

4.1 固定和活动车窗

4.1.1 规格

4.1.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
前侧门车窗玻璃升降器螺栓	9牛米	80英寸磅力
前侧门车窗玻璃升降器电机螺栓	6牛米	53英寸磅力
前侧门车窗玻璃升降器窗框螺母	9牛米	80英寸磅力
后门固定车窗分隔槽带支撑螺栓	8牛米	71英寸磅力
后侧门车窗玻璃升降器螺栓	9牛米	80英寸磅力
后侧门车窗玻璃升降器电机螺栓	6牛米	53英寸磅力
后侧门车窗玻璃升降器窗框螺母	9牛米	80英寸磅力
后侧门固定式车窗螺栓	8牛米	71英寸磅力

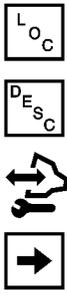
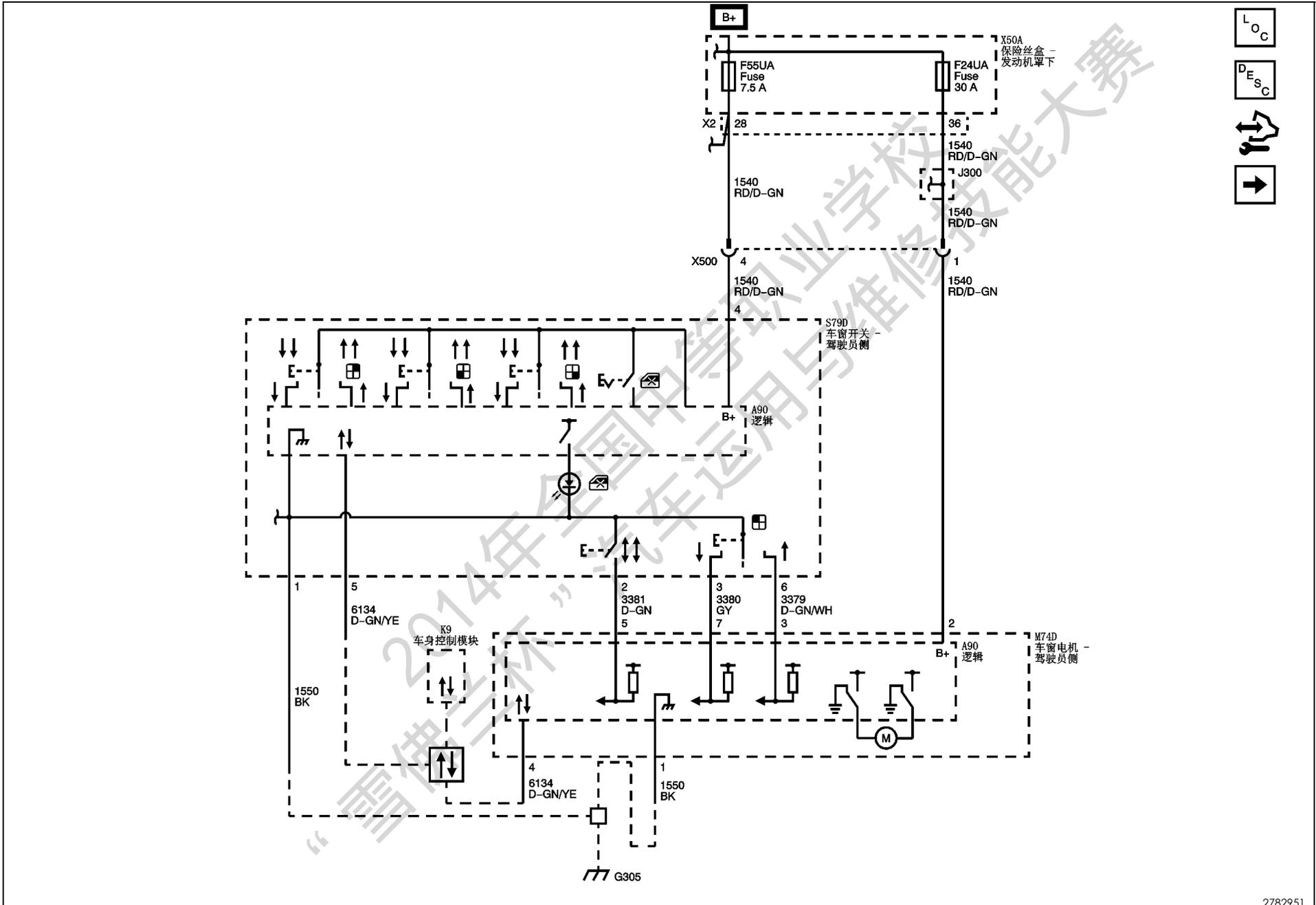
2014年全国中等职业院校技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修专业赛项

4.1.2 示意图和布线图

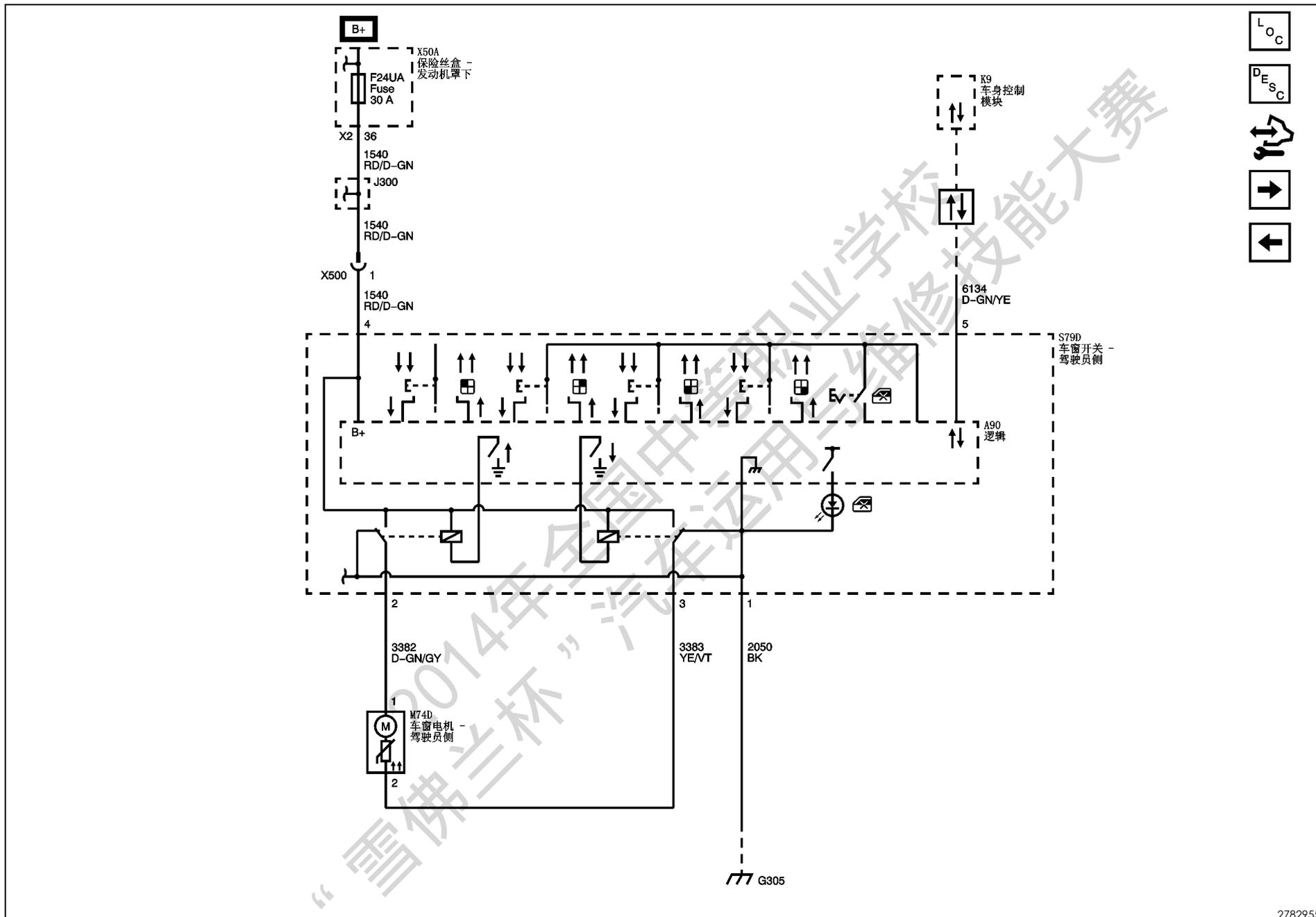
4.1.2.1 活动车窗示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

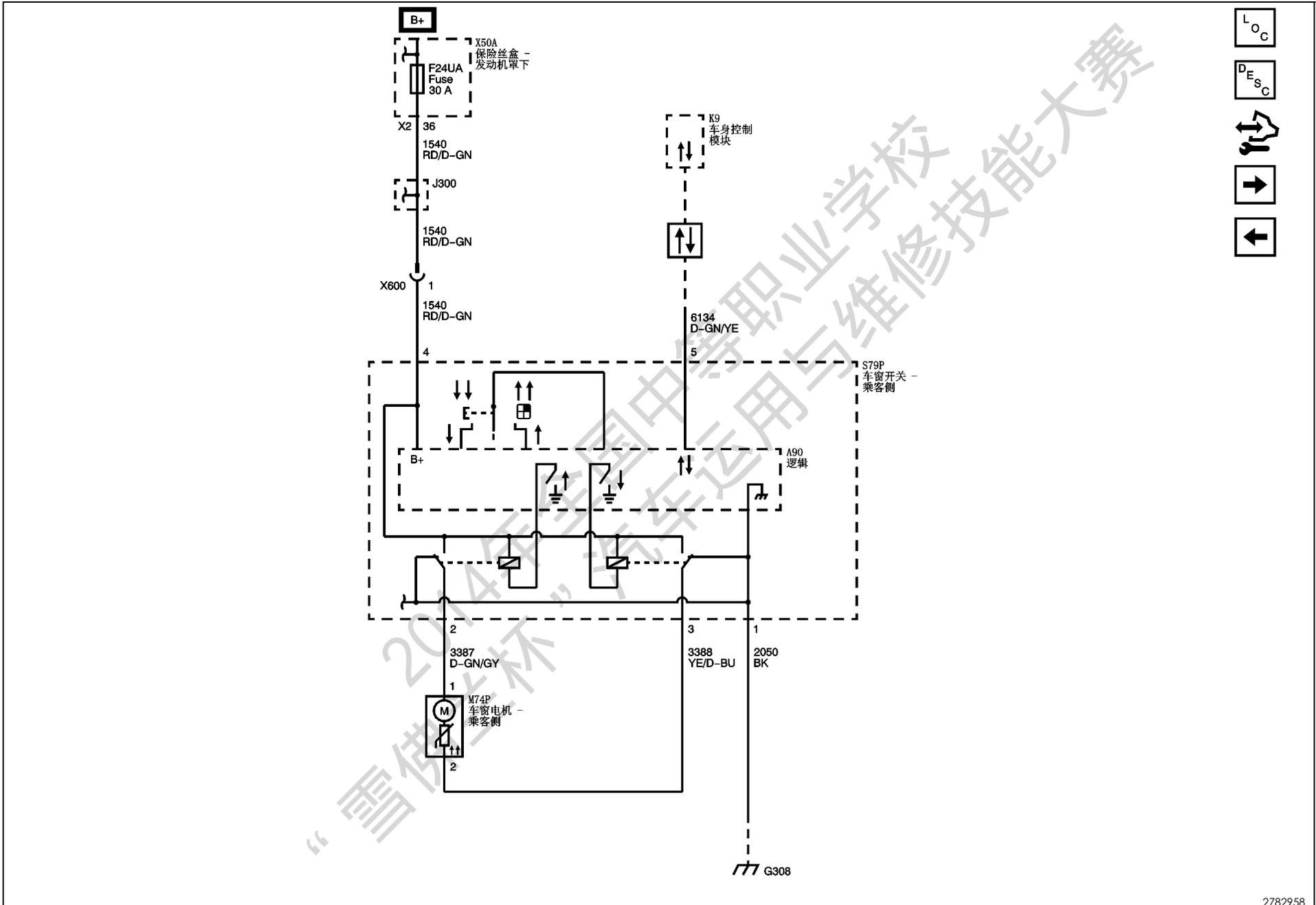
活动车窗示意图(驾驶员车门 (AXG))



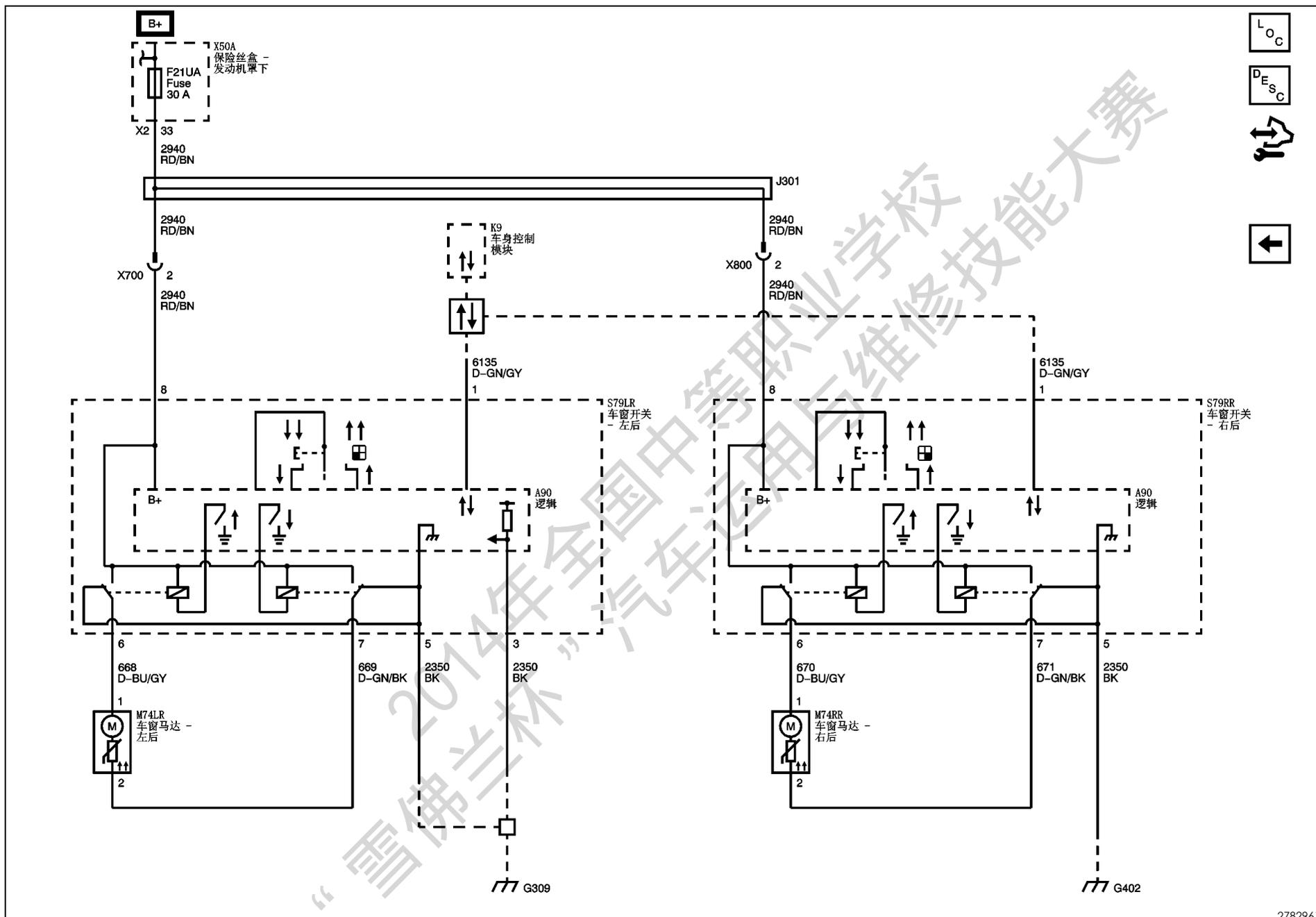
活动车窗示意图(驾驶员车门 (AEC))



活动车窗示意图(乘客车门)



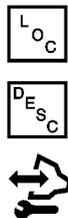
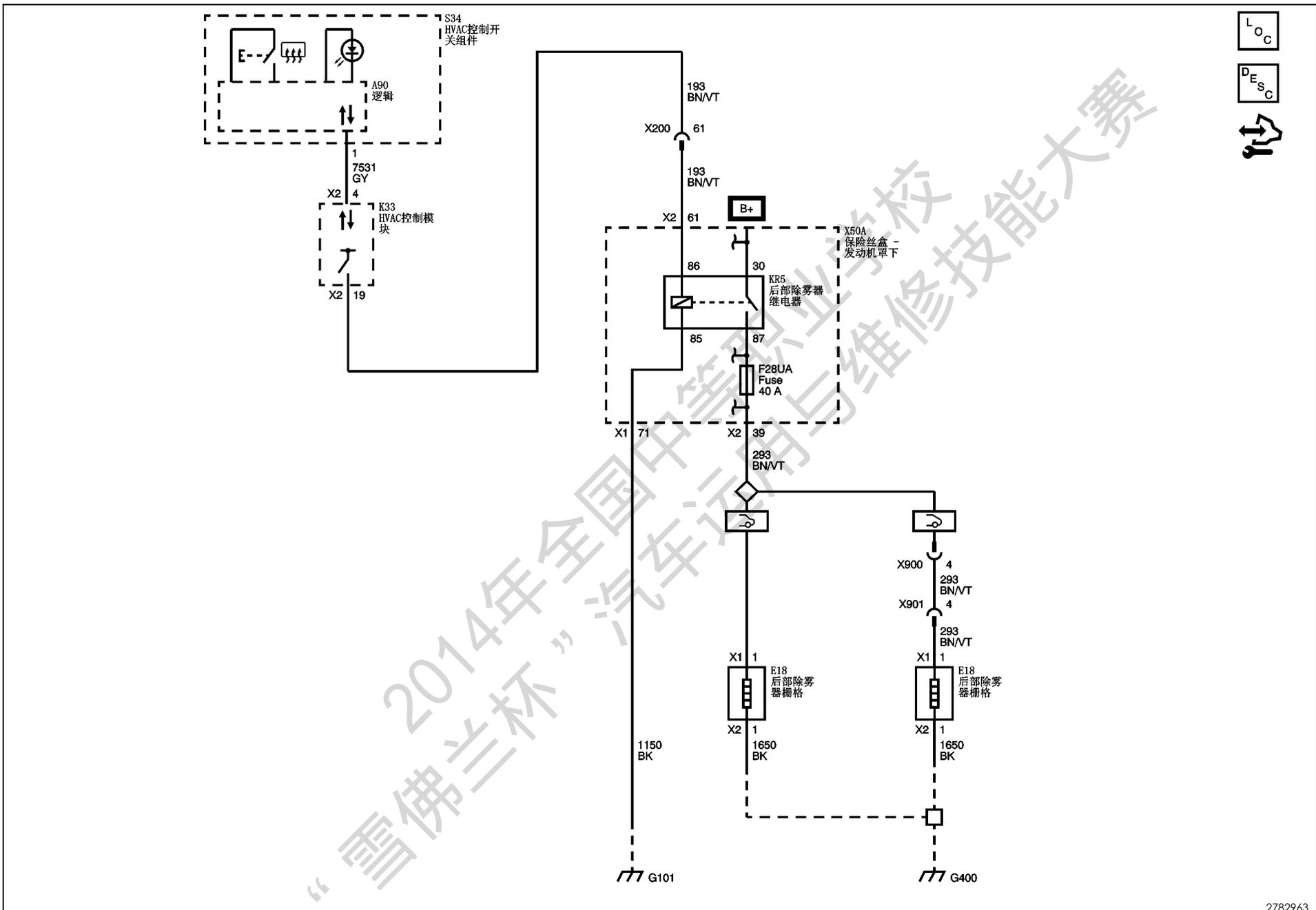
活动车窗示意图(后车门)



4.1.2.2 除雾器示意图

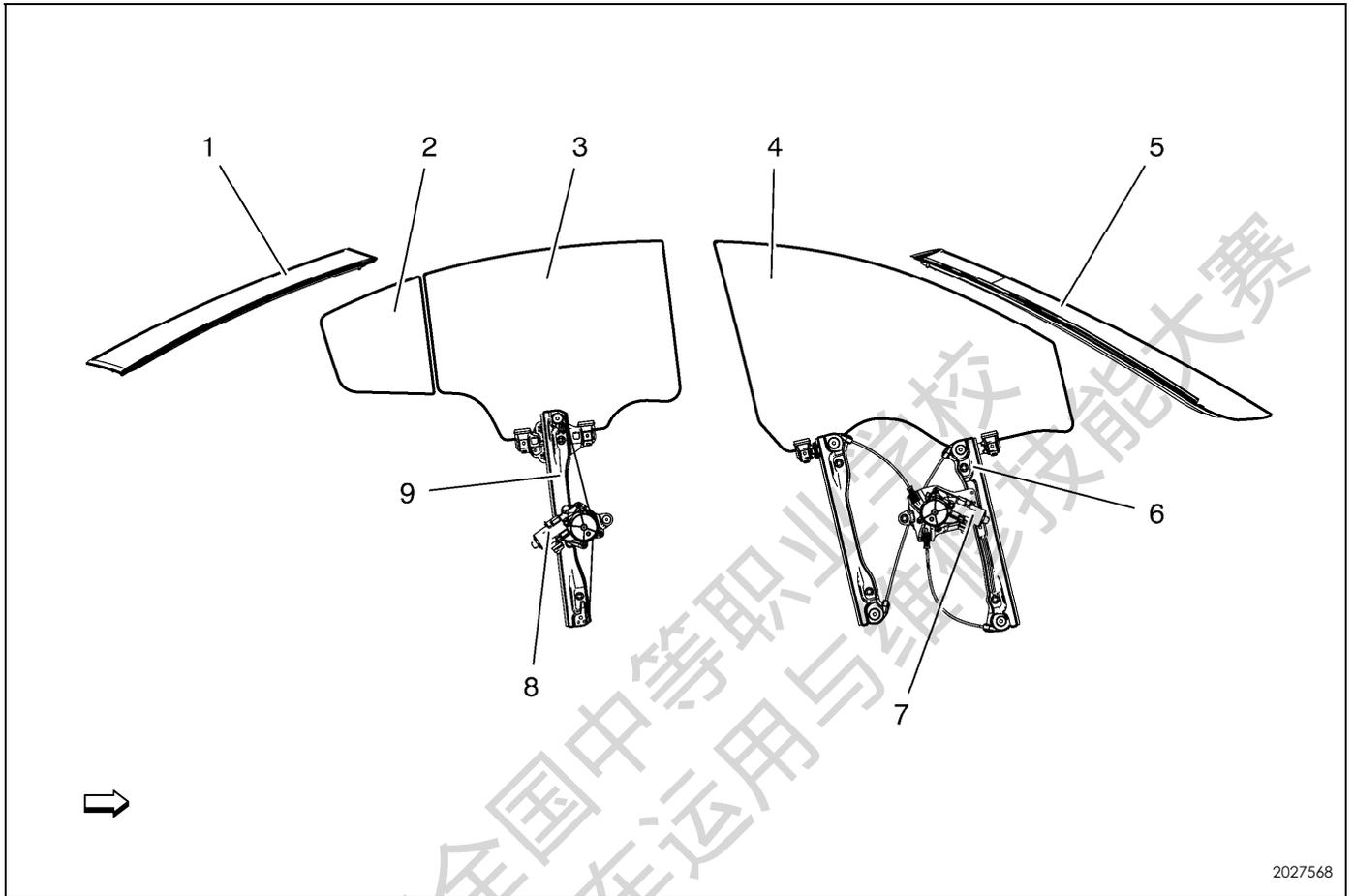
“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

除雾器示意图(后窗除雾器)



4.1.3 部件定位图

4.1.3.1 车窗系统部件视图



2027568

车窗系统部件视图

数量	说明	程序
1	后窗	后窗的更换
2	后侧门固定车窗	后侧门固定式车窗的更换
3	后侧门车窗	后侧门车窗的更换
4	前侧门车窗	前侧门车窗的更换
5	挡风玻璃	挡风玻璃的更换
6	前侧门车窗玻璃升降器	前侧门车窗玻璃升降器的更换
7	前侧门车窗玻璃升降器电机	前侧门车窗玻璃升降器电机的更换
8	后侧门车窗玻璃升降器电机	后侧门车窗玻璃升降器电机的更换
9	后侧门车窗玻璃升降器	后侧门车窗玻璃升降器的更换

4.1.4 诊断信息和程序

4.1.4.1 DTC B0283

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
控制	B0283 02	B0283 05	B0283 05	-
搭铁	-	B0283 05	-	-

电路/系统说明

当接收到来自HVAC控制面板的后窗除雾请求信号时，HVAC控制模块将向继电器线圈施加电压。继电器开关输入电压始终为蓄电池正极电压，且继电器线圈始终搭铁。这使蓄电池正极电压通过开关触点从继电器开关输入端输出，并从继电器开关输出端传到后窗除雾器格栅。

运行故障诊断码的条件

继电器由暖风、通风和空调系统控制模块主动指令时。

启动故障诊断码的条件

B0283 02

HVAC控制模块检测到继电器控制电路对搭铁短路。

B0283 05

HVAC控制模块继电器控制电路上检测到对电压短路或开路/电阻过大。

故障诊断码启动时应采取的操作

- 如果B0283 02是当前故障诊断码，则后窗除雾器格栅将继续工作。
- 如果B0283 05是当前故障诊断码，则后窗除雾器格栅将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 只要此故障存在，故障诊断码将始终保持为当前故障诊断码。
- 当故障不再存在时，此故障诊断码变成历史故障诊断码。
- 经过50次点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

除雾器示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B0283 02: 电动后窗除霜电路对搭铁短路

DTC B0283 05: 电动后窗除霜电路对蓄电池短路或开路

后窗除雾器的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 发动机运转。
2. 当用故障诊断仪指令“后除雾器”打开和关闭时，确认E18后窗除雾器格栅打开和关闭。

如果E18后除雾器格栅没有打开或关闭

参见“电路/系统测试”

如果E18后除雾器格栅打开和关闭

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开KR5后除雾器继电器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯，然后运行发动机。
4. 当用故障诊断仪指令“后窗除雾器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K33 HVAC控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K33 HVAC控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K33暖风、通风和空调系统控制模块的线束连接器，然后运行发动机。
- 4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K33 HVAC控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

5. 测试或更换KR5后除雾器继电器。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR5后除雾器继电器。
 2. 测试端子85和86之间的电阻是否为60 - 180欧。
- 如果小于60欧或大于180欧

更换KR5后除雾器继电器。

如果在60 - 180欧之间

3. 测量下列端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 30和86
 - 30和87
 - 30和85
 - 85和87

如果电阻不为无穷大

更换KR5后除雾器继电器。

如果电阻为无穷大

4. 在继电器端子85和12伏电压之间，安装一根带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一根跨接线。
5. 测试端子30和87之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换KR5后除雾器继电器。

如果小于2欧

6. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置暖风、通风和空调系统控制模块的信息

4.1.4.2 DTC B316B、B317A、B318A或B319A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
驾驶员侧车窗电机控制	B316B 02	1	1	-
1. 驾驶员侧车窗故障				

电路/系统说明

车窗开关激活后，驾驶员侧车窗电机为驾驶员侧车窗开关施加12伏信号电路，开关关闭时向相应的信号电路提供搭铁并让电压下降至0伏。驾驶员侧车窗电机将检测信号电路中的压降，然后指令车窗向需要的方向移动。驾驶员侧车窗电机主控制开关还包含乘客、左后和右后车窗功能的控制开关。当按下车窗开关后，一个串行数据信息将发送至车身控制模块(BCM)。车身控制模块检验该请求并检查是否有来自其他电动车窗电机的禁止车窗移动的信息。如果没有收到禁止信息，车身控制模块将向相应的乘客侧车窗或后车窗开关发送串行数据信息以按照请求执行指令。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压必须在9 - 16伏之间。

启动故障诊断码的条件

B316B 00

车身控制模块检测到驾驶员侧车窗电机主开关的控制开关已激活并持续60秒以上。

B316B 02

驾驶员侧车窗电机检测到驾驶员侧车窗电机主开关激活并持续60秒以上。

B316B 39

驾驶员侧车窗电机检测到驾驶员侧车窗开关出现内部故障

B317A 02

车身控制模块检测到乘客侧车窗开关激活并持续60秒以上。

B317A 39

车身控制模块检测到乘客侧车窗开关出现内部故障

B318A 02

车身控制模块检测到左后车窗开关激活并持续60秒以上

B318A 39

车身控制模块检测到左后车窗开关出现内部故障

B319A 02

车身控制模块检测到右后车窗开关激活并持续60秒以上

故障诊断码说明

DTC B316B: 驾驶员侧车窗开关

DTC B317A: 乘客侧车窗开关

DTC B318A: 左后车窗开关

DTC B319A: 右后车窗开关

症状字节信息请参见：“症状字节列表”

B319A 39

车身控制模块检测到右后车窗开关出现内部故障

故障诊断码启动时应采取的操作

受影响的电动车窗将出现故障。

清除故障诊断码的条件

B316B 00, B316B 02, B317A 02, B318A 02, B319A 02

- 只要此故障存在，故障诊断码将始终保持为当前故障诊断码。
- 当故障不再存在时，该类故障诊断码将从当前故障诊断码变为历史故障诊断码。
- 如果经过连续100次点火循环之后故障不再出现，将清除历史故障诊断码。

B316B 39, B317A 39, B318A 39, B319A 39

如果故障诊断码为当前故障诊断码，必须更换受影响的车窗开关才能清除该故障诊断码。

参考信息

示意图参考

活动车窗示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电动车窗的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。

2. 按下和拉起驾驶员侧车窗主控制装置上的乘客侧、左后和右后车窗开关时，确认下列故障诊断仪参数变化：
 - 左后车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
 - 左后车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
 - 左后车窗主控制上升开关 - 未激活和激活
 - 右后车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
 - 右后车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
 - 右后车窗主控制上升开关 - 未激活和激活
 - 前排乘客侧车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
 - 前排乘客侧车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
 - 前排乘客侧车窗主控制上升开关 - 未激活和激活

如果参数未变化

更换S79D驾驶员侧车窗开关。

如果参数变化

3. 按下和拉起驾驶员侧车窗主控制装置上的驾驶员侧车窗控制开关时，确认下列故障诊断仪参数变化：
 - 驾驶员侧车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
 - 驾驶员侧车窗主控制上升开关 - 未激活和激活
 - 驾驶员侧车窗电机主控制快速下降开关 - 未激活和激活
 - 驾驶员侧车窗电机主控制快速上升开关 - 未激活和激活

如果参数未变化

参见“电路/系统测试”。

如果所有参数都变化

4. 按下并拉动S79P乘客车窗开关、S79LR左后车窗开关和S79RR右后车窗开关时，确认下列故障诊断仪参数变化。
 - 门侧的乘客侧车窗开关 - 未激活、上升、下降、快速下降
 - 门侧的左后车窗开关 - 未激活、上升、下降、快速下降
 - 门侧的右后车窗开关 - 未激活、上升、下降、快速下降

如果参数未变化

测试或更换相应的乘客或后S79车窗开关

如果所有参数都变化

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S79D驾驶员侧车窗开关的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置
2. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Down Switch（驾驶员侧车窗主控制下降开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路端子7和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

3. 在信号电路端子3和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
4. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Down Switch（驾驶员侧车窗主控制下降开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 4.2. 测试信号电路端子7和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 4.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，测试信号电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

5. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Up Switch（驾驶员侧车窗主控制上升开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。
- 5.2. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

6. 在信号电路端子6和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Up Switch（驾驶员侧车窗主控制上升开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2. 测试信号电路3和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 7.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，测试信号电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

8. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Express Switch（驾驶员侧车窗主控制快速开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。

- 8.2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

9. 在信号电路端子2和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

10. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Express Switch（驾驶员侧车窗主控制快速开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 10.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

- 10.2. 测试信号电路5和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 10.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，测试信号电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

11. 测试或更换S79D驾驶员侧车窗开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后侧门车窗开关的更换
- 前侧门车窗开关的更换 - 左侧
- 前侧门车窗开关的更换 - 右侧
- 前侧门车窗玻璃升降器电机的更换

4.1.4.3 DTC B3205

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3205 00: 驾驶员侧车窗电机故障

DTC B3205 39: 驾驶员侧车窗电机内部故障

DTC B3205 42: 驾驶员侧车窗电机校准未编程

DTC B3205 4B: 驾驶员侧车窗电机校准未读入

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 监视、接收和传送串行数据至各个车门开关和车窗电机。驾驶员侧车窗开关上的车窗开关激活后，信号被传送到车身控制模块，该模块向相应的车窗电机发送一个信号，车窗电机将按指令的方向移动。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 蓄电池电压必须在9 - 16伏之间。

启动故障诊断码的条件

B3205 00

车身控制模块检测到驾驶员侧车窗电机储存的兼容性代码与车身控制模块储存的兼容性代码不匹配。

B3205 39

控制车窗“上升”或“下降”时，车身控制模块检测到驾驶员侧车窗电机有内部故障。

B3205 42

车身控制模块自动尝试将校准程序下载至驾驶员侧车窗电机（更换车窗电机后将会发生），如果在第一次无法加载校准程序，车身控制模块将尝试第二次下载校准程序。如果此下载失败，车身控制模块将启动相应的故障诊断码。

B3205 4B

车身控制模块检测到驾驶员侧车窗电机可能因以下原因出现“不正常”现象：

- 蓄电池已断开
- 蓄电池已更换
- 车门线束已断开
- 车窗电机已断开。

故障诊断码启动时应采取的操作

驾驶员侧电动车窗将出现故障。

清除故障诊断码的条件

B3205 00

为具体品牌和型号的车辆安装兼容的车窗电机。

B3205 39

必须更换驾驶员侧车窗电机才能清除该故障诊断码。

B3205 42

必须更换驾驶员侧车窗电机才能清除该故障诊断码。

B3205 4B

必须使驾驶员侧车窗电机恢复正常才能清除该故障诊断码。

参考信息

示意图参考

活动车窗示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电动车窗的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置
2. 当用故障诊断仪指令“驾驶员侧车窗电机”上升和下降时，确认驾驶员侧车窗电机正常工作。

如果“上升”和“下降”不正常

更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果“上升”和“下降”正常

3. 使用驾驶员侧车窗开关确认驾驶员侧车窗能够“快速上升”和“快速下降”。

如果驾驶员侧车窗电机不能“快速上升”和“快速下降”

标准化驾驶员侧车窗电机，参见“车窗电机编程 - 快速功能”。

如果驾驶员侧车窗能够执行“快速上升”和“快速下降”功能

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

前侧门车窗玻璃升降器电机的更换

4.1.4.4 症状 - 固定和活动车窗

起动前的重要初步检查：

1. 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认以下情况属实：

- 没有故障诊断码集。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅电动车窗系统的操作或后窗除雾器系统的操作，以了解系统功能。参见以下内容：
- 后窗除雾器的说明与操作
 - 电动车窗的说明与操作

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响后窗除雾器工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

注意：

- 如果存在间歇性故障，则检查电子部件是否正确安装。检查是否有售后加装防盗设备、车灯和车载电话。确保没有售后加装设备连接到2级电路。如果找不到间歇性故障，则可能是车载电话信号引起该故障。间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。
- 该问题可能会或不会打开“尽快维修车辆”指示灯或储存故障诊断码。不得使用故障症状表来诊断间歇性故障。必须显示出故障才能确定故障的位置。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器B+	1	1	-	-
继电器控制	B0283 02	B0283 05	B0283 05	-
后窗除雾器格栅控制	1	1	2	-
继电器搭铁	-	B0283 05	-	-
后除雾器格栅搭铁	-	1	-	-

1. 后窗除雾器不工作
2. 后窗除雾器始终接通

电路/系统说明

当暖风、通风和空调系统控制模块接收到来自暖风、通风和空调系统控制面板的后窗除雾请求信号时，暖风、通风和空调系统控制模块将向继电器线圈施加电压。继电器开关输入电压始终为蓄电池正极电压，且继电器线圈始终搭铁。这使蓄电池正极电压通过开关触点从继电器开关输入端输出，并从继电器开关输出端传到后窗除雾器格栅。

诊断帮助

按下后窗除雾器开关后，后窗除雾器指示灯仍点亮，但下列情况均可能导致后窗除雾器格栅不工作：

- 蓄电池充电状态超出范围，导致暖风、通风和空调系统控制模块中止后窗除雾器运行。
- “遥控启动启用”环境温度高于5° C (40° F)。

参考信息

示意图参考

电气接触不良或接线故障是造成间歇性故障的主要原因。仔细执行目视/外观检查以确认是否存在以下情况：

- 插头配合不当或端子未完全卡入连接器壳体
- 端子变形或损坏
- 改造或更换故障电路中的连接器端子以确保合适的接触电压。
- 若端子与导线接触不良，需从连接器壳体拆下端子进行检查。

使用故障诊断仪可以帮助检测间歇性故障。故障诊断仪有多种功能，可以用来确定间歇性故障的位置。故障出现时，快照功能可以捕获并存储故障诊断仪中的数据参数。可以再次查看此信息以确定引起故障的原因。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序对症状进行诊断：

- 后窗除雾器故障
- 电动车窗故障

4.1.4.5 后窗除雾器故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

除雾器示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

后窗除雾器的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 发动机运转。
2. 按下后窗除雾器开关时，确认Rear Defogger Switch（后窗除雾器开关）参数在On（打开）和Off（关闭）之间变化。

如果参数没有在On（打开）和Off（关闭）之间变化
更换A26暖风、通风和空调系统控制装置。

如果参数在On（打开）和Off（关闭）之间变化

3. 当用故障诊断仪指令“后除雾器”打开和关闭时，确认E18后窗除雾器格栅打开和关闭。

如果E18后除雾器格栅没有打开和关闭

参见“电路/系统测试”

如果E18后除雾器格栅打开和关闭

4. 按下后窗除雾器开关时，确认后窗除雾器指示灯点亮和熄灭。

如果指示灯未点亮和熄灭

更换A26暖风、通风和空调系统控制装置。

如果指示灯点亮和熄灭

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开KR5后除雾器继电器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 发动机运转。
4. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯。
5. 当用故障诊断仪指令“后窗除雾器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K33 HVAC控制模块的线束连接器。
- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K33 HVAC控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K33 HVAC控制模块的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K33 HVAC控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

6. 确认控制电路端子87和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理控制电路上的对电压短路

如果测试灯未点亮

7. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开E18后除雾器格栅处的X2线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

8. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 8.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 8.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

9. 连接E18后除雾器格栅的X2线束连接器。
10. 将点火开关置于ON（打开）位置，在B+电路端子30和控制电路端子87之间连接一条带40安培保险丝的跨接线。

11. 确认E18后除雾器格栅已激活。

如果E18后除雾器格栅没有启动

- 11.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开E18后除雾器格栅的X1线束连接器。

- 11.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 11.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换E18后窗除雾器格栅。

如果E18后除雾器格栅激活

12. 测试或更换KR5后除雾器继电器。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR5后除雾器继电器。

2. 测试端子85和86之间的电阻是否为60 - 180欧。

如果小于60欧或大于180欧

更换KR5后除雾器继电器。

如果在60 - 180欧之间

3. 测量下列端子之间的电阻是否为无穷大。

- 30和86
- 30和87
- 30和85
- 85和87

如果电阻不为无穷大

更换KR5后除雾器继电器。

如果电阻为无穷大

- 在继电器端子85和12伏电压之间，安装一根带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一根跨接线。
- 测试端子30和87之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换KR5后除雾器继电器。

如果小于2欧

- 全部正常

后除雾器格栅测试

注意：测试时，用测试灯轻轻接触格栅线。如使测试灯触点划过格栅线，可能导致电路开路

- 发动机运转时，使用故障诊断仪指令后窗除雾器接通。
- 确认每根后窗除雾器格栅线和搭铁之间的测试灯点亮。在格栅搭铁侧进行测试时，测试灯应熄灭，当测试灯向格栅电源侧移动时，测试灯应逐渐变亮。在中间测试每根格栅线时，测试灯应变暗

如果测试灯在格栅线中间处保持点亮。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
驾驶员侧车窗开关B+	U1538 00	U1538 00	-	-
驾驶员侧车窗开关串行数据	U1534 00, U1538 00, U153A 00	U1538 00	U1538 00	-
驾驶员侧车窗开关搭铁	-	U1538 00	-	-
驾驶员侧车窗电机B+	U1534 00	U1534 00	-	-
驾驶员侧车窗电机串行数据	U1534 00, U1538 00, U153A 00	U1534 00	U1534 00	-
驾驶员侧车窗电机下降控制	B316B 02	1	1	-
驾驶员侧车窗电机快速控制	B316B 02	1	1	-
驾驶员侧车窗电机上升控制	B316B 02	1	1	-
驾驶员侧车窗电机搭铁	-	U1534 00	-	-
乘客侧车窗开关B+	U153A 00	U153A 00	-	-
乘客侧车窗开关串行数据	U1534 00, U1538 00, U153A 00	U153A 00	U153A 00	-
乘客侧车窗开关搭铁	-	U153A 00	-	-
乘客侧车窗电机控制	2	2	2	-
左后车窗开关B+	U1534 00	U1534 00	-	-
左后车窗开关串行数据	U1534 00, U154A 00	U1534 00	U1534 00	-
左后车窗开关搭铁	-	U1534 00	-	-
左后车窗电机控制	3	3	3	-
右后车窗开关B+	U154A 00	U154A 00	-	-
右后车窗开关串行数据	U154A 00, U1548 00	U154A 00	U154A 00	-
右后车窗开关搭铁	-	U154A 00	-	-

测试点和格栅搭铁侧之间的格栅线开路。

更换后窗

如果测试灯在格栅线中间处保持熄灭。

测试点和格栅电源侧之间的格栅线开路。

更换后窗

如果测试灯在每根格栅线中间处保持暗淡。

- 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后窗的更换
- 继电器的更换继电器的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置暖风、通风和空调系统控制模块的信息

4.1.4.6 电动车窗故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
右后车窗电机控制	4	4	4	-
1. 驾驶员侧车窗故障 2. 乘客侧车窗不工作 3. 左后车窗不工作 4. 右后车窗不工作				

电路/系统说明

车窗开关激活后，驾驶员侧车窗电机为驾驶员侧车窗开关施加12伏信号电路，开关关闭时向相应的信号电路提供搭铁并让电压下降至0伏。驾驶员侧车窗电机将检测信号电路中的压降，然后指令车窗向需要的方向移动。

驾驶员侧车窗电机主控制开关还包含乘客、左后和右后车窗功能的控制开关。当按下车窗开关后，一个串行数据信息将发送至车身控制模块 (BCM)。车身控制模块检验该请求并检查是否有来自其他电动车窗电机的禁止车窗移动的信息。如果没有收到禁止信息，车身控制模块将向相应的乘客侧车窗或后车窗开关发送串行数据信息以按照请求执行指令。

诊断帮助

以下状况可能导致车窗不能完全关闭或完全关闭时车窗自动反转：

- 车窗玻璃已更换
- 车门已更换
- 车窗玻璃升降器已更换

为了排除上述故障，必须进行重新读入程序。参见“车窗电机编程 - 快速功能”。

参考信息

示意图参考

活动车窗示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电动车窗的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 当用故障诊断仪指令“驾驶员侧车窗电机”上升和下降时，确认驾驶员侧车窗电机正常工作。

如果车窗没有按指令向上和向下移动

参见“电路/系统测试 - 驾驶员侧车窗电机故障”。

如果车窗按指令“向上”和“向下”移动

3. 使用驾驶员侧车窗开关指令车窗“上升”和“下降”时，确认驾驶员侧车窗正常移动。

如果车窗没有按指令向上和向下移动

参见“电路/系统测试 - 驾驶员侧车窗开关故障”。

如果车窗按指令向上和向下移动

4. 使用驾驶员侧车窗开关确认驾驶员侧车窗能够快速“上升”和快速“下降”。

如果驾驶员侧车窗未能快速“上升”或快速“下降”标准化驾驶员侧车窗电机，参见“车窗电机编程 - 快速功能”。

- 4.1. 使用驾驶员侧车窗开关确认驾驶员侧车窗能够快速“上升”和快速“下降”

如果驾驶员侧车窗未能快速“上升”或快速“下降”参见“电路/系统测试 - 驾驶员侧车窗开关故障”。

如果驾驶员侧车窗电机能够执行快速“上升”和快速“下降”功能

5. 按下和拉起驾驶员侧车窗主控制装置上的乘客侧、左后和右后车窗开关时，确认下列故障诊断仪参数变化：

- 左后车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
- 左后车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
- 左后车窗主控制上升开关 - 未激活和激活
- 右后车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
- 右后车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
- 右后车窗主控制上升开关 - 未激活和激活
- 前排乘客侧车窗主控制下降开关 - 未激活和激活
- 前排乘客侧车窗主控制快速开关 - 未激活和激活
- 前排乘客侧车窗主控制上升开关 - 未激活和激活

如果参数未变化

参见“电路/系统测试 - 驾驶员侧车窗开关故障”。

如果参数变化

6. 当用故障诊断仪指令“乘客侧车窗电机”、“左后车窗电机”和“右后车窗电机”上升和下降时，确认乘客侧、左后和右后车窗正常工作。

如果车窗没有按指令向上和向下移动

参见“电路/系统测试 - 乘客侧电动车窗不工作”。

如果车窗按指令“向上”和“向下”移动

7. 全部正常。

电路/系统测试

驾驶员侧车窗电机故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线

束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认B+电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果测试灯点亮

5. 测试串行数据电路端子4和搭铁之间的电压是否为5 - 10伏

如果低于5伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路上的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于10伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在5 - 10伏之间

6. 测试或更换M74D驾驶员侧车窗电机。

驾驶员侧车窗开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开S79D驾驶员侧车窗开关的线束

连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认B+电路端子4和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换S79D驾驶员侧车窗开关

如果测试灯点亮

5. 测试串行数据电路端子5和搭铁之间的电压是否为5 - 10伏

如果低于5伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路上的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于10伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 5.2. 测试串行数据信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在5 - 10伏之间

6. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Down Switch（驾驶员侧车窗主控制下降开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。
- 6.2. 测试信号电路端子7和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

7. 在信号电路端子3和搭铁电路端子1之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
8. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Down Switch（驾驶员侧车窗主控制下降开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 8.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。
- 8.2. 测试信号电路端子7和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 8.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

9. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Up Switch（驾驶员侧车窗主控制上升开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 9.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。
- 9.2. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

10. 在信号电路端子6和搭铁电路端子1之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
11. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Up Switch（驾驶员侧车窗主控制上升开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 11.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。
- 11.2. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 11.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

12. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Express Switch（驾驶员侧车窗主控制快速开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 12.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器。
- 12.2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Inactive（未激活）

13. 在信号电路端子2和搭铁电路端子1之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
14. 确认故障诊断仪的Driver Window Main Control Express Switch（驾驶员侧车窗主控制快速开关）参数为Active（激活）

如果不为Active（激活）

- 14.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M74D驾驶员侧车窗电机的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。
- 14.2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 14.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，更换M74D驾驶员侧车窗电机。

如果为Active（激活）

15. 测试或更换S79D驾驶员侧车窗开关。

乘客侧电动车窗不工作

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开相应的乘客侧或后S79车窗开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试下列搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧：
 - S79P乘客侧车窗开关 - 搭铁电路端子1
 - S79LR左后车窗开关 - 搭铁电路端子5
 - S79RR右后车窗开关 - 搭铁电路端子5

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认下列B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮：
 - S79P乘客侧车窗开关 - B+电路端子4
 - S79LR左后车窗开关 - B+电路端子8
 - S79RR右后车窗开关 - B+电路端子8

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。
如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。
如果小于2欧, 则确认保险丝未熔断且保险丝有电压。
如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻无穷大, 更换S79车窗开关

如果测试灯点亮

5. 测试下列串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在5 - 10伏之间
 - S79P乘客侧车窗开关 - 串行数据电路端子5
 - S79LR左后车窗开关 - 串行数据电路端子1
 - S79RR右后车窗开关 - 串行数据电路端子1

如果低于5伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路上的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则更换K9车身控制模块。

如果高于10伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器, 然后将点火开关置于ON (打开) 位置。
- 5.2. 测试串行数据信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏, 则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏, 则更换K9车身控制模块

如果在5 - 10伏之间

6. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 连接S79车窗开关的线束连接器, 并断开M74车窗电机的线束连接器。
7. 测试控制电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

- 7.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开S79车窗开关的线束连接器。
- 7.2. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 更换S79车窗开关。

如果小于5欧

8. 测试控制电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

- 8.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开S79车窗开关的线束连接器。

- 8.2. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 更换S79车窗开关。

如果小于5欧

9. 在控制电路端子1和搭铁电路端子2之间连接测试灯, 然后将点火开关置于“ON (打开)”位置。
10. 使用S79车窗开关控制“上升”和“下降”状态时, 确认测试灯点亮。

如果在任何一种控制中测试灯保持熄灭

- 10.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开S79车窗开关的线束连接器。

- 10.2. 测试各个控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻无穷大, 更换S79车窗开关。

如果在其中一种控制中测试灯点亮

11. 测试或更换M74车窗电机。

部件测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开相应的乘客侧或后M74车窗电机的线束连接器。
2. 在其中一个控制端子和12伏电压之间安装一条带25安培保险丝的跨接线。暂时在其他控制端子和搭铁之间安装一条跨接线。反接跨接线至少2次, M74车窗电机应执行“上升”和“下降”功能。

如果该功能没有执行“上升”和“下降”功能

更换乘客侧或后M74车窗电机。

如果该功能执行“上升”和“下降”功能

3. 全部正常

维修指南

完成修理后, 执行“诊断修理检验”。

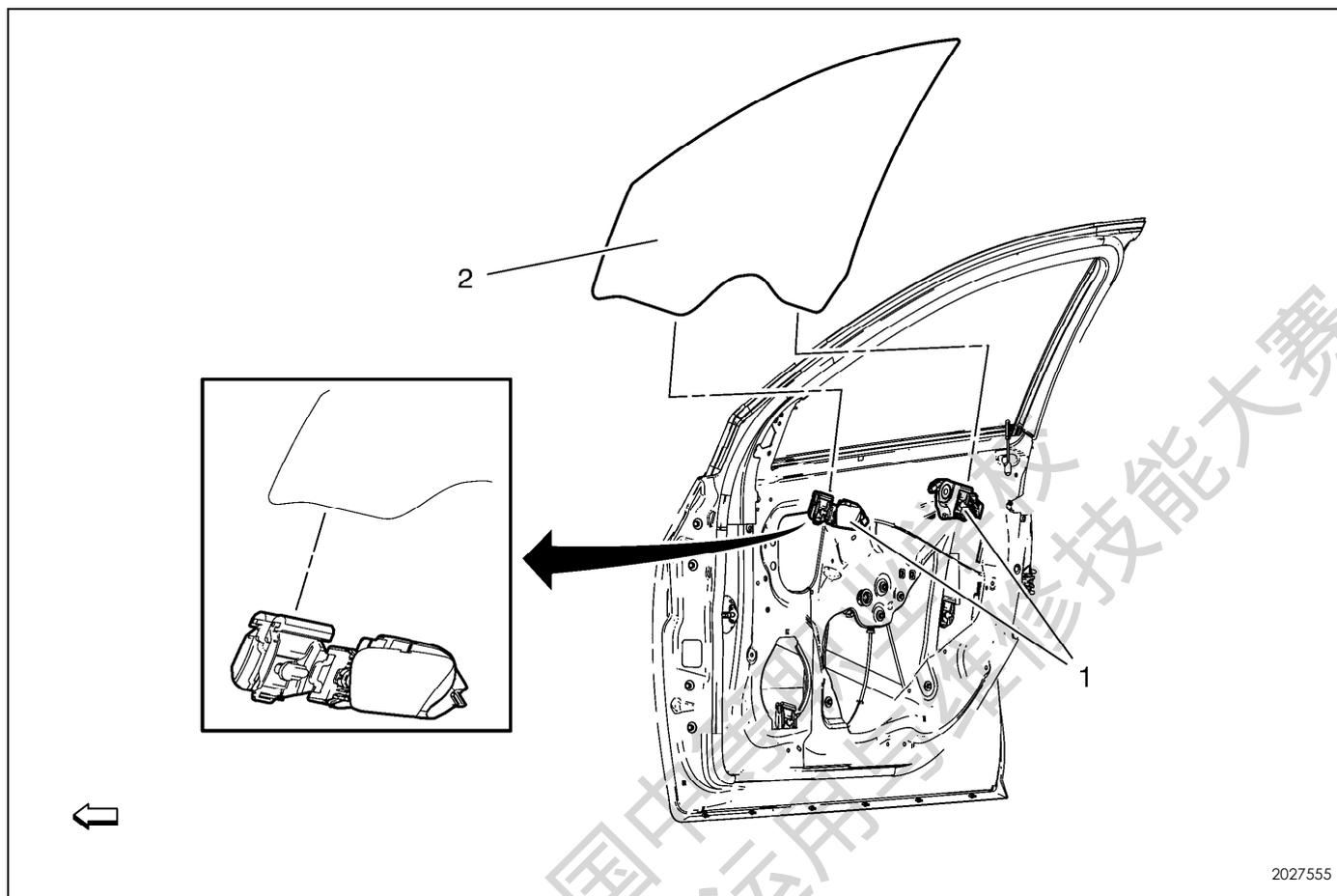
- 前侧门车窗玻璃升降器电机的更换
- 前侧门车窗开关的更换 - 左侧
- 后侧门车窗玻璃升降器电机的更换
- 后侧门车窗开关的更换
- 前侧门车窗开关的更换 - 右侧

4.1.4.7 侧门车窗机械诊断

侧门车窗机械诊断

故障原因	解决方案
定义：要求纠正的机械故障，以使侧门车窗正确操作。 在执行本表前，参见“症状 - 固定和活动车窗”。	
间歇操作	检查玻璃对准/连接，以及车门密封条安装是否正确。
	检查开关和开关嵌框是否固定。
	检查线束是否卡住/短路。
	该步骤仅适用于所有2针脚电机连接器。首先向升降器电机提供12伏电源以确认电机功能，从而执行电气诊断。
玻璃卡滞	检查玻璃是否正确对准/连接。
	检查密封条安装是否有缺陷和/或正确。
	检查玻璃升降槽内是否有碎屑。
	检查玻璃升降槽位置。
升降器/玻璃卡嗒声	检查紧固件是否松动，在需要时重新拧紧。
	检查玻璃是否位于升降槽中，如果没有正确就位，则重新安装。
噪声操作	检查玻璃升降路径中的其他部件，如线束、防撞泡沫、锁杆或拉线。
	检查玻璃对准/连接，以及车门密封条安装是否正确。
风噪声	检查密封条、后视镜衬垫和玻璃的对准。
错误的玻璃反向移动，玻璃意外降下。	检查密封条，重新初始化玻璃和/或重新对准玻璃。
	检查玻璃升降槽内是否有碎屑。

4.1.5.2 前侧门车窗的调整

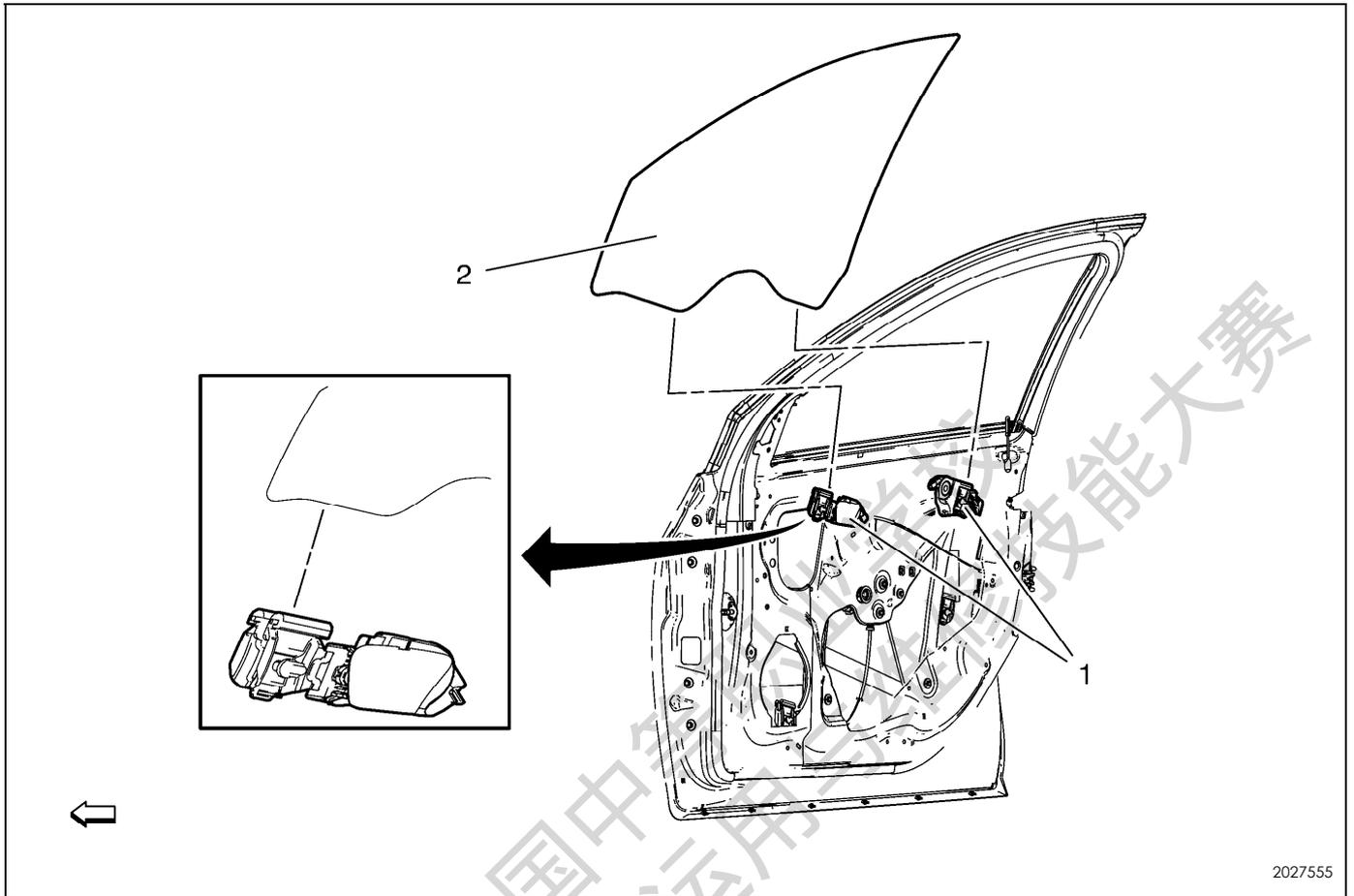


2027555

前侧门车窗的调整

插图编号	部件名称
<p>警告： 参见“玻璃和钣金件处理警告”。</p> <p>警告： 参见“车窗快速下降警告”。</p> <p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下前侧门饰板。参见“前侧门饰板的更换”。 2. 拆下前侧门挡水板。参见“前侧门挡水板的更换”。 	
1	<p>前侧门车窗玻璃升降器窗框螺母（数量：2）</p> <p>告诫： 参见“紧固件告诫”。</p> <p>紧固</p> <p>10牛米（89英寸磅力）</p>
2	<p>前侧门车窗</p> <p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拧松车窗玻璃升降器窗框螺母。 2. 连接车门装饰板线束连接器。 3. 起动车辆，以确保向车窗电机提供最大动力。这是使车窗完全就位所需要的，以进行调整。 4. 使用电动车窗开关，使车窗上升至最上端位置。 5. 拧紧前侧门车窗玻璃升降器窗框螺母。 6. 检查车窗动作是否正确，密封是否良好。 7. 停止车辆。

4.1.5.3 前侧门车窗的更换

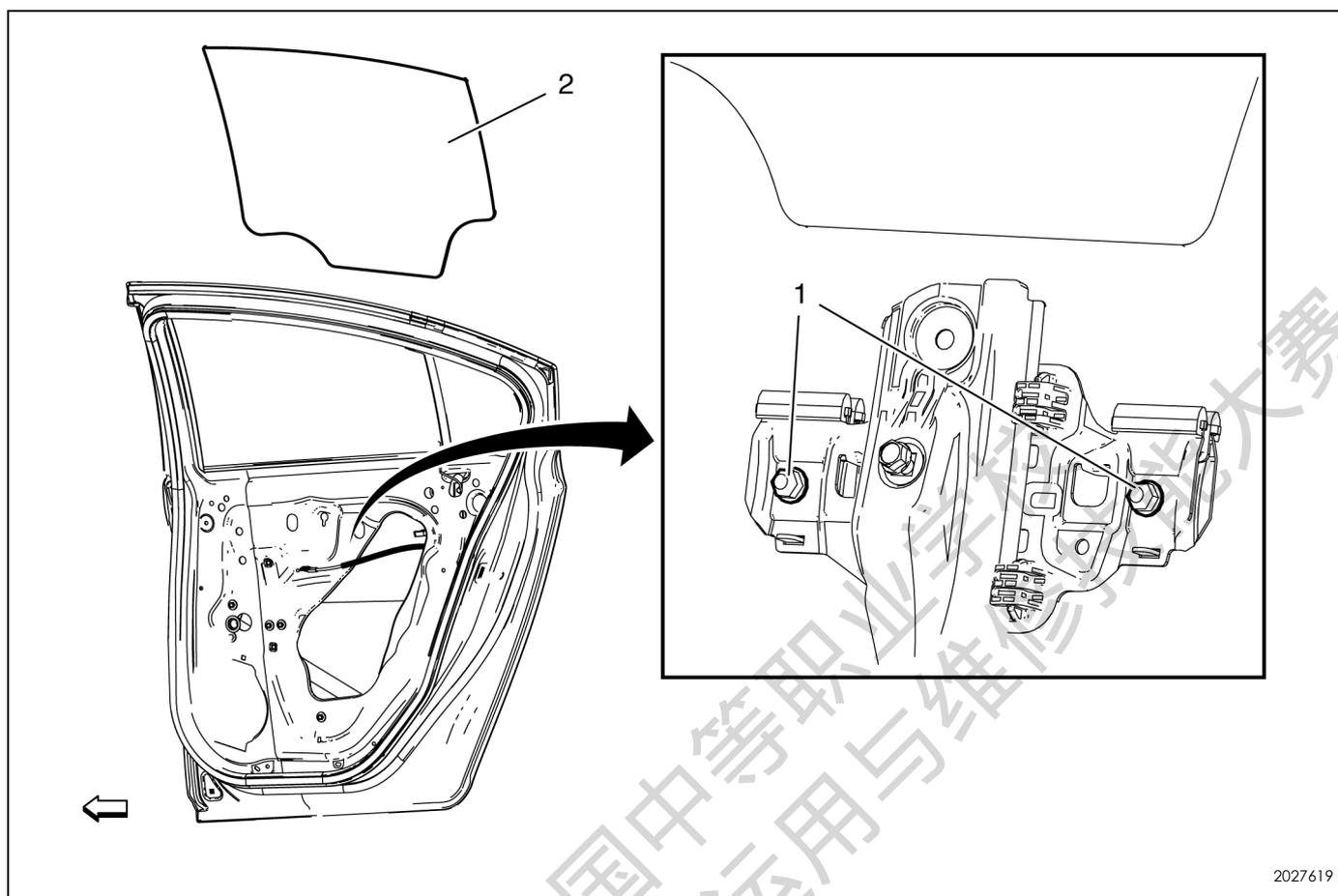


2027555

前侧门车窗的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将车窗置于车门大约一半处位置。 2. 拆下前侧门挡水板。参见“前侧门挡水板的更换”。 3. 拆卸前侧门车窗外密封条。参见“前侧门车窗外侧密封条的更换”。 	
1	<p>前侧门车窗玻璃升降器窗框螺母（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）</p>
2	<p>前侧门车窗 程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松开车窗玻璃升降器窗框螺母，向上拉起以便从窗框上松开车窗玻璃。 2. 必要时旋转前侧门车窗以便将其从车门上拆下。

4.1.5.4 后侧门车窗的调整

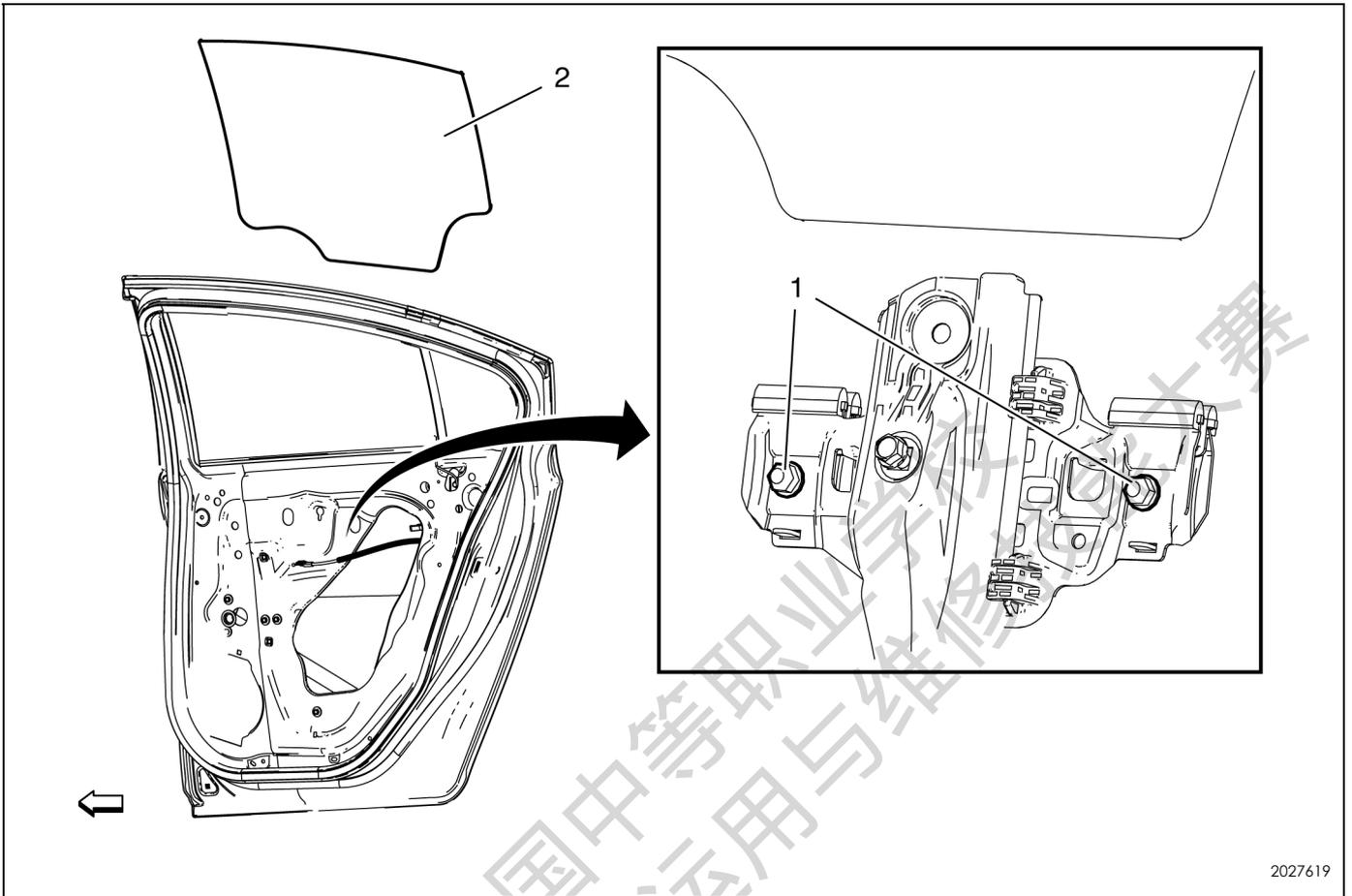


2027619

后侧门车窗的调整

插图编号	部件名称
<p>警告： 参见“玻璃和钣金件处理警告”。</p> <p>警告： 参见“车窗快速下降警告”。</p> <p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下后侧门饰板。参见“后侧门饰板的更换”。 2. 拆下后侧门挡水板。参见“后侧门挡水板的更换”。 	
1	<p>后侧门车窗玻璃升降器窗框螺母（数量：2）</p> <p>告诫： 参见“紧固件告诫”。</p> <p>紧固</p> <p>10牛米（89英寸磅力）</p>
2	<p>后侧门车窗</p> <p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拧松车窗玻璃升降器窗框螺母。 2. 连接车门装饰板线束连接器。 3. 起动车辆，以确保向车窗电机提供最大动力。这是使车窗完全就位所需要的，以进行调整。使用电动车窗开关，使车窗上升至最上端位置。 4. 紧固后门车窗玻璃升降器窗框螺母。 5. 检查车窗动作是否正确，密封是否良好。 6. 停止车辆。

4.1.5.5 后侧门车窗的更换

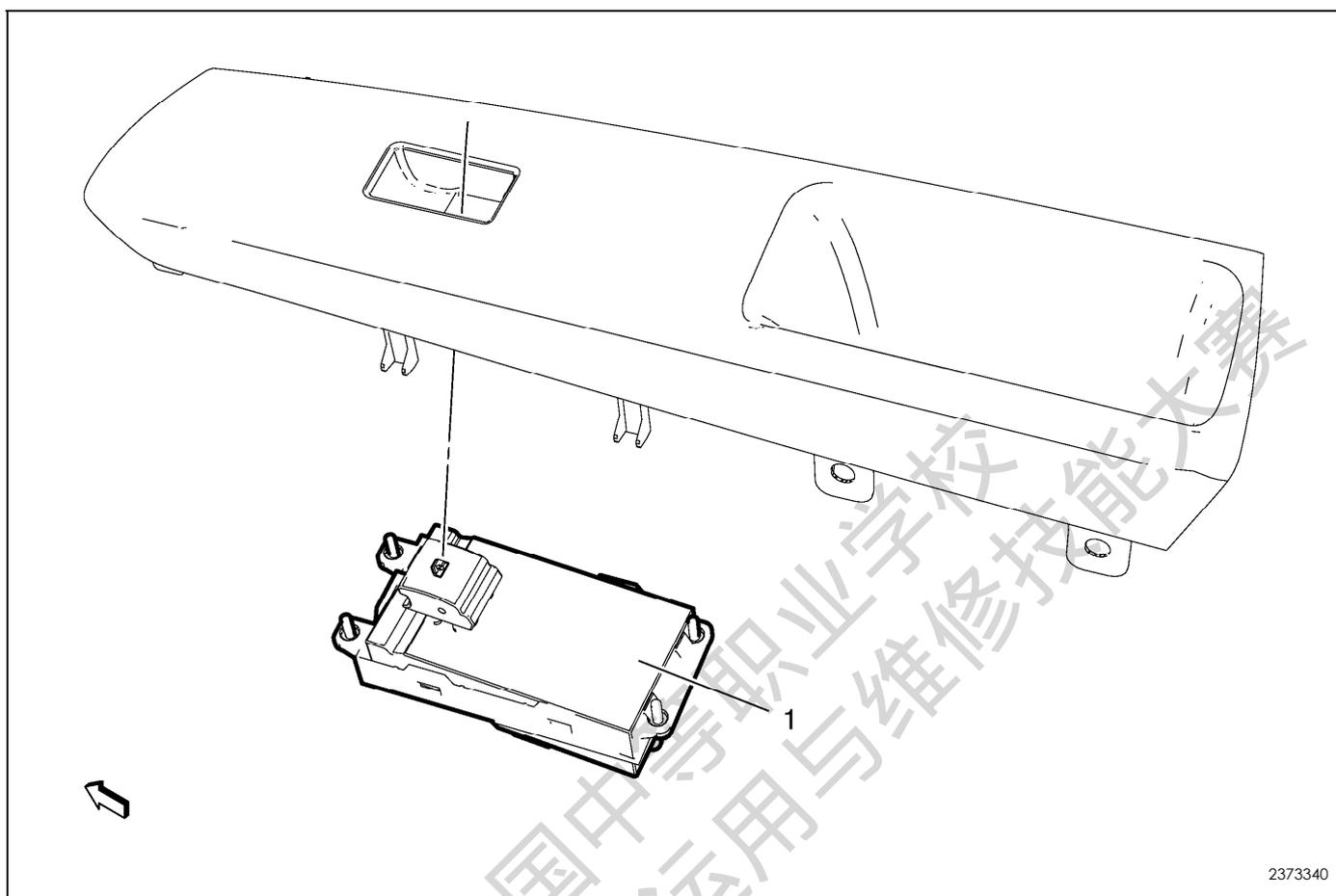


2027619

后侧门车窗的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将车窗置于车门大约一半处位置。 2. 拆下后侧门挡水板。参见“后侧门挡水板的更换”。 3. 拆卸后侧门车窗外密封条。参见“后侧门车窗外侧密封条的更换”。 	
1	<p>后侧门车窗玻璃升降器窗框螺母（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）</p>
2	<p>后侧门车窗 程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松开车窗玻璃升降器窗框螺母，向上拉起以便从窗框上松开车窗玻璃。 2. 必要时旋转后门车窗以便将其从车门上拆下。

4.1.5.10 前侧门车窗开关的更换 - 右侧

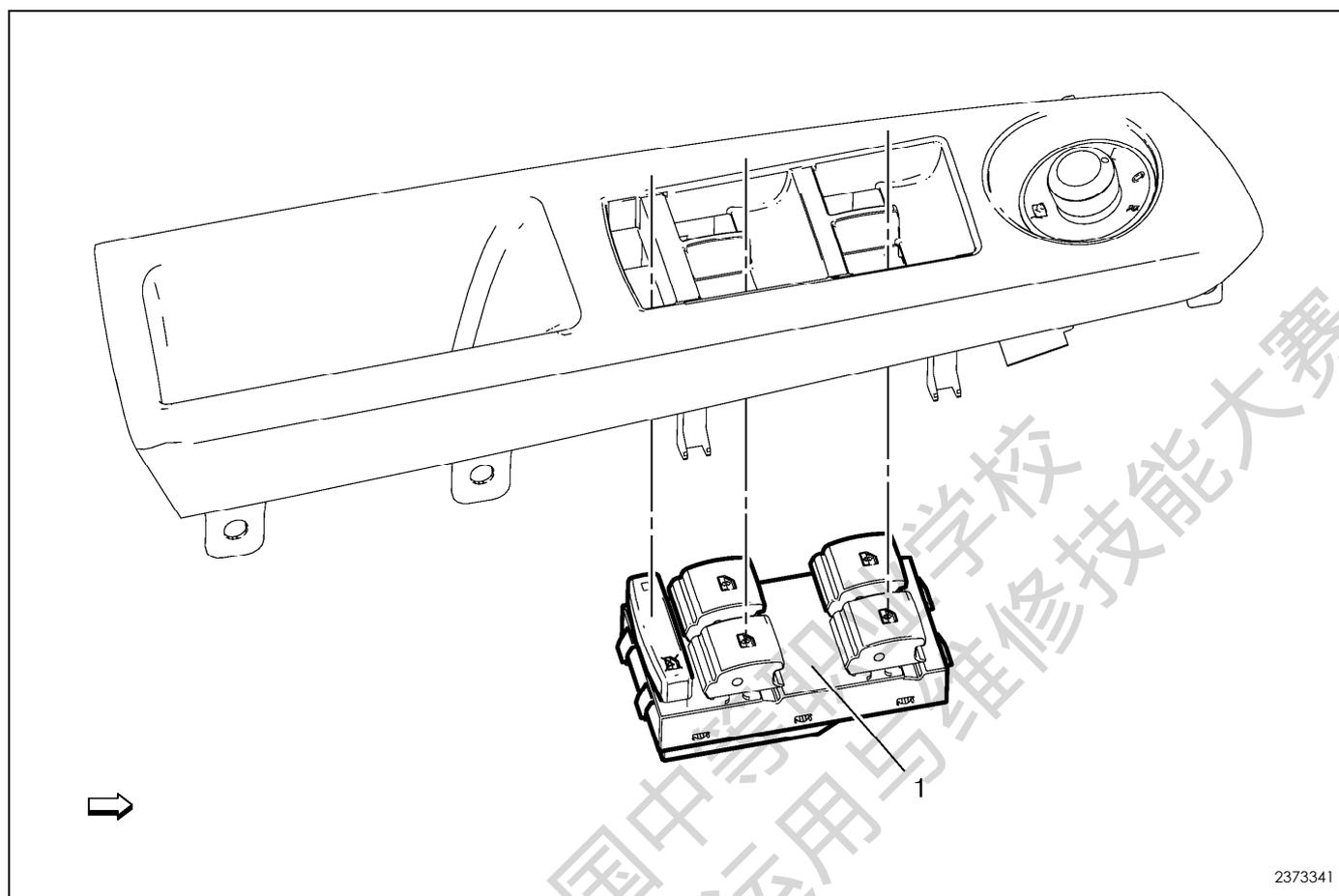


2373340

前侧门车窗开关的更换 - 右侧

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下前侧门车窗开关嵌框。参见“前侧门车窗开关嵌框的更换”。</p>	
1	前侧门车窗开关总成

4.1.5.11 前侧门车窗开关的更换 - 左侧

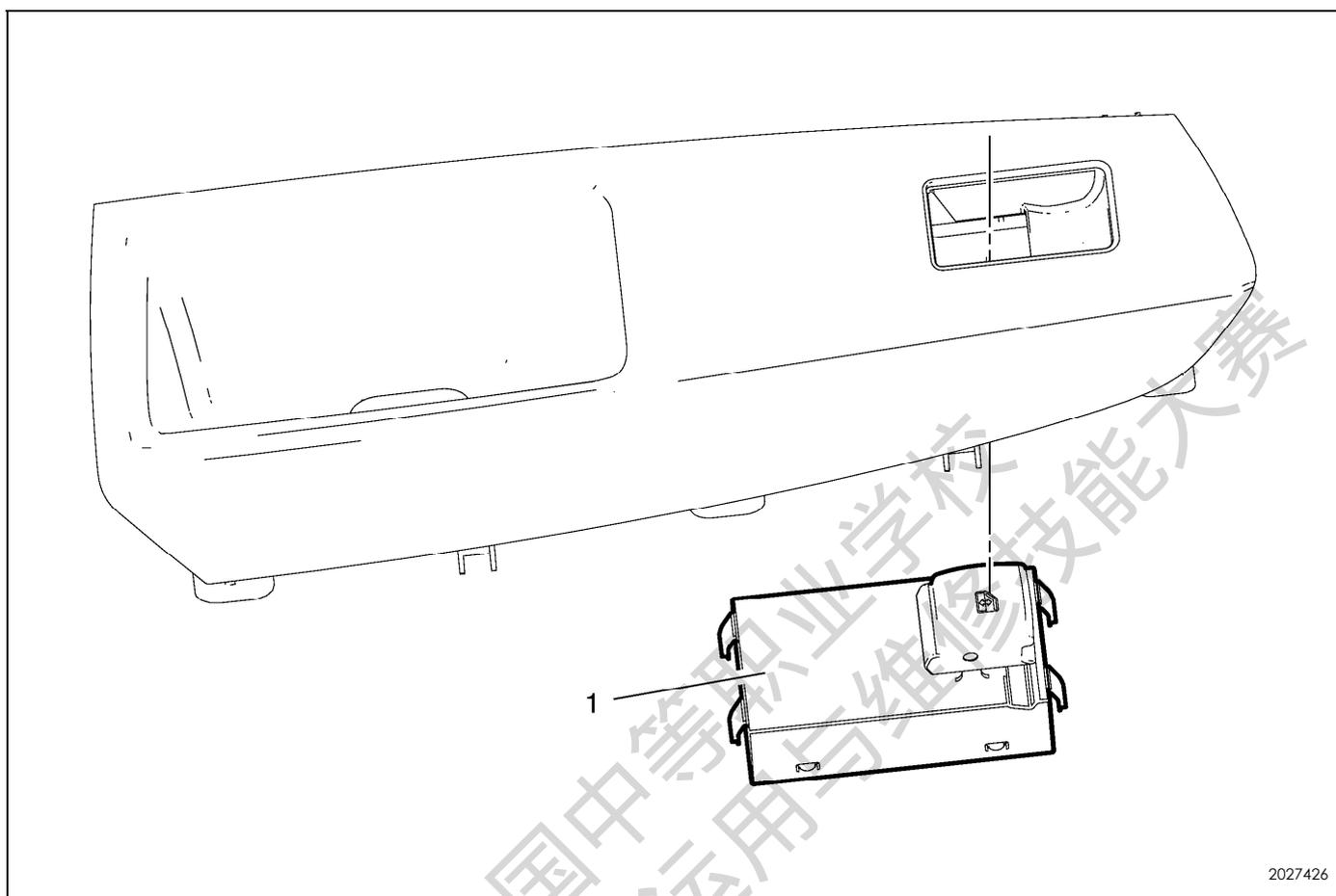


2373341

前侧门车窗开关的更换 - 左侧

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门车窗开关嵌框。参见“前侧门车窗开关嵌框的更换”。	
1	前侧门车窗开关总成

4.1.5.12 后侧门车窗开关的更换

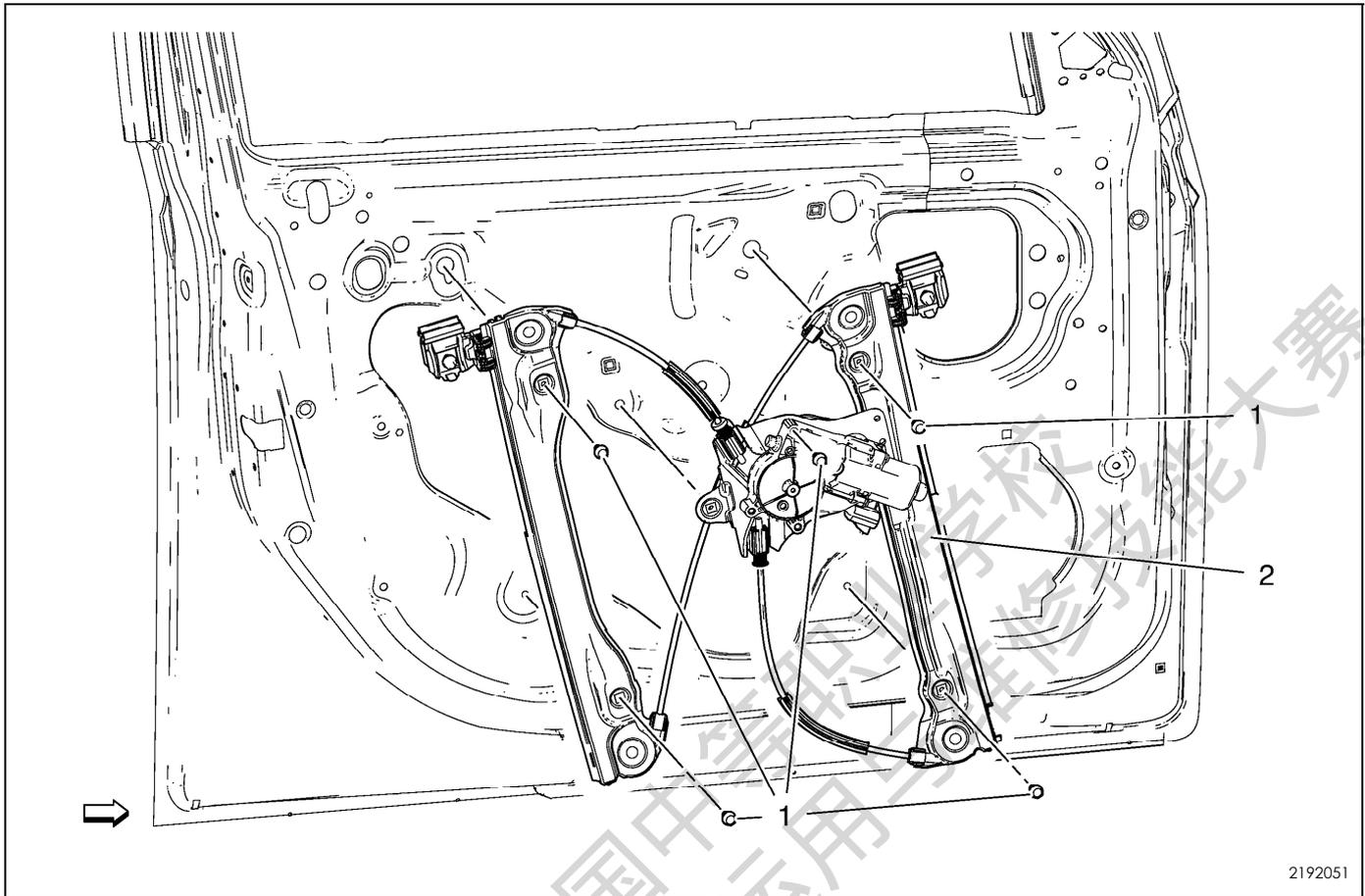


2027426

后侧门车窗开关的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下后侧门车窗开关嵌框。参见“后侧门车窗开关嵌框的更换”。</p>	
1	后侧门车窗开关总成

4.1.5.13 前侧门车窗玻璃升降器的更换



前侧门车窗玻璃升降器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门车窗。参见“前侧门车窗的更换”。	
1	前侧门车窗玻璃升降器螺钉（数量：5） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	前侧门车窗玻璃升降器总成 程序 按需拆下所有部件。

4.1.5.14 车窗电机的编程 - 快速功能

车窗电机标准化程序

未经标准化的车窗电机将不再能执行快速上升和快速下降功能，这可能发生在以下情况中：

- 车窗电机已断开或更换
- 车门线束已断开
- 蓄电池已断开或更换

注意：设置DTC B3205 4B和3210 4B后，驾驶员信息中心将显示以下警告：

打开，然后关闭驾驶员侧车窗

打开，然后关闭乘客侧车窗

一旦“标准化”车窗后，这些警告将被解除，且各故障诊断码将被清除。

按以下步骤，标准化车窗电机：

注意：标准化车窗前必须关好车门，车门打开或微开可能导致执行正常化程序时电动车窗功能异常或不能工作。如果发生这种情况，检查并确保车门已完全关闭，然后重复标准化程序。

注意：对于配备可折叠敞篷车顶的车辆，在对车窗执行标准化程序前车顶必须关闭并牢固锁定。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 在车窗升至最高位置时，按住电动车窗开关直至车窗完全打开，并在车窗完全打开后继续按住开关约5秒。
3. 拉起电动车窗开关直至车窗完全关闭，并在车窗完全关闭后继续按住开关约5秒。

现在车窗已标准化，车窗应能执行快速上升和快速下降功能。

车窗电机重新读入程序

如果任何局域互联网 (LIN) 车窗电机出现以下情况，则需要执行重新读入程序：

- 车窗玻璃没有对准
- 车窗玻璃已更换
- 车门已更换
- 车窗玻璃升降器已更换

注意：执行重新读入程序之前，必须对车辆的4个轮胎正确充气并完成安装，车辆必须置于水平面上，且所有车门必须完全关闭。对于配备可折叠敞篷车顶的车辆，车顶必须关闭并牢固锁定。

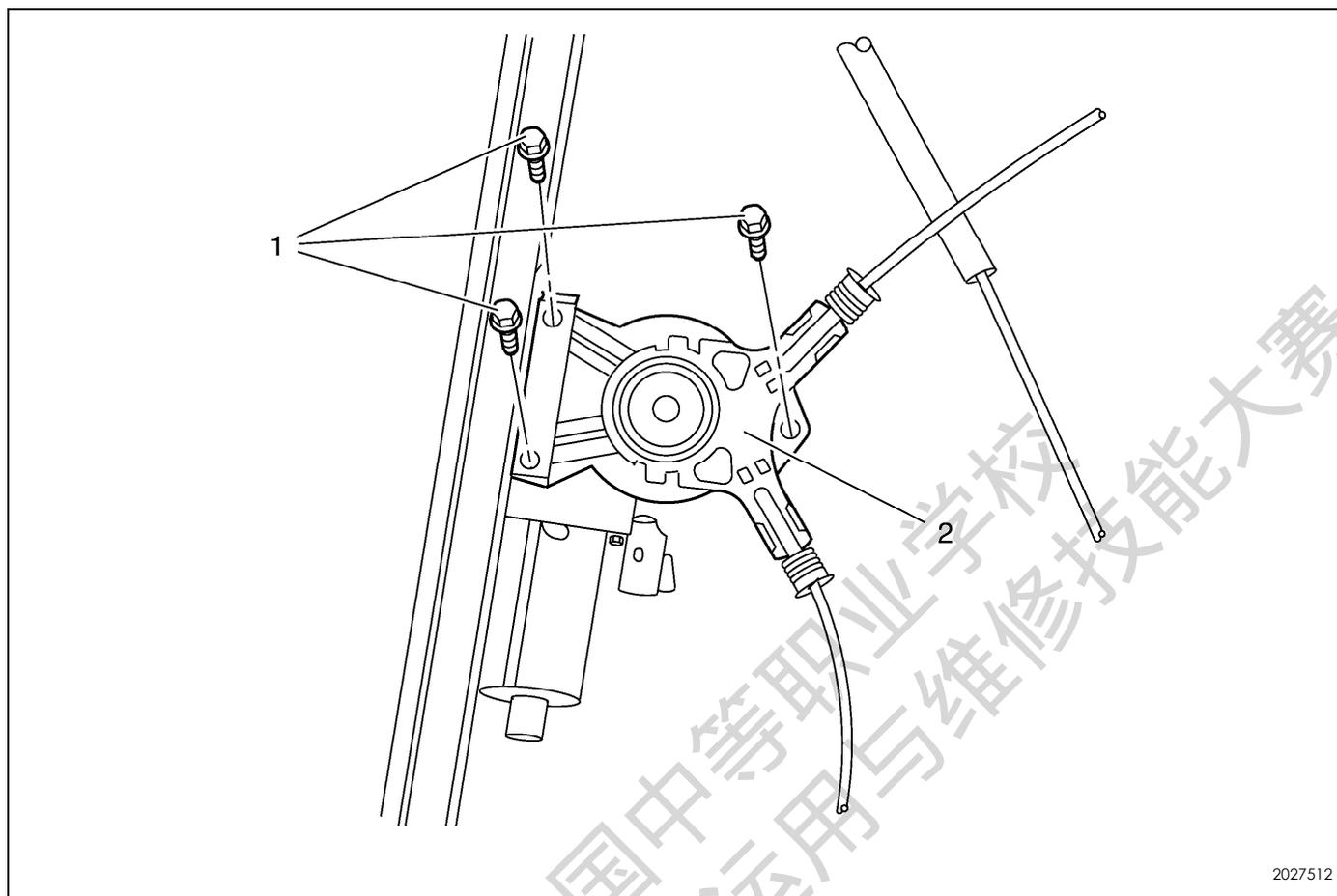
按以下步骤，重新读入车窗电机：

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 使用故障诊断仪，选择Module Diagnosis（模块诊断）、Body Control Module（车身控制模块）、Configuration/Reset Functions（配置/复位功能），然后为要求执行重新读入程序的车窗电机选择相应的Clear Window Learn Values（清除车窗读入值）。
3. 执行读入程序后应完全退出故障诊断仪读入程序，在退出编程前电动车窗不能标准化以及不能工作。
4. 在车窗升至最高位置时，按住电动车窗开关直至车窗完全打开，并在车窗完全打开后继续按住开关约5秒。
5. 拉起电动车窗开关直至车窗完全关闭，并在车窗完全关闭后继续按住开关约5秒。

现在车窗已重新编程。

2014年全国中等职业院校技能大赛
 “雪佛兰杯”汽车运用与维修技术大赛

4.1.5.15 前侧门车窗玻璃升降器电机的更换

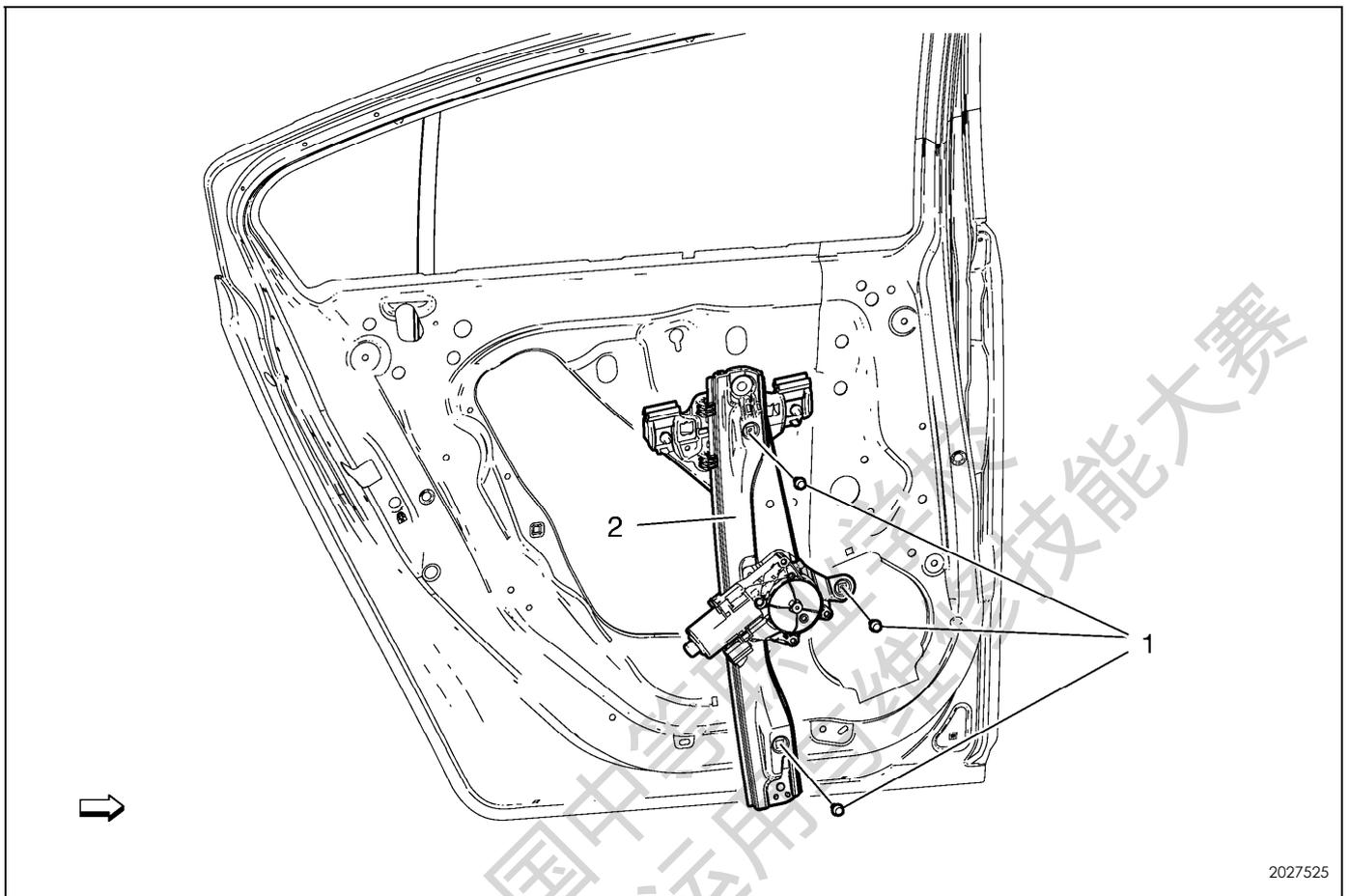


2027512

前侧门车窗玻璃升降器电机的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门车窗玻璃升降器。参见“前侧门车窗玻璃升降器的更换”。	
1	前侧门车窗玻璃升降器电机螺钉（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	前侧门车窗玻璃升降器电机总成

4.1.5.16 后侧门车窗玻璃升降器的更换

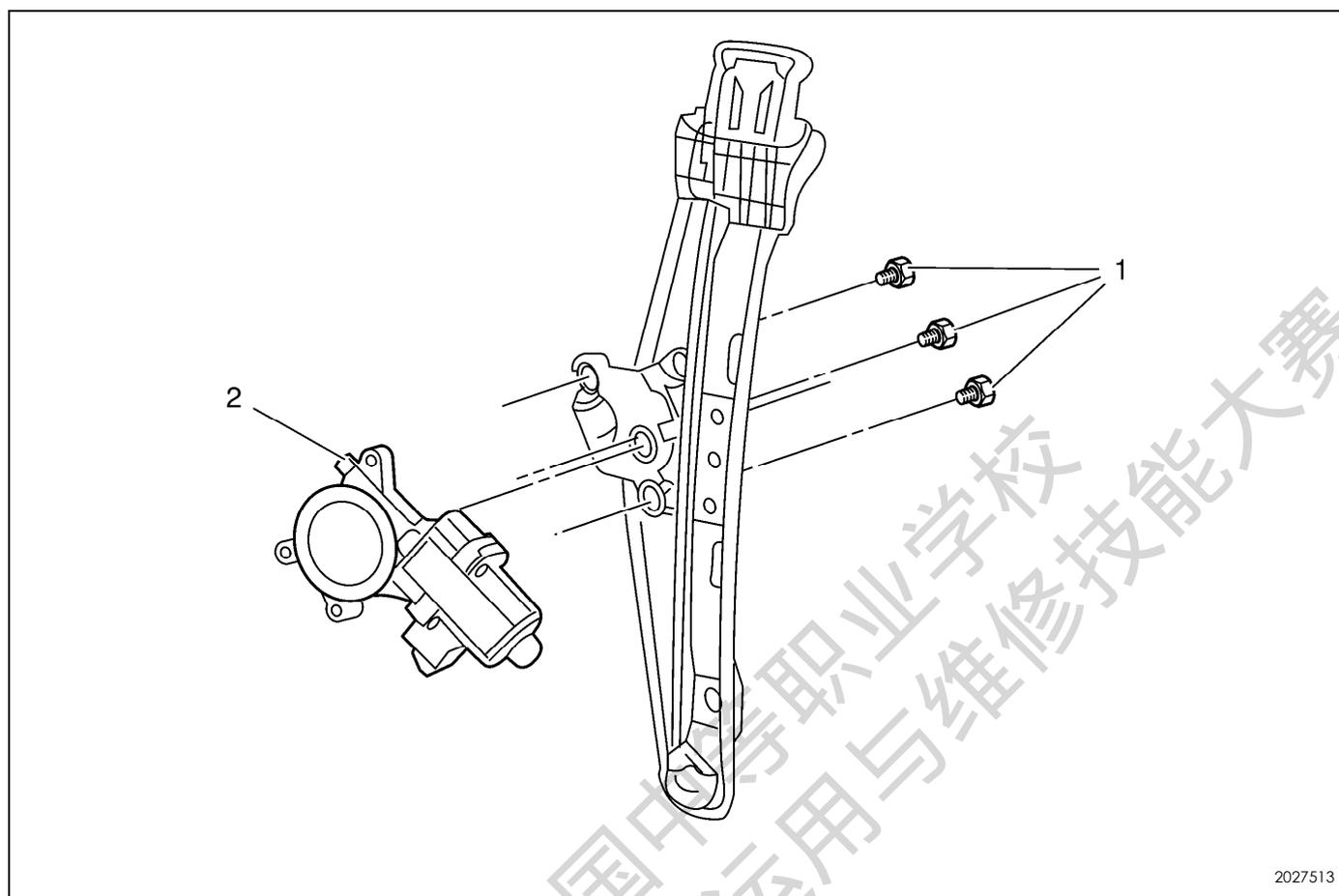


2027525

后侧门车窗玻璃升降器的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下后侧门车窗。参见“后侧门车窗的更换”。</p>	
1	<p>后侧门车窗玻璃升降器螺钉（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）</p>
2	<p>后侧门车窗玻璃升降器总成 程序 按需拆下所有部件。</p>

4.1.5.17 后侧门车窗玻璃升降器电机的更换



2027513

后侧门车窗玻璃升降器电机的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下后侧门车窗玻璃升降器。参见“后侧门车窗玻璃升降器的更换”。	
1	后侧门车窗玻璃升降器电机螺钉（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	后侧门车窗玻璃升降器电机总成

4.1.6 说明与操作

4.1.6.1 粘合剂维修组件的说明

采用聚氨酯粘合剂，更换任何用聚氨酯粘合剂安装的车窗。

根据特定制造商的要求来使用这些材料。

禁止混合不同制造商的底漆或粘合剂。

务必按系统生产商的说明进行涂抹、处理和固化操作。

4.1.6.2 电动车窗的说明与操作

电动车窗系统部件

电动车窗系统包括以下部件：

- 驾驶员侧车窗开关
- 乘客侧车窗开关
- 左后车窗开关
- 右后车窗开关
- 各车门的车窗电机
- F24UA 30安培保险丝
- F55UA 7.5安培保险丝
- F21UA 7.5安培保险丝
- 车身控制模块 (BCM)

电动车窗系统

该车辆可配置如下：

- 驾驶员侧快速上升和快速下降乘客电动车窗电机，左后和右后仅快速下降车窗电机
- 所有车门带快速下降车窗电机

驾驶员快速上升和快速下降车窗电机

在执行快速上升功能时，驾驶员车门包含的智能车窗电机将检测是否电阻过大并自动反转方向以避免乘客夹在正在关闭的车窗和门框之间造成伤害。通过拉起和按住车窗开关可以超控自动反向安全功能。

车窗电机内的逻辑电路检测通常等于B+电压的上升、下降和快速信号电路。使用驾驶员侧车窗开关的一个开关时，触点闭合导致相应信号电路内的电压下降。驾驶员侧车窗电机将检测该压降并指令车窗玻璃按要求的方向移动。

所有车门带快速下降车窗电机

对于驾驶员侧、乘客侧、右后和左后车门，当它们的车窗开关按至下降位置时，蓄电池正极电压施加至各自的车窗电机控制电路，搭铁则施加至其它车窗电机控制电路使得车窗打开。单个车窗开关拉至上升位置时，相反方向的电压和搭铁提供至车窗电机，使得该车窗关闭。搭铁的返回路径通过未激活的控制电路提供，该控制电路通过车窗开关正常搭铁。

各车窗开关通过串行数据电路与车身控制模块通信。当驾驶员想要控制乘客侧、左后或右后车窗时，驾驶

员将使用驾驶员侧车窗开关的相应开关。使用此开关后，请求车窗电机指令的串行数据信息将发送至车身控制模块，随后车身控制模块将向相应车窗开关发送串行数据信息，指令车窗按要求的方向移动。

锁止开关功能

驾驶员侧电动车窗开关包含一个车窗锁止开关，当驾驶员按下车窗锁止开关时，向车身控制模块发送串行数据信息，该模块将向后窗开关发送停用指令，将开关停用。从驾驶员侧车窗开关上的开关操作，后车窗仍将正常工作。

4.1.6.3 后窗除雾器的说明与操作

后窗除雾器系统部件

后窗除雾器系统由以下部件组成：

- HVAC控制模块
- HVAC控制测量头
- 后窗除雾器继电器
- 后窗除雾器格栅
- F28UA 40安培保险丝

后窗除雾器的操作

后部除雾控制系统使用单区背景灯设计，用单个继电器配置驱动。此外，如有必要，可以加热多达2个外部后视镜。HVAC控制测量头为乘客提供了一个控制此系统的开关。HVAC控制测量头还包括一个指示灯，以告知乘客此系统的当前状态。此系统仅在发动机运转时或遥控起动期间才可工作。

按下HVAC控制面板上的电热后窗开关，HVAC控制测量头将向HVAC控制模块发送请求后窗除雾操作的串行数据信息。HVAC控制模块根据接收到的串行数据信息向后窗除雾器继电器线圈侧提供电压，这将使继电器通电，导致继电器开关触点闭合以允许B+电压通过后窗除雾器格栅控制电路流向后窗除雾器格栅。

当按下电热后窗开关且发动机运转时，后部除雾控制系统将保持激活10分钟。初始循环结束后，再次按下开关将使后窗除雾器继续工作，但此循环仅持续5分钟。如果车速大于70公里/小时（45英里/小时），后部除雾控制系统将持续工作。

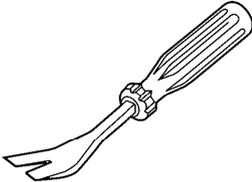
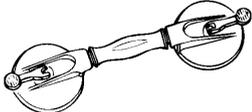
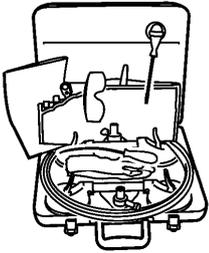
4.1.6.4 固定式车窗的说明

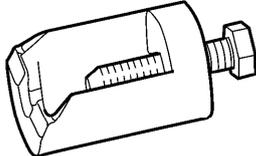
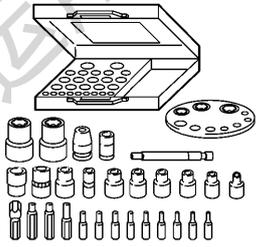
多数固定式车窗，尤其是挡风玻璃，均采用聚氨酯粘合剂固定在车身上。粘合剂将车窗粘接在车身上。增强了结构的一体性。使用聚氨酯粘合剂重新安装车窗要求完全更换聚氨酯胶条：

这种扩展法（也称为全条法、全密封条或全切法）是通用汽车推荐的唯一程序。

4.1.7 专用工具和设备

4.1.7.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p>2027775</p>	BO-569-A KM-569-A 卡扣拔取器
 <p>2027777</p>	BO-641 MKM-641 30 14 107 吸盘
 <p>2027780</p>	BO-46974 82 93 714 玻璃拆卸系统

图示	工具编号/说明
 <p>2027778</p>	BO-6626 KM-6626 雨刮臂拔出器
 <p>2027782</p>	DT-6459-B MKM-J-6459-B 扭矩扳手
 <p>2027785</p>	GE-604-D MKM-604-D 梅花头和套筒组件

4.2 喇叭

4.2.1 规格

4.2.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
喇叭螺母	17牛米	13 磅力英尺
方向盘喇叭触点螺栓	5.5牛米	49英寸磅力

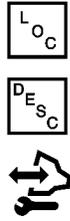
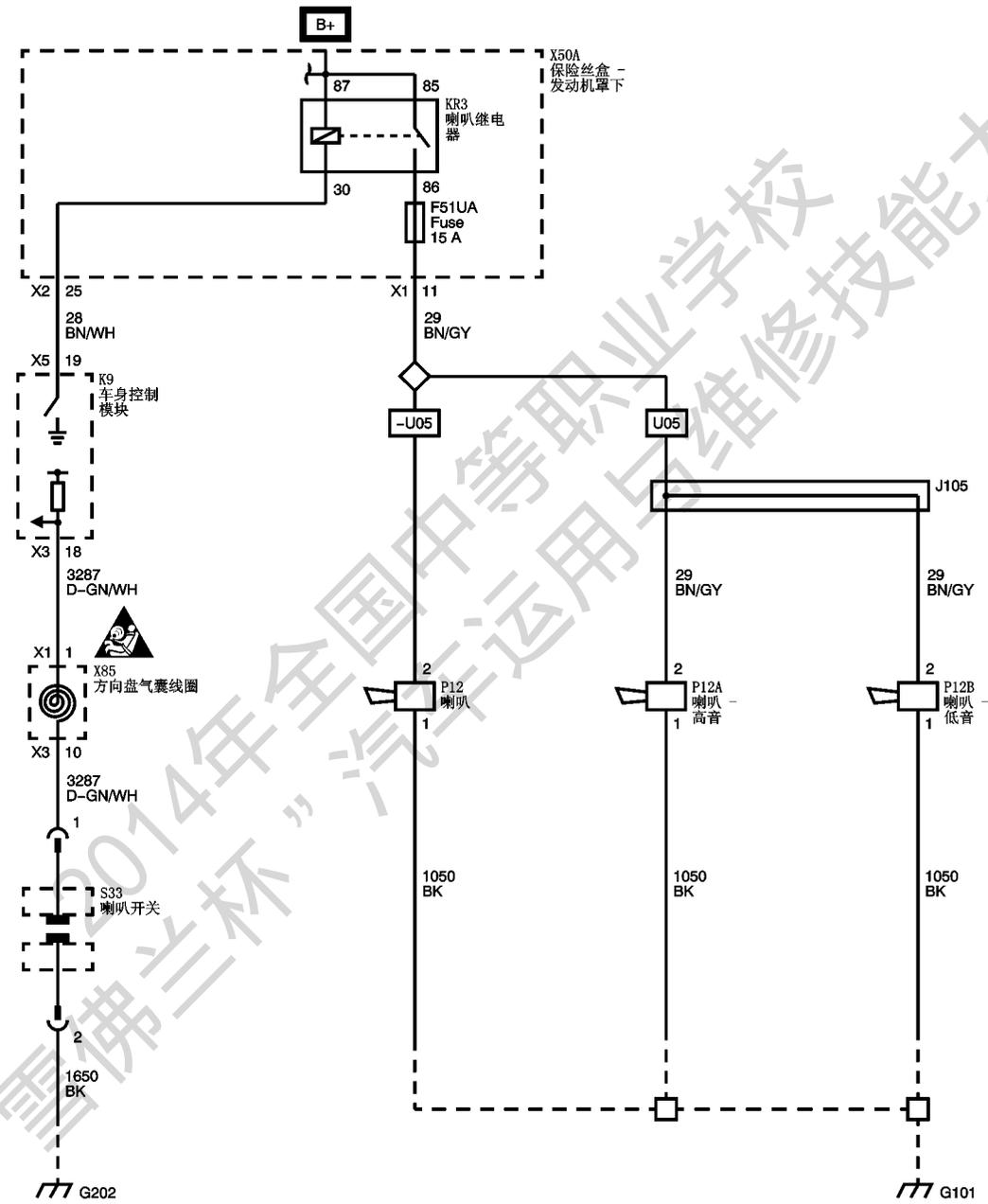
2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.2.2 示意图和布线图

4.2.2.1 喇叭示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

喇叭示意图(喇叭)



4.2.3 诊断信息和程序

4.2.3.1 DTC B2750

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
控制	B2750 02	B2750 04	B2750 01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 为发动机舱盖下保险丝盒内的喇叭印刷电路板继电器提供搭铁。发动机舱盖下保险丝盒随后将向喇叭控制电路提供B+电压，鸣响喇叭。

运行故障诊断码的条件

车身控制模块主动请求喇叭输出时。

启动故障诊断码的条件

B2750 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2750 02

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对搭铁短路。

B2750 04

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路开路/电阻过大。

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块收到请求后将指令喇叭，但喇叭不工作。

清除故障诊断码的条件

- 当不再检测到故障时，清除故障诊断码。
- 清除输出请求后，当前故障诊断码将变为历史故障诊断码。
- 经过50次连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

喇叭示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

喇叭系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2750: 喇叭继电器辅助电路

症状字节信息请参见：“症状字节列表”

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 当用故障诊断仪指令喇叭继电器打开和关闭时，确认P12喇叭的工作情况。

如果P12喇叭总是鸣响或不鸣响

参见“电路/系统测试”。

如果P12喇叭打开和关闭

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置
2. 测试控制电路端子19和搭铁之间的电压是否高于10伏。

如果等于或低于10伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
- 2.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果高于10伏

3. 在控制电路端子19和搭铁之间连接15安保险丝的跨接线
4. 确认P12喇叭激活。

如果P12喇叭未激活

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置
- 4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
如果低于1伏，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。
如果P12喇叭激活

- 5. 更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 保险丝盒的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.2.3.2 症状 - 喇叭

重要注意事项： 在使用故障症状表前，必须完成以下步骤：

1. 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认以下情况属实：
 - 没有故障诊断码集
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“喇叭系统的说明与操作”。

目视/外观检查

- 检查是否有影响喇叭系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
喇叭开关信号	1	2	2	-
喇叭继电器控制	B2750 02	B2750 04	B2750 01	-
喇叭控制	2	2	1	-
喇叭搭铁	-	2	-	-
1. 喇叭始终接通 2. 喇叭不工作				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 检测喇叭开关信号电路，当按下喇叭盖时，车身控制模块检测到喇叭开关信号电路的电压下降并为发动机舱盖下保险丝盒内的喇叭印刷电路板继电器提供搭铁。发动机舱盖下保险丝盒随后将向喇叭控制电路提供B+电压，鸣响喇叭

诊断帮助

喇叭继电器控制电路对搭铁短路或喇叭控制电路对电压短路，将导致喇叭持续鸣响直至喇叭过热且不工作。

一边按下喇叭盖一边旋转方向盘，确定转向柱内是否有间歇性故障和接触不良。

如果诊断到“喇叭 - 音质差”故障，则检查是否存在以下情况：

- 喇叭总成有碎屑或进水
- 正确的喇叭安装构件扭矩 - 参见“紧固件紧固规格”。
- 喇叭至车辆的连接处有碎屑
- 碎屑与喇叭直接接触
- 喇叭鸣响时车辆部件振动

- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 如果喇叭有嗡嗡声或者刺耳的声音，则执行以下步骤。
 - 检查喇叭至车辆的连接处是否有碎屑。
 - 测试喇叭安装构件的扭矩。喇叭安装构件紧固扭矩应为10牛米（7英尺磅力）。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见症状诊断程序“喇叭故障”对症状进行诊断。

4.2.3.3 喇叭故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

参考信息

示意图参考

喇叭示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

喇叭系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。

- 按下和放开喇叭盖时，确认故障诊断仪的Horn Switch（喇叭开关）参数在Active（激活）和Inactive（未激活）之间变化。

如果参数未变化

参见“电路/系统测试 - 喇叭开关故障”。

如果参数改变

- 当用故障诊断仪指令喇叭继电器打开和关闭时，确认P12喇叭打开和关闭并发出清晰均匀的音调。

如果P12喇叭没有打开和关闭

参见“电路/系统测试 - 喇叭或喇叭指令故障”。

如果鸣响不清晰和均匀

参见“电路/系统测试 - 喇叭音质差”。

如果P12喇叭打开和关闭并发出清晰均匀的音调

- 全部正常。

电路/系统测试

喇叭开关故障

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开相应的S33喇叭开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
- 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 确认故障诊断仪的Horn Switch（喇叭开关）参数为Inactive（未激活）。

如果不为Inactive（未激活）

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 测试信号电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive（未激活）

- 在信号电路端子1和搭铁电路端子2之间安装一条3安培保险丝的跨接线。
- 确认故障诊断仪的Horn Switch（喇叭开关）参数为Active（激活）。

如果不为Active（激活）

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为Active（激活）

- 测试或更换S33喇叭开关。

喇叭或喇叭指令故障

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
- 在控制电路端子25和B+之间连接一个测试灯，将点火开关置于ON（打开）位置。
- 当用故障诊断仪指令“喇叭继电器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置且所车辆系统关闭，连接X50A发动机舱盖下保险丝盒的线束连接器。断开P12喇叭的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
- 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

- 在控制电路端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
- 当用故障诊断仪指令“喇叭继电器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭且电路保险丝完好

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的线束连接器。
- 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯始终熄灭且电路保险丝熔断

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻无穷大，测试或更换P12喇叭。

如果测试灯始终点亮

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯点亮和熄灭

8. 测试或更换P12喇叭。

喇叭 - 音质差

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开P12喇叭的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X1线束连接器。
4. 测试P12喇叭控制电路端子2和X50A发动机舱盖下保险丝盒控制电路端子11 X1之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理控制电路中的电阻过大。

如果小于2欧

5. 测试或更换P12喇叭。

部件测试

喇叭测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应P12喇叭上的线束连接器。
2. 在控制端子2和12伏电压之间安装一条带15安培保险丝的跨接线。在搭铁端子1和搭铁之间安装一条跨接线。
3. 确认P12喇叭打开和关闭

如果P12喇叭没有打开和关闭

更换P12喇叭。

如果P12喇叭打开和关闭

4. 全部正常

喇叭开关

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S33喇叭开关的线束连接器。
2. 开关处于打开位置时，测试信号端子1和搭铁端子2之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换S33喇叭开关。

如果电阻为无穷大

3. 开关置于关闭位置时，测试信号端子1和搭铁端子2之间的电阻是否小于3欧。

如果等于或大于3欧

更换S33喇叭开关。

如果小于3欧

4. 全部正常

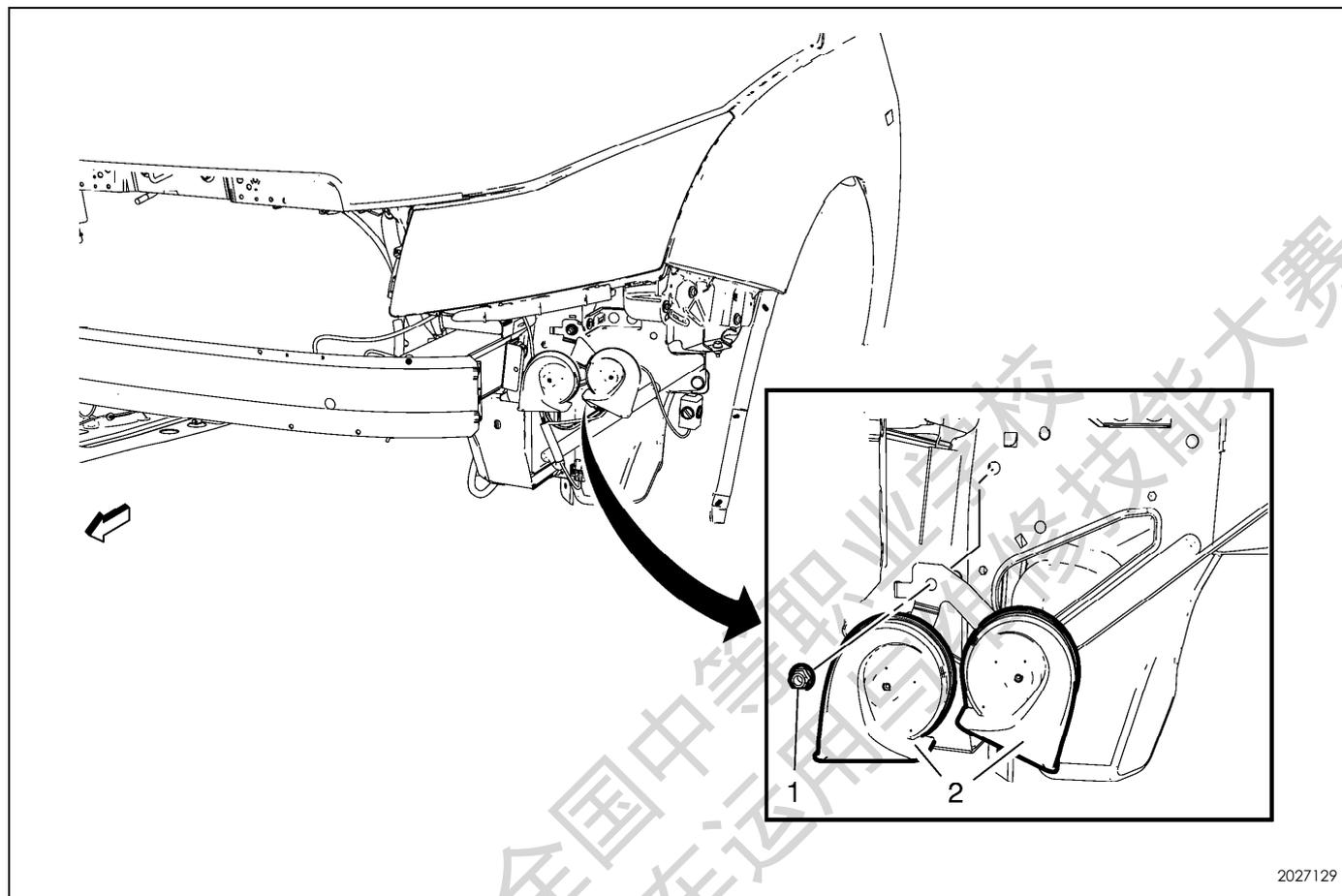
维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 方向盘喇叭触点的更换
- 保险丝盒的更换
- 喇叭的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.2.4 维修指南

4.2.4.1 喇叭的更换

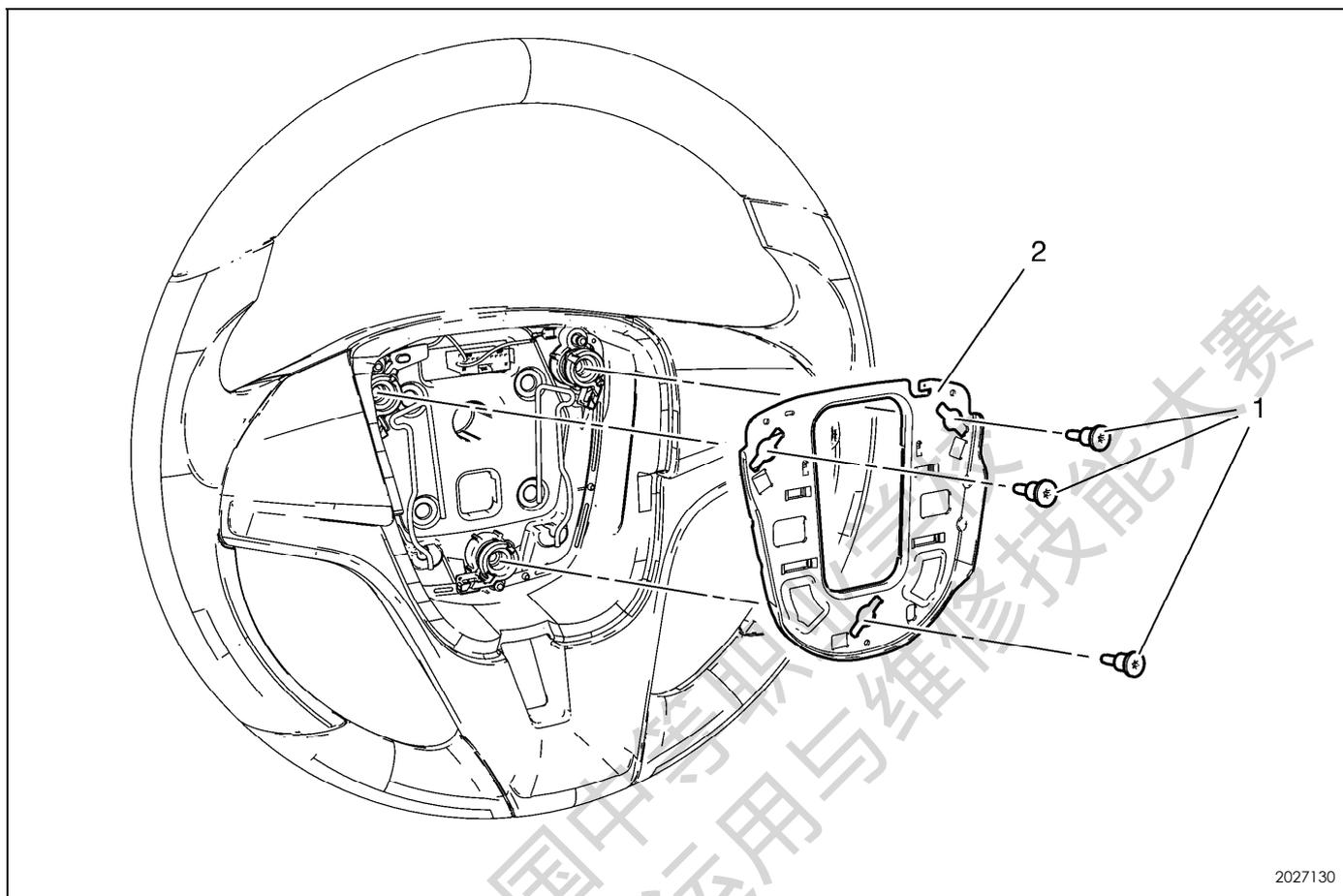


2027129

喇叭的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前保险杠蒙皮。参见“前保险杠蒙皮的更换”。	
1	喇叭螺母 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 17牛米（13英尺磅力）
2	喇叭 程序 断开电气连接器。

4.2.4.2 方向盘喇叭触点的更换



2027130

方向盘喇叭触点的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下充气式约束系统方向盘模块。参见“方向盘充气式约束模块的更换”。	
1	方向盘喇叭触点螺栓（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 5.5牛米（49英寸磅力）
2	方向盘喇叭触点 程序 断开电气连接器。

4.2.5 说明与操作

4.2.5.1 喇叭系统的说明与操作

系统说明

喇叭系统由以下部件组成：

- 喇叭保险丝
- 喇叭继电器
- 喇叭开关
- 喇叭总成
- 车身控制模块 (BCM)

系统操作

车辆喇叭系统在以下情况启动：

- 按下喇叭开关时
- 车身控制模块在以下任一情况下指令喇叭鸣响：
 - 当安全防盗系统检测到车辆被侵入 - 更多信息请参见“安全防盗系统 (CTD) 的说明与操作”。
 - 当按下遥控门锁发射器的应急按钮时 - 更多信息请参见“无钥匙进入系统的说明与操作 (不带BTM)”和“无钥匙进入系统的说明与操作 (带BTM)”。

- 使用无钥匙进入系统锁止车辆时，喇叭可能发出啾啾声来提醒驾驶员车辆已经锁止。提醒功能可根据个性化设置启用或停用。更多信息请参见“无钥匙进入系统的说明与操作 (不带BTM)”和“无钥匙进入系统的说明与操作 (带BTM)”。
- 当使用安吉星®系统鸣响喇叭 (如装备) 时 - 更多信息请参见“安吉星系统的说明与操作”。

电路操作

蓄电池正极电压始终向喇叭继电器线圈和喇叭继电器开关提供电源。按下任一喇叭开关向喇叭继电器控制电路提供搭铁。车身控制模块也可能在上述情况下为喇叭继电器控制电路提供搭铁。当喇叭继电器控制电路搭铁时，喇叭继电器通电，蓄电池正极电压通过喇叭控制电路施加到喇叭。喇叭继电器控制电路搭铁多久，喇叭就会响多久。

4.3 照明

4.3.1 规格

4.3.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
倒车灯螺栓	5牛米	44英寸磅力
制动踏板位置传感器螺栓	3牛米	27英寸磅力
前雾灯螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
危险警告灯开关	2.5牛米	22英寸磅力
大灯螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
高位制动灯螺钉	2.5牛米	22英寸磅力
后牌照灯螺钉	3牛米	27英寸磅力
尾灯螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
尾灯螺母	5牛米	44英寸磅力

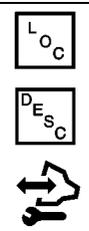
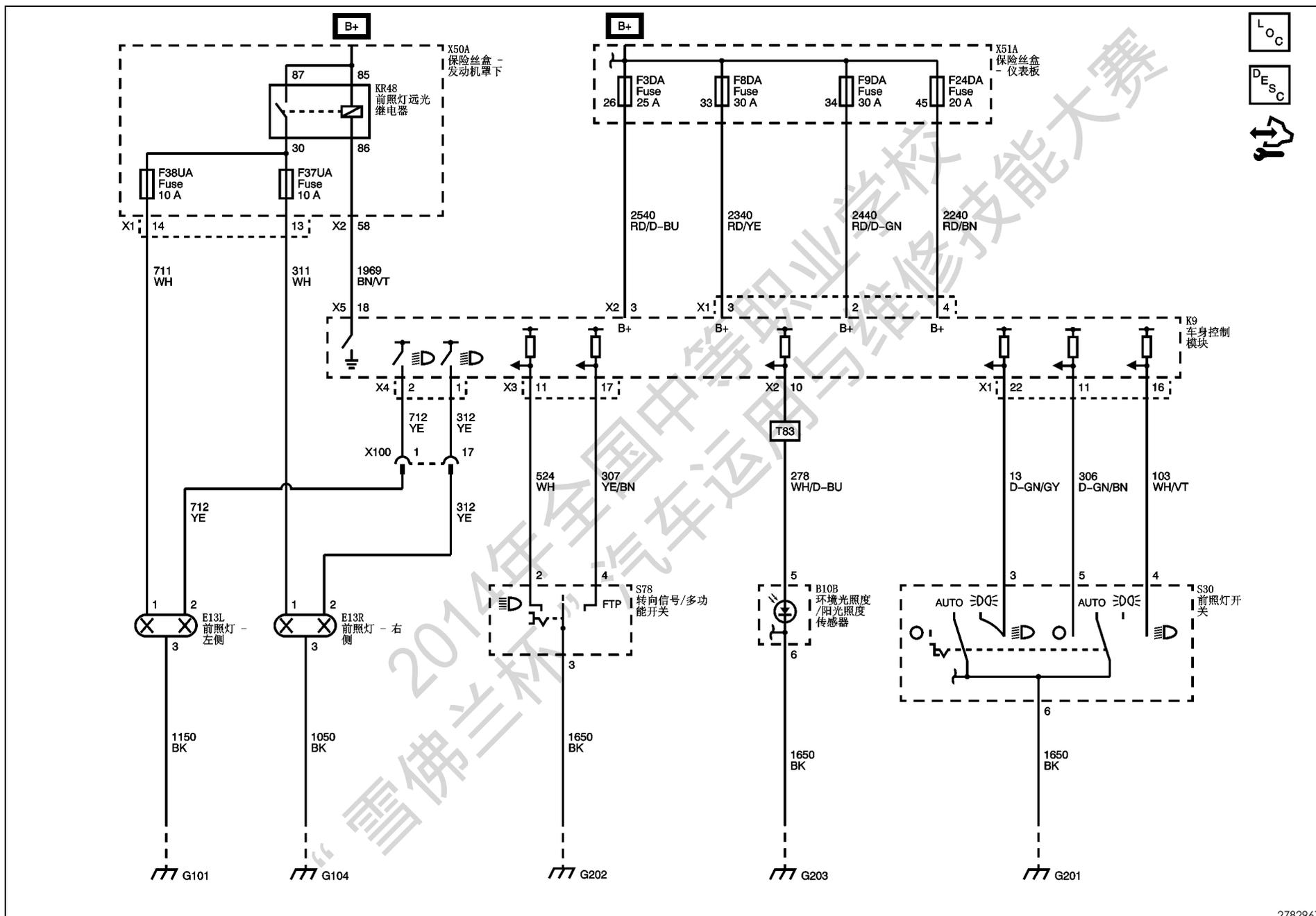
2014年全国中等职业院校技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修专业赛项

4.3.2 示意图和布线图

4.3.2.1 大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

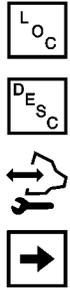
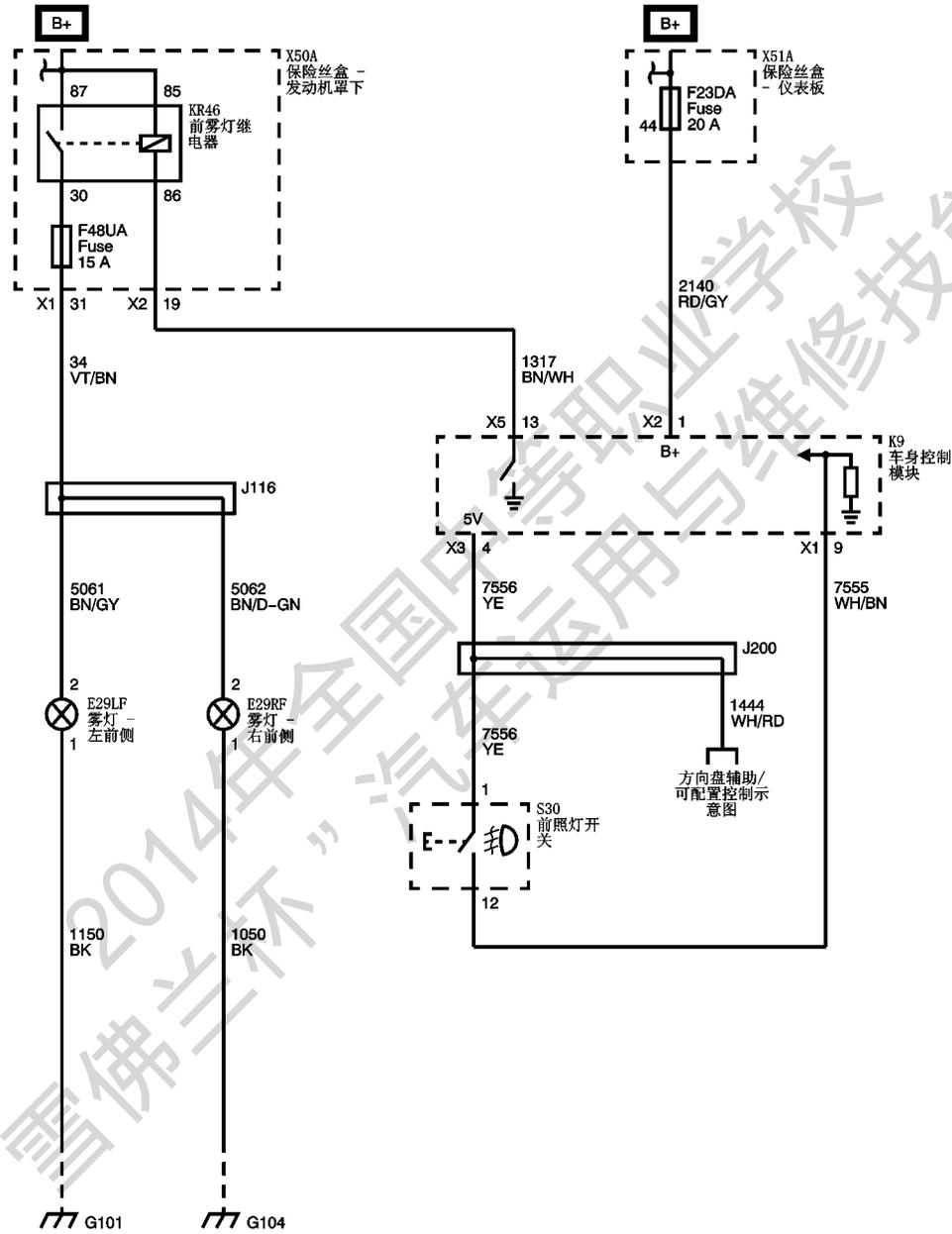
大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图(大灯)



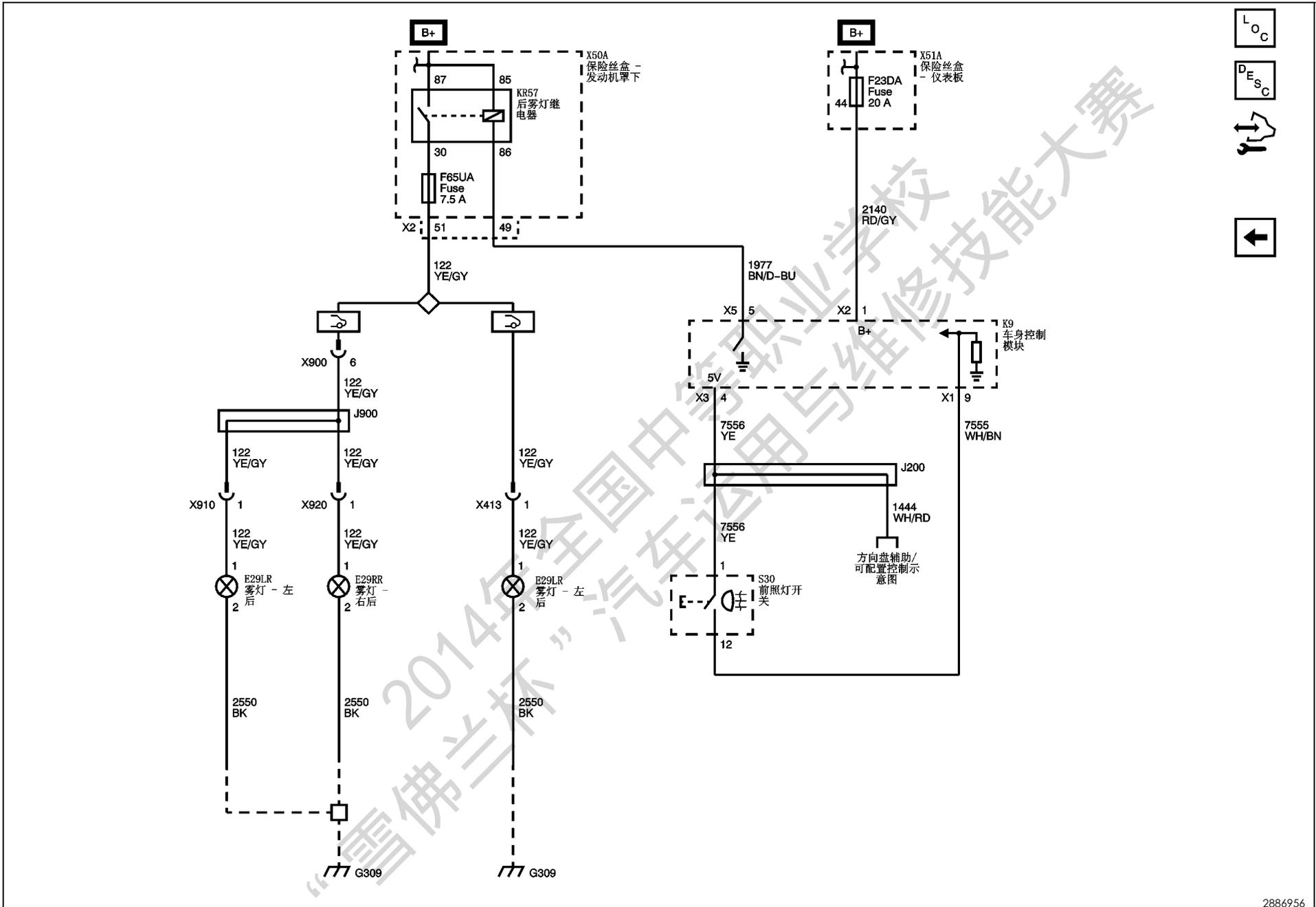
4.3.2.2 雾灯示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

雾灯示意图(前雾灯)



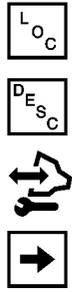
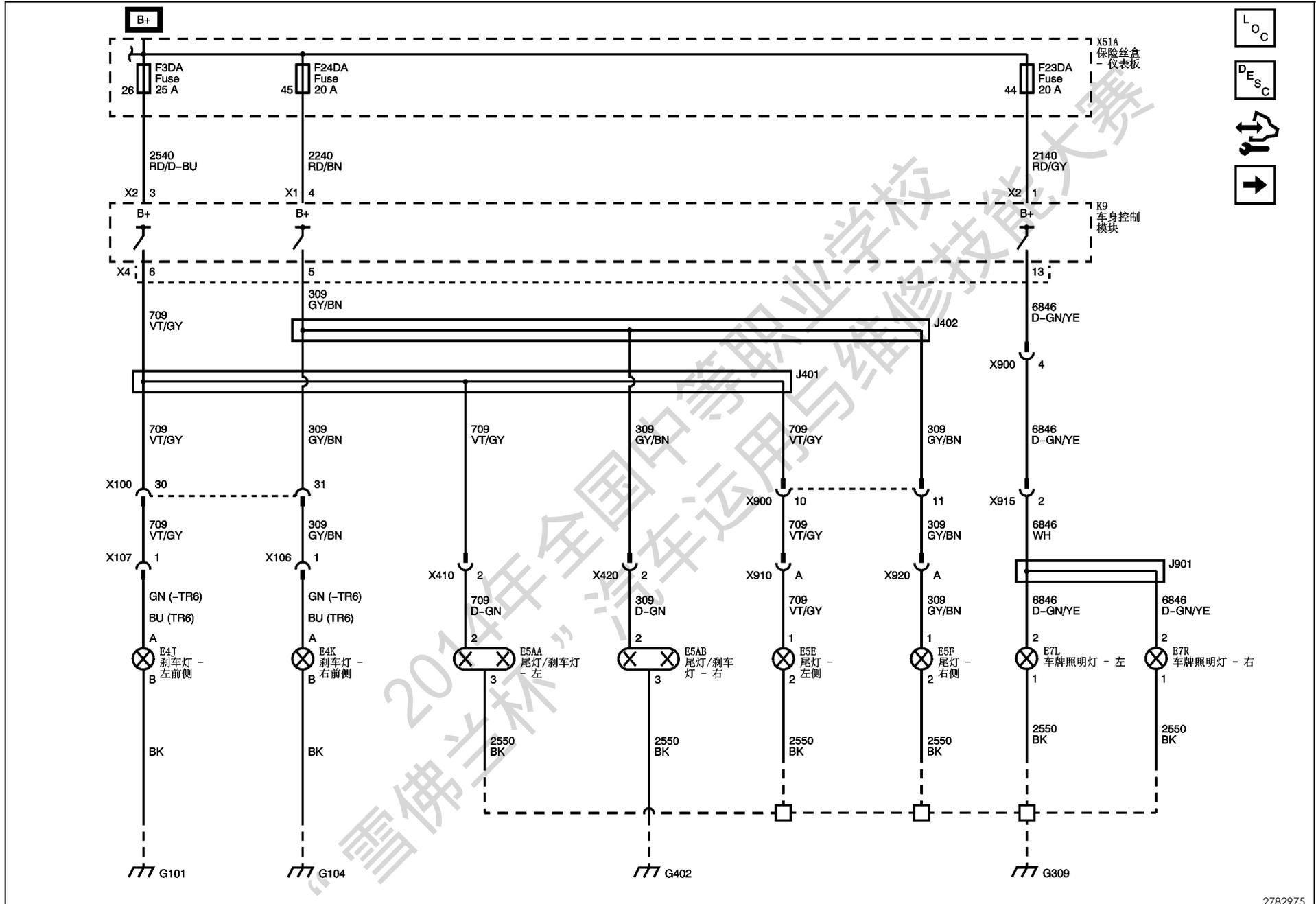
雾灯示意图(后雾灯 (T79))



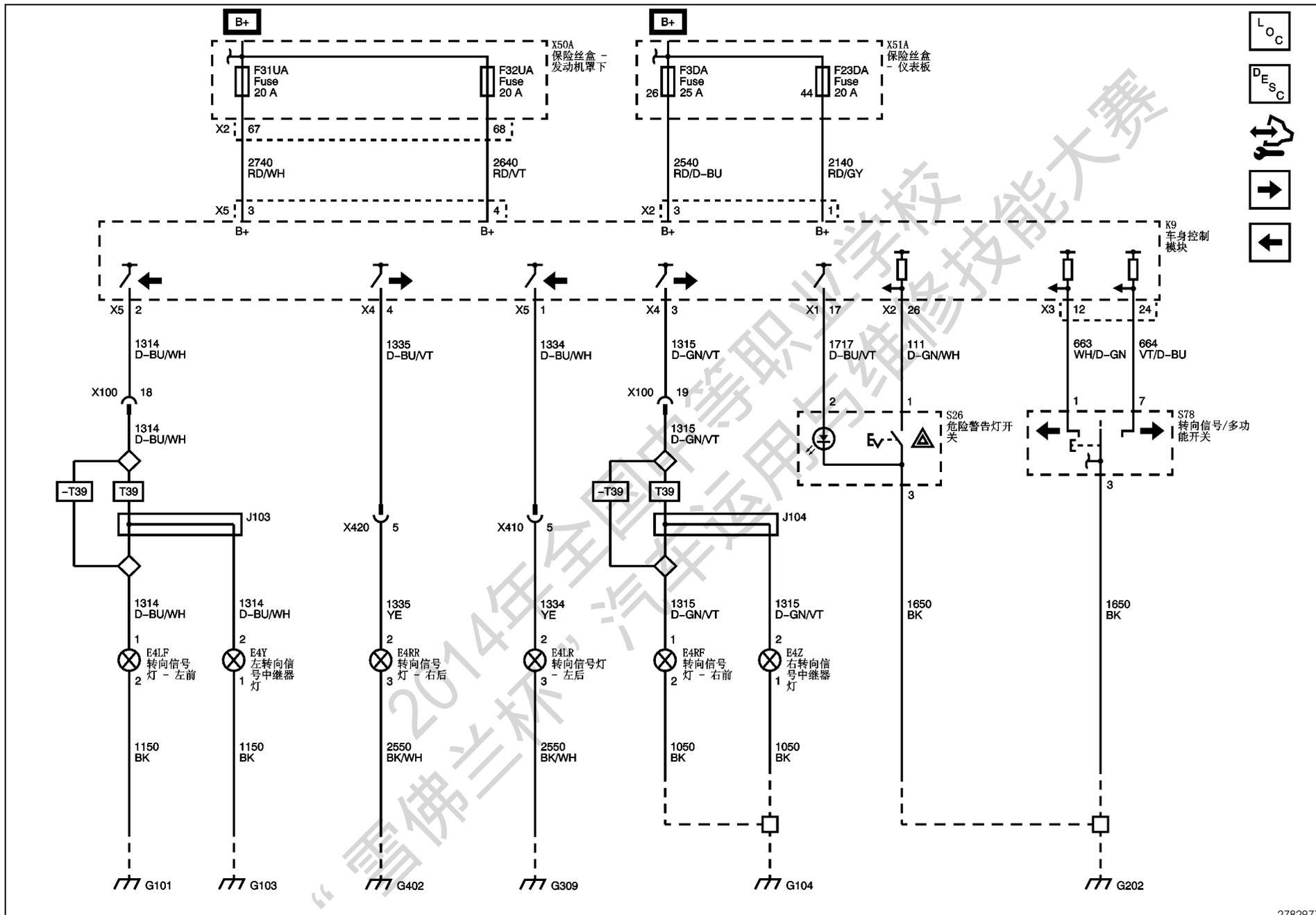
4.3.2.3 车外灯示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

车外灯示意图 (驻车灯和尾灯 (三厢车))

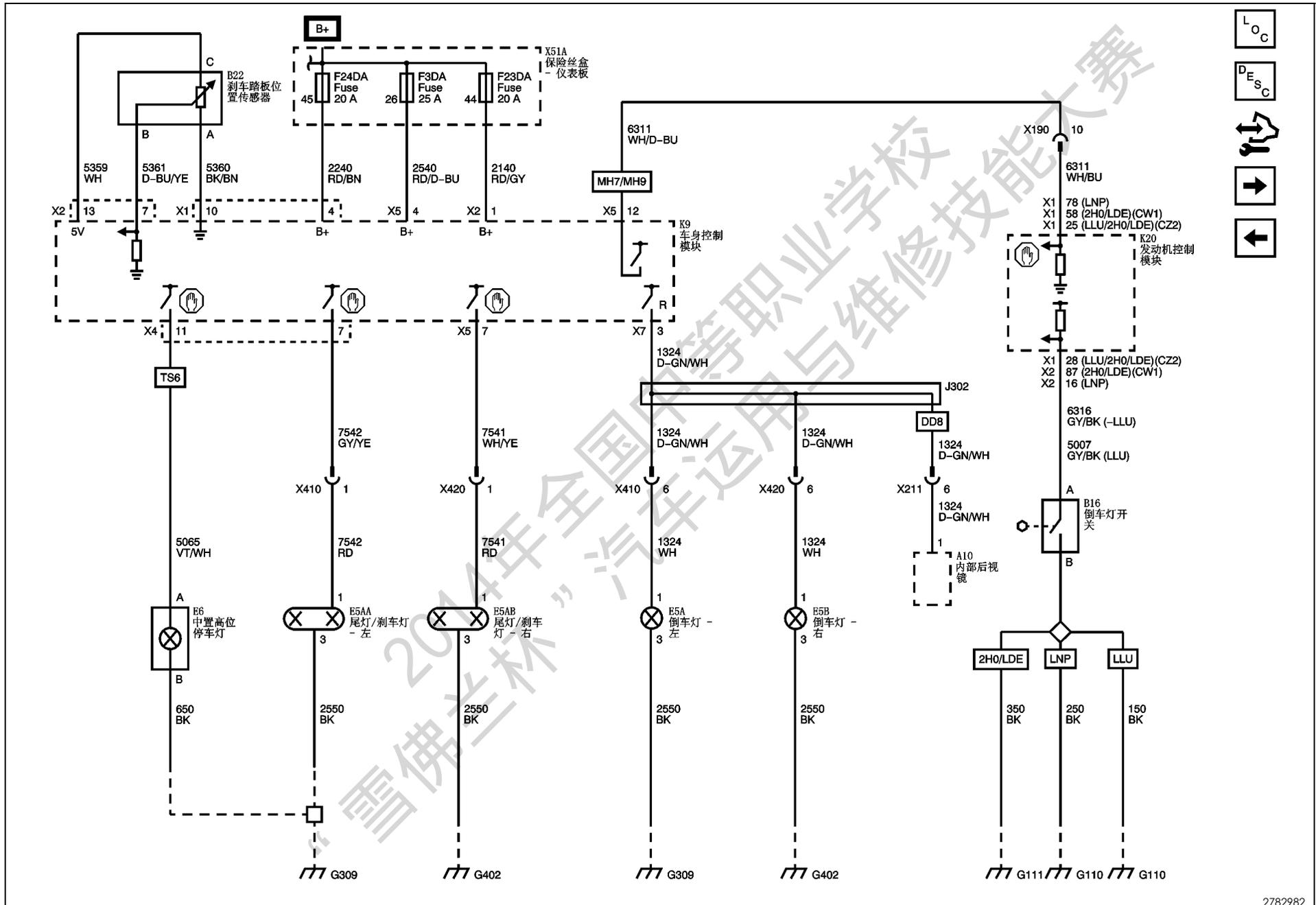


车外灯示意图(转向信号)



2782977

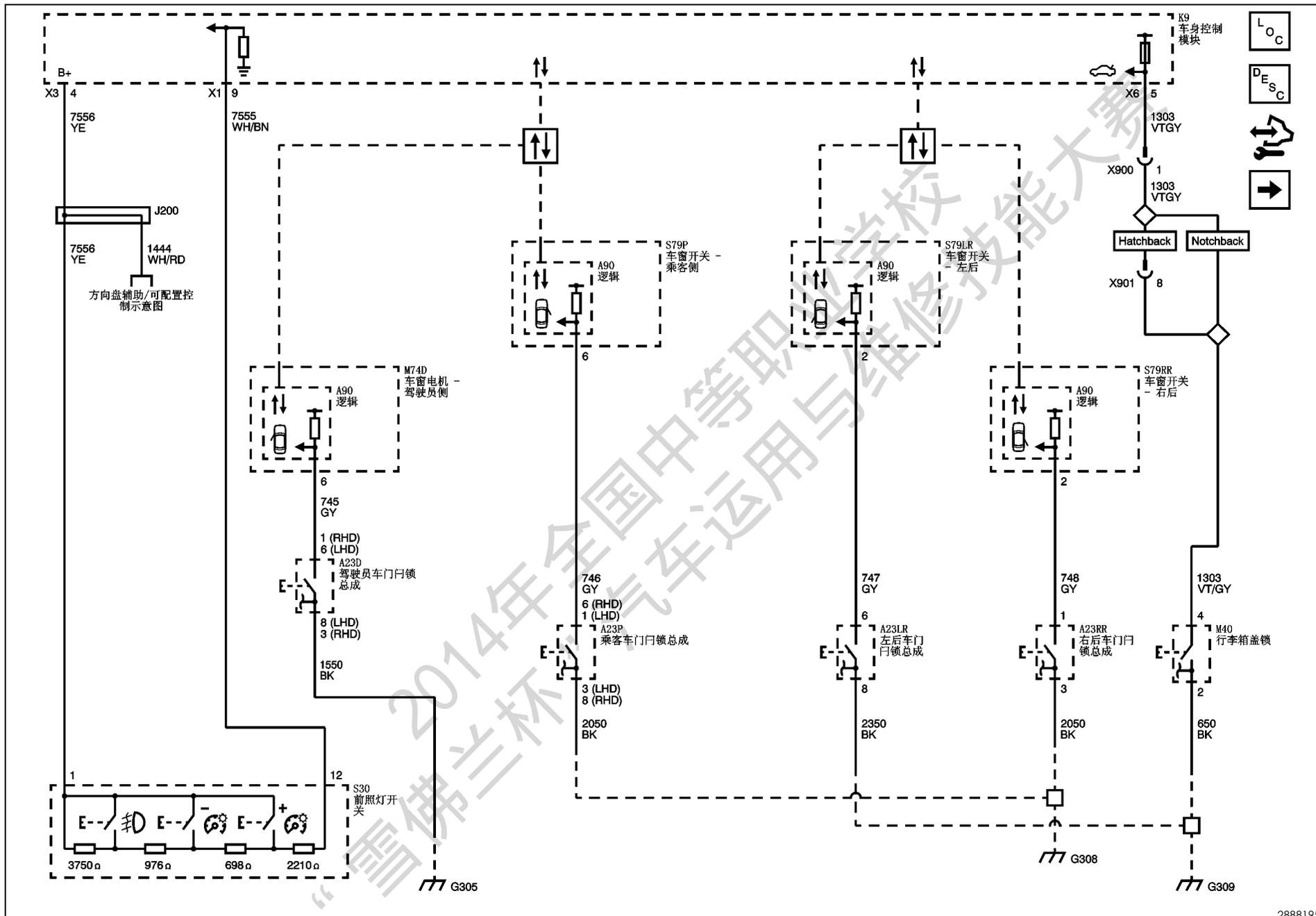
车外灯示意图(制动灯和倒车灯(三厢车))



4.3.2.4 车内灯示意图

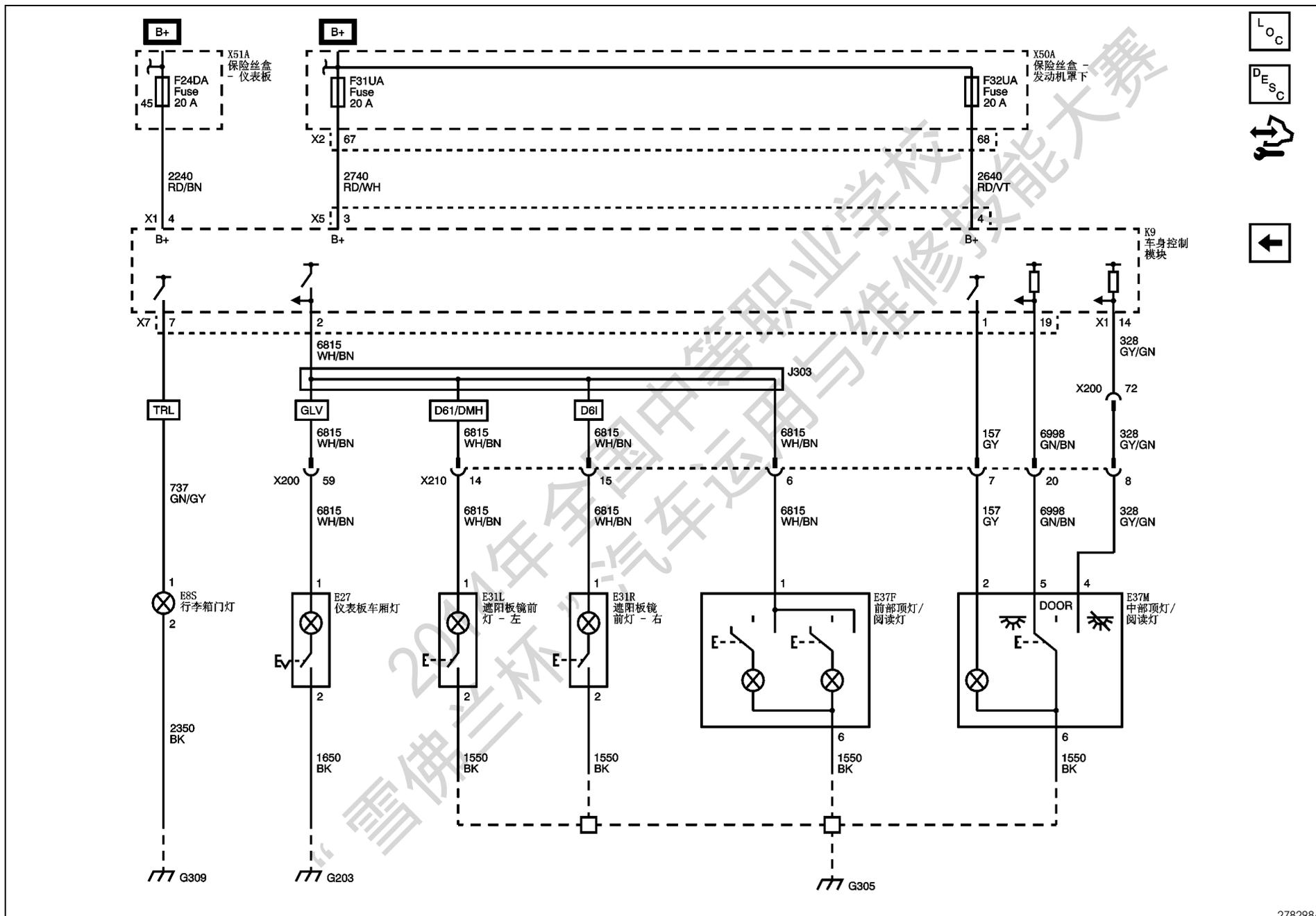
“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

车内灯示意图(控制装置)



2888195

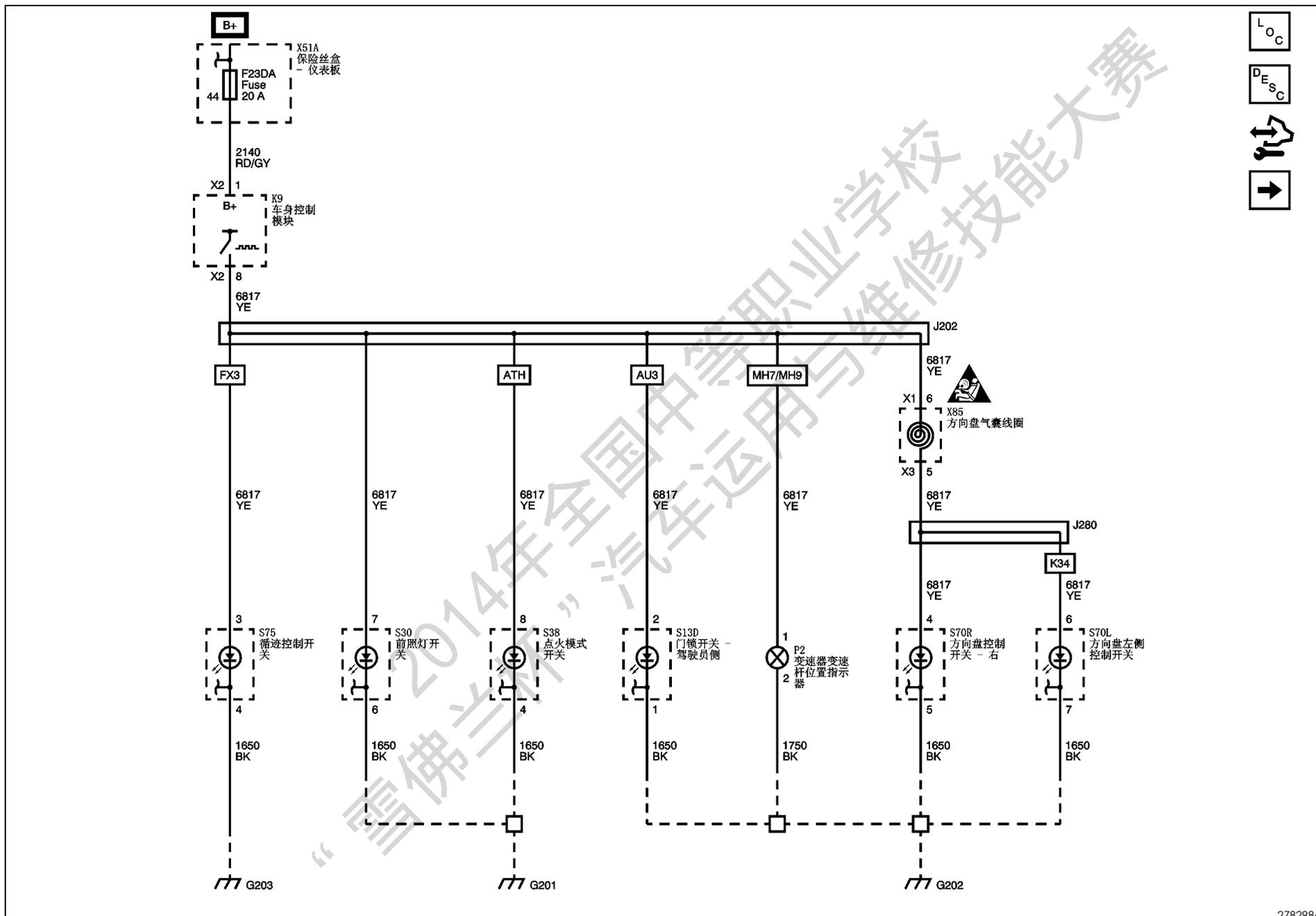
车内灯示意图(车内灯)



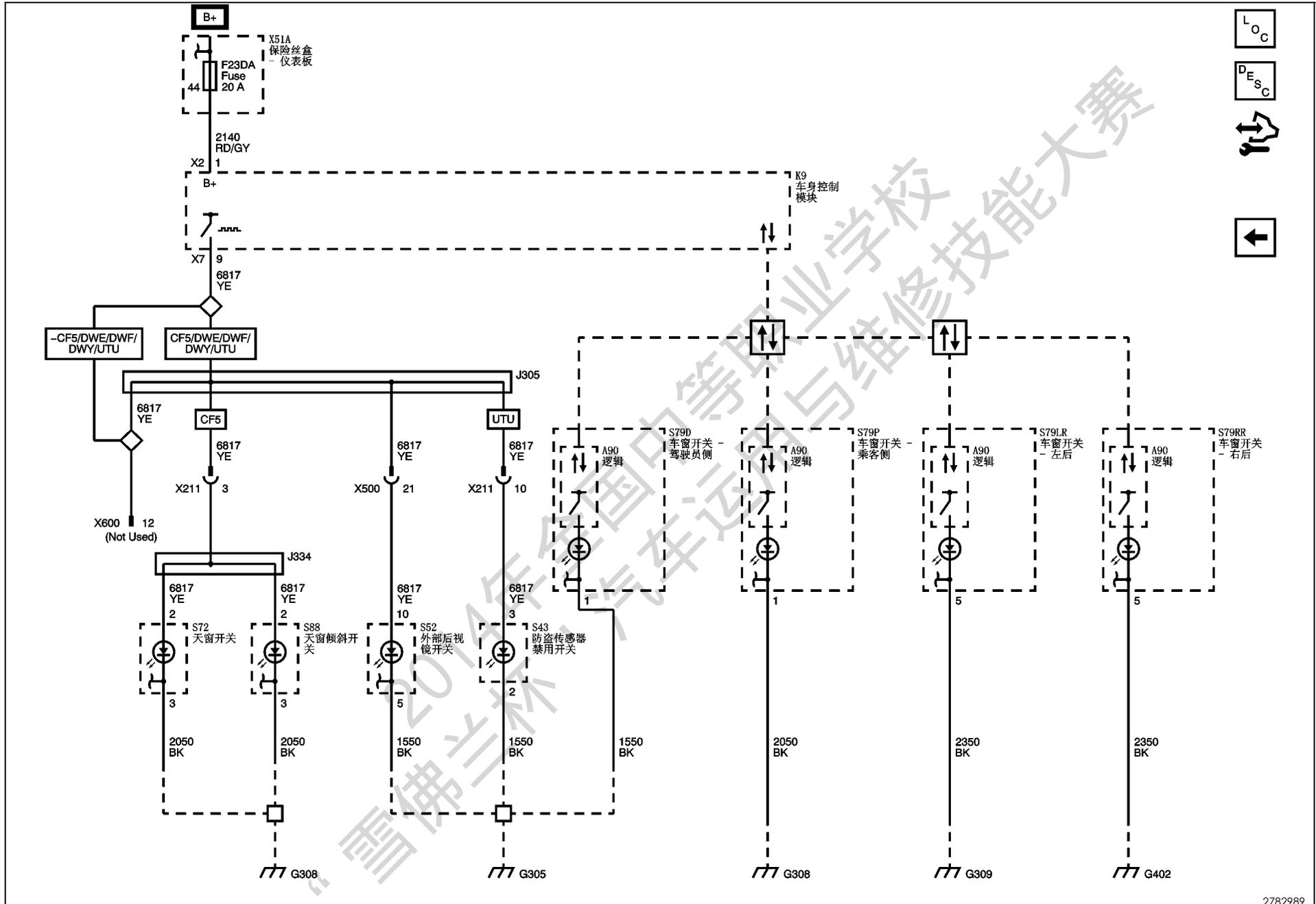
4.3.2.5 车内灯变光示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

车内灯变光示意图(门锁、前照灯、点火开关模式、换档杆、方向盘、牵引力控制)



车内灯变光示意图(车外后视镜、乘客车窗、天窗)



2782989

4.3.3 诊断信息和程序

4.3.3.1 DTC B096A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
车内背景灯控制	B096A 02**	B096A 04**	B096A 01*	-
*危险警告背景灯以最大亮度点亮并且不能变光 **危险警告背景灯不点亮				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过仪表板组合仪表变光参考电压电路向仪表板组合仪表灯变光器开关提供一个参考电压，仪表板组合仪表灯变光器开关是前照灯开关的一部分。当变光器开关置于期望的亮度位置时，参考电压通过变光器开关可变电阻器和仪表板组合仪表灯变光器开关信号电路施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号，然后通过LED变光电源电路向所有相关的车内灯施加一个脉宽调制 (PWM) 电压，使其达到期望的亮度。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

启动故障诊断码的条件

B096A 01

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路中的电池短路。

B096A 02

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路中的搭铁短路。

B096A 04

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路断路。

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块不变光或无法点亮任何由背景灯控制电路供电的LED背景灯。

清除故障诊断码的条件

- 启动该故障诊断码的条件不再存在。
- 经过连续100次故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

故障诊断码说明

DTC B096A 01: 危险警告灯开关背景灯电路对蓄电池短路

DTC B096A 02: 危险警告灯开关背景灯电路对搭铁短路

DTC B096A 04: 危险警告灯开关背景灯电路开路

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，使用变光器开关使车内背景灯从暗光变至最亮。车内背景灯应变光，然后变为最亮。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S26危险警告开关线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在S26危险警告灯开关背景灯控制电路端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认车内灯变光开关从暗光调至最亮。测试灯应变光，然后变为最亮。
 - 如果测试灯无法变光，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否开路/电阻过大或对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 危险警告灯开关的更换

- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.2 DTC B1395

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
仪表板变光12伏参考电压	B1395 03, B3600 03	B1395 03, B3600 03	B1395 07	-
仪表板灯变光器开关信号	B3600 03	B3600 03	1	-
1. 车内背景灯不工作				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过仪表板变光参考电压电路向车内灯变光器开关提供一个参考电压，车内灯变光器开关是大灯开关的一部分。当变光器开关置于期望的亮度位置时，参考电压通过变光器开关可变电阻器和仪表板灯变光器开关信号电路施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号，然后通过仪表板灯电源电压电路和LED变光电源电路向所有相关的车内灯施加一个脉宽调制 (PWM) 电压，使其达到期望的亮度。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置
- 驻车灯点亮

启动故障诊断码的条件

B1395 03

车身控制模块检测到仪表板变光参考电压电路的电压低于11.8伏。

B1395 07

车身控制模块检测到仪表板变光参考电压电路的电压高于12.2伏。

故障诊断码启动时应采取的操作

车内灯变光禁用。所有车内灯最亮。

清除故障诊断码的条件

- 启动该故障诊断码的条件不再存在。
- 经过连续100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B1395 03: 控制模块参考电压输出1电路电压过低

DTC B1395 07: 控制模块参考电压输出1电路电压过高

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于“ON（打开）”位置，遮盖环境光照传感器。将车内灯变光开关从暗光调至最亮。车内灯应变暗，然后变为最亮。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试12伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电压是否为10.0-12.2伏。
 - 如果高于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果低于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
3. 如果所有电路测试正常，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.3 DTC B2530

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
前雾灯控制	B2530 02	B2530 04	B2530 01	-

电路/系统说明

前雾灯继电器始终由蓄电池电压供电。通过按下前雾灯开关，使前雾灯开关信号电路瞬时通过电阻器搭铁。车身控制模块(BCM)通过向前雾灯继电器控制电路提供搭铁，使前雾灯继电器通电。当前雾灯继电器通电时，继电器开关触点闭合，通过前雾灯保险丝提供蓄电池电压至前雾灯电源电压电路，从而点亮前雾灯。

运行故障诊断码的条件

前雾灯激活。

启动故障诊断码的条件

B2530 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2530 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2530 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

前雾灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2530 01: 前雾灯控制电路对蓄电池短路

DTC B2530 02: 前雾灯控制电路对搭铁短路

DTC B2530 04: 前雾灯控制电路开路

- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，执行前雾灯继电器测试。前雾灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
- 确认X50A发动机舱盖下保险丝盒处的端子19(X2)和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试B+电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则测试或更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。
- 在B+和X50A发动机舱盖下保险丝盒处的控制电路端子19(X2)之间连接一个测试灯。
- 将点火开关置于ON(打开)位置，执行前雾灯继电器测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终亮，则测试控制电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换
- 前车厢保险丝盒壳体的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.4 DTC B2540

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
后雾灯控制	B2540 02	B2540 04	B2540 01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过向后雾灯控制电路提供电压，使后雾灯通电。当后雾灯控制电路通电时，后雾灯点亮。

运行故障诊断码的条件

后雾灯激活

启动故障诊断码的条件

B2540 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2540 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2540 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

后雾灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2540 01: 后雾灯控制电路对蓄电池短路

DTC B2540 02: 后雾灯控制电路对搭铁短路

DTC B2540 04: 后雾灯控制电路开路

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行后雾灯继电器测试。切换不同的指令状态时，后雾灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开下列相应尾灯的线束连接器：
 - E29LR雾灯 - 左后
 - E29RR雾灯 - 右后
2. 测试下列相应搭铁电路线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧：
 - E29LR雾灯 - 左后线束连接器端子2
 - E29RR雾灯 - 右后线束连接器端子2

- 如果大于规定值，则测试相应的搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应控制电路线束连接器端子和搭铁之间连接一个测试灯：
 - E29LR雾灯 - 左后线束连接器端子1
 - E29RR雾灯 - 右后线束连接器端子1
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，执行后雾灯继电器测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮/熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换相应的尾灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.5 DTC B2545

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
倒车灯控制	B2545 02	B2545 04	B2545 01	-

电路/系统说明

当变速器挂倒档时，发动机控制模块 (ECM) 向车身控制模块 (BCM) 发送串行数据信息。该信息指示换档杆挂倒档。车身控制模块向倒车灯提供蓄电池电压。倒车灯永久性搭铁。一旦驾驶员将换档杆移出倒档位置时，发动机控制模块通过串行数据发送信息，请求车身控制模块从倒车灯控制电路上撤销蓄电池电压。

运行故障诊断码的条件

接合倒档。

启动故障诊断码的条件

B2545 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2545 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2545 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

倒车灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2545 01: 倒车灯电路对蓄电池短路

DTC B2545 02: 倒车灯电路对搭铁短路

DTC B2545 04: 倒车灯电路开路

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行倒车灯测试。倒车灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开下列相应尾灯的相应线束连接器：
 - E5A 倒车灯 - 左侧
 - E5B 倒车灯 - 右侧
- 测试下列相应搭铁电路线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧：
 - E5A 倒车灯 - 左侧线束连接器端子3
 - E5B 倒车灯 - 右侧线束连接器端子3
 - 如果大于规定值，则测试相应的搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 在下列相应控制电路线束连接器端子和搭铁之间连接一个测试灯：
 - E5A 倒车灯 - 左侧线束连接器端子1
 - E5B 倒车灯 - 右侧线束连接器端子1
- 使用故障诊断仪，指令倒车灯测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
- 如果所有电路测试都正常，则更换相应的倒车灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 控制模块参考

4.3.3.6 DTC B2575或B2699

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左大灯控制装置	B2575 02	B2575 04	B2575 01	-
右大灯控制装置	B2699 02	B2699 04	B2699 01	-

电路/系统说明

当前照灯开关置于近光位置时，车身控制模块 (BCM) 通过相应的电源电压电路向前照灯提供电压。

运行故障诊断码的条件

B2575 01和B2699 01

大灯熄灭。

B2575 02, B2575 04, B2699 02 和B2699 04

大灯点亮。

启动故障诊断码的条件

B2575 01和B2699 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2575 02和B2699 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2575 04和B2699 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

相应的大灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断码说明

DTC B2575 01: 大照灯控制电路对蓄电池短路

DTC B2575 02: 大照灯控制电路对搭铁短路

DTC B2575 04: 大照灯控制电路开路

DTC B2699 01: 右侧大灯控制电路对蓄电池短路

DTC B2699 02: 右侧大灯控制电路对搭铁短路

DTC B2699 04: 右侧大灯控制电路开路

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，指令相应的大灯近光测试。大灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应的大灯上的线束连接器。
2. 测试下列相应大灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - E13L大灯总成 - 左侧搭铁电路线束连接器端子3
 - E13R大灯总成 - 右侧搭铁电路线束连接器端子3
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应大灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - E13L大灯总成 - 左侧信号电路线束连接器端子2
 - E13R大灯总成 - 右侧信号电路线束连接器端子2
4. 使用故障诊断仪指令左侧近光大灯或右侧近光大灯进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则更换相应的大灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.7 DTC B257A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
大灯开关输入信号	-	-	-	B257A 00

电路/系统说明

当大灯开关置于近光或驻车位置时，车身控制模块(BCM)通过大灯开关大灯信号电路和驻车灯开关信号电路接收搭铁信号。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ON(打开)、ACCESSORY(附件)或RUN(运行)位置。

启动故障诊断码的条件

车身控制模块在大灯开关关闭电路或大灯点亮电路上接收到意外信号。

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块忽略大灯开关输入，默认设置为自动大灯功能。

清除故障诊断码的条件

排除系统故障后，车身控制模块清除当前故障诊断码。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，将大灯开关置于近光位置。近光灯应点亮。

将大灯开关置于OFF(关闭)位置。近光灯应熄灭。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B257A 00: 大灯开关输入信号相关性故障

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开S30大灯开关线束连接器。测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 连接S30大灯开关线束连接器。
- 断开K9车身控制模块的X1线束连接器。
- 在B+和信号电路端子16之间连接一个测试灯。
- 将大灯开关在近光和关闭位置之间转动。测试灯应随着开关的切换而点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
- 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

部件测试

静态测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开S30大灯开关线束连接器。将S30大灯开关置于OFF(关闭)位置，测试端子6和端子5之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S30大灯开关。
- 将S30大灯开关置于PARK(驻车)位置，测试端子6和端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S30大灯开关。
- 将S30大灯开关置于近光位置，测试端子6和端子4之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.8 DTC B257B

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
变光12伏参考电压	B257B 03*	B257B 03*	-	-
仪表盘灯变光器开关信号	B257B 03*	B257B 03*	B257B 07*	-

* 车内背景灯以最大亮度点亮并且不能变光

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 向变光器开关提供参考电压，变光器开关是大灯开关的一部分。当变光器开关置于期望的亮度位置时，参考电压通过变光器开关可变电阻器施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号，然后通过LED变光电源电路向所有相关的车内灯施加一个脉宽调制 (PWM) 电压，使其达到期望的亮度。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON (打开) 位置。

启动故障诊断码的条件

B257B 03

车身控制模块检测到变光电压电路的电压低于0.3伏。

B257B 07

车身控制模块检测到变光电压电路上的电压高于12.2伏。

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块不变光或无法点亮任何由背景灯控制电路供电的LED背景灯。

清除故障诊断码的条件

- 启动该故障诊断码的条件不再存在。
- 经过连续100次故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B257B 03: 照明控制开关信号电压过低

DTC B257B 07: 照明控制开关信号电压过高

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON (打开) 位置，使用变光器开关使车内背景灯从暗光变至最亮。车内背景灯应变光，然后变为最亮。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
2. 将点火开关置于ON (打开) 位置，测试12伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电压是否高于11伏。
 - 如果高于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果低于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
3. 将点火开关置于ON (打开) 位置，确认故障诊断仪“Dimming Control Signal (变光控制信号)”参数低于0.3伏。
 - 如果高于规定范围，则测试信号电路端子12是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 在信号电路端子12和参考电压电路端子1之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪“Dimming Control Signal (变光控制信号)”参数大于11.7伏。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.3.3.9 DTC B2580

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
远光控制	B2580 02	B2580 04	B2580 01	-

电路/系统说明

大灯远光继电器始终由蓄电池电压供电。按下转向信号/多功能开关，使转向信号/多功能开关信号电路搭铁。车身控制模块 (BCM) 通过向大灯远光继电器控制电路提供搭铁，使大灯远光继电器通电。当大灯远光继电器通电时，继电器开关触点闭合，通过远光灯保险丝提供蓄电池电压至远光灯电源电压电路，从而点亮远光灯。

运行故障诊断码的条件

B2580 01、B2580 02或B2580 04

远光灯点亮。

启动故障诊断码的条件

B2580 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2580 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2580 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

远光灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2580 01: 远光控制电路对蓄电池短路

DTC B2580 02: 远光控制电路对搭铁短路

DTC B2580 04: 远光控制电路开路

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行远光测试。切换不同的指令状态时，远光灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
- 在B+和X50A发动机舱盖下保险丝盒处的控制电路端子58 X2之间连接一个测试灯。
- 用故障诊断仪指令远光灯点亮和熄灭。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终亮，则测试控制电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 如果所有电路测试正常，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 控制模块参考

4.3.3.10 DTC B2585或B3867

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
驻车灯控制	B2585 02	B2585 04	B2585 01	-
右侧驻车灯控制	B3867 02	B3867 04	B3867 01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过向驻车灯控制电路提供电压，使驻车灯通电。驻车灯控制电路通电时驻车灯点亮。

运行故障诊断码的条件

B2585 01

驻车灯熄灭。

B2585 02 或B2585 04

驻车灯点亮。

B3867 01

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 大灯开关置于OFF（关闭）或AUTO（自动）位置。

B3867 02或B3867 04

大灯开关置于驻车或近光位置。

启动故障诊断码的条件

B2585 01或B3867 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B2585 02或B3867 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B2585 04或B3867 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

驻车灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

故障诊断码说明

DTC B2585 01: 驻车灯控制电路对蓄电池短路

DTC B2585 02: 驻车灯控制电路对搭铁短路

DTC B2585 04: 驻车灯控制电路开路

DTC B3867 01: 右侧驻车灯控制电路对蓄电池短路

DTC B3867 02: 右侧驻车灯控制电路对搭铁短路

DTC B3867 04: 右侧驻车灯控制电路开路

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行相应的尾灯测试。相应的驻车灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应不工作尾灯的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试下列相应尾灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子3
 - E5AB右侧尾灯/制动灯线束连接器端子3
 - M29L左侧大灯高度调节执行器线束连接器端子1
 - M29R右侧大灯高度调节执行器线束连接器端子1

- 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
5. 在下列相应尾灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子2
 - E5AB右侧尾灯/制动灯右侧线束连接器端子2
 - M29L左侧大灯高度调节执行器线束连接器端子2

- M29R右侧大灯高度调节执行器线束连接器端子2
6. 用故障诊断仪指令相应的尾灯点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
- 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

7. 如果所有电路测试都正常，则更换相应不工作的尾灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.11 DTC B2610

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
LED车内背景灯控制端子8 X2	B2610 02	B2610 04	B2610 01	-
LED车内背景灯控制端子9 X7	B2610 02	B2610 04	B2610 01	-
背景灯搭铁	-	1	-	-
1.车内背景灯不工作				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过变光器开关提供参考电压，变光器开关是大灯开关的一部分。当变光器开关置于期望的亮度位置时，参考电压通过变光器开关可变电阻器和变光器开关信号电路施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号，然后通过背景灯控制电路和LED变光控制电路施加一个脉宽调制 (PWM) 电压，从而点亮LED、仪表板组合仪表灯和下列部件（如装备）：

- 大灯开关
- 电子稳定控制开关
- 自动变速器换挡杆位置指示器
- 左侧方向盘控制开关
- 右侧方向盘控制开关
- 乘客侧安全气囊解除指示灯
- 驾驶员侧门锁开关
- 点火开关模式开关
- 超声波侵入传感器禁用开关
- 车外后视镜开关
- 行李厢盖开门开关
- 天窗开关
- 天窗通风开关

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于ON（打开）位置。
- 大灯或驻车灯点亮。

启动故障诊断码的条件

B2610 01

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路中的电池短路。

B2610 02

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路中的搭铁短路。

B2610 04

车身控制模块检测到LED背景灯控制电路断路。

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2610 01: 乘客舱变光1电路对蓄电池短路

DTC B2610 02: 乘客舱变光1电路对搭铁短路

DTC B2610 04: 乘客舱变光1电路开路

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块不变光或无法点亮任何由背景灯控制电路供电的LED背景灯。

清除故障诊断码的条件

- 启动该故障诊断码的条件不再存在。
- 经过连续100次故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，确认车内灯背景灯从暗光变至最亮。车内背景灯应变光，然后变为最亮。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应不工作的背景灯部件的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试相应部件的黑线和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。

4. 重新连接C1蓄电池的负极端子。
5. 在相应部件的控制电路和搭铁之间连接一个测试灯。
6. 使用故障诊断仪指令LED背景灯变光点亮/熄灭以进行测试。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否开路/电阻过大或对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
7. 如果所有电路测试正常，则测试或更换相应不工作的背景灯部件。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 车外遥控后视镜开关的更换
- 行李厢盖后铰链的更换
- 方向盘收音机控制开关的更换
- 仪表板安全气囊模块的更换
- 门锁开关的更换
- 点火开关和起动机开关的更换
- 方向盘安全气囊线圈的更换
- 控制模块参考
- 巡航控制开关的更换

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.12 DTC B2740

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
前雾灯控制	-	-	-	B2740 00

电路/系统说明

前雾灯继电器始终由蓄电池电压供电。通过按下前雾灯开关，使前雾灯开关信号电路瞬时通过电阻器搭铁。车身控制模块(BCM)通过向前雾灯继电器控制电路提供搭铁，使前雾灯继电器通电。当前雾灯继电器通电时，继电器开关触点闭合，通过前雾灯保险丝提供蓄电池电压至前雾灯电源电压电路，从而点亮前雾灯。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 前雾灯开关激活。

启动故障诊断码的条件

前雾灯开关卡滞。

故障诊断码启动时应采取的操作

前雾灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“Front Fog Lamp Switch（前雾灯开关）”参数。按

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B2740 00: 前雾灯开关电路故障

下和松开前雾灯开关按钮时，读数应在“Active（激活）/Inactive（未激活）”之间变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X1和X3线束连接器。
2. 将点火形状置于ON（打开）位置，测试信号电路端子9 X1和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试下列电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
 - 信号电路端子9 X1
 - 12伏参考电压电路端子4 X3
3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试信号电路端子9 X1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果电阻小于无穷大，则测试下列电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
 - 信号电路端子9 X1
 - 12伏参考电压电路端子4 X3
4. 测试信号电路端子9 X1和12伏参考电压电路端子4 X3之间的电阻是否为7.4-7.9千欧。
 - 如果小于7.4千欧，则测试信号电路和12伏参考电压电路是否短路。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
 - 如果大于7.9千欧，则测试信号电路和12伏参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
5. 按下前雾灯开关时，测试信号电路端子9 X1和12伏参考电压电路端子4 X3之间的电阻是否为2.7-3.1千欧。
 - 如果不是规定范围，则更换S30大灯开关。
6. 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.13 DTC B3445或B3878

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
制动灯控制	B3445 02	B3445 04	B3445 01	-
右制动灯控制	B3878 02	B3878 04	B3878 01	-

电路/系统说明

制动踏板位置传感器用于感测驾驶员操作制动踏板的动作。制动踏板位置传感器向车身控制模块(BCM)提供一个模拟电压信号。车身控制模块将向右、左和中央制动灯控制电路提供蓄电池电压。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ON(打开)位置。踩下制动踏板。

启动故障诊断码的条件

B3445 01或B3878 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B3445 02或B3878 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B3445 04或B3878 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

相应的制动灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

故障诊断码说明

DTC B3445 01: 制动灯电路对蓄电池短路

DTC B3445 02: 制动灯电路对搭铁短路

DTC B3445 04: 制动灯电路开路

DTC B3878 01: 右侧制动灯电路对蓄电池短路

DTC B3878 02: 右侧制动灯电路对搭铁短路

DTC B3878 04: 右侧制动灯电路开路

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，指令左制动灯和右制动灯测试。制动灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开下列相应尾灯的线束连接器：
 - E5AA左侧尾灯/制动灯
 - E5AB右侧尾灯/制动灯
2. 测试下列相应搭铁电路线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧：
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子3
 - E5AB右侧尾灯/制动灯线束连接器端子3
 - 如果大于规定值，则测试相应的搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应控制电路线束连接器端子和搭铁之间连接一个测试灯：
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子1
 - E5AB右侧尾灯/制动灯线束连接器端子1
4. 用故障诊断仪指令左制动灯或右制动灯测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试相应的控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试相应的控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换相应的尾灯/制动灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.14 DTC B3588

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
后雾灯开关信号	-	-	-	B3588 00

电路/系统说明

通过按下后雾灯开关，使后雾灯开关信号电路瞬时通过电阻器搭铁。车身控制模块 (BCM) 使后雾灯电源电压电路通电，从而点亮后雾灯。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 点亮近光。
- 后雾灯开关激活。

启动故障诊断码的条件

后雾灯开关卡滞。

故障诊断码启动时应采取的操作

后雾灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“Rear Fog Lamp Switch（后雾灯开关）”参数。按下和松开后雾灯开关按钮时，读数应在Active（激活）/Inactive（未激活）之间变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X1和X3线束连接器。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3588 00: 后雾灯开关电路故障

2. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试K9车身控制模块信号电路线束连接器X1端子9和搭铁之间的电压是否小于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试信号电路是否对电压短路。
3. 测试K9车身控制模块12伏参考电压电路线束连接器X3端子4和搭铁之间的电压是否小于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试12伏参考电压电路是否对电压短路。
4. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试K9车身控制模块信号电路线束连接器X1端子9和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路。
5. 测试K9车身控制模块12伏参考电压电路线束连接器X3端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路。
6. 按住前雾灯开关按钮。
7. 测试K9车身控制模块12伏参考电压电路线束连接器X3端子4和K9车身控制模块信号电路线束连接器X1端子9之间的电阻是否为100-200欧。
 - 如果不在规定范围内，则测试12伏参考电压电路和信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。
8. 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

部件测试

静态测试

将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。按住后雾灯开关按钮，测试S30大灯开关端子1和端子12之间的电阻是否为100-200欧。

- 如果不在规定范围内，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.15 DTC B3596

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
危险警告灯请求信号	-	-	-	B3596 00

电路/系统说明

危险警告闪光灯可以在任何电源模式中激活。危险警告开关永久性搭铁。当危险警告灯开关置于ON（打开）位置时，通过危险警告灯开关信号电路向车身控制模块（BCM）提供搭铁。车身控制模块以ON（打开）和OFF（关闭）占空比形式向所有转向信号灯提供蓄电池电压。

运行故障诊断码的条件

危险警告灯开关激活。

启动故障诊断码的条件

危险警告灯开关卡滞。

故障诊断码启动时应采取的操作

危险警告灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，按下并松开S26危险警告开关时，观察故障诊断仪的“Hazard Warning Switch（危险警告开关）”参数，故障诊断仪参数应在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3596 00: 危险警告灯请求电路故障

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S26危险警告开关线束连接器。
- 测试S26危险警告开关线束连接器搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 连接S26危险警告开关线束连接器。
- 断开K9车身控制模块的线束连接器X2。
- 将点火开关置于ON（打开）位置，测试K9车身控制模块X2线束连接器信号电路端子26和搭铁之间的电压是否小于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。
- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试K9车身控制模块X2线束连接器信号电路端子26和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。
- 将S26危险警告开关置于ON（打开）位置，测试K9车身控制模块X2线束连接器信号电路端子26和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果不在规定范围，则测试信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。
- 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

部件测试

静态测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S26危险警告开关线束连接器。
- 测试S26危险警告开关端子1和端子3之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果小于规定值，则更换S26危险警告开关。
- 将S26危险警告开关置于ON（打开）位置，测试S26危险警告开关端子1和端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果不在规定范围内，则更换S26危险警告开关。

维修指南

- 控制模块参考

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 危险警告灯开关的更换

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.16 DTC B3600

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
12伏参考电压	B1395 03, B3600 03	B3600 03	B3600 03**	B1395 07
仪表板变光信号	B3600 03	B3600 03	B3600 07*	-

* 车内背景灯不工作。
** 车内背景灯不能变光。

电路/系统说明

仪表板变光器开关用来增加和降低车内背景照明部件的亮度。车身控制模块(BCM)向背景灯变光器开关提供12伏参考电压，背景灯变光器开关是大灯开关的一部分。当背景灯变光器开关置于期望的亮度位置时，参考电压通过变光器开关可变电阻器施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号，然后通过LED变光控制电路向所有相关的车内灯施加一个脉宽调制(PWM)电压，使其达到期望的亮度。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON(打开)位置。

启动故障诊断码的条件

- 车身控制模块检测到12伏参考电压电路对搭铁短路或开路。
- 车身控制模块检测到仪表板变光信号电路对搭铁短路或开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

仪表板灯未点亮。

清除故障诊断码的条件

经过连续100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3600 03: 乘客舱变光请求信号电路电压过低

DTC B3600 07: 乘客舱变光请求信号电路电压过高

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，盖上环境光照传感器，使车内灯变光开关从最暗调至最亮。仪表板灯应变暗，然后变为最亮。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
- 将点火开关置于ON(打开)位置，测试12伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电压是否为11.8-12.2伏。
 - 如果高于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果低于规定范围，则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 确认故障诊断仪“Incandescent Dimming(白炽灯变光)”参数小于10%。
 - 如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 在信号电路端子12和12伏参考电压电路端子1之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪“Incandescent Dimming(白炽灯变光)”参数大于90%。
 - 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 如果所有电路测试正常，则测试或更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.17 DTC B3650

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
远光选择信号	B3650 08	-	-	-

电路/系统说明

当近光启动并且转向信号/多功能开关置于远光位置时，车身控制模块 (BCM) 通过转向信号/多功能开关信号电路接收搭铁信号以点亮远光灯。

运行故障诊断码的条件

近光点亮并且远光启动。

启动故障诊断码的条件

车身控制模块 (BCM) 报告转向信号/多功能开关卡滞。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，将大灯开关置于近光位置。在ON（打开）/OFF（关闭）位置之间推/拉转向信号/多功能开关。远光灯应随着开关的切换而点亮和熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3650 08: 远光请求信号电路性能 - 信号无效

1. 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
2. 连接S78转向信号/多功能开关线束连接器。
3. 断开K9车身控制模块的X3线束连接器。
4. 在B+和信号电路端子11 X3之间连接一个测试灯。
5. 在远光和OFF（关闭）位置之间推/拉S78转向信号/多功能开关。测试灯应随着开关的切换而点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S78转向信号/多功能开关。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换S78转向信号/多功能开关。
6. 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关线束连接器。将S78转向信号/多功能开关置于松开灯位置，测试端子3和端子4之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果小于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
2. 将S78转向信号/多功能开关置于远光位置，测试端子2和端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 转向信号开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.18 DTC B3806

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
远光和大灯闪光选择信号	B3806 00	-	-	-

电路/系统说明

当转向信号/多功能开关置于远光或闪光超车位置时，车身控制模块(BCM)通过转向信号/多功能开关信号电路接收搭铁信号，以点亮远光灯。

运行故障诊断码的条件

远光或闪光启动。

启动故障诊断码的条件

车身控制模块(BCM)报告转向信号/多功能开关卡滞。

故障诊断码启动时应采取的操作

远光功能不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，将大灯开关置于近光位置。在ON(打开)/OFF(关闭)位置之间推/拉转向信号/多功能开关。远光灯应随着开关的切换而点亮和熄灭。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3806 00: 远光和大灯闪光选择电路故障

- 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 连接S78转向信号/多功能开关线束连接器。
- 断开K9车身控制模块的X3线束连接器。
- 在B+和信号电路端子17 X3之间连接一个测试灯。
- 在闪光和OFF(关闭)位置之间拉动S78转向信号/多功能开关。测试灯应随着开关的切换而点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S78转向信号/多功能开关。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换S78转向信号/多功能开关。
- 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

部件测试

静态测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开S78转向信号/多功能开关线束连接器。将S78转向信号/多功能开关置于松开灯位置，测试端子3和端子4之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果小于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
- 将S78转向信号/多功能开关置于闪光位置，测试端子4和端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 转向信号开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.19 DTC B3883

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
牌照灯控制	B3883 02	B3883 04	B3883 01	-

电路/系统说明

始终向大灯开关提供搭铁。当大灯开关置于驻车灯或近光位置时，通过牌照灯信号电路向车身控制模块 (BCM) 提供搭铁。车身控制模块通过向牌照灯控制电路提供蓄电池电压做出响应。这使左侧和右侧牌照灯通电。

运行故障诊断码的条件

B3883 01

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 大灯开关置于OFF（关闭）或AUTOMATIC LIGHT（自动灯）位置。

B3883 02或B3883 04

大灯开关置于驻车灯或近光位置

启动故障诊断码的条件

B3883 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B3883 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B3883 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

牌照灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3883 01: 牌照灯电路对蓄电池短路

DTC B3883 02: 牌照灯电路对搭铁短路

DTC B3883 04: 牌照灯电路开路

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行牌照灯测试。牌照灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E7牌照灯的线束连接器。
2. 测试E7牌照灯搭铁电路线束连接器端子1和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在E7牌照灯控制电路线束连接器端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
4. 使用故障诊断仪，指令牌照灯测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换E7牌照灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 后牌照灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.20 DTC B3884

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
中央高位制动灯控制	B3884 02	B3884 04	B3884 01	-

电路/系统说明

制动踏板位置传感器用于感测驾驶员操作制动踏板的动作。制动踏板位置传感器向车身控制模块 (BCM) 提供一个模拟电压信号。车身控制模块将向右、左和中央制动灯控制电路提供蓄电池电压。

运行故障诊断码的条件

B3884 01

制动器未踩下。

B3884 02或B3884 04

制动器踩下。

启动故障诊断码的条件

B3884 01

车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B3884 02

车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B3884 04

车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

中央高位制动灯不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外灯示意图

电气信息参考

- 电路测试

- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC B3884 01: 中央高位制动灯电路对蓄电池短路

DTC B3884 02: 中央高位制动灯电路对搭铁短路

DTC B3884 04: 中央高位制动灯电路开路

- 连接器修理

- 测试间歇性故障和接触不良

- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行中央制动灯测试。中央制动灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E6中央高位制动灯的线束连接器。
- 测试E6中央高位制动灯搭铁电路线束连接器端子B和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 在E6中央高位制动灯控制电路线束连接器端子A和搭铁之间连接一个测试灯。
- 使用故障诊断仪，指令中央制动灯测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 如果所有电路测试都正常，则更换E6中央高位制动灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 高位制动灯的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置请参见“控制模块参考”

4.3.3.21 DTC B3948或B3949

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左前转向信号	B3948 02	B3948 04	B3948 01	-
右前转向信号	B3949 02	B3949 04	B3949 01	-

电路/系统说明

始终向转向信号/多功能开关提供搭铁。当转向信号/多功能开关置于右转或左转位置时，通过右转向或左转向信号开关信号电路向车身控制模块(BCM)提供搭铁。随后，车身控制模块通过相应的电源电压电路向前转向/侧转向和后转向信号灯提供电压。

运行故障诊断码的条件

B3948 01 和B3949 01
相应的转向信号未启动。

B3948 02, B3948 04, B3949 02 和B3949 04
相应的转向信号启动。

启动故障诊断码的条件

B3948 01 和B3949 01
车身控制模块检测到喇叭继电器控制电路对电压短路。

B3948 02 和B3949 02
车身控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B3948 04 和B3949 04
车身控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

相应的转向信号不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试

故障诊断码说明

DTC B3948 01: 左前转向信号电路对蓄电池短路

DTC B3948 02: 左前转向信号电路对搭铁短路

DTC B3948 04: 左前转向信号电路开路

DTC B3949 01: 右前转向信号电路对蓄电池短路

DTC B3949 02: 右前转向信号电路对搭铁短路

DTC B3949 04: 右前转向信号电路开路

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON(打开)位置，指令左前转向信号灯测试。左前转向信号灯和转向信号复示灯应点亮/熄灭。

将点火开关置于ON(打开)位置，指令右前转向信号灯测试。右前转向信号灯和转向信号复示灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开相应转向灯线束的线束连接器。
2. 测试下列相应转向灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - E4LF左前转向信号灯搭铁电路线束连接器端子2
 - E4Y左侧转向信号复示灯搭铁电路线束连接器端子2
 - E4RF右前转向信号灯搭铁电路线束连接器端子2
 - E4Z右侧转向信号复示灯搭铁电路线束连接器端子2

- 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应转向灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - E4LF左前转向信号灯电路线束连接器端子1
 - E4Y左侧转向信号复示灯电路线束连接器端子1
 - E4RF右前转向信号灯电路线束连接器端子1
 - E4Z右侧转向信号复示灯电路线束连接器端子1
4. 用故障诊断仪指令相应的转向灯点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。

- 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则更换相应的转向信号灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯的更换
- 前侧转向信号灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.22 DTC B3950或B3951

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左后转向信号	B3950 02	B3950 04	B3950 01	-
右后转向信号	B3951 02	B3951 04	B3951 01	-

电路/系统说明

始终向转向信号/多功能开关提供搭铁。当转向信号/多功能开关置于右转或左转位置时，通过右转或左转信号开关信号电路向车身控制模块 (BCM) 和挂车照明转换器提供搭铁。随后，车身控制模块和挂车照明转换器通过相应的电源电压电路向后转向信号灯提供电压。

运行故障诊断码的条件

B3950 01 和B3951 01
相应的转向信号未启动。

B3950 02、B3950 04、B3951 02 或B3951 04
相应的转向信号启动。

启动故障诊断码的条件

B3950 01 或B3951 01
控制模块检测到控制电路对电压短路。

B3950 02 或B3951 02
控制模块检测到控制电路对搭铁短路。

B3950 04 或B3951 04
控制模块检测到控制电路开路。

故障诊断码启动时应采取的操作

相应的转向信号不工作。

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试

故障诊断码说明

DTC B3950 01: 左后转向信号电路对蓄电池短路

DTC B3950 02: 左后转向信号电路对搭铁短路

DTC B3950 04: 左后转向信号电路开路

DTC B3951 01: 右后转向信号电路对蓄电池短路

DTC B3951 02: 右后转向信号电路对搭铁短路

DTC B3951 04: 右后转向信号电路开路

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

控制模块参考

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，指令相应的后转向灯测试。相应的后转向灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开下列相应尾灯的线束连接器：
 - X910车身线束和左侧尾灯线束
 - X911车身线束和右侧尾灯线束
2. 测试下列相应转向灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - X910车身线束和左侧尾灯线束连接器端子5
 - X911车身线束和右侧尾灯线束连接器端子5
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应转向灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - X910车身线束和左侧尾灯线束连接器端子8
 - X911车身线束和右侧尾灯线束连接器端子8
4. 用故障诊断仪指令相应的转向灯点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换相应的控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换相应的控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则更换相应的尾灯/举升门尾灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换

- 参见“控制模块参考”，以便进行车身控制模块或挂车照明转换器的更换、设置和编程

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.3.3.23 DTC C0277或C0890

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断码说明

DTC C0277 06: 制动踏板位置传感器电路电压过低/开路

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
5伏参考电压	C0277 06 C0890 03	C0277 06	C0277 07 C0890 07	-
信号	C0277 06 C0890 03	C0277 06	C0277 07 C0890 07	C0277 09
低电平参考电压	-	1	-	-
1. 制动灯始终点亮				

电路/系统说明

制动踏板位置传感器用于感测驾驶员操作制动踏板的动作。制动踏板位置传感器提供一个模拟电压信号，当踩下制动踏板时该信号将增大。车身控制模块向制动踏板位置传感器提供一个低电平参考电压信号和一个5伏参考电压。当可变信号达到电压阈值（即制动器接合时），车身控制模块将向制动灯控制电路和中央高位制动灯控制电路提供蓄电池电压。控制电路通电时制动灯点亮。

运行故障诊断码的条件

- 蓄电池电压必须在9 - 16伏之间。
- 踩下制动器。

启动故障诊断码的条件

C0277 06或C0890 03

- 车身控制模块检测到制动踏板位置传感器信号电路对搭铁短路或开路/电阻过大。
- 车身控制模块检测到制动踏板位置传感器5伏参考电压电路到对搭铁短路或开路/电阻过大。

C0277 07或C0890 07

- 车身控制模块检测到制动踏板位置传感器信号电路对蓄电池电压短路。
- 车身控制模块检测到制动踏板位置传感器低电平参考电压电路开路/电阻过大。

C0277 09

当车身控制模块检测到制动踏板位置传感器信号的变化快于正常工作条件下的可能情况时，该故障诊断码将启动。

C0277 4B

未读入制动踏板位置传感器初始位置时，将设置故障诊断码。

故障诊断码启动时应采取的操作

制动灯始终点亮。

DTC C0277 07: 制动踏板位置传感器电路电压过高

DTC C0277 09: 制动踏板位置传感器电路转换过快

DTC C0277 4B: 制动踏板位置传感器电路校准未读入

DTC C0890 03: 控制模块参考电压输出3电路电压过低

DTC C0890 07: 控制模块参考电压输出3电路电压过高

清除故障诊断码的条件

启动该故障诊断码的条件不再存在。

诊断帮助

C0277 4B

如果设置该故障诊断码，则重新校准制动踏板位置传感器。

C0277 09

如果设置该故障诊断码，则更换制动踏板位置传感器。如果该故障诊断码再次启动，则更换车身控制模块。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的Brake Switch（制动开关）参数。当踩下或松开制动踏板时，读数应在Inactive（未激活）/Active（启动）之间变化。

电路/系统测试

C0277 06或C0277 07

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开B22制动踏板位置传感器的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试低电平参考电压电路端子C和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试5伏参考电压电路端子A和搭铁之间的电压是否为4.8 - 5.2伏。
 - 如果低于规定范围，则测试5伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果高于规定范围，则测试5伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
6. 测试信号电路端子B和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
7. 测试5伏参考电压电路端子A和信号电路端子B之间的电压是否为4.8-5.2伏。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
8. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器。
9. 测试信号电路端子B和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路。
10. 如果所有电路测试正常，则测试或更换B22制动踏板位置传感器。

C0277 09

1. 如果设置该故障诊断码，则更换B22制动踏板位置传感器。
2. 执行制动踏板位置传感器的重新校准程序。参见“制动踏板位置传感器的校准”
3. 在运行和启动故障诊断码的条件下操作车辆，确认故障诊断码不再重新启动。
 - 如果重新设置该故障诊断码，则更换K9车身控制模块。

C0277 4B

如果设置该故障诊断码，则重新校准B22制动踏板位置传感器。

1. 确认该故障诊断码在运行和设置条件下设置。
2. 执行制动踏板位置传感器的重新校准程序。参见“制动踏板位置传感器的校准”

3. 在运行和启动故障诊断码的条件下操作车辆，确认故障诊断码不再重新启动。
 - 如果该故障诊断码重新设置，则更换B22制动踏板位置传感器。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开B22制动踏板位置传感器的线束连接器。
2. 测试5伏参考电压端子A和低电平参考电压端子C之间的电阻是否为2.7-3.1千欧。
 - 如果不在规定范围内，则更换B22制动踏板位置传感器。
3. 监测信号端子B和低电平参考电压端子C之间电阻的同时，在整个范围内扫描传感器。电阻应在1.5-2.3千欧之间变化且没有任何峰值或跌落。
 - 如果不在规定范围内或不稳定，则更换B22制动踏板位置传感器。

动态测试

1. 在5伏参考电压端子A和5伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在低电平参考电压端子C和搭铁之间安装一条跨接线。
2. 监测信号端子B和低电平参考电压端子C之间电压的同时，在整个范围内扫描传感器。电压应在0.8-2.1伏之间变化且没有任何峰值或跌落。
 - 如果不在规定范围内或不稳定，则更换B22制动踏板位置传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 制动踏板位置传感器的校准
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.24 症状 - 照明

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

- 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认以下情况属实：
 - 没有故障诊断码集。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
- 查阅系统的说明与操作，熟悉系统功能。参见以下内容：
 - 车外照明系统的说明与操作
 - 车内照明系统的说明与操作

目视/外观检查

- 检查是否有可能影响照明系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

彻底检查接线和连接器。不彻底检查接线和连接器可能会导致诊断有误，从而导致更换零件后再次出现故障。如果存在间歇性故障，参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序对症状进行诊断：

- 倒车灯故障 (AT) 倒车灯故障 (MT)
- 门控灯故障
- 前雾灯故障
- 后雾灯故障
- 危险警告灯故障
- 大灯故障
- 大灯高度调节系统故障
- 车内背景灯故障
- 灯亮指示灯故障
- 驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
环境光照传感器信号	B2645 03	B2645 03	B2645 07	-
搭铁	-	1	-	-
1. 日间行车灯故障				

电路/系统说明

环境光照/日照传感器用于监测车外光照条件。环境光照/日照传感器根据车外光照情况提供的电压信号将在 1.4 - 4.5 伏之间变化。车身控制模块 (BCM) 监测环境光照/日照传感器信号电路，以确定当大灯开关置于 AUTO (自动) 位置时，车外光照条件是适合使用日间行车灯还是自动灯控制。在白天，车身控制模块将指令日间行车灯点亮。在亮度过低条件下，车身控制模块将指令近光大灯点亮。

参考信息

示意图参考

大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于 ON (打开) 位置时，观察故障诊断仪的 Ambient Light Sensor (环境光照传感器) 参数。读数应该在 1.4 - 4.5 伏之间，并随着环境光照的变化而变化。

- 阅读灯故障
- 制动灯故障
- 转向信号灯和/或指示灯故障
- 顶灯故障
- 手套箱照明故障
- 遮阳板照明故障

4.3.3.25 自动灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于 OFF (关闭) 位置，断开 B10B 环境光照/日照传感器的线束连接器。
2. 测试搭铁电路线束连接器端子 6 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。
 - 如果高于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于 ON (打开) 位置，测试 B10B 环境光照/日照传感器信号电路线束连接器端子 5 和搭铁之间的电压是否为 4.8 - 5.2 伏。
 - 如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K9 车身控制模块。
4. 如果所有电路测试正常，则更换 B10B 环境光照/日照传感器。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于 ON (打开) 位置时，观察故障诊断仪的 Ambient Light Sensor (环境光照传感器) 参数。读数应该在 1.4 - 4.5 伏之间，并随着环境光照的变化而变化。
2. 一边改变环境光照一边监测传感器电压输出，测试 B10B 环境光照/日照传感器。
3. 确认电压输出在规定范围内。
 - 如果不在规定的范围内，则更换 B10B 环境光照/日照传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 日照温度和大灯自动控制环境光照传感器的更换

- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

4.3.3.26 倒车灯故障 (MT)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
倒档信号	1	1	2	-
1. 倒档灯不工作 2. 倒档灯始终点亮				

电路/系统说明

当变速器挂倒档时，发动机控制模块 (ECM) 向车身控制模块 (BCM) 发送串行数据信息。该信息指示换挡杆挂倒档。车身控制模块向倒车灯提供蓄电池电压。倒车灯永久性搭铁。一旦驾驶员将换挡杆移出倒档位置时，发动机控制模块通过串行数据发送信息，请求车身控制模块从倒车灯控制电路上撤销蓄电池电压。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行倒车灯继电器测试。倒车灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开B16倒车灯开关线束连接器。
2. 测试搭铁电路线束连接器端子B和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 断开K20发动机控制模块的X2线束连接器。
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试B16倒车灯开关信号电路线束连接器端子A和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。

- 如果高于规定值，则测试信号电路是否对电压短路。

5. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试B16倒车灯开关信号电路线束连接器A和搭铁之间的电阻是否无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路。
6. 连接B16倒车灯开关处的线束连接器。
7. 接合倒档，测试下列K20发动机控制模块X2线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否小于85千欧。
 - 带LXV或2H0的端子87
 - 带LXT的端子64
 - 带LLW的端子40
- 如果高于规定值，则测试信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则测试或更换B16倒车灯开关。
8. 松开倒档，测试下列K20发动机控制模块X2线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大：
 - 带LXV或2H0的端子87
 - 带LXT的端子64
 - 带LLW的端子40
- 如果低于规定值，则测试或更换B16倒车灯开关。
9. 如果所有电路测试正常，则更换K20发动机控制模块。

部件测试

静态测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开B16倒车灯开关线束连接器。接合倒档，测试B16倒车灯开关端子A和端子B之间的电阻是否小于80千欧。
 - 如果高于规定值，则更换B16倒车灯开关。
2. 松开倒档，测试B16倒车灯开关端子A和端子B之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果小于规定值，则更换B16倒车灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换

- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.27 倒车灯故障 (AT)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
倒档信号	1	1	1	1, 2
1. 倒档灯不工作 2. 倒档灯始终点亮				

电路/系统说明

当自动变速器挂倒档时，变速器控制模块 (TCM) 向车身控制模块 (BCM) 发送串行数据信息。该信息指示换挡杆挂倒档。车身控制模块向倒车灯提供蓄电池电压。倒车灯永久性搭铁。一旦驾驶员将换挡杆移出倒档位置，变速器控制模块就通过串行数据发送一条消息，请求车身控制模块从倒车灯控制电路上撤销蓄电池电压。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行倒车灯继电器测试。倒车灯应点亮/熄灭。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
门控灯控制	2	2	1	-
门控灯控制	-	2	-	-
1. 门控灯始终亮起 2. 门控灯未亮起				

电路/系统说明

始终将门控灯电池电压提供至车身控制模块 (BCM)。当车身控制模块接收到指令门控灯点亮的信号时，它通过顶灯/阅读灯和门控灯控制电路提供电压。

电路/系统测试

当将换挡杆置于倒档位置时，观察“Tap Up/Down Switch（触动式加档/减档开关）”参数。“Tap Up/Down Switch（触动式加档/减档开关）”参数应显示倒档接合。

- 如果“Tap Up/Down Switch（触动式加档/减档开关）”参数显示相应档位，则更换K9车身控制模块。
- 如果“Tap Up/Down Switch（触动式加档/减档开关）”参数未显示相应档位，则参见“变速器控制杆故障”。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.28 门控灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

参考信息

示意图参考

车内灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

打开和关闭每个车门和举升门时，观察驾驶员信息中心。驾驶员信息中心应仅在车门/举升门打开时显示Door Ajar/Liftgate Ajar（车门微开/举升门微开）信息。

- 如果车门或举升门关闭时驾驶员信息中心显示车门未关/举升门未关信息，则参见“车门微开指示灯故障”
- 如果车门未关/举升门未关功能正常，则参见“门控灯电路故障”。

电路/系统测试

门控灯电路故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E8S行李厢门控灯上的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
顶灯/门控灯控制	B2615 02	B2615 04	B2615 01	-
顶灯失效信号	2, 3	3	3	-
顶灯开关接通信号	1, 4	4	4	-
顶灯搭铁	-	2	-	-

1. 顶灯/门控灯始终亮起
2. 顶灯/门控灯未亮起
3. 顶灯失效开关不工作
4. 顶灯点亮开关不工作

电路/系统说明

位于车厢顶灯/阅读灯模块上的顶灯以及强光灯由车身控制模块(BCM)控制。车身控制模块监测来自顶灯开关和车门微开开关的输入信号。当车门微开开关闭合时，或顶灯开关转至接通位置时，车身控制模块向顶灯和门控灯提供B+电压。

参考信息

示意图参考

车内灯示意图

连接器端视图参考

- 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。

3. 在控制电路端子2和搭铁电路端子6之间连接一个测试灯。
4. 用故障诊断仪指令门控灯点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则测试或更换E8S行李厢门控灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 顶灯的更换（带天窗）顶灯的更换（不带天窗）
- 顶灯灯泡的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.29 顶灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 打开和关闭每个车门和举升门时，观察驾驶员信息中心。驾驶员信息中心应仅在车门/举升门打开时显示Door Ajar/Liftgate Ajar（车门微开/举升门微开）信息。
 - 如果驾驶员信息中心在车门或举升门关闭时显示Door Ajar/Liftgate Ajar（车门微开/举升门微开）信息，则参见“车门微开指示灯故障”。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置，转换所有位置的车厢顶灯/阅读灯，观察故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数。参数应在Door（车门）、Cancel（取消）和On（接通）之间变化。
 - 如果参数未变化，则参见“顶灯开关故障”。
3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，打开驾驶员车门，此时，顶灯和强光灯应点亮。
 - 如果顶灯和门控灯保持熄灭，则参见“顶灯故障”。

电路/系统测试

顶灯开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E37A车厢顶灯/阅读灯的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，当顶灯开关置于Door（车门）位置时，确认故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数为Auto（自动）。
 - 如果故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数为Cancel（取消），则测试顶灯失效信号电路端子4是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数为ON（打开），则测试顶灯接通信号电路端子5是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
6. 在顶灯失效信号电路端子4和搭铁电路端子6之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数为Cancel（取消）。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
前雾灯信号	1	1	2	-
右前雾灯搭铁	-	3	-	-

- 如果不是规定状态，则测试顶灯失效信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
7. 在顶灯接通信号电路端子5和搭铁电路端子6之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的Dome Lamp Switch（顶灯开关）参数为ON（打开）。
 - 如果不是规定状态，则测试顶灯接通信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 8. 如果所有电路测试正常，则测试或更换E37A车厢顶灯/阅读灯。

顶灯故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E37A顶灯/阅读灯的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在控制电路端子2和搭铁电路端子6之间连接一个测试灯。
4. 使用故障诊断仪指令门控灯点亮和熄灭。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试正常，则测试或更换E37A车厢顶灯/阅读灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 顶灯的更换（带天窗）顶灯的更换（不带天窗）
- 顶灯灯泡的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.30 前雾灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左前雾灯搭铁	-	4	-	-
1. 前雾灯不工作 2. 前雾灯始终点亮 3. 右前雾灯不工作 4. 左前雾灯不工作				

电路/系统说明

前雾灯继电器始终由蓄电池电压供电。通过按下前雾灯开关，使前雾灯开关信号电路瞬时搭铁。车身控制模块 (BCM) 通过向前雾灯继电器控制电路提供搭铁，使前雾灯继电器通电。当前雾灯继电器通电时，继电器开关触点闭合，通过前雾灯保险丝提供蓄电池电压至前雾灯电源电压电路，从而点亮前雾灯。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，执行前雾灯继电器测试。前雾灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开下列前雾灯的相应线束连接器：
 - E29LF雾灯 - 左前侧

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
大灯开关12伏参考电压	1	1	1	-
大灯开关信号	1	1	2	-
1. 后雾灯不工作 2. 后雾灯始终点亮				

电路/系统说明

通过按下后雾灯开关，使后雾灯开关信号电路瞬时通过电阻器搭铁。车身控制模块 (BCM) 使后雾灯电源电压电路通电，从而点亮后雾灯。后雾灯开关启动，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送一个信息，请求组合仪表点亮后雾灯指示灯。

- E29RF雾灯 - 右前侧

2. 测试前雾灯搭铁电路线束连接器端子A和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将线束连接器连接至雾灯。
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，在保险丝F48UA输出触点和搭铁之间连接一个测试灯。
 - 如果测试灯点亮，则测试控制电路是否对电压短路。
5. 在B+和保险丝F48UA输出触点之间连接一条带5安培保险丝的跨接线。
 - 如果前雾灯点亮，则测试B+电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。
 - 如果前雾灯未点亮，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.31 后雾灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

参考信息

示意图参考

雾灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，执行故障诊断仪的Rear Fog Lamps Switch（后雾灯开关）参数。按下和松开后雾灯开关按钮时，读数应在Active（激活）/Inactive（未激活）之间变化。
 - 如果参数不在规定值之间切换，则参见“后雾灯开关故障”。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置，执行故障诊断仪后雾灯继电器测试。确认后雾灯点亮和熄灭。
 - 如果后雾灯未在指令的状态之间循环，则参见“后雾灯故障”。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试组合仪表的所有指示灯，指令其点亮和熄灭。后雾灯应点亮/熄灭。
 - 如果后雾灯指示灯未在指令的状态之间循环，则参见“后雾灯指示灯故障”。

电路/系统测试

后雾灯开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X1和X3线束连接器。
2. 测试X3线束连接器上的12伏参考电压电路端子4和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试12伏参考电压电路是否对电压短路。
3. 测试X1线束连接器上的信号电路端子9和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定值，则测试信号电路是否对电压短路。
4. 测试X1线束连接器上的信号电路端子9和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路。
5. 测试X3线束连接器上的12伏参考电压电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果低于规定值，则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路。
6. 按住后雾灯开关按钮。
7. 测试X1线束连接器上的信号电路端子9和X3线束连接器上的12伏参考电压电路端子4之间的电阻是否为80-120欧。

- 如果不在规定范围内，则测试12伏参考电压电路和信号电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S30大灯开关。

8. 如果所有电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

后雾灯故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开下列相应尾灯的线束连接器：
 - E29LR雾灯 - 左后
 - E29RR雾灯 - 右后
2. 测试下列相应搭铁电路线束连接器端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧：
 - E29LR雾灯 - 左后线束连接器端子2
 - E29RR雾灯 - 右后线束连接器端子2
 - 如果大于规定值，则测试相应的搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在下列相应控制电路线束连接器端子和搭铁之间连接一个测试灯：
 - E29LR雾灯 - 左后线束连接器端子1
 - E29RR雾灯 - 右后线束连接器端子1
4. 将点火开关置于ON（打开）位置，执行后雾灯继电器测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮/熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换相应的尾灯。

后雾灯故障

将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪测试组合仪表的所有指示灯，指令其点亮和熄灭。切换不同的指令状态时，后雾灯应点亮/熄灭。

- 如果后雾灯始终点亮或始终熄灭，则更换P16组合仪表。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块或仪表板组合仪表的信息。

4.3.3.32 手套箱照明故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
仪表板车厢灯B+	1, 2, 3	3	-	-
仪表板车厢灯搭铁	-	3	-	-
1. 阅读灯始终熄灭。 2. 遮阳板灯始终熄灭。 3. 仪表板车厢灯始终熄灭。				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 向车厢顶灯/阅读灯、遮阳板灯和仪表板车厢灯提供蓄电池电压。以下部件接通电源后, 相关的灯应点亮:

- 车厢顶灯/阅读灯
- 左前遮阳板
- 右前遮阳板
- 仪表板车厢灯

参考信息

示意图参考

车内灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”, 以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON (打开) 位置, 打开手套箱时, 观察仪表板车厢灯。打开时, 灯应点亮。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
危险警告开关信号	2	1	1	-
危险警告开关指示灯信号	3	3	4	-
危险警告开关搭铁	-	1, 2	-	-
1. 危险警告灯不工作 2. 危险警告灯始终点亮 3. 危险警告开关指示灯不工作 4. 危险警告开关始终接通				

电路/系统说明

危险警告闪光灯可以在任何电源模式中激活。危险警告开关永久性搭铁。当危险警告开关置于接通位置时, 通过危险警告开关信号电路向车身控制模块 (BCM) 提供

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开E27仪表板车厢灯的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围, 则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 测试B+电路端子1和搭铁之间的电压是否高于11伏。
 - 如果低于规定范围, 则测试电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。
4. 如果所有电路测试正常, 则测试或更换E27仪表板车厢灯。

维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.33 危险警告灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前, 执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”, 以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

搭铁。车身控制模块以ON (打开) 和OFF (关闭) 占空比形式向所有转向信号灯提供蓄电池电压。激活危险警告开关时, 车身控制模块向组合仪表发送一个串行数据信息, 请求转向信号灯循环点亮和熄灭。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

按下危险警告灯开关以启动危险警告灯。危险警告灯开关和仪表板组合仪表上的转向指示灯应开始闪烁。

- 如果危险警告开关和仪表板上的转向指示灯不闪烁，则参见“危险警告灯故障”。
- 如果危险警告开关不闪烁，则参见“危险警告开关指示灯故障”。
- 如果仪表板上的指示灯不闪烁，则参见“危险警告灯指示灯故障”。

电路/系统测试

危险警告灯故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S26危险警告开关线束连接器。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
2. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，确认B+和搭铁电路端子3之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，确认故障诊断仪“Hazard Lamp Switch（危险警告灯开关）”参数为“Inactive（未激活）”。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路端子1是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪“Hazard Lamp Switch（危险警告灯开关）”参数为“Active（激活）”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
近光大灯电源电压	1	1	3	-
远光大灯电源电压	2	2	4	-
大灯近光继电器控制	3	1	1	-
大灯远光继电器控制	4	2	1	-
大灯灯开关大灯熄灭信号	B257A 00	6	6*	-

- 如果不是规定值，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

5. 如果所有路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。

危险警告开关指示灯故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S26危险警告开关线束连接器。
2. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，确认B+和搭铁电路端子3之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认在一个接通和关断占空比周期中信号电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试信号电路端子2是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试信号电路端子2是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 如果所有路测试正常，则更换S26危险警告灯开关。

危险警告灯指示灯故障

将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪测试所有指示灯，指令其点亮和熄灭。确认两个转向信号指示灯在点亮和熄灭之间变化。

- 如果在测试期间两个转向信号指示灯在点亮和熄灭之间变化，则更换K9车身控制模块。
- 如果在测试期间一个或两个转向信号指示灯都熄灭或始终点亮，则更换P16组合仪表。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 危险警告灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块或组合仪表的信息

4.3.3.34 大灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
大灯开关大灯点亮信号	B257A 00	1	1*	-
驻车灯开关接通信号	B257A 00	B257A 00	B257A 00*	-
闪光超车开关信号	4	5	5	-
大灯变光器开关远光信号	4	2	2	-
近光大灯搭铁	-	1	-	-
远光大灯搭铁	-	2	-	-
大灯开关搭铁	-	1, 2	-	-
转向信号/多功能开关搭铁	-	2, 5	-	-

* 如果对B+短路，大灯开关可能出现内部损坏

1. 近光大灯不工作
2. 远光大灯不工作
3. 近光大灯始终点亮
4. 远光大灯始终点亮
5. 闪光超车灯不工作
6. 大灯失效不工作

电路/系统说明

近光

车辆大灯由车身控制模块 (BCM) 根据来自大灯开关和转向信号/多功能开关的输入信号来控制。大灯开关有四个位置：关闭、自动、驻车灯和近光。对于装备有环境光照传感器的车辆，大灯开关默认位置为自动，通过此位置，车身控制模块使用环境光照传感器以确认何时需要大灯。置于关闭位置时，大灯开关将大灯开关大灯熄灭信号电路搭铁，提示车身控制模块熄灭大灯。大灯开关的驻车位置将仅点亮车辆驻车灯。大灯开关的大灯位置将点亮驻车灯和大灯。大灯开关置于大灯位置时，大灯开关的大灯点亮信号电路搭铁，促使车身控制模块点亮大灯，而不考虑其他因素（如环境光照）。

远光

远光大灯由闪光超车开关和大灯变光器开关控制，它们位于转向信号/多功能开关上。闪光超车开关是瞬时型开关，只要按住开关就可点亮远光灯。开关闭合时，闪光超车开关信号电路搭铁，促使车身控制模块点亮远光灯。大灯变光器开关允许操作者在全天候远光或近光操作之间选择。与闪光超车开关不同，它不是瞬时型开关。当大灯变光器开关在远光位置时，大灯变光器开关远光信号电路搭铁。从而促使车身控制模块点亮远光灯。

参考信息

示意图参考

大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理

- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，在打开和关闭位置之间切换大灯开关的同时，观察故障诊断仪的“Headlamp On Switch（大灯点亮开关）”参数。参数应在Active（激活）和Inactive（未激活）之间切换。
 - 如果参数不在规定值之间切换，则参见“大灯开关故障”。
2. 近光灯点亮，拉动并松开转向信号/多功能开关时，观察故障诊断仪的Headlamps Flash Switch（大灯闪光开关）参数。参数应在Active（激活）和Inactive（未激活）之间切换。
 - 如果参数不在规定值之间切换，则参见“转向信号/多功能开关故障”。
3. 近光灯点亮，在近光和远光位置之间切换转向信号/多功能开关时，观察故障诊断仪的“High Beam Select Switch（远光选择开关）”参数。参数应在Active（激活）和Inactive（未激活）之间切换。
 - 如果参数不在规定值之间切换，则参见“转向信号/多功能开关故障”。
4. 使用故障诊断仪指令近光点亮和熄灭。确认近光大灯点亮和熄灭。
 - 如果近光大灯不在指令的状态之间切换，则参见“近光大灯故障”。
5. 使用故障诊断仪指令远光点亮和熄灭。确认远光大灯点亮和熄灭。
 - 如果远光大灯不在指令的状态之间切换，则参见“远光大灯故障”。

电路/系统测试

大灯开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
2. 确认搭铁电路端子6和B+之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在驻车灯点亮信号电路端子3和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的Park Lamps Switch（驻车灯开关）参数从Inactive（未激活）切换至Active（激活）。
 - 如果始终为Inactive（未激活），则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果始终为“Active（激活）”，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 在近光点亮信号电路端子4和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的“Headlamps On Switch（大灯点亮开关）”参数从“Inactive（未激活）”切换至“Active（激活）”。
 - 如果始终为Inactive（未激活），则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果始终为“Active（激活）”，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 拆下跨接线。在信号电路端子5和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪“Automatic Headlamps Disable Switch（自动大灯停用开关）”参数为简短“Active（激活）”。
 - 如果始终为Inactive（未激活），则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果始终为“Active（激活）”，则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
6. 如果所有电路测试正常，则更换S30大灯开关。

转向信号/多功能开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。
2. 断开C1蓄电池的负极端子。
3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1蓄电池的负极端子。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认故障诊断仪的Headlamps Flash Switch（大灯闪光开关）参数为Inactive（未激活）。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路端子4是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

6. 确认故障诊断仪的High Beam Select Switch（远光选择开关）参数为Inactive（未激活）。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路端子2是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
7. 在信号电路端子4和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的Headlamps Flash Switch（大灯闪光开关）参数为Active（激活）。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
8. 在信号电路端子2和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的High Beam Select Switch（远光选择开关）参数为Active（激活）。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
9. 如果所有电路测试都正常，测试或更换S78转向信号/多功能开关。

近光大灯故障

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应的大灯上的线束连接器。
2. 测试大灯搭铁电路线束连接器端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 在大灯控制电路线束连接器端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
4. 用故障诊断仪指令相应的大灯远光点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则更换相应的大灯。

远光大灯故障

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应的大灯上的线束连接器。
2. 测试大灯搭铁电路线束连接器端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 拆下下列相应的保险丝：
 - F38UA左远光灯
 - F37UA右远光灯
4. 确认大灯未点亮。
 - 如果大灯点亮，则测试控制电路是否对电压短路。

5. 在相应的保险丝输出触点和B+之间安装一条带10安培保险丝的跨接线。确认相应的远光灯点亮。
 - 如果远光灯未点亮，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换相应的灯泡。
6. 断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
7. 在控制电路端子58 X2和B+之间连接一个测试灯。
8. 将点火开关置于ON（打开）位置，使用S78转向信号/多功能开关点亮和熄灭远光灯。测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终亮，则测试控制电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
9. 如果所有电路测试正常，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。
7. 开关置于驻车灯位置时，测试信号端子4和搭铁端子6之间的电阻是否小于2欧。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。

转向信号/多功能开关

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束。
2. 闪光超车开关处于接通位置时，测试信号端子4和搭铁端子3之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换S78转向信号/多功能开关。
3. 大灯变光器开关处近光位置时，测试信号端子2和搭铁端子3之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换S78转向信号/多功能开关。
4. 闪光灯开关置于关闭位置时，测试信号端子4和搭铁端子3之间的电阻是否小于2欧。
 - 如果不是规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
5. 大灯变光器开关置于远光位置时，测试信号端子2和搭铁端子3之间的电阻是否小于2欧。
 - 如果不是规定值，更换S78转向信号/多功能开关。

部件测试

大灯开关

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
2. 开关处于自动位置时，测试信号端子5和搭铁端子6之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。
3. 开关处于自动位置时，测试信号端子4和搭铁端子6之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。
4. 开关处于自动位置时，测试信号端子3和搭铁端子6之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。
5. 开关置于关闭位置时，测试信号端子5和搭铁端子6之间的电阻是否小于2欧。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。
6. 开关置于近光位置时，测试信号端子4和搭铁端子6之间的电阻是否小于2欧。
 - 如果不是规定值，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 大灯灯泡的更换
- 转向信号开关的更换
- 继电器的更换继电器的更换
- 大灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.35 大灯高度调节故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火大灯开关	1	1	-	-
左侧大灯点火电压	1	2	-	-
右侧大灯点火电压	1	3	-	-
左侧大灯水平调节控制装置	1	2	1	-
右侧大灯水平调节控制装置	1	3	1	-
左侧大灯搭铁	-	2	-	-

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
右侧大灯搭铁	-	3	-	-
1. 所有大灯水平调节执行器故障 2. 左大灯水平调节执行器故障 3. 右大灯水平调节执行器故障				

电路/系统说明

每个大灯总成包含一个大灯水平调节电机并由大灯开关控制。大灯开关是一个梯形电阻开关并且接线至各大灯水平调节电机。将点火开关置于ON（打开）位置，大灯开关和各个大灯水平调节电机连接至B+。各大灯水平调节电机永久性搭铁。

参考信息

示意图参考

大灯/日间行车灯 (DRL) 示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，在每个位置间切换大灯水平调节开关的同时，观察两个大灯。两个大灯应按照指令的位置操作。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应大灯总成的线束连接器。
2. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，在点火电路端子1和搭铁之间连接一个测试灯。测试灯应点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试点火电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
变光12伏参考电压	B257B 03	B257B 03	-	-
仪表板灯变光器开关信号	B257B 03	B257B 03	B257B 07	-

4. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，在点火电路端子9和搭铁之间连接一个测试灯。测试灯应点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试点火电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。
6. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，测试信号电路端子10和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路。
7. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试信号电路端子10和搭铁之间的电阻是否大于500千欧。
 - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路。
8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试S30大灯开关信号电路端子10和相应的大灯总成控制电路端子2之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，测试信号电路是否对开路/电阻过大。
9. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，重新连接S30大灯开关的线束连接器。在相应大灯总成的控制电路端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
10. 在各个位置之间切换大灯高度调节开关。切换至每个位置时，测试灯的照明应该随之变化。
 - 如果测试灯未点亮或不随着位置的变化而变化，则更换S30大灯开关。
11. 如果所有电路测试正常，则更换相应的大灯总成。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯开关的更换
- 大灯的更换

4.3.3.36 车内背景灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
车内背景灯搭铁	-	1	-	-
1. 车内背景灯未点亮				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过变光器开关提供参考电压, 变光器开关是大灯开关的一部分。当变光器开关置于期望的亮度位置时, 参考电压通过变光器开关可变电阻器和变光器开关信号电路施加至车身控制模块。车身控制模块解释该电压信号, 然后通过背景灯控制电路和LED变光控制电路施加一个脉宽调制 (PWM) 电压, 从而点亮LED和仪表板组合仪表灯。

参考信息

示意图参考

车内灯变光示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”, 以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 操作变光器开关从远光切换到近光时, 观察故障诊断仪的“Indicator LED Backlight Dimming Command (指示灯LED背景灯变光指令)”参数。当背景灯开关向上和向下移动时, 参数应在5-50%之间显示。
 - 如果读数没有变化, 则参见“变光器开关电路测试”。
2. 用故障诊断仪进行LED背景灯变光测试。相应的白炽灯部件应点亮和熄灭。
 - 如果背景灯未点亮和熄灭, 则参见“车内背景灯电路测试”。

电路/系统测试

变光器开关电路测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开S30大灯开关的线束连接器。
2. 测试搭铁电路线束连接器端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值, 则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 在12伏参考电压电路端子1和搭铁之间连接一个测试灯。

- 如果测试灯始终熄灭, 则测试12伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。

4. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 测试变光信号电路端子12和搭铁之间的电压是否低于0.3伏。
 - 如果高于规定范围, 则测试变光信号电路端子12是否对电压短路。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。
5. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 重新连接S30大灯开关的线束连接器。
6. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 将S30大灯开关置于制动灯位置并将车内灯调至最暗。
7. 断开S30大灯开关的线束连接器。
8. 在信号电路端子12和12伏参考电压电路端子1之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。车内背景灯应马上变光。
 - 如果车内背景灯不变光, 则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。
9. 如果所有电路测试正常, 则测试或更换S30大灯开关。

车内背景灯电路测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开相应不工作的背景灯部件的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试搭铁电路端子黑线和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围, 则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
5. 在控制电路端子黄线和搭铁之间连接一个测试灯。
6. 将点火开关置于ON (打开) 位置, 使用故障诊断仪指令LED背景灯变光点亮和熄灭以进行测试。切换不同的指令状态时, 测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终熄灭, 则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。
 - 如果测试灯始终点亮, 则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常, 则更换K9车身控制模块。
7. 如果所有电路测试都正常, 则测试或更换不工作背景照明的相应部件。

维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理检验”。

- 天窗开关的更换

- 车外遥控后视镜开关的更换
- 后侧门车窗开关的更换
- 方向盘充气式约束模块的更换
- 大灯开关的更换
- 驻车制动指示器开关的更换
- 危险警告灯开关的更换
- 车身控制模块的更换
- 方向盘充气式约束模块的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.37 灯亮指示灯故障 (TT6, TT2)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路/系统说明

当大灯开关置于HEADLAMP（大灯）或PARKLAMP（驻车灯）位置时，相应的大灯开关信号电路通过大灯开关搭铁。车身控制模块 (BCM) 向组合仪表发送串行数据信息，请求组合仪表点亮灯亮指示灯。转向信号/多功能开关置于HIGH BEAM（远光）或FLASH TO PASS（闪光超车）位置时，相应的转向信号/多功能开关信号电路通过转向信号/多功能开关搭铁。车身控制模块向组合仪表发送串行数据信息，请求组合仪表点亮远光指示灯。一旦大灯点亮且点火开关置于OFF（关闭）位置或驾驶员车门打开时，车身控制模块将请求组合仪表点亮位于驾驶员信息中心的灯亮指示灯。

诊断帮助

此诊断程序假设大灯如“车外照明系统的说明与操作”所述操作。

参考信息

示意图参考

- 组合仪表示意图
- 车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
驻车灯开关接通信号	B257A 00	B257A 00	B257A 00	-
左侧驻车灯控制	B2585 02	B2585 04	B2585 01	-
右侧驻车灯控制	B3867 02	B3867 04	B3867 01	-
左侧牌照灯控制	3	3	2	-
右侧牌照灯制	3	3	2	-
驻车灯搭铁	-	1	-	-

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

灯亮指示灯故障 (TT6, TT2)

将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪测试所有指示灯，指令其点亮和熄灭。确认灯亮指示灯在点亮和熄灭之间变化。

- 如果在测试期间灯亮指示灯未点亮或始终点亮，则更换P16组合仪表。
- 如果在测试期间灯亮指示灯点亮，则更换K9车身控制模块。

远光指示灯故障

将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪测试所有指示灯，指令其点亮和熄灭。确认远光指示灯在点亮和熄灭之间变化。

- 如果在测试期间远光指示灯未点亮或始终点亮，则更换P16组合仪表。
- 如果在测试期间远光指示灯点亮，则更换K9车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块或组合仪表的信息

4.3.3.38 驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
牌照灯搭铁	-	3	-	-
1. 驻车灯不工作 2. 牌照灯始终点亮 3. 牌照灯控制不工作				

电路/系统说明

当大灯开关置于驻车灯近光位置或任何时候请求大灯时，驻车灯和牌照灯点亮。当车身控制模块 (BCM) 接收到点亮驻车灯和牌照灯的请求时发送出脉宽调制信号，点亮驻车灯和牌照灯。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 用大灯开关将驻车灯在点亮和熄灭之间切换。确认故障诊断仪的Park Lamp Switch（驻车灯开关）参数按照指令在Active（激活）和Inactive（未激活）之间切换。
 - 如果参数未变化，则参见“驻车灯开关测试”。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置，使用大灯开关点亮和熄灭驻车灯和牌照灯。驻车灯和牌照灯应点亮和熄灭。
 - 如果尾灯不工作，则参见“尾灯不工作”。
 - 如果前驻车灯不工作，则参见“前驻车灯不工作”。
 - 如果牌照灯不工作，则参见“牌照灯不工作”。

电路/系统测试

尾灯不工作

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应不工作尾灯的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试下列相应尾灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子3
 - E5AB右侧尾灯/制动灯线束连接器端子3

- 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
 5. 在下列相应尾灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - E5AA左侧尾灯/制动灯线束连接器端子2
 - E5AB右侧尾灯/制动灯线束连接器端子2
 6. 将点火开关置于ON（打开）位置，使用大灯开关点亮和熄灭尾灯。在打开/关闭状态之间切换时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 7. 如果所有电路测试都正常，则更换相应不工作的尾灯。

前驻车灯不工作

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应不工作尾灯的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 测试下列相应尾灯搭铁电路线束连接器和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - M29L左侧大灯高度调节执行器线束连接器端子1
 - M29R右侧大灯高度调节执行器线束连接器端子1
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
5. 在下列相应尾灯控制电路线束连接器和搭铁之间连接一个测试灯。
 - M29L左侧大灯高度调节执行器线束连接器端子2
 - M29R右侧大灯高度调节执行器线束连接器端子2
6. 将点火开关置于ON（打开）位置，使用大灯开关点亮和熄灭尾灯。在打开/关闭状态之间切换时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。

- 如果所有电路测试都正常，则更换相应不工作的驻车灯。

牌照灯不工作

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开E7牌照灯的线束连接器。
- 断开C1 蓄电池的负极端子。
- 测试E7牌照灯搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
- 在E7牌照灯控制电路端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
- 点亮驻车灯或近光灯。测试灯应点亮。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
- 如果所有电路测试正常，则更换E7牌照灯。

驻车灯开关故障

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S30大灯开关的线束连接器。
- 确认搭铁电路端子6和B+之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 将点火开关置于ON（打开）位置，测试驻车灯信号电路端子3和搭铁之间是否存在B+电压。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
阅读灯B+	1, 2, 3	1	-	-
阅读灯搭铁端子6	-	1	-	-
1. 阅读灯始终熄灭 2. 遮阳板灯始终熄灭 3. 仪表板车厢灯始终熄灭				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 向顶灯/阅读灯、遮阳板灯和仪表板车厢灯提供蓄电池电压。以下部件接通电源后，相关的灯应点亮：

- 一排车厢顶灯/阅读灯
- 左前遮阳板
- 右前遮阳板
- 仪表板车厢灯

参考信息

示意图参考

车内灯示意图

连接器端视图参考

- 如果低于规定值，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
- 在驻车灯点亮信号电路端子3和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的“Parklamp Switch（驻车灯开关）”参数从“Inactive（未激活）”切换至“Active（激活）”。
 - 如果始终为Inactive（未激活），则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果始终为Active（激活），则测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9 车身控制模块。
 - 如果所有电路测试正常，则更换S30大灯开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 后牌照灯的更换
- 尾灯的更换
- 尾灯灯泡的更换
- 大灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.39 阅读灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察灯时，点亮和熄灭车厢顶灯/阅读灯或一排车厢顶灯/阅读灯。当切换到点亮位置时，相关阅读灯应点亮。

电路/系统测试

阅读灯电路故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开第2排E37B顶灯/阅读灯的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试电路端子1和搭铁电路端子B之间的电压是否高于11伏。
 - 如果低于规定范围，则测试电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
5伏参考电压	C0277 06	C0277 06	C0277 07	-
信号	C0277 06	C0277 06	C0277 07	C0277 09
低电平参考电压	-	1	-	-
制动灯指令控制	B3445 02	B3445 04	B3445 01	-
右制动灯信号	B3878 02	B3878 04	B3878 01	-
1. 制动灯故障				

电路/系统说明

制动踏板位置 (BPP) 传感器用于感测驾驶员操作制动踏板的动作。制动踏板位置 (BPP) 传感器提供一个模拟电压信号，当踩下制动踏板时该信号将增大。车身控制模块 (BCM) 向制动踏板位置 (BPP) 传感器提供一个低电平参考电压信号和一个5伏参考电压。当可变信号达到电压阈值（即制动器接合时），车身控制模块将向制动灯控制电路和中央高位制动灯控制电路提供蓄电池电压。控制电路通电时制动灯点亮。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

4. 如果所有电路测试正常，则测试或更换第2排E37B顶灯/阅读灯。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 阅读灯灯泡的更换
- 顶灯的更换（带天窗）顶灯的更换（不带天窗）
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.40 制动灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的Brake Switch（制动开关）参数。当踩下或松开制动踏板时，读数应在Inactive（未激活）/Active（启动）之间变化。
- 将点火开关置于ON（打开）位置，执行制动灯测试。制动灯应点亮/熄灭。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开B22制动踏板位置传感器的线束连接器。
2. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试低电平参考电压电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪进行制动灯指令测试。切换不同的指令状态时，制动灯应点亮和熄灭。
 - 如果制动灯未点亮和熄灭，则更换K9车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 尾灯的更换
- 高位制动灯的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
遮阳板灯B+	1, 2, 3	2	-	-
遮阳板灯搭铁	-	2	-	-

1. 阅读灯始终熄灭。
2. 遮阳板灯始终熄灭。
3. 仪表板车厢灯始终熄灭。

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 向车厢顶灯/阅读灯、遮阳板灯和仪表板车厢灯提供蓄电池电压。以下部件接通电源后，相关的灯应点亮：

- 车厢顶灯/阅读灯
- 左前遮阳板
- 右前遮阳板
- 仪表板车厢灯

参考信息

示意图参考

车内灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车内照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

控制模块参考

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，打开和关闭左前遮阳板灯/右前遮阳板灯时对其进行观察。打开时，灯应点亮。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左前转向信号灯控制	B3948 02	B3948 04	B3948 01	-
右前转向信号灯控制	B3949 02	B3949 04	B3949 01	-
左后转向信号灯控制	B3950 02	B3950 04	B3950 01	-

4.3.3.41 遮阳板照明故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应不工作遮阳板的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子B和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，测试B+电路端子A和搭铁电路端子B之间的电压是否高于11伏。
 - 如果低于规定范围，则测试电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换相应不工作的遮阳板。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 遮阳板的更换
- 遮阳板支架的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、设置和编程车身控制模块的信息

4.3.3.42 转向信号灯和/或指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
右后转向信号灯控制	B3951 02	B3951 04	B3951 01	-
左侧复示灯控制	B3948 02	8	B3948 01	-
右侧复示灯控制	B3949 02	9	B3949 01	-
左转向信号开关信号	2	2	2	-
右转向信号开关信号	3	3	3	-
左侧尾灯搭铁	-	6	-	-
左复示灯搭铁	-	8	-	-
右复示灯搭铁	-	9	-	-
右侧尾灯搭铁	-	7	-	-
转向信号/多功能开关搭铁	-	1	-	-
左前转向信号灯搭铁	-	4	-	-
右前转向信号灯搭铁	-	5	-	-
1. 所有转向信号灯和/或指示灯不工作 2. 左侧转向信号灯故障 3. 右侧转向信号灯故障 4. 左前转向信号灯故障 5. 右前转向信号灯故障 6. 左后转向信号灯故障 7. 右后转向信号灯故障 8. 左侧复示灯故障 9. 右侧复示灯故障				

电路/系统说明

始终向转向信号/多功能开关提供搭铁。转向信号灯只在点火开关置于ON（打开）或START（启动）位置时才点亮。当转向信号/多功能开关置于TURN RIGHT（右转）或TURN LEFT（左转）位置时，通过右转向或左转向信号开关信号电路向车身控制模块提供搭铁。随后，车身控制模块通过相应的电源电压电路向前转向和后转向信号灯提供脉冲电压。车身控制模块接收到转向信号请求时，将串行数据信息发送至组合仪表，请求各转向信号指示灯点亮和熄灭。

参考信息

示意图参考

车外灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外照明系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，当S78转向信号/多功能开关在左侧和右侧位置之间切换时，观察故障诊断仪的“Right Turn Signal Switch（右转向信号开关）”参数和“Left Turn Signal Switch（左转向信号开关）”参数。读数应在“ACTIVE（激活）”和“INACTIVE（未激活）”之间切换。

- 如果读数未在指令状态之间变化，则参见“转向信号开关故障”。
- 如果读数随指令状态而改变且组合仪表转向信号指示灯不工作，则参见“转向信号指示灯故障”。

电路/系统测试

转向信号开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。
2. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，确认B+和搭铁电路端子3之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认故障诊断仪的“Left Turn Signal Switch（左转向信号开关）”参数为“INACTIVE（未激活）”。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路端子1是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
4. 确认故障诊断仪的“Right Turn Signal Switch（右转向信号开关）”参数为“INACTIVE（未激活）”。

- 如果不是规定值，则测试信号电路端子7是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 5. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的“Left Turn Signal Switch（左转向信号开关）”参数为“Active（激活）”。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 6. 在信号电路端子7和搭铁之间安装一条带3安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪的“Right Turn Signal Switch（右转向信号开关）”参数为“Active（激活）”。
 - 如果不是规定值，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 7. 如果所有电路测试都正常，测试或更换S78转向信号/多功能开关。

转向信号灯故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开不工作转向信号灯的线束连接器。
2. 断开C1 蓄电池的负极端子。
3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，熄灭车外灯，测试下列相应的搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧。
 - E4LF左前转向信号灯搭铁电路端子2
 - E4RF右前转向信号灯搭铁电路端子2
 - E4LR左后转向信号灯搭铁电路端子3
 - E4RR右后转向信号灯搭铁电路端子3
 - E4Y左侧转向信号复示灯搭铁电路端子2
 - E4Z右侧转向信号复示灯搭铁电路端子2
 - 如果高于规定范围，则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
4. 重新连接C1 蓄电池的负极端子。
5. 在下列相应控制电路端子和搭铁之间连接一个测试灯。
 - E4LF左前转向信号灯控制电路端子1
 - E4RF右前转向信号灯控制电路端子1
 - E4LR左后转向信号灯控制电路端子2
 - E4RR右后转向信号灯控制电路端子2
 - E4Y左侧转向信号复示灯搭铁电路端子1
 - E4Z右侧转向信号复示灯搭铁电路端子1
6. 用故障诊断仪指令相应的转向信号灯点亮和熄灭。切换不同的指令状态时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，则测试控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。

- 如果测试灯始终熄灭，则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换K9车身控制模块。
- 7. 如果所有电路测试都正常，则更换相应的转向信号灯总成。

转向信号指示灯故障

将点火开关置于ON（打开）位置，使用故障诊断仪测试所有指示灯，指令其点亮和熄灭。确认两个转向信号指示灯在点亮和熄灭之间变化。

- 如果在测试期间两个转向信号指示灯在点亮和熄灭之间变化，则更换K9车身控制模块。
- 如果在测试期间一个或两个转向信号指示灯都熄灭或始终点亮，则更换P16组合仪表。

部件测试

静态测试

转向信号开关静态测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。
2. 拆下S78 转向信号/多功能开关。
3. 测试信号端子1和搭铁端子3之间的电阻是否大于500千欧。
 - 如果小于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
4. 测试信号端子7和搭铁端子3之间的电阻是否大于500千欧。
 - 如果小于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
5. 将S78转向信号/多功能开关推至左转。测试信号端子1和搭铁端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。
6. 将S78转向信号/多功能开关推至右转。测试信号端子7和搭铁端子3之间的电阻是否小于5欧。
 - 如果大于规定值，则更换S78转向信号/多功能开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 大灯的更换
- 前侧转向信号灯的更换
- 尾灯的更换
- 控制模块参考

4.3.4 维修指南

4.3.4.1 制动踏板位置传感器的校准

校准标准

注意：执行制动踏板位置 (BPP) 传感器校准程序时，切勿踩下制动踏板。执行程序时，制动踏板的任何移动将导致校准程序失败。如果制动踏板移动，必须重新执行传感器的校准。

在完成传感器或车身控制模块 (BCM) 的维修后，必须对制动踏板位置 (BPP) 传感器进行校准。校准程序可将传感器设置到初始值。车身控制模块根据该数值确定驾驶员的制动动作，并向车辆子系统发送串行数据信息。

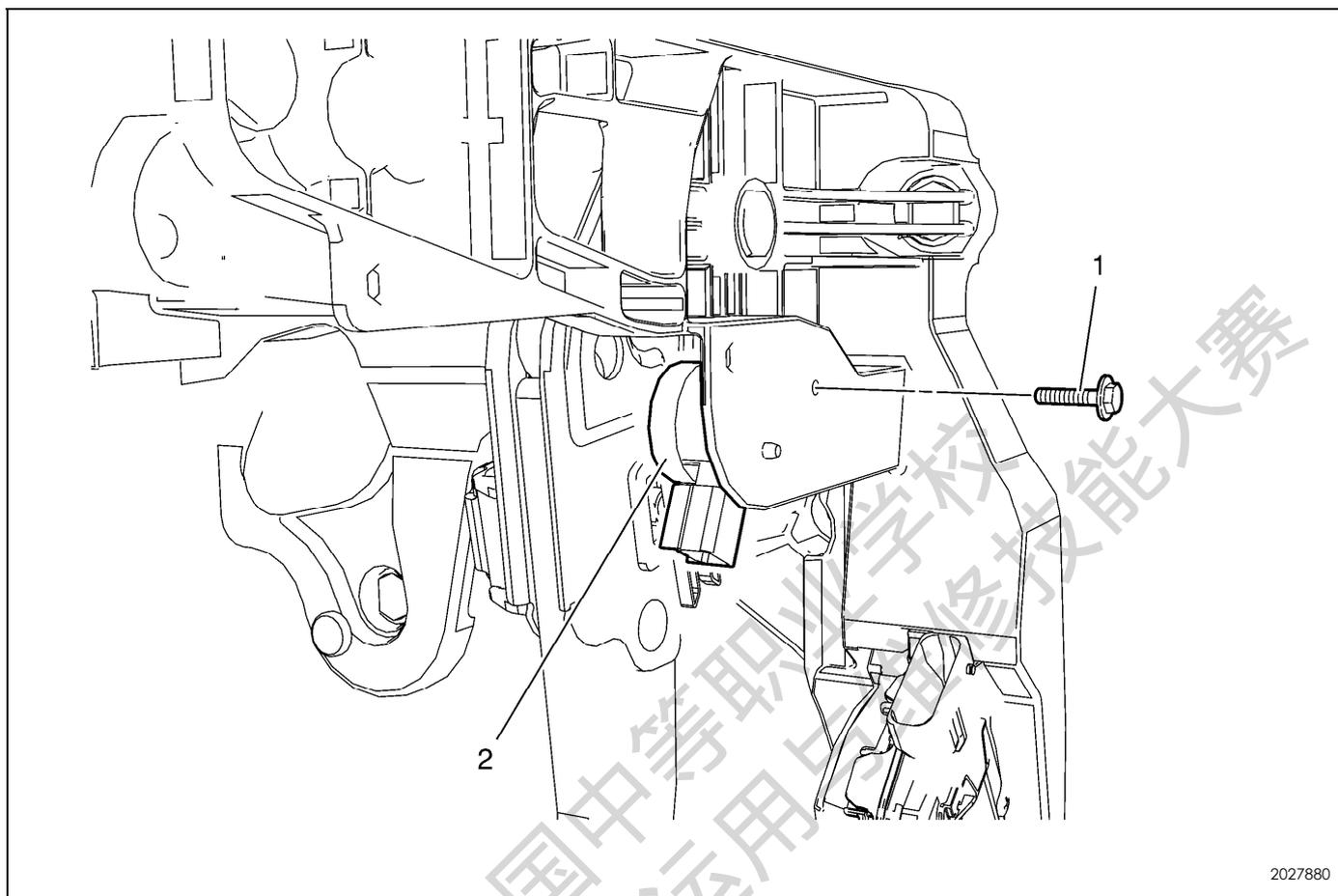
校准程序

1. 接合驻车制动器。

2. 将变速器挂入驻车档。
3. 安装故障诊断仪。
4. 在继续操作之前清除所有车身控制模块故障诊断码。
5. 导航至“Vehicle Control Systems (车辆控制系统)”菜单。
6. 选择“Module Setup (模块设置)”菜单项。
7. 选择“BCM (车身控制模块)”菜单项。
8. 选择“BPP Sensor Calibration procedure (制动踏板位置传感器校准)”程序，然后按屏幕提示操作。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

4.3.4.2 制动踏板位置传感器的更换

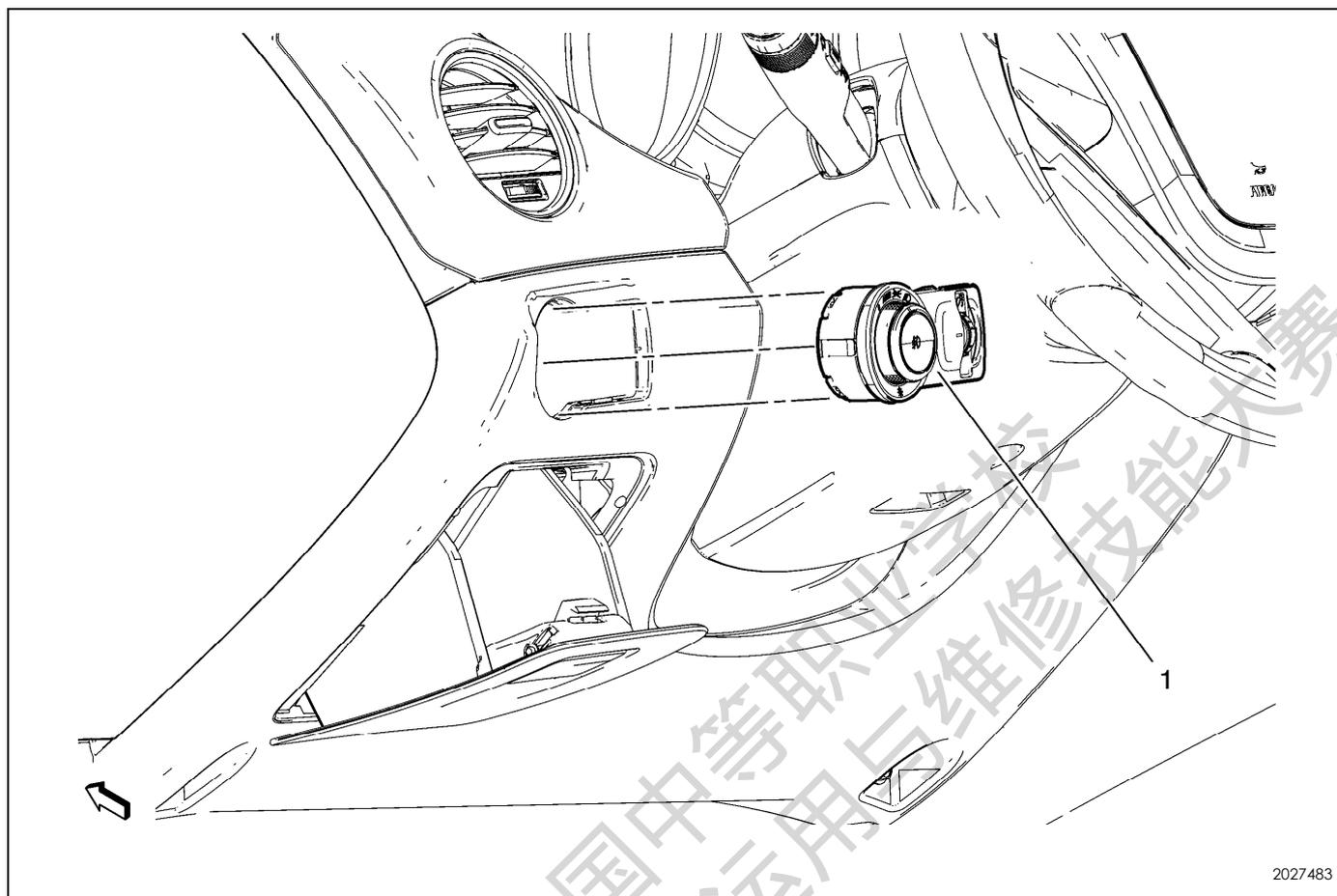


2027880

制动踏板位置传感器的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆卸仪表板下装饰垫盖。参见“仪表板下装饰垫盖的更换”。</p>	
1	<p>制动踏板位置传感器螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 3牛米（27英寸磅力）</p>
2	<p>制动踏板位置传感器 程序 1. 断开电气连接器。 2. 校准制动踏板位置传感器。参见“制动踏板位置传感器的校准”。</p>

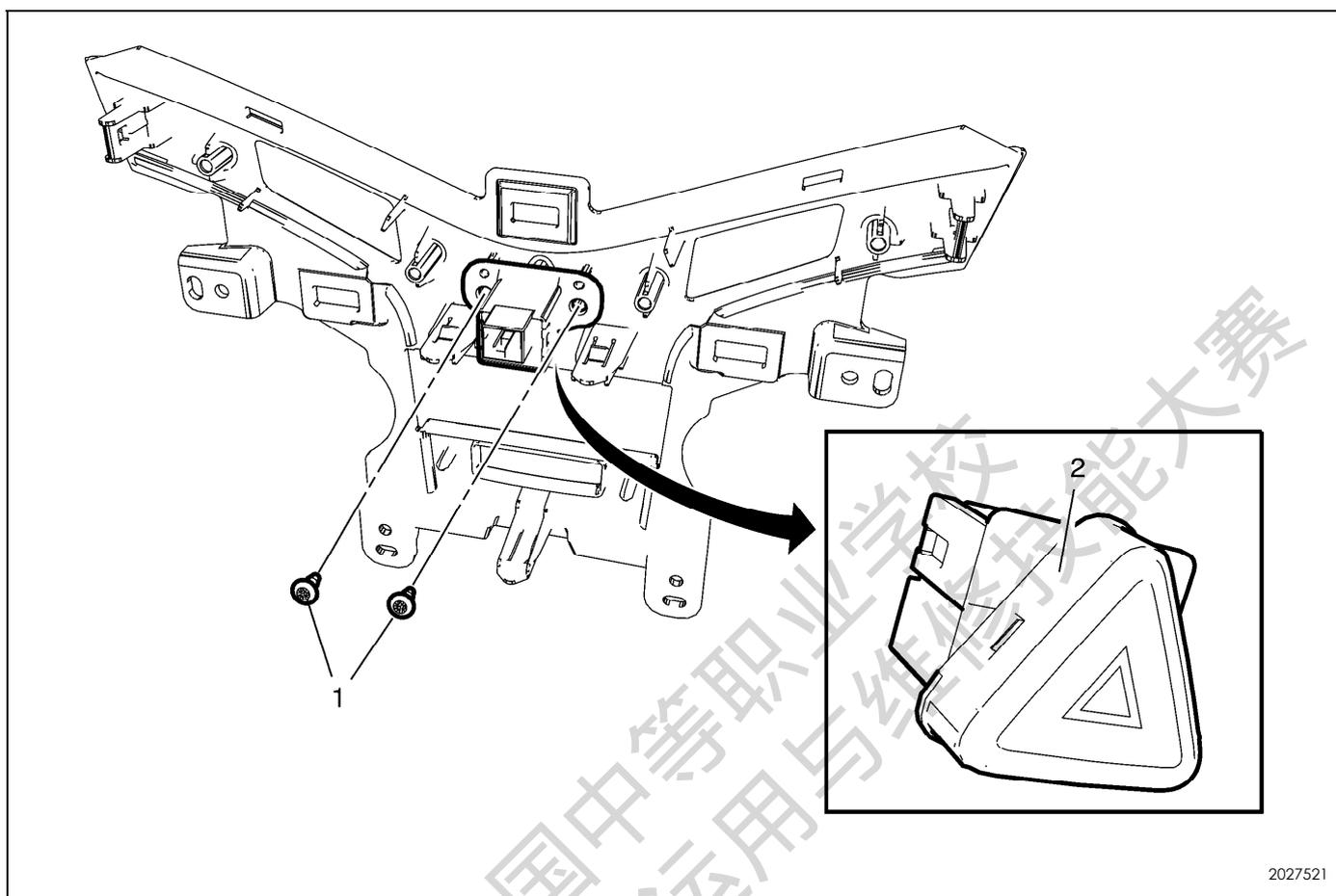
4.3.4.3 大灯开关的更换



大灯开关的更换

插图编号	部件名称
1	大灯开关总成 程序 1. 打开储物箱或拆下保险丝检查口盖以拆下大灯开关。 2. 断开电气连接。

4.3.4.4 危险警告灯开关的更换

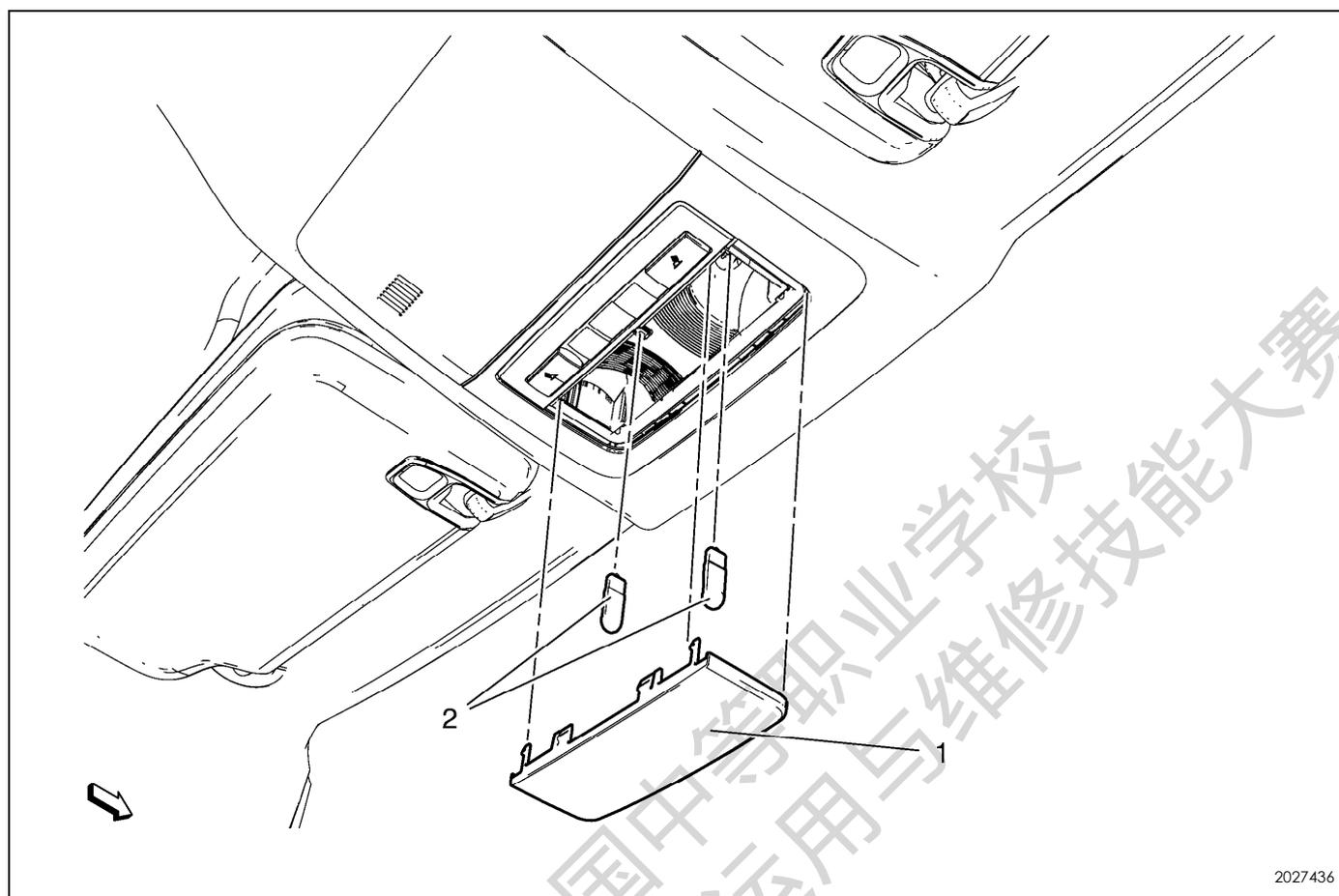


2027521

危险警告灯开关的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下仪表板附件嵌框。参见“仪表板附件嵌框的更换”。</p>	
1	<p>危险警告开关螺栓（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）</p>
2	<p>危险警告灯开关</p>

4.3.4.5 阅读灯灯泡的更换

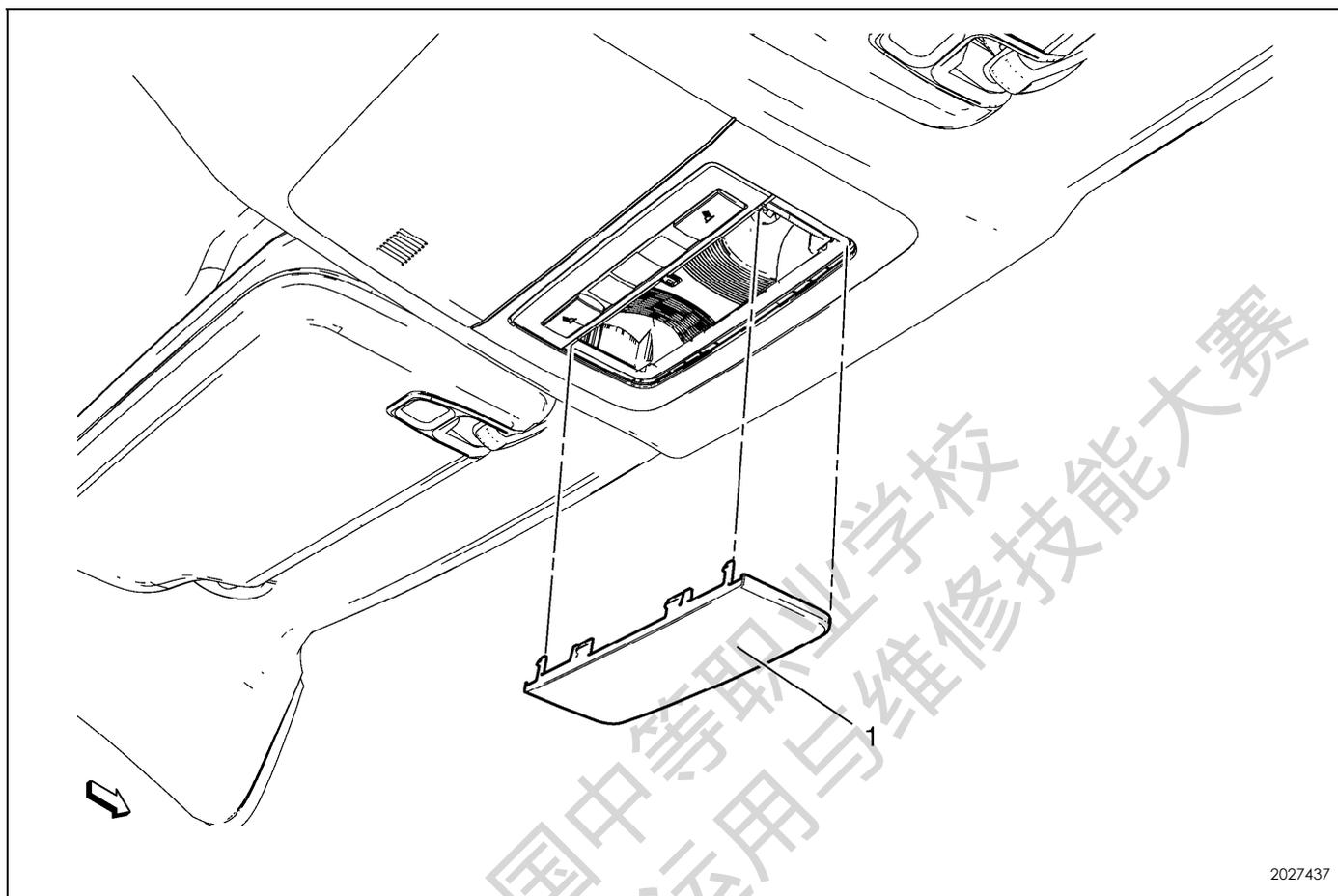


2027436

阅读灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
1	阅读灯灯罩 程序 使用一个塑料平刃工具，小心撬开阅读灯灯罩的后缘以将其拆下。
2	阅读灯灯泡（数量：2） 程序 拉动以将灯泡从灯座上松开。

4.3.4.6 顶灯和阅读灯灯罩的更换

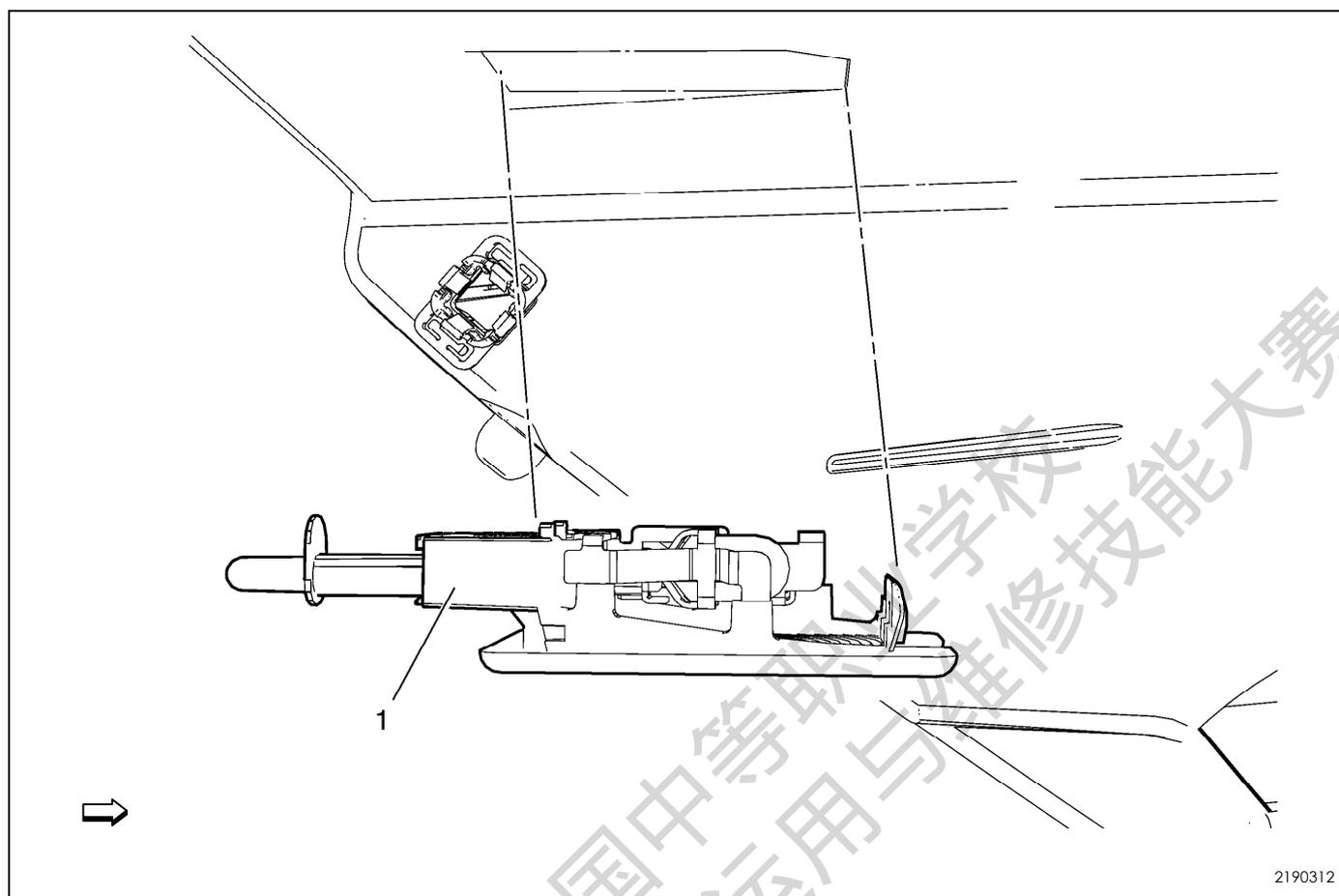


2027437

顶灯和阅读灯灯罩的更换

插图编号	部件名称
1	顶灯和阅读灯灯罩 程序 拆下顶灯和阅读灯灯罩（数量：4）。

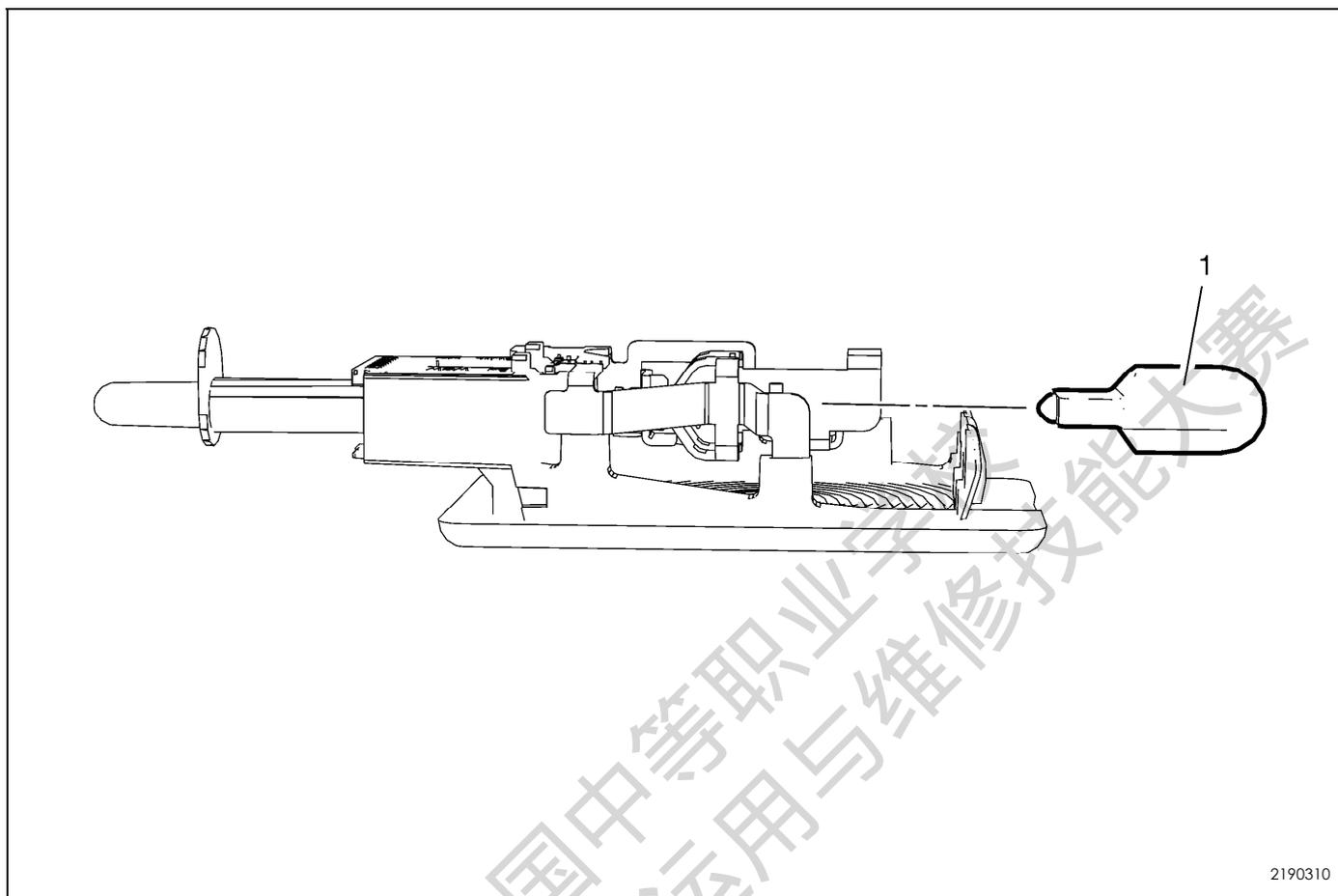
4.3.4.7 仪表板车厢灯的更换



仪表板车厢灯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下仪表板车厢灯。参见“仪表板车厢灯的更换”。	
1	仪表板车厢灯 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开电气连接器。 2. 必要时更换灯泡。 3. 观察仪表板车厢灯座柱塞的正确安装。

4.3.4.8 仪表板车厢灯灯泡的更换

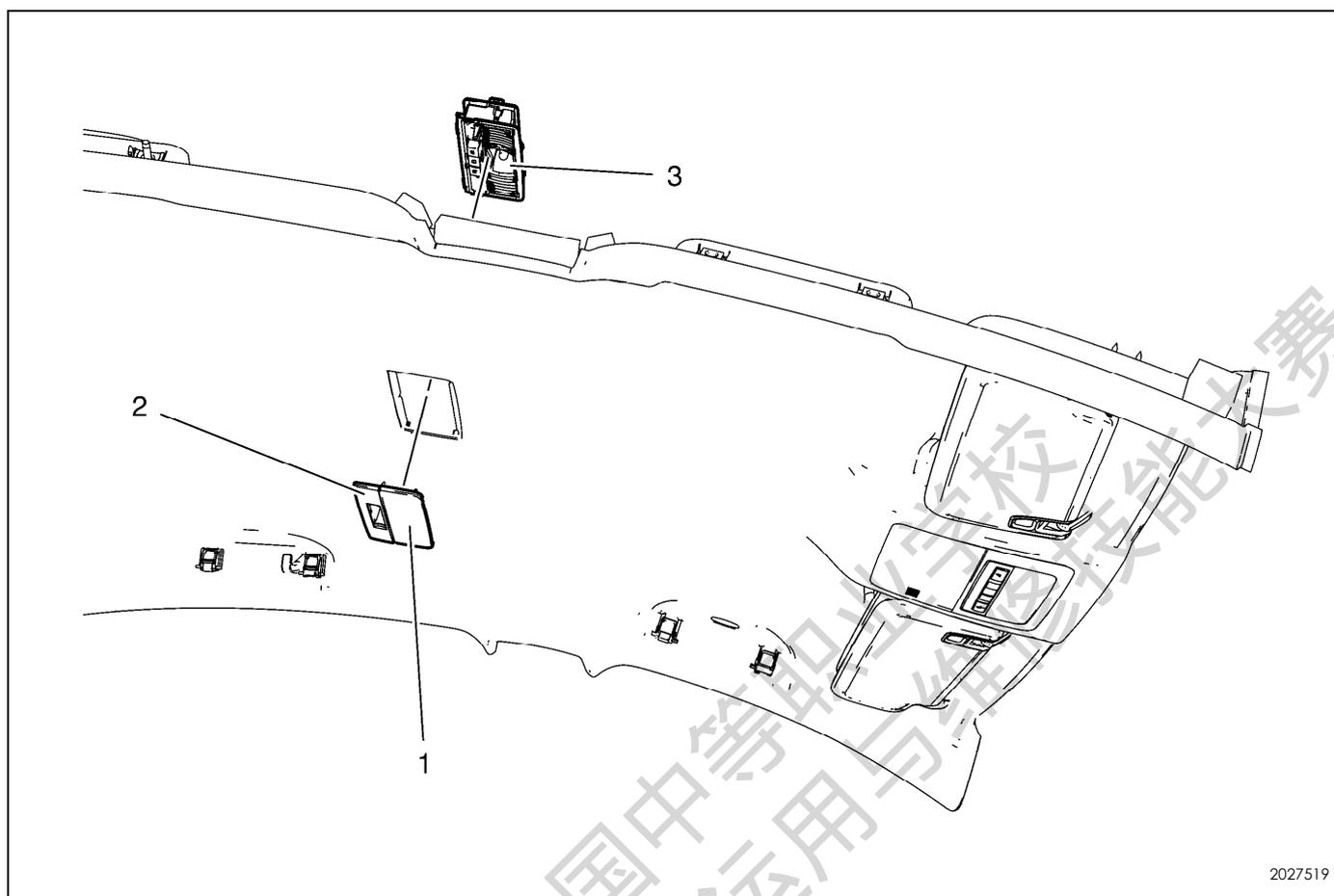


2190310

仪表板车厢灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下仪表板车厢灯。参见“仪表板车厢灯的更换”。</p>	
1	仪表板车厢灯灯泡

4.3.4.9 顶灯的更换（带天窗）

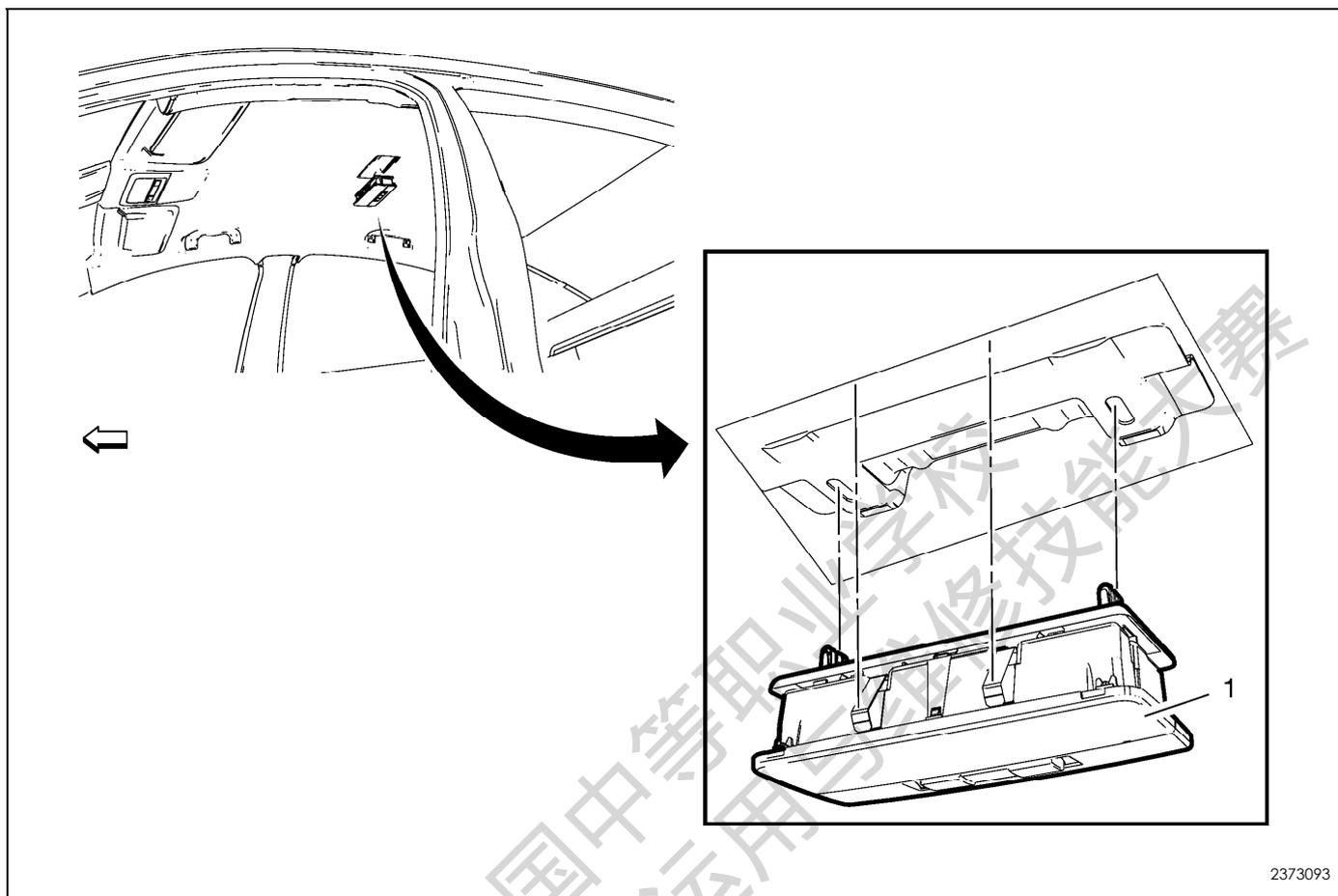


2027519

顶灯的更换（带天窗）

插图编号	部件名称
预备程序 降下车顶内衬至足以接近顶灯壳体。参见“车顶内衬装饰板的更换（不带天窗的4门三厢车69）”和“车顶内衬装饰板的更换（带天窗的4门三厢车69）”。	
1	顶灯灯罩
2	顶灯开关嵌框
3	顶灯壳体总成 程序 1. 小心使用一个平刃工具，松开将顶灯固定至车顶内衬的凸舌。 2. 断开电气连接器。

4.3.4.10 顶灯的更换（不带天窗）

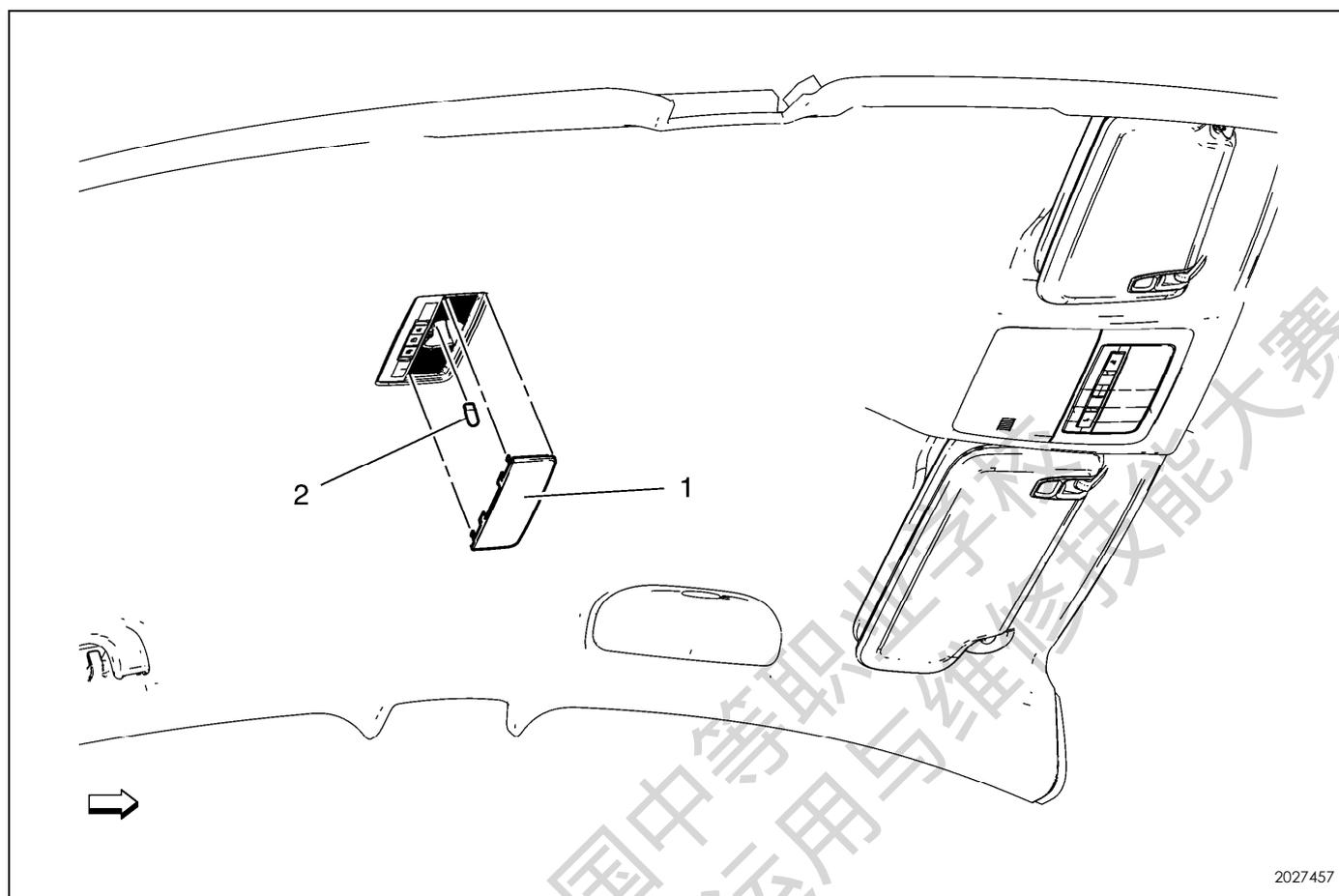


2373093

顶灯的更换（不带天窗）

插图编号	部件名称
1	顶灯总成 程序 1. 小心使用一个平刃工具，松开将顶灯固定至车顶内衬和车顶的凸舌。 2. 小心使用一个合适的螺丝刀，从车顶横梁上拆下弹簧卡子。 3. 断开电气连接器。

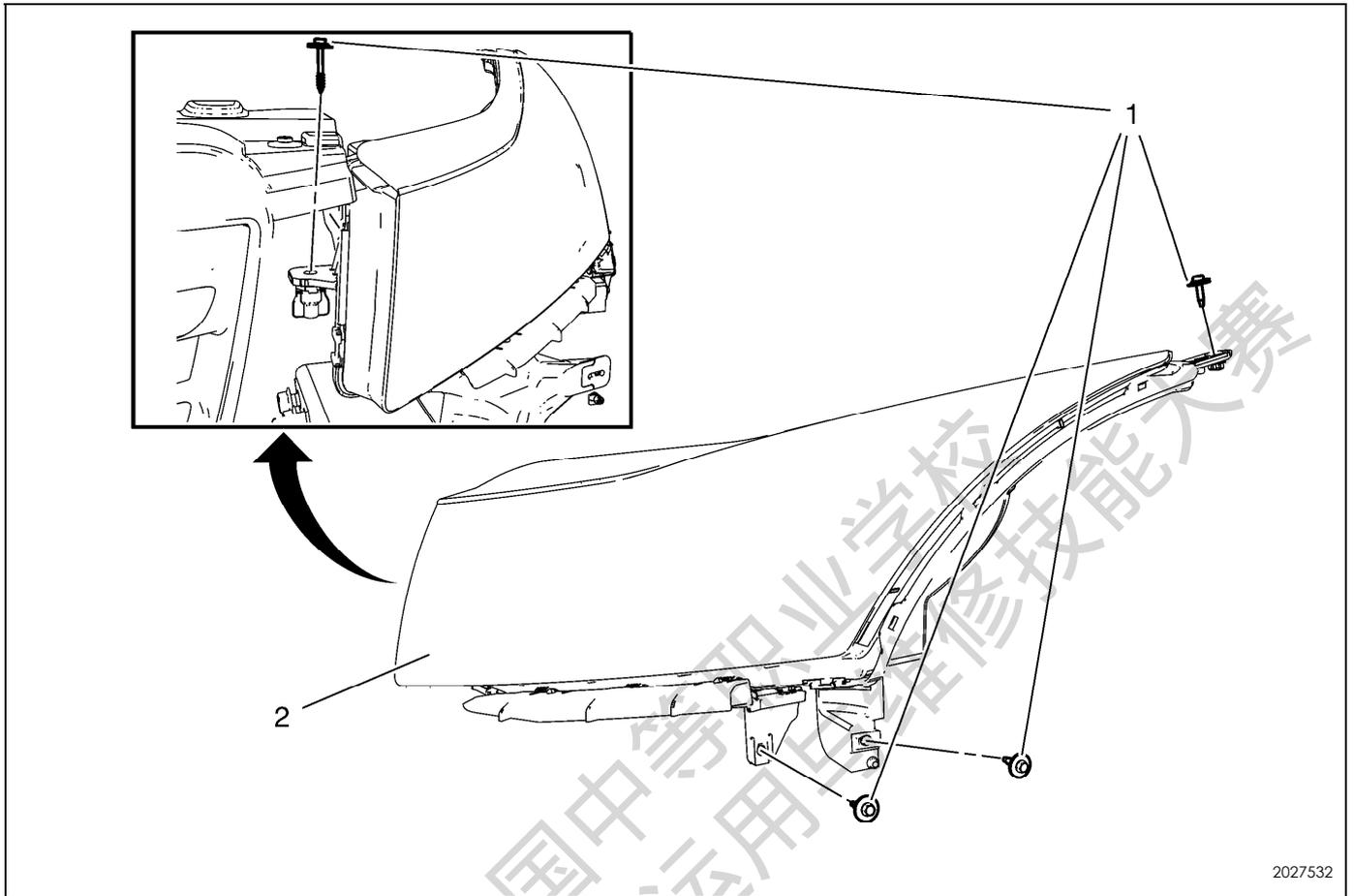
4.3.4.11 顶灯灯泡的更换



顶灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
1	顶灯和阅读灯灯罩
2	顶灯灯泡

4.3.4.12 大灯的更换

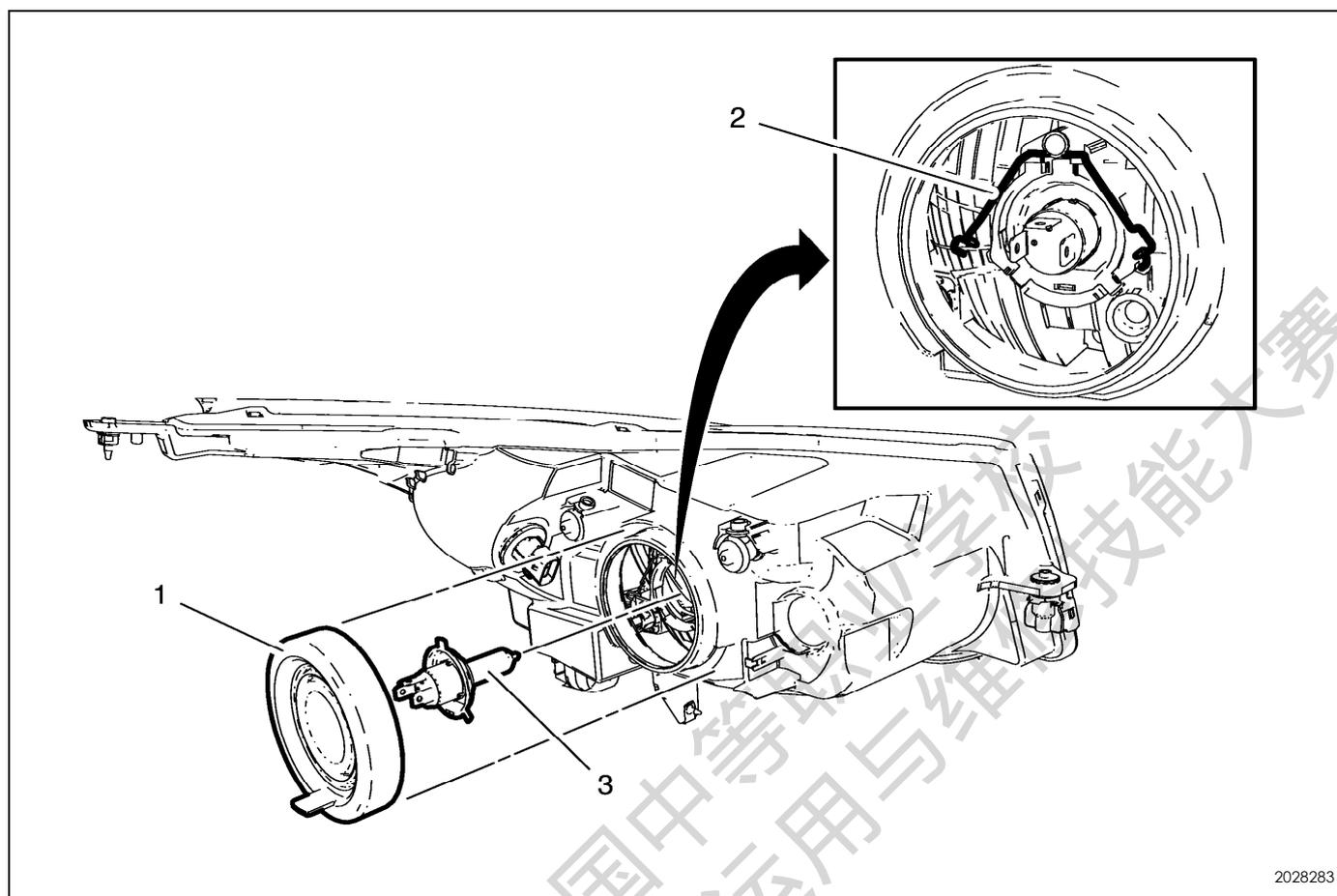


2027532

大灯的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下前保险杠蒙皮导轨。参见“前保险杠蒙皮导轨的更换”。</p>	
<p>1</p>	<p>大灯螺钉（数量：4） 告诫：参见“紧固件告诫”。 程序 按照指示的顺序固定大灯紧固件。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）</p>
<p>2</p>	<p>大灯总成 程序 1. 向前拉动大灯外边缘以向上和向下释放大灯背面的定位器凸舌。 2. 向前拉动大灯内边缘以向上/向下释放内侧定位器。 3. 拉下大灯总成。 4. 向前拉大灯总成至足以接近电气连接。 5. 将大灯电气连接器从前端照明灯线束连接器上断开。 6. 拆下大灯总成。 7. 安装完毕后进行大灯对光。参见“大灯对光”。</p>

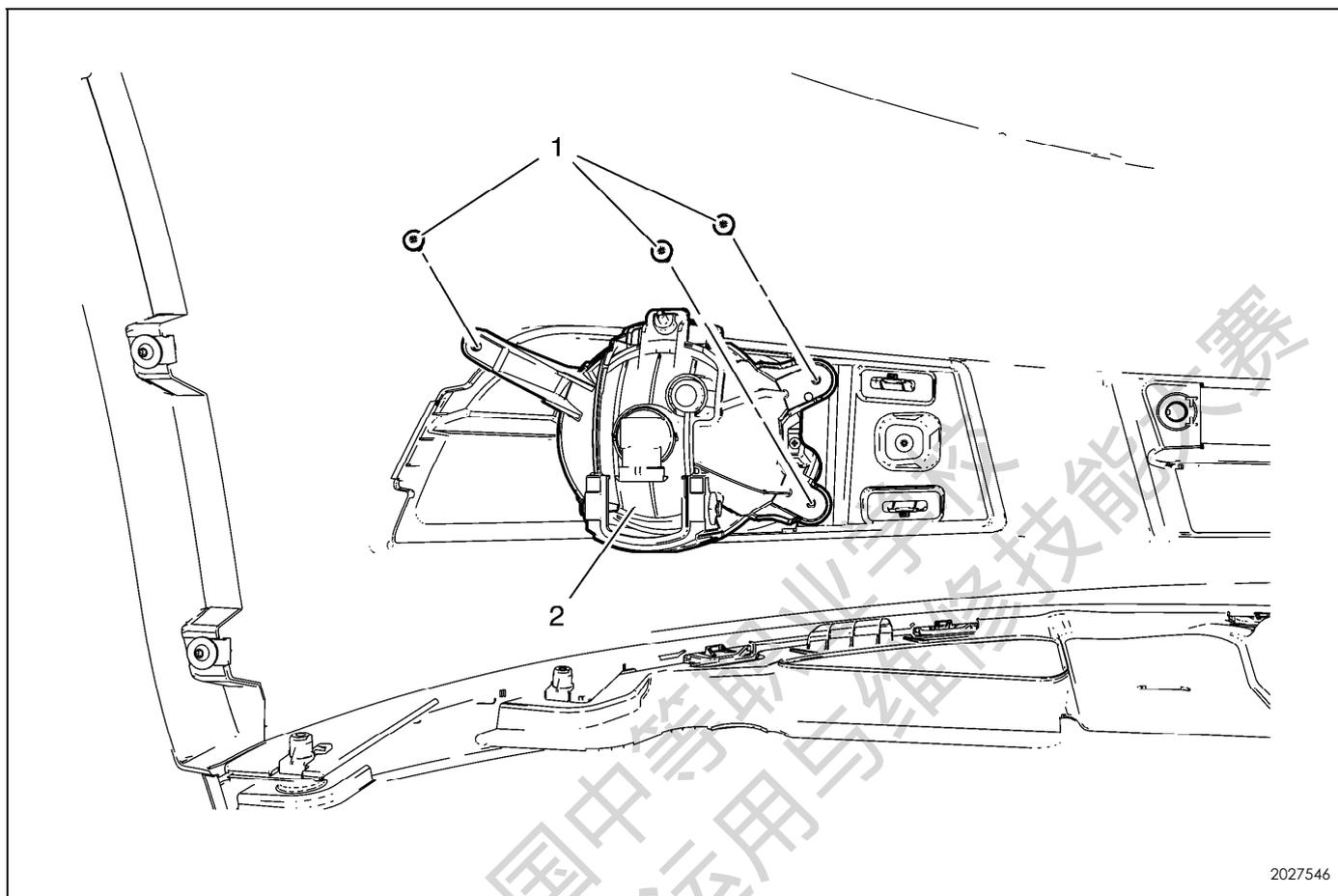
4.3.4.13 大灯灯泡的更换



大灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
预备程序 要更换左大灯灯泡，拆下挡风玻璃洗涤液储罐加注管。参见“挡风玻璃洗涤液储罐加注管的更换”。	
1	大灯灯泡防尘罩
2	大灯灯泡插座托架 程序 断开电气连接器。
3	大灯灯泡 警告： 参见“卤素灯泡警告”。

4.3.4.16 前雾灯的更换

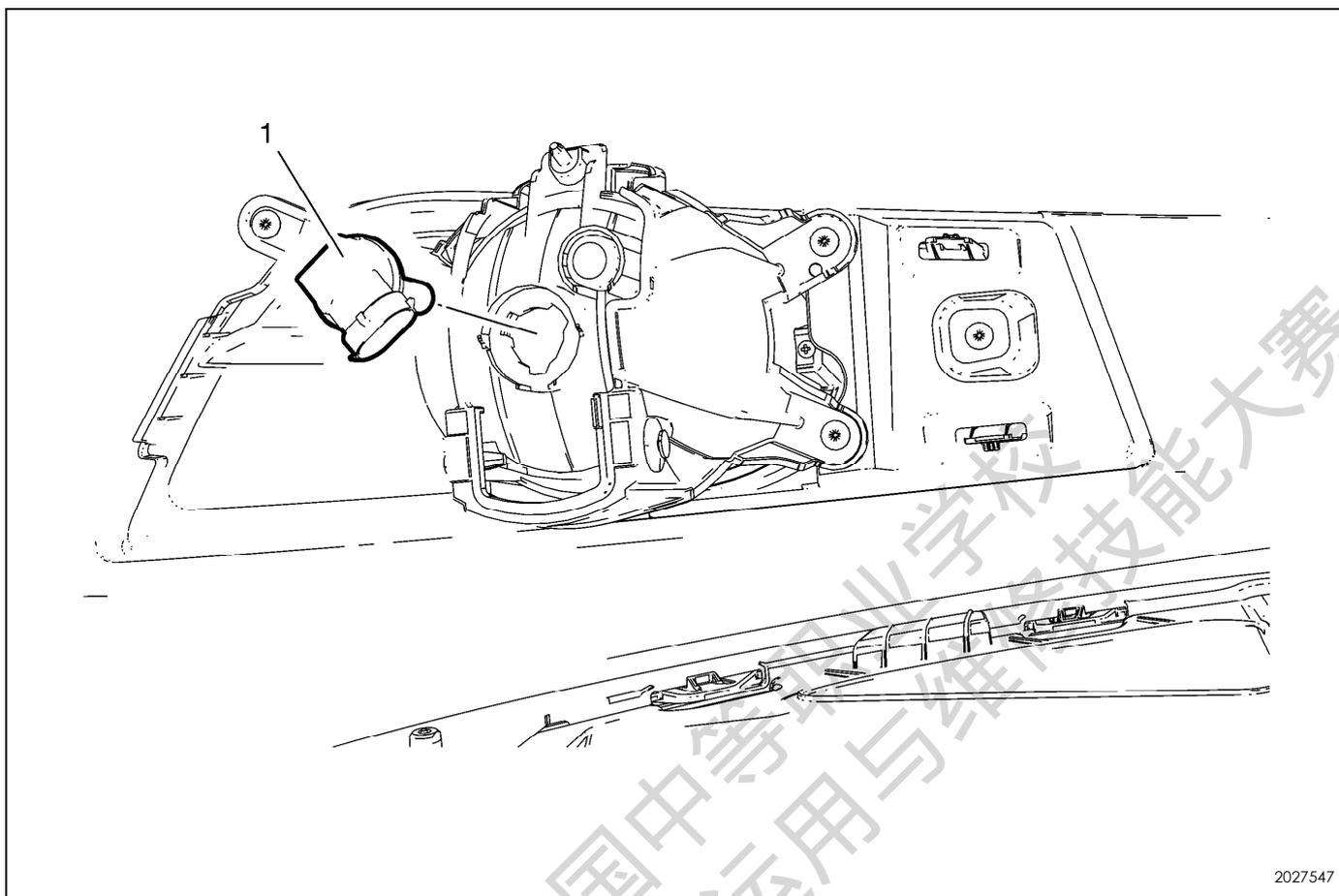


2027546

前雾灯的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下前保险杠蒙皮。参见“前保险杠蒙皮的更换”。</p>	
<p>1</p>	<p>前雾灯螺钉（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）</p>
<p>2</p>	<p>前雾灯总成 程序 安装后，对雾灯进行对光。参见“雾灯对光”。</p>

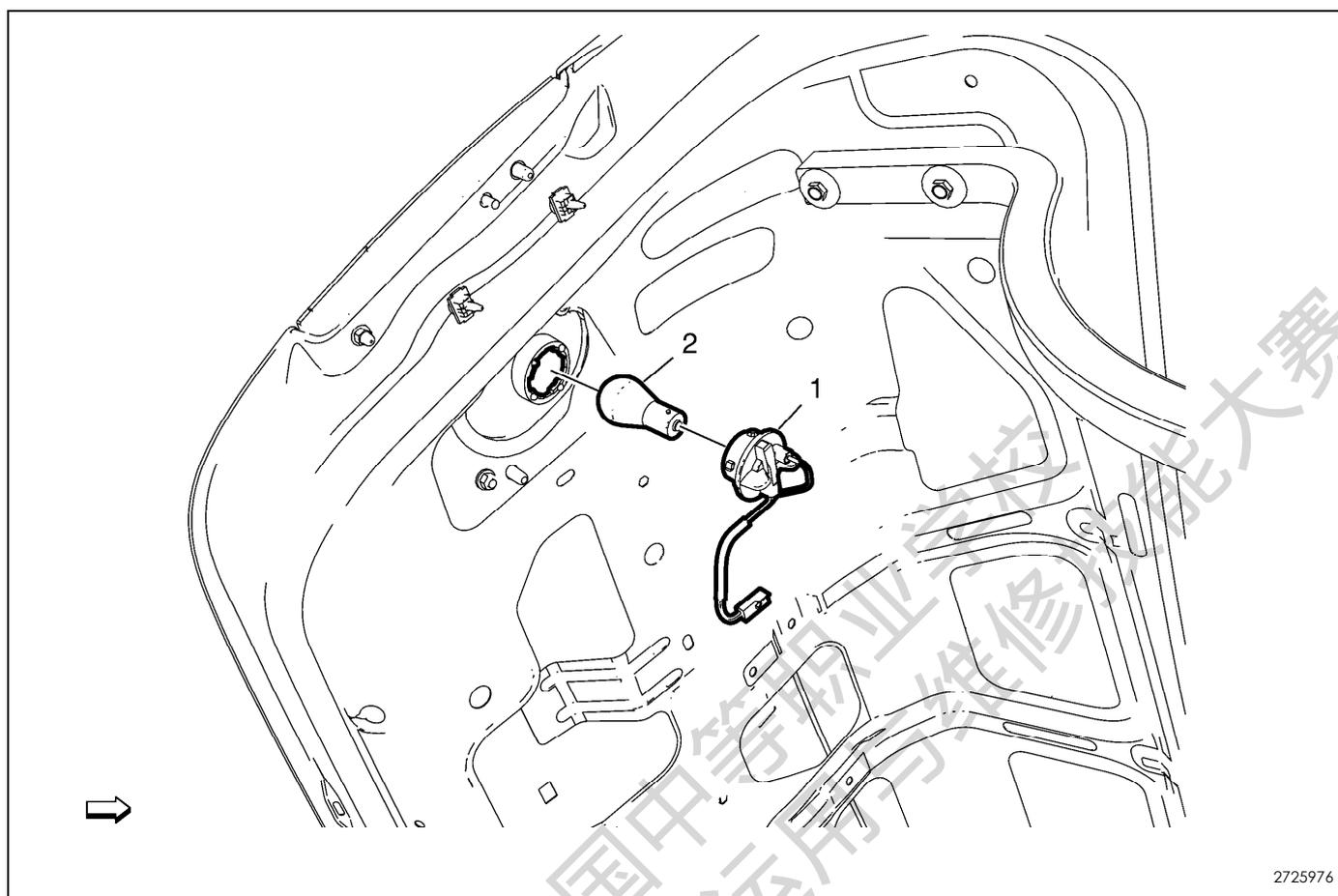
4.3.4.17 前雾灯灯泡的更换



前雾灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。 2. 拆下前保险杠蒙皮开口下盖。参见“前保险杠蒙皮开口下盖的更换”。	
1	前雾灯灯泡 警告： 参见“卤素灯泡警告”。 程序 1. 逆时针转动灯座，将其从灯罩上拆下。 2. 断开电气连接器。

4.3.4.19 后雾灯灯泡的更换



2725976

后雾灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
<p>警告： 参见“玻璃和钣金件处理警告”。</p> <p>预备程序 拆下行李厢盖内板装饰件。参见“行李厢盖内装饰板的更换”。</p>	
1	后雾灯灯座 程序 逆时针转动灯座，将其从尾灯灯罩上拆下。
2	后雾灯灯泡 警告： 参见“卤素灯泡警告”。

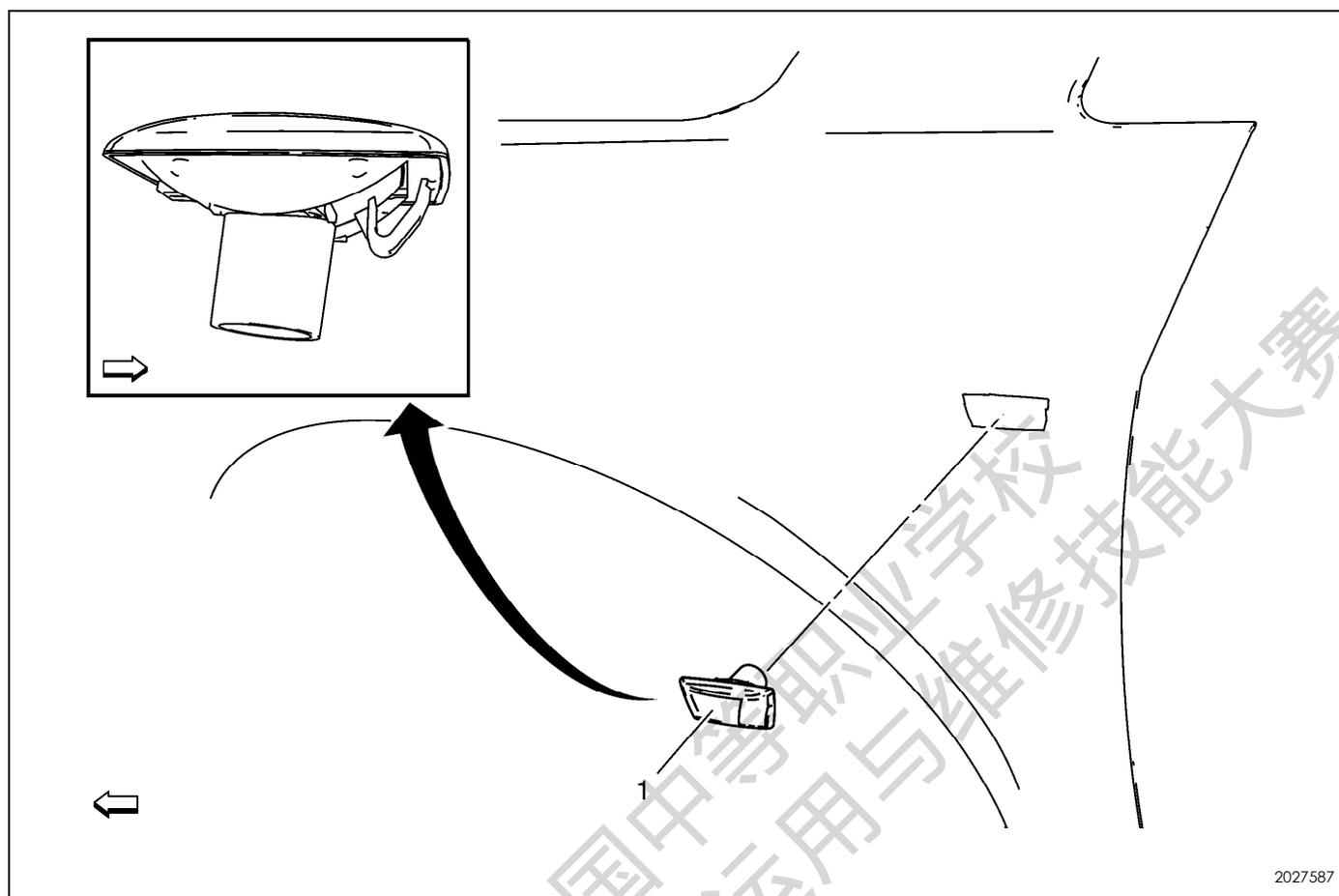
4.3.4.20 雾灯的对光

准备程序

注意： 该车辆水平对光不可调。通过位于雾灯下的千分表完成垂直对光。在雾灯对光前，执行以下步骤：

1. 在车辆上装配好所有部件
2. 将车辆停在水平表面上。
3. 停止可能影响车辆行驶高度的不必要的操作或工作。
4. 关闭车门并确认行李厢是空的。
5. 横向摇动车辆，使悬架稳定。
6. 确保燃油油位全满。
7. 确保轮胎已充气至适当的压力。
8. 确保驾驶员或约75千克（165磅）的近似重物在车辆的驾驶员座椅上。

4.3.4.21 前侧转向信号灯的更换

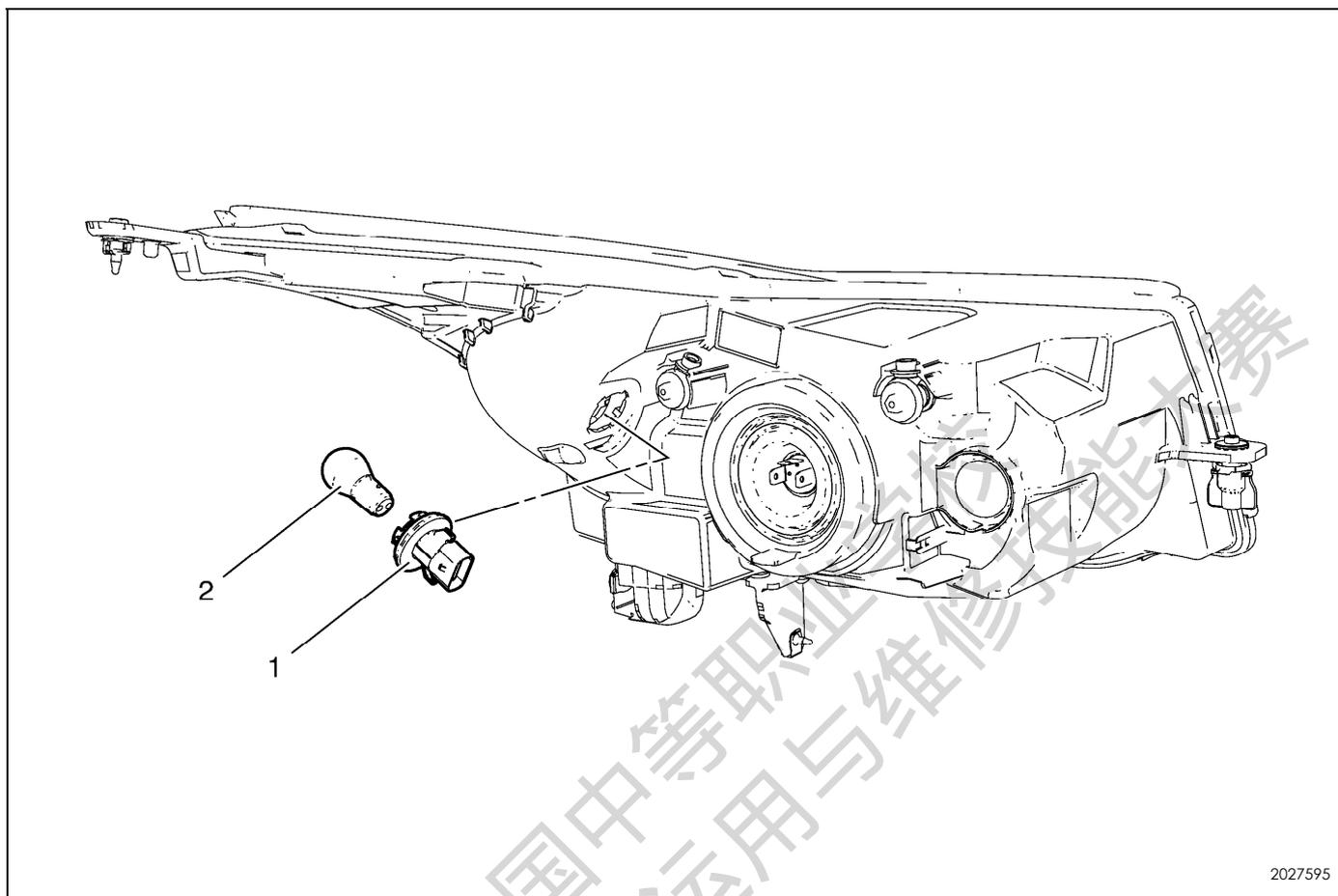


2027587

前侧转向信号灯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前轮罩衬板。参见“轮罩前衬板的更换”。	
1	前转向信号灯总成 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开电气连接器。 2. 必要时更换灯泡。

4.3.4.22 前侧转向信号灯灯泡的更换

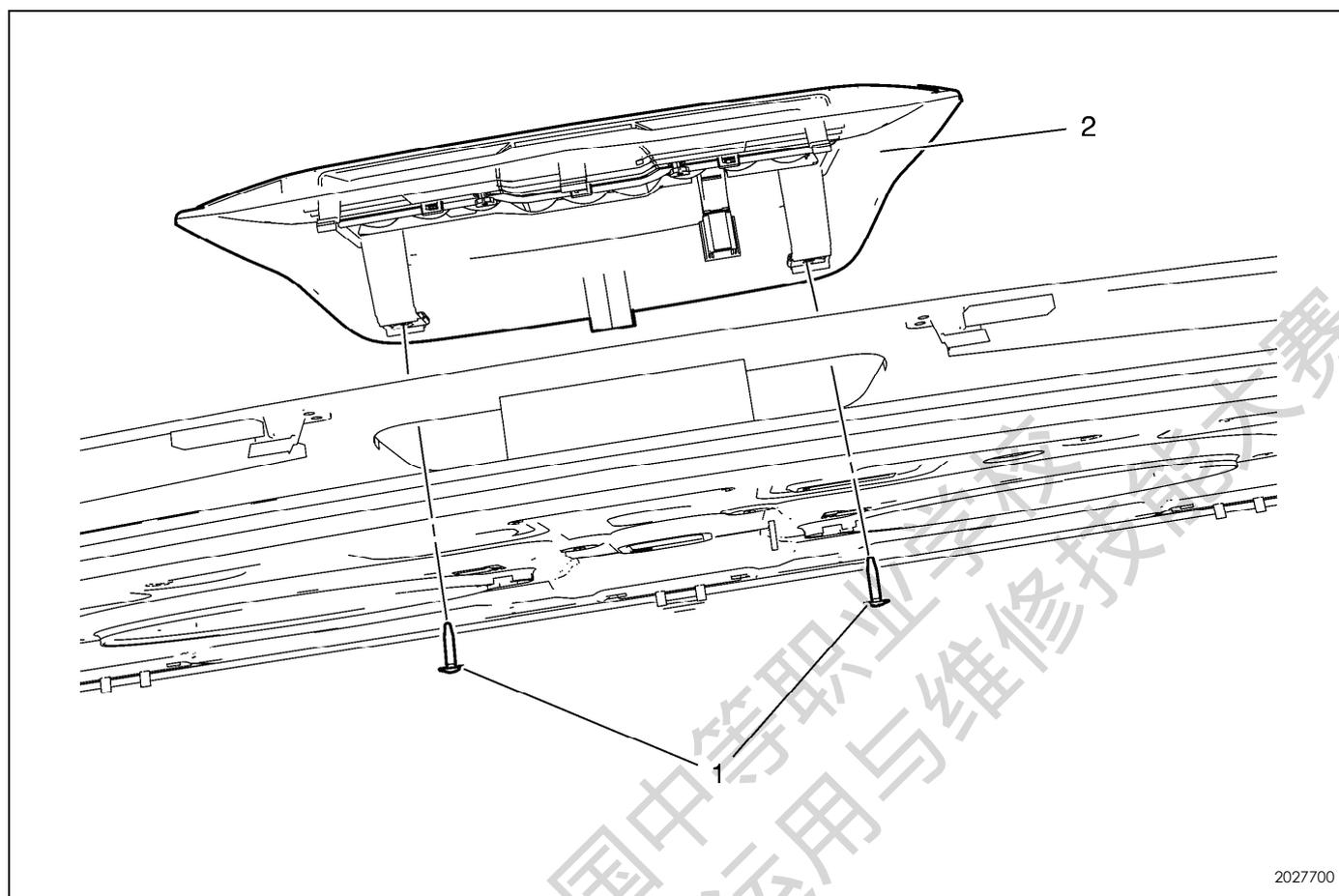


2027595

前侧转向信号灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
1	驻车灯/转向信号灯灯座 警告：参见“卤素灯泡警告”。 提示：逆时针旋转并从大灯总成上拆下灯座。
2	驻车灯/转向灯泡 程序 从灯座上拆下灯泡。

4.3.4.23 高位制动灯的更换

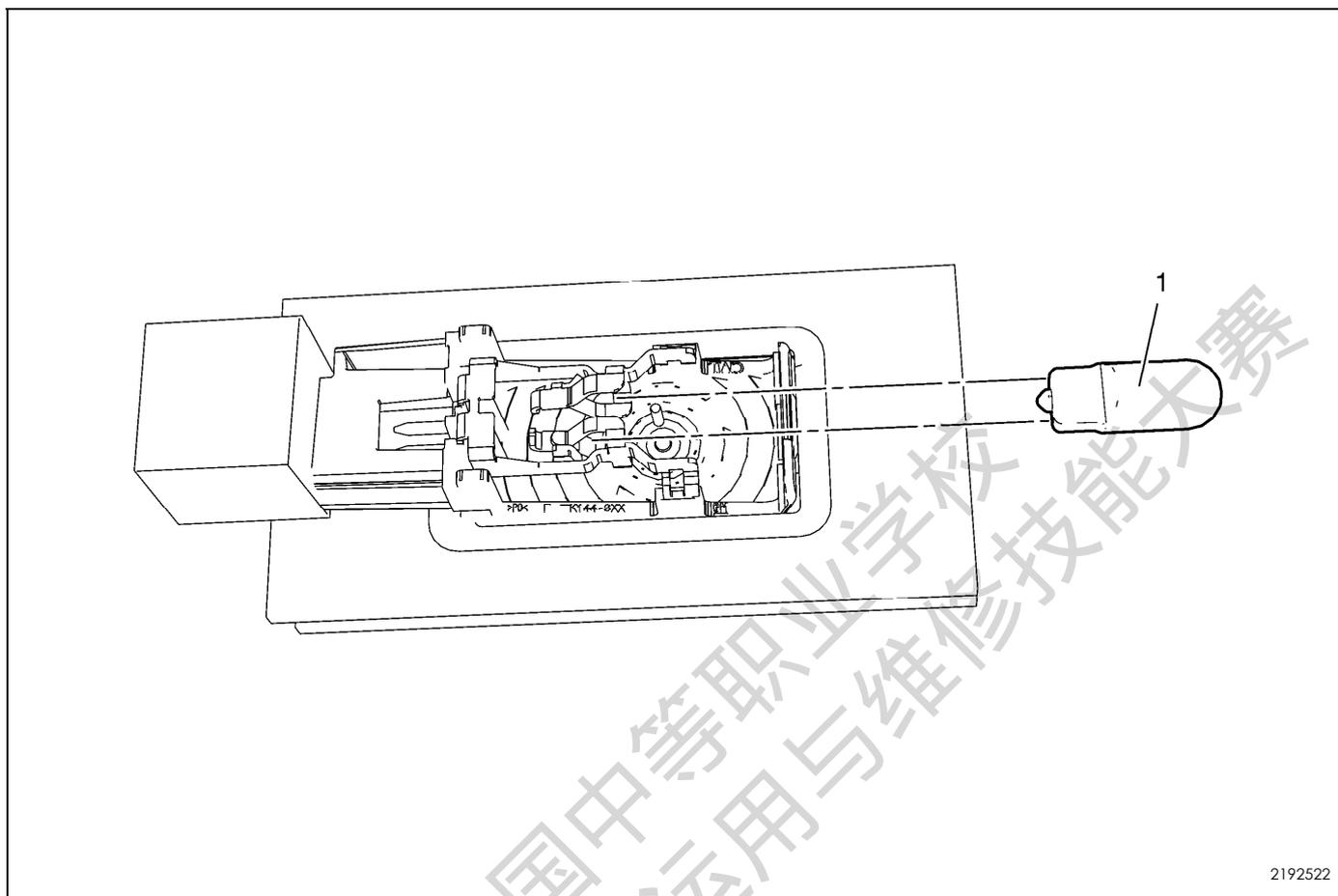


2027700

高位制动灯的更换

插图编号	部件名称
1	高位制动灯螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。
2	高位制动灯总成 程序 断开电气连接器。

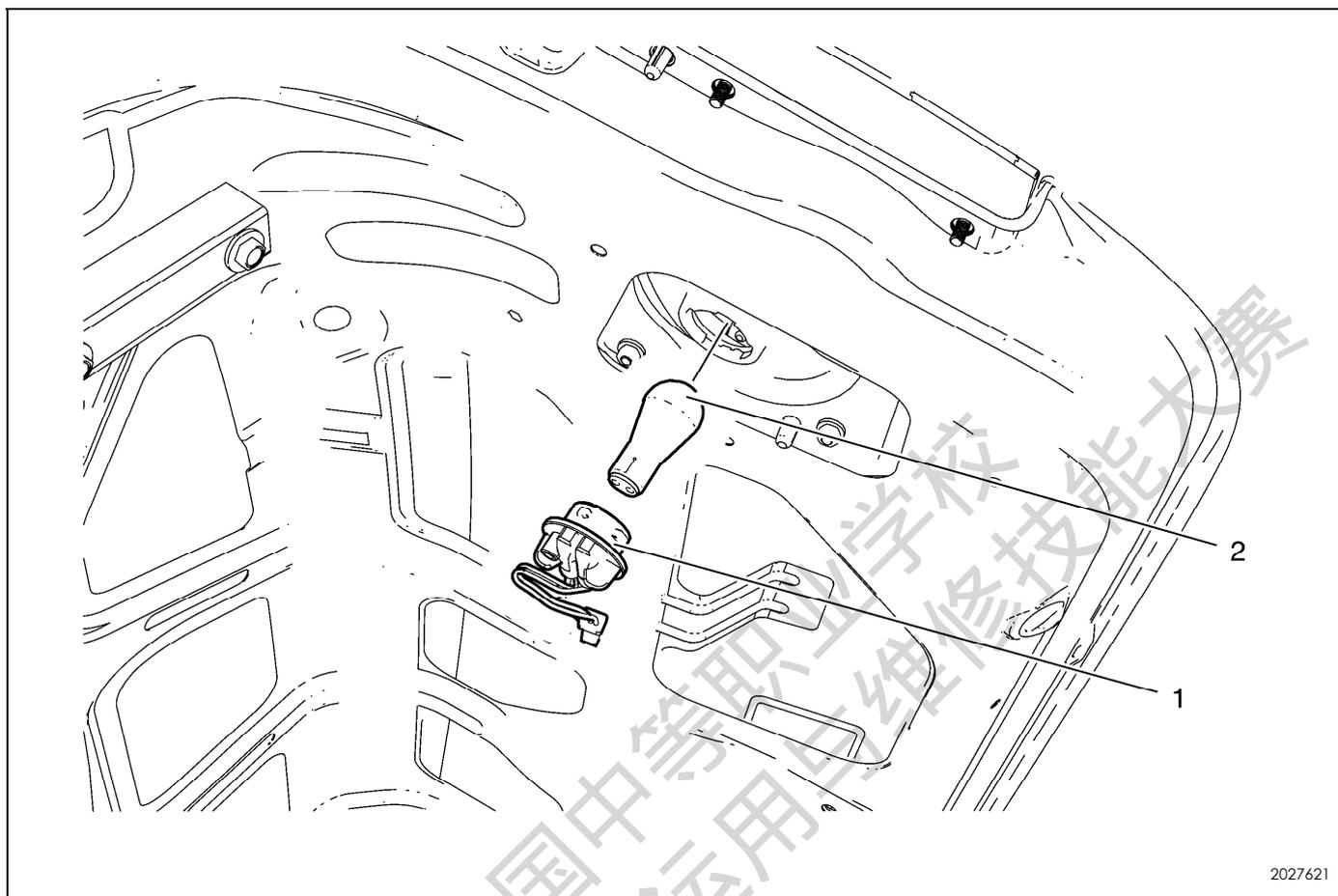
4.3.4.24 行李厢中央门控灯灯泡的更换



行李厢中央门控灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下行李厢门控灯。参见“乘客厢门控灯的更换”。</p>	
1	行李厢灯灯泡

4.3.4.26 倒车灯灯泡的更换

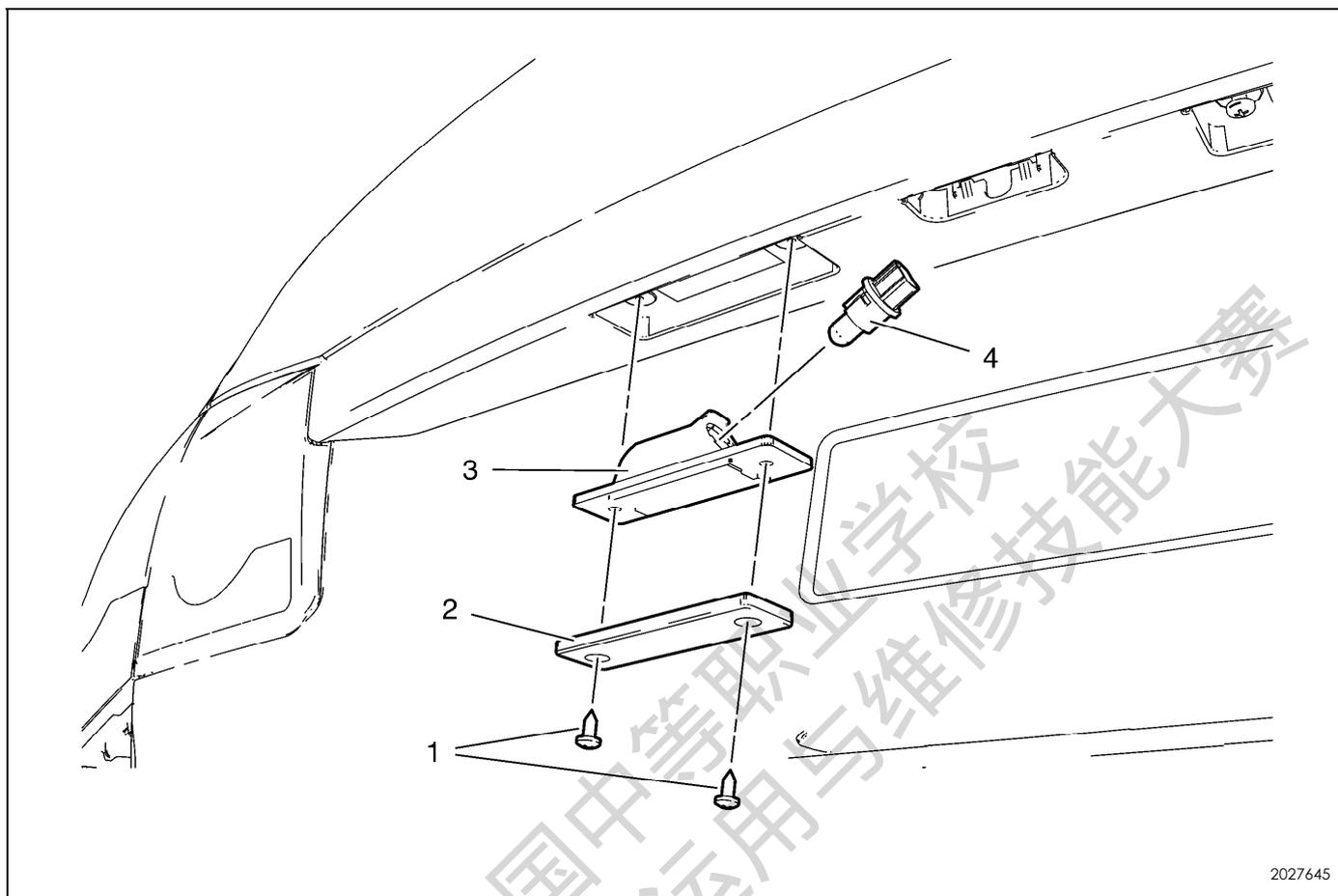


2027621

倒车灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
<p>警告： 参见“玻璃和钣金件处理警告”。</p>	
<p>预备程序 拆下行李厢盖内板装饰件。参见“行李厢盖内装饰板的更换”</p>	
<p>1</p>	<p>倒车灯灯座 程序 逆时针转动灯座，将其从尾灯灯罩上拆下。</p>
<p>2</p>	<p>倒车灯灯泡 警告： 参见“卤素灯泡警告”。</p>

4.3.4.28 后牌照灯的更换

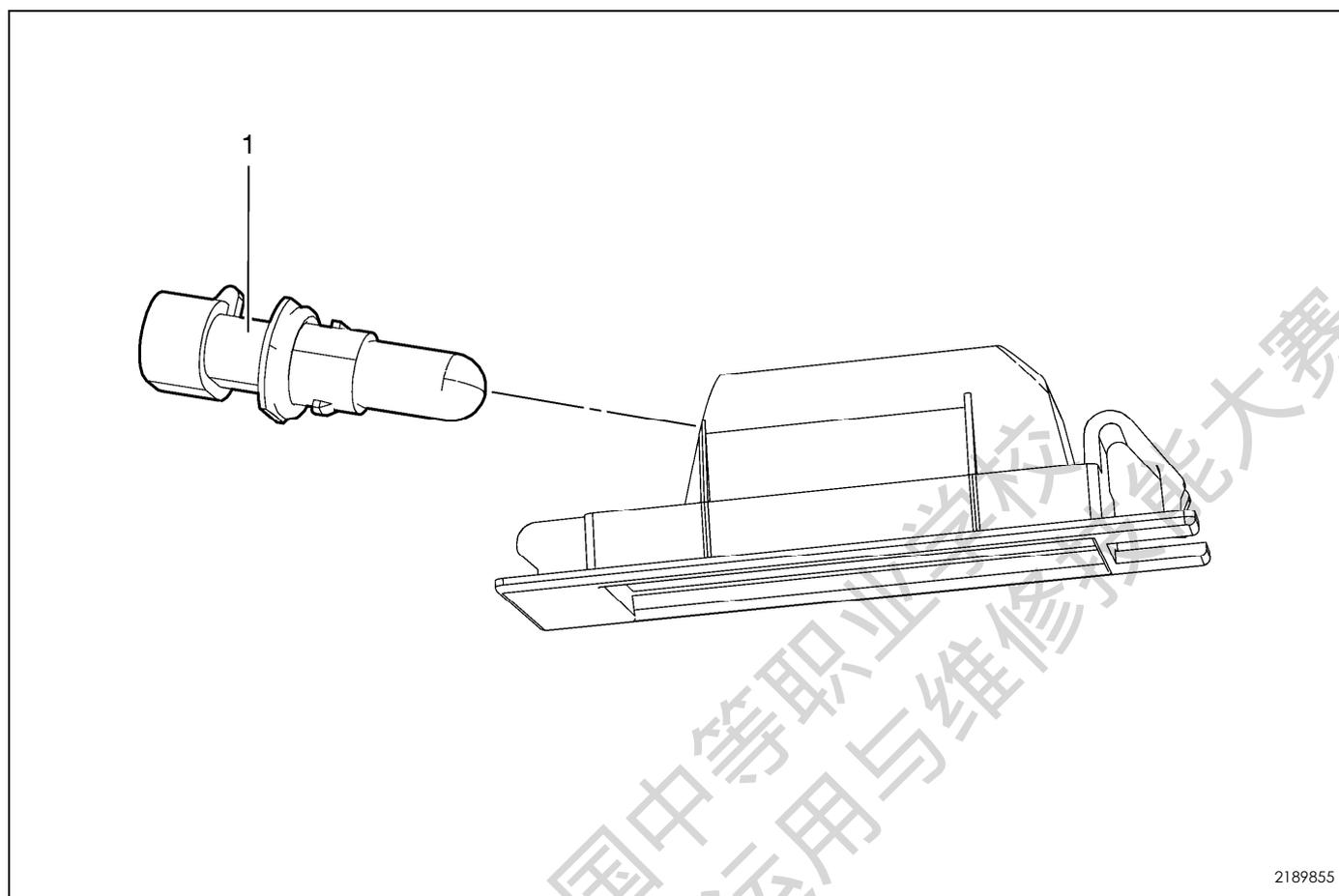


2027645

后牌照灯的更换

插图编号	部件名称
1	后牌照灯螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 3牛米（27英寸磅力）
2	后牌照灯灯罩
3	后牌照灯 程序 逆时针转动灯座将其拆下。
4	后牌照灯灯泡 程序 必要时更换灯泡。

4.3.4.29 后牌照灯灯泡的更换

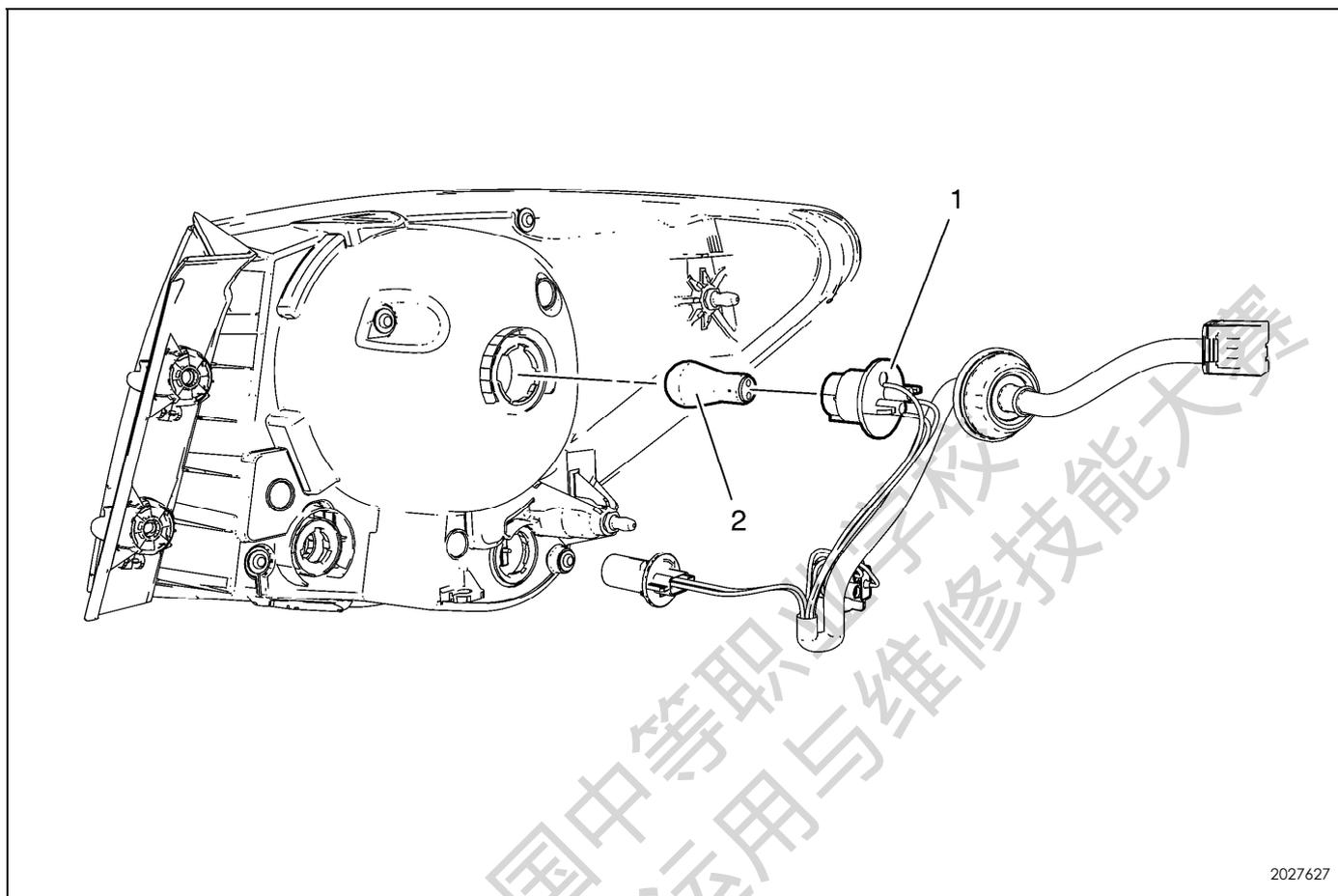


2189855

后牌照灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下后牌照灯。参见“后牌照灯的更换”。	
1	后牌照灯灯泡

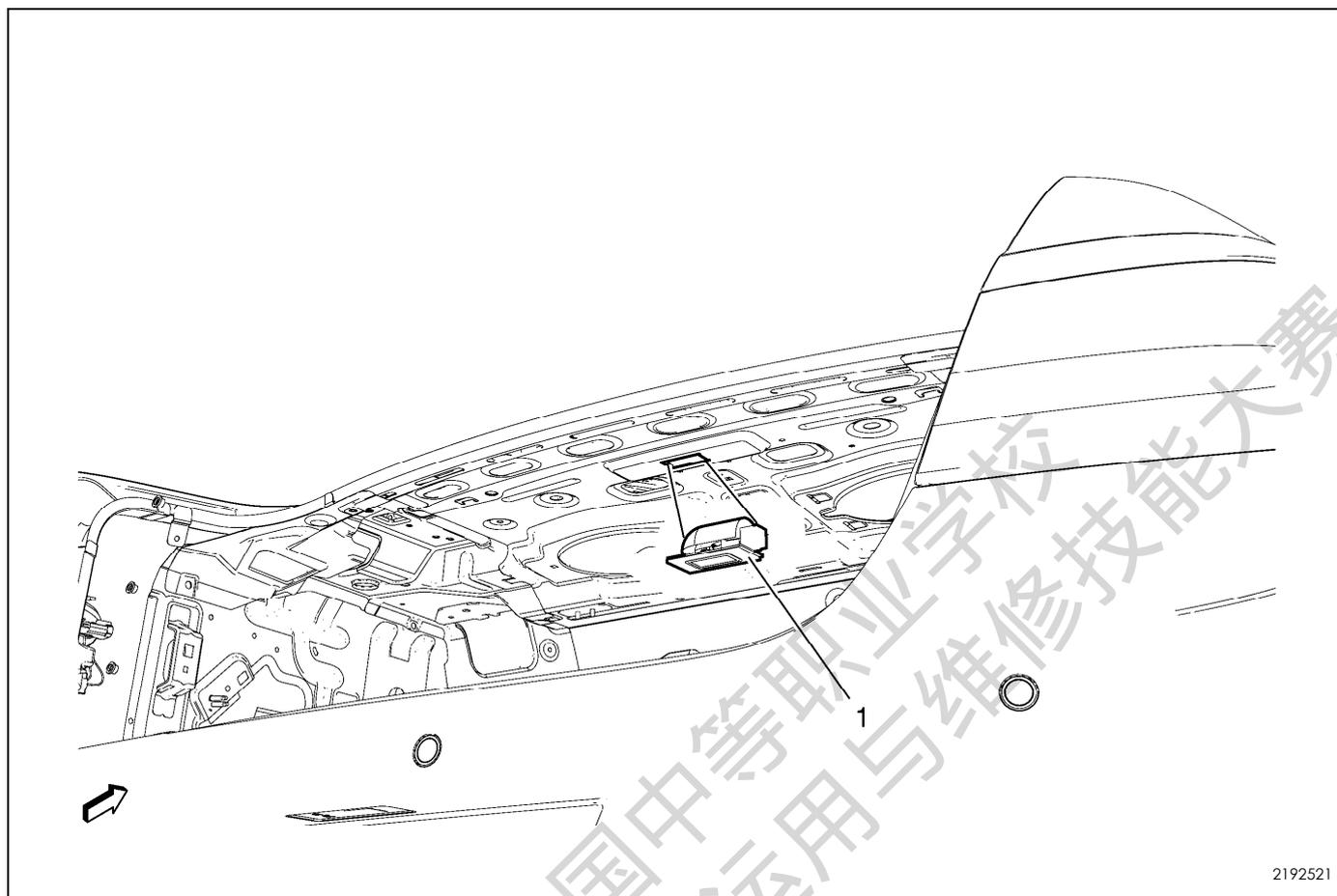
4.3.4.32 尾灯灯泡的更换



尾灯灯泡的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下尾灯总成。参见“尾灯的更换”。	
1	尾灯灯泡线束灯座 程序 从尾灯壳体上旋开灯座。
2	尾灯灯泡 程序 从灯线束灯座上直接拉下灯泡。

4.3.4.33 行李厢门控灯的更换



行李厢门控灯的更换

插图编号	部件名称
1	行李厢门控灯 程序 1. 断开电气连接器。 2. 必要时更换灯泡。

4.3.5 说明与操作

4.3.5.1 车外照明系统的说明与操作

车外灯

车外照明系统包括以下各灯（如装备）：

- 大灯
- 日间行车灯 (DRL)
- 前雾灯
- 后雾灯
- 驻车灯、尾灯和牌照灯
- 转向信号灯
- 危险警告灯
- 复示灯
- 制动灯
- 倒车灯

近光前照灯（常规选装件T83）

前照灯包括1个提供近光和远光的单灯丝灯泡。

大灯可以按3种不同的方式点亮：

- 当大灯开关置于ON（打开）位置时，为正常工作
- 当大灯开关置于AUTOMATIC LIGHT（自动灯）位置时，为自动灯控制
- 当大灯开关置于AUTOMATIC LIGHT（自动灯）位置时，挡风玻璃刮水器在日间条件下经过6秒延迟后接通

车身控制模块 (BCM) 根据上述输入信号控制大灯。接收到近光请求时，车身控制模块向近光前照灯施加B+电压，点亮近光前照灯。接收到远光请求后，车身控制模块向大灯远光继电器控制电路提供搭铁。

自动灯控制（常规选装件T83）

自动灯默认为点亮。将开关置于OFF（关闭）位置可以使灯熄灭。再次切换开关将使灯点亮。雨量/光照传感器模块将向车身控制模块发送实际环境光照状态（明/暗）。如果自动灯启用，车身控制模块将通过接通/关闭近光开关对来自雨量/光照传感器模块的信息作出反应。

超车闪光灯

当近光前照灯点亮并且转向信号/多功能开关瞬时置于闪光超车位置时，向转向信号/多功能开关提供搭铁。转向信号/多功能开关通过闪光超车灯开关信号电路向车身控制模块提供搭铁。随后，车身控制模块向远光继电器控制电路提供搭铁。这使远光继电器通电，同时闭合远光继电器的开关侧触点，将蓄电池电压提供给左右远光灯保险丝。从远光灯保险丝通过远光电源电压电路向远光大灯总成提供蓄电池电压。这导致远光大灯瞬时点亮至全亮或直到释放闪光超车灯开关。

日间行车灯（常规选装件T3X）

日间行车灯 (DRL) 功能激活近光灯。当满足以下条件时，日间行车灯工作：

1. 发动机正在运行。

2. 大灯开关置于AUTOMATIC LIGHT（自动灯）位置。

大灯开关置于OFF（关闭）位置时，自动灯功能和日间行车灯停用。

环境光照传感器用于监测车外光照情况。环境光照传感器根据车外光照情况提供的电压信号将在0.2-4.9伏之间变化。HVAC控制模块向环境光照传感器提供低电平参考电压搭铁和5伏参考电压信号。车身控制模块监测环境光照传感器信号电路，以确定当大灯开关在自动灯位置时，车外光照条件是适合使用日间行车灯还是近光灯。在白天情况下，车身控制模块将通过向左右日间行车灯（近光）提供蓄电池电压指令日间行车灯打开。任何使前照灯点亮的功能或状况都将取消日间行车灯的操作。

日间行车灯功能被车身控制模块激活时，远光功能持续禁用，仍可使用闪光超车功能。

前雾灯

通过按下前雾灯开关，使前雾灯开关信号电路瞬时搭铁。车身控制模块 (BCM) 通过向前雾灯继电器控制电路提供搭铁，使前雾灯继电器通电。当前雾灯继电器通电时，继电器开关触点闭合，通过前雾灯保险丝提供蓄电池电压至前雾灯电源电压电路，从而点亮前雾灯。

后雾灯（常规选装件T79）

通过按下后雾灯开关，使后雾灯开关信号电路瞬时通过电阻器搭铁。车身控制模块 (BCM) 使后雾灯电源电压电路通电，从而点亮后雾灯。后雾灯开关启动，车身控制模块通过串行数据向组合仪表发送一个信息，请求组合仪表点亮后雾灯指示灯。

驻车灯、尾灯和牌照灯

当大灯开关置于驻车灯或近光位置或任何时候请求大灯时，驻车灯、尾灯和牌照灯点亮。当车身控制模块接收到前照灯开关点亮驻车灯的请求时，车身控制模块发送脉宽调制信号点亮驻车灯、尾灯和牌照灯。

转向信号灯

始终向转向信号/多功能开关提供搭铁。转向信号灯只在点火开关置于ON（打开）或START（启动）位置时才点亮。当转向信号/多功能开关置于右转或左转位置时，通过右转向或左转向信号开关信号电路向车身控制模块提供搭铁。随后，车身控制模块通过相应的电源电压电路向前转向和后转向信号灯提供脉冲电压。车身控制模块接收到转向信号请求时，将串行数据信息发送至组合仪表，请求各转向信号指示灯点亮和熄灭。

复示灯

复示灯位于前翼子板上。复示灯用作附加的转向信号灯，其操作如“转向信号/危险警告闪光灯”中所述。

危险警告闪光灯

危险警告闪光灯可以在任何电源模式中激活。危险警告开关永久性搭铁。当危险警告开关置于ON（开）位置时，通过危险警告开关信号电路向车身控制模块提供搭铁。车身控制模块以ON（打开）和OFF（关闭）占空比形式向所有转向信号灯提供蓄电池电压。激活危

险警告开关时，车身控制模块向组合仪表发送一个串行数据信息，请求转向信号指示灯循环点亮和熄灭。

制动灯

制动踏板位置 (BPP) 传感器用于感测驾驶员操作制动踏板的动作。制动踏板位置传感器提供一个模拟电压信号，当踩下制动踏板时该信号将增大。车身控制模块向制动踏板位置传感器提供一个低电平参考电压信号和一个5伏参考电压。当可变信号达到电压阈值（即制动器接合时），车身控制模块将向制动灯控制电路和中置高位制动灯控制电路提供蓄电池电压。控制电路通电时制动灯点亮。

倒车灯

在变速箱挂倒档后，发动机控制模块 (ECM) 向车身控制模块发送串行数据信息。该信息指示换档杆挂倒档。车身控制模块向倒车灯提供蓄电池电压。倒车灯永久性搭铁。一旦驾驶员将换档杆移出倒档位置时，发动机控制模块通过串行数据发送信息，请求车身控制模块从倒车灯控制电路上撤销蓄电池电压。

蓄电池电量耗尽保护/意外电源

为提供蓄电池电量耗尽保护，在某些条件下将自动禁用车外灯。车身控制模块监测大灯开关的状态。当点火开关置于CRANK（发动）或者RUN（运行）位置，并随后置于OFF（关闭）位置时，如果驻车灯或大灯点亮，则车身控制模块将启动一个10分钟计时器。在10分钟后，车身控制模块将停止向驻车灯和前照灯继电器线圈提供控制电源输出，停用车外灯。如果激活了除关机之外的其它电源模式，该功能将被取消。如果存在以下任何情况，车身控制模块将停用蓄电池电量耗尽保护。在蓄电池电量耗尽保护过程中，驻车灯或大灯开关从接通位置转至关闭位置，随后返回至接通位置。点火开关置于OFF（关闭）位置时，车身控制模块确定驻车灯或大灯开关未激活。

4.3.5.2 车内照明系统的说明与操作

车内灯

车内灯由2组灯组成，一组是可通过仪表板组合仪表灯变光器开关进行变光的灯，另一组是不可变光的灯。

门控灯/上车照明灯

通过将车内灯开关置于打开位置以手动方式点亮以下照明灯，或在开关置于自动灯位置时打开车门也可以点亮以下照明灯。

- 顶灯
- 举升门灯
- 门控灯

车身控制模块 (BCM) 的门控灯电源电压电路向顶灯、举升门灯和门控灯提供电源蓄电池正极电压。打开任何一扇车门时，门框侧柱开关触点闭合，并向车身控制模块提供一个车门打开的输入信号。随后车身控制模块在开关置于AUTO（自动）位置时向车内灯提供B+电压。开关置于ON（打开）位置时车内灯接收搭铁。

注意：如果在所有模块处于休眠状态之后打开举升门，顶灯将不会点亮。一旦车身控制模块已经进入休眠

状态，向其发送举升门微开开关输入信号也不能唤醒车身控制模块，因此顶灯不会点亮。来自遥控无钥匙进入或车门把手的输入信号会将车身控制模块唤醒，举升门打开时顶灯将点亮。

如果驾驶员误将任一车内灯点亮，车身控制模块将在20分钟倒计时后将其熄灭。

如果点火开关置于ON（打开）位置或所有车门关闭大约20秒之后，门控灯将立即熄灭。

无钥匙进入车内照明

当接收到来自无钥匙进入发射器的车门解锁指令，车身控制模块将闪烁驻车灯数次，点亮门控灯和驻车灯并以弱光形式点亮近光大灯。车灯将保持点亮状态直到点火钥匙脱离OFF（关闭）位置或接收到无钥匙进入发射器的门锁指令或在大约20秒的延迟后。

车内灯变光

该组包括可变光的灯。该组灯可能混合使用了真空荧光照明、LED和白炽灯。

- HVAC控制模块、控制板总成
- 后HVAC控制模块、控制板总成
- 收音机
- 后排座椅音响
- 仪表板组合仪表
- 档位灯（除当前选档位置之外）
- 电动车窗开关
- 各种开关

当点火开关置于ON（打开）位置时，真空荧光显示屏和收音机以最大亮度点亮。当驻车灯点亮时，所有白炽背景照明都以仪表板组合仪表变光器开关所指示的变光水平点亮。同时，所有荧光显示屏变光，与所指示的变光水平相匹配。当前照灯开关置于驻车档位置时，驻车灯电源电压电路向车身控制模块提供一个输入信号。随后，车身控制模块通过变光控制电路向仪表板组合仪表变光器开关提供电压。仪表板组合仪表变光器开关的设置确定通过仪表板组合仪表变光器开关的低电平参考电压电路向车身控制模块提供的电压量。随后车身控制模块向所有车内灯发送一个脉宽调制电压。所有的荧光显示屏和白炽背景照明灯都获得一个特定电压，然后搭铁。当大灯开关转至驻车灯或大灯位置时，所有的白炽背景灯都以仪表板组合仪表变光器开关指示的变光水平点亮。当把仪表板组合仪表变光器开关从最小值移动到最大值时，所有荧光显示屏以及所有白炽背景灯都从最小强度变为最大亮度，以响应仪表板组合仪表变光器开关。

意外电源

本车内的车身控制模块通过车内灯启用电路来控制照明系统。在未启动任何灯的情况下，将点火开关置于OFF（关闭）位置后不久，车身控制模块将使这些启用电路开路。如果点火开关转置除OFF（关闭）位置外的任何位置时，或在此期间内启动灯开关，计时器将自动重新设置。

4.4 视镜

4.4.1 规格

4.4.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

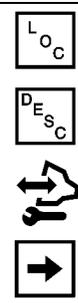
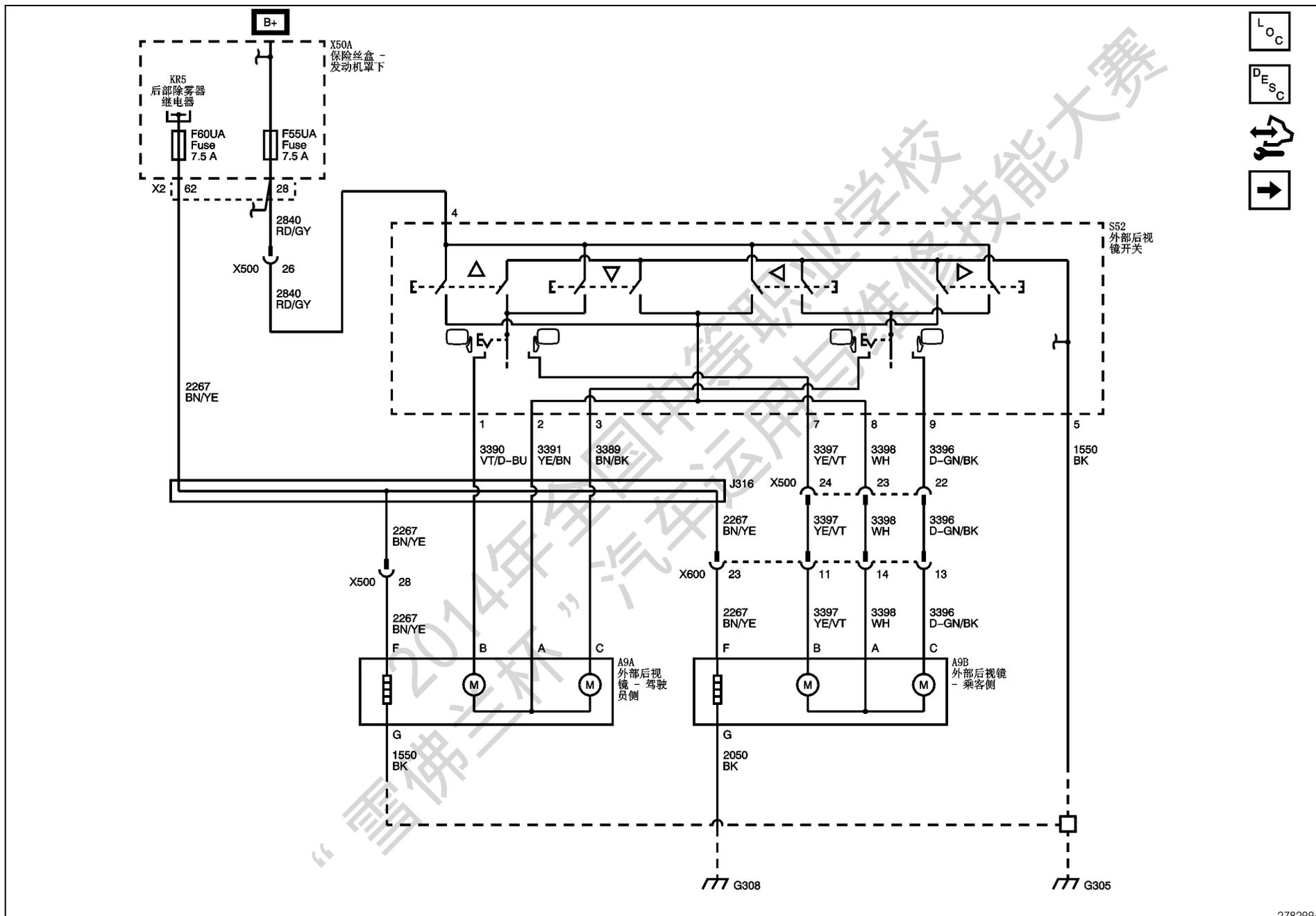
应用	规格	
	公制	英制
内部后视镜	2牛米	18英寸磅力
外部后视镜	9牛米	80英寸磅力
车外后视镜壳体螺钉	2.5牛米	22英寸磅力
车外后视镜电机（执行器）螺栓	2.5牛米	22英寸磅力

4.4.2 示意图和布线图

4.4.2.1 车外后视镜示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

车外后视镜示意图(外部后视镜)



4.4.3 诊断信息和程序

4.4.3.1 症状 - 后视镜

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，确认以下情况属实：
 - 没有故障诊断码集。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“车外后视镜的说明与操作”。

目视/外观检查

- 检查可能影响系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
加热型后视镜元件控制	1	1	2	-
搭铁	-	1	-	-
1. 加热型后视镜不工作 2. 加热型后视镜始终接通				

电路/系统说明

根据后窗除雾器的当前状态，后窗除雾器继电器向外部后视镜加热元件提供电压。收到请求时，继电器通过驾驶员侧/乘客侧后视镜加热元件控制电路提供B+电压。

参考信息

示意图参考

车外后视镜示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外后视镜的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 发动机运转时，按下后窗除雾器开关。
2. 确认后窗除雾器打开并且后窗已变热。

如果后窗除雾器没有打开

参见“后窗除雾器故障”。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序对症状进行诊断：

- 加热型后视镜故障
- 电动后视镜折叠故障
- 电动后视镜故障

4.4.3.2 加热型后视镜故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

如果后窗除雾器打开

3. 确认左侧和右侧车外后视镜镜片都变热。

如果左侧和右侧车外后视镜镜片不变热

参见“电路/系统测试”。

如果左侧和右侧车外后视镜镜片都变热

4. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开相应的A9外部后视镜的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子G和搭铁之间电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 在控制电路端子F和搭铁之间连接测试灯。

4. 发动机运转。

5. 将后窗除雾器开关分别置于ON（打开）和OFF（关闭）位置，确认测试灯点亮和熄灭。

如果灯始终点亮

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。

- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，请参见“后窗除雾器故障”。

如果灯始终熄灭

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。

- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
折叠后视镜电机缩回控制	1	1	-	-
折叠后视镜电机展开控制	1	1	-	-
1. 电动折叠后视镜不工作				

电路/系统说明

外部后视镜开关控制外部后视镜的电动折叠或电动展开功能。双向电机控制装置通过折叠后视镜电机缩回控制电路和折叠后视镜电机展开控制电路来控制折叠后视镜电机。

参考信息

示意图参考

车外后视镜示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外后视镜的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

电路/系统检验

将点火开关置于ON（）打开位置，操作后视镜开关至折叠和展开位置。车外后视镜应折叠和展开。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	1	1	-	-
左/右视镜电机水平控制	1	1	1	-

如果低于2欧，请参见“后窗除雾器故障”。

如果灯点亮和熄灭

6. 测试或更换E17车外后视镜镜片。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

车外后视镜镜片的更换

4.4.3.3 电动后视镜折叠故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应的A9外部后视镜的线束连接器。
2. 在控制电路端子D和控制电路端子E之间连接一个测试灯。
3. 操作后视镜开关至折叠和展开位置。当指令折叠和展开状态时，测试灯应点亮1秒钟。
 - 如果在这两个指令状态下测试灯仍然熄灭，则测试其每个控制电路是否对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换S52外部后视镜开关。
4. 如果所有电路测试正常，则测试或更换A9车外后视镜。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 车外遥控后视镜开关的更换
- 外部后视镜的更换

4.4.3.4 电动后视镜故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左/右后视镜电机垂直控制	1	1	1	-
左/右视镜电机公共端控制	1	1	1	-
搭铁	-	1	-	-

1. 电动后视镜故障

电路/系统说明

外部后视镜开关根据后视镜选择开关的位置和选择的移动位置来控制外部后视镜。外部后视镜开关有4个位置：上、下、左、右。选定移动位置开关后，通过电动后视镜保险丝向开关提供B+电压，然后通过后视镜控制电路发送到要控制的视镜。另一侧的后视镜控制电路用作双向后视镜电机的搭铁电路。通过开关提供搭铁。

参考信息

示意图参考

车外后视镜示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车外后视镜的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

电路/系统检验

1. 指令车外后视镜方向开关的车外后视镜“向上/向下”和“向左/向右”时，确认两个车外后视镜都工作。

如果车外后视镜不向上/向下或向左/向右移动

参见“电路/系统测试”。

如果车外后视镜向上/向下且向左/向右移动

2. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S52车外后视镜开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 确认B+电路端子4和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试下列控制电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大：

- 端子1控制电路
- 端子2控制电路
- 端子3控制电路
- 端子7控制电路
- 端子8控制电路
- 端子9控制电路

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻无穷大，则更换S52车外后视镜开关。

如果测试灯点亮

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接S52车外后视镜开关的线束连接器，并断开相应的A9车外后视镜的线束连接器。
5. 在控制电路端子A和控制电路端子B之间连接一个测试灯。
6. 指令S52车外后视镜开关的向上/向下状态时，确认测试灯点亮。

如果在任何一种控制中测试灯未点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S52车外后视镜开关的线束连接器。
- 6.2. 测试各控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 6.3. 测试各个控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

6.4. 测试各控制电路端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换S52车外后视镜开关。

如果在其中一种控制中测试灯点亮

7. 在控制电路端子A和控制电路端子C之间连接一个测试灯。

8. 指令S52车外后视镜开关的向左/向右状态时，确认测试灯点亮。

如果在任何一种控制中测试灯未点亮

8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S52车外后视镜开关的线束连接器。

8.2. 测试各控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

8.3. 测试各个控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.4. 测试各控制电路端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换S52车外后视镜开关。

如果在其中一种控制中测试灯点亮

9. 测试或更换车外后视镜内侧执行器。

维修指南

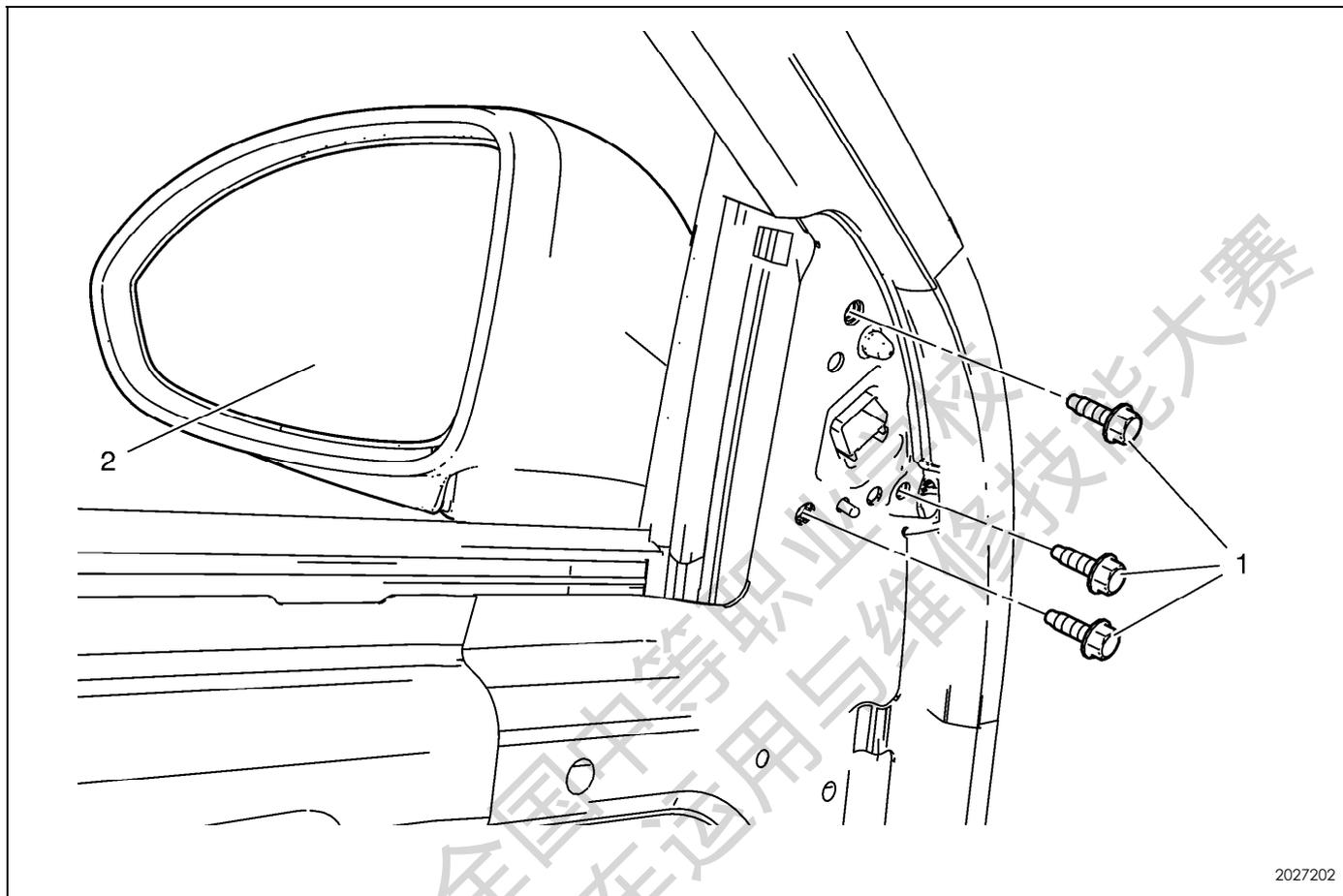
完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 车外遥控后视镜开关的更换
- 外部后视镜内执行器的更换

2014年全国中等职业学校汽车维修技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.4.4 维修指南

4.4.4.1 外部后视镜的更换

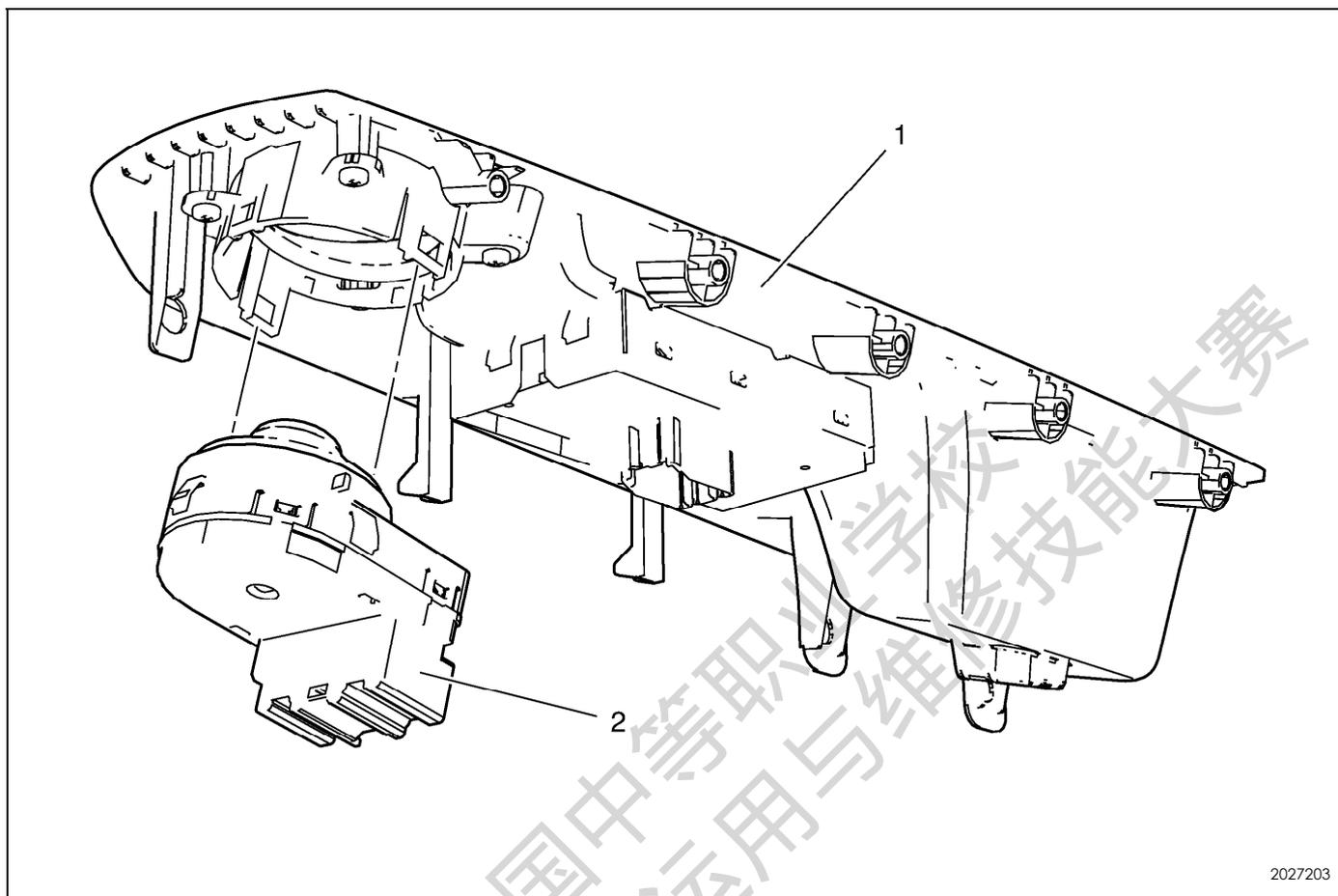


2027202

外部后视镜的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门上装饰盖。参见“前侧门上装饰盖的更换”。	
1	车外后视镜安装板螺栓（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	外部后视镜 程序 断开电气连接器。

4.4.4.3 车外遥控后视镜开关的更换

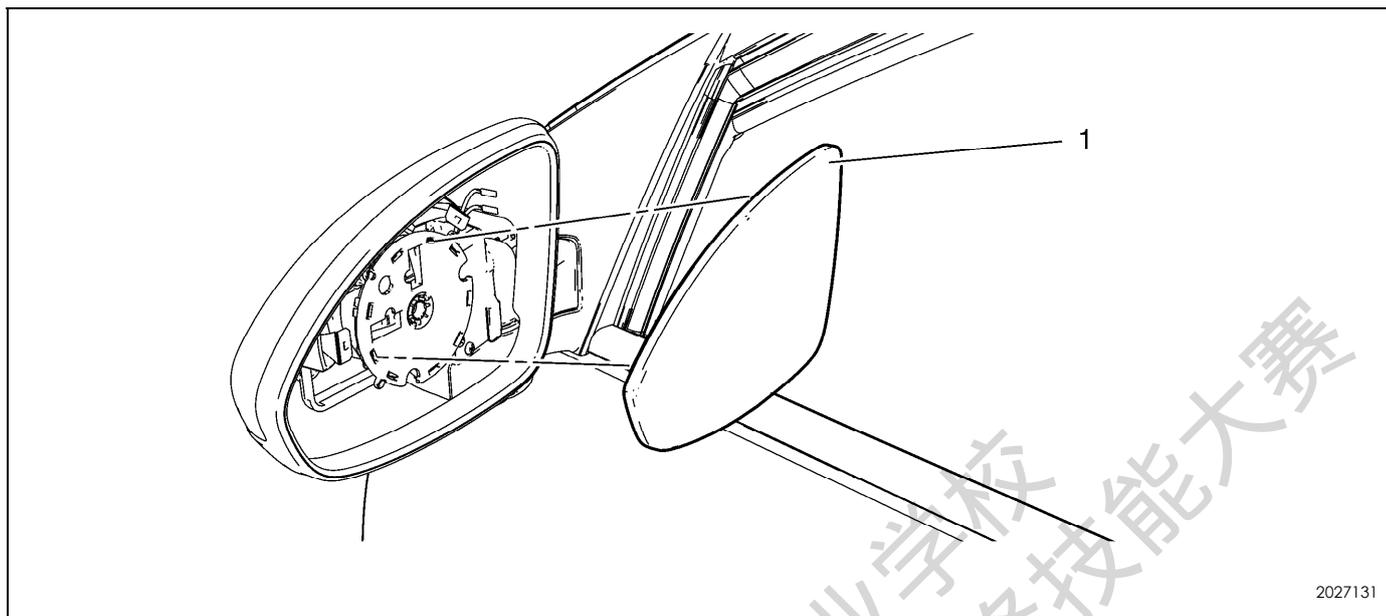


2027203

车外遥控后视镜开关的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门车窗开关嵌框。参见“前侧门车窗开关嵌框的更换”。	
1	侧车窗开关嵌框
2	车外遥控后视镜开关 程序 使用塑料撬具，轻轻从侧边撬开以释放开关。

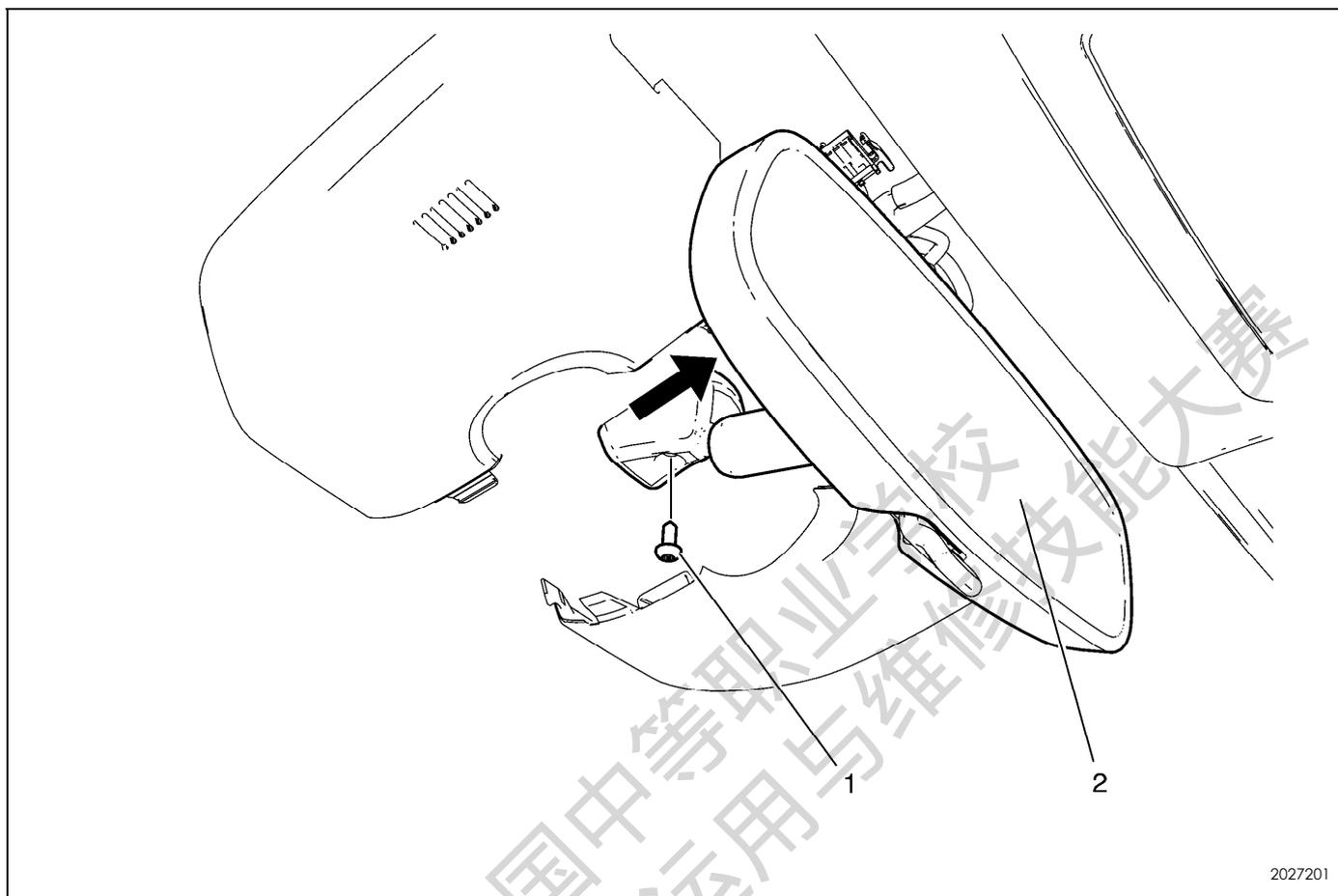
4.4.4.5 车外后视镜镜片的更换



车外后视镜镜片的更换

插图编号	部件名称
1	车外后视镜镜片 警告：参见“玻璃和钣金件处理警告”。 程序 1. 向外拉后视镜玻璃衬板，将其从后视镜壳体上松开。 2. 断开电气连接器（如装备）。

4.4.4.7 内部后视镜的更换



2027201

内部后视镜的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <p>1. 拆下挡风玻璃车外湿度传感器盖。参见“挡风玻璃车外湿度传感器盖的更换”。</p> <p>2. 调整后视镜至完全向上位置。</p>	
1	<p>车内后视镜螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。</p>
2	<p>内部后视镜 程序 向上滑动后视镜，将其拆下。</p>

4.4.5 说明与操作

4.4.5.1 车外后视镜的说明与操作

电动后视镜系统部件

电动后视镜系统由以下部件组成：

- 车外后视镜开关
- 后视镜选择开关
- 驾驶员侧车外后视镜
- 乘客侧车外后视镜

每个车外后视镜包括2个电机。垂直电机向上和向下操作后视镜，水平电机向左和向右操作后视镜。

电动后视镜系统控制装置

车外后视镜开关是一个四位置方向开关：上、下、左和右。

后视镜选择开关是一个三位置开关：左、中间/折叠和右。

电动后视镜系统的操作

车外后视镜开关从发动机舱盖下保险丝盒接收蓄电池电压，电动后视镜开关持续与搭铁连接。

方向开关的4个位置有两个开关触点。每个触点通过选择开关连接至相应电动后视镜电机的另一侧。根据选择开关的位置（左侧或右侧），选择开关连接这些电路。

如果选择开关置于L位置并且按下向上开关，则通过左侧后视镜电机垂直控制电路将蓄电池电压提供至左侧车外后视镜垂直电机，并且通过左侧后视镜电机公共端控制电路提供搭铁。如果按下向下开关，则通过左侧后视镜电机公共端控制电路将蓄电池电压提供至左侧车外后视镜垂直电机，并且通过左侧后视镜电机垂直控制电路提供搭铁。

后视镜其余功能的工作和上述方式相同。将电动后视镜开关置于相反位置，向左/向右或向上/向下，将使后视镜电机的极性变反，使运动方向相反。

折叠后视镜（若装备）

通过电子开关控制折叠后视镜系统，将后视镜选择开关置于中间位置可激活该电子开关。后视镜选择开关置于中间位置时，通过按向下箭头启用折叠/收缩功能。折叠/收缩开关将根据其当前状态折叠或收缩后视镜。当电动折叠或收缩功能启用时，蓄电池电压通过相应的折叠或收缩控制电路供至折叠电机，且相反的控制电路将电机搭铁。

加热型后视镜（如装备）

通过后部除雾继电器控制加热型后视镜。后窗除雾器开启时，通过左侧和右侧后视镜加热器元件控制电路向后视镜加热器元件提供蓄电池电压。

4.5 车辆进入系统

4.5.1 规格

4.5.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
前侧门把手壳体螺栓	2.5牛米	22英寸磅力
前侧门锁螺栓	10牛米	89英寸磅力
前侧门外部把手螺栓	9牛米	80英寸磅力
行李厢盖锁螺栓	9牛米	80英寸磅力
行李厢盖锁闩扣螺栓	9牛米	80英寸磅力
后侧门锁螺栓	10牛米	89英寸磅力
后侧门外把手	9牛米	80英寸磅力
后侧门外把手壳体螺栓	2.5牛米	22英寸磅力

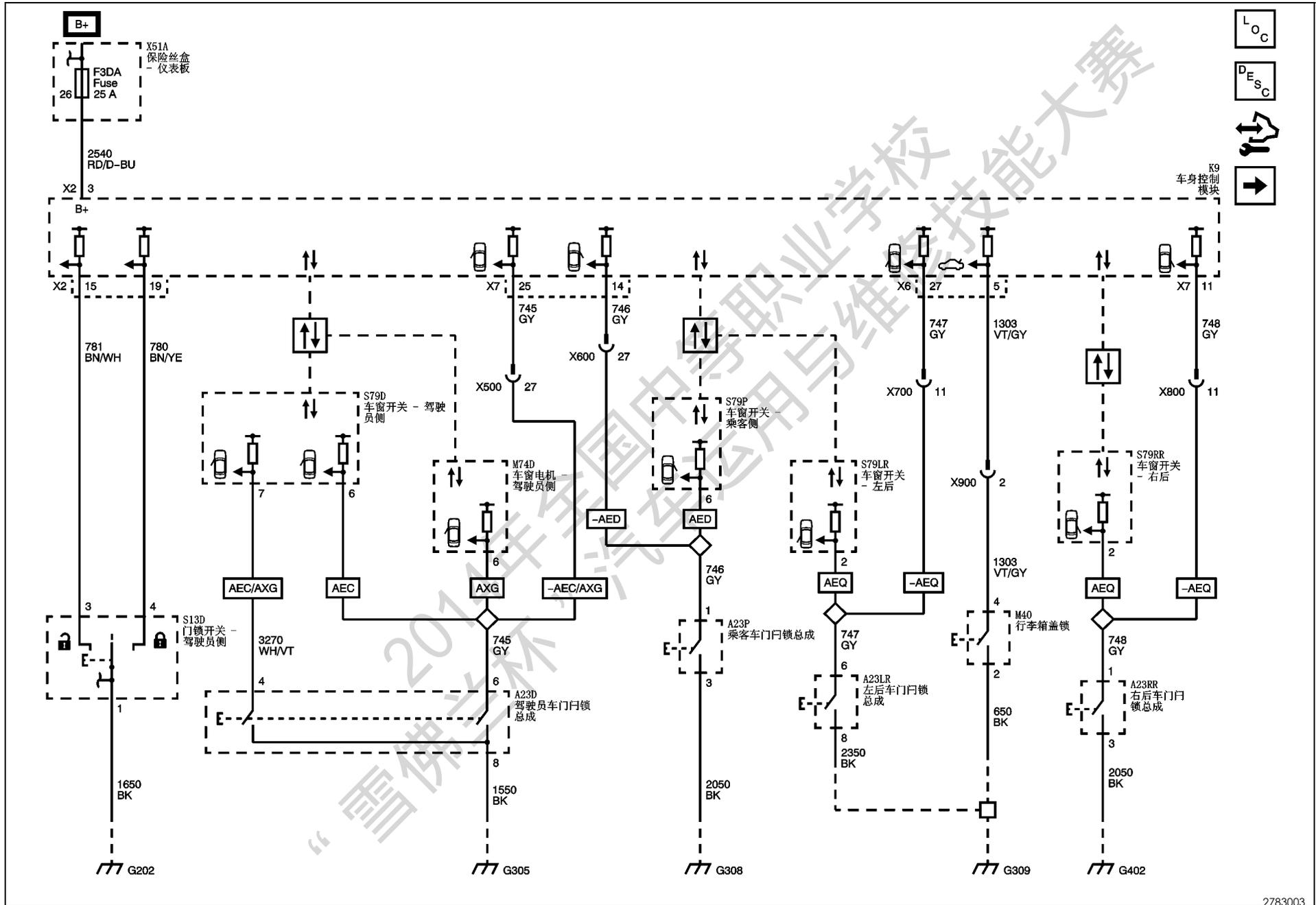
2014年全国中等职业院校技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修专业赛项

4.5.2 示意图和布线图

4.5.2.1 门锁/指示灯示意图

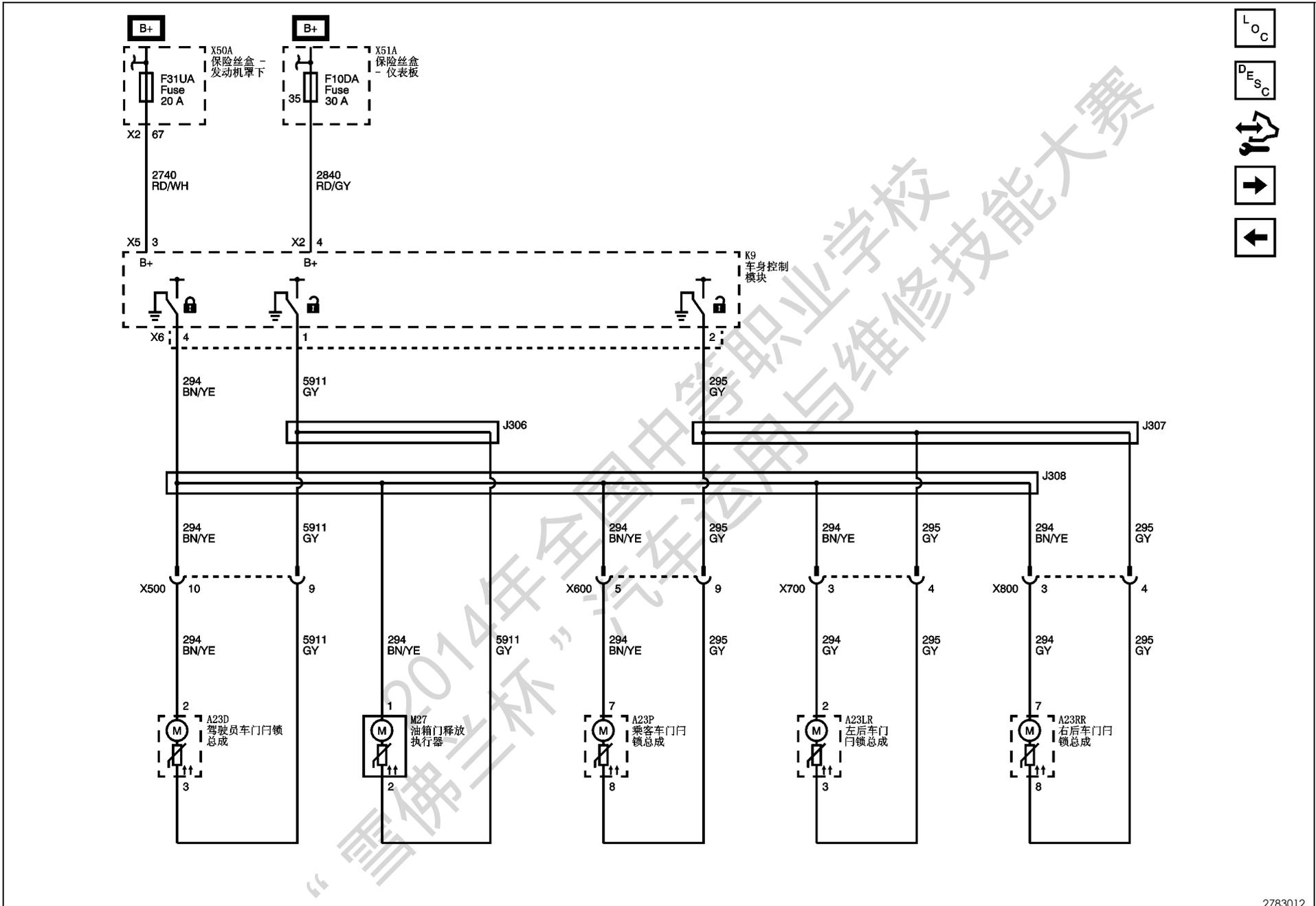
2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

门锁/指示灯示意图(开关)



2783003

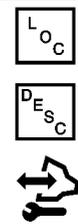
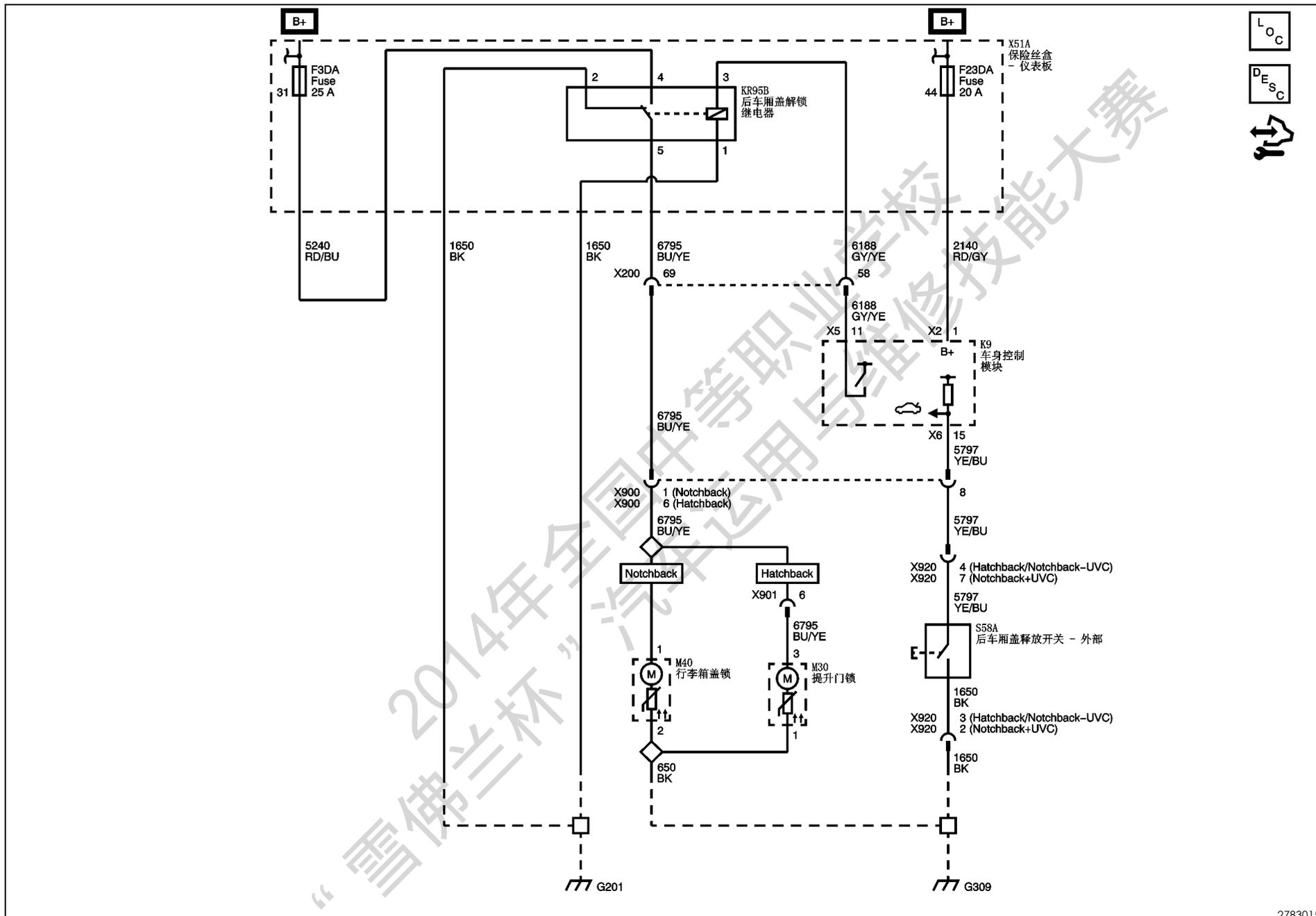
门锁/指示灯示意图(执行器)



4.5.2.2 释放系统示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

释放系统示意图(行李厢盖释放)



如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 断开各个A23车门锁门总成的线束连接器。
- 2.4. 测试各个控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换相应的A23车门锁门总成。

如果测试灯点亮

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，连接K9车身控制模块的X2线束连接器。断开A23D驾驶员车门锁门总成的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。

注意：控制电路和搭铁之间连接的数字万用表保持超过20秒将会导致K9车身控制模块将测试解释为系统故障，并且导致控制电路上的电压降到0伏。如果电压降到0伏，则使用中央门锁开关来操作门锁以恢复测试电压。

4. 测试控制电路端子7和搭铁之间的电压是否高于2伏。

如果为7伏或更低

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X6线束连接器。
- 4.2. 测试如下列出的控制电路端子和搭铁之间是否存在无穷大电阻：
 - 控制电路端子1 X6
 - 控制电路端子2 X6
 - 控制电路端子4 X6

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果高于7伏

5. 更换K9车身控制模块。

部件测试

驾驶员门锁开关

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S13D驾驶员门锁开关的线束连接器。
2. 开关处于打开位置时，测试信号端子4和搭铁端子1之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换S13D驾驶员门锁开关。

如果电阻为无穷大

故障诊断信息

3. 开关处于打开位置时，测试信号端子3和搭铁端子1之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换S13D驾驶员门锁开关。

如果电阻为无穷大

4. 当开关置于锁定位置时，测试信号端子4和搭铁端子1之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S13D驾驶员门锁开关。

如果小于2欧

5. 在开关置于解锁位置时，测试信号端子3和搭铁端子1之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换S13D驾驶员门锁开关。

如果小于2欧

6. 全部正常

车门锁门总成

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应A23车门锁门总成的线束连接器。
2. 在其中一个控制端子和12伏电压之间安装一条带25安培保险丝的跨接线。暂时在其他控制端子和搭铁之间安装一条跨接线。反接跨接线至少2次，A23车门锁门总成应执行锁定和解锁功能。

如果执行器未执行锁定和解锁功能

更换A23车门锁门总成。

如果执行器执行锁定和解锁功能

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 门锁开关的更换
- 前侧门锁门的更换
- 后侧门锁门的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.5.3.13 行李厢释放故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
行李厢盖开门继电器B+	2	2	-	-
后盖把手开关打开信号	B3618 00	1	1	-
举升门玻璃/行李厢电机释放控制	B3265 02	B3265 04	B3265 01	-
行李厢盖锁门控制	2	2	2	-
行李厢盖释放开关搭铁	-	1	-	-

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
行李厢盖锁门搭铁	-	2	-	-
行李厢盖开门继电器搭铁	-	B3265 04	-	-
1. 行李厢盖释放开关故障 2. 行李厢盖释放故障				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过释放开关信号电路向行李厢盖开门开关提供参考电压。当按下行李厢盖释放开关时, 释放开关信号电路通过行李厢盖释放开关搭铁电路搭铁。车身控制模块内的参考电压被拉低。反过来, 车身控制模块向行李厢盖释放继电器控制电路提供蓄电池正极电压, 使继电器的线圈侧通电。然后, 行李厢盖释放继电器的开关侧闭合, 通过继电器和行李厢盖锁门控制电路提供蓄电池正极电压激活锁门, 以将行李厢盖手动举升到打开位置。

参考信息

示意图参考

释放系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

行李厢的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”, 以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
2. 按下和释放行李厢盖外部释放开关时, 确认故障诊断仪的Trunk Lid/Liftgate Window Exterior Unlatch Switch (行李厢盖/举升门车窗车外释放开关) 参数在Active (激活) 和Inactive (未激活) 之间变化。

如果参数未变化

参见“电路/系统测试 - 行李厢释放开关不工作”。

如果参数改变

3. 当用故障诊断仪指令行李厢盖锁门开门时, 确认行李厢盖锁门的操作。

如果行李厢盖锁门不解锁

参见“电路/系统测试 - 释放执行器不工作”。

如果行李厢盖锁门解锁

4. 全部正常。

电路/系统测试

行李厢释放开关不工作

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 所有车辆系统关闭, 断开S58A车外行李厢盖解锁开关的X920直列式线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
4. 确认故障诊断仪的Interior Trunk Lid/Liftgate Window Exterior Unlatch Switch (行李厢盖/举升门车窗外部释放开关) 参数为Inactive (未激活)。

如果不为Inactive (未激活)

- 4.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大, 则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive (未激活)

5. 在信号电路端子4和搭铁电路端子3之间安装3安保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪的Trunk Lid/Liftgate Window Exterior Unlatch Switch (行李厢盖/举升门玻璃外部释放开关) 参数为Active (激活)。

如果不为Active (激活)

- 6.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器, 然后将点火开关置于ON (打开) 位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏, 则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为Active（激活）

7. 测试或更换S58A行李厢盖外部释放开关。

释放执行器不工作

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开KR95B行李厢盖释放继电器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认B+电路端子87和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 断开M40行李厢盖锁门的线束连接器。
- 4.4. 测试控制电路端子30和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换KR95B行李厢盖开门继电器。

如果测试灯点亮

5. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯。
6. 当用故障诊断仪指令“行李厢盖开门”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

7. 确认控制电路端子30和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理控制电路上的对电压短路

如果测试灯未点亮

8. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开M40行李厢盖开门的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
9. 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 9.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 9.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

10. 连接M40行李厢盖开门的线束连接器。
11. 将点火开关置于ON（打开）位置，在B+电路端子87和控制电路端子30之间连接一条带25安培保险丝的跨接线。
12. 确认M40行李厢盖开门已激活。

如果M40行李厢盖开门未激活

- 12.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开M40行李厢盖开门的线束连接器。
- 12.2. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换M40行李厢盖开门。

如果M40行李厢盖开门激活

13. 测试或更换KR95B行李厢盖释放继电器。

部件测试

行李厢盖锁门

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开M40行李厢盖锁门的线束连接器。
2. 在控制端子1和12伏电压之间安装25安培保险丝的跨接线。在搭铁端子2和搭铁之间安装跨接线。
3. 确认M40行李厢盖锁门激活

如果M40行李厢盖锁门不激活。

更换M40行李厢盖锁门。

如果M40行李厢盖锁门激活。

4. 全部正常

行李厢释放开关

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开外部S58A行李厢盖开门开关上的X920直列式线束连接器。

- 在开关处于断开位置时，测试信号电路端子4和搭铁电路端子3之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换S58A行李厢盖外部释放开关。

如果电阻为无穷大

- 在开关处于闭合位置时，测试信号电路端子4和搭铁电路端子3之间的电阻是否小于3欧。

如果等于或大于3欧

更换S58A行李厢盖外部释放开关。

如果小于3欧

- 全部正常

继电器测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开KR95B行李厢盖解锁继电器。
- 测试端子85和86之间的电阻是否在60-200欧。

如果小于60或大于200

更换继电器KR95B行李厢盖开门继电器。

如果在60 - 200欧之间

- 测量下列端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 30和86
 - 30和87
 - 30和85
 - 85和87

如果电阻不为无穷大

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号	1	2	2	-
搭铁	-	3	-	-
1. 行李厢微开信息始终点亮 2. 行李厢微开信息不工作 3. 行李厢释放装置不工作				

更换继电器KR95B行李厢盖开门继电器。

如果电阻为无穷大

- 在继电器端子85和12伏电压之间，安装一根带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一根跨接线。

- 测试端子30和87之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

更换继电器KR95B行李厢盖开门继电器。

如果小于2欧

- 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后牌照灯线束的更换
- 继电器的更换继电器的更换
- 行李厢盖锁闭的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.5.3.14 行李厢微开指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 向行李厢盖微开开关信号电路提供12伏电压信号。行李厢盖锁门释放行李厢盖后, 向行李厢盖微开开关 (在行李厢盖锁门内) 提供搭铁, 导致行李厢微开开关信号电路被拉低。车身控制模块处理此信号, 并通过串行数据与驾驶员信息中心进行通信, 显示Trunk Open (行李厢打开) 信息。

参考信息

示意图参考

门锁/指示灯示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

车门微开指示灯的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”, 以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
2. 打开和关闭行李厢时, 确认故障诊断仪的Rear Closure Ajar Switch (后盖微开开关) 参数在Active (激活) 和Inactive (未激活) 之间变化。

如果参数未变化

参见“电路/系统测试”。

如果参数改变

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 所有车辆系统关闭, 断开M40行李厢盖锁门的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
4. 检查并确认故障诊断仪的Rear Closure Ajar Switch (后盖微开开关) 参数为Inactive (未激活)。

如果不为Inactive (未激活)

- 4.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大, 则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive (未激活)

5. 在信号电路端子4和搭铁电路端子2之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪的Rear Closure Ajar Switch (后盖微开开关) 参数为Active (激活)。

如果不为Active (激活)

- 6.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器, 然后将点火开关置于ON (打开) 位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏, 则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则更换K9车身控制模块。

如果为Active (激活)

7. 测试或更换M40行李厢盖锁门。

部件测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置, 断开M40行李厢盖锁门的线束连接器。
2. 开关置于打开位置时, 测试信号端子4和搭铁端子2之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换M40行李厢盖锁门。

如果电阻为无穷大

3. 开关置于关闭位置时, 测试信号端子4和搭铁端子2之间的电阻是否小于3欧。

如果等于或大于3欧

更换M40行李厢盖锁门。

如果小于3欧

4. 全部正常

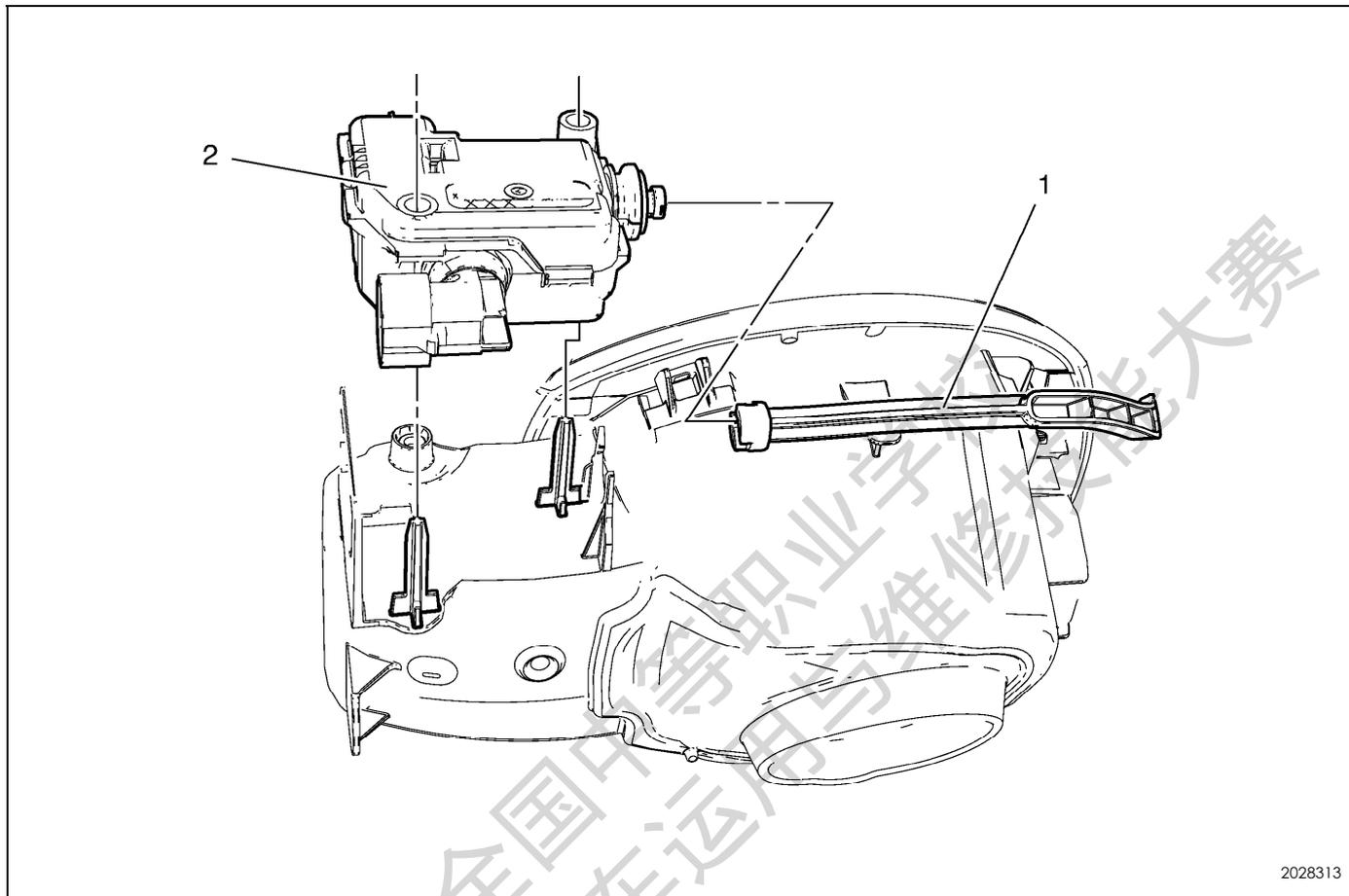
维修指南

完成修理后, 执行“诊断修理检验”。

- 行李厢盖锁门的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.5.4 维修指南

4.5.4.1 燃油箱加注口门锁止执行器的更换

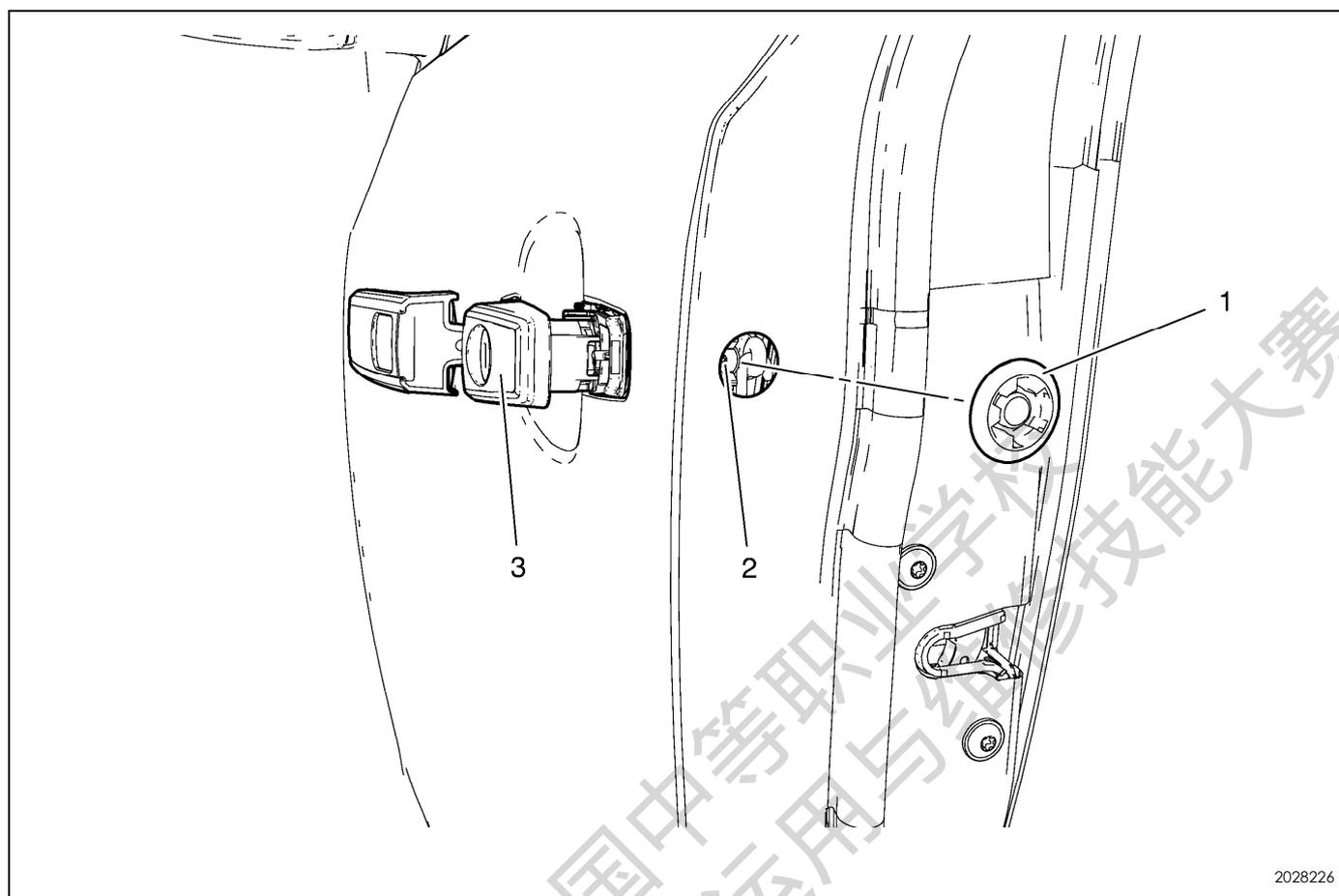


2028313

燃油箱加注口门锁止执行器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下燃油箱加注壳体。参见“燃油箱加注口管壳体的更换”。	
1	燃油箱加注口门锁止执行器杆
2	燃油箱加注口门锁止执行器

4.5.4.4 前侧门锁芯的更换

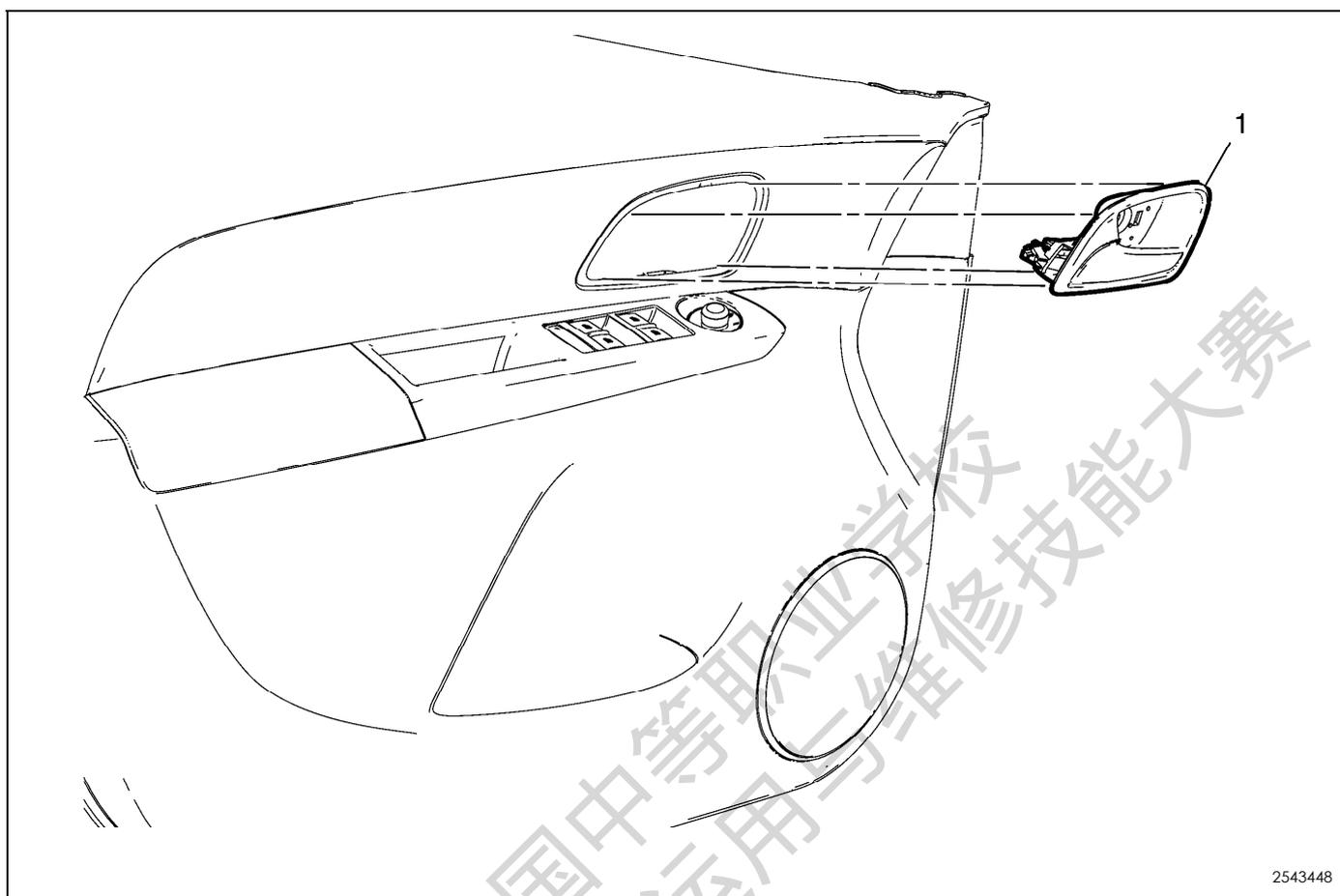


2028226

前侧门锁芯的更换

插图编号	部件名称
1	螺栓检修孔塞 程序 用塑料平刃工具进行拆除。
2	前侧门外部把手螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
3	前侧门锁芯 程序 1. 从壳体上拉出锁芯以将其拆下。 2. 检查锁、锁芯和把手的调整。参见“前侧门外部把手滑杆的调整”。 提示：拉动前侧车门外把手以使车门锁芯解锁。

4.5.4.5 前侧门内部把手的更换

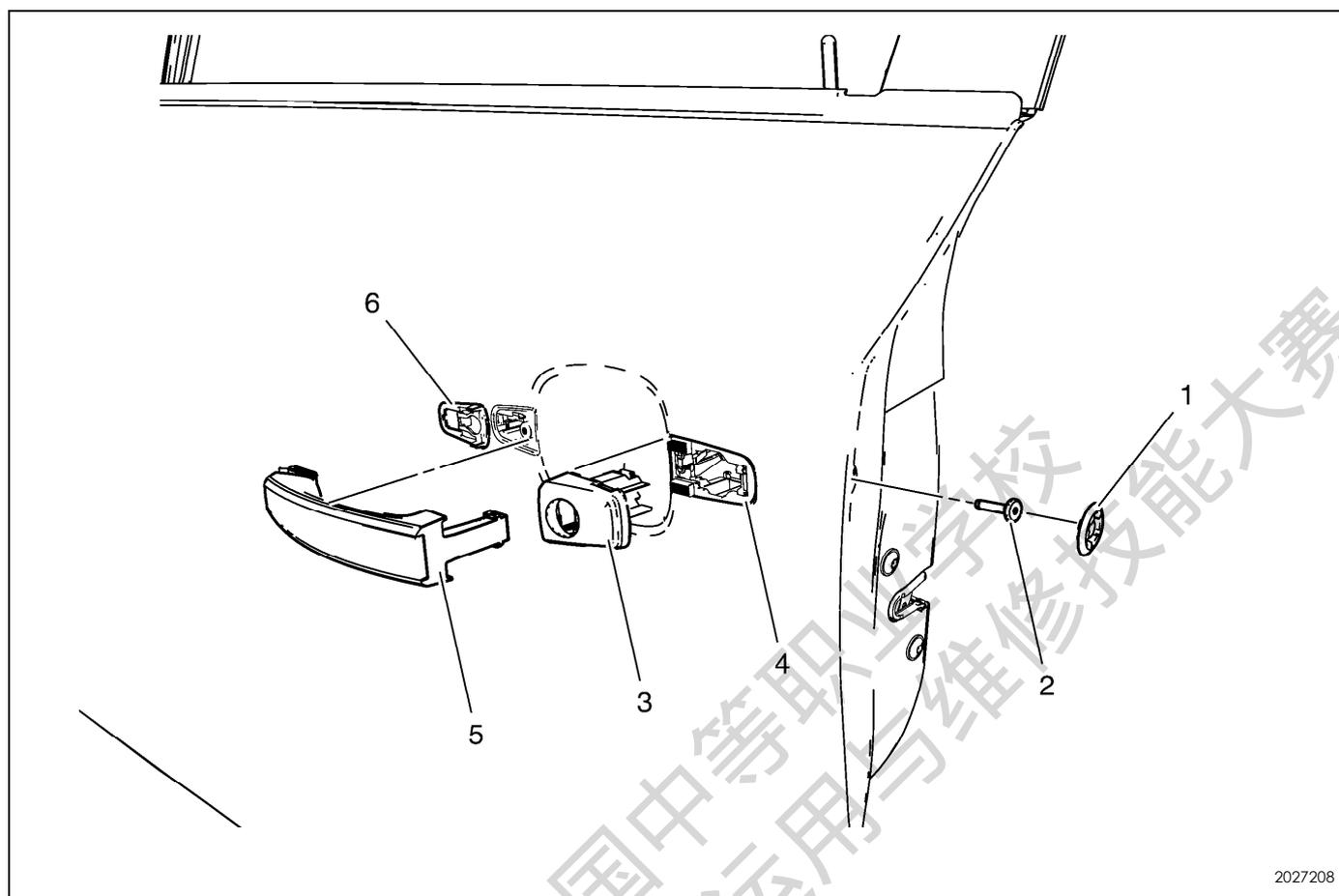


2543448

前侧门内部把手的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前侧门饰板。参见“前侧门饰板的更换”。	
1	前侧门内把手 程序 使用平刃工具释放固定器凸舌。

4.5.4.6 前侧门外部把手的更换



2027208

前侧门外部把手的更换

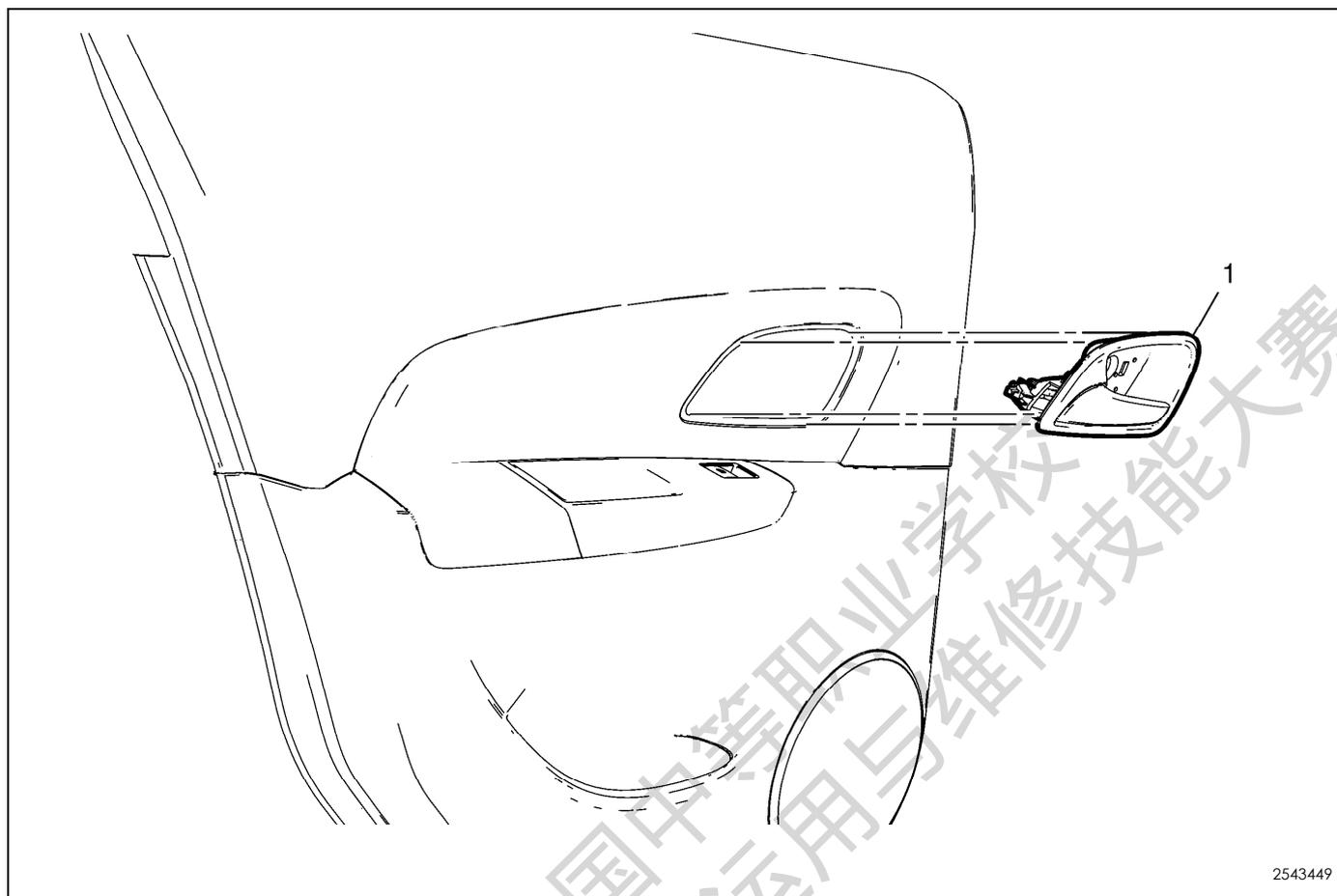
插图编号	部件名称
1	螺栓检修孔塞 程序 用塑料平刃工具进行拆除。
2	前侧门外部把手螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。 程序 松开前侧车门外把手螺栓，直到能够拆下前侧车门外把手盖。 紧固 9 牛米（80 英寸磅力）
3	前门外把手盖
4	前门外把手盖衬垫 程序 用塑料平刃工具进行拆除。

前侧门外部把手的更换 (续)

插图编号	部件名称
5	前门外把手 程序 1. 向后拉动外把手，使之从内把手罩中松开。 2. 断开被动进入被动起动连接器（如装备）。
6	前门外把手衬垫 程序 检查锁、锁芯和把手的调整。参见“前侧门外部把手滑杆的调整”。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

4.5.4.9 后侧门内部把手的更换

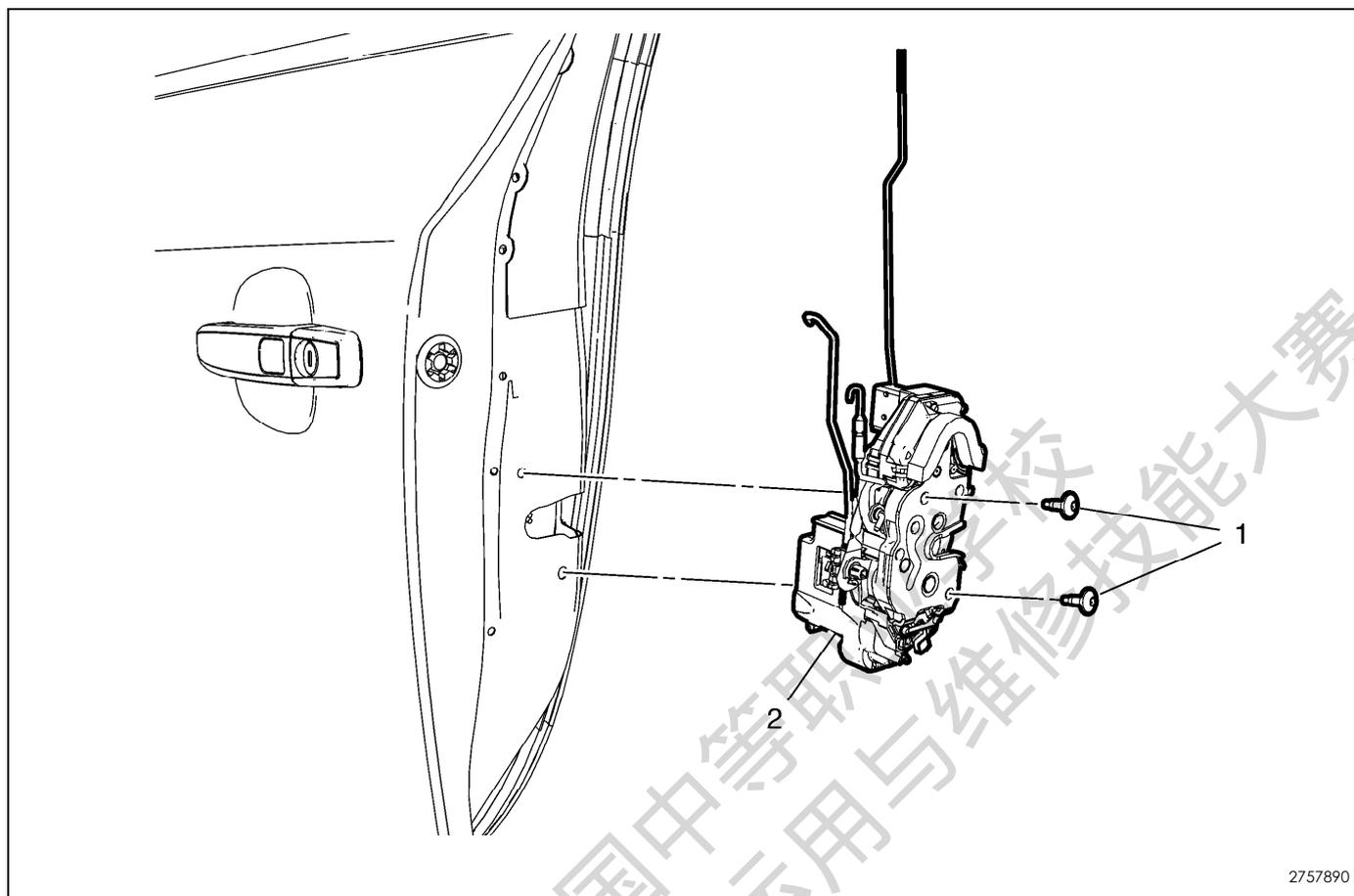


2543449

后侧门内部把手的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下后侧门饰板。参见“后侧门饰板的更换”。	
1	后侧门内把手 程序 使用平刃工具释放固定器凸舌。

4.5.4.11 前侧门锁闭的更换

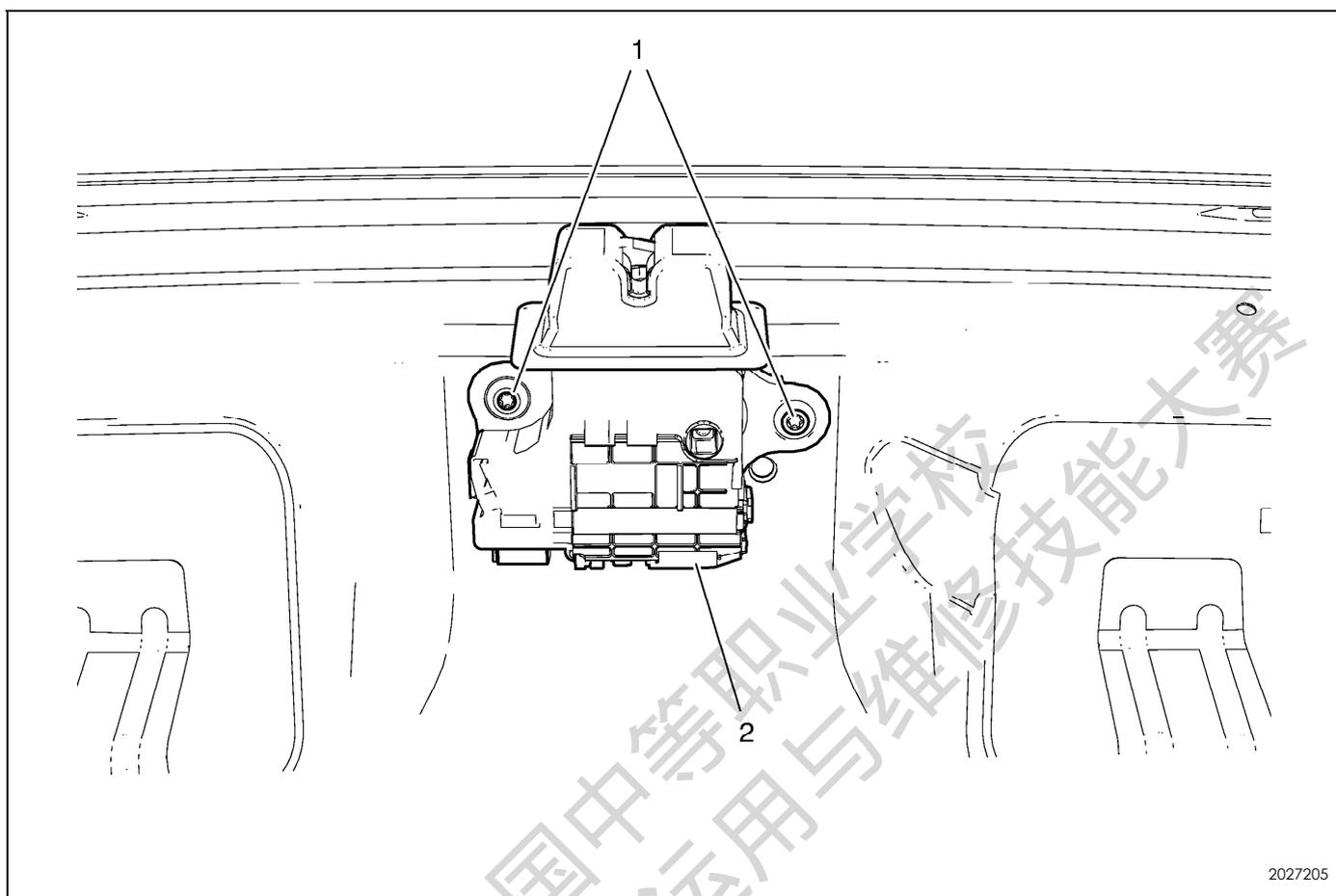


2757890

前侧门锁闭的更换

插图编号	部件名称
预备程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下前侧门饰板。参见“前侧门饰板的更换”。 2. 拆下前侧门挡水板。参见“前侧门挡水板的更换”。 3. 拆下前侧门锁盖。参见“前侧门锁盖的更换”。 	
1	前侧门锁闭螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下并报废螺栓。 2. 切割螺纹。 注意：维修可能会提供非微囊包封的螺栓。如果是这种情况，则在螺栓上涂抹螺纹锁固剂。 紧固 10牛米（89英寸磅力）
2	前侧门锁闭 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 将车门锁拉线固定件从车门上松开。 2. 断开门锁电气连接器。 3. 拆下带有把手壳体的门锁。 4. 从锁上拆下把手和锁杆。 5. 检查锁、锁芯和把手的调整。参见“前侧门外部把手滑杆的调整”

4.5.4.12 行李厢盖锁闭的更换

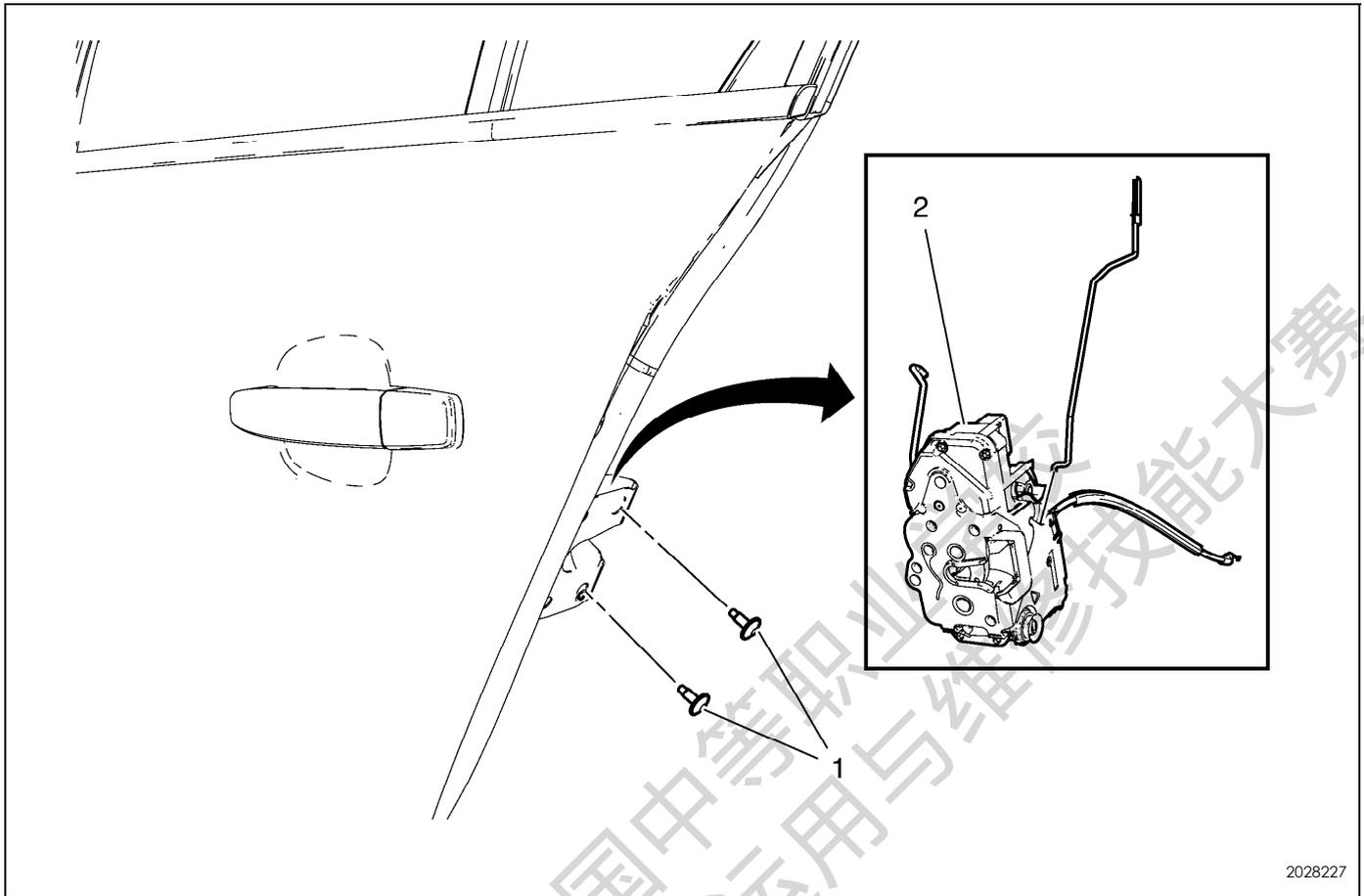


2027205

行李厢盖锁闭的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下行李厢盖内板装饰件。参见“行李厢盖内装饰板的更换”。</p>	
1	<p>行李厢盖锁闭螺栓（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）</p>
2	<p>行李厢盖锁闭</p>

4.5.4.13 后侧门锁闭的更换

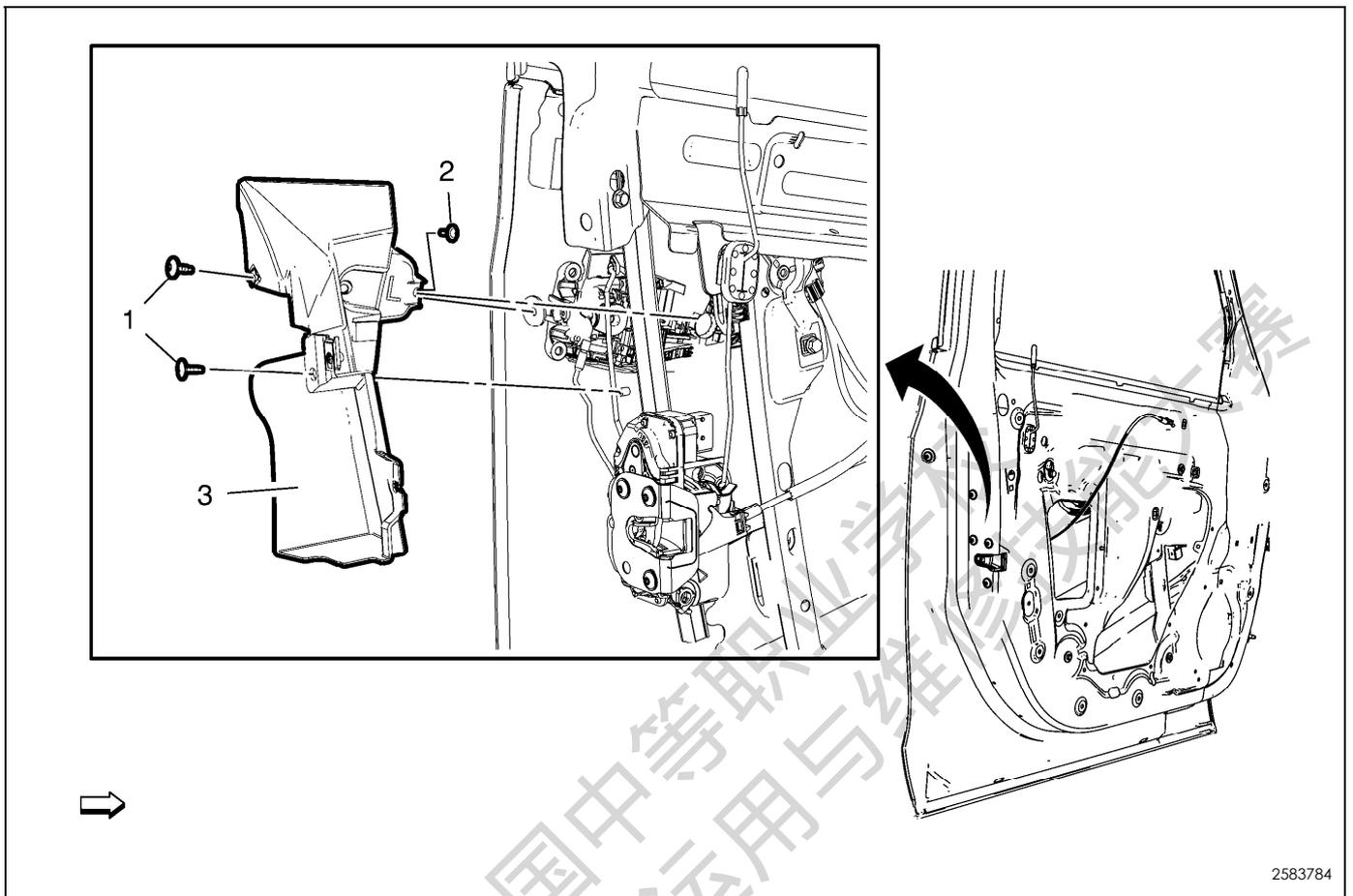


2028227

后侧门锁闭的更换

插图编号	部件名称
预备程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下后侧门装饰板。参见“后侧门饰板的更换”。 2. 拆下后侧门挡水板。参见“后侧门挡水板的更换”。 3. 拆下后侧门外把手托架。参见“后侧门外部把手托架的更换”。 	
1	后侧门锁闭螺栓（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下并报废螺栓。 2. 切割螺纹。 注意：维修可能会提供非微囊包封的螺栓。如果是这种情况，则在螺栓上涂抹螺纹锁固剂。 紧固 10牛米（89英寸磅力）
2	后侧门锁闭 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在拆下车门锁闭前，松开内把手拉线固定件。 2. 断开车门锁闭电气连接器。 3. 拆下带有把手托架的锁闭。 4. 将把手和锁杆移至新车门锁闭。 5. 检查锁闭、锁芯和把手的调整。参见“后侧门外部把手滑杆的调整”。

4.5.4.14 前侧门锁盖的更换

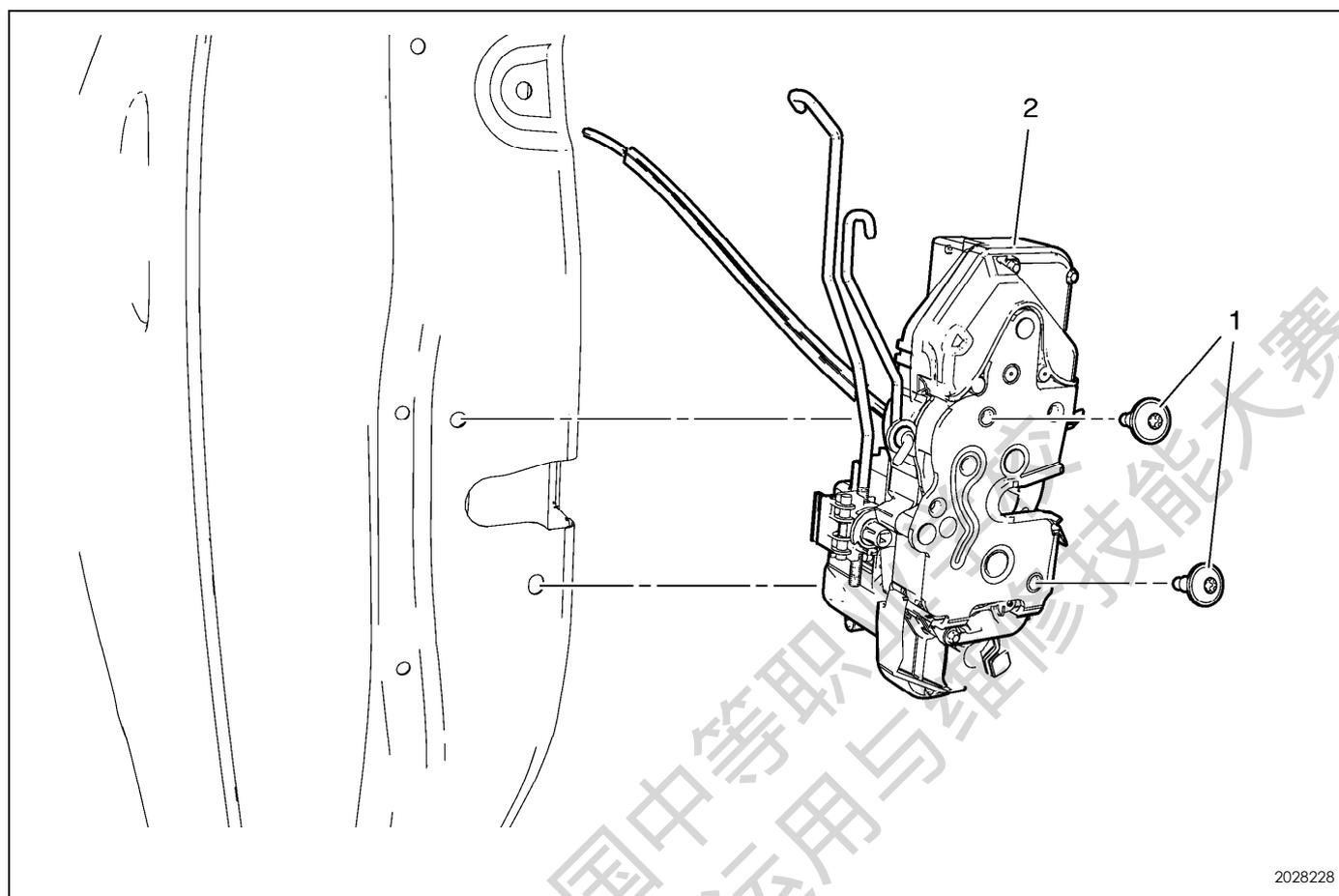


2583784

前侧门锁盖的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下前侧门挡水板。参见“前侧门挡水板的更换”。</p>	
1	<p>前侧门锁盖螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 6牛米（53英寸磅力）</p>
2	<p>前侧门锁盖螺栓 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）</p>
3	<p>前侧门锁盖</p>

4.5.4.15 前侧门门锁的更换

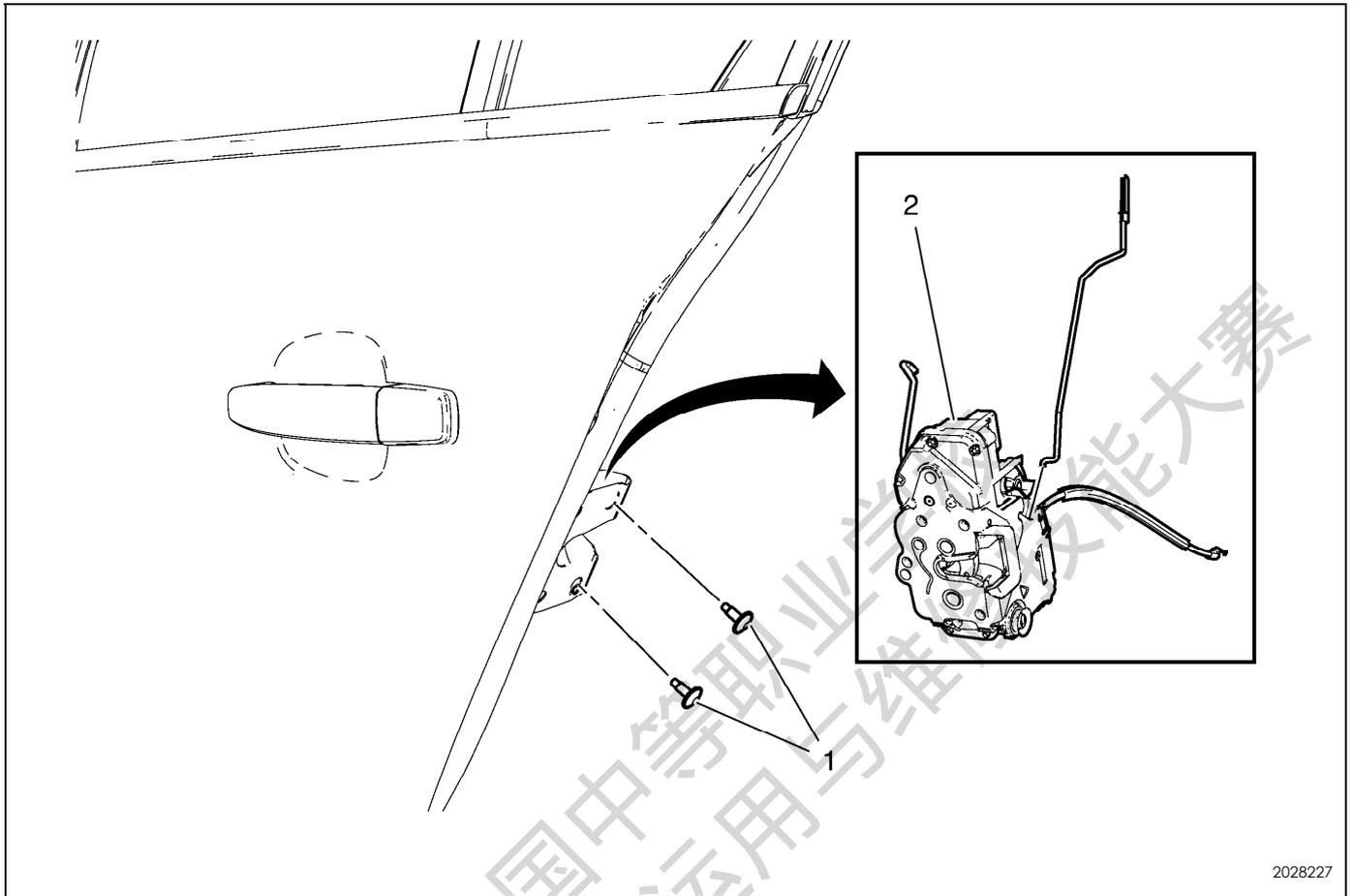


2028228

前侧门门锁的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下前侧门饰板。参见“前侧门饰板的更换”。 2. 拆下挡水板。参见“后侧门挡水板的更换”。	
1	前侧门锁螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 10牛米（89英寸磅力）
2	前侧门锁总成 程序 1. 将车门锁拉线固定件从车门上松开。 2. 断开门锁电气连接器。 3. 拆下带有把手壳体的门锁。 4. 从锁上拆下把手和锁杆。 5. 检查锁、锁芯和把手的调整。参见“前侧门外部把手滑杆的调整”。

4.5.4.16 后侧门锁的更换



2028227

后侧门锁的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下内装饰板。参见“后侧门饰板的更换”。 2. 拆下挡水板。参见“后侧门挡水板的更换”。 	
1	<p>后侧门锁螺栓（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 10牛米（89英寸磅力）</p>
2	<p>后侧门锁总成</p> <p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在拆下门锁前，松开内把手拉线固定件。 2. 断开门锁电气连接器。 3. 拆下带有把手壳体的门锁。 4. 将把手和锁杆移至新门锁。 5. 检查锁、锁芯和把手的调整。参见“后侧门外部把手滑杆的调整”。

4.5.5 说明与操作

4.5.5.1 车门微开指示灯的说明与操作

车门微开指示灯系统部件

车门微开指示灯系统由以下部件组成：

- 车身控制模块 (BCM)
- 组合仪表
- 驾驶员车门锁门
- 乘客车门锁门
- 左后门锁门
- 右后门锁门
- 驾驶员侧车窗电机
- 乘客侧车窗开关
- 左后车窗开关
- 右后车窗开关

驾驶员车门微开

当驾驶员车门打开、车门微开开关关闭导致12伏信号电路电压下降时，驾驶员侧车窗电机向车门锁门的车门微开开关提供12伏信号电压。当驾驶员侧车窗电机检测到12伏信号电路的电压下降时，它将通过局域互联网 (LIN) 总线发送此状态至车身控制模块。车身控制模块通过串行数据信息与组合仪表通信。当车速大于8公里/小时 (5英里/小时) 时，仪表板组合仪表根据接收到的该串行数据信息，点亮驾驶员的车门微开指示灯，并发送一个串行数据信息至收音机以启用车门微开音频警告。

所有乘客车门微开

当车门打开、车门微开开关关闭导致12伏信号电路电压下降时，乘客侧车窗电机、左后车窗开关和右后车窗开关将分别向车门锁门内各自对应的车门微开开关提供12伏信号电压。当乘客侧车窗电机、左后车窗开关和右后车窗开关检测到12伏信号电路的电压下降时，它将通过局域互联网 (LIN) 总线发送此状态至车身控制模块。车身控制模块通过串行数据信息与组合仪表通信。当车速大于8公里/小时 (5英里/小时) 时，仪表板组合仪表根据接收到的该串行数据信息，点亮相应的车门微开指示灯，并发送一个串行数据信息至收音机以启用车门微开音频警告。

4.5.5.2 燃油加注口门的说明与操作

燃油加注口门释放系统部件

- 车身控制模块 (BCM)
- 燃油加注口门释放执行器

燃油加注口门锁定和解锁是电动车门锁系统的一项功能。燃油加注口门释放执行器向门锁控制电路和驾驶员车门解锁控制电路提供信号。车身控制模块接收到门锁开关锁定或解锁信号后，将向门锁执行器锁定或解锁控制电路提供蓄电池电压。由于锁止执行器的对侧通过其他锁止执行器控制电路连接至搭铁，所以驾驶员门锁门总成和燃油加注口门释放执行器将按指令进行锁止或解锁。

4.5.5.3 行李厢的说明与操作

行李厢盖释放系统部件

- 车身控制模块 (BCM)
- 行李厢盖车外释放开关
- 行李厢盖锁门
- 行李厢盖释放继电器

行李厢盖释放操作

行李厢盖释放开关

车身控制模块监视行李厢盖车外释放开关的电压信号，因此，当按下该开关时信号电路的电压被拉低，然后车身控制模块将检测压降和检查门锁系统的状态。如果车门被锁止，车身控制模块将忽略行李厢盖车外释放开关；如果车门解锁，车身控制模块将识别请求并提供电压至行李厢盖继电器。

行李厢盖锁门

当车身模块接收行李厢盖车外释放开关发出的行李厢盖释放指令时，车身控制模块提供短暂的脉冲电压至行李厢盖释放继电器控制电路，使继电器的线圈侧通电。行李厢盖释放继电器的开关侧瞬时关闭，提供短暂的蓄电池正极脉冲电压至行李厢盖锁。行李厢盖锁持续搭铁并在接收到电压脉冲时通电，锁门将启动并释放行李厢盖以手动升起行李厢盖至打开位置。

无钥匙进入发射器

车身控制模块还通过无钥匙进入模块接收行李厢盖释放指令。按下无钥匙进入发射器上的行李厢按钮时，行李厢盖释放请求发送至无钥匙进入模块，随后无钥匙进入模块将串行数据信息发送至车身控制模块以指令行李厢盖释放。

行李厢开启信息

车身控制模块 (BCM) 监测行李厢微开信号电路的电压水平，该电压在行李厢盖关闭时为系统电压。当行李厢盖微开或开启时，锁门总成内的开关闭合，为行李厢微开信号电路提供至搭铁的路径。信号电路中的电压将降至0伏，车身控制模块将检测到电压下降并向仪表板组合仪表 (IPC) 发送串行数据信息。仪表板组合仪表将显示“行李厢开启”信息。

4.5.5.4 电动门锁的说明与操作

门锁系统部件

电动门锁系统包括以下部件：

- 位于仪表板中央的门锁开关
- 车身控制模块 (BCM)
- 驾驶员车门锁门
- 乘客车门锁门
- 左后门锁门
- 右后门锁门

门锁系统控制装置

电动门锁系统可由以下任何一种条件控制：

- 电动门锁开关激活

- 无钥匙进入锁定或解锁指令
- 车门锁芯开关解锁执行
- 延时落锁指令
- 自动车门锁定指令

车门锁定和解锁操作

当门锁开关在锁定或解锁位置时，车身控制模块将在门锁开关锁定或解锁信号电路上接收到一个搭铁信号。

车身控制模块接收到门锁开关锁定或解锁信号后，将向门锁执行器锁定或解锁控制电路提供蓄电池电压。由于锁止执行器的对侧通过其他锁止执行器控制电路连接至搭铁，所以车门、燃油加注口门和举升门将按指令进行锁止或解锁。

以下3个电路用于操作门锁：

- 驾驶员车门解锁
- 乘客车门解锁
- 所有车门锁定

驾驶员车门锁执行器已隔离，可使用无钥匙进入发射器自解锁。

自动车门锁定操作

该功能可根据驾驶员喜好进行个性化设置。

如果出现以下情况，则车身控制模块将自动锁定车门：

- 所有车门关闭。
- 将点火开关置于“ON（打开）”位置
- 车辆移出驻车档。

当车辆挂回驻车档时，车身控制模块将解锁车门。

延时落锁操作

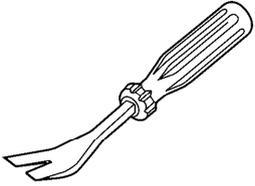
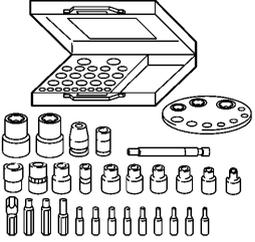
任一车门打开且一个门锁开关在锁止位置启动时，车身控制模块将发出3声蜂鸣音。当车门关闭时，车身控制模块在大约5秒钟后，切换内部车门锁止继电器以锁止车门。再次激活该门锁开关即可撤销此功能，即使一个车门打开，所有车门也将锁止。

防止锁在车外的操作

如果车门打开并且点火钥匙完全插入点火开关内，则车身控制模块将启用门锁开关，锁止所有车门并解锁驾驶员车门。如果从无钥匙进入系统接收到一个锁止指令，防止锁在车外功能可被撤销。

4.5.6 专用工具和设备

4.5.6.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p style="text-align: right;">2027775</p>	<p>BO-569-A KM-569-A 卡扣拔取器</p>
 <p style="text-align: right;">2027785</p>	<p>GE-604-D MKM-604-D 梅花头和套筒组件</p>

图示	工具编号/说明
 <p style="text-align: right;">2027782</p>	<p>DT-6459-B MKM-J-6459-B 扭矩扳手</p>
 <p style="text-align: right;">2191416</p>	<p>EL-47955 J-2534 多诊断接口MDI</p>

2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛
 “雪佛兰杯”

空白

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

4.6 刮水器和洗涤器

4.6.1 规格

4.6.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
挡风玻璃洗涤液储罐螺栓	15牛米	11英尺磅力
挡风玻璃清洗液储罐螺母	5牛米	44英寸磅力
挡风玻璃雨刮臂螺母	24.5牛米	18英尺磅力
挡风玻璃刮水器电机螺栓	10牛米	89英寸磅力
挡风玻璃刮水器电机螺母	10牛米	89英寸磅力
挡风玻璃刮水器和挡风玻璃洗涤器计量螺栓	10牛米	89英寸磅力

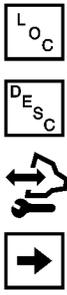
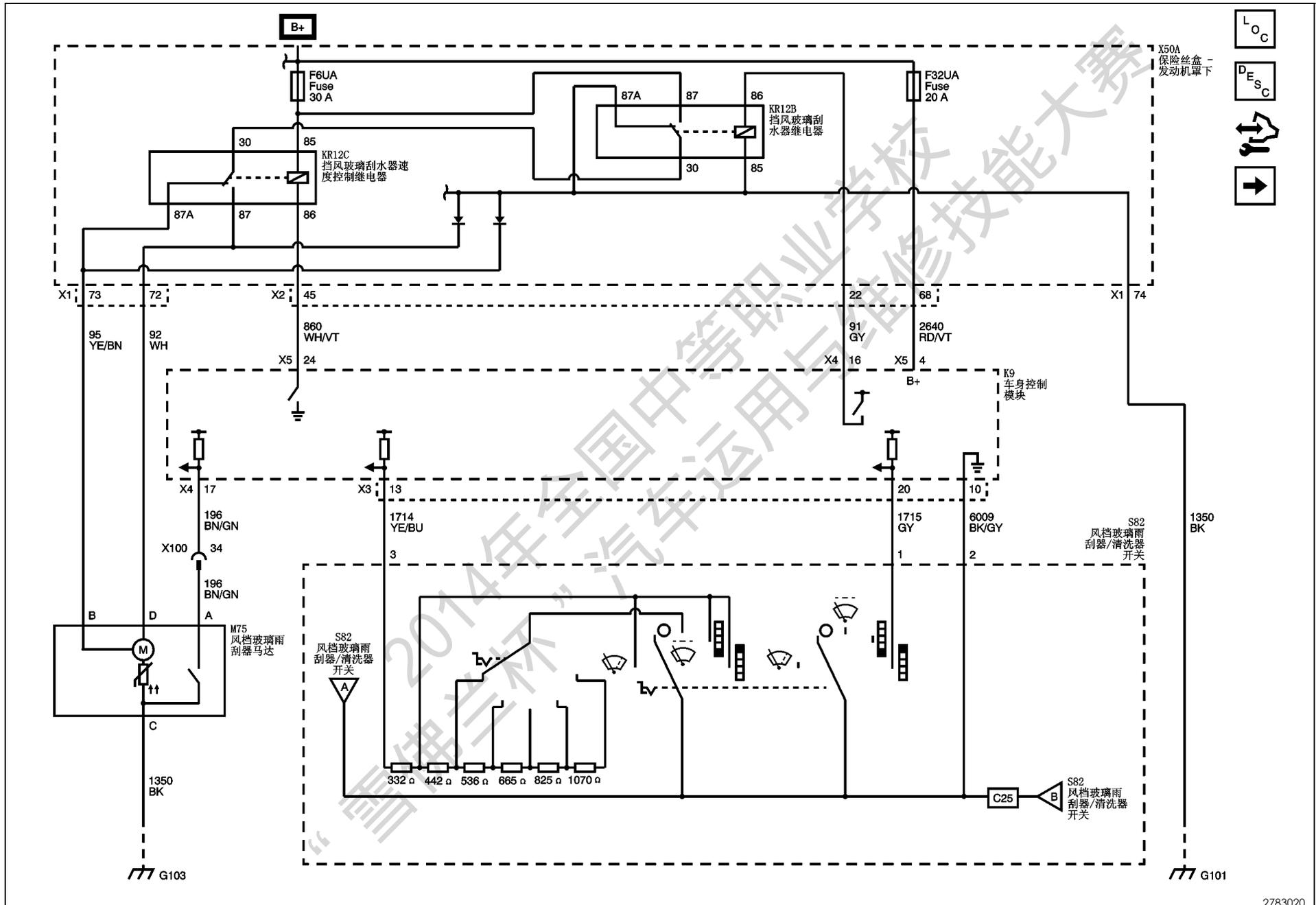
“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

4.6.2 示意图和布线图

4.6.2.1 刮水器/洗涤器示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

刮水器/洗涤器示意图(挡风玻璃雨刮器)



4.6.3 诊断信息和程序

4.6.3.1 DTC B3715或B3875

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”载有各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
挡风玻璃刮水器继电器控制	B3715 02	1, 2	3	-
挡风玻璃刮水器高速继电器控制	B3875 02	B3875 04	B3875 01	-
1. 延迟或低速刮水器不工作 2. 高速刮水器不工作 3. 刮水器始终运转				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 根据来自挡风玻璃刮水器/洗涤器开关的输入信号控制挡风玻璃刮水器电机。车身控制模块通过2个单独的信号电路和一个搭铁电路监测刮水器/洗涤器开关。挡风玻璃刮水器开关高速信号电路用于确定刮水器高速运行，挡风玻璃刮水器开关低速信号电路通过使用阶梯电阻确定低速、间歇和除雾操作，挡风玻璃洗涤器开关信号电路用于确定洗涤器运行。

车身控制模块通过2个输出控制电路控制挡风玻璃刮水器电机，这2个电路控制2个继电器以确定刮水器期望的速度，高速或低速。

运行故障诊断码的条件

- 只有当车身控制模块请求激活刮水器输出时，故障诊断码才会运行。
- 系统电压介于9-16伏之间。

启动故障诊断码的条件

- 检测到挡风玻璃刮水器继电器控制电路或高速继电器控制电路对搭铁短路。
- 检测到高速继电器控制电路对电压短路或开路/电阻过大。

故障诊断码启动时应采取的操作

车身控制模块将不会激活刮水器输出。

清除故障诊断码的条件

- 触发故障的条件不再存在时，将清除当前故障诊断码。
- 经过连续50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

刮水器/洗涤器示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

故障诊断码说明

DTC B3715 02: 挡风玻璃刮水器继电器电路对搭铁短路

DTC B3875 01: 挡风玻璃刮水器高速继电器电路对蓄电池短路

DTC B3875 02: 挡风玻璃刮水器高速继电器电路对搭铁短路

DTC B3875 04: 挡风玻璃刮水器高速继电器电路开路

说明与操作

刮水器/洗涤器系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

DTC B3715

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，所有车辆系统关闭，断开KR12B挡风玻璃刮水器继电器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接测试灯，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
4. 当用故障诊断仪指令刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

4.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器，并将点火开关置于ON（打开）位置。

4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

5. 测试或更换KR12B挡风玻璃刮水器继电器。

DTC B3875

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2. 确认B+电路端子85和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯。

2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯。

2.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则测试或更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

如果测试灯点亮

3. 在B+电路端子85和控制电路端子86之间连接一个测试灯，将点火开关置于ON（打开）位置。

4. 当用故障诊断仪指令刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器，并将点火开关置于ON（打开）位置。

4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

4.3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

4.4. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器。

4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

5. 测试或更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应继电器。

2. 测试端子85和86之间的电阻是否在60-200欧。

如果小于60或大于200

更换继电器。

如果在60 - 200欧之间

3. 测量下列端子之间的电阻是否为无穷大。

- 30和86
- 30和87
- 30和85
- 85和87

如果电阻不为无穷大

更换继电器。

如果电阻为无穷大

4. 测试端子30和87A之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换继电器。

如果小于5欧

5. 在继电器端子85和12伏电压之间，安装一条带10安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一条跨接线。

6. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换继电器。

如果小于5欧

7. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.6.3.2 DTC B3873

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 - 车辆。
- 查阅诊断策略，以获得诊断方法的概述。
- 诊断程序说明载有各种诊断的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
挡风玻璃洗涤器开关信号	2	1	1	-
挡风玻璃洗涤液泵控制	1	1	2	-
挡风玻璃洗涤器继电器控制	B3873 02	B3873 04	B3873 01	-
挡风玻璃洗涤液泵搭铁	-	1	1	-

1. 洗涤器不工作
2. 洗涤器一直运转

电路/系统说明

车身控制模块根据来自挡风玻璃刮水器/洗涤器开关的输入信号控制挡风玻璃洗涤液泵。车身控制模块通过挡风玻璃洗涤器开关信号电路监测洗涤器开关。洗涤开关闭合时，搭铁被提供至挡风玻璃洗涤器开关信号电路。发生此状况时，车身控制模块将指令挡风玻璃洗涤液泵和低速刮水器运行。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 系统电压介于9-16伏之间。

启动故障诊断码的条件

- 检测到挡风玻璃洗涤器继电器控制电路对搭铁短路或开路/电阻过大。
- 检测到挡风玻璃洗涤器继电器控制电路对电压短路。

故障诊断码启动时应采取的操作

洗涤器操作中止。

清除故障诊断码的条件

执行诊断并获得通过状态后，清除当前故障诊断码。

参考信息

示意图参考

刮水器/洗涤器示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

刮水器/洗涤器系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良

故障诊断码说明

DTC B3873 01: 挡风玻璃洗涤器继电器电路对蓄电池短路

DTC B3873 02: 挡风玻璃洗涤器继电器电路对搭铁短路

DTC B3873 04: 前窗洗涤器继电器电路开路电路

- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
2. 在控制电路端子60和搭铁之间连接一个测试灯，将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 当用故障诊断仪指令“挡风玻璃洗涤器继电器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器，并将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下测试灯，断开K9车身控制模块的线束连接器，并将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 前车厢保险丝盒的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.6.3.3 症状 - 刮水器/洗涤器系统

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤：

1. 执行诊断系统检查 - 车辆，以确认下列情况属实：
 - 未有启动故障诊断码。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅刮水器/洗涤器系统的说明与操作，熟悉该系统功能。

目视/外观检查

- 检查可能影响挡风玻璃刮水器/洗涤器系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
挡风玻璃刮水器高速继电器B+	1, 2	1, 2	-	-
挡风玻璃刮水器开关低速信号	1	1	1	-
挡风玻璃刮水器开关高速信号	4	2	2	-
挡风玻璃刮水器电机停止开关信号	3	3	-	-
挡风玻璃刮水器继电器控制	B3715 02	B3715 04	B3715 01	-
挡风玻璃刮水器高速继电器控制	B3875 02	B3875 04	B3875 01	-
挡风玻璃刮水器高速继电器控制	2	2	4	-
挡风玻璃刮水器电机低速控制	1	1	4	-
挡风玻璃刮水器开关低电平参考电压	-	1, 2	1, 2	-
挡风玻璃刮水器电机搭铁	-	1, 2, 3	-	-
挡风玻璃刮水器继电器搭铁	-	1	-	-
1. 延迟或低速刮水器不工作 2. 高速刮水器不工作 3. 刮水器无法停止 4. 刮水器始终运转				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 根据来自挡风玻璃刮水器/洗涤器开关的输入信号控制刮水器电机。车身控制模块通过2个单独的信号电路和一个搭铁电路监测刮水器/洗涤器开关。挡风玻璃刮水器开关高速信号电路用于确定刮水器高速运行，挡风玻璃刮水器开关低速信号电路通过使用阶梯电阻确定低速、间歇和除雾操作，挡风玻璃刮水器开关信号电路用于确定洗涤器运行。

车身控制模块通过2个输出控制电路控制挡风玻璃刮水器电机，这2个电路控制2个继电器以确定刮水器达到期望的高速或低速。

参考信息

示意图参考

- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 检查洗涤液储罐中的液位是否正确。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序对症状进行诊断：

- 挡风玻璃刮水器系统故障
- 洗涤器故障

4.6.3.4 挡风玻璃刮水器系统故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 - 车辆。
- 查阅诊断策略，以获得诊断方法的概述。
- 诊断程序说明载有各种诊断的概述。

刮水器/洗涤器示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

刮水器/洗涤器系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关置于关闭位置时，确认故障诊断仪“Windshield Washer Switch（挡风玻璃洗涤剂开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果参数不为“Inactive（未激活）”

参见“洗涤剂故障”。

如果参数为“Inactive（未激活）”

3. 刮水器开关置于关闭位置时，确认故障诊断仪“Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）”参数为“Off（关闭）”。

如果参数不为“Off（关闭）”

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试”。

如果参数为“Off（关闭）”

4. 刮水器开关置于关闭位置时，确认故障诊断仪“Windshield Wiper High Speed Switch（挡风玻璃刮水器高速开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果参数不为“Inactive（未激活）”

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试”。

如果参数为“Inactive（未激活）”

5. 刮水器开关置于低速位置时，确认故障诊断仪“Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）”参数为“Low（低速）”。

如果参数不为“Low（低速）”

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试”。

如果参数为“Low（低速）”

6. 刮水器开关置于高速位置时，确认故障诊断仪“Windshield Wiper High Speed Switch（挡风玻璃刮水器高速开关）”参数为“Active（激活）”。

如果参数不为“Active（激活）”

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试”。

如果参数为“Active（激活）”

7. 使用刮水器开关切换INT延迟调整位置时，确认故障诊断仪“Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）”从D1切换至D5”。

如果参数未从D1切换至D5

更换S82挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关。

如果参数从D1切换至D5

8. 刮水器开关置于低速位置时，确认刮水器低速工作。

如果刮水器未低速工作

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器电机电路测试”。

如果刮水器低速工作

9. 刮水器开关置于高速位置时，确认刮水器高速工作。

如果刮水器未高速工作

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器电机电路测试”。

如果刮水器高速工作

10. 刮水器停止和未激活且刮水器打开或不在停止位置时，确认车身控制模块“Wiper Park Switch（刮水器停止开关）”参数为“Active（激活）”。

如果参数始终为“Active（激活）”或“Inactive（未激活）”或刮水器不停止

参见“电路/系统测试 - 刮水器停止电路”测试。

如果参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换且刮水器停止

11. 全部正常。

电路/系统测试

挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S82挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
2. 测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）”参数为“Off（关闭）”。

如果不为Off（关闭）

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为Off（关闭）

5. 在信号电路端子3和低电平参考电压电路端子2之间安装3安保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）”参数为“ON（打开）”。

如果不为On（打开）

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为0n（打开）

7. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper High Speed Switch（挡风玻璃刮水器高速开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为Inactive（未激活）

7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

7.2. 测试信号电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive（未激活）

8. 在信号电路端子1和低电平参考电压电路端子2之间安装3安保险丝的跨接线。

9. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper High Speed Switch（挡风玻璃刮水器高速开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为Active（激活）

9.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

9.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

9.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为Active（激活）

10. 测试或更换S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关。

挡风玻璃刮水器电机电路测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开KR12B挡风玻璃刮水器继电器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 测试搭铁电路端子87A和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

4. 将点火开关置于ON（打开）位置。

5. 确认B+电路端子87和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮且电路保险丝完好

5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

5.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝完好且保险丝有电压。

如果测试灯未点亮且电路保险丝熔断

5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

5.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换KR12B挡风玻璃刮水器继电器。

如果测试灯点亮

6. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯。

7. 当用故障诊断仪指令低速刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

9. 测试KR12B挡风玻璃雨刮器继电器的控制电路端子30和KR12C挡风玻璃雨刮器速度控制继电器的控制电路端子30之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果小于10欧

10. 连接KR12B挡风玻璃刮水器继电器。

11. 测试搭铁电路端子30和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

更换KR12B挡风玻璃刮水器继电器。

如果小于10欧

12. 确认B+电路端子85和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯点亮

13. 在控制电路端子30和搭铁之间连接一个测试灯。

14. 当用故障诊断仪指令低速刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯未点亮

测试或更换KR12B挡风玻璃刮水器继电器。

如果测试灯点亮

15. 在B+电路端子85和控制电路端子86之间连接一个测试灯。

16. 当用故障诊断仪指令高速刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 16.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

- 16.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 16.3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

- 16.4. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 16.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

- 16.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

17. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器并断开M75挡风玻璃刮水器电机的连接器。

18. 测试搭铁电路端子C和搭铁之间电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 18.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

- 18.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

19. 在控制电路端子B和搭铁之间连接测试灯，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

20. 使用S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关切换低速刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 20.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

- 20.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 20.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

如果测试灯始终点亮

- 20.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

- 20.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

如果测试灯点亮和熄灭

21. 在控制电路端子D和搭铁之间连接一盏测试灯。

22. 使用S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关切换高速刮水器打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 22.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

- 22.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 22.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

如果测试灯始终点亮

- 22.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

- 22.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器。

如果测试灯点亮和熄灭

23. 测试或更换M75挡风玻璃刮水器电机。

刮水器停止电路测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开M75挡风玻璃刮水器电机

的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2. 测试搭铁电路端子C和搭铁之间电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper Park Switch（挡风玻璃刮水器驻车开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为Active（激活）

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子B和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为Active（激活）

5. 在信号电路端子A和搭铁电路端子C之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Windshield Wiper Park Switch（挡风玻璃刮水器驻车开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为Inactive（未激活）

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive（未激活）

7. 测试或更换M75挡风玻璃刮水器电机。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应继电器。

故障诊断信息

2. 测试端子85和86之间的电阻是否在60-200欧。

如果小于60或大于200

更换继电器。

如果在60 - 200欧之间

3. 测量下列端子之间的电阻是否为无穷大。

- 30和86
- 30和87
- 30和85
- 85和87

如果电阻不为无穷大

更换继电器。

如果电阻为无穷大

4. 测试端子30和87A之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换继电器。

如果小于5欧

5. 在继电器端子85和12伏电压之间，安装一条带10安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一条跨接线。

6. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换继电器。

如果小于5欧

7. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 挡风玻璃刮水器电机的更换
- 继电器的更换继电器的更换
- 挡风玻璃刮水器和洗涤器开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块的信息

4.6.3.5 洗涤器故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行诊断系统检查 - 车辆。
- 查阅诊断策略，以获得诊断方法的概述。
- 诊断程序说明载有各种诊断的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
挡风玻璃洗涤器开关信号	2	1	1	-
挡风玻璃洗涤液泵控制	1	1	2	-
挡风玻璃洗涤器继电器控制	B3873 02	B3873 04	B3873 01	-

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
挡风玻璃洗涤液泵搭铁	-	1	-	-
1. 洗涤剂不工作 2. 洗涤剂一直运转				

电路/系统说明

车身控制模块根据来自挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关的输入信号控制挡风玻璃洗涤液泵。车身控制模块通过挡风玻璃洗涤剂开关信号电路监测洗涤剂开关。洗涤剂开关关闭时，搭铁被提供至挡风玻璃洗涤剂开关信号电路。发生此状况时，车身控制模块将指令挡风玻璃洗涤液泵和低速刮水器运行。

参考信息

示意图参考

刮水器/洗涤剂示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

刮水器/洗涤剂系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 按下和松开挡风玻璃洗涤剂开关时，确认故障诊断仪“Windshield Washer Switch（挡风玻璃洗涤剂开关）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换。

如果参数未变化

参见“电路/系统测试 - 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试”。

如果参数改变

3. 当用故障诊断仪指令“挡风玻璃洗涤剂继电器”打开和关闭时，确认洗涤剂打开和关闭。

如果洗涤剂未打开和关闭

参见“电路/系统测试 - 洗涤剂泵电路测试”。

如果洗涤剂打开和关闭

4. 全部正常。

电路/系统测试

挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关电路测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S82挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2. 测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认故障诊断仪“Windshield Washer Switch（挡风玻璃洗涤剂开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为Inactive（未激活）

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为Inactive（未激活）

5. 在信号电路端子5和低电平参考电压电路端子2之间安装3安保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Windshield Washer Switch（挡风玻璃洗涤剂开关）”参数为“ACTIVE（激活）”。

如果不为Active（激活）

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 6.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为Active（激活）

7. 测试或更换S82挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关。

清洗器泵电路测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。
2. 在控制电路端子60和搭铁之间连接一个测试灯，将点火开关置于ON（打开）位置。

3. 当用故障诊断仪指令“挡风玻璃洗涤器继电器”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，连接X50A发动机舱盖下保险丝盒的X2线束连接器。断开G24挡风玻璃洗涤器泵的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。
5. 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 5.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

6. 在控制电路端子1和搭铁之间连接一盏测试灯。

7. 当用故障诊断仪指令“挡风玻璃洗涤器继电器指令”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭且电路保险丝完好

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X1线束连接器。
- 7.2. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯始终熄灭且电路保险丝熔断

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯始终点亮

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X1线束连接器。
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

如果测试灯点亮和熄灭

8. 测试或更换G24挡风玻璃洗涤器泵。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 前车厢保险丝盒的更换
- 挡风玻璃清洗器泵的更换
- 挡风玻璃刮水器和洗涤器开关的更换
- 参见“控制模块参考”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块和组合仪表的信息

4.6.5 说明与操作

4.6.5.1 刮水器/洗涤剂系统的说明与操作

刮水器/洗涤剂系统部件

刮水器/洗涤剂系统由以下电气部件组成：

- 挡风玻璃刮水器继电器
- 挡风玻璃刮水器速度控制继电器
- 挡风玻璃清洗泵继电器
- 挡风玻璃洗涤液泵
- 挡风玻璃刮水器电机
- 挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关
- 车身控制模块 (BCM)
- 雨量传感器模块

挡风玻璃刮水器系统

按照刮水器开关的指示，车身控制模块通过监测来自前刮水器/洗涤剂开关的几个信号来确定前刮水器/洗涤剂系统的操作模式。

挡风玻璃雨刮器/清洗器开关从车身控制模块接收参考搭铁信号。每个车身控制模块的输入信号为其收到的各挡风玻璃刮水器/洗涤剂开关输出信号提供可开关的蓄电池上拉电压。当刮水器开关向搭铁参考信号提供通路时，所有车身控制模块输入信号被视为激活。车身控制模块接收到的第一个信号是由配置为阶梯电阻网络的挡风玻璃刮水器开关内的6个电阻产生的。该信号连接至车身控制模块的模/数转换输入装置。根据选择功能（高速、低速、间歇1至5、除雾、关闭），前刮水器控制开关将不同的电阻器组连接至电路，从而在车身控制模块的A/D输入上产生不同的电压。通过监测此电压，车身控制模块可以确定如何控制刮水器电机接通/断开继电器。应注意的是高速、低速和除雾功能在此信号电路上的值相同。只有当挡风玻璃刮水器开关置于高速刮水器位置时，从挡风玻璃刮水器开关接收到的第二个信号才激活。当刮水器开关未置于高速位置时，开关断开，信号电路被车身控制模块拉接至蓄电池电压。当刮水器开关处于高速位置时，开关将电路电压拉低。车身控制模块根据此输入信号确定如何控制刮水器高/低速继电器。从挡风玻璃刮水器开关接收到的第3个信号来自瞬时挡风玻璃洗涤控制开关。当洗涤剂开关未激活时，开关断开，信号电路被车身控制模块拉至蓄电池电压。当洗涤剂开关激活时，开关将电路电压拉低。车身控制模块基于此信号控制挡风玻璃清洗器以及挡风玻璃清洗器所激活的刮水器操作。

车身控制模块通过2个输出信号和对一个输入信号的监测来控制挡风玻璃刮水器电机操作。这2个输出信号（一个高压侧驱动，一个低压侧驱动）用来控制2个外部刮水器电机继电器：挡风玻璃刮水器电机接通/断开继电器：由车身控制模块的高压侧驱动信号（可开关的蓄电池电压信号）激活时，向刮水器电机提供蓄电池电源。当左侧被停用时，常闭触点向刮水器电机提供搭铁。刮水器高/低速继电器：由车身控制模块的低压侧驱动信号（搭铁）激活时，将刮水器电机接通/断开继电器提供的电源切换至电机高速输入信号。当左侧被停用时，常闭触点将刮水器电机接通/断开继电器提供的电源连接至电机低速输入信号上。车身控制模块使用的输入信号来自刮水器电机总成内的停止开关。雨刮片未置于停止位置时，刮水器停止开关断

开，电路被车身控制模块拉至蓄电池电压。当雨刮片置于玻璃底部的驻车位置时，刮水器停止开关对搭铁关闭，以将驻车信号电路拉至低速。

为了启动低速操作，车身控制模块只对挡风玻璃刮水器电机接通/断开继电器通电。从而使来自刮水器保险丝的蓄电池电压通过刮水器电机接通/断开继电器的开关触点，以及刮水器高/低速继电器的常闭触点，施加于挡风玻璃刮水器电机的低速控制电路。

车身控制模块提供冗余电路，在激活其低电平高速刮水器开关输入信号后，将蓄电池电源施加到刮水器电机接通/断开继电器的输出上。即使模块失去所有的微处理器控制，车身控制模块也应能执行该功能。当电源模式处于RUN（运行）和CRANK（起动）时，冗余电路应提供电源电压；但是当电源模式处于CRANK（起动）时，仅当车身控制模块的处理器运行状态不正确时，电源才会流通。

为了启动高速操作，车身控制模块使挡风玻璃刮水器电机接通/断开继电器和刮水器高速/低速继电器通电。从而使来自刮水器保险丝的蓄电池电压通过刮水器电机接通/断开继电器的开关触点，以及刮水器高速/低速继电器的开关触点，施加于挡风玻璃刮水器电机的高速控制电路。

为对停止开关进行精确读数并确保刮水器在停止位置时中止操作，刮水器仅在低速刮水器模式下停止。如果在刮水器处于高速操作模式时要求其停止，在尝试停止前车身控制模块应通过停用刮水器高速/低速继电器将刮水器切换至低速。为了停止刮水器，车身控制模块监控停止电路直至停止开关将停止电路拉至搭铁。此时，车身控制模块将立即停用刮水器电机接通/断开继电器。继电器触点将切换至其常闭位置并通过刮水器高速/低速继电器的常闭触点为刮水器电机的电源输入提供搭铁。这将使刮水器电机停用并动态制动到停止位置。当刮水器电机位于循环的中间位置而刮水器开关转至关闭位置时，车身控制模块将继续操作电机，直至刮水器到达停止位置。如果车身控制模块运行刮水器电机，且8秒后停止开关状态没有切换，则当刮水器开关置于OFF（关闭）位置时刮水器将立即停止。当刮水器处于循环的中间位置时，如果将点火开关置于OFF（关闭）位置，无论刮水器处于什么位置都将立即停止工作。当下一点火开关置于ON（打开）位置时，车身控制模块将停止刮水器。

除了除雾开关是按下松开型之外，挡风玻璃刮水器系统的除雾操作与低速操作相同。当刮水器开关移至除雾位置并松开时，低速刮水器电机操作开始并持续工作到一个循环结束。如果刮水器开关移至并保持在除雾位置时，刮水器电机将在低速模式下工作，直到开关松开。挡风玻璃刮水器间歇性操作是低速刮水器电机的一个功能，在刮水器电机循环之间有可变延迟间隔。延迟持续时间由前刮水器控制开关控制，可设置为间歇1至间歇5。刮水器操作如下所示：

1. 车身控制模块将通过激活其挡风玻璃刮水器接通/断开继电器输出启用单个雨刮操作。
2. 单个雨刮操作完成时，车身控制模块将按上述程序停止刮水器。
3. 然后车身控制模块将刮水器暂停于其停止位置，暂停时间为间歇延迟开关设置的延迟持续时间。

4. 当延迟时间期满，重复步骤1和步骤3直至系统被关闭或转出间歇模式。如果刮水器开关从较长的延迟间隔转至较短的延迟间隔，车身控制模块将立即指令雨刮循环并将延迟时间重新设置为较短的延迟间隔。

间歇刮水器操作可能对车速较为敏感。启用时，如果提速，速度补偿的间歇功能将使间歇刮水器的延迟间隔变短。随着车速降低，延迟间隔将更接近于预先设定时间。

间歇刮水器操作可能对车速较为敏感。启用时，如果提速，速度补偿的间歇功能将使间歇刮水器的延迟间隔变短。随着车速降低，延迟间隔将更接近于预先设定时间。

挡风玻璃洗涤器系统

车身控制模块控制挡风玻璃清洗器操作和挡风玻璃清洗器所激活的刮水器操作。当车身控制模块检测到瞬时挡风玻璃洗涤器控制开关启动时，车身控制模块会启用清洗泵继电器驱动输出信号，该信号将蓄电池电源提供给清洗泵继电器的线圈。这使得继电器通电，从而将蓄电池电源施加至泵电机。车身控制模块也将如上所述激活低速挡风玻璃雨刮器连续操作。挡风玻璃洗涤控制开关停用后，刮水器控制模块(BCM)将停用洗涤电机，同时也将按如上所述停止刮水器电机(除非水滴刮水功能已启用)。当开关松开且不再提供洗涤液后，一些车辆的水滴刮水功能将启用并使系统提供挡风玻璃的

追加刮水。挡风玻璃洗涤功能可能尝试检测开关是否卡滞。启用后，洗涤功能的激活应限制在10秒之内。

湿度敏感型刮水器

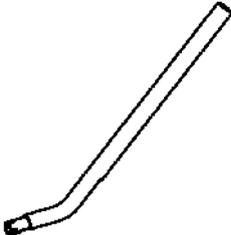
车外湿度传感器监测挡风玻璃上的水分积聚量，并利用挡风玻璃刮水器/洗涤器开关状态输入向车身控制模块(BCM)提供刮水指令。刮水器/洗涤器开关上的“DELAY(延迟)”位置用来激活“AUTOMATIC(自动)”雨量感应工作模式。它们也用来调整对水分积聚量的敏感度，此敏感度决定了指令刮水器电机进行一次刮水循环的持续时间。

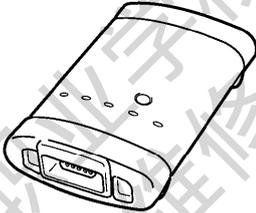
附件电压通过位于后保险丝盒内的10安保持型附件电源保险丝提供至车外湿度传感器。该传感器通过搭铁电路和G402进行搭铁。每当点火开关处于运转或附件位置时，车身控制模块就会通过车外湿度传感器信号1电路，使用脉宽调制(PWM)信号向车外湿度传感器发送刮水器/洗涤器开关状态。当需要进行刮水循环时，湿度传感器通过湿度传感器信号2电路，将脉宽调制(PWM)电压信号返回至车身控制模块，请求刮水操作。

车外湿度传感器利用湿度传感器信号2电路指令刮水器电机刮水循环，并确认正在接收湿度传感器信号1。一旦车外湿度传感器和车身控制模块之间的通信丢失，车身控制模块就会利用来自处于延迟位置的挡风玻璃刮水器/洗涤器开关的输入，使刮水器电机以连续可变的延迟间隔进行工作。

4.6.6 专用工具和设备

4.6.6.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p data-bbox="375 705 438 728">2212484</p>	<p data-bbox="494 548 766 604">BO-49380 调整工具、挡风玻璃喷嘴</p>

图示	工具编号/说明
 <p data-bbox="1101 649 1173 672">2027782</p>	<p data-bbox="1276 470 1444 548">DT-6459-B MKM-J-6459-B 扭矩扳手</p>
 <p data-bbox="1101 1030 1173 1052">2191416</p>	<p data-bbox="1276 851 1444 929">EL-47955 J-2534 多诊断接口MDI</p>

2014年全国中等职业学校汽车维修技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

第6章

诊断概述

6.1 编程和设置	6-3	6.2.1.1 车身控制模块故障诊断仪信息	6-15
6.1.1 诊断信息和程序	6-3	6.2.1.2 通信接口模块故障诊断仪信息	6-33
6.1.1.1 控制模块参考	6-3	6.2.1.3 驾驶员座椅和乘客座椅加热器控制模块故障 诊断仪信息	6-34
6.1.2 维修说明	6-5	6.2.1.4 电子制动控制模块故障诊断仪信息	6-35
6.1.2.1 车身控制模块的编程和设置	6-5	6.2.1.5 发动机控制模块故障诊断仪信息 (LDE, LLU, 2H0)	6-38
6.1.2.2 通信接口模块的编程和设置	6-6	6.2.1.6 暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪信 息	6-64
6.1.2.3 控制电磁阀和变速器控制模块总成的编程和 设置 (6T30/6T40/6T45/6T50)	6-6	6.2.1.7 充气式约束系统传感和诊断模块故障诊断仪 信息	6-69
6.1.2.4 电子制动控制模块的编程和设置	6-7	6.2.1.8 组合仪表故障诊断仪信息	6-73
6.1.2.5 发动机控制模块的编程和设置 (LDE, LLU, 2H0)	6-7	6.2.1.9 无钥匙进入控制模块故障诊断仪信息	6-74
6.1.2.6 加热型座椅控制模块的编程和设置	6-8	6.2.1.10 物体警报模块故障诊断仪信息	6-75
6.1.2.7 HVAC系统控制模块的编程和设置	6-8	6.2.1.11 动力转向系统控制模块故障诊断仪信 息	6-79
6.1.2.8 充气式约束系统传感和诊断模块的编程和设 置	6-9	6.2.1.12 收音机故障诊断仪信息	6-80
6.1.2.9 组合仪表的编程和设置	6-9	6.2.1.13 变速器控制模块故障诊断仪信息	6-82
6.1.2.10 无钥匙进入控制模块的编程和设置	6-10	6.2 诊断信息和程序	6-91
6.1.2.11 物体警报模块的编程和设置	6-10	6.2.2.1 诊断策略	6-91
6.1.2.12 动力转向系统控制模块的编程和设置	6-10	6.2.2.2 诊断程序说明	6-92
6.1.2.13 收音机控制装置的编程和设置	6-11	6.2.2.3 诊断系统检查说明	6-94
6.1.2.14 收音机的编程和设置	6-11	6.2.2.4 诊断起点 - 车辆	6-96
6.1.2.15 后视摄像头图像显示模块的编程和设 置	6-11	6.2.2.5 诊断系统检查 - 车辆	6-97
6.1.2.16 遥控车门锁接收器的编程和设置	6-12	6.2.2.6 动力传动系统故障诊断码 (DTC) 类型定 义	6-98
6.1.2.17 维修编程系统 (SPS)	6-12	6.2.2.7 故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆	6-99
6.1.2.18 天窗控制模块的编程和设置 (新电 机)	6-12	6.2.2.8 故障症状字节列表	6-113
6.1.2.19 天窗控制模块的编程和设置 (已有的电 机)	6-12	6.2.2.9 症状 - 车辆	6-118
6.1.2.20 防盗模块的编程和设置	6-13	6.2.2.10 发动机不起动	6-118
6.1.3 专用工具和设备	6-14	6.2.2.11 发动机起动但不运转	6-118
6.1.3.1 专用工具	6-14	6.2.2.12 检查/保养系统的检查	6-118
6.2 车辆诊断信息	6-15	6.2.2.13 诊断修理检验	6-118
6.2.1 规格	6-15		

6.2 车辆诊断信息

6.2.1 规格

6.2.1.1 车身控制模块故障诊断仪信息

车身控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	定义
运行条件：点火开关置于ON（打开）位置，车辆挂驻车档，所有车门关闭			
5 V Ignition Switch（5伏点火开关）	-	Accessory/Key Out（附件/钥匙拔出）	故障诊断仪显示Off（关闭）、Accessory（附件）、Run（运行）或Crank（起动）。此参数显示点火开关模式。
Accent Lighting 1 Command（强光灯1指令）	-	Varies（变化）	此参数以百分比显示车内照明环境1指令。
Accessory（附件）	-	Active（激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Accessory Power Mode Indicator Command（附件电源模式指示灯指令）	-	Varies（变化）	此参数以百分比显示点火开关附件LED脉宽调制指令。
Accessory Relay Command（辅助继电器指令）	-	Active（激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Accessory/Retained Accessory Power Relay Command（附件/保持型附件电源继电器指令）	-	Active（激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示保持型附件电源继电器状态。
All Door Lock Command（所有车门锁止指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示车门锁状态。
Ambient Light Sensor（环境光照传感器）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示电压读数。此参数显示环境光照传感器信号电压。
Ambient Light Status（环境光照状态）	-	Night（夜间）	故障诊断仪显示Unknown（未知）、Night（夜间）或Day（日间）。此参数显示环境光照强度状态。
Automatic Headlamps Disable Switch（自动大灯停用开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示大灯停用开关状态。
Automatic Transmission Manual Shift Switch（自动变速器手动换挡开关）	-	Off（关闭）	故障诊断仪显示Off（关闭）或On（打开）。此参数显示变速器触动手动加档/减档开关状态。
Backup Lamps Relay Command（倒车灯继电器指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示倒车灯继电器状态。
Battery Low at Start（起动时蓄电池电压过低）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。在起动车辆、蓄电池电量过低时，此参数显示Active（激活）。
Battery Reconnect Detected（检测到蓄电池重新连接）	-	No（否）	当检测到蓄电池断开/重新连接时，故障诊断仪显示No（否）或Yes（是）。
Battery Voltage（蓄电池电压）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示当前蓄电池电压。
BCM-Controlled Charging Voltage（车身控制模块控制充电电压）	-	Active（激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
BCM-Requested Charging Voltage Reduction (车身控制模块请求充电电压降低)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。当车身控制模块检测到蓄电池电压过低时, 此参数显示Active (激活)。
Boot Software Part Number (启动引导软件零件号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示启动引导软件零件号。
Brake Lamp Command (制动灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示制动灯指令状态。
Brake Pedal Initial Travel Position Achieved (达到制动踏板初始行驶位置)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor High Voltage During Learn (读入过程中制动踏板位置传感器电压过高)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor Learn (制动踏板位置传感器读入)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。当制动踏板位置传感器读入时, 此参数显示Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor Learned Home Position (制动踏板位置传感器已读入初始位置)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。当制动踏板位置传感器读入初始位置后, 此参数显示Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor Low Voltage During Learn (读入过程中制动踏板位置传感器电压过低)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor Move During Learn (读入过程中制动踏板位置传感器移动)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示制动踏板传感器读入状态。
Brake Pedal Position Sensor Pulled Up from Home Position (从初始位置向上拉制动踏板位置传感器)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Brake Pedal Position Sensor Reference (制动踏板位置传感器参考电压)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以电压值显示制动踏板位置。此参数显示当前制动踏板位置传感器参考电压。
Brake Pedal Pulled Up from Home Position (从初始位置向上拉制动踏板)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Brake Transmission Shift Interlock Solenoid Actuator (制动器变速器换挡互锁电磁阀执行器)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示遥控起动诊断状态历史。
Brake Transmission Shift Interlock Solenoid Actuator Command (制动器变速器换挡互锁电磁阀执行器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示最近一次遥控起动诊断状态历史。
Calibration Part Number 1-20 (校准零件号1-20)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示软件模块校准零件号。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Center Brake Lamp Command (中央制动灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示中央制动灯状态。
Central Door Lock Switch on Center Console (中央控制台上的中央门锁开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车门锁止开关状态。
Child Security Lock Indicator Command (儿童安全锁指示灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示儿童安全锁指示灯指令状态。
Content Theft Deterrent Alarm Status (安全防盗系统警报状态)	-	Disarmed (解除)	故障诊断仪显示Off (关闭)、Armed (启用) 或Disarmed (解除)。此参数显示安全防盗系统警报状态。
Content Theft Deterrent Disarmed Until Vehicle Closed (解除安全防盗系统直到车辆关闭)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示安全防盗系统状态。
Content Theft Deterrent Mode (安全防盗系统模式)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Content Theft Deterrent Trigger History 1-3 (安全防盗系统触发历史1-3)	-	None (无)	故障诊断仪显示None (无)、Driver door (驾驶员车门)、Passenger door (乘客车门)、Left rear door (左后车门)、Right rear door (右后车门)、Rear closure (后盖)、Midgate (中门)、Tonneau Cover (活动顶盖)、Hood (发动机舱盖)、Ignition Voltage (点火电压)、Intrusion (侵入)、Inclination (倾角)、Telematics enhanced service alarm (远程通信增强服务警报)、Battery reconnect detected (检测到蓄电池重新连接)、Unauthorized PWM change (非法脉宽调制改变)、Security Indicates Tamper (安全系统显示被撬) 或Glass Breakage (玻璃破裂)。此参数显示安全防盗系统触发历史状态。
Courtesy Lamps Duty Cycle Command (门控灯占空比指令)	-	Varies (变化)	此参数以百分比显示车内灯变光指令。
Crank Abort (起动中止)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Cruise Charging Set Level (巡航系统充电设置水平)	-	Varies (变化)	此参数显示巡航系统充电设置水平。
Cruise Control Switch Status (巡航控制开关状态)	-	OFF (关闭)	故障诊断仪显示CANCEL (取消)、OFF (关闭)、ON (打开)、RESUME (恢复)、SET (设置) 或ERROR (故障)。此参数显示巡航控制开关状态。
Current Content Theft Deterrent Trigger (当前安全防盗系统触发)	-	None (无)	故障诊断仪显示None (无)、Driver door (驾驶员车门)、Passenger door (乘客车门)、Left rear door (左后车门)、Right rear door (右后车门)、Rear closure (后盖)、Midgate (中门)、Tonneau Cover (活动顶盖)、Hood (发动机舱盖)、Ignition Voltage (点火电压)、Intrusion (侵入)、Inclination (倾角)、Telematics enhanced service alarm (远程通信增强服务警报)、Battery reconnect detected (检测到蓄电池重新连接)、Unauthorized PWM change (非法脉宽调制改变)、Security Indicates Tamper (安全显示系统防撬)、Glass Breakage (玻璃破裂)。此参数显示安全防盗系统当前警报触发。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Current Driver (当前驾驶员)	-	1-8	此参数显示车辆中的当前驾驶员。
Disable Battery Saver Relay Command (禁用蓄电池节电器继电器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Dome Lamp Switch (顶灯开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示顶灯开关状态。
Driver Door Ajar Switch (驾驶员车门微开开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车门微开开关状态。
Driver Door Unlock Command (驾驶员车门解锁指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车门解锁指令状态。
Driver Window Learned (驾驶员车窗读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Driver Window Main Control Down Switch (驾驶员车窗主控制下降开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗主控制下降开关输入状态。
Driver Window Main Control Express Switch (驾驶员车窗主控制快速开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗开关快速输入状态。
Driver Window Main Control Up Switch (驾驶员车窗主控制上升开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗开关上升输入状态。
Driver Window Motor Mode (驾驶员车窗电机模式)	-	Local Switch Overridden (本地开关超越控制)	故障诊断仪显示Down (下降)、Express Down (快速下降)、Express (快速)、Up (上升)、Error (出错)、Inhibit (禁用) 或Local Switch Overridden (本地开关超越控制)。此参数显示驾驶员车窗电机模式状态。
Enable Battery Saver Relay Command (启用蓄电池节电器继电器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
End Model Part Number (当前车型零件号)	-	Varies (变化)	此参数显示当前车型零件号。
Engine Stalled (发动机失速)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控启动诊断状态历史或最近一次遥控启动诊断状态历史。
Environment Identification (环境识别)	-	Unknown (未知)	此参数显示车辆环境识别成功状态。
Environment Identification (环境识别)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前雾灯状态。
Front Fog Lamp Relay Command (前雾灯继电器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前雾灯继电器状态。
Front Fog Lamp Switch (前雾灯开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前雾灯开关状态。
Front Passenger Window Main Control Down Switch (前排乘客车窗主控制下降开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前排乘客侧车窗下降开关状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Front Passenger Window Main Control Express Switch (前排乘客车窗主控制快速开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客侧车窗开关快速输入状态。
Front Passenger Window Main Control Up Switch (前排乘客车窗主控制上升开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客侧车窗开关上升输入状态。
Front Tire Pressure on Placard (标签上的前轮胎气压)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以千帕或磅力/平方英寸为单位显示。此参数显示车身控制模块中编程的规定轮胎气压标签信息, 以便监测轮胎气压。
Fuel Economy Mode Inhibited-Low Charging Voltage (燃油经济性模式禁用 - 充电电压过低)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示燃油经济性模式状态。
Generator Regulator Setpoint (发电机调节器设置点)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。
Hazard Lamps Switch (危险警告灯开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示危险警告灯开关状态。
Hazard Lamps Switch Backlight Command (危险警告灯开关背景灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示危险警告灯开关背景灯亮度脉宽调制指令状态。
Headlamp On Switch (大灯点亮开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示大灯点亮开关状态。
Headlamps Flash Switch (大灯闪光开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示大灯闪光超车开关状态。
High Beam Select Switch (远光选择开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示远光开关状态。
High Beam Command (远光指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示远光指令状态。
Hood Ajar Switch (发动机舱盖微开开关)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Hood Ajar Switch Signal 1 (发动机舱盖微开开关信号 1)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Hood Position (发动机舱盖位置)	-	CLOSED (关闭)	故障诊断仪显示CLOSED (关闭)、AJAR (微开) 或OPENED (打开)。此参数显示发动机舱盖位置。
Horn Relay Command (喇叭继电器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Horn Switch (喇叭开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Idle Boost Level 2-3 Counter (怠速助力2-3级计数器)	-	Varies (变化)	此参数显示所计算出的怠速助力级的状态。
Idle Charging Set Level (怠速充电设置水平)	-	Varies (变化)	此参数显示怠速充电设置水平。
Ignition Mode Switch Dimming Command (点火开关模式开关变光指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Ignition Switch Reference (点火开关参考电压)	-	Varies (变化)	此参数显示点火开关参考电压。
Ignition Switch Signal Voltage (点火开关信号电压)	-	Varies (变化)	此参数显示点火开关信号电压。
Ignition Switch Status (点火开关状态)	-	Inactive (未激活)	此参数显示点火开关状态。
Immobilizer Allows Engine To Start (安全防盗系统允许发动机起动)	-	Unknown (未知)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Incorrect (不正确)、Not Allowed (不允许) 或Valid (有效)。此参数显示安全防盗系统状态。
Immobilizer Automatic Learn Timer (安全防盗系统自动读入计时器)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示自动读入计时器状态。
Immobilizer Environment Device 1-4 (安全防盗系统环境装置1-4)	-	Unknown (未知)	故障诊断仪显示Incorrect (不正确)、Correct (正确)、Not Received (未接收到)、Not Programmed (未编程) 或Unknown (未知)。此参数显示安全防盗系统来源状态。
Immobilizer Password Learn (安全防盗系统密码读入)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示密码读入状态。
Immobilizer Password Learn Scan Tool Delay (安全防盗系统密码读入故障诊断仪延迟)	-	Varies (变化)	此参数显示自动读入计时器状态。
Immobilizer Security Code Accepted (安全防盗系统安全码已收到)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Immobilizer Security Code Lockout (安全防盗系统安全码锁止)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Immobilizer Security Code Programmed (安全防盗系统安全码已编程)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
In Park Switch Status (处于驻车开关状态)	-	On (打开)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。此参数显示驻车开关状态。
Inadvertent Load Command (意外负载指令)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Indicator Dimming Duty Cycle Command (指示灯变光占空比指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示指示灯照明脉宽调制指令状态。
Interior/Courtesy Lighting Master Switch (车内/门控灯主开关)	-	Door (车门)	故障诊断仪显示Door (车门) 或其他照明开关状态。
Interior Trunk Lid/Liftgate Window Unlatch Switch (车内行李厢盖/举升门车窗解锁开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Key Capture Solenoid Actuator (钥匙捕获电磁阀执行器)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示转向柱锁止输入状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Key Fob 1-4 Battery Status (遥控门锁发射器1-4电池状态)	-	OK (正常)	故障诊断仪显示OK (正常) 或其他遥控门锁发射器电池状态。此参数显示遥控门锁发射器电池状态。
Key Fob 1-4 Function (遥控门锁发射器1-4功能)	-	Undefined (不确定)	故障诊断仪显示Inactive (未激活)、Lock (锁止)、Unlock Driver Door (解锁驾驶员车门)、All Door Unlock (所有车门解锁)、Release Rear Closure (释放后盖)、Actuate Left Sliding Door (驱动左侧滑门)、Actuate Right Sliding door (驱动右侧滑门)、Panic Alarm (防盗警报器)、Release Fuel door (释放燃油门)、Actuate Power Windows (驱动电动车窗)、Actuate Folding Top (驱动可折叠车顶)、Start Engine (起动发动机)、Stop Engine (关闭发动机)、Programmed (已编程)、Locator Alarm (定位警报器)、Close Liftgate (关闭举升门)、Open Liftgate (打开举升门)、Stop Liftgate While Closing (举升门关闭时停止)、Stop Liftgate While opening (举升门打开时停止)、Deadlock All Doors (锁销所有门)、Stop Liftgate Motion (停止举升门移动)、Start Liftgate Motion (开始举升门移动)、Stop Left Sliding Door Motion (停止左侧滑门移动)、Stop Right Sliding Door Motion (停止右侧滑门移动)、Comfort open (舒适打开) 或 Comfort close (舒适关闭)。此参数显示遥控门锁发射器功能状态。
Key Fob in Vehicle (车内的遥控门锁发射器)	-	Inactive (未激活)	此参数显示车辆中的当前遥控门锁发射器。
Key In Cylinder Switch (钥匙插入锁芯开关)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Key In Cylinder Switch/Key Fob in Vehicle (钥匙插入锁芯开关/车内的遥控门锁发射器)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Key in Ignition Status (钥匙插入点火开关状态)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Key Out (钥匙拔出) 或Key In (钥匙插入)。此参数显示钥匙插入点火开关状态。
Key Part Number (钥匙零件号)	-	Varies (变化)	此参数显示钥匙零件号。
Key Type (钥匙类型)	-	Master Key (主钥匙)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Master Key (主钥匙)、Valet Key (侍从钥匙)、Fleet Key (车队钥匙) 或Unconfigured (未配置)。此参数显示钥匙类型。
Last Door Lock Function (最近一次车门锁止功能)	-	All Doors Lock (所有车门锁止)	故障诊断仪显示“NO Action (无操作)”、“PC UNDB Lock (压力控制动态缓冲锁止)”、“PC Unlock (压力控制解锁)”、“Unlock (解锁)”、“Unlock Driver (解锁驾驶员)”、“Unlock Passenger (解锁乘客)”、“Unlock Left Rear (解锁左后)”、“Unlock Right Rear (解锁右后)”、“Unlock Cargo Liftgate (解锁行李举升门)”、“Unlock Driver Side (解锁驾驶员侧)”、“Unlock Passenger Side (解锁乘客侧)”、“Unlock Non Driver (解锁非驾驶员侧)”、“Unlock All (解锁所有)”、“Lock All (锁止所有)”、“DBL Lock (动态缓冲限制锁止)”、“UNDBL Lock (非动态缓冲限制锁止)”。
LED Backlight Dimming Command (LED背景灯变光指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示LED背景灯变光脉宽调制指令状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Left Brake Lamp Command (左侧制动灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示左侧制动灯指令状态。
Left Dedicated Daytime Running Lamp Command (左侧专用日间行车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示左侧专用日间行车灯指令状态。
Left Front Tire Pressure (左前轮胎气压)	-	Varies (变化)	此参数以磅力/平方英寸为单位显示左前轮胎气压。
Left Front Tire Pressure Identification (左前轮胎气压识别)	-	Varies (变化)	此参数显示左前轮胎气压传感器识别号。
Left Front Tire Pressure Sensor Location Learned (左前轮胎气压传感器位置读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示轮胎气压监测系统读入状态。
Left Front Tire Pressure Sensor Mode (左前轮胎气压传感器模式)	-	Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)	故障诊断仪参数显示Learn Mode (读入模式)、Undefined (不确定)、Remeasure Data Mode (重新测量数据模式)、Rolling Mode (滚动模式)、Enter Off Mode (进入关闭模式)、Exit Off Mode (退出关闭模式) 或Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)。
Left Front Tire Pressure Status (左前轮胎气压状态)	-	Normal (正常)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Normal (正常)、Very Low Pressure (压力过低)、Low (低)、Weak Signal (信号弱) 或High (高)。
Left Front Turn Signal Bulb Out Feedback (左前转向信号灯熄灭反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Left Front Turn Signal/Hazard Lamp Command (左前转向信号灯/危险警告灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Left Low Beam/Daytime Running Lamp Command (左侧近光/日间行车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示左侧近光/日间行车灯状态。
Left Park Lamps Command (左侧驻车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示后部车外照明状态。
Left Rear Door Ajar Switch (左后车门微开开关)	-	Inactive (未激活)	此参数显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示左后车门微开开关状态。
Left Rear Tire Pressure (左后轮胎气压)	-	Varies (变化)	此参数以磅力/平方英寸为单位显示左后轮胎气压。
Left Rear Tire Pressure Identification (左后轮胎气压识别)	-	Varies (变化)	此参数显示左后轮胎气压传感器识别号。
Left Rear Tire Pressure Sensor Location Learned (左后轮胎气压传感器位置读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示轮胎气压监测系统读入状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Left Rear Tire Pressure Sensor Mode (左后轮胎气压传感器模式)	-	Stationary (静止)	故障诊断仪显示Learn Mode (读入模式)、Undefined (不确定)、Remeasure Data Mode (重新测量数据模式)、Rolling Mode (滚动模式)、Enter Off Mode (进入关闭模式)、Exit Off Mode (退出关闭模式)或Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)。
Left Rear Tire Pressure Status (左后轮胎气压状态)	-	Normal (正常)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Normal (正常)、Very Low Pressure (压力过低)、Low (低)、Weak Signal (信号弱)或High (高)。
Left Rear Turn Signal Bulb Out Feedback (左后转向信号灯熄灭反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示转向灯断电状态。
Left Rear Turn Signal/Hazard Lamp Command (左后转向信号灯/危险警告灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。
Left Rear Window Main Control Down Switch (左后车窗主控制下降开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗开关输入。
Left Rear Window Main Control Express Switch (左后车窗主控制快速开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗开关输入。
Left Rear Window Main Control Up Switch (左后车窗主控制上升开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示驾驶员车窗开关输入。
Left Rear Window Motor Mode (左后车窗电机模式)	-	Local Switch Overridden (本地开关超越控制)	故障诊断仪显示Down (下降)、Express (快速)、Up (上升)、Inhibit (禁用)或Local Switch Overridden (本地开关超越控制)。
Left Rear Window Switch at Door (车门上的左后车窗开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。
Left Turn Signal Switch (左侧转向信号开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示左侧转向信号开关状态。
License Plate Lamps Command (牌照灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。
Load Reduction Level 2-3 Counter (负载降低2-3级计数器)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示计数。
Low Beam Relay Command (近光继电器指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。此参数显示大灯近光继电器状态。
Manufacturers Enable Counter (制造商启用计数器)	-	Varies (变化)	此参数工具显示各种计数值。
Master Keys Learned (主钥匙读入)	-	Varies (变化)	此参数显示读入的主钥匙总数。
Module Diagnostic Address (模块诊断地址)	-	Varies (变化)	此参数显示模块诊断地址。
Number of Fobs In Vehicle (车辆中发射器的数量)	-	1	此参数显示定位在车辆中的发射器数量。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Odometer (里程表)	-	Varies (变化)	此参数显示车辆里程数。
Outside Rear View Mirror Courtesy Lamp Command (车外后视镜门控灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前部车外照明状态。
Park Brake Switch (驻车制动器开关)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示前部车外照明状态。
Park Lamp Switch (驻车灯开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。启动驻车灯开关时, 此参数显示Active (激活)。
Passenger Door Ajar Switch (乘客车门微开开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客车门微开开关状态。
Passenger Door Lock Switch (乘客车门锁止开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客车门锁止开关状态。
Passenger Door Unlock Switch (乘客车门解锁开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客车门解锁开关状态。
Passenger Door(s) Unlock Command (乘客车门解锁指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客车门解锁状态。
Passenger Window Learned (乘客车窗读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示乘客车窗读入状态。
Passenger Window Motor Mode (乘客车窗电机模式)	-	Local Switch Overridden (本地开关超越控制)	故障诊断仪显示Down (下降)、Express (快速)、Up (上升)、Inhibit (禁用) 或Local Switch Overridden (本地开关超越控制)。
Passenger Window Switch at Door (车门上的乘客车窗开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示乘客侧车窗开关状态。
Previous Key Type (先前的钥匙类型)	-	Unknown (未知)	此参数显示先前的驾驶员识别设备类型。
Primary Key Status (主键值状态)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Push Button Ignition Switch (按钮点火开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Push Button Ignition Switch Voltage (按钮点火开关电压)	-	Varies (变化)	此参数显示按钮点火开关电压。
Rear Closure Ajar Switch (后盖微开开关)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Rear Closure Cylinder Lock Switch (后盖锁芯锁止开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Rear Closure Cylinder UnLock Switch (后盖锁芯解锁开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Rear Tire Pressure on Placard (标签上的后轮胎气压)	-	Varies (变化)	此参数以千帕或磅力/平方英寸为单位显示后轮胎气压。此参数显示车身控制模块中编程的规定轮胎气压标签信息, 以便监测轮胎气压。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Regulated Voltage Control Mode (调节电压控制模式)	-	Voltage (蓄电池开路电压)	故障诊断仪显示电压。
Remote Vehicle Start Attempts Exhausted (车辆遥控起动尝试排气)	-	Varies (变化)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史或剩余起动尝试次数。
Remote Vehicle Start Crank Time (车辆遥控起动时间)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Remote Vehicle Start Disabled by Driver (驾驶员停用车辆遥控起动)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Remote Vehicle Start Source (车辆遥控起动源)	-	Ignition Switch Start (点火开关起动)	故障诊断仪显示Body Control module (车身控制模块) 或Power Take-off Start (取力器)。
Remote Vehicle Starts Exhausted (车辆遥控起动排气)	-	Varies (变化)	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史或剩余遥控起动次数。
Right Brake Lamp Command (右侧制动灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示右侧制动灯脉宽调制指令状态。
Right Dedicated Daytime Running Lamp Command (右侧专用日间行车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示右侧专用日间行车灯脉宽调制指令状态。
Right Front Tire Pressure (右前轮胎气压)	-	Varies (变化)	此参数以磅力/平方英寸为单位显示右前轮胎气压。
Right Front Tire Pressure Identification (右前轮胎气压识别)	-	Varies (变化)	此参数显示右前轮胎气压传感器识别号。
Right Front Tire Pressure Sensor Location Learned (右前轮胎气压传感器位置读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Right Front Tire Pressure Sensor Mode (右前轮胎气压传感器模式)	-	Stationary (静止)	故障诊断仪显示“Learn Mode (读入模式)”、“Undefined (不确定)”、“Remeasure Data Mode (重新测量数据模式)”、“Rolling Mode (滚动模式)”、“Enter Off Mode (进入关闭模式)”、“Exit Off Mode (退出关闭模式)”或“Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)”。
Right Front Tire Pressure Status (右前轮胎气压状态)	-	Normal (正常)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Normal (正常)、Very Low Pressure (压力过低)、Low (低)、Weak Signal (信号弱) 或High (高)。
Right Front Turn Signal Bulb Out Feedback (右前转向灯熄灭反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Front Turn Signal/Hazard Lamp Command (右前转向灯/危险警告灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Right Low Beam/Daytime Running Lamp Command (右侧近光/日间行车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示右侧近光/日间行车灯状态。
Right Park Lamps Command (右侧驻车灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示后部车外照明状态。
Right Rear Door Ajar Switch (右后车门微开开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Tire Pressure (右后轮胎气压)	-	Varies (变化)	此参数以磅力/平方英寸为单位显示右后轮胎气压。
Right Rear Tire Pressure Identification (右后轮胎气压识别)	-	Varies (变化)	此参数显示右后轮胎气压传感器识别号。
Right Rear Tire Pressure Sensor Location Learned (右后轮胎气压传感器位置读入)	-	Yes (是)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Right Rear Tire Pressure Sensor Mode (右后轮胎气压传感器模式)	-	Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)	故障诊断仪显示Learn Mode (读入模式)、Undefined (不确定)、Remeasure Data Mode (重新测量数据模式)、Rolling Mode (滚动模式)、Enter Off Mode (进入关闭模式)、Exit Off Mode (退出关闭模式) 或Learn Mode Pressure Triggered (读入模式压力已触发)。此参数显示压力传感器模式状态。
Right Rear Tire Pressure Status (右后轮胎气压状态)	-	Normal (正常)	故障诊断仪显示Unknown (未知)、Normal (正常)、Very Low Pressure (压力过低)、Low (低)、Weak Signal (信号弱) 或High (高)。此参数显示右后轮胎气压状态。
Right Rear Turn Signal Bulb Out Feedback (右后转向信号灯熄灭反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Turn Signal/Hazard Lamp Command (右后转向信号灯/危险警告灯指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Window Main Control Down Switch (右后车窗主控制下降开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Window Main Control Express Switch (右后车窗主控制快速开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Window Main Control Up Switch (右后车窗主控制上升开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Rear Window Motor Mode (右后车窗电机模式)	-	Local Switch Overridden (本地开关超越控制)	故障诊断仪显示Down (下降)、Express (快速)、Up (上升)、Inhibit (禁用) 或Local Switch Overridden (本地开关超越控制)。
Right Rear Window Switch at Door (车门上的右后车窗开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Right Turn Signal Switch (右侧转向信号开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。此参数显示右侧转向信号开关状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Run Abort (运行中止)	-	Inactive (未激活)	此参数显示遥控启动诊断状态历史或最近一次遥控启动诊断状态历史。
Run Relay Command (运行继电器指令)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Run/Crank (运行/启动)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Run/Crank Relay Command (运行/启动继电器指令)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Run/Start Power Mode Indicator Command (运行/启动电源模式指示灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示点火开关运行LED脉宽调制指令状态。
Secondary Key Status (辅助键值状态)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Security Indicator Command (安全指示灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示安全LED脉宽调制指令状态。
Selected Front Tire Type (选择的前轮胎型号)	-	Standard Load (标准载重量)	故障诊断仪显示No Tire Type (无轮胎型号)、Metric Standard Load (公制标准载重量)、Metric Extra Load (公制附加载重量)、Load Range C (载重范围C)、Load Range D (载重范围D) 或Load Range E (载重范围E)。此参数显示前轮胎型号。
Selected Rear Tire Type (选择的后轮胎型号)	-	Standard Load (标准载重量)	故障诊断仪显示No Tire Type (无轮胎型号)、Metric Standard Load (公制标准载重量)、Metric Extra Load (公制附加载重量)、Load Range C (载重范围C)、Load Range D (载重范围D) 或Load Range E (载重范围E)。此参数显示后轮胎型号。
Start-Up State of Charge (启动时充电状态)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示充电启动状态的状态。
State of Charge (充电状态)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。此参数显示充电状态。
Sunroof Enabled (天窗启用)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunroof Motor Overtemperature (天窗电机温度过高)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunroof Not Learned (天窗未读入)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunroof Position (天窗位置)	-	Closed (关闭)	故障诊断仪显示Closed (关闭)、Open (打开)、Venting (通风)、Comfort Open (舒适打开)、Closing (正在关闭) 或Opening (正在打开)。此参数显示当前天窗位置。
Sunroof Remote Command (天窗遥控指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Sunroof Secure Close (天窗安全关闭)、Venting (通风)、Close (关闭) 或Open (打开)。此参数显示最近一次的天窗遥控指令。
Sunroof Slide Switch (天窗滑动开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活)、Express Open (快速打开)、Open (打开)、Express Close (快速关闭)、Close (关闭)、Short to Ground (对搭铁短路)、Short to Battery (对蓄电池短路) 或Stuck (卡滞)。此参数显示天窗滑动开关状态。

车身控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	定义
Sunroof Slide Switch (天窗滑动开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活)、Open (打开)、Close (关闭)、Short to Ground (对搭铁短路)、Short to Battery (对蓄电池短路) 或Stuck (卡滞)。此参数显示天窗倾斜开关状态。当开关出现故障时, 会显示Short to Ground (对搭铁短路)、Short to Battery (对蓄电池短路) 或Stuck (卡滞)。
Sunroof/Sunshade Motor Overtemperature (天窗/遮阳板电机温度过高)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunroof/Sunshade Switch (天窗/遮阳板开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活)、Express Open (快速打开)、Open (打开)、Express Close (快速关闭)、Close (关闭)、Short to Ground (对搭铁短路)、Short to Battery (对蓄电池短路) 或Stuck (卡滞)。此参数显示天窗或遮阳板开关状态。
Sunshade Enabled (遮阳板启用)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunshade Not Learned (遮阳板未读入)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。
Sunshade Position (遮阳板位置)	-	Closed (关闭)	故障诊断仪显示Ajar (微开)、Closed (关闭)、Opened (打开) Closing (正在关闭) 或Opening (正在打开)。此参数显示遮阳板位置状态。
Sunshade Remote Command (遮阳板遥控指令)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Close (关闭) 或Open (打开)。此参数显示最近一次的遮阳板遥控指令。
Tamper Status (防撬状态)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。
Telematics Enhanced Service Override Active (远程通信增强服务超控激活)	-	No (否)	故障诊断仪显示No (否) 或Yes (是)。此参数显示车辆防盗系统状态。
Total Keys Learned (钥匙读入总数)	-	Varies (变化)	此参数显示已读入的钥匙数量。
Traction Control Switch (牵引力控制开关)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。当启动牵引力控制开关时, 此参数显示Active (激活)。
Transponder Authentication (无线电频率收发器验证)	-	Initializing (初始化)	故障诊断仪显示Inactive (未激活)、Initializing (初始化)、ID Received (接收到识别号)、Password Received (接收到密码)、Data Reception Complete (数据接收完成) 或Data Transmission Complete (数据传输完成)。此参数显示无线电频率收发器钥匙通信状态。
Transponder Key Status (无线电频率收发器钥匙状态)	-	OK (正常)	故障诊断仪显示OK (正常)、LIN Bus Initialization Malfunction (LIN总线初始化故障)、Antenna Initialization Malfunction (天线初始化故障)、Password Error (密码错误)、No Valid Key Detected (未检测到有效钥匙)、LIN Bus Communication Malfunction (LIN总线通信故障) 或Antenna Malfunction (天线故障)。此参数显示无线电频率收发器钥匙通信故障状态。
Trunk Lamp Command (行李厢灯指令)	-	Varies (变化)	故障诊断仪以百分比显示。

车身控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	定义
Trunk Lid/Liftgate Window Exterior Unlatch Switch（行李厢盖/举升门玻璃车窗车外解锁开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Trunk Lid/Liftgate Window Unlatch Switch（行李厢盖/举升门车窗解锁开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Valet Keys Learned（侍从钥匙读入）	-	Varies（变化）	此参数显示已读入的侍从钥匙数量。
Valet Mode Status（侍从模式状态）	-	Inactive（未激活）	此参数显示遥控起动诊断状态历史或最近一次遥控起动诊断状态历史。
Valet Switch（侍从开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。当侍从开关接通时，此参数显示Active（激活）。
Vehicle Identification Number (VIN)（车辆识别号(VIN)）	-	Varies（变化）	此参数显示车辆识别号。
Window Lockout Switch（车窗锁止开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Window Lockout Switch Indicator Command（车窗锁止开关指示灯指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Windshield Washer Relay Command（挡风玻璃洗涤器继电器指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示挡风玻璃洗涤器继电器状态。
Windshield Washer Switch（挡风玻璃洗涤器开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示挡风玻璃洗涤器开关状态。
Windshield Park Switch（挡风玻璃刮水器停止开关）	-	Active（激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Windshield Wiper High Speed Relay Command（挡风玻璃刮水器高速继电器指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Windshield Wiper High Speed Switch（挡风玻璃刮水器高速开关）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Windshield Wiper Motor Relay Command（挡风玻璃刮水器电机继电器指令）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示挡风玻璃刮水器继电器状态。
Windshield Wiper Stalled During Sweep（在刮动过程中挡风玻璃刮水器失速）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。
Windshield Wiper Stalled in Park Position（挡风玻璃刮水器在停止位置失速）	-	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。此参数显示挡风玻璃刮水器失速状态。
Windshield Wiper Switch（挡风玻璃刮水器开关）	-	Off（关闭）	故障诊断仪显示Off（关闭）、Delay 1（延迟1）、Delay 2（延迟2）、Delay 3（延迟3）、Delay 4（延迟4）、Delay 5（延迟5）或Low（低速）。此参数显示挡风玻璃刮水器开关状态。

车身控制模块故障诊断仪输出控制

故障诊断仪输出控制	说明
Accent Lighting 1 Command (强光灯1指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动强光灯。值应为100%。所有强光灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Accessory Power Mode Indicator Command (附件电源模式指示灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动附件指示灯。值应为100%。起动按钮上的黄色LED附件指示灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Accessory/Retained Accessory Power Relay Command (附件/保持型附件电源继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动保持型附件电源继电器。保持型附件电源继电器应接通, 使特定的车辆功能运行。
All Doors Lock Command (所有车门锁止指令)	选择Lock (锁止) 时, 车身控制模块启动所有车门锁。所有车门应锁止。
Backup Lamps Command (倒车灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动倒车灯继电器。倒车灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。发动机必须运行。
Battery Saver Relay (蓄电池节电器继电器)	当选择Enable (启用) 时, 车身控制模块启动蓄电池节电器继电器。此指令将低电源模式继电器设置在无法向车辆的次要零件提供电源的状态。这样就可以防止在长时间不使用车辆时耗尽蓄电池。
Brake Pedal Position Sensor Learn (制动踏板位置传感器读入)	选择Learn (读入) 时, 车身控制模块激活制动踏板位置传感器读入。制动踏板位置传感器读入程序应启动。
Center Brake Lamp Command (中央制动灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动中央制动灯。中央制动灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Child Security Lock Motors Command (儿童安全锁电机指令)	选择Lock (锁止) 时, 车身控制模块启动儿童安全车门电机。儿童安全车门应锁止。
Clear Driver Window Learned Values (清除驾驶员车窗读入值)	选择Clear (清除) 时, 清除驾驶员车窗读入程序应启动。
Clear Passenger Window Learned Values (清除乘客车窗读入值)	选择Clear (清除) 时, 清除左后车窗读入程序应启动。
Courtesy Lamps Command (门控灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动门控灯。值应为100%。门控灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Driver Door Unlatch Command (驾驶员车门解锁指令)	选择Unlatch (解锁) 时, 车身控制模块启动输出电路, 使用被动进入和被动起动来解锁驾驶员车门。此类型的车辆上没有门把手可供开门。取而代之的是一个垫, 通过按压此垫来解锁车门。
Driver Door Unlock Command (驾驶员车门解锁指令)	选择Unlock (解锁) 时, 车身控制模块向驾驶员车门解锁电机提供脉冲。驾驶员车门应解锁。
Driver Window Motor Mode (驾驶员车窗电机模式)	选择Up/Down/Stop/Express Up/Express Down (上升/下降/停止/快速上升/快速下降) 时, 车身控制模块启动驾驶员车窗电机。驾驶员车窗应遵循以下相应指令。
Front Fog Lamps Command (前雾灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动前雾灯继电器。前雾灯继电器应开启。

车身控制模块故障诊断仪输出控制（续）

故障诊断仪输出控制	说明
Hazard Lamps Switch Backlight Command (危险警告灯开关背景灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动危险警告灯开关。值应为100%。危险警告灯开关背景灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
High Beams (远光)	选择On (点亮) 时, BCM激活远光指令, 远光灯应点亮。大灯必须点亮。
Horn Relay (喇叭继电器)	选择On (打开) 时, 车身控制模块启动喇叭。喇叭应鸣响。
Inadvertent Load Command (意外负载指令)	选择On (打开) 时, 车身控制模块启动意外负载指令。(这是一个电子请求, 用于在不应该有任何活动时关闭由蓄电池提供电源的电气或电子装置, 通常是在将钥匙从点火开关拔出一段时间之后。)
LED Backlight Dimming Command (LED背景灯变光指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动LED背景灯变光。值应为100%。用于控制开关的LED背景灯变光应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Left Brake Lamp Command (左侧制动灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动左侧制动灯。值应为100%。左侧制动灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Left Dedicated Daytime Running Lamp Command (左侧专用日间行车灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动左侧专用日间行车灯。该值变为100%, 左侧日间行车灯应点亮。
Left Front Turn Signal Lamp Command (左前转向信号灯指令)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动左前转向信号灯。左前转向信号灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Left Park Lamps Command (左侧驻车灯指令)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动左侧驻车灯, 且值为100%。左侧驻车灯应点亮。
Left Rear Turn Signal Lamp Command (左后转向信号灯指令)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动左后转向信号灯。左后转向信号灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Left Rear Window Motor (左后车窗电机)	选择Up/Down/Stop/Express Down (上升/下降/停止/快速下降) 时, 车身控制模块启动左后车窗电机。左后车窗应遵循相应的指令。
License Plate Lamps Command (牌照灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动牌照灯。牌照灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
LIN Bus Device Identification Data (LIN总线设备识别数据)	选择Update (更新) 时, LIN总线设备零件号和校准零件号应更新。
Low Beam Relay Command (近光继电器指令)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动近光。近光灯应点亮。
Outside Rear View Mirror Courtesy Lamp Command (车外后视镜门控灯指令)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动车外后视镜门控灯。车外后视镜门控灯 (在底部) 应点亮。
Passenger Door(s) Unlatch Command (乘客车门解锁指令)	选择Unlatch (解锁) 时, 车身控制模块启动输出电路, 使用被动进入和被动启动来解锁乘客车门。此类型的车辆上没有门把手可供开门。取而代之的是一个垫, 通过按压此垫来解锁车门。
Passenger Door(s) Unlock Command (乘客车门解锁指令)	选择Unlock (解锁) 时, 车身控制模块向乘客车门解锁电机提供脉冲。乘客车门应该解锁。

车身控制模块故障诊断仪输出控制（续）

故障诊断仪输出控制	说明
Passenger Window Motor (乘客车窗电机)	选择Up/Down/Stop/Express Up/Express Down (上升/下降/停止/快速上升/快速下降) 时, 车身控制模块启动乘客车窗电机。乘客车窗应遵循相应的指令。
Right Brake Lamp Command (右侧制动灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动右侧制动灯。值应为100%。右侧制动灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Right Dedicated Daytime Running Lamp Command (右侧专用日间行车灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动右侧专用日间行车灯。值应为100%。右侧日间行车灯应点亮。
Right Front Turn Signal Lamp Command (右前转向信号灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动右前转向信号灯。右前转向信号灯/危险警告灯应点亮。
Right Park Lamps Command (右侧驻车灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动右侧驻车灯, 且值为100%。右侧驻车灯应点亮。
Right Rear Turn Signal Lamp Command (右后转向信号灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动右后转向信号灯/危险警告灯。右后转向信号灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Right Rear Window Motor (右后车窗电机)	选择Up/Down/Stop/Express Down (上升/下降/停止/快速下降) 时, 车身控制模块启动右后车窗电机。右后车窗应遵循相应的指令。
Run Relay Command (运行继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动运行继电器。运行继电器应通电。
Run/Crank Relay Command (运行/起动继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动运行/起动继电器。运行/起动继电器应通电。
Run/Start Power Mode Indicator Command (运行/启动电源模式指示灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动运行/起动灯。值应为100%。发动机起动/停止按钮上的绿色LED应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Security Indicator Command (安全指示灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动安全指示灯指令。位于仪表板中央 (或DRL传感器) 的安全指示灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Tire Pressure Sensors Learn (轮胎气压传感器读入)	选择Learn (读入) 时, 车身控制模块启动轮胎气压传感器的读入程序。
Tire Type/Pressure Selection (轮胎类型/压力选项)	选择OK (正常) 时, 您可以更改轮胎类型和负载范围。
Transmission Range Indicator (变速器档位指示灯)	选择ON (点亮) 时, 车身控制模块启动变速器档位指示灯。换挡杆上的变速器档位指示灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Trunk Lamp Command (行李厢灯指令)	选择On (点亮) 时, 车身控制模块启动行李厢灯。值应为100%。行李厢灯应点亮, 直到收到指令Off (熄灭)。
Trunk Lid/Liftgate Window Unlatch Switch (行李厢盖/举升门车窗解锁开关)	选择Unlatch (解锁) 时, 车身控制模块启动行李厢盖释放执行器。行李厢或举升门应打开。
Windshield Washer Relay Command (挡风玻璃洗涤器继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动挡风玻璃洗涤器继电器。挡风玻璃洗涤器继电器应通电。

车身控制模块故障诊断仪输出控制（续）

故障诊断仪输出控制	说明
Windshield Wiper High Speed Relay Command (挡风玻璃刮水器高速继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动挡风玻璃刮水器高速继电器。挡风玻璃刮水器高速继电器应通电。
Windshield Wiper Motor Relay Command (挡风玻璃刮水器电机继电器指令)	选择On (接通) 时, 车身控制模块启动挡风玻璃刮水器电机继电器。挡风玻璃刮水器电机继电器应通电。

6.2.1.2 通信接口模块故障诊断仪信息

远程通信接口控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置			
全球定位系统数据			
Dead Reckoning Calibration Status (推算定位校准状态)	-	Calibrated (已标定) 或 Not Calibrated (未标定)	指示推算定位校准状态。
Position Calibration Method (定位校准方法)	-	Varies (变化)	指示用于确定当前位置的方法。(0) 全球定位系统, (1) 仅车轮转速定位推算, (2) 同时使用车轮转速和全球定位系统, (3) 仅陀螺仪, (4) 同时使用陀螺仪和全球定位系统, (5) 无固定方法
Month (月)	-	MM	显示当前月份。
Day (日)	-	DD	显示当前月份的日期。
Year (年)	-	YY	显示当前年份。
Hour (小时)	-	HH	显示全球定位系统当前小时 (格林威治时间24小时制)。
Minute (分钟)	-	MM	显示全球定位系统当前分钟。
Second (秒钟)	-	SS	显示全球定位系统当前秒数。
GPS Signal (全球定位系统信号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示Yes (是) 或No (否)。如果远程通信接口控制模块接收到全球定位系统信号, 则显示Yes (是)。
信号强度数据			
Current Transceiver Identifier (当前收发器识别号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示一个2-5位数值。这是收发器识别号。
GSM Signal Strength (全球移动通信系统信号强度)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示0-127。表示远程通信接口控制模块信号强度。
Signal Type (信号类型)	-	Digital (数字)	表示远程通信接口控制模块接收到的信号类型。
蓝牙数据			

远程通信接口控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Bluetooth (蓝牙)	-	Enabled (启用)	指示蓝牙系统是否启用或停用。
Bluetooth Link Status (蓝牙连接状态)	-	Varies (变化)	指示当前连接状态。(0) 未连接, (1) 已连接/待用, (2) 呼叫激活, (3) 3路呼叫激活
Bluetooth Link Quality (蓝牙连接质量)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示0 - 255之间的十进制值。
Bluetooth Phone to Telematics Communication Interface Control Module Authentication Status (蓝牙电话至远程通信接口控制模块验证状态)	-	Active (激活) 或Inactive (未激活)	显示蓝牙电话至远程通信接口控制模块验证状态。
Bluetooth Phone to Telematics Communication Interface Control Module Communication Status (蓝牙电话至远程通信接口控制模块通信状态)	-	Active (激活) 或Inactive (未激活)	显示蓝牙电话至远程通信接口控制模块状态。
Bluetooth Phone Voice Recognition Status (蓝牙电话语音识别状态)	-	Active (激活) 或Inactive (未激活)	显示蓝牙电话语音识别状态。

远程通信接口控制模块故障诊断仪输出控制

输出控制	说明
B1000 Information (B1000信息)	显示远程通信接口控制模块中设置DTC B1000时记录的数据。
绿色指示灯	选择ON (点亮) 后, 远程通信接口控制模块点亮绿色LED。
Phone Call Test (电话呼叫测试)	当选择ON (接通) 时, 远程通信接口控制模块会指令安吉星连接到安吉星中心。
红色指示灯	选择ON (点亮) 后, 远程通信接口控制模块点亮红色LED。
Preferred Roaming List Update (优先漫游列表升级)	当选择此项时, 远程通信接口控制模块执行优先漫游列表 (PRL) 升级。
Remote Vehicle Speed Limiting Reset (遥控车速限制重置)	该功能可重新设置车速限制功能。

6.2.1.3 驾驶员座椅和乘客座椅加热器控制模块故障诊断仪信息

前排座椅加热控制模块故障诊断仪数据参数

参数	预期值	说明
运行条件: 发动机运行		

前排座椅加热控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	预期值	说明
Driver Seat Cushion Heating Command (驾驶员座垫加热指令)	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。此参数显示从座椅加热控制模块到座椅加热器元件的指令输出。
Driver Seat Cushion Temperature Sensor (驾驶员座垫温度传感器)	Varies (变化)	故障诊断仪显示0-5伏。显示的电压是从座垫温度传感器到座椅加热控制模块的一项输入。电压读数越高表明座椅温度越低, 而电压读数越低表明座椅温度越高。
Driver Seat Heating/Venting/Cooling Level (驾驶员座椅加热/通风/冷却级别)	Off (关闭)	故障诊断仪显示“Off (关闭)”、“High (高)”、“Medium (中)”或“Low (低)”。加热型座椅激活时, 此参数显示所选温度设置。
Driver Seat Heating/Venting/Cooling Mode (驾驶员座椅加热/通风/冷却模式)	Off (关闭)	故障诊断仪显示“Off (关闭)”或“Back & Cushion Heat (靠背和坐垫加热)”。此参数表示运行加热型座椅模式。
Passenger Seat Cushion Heating Command (乘客座垫加热指令)	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。此参数显示从座椅加热控制模块到座椅加热器元件的指令输出。
Passenger Seat Cushion Temperature Sensor (乘客座垫温度传感器)	Varies (变化)	故障诊断仪显示0-5伏。显示的电压是从座垫温度传感器到座椅加热控制模块的一项输入。电压读数越高表明座椅温度越低, 而电压读数越低表明座椅温度越高。
Passenger Seat Heating/Venting/Cooling Level (乘客座椅加热/通风/冷却级别)	Off (关闭)	故障诊断仪显示“Off (关闭)”、“High (高)”、“Medium (中)”或“Low (低)”。加热型座椅激活时, 此参数显示所选温度设置。
Passenger Seat Heating/Venting/Cooling Mode (乘客座椅加热/通风/冷却模式)	Off (关闭)	故障诊断仪显示“Off (关闭)”或“Back & Cushion Heat (靠背和坐垫加热)”。此参数表示运行加热型座椅模式。

前排座椅加热控制模块故障诊断仪输出控制

控制功能	说明
运行条件: 发动机运行	
Driver Seat Cushion Heating (驾驶员座垫加热)	该输出控制用于指令驾驶员座椅加热器元件接通。
Passenger Seat Cushion Heating (乘客座垫加热)	该输出控制用于指令乘客座椅加热器元件接通。

6.2.1.4 电子制动控制模块故障诊断仪信息

数。该列表依字母顺序排列。给定的参数可能出现在任意一个数据列表中。

电子制动控制模块 (EBCM) 故障诊断仪数据参数列表包括故障诊断仪上所有与防抱死制动系统相关的参

电子制动控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置			
ABS Pump Motor Voltage (防抱死制动系统泵机电电压)	-	0伏	故障诊断仪显示指令的泵机电电压。
Acceleration Sensor Longitudinal Signal (加速度传感器纵向信号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据车辆的纵向加速度显示0-5伏。

电子制动控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Antilock Braking System (防抱死制动系统)	-	On (打开)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。防抱死制动系统停用时, 会显示“Off (断开)”。
Brake Fluid Level Sensor (制动液液位传感器)	-	OK (正常)	制动液液位正常时, 故障诊断仪显示OK (正常), 制动液液位过低时, 故障诊断仪显示Low (过低)。
制动踏板位置传感器	松开制动踏板	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据制动踏板的状态显示“Inactive (未激活)”或“Active (激活)”。
	踩下制动踏板	Active (激活)	
Brake Pressure Sensor (制动压力传感器)	松开制动踏板	0-1伏	故障诊断仪根据施加的液压制动器压力显示0-5伏。
	踩下制动踏板	1-5伏	
Delivered Torque (输出扭矩)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据发动机传送扭矩的大小显示0-100%。
Dynamic Rear Proportioning Status (动态后轮制动力分配状态)	-	On (打开)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。动态后轮制动力分配系统停用时, 显示“Off (断开)”。
Lateral Acceleration Signal (横向加速度信号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据车辆的横向加速度显示0-5伏。
Left Front Inlet Solenoid Valve Feedback (左前进口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令左前进口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Left Front Outlet Solenoid Valve Feedback (左前出口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令左前出口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Left Front Wheel Speed Sensor (左前轮轮速传感器)	-	0公里/小时 (0英里/小时)	故障诊断仪根据左前轮轮速传感器的当前速度显示公里/小时 (英里/小时)。
Left Rear Inlet Solenoid Valve Feedback (左后进口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令左后进口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Left Rear Outlet Solenoid Valve Feedback (左后出口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令左后出口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Left Rear Wheel Speed Sensor (左后轮轮速传感器)	-	0公里/小时 (0英里/小时)	故障诊断仪根据左后轮轮速传感器的当前速度显示公里/小时 (英里/小时)。
Pump Motor Relay Feedback (泵电机继电器反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令泵电机ON (打开) 时, 显示Active (激活)。
Primary Isolation Solenoid Valve Feedback (主隔离电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令隔离电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Primary Prime Solenoid Valve Feedback (主起动注油电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令起动注油电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Requested Torque (请求扭矩)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据请求的扭矩大小显示0-100%。
Right Front Inlet Solenoid Valve Feedback (右前进口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令右前进口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Right Front Outlet Solenoid Valve Feedback (右前出口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令右前出口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。

电子制动控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Right Front Wheel Speed Sensor (右前轮轮速传感器)	-	0公里/小时 (0英里/小时)	故障诊断仪根据右前轮轮速传感器的当前速度显示公里/小时 (英里/小时)。
Right Rear Inlet Solenoid Valve Feedback (右后进口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令右后进口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Right Rear Outlet Solenoid Valve Feedback (右后出口电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令右后出口电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Right Rear Wheel Speed Sensor (右后轮轮速传感器)	-	0公里/小时 (0英里/小时)	故障诊断仪根据右后轮轮速传感器的当前速度显示公里/小时 (英里/小时)。
Secondary Isolation Solenoid Valve Feedback (辅助隔离电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令隔离电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Secondary Prime Solenoid Valve Feedback (辅助启动注油电磁阀反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示Inactive (未激活) 或Active (激活)。指令启动注油电磁阀ON (接通) 时, 显示Active (激活)。
Steering Column Position (转向柱位置)	方向盘处于正前位置	-5至+5°	故障诊断仪显示°。这是方向盘转角传感器的当前位置。
	方向盘向左转至极限位置	450-550°	
	方向盘向右转至极限位置	-550至-450°	
System Voltage (系统电压)	-	11-14伏	故障诊断仪显示电压读数。这是当前的蓄电池电压。
Traction Control System (牵引力控制系统)	牵引力控制开关松开	On (打开)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。牵引力控制系统停用时, 显示“Off (断开)”。
	牵引力控制开关按下	Off (关闭)	
Vehicle Stability Enhancement System Relay Feedback (车辆稳定性增强系统继电器反馈)	-	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据稳定性控制的状态显示“Inactive (未激活)” 或“Active (激活)”。
Vehicle Stability System (车辆稳定性系统)	牵引力控制开关松开	On (打开)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。稳定性控制系统停用时, 会显示“Off (断开)”。
	按下牵引力控制开关5秒钟	Off (关闭)	
Yaw Rate Signal (横向偏摆率信号)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据车辆的横向偏摆率显示0-5伏。

电子制动控制模块故障诊断仪输出控制

输出控制	说明
ABS Left Front Solenoid Valves (防抱死制动系统左前电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
ABS Left Rear Solenoid Valves (防抱死制动系统左后电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
ABS Pump Motor (防抱死制动系统泵电机)	指令防抱死制动系统泵电机Increase (增速) 或Decrease (减速)。
ABS Right Front Solenoid Valves (防抱死制动系统右前电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。

电子制动控制模块故障诊断仪输出控制 (续)

输出控制	说明
ABS Right Rear Solenoid Valves (防抱死制动系统右后电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
Traction Control Left Front Solenoid Valves (牵引力控制系统左前电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
Traction Control Left Rear Solenoid Valves (牵引力控制系统左后电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
Traction Control Right Front Solenoid Valves (牵引力控制系统右前电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。
Traction Control Right Rear Solenoid Valves (牵引力控制系统右后电磁阀)	指令电磁阀ON (接通) 或OFF (断开)。

6.2.1.5 发动机控制模块故障诊断仪信息 (LDE, LLU, 2H0)

“发动机控制模块故障诊断仪数据列表”包含故障诊断仪可提供的所有与发动机相关的参数。该列表依字母顺序排列。某个给定的参数可能会出现在任一个数据列表中，在某些情况下可能会多次出现或是在多个数据列表中出现，以便将某些相关的参数组合在一起。

仅在确定以下事项后使用“发动机故障诊断仪数据列表”：

- 已完成“诊断系统检查 - 车辆”。

- 未设置故障诊断码 (DTC)
- 车载诊断运行正常。

正常工作发动机的故障诊断仪值可以用来与所诊断的发动机进行对比。“发动机故障诊断仪数据列表”显示可能出现在正常运转的发动机上的数值。

注意：不应使用显示错误数据的故障诊断仪。应向制造商报告故障诊断仪的故障。使用有故障的故障诊断仪会导致误诊和不必要的零件更换。

本维修手册中仅涉及了诊断过程中使用的下列参数。如果所有数值均在下述典型范围内，则参见“症状 - 发动机控制装置 (LDE, LLU, 2H0)”，以进行发动机诊断。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件：发动机怠速/散热器软管处于热态/节气门关闭/驻车档或空档/闭环/附件关闭/制动踏板松开			
5 V Reference 1, 2, 3, or 4 (5伏参考电压1、2、3或4)	将点火开关置于ON (打开) 位置	5伏	此参数显示在控制模块5伏参考电压电路上检测到的电压。电压较高时，故障诊断仪将显示较高的值。电压较低时，故障诊断仪将显示较低的值。
5 Volt Reference 1, 2, 3 or 4 Circuit Status (5伏参考电压1、2、3或4电路状态)	将点火开关置于ON (打开) 位置	OK (正常)	如果没有5伏参考电压电路故障，此参数显示“OK (正常)”。如果电路对搭铁短路或对B+短路，则显示“Fault (故障)”。
A/C Compressor Clutch Relay Control Circuit Open Test Status (空调压缩机离合器继电器控制电路开路测试状态)	空调打开或关闭	OK/Not Run (正常/未运行)	此参数显示空调 (A/C) 离合器继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
A/C Compressor Clutch Relay Control Circuit Low Voltage Test Status (空调压缩机离合器继电器控制电路电压过低测试状态)	空调打开或关闭	OK/Not Run (正常/未运行)	此参数显示空调 (A/C) 离合器继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
A/C Compressor Clutch Relay Control Circuit High Voltage Test Status (空调压缩机离合器继电器控制电路电压过高测试状态)	空调打开或关闭	OK/Not Run (正常/未运行)	此参数显示空调 (A/C) 离合器继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
A/C Compressor Clutch Relay Command (空调压缩机离合器继电器指令)	A/C ON (空调打开)	On (打开)	此参数显示控制模块指令的空调 (A/C) 离合器继电器控制电路的状态。
A/C Disable - A/C Pressure Out of Range (空调禁用 - 空调压力超出范围)	A/C ON (空调打开)	No (否)	此参数显示空调压力是否超出了控制模块所确定的正常工作范围。
A/C Disengage 1-8 History (空调断开历史记录 1-8)	A/C ON (空调打开)	空调断开的原因	该参数显示空调 (A/C) 压缩机分离的原因。故障诊断仪显示 “None (无)”、“A/C Pressure (空调压力)”、“Engine Speed (发动机转速)”、“Battery Voltage (蓄电池电压)”、“Anti Stall (防失速)”、“RPM Unstable (转速不稳)”、“wide open throttle (WOT) (节气门全开 (WOT))”、“Launch Performance (起动力性能)”、“Coolant Hot (冷却液温度过高)”、“Accelerator Pedal Position (APP) (油门踏板位置 (APP))”、“Air Bag Deploy (安全气囊展开)”或“A/C Relay DTC (空调继电器故障诊断码)”。
A/C High Side Pressure Sensor (空调高压侧压力传感器)	A/C OFF (空调关闭)	0.75-1.5 伏*	此参数显示从空调高压侧压力传感器信号电路至控制模块的电压。 *随温度和相对湿度而变化。
	A/C ON (空调打开)	1.3-2.5 伏*	
A/C High Side Pressure Sensor (空调高压侧压力传感器)	A/C OFF (空调关闭)	450 - 650 千帕* (65 - 95 磅力/平方英寸)*	此参数显示从空调高压侧压力传感器信号电路至控制模块的压力。 *随温度和相对湿度而变化。
	发动机转速为 2,000 转/分	900 - 2,350 千帕* (162 - 341 磅力/平方英寸)*	
A/C Off for WOT (节气门全开时空调关闭状态)	A/C ON (空调打开)	No (否)	此参数显示控制模块是否指令空调压缩机离合器继电器在节气门全开时关闭。
A/C Request Signal (空调请求信号)	A/C ON (空调打开)	Yes (是)	此参数显示从暖风、通风与空调 (HVAC) 控制系统输入到控制模块的空调请求信号的状态。
Accelerator Pedal Position (油门踏板位置)	油门踏板未踩下	0%	此参数显示控制模块根据油门踏板位置传感器信号计算出的油门踏板位置角度。
	油门踏板完全踩下	100%	
Air/Fuel Equivalence Ratio Command (空气/燃油当量比指令)	-	Varies (变化)	该参数显示由控制模块根据各个传感器的输入计算出的空燃比。当指令的空气与燃油的混合气偏浓时, 故障诊断仪显示较低的空燃比。当指令的空气与燃油的混合气偏稀时, 故障诊断仪显示较高的空燃比。在闭环运行时, 空燃比通常约为 14.7:1。
Ambient Air Temperature (环境空气温度)	-	° C (° F) Varies (变化)	此参数显示在任一给定海拔高度下的环境空气温度。
APP Sensor 1 (油门踏板位置传感器 1)	油门踏板未踩下	0.88-1.08 伏	此参数显示控制模块测得的油门踏板位置 (APP) 传感器 1 信号电路上的实际电压。
	油门踏板完全踩下	4.17-4.37 伏	
APP Sensor 1 Circuit Status (油门踏板位置传感器 1 电路状态)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	“OK (正常)”、“Fault (故障)”	油门踏板位置传感器 1 超出范围表明感测到的油门踏板位置 1 传感器值当前超出范围或者已经根据感测到的油门踏板位置 1 传感器值超出范围检测出故障。
APP Sensor 1 Learned Released Position (油门踏板位置传感器 1 读入释放位置)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Varies (变化)	此参数将最小读入位置 (踏板释放) 的油门踏板传感器 1 信号表示为其参考电压的百分比。最小读入位置由校准值确定并周期性自动更新。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
APP Sensor 2 (油门踏板位置传感器2)	油门踏板未踩下	0.39-0.59伏	此参数显示控制模块测得的油门踏板位置 (APP) 传感器2信号电路上的实际电压。
	油门踏板完全踩下	2.02-2.22伏	
APP Sensor 2 Circuit Status (油门踏板位置传感器2电路状态)	将点火开关置于ON (打开) 位置	“OK (正常)”、“Fault (故障)”	油门踏板位置传感器2超出范围表明感测到的油门踏板位置2传感器值当前超出范围或者已经根据感测到的油门踏板位置1传感器值超出范围检测出故障。
APP Sensor 2 Learned Released Position (油门踏板位置传感器2读入释放位置)	将点火开关置于ON (打开) 位置	Varies (变化)	此参数将处于最小读入位置 (踏板释放) 的油门踏板传感器2信号显示为其参考电压的百分比。(最小读入位置由校准值确定并定期自动更新。
APP Sensor 1 and 2 (油门踏板位置传感器1和2)	-	Agree (一致)	此参数显示一项控制模块测试的结果, 该测试将来自油门踏板位置传感器1和2的信号进行比较。故障诊断仪将显示“Agree (一致)”或“Disagree (不一致)”。 “Agree (一致)”表示油门踏板位置传感器1和油门踏板位置传感器2的电压对应相同的油门踏板位置。“Disagree (不一致)”表示油门踏板位置传感器1和油门踏板位置传感器2的电压对应不同的油门踏板位置。
APP Sensors (油门踏板位置传感器)	-	0%	此参数显示由节气门执行器控制 (TAC) 模块计算出的油门踏板位置传感器的平均值。油门踏板位置平均值具有一定范围, 当油门踏板未被踩下时显示为低百分比, 当油门踏板被完全踩下时显示为高百分比。
APP Sensor 1 Position (油门踏板位置传感器1位置)	油门踏板未踩下	0%	此参数显示控制模块使用来自油门踏板位置传感器1的信号计算出的油门踏板位置传感器1的角度。油门踏板位置传感器1具有一定数值范围, 当油门踏板未被踩下时显示为低百分比, 当油门踏板被完全踩下时显示为高百分比。
	油门踏板完全踩下	100%	
APP Sensor 2 Position (油门踏板位置传感器2位置)	油门踏板未踩下	0%	此参数显示控制模块使用来自油门踏板位置传感器2的信号计算出的油门踏板位置传感器2的角度。油门踏板位置传感器2具有一定数值范围, 当油门踏板未被踩下时显示为低百分比, 当油门踏板被完全踩下时显示为高百分比。
	油门踏板完全踩下	100%	
BARO (大气压力)	-	65 - 104千帕 (8 - 16磅力/平方英寸) - 随海拔高度而变化	此参数显示大气压力 (BARO)。控制模块在燃油控制中使用气压传感器输入来补偿海拔高度差异。
增压传感器	-	1.78伏	此参数显示涡轮增压器增压压力传感器电压。
	-	变化 (千帕)	此参数显示涡轮增压器增压压力传感器压力。
Calculated Air Flow (空气流量计算值)	-	变化 (克/秒)	此参数显示控制模块计算出的发动机的空气流量。
Calculated Catalyst Temperature (计算的催化器温度)	-	° C (° F) Varies (变化)	此参数显示控制模块计算出的催化转化器温度。
Calculated Engine Oil Temperature (计算的发动机机油温度)	-	° C (° F) Varies (变化)	此参数显示控制模块使用各个传感器输入计算出的发动机机油温度。发动机机油温度计算值有一个数值范围, 机油温度低时, 显示低值, 机油温度高时, 显示高值。
Camshaft Position Active Counter (凸轮轴位置激活计数器)	-	0-255个计数	当控制模块接收到来自凸轮轴位置传感器的信号时, 此参数显示一个递增计数器。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
Camshaft Position Sensor (凸轮轴位置传感器)	-	Engine Speed (发动机转速)	此参数显示根据凸轮轴位置传感器信号计算出的发动机转速，单位是转/分。
Camshaft Position Monitor Complete (凸轮轴位置监视器完成)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示“Variable Valve Timing System Monitoring Status (可变气门正时系统监测状态)”
Camshaft Position Monitor Complete This Ignition Cycle (凸轮轴位置监视器在本次点火循环中完成)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示“Variable Valve Timing System Monitoring Status this Cycle (可变气门正时系统本次循环监测状态)”
Camshaft Position Monitor Complete (凸轮轴位置监视器启用)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示“Variable Valve Timing System Monitoring Supported (支持可变气门正时系统监测)”
Catalyst Monitor Complete This Ignition Cycle (催化剂监视器完成本次点火循环)	-	Yes (是) 或 No (否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的监视器完成状态。
Catalyst Monitor Enabled This Ignition Cycle (催化剂监视器启用本次点火循环)	-	Yes (是) 或 No (否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的监视器启用状态。
Catalyst Monitor Not At Idle Test Conditions Met (催化剂监视器在怠速测试时条件不满足)	-	Yes (是) 或 No (否)	此参数表示催化剂监视器诊断的状态。如果已满足催化剂监视器诊断的非怠速条件，则显示“Off Idle Conditions Met (满足非怠速条件)”。一旦满足“非怠速条件”，车辆即可恢复到怠速状态并允许催化剂监视器诊断测试运行。
Catalyst Monitor Test Counter (催化剂监视器测试计数器)	-	0个计数	此参数显示自清除代码后，已执行的催化剂监视器诊断测试的重复次数（用于确定是否已经运行了足够次数的测试以报告通过状态）。
Catalyst Monitor Test Result (催化剂监视器测试结果)	-	Varies (变化)	此参数表示催化剂监视器诊断的状态。
Catalyst Monitor Test State (催化剂监视器测试状态)	-	Varies (变化)	当催化剂监视器诊断程序主动运行测试时，显示此参数。只有当车辆处在怠速状况时可以得到真实的测量结果。
Change Engine Oil Indicator Command (更换发动机机油指示灯指令)	-	OFF (关闭)	故障诊断仪显示“ON (打开)”或“OFF (关闭)”。这是发动机控制模块指令的更换发动机机油指示灯的状态。
Clutch Pedal Starter Inhibit Switch (离合器踏板起动机抑制开关)	-	Applied/Released (踩下/松开)	此参数显示发动机控制模块根据离合器踏板开关确定的离合器踏板的状态。
离合器踏板开关	未踩下离合器踏板	Released (松开)	此参数显示发动机控制模块根据离合器踏板开关确定的离合器踏板的状态。
	已踩下离合器踏板	Applied (接合)	
Cold Startup (冷起动)	-	Varies (变化)	此参数显示在当前点火循环中发动机是否满足冷起动条件。在本次点火循环中满足冷起动条件时，故障诊断仪显示Yes (是)。在当前点火循环中未满足冷起动条件时，故障诊断仪显示No (否)。冷起动要求发动机冷却液和进气温度低于预定温度并在各自的特定范围内。这些条件必须发生在发动机在前一点火循环暖机到特定温度之后。
Cooling Fan Relay 1 Control Circuit Open Test Status (冷却风扇继电器1控制电路开路测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Cooling Fan Relay 1 Control Circuit Low Voltage Test Status (冷却风扇继电器1控制电路电压过低测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cooling Fan Relay 1 Control Circuit High Voltage Test Status (冷却风扇继电器1控制电路电压过高测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cooling Fan Relay 1 Command (冷却风扇继电器1指令)	-	Varies (变化)	此参数显示冷却风扇继电器1控制电路的指令状态。当故障诊断仪指示风扇控制继电器1指令为“ON (接通)”时, 冷却风扇继电器1应通电。当故障诊断仪指示风扇控制继电器1指令为“OFF (断开)”时, 冷却风扇继电器1应断电。
Cooling Fan Relay 2 Control Circuit Open Test Status (冷却风扇继电器2控制电路开路测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。如果风扇继电器控制电路开路, 则该参数显示“Fault (故障)”。
Cooling Fan Relay 2 Control Circuit Low Voltage Test Status (冷却风扇继电器2控制电路电压过低测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cooling Fan Relay 2 Control Circuit High Voltage Test Status (冷却风扇继电器2控制电路电压过高测试状态)	-	OK or Not Run (正常或未运行)	此参数显示风扇继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cooling Fan Relay 2 Command (冷却风扇继电器2指令)	-	Varies (变化)	此参数显示冷却风扇继电器2控制电路的指令状态。当故障诊断仪指示风扇控制继电器2指令为“ON (接通)”时, 冷却风扇继电器2应通电。当故障诊断仪指示风扇控制继电器2指令为“OFF (断开)”时, 冷却风扇继电器2应断电。
CPP Learned Apply Position (离合器踏板位置读入踩下位置)	-	伏	在相关读入程序中, 当离合器踏板被完全踩下时, 此参数显示离合器踏板位置 (CPP) 传感器的读入位置。
CPP Learned Release Position (离合器踏板位置读入松开位置)	-	Varies (变化)	当离合器踏板被松开时, 此参数显示离合器踏板位置传感器的读入位置。
CPP Sensor (离合器踏板位置传感器)	-	%	此参数显示离合器踏板的位移 (已根据其读入的释放和完全踩下位置进行校正和正常化), 0%与离合器踏板被松开时相对应, 100%与离合器踏板被完全踩下时相对应。
CPP Sensor (离合器踏板位置传感器)	-	Varies (变化)	此参数将离合器踏板位置传感器的模拟输入显示为其参考电压的百分比。
Crank Request Signal (起动信号)	点火开关未置于CRANK (起动) 位置。	No (否)	此参数显示是否已将点火开关切换到起动位置, 以请求控制模块激活起动机继电器。
	将点火开关置于CRANK (起动) 位置	Yes (是)	
Crankshaft Position Active Counter (曲轴位置激活计数器)	-	0-255个计数	当控制模块接收到来自曲轴位置传感器的信号时, 此参数显示一个递增计数器。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Crankshaft Position Resynchronization Counter (曲轴位置重新同步计数器)	-	0个计数	此参数显示控制模块与曲轴位置传感器重新同步的计数值。
曲轴位置传感器	-	Engine Speed (发动机转速)	此参数显示控制模块使用来自曲轴位置传感器的信号计算出的发动机转速。
巡航控制	巡航控制打开	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示控制模块确定的巡航控制系统的状态。
		Enabled/Disabled (启用/停用)	
Cruise Control Acceleration Switch (巡航控制加速开关)	巡航控制打开	Active/Inactive/Invalid (激活/未激活/无效)	当巡航ON/OFF (打开/关闭) 开关处于ON (打开) 位置且按下了加速开关, 发动机控制模块检测到此开关的一个预定电压值时, 故障诊断仪显示“ON (打开)”。
Cruise Control Cancel Switch (巡航控制取消开关)	巡航控制打开	Active/Inactive/Invalid (激活/未激活/无效)	此参数显示巡航控制取消开关的状态。
Cruise Control Coast Switch (巡航控制滑行开关)	巡航控制打开	Active/Inactive/Invalid (激活/未激活/无效)	当巡航ON/OFF (打开/关闭) 开关处于ON (打开) 位置且发动机控制模块检测到滑行开关的一个预定电压值时, 故障诊断仪显示“ON (打开)”。
Cruise Control Disengage History 1-8 (巡航控制系统停用历史记录1-8)	巡航控制打开	Reason for Cruise Disengagement (巡航断开的原因)	此参数按1到8的顺序, 显示最近8次巡航控制断开的历史记录, 其中8为最近的记录。巡航控制断开大概有40种可能的原因。
Cruise Control Inhibit Reason (巡航控制禁用原因)	巡航控制打开	Varies (变化)	此参数显示巡航控制系统被禁用的原因。巡航控制被禁用大概有40种可能的原因。
Cruise Control On/Off Switch (巡航控制On/Off (打开/关闭) 开关)	巡航控制打开	ON/OFF (打开/关闭)	发动机控制模块 (ECM) 监测巡航控制开关的信号电路。开关闭合时显示ON (打开)。
Cruise Control Resume Switch (巡航控制恢复开关)	巡航控制打开	Active/Inactive/Invalid (激活/未激活/无效)	当巡航ON/OFF (打开/关闭) 开关处于ON (打开) 位置且按下了恢复开关, 发动机控制模块检测到恢复开关的一个预定电压值时, 故障诊断仪显示“ON (打开)”。
Cruise Control Set Switch (巡航控制设置开关)	巡航控制打开	Active/Inactive/Invalid (激活/未激活/无效)	当巡航ON/OFF (打开/关闭) 开关处于ON (打开) 位置且发动机控制模块检测到设置开关的一个预定电压值时, 故障诊断仪显示“ON (打开)”。
Current Gear (当前档位)	变速器处于驻车 (P) 档/空 (N) 档	零件号	此参数显示变速器控制模块指令的变速器档位。
	变速器不挂驻车档/空档	Reverse/1st-5th (倒档/1-5档)	
Cycles of Misfire Data (缺火循环数据)	-	递增的0 - 100 计数值	此参数显示控制模块记录的气缸点火事件的次数。
Cylinder 1-4 Current Misfire Counter (气缸1-4当前缺火计数器)	-	0个计数	故障诊断仪显示0 - 255计数值。此参数显示在最近200次气缸点火事件中检测到的缺火次数。计数器通常会显示一些缺火数, 但所有气缸的缺火数应几乎相等, 并且数值较小。
Cylinder 1-4 History Misfire Counter (气缸1-4历史缺火计数器)	-	0个计数	故障诊断仪显示0 - 255计数值。缺火历史记录计数器显示在每个气缸中已检测到的总缺火数。在缺火DTC P0300 00被激活之前, 缺火历史记录计数器不会更新或有任何动作。缺火历史记录计数器将每经过200个气缸点火事件就更新一次。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Cylinder 1-4 Injector Control Circuit Open Test Status (气缸1-4喷油器控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示喷油器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cylinder 1-4 Injector Disabled - Misfire Detected (气缸1-4喷油器停用 - 检测到缺火)	-	No (否)	此参数显示控制模块指令的喷油器驱动器的状态。如果由于检测到缺火而停用喷油器,则故障诊断仪将显示YES (是)。如果控制模块没有因缺火而停用喷油器,则故障诊断仪将显示No (否)。
Cylinder 1-4 Injector Control Circuit Low Voltage Test Status (气缸1-4喷油器控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示喷油器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cylinder 1-4 Injector Control Circuit High Voltage Test Status (气缸1-4喷油器控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示喷油器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Cylinder 1-4 Knock Detected (检测到气缸1-4爆震)	-	NO (否)	此参数显示控制模块检测到的每个气缸的爆震状态。如果检测出与气缸燃烧事件相关的爆震故障,则故障诊断仪将显示YES (是)。如果未检测出与气缸燃烧事件相关的爆震故障,则故障诊断仪将显示No (否)。
Deceleration Fuel Cut-Off (减速燃油切断)	-	Inactive (未激活)	此参数显示用来在某些减速情况下关闭喷油器的操作模式的状态。当故障诊断仪显示“Active (激活)”时,控制模块已关闭喷油器。当故障诊断仪显示“Inactive (未激活)”时,燃油系统正常工作。
Desired Boost Pressure (所需增压压力)	-	48千帕 (682磅力/平方英寸)	此参数显示控制模块确定的所需涡轮增压器增压压力。
Desired ECT (期望的发动机冷却液温度)	-	° C (° F) Varies (变化)	此参数以° C (° F)为单位显示所需的发动机冷却液温度 (ECT)。
Desired Exhaust Camshaft Position (期望的排气凸轮轴位置)	-	0° 凸轮轴/变化	此参数显示所需的缸组1排气凸轮轴相位角
Desired Idle Speed (期望的怠速转速)	-	600-950转/分	此参数显示控制模块指令的所需发动机怠速转速。
Desired Intake Camshaft Position (期望的进气凸轮轴位置)	-	0° 凸轮轴/变化	此参数显示所需的缸组1进气凸轮轴相位角
Desired Intake Manifold Runner Control Valve Position (期望的进气歧管通路控制阀位置)	-	开路	此参数显示控制模块指令的所需进气歧管通路控制阀位置状态。
Desired Throttle Position (期望的节气门位置)	-	2 - 6%	此参数显示控制模块指令的所需节气门位置角度。
Distance Since DTC Cleared (自故障诊断码清除后的行驶里程)	-	Varies (变化)	此参数显示自排放系统故障诊断码被清除后的累计行驶距离。车辆行驶时,故障诊断仪将显示增加的里程数。
Distance Since First Malfunction (自第一次故障后的行驶里程)	将点火开关置于ON (打开)位置	0公里/小时 (0英里/小时)	此参数以公里或英里为单位显示自发生故障后行驶的距离。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Distance Since Last Malfunction (自最近一次故障后的行驶里程)	-	Varies (变化)	此参数显示排放系统故障诊断码上次未通过时的累计行驶距离。
Distance Since Last Oil Pressure Warning (自上次机油压力警告的里程数)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	0公里/小时 (0英里/小时)	此参数以公里或英里为单位显示自上次发生机油压力警告故障后行驶的距离。
Distance This Driving Cycle (本次驾驶循环的距离)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	0公里/小时 (0英里/小时)	此参数以公里或英里为单位显示在本次点火循环中行驶的距离。
Driver Requested Axle Torque (驾驶员请求的车桥扭矩)	-	牛米/变化	此参数显示响应滤波等操作后的指令的驾驶员预期车桥扭矩。这是扭矩调解开始时的一个输入。
ECM Authentication Status (发动机控制模块验证状态)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Unknown/Incorrect/Negative Response/Valid (未知/不正确/拒绝响应/有效)	此发动机控制模块认证状态表示最近接收到的安全防盗系统响应和由发动机控制模块计算出的期望响应之间的对比结果。
ECM Challenge Status (发动机控制模块校验口令状态)	-	Valid/Invalid (有效/无效)	此参数显示与安全防盗系统的状态相关的几个信号。
ECM Response Source (发动机控制模块响应源)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Ignition Switch Start/Remote Vehicle Start/Exterior Power Take Off (PTO) Vehicle Start (点火开关启动/车辆遥控启动/车外取力器 (PTO) 启动)	发动机控制模块响应源表示用于计算发动机控制模块响应的响应源。
ECT/RCT Sensor Rationality Diagnostic Enabled (发动机冷却液温度/散热器冷却液温度传感器合理性诊断启用)	-	Enabled/Disabled (启用/停用)	此参数显示发动机冷却液温度 (ECT)/散热器冷却液温度 (RCT) 传感器合理性诊断的状态。发动机冷却液温度/散热器冷却液温度合理性诊断将对冷启动期间的两个值, 以确定其中一个传感器的读数是否不正确。如果两个冷却液传感器值不一致, 则将这些传感器值与进气温度 (IAT) 传感器值对比。在冷启动期间, 进气温度值应与发动机冷却液温度和散热器冷却液温度值一致。如果进气温度与冷却液传感器值不一致, 则可能表示该冷却液传感器有故障
发动机冷却液温度传感器	-	-39至+140° C (-38至+284° F) Varies (变化)	此参数显示根据发动机冷却液温度 (ECT) 传感器至控制模块的输入信号得出的发动机冷却液温度。
Engine Calibration Monitoring (发动机校准监测)	-	Present/Not Present (出现/未出现)	此参数显示发动机控制模块是否支持“发动机升级保护”。
Engine Calibration Monitoring Identifier (发动机校准监测识别号)	-	Programmed/Not Programmed (已编程/未编程)	此参数显示“发动机性能识别号”是否已被编程的状态
Engine Controls Ignition Relay Command (发动机控制点火继电器指令)	-	ON (打开)	此参数显示发动机控制点火继电器控制电路的指令状态。故障诊断仪将显示“ON (接通)”或“OFF (断开)”。 “ON (接通)”表示发动机控制点火继电器控制电路被控制模块搭铁, 允许向其他控制模块电路和系统施加电压。 “OFF (断开)”表示控制模块未指令发动机控制点火继电器接通。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Engine Controls Ignition Relay Control Circuit Open Test Status (发动机控制系统点火继电器控制电路开路测试状态)	-	Not Run (未运行)	此参数显示发动机控制点火继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Engine Controls Ignition Relay Control Circuit Low Voltage Test Status (发动机控制系统点火继电器控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示发动机控制点火继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Engine Controls Ignition Relay Control Circuit High Voltage Test Status (发动机控制点火继电器控制电路电压过高测试状态)	-	Not Run (未运行)	此参数显示发动机控制点火继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Engine Controls Ignition Relay Feedback Signal (发动机控制点火继电器反馈信号)	-	B+	此参数显示控制模块的发动机控制点火继电器针脚上的有效电压。
Engine Coolant Thermostat Heater Command (发动机冷却液恒温器加热器指令)	-	%	发动机冷却液恒温器加热器占空比
Engine Coolant Thermostat Heater Control Circuit High Voltage Test Status (发动机冷却液恒温器加热器控制电路高电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示发动机冷却液恒温器加热器的输出驱动器对电源短路测试状态的诊断状态
Engine Coolant Thermostat Heater Control Circuit Low Voltage Test Status (发动机冷却液恒温器加热器控制电路低电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示发动机冷却液恒温器加热器的输出驱动器对搭铁短路测试状态的诊断状态
发动机冷却液恒温器加热器控制电路开路测试状态	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示发动机冷却液恒温器加热器的输出驱动器开路测试状态的诊断状态
Engine Load (发动机负载)	发动机怠速	11-30% Varies (变化)	此参数以百分比形式显示根据各发动机传感器至控制模块的输入计算出的发动机负载。
	发动机转速为2,500转/分	25-40%	
Engine OFF Time (发动机关闭时间)	点火开关处于OFF (关闭) 位置	Varies (变化)	此参数显示自上次关闭发动机后所经过的时间。故障诊断仪以小时、分钟和秒钟为单位显示时间。发动机启动时, 发动机关闭时间将复位到0。
Engine Oil Level Switch (发动机机油液位开关)	-	OK (正常)	只有安装了相关部件时, 该数据列表参数才有效。此参数显示发动机机油油位是否在发动机控制模块根据从发动机机油油位开关收到的信息所确定的范围内。如果机油油位不在确定的范围内, 发动机控制模块将显示“LOW (过低)”。
发动机机油压力传感器	-	1 - 2千帕 (0.16 - 0.29磅力/平方英寸)	此参数显示发动机机油压力传感器测得的实际发动机机油压力

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Engine Oil Pressure Switch (发动机机油压力开关)	-	OK (正常)	此参数显示控制模块确定的发动机机油压力的状态。控制模块监测发动机机油压力开关, 以确定发动机机油压力是否充足。当发动机机油压力小于预定值时, 故障诊断仪显示“Low (过低)”。
Engine Run Time (发动机运行时间)	发动机运行	Varies (变化)	此参数显示自发动机起动后所经过的时间。故障诊断仪以小时、分钟和秒钟为单位显示时间。发动机停止运行时, 发动机运行时间将复位到0。
Engine Speed (发动机转速)	Engine Cranking (发动机起动)	Greater than 60 RPM (大于60 转/分)	此参数显示根据从曲轴位置传感器接收到的信息得出的发动机曲轴转速。
	发动机怠速	大约 650-950转/分	
Engine Torque Commanded (发动机 扭矩指令)	-	牛米	此参数显示发动机提供的扭矩的估计量。故障诊断仪以牛米 (英尺磅力) 为单位显示发动机扭矩。
EVAP Monitor Complete This Ignition Cycle (EVAP监 视器完成本次点火循环)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器完成状态。
EVAP Monitor Enabled This Ignition Cycle (EVAP监视器 启用本次点火循环)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器启用状态。
EVAP Purge Solenoid Valve Control Circuit Open Test Status (蒸发排放吹洗电磁阀 控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示蒸发排放 (EVAP) 吹洗电磁阀控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
EVAP Purge Solenoid Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (蒸发排放吹洗电 磁阀控制电路电压过低测试 状态)	-	OK (正常)	此参数显示蒸发排放 (EVAP) 吹洗电磁阀控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
EVAP Purge Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (蒸发排放吹洗电 磁阀控制电路电压过高测试 状态)	-	OK (正常)	此参数显示蒸发排放 (EVAP) 吹洗电磁阀控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
EVAP Purge Solenoid Valve Command (蒸发排放吹洗 电磁阀指令)	-	10-20%	此参数显示控制模块指令的蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的通电时间或占空比。0%表示未进行吹洗。100%表示一直进行吹洗。
Exhaust Camshaft Position (排气凸轮轴位置)	-	0° 凸轮轴/变化	此参数以从停止位置 (0值表示停止位置) 开始算起的凸轮轴旋转度数 (延迟) 的形式, 显示缸组1的排气凸轮轴位置。
Exhaust Camshaft Position Active Counter (排气凸轮 轴位置激活计数器)	-	0-255个计数	当控制模块接收到来自排气凸轮轴位置传感器的信号时, 此参数显示一个递增计数器。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
Exhaust Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (排气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示缸组1排气凸轮轴相位输出的指令状态(如果其占空比不是0,则认为该输出被指令打开)以及与其相关的对搭铁短路、开路和对电压短路测试的状态
Exhaust Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (排气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Exhaust Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit Open Test Status (排气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Exhaust Camshaft Position Command (排气凸轮轴位置指令)	-	%	此参数显示缸组1排气凸轮轴相位输出的指令占空比。
Exhaust Camshaft Position Variance (排气凸轮轴位置偏差)	-	0° 凸轮轴	此参数以凸轮轴旋转度数形式,显示缸组1排气凸轮轴实际位置与期望位置之间的绝对差值。
Fuel Control Loop Status (燃油控制环路状态)	-	Closed Loop (闭环)	此参数显示发动机控制模块指令的燃油控制系统的状态。闭环操作表示发动机控制模块正在根据氧传感器输入信号控制燃油输送。在开环操作中,发动机控制模块忽略氧传感器输入信号并根据其他传感器的输入信号来确定燃油输送量。
Fuel Economy (燃油经济性)	-	升/小时	此参数显示瞬时燃油消耗量
Fuel Enrichment - Hot Catalyst (燃油加浓 - 热催化剂)	-	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示与燃油系统的状态相关的几个信号。
Fuel Enrichment - Hot Coolant (燃油加浓 - 热冷却液)	-	Active/Inactive (激活/未激活)	
燃油油位传感器	-	伏	此参数将主燃油箱的未滤波燃油液位传感器模拟输入显示为其参考电压的百分比。
Extended Travel Brake Pedal Position Signal (长行程制动踏板位置信号)	松开制动踏板	Released (松开)	此参数显示制动踏板的位置。故障诊断仪显示“Applied/Released/Invalid (踩下/松开/无效)”
Fuel Alcohol Content (燃油乙醇含量)	将点火开关置于ON (打开) 位置	%	此参数显示乙醇燃油中的酒精含量百分比(如装备)。
Fuel Alcohol Content When Recommended Maximum Fuel Alcohol Content Exceeded (超过燃油酒精成分最大推荐值时的燃油酒精成分)	将点火开关置于ON (打开) 位置	%	此参数显示最近一次超过推荐的乙醇浓度时的实际燃油酒精百分比。如果未超过推荐的乙醇浓度,此参数应默认为零

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Fuel Consumed Since Recommended Maximum Fuel Alcohol Content Exceeded (自超过燃油酒精成分最大推荐值后的燃油消耗量)	将点火开关置于ON (打开) 位置	升	此参数显示自最近一次超过推荐的乙醇浓度后的燃油消耗量
Fuel Control Loop Status (燃油控制环路状态)	-	Closed Loop (闭环)	此参数显示控制模块指令的燃油控制系统的状态。闭环操作表示控制模块正在根据氧传感器输入信号控制燃油输送。在开环操作中, 控制模块忽略氧传感器输入信号并根据其他传感器的输入信号来确定燃油输送量。
Fuel Economy (燃油经济性)	发动机怠速	Liters per Hour (升/小时)	此参数显示发动机瞬时燃油消耗率 (升/小时)。
Fuel Enrichment - Hot Catalyst (燃油加浓 - 热催化剂)	-	No (否)	此参数显示控制模块是否指令启用催化转化器保护。
Fuel Enrichment - Hot Coolant (燃油加浓 - 热冷却液)	-	Inactive (未激活)	此参数表示燃油传输系统的状态。如果由于温度条件, 燃油系统在开环状态下运行, 则故障诊断仪将显示“Active (激活)”。如果燃油系统工作正常, 则故障诊断仪将显示“Inactive (未激活)”。
燃油油位传感器	-	伏/变化	此参数将燃油箱中的近似燃油液位显示为电压值。此控制模块使用监测燃油箱中燃油的传感器信号计算该油位。当燃油箱中的燃油液位接近空时, 故障诊断仪将显示低读数。当燃油箱中的燃油液位过高或接近满时, 故障诊断仪将显示高读数。
油压传感器	-	千帕/磅力/平方英寸	此参数显示相对于大气的燃油压力。
Fuel Pump Enable Circuit High Voltage Test Status (燃油泵启用电路高电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Fuel Pump Enable Circuit Low Voltage Test Status (燃油泵启用电路低电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Fuel Pump Enable Circuit Open Test Status (燃油泵启用电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Fuel Pump Enable Command (燃油泵启用指令)	点火开关置于ON (打开) 位置, 发动机关闭	燃油泵接通2秒钟	此参数显示燃油泵控制电路的发动机控制模块指令状态。
	发动机怠速	On (打开)	
Fuel Pump Relay Command (燃油泵继电器指令)	点火开关置于ON (打开) 位置, 发动机关闭	燃油泵接通2秒钟	此参数显示燃油泵继电器控制电路的控制模块指令状态。
	发动机怠速	On (打开)	
Fuel Pump Relay Control Circuit Open Test Status (燃油泵继电器控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Fuel Pump Relay Control Circuit Low Voltage Test Status (燃油泵继电器控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Fuel Pump Relay Control Circuit High Voltage Test Status (燃油泵继电器控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示燃油泵继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Fuel System Monitor Complete (燃油系统监视器完成)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示燃油系统监测的状态。
Fuel System Monitor Enabled (燃油系统监视器启用)	-	Yes/No (是/否)	
燃油箱压力传感器	-	千帕/磅力/平方英寸	此参数显示燃油箱内的压力/真空度。负值表示真空, 正值表示压力。
燃油箱压力传感器	-	1.3-1.7伏	此参数显示控制模块从燃油箱压力传感器接收到的电压信号。
Fuel Tank Rated Capacity (燃油箱额定容量)	-	70升 (18.4加仑)	此参数显示燃油箱所能容纳的额定最大燃油量。在控制模块中标定该值, 以与车辆相匹配。
Fuel Trim Memory Cell (燃油调整记忆单元)	-	Varies (变化)	此参数显示控制模块根据发动机转速和负载输入计算出的燃油调整单元值。当工况接近于怠速时, 故障诊断仪将显示较低值, 当工况接近于最高发动机转速和最大负载时, 故障诊断仪将显示较高值。
Fuel Trim Learn (燃油调整读入)	-	Enabled (启用)	当满足启用长期燃油调整修正的条件时, 此参数显示“Enabled (启用)”。它表示长期燃油调整正在适应连续的短期燃油调整量。如果故障诊断仪显示“Disabled (停用)”, 则长期燃油调整不会对短期燃油调整的变化作出响应。
Fuel Trim System Test State (燃油调节系统测试状态)	-	Monitoring (监测)	此参数显示“燃油调节系统测试”的状态。故障诊断仪将显示“Disabled (停用)”、“Enabled (启用)”、“Monitoring (监测)”或“Run Purge Test (运行吹洗测试)”。
Fuel Volatility (燃油挥发性)	-	Low	此参数显示燃油挥发的状态。故障诊断仪显示“Low (低)”、“Moderate (中)”或“High (高)”。
Generator F-Terminal Signal Command (发电机F端子信号指令)	-	%	此参数显示发电机L端子输出的指令状态。
Generator L-Terminal Circuit Open Test Status (发电机L-端子电路开路测试状态)	-	Not Run (未运行)	此参数显示发电机L端子电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Generator L-Terminal Circuit Low Voltage Test Status (发电机L-端子电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示发电机L端子电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Generator L-Terminal Circuit High Voltage Test Status (发电机L-端子电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示发电机L端子电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Generator L-Terminal Signal Command (发电机L端子信号指令)	-	ON (打开)	此参数显示发电机L端子输出的指令状态。
HO2S 1 or HO2S 2 (加热型氧传感器1或2)	点火开关处于ON (打开) 位置, 发动机处于关闭状态	50-900 毫伏	此参数显示控制模块测得的加热型氧传感器 (HO2S) 传感器1或2的输出电压。在偏浓条件下, 故障诊断仪将显示较高值, 在偏稀条件下, 将显示较低值。
	发动机运行	Varies (变化)	
HO2S 1 or HO2S 2 Heater (加热型氧传感器1或2加热器)	-	0.42 - 0.62 A	此参数显示控制模块指令的加热型氧传感器加热器的电流强度。
HO2S 1 or HO2S 2 Heater Command (加热型氧传感器1或2加热器指令)	-	ON (打开)	此参数显示控制模块指令的加热型氧传感器1或2加热器电路的状态。当指令加热器接通时, 故障诊断仪将显示“ON (接通)”。当指令加热器断开时, 故障诊断仪将显示“OFF (断开)”。
HO2S 1 or HO2S 2 Heater Command (加热型氧传感器1或2加热器指令)	-	0-99%	此参数显示控制模块指令的加热型氧传感器1或2加热器的状态。当加热器被指令增加时, 故障诊断仪将显示较高数值, 当指令加热器不接通时, 故障诊断仪将显示较低数值。
HO2S 1 or HO2S 2 Heater Control Circuit Open Test Status (加热型氧传感器1或2加热器控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示加热型氧传感器1或2的控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
HO2S 1 or HO2S 2 Heater Control Circuit Low Voltage Test Status (加热型氧传感器1或2加热器控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示加热型氧传感器1或2的控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
HO2S 1 or HO2S 2 Heater Control Circuit High Voltage Test Status (加热型氧传感器1或2加热器控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示加热型氧传感器1或2的控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
HO2S Heater Monitor Complete (加热型氧传感器加热器监视器完成)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器完成状态。
HO2S Heater Monitor Complete This Ignition Cycle (加热型氧传感器加热器监视器完成本次点火循环)	-	Yes (是) 或 No (否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器完成状态。
HO2S Heater Monitor Enabled (加热型氧传感器加热器监视器启用)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器启用状态。
HO2S Heater Monitor Enabled This Ignition Cycle (加热型氧传感器加热器监视器启用本次点火循环)	-	Yes (是) 或 No (否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器启用状态。
进气温度传感器	-	-39至+140° C (-38至+284° F)	此参数显示根据进气温度 (IAT) 传感器至控制模块的输入信号得出的进气系统的进气温度。
进气温度传感器 1	-	-39至+140° C (-38至+284° F)	此参数显示根据进气温度 (IAT) 传感器至控制模块的输入信号得出的进气系统的进气温度。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
进气温度传感器2	-	-39至+140° C (-38至+284° F)	此参数显示空气在经过涡轮增压器和增压空气冷却器之后, 进入进气歧管之前的温度。发动机控制模块使用进气温度并根据进气密度来调整燃油输送和点火正时。
Idle Speed Correction (怠速转速校正)	-	RPM	此参数显示怠速转速校正。
点火1信号	-	伏	当控制模块在点火1输入端子上检测到电压时, 此参数显示电压值。
Ignition Accessory Signal (点火附件信号)	-	ON/OFF (打开/关闭)	此参数显示从点火开关输入到控制模块的点火附件位置状态。
Ignition Coil 1 and 4 Control Circuit Open Test Status (点火线圈1和4控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Coil 1 and 4 Control Circuit Low Voltage Test Status (点火线圈1和4控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Coil 1 and 4 Control Circuit High Voltage Test Status (点火线圈1和4控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Coil 2 and 3 Control Circuit Open Test Status (点火线圈2和3控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Coil 2 and 3 Control Circuit Low Voltage Test Status (点火线圈2和3控制电路低电压测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Coil 2 and 3 Control Circuit High Voltage Test Status (点火线圈2和3控制电路高电压测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示点火控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Ignition Cycles Since Recommended Maximum Fuel Alcohol Content Exceeded (自超过燃油酒精成分最大推荐值后的点火循环)	将点火开关置于ON (打开) 位置	计数	此参数显示自最近一次超过推荐的乙醇浓度后的点火循环次数。在清除故障诊断码后, 此参数值将重置。如果未超过推荐的乙醇浓度 (从开始或清除故障诊断码后), 此参数将默认为零。
Ignition Cycles with Malfunction Since 1st Malfunction (第一次故障后的故障点火循环)	将点火开关置于ON (打开) 位置	计数	此参数包含自第一次报告故障的点火循环后报告故障的点火循环次数。
Ignition Cycles without Malfunction Since Last Malfunction (最近一次故障后的无故障点火循环)	将点火开关置于ON (打开) 位置	计数	此参数包含自第一次报告故障的点火循环后报告通过且未报告故障的点火循环次数
Ignition Timing (点火正时)	-	-4至+15° <曲轴	此参数显示控制模块指令的点火提前量。控制模块确定期望的提前量。
Immobilizer Password Learn (安全防盗系统密码读入)	将点火开关置于ON (打开) 位置	Enabled/Disabled (启用/停用)	“Learning Enabled (读入激活)”表示安全防盗系统代码信息读入已经启用。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Immobilizer Security Code Lockout Active Timer (安全防盗系统安全码锁止激活计时器)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	毫秒	此参数显示自安全防盗系统安全码锁止由于蓄电池断开或输入了不正确的安全防盗系统安全码而被激活后所经过的时间。
Immobilizer Security Code Programming counter (安全防盗系统安全码编程计数器)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	计数	此参数显示已经通过安全访问对新安全防盗系统安全码编程的次数。计数只能增加。
Immobilizer Security Code Reset counter (安全防盗系统安全码重置计数器)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	计数	此参数显示已经通过安全访问将安全防盗系统安全码重置为默认值的次数。计数只能增加。
Immobilizer Security Information Programmed (安全防盗系统安全信息已编程)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Yes/No (是/否)	此参数显示安全防盗系统的状态。
Immobilizer System Status (安全防盗系统状态)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Standby/Immobilized at Startup/Immobilized No Response/Immobilized Negative Response/Immobilized Incorrect Response/Post-Release State/Pre-Release State/Release State (待机/启动时防盗/防盗没有响应/防盗拒绝响应/防盗不正确响应/释放后状态/释放前状态/释放状态)	此参数显示安全防盗系统的状态。
Injector Duty Cycle (喷油器占空比)	-	1.5 - 3毫秒	此参数显示控制模块确定的喷油器的平均脉宽。
Intake Camshaft Position (进气凸轮轴位置)	-	0-51° 凸轮轴	此参数以从停止位置 (0值表示停止位置) 开始算起的凸轮轴旋转度数 (提前) 的形式, 显示缸组 1 的进气凸轮轴位置。
Intake Camshaft Position Active Counter (进气凸轮轴位置激活计数器)	-	0-255个计数	当控制模块接收到来自进气凸轮轴位置传感器的信号时, 此参数显示一个递增计数器。
Intake Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (进气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示缸组 1 进气凸轮轴相位输出的指令状态 (如果其占空比不是 0, 则认为该输出被指令打开) 以及与其相关的对搭铁短路、开路和对电源短路测试的状态
Intake Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (进气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Intake Camshaft Position Actuator Solenoid Valve Control Circuit Open Test Status (进气凸轮轴位置执行器电磁阀控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示缸组1进气凸轮轴相位输出的指令状态 (如果其占空比不是0, 则认为该输出被指令打开) 以及与其相关的对搭铁短路、开路和电源短路测试的状态
Intake Camshaft Position Command (进气凸轮轴位置指令)	-	%	此参数显示缸组1进气凸轮轴相位输出的指令占空比。
Intake Camshaft Position Variance (进气凸轮轴位置偏差)	-	0° 凸轮轴	此参数以凸轮轴旋转度数形式, 显示缸组1进气凸轮轴实际位置与期望位置之间的绝对差值。
Intake Manifold Pressure (进气歧管压力)	-	32 - 53千帕 (4.6 - 7.6磅力/平方英寸)	此参数显示控制模块计算出的歧管绝对压力 (MAP) 和大气压力 (BARO) 之间的压力差。
Intake Manifold Runner Control Valve Position (进气歧管通路控制阀位置)	-	开路	此参数显示控制模块指令的进气歧管通路电磁阀的位置。故障诊断仪显示“Open (打开)”、“Intermediate (中间)”或“Closed (关闭)”。
Intake Manifold Runner Control Valve Position Sensor (进气歧管通路控制阀位置传感器)	-	0.0伏	此参数显示控制模块测得的进气歧管通路控制阀位置传感器上的实际电压
Intake Manifold Tuning Control Valve Control Circuit Command (进气歧管调谐控制阀控制电路指令)	-	ON/OFF (接通/断开)	此参数显示控制模块指令的进气歧管调谐电磁阀控制电路的状态。
Intake Manifold Tuning Control Valve Control Circuit High Voltage Test Status (进气歧管调谐控制阀控制电路高电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	此参数显示进气歧管调谐阀输出的指令状态以及与其相关的对搭铁短路、开路和电源短路测试的状态
Intake Manifold Tuning Control Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (进气歧管调谐控制阀控制电路低电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Intake Manifold Tuning Control Valve Control Circuit Open Test Status (进气歧管调谐控制阀控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Intake Manifold Tuning Control Valve Feedback Signal (进气歧管调谐控制阀反馈信号)	-	%	此参数以百分比形式显示控制模块指令的进气歧管调谐电磁阀控制电路的反馈信号。
Intake Manifold Tuning Control Valve Learn (进气歧管调谐控制阀读入)	-	Inactive (未激活)	此参数显示控制模块指令的进气歧管调谐电磁阀控制读入程序的状态。
Intake Manifold Tuning Control Valve Position (进气歧管调谐控制阀位置)	-	开路	此参数显示控制模块指令的进气歧管调谐电磁阀控制电路的位置。故障诊断仪显示“Open (打开)”、“Intermediate (中间)”或“Closed (关闭)”。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
爆震延迟	-	0° 曲轴	该参数显示控制模块为响应来自爆震传感器的信号而从点火控制点火提前量中减去的点火提前量。
Long Term Fuel Trim (长期燃油调节)	-	-10%至+10%	故障诊断仪范围是-99%至+99%。此参数显示发动机控制模块指令的长期燃油调整修正量。对燃油输送进行的更改将用长期和短期值来表示。短期值随加热型氧传感器的信号电压而迅速变化。这些变化将对发动机供油进行微调。长期值随短期值的变化而变化。长期燃油调整对供油进行粗略调整,以便回到居中位置并恢复对短期燃油调整的控制。可以用故障诊断仪监测短期和长期燃油调整。一个正的燃油调整值表示发动机控制模块正在添加燃油来补偿过稀状况。一个负的燃油调整值表示发动机控制模块正在减少燃油来补偿过浓状况。
Long Term Fuel Trim Test Average (长期燃油调整测试平均值)	-	0.98% Varies (变化)	此参数是控制模块计算出的此缸组平均长期燃油调整。故障诊断仪将显示一个大于0%的数值,表示正在增加喷油器脉宽时间,从而增加输送至发动机此缸组的燃油量。故障诊断仪将显示一个小于0的数值,表示正在减少喷油器脉宽时间,从而减少输送至发动机此缸组的燃油量。数值0%表示无需补偿便可在所需空/燃比下运转发动机。
Long Term Fuel Trim Test Average without Purge (长期燃油调整测试平均值(未吹洗))	-	1.02% Varies (变化)	此参数由控制模块根据短期燃油调整值计算得出。“长期燃油调整”用于长期燃油输送修正。对于较大的长期燃油修正量,故障诊断仪将显示较高值,如果没有长期燃油调整修正,故障诊断仪将显示0%。当燃油系统运行于燃油混合气太浓和在燃烧时清除燃油时,故障诊断仪将显示负值。当燃油系统运行于燃油混合气太稀和在燃烧时添加燃油时,故障诊断仪将显示正值。
Low Engine Oil Level Indicator Command (发动机机油油位指示灯指令)	-	ON/OFF (打开/关闭)	此参数显示控制模块指令的发动机机油油位过低指示灯的状态。
Low Engine Oil Pressure Indicator Command (发动机机油压力过低指示灯指令)	-	OFF (关闭)	此参数显示控制模块指令的发动机机油压力过低指示灯的状态。
质量空气流量性能测试	-	OK (正常)	此参数显示控制模块指令的质量空气流量(MAF)性能测试的状态。如果没有检测到故障,则故障诊断仪将显示“OK(正常)”。如果控制模块在测试中检测到故障,故障诊断仪将显示“Fault(故障)”。
质量空气流量传感器	发动机怠速	1.7-3.7克/秒	此参数表示由控制模块根据来自质量空气流量传感器的信号所计算出的值。发动机转速高时,故障诊断仪显示高值,发动机转速低时,故障诊断仪显示低值。
	发动机转速为2,500转/分	5.5-7.5克/秒	
质量空气流量传感器	-	1,700-2,100赫兹	此参数显示控制模块接收到的质量空气流量传感器的频率信号。发动机转速高时,故障诊断仪显示高值,发动机转速低时,故障诊断仪显示低值。
MAP Performance Test 1 (进气歧管绝对压力性能测试1)	-	OK (正常)	此参数显示控制模块指令的歧管绝对压力性能测试1的状态。如果没有发现故障,则故障诊断仪将显示“OK(正常)”。如果控制模块在测试中检测到故障,故障诊断仪将显示“Fault(故障)”。
MAP Performance Test 2 (进气歧管绝对压力性能测试2)	-	OK (正常)	此参数显示控制模块指令的歧管绝对压力性能测试2的状态。如果没有发现故障,则故障诊断仪将显示“OK(正常)”。如果控制模块在测试中检测到故障,故障诊断仪将显示“Fault(故障)”。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
进气歧管绝对压力传感器	-	26 - 52千帕 (3.7 - 7.6磅力/平方英寸)	此参数显示歧管绝对压力传感器输入至控制模块的压力。
进气歧管绝对压力传感器	-	0.98-1.42伏	此参数显示歧管绝对压力传感器输入至控制模块的信号电压。
MIL Command (故障指示灯指令)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	ON/OFF (打开/关闭)	此参数显示发动机控制模块 (ECM) 指令的故障指示灯 (MIL) 控制电路的状态。
MIL Control Circuit Open Test Status (故障指示灯控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示故障指示灯 (MIL) 控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
MIL Control Circuit Low Voltage Test Status (故障指示灯控制电路电压过低测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示故障指示灯 (MIL) 控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
MIL Control Circuit High Voltage Test Status (故障指示灯控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示故障指示灯 (MIL) 控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。 “OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
MIL Requested by DTC (故障诊断码请求点亮故障指示灯)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块点亮故障指示灯的原因。当由于A或B类故障诊断码而请求点亮故障指示灯时, 故障诊断仪将显示Yes (是)。如果由于其他原因 (例如变速器故障诊断码) 点亮故障指示灯, 故障诊断仪将显示No (否)。
Misfire Diagnostic Engine Load (缺火诊断发动机负载)	-	%	此参数显示在缺火诊断中使用的发动机负载 (计算为在未来两次点火事件中进入气缸的预计空气质量与根据当前环境气压和进气温度得出的进入气缸的最大可能空气质量之比)。
Misfire Diagnostic Engine Speed (缺火诊断发动机转速)	-	RPM	此参数显示检测到缺火时的发动机转速。
Misfire Monitor Complete (缺火监视器完成)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示缺火监测的状态。
Misfire Monitor Enabled (缺火监视器启用)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示是否启用了缺火监测。
Number of DTC (故障诊断码数量)	-	0	此参数显示故障诊断码 (DTC) 的数量。
O2S/HO2S Monitor Complete (氧传感器/加热型氧传感器监视器完成)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示各个与连续和非连续法定排放相关的监视器在当前驾驶/监测循环中的启用和完成状态。
O2S / HO2S Monitor Complete This Ignition Cycle (氧传感器/加热型氧传感器监视器完成本次点火循环)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器完成状态。
O2S/HO2S Monitor Enabled (氧传感器/加热型氧传感器监视器启用)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示各个与连续和非连续法定排放相关的监视器在当前驾驶/监测循环中的启用和完成状态。
O2S / HO2S Monitor Enabled This Ignition Cycle (氧传感器/加热型氧传感器监视器启用本次点火循环)	-	Yes/No (是/否)	此参数显示当前驾驶/监测循环期间的诊断监视器启用状态。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Output Shaft Speed Signal (输出轴转速传感器)	需要移动车辆	RPM	此参数显示根据变速器输出轴转速传感器测得的转速确定的变速器输出轴转速 (变速箱输出转速)。
驻车档/空档开关	-	驻车档/空档	此参数将变速器换档杆的位置显示为“Park/Neutral (驻车档/空档)”或“In Gear (挂档)”。
Power Enrichment (动力增强)	-	Inactive (未激活)	此参数显示用来在某些加速情况下增加燃油输送的控制模块运行模式的状态。
Power Mode (电源模式)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	OFF/Accessory/Run/Crank Request (关闭/附件/运转/起动请求)	此参数显示“系统电源模式”的状态。此信号建立在通过串行通信从车辆电气系统接收到的系统电源模式状态的基础上。如果未接收到串行数据信号, 则参数将显示 OFF (关闭)。
散热器冷却液温度传感器	-	° C (° F)	此参数显示位于散热器冷却液出口中的传感器测得的准确散热器冷却液温度。
RCT vs. IAT Sensor Temperature at Last ECT vs. RCT Malfunction Detection (上次发动机冷却液温度与散热器冷却液温度对比故障检测时的散热器冷却液温度与进气温度传感器温度之对比)	-	Agree (一致)、Disagree (不一致)、Disabled (停用)	此参数显示与发动机冷却液温度 (ECT)/散热器冷却液温度 (RCT) 传感器合理性诊断的状态相关的几个信号。发动机冷却液温度/散热器冷却液温度合理性诊断将对冷起动期间的两个值, 以确定其中一个传感器的读数是否不正确。如果两个冷却液传感器值不一致, 则将这些传感器值与进气温度 (IAT) 传感器值对比。在冷起动期间, 进气温度值应与发动机冷却液温度和散热器冷却液温度值一致。如果进气温度与冷却液传感器值不一致, 则可能表示该冷却液传感器有故障。 散热器冷却液温度/进气温度传感器不一致表示在最近一次发动机冷却液温度/散热器冷却液温度合理性诊断失败时, 散热器冷却液温度与进气温度传感器的温度值不一致 发动机冷却液温度/进气温度传感器不一致表示在最近一次发动机冷却液温度/散热器冷却液温度合理性诊断失败时, 发动机冷却液温度与进气温度传感器的温度值不一致 “发动机冷却液温度/散热器冷却液温度传感器合理性诊断启用”表示在当前应用中启用了发动机冷却液温度/散热器冷却液温度合理性诊断。
Reduced Engine Power (降低发动机功率)	-	Inactive (未激活)	此参数显示用来降低发动机功率 (以防止催化转化器或发动机损坏, 或由于节气门执行器控制 (TAC) 系统故障) 的控制模块运行模式的状态。
Reduced Engine Power History (降低发动机功率历史记录)	-	OK (正常)	此参数显示上次发动机控制模块指令降低发动机功率的原因。当指令降低发动机功率时, 故障诊断仪显示以下信息之一: <ul style="list-style-type: none"> TAC DTC (节气门执行器控制故障诊断码) Fan Control DTC (风扇控制故障诊断码) ECT Overtemperature (发动机冷却液温度过高) Engine Oil Overtemperature (发动机机油温度过高)
Refueling Events Since Recommended Maximum Fuel Alcohol Content Exceeded (自超过燃油酒精成分最大推荐值后的加注燃油活动)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	计数	此参数显示自最近一次超过推荐的乙醇浓度后, 给车辆加油的次数。在清除控制器的故障诊断码后, 此参数值将重置。如果未超过推荐的乙醇浓度 (从开始或清除故障诊断码后), 此参数将默认为零。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Remaining Fuel in Tank (燃油箱内的剩余燃油)	-	升 (加仑) Varies (变化)	此参数显示燃油箱中的剩余燃油量, 以升 (加仑) 为单位计量。控制模块使用来自燃油液位传感器的信息确定燃油箱中的剩余燃油量。燃油箱满时, 故障诊断仪将显示较高值, 燃油箱空时, 故障诊断仪将显示较低值。
Remaining Fuel in Tank (燃油箱内的剩余燃油)	-	0-100% Varies (变化)	此参数显示燃油箱中的剩余燃油量, 以百分比形式计量。控制模块使用燃油液位传感器的信息确定燃油箱中剩余的燃油量。燃油箱满时, 故障诊断仪将显示较高值, 燃油箱空时, 故障诊断仪将显示较低值。
Short Term Fuel Trim (短期燃油调节)	-	-10%至+10%	短期值随加热型氧传感器的信号电压而迅速变化。这些变化将对发动机供油进行微调。长期值随短期值的变化而变化。长期燃油调整对供油进行粗略调整, 以便回到居中位置并恢复对短期燃油调整的控制。可以用故障诊断仪监测短期和长期燃油调整。一个正的燃油调整值表示发动机控制模块正在添加燃油来补偿过稀状况。一个负的燃油调整值表示发动机控制模块正在减少燃油来补偿过浓状况。
Short Term Fuel Trim Test Average (短期燃油调整测试平均值)	-	-3%至+99% Varies (变化)	此参数显示短期闭环燃油修正量。将该值与预定阈值进行比较, 以确定是否通过燃油调整诊断。
Start Up ECT (起动时发动机冷却液温度)	-	-39至+140° C (-38至+284° F)	此参数显示起动时的发动机冷却液温度, 该温度是根据发动机冷却液温度传感器1至控制模块的输入而得出的。
Start Up IAT (起动时进气温度)	-	-39至+140° C (-38至+284° F)	此参数显示起动时的进气系统的进气温度, 该温度是根据进气温度传感器至控制模块的输入而得出的。
Starter Relay Control Circuit Open Test Status (起动机继电器控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示起动机继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Starter Relay Control Circuit Low Voltage Test Status (起动机继电器控制电路电压过低测试状态)	-	Not Run (未运行)	此参数显示起动机继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Starter Relay Control Circuit High Voltage Test Status (起动机继电器控制电路电压过高测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示起动机继电器控制电路的状态。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Fault (故障)”或“Not Run (未运行)”。“OK (正常)”表示在当前测试中未检测到电路故障。
Starter Relay Command (起动机继电器指令)	-	OFF (关闭)	故障诊断仪显示“ON (打开)”或“OFF (关闭)”。故障诊断仪显示“OFF (关闭)”, 直到将点火开关置于CRANK (起动) 位置。
Start-Up ECT (起动时发动机冷却液温度)	-	° C (° F)	此参数显示在通电时记录的发动机冷却液温度。
Start-Up IAT (起动时进气温度)	-	° C (° F)	此参数显示在通电时记录的进气温度。
TAC Forced Engine Shutdown (节气门执行器控制系统强制关闭发动机)	-	NO (否)	此参数指示由控制模块指令的节气门执行器控制状态。如果由于节气门控制故障导致发动机关闭, 则故障诊断仪将显示Yes (是)。如果不是由于节气门控制故障导致发动机关闭, 则故障诊断仪将显示No (否)。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
TAC Motor (节气门执行器控制电机)	-	停用	此参数显示发动机控制模块指令的节气门执行器控制电机驱动器的状态。如果允许节气门执行器控制电机操作,则故障诊断仪将显示“Enabled (启用)”。如果停用节气门执行器控制电机,则故障诊断仪将显示“Disabled (停用)”。
TAC Motor Command (节气门执行器控制电机指令)	-	0-100% Varies (变化)	此参数显示控制模块指令的节气门执行器控制电机状态的百分比。
Throttle Body Idle Air Flow Compensation (节气门体怠速空气流量补偿)	-	0-100% Varies (变化)	此参数显示针对发动机进气流量限制的空气流量补偿量。例如,节流阀片焦化。
节气门开度	-	2-9%	此参数显示控制模块使用来自2个节气门体传感器的信息计算出的实际节气门位置角度。
Throttle Position Performance Test (节气门位置性能测试)	-	OK (正常)	此参数显示控制模块指令的节气门位置性能测试的状态。如果没有发现故障,则故障诊断仪将显示“OK (正常)”。如果控制模块在测试中检测到故障,故障诊断仪将显示“Fault (故障)”。
节气门位置传感器1	油门踏板未踩下	4.14-4.34伏	此参数显示从节气门总成的节气门位置传感器1发送到控制模块的电压信号。节气门位置传感器1具有一定数值范围,当节气门关闭时,显示高电压,当节气门全开时,显示低电压。
	油门踏板完全踩下	3.50-3.37伏	
节气门位置传感器1位置	-	2-6%	此参数显示控制模块使用来自节气门位置传感器1的信号计算出的节气门位置传感器1的角度。节气门位置传感器1具有一定数值范围,当节气门关闭时显示为低百分比,当节气门全开时显示为高百分比。
Throttle Position Sensor 1 Learned Minimum (节气门位置传感器1的最小读入值)	-	0.5-0.71伏	该参数显示控制模块在本次点火循环中确定的节气门位置传感器1读入的最低电压。
节气门位置传感器2	油门踏板未踩下	0.68-0.88伏	此参数显示从节气门总成的节气门位置传感器2发送到控制模块的电压信号。节气门位置传感器2具有一定数值范围,当节气门关闭时,显示低电压,当节气门全开时,显示高电压。
	油门踏板完全踩下	1.35-1.55伏	
节气门位置传感器2位置	-	2-6%	此参数显示控制模块使用来自节气门位置传感器2的信号计算出的节气门位置传感器2的角度。节气门位置传感器2具有一定数值范围,当节气门关闭时显示为低百分比,当节气门全开时显示为高百分比。
Throttle Position Sensor 2 Learned Minimum (节气门位置传感器2的最小读入值)	-	0.55-0.75伏	此参数显示控制模块在本次点火循环中确定的节气门位置传感器2读入的最低电压。
Throttle Position Sensors 1 and 2 (节气门位置传感器1和2)	-	Agree (一致)	此参数显示一项控制模块测试的结果,该测试将来自节气门体传感器1和2的信号进行比较。故障诊断仪将显示“Agree (一致)”或“Disagree (不一致)”。“Agree (一致)”表示节气门位置传感器1和节气门位置传感器2的电压对应于同一节气门位置。“Disagree (不一致)”表示节气门位置传感器1和节气门位置传感器2的电压对应于不同的节气门位置。
Torque Delivered Signal (扭矩传送信号)	-	牛米	此参数显示根据流经发动机的空气流量计算出的发动机扭矩以及点火延迟和燃油切断导致的扭矩损失。

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Torque Management Ignition Timing Retard (扭矩管理点火正时延迟)	-	15 - 25° 曲轴	此参数显示控制模块为了控制扭矩所需的点火正时延迟量。在极端扭矩控制条件下, 故障诊断仪将显示较高值, 如车轮滑转。在低扭矩控制条件下, 故障诊断仪将显示较低值, 如良好条件下行驶。
Torque Request Inhibit - Fuel (扭矩请求禁用 - 燃油)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - Ignition Timing (扭矩请求禁用 - 点火正时)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - Ignition Timing Advance (扭矩请求禁用 - 点火正时提前)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - Minimum Idle (扭矩请求禁用 - 最低怠速)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - Minimum Torque (扭矩请求禁用 - 最小扭矩)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - TAC (扭矩请求禁用 - 节气门执行器控制)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Torque Request Inhibit - TAC Limit (扭矩请求禁用 - 节气门执行器控制受限)	发动机怠速	Yes/No (是/否)	此参数显示发动机控制模块中存在的导致变速器扭矩请求受限的故障。
Total Knock Retard (总爆震延迟)	-	0° 曲轴	此参数说明由控制模块监测的所有控制系统所需的点火正时延迟量。在极端条件下, 故障诊断仪将显示高值, 如高温和防抱死制动。在良好条件下行驶, 故障诊断仪将显示较低值。
Total Misfire (总缺火)	-	0个计数	此参数显示控制模块在最近200次曲轴转动采样周期中检测到的气缸点火缺火的总次数。
Turbocharger Bypass Solenoid Valve Command (涡轮增压器旁通电磁阀指令)	-	Boost/Bypass (增压/旁通)	此参数显示涡轮增压器压缩机旁通电磁阀输出的指令状态以及与其相关的对搭铁短路、开路和电源短路测试的状态。
Turbocharger Bypass Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (涡轮增压器旁通电磁阀控制电路高电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Turbocharger Bypass Solenoid Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (涡轮增压器旁通电磁阀控制电路低电压测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	
Turbocharger Bypass Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (涡轮增压器旁通电磁阀控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	

发动机控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Turbocharger Wastegate Solenoid Valve Command (涡轮增压器废气门电磁阀指令)	-	%	此参数显示指令的废气门电磁阀脉宽调制 (PWM) 占空比的百分比。
Turbocharger Wastegate Solenoid Valve Control Circuit High Voltage Test Status (涡轮增压器废气门电磁阀控制电路高电压测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示涡轮增压器废气门电磁阀输出驱动器的诊断状态。如果电路工作正常, 则故障诊断仪将显示“OK (正常)”。如果电路对电压短路, 则故障诊断仪将显示“Fault (故障)”。
Turbocharger Wastegate Solenoid Valve Control Circuit Low Voltage Test Status (涡轮增压器废气门电磁阀控制电路低电压测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示涡轮增压器废气门电磁阀输出驱动器的诊断状态。如果电路工作正常, 则故障诊断仪将显示“OK (正常)”。如果电路对搭铁短路, 则故障诊断仪将显示“Fault (故障)”。
Turbocharger Wastegate Solenoid Valve Control Circuit Open Test Status (涡轮增压器废气门电磁阀控制电路开路测试状态)	-	OK (正常)	此参数显示涡轮增压器废气门电磁阀输出驱动器的诊断状态。如果电路工作正常, 则故障诊断仪将显示“OK (正常)”。如果电路开路, 则故障诊断仪将显示“Fault (故障)”。
车速传感器	-	0公里/小时 (0英里/小时)	此参数显示变速器控制模块 (TCM) 根据从车速传感器接收到的信息计算出的车速。
VIN Programming Counter (车辆识别号编程计数器)	将点火开关置于 ON (打开) 位置	计数	此参数显示车辆识别号已被编程的次数。计数只能增加。
Warm-Ups Since DTC Cleared (自清除故障诊断码后的预热)	-	Varies (变化)	此参数以计数形式显示自清除故障诊断码后的预热次数。
Warm-Ups without Emission Malfunctions (无排放故障的预热)	-	Varies (变化)	此参数显示没有排放故障的预热循环数。如果出现故障, 故障诊断仪将显示0。如果存在无排放故障的预热循环数, 故障诊断仪将显示较高的计数值。
Warm-Ups without Non Emission Malfunctions (无非排放故障的预热)	-	Varies (变化)	此参数显示无非排放故障的预热循环次数。如果出现故障, 故障诊断仪将显示0。如果已经发生了一些无非排放故障的预热循环, 故障诊断仪将显示较高的计数值。
节气门全开	-	NO (否)	此参数指示由控制模块指令的节气门状态。如果车辆节气门被指令大开, 那么故障诊断仪将显示Yes (是)。如果车辆节气门被指令开度小于 100%, 则故障诊断仪将显示No (否)。

发动机控制模块 (ECM) 故障诊断仪输出控制装置

输出控制	说明
A/C Compressor Clutch Relay (空调压缩机离合器继电器)	<p>此功能启动空调压缩机继电器。空调继电器的正常指令状态为“None (无)”。空调压缩机将按 ON 或 OFF (通电或断电) 指令通电或断电。系统保持指令状态, 直到故障诊断仪取消该状态。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试:</p> <ul style="list-style-type: none"> 在正确的电源模式下 空调高压侧压力在规定范围内 发动机转速在规定范围内 点火电压在规定范围内。 未设置空调压力传感器故障诊断码。
Clutch Pedal Position Learn (离合器踏板位置读入)	此装置控制用于触发程序以读入离合器踏板完全踩下位置。

发动机控制模块 (ECM) 故障诊断仪输出控制装置 (续)

输出控制	说明
Compression Test (压缩压力测试)	此设备控制用来设置内燃机以进行压缩压力测试。停用燃油泵、喷油器和火花控制。节气门开至节气门全开位置。对于带常规发动机的车辆, 延长起动功能处于未激活状态。发动机起动由技术人员通过点火钥匙或通过相应的遥控起动开关完全控制。 根据设备控制的输入, 设备控制在正常情况下将被限制和拒绝。一旦设备控制功能激活, 这些限制将被监视防止起动机意外操作, 但是限制被超过或测试仪断开时, 燃油和火花的设备控制将不会解除, 直至将电源模式开关转至“Accessory (附件)”或OFF (关闭) 位置。在设备控制中断时, 这将防止意外的燃油和火花操作。
Cooling Fan Relay 1 (冷却风扇继电器1)	此功能控制冷却风扇继电器1。该风扇继电器的正常指令状态为“None (无)”。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机冷却液温度未超出规定范围。 • 在正确的电源模式下。
Cooling Fan Relay 2 (冷却风扇继电器2)	此功能控制冷却风扇继电器2。该风扇继电器的正常指令状态为“OFF (断开)”。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机冷却液温度未超出规定范围。 • 在正确的电源模式下。
Crankshaft Position Variation Learn (曲轴位置偏差读入)	此设备控制用来启用曲轴位置偏差读入算法, 该算法可以计算缺火诊断的基准脉冲校正系数。
Cylinder Power Balance (气缸功率平衡)	此功能停用选定的喷油器。正常指令状态为“NONE (无)”。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机正在运转且发动机怠速稳定。 • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 • 未设置任何有关车速传感器的故障诊断码。 如果喷油器在30秒钟后被停用, 则在60秒钟内不允许对同一喷油器再次进行喷油器控制。
发动机控制点火继电器	此功能控制发动机控制点火继电器或主继电器。正常指令状态为“NONE (无)”。当指令ON (接通) 或OFF (断开) 时, 发动机控制模块 (ECM) 使继电器通电或断电。系统保持指令状态, 直到故障诊断仪取消该状态。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于ON (打开) 位置。 • 未设置曲轴位置或车速传感器 (VSS) 故障诊断码。 • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 • 在正确的电源模式下。
发动机冷却液恒温器加热器	此设备控制用来超控发动机冷却液恒温器加热器的状态。
Engine Oil Life Reset (发动机机油寿命的重置)	此功能用来重置发动机机油寿命。发动机机油剩余寿命由自上次更换机油后的发动机转数和行程决定。
Engine Speed (发动机转速)	此功能从基本怠速转速至1,950转/分, 以25转/分、100转/分和500转/分的增量控制怠速转速超控。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 • 未设置车速传感器故障诊断码。
EVAP Purge Solenoid Valve (蒸发排放吹洗电磁阀)	此功能控制蒸发排放吹洗电磁阀。正常指令状态为“NONE (无)”。系统将在0-100%的范围内以10%的增量改变吹洗阀的占空比, 从而增加或减少吹洗量。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 蒸发排放吹洗系统中的真空度在规定范围内。 • 未设置蒸发排放故障诊断码。 • 没有进行蒸发排放系统测试。 • 在正确的电源模式下。
排气凸轮轴位置执行器	此设备控制用来超控排气凸轮轴相位输出的状态。指令的凸轮轴位置以凸轮轴从停止位置 (0度的凸轮轴位置表示停止位置) 开始的旋转度数 (排气凸轮轴延迟) 表示。
排气凸轮轴位置执行器电磁阀	此设备控制用来超控排气凸轮轴相位电磁阀输出的状态。
Fuel Control Loop Status (燃油控制环路状态)	此设备控制用来启用或停用闭环燃油控制。

发动机控制模块 (ECM) 故障诊断仪输出控制装置 (续)

输出控制	说明
Fuel Injector Balance (喷油器平衡)	此功能启用喷油器, 以便确认喷油器流量正确。满足如下条件时, 发动机控制模块将使选定的喷油器喷油: <ul style="list-style-type: none"> • 完成了故障诊断仪上的所有指令。 • 选定了喷油器。 • 钥匙处于ON (打开) 位置, 发动机处于关闭状态。 选定的喷油器在每个点火循环内只能喷油一次。
Fuel Pump Enable (燃油泵启用)	此设备控制用来超控燃油泵输出的状态。
Fuel Pump Relay (燃油泵继电器)	此功能控制燃油泵继电器。正常指令状态为“NONE (无)”。当指令“ON (通电)”或“OFF (断电)”时, 发动机控制模块 (ECM) 使继电器通电或断电。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机转速为0转/分。 • 在正确的电源模式下。 • 输出控制计时器未完成计时。 • 点火电压在规定范围内。
燃油调整启用	此功能启用或停用发动机控制模块的燃油调整读入程序。正常指令状态为“NONE (无)”。
燃油调整复位	此功能用于将读入的燃油调整值重置为初始值。
Generator L-Terminal (发电机L端子)	此功能用来超控发电机L端子输出的状态。指令状态为“ON (打开)”和“OFF (关闭)”。选择“OFF (关闭)”指令发动机控制模块关闭发电机并停止产生输出电压。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机正在运转以关闭部件。 • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 • 在正确的电源模式下。 • 输出控制计时器未完成计时。
加热型氧传感器加热器读入	此功能用来在更换氧传感器加热器后, 触发氧传感器加热器读入电阻值的重置。在发动机长期关闭后, 读入电阻值被重置为校准值, 以免传感器过热, 直到可读入更准确的电阻值。
HO2S Heater Sensor 1 or 2 (加热型氧传感器加热器传感器1或2)	此功能控制选定的加热型氧传感器加热器。继电器的正常指令状态为“None (无)”、“on (通电)”和“off (断电)”。指令加热型氧传感器加热器“ON (通电)”能使加热器驱动器通电。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机正在运转。 • 废气温度在规定范围内。 • 在正确的电源模式下。 • 加热型氧传感器加热器未过热。 • 指令加热器“ON (通电)”时, 点火电压未超出规定范围。
Idle Learn (怠速读入)	此功能用来将读入的气流适应值重置为初始值。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 • 在正确的电源模式下。 • 未设置节气门执行器控制系统故障诊断码。
怠速调节	此设备控制允许维修技术人员在受限的范围内为发动机怠速转速增加偏移量, 以解决关于车辆振动的客户投诉。
进气凸轮轴位置执行器电磁阀	此设备控制用来超控进气凸轮轴相位输出的状态。指令的凸轮轴位置用从停止位置 (0度的凸轮轴位置表示停止位置) 开始算起的凸轮轴旋转度数 (进气凸轮轴提前) 表示。
Intake Manifold Runner Control Valve (进气歧管通路控制阀)	此设备控制用来超控进气凸轮轴相位电磁阀输出的状态。
Intake Manifold Tuning Control Valve (进气歧管管路调节控制阀)	此设备控制用来超控进气歧管调谐阀输出的状态。一项校准用来选择在特定应用中, 指令进气歧管调谐阀输出接通或断开是否会导致调谐阀被指令关闭或打开。进气歧管调谐阀被指令关闭, 以便防止歧管阀瓣接通。

发动机控制模块 (ECM) 故障诊断仪输出控制装置 (续)

输出控制	说明
Malfunction Indicator Lamp (MIL) (故障指示灯 (MIL))	此功能控制故障指示灯 (MIL)。正常指令状态为“NONE (无)”。当指令ON (点亮) 或 OFF (熄灭) 时, 发动机控制模块点亮或熄灭故障指示灯 (MIL)。还可在故障诊断仪数据参数“MIL Command (故障指示灯指令)”上监测此输出。系统保持指令状态, 直到故障诊断仪取消该状态。
Misfire Graphic (缺火图)	此功能用来绘制每个气缸的累计缺火图。故障诊断仪允许对缺火图进行复位。
Programming History (编程历史记录)	此功能显示发动机控制器内的主要校准零件的历史缓冲器输入。
轮胎规格	当改变了轮胎规格时, 此功能用来校正车速和里程表计算结果。
起动机继电器	此功能用来超控起动机继电器输出的状态。如果起动机继电器输出被指令“ON (接通)”, 禁用燃油和火花以防止发动机起动。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机转速为0转/分。 • 未设置曲轴位置传感器故障诊断码。 • 车速为0公里/小时 (0英里/小时) • 未设置车速传感器故障诊断码。 • 未设置防盗系统故障诊断码。 • 未设置节气门执行器控制系统故障诊断码。 • 点火电压在规定范围内。 • 在正确的电源模式下。 • 自上次用故障诊断仪启用起动机后经过的时间不够。
节气门开度	此功能以10%的增量控制节气门开度。满足以下条件时, 故障诊断仪开始测试: <ul style="list-style-type: none"> • 发动机转速为0转/分。 • 车速为0公里/小时 (0英里/小时)。 系统保持指令状态, 直到故障诊断仪取消该状态。
Throttle Sweep (节气门扫描)	此设备控制用来自动指令节气门从0%开至100%, 然后返回至0%
Turbocharger Bypass Solenoid Valve (涡轮增压器旁通电磁阀)	涡轮增压器旁通电磁阀指令0-100%
Turbocharger Learn (涡轮增压器读入)	此涡轮增压器读入程序用来在更换涡轮增压器后重置发动机控制模块适应参数。
Turbocharger Wastegate Solenoid Valve (涡轮增压器废气门电磁阀)	涡轮增压器废气门电磁阀指令0-100%

6.2.1.6 暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪信息

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置			
A/C Compressor Clutch Inhibit Reason (空调压缩机离合器禁用原因)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示禁止空调压缩机启动的原因。
A/C Compressor Clutch Status (空调压缩机离合器状态)	发动机运转, 空调关闭	分离	故障诊断仪根据空调压缩机的状态显示“Engaged (接合)”或“Disengaged (分离)”。
	发动机运转, 空调打开	接合	
空调蒸发器温度传感器	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是空调蒸发器温度传感器的当前温度。

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
A/C High Side Pressure Sensor (空调高压侧压力传感器)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“kPa (千帕)”, 为空调制冷剂的当前压力值。
A/C Indicator (空调指示灯)	A/C Off (空调关闭)	Off (关闭)	故障诊断仪根据空调模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	A/C On (空调打开)	On (打开)	
A/C Request Signal (空调请求信号)	A/C Off (空调关闭)	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据空调模式的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	A/C On (空调打开)	Active (激活)	
A/C Switch (空调开关)	空调开关释放	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据空调开关的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	空调开关按下	Active (激活)	
Air Recirculation LED (空气内循环LED)	空气内循环模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据空气内循环模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	空气内循环模式启动	On (打开)	
Air Recirculation Mode Switch (空气内循环模式开关)	空气内循环开关释放	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据空气内循环模式的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	空气内循环开关按下	Active (激活)	
Ambient Air Temperature (Filtered) (环境空气温度 (经过滤))	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是环境空气温度传感器的当前温度。
Air Quality Sensor Indicator (空气质量传感器指示灯)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据空气自动内循环模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
Air Quality Sensor Switch (空气质量传感器开关)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据空气自动内循环模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
Auto HVAC Button (自动暖风、通风与空调系统按钮)	自动暖风、通风与空调系统按钮释放	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据自动暖风、通风与空调系统的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	自动暖风、通风与空调系统按钮按下	Active (激活)	
Auto HVAC Indicator (自动暖风、通风与空调系统指示灯)	自动模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据自动模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	自动模式启动	On (打开)	
Auxiliary Heater Output Status (辅助加热器输出状态)	-	OK (正常)	故障诊断仪显示OK (正常)或Malfunction (故障)。如果辅助加热器有故障, 则会显示Malfunction (故障)。
Battery Voltage (蓄电池电压)	-	11-14伏	故障诊断仪显示电压读数。这是当前的蓄电池电压。
Blower Motor Speed (鼓风机电动机转速)	-	0-100%	故障诊断仪根据所选鼓风机电动机转速的状态显示百分比。根据所选转速, 数值会从0-100%逐步增加。
Blower Motor Speed Command (鼓风机电动机转速指令)	-	0-100%	故障诊断仪根据所选鼓风机电动机转速的状态显示百分比。根据所选转速, 数值会从0-100%逐步增加。
鼓风机电动机开关	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据所选鼓风机电动机转速的状态显示“Off (关闭)、“1-8”。

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
Desired Left Duct Temperature (期望的左侧风管温度)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是期望的左侧风管温度传感器温度。
Desired Left Temperature (期望的左侧温度)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据所选的左侧温度显示° C (° F) 读数。
Desired Left Temperature Motor Door Position (期望的左侧温度电机风门位置)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示为计数。这是期望的左侧温度执行器位置。
发动机冷却液温度	-	-40至+215° C (-40至+419° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是当前发动机冷却液温度。
Enhanced Defrost Indicator (增强型除霜指示灯)	增强型除霜模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据增强型除霜模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	增强型除霜模式启动	On (打开)	
Enhanced Defrost Switch (增强型除霜开关)	增强型除霜开关释放	Off (关闭)	故障诊断仪根据增强型除霜开关的状态显示“On (打开)”或“Off (关闭)”。
	增强型除霜开关按下	On (打开)	
Floor Mode Indicator (地板模式指示灯)	地板模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据地板模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	地板模式启动	On (打开)	
Floor Mode Switch (地板模式开关)	地板模式开关释放	Off (关闭)	故障诊断仪根据地板模式开关的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	地板模式开关按下	On (打开)	
Front Defrost Indicator (前除霜指示灯)	前除霜模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据前除霜模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	前除霜模式启动	On (打开)	
Front Defrost Switch (前除霜开关)	前除霜开关释放	Off (关闭)	故障诊断仪根据前侧除霜开关的状态显示“On (打开)”或“Off (关闭)”。
	前除霜开关按下	On (打开)	
Front HVAC System Status (前暖风、通风与空调系统状态)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据电源开关的状态显示“On (打开)”或“Off (关闭)”。
HVAC Actuators Supply Voltage (暖风、通风与空调系统执行器电源电压)	-	Active (激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。如果执行器电源电压电路出现故障,则显示“Inactive (未激活)”。
Instrument Panel Vents Indicator (仪表板通风指示灯)	仪表板通风模式未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据仪表板通风模式的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
	仪表板通风模式启动	On (打开)	
Instrument Panel Vents Switch (仪表板通风开关)	仪表板通风开关释放	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据仪表板通风开关的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	仪表板通风开关按下	Active (激活)	
左前座椅加热开关	左前座椅加热开关释放	Off (关闭)	根据左前座椅加热开关的状态,故障诊断仪显示“On (打开)”或“Off (关闭)”。
	左前座椅加热开关按下	On (打开)	

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Left Front Seat Ventilation Switch (左前座椅通风开关)	左前座椅通风开关释放	Off (关闭)	根据左前座椅通风开关的状态, 故障诊断仪显示“On (打开)”或“Off (关闭)”。
	左前座椅通风开关按下	On (打开)	
Left Mode Door Motor Direction (左侧模式风门电机方向)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“Stop (停止)”、“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”。在风门的移动过程中, 故障诊断仪根据移动方向显示“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”。达到风门位置时, 故障诊断仪显示“Stop (停止)”。
Left Temperature Door Motor Calibration Status (左侧温度风门电机校准状态)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据校准状态显示“Not Running (未运行)”、“In Progress (运行中)”、“Complete (完成)”或“Failed (失败)”。
Left Temperature Door Motor Direction (左侧温度风门电机方向)	-	-	故障诊断仪显示“Stop (停止)”、“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”。在左侧温度风门的移动过程中, 故障诊断仪根据移动方向显示“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”。达到选择的风门位置时, 故障诊断仪显示“Stop (停止)”。
Left Temperature Door Position (左侧温度风门位置)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示为计数。这是左侧温度执行器的当前位置。
Left Temperature Knob Position (左侧温度旋钮位置)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示计数值。 仅C67 根据所选温度旋钮的位置, 数值在-7至+7之间变化。左端位置的读数为16, 右端位置的读数为-16。
			仅C68 根据所选温度旋钮的位置, 数值在-5至+5之间变化。左端位置的读数为18, 右端位置的读数为-18。
Lower Left Duct Temperature Sensor (左下风管温度传感器)	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是左下风管温度传感器的当前温度。
Mode Door Motor Calibration Status (模式风门电机校准状态)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据校准状态显示“Not Running (未运行)”、“In Progress (运行中)”、“Complete (完成)”或“Failed (失败)”。
Mode Switch (模式开关)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据模式开关的状态显示“Up (上升)”或“Inactive (未激活)”。
Odor Sensor (异味传感器)	-	5-95%	故障诊断仪显示“%”。该值随着周围空气的污染程度增加而增大。
Passenger Compartment Air Temperature (Filtered Data) (乘客舱空气温度 (经滤波数据))	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是乘客舱空气温度传感器的当前温度。
Passenger Compartment Air Temperature (Unfiltered Data) (乘客舱空气温度 (未经滤波数据))	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是乘客舱空气温度传感器的当前温度。
Passenger Compartment Humidity (乘客舱湿度)	-	3-100%	故障诊断仪显示百分比, 这是挡风玻璃温度和内部湿度传感器的当前相对湿度水平。
Passenger Compartment Humidity Sensor Temperature (乘客舱湿度传感器温度)	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是湿度传感元件温度传感器的当前温度。
Rear Defogger Indicator (后窗除雾器指示灯)	后窗除雾器未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据后窗除雾器的状态显示“On (接通)”或“Off (断开)”。
	后窗除雾器启动	On (打开)	

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Rear Defogger Status (后窗除雾器状态)	后窗除雾器未启动	Off (关闭)	故障诊断仪根据后窗除雾器的状态显示On (接通) Off (断开)。
	发动机运行/后窗除雾器启动	On (打开)	
Rear Defogger Switch (后部除雾器开关)	后部除雾器开关释放	Inactive (未激活)	故障诊断仪根据后部除雾器开关的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	后部除雾器开关按下	Active (激活)	
Recirculation Door Motor Direction (内循环风门电机方向)	空气内循环模式未启动	Outside Air (车外空气)	故障诊断仪根据内循环风门的状态显示“Stop (停止)”、“Outside Air (车外空气)”、“Increase (增加)”、“Recirculation (内循环)”、“Decrease (减小)”或“Not Used (未使用)”。在风门的移动过程中,故障诊断仪根据移动方向显示“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”。
	空气内循环模式启动	内循环	
右前座椅加热开关	右前座椅加热开关释放	Inactive (未激活)	根据右前座椅加热开关的状态,故障诊断仪显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	右前座椅加热开关按下	Active (激活)	
Right Front Seat Ventilation Switch (右前座椅通风开关)	右前座椅通风开关释放	Inactive (未激活)	根据右前座椅通风开关的状态,故障诊断仪显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
	右前座椅通风开关按下	Active (激活)	
Sun Azimuth (太阳方位角)	-	0-90°	故障诊断仪显示°。这是太阳与车辆行驶方向之间水平面的当前角度。
Sun Elevation (太阳仰角)	-	0-360°	故障诊断仪显示°。这是太阳垂直高度的当前角度。
Sunload (日照)	-	0-1,200瓦/平方米	故障诊断仪显示“W/m ² (瓦/平方米)”,是指当前太阳的热强度。
Upper Left Duct Temperature Sensor (左上风管温度传感器)	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是左上风管温度传感器的当前温度。
Windshield Temperature (挡风玻璃温度)	-	-40至+80° C (-40至+176° F)	故障诊断仪显示° C (° F)。这是挡风玻璃温度传感器的当前温度。

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪输出控制

输出控制	说明
A/C Indicator (空调指示灯)	故障诊断仪发出指令后,暖风、通风与空调控制模块点亮空调指示灯。
A/C Switch (空调开关)	此控制功能模拟空调开关的状态。
Air Recirculation LED Command (空气内循环LED指令)	故障诊断仪发出指令后,暖风、通风与空调控制模块点亮空气内循环指示灯。
Air Recirculation Mode Switch (空气内循环模式开关)	选择“On (接通)”时,暖风、通风与空调系统控制模块指令空气内循环风门从车外空气切换到内循环。选择“Off (断开)”时,暖风、通风与空调系统控制模块指令空气内循环风门从内循环切换到车外空气。
Auto HVAC Indicator (自动暖风、通风与空调系统指示灯)	故障诊断仪发出指令后,暖风、通风与空调控制模块点亮Auto (自动)指示灯。
Auxiliary Heater Request (辅助加热器请求)	选择“On (接通)”时,暖风、通风与空调控制模块向辅助加热器发送请求信号。

暖风、通风与空调控制模块故障诊断仪输出控制（续）

输出控制	说明
鼓风机电机开关	此控制功能模拟鼓风机电机开关的状态。
Enhanced Defrost Indicator (增强型除霜指示灯)	故障诊断仪发出指令后, 暖风、通风与空调控制模块点亮增强型除霜指示灯。
Floor Mode Indicator (地板模式指示灯)	接收到故障诊断仪的指令时, 暖风、通风与空调控制模块点亮地板模式指示灯。
Front Defrost Indicator (前除霜指示灯)	故障诊断仪发出指令后, 暖风、通风与空调控制模块点亮前侧除霜指示灯。
HVAC Actuators (暖风、通风与空调系统执行器)	故障诊断仪发出指令后, 暖风、通风与空调控制模块执行电机读入程序。
HVAC Afterblow Configuration (暖风、通风与空调系统后鼓风机配置)	此控制功能停用和启用后鼓风机配置。
Instrument Panel Vents Indicator (仪表板通风指示灯)	接收到故障诊断仪的指令时, 暖风、通风与空调控制模块点亮仪表板通风口指示灯。
Left Temperature Door Motor Direction (左侧温度风门电机方向)	选择“Increase (增加)”时, 左侧温度风门位置逐步增加。选择“Decrease (降低)”时, 左侧温度风门位置逐步降低。
Left Temperature Door Position (左侧温度风门位置)	这将指令左侧温度风门位置从“Cold (冷)”至“Hot (热)”。
Mode Door Motor Command (模式风门电机指令)	暖风、通风与空调控制模块指令模式执行器逐步从除霜切换至地板, 并再次返回。
Mode Door Position (模式风门位置)	选择“Floor (地板)”时, 暖风、通风与空调控制模块指令模式执行器至地板位置。选择“Defrost (除霜)”时, 暖风、通风与空调控制模块指令执行器至除霜位置。
Rear Defog (后窗除雾)	暖风、通风与空调控制模块指令后窗除雾器打开或者关闭。
Rear Defogger Indicator (后窗除雾器指示灯)	暖风、通风与空调控制模块指令后窗除雾器指示灯点亮或者熄灭。
Recirculation Door (内循环风门)	暖风、通风与空调控制模块指令内循环执行器逐步从外部空气切换至内循环, 并再次返回。

6.2.1.7 充气式约束系统传感和诊断模块故障诊断仪信息

传感和诊断模块故障诊断仪数据参数

参数	预期值	定义
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置		
2nd Row Left Seat Belt Reminder Sensor Pad Enable Status (第2排左侧座椅安全带提示传感器垫启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用左后座椅安全带提示传感器垫。
2nd Row Left Seat Belt Reminder Sensor Pad Learn Status (第2排左侧座椅安全带提示传感器垫读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果左后座椅安全带提示传感器垫已被传感和诊断模块读入, 则显示“Learned (读入)”。
2nd Row Left Seat Belt Status (第2排左侧座椅安全带状态)	Buckled/Unbuckled (系好/未系好)	故障诊断仪显示“Buckled (系好)”或“Unbuckled (未系好)”。当安全带系好或未系好时, 左后座椅安全带开关状态便如此。

传感和诊断模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	预期值	定义
2nd Row Right Seat Belt Reminder Sensor Pad Enable Status (第2排中间座椅安全带提示传感器垫启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用后排中间座椅安全带提示传感器垫。
2nd Row Middle Seat Belt Reminder Sensor Pad Learn Status (第2排中间座椅安全带提示传感器垫读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果后排中间座椅安全带提示传感器垫已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
2nd Row Middle Seat Belt Status (第2排中间座椅安全带状态)	Buckled/Unbuckled (系好/未系好)	故障诊断仪显示“Buckled (系好)”或“Unbuckled (未系好)”。当安全带系好或未系好时,后排中间座椅安全带开关状态便如此。
2nd Row Right Seat Belt Reminder Sensor Pad Enable Status (第2排右侧座椅安全带提示传感器垫启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用后排右侧座椅安全带提示传感器垫。
2nd Row Middle Seat Belt Reminder Sensor Pad Learn Status (第2排中间座椅安全带提示传感器垫读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果后排右侧座椅安全带提示传感器垫已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
2nd Row Right Seat Belt Status (第2排右侧座椅安全带状态)	Buckled/Unbuckled (系好/未系好)	故障诊断仪显示“Buckled (系好)”或“Unbuckled (未系好)”。当安全带系好或未系好时,右后座椅安全带开关状态便如此。
Air Bag Malfunction Indicator (安全气囊故障指示灯)	On/Off/Flashes (点亮/熄灭/闪烁)	如果辅助充气式约束系统(SIR)有故障,则故障诊断仪将显示“On (点亮)”或“Flashes (闪烁)”。辅助充气式约束系统(SIR)内的任何故障都会点亮安全气囊指示灯。指示灯闪烁或持续点亮。
基本型零件号	变化,8位数字	故障诊断仪显示存储在非易失性存储器中的传感和诊断模块的零件号。
Calibration Part Number (校准零件号)	变化,8位数字	故障诊断仪显示传感和诊断模块内的校准文件的零件号。
Deployment Loop 1-18 Enable Status (展开回路1-18启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示“Enabled (启用)”或“Disabled (停用)”。此是安全气囊或预张紧器的状态。
Deployment Loop 1-18 Learn Status (展开回路1-18读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not learned (未读入)”。如果传感和诊断模块定义了来自安全气囊或预张紧器的已编程的回路号,则显示“Learned (读入)”。
Deployment Loop 1-18 Resistance (展开回路1-18电阻)	1.44-4.25欧	当连接到传感和诊断模块时,故障诊断仪显示安全气囊或预张紧器的读入的回路电阻。
Deployment Loop 1-18 Type (展开回路1-18类型)	Varies (变化)	故障诊断仪显示与回路类型1-18相关的安全气囊或预张紧器的名称。
Driver Seat Belt Reminder Indicator (驾驶员座椅安全带提示指示灯)	On/Off (接通/断开)	如果指示灯点亮,则故障诊断仪显示“On (点亮)”。如果指示灯点亮,则意味着安全带未系好。
Driver Seat Belt Sensor Enabled Status (驾驶员座椅安全带传感器启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用安全带锁扣中的安全带传感器。
Driver Seat Belt Sensor Learn Status (驾驶员座椅安全带传感器读入状态)	Learned/Not learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果驾驶员座椅安全带传感器已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
Driver Seat Belt Status (驾驶员座椅安全带状态)	Buckled/Unbuckled (系好/未系好)	故障诊断仪显示“Buckled (系好)”或“Unbuckled (未系好)”。当安全带系好或未系好时,驾驶员座椅安全带开关状态便如此。

传感和诊断模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	预期值	定义
驾驶员座椅位置传感器	Rearward/Forward (向后/向前)	如果驾驶员座椅向前或向后移动到传感器设定的位置, 则故障诊断仪将显示。
Driver Seat Position Sensor Enable tatus (驾驶员座椅位置传感器启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用座椅位置传感器。
Driver Seat Position Sensor Learn tatus (驾驶员座椅位置传感器读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果驾驶员座椅位置传感器已被传感和诊断模块读入, 则显示“Learned (读入)”。
End Model Part Number (当前车型零件号)	变化, 8位数字	故障诊断仪显示生产中的传感和诊断模块的零件号。
Impact sensor 1-8 Enable Status (碰撞传感器1-8启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示“Enabled (启用)”或“Disabled (停用)”, 这是碰撞传感器的状态。
Impact sensor 1-8 Learn Status (碰撞传感器1-8读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已读入并分配到相应的碰撞传感器, 则显示“Learned (读入)”。
Impact sensor 1-8 Type (碰撞传感器1-8类型)	Equipped/Not Equipped (装备/未装备)	故障诊断仪显示与类型1-8相应的碰撞传感器的名称。
Inflatable Restraint Sensing and Diagnostic Module Primary Key (充气式约束系统传感和诊断模块和诊断模块主键值)	十六进制值	故障诊断仪显示主键十六进制值。
Manufacturer's Traceability Number (制造商跟踪号)	变化, 16位数字	故障诊断仪显示传感和诊断模块内的16位跟踪号。
模块设置	Incomplete/Complete (不完全/完全)	故障诊断仪显示是否设置传感和诊断模块。
Passenger Air Bag Disabled Switch (乘客安全气囊停用开关)	On/Off (接通/断开)	当用户用此开关手动关闭乘客安全气囊时, 故障诊断仪显示Off (关闭)。
Passenger Air Bag Off Indicator (乘客安全气囊停用指示灯)	On/Off (接通/断开)	当乘客指示灯未点亮时, 故障诊断仪显示“Off (熄灭)”。当停用开关位于关闭位置或无人坐在乘客座椅上, 则此指示灯熄灭。
Passenger Air Bag On Indicator (乘客安全气囊启用指示灯)	On/Off (接通/断开)	当乘客指示灯点亮时, 故障诊断仪显示“On (点亮)”。当停用开关位于启用位置或有人坐在乘客座椅上, 则此指示灯点亮。
Passenger Air Bag Status (乘客安全气囊状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客安全气囊。
Passenger Air Bag Disable Indicator Enable Status (乘客侧安全气囊禁用指示灯启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客安全气囊禁用指示灯。
Passenger Air Bag Disable Indicator Learn Status (乘客安全气囊禁用指示灯读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已读入乘客安全气囊禁用指示灯状态, 则显示“Learned (读入)”。
Passenger Air Bag Disable Switch Enable Status (乘客安全气囊停用开关启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客安全气囊停用开关。
Passenger Air Bag Disable Switch Learn Status (乘客安全气囊停用开关读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已读入乘客安全气囊停用开关状态, 则显示“Learned (读入)”。

传感和诊断模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	预期值	定义
Passenger Air Bag Enable Indicator Enable Status (乘客安全气囊启用指示灯启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客安全气囊启用指示灯。
Passenger Air Bag Enable Indicator Learn Status (乘客安全气囊启用指示灯读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已读入乘客安全气囊启用指示灯状态,则显示“Learned (读入)”。
Passenger Classification (乘客分类)	00-07	故障诊断仪显示坐在乘客座椅上的个体类型。
Passenger Presence Detection System Enable Status (乘客自动感知系统启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客感知系统。
Passenger Presence Detection System Learn Status (乘客自动感知系统读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已经读入了乘客感知系统,则显示“Learned (读入)”。
Passenger Presence Detection System Reporting DTC(s) (乘客自动感知系统报告故障诊断码)	Yes/No (是/否)	传感和诊断模块将报告是否在乘客自动感知模块内设置故障诊断码。
Passenger Seat Belt Reminder Indicator (乘客座椅安全带提示指示灯)	On/Off (接通/断开)	如果指示灯点亮,则故障诊断仪显示“On (点亮)”。如果指示灯不亮,则意味着安全带未系好。
Passenger Seat Belt Reminder Indicator Enable status (乘客座椅安全带提示指示灯启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客座椅安全带提示指示灯。
Passenger Seat Belt Reminder Indicator Learn Status (乘客座椅安全带提示指示灯读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果乘客座椅安全带提示指示灯已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
Passenger Seat Belt Reminder Sensor Pad Enable Status (乘客座椅安全带提示传感器垫启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客座椅安全带提示传感器垫。
Passenger Seat Belt Reminder Sensor Pad Learn Status (乘客座椅安全带提示传感器垫读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果乘客座椅安全带提示传感器垫已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
Passenger Seat Belt Sensor Enabled Status (乘客座椅安全带传感器启用状态)	Enabled/Disabled (启用/停用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用座椅位置传感器。
Passenger Seat Belt Sensor Learn Status (乘客座椅安全带传感器读入状态)	Learned/Not learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果乘客座椅安全带传感器已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
Passenger Seat Belt Status (乘客座椅安全带状态)	Buckled/Unbuckled (系好/未系好)	故障诊断仪显示“Buckled (系好)”或“Unbuckled (未系好)”。当安全带系好或未系好时,乘客座椅安全带开关状态便如此。
Passenger Seat Occupancy Status (乘客座椅乘坐状态)	Empty Seat/Occupied (空置座椅/乘坐)	如果有人坐在乘客座椅上,则故障诊断仪显示“Occupied (乘坐)”。
Passenger Seat Position Sensor (乘客座椅位置传感器)	Rearward/Forward (向后/向前)	如果乘客座椅向前或向后移动到传感器设定的位置,则故障诊断仪将显示。
Passenger Seat Position Sensor Enable Status (乘客座椅位置传感器启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用乘客座椅位置传感器垫。

传感和诊断模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	预期值	定义
Passenger Seat Position Sensor Learn Status (乘客座椅位置传感器读入状态)	Learned/Not Learned (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果乘客座椅位置传感器已被传感和诊断模块读入,则显示“Learned (读入)”。
Power Mode (电源模式)	OFF/Accessory/Run/Crank Request (关闭/附件/运行/起动机请求)	故障诊断仪显示车辆的电源模式。
Primary Key Status (主键值状态)	Valid/Invalid (有效/无效)	如果主键值与储存在传感和诊断模块中的值匹配,则故障诊断仪显示“Valid (有效)”。
Primary Key Status Last Ignition Cycle (上一次点火循环主键值状态)	Invalid/Valid (无效/有效)	传感和诊断模块查看接收到的主键值是否有效。
Received Primary Key (接收到的主键值)	十六进制值	故障诊断仪显示表示传感和诊断模块接收到的主键值数据的十六进制值。
Rollover Sensor Enable Status (侧翻传感器启用状态)	Disabled/Enabled (停用/启用)	故障诊断仪显示传感和诊断模块是否启用侧翻传感器。
Rollover Sensor Learn Status (侧翻传感器读入状态)	Learn/Unlearn (读入/未读入)	故障诊断仪显示“Learned (读入)”或“Not Learned (未读入)”。如果传感和诊断模块已读入侧翻传感器,则显示“Learned (读入)”。
Security Code Accepted (已收到安全码)	Yes/No (是/否)	传感和诊断模块可接收安全码或不接收安全码。如果传感和诊断模块接收了安全码,则故障诊断仪显示Yes (是)。
Security Code Lockout (安全码锁止)	Yes/No (是/否)	如果由于安全码未被接收而传感和诊断模块已锁止,则故障诊断仪显示Yes (是)。
Security Code Lockout Active Timer (安全码锁止激活计时器)	Random Value (随机数值)	在安全码被锁在传感和诊断模块内前,传感和诊断模块使用计时器。
Security Code Programmed (安全码已编程)	Yes/No (是/否)	如果传感和诊断模块已编程了安全码,则故障诊断仪显示Yes (是)。
Security Code Programming counter (安全码编程计数器)	Random Value (随机数值)	传感和诊断模块用计数器记录安全码编程的数值。
Security Code Reset Counter (安全码复位计数器)	Random Value (随机数值)	传感和诊断模块用计数器以复位安全码的数值。
Software Part Number (软件零件号)	变化, 8位数字	故障诊断仪显示传感和诊断模块内的软件零件号。
车辆识别号	Varies, 17 Digit Number (变化, 17位数字)	车辆识别号编入传感和诊断模块。
VIN Programmed (已编程的车辆识别号)	Yes/No (是/否)	如果车辆识别号已被编程进传感和诊断模块,则故障诊断仪显示Yes (是)。
VIN Programming Counter (车辆识别号编程计数器)	Random Value (随机数值)	当编程车辆识别号时,传感和诊断模块使用计数器。

6.2.1.8 组合仪表故障诊断仪信息

组合仪表故障诊断仪数据参数

参数	预期值	说明
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置		
Battery Voltage (蓄电池电压)	12-14伏	故障诊断仪显示电压读数。这是当前蓄电池电压信号。
Key in Ignition Status (钥匙插入点火开关状态)	Active/Inactive (激活/未激活)	故障诊断仪显示Active (激活) 或Inactive (未激活)。这是钥匙插入点火开关的状态。

组合仪表故障诊断仪数据参数（续）

参数	预期值	说明
Driver Information Center Switch (驾驶员信息中心开关)	Varies (变化)	故障诊断仪显示电压读数。这是当前驾驶员信息中心开关输入电压。
Driver Information Center Switch (驾驶员信息中心开关)	Inactive (未激活)	故障诊断仪显示“Inactive (未激活)”、“Up (向上)”、“Down (向下)”或“Menu (菜单)”。这是驾驶员信息中心开关的状态。
Reset Switch (复位开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	故障诊断仪显示Active (激活)或Inactive (未激活)。这是复位开关的状态。
Ambient Air Temperature (环境空气温度)	15° C	故障诊断仪以° C显示车外温度。
Washer Fluid Level Switch (洗涤液液位开关)	开路	故障诊断仪显示“Open (打开)”、“Closed (关闭)”或“Not Available (不适用)”。
Odometer Lock Status (里程表锁止状态)	Active/Inactive (激活/未激活)	故障诊断仪将根据里程表的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
Engine Speed (发动机转速)	0转/分	故障诊断仪显示发动机转速的滤波值。
Vehicle Speed (车速)	0公里/小时	故障诊断仪显示车速滤波值。
燃油油位传感器	-	故障诊断仪显示燃油油位的滤波值。
发动机冷却液温度	-	故障诊断仪显示发动机冷却液温度的滤波值。
Engine Oil Pressure (发动机机油压力)	-	故障诊断仪显示发动机机油压力的滤波值。

组合仪表故障诊断仪输出控制

输出控制	说明
Instrument Cluster Gauge Sweep (组合仪表扫描)	此功能用于指令仪表从最小扫描到最大。
Driver Information Center Dimming (驾驶员信息中心变光)	此功能用于指令驾驶员信息的变光, 显示“Increase (增大)”或“Decrease (减小)”10%。
Instrument Panel Dimmer Switch (仪表盘变光器开关)	此功能用于指令组合仪表的变光, 以10%的增量增大或减小。
Driver Information Center Segments (驾驶员信息中心显示段)	此功能用于指令驾驶员信息中心显示段“ON (点亮)”或“OFF (熄灭)”。
All Indicators (所有指示灯)	此功能用于指令所有指示灯点亮或熄灭。
Driver Information Center Options (驾驶员信息中心选项)	此功能使用故障诊断仪指令驾驶员信息中心按钮。
里程表编程	此功能用于指令里程表复位。
CAN Bus Configuration Learn (CAN总线配置读入)	此功能用于复位低速CAN总线通信的声源识别号。

6.2.1.9 无钥匙进入控制模块故障诊断仪信息

无钥匙进入控制模块故障诊断仪数据参数

参数	预期值	定义
运行条件: 将点火开关置于ON (打开) 位置		
Battery Voltage (蓄电池电压)	伏	此参数显示测量的模块蓄电池电压。

无钥匙进入控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	预期值	定义
Driver Door Ajar Switch (驾驶员车门微开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示驾驶员车门微开、打开，但安全锁门接合。
Driver Door Open Switch (驾驶员车门打开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示驾驶员车门打开，而并非微开。
Driver Door Unlock Switch (驾驶员车门解锁开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示驾驶员车门是否锁止或解锁。
Exterior Driver Door Handle Switch (驾驶员车门外把手开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	开关开始校验口令和响应以确定车门是否应该解锁。如果车辆正确响应校验口令，则车门将解锁。
Exterior Driver Door Handle Proximity Sensor (驾驶员车门外把手接近传感器)	Active, Inactive, Fault (激活、未激活、故障)	这是驾驶员车门外把手上的电容性接近传感器。如果检测到钥匙离开车辆，用户可通过按下车门把手外面的小矩形按钮锁紧车门。
Passenger Door Open Switch (乘客车门打开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示乘客车门打开，而并非微开。
Passenger Door Ajar Switch (乘客车门微开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示乘客车门微开、打开，但安全锁门接合。
Exterior Passenger Door Handle Switch (乘客车门外把手开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	开关开始校验口令和响应以确定车门是否应该解锁。如果车辆正确响应校验口令，则车门将解锁。
Exterior Passenger Door Handle Proximity Sensor (乘客车门外把手接近传感器)	Active, Inactive, Fault (激活、未激活、故障)	这是驾驶员车门外把手上的电容性接近传感器。如果检测到钥匙离开车辆，用户可通过按下车门把手外面的小矩形按钮锁紧车门。
Left Rear Door Ajar Switch (左后车门微开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示驾驶员侧后车门微开、打开，但安全锁门接合。
Exterior Left Rear Door Handle Switch (左后车门外把手开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	开关开始校验口令和响应以确定车门是否应该解锁。如果车辆正确响应校验口令，则车门将解锁。
Right Rear Door Ajar Switch (右后车门微开开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示乘客侧后车门微开、打开，但安全锁门接合。
Exterior Right Rear Door Handle Switch (右后车门外把手开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	开关开始校验口令和响应以确定车门是否应该解锁。如果车辆正确响应校验口令，则车门将解锁。
Liftgate Ajar Switch (举升门微开开关)	Active/Not Active (激活/未激活)	此开关表示车辆后盖是否微开。
Liftgate Handle Switch (举升门手柄开关)	Active/Inactive (激活/未激活)	开关开始校验口令和响应以确定后盖是否应该解锁。如果车辆正确响应校验口令，则后举升门将解锁。

6.2.1.10 物体警报模块故障诊断仪信息

驻车辅助控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件：将点火开关置于ON（打开）位置/发动机关闭/驻车辅助功能打开			
Advanced Parking Assist Switch (先进驻车辅助系统开关)	-	Active/Inactive (激活/未激活)	故障诊断仪根据先进驻车辅助系统开关的状态显示“Active（激活）”或“Inactive（未激活）”。
Calculated Transmission Range (计算的变速器档位)	变速器挂倒档	Varies (变化)	故障诊断仪根据指令档位的状态显示“Park（驻车档）”、“Reverse（倒档）”、“Neutral（空档）”、“Drive（驱动档）”或“Unknown（未知）”。

驻车辅助控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Front Red LED (前方红色LED)	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方无物体	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方0.3 - 0.6米 (1 - 1.9英尺) 的范围内有物体	On (打开)	
Front Yellow 1 LED (前方黄色1 LED)	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方无物体	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方1 - 2.5米 (3.3 - 8.2英尺) 的范围内有物体	On (打开)	
Front Yellow 1 LED (前方黄色2 LED)	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方无物体	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统处于激活状态, 车辆前方0.6 - 1米 (1.9 - 3.3英尺) 的范围内有物体	On (打开)	
Parking Assist Attached Object Status (驻车辅助系统附带物体状态)	-	Yes/No (是/否)	故障诊断仪显示Yes (是) 或No (否)。如果有物体在物体传感器测量范围内, 则显示Yes (是)。
Parking Assist Chime (驻车辅助系统蜂鸣音)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。如果有物体在物体传感器测量范围内, 则显示“On (鸣响)”。
Parking Assist Disable History 1 (驻车辅助系统停用历史记录1)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Disable History 2 (驻车辅助系统停用历史记录2)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。

驻车辅助控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
Parking Assist Disable History 3 (驻车辅助系统停用历史记录3)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Disable History 4 (驻车辅助系统停用历史记录4)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Disable History 5 (驻车辅助系统停用历史记录5)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Disable History 6 (驻车辅助系统停用历史记录6)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Disable History 7 (驻车辅助系统停用历史记录7)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Park Brake Applied (驻车制动器接合)”、“Trailer or Other Attached Object (拖车或其他连接物体)”、“Excessive Speed in Reverse (倒档时速度过高)”、“No or Invalid Sensor Signals (无传感器信号或传感器信号无效)”、“Sensor Disturbance (传感器干扰)”、“Sensors Dirty (传感器过脏)”或“Sound Signal Return Time Not Plausible (声音信号返回时间不合理)”。这是驻车辅助系统停用历史的状态。
Parking Assist Sensors (驻车辅助系统传感器)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示On (打开) 或Off (关闭)。
Parking Assist Sensors Reference Voltage (驻车辅助系统传感器参考电压)	-	7.3-9.1 伏	故障诊断仪显示电压读数。这是传送到物体传感器的电压量。
Parking Assist Speaker Voltage (驻车辅助系统扬声器电压)	-	伏	故障诊断仪根据提供至驻车辅助系统扬声器的电压显示伏特值。

驻车辅助控制模块故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Parking Assist Switch (驻车辅助系统开关)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据驻车辅助系统开关的状态显示“Active (激活)”或“Inactive (未激活)”。
Parking Assist Switch LED (驻车辅助系统开关LED)	-	Varies (变化)	故障诊断仪根据驻车辅助系统开关LED的状态显示“On (点亮)”或“Off (熄灭)”。
Parking Assist System Status (驻车辅助系统状态)	-	Enable (启用)	故障诊断仪显示“Disable (停用)”、“Enable (启用)”、“Inhibited (禁用)”或“Failed (故障)”。这是驻车辅助系统的状态。
Power Mode (电源模式)	-	Run (运行)	故障诊断仪显示Off (关闭)、Accessory (附件)、Run (运行)或Crank (起动)。这是点火开关的状态。
Rear Red LED (后部红色LED)	驻车辅助系统启动, 没有物体在车后	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统启动, 物体在车后0.3-0.6米 (1-1.9英尺)	On (打开)	
Rear Yellow 1 LED (后部黄色1 LED)	驻车辅助系统启动, 没有物体在车后	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统启动, 物体在车后1-2.5米 (3.3-8.2英尺)	On (打开)	
Rear Yellow 2 LED (后部黄色2 LED)	驻车辅助系统启动, 没有物体在车后	Off (关闭)	故障诊断仪显示“On (打开)”和“Off (关闭)”。
	驻车辅助系统启动, 物体在车后0.6-1米 (1.9-3.3英尺)	On (打开)	
Side Object Detection Disable History 1 (侧面物体检测停用历史记录1)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Invalid Signal Received (接收到无效信号)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Sensors Dirty (传感器脏污)”、“Temporarily Unavailable (暂时不可用)”或“Not Plausible (不合理)”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
Side Object Detection Disable History 2 (侧面物体检测停用历史记录2)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Invalid Signal Received (接收到无效信号)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Sensors Dirty (传感器脏污)”、“Temporarily Unavailable (暂时不可用)”或“Not Plausible (不合理)”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
Side Object Detection Disable History 3 (侧面物体检测停用历史记录3)	-	Varies (变化)	故障诊断仪显示“None (无)”、“Invalid Signal Received (接收到无效信号)”、“Manual Disable (手动停用)”、“Sensors Dirty (传感器脏污)”、“Temporarily Unavailable (暂时不可用)”或“Not Plausible (不合理)”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。

驻车辅助控制模块故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
Side Object Detection Disable History 4（侧面物体检测停用历史记录4）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示“None（无）”、“Invalid Signal Received（接收到无效信号）”、“Manual Disable（手动停用）”、“Sensors Dirty（传感器脏污）”、“Temporarily Unavailable（暂时不可用）”或“Not Plausible（不合理）”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
Side Object Detection Disable History 5（侧面物体检测停用历史记录5）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示“None（无）”、“Invalid Signal Received（接收到无效信号）”、“Manual Disable（手动停用）”、“Sensors Dirty（传感器脏污）”、“Temporarily Unavailable（暂时不可用）”或“Not Plausible（不合理）”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
Side Object Detection Disable History 6（侧面物体检测停用历史记录6）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示“None（无）”、“Invalid Signal Received（接收到无效信号）”、“Manual Disable（手动停用）”、“Sensors Dirty（传感器脏污）”、“Temporarily Unavailable（暂时不可用）”或“Not Plausible（不合理）”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
Side Object Detection Disable History 7（侧面物体检测停用历史记录7）	-	Varies（变化）	故障诊断仪显示“None（无）”、“Invalid Signal Received（接收到无效信号）”、“Manual Disable（手动停用）”、“Sensors Dirty（传感器脏污）”、“Temporarily Unavailable（暂时不可用）”或“Not Plausible（不合理）”。此参数是侧面物体检测停用历史记录的状态。
System Voltage（系统电压）	-	11-14伏	故障诊断仪显示电压读数。这是当前的蓄电池电压。

驻车辅助控制模块故障诊断仪输出控制

输出控制	说明
Advanced Park Assist LED（先进驻车辅助系统LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮先进驻车辅助系统LED。
Clear Disable History Data（清除停用历史数据）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块清除停用历史记录数据。
Front Red LED（前方红色LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的前方红色LED。
Front Yellow 1 LED（前方黄色1 LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的第1前方黄色LED。
Front Yellow 2 LED（前方黄色2 LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的第2前方黄色LED。
Rear Red LED（后部红色LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的后方红色LED。
Rear Yellow 1 LED（后部黄色1 LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的第1后方黄色LED。
Rear Yellow 2 LED（后部黄色2 LED）	接收到故障诊断仪的指令时，驻车辅助控制模块点亮驻车辅助系统指示灯的第2后方黄色LED。

6.2.1.11 动力转向系统控制模块故障诊断仪信息

动力转向系统控制模块故障诊断仪数据参数列表包含了故障诊断仪能提供的所有与动力转向系统相关的参

数。该列表依字母顺序排列。给定的参数可能出现在任意一个数据列表中。

动力转向系统控制模块故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件：将点火开关置于ON（打开）位置			
Power Steering Control Module Temperature（动力转向系统控制模块温度）	-	° C	故障诊断仪显示当前控制模块温度。
Steering Wheel Angle（方向盘转角）	-	度数	故障诊断仪显示方向盘转角度数。
Steering Input Torque（转向系统输入扭矩）	-	牛米	故障诊断仪显示方向盘输入扭矩。
Calculated System Temperature（计算的系统温度）	-	0或1	故障诊断仪显示计算出的系统温度。
VSCM Vehicle Speed Signal（车速控制模块车速信号）	-	0或1	对于无效信号，故障诊断仪将车速有效性显示为“1”，对于有效信号，显示为“0”。
Power Steering Control Module Learn Status（动力转向系统控制模块读入状态）	-	0或1	对于已读入状态，故障诊断仪将动力转向系统控制模块的读入状态显示为“1”，对于未读入状态，显示为“0”。
Vehicle Speed（车速）	-	公里/小时	故障诊断仪显示车速（公里/小时）。
Battery voltage（蓄电池电压）	-	伏	故障诊断仪显示蓄电池电压。

6.2.1.12 收音机故障诊断仪信息

收音机故障诊断仪数据参数

参数	预期值	定义
运行条件：将点火开关置于ON（打开）位置		
Antenna Module（天线模块）	Enabled（启用）	故障诊断仪显示“Enabled（启用）”或“Disabled（停用）”。表明系统是否使用天线模块，以及收音机和天线模块之间的输出状态。
辅助音频输入	Present（出现）	故障诊断仪显示“Present（出现）”或“Not Present（未出现）”。连接辅助输入时，此参数显示激活。
Battery Voltage（蓄电池电压）	Varies（变化）	故障诊断仪显示电压读数。这是输入收音机的电压。
Digital Radio Receiver（数字式无线电接收器）	Present（出现）	故障诊断仪显示“Present（出现）”或“Not Present（未出现）”。这是“数字音频广播”的状态。
Phone Signal（电话信号）	Present（出现）	故障诊断仪显示“Present（出现）”或“Not Present（未出现）”。此参数表明系统是否使用离散的电话信号。
Power Mode（电源模式）	Run（运行）	故障诊断仪显示Off（关闭）、Accessory（附件）、Run（运行）或Crank request（起动请求）。这是电源模式收音机。
Rear Seat Audio（后排座椅音响）	Not Present（未出现）	故障诊断仪显示“Present（出现）”或“Not Present（未出现）”。如果系统检测到后排座椅音响模块，则此参数显示“Present（存在）”。
Radio Signal Strength（收音机信号强度）	Varies（变化）	该值显示信号强度（dB），是指收音机信号的信号强度。
Theft Lock Armed（装备防盗锁止系统）	Learned VIN（读入的车辆识别号）	故障诊断仪显示读入的车辆识别号或无车辆识别号，是指收音机内车辆识别号编程的状态。
Radio Theft Lock Status（收音机防盗锁止系统状态）	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。这是防盗锁止系统的状态。
Valet Mode Status（侍从模式状态）	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。这是解除模式的状态。

收音机故障诊断仪数据参数（续）

参数	预期值	定义
Video Display 1（视频显示屏1）	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。后排视频显示屏1接通时，故障诊断仪将显示“Active（激活）”。
Video Display 2（视频显示屏2）	Inactive（未激活）	故障诊断仪显示Active（激活）或Inactive（未激活）。后排视频显示屏2接通时，故障诊断仪将显示“Active（激活）”。
End Model Part Number（当前车型零件号）	Varies（变化）	故障诊断仪显示当前型号零件号。
Boot Software Part Number（启动引导软件零件号）	Varies（变化）	故障诊断仪显示启动引导软件识别号。
Calibration Part Number 1（校准零件号1）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号1。
Calibration Part Number 2（校准零件号2）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号2。
Calibration Part Number 3（校准零件号3）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号3。
Calibration Part Number 4（校准零件号4）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号4。
Calibration Part Number 5（校准零件号5）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号5。
Calibration Part Number 6（校准零件号6）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号6。
Calibration Part Number 7（校准零件号7）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号7。
Calibration Part Number 8（校准零件号8）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号8。
Calibration Part Number 9（校准零件号9）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号9。
Calibration Part Number 10（校准零件号10）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号10。
Calibration Part Number 11（校准零件号11）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号11。
Calibration Part Number 12（校准零件号12）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号12。
Calibration Part Number 13（校准零件号13）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号13。
Calibration Part Number 14（校准零件号14）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号14。
Calibration Part Number 15（校准零件号15）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号15。
Calibration Part Number 16（校准零件号16）	Varies（变化）	故障诊断仪显示软件模块识别号16。
Vin Digits 2-17（车辆识别号2-17位）	Varies（变化）	故障诊断仪显示车辆识别号2-17位。
Digital Radio Receiver ID（数字式无线电接收器识别号）	Varies（变化）	故障诊断仪显示数字音频广播接收器识别号。

收音机故障诊断仪数据参数 (续)

参数	预期值	定义
DVD Region Code (DVD地区代码)	Varies (变化)	故障诊断仪显示DVD地区代码。
DVD Region Code Changes Remaining (其他DVD地区代码变化)	Varies (变化)	故障诊断仪显示其他DVD区域代码的变化。

收音机故障诊断仪输出控制装置

故障诊断仪输出控制	说明
左前扬声器	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
Left Rear Speaker (左后扬声器)	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
右前扬声器	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
Right Rear Speaker (右后扬声器)	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
Center Speaker (中央扬声器)	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
Subwoofer Speaker (超低音扬声器)	此输出控制用于指令扬声器打开和关闭。指令扬声器打开, 将使所选扬声器发出一个测试音。
Eject (弹出)	此项输出是弹出光盘的复位指令。
Info Display/Infotainment Faceplate Reset (信息显示器/信息娱乐面板复位)	此项输出是复位收音机显示器的复位指令。
Info Display/Infotainment Faceplate Wakeup (信息显示器/信息娱乐面板唤醒)	此项输出指令用于唤醒显示器和娱乐面板控制。
Clear Hard Disc Drive (清除硬盘驱动)	此项输出指令硬盘清除所有客户数据。包括音乐文件、电子书和导航地址。不清除导航数据库数据。

6.2.1.13 变速器控制模块故障诊断仪信息

“变速器控制模块故障诊断仪数据列表”包含了故障诊断仪能提供的与变速器相关的参数。该列表依字母顺序排列。某个给定的参数可能会出现在任一个数据列表中, 在某些情况下可能会多次出现或是在多个数据列表中出现, 以便将某些相关的参数组合在一起。

以下是功能正常的系统记录的典型显示值。

注意: 切勿使用显示错误数据的故障诊断仪。将情况报告给故障诊断仪制造商。使用有问题的故障诊断仪会导致误诊以及不必要的部件更换。

在本维修手册中只使用/参考下列参数进行诊断。上海通用汽车公司建议, 如果故障诊断仪显示其他参数, 请不要将这些数值用于诊断。

如果所有数值均在下述期望值范围内, 则参见“症状-自动变速器”, 以便诊断。

正常工作变速器的故障诊断仪值可以用来与所诊断的变速器进行对比。以下是功能正常的系统记录的典型显示值。

故障诊断仪数据参数

参数	系统状态	预期值	说明
运行条件: 发动机怠速、散热器上端软管发热、关闭节气门、变速器挂驻车档、闭环运行、附件关闭、制动踏板未踩下。			
1-2档换档时间	Varies (变化)	秒钟	此参数显示的是最后一次自适应式1-2档换档的实际时间。换档时间基于指令1-2档换档后传动比的改变。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
2-3档换档时间	Varies (变化)	秒钟	此参数显示的是最后一次自适应式2-3档换档的实际时间。换档时间基于指令2-3档换档后传动比的改变。
3-4档换档时间	Varies (变化)	秒钟	此参数显示的是最后一次自适应式3-4档换档的实际时间。换档时间基于指令3-4档换档后传动比的改变。
4-5档换档时间	Varies (变化)	秒钟	此参数显示的是最后一次自适应式4-5档换档的实际时间。实际换档时间是通过测量输入轴从以前的传动比减至当前的传动比所需要的时间获得的。
5-6档换档时间	Varies (变化)	秒钟	此参数显示的是最后一次5-6档换档的实际时间。换档时间基于指令5-6档换档后传动比的改变。
Brake Pedal Switch (制动踏板开关)	Released (松开)	Applied/Released (踩下/松开)	此参数显示制动开关电路输入的状态。“Applied (踩下)”表示零电压输入,即踩下制动踏板。“Released (松开)”表示有电压输入,即松开制动踏板。故障诊断仪显示“Applied (踩下)”或“Released (松开)”。
Calculated Throttle Position (计算的节气门位置)	Varies (变化)	%	此参数显示一个由油门踏板位置和节气门实际位置决定的计算值,用来优化变速器控制。它表示驾驶员预期的扭矩和加速度要求。此参数的范围为0-100%,0%表示驾驶员要求急速运行或滑行,100%表示驾驶员要求节气门全开(WOT)。
Control Module Voltage Signal (控制模块电压信号)	9-19	伏	该参数显示模块唤醒馈入信号测得的系统电压。
Driver Shift Control Mode (驾驶员换档控制模式)	Inactive (未激活)	Active/Inactive (激活/未激活)	此参数显示Active (激活)或Inactive (未激活)。当换档杆处于手动模式(M)位置或脱开D位置时,触动式换档功能启用,故障诊断仪显示“Active (激活)”。当换档杆不处于手动模式(M)位置或脱开D位置时,触动式换档功能停用,故障诊断仪显示“Inactive (未激活)”。
驾驶员换档请求	None (无)	Upshift/Downshift/None/Invalid (升档/降档/无/无效)	此参数显示来自触动式换档系统的当前请求。根据在遥控换档杆输入端测得的电压值,此参数将显示“up shift (升档)”、“downshift (降档)”或“invalid (无效)”;当没有请求时,将显示“none (无)”。
发动机冷却液温度	Varies (变化)	°C (°F)	该参数显示发动机冷却液温度(ECT)传感器的输入信号。当信号电压低(0伏)时ECT温度高达151°C (304°F);当信号电压高(5伏)时ECT温度低至-40°C (-40°F)。该参数值取决于发动机控制模块和通过高速GMLAN串行数据链接至TCM的通讯。
Engine Speed (发动机转速)	Varies (变化)	RPM	此参数显示发动机的转动速度,以每分钟的转数表示。该参数值取决于发动机控制模块和通过高速GMLAN串行数据链接至TCM的通讯。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
发动机转矩	Varies (变化)	牛米 (英尺磅力)	此参数显示基于发动机负荷、节气门位置、质量空气流量和其他发动机输入计算出的值。此参数精确至实际测得的发动机扭矩的20牛米 (15英尺磅力) 之内。该参数值取决于发动机控制模块和通过高速GMLAN串行数据链接至TCM的通讯。
Gear Command (档位指令)	1	1、2、3、4、5或6	此参数显示的是换档电磁阀的当前指令状态。故障诊断仪显示1、2、3、4、5或6。
Gear Ratio (传动比)	Varies (变化)	比率	此参数显示的是实际的变速器传动比。故障诊断仪显示根据自动变速器(AT)输入轴转速传感器(ISS)和自动变速器(AT)输出轴转速传感器(OSS)的输入信号计算得出的传动比。
High Side Driver 1 (高电平侧驱动器1)	On (打开)	On/Off (接通/断开)	此参数显示“High Side Driver 1 (高电平侧驱动器1)”的状态。故障诊断仪显示On (接通) 或Off (断开)。
High Side Driver 1 Circuit Low Voltage Test Status (高电平侧驱动器1电路电压过低测试状态)	OK (正常)	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	该参数显示高电平侧驱动器1电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
High Side Driver 1 Circuit High Voltage Test Status (高电平侧驱动器1电路电压过高测试状态)	OK (正常)	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	该参数显示高电平侧驱动器1电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
High Side Driver 1 Circuit Open Test Status (高电平侧驱动器1电路开路测试状态)	OK (正常)	OK (正常)、Malfunction (故障)、Not Run (未运行)	该参数显示高电平侧驱动器1电路是否开路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
点火电压	9-19	伏	此参数显示的是在点火供电电路测得的系统电压。
内部模式开关	驻车档	Park - Drive 1 (驻车档 - 前进1档)、Open (打开)、Invalid (无效)	该参数显示驻车档、驻车档/倒档、倒档、倒档/空档、空档、空档/前进4档、前进4档/前进3档、前进3档、前进3档/前进2档、前进2档、前进2档/前进1档、前进1档、或“无效”。IMS量程显示表示记录的IMS四个输入状态。IMS输入组合用于确定手动阀在任何时候的位置。
内部模式开关A/B/C/P	Varies (变化)	高/低	该参数显示自动变速器内部模式开关的四个输入(A/B/C/P)状态。HI表示点火电压信号, LOW表示0电压信号。故障诊断仪将显示“High/Low (高电平/低电平)”、“High/Low (高电平/低电平)”、“High/Low (高电平/低电平)”、“High/Low (高电平/低电平)”。
ISS/OSS Supply Voltage (输入轴转速传感器/输出轴转速传感器电源电压)	OK (正常)	OK (正常)、Out of Range (超出范围)	此参数显示“OK (正常)”、“Out of Range (超出范围)”。
Last Shift Time (最后一次换挡时间)	Varies (变化)	秒钟	此参数显示最后一次升档的实际时间。只有在进行自适应式换挡时, 该值才是准确的。

故障诊断仪数据参数（续）

参数	系统状态	预期值	说明
线路压力控制电磁阀控制电路电压过低测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示线路压力控制阀2控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
线路压力控制电磁阀控制电路电压过高测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示线路压力控制阀2控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
线路压力控制电磁阀性能测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示线路压力控制电磁阀控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
Line Pressure Control Solenoid Valve Pressure Command (线路压力控制电磁阀压力指令)	Varies（变化）	千帕（磅力/平方英寸）	此参数以千帕（磅力/平方英寸）显示结果。
压力控制电磁阀2控制电路电压过低测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀2控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
压力控制电磁阀2控制电路电压过高测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀2控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
压力控制电磁阀2性能测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀2控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
Pressure Control Solenoid Valve 2 Pressure Command (压力控制电磁阀2压力指令)	Varies（变化）	千帕（磅力/平方英寸）	此参数显示的压力单位为千帕（磅力/平方英寸）。
压力控制电磁阀3控制电路电压过低测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀3控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
压力控制电磁阀3控制电路电压过高测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀3控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
压力控制电磁阀3性能测试状态	OK（正常）	OK（正常）、 Malfunction（故障）、 Not Run（未运行）	该参数显示压力控制电磁阀3控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK（正常）”、“Malfunction（故障）”或“Not Run（未运行）”。
Pressure Control Solenoid Valve 3 Pressure Command (压力控制电磁阀3压力指令)	Varies（变化）	千帕（磅力/平方英寸）	此参数显示的压力单位为千帕（磅力/平方英寸）。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
压力控制电磁阀4控制电路电压过低测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀4控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
压力控制电磁阀4控制电路电压过高测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀4控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
压力控制电磁阀4性能测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀4控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
Pressure Control Solenoid Valve 4 Pressure Command (压力控制电磁阀4压力指令)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示的压力单位为千帕 (磅力/平方英寸)。
压力控制电磁阀5控制电路电压过低测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀5控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
压力控制电磁阀5控制电路电压过高测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀5控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
压力控制电磁阀5性能测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示压力控制电磁阀5控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
Pressure Control Solenoid Valve 5 Pressure Command (压力控制电磁阀5压力指令)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示的压力单位为千帕 (磅力/平方英寸)。
Replicated OSS CKT Status (复制的输出轴转速传感器电路状态)	OK (正常)	OK (正常)、 Open/Short to GND (开路/对搭铁短路)、 Short to Volts (对电压短路)、 Indeterminate (待定)	此参数显示“OK (正常)”、“Open/Short to GND (开路/对搭铁短路)”、“Short to Volts (对电压短路)”或“Indeterminate (待定)”。
Shift Solenoid Valve 1 (换挡电磁阀1)	On (打开)	On/Off (接通/断开)	该参数显示倒档、1档换挡电磁阀(S1)的指令状态。故障诊断仪显示On/Off (接通/断开)。
换挡电磁阀1控制电路电压过低测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示换挡电磁阀1控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
1-2换挡电磁阀控制电路电压过高测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示换挡电磁阀1控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
换挡电磁阀1控制电路开路测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示换挡电磁阀1控制电路是否开路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
Steady State TAP 1st Gear (稳态变速器自适应压力1档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 1st Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力1档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 2nd Gear (稳态变速器自适应压力2档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 2nd Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力2档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 3rd Gear (稳态变速器自适应压力3档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 3rd Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力3档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 4th Gear (稳态变速器自适应压力4档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 4th Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力4档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 5th Gear (稳态变速器自适应压力5档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 5th Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力5档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 6th Gear (稳态变速器自适应压力6档)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP 6th Gear TCC Applied (稳态变速器自适应压力6档变矩器离合器接合)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
Steady State TAP Reverse (倒档稳态变速器自适应压力)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数显示变速器自适应压力(TAP)的大小,修正指令的离合器接合压力。
变矩器离合器压力控制电磁阀控制电路电压过低测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示变矩器离合器压力控制电磁阀控制电路是否对搭铁短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
变矩器离合器压力控制电磁阀控制电路电压过高测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示变矩器离合器压力控制电磁阀控制电路是否对电压短路。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
变矩器离合器压力控制电磁阀性能测试状态	OK (正常)	OK (正常)、 Malfunction (故障)、 Not Run (未运行)	该参数显示变矩器离合器压力控制电磁阀控制电路中指令电流和预期电流相比较是否存在性能问题。故障诊断仪显示“OK (正常)”、“Malfunction (故障)”或“Not Run (未运行)”。
TCC Pressure Control Solenoid Valve Pressure Command (变矩器离合器压力控制电磁阀压力指令)	Varies (变化)	千帕 (磅力/平方英寸)	此参数以千帕 (磅力/平方英寸) 显示结果。
TCC Slip Speed (变矩器离合器滑差转速)	Varies (变化)	RPM	此参数显示变速器输入轴转速和发动机转速之差。负值表示发动机转速小于输入转速, 即减速。正值表示发动机转速高于输入转速, 即加速。0值表示发动机转速与输入转速相等, 即变矩器离合器接合。
TCM Power Up Temperature (变速器控制模块通电温度)	Varies (变化)	° C (° F)	这里显示控制电磁阀和阀门组件内部温度传感器的值。
TCM Temperature (变速器控制模块温度)	Varies (变化)	° C (° F)	这里显示变速器控制模块的温度。该参数以° C (° F) 为单位显示结果。
变速器液压开关1	高/低	高/低	该参数表示常闭变速器液压开关1的状态。开关压力取决于3-5反向离合器调节阀的位置。故障诊断仪显示“High/Low (高电平/低电平)”。
变速器液压开关3	高/低	高/低	该参数表示常闭变速器液压开关1的状态。开关压力取决于2-6离合器调节阀的位置。故障诊断仪显示“High/Low (高电平/低电平)”。
变速器液压开关4	高/低	高/低	该参数表示常闭变速器液压开关1的状态。开关压力取决于1-2-3-4离合器调节阀的位置。故障诊断仪显示“High/Low (高电平/低电平)”。
变速器液压开关5	高/低	高/低	该参数表示常闭变速器液压开关1的状态。开关压力取决于R1/4-5-6离合器调节阀的位置。故障诊断仪显示“High/Low (高电平/低电平)”。
变速器油使用寿命	Varies (变化)	%	此参数显示变速器剩余机油寿命。故障诊断仪以百分比形式显示变速器油剩余寿命。变速器油寿命是根据油温和发动机运行时间进行计算的。
Trans. (变速器油温度)	Varies (变化)	° C (° F)	此参数显示变速器油温度传感器的输入信号。当信号电压低至0伏时, 变速器油温度高达151° C (304° F); 当信号电压高达5伏时, 变速器油温度低至-40° C (-40° F)。
Transmission Hot Mode (变速器热模式)	On/Off (接通/断开)	On/Off (接通/断开)	当变速器油温度高于根据校准值变化的温度, 变速器控制模块改变换档模式直到温度降低至根据校准值变化的温度以下。

故障诊断仪数据参数 (续)

参数	系统状态	预期值	说明
Transmission ISS (计算的变速器输入轴转速传感器)	Varies (变化)	RPM	此参数显示变速器输入轴的旋转速度。故障诊断仪以每分钟转数 (转/分) 显示输入轴转速。
Transmission OSS (变速器输出轴转速传感器)	Varies (变化)	RPM	此参数显示变速器输出轴的转速, 以每分钟转数来表示。

故障诊断仪输出控制装置

输出控制	说明
TCC Pressure Control Solenoid Valve (TCC压力控制电磁阀)	<ul style="list-style-type: none"> 变速器控制模块 (TCM) 指令变矩器离合器压力控制 (TCC PC) 电磁阀压力以便接合和分离变矩器离合器。 将点火开关置于ON (打开) 位置, 发动机关闭, 对该控制没有限制。电磁阀保持接通直到指令断开, 反之亦然。 当发动机运行时, 将限制以下控制: <ul style="list-style-type: none"> 如果变速器挂Park (驻车档), 且变速器在热模式状态下, 则不能指令变矩器离合器压力控制电磁阀断开。如果请求电磁阀断开, 则故障诊断仪将显示信息 “TCC OFF command disabled in Hot Mode (在热模式下变矩器离合器断开指令失效)”。 变矩器离合器压力控制电磁阀的关闭时间不能超过标定时间。如果电磁阀被指令断开一段时间, 则故障诊断仪将显示信息 “TCC OFF time has been exceeded (变矩器离合器断开时间已超时)”。
Shift Solenoid (换挡电磁阀) : Shift Solenoid Valve 1 (换挡电磁阀1)	<ul style="list-style-type: none"> TCM指令换挡电磁阀1接通和断开。 将点火开关置于ON (打开) 位置, 发动机关闭, 对该控制没有限制。电磁阀保持接通直到被指令断开, 反之亦然。当退出输出控制时, 电磁阀状态取决于变速器控制模块。 当发动机运行时, 将限制以下控制: <ul style="list-style-type: none"> 变速器必须挂Park (驻车档) 或Neutral (空档)。如果变速器不挂Park (驻车档) 或Neutral (空档), 则故障诊断仪将显示信息 “Engine running and transmission range is not Park/Neutral (发动机运行且变速器档位不挂驻车档/空档)”。 电磁阀保持接通直到被指令断开, 反之亦然。当退出输出控制时, 电磁阀状态取决于变速器控制模块。 变速器档位范围故障诊断码必须未被激活。如果激活变速器档位范围故障诊断码, 则故障诊断仪将显示信息 “Engine running with transmission DTC present (发动机正在运行且出现变速器故障诊断码)”。
Line PC Solenoid (管路压力控制电磁阀)	<ul style="list-style-type: none"> 故障诊断仪请求压力从0-1,862千帕 (0-270磅力/平方英寸) 上增加207千帕 (30磅力/平方英寸)。然后, 变速器控制模块将指令电磁阀达到请求压力。 当点火开关置于ON (打开) 位置且发动机关闭时, 请求压力可以控制在标定范围内。在发动机关闭的情况下, 对输出控制没有限制。 当发动机运行时, 将限制以下控制: <ul style="list-style-type: none"> 当变速器挂Park (驻车档) 或Neutral (空档) 时, 请求压力可以控制在标定范围内。发动机转速必须低于1,500转/分。如果发动机转速高于1,500转/分, 则故障诊断仪将显示信息 “TR in park/neutral and engine speed over 1,500 RPM (变速器挂驻车档/空档而发动机转速高于1,500转/分)”。 当变速范围不是驻车档或空档, 只能将所需压力控制到等于或大于变速器控制模块确定的压力。变速器控制模块不允许选择可能损坏变速器的压力。如果请求压力小于变速器控制模块所允许的值, 则故障诊断仪将显示信息 “Requested pressure for the Line PC Solenoid is too low (管路压力控制电磁阀的请求压力过低)”。 变速器档位范围故障诊断码必须未被激活。如果激活变速器档位范围故障诊断码, 则故障诊断仪将显示信息 “Engine running with transmission DTC present (发动机正在运行且出现变速器故障诊断码)”。

故障诊断仪输出控制装置（续）

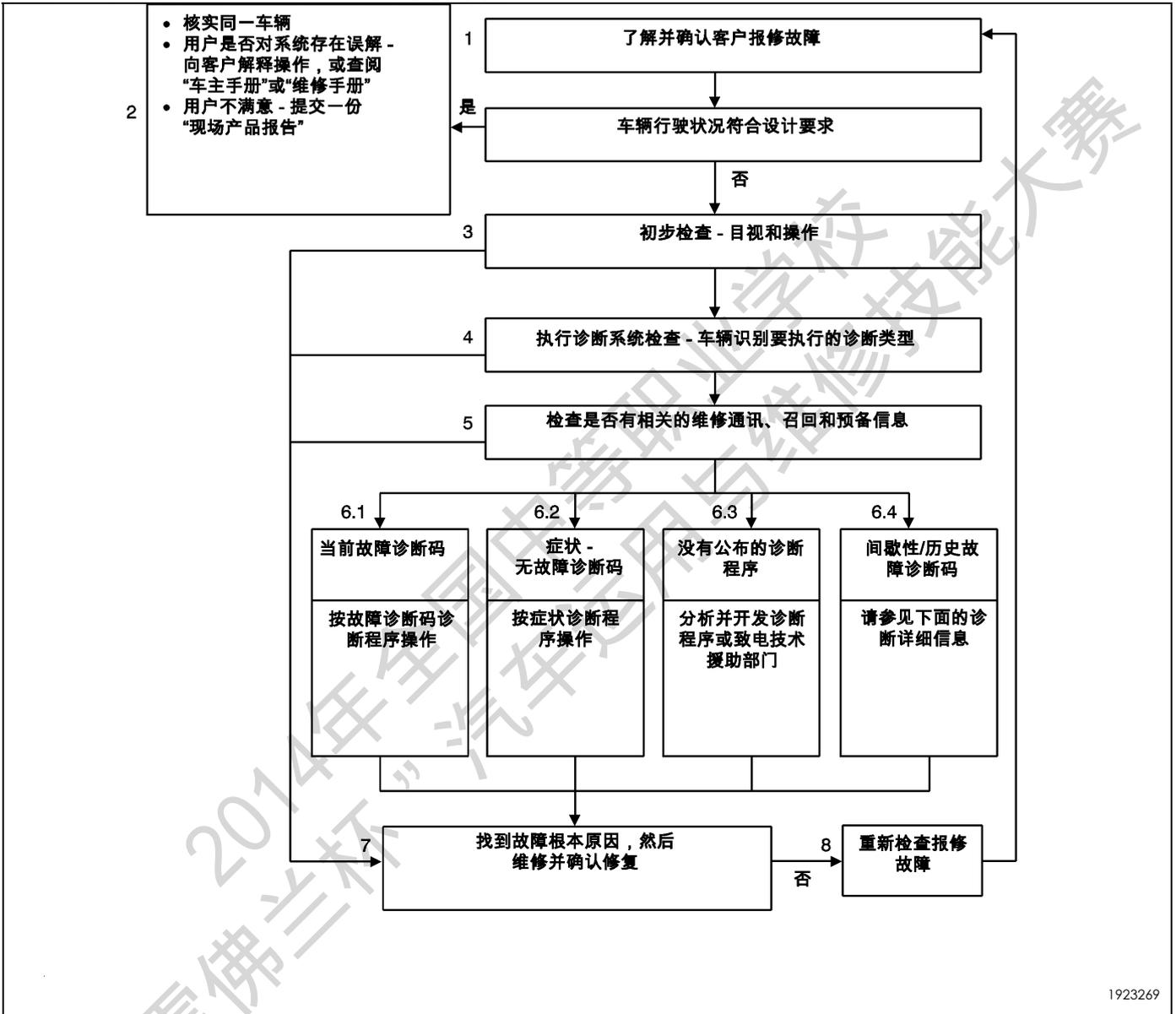
输出控制	说明
Clutch PC Solenoids（离合器压力控制电磁阀）： <ul style="list-style-type: none"> • 压力控制电磁阀2 • 压力控制电磁阀3 • 压力控制电磁阀4 • 压力控制电磁阀5 	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器控制模块指令压力控制电磁阀以便接合和分离离合器。 • 将点火开关置于ON（打开）位置，发动机关闭，对该控制没有限制。电磁阀保持接通直到被指令断开，反之亦然。当退出输出控制时，电磁阀状态取决于变速器控制模块。 • 当发动机运行时，将限制以下控制： <ul style="list-style-type: none"> - 变速器必须挂Park（驻车档）或Neutral（空档）。如果变速器不挂Park（驻车档）或Neutral（空档），则故障诊断仪将显示信息“Engine running and transmission range is not Park/Neutral（发动机运行且变速器档位不挂驻车档/空档）”。 - 电磁阀保持接通直到被指令断开，反之亦然。当退出输出控制时，电磁阀状态取决于变速器控制模块。 - 变速器档位范围故障诊断码必须未被激活。如果激活变速器档位范围故障诊断码，则故障诊断仪将显示信息“Engine running with transmission DTC present（发动机正在运行且出现变速器故障诊断码）”。
换档变速器齿轮	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器控制模块指令升档和降档。故障诊断仪的“Commanded Gear（指令档位）”参数应该与换档电磁阀组状态保持一致。参见“换档电磁阀状态和传动比”。 • 将点火开关置于ON（打开）位置，发动机关闭，对该控制没有限制。故障诊断仪换档电磁阀状态改变以与所选择的“Commanded Gear（指令档位）”相匹配。 • 当发动机运行时，将限制以下控制： <ul style="list-style-type: none"> - 如果换档会导致发动机转速超过标定范围，则变速器控制模块将不允许执行换档操作。如果请求换档时发动机转速过高，则故障诊断仪将显示信息“Engine speed too high（发动机转速过高）”。 - 如果车速超过标定范围，则变速器控制模块不允许进行3-2档或2-1档降档操作。如果有降档请求且车速过高，则故障诊断仪将显示信息“Eng. is on and veh. speed too hi for 3-2 or 2-1 downshift（发动机运行且车速过高，不能进行3-2或2-1降档操作）”。 - 如果车速超过标定范围，则变速器控制模块不允许进行4-3档降档操作。如果请求4-3档降档而车速过高，则故障诊断仪将显示信息“Vehicle speed too high（车速过高）”。 - 如果车速超过标定范围，则变速器控制模块不允许进行升档操作。如果请求升档而车速过高，则故障诊断仪将显示信息“Vehicle speed too high（车速过高）”。 - 变速器控制模块不允许升档超过当前选择的变速器档位（PRNDL）。例如，如果变速范围是D2则不允许挂入3档。如果所需的升档大于当前所选的变速范围，则故障诊断仪上会显示信息“ng. running and gear request is greater than the current TR（发动机运转且换档请求大于当前TR）”。
变速器自适应值读入	变速器控制模块指令离合器压力以读入变速器自适应值。程序执行时，故障诊断仪会提供操作说明。 由于以下条件测试可能无法起动或可能中止： <ul style="list-style-type: none"> • 变速器油温度必须在70 - 100° C (158 - 212° F) 之间。 • 制动系统和制动开关必须运行正常。 • 节气门关闭和发动机转速增加到1500转/分以上。 • 驻车/空档位置开关必须正确调整且功能正常 • 线路压力控制能够指令至1,000千帕（145磅力/平方英寸）。 • 车辆必须停止。 • 车辆不得振动过度。

6.2.2 诊断信息和程序

6.2.2.1 诊断策略

当您要针对每个具体的诊断情况来制定行动方案时，“诊断策略”可为您提供指导。针对每种诊断情况遵循一种类似的方案，可最大程度地提高车辆诊断和修理效率。尽管对每个诊断策略方框都进行了编号，但

成功地诊断客户报修的问题并不需要执行所有方框中的操作。诊断程序的第一步必须是“了解并确认客户报修故障”。诊断程序的最后一步应是“维修和确认修复”。正确的“诊断策略”参见下图。



1923269

1. 了解并确认客户报修故障 - 本步骤的第一部分是从客户那里获取尽可能多的信息。车辆上是否加装了售后加装附件？何时出现该状况？何处出现该状况？该状况持续了多长时间？该状况多久发生一次？为了确认客户报修问题，技术人员必须熟悉系统的正常操作情况，参见用户手册或维修手册以获取所需信息。
2. 车辆按设计运行 - 发现车辆正常运行时，存在该情况。客户描述的情况可能属于车辆正常情况。在与客户描述情况相同的条件下，将操作正常的类似车辆进行比较。向客户解释发现的结果和系统操作情况。如果客户不满意，提交一份现场产品报告。
3. 预检 - 进行全面的目视检查。查看维修历史记录。检测是否有异响或异味。采集故障诊断码 (DTC) 信息，以便进行有效的修理。
4. 执行公布的“诊断系统检查 - 车辆” - “诊断系统检查 - 车辆”确认系统是否正常运行。这样便可引导技术人员采取系统化的诊断方案，并确定执行何种诊断类别。
5. 检查相关的维修通讯、召回和预备信息 (PI)。
6. 诊断类别：
 - 6.1. 当前故障诊断码 - 按照指定的故障诊断码诊断程序进行有效的修理。参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

- 6.2. 症状 - 无故障诊断码 - 选择适当的症状诊断程序。按照诊断步骤或建议完成修理。参见“症状 - 车辆”。
- 6.3. 无公布的诊断程序 - 分析报修故障。制订诊断方案。维修手册示意图将有助于查看系统电源、接地、输入和输出电路。您还可以确定接头和其他多条电路相连接的部位。查看部件的位置，确认部件、连接器或线束是否暴露在极端温度、湿度或腐蚀性环境（道路防冻盐、蓄电池酸液、机油或其他油液）。利用接线图、系统说明与操作以及系统电路说明。
- 6.4. 间歇性/历史故障诊断码 - 间歇性故障是一种不连续出现，可能难以重现且仅在满足某些条件时出现的故障。一般情况下，间歇性故障由电气连接和接线故障、部件故障、电磁/收音机频率干扰、行驶条件或售后加装设备造成。以下方法/工具有助于发现并维修间歇性故障或历史故障诊断码。
- 结合专业知识和可用的维修信息。
 - 在“客户报修故障确认表”上评估客户描述的症状和状况。
 - 遵循有关“测试间歇性故障和接触不良”的建议。
 - 使用可用的故障诊断仪、数字万用表或带数据捕获功能的J 42598车辆数据记录仪。
7. 找到故障根本原因，然后修理并确认修复 - 找到故障根本原因后，进行修理并通过执行“诊断修理检验”确认操作正确。确认故障诊断码或故障症状已消除，这可能需要对车辆进行道路测试。

8. 重新检查报修故障 - 如果技术人员不能成功找到故障原因，则必须重新评估。重新确认客户报修故障。报修故障可能是间歇性情况，也可能是正常情况。

6.2.2.2 诊断程序说明

以下是诊断程序中所包括的全部16种程序的简要说明。

诊断说明

在此提供至“诊断系统检查 - 车辆”的链接。在执行其他诊断程序之前，应该先执行这个程序，因为它可防止相关集成系统的误诊。

在此提供至“诊断策略”的链接。这里提供了有关技术人员应该如何诊断车辆的概述。

在此提供至“诊断程序说明”的链接。此信息是诊断程序中所包括的全部16种类别的概述。

故障诊断码描述符

描述在此程序中诊断出的故障诊断码。适当时，要写出带有症状说明的故障诊断码和描述符。

故障诊断信息

故障诊断信息表标识组成电气子系统的每个电路和相关电路故障。在表中列出所有电路故障模式的故障诊断码和症状。该信息可用来诊断电气故障或作为快速目视参考以表明不同的症状和故障诊断码是如何在正在被诊断的子系统中体现的。

即使所有的故障诊断码和症状都出现在该表中，也不表示它们将在同一程序中被诊断出来。

发动机冷却液温度 (ECT) 程序上的列表：

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
发动机冷却液温度传感器信号	P0117	P0118	P0118	P0125, P0128
发动机冷却液温度低电平参考电压	—	P0118	P0118	P0125, P0128

故障诊断仪典型数据

发动机冷却液温度程序上的列表：

故障诊断仪典型数据表可以根据潜在在电路故障确定故障诊断仪数据参数和参数值。

发动机冷却液温度传感器温度 - 动力传动系统控制模块

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件：发动机运行 参数正常范围：-32至+130° C (-26至+275° F)			
ECT Signal (发动机冷却液温度信号)	140° C (284° F)	-40° C (-40° F)	-40° C (-40° F)
低电平参考电压	—	-40° C (-40° F)	-40° C (-40° F)*
*如果对B+短路，则发动机控制模块内部将会损坏			

电路/系统说明

电路/系统说明确定电路/系统如何正常工作。

运行故障诊断码的条件

运行故障诊断码的条件，确认必须出现何种条件才允许运行故障诊断。

设置故障诊断码的条件

设置故障诊断码的条件，确认诊断失败时必须出现的条件以及何时设置该故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

设置故障诊断码时采取的操作，确认控制模块设置故障诊断码时的默认操作。

清除故障诊断码的条件

清除故障诊断码的条件，确认为清除故障诊断码所必须满足的条件。

诊断帮助

诊断帮助是一种建议，它对诊断该情况做出其他方式的解释。它也提供系统中用来帮助技术人员查找并修理车辆故障的唯一信息。

参考信息

参考信息中包括为诊断程序提供其他信息的链接。

例如：

- 示意图参考
- 连接器端视图参考
- 说明与操作
- 电气信息参考
- 故障诊断码类型参考
- 故障诊断仪参考
- 所需专用工具

电路/系统检验

诊断形式不强制技术人员执行3种诊断类型中的任何一种（电路/系统检查、电路/系统测试和部件测试）。然而，首先执行电路/系统检查有助于确定当前是否存在车辆故障。当存在测试相关性时，部分诊断类别可能会指出：需要首先执行另一类别的诊断。

此类型也可以用来引导技术人员进入应首先执行的其他诊断程序；例如，较高优先级的故障诊断码。

注意：询问是否设置故障诊断码的任何诊断步骤是指设定、当前、现在、主动DTC状态。这不包括任何其他DTC状态。例如“历史”、“未运行”、“通过”和“失败”。

电路/系统检查是一种非干涉性程序，概括了如何确认一个系统或一个系统端口在正常工作。在检查过程中，车辆要保持完好并且作为一个完整的系统来测试。该检验用于帮助技术人员确定故障是当前故障还是间歇性故障。当确定为间歇性故障时，技术人员可使用“电气信息参考”上的链接：用于附加测试信息的“测试间歇性故障和接触不良”。

适当时，技术人员应该能够确认故障出现在输入电路-信号或者输出电路-控制上。技术人员需要从确认结果中确定系统是否正常工作，或者是否需要在电路/系统测试和/或部件测试中进行进一步诊断。

将使用一个部件代码，以帮助技术人员识别普通零件。这些代码不会进行翻译，所以它们会始终相同（即使零件名称可能会有细微的差别）。部件代码一经分配至一个单独的零件名称，便会始终相同，并可在示意图和诊断程序目录（电路/系统检验、电路/系统测试和部件测试）中查到。

部件代码

示意图上使用的部件代码具有一个基础代码和一个扩展代码，用于识别部件的位置和数量。例如，示意图上的防抱死制动系统车轮轮速传感器可以通过下文中的基础代码(B5)和位置扩展码(LF、RF、LR和RR)识别：

- B5LF车轮轮速传感器(WSS) - 左前
- B5RF车轮轮速传感器(WSS) - 右前

- B5LR车轮轮速传感器(WSS) - 左后
- B5RR车轮轮速传感器(WSS) - 右后

B5是车轮轮速传感器的基本代码，LF（左前）、RF（右前）、LR（左后）和RR（右后）表示位于车辆位置。

诊断程序将使用车轮轮速传感器的基础代码(B5)，但可能会也可能不会使用位置识别扩展码(LF、RF、LR和RR)。例如：将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应B5轮速传感器上的线束连接器。进行该步骤后，诊断程序可适用于所有4个车轮轮速传感器，而不用考虑零件位置或数量。

诊断指定“相应”的位置，由技术人员确定哪一部件正在经受RO（驾驶员侧门锁不工作）上指定的诊断症状或者哪一部件正在由DTC（故障诊断码）描述符（DTC（故障诊断码）C0585 04：左后执行器电路开路）诊断。

电路/系统测试

诊断形式不强制技术人员执行3种诊断类型中的任何一种（电路/系统检查、电路/系统测试和部件测试）。然而，首先执行电路/系统检验有助于确定当前是否存在车辆故障。当存在测试相关性时，部分诊断类别可能会指出：需要首先执行另一类别的诊断。

电路/系统测试是循序渐进的，以正向流动的测试顺序进行，允许技术人员按顺序执行每一个测试步骤，直到检查出故障。如果达到编号的测试步骤的结果，则按正常流程继续下一编号的测试步骤（由向下箭头指示）。如果未达到编号的测试步骤结果，则该失败测试之下的向右维修箭头将确定采取何种操作。

执行干扰性诊断以确定系统故障。将系统线束连接器从模块或部件上断开，以测试单个电路功能。模块或部件用来帮助确认电路功能。当测试未通过时，维修步骤()将指示需要测试的电路故障，比如：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

当检验单个电路故障时，技术人员应把端子检查包括在内，如线束和部件/模块上的连接表面和端子张力。另外，技术人员用“电气信息参考”中的链接：“测试间歇性故障和接触不良”或“电路测试”，以了解更多信息。

在进行这些测试步骤时，也将诊断控制模块和部件。在更换之前，始终应对控制模块或部件进行重新测试。例如，重新连接所有部件和模块并对系统进行重新测试，检查并确认在更换模块或部件之前故障仍然存在。

部件测试

诊断形式不强制技术人员执行3种诊断类型中的任何一种（电路/系统检查、电路/系统测试和部件测试）。然而，首先执行电路/系统检验有助于确定当前是否存在车辆故障。当存在测试相关性时，部分诊断类别可能会指出：需要首先执行另一类别的诊断。

部件测试能够提供静态和/或动态部件测试。这些测试用来确认部件是否正常工作，以避免不必要的更换。

不提供在此类别中的测试模块。大多数情况下，模块用来检查并确认在电路/系统测试类别中的线束电路，并且在更换之前始终应进行模块的重新测试。

维修说明

维修指南提供“诊断修理检验”的链接。此链接描述如何检查并确认所修理的车辆。

此处列出了“修理或更换程序”的所有链接。

修理效果检验

当需要“诊断修理检验”之外的附加说明时，“修理检验”描述了如何对车辆修理进行检验。

6.2.2.3 诊断系统检查说明

以下是“诊断系统检查 - 车辆”程序中一般信息和步骤14“系统检验”的概述。

诊断说明

本手册为技术人员提供了“诊断策略”的链接，作为其了解应该如何诊断车辆的概述。

这里提供了“诊断系统检查说明”的链接。这里提供了“诊断系统检查 - 车辆”程序中一般信息和步骤14“系统检验”的概述和举例。本章中的实例用来为技术人员提供参考测试步骤的一般观点。而不是罗列了每个可能的条件或情形。

优先列出诊断系统检查步骤，指导技术人员执行正确的诊断程序，正确解决客户报修问题。有许多方式确定诊断一辆车报修的优先级。一些故障会导致用户感知到与故障无关区域中的症状。参考系统检查中的实例，读完故障诊断码后，技术人员需要检查没有电子控制单元内部性能故障存在。在进行系统检查之前，清理内部性能故障十分重要。清除另外的那些根据控制模块内部故障设置的故障诊断码毫无益处。如果存在故障，执行故障诊断程序可能会解决用户感知的故障并可能清除其他可能设置的故障诊断码。

没有必要全部执行“诊断系统检查”中的每个步骤。“诊断系统检查”会将故障放在第一最高优先级来对测试步骤进行优先级排列。技术人员然后转到另一文件执行实际诊断或维修。这一策略用来修复可能导致其他系统或部件水平症状的高级故障。除此之外，“诊断系统检查”只适用于单次的单个故障。如果存在其他故障，技术人员必须对每个报修执行诊断系统检查，直到所有用户报修问题得以修正。

完成维修后，通用汽车诊断策略始终会使技术人员检查并确认用户报修得以修正。防止返修并确保用户对售后服务满意。还提供了“诊断修理检验”程序的链接，帮助技术人员确认用户报修问题已经修正。

在通用汽车公司准备维修信息时可能会产生一些假想。它们包括以下确定发挥设计功能的区域：

- 12伏蓄电池完全充电。通用汽车公司假定过来维修的多数汽车能够启动并驶进维修间。如果是由于车辆蓄电池电源耗尽、启动缓慢或技术人员感到可能与蓄电池相关的任何其他原因，这里提供了“蓄电池检查/测试”的链接。此程序将指导技术人员顺利通过检查和确认蓄电池功能正常。
- 保险丝应不熔断。通用汽车公司不会引出诊断程序检测保险丝。在诊断测试执行电路开路故障状态检测步骤时，技术人员应该发现一根熔断的保险丝。因此提供了一条“电源分布示意图”和“电气中心标识视图”的链接，以便技术人员在感到电源因为保险丝熔断故障而不足时参考电源和保险丝位置。
- 接地电路清洁、牢固且处于正确的位置。通用汽车公司设想原始接地电路没有损坏。诊断测试执行测试接地电路是否开路或电阻过大步骤

时，技术人员应该发现接触不良的接地。因此提供了一条“搭铁分布示意图”和“线束路由视图”的链接，以便技术人员参考接地位置和哪个接地电路可能与用户报修问题相关。

- 所有连接/连接器全部就位。通用汽车公司认为所有连接安装正确。诊断测试执行测试电路是否开路或电阻过大步骤时，技术人员应该发现断开或接触不良的连接。因此提供了一条“部件连接器端视图”的链接，以便技术人员参考哪些接线可能与用户报修问题相关。
- 没有售后加装设备影响系统运行。通用汽车公司只能验证原装或原厂通用配件的车辆系统和部件的诊断和维修信息。售后加装设备会对原厂配件运作产生不利影响，并导致技术人员诊断报修时方向错误。因此提供了“检查售后加装附件”的链接，引导技术人员找到引起与售后加装附件相关的车辆问题的可能原因。
- 故障诊断仪已通电。通用汽车公司认为数据链路连接器电源能用，且故障诊断仪将会通电。因此提供了“故障诊断仪不通电”的链接，如果技术人员发现故障诊断仪没有通电。

诊断系统检查

1. “确认客户报修问题” - 此步骤用来获取关于用户尽可能多的信息。车辆上是否加装了售后加装附件？何时出现该状况？何处出现该状况？该状况持续了多长时间？该状况多久发生一次？查阅车辆以前修理的维修记录有助于当前报修的诊断。

既然技术人员明白了用户报修问题，他们就能检查车辆的报修故障。为了确认客户报修问题，技术人员必须熟悉系统的正常操作情况，参见用户手册或维修手册以获取所需信息。检查可见的系统部件是否有明显损坏或故障，以致导致该报修问题。进行全面的目视检查。检测是否有异响或异味。

客户描述的情况可能属于车辆正常情况。如果技术人员发现车辆运作正常，与其他车辆相比运行正常，在用户所描述的条件也正常。如果是这种情况，向客户解释发现的结果和系统操作情况。如果客户不满意，则提交一份现场产品报告。

2. BULLETIN SEARCH (查阅维修通讯) - 通过查询相关的维修通讯、召回/区域操作和初步信息文件，对于已知领域问题的某个程序，可在无需诊断的情况下便能解决客户报修问题，为技术人员节省了诊断时间。
3. “机械报修” - 此步骤用来直接提供技术人员一张关于症状诊断程序的列表。技术人员要确认存在的系统症状是自然状态下与电气系统无关的机械故障，参看以下实例。如果技术人员感觉报修与电气系统相关，应该继续“诊断系统检查”，确认车辆的电子功能。如果技术人员感觉报修与机械系统无关，参见“症状 - 车辆”的链接，选择用户报修的合适症状诊断程序。例如：
 - 制动系统噪声或诊断不规则制动片磨损
 - 漏水诊断

- 发动机或变速器油泄漏诊断
- 手动车窗或门锁诊断
- 车辆振动诊断
- 排气系统噪声或泄漏诊断

4. VEHICLE POWER UP VERIFICATION (车辆通电检验) - 在此步骤中, 技术人员应将点火钥匙置于ON (打开) 位置, 并确认车辆通电。钥匙置于ON (打开) 后, 技术人员应查看多个车辆系统以确认其正在接收车辆电源模式信息, 例如元件组唤醒、收音机电源打开、暖风、通风与空调系统鼓风机可运行、挡风玻璃刮水器打开等信息。由于电源模式主控模块和备用电源模式主控模块必须不工作而造成的车辆不通电将会是少有的情况, 但是, 如果出现这种情况, 请参考提供的“电源模式不匹配”的链接。

5. CONTROL MODULE COMMUNICATION and DTC CHECK (控制模块通信和故障诊断码检查) - 在此步骤中, 技术人员需要记录维修单中的以下三个数据: 故障诊断仪确定的所有控制模块不通信、所有设置为当前或历史的故障诊断码和症状, 以及设置故障诊断码的控制模块。

这被视为对“诊断系统检查”剩余部分的设置步骤。技术人员除按“维修订单”记录故障诊断仪提供的三方面信息外不需要做任何事。这提供了完成剩下的诊断系统检查的所需信息。

为了完成这一步, 要求技术人员利用故障诊断仪的“车辆故障诊断码信息”功能。该功能将查询车辆上每个控制模块请求的所有故障诊断码。在故障诊断码查询期间, 故障诊断仪将会尝试建立与每个控制模块的通讯。如果故障诊断仪在故障诊断码请求期间与控制模块建立通信, 则它将显示“PRESENT (存在)”, 并提供设置在控制模块上的故障诊断码编号。如果故障诊断仪无法与控制模块通信, 它只会显示“没有通讯”。因为故障诊断仪无法确定指定的控制模块是否存在, 要求技术人员在下一步骤中确认该车辆上是否装备被列为“没有通讯”的控制模块。

如果故障诊断仪与所有车辆控制模块均无法通信, 则提供“数据链接参考”链接。控制模块故障或串行数据电路故障可导致与车辆上所有控制模块无通信。如果任何控制模块基于串行数据电路通信, 则继续“诊断系统”检查, 因为后续步骤将涉及特定的未通信控制模块, 或一组未通信控制模块。

故障诊断仪完成这些线路之后, 技术人员要察看每个设置了故障诊断码的控制模块, 并按“维修订单”进行记录。察看故障诊断码时, 技术人员要注意故障诊断码是否与动力传动系统相关, 如果相关, 则巡视故障诊断仪上的动力传动系统区域, 并使用“捕获信息”功能。这将上传储存在控制模块中的“冻结故障状态/故障记录”到故障诊断仪, 防止控制模块中的数据丢失。例如, 如果技术人员指令动力传动系统控制器执行“清除故障诊断码”的功能, 将清除储存在控制器内的全部诊断信息。这包括“冻结故障状态/故障记录”和“检查/保养系统状态”指示, 如果您的维修区域需要。

6. “控制模块内部性能故障” - 技术人员需要查阅步骤5中记录的故障诊断码, 确认没有设置为当前控制模块内部性能故障。这类故障可能引起其他症状或车辆显示的故障诊断码。先清除这个故障, 技术人员可能会发现其他的报修问题也得到了解决。技术人员应在更换任何控制模块前始终遵循这些类型故障的诊断程序。如果技术人员发现某个控制模块有内部性能故障, 参见提供的“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”, 选择合适的故障诊断码诊断程序。

例如:

- B1000电子控制单元性能
- B101D电子控制单元硬件性能
- C0550电子控制单元性能
- C056D电子控制单元硬件性能
- C0570辅助电子控制单元性能
- P0606控制模块内部性能
- P0607控制模块性能

7. “控制模块通信检验” - 此步骤用来确定那些“没有通信”的控制模块没有装配到车辆上。为了解车辆是否有这个选项, 这里提供“数据链接参考”的链接, 常规选装件 (RPO) 在选装电子控制单元 (ECU) 名称之后, 并可以与那些有此选项的车辆进行比较。如果技术人员确定了存在一个控制模块不能通信, 技术人员要执行列在“数据链接参考”文件中的相应诊断程序。

8. “通信和电源模式故障” - 此步骤要求技术人员查找通信故障诊断码或基于电源模式、通信启用或唤醒电路进行通电的控制模块相关的故障诊断码。观看下列表中技术人员在继续诊断系统检查时要诊断的故障诊断码的一些实例。技术人员要察看记录在步骤4中的故障诊断码列表, 确认不在这类型中的任何一个故障诊断码。如果是这样, 技术人员可以参考“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”以选择相应的故障诊断码诊断程序。

例如:

- U0140与车身控制模块失去通信
- U0164与暖风、通风与空调控制模块失去通信
- U0170与乘客感知检测模块失去通信
- U0402接收到来自变速器控制模块的无效数据
- U0452接收到来自充气式约束系统传感和诊断模块的无效数据
- U1814动力传动系统高速通信启用电路
- B1428点火开关电源运行/起动继电器电路
- B137B附件电源模块唤醒电路
- C0897控制模块电源模式
- P2536点火附件开关电路

9. “电源模式检验” - 此步骤确认电源模式主控正在接收点火开关的正常输出状态。技术人员要使用主电源模式输入, 或者插入点火钥匙, 或者按下配有“被动进入被动起动”的车辆上

的按钮开关。不能使用遥控门锁发射器进行测试，如果故障指示灯点亮，动力传动系统控制器可能停用这个输入。技术人员要在驾驶员车门打开的情况下进行测试。确保保持型附件电源模式在测试期间未激活，否则会导致故障诊断仪读数不一致。技术人员只要确认电源模式数据列表中的当前电源模式参数。如果参数与实际点火开关位置不匹配，参见诊断程序中的“电源模式不匹配”链接。

10. “发动机起动和运行检验” - 这里要求技术人员检查并确认发动机的起动和运行。技术人员要使用主电源模式输入，或者插入点火钥匙，或者按下配有“被动进入被动起动”的车辆上的按钮开关，以完成这一步骤。不能使用遥控门锁发射器进行测试，如果故障指示灯点亮，动力传动系统控制器可能停用这个输入。这时技术人员要知道在没有实际执行这一测试步骤时发动机是否起动或运行。出现以下可能的情况时，可以跳过这一步：技术人员驾驶车辆直到失速或在步骤8中检查起动和运行参数时确认。如果在之前的步骤中由于某种原因技术人员没有确认发动机起动，则需要执行此测试步骤。无论如何执行这一步骤，如果发动机不能起动，这里提供了一条“发动机没有起动”的链接，或者如果启动发动机，但发动机不运转，这里提供了一条“发动机起动但不运转”的链接，以便技术人员选择适用于发动机实际使用情况的正确的诊断程序。
11. “其他故障诊断码查阅” - 技术人员要查阅在之前的步骤中没有清除的任何其他故障诊断码。技术人员首先要检查没有存在控制模块电源电压、系统电压或5伏电路电压的故障诊断码。控制模块、系统或部件电压不足或没有电压可能引起车辆中的一个或多个症状。控制模块电压故障也可能引起编程操作中的故障。技术人员应在解决任何编程或配置故障诊断码之前修正电压问题。然后，技术人员应检查任何ECU编程、设置或配置故障诊断码。通过编程软件或配置一个控制模块，技术人员可以修正客户报修问题。最后再诊断关于特殊系统或部件故障的其他故障诊断码。包括电子控制单元输入和输出电路的故障诊断码或经常引起车辆某个症状或故障模式的单个电路故障，可以通过以下正确的故障诊断码诊断程序解决。一般而言，技术人员应该考虑其他的故障诊断码或故障可能导致什么样的故障诊断码或故障。故障传感器可能设置部件故障诊断码，而系统可能故障诊断码表明系统不能正常运作。通过排除传感器故障，系统现在可能运行正常，而系统级故障诊断码将传送到历史记录。参考下面每个类别的例子以了解这些故障诊断码之间的差异。如果这些类别的故障诊断码是最新的，技术人员可以参考“故障诊断码(DTC)列表-车辆”以选择正确的故障诊断码诊断程序。

11.1. 电压故障诊断码

- B1325装置电源1电路
- C0875装置参考电压输入2电路
- C1001自适应巡航控制指示灯电源电压电路

- P0641 5伏参考电压电路
- P0787降档正时电磁阀控制电路电压过低

11.2. 编程、设置、配置或软件性能故障诊断码

- B3943转向柱锁止装置没有读入转向柱集成模块
- B101E电子控制单元软件性能
- B1019系统配置错误
- C0558校准数据未编程
- P0630车辆识别号未编程或不匹配 - 动力总成控制模块 (PCM)

11.3. 与故障诊断码相关的部件

- B0013驾驶员正面气囊展开回路 (2级)
- B0163乘客舱温度传感器电路
- C0045左后轮轮速传感器电路
- P0565巡航控制开关电路
- P0751 1-2档换档电磁 (SS) 阀性能

11.4. 与故障诊断码相关的系统

- B1010系统传感器数据不匹配
- C0176系统热误差
- C0561系统停用信息储存
- P1564车辆加速度过高 - 巡航控制停用
- P1625变速器控制模块 (TCM) 系统复位

11.5. 其他的故障诊断码 - 技术人员应诊断并排除不属于以上类别的其他故障诊断码。

12. “与排放相关的检查/保养测试报修” - 有些地区需要车辆通过车载系统测试和检查/保养排放测试以更新牌照或车辆登记。这可以通过查阅故障诊断仪上显示的“检查/保养系统状态”来完成。应用故障诊断仪，技术人员可以观察“检查/保养系统状态”来确定车辆是否符合当地要求的标准。如果所在地区需要进行检查和保养，而且客户报修的问题与不能通过检查/保养测试相关，这里提供了一条“检验/保养系统检查”的链接，技术人员可以为实际发动机的使用情况选择合适的检查/保养系统检查。
13. “症状诊断” - 此步骤中，诊断时假设技术人员用于诊断客户报修问题的所有可用信息仅为问题的症状。没有设置当前或历史故障诊断码。可能会有“驾驶员信息中心显示器”显示信息或系统指示灯帮助识别故障的根源。技术人员应评估这些症状和用户描述的情况，并在用户报修的区域执行病症诊断。这里提供了“症状-车辆”的链接，包括与维修手册出版物相关的所有病症列表。

6.2.2.4 诊断起点 - 车辆

利用“诊断系统检查 - 车辆”开始系统诊断。“诊断系统检查 - 车辆”将提供一个完整的策略来查找并修理车辆机械或电气故障。不遵循此策略可导致花费不必要的诊断时间和/或错误诊断。

“诊断系统检查 - 车辆”将提供以下策略：

- 确认客户报修问题和确定相关的维修通讯、召回和预备信息

- 确定不能通信的控制模块，设置了故障诊断码的控制模块及故障诊断码诊断优先
- 涉及电源模式问题
- 确认发动机起动和运行
- 诊断与故障有关的症状

6.2.2.5 诊断系统检查 - 车辆

诊断说明

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断系统检查说明”提供每种诊断步骤的概述。
- 继续进行诊断系统检查，直到需要执行特殊诊断或维修程序。完成维修之后，执行“诊断修理检验”并确认清除了用户报修的问题。

执行本手册中的诊断程序的前提是假设以下各方面的功能符合设计约定：

- 12伏蓄电池充满电，且电缆清洁牢固。参见“蓄电池检查/测试”。
- 保险丝未熔断。参见“电源分布示意图”和“电气中心标识视图”。
- 用户报修区域的接地电路清洁、牢固且处于正确的位置。参见“搭铁分布示意图”和“线束路由视图”。
- 报修区域的所有连接或连接器全部就位。参见“部件连接器端视图”。
- 没有售后加装设备影响系统运行。参见“检查售后加装附件”。
- 故障诊断仪已通电。参见“故障诊断仪不通电”。

诊断系统检查

1. 确认客户报修问题 - 了解并检验用户报修问题。检查可见的系统部件是否有明显损坏或故障，以致导致该报修。
2. “查阅维修通讯” - 检查相关的维修通讯、召回/区域操作和初步信息。
3. “机械系统故障” - 确认此症状并非单独由机械系统故障引起。
 - 如果症状只由机械系统故障引起，则参见“症状 - 车辆”。
4. “车辆通电检验” - 点火开关置于ON（打开）位置，确认车辆通电。
 - 如果车辆不通电，则参见“电源模式不匹配”。

注意：除非诊断程序指明，不要清除任何故障诊断码。如果故障诊断码与动力传动系统有关，则选择“Captured Info（捕获信息）”，将“冻结故障状态/故障记录”存储到故障诊断仪上。

5. “控制模块通信的故障诊断码检查” - 使用故障诊断仪，执行“车辆故障诊断码信息”功能，确认至少一个控制模块能与故障诊断仪通信。在“维修订单”上记录以下信息：

- 所有不通信的控制模块。
- 所有故障诊断码（包括症状字节）和已经设置故障诊断码的控制模块。
 - 如果故障诊断仪不能与车辆上的任一控制模块通信，则参见“数据链接参考”。

6. “控制模块内部性能故障” - 确认当前没有设置控制模块内部硬件性能故障诊断码。
 - 如果设置了此类型的任一故障诊断码，则参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。
7. “控制模块通信检查” - 检查并确认车辆上安装的列表中不能通信的控制模块，参见“数据链接参考”。所有控制模块应该能进行通信，如果配备。
 - 如果故障诊断仪不能与一个或多个控制模块通信，则参见“数据链接参考”。
8. “通信和电源模式故障” - 确认当前没有设置控制模块电源模式或通信故障诊断码。
 - 如果设置了此类型的任一故障诊断码，则参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

注意：在测试中发动机可能会起动。确信车辆脱离档位并踩下了驻车制动器。一旦观察到起动电源模式参数应立即关闭发动机。

9. “电源模式检查” - 驾驶员车门打开，在点火开关在所有电源模式中循环时，观察故障诊断仪电源模式参数。确认当前电源模式参数与实际点火开关位置均匹配。
 - 如果“电源模式”参数与实际点火开关不匹配，则参见“电源模式不匹配”。
10. “发动机起动和运行检验” - 确认发动机起动并运行。
 - 如果发动机不起动，则参见“发动机没有起动”。
 - 如果发动机不运转，则参见“发动机起动但不运转”。
11. “其他故障诊断码查阅” - 确认没有设置其他故障诊断码。
 - 如果设置了其它故障诊断码，依次对下表列出的故障诊断码进行诊断。参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。
 - 11.1. 电压故障诊断码
 - 11.2. 编程、设置、配置或软件性能故障诊断码
 - 11.3. 与故障诊断码相关的部件
 - 11.4. 与故障诊断码相关的系统
 - 11.5. 其他故障诊断码
12. “与排放相关的检查/保养测试故障” - 如果您所在的地区要求进行检查和保养检查，请确认客户报修问题与检查/保养测试无关。
 - 如果客户报修问题与检查/保养测试有关，则参见“检验/保养系统检查”。
13. “症状诊断” - 诊断其他的客户报修问题。参见“症状 - 车辆”。

6.2.2.6 动力传动系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

与排放有关的故障诊断码

设置故障诊断码时采取的操作 - A类

- 当诊断运行且未通过时，控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。控制模块将此信息存储在“Freeze Frame/Failure Records (冻结故障状态/故障记录)”中。

设置故障诊断码时采取的操作 - B类

- 在第二个连续点火循环中诊断运行并未通过时，控制模块点亮故障指示灯。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。诊断第一次未能通过时，控制模块将此信息保存在故障记录D。如果在第二个连续点火循环中，诊断报告失败，则控制模块记录诊断未通过时的运行状态。控制模块将运行状况写入冻结故障状态D并更新故障记录
- 以下情况适用于缺火故障诊断码：
 - 如果控制模块在连续2个循环过程中检测到低水平或排放水平缺火故障，则控制模块点亮故障指示灯。
 - 如果控制模块检测到高水平或催化剂破坏型缺火，则控制模块使故障指示灯以每秒钟一次的速率闪烁。
 - 如果控制模块在2个不连续点火循环过程中检测到缺火，则将模块中存储的条件与当前条件相比较。当以下情况出现时，控制模块点亮故障指示灯：
 - 发动机负荷在先前未通过测试的值的20%以内。
 - 发动机转速在先前未通过测试时的转速375转/分以内。
 - 发动机冷却液温度与先前未通过测试的值在同一范围内。
- 以下情况适用于燃油调整故障诊断码：
 - 如果控制模块在2个连续点火循环过程中检测到燃油调整故障，则控制模块点亮故障指示灯。
 - 如果控制模块在2个不连续点火循环过程中检测到燃油调整故障，则将模块中存储的条件与当前条件相比较。当以下情况出现时，控制模块点亮故障指示灯：
 - 发动机负荷在先前未通过测试的值的20%以内。

- 发动机转速在先前未通过测试时的转速375转/分以内。
- 发动机冷却液温度与先前未通过测试的值在同一范围内。

熄灭故障指示灯/清除故障诊断码的条件 - A类或B类

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯。
- 当诊断运行并通过时，则清除当前故障诊断码（即上次测试未通过的故障诊断码）。
- 如果在连续40个预热循环中，该诊断以及其他和排放有关的诊断都成功通过了测试，则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪熄灭故障指示灯并清除故障诊断码。

与排放无关的故障诊断码

设置故障诊断码时采取的操作 - C类

- 当诊断运行且未通过时，控制模块在存储器中储存故障诊断码信息。
- 故障指示灯不点亮。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。控制模块将此信息存储在“Failure Records (故障记录)”中。
- 驾驶员信息中心（如装备）可能会显示一条信息。

清除故障诊断码的条件 - C类

- 当诊断运行并且通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败的故障诊断码）。
- 如果在连续40个预热循环中，该诊断以及其他和非排放有关的诊断都成功通过了测试，则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪清除故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作D类

- 控制模块将执行默认操作但是故障诊断码将不被存储到故障记录中。
- 故障指示灯或 尽快维修车辆 指示灯不点亮。

清除故障诊断码的条件D类

用故障诊断仪清除故障诊断码。

6.2.2.7 故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆

以下故障诊断码总列表包括所有按字母顺序排列的适用故障诊断码。

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆

DTC	诊断程序
B0012	DTC B0012或B0013
B0014	DTC B0014、B0021、B0031或B0038
B0015	DTC B0015、B001A、B001B或B0022
B0016	DTC B0016、B0018、B0023或B0025
B0019	DTC B0019或B0020
B0021	DTC B0014、B0021、B0031或B0038
B0022	DTC B0015、B001A、B001B或B0022
B0023	DTC B0016、B0018、B0023或B0025
B0052	DTC B0052
B0072 B0073	DTC B0072或B0073
B0082	DTC B0082
B0085 B0086	DTC B0085或B0086
B0091	DTC B0091
B0158	DTC B0158
B0163	DTC B0163或B0183
B0173 B0178	DTC B0173、B0178或B3933
B0183	DTC B0163或B0183
B018A	DTC B018A、B048C、B048F或B1395
B0193	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC B0193” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC B0193”
B0223 B0233 B023A	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC B0223、B0233、B023A或B0408” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC B0223、B0233、B023A或B0408”
B0283	DTC B0283
B0408	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC B0223、B0233、B023A或B0408” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC B0223、B0233、B023A或B0408”
B048C B048F	DTC B018A、B048C、B048F或B1395
B0550	DTC B0550
B0685	DTC B0685
B0958 B0959 B0960 B0961	DTC B0958、B0959、B0960或B0961
B096A	DTC B096A
B097B	接线系统和电源管理 - “DTC B097B”
B097C	DTC B097C

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
B1000	DTC B1000
B1001	所有模块 - 数据通讯 - “DTC B1001” 或 SDM - “DTC B1001”
B1015	DTC B1015
B1019	DTC B1019
B101D	DTC B101D
B101E	DTC B101E
B1020	DTC B1020
B1025 B1035 B1045 B1055	DTC B1025、B1035、B1045或B1055
B125A	DTC B125A
B1265	DTC B1265
B1271	DTC B1271
B1325 B1330	DTC B1325、B1330、B1517、C0800、P0560、P0562或P0563
B1370	显示器和仪表 - “DTC B1370” 或 接线系统和电源管理 - “DTC B1370-B1379、B1380-B1389或B1440-B1443”
B1380	DTC B1370-B1379、B1380-B1389或B1440-B1443
B138A	DTC B138A
B1395	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC B018A、B048C、B048F或B1395” 或 照明 - “DTC B1395”
B1405	物体检测 - “DTC B1405” 或 辅助和可配置用户控制系统 - “DTC B1405”
B1441	DTC B1370-B1379、B1380-B1389或B1440-B1443
B1446 B1447	DTC B1446或B1447
B1448	DTC B1448
B144A	DTC B144A
B144B	DTC B144B
B1451	DTC B1451
B1474	DTC B1474或B3849
B147E	DTC B147E
B147F	DTC B147F
B1516	DTC B1516
B1517	DTC B1325、B1330、B1517、C0800、P0560、P0562或P0563
B151A	DTC B151A
B1527	DTC B1527
B1534 B1535	DTC B1534或B1535

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
B1543	DTC B1543
B1925 B2170	DTC B1925或B2170
B2345	DTC B2345
B2425	DTC B2425或B2430
B242A	DTC B242A
B2430	DTC B2425或B2430
B2455	DTC B2455
B2462	DTC B2462
B2470	DTC B2470
B2476 B2482	DTC B2476或B2482
B2485	DTC B2485 (带UE1)
B250B	DTC B250B
B2515	DTC B2515
B2516	DTC B2516
B251A B251B B251C B251D B251E	DTC B251A-B251F
B252A B252B	DTC B252A 或 B252B
B2530	DTC B2530
B2540	DTC B2540
B2545	DTC B2545
B2575	DTC B2575或B2699
B257A	DTC B257A
B257B	DTC B257B
B2580	DTC B2580
B2585	DTC B2585或B3867
B2610	DTC B2610
B2699	DTC B2575或B2699
B270A	DTC B270A
B2740	DTC B2740
B2745	DTC B2745
B2750	DTC B2750
B2897	DTC B2897
B2910	DTC B2910
B291B	DTC B291B
B2955	DTC B2955 (带BTM) DTC B2955 (不带BTM)
B297B B297C	DTC B297B或B297C

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
B3006	DTC B3006
B3031	DTC B3031
B3055	DTC B3055
B305A	DTC B305A
B305C	DTC B305C
B3060	DTC B3060
B3101	DTC B3101
B3105	DTC B3105
B3106	DTC B3106
B3109	DTC B3109-B3113
B310D B310E B310F	DTC B310D-B310F
B3110 B3111 B3112 B3113	DTC B3109-B3113
B3119	DTC B3119
B3120	DTC B3120
B3121	DTC B3121
B3122	DTC B3122
B3123	DTC B3123
B3124	DTC B3124
B3125 B3130 B3135	DTC B3125、B3130或B3135
B3140 B3150	DTC B3140或B3150
B3155	DTC B3155
B316B B317A B318A B319A	DTC B316B、B317A、B318A或B319A
B3205	DTC B3205
B3265	DTC B3265
B3445	DTC B3445或B3878
B3567	DTC B3567
B3588	DTC B3588
B3596	DTC B3596
B3600	DTC B3600
B3618	DTC B3618
B3650	DTC B3650
B3697	DTC B3697
B3715	DTC B3715或B3875

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
B3794	DTC B3794
B3806	DTC B3806
B3843	DTC B3843
B3849	DTC B1474或B3849
B3867	DTC B2585或B3867
B3873	DTC B3873
B3875	DTC B3715或B3875
B3878	DTC B3445或B3878
B3883	DTC B3883
B3884	DTC B3884
B389A	安全防盗系统 - “DTC B389A” 或 防盗系统 - “DTC B389A”
B3902	DTC B3902
B3933	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC B0173、B0178或B3933” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC B3933”
B3935	DTC B3935
B3948 B3949	DTC B3948或B3949
B3950 B3951	DTC B3950或B3951
B3976	DTC B3976
B3984	DTC B3984
C0000	DTC C0000
C0035 C0040 C0045 C0050	DTC C0035、C0040、C0045或C0050
C005B	DTC C005B
C0110	DTC C0110
C0131	DTC C0131
C0161	DTC C0161
C0176	DTC C0176
C0186 C018B C0196 C019B	DTC C0186、C018B、C0196、C019B或C0287
C0267	DTC C0267
C0277	DTC C0277或C0890
C0280	DTC C0280
C0287	DTC C0186、C018B、C0196、C019B或C0287
C0299	DTC C0299
C044A	DTC C044A

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
C0456	DTC C0456
C0460	DTC C0460
C0475	DTC C0475
C047A	DTC C047A
C0545	DTC C0545
C0565	DTC C0565
C0569	DTC C0569
C056D	所有模块 - 数据通信 - “DTC C056D” 或 动力转向 - “DTC C056D”
C056E	所有模块 - 数据通信 - “DTC C056E” 或 动力转向 - “DTC C056E”
C0710	电子制动控制模块 - “DTC C0710” 或 动力转向 - “DTC C0710”
C078A	
C0800	DTC B1325、B1330、B1517、C0800、P0560、P0562或P0563
C0890	DTC C0277或C0890
C1100	DTC C1100
C1207 C1208 C1221 C1222 C1225 C1226 C1232 C1233	DTC C1207-C1210、C1221-C1228或C1232-C1235
P0010	DTC P0010或P0013 (LDE, 2H0)
P0011	DTC P0011或P0014 (LDE, 2H0)
P0013	DTC P0010或P0013 (LDE, 2H0)
P0014	DTC P0011或P0014 (LDE, 2H0)
P0016	发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - LLU - “DTC P0016 (LLU)” 或 发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - LDE、2H0 - “DTC P0016或P0017 (LDE, 2H0)”
P0017	DTC P0016或P0017 (LDE, 2H0)
P0030 P0031 P0032	DTC P0030 - P0032、P0036 - P0038、P0053、P0054、P0135或P0141
P0033 P0034 P0035	DTC P0033-P0035

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P0036 P0037 P0038 P0053 P0054	DTC P0030-P0032、P0036-P0038、P0053、P0054、P0135或P0141
P0068	DTC P0068或P1101 (LDE, LLU, 2H0)
P0096 P0097 P0098	DTC P0096、P0097或P0098 (LLU)
P00B3 P00B4	DTC P00B3或P00B4
P00B6	DTC P00B6
P00B7	DTC P00B7
P00C7	DTC P00C7 (LLU)
P0101 P0102 P0103	DTC P0101、P0102或P0103 (LDE, LLU, 2H0)
P0106 P0107 P0108	DTC P0106、P0107或P0108 (LDE, LLU, 2H0)
P0111 P0112 P0113 P0114	DTC P0111-P0114 (LDE, LLU, 2H0)
P0116 P0117 P0118 P0119	DTC P0116-P0119 (LDE, LLU, 2H0)
P0121 P0122 P0123	DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LDE, 2H0)DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LLU)
P0128	DTC P0128 (LDE, LLU, 2H0)
P0131 P0132	DTC P0131、P0132、P0134、P0137、P0138或P0140
P0133	DTC P0133、P1133、P2270或P2271
P0134	DTC P0131、P0132、P0134、P0137、P0138或P0140
P0135	DTC P0030-P0032、P0036 - P0038、P0053、P0054、P0135或P0141
P0137 P0138 P0140	DTC P0131、P0132、P0134、P0137、P0138或P0140
P0141	DTC P0030-P0032、P0036-P0038、P0053、P0054、P0135或P0141
P0171 P0172	DTC P0171或P0172
P0201 P0202 P0203 P0204	DTC P0201-P0204 (LDE, LLU, 2H0)
P0222 P0223	DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LDE, 2H0)DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LLU)

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P0234	DTC P0234或P0299
P0236	DTC P0236
P0237 P0238	DTC P0237 或 P0238
P0243 P0245 P0246	DTC P0243、P0245或P0246
P0299	DTC P0234或P0299
P0300	DTC P0300 (LDE, LLU, 2H0)
P0315	DTC P0315 (LDE, LLU, 2H0)
P0325 P0327 P0328	DTC P0325、P0327或P0328 (LDE, LLU, 2H0)
P0335 P0336	DTC P0335或P0336
P0340 P0341	发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - LLU - “DTC P0340或P0341 (LLU)” 或 发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - E83 - “DTC P0340、P0341、P0365或P0366 (LDE, 2H0)”
P0351 P0352 P0353 P0354	DTC P0351-P0354
P0365 P0366	DTC P0340、P0341、P0365或P0366 (LDE, 2H0)
P0420	DTC P0420
P0443	DTC P0443, P0458或 P0459
P0461 P0462 P0463 P0464	DTC P0461-P0464
P0480 P0481	DTC P0480或P0481
P0501	DTC P0501
P0513	DTC P0513
P0520	DTC P0520
P0521	DTC P0521
P0530 P0532 P0533	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC P0530、P0532或P0533” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC P0530、P0532或P0533”
P0560	DTC B1325、B1330、B1517、C0800、P0560、P0562或P0563
P0562 P0563	DTC B1325、B1330、B1517、C0800、P0560、P0562或P0563
P0564 P0565 P0567 P0568	巡航控制故障 - DTC B3794, P0564, P0565, P0567, P0568, P056C, P0580, P0581, P155A-P155C, 或 P162C

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P056C	巡航控制故障 - DTC B3794, P0564, P0565, P0567, P0568, P056C, P0580, P0581, P155A-P155C, 或 P162C
P0571	巡航控制故障 - DTC B3794, P0564, P0565, P0567, P0568, P056C, P0580, P0581, P155A-P155C, 或 P162C
P0572 P0573	DTC P0572或P0573
P0575	DTC P0575
P0580 P0581	巡航控制故障 - DTC B3794, P0564, P0565, P0567, P0568, P056C, P0580, P0581, P155A-P155C, 或 P162C
P0597 P0598 P0599	DTC P0597-P0599
P0601 P0602 P0603 P0604	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器控制模块 - 6T30/6T40/6T45/6T50变速器 - “DTC P0601-P0604或P062F” • 所有模块 - 数据通讯 - “DTC P0601-P0604、P0606或P062F” • 发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或 1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - “DTC P0601-P0604, P0606, 或 P062F”
P0606	所有模块 - 数据通讯 - “DTC P0601-P0604、P0606或P062F” 或 发动机控制模块 - 1.6升 (LDE LED LFJ LGE LLU LXV) 或 1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机 - “DTC P0601-P0604, P0606 或 P062F”
P0607	DTC P0607
P0615 P0616 P0617	DTC P0615、P0616或P0617
P0621	DTC P0621
P0622	DTC P0622
P0625 P0626	DTC P0625或P0626
P0627 P0628 P0629	DTC P0627-P0629 (LDE, LLU, 2H0)
P062F	变速器控制模块 - 6T30/6T40/6T45/6T50变速器 - “DTC P0601-P0604或P062F” 或 所有模块 - 数据通讯 - “DTC P0601-P0604、P0606或P062F”
P0630	DTC P0601-P0604, P0606, P062B, P062F, P0630, P16F3, 或 P2610 (ECM)
P0633	DTC P0633
P0634	DTC P0634
P0641	DTC P0641、P0651、P0697或P06A3
P0645 P0646 P0647	暖风、通风与空调控制模块 - 自动 - “DTC P0645、P0646或P0647” 或 暖风、通风与空调控制模块 - 手动 - “DTC P0645、P0646或P0647”
P0650	DTC P0650 (LDE, LLU, 2H0)
P0651	DTC P0641、P0651、P0697或P06A3
P0658 P0659	DTC P0658或P0659
P0660	DTC P0660, P0661, 或 P0662
P0667 P0668 P0669	DTC P0667、P0668或P0669

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P0685 P0689 P0690	DTC P0685-P0687, P0689, P0690, 或 P1682
P0691 P0692 P0693 P0694	DTC P0691-P0694
P0697	DTC P0641、P0651、P0697或P06A3
P069E	DTC P069E
P06A3	DTC P0641、P0651、P0697或P06A3
P06AC P06AD P06AE	DTC P06AC、P06AD或P06AE
P06B6	DTC P06B6 (LDE, LLU, 2H0)
P0700	DTC P0700 (LDE, 2H0)
P0703	DTC P0703
P0711 P0712 P0713	DTC P0711-P0713
P0716 P0717	DTC P0716、P0717、P07BF或P07C0
P071D	DTC P071D
P0722 P0723	DTC P0722、P0723、P077C或P077D
P0741 P0742	DTC P0741或P0742
P0751 P0752	DTC P0751或P0752
P0776 P0777	DTC P0776或P0777
P077C P077D	DTC P0722、P0723、P077C或P077D
P0796 P0797	DTC P0796或P0797
P07BF P07C0	DTC P0716、P0717、P07BF或P07C0
P0807 P0808	变速器控制模块 - D16/D20手动变速器 - “DTC P0807或P0808” 或 变速器控制模块 - M20/M32手动变速器 - “DTC P0807 或 P0808 ”
P080A	变速器控制模块 - D16/D20手动变速器 - “DTC P080A” 或 变速器控制模块 - M20/M32手动变速器 - “DTC P080A ”
P0812	DTC P0812
P0815 P0816 P0826	DTC P0815、P0816或P0826
P0842 P0843	DTC P0842或P0843

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P0850 P0851 P0852	DTC P0850-P0852
P0856	DTC P0856
P0872 P0873	DTC P0872或P0873
P0877 P0878	DTC P0877或P0878
P0961 P0962 P0963	DTC P0961-P0963
P0965 P0966 P0967	DTC P0965-P0967
P0969 P0970 P0971	DTC P0969-P0971
P0973 P0974	DTC P0973或P0974
P0989 P0990	DTC P0989或P0990
P1101	DTC P0068或P1101 (LDE, LLU, 2H0)
P1133	DTC P0133、P1133、P2270或P2271
P1516	DTC P1516、P2101、P2119或P2176 (LDE, LLU, 2H0)
P160A	DTC P160A
P160D	DTC P160D
P160E	DTC P160E
P1629	DTC P1629
P1631	DTC P1631
P1649	DTC P1649
P1682	DTC P0685-P0687, P0689, P0690, 或 P1682
P16F3	DTC P0601-P0604, P0606, P062B, P062F, P0630, P16F3, 或 P2610 (ECM)
P1700	DTC P1700 (LDE, 2H0)
P1761	DTC P1761
P182E	DTC P182E或P1915
P1876	DTC P1876
P1915	DTC P182E或P1915
P2101 P2119	DTC P1516、P2101、P2119或P2176 (LDE, LLU, 2H0)
P2122 P2123 P2127 P2128	DTC P2122、P2123、P2127、P2128或P2138 (LDE, LLU, 2H0)
P2135	DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LDE, 2H0)DTC P0121-P0123、P0222、P0223或P2135 (LLU)
P2138	DTC P2122、P2123、P2127、P2128或P2138 (LDE, LLU, 2H0)

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
P2176	DTC P1516、P2101、P2119或P2176 (LDE, LLU, 2H0)
P2227 P2228 P2229	DTC P2227-P2229
P2261	DTC P2261
P2270 P2271	DTC P0133、P1133、P2270或P2271
P2500 P2501	DTC P2500或P2501
P2534	DTC P2534
P2537	DTC P2537
P2544	DTC P2544
P2610	DTC P16F3 或P2610
P2714 P2715	DTC P2714或P2715
P2719 P2720 P2721	DTC P2719-P2721
P2723 P2724	DTC P2723或P2724
P2728 P2729 P2730	DTC P2728-P2730
P2762 P2763 P2764	DTC P2762、P2763或P2764
U0001	DTC U0001
U0002	DTC U0002
U0020	DTC U0020
U0073	DTC U0073或U2100
U0074	DTC U0074
U0077	DTC U0077
U0078	DTC U0078
U0100 U0101 U0102 U0104 U0105 U0109 U010F U0111	DTC U0100-U02FF
U0112 U0115 U0117 U0121 U0122 U0125 U0126 U0128	DTC U0100-U02FF

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
U0129 U0130 U0131 U0132 U0133 U0136 U0139 U0140	DTC U0100-U02FF
U0146 U0151 U0155 U0158 U0159 U0160 U0164 U0166	DTC U0100-U02FF
U0167 U0168 U016B U0170 U0181 U0182 U0184 U0186	DTC U0100-U02FF
U0191 U0193 U0196 U0197 U0198 U0201 U0203 U0204	DTC U0100-U02FF
U0207 U0208 U0209 U0210 U0230 U0232 U0233 U0236	DTC U0100-U02FF
U0237 U023A U0249 U0252 U0254 U0255	DTC U0100-U02FF
U0256 U0257 U0264 U0284 U0285 U0293	DTC U0100-U02FF
U0301 U0302 U0315	DTC U0300-U0336

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
U0401 U0402 U0405 U0415 U0416 U0418	DTC U0400-U05FF
U0422 U0424 U0432 U0438 U0465	DTC U0400-U05FF
U1501 U1502 U1510 U1511 U1512 U1513	DTC U1500-U15BF
U1514 U1515 U1516 U1517 U1519 U151A	DTC U1500-U15BF
U151B U1520 U1521 U1522 U1523 U1524	DTC U1500-U15BF
U1526 U152C U152D U1530 U1534 U1538	DTC U1500-U15BF
U153A U1540 U1544 U1548 U154A U154B	DTC U1500-U15BF
U1814	DTC U1814
U18B9 U18BF	DTC U18B9-U18BF
U2099	DTC U2099
U2100	DTC U0073或U2100
U2101	DTC U2101

故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆 (续)

DTC	诊断程序
U2103	DTC U2103
U2105 U2106 U2107 U2108 U2127 U2139 U2144 U2176 U2178	DTC U2105-U2199

6.2.2.8 故障症状字节列表

故障症状字节列表

故障症状字节	故障症状字节说明	故障症状字节定义
(00 - 0F) 通用电气故障 此类别包括标准布线的故障模式 (例如, 短路和开路)、与欧姆定律相关的直流电 (DC) 量和与振幅、频率或变动率有关的量, 以及波形。		
00	-	该子类别适用于不能被分配到一个特定子类型的故障。无可用的附加信息。
01	对蓄电池短路	该子类别用于电子控制单元测量到车辆系统 (蓄电池正极) 电压超出规定时间期限或期望某个其他数值时出现的故障。
02	对搭铁短路	该子类别用于电子控制单元测量到搭铁 (蓄电池负极) 电压超出规定时间期限或期望某个其他数值时出现的故障。
03	电压过低	该子类别故障是指电子控制单元测量的某个电压低于指定范围但不一定是对搭铁短路。
04	开路	该子类别故障是指电子控制单元通过偏置电压不足、低电流、没有响应输出的输入状态改变等确定开路。
05	电压过高/开路	该子类别故障是指电子控制单元测定的状况与任一指定故障模式相同。
06	电压过低/开路	该子类别故障是指电子控制单元测定的状况与任一指定故障模式相同。
07	电压过高	该子类别故障是指电子控制单元测量的某个电压高于指定范围但不一定是对蓄电池短路。
08	性能 - 信号无效	该子类别故障是指信号值相对于给定运行条件并不合理。
09	信号传送过快	该子类别故障是指信号传送过快、超过合理限值。
0A	信号传送过慢	该子类别故障是指信号传送过慢、低于合理限值。
0B	电流过大	该子类别故障是指电子控制单元测量的当前电流大于指定范围。
0C	电流过小	该子类别故障是指电子控制单元测量的当前电流小于指定范围。
0D	电阻过大	该子类别故障是指电子控制单元推断电路电阻大于指定范围。
0E	电阻过小	该子类别故障是指电子控制单元推断电路电阻小于指定范围。
0F	信号不稳定	该子类别故障是指信号瞬间不可靠 (对于信号无效而言不够长) 或不连续。
(10 - 1F) 附加通用电气故障 该类别包括从类别0的溢出。		
10	-	当前未使用。
11	输入过高	该子类别故障是指某些电路数量超过指定范围。

故障症状字节列表 (续)

故障症状字节	故障症状字节说明	故障症状字节定义
12	输入过低	该子类别故障是指某些电路数量低于指定范围。
13	电压过低/温度过高	该子类别故障是指具有负温度系数的温度传感器检测到电压低于指定范围。
14	电压过高/温度过低	该子类别故障是指具有负温度系数的温度传感器检测到电压高于指定范围。
15	性能 - 信号上升时间失效	该子类别故障是指信号上升时间超出指定范围。
16	性能 - 信号下降时间失效	该子类别故障是指信号下降时间超出指定范围。
17	性能 - 信号形状/波形错误	该子类别故障是指信号的形状(振幅随时间的变化曲线)不正确(例如,电路阻抗不正确)。
18	信号幅度过低	该子类别故障是指电子控制单元测量的某个信号电压低于指定范围但不一定是对搭铁短路(例如,增益太低)。
19	信号幅度过高	该子类别故障是指电子控制单元测量的某个信号电压高于指定范围但不一定是对蓄电池短路(例如,增益太高)。
1A	性能 - 偏置电平超出范围	该子类别故障是指电子控制单元施加偏置电压到叠加有一个信号电压的电路上(例如,氧传感器电路。)
1B	信号交叉耦合	该子类别故障是指当电子控制单元控制两个电路时检测到一个电路对另一个电路短路。
1C	-	当前未使用。
1D	-	当前未使用。
1E	-	当前未使用。
1F	不稳定	该子类别故障是指电子控制单元暂时检测到上述定义的情况之一但其长度不足以设定一个特定的子类别。
(20 - 2F) 频率调制/脉宽调制故障		
该子类别包括与电子控制单元的频率调制(FM)和脉冲宽度调制(PWM)输入和输出有关的故障,以及由计数确定位置的故障。		
20	-	当前未使用。
21	不正确周期	该子类别故障是指电子控制单元测量的一个输出循环的不正确周期。
22	低电平时间过短	该子类别故障是指电子控制单元检测到低脉冲相对于时间过窄。
23	低电平时间过长	该子类别故障是指电子控制单元检测到低脉冲相对于时间过宽。
24	高电平时间过短	该子类别故障是指电子控制单元检测到高脉冲相对于时间过窄。
25	高电平时间过长	该子类别故障是指电子控制单元检测到高脉冲相对于时间过宽。
26	频率过低	该子类别故障是指电子控制单元检测到在指定的时间周期内循环次数太少。
27	频率过高	该子类别故障是指电子控制单元检测到在指定的时间周期内循环次数太多。
28	频率不正确	该子类别故障是指电子控制单元检测到在指定的时间周期内循环次数不正确。
29	脉冲过少	该子类别故障是指电子控制单元测量到脉冲数过少(例如,位置校准计数从一个极端走向另一个极端)。
2A	脉冲过多	该子类别故障是指电子控制单元测量到脉冲数过多(例如,位置校准计数从一个极端走向另一个极端)。
2B	丢失参考	该子类别故障是指电子控制单元未检测到一个信号电路或一组信号电路的参考。
2C	-	当前未使用。
2D	-	当前未使用。

故障症状字节列表 (续)

故障症状字节	故障症状字节说明	故障症状字节定义
2E	-	当前未使用。
2F	-	当前未使用。
(30 - 3F) 电子控制单元内部故障		
该类别包括与存储器、软件和内部电气电路有关、需要更换组件的故障。		
30	-	当前未使用。
31	内部校验和错误	该子类别故障是指电子控制单元指示不正确的校验和计算，其中未指定存储器类型。
32	一般存储器故障	该子类别故障是指电子控制单元指示存储器故障，其中未指定存储器类型。
33	特殊存储器故障	该子类别故障是指电子控制单元指示存储器故障，其中未在本类别中定义特殊存储器类型。
34	随机存取存储器故障	该子类别故障是指电子控制单元指示一个随机存取存储器 (RAM) 故障。
35	随机只读存储器故障	该子类别故障是指电子控制单元指示一个只读存储器 (ROM) 故障。
36	EEPROM性能/故障	该子类别故障是指电子控制单元指示一个电子可擦除可编程只读存储器 (EEPROM) 故障。
37	软件故障	该子类别故障是指电子控制单元指示操作软件的执行出现故障。
38	监控软件故障	该子类别故障是指电子控制单元指示操作软件的执行出现循环时间错误。
39	内部故障	该子类别故障是指电子控制单元指示检测到内部电路故障。
3A	组件安装不正确	电子控制单元通过该子类别指示连接至电子控制单元的硬件和电子控制单元预期的硬件不匹配。
3B	自检故障	该子类别故障是指电子控制单元指示电子控制单元命令启动的传感器自检失败。
3C	内部通讯故障	电子控制单元通过该子类别指示内部通讯线路（例如，双微处理器配置的微处理器之间的通讯线路）丢失。
3D	-	当前未使用。
3E	-	当前未使用。
3F	-	当前未使用。
(40 - 4F) 电子控制单元编程失败		
该类别包括与操作软件、校准和选项有关的故障，通过对电子控制单元进行编程来进行纠正。		
40	-	当前未使用。
41	未编程	该子类别用于指示电子控制单元内只有启动软件。
42	校准未编程	该子类别用于指示有操作软件但没有校准数据。
43	EEPROM编程错误	该子类别用于指示可以通过对模块重新编程来纠正的EEPROM错误。
44	安全访问未激活	该子类别用于指示在未解锁电子控制单元的情况下尝试进行编程。
45	变量未编程	该子类别用于指示需要输入（编程）子系统选装设备。
46	配置未编程	该子类别用于指示需要输入（编程）车辆选装设备。
47	VIN未编程。	该子类别用于指示需要输入（编程）车辆识别号 (VIN)。
48	安全码未编程	该子类别用于指示需要输入（编程）防盗/安全码。
49	RAM编程错误	该子类别故障是指电子控制单元指示通过重新编程纠正的随机存取存储器 (RAM) 故障。

故障症状字节列表 (续)

故障症状字节	故障症状字节说明	故障症状字节定义
4A	校验和编程错误	该子类别故障是指电子控制单元指示不正确的校验和计算, 其中未指定存储器类型。
4B	校准数据未读入	电子控制单元通过该子类别指示传感器或执行器的密码、操作范围等必须通过电子控制单元读入。
4C	故障诊断码存储器已满	电子控制单元通过该子类别指示检测到的故障诊断码超出分配给DTC存储器可容纳的容量。
4D	堆栈溢出	电子控制单元通过该子类别指示在堆栈中使用的内存超过分配给该程序的内存。
4E	-	当前未使用。
4F	-	当前未使用。
(50 - 5F) 基于算法的故障		
该类别包括基于比较两个或多个输入参数的合理性, 或比较与时间相关的单一参数本身的故障。		
50	-	当前未使用。
51	-	当前未使用。
52	-	当前未使用。
53	温度过低	该子类别用于电子控制单元根据某些运行参数的持续时间计算出低温状况的故障情况。
54	温度过高	该子类别用于电子控制单元根据某些运行参数的持续时间计算出高温状况的故障情况。
55	信号传送过少	该子类别用于电子控制单元监测到一个参数超出规定限值内的时间并检测到少于预期的传送次数的故障情况。
56	信号传送过多	该子类别用于电子控制单元监测到一个参数超出规定限值内的时间并检测到多于预期的传送次数的故障情况。
57	-	当前未使用。
58	性能	该子类别用于电子控制单元未发现预期的某个或某组参数变化响应特定事件的故障情况。
59	保护暂停	该子类别用于电子控制单元检测到某项功能的启用超出规定的时间期限的故障情况。
5A	不合理	该子类别用于电子控制单元比较两个或多个输入参数的合理性的故障情况。
5B	-	当前未使用。
5C	-	当前未使用。
5D	-	当前未使用。
5E	-	当前未使用。
5F	-	当前未使用。
(60 - 6F) 机械故障		
该类别包括通过不适当的动作响应电子控制单元控制输出检测到的故障。		
60	-	当前未使用。
61	卡滞	该子类别用于电子控制单元未检测到任何动作响应电机、电磁阀、继电器等通电的故障情况。
62	卡在打开位置	该子类别用于电子控制单元在指令电机、电磁阀、继电器等运行以关闭一些设备时未检测到任何动作的故障情况。
63	卡在关闭位置	该子类别用于电子控制单元在指令电机、电磁阀、继电器等运行以打开一些设备时未检测到任何动作的故障情况。

故障症状字节列表 (续)

故障症状字节	故障症状字节说明	故障症状字节定义
64	检测到滑动	该子类别用于电子控制单元在指令电机、电磁阀、继电器等运行以移动一些设备至期望位置的时间过长的故障情况。
65	无法到达紧急位置	该子类别用于电子控制单元无法指令电机、电磁阀、继电器等运行以移动一些设备至紧急位置的故障情况。
66	不正确安装	该子类别用于服务器检测到未正确安装的组件（例如加速度传感器显示一个90°的位置误差）的故障情况。
67	不正确组装	该子类别用于控制模块检测到组件安装不正确（例如，液压管路交叉，电路交叉连接）或极性错误的故障情况。
68	-	当前未使用。
69	-	当前未使用。
6A	-	当前未使用。
6B	-	当前未使用。
6C	-	当前未使用。
6D	-	当前未使用。
6E	-	当前未使用。
6F	-	当前未使用。
(70 - 7F) 总线信号/消息错误		
该类别包括与总线硬件和信号完整性相关的故障。当某个信号的物理输入位于一个控制单元且另一个控制单元诊断该电路时也使用这一类别。		
70	-	当前未使用。
71	Invalid Data (无效数据)	电子控制单元通过该子类别指示接收到的信号的相应有效位等于无效或信号后处理测定其无效。
72	信号计数不正确	电子控制单元通过该子类别指示收到的信号无相应的滚动计数值被正确更新。
73	奇偶错误	电子控制单元通过该子类别指示处理的信息偶校验计算不正确。
74	总线信号校验和错误	电子控制单元通过该子类别指示处理的信息保护（校验和）计算不正确。
75	串行数据链路输入过高	该子类别故障是指通过串行数据报告的某些电路数量超过指定范围。
76	串行数据链路输入过低	该子类别故障是指通过串行数据报告的某些电路数量低于指定范围。
77	-	当前未使用。
78	-	当前未使用。
79	-	当前未使用。
7A	-	当前未使用。
7B	-	当前未使用。
7C	-	当前未使用。
7D	-	当前未使用。
7E	-	当前未使用。
7F	总线信号不稳定	该子类别用于通过串行数据报告的信号暂时不可靠或不连续的故障情况。
(80 - FF) 预留		
独有系统详细说明 - 如果使用这些症状字节，有关症状字节的信息请参见具体的诊断程序。		

6.2.2.9 症状 - 车辆

车身系统

- 症状 - 固定和活动车窗
- 症状 - 喇叭
- 症状 - 照明
- 症状 - 后视镜
- 症状 - 车辆进入系统
- 症状 - 刮水器/洗涤器系统

制动器

- 症状 - 防抱死制动系统
- 症状 - 液压制动器
- 症状 - 驻车制动器

传动系统/车桥

症状 - 车轮驱动轴

驾驶员信息和娱乐系统

- 症状 - 车载通信
- 症状 - 娱乐系统
- 症状 - 显示屏和仪表
- 症状 - 辅助和可配置用户控制系统

发动机

- 症状 - 巡航控制系统
- “症状 - 发动机控制装置”适用于1.6升发动机
- 症状 - 发动机冷却系统
- 症状 - 发动机电气系统
- 症状 - 发动机排气系统
- “症状 - 发动机机械装置”适用于1.6升发动机

一般信息

- 症状 - 尖叫声和敲击声
- 症状 - 振动诊断和校正

HVAC (暖风、通风与空调系统)

- 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 自动
- 症状 - 暖风、通风与空调系统 - 手动

电源和信号分布

- 症状 - 数据通信
- 症状 - 电源插座
- 症状 - 接线系统

车顶

症状 - 车顶

安全和防护

- 症状 - 物体检测
- 症状 - 遥控功能
- 症状 - 安全带
- 症状 - 辅助充气式约束系统 (SIR)

- 症状 - 防盗系统

座椅

- 症状 - 电动座椅
- 症状 - 座椅加热和冷却

转向系统

- 症状 - 动力转向系统
- 症状 - 方向盘和转向柱

悬架系统

症状 - 悬架系统一般诊断

变速器

- “症状 - 自动变速器”适用于6T30/6T40/6T45/6T50自动变速器
- 症状 - 离合器
- “症状 - 手动变速器”适用于D16/D20手动变速器
- “症状 - 手动变速器”适用于M20/M32手动变速器
- 症状 - 自动变速器换档锁定控制系统

6.2.2.10 发动机不起动

对于观察到的症状，参见以下相应的诊断程序。

- 起动机电磁线圈不动作
- 起动机电磁线圈动作，发动机曲轴不转动
- 发动机起动机缓慢

6.2.2.11 发动机起动机但不运转

对于正在维修的车辆，请参见以下相应的诊断程序。

“发动机起动机但不运转”适用于1.6升 (LDE LED LFIJ LGE LLU LXV) 或1.8升 (2H0 LFH LUW LWE) 发动机

6.2.2.12 检查/保养系统的检查

车辆没有检查/保养系统检查测试要求。

6.2.2.13 诊断修理检验

注意：完成修理后，某些故障诊断码需要将点火开关旋至OFF（关闭）位置，然后旋回至ON（打开）位置之后，故障诊断仪功能才会清除故障诊断码。

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
2. 安装所有诊断时拆下或更换的部件或连接器。
3. 在拆下或更换部件或模块时，根据需要进行调整、编程或设置程序。
4. 将点火开关置于ON（打开）位置。
5. 清除故障诊断码。
6. 将点火开关置于OFF（关闭）位置持续60秒钟。
7. 如果修理与故障诊断码有关，则再现运行故障诊断码的条件并使用“冻结故障状态/故障记录”（如适用），以便确认故障诊断码未重置。如果再次设置该故障诊断码或存在另一个故障诊断码，则参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”并执行相应的诊断程序。

或

如果修理与症状有关，再现客户报修故障出现的条件，以检验修理效果。如果再次出现客户

报修故障或存在其他症状，则返回“症状 - 车辆”并执行相应的症状诊断。

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

第8章

驾驶员信息和娱乐系统

8.1 移动电话、娱乐系统和导航系统	8-3	8.1.4.5 通信接口模块托架的更换	8-56
8.1.1 规格	8-3	8.1.4.6 光盘的保养和清洁	8-56
8.1.1.1 紧固件紧固规格	8-3	8.1.4.7 收音机的更换	8-57
8.1.2 示意图和布线图	8-4	8.1.4.8 音频光盘播放机插座的更换	8-58
8.1.2.1 收音机/导航系统示意图	8-4	8.1.4.9 收音机扬声器放大器的更换	8-59
8.1.2.2 安吉星示意图	8-9	8.1.4.10 导航信号分流器的更换	8-60
8.1.3 诊断信息和程序	8-12	8.1.4.11 导航信号分流器托架的更换	8-61
8.1.3.1 DTC B0997	8-12	8.1.4.12 移动电话控制模块的更换	8-62
8.1.3.2 DTC B1020	8-13	8.1.4.13 收音机天线线圈的更换 - 高压侧	8-63
8.1.3.3 DTC B1025、B1035、B1045或B1055	8-14	8.1.4.14 收音机天线线圈的更换——搭铁侧	8-64
8.1.3.4 DTC B125A	8-16	8.1.4.15 收音机天线座的更换	8-64
8.1.3.5 DTC B1265	8-18	8.1.4.16 收音机天线模块的更换	8-66
8.1.3.6 DTC B1271	8-20	8.1.4.17 收音机控制模块的更换	8-67
8.1.3.7 DTC B1446或B1447	8-21	8.1.4.18 收音机前置扬声器的更换	8-68
8.1.3.8 DTC B2455	8-22	8.1.4.19 收音机挡风玻璃侧装饰条扬声器的更换	8-69
8.1.3.9 DTC B2470	8-24	8.1.4.20 USB插座的更换	8-70
8.1.3.10 DTC B2476或B2482	8-26	8.1.4.21 收音机前侧门扬声器的更换	8-71
8.1.3.11 DTC B2485 (带UE1)	8-28	8.1.4.22 收音机控制开关的更换 - 方向盘	8-72
8.1.3.12 故障诊断码U0255-U0257	8-29	8.1.4.23 收音机后侧门扬声器的更换	8-73
8.1.3.13 症状 - 车载通信	8-29	8.1.5 说明与操作	8-74
8.1.3.14 症状 - 娱乐系统	8-30	8.1.5.1 安吉星的说明与操作	8-74
8.1.3.15 辅助音频输入故障	8-30	8.1.5.2 收音机/音响系统的说明与操作	8-78
8.1.3.16 蓝牙故障	8-33	8.1.6 专用工具和设备	8-83
8.1.3.17 安吉星麦克风故障	8-34	8.1.6.1 专用工具	8-83
8.1.3.18 安吉星音响故障	8-35	8.2 显示屏和量表	8-85
8.1.3.19 全球定位系统 (GPS) 无法接收	8-36	8.2.1 规格	8-85
8.1.3.20 安吉星按钮LED故障	8-38	8.2.1.1 紧固件紧固规格	8-85
8.1.3.21 安吉星呼叫中心遥控功能请求故障	8-40	8.2.1.2 环境空气温度传感器电阻	8-85
8.1.3.22 安吉星按钮故障	8-40	8.2.2 示意图和布线图	8-86
8.1.3.23 安吉星方向盘控制功能故障	8-42	8.2.2.1 组合仪表示意图	8-86
8.1.3.24 收音机控制装置故障	8-42	8.2.2.2 声音警告示意图	8-89
8.1.3.25 收音机信息显示屏故障 - 故障诊断码U0257	8-43	8.2.3 诊断信息和程序	8-91
8.1.3.26 收音机接收不良	8-46	8.2.3.1 DTC B0158	8-91
8.1.3.27 扬声器更换参考	8-47	8.2.3.2 DTC B0550	8-93
8.1.3.28 扬声器故障	8-48	8.2.3.3 DTC B1370	8-94
8.1.3.29 不能连接到安吉星呼叫中心	8-49	8.2.3.4 DTC B3567	8-96
8.1.3.30 安吉星语音识别故障	8-50	8.2.3.5 故障诊断码P0461-P0464	8-98
8.1.4 维修指南	8-52	8.2.3.6 DTC P0520	8-100
8.1.4.1 车载电话麦克风的更换	8-52	8.2.3.7 DTC P0521	8-102
8.1.4.2 通信接口模块的更换	8-53	8.2.3.8 症状 - 显示屏和量表	8-103
8.1.4.3 通信接口模块蓄电池的更换	8-54	8.2.3.9 充电指示灯故障	8-103
8.1.4.4 无线通信接口天线的更换	8-55	8.2.3.10 蜂鸣器故障	8-104

8.2.3.11 驾驶员信息中心开关故障	8-105	8.2.5.3 驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作.....	8-116
8.2.3.12 发动机机油压力指示灯故障.....	8-106	8.2.5.4 指示灯/警告信息的说明与操作.....	8-117
8.2.3.13 燃油表故障.....	8-107	8.2.5.5 组合仪表的说明与操作.....	8-117
8.2.3.14 组合仪表故障	8-108	8.3 辅助和可配置用户控制系统.....	8-119
8.2.3.15 车外空气温度显示故障.....	8-108	8.3.1 示意图和布线图	8-119
8.2.3.16 车速表和/或里程表故障.....	8-109	8.3.1.1 方向盘辅助/可配置控制示意图.....	8-119
8.2.4 维修指南	8-112	8.3.2 诊断信息和程序	8-122
8.2.4.1 环境空气温度表传感器的更换	8-112	8.3.2.1 DTC B1405.....	8-122
8.2.4.2 驾驶员信息显示屏的更换.....	8-113	8.3.2.2 症状 - 辅助和可配置用户控制系统.....	8-123
8.2.4.3 组合仪表的更换	8-114	8.3.2.3 方向盘控制装置故障.....	8-123
8.2.5 说明与操作	8-115	8.3.3 说明与操作	8-126
8.2.5.1 音频警告的说明与操作.....	8-115	8.3.3.1 方向盘控制装置的说明与操作	8-126
8.2.5.2 指南针校准和磁性变化 (驾驶员信息中心 (DIC))	8-116		

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

8.1 移动电话、娱乐系统和导航系统

8.1.1 规格

8.1.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

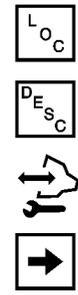
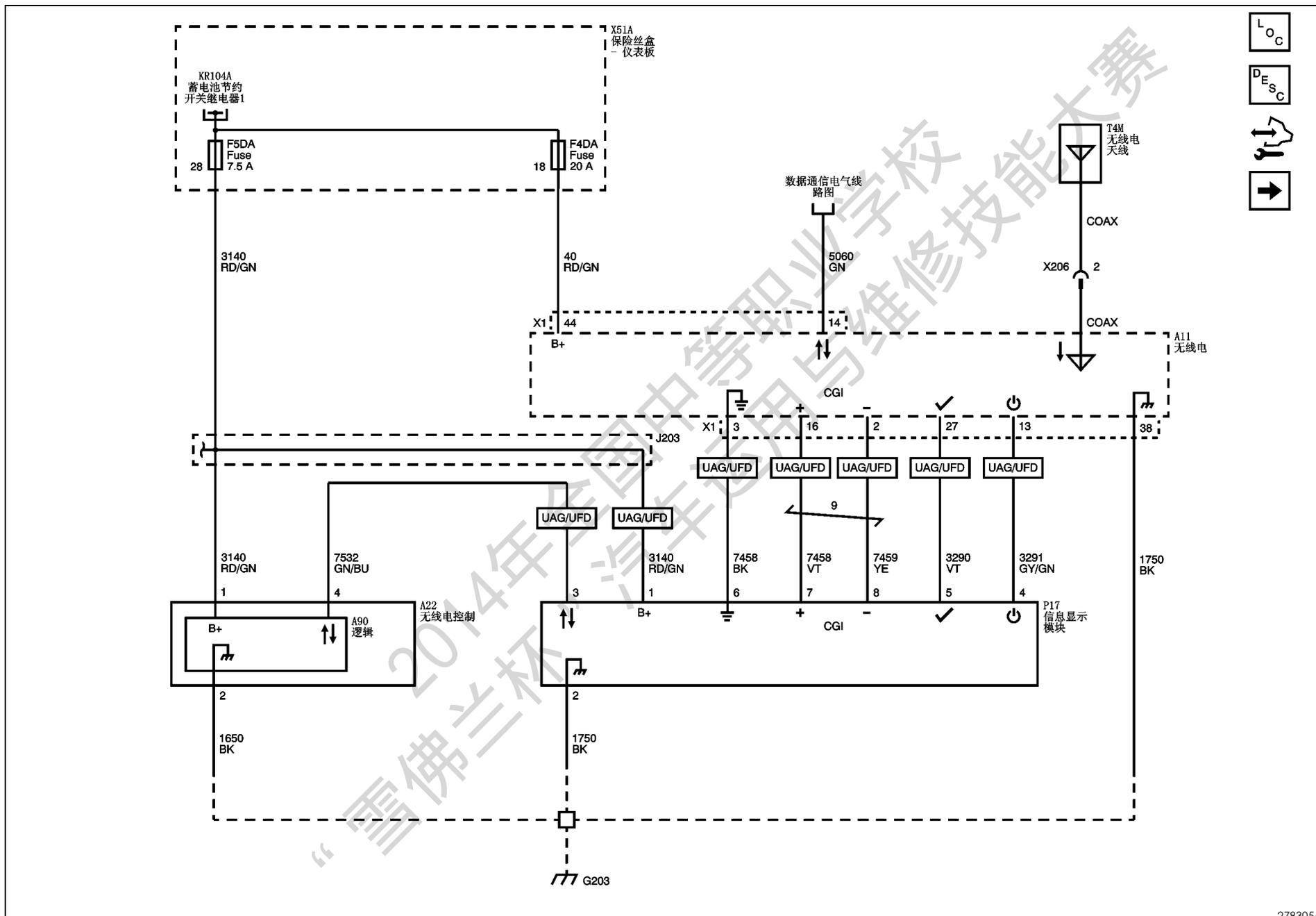
应用	规格	
	公制	英制
移动电话控制模块螺栓	5牛米	45英寸磅力
收音机天线座	10牛米	89英寸磅力
收音机天线线圈螺栓	8牛米	71英寸磅力
收音机天线高压侧线圈螺栓	8牛米	71英寸磅力
收音机天线模块螺栓	8牛米	71英寸磅力
收音机螺栓	2.5牛米	23英寸磅力
收音机前侧门下扬声器螺栓	2.5牛米	23英寸磅力
收音机前置扬声器螺栓	2.5牛米	23英寸磅力
收音机行李厢扬声器螺栓	2.5牛米	23英寸磅力
收音机后侧门下扬声器螺栓	2.5牛米	23英寸磅力
收音机扬声器放大器螺母	9牛米	80英寸磅力

8.1.2 示意图和布线图

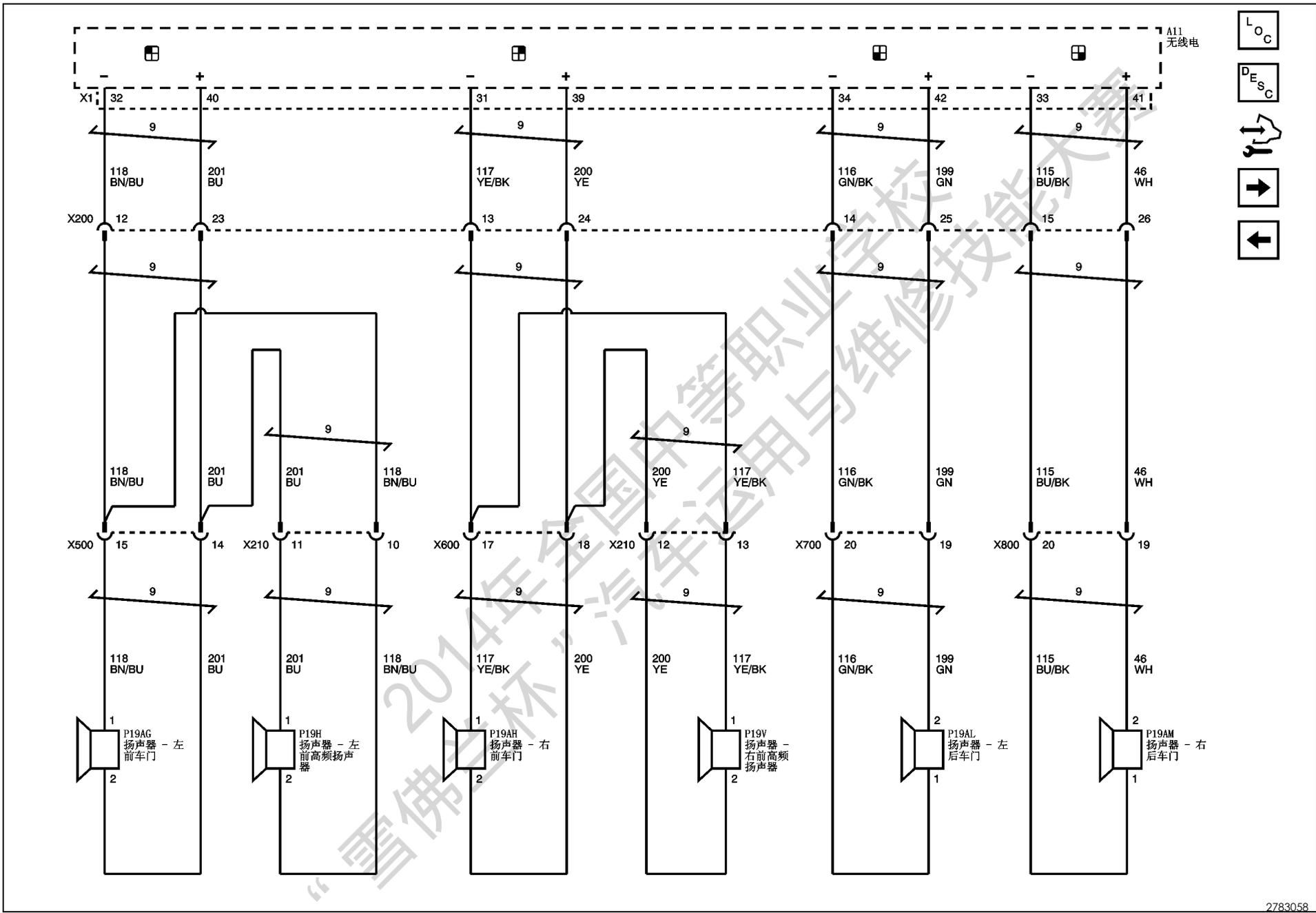
8.1.2.1 收音机/导航系统示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

收音机/导航系统示意图(电源、搭铁、串行数据、天线和显示屏 (UKA))

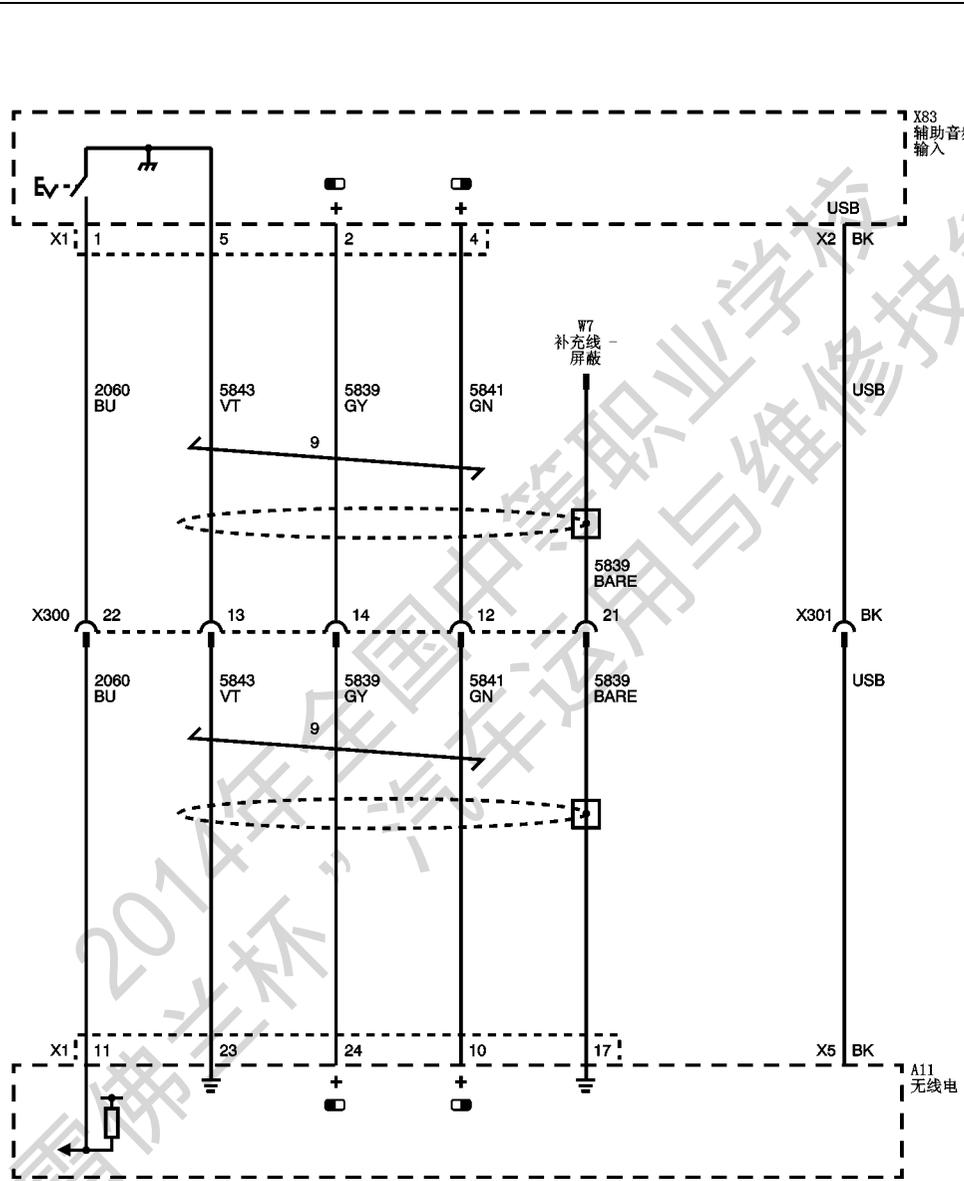


收音机/导航系统示意图(扬声器)

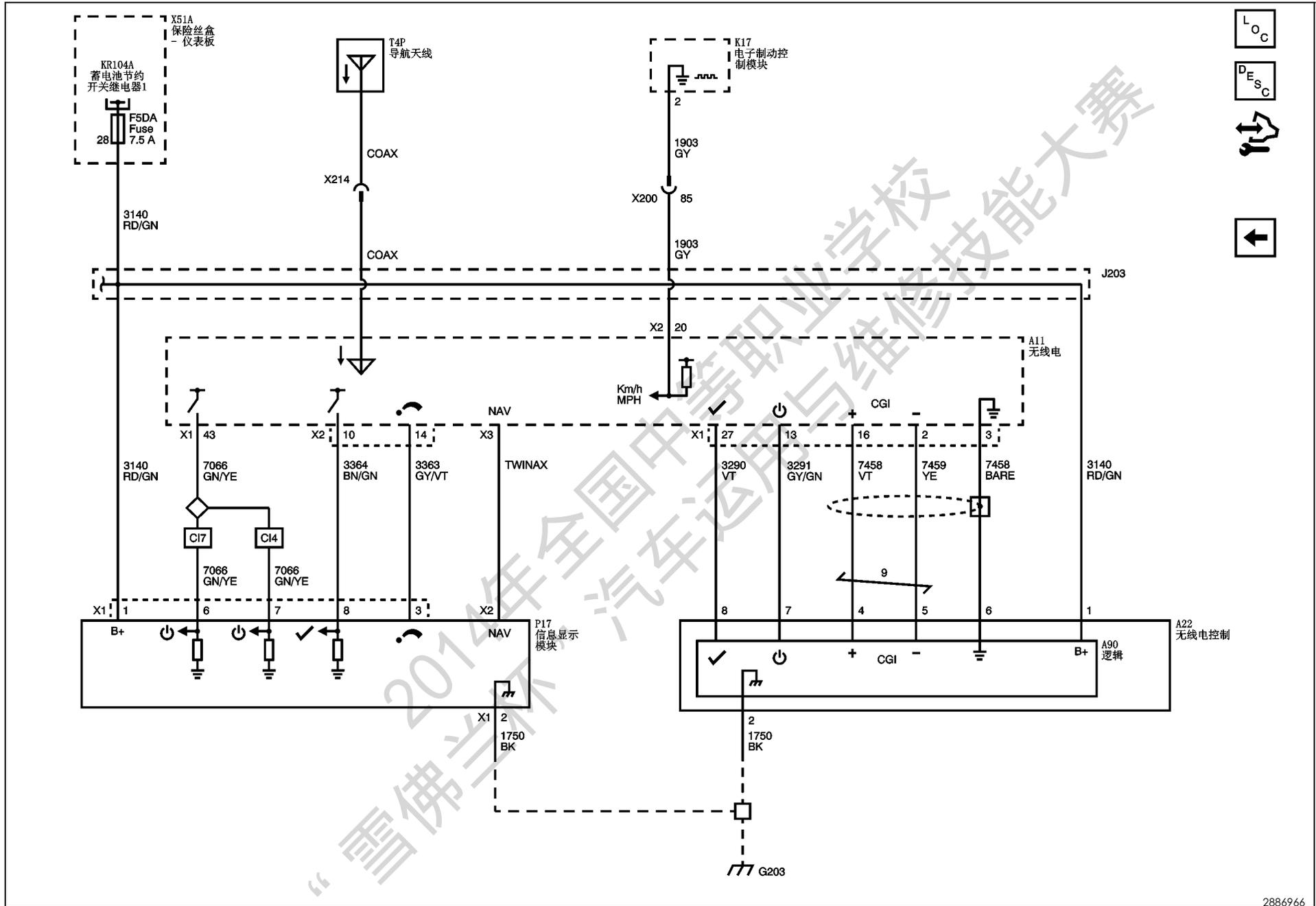


2783058

收音机/导航系统示意图(音频输入)



收音机/导航系统示意图(导航系统)



8.1.3 诊断信息和程序

8.1.3.1 DTC B0997

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B0997 00: 信息显示模块故障

电路/系统说明

收音机通过串行数据与信息显示屏通信。此故障诊断码表示信息显示屏中存在故障。不涉及外部电路。设定此故障诊断码时，收音机和显示屏可能会继续正常工作。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）或ACC（附件）位置。
- 系统电压至少为9.5伏，但不超过15.5伏。
- 以上所有条件出现超过10秒钟。

设置故障诊断码的条件

收音机接收到指示信息显示屏中电子控制单元内部故障的异常状态响应信号。

设置故障诊断码时采取的操作

未采取任何操作。

清除故障诊断码的条件

- 收音机接收到从信息显示屏发回的正常状态响应信息时，当前故障诊断码清除。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，但不影响信息显示屏的运行。

- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该信息显示屏。
- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换信息显示屏。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置
2. 确认未设置DTC B0997

如果设置了DTC B0997

更换P17信息显示模块

如果未设置DTC B0997

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

驾驶员信息显示屏的更换

8.1.3.2 DTC B1020

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1020 00: 辅助电子控制单元 (ECU) 性能

电路/系统说明

收音机通过串行数据与收音机控制装置通信。此故障诊断码表示收音机控制装置中存在故障。不涉及外部电路。设置该故障诊断码时，收音机可能会继续正常响应面板功能。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）或ACC（附件）位置。
- 系统电压至少为9.5伏，但不超过15.5伏。
- 以上所有条件出现超过10秒钟。

设置故障诊断码的条件

收音机接收到指示收音机控制装置中电子控制单元内部故障的异常状态响应信号。

设置故障诊断码时采取的操作

未采取任何操作。

清除故障诊断码的条件

- 收音机接收到从收音机控制总成发回的正常状态响应信息时，当前故障诊断码清除。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，但不影响收音机控制装置的运行。

- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该收音机控制装置。
- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换收音机控制装置。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1020。

如果设置了DTC B1020

更换A22收音机控制装置。

如果未设置DTC B1020

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对收音机控制装置进行更换、编程和设置

8.1.3.3 DTC B1025、B1035、B1045或B1055

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1025 01: 左前音频输出电路对蓄电池短路

DTC B1025 02: 左前音频输出电路对搭铁短路

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
左前音频信号电路	B1025 02*	B1025 04**	B1025 01*	-
右前音频信号电路	B1035 02*	B1035 04**	B1035 01*	-
左后音频信号电路	B1045 02*	B1045 04**	B1045 01*	-
右后音频信号电路	B1055 02*	B1055 04**	B1055 01*	-

* 可能存在明显的音频失真。
** 扬声器没有声音或声音减小。

电路/系统说明

收音机的各个音频输出声道电路(+)和(-)都有一个直流偏压，该电压约是蓄电池电压的一半。在使用数字式万用表时，每个音频输出声道电路将测量大约6.5伏的直流电压。在系统上播放的音频由一个变化的交流电压产生，该交流电压以同一电路上的直流偏压为中心。交流电压使扬声器锥体移动并产生声音。交流电压信号的频率(赫兹)与至音响系统的输入(音源播放)频率直接相关。音响系统要正常产生声音，需要直流偏压和交流电压信号。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON(打开)或ACC(附件)位置
- 系统电压为9-16伏
- 收音机唤醒期间，此测试运行一次

设置故障诊断码的条件

B1025 01, B1035 01, B1045 01, B1055 01

收音机检测到指定音频(+)或(-)电路对电压短路。

B1025 02, B1035 02, B1045 02, B1055 02

收音机检测到指定音频(+)或(-)电路对搭铁短路。

B1025 04, B1035 04, B1045 04, B1055 04

收音机检测到指定音频(+)或(-)电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

收音机继续将输出信号发送至带当前故障的扬声器信号电路。

DTC B1025 04: 左前音频输出电路开路

DTC B1035 01: 左前音频输出电路对蓄电池短路

DTC B1035 02: 右前音频输出电路对搭铁短路

DTC B1035 04: 右前音频输出电路开路

DTC B1045 01: 左后音频输出电路对蓄电池短路

DTC B1045 02: 左后音频输出电路对搭铁短路

DTC B1045 04: 左后音频输出电路开路

DTC B1055 01: 右后音频输出电路对蓄电池短路

DTC B1055 02: 右后音频输出电路对搭铁短路

DTC B1055 04: 右后音频输出电路开路

清除故障诊断码的条件

- 设置故障诊断码的条件不再存在，并且已将点火开关从OFF(关闭)位置转至ON(打开)位置时，当前故障诊断码将清除。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

扬声器安装不当或装饰件松动可能会产生嗡嗡声或导致失真。检查相应的扬声器和周围的内饰是否安装正确且牢固。如果发现扬声器或周围的内饰松动或安装不当，则将其正确安装。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，A11收音机打开，关闭静音。
2. 确认能从各扬声器听到清晰的音频，调整衰减和平衡控制装置，分别测试各个扬声器。

若1个或多个扬声器的音响不工作或发出的音频不清晰。

参见“电路/系统测试”。

如果从所有扬声器听到清晰的音频。

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应P19扬声器的线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置，A11收音机打开，关闭静音。
2. 测试各个音频信号电路端子1和端子2与搭铁之间的电压是否为5-7伏。

如果低于5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换A11收音机。

如果高于7伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换A11收音机。

如果在5-7伏之间

3. 测试或更换P19扬声器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 扬声器更换参考
- 参见“控制模块参考”，以便对收音机进行更换、编程和设置。

8.1.3.4 DTC B125A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
收音机天线同轴电缆	B125A 02	B125A 04	1	-
天线模块搭铁	-	1	-	-

1. 可能出现调幅/调频干扰。

电路/系统说明

主动天线系统采用1根集成天线，作为后窗玻璃上的装饰物。天线模块接收来自后窗玻璃天线的调幅和调频信号。打开收音机后，收音机天线模块即启用。收音机使用天线同轴电缆中心导体向天线模块提供蓄电池电压。天线同轴电缆中心导体上的模块检测到12伏信号时，调幅和调频信号会被放大。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 蓄电池电压必须在9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B125A 02

收音机检测到天线信号电路中心导体对搭铁短路。

B125A 04

收音机检测到天线信号电路中心导体开路。

设置故障诊断码时采取的操作

收音机接收效果可能变差或无法接收。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 出现50次连续无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

调幅和调频收音机接收不良取决于多种影响因素，其中有些因素可能和车辆无关。交通高峰或拥堵地区信号通道可能导致收音机接收效果变差。收音机接收也可能受车内部件（不是收音机系统的部件）的影响。例如售后电气附件或其他可能在车辆电气系统内产生噪音的部件。售后车窗玻璃有色贴膜，尤其是贴膜中有金属的情况下，会降低收音机接收效果。

AM接收主要取决于从收音机和正确搭铁接收蓄电池电压的天线模块。天线模块有一个增强调幅和调频接收的内置天线放大器。天线模块接收不到电源时，收音机可能不会接收到AM电台且FM接收也会受限。如果模块没有正确搭铁，信号中可能会出现过多干扰，或者接收可能受限。

参考信息

示意图参考

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B125A 02: 天线信号电路对搭铁短路

DTC B125A 04: 天线信号电路开路

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 检查位于后窗内的天线。确认天线分支完好，没有划痕或其他损坏。

如果发现损坏

如有必要，进行修理或更换

如果未发现损坏

2. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，打开A11收音机。
3. 确认调谐至已知良好的AM和FM电台时接收正常。

如果AM或FM接收不良。

请参见“电路/系统测试”

如果接收正常。

4. 全部正常。

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，将收音机天线同轴电缆从A11收音机和K46收音机天线模块上断开。
2. 确认天线的同轴电缆通过了同轴电缆部件测试。参见“部件测试”。

如果同轴电缆未通过测试

更换天线的同轴电缆

如果同轴电缆通过了测试

3. 将天线同轴电缆连接至A11收音机。将点火开关置于“ON（打开）”位置，打开A11收音机。
4. 确认K46收音机天线模块连接器的天线同轴电缆中心端子和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮。

更换A11收音机。

如果测试灯点亮。

5. 测试或更换K46收音机天线模块。

部件测试

告诫：参见“测试探针告诫”。

注意：在测试同轴电缆前，应检查电缆外部是否出现被夹住、切断、损坏或部件连接处松动等情况，导致接收异常问题。

为防止测试同轴电缆中心端子时读数出现错误，请注意不要将测试探针搭在外壳/外层屏蔽层上。

同轴电缆测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开两个部件处的同轴电缆。
2. 测试同轴电缆中心端子端对端的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换同轴电缆

如果小于5欧

3. 测试同轴电缆外层屏蔽层端对端的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换同轴电缆

如果小于5欧

4. 测试同轴电缆中心端子和同轴电缆外层屏蔽层之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换同轴电缆

如果电阻为无穷大

5. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 收音机天线模块的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对收音机进行更换、编程和设置。

8.1.3.5 DTC B1265

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
遥控启用	故障诊断码 B1265 02 *	**	***	-
* 需要遥控启用的所有部件不工作 ** 故障可能会影响一个或多个部件，这将取决于故障位置和车辆设备。 *** 信息娱乐系统将不会停止向部件供电				

电路/系统说明

当打开收音机时，娱乐系统遥控启用电路向彩色/导航信息显示模块提供离散12伏电压信号。该信号用于控制部件的电源状态。

运行故障诊断码的条件

- 收音机打开。
- 系统电压为9-16伏

设置故障诊断码的条件

- 收音机检测到娱乐系统遥控启用电路对搭铁短路。
- 上述情况出现并持续250毫秒以上。

设置故障诊断码时采取的操作

- 收音机执行限流模式，并停用娱乐系统遥控启用电路的输出。
- 所有连接至娱乐系统遥控启用电路的部件将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 在点火开关已置于OFF（关闭）位置足够长时间后，将允许收音机进入低电源/睡眠状态，收音机将在随后的点火循环中重新启用输出，故障诊断码也将变成历史故障诊断码。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将保存为历史故障诊断码，不影响收音机/信息娱乐系统的操作。
- 直到收音机完全断电后，收音机限流逻辑才会重新启用娱乐系统遥控启用电路上的输出。每次进行测试时，可能需要在钥匙关断且保持型附件电源关闭的情况下等待5分钟。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1265 02: 开关型14伏性能对搭铁短路

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置、关闭收音机，拆下收音机B+保险丝。断开P17信息显示模块的X1线束连接器。
- 安装收音机B+保险丝。将点火开关置于“ON（打开）”位置，打开A11收音机。
- 确认下列控制电路端子和搭铁之间的测试灯点亮：
 - 端子6
 - 端子7

如果测试灯未点亮。

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。断开A11收音机上的X1线束。
- 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大。

- 测试控制电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换A11收音机。

如果测试灯点亮。

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。连接P17信息显示模块的X1线束连接器。
- 将点火开关置于“ON（打开）”位置，打开A11收音机。
- 确认未设置故障诊断码B1265。

如果设置了DTC B1265。

更换P17信息显示模块。

如果未设置DTC B1265。

7. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 驾驶员信息显示屏的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对收音机进行更换、编程和设置

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

8.1.3.6 DTC B1271

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1271 00: 防盗保护功能激活

电路/系统说明

首次将收音机安装在车辆上时，收音机会通过串行数据接收车辆识别号信息。收音机保存车辆识别号的一部分，并将该顺序与每次接通收音机电源时接收到的车辆识别号信息进行比较。收音机中的车辆识别号是一次性读入。

如果收音机接收到不正确的车辆信息，则收音机防盗系统将禁用或限用收音机功能。如果收音机接收到的车辆识别号信息和收音机读入的车辆识别号信息不匹配，将禁用收音机功能。当防盗保护功能启动时，该故障诊断码会由模块产生。

运行故障诊断码的条件

收音机从关闭变为打开时，将测试该故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

收音机已读入正确的车辆识别号顺序，同时用串行数据接收的车辆识别号信息与已读入的车辆识别号顺序不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 收音机可能被禁用或功能受限。
- 收音机显示屏将显示防盗保护功能激活。

清除故障诊断码的条件

收音机通过串行数据接收到正确的车辆识别号信息。

诊断帮助

产生错误车辆识别号信息的可能原因是收音机起初安装在另一车辆上。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机。
2. 确认未设置DTC B1271。
如果设置了DTC B1271
更换A11收音机。
如果未设置DTC B1271
3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对收音机进行更换、编程和设置

8.1.3.7 DTC B1446或B1447

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
备用蓄电池B+	-	B1447 04	-	-
备用蓄电池低电平参考电压	-	B1447 04	-	-

电路/系统说明

备用电源向远程通信接口控制模块提供电压，确保发生碰撞时一旦主蓄电池断开，能够成功进行呼叫。

运行故障诊断码的条件

B1446 03

- 将点火开关置于ON（打开）位置或车辆处于维修模式。
- 系统电压介于9.5伏和15.5伏之间。
- 未设置DTC B1447。

B1447 04

- 将点火开关置于ON（打开）位置或车辆处于维修模式。
- 系统电压介于9.5伏和15.5伏之间。
- 以上条件出现且超过10秒钟。

设置故障诊断码的条件

B1446 03

远程通信接口控制模块检测到备用电源电压已降至最小阈值以下。

B1447 04

远程通信接口控制模块检测到备用电源无电压。

设置故障诊断码时采取的操作

B1446 03

安吉星®状态LED变红。

B1447 04

- 安吉星®状态LED变红。
- 发生碰撞时一旦主蓄电池断开，远程通信接口控制模块将无法进行呼叫。

清除故障诊断码的条件

- 当远程通信接口控制模块检测到备用电源电压高于最小阈值时，当前DTC B1446将被清除。
- 当远程通信接口控制模块检测到备用电源电压时，当前DTC B1447将被清除。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1446 03: 更换低于阈值的备用电源电压

DTC B1447 04: 备用电源开路

诊断帮助

- 备用电源正极电压电路对备用电源搭铁电路或底盘搭铁短路将会启动备用电源的内部电路保护装置，造成备用电源不起作用。
- 如果K73远程通信接口控制模块不正常断开或维修，则可能设置DTC B1447。在断开K73远程通信接口控制模块时，断开其他任何线束连接器前应先断开K73远程通信接口控制模块上的线束连接器X1。这将确保在去除K73远程通信接口控制模块电压时保存备用电源。

参考信息

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 测试间歇性故障和接触不良
- 电路测试
- 接线修理
- 连接器修理

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开C3远程通信接口控制模块蓄电池上的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试B+电路端子A和低电平参考电压电路端子B之间的电压是否大于9.5伏。

如果等于或小于9.5伏

测试或更换C3远程通信接口控制模块蓄电池。

如果高于9.5伏

3. 更换K73远程通信接口控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 通信接口模块蓄电池的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对远程通信接口控制模块进行更换、编程和设置。

8.1.3.8 DTC B2455

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
麦克风高电平信号	B2455 02	B2455 04	1	-
麦克风低电平信号	1	B2455 04	B2455 04	-

1. 安吉星麦克风不工作 - 听不见主叫方的声音

电路/系统说明

远程通信接口控制模块将移动电话麦克风高电平信号电路上的电压提供给移动电话麦克风。在使用麦克风时，用户的语音数据被发送回麦克风低电平信号电路上的远程通信接口控制模块。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关必须置于RUN（运行）或ACC（附件）位置。
- 系统电压至少为9.5伏，但不超过15.5伏。
- 以上所有条件出现超过10秒钟。

设置故障诊断码的条件

B2455 02

远程通信接口控制模块检测到移动电话麦克风高电平信号电路对搭铁短路并持续10秒钟或更长时间。

B2455 04

将在以下情况下设置该故障诊断码：

- 远程通信接口控制模块检测到移动电话麦克风高电平信号电路开路/电阻过大并持续10秒钟或更长时间。
- 远程通信接口控制模块检测到麦克风低电平信号电路开路/电阻过大并持续10秒钟或更长时间。

设置故障诊断码时采取的操作

- 安吉星®状态LED变红。
- 远程通信接口控制模块不会接收到来自移动电话麦克风的信号。
- 可以拨出电话，但被叫方听不见主叫方的声音。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 每次连续经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除一次。

参考信息

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2455 02: 移动电话麦克风电路对搭铁短路

DTC B2455 04: 移动电话麦克风电路开路

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：必须将车辆置于安静、开阔的户外区域，在那里可以用车载电话顺利拨出电话，并收到来自卫星的全球定位系统数据。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认设置了DTC B2455。

如果未设置DTC B2455

参见“安吉星麦克风故障”。

如果设置了DTC B2455

3. 按下蓝色按钮后，确认安吉星呼叫中心可以清楚地听到您的声音。

如果不能清楚地听到您的声音

参见“电路/系统测试”。

如果可以清楚地听到您的声音

4. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开B24移动电话麦克风的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 测试信号电路端子B和搭铁之间的电压是否为9.5 - 10.5伏。

如果低于9.5伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K73远程通信接口控制模块上的X2线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路中的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

2.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换车辆K73远程通信接口控制模块。

如果高于10.5伏

2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K73远程通信接口控制模块上的X2线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，更换K73远程通信接口控制模块。

如果在9.5-10.5伏之间

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。

4. 测试信号电路端子A和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果高于1伏

4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K73远程通信接口控制模块上的X2线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路中的对电压短路故障。

如果低于1伏，修理K73远程通信接口控制模块。

如果低于1伏

5. 测试信号电路端子B和信号电路端子A之间的电压是否为9.5 - 10.5伏。

如果不在9.5 - 10.5伏之间

5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K73远程通信接口控制模块上的连接器X2。

5.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路中的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

5.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换K73远程通信接口控制模块。

如果在9.5-10.5伏之间

6. 测试或更换B24移动电话麦克风。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 车载电话麦克风的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对远程通信接口控制模块进行更换、编程和设置。

8.1.3.9 DTC B2470

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
移动电话天线信号	B2470 02	B2470 04	-	-

电路/系统说明

移动电话和导航天线与远程通信接口控制模块相连。该模块向移动电话和导航天线提供5伏电压，以向内部放大器供电。当车辆配备了可选的导航收音机时，安装导航天线信号分流器以将全球定位系统信号分配至远程通信接口控制模块和导航收音机。导航收音机通过全球定位系统天线同轴电缆向导航天线信号分流器提供5伏电压，以给内部的导航收音机信号放大器供电。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于RUN（运行）或ACC（附件）位置。
- 系统电压介于9.5伏和15.5伏之间。
- 以上条件出现且超过1秒钟。

设置故障诊断码的条件

远程通信接口控制模块未检测到移动电话天线。

设置故障诊断码时采取的操作

- 车辆不能连接到安吉星®呼叫中心。
- 安吉星®状态LED变红。

清除故障诊断码的条件

- 远程通信接口控制模块检测到移动电话天线。
- 经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除。

参考信息

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2470 02: 移动电话天线电路对搭铁短路故障

DTC B2470 04: 移动电话天线电路开路故障

专用工具

EL-49903GM安吉星天线诊断工具组件

电路/系统检验

注意：以下检验需要车辆处于视野开阔可以看到南部天空的地方。将点火开关置于ON（打开）位置后，全球定位系统卫星需要5分钟来获取车辆信号。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B2470。

如果设置了DTC B2470

请参见“电路/系统测试”

如果未设置DTC B2470

3. 确认通过按下蓝色安吉星按钮可以成功呼叫安吉星呼叫中心。

如果不能接通安吉星呼叫中心。

参见“不能连接到安吉星呼叫中心”

如果能够接通安吉星呼叫中心

4. 全部正常。

电路/系统测试

注意：

- 车辆可能配备了分段同轴电缆。测试每一段，仅更换故障部分，不要更换整个同轴电缆。
- 以下检验需要车辆处于视野开阔可以看到南部天空的地方。将点火开关置于ON（打开）位置后，全球定位系统卫星需要5分钟来获取车辆信号。

不带导航收音机

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置并关闭所有车辆系统，断开K73远程通信接口控制模块上的全球定位系统和移动电话同轴电缆连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 使用EL-49903-3组件（EL-49903-5适配器和EL-49903-4同轴电缆），将EL-49903 GM安吉星天线诊断工具组件连接至K73远程通信接口控制模块。将测试天线放置在车顶上，将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆，确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K73远程通信接口控制模块。

如果未设置故障诊断码

4. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

5. 将EL-49903GM安吉星天线诊断工具组件从K73远程通信接口控制模块上断开
6. 测试同轴电缆。参见“部件测试”。

如果同轴电缆未通过测试

更换同轴电缆。

如果同轴电缆通过了测试

7. 测试或更换T4G移动电话、导航和数字式无线电天线。

带导航收音机

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置并关闭所有车辆系统，断开K73远程通信接口控制模块上的全球定位系统和移动电话同轴电缆连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 使用EL-49903-3组件（EL-49903-5适配器和EL-49903-4同轴电缆），将EL-49903 GM安吉星天线诊断工具组件连接至K73远程通信接口控制模块。将测试天线放置在车顶上，将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 在运行故障诊断码的条件下操作车辆，确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码

更换K73远程通信接口控制模块。

如果未设置故障诊断码

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，将同轴电缆连接至K73远程通信接口控制模块，并将同轴电缆从T15导航天线信号分流器上断开，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
5. 测试同轴电缆中心导体和外层屏蔽层之间的电压是否为4.5-5.5伏。

如果高于5.5伏

测试或更换同轴电缆。

如果低于4.5伏

测试或更换同轴电缆。

如果在4.5-5.5伏之间

6. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
7. 测试T15导航天线信号分流器与T4G移动电话、导航和数字式无线电天线之间的同轴电缆。参见“部件测试”。

如果同轴电缆未通过测试

更换同轴电缆。

如果同轴电缆通过了测试

8. 测试或更换T15导航天线信号分流器。

部件测试

告诫：参见“测试探针告诫”

注意：

- 在测试同轴电缆前，应检查电缆外部是否出现被夹住、切断、损坏或部件连接处松动等情况，导致接收异常问题。
- 为防止测试同轴电缆中心端子时读数出现错误，请注意不要将测试探针搭在外壳/外层屏蔽层上。

同轴电缆测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开两个部件处的同轴电缆。
2. 测试同轴电缆中心端子端对端的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

更换同轴电缆。

如果小于5欧

3. 测试同轴电缆外层屏蔽层端对端的电阻是否大于5欧。

如果等于或大于5欧

更换同轴电缆。

如果小于5欧

4. 测试同轴电缆中心端子和同轴电缆外层屏蔽层之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

更换同轴电缆。

如果电阻为无穷大

5. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 导航信号分流器的更换
- 收音机天线座的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对远程通信接口控制模块进行更换、编程和设置。

8.1.3.10 DTC B2476或B2482

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
10伏参考电压	-	B2476 04	-	-
信号端子3	1	1	-	B2476 59, B2482 00
搭铁	-	B2476 04	-	-
1. 安吉星®按钮不工作				

电路/系统说明

安吉星®按钮总成包含3个按钮：呼叫/应答、安吉星®呼叫中心和安吉星®应急。远程通信接口控制模块通过10伏参考电压电路为安吉星®按钮总成提供10伏电压。每按下一个按钮时，都通过一个电阻器完成一个回路，使特定电压通过键盘信号电路返回到远程通信接口控制模块。远程通信接口控制模块能够根据返回的电压范围识别哪个按钮被按下。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 蓄电池电压必须在9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B2476 04

远程通信接口控制模块检测到键盘电源电压电路开路/电阻过大。

B2482和B2476 59

远程通信接口控制模块检测到键盘信号电路上的有效信号并持续15秒钟以上。如果1个安吉星®按钮被按住或卡住15秒钟或更长时间，则远程通信接口控制模块将设置此故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- 安吉星®状态LED变红。
- 电话不能拨出。
- 远程通信接口控制模块将忽略所有来自安吉星®按钮总成的输入信息。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 每次连续经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除一次。

参考信息

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2476 04: 移动电话选择服务开关开路

DTC B2476 59: 移动电话选择服务开关保护超时

DTC B2482 00: 移动电话选择服务开关范围/性能

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：在按下紧急按钮之前请先与安吉星®呼叫中心取得联系，以通知他们您正在进行测试。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 分别按下每个按钮，确认S51远程信息处理按钮总成的每个按钮均正常工作。

如果所有按钮均未正常工作

参见“电路/系统测试”

如果部分按钮而非全部按钮正常工作

测试或更换A10车内后视镜

如果所有按钮均正常工作

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开A10车内后视镜上的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于15欧。

如果等于或大于15欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于15欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 测试10伏参考电压电路端子4和搭铁之间的电压是否为9.5 - 10.5伏。

如果低于9.5伏

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K73远程通信接口控制模块上的线束连接器。
- 4.2. 测试10伏参考电压电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试10伏参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换K73远程通信接口控制模块。

如果高于10.5伏

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K73远程通信接口控制模块上的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
- 4.2. 测试10伏参考电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，更换K73远程通信接口控制模块。

如果在9.5-10.5伏之间

5. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
6. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电阻是否为500 - 900欧。

如果小于500欧

- 6.1. 断开K73远程通信接口控制模块上的X1线束连接器。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换K73远程通信接口控制模块。

如果高于900欧

- 6.1. 断开K73远程通信接口控制模块上的X1线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 6.3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.4. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换K73远程通信接口控制模块。

如果在500 - 900欧之间

7. 测试或更换A10车内后视镜。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 内部后视镜的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对远程通信接口控制模块进行更换、编程和设置。

8.1.3.11 DTC B2485 (带UE1)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号	B2485 02	B2485 04	-	-

电路/系统说明

蓝牙®天线是一小段固定天线，直接连接至远程通信接口控制模块，用于发送和接收来自自己启用蓝牙®的移动电话的信号。这种天线不使用线缆，也不外露在车外。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关处于OFF（关闭）、ACCESSORY（附件）或RUN（运转）位置。
- 系统电压介于9-16伏之间。
- 远程通信接口控制模块每秒测试天线一次。

设置故障诊断码的条件

B2485 02

- 信号电压低于1伏。
- 上述情况必须持续500毫秒。

B2485 04

- 信号电压高于2伏。
- 上述情况必须持续500毫秒。

设置故障诊断码时采取的操作

- 安吉星®状态LED变红。
- 蓝牙®功能被停用。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 每次连续经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除一次。

参考信息

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2485 02: 无线通信 (BT) 天线电路对搭铁短路

DTC B2485 04: 无线通信 (BT) 天线电路开路

- 接线修理

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B2458。

如果设置了DTC B2485

参见“电路/系统测试”

如果未设置DTC B2485

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 确认T4S无线通信天线 - 蓝牙®正确连接至K73远程通信接口控制模块且未损坏。

如果天线已断开

将T4S无线通信天线 - 蓝牙®连接至模块。

如果天线已损坏

测试或更换T4S无线通信天线 - 蓝牙®。

如果天线已连接并且未损坏

2. 将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 确认未设置DTC B2485。

如果设置了故障诊断码

- 3.1. 测试或更换T4S无线通信天线 - 蓝牙®。
- 3.2. 清除故障诊断码，将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.4. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换K73远程通信接口控制模块。

如果未设置故障诊断码

- 3.5. 全部正常。

如果未设置故障诊断码

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 无线通信接口天线的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对远程通信接口控制模块进行更换、编程和设置。

8.1.3.12 故障诊断码U0255-U0257

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

故障诊断码U0255：与信息显示模块失去通信

故障诊断码U0256：与信息娱乐面板控制模块失去通信

故障诊断码U0257：与信息显示模块/信息娱乐面板控制模块失去通信

电路/系统说明

收音机信息显示屏和控制装置为独立于收音机的部件。根据车辆的可用内容，可选择一种或多种配置。由于车辆内容所需的校准差异，出现故障时可设定的故障诊断码也有所不同。

对这些故障诊断码的诊断是基于在车上观察的症状进行的。

黑白显示屏

车辆装备有黑白显示屏时，收音机和显示屏之间通过CGI串行数据进行通信。收音机控制装置和显示屏通过LIN通信进行通信，并将控制信息发送至收音机。

显示屏和控制装置集成于一个总成时，两个部件在总成内进行通信。如果这两个部件是分开的，则显示屏和控制装置通过线束在外部进行通信。

彩色显示屏

车辆装备有彩色显示屏时，显示屏和控制装置与收音机单独进行通信。收音机通过CGI串行数据与控制装置直接进行通信。收音机和显示屏之间采用专用的视频电缆进行图形信息通信。

对于非触摸式彩色显示屏，采用专用的变光电路。收音机根据收音机接收的变光级别信息向显示屏进行输出。触摸屏式彩色显示屏采用触摸串行数据通信在显示屏和收音机之间进行通信，以叫唤触摸数据、背景灯和变光级别。

诊断帮助

- 装备黑白显示屏时，如果显示屏不工作，则住收音机控制装置也将不工作。
- 如果主收音机控制装置不工作，方向盘控制装置（如装备）上的功能将继续工作。
- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，但不影响收音显示屏或控制装置的运行。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，打开A11收音机。
2. 确认P17信息显示模块打开且显示屏上显示信息。

如果P17信息显示模块未打开，或显示屏上未显示信息。

参见“收音机信息显示屏故障 - 故障诊断码U0257”。

如果P17信息显示模块打开且显示屏上显示信息。

3. 确认所有收音机控制装置操作和执行正确功能。

如果只有某些控制装置工作正常。

更换收音机控制装置。

如果所有控制装置都不工作。

参见“收音机控制装置故障”。

如果所有收音机控制装置操作和执行正确功能。

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

8.1.3.13 症状 - 车载通信

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用“故障症状表”前，执行“诊断系统检查 - 车辆”以确认以下所有情况属实：
 - 未设置故障诊断码。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“安吉星的说明与操作”。

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响收音机/音响系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接触或看到的系统部件是否存在明显损坏或可能导致该症状的故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 蓝牙故障
- 全球定位系统 (GPS) 无法接收
- 安吉星麦克风故障
- 安吉星音响故障

- 安吉星按钮LED故障
- 安吉星呼叫中心遥控功能请求故障
- 安吉星按钮故障
- 不能连接到安吉星呼叫中心
- 安吉星语音识别故障
- 安吉星方向盘控制功能故障

8.1.3.14 症状 - 娱乐系统

重要注意事项： 在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用“故障症状表”前，执行“诊断系统检查 - 车辆”以确认以下所有情况属实：
 - 未设置故障诊断码。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“收音机/音响系统的说明与操作”。

目视/外观检查

- 检查是否存在可能影响收音机/音响系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
辅助音频公共信号	-	6	-	-
辅助检测信号	5	6	-	-
左侧辅助音频信号	2	2	2, 4	-
右侧辅助音频信号	3	3	3, 4	-
USB连接线	1	1	1	-

1. USB接口不工作
 2. 连接至辅助插孔的设备无左侧音频
 3. 连接至辅助插孔的设备无右侧音频
 4. 受影响的声道存在明显的失真
 5. 收音机未检测到辅助设备的连接，AUX（附件）（作为输入选项）不可用
 6. 无论辅助设备连接与否，AUX（附件）（作为输入选项）始终可用

电路/系统说明

辅助音频输入插孔

3.5毫米（1/8英寸）的辅助音频输入插孔位于控制台内。辅助插孔的所有电路均直接与收音机相连。设备连接至辅助插孔时，内部开关开路。收音机会检测到设备，并将AUX（附件）切换为音源。设备的音频信号通过左侧、右侧和音频信号公共电路从辅助输入插孔发送至收音机。

USB端口

车辆的控制台内可能配有USB端口。该端口可使便携式媒体播放器或USB存储设备（记忆棒/闪存驱动器）通过USB连接至信息娱乐系统。设备连接至USB端口时，系统会检测到设备并将USB切换为音源。一旦连接，设备会受到收音机控制装置的控制。

USB端口通过标准的USB连接线与收音机相连。迷你型USB连接器用于使USB端口的连接线与收音机或多媒体播放机接口模块的连接线相连。标准USB公接头至母

- 检查易于接触或看到的系统部件是否存在明显损坏或可能导致该症状的故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 辅助音频输入故障
- 收音机控制装置故障
- 收音机信息显示屏故障 - 故障诊断码U0257
- 收音机接收不良
- 扬声器故障

8.1.3.15 辅助音频输入故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

接头一般用于将USB连接线（要求直线连接）连接在一起。电缆直线连接一般可在控制台和仪表板线束之间发现。

并非兼容所有便携式媒体播放器装置或文件类型。有关USB设备、控制和操作的信息，参见《用户手册》。

诊断帮助

辅助音频输入插孔

- 设备初次连接至3.5毫米（1/8英寸）的输入插孔时，信息娱乐系统会自动切换至该设备。如果已连接上辅助设备，则按下AUX（附件）或CD/AUX（光盘/附件）按钮以选择设备。
- 如果系统检测到该装置，但听不到音频或信号不清晰，则尝试使用其他连接线连接该装置；连接线可能老化或已损坏。
- 连接到3.5毫米插孔上的音频装置的播放仅可使用其自身控制功能进行控制。

- 可能需要调节装置上的音量控制功能以确保得到足够的信息娱乐系统播放音量。

USB

- 设备初次连接至USB端口时，信息娱乐系统会自动切换至该设备。如果已连接上辅助设备，则按下AUX（附件）或CD/AUX（光盘/附件）按钮以选择设备。
- 便携式媒体播放器的电池电量低可能会使设备无法连接至系统，或可能导致设备通信故障。确认设备电池充电状态，必要时再充电或更换。
- 如果可能，将设备直接连接至USB端口。如果需要连接设备，则只能使用一根连接线连接。使用延伸连接线可能会导致通信故障。
- 如果连接装置时需要使用连接线，则尝试使用其他连接线；连接线可能老化或已损坏。
- 诊断USB问题时，试着使用多个USB设备播放音频。设备兼容性会根据车辆装备的不同而变化。如果信息娱乐系统能够运行任何USB型设备，则问题并非出在车辆系统上。异常设备可能会不兼容或包含无法识别的媒体类型。
- 如果显示‘Device Not Supported（不支持设备）’或类似类型的错误信息，则表示系统已连接至该设备，但无法与该设备正常通信。这并不表示车辆系统有故障。该设备可能不兼容、需要‘重新设置’或需要升级其软件/硬件。
- 如果显示‘No Supported Data Found（未找到支持的数据）’或类似类型的错误信息，则表示系统已连接至该设备且正在与其通信，但无法找到任何兼容文件/数据。这并不表示车辆系统有故障。确认设备包含可兼容媒体/文件类型。
- USB连接线连接不良或损坏可能会导致USB设备间歇工作或不工作。检查连接器、端子和连接线是否损坏，并在必要时更换部件。确保所有USB直列接头和部件处接头均完全落座，且连接器位置固定件/锁件牢靠。

参考信息

示意图参考

收音机/导航系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

收音机/音响系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

专用工具

EL-50334-50 USB连接线和适配器组件

电路/系统检验

辅助音频输入插孔

1. 确认未出现故障诊断码。

如果出现任何故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未出现任何故障诊断码

2. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机。
3. 确认信息娱乐系统使用连接至辅助音频输入插孔的便携式音频播放装置将AUX（附件）切换为音源。

如果信息娱乐系统未将AUX（附件）切换为音源

参见“电路/系统测试 - 辅助输入插孔”。

如果信息娱乐系统将AUX（附件）切换为音源

4. 当操作装置开始进行音频播放时，确认通过车辆信息娱乐系统能够听到装置的音频，如有必要，调整装置的音量。

如果不能听到装置的音频

- 4.1. 将不同的装置连接至辅助音频插孔。

- 4.2. 当操作装置开始进行音频播放时，确认通过车辆信息娱乐系统能够听到装置的音频，如有必要，调整装置的音量。

如果无法听到连接至辅助音频输入插孔的任何装置的音频，则参见“电路/系统测试 - 辅助输入插孔”。

如果不能听到来自装置的音频。

- 4.3. 该故障与连接至输入插孔的外部装置有关。

如果能够听到装置的音频

5. 全部正常

USB端口

1. 确认未出现故障诊断码。

如果出现任何故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未出现任何故障诊断码

2. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机。
3. 确认信息娱乐系统使用连接至USB端口的便携式音频播放装置将USB装置切换为音源。

如果信息娱乐系统未将USB装置切换为音源

参见“电路/系统测试 - USB端口”。

如果信息娱乐系统将USB装置切换为音源

4. 当操作收音机播放装置的音频时，确认通过车辆信息娱乐系统能够听到装置的音频。

如果不能听到装置的音频

- 4.1. 将不同的装置连接至USB端口。

- 4.2. 当操作收音机播放装置的音频时，确认通过车辆信息娱乐系统能够听到装置的音频。

如果无法听到连接至USB端口的任何装置的音频，则参见“电路/系统测试 - USB端口”。

如果不能听到来自装置的音频。

- 4.3. 该故障与连接至输入插孔的外部装置有关。

如果能够听到装置的音频

5. 全部正常。

电路/系统测试

辅助音频输入插孔

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开X83辅助音频输入的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机。
2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否为2.5-3.5伏。

如果低于2.5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试信号电路端对端电阻是否小于2欧

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换A11收音机。

如果高于3.5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。
- 2.2. 测试检测电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换A11收音机。

如果在2.5-3.5伏之间

3. 测试下列信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：
 - 左侧辅助音频信号电路端子1
 - 右侧辅助音频信号电路端子2
 - 辅助音频公共信号电路端子3

如果高于1伏

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器。将点火开关置于ON（打开）位置。
- 3.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换A11收音机。

如果低于1伏

4. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X1线束连接器。
5. 测试下列信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大：
 - 辅助音频公共信号电路端子23

- 左侧辅助音频信号电路端子24
- 右侧辅助音频信号电路端子10

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

6. 测试下列信号电路端子之间的电阻是否小于5欧：
 - A11收音机端子24 X1和X83辅助音频输入端子1 X1
 - A11收音机端子10 X1和X83辅助音频输入端子2 X1
 - A11收音机端子23 X1和X83辅助音频输入端子3 X1

如果大于5欧

修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于5欧

7. 更换X83辅助音频输入。连接所有线束连接器。
8. 连接并运行便携式音频播放装置。
9. 确认使用连接至辅助音频输入插孔的便携式音频播放装置通过信息娱乐系统能听到装置的音频，操作装置开始进行音频播放，如有必要，调整装置的音量。

如果不能听到装置的音频

更换A11收音机。

如果能够听到装置的音频

10. 全部正常。

USB端口

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的USB连接线。

注意：以下测试用USB连接线与适配器存在于EL-50334-50 USB连接线和适配器组件中。

2. 将EL-50334-1 A型公头连接至A11收音机的迷你A公头USB连接线。将EL-50334-3 A型母头连接至EL-50334-1连接线的A型母头适配器。
3. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机，将USB装置连接至EL-50334-3适配器。
4. 确认信息娱乐系统将USB装置切换为音源。

如果信息娱乐系统未将USB装置切换为音源

更换A11收音机。

如果信息娱乐系统将USB装置切换为音源

5. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，将车辆USB连接线连接至A11收音机。断开仪表盘至地板控制台直线USB连接线连接器。

注意：EL-50334-3 A型母头至A型母头适配器可能需要进行以下测试。

6. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机，将USB装置连接至直线USB连接线连接器的仪表板侧。
7. 确认信息娱乐系统将USB装置切换为音源。

如果信息娱乐系统未将USB装置切换为音源

更换仪表盘USB连接线总成。

如果信息娱乐系统将USB装置切换为音源

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，将仪表盘连接至地板控制台直线USB连接线连接器。
9. 断开X83辅助音频输入处的USB连接线。将EL-50334-4 A型母头连接至USB连接线的迷你B母头适配器。
10. 将点火开关置于ON（打开）位置，打开收音机，将USB装置连接至EL-50334-4适配器。
11. 确认信息娱乐系统将USB装置切换为音源。

如果信息娱乐系统未将USB装置切换为音源

更换控制台USB连接线总成。

如果信息娱乐系统将USB装置切换为音源

12. 测试或更换X83辅助音频输入。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 音频光盘播放器插座的更换
- USB插座的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对收音机进行更换、编程和设置

8.1.3.16 蓝牙故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

蓝牙®天线是一小段固定天线，直接连接至远程通信接口控制模块，用于发送和接收来自自己启用蓝牙®的移动电话的信号。这种天线不使用线缆，也不外露在车外。

为了使用免提呼叫功能，移动电话必须与车辆配对。一次至多有5个装置和车辆配对，但是只有一个可以随时连接。为使电话配对，客户必须知道如何使用电话的蓝牙®功能。每个电话只能进行一次配对程序，除非电话的信息已被删除。出于安全性考虑，车辆行驶时停用配对程序。

诊断帮助

- 此诊断的目的是确认远程通信接口控制模块为蓝牙®装置配对的功能。
- 进行此测试前，确认客户准备使用的移动电话与车辆兼容。根据移动电话服务供应商和制造商对蓝牙®的利用情况，并非所有电话都支持所有可用的蓝牙®功能。GM蓝牙®网站将提供车辆和功能兼容性列表：
<http://www.onstar.com/web/Bluetooth/>
- 如果车辆通过了以下测试并且使用兼容设备，则故障可能由装置故障或一次不完全/不正确的配对尝试引起。
- 蓝牙®测试工具或同等工具也能用来检测客户的移动电话与另一装置的配对能力。

示意图参考

安吉星示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安吉星的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B2485。

如果设置了DTC B2485

参见“DTC B2485（带UE1）”

如果未设置DTC B2485

3. 在蓝牙®测试工具或同等工具上执行发现/搜索操作时，确认车辆出现在可用设备列表中。

反复尝试后，如果车辆仍然未出现在可用设备列表中
请参见“电路/系统测试”

如果车辆出现在可用设备列表中

4. 利用“车主手册”中提供的说明时，确认能够与测试工具成功配对。

反复尝试后，如果仍然无法成功配对

请参见“电路/系统测试”

如果配对成功

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 在蓝牙®测试工具或同等工具上执行发现/搜索操作时，确认车辆出现在可用设备列表中。

反复尝试后，如果车辆仍然未出现在可用设备列表中

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 更换T4S无线通信天线 - 蓝牙®。
- 2.3. 在蓝牙®测试工具或同等工具上执行发现/搜索操作时，确认车辆出现在可用设备列表中。

反复尝试后，如果车辆仍未出现在可用设备列表上，
则更换K73远程通信接口控制模块

如果车辆出现在可用设备列表中

- 2.4. 全部正常。

如果车辆出现在可用设备列表中

3. 利用“车主手册”中提供的说明时，确认能够与测试工具成功配对。

反复尝试后，如果仍然无法成功配对

更换K73远程通信接口控制模块

获得更好语音识别的小窍门（续）

问题	获得更好效果的小窍门
如何说话	讲话要用力并且清晰。 <ul style="list-style-type: none"> 环境越嘈杂，您讲话的声音就要越大。如果您在驾驶座，请面对车前方讲话。如果您是乘客，请面对后视镜讲话。 讲话要平静并且自然。系统有时可能在您尝试重复发出指令时失败。如果您大声激动地或无力地发出变调的语音，可能会导致更多的错误。 声调高的人以低沉的语音讲话会获得更好的效果。不过，不要降低语音音量。 避免像问问题一样用升调讲话。使用平调或降调，像回答问题时一样。
讲话内容	个人呼叫：一个单词的指令 <ul style="list-style-type: none"> 个人呼叫系统每次只听取一个单词。也有一些例外，2个单词的短语可以作为一个单独的单词说出和识别，如“virtual advisor（虚拟顾问）”、“voice feedback（语音反馈）”以及“my number（我的号码）”。您每次只能输入一位电话号码数字，系统在听到后会复述每个数字。 在听到“Ready（准备就绪）”提示时说“Help（帮助）”，可以听到个人呼叫指令列表。 “虚拟顾问”可以理解多词句子。当询问您的个人识别号时，它还能一次听取4位号码。 说“What are my choices?（我的选择是什么？）”可以听到虚拟顾问理解的指令列表。
输入一个电话号码	<ul style="list-style-type: none"> 如果不能正确地将号码存入系统，就把您经常拨打的号码储存在电话簿中，这样系统就可以记住它们了。储存了一个带名称标签的号码之后，只需简单地说“Call（呼叫）”和该名称标签，便可呼叫该号码。 如果系统不能理解您说的号码，请其他人帮助输入您经常拨打的号码。此人可以说号码，然后您来说名称标签。
储存或拨打号码	说完电话号码后，不需要说“store（存储）”或“dial（拨号）”来表示指令发出完毕。如果您停顿一下并且什么也不说，系统将问您是否要存储或者拨打。说“yes（是）”。
创建名称标签	<ul style="list-style-type: none"> 系统可能容易混淆短的相似名称标签。输入更详细的名称标签，使系统更容易识别该名称标签，例如连续说“George Washington”好于仅说“George”。 如果您想在驾车时使用名称标签功能，最好储存带有背景车辆噪声的名称标签。如果您在停车时储存名称标签，您可将风扇调到低档或打开车窗来制造一些背景噪声。
虚拟顾问4位数个人识别号	不间断地自然说出4位数字。
中断	<ul style="list-style-type: none"> 当“虚拟顾问”在说话时，您可以用其他指令打断它。您指令里的第一个词可以帮助引起它的注意。 如果“虚拟顾问”在您打断时不能理解您的指令，试着大声清晰地说第一个词，然后停顿一下，接着再说出剩下的指令。例如：“Get... my weather（我的天气报告）”或“Lookup... a quote for General Motors（查询上海通用汽车股票报价）”。

8.1.5.2 收音机/音响系统的说明与操作

本车辆的娱乐系统可能有几种不同的可用配置。为确定车辆的确切配置，请参见“维修零件识别号标签”，并参见“常规选装件代码列表”。

以下所列的各项将在后面详细阐述。

- 收音机电路的操作
- 收音机/HVAC控制
- 扬声器的操作
- 天线系统
- 收音机接收
- 收音机数据系统 (RDS)
- 防盗系统

- 辅助音频输入插孔（如装备）
- USB 端口（若配备）
- 安吉星®（如装备）
- 方向盘控制装置（如装备）

收音机电路的操作

收音机电源

收音机的电源模式不使用离散点火供电电路。电源模式主控模块通过串行数据信息为收音机提供系统电源模式。电源模式主控模块通过处理来自点火开关输入的电源模式信息确定系统电源模式。收音机支持的串行数据电源模式包括“OFF（关闭）”、“ACCESSORY（附件）”、“RUN（运行）”和“CRANK REQUEST（起动请求）”。

收音机搭铁

车辆线束为收音机电路提供搭铁。收音机也可以通过壳体搭铁。

收音机数据链路通信

收音机通过串行数据与其他模块进行通信。

收音机音频输出

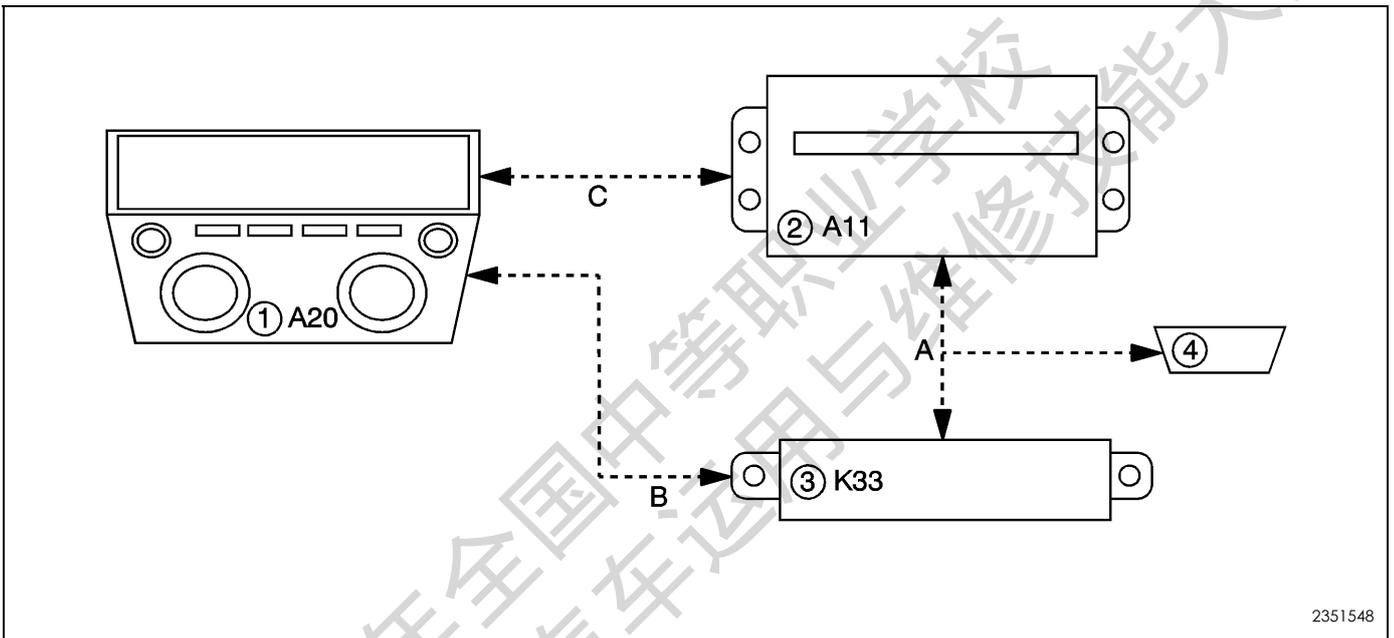
收音机的各个音频输出声道电路(+)和(-)都有一个直流偏压，该电压约是蓄电池电压的一半。在系统上播放的音频由一个变化的交流电压产生，该交流电压以同一电路上的直流偏压为中心。交流电压使扬声器锥体

移动并产生声音。交流电压信号的频率(赫兹)与至音响系统的输入(音源播放)频率直接相关。音响系统要正常产生声音，需要直流偏压和交流电压信号。

遥控启用输出

收音机产生音频、需要打开前显示屏、需要打开娱乐系统视频部件或需要发出蜂鸣声时，遥控启用电路的12伏离散信号会提供至信息娱乐系统部件。该信号用于控制部件的电源状态。车辆处于CRANK电源模式下收音机遥控启用电路无输出，这样可使附属模块的耗电量降至最低，且会避免启动时跳音。

收音机/HVAC通信



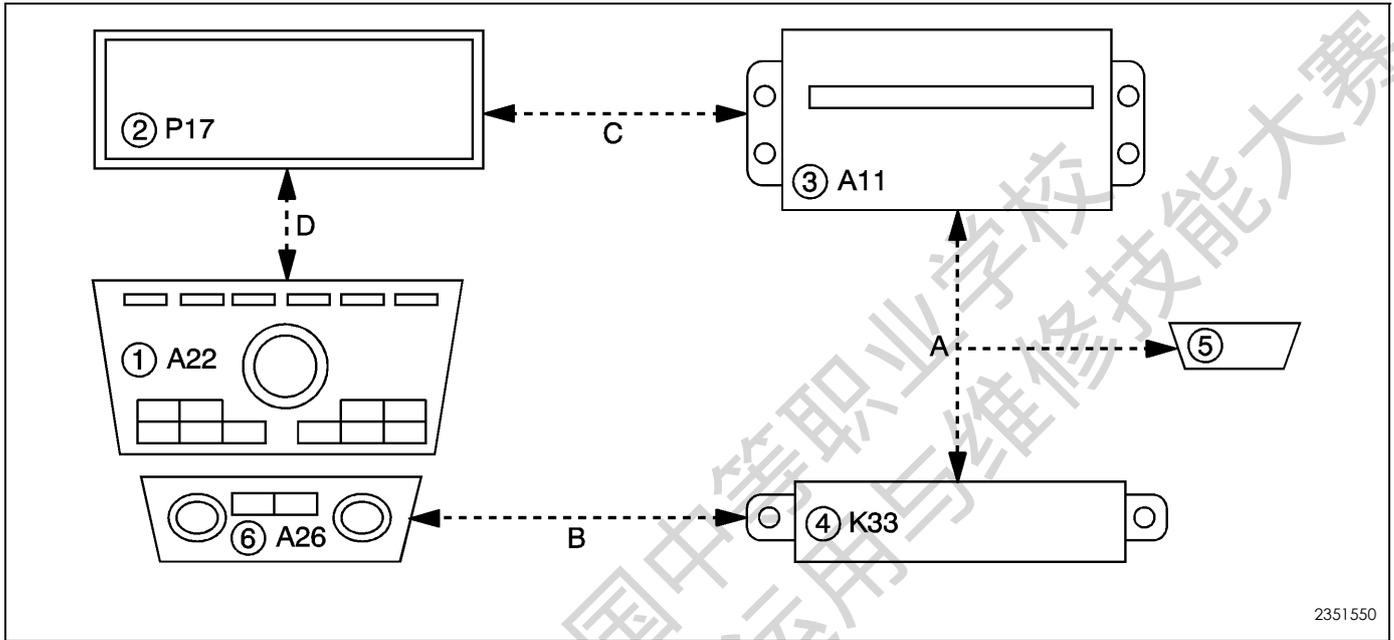
图标

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) 收音机/HVAC控制 | (a) GMLAN |
| (2) 收音机 | (b) 局域网 - HVAC |
| (3) HVAC控制模块 | (c) CAN图形界面 |
| (4) 数据链路连接器 | |

收音机信息显示屏和收音机控制装置共同组成了一个总成。蓄电池电压和搭铁被提供至总成。收音机使用唤醒电路控制显示屏的电源状态。收音机控制装置与显示屏内部输入通信。显示器背景灯变光亮度、图形数据和收音机控制输入通过显示器和收音机之间的CGI数据电路进行通信。

HVAC控制装置是独立于收音机控制装置的部件。HVAC控制装置和状态指示器的数据通过独立的LIN串行数据电路在HVAC控制装置和HVAC控制模块之间进行通信。来自HVAC控制模块的HVAC状态屏幕信息通过GMLAN串行数据电路传送至收音机。随后收音机通过视频数据电路将所需的屏幕信息显示在信息显示屏上。

收音机/HVAC通信



2351550

图标

- | | |
|--------------|----------------|
| (1) 收音机控制 | (6) HVAC控制 |
| (2) 信息显示模块 | (a) GMLAN |
| (3) 收音机 | (b) 局域网 - HVAC |
| (4) HVAC控制模块 | (c) CAN图形界面 |
| (5) 数据链路连接器 | (d) 局域网 - 收音机 |

收音机控制装置和信息显示屏是独立于收音机的部件。蓄电池电压和搭铁被提供至每个部件。收音机使用唤醒电路控制显示屏的电源状态。收音机控制装置通过LIN串行数据电路与信息显示模块进行通信。显示器背景灯变光亮度、图形数据和收音机控制输入通过显示器和收音机之间的CGI数据电路进行通信。

HVAC控制装置是独立于收音机控制装置的部件。HVAC控制装置和状态指示器的数据通过独立的LIN串行数据电路在HVAC控制装置和HVAC控制模块之间进行通信。来自HVAC控制模块的HVAC状态屏幕信息通过GMLAN串行数据电路传送至收音机。随后收音机通过视频数据电路将所需的屏幕信息显示在信息显示屏上。

扬声器的操作

扬声器通过永磁体和电磁体将电能转化为机械能，使空气波动。当收音机或放大器（如装备）将电流传送到扬声器音圈时，电磁体通电。音圈将形成南极和北极，这样会使音圈和扬声器锥体相对永磁体移动。传送到扬声器的电流是快速变化的交流电流(A/C)。这使扬声器锥体向两个方向移动产生声音。

天线系统

多波段天线

多波段天线位于车顶上。此类型的天线可能适用于调幅/调频收音机，但主要用于移动电话和全球定位系统信号（如果车辆具有这些功能）。保持天线上无积雪和结冰以确保接收清晰。如果车辆配有天窗，在天窗打开时，系统的性能可能会受到影响。在车顶上加载物件会对系统性能造成干扰，确保多波段天线没有被遮挡。

主动天线

主动天线系统采用1根集成天线，作为后窗玻璃上的装饰物。天线模块接收来自后窗玻璃天线的调幅和调频信号。天线是后窗的一部分，看上去与除雾器格栅类似。一条天线接收调幅信号，而另一条天线接收调频信号。天线有任何损坏，都需要更换玻璃。

打开收音机后，收音机天线模块即启用。收音机使用天线同轴电缆中心导体向天线模块提供蓄电池电压。天线同轴电缆中心导体上的模块检测到12伏信号时，调幅和调频信号会被放大。

收音机接收

调幅/调频收音机信号

无线电信号从广播电台发出，然后被天线接收。接收到的信号强度取决于以下因素：

- 广播电台的功率输出（瓦特数）
- 车辆（或接收器）相对于广播塔的位置
- 广播天线的高度
- 接收天线的高度
- 广播塔和接收器之间的障碍物
- 大气条件
- 电台广播的波段（调幅或调频）
- 天线类型和搭铁面

收音机数据系统（RDS）

收音机数据系统功能仅在播放收音机数据系统信息的调频电台可以使用。此系统依赖从电台接收具体信息，并且仅在信息可用时工作。收音机调谐至FM-RDS电台，将显示电台名称或呼叫文字。RDS数据携带在子载波内。子载波为FM广播电台授权使用的音频。用来发送主要音频节目中不可听到的数据。

收音机数据系统功能仅能与播放收音机数据系统数据的调频广播电台一起工作。并非所有的调频广播电台都播放收音机数据系统数据或提供所有收音机数据系统服务。

显示的信息取决于特定某个电台播放的信息。在电台之间的信息可能大不相同。接收信号很弱、接收信号质量差或调频广播电台未正确实施收音机数据系统时，收音机数据系统功能可能不能正确工作。在有些情况下，某个无线电台播放错误信息可能导致收音机的收音机数据系统功能失常。

带收音机数据系统的收音机可以执行以下操作：

- 显示的文字信息为：电台识别、节目类型和一般信息（艺术家和歌曲名）、电台信息和呼叫电话号码等）。
- 搜索正在播送选定类型节目的电台
- 接收有关本地和全国紧急事件的通知
- 接收本地或全国紧急事件的警告。当前无线电台出现警告通知时，显示“ALERT!（警告！）”。即使在音量很小或播放光盘时，您也会听到通知。如果正在播放光盘，通知播出时会停止播放。警告通知不能关闭。“ALERT!（警告！）”不受紧急广播系统测试的影响。并不是所有的收音机数据系统电台都支持此功能。

防盗系统

如果收音机接收到不正确的车辆信息，则收音机防盗系统将禁用或限用收音机功能。如果收音机接收到的车辆识别号信息和收音机读入的车辆识别号信息不匹配，将禁用收音机功能。收音机通过串行数据接收到此信息。产生错误车辆识别号信息的可能原因是收音机起初安装在另一车辆上。

作为防盗系统的一部分，收音机配有以下防盗操作模式：

- 正常模式：收音机已读入正确的车辆识别号顺序，同时用串行数据接收的车辆识别号信息与已读入的车辆识别号顺序匹配。在该模式下，收音机具有全部功能。
- 无车辆识别号模式：收音机未接收到或未读入正确的车辆识别号顺序。在该模式下，收音机的功能将受到限制。
- 盗窃检测模式：收音机已读入正确的车辆识别号顺序，同时用串行数据接收的车辆识别号信息与已读入的车辆识别号顺序不匹配。在该模式下，收音机可能被禁用或功能受限。收音机显示屏将显示防盗保护功能激活。

辅助音频输入插孔（如装备）

信息娱乐系统的3.5毫米（1/8英寸）辅助音频输入插座位于中央控制台内。便携式音频播放设备连接至辅助插

孔时，内部开关会检测到该连接且收音机会将“AUX（附件）”切换为音源。设备音频信号通过左侧、右侧和音频信号公共电路从辅助插孔发送至收音机。

- 设备初次连接至3.5毫米（1/8英寸）的输入插孔时，信息娱乐系统会自动切换至该设备。如果已连接上辅助设备，则按下AUX（附件）或CD/AUX（光盘/附件）按钮以选择设备。
- 连接到3.5毫米插孔上的音频装置的播放仅可以使用其自身控制功能进行控制。
- 可能需要调节装置上的音量控制功能以确保得到足够的信息娱乐系统播放音量。

USB端口（如装备）

信息娱乐系统的USB连接器位于中央控制台内。USB连接器支持USB标准1.1和2.0。

USB支持装置：

- USB闪存硬盘（可移动硬盘）
- 便携式USB硬盘驱动器
- 便携式数字媒体播放器（iPOD®、ZUNE®等）

根据USB装置的不同，一些装置可能无法识别，或者一些功能可能无法受收音机控制装置的控制。不支持USB集线器设备。

安吉星®（如装备）

当安吉星启动时，向收音机发送串行数据信息以激活软件程序。软件开始运行时，前后平衡移至前面，低音和高音设置为中音，输出为单声道，音源为安吉星。安吉星优先于其他音源。所有这些动作都是储存在收音机内的预设数值。

有关安吉星的更多信息，参见“安吉星的说明与操作”。

方向盘控制装置（如装备）

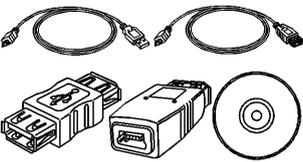
使用方向盘控制装置可操作某些音响功能。方向盘控制装置会复制收音机上的主要控制功能。

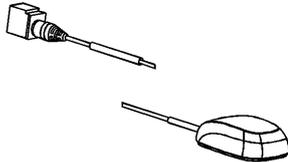
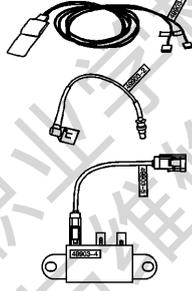
关于方向盘控制装置的更多信息，参见“方向盘控制装置的说明与操作”。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

8.1.6 专用工具和设备

8.1.6.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p>2551420</p>	<p>EL 50334-50 USB连接线和适配器组件</p>

图示	工具编号/说明
 <p>1709512</p>	<p>EL-48028 数字式收音机测试天线</p>
 <p>2321176</p>	<p>EL-49903 安吉星天线诊断工具组件</p>

2014年全国中等职业学校汽车维修技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

空白

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

8.2 显示屏和量表

8.2.1 规格

8.2.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
组合仪表螺栓	2.5牛米	22英寸磅力

8.2.1.2 环境空气温度传感器电阻

环境空气温度传感器电阻

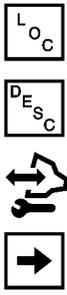
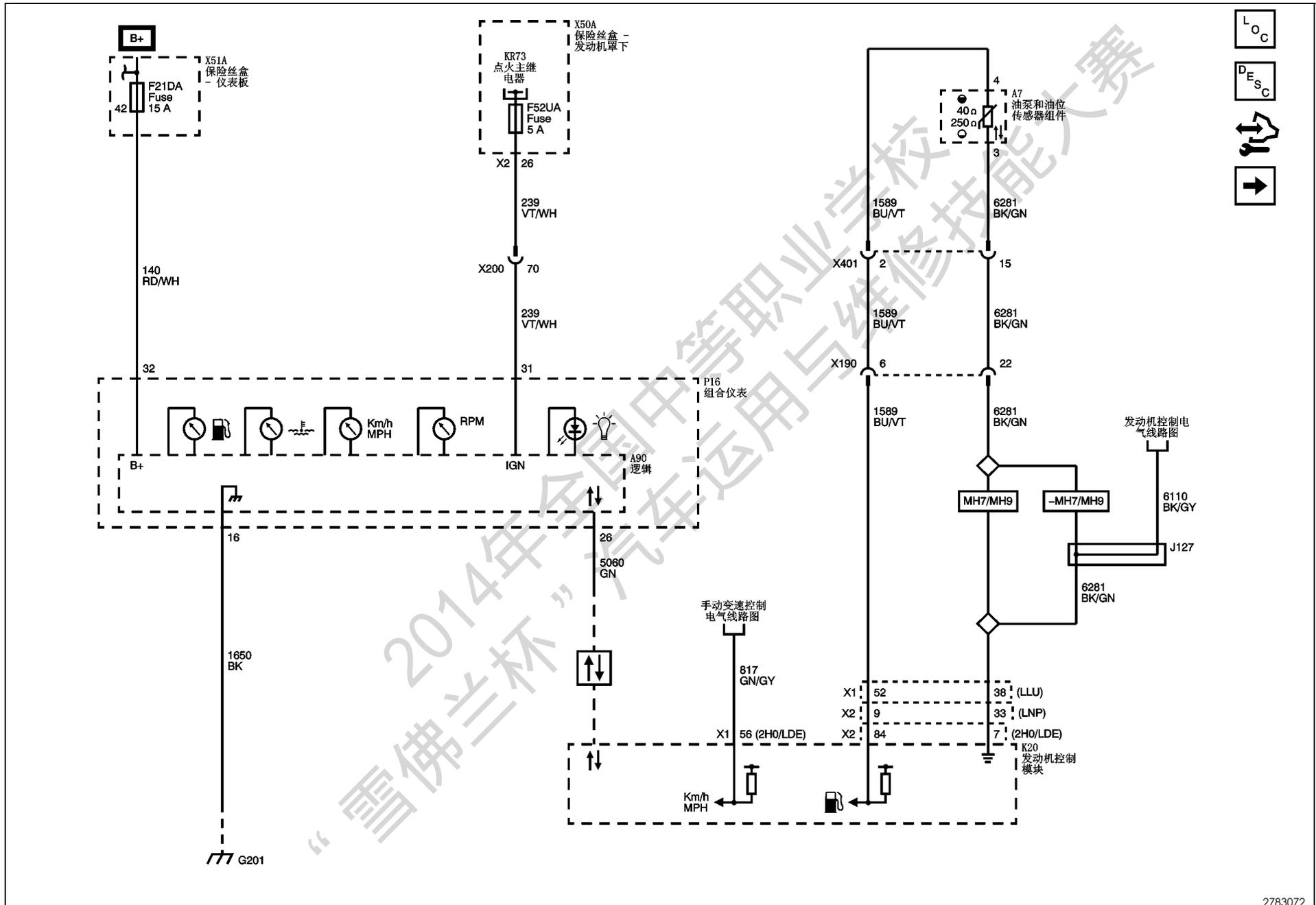
温度		环境空气温度传感器	环境空气温度传感器 (最小)	环境空气温度传感器 (最大)
° C	° F	(千欧)	(千欧)	(千欧)
-40	-40	169.4	158.46	181.19
-30	-22	88.74	83.39	94.47
-20	-4	48.58	47.19	50.02
-10	14	27.67	26.93	28.44
0	32	16.33	15.92	16.75
10	50	9.95	9.71	10.19
20	68	6.24	6.1	6.38
30	86	4.02	3.94	4.11
40	104	2.66	2.61	2.71
50	122	1.8	1.73	1.87
60	140	1.24	1.2	1.29

8.2.2 示意图和布线图

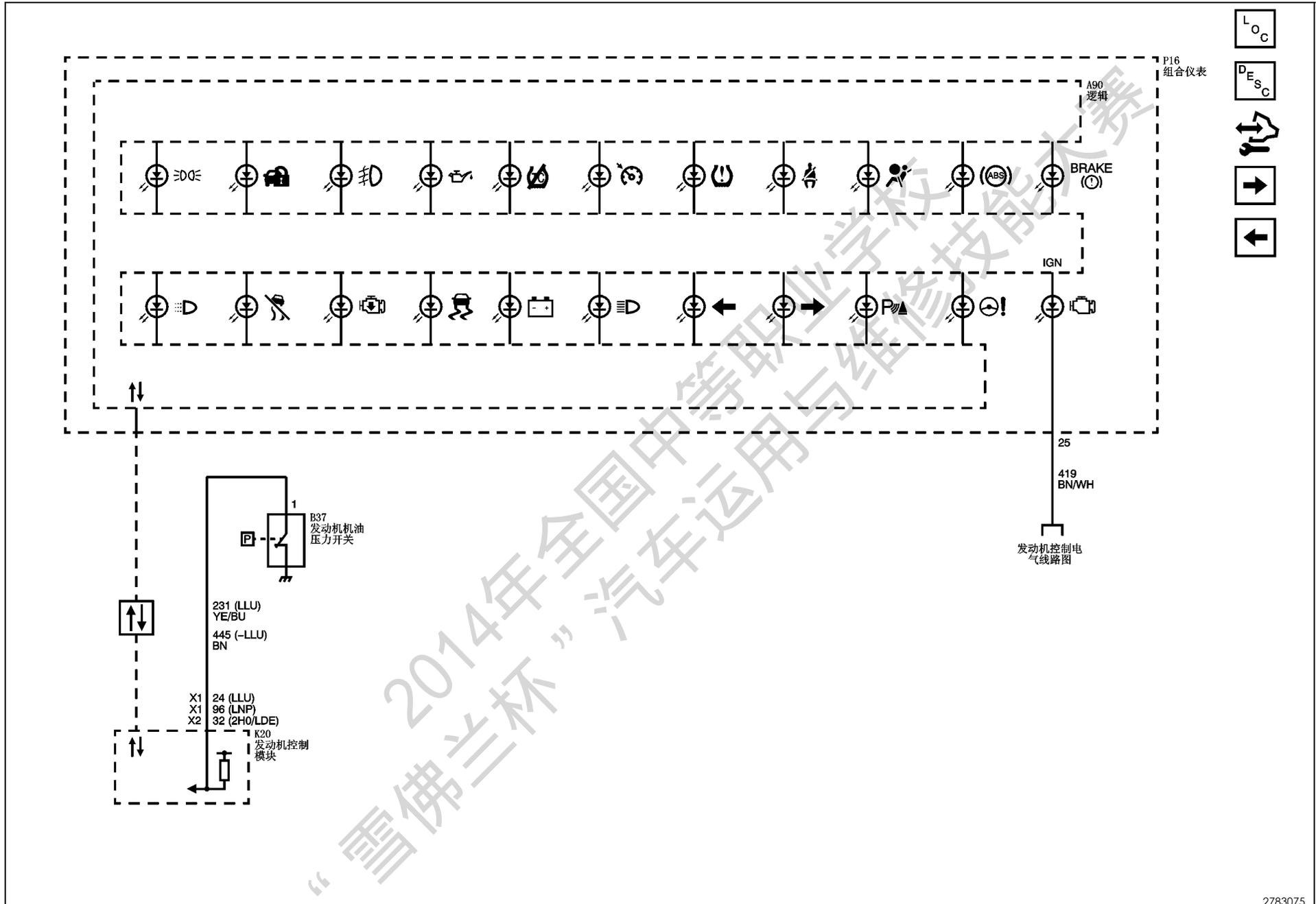
8.2.2.1 组合仪表示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

组合仪表示意图(电源、搭铁、串行数据和量表)



组合仪表示意图(指示灯和发动机机油压力控制装置)

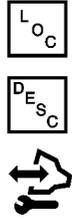
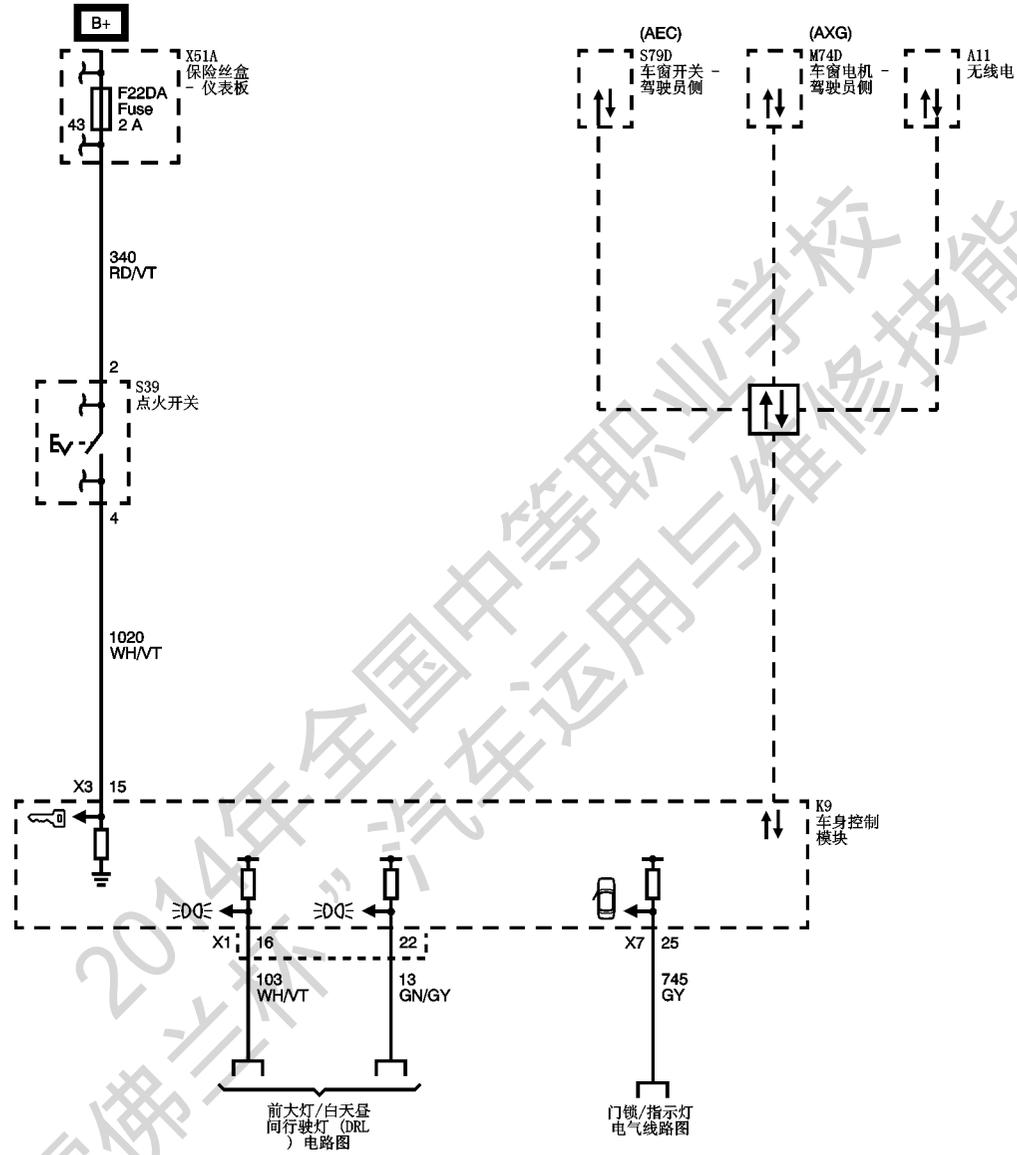


2783075

8.2.2.2 声音警告示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

声音警告示意图(音频警告)



8.2.3 诊断信息和程序

8.2.3.1 DTC B0158

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
环境空气温度传感器信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	-
低电平参考电压	-	B0158 05	B0158 05	-

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和5伏信号电路监测环境空气温度传感器。组合仪表监测传感器上与温度成比例的电压降。当环境空气温度变低时，传感器电阻变大，电压信号也变高。当环境空气温度变高时，传感器电阻变小，电压信号也变低。组合仪表将电压值转换为摄氏或华氏温度值，并由驾驶员信息中心显示。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B0158 02

组合仪表检测到传感器信号电路的温度高于88° C (190° F)。

B0158 05

组合仪表检测到传感器信号电路的温度低于-40° C (-40° F)。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表使用默认空气温度值作进一步计算。驾驶员信息中心不显示环境温度信息。

清除故障诊断码的条件

如果组合仪表不再检测到故障，则故障诊断码将成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- 组合仪表的说明与操作
- 驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B0158 02: 环境空气温度传感器电路对搭铁短路

DTC B0158 05: 环境空气温度传感器电路电压过高/开路

- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数。读数应该在-40° C (-40° F) 至+88° C (+190° F) 之间，并随空气温度的变化而变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，且所有车辆系统关闭，断开B9环境空气温度传感器的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或大于1伏

修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

3. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子2之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

4. 将点火开关置于ON（打开）位置。
5. 确认故障诊断仪“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数大于98%。

如果等于或小于98%

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 5.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果高于98%

6. 在信号电路端子1和低电平参考电压电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪“Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 7.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置
- 7.4. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于8%

8. 测试或更换B9环境空气温度传感器。

部件测试

静态测试

1. 在监测传感器电阻时，通过改变传感器温度来测试B9环境空气温度传感器。
2. 将读取值与“环境空气温度传感器电阻”相比

如果不在规定范围内，

更换B9环境空气温度传感器。

如果在规定范围内

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 环境空气温度表传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对模块进行更换、编程和设置

8.2.3.2 DTC B0550

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B0550 32: 里程表电路一般存储器故障

电路/系统说明

组合仪表装备了显示车辆行程距离的里程表。一种里程表是驾驶员不能再次设置行程距离的季节里程表。该信息也存储至车身控制模块 (BCM) 中。除了存储车辆季节里程表的值，组合仪表和车身控制模块还存储车辆识别号。执行软件检查以确保这些模块和它们存储的季节里程表信息不能在不同车辆之间移动或转换。

运行故障诊断码的条件

点火开关置于ON（打开）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块已检测到一个内部存储器故障。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC B0550 32存入车身控制模块存储器内。

清除故障诊断码的条件

车身控制模块不再检测到故障。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B0550 32

如果设置了DTC B0550 32

- 2.1. 对K9车身控制模块进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换K9车身控制模块。

如果未设置故障诊断码

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC B0550 32

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.3 DTC B1370

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火开关主继电器控制端子2	B1370 06	B1370 06	B1370 01	-
点火开关主继电器点火端子5/组合仪表点火电压端子31	B1370 06	B1370 06	B1370 01	-
点火开关主继电器搭铁端子1	-	B1370 06	-	-
点火开关主继电器B+端子3	-	B1370 06	-	-

电路/系统说明

车辆的电源模式主控模块为车身控制模块 (BCM)。点火开关是小电流开关，有多个到车身控制模块的离散电路。

根据计算出的电源模式，电源模式主控模块将根据需要激活继电器和电源模式主控模块的其他直接输出。车身控制模块控制的某些继电器通过车身控制模块内的电路直接从点火开关接通点火电压输出。如果这些电路对搭铁短路，至点火开关的B+电路保险丝将断开。

运行故障诊断码的条件

B1370 01

点火开关置于Accessory（附件）位置。

B1370 06

点火开关置于Accessory（附件）、Run（运行）或Crank（起动）位置。

设置故障诊断码的条件

B1370 01

点火电路对电压短路。

B1370 06

- 点火电路开路。
- 点火开关或运行/起动继电器电路对搭铁短路。
- 点火开关运行/起动继电器的B+电路开路或对搭铁短路。
- 点火开关运行/起动继电器控制电路开路（包括继电器线圈和搭铁）。

设置故障诊断码时采取的操作

除了检查发动机灯始终熄灭外，组合仪表仍工作。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 每次连续经过50次无故障点火循环后，历史故障诊断码将清除一次。

参考信息

示意图参考

- 组合仪表示意图

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1370 01: 控制模块点火接通和起动电路对蓄电池短路

DTC B1370 06: 控制模块点火接通和起动电路开路

- 电源分布示意图
- 电源模式示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- 组合仪表的说明与操作
- 电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置故障诊断码B144B或B1380。

如果设置了故障诊断码B144B或B1380

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未设置故障诊断码B144B或B1380

参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开KR73点火开关主继电器。
2. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

测试搭铁电路是否开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 确认B+电路端子3和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮。

修理电路中的开路/电阻过大。

如果测试灯点亮。

4. 确认控制电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯点亮。

- 4.1. 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯未点亮。

5. 点火开关置于ON（打开）位置，确认控制电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮。

- 5.1. 测试控制电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果测试灯点亮。

6. 点火开关置于OFF（关闭）位置，重新连接KR73点火开关主继电器。
7. 断开P16组合仪表上的线束连接器。
8. 确认点火电路端子31和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯点亮。

- 8.1. 测试点火电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换KR73点火开关主继电器。

如果测试灯未点亮。

9. 点火开关置于ON（打开）位置，确认控点火端子31和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且点火保险丝良好。

- 9.1. 测试点火电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换KR73点火开关主继电器。

如果测试灯未点亮，且点火保险丝熔断。

- 9.1. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果测试灯点亮。

10. 更换P16组合仪表。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 组合仪表的更换
- 继电器的更换继电器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.4 DTC B3567

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3567 01: 信息显示屏选择开关电路对蓄电池短路

DTC B3567 02: 信息显示器选择开关电路对搭铁短路

DTC B3567 04: 信息显示屏选择开关电路开路

DTC B3567 59: 信息显示屏选择开关电路保护超时

电路/系统说明

驾驶员信息中心开关为多路开关。蓄电池通过组合仪表向驾驶员信息中心开关提供电源。在组合仪表内，驾驶员信息中心开关信号电路被升至蓄电池电压。组合仪表也向驾驶员信息中心开关提供低电平参考电压。当一个开关被激活时，开关输入到组合仪表的电压降低。驾驶员信息中心开关是一个瞬时接触开关，与一系列阶梯电阻相连接。组合仪表监测驾驶员信息中心开关信号电路，以确定驾驶员信息中心开关的输入。每个开关状态（菜单、向上、向下、清除）与特定的电阻值对应。组合仪表通过电阻器上的电压降确定被按下的开关。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关处于OFF（关闭）、ACCESSORY（附件）或RUN（运转）位置。
- 系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B3567 01

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路对蓄电池短路。

B3567 02

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路对搭铁短路。

B3567 04

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关信号电路开路。

B3567 59

组合仪表检测到驾驶员信息中心开关卡滞。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表忽略驾驶员信息中心开关的输入。

清除故障诊断码的条件

如果组合仪表不再检测到故障，则故障诊断码将成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 按压设置、向上和向下开关，确认驾驶员信息中心设置、向上和向下功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“设置、向上和向下开关故障”

如果驾驶员信息中心改变

3. 按压菜单开关时，确认驾驶员信息中心菜单功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“菜单开关故障”。

如果驾驶员信息中心改变

4. 全部正常。

电路/系统测试

菜单开关故障

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否为4.8-5.2伏。

如果低于4.8伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于5.2伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在4.8-5.2伏之间

3. 测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

修理电路中的开路/电阻过大

如果小于10欧

4. 测试或更换S78转向信号/故障开关。

设置、向上和向下开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开S78转向信号/故障开关处的X1线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子6之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

3. 测试信号电路端子12和搭铁之间的电压是否为11.8 - 12.2伏。

如果低于11.8伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于12.2伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 3.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在11.8-12.2伏之间

4. 测试或更换S78转向信号/故障开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 转向信号开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.5 故障诊断码P0461-P0464

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
燃油油位传感器信号	P0462	P0463	P0463	P0461, P0464
低电平参考电压	-	1	P0463	P0461, P0464
1. 燃油表不工作				

电路/系统说明

燃油油位传感器的电阻值变化取决于燃油油位的高低。发动机控制模块 (ECM) 监测燃油液位传感器的信号电路，以确定燃油液位。当燃油箱加满时，燃油油位传感器的电阻值过小，且发动机控制模块在燃油油位传感器的信号电路中检测到信号电压过低。当燃油箱变空时，燃油油位传感器的电阻值较大，并且发动机控制模块检测到信号电压较高。发动机控制模块使用燃油油位传感器的信号电路计算出油箱中的剩余燃油百分比。发动机控制模块通过“高速CAN总线”将燃油油位百分比发送给车身控制模块 (BCM)。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”将燃油油位百分比传送到组合仪表，以控制燃油表。

运行故障诊断码的条件

- 发动机正在运转。
- 系统电压介于11 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

P0461, P0464

- 发动机控制模块检测到发动机消耗的燃油与超过30升 (7.92加仑) 范围少于1升 (0.26加仑) 或主燃油油箱45.6%的燃油油位信号的变化量之间的差。
- 上述情况持续大约300秒钟。

P0462

- 信号电压低于0.25伏。
- 必须满足以上条件5秒。

P0463

- 信号电压高于4.7伏。
- 必须满足以上条件5秒。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码。
- 燃油表默认油箱已空。
- 燃油液位过低指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- DTC P0461、P0462、P0463和P0464是B类故障诊断码。

故障诊断码说明

DTC P0461: 燃油油位传感器性能

DTC P0462: 燃油油位传感器电路电压过低

DTC P0463: 燃油油位传感器电路电压过高

DTC P0464: 燃油油位传感器电路间歇性故障

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。
- 在40个无故障预热循环后，历史故障诊断码将清除。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
2. 确认故障诊断仪“Fuel Level Sensor (燃油油位传感器)”参数在0.5 - 3.5伏之间，且随着燃油油位变化而变化。

如果不在0.5 - 3.5伏之间或不随燃油油位变化而变化
请参见“电路/系统测试”

如果在0.5 - 3.5伏之间且随燃油油位变化而变化

3. 执行故障诊断仪“驾驶员信息中心分区”控制功能时，确认所有燃油油位表的分区均点亮。

如果任一燃油油位表分区不点亮

更换P16组合仪表

如果所有燃油油位表的分区点亮

4. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开A7燃油泵和油位传感器总成的X1线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子3之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认故障诊断仪“Remaining Fuel In Tank（燃油箱内剩余燃油）”参数小于5%。

如果等于或大于5%

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 4.2. 测试信号电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果小于5%

5. 在信号电路端子4和低电平参考电压电路端子3之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
6. 确认故障诊断仪“Remaining Fuel In Tank（燃油箱内剩余燃油）”参数大于90%。

如果等于或小于90%

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 6.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置
- 6.4. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果高于90%

7. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A7燃油泵和油位传感器总成上的X2线束连接器。

8. 测试A7燃油泵和油位传感器总成X1和X2连接器之间的信号电路和低电平参考电压电路的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧，则更换A7燃油泵和燃油油位传感器总成。

如果小于2欧

9. 测试以下X1端子之间的电阻是否为无穷大：
 - 端子1
 - 端子2
 - 端子3
 - 端子4

如果电阻不为无穷大，则更换A7燃油泵和油位传感器总成。

如果电阻为无穷大

10. 测试或更换B46燃油油位传感器。

部件测试**静态测试**

1. 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A7燃油泵和油位传感器总成上的X2线束连接器。
2. 测试信号端子4和低电平参考电压电路端子3之间的电阻是否为40 - 250欧。

如果不在规定范围内，

更换B46燃油油位传感器。

如果在规定范围内，

3. 全部正常。

动态测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开G12燃油泵处的线束连接器。
2. 将燃油液位传感器从燃油箱上拆下。
3. 监测信号端子4和低电平参考电压端子3之间的电阻时，在整个范围内扫描传感器。电阻应在小于45欧和大于250欧范围内变化，而无任何峰值或跌落。

如果不在规定范围内或不稳定

更换B46燃油油位传感器。

如果在规定范围内，

4. 全部正常。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

- 参见“燃油箱燃油泵模块的更换（1.6升LDE和1.8升2H0）”和“燃油箱燃油泵模块的更换（1.6升LLU）”，以获取LXV或2H0的相关信息
- 请参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

8.2.3.6 DTC P0520

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号	1	P0520	1	P0521
1. 发动机机油压力指示器故障				

典型故障诊断仪数据

发动机控制模块 - 发动机机油压力开关

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件：发动机运转 参数正常范围：正常			
信号	低	正常	正常

电路/系统说明

发动机机油压力开关是一个常闭开关，只有在正确的机油压力下才能打开。点火开关置于ON位置但发动机不运行时，发动机控制模块(ECM)应检测到低电压信号输入。发动机运行时，发动机机油压力开关打开，发动机控制模块应检测到一个高电压信号输入。当机油压力过低时，发动机控制模块通过“高速CAN总线”向车身控制模块(BCM)发送一条信息。然后，车身控制模块通过“低速CAN总线”向组合仪表发送一条信息，请求发动机机油压力指示灯点亮。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力开关信号电路的电压降低。
- 出现上述情况持续10秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮尽快维修车辆指示灯和机油压力过低指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- 组合仪表的说明与操作
- 指示灯/警告信息的说明与操作

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0520: 发动机机油压力开关电路故障

- 驾驶员信息中心(DIC)的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC)类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON(打开)位置。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“LOW(低)”。

如果不为“Low(低)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“Low(低)”

- 发动机运转。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK(正常)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“OK(正常)”

- 全部正常。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开B37发动机机油压力开关的线束连接器，将点火开关置于ON(打开)位置。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch(发动机机油压力开关)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK（正常）”

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果为“OK（正常）”

3. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。

- 4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。
如果低于1伏

- 4.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

5. 测试或更换B37发动机机油压力开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 发动机机油压力指示灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业院校技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

8.2.3.7 DTC P0521

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号	1	P0520	1	P0521
1. 发动机机油压力指示器故障				

典型故障诊断仪数据

发动机控制模块 - 发动机机油压力开关

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件：发动机运转 参数正常范围：正常			
信号	低	正常	正常

电路/系统说明

发动机机油压力开关是一个常闭开关，只有在正确的机油压力下才能打开。点火开关置于ON位置但发动机不运行时，发动机控制模块(ECM)应检测到低电压信号输入。发动机运行时，发动机机油压力开关打开，发动机控制模块应检测到一个高电压信号输入。当机油压力过低时，发动机控制模块通过“高速CAN总线”向车身控制模块(BCM)发送一条信息。然后，车身控制模块通过“低速CAN总线”向组合仪表发送一条信息，请求发动机机油压力指示灯点亮。

运行故障诊断码的条件

发动机正在运转。

设置故障诊断码的条件

- 发动机控制模块检测到发动机机油压力开关信号电路的电压降低。
- 出现上述情况持续10秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表点亮尽快维修车辆指示灯和机油压力过低指示灯。

清除故障诊断码的条件

当设置故障诊断码的条件不再存在时，故障诊断码成为历史故障诊断码。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

- 组合仪表的说明与操作
- 指示灯/警告信息的说明与操作

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0521: 发动机机油压力传感器性能故障

- 驾驶员信息中心(DIC)的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC)类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON(打开)位置。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“LOW(低)”。

如果不为“Low(低)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“Low(低)”

- 发动机运转。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK(正常)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“OK(正常)”

- 全部正常。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开B37发动机机油压力开关的线束连接器，将点火开关置于ON(打开)位置。
- 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch(发动机机油压力开关)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK（正常）”

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果为“OK（正常）”

3. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch（发动机机油压力开关）”参数为“LOW（低）”。

如果不为“Low（低）”

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
- 4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 4.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low（低）”

5. 测试或更换B37发动机机油压力开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 发动机机油压力指示灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.8 症状 - 显示屏和量表

注意：使用症状诊断表之前必须完成以下步骤。

1. 在使用症状诊断表之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”
2. 查阅系统操作，以了解系统功能。参见以下说明和操作：
 - 组合仪表的说明与操作
 - 指示灯/警告信息的说明与操作
 - 驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作
 - 音频警告的说明与操作

目视/外观检查

- 检查是否存在会影响仪表板组合仪表或音频警告系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”
- 检查易于接触或看到的系统部件是否存在明显损坏或可能导致该症状的故障。
- 检查油液液位是否正确。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”

故障列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

量表和里程表

- 组合仪表故障
- 燃油表故障
- 车速表和/或里程表故障

指示灯

- 气囊指示灯电路故障
- 制动警告指示灯故障（不带防抱死制动系统）
制动警告指示灯故障（带防抱死制动）
- 充电指示灯故障
- 车门微开指示灯故障
- 发动机机油压力指示灯故障
- 大灯故障
- 安全带指示灯故障 - 驾驶员
- 行李厢微开指示灯故障
- 转向信号灯和/或指示灯故障
- 清洗器故障

驾驶员信息中心

- 驾驶员信息中心开关故障
- 外部气温显示器故障

音频警告

蜂鸣器故障

8.2.3.9 充电指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

发动机控制模块 (ECM) 使用发电机接通信号电路来控制发动机上的发电机负荷。发动机控制模块的高压侧驱动器向电压调节器提供电压。以此来指令电压调节器接通和断开磁场电路。发动机控制模块监测发电机接通信号电路的状态。当点火开关置于ON（打开）位置且发动机关闭时，或当充电系统发生故障时，发动机控制模块应在发电机接通信号电路上检测到低电压。当发动机运行时，发动机控制模块应在发电机接通信号电路上检测到高电压。发动机控制模块执行钥匙接通和运行测试，以确定发电机接通信号电路的状态。如果检测到故障，则发动机控制模块将在组合仪表上点亮充电指示灯。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

指示灯/警告信息的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 点火开关置于ON（打开）位置，发动机运行。
2. 确认故障诊断仪上的“蓄电池电压”参数在12.5 - 15.5伏之间。

如果不在12.5 - 15.5伏之间

参见“充电系统测试”。

如果在12.5 - 15.5伏之间

3. 当用故障诊断仪指令“所有指示灯”测试点亮和熄灭时，确认充电指示灯点亮和熄灭。

如果充电指示灯总是保持点亮或总是保持熄灭

更换P16组合仪表。

如果充电指示灯根据指令点亮和熄灭

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.10 蜂鸣器故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

收音机发出音频警告。组合仪表、车身控制模块(BCM)、充气式约束系统传感和诊断模块(SDM)或物体报警模块通过串行数据请求音频警告。

参考信息

示意图参考

声音警告示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

音频警告的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：执行此诊断前，确保组合仪表执行指示灯测试后没有指示灯点亮。如果灯泡测试后有指示灯点亮，则在此诊断前，执行指示灯诊断。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 通过调节各扬声器的收音机左右平衡以及前后平衡，确认收音机扬声器工作。

如果扬声器工作不正常

参见“扬声器故障”。

如果扬声器工作正常

3. 两条前排座椅安全带都扣紧时，确认故障诊断仪“Driver Seat Belt Status and Passenger Seat Belt Status（驾驶员座椅安全带状态和乘客座椅安全带状态）”参数为“Buckled（扣紧）”。

如果显示未扣紧

参见“安全带指示灯故障 - 驾驶员”。

如果显示扣紧

4. 大灯关闭时，确认故障诊断仪“Headlamp On Switch（大灯打开开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“大灯故障”。

如果为“Inactive（未激活）”

5. 驻车灯开关为关闭时，确认故障诊断仪“Park Lamps Switch（驻车灯开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“驻车灯、牌照灯和/或尾灯故障”。

如果为“Inactive（未激活）”

6. 转向信号开关为关闭时，确认故障诊断仪“Left Turn Signal Switch and Right Turn Signal Switch（左侧转向信号开关盒右侧转向信号开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“转向信号灯和/或指示灯故障”。

如果为“Inactive（未激活）”

7. 驻车制动开关为关闭时，确认故障诊断仪“Park Brake Switch（驻车制动开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“驻车制动系统诊断（鼓式制动器）”和“驻车制动系统诊断（盘式制动器）”。

如果为“Inactive（未激活）”

8. 所有车门关闭时，确认所有下列故障诊断仪参数为“Inactive（激活）”。

- 驾驶员车门微开开关
- 乘客车门微开开关
- 左后车门微开开关
- 右后车门微开开关

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“车门微开指示灯故障”。

如果为“Inactive（未激活）”

9. 钥匙从点火开关拔出后，确认故障诊断仪“Key in Ignition Status（点火开关内钥匙的状态）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

参见“电路/系统测试”。

如果是“Active（激活）”

10. 全部正常

电路/系统测试

1. 将点火开关置于ON（打开）位置，点火开关位于ON（打开）位置时，断开S39点火开关的线束连接器。

2. 确认B+电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝良好。

测试B+电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断。

2.1. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮。

3. 确认故障诊断仪“Key In Ignition Status（钥匙插入点火开关状态）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

3.1. 断开K9车身控制模块的X3线束连接器。

3.2. 测试信号电路端子4和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

4. 在信号电路端子4和B+电路端子2之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

5. 确认故障诊断仪“Key In Ignition Status（钥匙插入点火开关状态）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X3线束连接器。

5.2. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果低于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果是“Active（激活）”

6. 测试或更换S39点火开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

请参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块或收音机进行更换、编程和设置

8.2.3.11 驾驶员信息中心开关故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

驾驶员信息中心开关为多路开关，属于“转向信号/多功能开关”的一部分。

“组合仪表”向MENU（菜单）开关提供5伏电源。

MENU（菜单）开关为瞬时接触开关，通过“转向信号/故障开关”搭铁电路提供搭铁。

“组合仪表”向UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关提供蓄电池电压。在组合仪表内，UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路被升至蓄电池电压。“组合仪表”还为UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关提供低电平参考电压电路。当一个开关被激活时，UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路的电压降低。驾驶员信息中心UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关为瞬时接触开关，以阶梯电阻形式与一系列电阻器相连接。组合仪表监测驾驶员信息中心UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定）开关信号电路以确定开关位置。每个开关状态 - UP（向上）、DOWN（向下）、SET（设定） - 与特定的电阻值对应。组合仪表通过电阻器上的电压降确定被按下的开关。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 按压设置、向上和向下开关，确认驾驶员信息中心设置、向上和向下功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“设置、向上和向下开关故障”

如果驾驶员信息中心改变

3. 按压菜单开关时，确认驾驶员信息中心菜单功能改变。

如果驾驶员信息中心不改变

参见“菜单开关故障”。

如果驾驶员信息中心改变

4. 全部正常。

电路/系统测试

菜单开关故障

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试信号电路端子5和搭铁之间的电压是否为4.8–5.2伏。

如果低于4.8伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于5.2伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在4.8–5.2伏之间

3. 测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

修理电路中的开路/电阻过大

如果小于10欧

4. 测试或更换S78转向信号/故障开关。

设置、向上和向下开关故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置并关闭所有车辆系统，断开S78转向信号/故障开关处的X1线束连接器，将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子6之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

3. 测试信号电路端子12和搭铁之间的电压是否为11.8–12.2伏。

如果低于11.8伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果高于12.2伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 3.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果小于1伏，更换P16组合仪表。

如果在11.8–12.2伏之间

4. 测试或更换S78转向信号/故障开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 转向信号开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对组合仪表进行更换、编程和设置

8.2.3.12 发动机机油压力指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号	1	P0520	1	P0521
1. 发动机机油压力指示器故障				

电路/系统说明

发动机机油压力开关是一个常闭开关，只有在正确的机油压力下才能打开。点火开关置于ON位置但发动机不运行时，发动机控制模块(ECM)应检测到低电压信号输入。发动机运行时，发动机机油压力开关打开，发动机控制模块应检测到一个高电压信号输入。当机油压力过低时，发动机控制模块通过“高速CAN总线”向车身控制模块(BCM)发送一条信息。然后，车身控制模块通过“低速CAN总线”向组合仪表发送一条信息，请求发动机机油压力指示灯点亮。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

指示灯/警告信息的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON(打开)位置。
2. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“LOW(低)”。

如果不为“Low(低)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“Low(低)”

3. 发动机运转。
4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure(发动机机油压力)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK(正常)”

参见“电路/系统测试”。

如果为“OK(正常)”

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开B37发动机机油压力开关的线束连接器，将点火开关置于ON(打开)位置。

2. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch(发动机机油压力开关)”参数为“OK(正常)”。

如果不为“OK(正常)”

- 2.1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器。
- 2.2. 测试信号电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K20发动机控制模块。

如果为“OK(正常)”

3. 在信号电路端子1和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

4. 确认故障诊断仪的“Engine Oil Pressure Switch(发动机机油压力开关)”参数为“LOW(低)”。

如果不为“Low(低)”

- 4.1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置，断开K20发动机控制模块的线束连接器，将点火开关置于ON(打开)位置。
- 4.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 4.3. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果为“Low(低)”

5. 测试或更换B37发动机机油压力开关。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 发动机机油压力指示灯开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、编程和设置。

8.2.3.13 燃油表故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

组合仪表根据来自发动机控制模块(ECM)的信息显示燃油油位。发动机控制模块将来自燃油油位传感器的数

据转换为燃油油位信号。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将燃油油位信号发送给车身控制模块(BCM)。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”信号将信息发送给组合仪表,显示燃油油位。燃油油位降至低于11%时,组合仪表点亮燃油油位过低指示灯。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”,以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON位置,用故障诊断仪执行组合仪表扫描测试,确认燃油油位表从低位扫描至高位。

如果燃油油位表不扫描

更换P16组合仪表。

如果燃油油位表扫描

2. 使用故障诊断仪指令所有指示灯测试点亮和熄灭,确认燃油油位过低指示灯点亮和熄灭。

如果燃油油位过低指示灯未按指令点亮或熄灭

更换P16组合仪表。

如果燃油油位过低指示灯按指令点亮和熄灭

3. 观察故障诊断仪“ECM-燃油油位传感器”参数。读数应为0.5-3.5伏,并随燃油液位的变化而变化。

如果读数不随燃油油位变化而变化

参见“DTC P0461-P0464”。

如果读数随燃油油位变化而变化

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后,执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”,以便对组合仪表或发动机控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.14 组合仪表故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前,执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“诊断策略”,以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

组合仪表根据来自发动机控制模块(ECM)的信息显示发动机冷却液温度、燃油油位、车速和发动机转速。发动机控制模块通过串行数据将信息发送至车身控制模块(BCM)。然后车身控制模块根据车辆要求,通过串行数据将信息发送到组合仪表,以显示发动机冷却液温度、燃油油位、发动机转速、车速和以公里或英里为单位的行驶距离。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”,以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了任何故障诊断码

参见“故障诊断码(DTC)列表-车辆”。

如果未设置故障诊断码

2. 将点火开关置于ON(打开)位置,用故障诊断仪执行组合仪表扫描测试,确认所有仪表从低位扫描至高位。

如果仪表不扫描

更换P16组合仪表。

如果所有仪表扫描

3. 驾驶车辆,确认仪表值与故障诊断仪的显示值匹配。

如果数值不匹配

更换P16组合仪表。

如果数值与故障诊断仪匹配

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后,执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”,以便对组合仪表或发动机控制模块进行更换、编程和设置

8.2.3.15 车外空气温度显示故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前,执行“诊断系统检查-车辆”。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
环境空气温度传感器信号	B0158 02	B0158 05	B0158 05	-
低电平参考电压	-	B0158 05	B0158 05	-

电路/系统说明

组合仪表通过低电平参考电压电路和5伏信号电路监测环境空气温度传感器。组合仪表监测传感器上与温度成比例的电压降。当环境空气温度变低时，传感器电阻变大，电压信号也变高。当环境空气温度变高时，传感器电阻变小，电压信号也变低。组合仪表将电压值转换为摄氏或华氏温度值，并由显示屏显示。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，观察故障诊断仪的“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数。读数应该在-40° C (-40° F) 至+88° C (+190° F) 之间，并随空气温度的变化而变化。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，且所有车辆系统关闭，断开B9环境空气温度传感器的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子B之间的电压是否小于1伏。

如果等于或大于1伏

修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

3. 测试搭铁和低电平参考电压电路端子B之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 3.2. 测试低电平参考电压电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于10欧

4. 将点火开关置于ON（打开）位置。
5. 确认故障诊断仪“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数大于98%。

如果等于或小于98%

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器。
- 5.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换P16组合仪表。

如果高于98%

6. 在信号电路端子A和低电平参考电压电路端子B之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪“ Ambient Air Temperature（环境空气温度）”参数小于8%。

如果等于或大于8%

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开P16组合仪表上的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 7.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置
- 7.4. 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，更换P16组合仪表。

如果小于8%

8. 测试或更换B9环境空气温度传感器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 环境空气温度表传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对组合仪表或显示屏进行更换、编程和设置

8.2.3.16 车速表和/或里程表故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

组合仪表根据来自发动机控制模块 (ECM) 的信息显示发动机冷却液温度、燃油油位、车速和发动机转速。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将信息发送到车身控制模块 (BCM)。然后车身控制模块根据车辆要求，通过“低速CAN总线”信号将信息发送到组合仪表，以显示发动机冷却液温度、燃油液位、发动机转速、车速和以公里或英里为单位的行驶距离。当车辆识别号与车身控制模块接收的车辆识别号不匹配时组合仪表将显示破折号。

诊断帮助

如果不匹配的车辆识别号已纠正，则组合仪表将再次显示里程表。如果车辆行驶标定距离后车辆识别号不匹配，则将导致组合仪表里程表进入错误模式并自行锁止该系统。此现象发生时，显示屏仍会在不匹配的车辆识别号被校正后显示破折号。在故障诊断仪上显示的车辆里程表状态数据可用以确定锁止的里程表。解锁组合仪表（清除显示屏上的破折号）的唯一方法是执行维修编程系统编程操作。未执行诊断和编程程序可能导致里程表数值不正常或导致模块更换。

参考信息

示意图参考

组合仪表示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

组合仪表的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了任何故障诊断码

首先诊断这些故障诊断码。参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未设置故障诊断码

2. 将点火开关置于ON (打开) 位置，用故障诊断仪执行车速表扫描测试，确认车速表从低位扫描至高位。

如果车速表不扫描

更换P16组合仪表。

如果车速表正确扫描

3. 行驶车辆，确认车速表仪表值与故障诊断仪的车速参数匹配。

如果数值不匹配

更换P16组合仪表。

如果车速表读取值与故障诊断仪参数匹配

4. 行驶车辆，确认里程表显示和显示的行驶距离累加。

如果里程表仅显示“----” (破折号)

参见“电路/系统测试”。

如果里程表显示不累加

更换P16组合仪表。

如果车速表扫描，显示正确值，且里程表显示累加

5. 全部正常。

电路/系统测试

注意：如果有多个模块不是车辆原装模块，也不是最新正确配置的维修件，则维修编程系统可能无法正确读取或恢复车辆里程表值。遵守政府关于不准确/未知里程表值的规定和文件（包含车辆识别）。

首先执行“电路/系统检验”。

组合仪表显示“----” (破折号)

校正车辆识别号不匹配 - 里程表仍处在解锁状态。

1. 用故障诊断仪确认车辆里程表状态。读数应为“Unlocked (解锁)”。

如果显示“Locked (否)”

参见“校正车辆识别号不匹配 - 里程表锁止”。

如果显示“Locked (已锁止)”

2. 使用故障诊断仪确认车身控制模块车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对车身控制模块重新编程，然后转至步骤3。

如果车辆识别号匹配

3. 使用故障诊断仪确认组合仪表车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对组合仪表重新编程。然后转至步骤4。

如果车辆识别号匹配

4. 将点火开关置于ON (打开) 位置，确认组合仪表显示正确数值。

如果组合仪表仍旧显示“----” (破折号)

更换P16组合仪表。

组合仪表显示“----” (破折号)

校正车辆识别号不匹配 - 里程表锁止。

1. 用故障诊断仪确认车辆里程表状态。读数应为“Unlocked (解锁)”。

如果显示“Locked (已锁止)”

参见“校正车辆识别号不匹配 - 里程表解锁”。

如果显示“Locked (否)”

2. 使用故障诊断仪确认组合仪表车辆识别号与车辆的车辆识别号标签匹配。

如果车辆识别号不匹配

对组合仪表重新编程。然后转至步骤3。

如果车辆识别号匹配

3. 执行维修编程系统中的车身控制模块设置程序。

4. 将点火开关置于ON（打开）位置，确认组合仪表显示正确数值。

如果组合仪表仍旧显示“----”（破折号）

更换P16组合仪表。

如果组合仪表显示正确数值

5. 全部正常。

维修指南

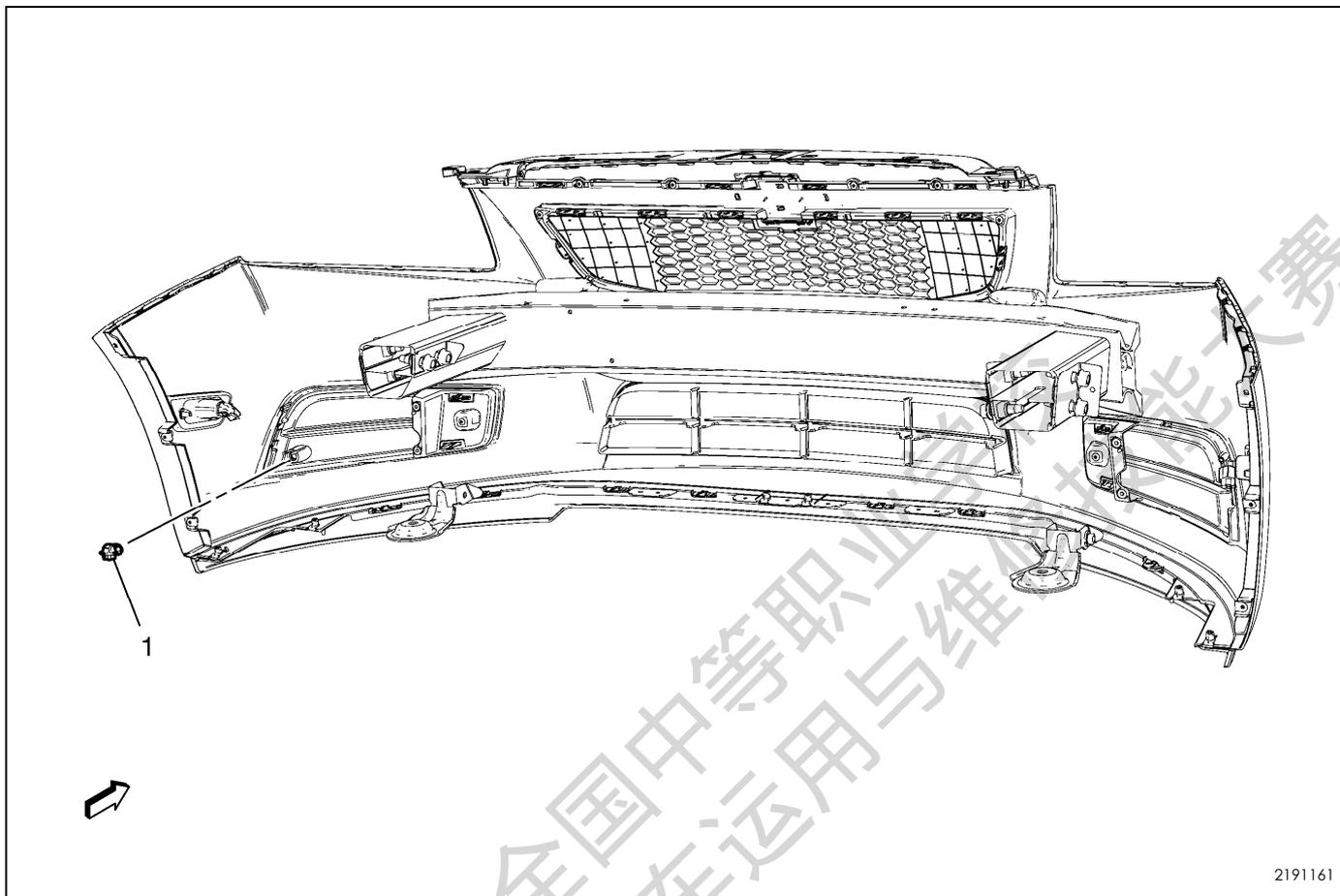
完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对组合仪表、车身控制模块或发动机控制模块进行更换、编程和设置

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

8.2.4 维修指南

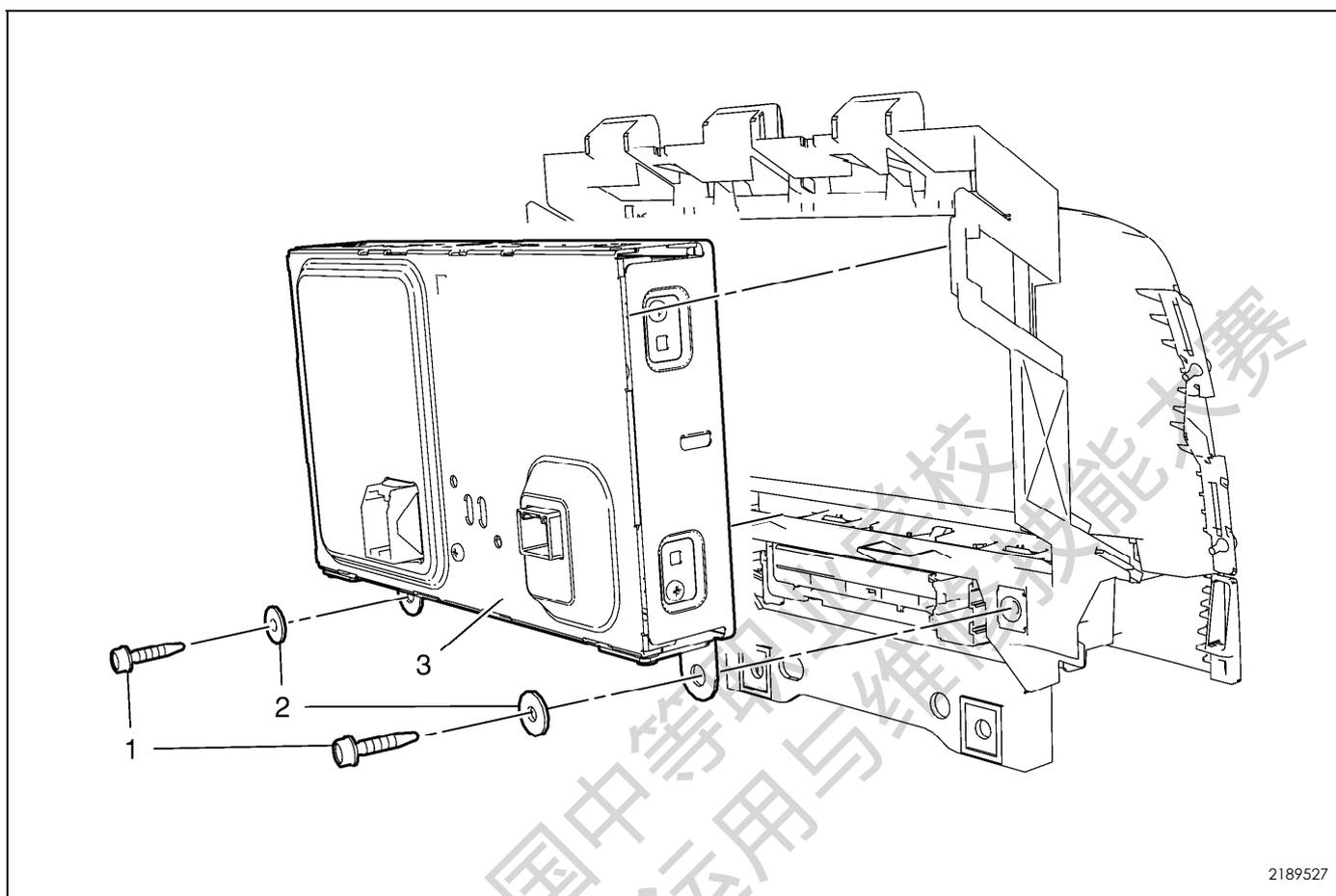
8.2.4.1 环境空气温度表传感器的更换



环境空气温度表传感器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下前舱隔音板。参见“前舱隔音板的更换”。	
1	环境空气温度表传感器 程序 断开电气连接器。

8.2.4.2 驾驶员信息显示屏的更换

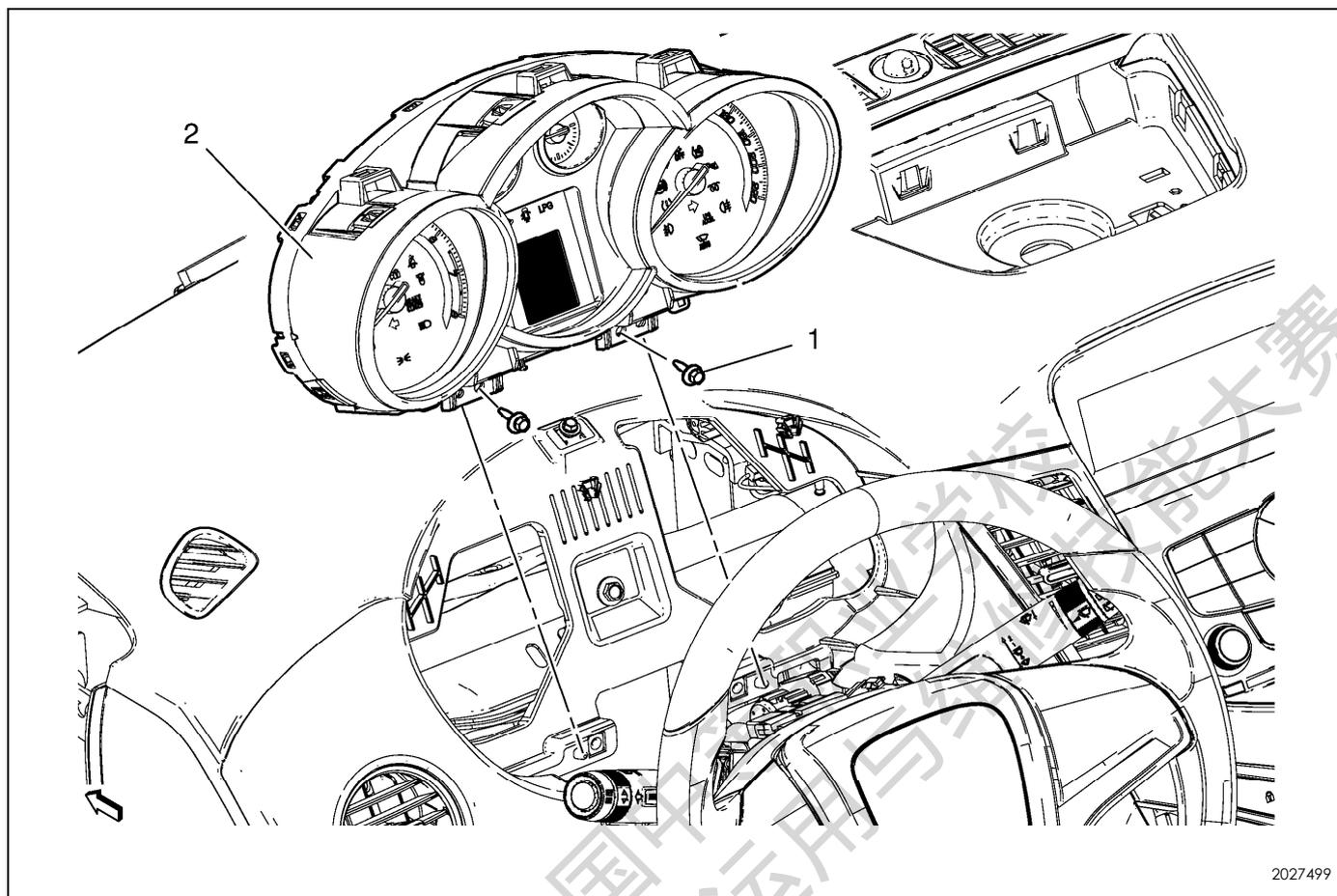


2189527

驾驶员信息显示屏的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序 拆下驾驶员信息显示屏嵌框。参见“驾驶员信息显示屏嵌框的更换”。</p>	
1	<p>驾驶员信息显示屏螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。</p>
2	<p>驾驶员信息显示屏垫圈（数量：2）</p>
3	<p>驾驶员信息显示屏 程序 从驾驶员信息显示屏上滑下驾驶员信息显示屏嵌框。</p>

8.2.4.3 组合仪表的更换



2027499

组合仪表的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下仪表板下装饰板。参见“仪表板组合仪表下装饰板的更换”。 2. 仪表板转向柱上装饰盖。参见“转向柱上装饰盖的更换”。 3. 拆下仪表板组合仪表板。参见“仪表板组合仪表装饰板的更换”。	
1	组合仪表螺钉（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力）
2	组合仪表总成 程序 1. 断开电气部件。 2. 维修后，请参见“控制模块参考”。

8.2.5 说明与操作

8.2.5.1 音频警告的说明与操作

音频警告提醒驾驶员注意某个系统的问题或严重的车辆故障。收音机通过扬声器发出音频警告。收音机通过串行数据电路接收音频警告请求。如果收音机接收到多个音频警告请求，则首先发出优先级最高的警告。收音机为蜂鸣发生器。以下所列为音频警告声：

1. 单脉冲锣声
2. 多脉冲锣声
3. 单脉冲蜂鸣声
4. 多脉冲蜂鸣声
5. 咔嚓声
6. 噼啪声

系紧安全带警告

蜂鸣发生器根据车身控制模块 (BCM) 的请求启动系安全带的音频警告。车身控制模块向蜂鸣发生器发送一条串行数据信息，指示蜂鸣器发出多脉冲锣声。当发生以下情况时，将发出系紧安全带警告声并点亮系紧安全带指示灯：

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 充气式约束系统传感和诊断模块 (SDM) 检测到驾驶员安全带未系好且信号为低电平。感应系统和诊断模块向车身控制模块发送串行数据信息，指示安全带的状态。组合仪表从车身控制模块接收一条串行数据信息，指示驾驶员安全带状态。

如果将点火开关置于ON（打开）位置时安全带已系好，则蜂鸣器不发声。如果在蜂鸣器发声时安全带被系好，则蜂鸣器将停止发声。如果在点火开关首次置于ON（打开）位置后安全带未系好，则蜂鸣器将不发声。

车灯未关警告

蜂鸣发生器根据车身控制模块的警告请求点开车灯。车身控制模块向蜂鸣发生器发送一条串行数据信息，指示蜂鸣器发出多脉冲锣声。发生以下情况时，将发出车灯未关警告声：

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 车身控制模块确定驾驶员车门打开且信号电路为低电平。
- 车身控制模块确定大灯开关处于驻车灯或大灯位置。

制动警告

蜂鸣发生器根据多个控制模块的请求启动制动音频警告。车身控制模块、电子制动控制模块或驻车制动控制模块向蜂鸣发生器发送一条串行数据信息，指示蜂鸣器发出多脉冲锣声。当发生以下情况时，将发出制动警告声并点亮制动指示灯：

- 点火开关置于ON（打开）位置。
- 车速大于8公里/小时（4.9英里/小时）。组合仪表从发动机控制模块 (ECM) 接收到指示车速的串行数据信息。
- 车身控制模块确定驻车制动器已接合且信号电路为低电平。

- 制动液液位低。

钥匙插入点火开关警告

蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动钥匙插入点火开关音频警告。车身控制模块向蜂鸣发生器发送一条串行数据信息，指示蜂鸣器发出多脉冲锣声。发生以下情况时，将发出钥匙插入点火开关警告声：

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 车身控制模块确定驾驶员车门打开且信号电路为低电平。

车门微开警告

蜂鸣发生器根据车身控制模块的警告请求发出车门微开音频警告。车身控制模块向蜂鸣发生器发送一条串行数据信息，指示蜂鸣器频率为中频并持续一段时间。当车身控制模块判定车门（驾驶员车门、乘客车门、左后门、右后门）打开且信号电路为低电平时，将发出车门微开警告声，并在驾驶员信息中心点亮相应的车门微开指示灯。组合仪表也从车身控制模块接到指示车门微开状态的信息。

物体检测

蜂鸣发生器根据物体警报模块的请求发出物体检测音频警告。物体在传感器的测量范围内时，超声波脉冲被反射，并被发送或邻近的传感器接收。传感器将此信号转换成电压信号并发送至物体警报模块。物体警报模块评估接收到的传感器信号。一旦物体在测量范围内，物体警报模块通过“CAN总线”向蜂鸣发生器发送一条信息，以发送声音距离信号。测量范围在30-120厘米（11.81-47.24英寸）之间。从120厘米（47.24英寸）处开始，声音信号激活。蜂鸣声的频率随着距离的减小而增大。距离小于30厘米（11.81英寸），声音会持续。

其他警告

以下警告都带有相应的组合仪表指示灯或者驾驶员信息中心信息：

- 转向信号指示灯 - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。蜂鸣发生器会产生两种不同的蜂鸣声：一种对应转向信号灯熄灭，另一种对应转向信号灯点亮。
- “车辆超速”信息 - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。车身控制模块发送一个串行数据信息给蜂鸣发生器。
- “燃油油位过低”信息 - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。车身控制模块发送一个串行数据信息给蜂鸣发生器。
- “机油压力指示灯” - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。车身控制模块发送一个串行数据信息给蜂鸣发生器。
- “驻车辅助系统故障，清理后保险杠”信息 - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。车身控制模块发送一个串行数据信息给蜂鸣发生器。
- “轮胎气压低指示灯” - 蜂鸣发生器根据车身控制模块的请求启动音频警告。车身控制模块发送一个串行数据信息给蜂鸣发生器。

参见“指示灯/警告信息的说明与操作”。

8.2.5.2 指南针校准和磁性变化（驾驶员信息中心（DIC））

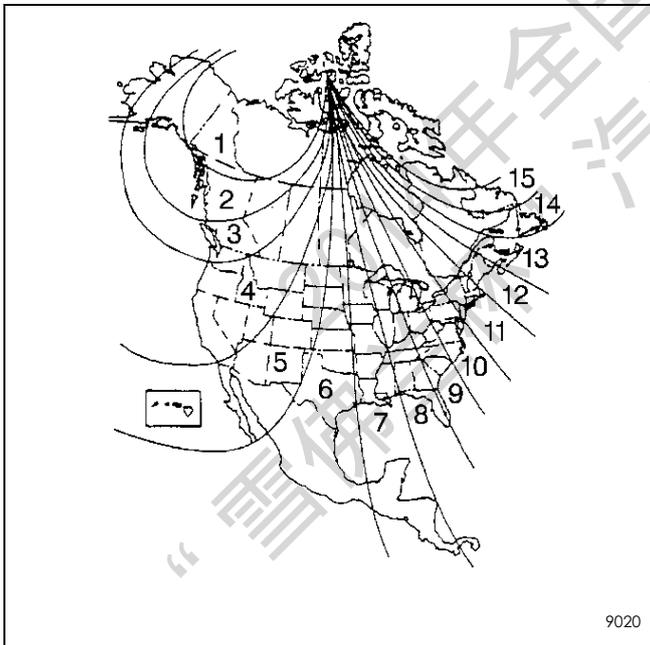
指南针校准

如果指南针需要校准，则指南针指向将显示“CAL（校准）”。在校准指南针前，驾驶车辆至一个磁场规则的地方（无大金属物体干扰）。

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 在校准指南针之前，确保指南针设置偏差区域为车辆当前行驶区域。参见下述的指南针磁变调节。
3. 当屏幕显示“PRESS TO CALIBRATE COMPASS（按下校准指南针）”时，按下车辆信息按钮。
4. 按下设置/复位按钮，以便开始指南针校准。
5. 驾驶员信息中心将显示“CALIBRATING: DRIVE IN CIRCLES（校准中：请绕圈行驶）”。以低于8公里/小时（5英里/小时）的速度绕圈驾驶车辆，以完成校准。校准完成后，驾驶员信息中心将显示“CALIBRATION COMPLETE（校准完成）”。

指南针磁场偏差调节

指南针偏差是地球磁场北极和真正的地理北极之间的差异。如果不根据指南针的偏差进行调整，则车辆中的指南针将提供错误读数。在特定情况下，例如在一段长途跨国旅行中，指南针偏差很可能需要补偿，然后通过驾驶员信息中心对区域进行复位。



1. 确定所在的地理位置。参见偏差区域地图。
2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON（打开）位置。
3. 当驾驶员信息中心显示“PRESS TO CHANGE COMPASS ZONE（按下以改变指南针区域）”时，按下车辆信息按钮。
4. 按下设置/复位按钮滚动并选择合适的偏差区域。

5. 导航至行程/燃油菜单屏幕中的一个，以便查看车辆移动的方向。该信息将会显示在驾驶员信息中心显示屏的右上角。

如果指南针需要校准，则使用上述指南针校准程序。

8.2.5.3 驾驶员信息中心（DIC）的说明与操作

在组合仪表的中下方，再安装一个显示屏。其任务是提供附加信息，例如里程表或故障诊断码/警告信息。参见“指示灯/警告信息的说明与操作”。

驾驶员信息中心有4种开关功能：

- Menu（菜单）
- 设置/清除
- Up（向上）
- Down（向下）

Menu（菜单）

“菜单”开关用于在“车辆信息菜单”和“行程/燃油信息菜单”之间导航。连续按下菜单开关，会循环显示以下车辆参数。

Up and Down（向上和向下）

“向上”和“向下”开关用于菜单间的导航。连续按下向下开关，会循环显示以下菜单参数。

车辆信息菜单

- 单元菜单
- 车速警告

行程/燃油信息菜单

- 行程A
- 燃油续航里程
- 平均燃油经济性
- 瞬时燃油经济性
- 平均车速

行程A

通过驾驶员信息中心开关Up/Down（向上/向下）功能可以访问行程表。

行程显示屏

驾驶员信息中心 行程显示屏	续航里程		
	欧洲 - SI	美国	英国
Trip A（行程A）	####.# 公里	####.# 英里	####.# 英里

燃油续航里程

此信息显示自上次蓄电池连接至组合仪表后，在当前燃油经济性和燃油油位条件下车辆可行驶里程的估计值。使用下面的等式计算燃油续航里程：燃油续航里程 = 行驶距离/已用燃油量

- 行驶距离 = 自上次复位此值后累计的行驶距离。
- 已用燃油量 = 自上次复位此值后输送燃油的累计值

发动机控制模块 (ECM) 向组合仪表发送燃油续航里程值。组合仪表接收有关燃油信息的串行数据信息。在点火开关置于OFF (关闭) 位置期间燃油续航里程值保持不变, 通过驾驶员信息中心单位菜单, 可以在欧洲-SI、美国和英国单位之间切换。燃油续航里程显示不能重新设置。当燃油续航里程低于一个预定值时, 显示“LOW (低)”。

平均燃油经济性

使用下面的等式计算平均燃油经济性: 平均燃油经济性 = 行程距离/燃油量

- 行程 = 自上次复位此值后累计的行驶距离
- 燃油量 = 自上次复位此值后累计的燃油消耗量

发动机控制模块向组合仪表发送平均燃油经济性串行数据信息。在点火开关置于OFF (关闭) 位置期间此模式值保持不变, 通过驾驶员信息中心的菜单选项, 可以在英制和公制单位之间切换。

瞬时燃油经济性

发动机控制模块向组合仪表发送瞬时燃油经济性串行数据信息。通过驾驶员信息中心的选项菜单, 此模式值可以在英制和公制单位之间切换。

平均车速

使用下面的等式计算平均车速: 平均车速 = 平均车速行程距离/平均车速时间

- 行程 = 自上次复位此值后累计的行驶距离
- 将点火开关置于ON (打开) 位置的时间 = 自上次复位此值后的累计点火接通时间

车外空气温度

在不带有收音机的车辆上, 驾驶员信息中心上会显示车外空气温度。在带有收音机的车辆上, 中控台显示画面上会显示车外空气温度。车外温度传感器通过线束直接连接到组合仪表上。传感器随温度变化改变其电阻。组合仪表读取电阻值以确定温度。温度更新的时间和速度基于仪表软件内的算法。仪表会考虑上次读数、当前读数、车辆启动/熄火的时长、电压模式、车速、已行驶距离和传感器位置等因素, 以确定何时应更新显示的温度。例如, 如果传感器位于发动机舱附近, 且车辆熄火仅10分钟后又重新启动, 仪表会等到车辆开始行驶后可以从传感器获得更精确的空气流量时再更新显示屏。

单元菜单

此单元模式用于在欧洲-SI、美国和英国单位之间转换, 通过驾驶员信息中心Menu (菜单) 开关和驾驶员信息中心的Set/Reset (设置/复位) 开关可以实现。

指南针

车辆的驾驶员信息中心上可能有指南针显示。指南针从全球定位系统 (GPS) 天线上接收指向和其他信息。如适用, 全球定位系统天线位于远程通信接口控制模块处。要获取全球定位系统诊断信息, 请参见“全球定位系统 (GPS) 无法接收”。

里程表

组合仪表在驾驶员信息中心显示车辆里程表。发动机控制模块向车身控制模块 (BCM) 发送GMLAN行驶计

数信息。车身控制模块使用此信息计算车辆里程。然后此里程值被发送至GMLAN上的组合仪表。组合仪表不计算里程。里程表根据“单元”菜单选择显示英里数或公里数。

里程表值存储在多个模块中。组合仪表是里程表的辅存模块, 车身控制模块是主存和储能器。

除了存储车辆里程表的值, 组合仪表和车身控制模块还存储车辆识别号。执行软件检查, 确保这些模块和它们存储的里程表信息不能在不同车辆之间移动和转换。

如果车辆识别号不匹配, 则组合仪表将进入错误模式并显示“---” (破折号)。如果车辆识别号不匹配超过标定的距离, 即使随后被校正, 则组合仪表也将“锁止”里程表显示屏并且只显示破折号。唯一可以清除或“解锁”组合仪表的方法是使用维修编程系统来执行车身控制模块的编程。

语言

驾驶员信息中心能够显示不同语言, 与收音机语言设置相对应。组合仪表接收来自收音机的有关语言信息的串行数据信息。在选择新语言后, 该信息只发送一次。要设置语言, 参见《用户手册》。

8.2.5.4 指示灯/警告信息的说明与操作

指示灯点亮

关于所有指示灯的描述和说明, 参见《用户手册》。与指示灯有关的诊断和维修信息, 参见“系统诊断和操作说明”相关的信息。

显示的信息

关于所有显示的信息的描述和说明, 参见《用户手册》。

与显示的信息有关的诊断和维修信息, 请参见“系统诊断和操作说明”相关的信息。

8.2.5.5 组合仪表的说明与操作

显示测试

点火开关置于ON 位置时会测试组合仪表的某些功能, 以检验这些功能是否工作正常。当点火开关置于ON 位置时出现以下情况:

- 防抱死制动系统指示灯点亮片刻。
- 安全气囊指示灯点亮片刻。
- 蓄电池指示灯点亮片刻。
- 制动指示灯点亮片刻。
- 车门微开指示灯点亮片刻。
- 燃油油位过低指示灯点亮片刻。
- 机油压力过低指示灯点亮片刻。
- 驻车辅助系统维修指示灯点亮片刻。
- 踩下离合器指示灯点亮片刻。
- 安全指示器点亮片刻。
- 尽快维修车辆指示灯点亮片刻。
- 车辆动态警告维修指示灯点亮片刻。
- 车辆动态警告关闭指示灯点亮片刻。

指示灯和警告信息

参见“指示灯/警告信息的说明与操作”

发动机冷却液温度表

组合仪表显示发动机控制模块 (ECM) 确定的发动机冷却液温度。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将发动机冷却液温度信息发送给车身控制模块 (BCM)。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”信号将信息发送给组合仪表，来显示发动机冷却液温度。发动机冷却液温度表默认为40° C (104° F) 或低于此温度，如果：

- 发动机控制模块检测到发动机冷却液温度传感器电路故障。
- 车身控制模块检测到与发动机控制模块通信的串行数据丢失。
- 组合仪表检测到与车身控制模块通信的串行数据丢失。

燃油油位表

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示燃油液位。发动机控制模块将来自燃油液位传感器的数据转换为燃油液位信号。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将燃油油位信号发送给车身控制模块。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”信号将信息发送给组合仪表，显示燃油油位。如果燃油油位降至低于11%，则组合仪表点亮燃油油位过低指示灯。在以下状态下，燃油表默认为无燃油：

- 发动机控制模块检测到油位传感器电路故障。
- 车身控制模块检测到与发动机控制模块通信的串行数据丢失。
- 组合仪表检测到与车身控制模块通信的串行数据丢失。

车速表

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示车速。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将车速信息发送至车身控制模块。然后车身控制模块根据车辆要求，通过“低速CAN总线”信号将车速信息发送给组合仪表，以公里或者英里显示车速。若存在以下情况，车速表将默认为0公里/小时 (0英里/小时)：

- 车身控制模块检测到与发动机控制模块通信的串行数据丢失。
- 组合仪表检测到与车身控制模块通信的串行数据丢失。

转速表

组合仪表根据来自发动机控制模块的信息显示发动机转速。发动机控制模块将来自发动机转速传感器的数据转换为发动机转速信号。发动机控制模块通过“高速CAN总线”信号将发动机转速信息发送给车身控制模块。然后车身控制模块通过“低速CAN总线”信号将信息发送给组合仪表，显示发动机转速。如果发生下列情况，则转速表默认显示0转/分：

- 发动机控制模块检测到发动机转速传感器电路存在故障。
- 车身控制模块检测到与发动机控制模块通信的串行数据丢失。
- 组合仪表检测到与车身控制模块通信的串行数据丢失。

驾驶员信息中心显示屏

在组合仪表的中下方，再安装一个显示屏。其任务是提供附加信息，例如里程表或故障诊断码。根据装配的发动机，组合仪表的该部分可获得4个不同变量。关于更多信息，请参见“驾驶员信息中心 (DIC) 的说明与操作”。

第11章

电源和信号分布

11.1 数据通信	11-5	11.2.1 示意图和布线图	11-69
11.1.1 示意图和布线图	11-5	11.2.1.1 点烟器/电源插座示意图	11-69
11.1.1.1 数据通信示意图	11-5	11.2.2 诊断信息和程序	11-71
11.1.1.2 车身控制系统示意图	11-11	11.2.2.1 症状 - 电源插座	11-71
11.1.2 诊断信息和程序	11-16	11.2.2.2 电源插座故障	11-71
11.1.2.1 控制模块U代码列表	11-16	11.2.3 维修指南	11-73
11.1.2.2 DTC B1000	11-23	11.2.3.1 点烟器插座固定件的更换	11-73
11.1.2.3 DTC B1001	11-24	11.2.3.2 点烟器插座的更换	11-74
11.1.2.4 DTC B101D	11-25	11.2.4 说明与操作	11-75
11.1.2.5 DTC B101E	11-26	11.2.4.1 电源插座的说明与操作	11-75
11.1.2.6 DTC C056D	11-27	11.2.5 专用工具和设备	11-76
11.1.2.7 DTC C056E	11-28	11.2.5.1 专用工具	11-76
11.1.2.8 DTC P0601-P0604、P0606或P062F	11-29	11.3 接线系统和电源管理	11-77
11.1.2.9 DTC U0001	11-30	11.3.1 规格	11-77
11.1.2.10 DTC U0020	11-31	11.3.1.1 紧固件紧固规格	11-77
11.1.2.11 DTC U0073或U2100	11-32	11.3.2 示意图和布线图	11-78
11.1.2.12 DTC U0074	11-33	11.3.2.1 线束布线图	11-78
11.1.2.13 DTC U0077	11-37	11.3.2.2 电气示意图符号	11-101
11.1.2.14 DTC U0078	11-39	11.3.2.3 车辆分区策略	11-118
11.1.2.15 DTC U0100-U02FF	11-40	11.3.2.4 主要电气示意图图标	11-119
11.1.2.16 DTC U0300-U0336	11-43	11.3.2.5 电源分布示意图	11-119
11.1.2.17 DTC U0400-U05FF	11-44	11.3.2.6 电源模式示意图	11-142
11.1.2.18 DTC U1500-U15BF	11-45	11.3.2.7 点火锁定器示意图	11-145
11.1.2.19 DTC U1814	11-48	11.3.2.8 搭铁分布示意图	11-147
11.1.2.20 DTC U18B9-U18BF	11-49	11.3.3 部件定位图	11-161
11.1.2.21 DTC U2099	11-50	11.3.3.1 主要电气部件列表	11-161
11.1.2.22 症状 - 数据通信	11-50	11.3.3.2 车辆前部/发动机舱部件视图	11-178
11.1.2.23 故障诊断仪不通电	11-51	11.3.3.3 动力传动系统部件视图	11-189
11.1.2.24 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信	11-52	11.3.3.4 仪表板/中央控制台部件视图	11-205
11.1.2.25 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信	11-55	11.3.3.5 乘客舱/车顶部件视图	11-225
11.1.2.26 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信	11-59	11.3.3.6 车门部件视图	11-237
11.1.2.27 数据链路参考	11-61	11.3.3.7 行李厢/车辆后部部件视图	11-243
11.1.3 维修指南	11-63	11.3.3.8 车轮/车身底部部件视图	11-251
11.1.3.1 车身控制模块的更换	11-63	11.3.3.9 搭铁视图	11-259
11.1.4 说明与操作	11-64	11.3.3.10 电气中心标识视图	11-271
11.1.4.1 车身控制系统的说明与操作	11-64	11.3.3.11 部件连接器端视图	11-289
11.1.4.2 数据链路通信的说明与操作	11-64	11.3.3.12 直列式线束连接器端视图	11-377
11.1.5 专用工具和设备	11-67	11.3.4 诊断信息和程序	11-412
11.1.5.1 专用工具	11-67	11.3.4.1 DTC B097B	11-412
11.2 电源插座	11-69	11.3.4.2 DTC B097C	11-415
		11.3.4.3 DTC B1370-B1379、B1380-B1389或 B1440-B1443	11-418
		11.3.4.4 DTC B1448	11-421

11.3.4.5 DTC B144A	11-422	11.3.4.55 Bosch连接器 (2.8 JPT)	11-468
11.3.4.6 DTC B144B	11-424	11.3.4.56 Bosch连接器 (发动机控制模块)	11-469
11.3.4.7 DTC B1451	11-426	11.3.4.57 Delphi连接器 (Weather Pack)	11-470
11.3.4.8 DTC B147E	11-428	11.3.4.58 Delphi连接器 (推紧式)	11-471
11.3.4.9 DTC B147F	11-430	11.3.4.59 Delphi连接器 (拔出锁紧式)	11-472
11.3.4.10 症状-接线系统	11-431	11.3.4.60 Delphi连接器 (Micro-Pack 100W).....	11-472
11.3.4.11 变速器在任一档位时, 点火开关可以/无法 被关闭	11-431	11.3.4.61 Delphi连接器 (Micro.64)	11-475
11.3.4.12 点火开关模式开关指示灯故障	11-433	11.3.4.62 Delphi连接器 (12路)	11-477
11.3.4.13 电源模式不匹配	11-434	11.3.4.63 Delphi连接器 (转向机)	11-480
11.3.4.14 保持型附件电源故障	11-438	11.3.4.64 FCI连接器 (杆锁)	11-480
11.3.4.15 车辆将不改变电源模式	11-440	11.3.4.65 FCI连接器 (辅助充气式约束系 统)	11-481
11.3.4.16 一般电气诊断	11-444	11.3.4.66 FEP连接器 (转向机)	11-483
11.3.4.17 检查售后加装附件	11-444	11.3.4.67 JST连接器	11-483
11.3.4.18 电路测试	11-444	11.3.4.68 Kostal连接器 (预热塞控制模块)	11-485
11.3.4.19 使用连接器测试适配器	11-444	11.3.4.69 Kostal连接器 (变速器)	11-487
11.3.4.20 探测电气连接器	11-444	11.3.4.70 Molex连接器	11-488
11.3.4.21 使用数字式万用表进行故障排除	11-445	11.3.4.71 Sumitomo连接器	11-490
11.3.4.22 使用测试灯进行故障排除	11-446	11.3.4.72 Tyco/AMP连接器 (CM42路)	11-493
11.3.4.23 使用带保险丝的跨接线	11-446	11.3.4.73 Tyco/AMP连接器 (传感器)	11-494
11.3.4.24 测量电压	11-447	11.3.4.74 Tyco/AMP连接器 (0.25 Cap)	11-495
11.3.4.25 测量电压降	11-447	11.3.4.75 Tyco/AMP连接器 (43路)	11-496
11.3.4.26 测量频率	11-447	11.3.4.76 Tyco/AMP连接器 (车门模块)	11-497
11.3.4.27 检测搭铁和低电平参考电压电路	11-447	11.3.4.77 Tyco/AMP连接器 (102路直列 式)	11-499
11.3.4.28 导通性测试	11-448	11.3.4.78 Tyco/AMP连接器 (座椅)	11-504
11.3.4.29 测试对搭铁的短路	11-448	11.3.4.79 Tyco/AMP连接器 (辅助充气式约束系 统)	11-507
11.3.4.30 测试对电压短路	11-448	11.3.4.80 Yazaki连接器 (2路)	11-508
11.3.4.31 测试间歇性故障和接触不良	11-448	11.3.4.81 Yazaki连接器 (16路)	11-509
11.3.4.32 引发间歇性故障的条件	11-450	11.3.4.82 修理连接器端子 (端接引线的修 理)	11-510
11.3.4.33 测试间歇性电气故障	11-451	11.3.4.83 修理连接器端子	11-510
11.3.4.34 故障诊断仪快照程序	11-451	11.3.4.84 端子的拆卸	11-512
11.3.4.35 电路保护 - 保险丝	11-452	11.3.4.85 点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁 芯中拔出	11-513
11.3.4.36 电路保护 - 断路器	11-453	11.3.5 维修指南	11-514
11.3.4.37 电路保护 - 易熔线	11-453	11.3.5.1 继电器的更换	11-514
11.3.4.38 线路修理	11-453	11.3.5.2 继电器的更换	11-514
11.3.4.39 修理损坏的导线绝缘层	11-453	11.3.5.3 保险丝盒的更换	11-515
11.3.4.40 扁平导线的修理	11-454	11.3.5.4 前舱保险丝盒的更换	11-516
11.3.4.41 折叠导线的修理	11-454	11.3.5.5 前舱保险丝盒壳体的更换	11-518
11.3.4.42 GMLAN线路修理	11-456	11.3.5.6 前舱保险丝盒盖的更换	11-519
11.3.4.43 高温线路修理	11-456	11.3.5.7 车身线束的更换	11-520
11.3.4.44 加热型氧传感器的线路修理	11-456	11.3.5.8 后车身保险丝盒的更换	11-521
11.3.4.45 用接头套管连接铜芯导线	11-457	11.3.5.9 点火开关锁芯的更换	11-521
11.3.4.46 连接绞合线或屏蔽电缆	11-459	11.3.5.10 点火和起动开关的更换	11-523
11.3.4.47 连接直列式线束二极管	11-460	11.3.5.11 发动机停止/起动模式控制开关的更 换	11-524
11.3.4.48 辅助充气式约束系统/辅助约束系统接线修 理	11-460	11.3.5.12 点火和起动开关壳体的更换	11-525
11.3.4.49 连接器修理	11-461	11.3.6 说明与操作	11-526
11.3.4.50 连接器定位器锁	11-464		
11.3.4.51 端子定位器锁	11-464		
11.3.4.52 AFL/EPC连接器	11-464		
11.3.4.53 Bosch连接器 (BSK)	11-466		
11.3.4.54 Bosch连接器 (0.64)	11-467		

11.3.6.1 电子驻车锁止机构的说明与操作.....	11-526	11.3.7 专用工具和设备	11-528
11.3.6.2 电源模式的说明与操作	11-526	11.3.7.1 专用工具.....	11-528
11.3.6.3 保持型附件电源的说明与操作.....	11-527		

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

空白

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

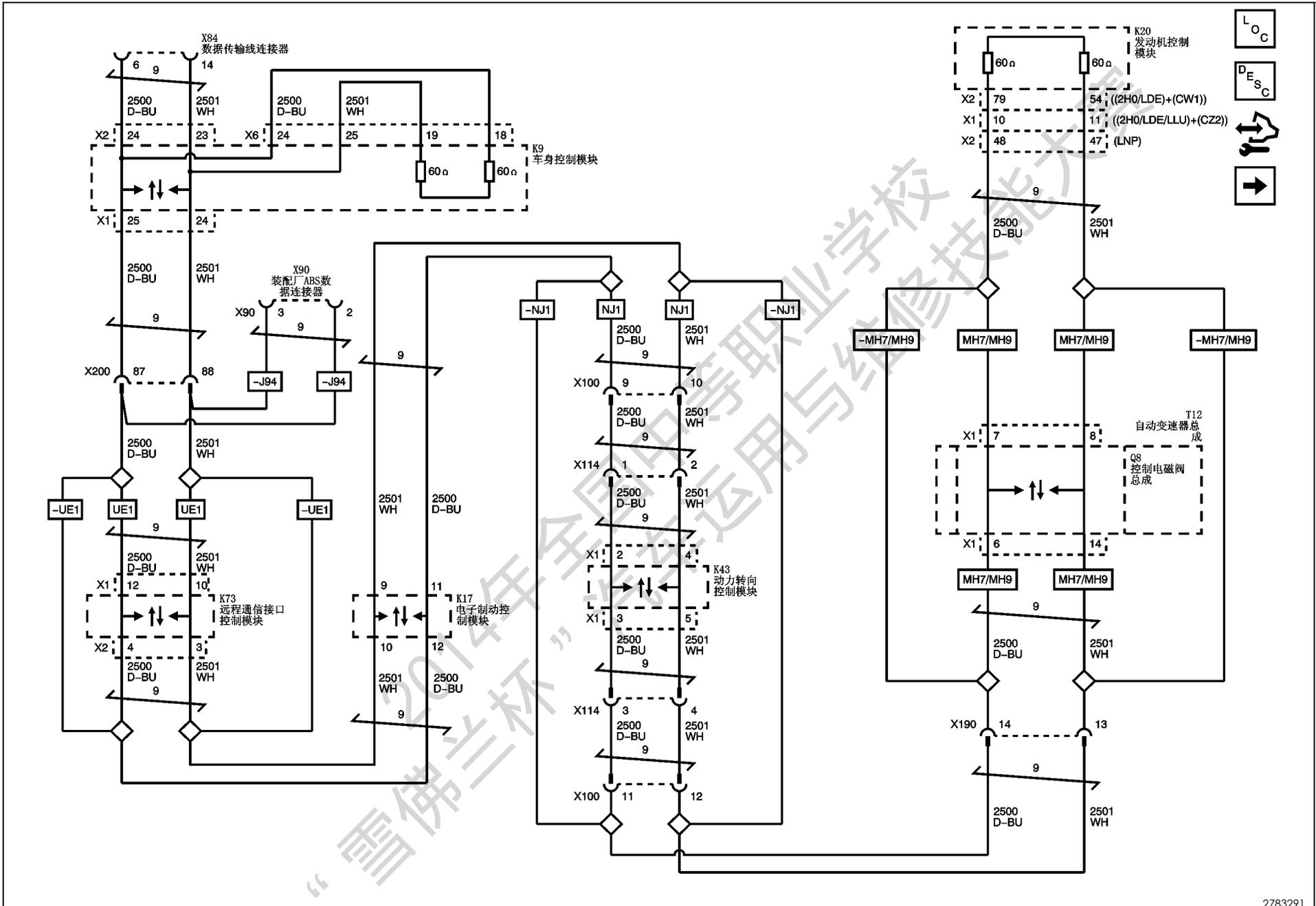
11.1 数据通信

11.1.1 示意图和布线图

11.1.1.1 数据通信示意图

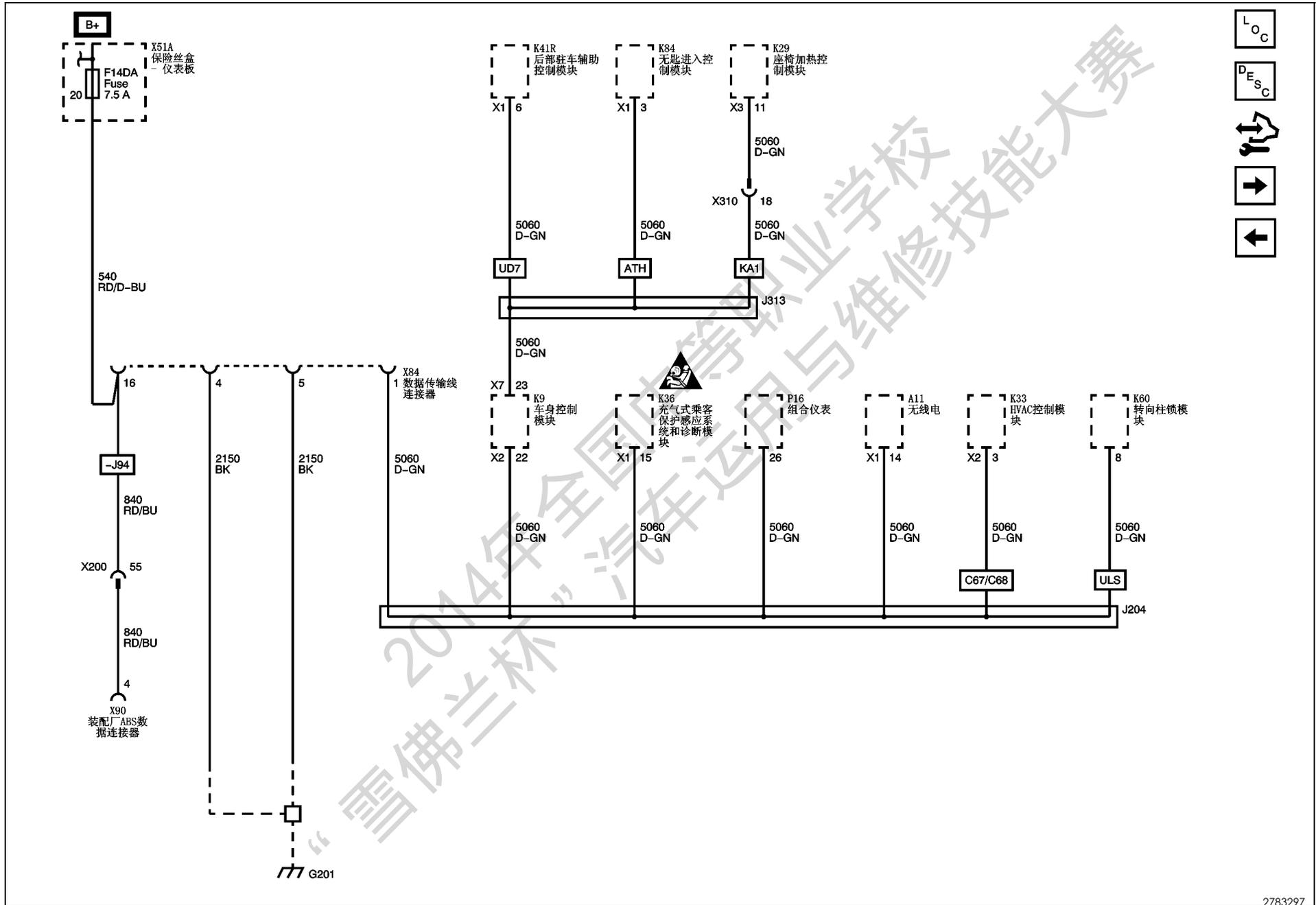
2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

数据通信示意图(高速GMLAN)

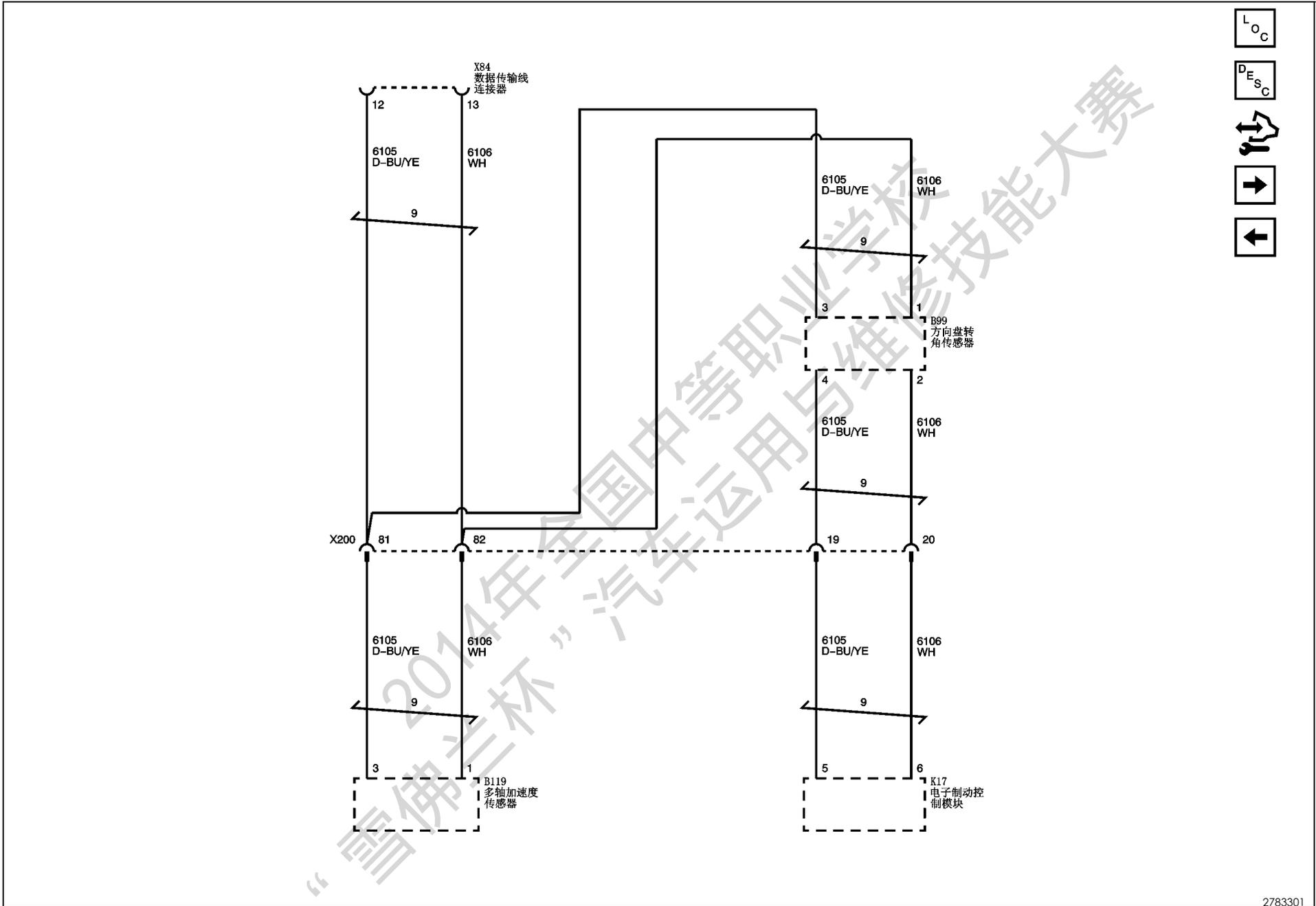


2783291

数据通信示意图 (低速GMLAN)

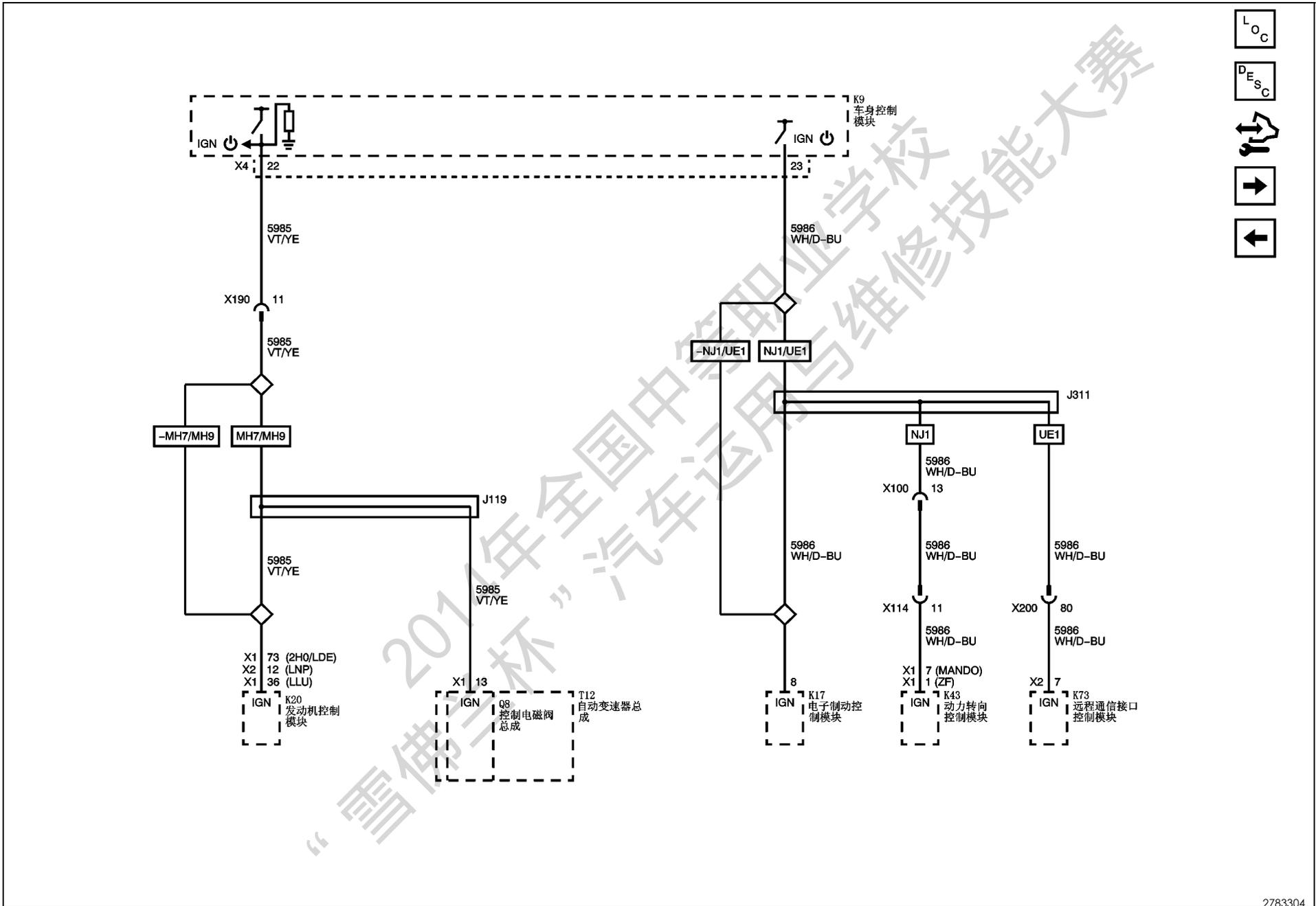


数据通信示意图(底盘扩展总线 (FX3))

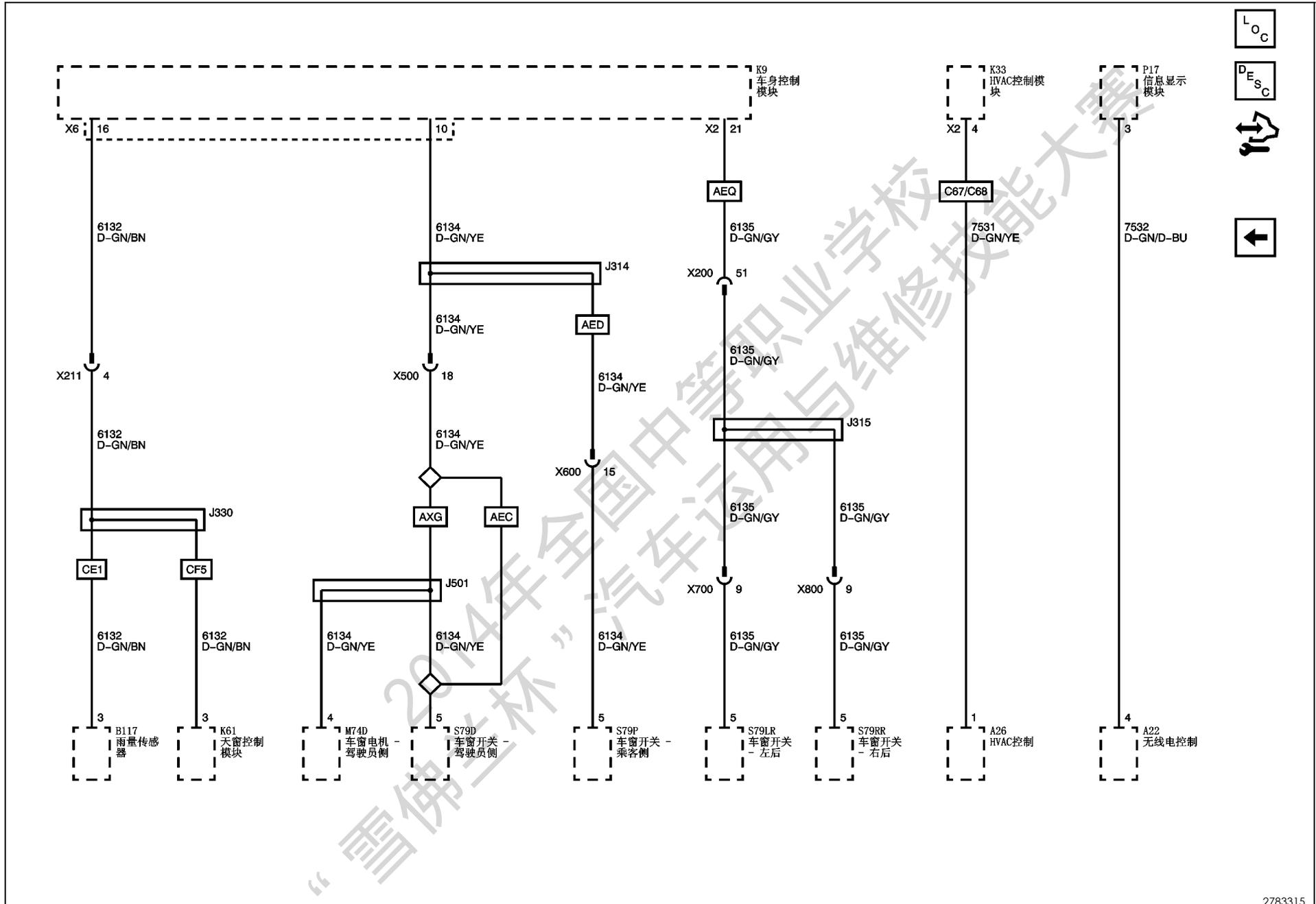


2783301

数据通信示意图(串行数据通信启用)



数据通信示意图 (线性互联网 (LIN) 串行数据)

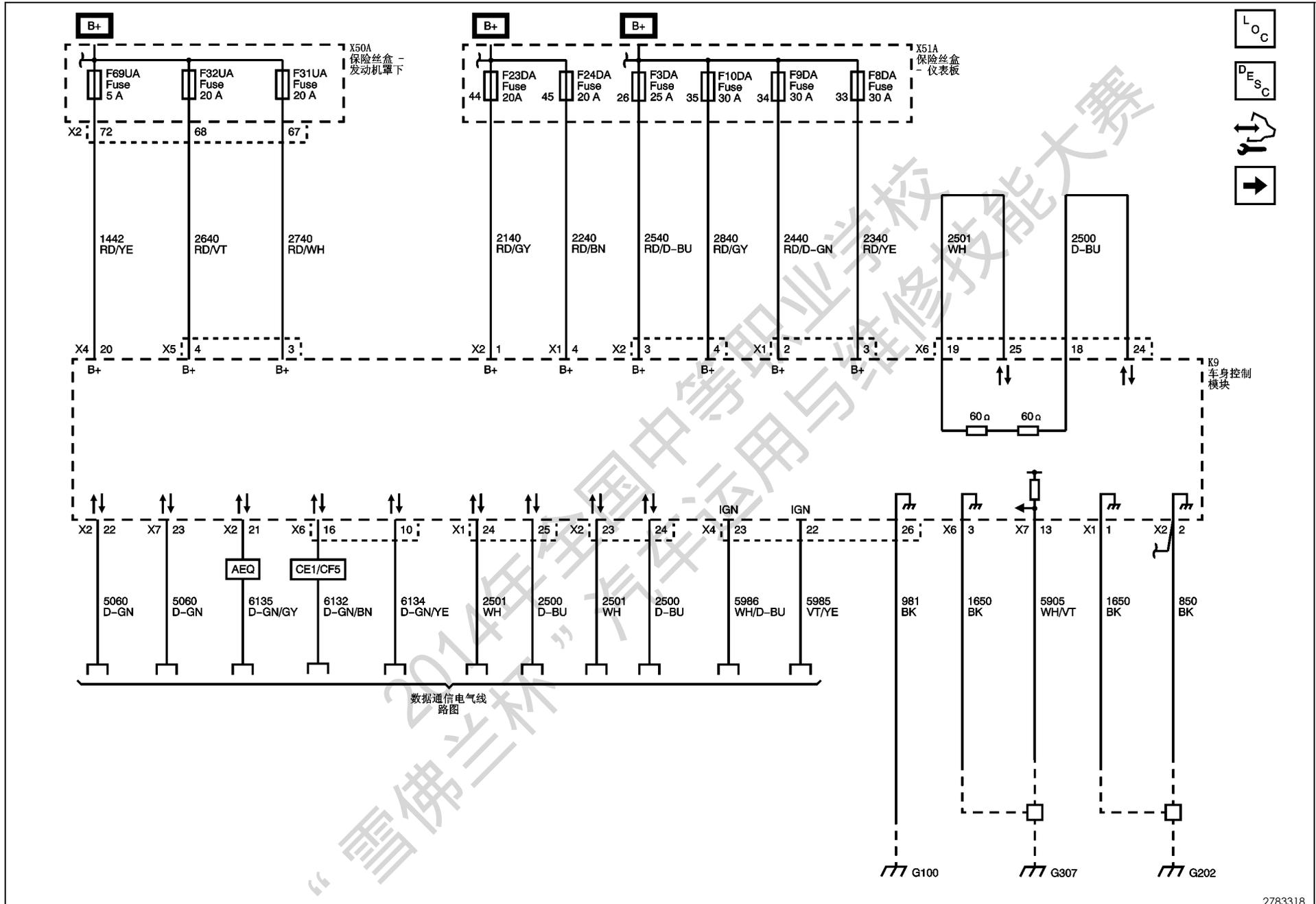


2783315

11.1.1.2 车身控制系统示意图

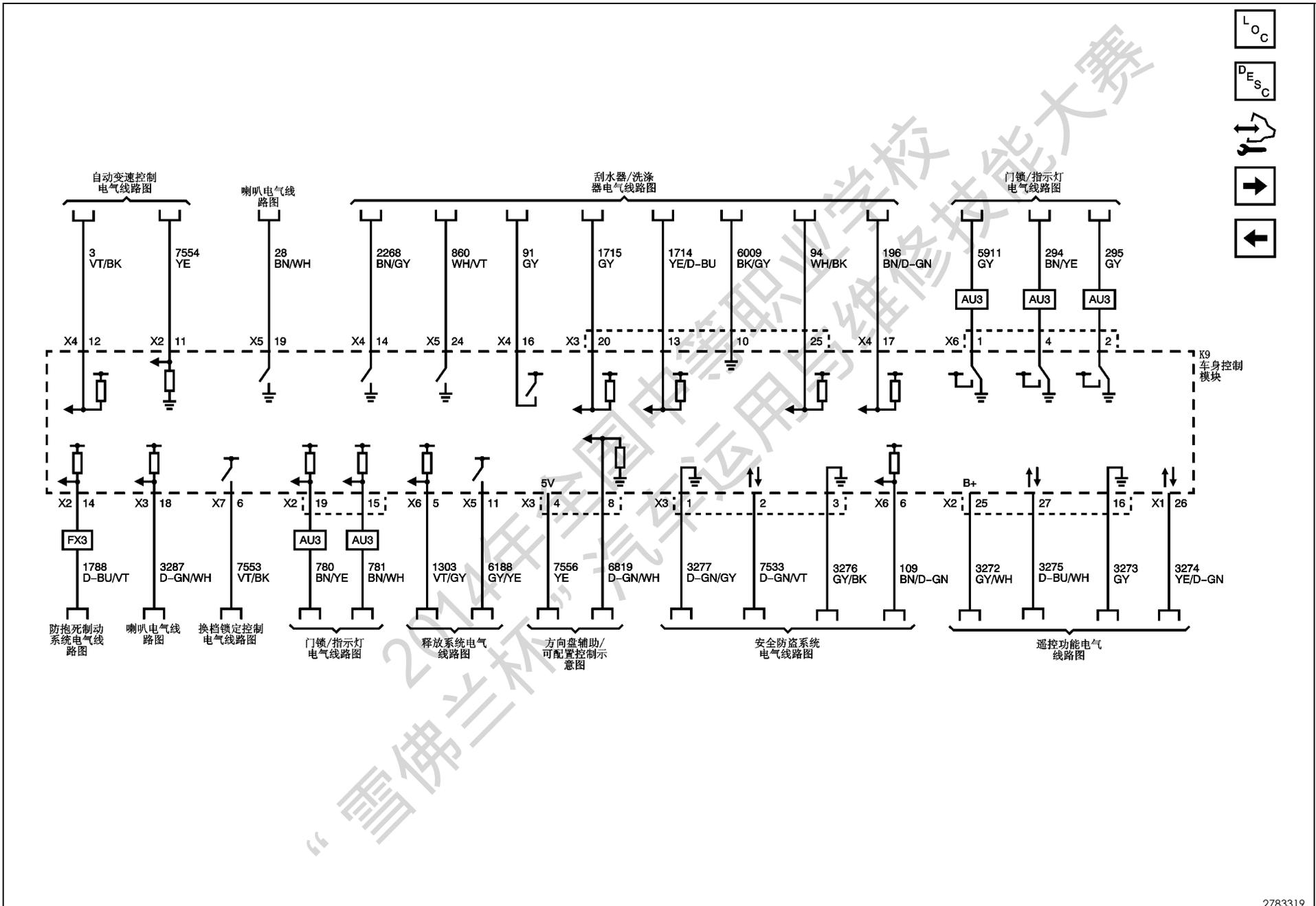
“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

车身控制系统示意图(电源、搭铁和数据通信)

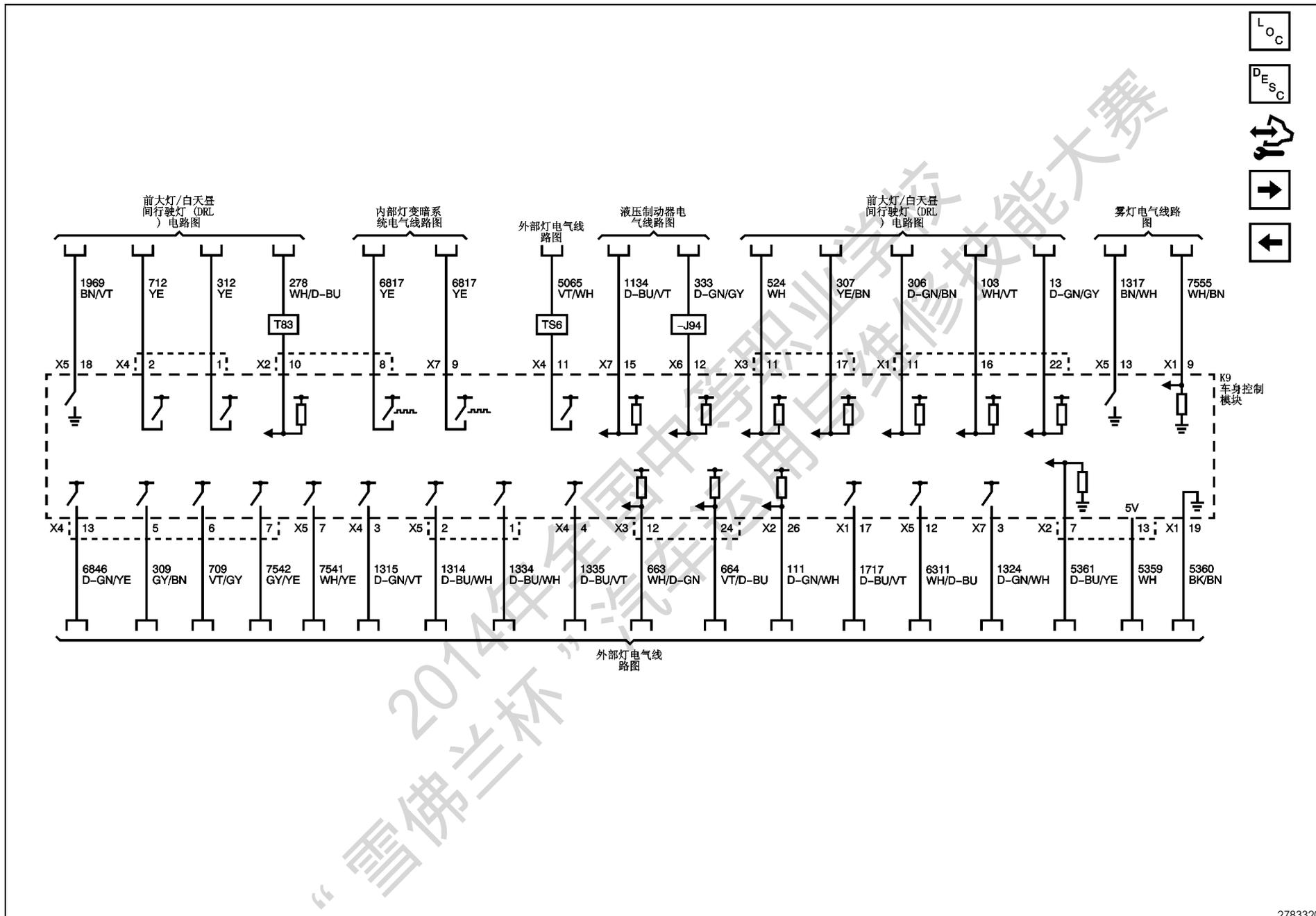


2783318

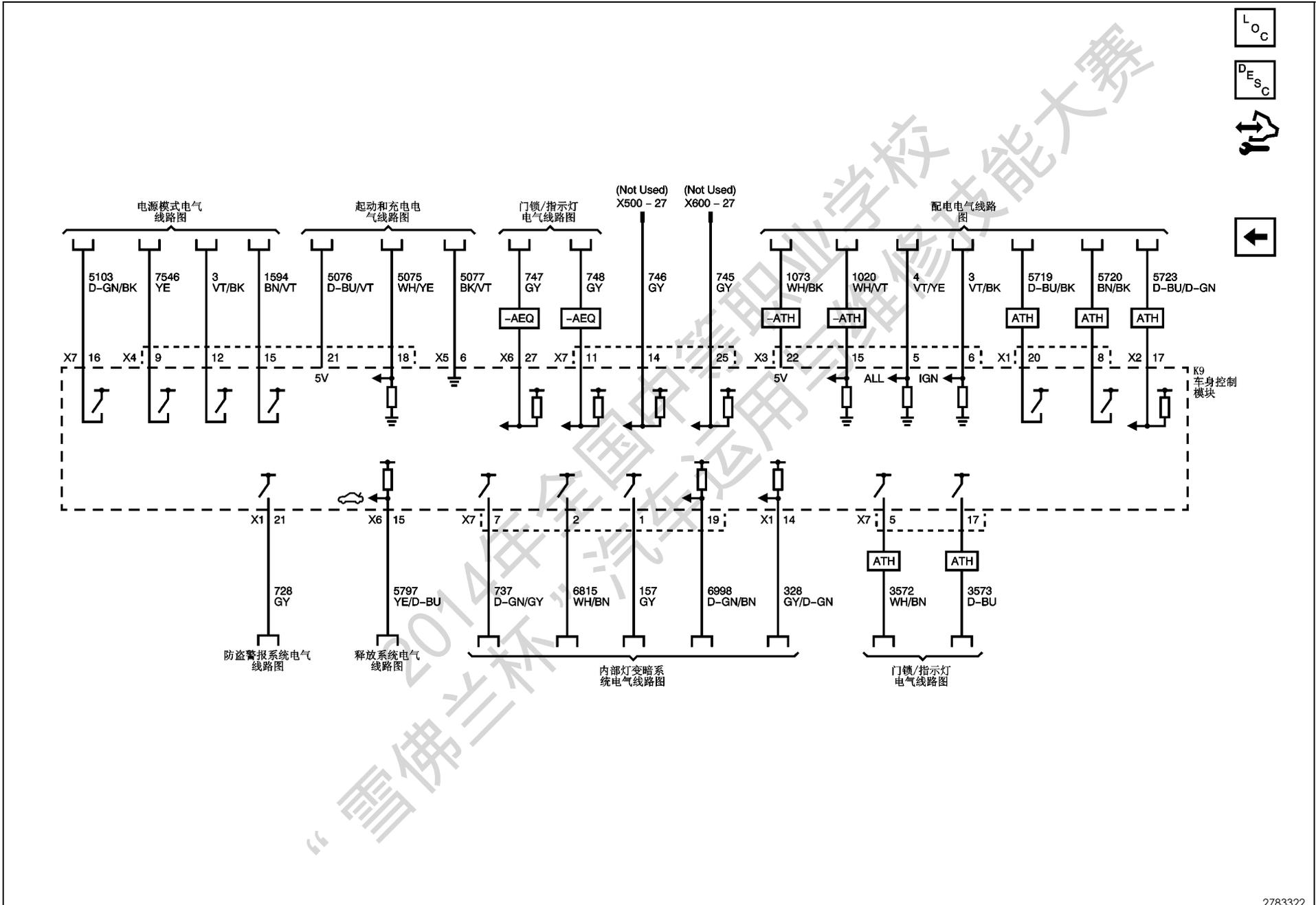
车身控制系统示意图(子系统参考 (第1页, 共3页))



车身控制系统示意图(子系统参考(第2页,共3页))



车身控制系统示意图(子系统参考 (第3页, 共3页))



11.1.2 诊断信息和程序

11.1.2.1 控制模块U代码列表

这个列表包括适用于所有装置的与U代码故障诊断码有关的“数据通信”，这些U代码故障诊断码以字母

顺序排列并加以说明。并非所有故障诊断码适用于所有车辆。

症状字节信息参见“症状字节列表”。

控制模块U代码列表

DTC	故障诊断码说明
U0001	高速CAN总线故障
U0002	高速CAN总线
U0020	低速CAN总线
U0028	MOST总线
U0029	MOST总线性能
U0073	控制模块通信总线A断开
U0074	控制模块通信总线B断开
U0075	控制模块通信物体检测CAN总线断开
U0077	控制模块通信底盘扩展CAN总线断开
U0078	控制模块通信低速CAN总线断开
U007A	控制模块通信高压能量管理CAN总线断开
U0100	与发动机控制模块失去通信
U0101	与变速器控制模块失去通信
U0102	与分动箱控制模块失去通信
U0104	与巡航控制模块失去通信
U0105	与喷油器控制模块失去通信
U0109	与燃油泵控制模块失去通信
U010F	与空调控制模块失去通信
U0111	与蓄电池能量控制模块失去通信
U0112	与蓄电池能量控制模块失去通信
U0115	与发动机控制模块2失去通信
U0117	与取力器控制模块失去通信
U0121	与电子制动控制模块失去通信
U0122	与车辆稳定性控制模块失去通信
U0125	与多轴加速度传感器模块失去通信
U0126	与方向盘转角传感器模块失去通信
U0128	与驻车制动控制模块失去通信
U0129	与制动系统控制模块失去通信
U0130	与电子动力转向系统控制模块失去通信
U0131	与动力转向系统控制模块失去通信
U0132	与悬架控制模块失去通信
U0133	与空气悬架控制模块失去通信
U0136	与后差速器控制模块失去通信
U0137	与拖车制动器控制模块失去通信
U0139	与悬架控制模块失去通信
U0140	与车身控制模块失去通信

控制模块U代码列表（续）

DTC	故障诊断码说明
U0146	与网关失去通信
U0151	与充气式约束感应系统和诊断模块失去通信
U0155	与组合仪表失去通信
U0158	与平视显示器失去通信
U0159	与驻车辅助控制模块失去通信
U0160	与蜂鸣警报器控制模块失去通信
U0164	与HVAC控制模块失去通信
U0166	与辅助加热器控制模块失去通信
U0167	与安全防盗系统控制模块失去通信
U0168	与无钥匙进入控制模块失去通信
U016B	与电动空调压缩机控制模块失去通信
U0170	与乘客感知检测传感器模块失去通信
U0181	与大灯高度调节控制模块失去通信
U0182	与前照明控制模块失去通信
U0184	与收音机失去通信
U0186	与音频功放模块失去通信
U0196	与后部音频控制模块失去通信
U0191	与电视失去通信
U0193	与数字式无线电接收器控制模块失去通信
U0197	与电话控制模块失去通信
U0198	与远程通信控制模块失去通信
U0201	与分动箱控制模块失去通信
U0203	与左后车门开关面板控制模块失去通信
U0204	与右后车门开关面板控制模块失去通信
U0207	与活动车顶控制模块失去通信
U0208	与座椅记忆控制模块失去通信
U0209	与前排座椅加热控制模块失去通信
U0210	与后排座椅加热控制模块失去通信
U0230	与举升门控制模块失去通信
U0232	与左侧物体检测控制模块失去通信
U0233	与右侧物体检测控制模块失去通信
U0236	与转向柱锁止模块失去通信
U0237	与多媒体播放机接口模块失去通信
U023A	与车辆方向摄像头控制模块失去通信
	与主动安全控制模块失去通信
U0248	与遥控辅助模块失去通信
U0249	与后收音机音频控制模块失去通信
U0250	与碰撞分级系统模块失去通信
U0252	与拖车接口控制模块失去通信

控制模块U代码列表 (续)

DTC	故障诊断码说明
U0254	与遥控起动模块失去通信
U0255	与信息显示模块失去通信
U0256	与娱乐信息面板控制模块失去通信
U0257	与信息显示模块/娱乐信息面板控制模块失去通信
U0264	与后摄像头模块失去通信
U0265	与近程物体传感器1(左前角)失去通信
U0268	与近程物体传感器2(右前角)失去通信
U0269	与前远程物体传感器失去通信
U026A	与前摄像头模块失去通信
U026B	与后近程物体传感器失去通信
U0293	与混合动力控制模块失去通信
U0301	软件与发动机控制模块不兼容
U0302	软件与变速器控制模块不兼容
U0305	软件与巡航控制模块不兼容
U0315	软件与电子制动控制模块不兼容
U0401	接收到来自发动机控制模块的无效数据
U0402	接收到来自变速器控制模块的无效数据
U0403	接收到来自分动箱控制模块的无效数据
U0405	接收到来自巡航控制模块的无效数据
U0415	接收到来自电子制动控制模块的无效数据
U0416	接收到来自车辆动态控制模块的无效数据
U0417	接收到来自驻车制动控制模块的无效数据
U0418	接收到来自制动系统控制模块的无效数据
U0420	接收到来自动力转向系统控制模块的无效数据
U0421	来自悬架控制模块的数据无效
U0422	接收到来自车身控制模块的无效数据
U0424	接收到来自HVAC控制模块的无效数据
U0428	接收到来自方向盘转角传感器模块的无效数据
U0431	接收到来自车身控制模块“A”的无效数据
U0432	接收到来自多轴加速度传感器模块的无效数据
U0437	接收到来自后部差分控制模块的无效数据
U0438	接收到来自拖车制动器控制模块的无效数据
U0452	接收到来自充气式约束感应系统和诊断模块的无效数据
U0465	接收到来自取力器控制模块的无效数据
U0499	接收到来自远程控制模块的无效数据
U053B	来自主动式安全控制模块的数据无效
U056B	接收到来自前摄像头模块的无效数据
U1501	LIN总线1
U1502	LIN总线2

控制模块U代码列表 (续)

DTC	故障诊断码说明
U150E	LIN总线14
U150F	LIN总线15
U1510	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置0 (B67超声波侵入传感器) 失去通信
	(K33HVAC控制模块) LIN总线1与装置0 (A26 HVAC控制) 失去通信
	(A11收音机) LIN总线1与装置0 (A20收音机/暖风、通风与空调系统控制) 失去通信
	(P16组合仪表) LIN总线1与装置0 (S70R右方向盘控制开关) 失去通信
U1511	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1与装置1 (E13L左侧大灯总成) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置1 (K99转向柱位置控制模块) 失去通信
U1512	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1与装置2 (E13R右侧大灯总成) 失去通信
U1513	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1与装置3 (E13L左侧大灯总成) 失去通信
U1514	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1与装置4 (E13R右侧大灯总成) 失去通信
U1515	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置5 (M75挡风玻璃刮水器电机) 失去通信
U1516	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置6 (B110蓄电池传感器模块) 失去通信
U1517	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置7 (K62天窗遮阳板电机模块) 失去通信
U1518	(P16组合仪表) LIN总线1与装置8 (P29平视显示器) 失去通信
U1519	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置9 (S52外后视镜开关) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置9 (K96后视镜控制模块/K96L左侧后视镜控制模块) 失去通信
U151A	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置10 (B117雨量传感器模块) 失去通信
U151B	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置11 (K61天窗控制模块) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置11 (S79P乘客侧车窗开关) 失去通信
U1520	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置0 (P25电动发声车内物品防盗报警器模块) 失去通信
U1521	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2与装置1 (E13L左侧大灯总成) 失去通信
U1522	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置2 (K65胎压指示器模块) 失去通信
	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2与装置2 (E13R右侧大灯总成) 失去通信
U1523	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2与装置3 (E13L左侧大灯总成) 失去通信
U1524	(K9车身控制模块) LIN总线2与设备4 (K29F前排座椅加热控制模块) 失去通信
	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2与装置4 (E13R右侧大灯总成) 失去通信
U1526	(K9车身控制模块) LIN总线2与设备6 (K29R后排座椅加热控制模块) 失去通信
U152C	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置12 (K18指南针模块) 失去通信
U152D	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置13 (P2变速器换档杆位置指示器) 失去通信
U1530	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置0 (M74P乘客侧车窗电机) 失去通信
U1534	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置4 (M74D驾驶员车窗电机) 失去通信
U1538	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置8 (S79D驾驶员侧车窗开关) 失去通信
U153A	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置10 (S79P乘客侧车窗开关) 失去通信
U1540	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置0 (M74RR右后车窗电机) 失去通信
U1544	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置4 (M74LR左后车窗电机) 失去通信
U1548	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置8 (S79LR左后车窗开关) 失去通信
U154A	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置10 (S79RR右后车窗开关) 失去通信
U154B	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置11 (K49后排座椅控制模块) 失去通信

控制模块U代码列表 (续)

DTC	故障诊断码说明
U15E1	(A11收音机) LIN总线14与设备1 (A26暖风、通风与空调系统控制) 失去通信
U15E3	(A11收音机) LIN总线14与装置3失去通信
U15F0	(K74人机界面控制模块) LIN总线15与设备0失去通信
U1793	14伏电源模块与混合动力控制模块在动力总成扩展通信总线上失去通信
U1795	14伏电源模块动力总成扩展通信总线断开
U179A	与混合动力控制模块2失去通信
U1803	与混合动力控制模块2失去通信
U1806	蓄电池能量控制模块高压能量管理通信总线断开
U1807	蓄电池充电器控制模块高压能量管理通信总线断开
U180A	电动空调压缩机控制模块高速通信总线断开
U180B	蓄电池能量控制模块高速通信总线断开
U180C	蓄电池充电器控制模块高速通信总线断开
U180D	电子制动控制模块底盘扩展通信总线断开
U1811	蓄电池能量控制模块动力总成扩展CAN总线断开
U1814	动力总成唤醒通信电路对蓄电池短路
U1814	动力总成唤醒通信电路对搭铁短路
U1815	在动力总成扩展通信总线上与驱动电机控制模块A失去通信
U1816	在动力总成扩展通信总线上与驱动电机控制模块B失去通信
U1817	在动力总成扩展通信总线上与混合动力控制模块失去通信
U1818	在动力总成扩展通信总线上与发动机控制模块失去通信
U1821	在动力总成扩展通信总线上与14伏电源模块失去通信
U1826	与总线B (底盘扩展总线) 的多轴加速度传感器模块失去通信
U1827	在总线B (底盘扩展总线) 上与方向盘转角传感器模块失去通信
U182A	混合动力控制模块与动力总成扩展CAN总线上的蓄电池能量控制模块失去通信
U182D	在动力总成扩展通信总线上与混合动力控制模块2失去通信
U182E	在动力总成扩展通信总线上, 驱动电机控制模块1与混合动力控制模块2失去通信
U182F	在动力总成扩展通信总线上, 驱动电机控制模块2与混合动力控制模块2失去通信
U1831	在动力总成扩展CAN总线上, 驱动电机控制模块A与混合动力控制模块失去通信
U1833	在底盘扩展通信总线上与电子制动控制模块失去通信
U1838	在高压能量管理通信总线上与蓄电池充电器控制模块失去通信
U1839	辅助变速器油泵控制模块与发动机控制模块失去通信
U183A	与安吉星模块失去通信
U183B	辅助变速器油泵控制模块与变速器控制模块失去通信
U183C	在动力总成扩展通信总线上, 辅助变速器油泵控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U183E	在低速通信总线上与安吉星模块失去通信
U1844	蓄电池能量控制模块与混合动力控制模块在动力总成扩展通信总线上失去通信
U1845	驱动电机控制模块1与混合动力控制模块失去通信
U1846	驱动电机控制模块2与混合动力控制模块失去通信
U1847	驱动电机控制模块1与动力总成扩展CAN总线上的蓄电池能量控制模块失去通信

控制模块U代码列表（续）

DTC	故障诊断码说明
U1849	驱动电机控制模块1与变速器控制模块失去通信
U184A	与低速CAN总线上的车身控制模块失去通信
U184B	在低速通信总线上与电子温度控制模块失去通信
U184C	在低速通信总线上与组合仪表失去通信
U184D	在低速通信总线上与收音机失去通信
U184E	在低速通信总线上与充气式约束感应系统和诊断模块失去通信
U184F	电动空调压缩机控制模块与发动机控制模块失去通信
U1850	驱动电机控制模块2与变速器控制模块失去通信
U1858	在底盘扩展通信总线上电子制动控制模块与混合动力控制模块失去通信
U185A	在高压能量管理通信总线上与蓄电池能量控制模块失去通信
U185B	在高压能量管理通信总线上蓄电池能量控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U185C	在高压能量管理通信总线上，蓄电池充电器控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U185D	喷油器控制模块与发动机控制模块失去通信
U185E	喷油器控制模块与车身控制模块失去通信
U1860	电动空调压缩机控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U1861	蓄电池充电器控制模块与发动机控制模块失去通信
U186A	电子制动控制模块与发动机控制模块失去通信
U186B	电子制动控制模块与变速器控制模块失去通信
U1875	驱动电机控制模块1与蓄电池能量控制模块失去通信
U1876	驱动电机控制模块1与发动机控制模块失去通信
U1879	驱动电机控制模块2与发动机控制模块失去通信
U1885	蓄电池能量控制模块与混合动力控制模块失去通信
U1886	蓄电池能量控制模块与发动机控制模块失去通信
U1888	混合动力控制模块与蓄电池能量控制模块失去通信
U18A1	在高压能量管理CAN总线上与冷却液温度控制模块失去通信
U18A2	与燃油泵驾驶员控制模块失去通信
U18A3	与人机界面控制模块失去通信
U18A4	与高电压能量管理CAN总线上混合动力/电动车辆蓄电池直流充电通信网关模块失去通信。
U18B9	主高速CAN总线子网配置列表
U18BF	次高速CAN总线子网配置列表
U1900	与语音转文本接口模块失去通信
U1901	与前控制装置多功能接口模块失去通信
U2098	MOST通讯启动电路
U2099	高速通信启用电路
U209E	物体检测控制模块高速通信启用电路1
U209F	物体检测控制模块高速通信启用电路2
U2100	CAN总线通信
U2101	CAN总线最大值配置列表
U2103	总线上控制器比编程的少

控制模块U代码列表 (续)

DTC	故障诊断码说明
U2105	与发动机控制模块失去通信
U2106	与变速器控制模块失去通信
U2107	与车身控制模块失去通信
U2108	与电子制动控制模块失去通信
U2125	与远程通信单元失去通信
U2127	与前HVAC控制模块失去通信
U2139	与转向柱集成模块失去通信
U2144	与距离传感巡航控制模块失去通信
U2176	与取力器控制模块失去通信
U2178	与拖车接口控制模块失去通信
U2400	喷油器控制模块高速CAN总线断开
U2401	蓄电池能量控制模块专用总线1断开
U2501	接收到来自混合动力控制模块2的无效数据
U2502	在底盘扩展CAN总线上, 接收到来自电子制动控制模块的无效数据
U2503	接收到来自物体检测控制模块的无效数据
U2504	接收到来自拖车制动器驾驶员控制模块的无效数据
U2602	蓄电池能量控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U2603	蓄电池能量控制模块与混合动力蓄电池接口控制模块1失去通信
U2604	蓄电池能量控制模块与混合动力蓄电池接口控制模块2失去通信
U2605	蓄电池能量控制模块与混合动力蓄电池接口控制模块3失去通信
U2606	蓄电池能量控制模块与混合动力蓄电池接口控制模块4失去通信
U2608	电动空调压缩机控制模块与混合动力控制模块失去通信
U2609	蓄电池充电器控制模块与混合动力控制模块失去通信
U2611	辅助变速器油泵控制模块与混合动力控制模块失去通信
U2612	蓄电池充电器控制模块与混合动力控制模块2失去通信
U2616	燃油泵驾驶员控制模块与发动机控制模块失去通信

11.1.2.2 DTC B1000

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1000: 电子控制单元

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。

- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1000。

如果设置了DTC B1000

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC B1000。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.3 DTC B1001

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1001: 选装件配置

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

一些装置必须配置序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该装置可能设置为DTC B1001。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9-16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1001。

如果设置了DTC B1001

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC B1001。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.4 DTC B101D

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B101D: 电子控制单元硬件

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

- 在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。
- 无钥匙进入控制模块天线激活后，无钥匙进入控制模块将以症状字节39设置该故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 切勿更换仅将DTC B101D设置为历史故障诊断码的装置，以下装置除外：
 - K36充气式约束感应系统和诊断模块 (SDM)
 - K85乘客感知检测模块
- 如果DTC B101D设置为当前故障诊断码，则更换相应的装置。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B101D。

如果用症状字节43设置了DTC B101D

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果用任何症状字节（症状字节43除外）设置了DTC B101D

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC B101D。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.5 DTC B101E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B101E: 电子控制单元软件

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该模块可能设置为DTC B101E。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9-16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B101E。

如果设置了DTC B101E

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC B101E。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”。

11.1.2.6 DTC C056D

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C056D: 电子控制单元硬件

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。
- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC C056D。

如果可编程的装置中设置了DTC C056D

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果不可编程的装置中设置了DTC C056D

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC C056D。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.7 DTC C056E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C056E: 电子控制单元软件

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该模块可能设置为DTC C056E。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9-16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

数据通信示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC C056E。

如果设置了DTC C056E

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC C056E。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.8 DTC P0601-P0604、P0606或P062F

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0601 00: 控制模块只读存储器性能故障

DTC P0602 00: 控制模块未编程故障

DTC P0603 00: 控制模块长期存储器复位故障

DTC P0604 00: 控制模块随机存取存储器性能故障

DTC P0606 00: 控制模块处理器性能故障

DTC P062F 00: 控制模块长期存储器性能故障

电路/系统说明

本诊断适用于装置内部微处理器的完好情况。此诊断程序还涉及装置是否未编程的诊断。装置对其自身读、写存储器的能力进行监测。同时监测计时功能。不涉及外部电路。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于ON（打开）位置。
- 系统电压高于9.5伏。

设置故障诊断码的条件

该装置检测到一个内部故障或编程未完成。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0601、P0602、P0603、P0604、P0606和P062F是A类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0601、P0602、P0603、P0604、P0606和P062F是A类故障诊断码。

诊断帮助

如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。

参考信息

示意图参考

数据通信示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断类型参考

动力系故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC P0602。

如果设置了DTC P0602

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC P0602。

3. 确认未设置DTC P0601、P0603、P0604、P0606或P062F。

如果设置了DTC P0601、P0603、P0604、P0606或P062F

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC P0601、P0603、P0604、P0606或P062F

4. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.9 DTC U0001

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0001 00: 高速CAN通信总线故障

电路说明

装置连接到GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视GMLAN网络上的串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。GMLAN网络的每个装置都有传输错误计数器和接收错误计数器。计数器的数值在检测到错误时会增大，在接收到无错信息时会减小。如果传输错误计数器数值超过255，装置将自行与网络断开，并设置DTC U0001。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压在正常工作电压范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

装置检测到GMLAN串行数据电路上有一定数量的无效传输信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对于在GMLAN串行数据电路上接收到的所有参数，该装置使用默认值。
- 该装置禁止设置所有其它GMLAN通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

该故障诊断码可能不会用当前故障诊断码状态来检索。可通过症状“故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信”完成诊断。隔离因GMLAN串行数据电路的短路造成的间歇性故障，参见“故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信”。

11.1.2.10 DTC U0020

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0020 00: 低速CAN通信总线性能故障

电路/系统说明

装置连接到GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。装置有需要在串行数据电路上进行交换的编程信息。接收器装置也监控这些信息；此外，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。

在装置能读入另一个装置的识别码之前，如果总线上检测到的装置数量不足，则设置DTC U0020。如果通信总线已开路，或车辆从OFF（关闭）电源模式切换到RUN（运行）电源模式时装置断电，则特定装置中将设置U0020。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。
- DTC U2100未设置为当前故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

对于缺失的参数，装置使用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

通过症状或附加的故障诊断码，完成该故障诊断码的诊断。参见“故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信”或“故障诊断码(DTC)列表 - 车辆”。

11.1.2.11 DTC U0073或U2100

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0073 00: 控制模块通信总线断开故障

DTC U2100 00: 控制器区域网 (CAN) 总线通信故障

电路/系统说明

串行数据电路用于在装置之间进行信息通信。串行数据电路还直接连接数据链路连接器 (DLC)。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式请求串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

设置了故障诊断码的设备在5秒内超过3次尝试在串行数据电路上建立通信。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对从串行数据电路上接收到的所有参数，设备将使用它们的默认值。

- 在变速器控制模块中，DTC U0073将导致变速器进入默认档位。
- 在发动机控制模块和变速器控制模块中，DTC U0073将使故障指示灯 (MIL) 点亮。
- 如果装备有eAssist，则混合动力控制模块中的DTC U0073是B类故障诊断码，且将导致故障指示灯点亮，并造成发动机以传统发动机模式运转，维持14伏模块的工作。
- 设备将禁止设置所有其它通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 运行诊断并成功通过4个连续点火循环后，发动机控制模块或变速器控制模块将熄灭故障指示灯。
- 如果装备有eAssist，则混合动力控制模块将在运行诊断后熄灭故障指示灯，且不会在后续点火循环中出现故障。在后续点火循环之后5秒钟，将恢复正常运转。
- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

1. 参考“数据链路参考”来确定特定装置所使用的串行数据通信系统。
2. 该故障诊断码可能不会用当前故障诊断码状态来检索。使用该症状来完成诊断。参见“症状 - 数据通信”。

11.1.2.12 DTC U0074

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0074	U0074, U0100 - U02FF*	U0074	-
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0074	U0074, U0100 - U02FF*	U0074	-
搭铁 (数据链路连接器, 端子5)	-	1	-	-

* 数据链路连接器 (DLC) 和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。
1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信

电路/系统说明

装置连接到底盘高速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF (关闭)”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。底盘高速GMLAN串行数据总线使用与底盘高速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“数据链路参考”来识别底盘高速GMLAN装置。
- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0074 00: 控制模块通信总线B断开故障

- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在底盘高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。
- 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认底盘高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“数据链路参考”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
4. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏：
 - 底盘高速GMLAN串行数据端子12
 - 底盘高速GMLAN串行数据端子13

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
8. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧：
 - 底盘高速GMLAN串行数据端子12
 - 底盘高速GMLAN串行数据端子13

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9. 测试串行数据电路端子12和端子13之间的电阻是否为50-70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50-70欧之间，

10. 参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意：每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的底盘高速GMLAN装置
- 底盘高速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 底盘高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、点火及底盘高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，打开点火开关。
2. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，在电路对电压短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，打开点火开关。
4. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5. 重复步骤3直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4. 在电路对搭铁短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
5. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在电路地一起短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在开路/高电阻的电路方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4. 确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。

6. 若装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

6.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。

6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7. 若装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9. 测试刚断开的装置连接器的各对底盘高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10. 更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.13 DTC U0077

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0077	U0077, U0100 - U02FF*	U0077	-
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0077	U0077, U0100 - U02FF*	U0077	-
搭铁 (数据链路连接器, 端子5)	-	1	-	-

* 数据链路连接器 (DLC) 和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。
1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信

电路/系统说明

装置连接到底盘高速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF (关闭)”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。底盘高速GMLAN串行数据总线使用与底盘高速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“数据链路参考”来识别底盘高速GMLAN装置。
- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0077 00: 控制模块通信底盘扩展CAN总线断开

- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在底盘高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。
- 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC U0077。

如果设置了DTC U0077

参见“故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信”。

如果未设置DTC U0077。

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

11.1.2.14 DTC U0078

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0078 00: 控制模块低速通信总线断开故障

电路/系统说明

低速GMLAN串行数据总线用于在设备间进行信息通信。串行数据通过单线传送至相应的设备。低速GMLAN串行数据电路还直接连接至数据链路连接器(DLC)。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式请求串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

设置了故障诊断码的设备在5秒内超过3次尝试在串行数据电路上建立通信。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对从串行数据电路上接收到的所有参数，设备将使用它们的默认值。
- 设备将禁止设置所有其它通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC U0078。

如果设置了DTC U0078

参见“故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信”。

如果未设置DTC U0078。

3. 全部正常

11.1.2.15 DTC U0100-U02FF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	U0100-U02FF	U0100-U02FF	-	-
点火	U0100 - U02FF, U1814, U2099	U0100-U02FF	-	-
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	4	U0100-U02FF	4	-
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	4	U0100-U02FF	4	-
中速GMLAN串行数据 (+)	3	U0100-U02FF	3	-
中速GMLAN串行数据 (-)	3	U0100-U02FF	3	-
高速GMLAN串行数据 (+)	2	U0100-U02FF	2	-
高速GMLAN串行数据 (-)	2	U0100-U02FF	2	-
低速GMLAN串行数据	1	U0100-U02FF	1	-
搭铁	U0100-U02FF	U0100-U02FF	-	-

1.故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
2.故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
3.故障诊断仪不与中速GMLAN装置通信
4.故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信

电路/系统说明

串行数据电路是车辆装置相互通信的方法。通过数据链路连接器 (DLC) 将故障诊断仪连接到串行数据电路后，故障诊断仪就能对各装置进行诊断监测，同时检查故障诊断码。当点火开关置于“RUN (运行)”位置时，串行数据电路上进行通信的各装置将发送正常状态信息，从而确保装置运行良好。当装置不在串行数据电路上进行通信时，例如，如果装置失去电源或搭铁，则通常在串行数据电路上发送的正常状态信息将会消失。串行数据电路上欲接收正常状态信息的其他装置，检测到信息不存在；那些装置轮流设置一个与不通信装置正常状态信息丢失相关的故障诊断码。该故障诊断码对于未通信的装置是唯一的，并且一个或多个装置可设定相同的精确代码。串行数据通信丢失故障诊断码不表示含有存储代码的装置存在故障。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 特定的子系统将不工作。
- 在变速器控制模块中，DTC U0100将导致变速器进入默认档位。
- 变速器控制模块中的DTC U0100以及发动机控制模块中的DTC U0101将使故障指示灯点亮。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

装置故障诊断码的说明参见“控制模块U代码列表”。

清除故障诊断码的条件

- 运行诊断并成功通过4个连续点火循环后，发动机控制模块或变速器控制模块将熄灭故障指示灯。
- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。

所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

- 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在低速或高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 用“数据链路参考”来确定装置使用的串行数据通信。
- 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。
- 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯09-06-03-004，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。
- 只要车辆装备了装置，无论其与何种类型的串行数据电路连接，此诊断可用于任一未通信的装置。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确定装置未通信。参见“控制模块U代码列表”。
2. 确认未设置DTC U0073、U2100、U0074、U0078、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、

B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“故障诊断码(DTC)列表-车辆”。

如果未设置任何故障诊断码

3. 确认未设置DTC U0125和U0126。

如果同时设置了两个故障诊断码

参见“故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信”。

如果未同时设置两个故障诊断码

4. 发动机持续运转10秒钟。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，发动机关闭，确认未设置DTC U0100-U02FF。

如果任何装置中设置了DTC U0100-U02FF（K17电子制动控制模块除外）

参见“电路/系统测试”。

如果用任何症状字节（症状字节71、72、74除外）在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF

参见“电路/系统测试”。

如果用症状字节71、72、74在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“故障诊断码(DTC)列表-车辆”。

如果用症状字节71、72、74在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF，而未设置其他故障诊断码

- 5.1. 对K17电子制动控制模块进行编程。
- 5.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换K17电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码。

- 5.3. 全部正常。

如果未设置DTC U0100-U02FF

6. 全部正常。

电路/系统测试

注意：参考示意图和连接器端视图来确认装置的搭铁、B+、点火、附件唤醒串行数据、串行数据通信启用以及串行数据电路端子。

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开未通信装置的所有线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7. 将点火开关置于ON（打开）位置。
8. 若装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。
- 8.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 8.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

9. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
10. 测试装置线束连接器和以下所列X84数据链路连接器端子之间的各串行数据电路端到端电阻是否小于2欧。
 - 低速GMLAN串行数据电路端子1
 - 高速GMLAN串行数据电路端子6或14
 - 中速GMLAN串行数据电路端子3或11
 - 底盘高速GMLAN串行数据电路端子12或13

如果等于或大于2欧

修理未通信装置与设置故障诊断码装置或串行数据接头组件之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

注意：以下测试步骤仅适用于高速GMLAN装置。

11. 测试每对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否在110-130欧之间。

如果小于110欧

参考“故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信”来测试是否对搭铁短路或串行数据电路之间存在短路。

如果大于130欧

参考“故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信”来测试串行数据电路是否开路/电阻过大。

如果在110-130欧之间，

12. 更换未通信的装置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.16 DTC U0300-U0336

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

参见“控制模块U代码列表”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该装置可能设置相应的通信故障诊断码。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9-16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC U0300-U0336。

如果设置了DTC U0300-U0336

- 2.1. 对故障诊断码说明中规定的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换故障诊断码说明中规定的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC U0300-U0336

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.17 DTC U0400-U05FF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

参见“控制模块U代码列表”。

电路/系统说明

一些装置通过串行数据通信网络持续接收来自其他装置的信息。接收信息的装置检测到从另一个装置接收的信息有偏差而导致整体性出现问题时，将设置无效数据代码。在故障诊断码说明中所列的症状字节仅供工程部参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9-16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 发动机持续运转10秒钟。
2. 将点火开关置于ON（打开）位置，发动机关闭，确认未设置DTC U0400-U05FF。

如果设置了DTC U0400-U05FF，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果设置了DTC U0400-U05FF，未设置其他故障诊断码

- 2.1. 对故障诊断码说明中规定的装置进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换相应的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3. 全部正常。

如果未设置DTC U0400-U05FF

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.18 DTC U1500-U15BF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	U1500-U15BF	U1500-U15BF	-	-
点火	U1500-U15BF	U1500-U15BF	-	-
局域网互联网串行数据	U1500-U15BF	U1500-U15BF	U1500-U15BF	-
搭铁	-	U1500-U15BF	-	-

电路/系统说明

串行数据通过“局域网互联网(LIN)”单线网络电路总线在主控制模块和特定的子系统内其他局域网互联网装置之间传输。如果在局域网互联网总线网络上的任何局域网互联网装置之间丢失了串行数据通信，则对于未通信的局域网互联网装置将无通信代码设置。主控制模块报告未通信代码。串行数据通信故障诊断码的丢失并不表示设置该故障诊断码的主控制模块有故障。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

装置故障诊断码的说明参见“控制模块U代码列表”。

所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

- 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 如果在局域网互联网总线网络上的其他局域网互联网装置丢失通信，则主控制模块和故障诊断仪之间仍能进行通信。
- 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。
- 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯09-06-03-004，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。
- 在接头组件和局域网互联网装置之间的局域网互联网总线串行数据电路中的开路将只影响特定的局域网互联网装置。此类故障将为每个受影响的局域网互联网装置设置失去通信的故障诊断码，其他局域网互联网装置将继续通信。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

注意：用示意图来确认以下情况：

- 主控制模块和相同局域互联网串行数据电路上的局域互联网装置
- 主控制模块的局域互联网串行数据电路端子和局域互联网装置的B+、点火、搭铁和串行数据电路端子

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开未通信的局域互联网装置的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认各B+电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（若装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的局域互联网装置。

如果测试灯点亮

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 确认各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（若装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的局域互联网装置。

如果测试灯点亮

7. 将点火开关置于ON（打开）位置。
8. 则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（若装备）。

如果测试灯未点亮

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。
- 8.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 8.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

9. 将点火开关置于ON（打开）位置。
10. 测试局域互联网串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2-12之间。

如果小于2伏

- 10.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开设置故障诊断码的控制模块处的线束连接器以及共用相同局域互联网串行数据电路的所有局域互联网装置。。

- 10.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 10.3. 测试串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

- 10.4. 重新连接设置故障诊断码的控制模块，打开点火开关。
- 10.5. 测试局域互联网串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2-12之间。

如果小于2伏，则更换设置故障诊断码的控制模块。

如果大于2伏，则更换连接时引起当前故障诊断码的局域互联网装置。

如果高于12伏

10.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开设置故障诊断码的控制模块处的线束连接器以及共用相同局域网串行数据电路的所有局域网装置。。

10.2. 将点火开关置于ON（打开）位置。

10.3. 测试串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

10.4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，重新连接设置故障诊断码的控制模块，打开点火开关。

10.5. 测试局域网串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2-12之间。

如果大于12伏，则更换设置故障诊断码的控制模块。

如果小于12伏，则更换连接时引起当前故障诊断码的局域网装置。

如果在2-12伏之间

11. 更换断开的局域网装置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

11.1.2.19 DTC U1814

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	U1814 02*	U0100-U02FF	-	-
*车辆不起动。				

电路/系统说明

当点火钥匙置于ACC（附件）、ON（打开）或START（起动）位置时，车身控制模块(BCM)触发点火电路。点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 出现故障时，输出指令将关闭。
- 对于丢失的参数，在下一个点火循环前，装置将使用一个默认值。
- 装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。
- 当电路对搭铁短路时，车辆将不能起动。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U1814 00: 动力总成唤醒通信电路故障

DTC U1814 02: 动力总成唤醒通信电路对搭铁短路

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

注意：参考示意图来确定K9车身控制模块的点火电路22 X4上的装置。参考连接器端视图来确认这些装置的各点火电路端子。

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K9车身控制模块点火电路22 X 4且易于接近的装置处的线束连接器。打开点火开关。
- 确认DTC U1814仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

- 在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K9车身控制模块除外）。
- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的X4线束连接器。
- 测试K9车身控制模块处的点火电路端子22 X4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

- 更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.20 DTC U18B9-U18BF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U18B9: 主高速CAN总线子网配置列表

DTC U18BF: 次高速CAN总线子网配置列表

症状字节信息参见“症状字节列表”。

电路/系统说明

高速GMLAN串行数据总线和底盘高速GMLAN串行数据总线的装置一定要用基于常规选装件配置总线上的专门识别装置正确型号和数量的软件进行编程。如果装置在安装之后配置不当，装置可能设置相应的U代码。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

- 装置的电源电压在正常工作电压范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 该装置未正确配置。
- 控制单元识别出编程错误。
- CAN总线配置无效

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC U18B9-U18BF。

如果设置了DTC U18B9-U18BF，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果设置了DTC U18B9-U18BF，未设置其他故障诊断码

- 2.1. 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，拆下故障诊断仪，打开驾驶员车门，而后关闭。等候60秒。
- 2.3. 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换相应的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.4. 全部正常。

如果未设置DTC U0400-U05FF

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.21 DTC U2099

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	U2099 02*	U0100-U02FF	U0100-U02FF	-
*车辆不起动。				

电路/系统说明

当点火钥匙置于ACC（附件）、ON（打开）或START（起动）位置时，车身控制模块（BCM）触发电路。点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 出现故障时，输出指令将关闭。
- 对于丢失的参数，在下一个点火循环前，装置将使用一个默认值。
- 装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。
- 当电路对搭铁短路时，车辆将不能起动。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U2099 00: 高速通信启用电路故障

DTC U2099 02: 高速通信启用电路对搭铁短路

电路/系统测试

注意：参考示意图来确定K9车身控制模块的点火电路23 X4上的装置。参考连接器端视图来确认这些装置的各点火电路端子。

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K9车身控制模块点火电路23 X4且易于接近的装置处的线束连接器。打开点火开关。
- 确认DTC U2099仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

- 在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K9车身控制模块除外）。
- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的X4线束连接器。
- 测试K9车身控制模块处的点火电路端子23 X4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

- 更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.22 症状 - 数据通信

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

- 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认以下情况属实：
 - 没有设置故障诊断码（DTC）。
 - 装置能通过串行数据链路进行通信。
- 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“数据链路通信的说明与操作”。

目视/外观检查

- 检查可能影响系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。

- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 故障诊断仪不通电
- 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
数据链路连接器B+	1	1	-	-
数据链路连接器搭铁	-	1	-	-
1.故障诊断仪不通电				

电路/系统说明

数据链路连接器 (DLC) 是标准的16孔连接器。连接器的设计和位置符合行业范围内的标准，并要求提供以下项目：

- 端子16上的故障诊断仪B+电压
- 端子4的故障诊断仪搭铁
- 端子5的公共搭铁

诊断帮助

- 点火开关置于OFF（关闭）位置时，故障诊断仪将通电。然而，一些装置将无法通信，除非点火开关置于ON（打开）位置，并且电源模式主装置发送相应的电源模式信息。
- 如果B+电路、搭铁电路和数据链路连接器连接功能正常，则故障一定由故障诊断仪导致。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

- 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
- 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信

11.1.2.23 故障诊断仪不通电

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
- 测试以下所列各X84数据链路连接器搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于2欧。
 - 搭铁电路端子4
 - 搭铁电路端子5

如果等于或大于2欧

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 确认X84数据链路连接器处的B+电路端子16和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果测试灯点亮

5. 参见故障诊断仪用户指南。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	1	U0100-U02FF*	1	-
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	1	U0100-U02FF*	1	-
搭铁 (数据链路连接器, 端子5)	-	1	-	-

* 与一个或多个底盘高速GMLAN装置没有通信。仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。数据链路连接器 (DLC) 和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信
1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信

电路/系统说明

底盘高速GMLAN扩展总线 and 主高速GMLAN总线的运行相同，两条总线并联运行。添加底盘高速GMLAN总线，以减少主高速总线上的信息拥塞。由于底盘高速GMLAN总线 and 主高速GMLAN总线以同样的方式运行，因此其诊断彼此相同。

串行数据在两条绞合线上传送，允许最高速度为500千字节/秒。双绞线的终端有两个120欧电阻器，一个从内部连接至电子制动控制模块，另一个是连接器总成或另外一个装置内的独立电阻器。电阻器作为车辆正常操作过程中底盘高速GMLAN总线上的负载。底盘高速GMLAN是差分总线。底盘高速GMLAN串行数据总线 (+) 和底盘高速GMLAN串行数据 (-) 从约2.5伏静止或闲置电平驱动到相反的极限。将线路驱动至极限时，底盘高速GMLAN串行数据总线 (+) 电路将增加1伏电压而底盘高速GMLAN串行数据总线 (-) 电路将减小1伏电压。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。注意，串行数据丢失故障诊断码并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。

11.1.2.24 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在一个或多个GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON (打开) 位置。

2. 确认底盘高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“数据链路参考”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
4. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏。
 - 端子12
 - 端子13

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
8. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。
 - 端子12
 - 端子13

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9. 测试串行数据电路端子12和端子13之间的电阻是否为50-70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端

电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50-70欧之间，

10. 参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意：每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的底盘高速GMLAN装置
- 底盘高速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 底盘高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、点火及底盘高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，打开点火开关。
2. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，在电路对电压短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，打开点火开关。
4. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5. 重复步骤3直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4. 在电路对搭铁短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
5. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在电路地一起短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。

- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在开路/高电阻的电路方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4. 确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 若装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7. 若装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
高速GMLAN串行数据 (+)	1	U0100-U02FF*	1	-
高速GMLAN串行数据 (-)	1	U0100-U02FF*	1	-
搭铁（数据链路连接器，端子5）	-	1	-	-

* 与一个或多个高速GMLAN装置没有通信。仅一个高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。数据链路连接器 (DLC) 和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信
1.与任何高速GMLAN装置均没有通信

电路/系统说明

串行数据在两条绞合线上传送，允许最高速度为500千字节/秒。双绞线的终端有两个120欧电阻器，一个从内部连接至发动机控制模块 (ECM)，另一个是连接器总成或另外一个装置内的独立电阻器。电阻器作为车辆正常操作过程中高速GMLAN总线上的负载。高速GMLAN是差分总线。高速GMLAN串行数据总线 (+)

7.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
9. 测试刚断开的装置连接器的各对底盘高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10. 更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.25 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

和高速GMLAN串行数据 (-) 从约2.5伏静止或闲置电平驱动到相反的极限。将线路驱动至极限时，高速GMLAN串行数据总线 (+) 电路将增加1伏电压而高速GMLAN串行数据总线 (-) 电路将减小1伏电压。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。注意，串行数据丢失故障诊断码并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 当高速GMLAN串行数据总线出现整体故障时，发动机将不能起动。
- 技术人员会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)，且低速GMLAN不与故障诊断仪通信。
- 这些情况可能由售后加装的导航收音机模块（参见维修通讯）的安装所致。一些顾客可能会反馈以下一个或多个问题：
 - 车辆不起动
 - 起动发动机，但车辆不起动
 - 车辆稳定性增强系统警告灯和信息
 - PRNDL档位指示灯位置错误

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“数据链路参考”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
4. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏。
 - 端子6
 - 端子14

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
8. 测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。
 - 端子6
 - 端子14

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9. 测试串行数据电路端子6和端子14之间的电阻是否为50-70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50-70欧之间，

10. 参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意：每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的高速GMLAN装置
- 高速GMLAN串行数据电路终端电阻器
- 高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、B+、点火及高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，打开点火开关。
2. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，在电路对电压短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，打开点火开关。
4. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5. 重复步骤3直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4. 在电路对搭铁短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
5. 测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
 - X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在电路地一起短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
 - X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
 - 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。
3. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4. 连接断开装置的线束连接器。
5. 在开路/高电阻的电路方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
6. 测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7. 重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。
3. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4. 确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 若装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7. 若装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。
- 7.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 7.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离

车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

- 测试刚断开的装置连接器的各对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

- 更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
低速GMLAN串行数据	1	U0100-U02FF*	1	-
搭铁（数据链路连接器，端子5）	-	1*	-	-

* 数据链路连接器 (DLC) 和第一个接头组件/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。
1. 与任何低速GMLAN装置均没有通信

电路/系统说明

串行数据通过单线传送至相应的设备。低速GMLAN的传输速度可达83.33千字节/秒。在正常的车辆操作条件下，总线的速度是33.33千字节/秒。在正常通信情况下，装置在0-5伏之间切换串行数据电路。若要唤醒连接至低速GMLAN串行数据电路上的装置，需要发送出一个10伏电压唤醒脉冲。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。串行数据通信故障诊断码的丢失并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降低至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.26 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在低速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这种情况是由装置使用高速/低速GMLAN两种系统所引起的。
- 在接头组件和装置之间的低速GMLAN串行数据电路中的开路将只影响特定的装置。此类故障将为每个受影响的各装置设置失去通信的故障诊断码，其他装置将继续通信。
- 数据链路连接器 (DLC) 搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 当低速GMLAN串行数据电路出现整体故障时，发动机可能不起动。
- 技术人员可用故障诊断仪发现不同的局域网 (LAN) 通信故障诊断码并且无低速LAN通信。
- 这些情况可能由售后加装的导航收音机装置（参见维修通讯）的安装所致。一些顾客可能会反馈以下一个或多个问题：
 - 车辆不起动
 - 起动发动机，但车辆不起动
 - 车辆稳定性增强系统警告灯和信息
 - PRNDL档位指示灯位置错误

参考信息

示意图参考

- 数据通信示意图
- 控制模块参考

连接器端视图参考
部件连接器端视图

说明与操作

数据链路通信的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：用示意图来确认以下情况：

- 车辆装备的装置
 - 低速GMLAN串行数据电路上的装置和接头组件位置
 - 每个装置或接头组件的低速GMLAN串行数据电路端子
1. 尝试与低速GMLAN串行数据电路上的所有装置进行通信。参见“数据链路参考”。
 2. 确认低速GMLAN串行数据电路上正在通信的装置。

如果只有一个装置未进行通信

仅对该装置进行诊断。参见“DTC U0100-U02FF”。

如果有两个或多个装置（但不是全部装置）正在通信

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果无装置进行通信

3. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
4. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试串行数据电路端子1和搭铁之间的电压是否小于4.5伏。

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8. 测试串行数据电路端子1和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9. 断开电路中至X84数据链路连接器最近的第一个接头组件的相应线束连接器。
10. 测试X84数据链路连接器串行数据电路端子1和接头组件线束连接器串行数据输入端子之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

11. 更换接头组件。

电路/系统测试

测试串行数据电路是否对电压短路

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开所有低速GMLAN串行数据接头组件处的相应线束连接器，打开点火开关。
2. 测试X84数据链路连接器上的串行数据电路端子1和搭铁之间的电压是否小于4.5伏。

如果等于或高于4.5伏

修理串行数据电路对电压短路的故障。

如果低于4.5伏

3. 测试接头组件的各低速GMLAN串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于4.5伏。

如果串行电路的电压大于4.5伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开故障串行数据电路上的所有装置，打开点火开关。
- 3.2. 测试各段故障串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于1伏：

如果为1伏或更高，则修理电路中的对电压短路故障。

如果低于1伏

- 3.3. 连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置，打开点火开关。
- 3.4. 确认故障诊断仪是否与低速GMLAN串行数据电路进行通信。

如果故障诊断仪未进行通信，则更换刚连接的装置。

如果故障诊断仪在通信，并且有更多的装置可以连接，则连接下一个装置，然后重复进行第3.4步。

如果故障诊断仪在通信，但无更多的装置可以连接

- 3.5. 全部正常。

如果所有串行数据电路的电压均小于4.5伏

4. 全部正常。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米。断开所有低速GMLAN串行数据接头组件处的相应线束连接器。
2. 测试X84数据链路连接器上的串行数据电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理串行数据电路对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

3. 测试接头组件的各低速GMLAN串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果任何串行数据电路的电阻小于或等于100欧

- 3.1. 断开故障串行数据电路上的所有装置。
- 3.2. 测试各段故障串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于2欧。

如果小于或等于2欧，则修理电路中的对搭铁短路故障。

如果大于2欧

- 3.3. 连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置，打开点火开关。
- 3.4. 确认故障诊断仪是否与低速GMLAN串行数据电路进行通信。

如果故障诊断仪未进行通信，则更换刚连接的装置。

如果故障诊断仪在通信，并且有更多的装置可以连接，则连接下一个装置，然后重复进行第3.4步。

如果故障诊断仪在通信，但无更多的装置可以连接

- 3.5. 全部正常。

如果所有串行数据电路的电阻均大于100欧

4. 全部正常。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开含有在低速GMLAN串行数据电路上未通信装置的接头组件。
2. 测试X84数据链路连接器端子1和断开接头组件之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

3. 断开故障串行数据电路上的所有装置。
4. 测试各段故障串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

5. 连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置。
6. 确认装置是否与故障诊断仪进行通信。

如果装置未通信

更换该装置。

如果装置在通信，并且有更多的装置可以连接，连接故障串行数据电路上的下一个装置，然后重复进行第6步。

如果所有装置均已连接并且均执行通信

7. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- GMLAN接线修理
- 装置的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.1.2.27 数据链路参考

本表确定用于车内数据传输的具体装置的串行数据链路。有些装置可能会使用多个数据链路进行通信。在不主动使用该数据链路进行通信的情况下，一些装置可能有多个通信电路经过其内部。本表用于帮助排除通信故障。并非所列的所有装置均适用于所有车辆。参考示意图来确定哪个装置适用。关于这些串行数据通信电路的说明和操作，参见“数据链路通信的说明与操作”。

数据链路参考

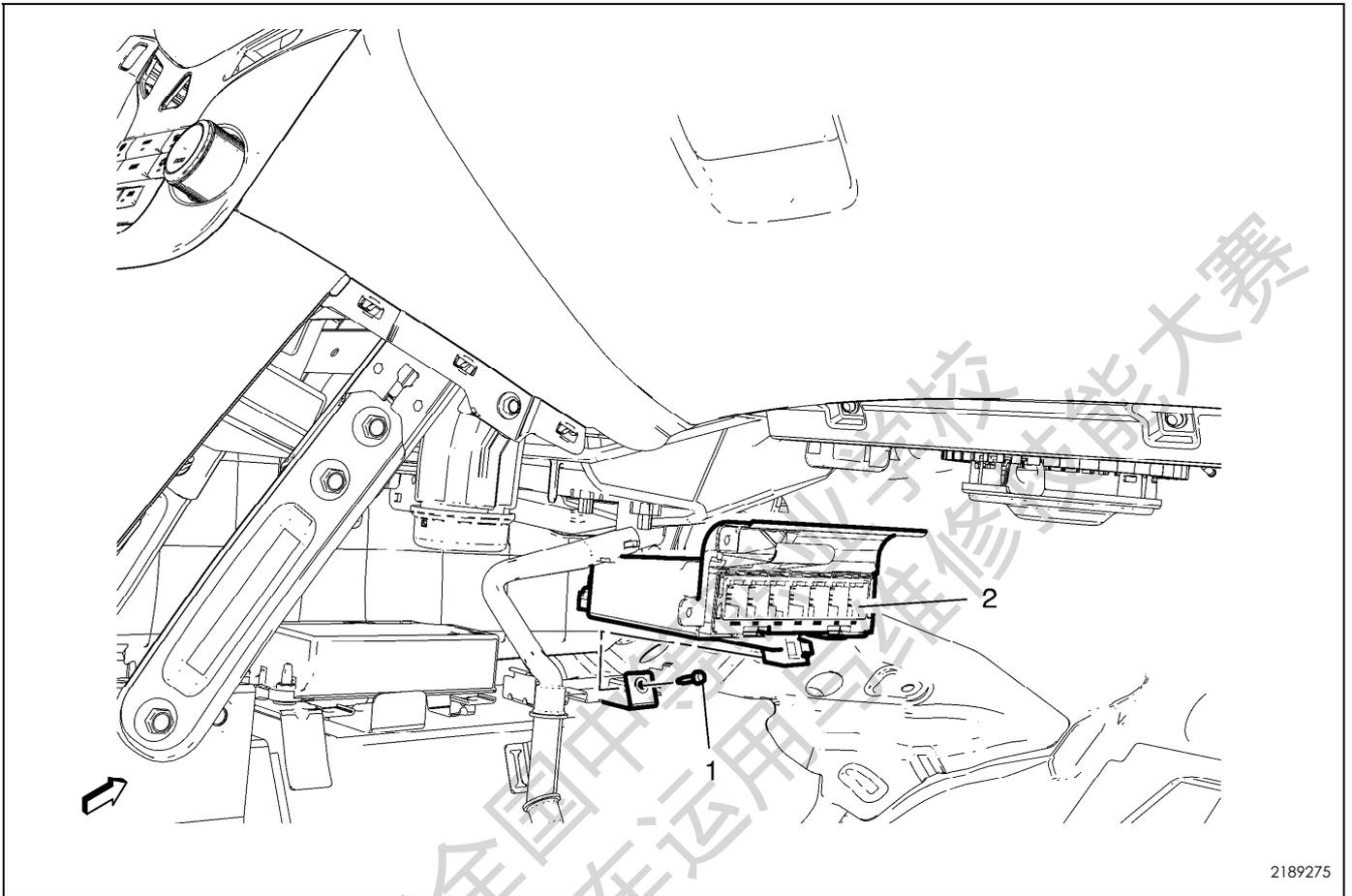
代码	装置	数据链路类型	诊断程序
示意图参考：“数据通信示意图”			
A11	收音机	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
A22	收音机控制	局域网互联网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
B99	方向盘转角传感器	底盘高速GMLAN	故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
B119	多轴加速度传感器	底盘高速GMLAN	故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
K9	车身控制模块	<ul style="list-style-type: none"> • 高速GMLAN • 低速GMLAN • 局域网互联网 (LIN) 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15BF
K17	电子制动控制模块	<ul style="list-style-type: none"> • 高速GMLAN • 底盘高速GMLAN 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信

数据链路参考 (续)

代码	装置	数据链路类型	诊断程序
示意图参考: “数据通信示意图”			
K20	发动机控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K29	座椅加热控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K33	HVAC控制模块	<ul style="list-style-type: none"> • 低速GMLAN • 局域网 (LIN) 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15BF
K36	充气式约束感应系统和诊断模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K41R	后部驻车辅助控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K43	动力转向系统控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K60	转向柱锁止模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K61	天窗控制模块	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
K71	变速器控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K73	远程通信接口控制模块	<ul style="list-style-type: none"> • 高速GMLAN • 低速GMLAN 	<ul style="list-style-type: none"> • 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K84	无钥匙进入控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
M74D	车窗电机 - 驾驶员侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
P16	组合仪表	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
P17	信息显示模块	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
S34	暖风、通风与空调系统控制开关总成	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
S79D	车窗开关 - 驾驶员侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
S79LR	车窗开关 - 左后	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
S79P	车窗开关 - 乘客侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF
S79RR	车窗开关 - 右后	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15BF

11.1.3 维修指南

11.1.3.1 车身控制模块的更换



2189275

车身控制模块的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接” 2. 拆卸仪表板右侧下装饰板。参见“仪表板右下侧装饰板的更换” 	
<p>1</p>	<p>车身控制模块</p> <p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开车身控制模块线束插头。 2. 参见“控制模块参考”

11.1.4 说明与操作

11.1.4.1 车身控制系统的说明与操作

车身控制系统包括车身控制模块(BCM)、通信和各类输入与输出。一些输入、输出和信息要求其它模块与车身控制模块相互作用。车身控制模块具有离散的输入和输出端子,以控制车身功能。车身控制模块接线至高速GMLAN串行数据总线、低速GMLAN串行数据总线和多条LIN总线,并作为两者之间的网关。

电源模式主控模块

此车身控制模块(BCM)用作电源模式主控模块(PMM)功能。点火开关是小电流开关,电源模式主导装置接收到的多个离散的点火开关信号用于确定电源模式,并将电源模式通过串行数据电路发送到需要此信息的其它模块,因此电源模式主导装置将根据需要启动继电器和其它电源模式主导装置的直接输出。参见“电源模式的说明与操作”,以获得电源模式功能的完整说明。

网关

车身控制模块(BCM)在此车型中作为网关或转换器。网关的目的是转换GMLAN高速总线和GMLAN低速总线之间的串行数据信息,以在不同模块之间进行通信。网关按照网络传输协议与每个网络交互。

车身控制模块和故障诊断仪之间的所有通信都在高速GMLAN串行数据电路上。模块中设置了一个失去通信的故障诊断码,而不是模块通信故障。

车身控制

在车身控制模块电气系统示意图的相应功能区域中,对各种车身控制模块(BCM)输入和输出电路进行了说明。参见“车身控制系统示意图”,以获得详细信息。

11.1.4.2 数据链路通信的说明与操作

注意:这是GM设备彼此进行通信所用的不同串行数据总线的概述。用“数据通信示意图”找出特定车辆配置的串行数据总线。

电路说明

车辆内部有很多部件都依赖于来自其它部件的信息并向其它部件传输信息或者两者并存。串行数据通信网络提供了一个可靠的、高效的通路,使车辆内的不同部件之间可以互相“联系”并分享信息。

GM使用大量不同的信息总线以确保设备之间及时且高效的信息交换。相互比较这些总线,其中一些在速度、信号特性和性能上都有着本质的不同。比如高速GMLAN和低速GMLAN总线。

另一方面,比较其它的总线,它们有相似的特性并且完全以并联运行。如此,它们便可用于高交互性的集合部件。比如高速GMLAN、动力传动系统扩展及底盘扩展总线。相对于所有车辆设备都集中在一条单总线上,如此可使它们在降低了信息拥挤度的总线上彼此通信,从而确保了更迅速更及时的信息交换。

大多数信息通常出现在局域内特定的网络上;但有些信息则必须与其它网络分享。指定控制模块作为网关,执行在不同总线之间传输信息的功能。网关模块被连接到至少2条总线,并且根据其信息策略和传输模式与各个网络交互。

GMLAN为接收设备提供接收性能,监测来自其它设备的信息传输,以便确定重要信息是否未被接收。主要目的在于用合理的默认值替代无法再被接收的信息。另外,设备可能设置故障诊断码,表明其期待从中收到信息的设备不再进行通信。

高速GMLAN电路说明

高速GMLAN总线用于需要高速交换数据的地方,以使传感器值的变化情况和通过信息调节车辆系统的控制装置的信息接收状况之间的延迟最小化。

高速GMLAN串行数据网由双绞线组成。一个信号电路识别GMLAN高速信号,而另一个信号电路识别GMLAN低速信号。在数据总线的每端,位于GMLAN高速和GMLAN低速电路之间都有一个120欧的终端电阻器。

数据符号(1和0)以500千字节/秒的速率按顺序传输。总线上传输的数据都通过GMLAN高速信号电压和GMLAN低速信号电压之间电压差来表示。

当双线总线静止时,GMLAN高速和GMLAN低速信号电路无法被驱动,这表示为逻辑“1”。此状态下,两个信号电路的电压同为2.5伏,电压差约为0伏。

当传输逻辑“0”时,GMLAN高速信号电路被拉高至大约3.5伏,而GMLAN低速电路被拉低至大约1.5伏,电压差约为2.0(+/-0.5)伏。

底盘高速GMLAN电路说明

GMLAN底盘扩展总线基本上与高速GMLAN总线一致,除了其是用于底盘部件。对并联总线之间的信息拥挤进行拆分可确保及时的信息传输和接收。有时需要在底盘扩展总线和主高速GMLAN总线之间进行通信。这通过将K17电子制动控制模块(EBCM)作为网关模块来实现。由于高速GMLAN底盘扩展总线和主高速GMLAN总线的运行方式相同,所以它们各自的诊断也类似。

高速GMLAN对象电路说明

GMLAN对象总线基本上与高速GMLAN总线一致,除了其是用于增强型安全系统。这种处理方式的目的是将增强型安全系统设备之间的繁忙通信与车辆其他总线隔离,减少拥堵。K124主动安全控制模块连接至对象总线以及主高速GMLAN总线、底盘扩展总线和低速GMLAN总线。对于对象总线设备和车辆其他总线上的设备之间所有必要的通信,K124主动安全控制模块起网关模块的作用。GMLAN对象总线以和底盘扩展总线、主高速总线相同的方式工作,因此,诊断也类似。对象总线物理上划分为前对象总线和后对象总线,每部分都有其自己的通信使能电路,以激活该部分总线,但是两者的功能操作完全相同。前对象总线标配设备包括K124主动安全控制模块、K109前视摄像头模块和B233B远程雷达传感器模块。前对象总线选装设备包括B233LF左前短程雷达传感器模块和B233RF右前短程雷达传感器模块。后对象总线是选装的,如果安装的话,总线上将包括K124主动安全控制模块和B233R后短程雷达传感器模块,还可选装右后短程雷达传感器模块。所有对象总线部件都由K124主动安全控制模块通过通信使能电路供电,但是K109前视摄像头模块除外,其直接由蓄电池供电。

媒体导向系统传输 (MOST) 电路说明

MOST信息娱乐网络是一条独立于GMLAN的专用高速多媒体流数据总线。MOST总线以物理硬线连接环路的形式进行配置,总线上的每个设备以设定的顺序发送和接收指定MOST地址上的数据。MOST总线上的每个设备必需有双绞铜线(2条发送TX线路、2条接收RX线路和1条电子控制线路(12伏唤醒信号线路))。A11收音机是MOST主设备,将监测总线的车辆配置、信息娱乐数据消息和总线上的故障。MOST初始化由连接至MOST环路内所有设备的电子控制线路(或MOST控制线路)上的一个100毫秒低压短脉冲组成。该唤醒消息一旦被每个设备接收,将首先对一般设备响应做出反应。一旦MOST总线上的这些初始响应毫无差错地成功报告给A11收音机,第二个数据请求将记录MOST设备地址、它们的功能要求和能力。A11收音机将读入该信息,同时记录此时MOST总线上的地址节点顺序。此时,该节点地址列表将作为MOST总线配置存储在A11收音机内(在故障诊断仪数据显示屏上称为“Last Working MOST ID of Node 1-9(上一个有效的MOST节点ID 1-9)”)。

MOST接收、发送时,或者检测到控制线路故障时,将不会按照唤醒请求的要求,收到发送/接收消息。那时,A11收音机和K74人机界面控制模块将执行诊断,以隔离这些MOST故障。如果MOST控制线路因短路拉低至0伏的时间过长,A11收音机将设置U2098 DTC,K74人机界面控制模块将设置U0029 02 DTC。此时,短路了的MOST控制线路修复前,MOST总线无法进行通信。

一旦短路了的MOST控制线路诊断已完成,A11收音机将尝试在MOST控制线路中重新发送初始短脉冲,尝试不超过3次。如果未收到预期的响应,A11收音机继续处于设置U0028 DTC的故障模式,并将继续发送一个300毫秒长脉冲,该脉冲能使最远的上游发送设备成为该MOST故障/诊断模式下的代理MOST主设备。A11收音机收到该新MOST主设备身份后,可根据故障诊断仪数据参数“Surrogate MOST Master Node Upstream Position(代理MOST管家节点上游位置)”识别代理MOST主设备。利用故障诊断仪,通过“Last Working MOST ID of Node 1-9(上一个有效的MOST节点ID 1-9)”参数(来自A11收音机数据显示屏)确定MOST总线的配置和方向。有故障存在时,其将指示新激活的“Surrogate MOST Master Node Upstream Position(代理MOST主设备节点上游位置)”(来自A11收音机)。这有助于确定MOST总线/控制发生故障的部位。代理MOST主设备上游的MOST设备、发送线路、接收线路或控制线路,都是这种情况下诊断应怀疑的部位。这些故障可能与MOST发送、接收或控制线路的任何双绞铜线有关,也可能是内部设备故障。

K74人机界面控制模块在进行一次尝试后判断MOST不能进行正常通信后,将设置U0029 00 DTC。K74人机界面控制模块在A11收音机未产生相应的DTC U0028的情况下设置DTC U0029 00时,这表示存在间歇性的接线/设备故障。

CAN图形接口 (CGI) 电路说明

该总线主要用于娱乐子系统在A11收音机和P17信息显示模块和/或收音机/HVAC控制装置之间传送高速显示图形。CAN图形接口(CGI)总线的电气特性与高速

GMLAN总线非常相似。但采用的信息策略和信息结构不同。有时需要在CAN图形接口总线和低速GMLAN总线之间进行通信。这通过将A11收音机作为网关模块来实现。由于CAN图形接口总线和主高速GMLAN总线的电气特性相似,所以它们各自的诊断也类似。

P17信息显示模块和收音机/暖风、通风和空调系统控制装置都是独立设备,P17信息显示模块负责A11收音机和收音机/暖风、通风和空调系统控制装置之间的信息传递。A11收音机只与P17信息显示模块相连,而P17信息显示模块通过局域互联网(LIN)接口与收音机和收音机/暖风、通风和空调系统控制装置通信。

当需要系统工作时,总线唤醒信号将通过A11收音机或P17信息显示模块产生。CAN图形接口的通信功能应基于“中心架唤醒”的电压水平而启用或停用。电路电压被拉低至1.5伏时,网络将保持唤醒状态。在高速电路电压在5.0伏左右时,通信将停用。

如果P17信息显示模块无法响应A11收音机的请求,则A11收音机可对P17信息显示模块进行温复位。“中控台复位”是从A11收音机到P17信息显示模块的低电平下拉输出(低于1.5伏),并且与上述“中控台唤醒”信号有相同的电气特性。

中速GMLAN电路说明

中速GMLAN总线与高速GMLAN总线非常相似,除了其使用的是125千字节/秒的较慢的传输速率。该总线拟用于系统响应时间需求,即使用相对较短的时间传输大量数据,如更新图形显示。因此,其常被用于信息娱乐系统的应用。有时需要在低速GMLAN总线和中速GMLAN总线之间进行通信。这通过将A11收音机作为网关模块来实现。由于中速GMLAN总线和主高速GMLAN总线运行方式相似,所以它们各自的诊断也类似。

低速GMLAN电路的说明

低速GMLAN总线用于那些无需高速率数据传输、使用相对简单的部件的应用。其一般用于由驾驶员控制的功能,与那些动态车辆控制所要求的响应时间相比,这些功能的响应时间较慢。

低速GMLAN串行数据网由一条单线、带高压侧驱动的搭铁参考总线总成。在车辆路面操作期间,数据符号(1和0)以33.3千字节/秒的正常速率按顺序传输。只对于部件编程来说,可能会用到83.3千字节/秒的特定高速数据模式。

与高速双线网络不同,单线低速网络在网络的各端不使用终端电阻器。

要在总线上传输的数据符号在总线上由不同的电压信号表示。当低速GMLAN总线静止且未被驱动时,存在约0.2伏的低信号电压。这表示逻辑“1”。当传输逻辑“0”时,该信号电压被驱动升高至约4.0伏或更高。

局域互联网 (LIN) 电路说明

局域互联网(LIN)总线由一条传输速率为10.417千字节/秒的单线组成。该模块用于交换主控制模块和其它提供支持功能的智能装置之间的信息。此类配置对高速GMLAN总线或低速GMLAN总线的容量或速度没有要求,因此相对比较简单。

要传输的数据符号(1和0)在通信总线上由不同的电压电平表示。当LIN总线静止且未被驱动时,该信号处于

接近电池电压的高压状态。这由逻辑“1”表示。当要传输逻辑“0”时，信号电压被拉低至搭铁（0.0伏）。

通信启用电路说明

高速GMLAN总线上的设备根据通信使能电路的电压电平启用或停用通信。当电路电压过高时（12伏左右），启用通信。当电路电压过低时，停用通信。

数据链路连接器（DLC）

X84数据链路连接器（DLC）是标准的16孔连接器。连接器的设计和位置符合行业范围内的标准，并要求提供以下项目：

- 针脚1低速GMLAN通信端子
- 针脚2 Class 2通信端子
- 针脚3中速GMLAN串行总线（+）端子或对象高速GMLAN串行总线（+）端子
- 针脚4故障诊断仪电源搭铁端子
- 针脚5公共信号搭铁端子
- 针脚6高速GMLAN串行数据总线（+）端子

- 针脚7 Keyword通信端子
- 针脚11中速GMLAN串行总线（-）端子或对象高速GMLAN串行总线（-）端子
- 针脚12底盘高速GMLAN串行总线（+）端子
- 针脚13底盘高速GMLAN串行总线（-）端子
- 针脚14高速GMLAN串行数据总线（-）端子
- 针脚16故障诊断仪电源，蓄电池正极电压端子

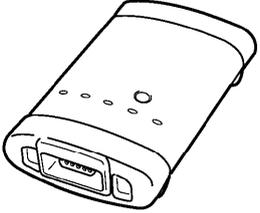
串行数据参考

故障诊断仪通过车辆上各种总线进行通信。如果车辆上安装了故障诊断仪，该故障诊断仪将尝试与每个可选装在车辆上的设备进行通信。如果车辆上未安装选装件，故障诊断仪将为选装设备显示“无通信”（或“Not Connected（未连接）”）。为避免出现与特定设备不能通信的误诊，参见“数据链路参考”，以获得设备列表、与其通信的总线和特定设备的常规选装件代码。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

11.1.5 专用工具和设备

11.1.5.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p>2191416</p>	<p>EL-47955 J-2534 多诊断接口MDI</p>

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

空白

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

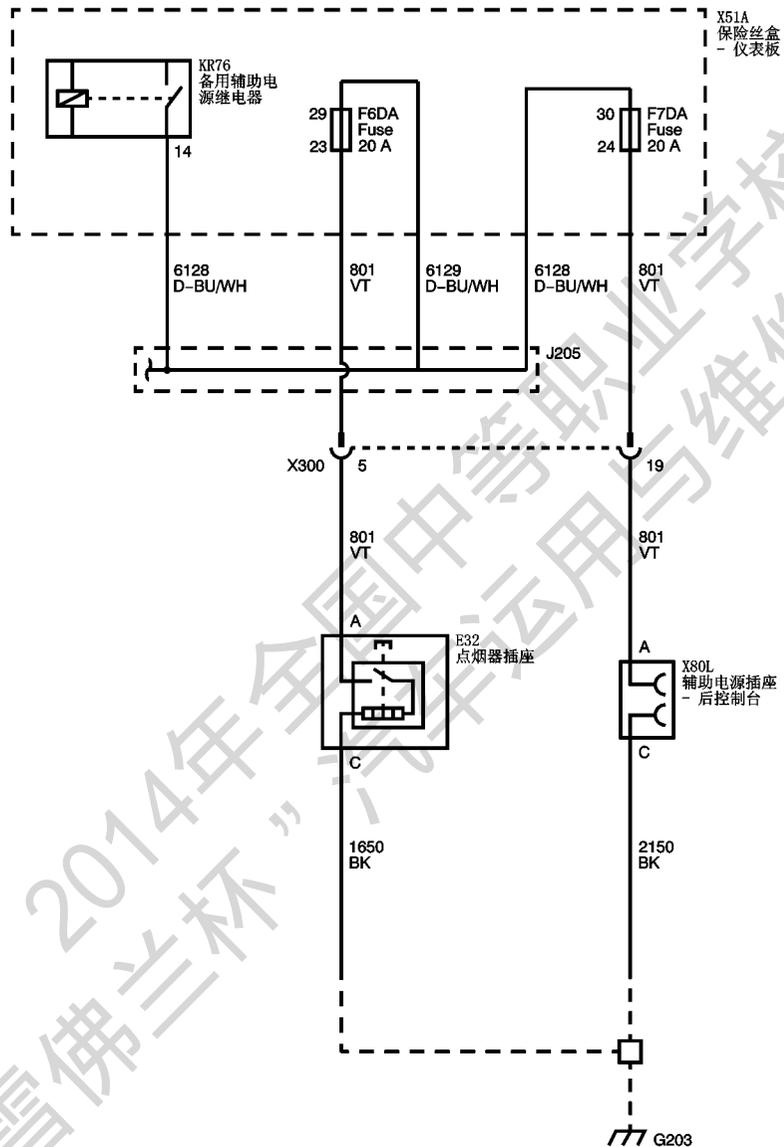
11.2 电源插座

11.2.1 示意图和布线图

11.2.1.1 点烟器/电源插座示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

点烟器/电源插座示意图 (KC7)



L
O
C

E
S
C



11.2.2 诊断信息和程序

11.2.2.1 症状 - 电源插座

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

目视/外观检查

- 检查是否有可能影响电源插座的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	1	1	-	-
搭铁	-	1	1	-
1. 附件电源插座故障				

电路/系统说明

该车配有点烟器和/或12伏的附件电源插座。点烟器和附件电源插座由点火操控继电器进行控制。将点火开关旋至On（打开）或辅助位置时，可操作附件电源插座和点烟器。要操作点烟器，按下点烟器旋钮。当点烟器芯变热时，点烟器自动弹出，即可使用。

参考信息

示意图参考

点烟器/电源插座示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源插座的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

电路/系统检验

1. 点火开关置于“ON（打开）”位置，用合适的设备操作X80辅助电源插座或E32点烟器插座。
2. 确认X80辅助电源插座或E32点烟器插座给设备通电。

如果未向装置供电

参见“附件电源插座或点烟器故障”

如果向装置供电

3. 全部正常。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

参见“电源插座故障”以便对系统进行诊断。

11.2.2.2 电源插座故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统测试

辅助电源插座或点烟器故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应的X80辅助电源插座或E32点烟器插座上的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子C和搭铁之间电阻是否小于10欧。

如果大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认控制电路端子A和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开相应的X80辅助电源插座或E32点烟器插座上的线束连接器。
- 4.2. 测试控制电路端子A和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，更换相应的X80附件电源插座或E32点烟器插座。

如果测试灯点亮

5. 更换相应的X80附件电源插座或E32点烟器插座。

维修指南

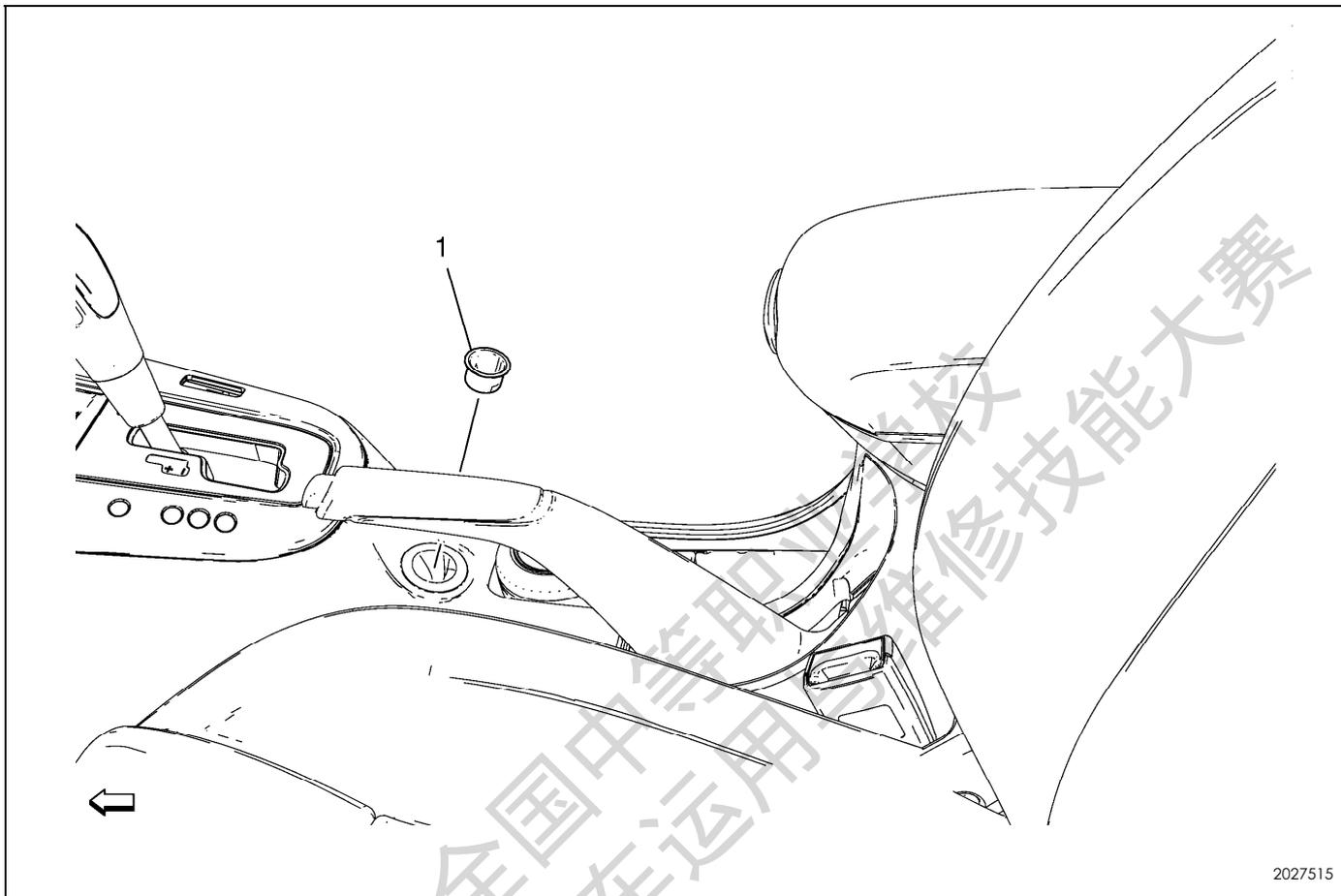
完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点烟器插座的更换
- 点烟器插座固定件的更换

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

11.2.3 维修指南

11.2.3.1 点烟器插座固定件的更换

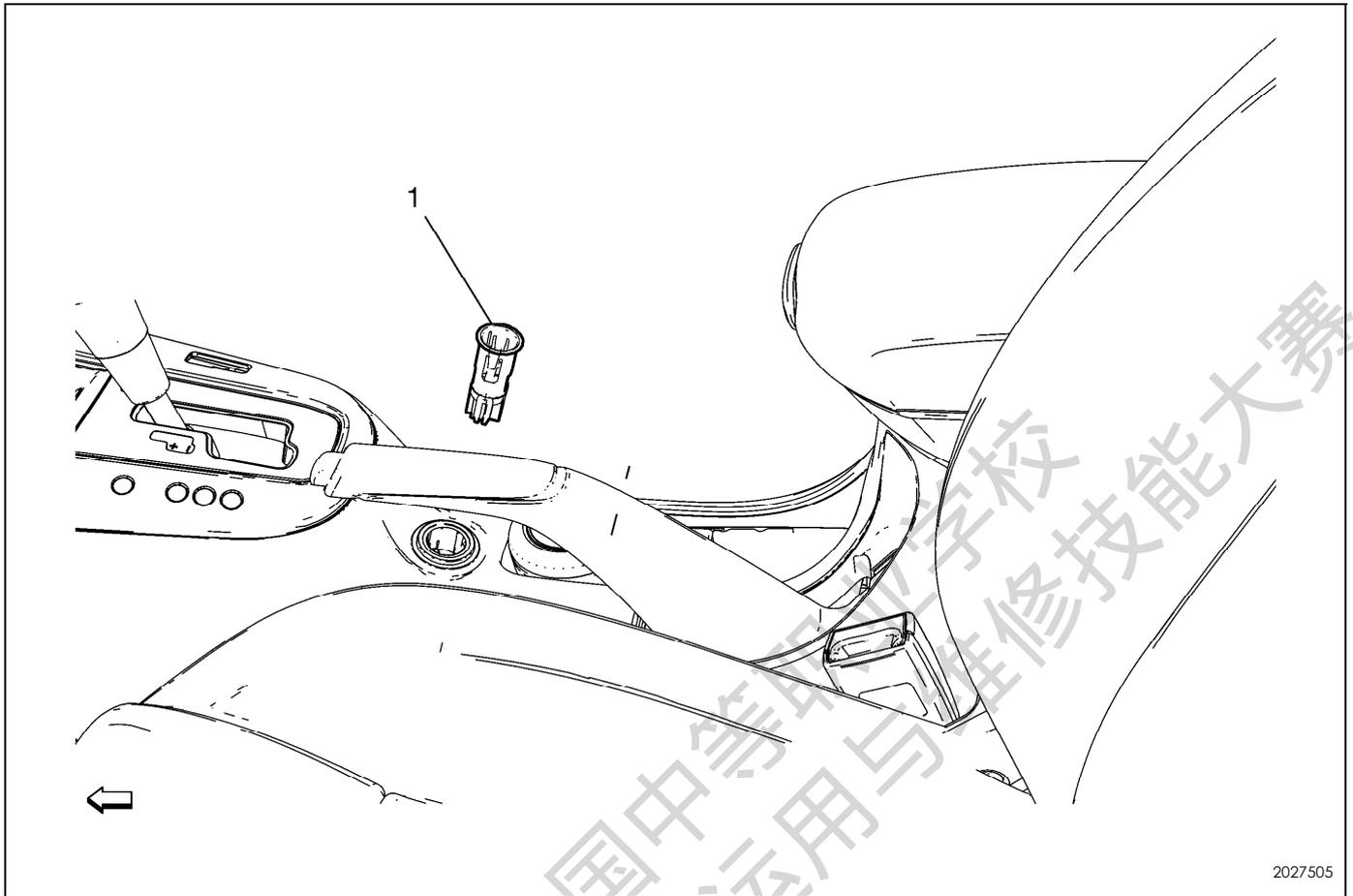


2027515

点烟器插座固定件的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。 2. 拆下点烟器插座。参见“点烟器插座的更换”。 	
1	点烟器插座固定件

11.2.3.2 点烟器插座的更换



2027505

点烟器插座的更换

插图编号	部件名称
预备程序 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	点烟器插座 程序 断开电气连接器。 专用工具 BO-48871点烟器插座拆卸工具 关于当地同等工具，参见“专用工具”。

11.2.4 说明与操作

11.2.4.1 电源插座的说明与操作

系统说明

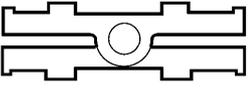
该车配有点烟器和/或12伏的附件电源插座。点烟器和附件电源插座由点火操控继电器进行控制。将点火开

关旋至On（打开）或辅助位置时，可操作附件电源插座和点烟器。要操作点烟器，按下点烟器旋钮。当点烟器芯变热时，点烟器自动弹出，即可使用。

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

11.2.5 专用工具和设备

11.2.5.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p>2028358</p>	<p>BO-48871 J-42059 点烟器插座拆卸工具</p>

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

11.3 接线系统和电源管理

11.3.1 规格

11.3.1.1 紧固件紧固规格

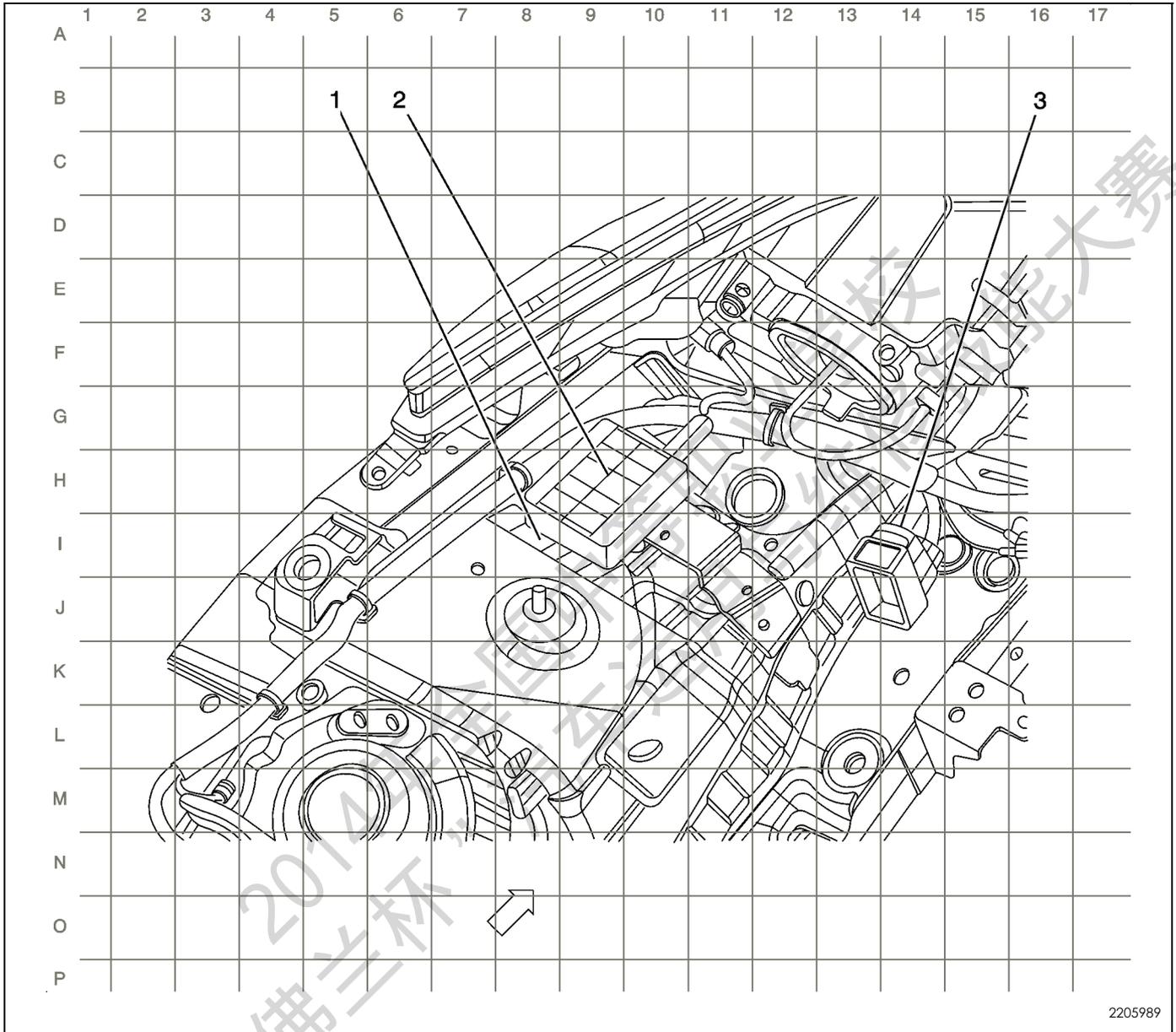
紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
车身控制模块托架螺栓	2.5 牛米	22英寸磅力
前舱保险丝盒壳体螺栓	7 牛米	62英寸磅力
前舱保险丝盒壳体螺母	22 牛米	16英尺磅力
线束托架螺母	9 牛米	80英寸磅力

11.3.2 示意图和布线图

11.3.2.1 线束布线图

车身前部线束布线 (第1页, 共2页)

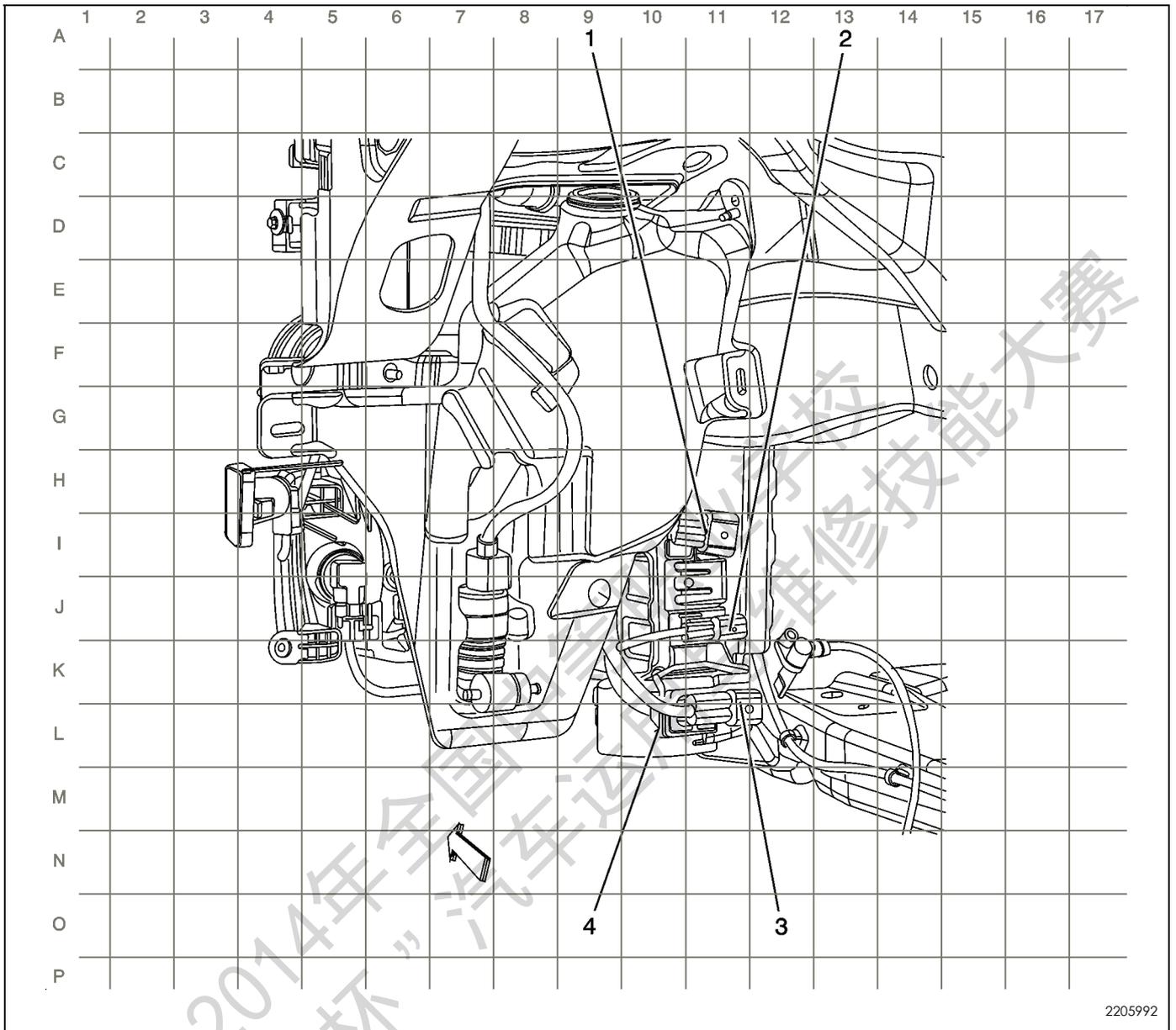


2205989

图标

- (1) X50A保险丝盒 - 发动机罩下
 (2) X50A保险丝盒 - 发动机罩下X1
 (3) X100车身线束和车身前部线束

车身前部线束布线 (第2页, 共2页)

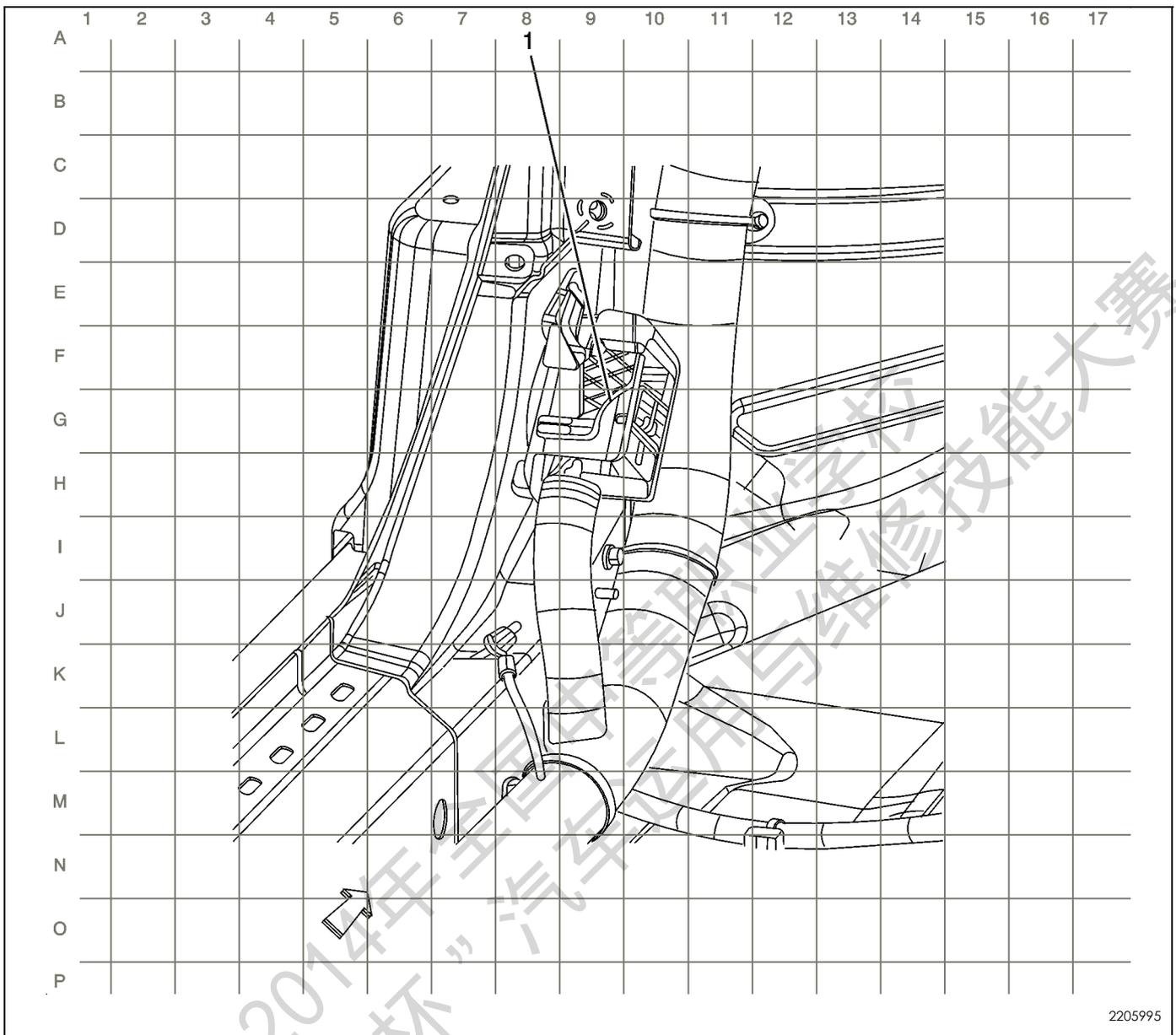


2205992

图标

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) X104车身前部线束和发动机冷却系统线束 | (3) X101车身前部线束和发动机冷却系统线束 |
| (2) X103车身前部线束和发动机冷却系统线束 | (4) X102车身前部线束和发动机冷却系统线束 |

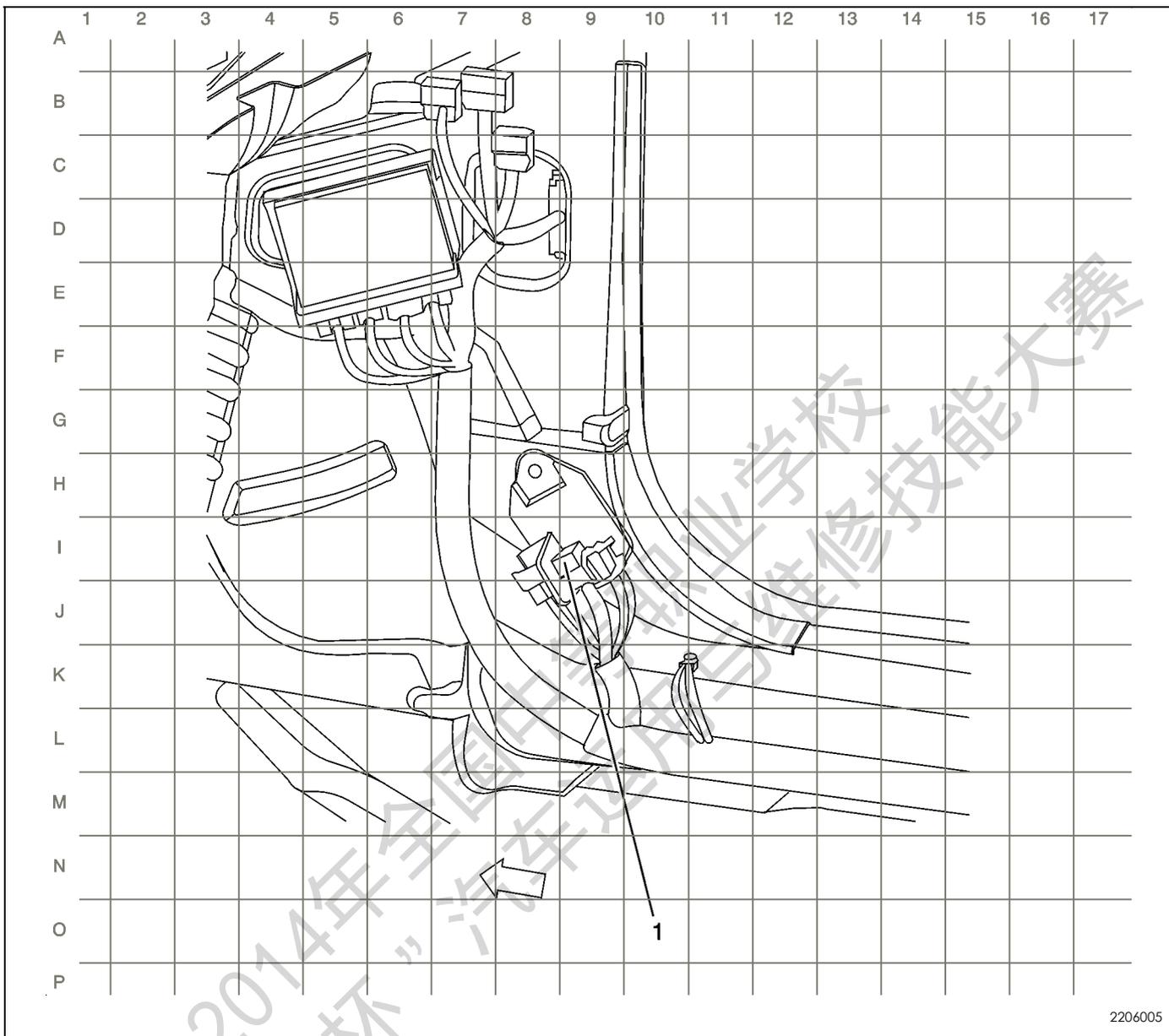
车身线束布线 (第1页, 共7页)



图标

(1) X200车身线束和仪表板线束

车身线束布线 (第2页, 共7页)

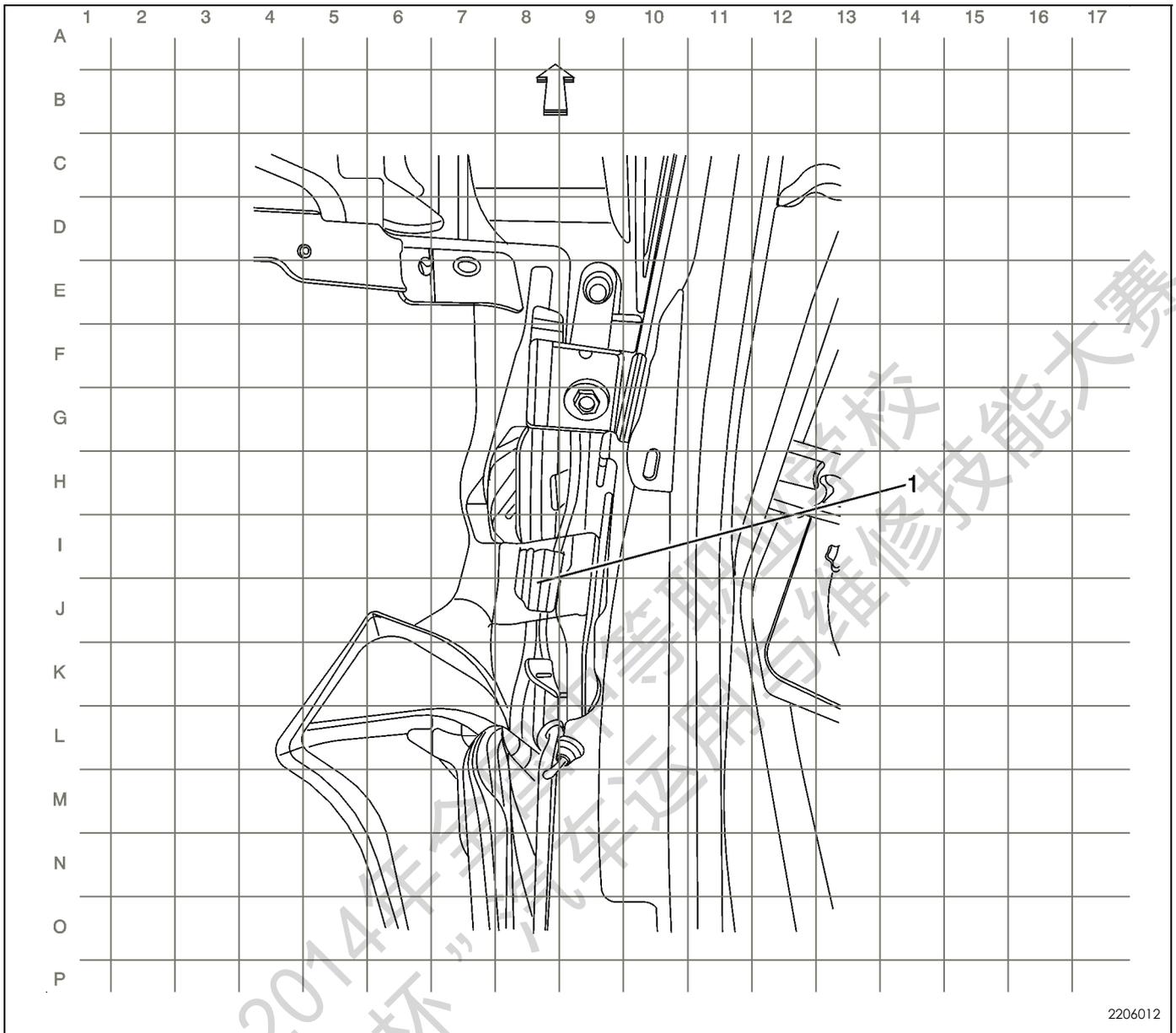


2206005

图标

- (1) X205车身线束和仪表板线束

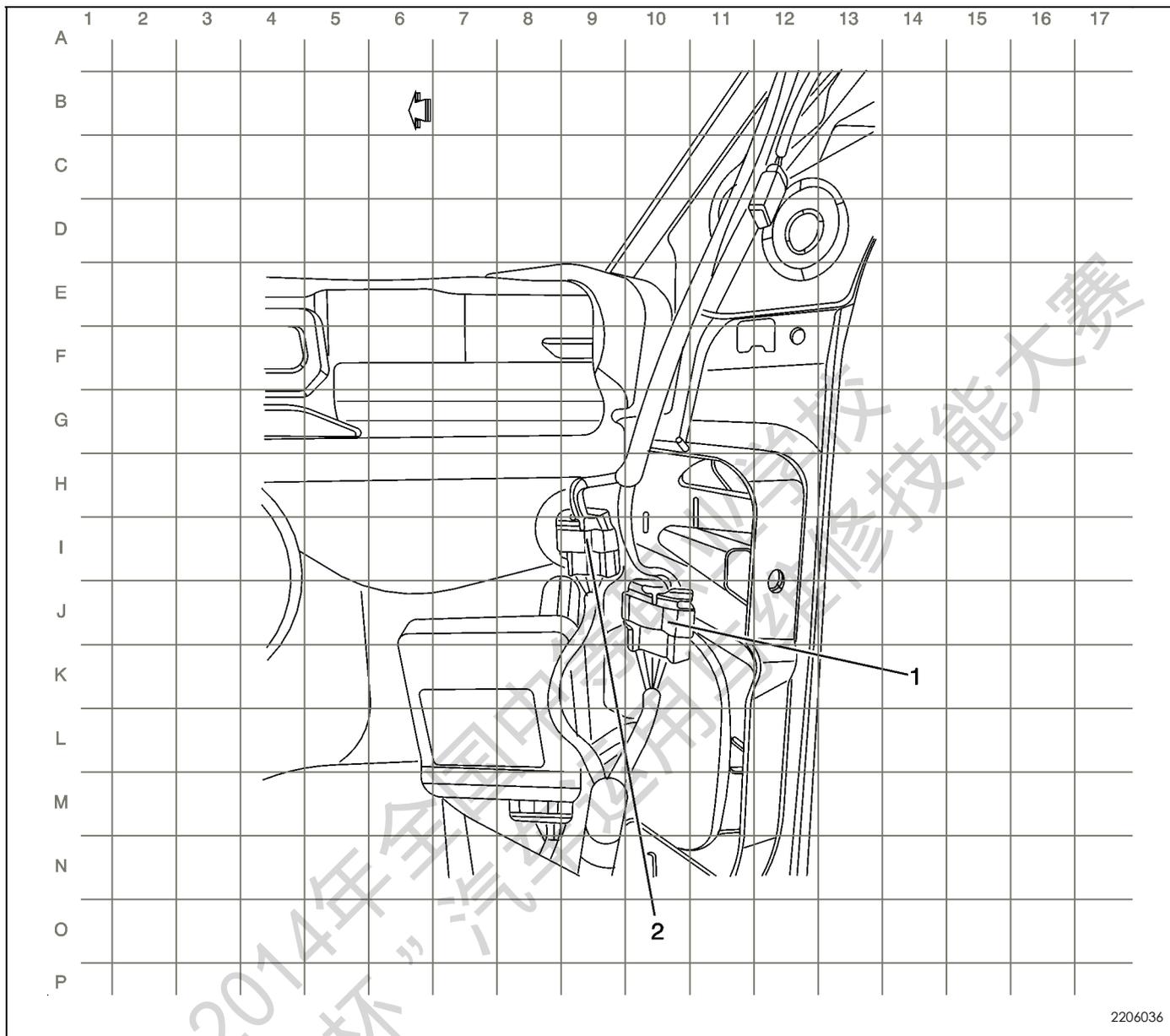
车身线束布线 (第3页, 共7页)



图标

(1) X206车身线束和仪表板线束

车身线束布线 (第4页, 共7页)

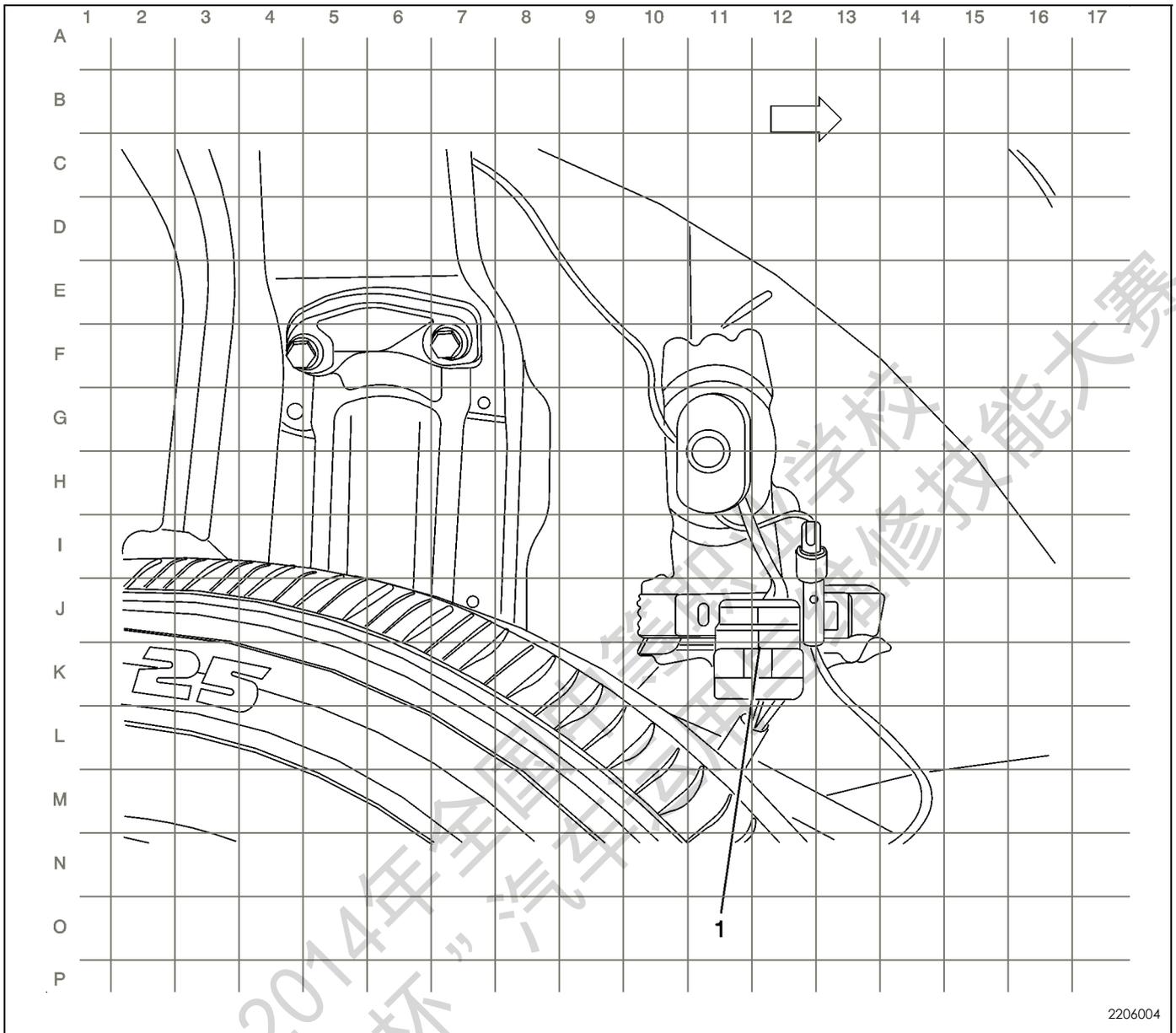


图标

(1) X211 车身线束和车顶线束

(2) X210 车身线束和车顶线束

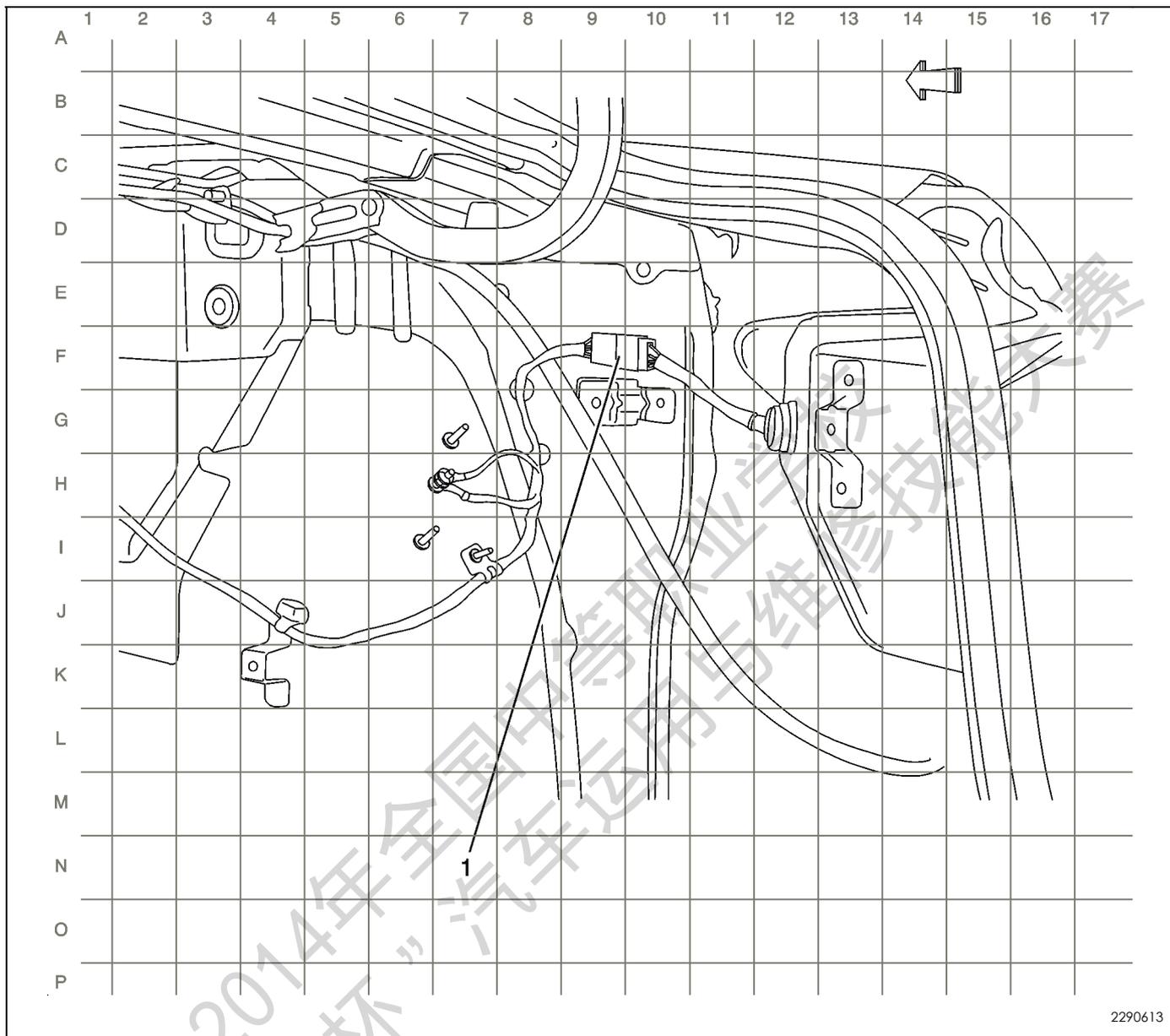
车身线束布线 (第5页, 共7页)



图标

(1) X401 车身线束和燃油箱线束

车身线束布线 (第6页, 共7页)

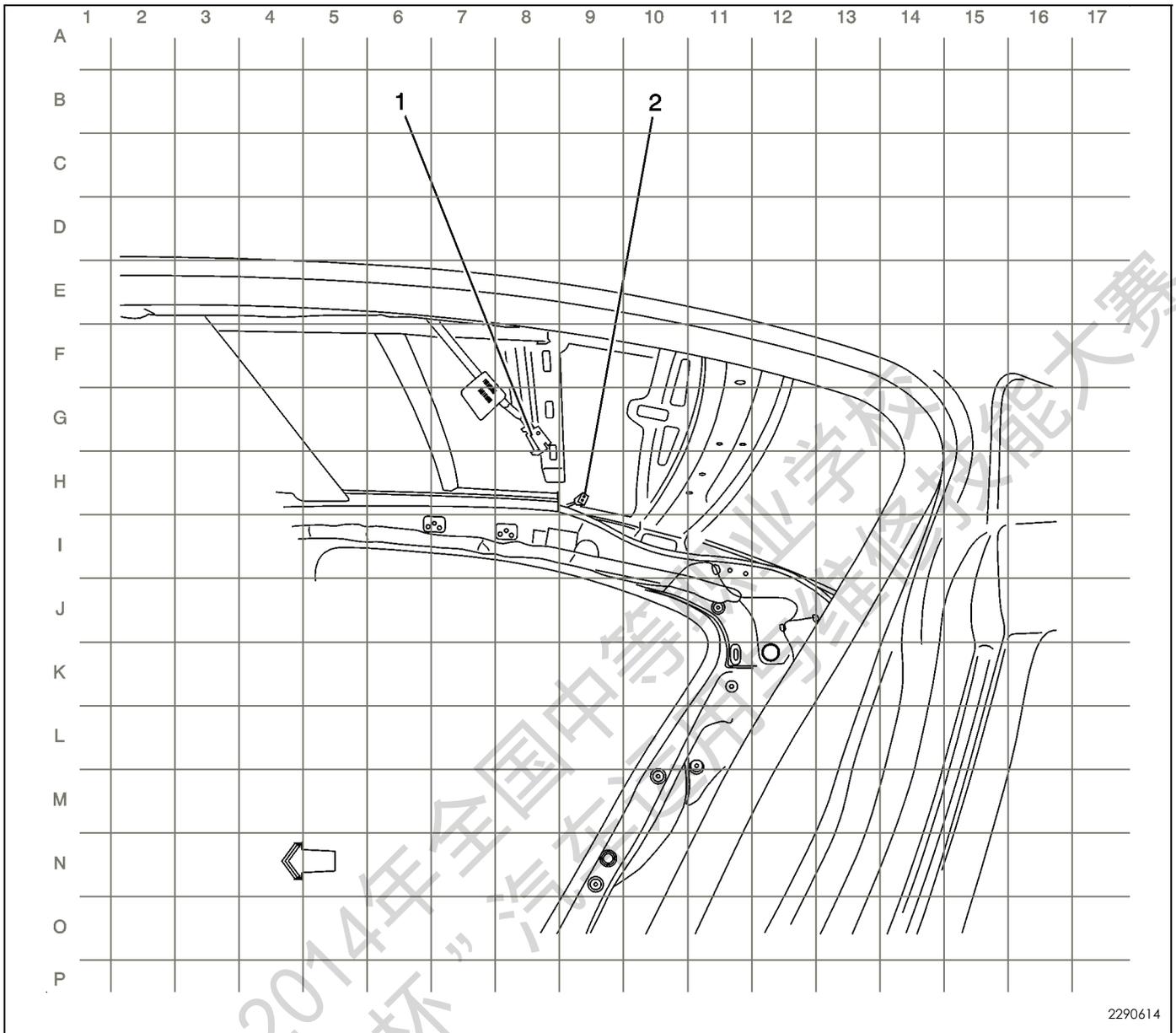


2290613

图标

(1) X913车身线束和右侧尾灯线束

车身线束布线 (第7页, 共7页)



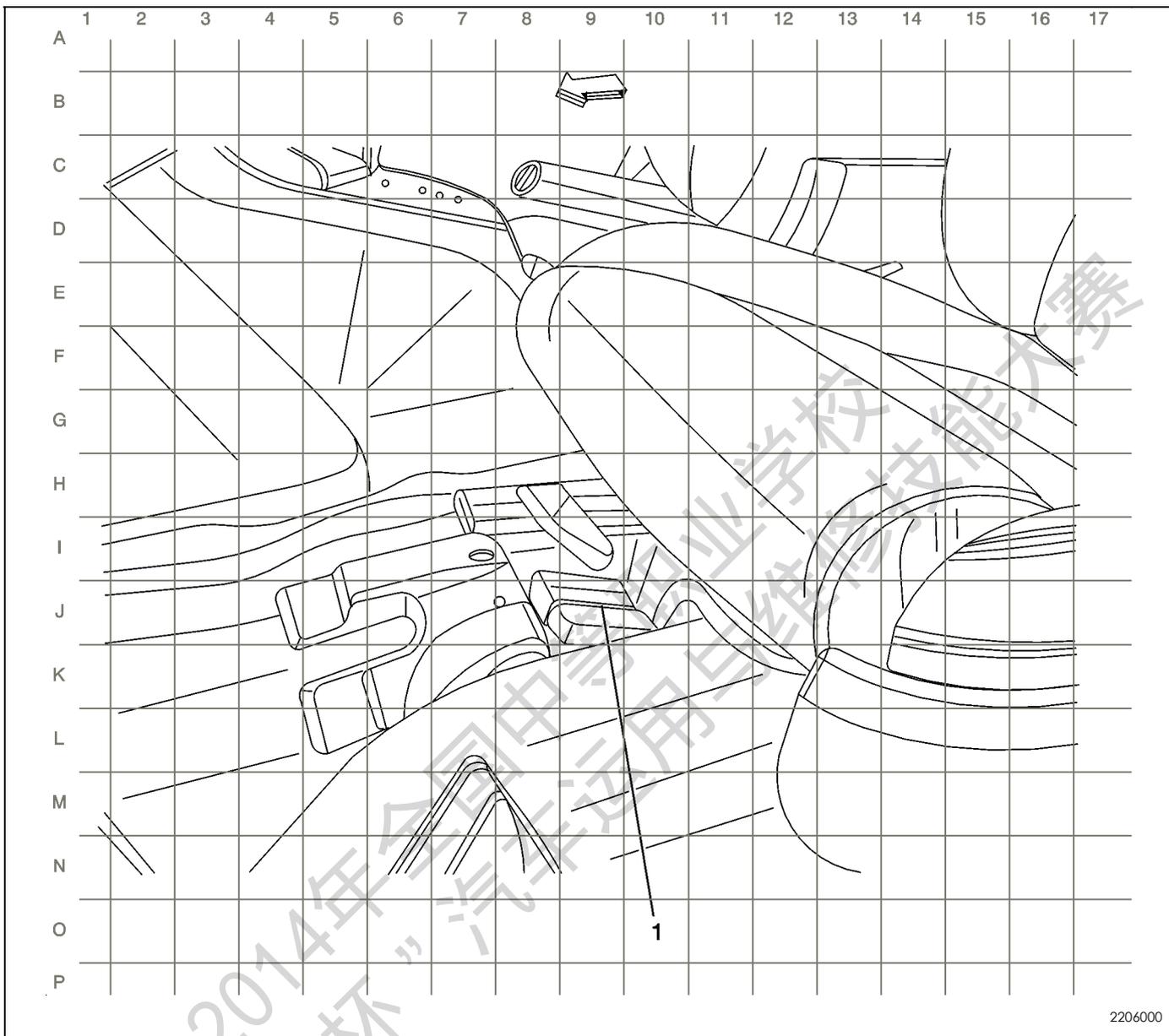
2290614

图标

(1) X320车身线束和气帘气囊线束

(2) X321车身线束和气帘气囊线束

车身线束布线（左驾）（第1页，共2页）

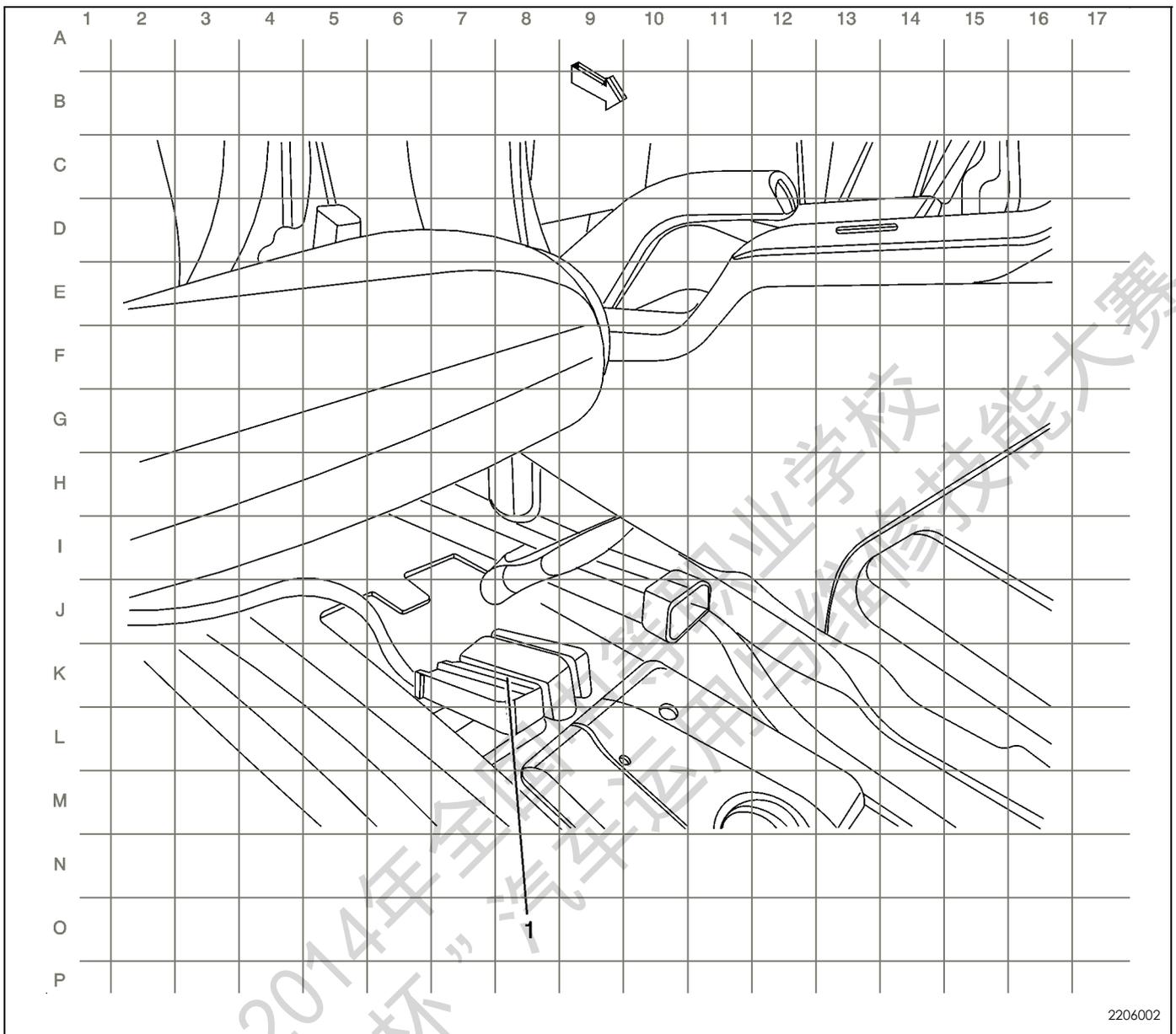


2206000

图标

- (1) X310车身线束和驾驶员座椅线束

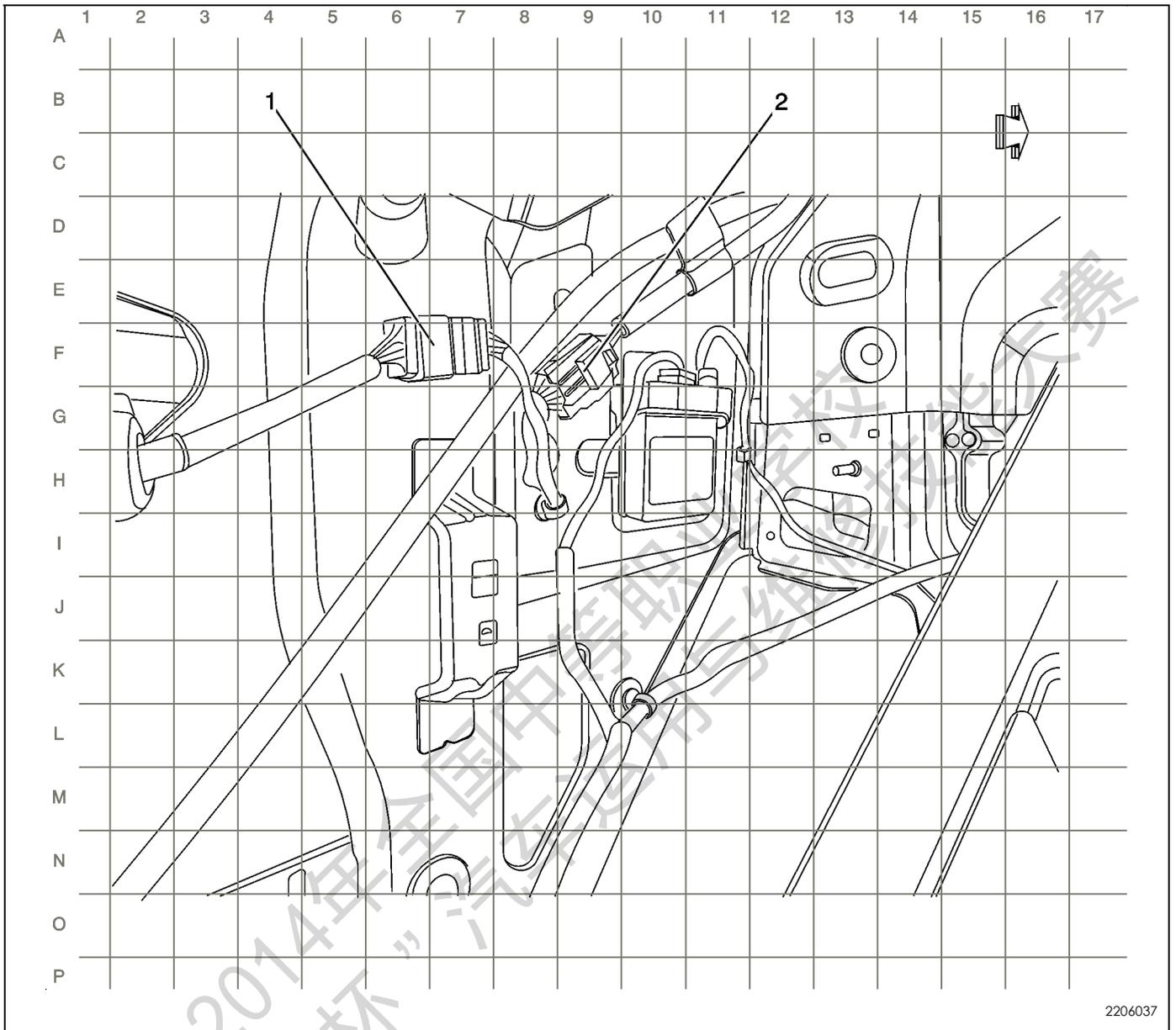
车身线束布线（左驾）（第2页，共2页）



图标

(1) X315车身线束和前排乘客座椅线束

车身线束布线（不带SAE）（第1页，共2页）



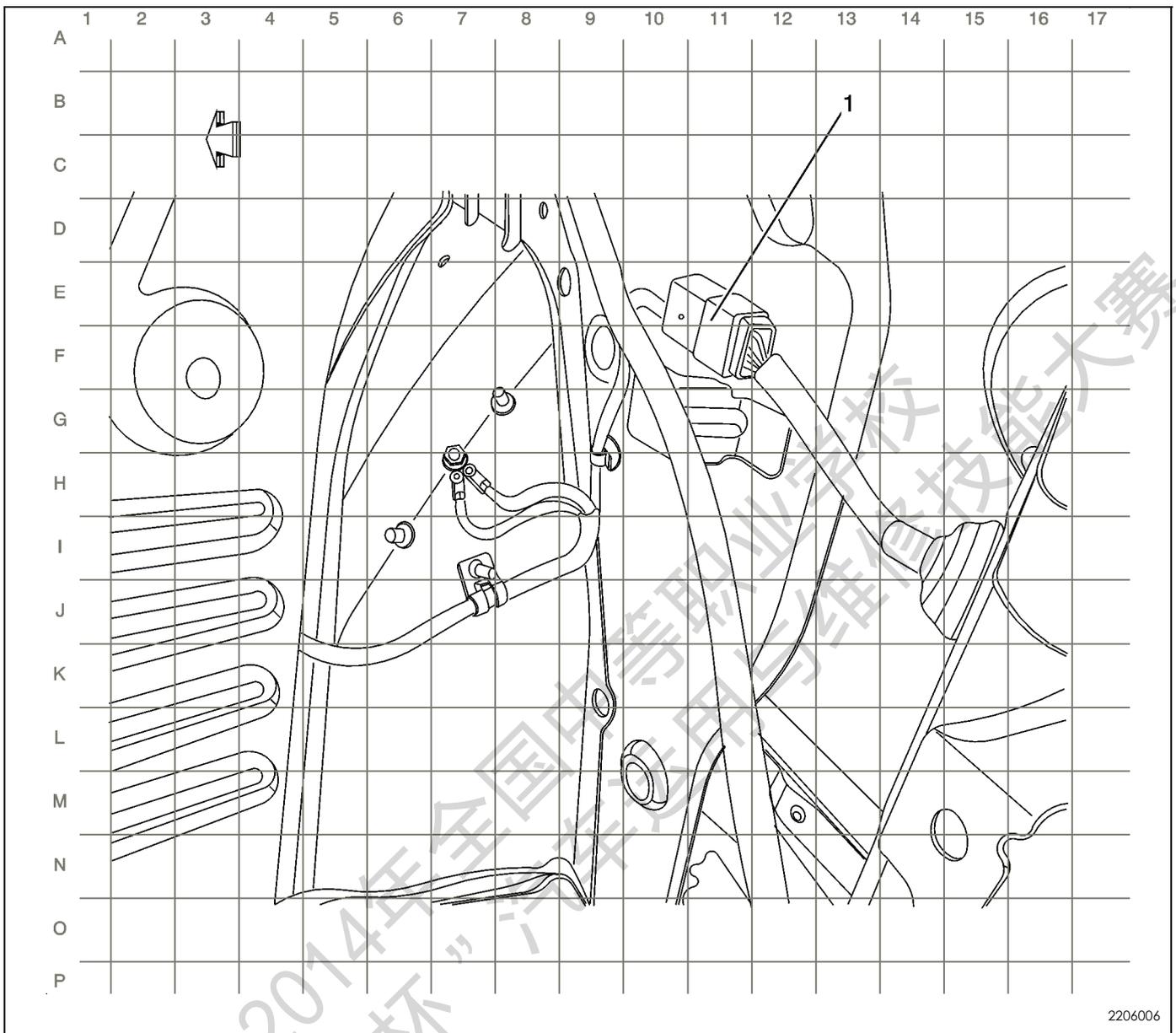
2206037

图标

(1) X910车身线束和左侧尾灯线束

(2) X900车身线束和举升门线束

车身线束布线（不带SAE）（第2页，共2页）

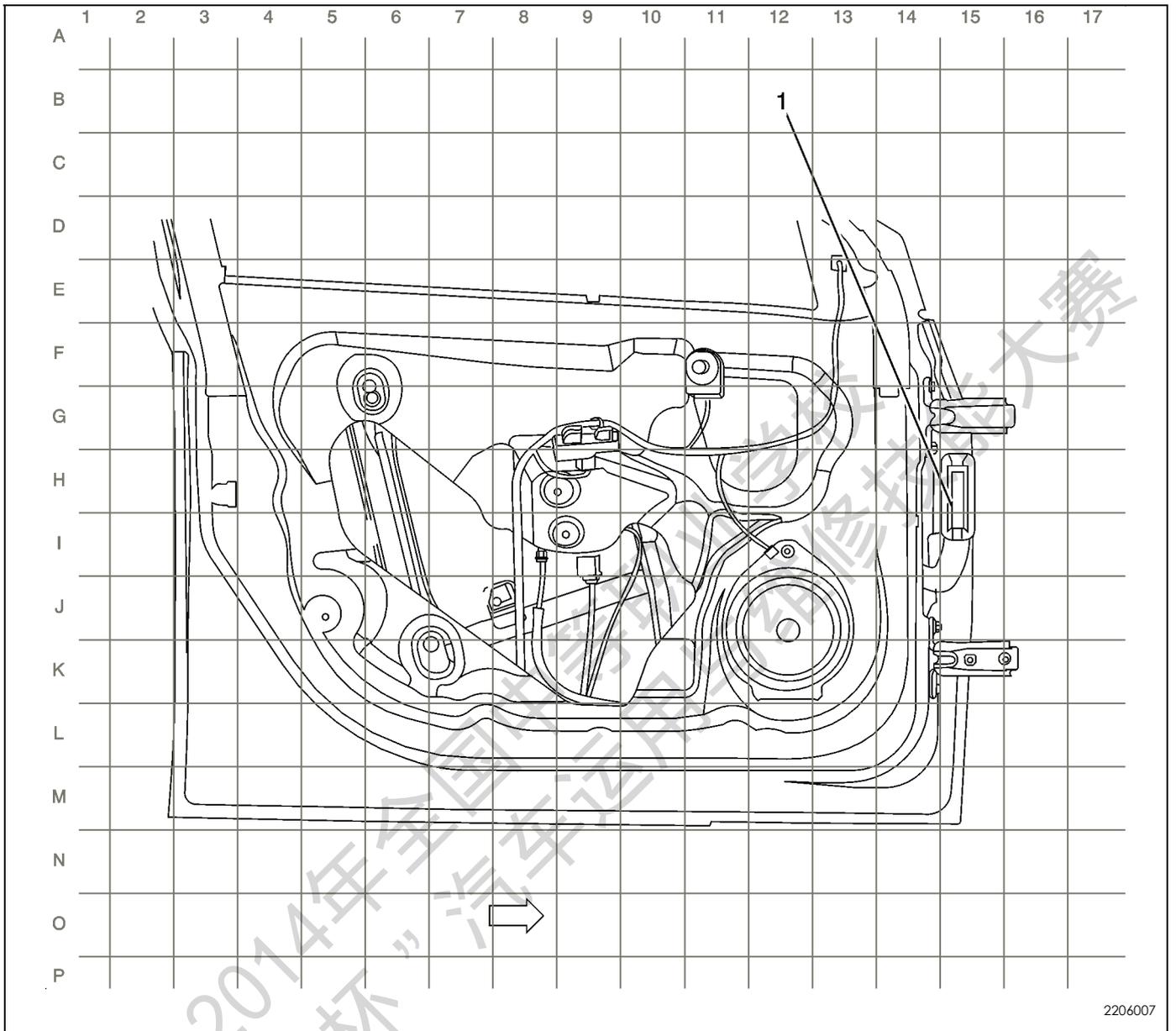


2206006

图标

(1) X911车身线束和右侧尾灯线束

驾驶员车门线束布线（左驾）

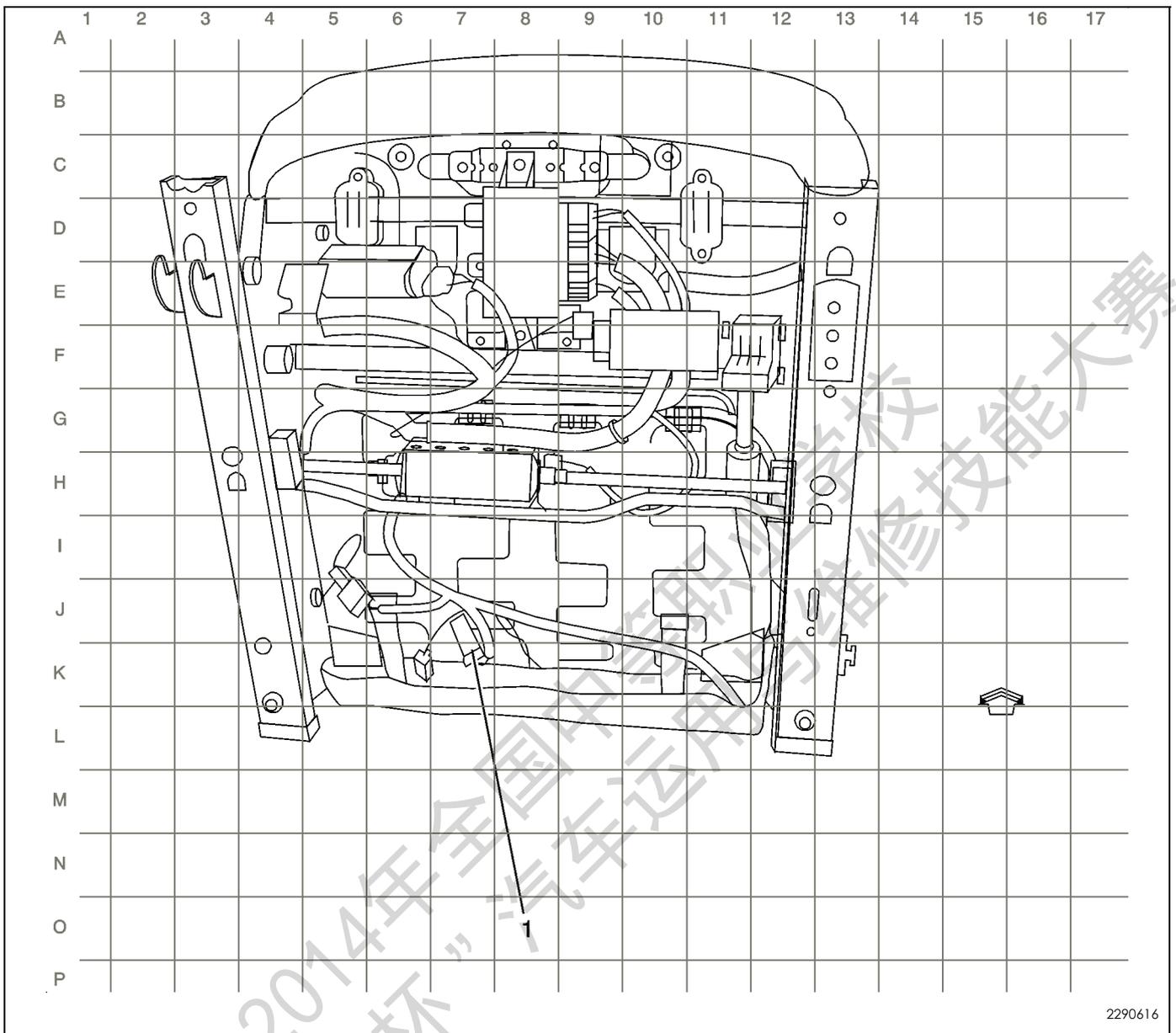


2206007

图标

- (1) X500车身线束和驾驶员车门线束

驾驶员座椅线束布线

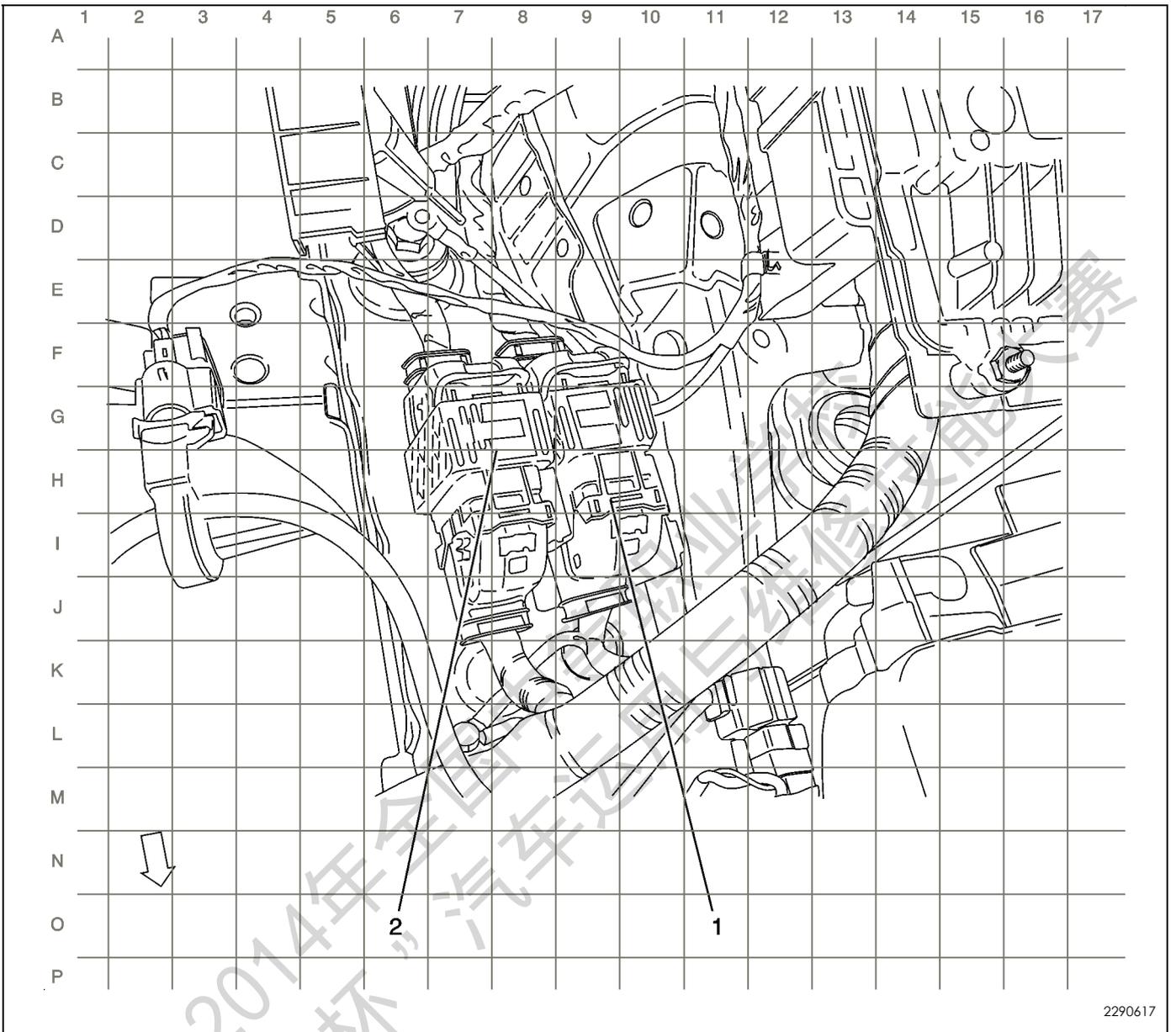


2290616

图标

- (1) X311驾驶员座椅线束和驾驶员座椅加热元件加长线束

发动机线束布线

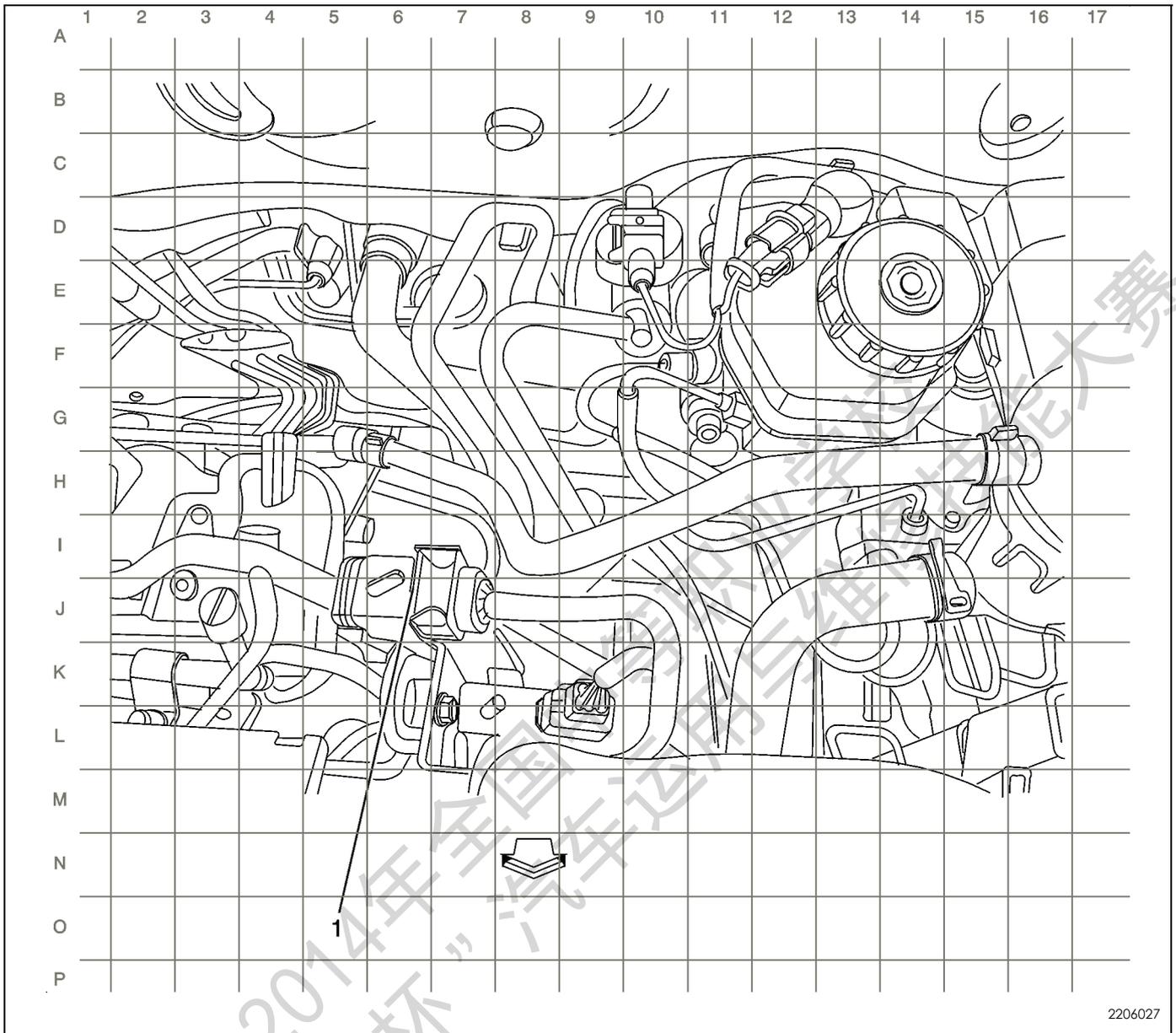


图标

(1) X100车身线束和车身前部线束

(2) X110车身线束和发动机线束

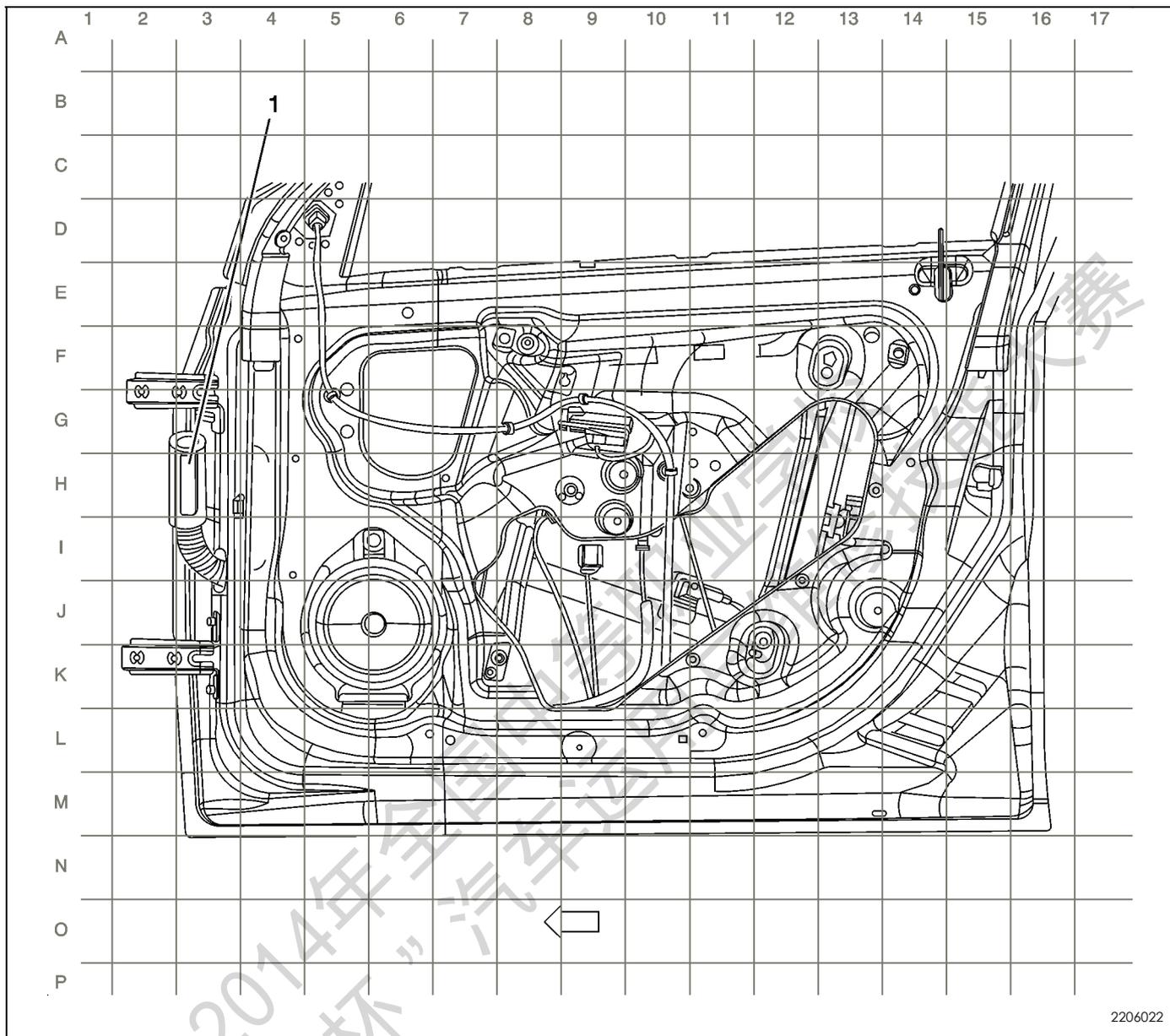
发动机线束布线 (2H0 LDE LXV)



图标

(1) X105发动机线束和喷油器线束

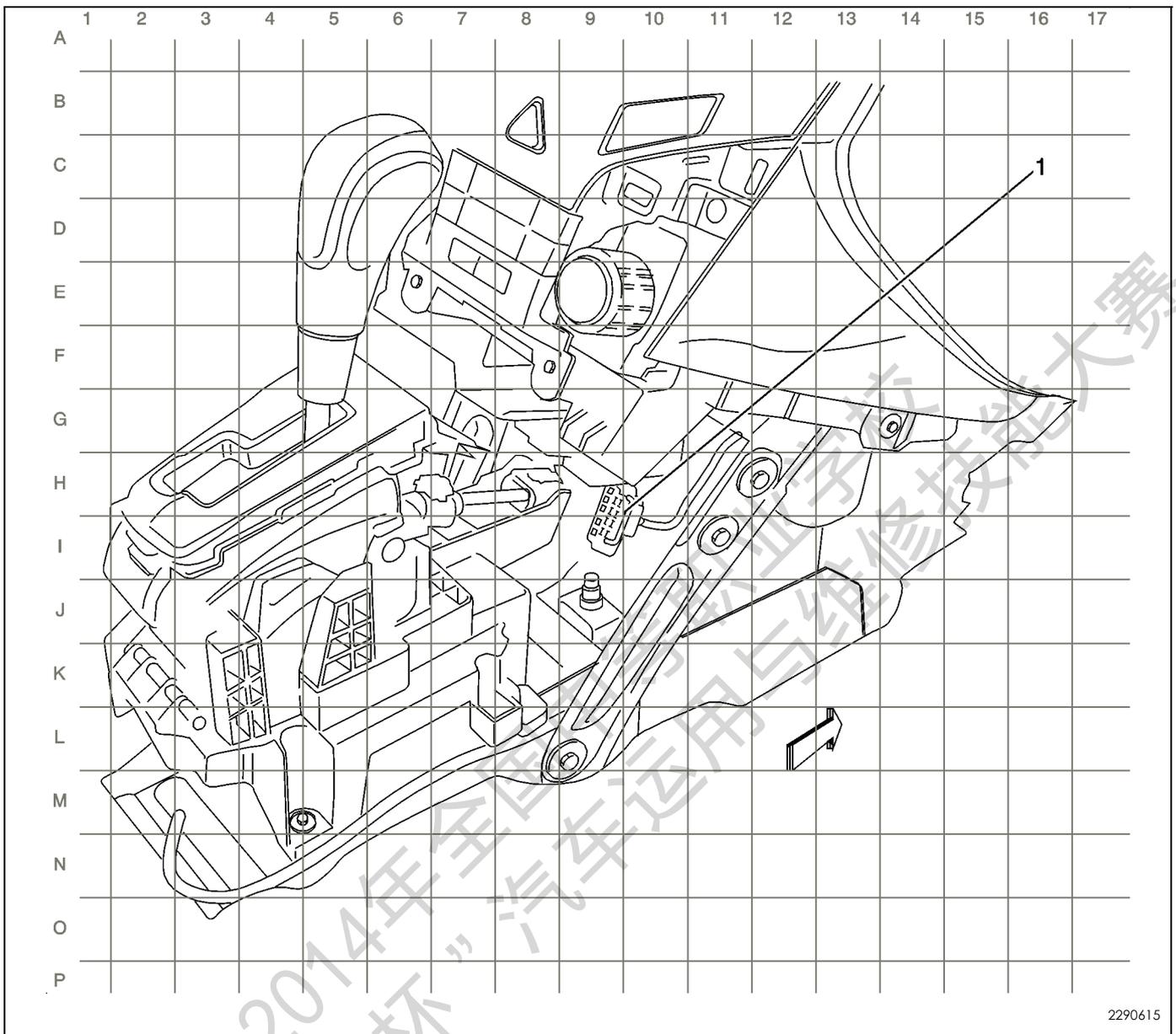
乘客车门线束布线 (左驾)



图标

(1) X600车身线束和乘客车门线束

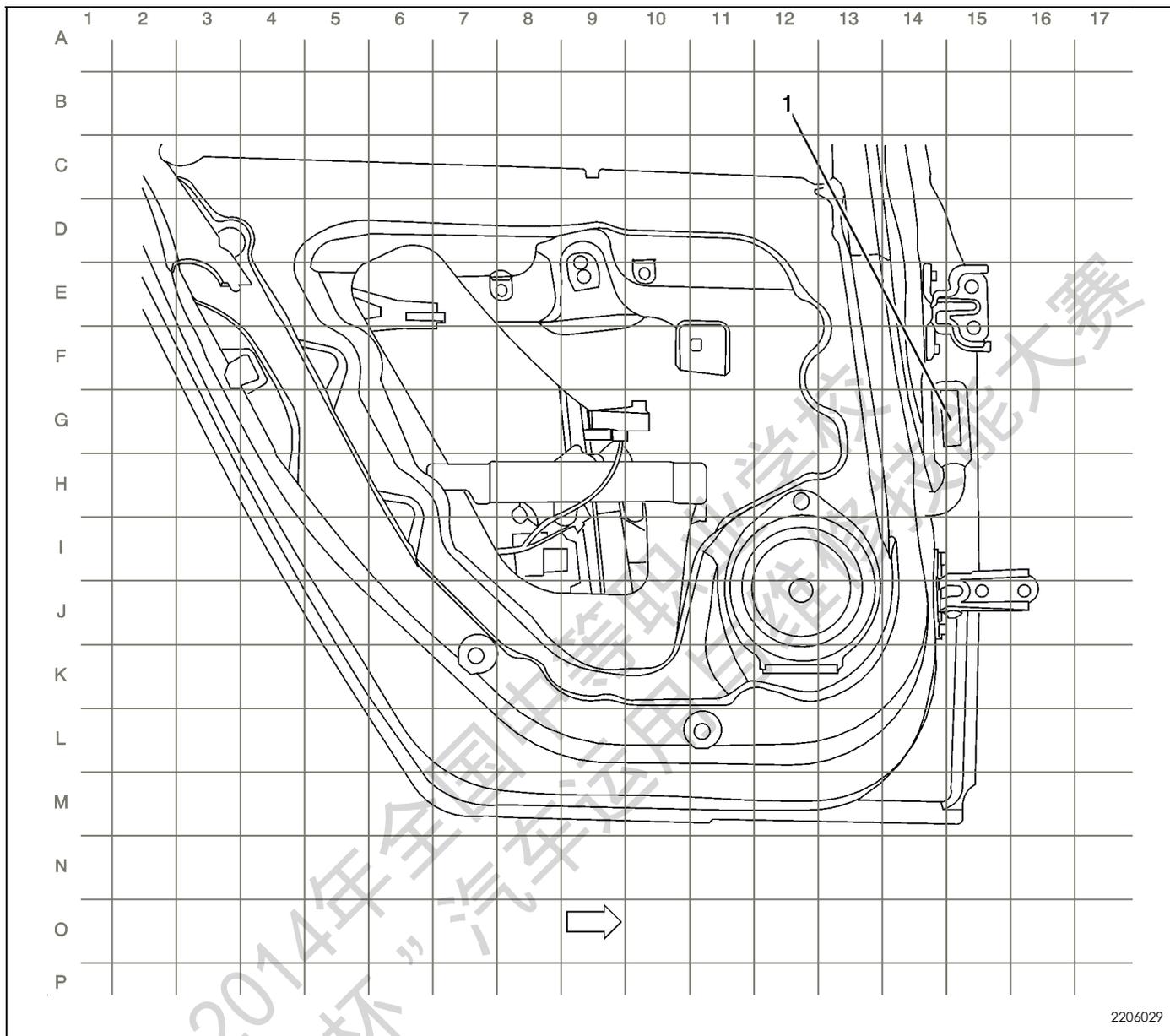
仪表板线束布线



图标

(1) X300仪表板线束和控制台线束

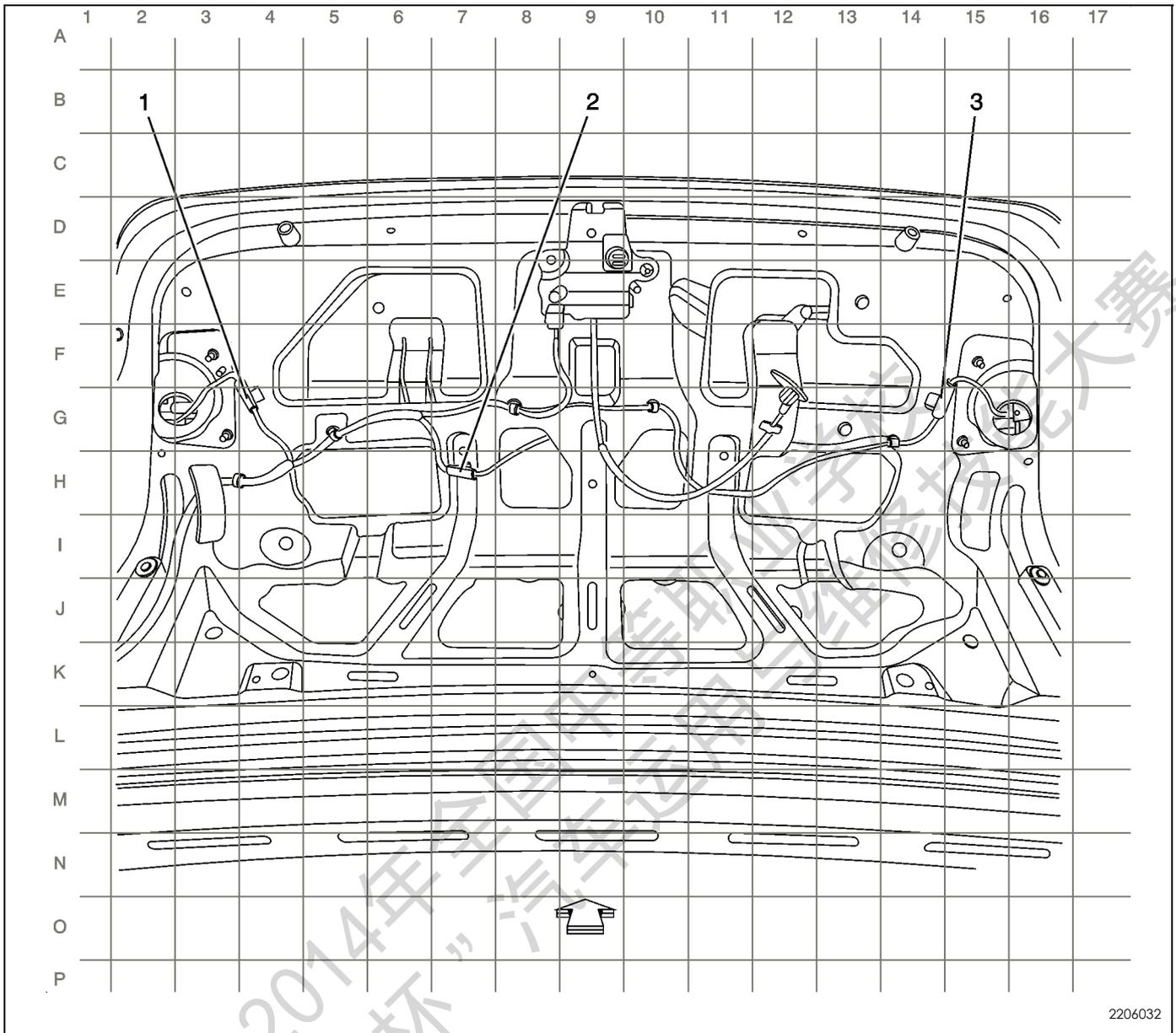
左后车门线束布线



图标

(1) X700车身线束和左后车门线束

行李厢盖线束布线（三厢车）



2206032

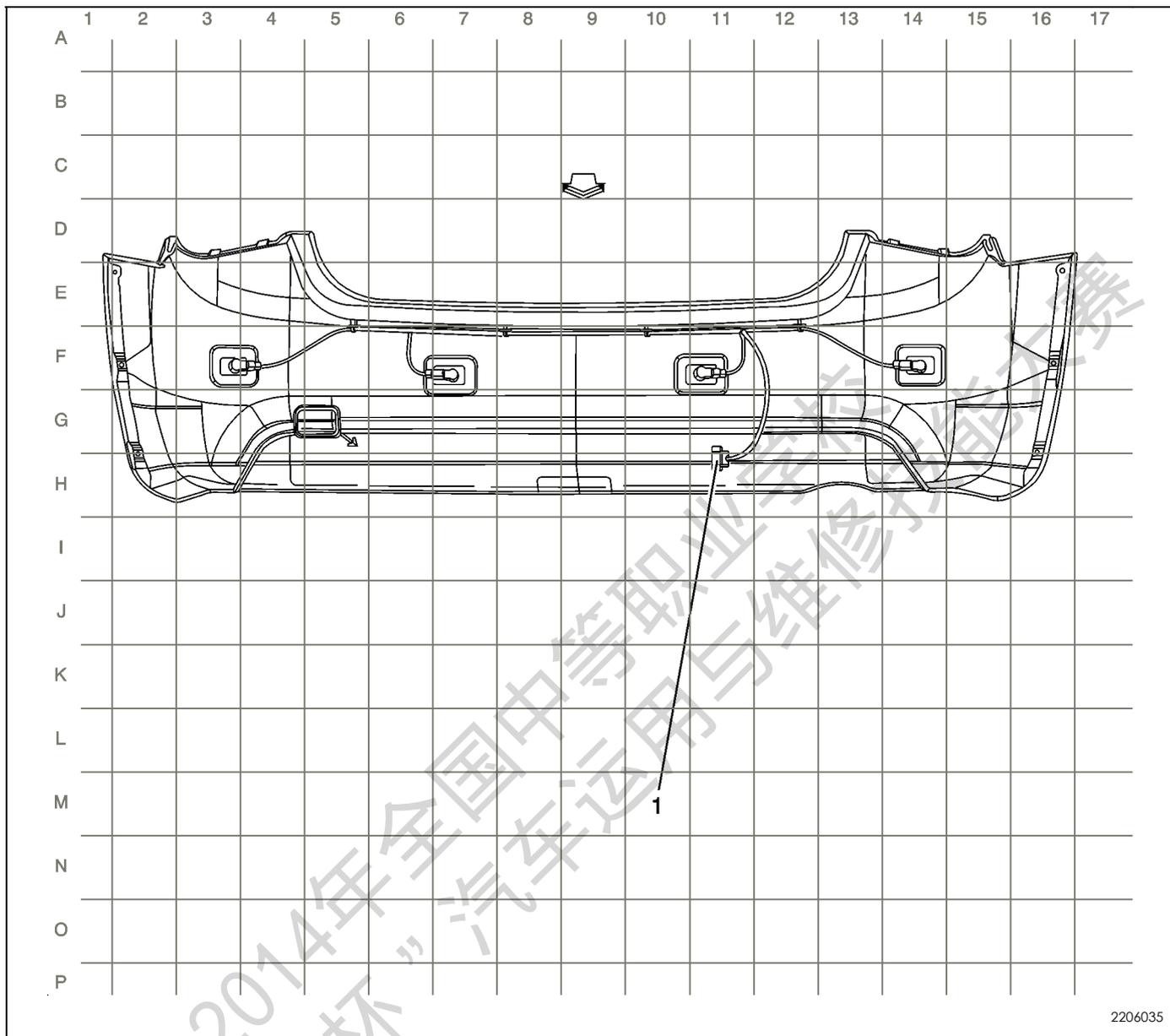
图标

(1) X918

(3) X919

(2) X920

后部蒙皮线束布线 (三厢车)

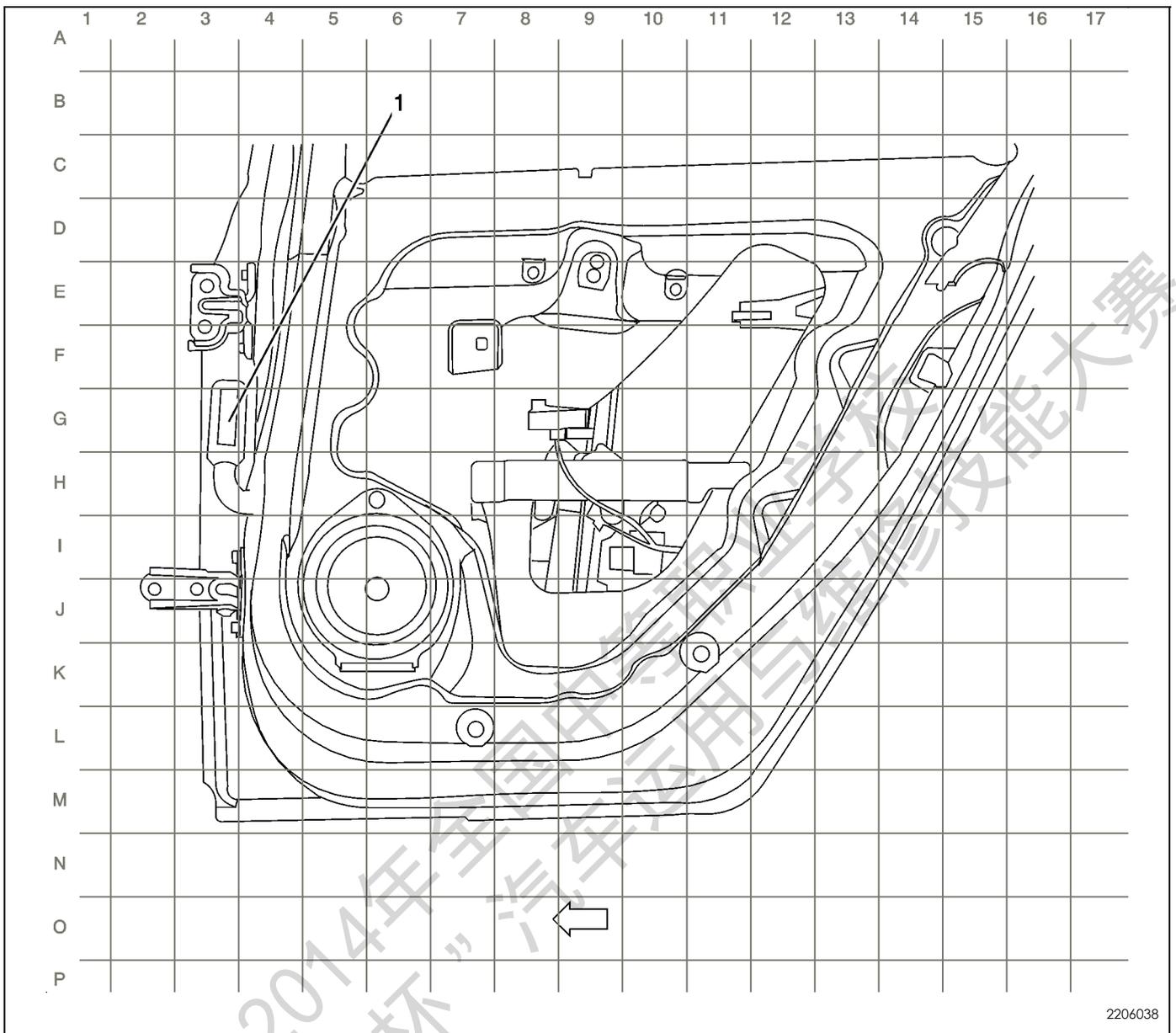


2206035

图标

- (1) X402车身线束和驻车导向线束

右后车门线束布线



图标

(1) X800车身线束和右后车门线束

11.3.2.2 电气示意图符号

电压指示灯

符号	说明
 1988677	蓄电池电压
 1988679	点火开关 - Off (关闭) 位置
 1988682	点火开关 - Accessory (附件) 位置

电压指示灯 (续)

符号	说明
 1988686	点火开关 - Run (运行) 位置
 1988691	点火开关 - Start (起动) 位置

一般图标

符号	说明
 1990537	主要部件列表图标 示意图上的图标用于链接“主要电气部件列表”。
 1990538	说明与操作图标 示意图上的图标用于链接特定系统的“说明与操作”。

一般图标 (续)

符号	说明
 1988674	计算机编程图标 示意图上的图标用于链接 “控制模块参考”，确定更 换时需要编程的部件。
 1990541	下一页示意图图标 示意图上的图标用于进入子 系统的下一页示意图。
 1990542	上一页示意图图标 示意图上的图标用于进入子 系统的前一页示意图。
 1988667	辅助充气式约束系统 (SIR) 或辅助约束系统 (SRS) 图标 该图标用于提醒技术人员， 系统内含有辅助充气式约束 系统/辅助约束系统部件， 在维修前需要特别注意。

一般图标 (续)

符号	说明
 1988670	信息图标 该图标用于提醒技术人员查 阅相关的附加信息，以帮助 维修某个系统。
 1988672	危险图标 该图标用于提醒技术人员系 统内的部件包含带有同样图 标的标签。 如果源部件有60伏或更高直 流电压，或有42伏或更高交 流电压，则使用此图标。
 1988673	高压图标 该图标用于提醒技术人员系 统内的部件包含带有同样图 标的标签。 如果部件/电路有60伏或更高 直流电压，或有42伏或更高 交流电压，则使用此图标。

一般图标 (续)

符号	说明
 1990543	告诫图标 该图标用于提醒技术人员维修该部件时应小心。 如果部件/电路的电压范围可能为30至60伏直流电压或者15至42伏交流电压时, 则使用该图标。
 1988675	串行数据通信功能 该图标用于向技术人员表明该串行数据电路详细信息未完全显示。也能有效链接至可完全显示该电路的“数据通信示意图”。

开关位置图标 (续)

符号	说明
 1990555	常规向左箭头
 1990556	常规向右箭头
 1990557	常规快速向下箭头
 1990558	On/Off (开/关) 图标

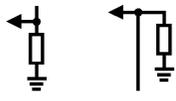
开关位置图标

符号	说明
 1989016	常规向上箭头
 1990554	常规向下箭头

开关位置图标 (续)

符号	说明
 1990559	常规锁止图标
 1990560	常规解锁图标
 1989018	常规车窗开关位置 - 4门
 1989020	常规车窗开关位置 - 2门

模块电路功能图标

符号	说明
 1988774	输入/输出下拉电阻器 (-)
 1990567	输入/输出上拉电阻器 (+)
 1988775	输入/输出高压侧驱动开关 (+)
 1990568	输入/输出低压侧驱动开关 (+)

模块电路功能图标 (续)

符号	说明
 1990570	输入/输出双向开关 (+/-)
 1990571	脉宽调制符号
B+ 1990573	蓄电池电压
IGN 1990574	点火电压

模块电路功能图标 (续)

符号	说明
5V 1990576	参考电压
5V AC 1990577	空调电压
 1988986	低电平参考电压
 1990578	搭铁

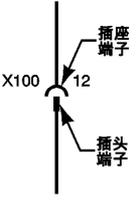
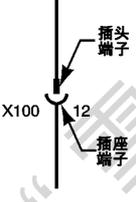
模块电路功能图标 (续)

符号	说明
 1990579	串行数据
 1988973	天线信号 - 输入
 1988974	天线信号 - 输出
 2161152	接合制动器

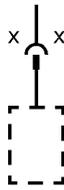
线束部件

符号	说明
 1988731	保险丝
 1988733	继电器供电的保险丝
 1988740	断路器
 1988745	易熔保险丝

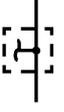
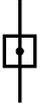
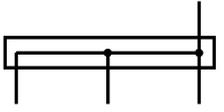
线束部件 (续)

符号	说明
 <p>1988987</p>	搭铁
 <p>1988746</p>	壳体搭铁
 <p>1988977</p>	直列式线束连接器
 <p>1990974</p>	直列式线束连接器

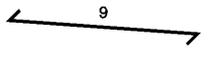
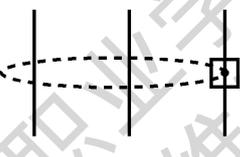
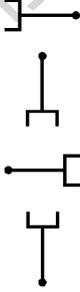
线束部件 (续)

符号	说明
 <p>1990975</p>	引线连接
 <p>1990976</p>	引线连接
 <p>1990977</p>	临时或诊断连接器
 <p>1990978</p>	钝切线

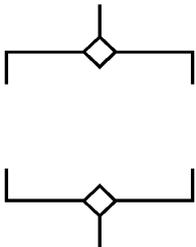
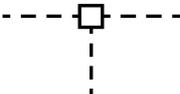
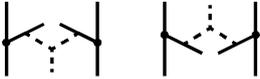
线束部件 (续)

符号	说明
 1988980	不完整物理接头
 1988981	完整物理接头 - 两线
 1988982	完整物理接头 - 三线或多线
 1990979	导线交叉

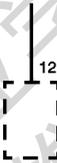
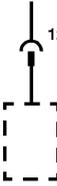
线束部件 (续)

符号	说明
 1988988	绞合线
 1988990	屏蔽
 1990980	电路参考
 1990981	电路延长箭头

线束部件 (续)

符号	说明
 <p>1988983</p>	<p>选装件断点</p>
 <p>1988984</p>	<p>搭铁电路连接</p>
 <p>1988985</p>	<p>连接器短路夹</p>

部件 (续)

符号	说明
 <p>1988698</p>	<p>完整部件 当某个部件采用实线框表示时, 表明该部件或其接线已完整显示。</p>
 <p>1988712</p>	<p>直接固定在部件上的连接器</p>
 <p>1988715</p>	<p>引线连接器</p>

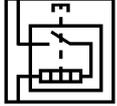
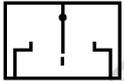
部件

符号	说明
 <p>1988694</p>	<p>非完整部件 当某个部件采用虚线框表示时, 表明该部件或其接线并未完整显示。</p>

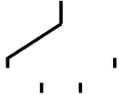
开关和继电器

符号	说明
 <p>1991015</p>	<p>附件电源插座</p>

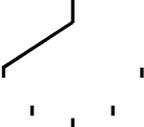
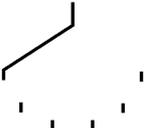
开关和继电器 (续)

符号	说明
 1991016	点烟器
 1988991	位置2常开开关
 1988992	位置2常闭开关
 1988993	摇臂开关

开关和继电器 (续)

符号	说明
 1991017	接触片开关 (1线)
 1988994	接触片开关 (2线)
 1991018	位置3开关
 1988995	位置4开关

开关和继电器 (续)

符号	说明
 1991019	位置5开关
 1991021	位置6开关
 1988997	开关执行器 - 推入式 (瞬时)
 1988998	开关执行器 - 推入式 (锁闭)

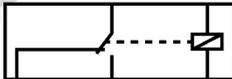
开关和继电器 (续)

符号	说明
 1988999	开关执行器 - 拉出式 (瞬时)
 1989000	开关执行器 - 拉出式 (锁闭)
 1989001	开关执行器 - 旋转式 (瞬时)
 1989002	开关执行器 - 旋转式 (锁闭)

开关和继电器 (续)

符号	说明
 1989003	开关执行器 - 滑动式 (瞬时)
 1989004	开关执行器 - 滑动式 (锁闭)
 1989007	开关执行器 - 压力 (瞬时)
 1989010	开关执行器 - 温度 (瞬时)

开关和继电器 (续)

符号	说明
 1989013	开关执行器 - 音量 (锁闭)
 1988975	4针单刀/单掷继电器 - 常开
 1990539	5针继电器 - 常闭

装置和传感器

符号	说明
 1988751	蓄电池

装置和传感器 (续)

符号	说明
 <p>1988753</p>	混合动力蓄电池总成
 <p>1988717</p>	单丝灯泡
 <p>1988719</p>	双丝灯泡
 <p>1988722</p>	发光二极管 (LED)

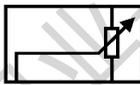
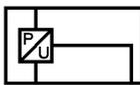
装置和传感器 (续)

符号	说明
 <p>1988725</p>	光电传感器
 <p>1990988</p>	量表
 <p>1988776</p>	二极管
 <p>1988748</p>	电容器

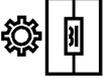
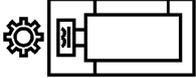
装置和传感器 (续)

符号	说明
 1988755	电阻器
 1988759	可变电阻器
 1990991	可变电阻器 - 负温度系数
 1990992	易断裂导线

装置和传感器 (续)

符号	说明
 1988778	加热元件
 1988771	位置传感器
 1988773	压力传感器
 1990993	爆震传感器

装置和传感器 (续)

符号	说明
 1990994	感应型传感器 - 2线
 1990996	感应型传感器 - 3线
 1990998	霍尔效应传感器 - 2线
 1990999	霍尔效应传感器 - 3线

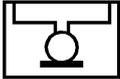
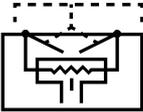
装置和传感器 (续)

符号	说明
 1991000	氧传感器 - 2线
 1991001	加热型氧气传感器 - 4线
 1988970	执行器电磁阀
 1988971	电磁阀

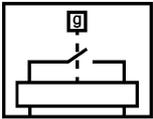
装置和传感器 (续)

符号	说明
 1988972	离合器
 1988779	电机
 1991003	正温度系数电机
 1988729	天线

装置和传感器 (续)

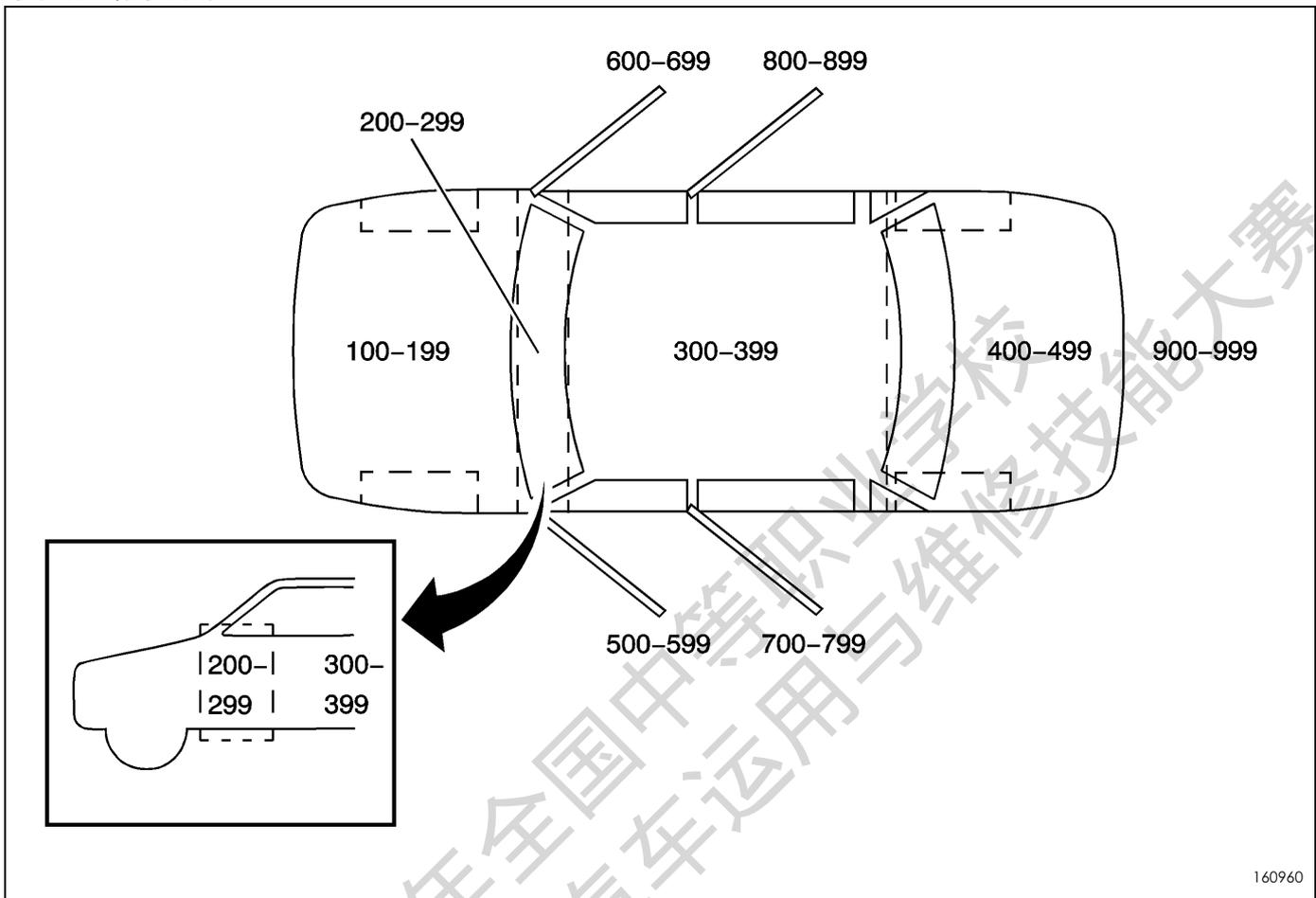
符号	说明
 1991005	扬声器
 1991006	喇叭
 1991007	麦克风
 1991008	安全气囊

装置和传感器 (续)

符号	说明
 1991009	SIR线圈
 1991010	辅助充气式约束系统碰撞传感器

11.3.2.3 车辆分区策略

所有搭铁、直列式连接器、穿线护环和接头都有相应的识别编号，与其在车辆上的位置相对应。下表对编号系统进行了说明。



160960

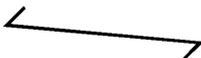
车辆分区策略

插图编号	区位说明
100-199	发动机舱 - 前围板的所有前部区域 注意事项：001-099是发动机舱备用编号 - 仅在100-199的所有编号已用完时才使用
200-299	仪表板区域内
300-399	乘客舱 - 从仪表板到后轮罩
400-499	行李厢 - 从后轮罩到车辆后部

车辆分区策略 (续)

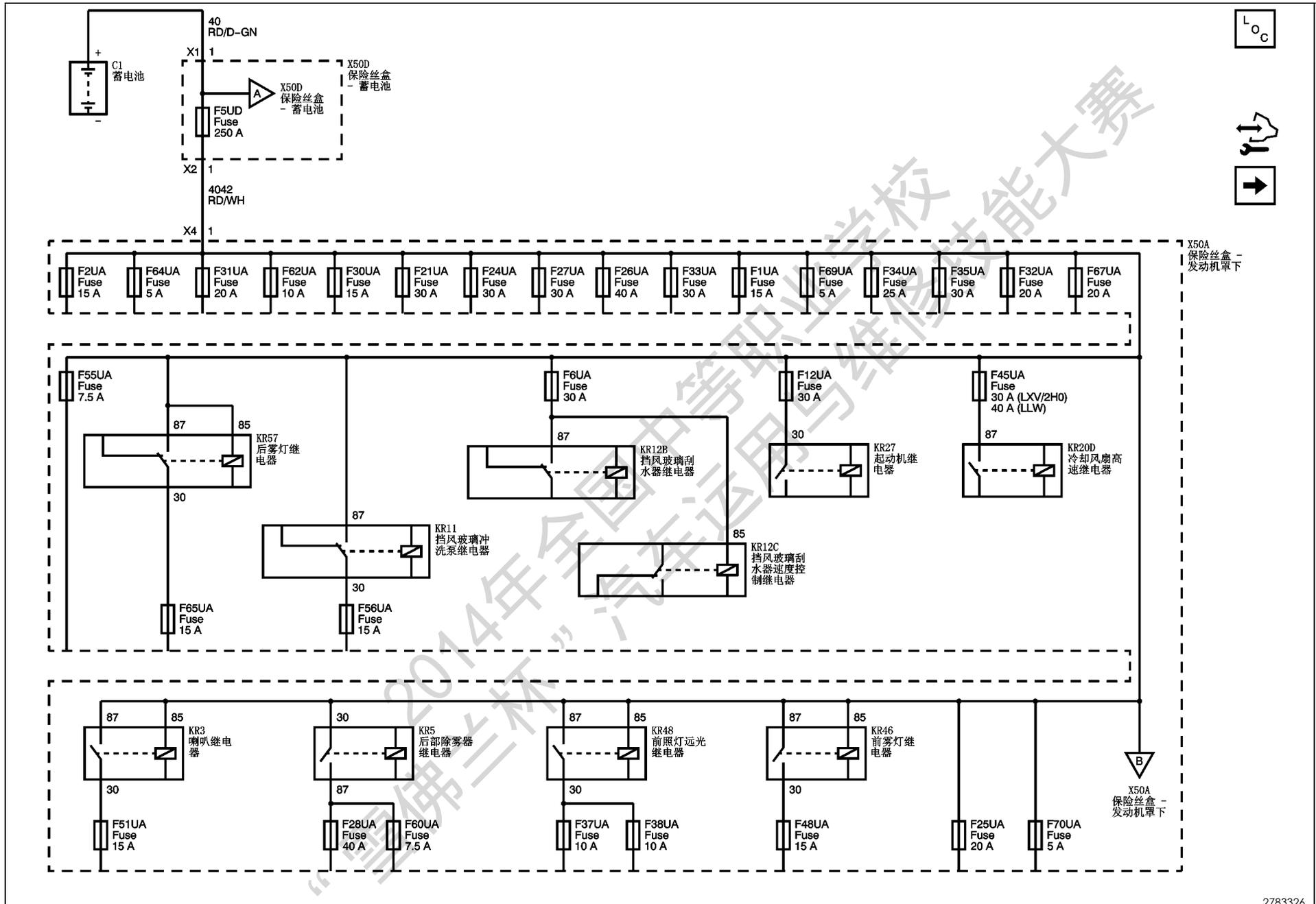
插图编号	区位说明
500-599	左前门内
600-699	右前门内
700-799	左后门内
800-899	右后门内
900-999	行李厢盖或舱盖内

11.3.2.4 主要电气示意图图标

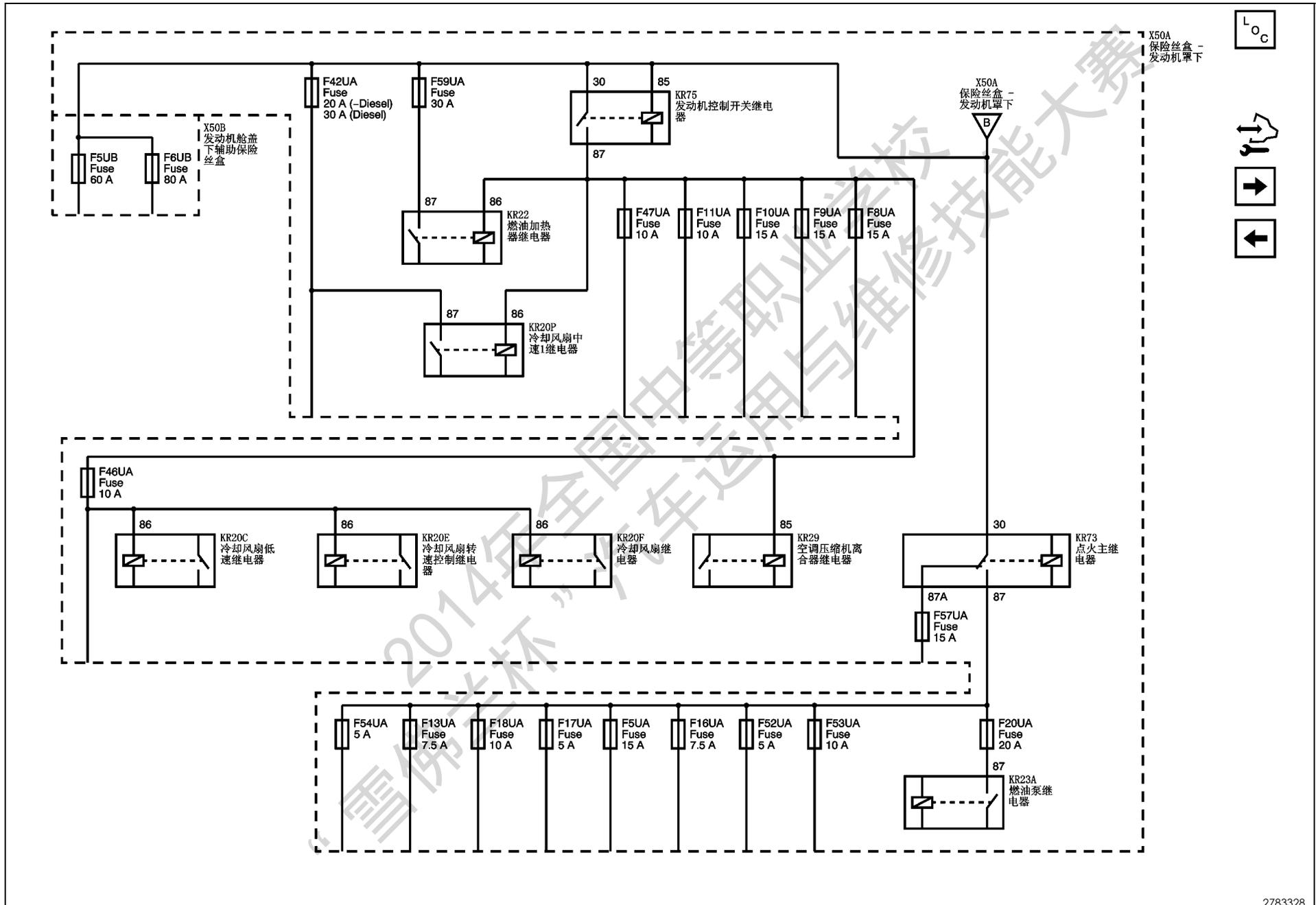
图标	图标含义
 <p>19386</p>	<p>警告： 本车装备了一个辅助充气式约束系统 (SIR)。如不遵循正确的操作程序会导致以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 安全气囊展开 • 人身伤害 • 不必要的安全气囊系统维修 <p>遵守以下准则，以免出现上述状况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 参见“安全气囊系统部件视图”，以确定您是否正在安全气囊系统部件或安全气囊线路上或其周围进行维修操作。 • 如果您正在安全气囊系统部件或其周围或其线路上进行维修操作，应解除安全气囊系统。参见“解除安全气囊系统”。
 <p>902886</p>	<p>注意： 双绞线可提供有效屏蔽，有助于保护敏感的电子元件，免受电气干扰。为防止因电气干扰导致连接部件性能下降，在对双绞线进行维修时，必须保持以下所示的正确规格</p> <ul style="list-style-type: none"> • 沿着导线长度方向的任何位置进行测量时，每31厘米（12英寸）导线至少要缠绕10圈。 • 双绞线的外径不得超过6.0毫米（0.25英寸）。

11.3.2.5 电源分布示意图

电源分布示意图(B+总线 (第1页, 共3页))

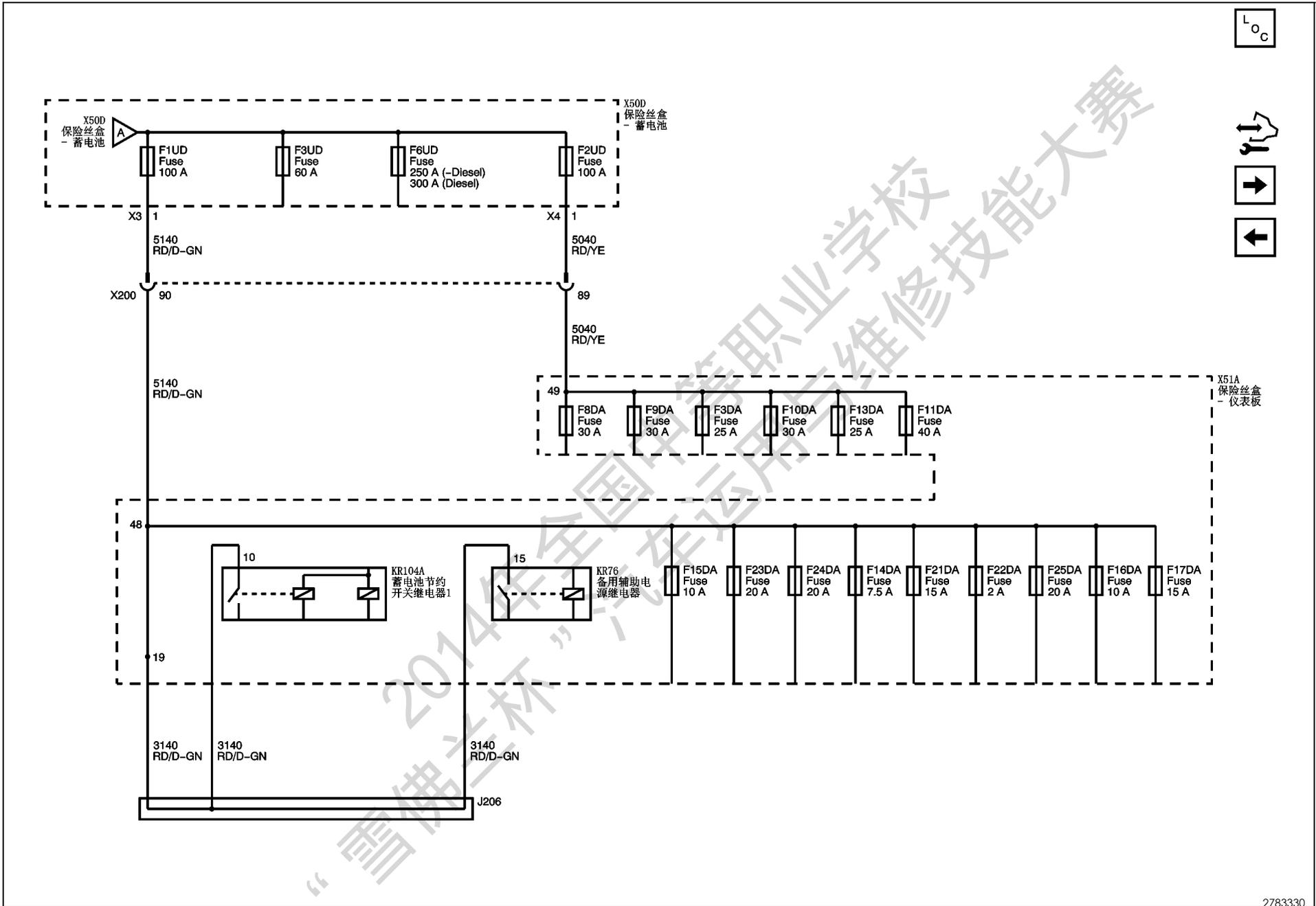


电源分布示意图(B+总线 (第2页, 共3页))

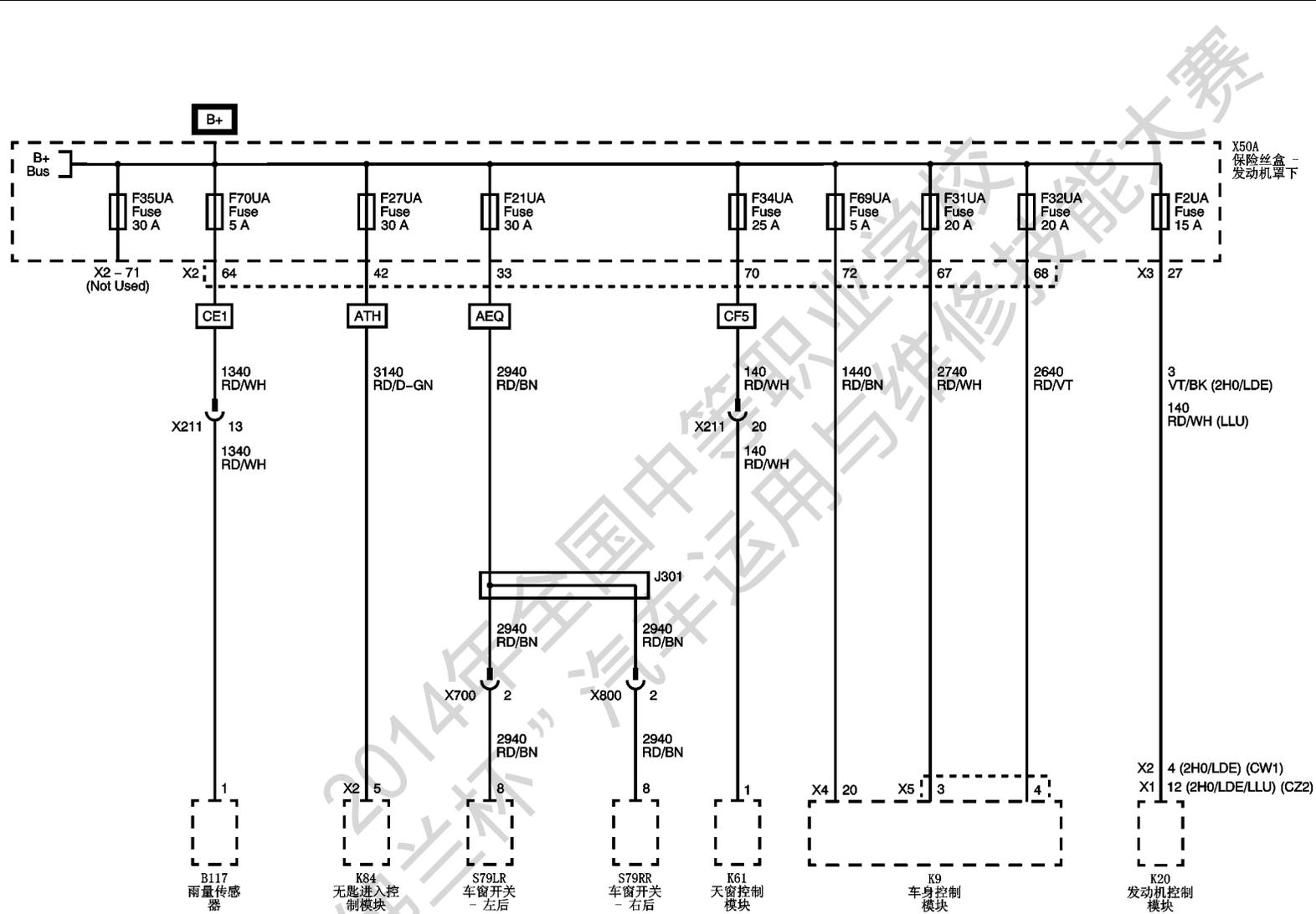


2783328

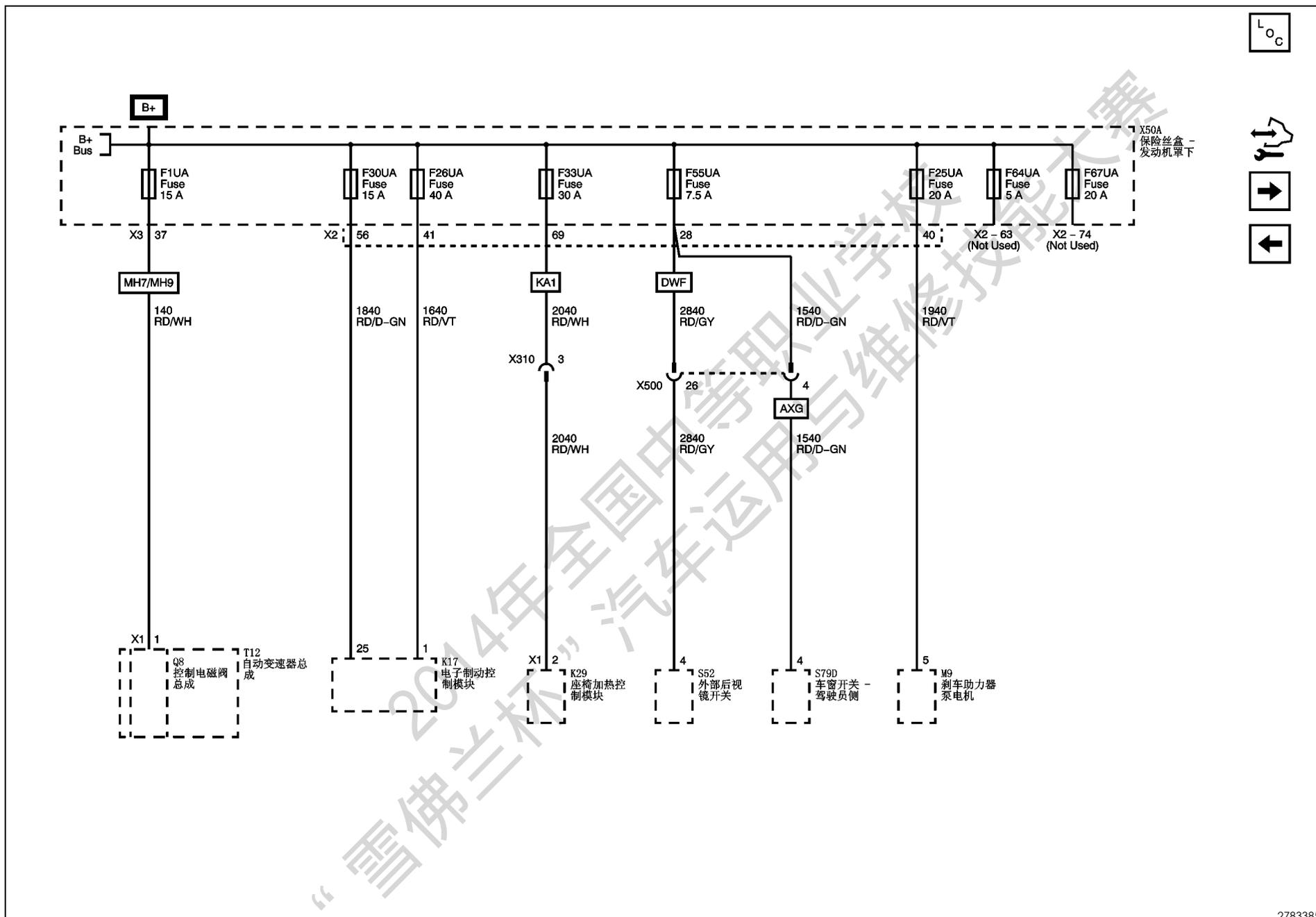
电源分布示意图(B+总线 (第3页, 共3页))



电源分布示意图(保险丝F2UA、F21UA、F27UA、F31UA、F32UA、F34UA、F35UA、F69UA和F70UA)

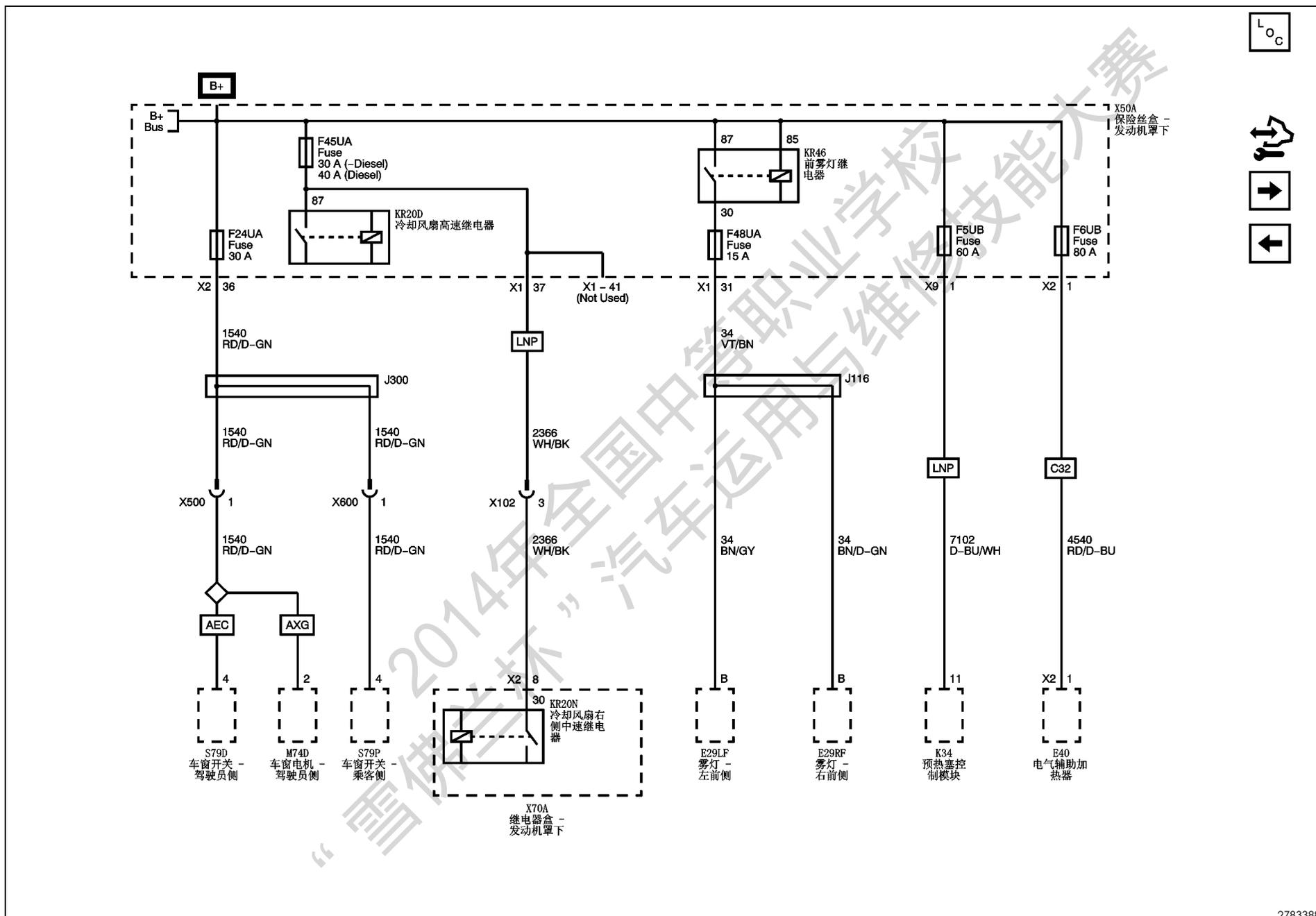


电源分布示意图(保险丝F1UA、F25UA、F26UA、F30UA、F33UA、F55UA、F64UA和F67UA)

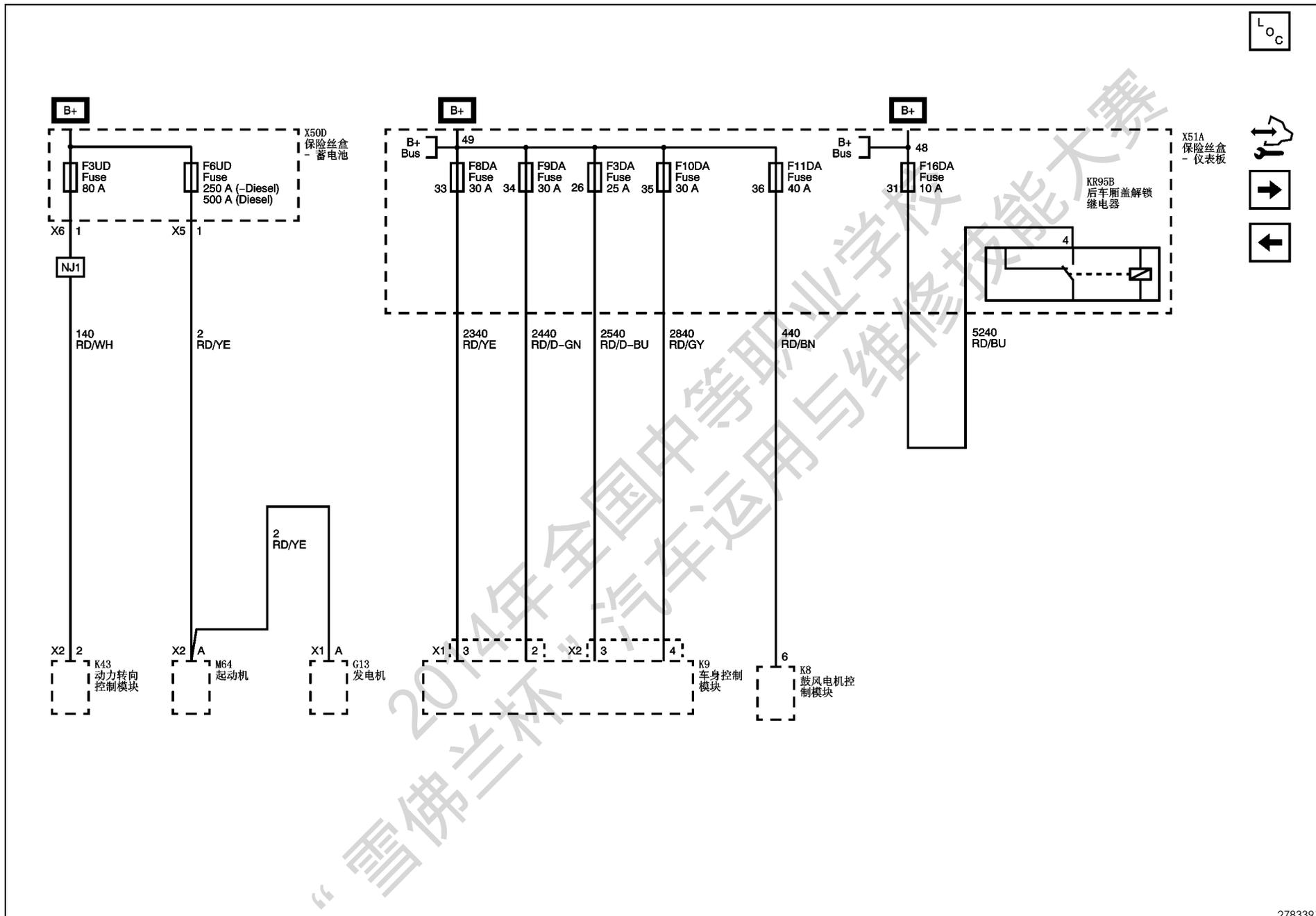


2783385

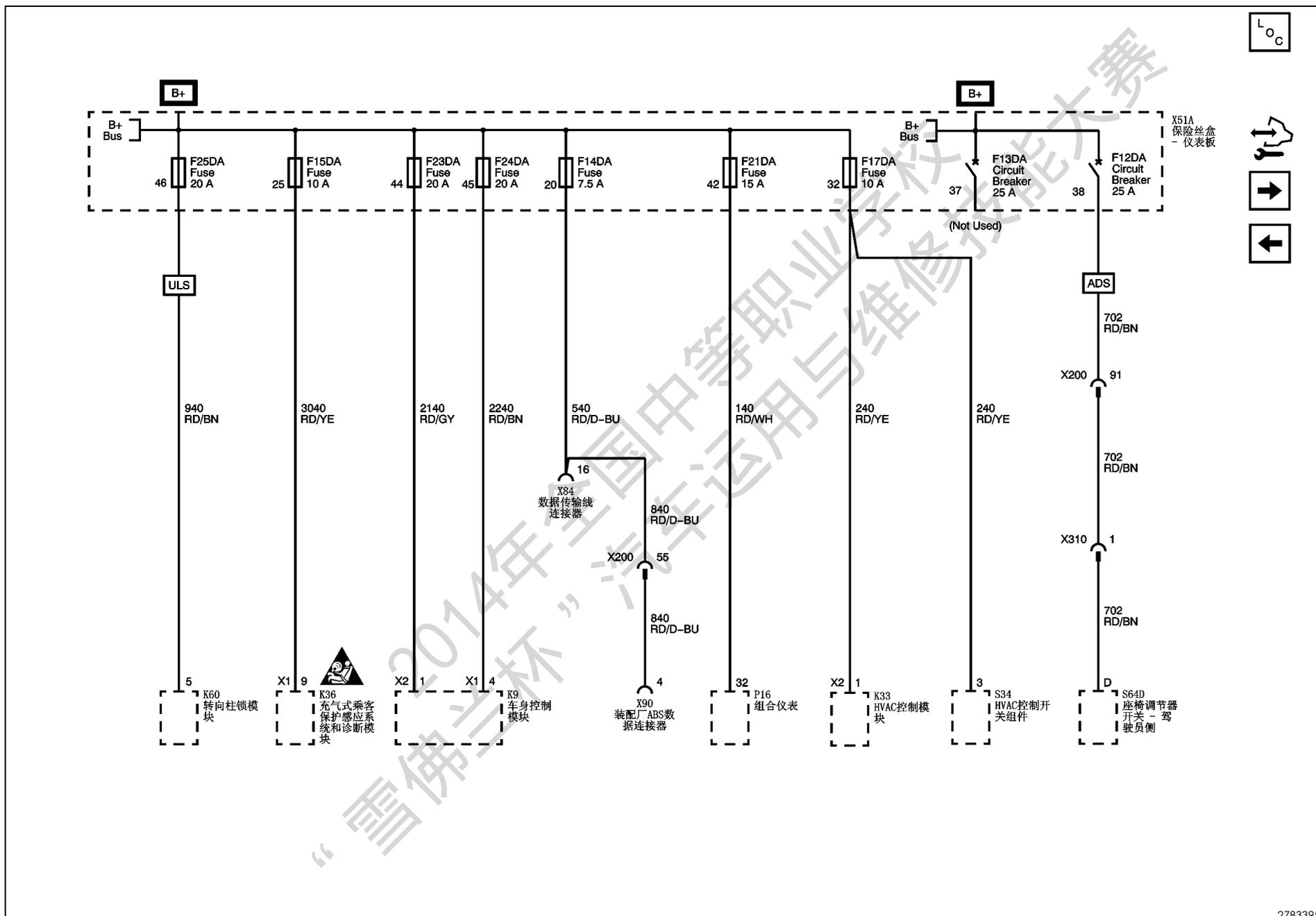
电源分布示意图(保险丝F24UA、F48UA、F5UB和F6UB)



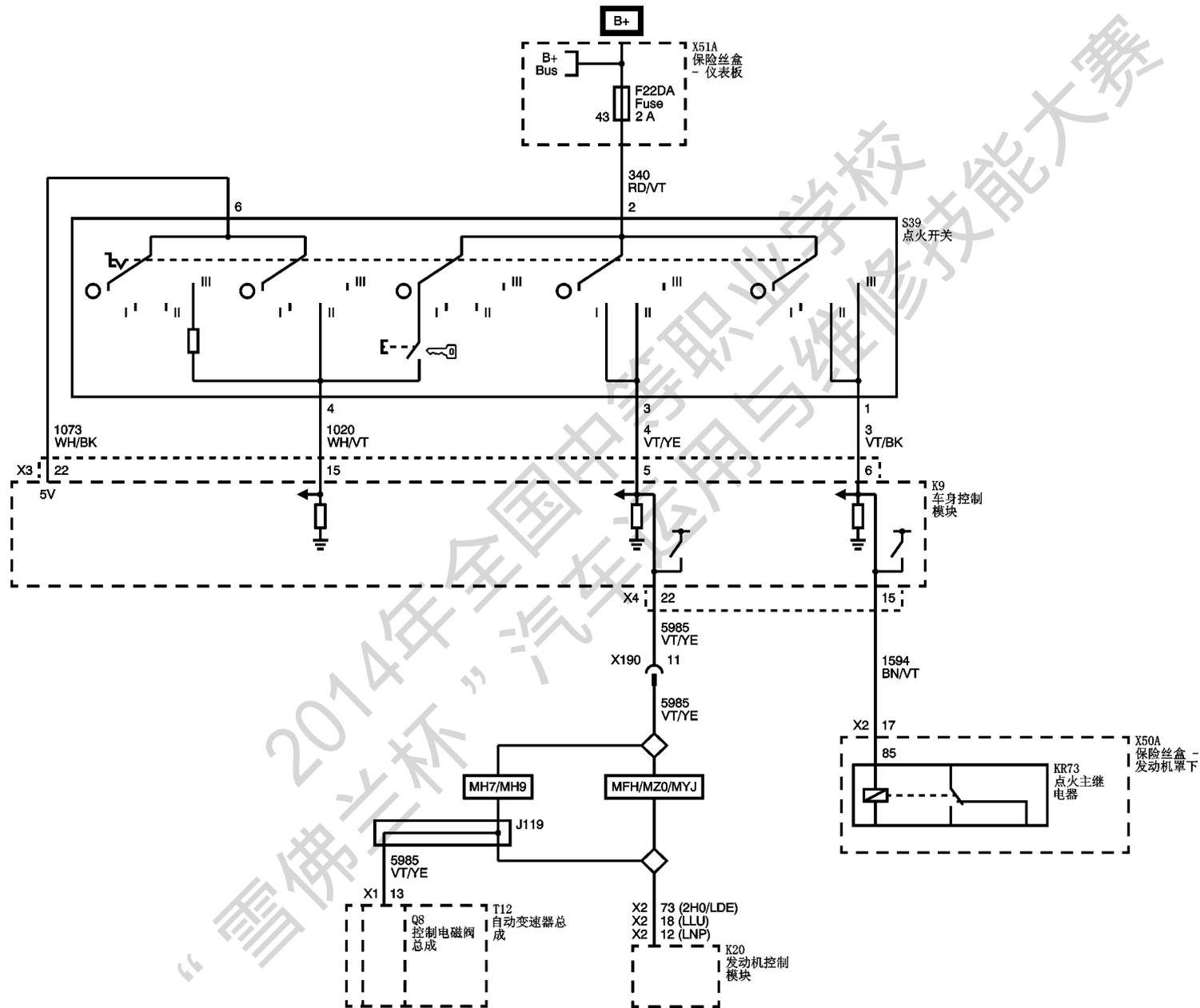
电源分布示意图(保险丝F3DA、F8DA、F9DA、F10DA、F11DA、F16DA、F3UD和F6UD)



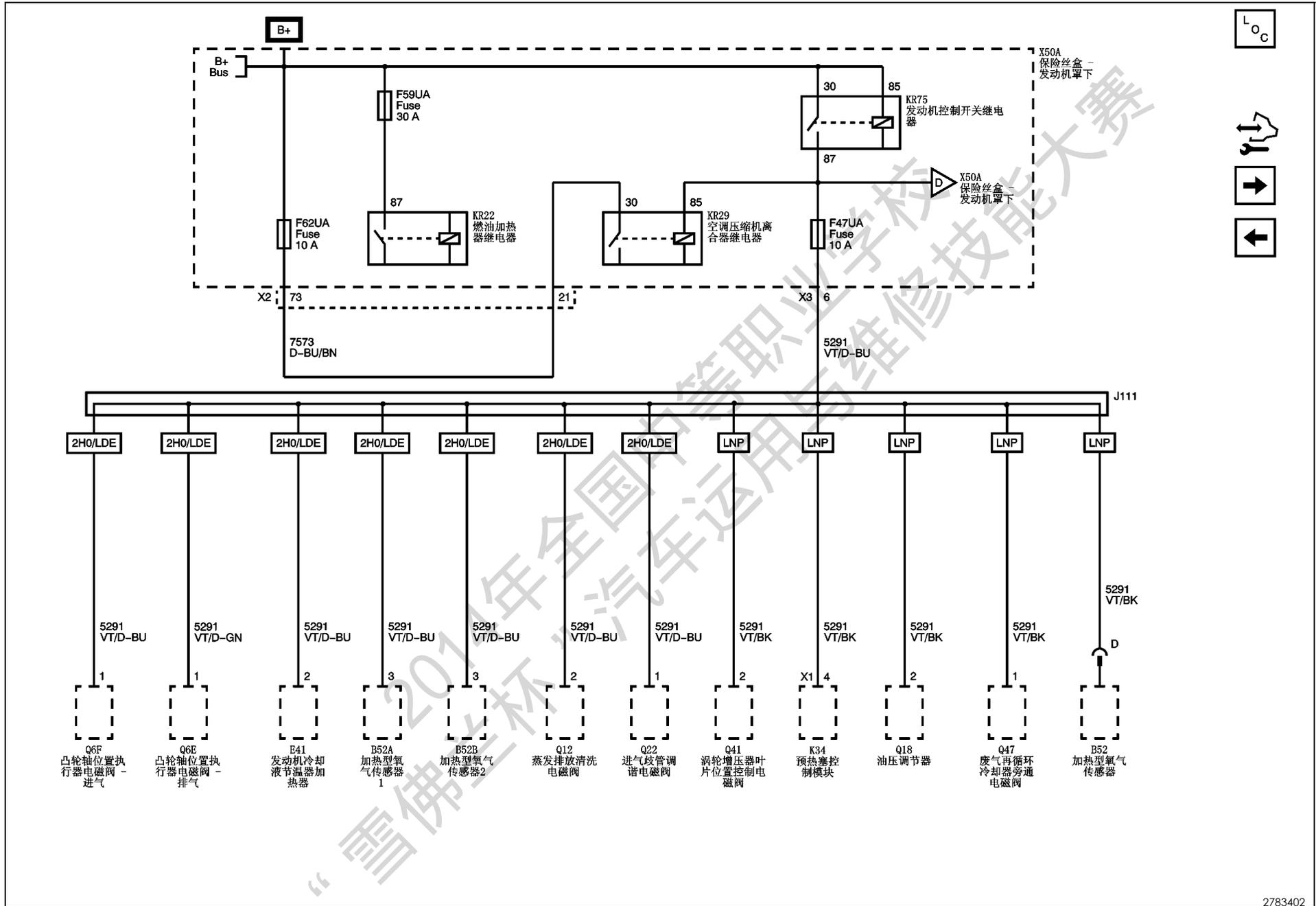
电源分布示意图(保险丝F14DA、F15DA、F17DA、F21DA、F23DA、F24DA和F25DA)



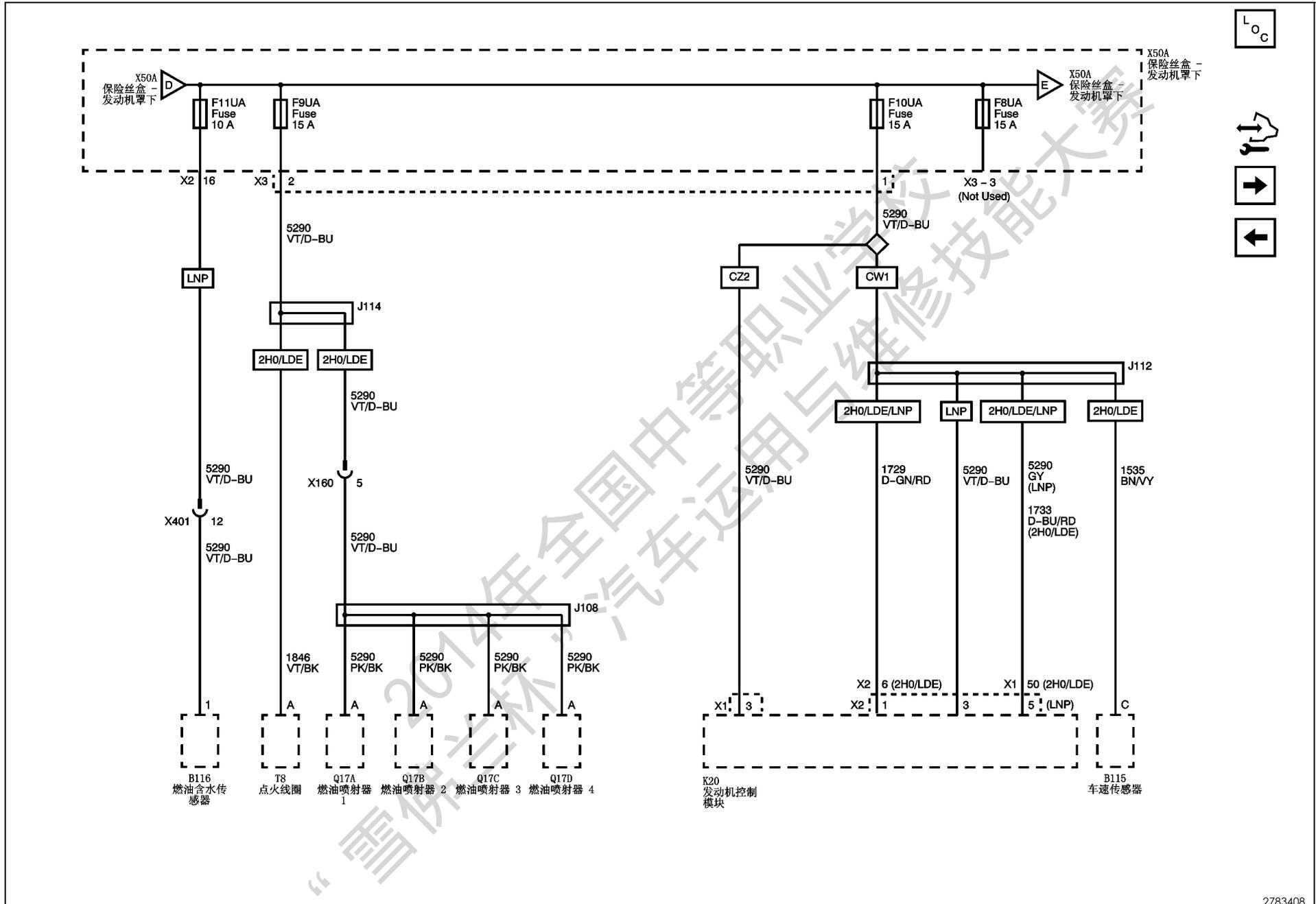
电源分布示意图(保险丝F22DA和点火开关(不带ATH))



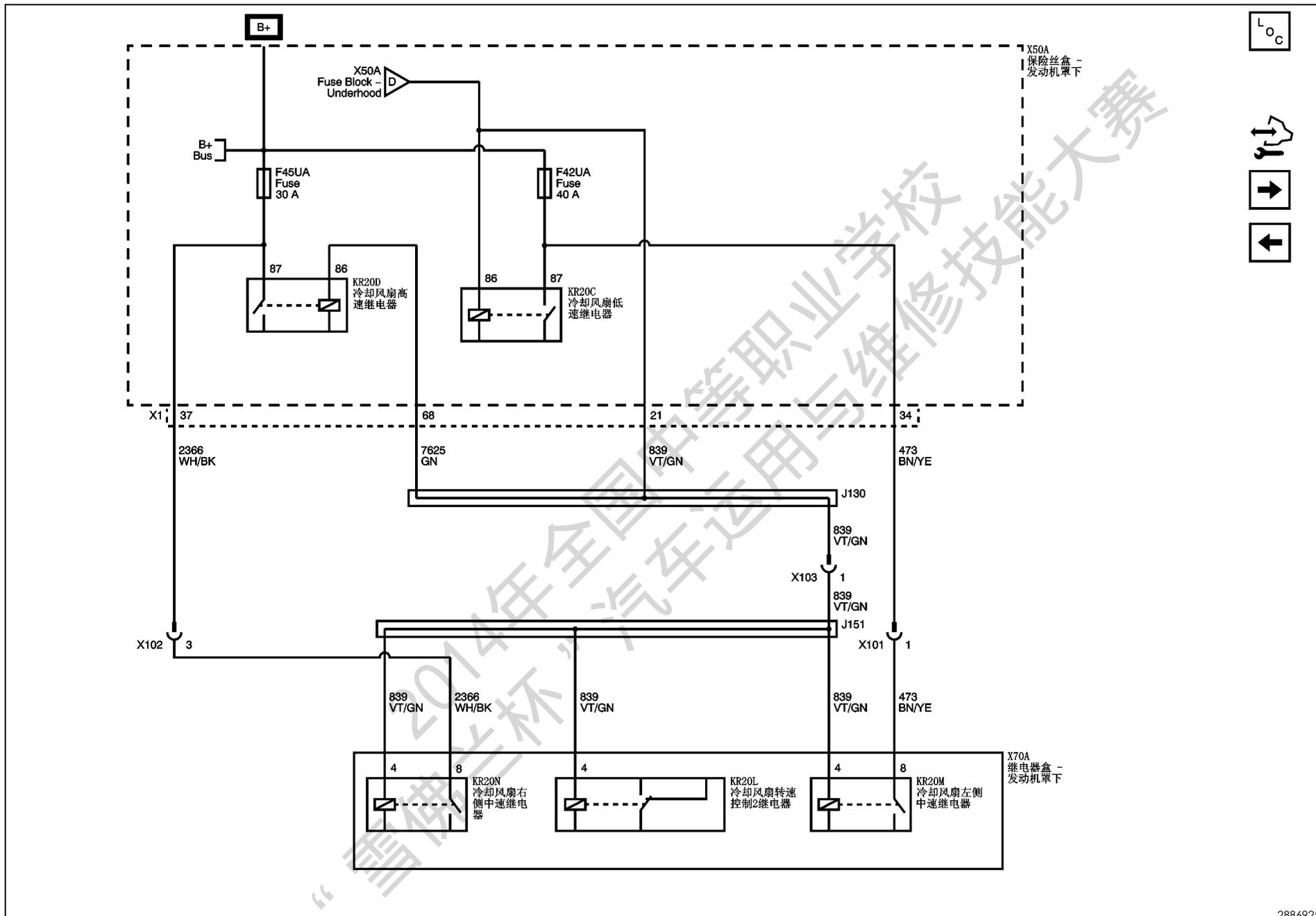
电源分布示意图 (保险丝F47UA、F59UA和F62UA)



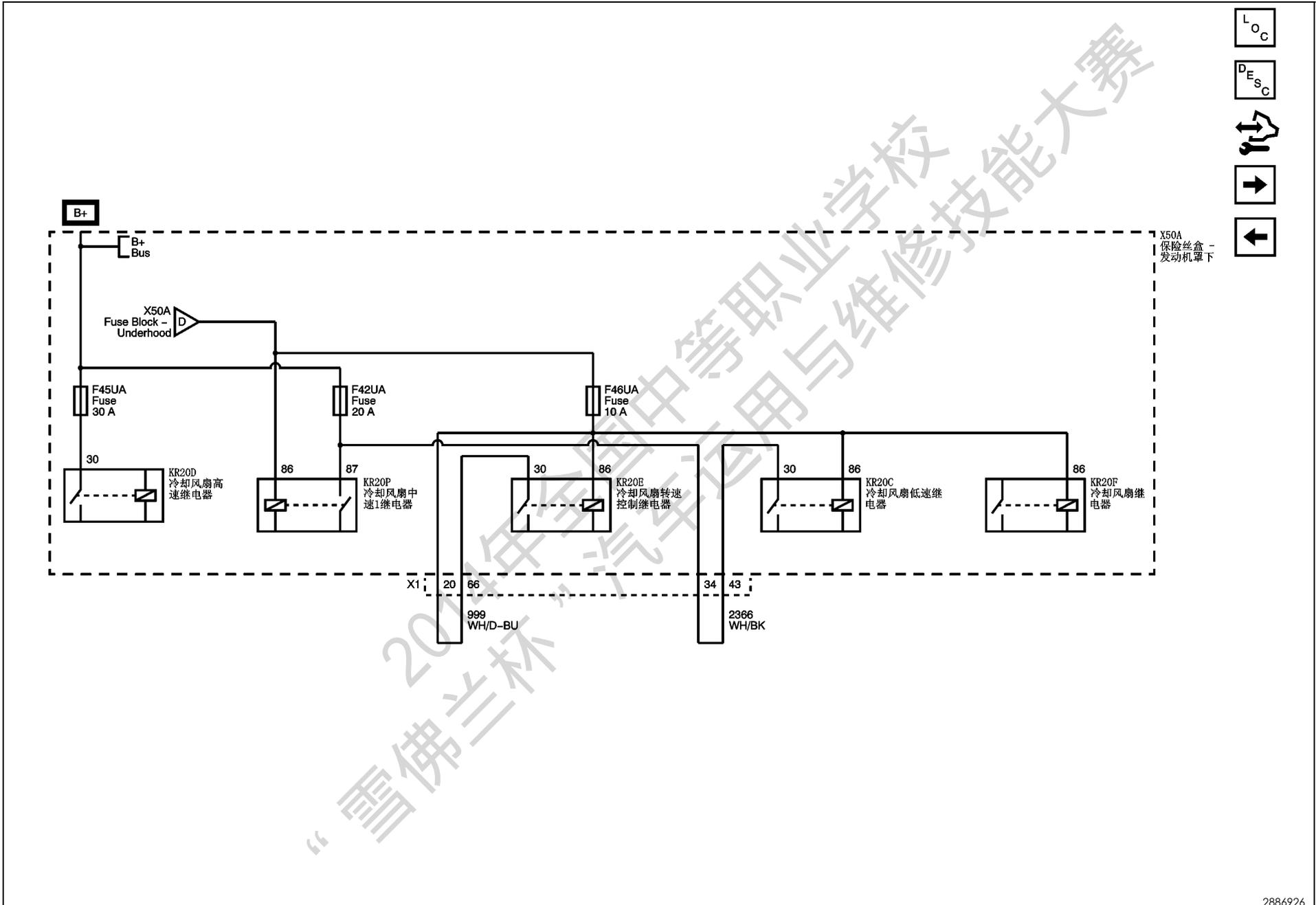
电源分布示意图(保险丝F8UA、F9UA、F10UA和F11UA)



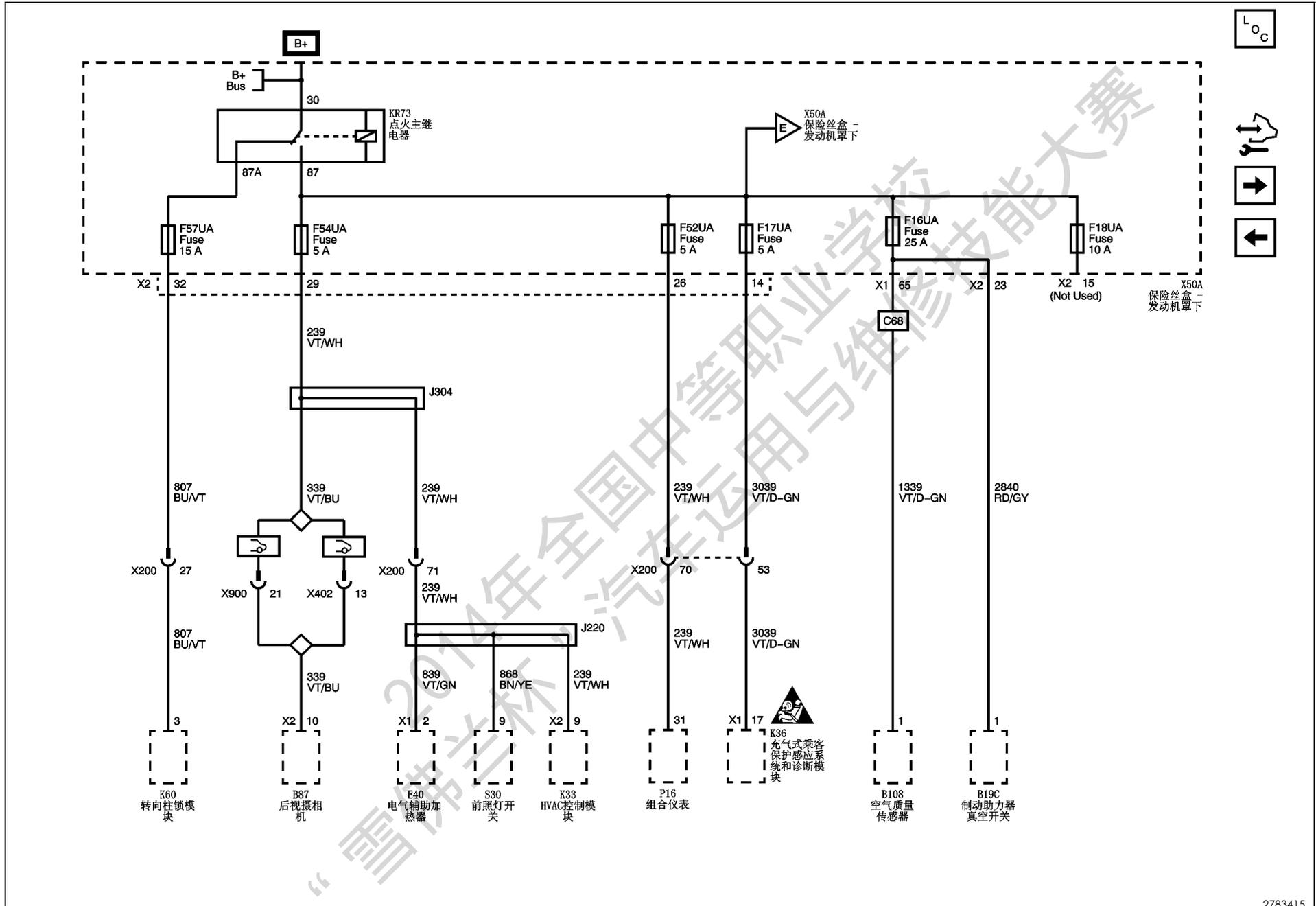
电源分布示意图 (F42UA和F46UA保险丝 (LNP))



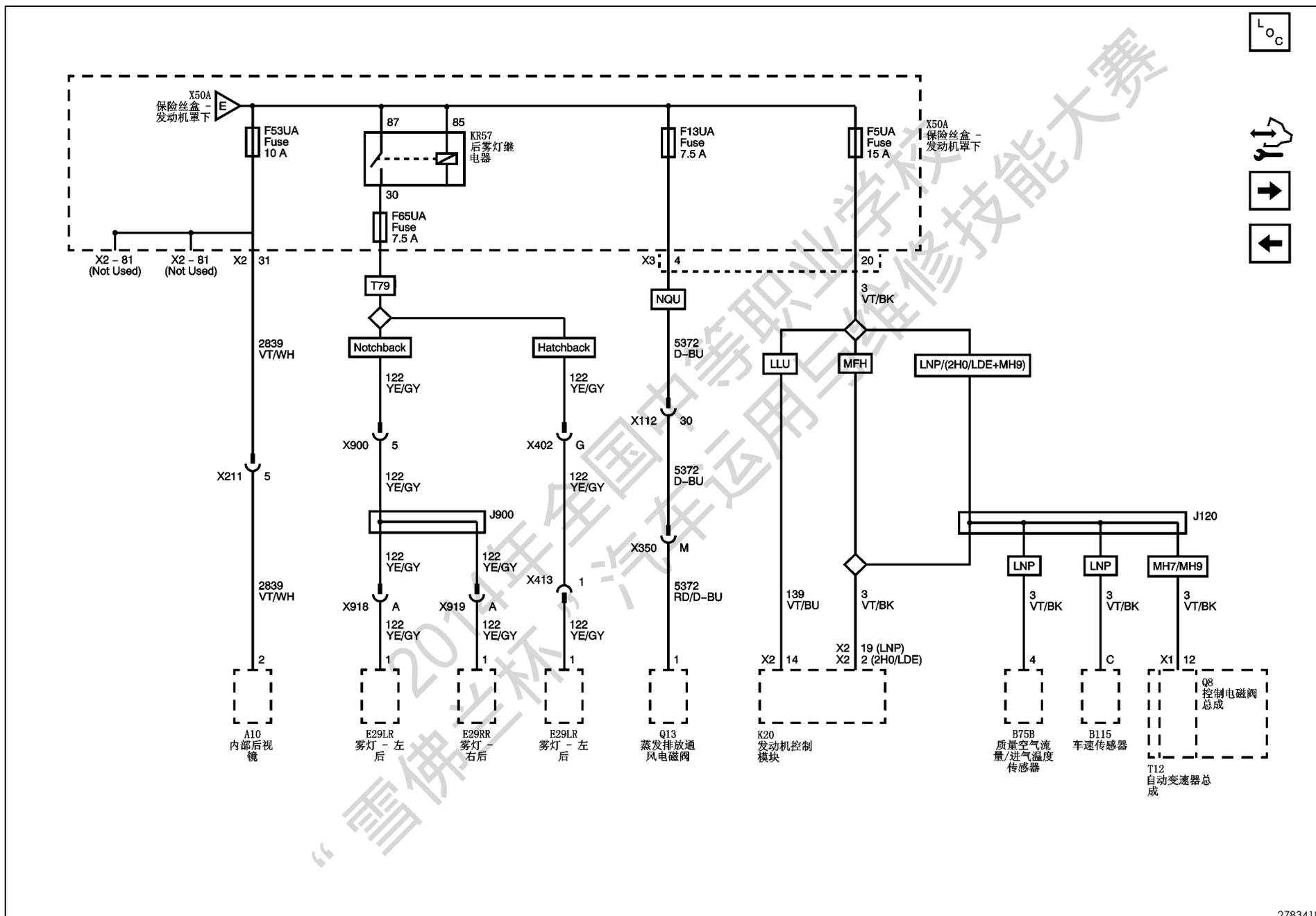
电源分布示意图 (F42UA和F46UA保险丝 (-LNP))



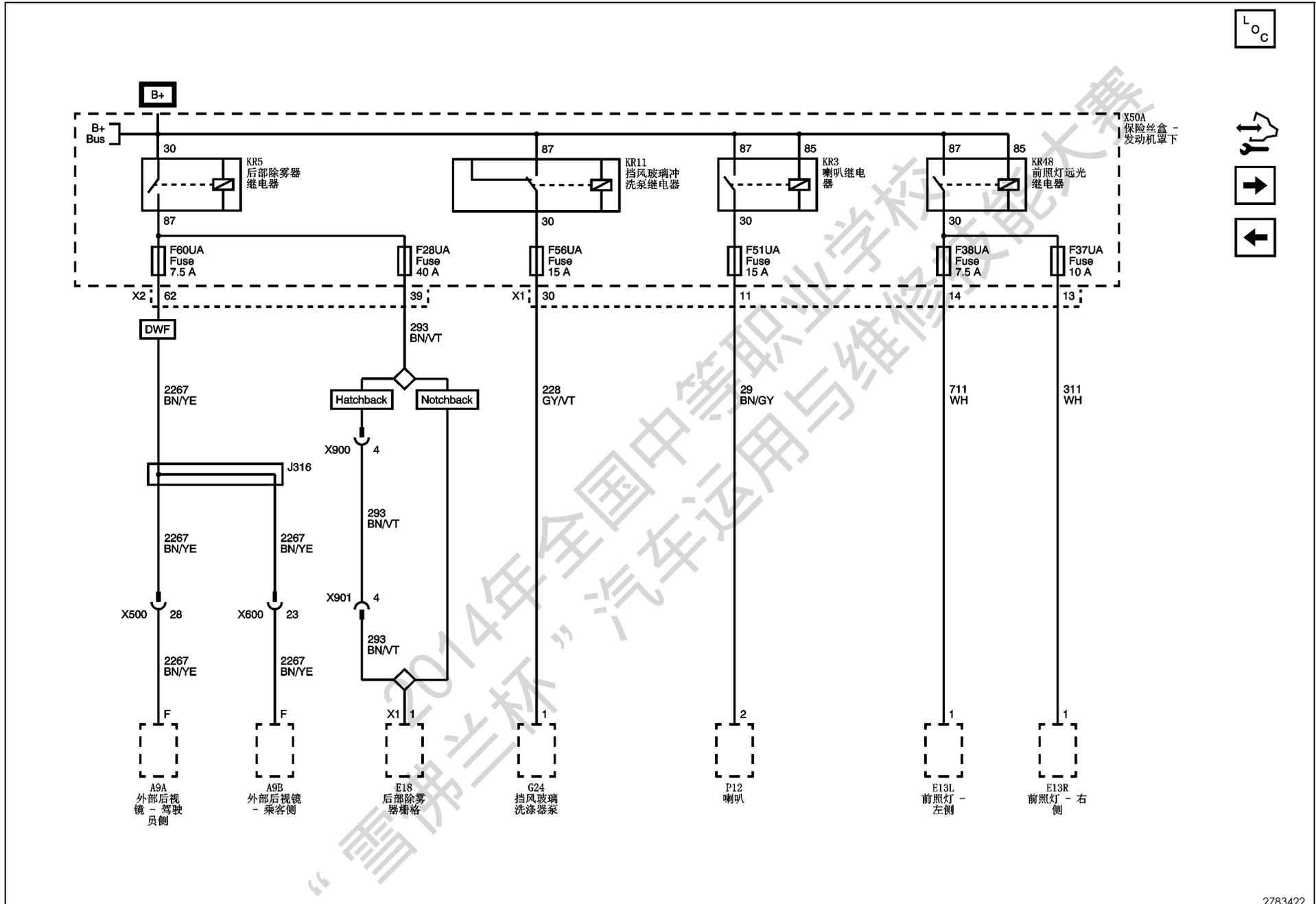
电源分布示意图(保险丝F16UA、F17UA、F18UA、F52UA、F54UA和F57UA)



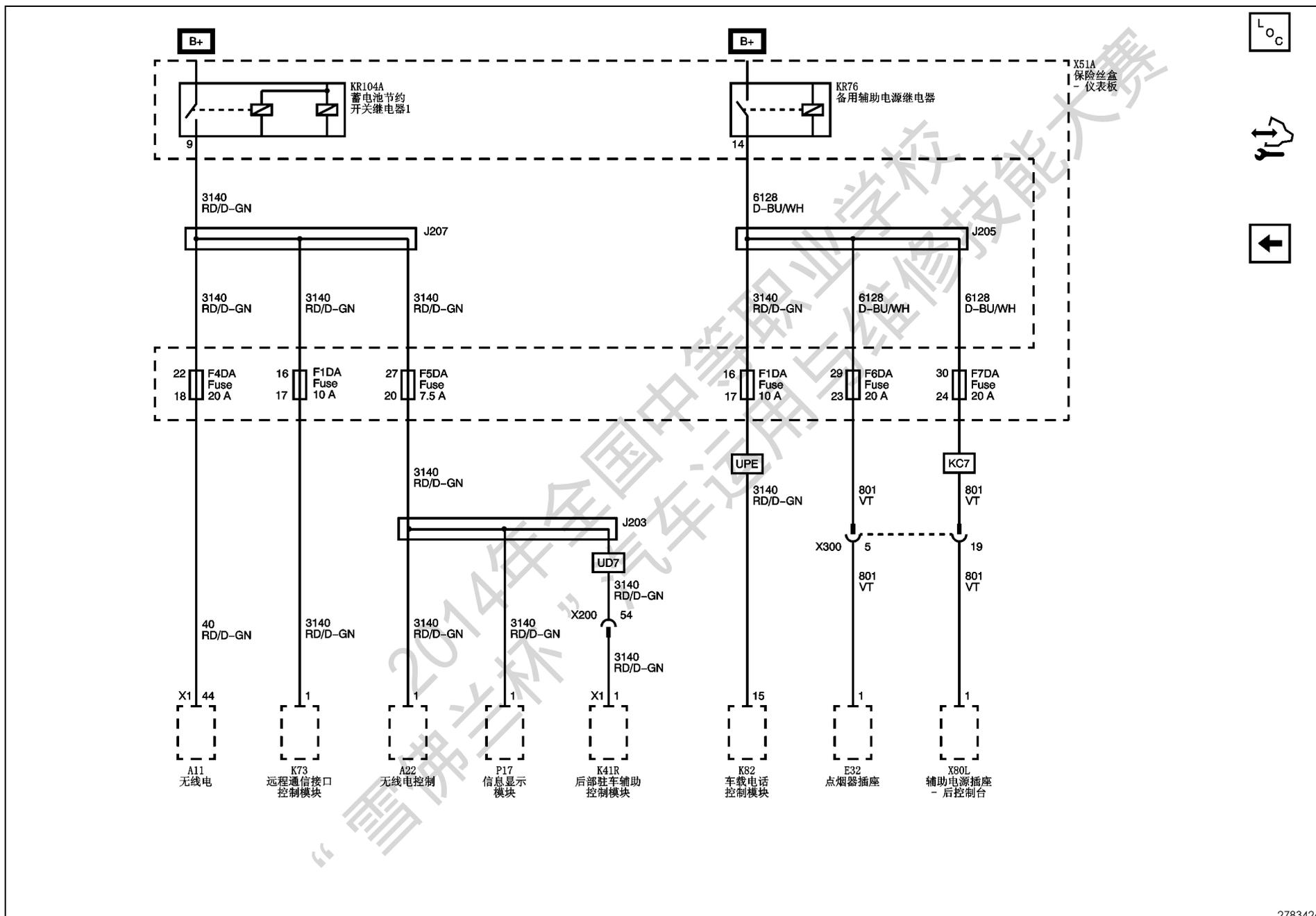
电源分布示意图(保险丝F5UA、F13UA和F53UA)



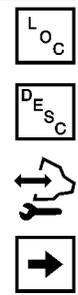
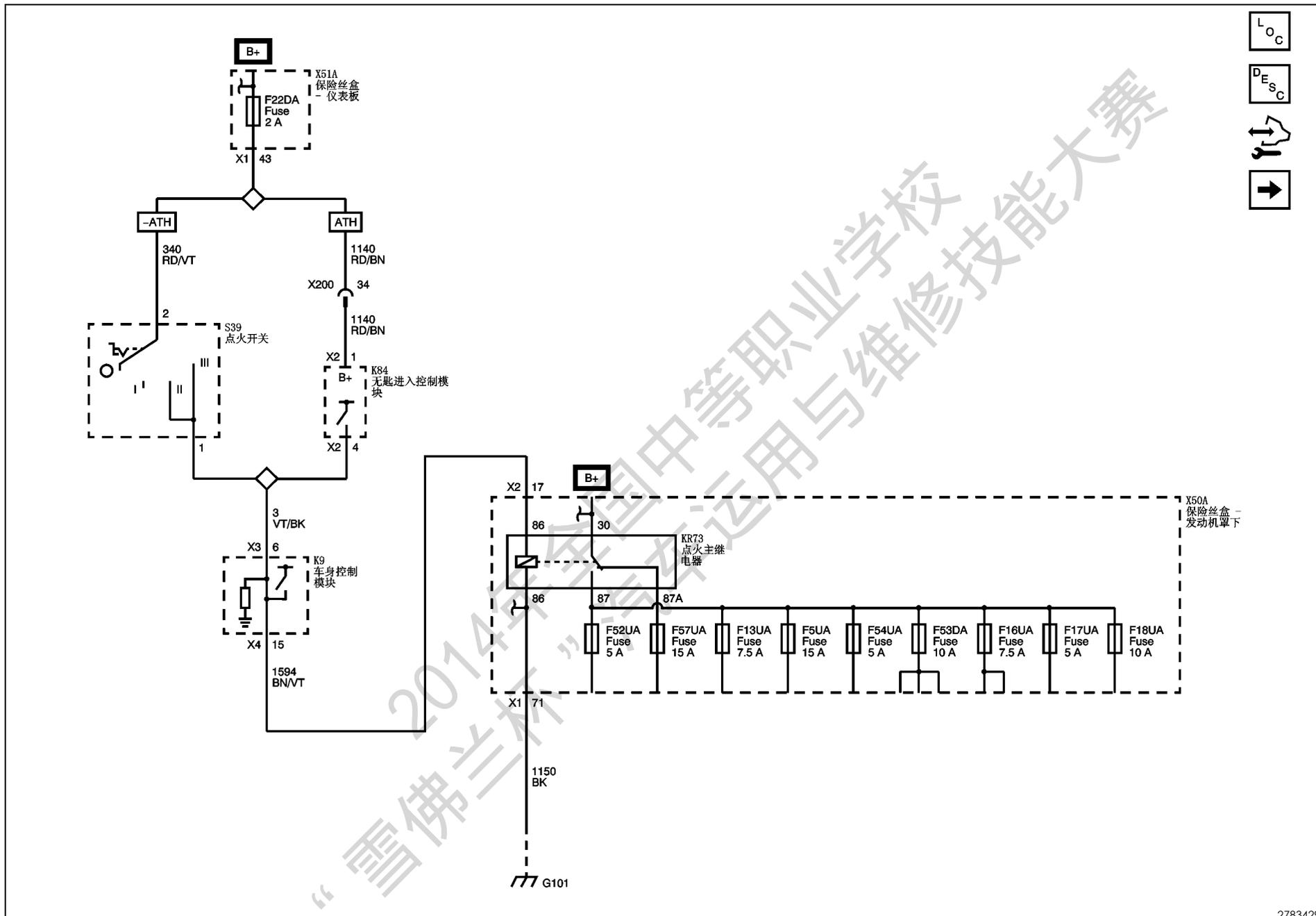
电源分布示意图(保险丝F28UA、F37UA、F38UA、F51UA、F56UA和F60UA)



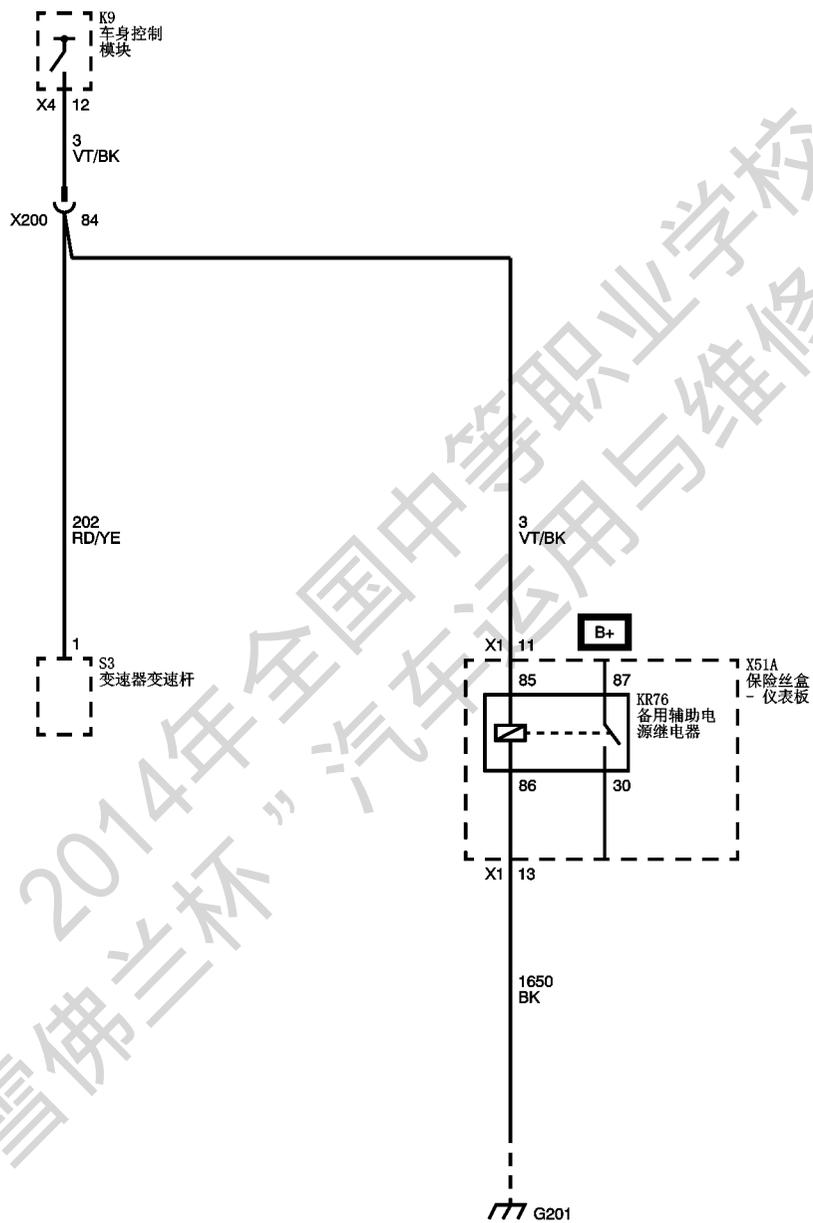
电源分布示意图 (保险丝F1DA、F4DA、F5DA、F6DA和F7DA)



电源分布示意图(点火开关主继电器)



电源分布示意图(辅助电源继电器)



LOC

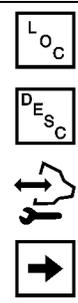
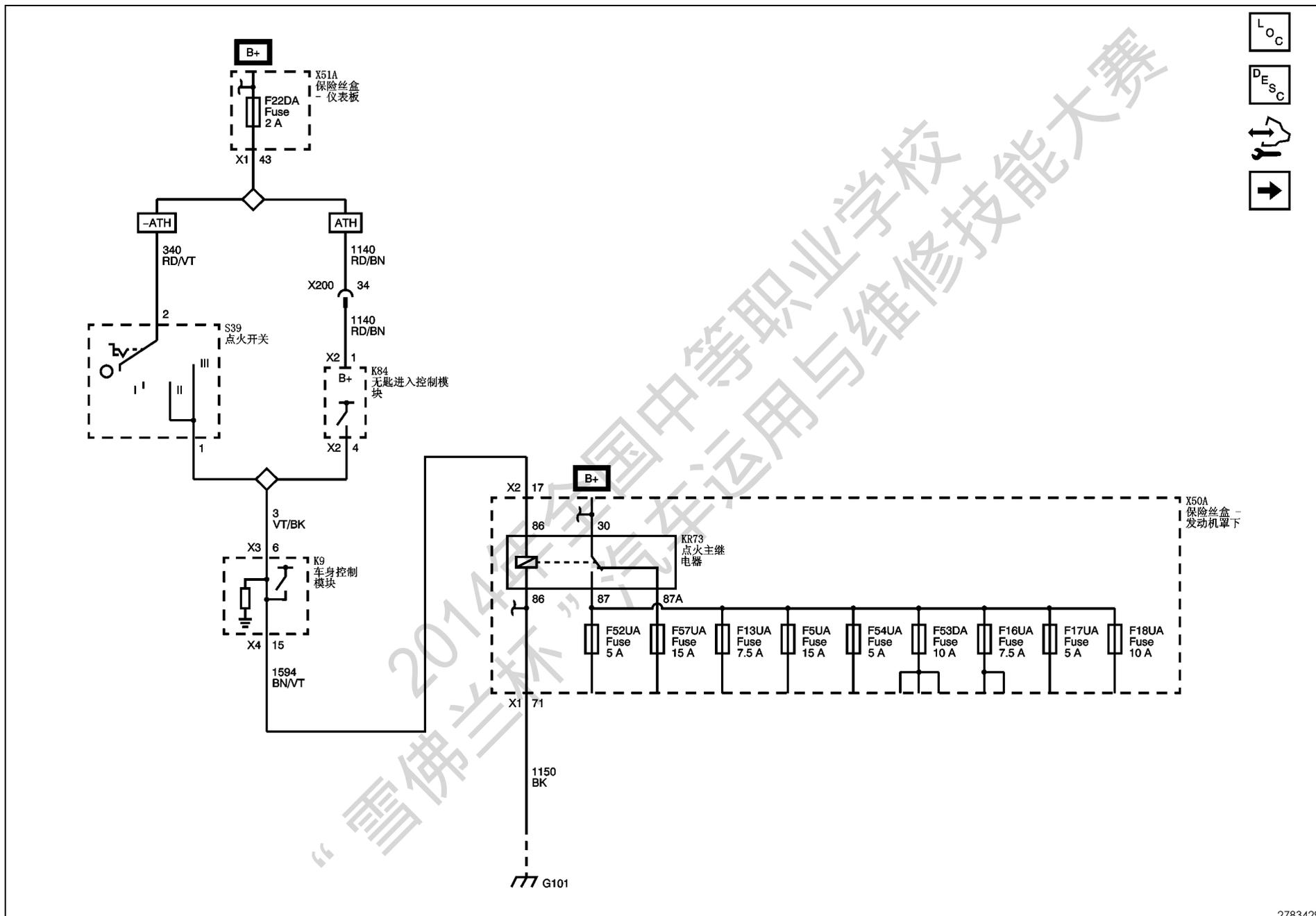
DES



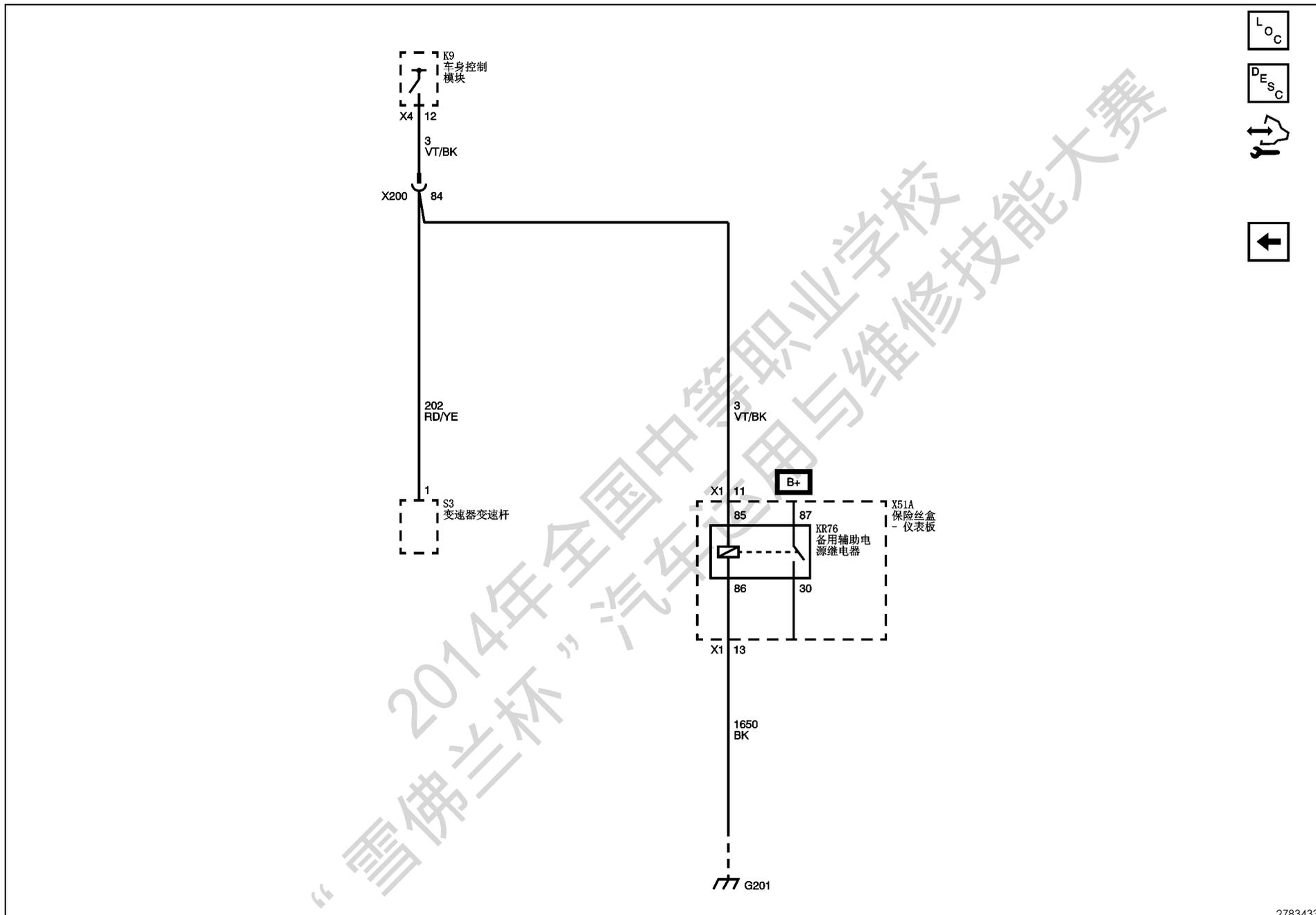
11.3.2.6 电源模式示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

电源模式示意图(点火开关主继电器)



电源模式示意图(辅助电源继电器)



LOC

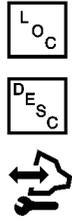
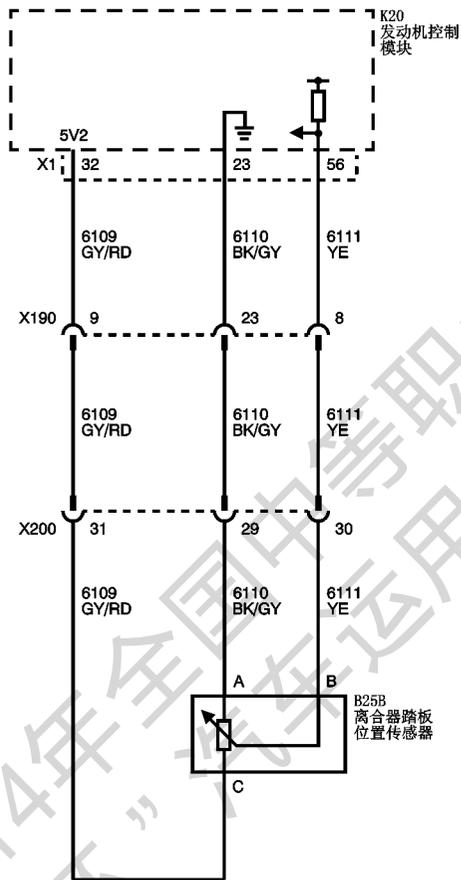
DES



11.3.2.7 点火锁定器示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

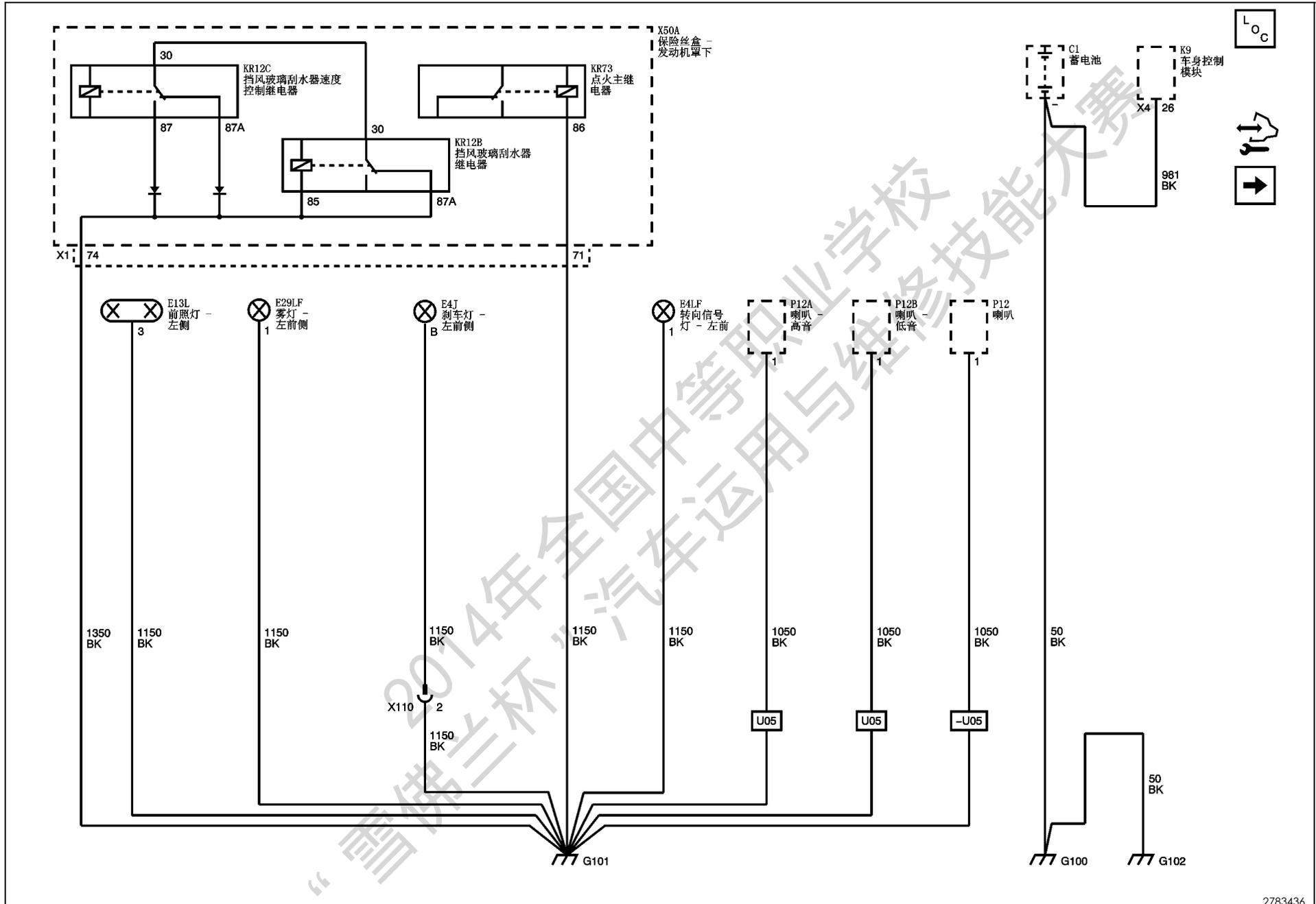
点火锁定器示意图 (MFH (CZ2))



11.3.2.8 搭铁分布示意图

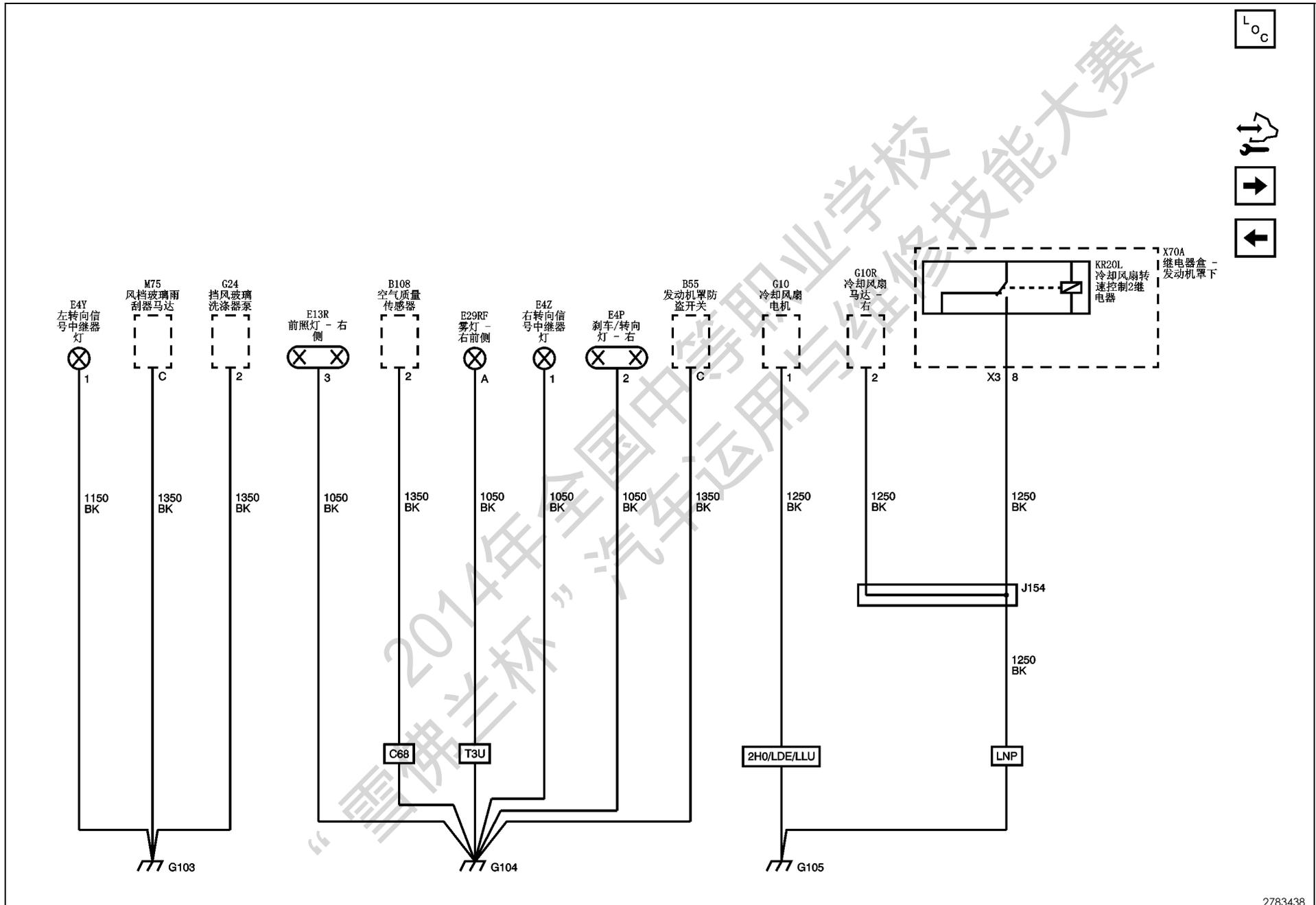
“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

搭铁分布示意图 (G100、G101和G102)



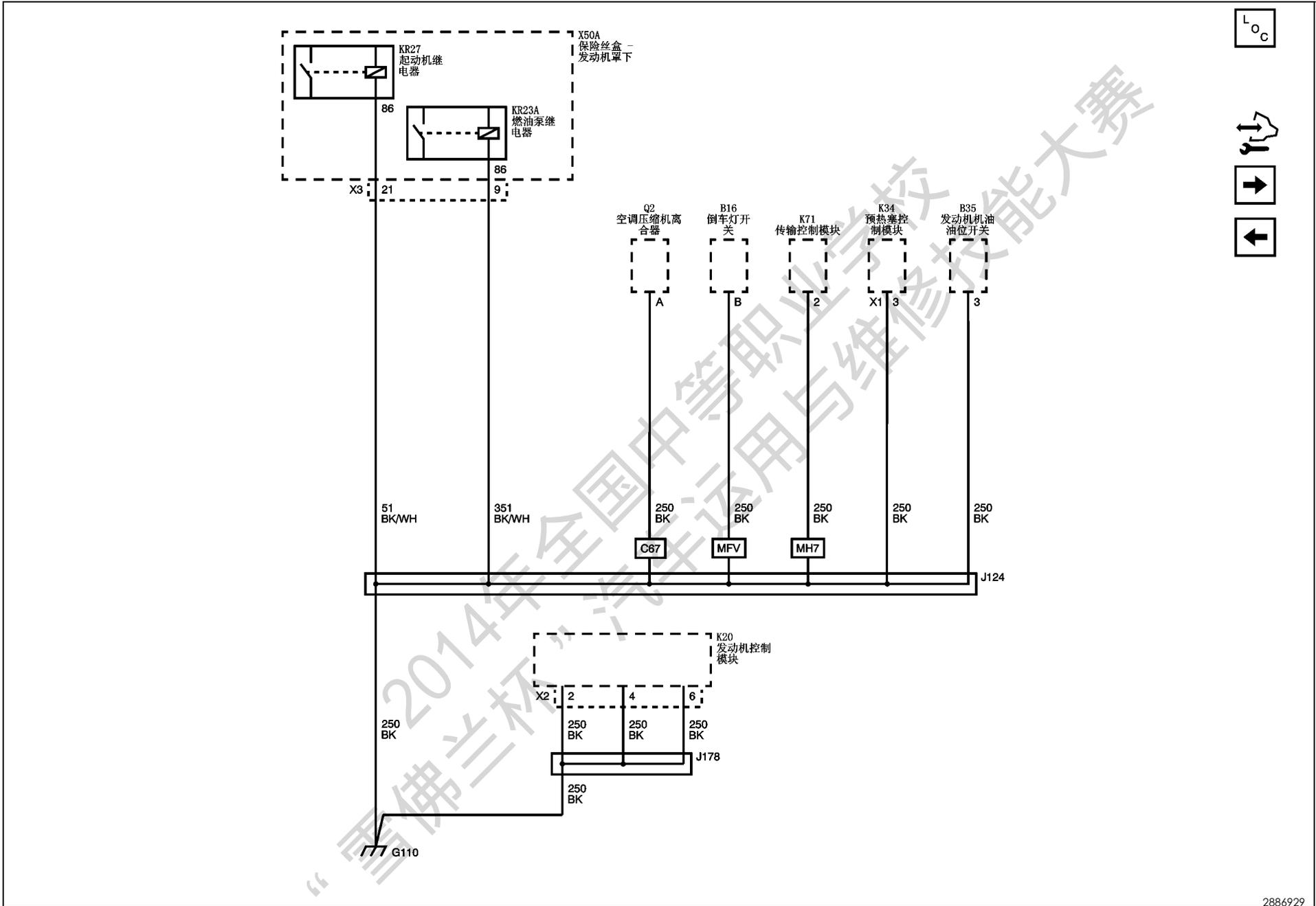
2783436

搭铁分布示意图 (G103、G104和G105)

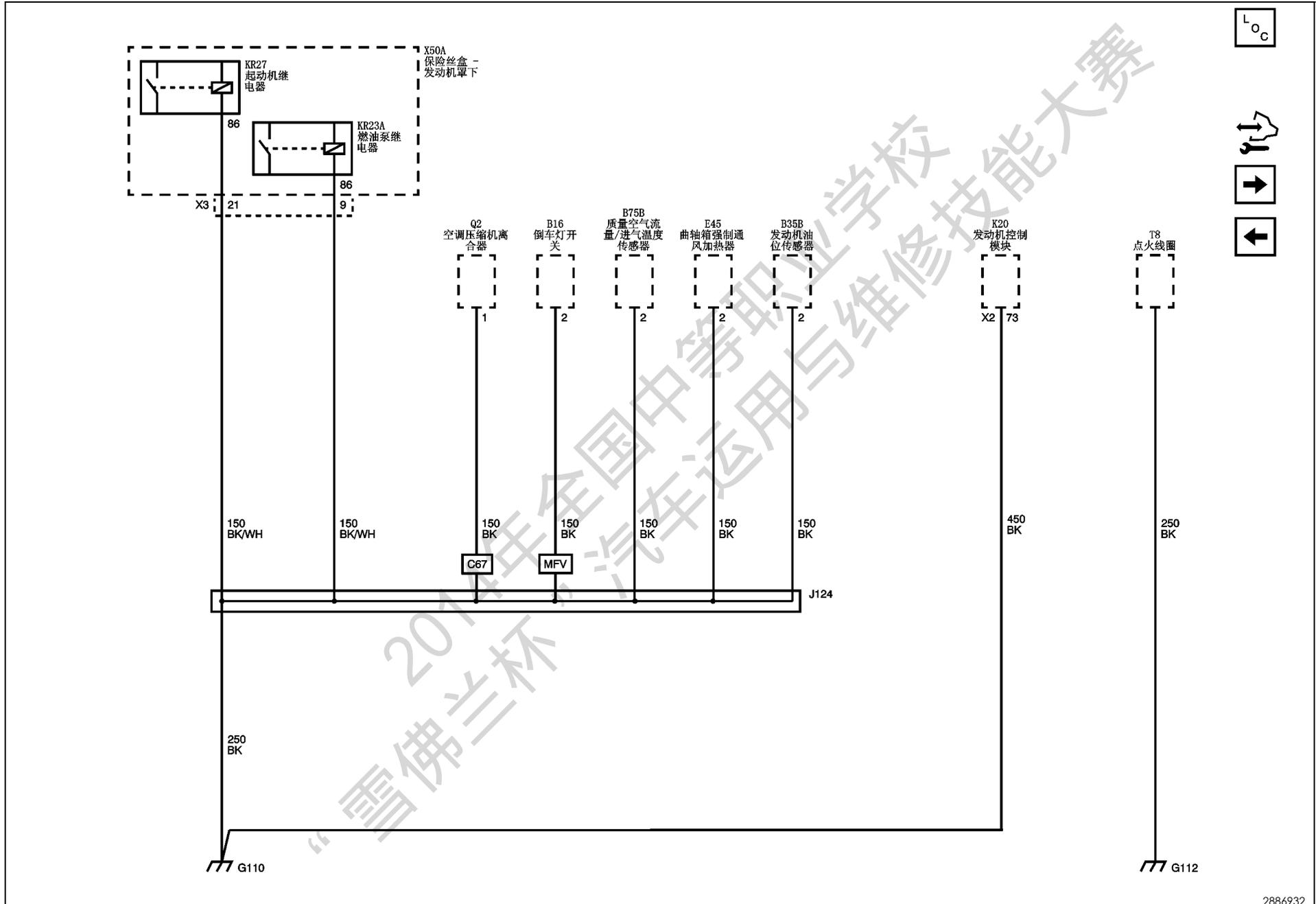


2783438

搭铁分布示意图 (G110 (LNP))

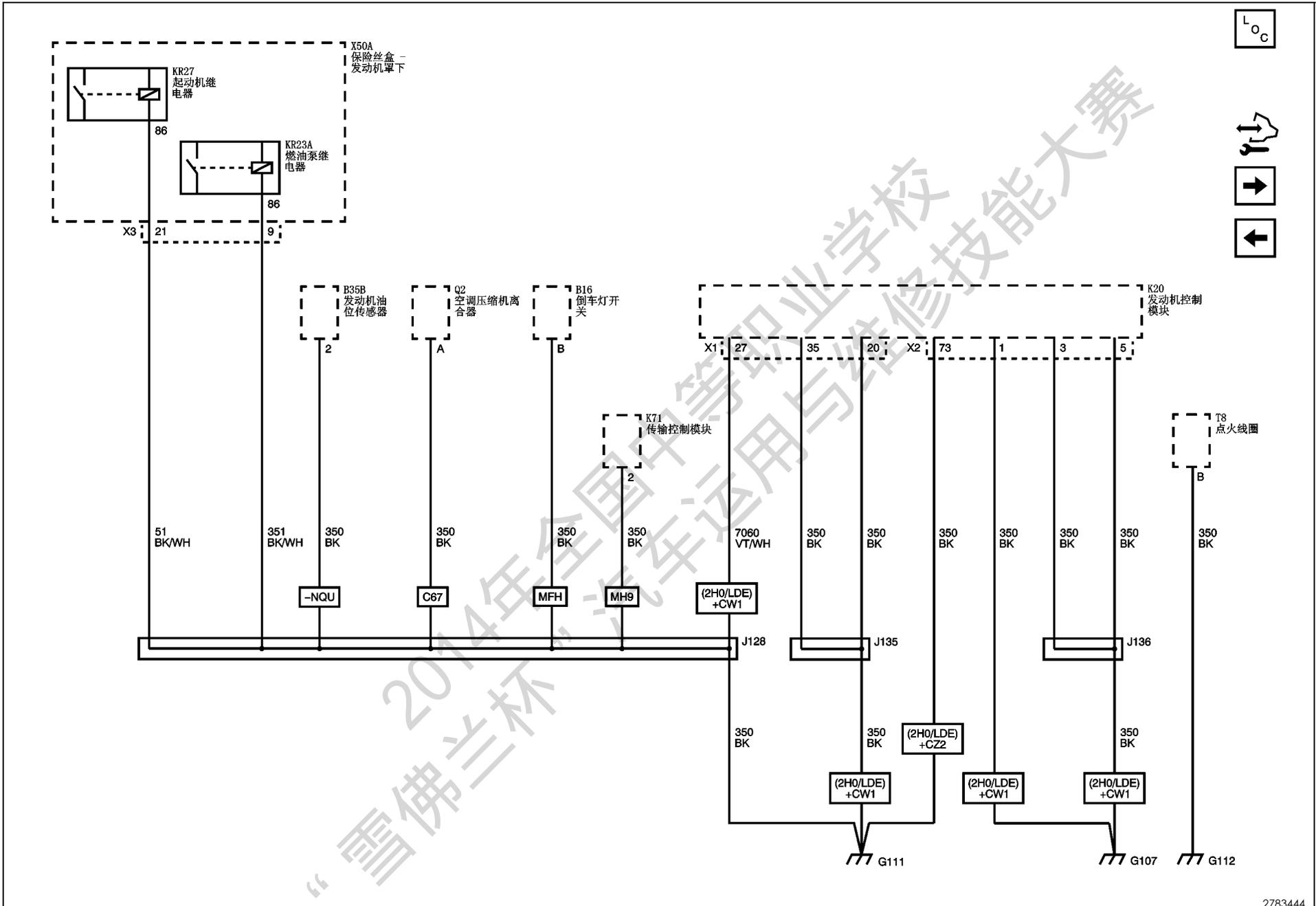


搭铁分布示意图 (G110、G112 (LLU))



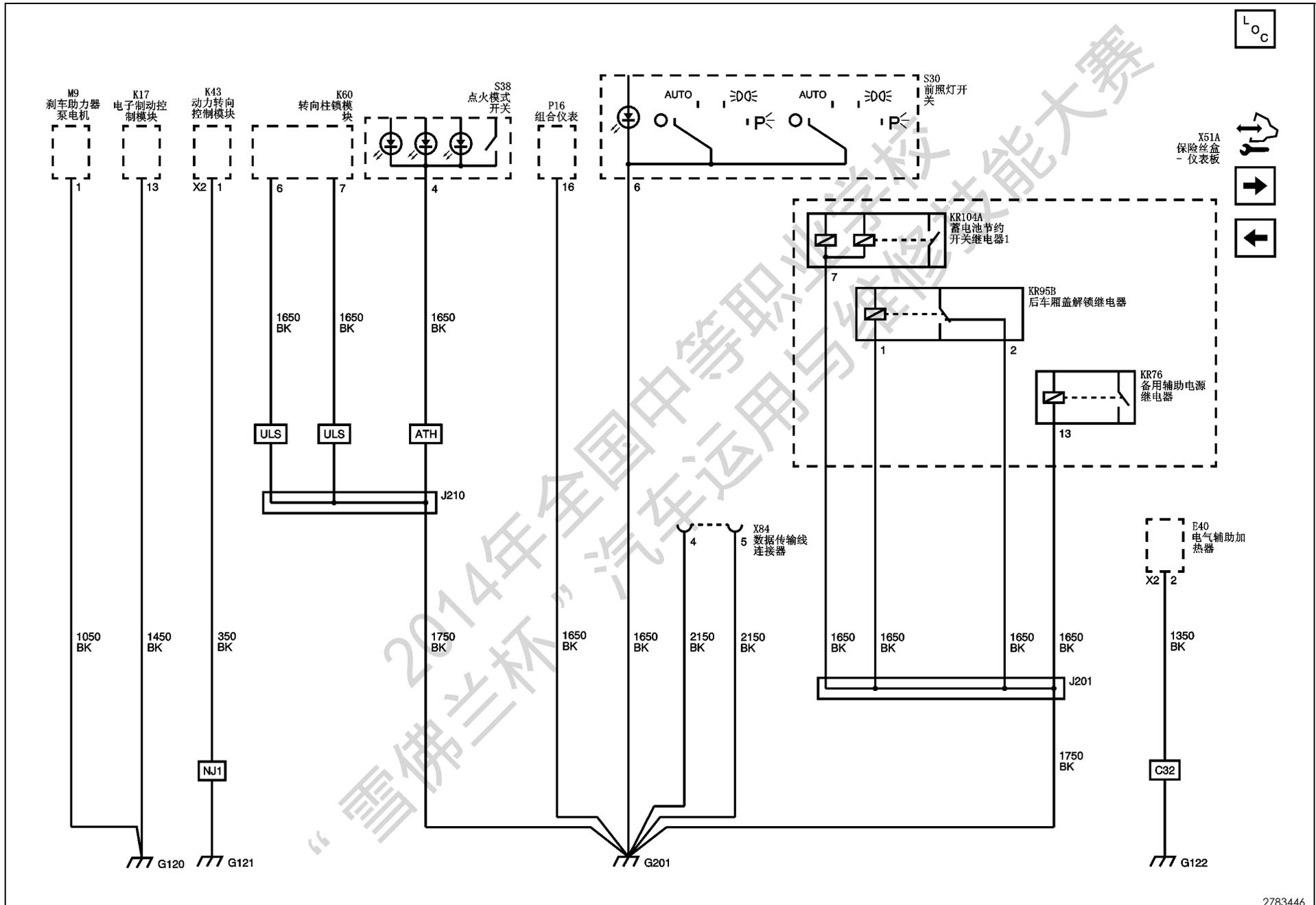
2886932

搭铁分布示意图 (G111和G112)



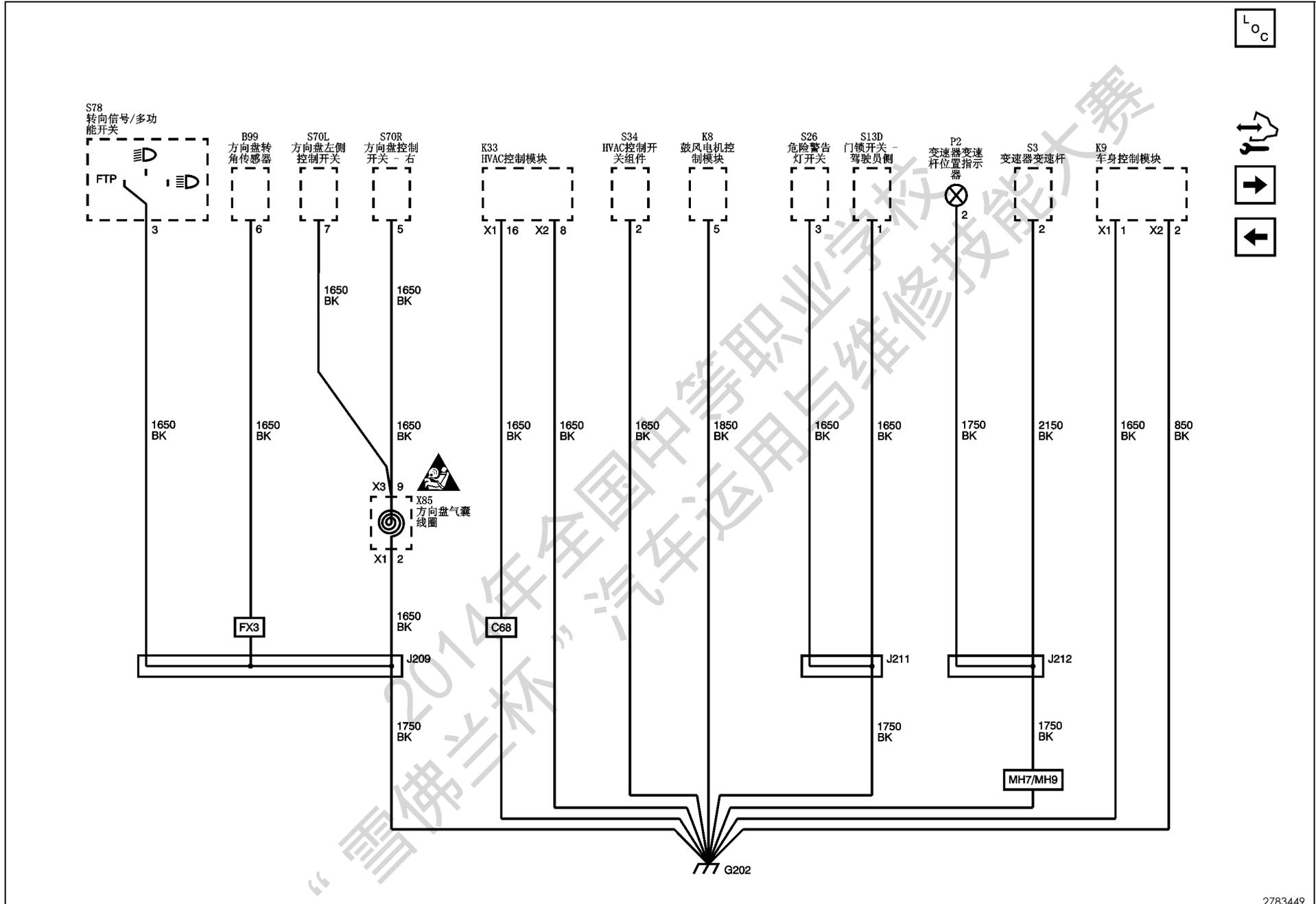
2783444

搭铁分布示意图 (G120、G121、G122和G201)

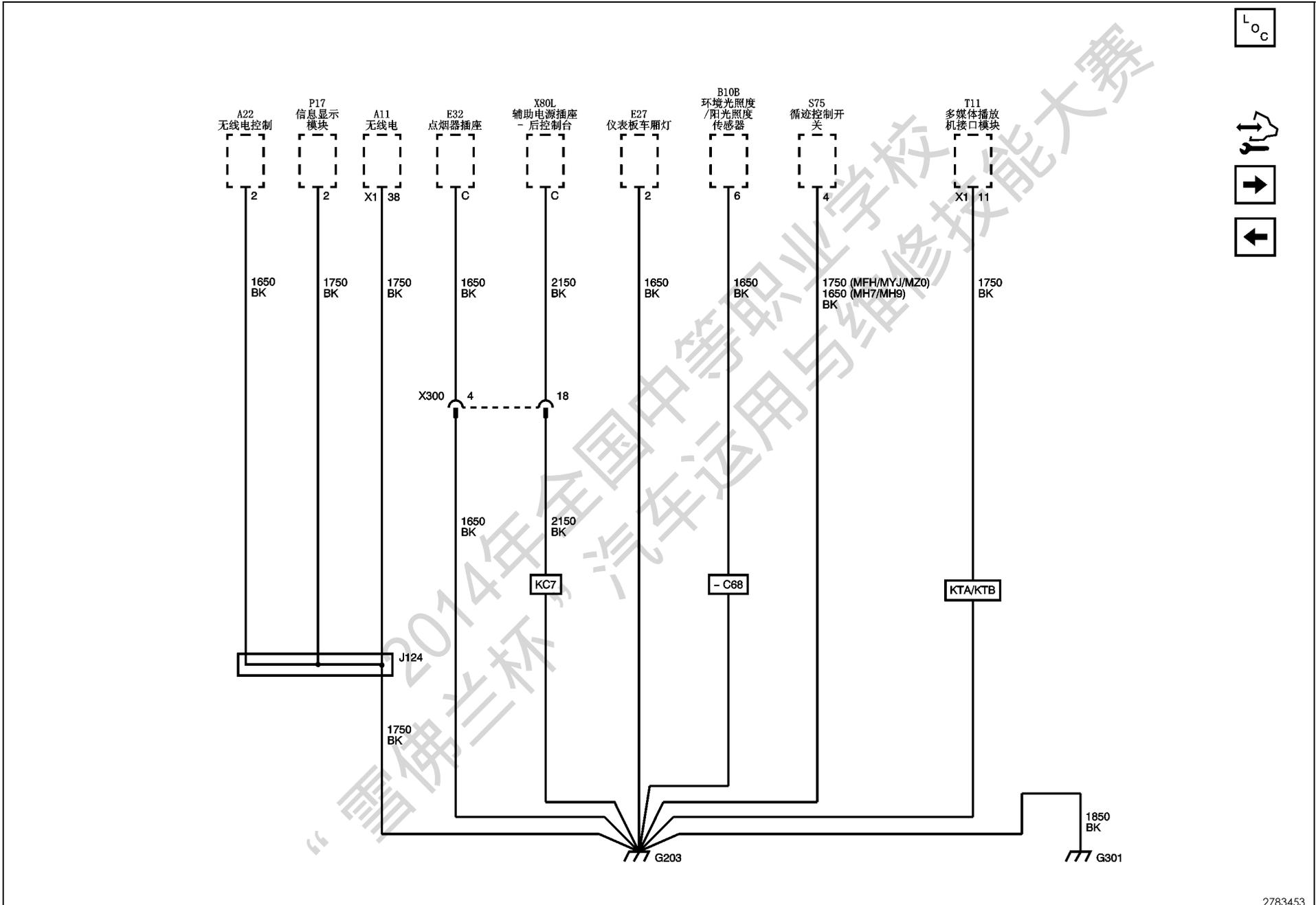


2783446

搭铁分布示意图 (G202)

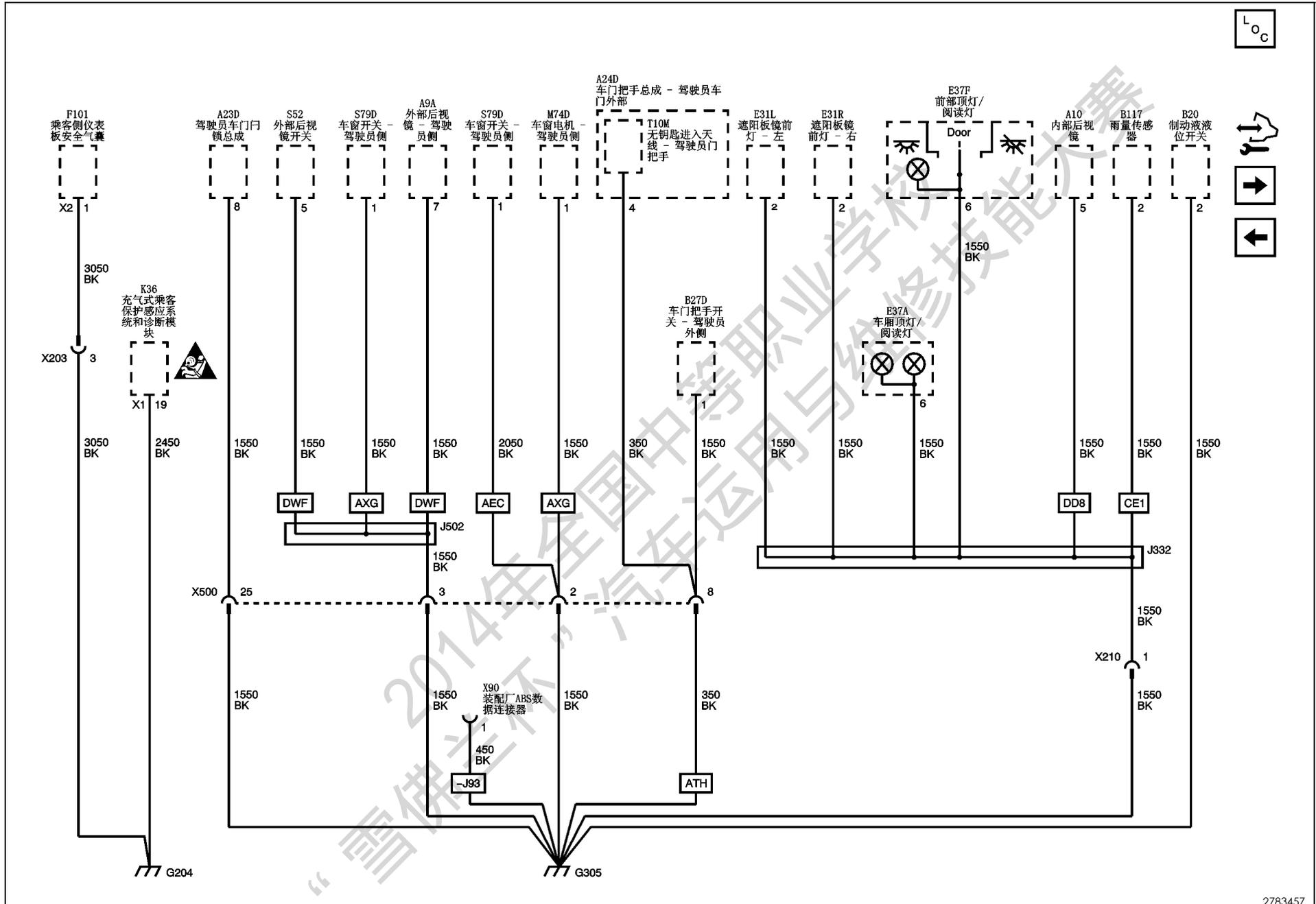


搭铁分布示意图 (G203和G301)

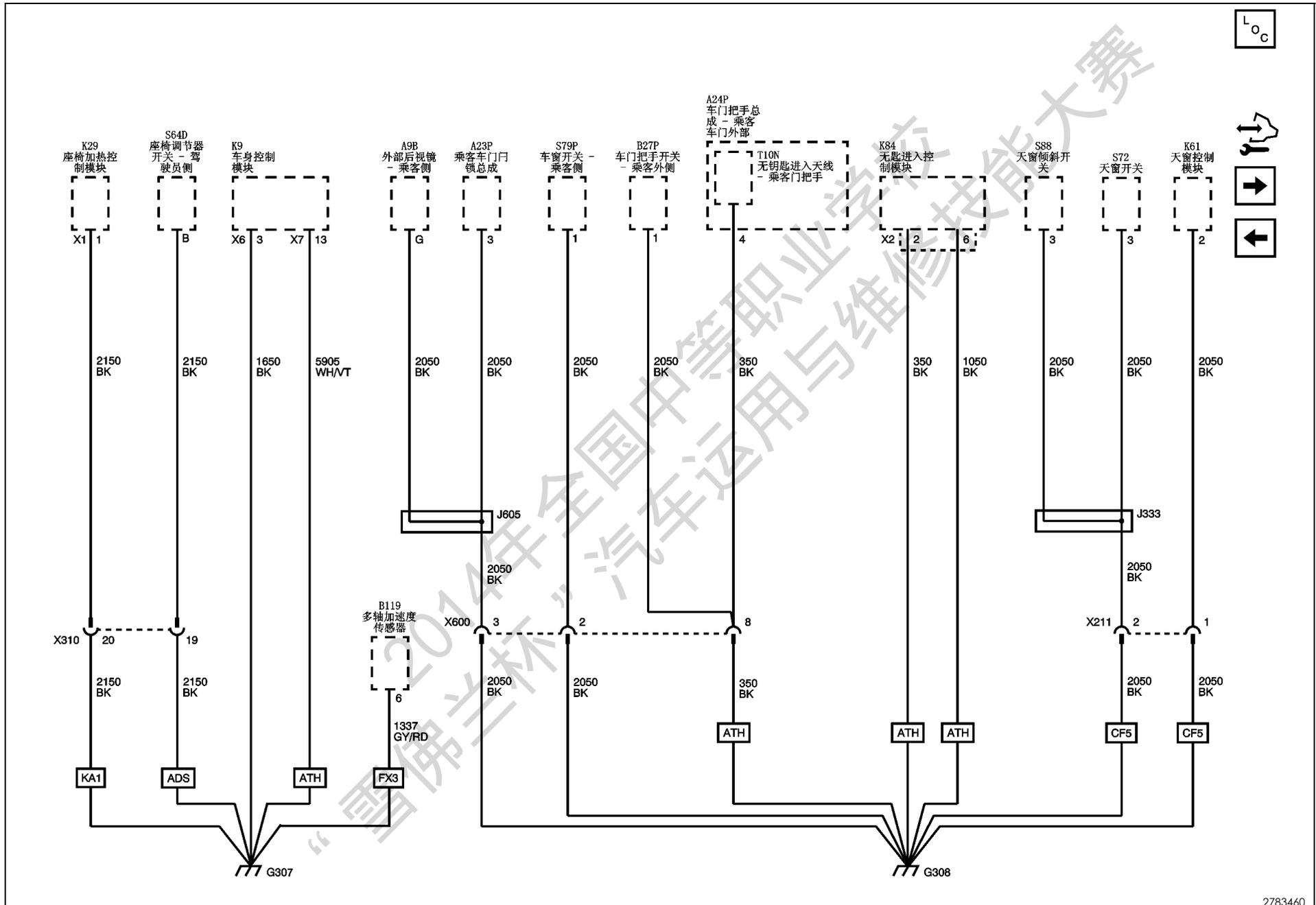


2783453

搭铁分布示意图 (G204和G305)

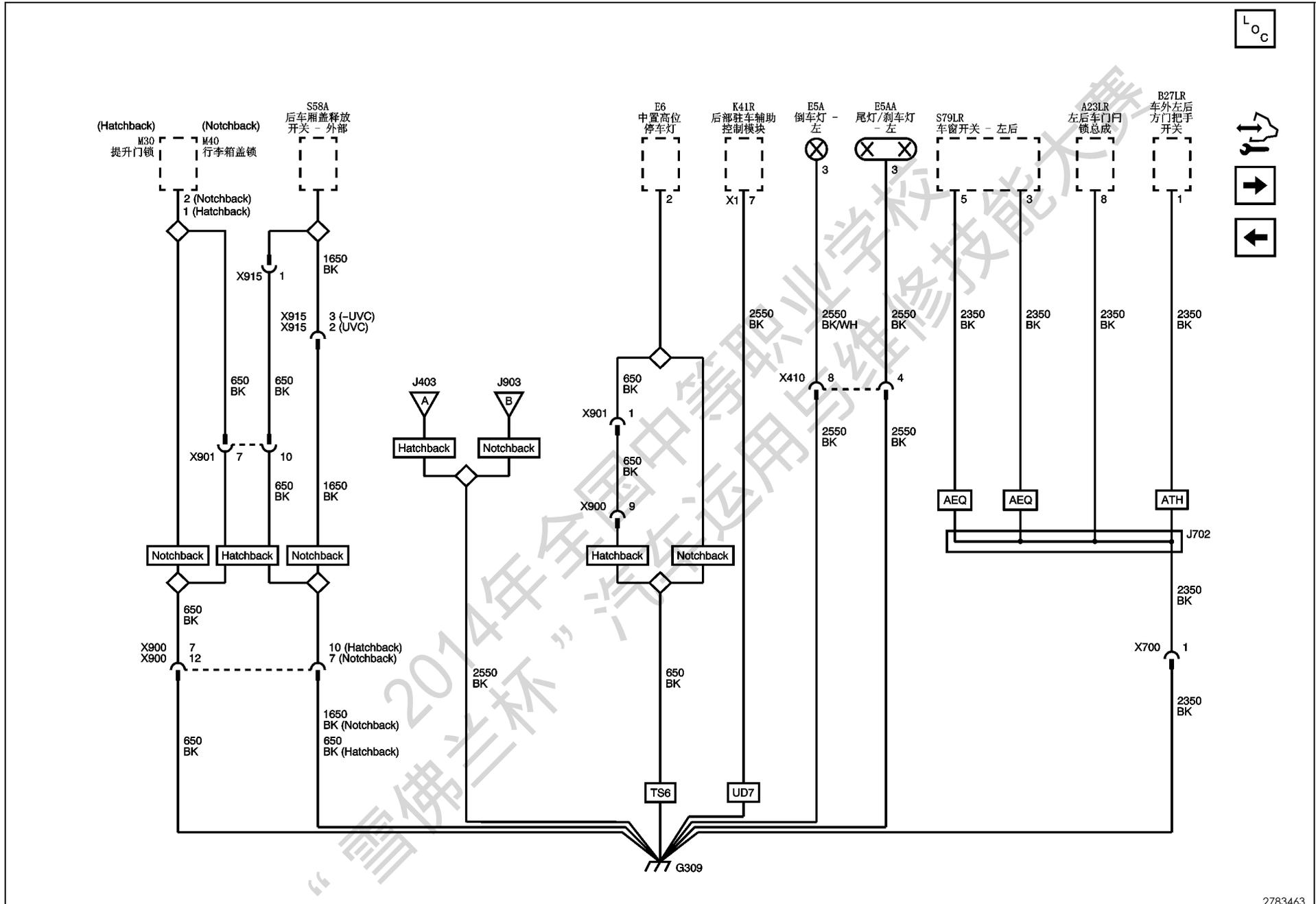


搭铁分布示意图 (G307和G308)

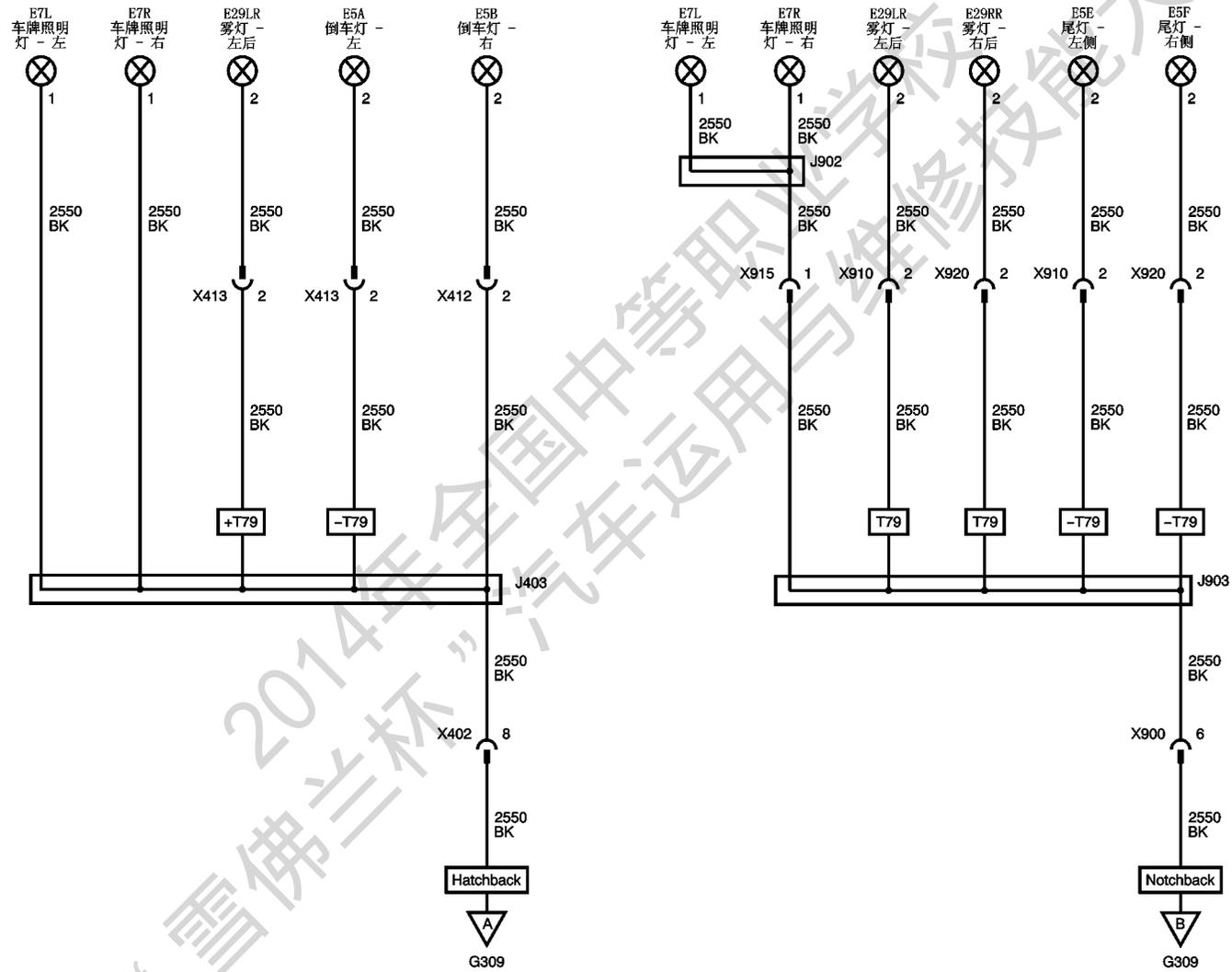


2783460

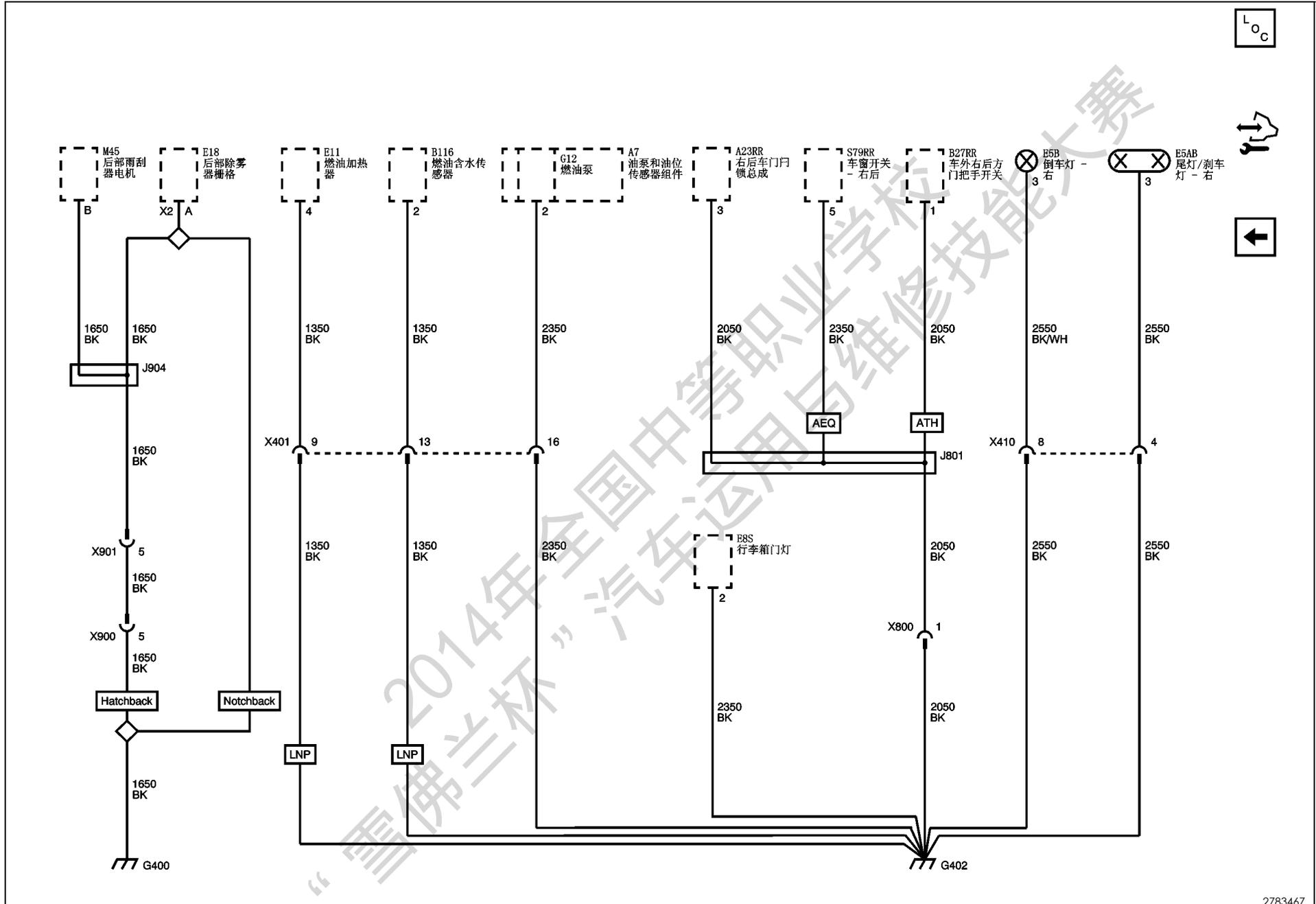
搭铁分布示意图 (G309 (第1页, 共2页))



搭铁分布示意图 (G309 (第2页, 共2页))



搭铁分布示意图 (G400和G402)



2783467

11.3.3 部件定位图

11.3.3.1 主要电气部件列表

主要电气部件列表

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
A3L	遮阳板 - 左侧	-	乘客舱内, 车顶内衬的左前角处	车顶内衬部件	A3L遮阳板 - 左侧
A3R	遮阳板 - 右侧	-	乘客舱内, 车顶内衬的右前角处	车顶内衬部件	A3R遮阳板 - 右侧
A7	燃油泵和油位传感器总成	-	燃油箱内	燃油箱部件	A7燃油泵和油位传感器总成
A9A	车外后视镜 - 驾驶员侧	DWF	位于驾驶员车门外	驾驶员车门部件	A9A车外后视镜 - 驾驶员侧
A9B	车外后视镜 - 乘客侧	DWF	位于乘客车门外	乘客车门部件	A9B车外后视镜 - 乘客侧
A10	内部后视镜	DD8	乘客舱内, 挡风玻璃中央上方	车顶内衬部件	A10车内后视镜 (DD8)
A11	收音机	-	乘客舱内, 仪表板中央, 收音机控制装置后面	仪表板后方部件	A11收音机X1
A22	收音机控制	-	乘客舱内, 仪表板中央	仪表板和中央控制台部件	A22收音机控制装置
A23D	驾驶员车门锁闭总成	-	乘客舱内, 驾驶员车门后部	驾驶员车门部件	A23D驾驶员车门锁闭总成
A23LR	左后车门锁闭总成	-	乘客舱内, 左后车门后部	左后车门部件	A23LR左后车门锁闭总成
A23P	乘客车门锁闭总成	-	乘客舱内, 乘客车门后部	乘客车门部件	A23P乘客车门锁闭总成
A23RR	右后车门锁闭总成	-	乘客舱内, 右后车门后部	右后车门部件	A23RR右后车门锁闭总成
A24D	车门把手总成 - 驾驶员车门外	-	位于驾驶员车门外	-	A24D车门把手总成 - 驾驶员车门外
A24P	车门把手总成 - 乘客车门外	-	位于乘客车门外	-	A24P车门把手总成 - 乘客车门外
A26	暖风、通风与空调系统控制开关总成	-	乘客舱内, 仪表板中央	仪表板和中央控制台部件	A26 HVAC控制装置
B1	空调制冷剂压力传感器	-	发动机舱前部, 风扇总成右侧	发动机舱前部部件	B1空调制冷剂压力传感器
B5LF	轮速传感器 - 左前	-	左前轮毂内	车底部件	B5LF轮速传感器 - 左前
B5LR	轮速传感器 - 左后	-	左后轮毂内	车底部件	B5LR轮速传感器 - 左后
B5RF	轮速传感器 - 右前	-	右前轮毂内	车底部件	B5RF轮速传感器 - 右前
B5RR	轮速传感器 - 右后	-	右后轮毂内	车底部件	B5RR轮速传感器 - 右后
B7A	内部空气温度传感器	C68	暖风、通风和空调系统总成内	内部暖风、通风和空调系统部件	B7A内部空气温度传感器 (C68)
B9	环境空气温度传感器	-	车辆左前侧, 保险杠蒙皮上	车辆前部部件	B9环境空气温度传感器
B10B	环境光照/日照传感器	-	乘客舱内, 仪表板顶部中央, 除霜器挡板内	仪表板和中央控制台部件	B10B环境光照/日照传感器

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
B16	倒车灯开关	MYJ	发动机舱左侧, 发动机气缸体后下方, 变速器上方	变速器部件 (MFH或MYJ)	<ul style="list-style-type: none"> B16倒车灯开关 (LNP) B16倒车灯开关 (LNP除外)
B18	蓄电池电流传感器	-	靠近蓄电池, 蓄电池正极电缆上	发动机舱左侧部件	B18蓄电池电流传感器
B19C	制动助力器真空开关	-	在发动机舱后部, 制动助力器上	发动机舱左侧部件	B19C制动助力器真空开关
B20	制动液液位开关	-	在发动机舱后部, 制动液储液罐上	发动机舱左侧部件	B20制动液液位开关
B22	制动踏板位置传感器	-	制动踏板总成上方	仪表板后方部件	B22制动踏板位置传感器
B23	凸轮轴位置传感器	-	发动机左侧顶部	发动机右前部件 (LNP)	B23凸轮轴位置传感器 (LNP)
B23E	凸轮轴位置传感器 - 排气	LDE或2H0	在发动机右前侧上	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B23E凸轮轴位置传感器 - 排气 (LDE或2H0)
B23F	凸轮轴位置传感器 - 进气	LDE或2H0	发动机后部, 右侧	发动机左前部件 (2H0或LDE)	B23F凸轮轴位置传感器 - 进气 (LDE或2H0)
B24	移动电话麦克风	UV8	乘客舱内, 靠近挡风玻璃右上角	车顶内衬部件	B24移动电话麦克风 (UV8)
B25B	离合器踏板位置传感器	MFH或MYJ	方向盘后下方	仪表板后方部件	B25B离合器踏板位置传感器 (MFH或MYJ)
B26	曲轴位置传感器	-	发动机舱左侧, 发动机气缸体后下方, 变速器上方	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机后部部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> B26曲轴位置传感器 (LDE或2H0) B26曲轴位置传感器 (LNP)
B27D	车门把手开关 - 驾驶员外侧	-	驾驶员车门把手的一部分	-	B27D车门把手开关 - 驾驶员侧
B27LR	车外左后方门把手开关	-	左后车门后部, 车门锁闭上的车门装饰板后方	-	B27LR车门把手开关 - 左后侧
B27P	车门把手开关 - 乘客外侧	-	乘客侧车门把手的一部分	-	B27P车门把手开关 - 乘客侧
B27RR	门把手开关 - 右后外侧	-	右后车门后部, 车门锁闭上的车门装饰板后方	-	B27RR车门把手开关 - 右后侧
B34	发动机冷却液温度传感器	-	发动机舱内, 发动机上, 出水口壳体内	发动机左后部件 (LNP)	<ul style="list-style-type: none"> B34发动机冷却液温度传感器 (LDE或2H0) B34发动机冷却液温度传感器 (LNP)
B34E	空调发动机冷却液温度传感器	LDE或2H0	发动机舱内, 散热器上	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B34E空调发动机冷却液温度传感器 (LDE或2H0)
B35	发动机机油油位开关	LNP或2H0	发动机油底壳底部中央	发动机右前部件 (LNP)	<ul style="list-style-type: none"> B35发动机机油油位开关 (2H0) B35发动机机油油位开关 (LNP)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
B37	发动机机油压力开关	LDE或2H0 或LNP	发动机右侧, 靠近前部	发动机右前部件 (LNP)	<ul style="list-style-type: none"> B37发动机机油压力开关 (LDE或2H0) B37发动机机油压力开关 (LNP)
B47B	燃油导轨压力传感器	-	在发动机上部右侧	发动机左后部件 (LNP)	B47B燃油导轨压力传感器 (LNP)
B52	加热型氧气传感器	LNP	发动机舱内, 发动机右侧, 催化转化器内	发动机右前部件 (LNP)	B52加热型氧气传感器 (LNP)
B52A	加热型氧气传感器 1	LDE或2H0	发动机舱内, 发动机左侧	发动机左前部件 (2H0或LDE)	B52A加热型氧气传感器 1 (LDE或2H0)
B52B	加热型氧气传感器 2	LDE或2H0	发动机舱内, 发动机右后侧	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B52B加热型氧气传感器 2 (LDE或2H0)
B55	发动机舱盖微开开关	-	发动机舱前部, 发动机舱盖锁门上	发动机舱前部部件	B55发动机舱盖微开开关
B59	前碰撞传感器	ADL	发动机舱前部, 靠近发动机舱盖锁门格栅中央	发动机舱左侧部件	B59前碰撞传感器
B63LF	侧碰撞传感器 - 左前	AJG或AYC	在左侧B柱内	乘客舱左侧部件	B63LF左前碰撞传感器 (AJG或AYC)
B63RF	侧碰撞传感器 - 右前	AJG或AYC	在右侧B柱内	乘客舱右侧部件	B63RF右前侧碰撞传感器 (AJG或AYC)
B65	进气歧管压力和空气温度传感器	LNP	发动机舱内, 进气歧管内	-	B65进气歧管压力和空气温度传感器 (LNP)
B66	进气温度传感器	LDE或2H0	发动机舱内, 右后角内	-	B66进气温度传感器 (2H0)
B68	爆震传感器	LDE或2H0	发动机舱内, 发动机中后部, 进气歧管下	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B68爆震传感器 (LDE或2H0)
B68A	爆震传感器 1	LNP	发动机舱内, 发动机后部, 气缸盖下	发动机后部部件 (LNP)	B68A爆震传感器 1 (LNP)
B68B	爆震传感器 2	LNP	发动机舱内, 发动机后部, 气缸盖下	发动机后部部件 (LNP)	B68B爆震传感器 2 (LNP)
B74	进气歧管绝对压力传感器	LDE或2H0	发动机舱内, 进气歧管前部中央	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B74进气歧管绝对压力传感器 (LDE或2H0)
B75B	质量空气流量/进气温度传感器	LNP	发动机舱右侧	-	B75B质量空气流量/进气温度传感器 (2H0除外)
B78E	后物体传感器 - 左中	UD7	后保险杠蒙皮左中部位	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	B78E后物体传感器 - 左中 (UD7)
B78F	后物体传感器 - 右中	UD7	后保险杠蒙皮右中部位	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	B78F后物体传感器 - 右中 (UD7)
B78G	后物体传感器 - 左外	UD7	后保险杠蒙皮左外缘	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	B78G后物体传感器 - 左外 (UD7)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
B78H	后物体传感器 - 右外	UD7	后保险杠蒙皮右外缘	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	B78H后物体传感器 - 右外 (UD7)
B80	驻车制动器开关	-	中央控制台下方	仪表板和中央控制台部件	B80驻车制动器开关
B88D	安全带开关 - 驾驶员侧	-	驾驶员座椅安全带锁扣的一部分	驾驶员座椅部件 (第2页, 共2页)	B88D安全带开关 - 驾驶员侧
B99	方向盘转角传感器	FX3	在转向柱下中部上	-	B99方向盘转角传感器 (FX3)
B107	油门踏板位置传感器	-	乘客舱内, 接至加速踏板总成顶部	仪表板后方部件	B107油门踏板位置传感器
B108	空气质量传感器	C68	发动机舱左后侧顶部	发动机舱左侧部件	B108空气质量传感器
B112	涡轮增压器叶片位置传感器	LNP	在发动机右前部, 涡轮增压器下	发动机右前部件 (LNP)	B112涡轮增压器叶片位置传感器 (LNP)
B115	车速传感器	MFH或MYJ	变速器前部	变速器部件 (MFH或MYJ)	B115车速传感器 (MFH或MYJ)
B116	燃油水分传感器	LNP	车辆下方, 燃油箱内	燃油箱部件	B116燃油水分传感器 (LNP)
B117	雨量传感器模块	CE1	前挡风玻璃顶部中央	-	B117雨量传感器模块 (CE1)
B119	多轴加速度传感器	FX3	中央控制台, 换挡杆和储物盒之间	乘客舱右侧部件	B119多轴加速度传感器 (FX3)
B131A	排气温度传感器1	LNP	发动机后部, 排气歧管附近	发动机右前部件 (LNP)	B131A排气温度传感器1 (LNP)
B131B	排气温度传感器2	LNP	发动机后部, 排气歧管附近	发动机右前部件 (LNP)	B131B排气温度传感器2 (LNP)
B131C	排气温度传感器3	LNP	发动机右前部, 催化转化器上	发动机右前部件 (LNP)	B131C排气温度传感器3 (LNP)
B136	排气压差传感器	LNP	发动机后部, 排气歧管附近	发动机左后部件 (LNP)	B136排气压差传感器 (LNP, 带NT4)
B160	挡风玻璃温度和车内湿度传感器	C68	前挡风玻璃顶部中央	车顶内衬部件	B160挡风玻璃温度和车内湿度传感器 (CE1)
B170	进气歧管调节阀传感器	LNP	发动机顶部, 废气再循环阀附近	发动机左后部件 (2H0或LDE)	B170进气歧管调节阀传感器 (LNP)
B171	不平路面传感器	不带JL9	左前轮毂内	车底部件	B171路面不平传感器 (不带JL9)
C1	蓄电池	-	发动机舱左侧	发动机舱左侧部件	G10R冷却风扇电机 - 右侧 (LNP)
E4LR	转向信号灯 - 左后	-	左侧尾灯总成的一部分, 车辆左后方	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E4LR转向信号灯 - 左后
E4N	驻车/转向信号灯 - 左侧	-	车辆左前角, 大灯上	车辆前部部件	E4N 驻车/转向信号灯 - 左侧
E4P	右侧驻车/转向信号灯	-	车辆右前角, 大灯上	车辆前部部件	E4P 右侧驻车/转向信号灯

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
E4RR	转向信号灯 - 右后侧	-	右侧尾灯总成的一部分, 车辆右后方	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E4RR转向信号灯 - 右后
E4Y	转向信号复示灯 - 左侧	-	车辆左前侧	-	E4Y转向信号复示灯 - 左侧
E4Z	转向信号复示灯 - 右侧	-	车辆右前侧	-	E4Z转向信号复示灯 - 右侧
E5A	倒车灯 - 左侧	-	行李厢内部左侧	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5A倒车灯 - 左侧 (两厢车)
E5AA	尾灯/制动灯 - 左侧	-	左侧尾灯总成的一部分, 车辆左后方	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5AA尾灯/制动灯 - 左侧
E5AB	尾灯/制动灯 - 右侧	-	右侧尾灯总成的一部分, 车辆右后方	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5B倒车灯 - 右侧 (两厢车)
E5B	倒车灯 - 右侧	-	行李厢内部右侧	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5B倒车灯 - 右侧 (三厢车)
E5E	尾灯 - 左侧	-	行李厢盖外部左后侧	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5E尾灯 - 左侧
E5F	尾灯 - 右侧	-	行李厢盖外部右后侧	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E5F尾灯 - 右侧
E6	中央高位制动灯	TS6	后窗顶部中央	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	<ul style="list-style-type: none"> E6中央高位制动灯 (两厢车) E6中央高位制动灯 (三厢车)
E7L	牌照灯 - 左侧	-	车辆外部, 行李厢盖后部中间	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E7L牌照灯 - 左侧 (两厢车)
E7R	牌照灯 - 右侧	-	车辆外部, 行李厢盖后部中间	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	E7R牌照灯 - 右侧 (两厢车)
E8S	行李厢门控灯	-	行李厢内, 后窗台板中央	行李厢部件 (三厢车)	E8S 行李厢门控灯

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
E11	燃油加热器	LNP	安装在车辆下方, 燃油管路上, 靠近燃油箱	-	E11燃油加热器 (LNP)
E12A	预热塞1	LNP	发动机后侧顶部, 气缸1上方	发动机后部部件 (LNP)	E12A预热塞1 (LNP)
E12B	预热塞2	LNP	发动机后侧顶部, 气缸2上方	发动机后部部件 (LNP)	E12B预热塞2 (LNP)
E12C	预热塞3	LNP	发动机后侧顶部, 气缸3上方	发动机后部部件 (LNP)	E12C预热塞3 (LNP)
E12D	预热塞4	LNP	发动机后侧顶部, 气缸4上方	发动机后部部件 (LNP)	E12D预热塞4 (LNP)
E13L	前照灯 - 左侧	-	车辆左前角, 前大灯内	车辆前部部件	E13L大灯总成 - 左侧
E13R	前照灯 - 右侧	-	车辆右前角, 前大灯内	车辆前部部件	E13R大灯总成 - 右侧
E18	后部除雾器格栅	-	后窗左侧	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	<ul style="list-style-type: none"> E18后部除雾器格栅X1 E18后部除雾器格栅X2
E27	仪表板车厢灯	-	仪表板储物箱内	-	E27仪表板车厢灯
E29LF	左前侧雾灯	T3U	左前保险杠蒙皮处	车辆前部部件	E29LF雾灯 - 左前侧 (T3U)
E29RF	雾灯 - 右前侧	T3U	右前保险杠蒙皮处	车辆前部部件	E29RF雾灯 - 右前侧 (T3U)
E32F	点烟器插座 - 前	-	中央控制台装饰板内, 换挡杆后部分	仪表板和中央控制台部件	E32F点烟器插座 - 前
E37F	顶灯/阅读灯 - 前	-	乘客舱内, 靠近车辆前部的车顶内衬上	车顶内衬部件	E37F前顶灯/阅读灯
E37R	后部顶灯/阅读灯	-	乘客舱内, 车顶内衬上, 靠近车辆中央	车顶内衬部件	E37R后部顶灯/阅读灯
E40	电气辅助加热器	C32	右前中央控制台, 杯架前换挡杆右侧	-	<ul style="list-style-type: none"> E40电气辅助加热器X1 (C32) E40电气辅助加热器X2 (C32)
E41	发动机冷却液节温器加热器	LDE或2H0	发动机后部, 发动机气缸体左侧	发动机左前部件 (2H0或LDE)	E41发动机冷却液节温器加热器 (2H0或LDE)
F101	乘客侧仪表板安全气囊	-	乘客舱内, 仪表板乘客侧	仪表板后方部件	F101乘客侧仪表板安全气囊
F105L	左侧车顶纵梁气囊	AYC	乘客舱车顶纵梁内, 驾驶员侧, B柱上方	乘客舱左侧部件	F105L左侧车顶纵梁安全气囊 (AYC)
F105R	右侧车顶纵梁气囊	AYC	乘客舱车顶纵梁内, 乘客侧, B柱上方	乘客舱右侧部件	F105R右侧车顶纵梁安全气囊 (AYC)
F112D	驾驶员安全带卷收器预张紧器	-	在左侧B柱内	乘客舱左侧部件	F112D驾驶员安全带卷收器预张紧器
F112P	乘客安全带卷收器预张紧器	-	在右侧B柱内	乘客舱右侧部件	F112P乘客安全带卷收器预张紧器
G10	冷却风扇电机	LDE或2H0	发动机舱前部, 风扇总成左侧	发动机舱前部部件	G10冷却风扇电机 (LDE或2H0)
G10L	冷却风扇电机 - 左侧	LNP	发动机舱前部, 风扇总成左侧	-	G10L冷却风扇电机 - 左侧 (LNP)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
G10R	冷却风扇电机 - 右侧	LNP	发动机舱前部, 风扇总成右侧	-	G10R冷却风扇电机 - 右侧 (LNP)
G13	发电机	-	发动机后部, 右侧	发动机左后部件 (2H0或LDE)	G13发电机X1
G24	挡风玻璃洗涤器泵	-	固定至发动机舱中的洗涤液罐上, 左侧大灯总成下方	发动机舱前部部件	G24挡风玻璃洗涤器泵
K8	鼓风机电机控制模块	-	HVAC模块的一部分, 仪表板后方	内部暖风、通风和空调系统部件	K8鼓风机电机控制模块X1
K9	车身控制模块	-	仪表板中央下方, 烟灰盒下方, 靠近地板	乘客舱右侧部件	<ul style="list-style-type: none"> • K9车身控制模块X1 • K9车身控制模块X2 • K9车身控制模块X3 • K9车身控制模块X4 • K9车身控制模块X5 • K9车身控制模块X6 • K9车身控制模块X7
K17	电子制动控制模块	-	发动机舱左后侧顶部	发动机舱左侧部件	K17电子制动控制模块
K20	发动机控制模块	-	发动机舱, 发动机左侧	发动机右前部件 (LNP)	<ul style="list-style-type: none"> • K20发动机控制模块X1 (2H0或LDE) • K20发动机控制模块X1 (LNP) • K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE) • K20发动机控制模块X2 (LNP)
K33	HVAC控制模块	-	HVAC模块, HVAC控制板后面, 收音机下方	仪表板后方部件	<ul style="list-style-type: none"> • K33暖风、通风与HVAC控制模块X1 • K33暖风、通风与HVAC控制模块X2 • K33暖风、通风与HVAC控制模块X3
K34	电热塞控制模块	LNP	发动机舱, 发动机左侧	发动机右前部件 (LNP)	<ul style="list-style-type: none"> • K34预热塞控制模块X1 (LNP) • K34预热塞控制模块X2 (LNP)
K36	充气式约束感应系统和诊断模块	-	乘客舱内, 中央控制台内, 换挡机构上	乘客舱右侧部件	<ul style="list-style-type: none"> • K36充气式约束系统传感和诊断模块X1 • K36充气式约束感应系统和诊断模块X2
K41R	后部驻车辅助控制模块	UD7	行李厢左侧, 左后轮罩后方	行李厢部件 (三厢车)	<ul style="list-style-type: none"> • K41R后部驻车辅助控制模块X1 (UD7) • K41R后部驻车辅助控制模块X2 (UD7)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
K43	动力转向系统控制模块	NJ1	发动机舱下部后侧, 动力转向齿条总成上	发动机舱下部后侧部件	<ul style="list-style-type: none"> • K43动力转向系统控制模块X1 (NJ1) • K43动力转向系统控制模块X2 (NJ1)
K61	天窗控制模块	CF5	车顶处, 顶置控制台内	-	K61天窗控制模块 (CF5)
K71	变速器控制模块	MH7或MH9	自动变速器内	-	K71变速器控制模块 (MH7, 带LNP)
K77	遥控车门锁接收器	-	前挡风玻璃顶部中央	车顶内衬部件	K77遥控车门锁接收器
K82	车载电话控制模块	UV8	仪表板中央后下方	仪表板后方部件	K82车载电话控制模块 (UV8)
K84	无钥匙进入控制模块	ATH	乘客舱内, A柱右前装饰板上	-	<ul style="list-style-type: none"> • K84无钥匙进入控制模块X1 (ATH) • K84无钥匙进入控制模块X2 (ATH) • K84无钥匙进入控制模块X3 (ATH) • K84无钥匙进入控制模块X4 (ATH)
K89	安全防盗系统控制模块	-	在转向柱下部右侧	-	<ul style="list-style-type: none"> • K89安全防盗系统控制模块 (ATH) • K89安全防盗系统控制模块 (不带ATH)
M9	制动助力泵电机	-	在发动机舱后部, 制动助力器附近	发动机舱下部后侧部件	M9制动助力器泵电机
M27	燃油门解锁执行器	-	安装在车辆后部下方, 靠近燃油箱	车辆后部部件 (两厢车)	M27燃油加注口门解锁执行器
M30	行李厢盖锁门	-	举升门内侧底部中央	举升门部件 (两厢车)	M30举升门锁门 (两厢车)
M40	行李厢盖锁门	-	行李箱内侧底部中央	行李厢盖部件 (三厢车)	M40行李厢盖锁门 (三厢车)
M45	后刮水器电机	-	举升门内侧, 举升门玻璃下部中央	举升门部件 (两厢车)	M45后窗刮水器电机 (两厢车)
M64	起动机	-	发动机左前侧下方	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机左后部件 (2H0或LDE) • 发动机左后部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> • M64起动机X1 (LNP) • M64起动机X2
M74D	车窗电机 - 驾驶员侧	-	驾驶员侧车门装饰板后方, 车门底部中央, 驾驶员侧车窗电机的一部分	驾驶员车门部件	<ul style="list-style-type: none"> • M74D车窗电机 - 驾驶员侧 (AEC) • M74D车窗电机 - 驾驶员侧 (AXG)
M74LR	车窗电机 - 左后	AEQ	左后车门中央, 车门装饰板后方	左后车门部件	M74LR车窗电机 - 左后
M74P	车窗电机 - 乘客侧	-	乘客侧车门装饰板后方, 车门底部中央, 前排乘客侧车窗电机的一部分	乘客车门部件	M74P车窗电机 - 乘客侧

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
M74RR	车窗电机 - 右后	AEQ	右后车门中央, 车门装饰板后方	右后车门部件	M74RR车窗电机 - 右后
M75	挡风玻璃刮水器电机	-	发动机舱左后侧, 挡风玻璃附近	发动机舱左侧部件	M75挡风玻璃刮水器电机
M92	钥匙捕获电磁阀	MH7或MH9, 不带ATH	仪表板内, 点火开关上	-	M93钥匙捕获电磁阀执行器 (MH7或MH9, 不带ATH)
P2	变速器换挡杆位置指示器	MH7或MH9	仪表板中央后下方	仪表板和中央控制台部件	P2变速器变速杆位置指示器 (MH7或MH9)
P12	喇叭	-	发动机舱左前侧, 安装在车架纵梁上	发动机舱左侧部件	P12喇叭
P16	组合仪表	-	仪表板中央后下方	仪表板和中央控制台部件	P16组合仪表
P17	信息显示模块	-	乘客舱内, 仪表板中央	仪表板和中央控制台部件	P17信息显示模块X1
P19AG	扬声器 - 左前车门	-	左前车门前部, 车门装饰板后方	驾驶员车门部件	P19AG扬声器 - 左前车门
P19AH	扬声器 - 右前车门	-	右前车门前部, 车门装饰板后方	乘客车门部件	P19AH扬声器 - 右前车门
P19AL	扬声器 - 左后车门	-	左后车门板下方	左后车门部件	P19AL扬声器 - 左后车门
P19AM	扬声器 - 右后车门	-	右后车门板下方	右后车门部件	P19AM扬声器 - 右后车门
P19H	扬声器 - 左前高频扬声器	UZ6	左侧A柱上	乘客舱左侧部件	P19H扬声器 - 左前高频扬声器
P19V	扬声器 - 右前高频扬声器	UZ6	右侧A柱上	乘客舱右侧部件	P19V扬声器 - 右前高频扬声器
Q2	空调压缩机离合器	-	发动机舱内, 发动机右前侧	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左前部件 (2H0或LDE) 发动机右前部件 (LNP) 	Q2空调压缩机离合器 (2H0或LDE)
Q6E	凸轮轴位置执行器电磁阀 - 排气	LDE或2H0	在发动机右前侧上	发动机左后部件 (2H0或LDE)	Q6E凸轮轴位置执行器电磁阀 - 排气 (2H0或LDE)
Q6F	凸轮轴位置执行器电磁阀 - 进气	LDE或2H0	发动机后部, 右侧	发动机左前部件 (2H0或LDE)	Q6F凸轮轴位置执行器电磁阀 - 进气 (2H0或LDE)
Q8	控制电磁阀总成 (MH8或MH9)	-	-	自动变速器电子部件 (MH7、MH8或MH9)	<ul style="list-style-type: none"> Q8控制电磁阀总成 X1 (MH8或MH9) Q8控制电磁阀总成 X2 (MH8或MH9) Q8控制电磁阀总成 X3 (MH8或MH9)
Q12	蒸发排放清洗电磁阀	-	顶部右侧, 发动机后部	发动机左后部件 (2H0或LDE)	Q12蒸发排放清洗电磁阀
Q14	废气再循环阀	LNP	发动机顶部	发动机左后部件 (LNP)	Q14废气再循环阀 (LNP)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
Q17A	喷油器1	-	顶部右侧, 发动机后部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机右前部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q17A喷油器1 (2H0或LDE) Q17A喷油器1 (LNP)
Q17B	喷油器2	-	顶部右侧, 发动机后部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机右前部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q17B喷油器2 (2H0或LDE) Q17B喷油器2 (LNP)
Q17C	喷油器3	-	发动机上, 左后侧顶部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机右前部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q17C喷油器3 (2H0或LDE) Q17C喷油器3 (LNP)
Q17D	喷油器4	-	发动机上, 左后侧顶部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机右前部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q17D喷油器4 (2H0或LDE) Q17D喷油器4 (LNP)
Q18	燃油压力调节器	LNP	燃油导轨上	发动机左后部件 (LNP)	Q18燃油压力调节器
Q22	进气歧管调节电磁阀	-	发动机气缸体左侧进气歧管下方	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机左后部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q38节气门体 (2H0或LDE) Q22进气歧管调节电磁阀 (LNP)
Q38	节气门体	-	发动机左前侧顶部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机左后部件 (2H0或LDE) 发动机左后部件 (LNP) 	<ul style="list-style-type: none"> Q38节气门体 (2H0或LDE) Q38节气门体 (LNP)
Q41	涡轮增压器叶片位置控制电磁阀	LNP	发动机左前侧	发动机左后部件 (LNP)	Q41涡轮增压器叶片位置控制电磁阀 (LNP)
Q47	废气再循环冷却器旁通电磁阀	LNP	发动机后侧顶部	发动机左后部件 (LNP)	Q47废气再循环旁通阀 (LNP)
S3	自动变速器换档杆	MH7或MH9	中央控制台, 自动变速器换档杆的一部分	仪表板和中央控制台部件	S3变速器变速杆 (MH7或MH9)
S13D	门锁开关 - 驾驶员侧	-	仪表板中央后下方	仪表板和中央控制台部件	S13D门锁开关 - 驾驶员侧
S26	危险警告灯开关	-	仪表板中央后下方	仪表板和中央控制台部件	S26危险警告灯开关
S30	大灯开关	-	左侧仪表板膝垫下方, 转向柱左侧	仪表板和中央控制台部件	S30大灯开关
S38	点火开关模式开关	ATH	方向盘后方, 转向柱内	-	S38点火开关模式开关 (ATH)
S39	点火开关	不带ATH	方向盘后方, 转向柱内	-	S39点火开关 (不带ATH)
S52	车外后视镜开关	DWF	乘客舱内, 驾驶员车门装饰板上	驾驶员车门部件	S52车外后视镜开关
S58A	行李厢盖释放开关 - 外部	-	举升门外侧中央, 牌照上方	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	S58行李厢盖释放开关 - 外部 (两厢车)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
S72	天窗开关	CF5	车顶处, 顶置控制台内	-	S72天窗开关 (CF5)
S75	牵引力控制开关	FX3	乘客舱内, 中央控制台内, 靠近换挡机构	仪表板和中央控制台部件	S75牵引力控制开关 (FX3)
S78	转向信号/多功能开关	-	方向盘上, 方向盘左侧控制开关的一部分	仪表板和中央控制台部件	S78转向信号/多功能开关
S79D	车窗开关 - 驾驶员侧	-	驾驶员车门装饰板后方, 车门中央	驾驶员车门部件	<ul style="list-style-type: none"> S79D车窗开关 - 驾驶员侧 (AEC) S79D车窗开关 - 驾驶员侧 (AXG)
S79LR	车窗开关 - 左后	AEQ	左后车门中央, 车门装饰板后方	左后车门部件	S79LR车窗开关 - 左后
S79P	车窗开关 - 乘客侧	-	乘客车门装饰板后方, 车门中央	乘客车门部件	S79P车窗开关 - 乘客侧
S79RR	车窗开关 - 右后	AEQ	右后车门中央, 车门装饰板后方	右后车门部件	S79RR车窗开关 - 右后
S82	挡风玻璃刮水器/洗涤器开关	-	转向柱上	仪表板和中央控制台部件	S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关
S88	天窗倾斜开关	CF5	车顶处, 顶置控制台内	-	S88天窗倾斜开关 (CF5)
T4M	收音机天线	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 车辆后部部件 (两厢车) 车辆后部部件 (三厢车) 	-
T8	点火线圈	LDE或2H0	发动机顶部	发动机左前部件 (2H0或LDE)	T8点火线圈 (LDE或2H0)
T10E	无钥匙进入天线 - 行李厢	ATH	行李厢内	-	T10G无钥匙进入天线 - 后部仪表板 (ATH)
T10G	无钥匙进入天线 - 后部仪表板	ATH	车顶后部中央	-	T10G无钥匙进入天线 - 后部仪表板 (ATH)
T11	多媒体接口模块	KTB	仪表板中央下方, 烟灰盒下方, 靠近地板	-	T11多媒体接口模块 (KTB)
X50A	保险丝盒 - 发动机罩下	-	在发动机舱左前部内, 大灯总成后面	发动机舱左侧部件	电气中心标识视图
X50D	保险丝盒 - 蓄电池	-	发动机舱内, 蓄电池上	发动机舱左侧部件	电气中心标识视图
X70A	继电器盒 - 发动机舱盖下	LNP	发动机舱前部, 风扇总成左侧	-	电气中心标识视图
X80L	附件电源插座 - 后控制台	KC7	乘客舱中央, 中央控制台储物盒后面	仪表板和中央控制台部件	X80L附件电源插座 - 后控制台 (KC7)
X83	辅助音频输入	KTB	中央控制台上, 换挡杆左后侧	仪表板和中央控制台部件	X83辅助音频输入X1
X84	数据链路连接器	-	左侧仪表板膝垫下方, 转向柱左侧	仪表板和中央控制台部件	X84数据链路连接器
X85	方向盘安全气囊线圈	-	转向柱上, 方向盘中央后面	仪表板和中央控制台部件	<ul style="list-style-type: none"> X85方向盘安全气囊线圈X1 X85方向盘安全气囊线圈X2
X90	装配厂 ABS数据连接器	-	转向柱上, 方向盘中央后面	-	X90装配厂 ABS数据连接器

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
X93	耳机连接器	UV8	中央控制台上, 换挡杆左后侧	-	X93耳机连接器 (UV8)
X100	车身线束至前向灯线束 (40孔)	-	在发动机舱左前部内, 大灯总成后面	前端照明灯线束布线	X100车身线束至前端照明灯线束
X101	发动机冷却线束至前向灯线束 (2孔)	LNP	发动机舱前部, 风扇总成左侧	-	X101车身线束至前向灯线束 (LNP)
X102	发动机冷却线束至前向灯线束 (4孔)	-	发动机舱前部, 风扇总成左侧	前端照明灯线束布线	X102发动机冷却线束至前向灯线束
X103	发动机冷却线束至前向灯线束 (2孔)	LNP	发动机舱前部, 风扇总成左侧	-	X103发动机冷却线束至前向灯线束 (LNP)
X104	发动机冷却线束至前向灯线束 (5孔)	-	发动机舱前部, 风扇总成左侧	前端照明灯线束布线	X104发动机冷却线束至前向灯线束
X110	车身线束至发动机线束 (40孔)	-	-	发动机线束布线 - 发动机右后侧 (2H0或LDE)	X110车身线束至发动机线束
X111	发动机线束至预热塞线束 (4孔)	LNP	发动机舱内, 发动机左侧	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	X111发动机线束至预热塞线束 (LNP)
X112	车身线束至发动机线束 (40孔)	-	发动机舱左侧, 蓄电池后部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	X112车身线束至发动机线束
X113	发动机线束至发动机总成线束 (1孔)	2H0或LDE	发动机中后部	-	X113发动机线束至发动机总成线束 (2H0或LDE)
X114	动力转向系统线束至前向灯线束 (12孔)	NJ1	发动机舱内, 右后角内	前端照明灯线束布线	X114动力转向系统线束至前向灯线束 (NJ1)
X115	发动机线束至交流发电机跨接线束 (2孔)	LNP	发动机后部, 交流发电机附近	发动机线束布线 - 发电机后部 (LNP)	X115发动机线束至交流发电机跨接线束 (LNP)
X160	发动机线束至喷油器线束 (7孔)	2H0或LDE	发动机舱内, 发动机左侧	-	X160发动机线束至喷油器线束 (2H0或LDE)
X200	仪表板线束至车身线束 (102孔)	-	乘客舱内, A柱左前装饰板上	乘客厢线束布线	X200仪表板线束至车身线束
X203	仪表板线束至仪表板加长线束 (5孔)	-	仪表板后方	-	X203仪表板线束至仪表板加长线束
X210	车顶内衬线束至车身线束 (20孔)	-	乘客舱内, A柱右前装饰板上	乘客厢线束布线	X210车顶内衬线束至车身线束
X211	车顶内衬线束至车身线束 (20孔)	-	乘客舱内, A柱右前装饰板上	乘客厢线束布线	X211车顶线束至车身线束
X212	仪表板线束至暖风、通风与空调系统线束	C68	仪表板后方	-	X212仪表板线束至暖风、通风与空调系统线束 (C68)
X300	控制台线束至仪表板线束 (22孔)	-	仪表板中央下方, 烟灰盒下方, 靠近地板	中央控制台线束布线	X300控制台线束至仪表板线束
X310	车身线束至驾驶员座椅线束 (20孔)	-	驾驶员座椅右侧导轨底部前端	驾驶员座椅线束布线	X310车身线束至驾驶员座椅线束

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
X315	车身线束至乘客座椅线束 (20孔)	AJG、AYC或KA1	驾驶员座椅外侧左下方	乘客座椅线束布线	X315车身线束至乘客座椅线束 (AJG或AYC或KA1)
X320	车身线束至左气帘气囊跨接线束 (2孔)	AYC	左侧B柱和C柱之间的车顶纵梁上	车身线束布线 - 行李厢左侧 (两厢车)	X320车身线束至左气帘气囊跨接线束 (AYC)
X321	车身线束至右气帘气囊跨接线束 (2孔)	AYC	右侧B柱和C柱之间的车顶纵梁上	-	X321车身线束至右气帘气囊跨接线束 (AYC)
X401	燃油箱线束至车身线束	-	车辆下方, 右后轮罩前部	-	X401燃油箱线束至车身线束
X402	后物体传感器线束至车身线束	UD7	后保险杠蒙皮左侧内部	-	<ul style="list-style-type: none"> X402车身加长线束至车身线束 (带UD7的两厢车) X402后物体传感器线束至车身线束 (带UD7的两厢车)
X410	左尾灯线束至车身线束 (8孔)	-	左尾灯后方	车身线束布线 - 行李厢左侧	X410左尾灯线束至车身线束
X411	右尾灯线束至车身线束 (8孔)	-	右尾灯后方	车身线束布线 - 行李厢右侧	X411右尾灯线束至车身线束
X412	车身加长线束至右后倒车灯跨接线束 (两厢车)	-	后保险杠右侧	-	X412车身加长线束至右后倒车灯跨接线束 (两厢车)
X413	车身加长线束至左后倒车灯跨接线束 (两厢车)	-	后保险杠左侧	-	X413车身加长线束至左后倒车灯跨接线束 (两厢车)
X500	驾驶员车门线束至车身线束 (41孔)	-	乘客舱内, A柱左前装饰板上	驾驶员车门线束布线	X500驾驶员车门线束至车身线束
X600	乘客车门线束至车身线束 (41孔)	-	乘客舱内, A柱右前装饰板上	乘客车门线束布线	X600乘客车门线束至车身线束
X700	左后车门线束至车身线束 (20孔)	-	在左侧B柱内	左后车门线束布线	X700左后车门线束至车身线束
X800	右后车门线束至车身线束 (20孔)	-	在右侧B柱内	右后车门线束布线	X800右后车门线束至车身线束
X900	车身线束至举升门线束 (22孔)	两厢车	后乘客厢左侧饰板后方	举升门线束布线 (两厢车)	X900举升门线束至车身线束 (两厢)
X900	行李厢盖线束至车身线束 (12孔)	三厢车	行李厢开口左侧	-	X900行李厢盖线束至车身线束 (三厢车)
X901	举升门线束至举升门加长线束	-	举升门中央玻璃顶部	举升门线束布线 (两厢车)	X901举升门线束至举升门加长线束 (两厢车)
X902	举升门加长线束至中央高位制动灯线束	两厢车	-	举升门线束布线 (两厢车)	X902中央高位制动灯跨接线束至举升门加长线束 (两厢车)
X914	左尾灯线束至行李厢盖线束 (2孔)	-	行李厢开口左侧	行李厢盖线束布线 (三厢车)	X914左尾灯线束至行李厢盖线束 (三厢车)
X915	右尾灯线束至行李厢盖线束 (2孔)	-	行李厢开口右侧	行李厢盖线束布线 (三厢车)	X915右尾灯线束至行李厢盖线束 (三厢车)

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
X920	牌照灯线束至行李厢盖线束 (4孔)	-	行李厢右侧中央	行李厢盖线束布线 (三厢车)	X920牌照灯线束至行李厢盖线束 (三厢车)
G100	蓄电池电缆	-	发动机舱左侧, 蓄电池下方	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G101	前端照明灯线束	-	在发动机舱左前侧, 散热器下方	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G102	蓄电池电缆	-	发动机前部, 靠近起动机总成	G102	-
G103	前端照明灯线束	-	车辆左前方, 靠近滑柱	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G104	前端照明灯线束	-	在发动机舱右前侧, 散热器下方	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G105	发动机冷却系统线束	-	发动机舱前部, 风扇总成左侧	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G110	发动机线束	-	发动机左侧顶部	G110	-
G111	发动机线束	-	发动机顶部	G111	-
G112	发动机线束	-	发动机顶部	G112	-
G120	车身线束	-	发动机舱, 发动机左侧	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G121	动力转向系统线束	-	发动机舱, 发动机左侧	G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121	-
G122	车身线束	-	发动机舱, 发动机左侧	G122	-
G201	仪表板线束	-	方向盘后下方	G201	-
G202	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	G202和G203	-
G203	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	G202和G203	-
G204	仪表板线束	-	仪表板右侧, 仪表板储物箱上方	G204	-
G301	仪表板线束	-	乘客舱内, 中央控制台下方	G301	-
G305	车身线束	-	乘客舱内, A柱左前装饰板上	G305、G307、G308和G400	-
G307	车身线束	-	乘客舱内, 中央控制台中央储物盒内	G305、G307、G308和G400	-
G308	车身线束	-	乘客舱内, A柱右前装饰板上	G305、G307、G308和G400	-
G309	车身线束	-	后窗左侧	G309	-
G402	车身线束	-	行李厢开口右侧	G402	-
J103	前端照明灯线束	-	发动机舱左前侧	-	-
J104	前端照明灯线束	-	发动机舱右前侧	-	-
J108	喷油器线束	2H0或LDE	发动机顶部	-	-
J109	发动机线束	2H0或LDE	发动机顶部	-	-

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
J111	发动机线束	-	发动机左侧顶部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机线束布线 - 发动机右后侧 (2H0或LDE) 发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP) 	-
J112	发动机线束	-	发动机左侧顶部	<ul style="list-style-type: none"> 发动机线束布线 - 发动机右后侧 (2H0或LDE) 发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP) 	-
J114	发动机线束	-	发动机左侧顶部	-	-
J116	前端照明灯线束	-	车辆左前侧	前端照明灯线束布线	-
J117	发动机线束	2H0或LDE	发动机顶部	-	-
J118	发动机线束	-	发动机左侧顶部	-	-
J119	发动机线束	-	发动机左侧顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J120	发动机线束	LNP	发动机左侧顶部	-	-
J122	发动机线束	2H0或LDE	发动机左侧顶部	-	-
J124	发动机线束	-	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J125	发动机线束	2H0或LDE	发动机顶部	-	-
J126	发动机线束	2H0或LDE	发动机左侧顶部	-	-
J127	发动机线束	2H0或LDE	发动机左侧顶部	-	-
J128	车身线束	-	发动机左侧顶部	-	-
J129	发动机线束	2H0或LDE	发动机左侧顶部	-	-
J131	发动机线束	2H0或LDE	发动机左侧顶部	-	-
J139	发动机线束	LNP	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机后部 (LNP)	-
J140	发动机线束	LNP	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机后部 (LNP)	-
J141	发动机线束	LNP	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J142	发动机线束	LNP	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J144	发动机线束	-	发动机顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J151	发动机冷却系统线束	LNP	发动机舱前部中央	-	-
J152	发动机冷却系统线束	LNP	发动机舱前部中央	-	-
J153	发动机冷却系统线束	LNP	发动机舱前部中央	-	-
J178	发动机冷却系统线束	-	发动机左侧顶部	发动机线束布线 - 发动机右前侧 (LNP)	-
J200	仪表板线束	-	方向盘后方, 转向柱内	仪表板线束布线	-

主要电气部件列表 (续)

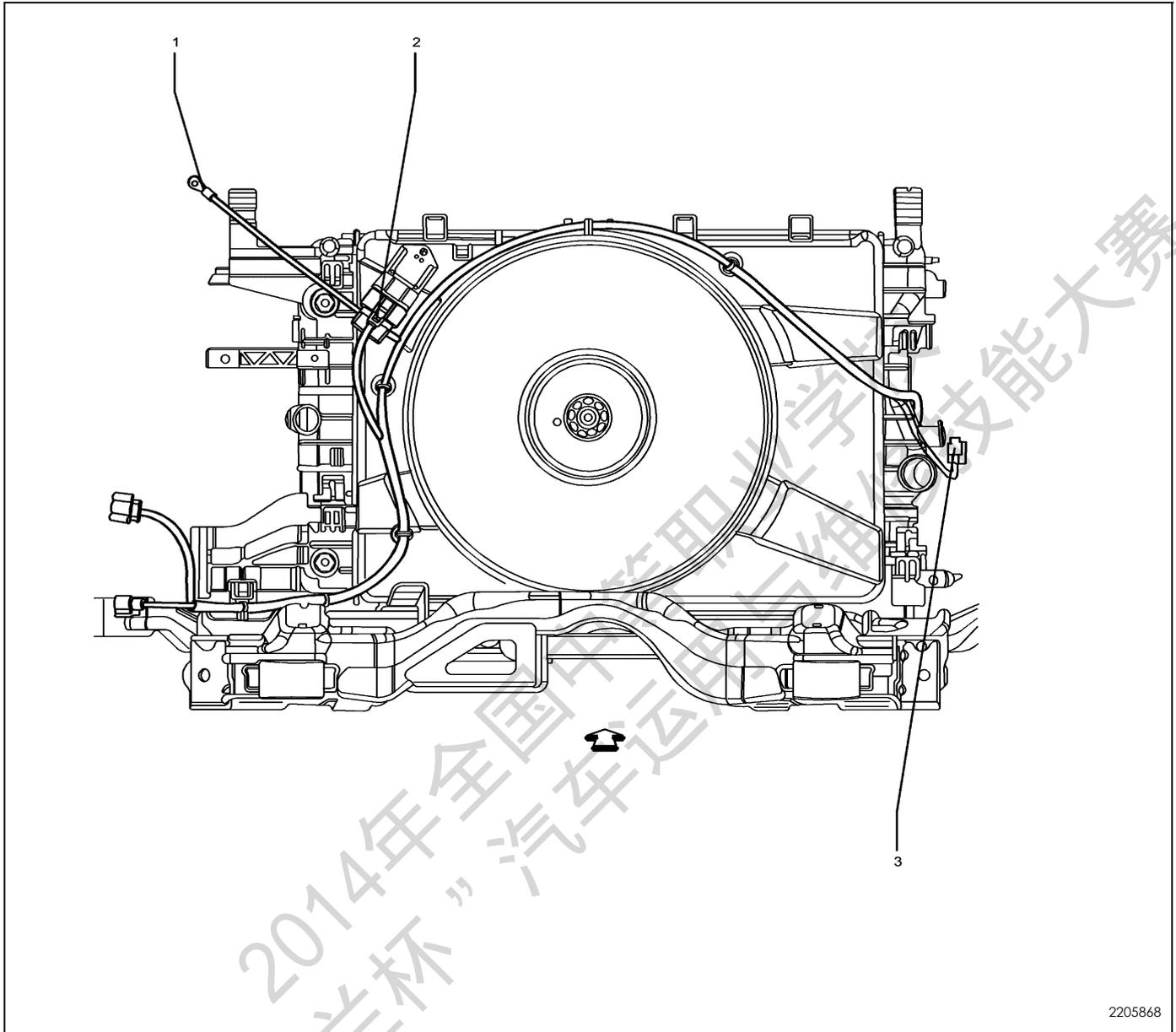
代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
J201	仪表板线束	-	转向柱左侧	仪表板线束布线	-
J202	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J203	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J204	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J205	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J206	仪表板线束	-	仪表板左下侧, 转向柱下方	仪表板线束布线	-
J207	仪表板线束	-	仪表板左下侧, 转向柱下方	仪表板线束布线	-
J209	仪表板线束	-	方向盘后方, 转向柱内	仪表板线束布线	-
J210	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J211	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J212	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	中央控制台线束布线	-
J213	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J214	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J220	仪表板线束	-	仪表板中央后下方	仪表板线束布线	-
J300	车身线束	-	发动机舱左后侧顶部	-	-
J301	车身线束	AEQ	左侧A柱饰板上	乘客厢线束布线	-
J302	车身线束	-	在右侧B柱内	乘客厢线束布线	-
J303	车身线束	-	左侧A柱饰板上	乘客厢线束布线	-
J304	车身线束	-	左侧A柱饰板上	-	-
J305	车身线束	-	在右侧B柱内	乘客厢线束布线	-
J306	车身线束	-	左前车门门槛板下方	-	-
J307	车身线束	-	中央控制台下方	乘客厢线束布线	-
J308	车身线束	-	乘客座椅外侧右下方	乘客厢线束布线	-
J309	乘客座椅线束	-	中央控制台下方	-	-
J311	车身线束	-	左前车门门槛板下方	乘客厢线束布线	-
J313	车身线束	-	驾驶员座椅下方	乘客厢线束布线	-
J314	车身线束	-	左前车门门槛板下方	乘客厢线束布线	-
J315	车身线束	-	乘客座椅外侧左下方	乘客厢线束布线	-
J316	车身线束	DWF	左前车门门槛板下方	乘客厢线束布线	-
J332	车顶内衬线束	-	挡风玻璃顶部中央, 车内后视镜后方	车顶篷线束布线	-
J333	车顶内衬线束	CF5	车顶处, 顶置控制台内	车顶篷线束布线	-
J334	车顶内衬线束	CF5	车顶处, 顶置控制台内	车顶篷线束布线	-
J401	车身线束	-	车辆左后侧, 靠近滑柱	车身线束布线 - 行李厢左侧	-
J402	车身线束	-	车辆左后侧, 靠近滑柱	车身线束布线 - 行李厢左侧	-
J498	后物体检测线束	UD7	后保险杠蒙皮右中部位	后部蒙皮线束布线 (两厢车)	-
J499	后物体检测线束	UD7	后保险杠蒙皮右中部位	后部蒙皮线束布线 (两厢车)	-

主要电气部件列表 (续)

代码	名称	选装件	位置	定位图	连接器端视图
J501	驾驶员车门线束	-	位于驾驶员车门内	驾驶员车门线束布线	-
J502	驾驶员车门线束	-	位于驾驶员车门内	驾驶员车门线束布线	-
J503	驾驶员车门线束	-	位于驾驶员车门内	驾驶员车门线束布线	-
J504	驾驶员车门线束	-	位于驾驶员车门内	驾驶员车门线束布线	-
J605	乘客车门线束	-	位于乘客车门内	乘客车门线束布线	-
J702	左后车门线束	-	左后门内	左后车门线束布线	-
J704	左后车门线束	-	左后门内	左后车门线束布线	-
J801	右后车门线束	-	右后门内	右后车门线束布线	-
J803	右后车门线束	-	右后门内	右后车门线束布线	-
J900	行李厢盖线束	-	行李厢盖内	-	-
J903	行李厢盖线束	-	行李厢盖内	行李厢盖线束布线 (三厢车)	-

11.3.3.2 车辆前部/发动机舱部件视图

发动机舱前部部件 (LXV)



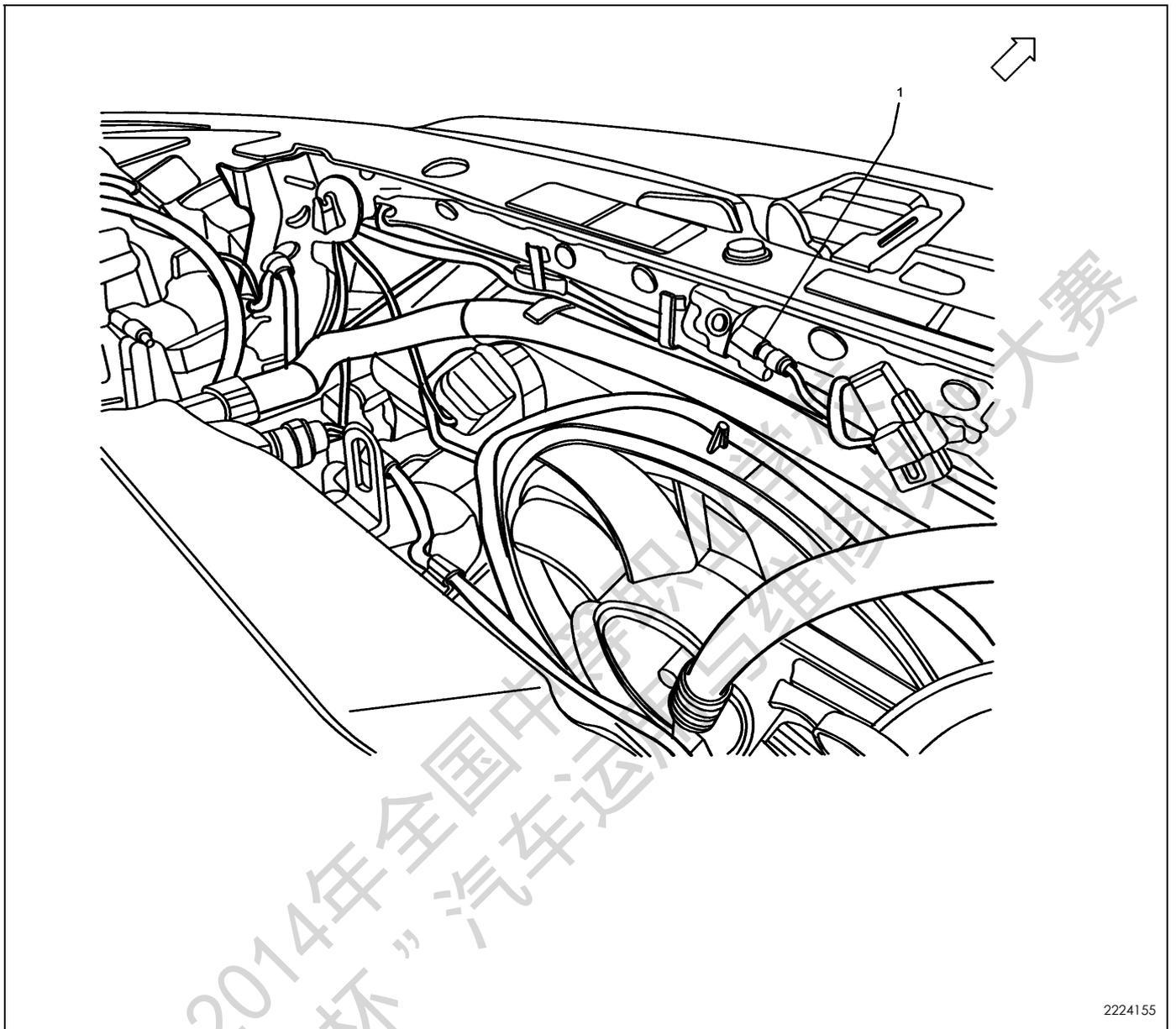
图标

(1) G105

(2) G10冷却风扇电机

(3) B34B发动机冷却液温度传感器2

发动机舱前部部件（不带SAE）

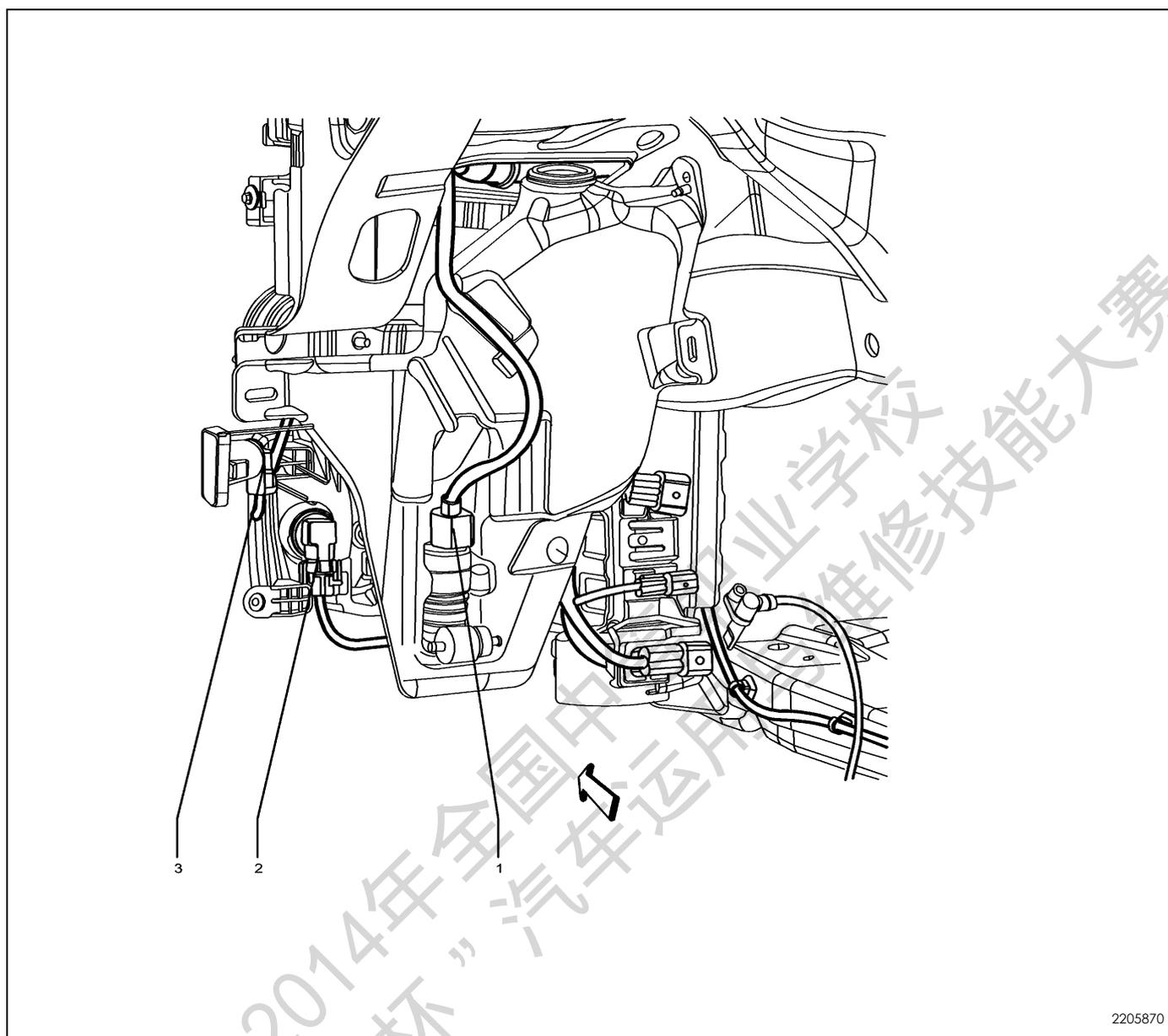


2224155

图标

(1) B59前碰撞传感器

发动机舱左前部件（第1页，共2页）



2205870

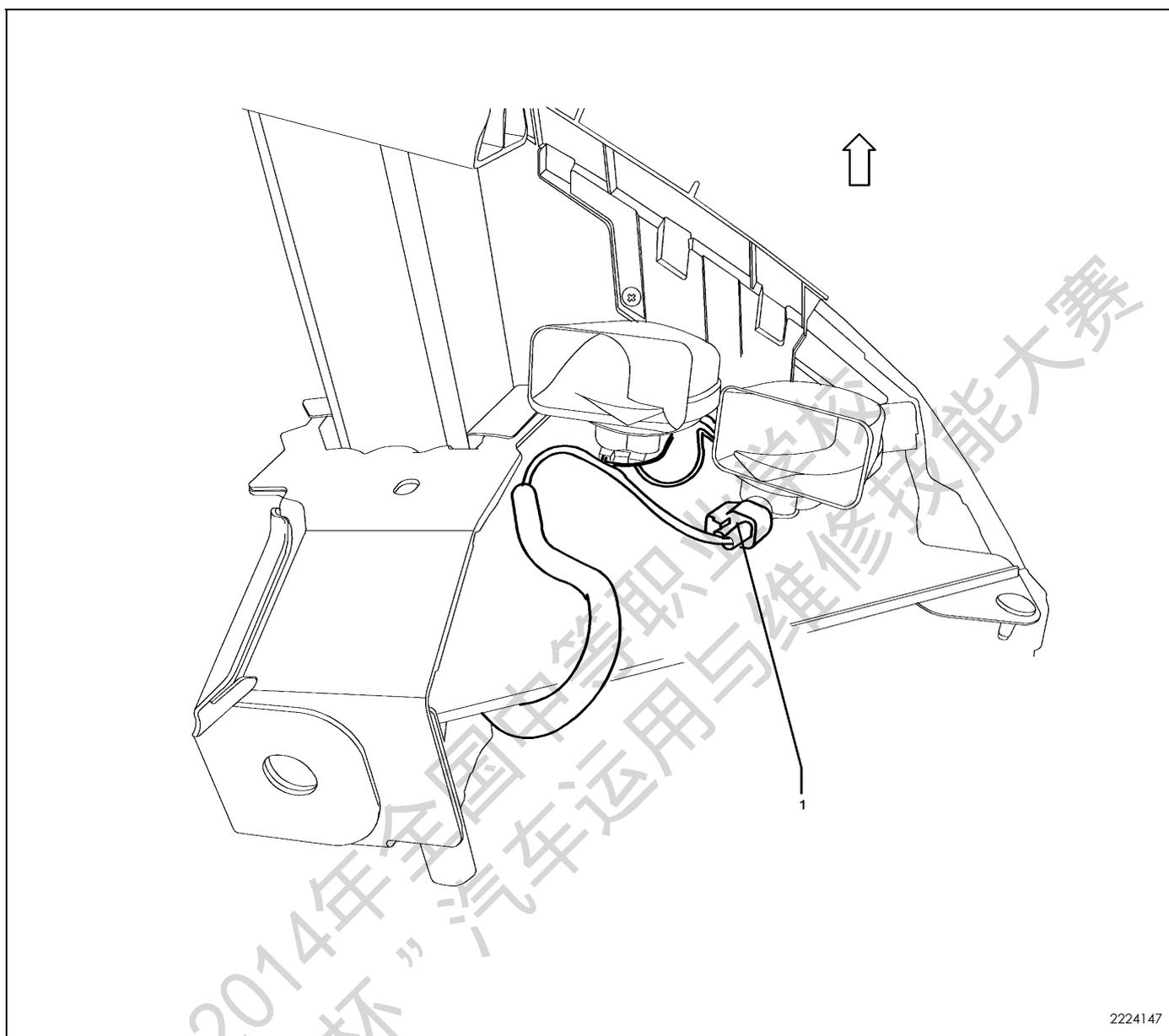
图标

(1) G24挡风玻璃洗涤器泵

(2) E29LF雾灯 - 左前侧

(3) E2LF侧示宽灯 - 左前侧

发动机舱左前部件 (第2页, 共2页)

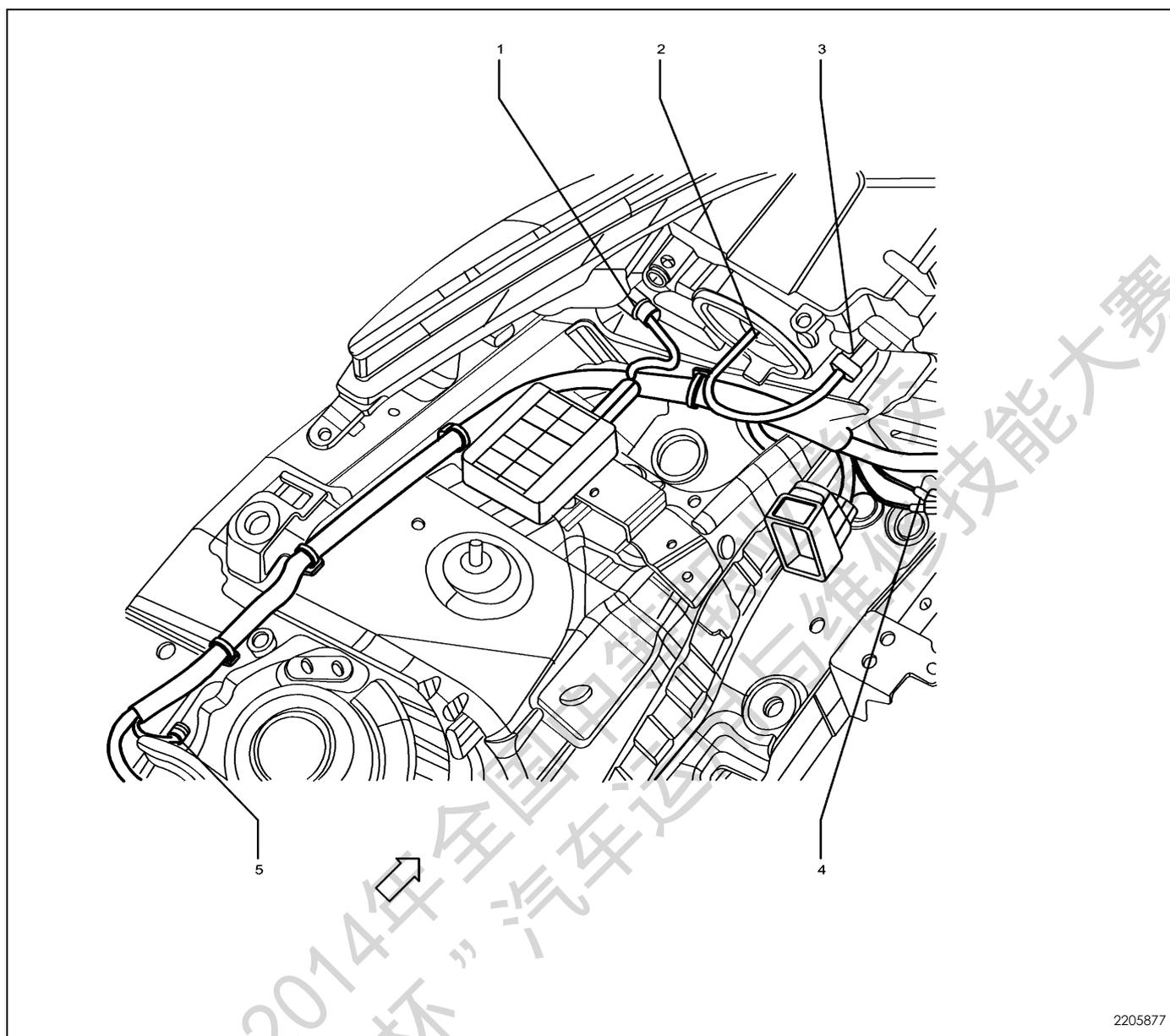


2224147

图标

(1) P12 喇叭

发动机舱左前部件（不带ECE）

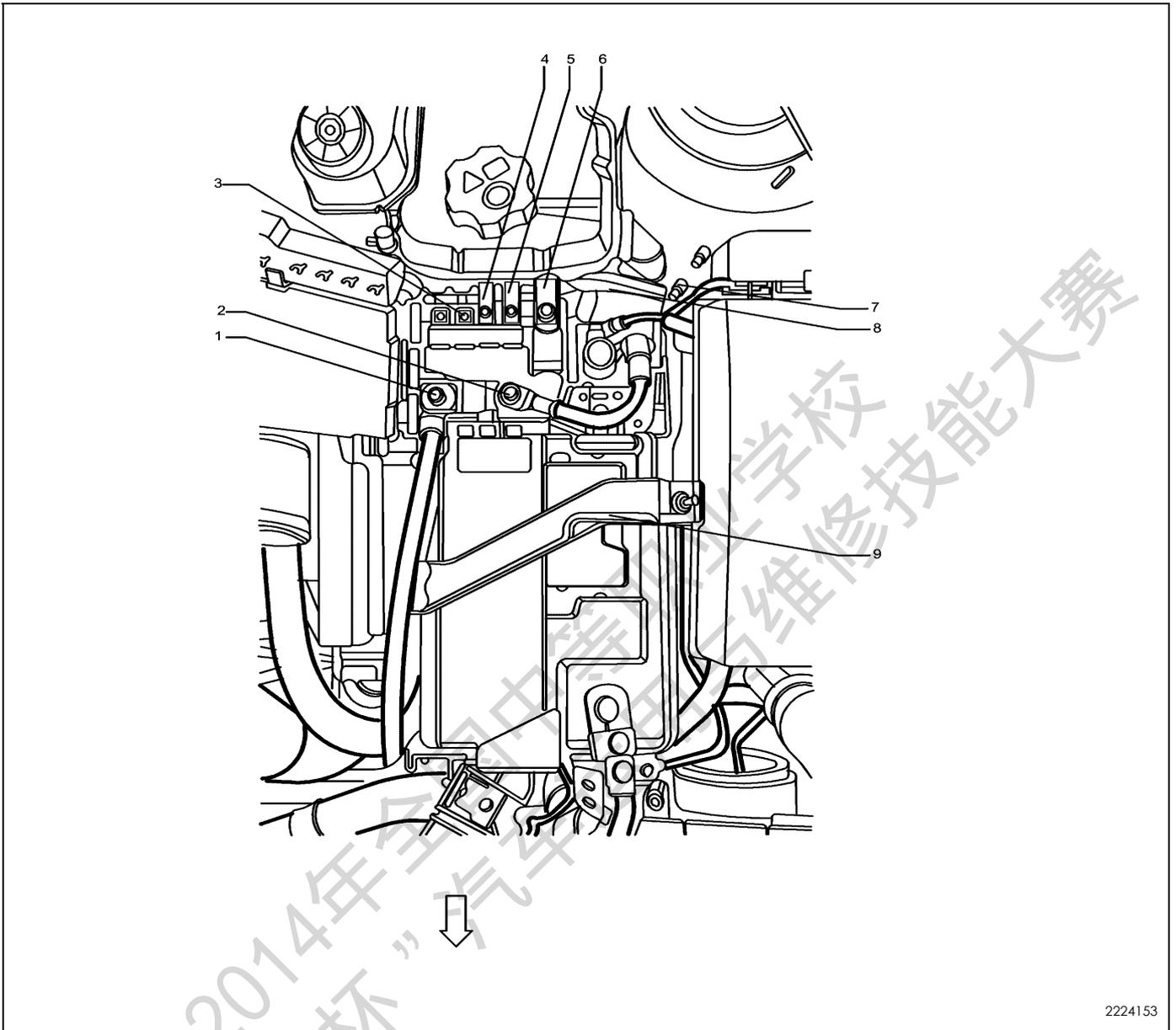


图标

- (1) E4N 驻车/转向信号灯 - 左侧
- (2) E13L 大灯总成 - 左侧
- (3) M29L 前照灯高度调节执行器 - 左侧

- (4) G101
- (5) G103

发动机舱左侧部件

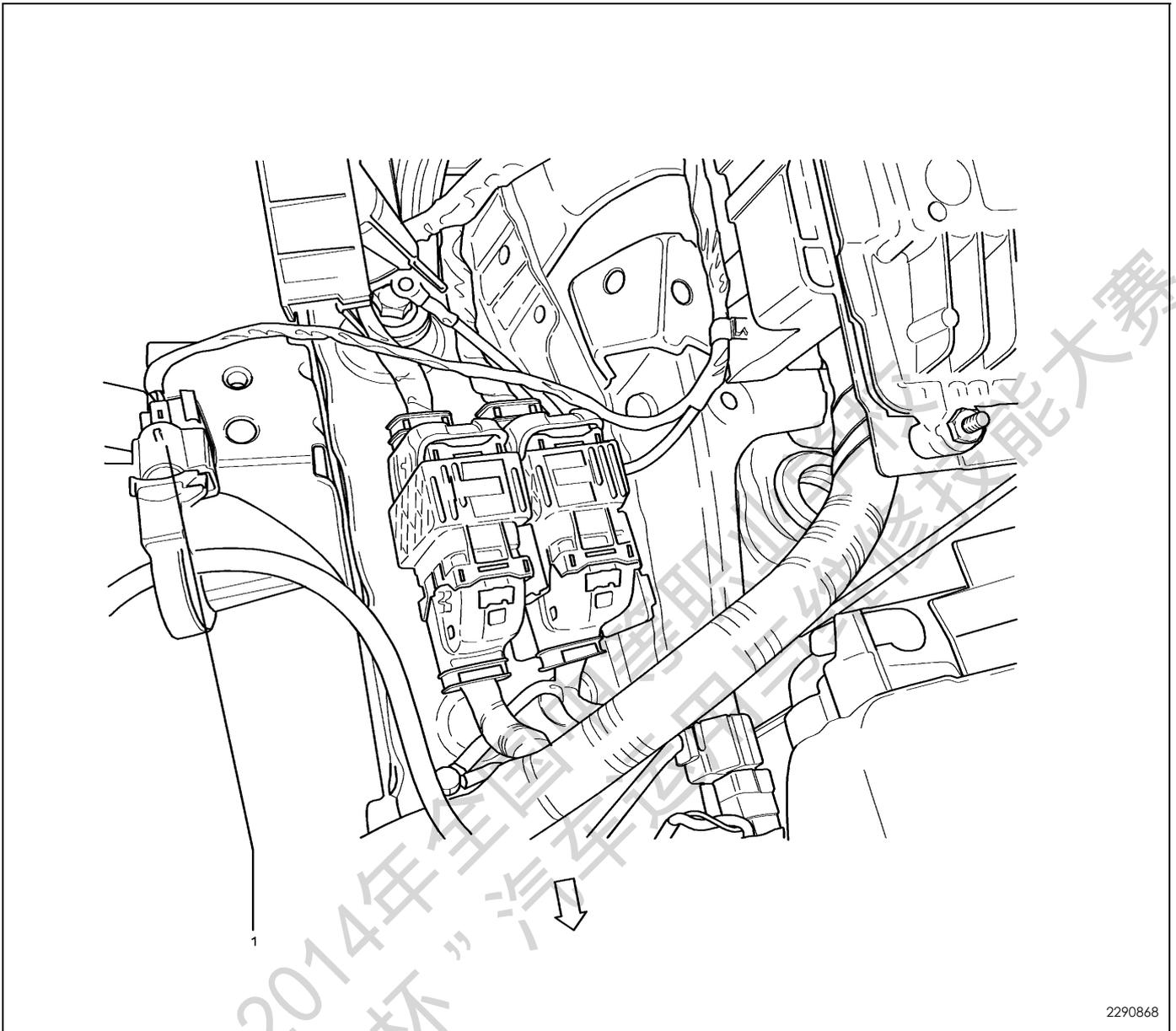


2224153

图标

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) X50D保险丝盒 - 蓄电池X5 | (6) X50D保险丝盒 - 蓄电池X2 |
| (2) X50D保险丝盒 - 蓄电池X1 | (7) G122 |
| (3) X50D保险丝盒 - 蓄电池X6 | (8) X50D保险丝盒 - 蓄电池 |
| (4) X50D保险丝盒 - 蓄电池X4 | (9) C1 蓄电池 |
| (5) X50D保险丝盒 - 蓄电池X3 | |

发动机舱左侧部件（2H0、LDE或LXV）

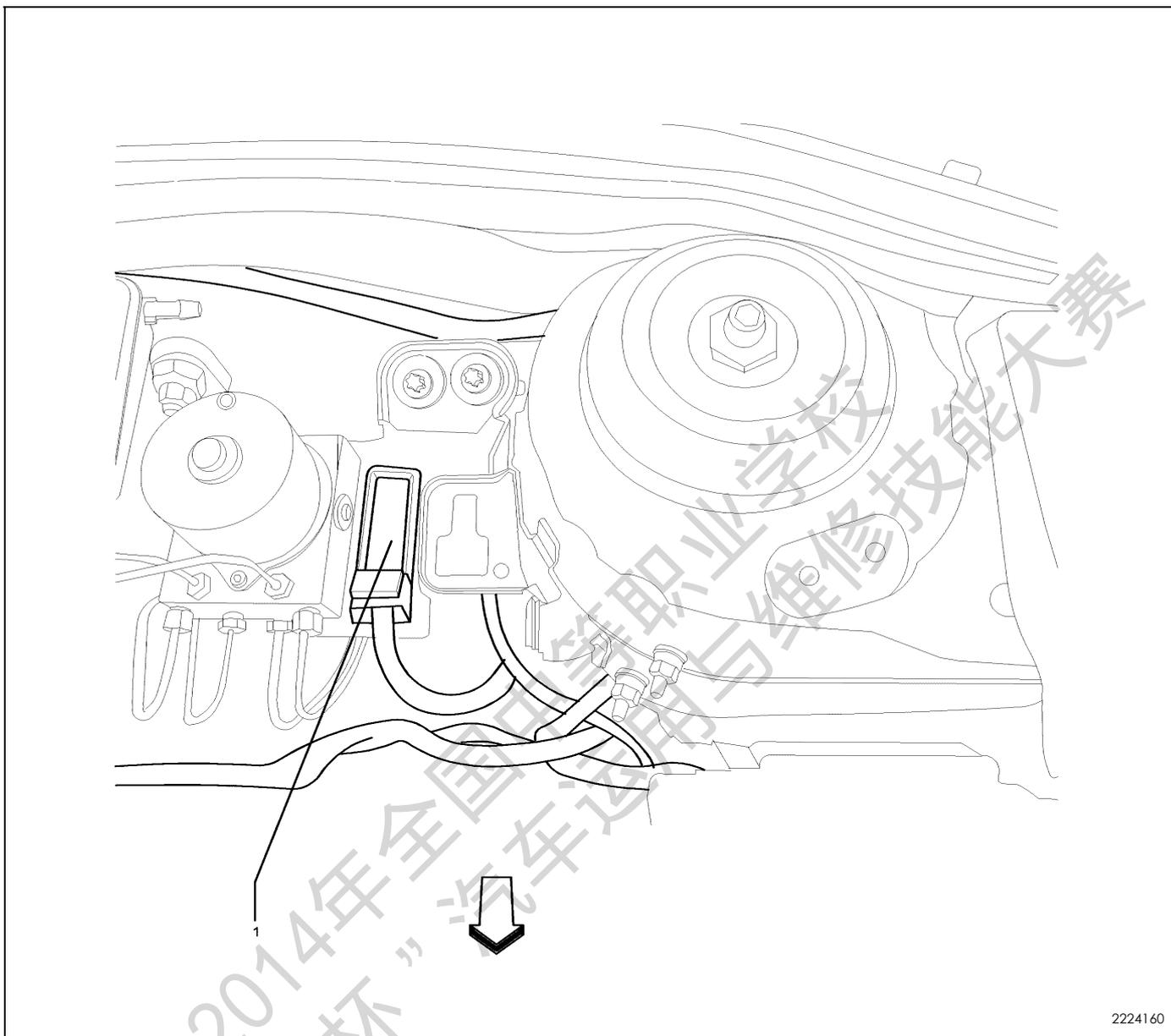


2290868

图标

(1) B18蓄电池电流传感器

发动机舱左后部件

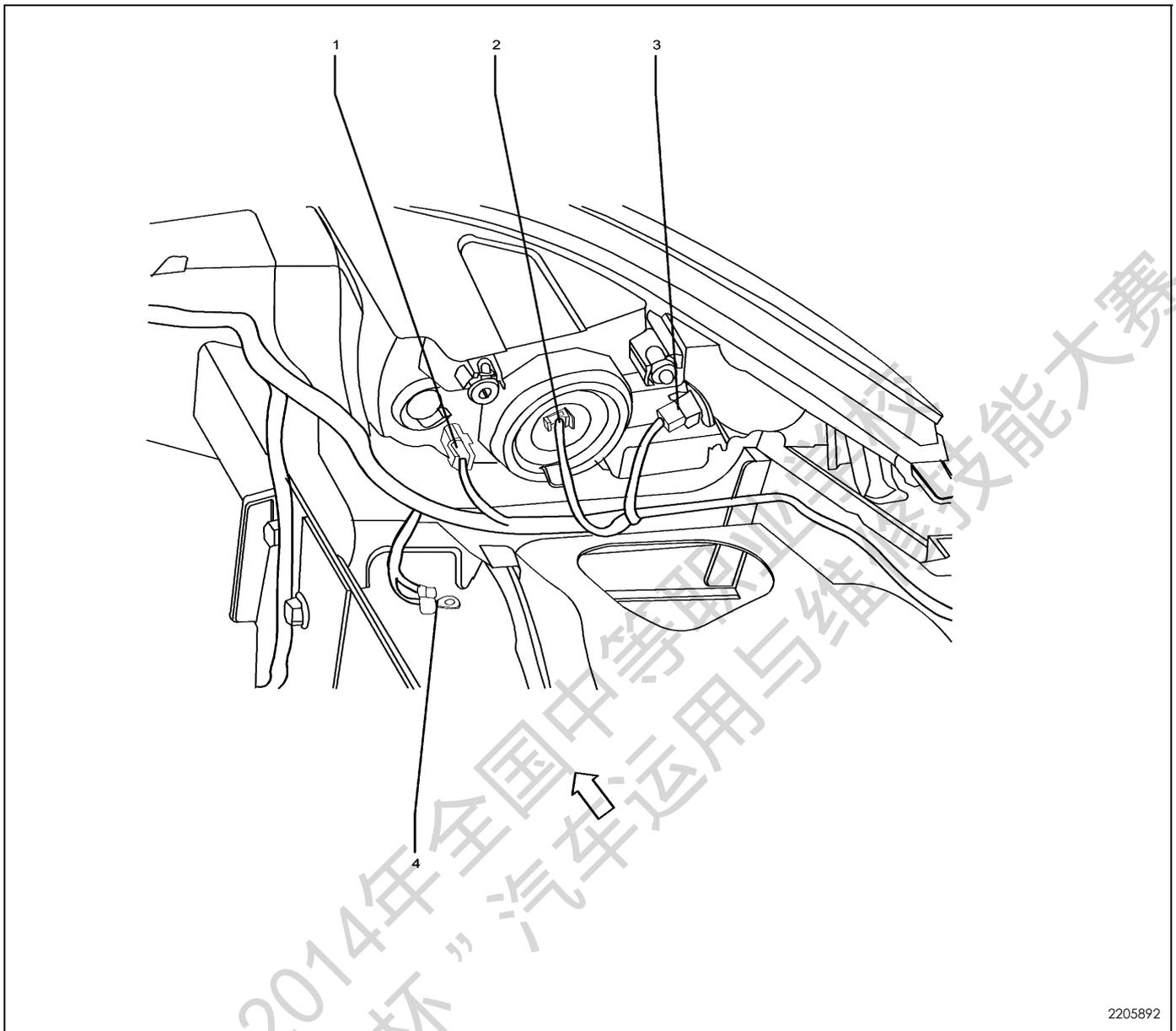


2224160

图标

- (1) K17电子制动控制模块

发动机舱右前部件（不带ECE）

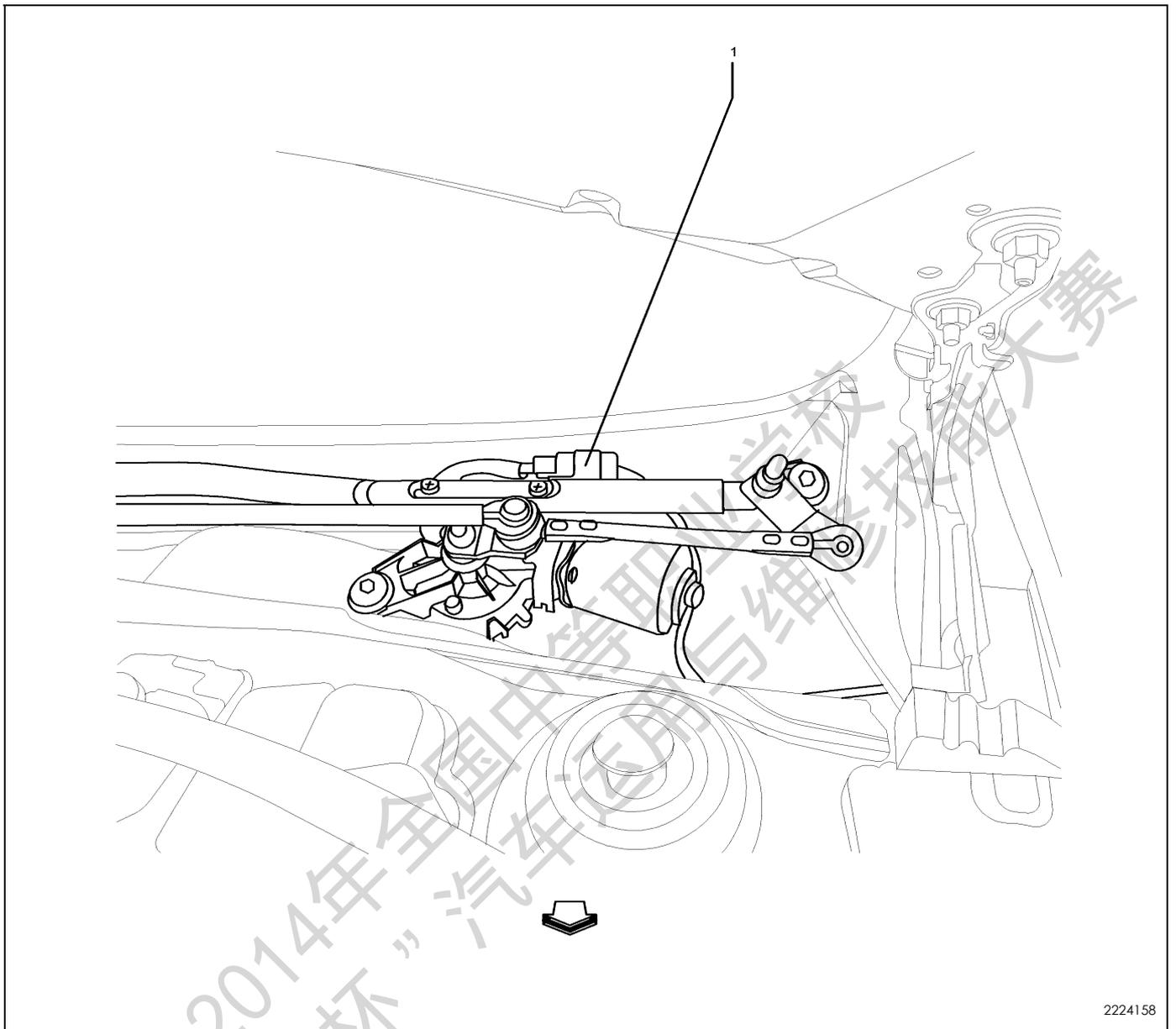


图标

- (1) M29R前照灯高度调节执行器 - 右侧
(2) E13R大灯总成 - 右侧

- (3) E4P 右侧驻车/转向信号灯
(4) G104

发动机舱后部部件 (第1页, 共2页)

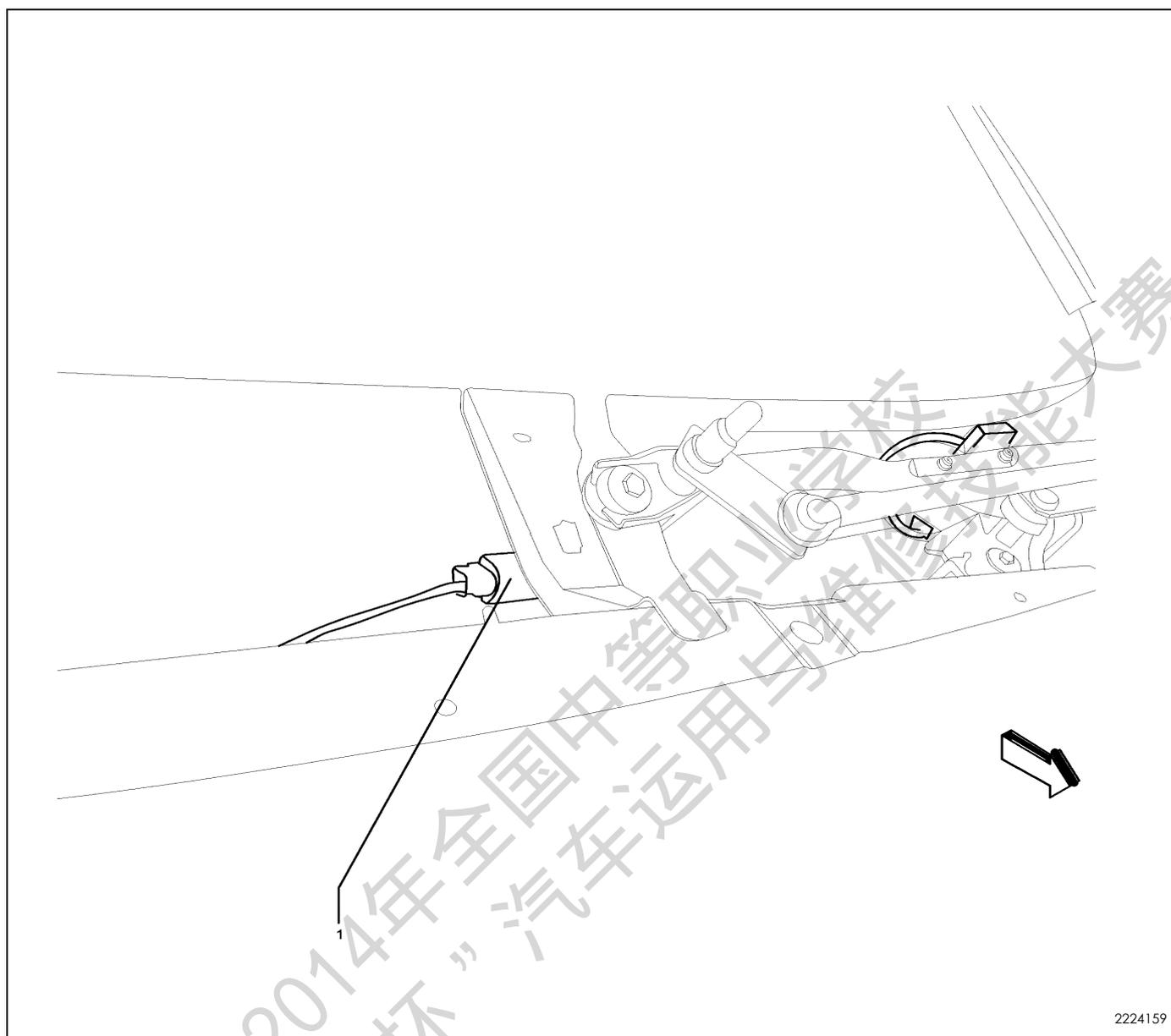


2224158

图标

(1) M75挡风玻璃刮水器电机

发动机舱后部部件（第2页，共2页）



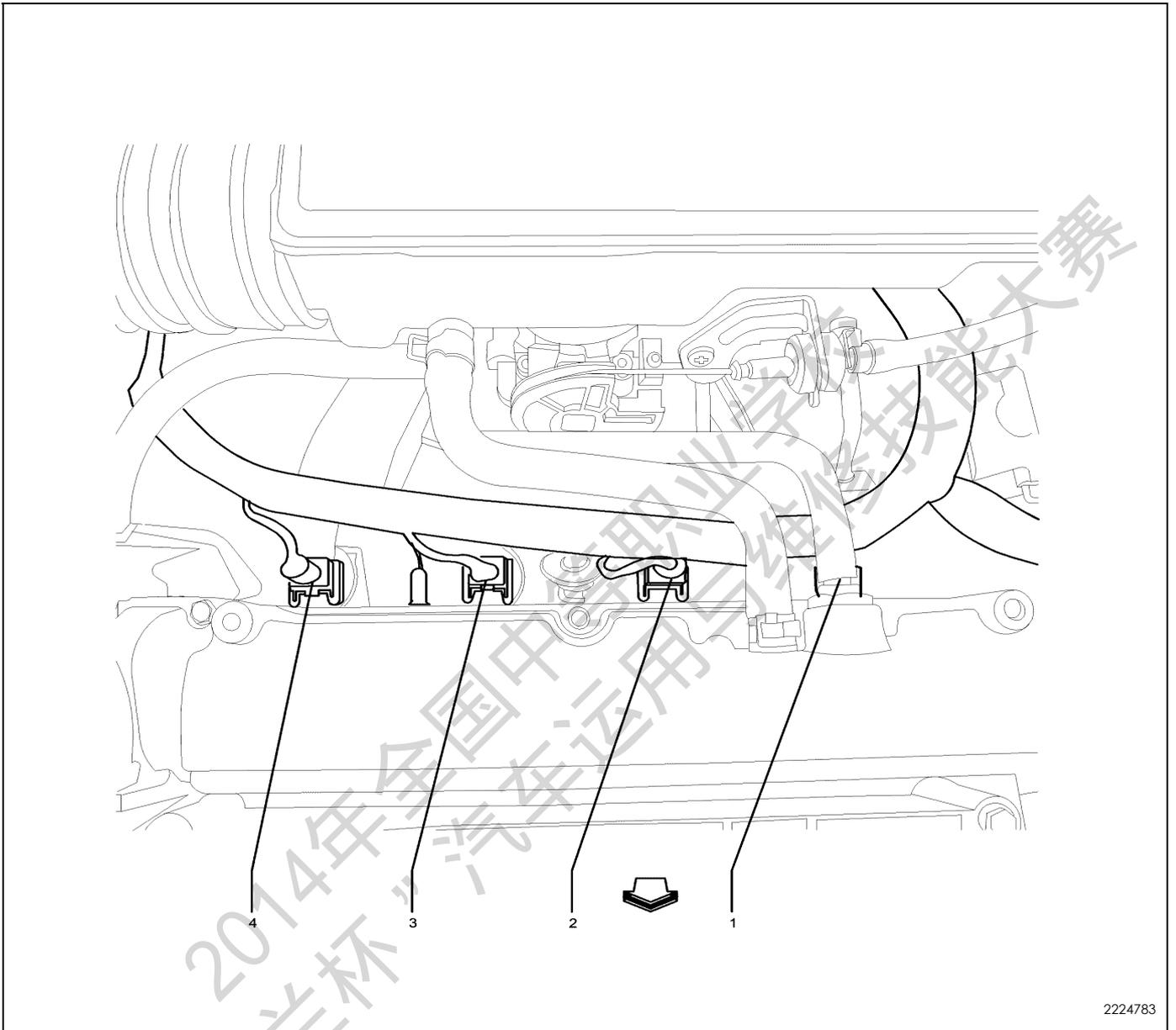
2224159

图标

(1) B108空气质量传感器

11.3.3.3 动力传动系统部件视图

发动机顶部部件 (LXT)



2224783

图标

- (1) Q17D喷油器4
- (2) Q17C喷油器3

- (3) Q17B喷油器2
- (4) Q17A喷油器1

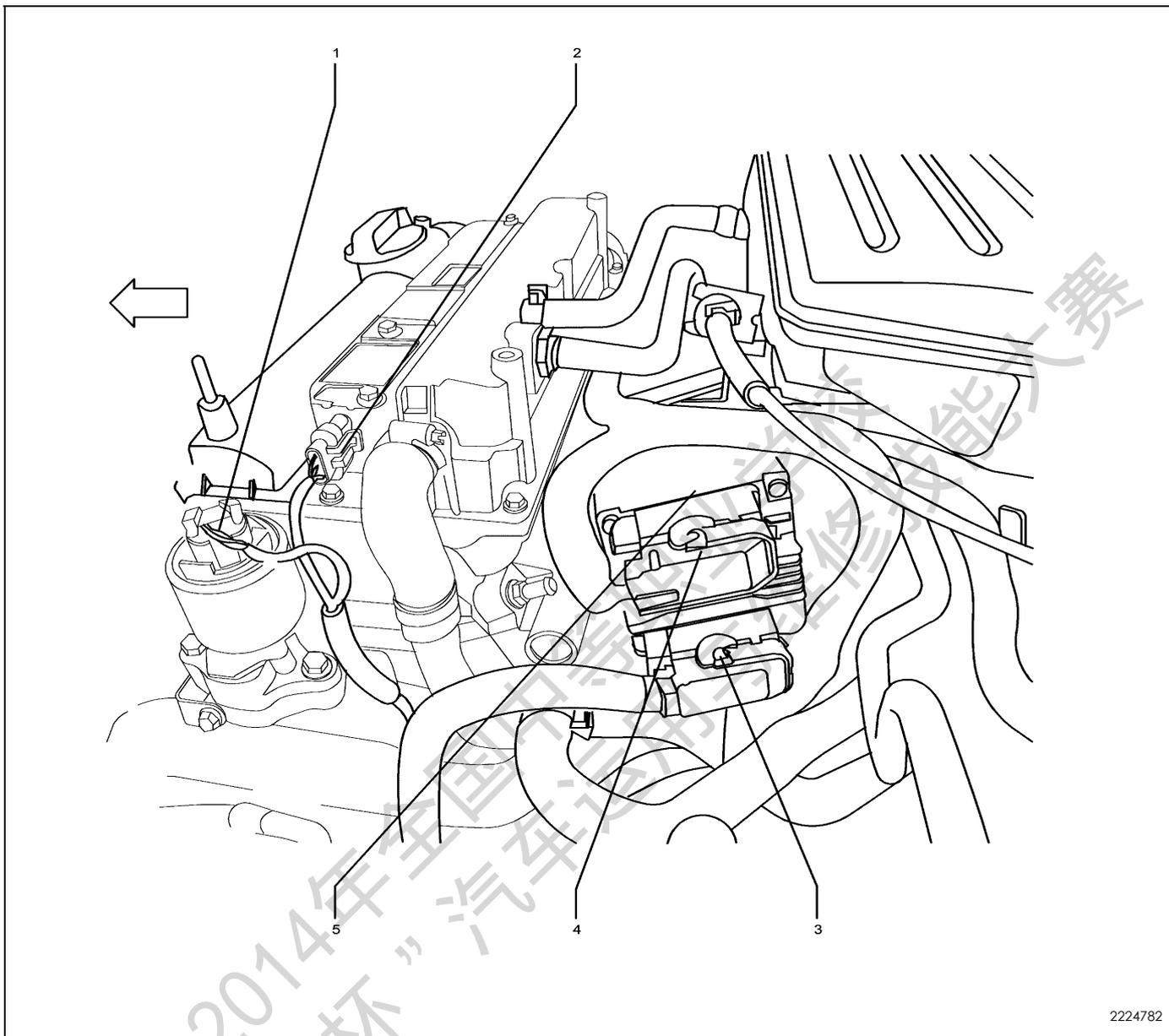
发动机左侧部件



图标

(1) B34A发动机冷却液温度传感器1

发动机左侧部件 (LXT)

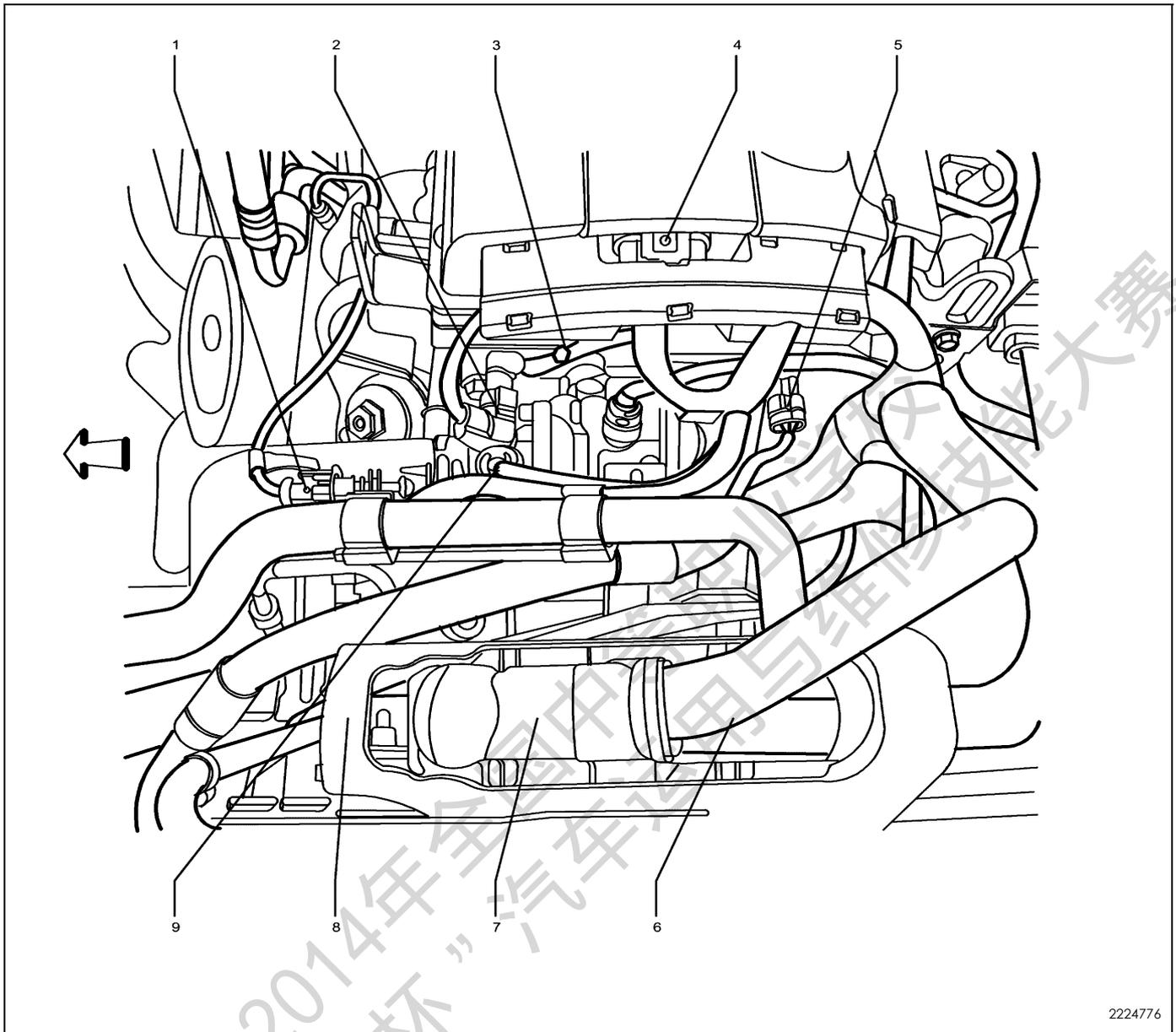


2224782

图标

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) Q14废气再循环阀 | (4) K20发动机控制模块X1 |
| (2) T8点火线圈 | (5) K20发动机控制模块 |
| (3) K20发动机控制模块X2 | |

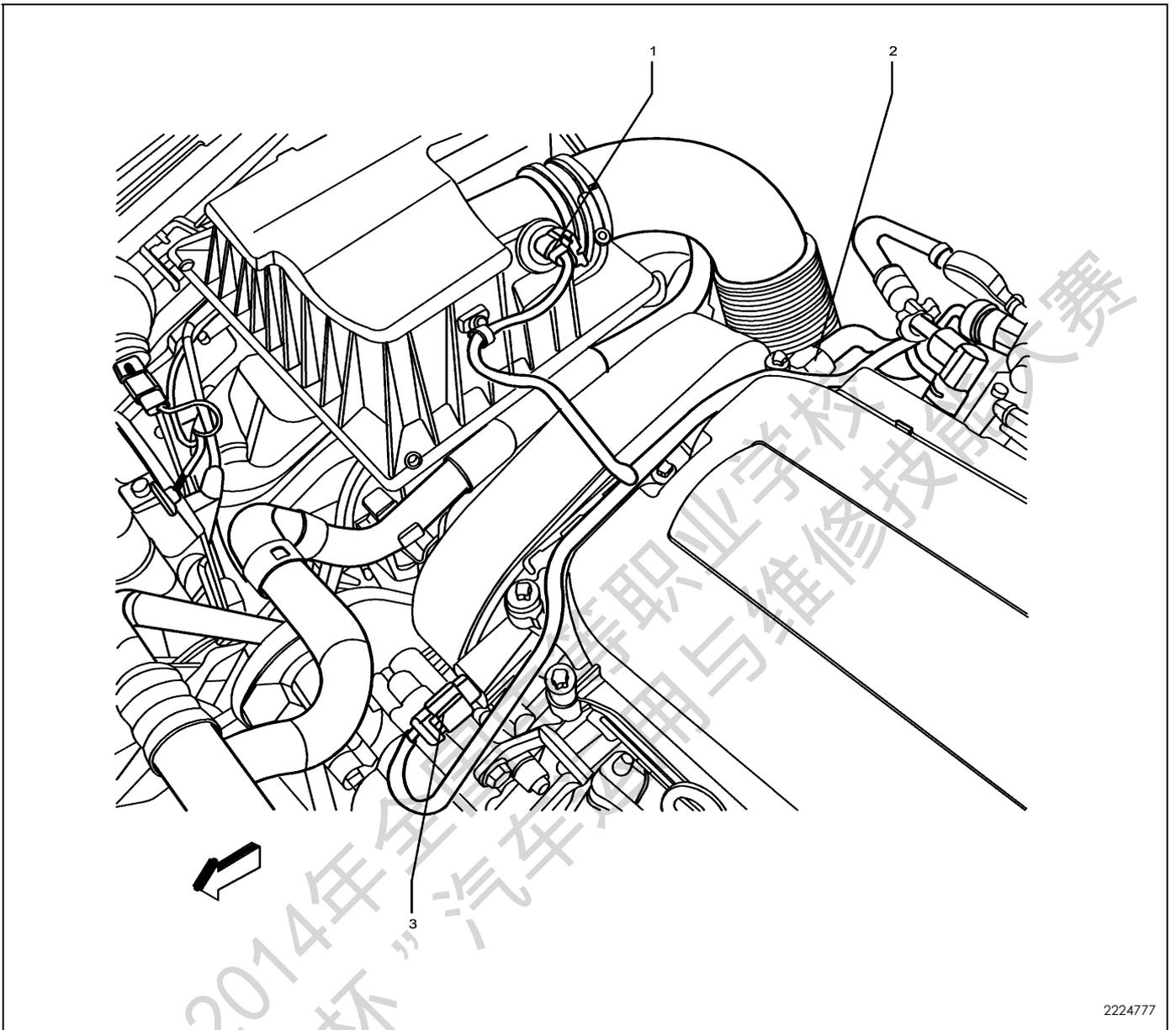
发动机左上侧部件（2H0、LDE或LXV）



图标

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) B52A加热型氧气传感器1 | (6) K20发动机控制模块X2 |
| (2) B23E凸轮轴位置传感器 - 排气 | (7) K20发动机控制模块X1 |
| (3) G112 | (8) K20发动机控制模块 |
| (4) T8点火线圈 | (9) E41发动机冷却液节温器加热器 |
| (5) B23F凸轮轴位置传感器 - 进气 | |

发动机右上侧部件（2H0、LDE或LXV）



2224777

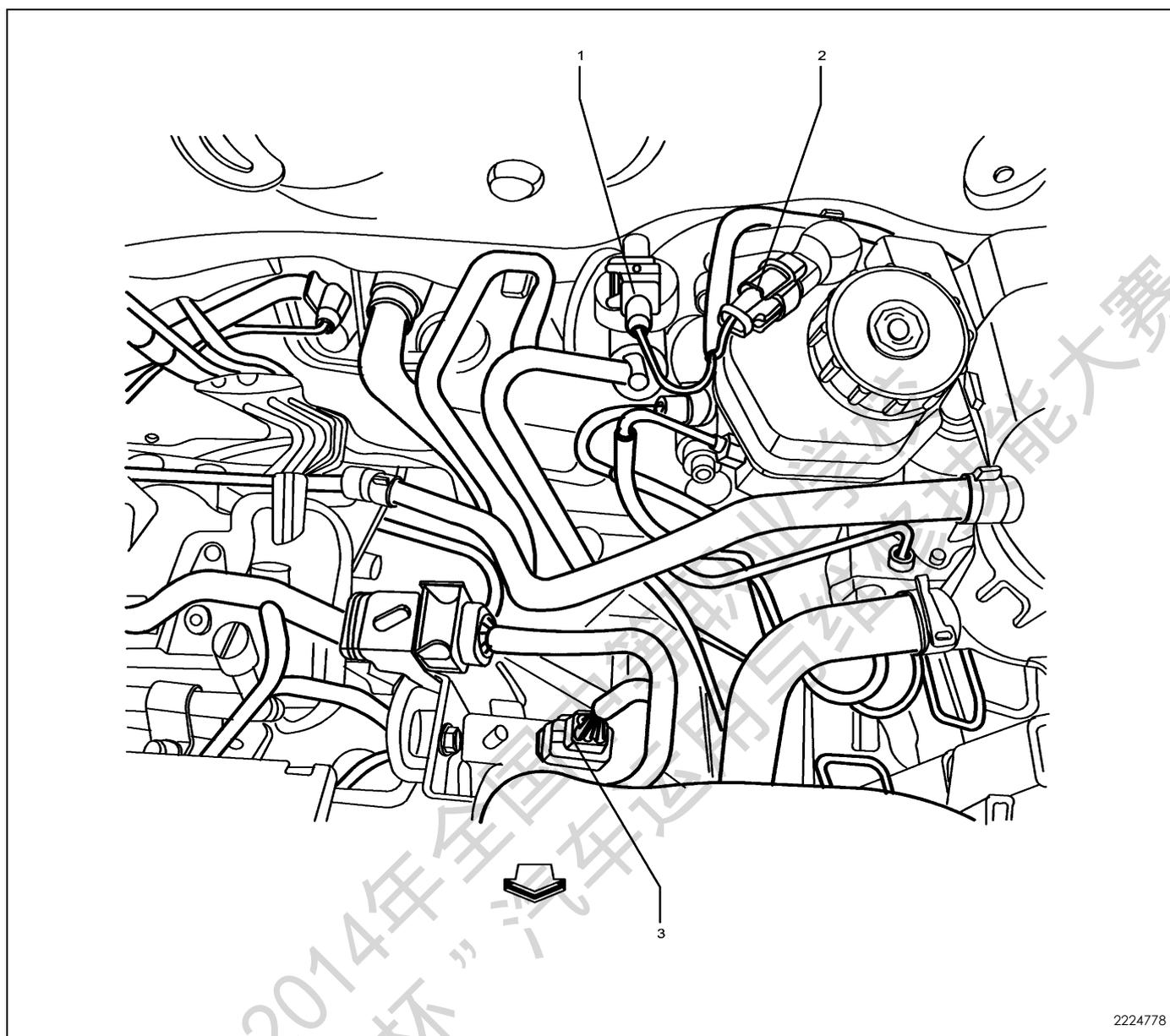
图标

(1) Q6F凸轮轴位置执行器电磁阀 - 进气

(3) Q6E凸轮轴位置执行器电磁阀 - 排气

(2) B66进气温度传感器

发动机后部上侧部件（2H0、LDE或LXV，第1页，共2页）



2224778

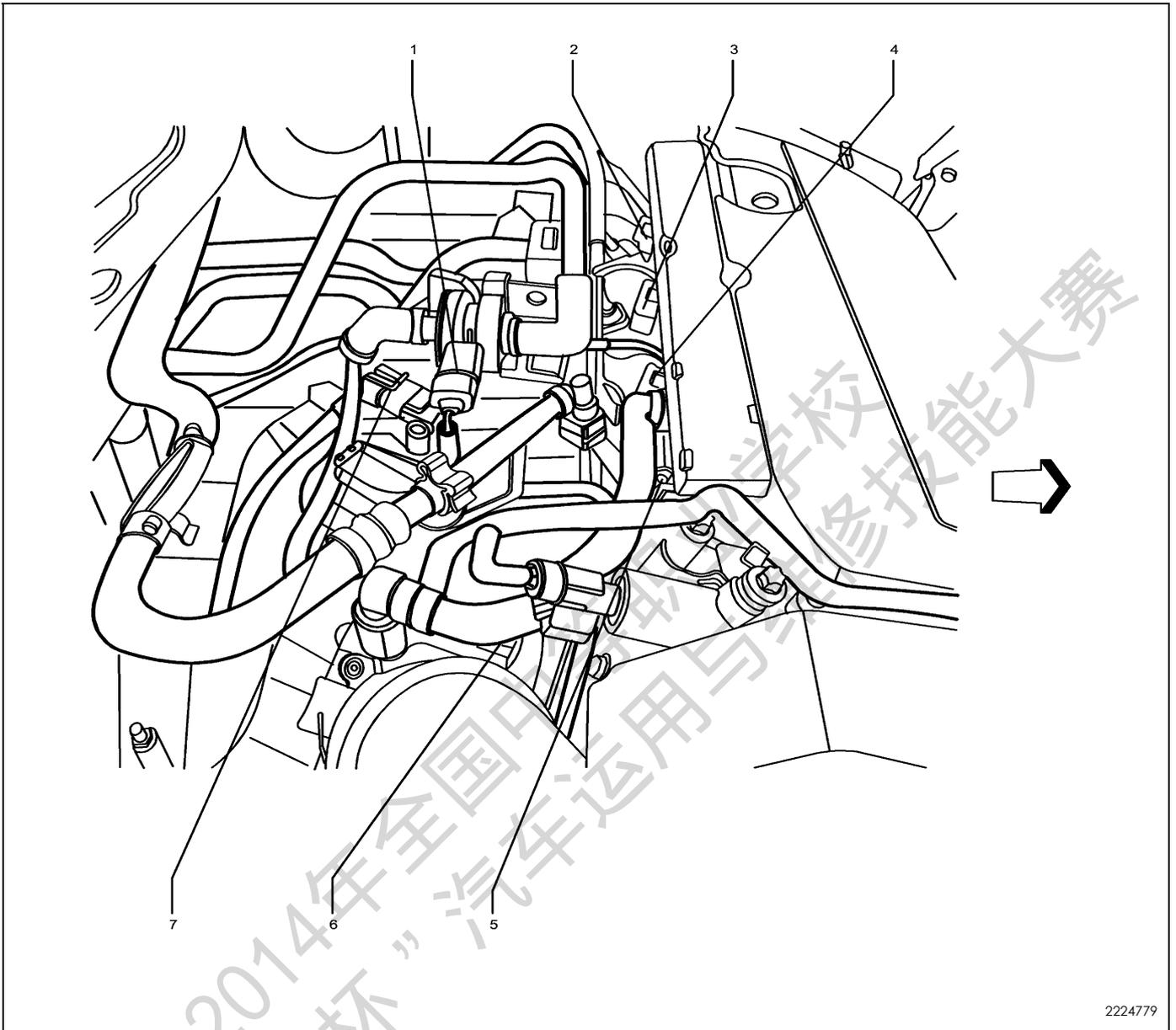
图标

(1) B19C制动助力器真空开关

(2) B20制动液液位开关

(3) B26曲轴位置传感器

发动机后部上侧部件 (2H0、LDE或LXV, 第2页, 共2页)

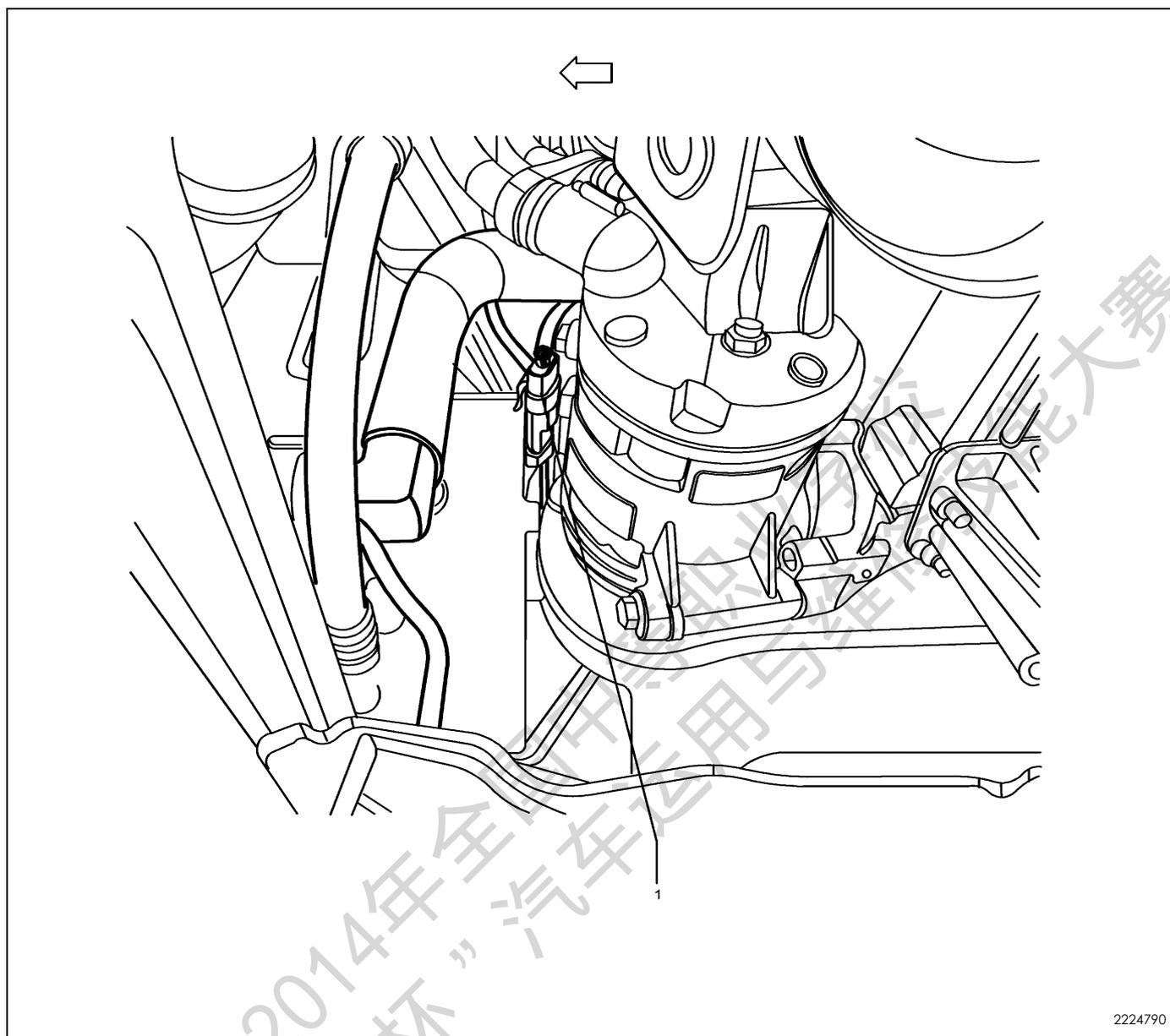


2224779

图标

- | | |
|------------------|--------------------|
| (1) Q12蒸发排放清洗电磁阀 | (5) Q17A喷油器1 |
| (2) Q17D喷油器4 | (6) Q38节气门体 |
| (3) Q17C喷油器3 | (7) B74进气歧管绝对压力传感器 |
| (4) Q17B喷油器2 | |

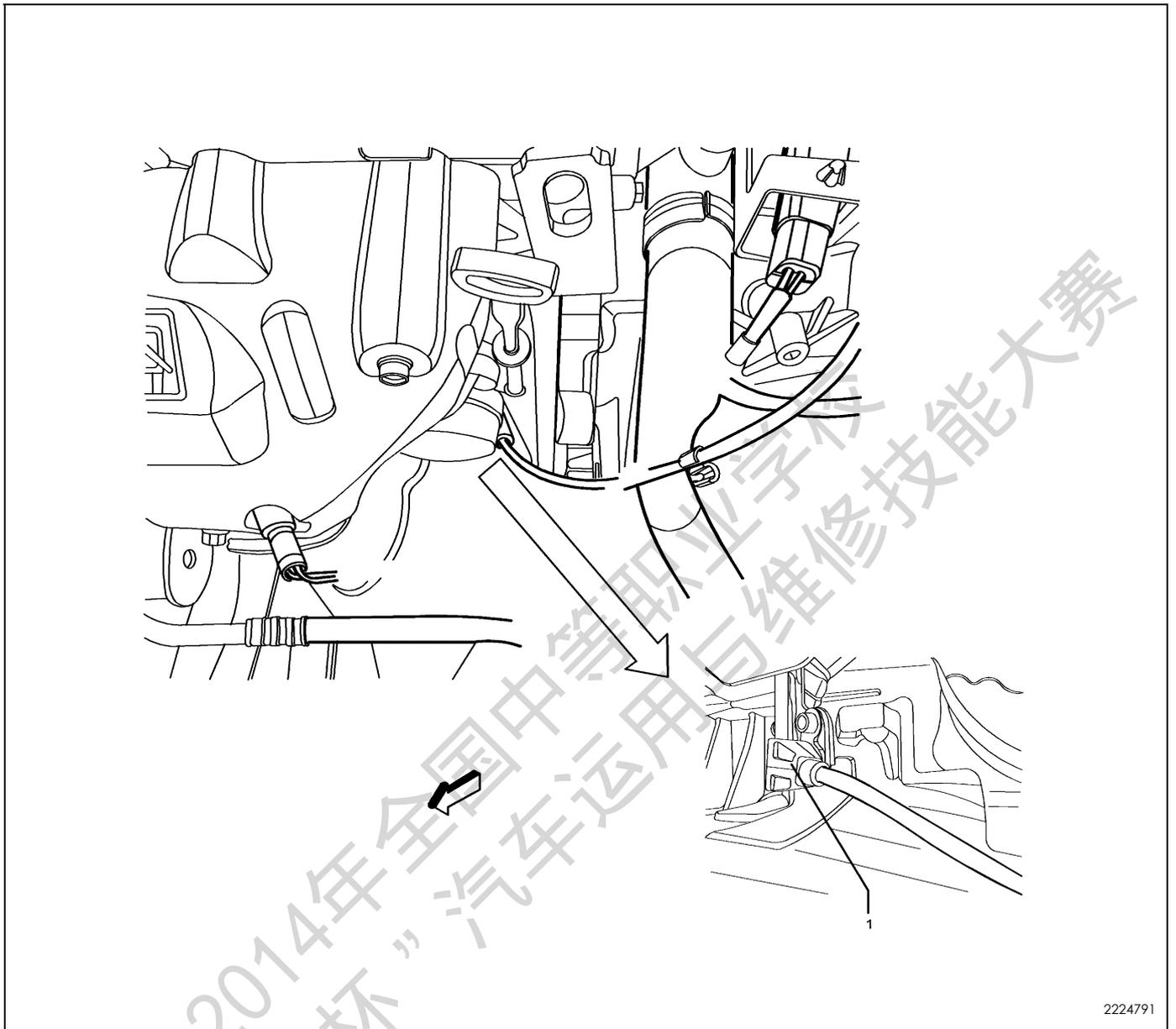
发动机前部下侧部件



图标

(1) Q2空调压缩机离合器

发动机前部下侧部件 (LXT)



2224791

图标

(1) B26曲轴位置传感器

发动机右下侧部件

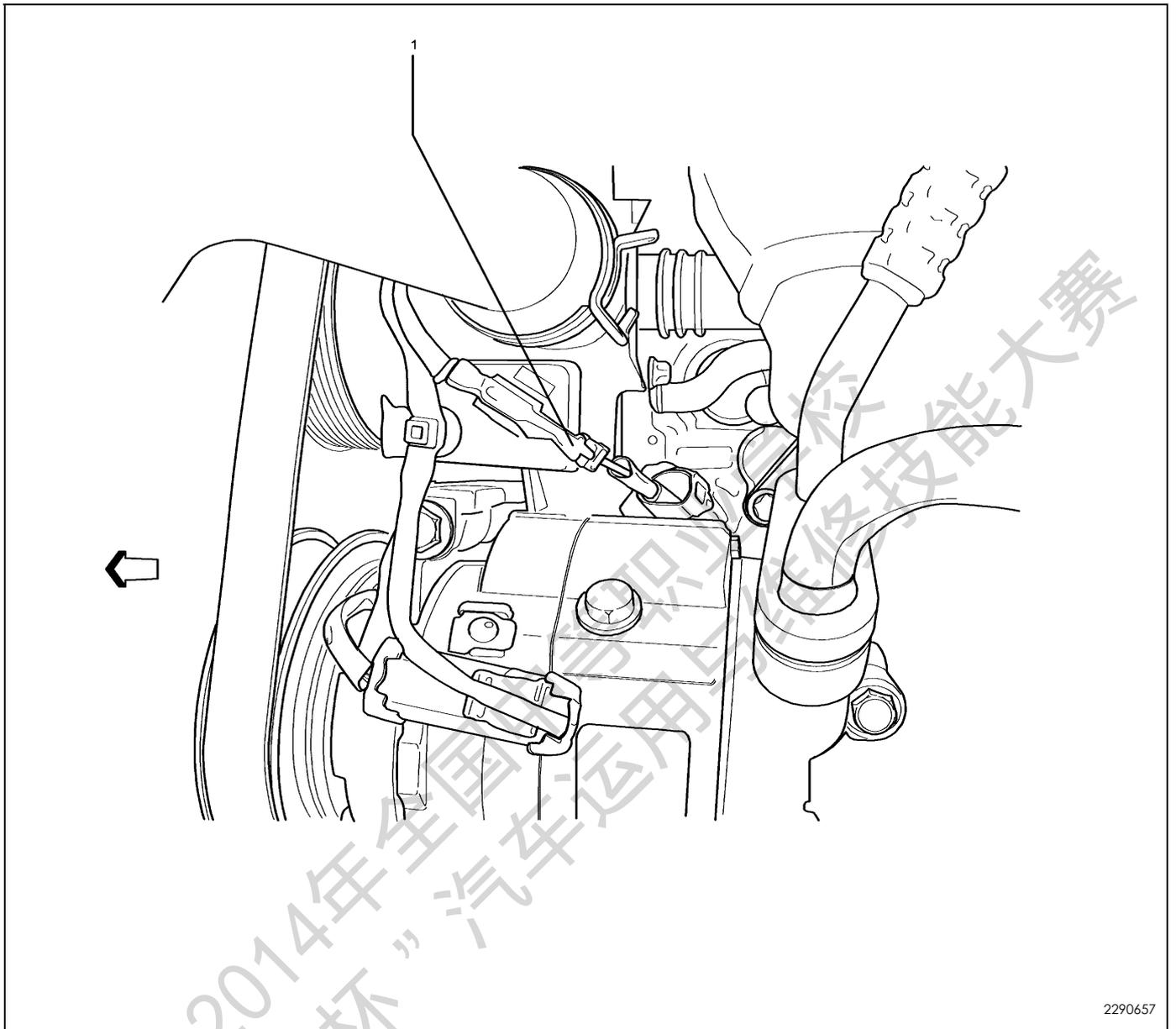


图标

(1) B1 空调制冷剂压力传感器

2224788

发动机右下侧部件（2H0、LDE或LXV）

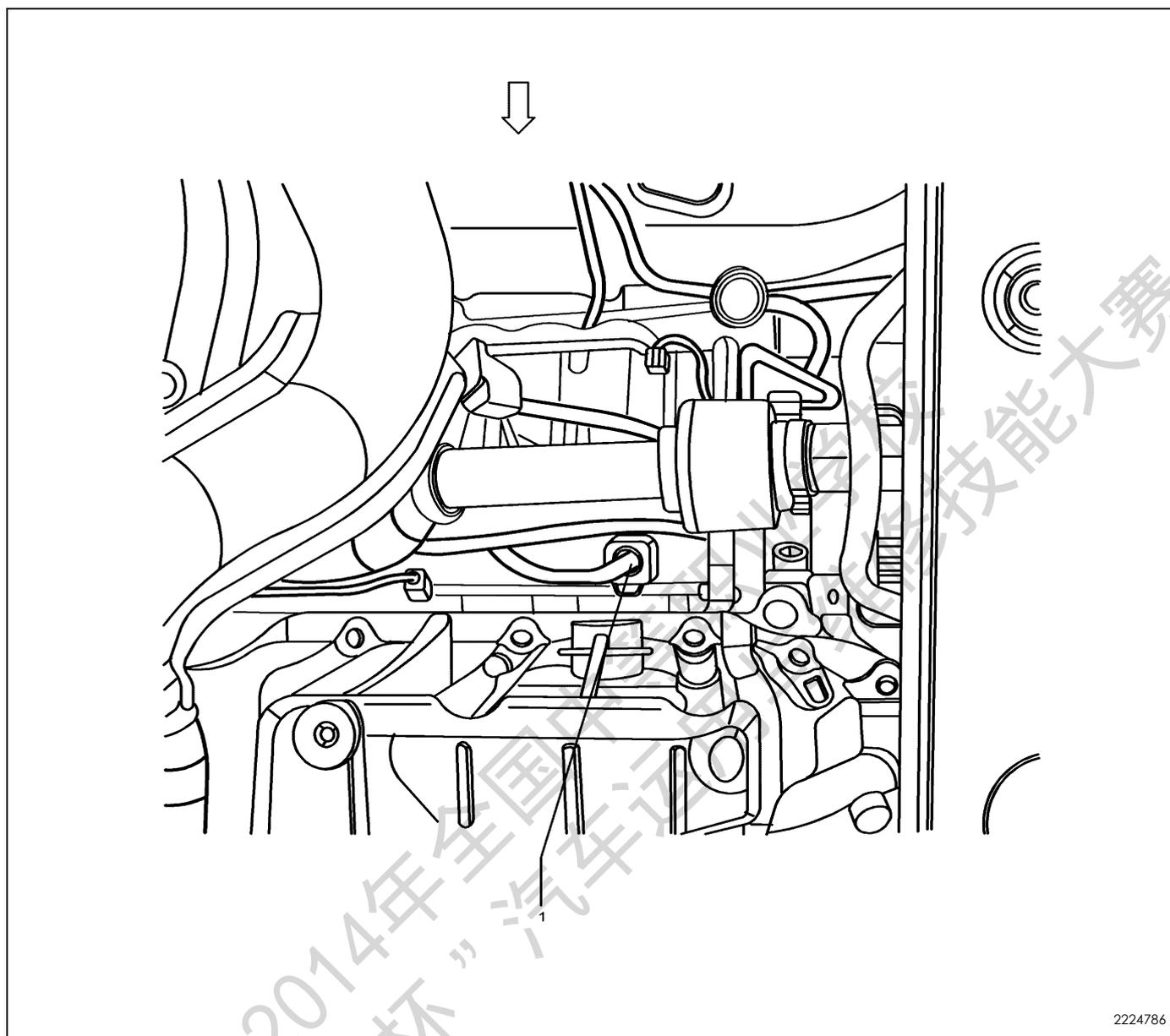


2290657

图标

(1) B37发动机机油压力开关

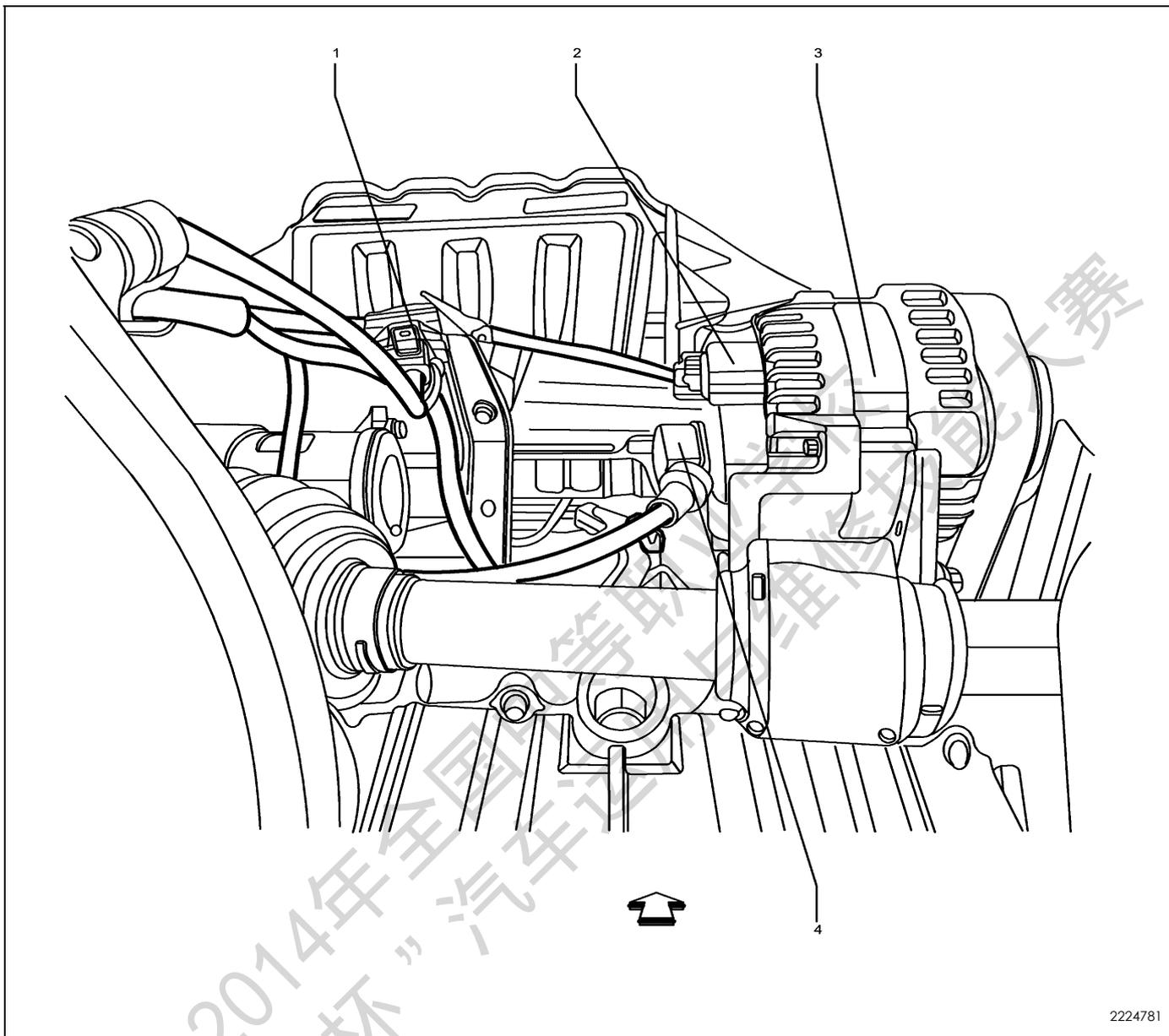
发动机后部下侧部件



图标

(1) B68爆震传感器

发动机后部下侧部件 (2H0、LDE或LXV)



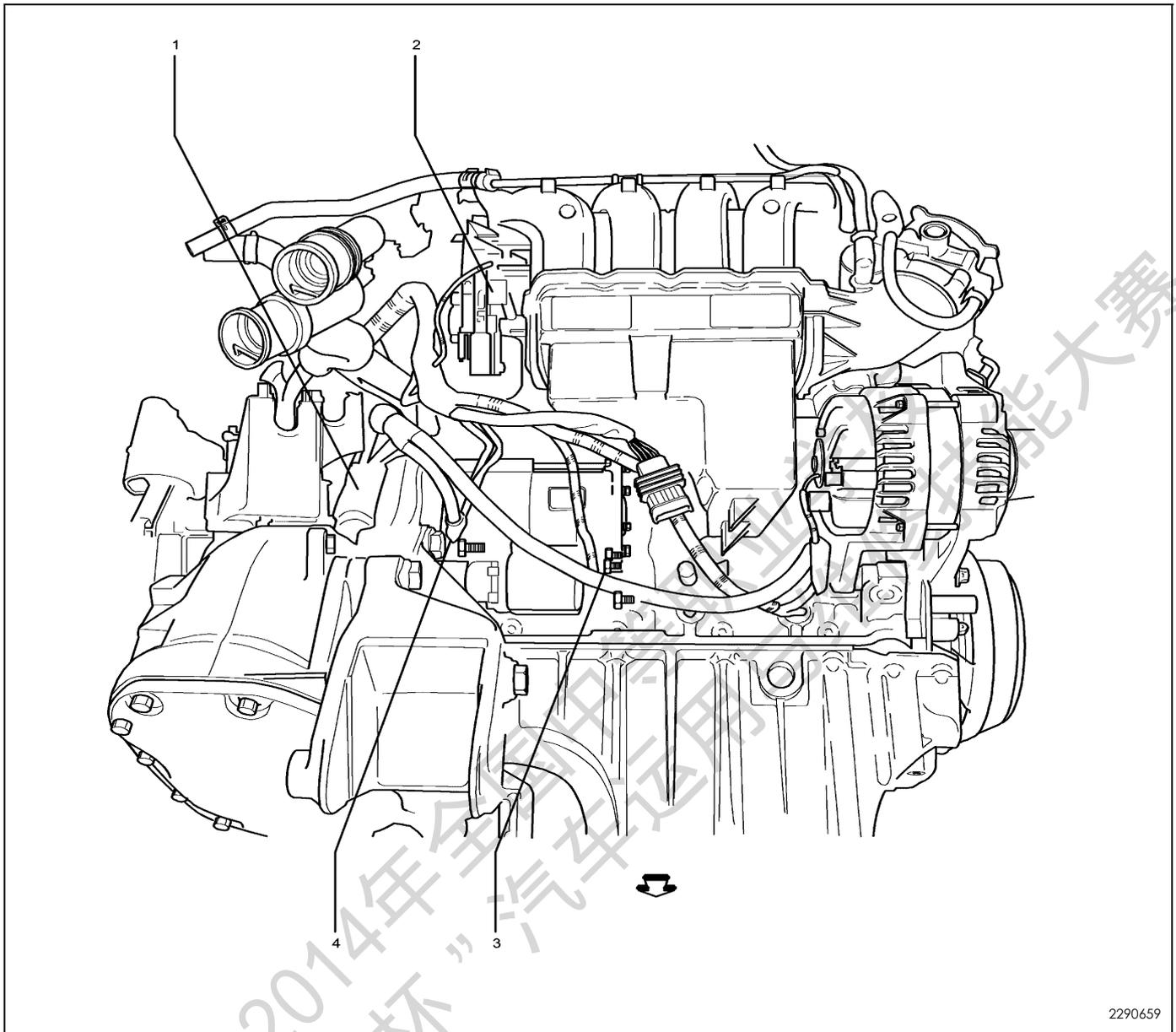
2224781

图标

- (1) B52B加热型氧气传感器2
- (2) G13发电机X2

- (3) G13发电机
- (4) G13发电机X1

发动机后部部件（2H0或LDE）

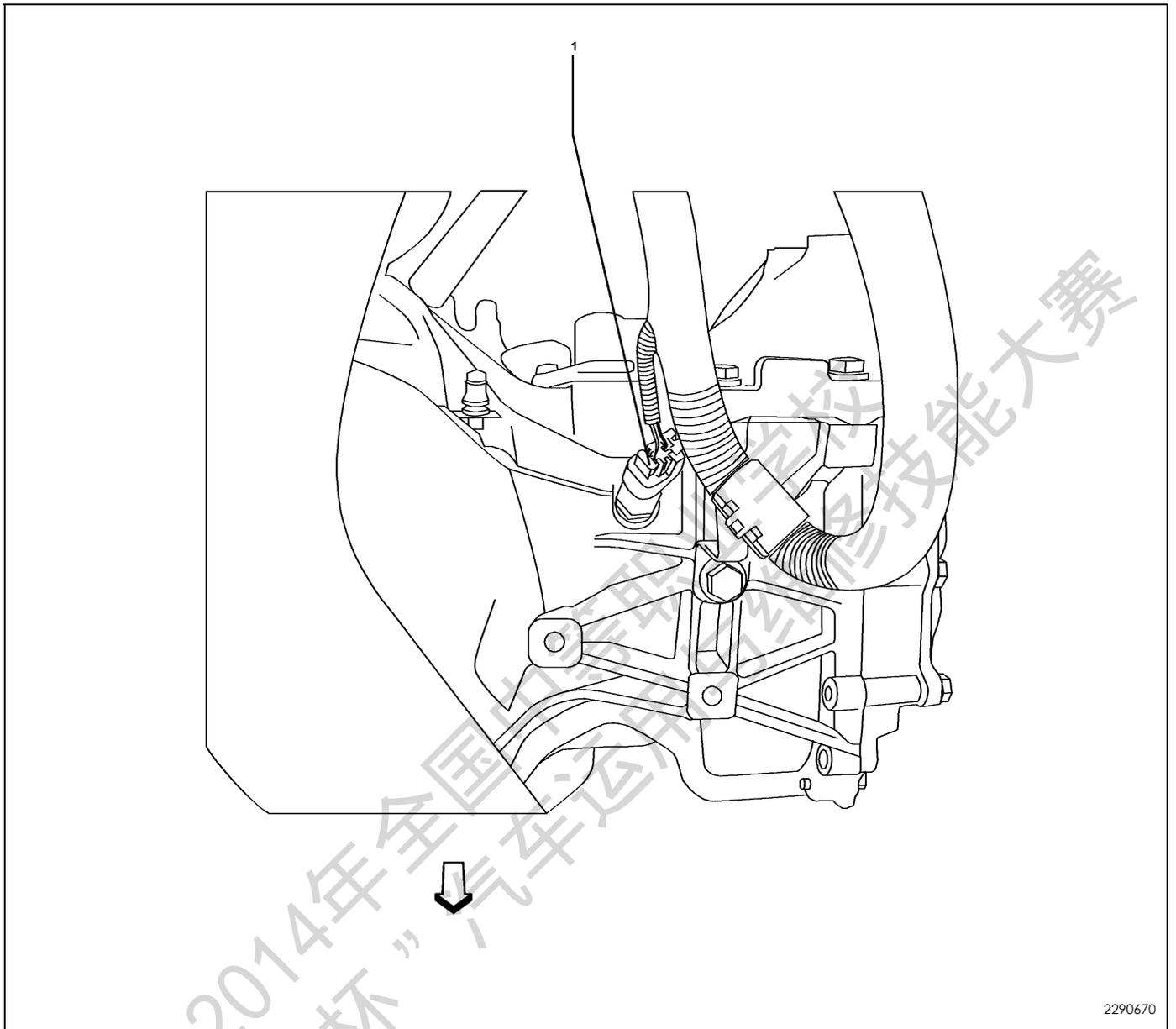


图标

- (1) B14A变速器输出轴速度传感器
(2) Q22进气歧管调节电磁阀

- (3) M64起动电机
(4) G111

变速器部件（2H0、LDE或LXV）

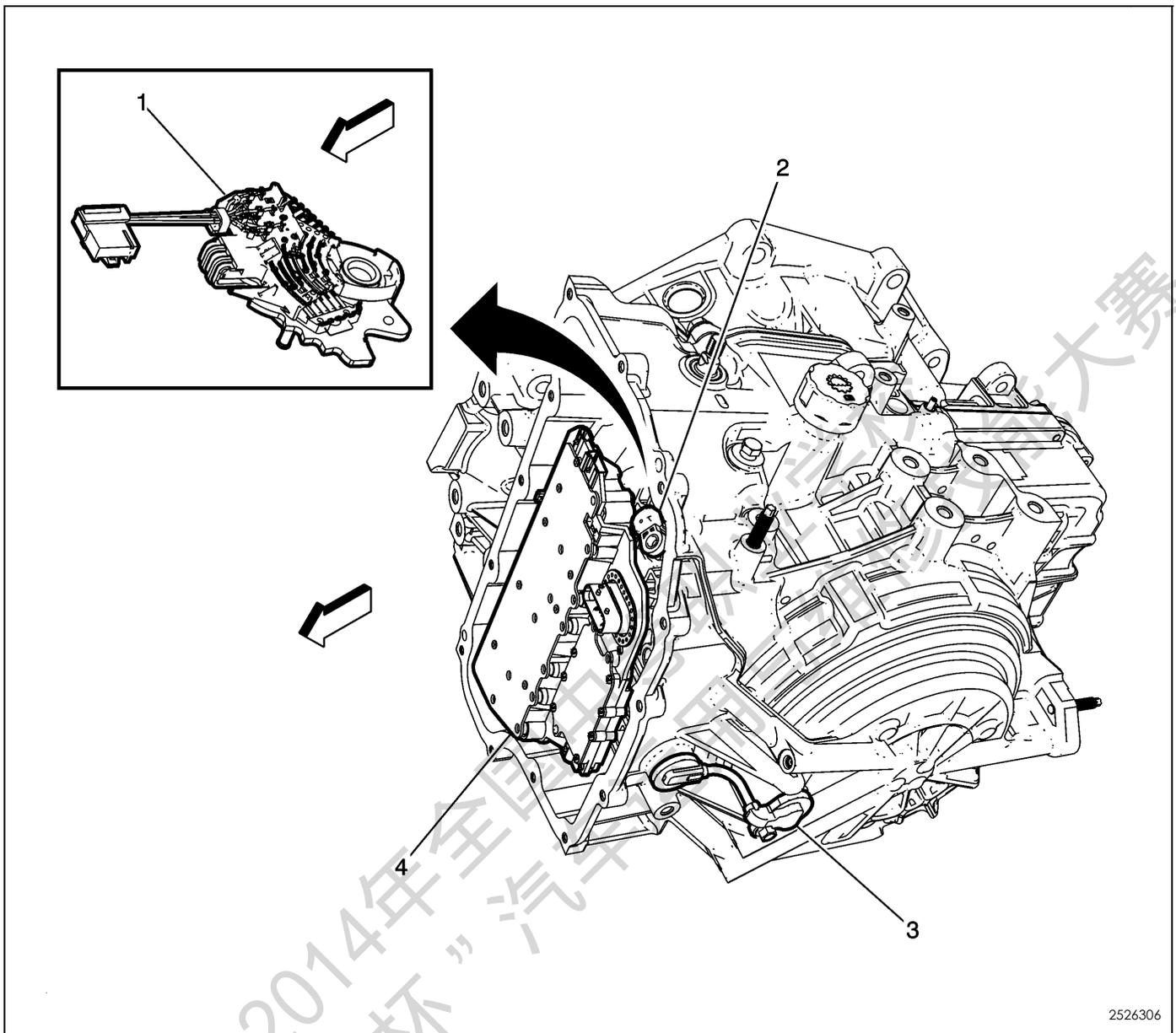


2290670

图标

(1) B16 倒车灯开关

自动变速器电子部件 (MH7、MH8或MH9)



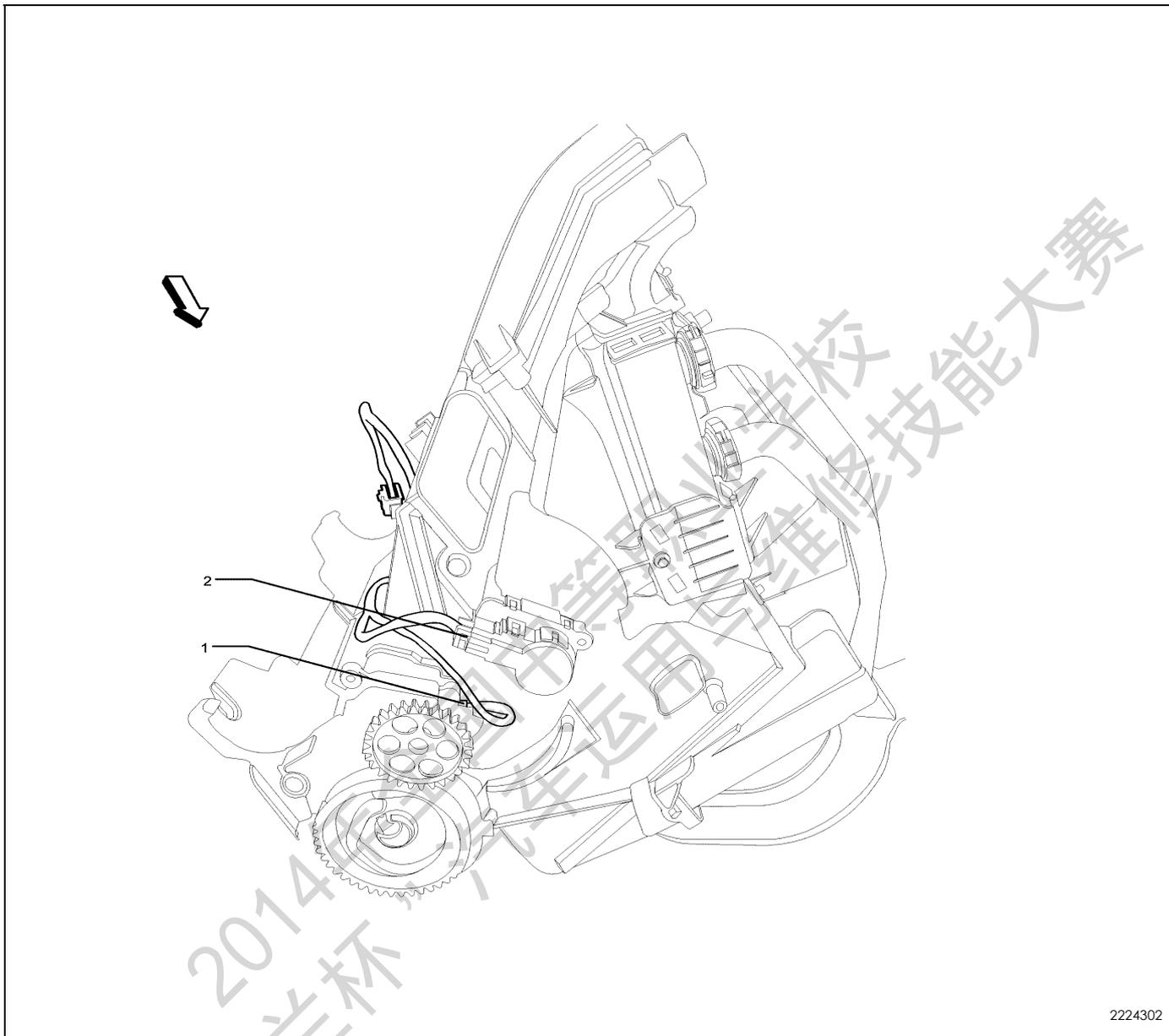
2526306

图标

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) B15变速器内部模式开关 | (3) B14C变速器输入轴速度传感器 |
| (2) B14A变速器输出轴速度传感器 | (4) Q8控制电磁阀总成 |

11.3.3.4 仪表板/中央控制台部件视图

仪表板左侧后方部件 (C67)



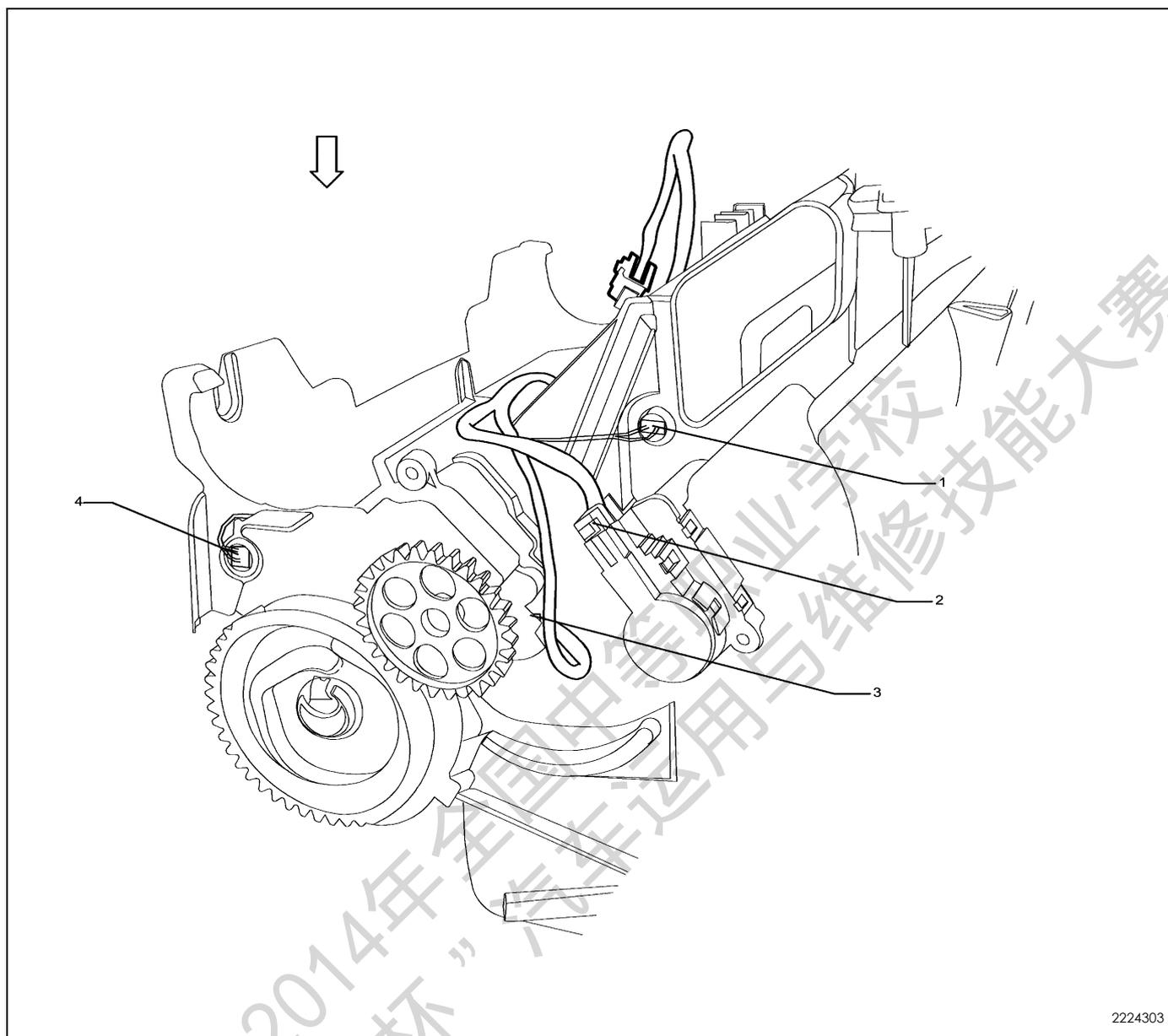
2224302

图标

(1) M37模式门执行器

(2) M6L空气温度风门执行器 - 左侧

仪表板左侧后方部件 (C68)

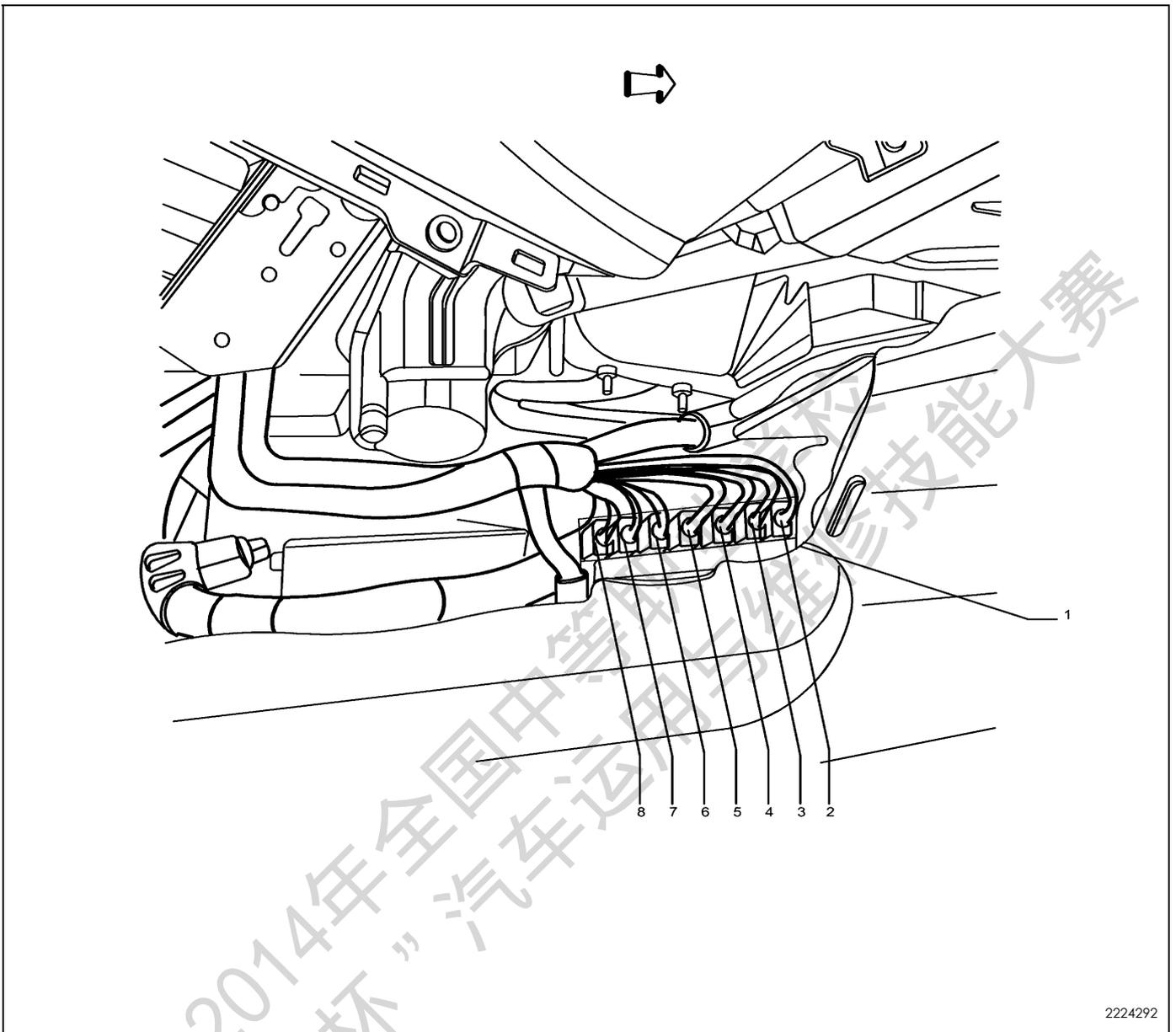


图标

- (1) B7D 空气温度传感器 - 左下风道
- (2) M6L 空气温度风门执行器 - 左侧

- (3) M37 模式门执行器
- (4) B7H 空气温度传感器 - 左上风道

仪表板中央后方部件 (第1页, 共5页)

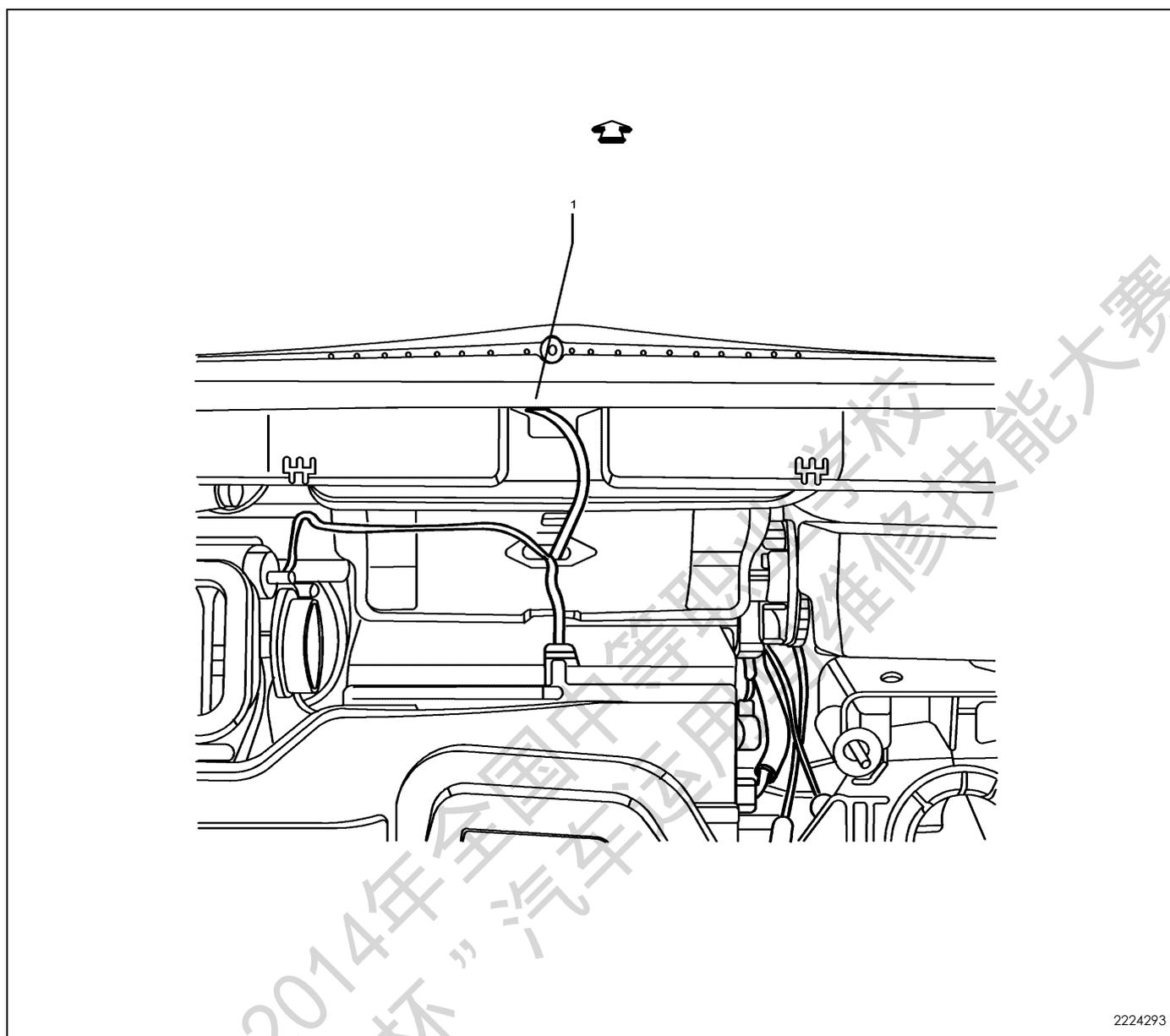


2224292

图标

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) K9车身控制模块 | (5) K9车身控制模块X4 |
| (2) K9车身控制模块X7 | (6) K9车身控制模块X3 |
| (3) K9车身控制模块X6 | (7) K9车身控制模块X2 |
| (4) K9车身控制模块X5 | (8) K9车身控制模块X1 |

仪表板中央后方部件（第2页，共5页）

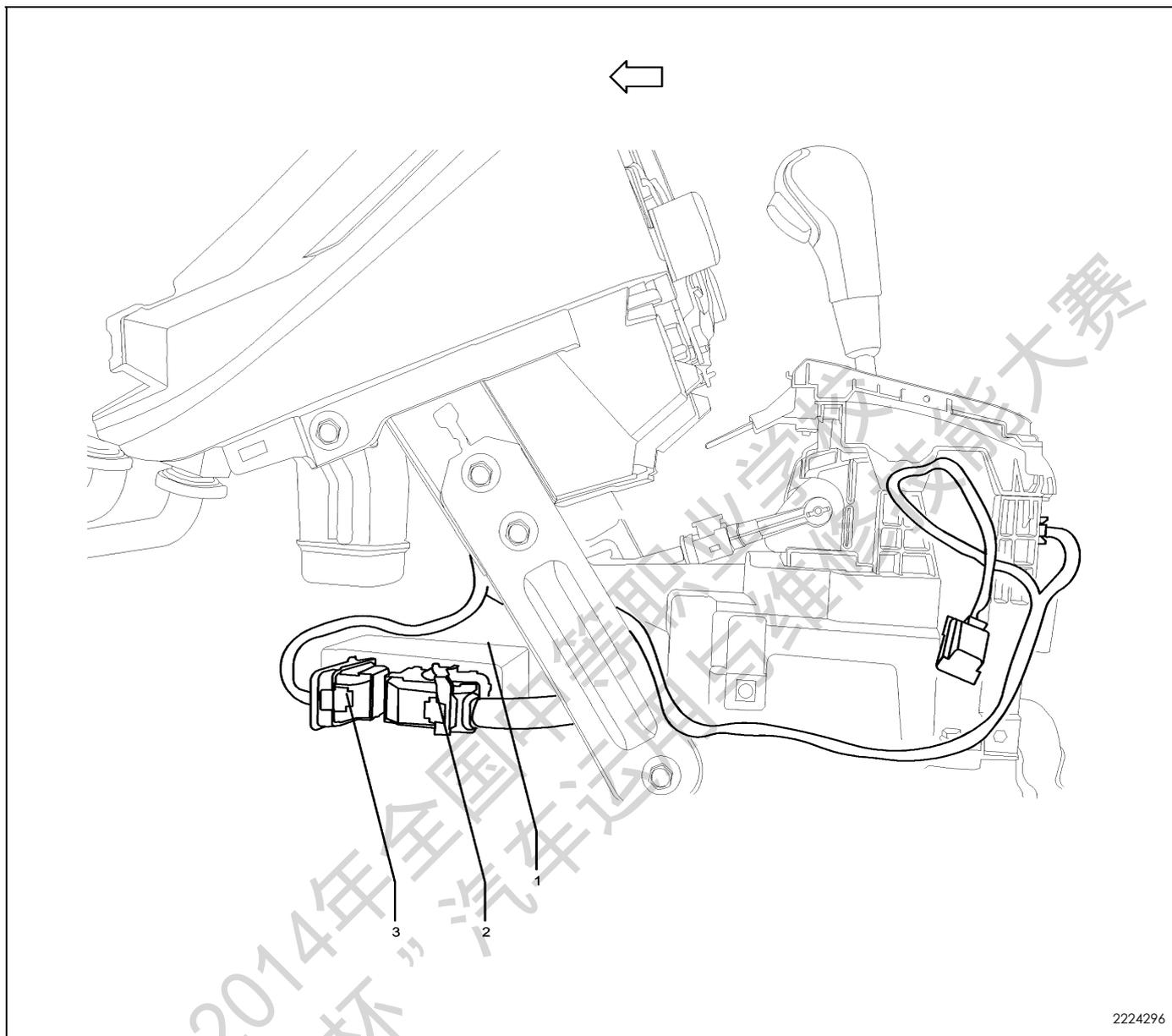


2224293

图标

(1) B10B环境光照/日照传感器

仪表板中央后方部件 (第3页, 共5页)



2224296

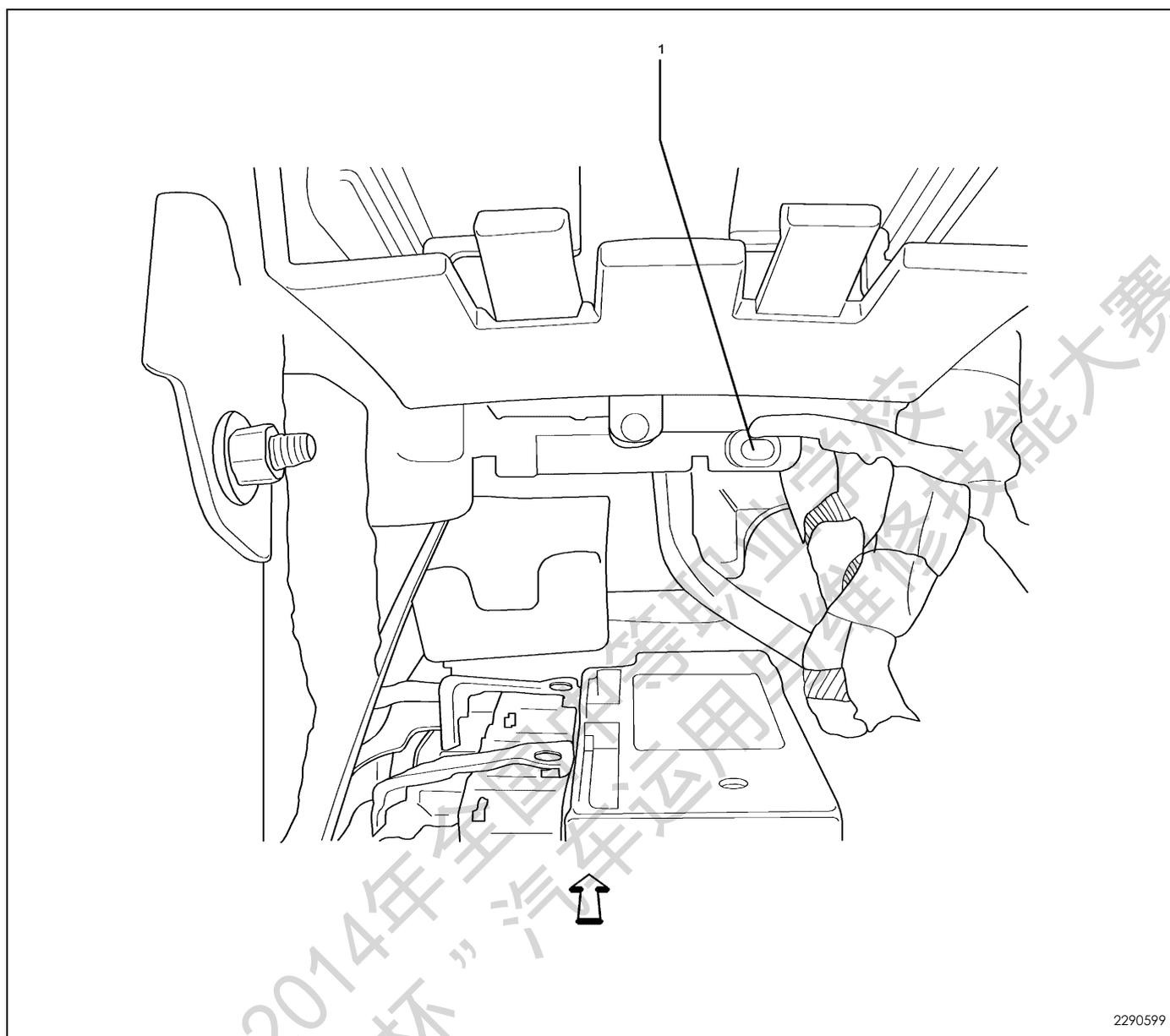
图标

(1) K36充气式约束系统传感和诊断模块

(2) K36充气式约束感应系统和诊断模块X2

(3) K36充气式约束系统传感和诊断模块X1

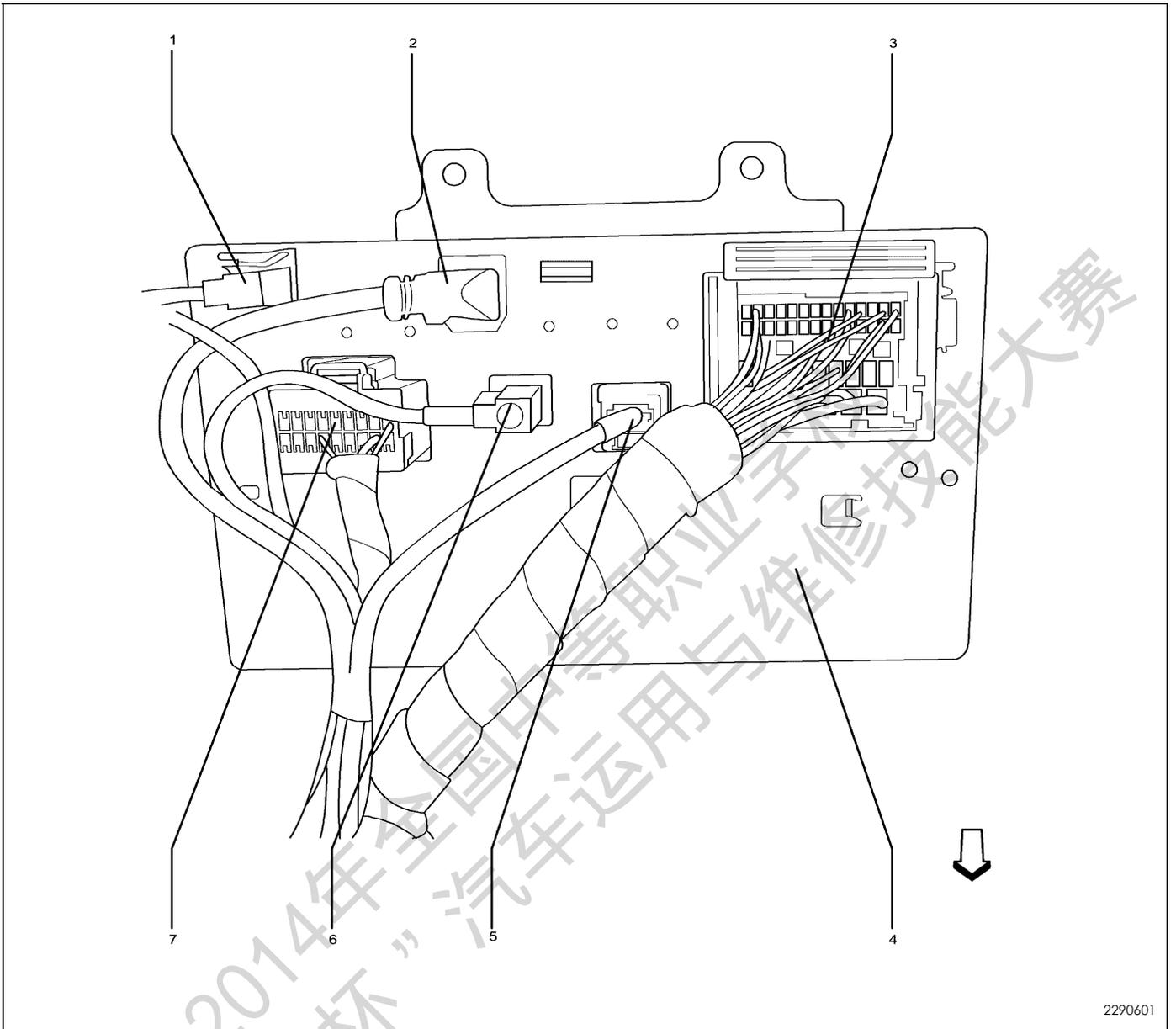
仪表板中央后方部件 (第4页, 共5页)



图标

(1) T10J中央控制台前无钥匙进入天线

仪表板中央后方部件 (第5页, 共5页)

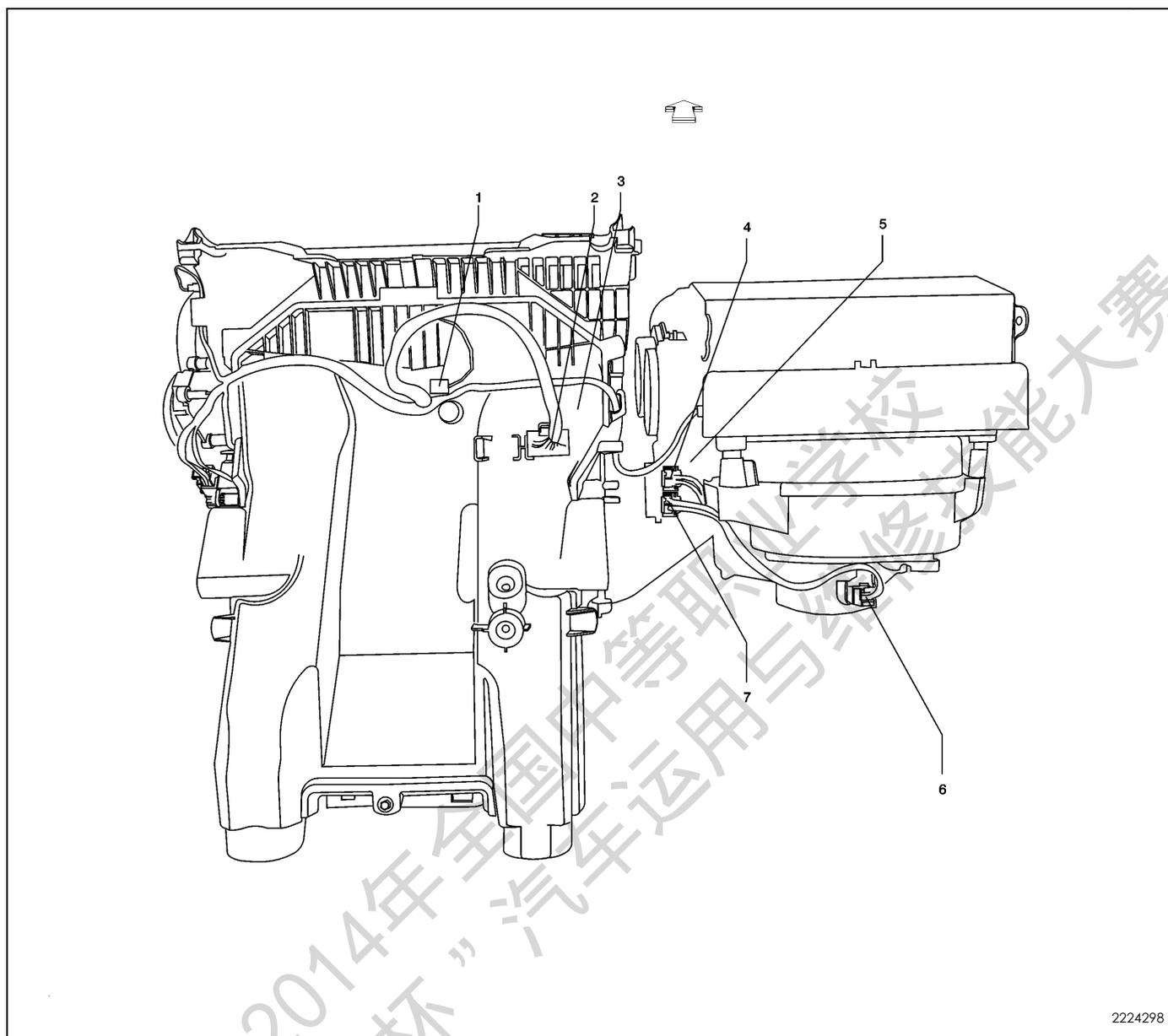


2290601

图标

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) A11收音机X5 | (5) A11收音机X3 |
| (2) A11收音机X4 | (6) A11收音机X6 |
| (3) A11收音机X1 | (7) A11收音机X2 |
| (4) A11收音机 | |

仪表板中央后方部件 (C68)

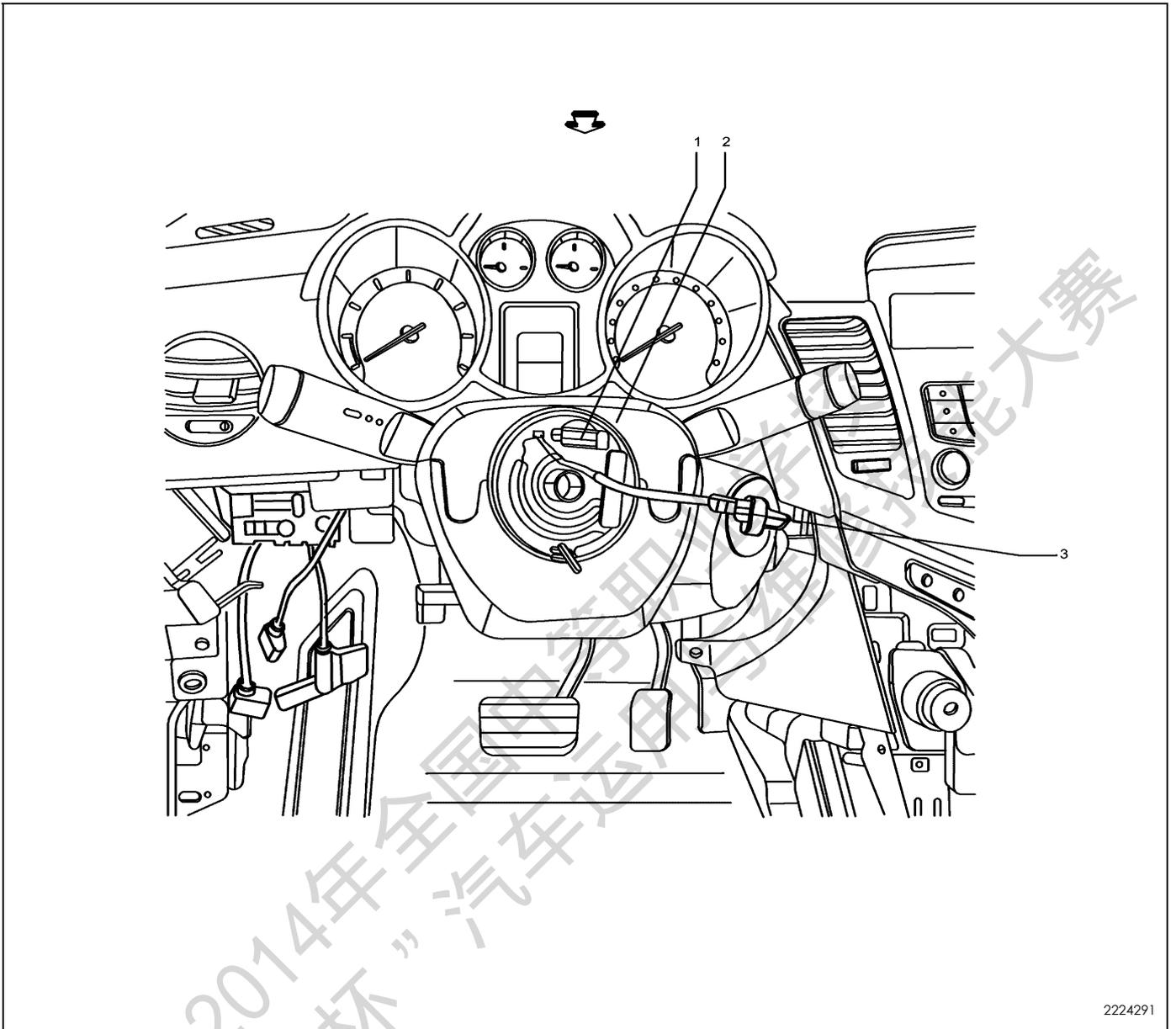


2224298

图标

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| (1) X212仪表板线束和暖风、通风与空调系统线束 | (5) K8鼓风机电机控制模块 |
| (2) K333 HVAC控制模块X3 | (6) M8鼓风机电机 |
| (3) K33暖风、通风与HVAC控制模块 | (7) K8鼓风机电机控制模块X1 |
| (4) K8鼓风机电机控制模块X2 | |

仪表板左侧部件 (第1页, 共2页)



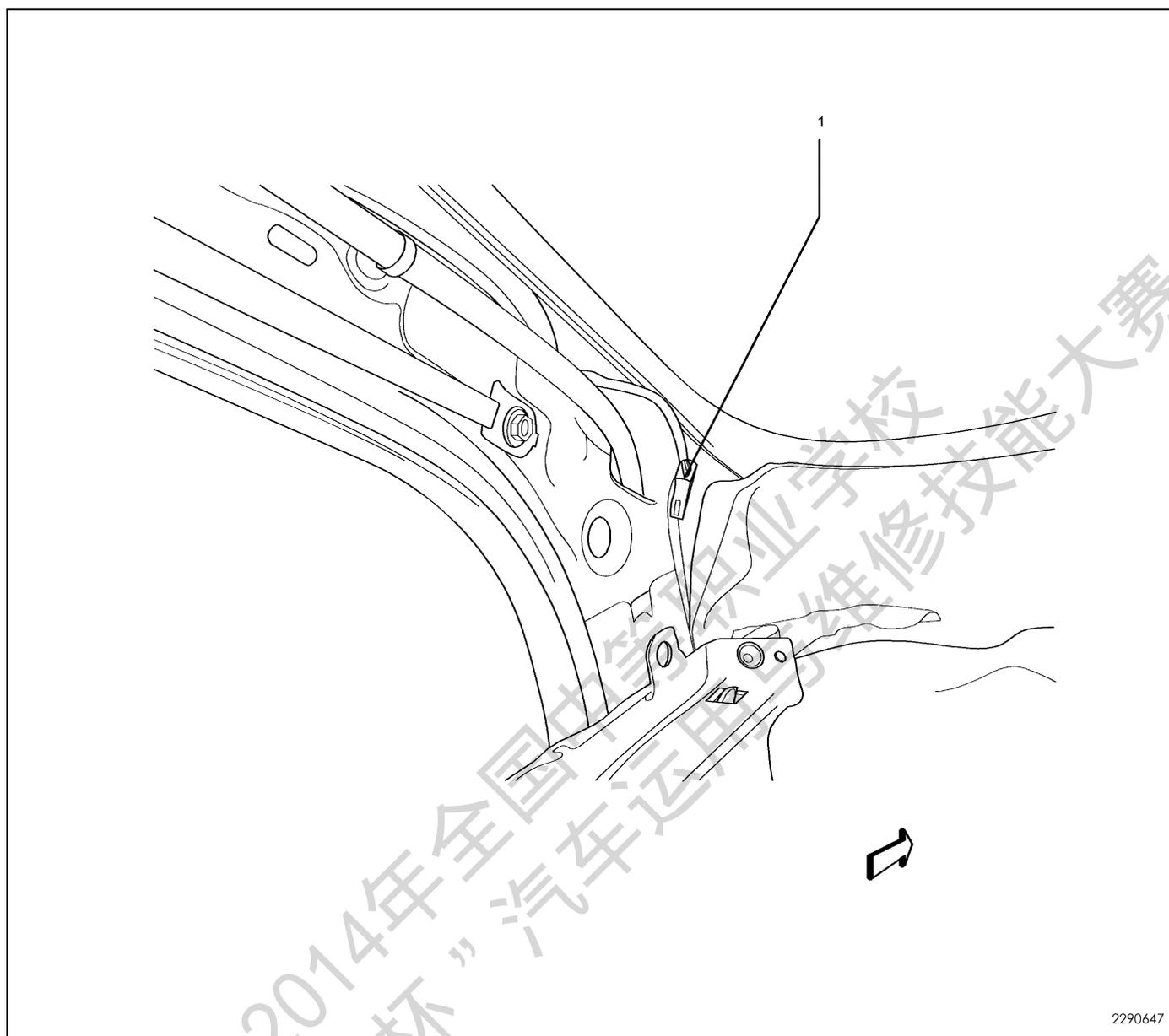
2224291

图标

- (1) X85方向盘安全气囊线圈X3
- (2) X85方向盘安全气囊线圈

- (3) F107方向盘安全气囊

仪表板左侧部件 (第2页, 共2页)

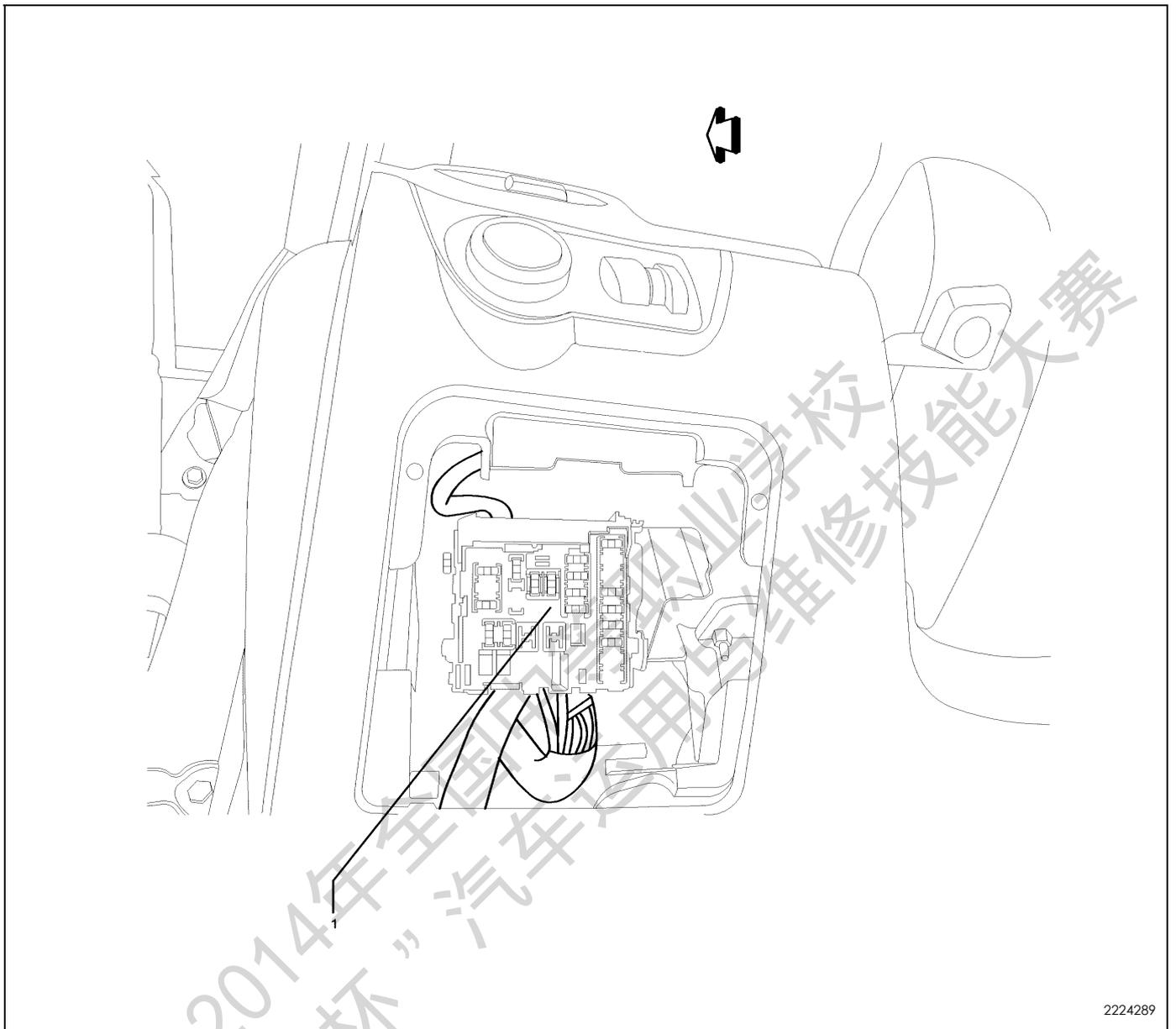


2290647

图标

(1) P19H扬声器 - 左前高频扬声器

仪表板左下侧部件 (第1页, 共2页)



图标

(1) X51A保险丝盒 - 仪表板

仪表板左下侧部件 (第2页, 共2页)

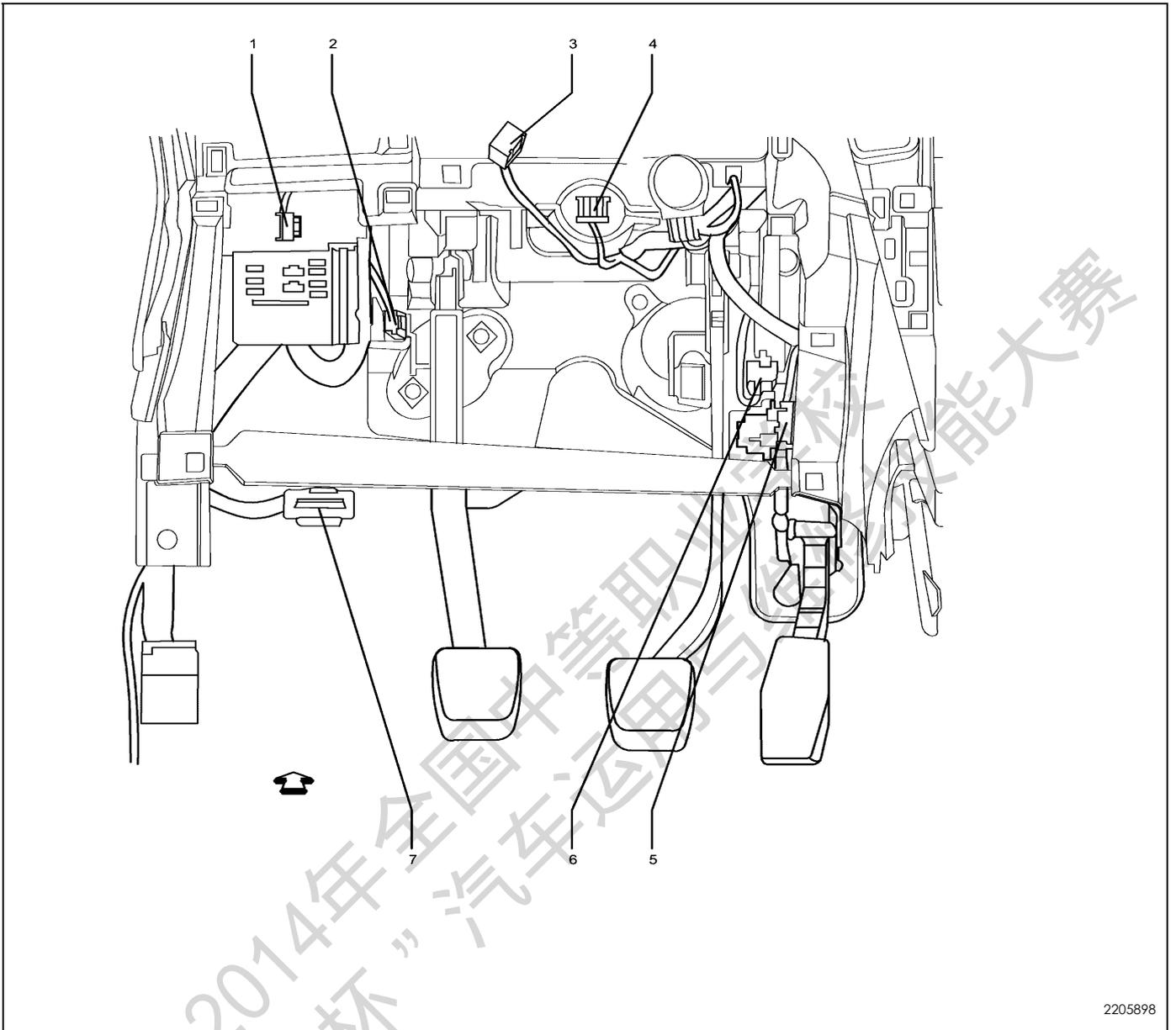


2224290

图标

(1) X84数据链路连接器

仪表板左下侧部件（左驾）

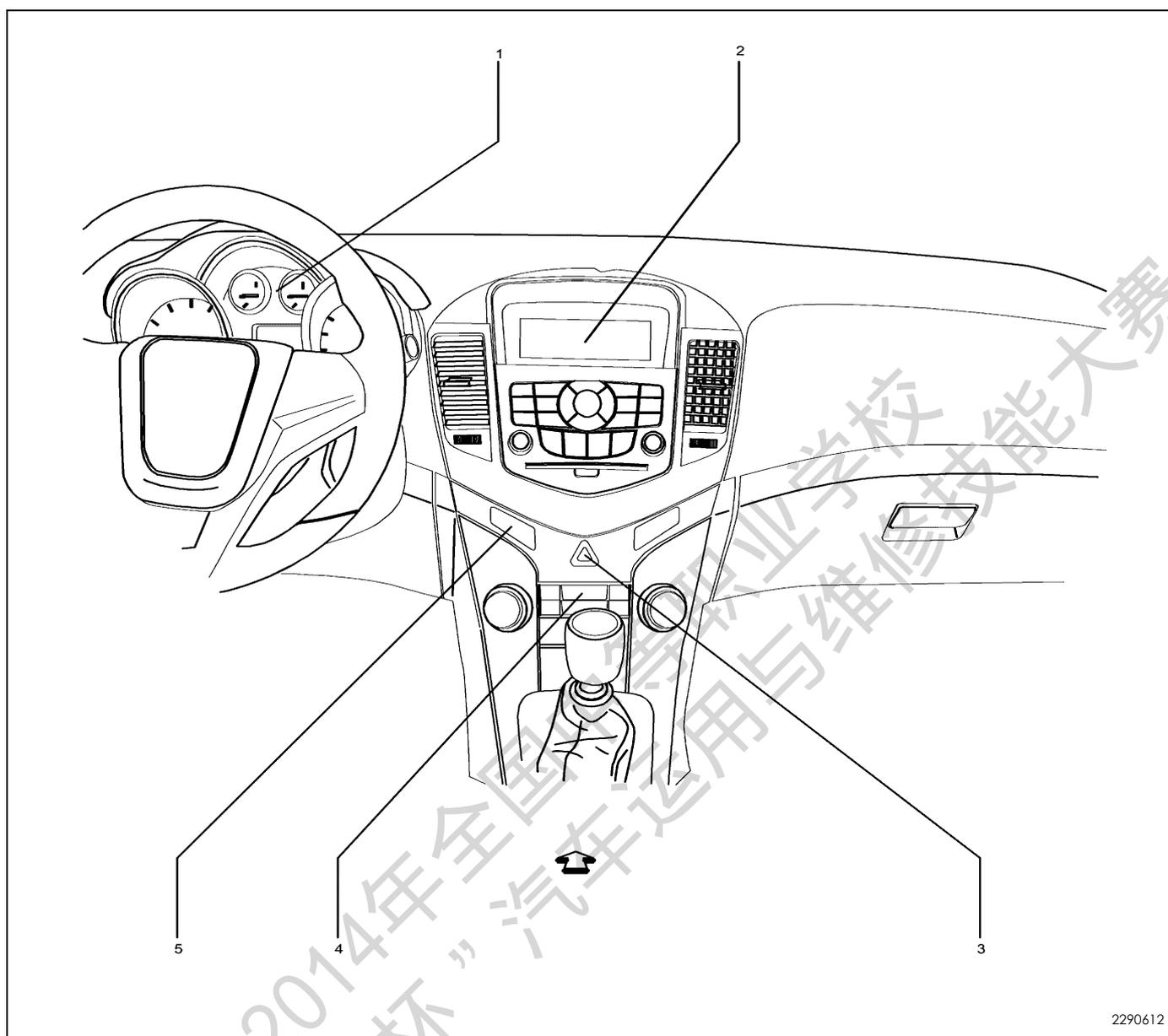


2205898

图标

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) S30 大灯开关 | (5) B107 油门踏板位置传感器 |
| (2) B25B 离合器踏板位置传感器 | (6) B22 制动踏板位置传感器 |
| (3) S78 转向信号/多功能开关 | (7) X84 数据链路连接器 |
| (4) B99 方向盘转角传感器 | |

仪表板中央部件

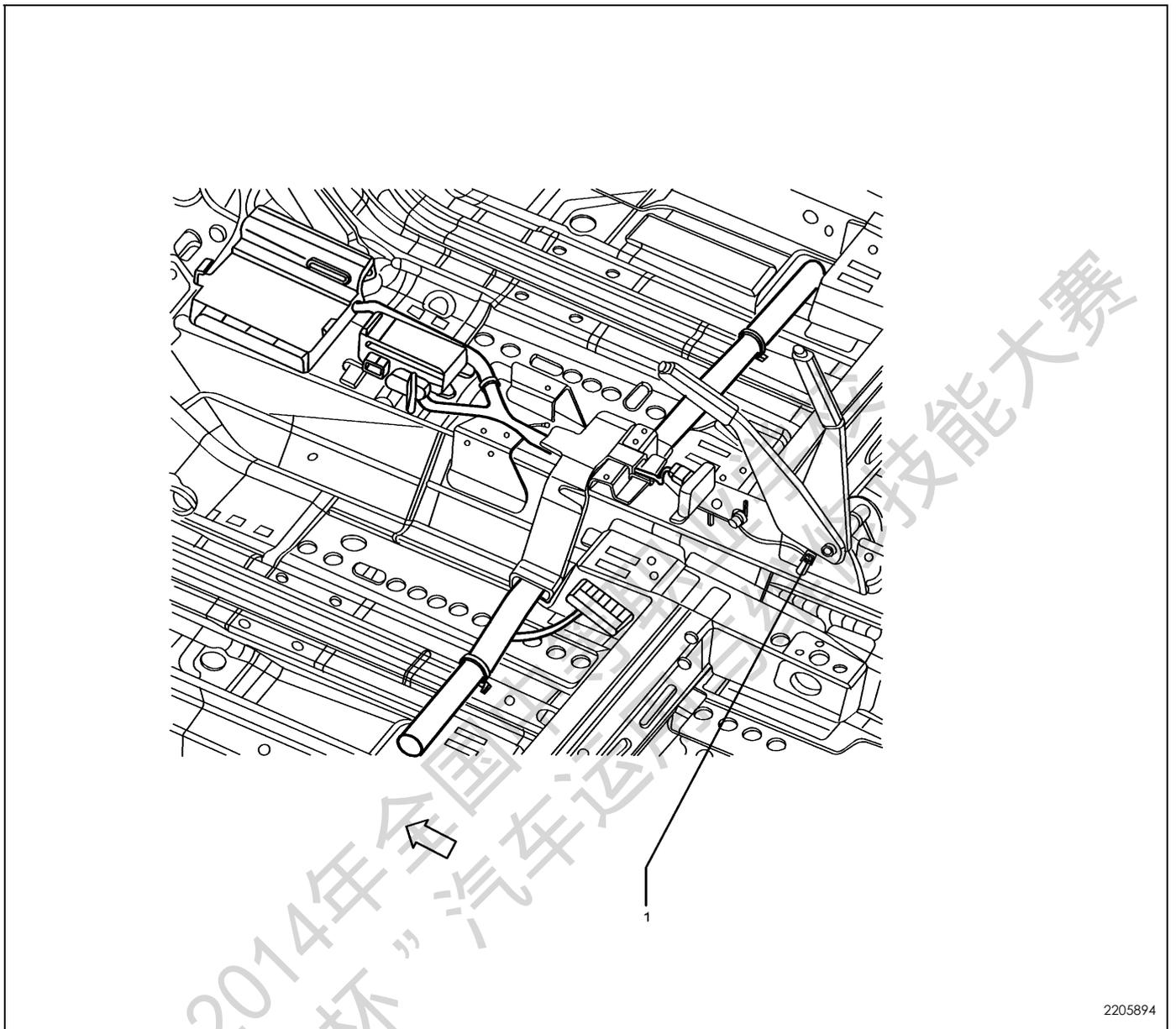


2290612

图标

- | | |
|----------------|---------------------|
| (1) P16组合仪表 | (4) A26 HVAC控制装置 |
| (2) P17信息显示模块 | (5) S13D门锁开关 - 驾驶员侧 |
| (3) S26危险警告灯开关 | |

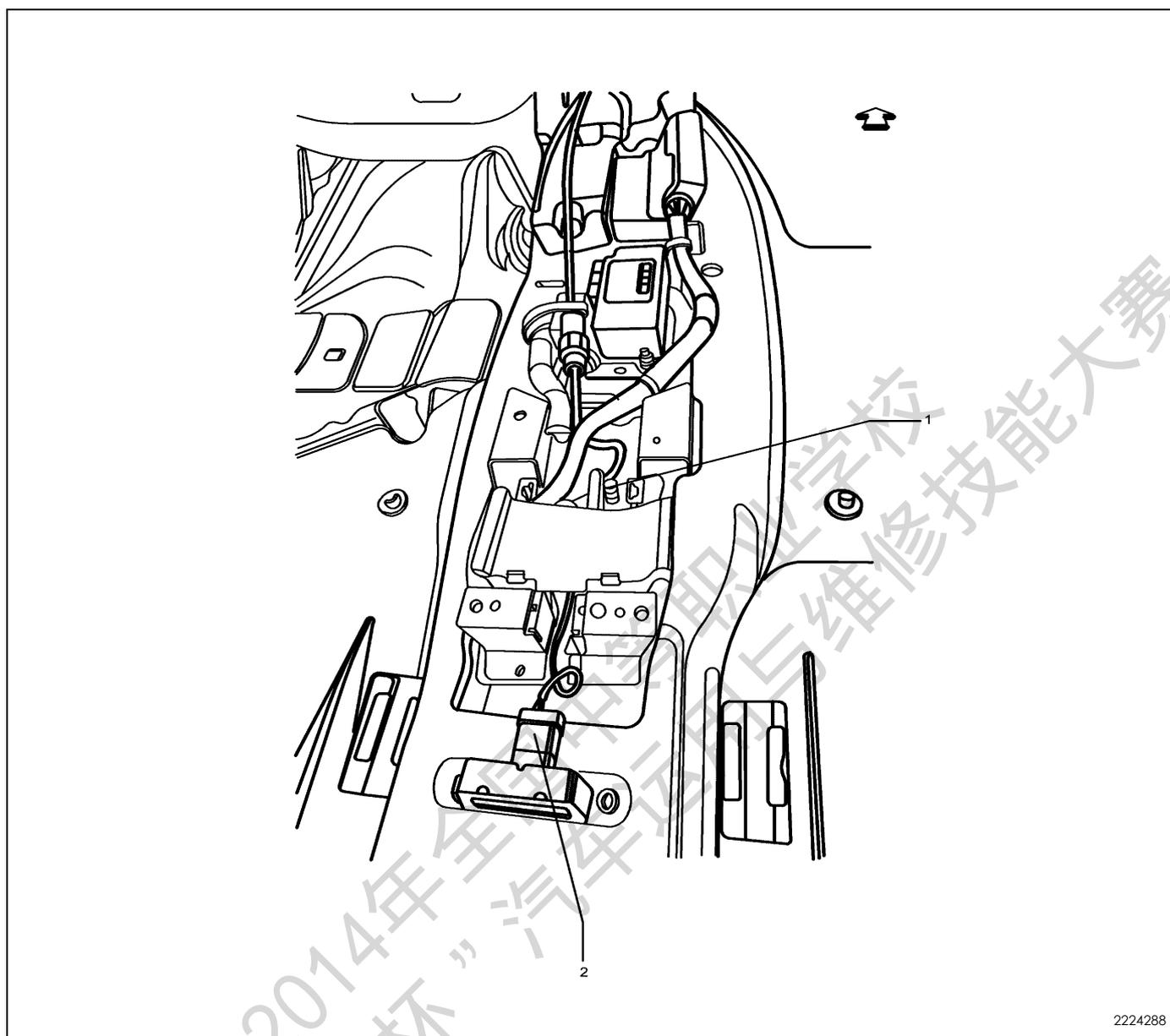
中央控制台部件 (第1页, 共6页)



图标

- (1) B80驻车制动器开关

中央控制台部件 (第2页, 共6页)

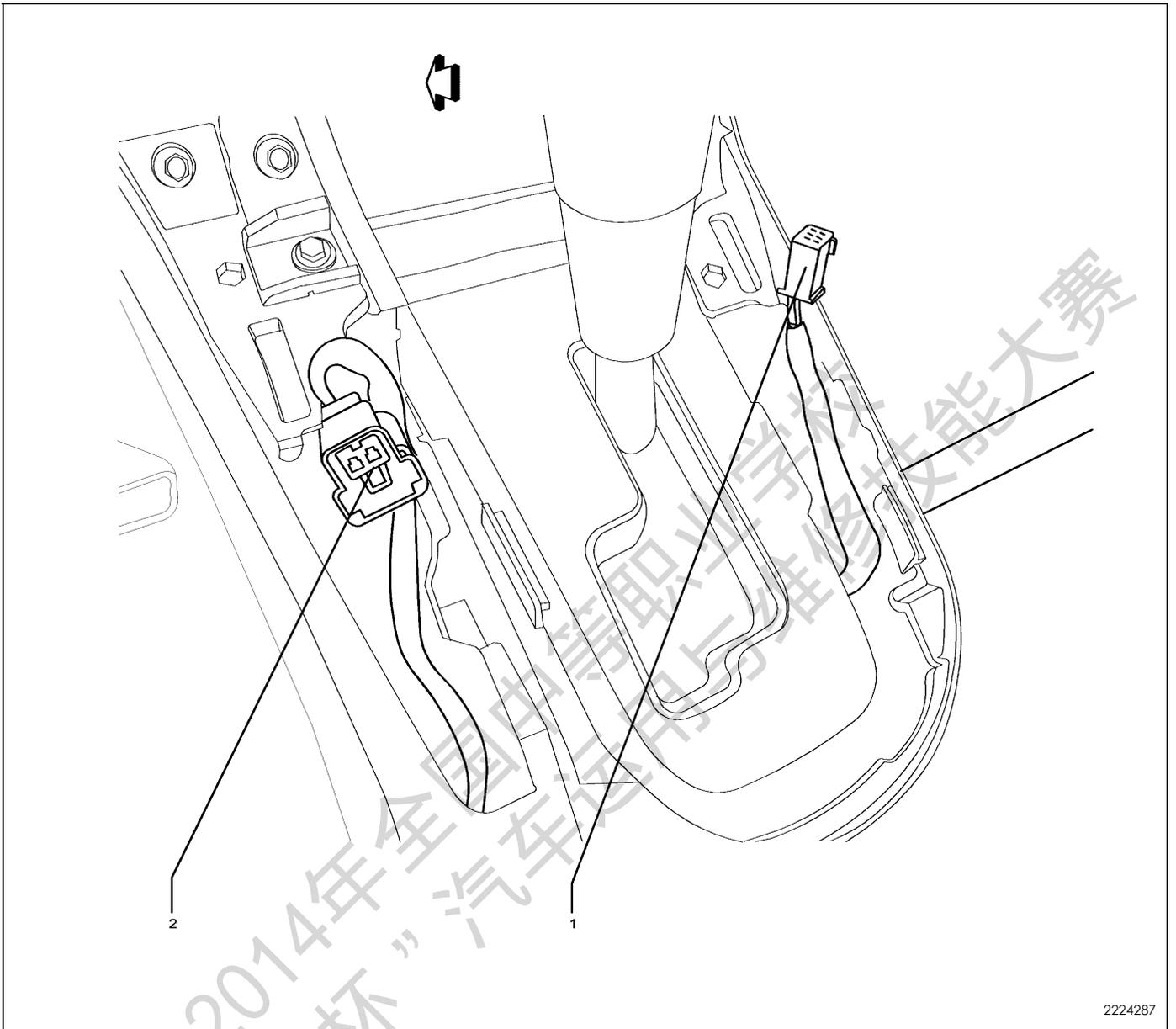


图标

(1) G307

(2) B119 多轴加速度传感器

中央控制台部件 (第3页, 共6页)



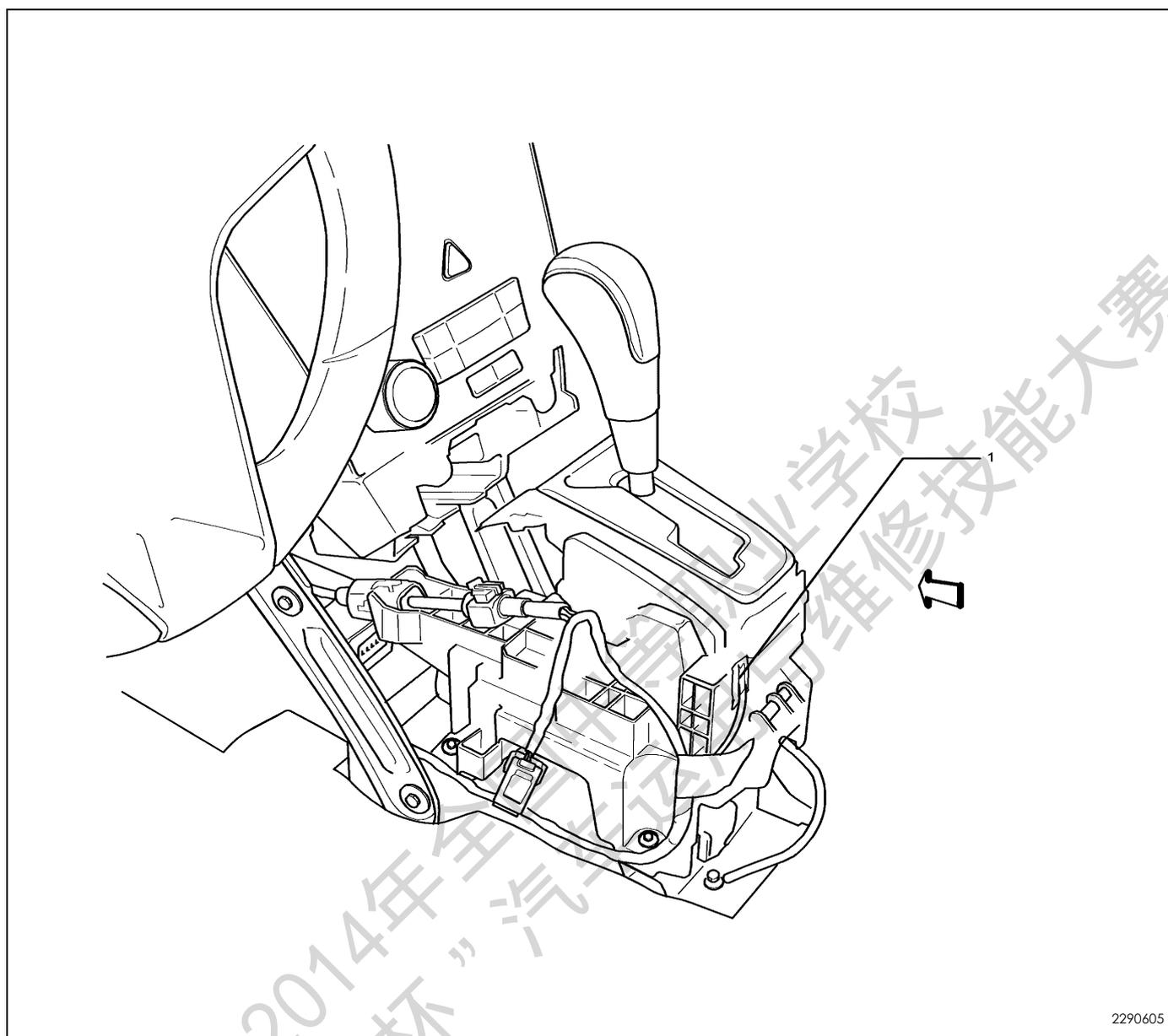
2224287

图标

(1) S48C多功能开关1 - 仪表板

(2) P2 变速器换档杆位置指示器

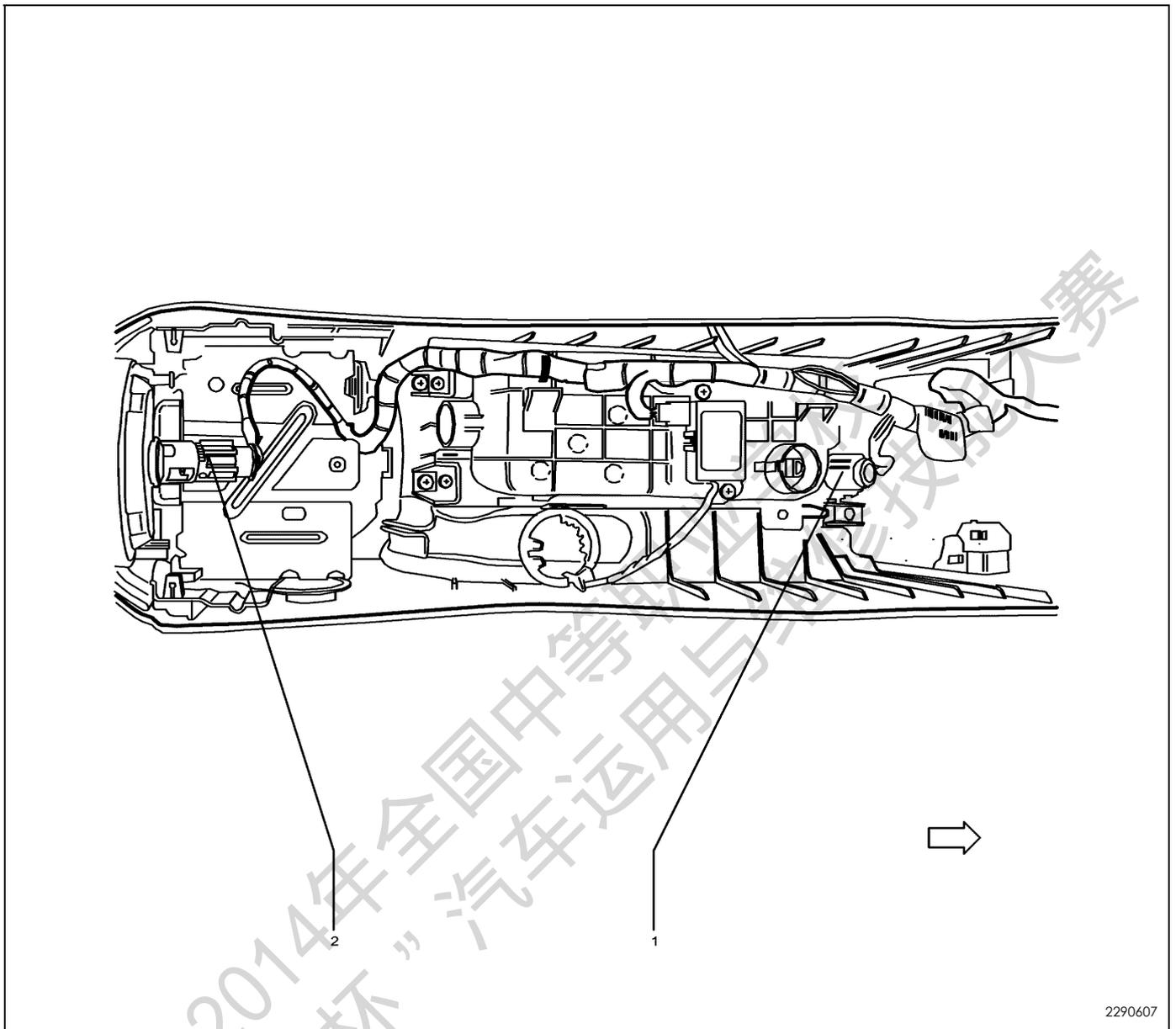
中央控制台部件（第4页，共6页）



图标

(1) S3变速器换挡杆

中央控制台部件 (第5页, 共6页)



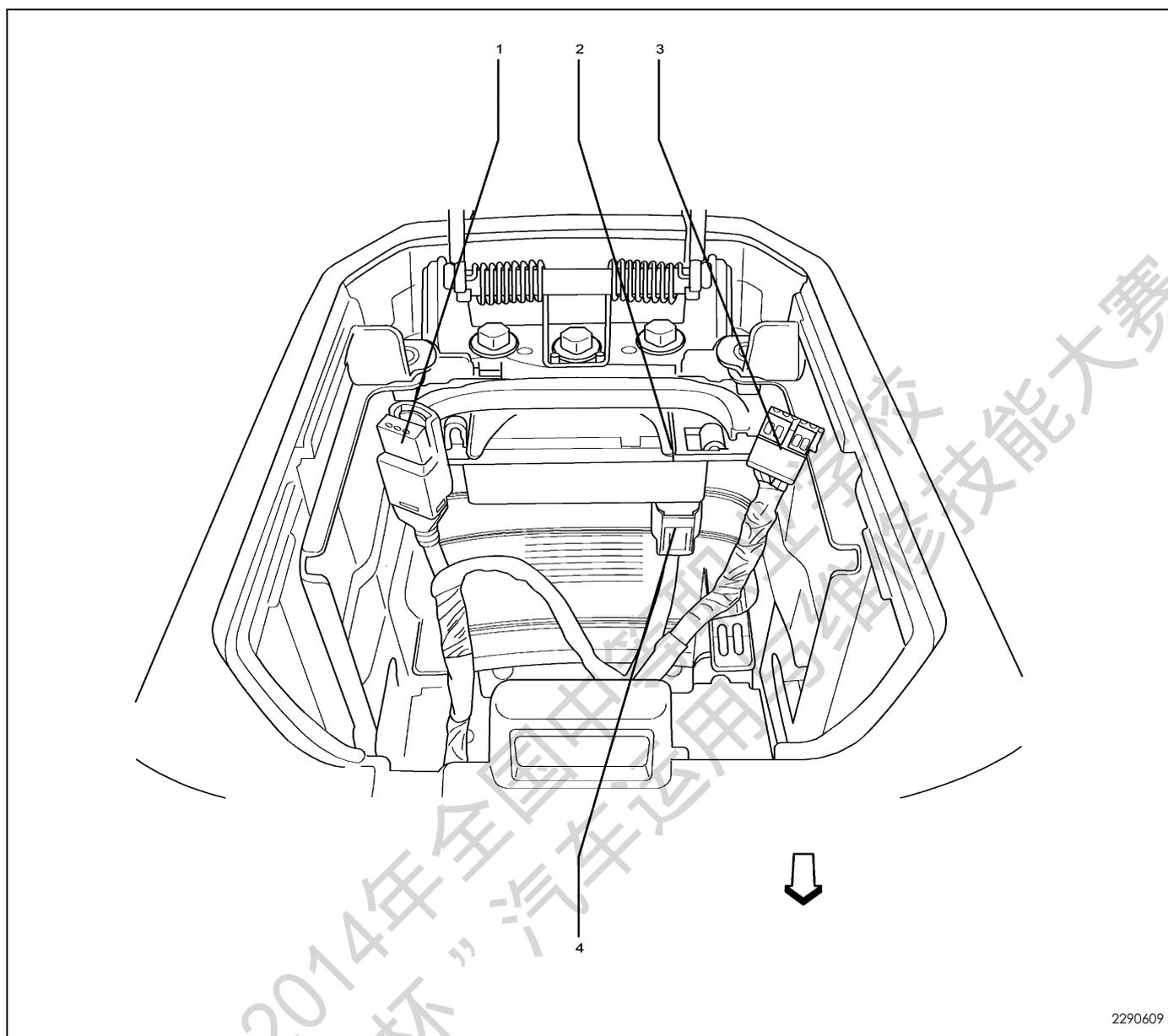
2290607

图标

(1) E32F点烟器插座 - 前

(2) X80H附件电源插座 - 中央控制台

中央控制台部件 (第6页, 共6页)



2290609

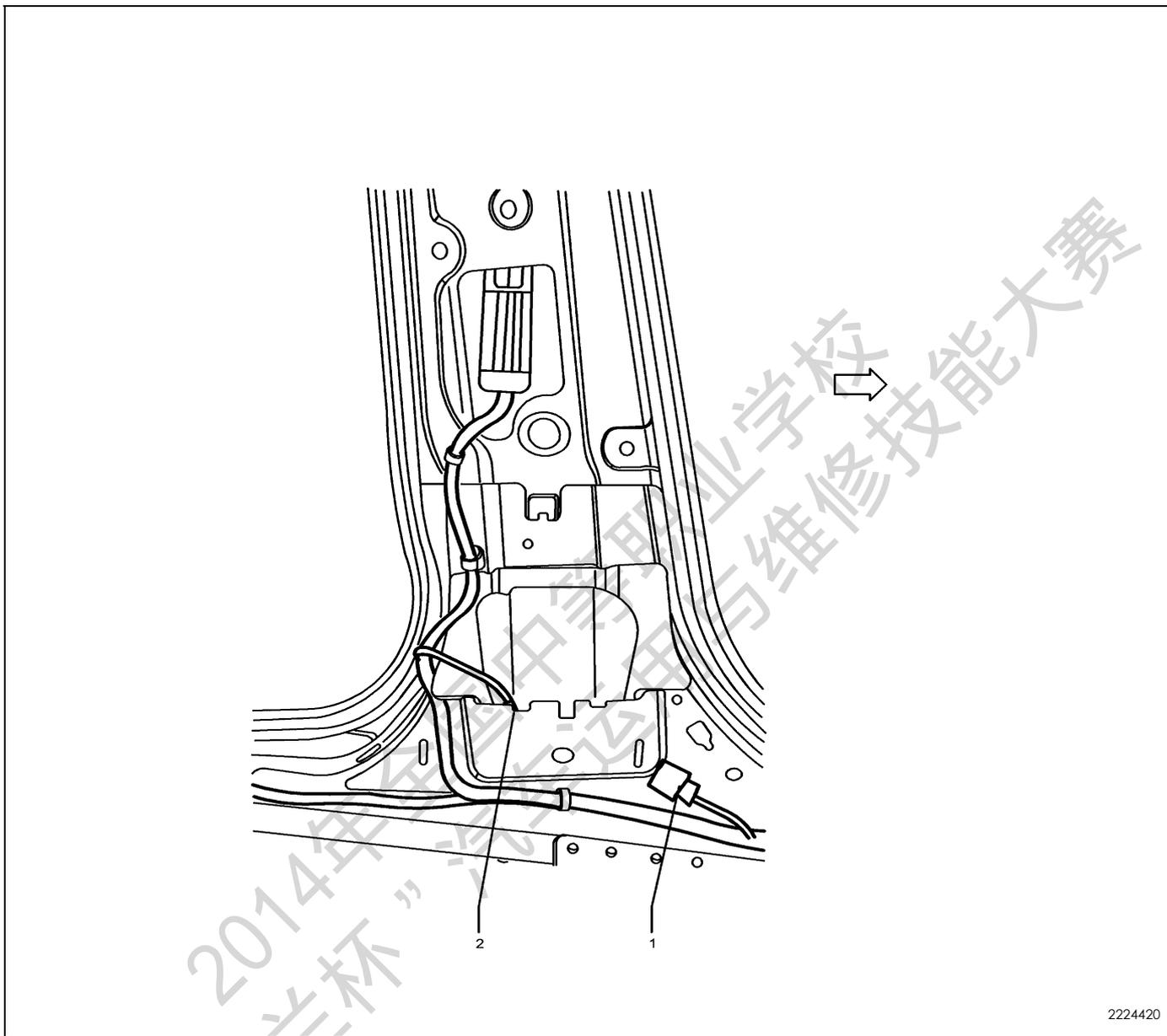
图标

- (1) X92 USB插座X2
- (2) X92 USB插座

- (3) X92 USB插座X1
- (4) T10K中央控制台后无钥匙进入天线

11.3.3.5 乘客舱/车顶部件视图

乘客舱左侧部件（左驾）

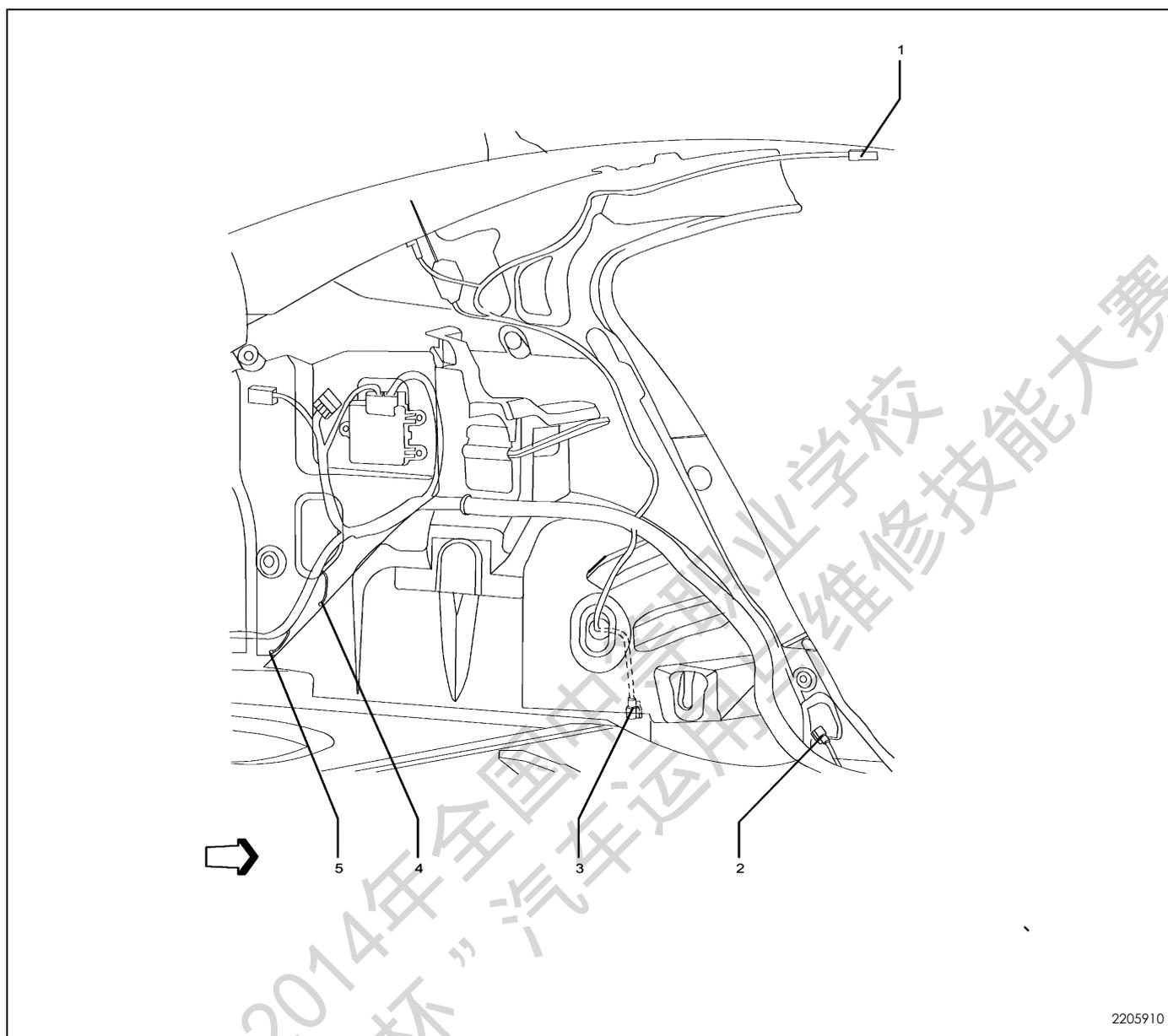


图标

(1) B63LF侧碰撞传感器 - 左前

(2) F112D驾驶员安全带卷收器预张紧器

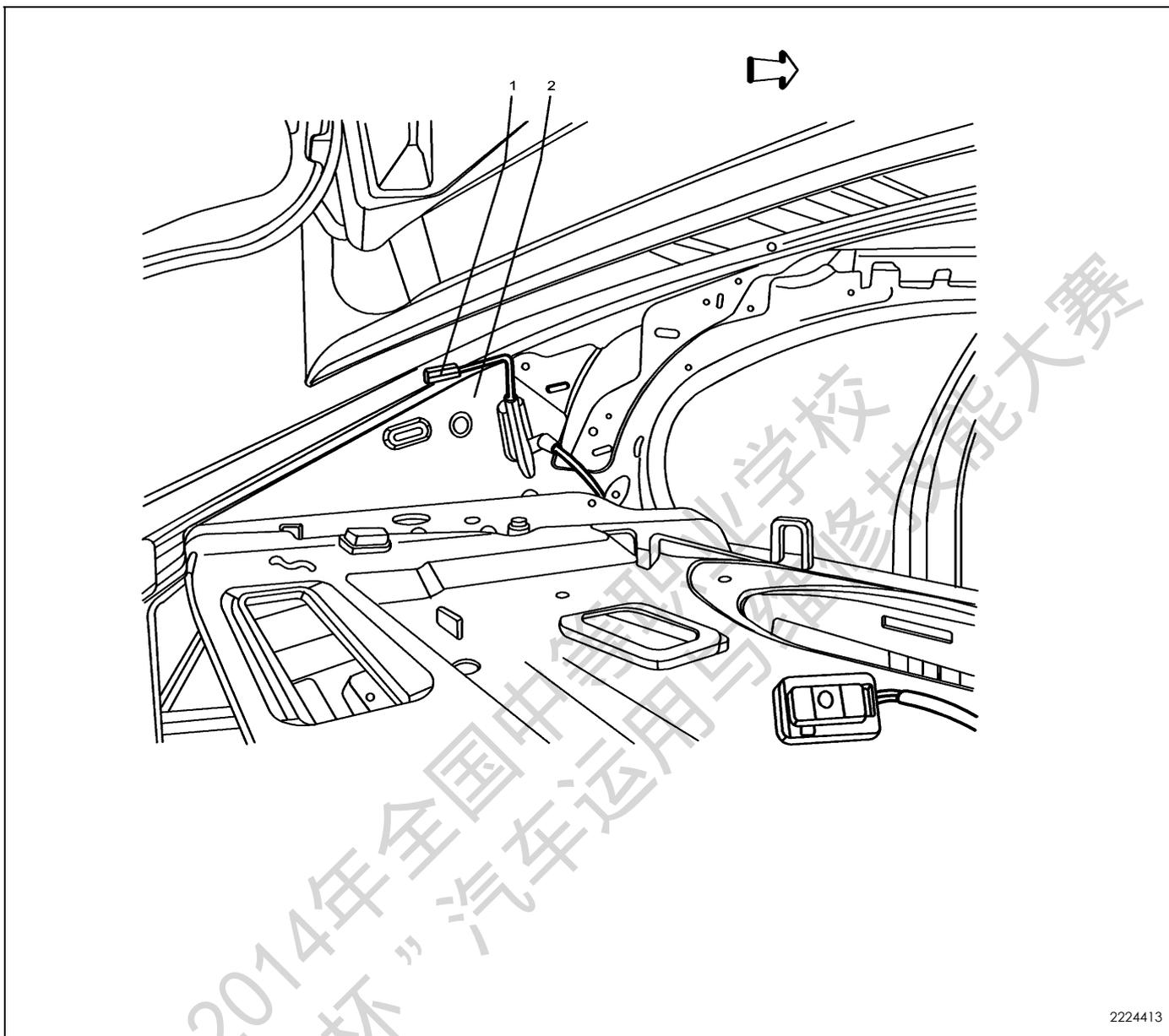
发动机舱左后部件（第1页，共2页）



图标

- | | |
|----------------------|----------|
| (1) F105L 左侧车顶纵梁气囊 | (4) G309 |
| (2) B63LR侧碰撞传感器 - 左后 | (5) G401 |
| (3) B5LR轮速传感器 - 左后 | |

发动机舱左后部件 (第2页, 共2页)

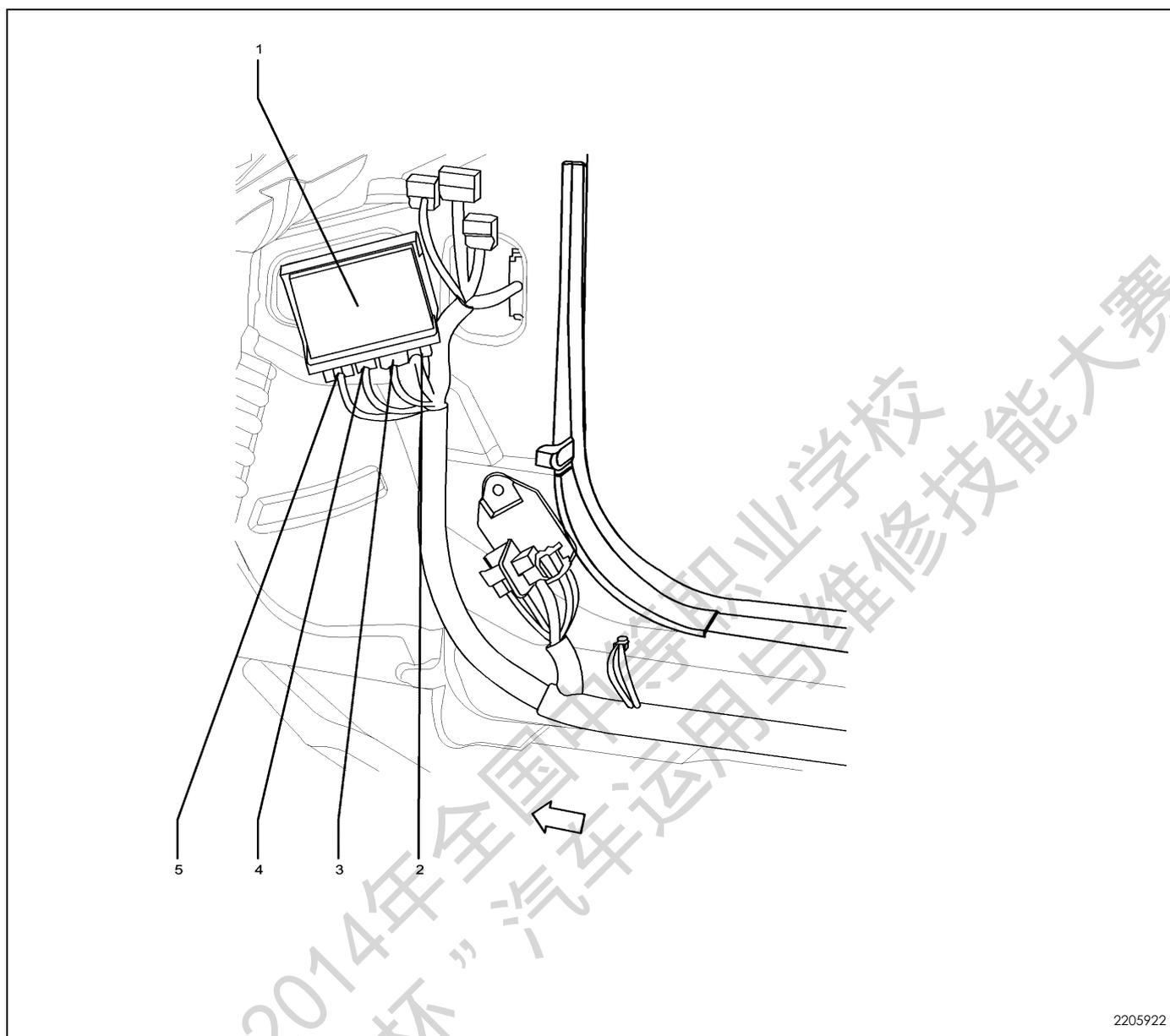


图标

(1) E18后部除雾器格栅X1

(2) E18后部除雾器格栅

乘客舱右前部件

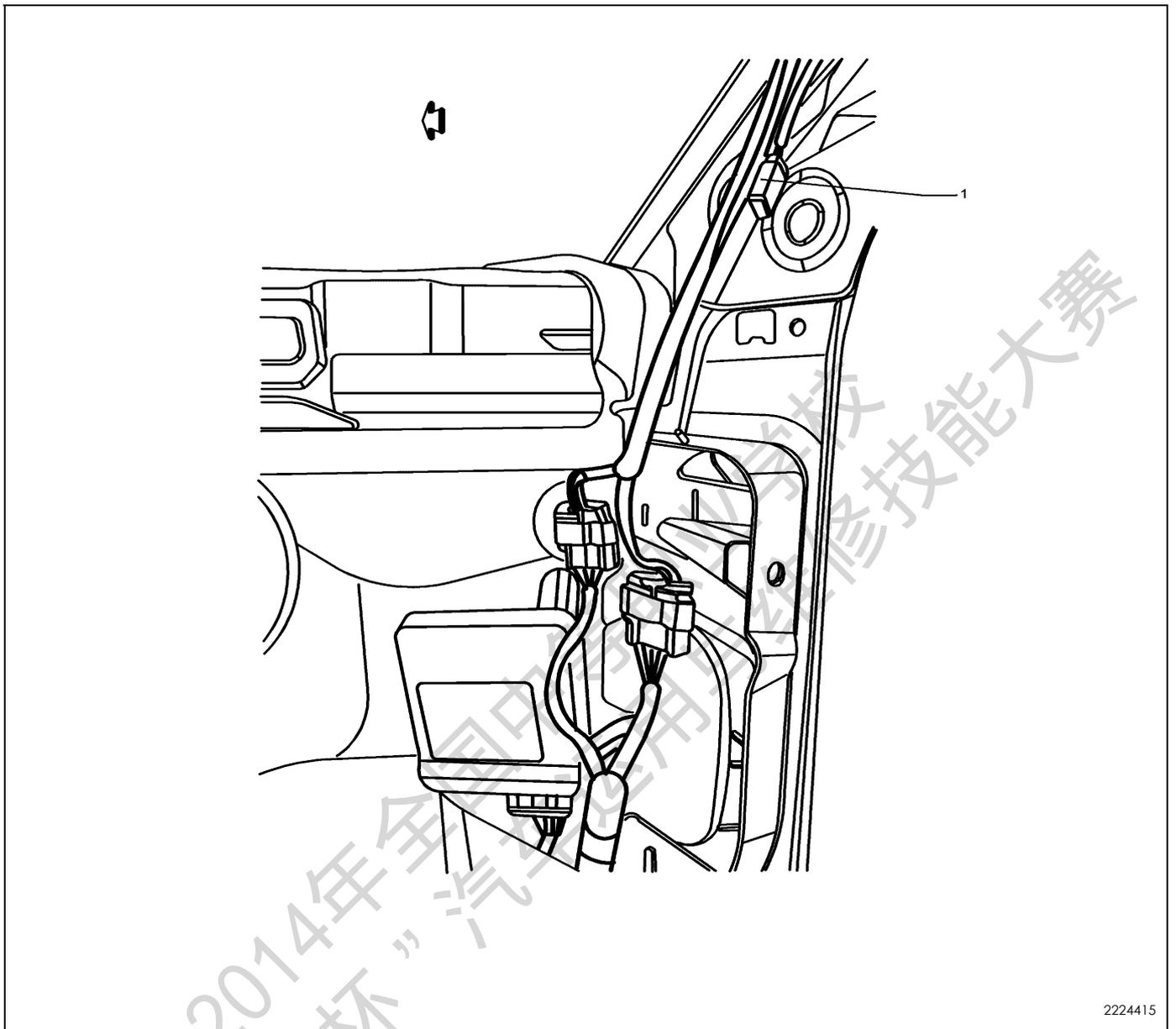


2205922

图标

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) K77遥控车门锁接收器 | (4) K77遥控车门锁接收器X3 |
| (2) K77遥控车门锁接收器X1 | (5) K77遥控车门锁接收器X4 |
| (3) K77遥控车门锁接收器X2 | |

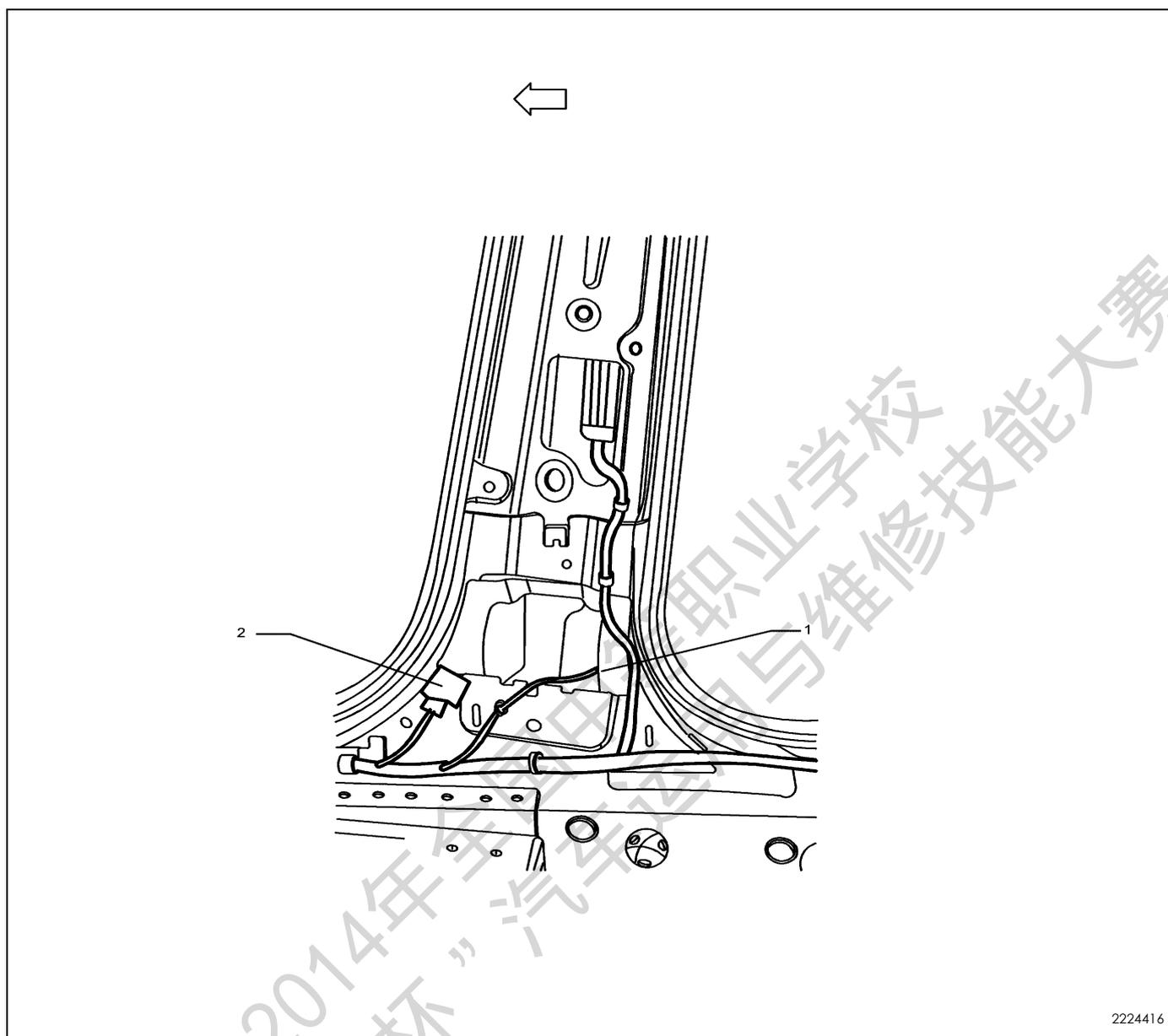
乘客舱右侧部件



图标

(1) P19V扬声器 - 右前高频扬声器

乘客舱右侧部件（左驾）

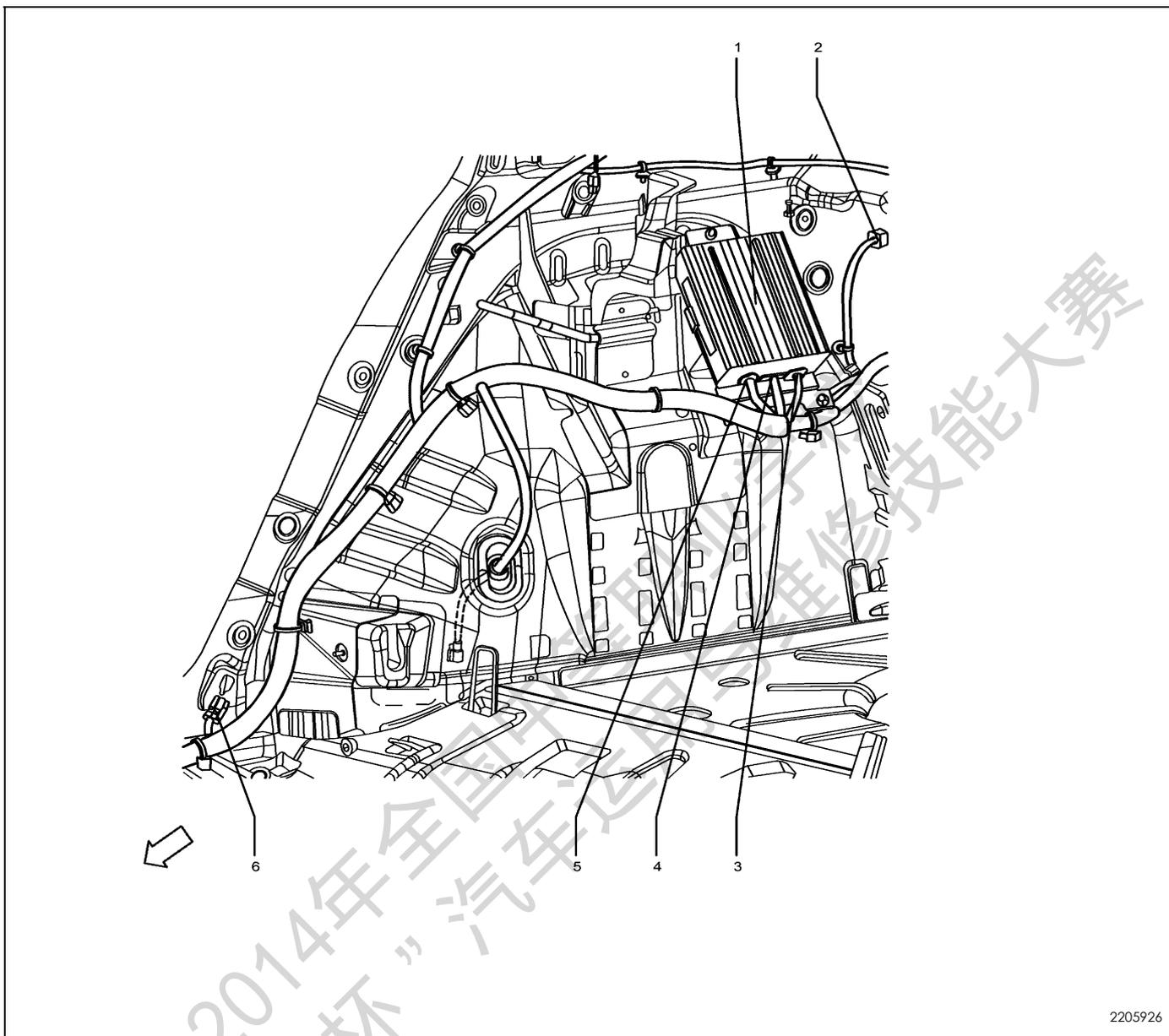


图标

(1) F112P乘客安全带卷收器预张紧器

(2) B63RF侧碰撞传感器 - 右前

发动机舱右后部件 (第1页, 共2页)

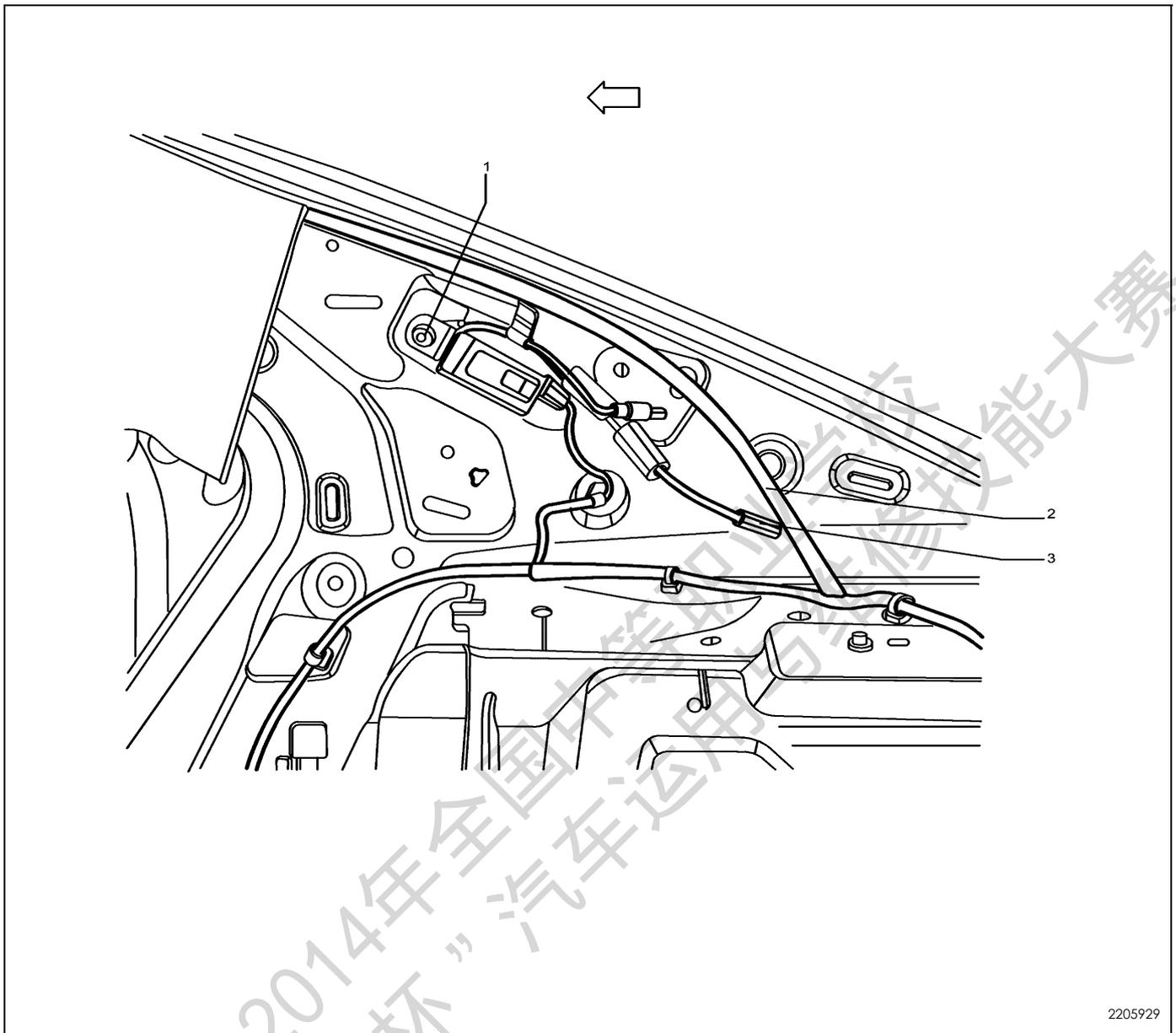


2205926

图标

- | | |
|-------------------|----------------------|
| (1) T3音频放大器 | (4) T3音频放大器X2 |
| (2) P19AA右侧超低音扬声器 | (5) T3音频放大器X3 |
| (3) T3音频放大器X1 | (6) B63RR侧碰撞传感器 - 右后 |

发动机舱右后部件（第2页，共2页）



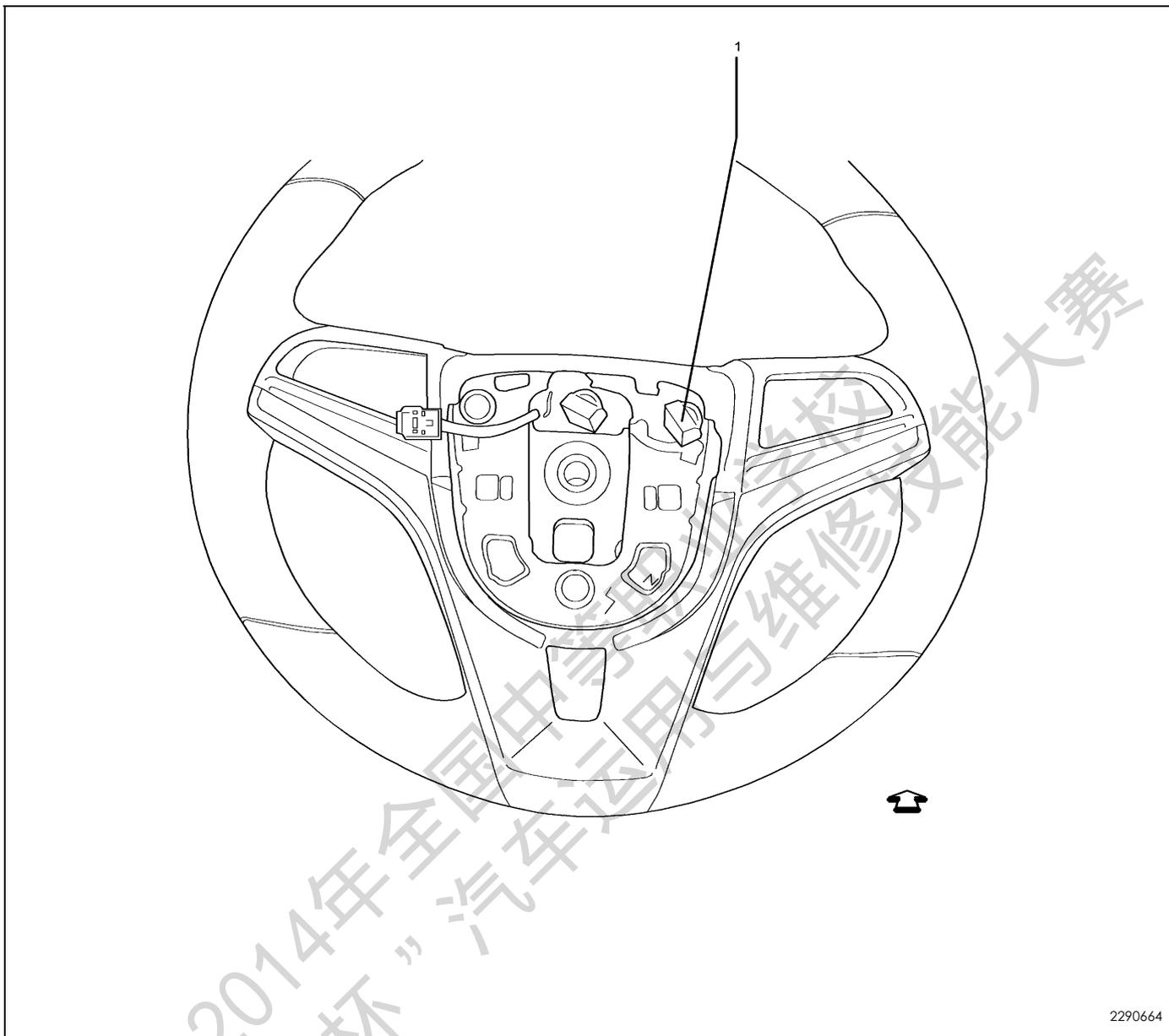
图标

(1) G400

(2) E18后部除雾器格栅

(3) E18后部除雾器格栅X2

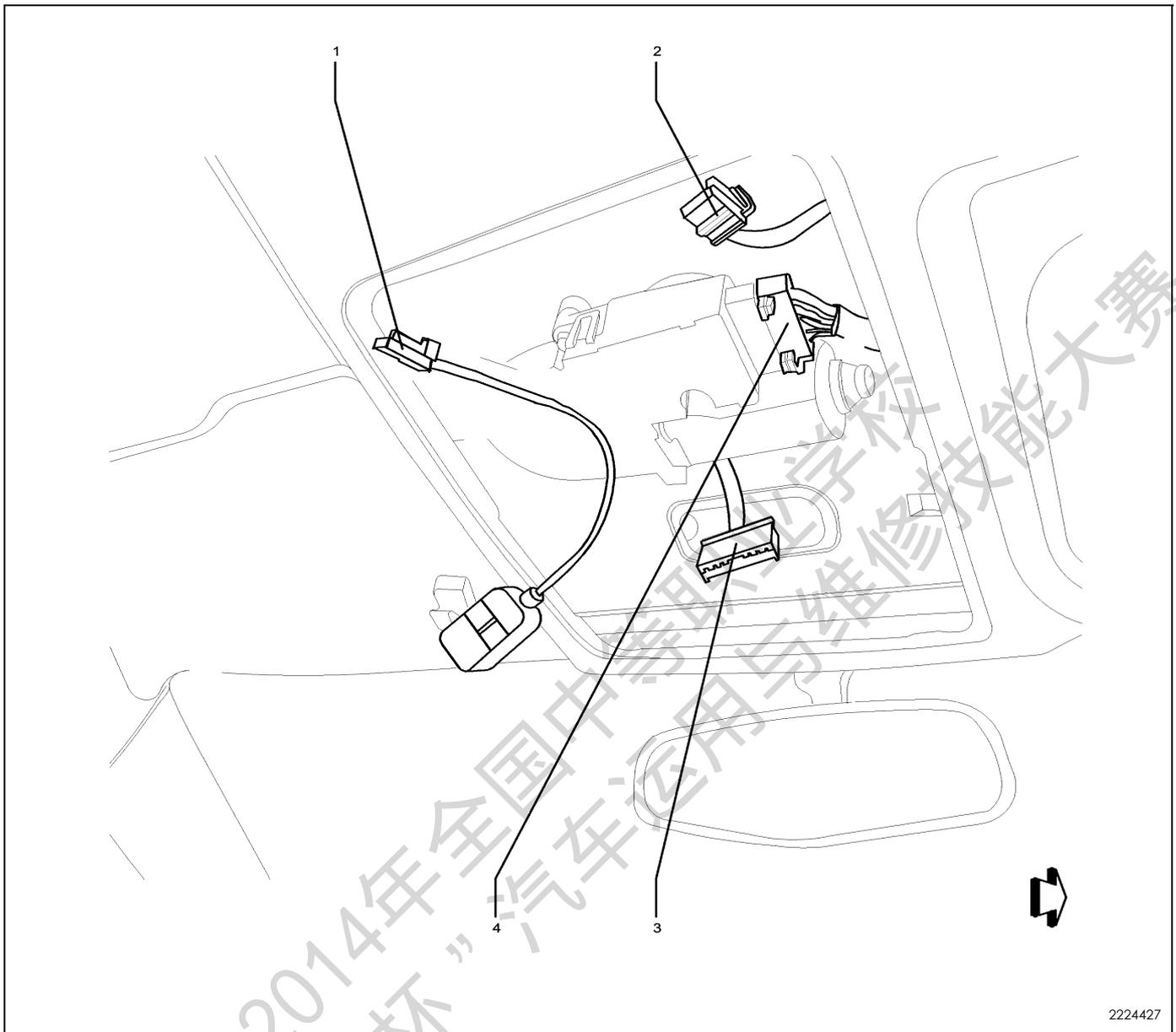
方向盘部件



图标

(1) S70R方向盘控制开关 - 右侧

车顶控制台部件



2224427

图标

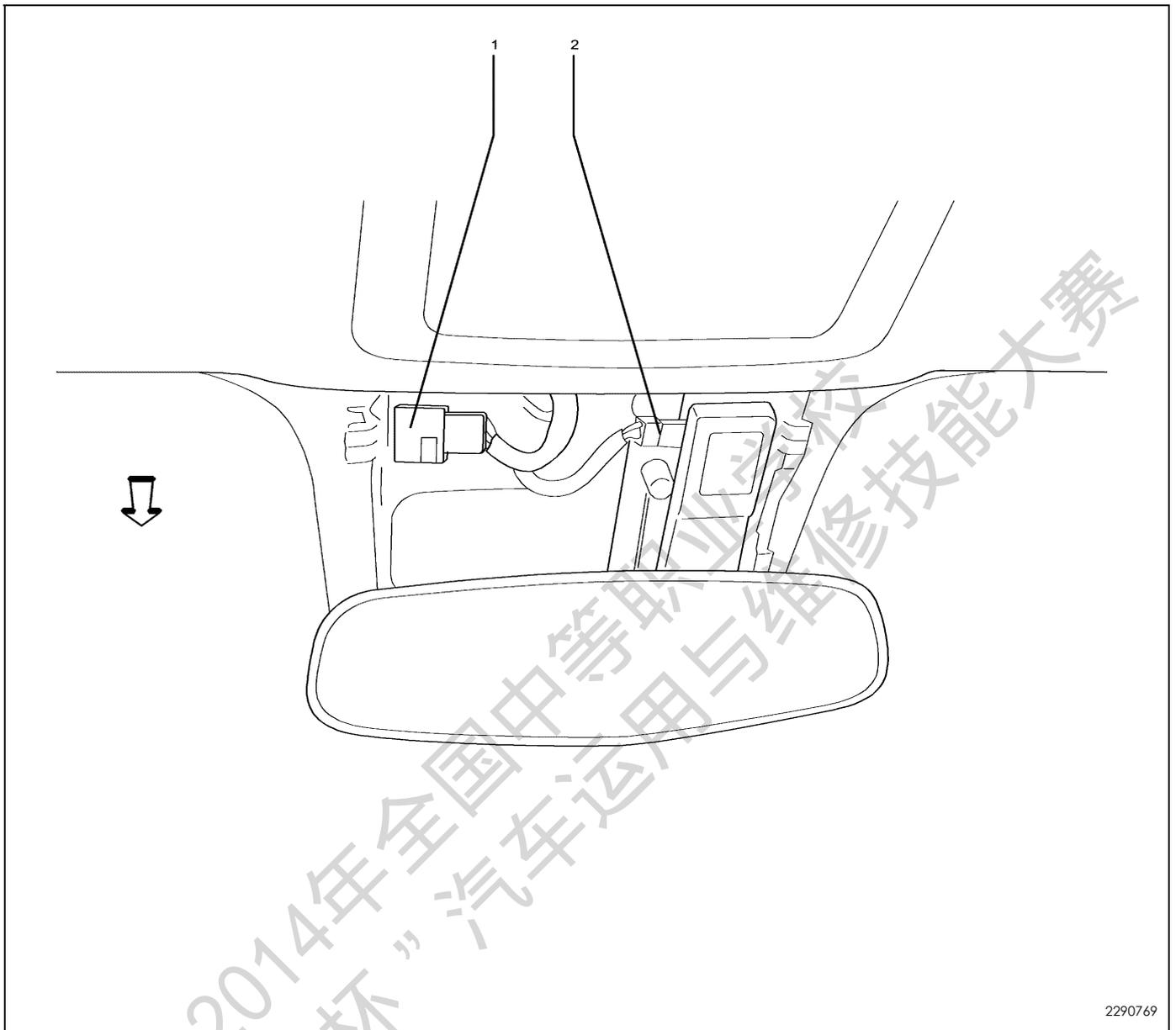
(1) S72天窗开关

(2) S88天窗倾斜开关

(3) E37B顶灯/阅读灯 - 第二排

(4) K61天窗控制模块

车顶/车顶内衬部件



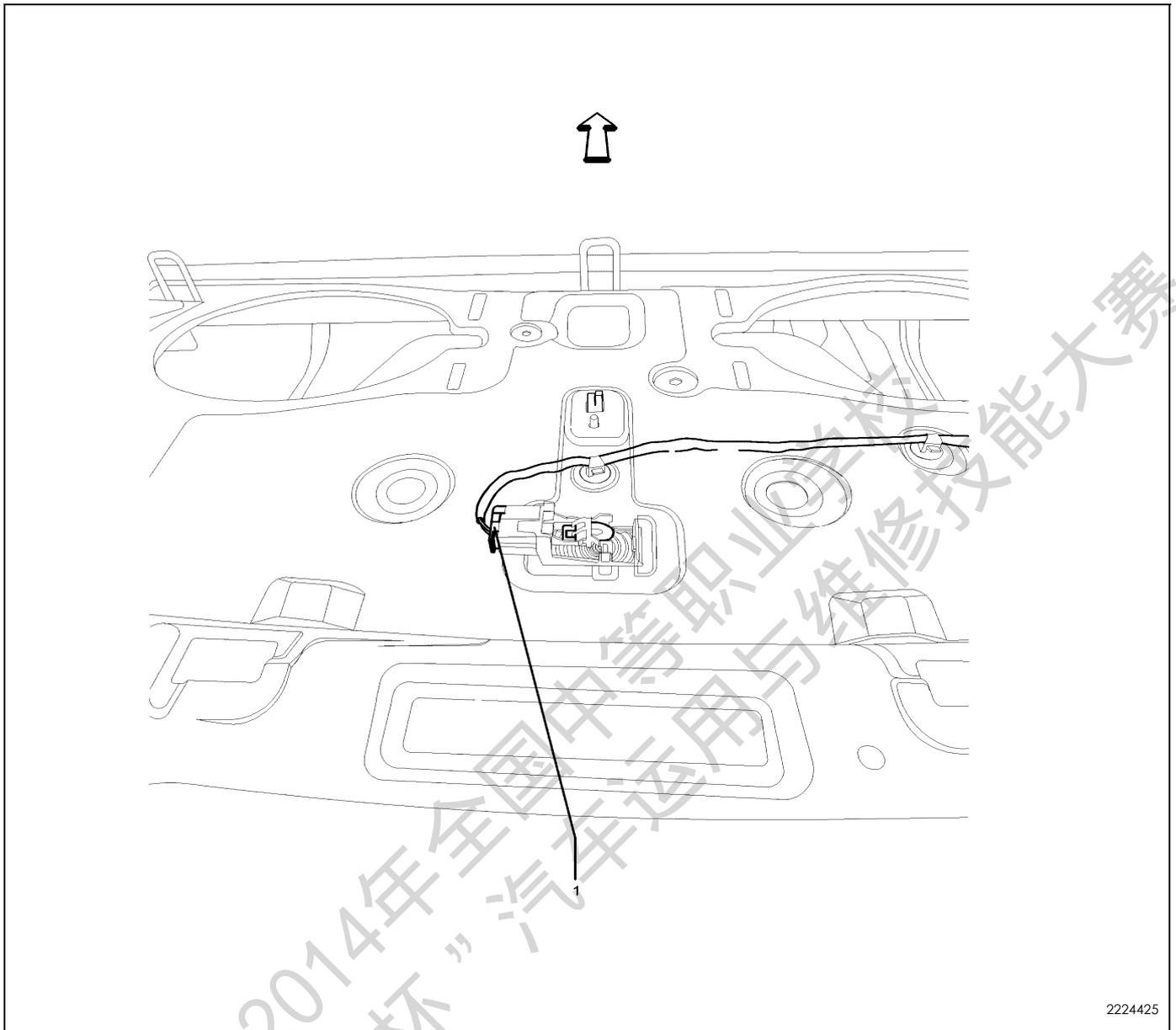
2290769

图标

(1) B160挡风玻璃温度和车内湿度传感器

(2) K77遥控车门锁接收器

后窗台板部件

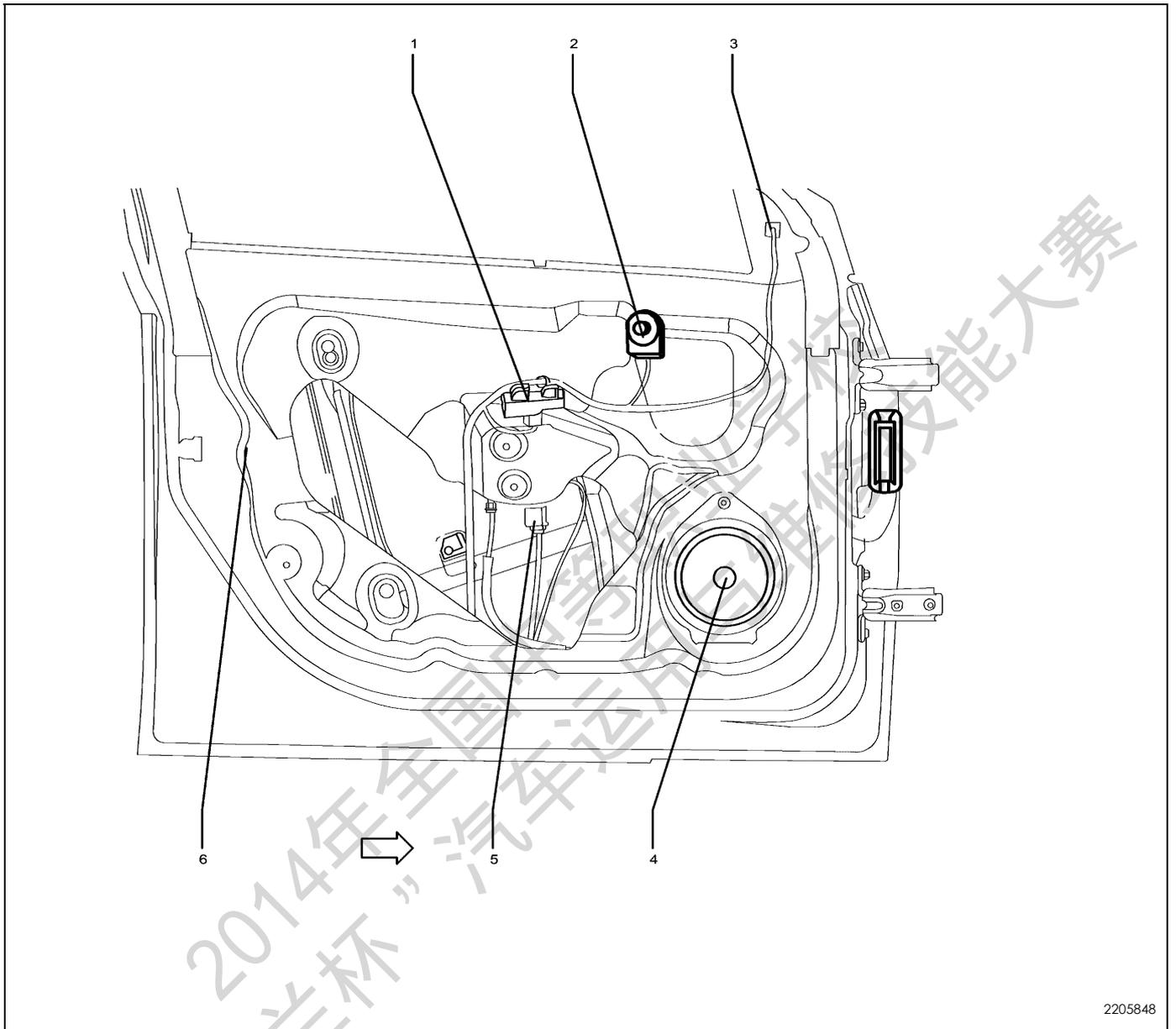


图标

(1) E8S 行李厢门控灯

11.3.3.6 车门部件视图

驾驶员车门部件（左驾），第1页/共2页



2205848

图标

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) S79D车窗开关 - 驾驶员侧 | (4) P19G 扬声器 - 左前 |
| (2) S52车外后视镜开关 | (5) M74D车窗电机 - 驾驶员侧 |
| (3) A9A外后视镜 - 驾驶员侧 | (6) A23D驾驶员车门锁门总成 |

驾驶员车门部件（左驾），第2页/共2页

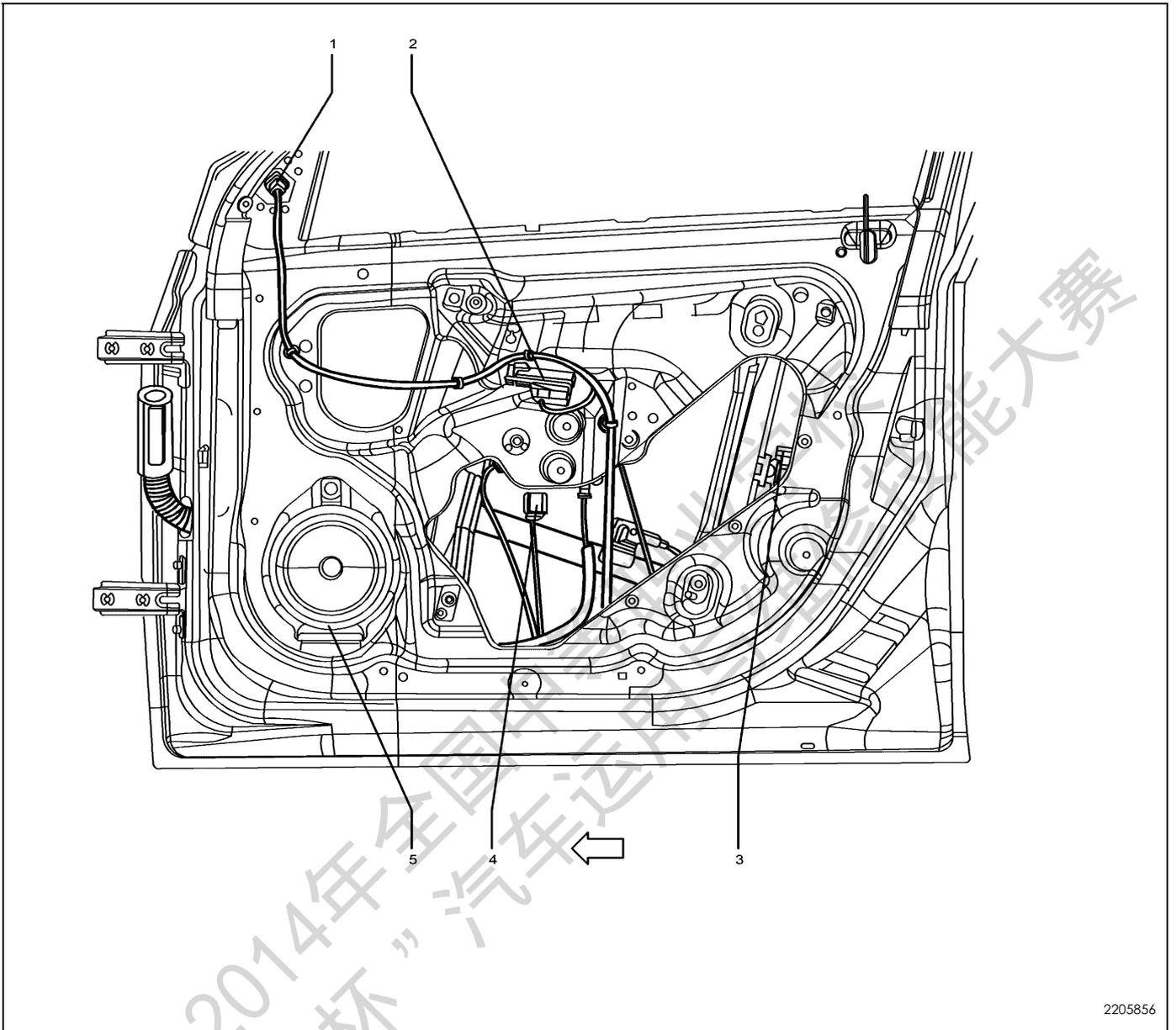


图标

(1) T10M无钥匙进入天线 - 驾驶员车门把手

(2) A24D车门把手总成 - 驾驶员车门外部

乘客车门部件（左驾），第1页/共2页

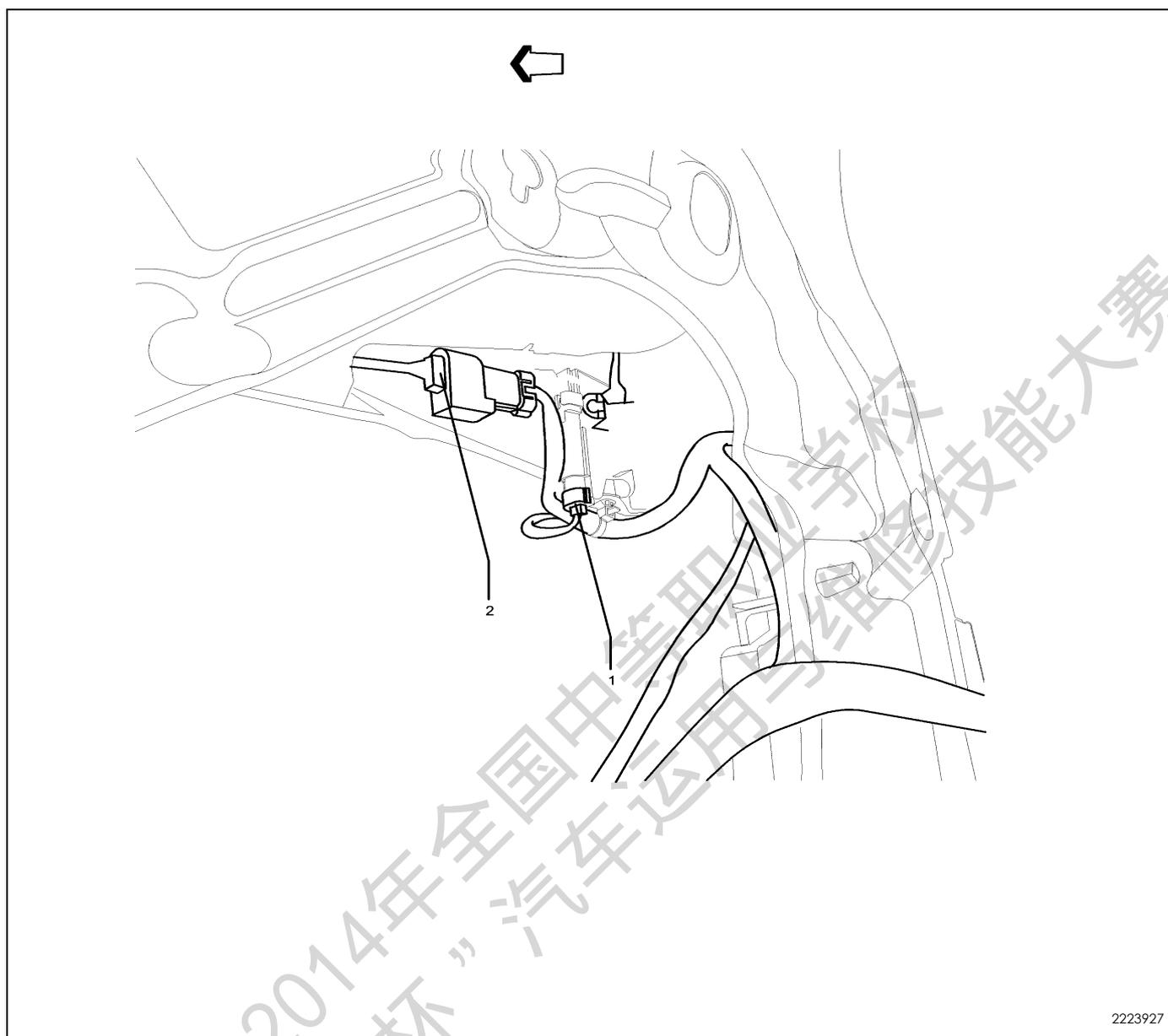


2205856

图标

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) A9B外后视镜 - 乘客侧 | (4) M74P车窗电机 - 乘客侧 |
| (2) S79P车窗开关 - 乘客侧 | (5) P19U 扬声器 - 右前 |
| (3) A23P乘客车门锁闭总成 | |

乘客车门部件（左驾），第2页/共2页

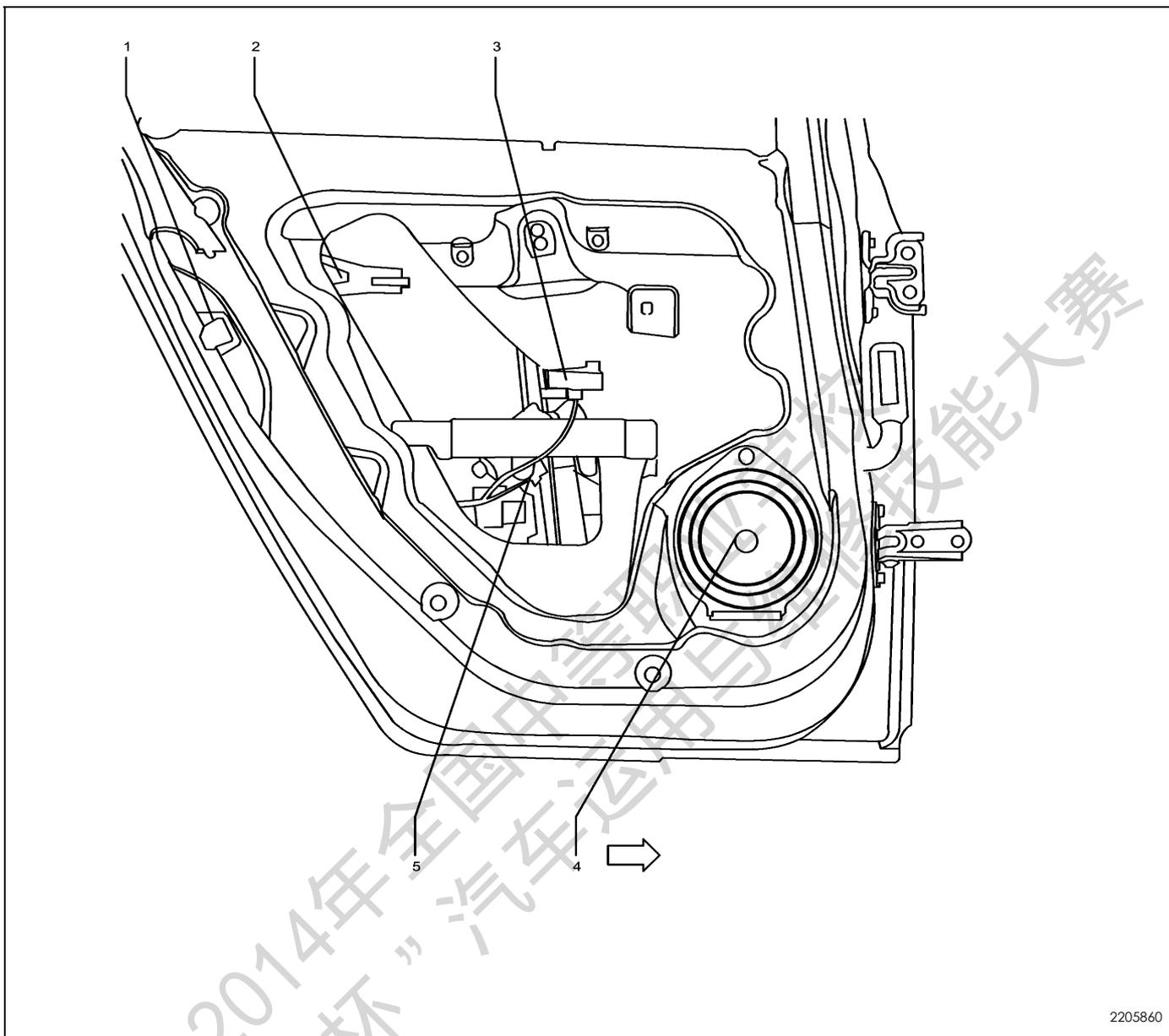


图标

(1) A24P车门把手总成 - 乘客车门外部

(2) T10N无钥匙进入天线 - 乘客车门把手

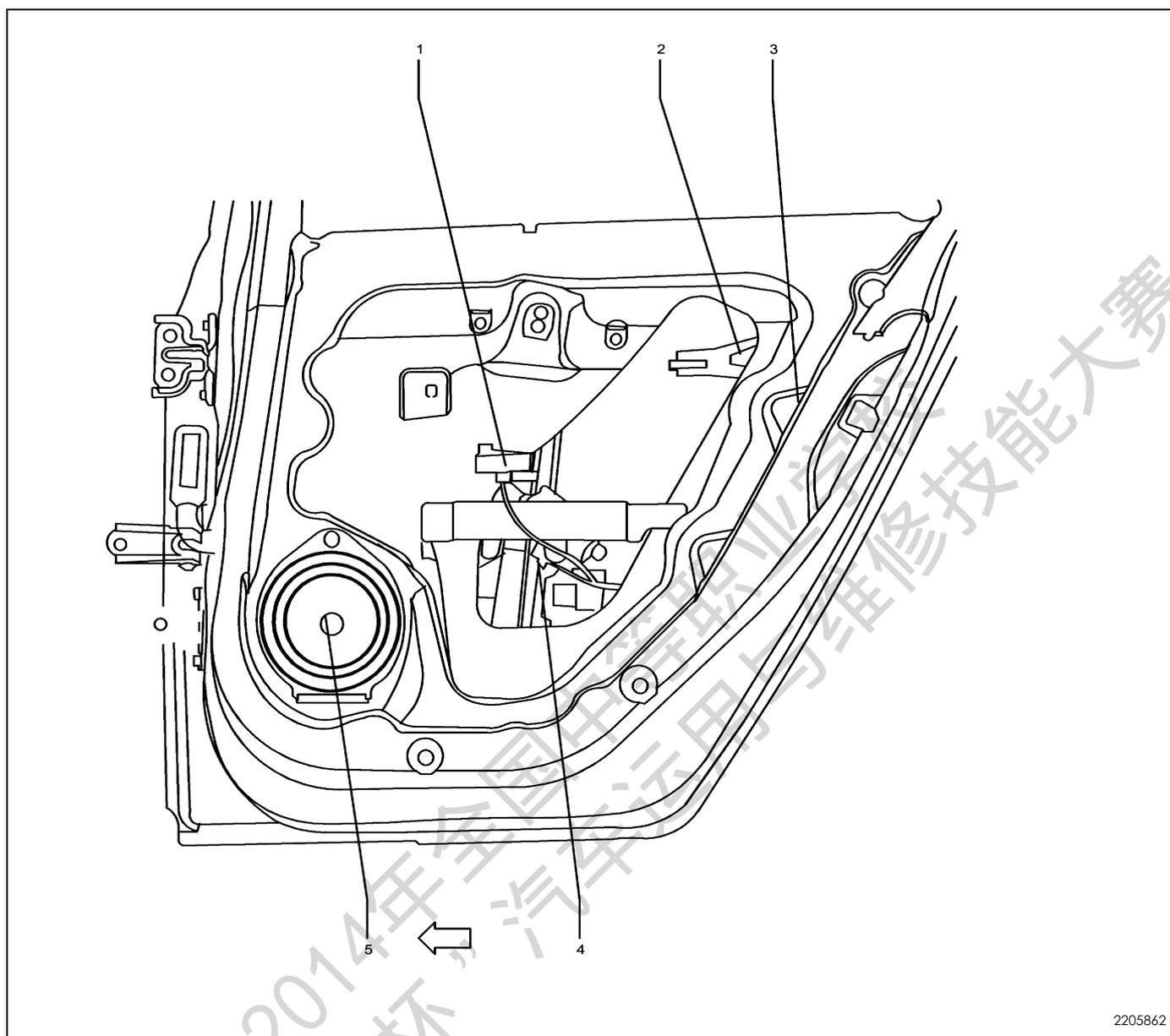
左后车门部件



图标

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (1) A23LR左后车门锁门总成 | (4) P19K 扬声器 - 左后 |
| (2) B27LR车门把手开关 - 左后侧外部 | (5) M74LR车窗电机 - 左后 |
| (3) S79LR车窗开关 - 左后 | |

右后车门部件



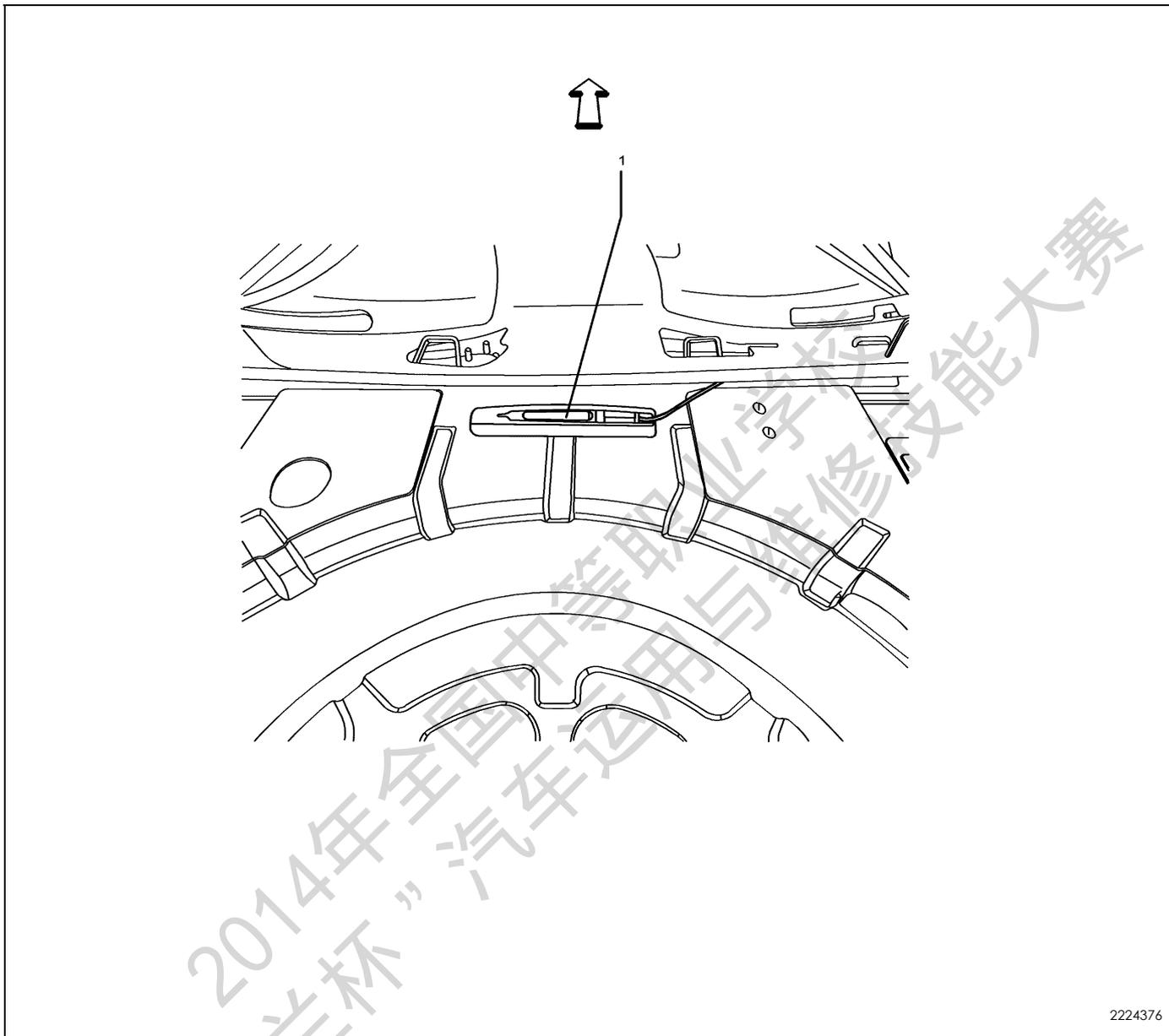
2205862

图标

- | | |
|------------------------|--------------------|
| (1) S79RR车窗开关 - 右后 | (4) M74RR车窗电机 - 右后 |
| (2) B27RR门把手开关 - 右后侧外部 | (5) P19X 扬声器 - 右后 |
| (3) A23RR右后车门锁门总成 | |

11.3.3.7 行李厢/车辆后部部件视图

行李厢部件

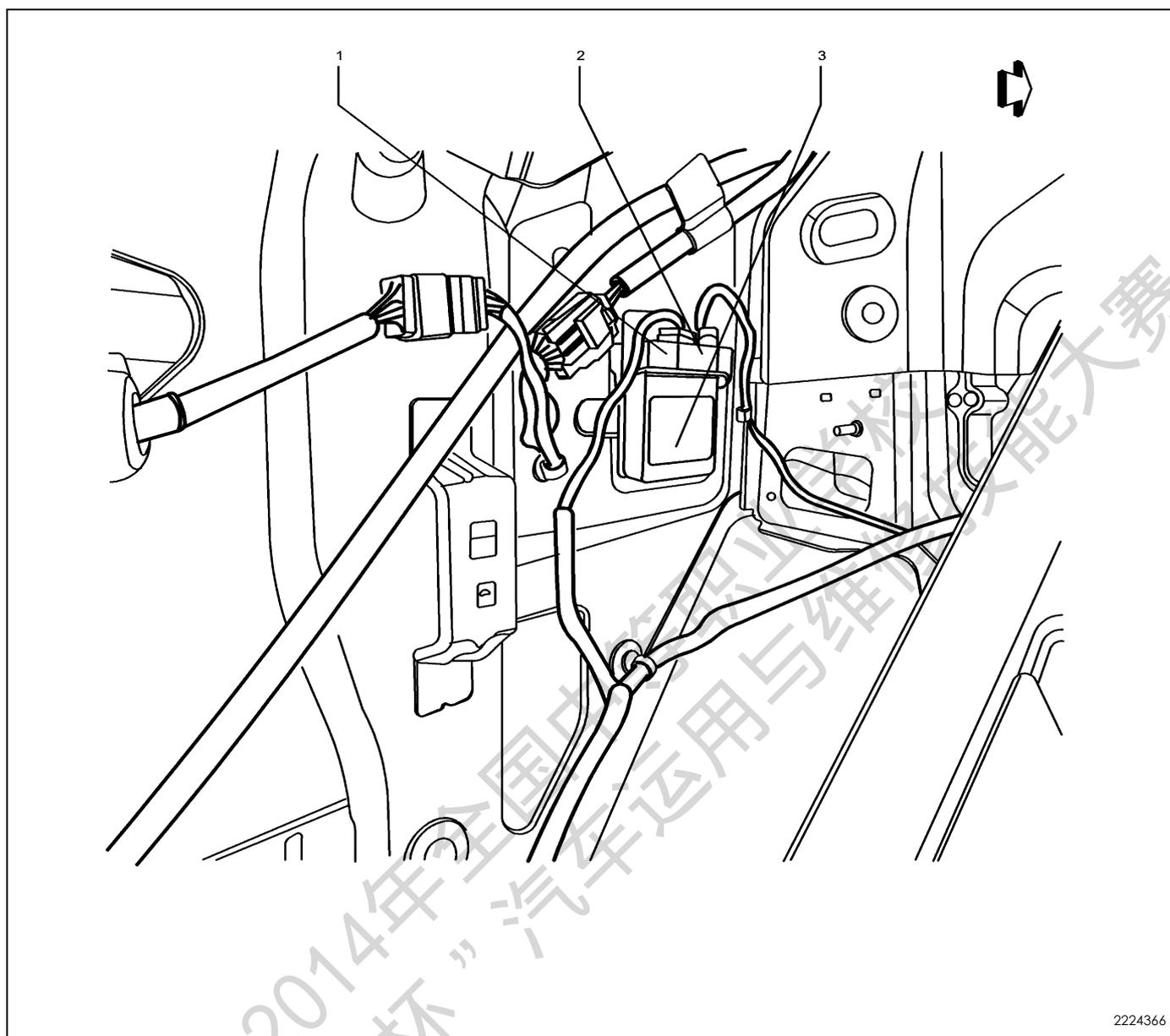


2224376

图标

- (1) T10E无钥匙进入天线 - 行李厢

行李厢左侧部件（不带SAE）



2224366

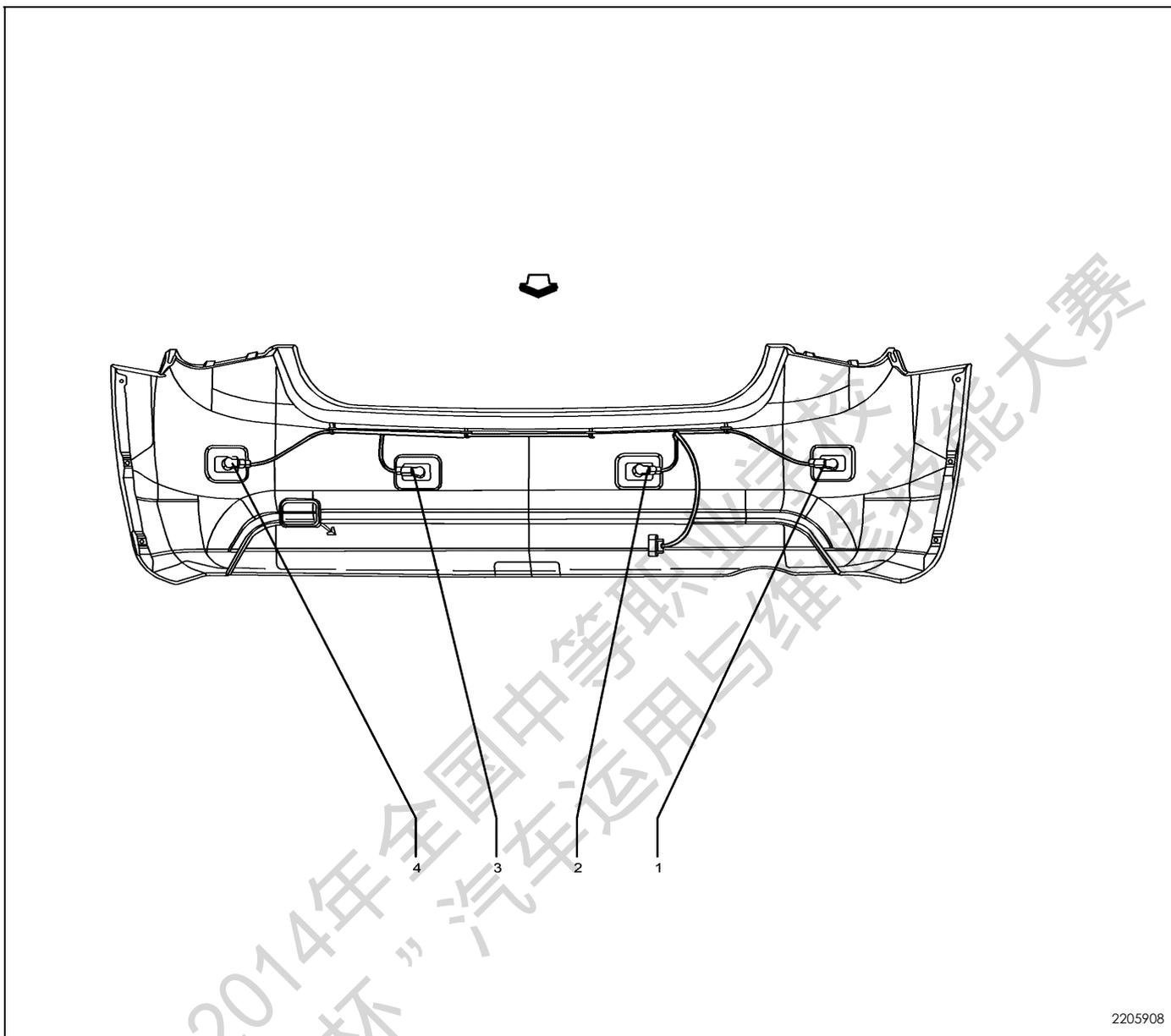
图标

(1) K41R后部驻车辅助控制模块X2

(3) K41R后部驻车辅助控制模块

(2) K41R后部驻车辅助控制模块X1

车辆后部部件 (第1页, 共2页)



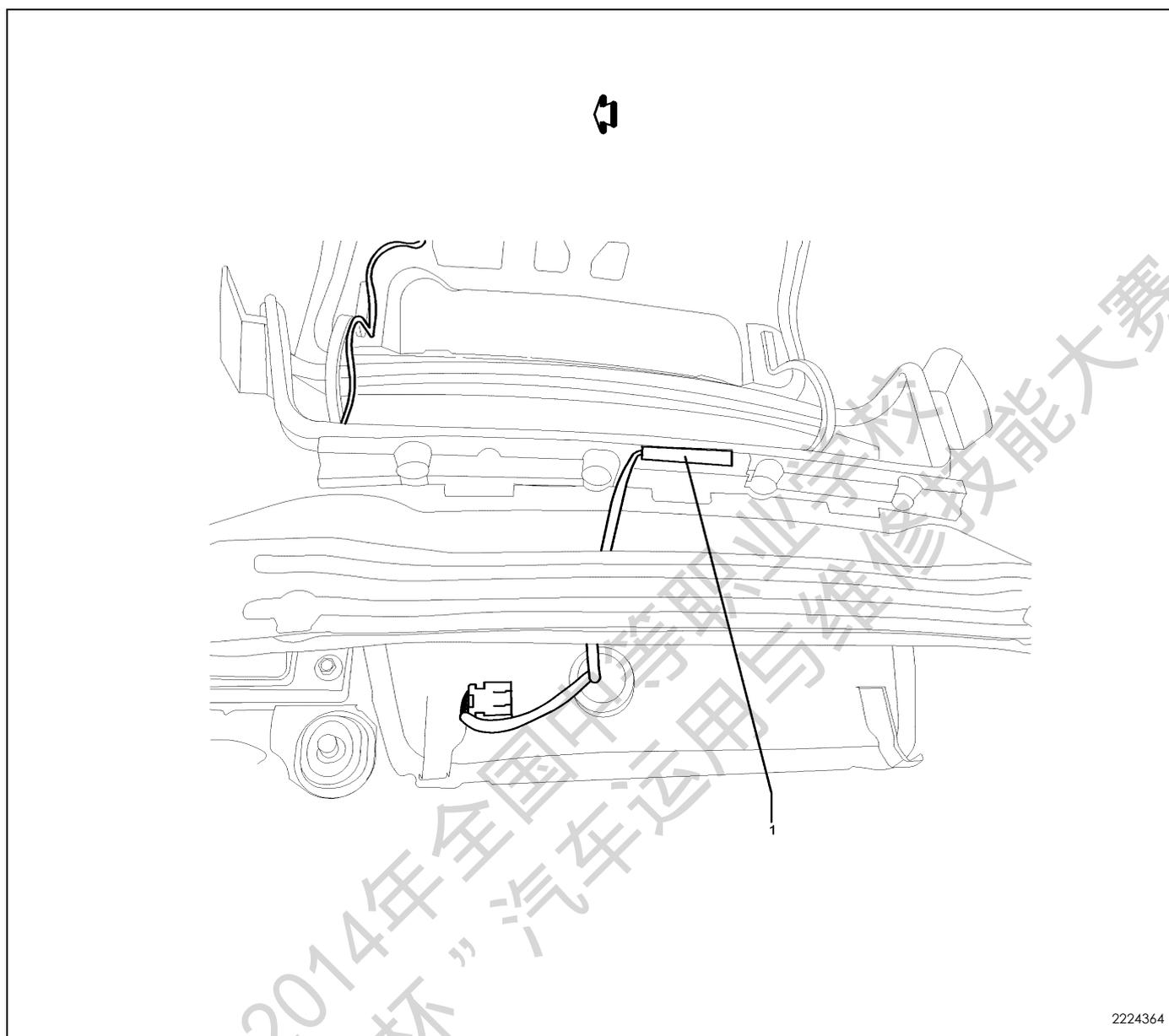
2205908

图标

- (1) B78G后物体传感器 - 左外
- (2) B78E后物体传感器 - 左中

- (3) B78F后物体传感器 - 右中
- (4) B78H后物体传感器 - 右外

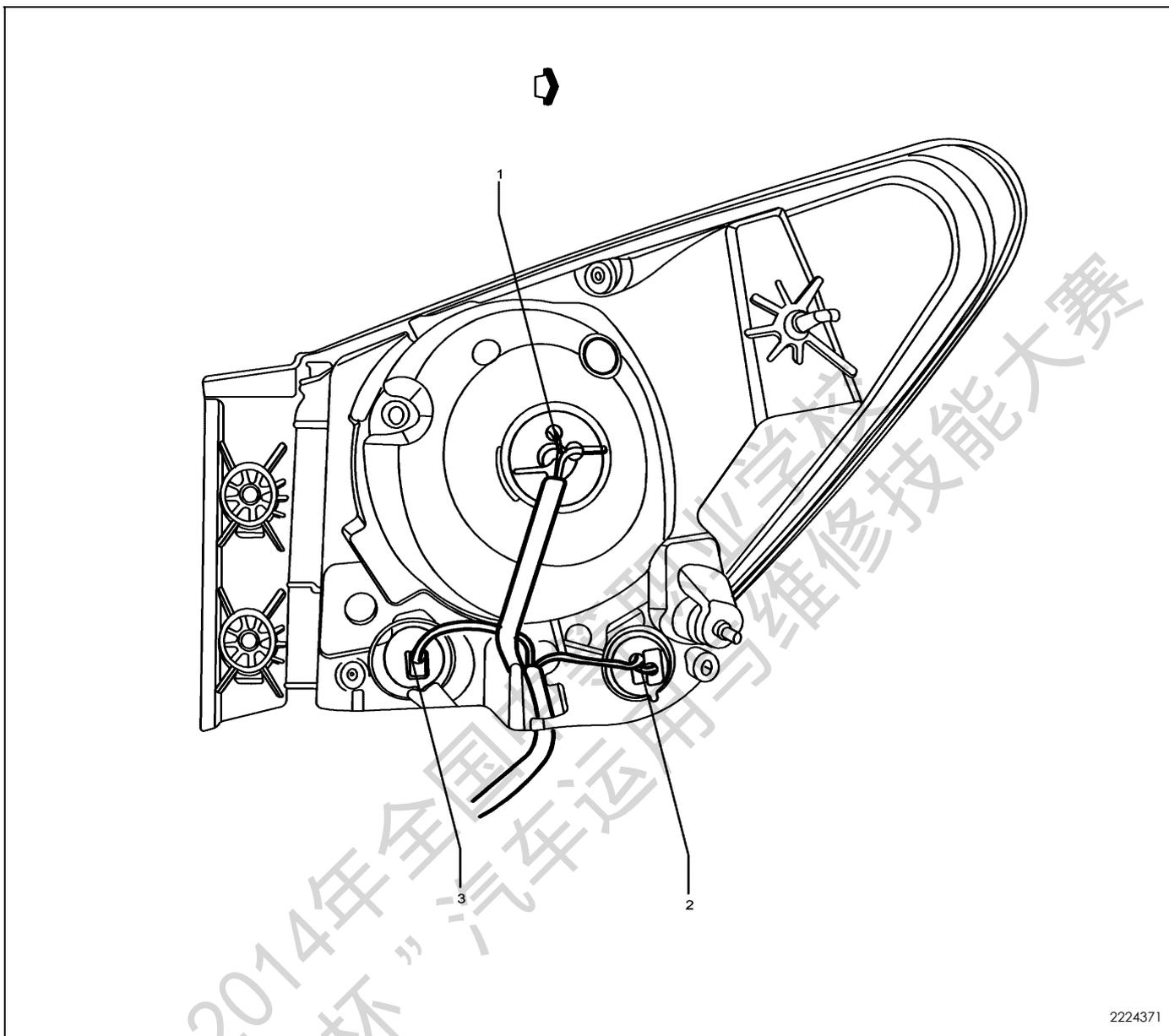
车辆后部部件 (第2页, 共2页)



图标

(1) T10G无钥匙进入天线 - 后蒙皮

车辆左后部件



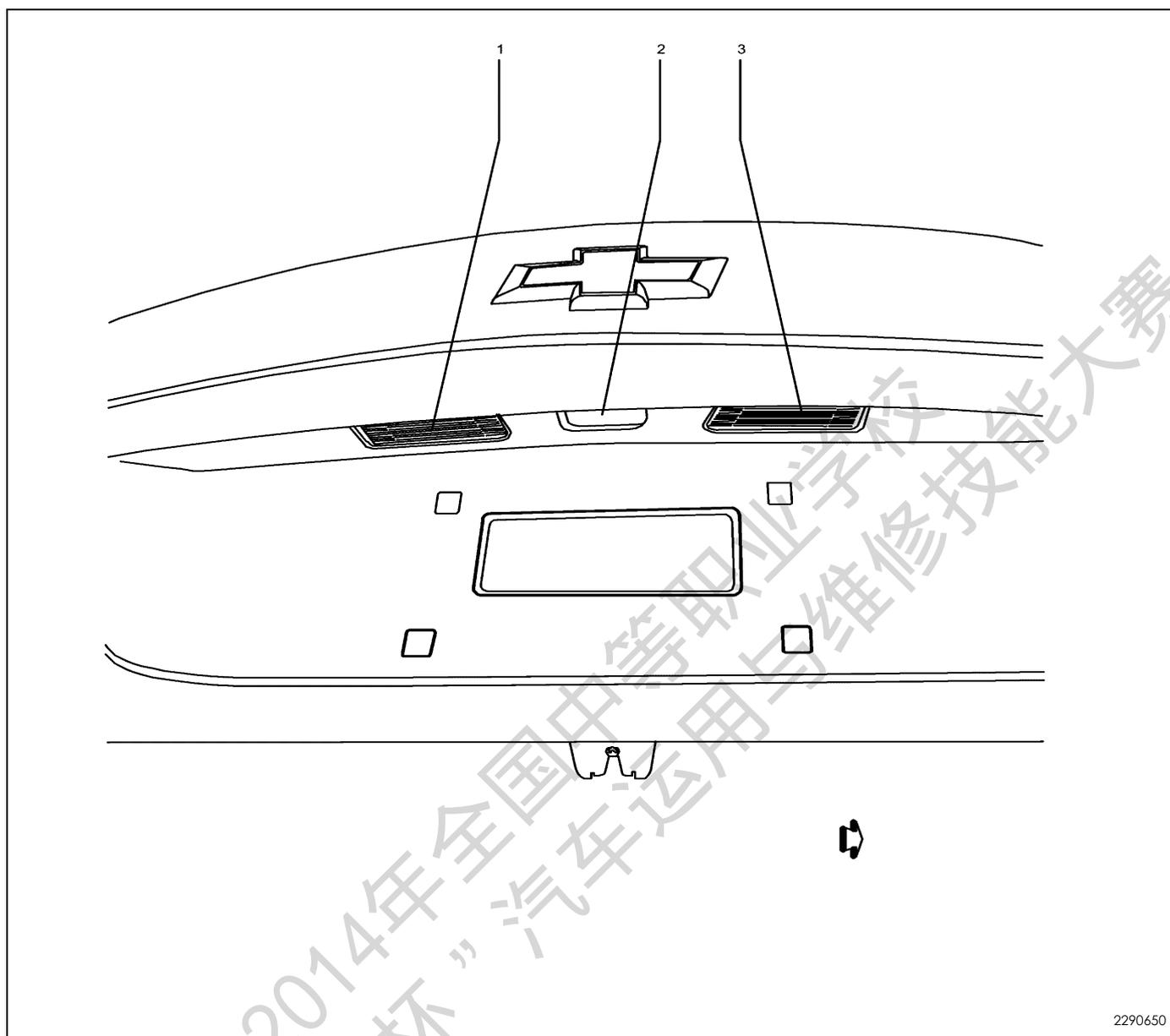
图标

(1) E5AA尾灯/制动灯 - 左侧

(2) E4LR转向信号灯 - 左后

(3) E5A倒车灯 - 左侧

车辆中后部件



2290650

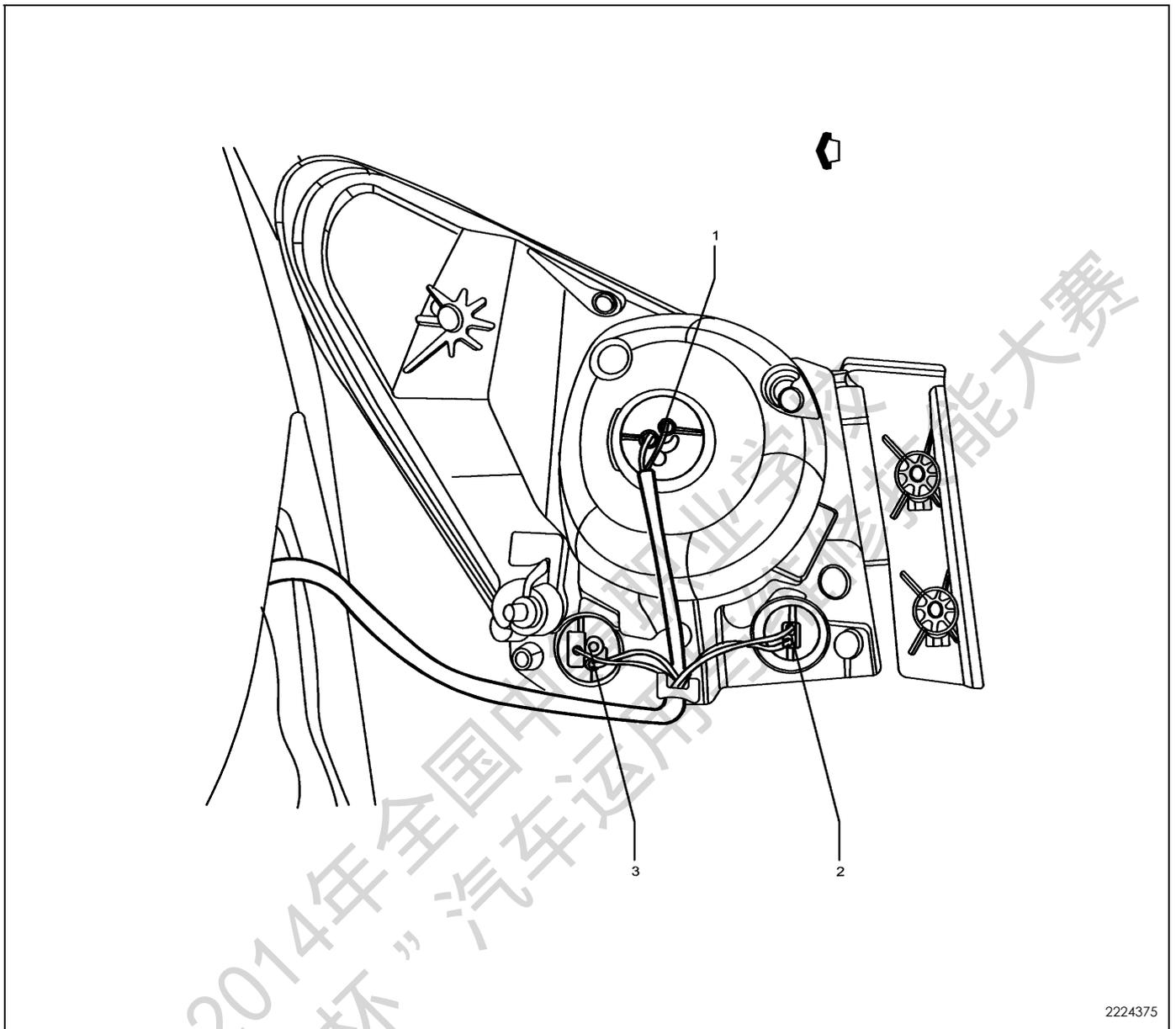
图标

(1) E7L牌照灯 - 左侧

(3) E7R牌照灯 - 右侧

(2) S58A行李厢盖释放开关 - 外部

车辆右后部件



图标

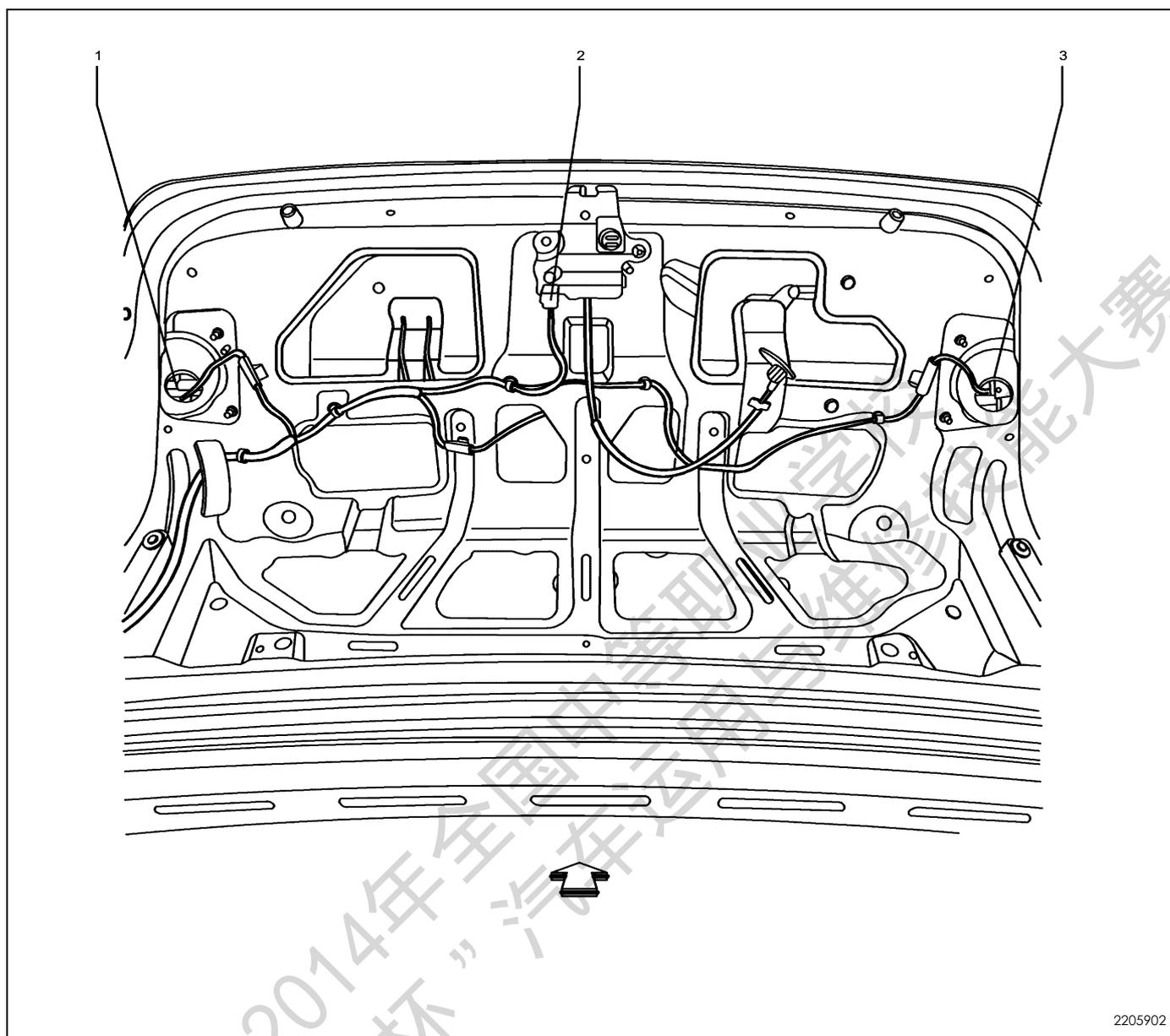
(1) E5AB尾灯/制动灯 - 右侧

(2) E5B倒车灯 - 右后侧

(3) E4RR转向信号灯 - 右后侧

2224375

行李厢盖部件（三厢车）



图标

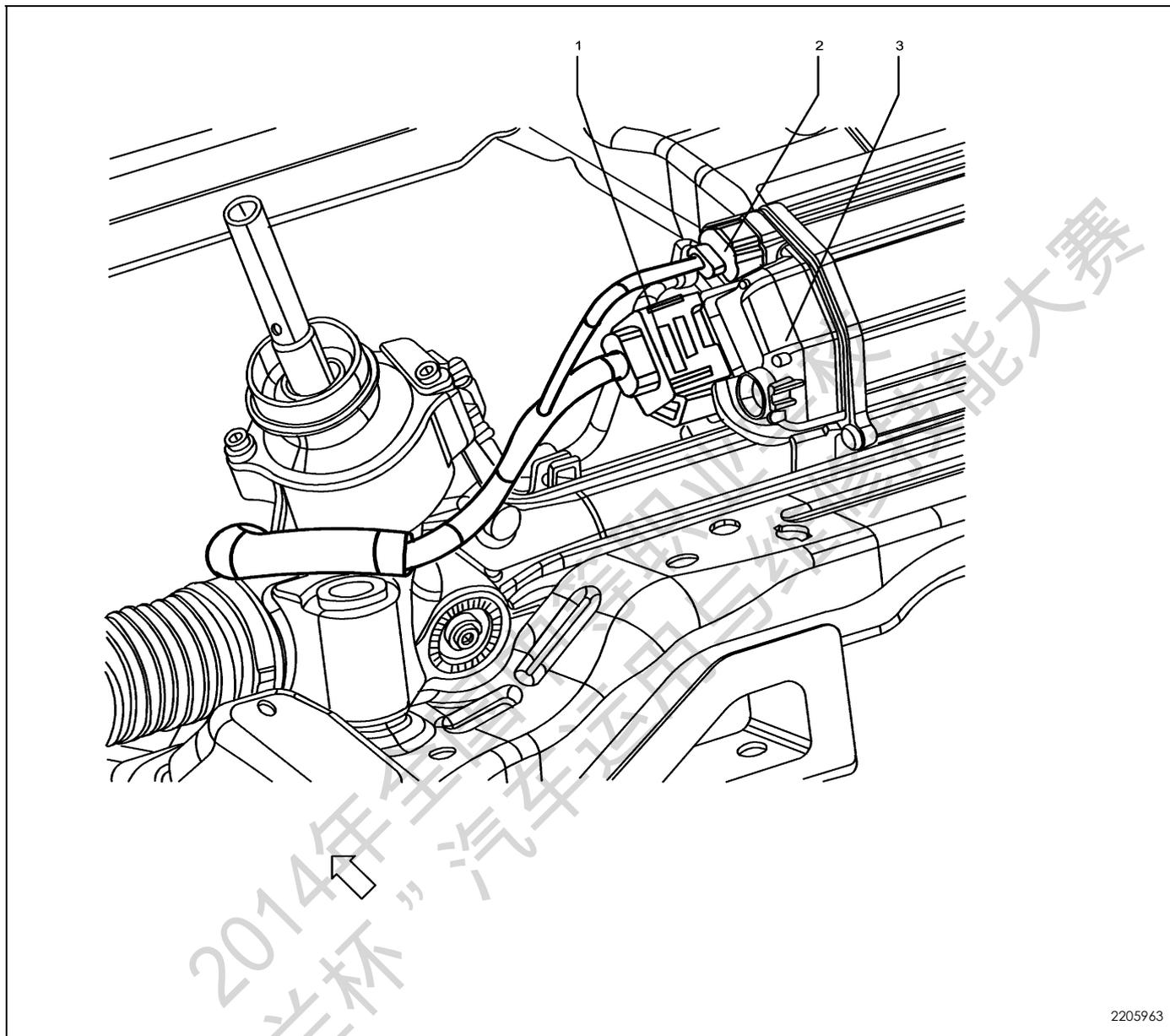
(1) E5E尾灯 - 左侧

(3) E5F尾灯 - 右侧

(2) M40行李厢盖锁闩

11.3.3.8 车轮/车身底部部件视图

前车架和车底部件（左驾NJ1）

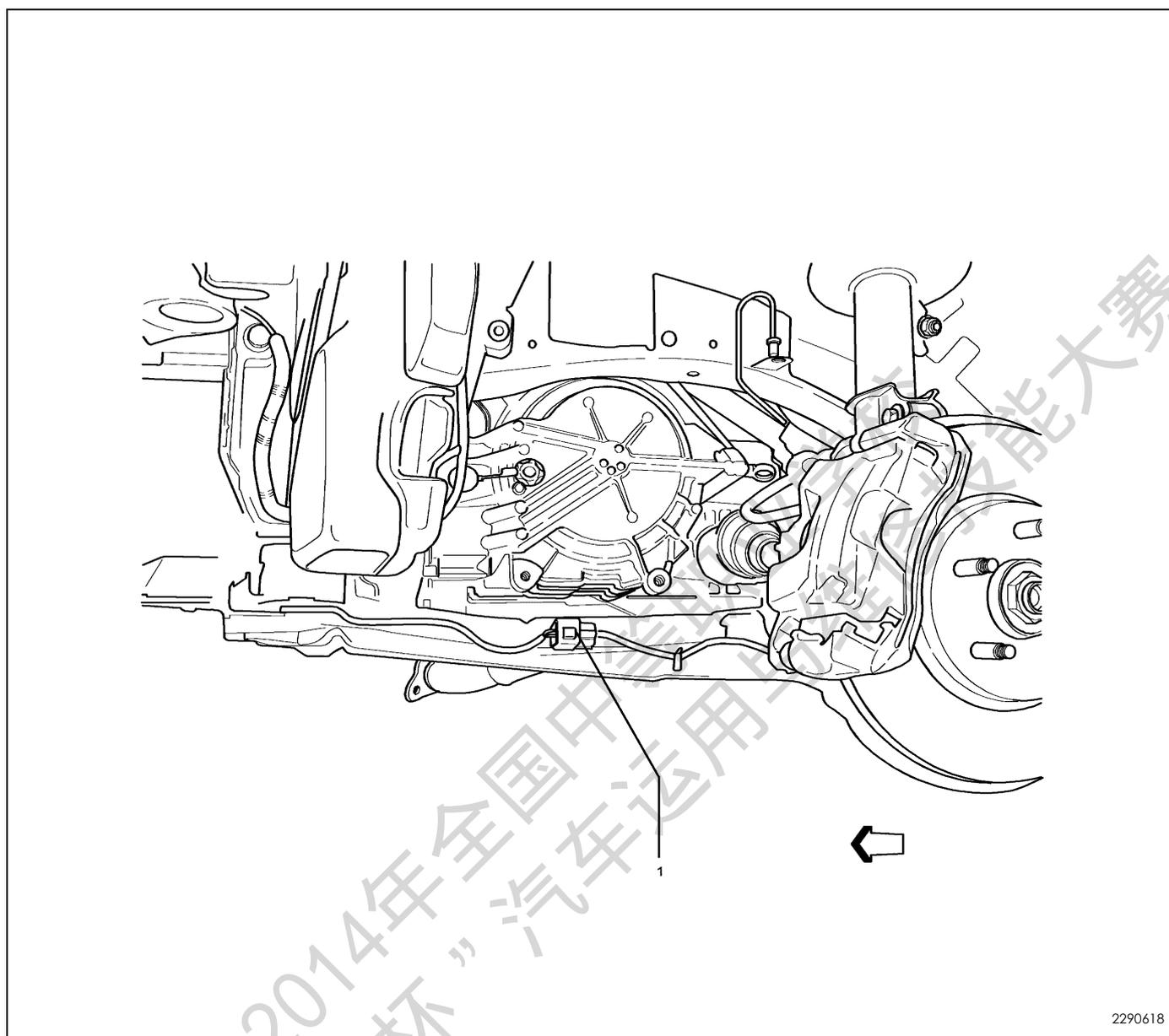


图标

- (1) K43动力转向系统控制模块X1
(2) K43动力转向系统控制模块X2

- (3) K43动力转向系统控制模块

左前车架和车底部件（第1页，共2页）

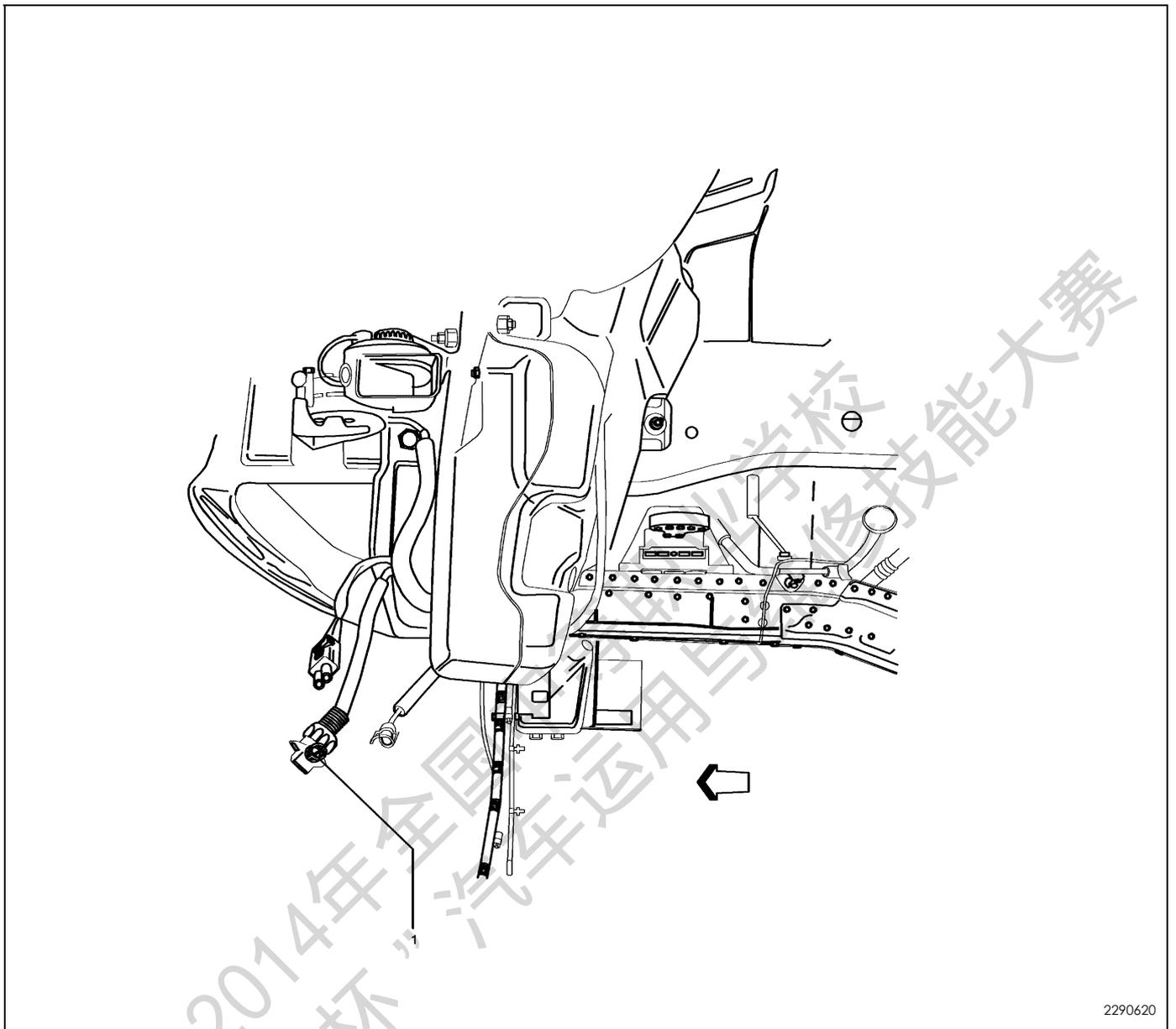


2290618

图标

(1) B5LF轮速传感器 - 左前

左前车架和车底部件 (第2页, 共2页)

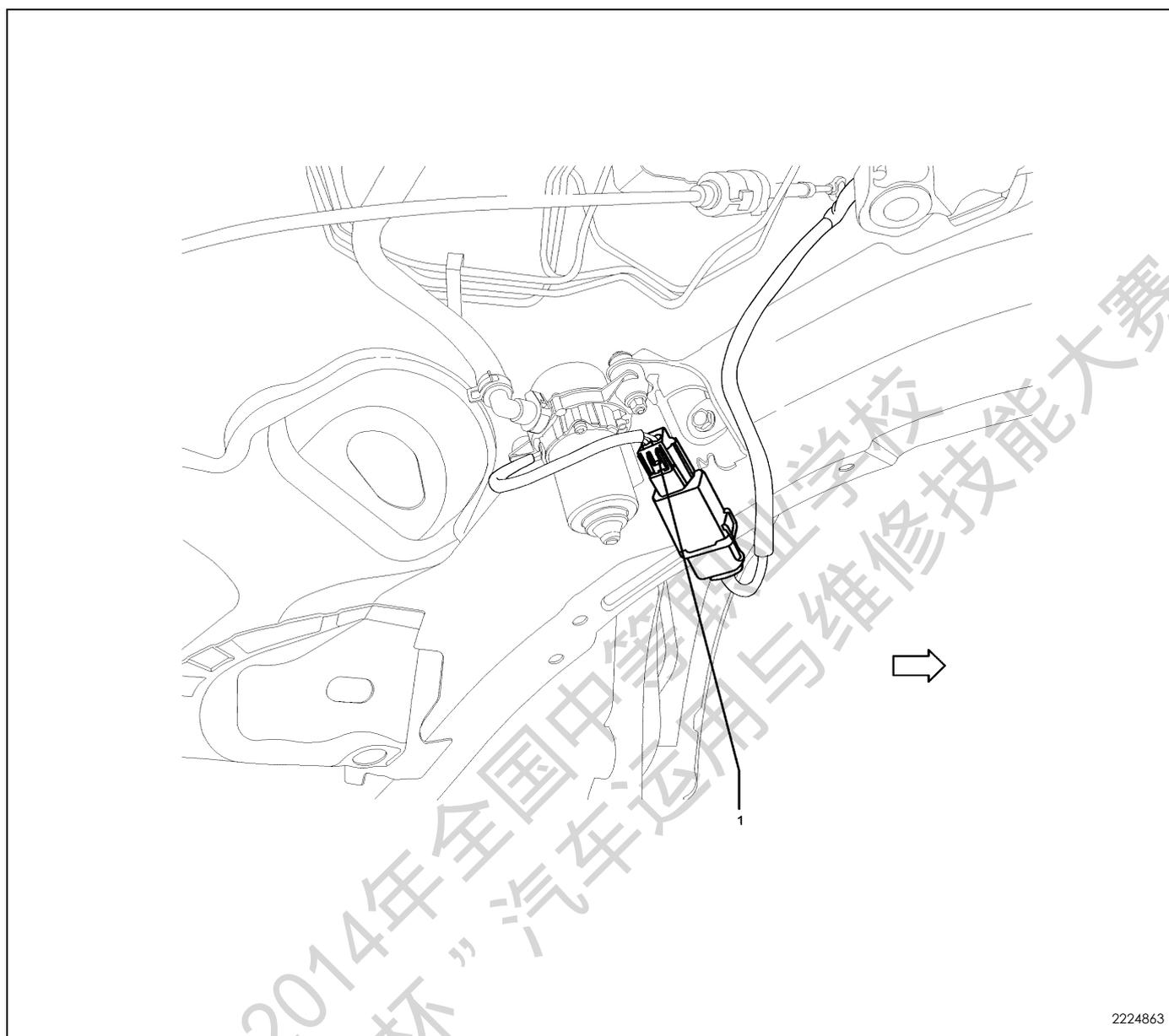


2290620

图标

- (1) B9环境空气温度传感器

左车架和车底部件

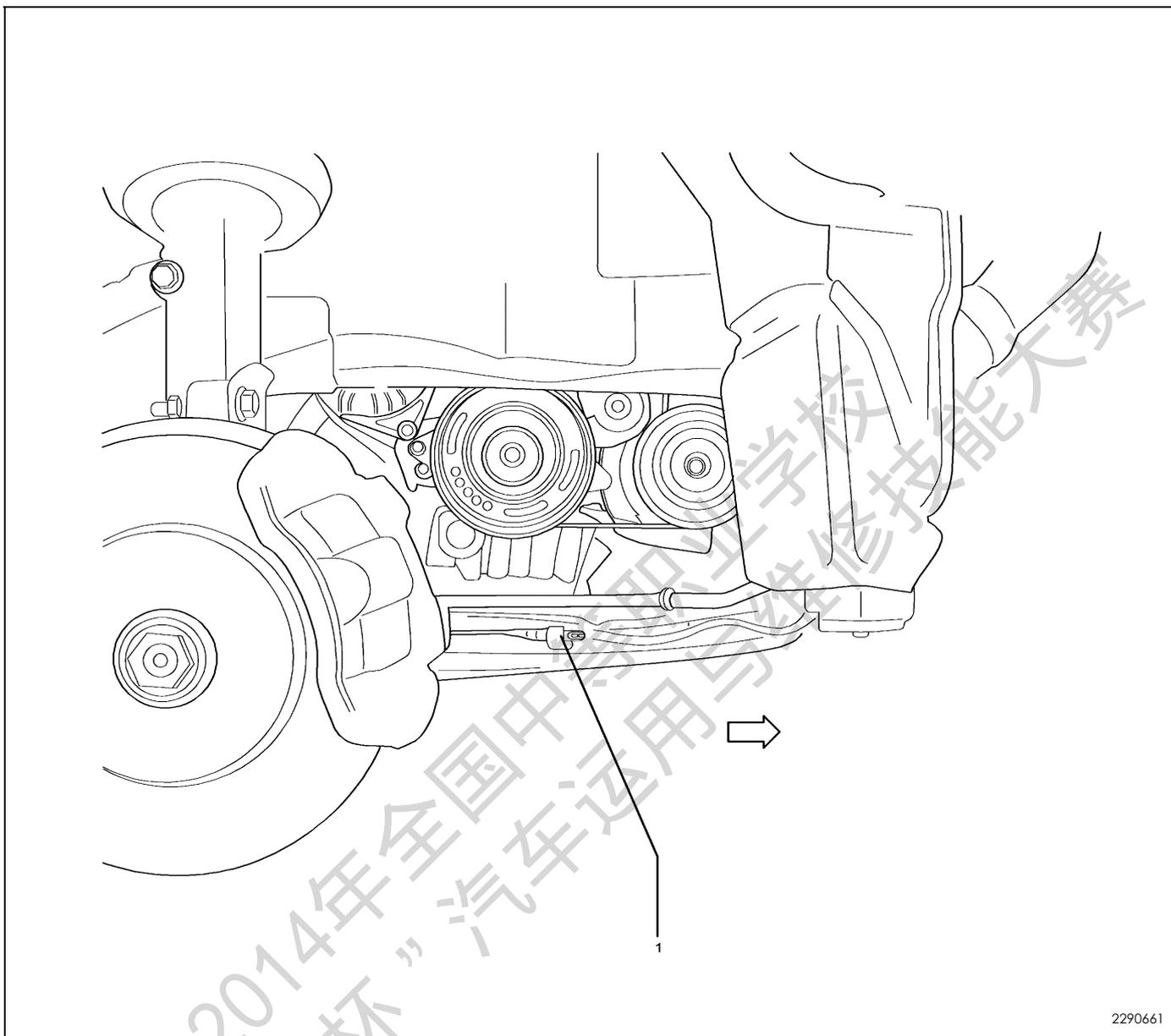


2224863

图标

(1) M9制动助力器泵电机

右前车架和车底部件

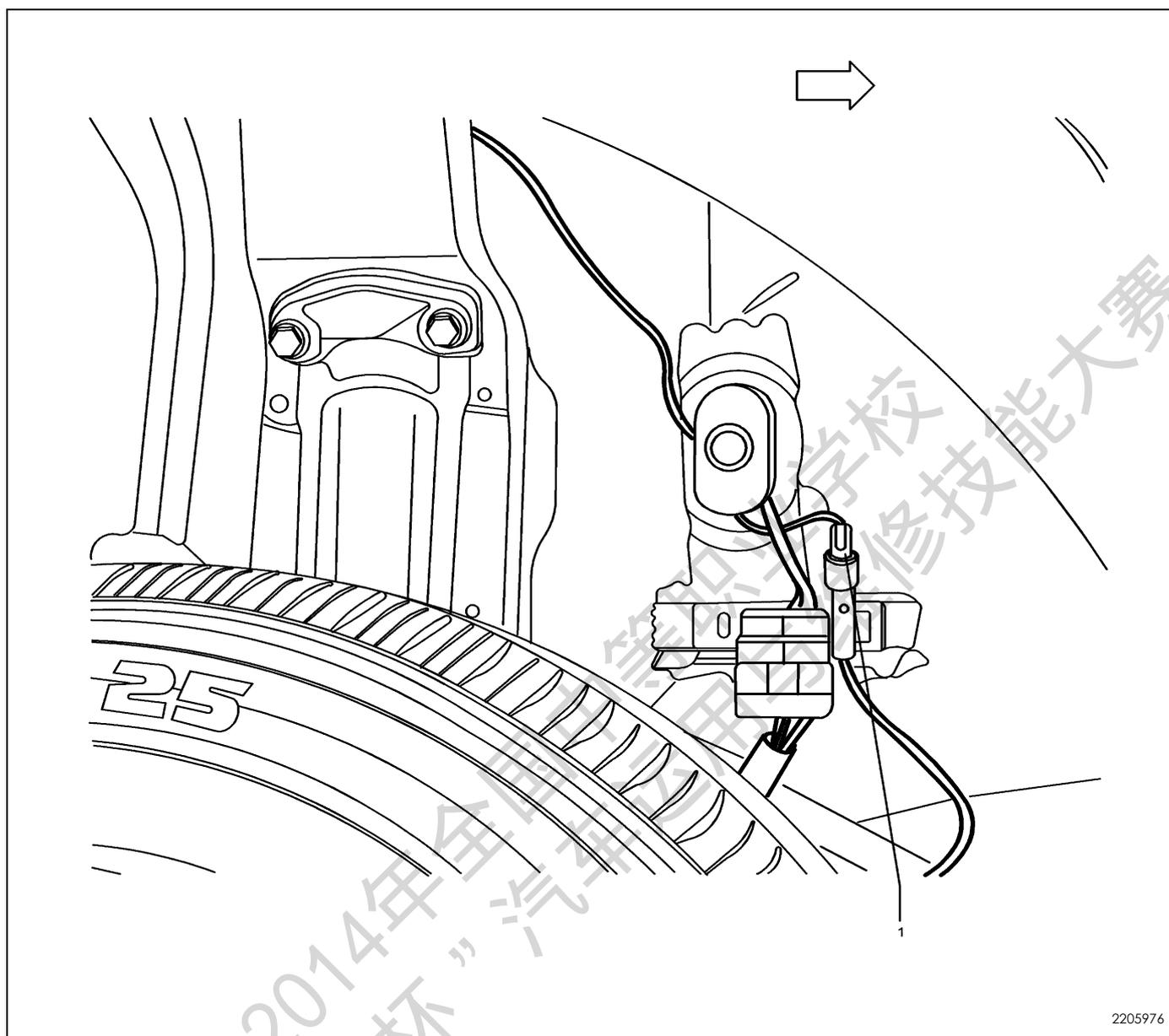


2290661

图标

(1) B5RF轮速传感器 - 右前

右后车架和车底部件（第1页，共2页）

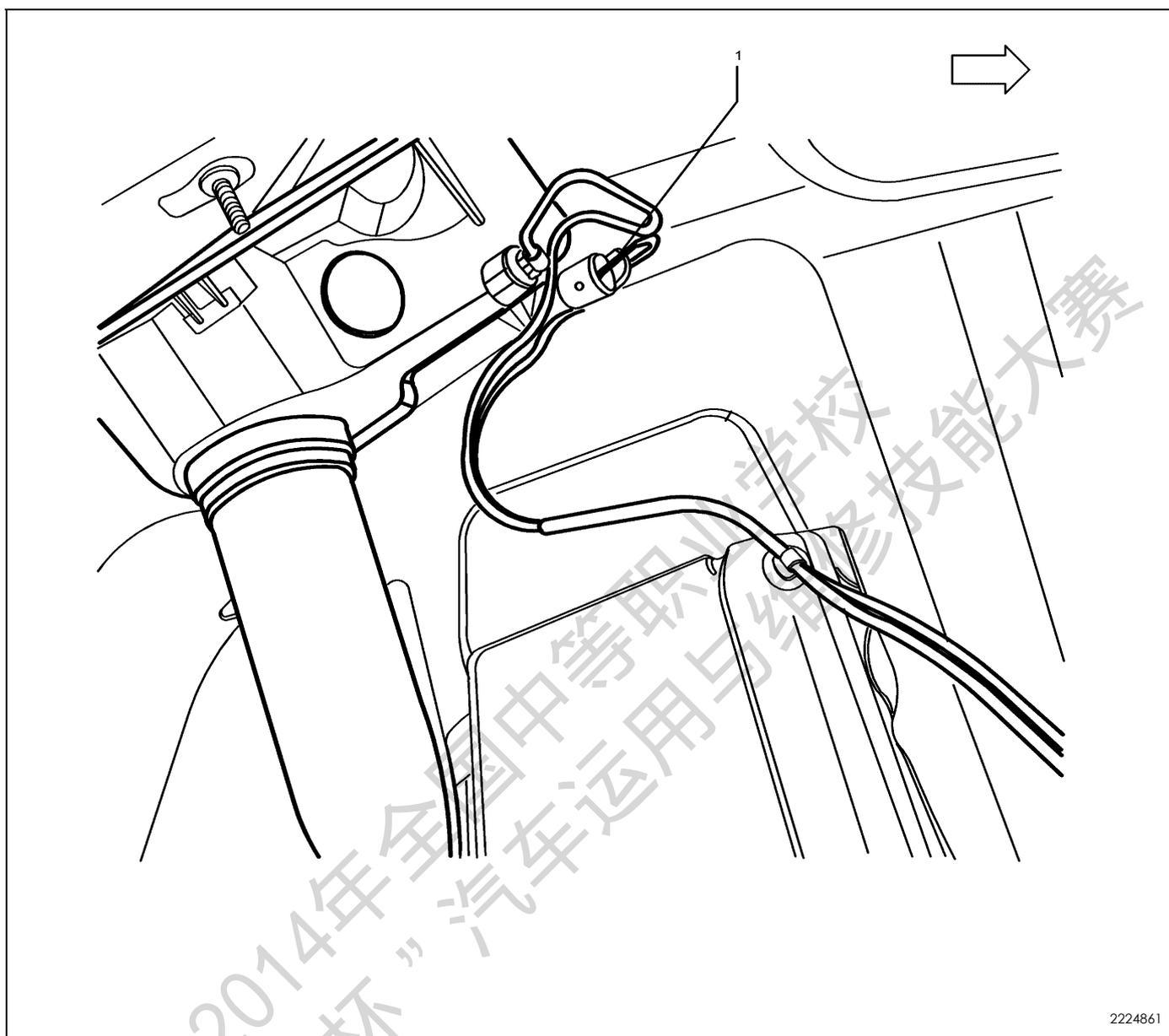


2205976

图标

(1) B5RR轮速传感器 - 右后

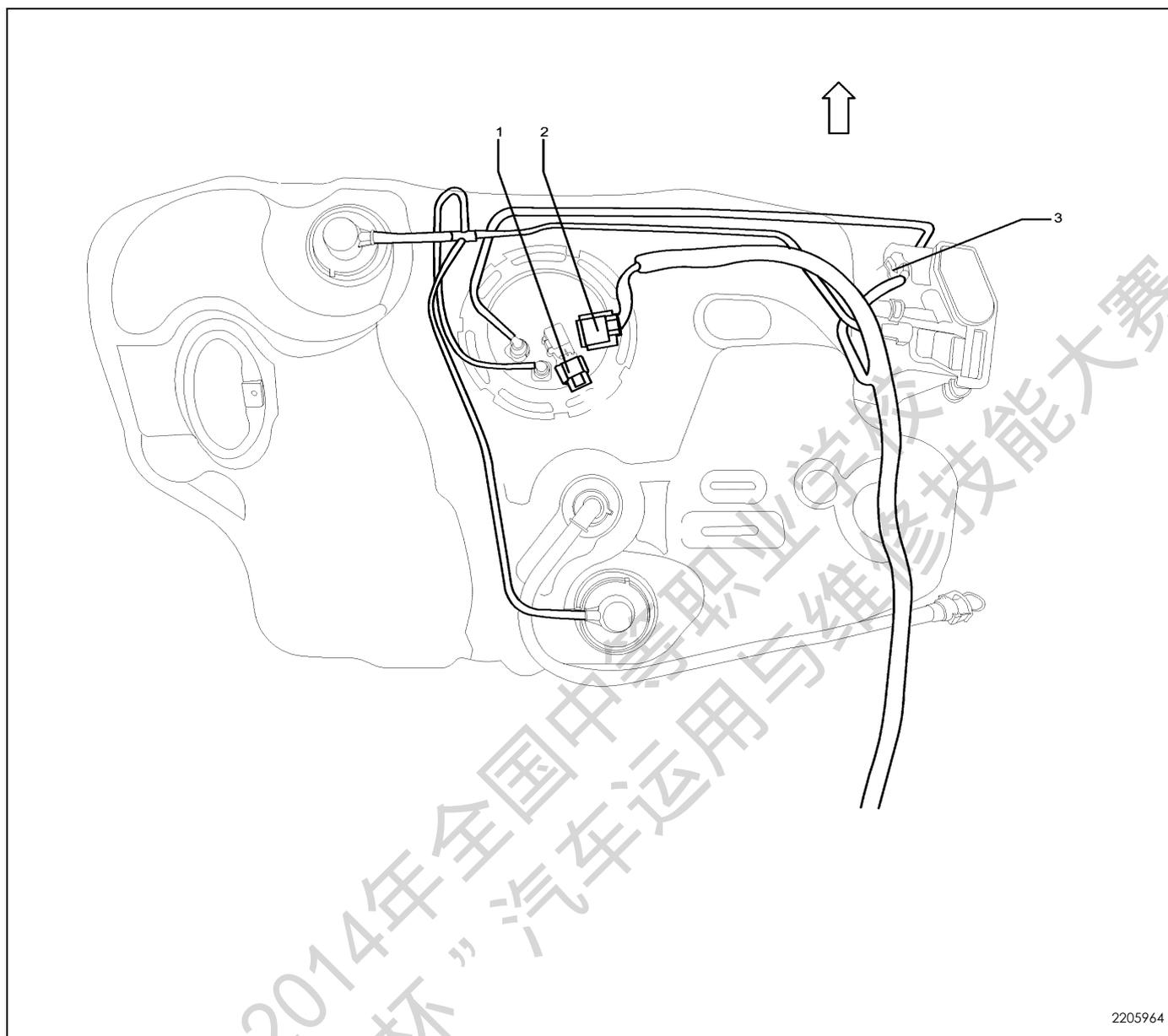
右后车架和车底部件 (第2页, 共2页)



图标

- (1) M27燃油加注口门解锁执行器

燃油箱部件



2205964

图标

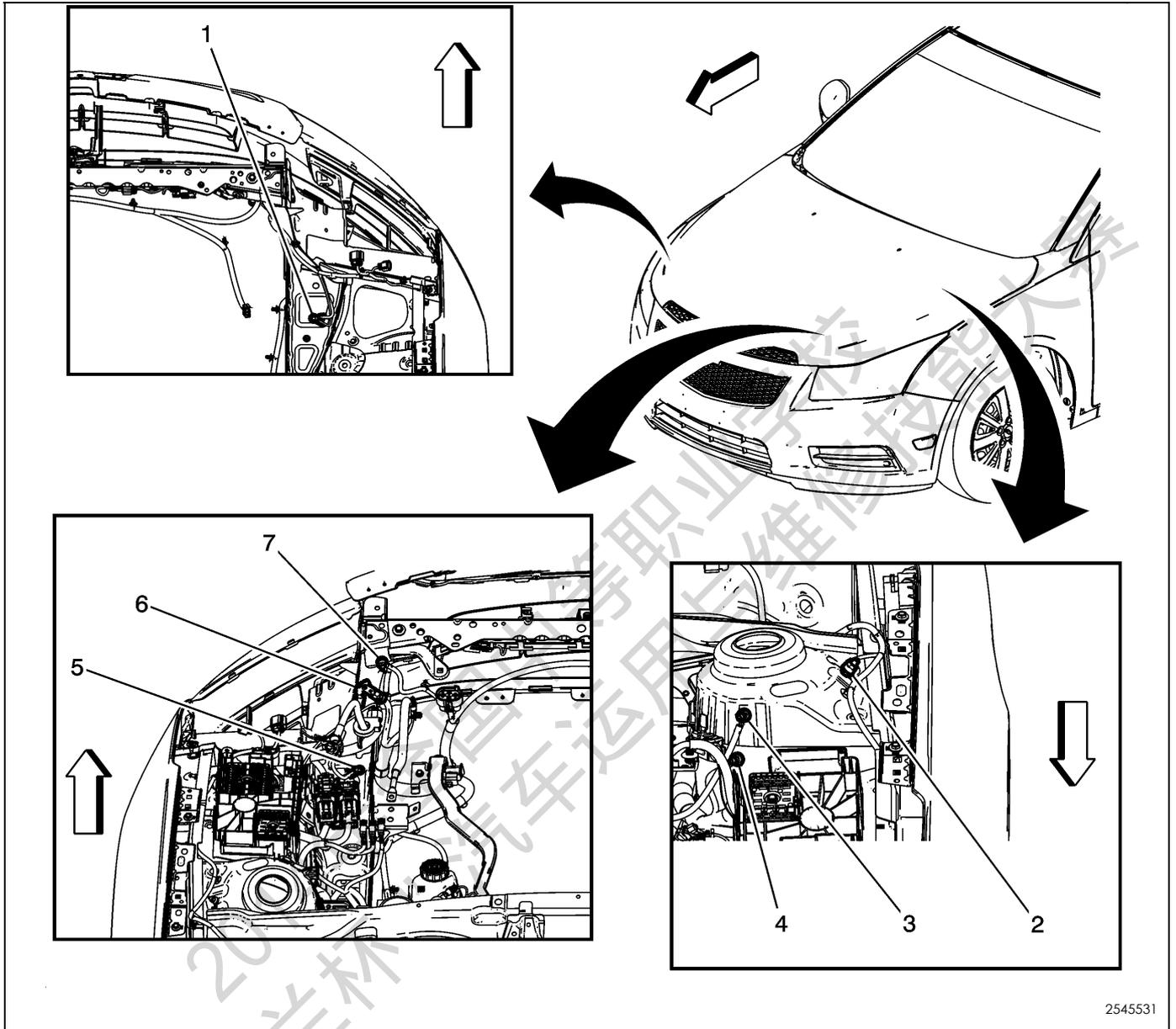
(1) B150油箱压力传感器

(2) A7燃油泵和油位传感器总成

(3) Q13蒸发排放通风电磁阀

11.3.3.9 搭铁视图

G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121



2545531

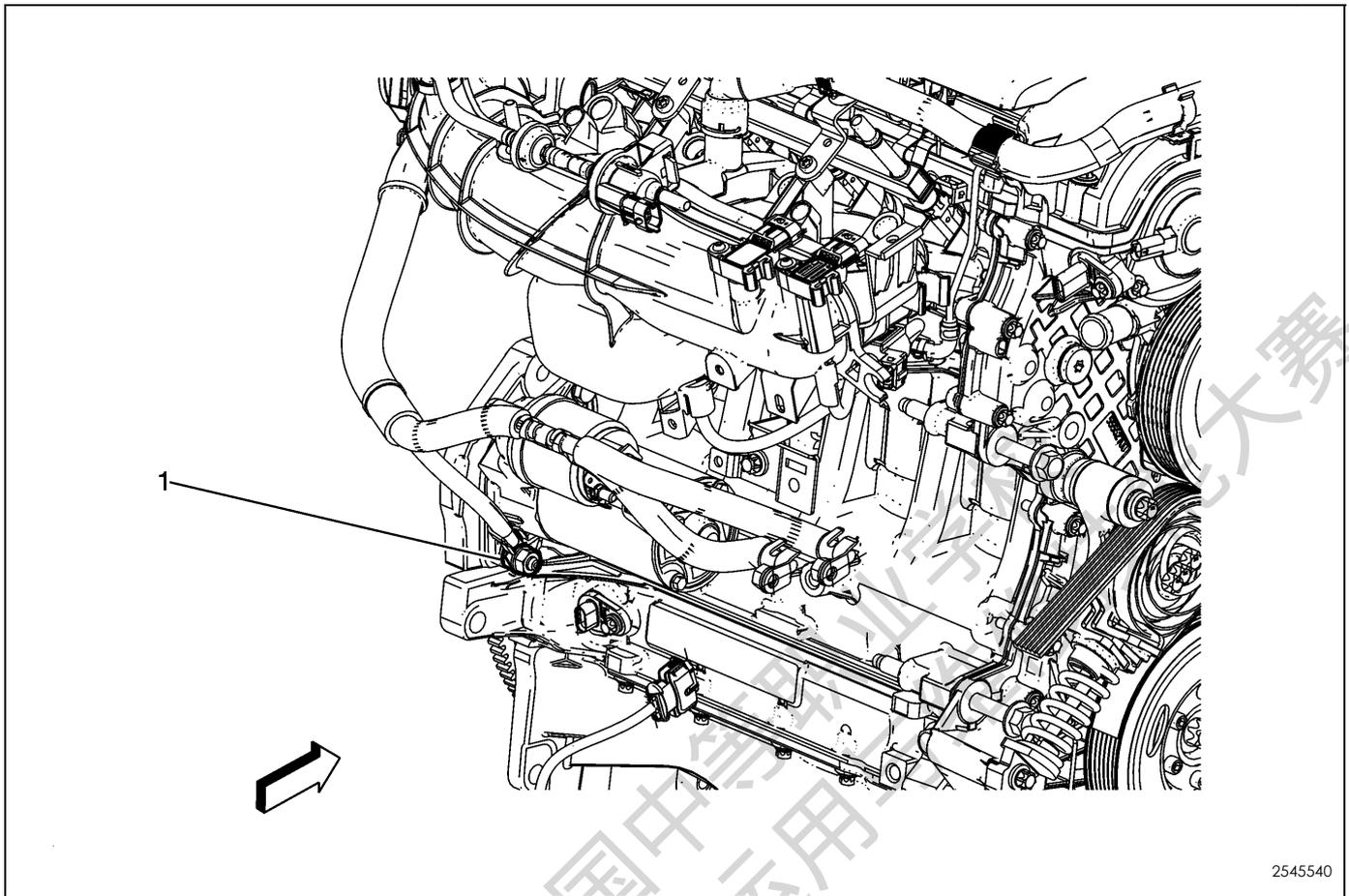
图标

- (1) G104
- (2) G103
- (3) G121
- (4) G120
- (5) G101

- (6) G100
- (7) G105

2011款J300雪佛兰克鲁兹GMNA - 搭铁视图 - G100、G101、G103、G104、G105、G120和G121

G102

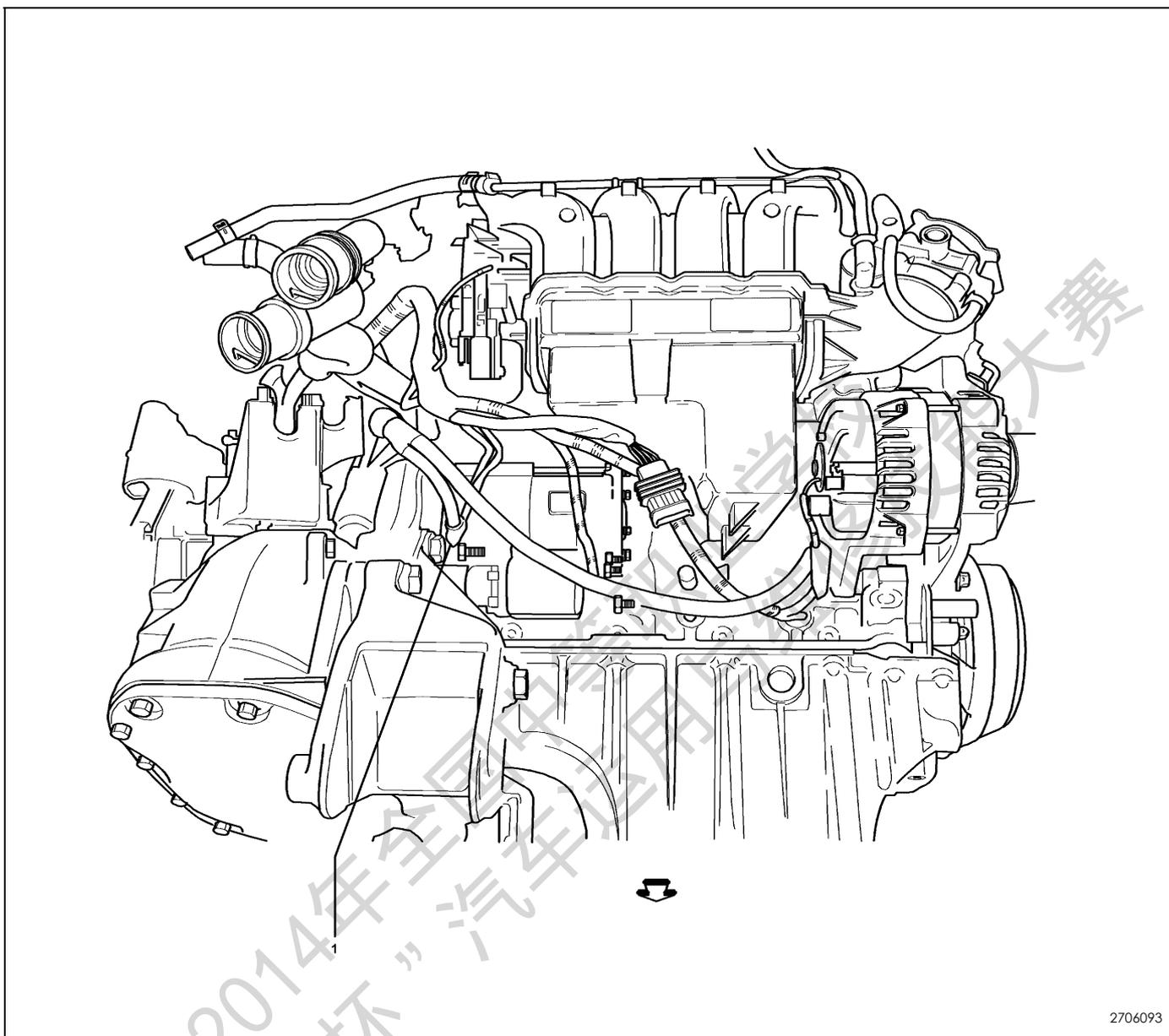


图标

(1) G102

2011款J300雪佛兰克鲁兹GMNA - 搭铁视图 - G102

G111

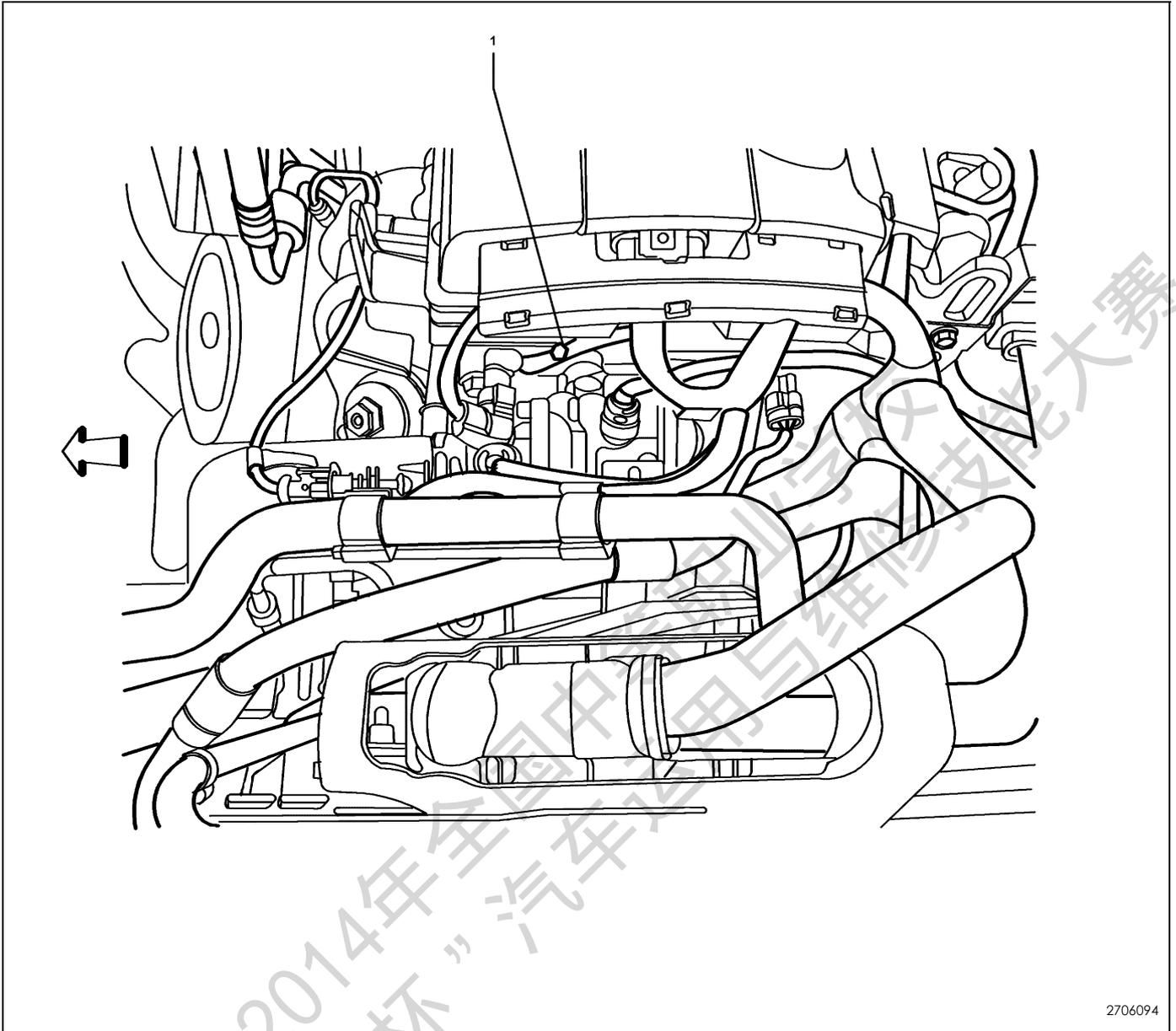


2706093

图标

(1) G111

G112

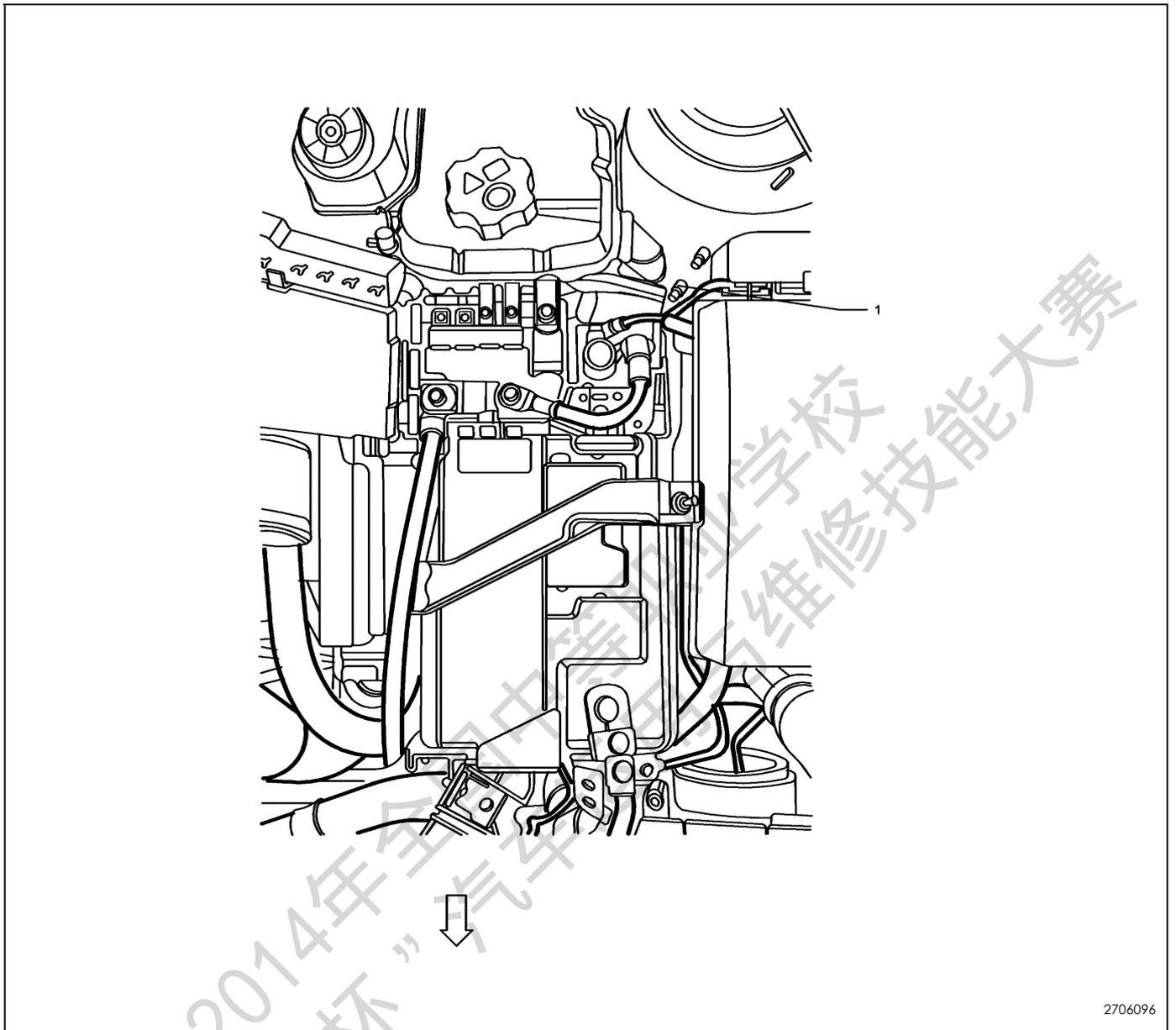


2706094

图标

(1) G112

G122

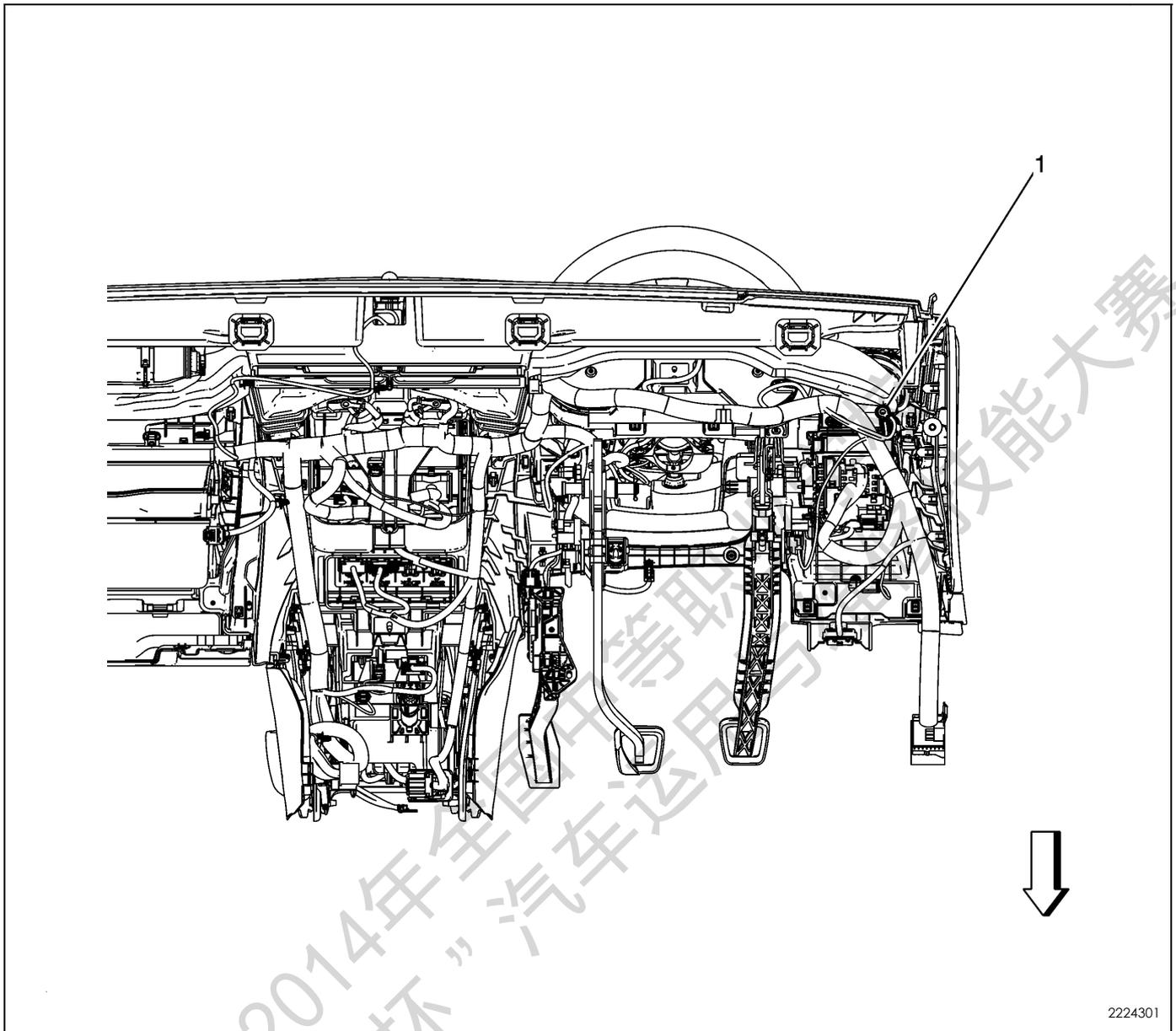


2706096

图标

(1) G122

G201



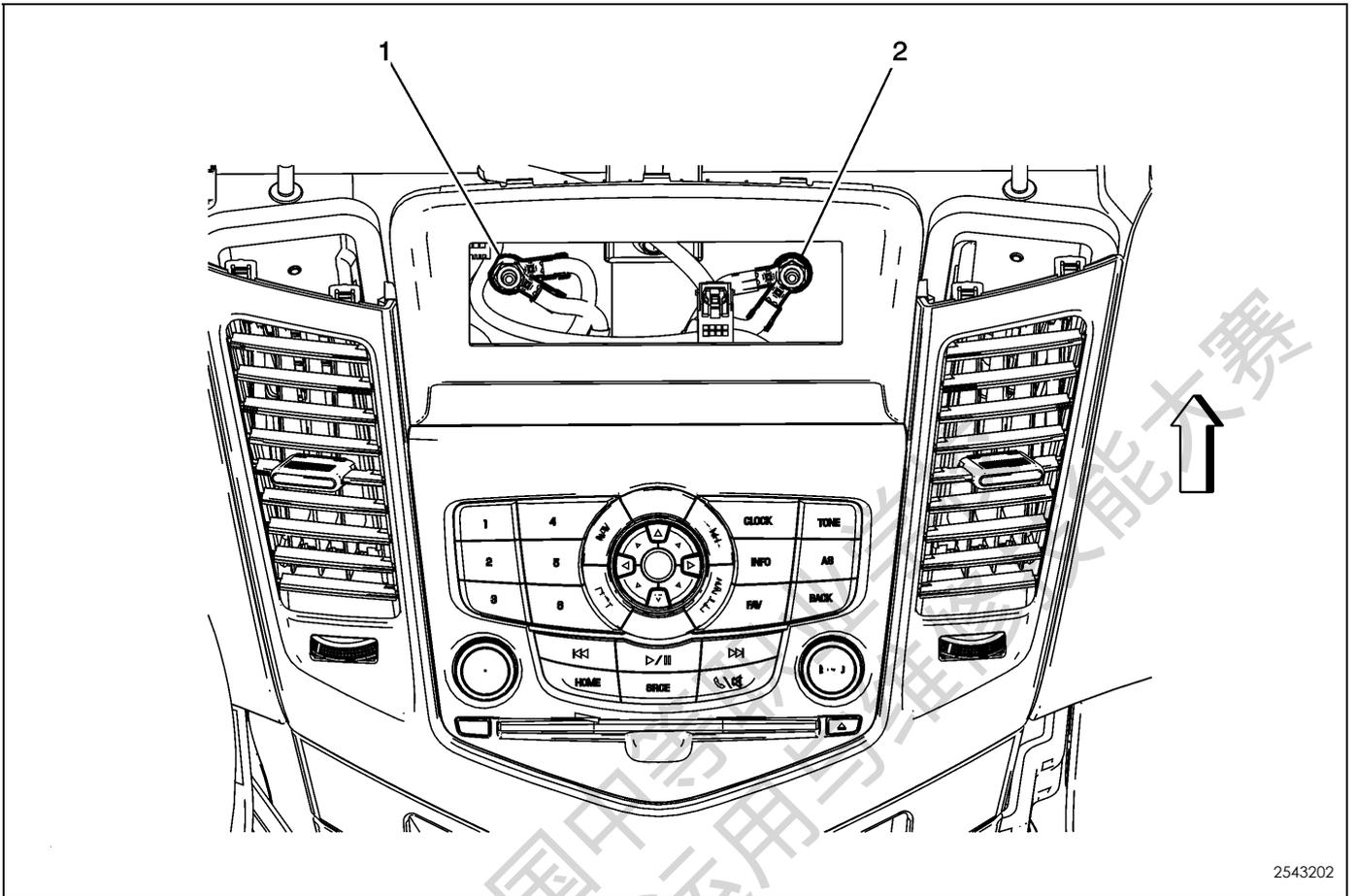
2224301

图标

(1) G201

2010年款克鲁兹(欧洲、澳大利亚、印度、马来西亚、俄罗斯、越南) 仪表盘/中央控制台部件视图 - 仪表盘左侧后方部件

G202和G203

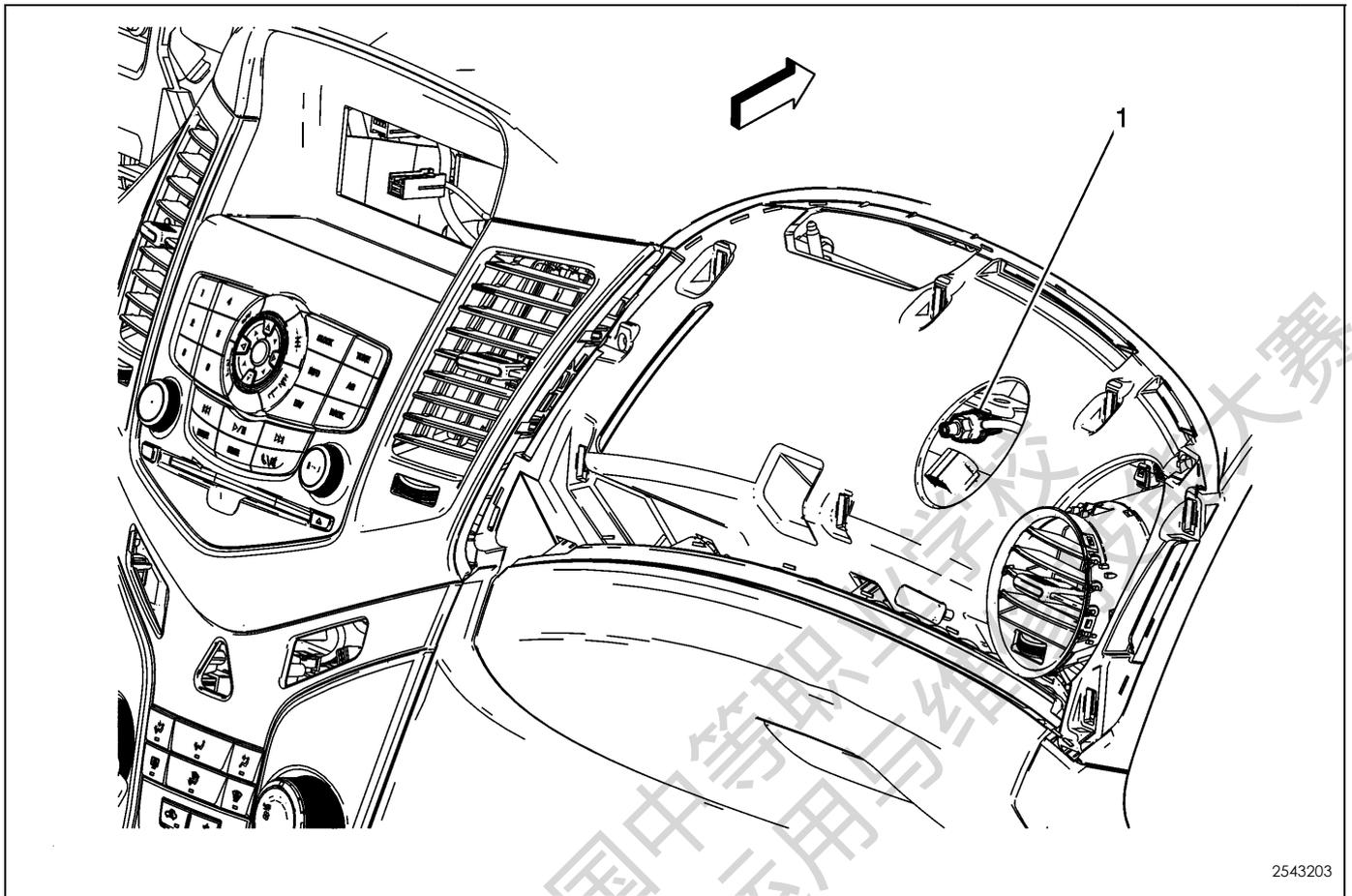


图标

- (1) G202
- (2) G203

2011年款J300克鲁兹GV G202、G203

G204



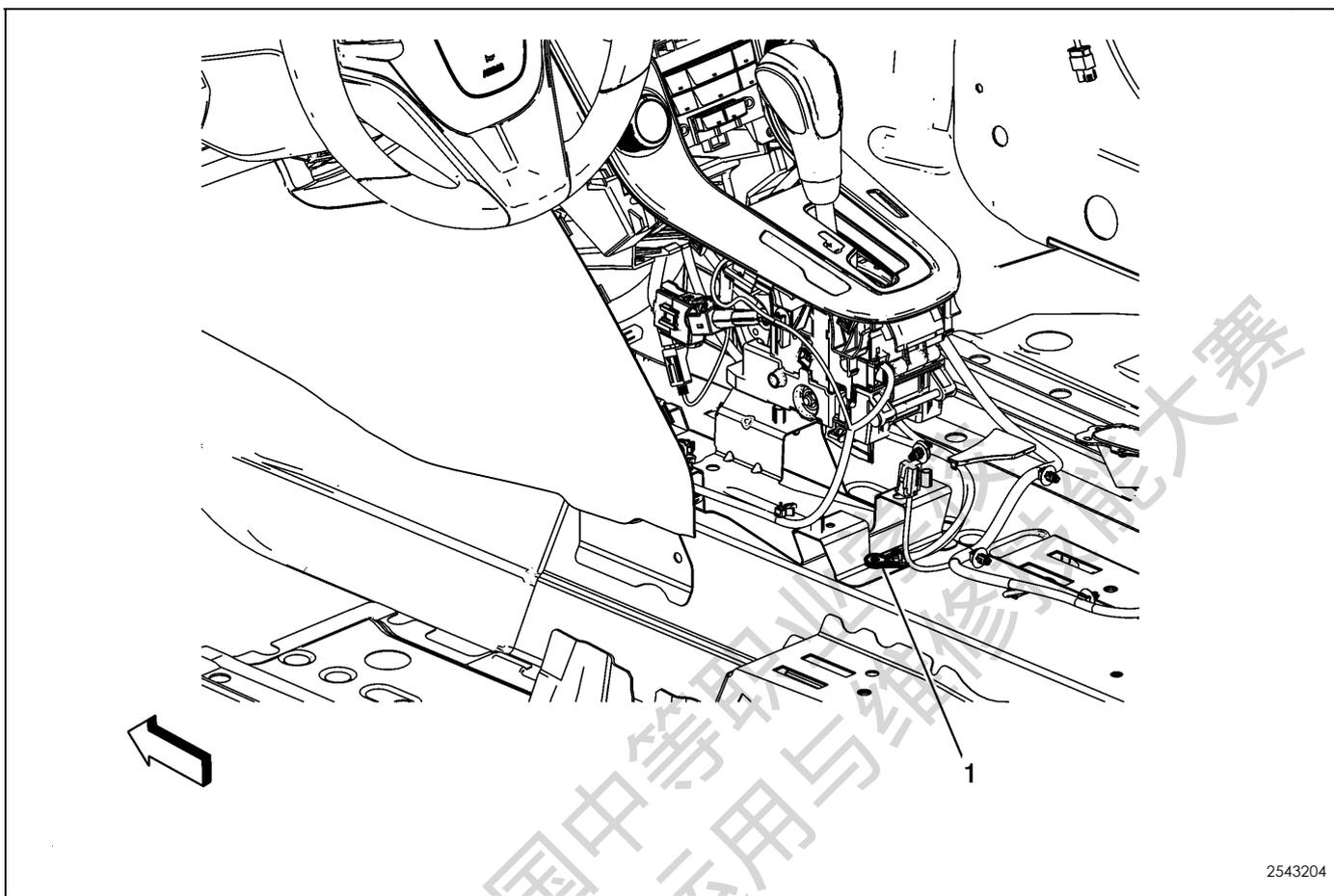
2543203

图标

(1) G204

2011年款J300克鲁兹GV G204

G301



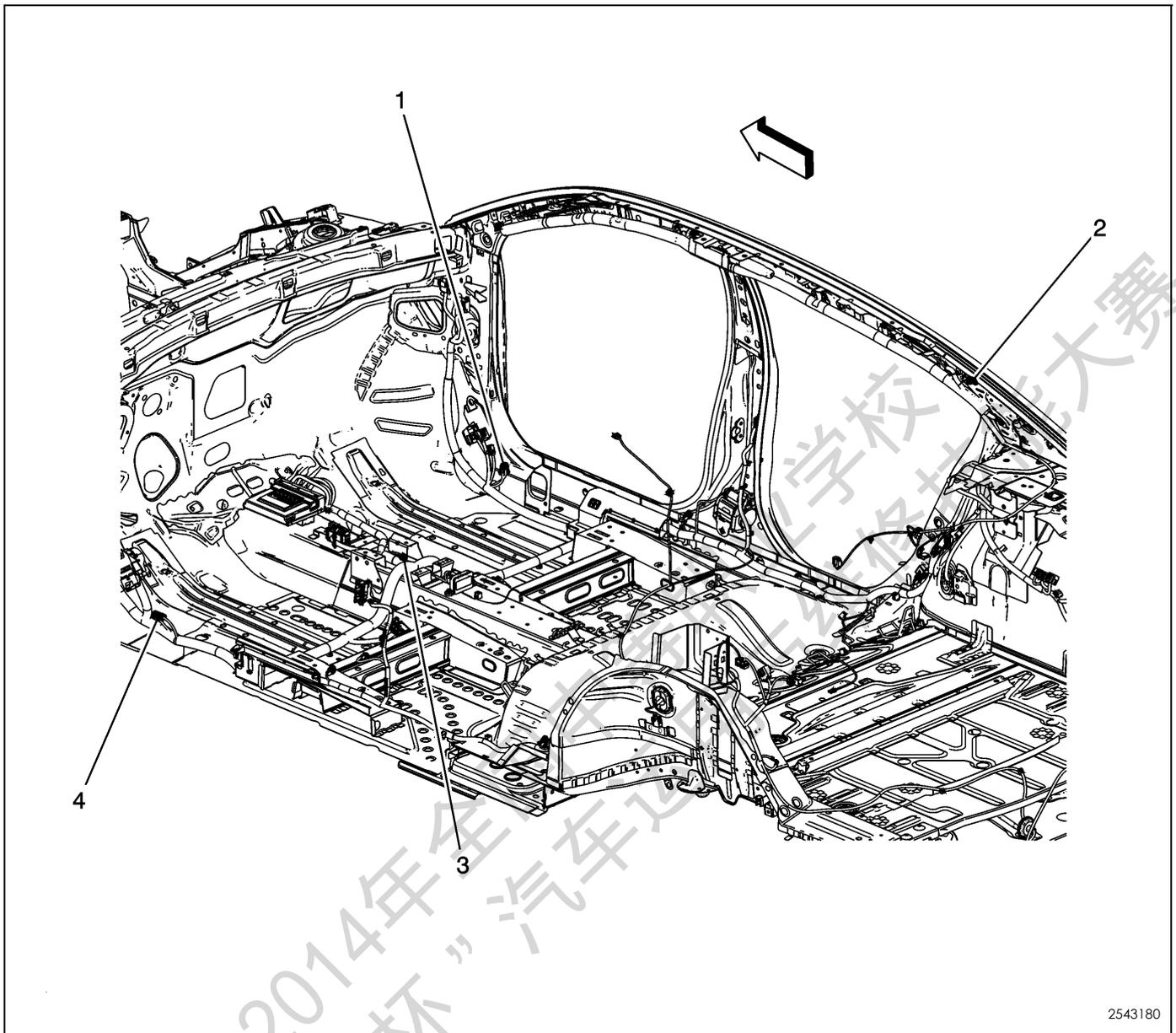
2543204

图标

(1) G301

2011年款J300克鲁兹GV G203、G301

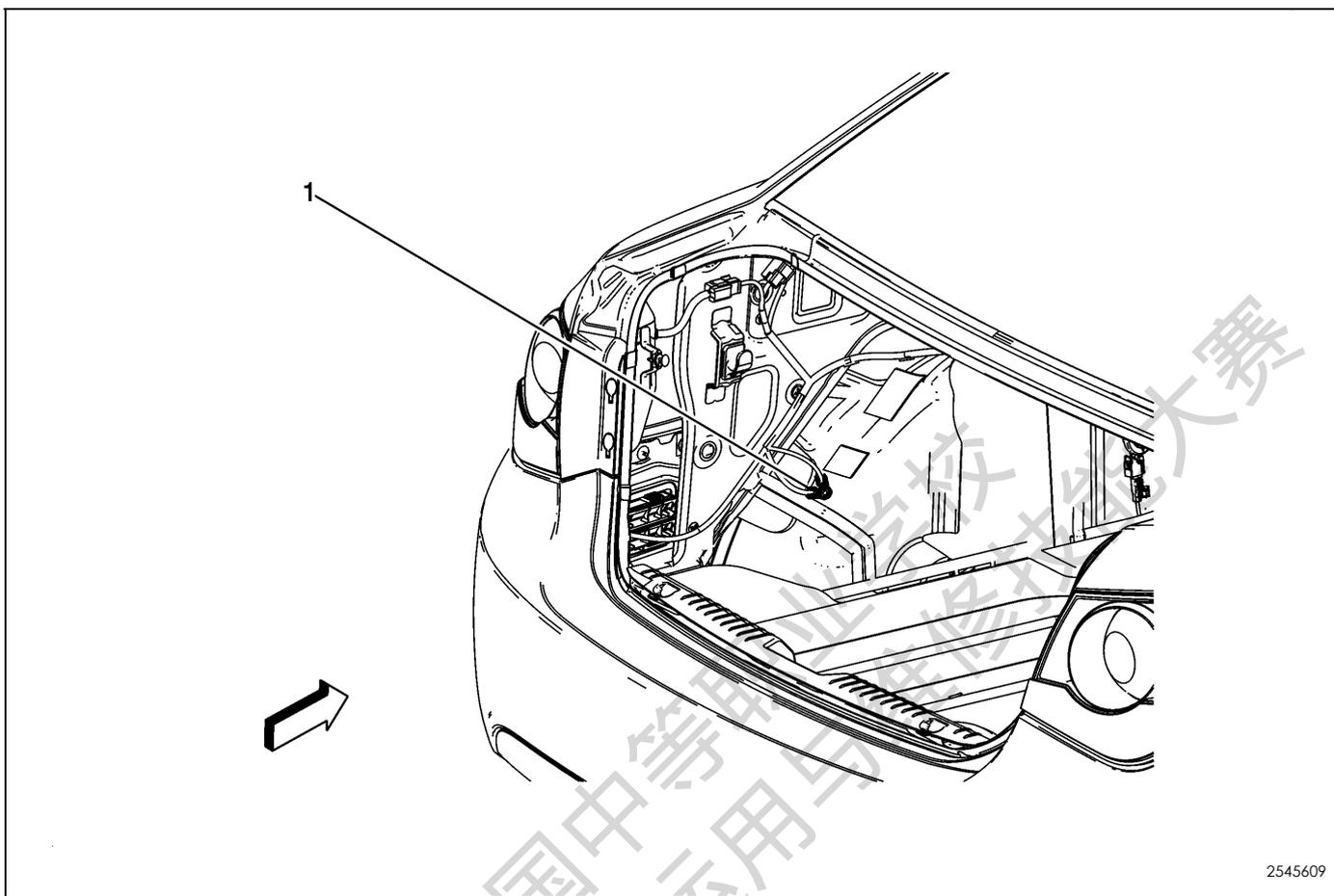
G305、G307、G308和G400



2543180

- 图标
- | | |
|----------|--------------------------------|
| (1) G308 | (4) G305 |
| (2) G400 | 2011年款J300克鲁兹GV G301、G308、G400 |
| (3) G307 | |

G309

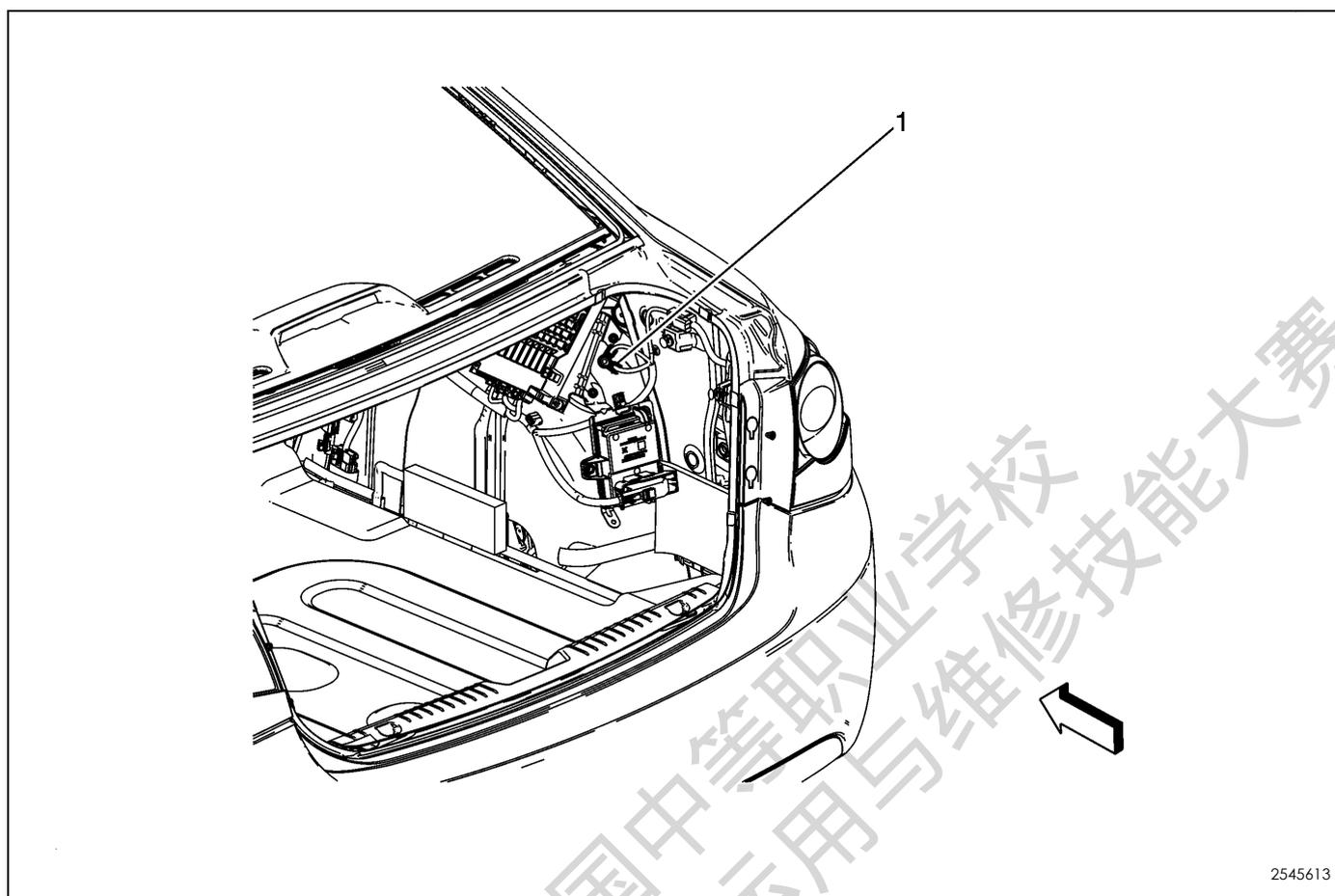


图标

(1) G309

2011款J300雪佛兰克鲁兹GMNA - 搭铁视图 - G309

G402



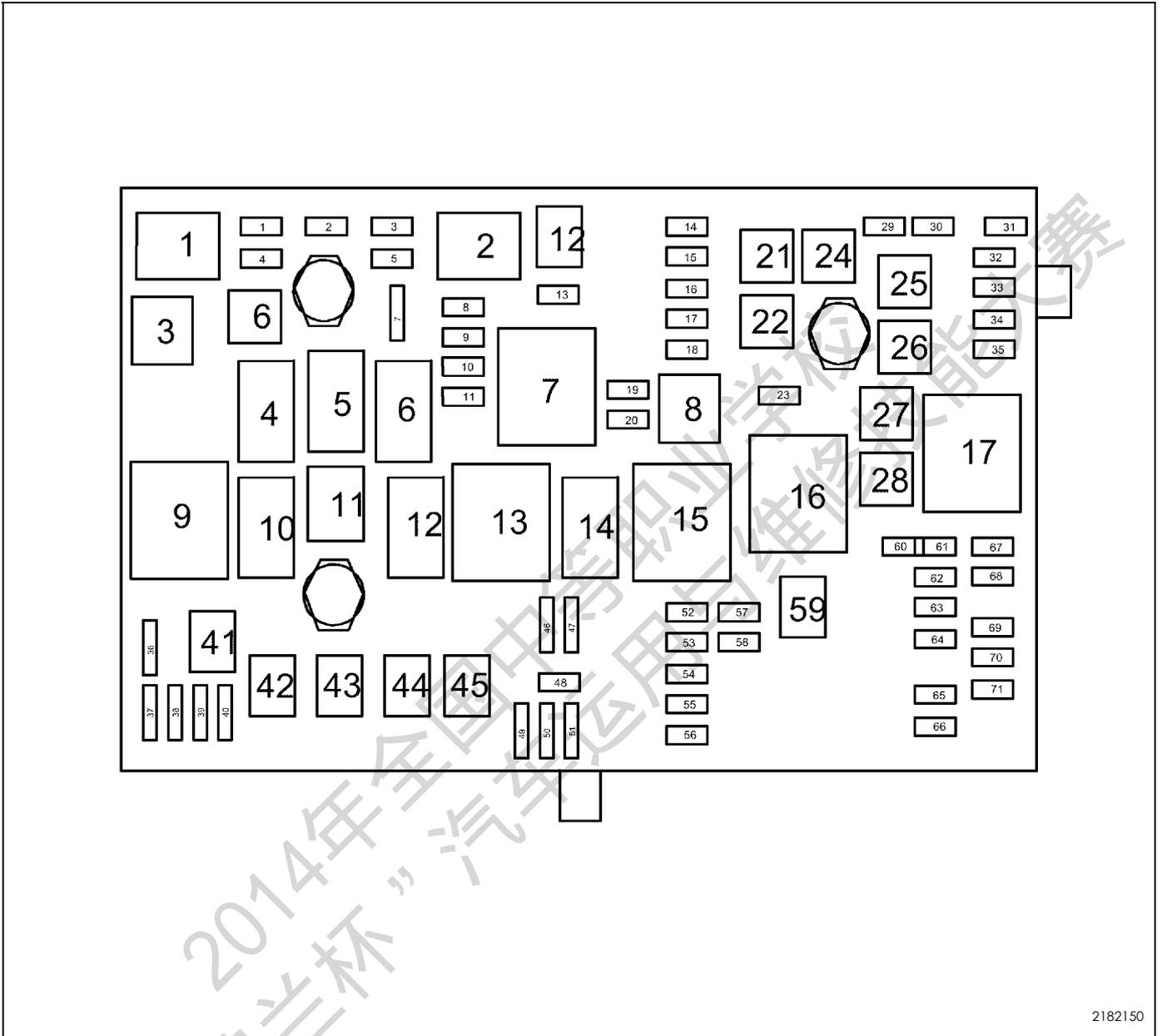
图标

(1) G402

2011款J300雪佛兰克鲁兹 GMNA - 搭铁视图 - G402

11.3.3.10 电气中心标识视图

X50A保险丝盒 - 发动机罩下标签



2182150

X50A保险丝盒 - 发动机罩下标签的使用

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
保险丝				
1	-	F1UA保险丝	15安培	Q8控制电磁阀总成 (MH8或MH9)
2	-	F2UA保险丝	15安培	K20发动机控制模块
3	-	F3UA保险丝	-	未使用
4	-	F4UA保险丝	-	未使用
5	-	F5UA保险丝	15安培	K20发动机控制模块、Q8控制电磁阀总成 (MH8或MH9)
6	-	F6UA保险丝	30安培	KR12B挡风玻璃刮水器继电器、R12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器
7	-	F7UA保险丝	-	未使用

X50A保险丝盒 - 发动机罩下标签的使用 (续)

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
保险丝				
8	-	F8UA保险丝	-	未使用
9	-	F9UA保险丝	15安培	Q17A喷油器1、Q17B喷油器2、Q17C喷油器3、Q17D喷油器4、T8点火线圈
10	-	F10UA保险丝	15安培	B115车速传感器、K20发动机控制模块
11	-	F11UA保险丝	-	未使用
12	-	F12UA保险丝	30安培	KR27起动机继电器
13	-	F13UA保险丝	7.5A	Q13蒸发排放通风电磁阀
14	-	F14UA保险丝	-	未使用
15	-	F15UA保险丝	-	未使用
16	-	F16UA保险丝	7.5A	B19C制动助力器真空开关、B108空气质量传感器 (C68)
17	-	F17UA保险丝	5安培	K36充气式约束系统传感和诊断模块
18	-	F18UA保险丝	-	未使用
19	-	F19UA保险丝	-	未使用
20	-	F20UA保险丝	20安培	KR23A燃油泵继电器
21	-	F21UA保险丝	30安培	S79LR左后车窗开关、S79RR右后车窗开关
22	-	F22UA保险丝	-	未使用
23	-	F23UA保险丝	20安培	K9车身控制模块
24	-	F24UA保险丝	30安培	M74D驾驶员侧车窗电机 (AXG)、S79D驾驶员侧车窗开关 (AEC)、M74P乘客侧车窗电机
25	-	F25UA保险丝	20安培	M9制动助力器泵电机
26	-	F26UA保险丝	40安培	K17电子制动控制模块
27	-	F27UA保险丝	30安培	K84无钥匙进入控制模块 (ATH)
28	-	F28UA保险丝	40安培	E18后部除雾器格栅
29	-	F29UA保险丝	-	未使用
30	-	F30UA保险丝	15安培	K17电子制动控制模块
31	-	F31UA保险丝	20安培	K9车身控制模块
32	-	F32UA保险丝	20安培	K9车身控制模块
33	-	F33UA保险丝	30安培	K29座椅加热控制模块 (KA1)
34	-	F34UA保险丝	25安培	K61天窗控制模块 (CF5)
35	-	F35UA保险丝	-	未使用
36	-	F36UA保险丝	-	未使用
37	-	F37UA保险丝	10安培	E13R前照灯 - 右侧
38	-	F38UA保险丝	10安培	E13L前照灯 - 左侧
39	-	F39UA保险丝	-	未使用
40	-	F40UA保险丝	-	未使用
41	-	F41UA保险丝	-	未使用
42	-	F42UA保险丝	20安培	KR20C冷却风扇低速继电器、KR20D冷却风扇中速继电器
43	-	F43UA保险丝	-	未使用
44	-	F44UA保险丝	-	未使用

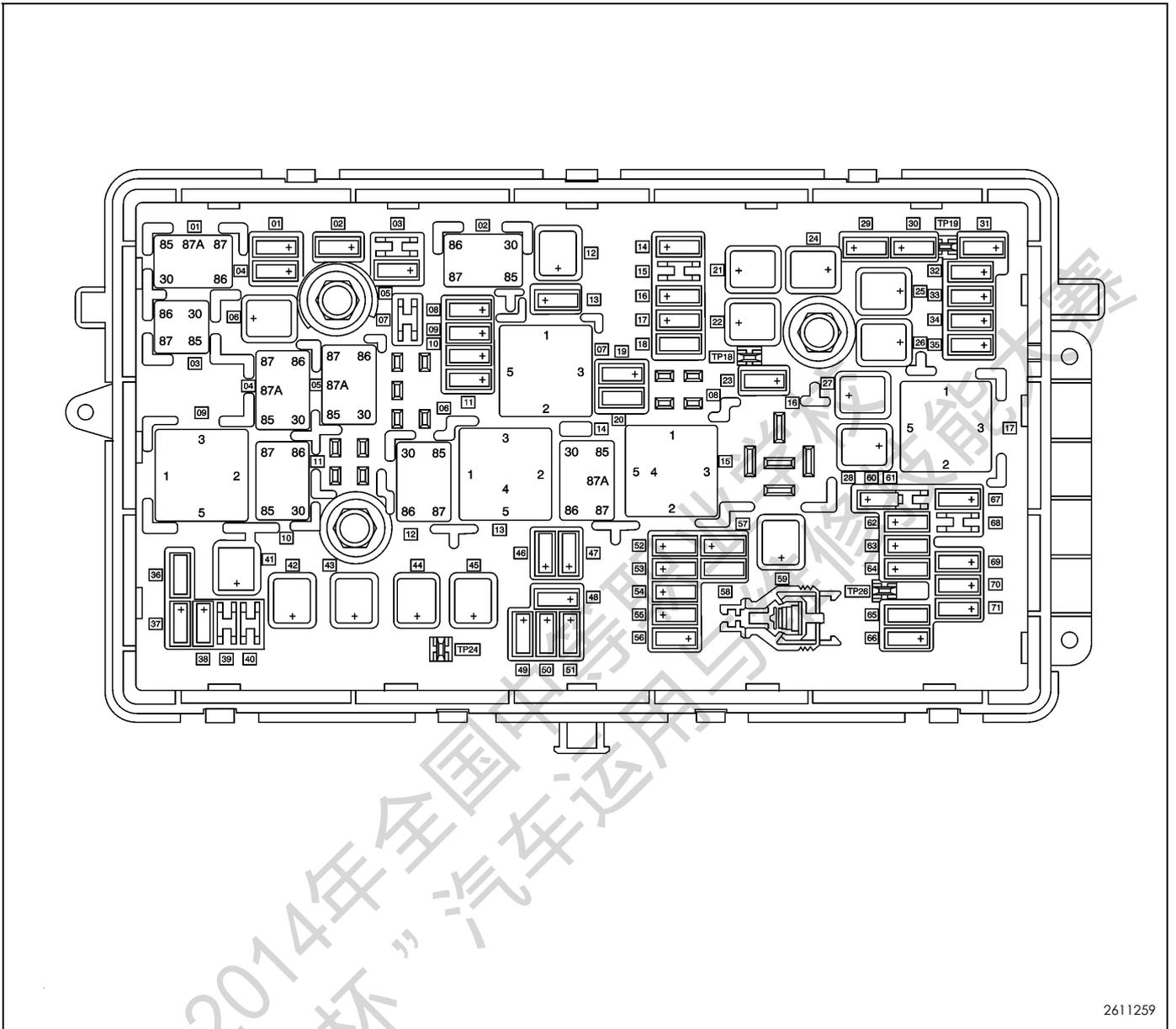
X50A保险丝盒 - 发动机罩下标签的使用 (续)

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
保险丝				
45	-	F45UA保险丝	30安培	KR20D冷却风扇高速继电器
46	-	F46UA保险丝	10安培	KR20C冷却风扇低速继电器、KR20E冷却风扇转速控制继电器、KR20F冷却风扇继电器
47	-	F47UA保险丝	10安培	B52A加热型氧气传感器1、B52B加热型氧气传感器2、E41发动机冷却节温器加热器、Q6F进气凸轮轴位置执行器电磁阀、Q6E排气凸轮轴位置执行器电磁阀、Q12蒸发排放清洗电磁阀、Q22进气歧管调节电磁阀
48	-	F48UA保险丝	15安培	E29LF雾灯 - 左前侧 (T3U)、E29RF雾灯 - 右前侧 (T3U)
49	-	F49UA保险丝	-	未使用
50	-	F50UA保险丝	-	未使用
51	-	F51UA保险丝	15安培	P12 喇叭
52	-	F52UA保险丝	5安培	P16组合仪表
53	-	F53UA保险丝	10安培	A10车内后视镜 (DD8)
54	-	F54UA保险丝	5安培	K33暖风、通风和空调系统控制模块、S30大灯开关
55	-	F55UA保险丝	7.5A	S52车外后视镜开关、S79D驾驶员侧车窗开关
56	-	F56UA保险丝	15安培	G24挡风玻璃清洗泵
57	-	F57UA保险丝	15安培	K60转向柱锁止模块 (ULS)
58	-	F58UA保险丝	-	未使用
59	-	F59UA保险丝	-	未使用
60	-	F60UA保险丝	7.5A	A9A驾驶员侧车外后视镜 (DWE)、A9B乘客侧车外后视镜 (DWE)
61	-	F61UA保险丝	-	未使用
62	-	F62UA保险丝	10安培	KR29空调压缩机离合器继电器
63	-	F63UA保险丝	-	未使用
64	-	F64UA保险丝	-	未使用
65	-	F65UA保险丝	-	未使用
66	-	F66UA保险丝	-	未使用
67	-	F67UA保险丝	-	未使用
68	-	F68UA保险丝	-	未使用
69	-	F69UA保险丝	5安培	K9车身控制模块
70	-	F70UA保险丝	-	未使用
71	-	F71UA保险丝	-	未使用
继电器				
1	-	KR29空调压缩机离合器继电器	-	Q2空调压缩机离合器
2	-	KR27起动机继电器	-	M64起动机
3	-	KR20F冷却风扇继电器	-	KR20B冷却风扇中速2继电器
4	-	KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器	-	M75挡风玻璃刮水器电机

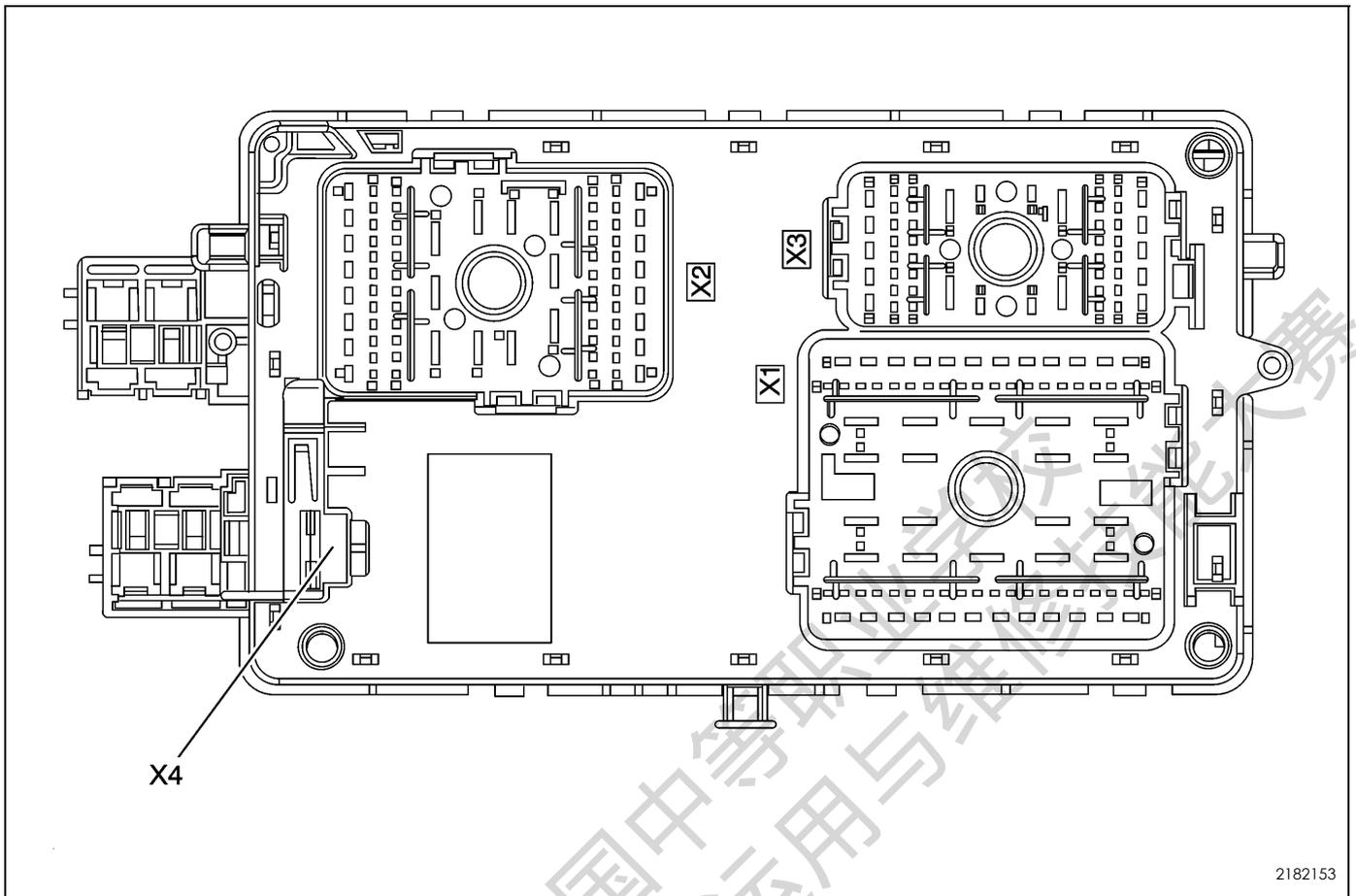
X50A保险丝盒 - 发动机罩下标签的使用 (续)

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
保险丝				
5	-	KR12B挡风玻璃刮水器继电器	-	KR12C挡风玻璃刮水器速度控制继电器、M75挡风玻璃刮水器电机
6	-	-	-	未使用
7	-	KR75发动机控制点火继电器	-	F9UA保险丝、F10UA保险丝、F11UA保险丝、F45UA保险丝、F46UA保险丝、F47UA保险丝、KR20A冷却风扇中速1继电器、KR29空调压缩机离合器继电器
8	-	KR23A燃油泵继电器	-	G12燃油泵
9	-	KR20P冷却风扇中速继电器	-	G10冷却风扇电机
10	-	KR20C冷却风扇低速继电器	-	G10冷却风扇电机
11	-	-	-	未使用
12	-	KR20E冷却风扇转速控制继电器	-	KR20D冷却风扇高速继电器
13	-	KR20D冷却风扇高速继电器	-	G10冷却风扇电机
14	-	-	-	未使用
15	-	KR73点火主继电器	-	F5UA保险丝、F13UA保险丝、F16UA保险丝、F17UA保险丝、F18UA保险丝、F52A保险丝、F53UA保险丝、F54UA保险丝、F57UA保险丝
16	-	-	-	未使用
17	-	KR5后窗除雾器继电器	-	F28UA保险丝、F60UA保险丝 (DWE)
注意：以下所列保险丝盒内部的不可维修的“印刷电路板 (PCB)”继电器				
-	-	KR3喇叭继电器	-	F51UA保险丝
-	-	KR11挡风玻璃清洗泵继电器	-	F56UA保险丝
-	-	KR46前雾灯继电器	-	F48UA保险丝 (T3U)
-	-	KR48大灯远光继电器	-	F37UA保险丝、F38UA保险丝

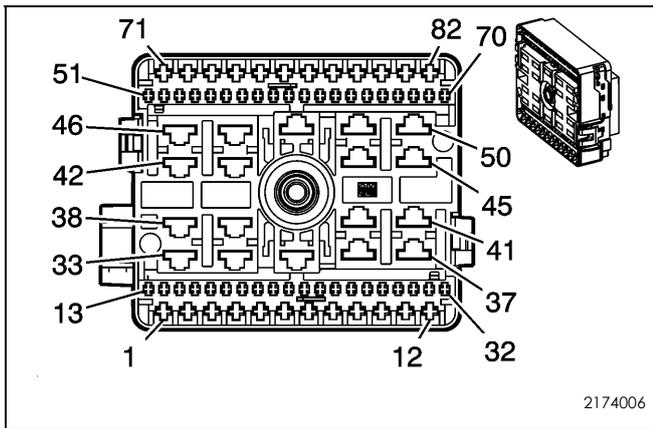
X50A保险丝盒 - 发动机罩下俯视图



X50A保险丝盒 - 发动机罩下仰视图



X50A保险丝盒 - 发动机罩下X1



连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 13732286
 维修件连接器: 13580740
 说明: 82路插座连接器, BK (黑色)

端子零件信息

针脚: 11
 端接导线: 13575780
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

针脚: 13、14
 端接导线: 13578869
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 20、53-57、65、67
 端接导线: 13575773
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 43、46、47
 端接导线: 13575355
 拆卸工具: J-38125-558
 诊断测试探针: J-35616-44 (黄色)

针脚: 50
 端接导线: 13575718
 拆卸工具: J-38125-558
 诊断测试探针: J-35616-44 (黄色)

针脚: 65
 端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

针脚: 30、31
 端接导线: 13575774
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 71、74
 端接导线: 13575781
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35 (紫罗兰色)

针脚: 72、73
 端接导线: 13575781
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X1

针脚	导线	电路	功能
1-10	-	-	未使用
11	1棕色/灰色	29	喇叭控制
12	-	-	未使用
13	1.5白色	311	右侧前照灯远光控制
14	1.5白色	711	左侧前照灯远光控制

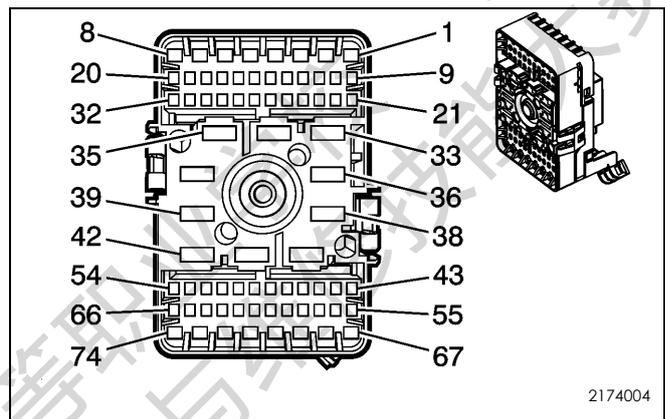
X50A保险丝盒 - 发动机罩下X1 (续)

针脚	导线	电路	功能
15-19	-	-	未使用
20	0.5白色/ 深蓝色	999	动力传动系统主继电器 保险丝电源
21	0.5紫罗兰 色/深绿色	839	运行/起动点火1电压
22-29	-	-	未使用
30	1灰色/紫 罗兰色	228	挡风玻璃清洗泵控制
31	0.75紫罗兰 色/棕色	34	前雾灯控制
32-33	-	-	未使用
34	2.5白色/ 黑色	2366	冷却风扇控制继电器速 度信号
35-42	-	-	未使用
43	2.5白色/ 黑色	2366	冷却风扇控制继电器速 度信号
44-45	-	-	未使用
46	4灰色	532	冷却风扇电机控制装置 (2)
47	2.5白色/ 深蓝色	409	冷却风扇电机控制装置 (1)
50	4黄色	5358	冷却风扇电机控制装置 (3)
51-52	-	-	未使用
53	0.5棕色/ 红色	2700	空调压力传感器5伏参考 电压
54	0.5黑色/ 深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低 电平参考电压
55	0.5黑色/ 棕色	5514	空调制冷剂压力传感器 低电平参考电压
56	0.5深绿色/ 紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号
57	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器 信号
65	0.5紫罗兰 色/深绿色	1339	点火电压 (C68)
	0.5紫罗兰 色/白色	1139	点火电压 (MANDO)
66	0.5白色/ 深蓝色	999	动力传动系统主继电器 保险丝电源
67	0.5深绿色	7625	冷却风扇电机电源电压 (4)
68	0.5深绿色	7625	冷却风扇电机电源电压 (4)
69-70	-	-	未使用
71	2.5黑色	1150	搭铁

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X1 (续)

针脚	导线	电路	功能
72	2.5白色	92	挡风玻璃刮水器电机高 速控制
73	2.5黄色/ 棕色	95	挡风玻璃雨刮器电机低 速控制
74	2.5黑色	1350	搭铁
75-82	-	-	未使用

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X2



连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 13732284
 维修件连接器: 13576544
 说明: 74路插座连接器, BK (黑色)

端子零件信息

针脚: 4、5、10、13-17、19、21-23、25、26、
 28、29、31、32、45、48-53、56、58、60-64、72
 端接导线: 13575780
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

针脚: 33、36、39-41
 端接导线: 13575718
 拆卸工具: J-38125-558
 诊断测试探针: J-35616-44 (黄色)

针脚: 13-15、17、19、21-23、25、26、28、29、
 31、45、58、60-63
 端接导线: 13575773
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 12、56
 端接导线: 13575774
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 67-71、74
 端接导线: 13575781
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

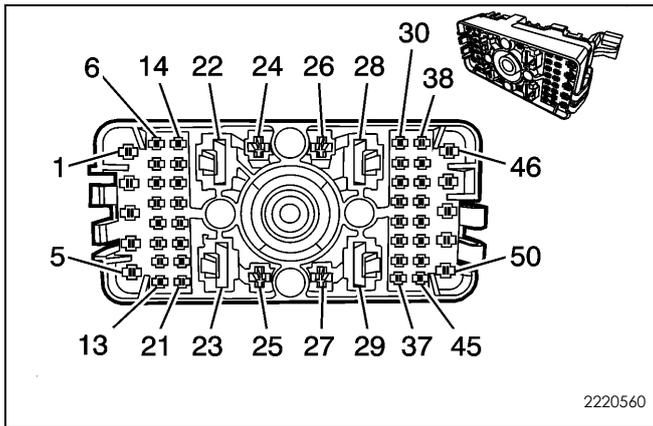
X50A保险丝盒 - 发动机罩下X2

引脚	导线	电路	功能
1-5	-	-	未使用
6	2.5灰色	120	燃油泵控制
7-9	-	-	未使用
10	0.5棕色/ 深绿色	59	空调压缩机离合器控制
12-13	-	-	未使用
14	0.5紫罗兰 色/深绿色	39	点火电压
15-16	-	-	未使用
17	0.5棕色/紫 罗兰色	1594	点火3继电器控制
18	-	-	未使用
19	0.5棕色/ 白色	1317	雾灯继电器控制
20	-	-	未使用
21	0.5深蓝色 /棕色	7573	电动可变排量电源
22	0.5灰色	91	挡风玻璃刮水器电机继 电器线圈控制
23	0.5红色/ 灰色	2840	蓄电池正极电压
24	-	-	未使用
25	0.5棕色/ 白色	28	喇叭继电器控制
26	0.5紫罗兰 色/白色	239	点火电压
27	-	-	未使用
28	0.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压
	0.5红色/ 灰色	2840	蓄电池正极电压
29	0.5红色/ 深绿色	242	点火电压
30-31	-	-	未使用
32	1深蓝色/紫 罗兰色	807	关闭/附件电压 (ATH)
33	4红色/棕色	2940	蓄电池正极电压
34-35	-	-	未使用
36	4红色/深 绿色	1540	蓄电池正极电压
37-38	-	-	未使用
39	4棕色/紫 罗兰色	293	后窗除雾元件控制

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X2 (续)

引脚	导线	电路	功能
40	2.5红色/紫 罗兰色	1940	蓄电池正极电压
41	4红色/紫 罗兰色	1640	蓄电池正极电压
42	4红色/深 绿色	3140	蓄电池正极电压 (ATH)
43-44	-	-	未使用
45	0.5白色/紫 罗兰色	860	前挡风玻璃刮水器开关 高速信号
46-48	-	-	未使用
49	0.5棕色/ 深蓝色	1977	后雾灯继电器控制
50	-	-	未使用
51	0.5黄色/ 灰色	122	后雾灯控制
52-55	-	-	未使用
56	1红色/深 蓝色	1542	蓄电池正极电压
57	-	-	未使用
58	0.5棕色/紫 罗兰色	1969	大灯远光继电器控制
59	-	-	未使用
60	0.5棕色/ 灰色	2268	挡风玻璃清洗器继电器 控制
61	0.5棕色/紫 罗兰色	193	后窗除雾继电器控制
62	0.5棕色/ 黄色	2267	后视镜加热元件控制 (DWE)
63-66	-	-	未使用
67	1.5红色/ 白色	2740	蓄电池正极电压
68	1.5红色/紫 罗兰色	2640	蓄电池正极电压
69	2.5红色/ 白色	2040	蓄电池正极电压 (KA1)
70	2.5红色/ 白色	140	蓄电池正极电压 (CF5)
71	-	-	未使用
72	0.5红色/ 黄色	1440	蓄电池正极电压
73	0.5深蓝色 /棕色	7573	电动可变排量电源
74	-	-	未使用

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X3



X50A保险丝盒 - 发动机罩下X3 (续)

针脚	导线	电路	功能
7-8	-	-	未使用
9	0.5黑色/白色	351	搭铁 (2H0或LDE)
	0.5黑色	150	搭铁 (LLU)
10	-	-	未使用
11	0.5黄色	447	安全继电器线圈控制 (2H0或LDE)
	0.5紫罗兰色/红色	447	起动机继电器线圈控制 (LLU)
12	-	-	未使用
13	0.5深绿色/灰色	465	燃油泵主继电器控制
14	-	-	未使用
15	0.5深绿色/紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制 (2H0或LDE)
	0.5棕色/黄色	473	高速冷却风扇继电器控制 (LLU)
16	-	-	未使用
17	0.5棕色/白色	5069	发动机主继电器线圈控制 (2H0或LDE)
	0.5黄色	5991	动力总成继电器线圈控制 (LLU)
18-19	-	-	未使用
20	1紫罗兰色/黑色	3	点火电压 (MH9)
	1.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压 (MFH)
	1.5紫罗兰色/深蓝色	139	点火电压 (MZ0)
21	0.5黑色/白色	51	信号搭铁 (2H0或LDE)
	0.5黑色	150	搭铁 (LLU)
22-26	-	-	未使用
27	2.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压 (2H0或LDE)
	0.75红色/白色	140	蓄电池正极电压 (LLU)
28-29	-	-	未使用
30	0.5黑色/深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低电平参考电压
	0.5深绿色/紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号 (2H0或LDE)
31	0.5黄色/黑色	3000	冷却液温度传感器#2信号 (LLU)
	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号

连接器零件信息

线束类型: 发动机

OEM连接器: 13732282 (2H0或LDE)、13262029 (LLU)

维修件连接器: 13505902

说明: 50路插座连接器DSQ 1.5 2.8 Metri-Pack 800系列, BK (黑色)

端子零件信息

针脚: 1-5、27、46、49

端接导线: 13575781

拆卸工具: J-38125-36

诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

针脚: 6、7、9、11-13、15、17、18、20、21、30-32、34、35、37-39、41、44

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录” (待定)

拆卸工具: J-38125-560

诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X3

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/紫罗兰色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1)
2	1紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1) (2H0或LDE)
	1红色/白色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1) (LLU)
3	-	-	未使用
4	0.75紫罗兰色/灰色	339	运行/起动点火1电压 (LLU)
5	2.5黄色	6	起动机电磁阀启动电压
6	0.5紫罗兰色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2) (2H0或LDE)
	0.5红色/深蓝色	5293	动力传动系统主继电器保险丝电源 (4) (LLU)

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X3 (续)

针脚	导线	电路	功能
33	-	-	未使用
34	0.5白色/ 灰色	459	空调压缩机离合器继电器控制
35-36	-	-	未使用
37	0.75红色/ 白色	140	蓄电池正极电压 (MH9)
38	0.5棕色/ 红色	2700	空调压力传感器5伏参考电压
39	0.5黑色/ 棕色	5514	空调制冷剂压力传感器低电平参考电压
40	-	-	未使用
41	0.5黑色/ 灰色	873	低电平参考电压 (2H0或LDE)
42-43	-	-	未使用
44	0.5棕色/ 深绿色	59	空调压缩机离合器控制 (2H0或LDE, 带C67)
45	-	-	未使用
46	0.5深绿色/ 紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制 (2H0)

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X3 (续)

针脚	导线	电路	功能
47-48	-	-	未使用
49	0.5深绿色/ 紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制
50	-	-	未使用

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X4

端子零件信息

线束类型: 保险丝盒 - 发动机罩下

说明: 环状端子

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”

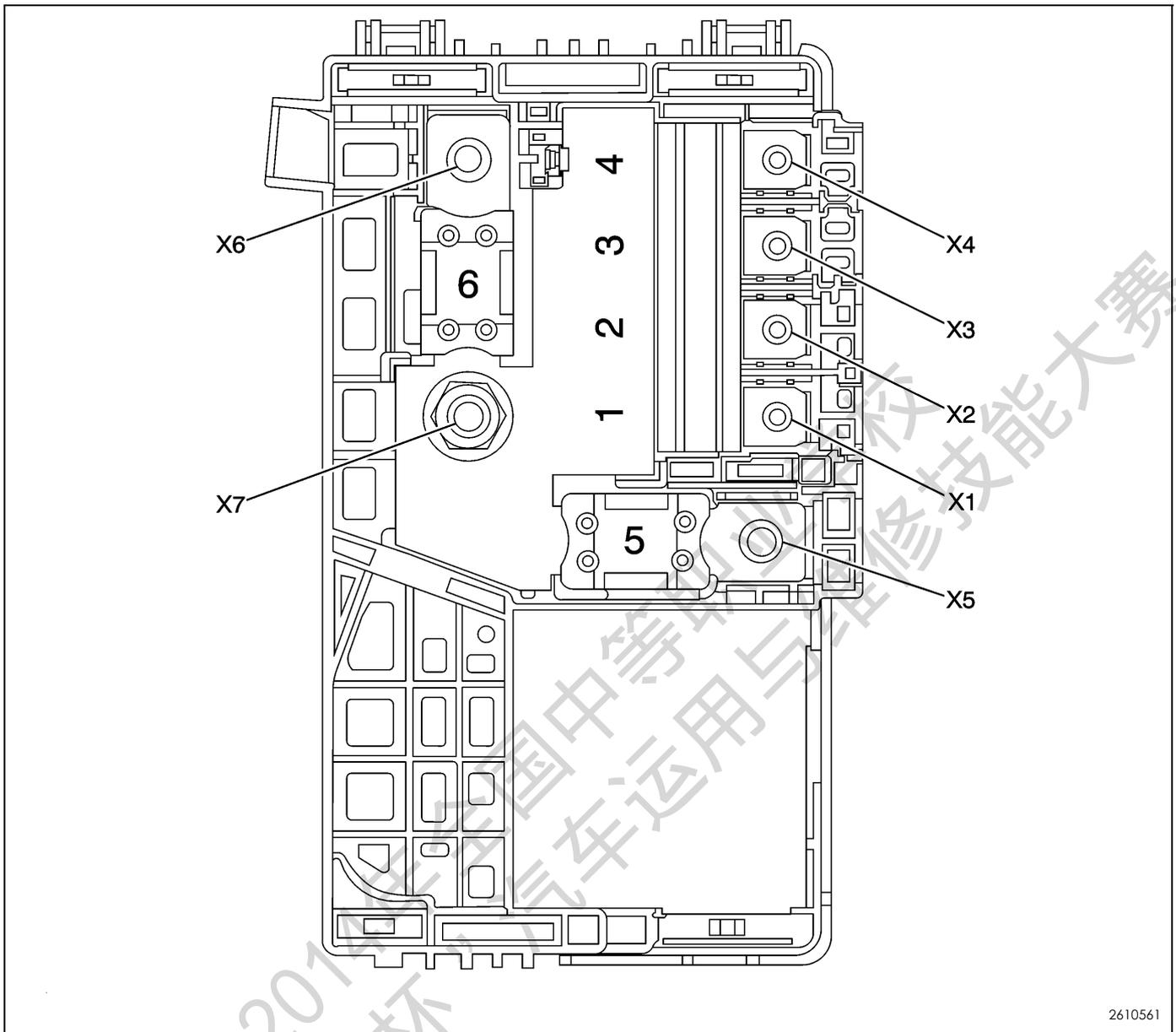
松开工具: 无需工具

诊断测试探针: 无需工具

X50A保险丝盒 - 发动机罩下X4

针脚	导线	电路	功能
1	35红色/ 白色	4042	蓄电池正极电压

X50D蓄电池保险丝盒俯视图



2610561

X50D蓄电池保险丝盒的使用

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
1	-	F1UD保险丝	100安培	X51A保险丝盒 - 仪表板
2	-	F2UD保险丝	100安培	X51A保险丝盒 - 仪表板
3	-	F3UD保险丝	80安培	K43动力转向系统控制模块 (NJ1)
4	-	F4UD保险丝	-	未使用
5	-	F5UD保险丝	250安培	X50A保险丝盒 - 发动机罩下
6	-	F6UD保险丝	250安培	M64起动电机

X50D保险丝盒 - 蓄电池X1

端子零件信息

线束类型：车身
 说明：环状端子
 端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

引脚	导线	电路	功能
1	10红色/深绿色	5140	蓄电池正极电压

X50D保险丝盒 - 蓄电池X2

端子零件信息

线束类型：车身
 说明：环状端子
 端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

引脚	导线	电路	功能
1	10红色/黄色	5040	蓄电池正极电压

X50D保险丝盒 - 蓄电池X3

端子零件信息

线束类型：动力转向系统
 说明：环状端子
 端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

X50D保险丝盒 - 蓄电池X3

引脚	导线	电路	功能
1	10红色/白色	140	蓄电池正极电压

X50D保险丝盒 - 蓄电池X5

端子零件信息

线束类型：保险丝盒 - 发动机罩下
 说明：环状端子
 端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

引脚	导线	电路	功能
1	10红色/白色	4042	蓄电池正极电压

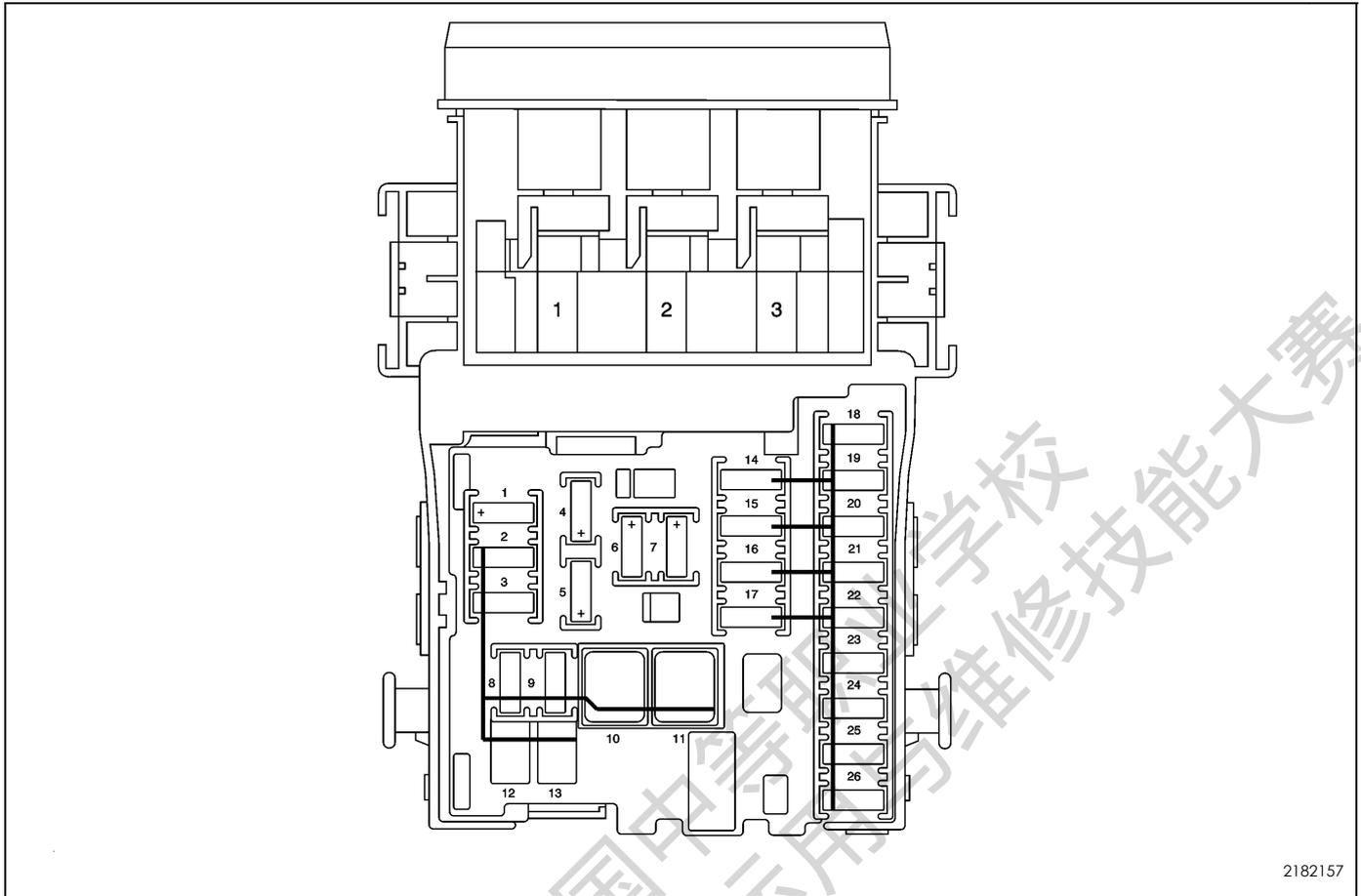
X50D保险丝盒 - 蓄电池X6

端子零件信息

线束类型：蓄电池正极
 说明：环状端子
 端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

引脚	导线	电路	功能
1	20红色	2	蓄电池正极电压 (ZF)
	10红色/白色	140	蓄电池正极电压 (MANDO)

X51A仪表板保险丝盒俯视图保险丝



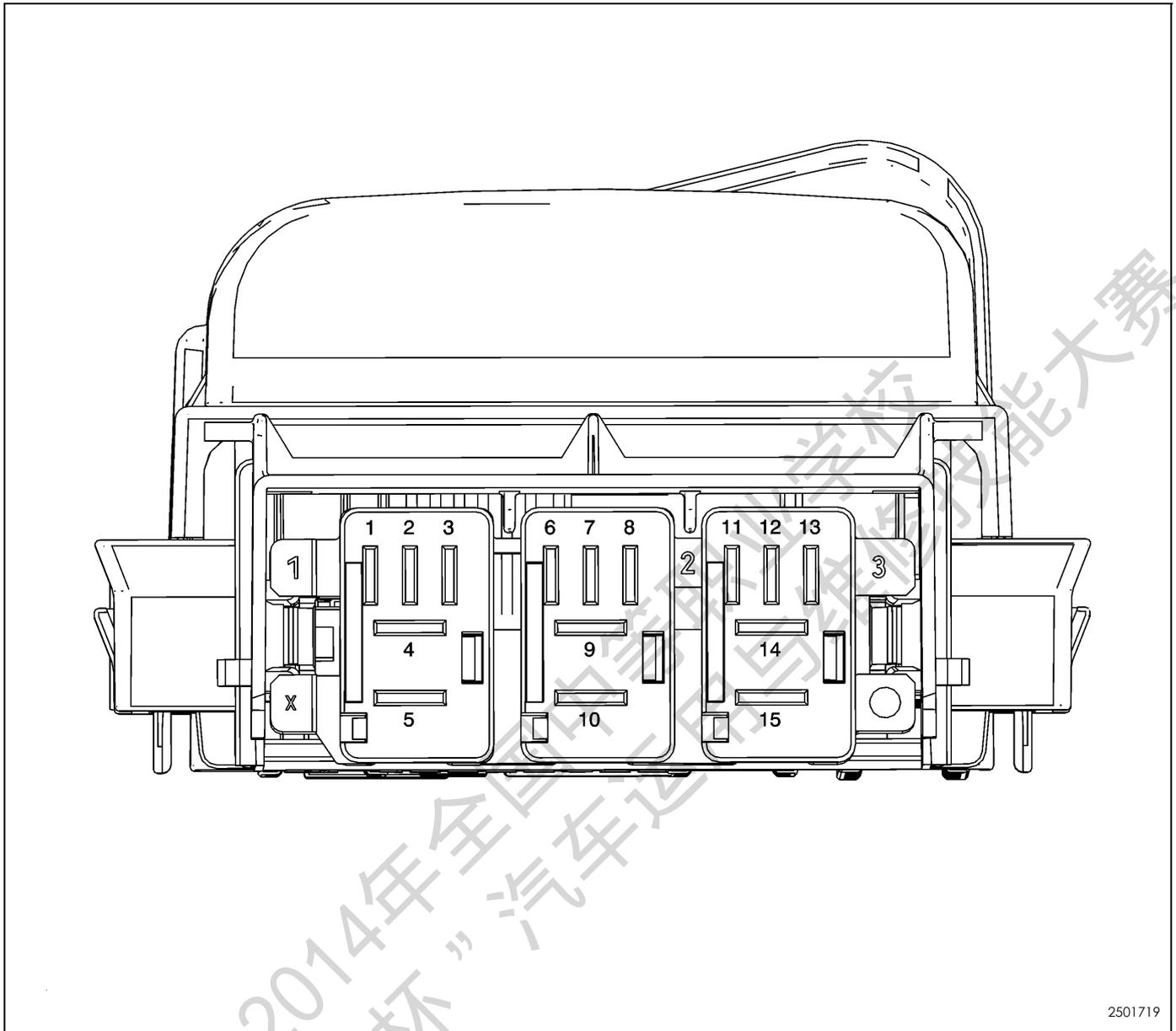
X51A保险丝盒 - 仪表板保险丝的使用

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
1	-	F1DA保险丝	10安培	K73远程通信接口控制模块 (UE1)
2	-	F2DA保险丝	-	未使用
3	-	F3DA保险丝	25安培	K9车身控制模块
4	-	F4DA保险丝	20安培	A11收音机
5	-	F5DA保险丝	7.5A	A22收音机控制、K41R后驻车辅助控制模块 (UD7)、P17信息显示器模块
6	-	F6DA保险丝	20安培	K32点烟器插座
7	-	F7DA保险丝	20安培	X80L附件电源插座 - 后控制台 (KC7)
8	-	F8DA保险丝	30安培	K9车身控制模块
9	-	F9DA保险丝	30安培	K9车身控制模块
10	-	F10DA保险丝	30安培	K9车身控制模块
11	-	F11DA保险丝	40安培	K8鼓风机电机控制模块
12	-	F12DA电路断路器	-	未使用
13	-	F13DA电路断路器	25安培	S64D座椅调节器开关 - 驾驶员侧 (ADS)
14	-	F14DA保险丝	7.5A	X84数据链路连接器
15	-	F15DA保险丝	10安培	K36充气式约束系统传感和诊断模块
16	-	F16DA保险丝	10安培	KR95B行李厢盖释放继电器

X51A保险丝盒 - 仪表板保险丝的使用 (续)

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
17	-	F17DA保险丝	15安培	K33暖风、通风和空调系统控制模块、S34暖风、通风和空调系统控制开关总成
18	-	F18DA保险丝	-	未使用
19	-	F19DA保险丝	-	未使用
20	-	F20DA保险丝	-	未使用
21	-	F21DA保险丝	15安培	P16组合仪表
22	-	F22DA保险丝	2安培	K84无钥匙进入控制模块 (ATH)、S39点火开关 (不带ATH)
23	-	F23DA保险丝	20安培	K9车身控制模块
24	-	F24DA保险丝	20安培	K9车身控制模块
25	-	F25DA保险丝	20安培	K60转向柱锁止控制模块 (ULS)
26	-	F26DA保险丝	-	未使用

X51A仪表板保险丝盒俯视图继电器

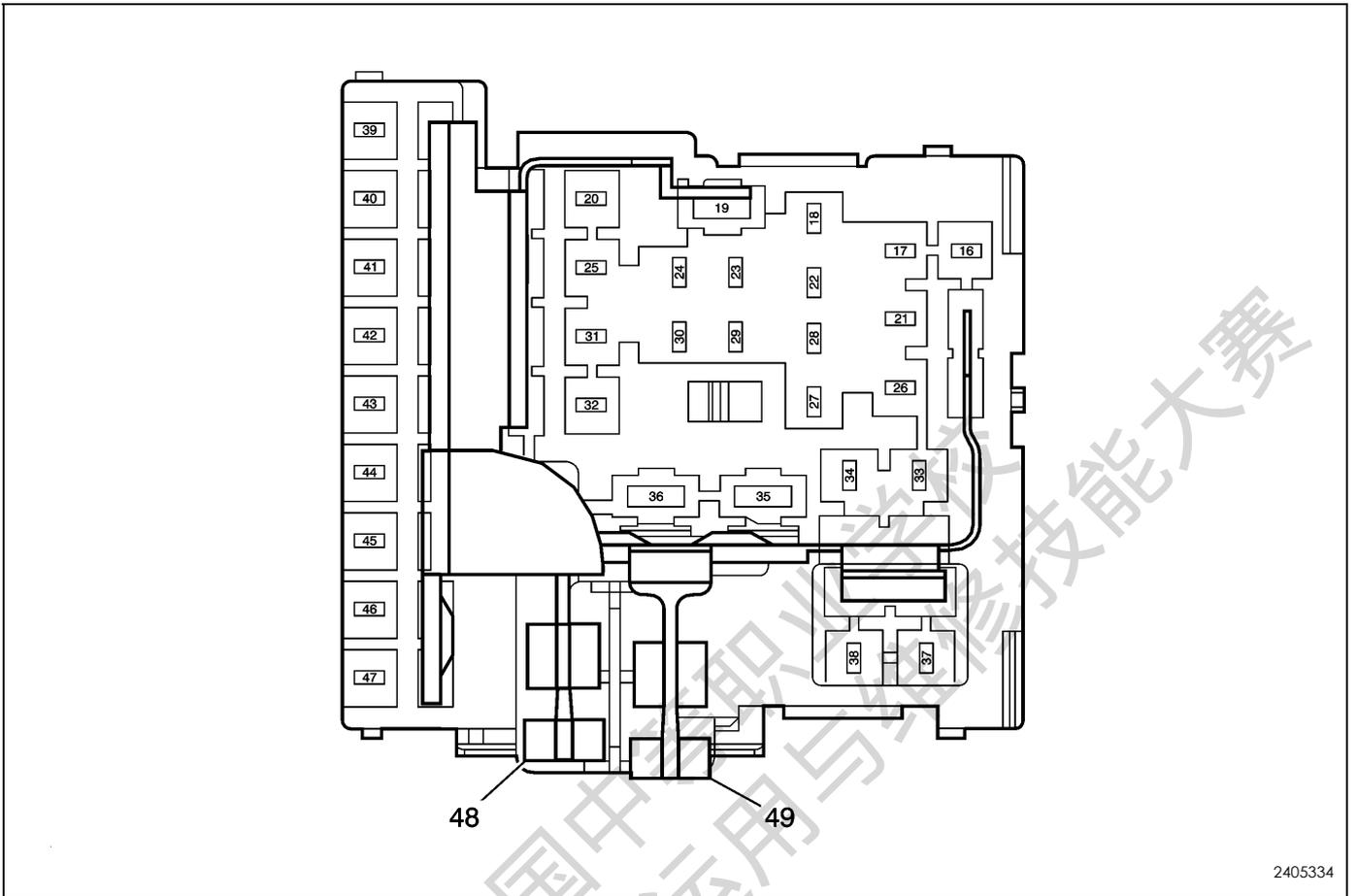


2501719

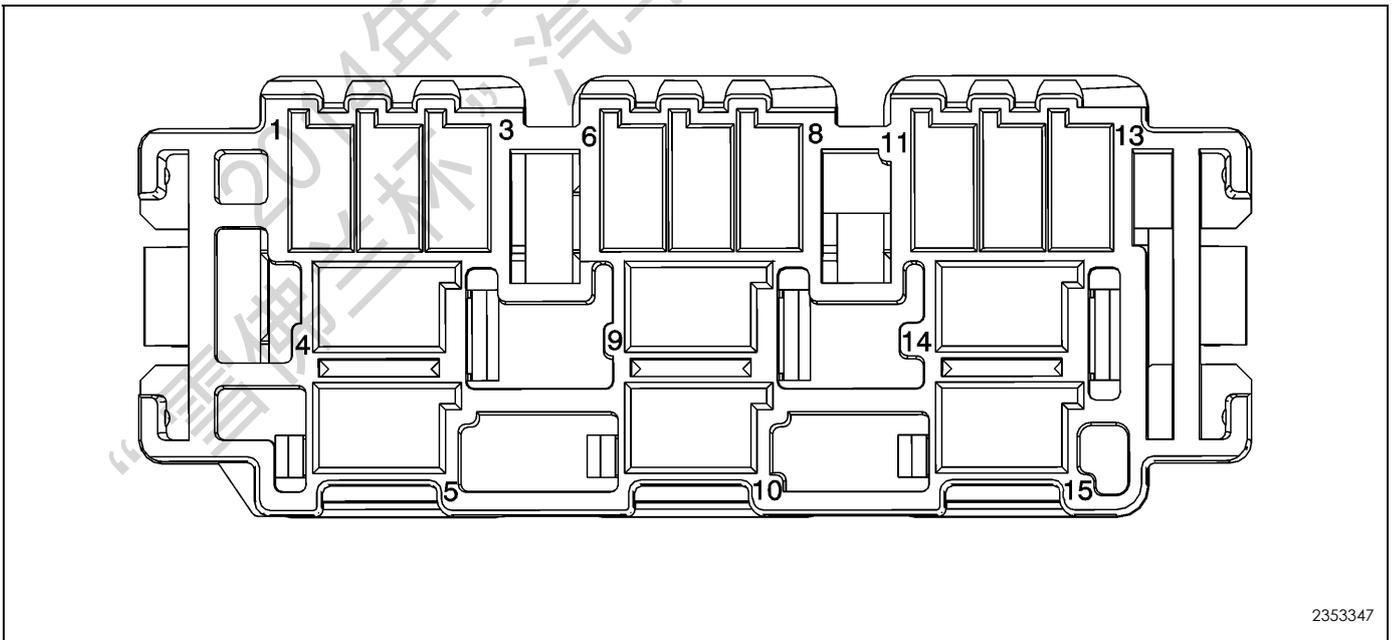
X51A保险丝盒 - 仪表板继电器的使用

编号	装置标签名称	装置分配名称	额定电流	说明
1	-	KR95B行李厢盖释放继电器	-	M40行李厢盖解锁
2	-	KR104A 蓄电池节电继电器 I	-	F1DA保险丝、F4DA保险丝、F5DA保险丝
3	-	KR76保持型附件电源继电器	-	F6DA保险丝、F7DA保险丝

X51A仪表板保险丝盒仰视图保险丝



X51A仪表板保险丝盒仰视图继电器



X51A仪表板保险丝盒进线保险丝

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：13595188
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：32路保险丝盒（灰色）

端子零件信息

针脚：16、18、19、22-24、26、27、29、30、33、34、36

端接导线：待定

松开工具：待定

诊断测试探针：待定

端子/托架：13595182/待定

芯线/绝缘层压接：待定

针脚：20、25、28、31、32、43、46

端接导线：待定

拆卸工具：J-38125-36

诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）

端子/托架：2-964284-1/25

芯线/绝缘层压接：E/A

针脚：21、44、45

端接导线：待定

拆卸工具：J-38125-36

诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）

端子/托架：4-965999-1/25

芯线/绝缘层压接：4/A

针脚：35

端接导线：待定

松开工具：12094430

诊断测试探针：J-35616-43（红色）

端子/托架：15343823/19

芯线/绝缘层压接：G/G

针脚：48、49

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”

松开工具：未使用

诊断测试探针：未使用

端子/托架：由线束提供 - 参见“配件目录”

芯线/绝缘层压接：未使用

X51A仪表板保险丝盒进线保险丝

针脚	导线	电路	功能
16	2.5红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
17	0.75红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
18	2.5红色/绿色	40	蓄电池正极电压
19	6红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
20	0.5红色/蓝色	540	蓄电池正极电压
21	-	-	未使用

X51A仪表板保险丝盒进线保险丝（续）

针脚	导线	电路	功能
22	2.5红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
23	2.5紫罗兰色	801	附件电压
24	2.5紫罗兰色	801	附件电压 (KC7)
25	0.75红色/黄色	3040	蓄电池正极电压
26	2.5红色/蓝色	2540	蓄电池正极电压
27	2.5红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
28	0.75红色/绿色	3140	蓄电池正极电压
29	2.5蓝色/白色	6128	保持型附件电源保险丝电源电压
30	2.5蓝色/白色	6128	保持型附件电源保险丝电源电压
31	0.75红色/蓝色	5240	行李厢解锁电机解锁控制
32	0.75红色/黄色	240	蓄电池正极电压
	0.75红色/黄色	240	蓄电池正极电压
33	2.5红色/黄色	2340	蓄电池正极电压
34	2.5红色/绿色	2440	蓄电池正极电压
35	2.5红色/灰色	2840	蓄电池正极电压
36	6红色/棕色	440	蓄电池正极电压
37	-	-	未使用
38	2.5红色/棕色	1640	蓄电池正极电压 (ADS)
39	-	-	未使用
40	-	-	未使用
41	-	-	未使用
42	0.75红色/白色	140	蓄电池正极电压
43	0.5红色/紫罗兰色	340	蓄电池正极电压 (不带ATH)
	0.5红色/棕色	1140	蓄电池正极电压 (ATH)
44	2.5红色/灰色	2140	蓄电池正极电压
45	1.5红色/棕色	2240	电源电压

X51A仪表板保险丝盒进线保险丝 (续)

引脚	导线	电路	功能
46	0.75红色/ 棕色	940	蓄电池正极电压 (ULS)
47	-	-	未使用
48	10红色/ 黄色	5040	蓄电池正极电压
49	10红色/ 绿色	5140	蓄电池正极电压

X51A保险丝盒 - 仪表板进线继电器 (续)

引脚	导线	电路	功能
11	0.5紫罗兰 色/黑色	3	运行/起动点火1电压
12	-	-	未使用
13	0.5黑色	1650	搭铁
14	2.5蓝色/ 白色	6128	行李厢解锁电机解锁控制
15	2.5红色/紫 罗兰色	3140	蓄电池正极电压

X51A保险丝盒 - 仪表板进线继电器

连接器零件信息

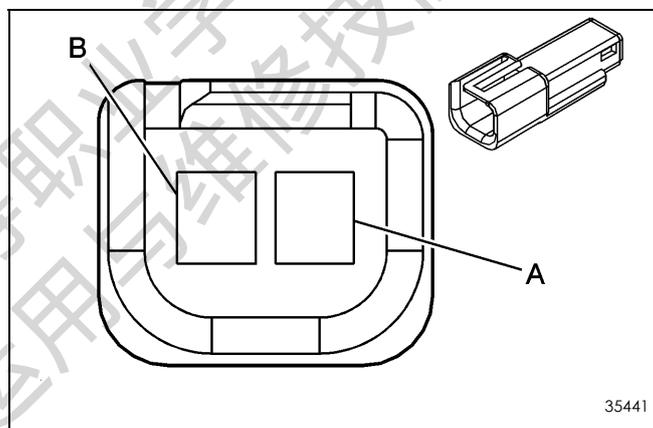
线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 13595183
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 15路继电器盒 (黑色)

端子零件信息

引脚: 1-8、11、13
 端接导线: 待定
 松开工具: 未使用
 诊断测试探针: 未使用
 引脚: 9、10、14、15
 端接导线: 待定
 松开工具: 12094430
 诊断测试探针: J-35616-42 (红色)

11.3.3.11 部件连接器端视图

A3L遮阳板 - 左侧



X51A保险丝盒 - 仪表板进线继电器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	1650	搭铁
2	0.5黑色	1650	搭铁
3	0.5灰色/ 黄色	6188	行李厢锁门继电器电源电压
4	0.5红色/ 蓝色	5240	蓄电池正极电压
5	0.5蓝色/ 黄色	6795	行李厢电机释放控制2
6	0.5绿色/ 黑色	5103	技术确认
7	0.5黑色	1650	搭铁
8	0.5黄色	7546	逻辑继电器控制
9	2.5红色/ 绿色	3140	蓄电池正极电压
10	2.5红色/ 绿色	3140	蓄电池正极电压

连接器零件信息

线束类型: 车顶内衬
 OEM连接器: 12047663
 维修件连接器: 13584278
 说明: 2路插头连接器Metri-Pack 150系列, BK (黑色)

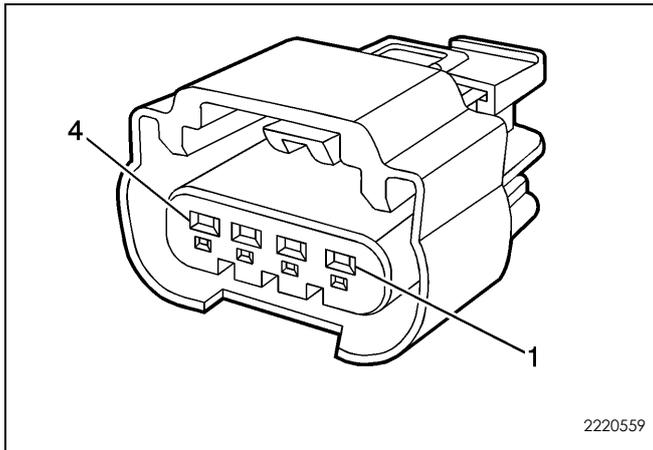
端子零件信息

端接导线: 13575462
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-3, GY (灰色)

A3L遮阳板 - 左侧

引脚	导线	电路	功能
A	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制
B	0.5黑色	1550	搭铁

A7燃油泵和油位传感器总成



连接器零件信息

线束类型：燃油箱
 OEM连接器：13527865
 维修件连接器：13585475
 说明：4路插座连接器（白色/深蓝色）

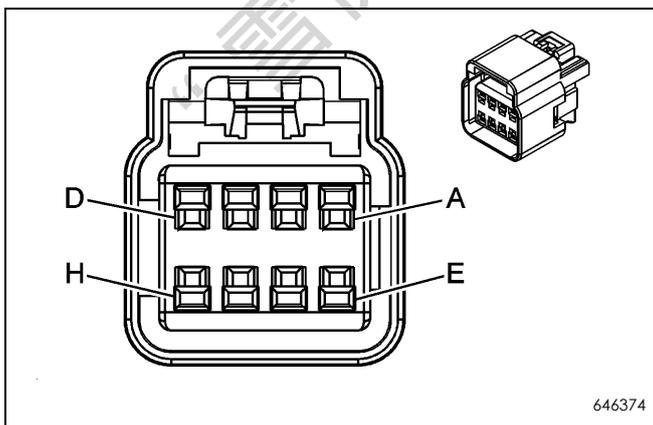
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

A7燃油泵和油位传感器总成

针脚	导线	电路	功能
1	2.5深绿色/黄色	120	燃油泵控制
2	2.5黑色	2350	搭铁
3	0.5黑色/深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考电压
4	0.5深蓝色/紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号

A9A外后视镜 - 驾驶员侧



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：15332145
 维修件连接器：15306407
 说明：8路插座连接器GT 150系列，BK（黑色）

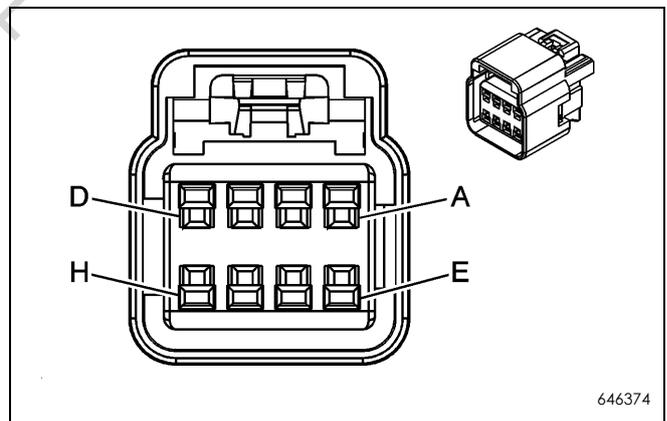
端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

A9A外后视镜 - 驾驶员侧

针脚	导线	电路	功能
A	0.5黄色/棕色	3391	驾驶员侧后视镜电机公共端控制
B	0.5紫罗兰色/深蓝色	3390	驾驶员侧后视镜电机向上(+)向下(-)控制
C	0.5棕色/黑色	3389	驾驶员侧后视镜电机向右(+)向左(-)控制
D-E	-	-	未使用
F	0.5棕色/黄色	2267	后视镜加热元件控制(DWE)
G	0.5黑色	1550	搭铁
H	-	-	未使用

A9B外后视镜 - 乘客侧



连接器零件信息

线束类型：乘客车门
 OEM连接器：15332145
 维修：15306407
 说明：8路插座连接器GT 150系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

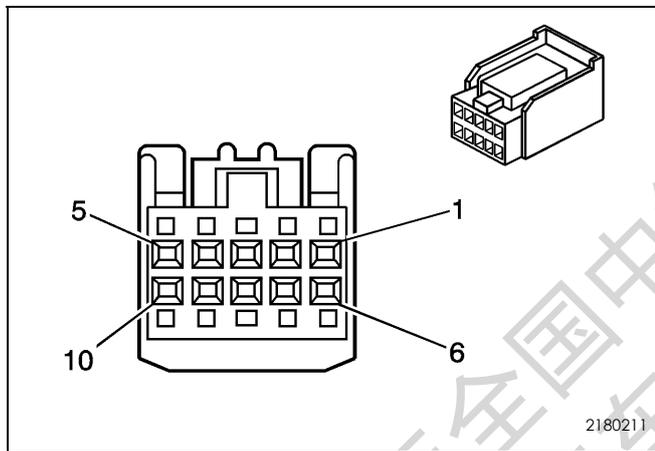
A9B外后视镜 - 乘客侧

针脚	导线	电路	功能
A	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制
B	0.5黄色/紫罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上(+)向下(-)控制
C	0.5深绿色/黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右(+)向左(-)控制
D-E	-	-	未使用
F	0.5棕色/黄色	2267	后视镜加热元件控制(DWE)
G	0.5黑色	2050	搭铁
H	-	-	未使用

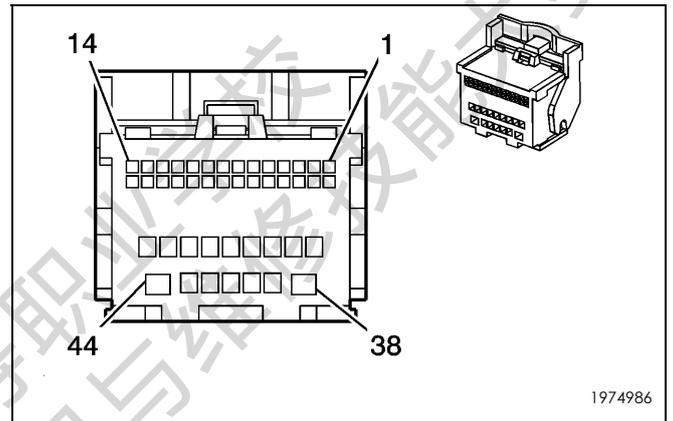
A10车内后视镜 (UE1) (续)

针脚	导线	电路	功能
5	0.5黑色	1550	搭铁
6	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED信号
7	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED信号
8-10	-	-	未使用

A10车内后视镜 (UE1)



A11收音机X1



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 88988902
 维修件连接器: 88988902
 说明: 44路插座连接器GT 150/280 64系列 (黑色)

连接器零件信息

线束类型: 车顶内衬
 OEM连接器: AIT2PB-10A-2AK
 维修件连接器: 13577390
 说明: 10路插座连接器Kaizen 0.64系列, BK (黑色)

端子零件信息

针脚: 2-11、13-24、27、28
 端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-4A (PU)
 针脚: 29-34、37-39-43、44
 端接导线: 13575735
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

端子零件信息

端接导线: 13579944
 松开工具: 待定
 诊断测试探针: 待定
 端子/托架: 不适用
 芯线/绝缘层压接: 未使用

A11收音机X1

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.35黄色	7459	集成中心架低速串行数据
3	0.35裸线	7460	集成中心架串行数据屏蔽
4-9	-	-	未使用
10	0.35深绿色	5841	右侧辅助音频信号 (2)
11	0.35深蓝色	2060	辅助检测信号

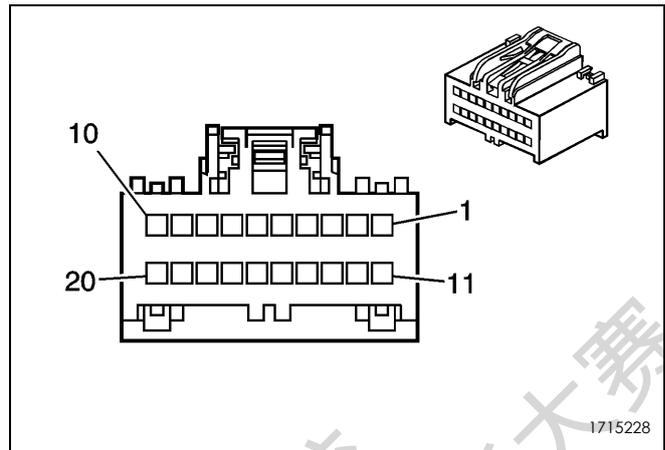
A10车内后视镜 (UE1)

针脚	导线	电路	功能
1-2	-	-	未使用
3	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号
4	0.5深绿色/黑色	2515	键盘控制

A11收音机X1 (续)

针脚	导线	电路	功能
12	-	-	未使用
13	0.35灰色/ 深绿色	3291	集成中心架唤醒信号
14	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
15	-	-	未使用
16	0.35紫罗兰色	7458	中央集成中心架高速串行数据
17	0.35裸线	5842	辅助音响显示屏 (2)
18-22	-	-	未使用
23	0.35紫罗兰色	5843	辅助音频公共信号
24	0.35灰色	5839	左侧辅助音频信号 (2)
25-26	-	-	未使用
27	0.35紫罗兰色	3290	集成中心架复位信号
28-30	-	-	未使用
31	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-)
32	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前低电平音频信号 (-)
33	0.75深蓝色/ 黑色	115	右后扬声器信号 (-)
34	0.75深绿色/ 黑色	116	左后扬声器信号 (-)
35-37	-	-	未使用
38	1.5黑色	1750	搭铁
39	0.75黄色	200	右前扬声器信号 (+) (1)
40	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+)
41	0.75白色	46	右后扬声器 (+)
42	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)
43	-	-	未使用
44	1.5红色/ 深绿色	40	蓄电池正极电压

A11收音机X2



连接器零件信息

线束类型: 仪表板

OEM连接器: 15126710

维修件连接器: 15126710

说明: 20路插座连接器USCAR 64系列, GY (灰色)

端子零件信息

端接导线: 待定

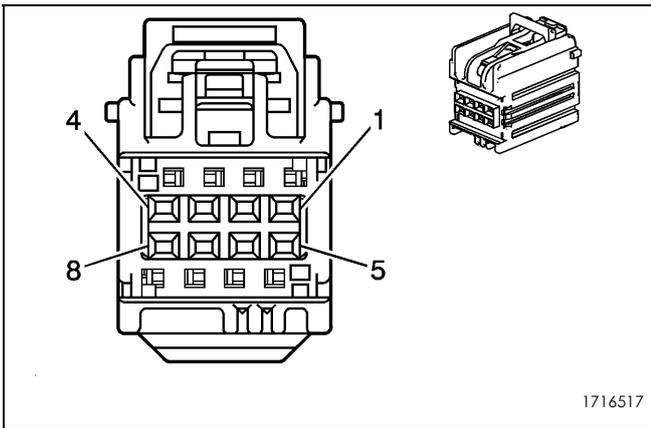
拆卸工具: J-38125-215A

诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

A11收音机X2

针脚	导线	电路	功能
1-5	-	-	未使用
6	0.5灰色/ 黄色	5149	语音识别音频信号 (C17)
7-9	-	-	未使用
10	0.35棕色/ 深绿色	3364	导航显示器复位信号 (UDK)
11-13	-	-	未使用
14	0.35灰色/ 紫罗兰色	3363	导航显示器变光控制 (UDK)
15	-	-	未使用
16	0.5黑色/ 灰色	5152	语音识别音频低电平参考电压 (C17)
17-19	-	-	未使用
20	0.5灰色	1903	AAS左前轮转速传感器信号

A22收音机控制装置



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：7283-9028-30
 维修件连接器：13576542
 说明：8路插座连接器YESC Kaizen系列，BK（黑色）

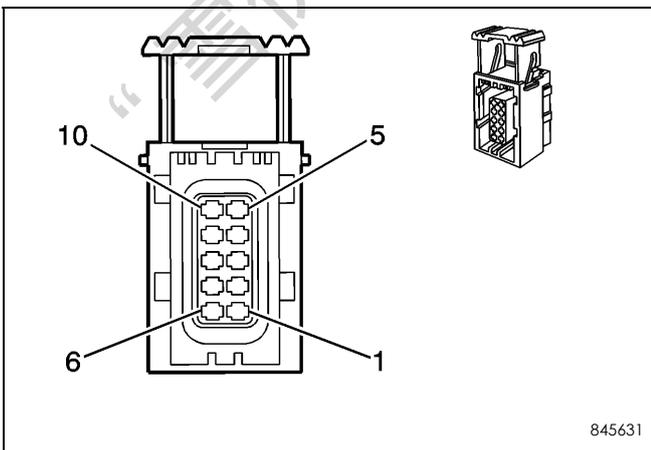
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

A22收音机控制装置

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/深绿色	3140	蓄电池正极电压
2	0.5黑色	1650	搭铁
3	-	-	未使用
4	0.5深绿色/深蓝色	7532	线性互联网总线10
5-8	-	-	未使用

A23D驾驶员车门锁闭总成



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：24414904
 维修件连接器：24414904
 说明：10路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

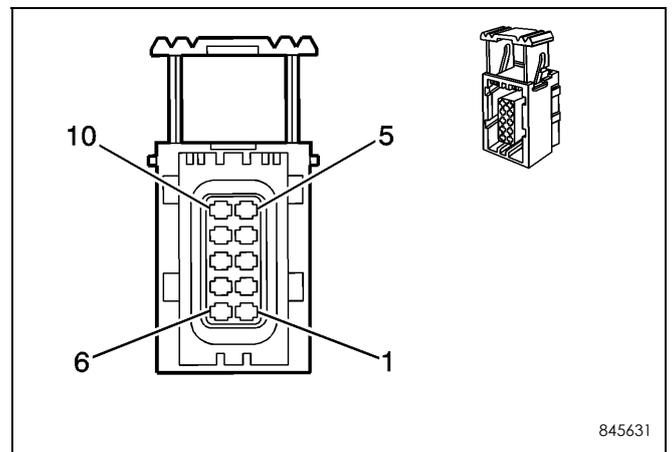
端子零件信息

端接导线：13575366
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

A23D驾驶员车门锁闭总成

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.75棕色/黄色	294	门锁执行器锁止控制
3	0.75灰色	5911	门锁执行器锁止控制2
4	0.5白色/紫罗兰色	3270	驾驶员侧车门锁止状态信号
5	0.75灰色	3578	驾驶员车门解锁电机解锁回路(ATH)
6	0.5灰色	745	车门微开开关信号-左前
7	0.5白色/黄色	3574	驾驶员车门微开开关信号
8	0.75黑色	1550	搭铁
9	-	-	未使用
10	0.75紫罗兰色/深蓝色	6666	驾驶员车门解锁电机解锁控制(ATH)

A23LR左后车门锁闭总成



845631

845631

连接器零件信息

线束类型：左后车门
 OEM连接器：6-1355688-1
 维修件连接器：88952463
 说明：10路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575366
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：乘客车门
 OEM连接器：24414904
 维修件连接器：24414904
 说明：10路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-33（黄色）

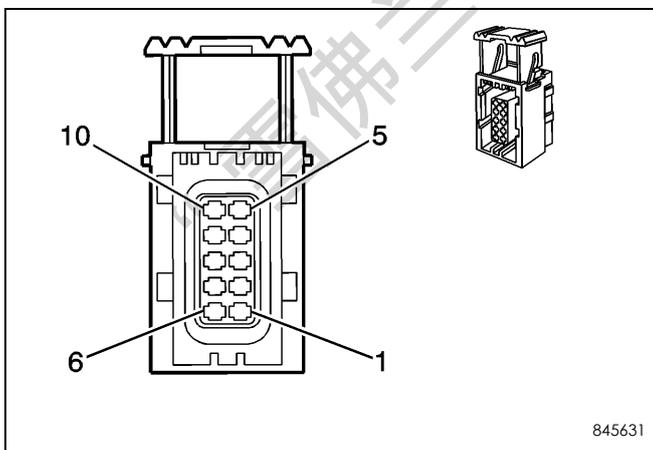
A23LR左后车门锁闩总成

针脚	导线	电路	功能
1	0.75棕色	5910	车门双锁执行器控制
2	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制 (带AF8)
3	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制 (带AF8)
4	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制
5	0.75深蓝色/ 黄色	3580	左后车门解锁电机解锁 回路 (ATH)
6	0.75棕色	5910	车门双锁执行器控制
7	0.75白色/ 深蓝色	3266	儿童安全锁电机解锁控 制 (不带AF8)
8	0.75黑色	2350	搭铁
9	0.5棕色/ 白色	3269	左后儿童安全锁电机状 态信号
10	0.75深蓝色/ 白色	6667	左后车门解锁电机解锁 控制 (ATH)

A23P乘客车门锁闩总成

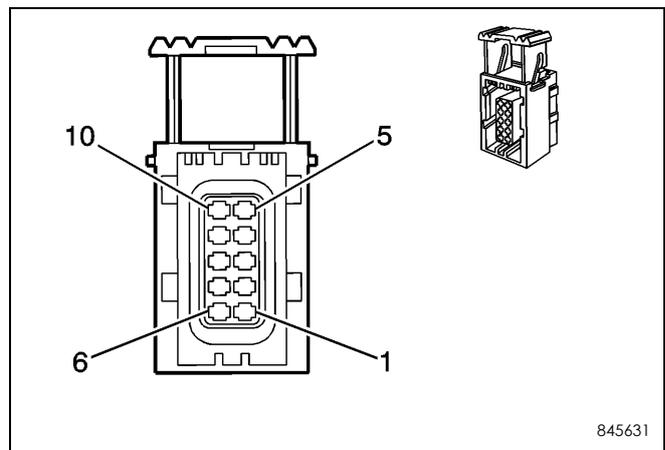
针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色	746	右前车门微开开关信号
2	0.5灰色/ 深绿色	3575	乘客车门微开开关信号
3	0.75黑色	2050	搭铁
4	-	-	未使用
5	0.75黄色/ 深绿色	3583	乘客车门解锁电机解锁 控制
6	0.75棕色	5910	车门双锁执行器控制
7	0.75棕色/ 黄色	294	电动门锁执行器解锁控 制
8	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制
9	-	-	未使用
10	0.75灰色/ 黑色	3579	乘客车门解锁电机解锁 回路

A23P乘客车门锁闩总成



845631

A23RR右后车门锁闩总成



845631

连接器零件信息

线束类型：右后车门
 OEM连接器：24414904
 维修件连接器：24414904
 说明：10路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

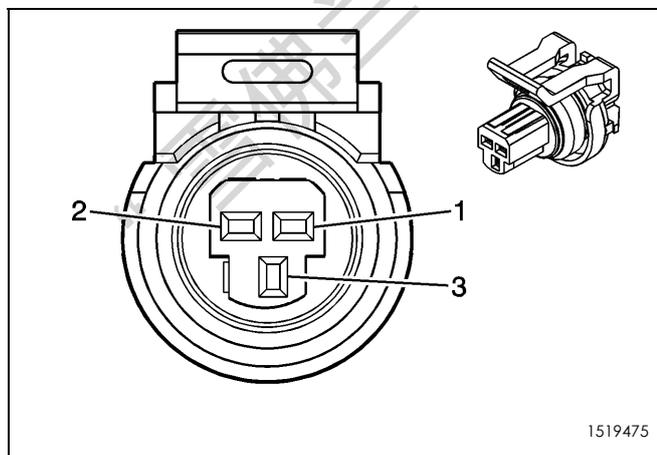
端子零件信息

端接导线：13575366
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-33（黄色）

A23RR右后车门锁闭总成

引脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色	748	右后车门微开开关信号
2	0.75白色/ 深蓝色	3266	儿童安全锁电机解锁控制 (AU3)
3	0.75黑色	50	搭铁
4	0.5灰色/ 黑色	3268	右后儿童安全锁电机状态信号
5	0.75深绿色/ 黑色	6669	右后车门解锁电机解锁控制 (ATH)
6	0.75棕色	5910	车门双锁控制 (AF8)
7	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制 (AU3)
8	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制 (AU3)
9	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制 (AU3)
10	0.75深绿色/ 白色	3581	右后车门解锁电机解锁回路 (ATH)

B1空调制冷剂压力传感器



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13532244
 维修件连接器：88988301
 说明：3路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

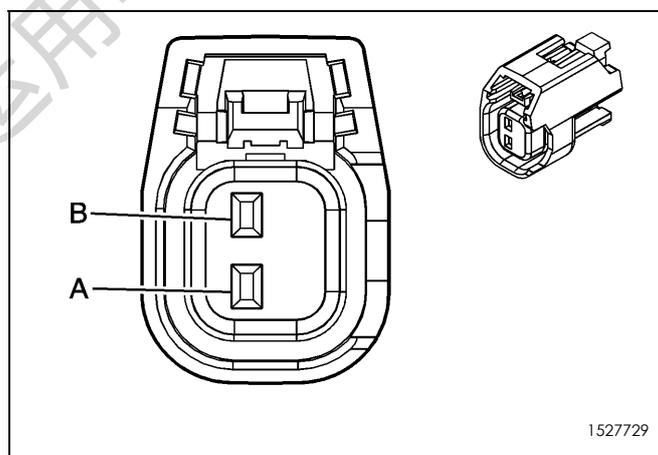
端子零件信息

端接导线：1241380-1
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B1空调制冷剂压力传感器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/ 棕色	5514	低电平参考电压
2	0.5棕色/ 红色	2700	5伏参考电压
3	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号

B5LF轮速传感器 - 左前



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15497399
 维修件连接器：13580876
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

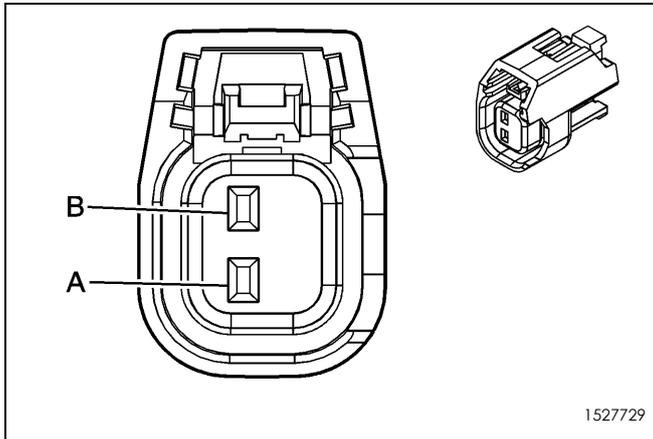
端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B5LF轮速传感器 - 左前

引脚	导线	电路	功能
A	0.5灰色	830	左前轮速传感器信号
B	0.5灰色/ 白色	7064	左前轮转速传感器电源电压

B5LR轮速传感器 - 左后



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15497399
 维修件连接器：13580876
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

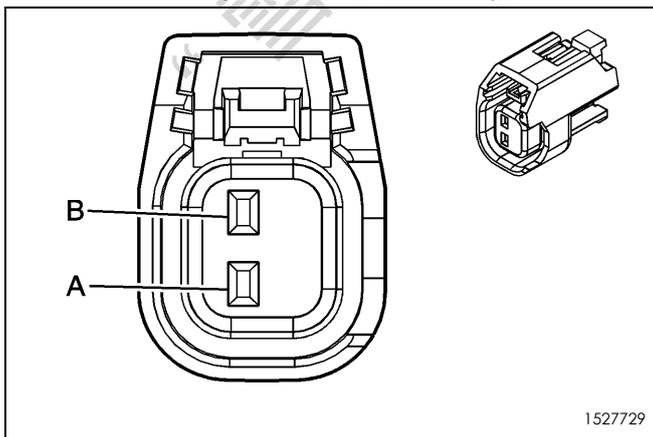
端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B5LR轮速传感器 - 左后

引脚	导线	电路	功能
A	0.5深蓝色	884	左后轮速传感器信号
B	0.5灰色/ 黑色	7127	左后轮转速传感器电源电压

B5RF轮速传感器 - 右前



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15497399
 维修件连接器：13580876
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

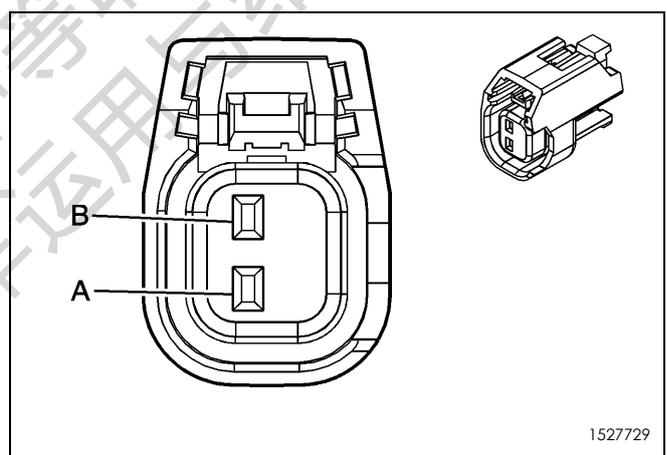
端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B5RF轮速传感器 - 右前

引脚	导线	电路	功能
A	0.5黄色	872	右前轮速传感器信号
B	0.5灰色/ 棕色	7065	右前轮转速传感器电源电压

B5RR轮速传感器 - 右后



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15497399
 维修件连接器：13580876
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

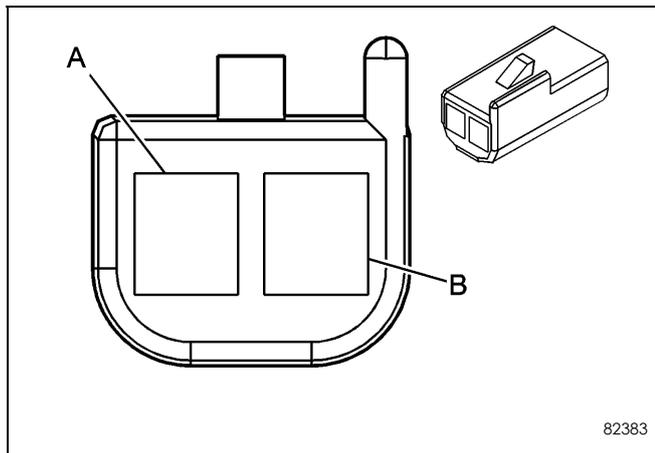
端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B5RR轮速传感器 - 右后

针脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰色	882	右后轮速传感器信号
B	0.5灰色/ 黄色	7128	右后轮转速传感器电源电压

B7A内部空气温度传感器 (C68)



连接器零件信息

线束类型：暖风、通风与空调系统
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150系列，BK（黑色）

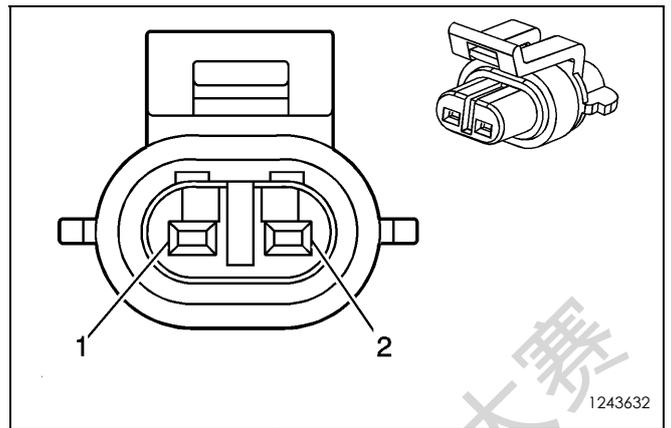
端子零件信息

端子/托架：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

B7A内部空气温度传感器 (C68)

针脚	导线	电路	功能
A	0.5棕色	404	上部空气温度传感器信号
B	0.5黑色/ 黄色	407	传感器低电平参考电压

B9环境空气温度传感器



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15336195
 维修件连接器：88988136
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

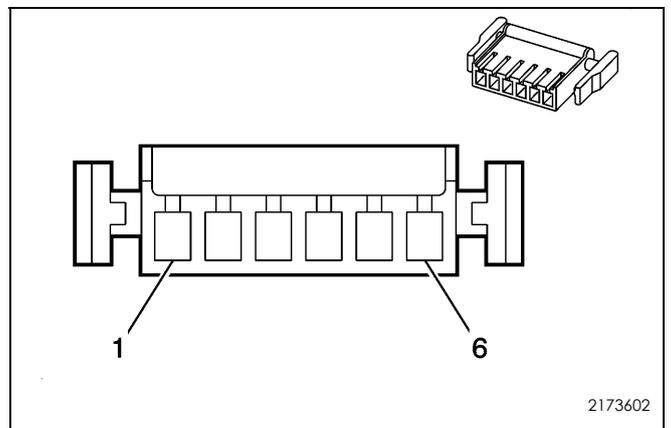
端子零件信息

端接导线：13575414
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B9环境空气温度传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色/ 灰色	636	车外环境空气温度传感器信号
2	0.5黑色/ 深蓝色	61	车外环境温度传感器低电平参考电压

B10B环境光照/日照传感器



2173602

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：13726957
 维修件连接器：13576539
 说明：6路插座连接器0.64 Micro Quadlok系列，BK（黑色）

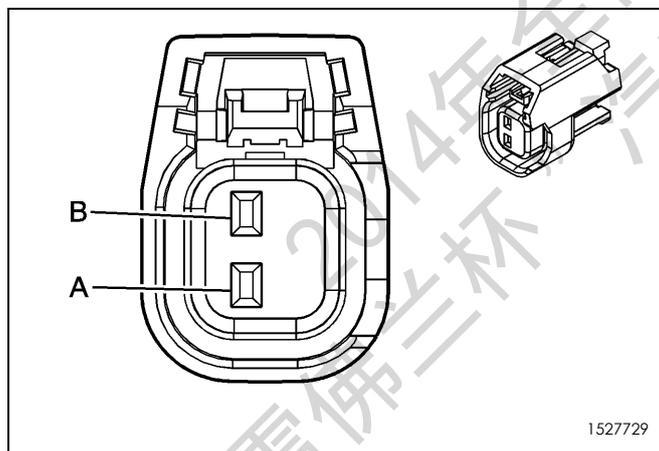
端子零件信息

端接导线：13726957
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B10B环境光照/日照传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.35灰色	728	安全指示器控制
2	0.35灰色	590	驾驶员日照传感器信号 (C68)
3	0.35深蓝色 / 白色	734	车内空气温度传感器信号 (C68)
4	0.35深蓝色	1120	点火电压 (C68)
5	-	-	未使用
6	0.35黑色	7566	挡风玻璃温度传感器低电平参考电压

B16 倒车灯开关



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：15419715
 维修件连接器：13580876
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，GY（灰色）

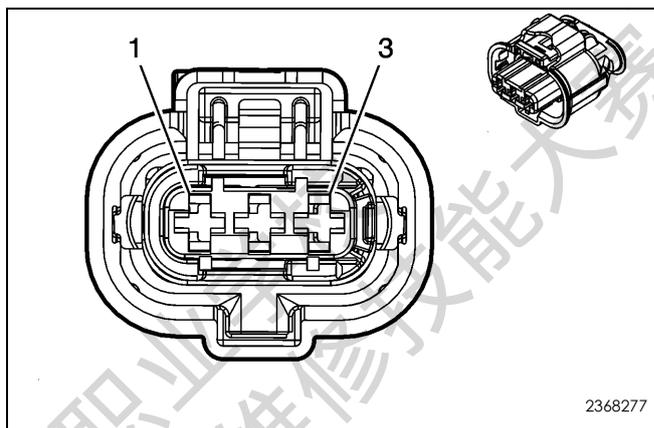
端子零件信息

端接导线：由连接器提供 - 88988313
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A, GY（灰色）

B16 倒车灯开关

针脚	导线	电路	功能
A	0.5灰色 / 黑色	6316	发动机倒档开关信号
B	0.5黑色	250	搭铁

B17气压传感器 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55566734
 维修件连接器：13355788
 说明：3路插座连接器 (I)

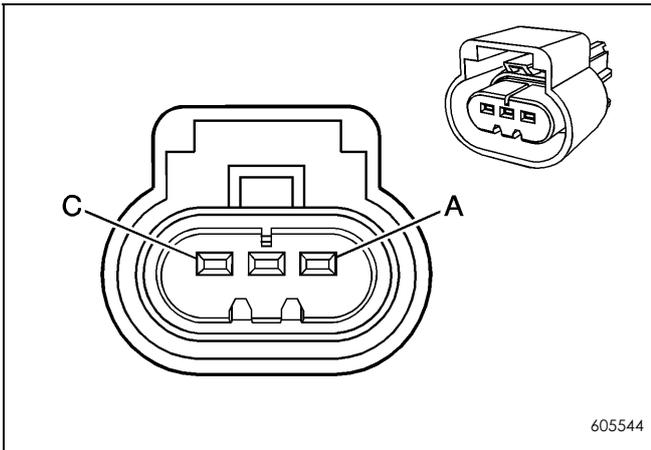
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-560
 拆卸工具/测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B17气压传感器 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色 / 黑色	2932	气压传感器5伏参考电压
2	0.5黑色 / 黄色	6014	气压传感器低电平参考电压
3	0.5深蓝色 / 灰色	433	气压传感器信号

B18蓄电池电流传感器



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19177527
 维修件连接器：13580871
 说明：3路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

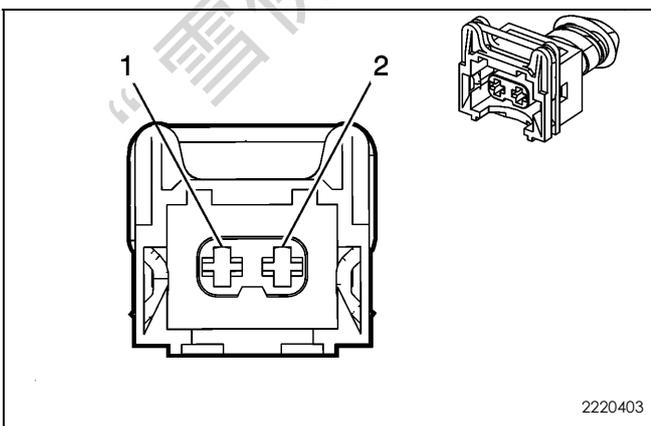
端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B18蓄电池电流传感器

引脚	导线	电路	功能
A	0.5深蓝色/紫罗兰色	5076	电流传感器电源电压
B	0.5黑色/紫罗兰色	5077	电流传感器低电平参考电压
C	0.5白色/黄色	5075	电流传感器信号

B19C制动助力器真空开关



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：963344-1
 维修件连接器：13314081
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，BN（棕色）

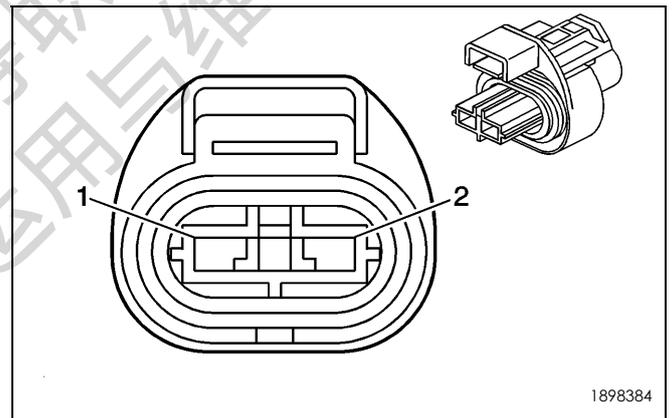
端子零件信息

端接导线：13575362
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

B19C制动助力器真空开关

引脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/灰色	2840	蓄电池正极电压
2	0.5棕色	6305	制动真空开关信号

B20制动液液位开关



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：1452680-2
 维修件连接器：13585855
 说明：2路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

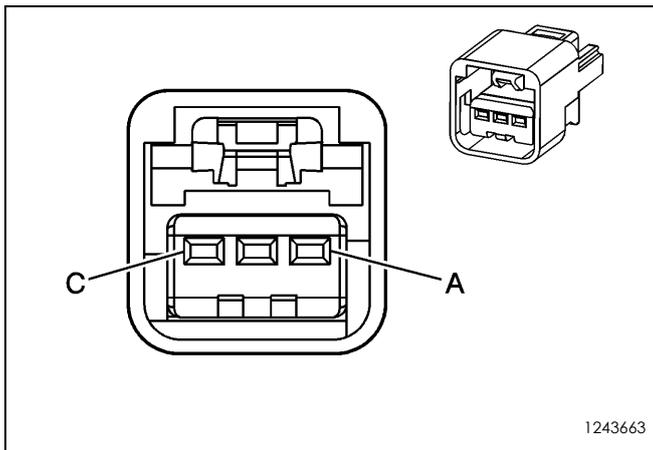
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B20制动液液位开关

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/灰色	333	制动液液位传感器信号
2	0.5黑色	50	搭铁

B22制动踏板位置传感器



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15332132
 维修件连接器：88953364
 说明：3路插座连接器GT 150系列，BK（黑色）

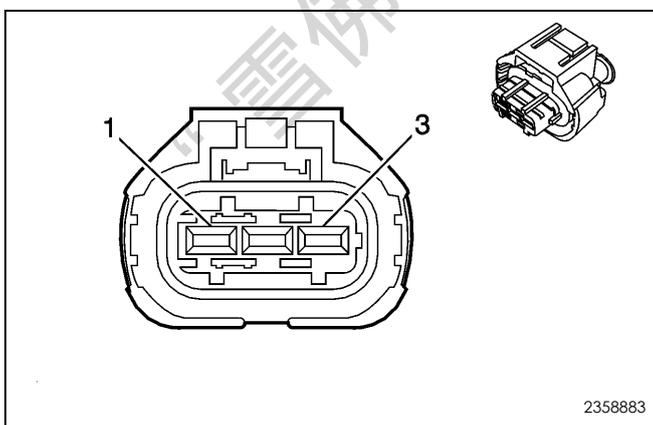
端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B22制动踏板位置传感器

引脚	导线	电路	功能
A	0.5黑色/ 棕色	5360	制动器接合传感器低电 平参考电压
B	0.5深蓝色/ 黄色	5361	制动器接合传感器信号
C	0.5白色	5359	制动器接合传感器电源 电压

B23凸轮轴位置传感器（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13276382
 维修件连接器：13384361
 说明：3路插座连接器Junior Power Timer系列，密
 封型，BK（黑色）

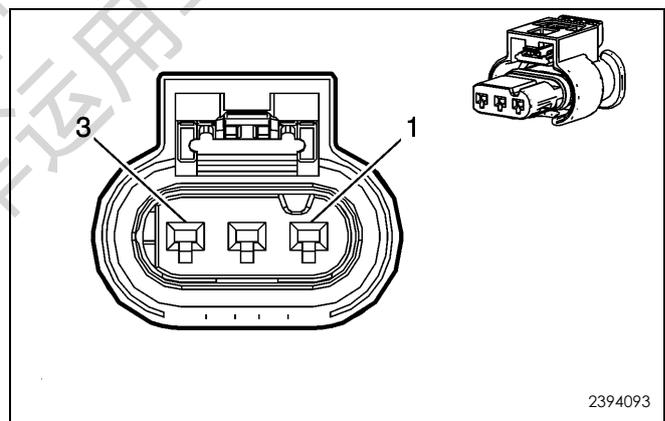
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-561
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

B23凸轮轴位置传感器（LLU）

引脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/ 深蓝色	5300	进气凸轮轴位置传感器 电源电压 (1)
2	0.5黑色/ 深绿色	5301	进气凸轮轴位置传感器 低电平参考电压 (1)
3	0.5黄色/紫 罗兰色	5275	进气凸轮轴位置传感器 (1)

B23E凸轮轴位置传感器 - 排气



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：805-121-523
 维修件连接器：13337975
 说明：3路插座连接器1.2 MLK系列，密封型（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575862
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

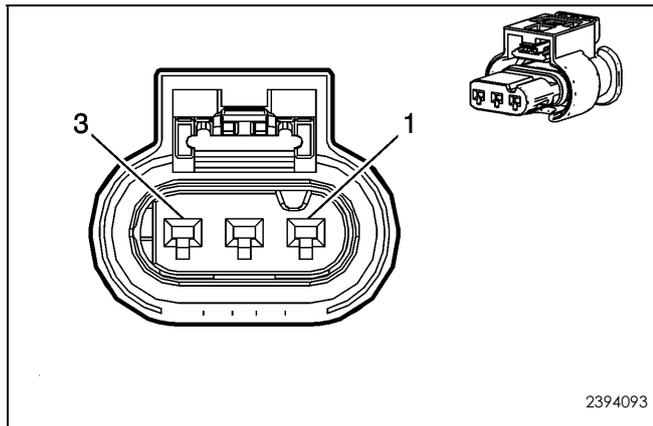
B23E凸轮轴位置传感器 - 排气

引脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/ 黄色	5297	排气凸轮轴位置传感器 电源电压

B23E 凸轮轴位置传感器 - 排气 (续)

引脚	导线	电路	功能
2	0.5 黑色/ 灰色	5296	排气凸轮轴位置传感器 低电平参考电压
3	0.5 紫罗兰 色/黑色	5273	排气凸轮轴位置传感器 信号

B23F 凸轮轴位置传感器 - 进气



连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 805-121-523
 维修件连接器: 13337975
 说明: 3路插座连接器1.2 MLK系列, 密封型 (黑色)

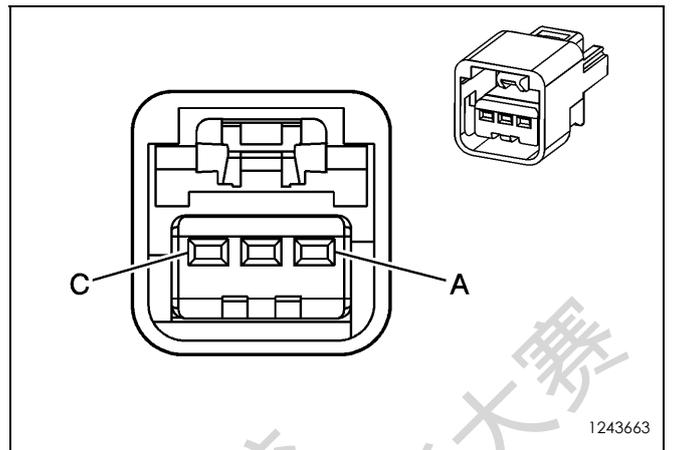
端子零件信息

端接导线: 13575862
 拆卸工具: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

B23F 凸轮轴位置传感器 - 进气

引脚	导线	电路	功能
1	0.5 灰色/ 深蓝色	5300	进气凸轮轴位置传感器 电源电压
2	0.5 黑色/ 深绿色	5301	进气凸轮轴位置传感器 低电平参考电压
3	0.5 黄色/紫 罗兰色	5275	进气凸轮轴位置传感器 信号

B25B 离合器踏板位置



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 15332132
 维修件连接器: 88953364
 说明: 3路插座连接器GT 150系列, BK (黑色)

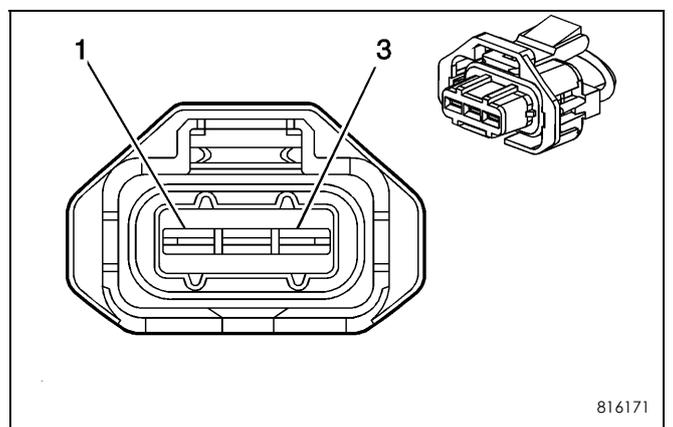
端子零件信息

端接导线: 13575735
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

B25B 离合器踏板位置

引脚	导线	电路	功能
A	0.5 黑色/ 灰色	6110	离合器接合传感器低电 平参考电压
B	0.5 黄色	6111	离合器接合传感器信号
C	0.5 灰色/ 红色	6109	离合器接合传感器参考 电压

B26 曲轴位置传感器



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928403870
 维修件连接器：88953312
 说明：3路插座连接器 Junior Power Timer系列，密封型，BK（黑色）

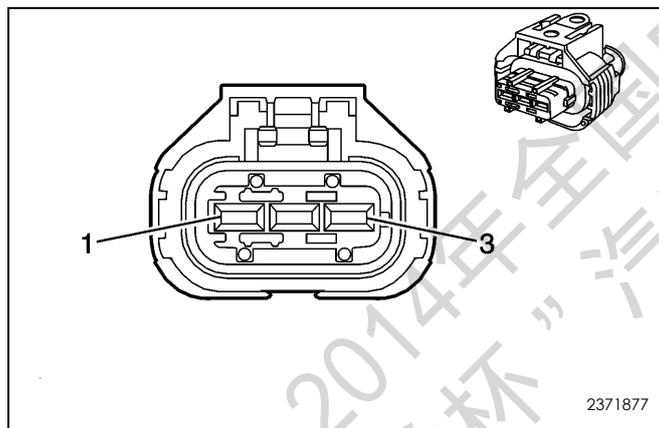
端子零件信息

端接导线：13575363
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

B26曲轴位置传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/黑色	1799	曲轴位置传感器高分辨率信号
2	0.5黑色/紫罗兰色	574	曲轴传感器低电平参考电压
3	0.5深绿色	573	曲轴传感器信号

B26曲轴位置传感器（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13140564
 维修件连接器：13585845
 说明：3路插座连接器（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575363
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

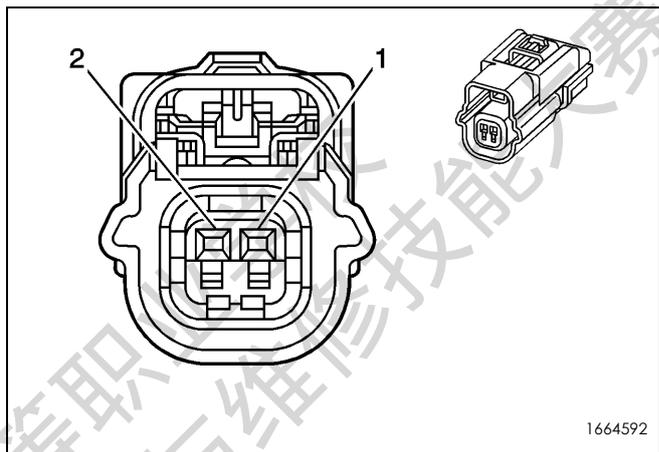
B26曲轴位置传感器（LLU）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	6271	曲轴60X传感器信号

B26曲轴位置传感器（LLU）（续）

针脚	导线	电路	功能
2	0.5黑色/紫罗兰色	6272	低电平参考电压
3	0.5紫罗兰色/深蓝色	6270	曲轴60X传感器电压

B27D车门把手开关 - 驾驶员侧外部



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：89047381
 维修件连接器：13585856
 说明：2路插座连接器Kaizen 64系列，BK（黑色）

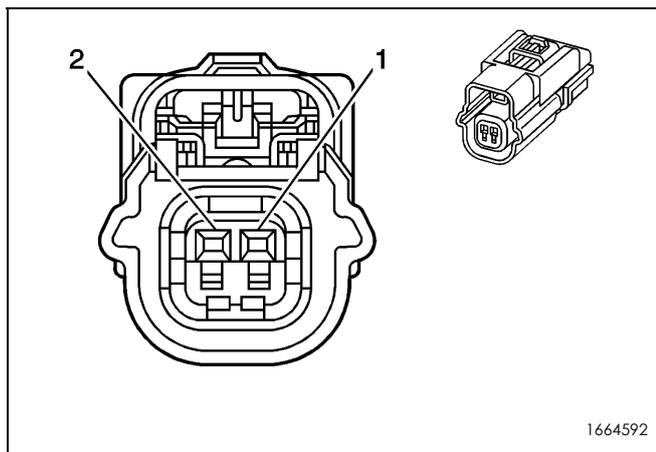
端子零件信息

端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B27D车门把手开关 - 驾驶员侧外部

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	1550	搭铁
2	0.5深绿色/白色	3570	驾驶员车门把手开关信号

B27LR车门把手开关 - 左后侧



连接器零件信息

线束类型：左后车门
 OEM连接器：89047381
 维修件连接器：13585856
 说明：2路插座连接器Kaizen 64系列，BK（黑色）

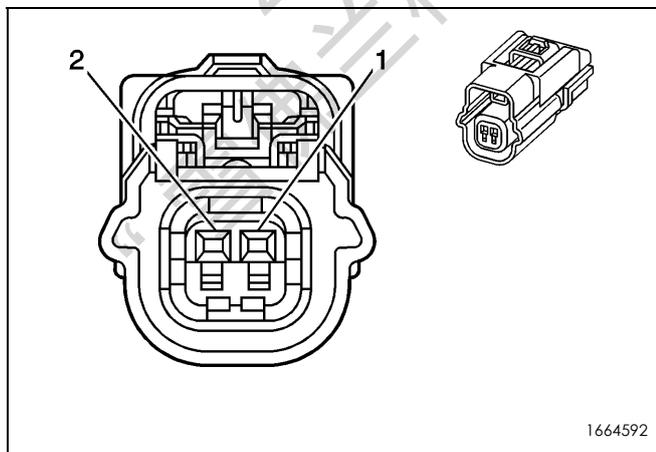
端子零件信息

端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B27LR车门把手开关 - 左后侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	2350	搭铁
2	0.5棕色/黄色	6157	左后车门把手开关信号

B27P车门把手开关 - 乘客外侧



连接器零件信息

线束类型：乘客车门
 OEM连接器：89047381
 维修件连接器：13585856
 说明：2路插座连接器Kaizen 64系列，BK（黑色）

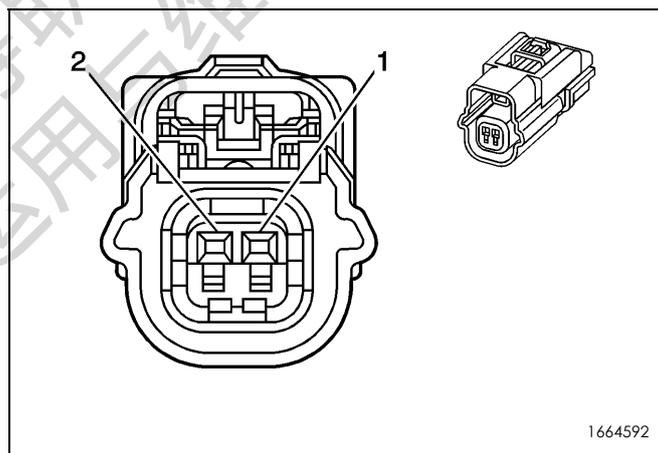
端子零件信息

端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

B27P车门把手开关 - 乘客外侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	2050	搭铁
2	0.5紫罗兰色/白色	3571	乘客车门把手开关信号

B27RR车门把手开关 - 右后侧



连接器零件信息

线束类型：右后车门
 OEM连接器：89047381
 维修件连接器：13585856
 说明：2路插座连接器Kaizen 64系列，BK（黑色）

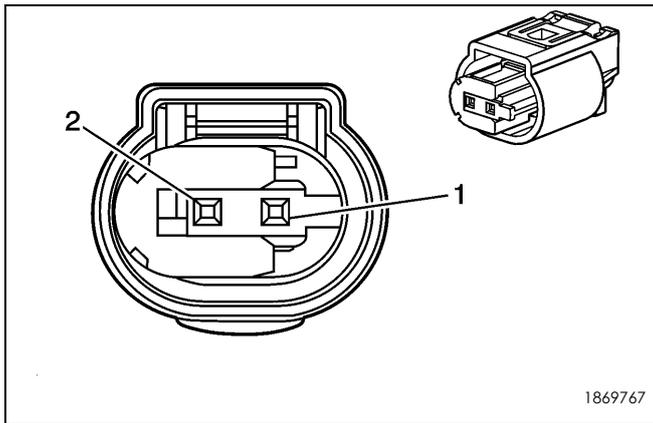
端子零件信息

端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B27RR车门把手开关 - 右后侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	2050	搭铁
2	0.5黄色/灰色	6158	右后车门把手开关信号

B34A发动机冷却液温度传感器1



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55565696
 维修件连接器：13355785
 说明：2路插座连接器2.8 DCS 系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：待定
 拆卸工具/测试探针：待定

B35发动机机油油位开关（LLU）

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 深绿色	1174	机油油位传感器信号
2	0.75黑色	150	搭铁

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1-967644-1 (2H0或LDE)、24461693 (LLU)
 维修件连接器：13576533
 说明：2路插座连接器0.64 MQS系列，密封型，BK（黑色）

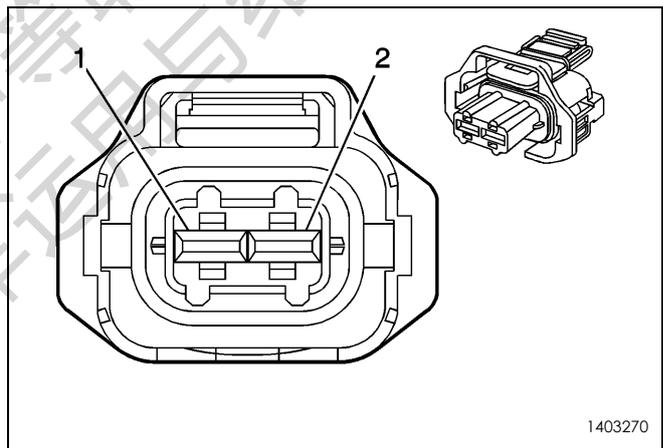
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

B34A发动机冷却液温度传感器1

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色	410	发动机冷却液温度传感器信号（2H0或LDE）
	0.5深绿色/ 紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号（LLU）
2	0.5黑色/ 棕色	2761	冷却液温度传感器低电平参考电压（2H0或LDE）
	0.5黑色/ 深蓝色	2761	低电平参考电压（LLU）

B35B发动机机油油位传感器



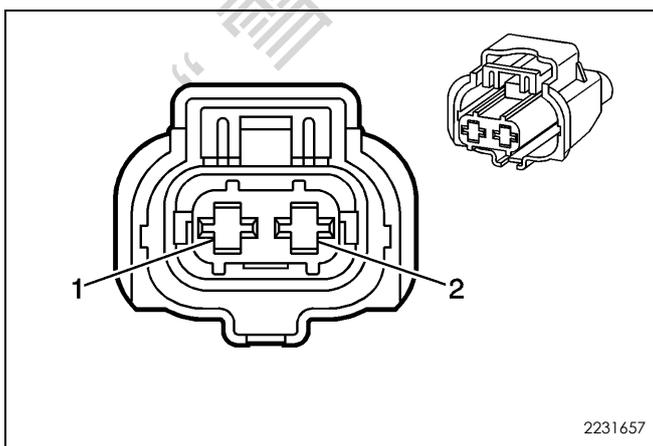
连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928403698
 维修件连接器：88953309
 说明：2路插座连接器Kompakt系列（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575862
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

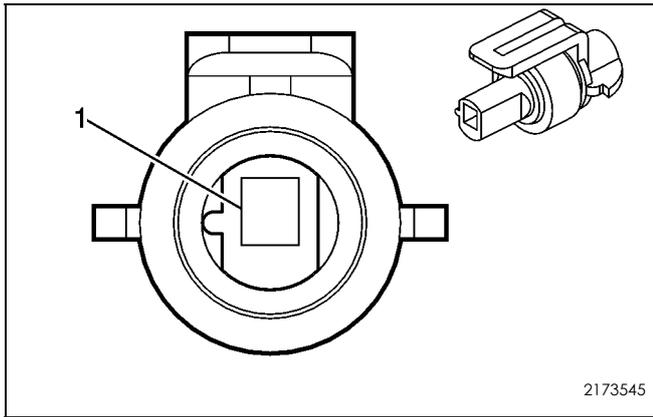
B35发动机机油油位开关（LLU）



B35B发动机机油油位传感器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 深绿色	1174	机油油位开关信号
2	0.5黑色	350	搭铁

B37发动机机油压力开关



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：15345499
 维修件连接器：13355771
 说明：1路插座连接器Metri-Pack 150系列，密封型（黑色）

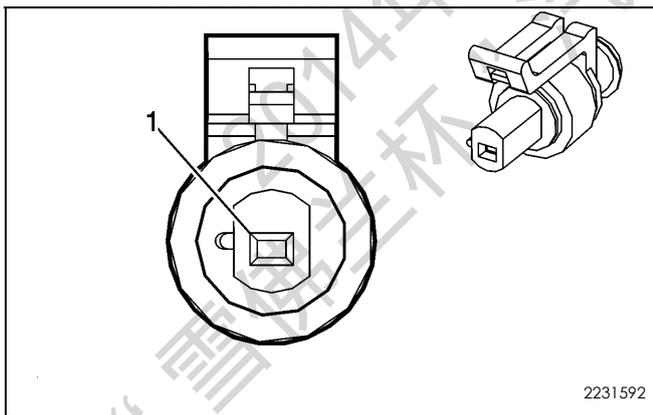
端子零件信息

端接导线：13575431
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-33（黄色）

B37发动机机油压力开关

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色	445	机油压力表信号

B37发动机机油压力开关 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55566738
 维修件连接器：13355789
 说明：1路插座连接器（黑色）

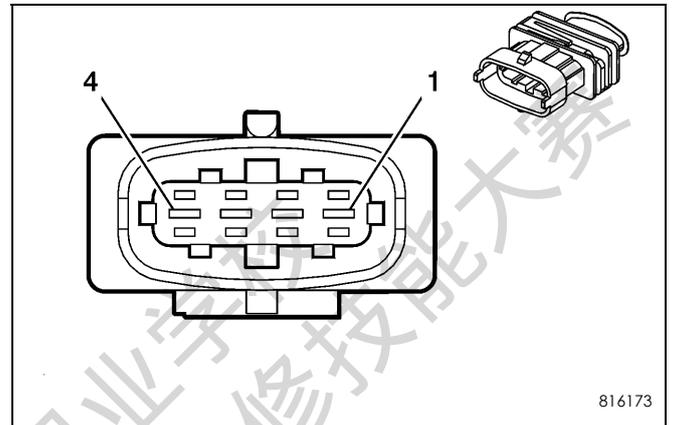
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：待定
 拆卸工具/测试探针：待定

B37发动机机油压力开关 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.75黄色/ 深蓝色	231	机油压力开关信号

B52A加热型氧气传感器1



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928405185
 维修件连接器：13580966
 说明：4路插头连接器（黑色）

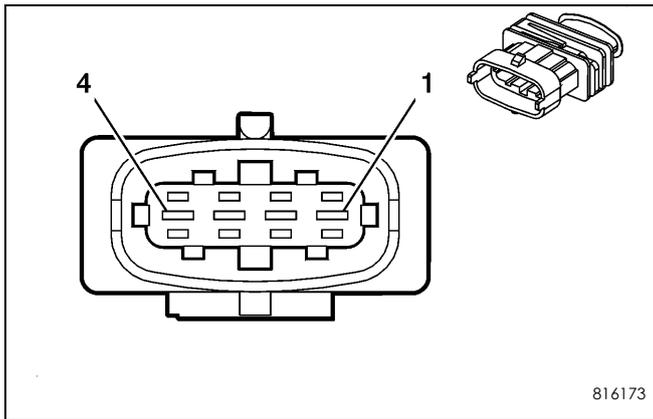
端子零件信息

端接导线：13575350
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）

B52A加热型氧气传感器1

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/ 白色	3113	加热型氧气传感器加热器低电平控制，缸组1传感器(1)
2	0.5紫罗兰 色/灰色	3110	加热型氧气传感器高电平信号，缸组1传感器(1)
3	0.5紫罗兰 色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源(2)
4	0.5白色/ 黑色	3111	加热型氧气传感器低电平信号，缸组1传感器(1)

B52A加热型氧气传感器1 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928405185
 维修件连接器：13580966
 说明：4路插头连接器（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575350
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5, PU（紫色）

B52B加热型氧气传感器2

引脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/白色	3122	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器 (2)
2	0.5紫罗兰色/深蓝色	3120	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器 (2)
3	0.5紫罗兰色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)
4	0.5白色/黄色	3121	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器 (2)

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13122327
 维修件连接器：88952839
 说明：4路插头连接器2.8系列, 密封型, BK（黑色）

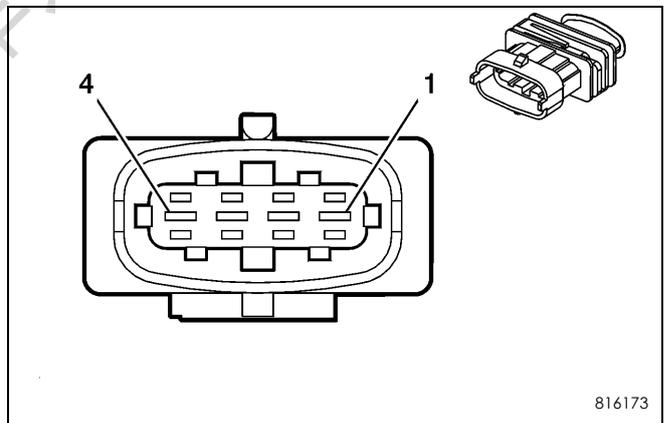
端子零件信息

端接导线：13575350
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5, PU（紫色）

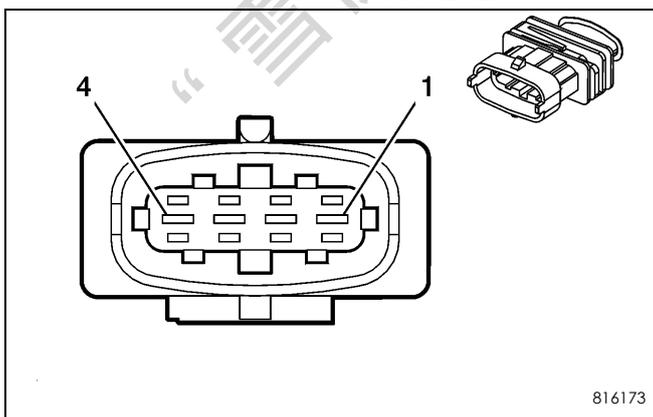
B52A加热型氧气传感器1 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75红色/蓝色	5293	动力传动系统主继电器保险丝电源 (4)
2	0.75灰色/白色	3113	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器 (1)
3	0.5黑色/绿色	1664	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器 (1)
4	0.5绿色	1665	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器 (1)

B52B加热型氧气传感器2 (LLU)



B52B加热型氧气传感器2



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13122327
 维修件连接器：88952839
 说明：4路插头连接器2.8系列, 密封型, BK（黑色）

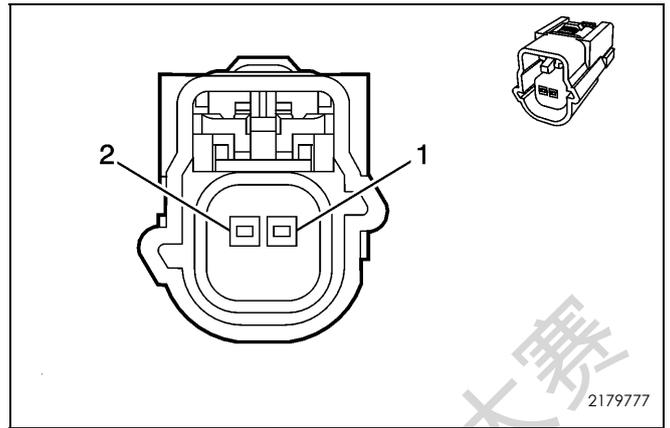
端子零件信息

端接导线：13575350
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5, PU（紫色）

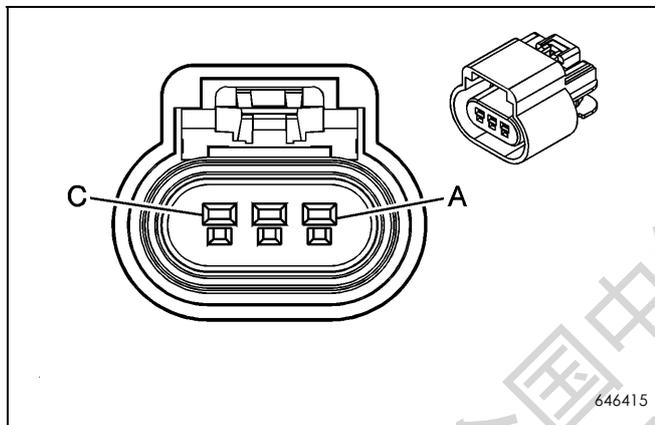
B52B加热型氧气传感器2 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75红色/ 深蓝色	5291	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (2)
2	0.75绿色/ 紫罗兰色	1423	加热型氧气传感器加热 器低电平控制, 缸组1传 感器 (2)
3	0.5黑色/ 绿色	1669	加热型氧气传感器低电 平信号, 缸组1传感器 (2)
4	0.5绿色	1668	加热型氧气传感器高电 平信号, 缸组1传感器 (2)

B59前碰撞传感器



B55发动机舱盖微开开关



连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 19151432
 维修件连接器: 13585852
 说明: 2路插座连接器Kaizen 0.64系列, 密封型,
 D-GY (深灰色)

端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 15326808
 维修件连接器: 13580871
 说明: 3路插座连接器GT 150系列, 密封型, BK
 (黑色)

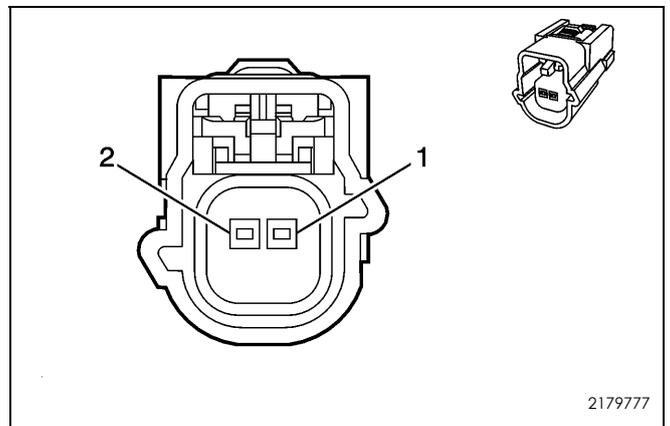
端子零件信息

端接导线: 13578912
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

B59前碰撞传感器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5橙色/ 黄色	354	信号识别传感器
2	0.5黑色/ 橙色	5045	低电平参考电压

B63LF左前侧碰撞传感器 (AJG或AYC)



B55发动机舱盖微开开关

引脚	导线	电路	功能
A	-	-	未使用
B	0.5棕色/ 深绿色	109	发动机舱盖微开开关信 号
C	0.5黑色	1350	搭铁

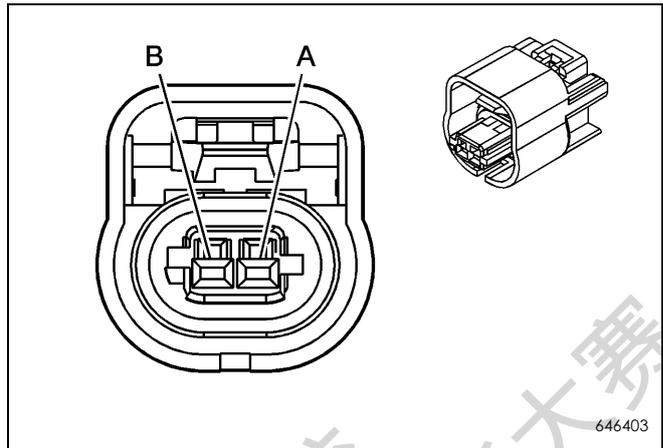
连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19151432
 维修件连接器：13314084
 说明：2路插座连接器Kaizen 0.64系列，密封型，D-GY（深灰色）

端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

B66进气温度传感器



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：15335987
 维修件连接器：13585846
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

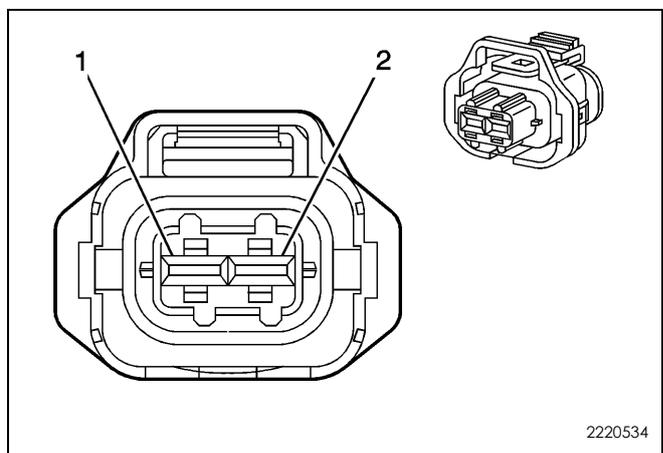
端子零件信息

端接导线：13576382
 松开工具：15315247
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

B66进气温度传感器

引脚	导线	电路	功能
A	0.5棕色/紫罗兰色	472	进气温度传感器信号
B	0.5黑色/紫罗兰色	2760	进气温度传感器低电平参考电压

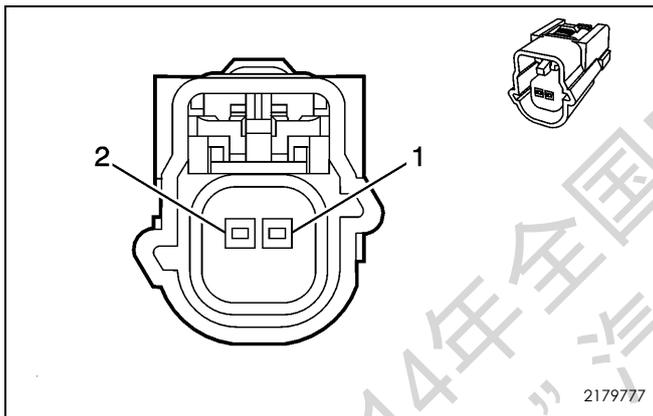
B68爆震传感器



B63LF左前侧碰撞传感器（AJG或AYC）

引脚	导线	电路	功能
1	0.5橙色/深绿色	2132	左前侧面碰撞传感模块信号
2	0.5黑色/橙色	6628	左前侧面碰撞传感模块低电平参考电压

B63RF右前侧碰撞传感器（AJG或AYC）



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19151432
 维修件连接器：13585852
 说明：2路插座连接器Kaizen 0.64系列，密封型，D-GY（深灰色）

端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

B63RF右前侧碰撞传感器（AJG或AYC）

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/橙色	2134	右前侧面碰撞传感模块信号
2	0.5黑色/橙色	6629	右前侧面碰撞传感模块低电平参考电压

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928404707
 维修件连接器：13580950
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，密封型（本色）

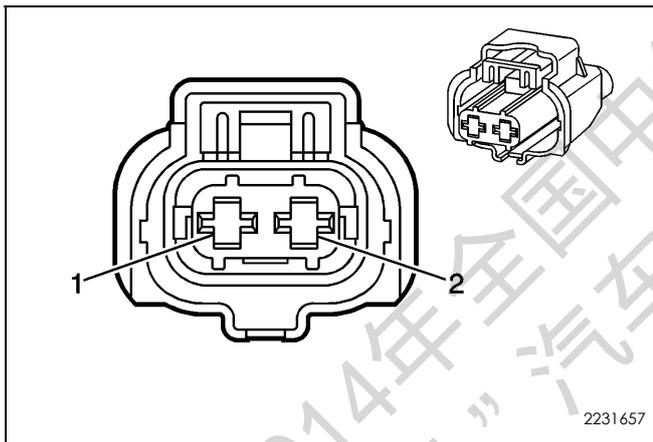
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B68爆震传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/灰色	1876	爆震传感器信号 (2)
2	0.5紫罗兰色/灰色	496	爆震传感器信号 (1)

B68爆震传感器 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55565696
 维修件连接器：13355785
 说明：2路插座连接器2.8 DCS 系列，密封型，BK（黑色）

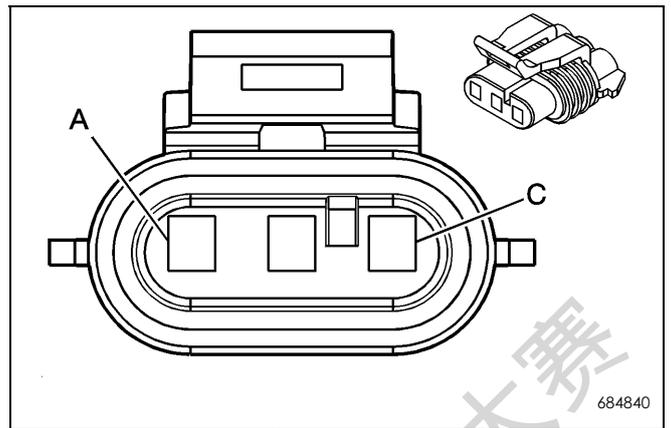
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-561
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

B68爆震传感器 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/深绿色	1174	爆震传感器信号
2	0.5黄色/深蓝色	231	低电平参考电压

B74进气歧管绝对压力传感器



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：12129946
 维修件连接器：88987997
 说明：3路插座连接器Metri-Pack 150系列，密封型（灰色）

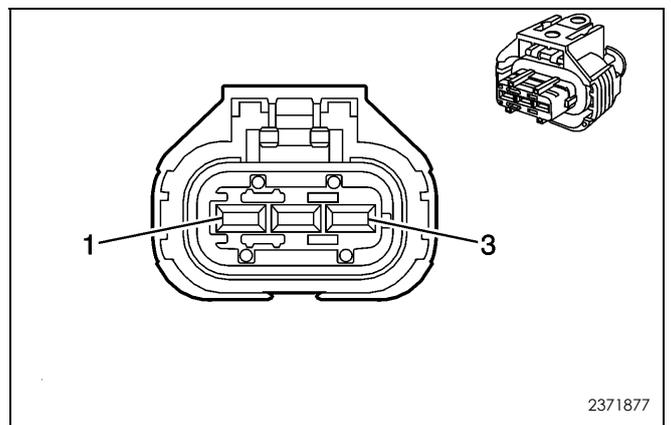
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

B74进气歧管绝对压力传感器

针脚	导线	电路	功能
A	0.5黑色/深绿色	469	进气歧管绝对压力传感器低电平参考电压
B	0.5深绿色/白色	432	进气歧管绝对压力传感器信号
C	0.5灰色/红色	2704	进气歧管绝对压力传感器5伏参考电压

B74进气歧管绝对压力传感器 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13140564
 维修件连接器：13585845
 说明：3路插座连接器（黑色）

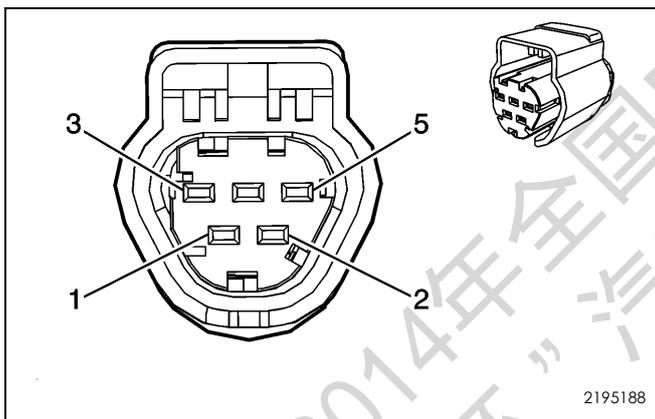
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：12094429
 拆卸工具/测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B74进气歧管绝对压力传感器（LLU）

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/红色	2704	进气歧管绝对压力传感器5伏参考电压
2	0.5黑色/深绿色	469	进气歧管绝对压力传感器低电平参考电压
3	0.5深绿色/白色	432	进气歧管绝对压力传感器信号

B75B质量空气质量流量/进气温度传感器



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928405138
 维修件连接器：13505905
 说明：5路插座连接器090 II系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575862
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

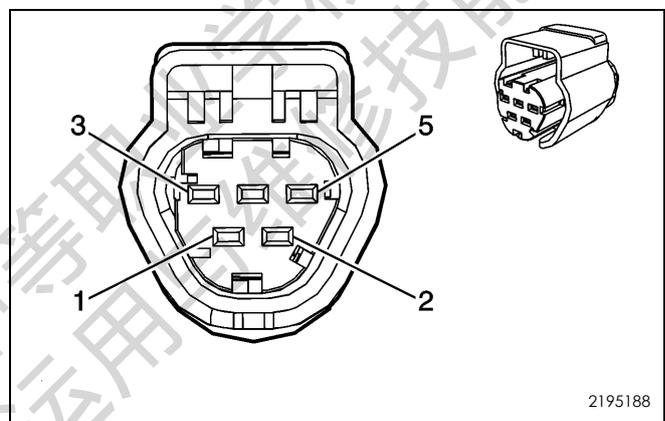
B75B质量空气质量流量/进气温度传感器

引脚	导线	电路	功能
1	BK/VT（黑色/紫罗兰色）	2760	进气温度传感器低电平参考电压

B75B质量空气质量流量/进气温度传感器（续）

引脚	导线	电路	功能
2	BK（黑色）	250	搭铁
3	BN/VT（棕色/紫罗兰色）	472	进气温度传感器信号
4	0.75紫罗兰色/黑色	3	点火电压
5	D-GN/WH（深绿色/白色）	492	质量空气质量流量传感器信号

B75B质量空气质量流量/进气温度传感器（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55563462
 维修件连接器：13505905
 说明：5路插座连接器090 II系列，密封型，BK（黑色）

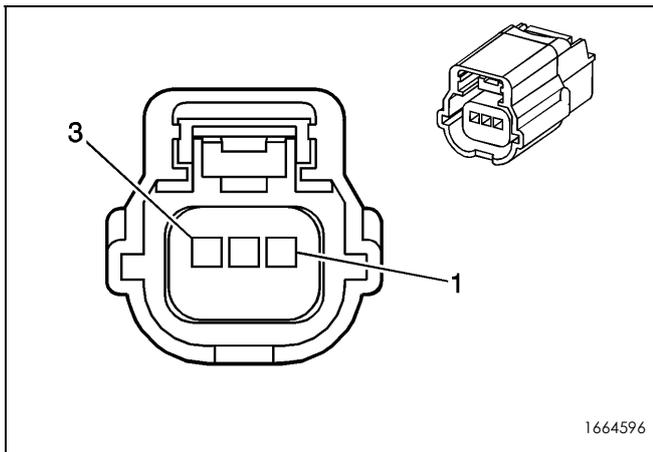
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

B75B质量空气质量流量/进气温度传感器（LLU）

引脚	导线	电路	功能
1	0.75黑色/紫罗兰色	2760	进气温度传感器低电平参考电压
2	0.75黑色	150	搭铁
3	0.75棕色/紫罗兰色	472	进气温度传感器信号
4	1.0红色/深蓝色	5293	动力传动系统主继电器保险丝电源(4)
5	0.75深绿色/白色	492	质量空气质量流量传感器信号

B78E后物体传感器 - 左中 (UD7)



连接器零件信息

线束类型: 后车身
 OEM连接器: 88988680
 维修件连接器: 88988337
 说明: 3路插座连接器64系列, 密封型, BK (黑色)

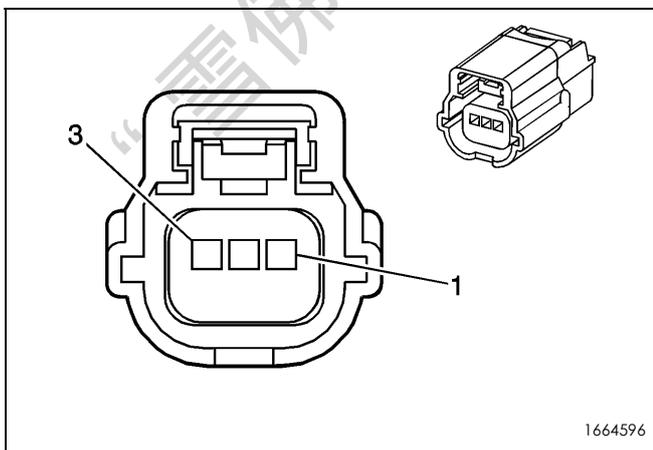
端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

B78E后物体传感器 - 左中 (UD7)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 白色	2374	物体传感器控制
2	0.5黑色/ 灰色	2379	物体传感器低电平参考电压
3	0.5黄色/ 深蓝色	2376	左中后物体传感器信号

B78F后物体传感器 - 右中 (UD7)



连接器零件信息

线束类型: 后车身
 OEM连接器: 88988680
 维修件连接器: 88988337
 说明: 3路插座连接器64系列, 密封型, BK (黑色)

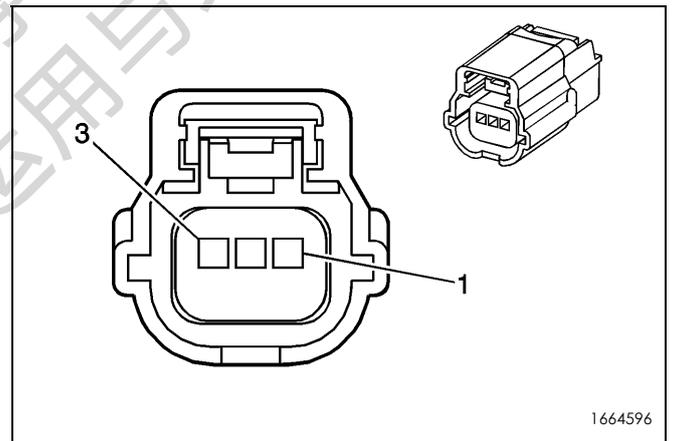
端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

B78F后物体传感器 - 右中 (UD7)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 白色	2374	物体传感器控制
2	0.5黑色/ 灰色	2379	物体传感器低电平参考电压
3	0.5黄色/ 白色	2377	右中后物体传感器信号

B78G后物体传感器 - 左外 (UD7)



连接器零件信息

线束类型: 后车身
 OEM连接器: 88988680
 维修件连接器: 88988337
 说明: 3路插座连接器64系列, 密封型, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

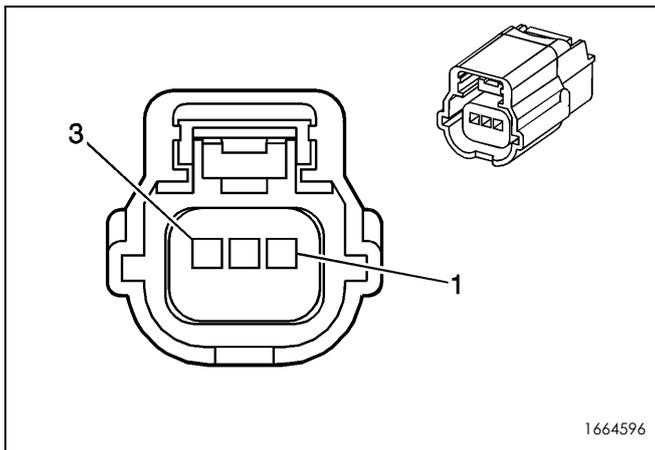
B78G后物体传感器 - 左外 (UD7)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 白色	2374	物体传感器控制

B78G后物体传感器 - 左外 (UD7) (续)

针脚	导线	电路	功能
2	0.5 黑色 / 灰色	2379	物体传感器低电平参考电压
3	0.5 黄色	2375	左角后物体传感器信号

B78H后物体传感器 - 右外 (UD7)



连接器零件信息

线束类型：后物体警报模块
 OEM连接器：88988680
 维修件连接器：88988337
 说明：3路插座连接器64系列，密封型，BK（黑色）

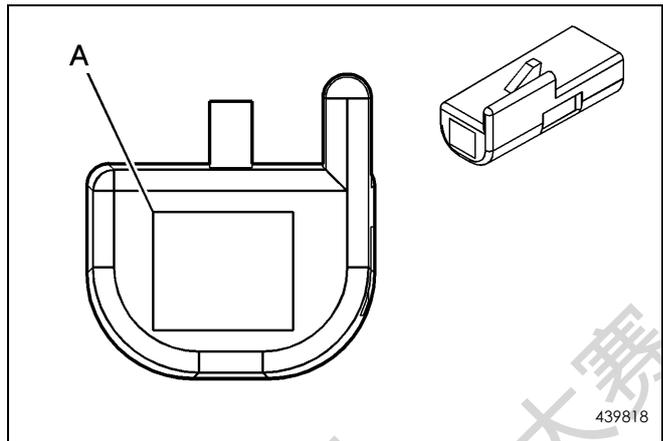
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B78H后物体传感器 - 右外 (UD7)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5 棕色 / 白色	2374	物体传感器控制
2	0.5 黑色 / 灰色	2379	物体传感器低电平参考电压
3	0.5 黄色 / 紫罗兰色	2378	右角后物体传感器信号

B80驻车制动器开关



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：12047682
 维修件连接器：12101850
 说明：1路插座连接器Mefri-Pack 150系列（黑色）

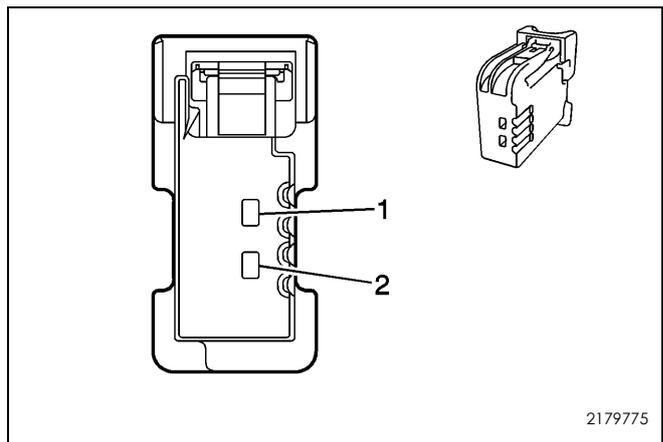
端子零件信息

端接导线：13575464
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

B80驻车制动器开关

针脚	导线	电路	功能
A	0.5 深蓝色 / 紫罗兰色	1134	驻车制动器开关信号

B88P安全带开关 - 驾驶员侧



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13608099
 维修件连接器：13314097
 说明：2路插座连接器1.5系列，GY（灰色）

端子零件信息

端接导线：13579989
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

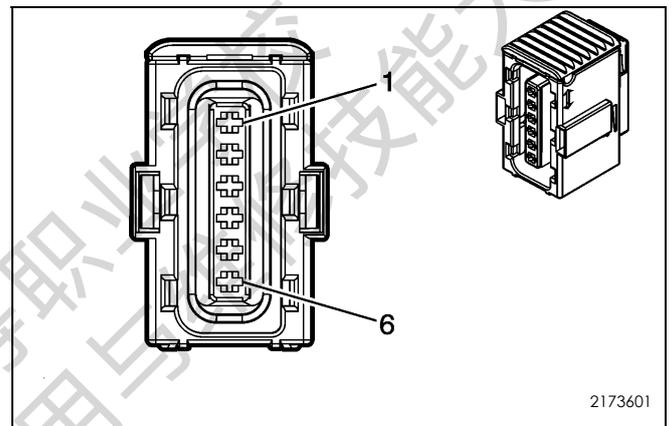
B99方向盘转角传感器（FX3）（续）

针脚	导线	电路	功能
3	0.5深蓝色 / 黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)
4	0.5深蓝色 / 黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)
5	0.5深绿色 / 棕色	2087	组合式车辆惯性传感器电源电压
6	0.5黑色	1650	搭铁

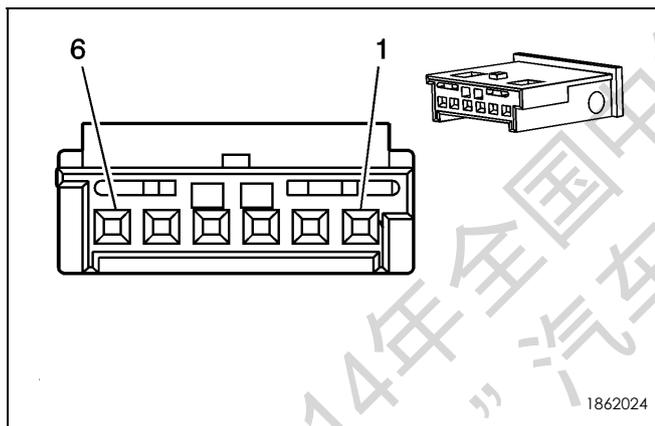
B88P安全带开关 - 驾驶员侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5橙色 / 棕色	238	乘客安全带开关信号
2	0.5黑色 / 橙色	1363	驾驶员座椅安全带开关低电平参考电压

B107油门踏板位置传感器



B99方向盘转角传感器（FX3）



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：9115133
 维修件连接器：13580116
 说明：6路插座连接器1.2 Timer Micro II系列，密封型

端子零件信息

端接导线：13576368
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：1-1241370-3
 维修件连接器：13505903
 说明：6路插座连接器MQS系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

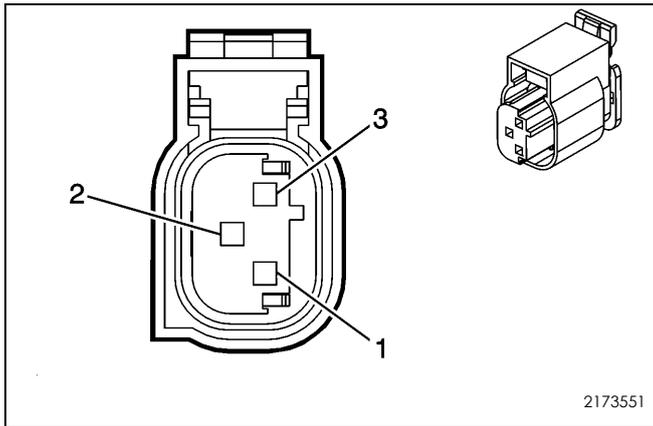
B107油门踏板位置传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色 / 红色	1274	油门踏板位置5伏参考电压 (2)
2	0.5白色 / 红色	1164	油门踏板位置5伏参考电压 (1)
3	0.5黄色 / 白色	1161	油门踏板位置信号 (1)
4	0.5黑色 / 深蓝色	1271	油门踏板位置低电平参考电压 (1)
5	0.5黑色 / 紫罗兰色	1272	油门踏板位置低电平参考电压 (2)
6	0.5深绿色 / 白色	1162	油门踏板位置信号 (2)

B99方向盘转角传感器（FX3）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)
2	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)

B108空气质量传感器



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：9133087
 维修件连接器：13584422
 说明：3路插座连接器0.64 Micro Quadlok系列，密封型（灰色）

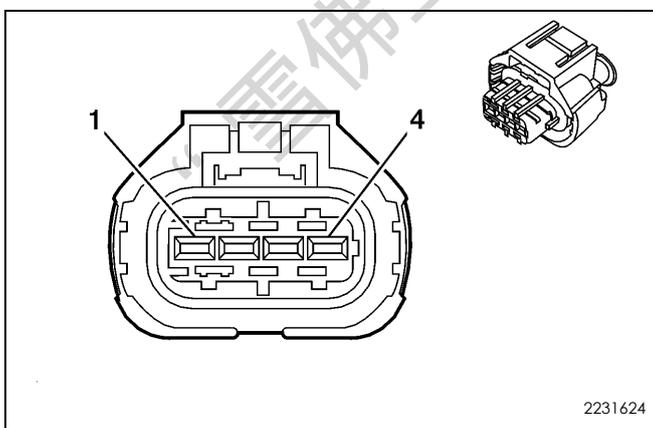
端子零件信息

端接导线：13575567
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B108空气质量传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色/深绿色	1339	点火电压
2	0.5黑色	1350	搭铁
3	0.5紫罗兰色/白色	5203	空气质量传感器信号

B111涡轮增压器增压传感器（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928405525
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：4路插座连接器2.8 Timer系列，密封型，BK（黑色）

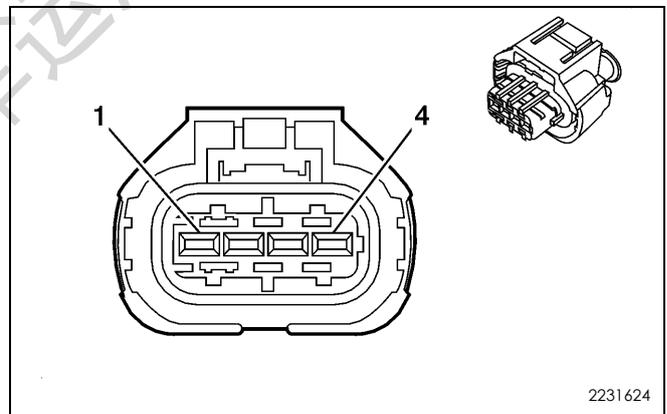
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

B111涡轮增压器增压传感器（LLU）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/深绿色	5638	低电平参考电压
2	0.5灰色	5641	涡轮增压压力传感器温度信号
3	0.5棕色/橙色	5639	5伏参考电压
4	0.5深绿色	1533	涡轮增压压力传感器信号

B111B涡轮增压器增压/进气温度传感器（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13203442
 维修件连接器：13577523
 说明：4路插座连接器2.8 Timer系列，密封型，BK（黑色）

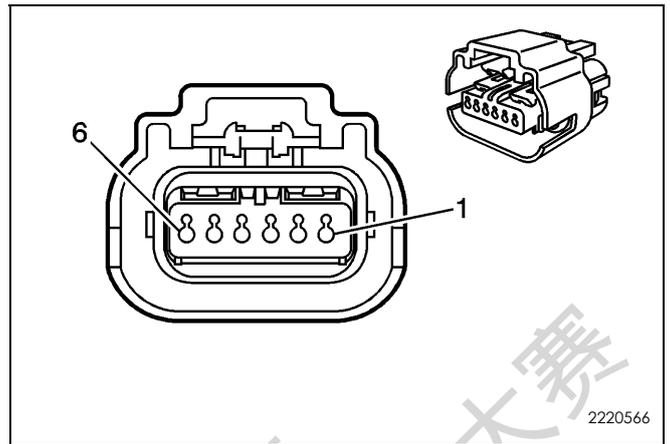
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-561
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

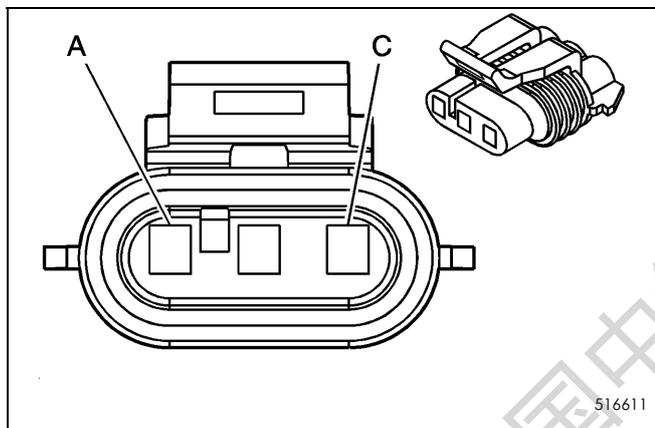
B111B涡轮增压器增压/进气温度传感器 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/深绿色	5638	涡轮增压压力传感器低电平参考电压
2	0.5灰色	5641	涡轮增压压力传感器温度信号
3	0.5棕色/红色	5639	涡轮增压压力传感器5伏参考电压
4	0.5深绿色	1533	涡轮增压压力传感器信号

B119多轴加速度传感器 (FX3)



B115车速传感器 (MFH)



连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 13677844
 维修件连接器: 13355767
 说明: 6路插座连接器Micro 064系列, 密封型 (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575535
 拆卸工具: J-38125-21
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 12059595
 维修件连接器: 13585316
 说明: 3路插座连接器Metri-Pack 150系列, 密封型, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575780
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

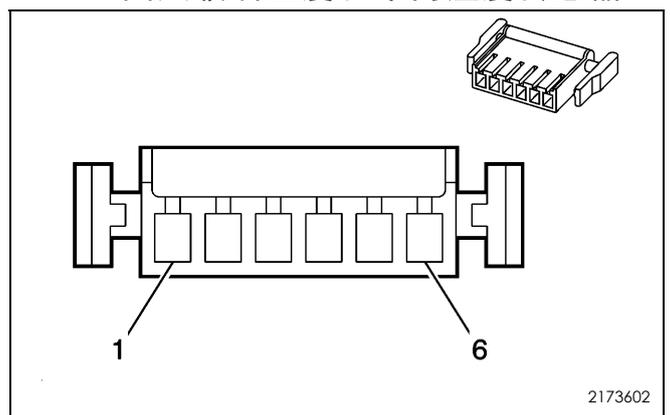
B119多轴加速度传感器 (FX3)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)
2	-	-	未使用
3	0.5深蓝色/黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)
4	-	-	未使用
5	0.5深绿色/棕色	2087	组合式车辆惯性传感器电源电压
6	0.5灰色/红色	1337	横向偏摆率传感器参考电压

B115车速传感器 (MFH)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5黑色/紫罗兰色	470	传感器低电平参考电压
B	0.5深绿色/灰色	817	轮速信号
C	1.0棕色/紫罗兰色	1535	车速传感器电磁阀电源电压

B160挡风玻璃温度和车内湿度传感器



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：13726957
 维修件连接器：13576539
 说明：6路插座连接器0.64 Micro Quadlok系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575782
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

B160挡风玻璃温度和车内湿度传感器

针脚	导线	电路	功能
1	0.35黄色/ 红色	597	5伏参考电压
2	0.35灰色/ 深蓝色	7564	湿度传感器信号
3	0.35黑色/ 深蓝色	7566	湿度/挡风玻璃温度传感器低电平参考电压
4	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号
5	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号
6	-	-	未使用

E4J驻车灯 - 左前侧

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：641238-5
 维修件连接器：13584424
 说明：4路插座连接器，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-12（蓝色）

E4J驻车灯 - 左前侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色/ 灰色	709	左侧驻车灯电源电压
2	0.5黑色	1150	搭铁
3	-	-	未使用
4	-	-	未使用

E4K驻车灯 - 右前侧

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：641238-5
 维修件连接器：13584424
 说明：4路插座连接器，BK（黑色）

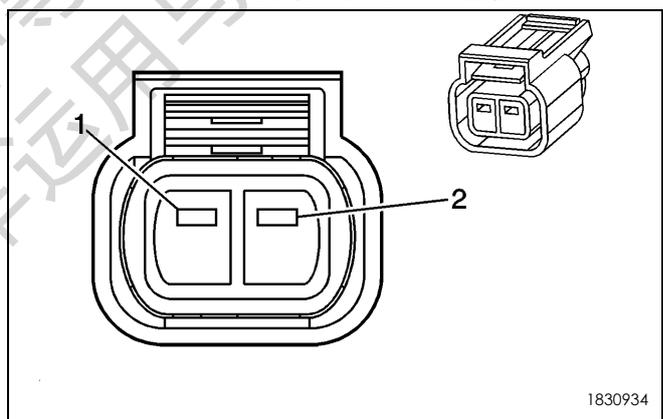
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-12（蓝色）

E4K驻车灯 - 右前侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/ 棕色	309	右侧驻车灯电源电压
2	0.5黑色	1050	搭铁
3	-	-	未使用
4	-	-	未使用

E4LF转向信号灯 - 左前



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：13524885
 维修件连接器：13577843
 说明：2路插座连接器090系列，BK（黑色）

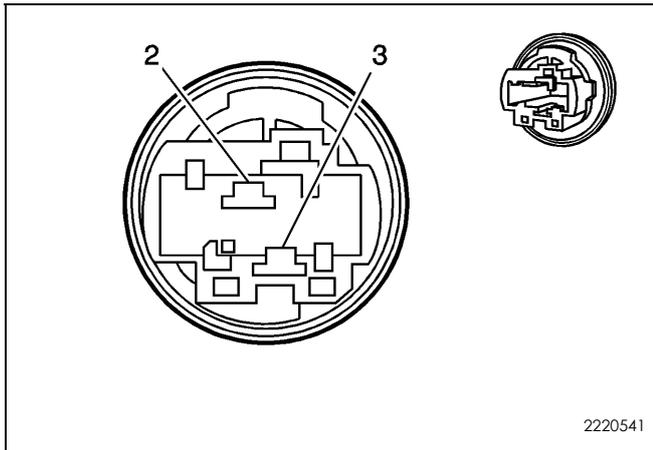
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-18, BK（黑色）

E4LF转向信号灯 - 左前

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色/ 白色	1314	左前转向信号灯控制
2	0.5黑色	1150	搭铁

E4LR转向信号灯 - 左后



连接器零件信息

线束类型: 左尾灯
 OEM连接器: 未使用
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 3路灯座插座连接器 (本色)

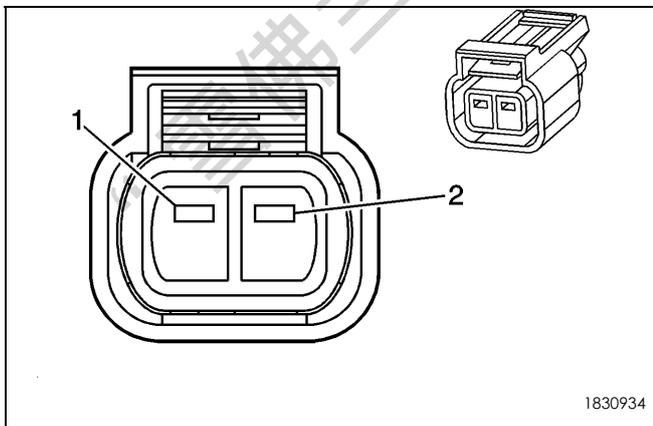
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-18, BK (黑色)

E4LR转向信号灯 - 左后

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.5黄色	1334	左后转向信号灯控制
3	0.5黑色/ 白色	2550	搭铁

E4RF转向信号灯 - 右前



连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 13524885
 维修件连接器: 13577843
 说明: 2路插座连接器090系列, BK (黑色)

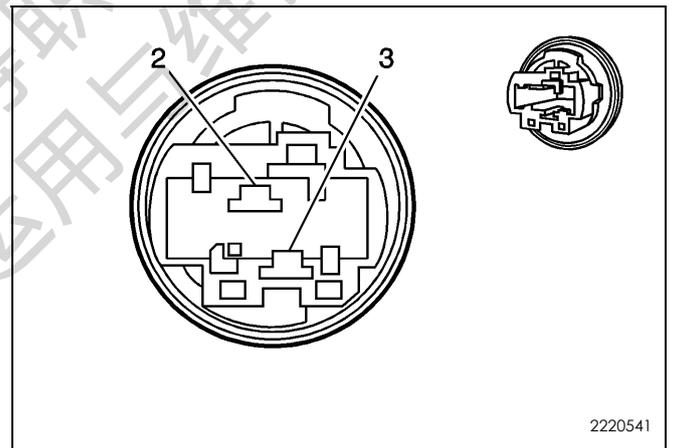
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-18, BK (黑色)

E4RF转向信号灯 - 右前

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/ 紫罗兰色	1315	右前转向信号灯控制
2	0.5黑色	1050	搭铁

E4RR转向信号灯 - 右后



连接器零件信息

线束类型: 右尾灯
 OEM连接器: 未使用
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 3路灯座插座连接器 (本色)

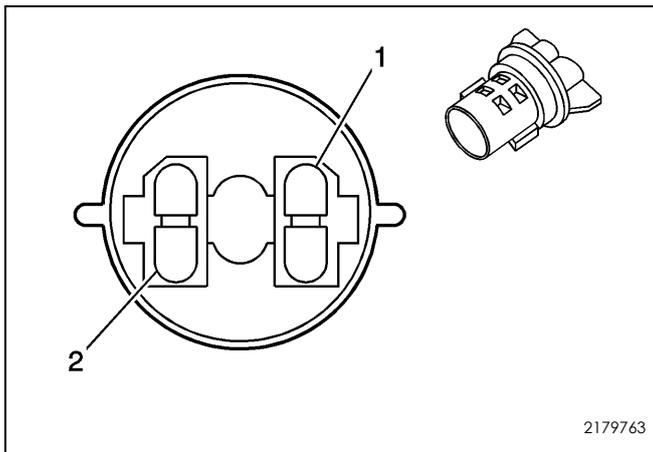
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-18, BK (黑色)

E4RR转向信号灯 - 右后

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.5黄色	1335	右后转向信号灯控制
3	0.5黑色/ 白色	2550	搭铁

E4Y左转向信号中继器灯



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：2953523100
 维修件连接器：13153927
 说明：2路灯座插座连接器，密封型（白色）

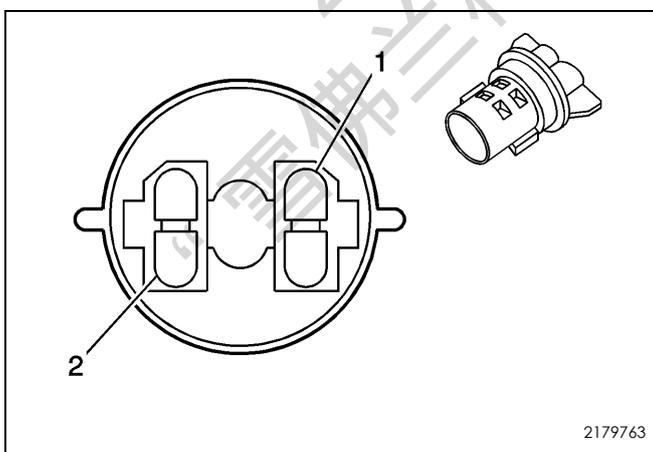
端子零件信息

端接导线：13575567
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

E4Y左转向信号中继器灯

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	1150	搭铁
2	0.5深蓝色 /白色	1314	左前转向信号灯控制

E4Z右转向信号中继器灯



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：2953523100
 维修件连接器：13153927
 说明：2路灯座插座连接器，密封型（白色）

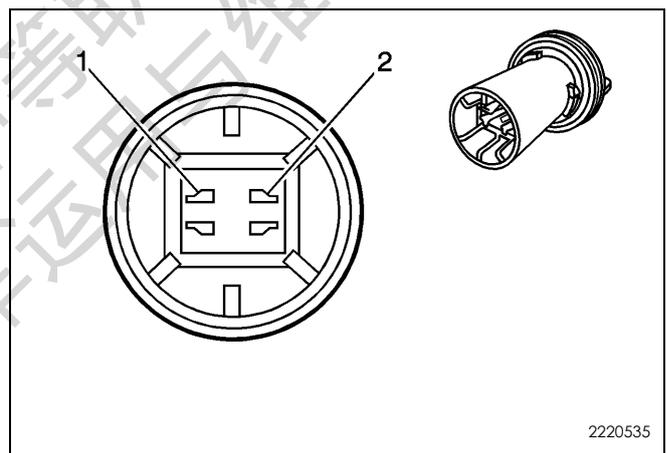
端子零件信息

端接导线：13575567
 松开工具：无需工具
 诊断测试探针：无需工具

E4Z右转向信号中继器灯

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	1050	搭铁
2	0.5深绿色/ 紫罗兰色	1315	右前转向信号灯控制

E5A倒车灯 - 左侧



连接器零件信息

线束类型：左尾灯
 OEM连接器：待定
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路灯座插座连接器（灰色）

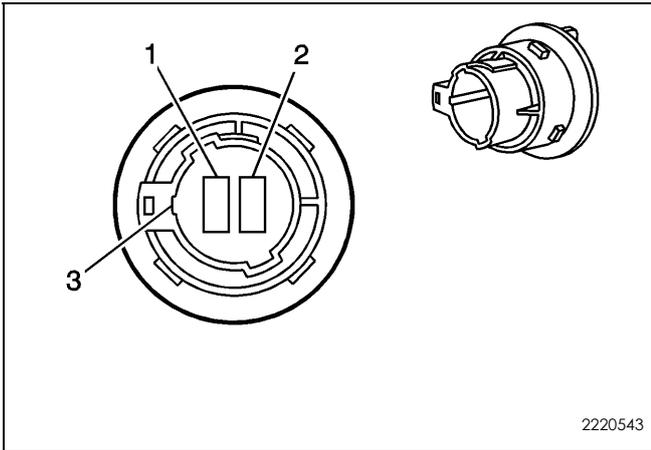
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

E5A倒车灯 - 左侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色	1324	倒车灯控制
2	0.5黑色/ 白色	2550	搭铁

E5AA尾灯/制动灯 - 左



2220543

连接器零件信息

线束类型：左尾灯
 OEM连接器：3235
 维修件连接器：13355733
 说明：3路灯座插座连接器（灰色）

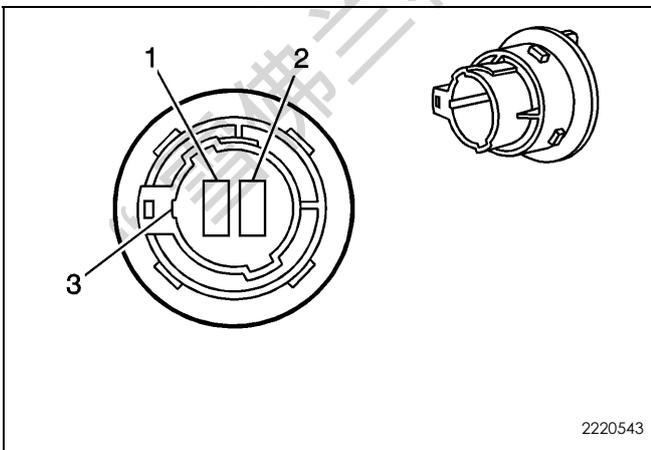
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

E5AA尾灯/制动灯 - 左侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色	7542	左后制动灯电源电压
2	0.5深绿色	709	左侧驻车灯控制
3	1黑色	2550	搭铁

E5AB尾灯/制动灯 - 右侧



2220543

连接器零件信息

线束类型：右尾灯
 OEM连接器：3235
 维修件连接器：13355733
 说明：3路灯座插座连接器（灰色）

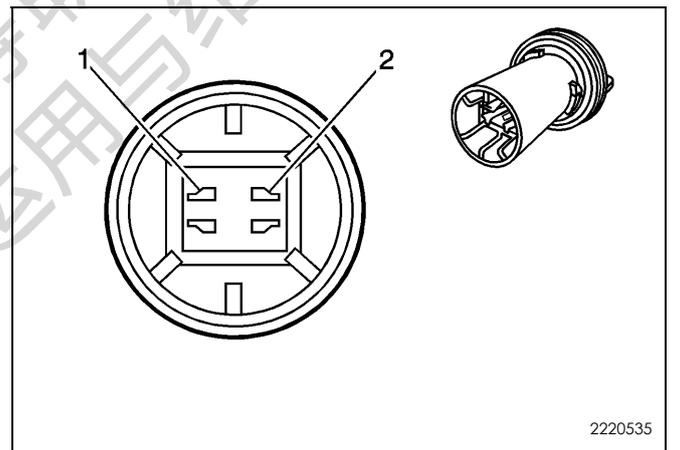
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

E5AB尾灯/制动灯 - 右侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色	7541	右后制动灯电源电压
2	0.5深绿色	309	右侧驻车灯电源电压
3	1黑色	2550	搭铁

E5B倒车灯 - 右侧



2220535

连接器零件信息

线束类型：右尾灯
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路灯座插座连接器（灰色）

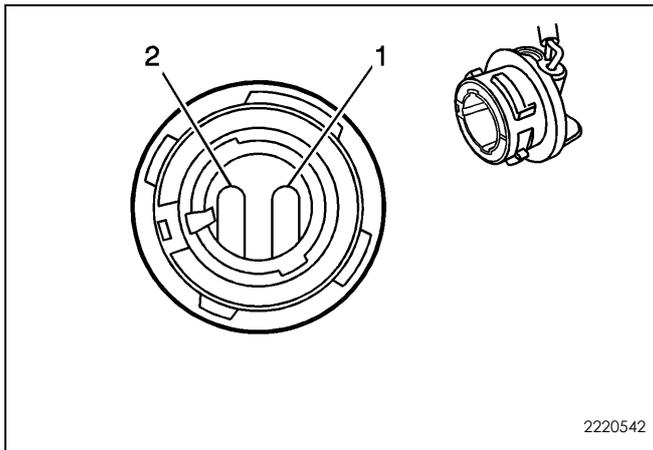
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

E5B倒车灯 - 右侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色	1324	倒车灯控制
2	0.5黑色/白色	2550	搭铁

E5E尾灯 - 左侧



2220542

连接器零件信息

线束类型：左内尾灯
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路灯座插座连接器（棕色）

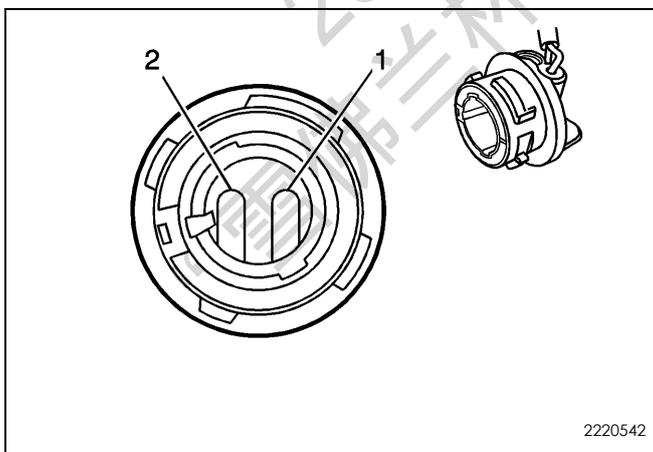
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

E5E尾灯 - 左侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	709	左侧驻车灯控制
2	0.5黑色	2550	搭铁

E5F尾灯 - 右侧



2220542

连接器零件信息

线束类型：右内尾灯
 OEM连接器：3233
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路灯座插座连接器（棕色）

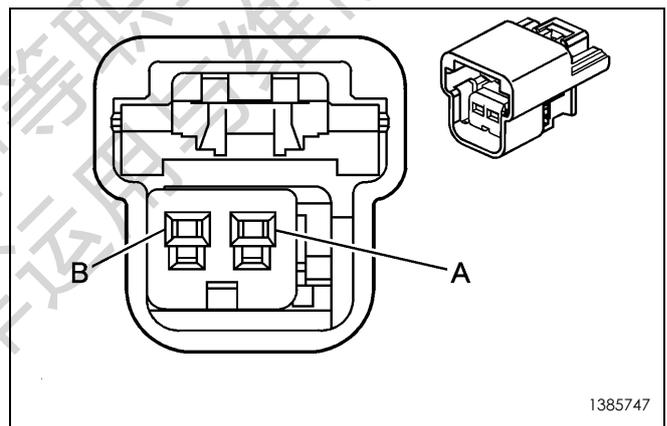
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

E5F尾灯 - 右侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	309	右侧驻车灯电源电压
2	0.5黑色	2550	搭铁

E6中置高位制动灯



1385747

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15332129
 维修件连接器：15306425
 说明：2路插座连接器GT 150系列，BK（黑色）

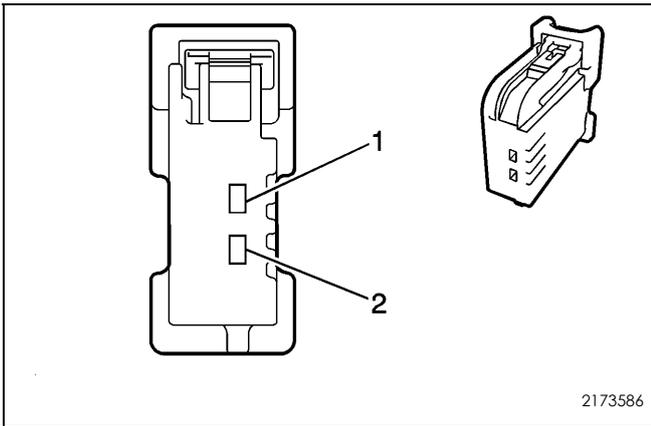
端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

E6中置高位制动灯

引脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰色/白色	5065	制动灯继电器线圈控制
B	0.5黑色	650	搭铁

E8S 行李厢门控灯



2173586

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13595207
 维修件连接器：13584097
 说明：2路插座连接器0.64系列，BK（黑色）

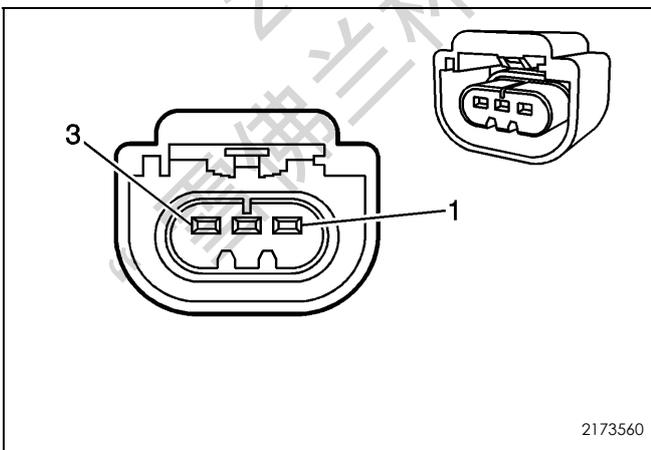
端子零件信息

端接导线：13575511
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）

E8S 行李厢门控灯

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色 / 灰色	737	行李厢灯控制
2	0.5黑色	2350	搭铁

E13L大灯总成 - 左侧



2173560

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15493341
 维修件连接器：13580965
 说明：3路插座连接器8.5X1 Angled系列（黑色）

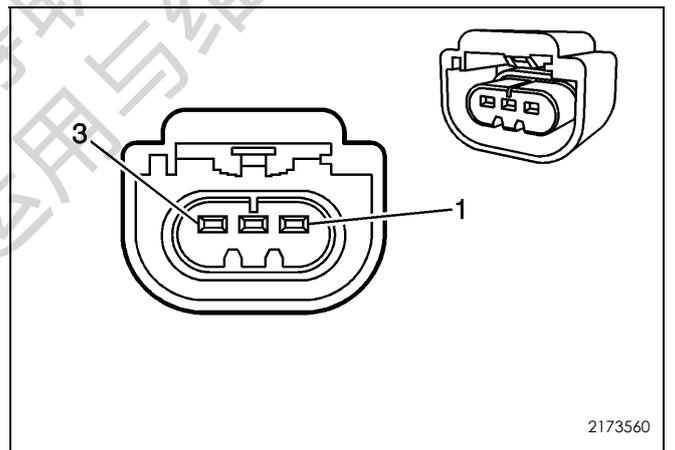
端子零件信息

端接导线：13327173
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

E13L大灯总成 - 左侧

针脚	导线	电路	功能
1	1.5白色	711	左侧大灯远光电源电压
2	1黄色	712	左侧大灯近光电源电压
3	1.5黑色	50	搭铁

E13R大灯总成 - 右侧



2173560

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15493341
 维修件连接器：13580965
 说明：3路插座连接器8.5X1 Angled系列（黑色）

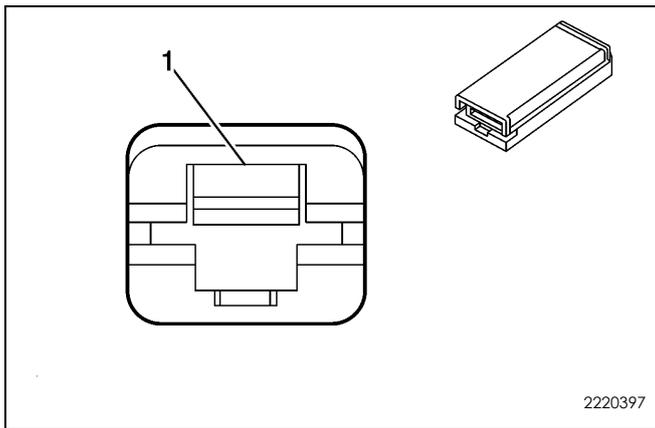
端子零件信息

端接导线：13327173
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

E13R大灯总成 - 右侧

针脚	导线	电路	功能
1	1.5白色	311	右侧大灯远光电源电压
2	1黄色	312	右侧大灯近光电源电压
3	1.5黑色	1050	搭铁

E18后部除雾器格栅X1



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：12131240
 维修件连接器：13580102
 说明：1路插座连接器4.8 FASTIN-ON系列（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）

E18后部除雾器格栅X2

引脚	导线	电路	功能
1	4黑色	1650	搭铁

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：12131240
 维修件连接器：13580102
 说明：1路插座连接器4.8 FASTIN-ON系列（黑色）

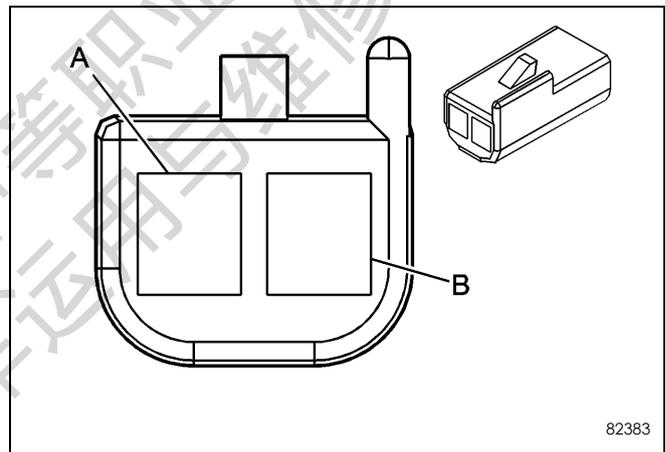
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）

E18后部除雾器格栅X1

引脚	导线	电路	功能
1	4棕色/紫罗兰色	293	后窗除雾元件电源电压

E27仪表板车厢灯



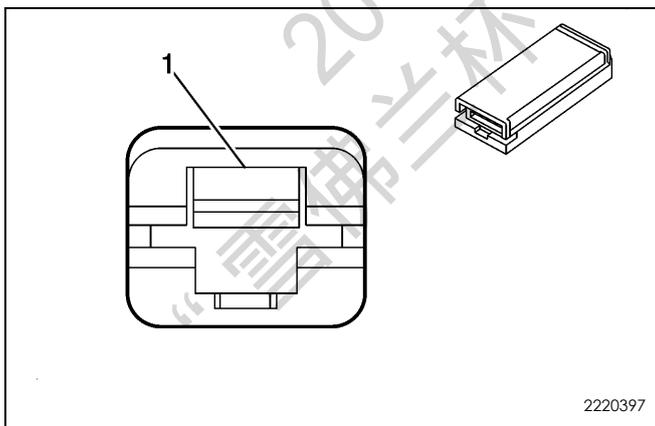
连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：12059247
 维修件连接器：12085535
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150系列，GY（灰色）

端子零件信息

端接导线：13575579
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

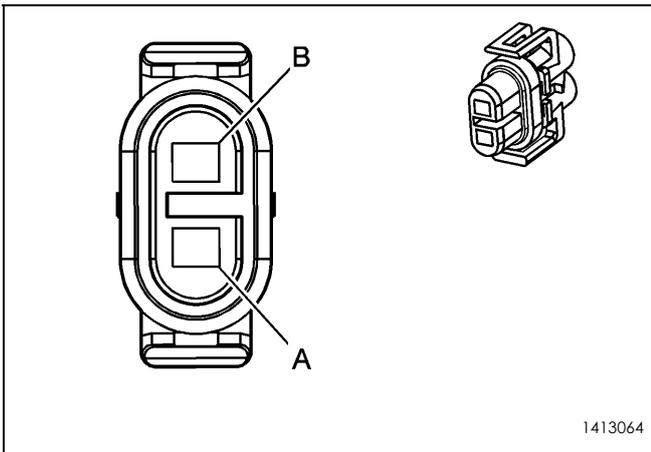
E18后部除雾器格栅X2



E27仪表板车厢灯

引脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/棕色	6815	意外电源控制
2	0.5黑色	50	搭铁

E29LF 雾灯 - 左前侧 (T3U)



连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 12124819
 维修件连接器: 13584255
 说明: 2路插座连接器Metri-Pack 280系列, 密封型, BK (黑色)

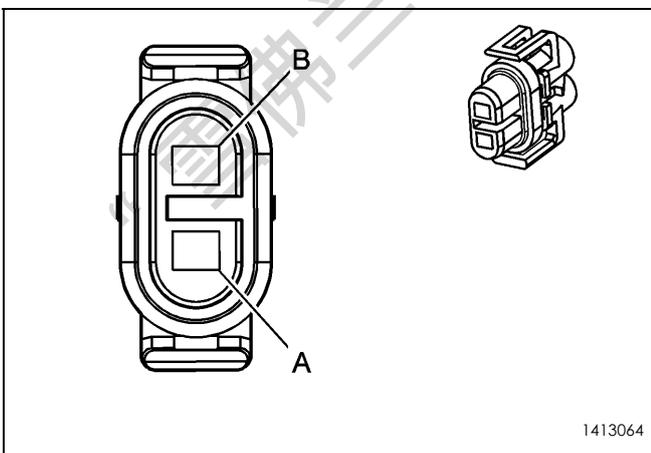
端子零件信息

端接导线: 13575358
 拆卸工具: J-38125-11A
 诊断测试探针: J-35616-4A (PU)

E29LF 雾灯 - 左前侧 (T3U)

引脚	导线	电路	功能
A	0.75 黑色	1150	搭铁
B	0.75 棕色/ 灰色	5061	左前雾灯电源电压

E29RF 雾灯 - 右前侧 (T3U)



连接器零件信息

线束类型: 前端照明灯
 OEM连接器: 12124819
 维修件连接器: 13584255
 说明: 2路插座连接器Metri-Pack 280系列, 密封型, BK (黑色)

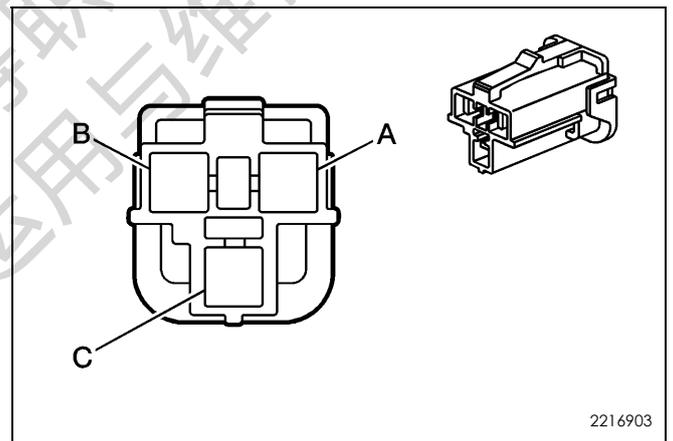
端子零件信息

端接导线: 13575358
 拆卸工具: J-38125-11A
 诊断测试探针: J-35616-4A (PU)

E29RF 雾灯 - 右前侧 (T3U)

引脚	导线	电路	功能
A	0.75 黑色	1150	搭铁
B	0.75 棕色/ 深绿色	5062	右前雾灯电源电压

K32 点烟器插座



连接器零件信息

线束类型: 中央控制台
 OEM连接器: 12176836
 维修件连接器: 19257374
 说明: 3路插座连接器Metri-Pack 280系列, GY (灰色)

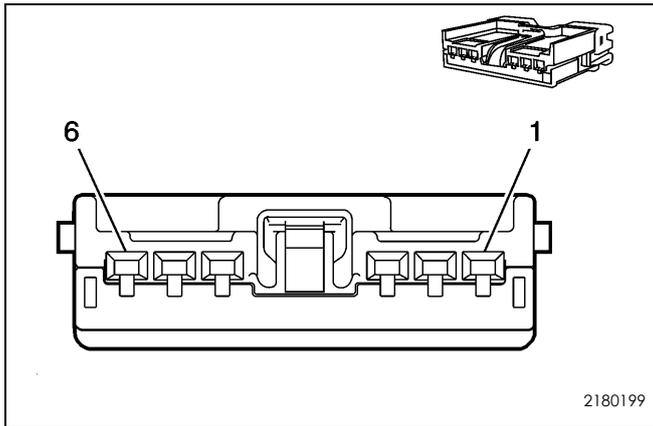
端子零件信息

端接导线: 13575721
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-4A (PU)

K32 点烟器插座

引脚	导线	电路	功能
A	1 紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝 电源电压
B	-	-	未使用
C	1 黑色	1650	搭铁

E37F前顶灯/阅读灯



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：6098-5985
 维修件连接器：13576538
 说明：6路插座连接器1.5系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575462
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

E37M中间顶灯/阅读灯

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.5灰色	157	车内灯控制
3	-	-	未使用
4	0.5灰色/ 深绿色	328	车内灯消除开关信号
5	0.5深绿色/ 棕色	6998	意外负载1电源电压
6	0.5黑色	1550	搭铁

连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：6098-5985
 维修件连接器：13576538
 说明：6路插座连接器1.5系列，BK（黑色）

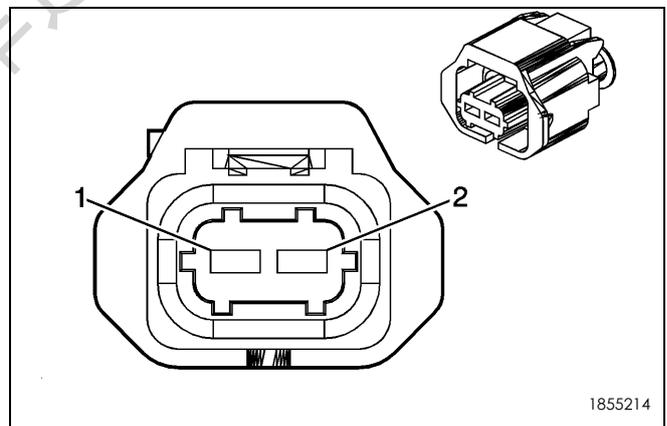
端子零件信息

端接导线：13575462
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

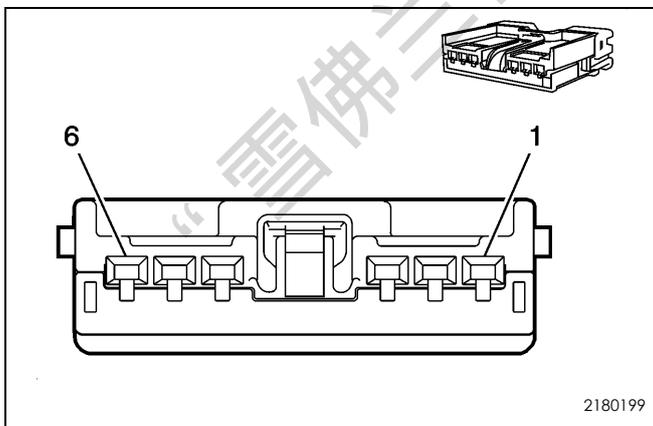
E37F前顶灯/阅读灯

针脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制
2-5	-	-	未使用
6	0.5黑色	1550	搭铁

E41发动机冷却液节温器加热器（2H0或LDE）



E37M中间顶灯/阅读灯



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928403920
 维修件连接器：13577023
 说明：2路插座连接器Junior Power Timer系列，密封型（灰色）

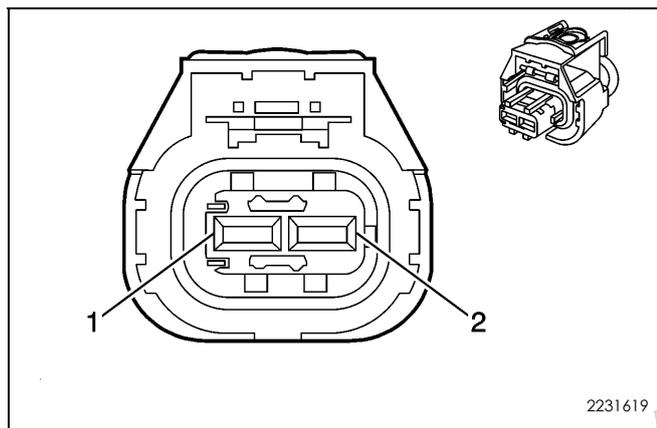
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

E41 发动机冷却液节温器加热器 (2H0或LDE)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色	6814	发动机冷却系统节温器控制
2	0.5紫罗兰色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)

E41 发动机冷却液节温器加热器 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13115613
 维修件连接器：13577023
 说明：2路插座连接器，密封型 ()

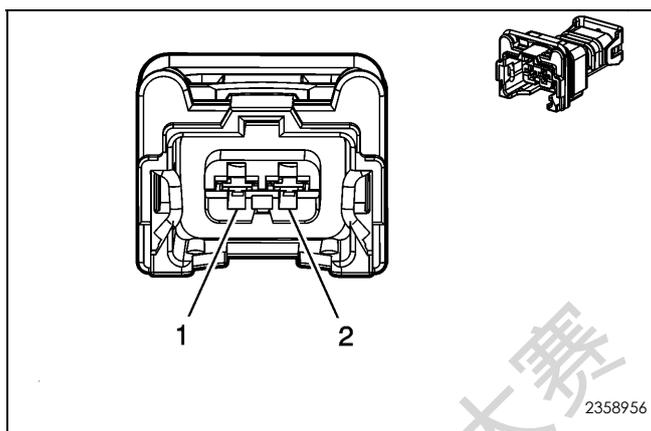
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14, GN (绿色)

E41 发动机冷却液节温器加热器 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75红色/白色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)
2	0.75深蓝色	6814	发动机冷却系统节温器控制

E45 曲轴箱强制通风加热器 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55565698
 维修件连接器：13577536
 说明：2路插座连接器2.8 DCS 系列，密封型，BK (黑色)

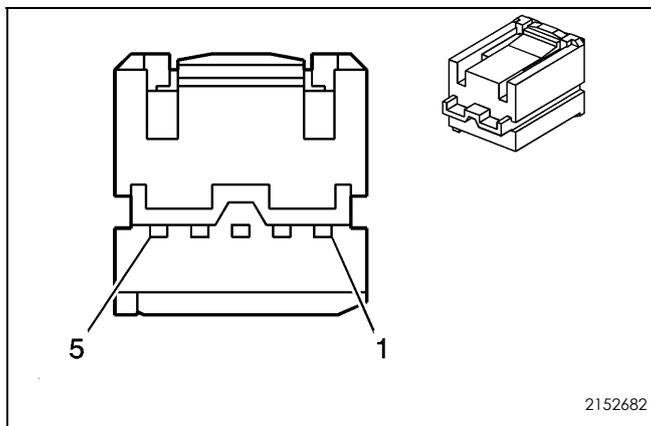
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

E45 曲轴箱强制通风加热器 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75紫罗兰色/灰色	339	运行/起动机点火1电压
2	0.75黑色	150	搭铁

F105 乘客侧仪表板安全气囊



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：SNAPB-05UN-1FY5
 维修件连接器：19178096
 说明：5路插座连接器0.64系列，非密封型，YE（黄色）

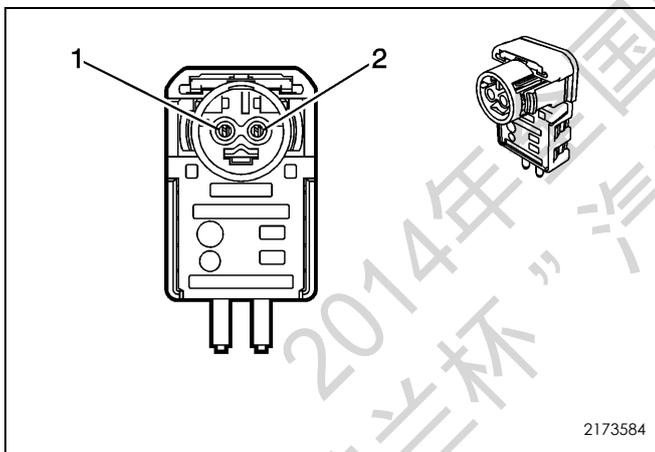
端子零件信息

端接导线：由连接器总成提供 - 19118659
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

F105乘客侧仪表板安全气囊

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色/ 橙色	3025	乘客仪表板模块1级高电平控制
2	0.5橙色/ 白色	3024	乘客仪表板模块1级低电平控制
3	0.5黑色	3050	搭铁
4-5	-	-	未使用

F105L左侧车顶纵梁气囊



连接器零件信息

线束类型：气帘气囊
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器（一）

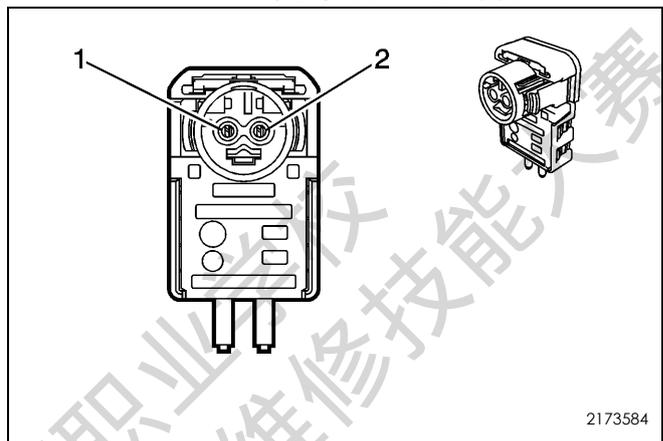
端子零件信息

端接导线：13575524
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

F105L左侧车顶纵梁气囊

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰 色/白色	5019	左前头部安全气囊模块 高电平控制
2	0.5粉红色	5020	左前头部安全气囊模块 低电平控制

F105R右侧车顶纵梁气囊



连接器零件信息

线束类型：气帘气囊
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器（一）

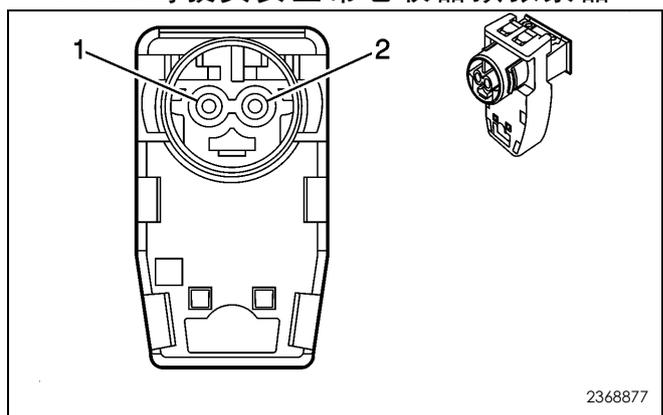
端子零件信息

端接导线：13575524
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

F105R右侧车顶纵梁气囊

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色/ 黑色	5021	右前头部安全气囊模块 高电平控制
2	0.5白色/ 黑色	5022	右前帘式模块低电平控 制

F112D驾驶员安全带卷收器预张紧器



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19153416
 维修件连接器：19180245
 说明：2路插座连接器FPB90-1系列（黑色，带黄色盖）

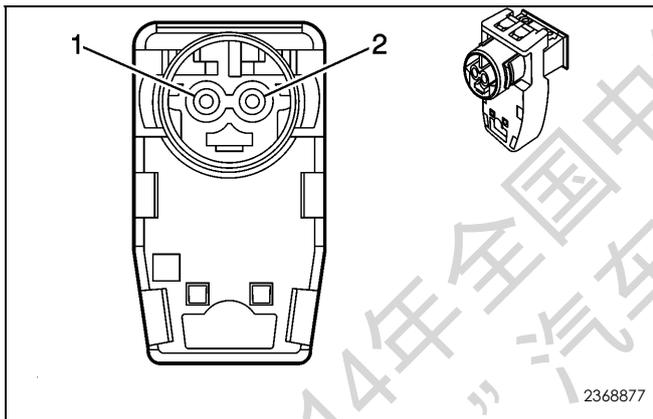
端子零件信息

端接导线：由连接器总成提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

F112D驾驶员安全带卷收器预张紧器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 深蓝色	2118	驾驶员安全带预张紧器 高电平控制
2	0.5橙色/ 红色	2119	驾驶员安全带预张紧器 低电平控制

F112P乘客安全带卷收器预张紧器



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19153416
 维修件连接器：19180245
 说明：2路插座连接器FPB90-1系列（黑色，带黄色盖）

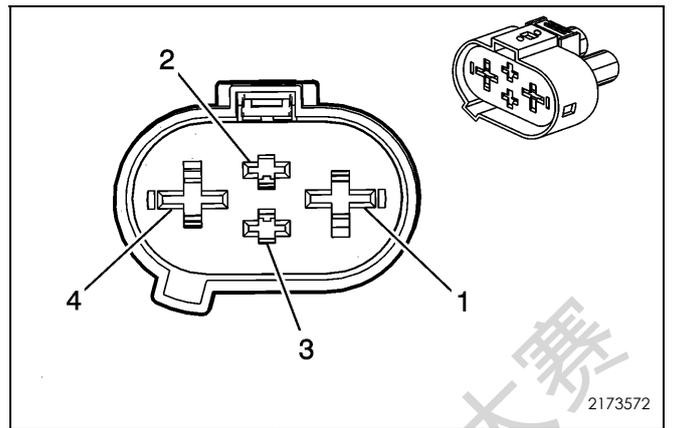
端子零件信息

端接导线：由连接器总成提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：未使用

F112P乘客安全带卷收器预张紧器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5橙色/ 灰色	2116	乘客安全带预张紧器高 电平控制
2	0.5深蓝色 /橙色	2117	乘客安全带预张紧器低 电平控制

G10冷却风扇电机



连接器零件信息

线束类型：发动机冷却系统
 OEM连接器：13161013
 维修件连接器：13355751
 说明：4路插座连接器

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-11A
 诊断测试探针：J-35616-22（红色）

G10冷却风扇电机

引脚	导线	电路	功能
1	4黑色	1250	搭铁
2	2.5白色/ 深蓝色	409	冷却风扇电机控制装置 (1)
3	2.5灰色	532	冷却风扇电机控制装置 (2)
4	4黄色	5358	冷却风扇电机控制装置 (3)

G13发电机X1

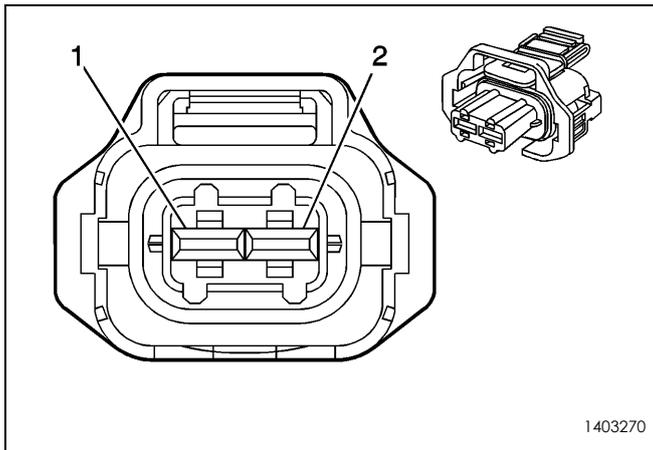
连接器零件信息

线束类型：蓄电池正极
 OEM连接器：13115612
 维修件连接器：88952455
 芯线/绝缘层压接：N/A
 说明：环状端子

G13发电机X1

引脚	导线	电路	功能
A	20红色	2	蓄电池正极电压

G13发电机X1 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机

OEM连接器：1928403137

维修件连接器：13585849

说明：2路插座连接器Junior Power Timer系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定

拆卸工具：J-38125-36

诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

连接器零件信息

线束类型：发动机

OEM连接器：13115612

维修件连接器：88953309

说明：2路插座连接器Junior Power Timer 2.8系列，密封型（黑色）

端子零件信息

端子/托架：待定

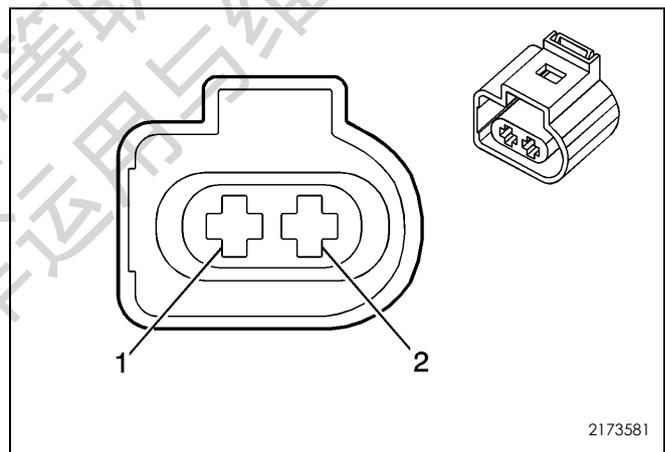
芯线/绝缘层压接：J-38125-561

拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

G13发电机X2

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色	25	充电指示灯控制
2	0.5灰色	23	发电机磁场占空比信号

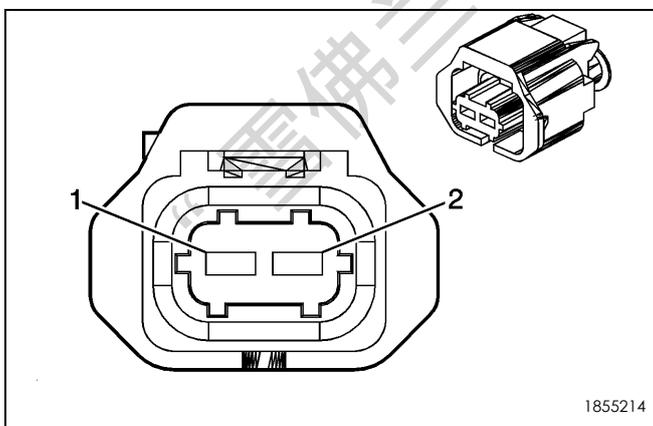
G24挡风玻璃清洗泵



G13发电机X1 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.75深蓝色 /白色	225	发电机接通信号
2	0.75灰色	23	发电机磁场占空比信号

G13发电机X2



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯

OEM连接器：10863916

维修件连接器：13576532

说明：2路插座连接器2.8系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575435

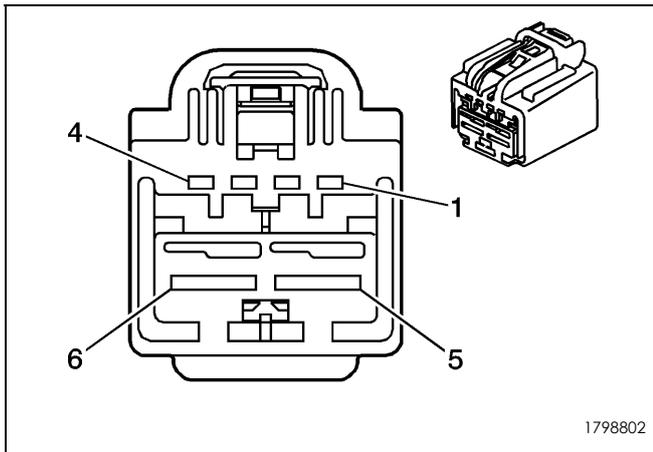
拆卸工具：J-38125-557

诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

G24挡风玻璃清洗泵

针脚	导线	电路	功能
1	1灰色/紫 罗兰色	228	挡风玻璃清洗泵控制
2	1黑色	1350	搭铁

K8鼓风机电机控制模块X1



连接器零件信息

线束：仪表板
 OEM连接器：15226104
 维修件连接器：88988512
 说明：6路插座连接器YESC Kaizen系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

连接器零件信息

线束类型：暖风、通风与空调系统
 OEM连接器：未使用
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器（灰色）

端子零件信息

端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

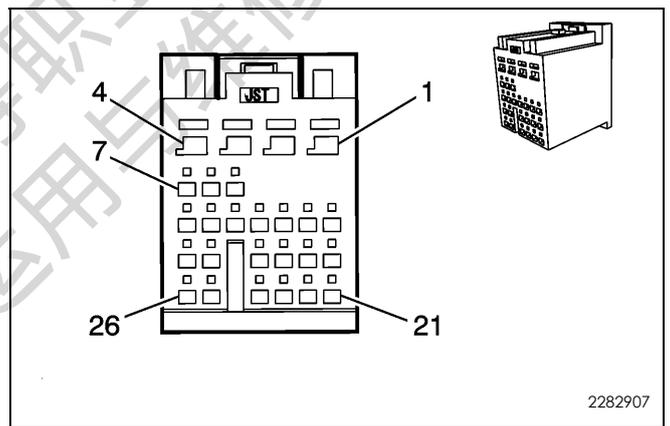
K8鼓风机电机控制模块X2

引脚	导线	电路	功能
1	4红色	65	鼓风机电机电源电压
2	4黑色	374	鼓风机电机风扇控制

K8鼓风机电机控制模块X1

引脚	导线	电路	功能
1-2	-	-	未使用
3	0.5深蓝色 / 灰色	754	鼓风机电机转速控制
4	-	-	未使用
5	4黑色	1850	搭铁
6	4红色/棕色	440	蓄电池正极电压

K9车身控制模块X1



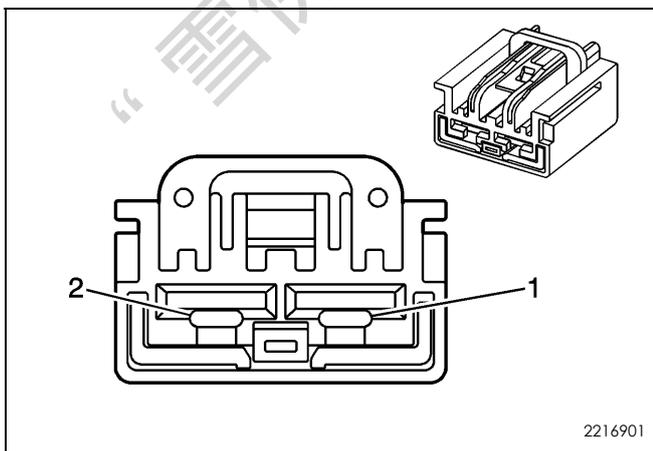
连接器零件信息

线束：仪表板
 OEM连接器：19151262
 维修件连接器：19151262
 说明：26路插座连接器0.64 2.8系列（白色）

端子零件信息

针脚：1-3
 端接导线：13575560
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：4
 端接导线：13327199
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：9、11、14、16、17、19、21、22、24、25、26
 端接导线：13575560
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

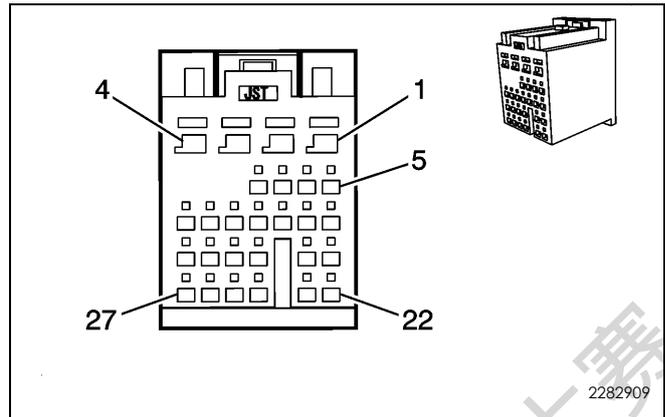
K8鼓风机电机控制模块X2



K9车身控制模块X1

针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	1650	搭铁
2	2.5红色/ 深绿色	2440	蓄电池正极电压
3	2.5红色/ 黄色	2340	蓄电池正极电压
4	1.5红色/ 棕色	2240	蓄电池正极电压
5-7	-	-	未使用
8	0.5棕色/ 黑色	5720	点火开关模式开关附件 LED信号 (ATH)
9	0.5白色/ 棕色	7555	照明控制开关信号
10	-	-	未使用
11	0.35深绿色/ 棕色	306	大灯开关大灯熄灭信号 控制
12-13	-	-	未使用
14	0.5灰色/ 深绿色	328	车内灯消除开关信号
15	-	-	未使用
16	0.35白色/ 紫罗兰色	103	大灯开关点亮信号
17	0.35深蓝色/ 紫罗兰色	1717	危险开关转向闪光灯控 制
18	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	5904	转向柱锁止装置状态信 号 (ULS, 带ATH)
19	0.5黑色/ 棕色	5360	制动器接合传感器低电 平参考电压
20	0.5深蓝色/ 黑色	5719	点火开关模式开关起动 LED信号 (ATH)
21	0.35灰色	728	安全指示器控制
22	0.35深绿色/ 灰色	13	大灯开关驻车灯信号
24	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
25	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
26	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信 号

K9车身控制模块X2



连接器零件信息

线束：仪表板
OEM连接器：19151266
维修件连接器：19151266
说明：27路插座连接器0.64 2.8系列（浅蓝色）

端子零件信息

针脚：1、3
端接导线：13327199
拆卸工具：J-38125-12A
诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

针脚：2、4
端接导线：13575560
拆卸工具：J-38125-12A
诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

针脚：7、8、11、13-16、19、21-25、27
端接导线：13575870
拆卸工具：J-38125-12A
诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

针脚：10、26
端接导线：13575870
拆卸工具：J-38125-12A
诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

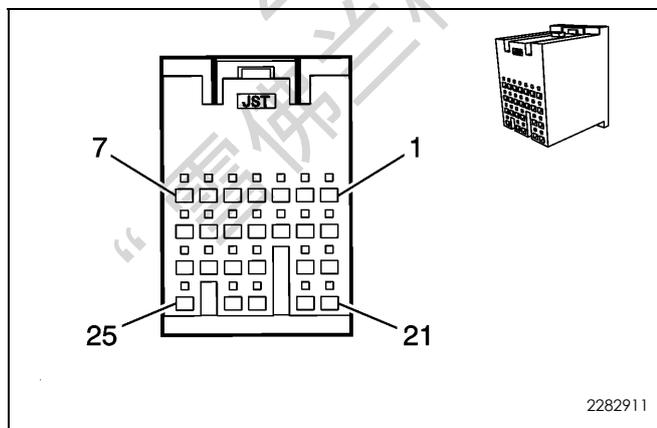
K9车身控制模块X2

针脚	导线	电路	功能
1	1.5红色/ 灰色	2140	蓄电池正极电压
2	2.5黑色	850	搭铁
3	1.5红色/ 深蓝色	2540	蓄电池正极电压
4	2.5红色/ 灰色	2840	蓄电池正极电压
5-6	-	-	未使用
7	0.5深蓝色/ 黄色	5361	制动器接合传感器信号
8	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
10	-	-	未使用

K9 车身控制模块X2 (续)

引脚	导线	电路	功能
11	0.5黄色	7554	驻车锁止电磁阀软控制 (MH9)
13	0.5白色	5359	制动器接合传感器电源电压
14	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1788	牵引力控制开关信号 (1) (FX3)
15	0.5棕色- 白色	781	驾驶员车门锁开关解锁信号
16	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路
17	0.5深蓝色/ 深绿色	5723	点火开关模式开关模式电压 (ATH)
18	-	-	未使用
19	0.5棕色/ 黄色	780	驾驶员车门锁开关锁止信号
20	-	-	未使用
21	0.5深绿色/ 灰色	6135	线性互联网总线4
22	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
23	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
24	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
25	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压
26	0.35深绿色/ 白色	111	危险警告开关信号
27	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号

K9 车身控制模块X3



连接器零件信息

线束：仪表板
 OEM连接器：19151261
 维修件连接器：19151261
 说明：25路插座连接器0.64系列（浅绿色）

端子零件信息

端接导线：13575870
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

K9 车身控制模块X3

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/ 灰色	3277	车辆安全防盗系统回路
2	0.5深绿色/ 紫罗兰色	7533	线性互联网总线11
3	0.5灰色/ 黑色	3276	车辆安全防盗系统电源电压
4	0.5黄色	7556	照明控制开关参考
5	0.5紫罗兰 色/黄色	4	点火电压
6	0.5紫罗兰 色/黑色	3	点火电压
7	0.5紫罗兰 色/黄色	143	点火电压
8	0.5深绿色/ 白色	6819	方向盘阶梯电阻信号#2
9	0.5灰色/ 深绿色	5737	自适应巡航控制车距增加/减小开关信号 (K34)
10	0.5黑色/ 灰色	6009	挡风玻璃刮水器开关低电平参考电压
11	0.5白色	524	大灯变光器开关远光信号
12	0.5白色/ 深绿色	663	危险警告开关左转向信号
13	0.5黄色/ 深蓝色	1714	挡风玻璃刮水器开关低电平信号
14	-	-	未使用
15	0.5白色/紫 罗兰色	1020	点火电压（不带ATH）
16	-	-	未使用
17	0.5黄色/ 棕色	307	大灯开关闪光超车信号
18	0.5深绿色/ 白色	3287	喇叭开关信号
19	-	-	未使用
20	0.5灰色	1715	挡风玻璃刮水器开关高速信号

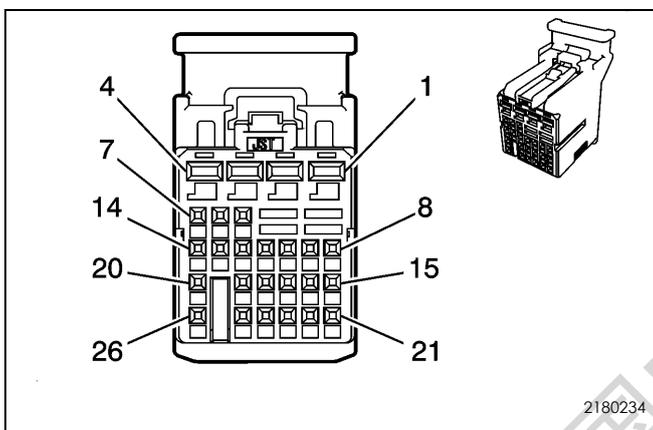
K9车身控制模块X3 (续)

引脚	导线	电路	功能
21	-	-	未使用
22	0.5白色/黑色	1073	点火钥匙电阻信号 (不带ATH)
23	-	-	未使用
24	0.5紫罗兰色/深蓝色	664	危险警告开关右转向信号
25	0.5白色/黑色	94	挡风玻璃清洗器开关信号

K9车身控制模块X4 (续)

引脚	导线	电路	功能
2	1黄色	712	左侧前照灯近光控制
3	0.5深绿色/紫罗兰色	1315	右前转向信号灯控制
4	0.5深蓝色/紫罗兰色	1335	右后转向信号灯控制
5	0.5灰色/棕色	309	右侧驻车灯控制
6	0.5紫罗兰色/灰色	709	左侧驻车灯控制
7	0.5灰色/黄色	7542	左后制动灯电源电压
8	-	-	未使用
9	0.5黄色	7546	逻辑继电器控制
10	-	-	未使用
11	0.5紫罗兰色/白色	5065	制动灯继电器线圈控制
12	0.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压
13	0.5深绿色/黄色	6846	后部牌照灯控制
14	0.5棕色/灰色	2268	挡风玻璃清洗器继电器控制
15	0.5棕色/紫罗兰色	1594	点火3继电器控制
16	0.5灰色	91	挡风玻璃刮水器电机继电器线圈控制
17	0.5棕色/深绿色	196	挡风玻璃刮水器电机停止开关信号
18	0.5白色/黄色	5075	电流传感器信号
19	-	-	未使用
20	0.5红色/黄色	40	蓄电池正极电压
21	0.5深蓝色/紫罗兰色	5076	电流传感器电源电压
22	0.5紫罗兰色/黄色	5985	附件唤醒串行数据
23	0.5白色/深蓝色	5986	串行数据通信启用
26	1.5黑色	981	搭铁

K9车身控制模块X4



连接器零件信息

线束: 车身
 OEM连接器: 19151263
 维修件连接器: 19151263
 说明: 26路插座连接器0.64 2.8系列 (黑色)

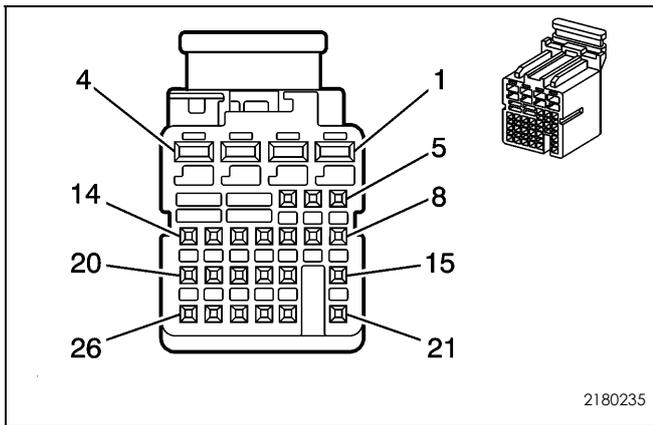
端子零件信息

引脚: 1、2、3、4
 端接导线: 13327199
 拆卸工具: 13327199
 诊断测试探针: J-38125-12A
 引脚: 5-26
 端接导线: 13575870
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-38125-12A

K9车身控制模块X4

引脚	导线	电路	功能
1	1黄色	312	右侧前照灯近光控制

K9车身控制模块X5



K9车身控制模块X5 (续)

针脚	导线	电路	功能
13	0.5棕色/白色	1317	雾灯继电器控制
18	0.5棕色/紫罗兰色	1969	大灯远光继电器控制
19	0.5棕色/白色	28	喇叭继电器控制
20-23	-	-	未使用
24	0.5白色/紫罗兰色	860	前挡风玻璃刮水器开关高速信号
25-26	-	-	未使用

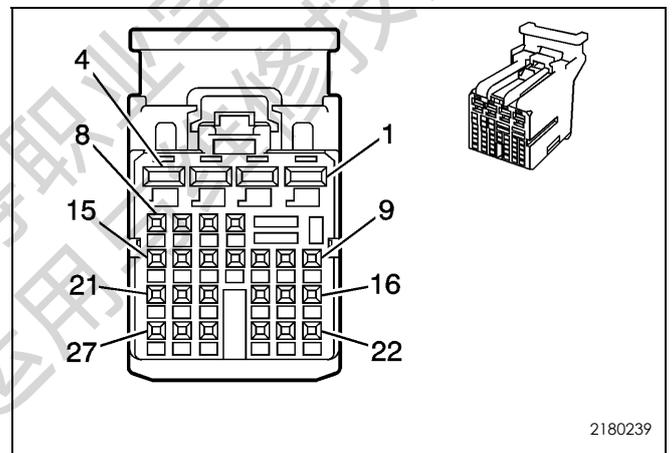
连接器零件信息

线束：车身
 OEM连接器：19151264
 维修件连接器：19151264
 说明：26路插座连接器0.64 2.8系列（棕色）

端子零件信息

针脚：1、2、3、4
 端接导线：13327199
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）
 针脚：6-26
 端接导线：13575870
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

K9车身控制模块X6



K9车身控制模块X5

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色/白色	1334	左后转向信号灯控制
2	0.5深蓝色/白色	1314	左前转向信号灯控制
3	1.5红色/白色	2740	蓄电池正极电压
4	1.5红色/紫罗兰色	2640	蓄电池正极电压
5	0.5棕色/深蓝色	1977	后雾灯继电器控制
6	0.5黑色/紫罗兰色	5077	电流传感器低电平参考电压
7	0.5白色/黄色	7541	右后制动灯电源电压
8-10	-	-	未使用
11	0.75灰色/黄色	6188	举升门玻璃/行李厢电机释放控制
12	0.5白色/深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩器离合器制动信号

连接器零件信息

线束：车身
 OEM连接器：19151267
 维修件连接器：19151267
 说明：27路插座连接器0.64 2.8系列（粉红色）

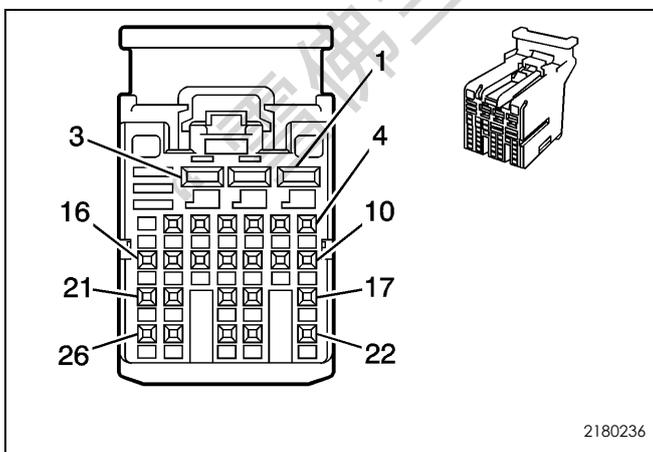
端子零件信息

针脚：1、2、4
 端接导线：13327199
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：3
 端接导线：13575560
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：5-27
 端接导线：13575870
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K9车身控制模块X6

针脚	导线	电路	功能
1	0.75灰色	5911	门锁执行器锁止控制2
2	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制
3	0.5黑色	1650	搭铁
4	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制
5	0.5紫罗兰 色/灰色	1303	举升门微开开关信号(1)
6	0.5棕色/ 深绿色	109	发动机舱盖微开开关信号
7-9	-	-	未使用
10	0.5深绿色/ 黄色	6134	线性互联网总线3
11-14	-	-	未使用
15	0.5黄色/ 深蓝色	5797	后盖把手开关打开信号
16	0.5深绿色/ 棕色	6132	线性互联网总线1 (CF5)
17	-	-	未使用
18	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
19	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
20-23	-	-	未使用
24	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
25	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
26	-	-	未使用
27	0.5灰色	747	左后车门微开开关信号

K9车身控制模块X7



连接器零件信息

线束：车身

OEM连接器：19151265

维修件连接器：19151265

说明：26路插座连接器0.64 2.8系列（灰色）

端子零件信息

针脚：1、2、3

端接导线：13327199

拆卸工具：J-38125-12A

诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

针脚：4-26

端接导线：13575870

拆卸工具：J-38125-12A

诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

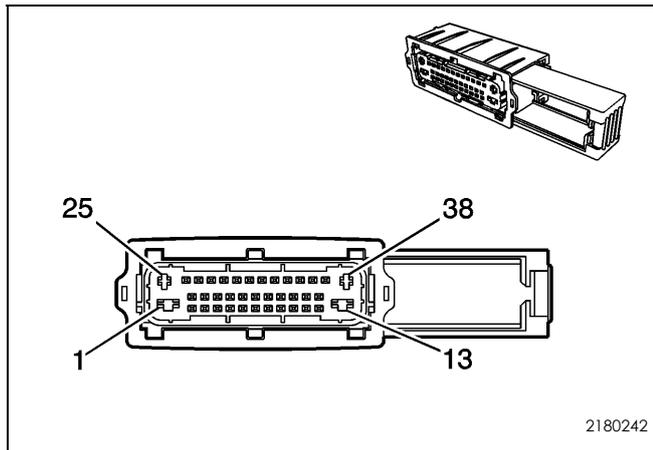
K9车身控制模块X7

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色	157	车内灯控制
2	1白色/棕色	6815	意外电源控制
3	0.35深绿色/ 白色	1324	倒车灯控制
4	-	-	未使用
5	0.5白色/ 棕色	3572	驾驶员车门解锁激活信号 (ATH)
6	0.5紫罗兰 色/黑色	7553	驻车锁止电磁阀控制
7	0.5深绿色/ 灰色	737	行李厢灯控制
8	-	-	未使用
9	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
10	-	-	未使用
11	0.5灰色	748	右后车门微开开关信号
12	-	-	未使用
13	0.5白色/紫 罗兰色	5905	钥匙获取/转向柱锁止换 档位置信号
14	0.5灰色	746	右前车门微开开关信号
15	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1134	驻车制动器开关信号
16	0.5深绿色/ 黑色	5103	技术确认
17	0.5深蓝色	3573	非驾驶员车门解锁激活 信号 (ATH)
18	-	-	未使用
19	0.5深绿色/ 棕色	6998	意外负载1电源电压
20-22	-	-	未使用
23	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据

K9车身控制模块X7 (续)

引脚	导线	电路	功能
24	-	-	未使用
25	0.5灰色	745	左前车门微开开关信号
26	-	-	未使用

K17电子制动控制模块



连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 1670119-1
 维修件连接器: 13581097
 说明: 38路插座连接器 (黑色/白色)

端子零件信息

引脚: 1和13
 端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-42 (红色)
 引脚: 2、5-6、8-12、15、25-30、33-34、36-37
 端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

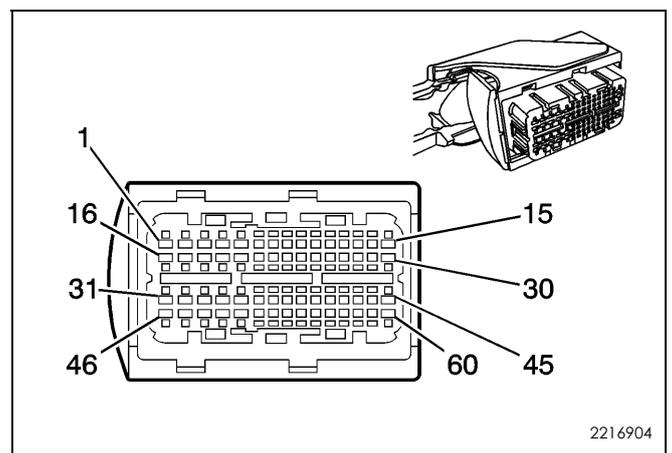
K17电子制动控制模块

引脚	导线	电路	功能
1	4红色/紫罗兰色	1640	蓄电池正极电压
2	-	-	未使用
3-4	-	-	未使用
5	0.5深蓝色/黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)
6	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)
7	-	-	未使用

K17电子制动控制模块 (续)

引脚	导线	电路	功能
8	0.5白色/深蓝色	5986	串行数据通信启用
9	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1) (NJ1)
10	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
11	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
12	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1) (JL9-SAE)
13	4黑色	1450	搭铁
14-24	-	-	未使用
25	1红色/深蓝色	40	蓄电池正极电压
26	0.5黄色	872	右前轮速传感器信号
27	0.5灰色/棕色	7065	右前侧轮速传感器控制
28	0.5深绿色/灰色	333	制动液液位传感器信号 (JL9)
29	0.5灰色/黑色	7127	左后侧轮速传感器控制
30	0.5深蓝色	884	左后轮速传感器信号
31-32	-	-	未使用
33	0.5紫罗兰色	882	右后轮速传感器信号
34	0.5灰色/黄色	7128	右后侧轮速传感器控制
35	-	-	未使用
36	0.5灰色/白色	7064	左前侧轮速传感器控制
37	0.5灰色	830	左前轮速传感器信号
38	-	-	未使用

K20发动机控制模块X1 (2H0或LDE)



K20发动机控制模块X1 (2H0或LDE) (续)

连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 0-1743540-1
 维修件连接器: 13577557
 说明: 60插座连接器, BK (黑色)

端子零件信息

针脚: 1、2、16、17
 端接导线: 13575570
 拆卸工具: J-38125-557
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 3、5、9-12、14、15、21、24、29、31-34、38、39、41、43、46-48、51、55、56、58
 端接导线: 13575570
 拆卸工具: J-38125-557
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

针脚: 20、35、50
 端接导线: 13575570
 拆卸工具: J-38125-557
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

K20发动机控制模块X1 (2H0或LDE)

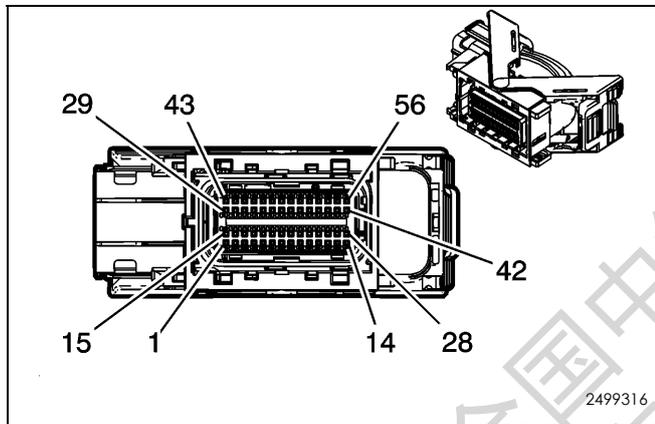
针脚	导线	电路	功能
1	0.75深蓝色/紫罗兰色	2121	点火控制 (1)
2	0.75深蓝色/白色	2122	点火控制 (2)
3	0.5灰色/白色	3113	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器 (1)
4	-	-	未使用
5	0.5黑色/灰色	453	点火控制低电平参考电压
6-8	-	-	未使用
9	0.5深绿色	573	曲轴传感器信号 (1)
10	0.5黑色/紫罗兰色	470	搭铁 (MFH)
11	0.5黑色/紫罗兰色	574	曲轴传感器低电平参考电压 (1)
12	0.5黑色/深绿色	5301	进气凸轮轴位置传感器低电平参考电压 (1)
13	-	-	未使用
14	0.5黑色/灰色	5296	排气凸轮轴位置传感器低电平参考电压 (1)
15	0.5深绿色/深蓝色	428	蒸发排放 (EVAP) 炭罐吹洗电磁阀控制
16	0.75黄色/深蓝色	2124	点火控制 (4)
17	0.75深绿色/深蓝色	2123	点火控制 (3)

针脚	导线	电路	功能
18-19	-	-	未使用
20	1.5黑色	350	搭铁
21	0.5棕色/白色	5069	发动机主继电器线圈控制
22-23	-	-	未使用
24	0.5白色/灰色	1786	变速器驻车档/空档信号 (1)
25	-	-	未使用
26	0.5灰色	23	发电机磁场占空比信号
27-28	-	-	未使用
29	0.5灰色	7376	凸轮轴位置传感器5伏控制
30	-	-	未使用
31	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)
32	0.5黄色/白色	1745	喷油器控制 (2)
33	0.5棕色/紫罗兰色	1746	喷油器控制 (3)
34	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)
35	1.5黑色	350	搭铁
36-37	-	-	未使用
38	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号
39	0.5棕色/深绿色	1174	机油油位开关信号
40	-	-	未使用
41	0.5白色/黑色	1799	曲轴位置传感器高分辨率信号
42	-	-	未使用
43	0.5黄色/紫罗兰色	5275	进气凸轮轴位置传感器 (1)
44-45	-	-	未使用
46	0.5黄色	7017	可变进气歧管位置信号
47	0.5黄色	447	起动机继电器线圈控制
48	0.5棕色	25	充电指示灯控制
49	-	-	未使用
50	1.5深蓝色/红色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1)
51	0.5深绿色/紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制
52-54	-	-	未使用

K20发动机控制模块X1 (2H0或LDE) (续)

针脚	导线	电路	功能
55	0.5紫罗兰色/黑色	5273	排气凸轮轴位置传感器(1)
56	0.5紫罗兰色/黑色	6358	轮速信号(MFH)
57	0.5黑色/灰色	873	低电平参考电压
58	0.5白色/深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩器离合器制动信号
59-60	-	-	未使用

K20发动机控制模块X1 (LLU)



连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 19167430
 维修件连接器: 13581098
 说明: 56路插座连接器, BK (黑色)

端子零件信息

端子/托架: 待定
 芯线/绝缘层压接: 待定
 拆卸工具/测试探针: 待定

K20发动机控制模块X1 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/白色	6320	故障指示灯请求收入信号
2	0.5深绿色/灰色	465	燃油泵主继电器控制
3	0.75紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源(1)
4	0.5白色/灰色	459	空调压缩机离合器继电器控制

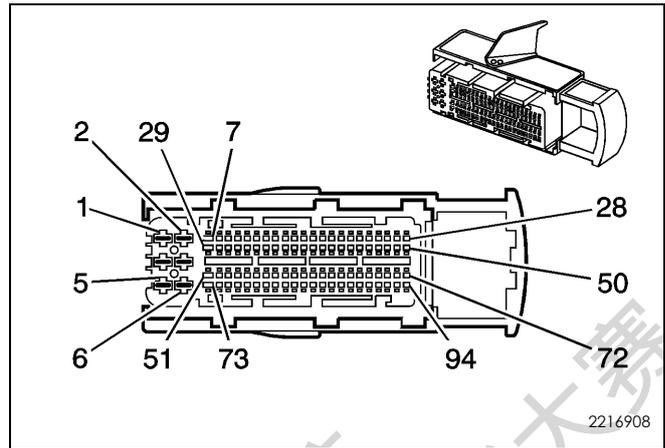
K20发动机控制模块X1 (LLU) (续)

针脚	导线	电路	功能
5	0.5棕色/红色	1164	油门踏板位置5伏参考电压(1)
6	0.75深绿色	3060	涡轮旁通电磁阀控制列(1)
7-8	-	-	未使用
9	0.5黑色/黄色	6014	气压传感器低电平参考电压
10	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据(+)(1)
11	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据(-)(1)
12	0.75红色/白色	140	蓄电池正极电压
13	-	-	未使用
14	0.75紫罗兰色/深蓝色	139	运行/起动机点火1电压
15	0.5棕色/黄色	473	高速冷却风扇继电器控制
16	0.5黄色	5991	动力总成继电器线圈控制
17-18	-	-	未使用
19	0.5棕色/红色	1274	油门踏板位置5伏参考电压(2)
20	0.5黑色/紫罗兰色	1271	油门踏板位置低电平参考电压(1)
21	0.5黑色/紫罗兰色	1272	油门踏板位置低电平参考电压(2)
22	-	-	未使用
23	0.5黑色/灰色	6110	离合器接合传感器低电平参考电压
24	0.75黑色/紫罗兰色	2760	进气温度传感器低电平参考电压
25	0.5白色/深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩器离合器制动信号
26-27	-	-	未使用
28	0.5深绿色/红色	5007	倒档开关信号
29	0.5紫罗兰色/红色	447	起动机继电器线圈控制
30-31	-	-	未使用
32	0.5灰色/红色	6109	离合器接合传感器参考电压
33	0.5棕色/红色	2700	空调压力传感器5伏参考电压
34	0.5棕色/红色	5639	涡轮增压压力传感器5伏参考电压

K20发动机控制模块X1 (LLU) (续)

针脚	导线	电路	功能
35	-	-	未使用
36	0.5紫罗兰色/黄色	5985	附件唤醒串行数据
37	0.5黑色/深绿色	5638	涡轮增压压力传感器低电平参考电压
38	0.5黑色/深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考电压
39	0.5灰色	5641	涡轮增压压力传感器温度信号
40	0.5黄色/白色	1161	油门踏板位置信号 (1)
41	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号
42	0.5深绿色/白色	1162	油门踏板位置信号 (2)
43	0.75深蓝色	6814	发动机冷却系统节温器控制
44	0.5深绿色/紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制
45	0.5黑色/棕色	5514	空调制冷剂压力传感器低电平参考电压
46	0.5黑色/深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低电平参考电压
47	-	-	未使用
48	0.5白色/黑色	2932	气压传感器5伏参考电压
49-50	-	-	未使用
51	0.75深绿色/白色	492	质量空气流量传感器信号
52	0.5深蓝色/紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号
53	0.5黄色/黑色	3000	冷却液温度传感器#2信号
54	0.75棕色/紫罗兰色	472	进气温度传感器信号
55	0.5深蓝色/灰色	433	气压传感器信号
56	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号

K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：0-1743237-1
 维修件连接器：13577561
 说明：94插座连接器，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：1-6
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-557
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 其它所有针脚
 端接导线：13575862
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE)

针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	350	搭铁
2	1.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压
3	2.5黑色	350	搭铁
4	2.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压
5	2.5黑色	350	搭铁
6	2.5深绿色/红色	1729	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1)
7	0.5黑色/深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考电压
8	-	-	未使用
9	0.5黑色/深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考电压
10	0.5黑色/棕色	2761	冷却液温度传感器低电平参考电压
11	0.5黑色/深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低电平参考电压

K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE) (续)

针脚	导线	电路	功能
12	0.5黑色/棕色	2752	节气门位置传感器低电平参考电压
13	0.5白色/黄色	3121	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器(2)
14	0.5白色/灰色	1876	爆震传感器信号(2)
15	0.5黑色/深蓝色	1271	油门踏板位置低电平参考电压(1)
16	0.5白色/黑色	3111	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器(1)
17	0.5深蓝色/灰色	1677	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器(3)
18	0.5白色/深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩器离合器制动信号
19	0.5黑色/紫罗兰色	1272	油门踏板位置低电平参考电压(2)
20	0.5黑色/深绿色	469	进气歧管绝对压力传感器低电平参考电压
21	0.5棕色/深蓝色	6363	爆震传感器罩#1信号
22	-	-	未使用
23	0.5深蓝色	6739	电子节气门控制执行器罩
24-30	-	-	未使用
31	0.5白色/红色	1164	油门踏板位置5伏参考电压(1)
32	0.5棕色	445	机油压力表信号
33	0.5深蓝色/白色	890	燃油箱压力传感器信号
34	0.5棕色/红色	1274	油门踏板位置5伏参考电压(2)
35	0.5深蓝色	410	发动机冷却液温度传感器信号
36	0.5紫罗兰色/灰色	496	爆震传感器信号(1)
37	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号
38	-	-	未使用
39	0.5深绿色/黄色	2071	右前门车窗侵入传感器信号
40	0.5深蓝色	1682	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组2传感器(3)
41-44	-	-	未使用

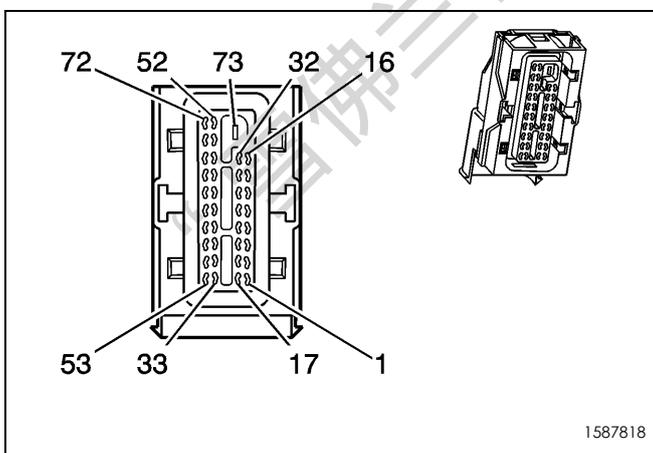
K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE) (续)

针脚	导线	电路	功能
45	0.5深绿色	6738	电子节气门控制执行器信号
46	0.5黄色	7017	可变进气歧管位置信号
47	0.5灰色/深蓝色	5282	排气凸轮轴同步器电磁阀(1)
48	0.5紫罗兰色/棕色	5284	进气凸轮轴同步器电磁阀(1)
49	-	-	未使用
50	0.5灰色/白色	3122	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器(2)
51	-	-	未使用
52	0.5灰色/红色	2704	进气歧管绝对压力传感器5伏参考电压
53	0.5棕色/紫罗兰色	472	进气温度传感器信号
54	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据(-)(1)
55	0.5深绿色/紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号
56	0.5棕色/深绿色	485	节气门位置传感器信号(1)
57-58	-	-	未使用
59	0.5紫罗兰色/深蓝色	3120	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器(2)
60	0.5紫罗兰色/灰色	3110	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器(1)
61	0.5棕色/深蓝色	486	节气门位置传感器信号(2)
62	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号
63-66	-	-	未使用
67	0.5深蓝色	6739	电子节气门控制执行器罩
68	0.5棕色/白色	419	检查发动机指示灯控制
69	-	-	未使用
70	0.5深蓝色	6814	发动机冷却系统节温器控制
71	0.5深绿色/紫罗兰色	335	低速冷却风扇继电器控制
72	0.75白色	1310	蒸发排放(EVAP)炭罐通风电磁阀控制

K20发动机控制模块X2 (2H0或LDE) (续)

针脚	导线	电路	功能
73	1.5紫罗兰色/黄色	5985	附件唤醒串行数据
74-78	-	-	未使用
79	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
80	-	-	未使用
81	0.5黄色/白色	1161	油门踏板位置信号 (1)
82	-	-	未使用
83	0.5深绿色/白色	432	进气歧管绝对压力传感器信号
84	0.5深蓝色/紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号
85	0.5深绿色/白色	1162	油门踏板位置信号 (2)
86	-	-	未使用
87	0.5灰色/黑色	6316	发动机倒档开关信号
88	-	-	未使用
89	0.5深绿色	6738	电子节气门控制执行器信号
90	-	-	未使用
91	0.5白色/灰色	459	空调压缩机离合器继电器控制
91	0.5白色/灰色	459	空调压缩机离合器继电器控制
92-94	-	-	未使用

K20发动机控制模块X2 (LLU)



连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 19167259
 维修件连接器: 13384315
 说明: 73路插座连接器

端子零件信息

端子/托架: 待定
 芯线/绝缘层压接: 待定
 拆卸工具/测试探针: 待定

K20发动机控制模块X2 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.75深蓝色/白色	225	发电机接通信号
2	-	-	未使用
3	0.5深绿色	1668	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器 (2)
4	0.5深绿色	1665	加热型氧气传感器高电平信号, 缸组1传感器 (1)
5	0.5棕色/深绿色	485	节气门位置传感器信号 (1)
6-7	-	-	未使用
8	0.5深绿色/白色	432	进气歧管绝对压力传感器信号
9	0.5棕色/深蓝色	486	节气门位置传感器信号 (2)
10	0.5黑色/深绿色	1669	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器 (2)
11	-	-	未使用
12	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)
13-15	-	-	未使用
16	0.5黄色/白色	1745	喷油器控制 (2)
17	-	-	未使用
18	0.5紫罗兰色/深蓝色	6270	曲轴60X传感器电压
19	-	-	未使用
20	0.5黑色/深绿色	1664	加热型氧气传感器低电平信号, 缸组1传感器 (1)
21	0.75灰色	23	发电机磁场占空比信号
22	-	-	未使用
23	0.5深绿色	1533	涡轮增压压力传感器信号

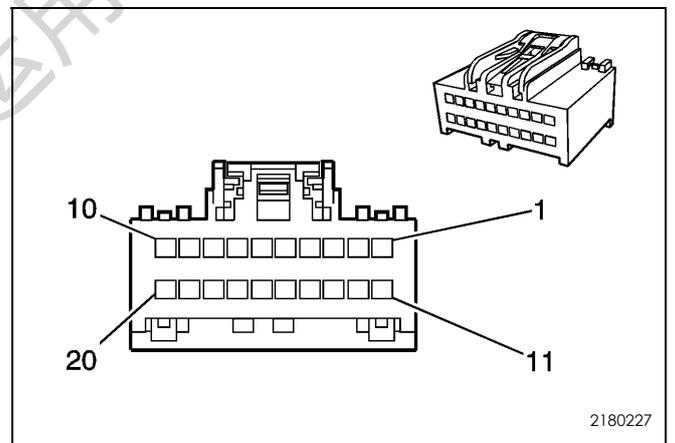
K20发动机控制模块X2 (LLU) (续)

引脚	导线	电路	功能
24	0.75黄色/ 深蓝色	231	机油压力开关信号
25	0.5深绿色/ 紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号
26	0.5深绿色	6271	曲轴60X传感器信号
27	0.5黄色/紫 罗兰色	5275	进气凸轮轴同步器电磁阀 (2)
28-34	-	-	未使用
35	0.5棕色/ 深绿色	1174	机油油位开关信号
36	0.5棕色/ 红色	2704	进气歧管绝对压力传感器5伏参考电压
37-39	-	-	未使用
40	0.5黑色/ 深绿色	5301	进气凸轮轴位置传感器低电平参考电压 (1)
41-44	-	-	未使用
45	0.5黑色/紫 罗兰色	6272	曲轴60X传感器低电平参考电压
46	0.5黄色/ 深蓝色	2124	点火控制 (4)
47	0.5深蓝色/ 白色	2122	点火控制 (2)
48	-	-	未使用
49	0.5黑色/ 灰色	453	点火控制低电平参考电压
50	0.5棕色/紫 罗兰色	1744	喷油器控制 (1)
51	0.5棕色/紫 罗兰色	1746	喷油器控制 (3)
52	0.75深绿色/ 紫罗兰色	1423	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器 (2)
53	-	-	未使用
54	0.5灰色/ 深蓝色	5300	进气凸轮轴位置传感器电源电压 (1)
55	0.5黄色/ 深蓝色	231	机油压力开关信号
56	0.5棕色/ 红色	416	节气门位置传感器5伏参考电压
57-59	-	-	未使用
60	0.5黑色/ 黄色	2752	节气门位置传感器低电平参考电压
61	-	-	未使用
62	0.5黑色/ 深绿色	469	进气歧管绝对压力传感器低电平参考电压
63	-	-	未使用

K20发动机控制模块X2 (LLU) (续)

引脚	导线	电路	功能
64	0.5黑色/ 深蓝色	2761	冷却液温度传感器低电平参考电压
65	-	-	未使用
66	0.5深绿色/ 深蓝色	428	蒸发排放 (EVAP) 炭罐吹洗电磁阀控制
67	0.75黄色	3058	涡轮增压器排气泄压阀电磁阀控制列 (1)
68	0.75棕色/ 白色	582	节气门执行器控制关闭
69	0.75棕色/ 红色	581	节气门执行器控制开启
70	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	2121	点火控制 (1)
71	0.5深绿色/ 深蓝色	2123	点火控制 (3)
72	0.75灰色/ 白色	3113	加热型氧气传感器加热器低电平控制, 缸组1传感器 (1)
73	2.5黑色	450	搭铁

K33暖风、通风与HVAC控制模块X1



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 19153728
 维修件连接器: 13576644
 说明: 20路插座连接器 (绿色/白色)

端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

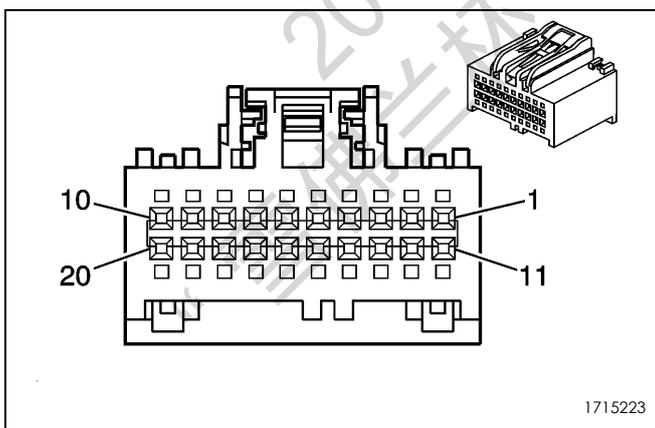
K33暖风、通风与HVAC控制模块X1

引脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用

K33暖风、通风与HVAC控制模块X1 (续)

引脚	导线	电路	功能
2	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号 (C68)
3	0.35紫罗兰 色/白色	5203	空气质量传感器信号
4	0.35深蓝色 /白色	734	车内空气温度传感器信号 (C68)
5	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号 (C68)
6	0.35黄色/ 红色	597	5伏参考电压 (C68)
7	0.35黑色/ 深蓝色	50	接地 (C68)
	0.35黑色/ 深蓝色	50	接地 (C68)
8-11	-	-	未使用
12	0.35灰色/ 深蓝色	7564	湿度传感器信号 (C68)
13	0.35深蓝色	1120	点火电压 (C68)
14-15	-	-	未使用
16	0.75黑色	50	搭铁
17	-	-	未使用
18	0.5棕色	404	上部空气温度传感器信号
19	-	-	未使用
20	0.35灰色	590	驾驶员日照传感器信号 (C68)

K33暖风、通风与HVAC控制模块X2



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 31410-1202
 维修件连接器: 15126709
 说明: 20路插座连接器 (棕色)

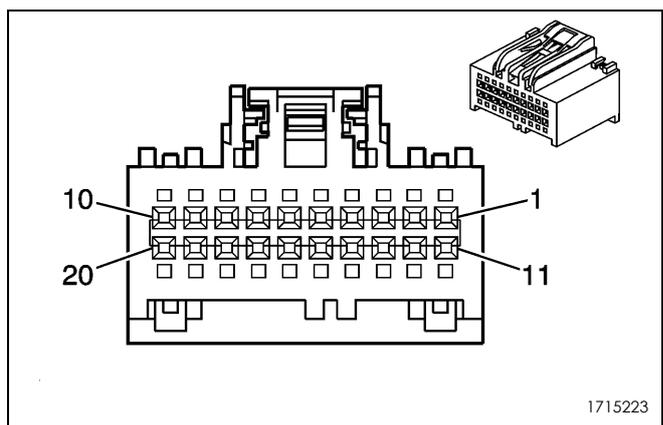
端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

K33暖风、通风与HVAC控制模块X2

引脚	导线	电路	功能
1	0.75红色/ 黄色	40	蓄电池正极电压
2	-	-	未使用
3	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
4	0.5深绿色/ 黄色	7531	线性互联网总线9
5-7	-	-	未使用
8	0.75黑色	50	搭铁
9	0.5紫罗兰 色/白色	39	点火电压
10	0.75深蓝色 /黄色	7574	电动可变排量控制
11	0.75深蓝色 /棕色	7573	电动可变排量电源
12-14	-	-	未使用
15	0.5深蓝色 /灰色	754	鼓风机电机转速控制
16-18	-	-	未使用
19	0.5棕色/紫 罗兰色	193	后窗除雾继电器控制
20	-	-	未使用

K33暖风、通风与HVAC控制模块X3



连接器零件信息

线束类型：暖风、通风与空调系统
 OEM连接器：15126711
 维修件连接器：15126711
 说明：20路插座连接器64系列，BK（黑色）

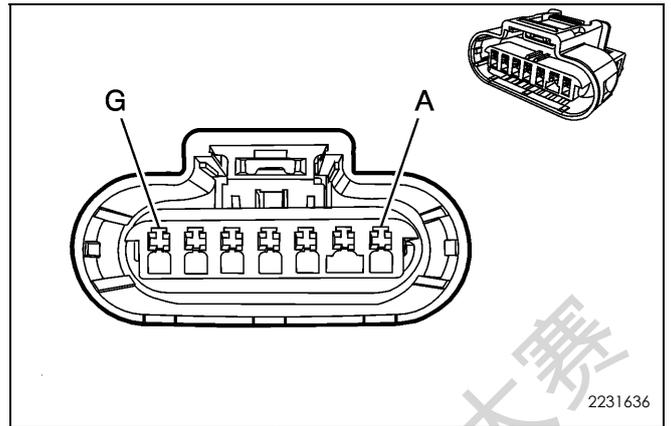
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

K33暖风、通风与HVAC控制模块X3

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色/ 深绿色	516	左上空气温度传感器信号
2	0.5黄色	936	模式风门步进电机控制
3	0.5白色/ 红色	931	模式风门步进电机控制
4	0.5灰色/ 棕色	926	模式风门步进电机控制
5	0.5深绿色/ 白色	925	模式风门步进电机控制
6-8	-	-	未使用
9	0.5黑色	720	传感器低电平参考电压
10	-	-	未使用
11	0.5深绿色	933	空气温度风门控制
12	0.5白色/ 红色	932	空气温度风门控制
13	0.5灰色/ 红色	930	空气温度风门控制
14	0.5红色/ 黑色	929	空气温度风门控制
15	0.5橙色	943	5伏参考电压
16	0.5灰色	929	内循环风门控制
17	0.5深蓝色/ 白色	929	内循环风门控制
18	0.5棕色/ 深绿色	929	内循环风门控制
19	0.5红色/ 深绿色	929	内循环风门控制
20	0.5黑色/ 灰色	6137	蒸发排放芯温度传感器信号

K35点火线圈模块（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55563971
 维修件连接器：13355784
 说明：7路插座连接器，BK（黑色）

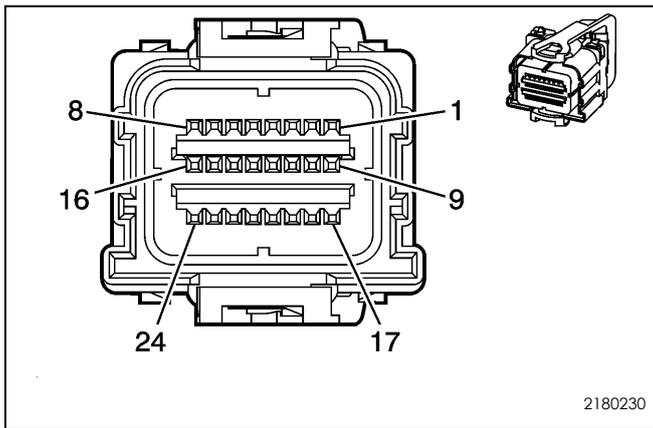
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：待定
 拆卸工具/测试探针：待定

K35点火线圈模块（LLU）

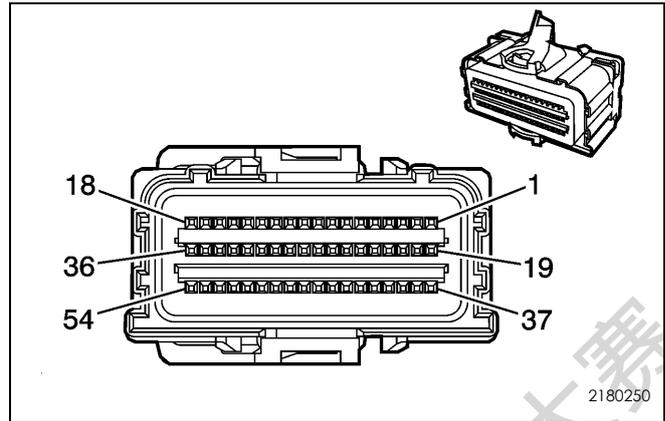
针脚	导线	电路	功能
A	1.5红色/ 白色	5291	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (2)
B	1.5黑色	250	搭铁
C	0.5黑色/ 灰色	453	点火控制低电平参考电压
D	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	2121	点火控制 (1)
E	0.5深蓝色/ 白色	2122	点火控制 (2)
F	0.5深绿色/ 深蓝色	2123	点火控制 (3)
G	0.5黄色/ 深蓝色	2124	点火控制 (4)

K36充气式约束系统传感和诊断模块X1



2180230

K36充气式约束系统传感和诊断模块X2



2180250

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：0-776773-5
 维修件连接器：13580843
 说明：24路插座连接器（黄色/橙色/灰色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：2035023-4
 维修件连接器：13580845
 说明：54路插座连接器0.64系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

K36充气式约束系统传感和诊断模块X1

针脚	导线	电路	功能
1-2	-	-	未使用
3	0.5棕色/橙色	3020	方向盘模块1级低电平控制
4	0.5橙色/紫罗兰色	3021	方向盘模块1级回路高电平控制
5	0.5黄色/橙色	3025	乘客仪表板模块1级高电平控制
6	0.5橙色/白色	3024	乘客仪表板模块1级低电平控制
7-8	-	-	未使用
9	0.75红色/黄色	3040	蓄电池正极电压
10-14	-	-	未使用
15	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
16	-	-	未使用
17	0.5紫罗兰色/深绿色	3039	点火电压
18	-	-	未使用
19	0.5黑色	2450	搭铁
20-24	-	-	未使用

K36充气式约束系统传感和诊断模块X2

针脚	导线	电路	功能
1-12	-	-	未使用
13	0.5橙色/深蓝色	2137	左前侧碰撞模块高电平控制
14	0.5黄色/橙色	2138	左前侧碰撞模块低电平控制
15	0.5深绿色/橙色	2136	右前侧碰撞模块低电平控制
16	0.5橙色/黄色	2135	右前侧碰撞模块高电平控制
17	0.5橙色/深绿色	5019	左前头部安全气囊模块高电平控制
18	0.5紫罗兰色/橙色	5020	左前头部安全气囊模块低电平控制
19	0.5橙色/深绿色	2132	左前侧面碰撞传感模块信号
20	0.5黑色/橙色	6628	左前侧面碰撞传感模块低电平参考电压
21	0.5黑色/橙色	6629	右前侧面碰撞传感模块低电平参考电压
22	0.5棕色/橙色	2134	右前侧面碰撞传感模块信号
23	0.5橙色/黄色	354	左前识别传感器信号

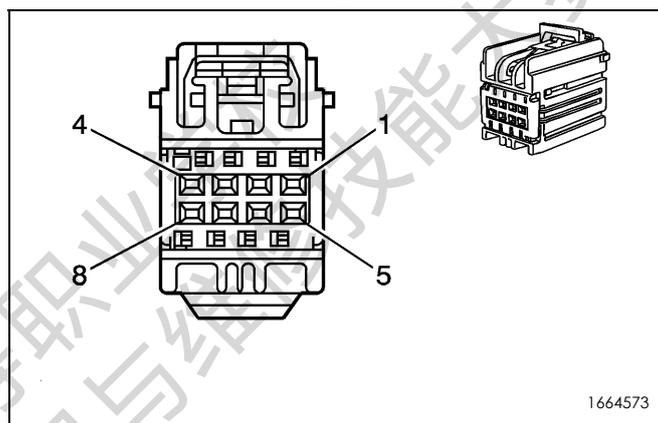
K36充气式约束系统传感和诊断模块X2
(续)

针脚	导线	电路	功能
24	0.5黑色/橙色	5045	左前部识别传感器低电平参考电压
25-36	-	-	未使用
37	0.5棕色/深蓝色	2118	驾驶员安全带预张紧器高电平控制
38	0.5橙色/红色	2119	驾驶员安全带预张紧器低电平控制
39	0.5深蓝色/橙色	2117	乘客安全带预张紧器低电平控制
40	0.5橙色/灰色	2116	乘客安全带预张紧器高电平控制
41	0.5橙色/棕色	238	乘客安全带开关信号
42	-	-	未使用
43	0.5黑色/橙色	1363	驾驶员座椅安全带开关低电平参考电压
44-52	-	-	未使用
53	0.5橙色/深蓝色	5021	右前头部安全气帘模块高电平控制
54	0.5白色/黑色	5022	右前帘式模块低电平控制

K41R后部驻车辅助控制模块X1

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/深绿色	3140	蓄电池正极电压
2-5	-	-	未使用
6	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
7	0.5黑色	2550	搭铁
8-12	-	-	未使用

K41R后部驻车辅助控制模块X2



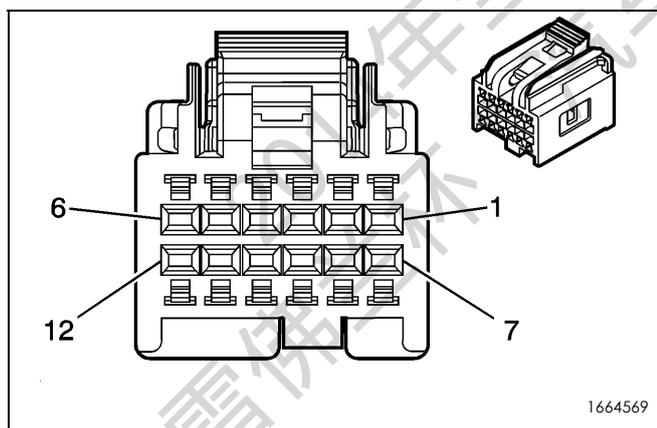
连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：89047354
 维修件连接器：19115653
 说明：8路插座连接器YESC Kaizen系列，L-GY（浅灰色）

端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K41R后部驻车辅助控制模块X1



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：89047364
 维修件连接器：89047364
 说明：12路插座连接器64系列，BK（黑色）

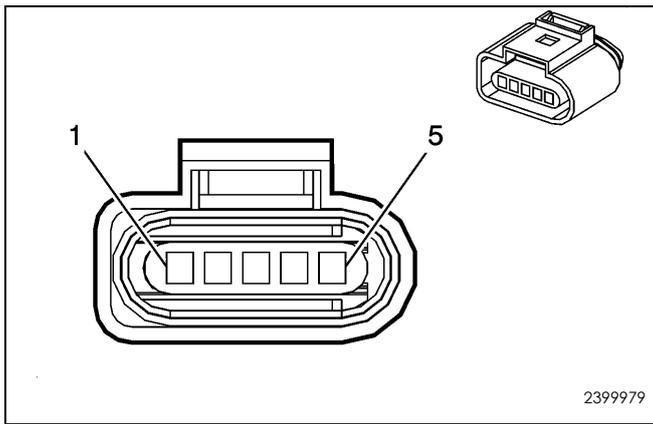
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K41R后部驻车辅助控制模块X2

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色/紫罗兰色	2378	右角后物体传感器信号
2	0.5黄色/白色	2377	右中后物体传感器信号
3	0.5黄色/深蓝色	2376	左中后物体传感器信号
4	0.5棕色/白色	2374	物体传感器控制
5	0.5黄色	2375	左角后物体传感器信号
6-7	-	-	未使用
8	0.5黑色/灰色	2379	物体传感器低电平参考电压

K43动力转向系统控制模块X1



连接器零件信息

线束类型：动力转向系统

OEM连接器：13663324

维修件连接器：13577532

说明：2路插座连接器ASM CONN 2 F DUCON 9.5 BLK SLD, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线：待定

拆卸工具：J-38125-11A

诊断测试探针：J-35616-31 (橙色)

连接器零件信息

线束类型：动力转向系统

OEM连接器：42123000

维修件连接器：13583122

说明：5路插座连接器Micro II Timer系列，密封型，BK (黑色)

端子零件信息

端接导线：13327112

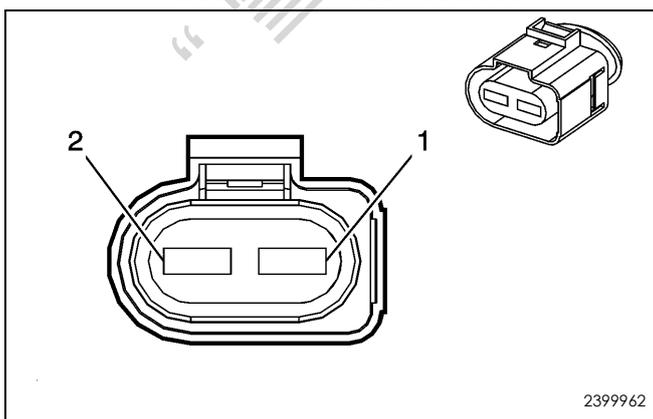
拆卸工具：J-38125-553

诊断测试探针：J-35616-2A, GY (灰色)

K43动力转向系统控制模块X1

引脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用
2	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
3	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
4	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
5	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)

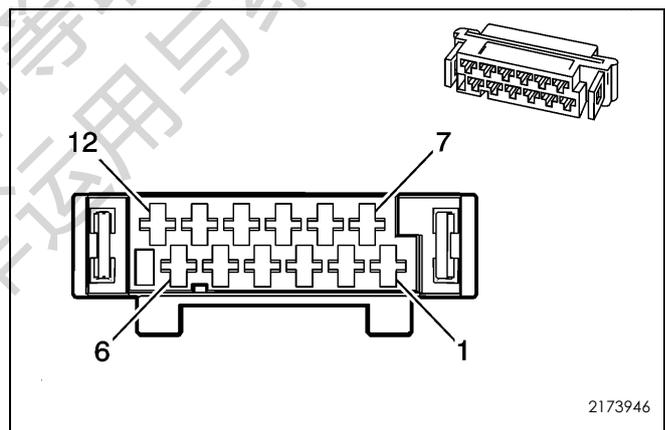
K43动力转向系统控制模块X2



K43动力转向系统控制模块X2

引脚	导线	电路	功能
1	10.0红色/ 白色	140	蓄电池正极电压
2	10.0黑色	350	搭铁

K61天窗控制模块



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬

OEM连接器：90221505

维修件连接器：90221505

说明：12路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，BK (黑色)

端子零件信息

引脚：1、2

端接导线：13575472

拆卸工具：J-38125-36

诊断测试探针：J-35616-35, VT (紫罗兰色)

引脚：3-6

端接导线：13575490

拆卸工具：J-38125-36

诊断测试探针：J-35616-35, VT (紫罗兰色)

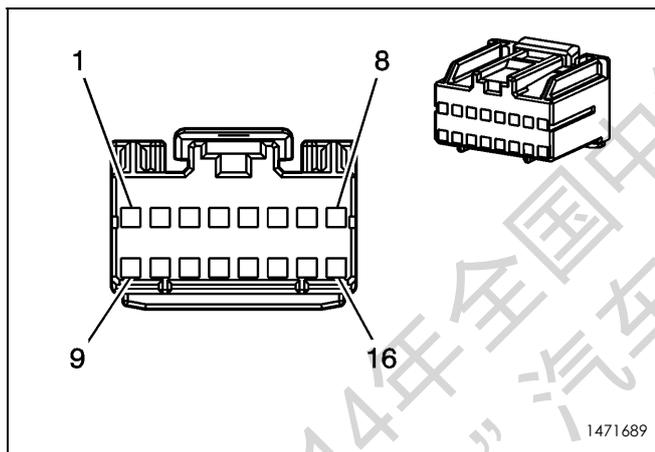
K61天窗控制模块

引脚	导线	电路	功能
1	2.5红色/白色	40	蓄电池正极电压
2	2.5黑色	50	搭铁
3	0.5黑色/棕色	128	天窗开关低电平参考电压
	0.5黑色/灰色	128	天窗开关低电平参考电压
4	0.5深绿色/棕色	6132	线性互联网总线1
5	0.5深蓝色/紫罗兰色	5027	天窗开关数据 (1)
6	0.5白色/深绿色	3031	天窗通风开关信号
7-12	-	-	未使用

K73远程通信接口控制模块X1 (UE1)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
2	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED
3	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED
4-5	-	-	未使用
6	深绿色/黑色	2515	键盘电源电压
7	0.5黑色	1750	搭铁
8-9	-	-	未使用
10	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
11	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号
12	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
13	0.5黑色/紫罗兰色	5167	低电平参考电压
14	0.5黄色/紫罗兰色	5235	备用蓄电池电源电压
15	RD/D-BU (红色/深蓝色)	840	蓄电池正极电压
16	-	-	未使用

K73远程通信接口控制模块X1 (UE1)



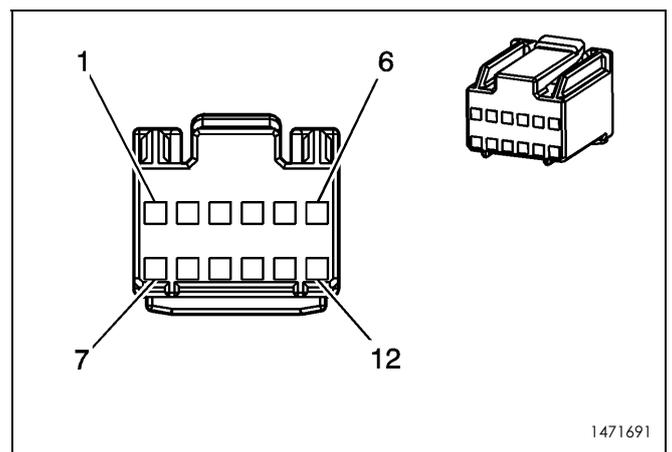
连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: 15431362
 维修件连接器: 15306351
 说明: 16路插座连接器Micro-Pack 100A系列 (本色)

端子零件信息

端接导线: 13575548
 拆卸工具: J-38125-559
 诊断测试探针: J-35616-16 (浅绿色)

K73远程通信接口控制模块X2 (UE1)



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15431365
 维修件连接器：88952886
 说明：12路插座连接器Micro-Pack 100A系列（本色）

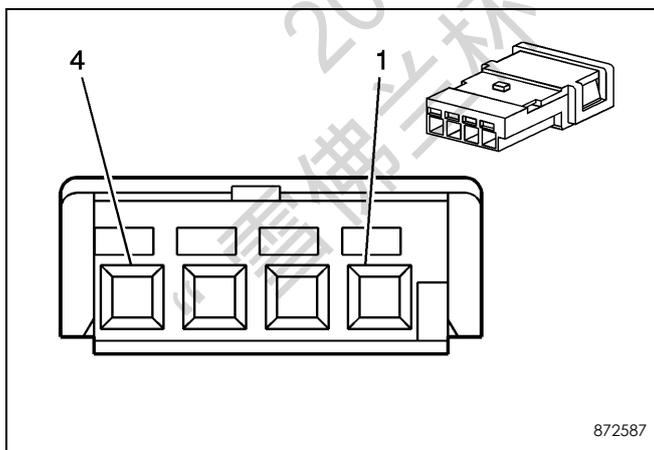
端子零件信息

端接导线：13575548
 拆卸工具：J-38125-559
 诊断测试探针：J-35616-16（浅绿色）

K73远程通信接口控制模块X2（UE1）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色	658	车载电话语音信号
2	0.5黑色/ 黄色	659	低电平参考电压
3	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据总线(+)
4	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据总线(-)
5-6	-	-	未使用
7	0.5白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用
8	0.5黑色	658	车载电话语音信号
9	0.5黄色	5191	减噪麦克风有源信号
10	0.5黑色	5191	减噪麦克风有源信号
11-12	-	-	未使用

K77遥控车门锁接收器



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：0-0968943-1
 维修件连接器：13576534
 说明：4路插座连接器64 MQS系列，BK（黑色）

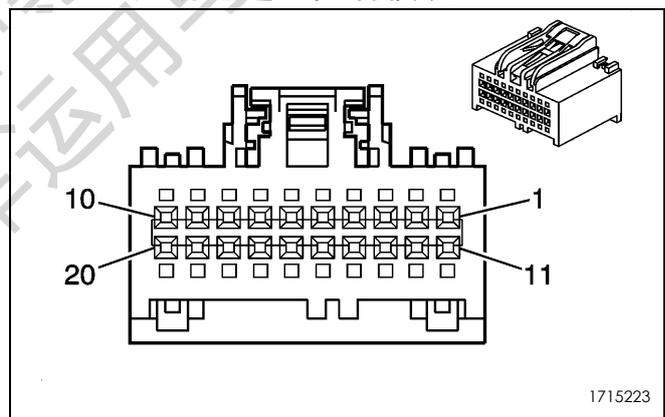
端子零件信息

端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K77遥控车门锁接收器

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路
2	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号
3	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信号
4	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压

K84无钥匙进入控制模块X1（ATH）



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15126711
 维修件连接器：15126711
 说明：20路插座连接器64系列，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

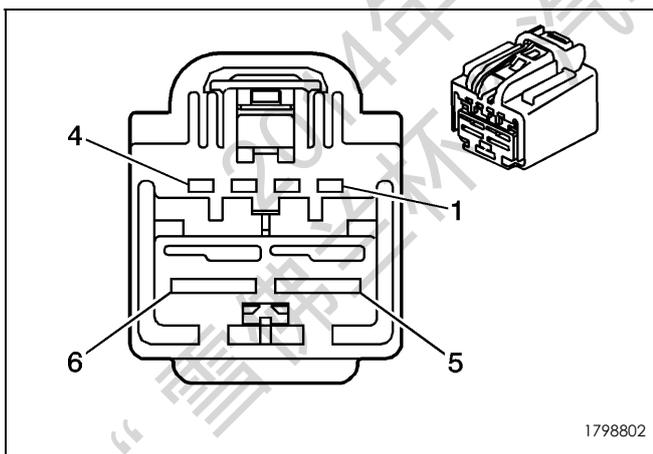
K84无钥匙进入控制模块X1（ATH）

针脚	导线	电路	功能
1	0.75深绿色/ 紫罗兰色	1601	转向柱锁止装置信号
2	-	-	未使用

K84无钥匙进入控制模块X1 (ATH) (续)

针脚	导线	电路	功能
3	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
4-8	-	-	未使用
9	0.5白色/ 黄色	3574	驾驶员车门打开开关信号
10	0.5灰色/ 深绿色	3575	副驾驶员车门打开开关信号
11	0.5深绿色/ 黑色	3558	被动式起动开关信号2
12	0.5黑色/ 灰色	3359	右侧电视音频回路
13-14	-	-	未使用
15	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低电平信号
16	0.5棕色/ 黑色	3552	被动式起动车内天线1高电平信号
17	0.5白色	3553	被动式起动车内天线1低电平信号
18	0.5白色/ 深绿色	3556	被动式起动内部天线3高电平信号
19	0.5深绿色	3557	被动式起动车内天线3低电平信号
20	0.5深蓝色	3554	被动式起动内部天线2高电平信号

K84无钥匙进入控制模块X2 (ATH)



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15226104
 维修件连接器：88988512
 说明：6路插座连接器YESC Kaizen系列，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：1、3
 端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

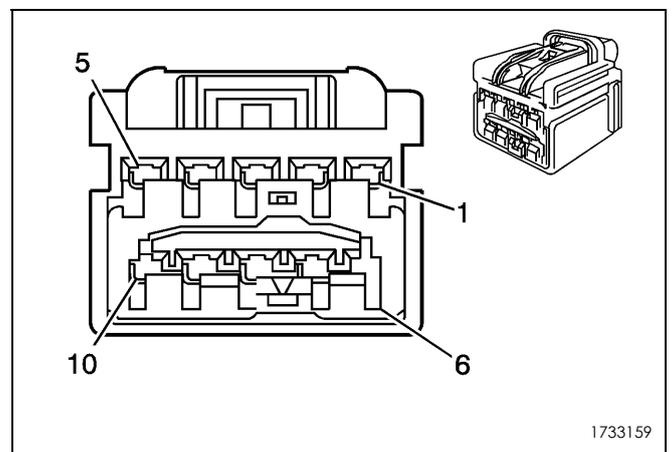
针脚：2、4
 端接导线：13575735
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

针脚：5、6
 端接导线：10725707
 松开工具：12094430
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）

K84无钥匙进入控制模块X2 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/ 棕色	40	蓄电池正极电压
2	0.5黑色	50	搭铁
3	0.5紫罗兰 色/黄色	4	点火电压
4	0.5紫罗兰 色/黑色	3	点火电压
5	4红色/深 绿色	40	蓄电池正极电压
6	4黑色	50	搭铁

K84无钥匙进入控制模块X3 (ATH)



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：10847018
 维修件连接器：22708788
 说明：10路插座连接器Kaizen YESC系列，L-GY（浅灰色）

端子零件信息

端接导线：13575829
 拆卸工具：J-38125-11A
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15126710
 维修件连接器：15126710
 说明：20路插座连接器USCAR 64系列，GY（灰色）

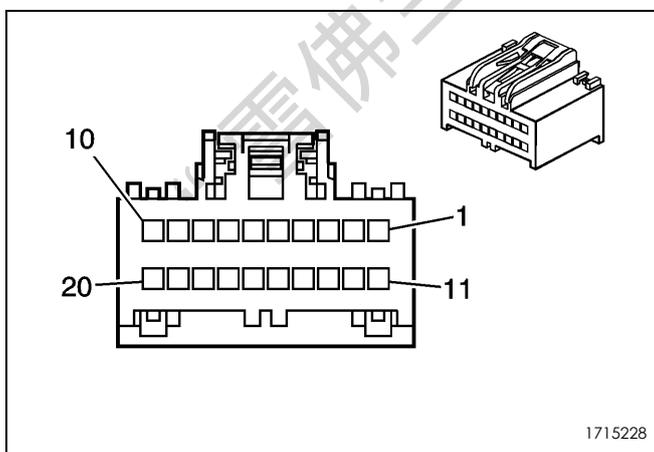
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K84无钥匙进入控制模块X3（ATH）

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.75深绿色/黑色	6669	右后车门解锁电机解锁控制
3	0.75深蓝色/白色	6667	左后车门解锁电机解锁控制
4	0.75黄色/深绿色	3583	副驾驶员车门解锁电机解锁控制
5	0.75紫罗兰色/深蓝色	6666	驾驶员车门解锁电机解锁控制
6	-	-	未使用
7	0.75深绿色/白色	3581	右后车门解锁电机解锁回路
8	0.75深蓝色/黄色	3580	左后车门解锁电机解锁回路
9	0.75灰色/黑色	3579	副驾驶员车门解锁电机解锁回路
10	0.75灰色	3578	驾驶员车门解锁电机解锁回路

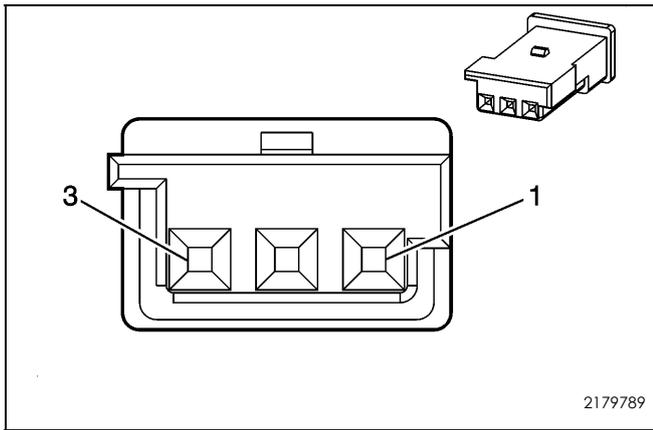
K84无钥匙进入控制模块X4（ATH）



K84无钥匙进入控制模块X4（ATH）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色/灰色	6158	右后车门把手开关信号
2	0.5棕色/黄色	6157	左后车门把手开关信号
3	0.5白色/棕色	3572	驾驶员车门解锁激活信号
4	-	-	未使用
5	0.75灰色/深蓝色	3576	副驾驶员侧外部门锁开关信号
6	0.5紫罗兰色	3560	被动式遥控门锁驾驶员车门天线高电平信号
7	0.5紫罗兰色/灰色	3561	被动式遥控门锁驾驶员车门天线低电平信号
8	-	-	未使用
9	0.5深绿色/黑色	3563	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线低电平信号
10	-	-	未使用
11	0.5紫罗兰色/白色	3571	副驾驶员车门把手开关信号
12	0.5深绿色/白色	3570	驾驶员车门把手开关信号
13	-	-	未使用
14	0.5深蓝色	3573	非驾驶员车门解锁激活信号(ATH)
15	0.5深绿色/白色	6655	驾驶员车门解锁开关信号
16	0.5棕色/深绿色	3568	被动式遥控门锁行李厢天线高电平信号
17	-	-	未使用
18	0.5深绿色/灰色	3569	被动式遥控门锁行李厢天线低电平信号
19	-	-	未使用
20	0.5深绿色/黄色	3562	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线高电平信号

K89安全防盗系统控制模块



连接器零件信息

线束类型：仪表板（不带ATH）、控制台（ATH）
 OEM连接器：4-1718346-1
 维修件连接器：13576530
 说明：3路插座连接器Micro Quadlok系列，PU（紫色）

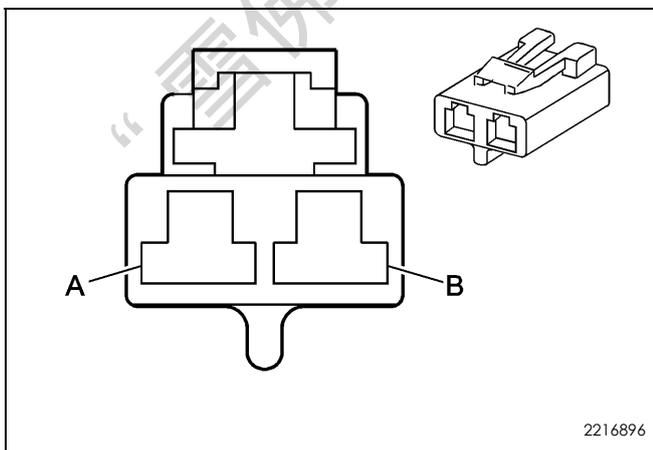
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：MKM-923-1A、5A、6A/J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

K89安全防盗系统控制模块

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色 / 灰色	3277	车辆安全防盗系统回路
2	0.5深绿色 / 紫罗兰色	7533	线性互联网总线11
3	0.5灰色 / 黑色	3276	车辆安全防盗系统电源电压

M8鼓风机电机



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：12064749
 维修件连接器：12101888
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 480系列，BK（黑色）

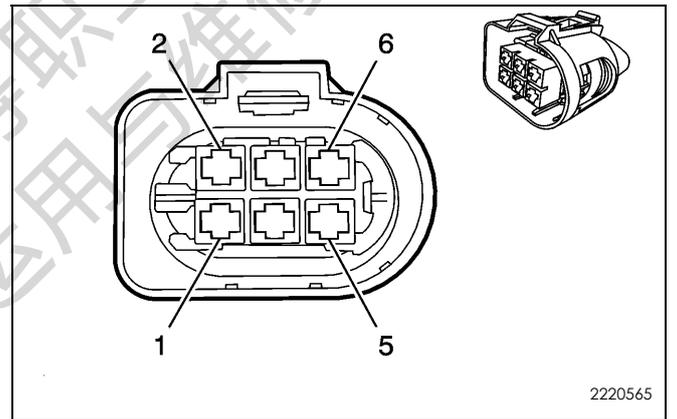
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-11A
 诊断测试探针：J-35616-40（蓝色）

M8鼓风机电机

引脚	导线	电路	功能
A	4黑色	374	鼓风机电机风扇控制
B	4红色	65	鼓风机电机电源电压

M9制动助力泵电机



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：09401630
 维修件连接器：19258185
 说明：6插座连接器，BK（黑色）

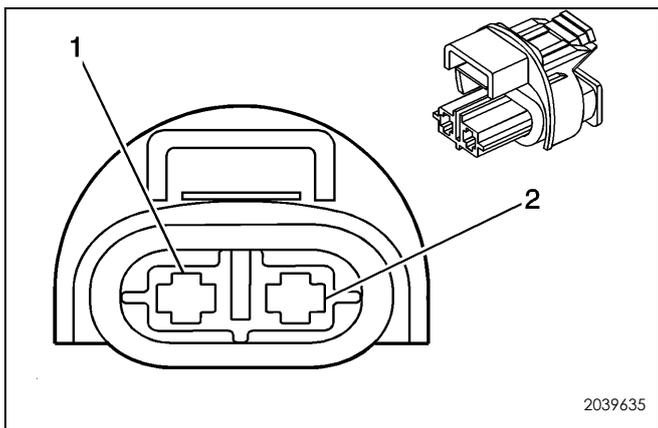
端子零件信息

端接导线：13578910
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

M9制动助力泵电机

引脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	1050	搭铁
2	0.5棕色	6305	制动真空开关信号
3-4	-	-	未使用
5	2.5红色 / 紫罗兰色	1940	蓄电池正极电压
6	-	-	未使用

M27燃油加注口门解锁执行器



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13156102
 维修件连接器：13314083
 说明：2路插座连接器1.2 Timer系列，密封型，BK（黑色）

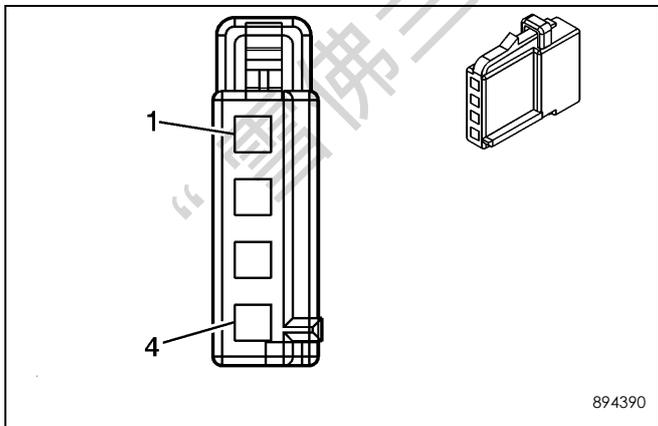
端子零件信息

端接导线：13578910
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

M27燃油加注口门解锁执行器

针脚	导线	电路	功能
1	0.75棕色/黄色	294	门锁执行器解锁控制 (-AF8)
2	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制 (-AF8)

M40行李厢盖锁闩



连接器零件信息

线束类型：行李厢盖
 OEM连接器：15324229
 维修件连接器：15306167
 说明：4路插座连接器Timer Micro-Pack系列，BK（黑色）

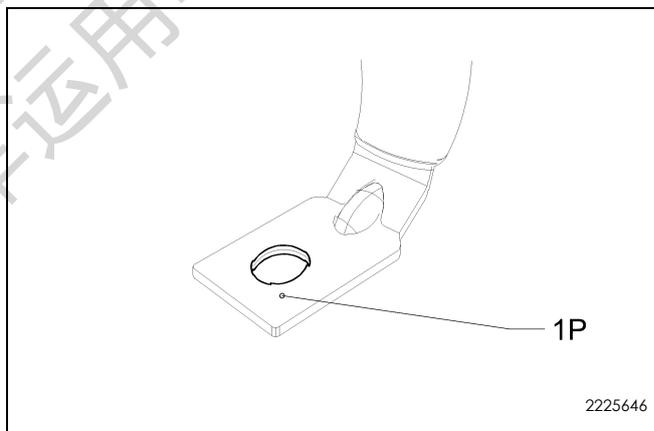
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

M40行李厢盖锁闩

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色/黄色	6795	举升门玻璃/行李厢电机释放控制2
2	0.5黑色	60	搭铁
3	-	-	未使用
4	0.5紫罗兰色/灰色	1303	举升门微开开关信号 (1)

M64起动机X2



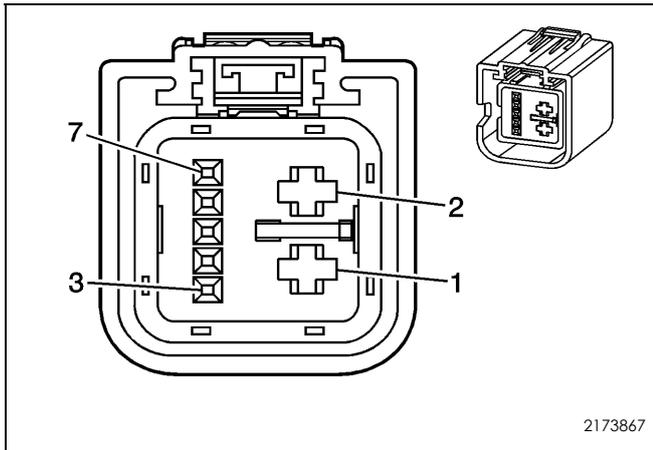
连接器零件信息

线束类型：蓄电池正极
 OEM连接器：待定
 维修件连接器：待定
 说明：环状端子

M64起动机X2

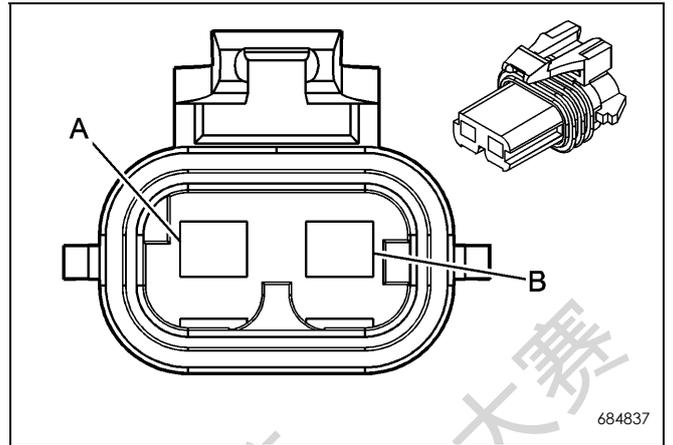
针脚	导线	电路	功能
1	20红色/黄色	2	蓄电池正极电压

M74D车窗电机 - 驾驶员侧



2173867

M74LR车窗电机 - 左后



684837

连接器零件信息

线束类型: 驾驶员车门
 OEM连接器: 未使用
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 7路插座连接器 (黑色/红色)

连接器零件信息

线束类型: 左后车门
 OEM连接器: 12129487
 维修件连接器: 88988609
 说明: 2路插座连接器 (灰色/深蓝色)

端子零件信息

针脚: 1、2
 端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)
 针脚: 3-7
 端接导线: 13575835
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

端子零件信息

端接导线: 13575578
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

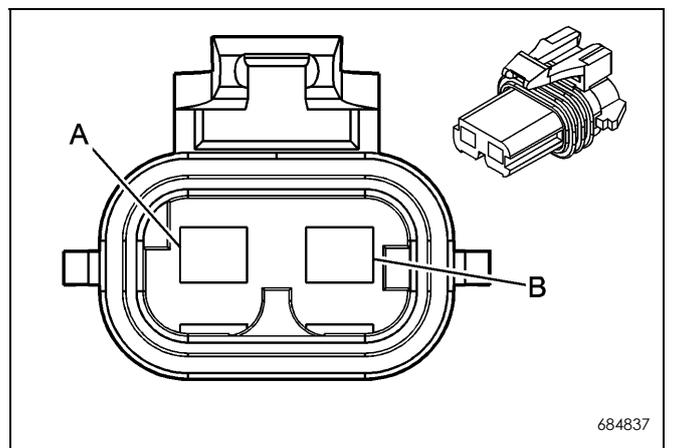
M74D车窗电机 - 驾驶员侧

针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	50	搭铁
2	2.5红色/深绿色	40	蓄电池正极电压
3	0.5深绿色/白色	3379	驾驶员侧电动车窗开关上升信号
4	0.5深绿色/黄色	6134	线性互联网总线3
5	0.5深绿色	3381	驾驶员侧电动车窗开关快速信号
6	0.5灰色	745	左前车门微开开关信号
7	0.5灰色	3380	驾驶员侧电动车窗开关下降信号

M74LR车窗电机 - 左后

针脚	导线	电路	功能
A	2.5深蓝色/灰色	668	左后电动车窗电机上升控制 (AEQ)
B	2.5深绿色/黑色	669	左后电动车窗电机下降控制 (AEQ)

M74P车窗电机 - 乘客侧



684837

连接器零件信息

线束类型：乘客车门
 OEM连接器：12129487
 维修件连接器：88988609
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 280系列，
 Flexlock，密封型，GY（灰色）

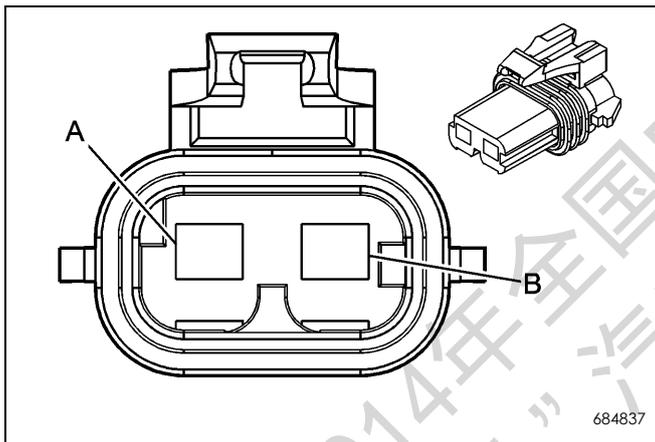
端子零件信息

端接导线：13575578
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

M74P车窗电机 - 乘客侧

引脚	导线	电路	功能
A	2.5深绿色 / 灰色	3387	副驾驶员侧电动车窗电机上升控制
B	2.5黄色 / 深蓝色	3388	副驾驶员侧电动车窗电机下降控制

M74RR车窗电机 - 右后



连接器零件信息

线束类型：右后车门
 OEM连接器：12129487
 维修件连接器：88988609
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 280系列，
 Flexlock，密封型，GY（灰色）

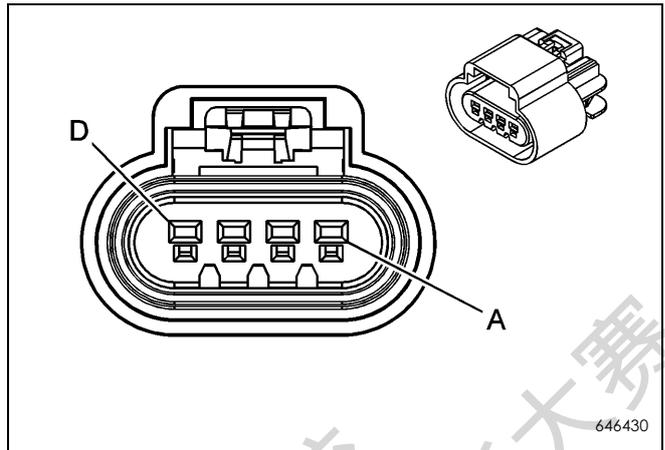
端子零件信息

端接导线：13575578
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

M74RR车窗电机 - 右后

引脚	导线	电路	功能
A	2.5深蓝色 / 灰色	670	右后电动车窗电机上升控制 (AEQ)
B	2.5深绿色 / 黑色	671	右后电动车窗电机下降控制 (AEQ)

M75挡风玻璃刮水器电机



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：15326631
 维修件连接器：13580864
 说明：4路插座连接器（黑色/灰色）

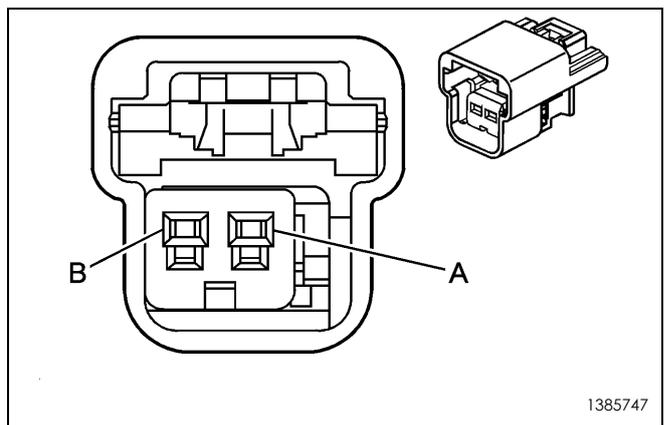
端子零件信息

端接导线：13578906
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-4A (PU)

M75挡风玻璃刮水器电机

引脚	导线	电路	功能
A	0.5棕色 / 深绿色	196	挡风玻璃刮水器电机停止开关信号
B	2.5黄色 / 棕色	95	挡风玻璃雨刮器电机低速控制
C	2.5黑色	50	搭铁
D	2.5白色	92	挡风玻璃刮水器电机高速控制

P2 变速器换档杆位置指示器



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：19177520
 维修件连接器：15306425
 说明：2路插座连接器GT 150系列，BK（黑色）

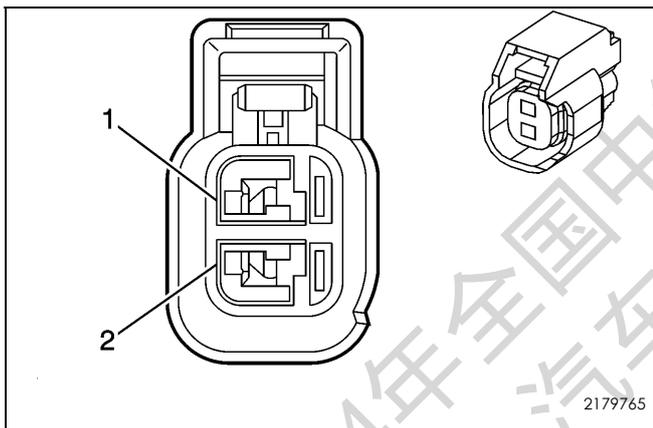
端子零件信息

端接导线：13575522
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

P2 变速器换档杆位置指示器

针脚	导线	电路	功能
A	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
B	0.5黑色	50	搭铁

P12 喇叭



连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：E-6171-001
 维修件连接器：13585854
 说明：2路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

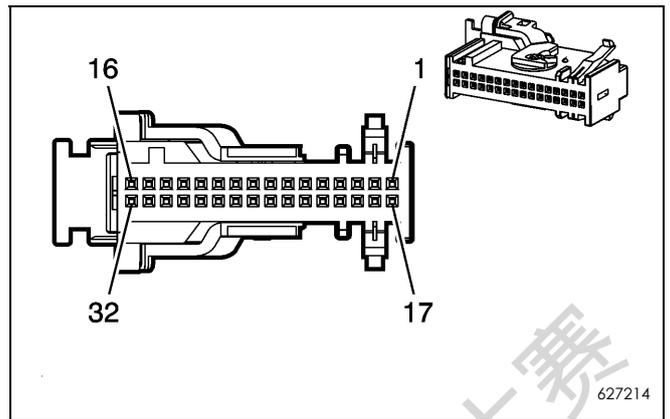
端子零件信息

端接导线：13327113
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

P12 喇叭

针脚	导线	电路	功能
1	1黑色	1050	搭铁 (U04)
2	1棕色/灰色	29	喇叭控制 (U04)

P16组合仪表



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：968265-1
 维修件连接器：88988405
 说明：32路插座连接器0.64 Quadlock系列（黑色）

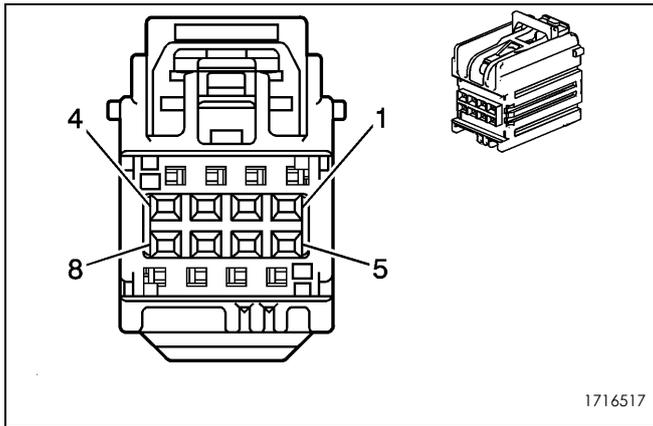
端子零件信息

端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

P16组合仪表

针脚	导线	电路	功能
1-8	-	-	未使用
9	0.35黑色/棕色	897	驾驶员信息中心开关低电平参考电压
10	0.35深绿色/白色	1358	驾驶员信息中心开关信号
11	0.5黑色/深蓝色	61	车外环境温度传感器低电平参考电压
12	0.5深蓝色/灰色	636	车外环境空气温度传感器信号
13-15	-	-	未使用
16	0.75黑色	1650	搭铁
17-24	-	-	未使用
25	0.5棕色/白色	419	检查发动机指示灯控制
26	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
28	0.35灰色/深蓝色	893	驾驶员信息中心选择菜单开关信号
29-30	-	-	未使用
31	0.5紫罗兰色/白色	239	点火电压
32	0.75红色/白色	140	蓄电池正极电压

P17信息显示模块



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：89047352
 维修件连接器：13576542
 说明：8路插座连接器（黑色/白色）

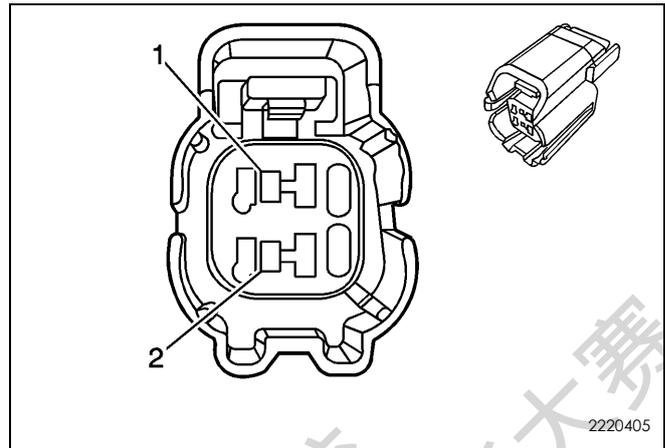
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

P17信息显示模块

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/ 深绿色	40	蓄电池正极电压
2	0.5黑色	50	搭铁
3	0.5深蓝色/ 深绿色	7532	线性局域网总线10 (UAG/UFD)
4	0.35灰色/ 深绿色	3291	集成中心架唤醒信号 (UAG/UFD)
5	0.35紫罗兰 蓝色	3290	集成中心架复位信号 (UAG/UFD)
6	0.35裸线	7460	集成中心架串行数据屏蔽 (UAG/UFD)
7	0.35紫罗兰 蓝色	7458	中央集成中心架高速串 行数据 (UAG/UFD)
8	0.35黄色	7459	集成中心架低速串行数 据屏蔽 (UAG/UFD)

P19AG扬声器 - 左前车门



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：13699622
 维修件连接器：13355768
 说明：2路插座连接器150系列，BK（黑色）

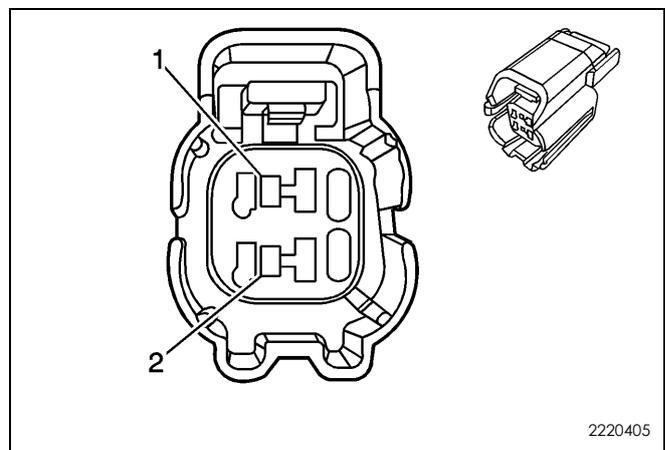
端子零件信息

端接导线：13575480
 拆卸工具：J-38125-29
 诊断测试探针：J-35616-2A, GY（灰色）

P19AG扬声器 - 左前车门

针脚	导线	电路	功能
1	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)
2	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1)

P19AH扬声器 - 右前车门



连接器零件信息

线束类型: 乘客车门
 OEM连接器: 13699622
 维修件连接器: 13355768
 说明: 2路插座连接器150系列, BK (黑色)

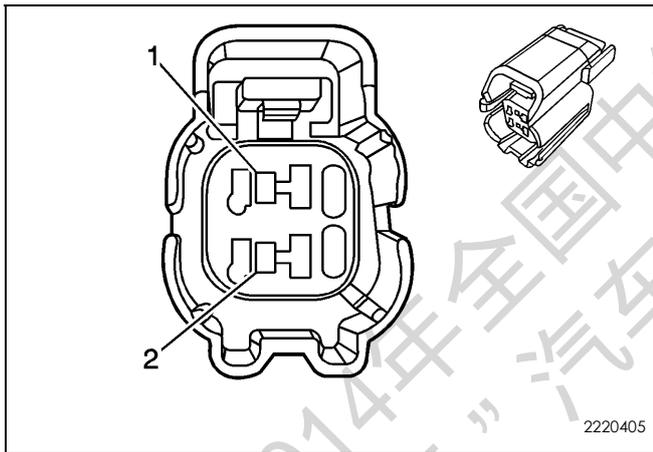
端子零件信息

端接导线: 13575480
 拆卸工具: J-38125-29
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

P19AH扬声器 - 右前车门

针脚	导线	电路	功能
1	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)
2	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)

P19AL扬声器 - 左后车门



连接器零件信息

线束类型: 左后车门
 OEM连接器: 13699622
 维修件连接器: 13355768
 说明: 2路插座连接器150系列, BK (黑色)

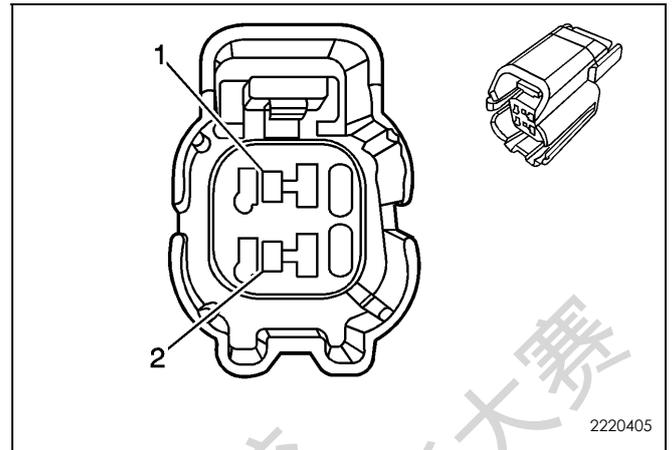
端子零件信息

端接导线: J-35616-2A (灰色)
 拆卸工具: J-38125-29
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

P19AL扬声器 - 左后车门

针脚	导线	电路	功能
1	0.75深绿色/ 黑色	116	左后扬声器信号 (-)
2	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)

P19AM扬声器 - 右后车门



连接器零件信息

线束类型: 右后车门
 OEM连接器: 13699622
 维修件连接器: 13355768
 说明: 2路插座连接器150系列, BK (黑色)

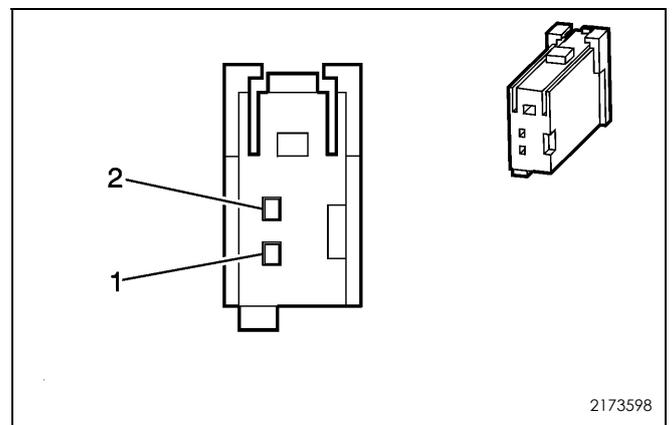
端子零件信息

端接导线: 13575480
 拆卸工具: J-38125-29
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

P19AM扬声器 - 右后车门

针脚	导线	电路	功能
1	0.75深蓝色/ 黑色	115	右后扬声器信号 (-)
2	0.75白色	46	右后扬声器 (+)

P19H扬声器 - 左前高频扬声器



P19V扬声器 - 右前高频扬声器

连接器零件信息

线束类型: 车顶
 OEM连接器: 19115645
 维修件连接器: 13314093
 说明: 2路插座连接器0.64系列, BK (黑色)

端子零件信息

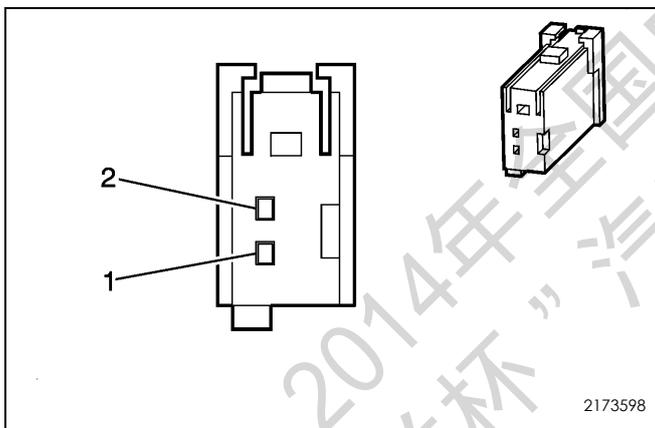
端接导线: 13575480
 拆卸工具: J-38125-29
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

针脚	导线	电路	功能
1	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1) (左驾扬声器系统增强 音响功能, 带放大器 - UQG)
2	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1) (左 驾扬声器系统增强音响功 能, 带放大器 - UQG)

P19H扬声器 - 左前高频扬声器

针脚	导线	电路	功能
1	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1) (左驾扬声器系统增强 音响功能, 带放大器 - UQG)
2	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1) (左 驾扬声器系统增强音响功 能, 带放大器 - UQG)

P19V扬声器 - 右前高频扬声器



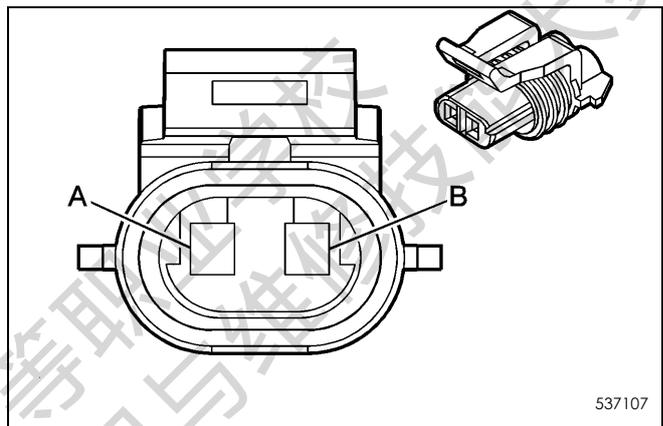
连接器零件信息

线束类型: 车顶
 OEM连接器: 19115645
 维修件连接器: 13314093
 说明: 2路插座连接器0.64系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575480
 拆卸工具: J-38125-29
 诊断测试探针: J-35616-2A, GY (灰色)

Q2空调压缩机离合器



连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 15324243
 维修件连接器: 15306302
 说明: 2路插座连接器 (灰色/深蓝色)

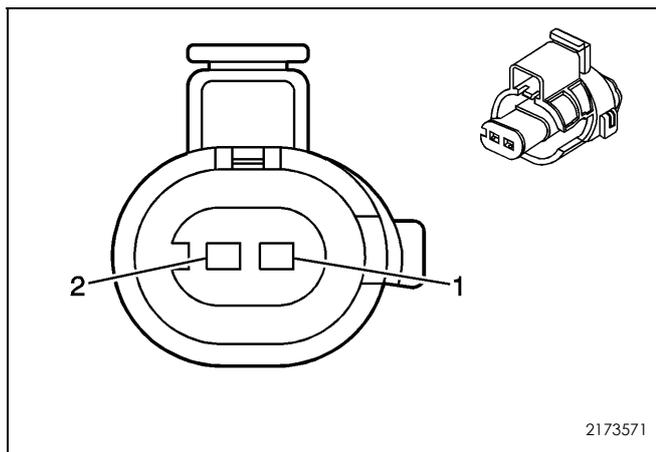
端子零件信息

端接导线: 13575773
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

Q2空调压缩机离合器

针脚	导线	电路	功能
A	0.5黑色	50	搭铁
B	0.5棕色/ 深绿色	59	空调压缩机离合器控制

Q6E 凸轮轴位置执行器电磁阀 - 排气



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：284556-1
 维修件连接器：13580954
 说明：2路插座连接器1.5系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575438
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：284556-1
 维修件连接器：13580954
 说明：2路插座连接器（黑色/红色）

端子零件信息

端接导线：13575438
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

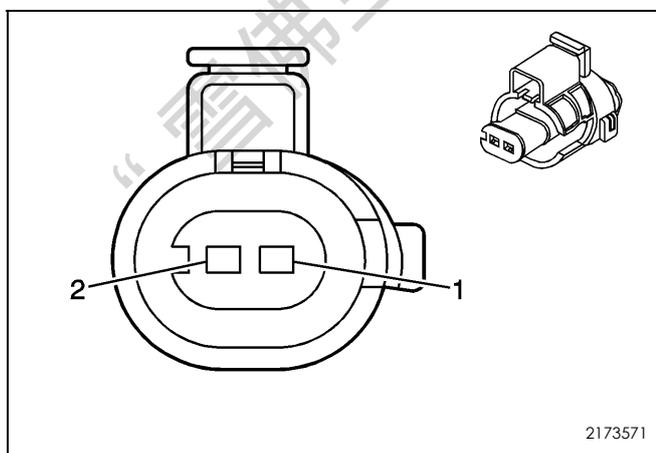
Q6F 凸轮轴位置执行器电磁阀 - 进气 (LXV 或 2H0)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)
2	0.5紫罗兰色/棕色	5284	进气凸轮轴同步器电磁阀 (1)

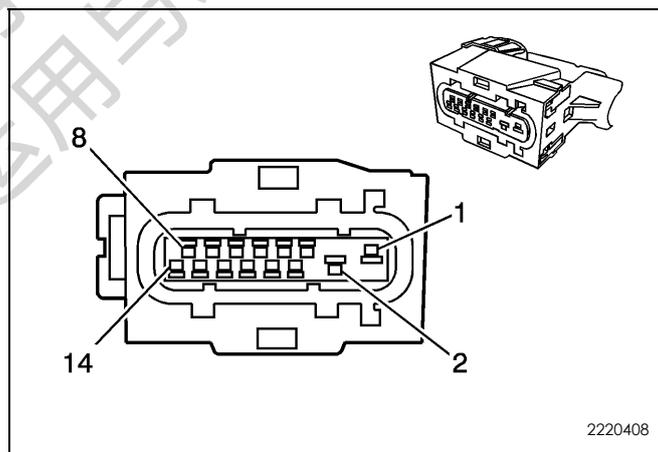
Q6E 凸轮轴位置执行器电磁阀 - 排气

引脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/深绿色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)
2	0.5黑色	5282	排气凸轮轴同步器电磁阀 (1)

Q6F 凸轮轴位置执行器电磁阀 - 进气 (LXV 或 2H0)



Q8 控制电磁阀总成 X1 (MH8 或 MH9)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13684090
 维修件连接器：13584426
 说明：14路插座连接器150/280系列（灰色）

端子零件信息

引脚：1、2
 端接导线：引脚：1，13327132
 端接导线：引脚：2，13575406
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-4A (PU)
 引脚：3、6-8、12-14
 端接导线：引脚：3、12、13 - 13575406
 端接导线：引脚：6-8、14 - 13576360
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

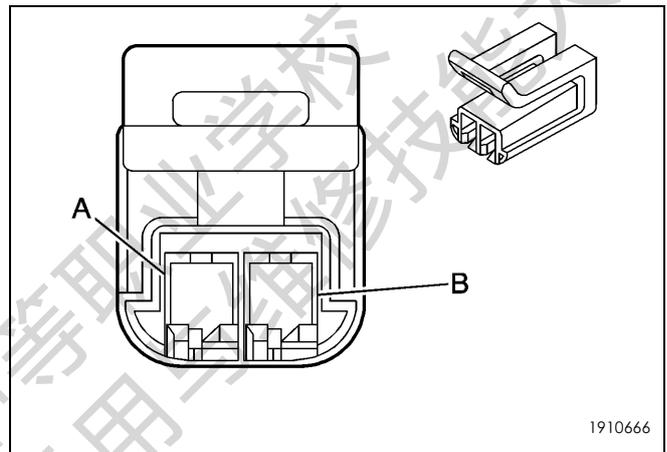
Q8控制电磁阀总成X1 (MH8或MH9)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75红色/ 白色	40	蓄电池正极电压
2	1黑色	50	搭铁
3	0.5白色/ 灰色	1786	变速器驻车档/空档信号 (1)
4-5	-	-	未使用
6	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
7	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
8	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
9	-	-	未使用
10	0.5白色/ 深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/ 变矩器离合器制动信号
11	-	-	未使用
12	0.75紫罗兰 色/黑色	3	点火电压
13	0.5紫罗兰 色/黄色	5985	附件唤醒串行数据
14	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)

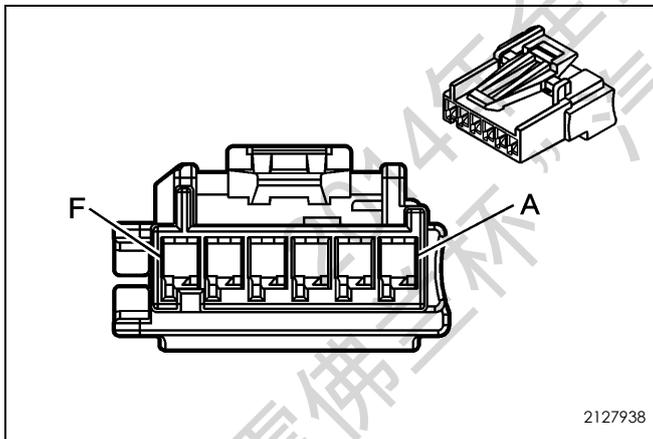
Q8控制电磁阀总成X2 (MH8或MH9)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5蓝色	-	驻车档/空档开关信号
B	0.5绿色	-	变速器档位开关信号A
C	0.5灰色	-	变速器档位开关信号B
D	0.5黄色	-	变速器档位开关信号C
E	0.5红色	-	变速器档位开关信号P
F	0.5黑色	-	低电平参考电压

Q8控制电磁阀总成X3 (MH8或MH9)



Q8控制电磁阀总成X2 (MH8或MH9)



连接器零件信息

线束类型: 自动变速器
 OEM连接器: 13586529
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 2路插座连接器Metri-Pack 150.2系列, L-GY
 (浅灰色)

端子零件信息

端接导线: 由部件总成提供
 松开工具: 未使用
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)
 端子/托架: 不适用
 芯线/绝缘层压接: 未使用

Q8控制电磁阀总成X3 (MH8或MH9)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5白色	-	输入轴转速传感器高电 平信号
B	0.5黑色	-	输入轴转速传感器低电 平信号

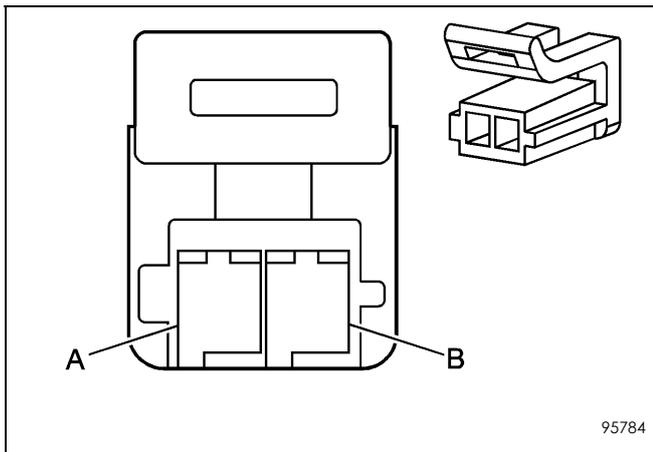
连接器零件信息

线束类型: 自动变速器
 OEM连接器: 13540209
 维修件连接器: 13504952
 说明: 6路插座连接器Metri-Pack 150.2系列 (蓝色)

端子零件信息

端接导线: 由部件总成提供
 松开工具: 未使用
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)
 端子/托架: 不适用
 芯线/绝缘层压接: 未使用

Q8控制电磁阀总成X4 (MH8或MH9)



连接器零件信息

线束类型：自动变速器
 OEM连接器：13543034
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150.2系列，L-GY（浅灰色）

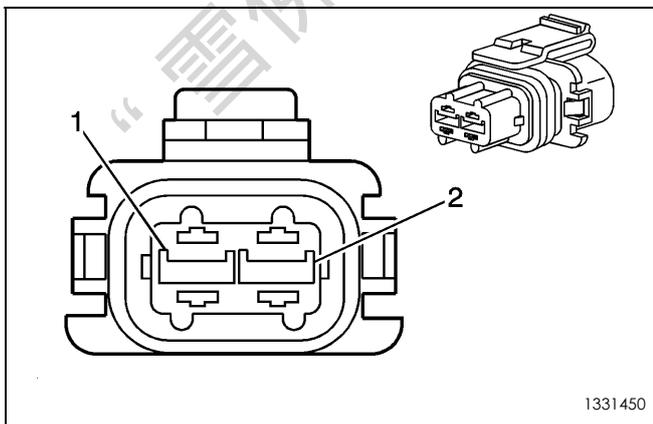
端子零件信息

端接导线：由部件总成提供
 松开工具：未使用
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）
 端子/托架：不适用
 芯线/绝缘层压接：未使用

Q8控制电磁阀总成X4 (MH8或MH9)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5白色	-	输出轴转速传感器高电平信号
B	0.5黑色	-	输出轴转速传感器低电平信号

Q12蒸发排放清洗电磁阀



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928404072
 维修件连接器：88988586
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，密封型，BK（黑色）

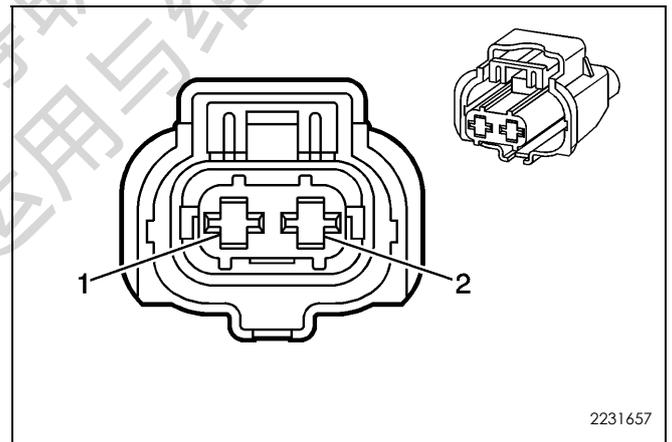
端子零件信息

端接导线：13576381
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

Q12蒸发排放清洗电磁阀

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/深蓝色	428	蒸发排放 (EVAP) 炭罐清洗电磁阀控制
2	0.5紫罗兰色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)

Q12蒸发排放清洗电磁阀 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55565696
 维修件连接器：13355785
 说明：2路插座连接器2.8 DCS系列，密封型，BK（黑色）

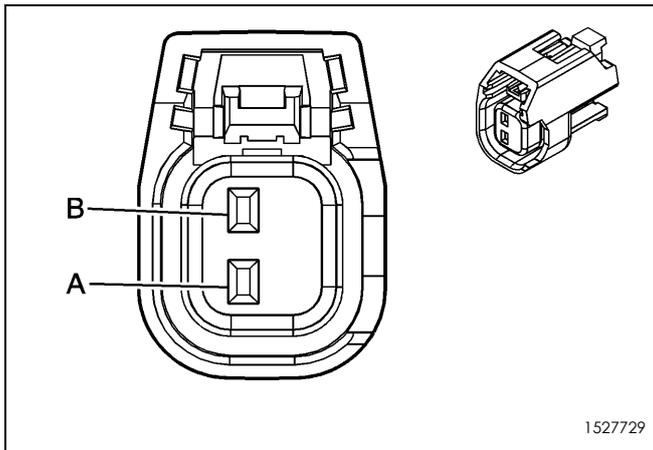
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-561
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

Q12蒸发排放清洗电磁阀 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/深蓝色	428	蒸发排放 (EVAP) 炭罐清洗电磁阀控制
2	0.5红色/深蓝色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)

Q17A喷油器1 (LDE)



连接器零件信息

线束类型: 喷油器
 OEM连接器: 55561878
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 2路插座连接器DSQ 1.5系列 (灰色)

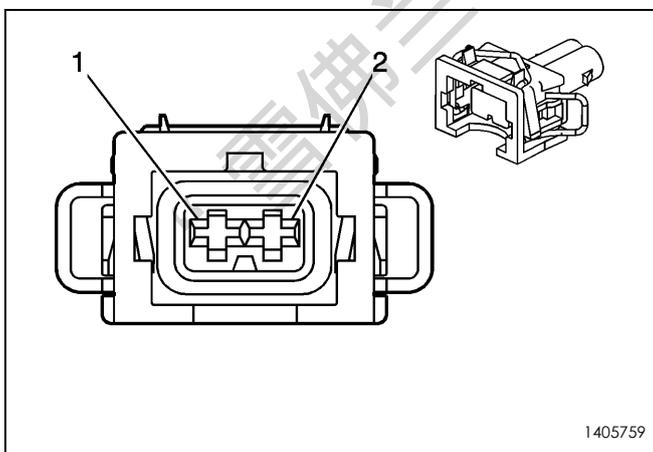
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

Q17A喷油器1 (LDE)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (1)
B	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)

Q17A喷油器1 (LLU)



连接器零件信息

线束类型: 喷油器
 OEM连接器: 13123749
 维修件连接器: 13355744
 说明: 2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列,
 密封型, BK (黑色)

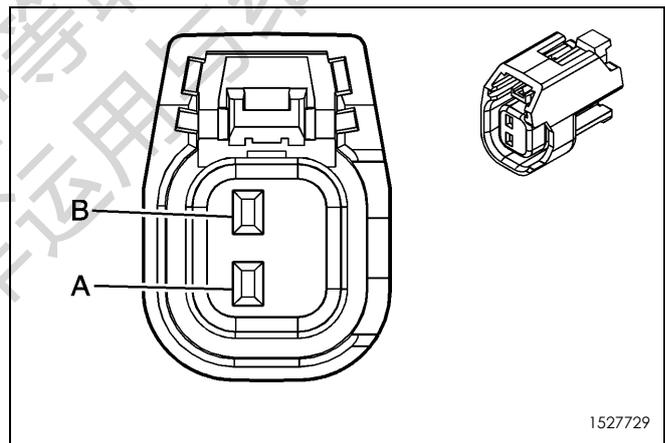
端子零件信息

端接导线: 待定
 松开工具: 12094429
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

Q17A喷油器1 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/ 深蓝色	5290	点火电压
2	0.5棕色/紫 罗兰色	1744	燃油喷射器1控制

Q17B喷油器2 (LDE)



连接器零件信息

线束类型: 喷油器
 OEM连接器: 55561878
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 2路插座连接器DSQ 1.5系列 (灰色)

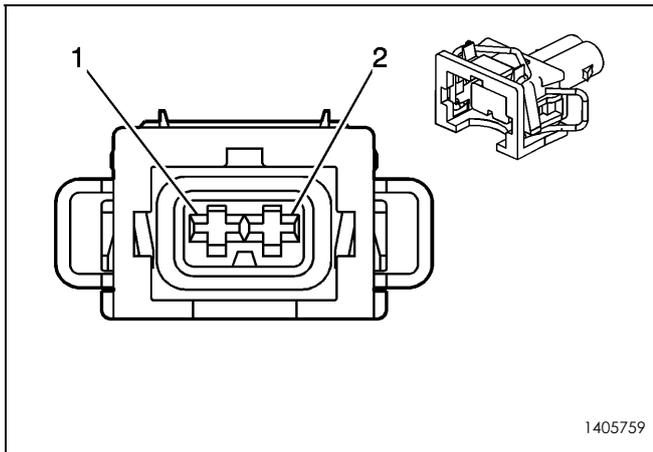
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

Q17B喷油器2 (LDE)

引脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (1)
B	0.5黄色/ 白色	1745	喷油器控制 (2)

Q17B喷油器2 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：喷油器
 OEM连接器：13123749
 维修件连接器：13355744
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，密封型，BK（黑色）

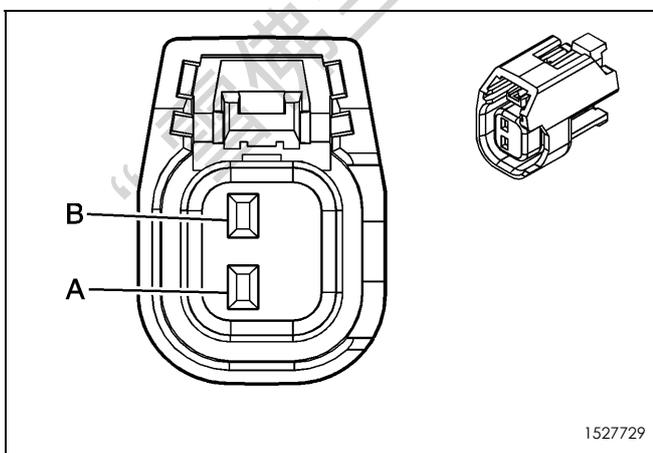
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

Q17B喷油器2 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/ 深蓝色	5290	点火电压
2	0.5棕色/ 白色	1745	燃油喷射器2控制

Q17C喷油器3 (LDE)



连接器零件信息

线束类型：喷油器
 OEM连接器：55561878
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插座连接器DSQ 1.5系列（灰色）

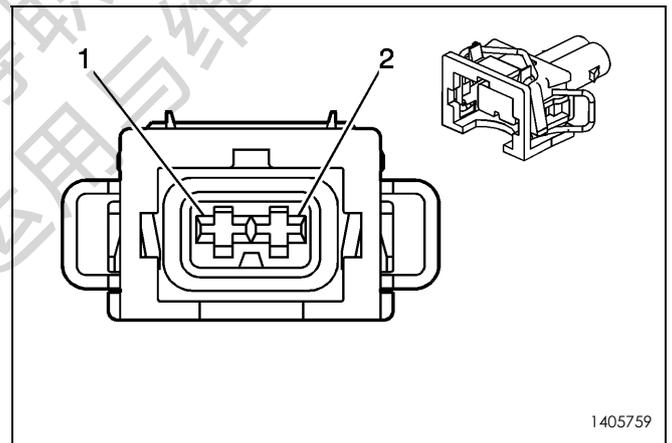
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

Q17C喷油器3 (LDE)

针脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰 色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (1)
B	0.5棕色/紫 罗兰色	1746	喷油器控制 (3)

Q17C喷油器3 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：喷油器
 OEM连接器：13123749
 维修件连接器：13355744
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，密封型，BK（黑色）

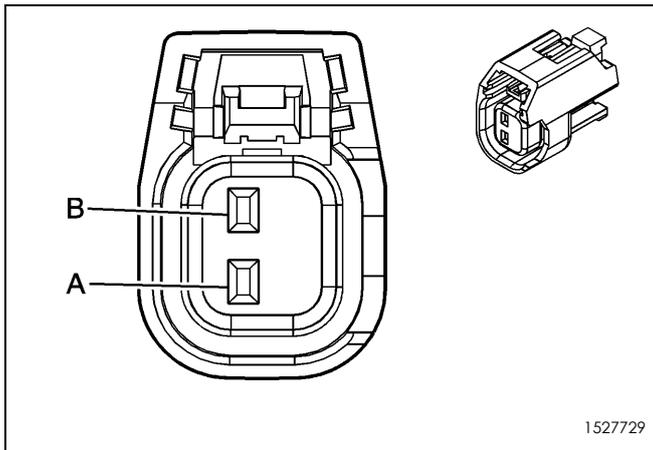
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：12094429
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

Q17C喷油器3 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/ 深蓝色	5290	点火电压
2	0.5黄色/ 深蓝色	1746	燃油喷射器3控制

Q17D喷油器4 (LDE)



连接器零件信息

线束类型: 喷油器
 OEM连接器: 55561878
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 2路插座连接器DSQ 1.5系列 (灰色)

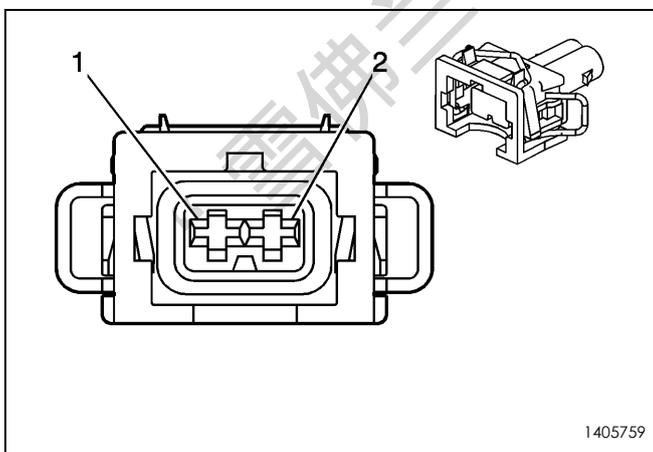
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

Q17D喷油器4 (LDE)

针脚	导线	电路	功能
A	0.5紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (1)
B	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)

Q17D喷油器4 (LLU)



连接器零件信息

线束类型: 喷油器
 OEM连接器: 13123749
 维修件连接器: 13355744
 说明: 2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列,
 密封型, BK (黑色)

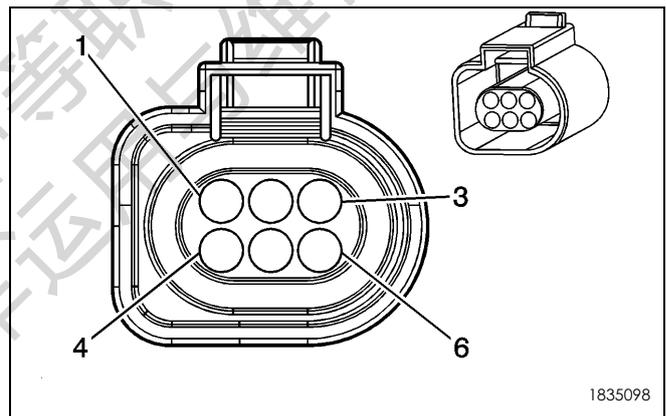
端子零件信息

端接导线: 待定
 松开工具: 12094429
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

Q17D喷油器4 (LLU)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/深蓝色	5290	点火电压
2	0.5棕色	844	燃油喷射器4控制

Q38节气门体 (2H0或LDE)



连接器零件信息

线束类型: 发动机
 OEM连接器: 42121700
 维修件连接器: 13580979
 说明: 6插座连接器, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575359
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

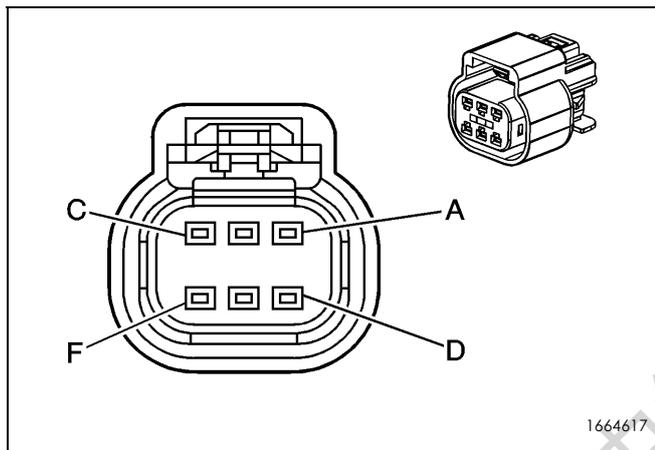
Q38节气门体 (2H0或LDE)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/深绿色	485	节气门位置传感器信号 (1)
2	0.5深绿色/黄色	2071	右前门车窗侵入传感器信号
3	0.5深蓝色/白色	6373	电子节气门控制执行器信号

Q38节气门体 (2H0或LDE) (续)

引脚	导线	电路	功能
4	0.5棕色/ 深蓝色	486	节气门位置传感器信号 (2)
5	0.5深蓝色	6373	电子节气门控制执行器 信号
6	0.5黑色/ 棕色	2752	节气门位置传感器低电 平参考电压

Q38节气门体 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：15355297
 维修件连接器：13584095
 说明：6路插座连接器GT 150系列，密封型，BK
 (黑色)

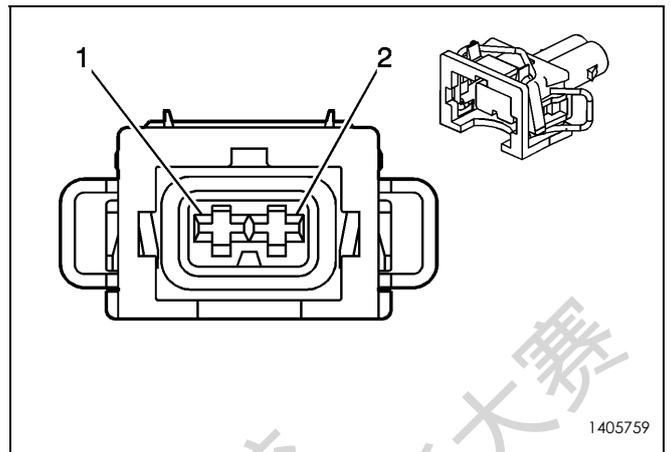
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：待定
 拆卸工具/测试探针：待定

Q38节气门体 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
A	0.75棕色/ 白色	582	节气门执行器控制关闭
B	0.75棕色/ 红色	581	节气门执行器控制开启
C	0.5黑色/ 黄色	2752	节气门位置传感器低电 平参考电压
D	0.5棕色/ 深绿色	485	节气门位置传感器信号 (1)
E	0.5棕色/ 红色	416	节气门位置传感器5伏参 考电压
F	0.5棕色/ 深蓝色	486	节气门位置传感器信号 (2)

Q40涡轮增压器旁通电磁阀 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13123749
 维修件连接器：13355744
 说明：2路插座连接器2.8 Junior Power Timer系列，
 密封型，BK (黑色)

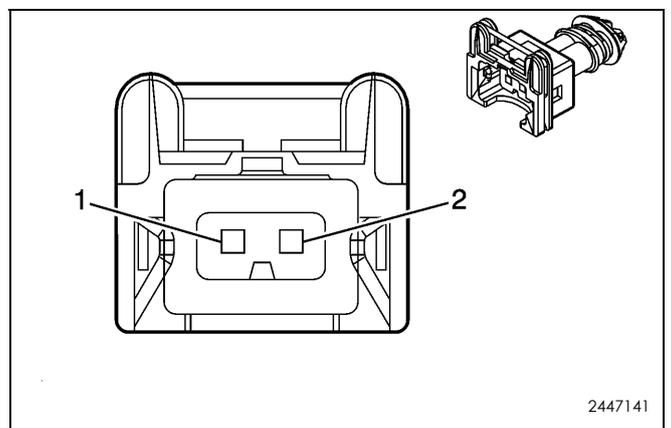
端子零件信息

端子/托架：13575438
 芯线/绝缘层压接：J-38125-36
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35 (紫罗兰色)

Q40涡轮增压器旁通电磁阀 (LLU)

引脚	导线	电路	功能
1	0.75深绿色	3060	涡轮旁通电磁阀控制列 (1)
2	0.75红色/ 深蓝色	5293	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (4)

Q42涡轮增压器废气门电磁阀 (LLU)



2447141

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：24466116
 维修件连接器：24466116
 说明：2路插座连接器2.8 Timer系列，密封型，BK（黑色）

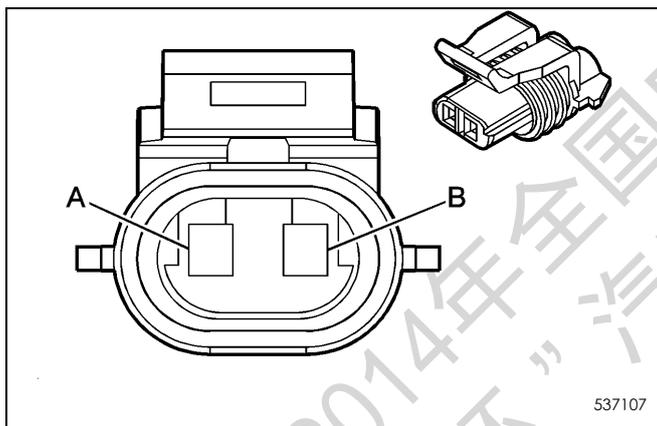
端子零件信息

端子/托架：待定
 芯线/绝缘层压接：J-38125-36
 拆卸工具/测试探针：J-35616-35（紫罗兰色）

Q42涡轮增压器废气门电磁阀（LLU）

针脚	导线	电路	功能
1	0.75黄色	3058	涡轮增压器排气泄压阀电磁阀控制列(1)
2	0.75红色/深蓝色	5293	动力传动系统主继电器保险丝电源(4)

Q46空调压缩机电磁阀（LLU）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：90414940
 维修件连接器：15306302
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150系列，密封型，GY（灰色）

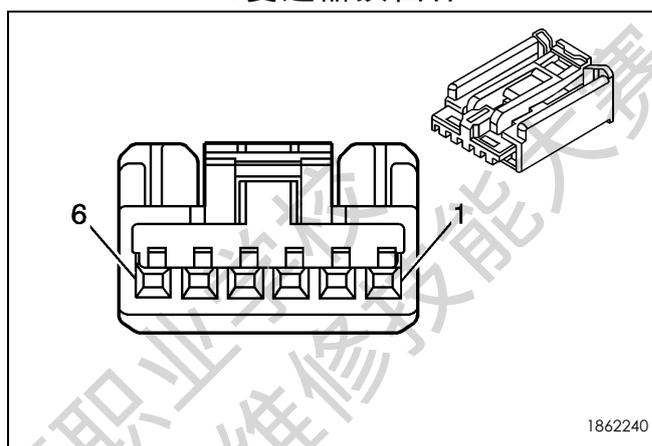
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

Q46空调压缩机电磁阀（LLU）

针脚	导线	电路	功能
A	0.75黄色/深蓝色	7574	电动可变排量控制
B	0.75棕色/深绿色	7573	电动可变排量电源

S3变速器换挡杆



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15269798
 维修件连接器：19167753
 说明：6路插座连接器AIT II系列，BK（黑色）

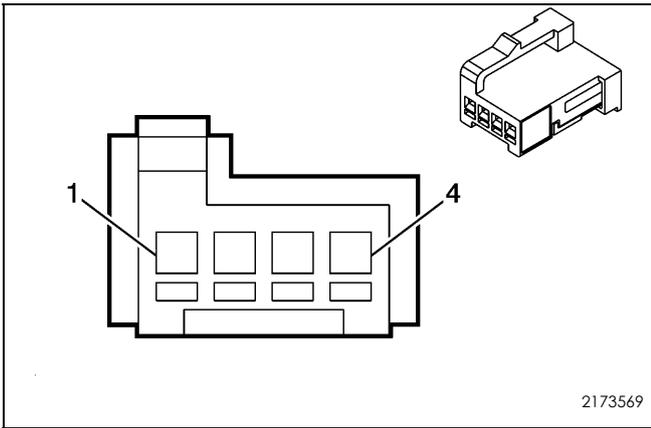
端子零件信息

端接导线：由连接器总成提供
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

S3变速器换挡杆

针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色/棕色	3	点火电压
2	0.5黑色	50	搭铁
3	0.5黄色	7554	驻车锁止电磁阀软控制
4	0.5紫罗兰色/黑色	7553	驻车锁止电磁阀控制
6	0.5白色/紫罗兰色	5905	钥匙获取/转向柱锁止换挡位置信号(ATH)
	0.5白色/紫罗兰色	5905	钥匙获取/转向柱锁止换挡位置信号(-ATH)

S13D门锁开关 - 驾驶员侧



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15439868
 维修件连接器：13579438
 说明：4路插座连接器

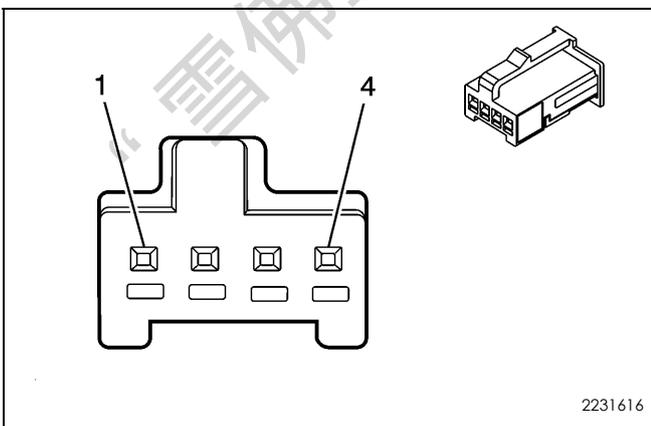
端子零件信息

端接导线：13575522
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

S13D门锁开关 - 驾驶员侧

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	50	搭铁
2	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
3	0.5棕色/ 白色	781	驾驶员车门锁开关解锁 信号
4	0.5棕色/ 黄色	780	驾驶员车门锁开关锁止 信号

S26危险警告灯开关



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15439870
 维修件连接器：13579439
 说明：4路插座连接器

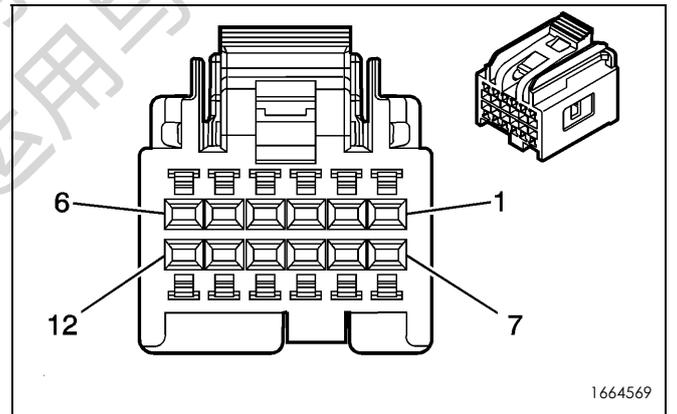
端子零件信息

端接导线：13575522
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

S26危险警告灯开关

针脚	导线	电路	功能
1	0.35深绿色/ 白色	111	危险警告开关信号
2	0.35深蓝色/ 紫罗兰色	1717	危险开关转向闪光灯控 制
3	0.5黑色	50	搭铁
4	-	-	未使用

S30大灯开关



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15483208
 维修件连接器：88988229
 说明：12路插座连接器Micro HVT (黑色)

端子零件信息

端接导线：13575550
 拆卸工具：J-38125-559
 诊断测试探针：J-35616-16 (浅绿色)

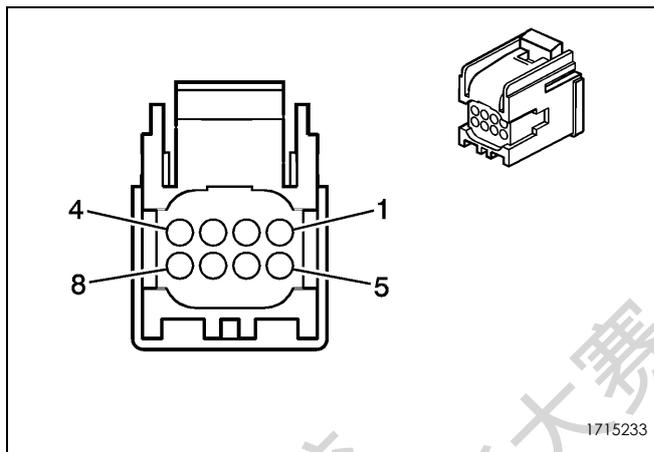
S30大灯开关

针脚	导线	电路	功能
1	0.5黄色	7556	照明控制开关参考

S30大灯开关 (续)

针脚	导线	电路	功能
2	-	-	未使用
3	0.35深绿色 /灰色	13	大灯开关驻车灯信号
4	0.35白色/ 紫罗兰色	103	大灯开关点亮信号
5	0.35深绿色 /棕色	306	大灯开关大灯熄灭信号 控制
6	0.5黑色	50	搭铁
7	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
8-11	-	-	未使用
12	0.5白色/ 棕色	7555	照明控制开关信号

S38点火开关模式开关 (ATH)



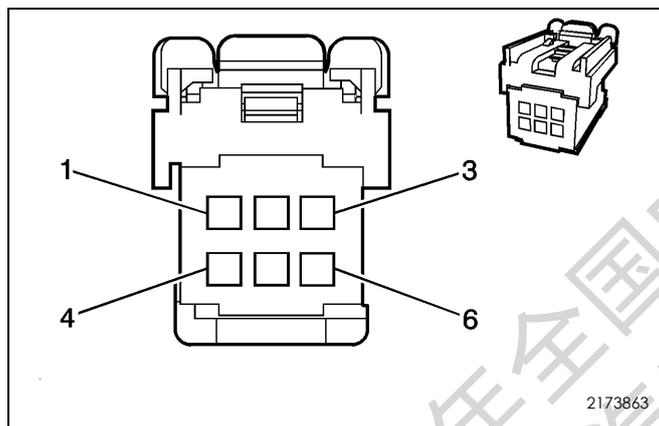
连接器零件信息

线束类型: 仪表板
OEM连接器: 15480082
维修件连接器: 19149303
说明: 8路插座连接器Micro 64系列 (灰色)

端子零件信息

端接导线: 待定
拆卸工具: J-38125-21
诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

S34暖风、通风与空调系统控制开关总成



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
OEM连接器: 10864274
维修件连接器: 13337944
说明: 6路插座连接器0.64系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575571
拆卸工具: J-38125-553
诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

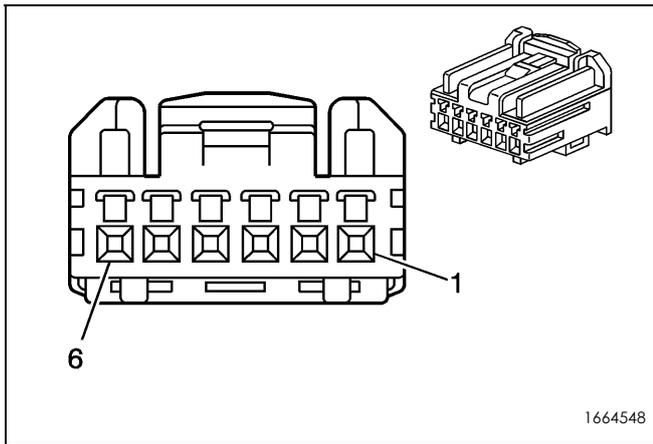
S38点火开关模式开关 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用
2	0.5棕色/ 黑色	5720	点火开关模式开关附件 LED信号
3	0.5深绿色 /黑色	3558	被动式起动开关信号2
4	0.5黑色	50	搭铁
5	0.5深蓝色 /黑色	5719	点火开关模式开关启动 发光二极管信号
6	0.5深蓝色 /深绿色	5723	点火开关模式开关模式 电压
7	0.5黑色/ 灰色	3559	被动式起动开关2低电平 参考电压
8	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制

S34暖风、通风与空调系统控制开关总成

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色 /黄色	7531	线性互联网总线9
2	0.75黑色	1650	搭铁
3	0.75红色/ 黄色	240	蓄电池正极电压
4-6	-	-	未使用

S39点火开关（不带ATH）



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：HCMPB-C06-K
 维修件连接器：19153174
 说明：6路插座连接器HCM系列（黑色）

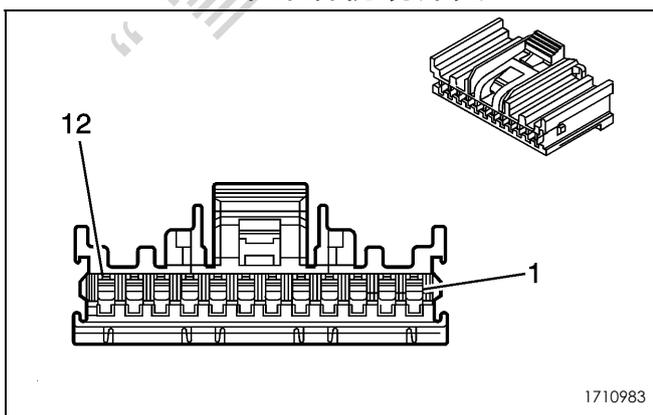
端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-21
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

S39点火开关（不带ATH）

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色/黑色	3	运行/起动车点火1电压
2	0.5红色/紫罗兰色	340	蓄电池正极电压
3	0.5紫罗兰色/黄色	4	附件电压
4	0.5白色/紫罗兰色	1020	关闭/运行/起动车电压
5	-	-	未使用
6	0.5白色/黑色	1073	点火钥匙电阻信号

S52车外后视镜开关



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：19115105
 维修件连接器：19115105
 说明：12路插座连接器（黑色/白色）

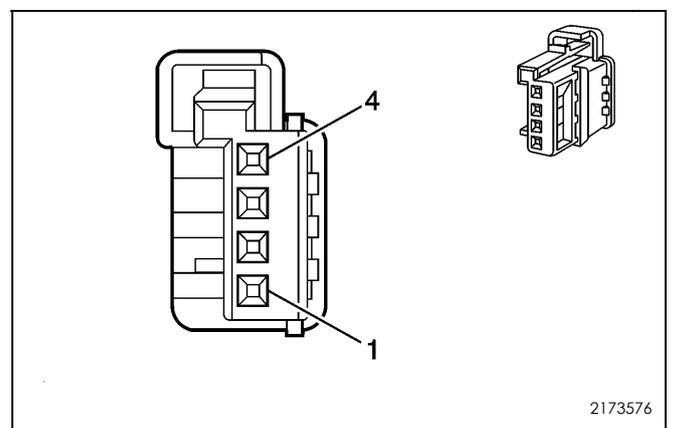
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

S52车外后视镜开关

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色/深蓝色	3390	驾驶员侧后视镜电机向上(+)向下(-)控制
2	0.5黄色/棕色	3391	驾驶员侧后视镜电机公共端控制
3	0.5棕色/黑色	3389	驾驶员侧后视镜电机向右(+)向左(-)控制
4	0.5紫罗兰色/白色	2840	蓄电池正极电压
5	0.5黑色	1550	搭铁
6	-	-	未使用
7	0.5黄色/紫罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上(+)向下(-)控制
8	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制
9	0.5深绿色/黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右(+)向左(-)控制
10	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
11-12	-	-	未使用

S72天窗开关（CF5）



连接器零件信息

线束类型: 车顶内衬
 OEM连接器: 0-1379029-2
 维修件连接器: 13576536
 说明: 4路插座连接器

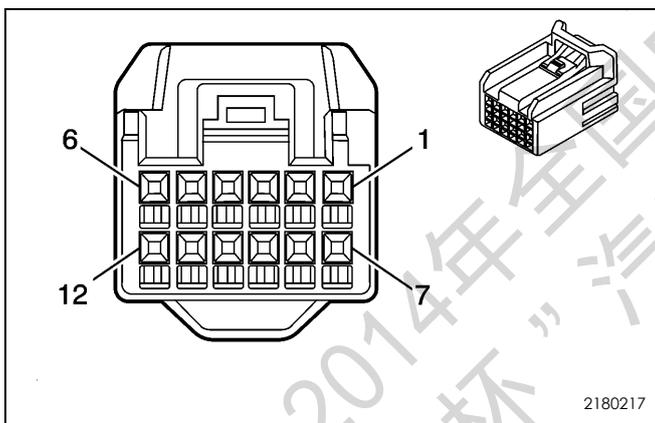
端子零件信息

端接导线: 13575845
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

S72天窗开关 (CF5)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/灰色	128	天窗开关低电平参考电压
2	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
3	0.5黑色	2050	搭铁
4	0.5深蓝色/紫罗兰色	5027	天窗开关数据 (1)

S78转向信号/多功能开关



连接器零件信息

线束类型: 仪表板
 OEM连接器: SHC2PB-12-2AK
 维修件连接器: 13576635
 说明: 12路插座连接器0.64系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575870
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

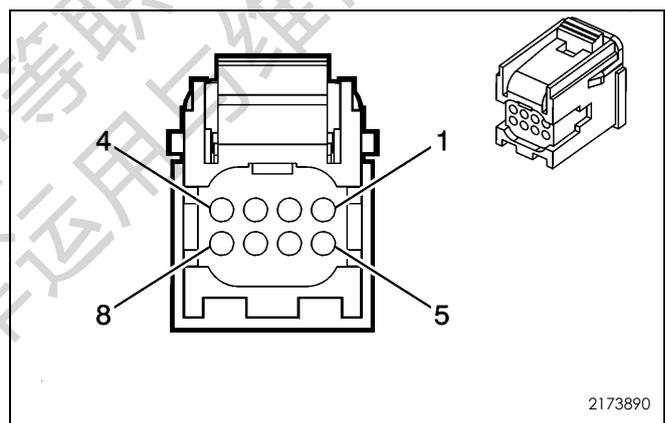
S78转向信号/多功能开关

引脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/深绿色	663	危险警告开关左转向信号

S78转向信号/多功能开关 (续)

引脚	导线	电路	功能
2	0.5白色	524	大灯变光器开关远光信号
3	0.5黑色	50	搭铁
4	0.5黄色/棕色	307	大灯开关闪光超车信号
5	0.35灰色/深蓝色	893	驾驶员信息中心选择菜单开关信号
6	0.35黑色/棕色	897	驾驶员信息中心开关低电平参考电压
7	0.5紫罗兰色/深蓝色	664	危险警告开关右转向信号
8-11	-	-	未使用
12	0.35深绿色/白色	1358	驾驶员信息中心开关信号

S79D车窗开关 - 驾驶员侧



连接器零件信息

线束类型: 驾驶员车门
 OEM连接器: 6098-4713
 维修件连接器: 13580111
 说明: 8路插座连接器2.8系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575578
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

S79D车窗开关 - 驾驶员侧

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色	1550	搭铁
2	0.5深绿色	3381	驾驶员侧电动车窗开关快速信号
3	0.5灰色	3380	驾驶员侧电动车窗开关下降信号

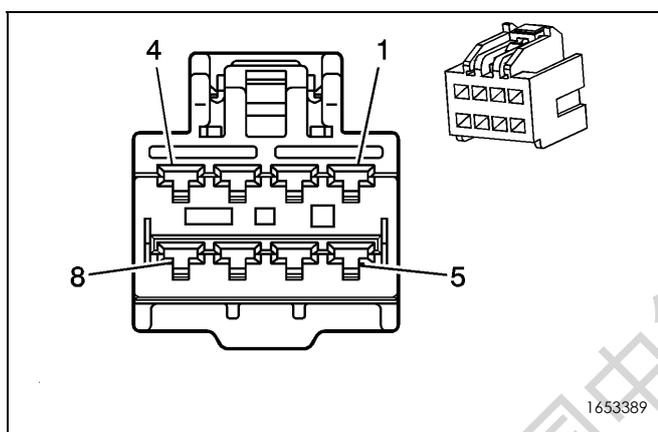
S79D车窗开关 - 驾驶员侧 (续)

针脚	导线	电路	功能
4	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压
5	0.5深绿色/ 黄色	6134	线性互联网总线3
6	0.5深绿色/ 白色	3379	驾驶员侧电动车窗开关 上升信号
7	0.5白色/紫 罗兰色	3270	驾驶员侧车门锁止状态 信号

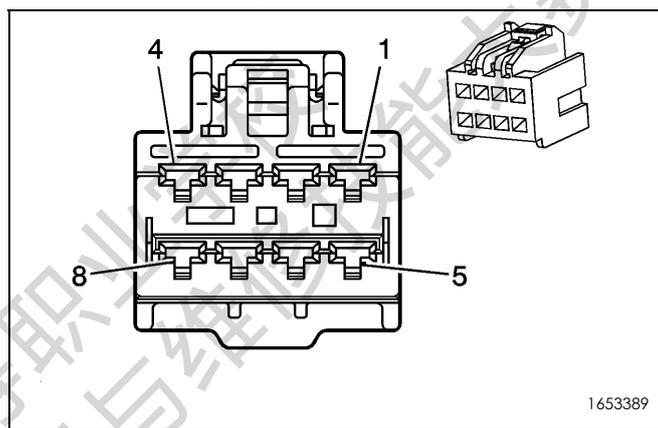
S79LR车窗开关 - 左后 (续)

针脚	导线	电路	功能
7	2.5深绿色/ 灰色	669	左后电动车窗电机下降 控制 (AEQ)
8	2.5红色/ 深绿色	40	蓄电池正极电压
	2.5红色/ 棕色	40	蓄电池正极电压 (AEQ)

S79LR车窗开关 - 左后



S79P车窗开关 - 乘客侧



1653389

连接器零件信息

线束类型: 左后车门
OEM连接器: 15134093
维修件连接器: 13580111
说明: 8路插座连接器2.8系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575578
拆卸工具: J-38125-553
诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

连接器零件信息

线束类型: 乘客车门
OEM连接器: 15134093
维修件连接器: 13580111
说明: 8路插座连接器2.8系列, BK (黑色)

端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
拆卸工具: J-38125-553
诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)

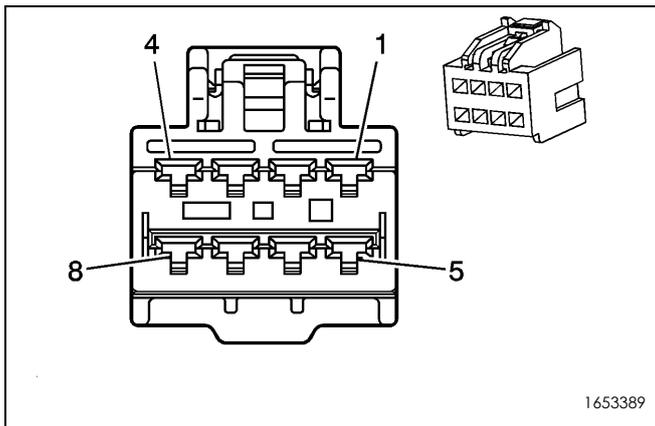
S79LR车窗开关 - 左后

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/ 灰色	6135	线性互联网总线4
2	0.5灰色	747	左后车门微开开关信号 (AEQ)
3	0.5黑色	50	搭铁
	0.5黑色	50	搭铁 (AEQ)
5	2.5黑色	50	搭铁
	2.5黑色	50	搭铁 (AEQ)
6	2.5深蓝色/ 灰色	668	左后电动车窗电机上升 控制 (AEQ)

S79P车窗开关 - 乘客侧

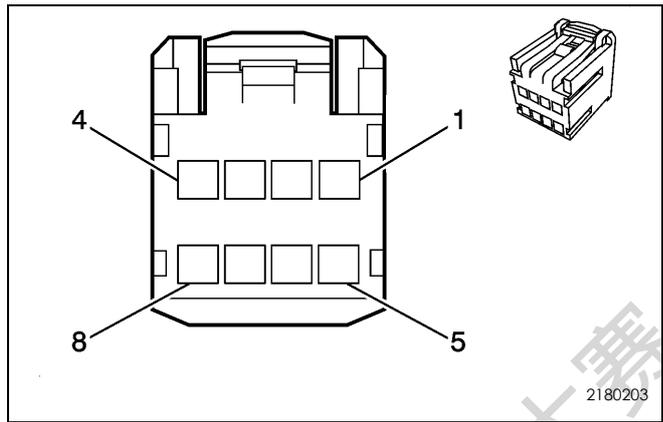
针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	2050	搭铁
2	2.5深绿色/ 灰色	3387	副驾驶侧电动车窗电 机上升控制
3	2.5黄色/ 深蓝色	3388	副驾驶侧电动车窗电 机下降控制
4	2.5红色/ 深绿色	40	蓄电池正极电压
5	0.5深绿色/ 黄色	6134	线性互联网总线3
6	0.5灰色	746	右前车门微开开关信号 (AED)
7	-	-	未使用
8	-	-	未使用

S79RR车窗开关 - 右后



1653389

S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关



2180203

连接器零件信息

线束类型：右后车门
 OEM连接器：15134093
 维修件连接器：13580111
 说明：8路插座连接器（黑色/白色）

端子零件信息

端接导线：由连接器总成提供
 松开工具：15315247
 诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：HCMDPB-08-K
 维修件连接器：13576541
 说明：8路插座连接器1.2 HCM系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575868
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

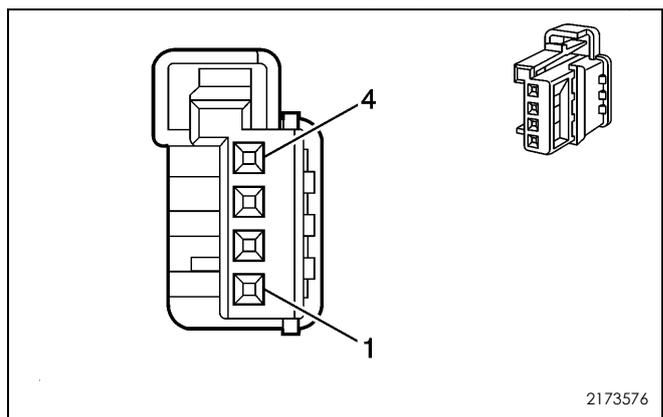
S79RR车窗开关 - 右后

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/灰色	6135	线性互联网总线4
2	0.5灰色	748	右后车门微开开关信号(AEQ)
5	2.5黑色	50	搭铁
	2.5黑色	50	搭铁(AEQ)
6	2.5深蓝色/灰色	670	右后电动车窗电机上升控制(AEQ)
7	2.5深绿色/黑色	671	右后电动车窗电机下降控制(AEQ)
8	2.5红色/棕色	40	蓄电池正极电压
	2.5红色/棕色	40	蓄电池正极电压(AEQ)

S82挡风玻璃刮水器/洗涤器开关

针脚	导线	电路	功能
1	0.5灰色	1715	挡风玻璃刮水器开关高速信号
2	0.5黑色/灰色	6009	挡风玻璃刮水器开关低电平参考电压
3	0.5黄色/深蓝色	1714	挡风玻璃刮水器开关低电平信号
4	-	-	未使用
5	0.5白色/黑色	94	挡风玻璃清洗器开关信号
6-8	-	-	未使用

S88天窗倾斜开关



2173576

连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：13271139
 维修件连接器：13576536
 说明：4路64 MQS系列插头连接器（白色）

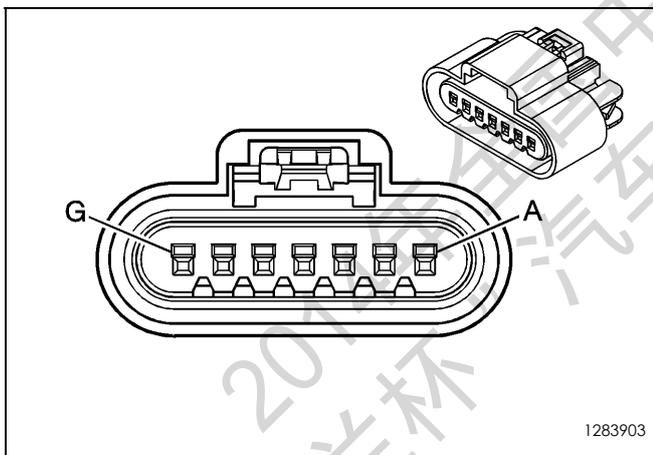
端子零件信息

端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

S88天窗倾斜开关

引脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/ 棕色	128	天窗开关低电平参考电压
2	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
3	0.5黑色	50	搭铁
4	0.5白色/ 深绿色	3031	天窗通风开关信号

T8点火线圈



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：55563971
 维修件连接器：13355784
 说明：7路插座连接器，BK（黑色）

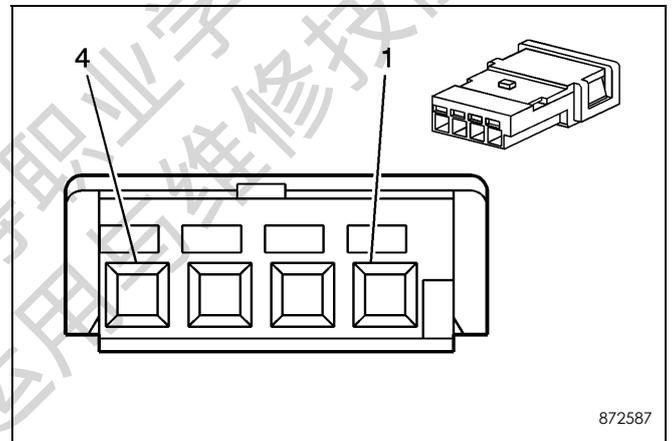
端子零件信息

端接导线：13575780
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）

T8点火线圈

引脚	导线	电路	功能
A	1紫罗兰色 /黑色	5290	动力传动系统主继电器 保险丝电源 (1)
B	0.75黑色	50	搭铁
D	0.75深蓝色 /紫罗兰色	2121	点火控制 (1)
E	0.75深蓝色 /白色	2122	点火控制 (2)
F	0.75深绿色 /深蓝色	2123	点火控制 (3)
G	0.75黄色/ 深蓝色	2124	点火控制 (4)

T10E无钥匙进入天线 - 行李厢 (ATH)



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：24414929
 维修件连接器：13576534
 说明：4路插座连接器64 MQS系列，GY（灰色）

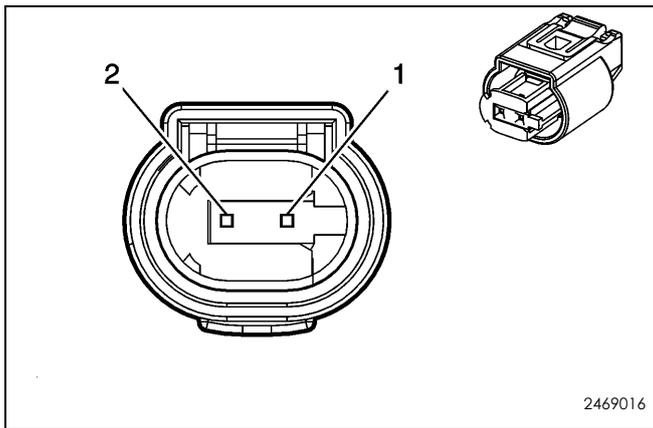
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-65B, L-BU（浅蓝色）

T10E无钥匙进入天线 - 行李厢 (ATH)

引脚	导线	电路	功能
1	0.5白色/ 深绿色	3556	被动式起动内部天线3高 电平信号
2	0.5深绿色	3557	被动式起动车内天线3低 电平信号
3-4	-	-	未使用

T10G无钥匙进入天线 - 后部仪表板 (ATH)



连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 1-0967644-1
 维修件连接器: 93188697
 说明: 2路插座连接器MQS系列, BK (黑色)

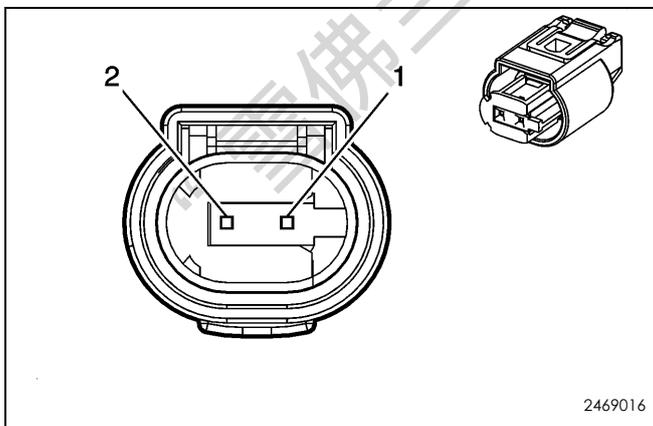
端子零件信息

端接导线: 13575569
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-65B, L-BU (浅蓝色)

T10G无钥匙进入天线 - 后部仪表板 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/ 深绿色	3568	被动式遥控门锁行李厢 天线高电平信号
2	0.5深绿色/ 灰色	3569	被动式遥控门锁行李厢 天线低电平信号

T10J无钥匙进入天线 - 中央控制台前部 (ATH)



连接器零件信息

线束类型: 控制台
 OEM连接器: 1-0967644-1
 维修件连接器: 93188697
 说明: 2路插座连接器MQS系列, BK (黑色)

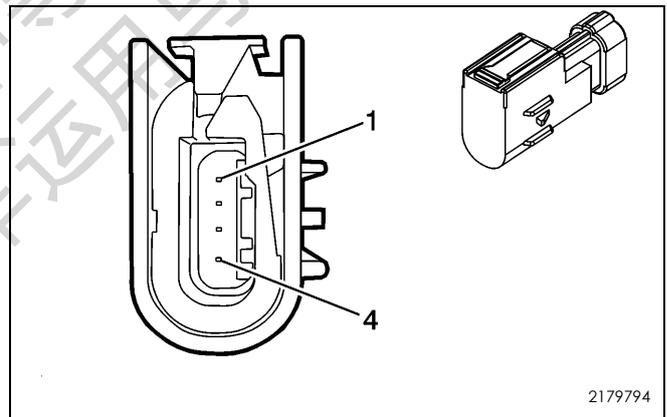
端子零件信息

端接导线: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

T10J无钥匙进入天线 - 中央控制台前部 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色	3554	被动式起动内部天线2高 电平信号
2	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低 电平信号

T10M无钥匙进入天线 - 驾驶员门把手 (ATH)



连接器零件信息

线束类型: 驾驶员车门
 OEM连接器: 未使用
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 4路插座连接器 (黑色/白色)

端子零件信息

端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-65B, L-BU (浅蓝色)

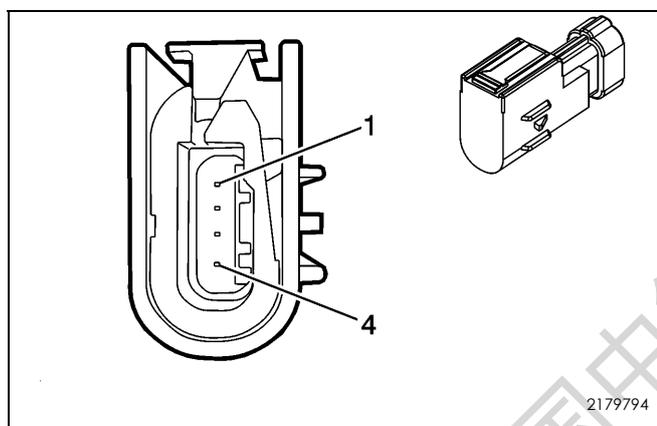
T10M无钥匙进入天线 - 驾驶员门把手 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5紫罗兰色	3560	被动式遥控门锁驾驶员 车门天线高电平信号

T10M无钥匙进入天线 - 驾驶员门把手 (ATH) (续)

针脚	导线	电路	功能
2	0.5紫罗兰色/灰色	3561	被动式遥控门锁驾驶员车门天线低电平信号
3	0.5深绿色/白色	6655	驾驶员车门解锁开关信号
4	0.5黑色	50	搭铁
	0.5黑色	50	搭铁 (ATH)

T10N无钥匙进入天线 - 乘客车门把手 (ATH)



连接器零件信息

线束类型: 乘客车门
 OEM连接器: 未使用
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 4路插座连接器 (黑色/白色)

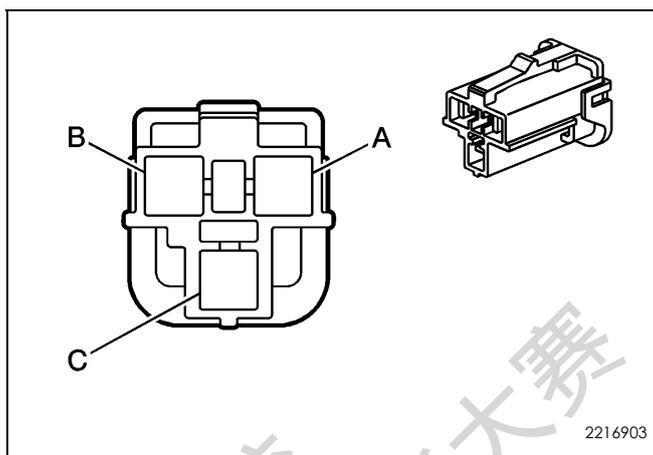
端子零件信息

端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-215A
 诊断测试探针: J-35616-65B, L-BU (浅蓝色)

T10N无钥匙进入天线 - 乘客车门把手 (ATH)

针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/黄色	3562	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线高电平信号
2	0.5深绿色/黑色	3563	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线低电平信号
3	0.75灰色/深蓝色	3576	副驾驶员侧外部门锁开关信号
4	0.5黑色	50	搭铁

X80L附件电源插座 - 后控制台 (KC7)



连接器零件信息

线束类型: 控制台
 OEM连接器: 12176836
 维修件连接器: 19257374
 说明: 3路插座连接器Metri-Pack 280系列, GY (灰色)

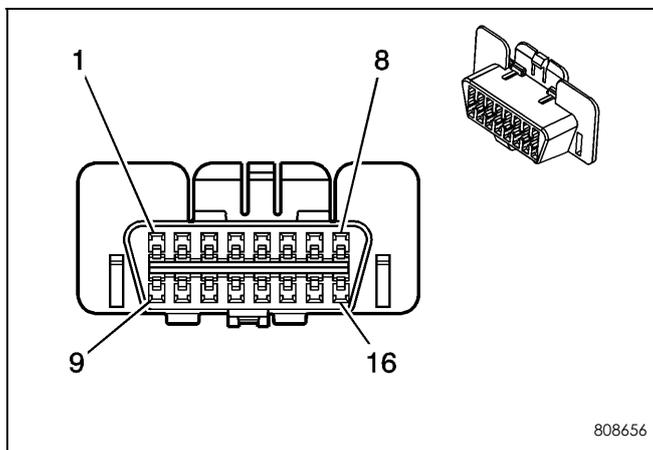
端子零件信息

端接导线: 13575721
 拆卸工具: J-38125-553
 诊断测试探针: J-35616-4A (PU)

X80L附件电源插座 - 后控制台 (KC7)

针脚	导线	电路	功能
A	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压
B	-	-	未使用
C	1黑色	2150	搭铁

X84数据链路连接器



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15317575
 维修件连接器：15317575
 说明：16路插座连接器Metri-Pack/150系列（黑色）

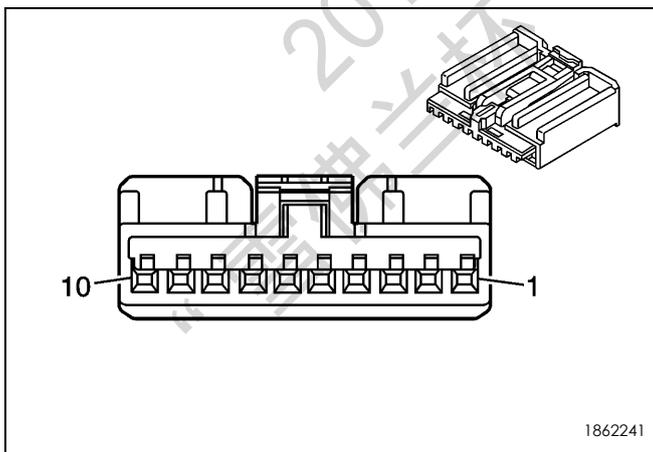
端子零件信息

端接导线：13575725
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

X84数据链路连接器

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据
4	0.5黑色	2150	搭铁
5	0.5黑色	2150	搭铁
6	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
7	0.5棕色/白色	5043	Keyword 2000 串行数据
12	0.5深蓝色/黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2) (FX3)
13	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2) (FX3)
14	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
16	0.5红色/深蓝色	840	蓄电池正极电压

X85方向盘安全气囊线圈X1



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15269795
 维修件连接器：13576634
 说明：10路插座连接器AITII系列，BK（黑色）

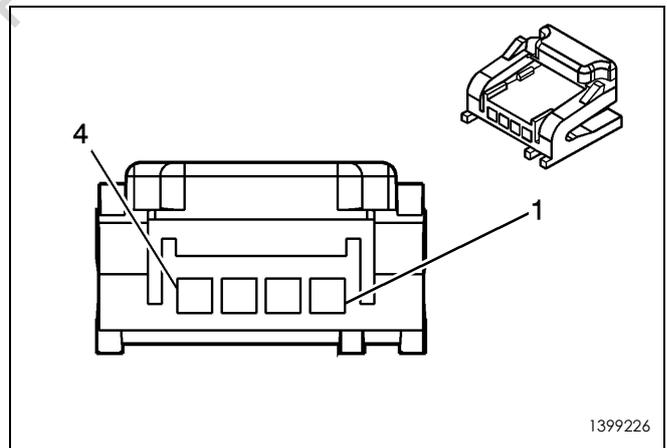
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

X85方向盘安全气囊线圈X1

引脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色/白色	3287	喇叭开关信号
2	0.5黑色	1650	搭铁
3	0.5灰色/深绿色	5737	自适应巡航控制车距增加/减小开关信号 (K34)
4	0.5深绿色/白色	6819	方向盘阶梯电阻信号#2
5	0.5白色/红色	1444	12伏参考电压
6	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
7-10	-	-	未使用

X85方向盘安全气囊线圈X2



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15393421
 维修件连接器：13580115
 说明：4路插座连接器（黄色）

端子零件信息

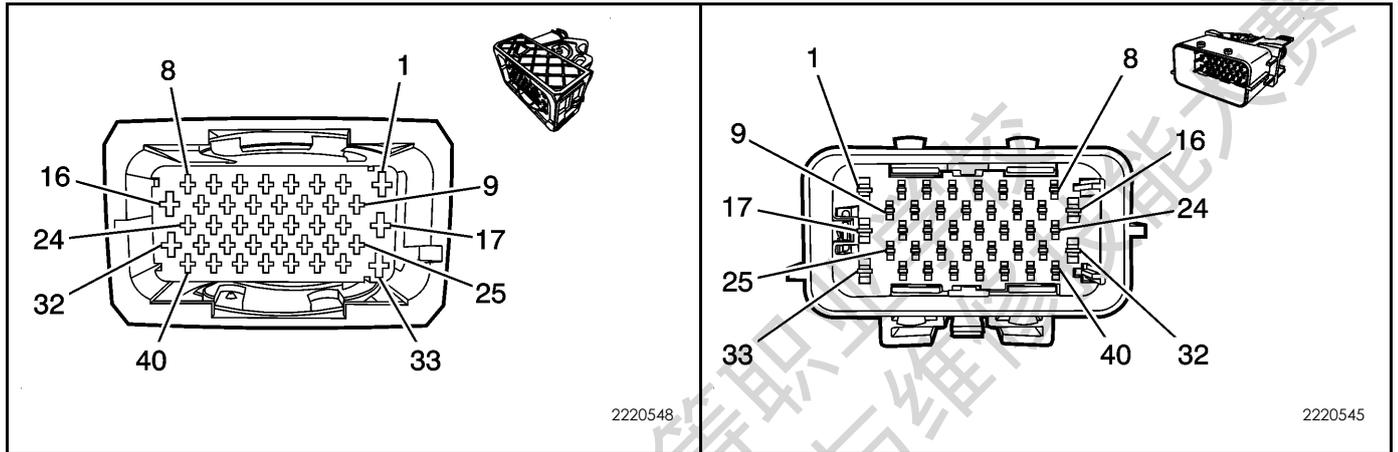
端接导线：13575469-9
 拆卸工具：J-38125-559
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）

X85方向盘安全气囊线圈X2

引脚	导线	电路	功能
1	0.5橙色/紫罗兰色	3021	方向盘模块1级回路高水平控制
2	0.5棕色/橙色	3020	方向盘模块1级低电平控制
3-4	-	-	未使用

11.3.3.12 直列式线束连接器端视图

X100车身线束至前端照明灯线束



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13603185
 维修件连接器：13576549
 说明：40路插座连接器1.5/2.8系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：1和17
 端接导线：13575393
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13578874
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：13603205
 维修件连接器：13576552
 说明：40路插头连接器1.5/2.8系列，密封型（黑色）

端子零件信息

针脚：2
 端接导线：13575356
 拆卸工具：J-388125-560
 测试探针：J-35616-3，GY（灰色）
 针脚：1和17
 端接导线：13327146
 拆卸工具：J-388125-36
 测试探针：J-35616-5（紫色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13327171
 拆卸工具：J-388125-36
 测试探针：测试探针：J-35616-3（灰色）

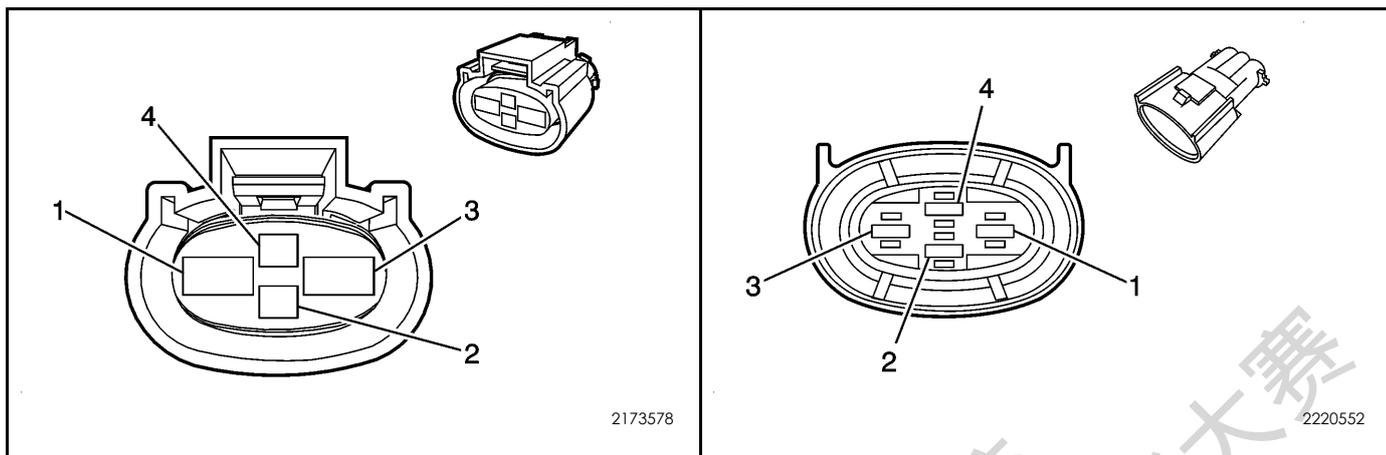
X100车身线束至前端照明灯线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
1	1黄色	712	左侧前照灯近光控制	1	1黄色	712	左侧前照灯近光控制
2-8	-	-	未使用	2-8	-	-	未使用
9	0.75深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)	9	0.75深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)

X100车身线束至前端照明灯线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
10	0.75白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	10	0.75白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
11	0.75深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)	11	0.75深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
12	0.75白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	12	0.75白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
13	0.75白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用	13	0.75白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用
14-16	-	-	未使用	14-16	-	-	未使用
17	1黄色	312	右侧前照灯近光控制	17	1黄色	312	右侧前照灯近光控制
18	0.5深蓝色/ 白色	1314	左前转向信号灯控制	18	0.5深蓝色/ 白色	1314	左前转向信号灯控制
19	0.5深绿色/ 紫罗兰色	1315	右前转向信号灯控制	19	0.5深绿色/ 紫罗兰色	1315	右前转向信号灯控制
20	0.5紫罗兰 色/白色	5203	空气质量传感器信号	20	0.5紫罗兰 色/白色	5203	空气质量传感器信号
21	0.5深蓝色/ 灰色	636	车外环境空气温度传感器 信号	21	0.5深蓝色/ 灰色	636	车外环境空气温度传感器 信号
22	0.5黑色/ 深蓝色	61	车外环境温度传感器低电 平参考电压	22	0.5黑色/ 深蓝色	61	车外环境温度传感器低电 平参考电压
23-26	-	-	未使用	23	-	-	未使用
27	0.5棕色/ 深绿色	109	发动机舱盖微开开关信号	27	0.5棕色/ 深绿色	109	发动机舱盖微开开关信号
28	0.5棕色/ 深绿色	59	空调压缩机离合器控制 (2H0或LDE)	28	0.5棕色/ 深绿色	59	空调压缩机离合器控制 (2H0或LDE)
29	-	-	未使用	29	-	-	未使用
30	0.5紫罗兰 色/灰色	709	左侧驻车灯控制	30	0.5紫罗兰 色/灰色	709	左侧驻车灯控制
31	0.5灰色/ 棕色	309	右侧驻车灯控制	31	0.5灰色/ 棕色	309	右侧驻车灯控制
32-33	-	-	未使用	32-33	-	-	未使用
34	0.5棕色/ 深绿色	196	挡风玻璃刮水器电机停止 开关信号	34	0.5棕色/ 深绿色	196	挡风玻璃刮水器电机停止 开关信号
35	0.5灰色/ 白色	7064	左前侧轮速传感器控制	35	0.5灰色/ 白色	7064	左前侧轮速传感器控制
36	0.5灰色	830	左前轮速传感器信号	36	0.5灰色	830	左前轮速传感器信号
37	0.5灰色/ 棕色	7065	右前侧轮速传感器控制	37	0.5灰色/ 棕色	7065	右前侧轮速传感器控制
38	0.5黄色	872	右前轮速传感器信号	38	0.5黄色	872	右前轮速传感器信号
39	0.5橙色/ 黄色	354	左前识别传感器信号	39	0.5橙色/ 黄色	354	左前识别传感器信号
40	0.5黑色/ 橙色	5045	左前部识别传感器低电 平参考电压	40	0.5黑色/ 橙色	5045	左前部识别传感器低电 平参考电压

X102发动机冷却线束至前向灯线束



连接器零件信息

线束类型：发动机冷却系统
 OEM连接器：13652295
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：4路插座连接器2.8 6.3 MCP系列，密封型（黑色）

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：1897209
 维修件连接器：13580971
 说明：4路插头连接器（黑色）

端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

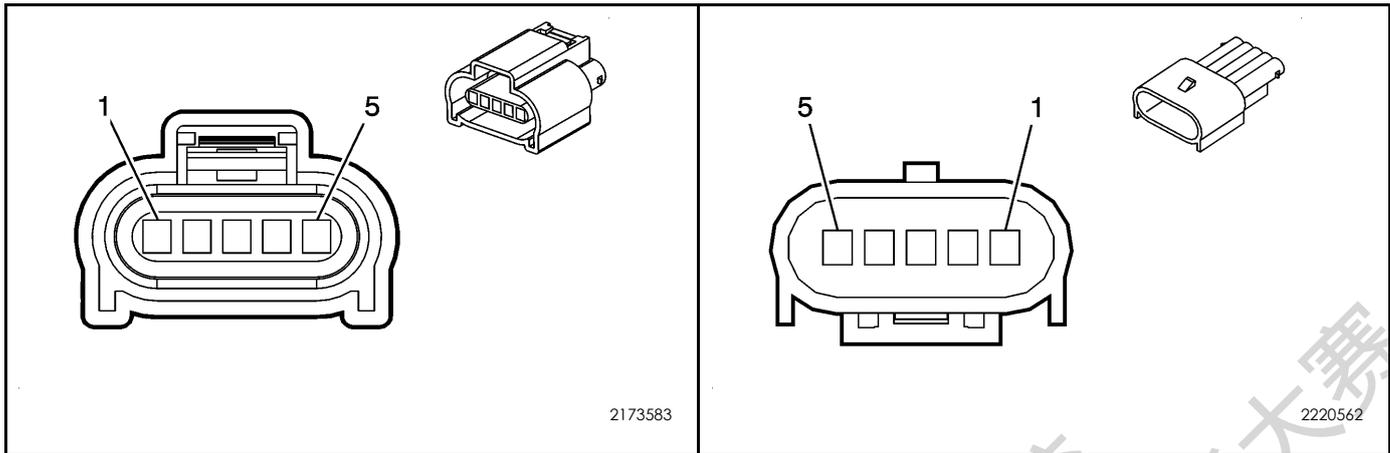
端子零件信息

针脚：1
 端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定
 针脚：2、3
 端接导线：13578881
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：4
 端接导线：13327146
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）

X102发动机冷却线束至前向灯线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	4黄色	5358	冷却风扇电机控制装置 (3)	1	4黄色	5358	冷却风扇电机控制装置 (3)
2	2.5灰色	532	冷却风扇电机控制装置 (2) (FI)	2	2.5灰色	532	冷却风扇电机控制装置 (2) (FI)
3	2.5白色/深蓝色	409	冷却风扇电机控制装置 (1) (FI)	3	2.5白色/深蓝色	409	冷却风扇电机控制装置 (1) (FI)
4	0.5棕色/深绿色	59	空调压缩机离合器控制	4	0.5棕色/深绿色	59	空调压缩机离合器控制

X104发动机冷却线束至前向灯线束



连接器零件信息

线束类型：发动机冷却系统
 OEM连接器：13652294
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：5路插座连接器1.5 MCP系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：13575387
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：1897207
 维修件连接器：13580975
 说明：5路插头连接器（黑色）

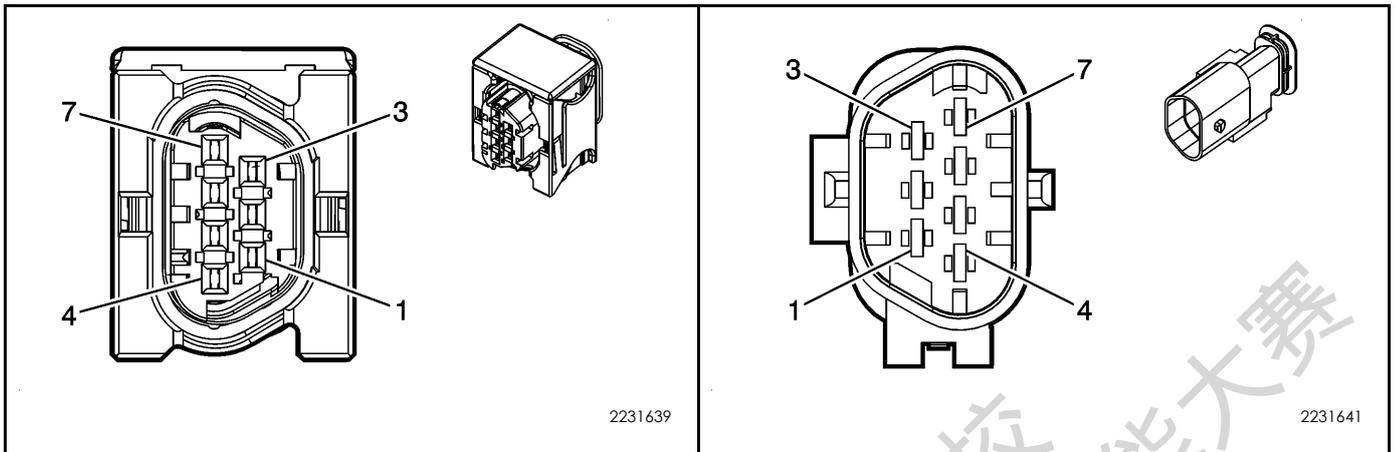
端子零件信息

端接导线：13327171
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

X104发动机冷却线束至前向灯线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号	1	0.5深绿色	380	空调制冷剂压力传感器信号
2	0.5棕色/ 红色	2700	空调压力传感器5伏参考电压	2	0.5棕色/ 红色	2700	空调压力传感器5伏参考电压
3	0.5黑色/ 棕色	5514	空调制冷剂压力传感器低电平参考电压	3	0.5黑色/ 棕色	5514	空调制冷剂压力传感器低电平参考电压
4	0.5深绿色/ 紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号 (2H0或LDE)	4	0.5深绿色/ 紫罗兰色	2032	冷却液温度传感器信号 (2H0或LDE)
5	0.5黑色/ 深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低电平参考电压 (2H0或LDE)	5	0.5黑色/ 深蓝色	6813	冷却液温度传感器#2低电平参考电压 (2H0或LDE)

X105发动机线束至喷油器线束（2H0或LDE）



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928404771
 维修件连接器：13580984
 说明：7路插座连接器1.6系列，密封型，BK（黑色）

连接器零件信息

线束类型：喷油器
 OEM连接器：13123957
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：7路插头连接器1.6系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

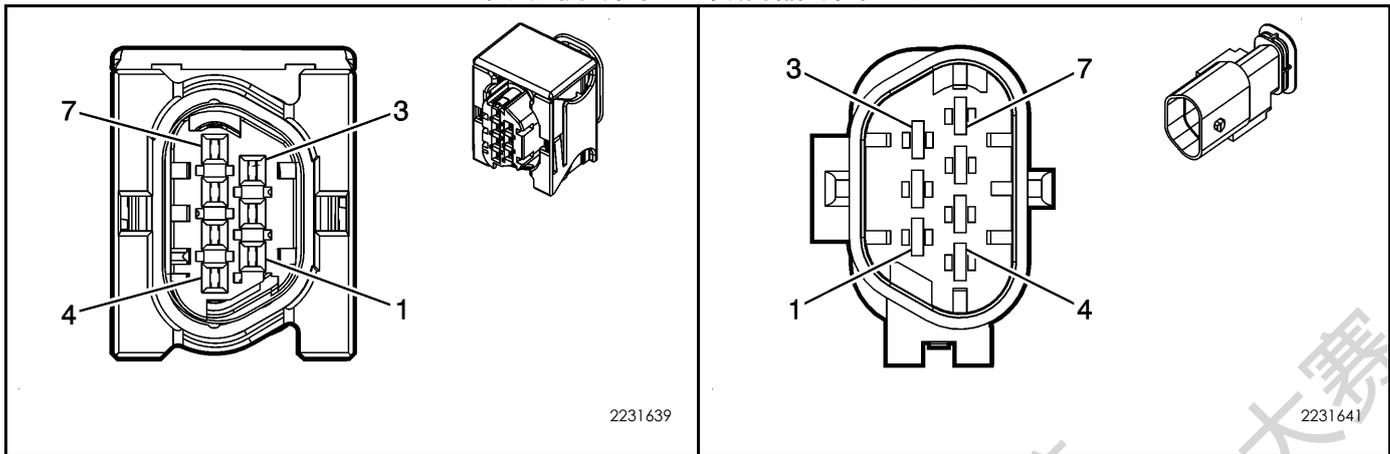
端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

X105发动机线束至喷油器线束（2H0或LDE）

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)	1	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)
2	0.5黄色/白色	1745	喷油器控制 (2)	2	0.5黄色/白色	1745	喷油器控制 (2)
3	0.5棕色/紫罗兰色	1746	喷油器控制 (3)	3	0.5棕色/紫罗兰色	1746	喷油器控制 (3)
4	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)	4	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)
5	1紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1)	5	1紫罗兰色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (1)
6-7	-	-	未使用	6-7	-	-	未使用

X105发动机线束至喷油器线束 (LLU)



连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：1928404791
 维修件连接器：13584258
 说明：7路插座连接器1.6系列，密封型，BK（黑色）

连接器零件信息

线束类型：喷油器
 OEM连接器：13123957
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：7路插头连接器1.6系列，密封型，BK（黑色）

端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

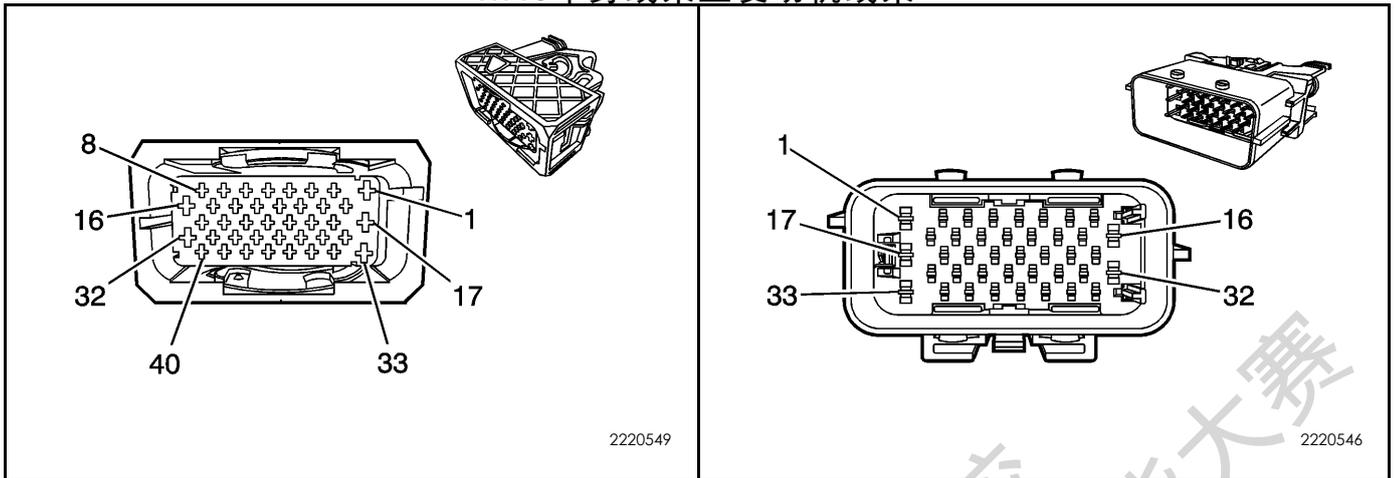
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

X105发动机线束至喷油器线束 (LLU)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)	1	0.5棕色/紫罗兰色	1744	喷油器控制 (1)
2	0.5黄色/白色	1745	喷油器控制 (2)	2	0.5棕色/白色	1745	喷油器控制 (2)
3	0.5棕色/紫罗兰色	1746	喷油器控制 (3)	3	0.5黄色/深蓝色	1746	喷油器控制 (3)
4	0.5棕色/黄色	844	喷油器控制 (4)	4	0.5棕色	844	喷油器控制 (4)
5	1红色/白色	5291	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)	5	1红色/深蓝色	5290	动力传动系统主继电器保险丝电源 (2)
6-7	-	-	未使用	6-7	-	-	未使用

X110车身线束至发动机线束



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13603186
 维修件连接器：13576550
 说明：40路插座连接器1.5/2.8系列，密封型（灰色）

连接器零件信息

线束类型：发动机
 OEM连接器：13603206
 维修件连接器：13576553
 说明：40路插头连接器1.5/2.8系列，密封型（黑色）

端子零件信息

针脚：32、33
 端接导线：13327156
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

端子零件信息

针脚：32、33
 端接导线：由线束提供
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：由线束提供
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-3, GY（灰色）

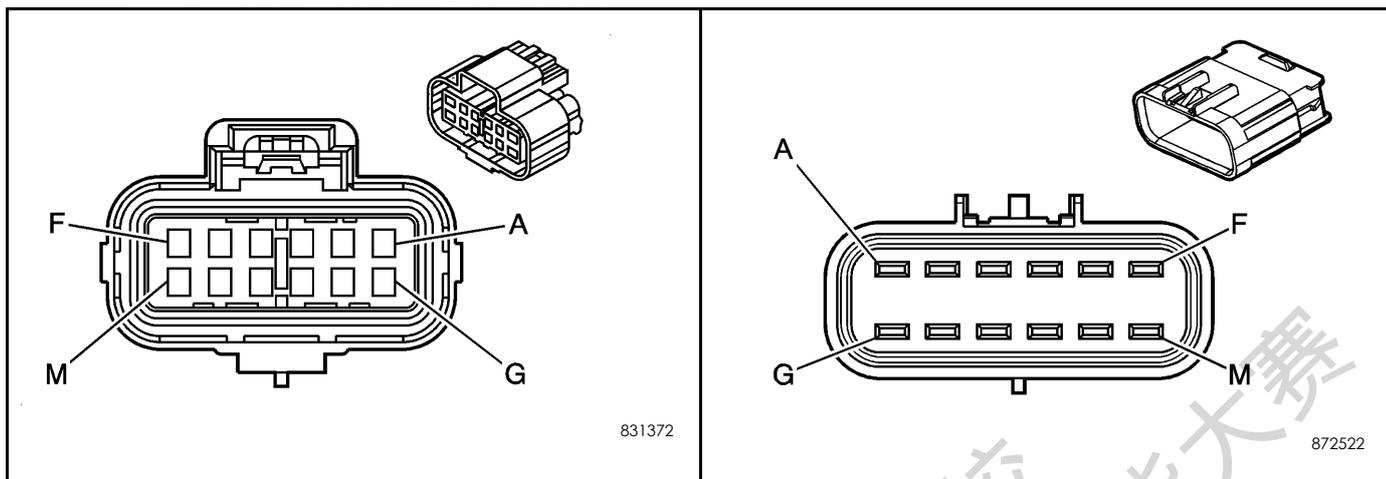
X110车身线束至发动机线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1-5	-	-	未使用	1-5	-	-	未使用
6	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号	6	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号
7	-	-	未使用	7	-	-	未使用
8	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号 (MFH或MZ0)	8	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号 (MFH或MZ0)
9	0.5灰色/ 红色	6109	离合器接合传感器参考电压 (MFH或MZ0)	9	0.5灰色/ 红色	6109	离合器接合传感器参考电压 (MFH或MZ0)
10	0.5白色/ 深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩 器离合器制动信号	10	0.5白色/ 深蓝色	6311	巡航/电子节气门控制/变矩 器离合器制动信号
11	0.5紫罗兰 色/黄色	5985	附件唤醒串行数据	11	0.5紫罗兰 色/黄色	5985	附件唤醒串行数据
12	0.5棕色/ 白色	419	检查发动机指示灯控制	12	0.5棕色/ 白色	419	检查发动机指示灯控制
13	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	13	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
13	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	13	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)

X110车身线束至发动机线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
14	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)	14	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)				
15-17	-	-	未使用	15-17	-	-	未使用
18	0.5黑色/ 深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考 电压	18	-	-	未使用
19	0.5深蓝色/ 白色	890	燃油箱压力传感器信号	19	-	-	未使用
20	0.5黄色/ 红色	2709	燃油箱压力传感器5伏参考 电压	20	-	-	未使用
21	0.75白色	1310	蒸发排放 (EVAP) 炭罐通风 电磁阀控制	21	-	-	未使用
22	0.5黑色/ 深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参考 电压	22	0.5黑色/ 深绿色	6281	燃油油位传感器低电平参 考电压
23	0.5黑色/ 灰色	6110	离合器接合传感器低电平参 考电压 (MFH或MZ0)	23	0.5黑色/ 灰色	6110	离合器接合传感器低电平参 考电压 (MFH或MZ0)
24	0.5黑色/ 深蓝色	1271	油门踏板位置低电平参考电 压 (1)	24	0.5黑色/ 深蓝色	1271	油门踏板位置低电平参考 电压 (1)
25	0.5黄色/ 白色	1161	油门踏板位置信号 (1)	25	0.5黄色/ 白色	1161	油门踏板位置信号 (1)
26	0.5白色/ 红色	1164	油门踏板位置5伏参考电压 (1)	26	0.5白色/ 红色	1164	加速踏板位置5伏参考电压 (1) (2H0或LDE)
				26	0.5棕色/ 红色	1164	油门踏板位置5伏参考电压 (1) (LLU)
27	0.5黑色/紫 罗兰色	1272	油门踏板位置低电平参考电 压 (2)	27	0.5黑色/紫 罗兰色	1272	油门踏板位置低电平参考 电压 (2)
28	0.5深绿色/ 白色	1162	油门踏板位置信号 (2)	28	0.5深绿色/ 白色	1162	油门踏板位置信号 (2)
29	0.5棕色/ 红色	1274	油门踏板位置信号 (2)	29	0.5棕色/ 红色	1274	油门踏板位置信号 (2)
30	0.75深蓝色	5372	炭罐电磁阀	30	-	-	未使用
31	-	-	未使用	31	-	-	未使用
32	0.5深蓝色/ 棕色	7573	电动可变排量电源 (LLU)	32	0.5深蓝色/ 棕色	7573	电动可变排量电源 (LLU)
33	0.5深蓝色/ 黄色	7574	电动可变排量控制 (LLU)	33	0.5深蓝色/ 黄色	7574	电动可变排量控制 (LLU)
34-40	-	-	未使用	34-40	-	-	未使用

X114动力转向系统线束至前向灯线束



连接器零件信息

线束类型：动力转向系统
 OEM连接器：88986320
 维修件连接器：13504588
 说明：12路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

连接器零件信息

线束类型：前端照明灯
 OEM连接器：88986190
 维修件连接器：88986252
 说明：12路插头连接器（黑色/紫罗兰色）

端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

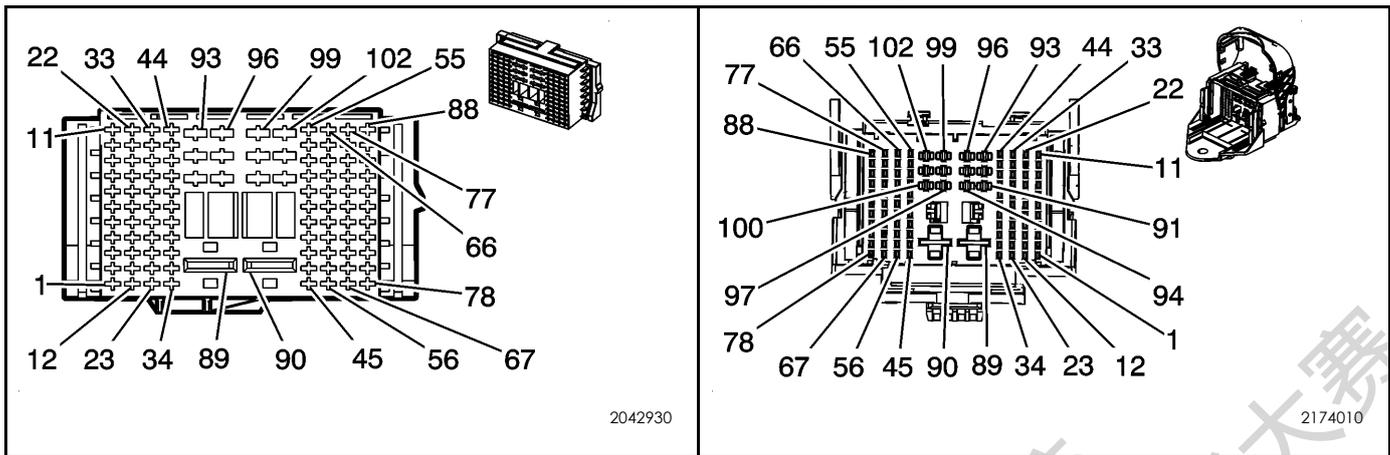
端子零件信息

端接导线：3575585
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

X114动力转向系统线束至前向灯线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
A	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+)	A	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+)
B	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	B	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
C	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+)	C	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+)
D	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	D	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
E-K	-	-	未使用	E-K	-	-	未使用
L	0.5白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用	L	0.5白色/ 深蓝色	5986	串行数据通信启用
M	-	-	未使用	M	-	-	未使用

X200仪表板线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：13611146
 维修件连接器：13337990
 说明：102路插座连接器1.6/2.8/8.0 Timer系列，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：89-90
 端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：J-35616-44（黄色）
 针脚：91
 端接导线：13575472
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575760
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13617496
 维修件连接器：13574781
 说明：102路插头连接器1.6/2.8/8.0 Timer系列，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：33、44和62-64
 端接导线：J-38125-560
 松开工具：待定
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）
 针脚：68
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）
 针脚：89-90
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-221
 诊断测试探针：J-35616-21（红色）
 针脚：91
 端接导线：13575574
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：全部
 端接导线：13575593
 松开工具：待定
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

X200仪表板线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1-3	-	-	未使用	1-3	-	-	未使用
4	0.5深蓝色 /棕色	7573	电动可变排量电源 (LLU)	4	0.5深蓝色 /棕色	7573	电动可变排量电源 (LLU)
5	0.5深蓝色 /黄色	7574	电动可变排量控制 (LLU)	5	0.5深蓝色 /黄色	7574	电动可变排量控制 (LLU)
6-7	-	-	未使用	6-7	-	-	未使用

X200仪表板线束至车身线束 (续)

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
8	0.5棕色/ 黑色	3552	被动式起动车内天线1高电 平信号 (ATH)	8	0.5棕色/ 黑色	3552	被动式起动车内天线1高电 平信号 (ATH)
9	0.5深蓝色	3554	被动式起动车内天线2高电 平信号 (ATH)	9	0.5深蓝色	3554	被动式起动车内天线2高电 平信号 (ATH)
10	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低电 平信号 (ATH)	10	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低电 平信号 (ATH)
11	0.5白色	3553	被动式起动车内天线1低电 平信号 (ATH)	11	0.5白色	3553	被动式起动车内天线1低电 平信号 (ATH)
12	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)	12	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)
13	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)	13	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)
14	0.75深绿色 /黑色	116	左后扬声器信号 (-)	14	0.75深绿色 /黑色	116	左后扬声器信号 (-)
15	0.75深蓝色 /黑色	115	右后扬声器信号 (-)	15	0.75深蓝色 /黑色	115	右后扬声器信号 (-)
16	0.5紫罗兰 色/黑色	7553	驻车锁止电磁阀控制 (MH9)	16	0.5紫罗兰 色/黑色	7553	驻车锁止电磁阀控制 (MH9)
17	0.5紫罗兰 色/黑色	3	点火电压 (ATH)	17	0.5紫罗兰 色/黑色	3	点火电压 (ATH)
18	-	-	未使用	18	-	-	未使用
19	0.5深蓝色 /黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)	19	0.5深蓝色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2)
20	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)	20	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2)
21-22	-	-	未使用	21-22	-	-	未使用
23	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1)	23	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1)
24	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)	24	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)
25	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)	25	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)
26	0.75白色	46	右后扬声器 (+)	26	0.75白色	46	右后扬声器 (+)
27	1深蓝色/紫 罗兰色	807	关闭/附件电压 (ULS, 带 ATH)	27	1深蓝色/紫 罗兰色	807	关闭/附件电压 (ULS, 带 ATH)
28	0.5紫罗兰 色/黄色	4	点火电压 (ATH)	28	0.5紫罗兰 色/黄色	4	点火电压 (ATH)
29	0.5黑色/ 灰色	6110	离合器接合传感器低电平参 考电压	29	0.5黑色/ 灰色	6110	离合器接合传感器低电平参 考电压
30	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号	30	0.5黄色	6111	离合器接合传感器信号
31	0.5灰色/ 红色	6109	离合器接合传感器参考电压	31	0.5灰色/ 红色	6109	离合器接合传感器参考电压
32	0.5黄色	7546	逻辑继电器控制	32	0.5黄色	7546	逻辑继电器控制
33	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号 (C68)	33	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号 (C68)
34	0.5红色/ 棕色	1140	蓄电池正极电压 (ATH)	34	0.5红色/ 棕色	1140	蓄电池正极电压 (ATH)
35	0.5深绿色 /黑色	5103	技术确认	35	0.5深绿色 /黑色	5103	技术确认

X200仪表板线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
36	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信号	36	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信号
37	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号	37	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号
38	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压	38	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压
39	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路	39	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路
40	0.75深绿色/ 紫罗兰色	1601	转向柱锁止装置信号 (ULS, 带ATH)	40	0.75深绿色/ 紫罗兰色	1601	转向柱锁止装置信号 (ULS, 带ATH)
41	0.5深蓝色/ 灰色	636	车外环境空气温度传感器 信号	41	0.5深蓝色/ 灰色	636	车外环境空气温度传感器 信号
42	0.5深绿色/ 黑色	3358	被动式起动开关信号2 (ATH)	42	0.5深绿色/ 黑色	3558	被动式起动开关信号2 (ATH)
43	0.5黑色/ 灰色	3359	被动式起动开关2低电平参 考电压 (ATH)	43	0.5黑色/ 灰色	3559	被动式起动开关2低电平参 考电压 (ATH)
44	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号 (C68)	44	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号 (C68)
45	0.5黄色/ 白色	1161	加速踏板位置信号 (1) (2H0 或LDE)	45	0.5黄色/ 白色	1161	加速踏板位置信号 (1) (2H0 或LDE)
46	0.5黑色/ 深蓝色	1271	加速踏板位置低电平参考电 压 (1) (2H0或LDE)	46	0.5黑色/ 深蓝色	1271	加速踏板位置低电平参考电 压 (1) (2H0或LDE)
47	0.5黑色/紫 罗兰色	1272	加速踏板位置低电平参考电 压 (2) (2H0或LDE)	47	0.5黑色/紫 罗兰色	1272	加速踏板位置低电平参考电 压 (2) (2H0或LDE)
48	0.5深绿色/ 白色	1162	加速踏板位置信号 (2) (2H0 或LDE)	48	0.5深绿色/ 白色	1162	加速踏板位置信号 (2) (2H0 或LDE)
49	0.5黑色/ 深蓝色	61	车外环境温度传感器低电平 参考电压	49	0.5黑色/ 深蓝色	61	车外环境温度传感器低电 平参考电压
50	0.35紫罗兰 色/白色	5203	空气质量传感器信号	50	0.5紫罗兰 色/白色	5203	空气质量传感器信号
51	0.5深绿色/ 灰色	6135	线性互联网总线4	51	0.5深绿色/ 灰色	6135	线性互联网总线4
52	-	-	未使用	52	-	-	未使用
53	0.5紫罗兰 色/深绿色	3039	点火电压	53	0.5紫罗兰 色/深绿色	3039	点火电压
54	0.5红色/ 深绿色	3140	蓄电池正极电压	54	0.5红色/ 深绿色	3140	蓄电池正极电压
55	0.5红色/ 深蓝色	840	蓄电池正极电压	55	-	-	未使用
56	0.5深绿色/ 黑色	2515	键盘电源电压 (UE1)	56	0.5深绿色/ 黑色	2515	键盘电源电压 (UE1)
57	-	-	未使用	57	-	-	未使用
58	0.75灰色/ 黄色	6188	举升门玻璃/行李厢电机释 放控制	58	0.75灰色/ 黄色	6188	举升门玻璃/行李厢电机释 放控制
59	1白色/棕色	6815	意外电源控制 (GLV)	59	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制 (GLV)
60	-	-	未使用	60	-	-	未使用

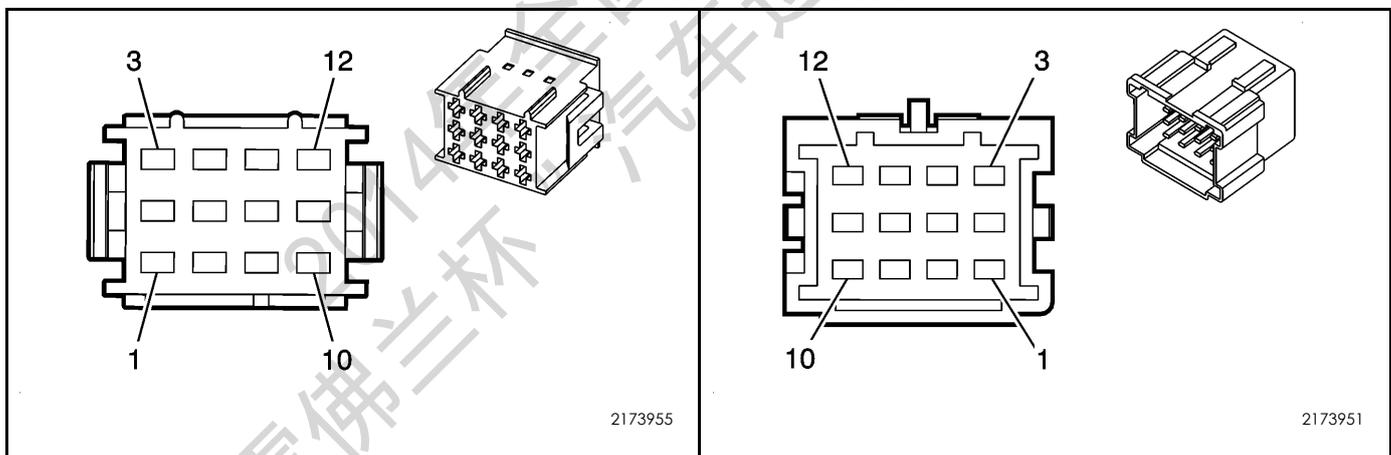
X200仪表板线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
61	0.5棕色/紫罗兰色	193	后窗除雾继电器控制	61	0.5棕色/紫罗兰色	193	后窗除雾继电器控制
62	0.35黑色/深蓝色	7566	低电平参考电压 (C68)	62	0.35黑色/深蓝色	7566	低电平参考电压 (C68)
63	0.35灰色/深蓝色	7564	湿度传感器信号 (C68)	63	0.35灰色/深蓝色	7564	湿度传感器信号 (C68)
64	0.35黄色/红色	597	5伏参考电压 (C68)	64	0.35黄色/红色	597	5伏参考电压 (C68)
65	0.5棕色/红色	1274	加速踏板位置5伏参考电压 (2) (2H0或LDE)	65	0.5棕色/红色	1274	加速踏板位置5伏参考电压 (2) (2H0或LDE)
66	0.5白色/红色	1164	加速踏板位置5伏参考电压 (1) (2H0或LDE)	66	0.5白色/红色	1164	加速踏板位置5伏参考电压 (1) (2H0或LDE)
67	0.5白色/紫罗兰色	5905	钥匙获取/转向柱锁止换档位置信号 (ATH)	67	0.5白色/紫罗兰色	5905	钥匙获取/转向柱锁止换档位置信号
68	0.5深绿色/棕色	2087	组合式车辆惯性传感器电源电压 (FX3)	68	0.5深绿色/棕色	2087	组合式车辆惯性传感器电源电压 (FX3)
					0.5深绿色/棕色	2087	组合式车辆惯性传感器电源电压 (FX3)
69	0.5深蓝色/黄色	6795	举升门玻璃/行李厢电机释放控制2	69	0.5深蓝色/黄色	6795	举升门玻璃/行李厢电机释放控制2
70	0.5紫罗兰色/白色	239	运行/起动机点火1电压	70	0.5紫罗兰色/白色	239	运行/起动机点火1电压
71	0.5紫罗兰色/白色	239	运行/起动机点火1电压	71	0.5紫罗兰色/白色	239	运行/起动机点火1电压
72	0.5灰色/深绿色	328	车内灯消除开关信号	72	0.5灰色/深绿色	328	车内灯消除开关信号
73	0.5黄色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)	73	0.5黄色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)
74	0.5黑色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)	74	0.5黑色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)
75	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED (UE1)	75	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED (UE1)
76	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED (UE1)	76	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED (UE1)
77	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号 (UE1)	77	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号 (UE1)
78	0.5棕色/白色	5043	Keyword 2000 串行数据	78	-	-	未使用
79	0.5棕色/白色	419	检查发动机指示灯控制	79	0.5棕色/白色	419	检查发动机指示灯控制
80	0.5白色/深蓝色	5986	串行数据通信启用 (UE1)	80	0.5白色/深蓝色	5986	串行数据通信启用 (UE1)
81	0.5深蓝色/黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2) (FX3)	81	0.5深蓝色/黄色	6105	高速GMLAN串行数据 (+) (2) (FX3)
82	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2) (FX3)	82	0.5白色	6106	高速GMLAN串行数据 (-) (2) (FX3)
83	-	-	未使用	83	-	-	未使用

X200仪表板线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
84	0.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压	84	0.5紫罗兰色/黑色	3	点火电压
	0.5红色/棕色	202	蓄电池正极电压 (MH9)				
85-86	-	-	未使用	85-86	-	-	未使用
87	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)	87	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1)
	0.5深蓝色	2500	高速GMLAN串行数据 (+) (1) (JL9)				
88	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)	88	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1)
	0.5白色	2501	高速GMLAN串行数据 (-) (1) (JL9)				
89	10红色/黄色	5040	蓄电池正极电压	89	10红色/黄色	5040	蓄电池正极电压
90	10红色/深绿色	5140	蓄电池正极电压	90	10红色/深绿色	5140	蓄电池正极电压
91	1.5红色/棕色	702	蓄电池正极电压 (ADS)	91	1.5红色/棕色	702	蓄电池正极电压 (ADS)
92-102	-	-	未使用	92-102	-	-	未使用

X205仪表板线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：15426893
 维修件连接器：13337995
 说明：12路插座连接器1.2 Micro II Timer系列（蓝色）

端子零件信息

端接导线：13575538
 拆卸工具：38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：15426897
 维修件连接器：13337988
 说明：12路插头连接器1.2 Micro II Timer系列（蓝色）

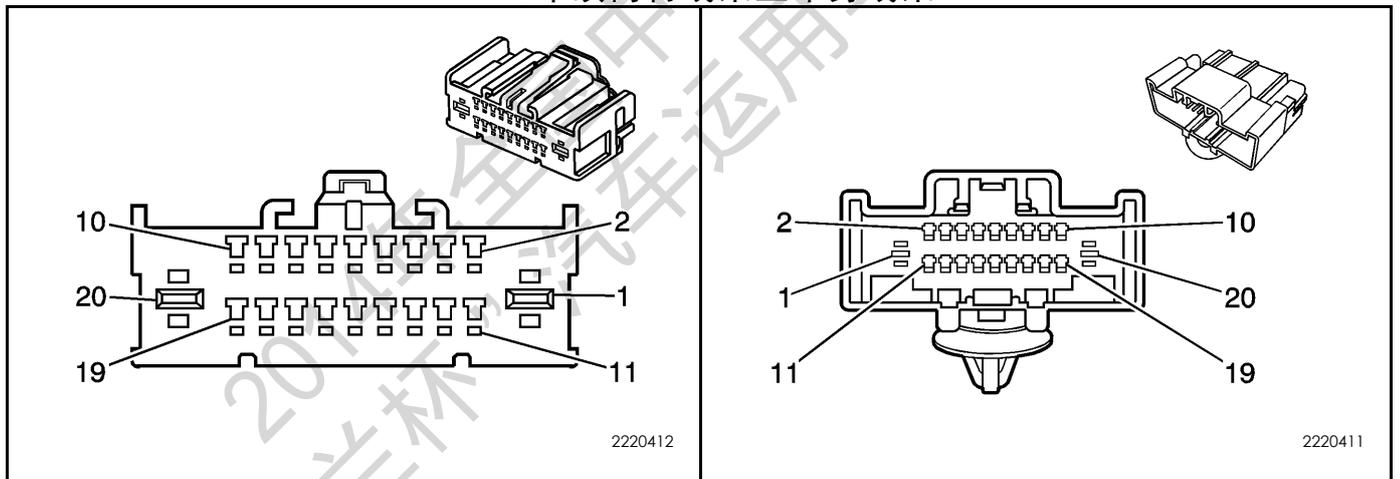
端子零件信息

端接导线：13575591
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14, GN（绿色）

X205仪表板线束至车身线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
1	.35深蓝色	1946	右后低电平音频 (-)	1	.35深蓝色	1946	右后低电平音频 (-)
2	.35裸线	2099	左后音频屏蔽线	2	.35裸线	2099	左后音频屏蔽线
3	.35深蓝色 / 棕色	1546	右前低电平音频 (-)	3	.35深蓝色 / 棕色	1546	右前低电平音频 (-)
4	.35棕色 / 紫罗兰色	1999	左后低电平音频 (-)	4	.35棕色 / 紫罗兰色	1999	左后低电平音频 (-)
5	-	-	未使用	5	-	-	未使用
6	.35黄色	512	右前音频信号 (+)	6	.35黄色	512	右前音频信号 (+)
7	.35棕色 / 白色	546	右后音频信号 (+)	7	.35棕色 / 白色	546	右后音频信号 (+)
8	-	-	未使用	8	-	-	未使用
9	.35棕色 / 深蓝色	1947	左前低电平音频 (-)	9	.35棕色 / 深蓝色	1947	左前低电平音频 (-)
10	.35深绿色 / 黑色	599	左前音频信号 (+)	10	.35深绿色 / 黑色	599	左前音频信号 (+)
11	.35裸线	2011	左前音频屏蔽线	11	.35裸线	2011	左前音频屏蔽线
12	.35深蓝色	511	左前音频信号 (+)	12	.35深蓝色	511	左前音频信号 (+)

X210车顶内衬线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：13652302
 维修件连接器：13338800
 说明：20路插座连接器

端子零件信息

引脚：1和20
 端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)
 引脚：其它所有引脚
 端接导线：13575818
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3, GY (灰色)

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：90288200
 维修件连接器：13338001
 说明：20路插头连接器 (灰色)

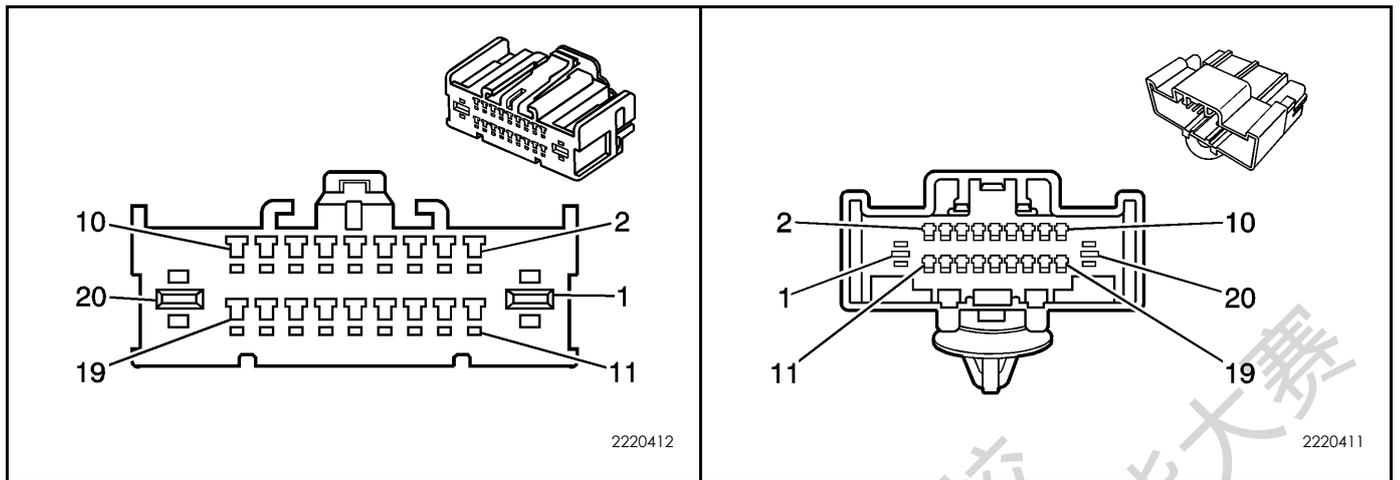
端子零件信息

引脚：1和20
 端接导线：13575545
 拆卸工具：J-38125-213
 诊断测试探针：J-35616-16 (浅绿色)
 引脚：其它所有引脚
 端接导线：13575818
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3, GY (灰色)

X210车顶内衬线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	1黑色	50	搭铁	1	1黑色	50	搭铁
2	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路	2	0.5灰色	3273	遥控功能执行器回路
3	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压	3	0.5灰色/ 白色	3272	遥控功能执行器电源电压
4	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号	4	0.5深蓝色/ 白色	3275	遥控功能执行器接收信号
5	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信号	5	0.5黄色/ 深绿色	3274	遥控功能执行器传送信号
6	1白色/棕色	6815	意外电源控制	6	1白色/棕色	6815	意外电源控制
7	0.5灰色	157	车内灯控制	7	0.5灰色	157	车内灯控制
8	0.5灰色/ 深绿色	328	车内灯消除开关信号	8	0.5灰色/ 深绿色	328	车内灯消除开关信号
9	0.35灰色/ 深蓝色	7564	湿度传感器信号 (C68)	9	0.35灰色/ 深蓝色	7564	湿度传感器信号 (C68)
10	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)	10	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)
11	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1)	11	0.75深蓝色	201	左前扬声器 (+) (1)
12	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)	12	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)
13	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)	13	0.75黄色/ 黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)
14	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制 (D61)	14	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制 (D61)
15	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制 (D61)	15	0.5白色/ 棕色	6815	意外电源控制 (D61)
16	0.35黑色/ 深蓝色	7566	低电平参考电压 (C68)	16	0.35黑色/ 深蓝色	7566	低电平参考电压 (C68)
17	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号 (C68)	17	0.35灰色/ 深绿色	7565	挡风玻璃温度传感器信号 (C68)
18	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号 (C68)	18	0.35黄色/ 深蓝色	3197	湿度温度传感器信号 (C68)
19	0.35黄色/ 红色	597	5伏参考电压 (C68)	19	0.35黄色/ 红色	597	5伏参考电压 (C68)
20	0.5深绿色/ 棕色	6998	意外负载1电源电压	20	0.5深绿色/ 棕色	6998	意外负载1电源电压

X211车顶内衬线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：车顶内衬
 OEM连接器：13684139
 维修件连接器：13338003
 说明：20路插座连接器（白色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：90293800
 维修件连接器：13355858
 说明：20路插头连接器（白色）

端子零件信息

针脚：1和20
 端接导线：13575585
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575818
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3, GY（灰色）

端子零件信息

针脚：1和20
 端接导线：13575545
 拆卸工具：J-38125-213
 诊断测试探针：J-35616-16（浅绿色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575818
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3, GY（灰色）

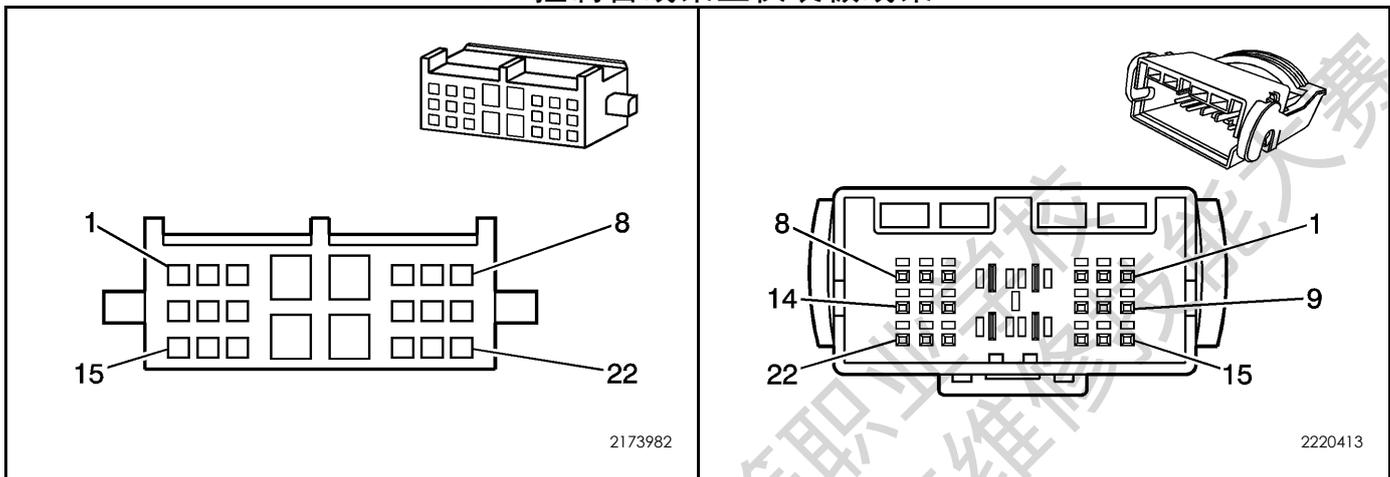
X211车顶内衬线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	2050	搭铁	1	2.5黑色	2050	搭铁
2	0.5黑色	2050	搭铁	2	0.5黑色	2050	搭铁
3	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制	3	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制 (CF5)
4	0.5深绿色/棕色	6132	线性互联网总线1	4	0.5深绿色/棕色	6132	线性互联网总线1
5-6	-	-	未使用	5-6	-	-	未使用
7	0.5黄色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)	7	0.5黄色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)
8	0.5黑色	5191	减噪麦克风有源信号 (UE1)	8	0.5黑色	9191	减噪麦克风有源信号 (UE1)
9	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED (UE1)	9	0.5黄色/紫罗兰色	2516	键盘绿色LED (UE1)
10	0.5深绿色/黑色	2515	键盘电源电压 (UE1)	10	0.5深绿色/黑色	2515	键盘电源电压 (UE1)
11	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号 (UE1)	11	0.5深绿色/白色	2514	键盘信号 (UE1)
12	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED (UE1)	12	0.5棕色/白色	2517	键盘红色LED (UE1)

X211车顶内衬线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
13-19	-	-	未使用	13-19	-	-	未使用
20	2.5红色/ 白色	40	蓄电池正极电压	20	2.5红色/ 白色	40	蓄电池正极电压

X300控制台线束至仪表板线束



连接器零件信息

线束类型：控制台
 OEM连接器：13677589
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：22路插座连接器MQS/MCP 2.8系列（黑色）

连接器零件信息

线束类型：仪表板
 OEM连接器：1897540
 维修件连接器：13580994
 说明：22路插头连接器（黑色）

端子零件信息

针脚：12、14和21-22
 端接导线：13575522
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-64B, L-BU（浅蓝色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-557
 诊断测试探针：J-35616-35, VT（紫罗兰色）

端子零件信息

针脚：12、14和21-22
 端接导线：13327167
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-65B, L-BU（浅蓝色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575574
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-5, PU（紫色）

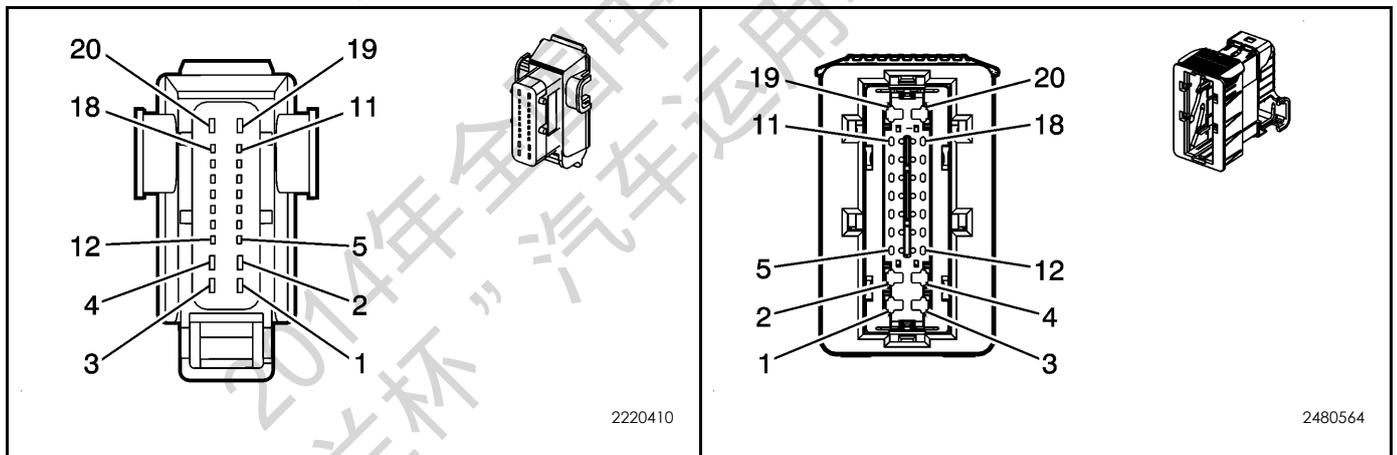
X300控制台线束至仪表板线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1-3	-	-	未使用	1-3	-	-	未使用
4	1黑色	50	搭铁	4	1黑色	50	搭铁
5	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压	5	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压
6	0.5深蓝色	3554	被动式起动车内天线2高电平信号 (ATH)	6	0.5深蓝色	3554	被动式起动车内天线2高电平信号 (ATH)
7-10	-	-	未使用	7-10	-	-	未使用
11	0.5深绿色/ 灰色	3277	车辆安全防盗系统回路 (ATH)	11	0.5深绿色/ 灰色	3277	车辆安全防盗系统回路 (ATH)
12	0.35深绿色	5841	右侧辅助音频信号 (2)	12	0.35深绿色	5841	右侧辅助音频信号 (2)

X300控制台线束至仪表板线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
13	0.35紫罗兰色	5843	辅助音频公共信号	13	0.35紫罗兰色	5843	辅助音频公共信号
14	0.35灰色	5839	左侧辅助音频信号 (2)	14	0.35灰色	5839	左侧辅助音频信号 (2)
15	0.5深绿色/ 紫罗兰色	7533	线性互联网总线11 (ATH)	15	0.5深绿色/ 紫罗兰色	7533	线性互联网总线11 (ATH)
16	-	-	未使用	16	-	-	未使用
17	0.5灰色/ 黑色	3276	车辆安全防盗系统电源电压 (ATH)	17	0.5灰色/ 黑色	3276	车辆安全防盗系统电源电压 (ATH)
18	1黑色	50	搭铁	18	1黑色	50	搭铁
19	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压	19	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压
				19	1紫罗兰色	801	保持型附件电源保险丝电源电压 (KC7)
20	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低电平信号 (ATH)	20	0.5灰色/ 黑色	3555	被动式起动车内天线2低电平信号 (ATH)
21	0.35裸线	5842	辅助音响显示屏 (2)	21	0.35裸线	5842	辅助音响显示屏 (2)
22	0.35深蓝色	2060	辅助检测信号	22	0.35深蓝色	2060	辅助检测信号

X310车身线束至驾驶员座椅线束



连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 902873-00
 维修件连接器: 13577553
 说明: 20路插座连接器1.6 2.8系列 (黑色)

端子零件信息

针脚: 1-4、19、20
 端接导线: 待定
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-35, VT (紫罗兰色)
 针脚: 其它所有针脚
 端接导线: 待定
 松开工具: 待定
 诊断测试探针: 待定

连接器零件信息

线束类型: 驾驶员座椅
 OEM连接器: 902874-00
 维修件连接器: 13584427
 说明: 20路插头连接器1.6 2.8 Timer系列 (黑色)

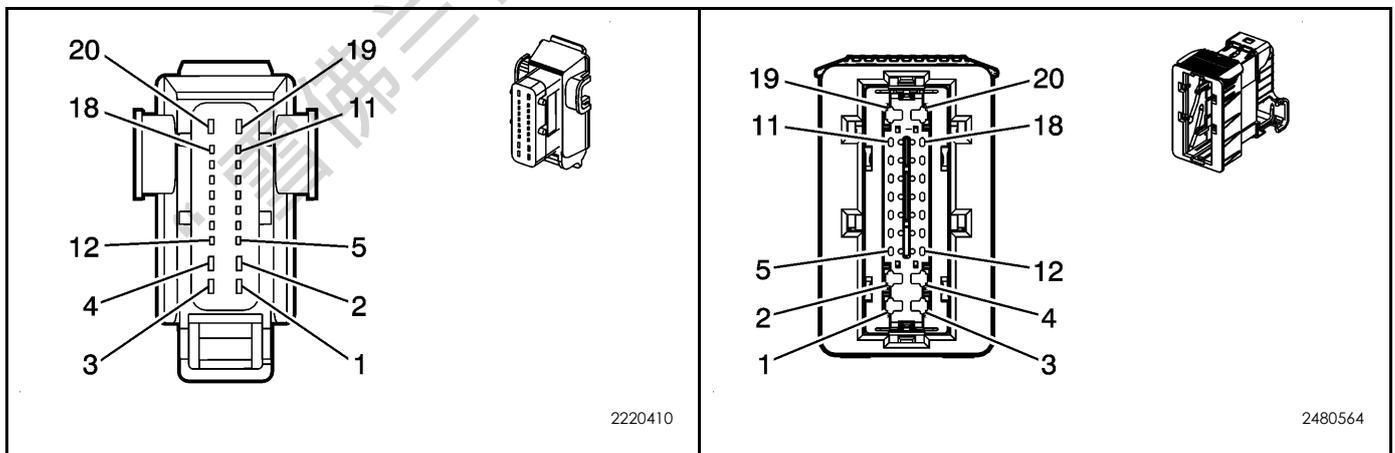
端子零件信息

端接导线: 待定
 松开工具: 待定
 诊断测试探针: 待定

X310车身线束至驾驶员座椅线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
1	1.5红色/棕色	702	蓄电池正极电压 (ADS)	1	1.5红色/棕色	702	蓄电池正极电压 (ADS)
2	2.5棕色/深蓝色	2479	乘客加热型座椅元件控制 (KA1)	2	0.5棕色/深蓝色	2479	乘客加热型座椅元件控制 (KA1)
3	2.5红色/白色	2040	蓄电池正极电压 (KA1)	3	2.5红色/白色	2040	蓄电池正极电压 (KA1)
4	2.5黑色/深蓝色	2433	乘客加热型靠背元件回路 (KA1)	4	1黑色/深蓝色	2433	乘客加热型靠背元件回路 (KA1)
5	0.5黑色/橙色	1363	驾驶员座椅安全带开关低电平参考电压	5	0.5黑色/橙色	1363	驾驶员座椅安全带开关低电平参考电压
6	0.5黑色/灰色	2435	乘客加热型座椅负温度系数低电平参考电压 (KA1)	6	0.5黑色/灰色	2435	乘客加热型座椅负温度系数低电平参考电压 (KA1)
7	0.5白色/灰色	2434	乘客加热型座椅负温度系数信号 (KA1/)	7	0.5白色/灰色	2434	乘客加热型座椅负温度系数信号 (KA1/)
8	0.5黄色/橙色	2138	左前侧碰撞模块低电平控制 (AJG或AYC)	8	0.5黄色/橙色	2138	左前侧碰撞模块低电平控制 (AJG或AYC)
9	0.5橙色/深蓝色	2137	左前侧碰撞模块高电平控制 (AJG或AYC)	9	0.5橙色/深蓝色	2137	左前侧碰撞模块高电平控制 (AJG或AYC)
10-11	-	-	未使用	10-11	-	-	未使用
12	0.5橙色/棕色	238	乘客安全带开关信号	12	0.5橙色/棕色	238	乘客安全带开关信号
13-14	-	-	未使用	13-14	-	-	未使用
15	0.5白色/黑色	7018	座垫负温度系数信号 (KA1)	15	0.5白色/黑色	7018	座垫负温度系数信号 (KA1)
16-17	-	-	未使用	16-17	-	-	未使用
18	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据 (KA1)	18	0.5深绿色	5060	低速GMLAN串行数据 (KA1)
19	1.5黑色	2150	搭铁	19	1.5黑色	2150	搭铁
20	2.5黑色	2150	搭铁	20	2.5黑色	2150	搭铁

X315车身线束至乘客座椅线束



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：902873-00
 维修件连接器：13577553
 说明：20路插座连接器1.6 2.8系列（黑色）

连接器零件信息

线束类型：乘客座椅
 OEM连接器：902874-00
 维修件连接器：13584427
 说明：20路插头连接器1.6 2.8 Timer系列（黑色）

端子零件信息

针脚：1-4、19、20
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-35，VT（紫罗兰色）

端子零件信息

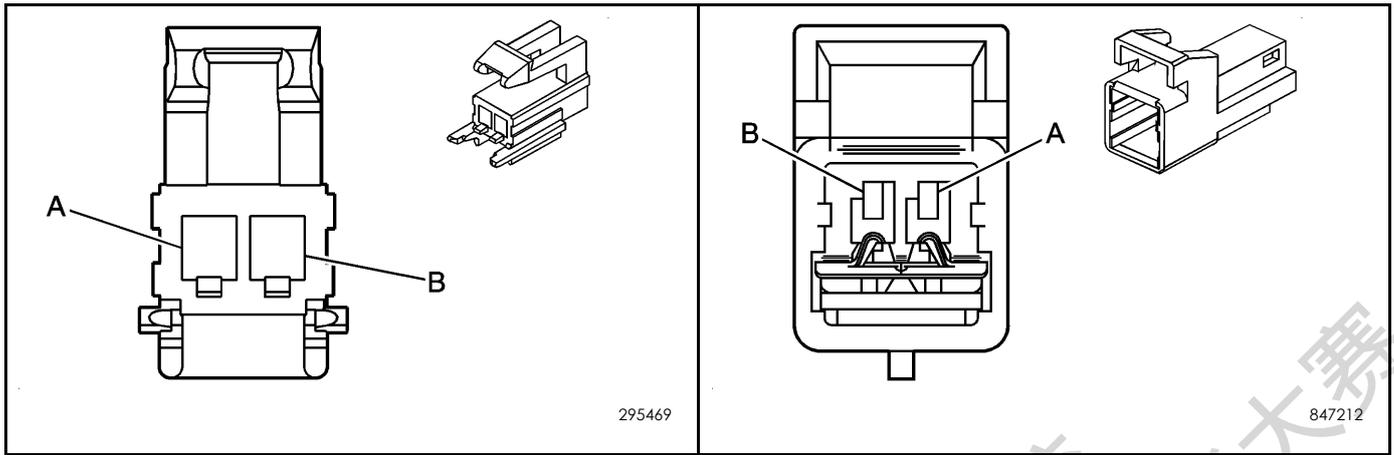
端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

针脚：其它所有针脚
 端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

X315车身线束至乘客座椅线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	-	-	未使用	1	-	-	未使用
2	2.5棕色/ 深蓝色	2479	乘客加热型座椅元件控制 (KA1)	2	1棕色/深 蓝色	2479	乘客加热型座椅元件控制 (KA1)
3	-	-	未使用	3	-	-	未使用
4	2.5黑色/ 深蓝色	2433	乘客加热型靠背元件回路 (KA1)	4	1黑色/深 蓝色	2433	乘客加热型靠背元件回路 (KA1)
5	-	-	未使用	5	-	-	未使用
6	0.5黑色/ 灰色	2435	乘客加热型座椅负温度系数 低电平参考电压 (KA1)	6	0.5黑色/ 灰色	2435	乘客加热型座椅负温度系数 低电平参考电压 (KA1)
7	0.5白色/ 灰色	2434	乘客加热型座椅负温度系数 信号 (KA1/)	7	0.5白色/ 灰色	2434	乘客加热型座椅负温度系 数信号 (KA1/)
8	0.5深绿色/ 橙色	2136	右前侧碰撞模块低电平控制 (AJG或AYC)	8	0.5深绿色/ 橙色	2136	右前侧碰撞模块低电平控制 (AJG或AYC)
9	0.5橙色/ 黄色	2135	右前侧碰撞模块高电平控制 (AJG或AYC)	9	0.5橙色/ 黄色	2135	右前侧碰撞模块高电平控制 (AJG或AYC)
10-14	-	-	未使用	10-14	-	-	未使用
15	0.5白色/ 黑色	7018	座垫负温度系数信号 (KA1)	15	0.5白色/ 黑色	7018	座垫负温度系数信号 (KA1)
16-20	-	-	未使用	16-20	-	-	未使用

X320 车身线束至气帘气囊跨接线束



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19177519
 维修件连接器：15306044
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150系列（黄色）

连接器零件信息

线束类型：气帘气囊跨接线束
 OEM连接器：13687802
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插头连接器

端子零件信息

端接导线：13575524
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

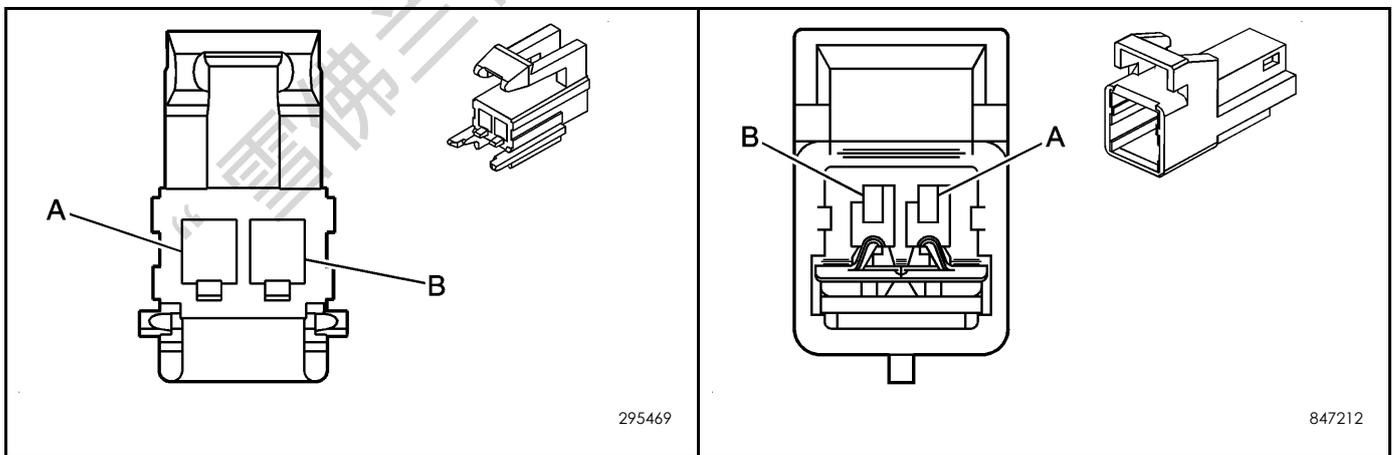
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

X320 车身线束至气帘气囊跨接线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
A	0.5橙色/ 深绿色	5019	左前头部安全气帘模块高电平控制	A	0.5橙色/ 深绿色	5019	左前头部安全气帘模块高电平控制
B	0.5紫罗兰色/ 橙色	5020	左前头部安全气帘模块低电平控制	B	0.5紫罗兰色/ 橙色	5020	左前头部安全气帘模块低电平控制

X321 车身线束至气帘气囊跨接线束



连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19177519
 维修件连接器：15306044
 说明：2路插座连接器Metri-Pack 150系列（黄色）

端子零件信息

端接导线：13575524
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

连接器零件信息

线束类型：气帘气囊跨接线束
 OEM连接器：13687802
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：2路插头连接器

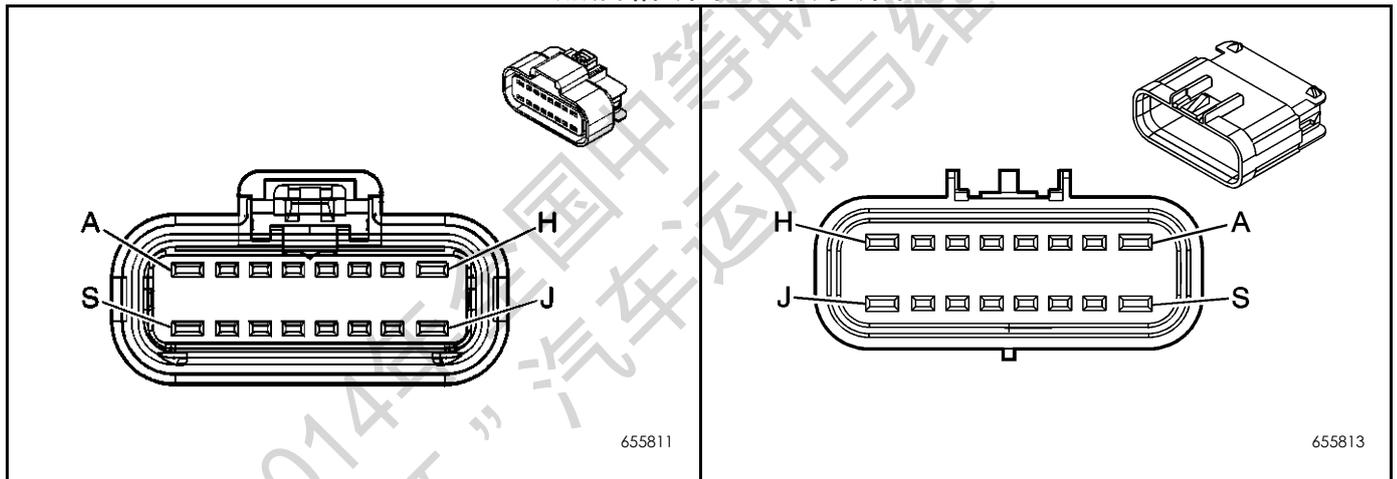
端子零件信息

端接导线：由线束提供 - 参见“配件目录”
 拆卸工具：J-38125-12A
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

X321 车身线束至气帘气囊跨接线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
A	0.5橙色/ 深蓝色	5021	右前头部安全气帘模块高电平控制	A	0.5橙色/ 深蓝色	5021	右前头部安全气帘模块高电平控制
B	0.5白色/ 黑色	5022	右前帘式模块低电平控制	B	0.5白色/ 黑色	5022	右前帘式模块低电平控制

X401 燃油箱线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：燃油箱
 OEM连接器：15326084
 维修件连接器：15306348
 说明：16路插座连接器GT 150 280，密封型4.0 5.8，BK（黑色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：19177613
 维修件连接器：19181245
 说明：16路插头连接器GT 150 280，密封型4.0 5.8，BK（黑色）

端子零件信息

针脚：A和S
 端接导线：13579955
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：H
 端接导线：13327134
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：B、D-F、K、L和R
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）
 针脚：M和N
 端接导线：J-38125-553
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

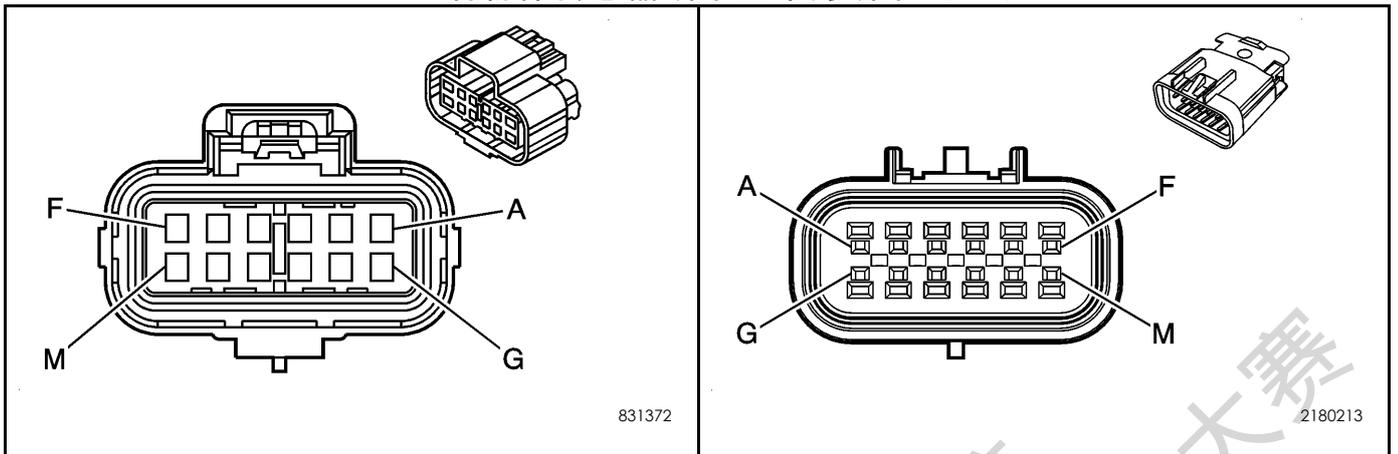
端子零件信息

针脚：A和S
 端接导线：13579955
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：H
 端接导线：13327134
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-5，PU（紫色）
 针脚：B、D-F、K、L和R
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-38125-553
 针脚：M和N
 端接导线：待定
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）

X401燃油箱线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
A	2.5灰色	120	燃油泵控制	A	2.5灰色	120	燃油泵控制
B	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号	B	0.5深蓝色/ 紫罗兰色	1589	主燃油油位传感器信号
C	-	-	未使用	C	-	-	未使用
D	0.5棕色/ 红色	2709	燃油箱压力传感器5伏参考电压（2H0或LDE）	D	0.5黄色/ 红色	2709	燃油箱压力传感器5伏参考电压（2H0或LDE）
E	0.5深蓝色/ 白色	890	燃油箱压力传感器信号（2H0或LDE）	E	0.5深蓝色/ 白色	890	燃油箱压力传感器信号（2H0或LDE）
F	0.5黑色/ 白色	6281	低电平参考电压（2H0或LDE）	F	0.5黑色/ 深绿色	6281	低电平参考电压（2H0或LDE）
G-H	-	-	未使用	G-H	-	-	未使用
J	2.5黑色	1350	搭铁	J	2.5黑色	1350	搭铁
K-L	-	-	未使用	K-L	-	-	未使用
M	0.75红色/ 深蓝色	5372	炭罐电磁阀	M	0.75深蓝色	5372	炭罐电磁阀
N	0.75白色	1310	蒸发排放（EVAP）炭罐通风电磁阀控制	N	0.75白色	1310	蒸发排放（EVAP）炭罐通风电磁阀控制
P	-	-	未使用	P	-	-	未使用
R	0.5黑色/ 深绿色	6281	低电平参考电压	R	0.5黑色/ 深绿色	6281	低电平参考电压
S	2.5黑色	2350	搭铁	S	2.5黑色	2350	搭铁

X402后物体传感器线束至车身线束 (UD7)



连接器零件信息

线束类型：后物体传感器
 OEM连接器：88986320
 维修件连接器：13504588
 说明：12路插座连接器GT 150系列，密封型，BK（黑色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：88986190
 维修件连接器：88986252
 说明：12路插头连接器（黑色/紫罗兰色）

端子零件信息

端接导线：13578912
 拆卸工具：J-38125-553
 诊断测试探针：J-35616-2A，GY（灰色）

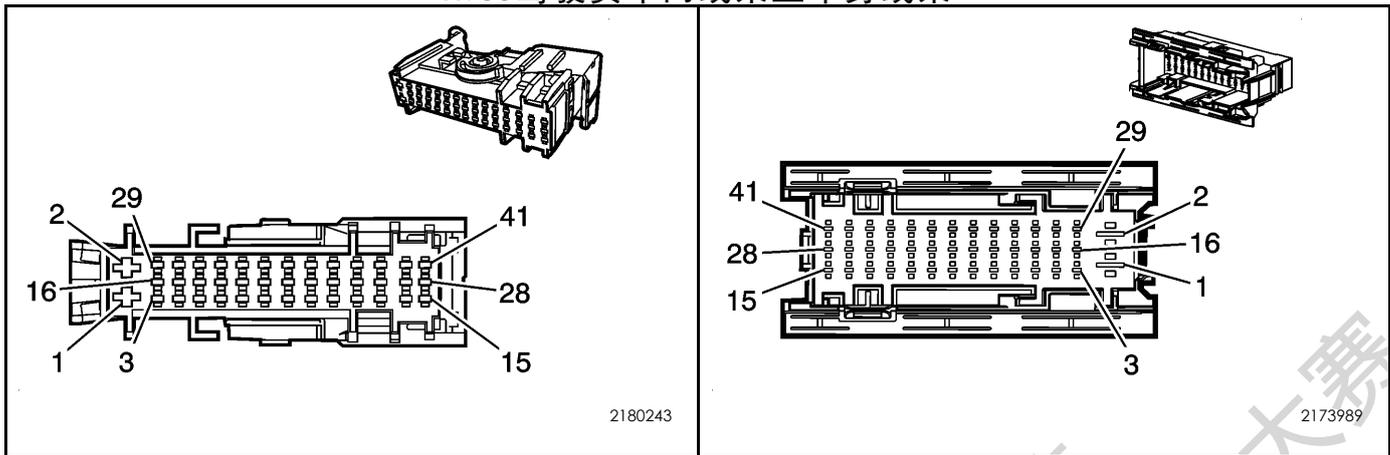
端子零件信息

端接导线：13575845
 拆卸工具：J-38125-215A
 诊断测试探针：J-35616-64B，L-BU（浅蓝色）

X402后物体传感器线束至车身线束 (UD7)

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
A	0.5黄色/紫罗兰色	2378	右角后物体传感器信号	A	0.5黄色/紫罗兰色	2378	右角后物体传感器信号
B	0.5黄色/白色	2377	右中后物体传感器信号	B	0.5黄色/白色	2377	右中后物体传感器信号
C	0.5黄色/深蓝色	2376	左中后物体传感器信号	C	0.5黄色/深蓝色	2376	左中后物体传感器信号
D	0.5棕色/白色	2374	物体传感器控制	D	0.5棕色/白色	2374	物体传感器控制
E	0.5黄色	2375	左角后物体传感器信号	E	0.5黄色	2375	左角后物体传感器信号
F	0.5黑色/灰色	2379	物体传感器低电平参考电压	F	0.5黑色/灰色	2379	物体传感器低电平参考电压

X500驾驶员车门线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：驾驶员车门
 OEM连接器：13600509
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：41路插座连接器4.8 TIMER/DSQ 1.5系列

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13600511
 维修件连接器：13576548
 说明：41路插头连接器

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：13575858
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）
 针脚：3、9、10、14、15、25
 端接导线：13575539
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定
 针脚：14和15
 端接导线：J-38125-560
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13327096
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

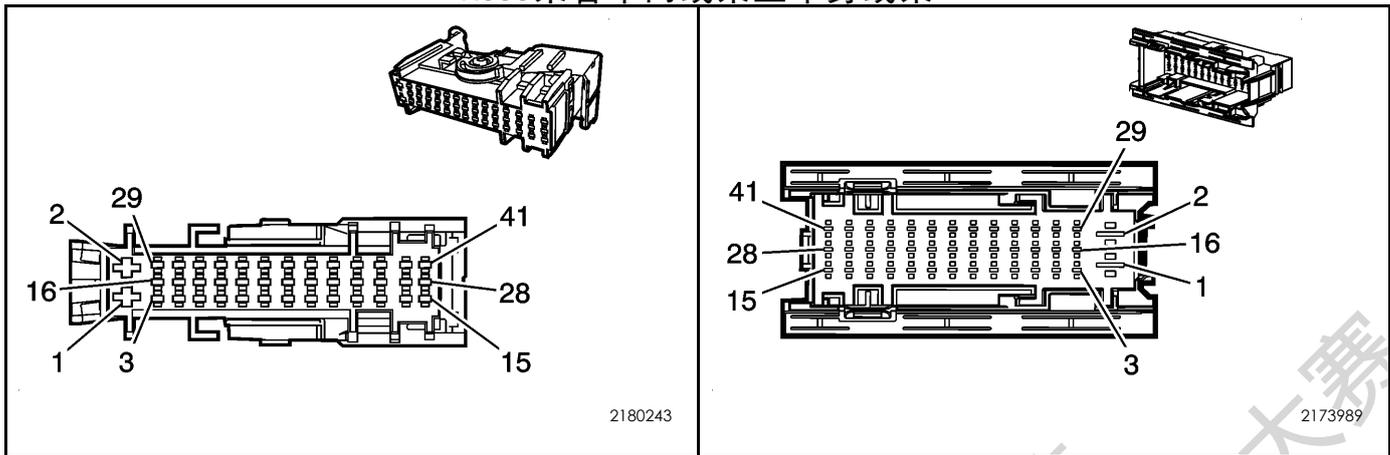
X500驾驶员车门线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压	1	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压
2	2.5黑色	1550	搭铁 (AEC)	2	2.5黑色	1550	搭铁 (AEC)
3	1黑色	1550	搭铁	3	1黑色	1550	搭铁
4	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压	4	0.5 2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压
5-7	-	-	未使用	5-7	-	-	未使用
8	0.5黑色	350	搭铁 (ATH)	8	0.5黑色	350	搭铁 (ATH)
9	0.75灰色	5911	门锁执行器锁止控制2	9	0.75灰色	5911	门锁执行器锁止控制2
10	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制	10	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制
11-13	-	-	未使用	11-13	-	-	未使用
14	0.75深蓝色	201	左前扬声器信号 (+) (1)	14	0.75深蓝色	201	左前扬声器信号 (+) (1)
				14	0.75深蓝色	201	左前扬声器信号 (+) (1)

X500驾驶员车门线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
15	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)	15	0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)
					0.75棕色/ 深蓝色	118	左前扬声器信号 (-) (1)
16	0.5深绿色/ 白色	6655	驾驶员车门解锁开关信号 (ATH)	16	0.5深绿色/ 白色	6655	驾驶员车门解锁开关信号 (ATH)
17	-	-	未使用	17	-	-	未使用
18	0.5深绿色/ 黄色	6134	线性互联网总线3	18	0.5深绿色/ 黄色	6134	线性互联网总线3
19-20	-	-	未使用	19-20	-	-	未使用
21	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制	21	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制
22	0.5深绿色/ 黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右 (+)向左 (-)控制	22	0.5深绿色/ 黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右 (+)向左 (-)控制
23	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制	23	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制
24	0.5黄色/紫 罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上 (+)向下 (-)控制	24	0.5黄色/紫 罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上 (+)向下 (-)控制
25	0.75黑色	1550	搭铁	25	0.75黑色	1550	搭铁
26	0.5红色/ 灰色	2840	蓄电池正极电压	26	0.5红色/ 灰色	2840	蓄电池正极电压
27	-	-	未使用	27	0.5灰色	745	左前车门微开开关信号
28	0.5棕色/ 黄色	2267	后视镜加热元件控制 (DWE)	28	0.5棕色/ 黄色	2267	后视镜加热元件控制 (DWE)
29-30	-	-	未使用	29-30	-	-	未使用
31	0.5深绿色/ 白色	3570	驾驶员车门把手开关信号 (ATH)	31	0.5深绿色/ 白色	3570	驾驶员车门把手开关信号 (ATH)
32	0.75灰色	3578	驾驶员车门解锁电机解锁回路 (ATH)	32	0.75灰色	3578	驾驶员车门解锁电机解锁回路 (ATH)
33	0.5紫罗兰 色/灰色	3561	被动式遥控门锁驾驶员车门天线低电平信号 (ATH)	33	0.5紫罗兰 色/灰色	3561	被动式遥控门锁驾驶员车门天线低电平信号 (ATH)
34	0.5紫罗兰色	3560	被动式遥控门锁驾驶员车门天线高电平信号 (ATH)	34	0.5紫罗兰色	3560	被动式遥控门锁驾驶员车门天线高电平信号 (ATH)
35-39	-	-	未使用	35-39	-	-	未使用
40	0.5白色/ 黄色	3574	驾驶员车门打开开关信号 (ATH)	40	0.5白色/ 黄色	3574	驾驶员车门打开开关信号 (ATH)
41	0.75紫罗兰 色/深蓝色	6666	驾驶员车门解锁电机解锁控制 (ATH)	41	0.75紫罗兰 色/深蓝色	6666	驾驶员车门解锁电机解锁控制 (ATH)

X600乘客车门线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：乘客车门
 OEM连接器：13600509
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：41路插座连接器4.8 TIMER/DSQ 1.5系列

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13600511
 维修件连接器：13576548
 说明：41路插头连接器

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：13575858
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）
 针脚：3、9、10、14、15、25
 端接导线：13575539
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575538
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定
 针脚：14和15
 端接导线：J-38125-560
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-3，GY（灰色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13327096
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

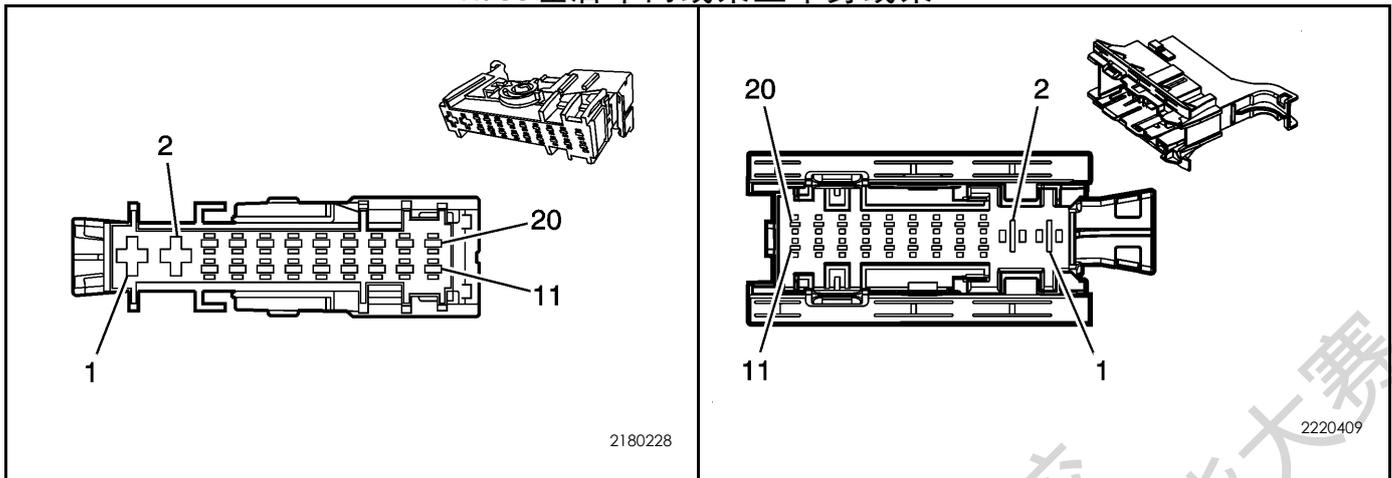
X600乘客车门线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压	1	2.5红色/ 深绿色	1540	蓄电池正极电压
2	2.5黑色	2050	搭铁	2	2.5黑色	2050	搭铁
3	1黑色	2050	搭铁	3	1黑色	2050	搭铁
4	-	-	未使用	4	-	-	未使用
5	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制	5	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制
6-7	-	-	未使用	6-7	-	-	未使用
8	0.5黑色	350	搭铁 (ATH)	8	0.5黑色	350	搭铁 (ATH)
9	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制	9	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制
10	-	-	未使用	10	-	-	未使用
11	0.5黄色/紫 罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上 (+)向下(-)控制	11	0.5黄色/紫 罗兰色	3397	副驾驶员侧后视镜电机向上 (+)向下(-)控制
12	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制	12	0.5黄色	6817	LED背景灯变光控制

X600乘客车门线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
13	0.5深绿色/黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右(+)/向左(-)控制	13	0.5深绿色/黑色	3396	副驾驶员侧后视镜电机向右(+)/向左(-)控制
14	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制	14	0.5白色	3398	副驾驶员侧后视镜电机公共端控制
15	0.5深绿色/黄色	6134	线性互联网总线3	15	0.5深绿色/黄色	6134	线性互联网总线3
16	0.75灰色/深蓝色	3576	副驾驶员侧外部门锁开关信号	16	0.75灰色/深蓝色	3576	副驾驶员侧外部门锁开关信号
17	0.75黄色/黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)	17	0.75黄色/黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)
					0.75黄色/黑色	117	右前扬声器信号 (-) (1)
18	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)	18	0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)
					0.75黄色	200	右前扬声器 (+) (1)
19-22	-	-	未使用	19-22	-	-	未使用
23	0.5棕色/黄色	2267	后视镜加热元件控制 (DWE)	23	0.5棕色/黄色	2267	后视镜加热元件控制 (DWE)
24-26	-	-	未使用	24-26	-	-	未使用
27	-	-	未使用	27	0.5灰色	746	右前车门微开开关信号
28-30	-	-	未使用	28-30	-	-	未使用
31	0.5紫罗兰色/白色	3571	副驾驶员车门把手开关信号	31	0.5紫罗兰色/白色	3571	副驾驶员车门把手开关信号
32	0.75灰色/黑色	3579	副驾驶员车门解锁电机解锁回路 (ATH)	32	0.75灰色/黑色	3579	副驾驶员车门解锁电机解锁回路 (ATH)
33	0.5深绿色/黑色	3563	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线低电平信号 (ATH)	33	0.5深绿色/黑色	3563	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线低电平信号 (ATH)
34	0.5深绿色/黄色	3562	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线高电平信号 (ATH)	34	0.5深绿色/黄色	3562	被动式遥控门锁副驾驶员车门天线高电平信号 (ATH)
35-39	-	-	未使用	35-39	-	-	未使用
40	0.5灰色/深绿色	3575	副驾驶员车门打开开关信号 (ATH)	40	0.5灰色/深绿色	3575	副驾驶员车门打开开关信号 (ATH)
41	0.75黄色/深绿色	3583	副驾驶员车门解锁电机解锁控制 (ATH)	41	0.75黄色/深绿色	3583	副驾驶员车门解锁电机解锁控制 (ATH)

X700左后车门线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：左后车门
 OEM连接器：13600493
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：20路插座连接器（灰色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：13600495
 维修件连接器：13576560
 说明：20路插头连接器（灰色）

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：13575858
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575539
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

端子零件信息

针脚：1和2
 端接导线：13575706
 拆卸工具：J-38125-36
 诊断测试探针：J-35616-42（红色）
 针脚：其它所有针脚
 端接导线：13575593
 拆卸工具：J-38125-560
 诊断测试探针：J-35616-14，GN（绿色）

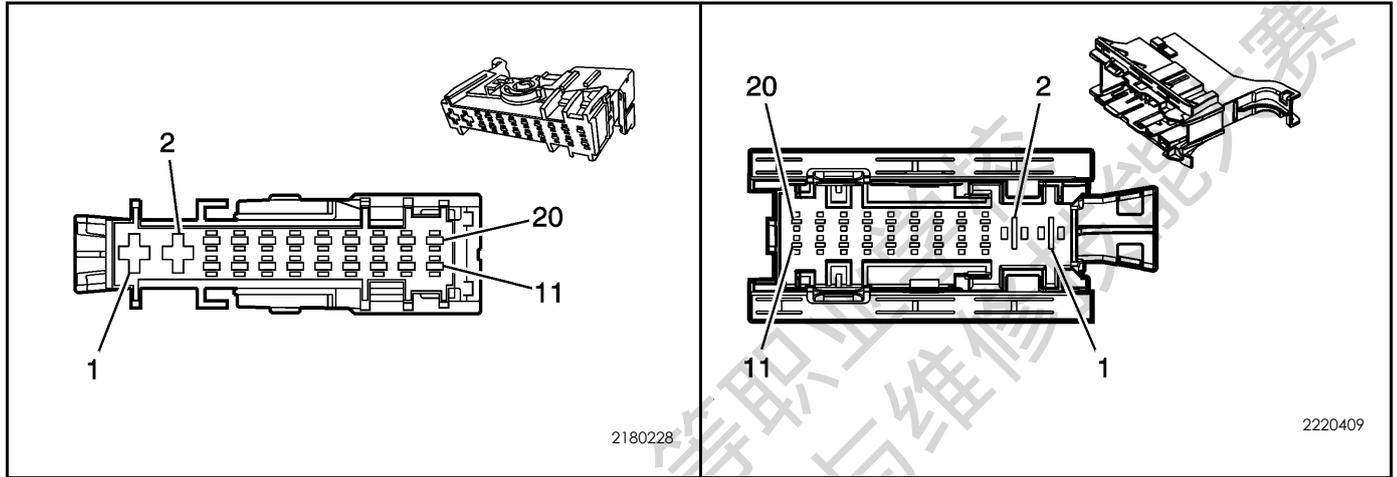
X700左后车门线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	2350	搭铁	1	2.5黑色	2350	搭铁
2	2.5红色/ 棕色	2940	蓄电池正极电压	2	2.5红色/ 棕色	2940	蓄电池正极电压
3	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制	3	0.75棕色/ 黄色	294	门锁执行器解锁控制
4	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制	4	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制
5	0.5棕色/ 黄色	6157	左后车门把手开关信号 (ATH)	5	0.5棕色/ 黄色	6157	左后车门把手开关信号 (ATH)
6	-	-	未使用	6	-	-	未使用
7	0.75深蓝色 /白色	6667	左后车门解锁电机解锁控制 (ATH)	7	0.75深蓝色 /白色	6667	左后车门解锁电机解锁控制 (ATH)
8	0.75深蓝色 /黄色	3580	左后车门解锁电机解锁回路 (ATH)	8	0.75深蓝色 /黄色	3580	左后车门解锁电机解锁回路 (ATH)
9	0.5深绿色 /灰色	6135	线性互联网总线4	9	0.5深绿色 /灰色	6135	线性互联网总线4
10	-	-	未使用	10	-	-	未使用
11	0.5灰色	747	左后车门微开开关信号 (-AEQ)	11	0.5灰色	747	左后车门微开开关信号 (-AEQ)

X700左后车门线束至车身线束 (续)

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
12-18	-	-	未使用	12-18	-	-	未使用
19	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)	19	0.75深绿色	199	左后扬声器 (+)
20	0.75深绿色 / 黑色	116	左后扬声器信号 (-)	20	0.75深绿色 / 黑色	116	左后扬声器信号 (-)

X800右后车门线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型: 右后车门
 OEM连接器: 13600493
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 20路插座连接器 (灰色)

连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: 13600495
 维修件连接器: 13576560
 说明: 20路插头连接器 (灰色)

端子零件信息

引脚: 1和2
 端接导线: 13575858
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-42 (红色)
 引脚: 其它所有引脚
 端接导线: 13575539
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

端子零件信息

引脚: 1和2
 端接导线: 13575706
 拆卸工具: J-38125-36
 诊断测试探针: J-35616-42 (红色)
 引脚: 其它所有引脚
 端接导线: 13575593
 拆卸工具: J-38125-560
 诊断测试探针: J-35616-14, GN (绿色)

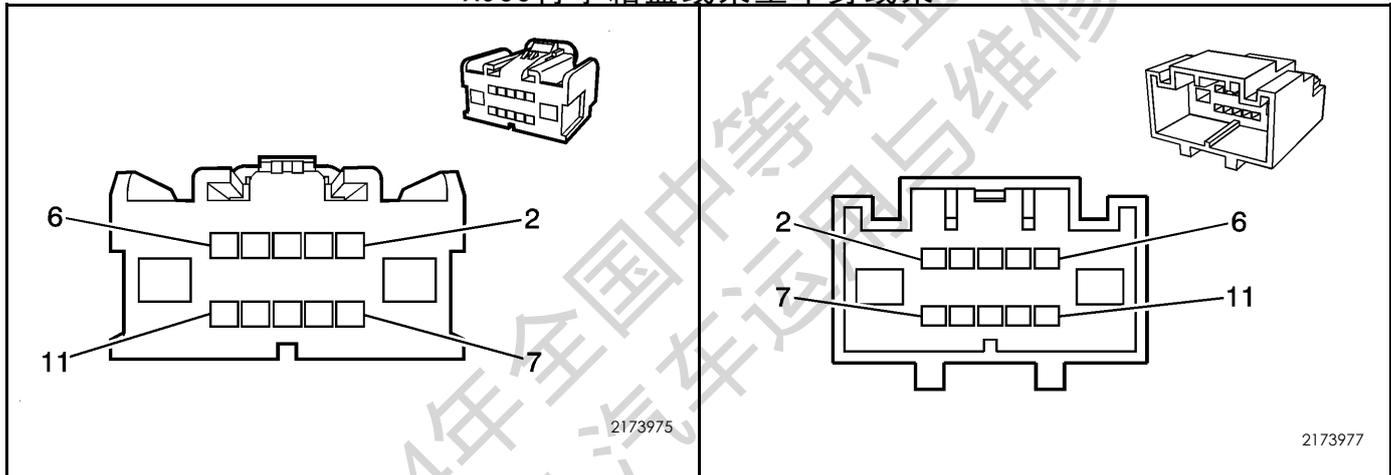
X800右后车门线束至车身线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
1	2.5黑色	2050	搭铁	1	2.5黑色	2050	搭铁
2	2.5红色 / 棕色	2940	蓄电池正极电压	2	2.5红色 / 棕色	2940	蓄电池正极电压
3	0.75棕色 / 黄色	294	门锁执行器解锁控制	3	0.75棕色 / 黄色	294	门锁执行器解锁控制
4	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制	4	0.75灰色	295	门锁执行器锁止控制
5	0.5黄色 / 灰色	6158	右后车门把手开关信号	5	0.5黄色 / 灰色	6158	右后车门把手开关信号
6	-	-	未使用	6	-	-	未使用

X800右后车门线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
7	0.75深绿色 /黑色	6669	右后车门解锁电机解锁控制 (ATH)	7	0.75深绿色 /黑色	6669	右后车门解锁电机解锁控制 (ATH)
8	0.75深绿色 /白色	3581	右后车门解锁电机解锁回路 (ATH)	8	0.75深绿色 /白色	3581	右后车门解锁电机解锁回路 (ATH)
9	0.5深绿色 /灰色	6135	线性互联网总线4	9	0.5深绿色 /灰色	6135	线性互联网总线4
10	-	-	未使用	10	-	-	未使用
11	0.5灰色	748	右后车门微开开关信号 (-AEQ)	11	0.5灰色	748	右后车门微开开关信号 (-AEQ)
12-18	-	-	未使用	12-18	-	-	未使用
19	0.75白色	46	右后扬声器 (+) (UQG)	19	0.75白色	46	右后扬声器 (+) (UQG)
20	0.75深蓝色 /黑色	115	右后扬声器信号 (-) (UQG)	20	0.75深蓝色 /黑色	115	右后扬声器信号 (-) (UQG)

X900行李箱盖线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型: 行李厢盖
OEM连接器: 13652304
维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
说明: 12路插座连接器31404系列 (浅灰色)

端子零件信息

针脚: 1和12
端接导线: 13575792
拆卸工具: J-38125-557
诊断测试探针: J-35616-5, PU (紫色)
针脚: 其它所有针脚
端接导线: 13575462
拆卸工具: J-38125-12A
诊断测试探针: J-35616-3, GY (灰色)

连接器零件信息

线束类型: 车身
OEM连接器: 13652305
维修件连接器: 13338002
说明: 12路插头连接器 (浅灰色)

端子零件信息

针脚: 1和12
端接导线: 13579991
拆卸工具: J-38125-557
诊断测试探针: J-35616-5, PU (紫色)
针脚: 其它所有针脚
端接导线: 13575807
拆卸工具: J-38125-557
诊断测试探针: J-35616-5, PU (紫色)

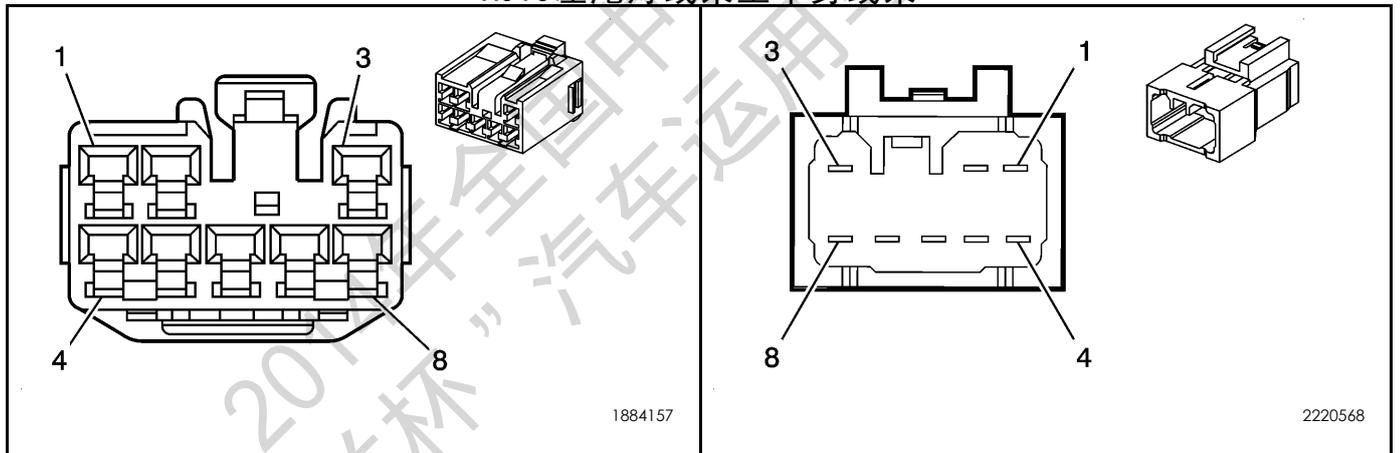
X900行李箱盖线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5深蓝色 /黄色	6795	举升门玻璃/行李厢电机释 放控制2	1	0.5深蓝色 /黄色	6795	举升门玻璃/行李厢电机释 放控制2

X900行李箱盖线束至车身线束 (续)

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
2	0.5紫罗兰色/灰色	1303	举升门微开开关信号 (1)	2	0.5紫罗兰色/灰色	1303	举升门微开开关信号 (1)
3	-	-	未使用	3	-	-	未使用
4	0.5深绿色/黄色	6846	后部牌照灯控制	4	0.5深绿色/黄色	6846	后部牌照灯控制
5	0.5黄色/灰色	122	后雾灯控制	5	0.5黄色/灰色	122	后雾灯控制
6	0.5黑色	50	搭铁	6	0.5黑色	50	搭铁
7	0.5黑色	50	搭铁	7	0.5黑色	50	搭铁
8	0.5黄色/深蓝色	5797	后盖把手开关打开信号	8	0.5黄色/深蓝色	5797	后盖把手开关打开信号
9	-	-	未使用	9	-	-	未使用
10	0.5紫罗兰色/灰色	709	左侧驻车灯控制	10	0.5紫罗兰色/灰色	709	左侧驻车灯控制
11	0.5灰色/棕色	309	右侧驻车灯控制	11	0.5灰色/棕色	309	右侧驻车灯控制
12	0.5黑色	50	搭铁	12	0.5黑色	50	搭铁

X910左尾灯线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型: 左尾灯
 OEM连接器: MG651050
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 8路插座连接器090 II系列 (本色)

端子零件信息

端接导线: 待定
 松开工具: 待定
 诊断测试探针: 待定

连接器零件信息

线束类型: 车身
 OEM连接器: MG641053
 维修件连接器: 13581269
 说明: 8路插头连接器 (本色)

端子零件信息

端接导线: 待定
 松开工具: 待定
 诊断测试探针: 待定

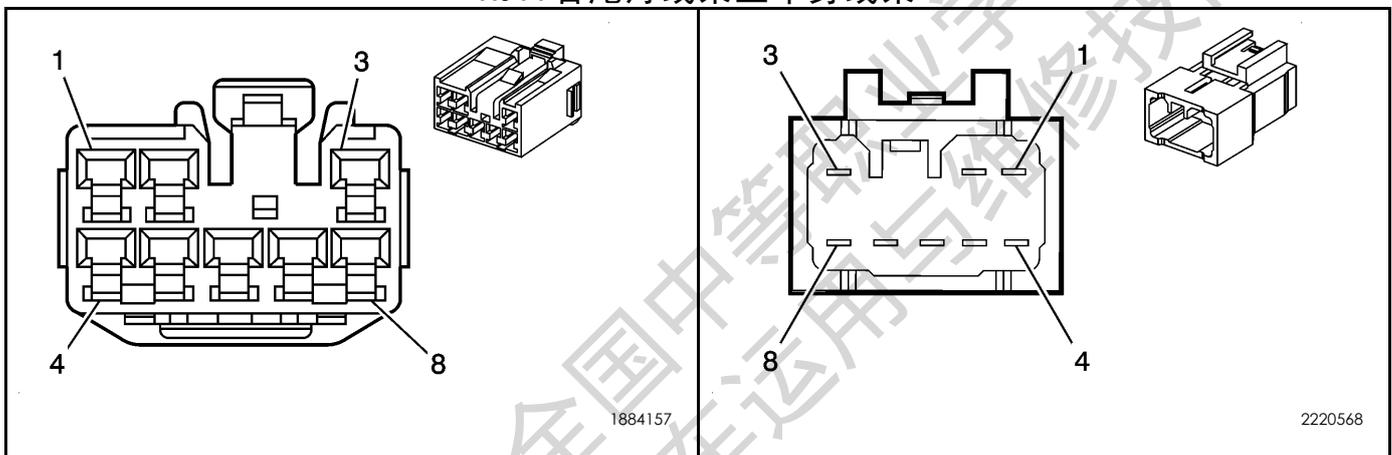
X910左尾灯线束至车身线束

引脚	导线	电路	功能	引脚	导线	电路	功能
1	0.5红色	7542	左后制动灯电源电压	1	0.5灰色/黄色	7542	左后制动灯电源电压

X910左尾灯线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
2	0.5深绿色	709	左侧驻车灯控制	2	0.5紫罗兰色/灰色	709	左侧驻车灯控制
3	-	-	未使用	3	-	-	未使用
4	1黑色	2550	搭铁	4	1黑色	2550	搭铁
5	0.5黄色	1334	左后转向信号灯控制	5	0.5深蓝色/白色	1334	左后转向信号灯控制
6	0.5白色	1324	倒车灯控制	6	0.5深绿色/白色	1324	倒车灯控制
7	-	-	未使用	6	-	-	未使用
8	0.5黑色	2550	搭铁	8	0.5黑色	2550	搭铁

X911右尾灯线束至车身线束



连接器零件信息

线束类型：右尾灯
 OEM连接器：MG651050
 维修件连接器：由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明：8路插座连接器090 II系列（本色）

连接器零件信息

线束类型：车身
 OEM连接器：MG641053
 维修件连接器：13581269
 说明：8路插头连接器（本色）

端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

端子零件信息

端接导线：待定
 松开工具：待定
 诊断测试探针：待定

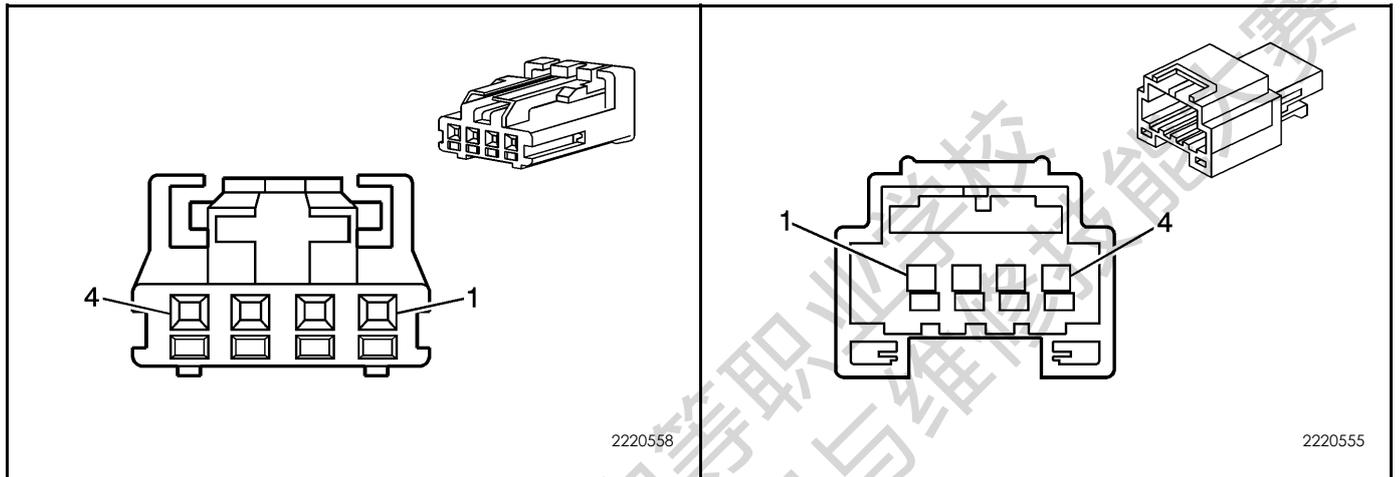
X911右尾灯线束至车身线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5红色	7541	右后制动灯电源电压	1	0.5白色/黄色	7541	右后制动灯电源电压
2	0.5深绿色	309	右侧驻车灯控制	2	0.5灰色/棕色	309	右侧驻车灯控制
3	-	-	未使用	3	-	-	未使用
4	1黑色	2550	搭铁	4	1黑色	2550	搭铁
5	0.5黄色	1335	右后转向信号灯控制	5	0.5深蓝色/紫罗兰色	1335	右后转向信号灯控制

X911右尾灯线束至车身线束 (续)

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
6	0.5白色	1324	倒车灯控制	6	0.5深绿色/白色	1324	倒车灯控制
7	-	-	未使用	7	-	-	未使用
8	0.5黑色	2550	搭铁	6	0.5黑色	2550	搭铁

X920牌照灯线束至行李厢盖线束



连接器零件信息

线束类型: 牌照灯
 OEM连接器: 928999-1
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 4路插座连接器

连接器零件信息

线束类型: 行李厢盖
 OEM连接器: 936121-1
 维修件连接器: 由线束提供 - 参见“配件目录”
 说明: 4路插头连接器MQS系列 (黑色)

端子零件信息

端接导线: 13575585
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-64B, L-BU (浅蓝色)

端子零件信息

端接导线: 13327167
 拆卸工具: J-38125-12A
 诊断测试探针: J-35616-65B, L-BU (浅蓝色)

X920牌照灯线束至行李厢盖线束

针脚	导线	电路	功能	针脚	导线	电路	功能
1	0.5黑色/白色	50	搭铁	1	0.5黑色	2550	搭铁
2	0.5白色	6846	后部牌照灯控制	2	0.5绿色/黄色	6846	后部牌照灯控制
3	0.35黑色	1650	搭铁	3	0.5黑色	1650	搭铁
4	0.35黑色	5797	后盖把手开关打开信号	4	0.5黄色/深蓝色	5797	后盖把手开关打开信号

11.3.4 诊断信息和程序

11.3.4.1 DTC B097B

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B097B 00: 电源模式起动开关电路故障

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
信号 - 端子3	B097B 02**	B097B 05**	B097B 05**	-
信号 - 端子6	B097B02*	B097B 04*	B097B 04*	-
低电平参考电压	-	B097B 05**	-	-
搭铁	-	B097B 04*	-	-
* 车身控制模块中设置了故障诊断码 ** 无钥匙进入控制模块中设置了故障诊断码。				

电路/系统说明

点火开关模式开关有两个LED灯来指示车辆电源模式。当车辆处于关闭模式，两个LED灯均将熄灭。按下点火开关模式开关按钮一次（不踩下制动踏板），车辆进入附件模式并且琥珀色LED灯（附件）将会点亮。附件模式有5分钟超时以减少蓄电池放电。按下点火开关模式开关按钮第二次（不踩下制动踏板），车辆进入运行/起动模式（发动机不运行）并且绿色LED灯（运行/起动）将会点亮。按下按压式按钮起动开关并保持按下5秒钟将使车辆处于运行/起动模式（车辆不运行），绿色LED（运行/起动）将点亮。关闭点火开关（不踩下制动踏板），按下点火开关模式开关按钮一次，车辆进入运行/起动模式（发动机不运行），绿色LED灯（运行/起动）将会点亮。这会起动发动机。两个LED灯均由车身控制模块提供电压。点火开关模式开关向无钥匙进入控制模块和车身控制模块发送点火开关模式开关状态。无钥匙进入控制模块向带有点火开关模式开关状态的车身控制模块发送冗余信号。

点火开关模式开关包括两个独立的开关，为车身控制模块和无钥匙进入控制模块提供冗余开关输入。车身控制模块向点火开关模式开关提供一个恒久的B+信号。车身控制模块监测该信号，以判断开关是已松开还是按下。点火开关模式开关未按下时，信号电路上的电压通过开关上的两个电阻器降低。点火开关模式开关按下时，信号电路上的电压仅通过一个电阻器降低，改变车身控制模块上观察到的电压并指示点火开关模式开关被按下。

无钥匙进入控制模块监测开关上电压的方式与车身控制模块一样，但是监测的是位于点火开关模式开关上的第二个开关。

运行故障诊断码的条件

控制模块电压介于9-16伏之间

DTC B097B 02: 电源模式起动开关电路对搭铁短路

DTC B097B 04: 电源模式起动开关电路开路

DTC B097B 05: 电源模式起动开关电路电压过高/开路

DTC B097B 08: 电源模式起动开关电路性能 - 信号无效

DTC B097B 61: 电源模式起动开关电路卡住

设置故障诊断码的条件

B097B 00

- 车身控制模块监测的开关处所得电压与无钥匙进入控制模块监测的开关处所得电压不匹配。
- 以上情况持续1秒钟以上。

B097B 02

- 控制模块检测到点火开关模式开关信号电路对搭铁短路。
- 以上情况持续1秒钟以上。

B097B 04

- 控制模块检测到点火开关模式开关信号电路开路。
- 以上情况持续1秒钟以上。

B097B 05

- 控制模块检测到点火开关模式开关信号电路开路。
- 以上情况持续1秒钟以上。

B097B 08

- 控制模块在未观察到开关按下的情况下检测到点火模式的改变
- 以上状况连续发生四次。

B097B 61

- 控制模块检测到车辆起动/熄火开关持续关闭。
- 上述状况出现并持续1分钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

没有采取操作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 经过连续40次模块点火循环，并且未重复出现故障后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

电源模式示意图

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置DTC B097B 08或B097B 61。

如果设置任一故障诊断码

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果未设置故障诊断码。

2. 踩下制动踏板时按住S38点火开关模式开关至少5秒钟，确认绿色LED灯点亮。

如果绿色LED灯未点亮，

参见“电路/系统测试”。

如果绿色LED灯点亮，

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置且关闭所有系统，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 测试低电平参考电压电路端子7和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K84无钥匙进入控制模块。

如果小于10欧

4. 连接S38点火开关模式开关，点火开关开启。
5. 断开S38点火开关模式开关。
6. 确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数高于11伏。

如果为11伏或更低

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试信号电路端子6和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果高于11伏

7. 在信号电路端子6和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
8. 确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数低于1伏。

如果等于或高于1伏

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 8.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 8.3. 测试信号电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

9. 连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
10. 松开S38点火开关模式开关后，确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数为8-10伏。

如果不在8-10伏之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在8-10伏之间

11. 按下S38点火开关模式开关后，确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数为4-7伏。

如果不在4-7伏之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在4-7伏之间

12. 断开K84无钥匙进入控制模块的X1线束连接器。
13. 测试信号电路端子11和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

14. 将点火开关置于ON（打开）位置。

15. 则测试信号电路端子11和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或高于1伏

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

16. 松开S38点火开关模式开关后，测试信号电路端子11和低电平参考电压电路端子12之间的电阻是否为4.5-5.5千欧。

如果不在4.5-5.5千欧之间，

16.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

16.2. 则测试信号电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果没有开路/电阻过大，则测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在4.5-5.5千欧之间，

17. 按下S38点火开关模式开关后，测试信号电路端子11和低电平参考电压电路端子12之间的电阻是否为1-1.5千欧。

如果不在1-1.5千欧之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在1-1.5千欧之间，

18. 更换K84无钥匙进入控制模块。

部件测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。

2. 松开S38点火开关模式开关，测试下列端子之间的电阻是否为4.5-5.5千欧：

- 信号端子6和搭铁端子4
- 信号端子3和低电平参考电压端子7

如果不在4.5-5.5千欧之间，

更换S38点火开关模式开关。

如果在4.5-5.5千欧之间，

3. 按下S38点火开关模式开关，测试下列端子之间的电阻是否为1-1.5千欧：

- 信号端子6和搭铁端子4
- 信号端子3和低电平参考电压端子7

如果不在1-1.5千欧之间，

更换S38点火开关模式开关。

如果在1-1.5千欧之间，

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点火和起动开关的更换
- K9车身控制模块或无钥匙进入控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.2 DTC B097C

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
控制	B097C 02	2	1	-
搭铁	-	2	-	-

1. 点火开关模式开关指示灯常亮
2. 点火开关模式开关指示灯常灭

电路/系统说明

点火开关模式开关有两个LED灯来指示车辆电源模式。当车辆处于关闭模式，两个LED灯将熄灭。按下点火开关模式开关按钮一次（不踩下制动踏板），车辆进入附件模式并且琥珀色LED灯（附件）将会点亮。附件模式有5分钟超时以减少蓄电池放电。按下按压式按钮起动开关并保持按下5秒钟将使车辆处于运行/起动模式（车辆不运行），绿色LED（运行/起动）将点亮。关闭点火开关（不踩下制动踏板），按下点火开关模式开关按钮一次，车辆进入运行/起动模式（发动机不运行），绿色LED灯（运行/起动）将会点亮。这会起动发动机。两个LED灯由车身控制模块（BCM）提供电压。点火开关模式开关向无钥匙进入控制模块和车身控制模块发送点火开关模式开关状态。无钥匙进入控制模块向带有点火开关模式开关状态的车身控制模块发送冗余信号。

点火开关模式开关包括两个独立的开关，为车身控制模块和无钥匙进入控制模块提供冗余开关输入。车身控制模块向点火开关模式开关提供一个恒久的B+信号。车身控制模块监测该信号，以判断开关是已松开还是按下。点火开关模式开关未按下时，信号电路上的电压通过开关上的两个电阻器降低。点火开关模式开关按下时，信号电路上的电压仅通过一个电阻器降低，改变车身控制模块上观察到的电压并指示点火开关模式开关被按下。

无钥匙进入控制模块监测开关上电压的方式与车身控制模块一样，但是监测的是位于点火开关模式开关上的第二个开关。

运行故障诊断码的条件

控制模块电压介于9-16伏之间

设置故障诊断码的条件

B097C 02

- 车身控制模块检测到点火电路中对搭铁短路。
- 上述状况出现并持续1分钟以上。

B097C 04

- 当输出未启动时，车身控制模块检测相应电路上的开路情况。
- 上述状况出现并持续1分钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

车身控制模块停用控制输出。

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B097C 02: 电源模式运行/起动指示灯电路对搭铁短路

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当模块电源模式循环计数器达到40，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 测试下列各个控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：

- S38点火开关模式开关 - 控制电路端子5
- S38点火开关模式开关 - 控制电路端子2

如果等于或高于1伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。
6. 则测试控制电路端子5和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

7. 连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
8. 将点火开关置于“ACCESSORY（附件）”位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。
9. 则测试控制电路端子2和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 9.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 9.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 9.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

10. 测试或更换S38点火开关模式开关。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 测试下列各个控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：
 - S38点火开关模式开关 - 控制电路端子5
 - S38点火开关模式开关 - 控制电路端子2

如果等于或高于1伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。
6. 则测试控制电路端子5和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

7. 连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
8. 将点火开关置于“ACCESSORY（附件）”位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。

9. 测试控制电路端子2和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 9.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

- 9.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 9.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

10. 测试或更换S38点火开关模式开关。

部件测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S38点火开关模式开关的线束。
2. 在S38点火开关模式开关端子4和搭铁之间连接一条跨接线。

3. 在S38点火开关模式开关端子5和B+之间连接一条带3安培保险丝的跨接线。

4. 确认绿色LED灯点亮。

如果LED灯未点亮，

更换S38点火开关模式开关。

如果LED灯点亮，

5. 在S38点火开关模式开关端子2和B+之间连接一条带3安培保险丝的跨接线。

6. 确认黄色LED灯点亮。

如果LED灯未点亮，

更换S38点火开关模式开关。

如果LED灯点亮，

7. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点火和起动开关的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.3 DTC B1370-B1379、B1380-B1389 或B1440-B1443

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	B1370 04, B1380 04	B1370 04, B1380 04	-	-
点火端子1	B1370 04, B1380 04	B1370 04, B1380 04	B1370 01	-
点火端子3	B1370 04, B1380 04	B1380 04	B1380 01	-
点火端子4	B1370 04, B1380 04, B1441 04	B1441 04	B1441 01	-
5伏参考电压	-	1	-	-
1.电源模式不匹配				

电路/系统说明

车辆电源模式主控模块就是车身控制模块 (BCM)。点火开关是小电流开关，有多个到车身控制模块的离散电路。车身控制模块逻辑使用点火开关位置，以识别操作者所期望的电源模式并触发特定的离散信号和串行数据信息，以便必要时对不同的子系统进行操作。如果电源模式主控模块的串行数据信息与单独模块通过自身的连接所检测到的信息不一致，则已切换电压输入的其它模块将以默认模式运行。

根据计算出的电源模式的需要，电源模式主控模块将启动继电器和电源模式主控模块的其它直接输出。车身控制模块控制的一些继电器通过车身控制模块内的电路直接从点火开关切换点火电压输出。如果这些电路对搭铁短路，至点火开关的B+电路保险丝将熔断。

运行故障诊断码的条件

B1370 01, B1370 04

点火开关置于“RUN（运行）”或“CRANK（启动）”位置。

B1380 01, B1380 04

点火开关置于“RUN（运行）”或“ACCESSORY（附件）”位置。

B1441 01, B1441 04

将点火开关置于“CRANK（启动）”位置。

故障诊断码说明

DTC B1370 01: 控制模块点火接通和起动电路对蓄电池短路

DTC B1370 04: 控制模块点火接通和起动电路开路

DTC B1380 01: 控制模块点火附件电路对蓄电池短路

DTC B1380 04: 控制模块点火附件电路开路

DTC B1441 01: 控制模块点火关闭、运行和起动电路对蓄电池短路

DTC B1441 04: 控制模块点火关闭、运行和起动电路开路

设置故障诊断码的条件

B1370 01

点火电路对电压短路。

B1370 04

- 点火电路开路。
- 点火、附件或关闭/运行/起动电路对搭铁短路。
- 点火开关的B+电路开路或对搭铁短路。
- 点火继电器控制电路开路，包括继电器线圈和搭铁。

B1380 01

点火附件电路对电压短路。

B1380 04

- 点火附件电压电路开路。
- 点火、附件或关闭/运行/起动电路对搭铁短路。
- 点火开关的B+电路开路或对搭铁短路。

B1441 01

点火关闭/运行/起动信号电路对电压短路。

B1441 04

点火关闭/运行/起动信号电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 根据上一次检测到的有效电源模式和串行数据通信电路上发动机运行标志数据的状态，车身控制模块在故障防护电源模式下工作。
- 车辆上的其他模块根据上一次车身控制模块传输的有效电源模式和串行数据通信电路上发动机运行标志的状态，在故障防护电源模式下工作。

清除故障诊断码的条件

- 设置该故障诊断码的条件不再存在。
- 经过50个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 将S39点火开关在“OFF（关闭）”、“Accessory（附件）”、“ON（打开）”和“CRANK（起动）”之间循环切换，确认故障诊断仪电源模式参数是否发生变化。

如果电源模式参数未发生变化，

参见“电路/系统测试”。

如果电源模式参数发生变化，

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，在点火开关开启时断开S39点火开关的线束连接器。
2. 确认B+电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理下列电路之一上的对搭铁短路故障：

•

注意：为了帮助隔离对搭铁短路故障，可能需要断开连接到下列电路的模块：

- B+电路端子2
- 点火电路端子1
- 点火电路端子3
- 点火电路端子4

如果测试灯点亮

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 测试5伏参考电压电路端子6和搭铁之间的电压是否为4.8-5.2伏。

如果低于4.8伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，
- 4.2. 测试5伏参考电压电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试5伏参考电压电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于5.2伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，
- 4.2. 测试5伏参考电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在4.8-5.2伏之间

5. 在S39点火开关处连接线束连接器。
6. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，然后打开点火开关。
7. 确认下列各个点火电路和搭铁之间的测试灯点亮：
 - 点火电路端子5
 - 点火电路端子6
 - 点火电路端子15

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

8. 连接K9车身控制模块处的X3线束连接器，然后打开点火开关。
9. 断开S39点火开关处的线束连接器。
10. 测试下列各点火电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：
 - 点火电路端子1
 - 点火电路端子3
 - 点火电路端子4

如果等于或高于1伏

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

11. 测试或更换S39点火开关。

部件测试

1. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在S39点火开关处断开线束连接器。
2. 使用下列电阻测试，确认下列端子间的电阻值是否与每个S39点火开关位置匹配。

如果任何读数不同于规定值，

更换S39点火开关。

如果读数匹配，

3. 全部正常。

电阻测试

点火开关位置	端子1和2	端子2和3	端子2和4	端子2和6	端子4和6
OFF（关闭）钥匙拔出	无穷大	无穷大	无穷大	无穷大	无穷大
OFF（关闭）钥匙插入	无穷大	无穷大	< 5.0欧	无穷大	无穷大
附件	无穷大	< 5.0欧	无穷大	无穷大	无穷大
Run（运行）	< 5.0欧	< 5.0欧	无穷大	无穷大	< 5.0欧
起动	< 5.0欧	无穷大	无穷大	无穷大	1275-1325欧

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点火和起动开关的更换

- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.4 DTC B1448

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器线圈控制	B1448 02	B1448 04	B1448 01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过控制电路向附件/保持型附件电源继电器线圈控制电路提供电压，来控制辅助电源继电器。当点火开关处于“ACCESSORY (附件)”或“ON (打开)”位置时，辅助电源继电器通电。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 只有当模块主动请求输出时，才能设置故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

仅当模块请求输出，并且点火电压电路对搭铁短路时，设置故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

模块输出驱动器将关闭，并且不向电路提供电压。

清除故障诊断码的条件

- 排除故障后，当前故障诊断码将被清除。
- 当模块点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

保持型附件电源的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置。

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1448 01: 附件电源继电器电路对蓄电池短路

DTC B1448 02 : 附件电源继电器电路对搭铁短路

DTC B1448 04: 附件电源继电器电路开路

2. 当用故障诊断仪指示附件/保持型附件电源继电器接通和断开时，确认KR70辅助电源继电器是否接通和断开。

如果KR70辅助电源继电器未接通和断开，

参见“电路/系统测试”。

如果KR70辅助电源继电器回路接通和断开，

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开KR70辅助电源继电器，然后打开点火开关。

2. 在控制电路端子85和搭铁之间连接一个测试灯。
3. 当用故障诊断仪指示附件/保持型附件电源继电器接通和断开时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 3.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。

- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 测试或更换KR70辅助电源继电器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”。

11.3.4.5 DTC B144A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器线圈控制	B144A02	B144A04	B144A01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过控制电路，向辅助点火开关运行继电器线圈控制电路提供电压，来控制点火开关运行继电器。当点火开关处于“ACCESSORY (附件)”或“ON (打开)”位置时，点火开关运行继电器通电。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 仅当输出启动时，该故障诊断码才可运行。

设置故障诊断码的条件

B144A01

点火输出未启动，且连续3次检测到点火电压电路对蓄电池短路。

B144A02

检测到点火开关运行继电器线圈控制电路对搭铁短路。

B144A04

点火输出未启动，且连续20次检测到点火电压电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

B144B01, B144B04

没有采取操作。

B144B02

模块输出驱动器将关闭，并且不向点火开关运行继电器控制电路提供电压。

清除故障诊断码的条件

- 当模块请求清除输出或故障不再存在时，当前故障诊断码将被清除。
- 当模块点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

电源模式示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B144A 01 : 运行电源继电器电路对蓄电池短路

DTC B144A 02 : 运行电源继电器电路对搭铁短路

DTC B144A 04 : 运行电源继电器电路开路

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON (打开) 位置。
- 当用故障诊断仪指示运行继电器接通和断开时，确认KR74点火开关运行继电器接通和断开。

如果KR74点火开关运行继电器未接通和断开，

参见“电路/系统测试”。

如果KR74点火开关运行继电器接通和断开，

- 全部正常。

电路/系统测试

- 将点火开关置于OFF (关闭) 位置，断开KR74点火开关运行继电器，点火开关开启。
- 在控制电路端子86和搭铁之间连接一个测试灯。
- 当用故障诊断仪指示运行继电器接通和断开时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 则测试或更换KR74点火开关运行继电器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

11.3.4.6 DTC B144B

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器线圈控制	B144B02	B144B04	B144B01	-

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过控制电路，向运行/起动继电器控制电路提供电压，来控制点火开关主继电器。当点火开关处于“ON (打开)”模式或“CRANK (起动) 模式时，点火开关主继电器通电。

运行故障诊断码的条件

系统电压高于9伏。

设置故障诊断码的条件

B144B01

点火输出未启动，且连续3次检测到点火电压电路对蓄电池短路。

B144B02

检测到点火开关主继电器线圈控制电路对搭铁短路。

B144B04

点火输出未启动，且连续20次检测到点火电压电路开路。

设置故障诊断码时采取的操作

B144B01, B144B04

没有采取操作。

B144B02

设置该故障诊断码时，点火开关主继电器将禁用。100毫秒后，点火开关主继电器将启动。如果该故障诊断码仍被设置，则继电器将禁用。点火开关主继电器将在100毫秒后再次启动。如果仍然存在故障，则点火开关主继电器将禁用，直到接收到新的点火请求。

清除故障诊断码的条件

- 当故障不再存在，且接收到点火请求时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过40次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

点火开关主继电器线圈控制对电压短路会导致模式切换至OFF (关闭) 后发动机持续运行。

参考信息

示意图参考

电源模式示意图

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B144B 01: 运行/起动电源继电器电路对蓄电池短路

DTC B144B 02: 运行/起动电源继电器电路对搭铁短路

DTC B144B 04 : 运行/起动电源继电器电路开路

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 将点火开关置于ON (打开) 位置。
- 当用故障诊断仪指示运行/起动继电器接通和断开时，确认KR73点火开关主继电器接通和断开。

如果KR73点火开关主继电器未接通和断开

参见“电路/系统测试”。

如果KR73点火开关主继电器接通和断开，

- 全部正常。

电路/系统测试

不带BTM

- 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开KR73点火开关主继电器，然后打开点火开关。
- 在控制电路端子86和搭铁之间连接一个测试灯。
- 当用故障诊断仪指示运行/起动继电器接通和断开时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。

- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 则测试或更换KR73点火开关主继电器。

带BTM

1. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，断开K84无钥匙进入控制模块的X2线束连接器。
2. 确认B+电路端子1和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好，

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K84无钥匙进入控制模块。

如果测试灯点亮

3. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K84无钥匙进入控制模块的X2线束连接器，并断开K9车身控制模块的X3线束连接器。
4. 测试点火电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于1伏。

如果等于或高于1伏

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 确认点火电路端子6和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大。

6.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K84无钥匙进入控制模块。

如果测试灯点亮

7. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K9车身控制模块处的X3线束连接器。
8. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，且关闭所有车辆系统，断开KR73点火开关主继电器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
9. 测试搭铁电路端子86和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 9.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 9.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

10. 在控制电路端子85和搭铁电路端子86之间连接一个测试灯。
11. 当用故障诊断仪指示运行/起动继电器接通和断开时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 11.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 11.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大。

11.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 11.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 11.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

12. 则测试或更换KR73点火开关主继电器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 车身控制模块或无钥匙进入控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.7 DTC B1451

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	B1451 02	B1451 04	B1451 01	-

电路/系统说明

无钥匙进入控制模块向点火开关电源电路提供电压，从而对点火开关电源电路进行辅助控制。当车辆电源模式为ACCESSORY（附件）模式或Ignition ON（点火开关打开）模式时，点火电源电路通电。

运行故障诊断码的条件

B1451 01, B1451 04

- 车辆电源模式为Vehicle OFF（车辆熄火）
- 模块唤醒。
- 未设置DTC B1451
- 系统电压在6和16伏之间。

B1451 02

- 车辆电源模式为ACCESSORY（附件）或Ignition ON（点火开关打开）模式
- 模块唤醒。
- 仅当输出启动时，该故障诊断码才运行。
- 未设置DTC B1451
- 系统电压在6和16伏之间。

设置故障诊断码的条件

B1451 01

点火输出未启动，连续3次检测到对蓄电池短路。

B1451 02

点火输出未启动，连续3次检测到对搭铁短路。

B1451 04

点火输出未启动，连续20次检测到开路。

设置故障诊断码时采取的操作

B1451 02

检测到对搭铁短路时，点火输出将禁用。100毫秒后，输出再次启动。此状况发生3次，然后输出被停用，直到接收到新的ACCESSORY（附件）或Ignition ON（点火开关打开）模式请求。

B1451 01, B1451 04

没有采取操作。

清除故障诊断码的条件

- 在故障诊断码过程中，排除故障后，当前故障诊断码将被清除。

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1451 01: 附件电源电路对蓄电池短路

DTC B1451 02: 附件电源电路对搭铁短路

DTC B1451 04: 附件电源电路开路

- 当模块电源模式循环计数器达到复位的阈值40，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 点火控制电路对电压短路可使车辆模块保持唤醒，这将使车辆蓄电池放电。
- 该电路穿过车身控制模块的加长部分对搭铁短路可反馈至无钥匙进入控制模块。更换车身控制模块前，检查车身控制模块内的点火直通电路另一侧上的点火电路是否对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认未设置DTC B1330。

如果设置了故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未设置故障诊断码

2. 参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，断开K84无钥匙进入控制模块的X2线束连接器。
2. 确认B+电路端子5和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下测试灯。

2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下测试灯。

2.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K84无钥匙进入控制模块。

如果测试灯点亮

3. 点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K84无钥匙进入控制模块的X2线束连接器，并断开K9车身控制模块的X3线束连接器。

4. 测试点火电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于1伏。

如果等于或高于1伏

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。

6. 确认点火电路端子5和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下测试灯。

6.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大。

6.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K84无钥匙进入控制模块。

如果测试灯点亮

7. 更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

无钥匙进入控制模块或车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

2014年全国中等职业院校技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修专业赛项

11.3.4.8 DTC B147E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
设置继电器线圈控制	B147E 02	B147E 04	B147E 01	-

电路/系统说明

在对外运输或车辆储存状况下，蓄电池节电模式减少了一些模块的寄生负载。在蓄电池没有耗尽时，这将提高蓄电池的耗时达到70天。当车辆在运输/存储时，由于蓄电池节电模式，一些性能的功能性将降低，像禁用遥控功能执行器或安全防盗功能。

当从点火开关电源或记忆电源上断开一些模块时，蓄电池节电模式会结合一个锁止继电器。蓄电池节电模式通过打开危险警告闪光灯、启动车辆，然后将点火钥匙拧到起动位置，或按下按压式按钮起动开关（如装备），持续15秒钟以上等方式启动。这个模式通过重复之前使继电器锁止在另一个方向的程序来禁用。一旦车辆运行且危险警告闪光灯打开，将点火钥匙转入Crank（起动）位置或按下按压式按钮起动开关（如装备）15秒钟以上，将使继电器锁止在另一个方向。车辆经过长时间储存后，此功能可在需要时多次使用。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 仅当输出启动时，该故障诊断码才可运行。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块在蓄电池节电继电器设置电路中检测到对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

模块输出驱动器将关闭，并且不向蓄电池节电继电器设置电路提供电压。

清除故障诊断码的条件

- 当模块请求清除输出或故障不再存在时，当前故障诊断码将被清除。
- 当模块点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 车身控制系统示意图
- 电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

故障诊断码说明

DTC B147E 01：蓄电池节电继电器设置辅助电路对蓄电池短路

DTC B147E 02：蓄电池节电继电器设置辅助电路对搭铁短路

DTC B147E 04：蓄电池节电继电器设置辅助电路开路

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认KR104A蓄电池节电继电器1是否接通和断开。

如果KR104A蓄电池节电继电器1未接通和断开

参见“电路/系统测试”。

如果KR104A蓄电池节电继电器1接通和断开

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR104A蓄电池节电继电器1，然后打开点火开关。
2. 在控制电路端子1和搭铁之间连接一个测试灯。
3. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 测试或更换KR104A蓄电池节电继电器1。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR104A蓄电池节电继电器1。
2. 测试端子6和1之间的电阻是否在70-150欧之间。

如果小于70欧或大于150欧，

则更换继电器。

如果在70-150欧之间，

3. 在继电器端子1和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子6和搭铁之间安装一条跨接线。
4. 测试以下端子之间的电阻是否为无穷大：
 - 3和6
 - 3和5
 - 3和1

- 1和5

如果电阻不为无穷大

则更换继电器。

如果电阻为无穷大

5. 测试端子3和5之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

6. 在继电器端子2和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子6和搭铁之间安装一条跨接线。

7. 测试端子3和5之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

8. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.9 DTC B147F

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
复位继电器线圈控制	B147F 02	B147F 04	B147F 01	-

电路/系统说明

在对外运输或车辆储存状况下，蓄电池节电模式减少了一些模块的寄生负载。在蓄电池没有耗尽时，这将提高蓄电池的耗时达到70天。当车辆在运输/存储时，由于蓄电池节电模式，一些性能的功能性将降低，像禁用遥控功能执行器或安全防盗功能。

当从点火开关电源或记忆电源上断开一些模块时，蓄电池节电模式会结合一个锁止继电器。蓄电池节电模式通过打开危险警告闪光灯、启动车辆，然后将点火钥匙拧到起动位置，或按下按压式按钮起动开关（如装备），持续15秒钟以上等方式启动。这个模式通过重复之前使继电器锁止在另一个方向的程序来禁用。一旦车辆运行且危险警告闪光灯打开，将点火钥匙转入Crank（起动）位置或按下按压式按钮起动开关（如装备）15秒钟以上，将使继电器锁止在另一个方向。车辆经过长时间储存后，此功能可在需要时多次使用。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9-16伏之间。
- 仅当输出启动时，该故障诊断码才可运行。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块在蓄电池节电继电器重置电路中检测到对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

模块输出驱动器将关闭，并且不向蓄电池节电继电器重置电路提供电压。

清除故障诊断码的条件

- 当模块请求清除输出或故障不再存在时，当前故障诊断码将被清除。
- 当模块点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- 车身控制系统示意图
- 电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

故障诊断码说明

DTC B147F 01: 蓄电池节电继电器重置辅助电路对蓄电池短路

DTC B147F 02: 蓄电池节电继电器重置辅助电路对搭铁短路

DTC B147F 04: 蓄电池节电继电器重置辅助电路开路

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认KR104A蓄电池节电继电器1是否接通和断开。

如果KR104A蓄电池节电继电器1未接通和断开

参见“电路/系统测试”。

如果KR104A蓄电池节电继电器1接通和断开

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR104A蓄电池节电继电器1，然后打开点火开关。
2. 在控制电路端子2和搭铁之间连接一个测试灯。
3. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

4. 测试或更换KR104A蓄电池节电继电器1。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开KR104A蓄电池节电继电器1。
2. 测试端子6和1之间的电阻是否在70-150欧之间。

如果小于70欧或大于150欧，

则更换继电器。

如果在70-150欧之间，

3. 在继电器端子1和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子6和搭铁之间安装一条跨接线。
4. 测试以下端子之间的电阻是否为无穷大：
 - 3和6
 - 3和5
 - 3和1
 - 1和5

如果电阻不为无穷大

则更换继电器。

如果电阻为无穷大

5. 测试端子3和5之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

6. 在继电器端子2和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子6和搭铁之间安装一条跨接线。
7. 测试端子3和5之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

8. 全部正常

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	1	1	-	-
控制	2	1	-	-
搭铁	-	1	-	-

1. 车辆驻车时，点火钥匙无法置于OFF（关闭）位置。
2. 车辆移出驻车档时，点火钥匙可以置于OFF（关闭）位置。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换
- 继电器的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.10 症状-接线系统

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用故障症状表前，先执行“诊断系统检查-车辆”，以确认以下情况属实：
 - 未设置故障诊断码。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见以下内容：
 - 电子驻车锁止机构的说明与操作
 - 电源模式的说明与操作
 - 保持型附件电源的说明与操作

目视/外观检查

- 检查可能影响系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 变速箱挂入任何档位时，点火开关能够/无法关闭
- 点火开关模式开关指示灯故障
- 电源模式不匹配
- 保持型附件电源故障
- 车辆将不更改电源模式

11.3.4.11 变速器在任一档位时，点火开关可以/无法被关闭

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查-车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述

电路/系统说明

如果车辆装备了自动变速器和安装于地板的控制台换挡机构,那么,车辆有电动驻车锁定系统。电动驻车锁定系统的目的是,在变速箱位于除PARK(驻车)档外的其它位置,且车辆可能仍在行驶时,防止将点火钥匙旋转至OFF(关闭)位置。电动驻车锁定系统包括:一个点火开关锁芯电磁阀和一个位于自动变速箱换挡锁定控制开关上的驻车位置开关。点火开关锁芯电磁阀带有一个销,该销由弹簧加力,以机械方式,防止其不通电时,点火钥匙锁芯旋转至锁定位置。当点火开关置于ON(打开)位置时,驻车位置开关从车身控制模块(BCM)处接收电压。当变速箱换挡杆挂PARK(驻车)档时,驻车位置开关闭合使钥匙捕获电磁阀执行器通电,从而收回销,以使点火开关关闭。如果车辆动力消失、点火开关电源消失、点火开关故障和/或变速箱未挂入驻车档,则驾驶员不能将点火钥匙旋转至锁定位置,也不能从转向柱上拔出点火钥匙。

诊断帮助

- 当在驻车档、倒档、前进档和低速档之间进行选择时,确认变速器换挡杆指示灯与换挡杆的位置相匹配。
- 点火开关电源消失或点火开关故障可能会使点火钥匙无法旋转至锁定位置,也不能从转向柱上拔出。

参考信息

示意图参考

点火开关示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电子驻车锁止机构的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

电路/系统检验

1. 点火开关置于“OFF(关闭)”位置,换挡杆处于PARK(驻车)档,点火开关开启。
2. 确认S39点火开关可旋转至“ON(打开)”位置。

如果点火开关无法旋转至“ON(打开)”位置,且未执行“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”

参见“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”。

如果点火开关无法旋转至“ON(打开)”位置,且已执行“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”

参见“电路/系统测试”。

如果点火开关可旋转至“ON(打开)”位置

3. 点火开关置于“ON(打开)”位置,换挡杆处于空档,点火开关关闭。
4. 确认S39点火开关无法旋转至“LOCK(锁定)”位置。

如果点火开关可旋转至“LOCK(锁定)”位置,且未执行“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”

参见“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”。

如果点火开关可旋转至“LOCK(锁定)”位置,且已执行“点火钥匙无法插入、旋转或从点火开关锁芯中拔出”

参见“电路/系统测试”。

如果点火开关无法旋转至“LOCK(锁定)”位置

5. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF(关闭)”位置且所有车辆系统关闭,断开S3变速器换挡杆处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大,则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧,则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于“OFF(关闭)”位置,连接S3变速器换挡杆上的线束连接器。断开M93钥匙捕获电磁阀执行器的线束连接器,点火开关开启,
4. 确认点火电路端子1和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 4.1. 将点火开关置于“OFF(关闭)”位置。
- 4.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大,则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大,则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧,则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

5. 当换挡杆处于空档时,确认点火电路端子1和控制电路端子2之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

- 5.1. 将点火开关置于“OFF(关闭)”位置,断开S3变速器换挡杆上的线束连接器。
- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大,则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换S3变速箱换挡杆。

如果测试灯未点亮

- 当换挡杆处于驻车档时，确认点火电路端子1和控制电路端子2之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S3变速器换挡杆上的线束连接器。
- 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则测试或更换S3变速箱换挡杆。

如果测试灯点亮

- 测试或更换M93钥匙捕获电磁阀执行器。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
控制	2	2	1	-
搭铁	-	2	-	-

1.点火开关模式开关指示灯常亮
2.点火开关模式开关指示灯不工作

电路/系统说明

点火开关模式开关有两个LED灯来指示车辆电源模式。当车辆处于关闭模式，两个LED灯将熄灭。按下点火开关模式开关按钮一次（不踩下制动踏板），车辆进入附件模式并且琥珀色LED灯（附件）将会点亮。附件模式有5分钟超时以减少蓄电池放电。按下按压式按钮启动开关并保持按下5秒钟将使车辆处于运行/起动模式（车辆不运行），绿色LED（运行/起动）将点亮。关闭点火开关（不踩下制动踏板），按下点火开关模式开关按钮一次，车辆进入运行/起动模式（发动机不运行），绿色LED灯（运行/起动）将会点亮。这会启动发动机。两个LED灯由车身控制模块（BCM）提供电压。点火开关模式开关向无钥匙进入控制模块和车身控制模块发送点火开关模式开关状态。无钥匙进入控制模块向带有点火开关模式开关状态的车身控制模块发送冗余信号。

点火开关模式开关包括两个独立的开关，为车身控制模块和无钥匙进入控制模块提供冗余开关输入。车身控制模块向点火开关模式开关提供一个恒久的B+信号。车身控制模块监测该信号，以判断开关是已松开还是按下。点火开关模式开关未按下时，信号电路上的电压通过开关上的两个电阻器降低。点火开关模式开关按下时，信号电路上的电压仅通过一个电阻器降低，改变车身控制模块上观察到的电压并指示点火开关模式开关被按下。无钥匙进入控制模块监测开关上电压的方式与车身控制模块一样，但是监测的是位于点火开关模式开关上的第二个开关。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 变速器排档的更换
- 点火开关锁芯的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.12 点火开关模式开关指示灯故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 踩下制动踏板时按住S38点火开关模式开关至少5秒钟，确认绿色LED灯点亮。

如果绿色LED灯未点亮，

参见“电路/系统测试”。

如果绿色LED灯点亮，

- 全部正常。

电路/系统测试

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，所有车辆系统关闭，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
- 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 测试下列各个控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：
 - S38点火开关模式开关 - 控制电路端子5
 - S38点火开关模式开关 - 控制电路端子2

如果等于或高于1伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 3.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 3.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

4. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
5. 将点火开关置于ON（打开）位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。
6. 则测试控制电路端子5和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

7. 连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
8. 将点火开关置于“ACCESSORY（附件）”位置，断开S38点火开关模式开关处的线束连接器。
9. 则测试控制电路端子2和搭铁之间的电压是否高于3伏。

如果为3伏或更低

- 9.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 9.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 9.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果等于或高于3伏

10. 测试或更换S38点火开关模式开关。

部件测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S38点火开关模式开关的线束。
2. 在S38点火开关模式开关端子4和搭铁之间连接一条跨接线。
3. 在S38点火开关模式开关端子5和B+之间连接一条带3安培保险丝的跨接线。
4. 确认绿色LED灯点亮。

如果LED灯未点亮，

更换S38点火开关模式开关。

如果LED灯点亮，

5. 在S38点火开关模式开关端子2和B+之间连接一条带3安培保险丝的跨接线。
6. 确认黄色LED灯点亮。

如果LED灯未点亮，

更换S38点火开关模式开关。

如果LED灯点亮，

7. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点火和起动开关的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.13 电源模式不匹配

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过向各自的继电器控制电路提供电压，来控制点火开关主电源继电器和辅助电源继电器。当点火开关处于“ON（打开）”或“CRANK（起动）”位置时，点火开关主继电器通电。车身控制模块 (BCM) 通过控制电路，向点火开关运行/起动继电器控制电路提供电压，来控制点火开关主继电器。处于“OFF-awake（唤醒关闭）”和“CRANK（起动）”之外的所有电源模式时，辅助电源继电器通电。倘若没有车门打开，辅助电源继电器也会在关闭点火开关后的10分钟左右时间内通电。车身控制模块 (BCM) 通过控制电路向附件/保持型附件电源继电器控制电路提供电压，来控制辅助电源继电器。

车身控制模块通过各自的电路，向蓄电池节电设置和复位电路提供电压，以此控制蓄电池节电继电器。当从点火开关电源或记忆电源上断开一些模块时，蓄电池节电继电器就是一个锁止继电器。

发动机控制模块 (ECM) 通过向动力总成继电器控制模块提供电压，来控制动力总成继电器。

诊断帮助

点火开关主继电器线圈控制对电压短路会导致模式切换至OFF（关闭）后发动机持续运行。

参考信息

示意图参考

- 电源分布示意图
- 电源模式示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 当用故障诊断仪指示相应的点火开关继电器接通和断开时，确认装置开启和关闭。

如果KR73点火开关主继电器未切换，

参见“电路/系统测试” - 诊断A。

如果KR70辅助电源主继电器未切换，

参见“电路/系统测试” - 诊断C。

如果点火开关继电器切换，

3. 点火开关在“ON（打开）”和“OFF（关闭）”之间切换时，确认装置是否开启和关闭。

如果KR75动力总成继电器未切换，

参见“电路/系统测试” - 诊断C。

如果KR75发动机控制点火继电器切换，

4. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认装置是否接通和断开。

如果KR104A蓄电池节电继电器1未切换

参见“电路/系统测试” - 诊断D。

如果KR104A蓄电池节电继电器1切换

5. 全部正常。

电路/系统测试

诊断A

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，且关闭所有车辆系统，断开KR73点火开关主继电器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。

4. 确认B+电路端子30和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好，

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，修理电路上的对搭铁短路故障

- 4.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换KR73点火开关主继电器。

如果测试灯点亮

5. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯。

6. 当用故障诊断仪指示运行/起动继电器接通和断开时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。

- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。

- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

7. 确认点火电路端子87和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理点火电路对电压短路故障。

如果测试灯未点亮

8. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，在B+电路端子30和点火电路端子87之间连接一条带40安培保险丝的跨接线。

9. 确认装置启动。

如果装置未启动,

- 9.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 断开装置的线束连接器。
- 9.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 9.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则更换装置。

如果装置启动,

10. 则测试或更换KR73点火开关主继电器。

诊断B

1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 且关闭所有车辆系统, 断开KR70辅助电源继电器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子86和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
4. 确认B+电路端子87和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮, 且电路保险丝完好,

- 4.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 4.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则确认保险丝完好, 且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮, 且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 修理电路上的对搭铁短路故障
- 4.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大, 则更换KR70辅助电源继电器。

如果测试灯点亮

5. 在控制电路端子85和搭铁电路端子86之间连接一个测试灯。
6. 当用故障诊断仪指示附件/保持型附件电源继电器接通和断开时, 确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 6.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 断开K9车身控制模块处的线束连接器, 然后打开点火开关。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高, 则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏, 则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

7. 确认点火电路端子30和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理点火电路对电压短路故障

如果测试灯未点亮

8. 将点火开关置于“ON (打开)”位置, 在B+电路端子87和点火电路端子30之间连接一条带40安培保险丝的跨接线。

9. 确认装置启动。

如果装置未启动,

- 9.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置, 断开装置的线束连接器。

- 9.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 9.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则更换装置。

如果装置启动,

10. 测试或更换KR70辅助电源继电器。

诊断C

1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置且关闭所有车辆系统, 断开KR75动力总成继电器, 然后打开点火开关。

2. 确认B+电路端子30和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮, 且电路保险丝完好

- 2.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大, 则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧, 则确认保险丝未熔断, 且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮, 且电路保险丝熔断

- 2.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 2.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大, 则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则测试或更换KR75动力总成继电器。

如果测试灯点亮

3. 确认B+电路端子85和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 3.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果测试灯点亮

4. 在B+电路端子85和控制电路端子86之间连接一个测试灯。
5. 点火开关在“ON（打开）”和“OFF（关闭）”之间切换时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K20发动机控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

- 5.3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 5.4. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K20发动机控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K20发动机控制模块处的线束连接器。
- 5.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电路未对搭铁短路，则更换K20发动机控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

6. 确认点火电路端子87和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理电路对电压短路的故障。

如果测试灯未点亮

7. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，在B+电路端子30和点火电路端子87之间连接一条带40安培保险丝的跨接线。

8. 确认装置启动。

如果装置未启动，

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开装置的线束连接器。
- 8.2. 测试点火电路端子87和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 8.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换装置。

如果装置启动，

9. 测试或更换KR75动力总成继电器。

诊断D

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，且关闭所有车辆系统，断开KR104A蓄电池节电继电器1。所有车辆系统断电可能需要2分钟的时间。
2. 测试搭铁电路端子6和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认B+电路端子3和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 4.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换KR104A蓄电池节电继电器1。

如果测试灯点亮

5. 在控制电路端子1和搭铁电路端子6之间连接一个测试灯。
6. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。

- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

7. 在控制电路端子2和搭铁电路端子6之间连接一个测试灯。
8. 启用和停用蓄电池节电模式时，确认测试灯是否点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 8.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 8.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 8.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 8.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

9. 确认点火电路端子5和搭铁之间的测试灯未点亮。

如果测试灯点亮

修理点火电路对电压短路故障

如果测试灯未点亮

10. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，在B+电路端子3和点火电路端子5之间连接一条带40安培保险丝的跨接线。
11. 确认装置启动。

如果设备未启用

- 11.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开装置的线束连接器。
- 11.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 11.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器开关B+	1	1	1	-
继电器点火开关	1	1	1, 2	-

如果小于2欧，则更换装置。

如果装置启动，

12. 测试或更换KR104A蓄电池节电继电器1。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开相应继电器。
2. 测试端子85和86之间的电阻是否在70-150欧之间。

如果小于70欧或大于150欧，

则更换继电器。

如果在70-150欧之间，

3. 测量下列端子之间的电阻值。数字式万用表应显示“OL（无穷大）”。
 - 30和86
 - 30和87
 - 30和85
 - 85和87

如果电阻不为无穷大

则更换继电器。

如果电阻为无穷大

4. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

5. 在继电器端子85和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一条跨接线。
6. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

7. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 相应模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.14 保持型附件电源故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
继电器线圈控制	B1448 02	B1448 04	B1448 01	-
继电器线圈搭铁	-	1	-	-
1.保持型附件电源故障 2.保持型附件电源继电器常开				

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过控制电路向保持型附件电源继电器线圈控制电路提供电压，以控制保持型附件电源继电器。当点火开关处于“ACCESSORY (附件)”或“ON (打开)”位置时，保持型附件电源继电器通电。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

保持型附件电源的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON (打开) 位置。
2. 当用故障诊断仪指示附件/保持型附件电源继电器接通和断开时，确认KR70辅助电源继电器是否接通和断开。

如果KR70辅助电源继电器未接通和断开

参见“电路/系统测试”。

如果KR70辅助电源继电器回路接通和断开，

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，且关闭所有车辆系统，断开KR70辅助电源继电器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子85和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。

4. 确认B+电路端子87和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 4.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 4.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 4.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换KR70辅助电源继电器。

如果测试灯点亮

5. 在控制电路端子86和搭铁电路端子85之间连接一个测试灯。
6. 当用故障诊断仪指示附件/保持型附件电源继电器接通和断开时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 6.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 6.1. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 6.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮和熄灭

7. 将点火开关置于“OFF (关闭)”位置，连接KR70辅助电源继电器并断开相应的X80附件电源插座。
8. 确认下列各个点火电路和搭铁之间的测试灯未点亮。
 - 点火开关电路端子A - E32点烟器插座
 - 点火电路端子A - X80L辅助电源插座 - 控制台后部

如果测试灯点亮

修理点火电路对电压短路故障。

如果测试灯未点亮

9. 将点火开关置于ON（打开）位置。
10. 确认下列各个点火电路和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 点火开关电路端子A - E32点烟器插座
 - 点火电路端子A - X80L辅助电源插座 - 控制台后部

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 10.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 10.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 10.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 10.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则测试或更换KR70辅助电源继电器。

如果测试灯点亮

11. 则测试或更换X80辅助电源插座。

部件测试

继电器测试

1. 将点火开关置于“OFF”位置，断开KR70辅助电源继电器。
2. 测试端子85和86之间的电阻是否在70-150欧之间。

如果小于70欧或大于150欧，

则更换继电器。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	B1370 04, B1380 04	B1370 04, B1380 04	-	-
点火端子1	B1370 04, B1380 04	B1370 04, B1380 04	B1370 01	-
点火端子3	B1370 04, B1380 04	B1380 04	B1380 01	-
点火端子4	B1370 04, B1380 04, B1441 04	B1441 04	B1441 04	-
信号 - 端子3	B097B02*	B097B05*	B097B05*	-
信号 - 端子6	2	B097B05*	2	-
5伏参考电压	-	2	-	-
低电平参考电压	-	B097B05*	-	-

如果在70-150欧之间，

3. 测量下列端子之间的电阻值。数字式万用表应显示“OL（无穷大）”。
 - 30和86
 - 30和87
 - 30和85
 - 85和87

如果电阻不为无穷大

则更换继电器。

如果电阻为无穷大

4. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

5. 在继电器端子85和12伏电压之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。在继电器端子86和搭铁之间安装一条跨接线。
6. 测试端子30和87之间的电阻是否小于5.0欧。

如果等于或大于5.0欧，

则更换继电器。

如果小于5.0欧，

7. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 继电器的更换继电器的更换
- 相应模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”。

11.3.4.15 车辆将不改变电源模式

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
搭铁	-	1	-	-
*无钥匙进入控制模块中设置了故障诊断码。 1.点火开关模式开关指示灯常灭 2.电源模式不匹配				

电路/系统说明

不带BTM

车辆电源模式主控模块就是车身控制模块(BCM)。点火开关是小电流开关,有多个到车身控制模块的离散电路。车身控制模块逻辑使用点火开关位置,以识别操作者所期望的电源模式并触发特定的离散信号和串行数据信息,以便必要时对不同的子系统进行操作。如果电源模式主控模块的串行数据信息与单独模块通过自身的连接所检测到的信息不一致,则已切换电压输入的其它模块将以默认模式运行。

根据计算出的电源模式的需要,电源模式主控模块将启动继电器和电源模式主控模块的其它直接输出。车身控制模块控制的一些继电器通过车身控制模块内的电路直接从点火开关切换点火电压输出。如果这些电路对搭铁短路,至点火开关的B+电路保险丝将熔断。

带BTM

点火开关模式开关有2个LED灯来指示车辆电源模式。当车辆处于关闭模式,两个LED灯将熄灭。按下点火开关模式开关按钮一次(不踩下制动踏板),车辆进入附件模式并且琥珀色LED灯(附件)将会点亮。附件模式有5分钟超时以减少蓄电池放电。按下点火开关模式开关按钮第二次(不踩下制动踏板),车辆进入运行/起动模式(发动机不运行)并且绿色LED灯(运行/起动)将会点亮。按下按压式按钮起动开关并保持按下5秒钟将使车辆处于运行/起动模式(车辆不运行),绿色LED(运行/起动)将点亮。关闭点火开关(不踩下制动踏板),按下点火开关模式开关按钮一次,车辆进入运行/起动模式(发动机不运行),绿色LED灯(运行/起动)将会点亮。这会起动发动机。两个LED灯由车身控制模块提供电压。点火开关模式开关向无钥匙进入控制模块和车身控制模块发送点火开关模式开关状态。无钥匙进入控制模块向带有点火开关模式开关状态的车身控制模块发送冗余信号。

点火开关模式开关包括两个独立的开关,为车身控制模块和无钥匙进入控制模块提供冗余开关输入。车身控制模块向点火开关模式开关提供一个恒久的B+信号。车身控制模块监测该信号,以判断开关是已松开还是按下。点火开关模式开关未按下时,信号电路上的电压通过开关上的两个电阻器降低。点火开关模式开关按下时,信号电路上的电压仅通过一个电阻器降低,改变车身控制模块上观察到的电压并指示点火开关模式开关被按下。

无钥匙进入控制模块监测开关上电压的方式与车身控制模块一样,但是监测的是位于点火开关模式开关上的第二个开关。

参考信息

示意图参考

电源分布示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电源模式的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”,以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON(打开)位置。
2. 将S39点火开关在“OFF(关闭)”、“Accessory(附件)”、“ON(打开)”和“Start(启动)”之间循环切换,确认故障诊断仪电源模式参数是否发生变化。

如果参数未变化,

参见“电路/系统测试”。

如果参数发生变化,

3. 全部正常。

电路/系统测试

不带BTM

1. 将点火开关置于“ON(打开)”位置,在点火开关开启时断开S39点火开关的线束连接器。
2. 确认B+电路端子2和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮,且电路保险丝完好

- 2.1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置。
- 2.2. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大,则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧,则确认保险丝未熔断,且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮,且电路保险丝熔断

- 2.1. 将点火开关置于OFF(关闭)位置。
- 2.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大,则修理下列电路之一上的对搭铁短路故障。为了排除对搭铁短路,还可能需断开断开连接至下列电路的所有控制模块:

- S39点火开关 - B+电路端子2
- S39点火开关 - 点火开关电路端子1

- S39点火开关 - 点火开关电路端子3
- S39点火开关 - 点火开关电路端子4
- S39点火开关 - 点火开关电路端子6

如果测试灯点亮

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 测试5伏参考电压电路端子6和搭铁之间的电压是否为4.8 - 5.2伏。

如果低于4.8伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，
- 4.2. 测试5伏参考电压电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试5伏参考电压电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于5.2伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，
- 4.2. 测试5伏参考电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在4.8-5.2伏之间

5. 在S39点火开关处连接线束连接器。
6. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X3线束连接器，然后打开点火开关。
7. 确认下列各个点火电路和搭铁之间的测试灯点亮：
 - K9车身控制模块 - 点火开关电路端子5
 - K9车身控制模块 - 点火开关电路端子6
 - K9车身控制模块 - 点火开关电路端子15

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

- 7.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 7.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

8. 断开S39点火开关处的线束连接器。

9. 测试下列各点火电路和搭铁之间的电压是否低于1伏：
 - S39点火开关 - 点火开关电路端子1
 - S39点火开关 - 点火开关电路端子3
 - S39点火开关 - 点火开关电路端子4

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路
如果低于1伏

10. 测试或更换S39点火开关。

带BTM

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置且关闭所有系统，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。
2. 测试搭铁电路端子4和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于10欧

3. 测试低电平参考电压电路端子7和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 3.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4. 连接S38点火开关模式开关，点火开关开启。
5. 确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数高于11伏。

如果为11伏或更低

- 5.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的线束连接器。
- 5.2. 测试信号电路端子6和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果高于11伏

6. 在信号电路端子6和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。
7. 确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数低于1伏。

如果等于或高于1伏

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后打开点火开关。
- 7.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

7.3. 则测试信号电路端对端电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果低于1伏

8. 连接S38点火开关模式开关的线束连接器。
9. 松开S38点火开关模式开关后，确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数为8-10伏。

如果不在8-10伏之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在8-10伏之间

10. 按下S38点火开关模式开关后，确认故障诊断仪上的“车身控制模块按钮点火开关电压”参数为4-7伏。

如果不在4-7伏之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在4-7伏之间

11. 断开K84无钥匙进入控制模块的X1线束连接器。
12. 测试信号电路端子11和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

13. 将点火开关置于ON（打开）位置。
14. 则测试信号电路端子11和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果等于或高于1伏

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

15. 松开S38点火开关模式开关后，测试信号电路端子11和低电平参考电压电路端子12之间的电阻是否为4.5-5.5千欧。

如果不在4.5-5.5千欧之间，

15.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

15.2. 测试信号电路是否开路/电阻过大。

如果开路/电阻过大，则在电路中进行修理。

如果没有开路/电阻过大，则测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在4.5-5.5千欧之间，

16. 按下S38点火开关模式开关后，测试信号电路端子11和低电平参考电压电路端子12之间的电阻是否为1-1.5千欧。

如果不在1-1.5千欧之间，

测试或更换S38点火开关模式开关。

如果在1-1.5千欧之间，

17. 则测试或更换K84无钥匙进入控制模块。

部件测试

S39点火开关

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S39点火开关的X1线束连接器。
2. 使用下列电阻测试，确认下列端子间的电阻值是否与每个S39点火开关位置匹配。

如果任何读数不同于规定值，

更换S39点火开关。

如果读数匹配，

3. 全部正常。

电阻测试

点火开关位置	端子1和2	端子2和3	端子2和4	端子2和6	端子4和6
OFF（关闭）钥匙拔出	无穷大	无穷大	无穷大	无穷大	无穷大
OFF（关闭）钥匙插入	无穷大	无穷大	< 5.0欧	无穷大	无穷大
附件	无穷大	< 5.0欧	无穷大	无穷大	无穷大
Run（运行）	< 5.0欧	< 5.0欧	无穷大	无穷大	< 5.0欧
起动	< 5.0欧	无穷大	无穷大	无穷大	1275-1325欧

S38点火开关模式开关

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开S38点火开关模式开关的线束连接器。
2. 松开S38点火开关模式开关，测试下列端子之间的电阻是否为4.5-5.5千欧：
 - 信号端子6和搭铁端子4
 - 信号端子3和低电平参考电压端子7

如果不在4.5-5.5千欧之间，

更换S38点火开关模式开关

如果在4.5-5.5千欧之间，

3. 按下S38点火开关模式开关，测试下列端子之间的电阻是否为1-1.5千欧：

- 信号端子6和搭铁端子4
- 信号端子3和低电平参考电压端子7

如果不在1-1.5千欧之间，

更换S38点火开关模式开关。

如果在1-1.5千欧之间，

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 点火和起动开关的更换
- 车身控制模块的更换、编程和设置，参见“控制模块参考”

11.3.4.16 一般电气诊断

必备的基本知识

如果没有基本的电学知识，则难以利用本维修手册中介绍的诊断程序。您应能够理解基本的电学理论，了解电压（伏特）、电流（安培）和电阻（欧姆）的含义。应能阅读和理解接线图，并且理解开路或短路故障会造成的后果。

11.3.4.17 检查售后加装附件

警告： 参见“辅助充气式约束系统 (SIR) 警告”。

告诫： 电路示意图中使用了OBDII符号，以提醒维修技术人员该电路对于OBDII排放控制电路的正常工作至关重要。故障后会导致故障指示灯 (MIL) 点亮的任何电路，或者会导致与排放相关部件损坏的任何电路均属于OBDII电路。

切勿将售后加装附件连接至以下电路：

- 辅助充气式约束系统 (SIR) 电路 - 所有此类电路在电路图上均标有安全气囊系统符号。
- OBDII电路，所有此类电路在电路图上均标有OBDII符号。

在诊断电气故障时，务必首先检查是否有售后加装附件（非OEM）。如果车辆装备了售后加装附件，则将系统断开，检查并确认所加装的附件不是故障的原因。

与售后加装附件相关的车辆故障，其可能原因包括：

- 电源馈线连接到蓄电池之外的其它点上
- 天线位置
- 收发器的线束距离车辆电子模块或接线过近
- 天线馈线屏蔽或接触不良
- 查看近期的维修通讯中是否介绍了有关售后加装附件的安装指南。

11.3.4.18 电路测试

“电路测试”部分包含了如下诊断测试信息。将这些信息与诊断程序配合使用，以便识别电气故障原因。

- 使用连接器测试适配器
- 探测电气连接器
- 使用数字式万用表进行故障排除
- 使用测试灯进行故障排除
- 使用带保险丝的跨接线
- 测量电压
- 测量电压降
- 测量频率
- 检测搭铁和低电平参考电压电路
- 导通性测试
- 测试对搭铁的短路

- 测试对电压短路
- 测试间歇性故障和接触不良
- 引发间歇性故障的条件
- 测试间歇性电气故障
- 故障诊断仪快照程序
- 电路保护 - 保险丝
- 电路保护 - 断路器
- 电路保护 - 易熔线

11.3.4.19 使用连接器测试适配器

专用工具

- EL-35616端子测试探针组件
- EL-38125-550端子拆卸工具组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫： 切勿将测试设备的探针（数字式万用表等）插入连接器或保险丝盒端子中。测试探针的直径会使大多数端子变形。端子变形后会接触不良，从而导致系统故障。务必使用通用汽车公司认可的EL-35616端子测试探针组件从前部探测端子。禁止用回形针或其它替代物去检测端子。

当使用通用汽车公司认可的EL-35616端子测试探针组件时，确保使用正确尺寸的端子测试适配器以符合连接器端子的要求。不要凭目测来选择端子测试适配器，因为有些连接器端子的孔可能显得比孔中实际的端子要大。使用的端子测试适配器大了会损坏端子。参见通用汽车公司认可的EL-35616端子测试探针组件内侧的通用汽车公司认可的EL-35616标签，以确保按连接器端视图中端子的尺寸正确选择适配器。

11.3.4.20 探测电气连接器

专用工具

EL-35616端子测试探针组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

注意： 在重新连接连接器或更换端子时，务必重新安装连接器定位器 (CPA) 和端子定位器 (TPA)。

正面探测

断开连接器并从连接器的配合面（正面）探测端子。

告诫： 参见“测试探针告诫”。

注意： 探测0.64母端子时，务必使用正确的适配器。0.64端子的测试适配器有一些更改。J-35616-64B是0.64端子的正确适配器，它在底座与顶端之间有一个金制端子和一根黑色导线。未使用正确的测试适配器会导致被测试的端子损坏和不正确的诊断。

注意： 探测电气中心的保险丝、继电器或二极管端子的合适适配器是J-35616-35。使用其它任何工具或适配器可能会损坏被测试的端子。

参考下表，为正面探测连接器选择适当的测试适配器：

测试适配器	说明
J-35616-2A	150公探针适配器（灰色）
J-35616-3	150母探针适配器（灰色）
J-35616-4A	280公探针适配器（紫色）
J-35616-5	280母探针适配器（紫色）

测试适配器	说明
J-35616-6	100W公（圆形）探针适配器（棕色）
J-35616-7	100W母（圆形）探针适配器（棕色）
J-35616-8	Weather Pack公探针适配器（橙色）
J-35616-9	Weather Pack母探针适配器（橙色）
J-35616-10	100W公（圆形）探针适配器（绿色）
J-35616-11	100W母（圆形）探针适配器（绿色）
J-35616-12	130公探针适配器（蓝色）
J-35616-13	130母探针适配器（蓝色）
J-35616-14	150公探针适配器（绿色）
J-35616-16	100公探针适配器（浅绿色）
J-35616-17	100母探针适配器（浅绿色）
J-35616-18	220公探针适配器（黑色）
J-35616-19	220母探针适配器（黑色）
J-35616-21	950母探针适配器（红色）
J-35616-22	950公探针适配器（红色）
J-35616-31	500公探针适配器（橙色）
J-35616-32	500母探针适配器（橙色）
J-35616-33	160/180公探针适配器（黄色）
J-35616-34	160/180母探针适配器（黄色）
J-35616-35	280公探针适配器（紫罗兰色）
J-35616-40	480公探针适配器（深蓝色）
J-35616-41	480母探针适配器（深蓝色）
J-35616-42	630公探针适配器（红色）
J-35616-43	630母探针适配器（红色）
J-35616-44	800公探针适配器（黄色）
J-35616-45	800母探针适配器（黄色）
J-35616-54	280公（圆形）探针适配器（棕黄色）
J-35616-55	280母（圆形）探针适配器（棕黄色）
J-35616-64B	0.64公探针适配器（浅蓝色）
J-35616-65B	0.64母探针适配器（浅蓝色）
J-35616-66	150公（圆形）探针适配器（黄色）
J-35616-67	150母（圆形）探针适配器（黄色）

背面探测

注意：

- 仅在诊断程序特别要求时，才可从背面探测连接器端子。
- 切勿从背面探测密封型 (Weather Pack®) 连接器、280系列的Metri-pack连接器、Micro-pack连接器或扁平导线连接器。
- 背面探测可能会损坏连接器端子。进行背面探测时应特别小心，避免因测试探针插入孔内过深或使用的测试探针尺寸过大而导致端子变形。

- 从背面探测连接器后，检查端子是否损坏。如果怀疑端子损坏，应测试端子接触是否良好。

切勿断开连接器并从连接器的线束侧（背面）探测端子。

11.3.4.21 使用数字式万用表进行故障排除

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

数字式万用表 (DMM) 基本规格

须使用符合或超出以下规格的数字万用表，其维修信息才有效。使用不符合这些基本规格的万用表可能得出不精确的读数，从而导致错误诊断。

显示和设置

1. 四位数字显示
2. 电压、电流、电阻、频率、二极管测试设置和最小 - 最大功能
3. 显示正值和负值

电压

1. 输入阻抗至少为10兆欧
2. 测试直流电压范围为0.1 - 1000伏。
3. 测试交流电压范围为0.1 - 1000伏。

电流

1. 测试直流电流范围是否为0.1微安 - 10安培。
2. 测试交流电流范围是否为0.1微安 - 10安培。

电阻

测试电阻范围为0.1欧-40兆欧，对于大于40兆欧 (O.L. (过载)) 的数值显示无穷大

频率

测试频率范围为0.5赫兹-199千赫

二极管测试

1. 进行二极管偏置方向测试时，电流至少为1毫安
2. 显示前向偏置二极管的转折电压降 (0-3伏)
3. 二极管后向偏置时，显示无穷大 (O.L. (过载))

最小 - 最大读数

1. 可更新25毫秒内的采样率
2. 保存并显示最小值和最大值

注意：对包含固态控制模块的电路，如发动机控制模块 (ECM)，只能采用10兆欧或阻抗更高的数字式万用表进行测试，如EL-39200。

数字式万用表使用手册提供了详细的说明，使用数字式万用表前，应通读该手册，并放在手边，以备将来参考。

在测试高阻抗电路中的电压时，应使用数字式万用表，不要用测试灯。如果阻抗非常小，测试灯只显示是否有电压，而数字式万用表可以指示电压读数。换言之，如果没有足够的电流，即使有足够的电压，测试灯也不会点亮。

数字式万用表上的欧姆档，可用来测量电路2点间的电阻值。电路中的电阻越低，表明电路的导通性越好。

注意：在用数字式万用表测量电阻时，应先断开可疑电路的电源馈线。这样可以防止读数错误。数字式万用表在被测电阻上施加一个小电压，会影响电阻测量读数的准确性。

电路中的二极管和固态部件可导致数字式万用表显示错误读数。若想确定某个部件是否对测量结果有影响，先读取一个读数，然后将两条引线反接，再读取第二个读数。如果两个读数不同，则表明固态部件确实影响了测量结果。

连接数字式万用表和待测电路的各种方法，示例如下：

- 操作连接器的同时按住引线，或用胶带将引线固定在线束上，以便在进行其它操作或试驾时

进行连续监视，然后从探测连接器两端。参见“探测电气连接器”。

- 断开与部件或其它线束连接的可疑电路两端的线束。
- 可利用所诊断的系统配备的专用引线盒，以便于数字式万用表与电路的连接，或便于迅速测试多个电路。

11.3.4.22 使用测试灯进行故障排除

专用工具

EL-35616-200测试灯 - 探针组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

测试灯可方便迅速地检查低阻抗电路是否有电压。在测试高阻抗电路中的电压时，应使用数字式万用表 (DMM) 而不是测试灯。如果阻抗非常小，测试灯只显示是否有电压，而数字式万用表可以指示电压读数。换言之，如果没有足够的电流，即使有足够的电压，测试灯也不会点亮。

EL-35616-200组件与Micro-Pack兼容，由一只12伏灯泡及两根引线组成。

按以下程序正确使用该工具。

在测试电压时：

1. 将一条引线连接至搭铁。
2. 将另一条引线接触电路上各个可能的带电点。
3. 如果灯泡点亮，表明该被测点上有电压。

在测试是否搭铁时：

1. 将一条引线连接至蓄电池正极电压。
2. 将另一条引线接触电路上各个可能的搭铁点。
3. 如果灯泡点亮，表明该被测点存在搭铁。

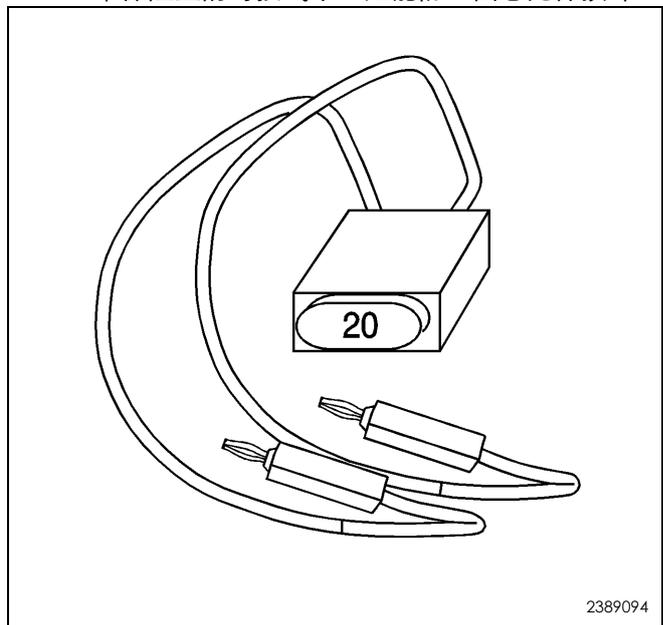
11.3.4.23 使用带保险丝的跨接线

专用工具

EL 35616-20F带保险丝的跨接线

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

注意：带保险丝的跨接线不一定能防止固态元件损坏。



EL 35616-20F带保险丝的跨接线上的香蕉插头座连接器能适配大多数连接器并且不会对它们造成损坏。这种带保险丝的跨接线配有20安培的保险丝，这对某些电路来说可能不适合。所用保险丝的额定电流不能超过被测电路本身的保险丝的额定电流。

11.3.4.24 测量电压

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序用来测量电路中选定点的电压。

1. 必要时，断开被测电路上的电气线束连接器。
2. 启用被测电路和/或系统。启用方法如下：
 - 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON（打开）位置。
 - 起动发动机。
 - 利用故障诊断仪的“输出控制”功能来接通电路和/或系统。
 - 打开被测电路和/或系统的开关。
3. 在数字式万用表 (DMM) 上，选择V (AC)（交流电压）或V (DC)（直流电压）档。
4. 将数字式万用表正极引线连接到电路待测点上。
5. 将数字式万用表负极引线连接到良好搭铁上。
6. 数字式万用表将显示在该点上的电压测量值。

11.3.4.25 测量电压降

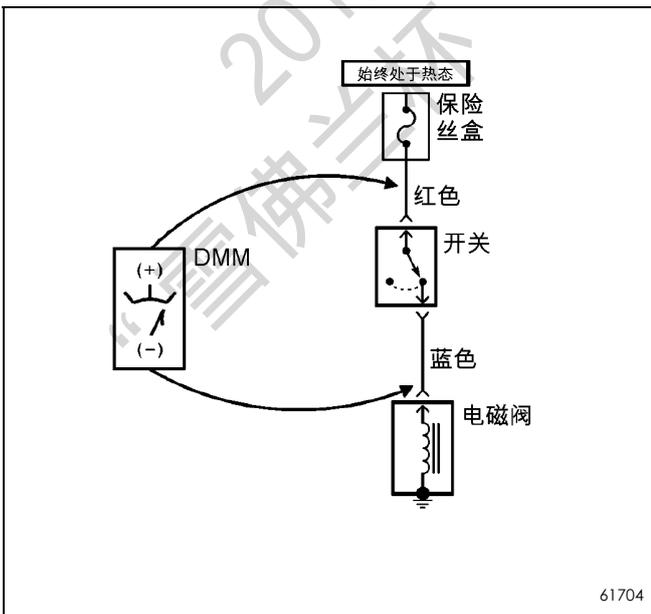
专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序用来确定2点之间的电压差。



1. 将数字式万用表 (DMM) 设置在V (DC)（直流电压）位置。

2. 将数字式万用表正极引线连接到一个电路待测点上。
3. 将数字式万用表负极引线连接到另一个电路待测点上。
4. 使电路通电。
5. 数字式万用表将显示2点之间的电压差。

11.3.4.26 测量频率

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序可确定信号的频率。

注意：在按下Hz（赫兹）按钮前，将数字式万用表 (DMM) 连接到电路上，可使数字式万用表自动选择合适的量程。

1. 使电路通电。
2. 将数字式万用表设置在V (AC)（交流电压）位置。
3. 将数字式万用表正极引线连接到待测电路上。
4. 将数字式万用表负极引线连接到良好搭铁上。
5. 将数字式万用表设置到Hz（赫兹）。
6. 数字式万用表将显示频率的测量值。

11.3.4.27 检测搭铁和低电平参考电压电路

由于一个测试灯在搭铁或低电平参考电路中最高电阻可以达到200欧，因此不建议使用于此类测试。低阻抗测试灯能够在电阻为20-30欧时亮起并指示电路正常，而高阻抗测试灯则可以在电路电阻高达200欧时亮起。这就是为什么使用数字式万用表 (DMM) 来确认搭铁或低电平参考电路是否正常导通的原因。

使用数字式万用表时，有很多车辆条件可能影响搭铁和低电平参考电压的导通性测试。如果没有满足这些条件，则良好电路上的搭铁或低电平参考电路测试可能失败。这可能导致诊断时间延长以及不正确的部件更换。

测试时，任何电流流经搭铁或低电平参考电路，将导致数字式万用表导通读数偏差，或者显示出比没有电流流经时更高的读数。进行搭铁或低电平参考电路导通性测试时，和其它任何搭铁参考点相比，在车辆蓄电池负极端子处良好搭铁或低电平参考电路测试失败的可能性最高。最佳搭铁测试点应该是控制模块壳体（如果控制模块是金属壳体并且接地）、门柱锁扣（如果与金属连接）、仪表板金属框架下方、发动机气缸体或车身搭铁双头螺栓（蓄电池负极电缆连接处以外的位置）。

点火开关置于ON（打开）位置时，典型数字式万用表搭铁或低电平参考电压电路导通性读数可高达100欧，点火开关置于OFF（关闭）位置后，该读数可降至15-25欧。30-40秒钟后读数降至10欧以下，60秒钟后降至5欧以下。一旦车辆完全进入休眠状态（一般3-10分钟），读数会降至0.3欧以下。

需要满足下列条件，以确保搭铁或低电平参考电路的导通性读数有效。

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置

- 将钥匙从点火开关上取出（当未装备遥控门锁与遥控启动功能时）
- 保持型附件电源 (RAP) 断开（点火开关置于“OFF（关闭）”位置后，打开并关闭驾驶员车门）
- 蓄电池充电器的充电率设置为2安培或者更低
- 故障诊断仪未与任何车辆控制模块通信（有时需要将其从数据链路连接器上断开）
- 所有车门关闭
- 大灯熄灭（自动大灯停用）
- 任何延迟灯熄灭
- 暖风、通风与空调系统关闭
- 点火开关置于OFF（关闭）位置时，附件可以工作
- 等待60秒钟（其它所有下列条件满足之后）

使用遥控门锁发射器启动“DOOR LOCK（车门锁止）”功能可以大幅缩短时间，以得到有效的搭铁或低电平参考电压导通性测试的结果。

11.3.4.28 导通性测试

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序可检验电路是否具有良好的导通性。

使用数字式万用表 (DMM)

1. 将数字式万用表设置在欧姆档。
2. 断开可疑电路的电源馈线（如保险丝、控制模块）。
3. 断开负载。
4. 选择数字式万用表上的MIN MAX（最小最大）功能。
5. 将数字式万用表的一根引线连接到待测电路一端。
6. 将数字式万用表的另一根引线连接到待测电路的另一端。
7. 如果数字式万用表显示电阻很小或无电阻，表明电路导通性良好。

使用测试灯

注意：仅在低阻抗电源电路和搭铁电路上使用测试灯测试程序。

1. 拆下可疑电路的电源馈线（如保险丝、控制模块）。
2. 断开负载。
3. 将测试灯的一根引线连接到待测电路的一端。
4. 将测试灯的另一根引线连接到蓄电池正极电压上。
5. 将电路的另一端连接到搭铁上。
6. 如果测试灯以最大亮度点亮，表明电路导通性良好。

11.3.4.29 测试对搭铁的短路

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序用来测试电路是否对搭铁短路。

使用数字式万用表 (DMM)

1. 拆下可疑电路的电源馈线（如保险丝、控制模块）。
2. 断开负载。
3. 将数字式万用表旋钮设置在欧姆档。
4. 将数字式万用表的一根引线连接到待测电路一端。
5. 将数字式万用表的另一根引线连接到良好搭铁上。
6. 如果数字式万用表显示的电阻不是无穷大 (OL)，则电路对搭铁短路。

使用测试灯

1. 拆下可疑电路的电源馈线（如保险丝、控制模块）。
2. 断开负载。
3. 将测试灯的一根引线连接到蓄电池正极电压上。
4. 将测试灯的另一根引线连接到待测电路的一端。
5. 如果测试灯点亮，则电路对搭铁短路。

当保险丝向多个负载供电时

1. 查阅系统示意图并找到熔断的保险丝。
2. 断开保险丝与各负载之间的第一个连接器或开关。
3. 将数字式万用表跨接在保险丝的两个端子上（确保保险丝有电）。
 - 如果数字式万用表显示有电压，表明至第一个连接器或开关的接线中存在短路。
 - 如果数字式万用表显示没有电压，参见下一步骤。
4. 逐个闭合连接器或开关，直到数字式万用表显示出有电压，从而找出短路的电路。

11.3.4.30 测试对电压短路

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

告诫：参见“测试探针告诫”。

以下程序用来测试电路是否对电压短路。

1. 拆下可疑电路的电源馈线（如保险丝、控制模块）。
2. 断开负载。
3. 将数字式万用表 (DMM) 设置在V (DC)（直流电压）位置。
4. 将数字式万用表正极引线连接到待测电路一端。
5. 将数字式万用表负极引线连接到良好搭铁上。
6. 将点火开关置于ON（打开）位置，并使所有附件工作。
7. 如果电压测量值高于1伏，则电路对电压短路。

11.3.4.31 测试间歇性故障和接触不良

专用工具

EL-35616端子测试探针组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

如果当前未出现某故障，但故障诊断码历史记录中指示该故障曾经出现，则其可能是间歇性故障。间歇性故障也可能是客户报修的原因，但症状不能再现。在设法查找间歇性故障状况之前，参考可能导致可疑状况发生的系统“故障症状表”。

多数间歇性故障都因电气连接或接线故障所致。检查下列各项：

- 绝缘层内的接线是否断裂
- 连接器的公端子和母端子是否接触不良
- 端子与导线接触不良 - 此类故障包括压接不良、焊接质量差、压接在导线绝缘层而不是导线本身上、导线与端子接触部位腐蚀等。
- 绝缘层刺穿或损坏会使湿气进入接线从而导致腐蚀。绝缘层内的导体会发生腐蚀，但从外表却几乎看不出来。查找可疑电路中是否有膨胀和变硬的导线。
- 接线被夹住、切口或绝缘层擦破会导致间歇性的断路或短路（因裸露部位接触车辆上的其它线束或零件）。
- 接线可能接触到热的或排气部件
- 参见“引发间歇性故障的条件”，并再现故障，以核实客户报修故障。
- 参见“测试间歇性电气故障”，以了解间歇性开路、电阻过大、对搭铁短路和对电压短路故障的测试程序。
- 参见“故障诊断仪快照程序”，以了解更高级的间歇性故障诊断方法和“车辆数据记录”的操作。

测试端子是否微动磨损

一些间歇性故障都可能由导线端子接触磨蚀所致。在电气接头间有一个小的运动时，接触磨蚀由绝缘的聚集物氧化磨损碎屑形成。氧化磨损碎屑在电气接头处堆积到一定程度时，接头处的电阻增大。接触面小到10至100微米的运动都会引起接触磨损。想象一下，一张约100微米厚度的纸，因此接触腐蚀运动较小以至于很难看见。振动和热胀冷缩是产生接触磨损运动的主要原因。车辆振动和经历的大幅度温度波动也是接触磨损运动的来源。锡、铜、镍和铁的表面容易接触磨蚀。接触磨蚀很难被看见，但是在端子接触面看起来像小且黑的污点。

要排除接触磨蚀故障，断开可疑连接器并在连接器端子两端添加绝缘润滑脂/润滑剂（Nyogel 760G或满足GM规格9986087的同等产品）。然后重新连接连接器并擦去多余的润滑剂。这会改善由端子接触磨蚀造成的端子接触附加电阻。

测试端子接触是否良好

在更换可疑部件前，必须先测试部件连接器和直立式连接器上端子的接触情况。必须检查互相配合的各端子，确保端子接触良好。连接器的阴、阳端子可能因污染或变形而导致接触不良。

连接器的两个半部连接不当可导致污染。连接器密封件缺失或损坏、连接器本身损坏或端子暴露于湿气和灰尘之中，也会导致污染。发动机舱盖下或车身底

部的连接器最容易被污染，从而腐蚀端子，导致开路或间歇性开路。

探测连接器端子的接合侧时，若没有使用合适的适配器，则会引起变形。探测连接器时务必使用EL-35616组件。导致端子变形的其他原因有连接器两个半部连接不当，或反复拆装连接器的两个半部。变形（通常发生在阴端子的接触凸舌上）导致端子接触不良，引起开路或间歇性开路故障。

测试总线电气中心端子接触是否良好

当测试总线电气中心保险丝和继电器的端子接触是否良好时，务必使用适当的测试适配器。使用EL-35616组件测试端子接触是否良好。如果未使用EL-35616组件，则会导致对总线电气中心不正确的诊断。

按以下程序测试端子接触情况：

1. 将连接器的两半分开。
2. 目视检查连接器两半是否污染。污染会导致连接器壳体内部或端子之间积累白色或绿色的锈迹。这会导致端子电阻过大、间歇性接触或开路。发动机舱盖下或车身底部的连接器如果有污染迹象，则必须整体更换：端子、密封件和连接器壳体。
3. 用同等阳端子/端接引线，确认可疑端子的保持力与已知良好端子相比，是否明显不同。更换可疑的阴端子。

扁平导线连接器

线束侧或部件侧的扁平导线连接器没有可维修的部分。

按以下程序测试端子接触情况：

1. 拆下可疑的部件。
2. 目视检查连接器两侧是否有污染迹象。避免接触连接器任何一侧，因为皮肤上的油脂也会污染连接器。
3. 目视检查扁平导线侧的端子支承面是否分离、开裂或有其它可导致端子接触不良的缺陷。目视检查部件侧连接器，以确保所有端子一致且无损坏或变形。
4. 将相应的适配器插入扁平导线线束连接器内以便测试可疑电路。

控制模块/部件电压和搭铁

电源或搭铁接触不良，可导致许多不同的症状。

- 测试所有控制模块的电源电压电路。许多车辆有多个电路向一个控制模块供电。系统中的其他部件可能有单独的电源电压电路也需要被测试。检查模块/部件连接器的连接、保险丝以及电源和模块/部件之间的中间连接。测试灯或DMM可能会指示存在电压，但均无法测试电路传输足够电流的能力。操作部件以测试电路输送足够电流的能力。参见“电路测试”和“电源分布示意图”。
- 测试所有控制模块搭铁和系统搭铁电路。控制模块可能有多个搭铁电路。系统中的其他部件也许有单独的搭铁，也可能需要进行测试。检查并确认所有搭铁点的搭铁清洁且连接紧固。如果可行，检查部件和星形连接器上的连接。

操作部件以测试电路输送足够电流的能力。参见“电路测试”和“搭铁分布示意图”。

温度敏感性

- 当部件/连接达到正常工作温度时，间歇性故障就有可能发生。故障可能仅发生在部件/连接处于冷态或热态时。
- 如果存在相应的“冻结故障状态”、“故障记录”、“快照”或车辆数据记录仪数据，将有助于确定此类型的间歇性故障。
- 如果间歇性故障同热量有关，则查看数据是否与以下情况相关：
 - 环境温度过高
 - 发动机舱盖下/发动机产生的热量
 - 因接触不良或电气负载太大所产生的热量
 - 车辆超载，如牵引车辆等
- 如果间歇性故障在冷态时发生，则查看数据是否与以下情况相关：
 - 环境温度过低 - 在极低的温度下，连接部位或部件可能会结冰。检查是否进水。
 - 只有冷起动时才发生此故障。
 - 当车辆暖机后，故障消失。
- 客户提供的信息有助于确定故障是否属于与温度相关型。
- 如果怀疑温度可能是导致间歇性故障的条件，则尝试再现故障条件。参见“引发间歇性故障的条件”，以再现故障条件。

电磁干扰和电气噪声

有些电气部件/电路对电磁干扰或其他类型的电噪很敏感。检查是否存在以下情况：

- 错接的线束过于接近高压/高电流装置，如次级点火部件、电机、发电机等 - 这些部件可能会导致电路上的电气噪音，从而干扰正常电路操作。
- 由继电器、控制模块驱动的电磁阀或开关故障而导致的电气系统干扰 - 这些状况可导致强烈的电涌。通常，故障会在故障部件工作时出现。
- 车灯、2路收音机、放大器、电机、遥控起动机、警报系统、蜂窝式便携无线电话等非出厂附件或售后加装附件安装不正确 - 这些附件运行时可能会对其它电路产生干扰，而当其停止运行时，干扰将消失。参见“检查售后加装附件”。
- 测试空调压缩机离合器上跨接的二极管和其它二极管是否开路。有些继电器可能带有钳位二极管。
- 发电机可能把交流噪声带入电气系统。

不正确的控制模块

- 只在几种情况下需要重新编程控制模块：
 - 维修时安装了新的控制模块。
 - 安装了其他车辆的控制模块。
 - 发布了针对该车的升级软件/校准文件。

注意：不要用控制模块中已经存在的同一软件/校准文件来重新编程控制模块。这种方法并不能修理任何类型的故障。

- 确认控制模块装有正确的软件/校准文件。如果发现编程不正确，使用最新版本的软件/校准文件来重新编程控制模块。参见“控制模块参考”，以便对其进行更换、设置和编程

11.3.4.32 引发间歇性故障的条件

专用工具

J-25070加热枪

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

很多情况下，间歇性开路或短路受线束/连接器移动的影响，这种移动由震动、发动机扭矩、颠簸/不平整路面造成。如果故障似乎与振动有关，则可能需要操作线束以再现客户报修故障。电路操作可以包含各种操作，如：

- 晃动线束
- 断开连接器并重新连接
- 挤压连接器的机械连接部位
- 拉动线束或导线，以判断绝缘层内的导线是否分离/折断
- 重新布置线束或导线

所有这些操作都要有针对性地进行。例如，当连接了故障诊断仪时，晃动导线可用来诱发控制模块输入信号方面的故障。此时，就可以使用故障诊断仪的快照功能了。参见“故障诊断仪快照程序”。另一种方法是，用故障诊断仪指令部件接通和关闭，移动相关的连接器和线束并观察部件的操作。保持发动机运行，移动相关的连接器和线束，同时监视发动机的操作。如果线束或连接器的移动影响所显示的数据、部件/系统的操作或发动机的操作，则检查线束或连接器，必要时进行修理。

您可能需要给车辆加载，以便使故障再现。这可能需要使用重物、落地式千斤顶、千斤顶支座、车架机等。通过使用上述方法，可操纵悬架或车架，从而再现故障。这种方法可有效地用来查找那些太短的线束，线束长度太短会导致线束上的连接器被拉开，从而接触不良。测试时将数字式万用表设定在Min/Max（最小/最大）模式并连接到可疑电路，即可获得想要的结果。参见“测试间歇性电气故障”。

当然，在操作电路时，利用视觉、嗅觉和听觉也能取得良好的效果。

有时仅仅操作电路可能不能满足使故障再现的要求。在这种情况下，需要在操作线束的同时，将可疑电路暴露在其它条件下。这类条件包括高湿度条件以及极高或极低温条件。以下介绍如何使电路暴露在这类条件下。

高温条件

如果客户报修故障似乎与过热有关，则可使用J-25070加热枪。

使用加热枪加热可疑的部位或部件。在高温条件下操作线束，同时监视故障诊断仪或数字式万用表，以找出故障。

在正常运行温度下路试车辆，也可方便地获得高温条件。如果没有加热枪，可考虑利用这种方法来强化诊

断。然而，这种方法会不便于同时对线束等部件进行相应操作。

低温条件

根据故障的性质，在车辆前方放置一个风扇，并将车辆停在阴凉处，就能取得所期望的效果。

如果这种方法不成功，则采用局部冷却处理，如冰敷或文丘里型喷嘴（它可提供热风 and 冷风）。这种工具能够一端提供 -18°C (0°F) 的气流，而另一端提供 $+71^{\circ}\text{C}$ (160°F) 的气流。这特别适合于局部冷却需要。此外，电路冷却喷涂剂可以用于冷却部件或电路。

当车辆、部件或线束充分冷却后，操纵线束或部件，以使故障重现。

再现故障条件

- 如果先前的测试不成功，尝试再现和/或捕捉故障条件。
- “冻结故障状态” / “故障记录” 数据中包含了设置故障诊断码时出现的条件（如适用的话）。
 1. 查阅并记录“冻结故障状态” / “故障记录” 数据。
 2. 使用故障诊断仪清除故障诊断码。
 3. 将点火钥匙置于OFF位置并等候15秒钟。
 4. 在与从“冻结故障状态” / “故障记录” 数据中查到的相同条件下操作车辆，尽可能接近。车辆还必须在运行故障诊断码的条件下操作。如果诊断到故障诊断码，参见支持文本中的“运行故障诊断码的条件”。
 5. 监测被测的故障诊断码的状态。当满足运行故障诊断码条件并持续了足够长的时间，故障诊断仪将显示“Ran（已运行）”。故障诊断仪还会显示故障诊断码已通过还是未通过诊断。
- 另一种方法是在车辆行驶时将数字式万用表连接到可疑电路。当故障出现时，数字式万用表上的异常读数可能有助于确定故障的位置。

11.3.4.33 测试间歇性电气故障

专用工具

EL-39200数字式万用表

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

在来回晃动线束的同时，执行以下程序。在方便的测试点（相距约6英寸）上再次进行本测试，同时观察测试设备。

- 测试对搭铁的短路
- 导通性测试
- 测试对电压短路

如果未找到故障，则使用EL-39200 数字式万用表 (DMM) 上的“MIN MAX”功能执行如下程序。该功能可使您熟练操控电路，而无需查看DMM。当检测到变化时，DMM将发出一声信号音。

注意：执行以下程序时必须使用数字式万用表，因为数字式万用表能够监视电流、电阻或电压并同时记录测量到的最小 (MIN) 值和最大 (MAX) 值。

1. 将数字式万用表连接至可疑的连接器两侧（仍保持连接）或可疑电路的两端。参见“使用数字式万用表进行故障排除”，以了解将DMM连接到电路上的信息。
2. 将数字式万用表设置为V (AC)（交流电压）或V (DC)（直流电压）档。
3. 选择数字式万用表的电压量程功能以选择期望的电压量程。

注意：100毫秒记录模式是输入信号必须在新值上停留的时间长度，以便记录整个变化。

4. 选择数字式万用表上的MIN MAX（最小、最大）功能。数字式万用表显示100毫秒的“RECORD（记录）”，并发出声音（嘟声）。
5. 摆动连接器或导线、路试车辆或执行其它操作，模拟可能导致间歇性连接故障的条件。参见“引发间歇性故障的条件”。
6. 如果听到警报声，表示记录了新的最小值或最大值。
7. 按下MIN MAX（最小、最大）按钮直到显示MAX（最大）值并记录该值。
8. 按下MIN MAX（最小、最大）按钮直到显示MIN（最小）值并记录该值。
9. 确定最小值与最大值之差。
 - 如果记录的电压最小值和最大值之差达到1伏或以上，则存在间歇性开路故障或电阻过大故障。根据需要排除故障。
 - 如果记录的电压最小值和最大值之差小于1伏，则不存在间歇性开路故障或电阻过大故障。

11.3.4.34 故障诊断仪快照程序

使用全球诊断系统 (GDS) 中的快照

概述

快照功能用来记录车辆上某个控制模块实时接收到的执行快照时的信息，以备参考。快照可用来分析车辆出现故障时的实时数据。这样，维修人员只要将注意力集中到诱发故障上即可，而不必担心遗漏任何与故障相关的数据。在GDS 2中，每当用户查看“模块诊断”、“车辆诊断”和/或“系统诊断”时，会自动记录快照。“模块诊断”包括“故障诊断码数据”、“识别信息”、“数据显示”、“控制功能”和“配置/重新设置”功能。“车辆诊断”包括广泛的车辆故障诊断码。“系统诊断”包括“检查/保养状态”和“检查/保养信息”。

快照回放

快照回放功能可以查阅之前记录的车辆快照数据。该信息可用于分析车辆故障并检测引发故障的原因。图表功能可以用来比较参数以判断部件是否工作正常。选择查看记录快照的方式有以下两种：

- 从首页上点击“Review Stored Data（查看存储数据）”。在快照选择页面中，高亮显示上部

窗格中的车辆和下部窗格中所需的快照，然后点击“Select Snapshot (选择快照)”按钮。

- 用户可以在未点击“Module (模块)”按钮 (启用时) 或“Back (后退)”按钮结束当前车辆诊断会话的情况下查看快照，直到“Session Manager (会话管理)”显示在菜单中。当用户查看实时数据并希望以最快捷的方式审查数据时，可以使用该方式。点击“Session Manager (会话管理)”按钮。在下部窗格中高亮显示所需快照，然后单击“Select Snapshot (选择快照)”

视图选项

以下信息可在显示屏顶部的凸舌中进行选择。

- 线形图 - 以图形视图显示快照文件中的信息。参数的当前值显示在屏幕上。使用右侧的按钮来修改图形数据。
- 诊断数据显示 - 显示来自快照文件的信息。参数的当前值显示在屏幕上。使用右侧的按钮来修改数据。
- 故障诊断码显示 - 当前显示为故障诊断码或状态发生改变时，将显示此选项卡。当没有故障诊断码时，不会显示该选项卡。
- 书签 - 书签展示时，将会自动显示型号、说明和时间并且手动产生书签。
- 系统信息 - 记录快照时，显示全球诊断系统 (GDS) 2软件版本和使用过的多诊断接口序列号。
- 选择车辆配置 - 显示车辆选装件信息。

快照回放功能

可使用窗口底部的按钮控制光标，以查看快照。从左至右按钮为：

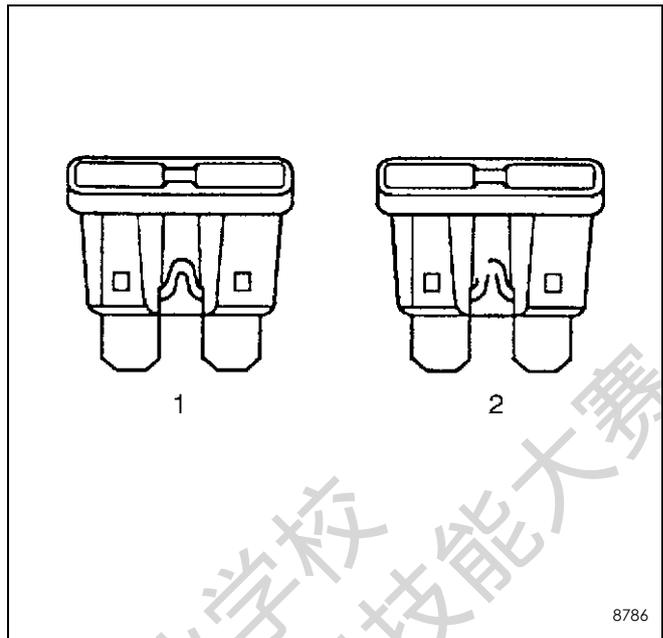
- 返回至画面0 - 按此按钮可使光标返回至画面0。
- “Stop (停止)” - 此按钮用于暂停或停止光标。点击“Play (播放)”按钮恢复。
- 播放 - 按此按钮开始回放数据。
- 播放速度 - 按此按钮可使播放速度在1x、2x、4x和8x之间改变。
- 倒退1画面 - 按此按钮可使光标返回至画面1。
- 前进1画面 - 按此按钮可使光标前进至画面1。
- 上一书签 - 按此按钮可使光标移动至上一书签。
- 下一书签 - 按此按钮可使光标前进至书签1。

11.3.4.35 电路保护 - 保险丝

专用工具

EL-39200数字式万用表 (DMM)

关于当地同等工具，参见“专用工具”。



保险丝是最常用的汽车电路保护方法。一旦流经电路的电流过大，易熔元件就会熔断，从而形成开路或断路。保险丝属于一次性保护装置，每次电路过载后都需要更换。为了确定保险丝是否断路，需拆下可疑的保险丝并检查保险丝中的元件是否损坏 (2)。即使未断开 (1)，也要用数字式万用表 (DMM) 或导通性检测装置检查其导通性。如果元件损坏或怀疑不导通，更换一个相同额定电流的保险丝。

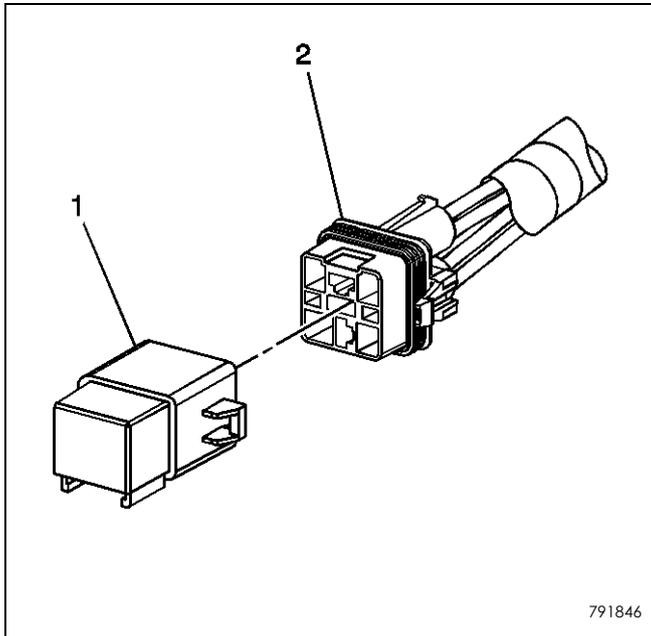
保险丝类型

额定电流安培	颜色
汽车保险丝，微型保险丝	
2	灰色
3	紫色
5	黄褐色
7.5	棕色
10	红色
15	蓝色
20	黄色
25	白色或本色
30	绿色
大型保险丝	
20	黄色
30	浅绿色
40	橙色或琥珀色
60	蓝色
50	红色
J型保险丝	
20	蓝色
30	粉红色

11.3.5 维修指南

11.3.5.1 继电器的更换

拆卸程序

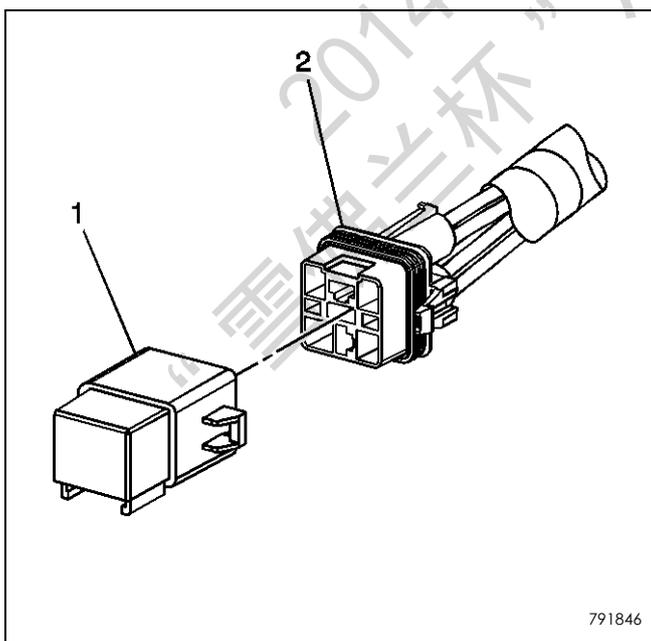


1. 找到继电器。参见“主要电气部件列表”，以定位车辆中的继电器。
2. 拆下固定继电器的紧固件。
3. 拆下连接器定位器 (CPA) 装置或副锁。

注意：如果继电器是用紧固件或胶带固定的，则从线束上拆下继电器时要当心。

4. 从线束连接器 (2) 上分离继电器 (1)。

安装程序



1. 将继电器 (1) 连接到线束连接器 (2)。
2. 安装连接器定位器 (CPA) 装置或副锁。

3. 用原来固定继电器的紧固件或胶带，将继电器安装到位。

11.3.5.2 继电器的更换

专用工具

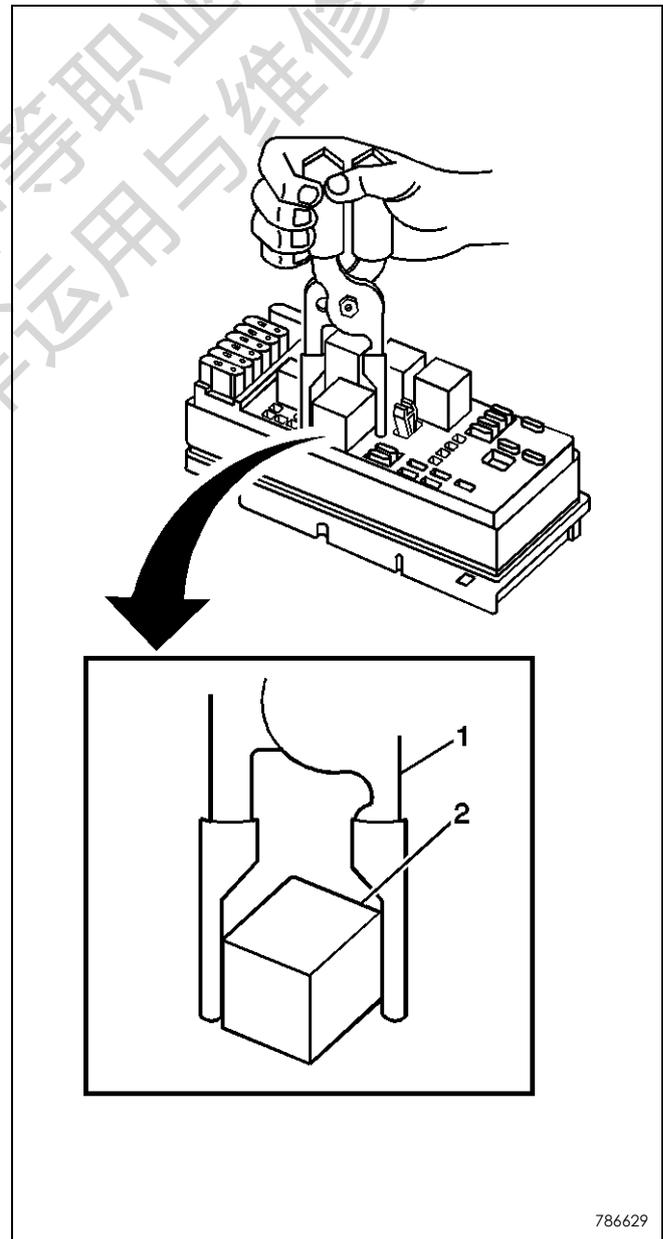
EL-43244继电器拔出钳

拆卸程序

1. 拆下电气中心盖。

注意：

- 务必记录继电器的方向。
 - 若装备了切口型继电器，则观察旧的继电器安装时切口在相同的位置。
 - 确保电气中心牢固，也不要再在导线或端子上加力。
2. 找到继电器。参见“电气中心标识视图”，以定位继电器所在的电气中心。

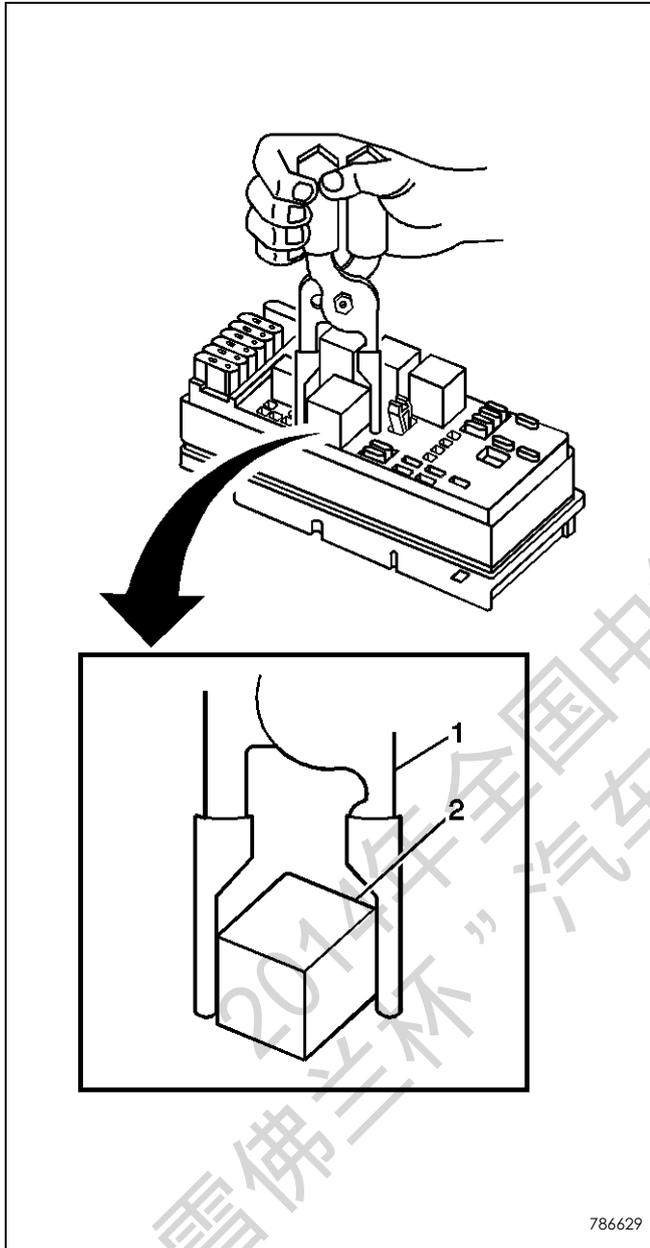


3. 使用EL-43244 (1)，将工具放在继电器 (2) 的两个对角位置上。

告诫：用EL-43244从电气中心端子上垂直拔出继电器。使用钳子或平刃工具可能会损坏电气中心。

4. 将继电器 (2) 从电气中心上拆下。

安装程序



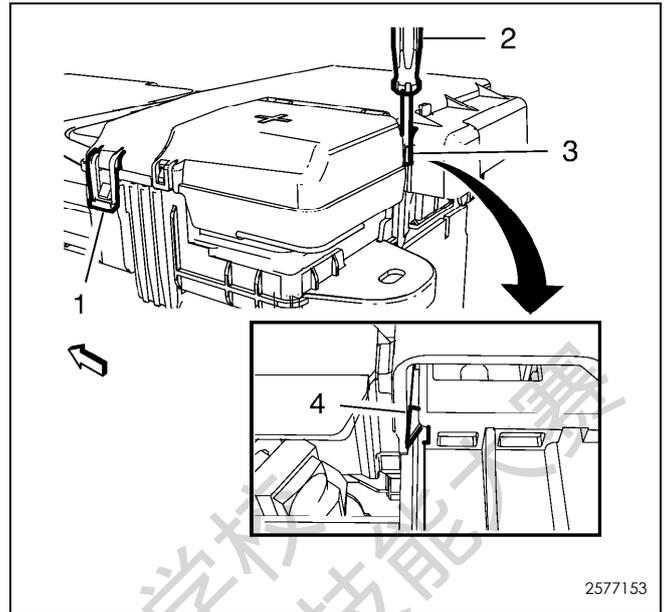
786629

1. 将继电器 (2) 装回原位。
2. 安装电气中心盖。

11.3.5.3 保险丝盒的更换

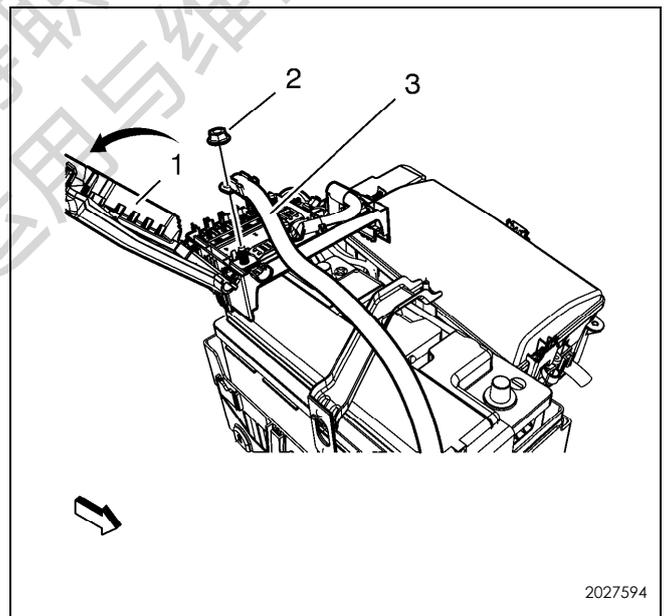
拆卸程序

1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。



2577153

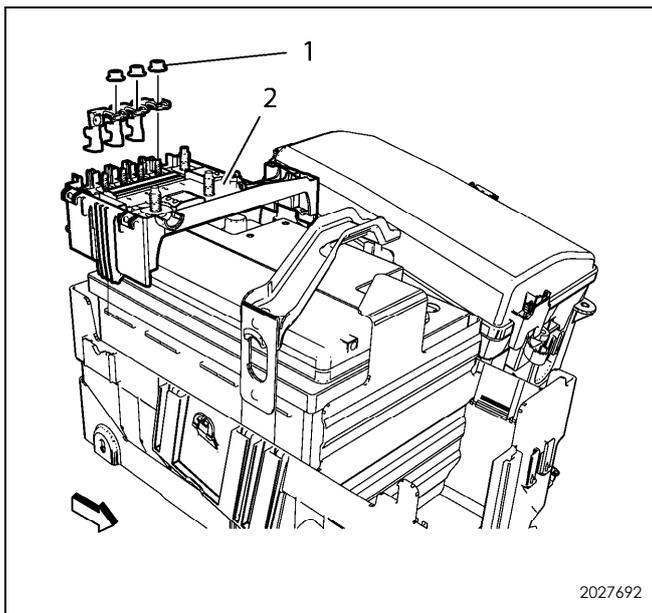
2. 松开蓄电池保险丝盒盖上的固定凸舌 (1)。
3. 用合适的螺丝刀 (2) 从开口 (3) 松开卡夹 (4)。



2027594

注意：拉蓄电池保险丝盒壳体。切勿拉翻盖。

4. 打开蓄电池保险丝盒盖 (1)。
5. 拆下连接到起动机螺母的蓄电池正极电缆 (2)。
6. 将至起动机 (3) 的蓄电池正极电缆从蓄电池上拆下。
7. 拆下蓄电池正极电缆。参见“蓄电池正极电缆的更换”。



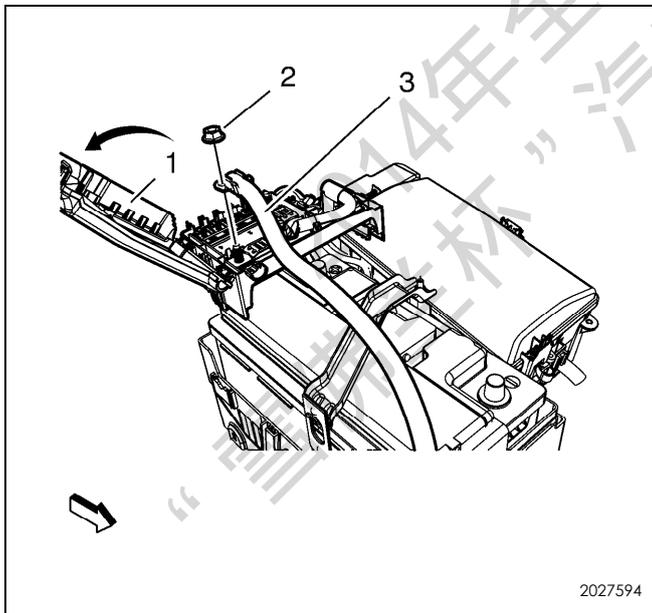
8. 拆下2个车身线束螺母 (1) 和车身线束。
9. 拆下保险丝盒 (2)。

安装程序

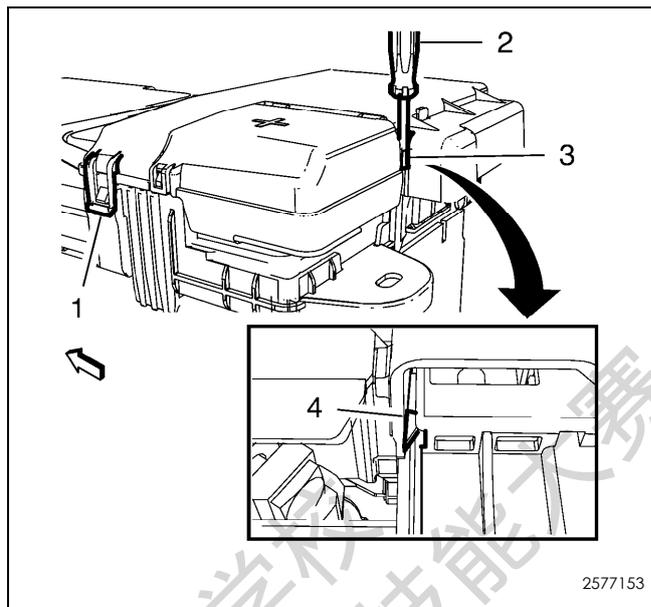
1. 安装保险丝盒。

告诫：参见“紧固件告诫”

2. 安装车身线束和2个车身线束螺母，并紧固至4.7牛米（42英寸磅力）。
3. 安装蓄电池正极电缆。参见“蓄电池正极电缆的更换”。



4. 将蓄电池正极电缆安装到起动机 (3) 上
5. 将蓄电池正极电缆安装至起动机螺母 (2)，并紧固至9牛米（80英寸磅力）。

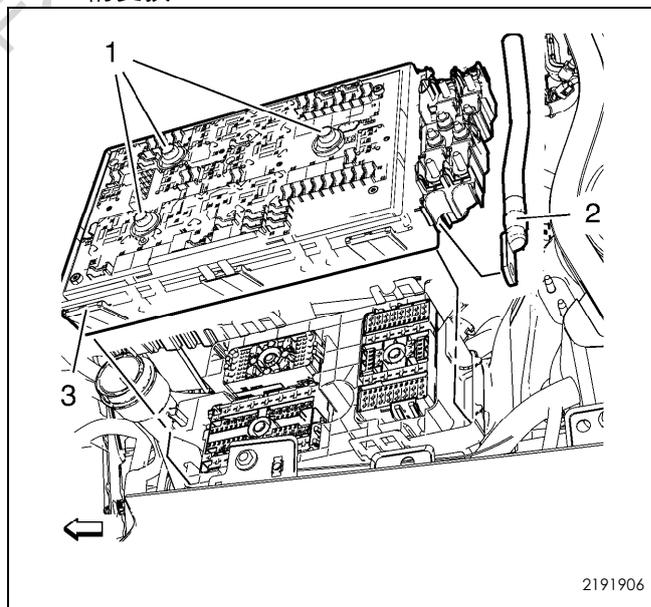


6. 关闭蓄电池保险丝盒盖，锁定固定凸舌 (1) 和 (4)。
7. 连接蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

11.3.5.4 前舱保险丝盒的更换

拆卸程序

1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。
2. 拆下前舱保险丝盒盖。参见“前舱保险丝盒盖的更换”。

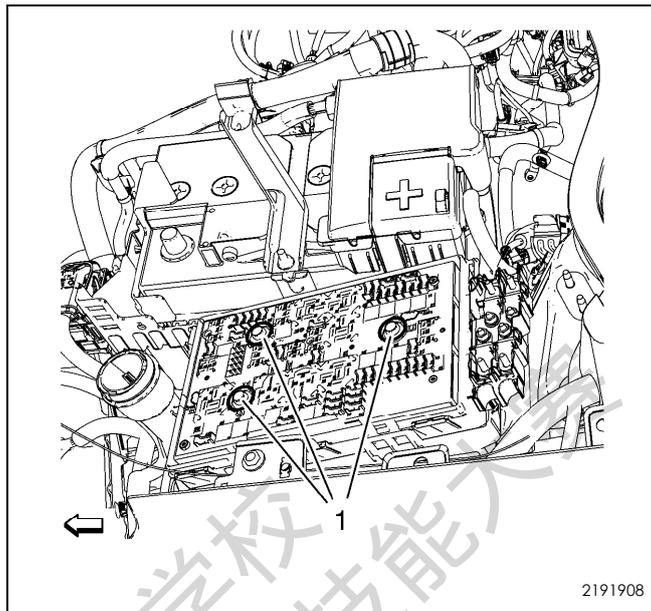
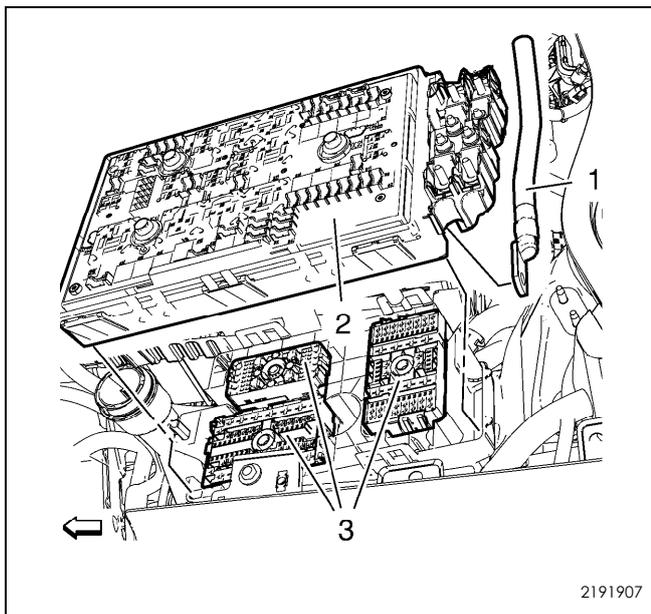


注意：螺栓 (1) 的螺纹端部已用螺纹密封胶密封，所以无法在保险丝盒处将其拆下。

3. 拆下3个前舱保险丝盒螺栓 (1) 和前舱保险丝盒线束电源 (2)。

4. 松开固定凸舌并拆下前舱保险丝盒 (3)。

安装程序



1. 安装前舱保险丝盒 (2) 之前, 先推下 3 个电气连接器 (3)。

告诫: 参见“紧固件告诫”。

2. 安装前舱保险丝盒线束电源 (1) 并紧固至12牛米 (106英寸磅力)。

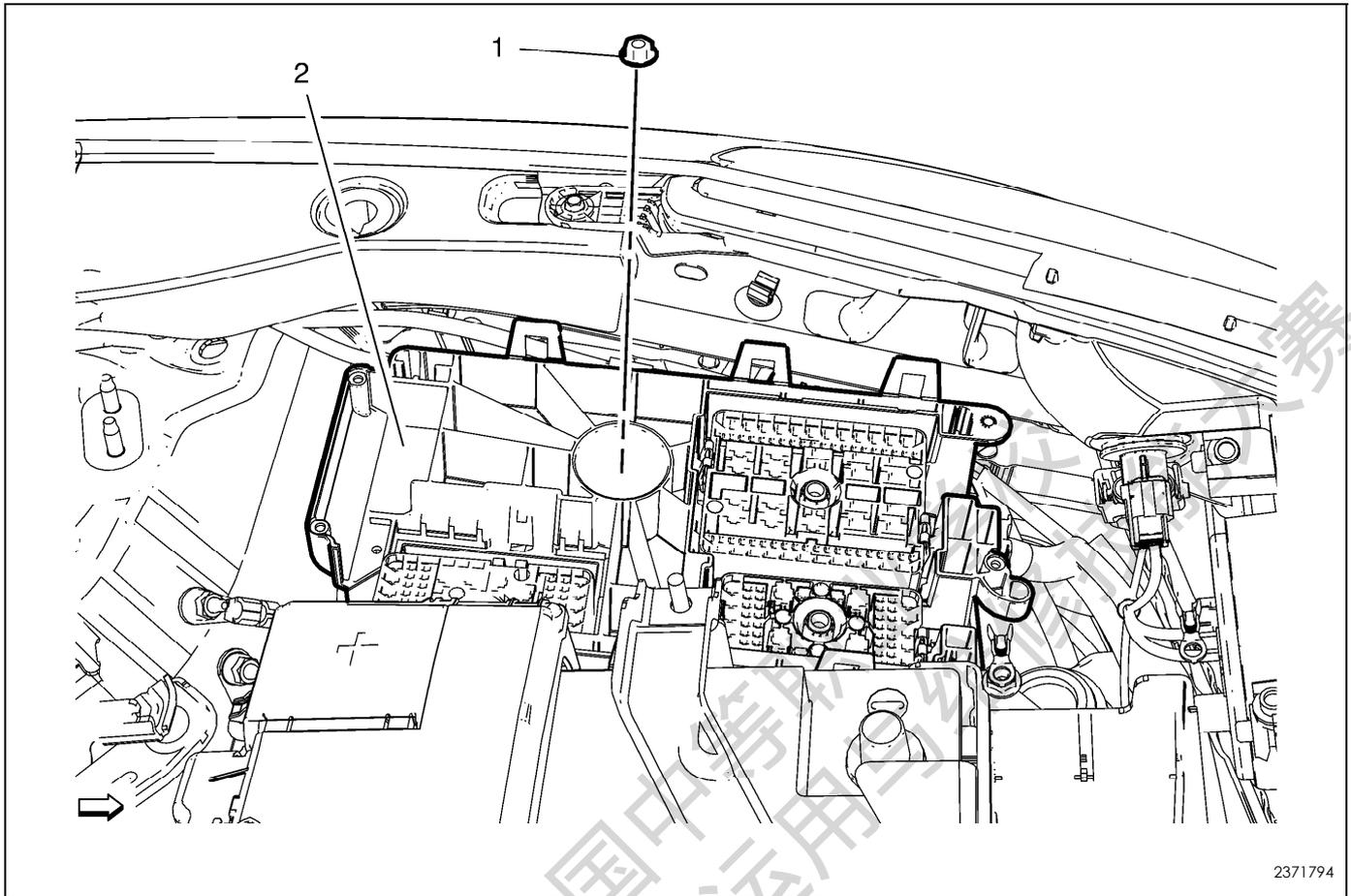
3. 安装3个前舱保险丝盒螺栓 (1) 并紧固至6牛米 (53英寸磅力)。

4. 安装前舱保险丝盒盖。参见“前舱保险丝盒盖的更换”。

5. 连接蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车运用技能大赛

11.3.5.5 前舱保险丝盒壳体的更换

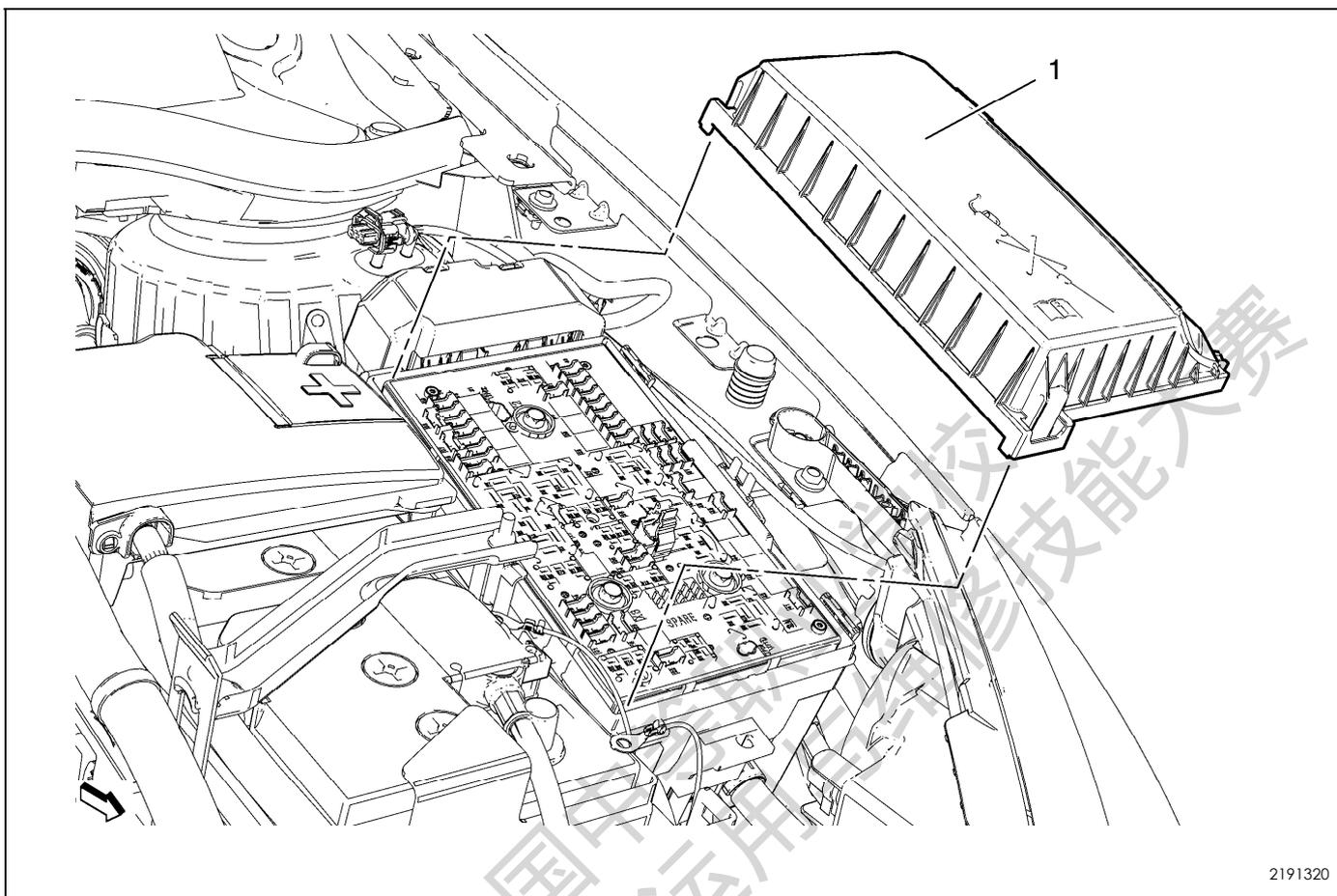


2371794

前舱保险丝盒壳体的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。 2. 拆下前舱保险丝盒。参见“前舱保险丝盒的更换”。	
1	前舱保险丝盒壳体螺母 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 22牛米（16英尺磅力）
2	前舱保险丝盒壳体 程序 1. 从前舱保险丝盒壳体中拆下3个电气连接器。 2. 拆下连接部件。

11.3.5.6 前舱保险丝盒盖的更换

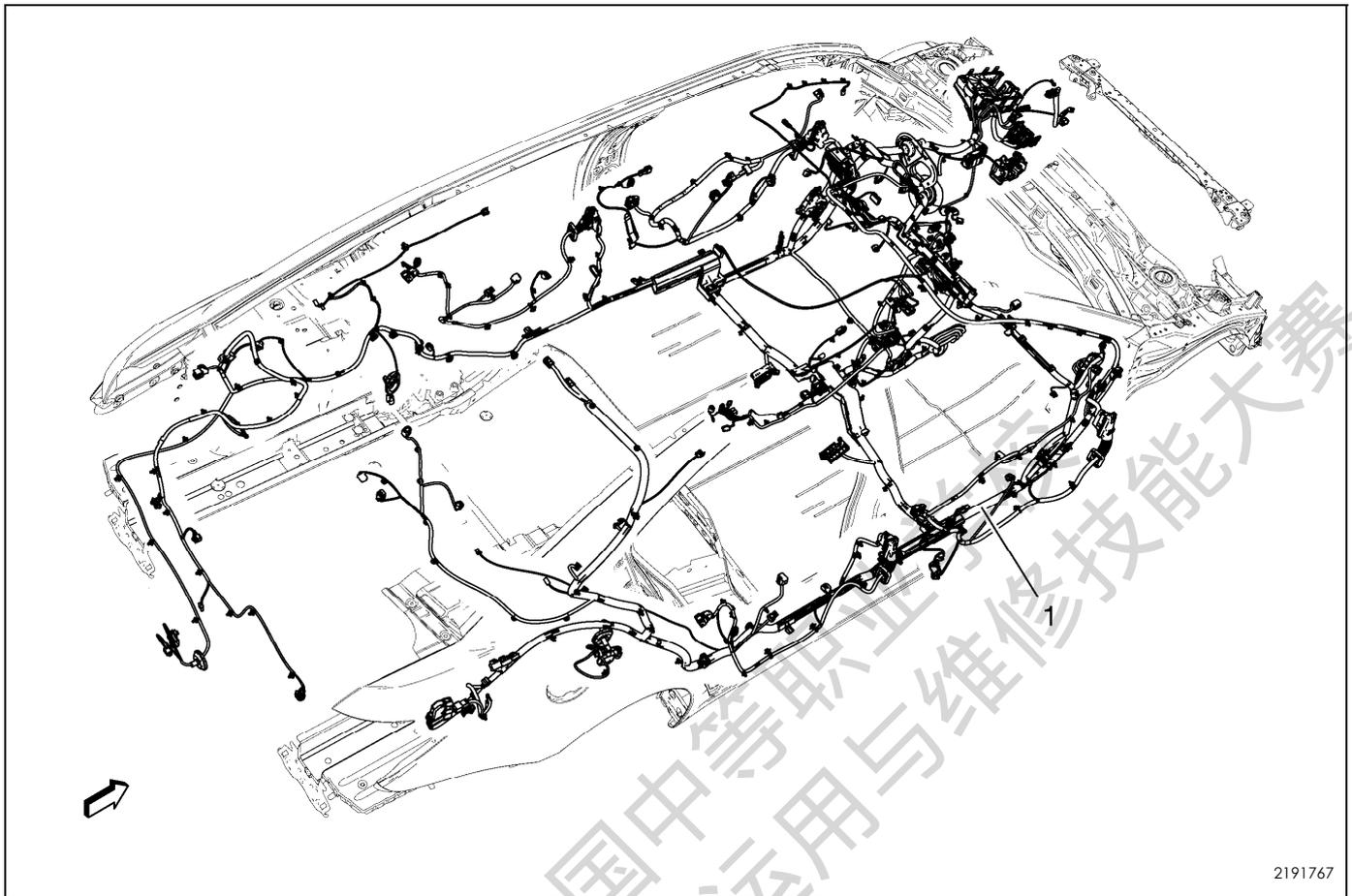


2191320

前舱保险丝盒盖的更换

插图编号	部件名称
1	前舱保险丝盒盖 程序 挤压3个凸舌，以释放盒盖。

11.3.5.7 车身线束的更换

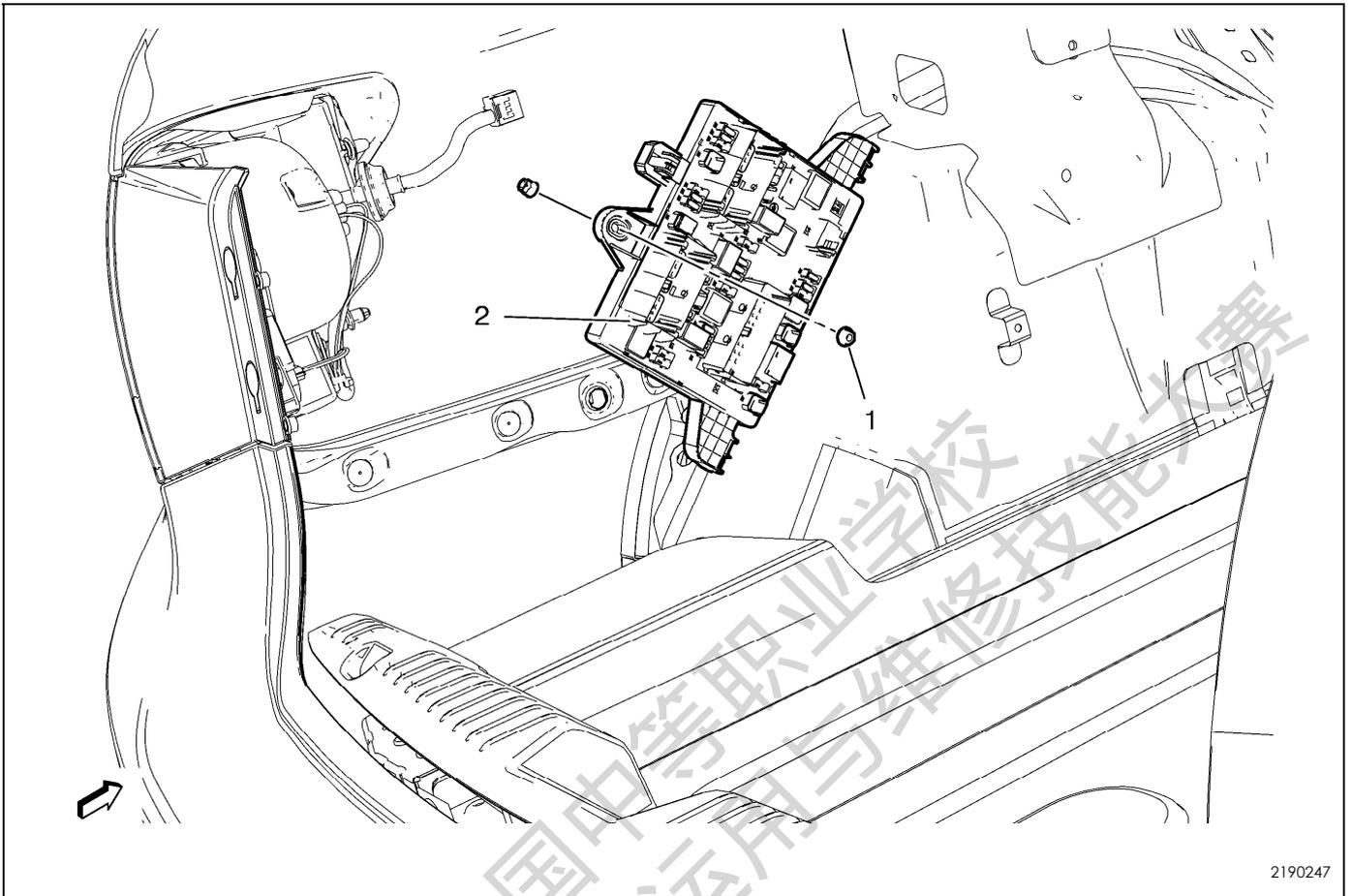


2191767

车身线束的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用故障诊断仪，检查故障诊断码。 2. 拆下前向照明灯线束。参见“前向照明灯线束的更换”。 3. 拆下前地板地毯。参见“前地板地毯的更换”。 4. 拆卸仪表板总成。参见“仪表板总成的更换”。 5. 拆下制动踏板、加速踏板和离合器踏板。参见“制动踏板、加速踏板和离合器踏板的更换”。 	
1	<p>车身线束</p> <p>告诫：参见“紧固件告诫”。</p> <p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对原始线束布线进行拍照，以便重新正确安装。 2. 留出足够大的工作区域以布置新旧线束。 3. 小心拆下难以靠近的线束固定件。可能没有用于替换的固定件。 4. 比较具有相同零件号的新旧线束、线束连接器、针脚设置和线束固定件。 5. 更换过程中按照逻辑顺序步骤以保证线束安装正确。 6. 使用故障诊断仪，检查故障诊断码。

11.3.5.8 后车身保险丝盒的更换



2190247

后车身保险丝盒的更换

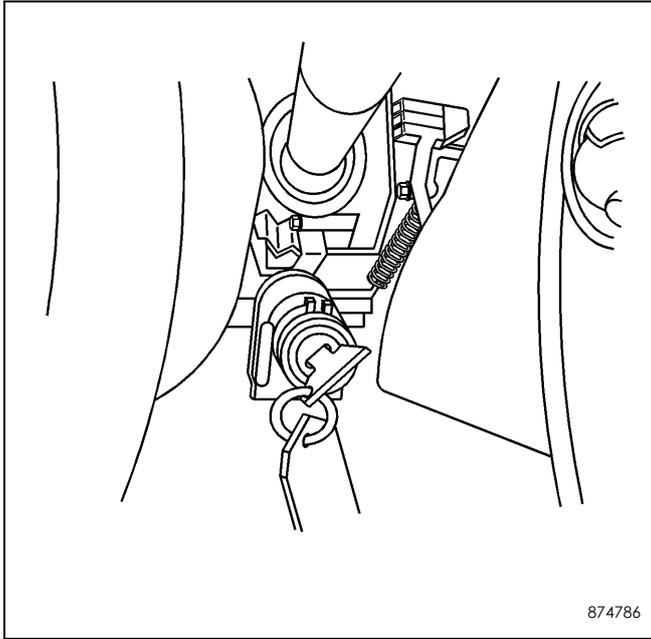
插图编号	部件名称
预备程序 拆下行李厢侧饰件。参见“行李厢侧饰件的更换 - 左侧”。	
1	后车身保险丝盒螺母 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 9牛米 (80英寸磅力)
2	后车身保险丝盒 程序 断开电气部件。

11.3.5.9 点火开关锁芯的更换

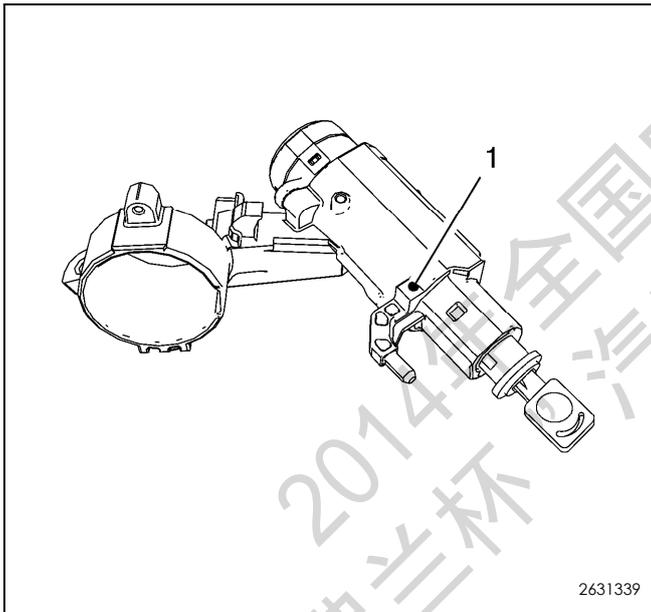
拆卸程序

1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

2. 拆下转向柱下装饰盖。参见“转向柱下装饰盖的更换”。



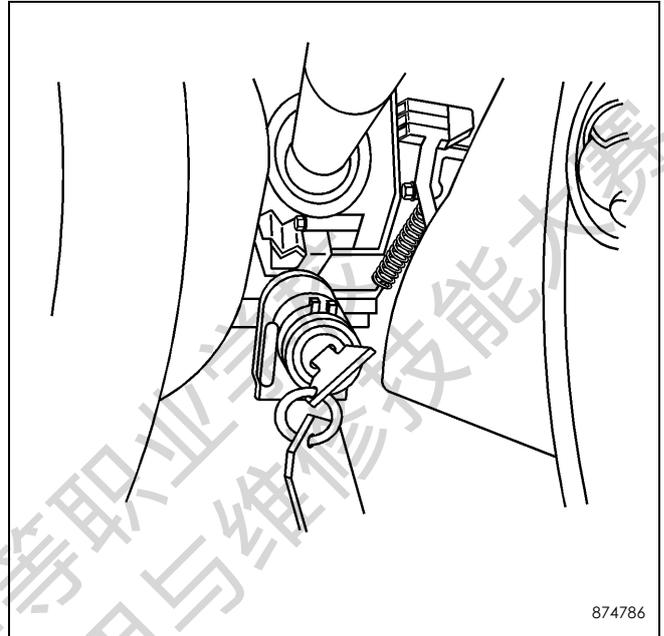
3. 将钥匙插进点火开关锁芯并将钥匙转至“RUN（运行）”位置。



4. 用内六角扳手或相似的镊状工具通过锁壳体检修孔 (1) 按下固定件。
5. 将点火开关锁芯从锁芯壳体上拆下。

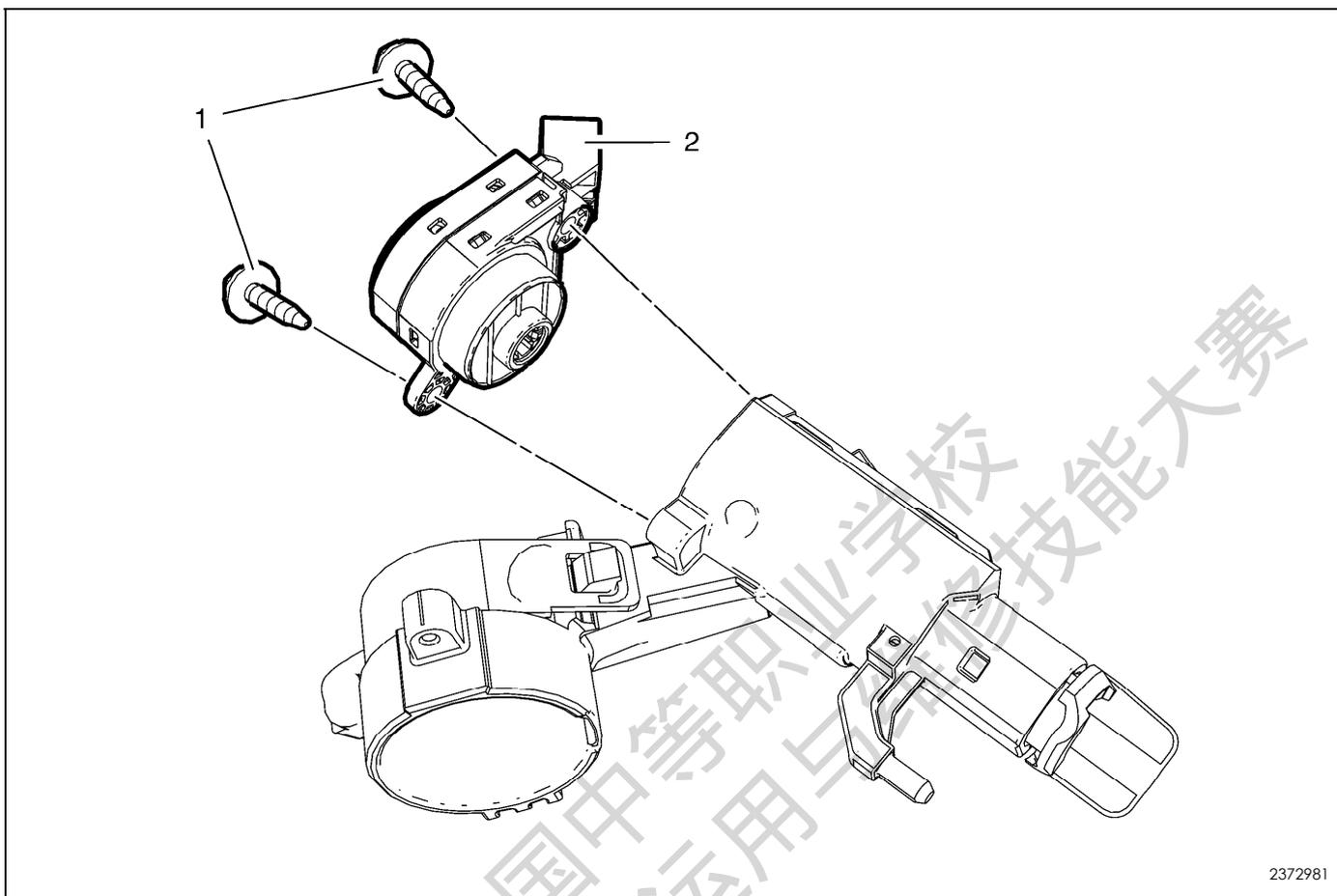
安装程序

1. 如果安装新的点火锁芯，则需对锁芯编码。参见“钥匙和锁芯的编码”。



2. 将钥匙转至“RUN（运行）”位置，并将点火开关锁芯插入锁壳体。
3. 将钥匙置于“LOCK（锁定）”位置并从点火开关锁芯上拔出钥匙。
4. 安装转向柱下装饰盖。参见“转向柱下装饰盖的更换”。
5. 连接蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

11.3.5.10 点火和起动开关的更换

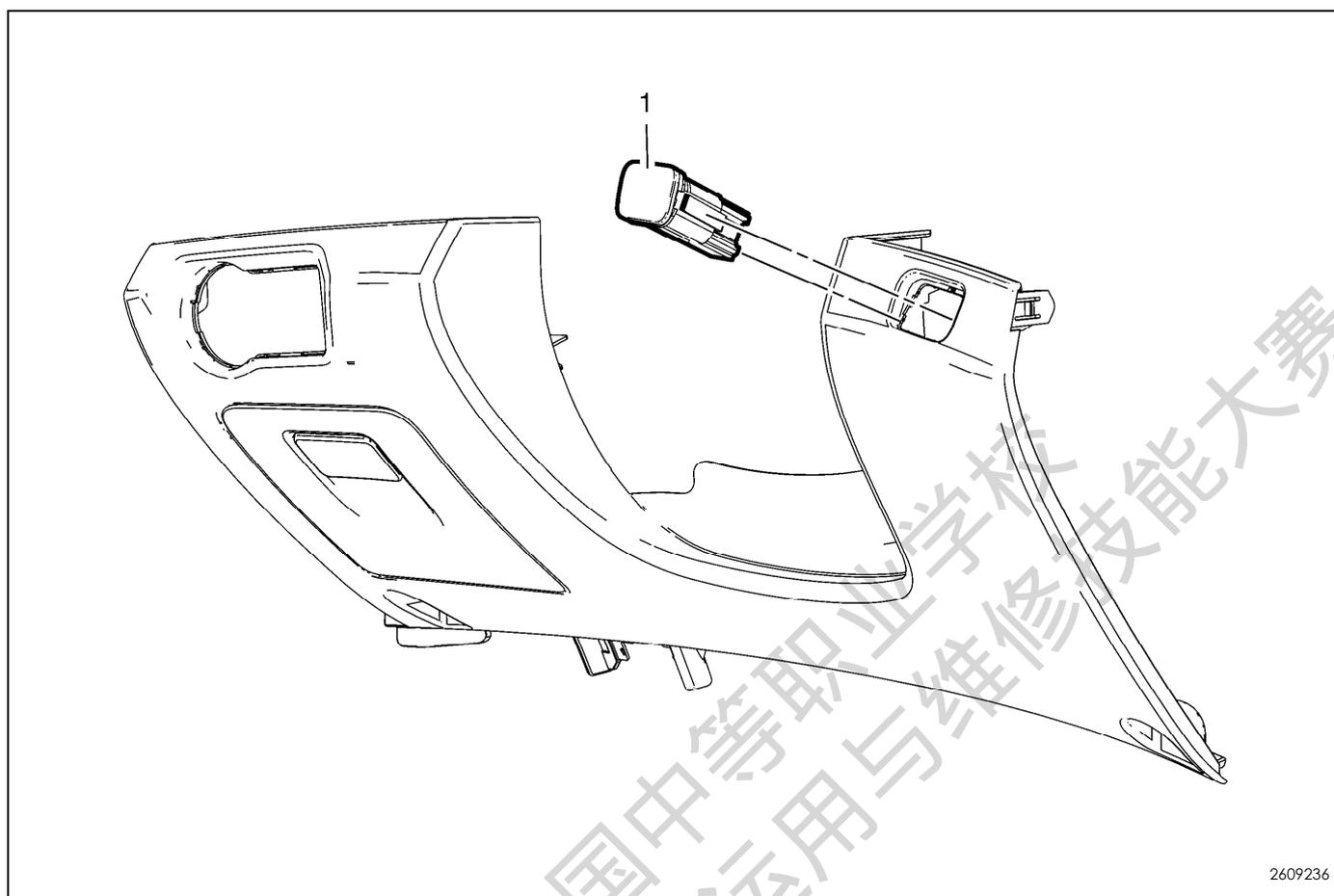


2372981

点火和起动开关的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开蓄电池负极。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。 2. 拆下转向柱下装饰盖。参见“转向柱下装饰盖的更换” 	
1	<p>点火和起动开关螺栓（数量：2） 告诫：参见“紧固件告诫”。</p> <p>程序</p> <p>重新放置转向柱线束固定件，以便接近开关螺栓。</p>
2	<p>点火和起动开关</p>

11.3.5.11 发动机停止/起动模式控制开关的更换

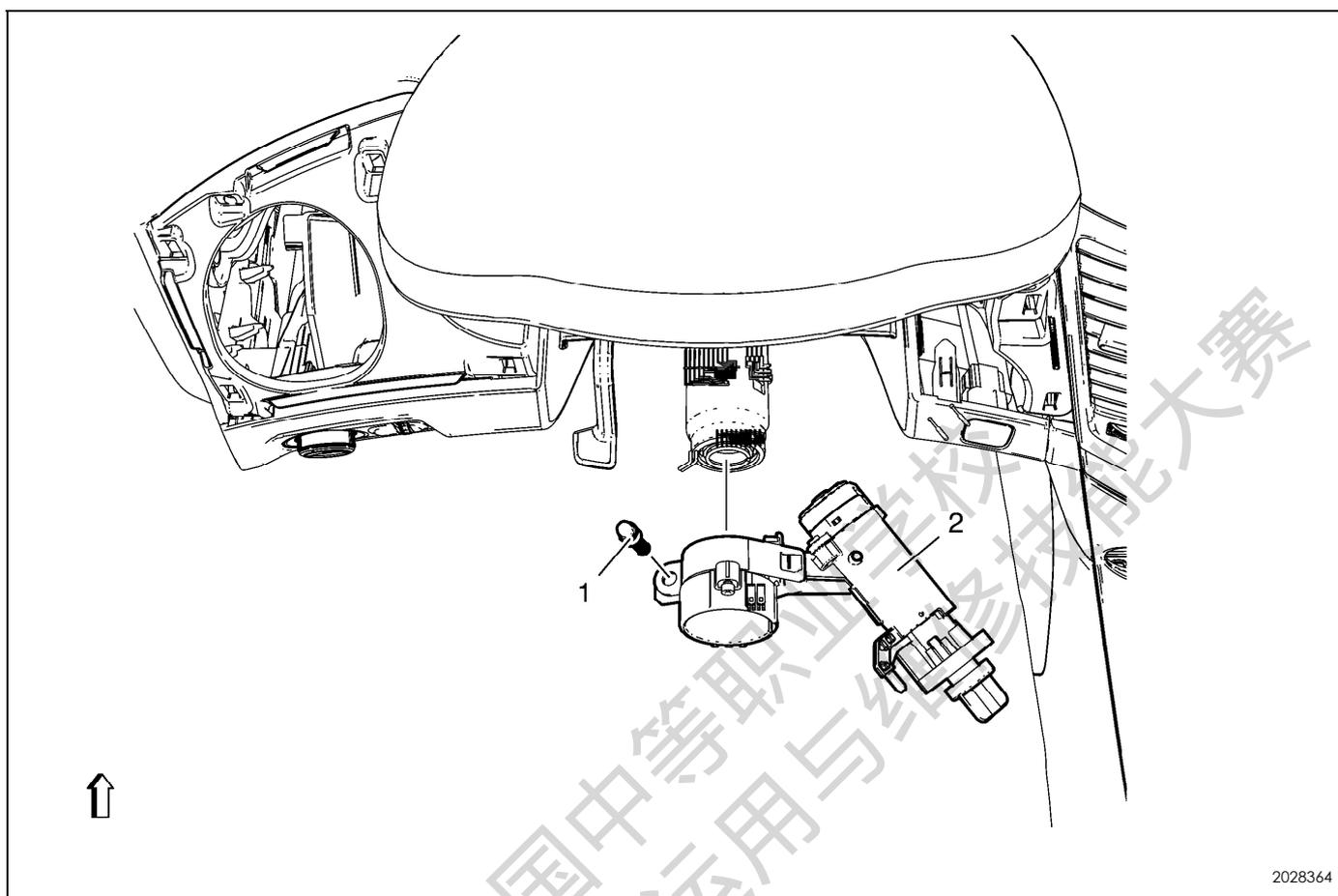


2609236

发动机停止/起动模式控制开关的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下仪表板下装饰垫盖。参见“仪表板下装饰垫盖的更换”。	
1	发动机停止/起动模式控制开关 程序 松开固定凸舌。

11.3.5.12 点火和起动开关壳体的更换



2028364

点火和起动开关壳体的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下点火开关锁芯。参见“点火开关锁芯的更换” 2. 拆下转向信号开关托架。参见“转向信号开关托架的更换”	
1	点火开关锁芯螺栓 告诫：参见“紧固件告诫”。 程序 1. 采用合适的凿子拆下螺栓。 2. 安装新螺栓，并紧固至头部断掉为止。
2	点火和起动开关壳体 程序 1. 断开电气连接器。 2. 拆下点火和起动开关。参见“点火和起动开关的更换”。

11.3.6 说明与操作

11.3.6.1 电子驻车锁止机构的说明与操作

如果车辆装备了自动变速器和地板控制台换挡机构，则车辆会有电动驻车锁定系统 (EPL)。电动驻车锁定系统的目的是在变速器位于除PARK (驻车) 档外的其他位置，且车辆可能仍在行驶时，防止将点火钥匙旋转至OFF (关闭) 位置。电动驻车锁定系统包括：一个点火开关锁芯电磁阀和一个位于自动变速器换挡锁定控制开关上的驻车位置开关。点火开关锁芯电磁阀带有一个销子，该销子由弹簧加力，以机械方式，防止车辆变速器不挂PARK (驻车) 档时，点火钥匙锁芯旋转至锁止位置。如果车辆动力消失和/或变速器不挂驻车档，则驾驶员不能将点火钥匙置于锁上位置，也不能从转向柱上拔出点火钥匙。

11.3.6.2 电源模式的说明与操作

串行数据电源模式主控模块

本车许多电路的电源是由电源模式主控模块控制的。车辆的电源模式主控模块就是车身控制模块 (BCM)。点火开关是小电流开关，并向电源模式主控模块传送多个离散的点火开关信号，以确定电源模式，并将电源模式通过串行数据电路发送到需要此信息的其它模块。根据需要，电源模式主控模块将启动电源模式主控模块的继电器和其它直接输出。电源模式主控模块决定所需的电源模式 (关闭、附件、运行、起动请求)，且将信息经由串行数据发送到其它模块。如果电源模式串行数据信息与单独模块通过自身的连接所得到的信息不一致，那切换电压输入的模块将以默认模式运行。

电源模式主控模块收到点火开关信号，确定是否为操作者所期望的电源模式。以下的电源模式参数列表显示了相应点火开关位置下这些输入参数 (电路) 的正确状态：

电源模式参数

点火开关位置	发送的电源模式	点火关闭/运行/起动关闭/运行/启动 (关闭/运行/启动电压电路)	点火附件/运行 (附件电压电路)	点火运行/启动 (点火1电压电路)
Off (关闭) 钥匙拔出	关闭	KeyOut/ACC (钥匙拔出/附件)	未启动	未启动
Off (关闭) 钥匙插入	关闭	KeyIn/Off (钥匙插入/关闭)	未启动	未启动

电源模式参数 (续)

点火开关位置	发送的电源模式	点火关闭/运行/起动关闭/运行/启动 (关闭/运行/启动电压电路)	点火附件/运行 (附件电压电路)	点火运行/启动 (点火1电压电路)
附件	附件	KeyOut/ACC (钥匙拔出/附件)	Active (启动)	未启动
Run (运行)	Run (运行)	Run (运行)	Active (启动)	Active (启动)
起动	Crank Request (起动请求)	Crank (起动)	未启动	Active (启动)

继电器控制的电源模式

车身控制模块使用离散点火开关输入“关闭/运行/启动电压”、“附件电压”和“点火1电压”，以区别正确的电源模式。在确定了所期望的电源模式后，车身控制模块将根据该电源模式使对应的继电器通电。

点火钥匙拔出后，保持型附件电源将再通电保持一段时间。参见“保持型附件电源的说明与操作”，以详细了解保持型附件电源的功能。

按下按钮起动系统 (如装备)

点火开关模式开关有2个LED灯来指示车辆电源模式。当车辆处于关闭模式，两个LED灯将熄灭。按下点火开关模式开关按钮一次 (不踩下制动踏板)，车辆进入附件模式并且琥珀色LED灯 (附件) 将会点亮。附件模式有5分钟超时以减少蓄电池放电。按下点火开关模式开关按钮第二次 (不踩下制动踏板)，车辆进入运行/启动模式 (发动机不运行) 并且绿色LED灯 (运行/启动) 将会点亮。按下按压式按钮起动开关并保持按下5秒钟将使车辆处于运行/启动模式 (车辆不运行)，绿色LED (运行/启动) 将点亮。关闭点火开关 (不踩下制动踏板)，按下点火开关模式开关按钮一次，车辆进入运行/启动模式 (发动机不运行)，绿色LED灯 (运行/启动) 将会点亮。这会起动发动机。两个LED灯由车身控制模块 (BCM) 提供电压。点火开关模式开关向被动式进入被动式起动 (PEPS) 模块和车身控制模块发送点火开关模式开关状态。被动式进入被动式起动模块将随着点火开关模式开关状态发送一个冗余信号至车身控制模块。

蓄电池节电模式（运输模式）（如装备）

在对外运输或车辆储存状况下，蓄电池节电模式（传输模式）减少了一些模块的寄生负载。在蓄电池没有耗尽时，这将提高蓄电池的耗时达到70天。当车辆在运输/存储时，由于蓄电池节电模式（传输模式），一些性能的功能性将降低，像禁用遥控功能执行器或安全防盗功能。

当从点火开关电源或记忆电源上断开一些模块时，蓄电池节电模式（传输模式）会结合一个锁止继电器。蓄电池节电模式（传输模式）通过打开危险警告闪光灯，然后将点火钥匙插入起动位置，或按下按压式按钮起动开关（如装备），持续15秒钟以上等方式启动。蓄电池节电模式（传输模式）启用后，车身控制模块直到点火开关转至“OFF（关闭）”位置达1分钟，才发送解锁继电器的指令。在蓄电池节电模式（传输模式），当点火开关处于“RUN（运行）”位置时，车身控制模块将发送继电器锁定指令，以让那些模块运行，然后在点火开关关闭后，再解锁继电器。这个模式通过重复之前使继电器锁止在另一个方向的程序来禁用。当启用运输模式时，驾驶员信息中心（如装备）将显示Transport Mode（运输模式）为On（打开），并且当停用运输模式时，显示Transport Mode（运输模式）为Off（关闭）。对于未配备驾驶员信息中心的车辆，运输模式启用时，组合仪表上的蓄电池指示灯将持续闪烁。一旦车辆运行且危险警告闪光灯打开，将点火钥匙转入Crank（起动）位置或按下按压式按钮起动开关（若配备）15秒钟以上，将使继电器锁止在另一个方向。车辆经过长时间储存后，此功能可在需要时多次使用。

车身控制模块唤醒/睡眠状态

车身控制模块在唤醒状态下能够控制或者运行所有的车身控制模块功能。当系统功能的启动控制或者正常监视停止一段时间后，车身控制模块进入睡眠状态。车身控制模块必须检测到某个唤醒输入信号，才会进入唤醒状态。睡眠状态时车身控制模块监视这些输入。

如果检测到以下任何唤醒输入，车身控制模块将进入唤醒状态：

- 串行数据线路上动态信息
- 检测到蓄电池重新连接
- 任一车门打开信号
- 大灯点亮
- 钥匙插入点火开关
- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 驻车灯点亮
- 遥控车门或者遥控起动信息

当以下所有情况都存在时，车身控制模块将进入睡眠状态：

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，钥匙拔出。
- 串行数据线路上无活动。

- 没有发出输出指令。
- 无延迟计时器进行活动计数。
- 未出现唤醒输入。

如果满足所有这些条件，车身控制模块将进入低功率或睡眠状态。

11.3.6.3 保持型附件电源的说明与操作

保持型附件电源

车身控制模块(BCM)监视点火开关位置、蓄电池状况和每个车门微关/打开开关状态，以确定是否应启动或终止保持型附件电源。保持型附件电源通过两种不同的方法控制，继电器控制和串行数据。一些模块通过串行数据电路从车身控制模块收到保持型附件电源信息。如有必要，通过模块保持型附件电源模式操作关闭串行数据控制的保持型附件电源。其它子系统通过继电器直接由车身控制模块启动。只要点火开关不处于OFF（关闭）位置，无论车门开关信号如何，由保持型附件电源启动的部件和系统在任何时候都能够启动。

继电器控制的保持型附件电源

除了“关闭-唤醒”和“起动”电源模式，车身控制模块在所有其它电源模式下保持继电器通电。在所有车门关闭的情况下，关闭点火开关，并拔出钥匙后，继电器还能再通电约10分钟。

当满足以下条件之一时，继电器控制的保持型附件电源将终止：

- 在点火钥匙拔出后，车身控制模块从任何车门微关或打开开关接收到指示任何车门打开的输入。

注意：点火钥匙拔出时，如果车身控制模块从这些开关收到任何车门微关或打开信号，则保持型附件电源不启动。

- 车身控制模块内部的保持型附件电源计时器计时约10分钟。
- 车身控制模块检测到蓄电池容量降低至规定的极限以下。

在保持型附件电源模式下，附件继电器供电的系统如下：

- 中央控制台储物箱附件电源插座
- 点烟器

串行数据控制的保持型附件电源

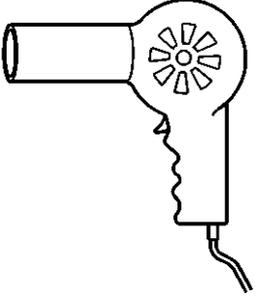
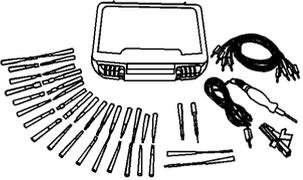
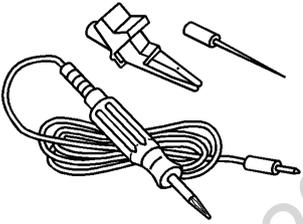
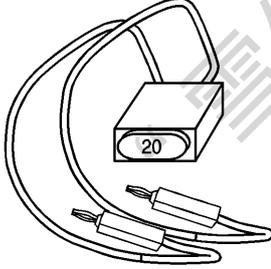
串行数据控制的保持型附件电源系统如下：

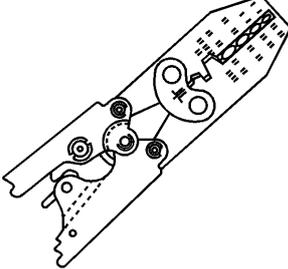
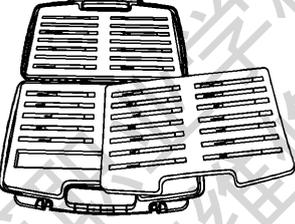
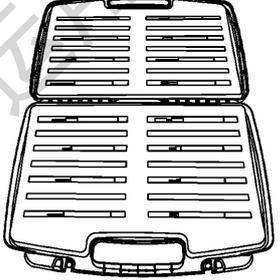
收音机

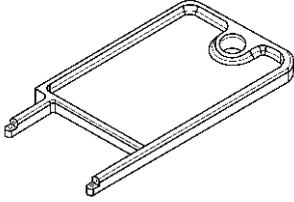
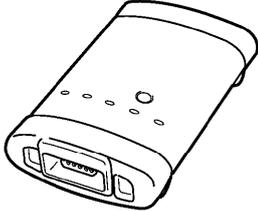
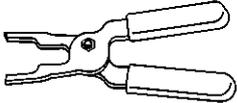
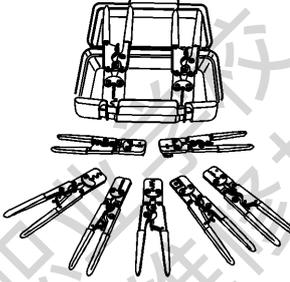
收音机保持型附件电源启动/终止与继电器的操作相同，有一个例外；保持型附件电源工作时，关闭收音机的唯一车门开关是驾驶员车门打开开关。

11.3.7 专用工具和设备

11.3.7.1 专用工具

图示	工具编号/说明
 <p style="text-align: right;">78337</p>	<p>EL-25070 EL-38125-5A EL-38125-5 J-38125-5A 加热枪500 - 700F</p>
 <p style="text-align: right;">8917</p>	<p>EL-35616 KM-609 端子测试探针组件</p>
 <p style="text-align: right;">1338380</p>	<p>EL-35616-200 KM-J-34142-B 测试灯 - 探针组件</p>
 <p style="text-align: right;">1025</p>	<p>EL-35616-20F KM-963 带保险丝的跨接线</p>

图示	工具编号/说明
 <p style="text-align: right;">2498072</p>	<p>EL-38125-10 (非北美车型) EL-38125-EU (欧洲) J-38125-8 (仅针对北美车型) 接头套管压接工具</p>
 <p style="text-align: right;">2736016</p>	<p>EL-38125-550 (仅针对北美车型) 端子拆卸工具组件</p>
 <p style="text-align: right;">2736019</p>	<p>EL-38125-580 (非北美车型) 端子拆卸工具组件</p>
 <p style="text-align: right;">3430</p>	<p>EL-39200 (仅针对北美车型) MKM874 (非北美车型) 数字式万用表</p>

图示	工具编号/说明	图示	工具编号/说明
 <p data-bbox="384 600 440 618">606621</p>	<p data-bbox="491 432 764 488">EL-42759 点火开关连接器松开工具</p>	 <p data-bbox="1102 595 1171 613">2191416</p>	<p data-bbox="1270 416 1449 499">EL-47955 J-2534 多诊断接口MDI</p>
 <p data-bbox="384 981 440 999">696431</p>	<p data-bbox="552 813 707 869">EL-43244 继电器拔出钳</p>	 <p data-bbox="1102 976 1171 994">2736014</p>	<p data-bbox="1225 808 1474 864">EL-50040 (仅Holden) 压接工具组件</p>

2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

空白

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

第12章

车顶

12.1 天窗	12-3	12.1.5.4 天窗窗框排水槽的更换	12-13
12.1.1 规格	12-3	12.1.5.5 天窗窗框前排水软管的更换	12-14
12.1.1.1 紧固件紧固规格	12-3	12.1.5.6 天窗窗框后排水软管的更换	12-15
12.1.2 示意图和布线图	12-4	12.1.5.7 天窗模块总成的更换	12-16
12.1.2.1 天窗示意图	12-4	12.1.5.8 天窗电机的更换	12-17
12.1.3 部件定位器	12-6	12.1.5.9 天窗电机/执行器初始化/示教过程	12-17
12.1.3.1 天窗部件视图	12-6	12.1.5.10 天窗遮阳板的更换	12-19
12.1.4 诊断信息和程序	12-7	12.1.5.11 天窗密封件的更换	12-20
12.1.4.1 DTC B3697	12-7	12.1.5.12 天窗前部密封条的更换	12-21
12.1.4.2 症状 - 车顶	12-7	12.1.5.13 天窗开关的更换	12-22
12.1.4.3 电动天窗故障	12-8	12.1.5.14 天窗高度和开度调整	12-23
12.1.5 维修指南	12-10	12.1.5.15 天窗的更换	12-24
12.1.5.1 天窗空气导流器的更换	12-10	12.1.6 说明与操作	12-25
12.1.5.2 天窗空气导流器盖的更换	12-11	12.1.6.1 天窗的说明与操作	12-25
12.1.5.3 天窗框架的更换	12-12	12.1.6.2 排水系统的说明与操作	12-26

空白

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

12.1 天窗

12.1.1 规格

12.1.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

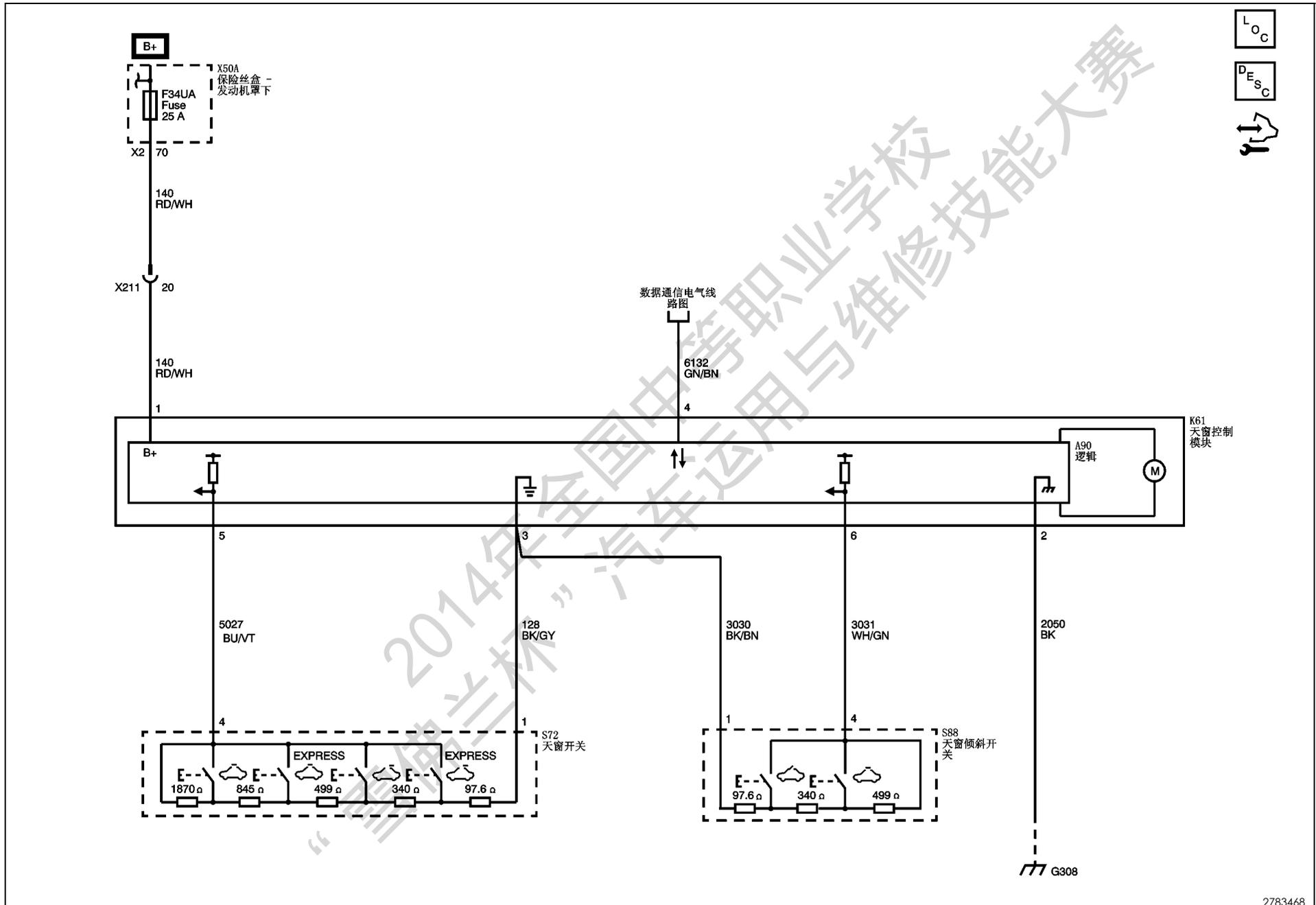
应用	规格	
	公制	英制
天窗模块螺栓	9牛米	80英寸磅力
天窗模块托架螺钉	9牛米	80英寸磅力
天窗遮阳板螺栓	9牛米	80英寸磅力
天窗电机螺栓	4牛米	36英寸磅力
天窗螺钉	4牛米	36英寸磅力

12.1.2 示意图和布线图

12.1.2.1 天窗示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

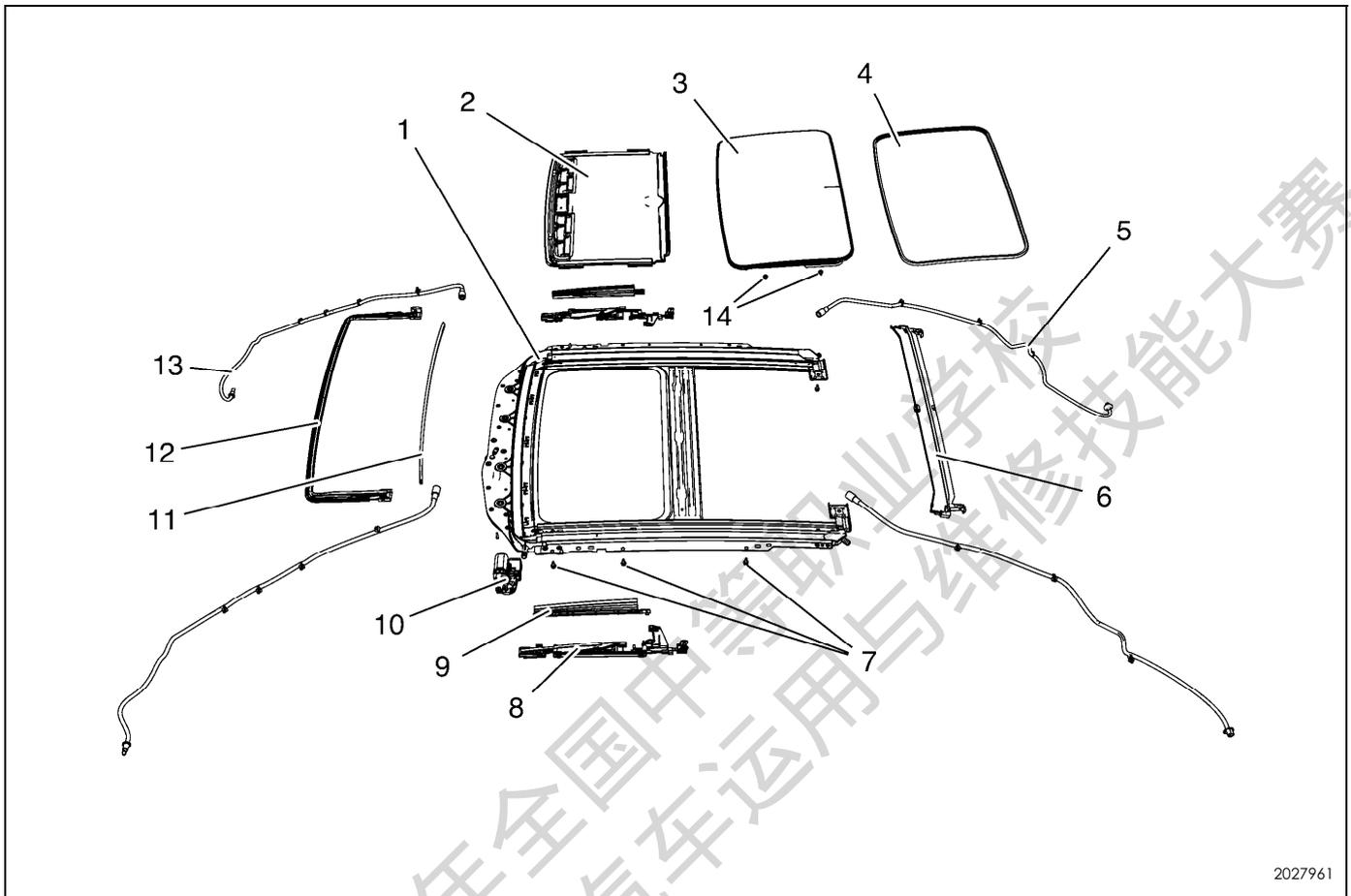
天窗示意图 (CF5)



12.1.3 部件定位器

12.1.3.1 天窗部件视图

天窗

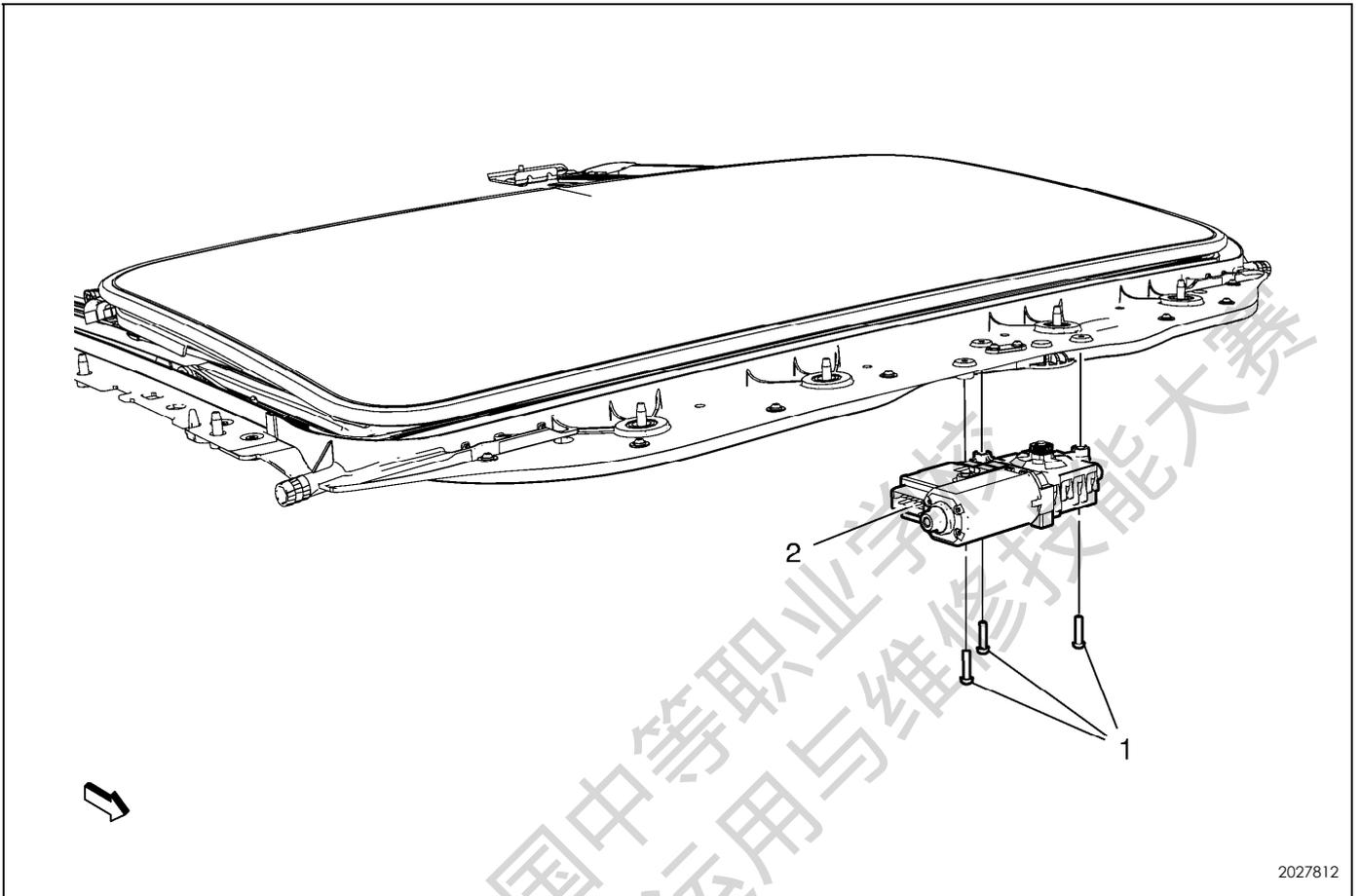


2027961

图标

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) 天窗框架 | (8) 天窗玻璃导板 |
| (2) 天窗遮阳板 | (9) 天窗空气导流器盖 |
| (3) 天窗 | (10) 天窗电机 |
| (4) 天窗密封件 | (11) 天窗密封件 |
| (5) 天窗窗框后排水软管 | (12) 天窗空气导流器 |
| (6) 天窗窗框排水槽 | (13) 天窗窗框前排水软管 |
| (7) 天窗框架螺栓 | (14) 天窗玻璃螺栓 |

12.1.5.8 天窗电机的更换



2027812

天窗电机的更换

插图编号	部件名称
预备程序 仅需要降低车顶内衬。仅需执行车顶内衬更换程序中的步骤，即可将车顶内衬降低到足够低的位置，以接近此零件。参见“车顶内衬装饰板的更换（4门三厢车69，不带天窗）”和“车顶内衬装饰板的更换（4门三厢车69，带天窗）”。	
1	天窗电机螺栓（数量：3） 告诫：参见“紧固件告诫”。 紧固 4 牛米（36 英寸磅力）
2	天窗电机 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开电气连接器。 2. 在完成维修或更换部件之后，将天窗电机初始化。参见“天窗电机/执行器初始化/示教过程”。 3. 在安装车顶内衬前，确认天窗能正常工作。

12.1.5.9 天窗电机/执行器初始化/示教过程

每次在车辆上安装天窗电机执行器时，执行初始化/示教程序。

仅使用滑动按钮完成这些步骤。

“手动”表示第一个开关止动器。

“快速”表示第二个开关止动器。

1. 确保车顶内衬上的电气线束连接至天窗电机。
2. 将点火开关置于“RUN（运行）”位置（车身控制模块 (BCM) 将自动下载 CAL 文件）。
3. 确保天窗处于完全关闭位置。新电机无需达到此要求。

4. 按住“手动关闭”开关。10秒钟后，天窗将移动至通风位置，然后轻轻归位。不要松开开关，直到天窗停止移动。新电机不需等待10秒钟。
5. 读入程序：
 - 5.1. 用快速或手动开启开关将天窗打开至全开位置，然后松开开关。
 - 5.2. 按住“手动开启”开关。10秒钟后，天窗移动至关闭位置，通风，然后关闭。在天窗完全关闭之前，不要松开开关。

注意：如果以下任一操作在初始化整个过程完成之前发生，则说明初始化/示教过程未完成。

6. 确认天窗的操作。
 - 6.1. 滑动按钮没有处于要求的位置。
 - 6.2. 点火开关和/或蓄电池已被拆下。
 - 6.3. 车窗板未到达关闭位置。

如果没有完全执行初始化/示教程序，则该程序需要重新启动。

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

12.1.6 说明与操作

12.1.6.1 天窗的说明与操作

倾斜/滑动天窗由一个移动的玻璃板和一个手动的遮阳板组成。在倾斜/滑动天窗系统中，后侧玻璃向上倾斜进行通风，且在其滑动打开的过程中，在车顶内衬和车顶板之间滑动。天窗玻璃由集成电机/控制器控制。遮阳板与玻璃间采用机械式连接，使之与玻璃一同打开，但不会像玻璃那样紧闭。

倾斜/滑动天窗系统的电气部分包括：

- 车身控制模块 (BCM)
- 天窗玻璃控制模块
- 天窗控制开关总成
- 通风控制开关总成
- 局域互联网 (LIN总线)

天窗电气系统使用的主/从配置采用了基于LIN总线的通信系统。车身控制模块指定为主模块，天窗控制模块则设置为从模块。

作为系统主模块，车身控制模块使用LIN总线通信总线启用或停用天窗操作、将车辆信息发送至天窗控制器并请求天窗移动。天窗控制器为车身控制模块提供系统状态和诊断信息，用于诊断报告和操作。

天窗玻璃由集成电机/控制器控制，该集成电机/控制器包含必要的电子元件、电机、霍尔效应位置传感器以及驾驶员控制开关接口。电机/控制器能够根据来自系统主模块的控制开关启动以及LIN总线信息指令来控制运动。

天窗集成电机/控制器的操作校准通过天窗系统主模块（车身控制模块）的LIN总线通信总线进行加载。

天窗玻璃和遮阳板控制开关

天窗控制开关直接连接至控制器。滑动玻璃开关的止动位置包括打开、快速打开、断开、关闭和快速关闭。通风开关的止动位置包括打开、断开和关闭。控制开关完成对控制模块提供的两个信号之间的电路、以及模/数（转换）开关输入提供的参考搭铁输入和上拉电压之间的电路的控制。控制开关根据选定的功能在电路中构置一个不同的阶梯电阻网络。控制器的模/数（转换）开关输入读取电压范围并确定相应表格中指示的功能。

系统保护功能

天窗系统的正常操作可能会因以下事项之一而发生改变。

障碍或阻碍检测

启用时，障碍检测仅在天窗向关闭方向移动、且天窗开口为约4 - 200毫米（0.16 - 7.87英寸）时启动。在此范围内检测到障碍时，向关闭方向的移动将停止，且天窗将反向移动一小段距离。反向移动将完成，而不会受限于运行模式。如果行程在上述限定范围之外，则天窗将尝试继续关闭，直到它检测到电机失速或系统在其限定的停止范围内。

电机失速

当开关或LIN总线指令启动且未检测到障碍时，如果天窗向打开或关闭方向移动、然后停止移动350毫秒，则电机将关闭以防止过热。

天窗系统热保护

天窗控制器具有一个热保护算法，防止因开关操作不当导致的过热故障而造成天窗控制器和电机损坏。热保护算法将忽略任何新的天窗打开指令，直到允许电机冷却。在温度过高情况下的许多关闭请求将被允许。如果热保护在障碍检测过程中被触发，则天窗反向移动将完成。

天窗操作

通风 - 打开至通风位置

当天窗关闭或处于不完全通风位置且天窗通风开关启动时，天窗将“快速打开”至通风位置。当天窗到达通风位置，或天窗滑动玻璃开关启动时，天窗将停止移动。

通风 - 关闭通风

当天窗处于通风位置并且天窗通风开关进入“关闭”状态，天窗将开始快速关闭。运动将继续，直到天窗到达其全闭位置或天窗滑动玻璃开关开启。

滑动玻璃 - 正常打开（非快速）

当天窗不在通风位置且天窗滑动玻璃开关处于“开启”位置时，天窗将开始打开。直到开关返回“关闭”状态或通风开关切换至任一启动状态，天窗的移动才会停止。

滑动玻璃 - 天窗快速打开

当天窗控制开关切换至“快速打开”状态且天窗不位于通风位置时，天窗将快速打开直到控制器确定天窗已经到达舒适停止位置或完全“打开”位置，开关将在先回到“关闭”位置后切换至另一状态，或通风开关会切换至启动状态。

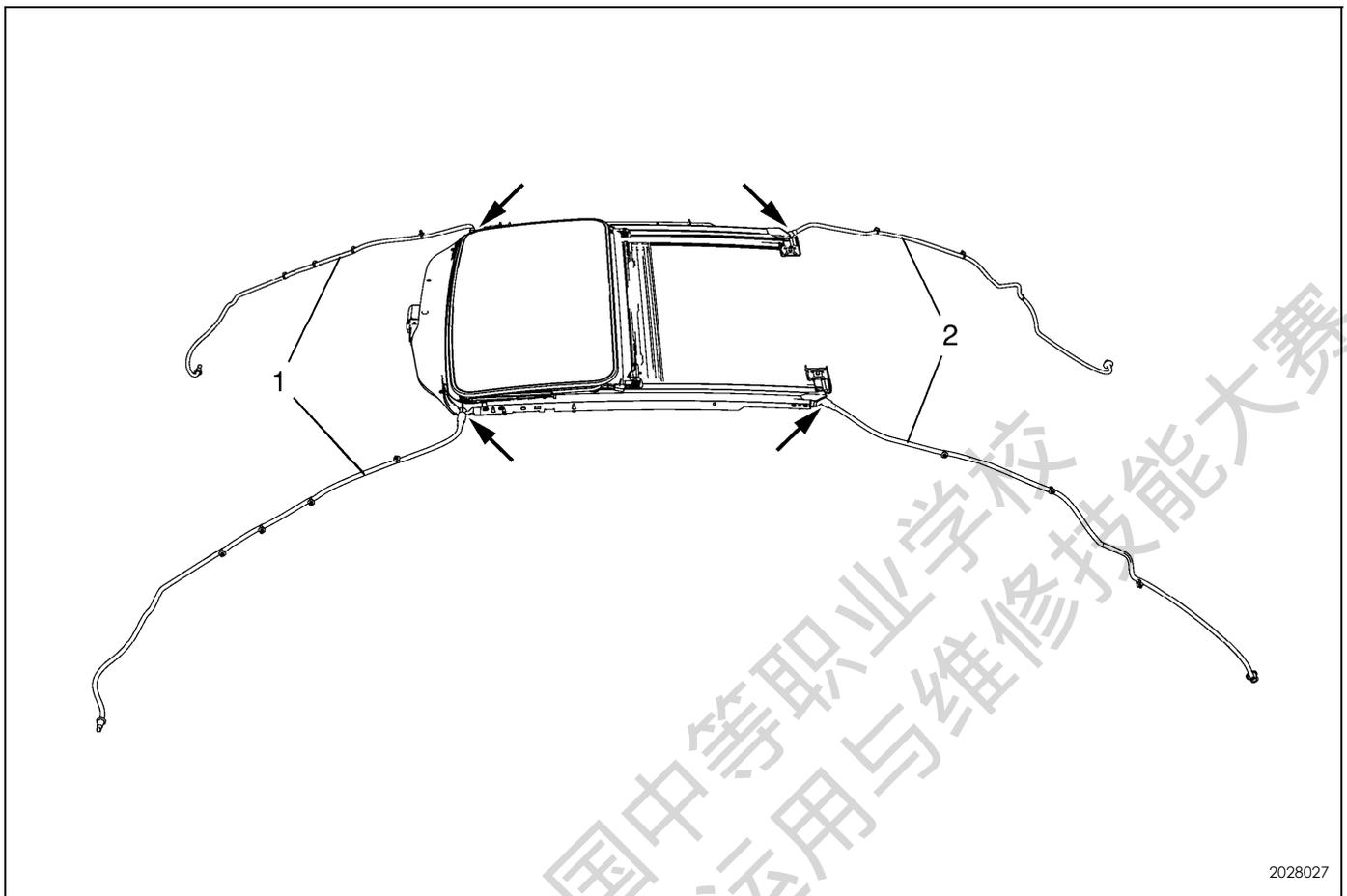
滑动玻璃 - 正常关闭（非快速）

当天窗开关处于“关闭”状态下并且天窗不在通风位置时，控制器将开始向关闭方向移动天窗。如果通风开关启动，则电机将被关闭。

滑动玻璃 - 天窗快速关闭

当天窗开关处于“快速关闭”状态并且天窗不在通风位置时，天窗将快速关闭，直到控制器确定天窗已到达完全关闭位置，或开关在先恢复到“断开”位置后切换至另一个状态。如果开关在先恢复至“断开”位置后，开关返回“关闭”或“快速关闭”状态，或通风开关切换至任一启动状态，则天窗将停止移动。

12.1.6.2 排水系统的说明与操作



流经车顶密封件的水通过天窗模块总成的两个前 (1) 排水管和两个后 (2) 排水管从天窗托架处排放，该排水管连接托架角部以及车辆门槛板。该托架被用作天窗总成的框架，它具有一个环绕天窗开口的水槽，将水引入排水管。

下图中的箭头指明了天窗托架中的水流方向，该托架被用作天窗总成和排水系统的框架。

第13章

安全和防护

13.1 安全防盗系统	13-3	13.2.3 维修指南	13-46
13.1.1 示意图和布线图	13-3	13.2.3.1 后物体警报控制模块的更换	13-46
13.1.1.1 防盗模块示意图	13-3	13.2.3.2 后驻车辅助警报传感器的更换	13-47
13.1.2 诊断信息和程序	13-5	13.2.4 说明与操作	13-48
13.1.2.1 DTC B2955 (带BTM)	13-5	13.2.4.1 物体检测说明与操作 (带驻车辅助系统 - UD7)	13-48
13.1.2.2 DTC B2955 (不带BTM)	13-7	13.3 遥控功能	13-49
13.1.2.3 DTC B3031	13-9	13.3.1 示意图和布线图	13-49
13.1.2.4 DTC B3055	13-10	13.3.1.1 遥控功能示意图	13-49
13.1.2.5 DTC B305C	13-12	13.3.2 诊断信息和程序	13-56
13.1.2.6 DTC B3060	13-13	13.3.2.1 DTC B3101	13-56
13.1.2.7 DTC B389A	13-14	13.3.2.2 DTC B3105	13-58
13.1.2.8 DTC B3902	13-15	13.3.2.3 DTC B3106	13-59
13.1.2.9 DTC B3935	13-16	13.3.2.4 DTC B3109-B3113	13-60
13.1.2.10 DTC B3976	13-17	13.3.2.5 DTC B310D-B310F	13-61
13.1.2.11 DTC B3984	13-18	13.3.2.6 DTC B3119	13-62
13.1.2.12 DTC P0513	13-19	13.3.2.7 DTC B3120	13-64
13.1.2.13 DTC P0633	13-20	13.3.2.8 DTC B3121	13-66
13.1.2.14 DTC P1629	13-21	13.3.2.9 DTC B3122	13-68
13.1.2.15 DTC P1631	13-22	13.3.2.10 DTC B3123	13-70
13.1.2.16 DTC P1649	13-23	13.3.2.11 DTC B3124	13-72
13.1.3 维修指南	13-24	13.3.2.12 症状 - 遥控功能	13-73
13.1.3.1 防盗模块的更换	13-24	13.3.2.13 未检测到遥控钥匙	13-73
13.1.3.2 安全防盗系统部件的编程 (带BTM)	13-24	13.3.2.14 无钥匙进入系统故障 (主动式)	13-75
13.1.3.3 安全防盗系统部件的编程 (不带BTM)	13-26	13.3.2.15 无钥匙进入系统故障 (被动式)	13-76
13.1.3.4 带集成发射器的钥匙编程 (带BTM)	13-26	13.3.3 维修指南	13-79
13.1.3.5 带集成发射器的钥匙编程 (不带BTM)	13-28	13.3.3.1 点火开关钥匙发射器天线的更换 - 仪表板	13-79
13.1.4 说明与操作	13-30	13.3.3.2 点火开关钥匙发射器天线的更换 - 地板控制台	13-80
13.1.4.1 安全防盗系统的说明与操作 (不带BTM)	13-30	13.3.3.3 点火开关钥匙发射器天线的更换 - 行李厢	13-81
13.1.4.2 安全防盗系统的说明与操作 (带BTM)	13-31	13.3.3.4 点火开关钥匙发射器天线的更换 - 后保险杠蒙皮	13-82
13.2 物体检测	13-33	13.3.3.5 点火开关钥匙发射器天线托架的更换	13-83
13.2.1 示意图和布线图	13-33	13.3.3.6 无钥匙进入控制模块的更换	13-84
13.2.1.1 物体监测示意图	13-33	13.3.3.7 无钥匙进入控制模块托架的更换	13-85
13.2.2 诊断信息和程序	13-37	13.3.3.8 遥控车门锁接收器的更换	13-86
13.2.2.1 DTC B0958、B0959、B0960或B0961	13-37	13.3.4 说明与操作	13-87
13.2.2.2 DTC B1015	13-40	13.3.4.1 无钥匙进入系统的说明与操作 (不带BTM)	13-87
13.2.2.3 DTC B138A	13-41	13.3.4.2 无钥匙进入系统的说明与操作 (带BTM)	13-88
13.2.2.4 DTC B1405	13-43		
13.2.2.5 症状 - 物体检测	13-44		
13.2.2.6 驻车辅助系统故障	13-44		

13.4 安全带	13-93	13.5.5.2 充气式约束系统前端识别传感器的更 换	13-145
13.4.1 规格	13-93	13.5.5.3 充气式约束系统侧碰撞传感器的更 换	13-146
13.4.1.1 紧固件紧固规格	13-93	13.5.5.4 安全气囊感应系统和诊断模块的更 换	13-148
13.4.2 示意图和布线图	13-94	13.5.5.5 方向盘充气式约束模块的更换	13-149
13.4.2.1 安全带示意图	13-94	13.5.5.6 方向盘安全气囊线圈的更换	13-150
13.4.3 诊断信息和程序	13-96	13.5.5.7 充气式约束系统方向盘模块线圈的对 中	13-151
13.4.3.1 DTC B0072或B0073	13-96	13.5.5.8 仪表盘安全气囊模块的更换	13-152
13.4.3.2 DTC B0082	13-98	13.5.5.9 驾驶员或乘客座椅侧充气式约束模块的更 换	13-153
13.4.3.3 症状 - 安全带	13-99	13.5.5.10 车顶纵梁充气式约束模块的更换	13-154
13.4.3.4 安全带无法缩回	13-99	13.5.5.11 前排座椅安全带锚定器张紧器的更 换	13-156
13.4.3.5 座椅安全带指示器故障 - 驾驶员	13-99	13.5.5.12 驾驶员或乘客座椅卷收器侧安全带的更 换	13-157
13.4.4 维修指南	13-101	13.5.5.13 碰撞后所需的修理和检查	13-158
13.4.4.1 碰撞后所需的修理和检查	13-101	13.5.5.14 充气式约束模块的处理和报废 (除欧洲 外)	13-159
13.4.4.2 座椅安全带锁止动器的安装	13-102	13.5.5.15 充气式约束模块的处理和报废 (欧 洲)	13-164
13.4.4.3 前排座椅安全带锁扣的更换	13-103	13.5.5.16 预张紧器的处理和报废 (欧洲)	13-167
13.4.4.4 后排座椅锁扣侧安全带的更换	13-104	13.5.5.17 预张紧器的处理和报废 (除欧洲 外)	13-167
13.4.4.5 后排座椅中间肩带的更换	13-105	13.5.6 说明与操作	13-171
13.4.4.6 肩带的更换 - 后排	13-106	13.5.6.1 辅助充气式约束系统 (SIR) 的说明与操 作	13-171
13.4.4.7 前排座椅安全带导板调节器的更换	13-107	13.5.7 专用工具和设备	13-173
13.4.5 说明与操作	13-108	13.5.7.1 专用工具	13-173
13.4.5.1 安全带系统的说明与操作	13-108	13.6 防盗系统	13-175
13.5 辅助充气式约束系统	13-111	13.6.1 规格	13-175
13.5.1 规格	13-111	13.6.1.1 紧固件紧固规格	13-175
13.5.1.1 紧固件紧固规格	13-111	13.6.2 示意图和布线图	13-176
13.5.2 示意图和布线图	13-112	13.6.2.1 防盗警报系统示意图	13-176
13.5.2.1 安全气囊系统示意图	13-112	13.6.3 诊断信息和程序	13-178
13.5.3 部件定位图	13-116	13.6.3.1 DTC B0685	13-178
13.5.3.1 辅助充气式约束系统标识视图	13-116	13.6.3.2 DTC B291B	13-180
13.5.4 诊断信息和程序	13-117	13.6.3.3 DTC B389A	13-181
13.5.4.1 DTC B0012或B0013	13-117	13.6.3.4 症状 - 防盗系统	13-181
13.5.4.2 DTC B0014、B0021、B0031 或 B0038	13-120	13.6.3.5 安全防盗系统故障	13-181
13.5.4.3 DTC B0015、B001A、B001B 或 B0022	13-123	13.6.3.6 玻璃破裂传感器故障	13-182
13.5.4.4 DTC B0016、B0018、B0023 或 B0025	13-126	13.6.3.7 安全指示器故障	13-183
13.5.4.5 DTC B0019或B0020	13-129	13.6.3.8 防盗系统警报故障 (电动警报器)	13-184
13.5.4.6 DTC B0052	13-132	13.6.4 维修指南	13-185
13.5.4.7 DTC B0085或B0086	13-133	13.6.4.1 防盗系统警报器更换	13-185
13.5.4.8 DTC B0091	13-136	13.6.5 说明与操作	13-186
13.5.4.9 DTC B1001	13-139	13.6.5.1 安全防盗系统 (CTD) 的说明与操作	13-186
13.5.4.10 DTC B1019	13-140		
13.5.4.11 症状 - 辅助充气式约束系统	13-141		
13.5.4.12 安全气囊指示灯电路故障	13-141		
13.5.4.13 辅助充气式约束系统的禁用和启 用	13-142		
13.5.5 维修指南	13-144		
13.5.5.1 辅助充气式约束系统维修注意事项	13-144		

13.1 安全防盗系统

13.1.1 示意图和布线图

13.1.1.1 防盗模块示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

13.1.2 诊断信息和程序

13.1.2.1 DTC B2955 (带BTM)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
点火	B2955 00	B2955 00	-	-
串行数据	B2955 00	B2955 00	B2955 00	B2955 00
低电平参考电压	-	B2955 00	-	-

电路/系统说明

将无钥匙进入发射器插入发射器槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在发射器中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块 (BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块 (ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送起动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于Accessory (附件) 或Run (运行) 位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到安全防盗系统天线电路的电路故障。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止起动车辆。
- 组合仪表上的安全指示器将点亮。维修信息将在驾驶员信息中心显示。

清除故障诊断码的条件

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作 (带BTM) 安全防盗系统的说明与操作 (不带BTM)

电气信息参考

- 电路测试

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2955 00: 安全传感器数据电路故障

- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置且所有车辆系统关闭，断开K89安全防盗系统控制模块处的线束连接器。所有车辆系统的断电可能需要长达2分钟时间。
2. 确认低电平参考电压电路端子1和B+之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 2.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

3. 将点火开关置于ON (打开) 位置。

注意：在某些情况下，K9车身控制模块可能仅在将点火开关置于ON (打开) 位置后立即施加电压3秒钟。在将点火开关置于ON (打开) 位置时，可能有必要监测数字式万用表来观察电压。

4. 测试点火电路端子3和搭铁之间的电压是否高于9伏。

如果为9伏或更低

- 4.1. 将点火开关置于OFF (关闭) 位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 4.2. 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于9伏

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试串行数据电路端子2和搭铁之间的电压是否为10-13伏。

如果低于10伏

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 6.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于13伏

- 6.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。

- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在10-13伏之间

7. 更换K89安全防盗系统控制模块。
8. 确认未设置DTC B2955，同时在运行故障诊断码的条件下操作车辆。

如果设置DTC B2955

更换K9车身控制模块。

如果未设置DTC B2955

9. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块或安全防盗系统控制模块进行更换、编程和设置

13.1.2.2 DTC B2955 (不带BTM)

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	B2955 00	B2955 00	-	-
串行数据	B2955 00	B2955 00	B2955 00	B2955 00
低电平参考电压	-	B2955 00	-	-

电路/系统说明

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送起动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到安全防盗系统天线电路的电路故障。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止起动车辆。
- 组合仪表上的安全指示器将点亮。维修信息将在驾驶员信息中心显示。

清除故障诊断码的条件

- 当设置故障诊断码的条件不再存在时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B2955 00: 安全传感器数据电路故障

- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置且所有车辆系统关闭，断开K89安全防盗系统控制模块处的线束连接器。所有车辆系统的断电可能需要长达2分钟时间。
2. 确认低电平参考电压电路端子1和B+之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。

注意：在某些情况下，K9车身控制模块可能仅在将点火开关置于ON（打开）位置后立即施加电压3秒钟。在将点火开关置于ON（打开）位置时，可能有必要监测数字式万用表来观察电压。

4. 测试B+电路端子3和搭铁之间的电压是否高于9伏。

如果为9伏或更低

- 4.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 4.2. 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于9伏

5. 测试串行数据电路端子2和搭铁之间的电压是否高于4伏。

如果为4伏或更低

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于4伏

6. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
7. 测试K89安全防盗系统控制模块串行数据电路端子2和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

8. 更换K89安全防盗系统控制模块。
9. 确认未设置DTC B2955，同时在运行故障诊断码的条件下操作车辆。

如果设置DTC B2955

更换K9车身控制模块。

如果未设置DTC B2955

10. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块或安全防盗系统控制模块进行更换、编程和设置。

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业院校汽车运用与维修技能大赛

13.1.2.3 DTC B3031

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3031 00: 安全控制器处于读入模式故障

电路/系统说明

当读入一个编码钥匙时，车身控制模块 (BCM) 将处于读入模式。自动设置的DTC B3031指示系统处于读入模式而不作为故障指示。一旦读入编码钥匙，将退出读入模式并清除故障诊断码。如果车身控制模块没有退出读入模式，DTC B3031将保持为当前故障诊断码，指示有一个故障。组合仪表安全指示器将点亮，并且驾驶员信息中心将显示一条信息。

运行故障诊断码的条件

安全防盗系统处于读入编码钥匙状态。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块一旦进入读入编码钥匙状态，将设置故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

安全指示器将点亮。驾驶员信息中心将显示一条信息。

清除故障诊断码的条件

- 一旦成功退出读入模式，当前DTC B3031将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作 (带BTM) 安全防盗系统的说明与操作 (不带BTM)

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认所有可用钥匙是正确的车辆钥匙。通过比较钥匙的激光蚀刻零件号与配件目录中的零件号完成此操作。

如果钥匙不正确

更换钥匙

如果所有钥匙正确

2. 执行更换钥匙程序。参见“带集成发射器的钥匙编程 (带BTM)”和“带集成发射器的钥匙编程 (不带BTM)”。
3. 确认K9车身控制模块读入车辆钥匙并退出读入编码钥匙状态。故障诊断仪上的“Master Keys Learned (主钥匙读入)”参数应增加至1。

如果尝试编程后，K9车身控制模块未退出读入编码钥匙状态

更换K9车身控制模块

如果尝试编程后，K9车身控制模块退出读入编码钥匙状态

4. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

13.1.2.4 DTC B3055

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3055 00: 无线电频率收发器不能调制或没有无线电频率收发器

电路/系统说明

不带BTM和/或ATH/ATS

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

带BTM和/或ATH/ATS

将点火钥匙插入钥匙槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块无法测量点火钥匙无线电频率收发器值。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止起动车辆。
- 安全指示器将点亮。维修信息将在驾驶员信息中心显示。

清除故障诊断码的条件

- 当车身控制模块从点火钥匙检测到有效的无线电频率收发器值时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 由于DTC B3055可能是由故障的车辆钥匙导致的，有必要诊断所有可用车辆钥匙。一种可能的情况是客户在车辆送修时留下的为备用钥匙，但是每天使用的钥匙不是备用钥匙，这是设置该故障诊断码的原因。在这种情况下，如果不

对所有可用钥匙进行诊断将导致无法重复客户报修的故障或误诊。

- 确保安全防盗系统控制模块已正确安装且已充分就位。听到和/或感觉到咔嚓声表示安全防盗系统控制模块已充分就位。为确保正常的收发器通信，钥匙必须位于相对于安全防盗系统控制模块的特定位置。如果安全防盗系统控制模块未充分就位，可能无法进行收发器通信，并将设置DTC B3055。
- 对于不带BTM和/或ATH/ATS的车辆，确认客户未在车辆钥匙部分折叠的情况下尝试转动点火开关。为确保正常的收发器通信，钥匙必须位于相对于安全防盗系统控制模块的特定位置。在钥匙插在点火开关中且部分折叠的情况下，尝试起动车辆将导致收发器不通信，并将设置DTC B3055。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

不带BTM和/或ATH/ATS

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1370、B1380或B1441。

如果已设置故障诊断码

参见“故障诊断码(DTC)列表-车辆”。

如果未设置任何故障诊断码

3. 当将点火开关置于ON（打开）位置和OFF（关闭）位置时，确认故障诊断仪“Body Control Module Accessory（车身控制模块附件）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换。

如果参数未变化

参见“车辆不更改电源模式”。

如果参数改变

4. 确认所有可用钥匙是正确的车辆钥匙。通过比较钥匙的激光蚀刻零件号与配件目录中的零件号完成此操作。

如果钥匙不正确

更换相应的钥匙。

如果所有钥匙正确

5. 使用各可用钥匙尝试起动车辆时，确认未设置DTC B3055。

如果只在使用一个可用钥匙尝试起动车辆时设置了DTC B3055

更换相应的钥匙。

如果在使用所有可用钥匙尝试起动车辆时设置了DTC B3055

更换K89安全防盗系统控制模块。

如果未设置DTC B3055

6. 全部正常。

带BTM和/或ATH/ATS

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1370、B1380或B1441。

如果已设置故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果未设置任何故障诊断码

3. 当将点火开关置于ON（打开）位置和OFF（关闭）位置时，确认故障诊断仪“Body Control Module Accessory（车身控制模块附件）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换。

如果参数未变化

参见“电源模式不匹配”。

如果参数改变

4. 确认所有可用钥匙是正确的车辆钥匙。通过比较钥匙的激光蚀刻零件号与配件目录中的零件号完成此操作。

如果钥匙不正确

更换相应的钥匙。

如果所有钥匙正确

5. 将蓄电池从各可用车辆钥匙上取出。
6. 使用各可用钥匙尝试起动车辆时，确认未设置DTC B3055。要在钥匙蓄电池取出的情况下起动车辆，必须将钥匙插入钥匙槽。

如果只在使用一个可用钥匙尝试起动车辆时设置了DTC B3055

更换相应的钥匙。

如果在使用所有可用钥匙尝试起动车辆时设置了DTC B3055

更换K89安全防盗系统控制模块。

如果未设置DTC B3055

7. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对安全防盗系统控制模块进行更换、编程和设置

13.1.2.5 DTC B305C

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B305C 00: 错误类型编程的安全防盗系统无线电频率收发器

电路/系统说明

不带BTM和/或ATH/ATS

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

带BTM和/或ATH/ATS

将无钥匙进入发射器插入发射器槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在发射器中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置
- 蓄电池电压高于9伏
- 出现无线电频率收发器验证

设置故障诊断码的条件

- 编程的无线电频率收发器类型与车上装备的系统不匹配。
- 用于不带BTM和/或ATH/ATS的车辆的无线电频率收发器已编程至带BTM和/或ATH/ATS的车辆。
- 用于带BTM和/或ATH/ATS的车辆的无线电频率收发器已编程至不带BTM和/或ATH/ATS的车辆。

设置故障诊断码时采取的操作

没有采取操作。

清除故障诊断码的条件

- 当车身控制模块检测到已编程的无线电频率收发器类型与车上装备的系统匹配时，将清除当前故障诊断码。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM） 安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认所有可用钥匙/发射器是正确的车辆钥匙/发射器。通过比较钥匙/发射器的激光蚀刻零件号与配件目录中的零件号完成此操作。

如果钥匙/发射器不正确

更换相应的钥匙/发射器。

如果所有钥匙/发射器都正确

3. 当用各个钥匙/发射器将点火开关置于ON（打开）位置时，确认故障诊断仪“Key Part Number（钥匙零件号）”参数显示一个钥匙零件号。

如果未显示钥匙零件号

更换相应的钥匙/发射器。

如果显示每个钥匙/发射器的相应钥匙零件号

4. 全部正常。

13.1.2.6 DTC B3060

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3060 00: 接收到没有编程的无线电频率收发器识别码故障

电路/系统说明

不带BTM和/或ATH/ATS

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送起动禁止密码至发动机控制模块。

带BTM和/或ATH/ATS

将无钥匙进入发射器插入发射器槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在发射器中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送起动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块测得的无线电频率收发器值不正确或未读入车辆。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止起动车辆。

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。驾驶员信息中心将显示维修信息。

清除故障诊断码的条件

- 当车身控制模块从点火钥匙检测到有效的无线电频率收发器值时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 执行更换钥匙程序。参见“带集成发射器的钥匙编程（带BTM）”和“带集成发射器的钥匙编程（不带BTM）”。
2. 确认K9车身控制模块读入车辆钥匙。故障诊断仪“Master Keys Learned（主钥匙读入）”参数应增加以显示已读入的另一把钥匙。

如果车身控制模块不会读入钥匙

更换钥匙。

如果车身控制模块读入钥匙

3. 全部正常。

13.1.2.7 DTC B389A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B389A 00: 环境识别

电路/系统说明

安装期间，当一些模块被编程和配置时，每个模块读入特定环境识别符，识别符对于车辆来说是唯一的。环境识别符用于防止在车辆间互换模块。车身控制模块 (BCM) 存储环境识别符。组合仪表、电子制动控制模块、HVAC控制模块、充气式约束系统传感和诊断模块、发动机控制模块 (ECM) 和转向柱锁止装置模块（如装备）在各自配置过程中读入环境识别符。车辆操作期间，每一个模块将其环境识别符与车身控制模块相比较。如果识别符匹配，则允许车辆起动。如果环境识别符不匹配，则禁止车辆起动。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块存储不正确的环境识别符。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

车身控制模块读入正确的环境识别符时，当前故障诊断码将被清除。

诊断帮助

如果车身控制模块更换后车身控制模块编程未完成，则将不会读入环境识别符。如果车身控制模块更换和编程后立即设置DTC B389A，则再次执行编程程序。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认在进行K9车身控制模块的更换和编程后没有立即设置DTC B389A。

如果在进行K9车身控制模块的更换和编程后立即设置DTC

安全防盗系统读入程序未正常完成。使用维修编程系统中的“车身控制模块IMMO功能”、“现有无线电频率收发器”或“遥控钥匙”，执行“车身控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。

如果在进行K9车身控制模块的更换和编程后没有立即设置DTC

2. 确认下列任一控制模块中均未设置DTC B3902:
 - K20发动机控制模块
 - K36充气式约束系统传感和诊断模块
 - K17电子制动控制模块
 - K33 HVAC控制模块
 - P16组合仪表
 - K60转向柱锁止装置模块（如装备）

如果任意模块中设置了DTC B3902

参见“DTC B3902”。

如果任意模块中未设置DTC B3902

3. 使用维修编程系统中的“车身控制模块IMMO功能”、“现有无线电频率收发器”或“遥控钥匙”，执行“K9车身控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。
4. 编程后确认未设置DTC B389A。

如果编程后设置了故障诊断码

更换K9车身控制模块。

如果编程后未设置故障诊断码

5. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

13.1.2.8 DTC B3902

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3902 00: 接收到不正确的安全防盗系统识别符

电路/系统说明

安装期间，当一些模块被编程和配置时，每个模块读入特定环境识别符，识别符对于车辆来说是唯一的。环境识别符用于防止在车辆间互换模块。车身控制模块 (BCM) 存储环境识别符。组合仪表、电子制动控制模块、HVAC控制模块、充气式约束系统传感和诊断模块、发动机控制模块 (ECM) 和转向柱锁止装置模块（如装备）在各自配置过程中读入环境识别符。车辆操作期间，每一个模块将其环境识别符与车身控制模块相比较。如果识别符匹配，则允许车辆起动。如果环境识别符不匹配，则禁止车辆起动。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

控制模块的环境识别符与车身控制模块存储的环境识别符不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

模块读入正确的环境识别符时，当前故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 为设置DTC B3902的控制模块执行“编程和设置”程序。
2. 编程后确认未设置DTC B3902。

如果编程后设置了故障诊断码

更换设置了故障诊断码的控制模块。

如果编程后未设置故障诊断码

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对组合仪表、电子制动控制模块、HVAC控制模块、充气式约束系统传感和诊断模块、发动机控制模块或转向柱锁止装置模块进行更换、编程和设置

13.1.2.9 DTC B3935

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3935 00: 无线电频率收发器验证故障

电路/系统说明

不带BTM和/或ATH/ATS

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，则车身控制模块将向发动机控制模块发送启动停用密码。

带BTM和/或ATH/ATS

将无钥匙进入发射器插入发射器槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在发射器中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，则车身控制模块将向发动机控制模块发送启动停用密码。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置。
- 已读取一个有效的无线电频率收发器值。

设置故障诊断码的条件

无线电频率收发器基于车身控制模块的校验口令计算值与车身控制模块计算值不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止启动车辆。

- 安全指示器将点亮。驾驶员信息中心将显示维修信息。

清除故障诊断码的条件

- 当一个有效的无线电频率收发器值已读入并验证后，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 更换可能不工作或有故障的钥匙。
2. 确认未设置DTC B3935，同时在运行故障诊断码的条件下操作车辆。

如果设置了故障诊断码

更换K9车身控制模块。

如果未设置故障诊断码

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块进行更换、编程和设置

13.1.2.10 DTC B3976

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3976 00: 无线电频率收发器未配置

电路/系统说明

不带BTM和/或ATH/ATS

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，嵌入在钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

带BTM和/或ATH/ATS

将无钥匙进入发射器插入发射器槽并按下点火开关模式开关后，嵌入在发射器中的无线电频率收发器将通过安全防盗系统天线激励线圈通电。无线电频率收发器发射一个信号至车身控制模块(BCM)。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。如果值正确，车身控制模块将通过串行数据电路发送预解除密码至发动机控制模块(ECM)。如果读入的钥匙编码不匹配，或者没有收到无线电频率收发器值，车身控制模块将发送启动禁止密码至发动机控制模块。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于Accessory（附件）或Run（运行）位置。
- 车身控制模块处于读入编码钥匙状态。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块确定当前钥匙未被配置为正确的车辆钥匙。

设置故障诊断码时采取的操作

- 将禁止起动车辆。
- 组合仪表上的安全指示器将点亮。维修信息将在驾驶员信息中心显示。

清除故障诊断码的条件

- 当车身控制模块检测到一个正确配置的车辆钥匙时，当前故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认用各个可用的钥匙启动发动机。

如果用钥匙无法启动发动机

更换钥匙。

如果用所有钥匙均可启动发动机

2. 全部正常。

13.1.2.11 DTC B3984

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3984 00: 装置I环境识别符不可编程

电路/系统说明

安装期间，当一些模块被编程和配置时，每个模块读入特定环境识别符，识别符对于车辆来说是唯一的。环境识别符用于防止在车辆间互换模块。车身控制模块 (BCM) 存储环境识别符。组合仪表、电子制动控制模块、HVAC控制模块、充气式约束系统传感和诊断模块、发动机控制模块 (ECM) 和转向柱锁止装置模块（如装备）在各自配置过程中读入环境识别符。车辆操作期间，每一个模块将其环境识别符与车身控制模块相比较。如果识别符匹配，则允许车辆起动。如果环境识别符不匹配，则禁止车辆起动。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

不正确的环境识别符被编程或无环境识别符被编程。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

模块读入正确的环境识别符时，当前故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 为设置DTC B3984的控制模块执行“编程和设置”程序。
2. 编程后确认未设置DTC B3984。
如果编程后设置了故障诊断码
更换设置了故障诊断码的控制模块。
如果编程后未设置故障诊断码
3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对组合仪表、电子制动控制模块、HVAC控制模块、充气式约束系统传感和诊断模块、发动机控制模块和转向柱锁止装置模块进行更换、编程和设置

13.1.2.12 DTC P0513

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0513: 安全防盗系统钥匙不正确

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过串行数据电路发送预解除信息至发动机控制模块 (ECM)。然后，发动机控制模块将一条校验口令发送至车身控制模块。发动机控制模块和车身控制模块对此校验口令进行计算。如果车身控制模块计算的结果与发动机控制模块计算的结果匹配，发动机控制模块将允许车辆起动。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块计算的结果与发动机控制模块计算的结果不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

- 当接收到一个有效计算值时，将清除当前故障诊断码。
- 经过40次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码。

如果K9车身控制模块中已设置安全防盗系统故障诊断码参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码

2. 使用维修编程系统中的“车身控制模块IMMO功能”、“现有无线电频率收发器”或“遥控钥匙”，执行“K9车身控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。
3. K9车身控制模块完成读入程序后，确认发动机起动。

如果发动机不起动

使用维修编程系统中的“发动机控制模块IMMO读入功能”执行“K20发动机控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。

如果发动机起动

4. 全部正常

13.1.2.13 DTC P0633

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0633: 安全防盗系统钥匙未编程

电路/系统说明

在读入安全防盗系统数据以及校验口令和响应序列时，发动机控制模块 (ECM) 将处于读入模式。自动设置的DTC P0633指示系统处于读入模式而不作为故障指示。一旦读入了安全防盗系统数据和校验口令/响应，当发动机成功起动后，发动机控制模块退出读入模式。如果发动机控制模块没有退出读入模式，DTC P0633将保持为当前故障诊断码，显示有一个故障。

运行故障诊断码的条件

发动机控制模块处于读入模式。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块一旦进入读入模式，将设置DTC P0633。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表上的安全指示器将点亮。

清除故障诊断码的条件

- 退出读入模式后，发动机成功起动，当前的故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作 (带BTM) 安全防盗系统的说明与操作 (不带BTM)

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意：一旦发动机成功起动，DTC P0633将被清除。任何导致不起动的故障都会使DTC P0633不能清除。诊断DTC P0633之前，确保所有电源模式和发动机控制系统正常运行，并且所有可能导致不起动的故障被排除。切勿更换K20发动机控制模块。更换K20发动机控制模块不会排除不起动故障。

1. 确认K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码。

如果K9车身控制模块中已设置安全防盗系统故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码

2. 使用维修编程系统中的“发动机控制模块IMMO读入功能”执行“K20发动机控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程 (带BTM)”或“安全防盗系统部件的编程 (不带BTM)”。
3. K20发动机控制模块完成读入程序后，确认发动机起动。

如果发动机不起动

存在尚未找出原因的不起动故障。参见相应的小节和诊断程序以排除不起动故障。

如果发动机起动

4. 全部正常

13.1.2.14 DTC P1629

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P1629: 未接收到安全防盗系统燃油启用信号

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过串行数据电路发送预解除信息至发动机控制模块 (ECM)。然后，发动机控制模块将一条校验口令发送至车身控制模块。发动机控制模块和车身控制模块对此校验口令进行计算。如果车身控制模块计算的结果与发动机控制模块计算的结果匹配，发动机控制模块将允许车辆起动。随着这个动作，车身控制模块将会向发动机控制模块发送剩余的安全防盗系统数据，这也称为燃油启用或燃油继续信号。如果车身控制模块发送的安全防盗系统数据与发动机控制模块存储的数据相匹配，则发动机控制模块将会允许发动机继续运转。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块未接收到车身控制模块的正确燃油启用密码。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

- 接收到一个正确的燃油启用密码时，将清除当前DTC P1629。
- 经过40次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认车身控制模块中没有设置安全防盗系统故障诊断码。

如果车身控制模块中已设置安全防盗系统故障诊断码参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码

2. 使用维修编程系统中的“车身控制模块IMMO功能”、“现有无线电频率收发器”或“遥控钥匙”，执行“车身控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。
3. 确认车身控制模块成功完成读入程序并且发动机起动。

如果车身控制模块未成功读入或发动机未起动

使用维修编程系统中的“发动机控制模块IMMO读入功能”执行“发动机控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。

如果车辆起动

4. 全部正常

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

13.1.2.15 DTC P1631

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P1631: 安全防盗系统燃油启用信号不正确

电路/系统说明

车身控制模块 (BCM) 通过串行数据电路发送预解除信息至发动机控制模块 (ECM)。然后，发动机控制模块将一条校验口令发送至车身控制模块。发动机控制模块和车身控制模块对此校验口令进行计算。如果车身控制模块计算的结果与发动机控制模块计算的结果匹配，发动机控制模块将允许车辆起动。随着这个动作，车身控制模块将会向发动机控制模块发送剩余的安全防盗系统数据。如果车身控制模块发送的安全防盗系统数据与发动机控制模块存储的数据相匹配，则发动机控制模块将会允许发动机继续运转。

运行故障诊断码的条件

将点火开关置于ACCESSORY（附件）或RUN（运行）位置。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块接收车身控制模块发送的不正确的安全防盗系统数据。

设置故障诊断码时采取的操作

- 组合仪表上的安全指示器将点亮。
- 将禁止起动车辆。

清除故障诊断码的条件

- 接收到正确的安全防盗系统数据后，当前故障诊断码将被清除。
- 经过40次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作（带BTM）安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 确认K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码。

如果K9车身控制模块中已设置安全防盗系统故障诊断码

参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码

2. 使用维修编程系统中的“车身控制模块IMMO功能”、“现有无线电频率收发器”或“遥控钥匙”，执行“K9车身控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。

3. K9车身控制模块完成读入程序后，确认发动机起动。

如果发动机不起动

使用维修编程系统中的“发动机控制模块IMMO读入功能”执行“K20发动机控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程（带BTM）”或“安全防盗系统部件的编程（不带BTM）”。

如果发动机起动

4. 全部正常

13.1.2.16 DTC P1649

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P1649: 安全防盗系统安全码未编程

电路/系统说明

当读入安全码、校验口令和响应序列时，发动机控制模块 (ECM) 处于读入模式。一旦读入安全码和校验口令/响应，当发动机成功启动后，发动机控制模块退出读入模式。

运行故障诊断码的条件

发动机控制模块处于读入模式。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块未读入安全码。

设置故障诊断码时采取的操作

组合仪表上的安全指示器将点亮。

清除故障诊断码的条件

- 退出读入模式后，发动机成功启动，当前的故障诊断码将被清除。
- 经过100次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

防盗模块示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

安全防盗系统的说明与操作 (带BTM) 安全防盗系统的说明与操作 (不带BTM)

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

控制模块参考

电路/系统检验

1. 确认K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码。

如果K9车身控制模块中已设置安全防盗系统故障诊断码参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

如果K9车身控制模块中未设置安全防盗系统故障诊断码

2. 使用维修编程系统中的“发动机控制模块IMMO读入功能”执行“K20发动机控制模块安全防盗系统读入”。参见“安全防盗系统部件的编程 (带BTM)”或“安全防盗系统部件的编程 (不带BTM)”。

3. K20发动机控制模块完成读入程序后，确认发动机启动。

如果发动机不启动

更换K20发动机控制模块。

如果发动机启动

4. 全部正常

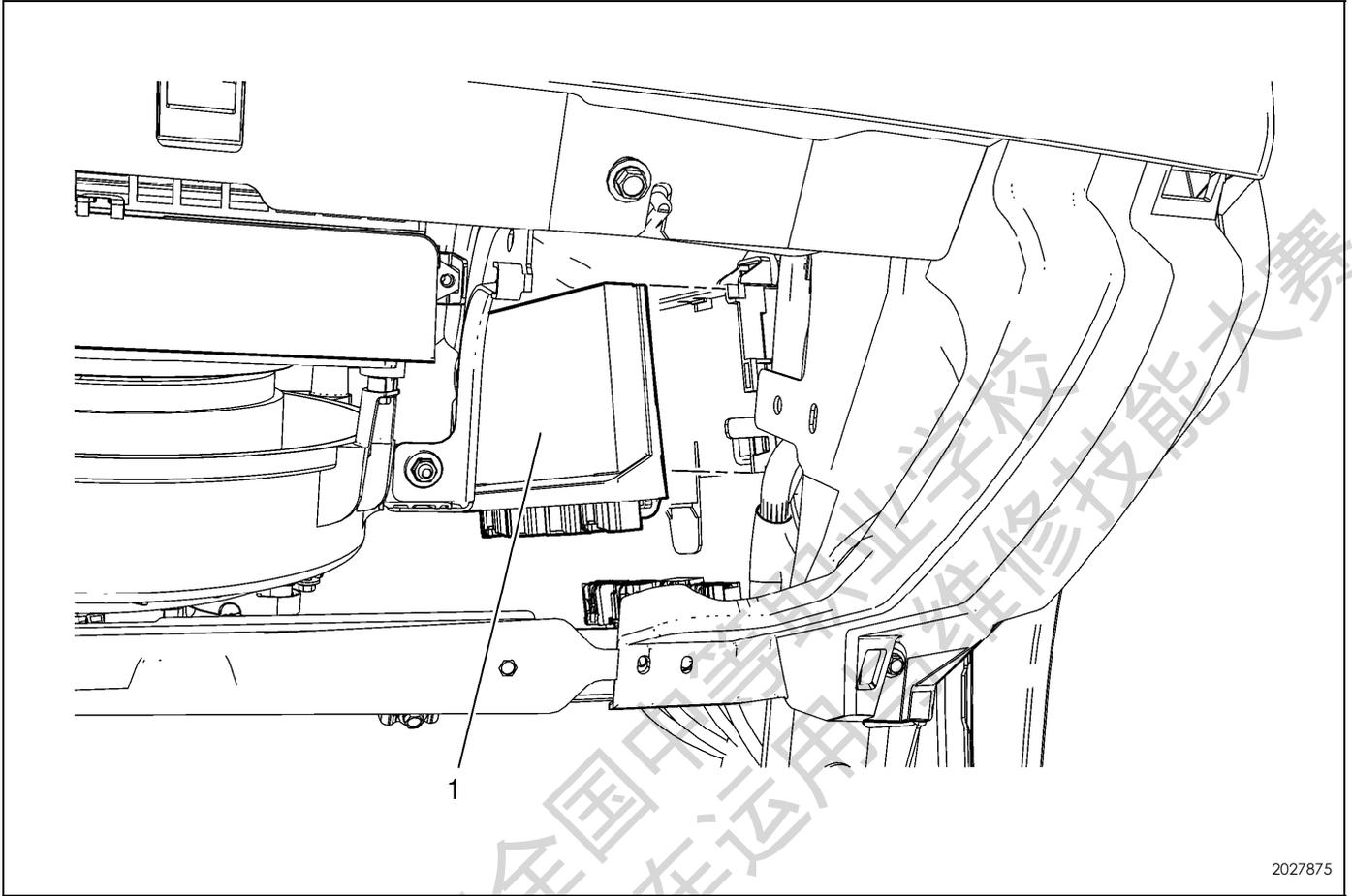
维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、编程和设置

13.1.3 维修指南

13.1.3.1 防盗模块的更换



2027875

防盗模块的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆卸仪表板储物箱。参见“仪表板储物盒的更换”。 2. 拆下移动电话控制模块。参见“移动电话控制模块的更换”。 警告： 参见“蓄电池断开警告”。 3. 断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	防盗模块 程序 1. 必要时，断开配线连接器。 2. 将模块从托架上拆下。

13.1.3.2 安全防盗系统部件的编程（带BTM）

该程序会读入安全防盗系统功能并需要15分钟以上的时间来完成。如果蓄电池电压过低，则在开始读入程序前给蓄电池充电。如果车身控制模块(BCM)或发动

机控制模块(ECM)已更换，则必须在执行此读入程序前编程。

根据读入的安全防盗系统功能或更换的部件，要求执行不同的读入功能。这些读入功能如下：

13.1.4 说明与操作

13.1.4.1 安全防盗系统的说明与操作（不带BTM）

安全防盗系统功能由车身控制模块 (BCM)、发动机控制模块 (ECM) 和任何存储和报告环境识别符的模块提供。

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，钥匙中的无线电频率收发器将通过环绕点火开关锁芯的安全防盗系统线圈通电。此安全防盗系统线圈是安全防盗系统天线的一部分。无线电频率收发器发射一个包含其特征值的信号，该信号由车身控制模块通过安全防盗系统线圈接收。然后，车身控制模块将该值与存储器中存储的值进行比较。车身控制模块也监测各种模块以决定存储的环境识别符是否匹配。

如果环境识别符和从无线电频率收发器接收的值均匹配，则车身控制模块将通过串行数据发送预解除密码至发动机控制模块。如果编码特征值不正确或环境识别符不匹配，则车身控制模块将发送燃油禁用信息至发动机控制模块。

当发动机控制模块接收到车身控制模块预解除密码时，发动机控制模块将校验该密码。发动机控制模块通过串行数据将校验口令发送至车身控制模块。发动机控制模块和车身控制模块对此校验口令进行计算。如果车身控制模块计算的响应校验口令结果与发动机控制模块计算的结果匹配，则发动机控制模块将允许车辆起动。

防盗系统部件如下：

- 车身控制模块
- 发动机控制模块
- 安全防盗系统天线
- 点火钥匙
- 安全指示器
- 存储和报告环境识别符的各种模块

车身控制模块 (BCM)

安全防盗系统是车身控制模块的一部分并在车身控制模块内控制。车身控制模块最多能读入8把钥匙（无线电频率收发器值）。

车身控制模块使用以下输入：

- 环境识别符与各种模块的调换
- 安全防盗系统天线接收的车辆钥匙的编码

车身控制模块使用以下输出：

- 预解除密码与发动机控制模块通信
- 用发动机控制模块校验口令/响应

当点火钥匙插入点火开关锁芯并且点火开关置于ON（打开）位置时，钥匙中的编码将通过环绕点火开关锁芯的安全防盗系统天线通电。通电的无线电频率收发器发射一个包含其特征值的信号，该信号被车身控制模块接收。然后，车身控制模块将此值与存储器中存储的已读入钥匙编码进行比较。然后，车身控制模块执行一项以下功能：

- 如果编码值与车身控制模块存储器中存储的值匹配，则车身控制模块将通过串行数据发送预解除密码至发动机控制模块。

- 如果编码特征值与车身控制模块中存储的值不匹配，则车身控制模块将通过串行数据发送起动禁用信息至发动机控制模块。
- 如果车身控制模块无法检测点火钥匙编码值，则车身控制模块将不会发送任何信息至发动机控制模块。

发动机控制模块 (ECM)

当发动机控制模块接收到车身控制模块预解除密码时，发动机控制模块将校验该密码。发动机控制模块通过串行数据电路将该校验口令发送至车身控制模块。发动机控制模块和车身控制模块对此校验口令进行计算。如果车身控制模块计算的结果与发动机控制模块计算的结果匹配，发动机控制模块将允许车辆起动。

如果出现以下任一安全防盗系统情况，则发动机控制模块将禁止车辆起动：

- 预解除密码无效。
- 车身控制模块发出起动禁用密码。
- 未接收到密码。无法与车身控制模块通信。
- 车身控制模块计算的响应校验口令结果与发动机控制模块计算的结果不匹配。

安全防盗系统天线

安全防盗系统天线包含环绕点火开关锁芯的安全防盗系统线圈。当钥匙插入点火开关时，线圈被动向点火钥匙内的无线电频率收发器供电。供电后，钥匙将其特征值发送至安全防盗系统天线，然后特征值通过LIN串行数据电路传送至车身控制模块。安全防盗系统天线同时接收车身控制模块的B+和搭铁。

安全防盗系统天线用于：

1. 读入钥匙
2. 起动车辆

点火钥匙

每把点火钥匙包含一个带有独一无二编码值的无线电频率收发器。该无线电频率收发器的编码值是固定的，不能改变。安全防盗系统使用点火钥匙无线电频率收发器值来确定用于起动车辆的点火钥匙是否有效。

环境识别符

车辆上的各种模块在模块编程过程中读入特定的环境识别符。每一个独立模块读入环境识别符并与车身控制模块存储的环境识别符匹配。断开蓄电池后的起动前，存储环境识别符的每一个模块将各自识别符与车身控制模块中存储的识别符相比较。如果所有的识别符匹配，则发动机起动过程继续。如果环境识别符不匹配，则发动机起动停用。

安全指示器

点火钥匙置于ON（打开）位置时，车身控制模块指令仪表盘组合仪表点亮安全指示器以指示安全防盗系统内以及发动机起动停用时发生了故障。

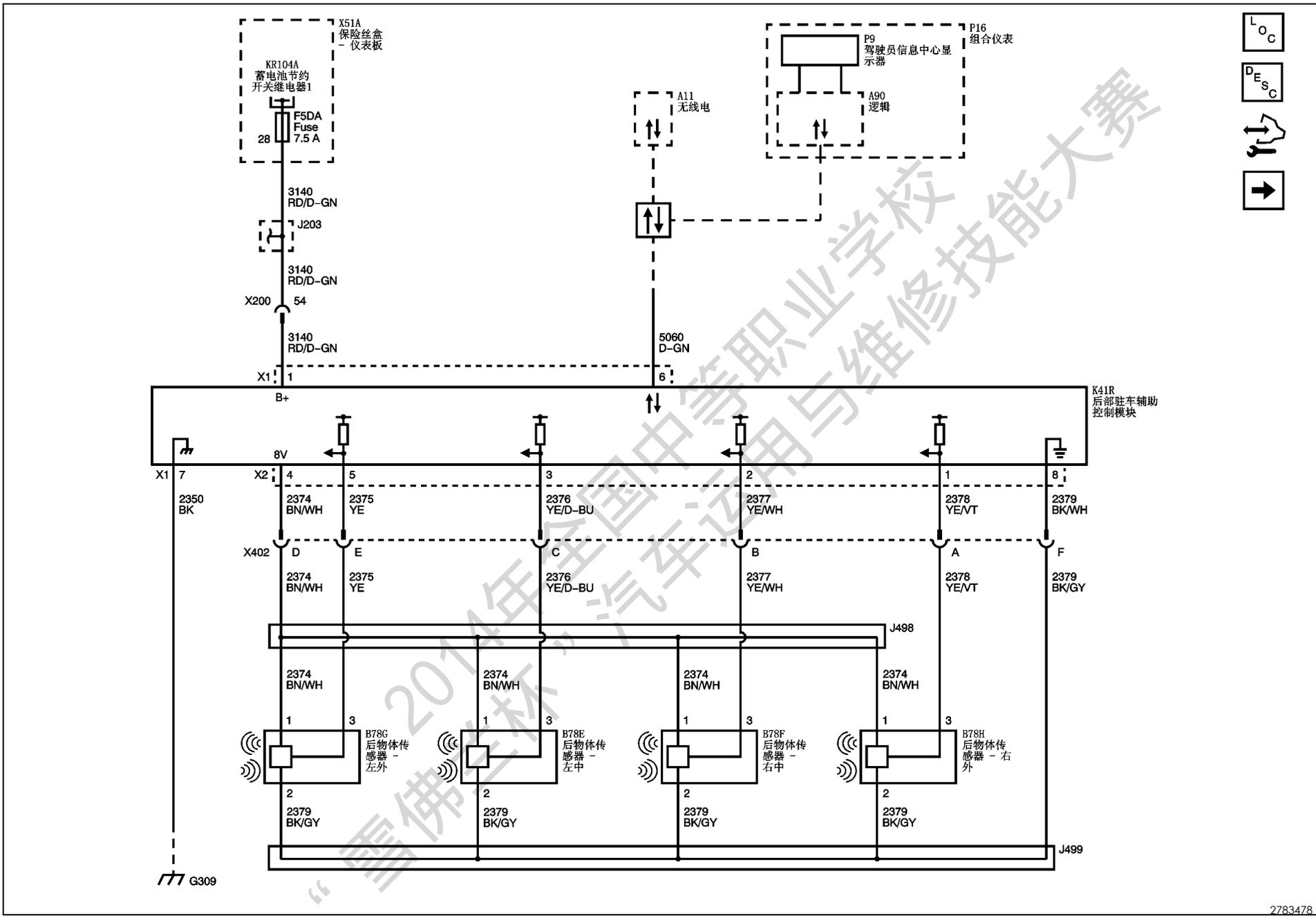
13.2 物体检测

13.2.1 示意图和布线图

13.2.1.1 物体监测示意图

“雪佛兰杯”2014年全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛

物体监测示意图 (UD7)



13.2.2 诊断信息和程序

13.2.2.1 DTC B0958、B0959、B0960或B0961

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B0958 01: 驻车辅助后部传感器左侧拐角电路对蓄电池短路

DTC B0958 06: 驻车辅助后部传感器左侧拐角电路电压过低/开路

DTC B0958 08: 驻车辅助后部传感器左侧拐角电路性能 - 信号无效

DTC B0958 21: 驻车辅助后部传感器左侧拐角电路周期错误

DTC B0958 3A: 驻车辅助后部传感器左侧拐角电路安装了错误的部件

DTC B0959 01: 驻车辅助后部传感器左侧中间电路对蓄电池短路

DTC B0959 06: 驻车辅助后部传感器左侧中间电路电压过低/开路

DTC B0959 08: 驻车辅助后部传感器左侧中间电路性能 - 信号无效

DTC B0959 21: 驻车辅助后部传感器左侧中间电路周期错误

DTC B0959 3A: 驻车辅助后部传感器左侧中间电路安装了错误的部件

DTC B0960 01: 驻车辅助后部传感器右侧中间电路对蓄电池短路

DTC B0960 06: 驻车辅助后部传感器右侧中间电路电压过低/开路

DTC B0960 08: 驻车辅助后部传感器右侧中间电路性能 - 信号无效

DTC B0960 21: 驻车辅助后部传感器右侧中间电路周期错误

DTC B0960 3A: 驻车辅助后部传感器右侧中间电路安装了错误的部件

DTC B0961 01: 驻车辅助后部传感器右侧拐角电路对蓄电池短路

DTC B0961 06: 驻车辅助后部传感器右侧拐角电路电压过低/开路

DTC B0961 08: 驻车辅助后部传感器右侧拐角电路性能 - 信号无效

DTC B0961 21: 驻车辅助后部传感器右侧拐角电路周期错误

DTC B0961 3A: 驻车辅助后部传感器右侧拐角电路安装了错误的部件

电路/系统说明

物体传感器是3线传感器，用于确定车辆和可疑物体之间的距离。驻车辅助控制模块通过8伏参考电压电路向物体传感器提供8伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。驻车辅助控制模块在时序回路中触发传感器。每个传感器发射信号后，驻车辅助控制模块利用通过信号电路接收到的传感器回波来计算物体的距离和位置。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置
- 启用驻车辅助系统。通过挂倒档或操作驻车辅助系统开关进行启动。

设置故障诊断码的条件

B0958 01、B0959 01、B0960 01或B0961 01

驻车辅助控制模块已检测到传感器电路的电压高于11.5伏或物体传感器未搭铁。

B0958 06、B0959 06、B0960 06或B0961 06

驻车辅助控制模块已检测到传感器电路的电压低于0.5伏。

B0958 08、B0959 08、B0960 08或B0961 08

驻车辅助控制模块接收到一个无效信号。

B0958 21、B0959 21、B0960 21或B0961 21

车辆行驶时，物体传感器确定物体位置无变化。

B0958 3A、B0959 3A、B0960 3A或B0961 3A

驻车辅助控制模块确认已安装了错误类型的传感器。

设置故障诊断码时采取的操作

- 驻车辅助系统被禁用。
- 驾驶员信息中心显示“SERVICE PARK ASSIST（维修驻车辅助系统）”。

清除故障诊断码的条件

设置该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

物体监测示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1405。

如果设置了故障诊断码

参见“DTC B1405”

如果未设置故障诊断码

3. 确认未设置DTC B0958 01、B0959 01、B0960 01或B0961 01。

如果设置了故障诊断码

检查相应传感器上是否有泥土污物。如果没有诊断到污物，则参见“电路/系统测试”。

如果未设置故障诊断码

4. 确认未设置DTC B0958 21、B0959 21、B0960 21或B0961 21。

如果设置了故障诊断码

检查相应传感器上是否有泥、冰或雪污物。如果没有诊断到污物，则更换传感器。

如果未设置故障诊断码

5. 确认未设置DTC B0958 3A、B0959 3A、B0960 3A或B0961 3A。

如果设置了故障诊断码

使用正确类型的传感器更换相应传感器。

如果未设置故障诊断码

6. 将点火开关置于ON（打开）位置，变速器挂倒档，确认故障诊断仪“Park Assist System Status（驻车辅助系统状态）”参数显示“Enabled（已启用）”。

如果“Park Assist System（驻车辅助系统）”显示“Disabled（禁用）”

参见“电路/系统测试”。

如果“Park Assist System（驻车辅助系统）”显示“Enabled（启用）”

7. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置1分钟，在步骤1和2中，必须断开故障诊断仪，使模块断电。必须断开受影响的后物体传感器处的线束连接器。
2. 测试低电平参考电压电路端子2和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器X2。
- 2.2. 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 测试8伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电压是否为7.5 - 9.5伏。

如果低于7.5伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器。
- 4.2. 测试8伏参考电压电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 4.3. 测试8伏参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果高于9.5伏

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 4.2. 测试8伏参考电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果在7.5-9.5伏之间

5. 将点火开关置于ON（打开）位置。
6. 测试信号电路端子3和搭铁之间的电压是否为4.8-5.2伏。

如果低于4.8伏

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 6.3. 测试信号电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果高于5.2伏

- 6.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 6.2. 测试信号电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果在4.8-5.2伏之间

7. 测试或更换受影响的后物体传感器。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”

- 后物体警报控制模块的更换

- 参见“控制模块参考”，以便对后驻车辅助控制模块进行更换、编程和设置。

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

13.2.2.2 DTC B1015

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1015 00: 车辆识别号信息故障

电路/系统说明

在将点火开关置于ON（打开）位置时，高级后部驻车辅助控制模块和车辆方向摄像头控制模块从车身控制模块接收车辆识别号 (VIN)。高级控制模块将接收到的车辆识别号与存储器中存储的车辆识别号进行比较。

运行故障诊断码的条件

点火电压在9-16伏之间。

设置故障诊断码的条件

存储的车辆识别号与接收到的车辆识别号不匹配。

设置故障诊断码时采取的操作

- 驻车辅助系统或车道偏离警告系统被禁用。
- 驾驶员信息中心显示“SERVICE PARK ASSIST（维修驻车辅助系统）”或“SERVICE LANE DEPARTURE SYSTEM（维修车道偏离警告系统）”。

清除故障诊断码的条件

存储的车辆识别号与存储在车身控制模块中的车辆识别号相匹配。

参考信息

示意图参考

物体监测示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息。

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认未设置DTC B1015。

如果设置DTC B1015

- 2.1. 对最初设置故障诊断码的控制模块进行编程。
- 2.2. 确认未设置故障诊断码。

如果设置故障诊断码，则更换设置故障诊断码的控制模块。

如果未设置故障诊断码

- 2.3. 全部正常

如果未设置DTC B1015

3. 全部正常

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”

参见“控制模块参考”，以便对后部驻车辅助控制模块、车辆方向摄像头控制模块进行更换、编程和设置。

13.2.2.3 DTC B138A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
8伏参考电压	B0958 06, B0959 06, B0960 06, B0961 06, B138A 03	B0958 06, B0959 06, B0960 06, B0961 06	B0958 06, B0959 06, B0960 06, B0961 06, B138A 07	-
左后物体传感器信号	B0958 06	B0958 06	B0958 01	B0958 08, B0958 21
左中部后物体传感器信号	B0959 06	B0959 06	B0959 01	B0959 08, B0959 21
右中部后物体传感器信号	B0960 06	B0960 06	B0960 01	B0960 08, B0960 21
右后物体传感器信号	B0961 06	B0961 06	B0961 01	B0961 08, B0961 21
低电平参考电压	-	B0958 06, B0959 06, B0960 06, B0961 06	-	-

电路/系统说明

物体传感器是3线传感器，用于确定车辆和可疑物体之间的距离。物体警告模块通过8伏参考电压电路向物体传感器提供8伏电压，并通过低电平参考电压电路提供搭铁。物体警报模块在时序回路中触发传感器。每个传感器发射信号后，物体警告模块利用通过信号电路接收到的传感器振铃来计算物体的距离和位置。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 启用驻车辅助系统。通过挂倒档进行启动。

设置故障诊断码的条件

B138A 03

物体警告模块检测到8伏参考电压电路低于7.2伏。

B138A 07

物体警告模块检测到8伏参考电压电路高于9.2伏。

设置故障诊断码时采取的操作

- 驻车辅助系统被禁用。
- 仪表板组合仪表中的驻车辅助系统指示灯将点亮。

清除故障诊断码的条件

设置该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

物体监测示意图

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B138A 03: 控制模块参考电压输出1电路电压过低

DTC B138A 07: 控制模块参考电压输出1电路电压过高

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 启用驻车辅助系统，观察故障诊断仪的“Park Assist Sensor Reference Voltage（驻车辅助系统传感器参考电压）”参数。读数应该在7.5-9.5伏之间。

如果不在7.5 - 9.5伏之间

参见“电路/系统测试”。

如果在7.5-9.5伏之间

3. 全部正常。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，且所有车辆系统关闭，断开各物体传感器处的线束连接器。所有车辆系统的断电可能需要长达2分钟时间。

2. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，启动驻车辅助系统。
3. 测试在B78G左外后部物体传感器线束连接器上的8伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电压是否在7.5-9.5伏之间。

如果低于7.5伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K86高级驻车辅助控制模块处的线束连接器。
- 3.2. 测试8伏参考电压电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 3.3. 测试8伏参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K86高级驻车辅助控制模块。

如果高于9.5伏

- 3.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K86高级驻车辅助控制模块处的线

束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

- 3.2. 测试8伏参考电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换K86高级驻车辅助控制模块。

如果在7.5-9.5伏之间

4. 监测故障诊断仪的“Park Assist Sensor Reference Voltage（驻车辅助系统传感器参考电压）”参数的同时，连接各物体传感器，一次连接一个。该参数应在7.2-9.2伏之间。

如果不在规定范围内，更换适当的物体警告传感器。

5. 如果所有电路测试均正常，则更换K86驻车辅助控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后驻车辅助警报传感器的更换
- 请参见“控制模块参考”，以便对物体警报模块进行更换、编程和设置

13.2.2.4 DTC B1405

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1405 02: 控制模块参考电压输出2电路对搭铁短路

DTC B1405 03: 控制模块参考电压输出2电路电压过低

DTC B1405 07: 控制模块参考电压输出2电路电压过高

电路/系统说明

物体传感器是3线传感器，用于确定车辆和可疑物体之间的距离。驻车辅助控制模块通过物体传感器电源电压电路向物体传感器提供8伏电压，并通过物体传感器低电平参考电压电路提供搭铁。驻车辅助控制模块在时序回路中触发传感器。每个传感器发射信号后，驻车辅助控制模块利用通过物体传感器信号电路接收到的传感器回波来计算物体的距离和位置。

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于ON（打开）位置
- 变速器挂倒档

设置故障诊断码的条件

B1405 02

驻车辅助控制模块检测到物体传感器电源电压电路对搭铁短路。

B1405 03

驻车辅助控制模块检测到物体传感器电源电压电路的电压低于7.2伏。

B1405 07

驻车辅助控制模块检测到物体传感器电源电压电路的电压高于9.2伏。

设置故障诊断码时采取的操作

- 驻车辅助系统被禁用。
- 驾驶员信息中心显示“SERVICE PARK ASSIST（维修驻车辅助系统）”。

清除故障诊断码的条件

设置该故障诊断码的条件不再存在。

参考信息

示意图参考

物体监测示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

将点火开关置于ON（打开）位置，变速器挂倒档，观察故障诊断仪“Park Assist Sensor Reference Voltage（驻车辅助系统传感器参考电压）”参数。读数应该在7.2-9.2伏之间。

电路/系统测试

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开各物体传感器处的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置，变速器挂倒档
2. 测试所有B78后物体传感器线束连接器处的物体传感器参考电路端子1和搭铁之间的电压是否为7.2-9.2伏。

如果低于7.2伏

- 2.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器。
- 2.2. 测试8伏参考电压电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 2.3. 测试8伏参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果高于9.2伏

- 2.1. 断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器X 2，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.2. 测试8伏电源电压电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果在7.2-9.2伏之间

3. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后物体警报控制模块的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对驻车辅助控制模块进行更换、编程和设置

13.2.2.5 症状 - 物体检测

注意：在使用故障症状表前，必须完成以下步骤：

1. 在使用“故障症状表”前，执行“诊断系统检查 - 车辆”，以便确认以下所有情况属实：
 - 未设置故障诊断码。
 - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见“物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）”。

目视/外观检查

- 检查是否有可能影响系统工作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件是否有导致该症状的明显损坏或故障。
- 确保位于车辆后保险杠上的后部驻车辅助传感器是干净的。清除阻塞传感器的雪、泥或冰。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

症状列表

驻车辅助系统故障

13.2.2.6 驻车辅助系统故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路/系统说明

超声波倒车辅助系统的作用是，在以低于8公里/小时（5英里/小时）的车速倒车时，识别并提醒驾驶员车辆行驶路径中的物体。物体的距离和位置由位于后保险杠上的4个物体传感器确定。驻车辅助系统将使用无线电音频信号提醒驾驶员。

诊断帮助

对于“症状字节21”，该模块只在车辆速度高于40公里/小时（25英里/小时）时运行诊断。因此，即是在传感器清洁，没有任何障碍（即融化的雪或冰）的情况下，也要以高于40公里/小时（25英里/小时）的速度驾驶车辆。

以下是可能设置故障类型字节21的原因列表：

- 一个或多个传感器可能被雪、泥、冰或其他碎屑阻塞。该状况可能发生在寒冷天气车辆清洗之后。
- 传感器周围的硅酮端板可能缺失、切断或扭曲。
- 传感器安装不当，可能由于线束过紧而弯曲。
- 其中一个或多个传感器可能被擦伤或油漆剥落。
- 传感器漆层过厚可能导致传感器响铃时间过长。更换或修整传感器时，不得使用过量的油漆或透明涂层。

参考信息

示意图参考

物体监测示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

1. 将点火开关置于ON（打开）位置。
2. 确认通过驻车辅助系统开关启用驻车辅助系统。

如果驻车辅助系统被手动停用，则启用该系统。

参见车辆用户手册中的启用系统说明。

如果无法手动更改驻车辅助系统

3. 按压和释放驻车辅助系统停用开关时，确认故障诊断仪“Park Assist Switch（驻车辅助系统开关）”参数。参数应在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间变化。

如果参数不在“Active（激活）”和“Inactive（非激活）”之间变化，请参见“驻车辅助系统开关电路故障”。

如果参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间变化。

4. 用故障诊断仪指令“驻车辅助系统开关LED”输出控制接通和断开。在两种指令状态之间切换时，驻车辅助系统开关指示灯应点亮和熄灭。

如果指示灯未点亮和熄灭，

参见“驻车辅助系统开关指示灯电路故障”。

如果指示灯点亮和熄灭

5. 将变速器挂倒档时，确认发动机控制模块(ECM)故障诊断仪“Reverse Position Switch（倒档开关）”参数为“Active（激活）”。

如果参数不为“Active（激活）”

参见“倒车灯故障(AT)”和“倒车灯故障(MT)”。

如果参数为“Active（激活）”

6. 变速器挂倒档时，确认故障诊断仪“Park Assist System Status（驻车辅助系统状态）”参数显示为“Enable（启用）”。

如果参数不为“Enabled（启用）”

参见“诊断帮助”，以确定停用原因。

如果参数为“Enabled（启用）”

7. 全部正常。

电路/系统测试

驻车辅助系统开关电路故障

1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开仪表盘S48D多功能开关2处的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大

- 2.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
- 2.2. 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于ON（打开）位置。
4. 确认故障诊断仪“Horn Switch Status（喇叭开关状态）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

- 4.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器。
- 4.2. 测试控制电路端子5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

5. 测试控制电路端子5和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

6. 在控制电路端子5和搭铁电路端子1之间连接一盏测试灯。
7. 当用故障诊断仪指令“驻车辅助系统开关”打开和关闭时，确认测试灯点亮和熄灭。

如果测试灯始终熄灭

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 7.3. 测试各控制电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K41驻车辅助控制模块。

如果测试灯始终点亮

- 7.1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K41驻车辅助控制模块处的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 7.2. 测试控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换K41驻车辅助控制模块

如果测试灯点亮和熄灭

8. 全部正常。

驻车辅助系统开关指示灯电路故障

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开仪表盘S48D多功能开关2处的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
2. 测试端子3和搭铁之间的电压是否高于11伏。

如果低于11伏

测试电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。

如果高于11伏

3. 用故障诊断仪指令驻车辅助系统开关LED输出控制接通。测试点火电路端子3和信号电路端子5之间的电压是否高于11伏。

如果低于11伏

测试信号电路是否开路/电阻过大。

如果高于11伏

4. 用故障诊断仪指令“驻车辅助系统开关指示灯”熄灭。
5. 测试端子6和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果为1伏或更高

测试信号电路是否对电压短路。

6. 如果所有电路测试都正常，则更换仪表盘S48D多功能开关2。

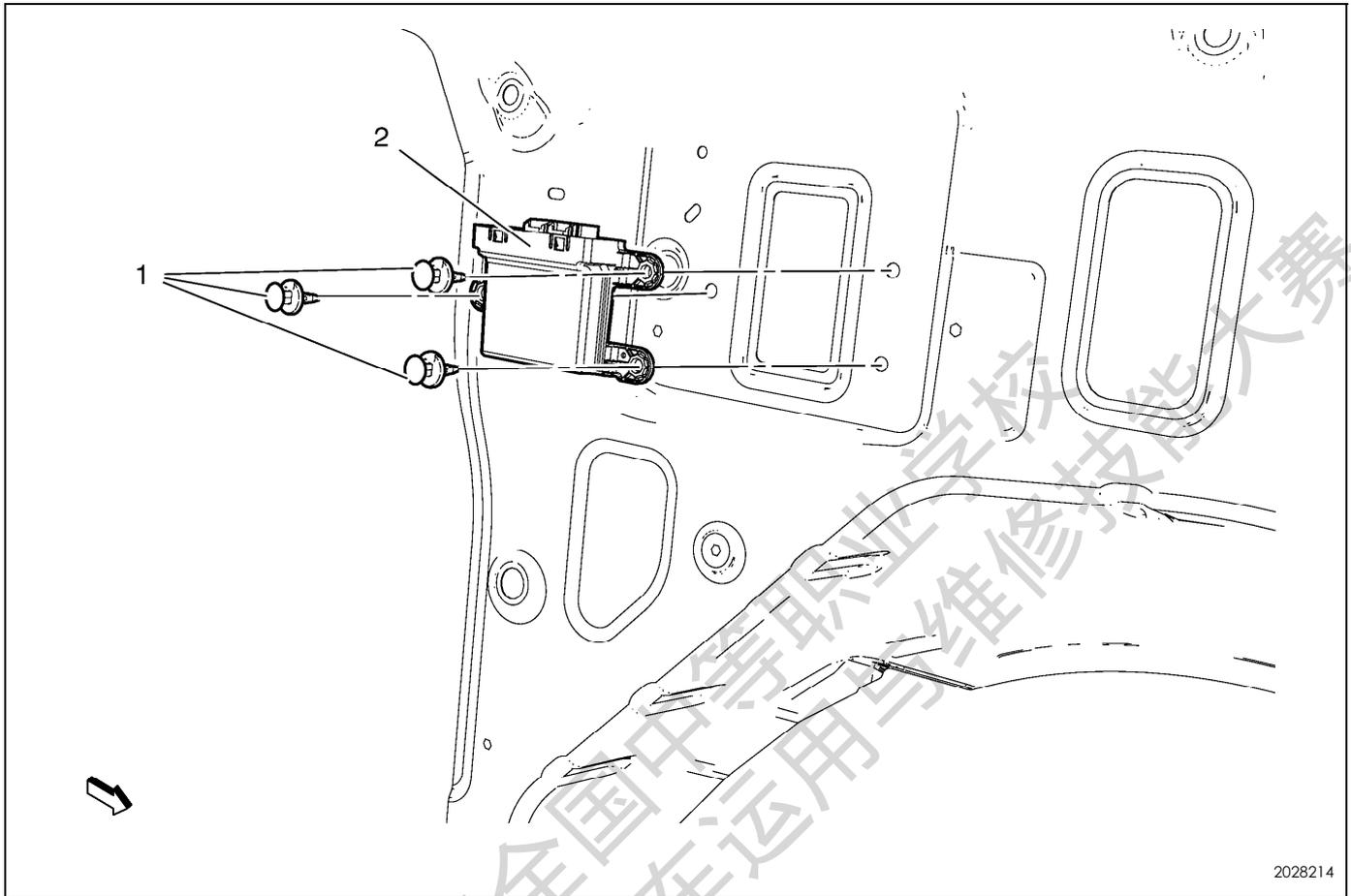
维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

- 后物体警报控制模块的更换
- 请参见“控制模块参考”，以便对驻车辅助控制模块进行更换、编程和设置

13.2.3 维修指南

13.2.3.1 后物体警报控制模块的更换

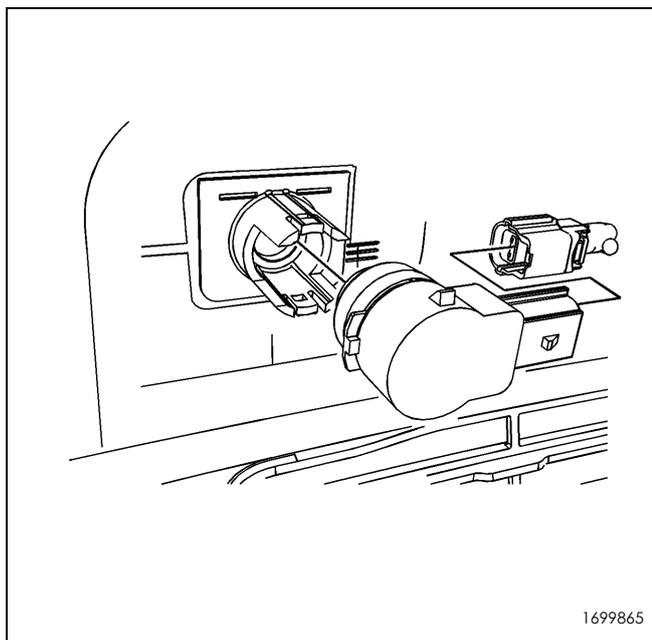


后物体警报控制模块的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆卸行李厢侧饰件。参见“行李厢侧饰件更换 - 左侧”。	
1	后物体警报模块卡子（数量：3）
2	后物体警报模块

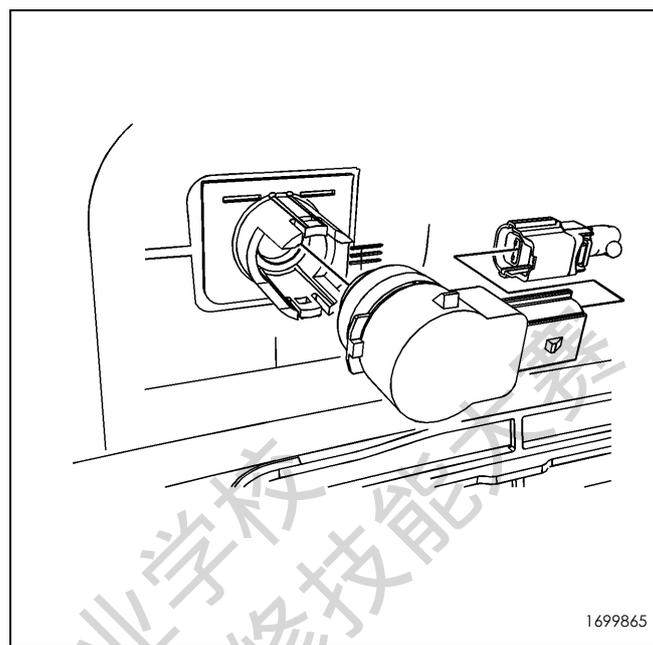
13.2.3.2 后驻车辅助警报传感器的更换

拆卸程序



1. 拆下后保险杠蒙皮。参见“后保险杠蒙皮的更换”
2. 将电气连接器从后物体传感器上断开。
3. 抬高壳体上的锁紧凸舌，拆下后物体传感器。

安装程序



1. 将传感器插入壳体中。
2. 将电气连接器连接至后物体传感器。
3. 安装后保险杠蒙皮。参见“后保险杠蒙皮的更换”。

2014年全国中等职业学校“雪佛兰杯”汽车维修技能大赛

13.2.4 说明与操作

13.2.4.1 物体检测说明与操作（带驻车辅助系统 - UD7）

驻车辅助系统的作用是，在以低于8公里/小时（5英里/小时）的车速前进或倒车时，识别并提醒驾驶员车辆行驶路径中的物体。物体的距离和位置由8个物体传感器确定：4个位于前保险杠上，4个位于后保险杠上。驻车辅助系统将使用收音机嘟声信号提醒驾驶员。

驻车辅助系统由以下部件组成：

- 高级驻车辅助控制模块
- 前物体警报传感器
- 后物体警报传感器
- 驻车辅助系统开关
- 驻车辅助系统开关指示灯

高级驻车辅助控制模块

高级驻车辅助控制模块向8个物体传感器提供参考电压和低电平参考电压。高级驻车辅助控制模块从8个传感器接收各自独立的信号，并基于这些输入信号确定物体的位置和距离。当检测到物体时，高级驻车辅助控制模块通过CAN-总线向收音机发送一条数据消息以请求发出音频警报。

物体警报传感器

物体警报传感器位于车辆的前/后保险杠上。该传感器用于确定物体和保险杠之间的距离。每个传感器发出一个超声波频率信号，被位于车辆前方或后方的物体反射。这些反射由传感器接收。发出频率和接收到反射之间的时间差，即传感器回波时间，用于确定到物体的距离。传感器向高级驻车辅助控制模块报告该信息。

驻车辅助系统开关

通过按下驻车辅助系统开关，启用和停用驻车辅助系统。通过挂倒档，也能启用驻车辅助系统。随后按下驻车辅助系统开关，可停用驻车辅助系统。

驻车辅助系统开关指示灯

驻车辅助系统开关的指示灯显示驻车辅助系统的状态。如果灯点亮，则驻车辅助系统启用。

驻车辅助系统的操作

物体在传感器的测量范围内时，超声波脉冲被反射，并被邻近传感器接收。传感器将该信号转换成电压信号并发送至驻车辅助控制模块。高级驻车辅助控制模块评估接收到的传感器信号。一旦物体在测量范围内，高级驻车辅助控制模块将通过CAN-总线向收音机发送一条消息，以发送声音距离信号。

驻车辅助系统可以检测宽度大于7.6厘米（3英寸）和高度大于25.4厘米（10英寸）的物体。此系统不能检测到保险杠以下、车辆下方的物体。如果检测到物体，则将发生以下状况之一：

- 前物体警报传感器的测量范围为30 - 120厘米（11.8 - 47.2英寸）。从120厘米（47.2英寸）处开始，声音信号启动。蜂鸣声的频率随着距离的减小而增大。距离小于30厘米（11.8英寸）时，声音将会持续。

- 后物体警报传感器的测量范围为30 - 250厘米（11.8 - 98.4英寸）。从250厘米（98.4英寸）处开始，声音信号启动。蜂鸣声的频率随着距离的减小而增大。距离小于30厘米（11.8英寸）时，声音将会持续。

通过按下驻车辅助系统开关，启用和停用驻车辅助系统。当选择倒档后，前、后传感器的驻车辅助系统将自动接合。当车辆从倒档换到前进档后，前辅助传感器将在车速最高为8公里/小时（5英里/小时）时启动，辅助驻车操作。一旦车速高于8公里/小时（5英里/小时），前传感器将停用且不会重新启用，除非选择了倒档或按下驻车辅助系统开关启动了系统。一旦在一个点火循环中按下了驻车辅助系统开关，前传感器就将在车速低于8公里/小时（5英里/小时）时启动。如果在同一点火循环中再次按下驻车辅助系统开关，则当车速低于8公里/小时（5英里/小时）且前传感器在120厘米（47.2英寸）内检测到物体时，驾驶员信息中心将显示“Park Assist Off（驻车辅助系统关闭）”消息。驻车辅助系统开关上的LED指示灯显示系统的打开/关闭状态。如果指示灯点亮，则系统启动且可以进行辅助。

高级驻车辅助控制模块执行自检并监测传感器，以查看是否有电气和机械故障。监测每个传感器的电源和传感器信号，这些在车辆移动时应会发生改变。如果不是这种情况，则传感器声音阻塞或有故障。泥土、冰和雪可能导致传感器功能障碍。此外，高级驻车辅助控制模块还会检查是否安装了正确类型的传感器。如果上述任何测试均未通过，则设置相应症状的故障诊断码，停用驻车辅助系统，并点亮仪表板组合仪表上的驻车辅助系统指示灯。

驻车辅助系统驾驶员信息中心消息

维修驻车辅助系统

当高级驻车辅助控制模块检测到驻车辅助系统中存在故障且系统停用时，驾驶员信息中心显示“SERVICE PARK ASSIST（维修驻车辅助系统）”。当与高级驻车辅助控制模块失去通信时，驾驶员信息中心也会显示“SERVICE PARK ASSIST（维修驻车辅助系统）”。

驻车辅助系统关闭

当驻车辅助系统由于停用或禁用状况而被停用时，驾驶员信息中心上显示“PARK ASSIST OFF（驻车辅助系统关闭）”信息。当检测到以下其中一种情况时，高级驻车辅助控制模块请求驾驶员信息中心显示“PARK ASSIST OFF（驻车辅助系统关闭）”：

- 使用驻车辅助系统开关手动停用驻车辅助系统。
- 有物体连接到车辆后部，例如挂车、自行车架、挂车挂接接收器或拖杆。同样，有物体从降下的尾门伸出也将停用该系统。
- 驻车辅助系统传感器被积雪、泥土、污物、淤泥或积冰覆盖。
- 车辆保险杠损坏。
- 更换的驻车辅助系统传感器涂层过厚。
- 驻车辅助系统传感器因附近大型车辆或重型设备（如手持式冲击钻）造成的振动而中断。

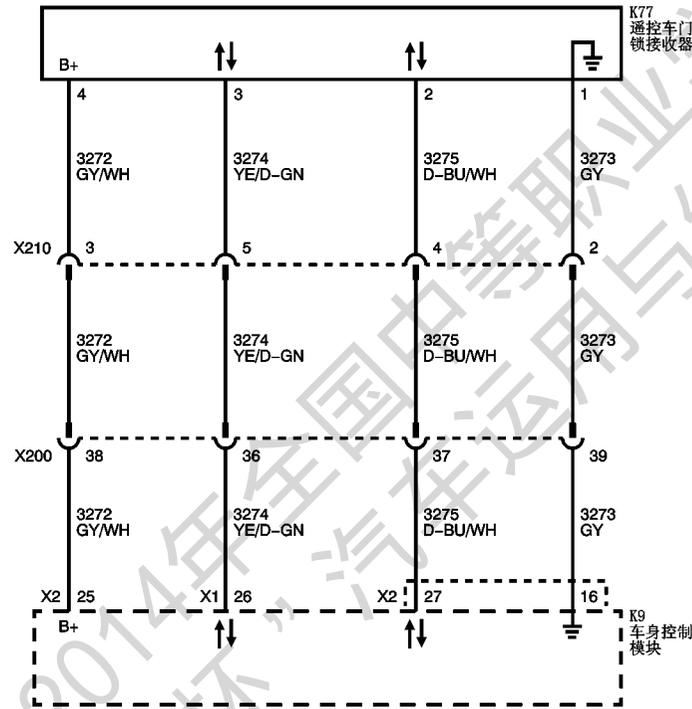
13.3 遥控功能

13.3.1 示意图和布线图

13.3.1.1 遥控功能示意图

2014年全国中等职业学校
“雪佛兰杯”汽车运用与维修技能大赛

遥控功能示意图(无钥匙进入系统(不带ATH))



LOC

DESIGN



13.3.2 诊断信息和程序

13.3.2.1 DTC B3101

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“诊断系统检查 - 车辆”。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
B+	B3101 00	B3101 00	-	-
串行数据 - 启用线路	B3101 00	B3101 00	B3101 00	B3101 00
串行数据 - 接收	B3101 00	B3101 00	B3101 00	B3101 00
低电平参考电压	-	B3101 00	-	-

电路/系统说明

车身控制模块通过无钥匙进入串行数据电路与遥控车门锁接收器通信。当按下无钥匙进入发射器上的任何按钮时，发射器向遥控车门锁接收器发送一个信号。根据发射器上按下的按钮，遥控车门锁接收器向车身控制模块发送功能请求。车身控制模块接收消息并执行相应的功能。

运行故障诊断码的条件

按下无钥匙进入发射器上的按钮。

设置故障诊断码的条件

在车身控制模块请求来自遥控车门锁接收器的信息或者向其发送配置指令之后，没有接收到遥控车门锁接收器的响应。

设置故障诊断码时采取的操作

一旦断电，遥控车门锁接收器停用持续65秒。除此以外，不采取任何操作。

清除故障诊断码的条件

- 排除故障后，当前故障诊断码将被清除。
- 在连续40个无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

遥控功能示意图

部件连接器端视图

部件连接器端视图

说明与操作

无钥匙进入系统的说明与操作（不带BTM）无钥匙进入系统的说明与操作（带BTM）

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 接线修理

- 查阅“诊断策略”，以获得诊断方法的概述。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B3101 00: 无钥匙进入数据链路电路

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

- 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置且关闭所有车辆系统，断开K77遥控车门锁接收器处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟的时间。
- 测试低电平参考电压电路端子1和搭铁之间的电阻是否小于30欧。

如果为30欧或更大

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 测试低电平参考电压电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果小于30欧

- 将点火开关置于ON（打开）位置。
- 测试B+电路端子4和搭铁之间的电压是否高于11.5伏。

如果为11.5伏或更低

- 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大。

- 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于11.5伏

- 测试串行数据电路端子3和搭铁之间的电压是否在3-6伏之间。

如果低于3伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

- 5.3. 测试串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果高于6伏

- 5.1. 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器，然后将点火开关置于ON（打开）位置。
- 5.2. 测试串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路对电压短路故障。

如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

如果在3-6伏之间

6. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X1和X2线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置。
7. 测试K9车身控制模块串行数据电路端子27 X2和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高

修理电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

8. 将点火开关置于OFF（关闭）位置。
9. 测试K9车身控制模块串行数据电路端子27 X2和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

10. 测试K9车身控制模块串行数据电路端子27 X2和K77遥控车门锁接收器串行数据电路端子2之间的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大

修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

11. 更换K77遥控车门锁接收器。
12. 确认未设置DTC B3101，同时在运行故障诊断码的条件下操作车辆。

如果设置了故障诊断码

更换K9车身控制模块

如果未设置故障诊断码

13. 全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“诊断修理检验”。

参见“控制模块参考”，以便对车身控制模块或遥控车门锁接收器进行更换、编程和设置