

第 11 章

电源和信号分布

11.3 线路系统和电源管理	33	11.3.4.31 连接直列式线束二极管	130
11.3.1 规格	33	11.3.4.32 安全气囊系统/附加保护系统线路修理	131
11.3.1.1 紧固件紧固规格	33	11.3.4.33 连接器的修理	133
11.3.2 示意图和布线图	34	11.3.5 维修指南	135
11.3.2.1 线束布线图	34	11.3.5.1 继电器的更换（与线束相连）	135
11.3.2.2 电气符号示意图	57	11.3.5.2 继电器的更换（电气中心内）	136
11.3.2.3 车辆分区策略	59	11.3.5.3 前舱保险丝盒壳体的更换	137
11.3.2.4 电源分布示意图	61	11.3.5.4 附件线束接线盒的更换	138
11.3.2.5 搭铁分布示意图	82	11.3.6 说明与操作	139
11.3.3 部件定位图	88	11.3.6.1 电源模式的说明与操作	139
11.3.3.1 主要电气部件列表	88	11.3.6.2 保持型附件电源的说明与操作	140
11.3.3.2 电气中心标识视图	91		
11.3.3.3 部件连接器端视图	1		
11.3.4 诊断信息和程序	117		
11.3.4.1 DTC U300316 U300317	117		
11.3.4.2 症状-线路系统	117		
11.3.4.3 一般电气诊断	118		
11.3.4.4 检查售后加装附件	118		
11.3.4.5 电路测试	118		
11.3.4.6 基本数字式万用表要求	118		
11.3.4.7 使用连接器测试适配器	118		
11.3.4.8 用数字式万用表进行故障排除	119		
11.3.4.9 用测试灯进行故障排除	119		
11.3.4.10 使用带保险丝的跨接线	119		
11.3.4.11 测量电压	119		
11.3.4.12 测量电压降	120		
11.3.4.13 测量频率	120		
11.3.4.14 导通性测试	120		
11.3.4.15 测试对搭铁的短路	120		
11.3.4.16 测试对电压短路	121		
11.3.4.17 测试间歇性故障和接触不良	121		
11.3.4.18 引发间歇性故障的条件	123		
11.3.4.19 测试间歇性电气故障	124		
11.3.4.20 故障诊断仪快照程序	124		
11.3.4.21 电路保护-保险丝	125		
11.3.4.22 电路保护-断路器	125		
11.3.4.23 电路保护-易熔线	125		
11.3.4.24 线路修理	125		
11.3.4.25 修理损坏的导线绝缘层	126		
11.3.4.26 扁平导线的修理	126		
11.3.4.27 CAN 线路修理	126		
11.3.4.28 高温线路修理	127		
11.3.4.29 加热型氧传感器的线路修理	129		
11.3.4.30 用接头套管连接铜芯导线	129		

11.3 线路系统和电源管理

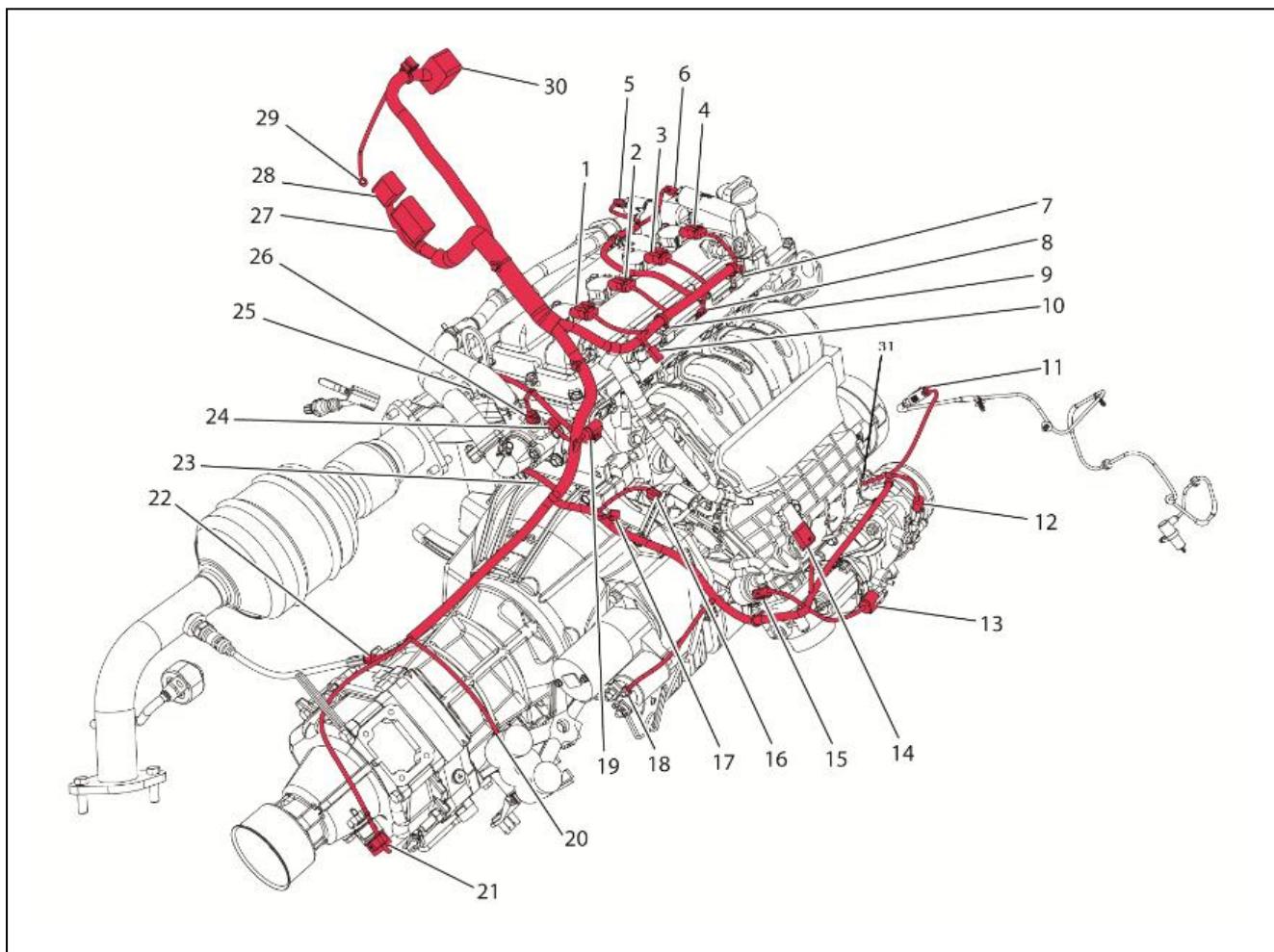
11.3.1 规格

11.3.1.1 紧固件紧固规格

11.3.2 示意图和布线图

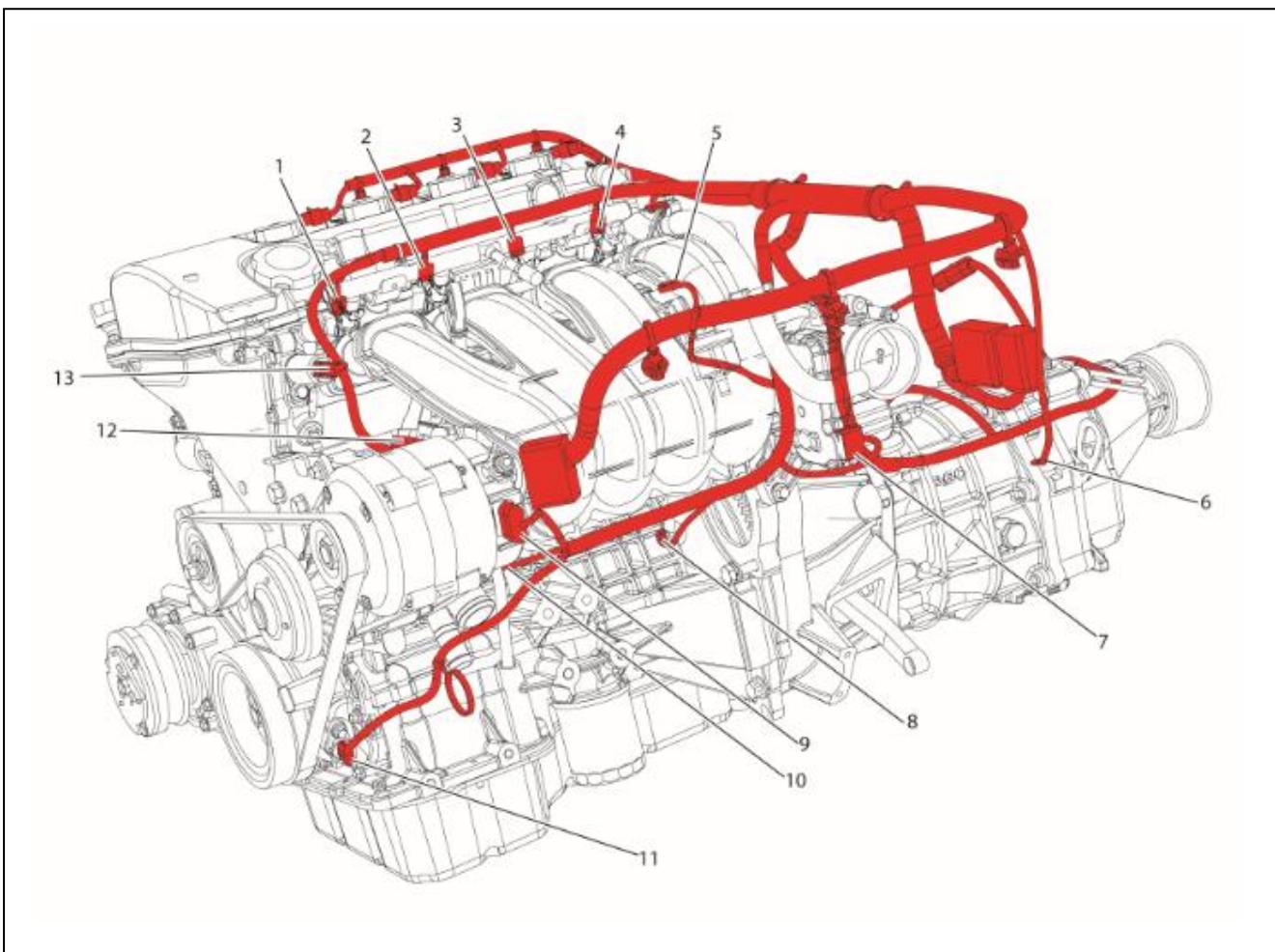
11.3.2.1 线束布线图

1.5L 发动机线束



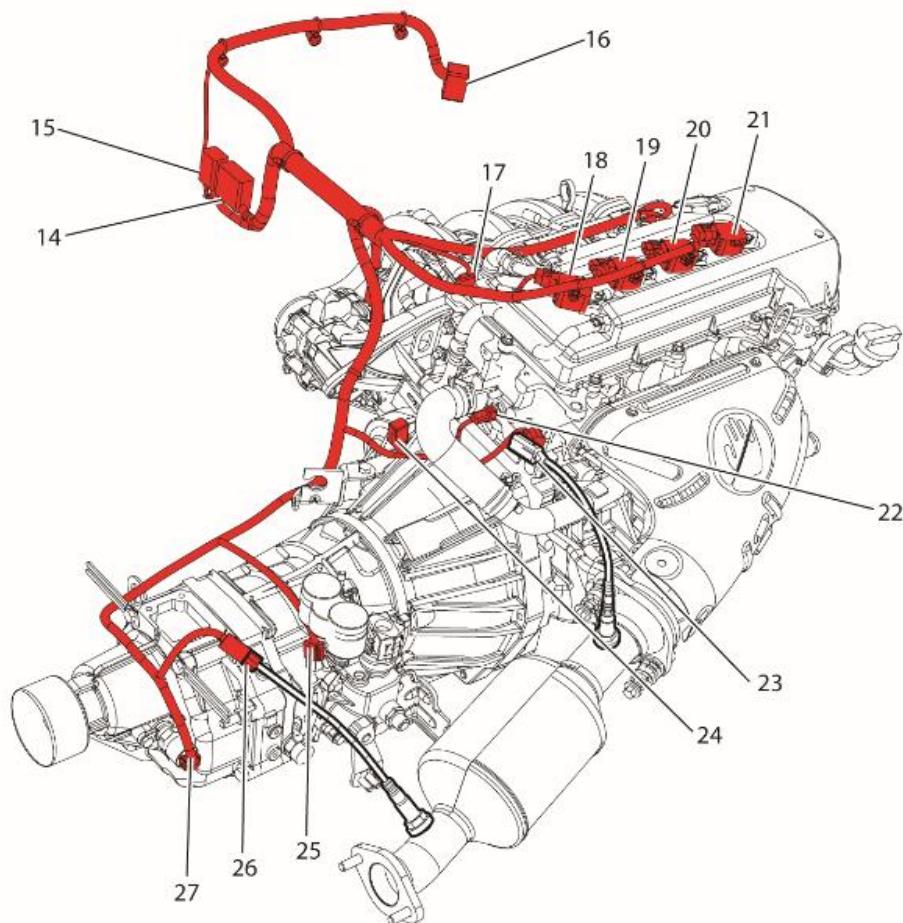
- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| 1 喷油嘴4 | 11 轮速传感器 | 22 后氧传感器 |
| 2 喷油嘴3 | 12 空调压缩机 | 23 曲轴位置传感器 |
| 3 喷油嘴2 | 13 电子节气门 | 24 前氧传感器 |
| 4 喷油嘴1 | 14 进气压力温度传感器 | 25 排气侧凸轮轴位置传感器 |
| 5 进气侧VVT阀 | 15 碳罐电磁阀 | 26 水温传感器 |
| 6 排气侧VVT阀 | 16 VIN阀 | 27 接ECM X1 |
| 7 点火线圈1 | 17 爆震传感器 | 28 接ECM X2 |
| 8 点火线圈2 | 18 起动机 | 29 G303 |
| 9 点火线圈3 | 19 进气凸轮轴位置传感器 | 30 接前部线束X302 |
| 10 点火线圈4 | 20 倒车开关 | 31 发电机控制 |
| | 21 车速传感器 | |

1. 8L 发动机线束 1



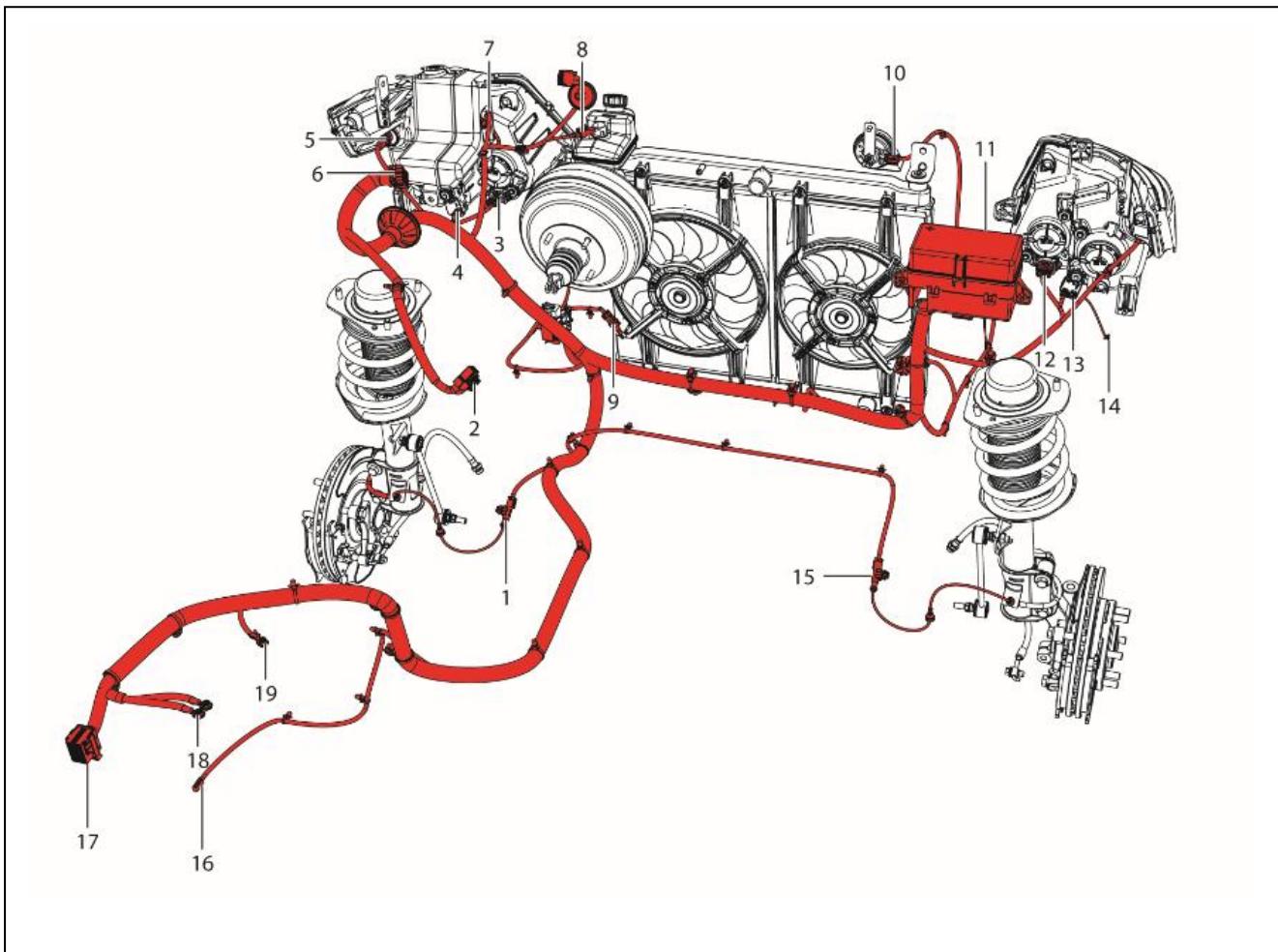
- | | | |
|---------|------------|--------------|
| 1 1缸喷嘴 | 6 G303 | 11 机油压力传感器 |
| 2 2缸喷嘴 | 7 电子节气门 | 12 进气压力温度传感器 |
| 3 3缸喷嘴 | 8 起动电机 | 13 进气VVT阀 |
| 4 4缸喷嘴 | 9 压缩机 | |
| 5 碳罐电磁阀 | 10 曲轴位置传感器 | |

1. 8L 发动机线束 2



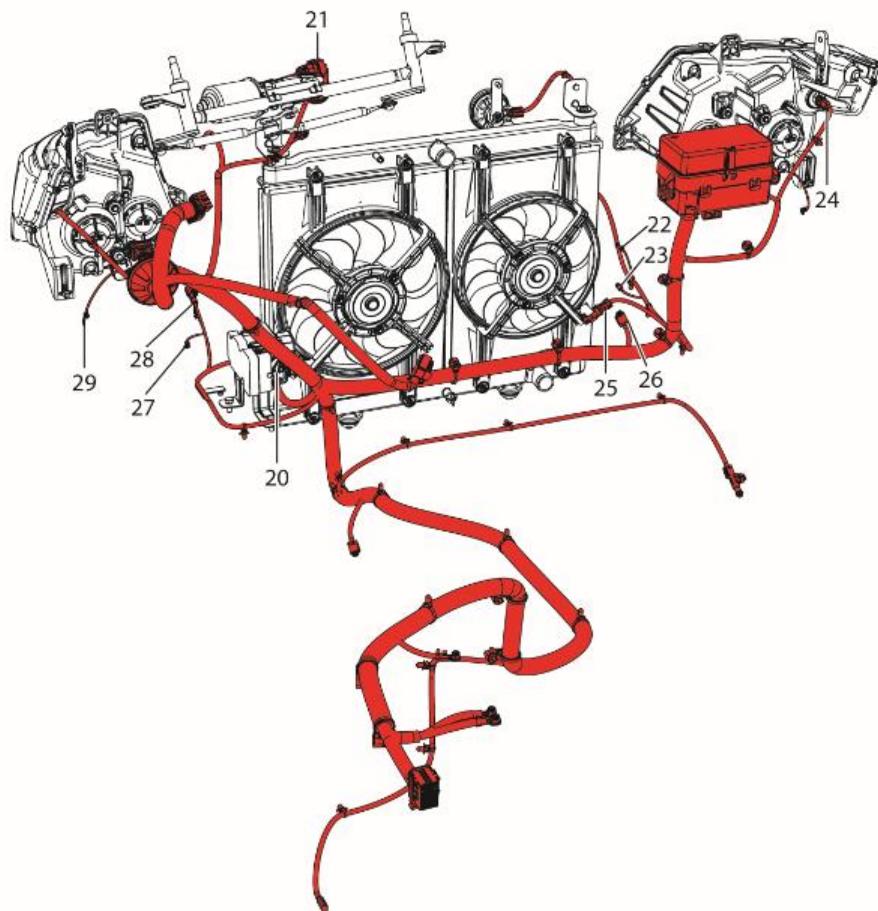
- | | | |
|--------------|----------|----------|
| 14 接ECM X1 | 19 点火线圈3 | 24 爆震传感器 |
| 15 接ECM X2 | 20 点火线圈2 | 25 倒车开关 |
| 16 接前部线束X302 | 21 点火线圈1 | 26 后氧传感器 |
| 17 凸轮轴位置传感器 | 22 水温传感器 | 27 车速传感器 |
| 18 点火线圈4 | 23 前氧传感器 | |

1. 5L 前部线束 1



- | | | |
|-------------|-----------|---------------|
| 1 左前轮速传感器 | 8 制动液位开关 | 15 右前轮速传感器 |
| 2 EPS | 9 左冷却风扇 | 16 机油压力开关 |
| 3 左前大灯 | 10 喇叭 | 17 接发动机线束X302 |
| 4 调光电机 | 11 前舱保险丝盒 | 18 接蓄电池负极 |
| 5 左转向灯 | 12 右前大灯 | 19 G305 |
| 6 接仪表线束X201 | 13 右调光电机 | |
| 7 洗涤泵 | 14 G101 | |

1. 5L 前部线束 2



20 ABS1

21 前雨刮电机

22 G102

23 右前雾灯

24 右前转向灯

25 右冷却风扇

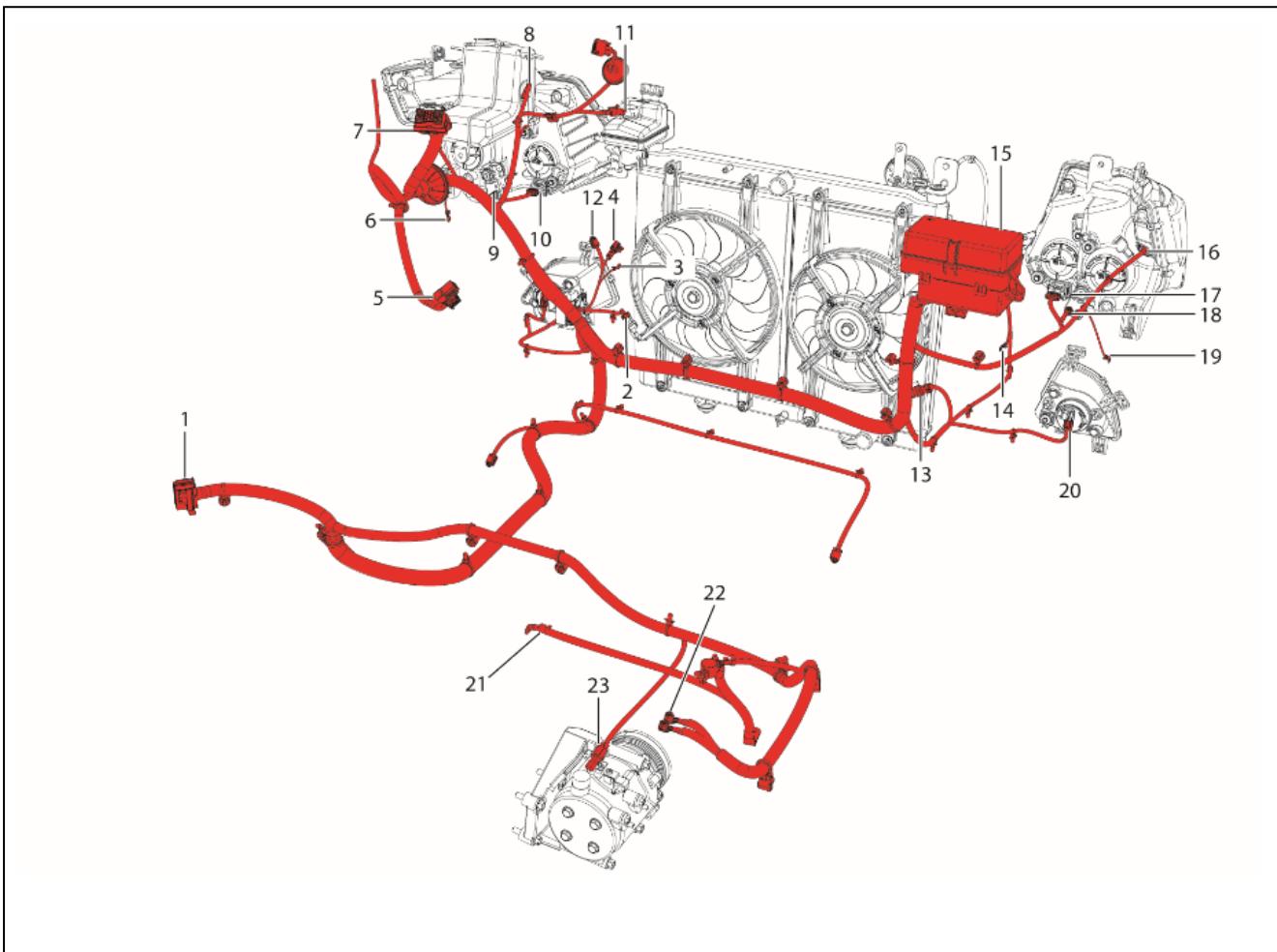
26 空调压力开关

27 G103

28 左前雾灯

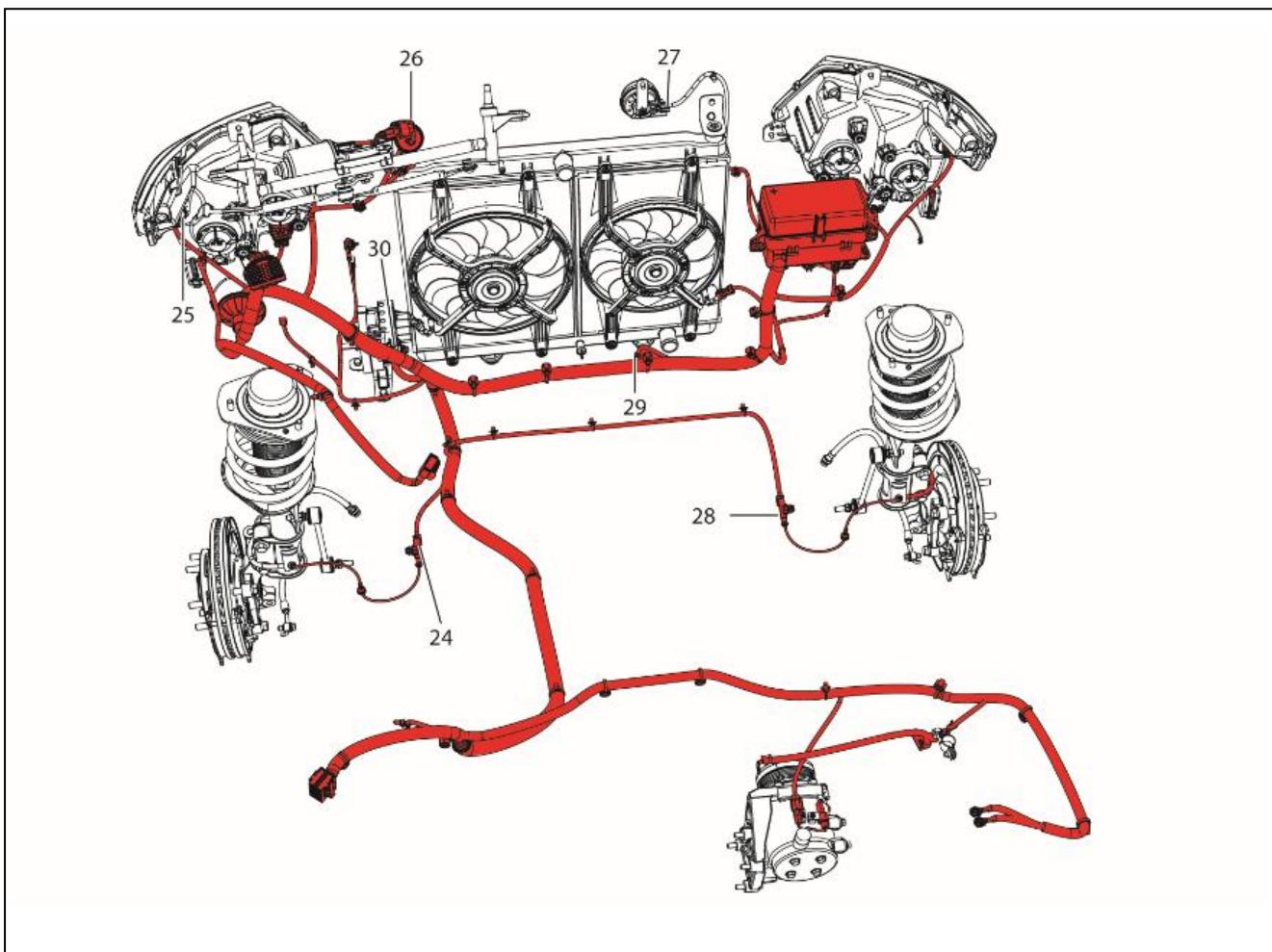
29 G104

1. 8L 前部线束 1



- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| 1 接发动机线束X302 | 9 调光电机 | 17 右前大灯 |
| 2 左冷却风扇 | 10 左前大灯 | 18 右前调光电机 |
| 3 G103 | 11 制动液位开关 | 19 G101 |
| 4 左前雾灯 | 12 ABS诊断口 | 20 右前雾灯 |
| 5 EPS | 13 右前冷却风扇 | 21 负极线 |
| 6 G104 | 14 G102 | 22 接蓄电池负极 |
| 7 接仪表线束X201 | 15 前舱保险丝盒 | 23 压缩机 |
| 8 洗涤泵 | 16 右前转向灯 | |

1. 8L 前部线束 2



24 左前轮速传感器

27 喇叭

30 ABS

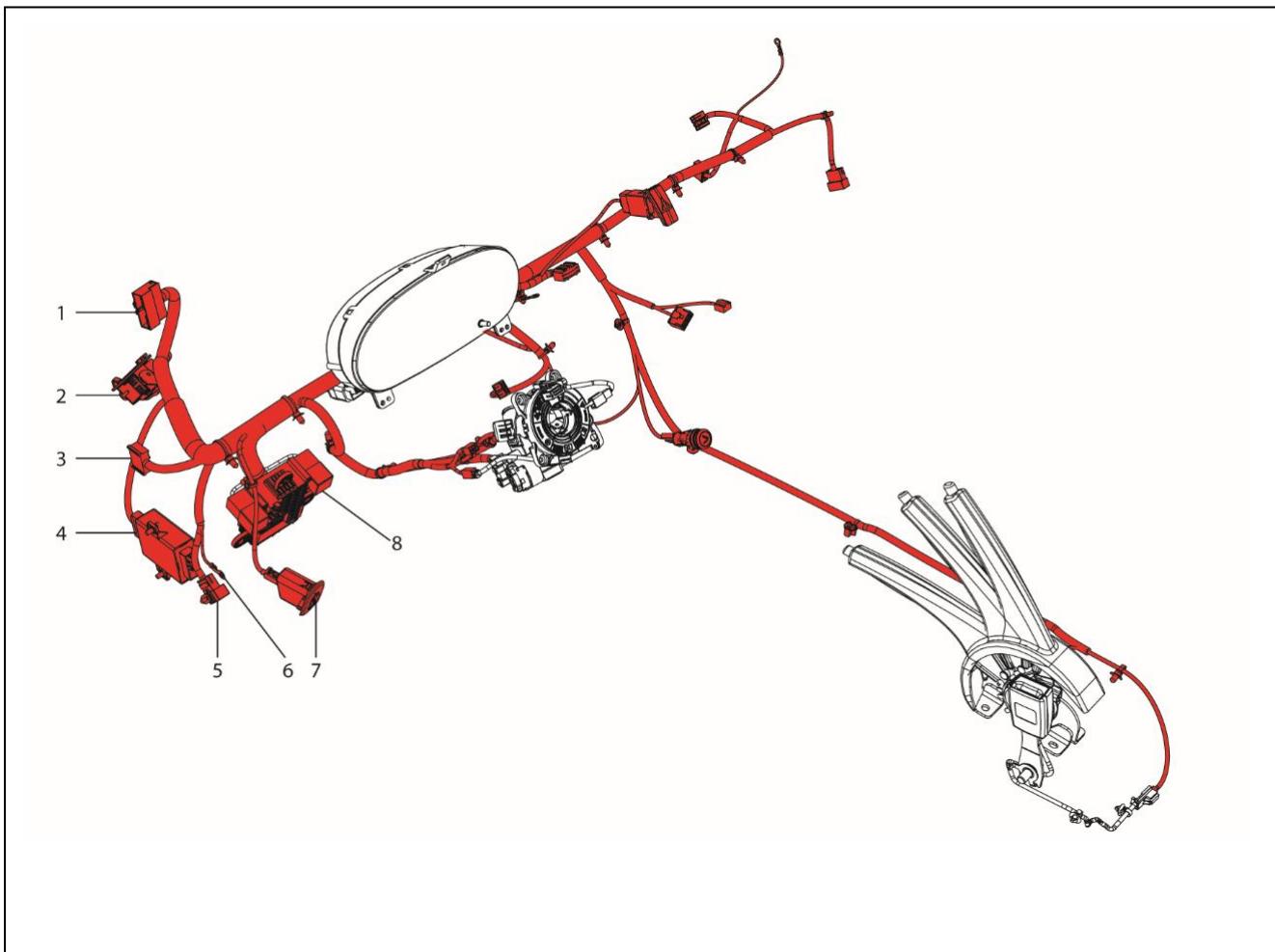
25 左前转向灯

28 右前轮速传感器

26 前雨刮电机

29 空调压力开关

LV0 仪表线束1



1 三合一控制器

4 接前部线束X201

7 调光开关

2 接顶部线束X202

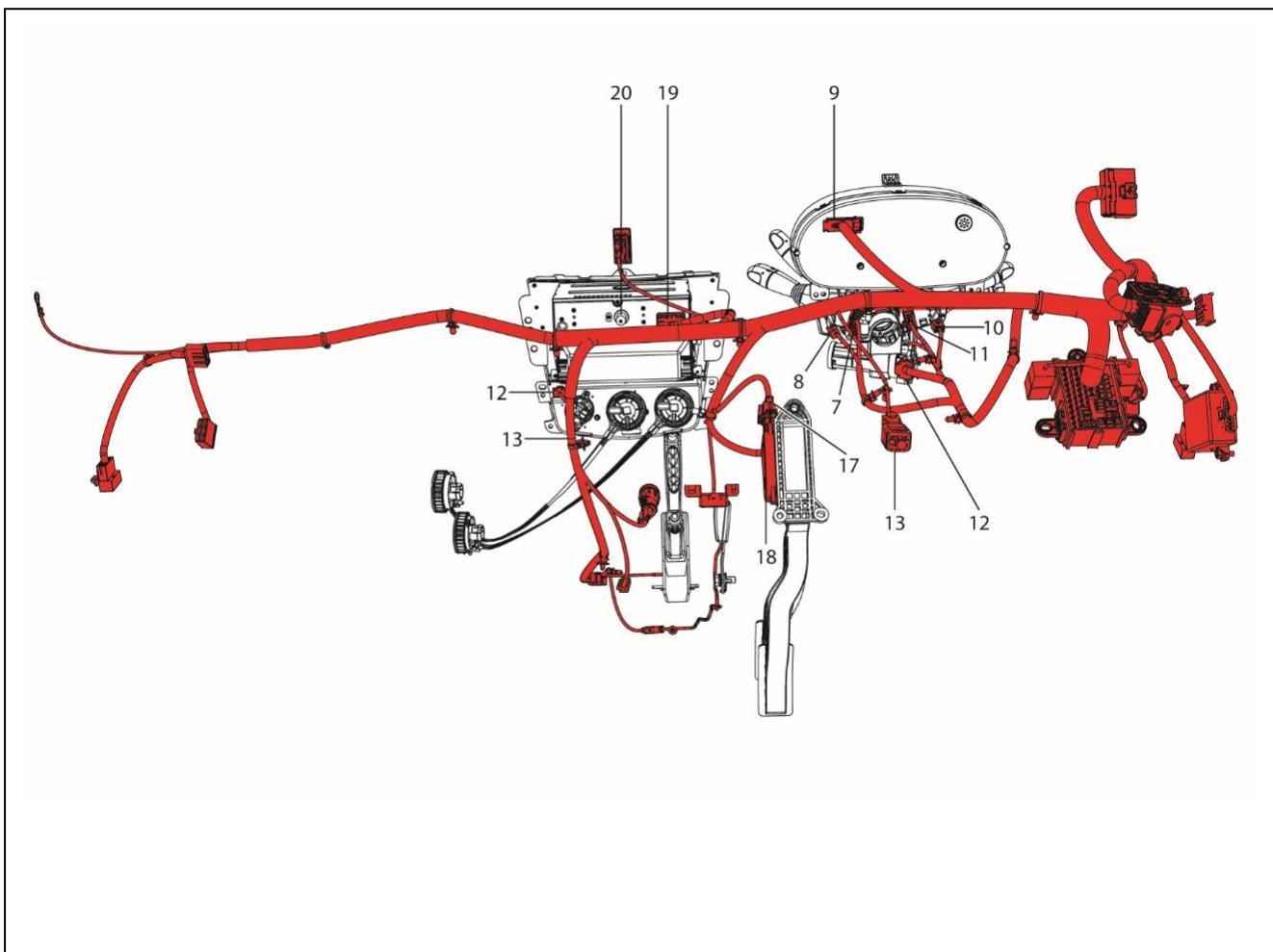
5 接左前门线束X501

8 仪表保险盒

3 中控门锁控制盒

6 搭铁 G202

LV0 仪表线束 2



9 组合仪表

10 灯光信号开关 X1

11 灯光信号开关 X2

12 点火开关

13 制动灯开关

14 雨刮开关

15 后雾灯开关

16 搭铁 G201

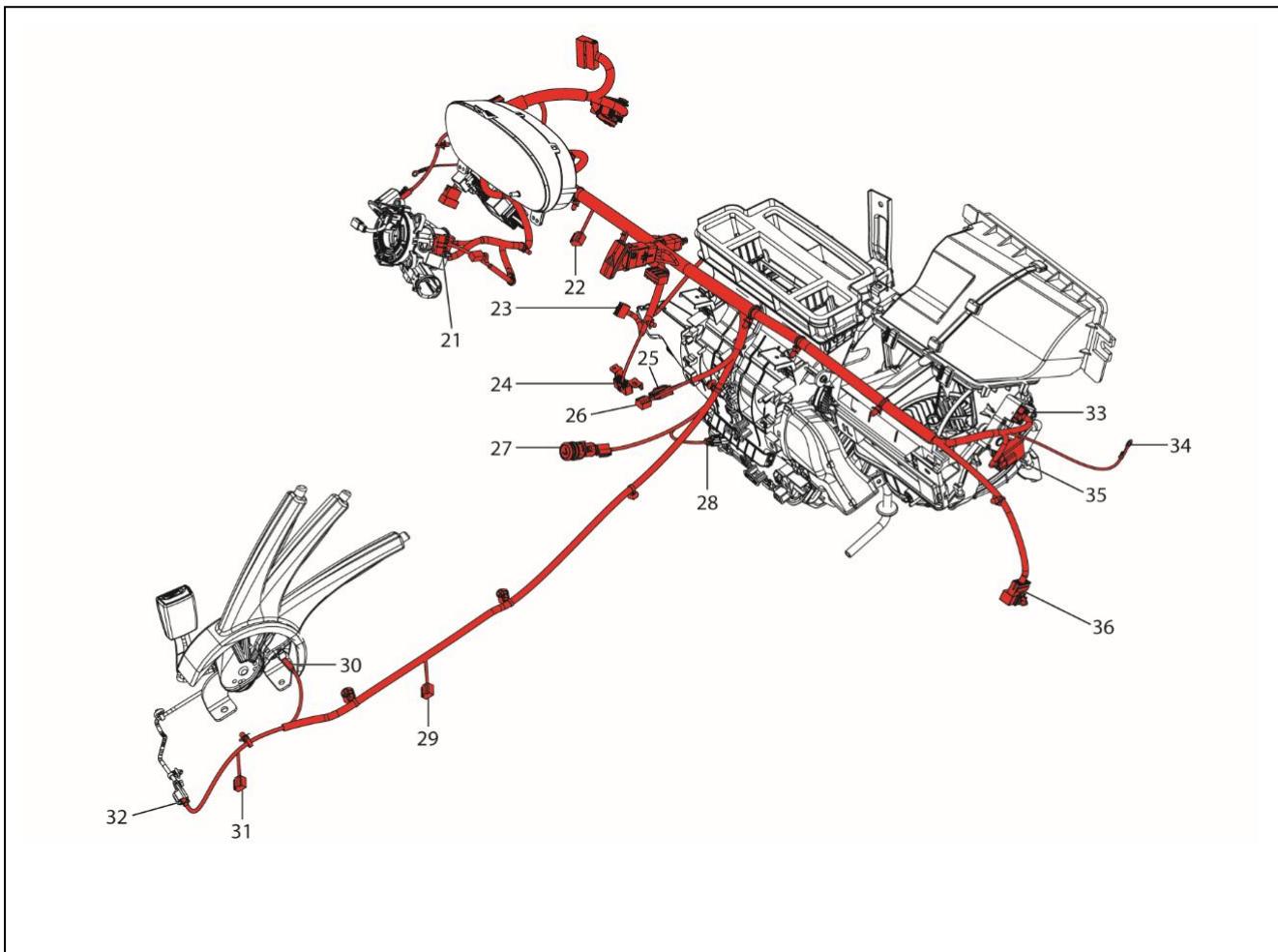
17 倒车雷达

18 加速油门踏板

19 收放机

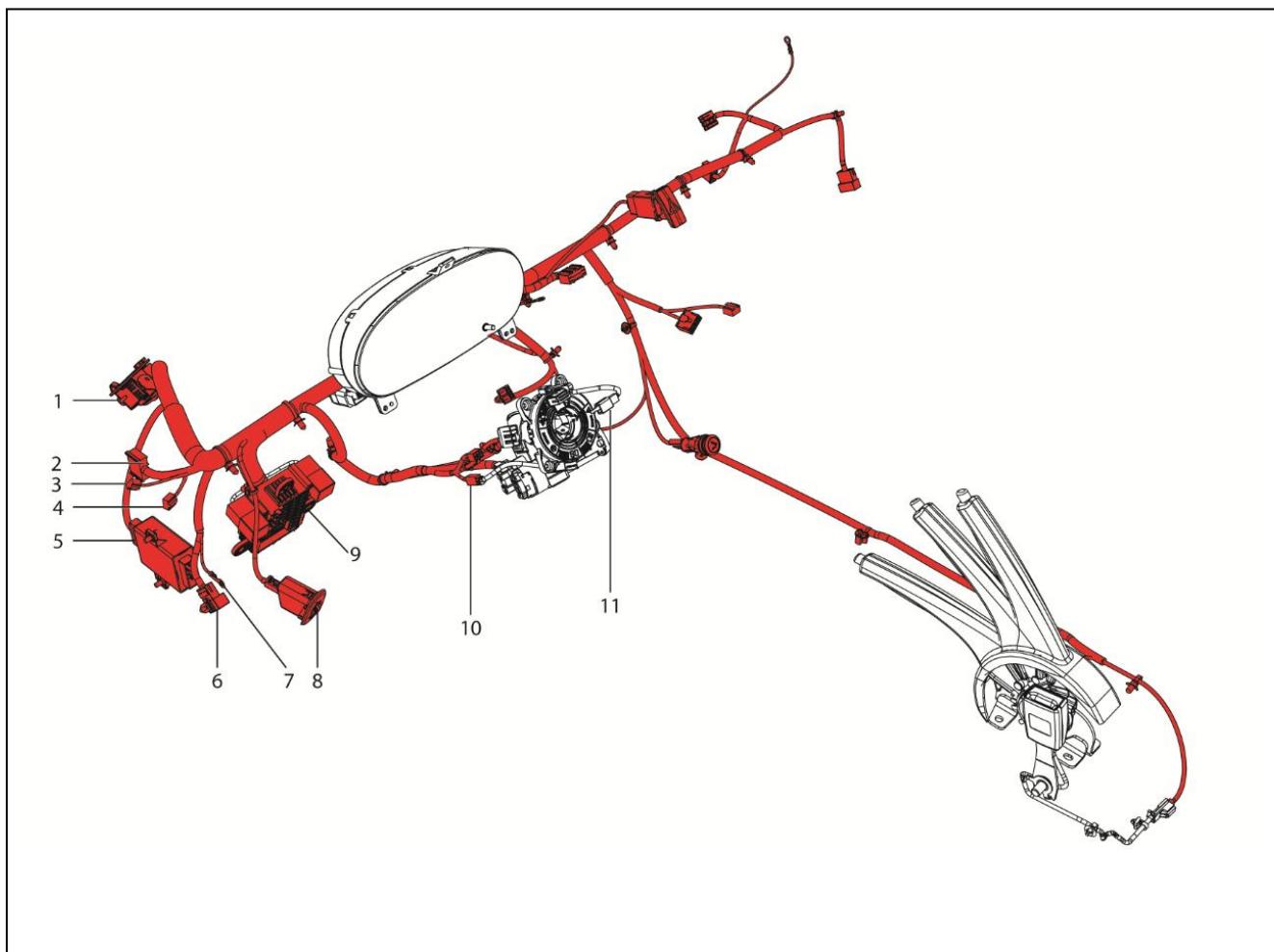
20 告警开关

LV0 仪表线束 3



- | | | |
|----------|--------------|---------------|
| 21 时钟弹簧 | 27 点烟器 | 33 伺服电机 |
| 22 离合器开关 | 28 蒸发器温度传感器 | 34 搭铁 G203 |
| 23 收放机 | 29 接车身线束X203 | 35 暖风机 |
| 24 诊断接口 | 30 手刹开关 | 36 接右前门线束X601 |
| 25 空调开关 | 31 后暖风开关 | |
| 26 暖风机开关 | 32 安全带开关 | |

LV1 仪表线束1



1 接顶部线束X202

2 BCM X1

3 BCM X2

4 BCM X3

5 接前部线束X201

6 接左前门线束X501

7 搭铁G202

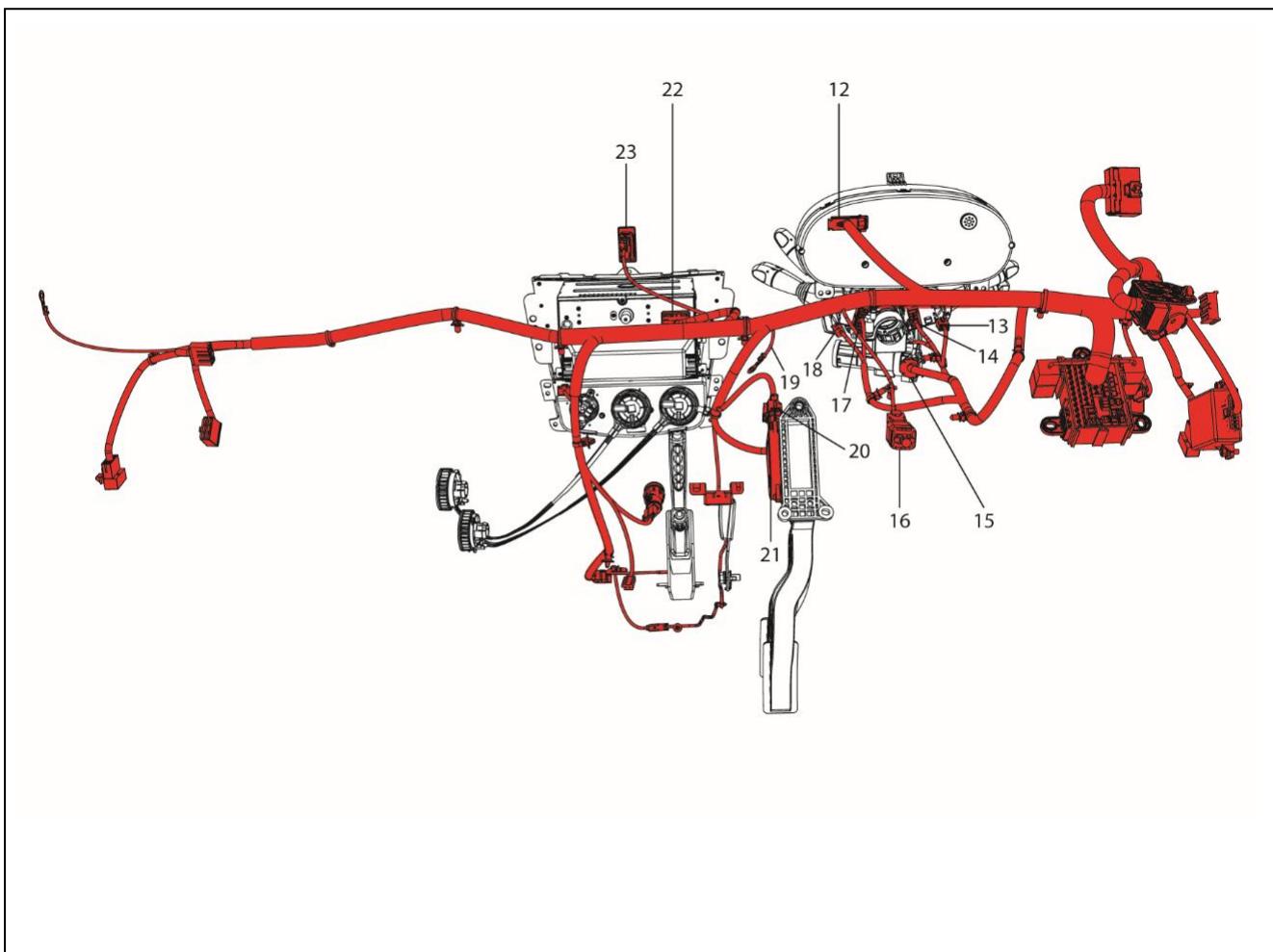
8 调光开关

9 仪表保险

10 时装弹簧

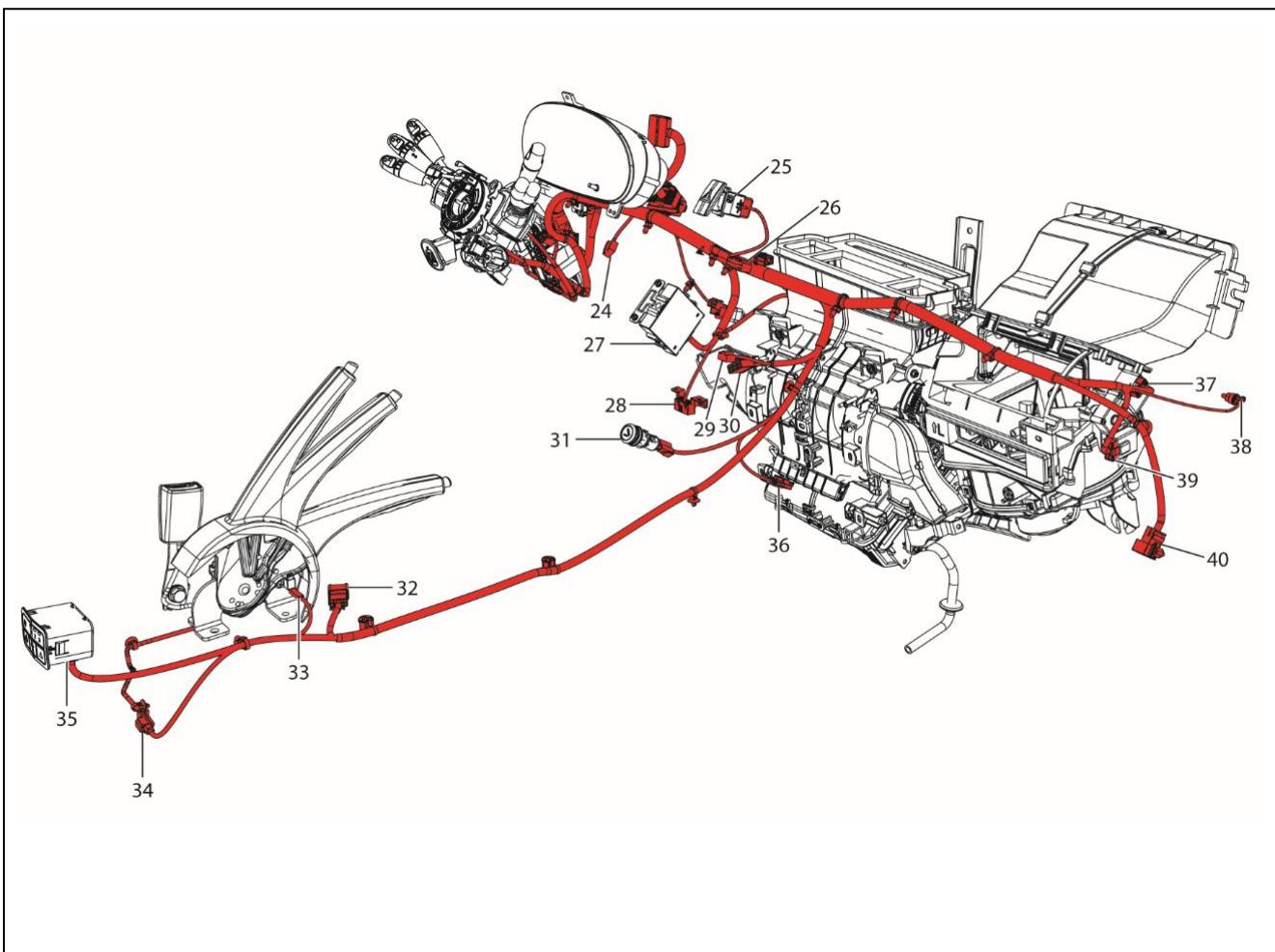
11 钥匙提醒开

LV1 仪表线束 2



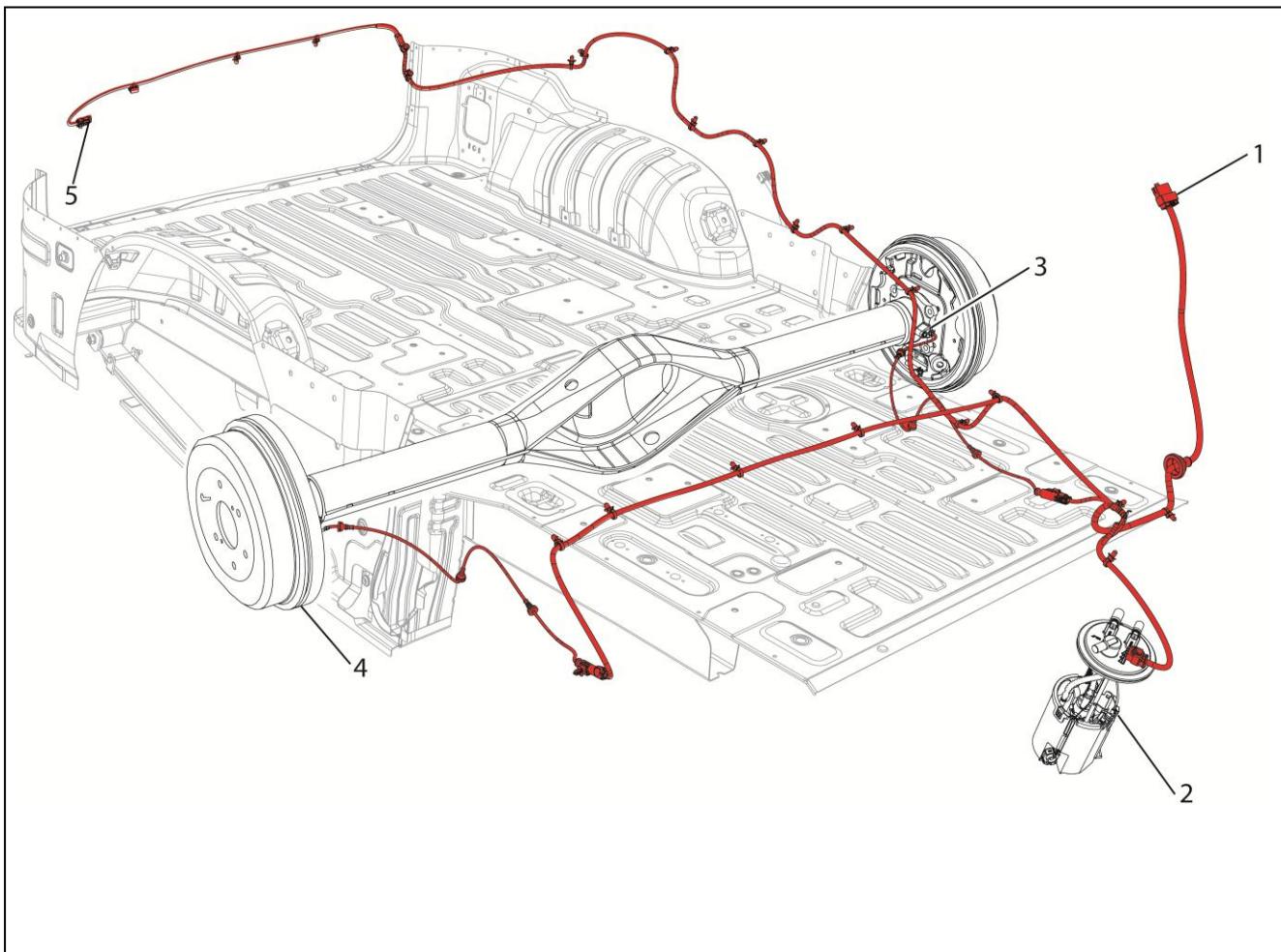
- | | | |
|-------------|------------|-----------|
| 12 组合仪表 | 16 制动灯开关 | 20 倒车雷达 |
| 13 灯光信号开关X1 | 17 雨刮开关 | 21 加速油门踏板 |
| 14 灯光信号开关X2 | 18 后雾灯开关 | 22 收放机 |
| 15 点火开关 | 19 搭铁 G201 | 23 告警开关 |

LV1 仪表线束 3



- | | |
|-----------------|---------------|
| 24 离合器开关 | 33 手刹开关 |
| 25 告警开关 | 34 安全带开关 |
| 26 收放机 | 35 后暖风开关 |
| 27 接安全气囊线束 X203 | 36 蒸发器温度传感器 |
| 28 诊断接口 | 37 伺服电机 |
| 29 暖风机开关 | 38 搭铁 G203 |
| 30 空调开关 | 39 暖风机 |
| 31 点烟器 | 40 接右前门线束X601 |
| 32 接车身线束X203 | |

底盘线束 1



1 接左尾部线束X301

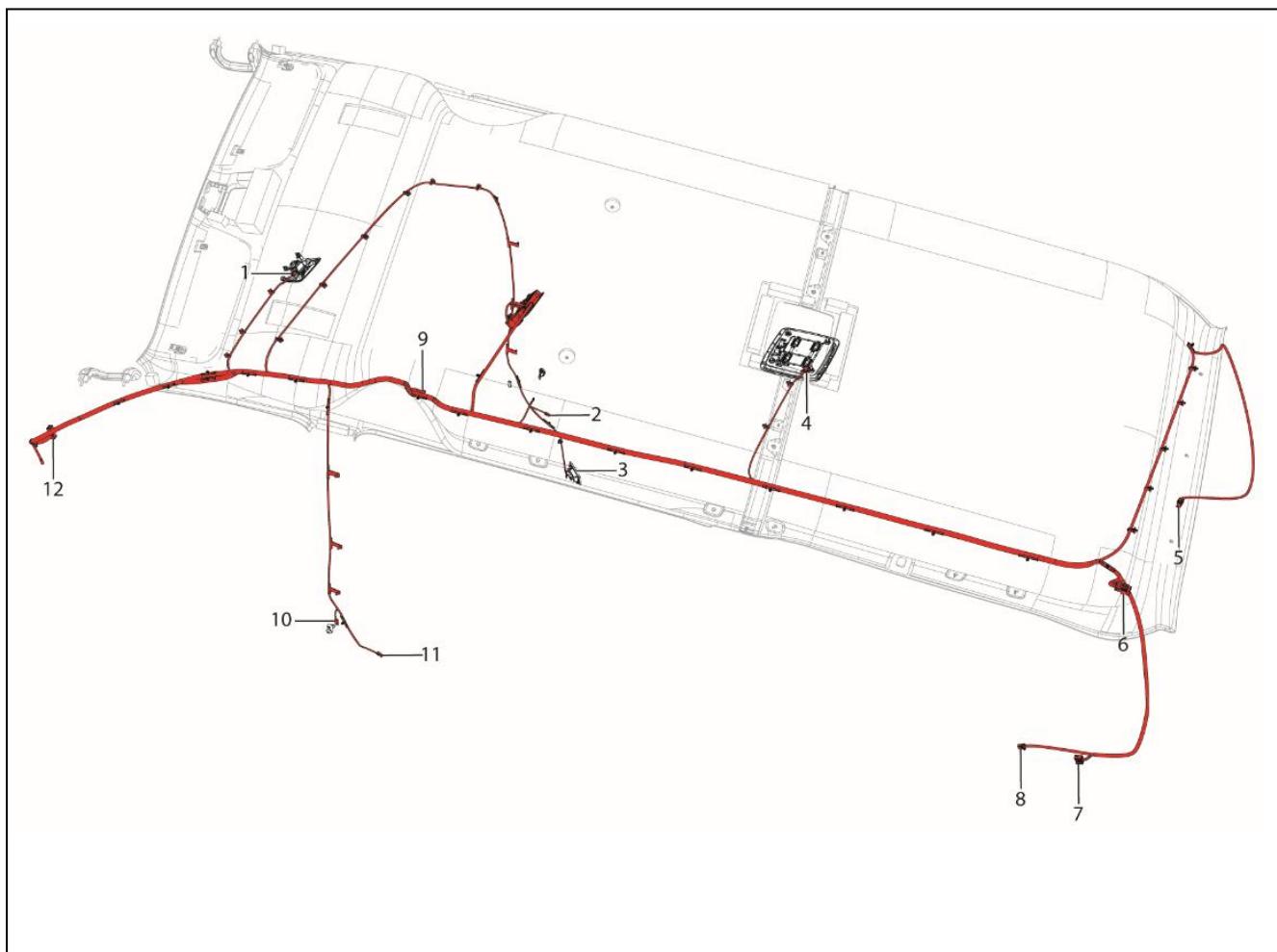
2 燃油泵

3 左后轮速传感器

4 右后轮速传感器

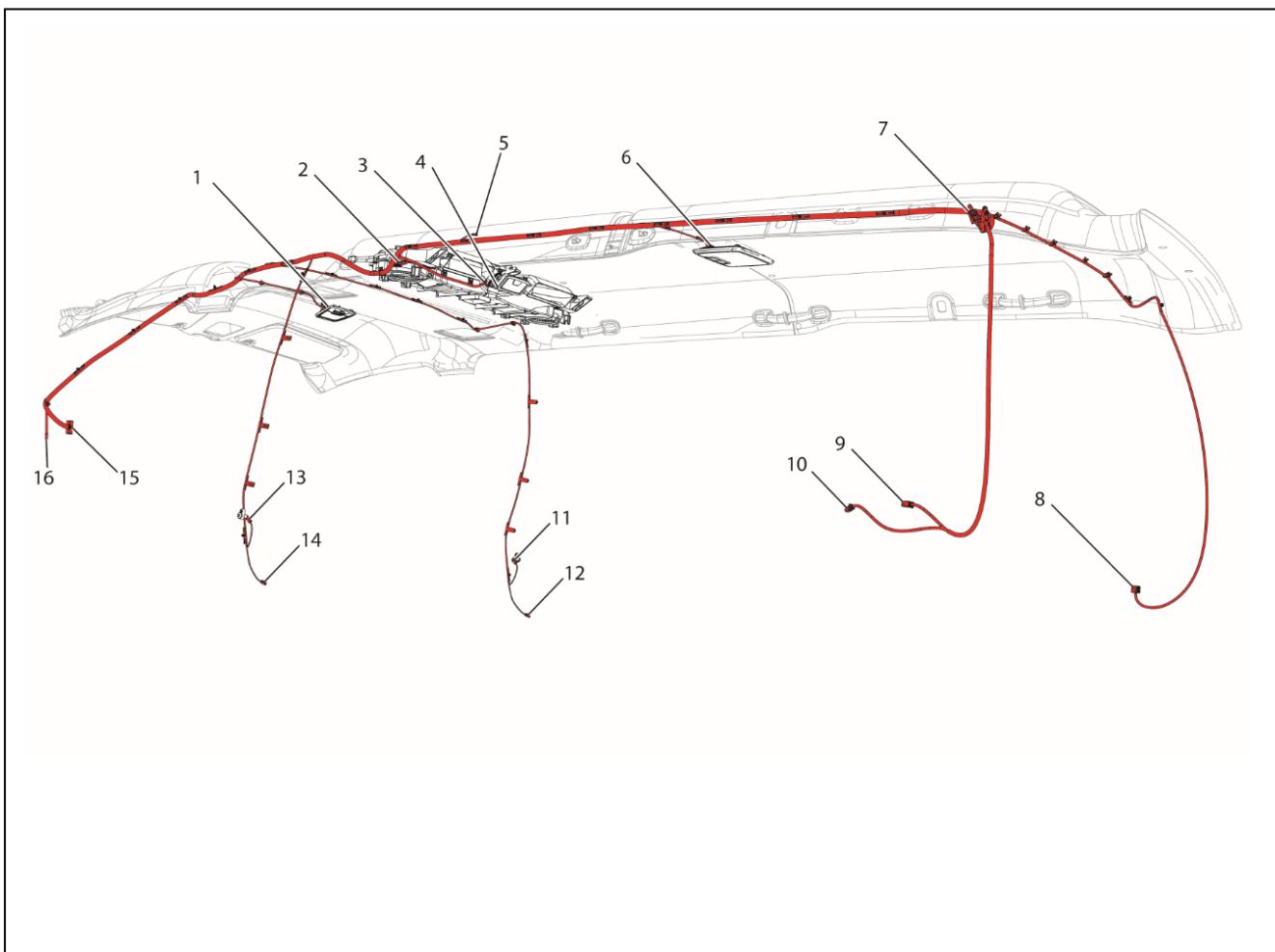
5 接倒车雷达线束X404

顶部线束-LV0



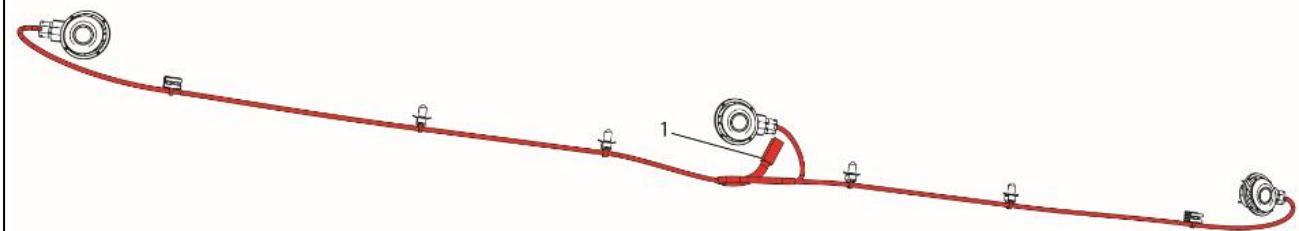
- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1 前顶灯 | 6 接尾门线束 T0 X901 | 11 右前门门碰开关 |
| 2 左前门门碰开关 | 7 接左尾部线束 X401 | 12 接仪表线束总成 X202 |
| 3 左中门门控开关 | 8 接左尾部线束 X402 | |
| 4 后顶灯 | 9 搭铁 G302 | |
| 5 接右尾部线束 T0 X403 | 10 右中门门控开关 | |

顶部线束-LV1



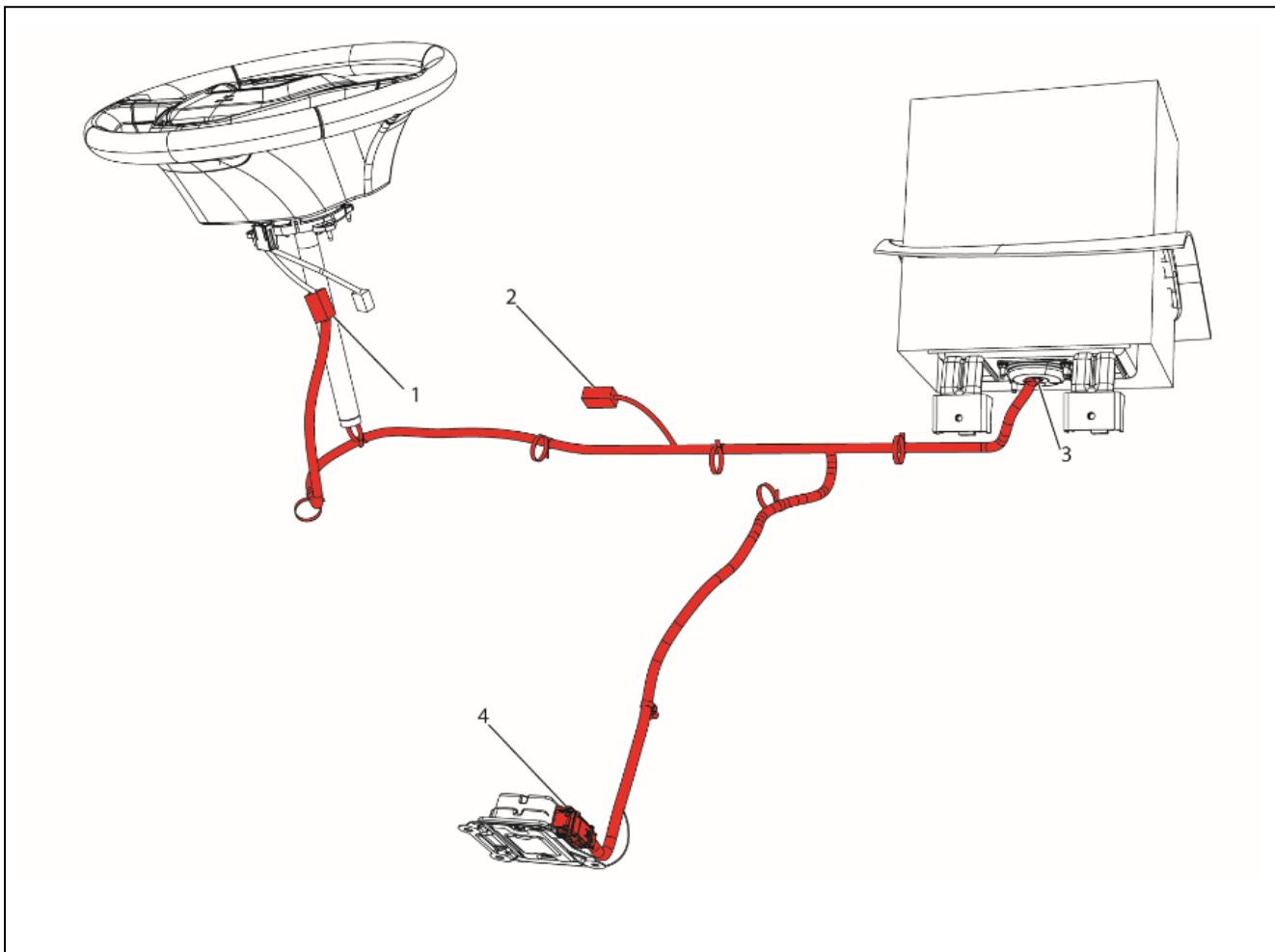
- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| 1 前顶灯 | 7 接尾门线束 X901 | 13 右中门门控开关 |
| 2 蒸发器电机 | 8 接右尾部线束 X403 | 14 右前门门碰开关 |
| 3 顶蒸开关 | 9 接左尾部线束 X402 | 15 接仪表线束 X202 |
| 4 中顶灯 | 10 接左尾部线束 X401 | 16 水管接头 |
| 5 搭铁 G302/G901 | 11 左中门门控开关 | |
| 6 后顶灯 | 12 左前门门碰开关 | |

倒车雷达线束



1 接底盘线束X404

安全气囊线束



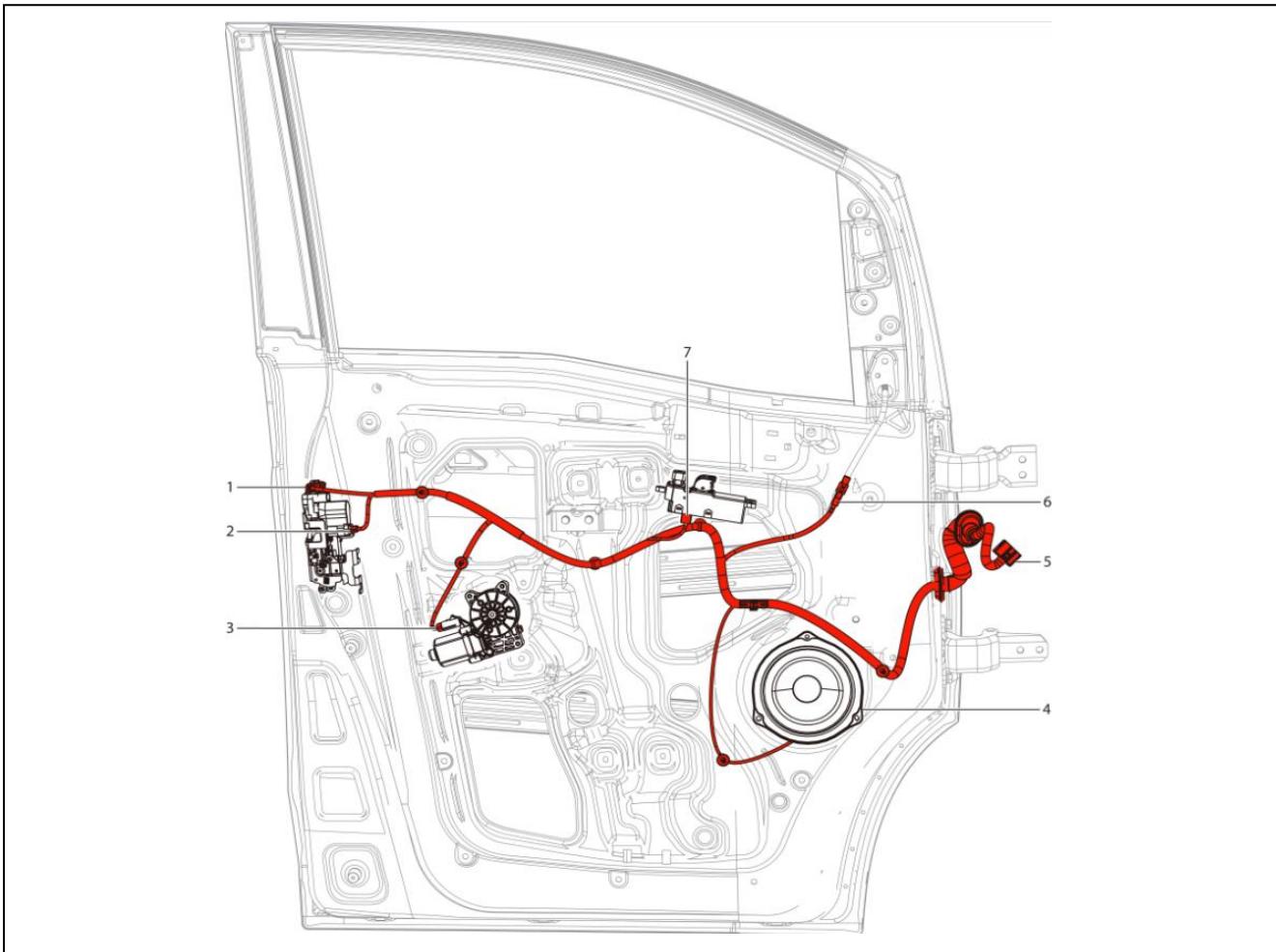
1 驾驶员安全气囊

2 接仪表线束X203

3 乘客安全气囊

4 安全气囊控制模块

左前门线束



1 钥匙进入开关

2 门锁执行器

3 左前门窗电机

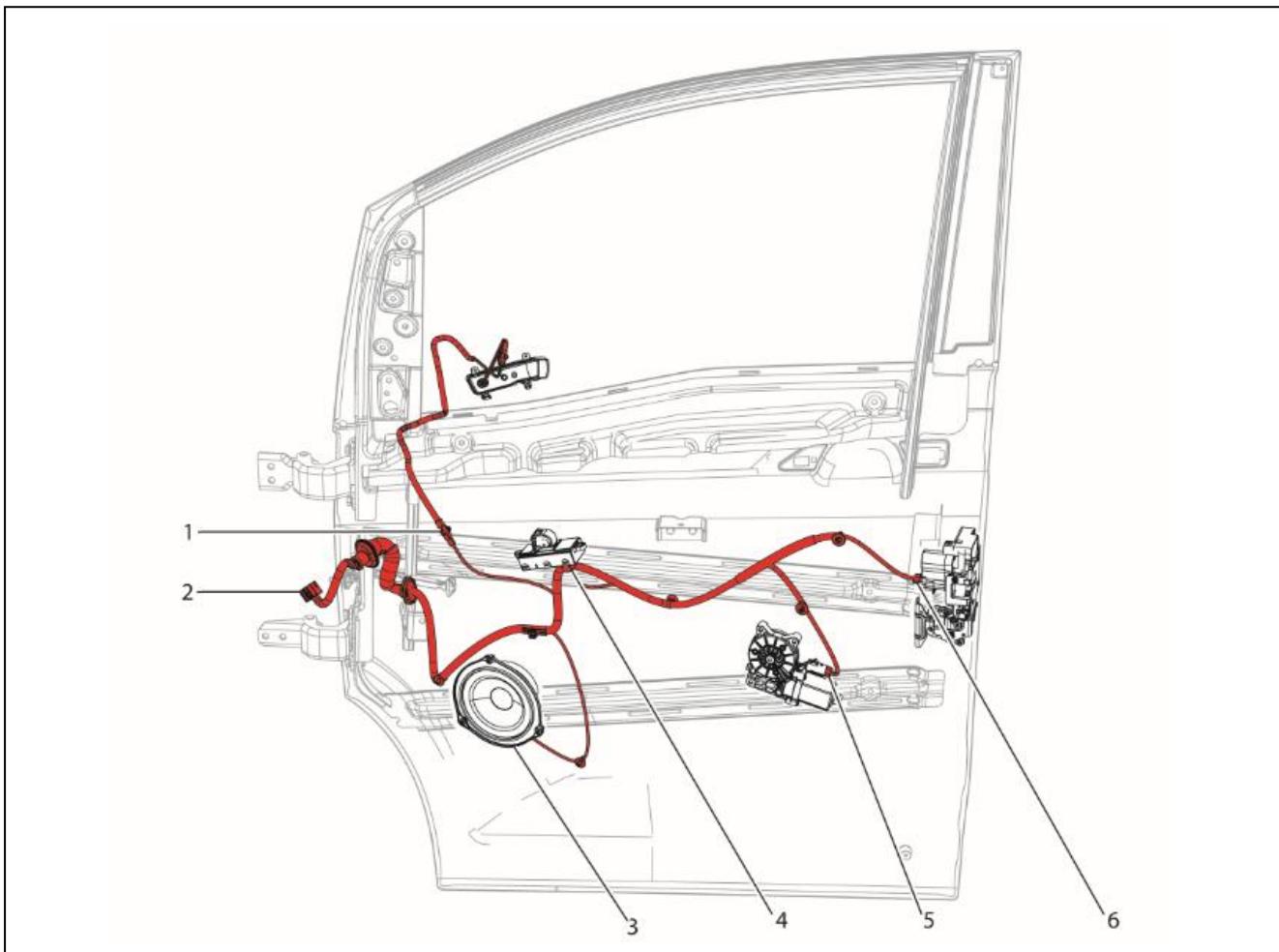
4 左前门扬声器

5 接底盘线束X501

6 左侧转向灯

7 电动门窗控制开关

右前门线束



1 右前门窗电机

4 门锁执行器

7 接底盘线束X602

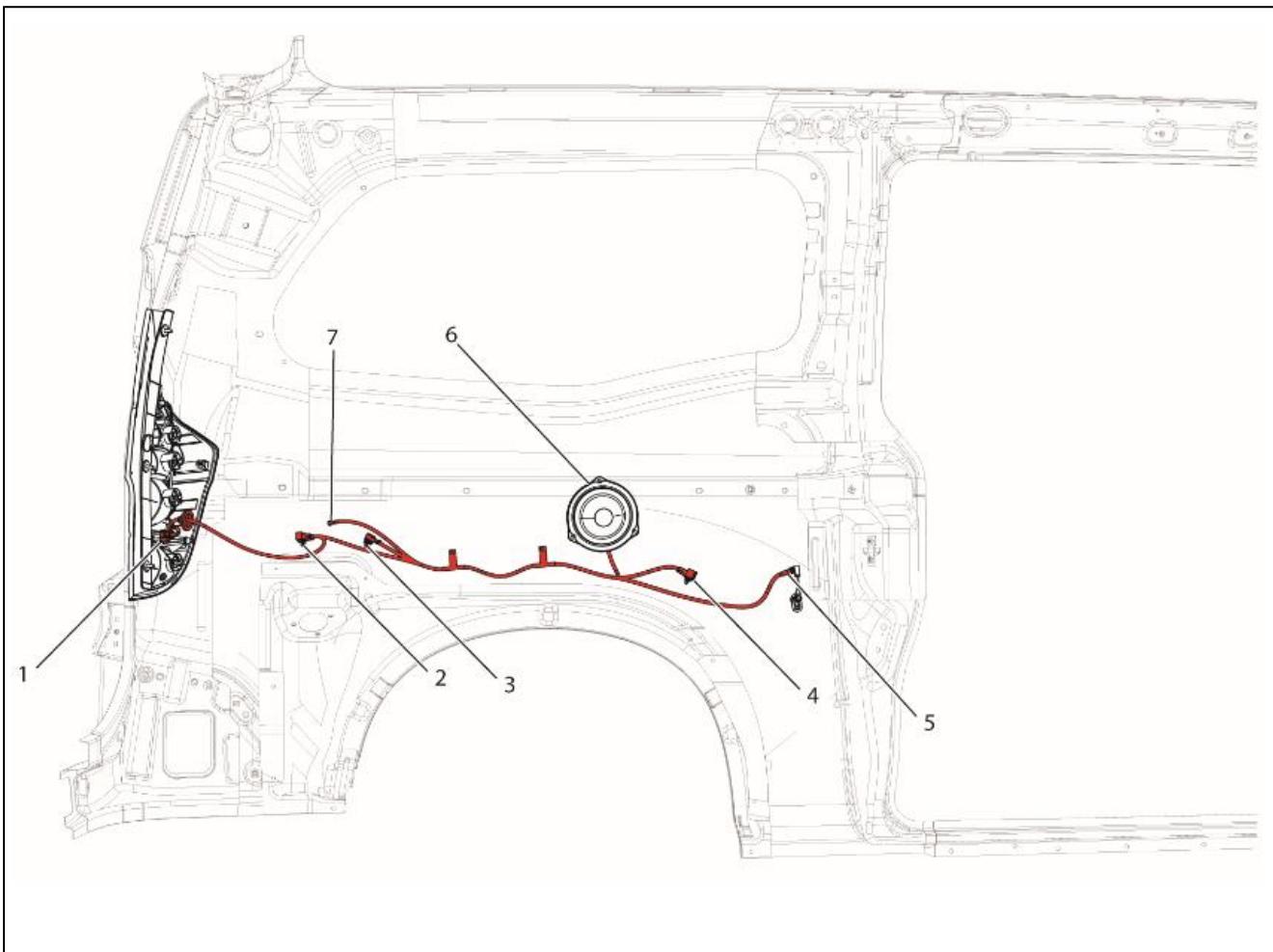
2 右前外后视镜

5 右前门扬声器

3 电动门窗控制开关

6 接底盘线束X601

左尾部线束



1 左尾灯

4 接底盘线束X301

7 G401

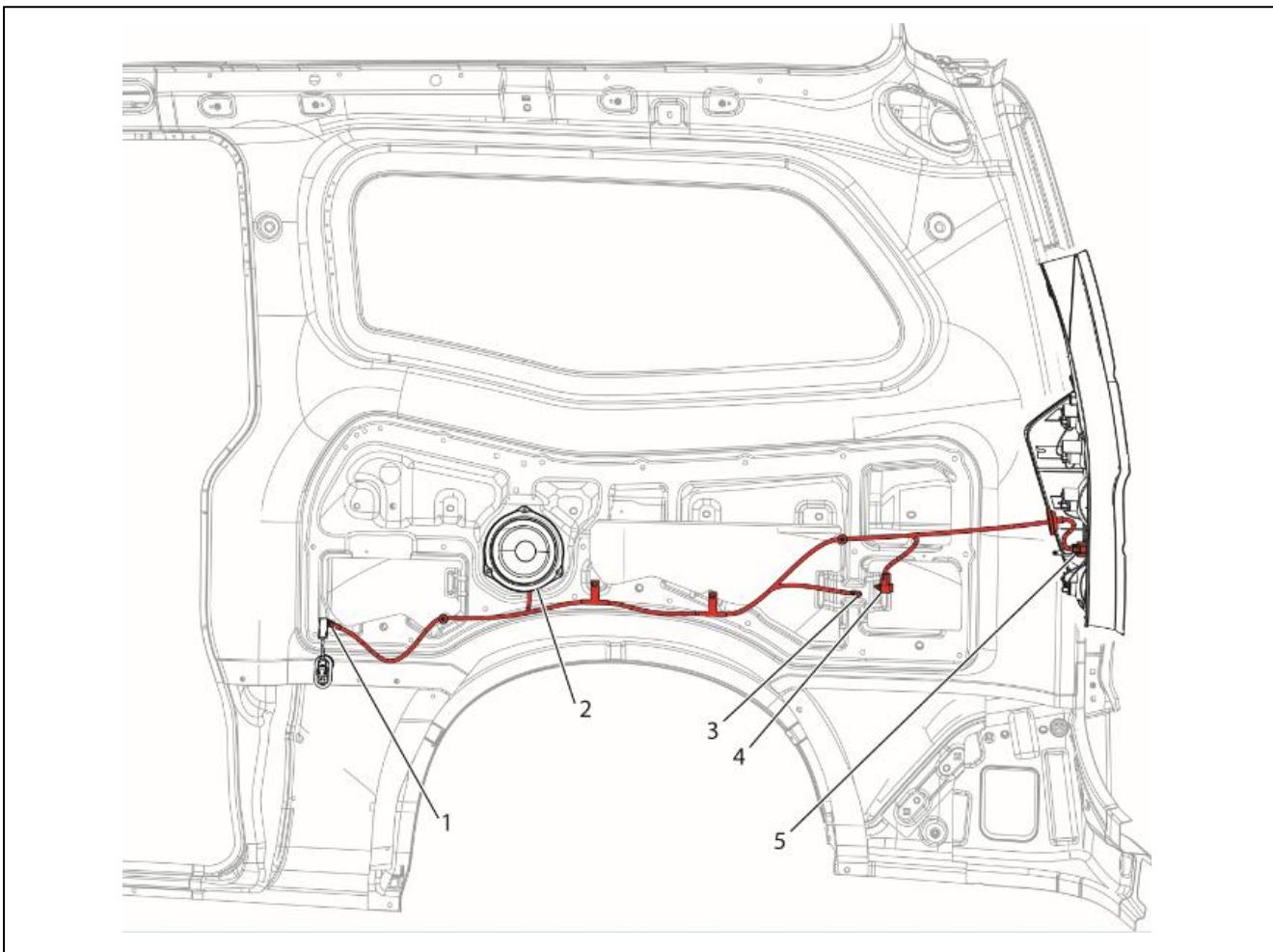
2 接顶部线束X402

5 左中门碰开关

3 接顶部线束X401

6 左后侧扬声器

右尾部线束



1 右中门碰开关

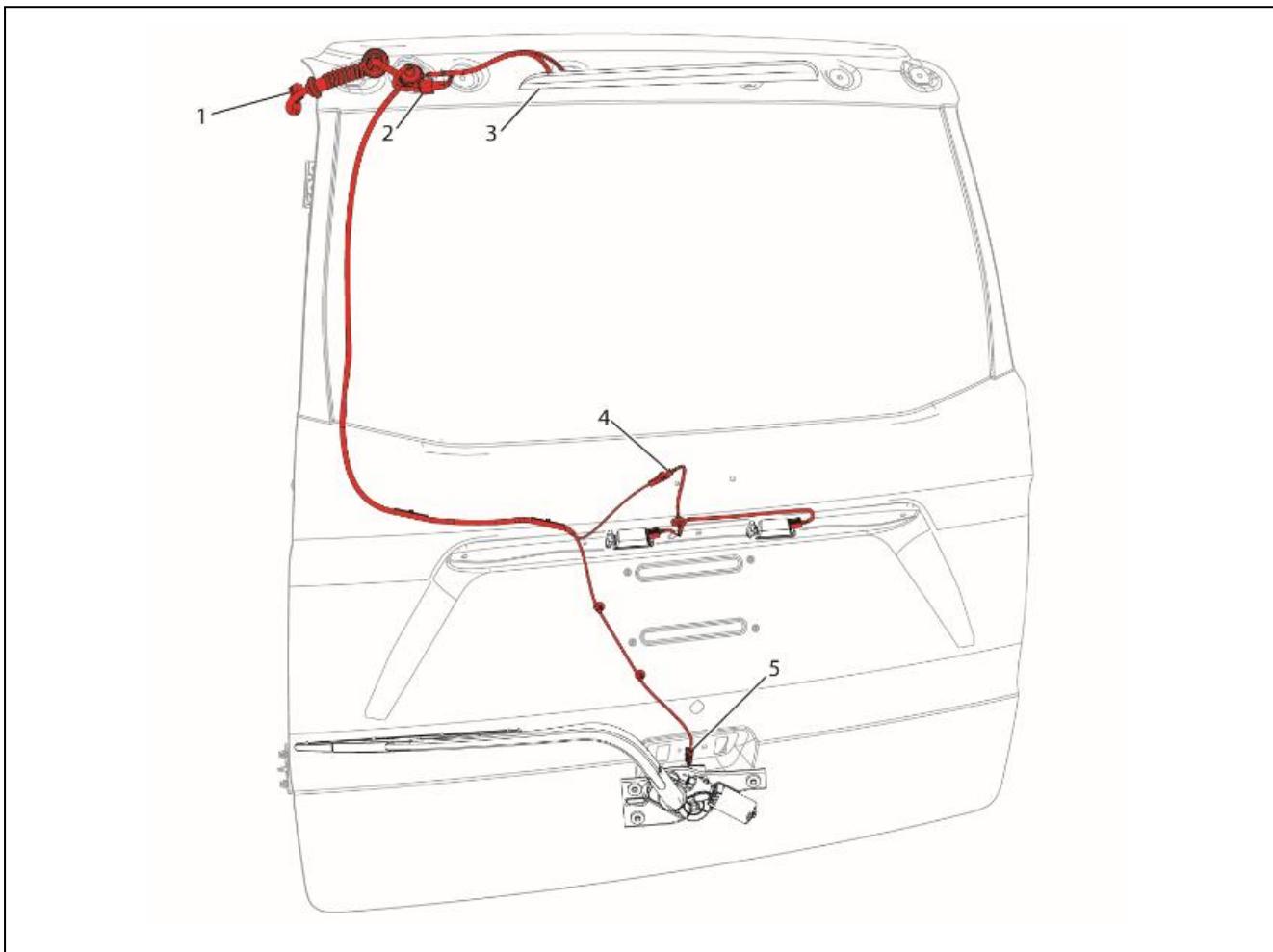
2 右后侧扬声器

3 G402

4 接顶部线束X403

5 右尾灯

尾门线束



1 接顶部线束X901

2 后除霜

3 高位制动灯

4 牌照灯

5 后雨刮电机

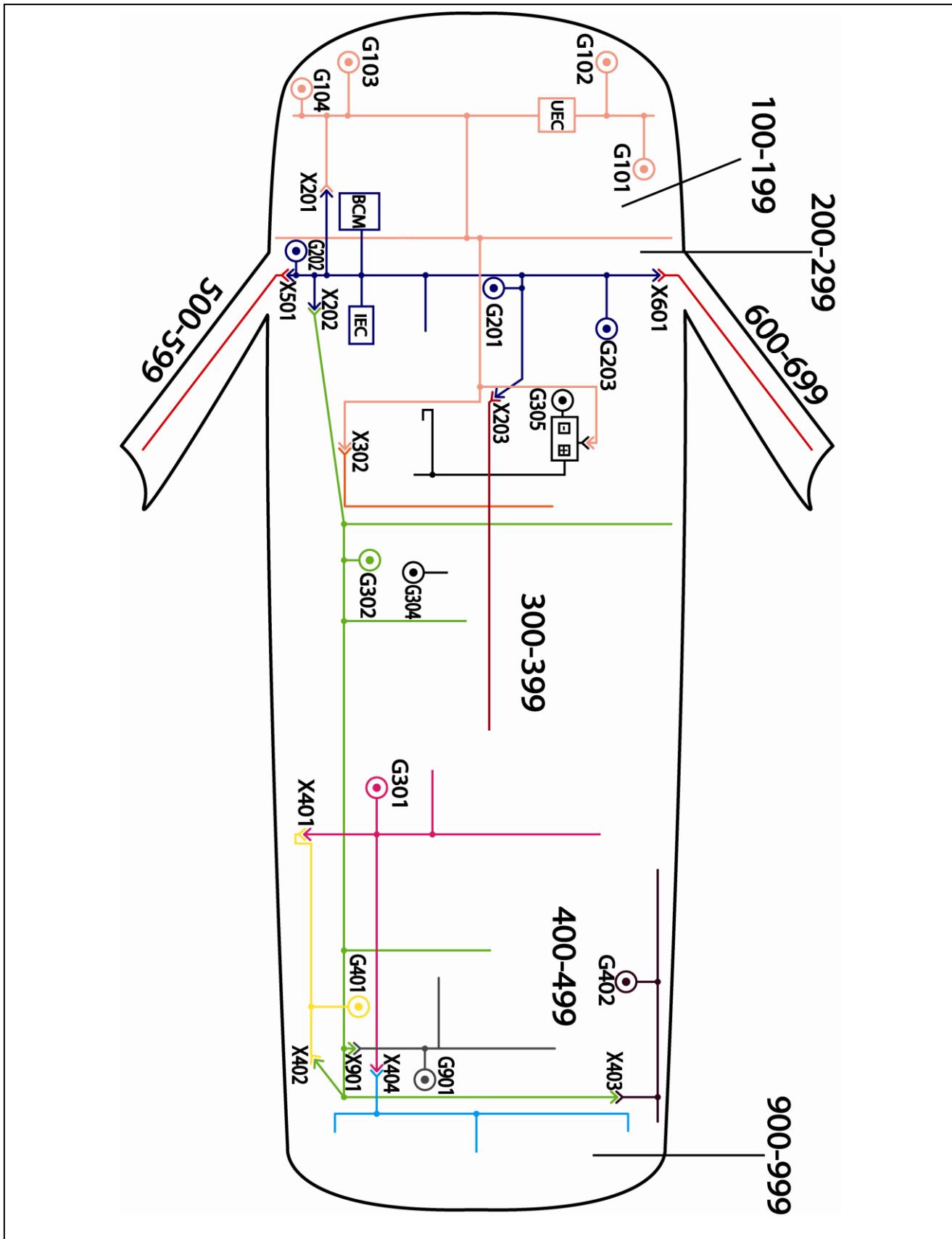
11.3.2.2 电气符号示意图

符号	说明	符号	说明
	合点(未完整)		完整合点
	搭铁		线束连接器
	壳体接地		可调电池
	单丝灯泡		电阻器
	双丝灯泡		可调电阻器
	发光二极管		位置传感器
	电容器		输入/输出信号电阻器
	蓄电池		输入/输出控制开关
	完整部件		二极管

数据通信 11-58

	保险丝		加热元件
	断路器		电机
	易熔丝		电磁阀
	固定在部件上的连接器		线圈
	非完整部件		天线
	引线连接器		绞合线
	螺栓紧固式孔眼端子		屏蔽
	不同配置		继电器
	开关		单极单掷继电器

11.3.2.3 车辆分区策略



车辆分区表

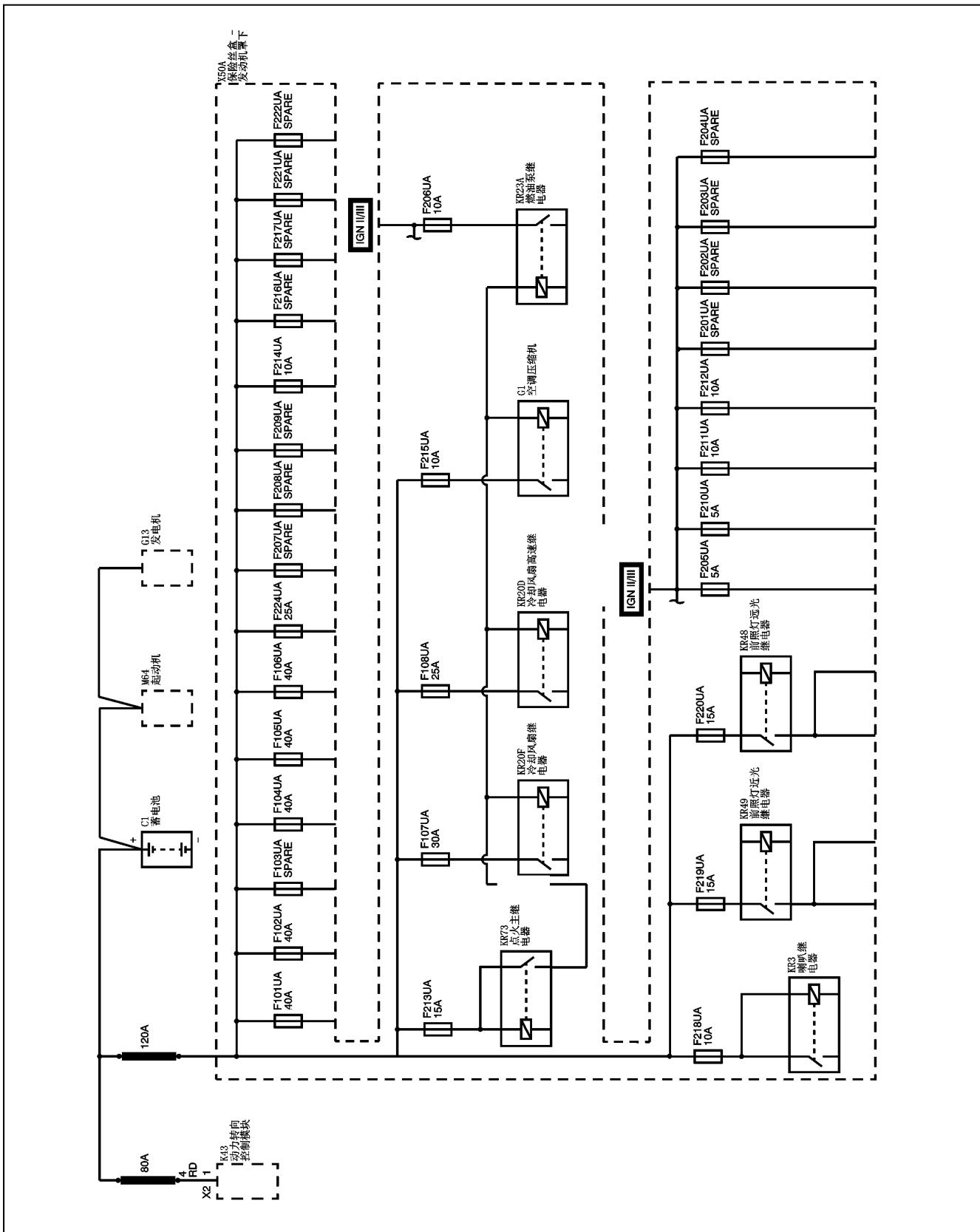
插图编号	区位说明
100-199	前舱—仪表板前方的所有区域 备注：001-099 为前舱的备用编号 仅在 100-199 的所有编号已用完时才使用
200-299	仪表板区域内
300-399	乘客舱—从仪表板到后轮罩顶部和底盘
400-499	尾部—从后轮罩到车辆后端
500-599	左前车门内
600-699	右前车门内
900-999	尾门上

搭铁及线束接插件说明

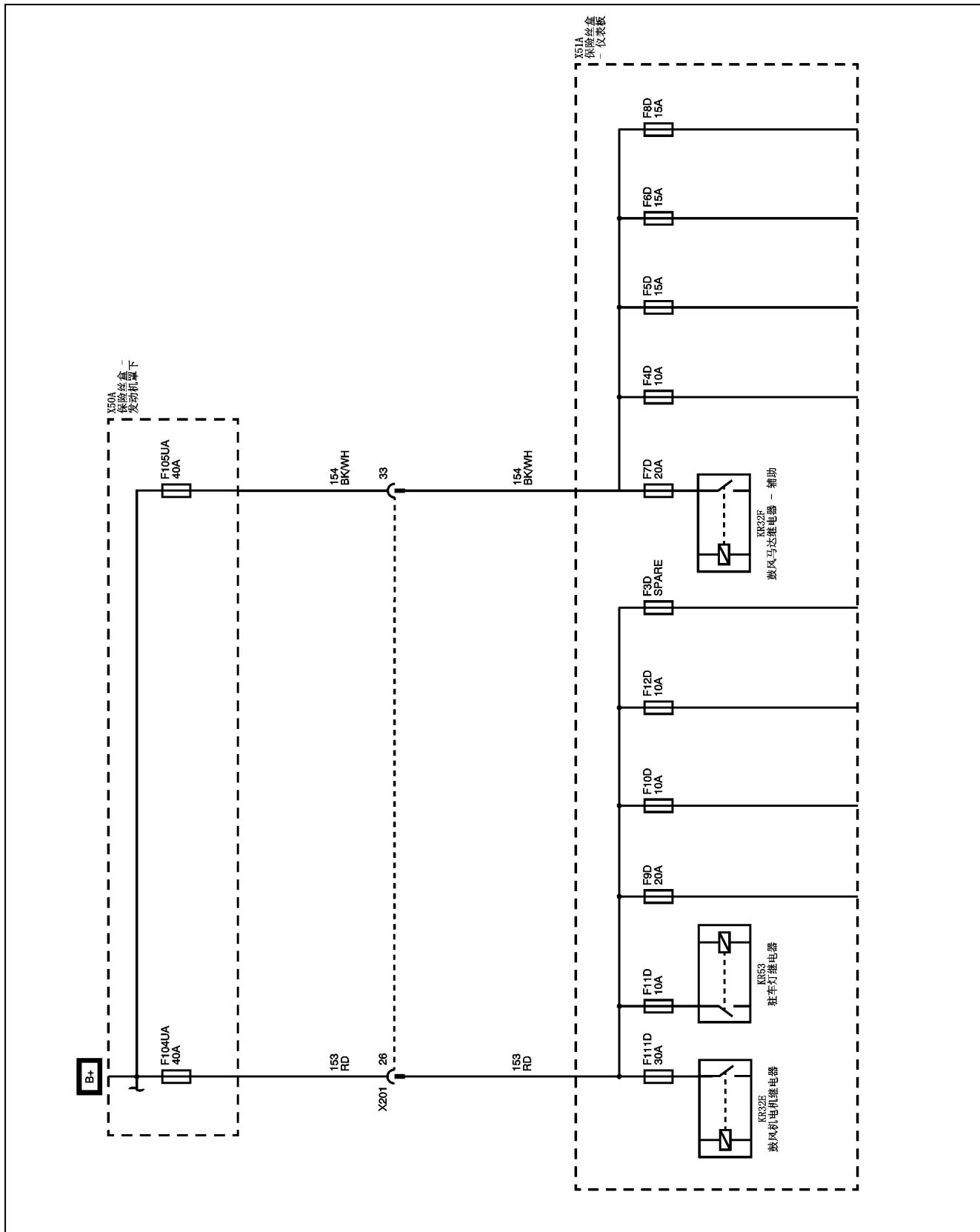
代码	名称	位置
G101	右前搭铁	前舱右侧
G102	冷却风扇搭铁	前舱右侧
G103	ABS 搭铁	前舱左侧，左前大灯后侧
G104	左前搭铁	前舱左侧，左前大灯后侧
G201	收放机搭铁	中央控制台收音机后侧
G202	仪表板左侧搭铁	仪表板左侧下方
G203	仪表板右侧搭铁	仪表板下右侧
G301	油泵搭铁	燃油箱左侧
G302	顶部搭铁	中部顶灯左侧
G303	发动机搭铁	发动机
G304	变速箱搭铁	变速箱左侧
G305	蓄电池/发动机搭铁	发动机左侧，蓄电池下方
G401	左后地板搭铁	地板左后角部
G402	右后地板搭铁	地板右后角部
G901	尾门搭铁	尾门
X201	前部线束到仪表线束	乘客舱内，仪表板保险丝盒下方
X202	顶部线束到仪表线束	乘客舱内，仪表板保险丝盒下方
X203	车身线束到仪表线束	乘客舱内，副仪表板下方
X301	顶部线束到底盘线束	乘客舱内，仪表板保险丝盒下方
X302	前部线束到发动机线束	驾驶员座椅下方
X401	顶部线束到左尾部线束	左后顶部
X402	顶部线束到右尾部线束	右后顶部
X403	顶部线束到右尾部线束	右后顶部
X404	底盘线束到倒车雷达线束	后保险杠内右侧
X501	仪表线束到左前门线束	仪表板下左 A 柱下方
X601	仪表线束到右前门线束	乘客侧车门立柱内
X901	顶部线束到尾门线束	右后顶部

11.3.2.4 电源分布示意图

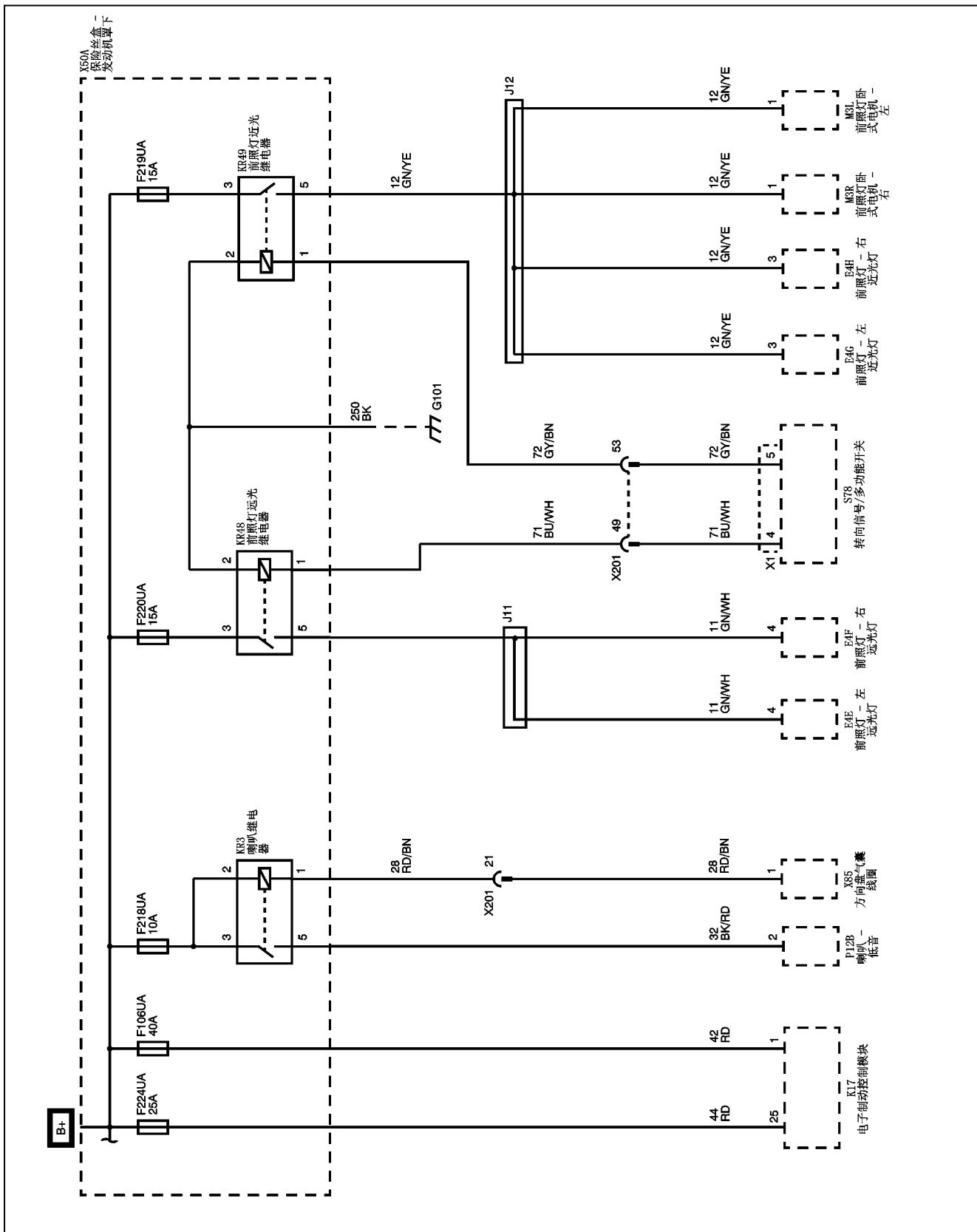
电源分布示意图(发动机舱盖下保险丝盒-LV0)



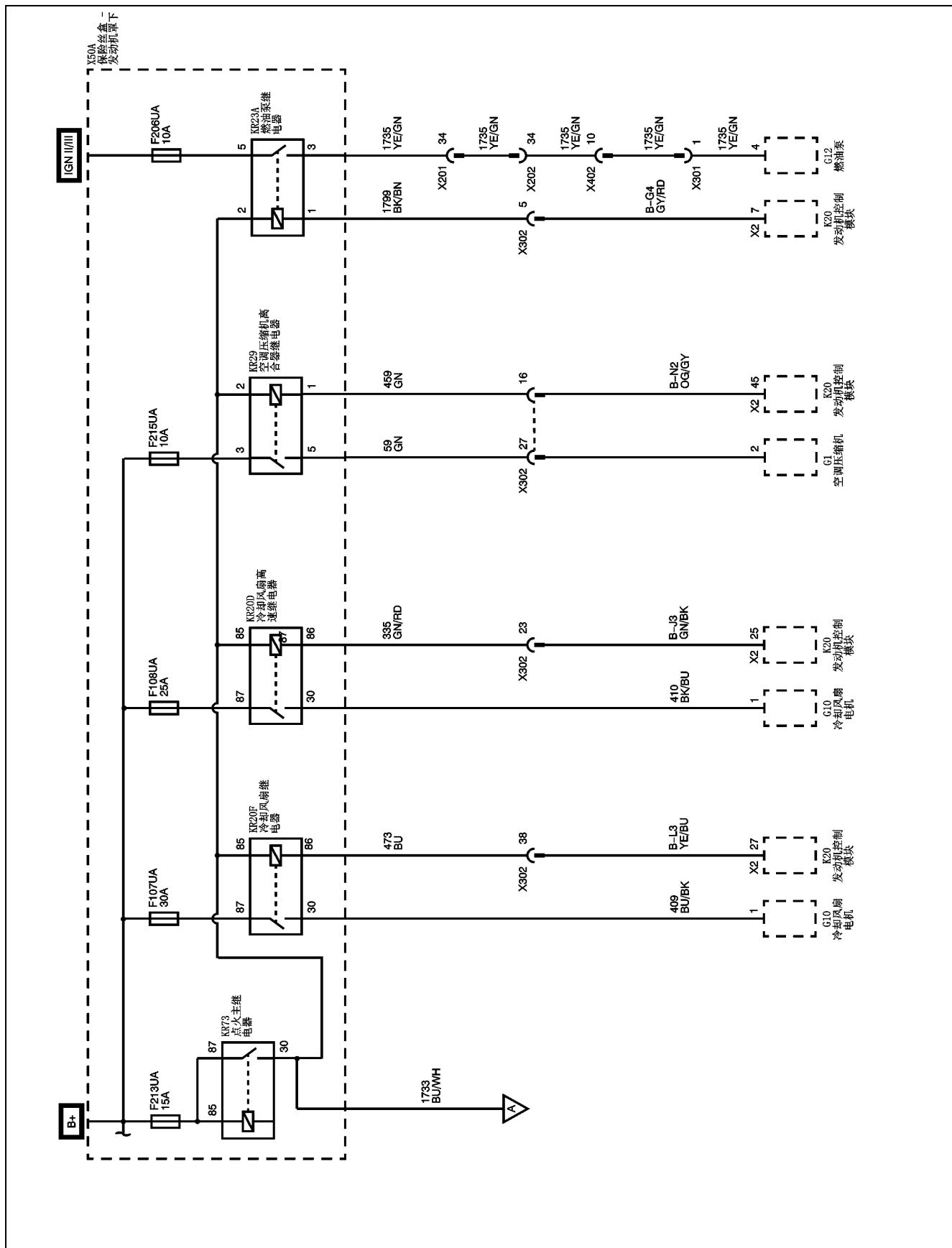
电源分布示意图(仪表板下保险丝盒-LV0)



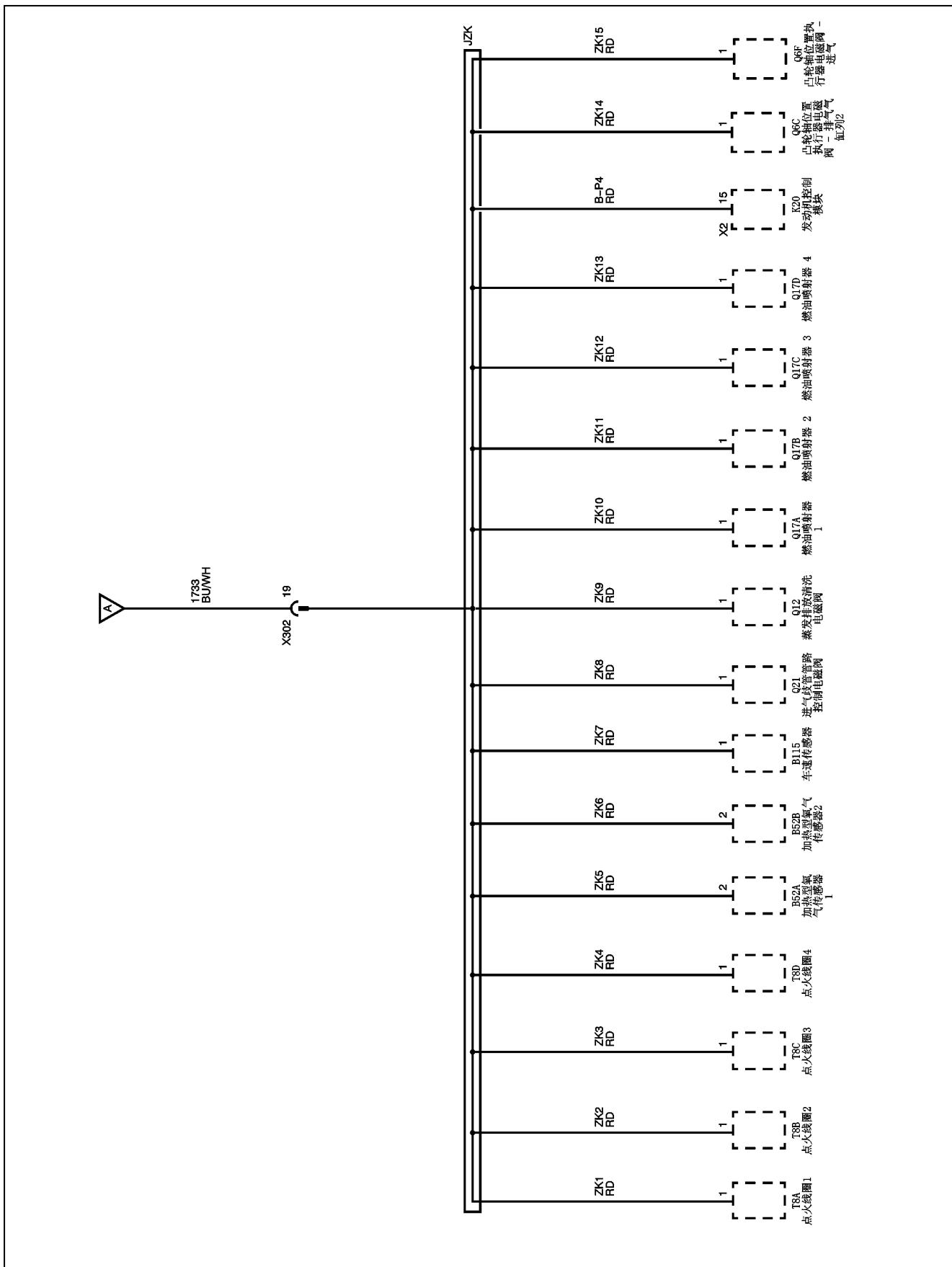
电源分布示意图(F106UA, F218UA, F219UA, F220UA, F224UA 保险丝-LV0)



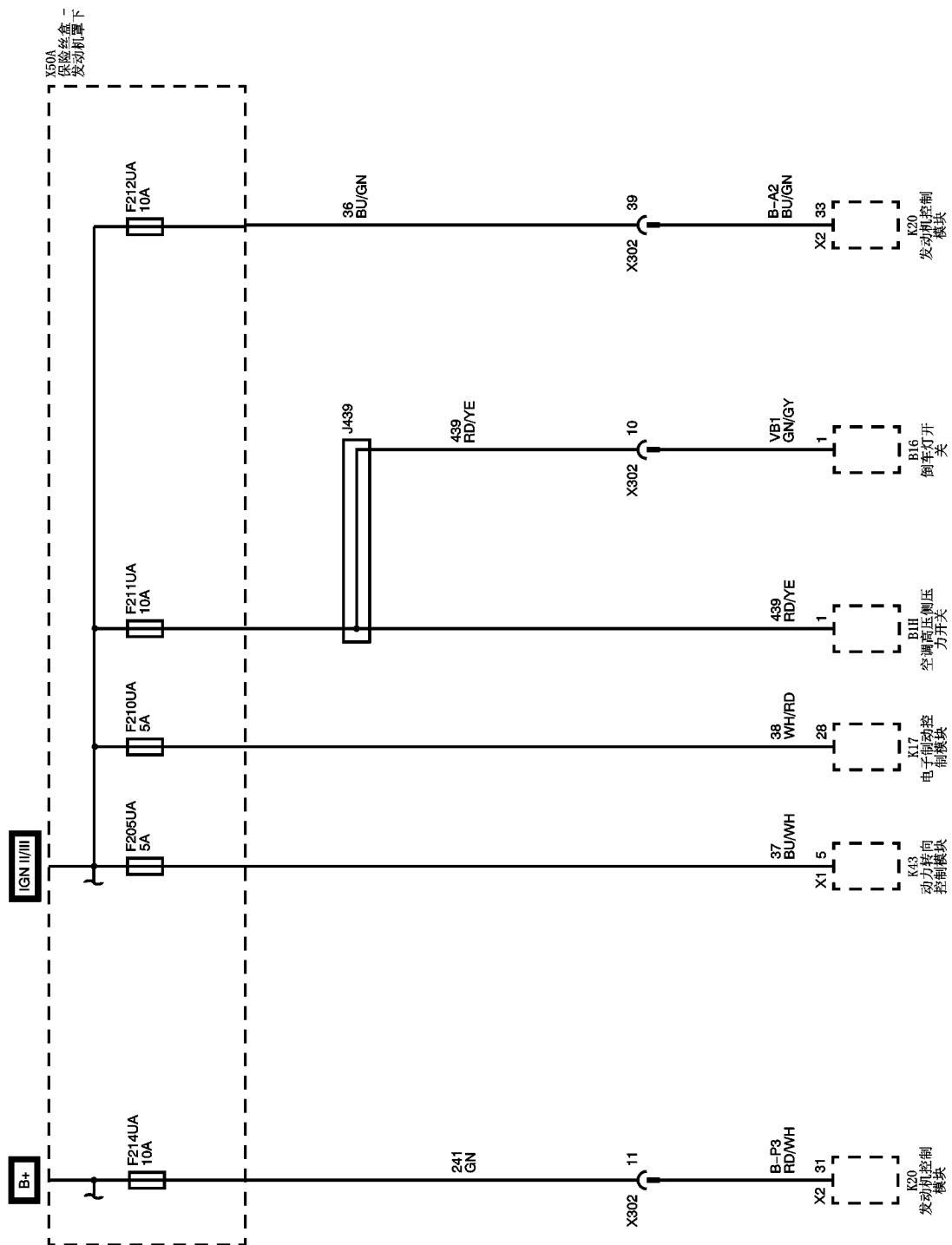
电源分布示意图(F107UA, F108UA, F206UA, F213UA, F215UA 保险丝-LV0)



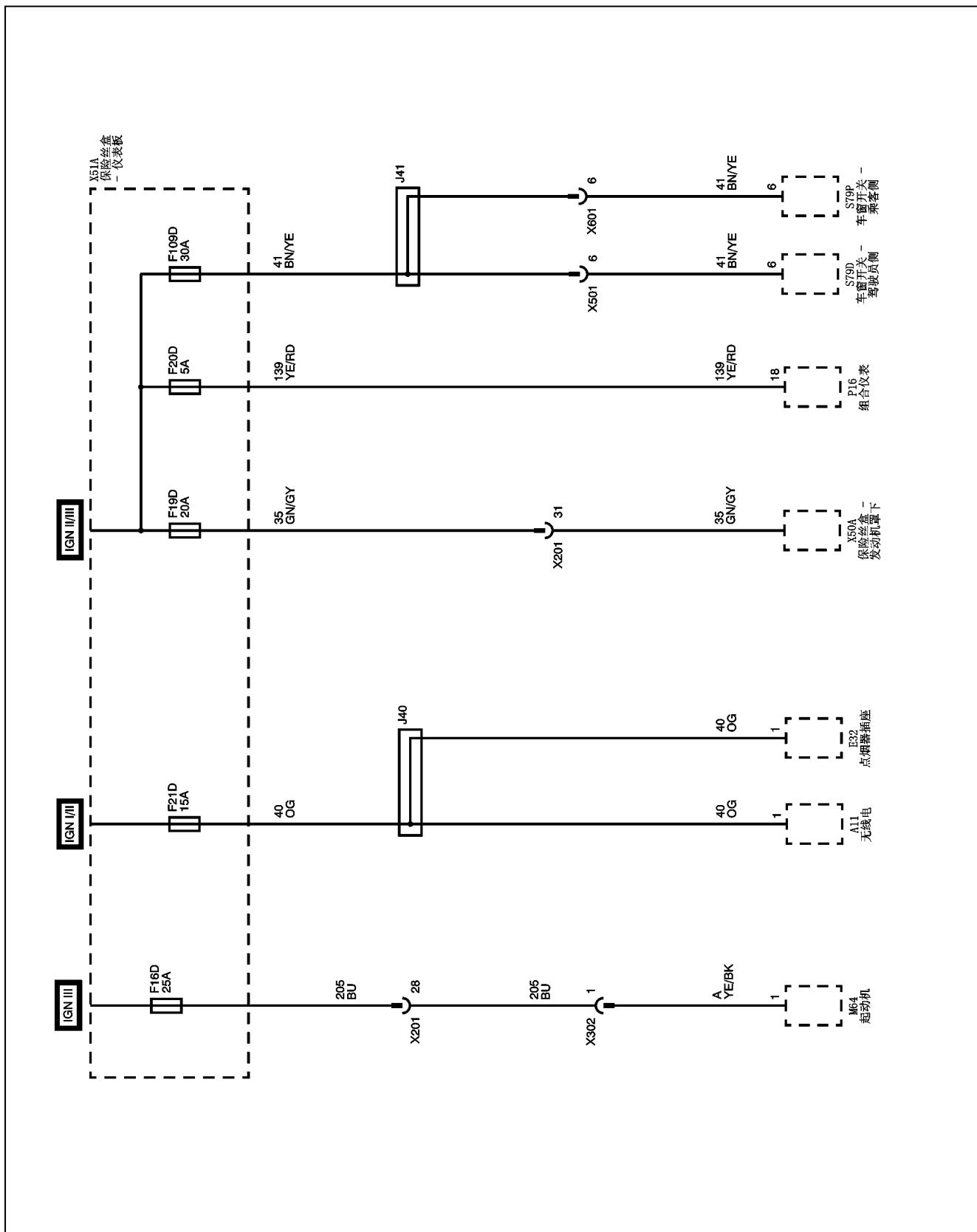
电源分布示意图 (F213UA 保险丝-LV0)



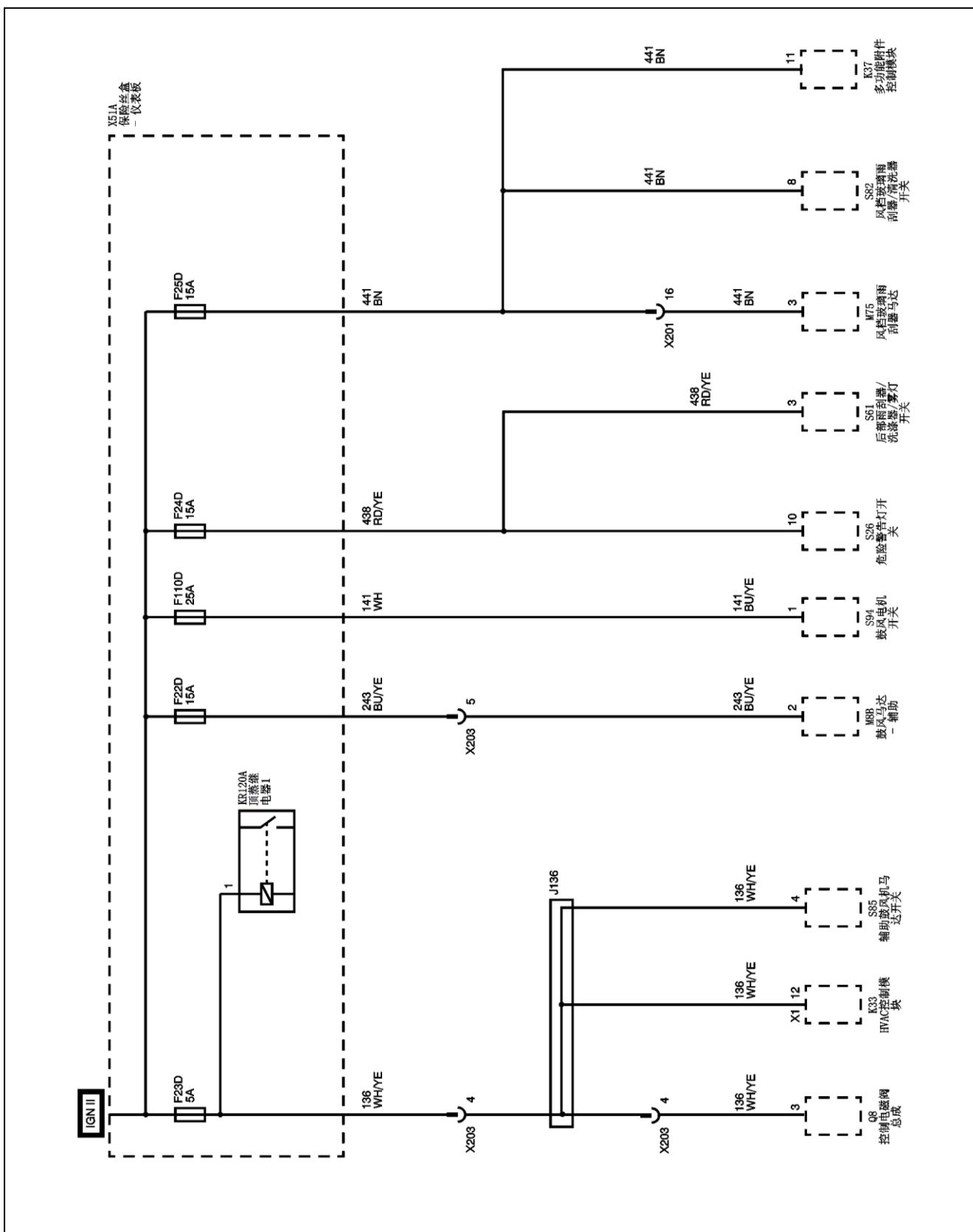
电源分布示意图 (F205UA, F210UA, F211UA, F212UA, F214UA 保险丝-LV0)



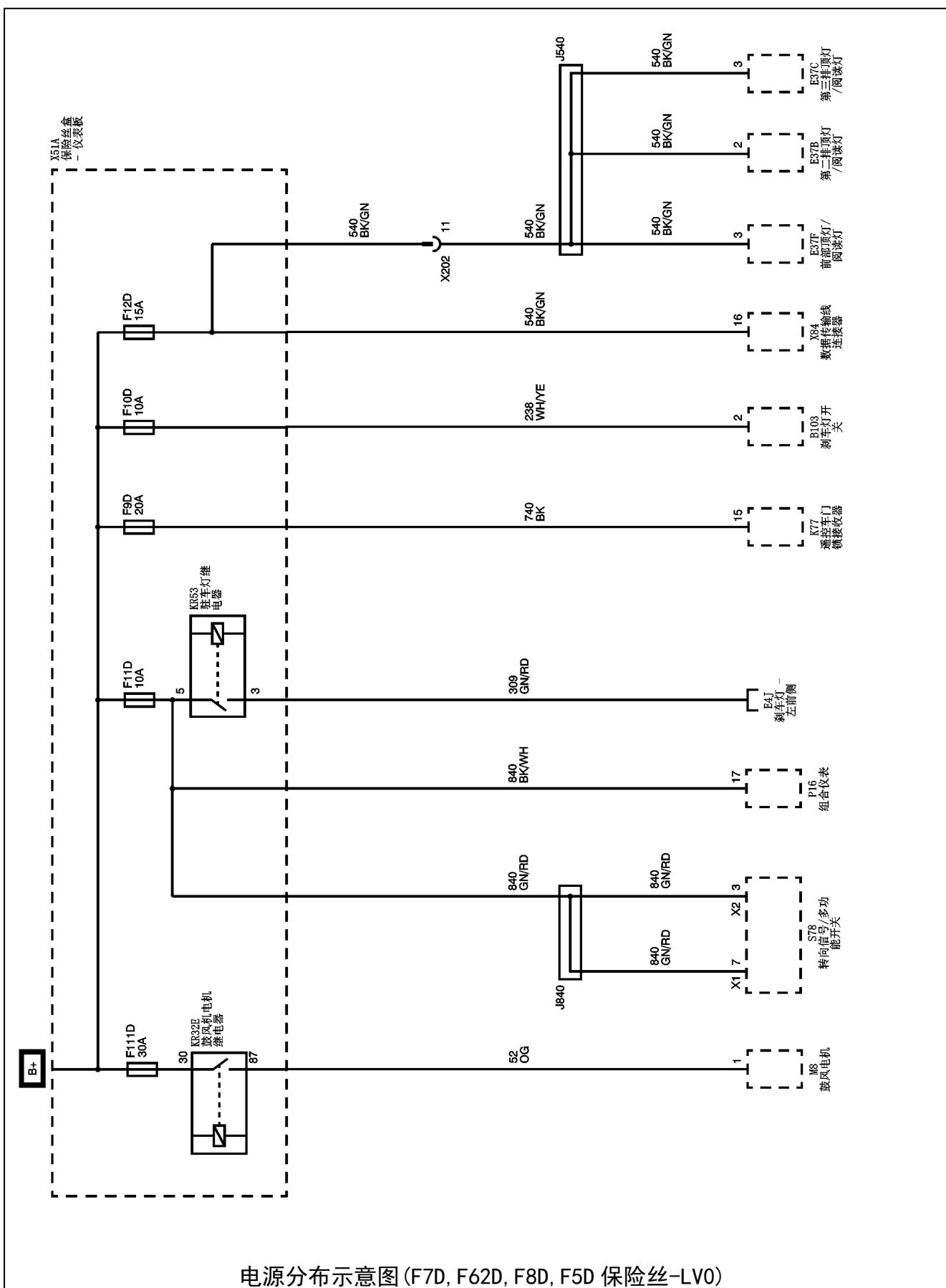
电源分布示意图 (F16D, F21D, F20D, F19D, F109D 保险丝-LV0)

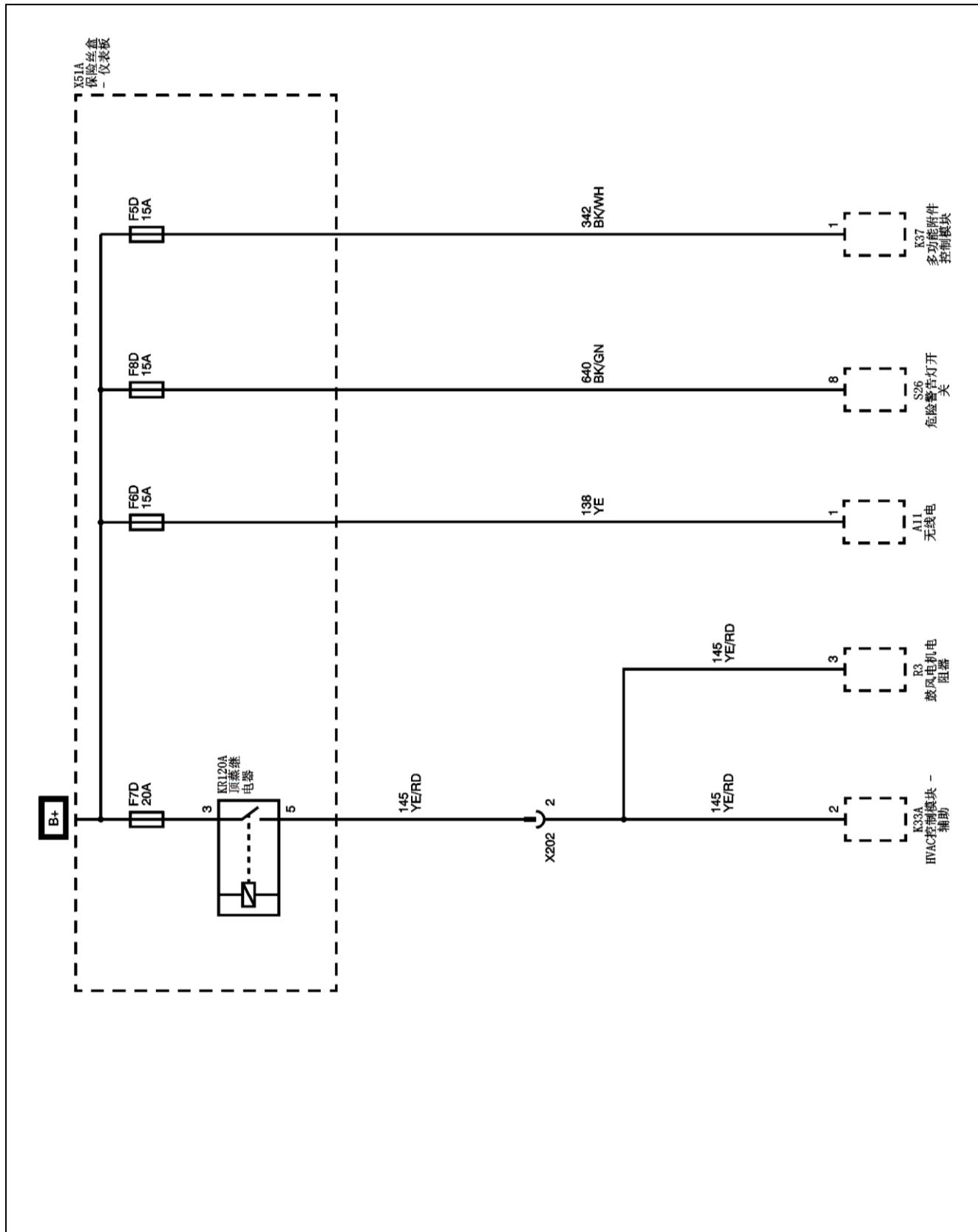


电源分布示意图 (F23D, F22D, F110D, F24D, F25D 保险丝-LV0)

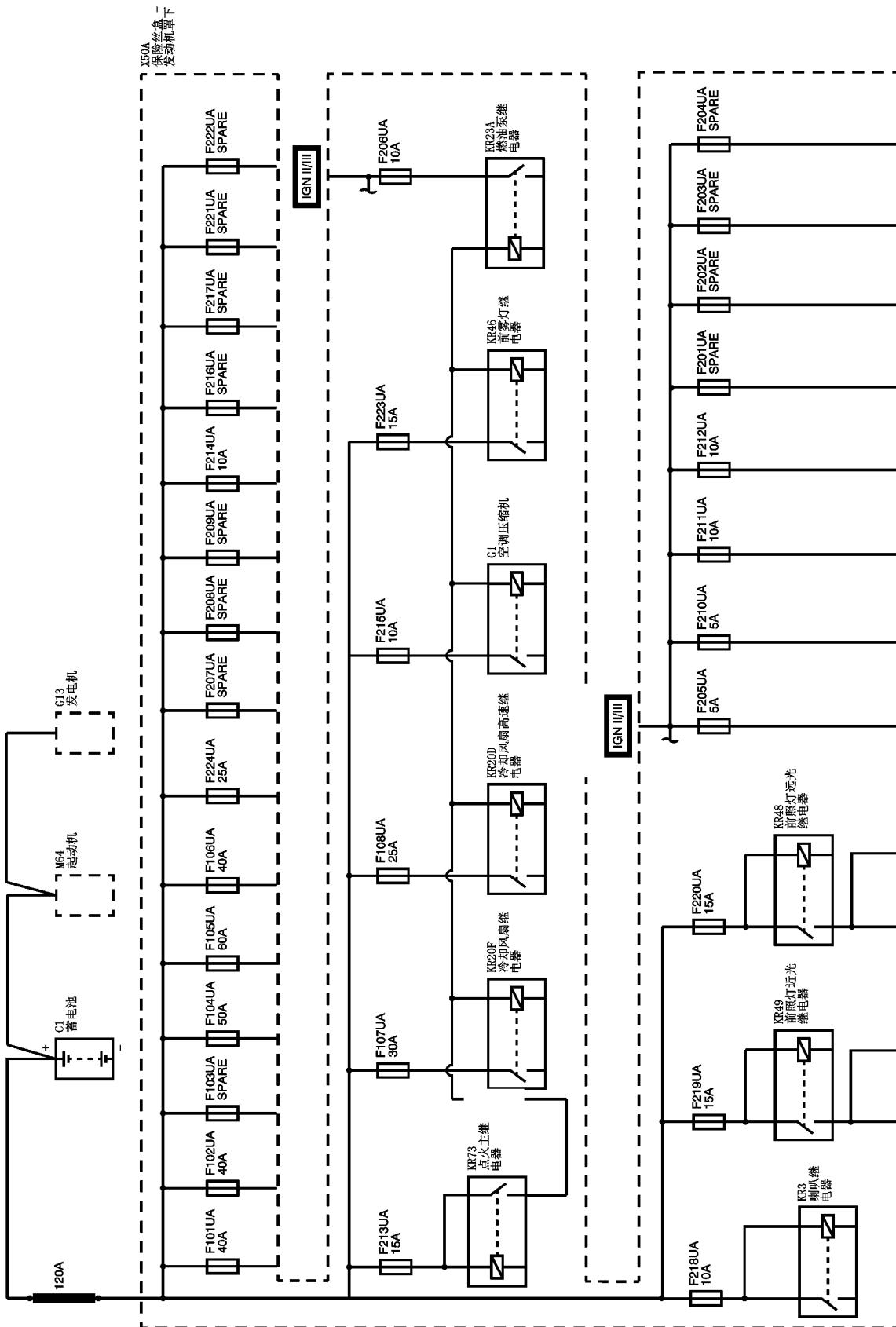


电源分布示意图 (F111D, F11D, F9D, F10D, F12D 保险丝-LV0)

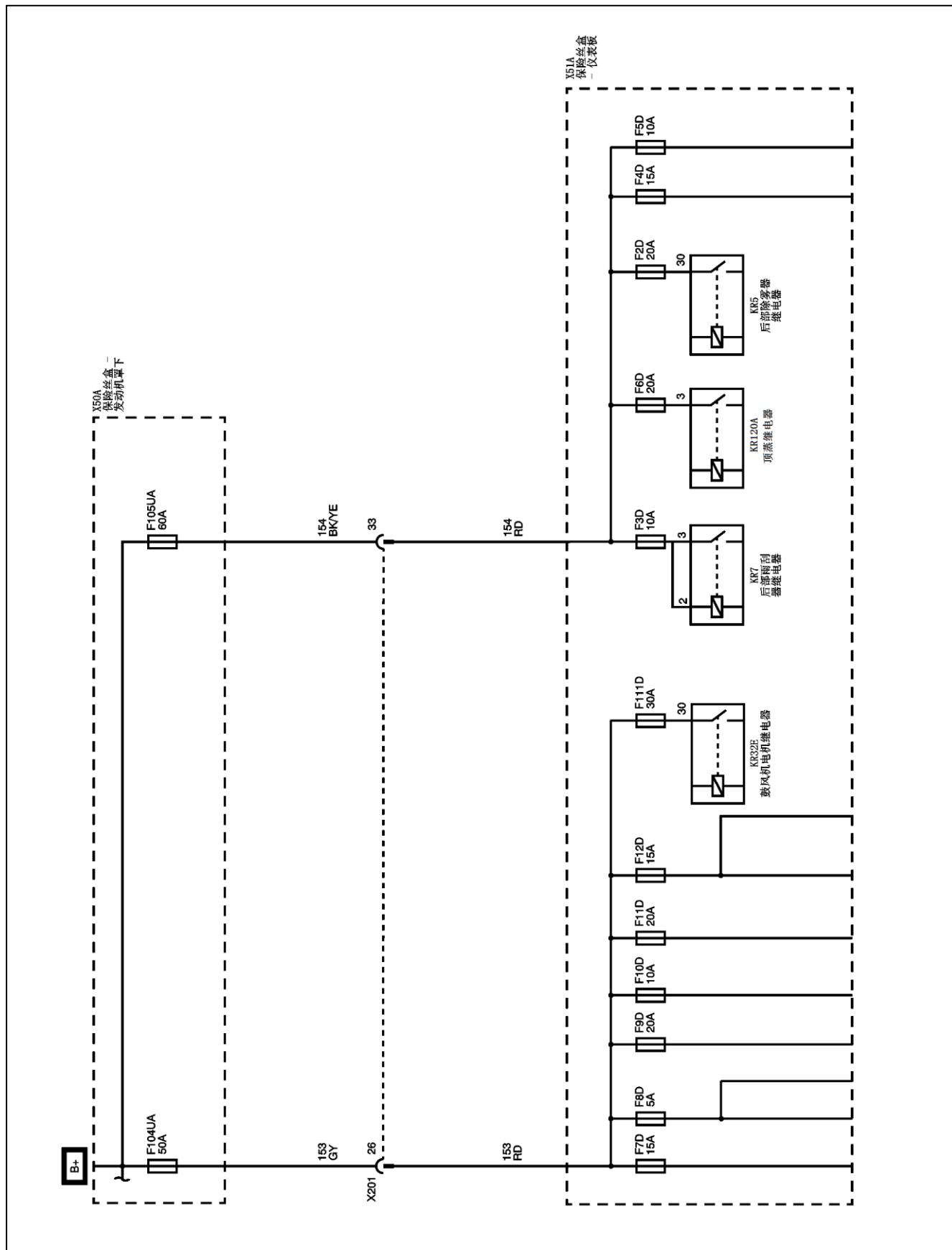




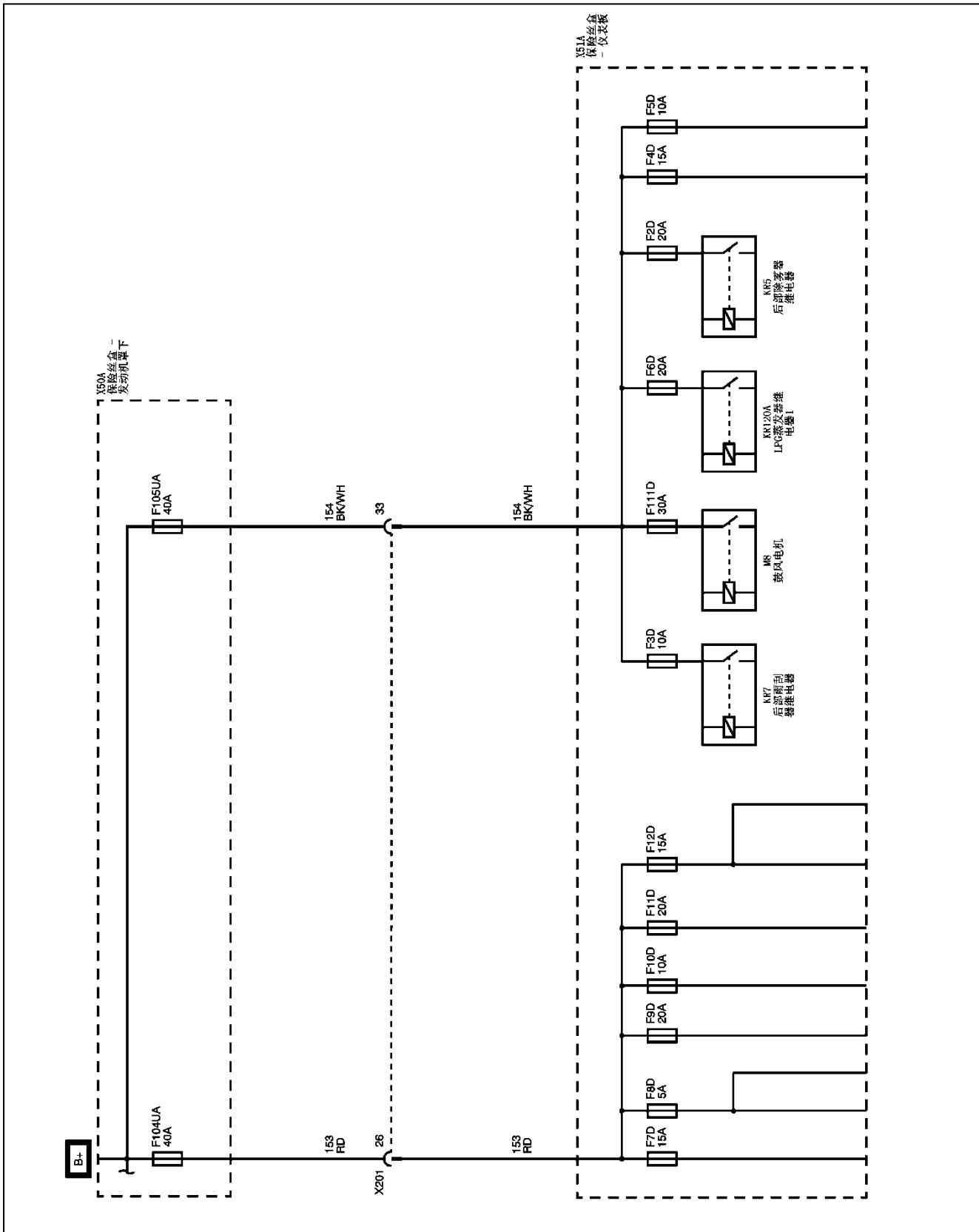
电源分布示意图(发动机舱盖下保险丝盒-LV1)



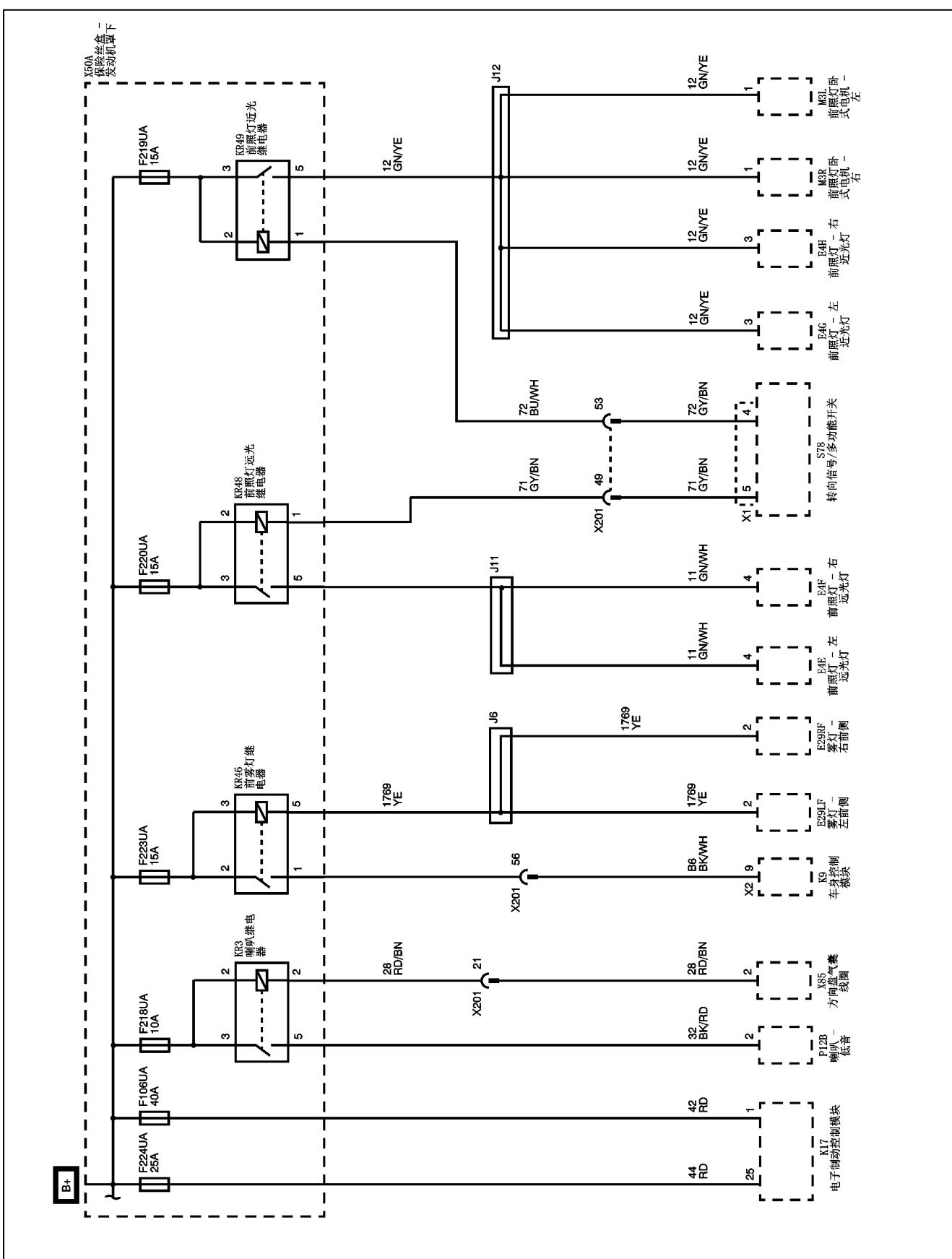
电源分布示意图(仪表板下保险丝盒-LV1)



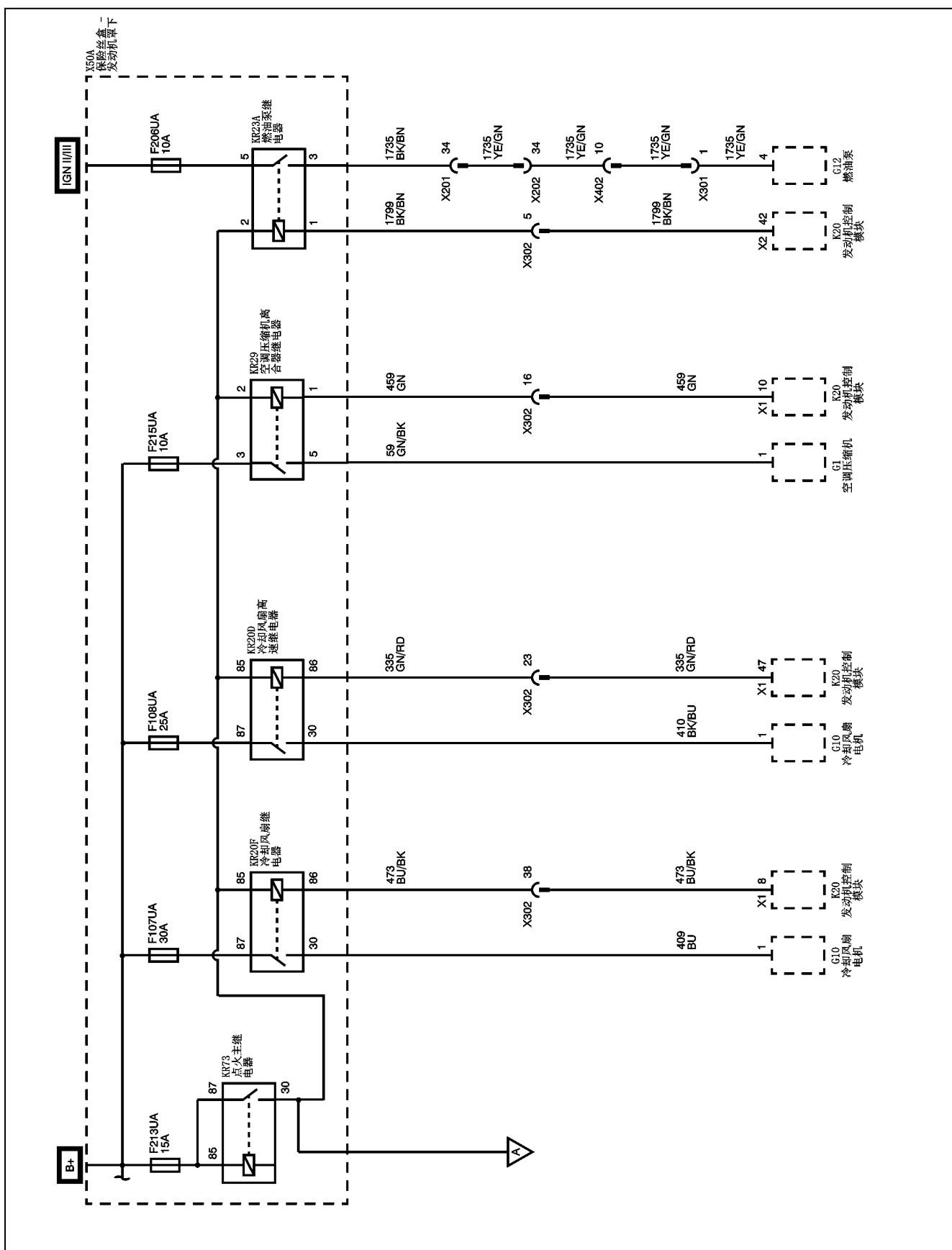
电源分布示意图(仪表板下保险丝盒-LV1) (续)



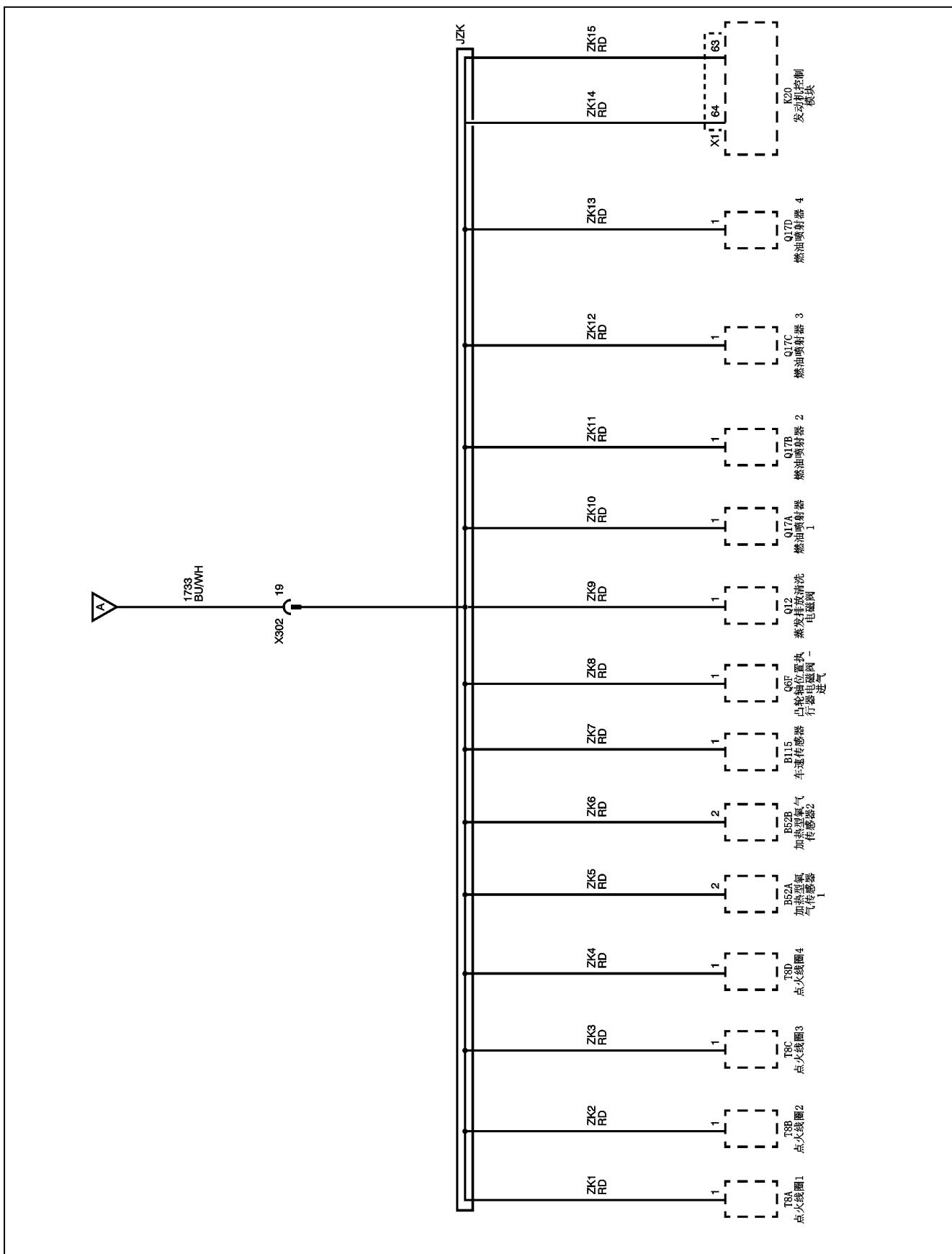
电源分布示意图 (F224UA, F106UA, F218UA, F223UA, F219UA, F220UA 保险丝-LV1)



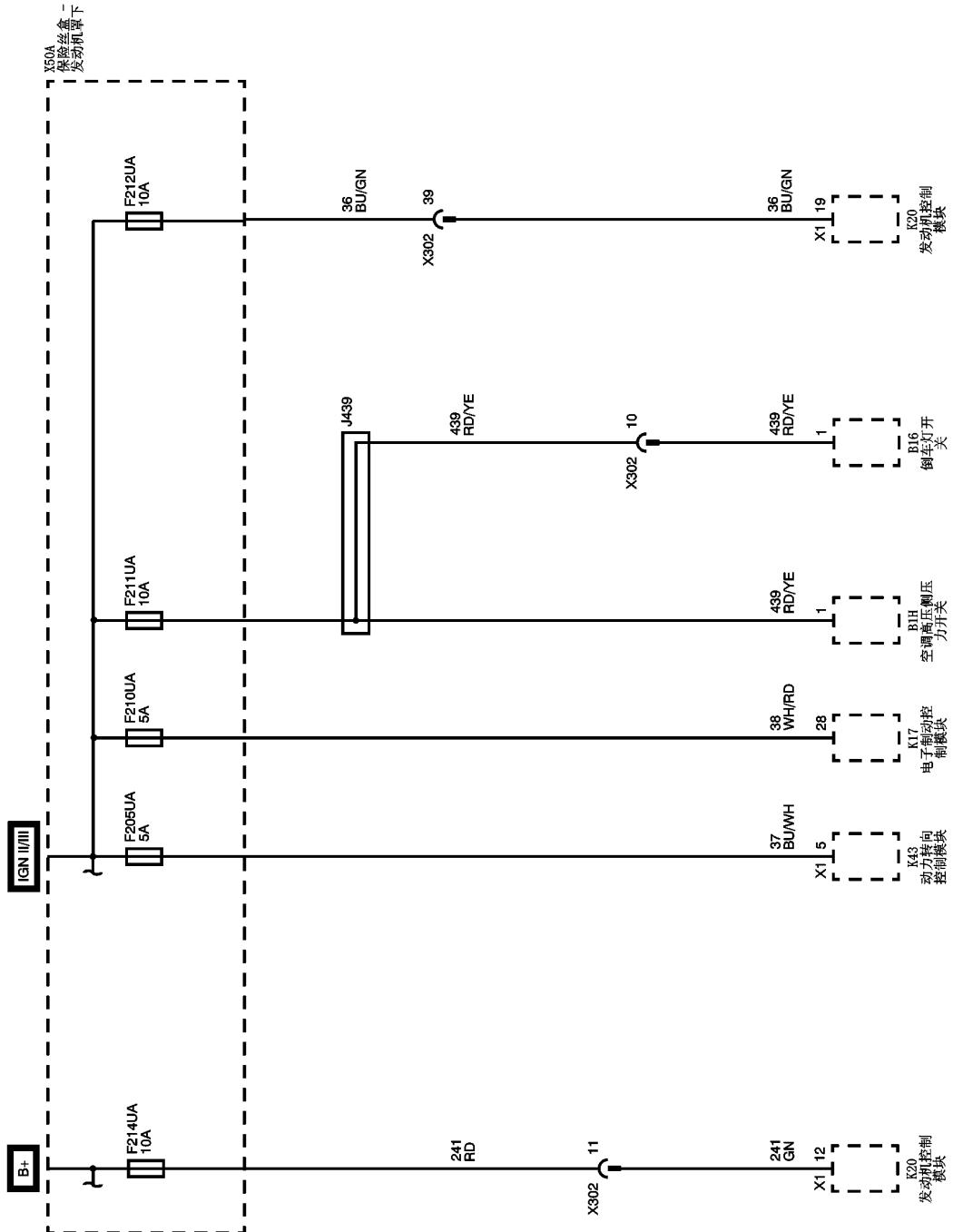
电源分布示意图(F213UA, F107UA, F108UA, F215UA, F206UA 保险丝-LV1)



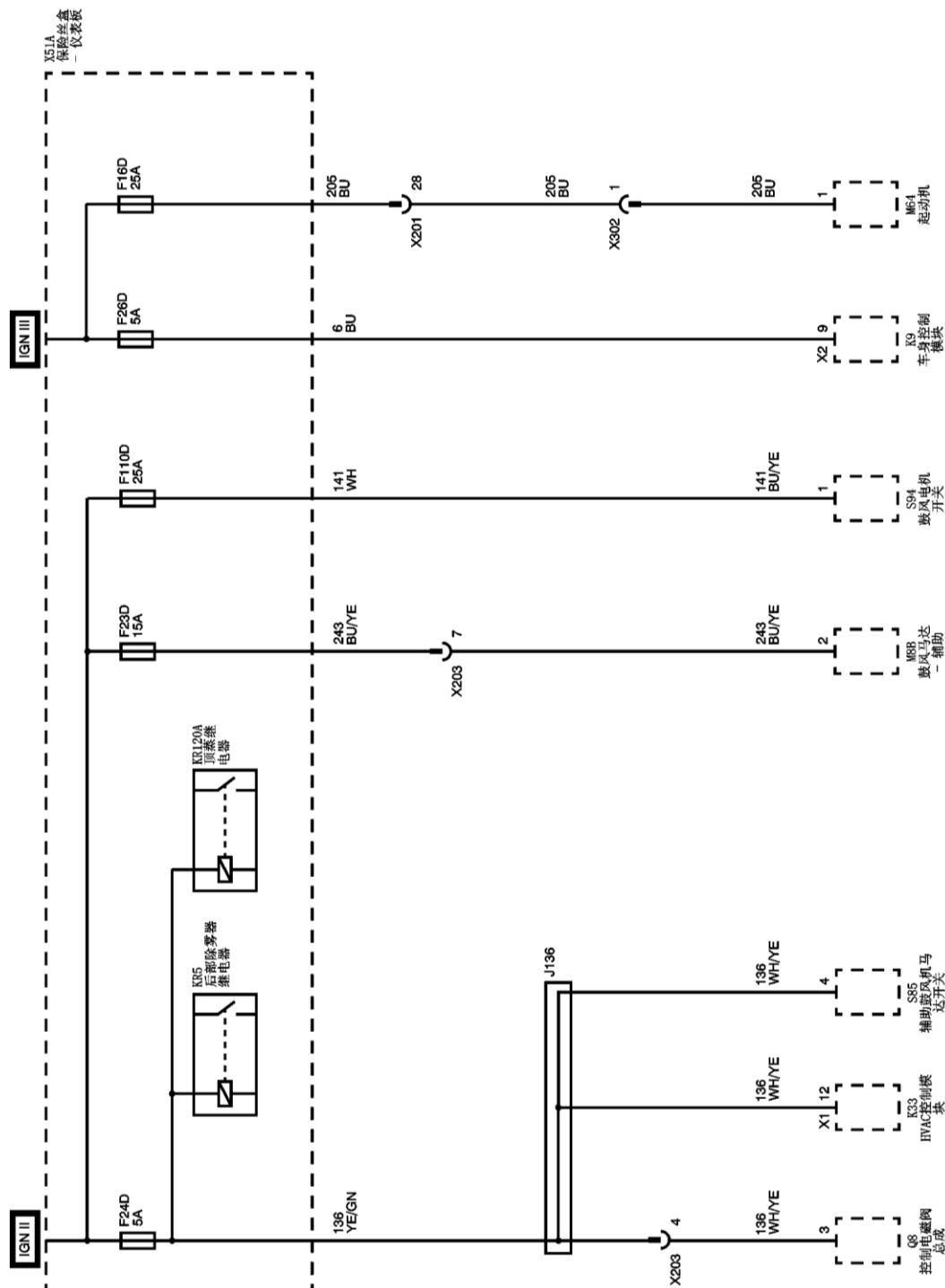
电源分布示意图 (F213UA 保险丝-LV1)



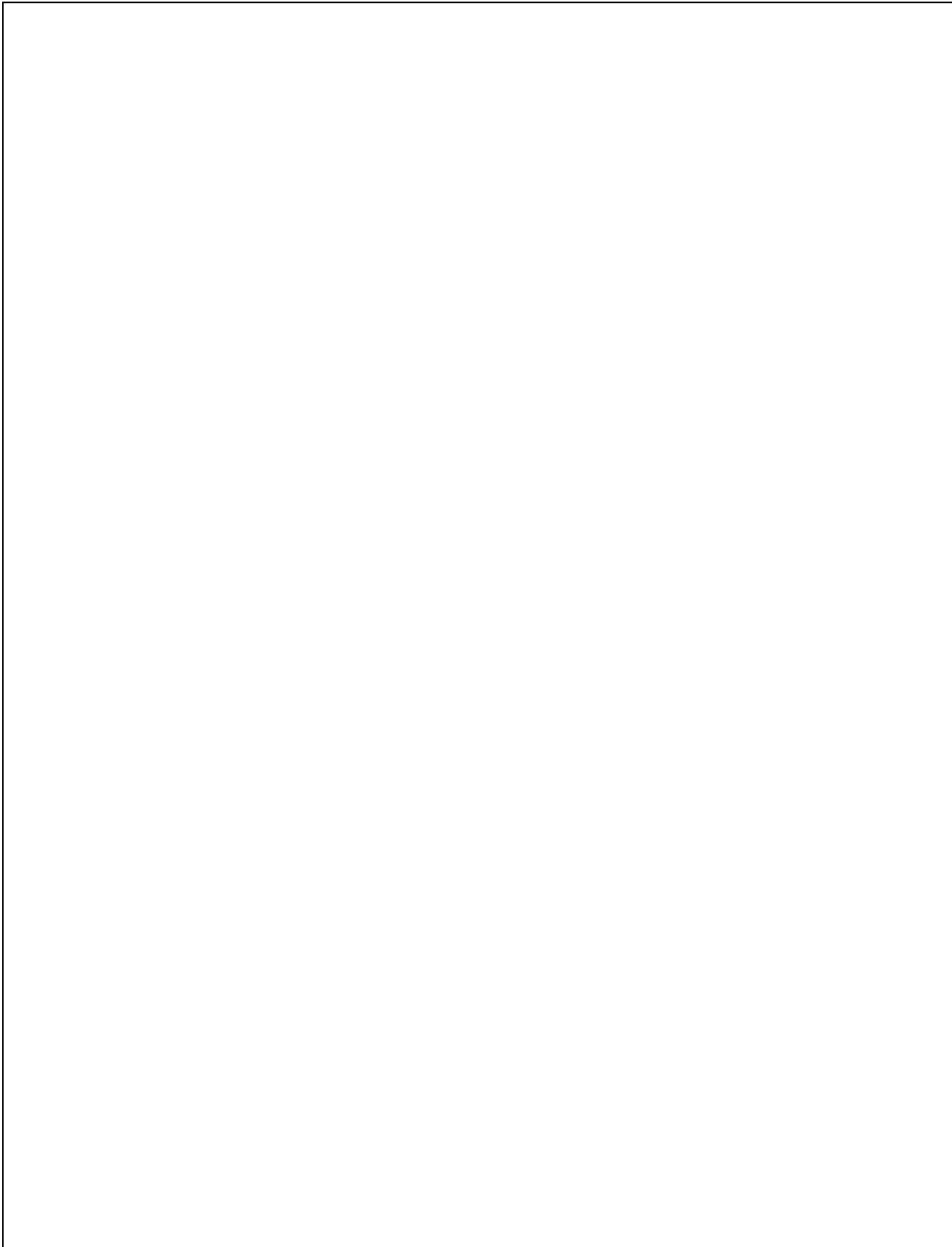
电源分布示意图 (F214UA, F205UA, F210UA, F211UA, F212UA 保险丝-LV1)

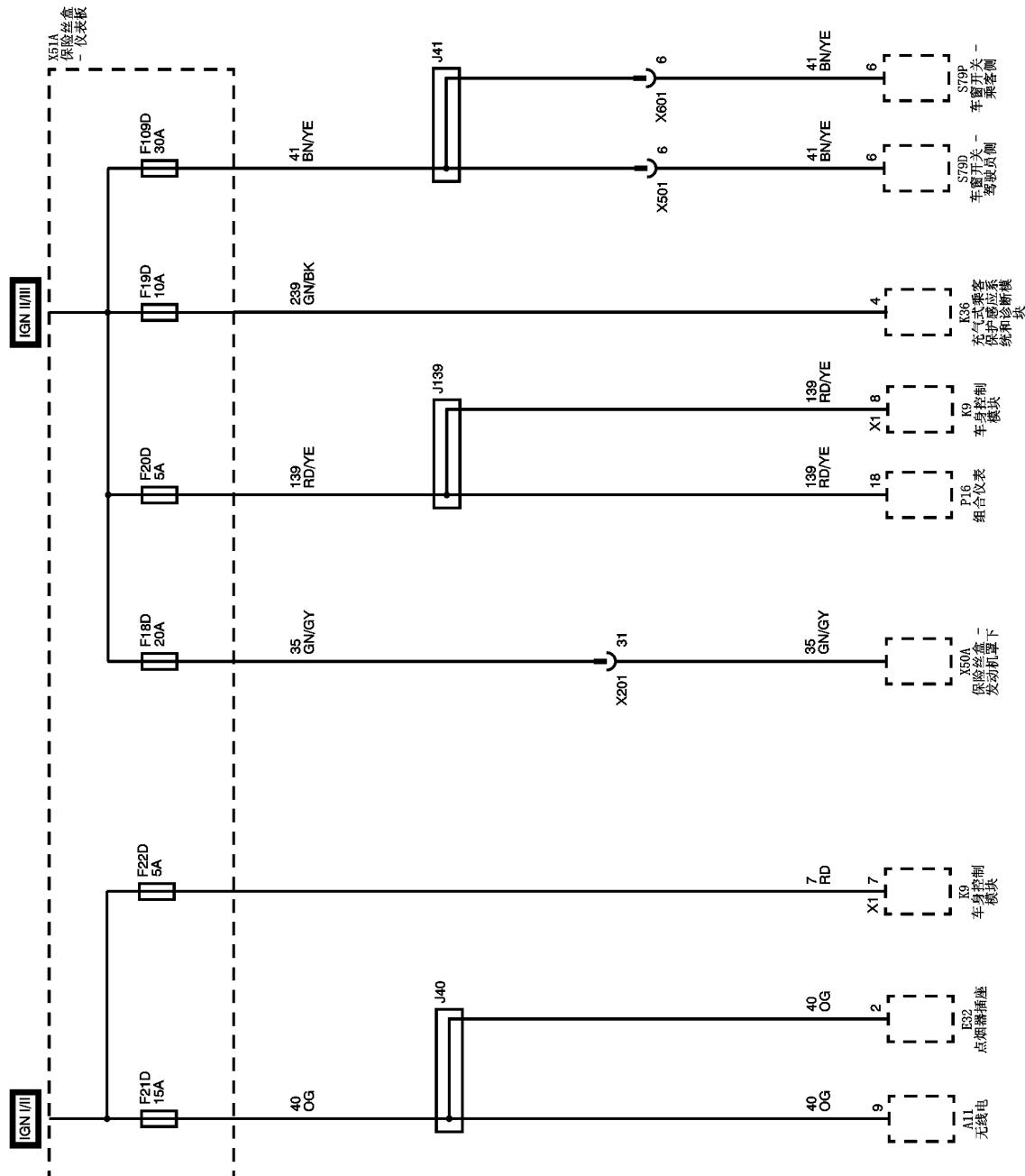


电源分布示意图 (F24D, F23D, F110D, F26D, F16D 保险丝-LV1)

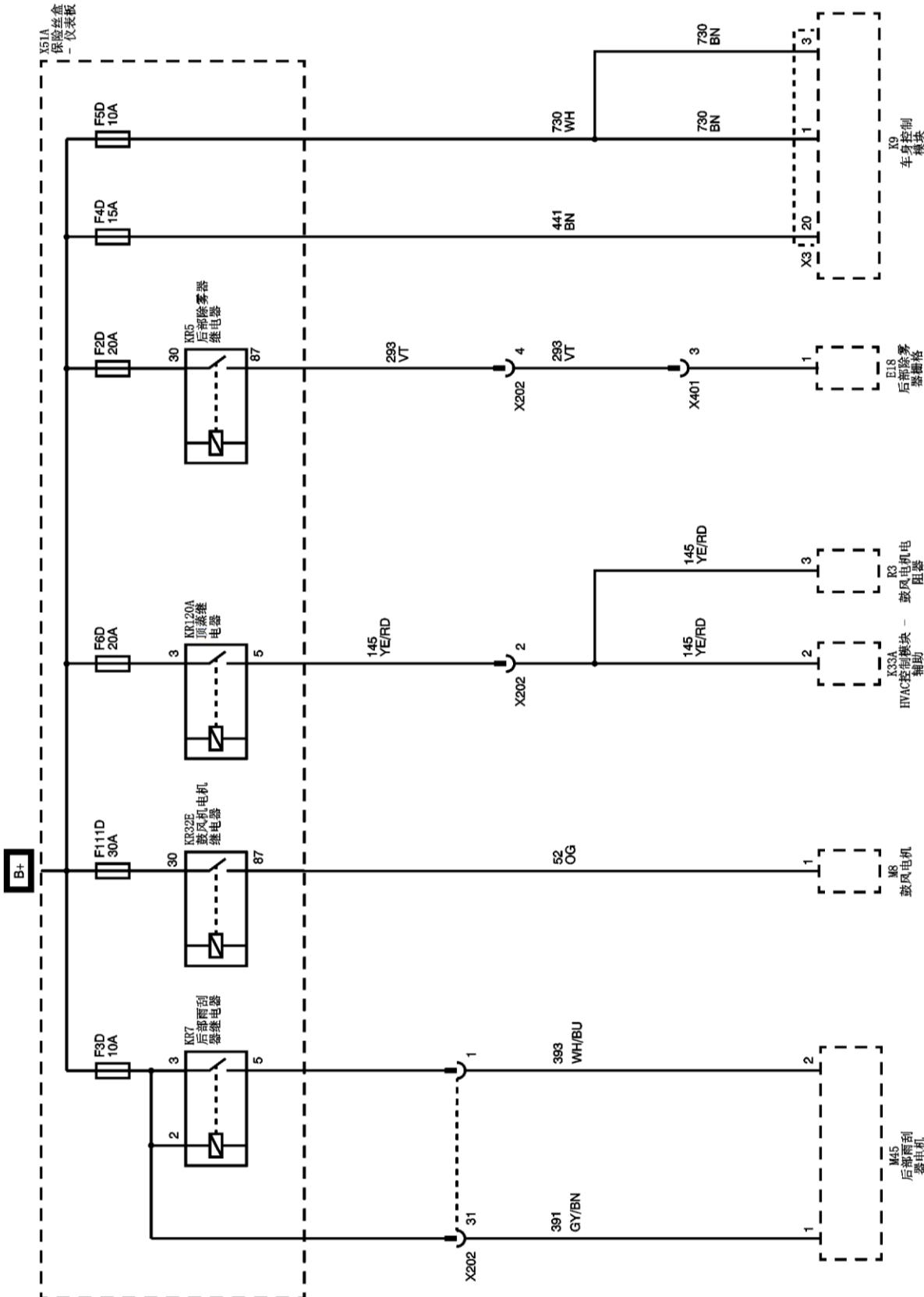


电源分布示意图 (F21D, F22D, F18D, F20D, F19D, F109D 保险丝-LV1)



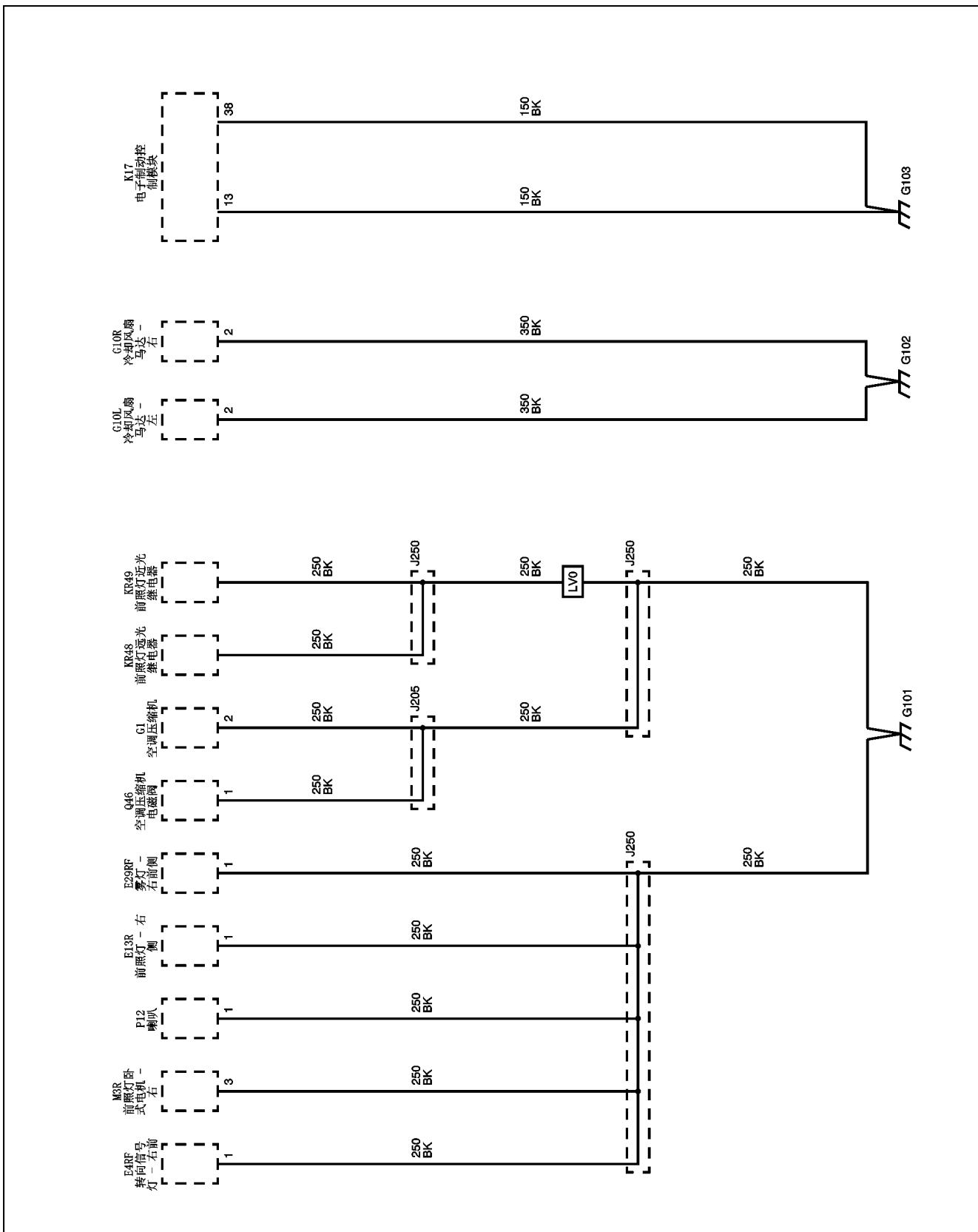


电源分布示意图 (Power Distribution Diagram) (F2D, F3D, F4D, F5D, F111D 保险丝-LV1)

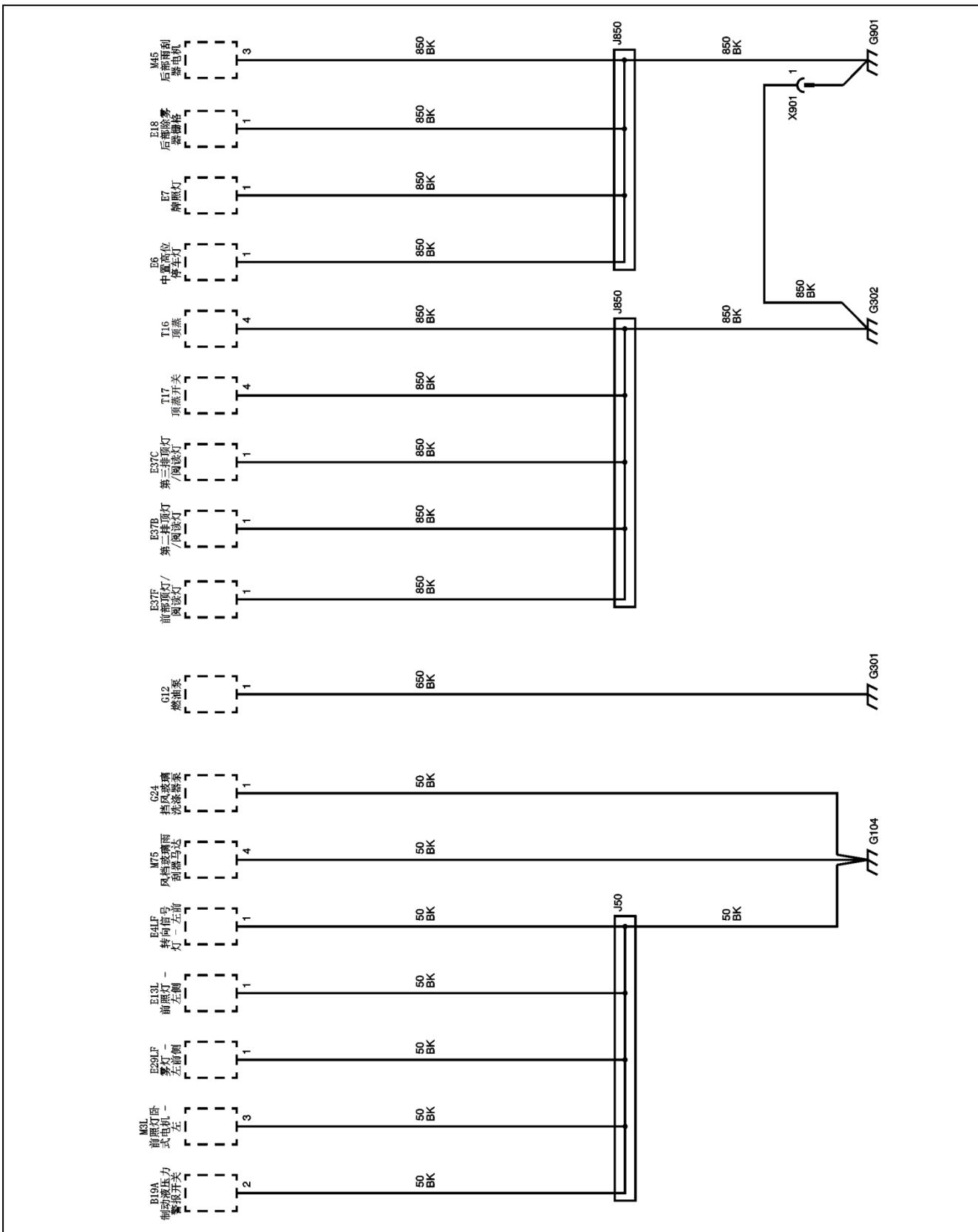


11.3.2.5 搭铁分布示意图

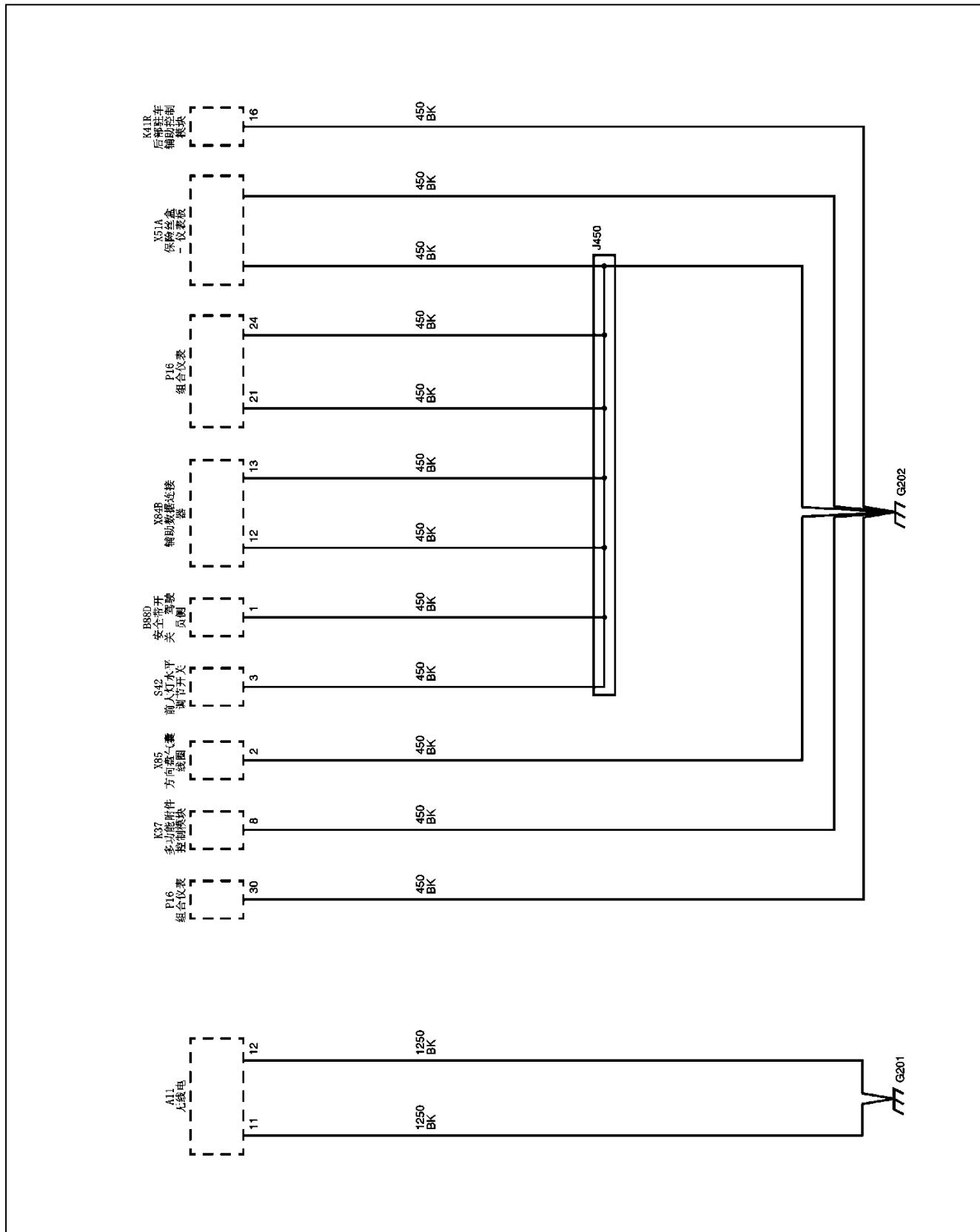
搭铁分布示意图 (G101, G102, G103)



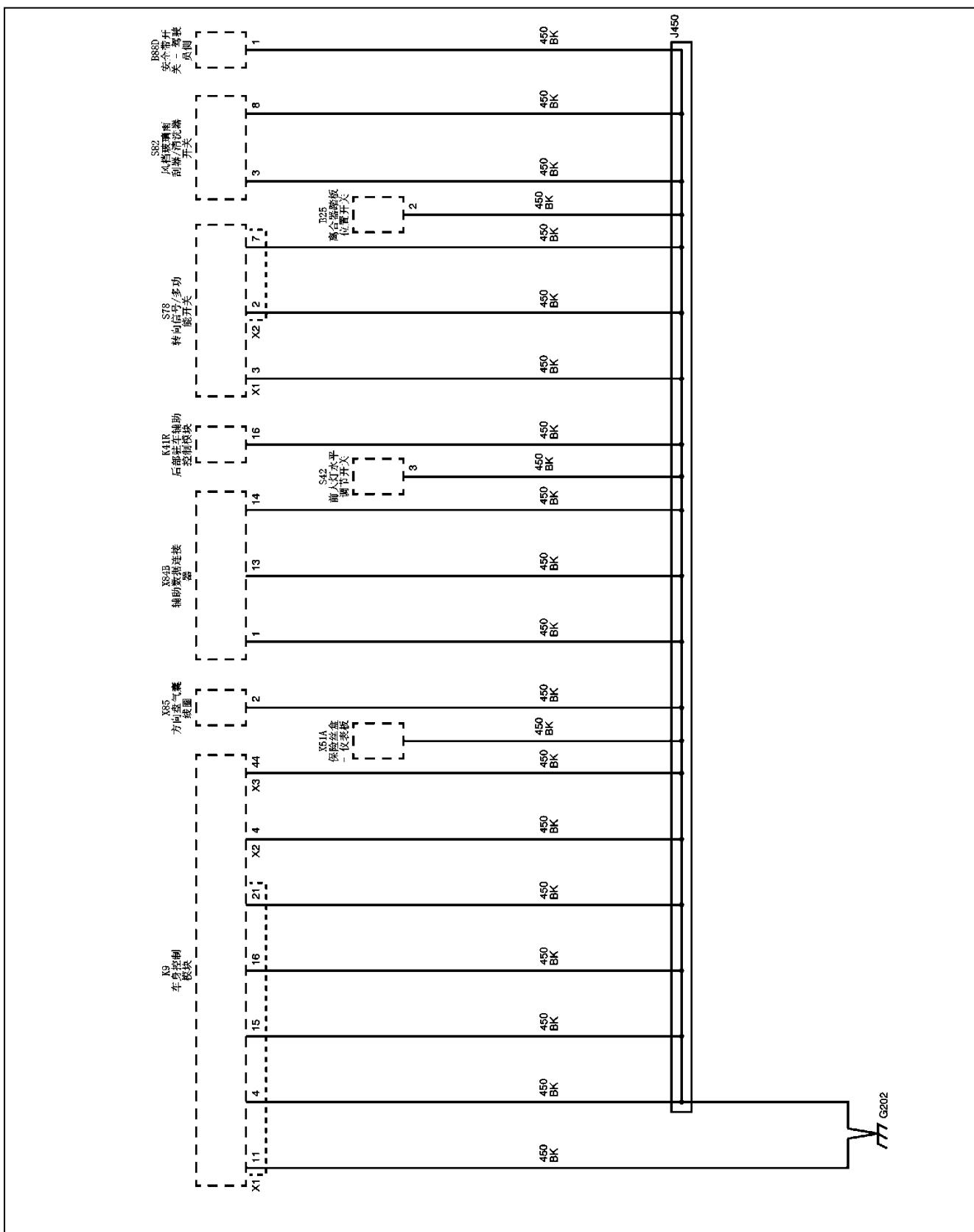
搭铁分布示意图 (G104, G301, G302, G901)



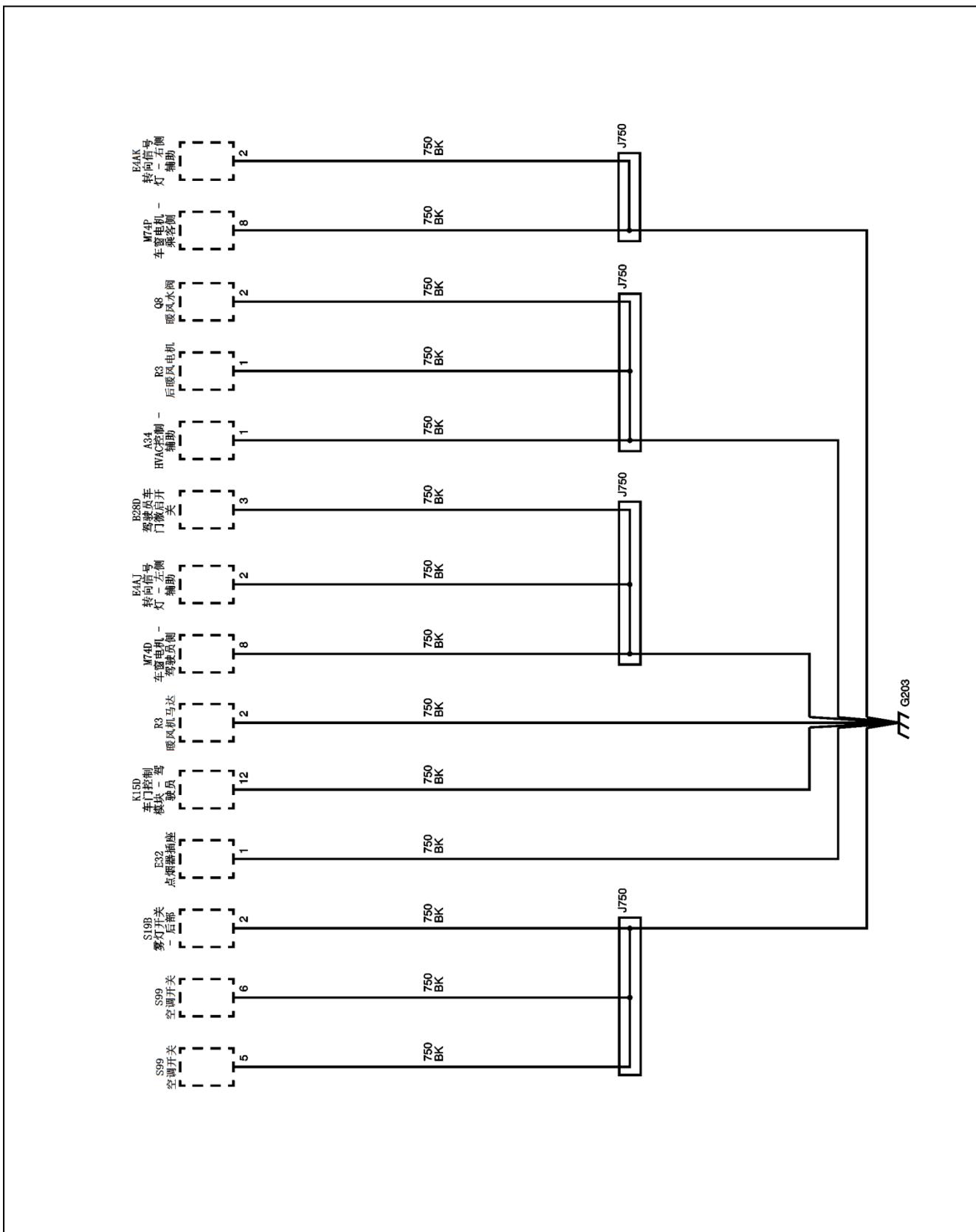
搭铁分布示意图 (G201, G202-LV0 搭铁)



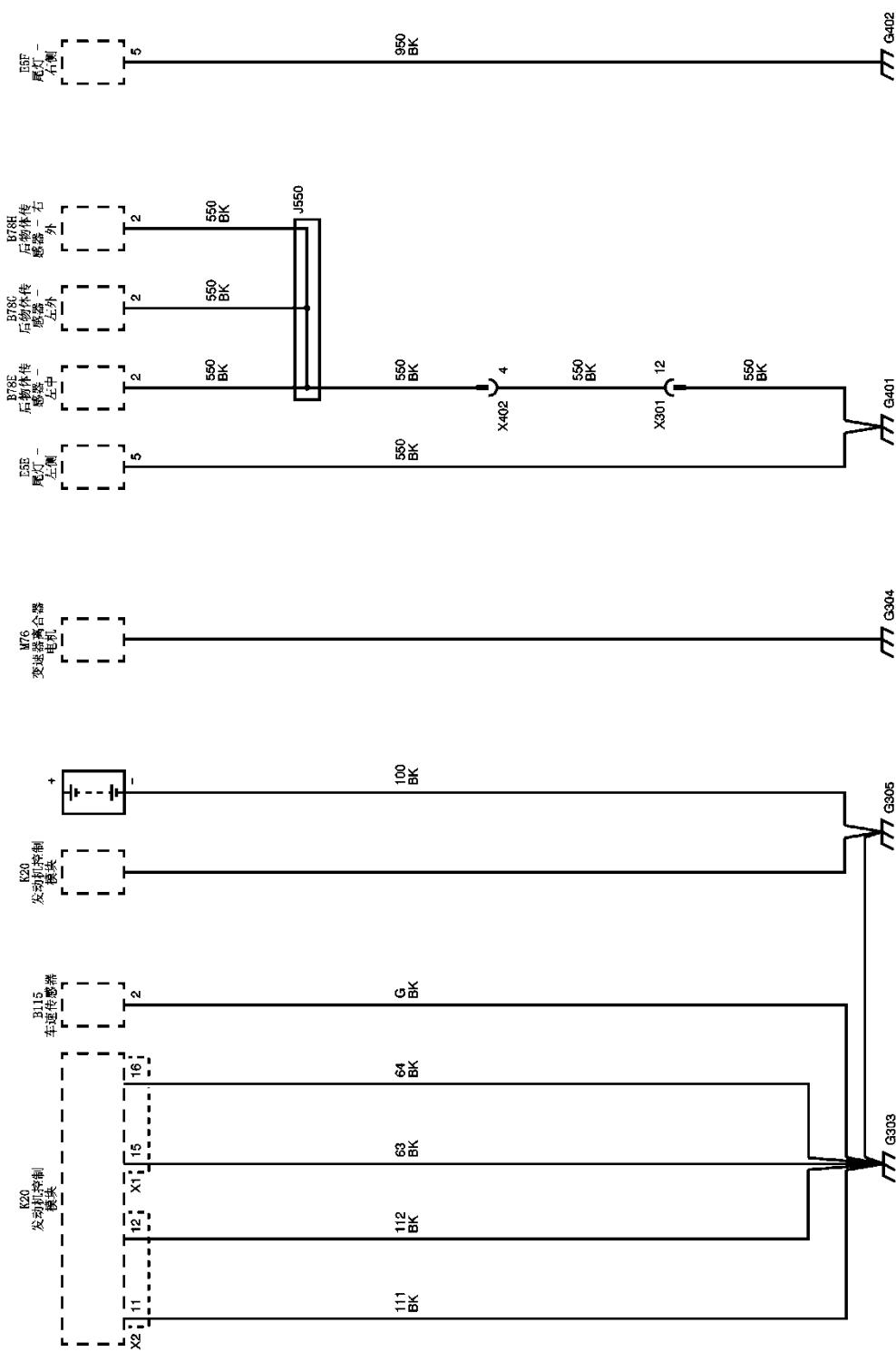
搭铁分布示意图 (G202-LV1)



搭铁分布示意图 (G203)



搭铁分布示意图(G303, G305, G304, G401, G402)



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

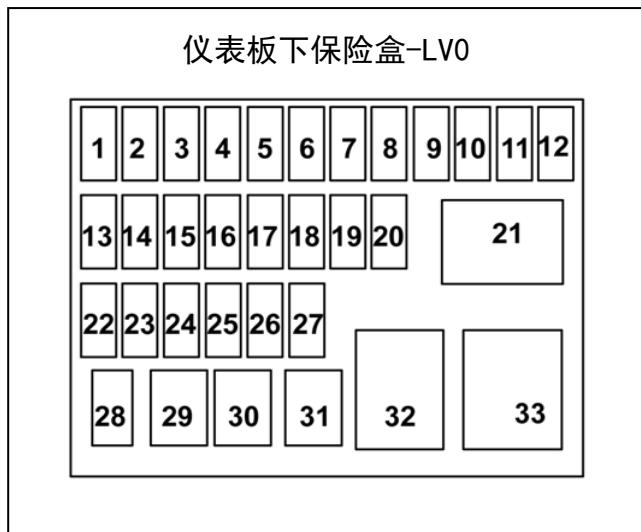
名称	位置	定位图	连接器端视图
A11 收音机模块	仪表板舱内, 收音机控制装置后面	见线束布线图	见连接器端视图
A23D 左前门锁闩	驾驶员侧车门装饰板后上部	见线束布线图	见连接器端视图
A23LR 左后门锁闩	左后车门把手的一部分	见线束布线图	见连接器端视图
A23P 右前门锁闩	乘客侧车门饰板后上部	见线束布线图	见连接器端视图
A23RR 右后门锁闩	右后车门把手的一部分	见线束布线图	见连接器端视图
A7 油泵和油位传感器总成	燃油箱上	见线束布线图	见连接器端视图
B107 加速踏板位置传感器	仪表板左下方	见线束布线图	见连接器端视图
B115 车速传感器	变速器上	见线束布线图	见连接器端视图
B16 倒车灯开关	变速器上	见线束布线图	见连接器端视图
B1H 空调压力开关	风扇总成右侧	见线束布线图	见连接器端视图
B1 空调制冷剂压力传感器	风扇总成右侧	见线束布线图	见连接器端视图
B20 制动液位传感器	制动液储液罐上	见线束布线图	见连接器端视图
B22 制动踏板位置传感器	仪表板左下方	见线束布线图	见连接器端视图
B23 凸轮轴位置传感器	发动机左上方两角	见线束布线图	见连接器端视图
B25 离合器踏板位置开关	仪表板左下方	见线束布线图	见连接器端视图
B26 曲轴位置传感器	发动机左侧	见线束布线图	见连接器端视图
B28D 驾驶员侧门柱开关	驾驶员侧车门横梁	见线束布线图	见连接器端视图
B28LR 左后门柱开关	左后车门横梁	见线束布线图	见连接器端视图
B28P 乘客侧门柱开关	乘客侧车门横梁	见线束布线图	见连接器端视图
B28RR 右后门柱开关	右后车门横梁	见线束布线图	见连接器端视图
B34 发动机冷却液温度传感器	发动机左前侧顶部	见线束布线图	见连接器端视图
B37 发动机机油压力开关	发动机右侧, 靠近前部	见线束布线图	见连接器端视图
B39 空调蒸发器温度传感器	暖风、通风与空调系统模块的一部分, 仪表板后方	见线束布线图	见连接器端视图
B52A 加热型氧传感器 1	发动机左后侧	见线束布线图	见连接器端视图
B52B 加热型氧传感器 2	发动机右后侧	见线束布线图	见连接器端视图
B56 点火钥匙输入开关	转向柱上	见线束布线图	见连接器端视图
B5LF 左前轮速传感器	左前轮毂内	见线束布线图	见连接器端视图
B5LR 左后轮速传感器	左后轮毂内	见线束布线图	见连接器端视图
B5RF 右前轮速传感器	右前轮毂内	见线束布线图	见连接器端视图
B5RR 右后轮速传感器	右后轮毂内	见线束布线图	见连接器端视图
B66 进气温度传感器	发动机右后角	见线束布线图	见连接器端视图
B68 爆震传感器	发动机中后部, 进气歧管下方	见线束布线图	见连接器端视图
B74 进气歧管绝对压力传感器	进气歧管前部中央	见线束布线图	见连接器端视图
B78E 左后倒车雷达传感器	后保险杠左侧	见线束布线图	见连接器端视图
B78F 右后倒车雷达传感器	后保险杠右侧	见线束布线图	见连接器端视图
B78G 中间倒车雷达传感器	后保险杠中央	见线束布线图	见连接器端视图
B80 驻车制动开关	手刹下方	见线束布线图	见连接器端视图
B88P 乘客侧安全带开关	乘客座椅安全带锁扣的一部分	见线束布线图	见连接器端视图
E13L 左侧前照灯	车辆左前角, 前大灯内	见线束布线图	见连接器端视图
E13R 右侧前照灯	车辆右前角, 前大灯内	见线束布线图	见连接器端视图

E18 后窗除雾栅格	后窗左侧	见线束布线图	见连接器端视图
E29LF 左前雾灯	前保险杠	见线束布线图	见连接器端视图
E29RF 右前雾灯	前保险杠	见线束布线图	见连接器端视图
E32 点烟器	中央控制台装饰板内	见线束布线图	见连接器端视图
E4Y 左侧转向灯信号复示灯	左后视镜上	见线束布线图	见连接器端视图
E4Z 右侧转向信号复示灯	右后视镜上	见线束布线图	见连接器端视图
E5AA 左侧尾灯	左侧尾灯总成, 车辆左后方	见线束布线图	见连接器端视图
E5AB 右侧尾灯	右侧尾灯总成, 车辆右后方	见线束布线图	见连接器端视图
E6 中央高位制动灯	尾门顶部中央	见线束布线图	见连接器端视图
E7 牌照灯	尾门中央	见线束布线图	见连接器端视图
F105 乘客侧安全气囊	乘客手套箱上方	见线束布线图	见连接器端视图
F107 方向盘安全气囊	方向盘后方, 转向柱内	见线束布线图	见连接器端视图
G13 发电机	发动机后方	见线束布线图	见连接器端视图
G24 洗涤泵	前舱右侧, 洗涤液壶	见线束布线图	见连接器端视图
G101 右前接地	前舱右侧	见线束布线图	
G102 冷却风扇	前舱右侧	见线束布线图	
G103 ABS	前舱左侧, 左前大灯后侧	见线束布线图	
G104 左前接地	前舱左侧, 左前大灯后侧	见线束布线图	
G201 收放机	中央控制台收音机后侧	见线束布线图	
G202 仪表板左侧	仪表板左侧下方	见线束布线图	
G203 仪表板右侧	仪表板下右侧	见线束布线图	
G301 油泵	燃油箱左侧	见线束布线图	
G302 顶部接地	中部顶灯左侧	见线束布线图	
G303 发动机接地	发动机	见线束布线图	
G304 变速箱接地	变速箱左侧	见线束布线图	
G303 蓄电池/发动机	发动机左侧, 蓄电池下方	见线束布线图	
G401 左后地板	地板左后角部	见线束布线图	
G402 右后地板	地板右后角部	见线束布线图	
G901 尾门	尾门	见线束布线图	
K17 电子制动控制模块	前舱左后部顶端	见线束布线图	见连接器端视图
K20 发动机控制模块	驾驶员座椅下方, 发动机左侧	见线束布线图	见连接器端视图
K33 暖风、通风与空调系统控制模块	仪表板	见线束布线图	见连接器端视图
K36 传感诊断模块	乘客舱内, 中央控制台内, 换档机构下方	见线束布线图	见连接器端视图
K37 多功能附件控制模块	仪表板下方	见线束布线图	见连接器端视图
K41 驻车辅助控制模块 UD7	仪表板下方	见线束布线图	见连接器端视图
K9 车身控制模块	仪表板左侧下方, 靠近仪表板	见线束布线图	见连接器端视图
M37 空调模式执行电机	仪表板后方	见线束布线图	见连接器端视图
M40 后备箱锁门	尾门内侧底部中央	见线束布线图	见连接器端视图
M45 后雨刮电机	尾门	见线束布线图	见连接器端视图
M64 起动电机	发动机左前侧下方	见线束布线图	见连接器端视图
M74D 驾驶员侧车窗电机	左前车门	见线束布线图	见连接器端视图
M74P 乘客侧车窗电机	右前车门	见线束布线图	见连接器端视图
M75 雨刮电机	前舱左后侧, 靠近挡风玻璃	见线束布线图	见连接器端视图
M8 鼓风机	手套箱后方	见线束布线图	见连接器端视图
P12 喇叭	前舱前侧	见线束布线图	见连接器端视图
P16 组合仪表	仪表板左侧, 方向盘前方	见线束布线图	见连接器端视图
P19AG 左前门扬声器	左前车门	见线束布线图	见连接器端视图

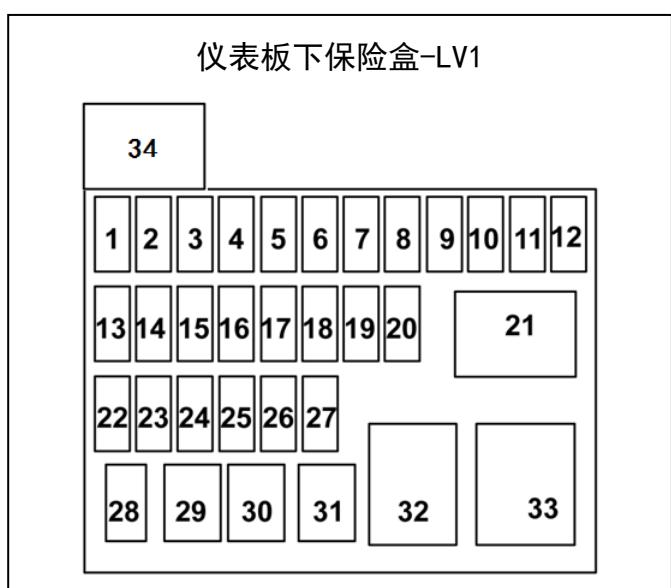
数据通信 11-90

P19AH 右前门扬声器	右前车门	见线束布线图	见连接器端视图
P19AL 左后门扬声器	左后车门柱后侧	见线束布线图	见连接器端视图
P19AM 右后门扬声器	右后车门柱后侧	见线束布线图	见连接器端视图
Q12 蒸发排放吹洗电磁阀	发动机顶部右侧	见线束布线图	见连接器端视图
Q14 废气再循环阀	发动机顶部	见线束布线图	见连接器端视图
Q17A 喷油器 1	发动机顶部, 至发动机后部	见线束布线图	见连接器端视图
Q17B 喷油器 2	发动机顶部, 至发动机后部	见线束布线图	见连接器端视图
Q17C 喷油器 3	发动机顶部, 至发动机后部	见线束布线图	见连接器端视图
Q17D 喷油器 4	发动机顶部, 至发动机后部	见线束布线图	见连接器端视图
Q21 进气歧管管路控制电磁阀	发动机右侧, 靠近前部	见线束布线图	见连接器端视图
Q22 可变进气歧管电磁阀	发动机右侧, 靠近前部	见线束布线图	见连接器端视图
Q2 空调压缩机离合器	发动机舱前部, 风扇总成右侧	见线束布线图	见连接器端视图
Q38 节气门体	发动机右侧后部	见线束布线图	见连接器端视图
R14 后窗雾滤波器	尾门玻璃上	见线束布线图	见连接器端视图
R3 暖风空调鼓风机电阻器	手套箱后方	见线束布线图	见连接器端视图
S12 阅读灯开关(不带天窗)	车顶	见线束布线图	见连接器端视图
S13 驾驶员侧门锁开关	驾驶员车门	见线束布线图	见连接器端视图
S26 危险警告灯开关	仪表板中央后下方	见线束布线图	见连接器端视图
S33 喇叭开关	方向盘上	见线束布线图	见连接器端视图
S39 点火开关	转向柱下方	见线束布线图	见连接器端视图
S42 前照灯水平调节开关	方向盘左侧仪表板上	见线束布线图	见连接器端视图
S78 多功能控制开关	方向盘左侧	见线束布线图	见连接器端视图
S79D 驾驶员侧车窗控制开关	驾驶员侧车门	见线束布线图	见连接器端视图
S79P 乘客侧车窗开关	乘客车门装饰板后方, 车门中央	见线束布线图	见连接器端视图
S82 雨刮洗涤开关	方向盘后方, 转向柱内	见线束布线图	见连接器端视图
T2 收音机天线	仪表板内侧至收音机的右后侧	见线束布线图	见连接器端视图
T8A 点火线圈 1	发动机顶部	见线束布线图	见连接器端视图
T8B 点火线圈 2	发动机顶部	见线束布线图	见连接器端视图
T8C 点火线圈 3	发动机顶部	见线束布线图	见连接器端视图
T8D 点火线圈 4	发动机顶部	见线束布线图	见连接器端视图
X302 前部线束到发动机线束	驾驶员座椅下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X201 前部线束到仪表线束	乘客舱内, 仪表板保险丝盒下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X202 顶部线束到仪表线束	乘客舱内, 仪表板保险丝盒下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X203 车身线束到仪表线束	乘客舱内, 副仪表板下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X301 顶部线束到底盘线束	乘客舱内, 仪表板保险丝盒下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X401 顶部线束到左尾部线束	左后顶部	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X402 顶部线束到左尾部线束	左后顶部	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X403 顶部线束到右尾部线束	右后顶部	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X404 底盘线束到倒车雷达线束	后保险杠内右侧	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X501 仪表线束到左前门线束	仪表板下左 A 柱下方	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X601 仪表线束到右前门线束	乘客侧车门立柱内	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X901 顶部线束到尾门线束	右后顶部	见线束布线图	见直列线束连接器端视图
X84 数据链路连接器	仪表板下方	见线束布线图	见连接器端视图
X85 方向盘安全气囊线圈	方向盘	见线束布线图	见连接器端视图

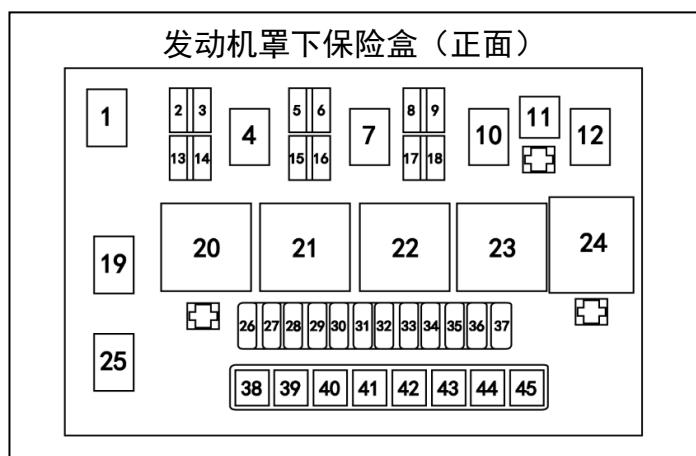
11.3.3.2 电气中心标识视图



编号	名称	额定电流	说明
1	F12D	10A	顶灯
2	F11D	10A	位置灯/组合仪表
3	F10D	10A	制动开关
4	F9D	20A	车门中控模块
5	F8D	15A	危险警告灯开关
6	F7D	20A	顶蒸继电器
7	F6D	15A	收音机
8	F5D	15A	多功能控制模块
9	F4D	-	预留
10	F3D	-	预留
11	F2D	-	预留
12	F1D	-	预留
13	F20D	5A	组合仪表
14	F19D	20A	IGN II/III
15	F18D	-	预留
16	F17D	5A	暖风机开关信号
17	F16D	25A	起动电机
18	F15D	15A	备用
19	F14D	10A	备用
20	F13D	5A	备用
21	KR120A	-	顶蒸电磁阀继电器
22	F26D	-	预留
23	F25D	15A	前雨刮器/雨刮开关/多功能控制模块
24	F24D	15A	转向灯
25	F23D	5A	空调控制模块
26	F22D	15A	后暖风
27	F21D	15A	点烟器
28	-	-	拔片器
29	F109D	30A	左/右电动窗开关
30	F110D	25A	鼓风电机开关
31	F111D	30A	鼓风电机
32	KR53	-	驻车灯继电器
33	KR32E	-	鼓风电机继电器



编号	名称	额定电流	说明
1	F12D	15A	BCM
2	F11D	20A	转向灯/后雾灯
3	F10D	10A	制动灯开关
4	F9D	20A	BCM
5	F8D	5A	组合仪表/钥匙进入开关
6	F7D	15A	顶蒸继电器
7	F6D	20A	收音机
8	F5D	10A	BCM
9	F4D	15A	BCM
10	F3D	10A	后部雨刮继电器
11	F2D	20A	后部除霜继电器
12	F1D	-	预留
13	F20D	5A	组合仪表/BCM
14	F19D	10A	安全气囊模块
15	F18D	20A	IGN II/III
16	F17D	5A	暖风机开关信号
17	F16D	25A	起动电机
18	F26D	5A	启动信号
19	F14D	10A	备用
20	F13D	5A	备用
21	KR120A	-	顶蒸电磁阀继电器
22	F26D	15A	备用
23	F25D	20A	备用
24	F24D	5A	空调控制模块
25	F23D	15A	后暖风
26	F22D	5A	IGN I/II
27	F21D	15A	点烟器
28	-	-	拔片器
29	F109D	30A	左/右电动窗开关
30	F110D	25A	鼓风电机开关
31	F111D	30A	鼓风电机
32	KR53	-	驻车灯继电器
33	KR32E	-	鼓风电机继电器
34	KR5	-	后部除霜继电器



编号	名称	额定电流	说明
1	KR48	-	近光灯继电器
2	-	25A	备用
3	-	15A	备用
4	KR3	-	喇叭继电器
5	-	-	预留
6	-	-	预留
7	KR49	-	前雾灯继电器 -LV1
8	F205UA	5A	EPS
9	F206UA	10A	燃油泵
10	KR23A		燃油泵继电器
11	-	-	预留
12	-	-	预留
13	-	5A	备用
14	-	10A	备用
15	-	-	预留
16	F210UA	5A	ABS
17	F211UA	10A	倒车灯开关
18	F212UA	10A	ECM 点火信号

编号	名称	额定电流	说明
19	KR49	-	远光灯继电器
20	K20D	-	冷凝风扇继电器
21	KR20C		冷却风扇继电器
22	KR73	-	点火主继电器
23	-	-	预留
24	-	-	预留
25	KR29	-	空调压缩机继电器
26	F224UA	25A	ABS 电源
27	F223UA	15A	前雾灯-LV1
28	-	-	预留
29	-	-	预留
30	F220UA	15A	远光灯
31	F219UA	15A	近光灯
32	F218UA	10A	喇叭
33	-	-	预留
34	-	-	预留
35	F215UA	10A	压缩机
36	F214UA	10A	ECM 电源
37	F213UA	15A	点火主继电器
38	F108UA	25A	冷凝风扇
39	F107UA	30A	冷却风扇
40	F106UA	40A	ABS 电源
41	F105UA	40A	仪表保险盒 2
42	F104UA	40A	仪表保险盒 1
43	-	-	预留
44	F102UA	40A	点火开关 II
45	F101UA	40A	点火开关 I

11.3.3.3 部件连接器端视图

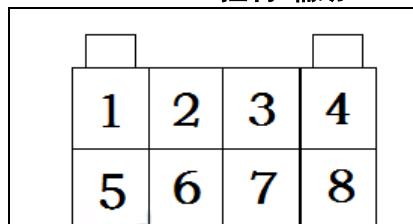
A11 无线电

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			1	2
1	YE 黄色	138	B+供电	
2	BN/WH 棕色/白色	309	背景灯+	
3	GY 灰色	118	左前门扬声器+	
4	BN/GN 棕色/绿色	117	右前门扬声器-	
5	BK/YE 黑色/黄色	116	左后门扬声器-	
6	BU/BK 蓝色/黑色	115	右后门扬声器-	
7	-	-	空	
8	-	-	空	
9	OG 橙色	40	ACC 电源	
10	-	-	空	
11	BK 黑色	1250	接地	
12	BK 黑色	1250	接地	
13	BN 棕色	201	左前门扬声器-	
14	GY 灰色	200	右前门扬声器+	
15	BN 棕色	119	左后门扬声器+	
16	BU/BK 蓝色/黑色	46	右后门扬声器+	
17-20	-	-	空	

B1H 空调高压侧压力开关

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			1	2
1	RD/YE 红色/黄色	439	供电	
2	RD/BU 红色/蓝色	812	压力信号	

A34HVAC 控制-辅助



B5RR 车轮转速传感器-右后

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			功能信号	
1	BK/BU 黑色/蓝色	883	供电	
2	WH/BU 白色/蓝色	882	转速信号	

B16 倒车灯开关

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			功能信号	
1	GN/YE 绿色/黄色	24	供电输出	
2	RD/YE 红色/黄色	439	供电	

B23E 凸轮轴位置传感器-排气

1.5L

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			功能信号	
1	OG/GN 橙色/绿色	B_E4	低电平	
2	YE/GN 黄色/绿色	B_G2	信号输出	
3	WH/VT 白色/紫色	B_J1	5V	

B5LF 车轮转速传感器-左前

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			1	2
1	BK/RD 黑色/红色	873	高电平	
2	WH/RD 白色/黑色	830	转速信号	

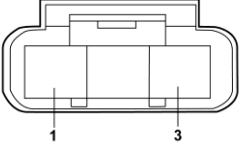
B5LR 车轮转速传感器-左后

针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			1	2
1	GY/RD 灰色/红色	855	供电	
2	YE/RD 黄色/红色	884	转速信号	

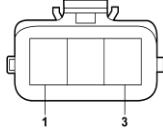
B23E 凸轮轴位置传感器-排气

1.5L

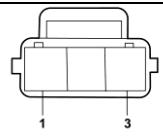
针脚	导线	线路 号码	功能信号	
			功能信号	
1	OG/GN 橙色/绿色	B_E4	低电平	
2	YE/GN 黄色/绿色	B_G2	信号输出	
3	WH/VT 白色/紫色	B_J1	5V	

B23F 凸轮轴位置传感器-进气**1.5L**


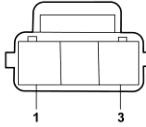
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU/BK 蓝色/ 黑色	B_C3	信号输出
2	VT/WH 紫色/ 白色	B_M2	低电平
3	RD/WH 红色/ 白色	B_L1	5V

B23F 凸轮轴位置传感器-进气**1.8L**


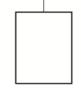
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	OG/WH 橙色/ 白色	95	低电平
2	BU 蓝色	93	信号输出
3	BU/RD 蓝色/ 红色	98	5V

B26 曲轴位置传感器-1.5L


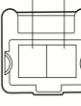
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU/YE 蓝色/ 黄色	B_H3	信号输出
2	RD/BK 红色/ 黑色	B_J2	低电平
3	YE/WH 黄色/ 白色	B_K1	5V

B26 曲轴位置传感器-1.8L


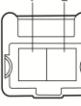
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU/WH 蓝色/ 白色	47	低电平
2	BN/RD 棕色/ 红色	26	信号输出
3	VT/WH 紫色/ 白色	19	5V

B28P 乘客车门微启开关


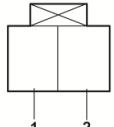
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	WH/BK 白色/ 黑色	39	门开信号

**B34 发动机冷却液温度传感器
-1.5L**


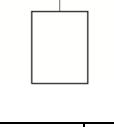
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BUI/BK 蓝色/ 黑色	A_D3	高电平
2	BK/BU 黑色/ 蓝色	A_B2	低电平

**B34 发动机冷却液温度传感器
-1.8L**


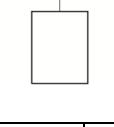
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU/RD 蓝色/ 红色	101	高电平
2	BU/YE 蓝色/ 黄色	84	低电平

B28LR 左后车门微启开关


针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	WH/BK 白色/ 黑色	39	门开信号
2	-	-	-

B28RR 右后车门微启开关


针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	WH/BK 白色/ 黑色	39	门开信号
2	-	-	-

B28D 驾驶员车门微启开关


针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	YE 黄色	2	门开信号

B35 发动机机油油位开关-1. 8L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/BK 棕色/ 黑色	31	油位信号

B35 发动机机油油位开关-1. 5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/BK 棕色/ 黑色	31	油位信号

B39 空调蒸发器温度传感器

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/GN 红色/ 绿色	469	高电平
2	BK/GN 黑色/ 绿色	792	低电平

B52A 加热型前氧传感器 1-1. 5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/YE 红色/ 黄色	B_C1	高低平参 考
2	RD 红色	ZK6	供电
3	WH/YE 白色/ 黄色	B_F2	低电平参 考
4	VT/YE 紫色/ 黄色	B_N4	加热控制

B52B 加热型后氧传感器 2-1. 5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/GN 红色/ 绿色	B_A3	高低平参 考
2	RD 红色	ZK5	供电
3	RD/BK 红色/ 黑色	B_E2	低电平参 考
4	VT/BK 紫色/ 黑色	B_04	加热控制

B56 点火钥匙进入开关

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK/WH 黑色/ 白色	840	供电
2	YE/GN 黄色/ 绿色	22	钥匙进入 信号

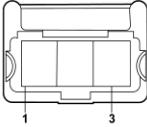
B65 进气压力温度传感器 1. 5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU/BK 蓝色/ 黑色	A-B4	低电平参 考
2	RD/YE 红色/ 黄色	A-F4	高电平参 考
3	BN/YE 棕色/ 黄色	A-E4	温度信号 输出
4	BN/BU 棕色/ 蓝色	A-G2	压力信号 输出

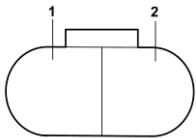
B65 进气压力温度传感器 1. 8L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK/YE 黑色/ 黄色	85	低电平参 考
2	BU/BK 蓝色/ 黑色	102	高电平参 考
3	BN/BU 棕色/ 蓝色	109	温度信号 输出
4	BK/WH 黑色/ 白色	91	压力信号 输出

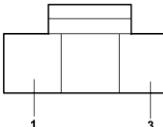
B68 爆震传感器-1.5L

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN/BK 绿色/黑色	B_A4	高电平
2	GY/BK 灰色/黑色	B_B2	低电平
3	BK/GN 黑色/绿色	B_A1	屏蔽地

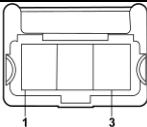
B78E 后物体传感器-左中

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN/RD 绿色/红色	2246	高电平信号
2	BK 黑色	550	接地

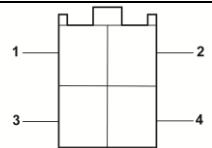
B115 车速传感器 (1.8L)

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD 红色	ZK7	供电
2	BK 黑色	G	接地
3	BU/GY 蓝色/灰色	10	车速信号

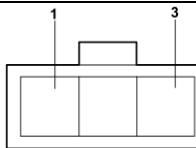
B68 爆震传感器-1.8L

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU 蓝色	89	高电平
2	GN/WH 绿色/白色	90	低电平
3	-	-	预留

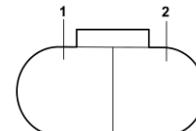
B103 制动灯开关

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU/BK 蓝色/黑色	1807	常闭端低电平
2	WH/YE 白色/黄色	238	常开端供电
3	BU/RD 蓝色/红色	1808	常闭端高电平
4	YE 黄色	20	常开端输出

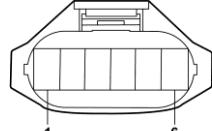
B115 车速传感器 (1.5L)

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD 红色	ZK7	供电
2	OG/BN 橙色/棕色	B-K2	低电平参考
3	BU/GY 蓝色/灰色	B-D1	车速信号

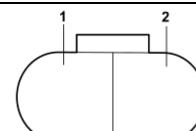
B78H 后物体传感器-右外

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	VT/WH 紫色/白色	2245	高电平信号
2	BK 黑色	550	接地

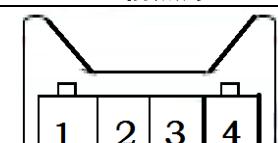
B107 油门踏板位置传感器

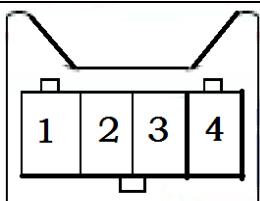
			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/VT 棕色/紫色	1806	油门信号 1
2	RD/GN 红色/绿色	1805	低电平参考 2
3	WH/GN 白色/绿色	1804	油门信号 2
4	VT/WH 紫色/白色	1803	低电平参考 1
5	GN/BU 绿色/蓝色	1802	5V 电源 2
6	YE/GN 黄色/绿色	1801	5V 电源 1

B78G 后物体传感器-左外

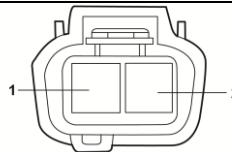
			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/WH 红色/白色	2244	高电平信号
2	BK 黑色	550	接地

E13L 前照灯-左

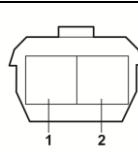
			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	50	接地
2	BN/WH 棕色/白色	309	位置灯供电
3	GN/YE 绿色/黄色	12	近光灯供电
4	GN/WH(绿色/白色)	11	远光灯供电

E13R 前照灯-右

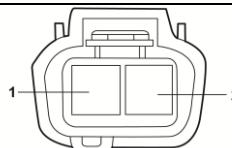
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	250	接地
2	BN/WH 棕色/白色	309	位置灯供电
3	GY 灰色	12	近光灯供电
4	GN/WH 绿色/白色	11	远光灯供电

E4RF 转向信号灯-右前侧

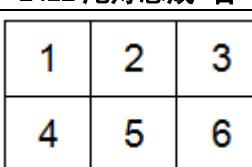
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU/YE 蓝色/黄色	15	供电
2	BK 黑色	250	接地

E7 牌照灯

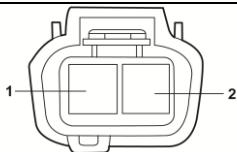
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	850	接地
2	BN/WH 棕色/白色	309	供电

E4LF 转向信号灯-左前侧

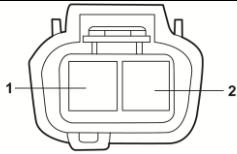
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU 蓝色	14	供电
2	BK 黑色	50	接地

E42L 尾灯总成-右

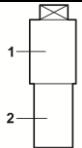
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD 红色	122	右后雾灯供电
2	YE 黄色	20	右制动灯供电
3	GN/YE 绿色/黄色	24	右倒车灯供电
4	BU/YE 蓝色/黄色	15	右后转向灯供电
5	BK 黑色	950	接地
6	BN/WH 棕色/白色	309	右后位置灯供电

E29LF 雾灯-左前侧

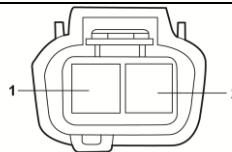
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	50	接地
2	YE 黄色	1769	供电

E29RF 雾灯-右前侧

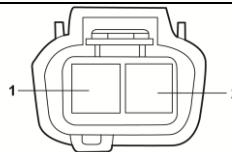
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	50	接地
2	YE 黄色	1769	供电

E32 点烟器插座

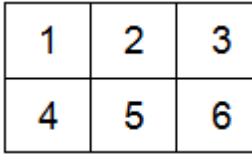
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	750	接地
2	OG 橙色	40	供电

E4AK 侧转向信号灯-右前侧

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU/YE 蓝色/黄色	15	供电
2	BK 黑色	750	接地

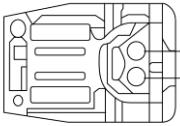
E4AJ 侧转向信号灯-左前侧

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU 蓝色	14	供电
2	BK 黑色	750	接地

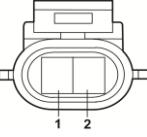
E42L 尾灯总成-左

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD 红色	122	左后雾灯供电
2	YE 黄色	20	左制动灯供电
3	GN/YE 绿色/黄色	24	左倒车灯供电
4	BU 蓝色	14	左后转向灯供电
5	BK 黑色	550	接地
6	BN/WH 棕色/白色	309	左后位置灯供电

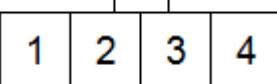
F101 乘客侧仪表板安全气囊

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	0.5 BU (蓝色)	3024	乘客侧仪表板气囊高电平
2	0.5 BK (黑色)	3025	乘客侧仪表板气囊低电平

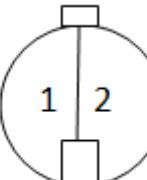
G1 空调压缩机-1.8L

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN/BK 绿色/黑色	59	供电
	BK 黑色	250	接地

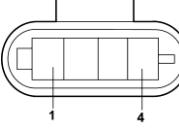
G12 燃油泵

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	650	油泵接地
2	BK/GN 黑色/绿色	733	油位传感器-
3	GY 灰色	30	油位传感器+
4	YE/GN 黄色/绿色	1735	油泵供电

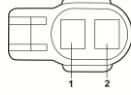
G10L 冷却风扇电机-左

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU 蓝色	409	供电
2	BK 黑色	350	接地

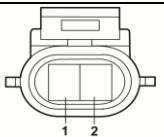
G13 发电机

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
2	GY 灰色	D	充电指示

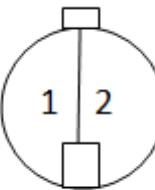
G24 前挡风玻璃清洗器泵

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN/BK 绿色/黑色	392	洗涤信号
2	RD/YE 红色/黄色	94	洗涤信号

G1 空调压缩机-1.5L

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/YE 红色/黄色	AC2	供电
2	BK 黑色	AC1	接地

G10R 冷却风扇电机-右

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK/BU 黑色/蓝色	410	供电
2	BK 黑色	350	接地

K9 车身控制模块 X1

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	BK 黑色	450	接地
5	-	-	-
6	-	-	-
7	RD 红色	7	ACC 电源
8	RD/YE 红色/ 黄色	139	ON 电源
9	RD/BK 红色/ 黑色	1508	危险警告 开关信号
10	-	-	-
11	BU 蓝色	11	后除霜指 示灯
12	-	-	-
13	BK/BU 黑色/ 蓝色	13	前雨刮高 速信号
14	-	-	-
15	-	-	-
16	OG/WH 橙色/ 白色	16	前雨刮低 速信号
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	-
21	GY 灰色	91	雨刮间歇 信号
22	YE/GN 黄色/ 绿色	22	钥匙插入 信号
23	-	-	-
24	BK/YE 黑色/ 黄色	24	前洗涤开 关信号
25	-	-	-
26	BK/YE 黑色/ 黄色	26	近光灯开 关信号

K9 车身控制模块 X1 续

针脚	导线	线路号码	功能信号
27	-	-	-
28	-	-	-
29	-	-	-
30	GY 灰色	30	后除霜开 关信号
31	-	-	-
32	YE/VT 黄色/ 紫色	32	左转向灯 开关信号
33	BN/RD 棕色/ 红色	33	后雾灯开 关信号
34	GN/WH 绿色/ 白色	34	右转向灯 开关信号
35	-	-	-
36	-	-	-
37	-	-	-
38	BN/RD 棕色/ 红色	352	大灯开关 信号
39	-	-	-
40	-	-	-
41	BK/BU 黑色/ 蓝色	198	CAN-L
42	PK 粉色	197	CAN-H
43	-	-	-
44	-	-	-
45	-	-	-
46	-	-	-
47	RD 红色	47	远光灯开 关信号
48	-	-	-
49	-	-	-
50	GN 绿色	50	前雾灯开 关信号
51	-	-	-
52	-	-	-

K9 车身控制模块 X2

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	PK 粉色	37	碰撞信号
2	-	-	-
3	WH/BK 白色/ 黑色	39	门碰开关 信号
4	-	-	-
5	BU/WH 蓝色/ 白色	72	近光灯继 电器控制
6	RD/BN 红色/ 棕色	28	喇叭继电 器控制
7	GY/GN 灰色/ 绿色	43	后除霜继 电器控制
8	-	-	-
9	BU 蓝色	6	点火开关
10	-	-	-
11	RD 红色	47	节电输出
12-1	-	-	-
4	-	-	-
15	GN/RD 绿色/ 红色	1080	位置灯开 关信号
16	RD/BU 红色/ 蓝色	28	后雨刮继 电器控制
17-2	-	-	-
2	-	-	-
23	BU/YE 蓝色/ 黄色	15	右转向灯 输出
24-2	-	-	-
9	-	-	-

K9 车身控制模块 X2

针脚	导线	线路 号码	功能信号
30	GY/BN 灰色/ 棕色	71	远光灯继 电器控制
31	GN 绿色	19	后雨刮开 关信号
32	-	-	-
33	YE 黄色	96	雨刮回位 信号
34	-	-	-
35	RD 红色	122	后雾灯输出
36	BU 蓝色	14	左转向灯 输出
37	-	-	-
38	YE 黄色	2	左前门碰 开关信号
39	YE 黄色	3	后洗涤开 关信号
40	BN/BU 棕色/ 蓝色	294	左前门锁 开关信号
41	-	-	-
42	BU 蓝色	6	前雾灯继 电器控制
43	-	-	-
44	BK 黑色	450	接地
45-4 7	-	-	-
48	BN/BU 棕色/ 蓝色	12	室内灯输出

K9 车身控制模块 X3

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	WH 白色	730	前喷水电 源
2	RD/YE 红色/ 黄色	94	前洗涤电 机输出
3	WH 白色	730	后喷水电 源
4	BK 黑色	450	接地
5	GN/BK 绿色/ 黑色	392	后喷水电 机输出
6	-	-	-
7	BK 黑色	740	中控电源
8	-	-	-
9	BU 蓝色	195	中控解锁
10	WH 白色	194	中控闭锁
11	BK 黑色	450	接地
12	BK/GN 黑色/ 绿色	540	小灯电源
13	BK/GN 黑色/ 绿色	640	BCM 电源
14	BN/WH 棕色/ 白色	309	位置灯输出
15	BK 黑色	450	接地
16	BK 黑色	450	接地
17	-	-	-
18	-	-	-
19	GN/BK 绿色/ 黑色	95	前雨刮高 速档电源
20	BN 棕色	441	前雨刮电 源
21	BK 黑色	450	接地
22	BU/GN 蓝色/ 绿色	92	前雨刮低 速档电源

K17 电子制动控制模块

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD 红色	42	供电
2-3	-	-	预留
4	RD 红色	872	右前轮速 信号
5-7	-	-	预留
8	WH/RD 白色/ 红色	830	左前轮速 信号
9-12	-	-	预留
13	BK 黑色	150	接地
14	BK/BU 黑色/ 蓝色	198	CAN_L
15	-	-	预留
16	WH 白色	833	右前轮速 传感器电
17	BK/BU 黑色/ 蓝色	883	右后轮速 传感器电
18	YE/RD 黄色/ 红色	884	左后轮速 信号
19	BK/RD 黑色/ 红色	873	左前轮速 传感器电
20-2	-	-	预留
4	RD 红色	44	供电
25	PK 粉色	197	CAN_H
26	-	-	预留
27	WH/RD 白色/ 红色	38	IGN 供电
28	WH/BU 白色/ 蓝色	24	右后轮速 信号
29	YE 黄色	20	制动信号
30	GY/RD 灰色/ 红色	885	左后轮速 传感器电
32-3 7	-	-	预留
38	BK 黑色	150	接地

K20 发动机控制模块 X1-1.5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	0.75 GN(绿色)	A_H1	点火线圈3
2	0.75 BU/YE(蓝色/黄色)	A_G1	节气门电机+ -
3	0.75 GN/YE(绿色/黄色)	A_F1	节气门电机-
4	-	-	预留
5	0.5 BU/YE(蓝色/黄色)	A_D1	空调请求信号
6	0.5 GY(灰色)	A_C1	节气门位置传感器信号2
7	0.5 BU(蓝色)	A_B1	CAN_L
8	0.5 GN/BK(绿色/黑色)	A_A1	CAN_H
9	0.5 GN/BU(绿色/蓝色)	A_H2	点火线圈2
10	0.5 BN/BU(棕色/蓝色)	A_G2	进气歧管压力
11	-	-	预留

K20 发动机控制模块 X1 续-1.5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
22	0.5 OG/WH(橙色/白色)	A_C3	制动灯开关
23	-	-	预留
24	0.5 BN(棕色)	A_A3	离合器开关
25	0.75 GN/RD(绿色/红色)	A_H4	点火线圈1
26	1.25 BK(黑色)	A_G4	功率接地3
27	0.5 RD/YE(红色/黄色)	A_F4	进气压力传感器5V
28	0.5 BN/YE(棕色/黄色)	A_E4	进气歧管温度
29	0.5 GY/GN(灰色/绿色)	A_D4	节气门位置传感器电源
30	-	-	预留
31	0.5 BU/BK(蓝色/黑色)	A_B4	进气压力传感器接地
32	0.5 GN(绿色)	A_A4	诊断K线

K20 发动机控制模块 X2-1.5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
1	0.5 GN/BK(绿色/黑色)	B_A4	爆震输入
2	0.5 GN/WH(绿色/白色)	B_B4	油温传感器
3	-	-	预留
4	-	-	预留
5	0.5 OG/GN(橙色/绿色)	B_E4	排气侧凸轮轴位置传感器
6	-	-	预留
7	0.5 GY/RD(灰色/红色)	B_G4	空调压缩机继电器
8	0.5 BN/WH(棕色/白色)	B_H4	MIL灯
9	0.5 WH/VT(白色/紫色)	B_J4	进气侧VVT
10	0.5 BU/RD(蓝色/红色)	B_K4	喷油器2
11	0.5 BN/RD(棕色/红色)	B_L4	喷油器1
12	0.5 GY/VT(灰色/紫色)	B_M4	喷油器3

K20 发动机控制模块 X1 续-1.5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
12	0.5 GN/WH(绿色/白色)	A_E2	制动测试开关
13	0.5 BN/WH(棕色/白色)	A_D2	节气门位置传感器地
14	0.5 BK(黑色)	A_C2	巡航控制地
15	0.5 GN/YE(绿色/黄色)	A_B2	水温传感器接地
16	0.5 WH/YE(白色/黄色)	A_A2	空调压力开关
17	0.75 GN/WH(绿色/白色)	A_H3	点火线圈3
18	-	-	预留
19	0.5 WH/YE(白色/黄色)	A_F3	节气门位置传感器信号1
20	0.5 YE/WH(黄色/白色)	A_E3	空调温度传感器接地
21	0.5 YBU/WH(蓝色/白色)	A_D3	发动机水温

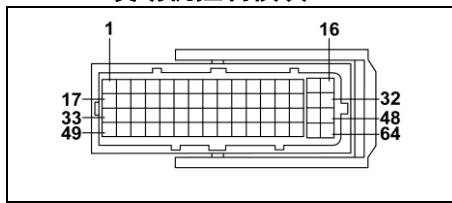
K20 发动机控制模块 X2 续-1.5L

针脚	导线	线路号码	功能信号
24	0.5 BU/YE(蓝色/黄色)	B_H3	曲轴位置传感器信号
25	0.5 YE/BU(黄色/蓝色)	B_J3	风扇2继电器控制
26	0.5 GY/GN(灰色/绿色)	B_K3	主继电器
27	0.5 GN/BK(绿色/黑色)	B_L3	风扇1继电器控制
28	0.5 BU/WH(蓝色/白色)	B_M3	喷油器4
29-30	-	-	预留
31	0.5 RD/WH(红色/白色)	B_P3	蓄电池电源
32	0.5 GN/OG(绿色/橙色)	B_Q3	碳罐电磁阀
33	0.5 GN/VT(绿色/紫色)	B_A2	蓄电池电源
34	0.5 GY/BK(灰色/黑色)	B_B2	爆震接地

K20 发动机控制模块 X2 续-1.5L

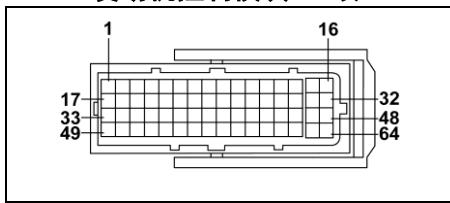
针脚	导线	线路号码	功能信号
13	0.75 VT/YE(紫色/黄色)	B_N4	前氧传感器加热
14	0.75 VT/BK(紫色/黑色)	B_O4	后氧传感器加热
15	1.25 RD(红色)	B_P4	蓄电池电源
16	-	-	预留
17	0.5 RD/GN(红色/绿色)	B_A3	后氧传感器
18	-	-	预留
19	0.5 BU/BK9(蓝色/黑色)	B_C3	进气凸轮轴位置传感器
20	0.5 WH/BU(白色/蓝色)	B_D3	加速踏板信号1
21-23	-	-	预留

K20 发动机控制模块 X1-1.8L



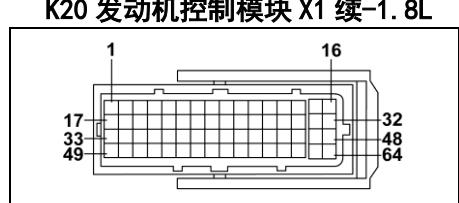
针脚	导线	线路号码	功能信号
1-4	-	-	预留
5	0.5 BN/BU (棕色/蓝色)	E53	空调高低压开关
6-7	-	-	预留
8	0.5 WH/VT (白色/紫色)	E56	低速风扇控制 1
9	0.5 BN/WH (棕色/白色)	E57	故障灯
10	0.5 BK/GN (黑色/绿色)	E58	空调压缩机继电器
11	0.5 WH/YE (白色/黄色)	E59	踏板 2 地
12	-	-	预留
13	0.5 RD/GN (红色/绿色)	E61	油位传感器
14	0.5 RD/WH (红色/白色)	E62	空调温度传感器
15	1.25 RBK (黑色)	E63	ECU 地 2

K20 发动机控制模块 X1 续-1.8L



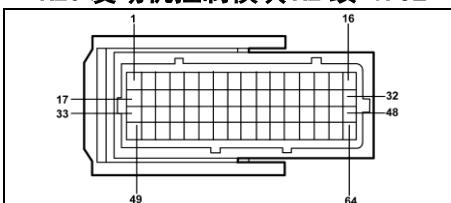
针脚	导线	线路号码	功能信号
43-44	0.5 WH/BU (白色/蓝色)	E28	空调开关
46	0.5 BK/VT (黑色/紫色)	E30	加速踏板传感器 2
47	0.5 BN/YE (棕色/黄色)	E31	高速风扇控制器 2
48	-	-	-
49	0.5 YE/WH (黄色/白色)	E1	CAN 高
50-52	-	-	预留
53	0.5 GN/VT (绿色/紫色)	E5	主继电器
54	0.5 BU/BK (蓝色/黑色)	E6	离合器开关
55	0.5 GN/RD (绿色/红色)	E7	踏板 1 地
56	-	-	预留
57	-	-	-
58-62	-	-	预留
63	1.25 RD (红色)	E15	非持续电源
64	1.25 RD (红色)	E16	非持续电源

K20 发动机控制模块 X1 续-1.8L



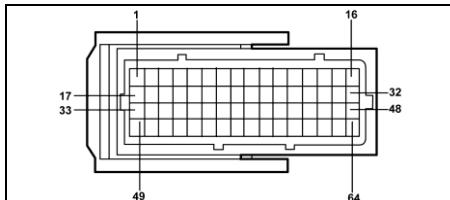
针脚	导线	线路号码	功能信号
16	1.25 RBK (黑色)	E64	ECU 地 1
17-18	-	-	预留
19	0.5 GN/BK (绿色/黑色)	E35	点火开关
20	0.5 BU/GN (蓝色/绿色)	E36	踏板 2 电源 5V
21	0.5 YE/BU (黄色/蓝色)	E37	踏板 1 电源 5V
22-24	-	-	预留
25	0.5 BU/GY (蓝色/灰色)	E41	油泵继电器
26	-	-	预留
27	0.5 VT/WH (紫色/白色)	E43	后氧传感器地
28	-	-	预留
29	0.5 RD/WH (红色/白色)	E45	加速踏板传感器 1
30	-	-	预留
31	0.75 BU/WH (蓝色/白色)	E47	模拟地
32	0.75 GY/GN (灰色/绿色)	E48	后氧传感器加热
33	0.5 GN/RD (绿色/红色)	E17	CAN 低
34	-	-	预留
35	0.5 BU/BN (蓝色/棕色)	-	预留
36	0.5 BU/YE (蓝色/黄色)	E20	加速踏板 2 电源
37	0.5 VT/BK (紫色/黑色)	E21	排气侧凸轮轴位置传感器 5V
38	0.5 RD/BK (红色/黑色)	-	曲轴位置传感器 5V
39	0.5 BN/WH (棕色/白色)	E23	进气侧凸轮轴位置传感器 5V
40	-	-	预留
41	0.5 GY/WH (灰色/白色)	E25	制动灯
42	0.5 BN/RD (棕色/红色)	E26	车速信号输入

K20 发动机控制模块 X2 续-1.5L

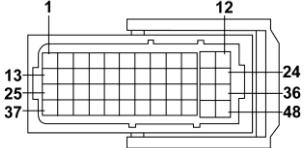


针脚	导线	线路号码	功能信号
44	0.5 VT/WH (紫色/白色)	B_M2	进气侧凸轮轴位置传感器地
45	0.5 OG/GY (橙色/灰色)	B_N2	油泵继电器
46	0.5 GY/VT (灰色/紫色)	B_02	排气侧 VVT
47	1.25 BK (黑色)	B_P2	功率接地 1
48	-	-	-
49	0.5 BK/GN (黑色/绿色)	B_A1	爆震传感器屏蔽地
50	0.5 BU/BN (蓝色/棕色)	B_B1	加速踏板信号 2
51	0.5 RD/YE (红色/黄色)	B_C1	前氧传感器
52	0.5 BU/GY (蓝色/灰色)	B_D1	车速信号
53-54	-	-	预留

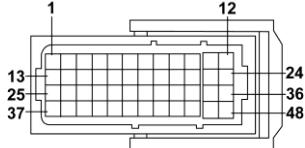
K20 发动机控制模块 X2 续-1.5L



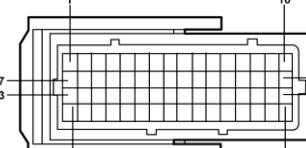
针脚	导线	线路号码	功能信号
55	0.5 BU/BN (蓝色/棕色)	B_G1	空调蒸发器温度
56	0.5 BU/GN (蓝色/绿色)	B_H1	加速踏板 2 电源
57	0.5 WH/VT (白色/紫色)	B_J1	排气侧凸轮轴位置传感器 5V
58	0.5 RD/BK (红色/黑色)	B_K1	曲轴位置传感器 5V
59	0.5 RD/WH (红色/白色)	B_L1	进气侧凸轮轴位置传感器 5V
60	0.5 YE (黄色)	B_M1	加速踏板 1 电源
61	-	-	-
62	0.5 GY (灰色)	B_O1	VIM 控制信号
63	1.25 BK (黑色)	B_P1	功率接地 2
64	-	-	预留

K20 发动机控制模块 X2 -1.8L


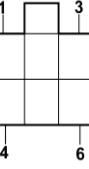
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	0.5 BU/GN(蓝色/绿色)	E101	冷却液温度传感器
2	0.5 BN/BU(棕色/蓝色)	E102	进气温度传感器
3	-		预留
4	0.5 GY/BK(灰色/黑色)	E104	前氧传感器
5	-		预留
6	0.5 RD/GN(红色/绿色)	E106	发动机负载反馈
7	0.5 BN/WH(棕色/白色)	E107	节气门 5V 电源
8			-
9	0.5 BU/BK(蓝色/黑色)	E109	歧管 5V 电源
10	-		预留
11	1.25 BK(黑色)	E111	ECU 地 4
12	1.25 BK(黑色)	E112	ECU 地 3
13	0.5 BU(蓝色)	E89	爆震传感器 B
14	0.5 GN/WH(绿色/白色)	E90	爆震传感器 A
15	0.5 BK/WH(黑色/白色)	E91	进气压力传感器
16	-		预留
17	0.5 BU(蓝色)	E93	相位传感器(进气)
18	0.5 GN/OG(绿色/橙色)	E94	碳罐阀
19	0.5 OG(橙色)	E95	相位地
20	0.5 BU/RD(蓝色/红色)	E96	发动机转速传感器输入
21	-	-	预留
22	0.5 BN/RD(棕色/红色)	E98	相位 5V 电源
23	0.5 RD/YE(红色/黄色)	E99	点火线圈 2(第 3 缸)

K20 发动机控制模块 X2 续-1.8L


针脚	导线	线路号码	功能信号
24	0.5 BN/YE(棕色/黄色)	E100	点火线圈 1(第 1 缸)
25	0.5 GY(灰色)	E77	节气门位置传感器 1
26	0.5 RD/YE(红色/黄色)	E78	节气门位置传感器 2
27	-		预留
28	0.5 VT(紫色)	E80	前氧传感器地
29-31	-		预留
32	0.5 BU/YE(蓝色/黄色)	E84	曲轴位置传感器地
33	0.5 BK/BU(黑色/蓝色)	E85	歧管地
34	0.5 GN/WH(绿色/白色)	E86	节气门地
35	0.5 WH/YE(白色/黄色)	E87	节气门执行器
36	0.5 BU/BK(蓝色/黑色)	E88	点火线圈 4(第 2 缸)
37-38	-		预留
39	0.5 BU/YE(蓝色/黄色)	E67	喷油嘴 4(第 2 缸)
40	0.5 BU/BK(蓝色/黑色)	E68	喷油嘴 1(第 1 缸)
41-42	-		预留
43	0.5 BU/WH(蓝色/白色)	E71	可变凸轮轴正时(进气)
44	0.5 BN/WH(棕色/白色)	E72	喷油嘴 2(第 3 缸)
45	0.5 BU/BK(蓝色/黑色)	E73	前氧传感器加热
46	0.5 BU/BN(蓝色/棕色)	E74	喷油嘴 3(第 4 缸)
47	1.0 RD/BK(红色/黑色)	E75	节气门执行器
48	0.75 BU/RD(蓝色/红色)	E76	点火线圈 3(第 4 缸)

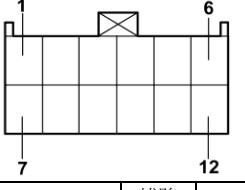
K20 发动机控制模块 X2 续-1.5L


针脚	导线	线路号码	功能信号
35	0.5 BN/BU(棕色/蓝色)	B_C2	加速踏板 2 地
36	0.5 BN/YE(棕色/黄色)	B_D2	加速踏板 1 地
37	0.5 RD/BK(红色/黑色)	B_E2	后氧传感器地
38	0.5 WH/YE(白色/黄色)	B_F2	前氧传感器地
39	0.5 YE/GN(黄色/绿色)	B_G2	排气侧凸轮轴位置传感器地
40			-
41	0.5 YE/WH(黄色/白色)	B_J2	曲轴位置传感器地
42	0.5 OG/BN(橙色/棕色)	B_K2	车速信号接地
43	-	-	预留

K33HVAC 控制模块 X2


针脚	导线	线路号码	功能信号
1	WH 白色	141	供电
2	BK/WH 黑色/白色	982	开关信号
3	GN 绿色	172	3 档
4	RD 红色	60	1 档
5	GN/BN 绿色/蓝色	63	2 档
6	RD/BK 红色/黑色	53	4 档

K33HVAC 控制模块 X1



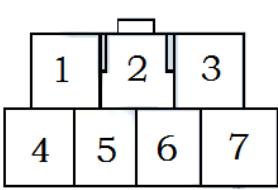
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	YE/BU 黄色/蓝色	8021	内外循环电机信号 1
2	RD/YE 红色/黄色	8020	内外循环电机信号 2
3	OG/GN 橙色/绿色	983	后暖风输出
4	BU/WH 蓝色/白色	763	后空调控制
5	BK 黑色	750	接地
6	BK 黑色	750	接地
7	GY 灰色	30	后除霜控制
8	-	-	-
9	OG 橙色	54	电源
10	BN/WH 棕色/白色	309	背光灯电源
11	BU 蓝色	11	后除霜背光灯
12	WH/YE 白色/黄色	136	电源

K37 多功能附件控制模块 (LV0)



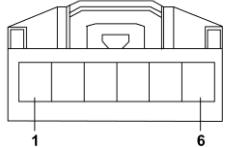
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	VT 紫色	16	闪光输出
2	BK/WH 黑色/白色	342	供电
3	RD/WH 红色/白色	97	雨刮回位信号
4	BN/RD 棕色/红色	352	大灯负载
5	RD/YE 红色/黄色	94	前洗涤信号
6	GY 灰色	91	雨刮间歇档信号
7	RD/BK 红色/黑色	1508	闪光电源
8	BK 黑色	450	接地
9	GN/RD 绿色/红色	309	小灯信号
10	RD 红色	122	后雾灯
11	BN 棕色	441	雨刮电源
12	YE 黄色	96	雨刮回位信号
13	YE 黄色	317	后雾灯开关

M8 前鼓风电机



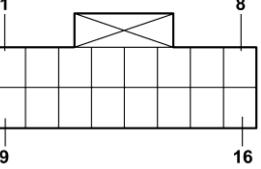
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	OG 橙色	52	4 档
2	BK 黑色	750	接地
3	GN 绿色	172	3 档
4	RD 红色	60	1 档
5-6	-	-	预留
7	GN/BN 绿色/棕色	63	2 档

M11 调速电阻器鼓风电机



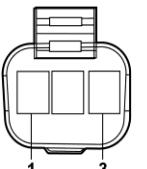
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD/GN 红色/绿色	146	调速信号
2	YE/BK 黄色/黑色	148	信号反馈
3	YE/RD 黄色/红色	145	供电
4	BK 黑色	850	接地

K41R 倒车雷达控制模块

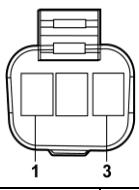


针脚	导线	线路号码	功能信号
1-2	-	-	-
3	GN/YE 绿色/黄色	24	模块供电
4-6	-	-	-
7	RD/WH 红色/白色	2244	左传感器信号
8	GN/RD 绿色/红色	2246	中传感器信号
9-14	-	-	-
15	VT/WH 紫色/白色	2245	右传感器地
16	BK 黑色	450	模块接地

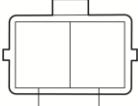
M3L 前照灯卧式电机-左



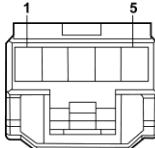
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN/YE 绿色/黄色	12	供电
2	RD 红色	189	位置信号
3	BK 黑色	50	接地

M3L 前照灯卧式电机-右


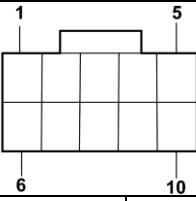
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	GN/YE 绿色/ 黄色	12	供电
2	RD 红色	189	位置信号
3	BK 黑色	250	接地

M14P 门锁执行器-乘客侧


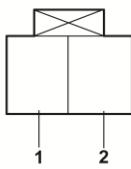
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU (蓝色)	195	开锁
2	WH (白色)	194	闭锁

M46 空气再循环风门作动器


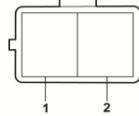
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1-4	-	-	预留
5	RD/YE 红色/ 黄色	8020	控制信号
6	-	-	预留
7	YE/BU 黄色/ 蓝色	8021	控制信号

K43 动力转向控制模块 X1


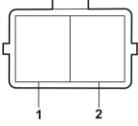
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1-2	-	-	预留
3	BK/BU 黑色/ 蓝色	198	CAN_L
4	PK 粉色	197	CAN_H
5	BU/WH 蓝色/ 白色	39	IGN 供电
6-10	-	-	预留

K43 动力转向控制模块 X2


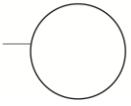
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD 红色	4	蓄电池供电
2	BK 黑色	1050	接地

M14D 门锁执行器-驾驶员侧


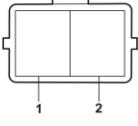
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU (蓝色)	195	开锁
2	WH (白色)	194	闭锁

M14LR 门锁执行器-左后


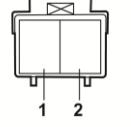
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU (蓝色)	195	开锁
2	WH (白色)	194	闭锁

M64 起动机


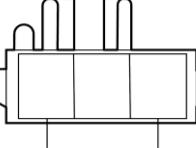
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU (蓝色)	205	起动励磁 信号

M14RR 门锁执行器-右后


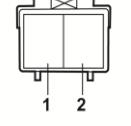
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU (蓝色)	195	开锁
2	WH (白色)	194	闭锁

M74P 车窗电机-乘客侧


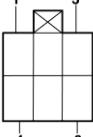
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	YE (黄色)	667	车窗升
2	BU/BK 蓝色/ 黑色	666	车窗降

M45 后部雨刮器电机


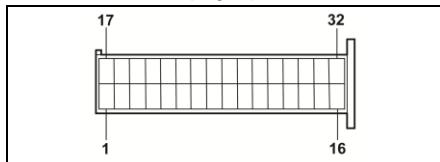
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	GY/BN 灰色/ 棕色	391	复位信号
2	WH/BU 白色/ 蓝色	393	供电
3	BK (黑色)	850	接地

M74D 车窗电机-驾驶员侧


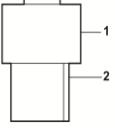
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	YE (黄色)	165	车窗升
2	BU/BK 蓝色/ 黑色	164	车窗降

M75 风挡玻璃雨刮器马达


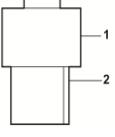
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	-	-	预留
2	YE (黄色)	96	回位信号
3	-	-	预留
4	BK (黑色)	50	接地
5	BU/GN 蓝色/绿色	92	低速信号
6	GN/BK (绿色/黑色)	95	高速信号

P16 组合仪表 (LV0)

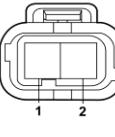
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/BK 棕色/黑色	31	机油油位
2	YE/BN 黄色/棕色	33	驻车信号
3	-	-	预留
4	YE/WH 黄色/白色	234	乘客安全带信号
5	YE/WH 黄色/白色	25	充电指示灯
6-7	-	-	预留
8	RD (红色)	122	后雾灯信号
9	RD/YE 红色/黄色	419	MIL
10-11	-	-	预留
12	BU (蓝色)	14	左转向灯信号
13	BU/YE 蓝色/黄色	15	右转向灯信号
14	-	-	预留
15	GN/WH 绿色/白色	11	远光灯信号
16	-	-	预留
17	BK/WH 黑色/白色	840	B+
18	YE/RD 黄色/红色	139	IGN 电源
19-20	-	-	预留
21	BK (黑色)	450	接地
22-23	-	-	预留
24	BK (黑色)	450	接地
25	BN/WH 棕色/白色	309	背光灯
26	-	-	预留
27	WH 白色	156	车门信号
28-29	-	-	预留
30	BK (黑色)	450	接地
31	PK (粉色)	197	CAN-H
32	BK/BU 黑色/蓝色	198	CAN-L

P19AM 扬声器-右后车门


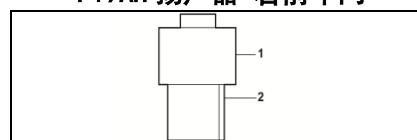
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU/BK 蓝色/黑色	115	扬声器-
2	BK/RD 黑色/红色	46	扬声器+

P19AL 扬声器-左后车门


针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK/YE 黑色/黄色	116	扬声器-
2	BN (棕色)	119	扬声器+

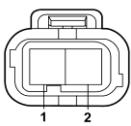
Q6E 凸轮轴位置执行器电磁阀-排气 1.5L


针脚	导线	线路号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK9	供电
2	GY/VT (灰色/紫色)	B_02	低电平控制

P19AH 扬声器-右前车门

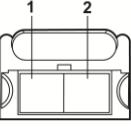
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/GN 棕色/绿色	117	扬声器-
2	GY (灰色)	200	扬声器+

**Q6F 凸轮轴位置执行器电磁阀-
进气 1.5L**



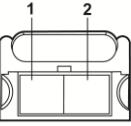
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK8	供电
2	WH/VT (白色/ 紫色)	B_J4	低电平控 制

**Q6F 凸轮轴位置执行器电磁阀-
进气 1.8L**



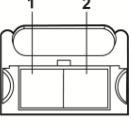
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK8	供电
2	BU/WH (蓝色/ 白色)	71	低电平控 制

Q12 蒸发排放清洗电磁阀-1.5L



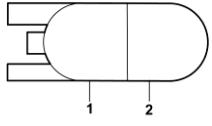
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK9	供电
2	GN/OG (绿色/ 橙色)	B_Q3	低电平控 制

Q12 蒸发排放清洗电磁阀-1.8L



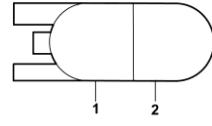
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK9	供电
2	GN/OG (绿色/ 橙色)	94	低电平控 制

Q17A 燃油喷射器 1-1.8L



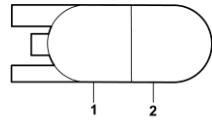
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK10	供电
2	BU/BK (蓝色/ 黑色)	68	低电平控 制

Q17C 燃油喷射器 3-1.8L



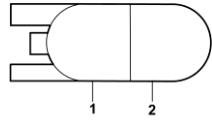
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK12	供电
2	BN/WH (棕色/ 白色)	72	低电平控 制

Q17A 燃油喷射器 1-1.5L



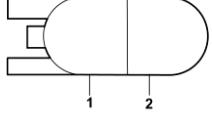
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK10	供电
2	BN/RD (棕色/ 红色)	B-L4	低电平控 制

Q17C 燃油喷射器 3-1.5L



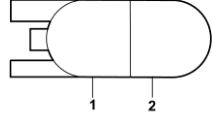
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK12	供电
2	VT/GY (紫色/ 灰色)	B-M4	低电平控 制

Q17B 燃油喷射器 2-1.8L



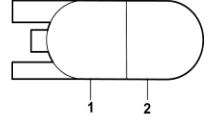
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK11	供电
2	BU/YE (蓝色/ 黄色)	67	低电平控 制

Q17D 燃油喷射器 4-1.5L



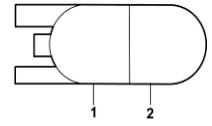
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK13	供电
2	BU/WH (蓝色/ 白色)	B-M3	低电平控 制

Q17B 燃油喷射器 2-1.5L

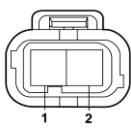


针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK11	供电
2	BU/RD (蓝色/ 红色)	B-K4	低电平控 制

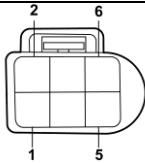
Q17D 燃油喷射器 4-1.8L



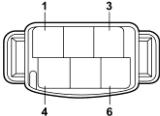
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK13	供电
2	BU/BN (蓝色/ 棕色)	74	低电平控 制

Q2 空调压缩机离合器

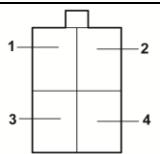
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	GN/BK (绿色/ 黑色)	AC1	供电
2	BK (黑色)	G	接地

Q38 节气门-1.5L

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	GY/GN (灰色/ 绿色)	A_D4	信号 1
2	GY (灰色)	A_C1	5V
3	BN/WH (棕色/ 白色)	A_D2	电机+
4	WH/YE (白色/ 黄色)	A_F3	信号 2
5	BU/RD (蓝色/ 红色)	A_G1	电机-
6	GN/YE (绿色/ 黄色)	A_F1	接地

Q38 节气门-1.8L

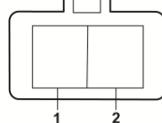
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	GY (灰色)	77	传感器信 号 1
2	RD/YE (红色/ 黄色)	78	传感器信 号 2
3	RD/BK (红色/ 黑色)	75	电机信号 1
4	BN/WH (棕色/ 白色)	107	5V
5	GN/WH (绿色/ 白色)	86	传感器地
6	WH/YE (白色/ 黄色)	87	电机信号 2

R3 鼓风电机及电阻器-辅助

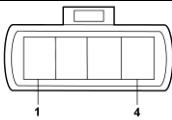
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BK 黑色	750	接地
2	BU/YE 蓝色/ 黄色	243	IGN 供电
3	GN/WH 绿色/ 白色	63	调速控制
4	OG 橙色	60	信号反馈

Q21 进气歧管管路控制电磁阀

-1.5L



针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK6	供电
2	GY (灰色)	B_01	低电平控 制

S26 危险警告灯开关 (LV0)

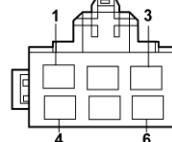
1	2	X	3	4
5	6	7	8	9 10

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	-	-	预留
2	BK 黑色	750	接地
3	Bn/wh 棕色/ 白色	309	背光灯
4	-	-	预留
5	BU 蓝色	14	左转向灯 输出
6	BU/YE 蓝色/ 黄色	15	右转向灯 输出
7	RD/BK 红色/ 黑色	1508	闪光输出 信号
8	BK/GN (黑色/ 绿色)	640	供电
9	VT 紫色	16	闪光输出
10	RD/YE (红色/ 黄色)	438	供电

S26 危险警告灯开关 (LV1)

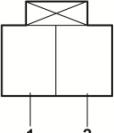
1	2	X	3	4
5	6	7	8	9 10

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	-	-	预留
2	BK 黑色	750	接地
3	BN/WH 棕色/ 白色	309	背光灯
4-6	-	-	预留
7	BK 黑色	750	接地
8	RD/BK 红色/ 黑色	1508	开关信号
9-10	-	-	预留

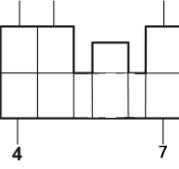
S39 点火开关

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	YE (黄色)	152	B+
2	BU (蓝色)	3	ON/ST 档
3	RD (红色)	4	ACC 档
4	BU (蓝色)	5	start 档
5	RD (红色)	341	ON 档
6	RD (红色)	142	B+

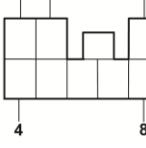
S61 后雾灯开关

 1 2			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	750	接地
2	BN/RD 棕色/红色	33	供电

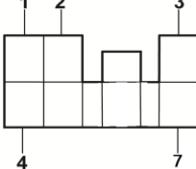
S78 转向信号/多功能开关 X1 (LV1)

 1 2 3 4 7 8			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	YE 黄色	32	左转向灯
2	VT 紫色	450	转向灯供电
3	GN/WH 绿色/白色	34	右转向灯
4	RD 红色	47	远光灯信号
5	BK/YE 黑色/黄色	26	近光灯信号
6	WH 白色	352	大灯信号
7	BK 黑色	450	接地

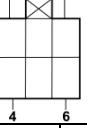
S79D 车窗开关-驾驶员侧

 1 2 3 4 8			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/WH (棕色/白色)	309	背光灯
2	-	-	预留
3	RD/WH (红色/白色)	188	Lin 线
4	YE (黄色)	165	车窗降
5	BU/BK (蓝色/黑色)	164	车窗升
6	BN/YE (棕色/黄色)	41	IGN 电
7	-	-	预留
8	BK (黑色)	750	接地

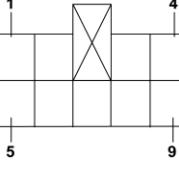
S78 转向信号/多功能开关 X1 (LV0)

 1 2 3 4 7			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BU 蓝色	14	左转向灯
2	VT 紫色	16	转向灯供电
3	BU/YE 蓝色/黄色	15	右转向灯
4	RD 红色	71	远光灯信号
5	BK/YE 黑色/黄色	72	近光灯信号
6	WH 白色	352	大灯信号
7	BK 黑色	450	接地

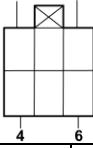
S78 转向信号/多功能开关 X2 (LV1)

 1 3 4 6			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK (黑色)	450	接地
2	BN/RD 棕色/红色	352	前大灯信号
3	0.75 BK (黑色)	1150	接地
4	-	-	预留
5	0.5 WH/YE (白色/红色)	66	前雾灯信号
6	0.5 GN (棕色)	89	小灯信号

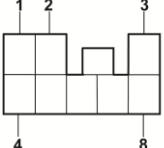
S82 风挡玻璃雨刮器/清洗器开关

 1 4 5 9			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	GN (绿色)	19	后雨刮
2	YE (黄色)	3	后洗涤
3	BK (黑色)	450	接地
4	BK/YE (黑色/黄色)	24	前洗涤
5	OG/WH (橙色/白色)	16	低速雨刮
6	-	-	预留
7	GY (灰色)	91	间歇雨刮
8	BK (黑色)	450	接地
9	BK/BU (黑色/蓝色)	13	高速雨刮

S78 转向信号/多功能开关 X2 (LV0)

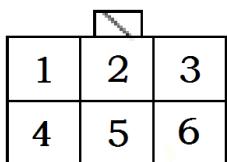
 1 3 4 6			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/WH (棕色/白色)	309	雾灯开关
2	BN/RD 棕色/红色	352	前大灯信号
3	BK/WH 黑色/白色	840	小灯开关供电
4	-	-	预留
5	VT 紫色	16	转向灯供电
6	GN/RD 绿色/红色	1080	小灯继电器控制

S79P 车窗开关-乘客侧

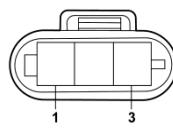
 1 2 3 4 8			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/WH (棕色/白色)	309	背光灯
2	-	-	预留
3	RD/WH (红色/白色)	188	Lin 线
4	YE (黄色)	667	车窗降
5	BU/BK (蓝色/黑色)	666	车窗升
6	BN (棕色)	142	IGN 电
7	-	-	预留
8	BK (黑色)	750	接地

S91 驻车制动控制开关

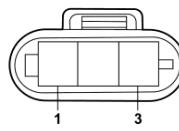
 1			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	YE/BN (黄色/棕色)	33	驻车信号

S94 鼓风电机开关

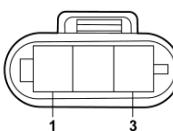
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	WH (白色)	141	B+供电
2	BK/WH (黑色/ 白色)	982	开关信号
3	GN (绿色)	72	3 档
4	RD (红色)	60	2 档
5	GN/BN (绿色/ 棕色)	63	1 档
6	RD/BK (红色/ 黑色)	53	4 档

T8C 点火线圈 3-1. 5L

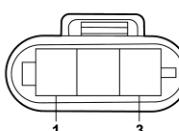
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK3	供电
2	BK (黑色)	G	接地
3	GN (绿色)	A_H1	控制

T8A 点火线圈 1-1. 5L

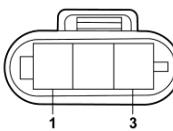
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK1	供电
2	BK (黑色)	G	接地
3	GN/RD (绿色/ 红色)	A_H4	控制

T8C 点火线圈 3-1. 8L

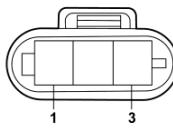
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK3	接地
2	BK (黑色)	G	供电
3	RD/YE (红色/ 黄色)	99	控制

T8A 点火线圈 1-1. 8L

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK1	接地
2	BK (黑色)	G	供电
3	BN/YE (棕色/ 黄色)	100	控制

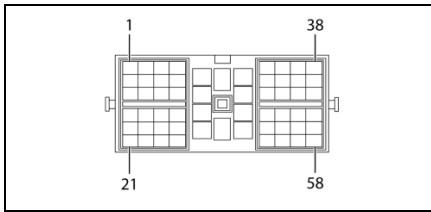
T8D 点火线圈 4-1. 8L

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK4	供电
2	BK (黑色)	G	接地
3	RD/YE (红色/ 黄色)	76	控制

T8D 点火线圈 4-1. 5L

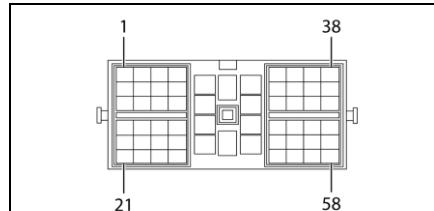
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD (红色)	ZK4	供电
2	BK (黑色)	G	接地
3	GN/WH (绿色/ 白色)	A_H3	控制

X201 前部线束接仪表线束



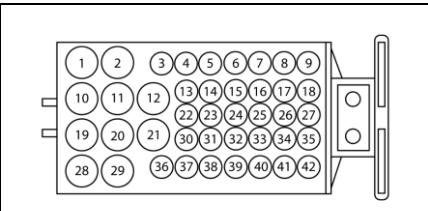
针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU/BK 蓝色/ 黑色	1807	制动灯常闭
2	RD/GN 红色/ 绿色	1805	加速踏板地 2
3	WH/GN 白色/ 绿色	1804	加速信号 1
4	YE/GN 黄色/ 绿色	1801	加速踏板电 源 2
5	WH 白色	352	大灯信号
6	GN/BK 绿色/ 黑色	12	洗涤电机
7	BU/RD 蓝色/ 红色	1808	制动灯常闭
8	GN/BU 绿色/ 蓝色	1802	加速踏板电 源 1
9	GN/RD 绿色/ 红色	189	调光电机
10	OG 橙色	469	蒸发温度传 感器
11	BK/VT 黑色/ 紫色	1806	加速踏板信 号 2
12	VT/WH 紫色/ 白色	1803	加速踏板低 电平 1
13	-	-	-
14	RD 红色	762	空调信号
15	YE/WH 黄色/ 白色	25	充电指示
16	BN 棕色	441	雨刮电机
17	BN/RD 棕色/ 红色	419	故障灯输出
18	YE/BN 黄色/ 棕色	33	制动液位开 关
19	BN/BK 棕色/ 黑色	31	机油油位开 关
20	GY 灰色	30	机油位信号
21	RD/BN 红色/ 棕色	28	喇叭控制
22	GN/WH 绿色/ 白色	11	远光灯电源
23	BK/BN 黑色/ 棕色	732	蒸发温度传 感器地
24	-	-	-
25	GN/BK 绿色/ 黑色	95	雨刮高速档
26	RD 红色	153	仪表保险盒

X201 前部线束接仪表线束



针脚	导线	线路 号码	功能信号
27	RD 红色	142	点火开关 ON
28	BU 蓝色	205	启动机
29	YE 黄色	152	点火开关 ACC
30	BU/GN 蓝色/ 绿色	92	雨刮低速档
31	GN/GY 绿色/ 灰色	35	仪表保险盒
32	YE 黄色	96	回位信号
33	BK/WH 黑色/ 白色	154	仪表保险盒
34	YE/GN 黄色/ 绿色	1735	燃油泵
35	BN/WH 棕色/ 白色	309	位置灯
36	BU 蓝色	14	左转向灯
37	BU/YE 蓝色/ 黄色	15	右转向灯
38	-	-	-
39	-	-	-
40	GN/YE 绿色/ 黄色	24	倒车开关输 出
41	GY 灰色	1809	离合器开关
42	BK/BU 黑色/ 蓝色	883	右后轮速传 感器+
43	-	-	-
44	YE/RD 黄色/ 红色	145	顶蒸电磁阀
45	YE 黄色	20	制动开关常 开端输出
46	WH/BU 白色/ 蓝色	882	右后轮速传 感器-
47	-	-	-
48		16	
49	GY/BN	71	远光灯控制
50	GY/RD 灰色/ 红色	885	左后轮速传 感器电
51	PK 粉色	-	CAN-L
52	BK/BU 黑色/ 蓝色	-	CAN-H
53	BU/WH 蓝色/ 白色	72	近光灯控制
54	YE/RD 黄色/ 红色	884	左后轮速信 号
55	RD/YE 红色/ 黄色	94	洗涤信号
56	-	-	-
57	OG 橙色	54	电源
58	BK/GN 黑色/ 绿色	733	油位传感器 -

X302 前线束接发动机线束



针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BU 蓝色	205	起动机
2	YE/WH 黄色/ 白色	25	充电指示
3	VT/WH 紫色/ 白色	1803	加速踏板低 电平 1
4	YE 黄色	20	制动灯常开 端输出
5	BK/BN 黑色/ 棕色	1799	油泵继电器 控制
6	-	-	-
7	BU/BK 蓝色/ 黑色	1807	制动灯常闭
8	BK/BU 黑色/ 蓝色	198	CAN-L
9	GN/YE 绿色/ 黄色	24	倒车开关输 出
10	RD/YE 红色/ 黄色	439	倒车开关电 源
11	RD 红色	241	ECM 常电
12	GN/BU 绿色/ 蓝色	1802	加速踏板电 源 1
13	WH 白色	352	大灯信号
14	-	-	-
15	BU/RD 蓝色/ 红色	1808	制动灯常闭
16	GN 绿色	459	空调压缩机
17	PK 粉色	197	CAN-H
18	-	-	-
19	BU/WH 蓝色/ 白色	1733	继电器供电
20	WH/VT 白色/ 紫色	1798	主继电器控 制
21	YE/GN 黄色/ 绿色	1801	加速踏板电 源 2
22	-	-	-

X202 顶部线束接仪表线束 1

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1 (LV1)	WH/BU 白色 /蓝色	393	后雨刮电 机电源
2	YE/RD 黄色 /红色	145	辅助空调 控制模块及鼓风 机电机电阻 器电源
3	GN/YE 绿色 /黄色	24	倒车灯电 源
4 (LV1)	VT 紫色	293	后除雾格 栅电源
5	BU 蓝色	14	左后转向 信号灯电 源
6	BU/YE 蓝色 /黄色	15	右后转向 信号灯电 源
7	BK/GN 黑色 /绿色	733	发动机油 位传感器 接地
8 (LV0)	WH 白色	156	副驾及后 门门碰开 关电源
8 (LV1)	WH/BK 白色 /黑色	39	滑移门碰 开关
9 (LV1)	BN/BU 棕色 /蓝色	12	阅读灯控 制接地
10 (LV1)	BU/BK 蓝色 /黑色	115	后雨刮电 机电源
11 (LV0)	OG 橙色	540	前顶灯电 源
11 (LV1)	BN 棕色	119	左后扬声 器+
12	GN/BN 绿色 /棕色	2246	倒车雷达 传感器-中
13	VT/WH 紫色 /白色	2245	右倒车雷 达传感器 电源
14	BK/BU 黑色 /蓝色	883	右后轮速 传感器电 源
15	GY/RD 灰色 /红色	885	左后轮速 传感器电 源
16	GY 灰色	30	发动机油 位传感器 电源

X202 顶部线束接仪表线束 2

针脚	导线	线路 号码	功能信号
16		4	
17 (LV1)	BK/RD 黑色 /红色	46	右后扬声 器+
18 (LV1)	YE 黄色	2	驾驶员车 门门碰开 关电源
19	-	-	预留
20 (LV1)	BK/YE 黑色 /黄色	116	左后扬声 器-
21-22	-	-	预留
23	RD/WH 红色 /白色	2244	倒车雷达 传感器-左 侧
24	WH/BU 白色 /蓝色	882	右后轮速 传感器接 地
25	YE/RD 黄色 /红色	884	左后轮速 传感器接 地
26 (LV1)	YE 黄色	20	左右尾灯 总成及中 置高位制 动灯电源
27 (LV1)	BU/WH 蓝色 /白色	47	中顶灯电 源
28	-	-	预留
29	RD 红色	122	后雾灯电 源
30	WH 白色	194	后门门锁 执行器电 源
31 (LV0)	YE 黄色	20	左右尾灯 及中置高 位制动灯 电源
31 (LV1)	GY/BN 灰色 /棕色	391	后雨刮回 位信号
32	BN/WH 棕色 /白色	309	后部小灯 及牌照灯 电源
33	BU/YE 蓝色 /黄色	195	后门门锁 执行器接 地
34	BK/BN 黑色 /棕色	1735	燃油泵电 源

X203 车身线束接仪表线束

1	2	X		3
4	5	X		8
针脚	导线	线路 号码		功能信号
1	OG/GN 橙色 /绿色	983		控制电磁 阀信号接 地
2	GN/WH 绿色 /白色	63		鼓风机电 机电阻器 控制电源
3	OG 橙色	60		鼓风机电 机电阻器 信号接地
4	WH/YE 白色 /黄色	136		控制电磁 阀电源
5	BU/YE 蓝色 /黄色	243		鼓风机电 机电阻器 电源
6	-	-		预留
7	-	-		预留
8	BK 黑色	750		接地

X204 安全气囊线束接仪表线束

1	2	3	4	5	6
针脚	导线	线路 号码	功能信号		
1	-	-	-	预留	
2	GY 灰色	358	指示灯		
3	PK 粉色	37	碰撞信号		
4	GN/BK 绿色 /黑色	239	电源		
5	PK 粉色	CAN-L	低速 CAN		
6	BK/BU 黑色 /蓝色	CAN-H	高速 CAN		

X301 底盘线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD/BK 红色 /黑色	1735	
2	GN/RD 绿色 /红色	2246	中间倒车雷达传感器电源
3	VT/WH 紫色 /白色	2245	右倒车雷达传感器电源
4	YE/RD 黄色 /红色	884	左后轮速传感器接地
5	RD/WH 红色 /白色	2244	左倒车雷达电源
6	WH/BK 白色 /黑色	733	燃油位传感器地
7	-	-	预留
8	WH/BU 白色 /蓝色	882	右后轮速传感器接地
9	BK/BU 黑色 /蓝色	883	右后轮速传感器电源
10	VT 紫色	30	燃油位传感器电源
11	GY/RD 灰色 /红色	885	左后轮速传感器电源
12	BK 黑色	550	倒车雷达传感器接 地

X401 顶部线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1 (LV1)	BN 棕色	119	左后车门扬声器电源
2	GN/BN 绿色 /棕色	2246	倒车雷达传感器-中
3	VT/WH 紫色 /白色	2245	右倒车雷达传感器电源
4	RD/WH 红色 /白色	2244	左倒车雷达电源
5	BK/BU 黑色 /蓝色	883	右后轮速传感器电源
6	GY/RD 灰色 /红色	885	左后轮速传感器电源
7 (LV1)	BK/YE 黑色 /黄色	116	左后车门扬声器接地
8	GY 灰色	30	发动机油位传感器电源
9	-	-	预留
10	BK/GN 黑色 /绿色	733	发动机油位传感器接地
11	WH/BU 白色 /蓝色	882	右后轮速传感器接地
12	YE/RD 黄色 /红色	884	左后轮速传感器接地

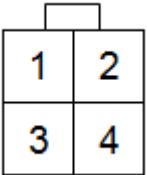
X402 顶部线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD 红色	122	左后雾灯电源
2	-	-	预留
3	-	-	预留
4 (LV1)	WH/BK 白色 /黑色	39	滑移门碰开关
5	YE 黄色	20	左尾灯总成电源
6	GN/YE 绿色 /黄色	24	左倒车灯电源
7	BU 蓝色	14	左后转向信号灯电源
8 (LV0)	WH 白色	156	左滑移门碰开关
9	BN/WH 棕色 /白色	309	左后小灯及牌照灯电源
10	BK/BN 黑色 /棕色	1735	燃油泵电源

X403 顶部线束接右尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1 (LV1)	BU/BK 蓝色 /黑色	115	右后扬声器-
2 (LV1)	BU/RD 蓝色 /红色	46	右后扬声器+
3	RD 红色	122	右后雾灯电源
4	YE 黄色	20	制动灯电源
5	GN/YE 绿色 /黄色	24	右倒车灯电源
6	-	-	预留
7 (LV0)	WH 白色	156	右滑移门碰开关
8	-	-	预留
9	-	-	预留
10	BU/YE 蓝色 /黄色	15	右后转向信号灯电源
11	WH/BK 白色 /黑色	39	右滑移门碰开关
12	BN/WH 棕色 /白色	309	右后小灯电源

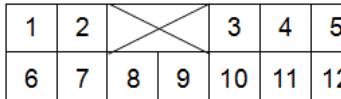
X404 底盘线束接倒车雷达线束

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	VT/WH 紫色/白色	2245	倒车雷达传感器-右侧
2	RD/WH 红色/白色	2244	倒车雷达传感器-左侧
3	GN/RD 绿色/红色	2246	倒车雷达传感器-中
4	BK 黑色	550	接地

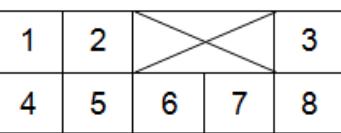
X501 左前门线束接仪表线束

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/WH 棕色/白色	309	背光灯
2	BK 黑色	750	接地
3	BN/BU 棕色/蓝色	294	驾驶员侧门锁开关电源
4	RD/WH 红色/白色	188	Lin 线控制
5	BU 蓝色	195	驾驶员侧门锁执行器接地
6	BN/YE 棕色/黄色	41	驾驶员侧车窗开关电源
7	BU 蓝色	14	左侧转向灯电源
8	-	-	预留
9	-	-	预留
10	GY 灰色	118	左前门扬声器+
11	BN 棕色	201	左前门扬声器-
12	WH 白色	194	驾驶员侧门锁执行器电源

X601 右前门线束接仪表线束

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BN/WH 棕色/白色	309	左后车窗开关背光灯电源
2	BK 黑色	750	左后车窗开关接地
3	-	-	预留
4	RD/WH 红色/白色	188	左后车窗开关控制接地
5	BU 蓝色	195	乘客侧门锁执行器接地
6	BN/YE 棕色/黄色	41	乘客侧车窗开关电源
7	GN 绿色	15	右侧转向灯电源
8	-	-	预留
9	-	-	预留
10	GY 灰色	117	右前门扬声器-
11	BN/GN 棕色/绿色	200	右前门扬声器+
12	WH 白色	194	乘客侧门锁执行器电源

X901 顶部线束接尾门线束

			
针脚	导线	线路号码	功能信号
1	BK 黑色	850	接地
2	-	-	预留
3 (LV1)	VT 紫色	293	后除霜器电源
4 (LV1)	WH/BU 白色/蓝色	393	后雨刮电机电源
5 (LV1)	GY/BN 灰色/棕色	391	雨刮回位信号
6	-	-	预留
7	YE 黄色	20	中置高位制动灯电源
8	BN/WH 棕色/白色	309	牌照灯

X301 底盘线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD/BK 红色 /黑色	1735	
2	GN/RD 绿色 /红色	2246	中间倒车雷达传感器电源
3	VT/WH 紫色 /白色	2245	右倒车雷达传感器电源
4	YE/RD 黄色 /红色	884	左后轮速传感器接地
5	RD/WH 红色 /白色	2244	左倒车雷达电源
6	WH/BK 白色 /黑色	733	燃油位传感器地
7	-	-	预留
8	WH/BU 白色 /蓝色	882	右后轮速传感器接地
9	BK/BU 黑色 /蓝色	883	右后轮速传感器电源
10	VT 紫色	30	燃油位传感器电源
11	GY/RD 灰色 /红色	885	左后轮速传感器电源
12	BK 黑色	550	倒车雷达传感器接 地

X401 顶部线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1 (LV1)	BN 棕色	119	左后车门扬声器电源
2	GN/BN 绿色 /棕色	2246	倒车雷达传感器-中
3	VT/WH 紫色 /白色	2245	右倒车雷达传感器电源
4	RD/WH 红色 /白色	2244	左倒车雷达电源
5	BK/BU 黑色 /蓝色	883	右后轮速传感器电源
6	GY/RD 灰色 /红色	885	左后轮速传感器电源
7 (LV1)	BK/YE 黑色 /黄色	116	左后车门扬声器接地
8	GY 灰色	30	发动机油位传感器电源
9	-	-	预留
10	BK/GN 黑色 /绿色	733	发动机油位传感器接地
11	WH/BU 白色 /蓝色	882	右后轮速传感器接地
12	YE/RD 黄色 /红色	884	左后轮速传感器接地

X402 顶部线束接左尾部线束

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	RD 红色	122	左后雾灯电源
2	-	-	预留
3	-	-	预留
4 (LV1)	WH/BK 白色 /黑色	39	滑移门碰开关
5	YE 黄色	20	左尾灯总成电源
6	GN/YE 绿色 /黄色	24	左倒车灯电源
7	BU 蓝色	14	左后转向信号灯电源
8 (LV0)	WH 白色	156	左滑移门碰开关
9	BN/WH 棕色 /白色	309	左后小灯及牌照灯电源
10	BK/BN 黑色 /棕色	1735	燃油泵电源

针脚	导线	线路 号码	功能信号
1	BK 黑色	850	接地
2	-	-	预留
3 (LV1)	VT 紫色	293	后除霜器电源
4	BN/WH 棕色 /白色	309	牌照灯
5	YE 黄色	20	中置高位制动灯电源
6	-	-	预留
7 (LV1)	GY/BN 灰色 /棕色	391	雨刮回位信号
8 (LV1)	WH/BU 白色 /蓝色	393	后后雨刮电机电源

11.3.4 诊断信息和程序

11.3.4.1 DTC U300316 U300317

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“基于策略的诊断”，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 U300316: 电源电压欠压

DTC U300317: 电源电源过压

运行故障诊断码的条件

BCM 正常工作

设置故障诊断码的条件

- 电源电压低于 9V 超过 500ms
- 电源电压大于 16V 超过 500ms

设置故障诊断码时采取的操作

记录 DTC

清除故障诊断码的条件

- 经过 5 次无故障点火循环后，历史故障诊断码将被清除。
- 车身控制模块接收到一个由诊断工具发出的清除故障码的指令。

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
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获得故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1、发动机关闭的情况下，检测确认设置故障诊断码 DTC U300316 U300317
- 2、检测蓄电池电压是否处于 9V-16V
 - 如果蓄电池电压低于 9V 或大于 16V，则对蓄电池充电。
 - 如果蓄电池电压处于 9V-16V，则更换车身控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

参见“控制模块参考”，以便对控制模块进行更换、设置和编程。

11.3.4.2 症状-线路系统

注意：在使用症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用“症状表”前，执行“诊断系统检查-车辆”，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：
 - 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”。
- 检查易于触及或可见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故障或线束故障引起的。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：

- 电源模式不匹配
- 保持型附件电源故障

11.3.4.3 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。应理解基本的电学理论，了解电压（伏特）、电流（安培）和电阻（欧）的含义。应能阅读和理解电路图，并且理解开路或短路故障会造成什么样的结果。

11.3.4.4 检查售后加装附件

警告：参见“有关安全气囊系统的警告”。

告诫：电路示意图中使用了OBD II 符号，以提醒维修技术人员，该电路对于OBD II 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OBD II 电路。

切勿将售后加装附件连接至以下电路：

- 安全气囊系统电路- 所有此类电路在电路图上均标有安全气囊系统符号。
- OBD II 电路，所有此类电路在电路图上均标有 OBD II 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（非原装设备制造商装置）。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他点上
- 天线位置
- 收发器的线束距离车辆电子模块或线束过近
- 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。

11.3.4.5 电路测试

电路测试部分包含了以下诊断测试信息。将这些信息与诊断程序配合使用，以便识别电气故障的原因。

- 使用连接器测试适配器
- 探测电气连接器
- 用数字式万用表进行故障排除
- 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
- 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

11.3.4.6 基本数字式万用表要求

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。

安培

1. 测试直流电流范围为0.1 微安-10 安。
2. 测试交流电流范围为0.1 微安-10 安。

电阻

测试电阻范围为0.1 欧-40 兆欧，对于大于40 兆欧(0.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(0.L. (过载))

最小- 最大读数

1. 可更新1 毫秒内的采样率
2. 保存并显示最小值和最大值

11.3.4.7 使用连接器测试适配器

告诫：切勿将测试设备的探针(数字式电压欧姆表等)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。端子变形引起接触不良，从而导致系统故障。务必使用上汽通用五菱认可的EL-35616 端子测试组件从前部探测端子。切勿用回形针或其他替代物去探测端子。

当使用上汽通用五菱认可的端子测试组件时，确保端子测试适配器的选择符合连接器端子的正确尺寸。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。使用较大的端子测试适配器将会损坏端子。

11.3.4.8 用数字式万用表进行故障排除

专用工具

J 39200 数字式万用表 (DMM)

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

注意：对包含固态控制模块的电路，如动力系统控制模块 (PCM)，只能采用10 兆欧或阻抗更高的数字式万用表进行测试，如J 39200 数字式万用表 (DMM)。

J 39200 使用手册提供了详细的说明，使用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。

数字式万用表上的欧姆档，可用来测量电路两点间的电阻值。电路中的电阻越小，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元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，表明固态元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，以便在进行其他操作或试驾时进行连续监视，然后从背面探测连接器两端。参见“探测电气连接器”。
- 断开与部件或其他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。

11.3.4.9 用测试灯进行故障排除

专用工具

J 35616-200 测试灯 - 探测组件

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

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。J 35616-200 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。如果灯泡点亮，表明该被测点存在搭铁。

11.3.4.10 使用带保险丝的跨接线

专用工具

J 36169-A 带保险丝的跨接线

注意：带保险丝的跨接线不一定能防止固态元件损坏。

J 36169-A 上的小卡接头能适配大多数的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保险丝的额定电流。

11.3.4.11 测量电压

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

以下程序用来测量电路中选定点上的电压。

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。方法如下：
 - 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 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。

11.3.4.12 测量电压降

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

以下程序用来确定两点之间的电压差。

1. 将数字式万用表旋钮转到V (DC) (直流电压) 档。
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两点之间的电压差。

11.3.4.13 测量频率

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

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. 将数字式万用表旋钮转到V (AC) (交流电压) 档。
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. 按下数字式万用表上的“Hz (赫兹)”按钮。
6. 数字式万用表将显示频率的测量值。

11.3.4.14 导通性测试

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

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

1. 将数字式万用表旋钮设置在 Ω (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. 按下数字式万用表上的“MIN MAX (最小最大)”按钮。
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。

11.3.4.15 测试对搭铁的短路

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

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

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 Ω (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线路上存在短路。
 - 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。

5.

11.3.4.16 测试对电压短路

告诫：参见“有关测试探针的告诫”。

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. 将数字式万用表旋钮转到V (DC) (直流电压) 档。
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 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。

11.3.4.17 测试间歇性故障和接触不良

专用工具

EL-35616 端子测试探测组件

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“症状表”。

多数间歇性故障都因电气连接或接线故障所致。检查以下各项：

- 绝缘层内的导线是否断裂。
- 连接器的阳端子和阴端子是否接触不良
- 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线路从而导致腐蚀。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。
- 导线被夹住、切口或绝缘层擦破会导致间歇性的开路或短路（因裸露部位接触车辆上的其他线束或零件）。
- 导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“车辆数据记录仪”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。

为了改善腐蚀状况，断开可疑的连接器并在连接器端子的两侧添加Nyogel 润滑剂760 克（绝缘性润滑脂）。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列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连接不良。

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，引起端子腐蚀，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。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-35616-35 测试端子接触是否良好。如果未使用EL-35616-35，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. 目视检查连接器的两半是否污染。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，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（对接并锁定）连接器

线束侧或部件侧的扁平导线（对接并锁定）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的迹象。避免接触连接器任何一侧，因为皮肤上的油脂也可能污染连接器。
3. 目视检查扁平导线侧的端子支承面是否有分离、开裂或其他可能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. 要测试可疑电路，将相应的适配器插入扁平导线线束连接器内。

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。许多车辆有多条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。检查电源电压和模块/部件之间的模块/部件连接器、保险丝的连接及任何中间连接。测试灯或数字式万用表能显示是否有电压，但不能用来测试电路是否能输送足够大的电流。确保电路能输送操作部件所需的电流。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。控制模块可能有多条搭铁电路。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。确保电路能输送操作部件所需的电流。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”，以再现故障状况。

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：

- 线束布线不当，离高电压/高电流装置（如次级点火部件、电机、发电机等）太近—这些部件会在电路中诱发电气噪声，干扰电路的正常工作。
- 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。
- 非原装的售后加装附件（如车灯、对讲机、放大器、电机、遥控起动器、报警系统、车载电话等）安装不正确—这些附件可能在使用时产生干扰，但是当这些附件不使用时不出现故障。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他二极管是否开路。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。

- 检查并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”，以便进行更换、设置和编程

11.3.4.18 引发间歇性故障的条件

专用工具

BD-0002 加热枪

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

许多间歇性电路开路和短路故障是因振动、发动机扭矩、颠簸/道路不平等造成线束/连接器移动引起的。如果故障似乎与振动有关，可能需要操作线束以再现客户所报修的故障。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，晃动导线可用来发现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选项了。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。保持发动机运转，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。可能需要给车辆加载，以便故障再现。这可能需要使用重物、落地式千斤顶、千斤顶支架、车架机等。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“Peak Min/Max（最小/最大峰值）”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达到使故障再现的目标。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他条件下。这类条件包括高湿度条件以及极高或极低温度条件。下面介绍如何使电路暴露在这类条件下。

盐水喷雾

有些化合物在水中溶解时能够导电，如食盐。将食盐与足量水混合，可以增加水的导电性，因此，任何对湿度敏感的电路，在盐水喷雾后很容易出现故障。混合0.35升(12盎司)的水和大约1汤勺的盐，可得到浓度为5%的盐溶液。将此混合液装入普通的喷雾瓶中。这种混合液足以提高水的导电性。将其喷洒到电路上时，可更容易地诱发电路故障。制备好混合液后，将溶液大量喷洒在可疑部位。然后，在监视故障

诊断仪或数字式万用表的同时，按前面的介绍操作线束。

高温条件

如果客户报修故障似乎与过热有关，则可以使用BD-0002 加热枪来模拟故障条件。

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，在车辆前方放置一台风扇，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，如冰敷或文丘里喷嘴（它可提供热风和冷风）。这种工具能够一端提供-18°C (0°F) 的气流，而另一端提供+71°C (160°F) 的气流。这特别适合于局部冷却的需要。

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。必须在运行故障诊断码的条件下行驶车辆。如果针对某个故障诊断码进行诊断，参见相关说明文字中的“运行故障诊断码的条件”。
 5. 监测被测试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。

11.3.4.19 测试间歇性电气故障

专用工具

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，则使用数字式万用表上的“MINMAX（最小最大）”功能执行以下程序。该功能可在操作电路时不必同时查看。因为当检测到数值变化时，会发出声音。

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“用数字式万用表排除故障”，了解将数字式万用表连接到电路上的信息。
2. 将数字式万用表的旋钮转至交流电压或直流电压档。
3. 按下数字式万用表的档位按钮，选择需要的电压档位。
4. 按下数字式万用表上的“MIN MAX（最小最大）”按钮。数字式万用表显示100毫秒的记录，并发出蜂鸣声。

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。

5. 晃动连接器或导线、路试车辆或执行其他操作，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. 按一下“MIN MAX（最小最大）”按钮，以显示最大值并记录该值。
8. 再按一次“MIN MAX（最小最大）”按钮，以显示最小值并记录该值。
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。

11.3.4.20 故障诊断仪快照程序

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信息。快照包含了维修人员所确定的触发点前后的信息。每个快照中只能记录一个数据列表。故障诊断仪能够存储2个快照。正是由于能记录2个快照，因此可以对热车与冷车、以及车辆的正常与故障情形进行相互对比。快照按“先入先出”的原则进行存储。如果记录了第三个快照，则存储器中存储的第一个快照将丢失。

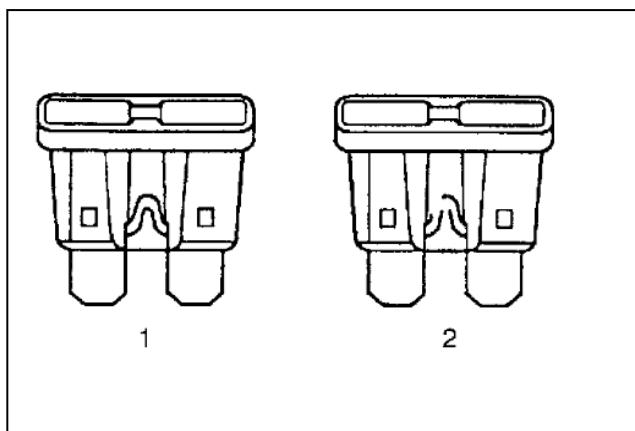
快照有两种类型：

- 快照- 通过选择“Snapshot（快照）”菜单选项进行快照
- 快速快照- 通过点击“Data Display（数据显示）”中的软键选项进行快照，不包含故障诊断码信息

进行快照时，信息存储在存储卡中，所含的信息量可达1200帧。由于快照记录在存储卡中，因此当故障诊断仪断电时快照不会丢失。

快照回放屏幕上有一个绘图软键，对于间歇性故障的诊断很有用。快照绘图功能一次能绘出3个参数的曲线，有助于迅速判断传感器的值是否超出了期望值范围。数据将按图形和数字两种形式显示，显示出所有捕获帧中的最小值和最大值。这一点十分有用，特别是在故障只出现一次且没有设置故障诊断码时。

11.3.4.21 电路保护-保险丝



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熔断，需拆下可疑的保险丝并检查保险丝中的元件是否熔断(2)。即使未断开(1)，也要用数字式万用表或导通性检测装置检查其导通性。如果元件开路或怀疑不导通，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	浅蓝色
40	橙色或琥珀色
50	蓝色
60	红色
J型保险丝	
20	蓝色
30	粉红色
40	绿色
50	红色
60	黄色

11.3.4.22 电路保护-断路器

断路器是当电流负荷超过断路器额定能力时将电路断开的一种保护装置。如果电路中存在短路或其他类型的过载情况，过大的电流将使断路器端子之间的电路开路。常用断路器有两种。

断路器：当通过的电流过大并达到一定的时间，这种断路器将断开。几秒钟后断路器会再次闭合，如果电流仍然过大，断路器将再次断开。断路器将反复断开和闭合，直到造成电流过大的故障被排除。

正温度系数(PTC) 断路器：当通过的电流过大时，这种断路器的电阻将迅速增加。过大的电流通过加热正温度系数装置使其电阻增大，装置越热，电阻越大。电阻最终升高到一个极大的值，在这种阻值下，电路形成开路。与普通断路器不同的是，只有在电路断开使其端子上的电压消失后，正温度系数装置才会复位。一旦电压消失，该断路器将在1 秒钟或2 秒钟内重新闭合。

11.3.4.23 电路保护-易熔线

易熔线在电流过大时会熔化，从而使电路开路。易熔线一般位于蓄电池和起动机或电气中心之间或附近。在含有易熔线的导线两端，利用导通性检测装置或数字式万用表来确定它是否熔断。如果熔断，必须更换相同规格的易熔线。

修理易熔线

注意：横截长度大于225 毫米(约9 英寸)的易熔线，不能够提供有效的过载保护。

11.3.4.24 线路修理

线路修理部分包含以下类型的线路修理信息。综合以下信息，可以更方便快捷地修理线路：

- 测试间歇性故障和接触不良
- 扁平导线的修理
- GMLAN 线路修理
- 高温线路修理
- 加热型氧传感器的线路修理
- 用接头套管连接铜芯导线
- 连接绞合线或屏蔽电缆
- 连接直列式线束二极管
- 安全气囊系统/附加保护系统线路修理

11.3.4.25 修理损坏的导线绝缘层

如果导线的导体部分未损坏，确定故障所在的部位并用胶带将导线缠好。如果损坏的部分较长，更换出现故障的导线段。参见“用接头套管连接铜芯导线”，并按说明修理导线。

11.3.4.26 扁平导线的修理

挠性线束中的扁平导线不能维修。如果挠性线束开路或短路，必须更换整个线束。

11.3.4.27 CAN 线路修理

专用工具

- EL-38125-10 接头压接工具
- BD-0002 加热枪专用工具
- 接头密封套管
- 剥线钳

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

接头密封套管有以下2项重要功能：

- 专用热缩套管，可为接头提供密封。热缩套管内含有密封胶。
- 线芯的局部冷压（压花）方式使灵敏的低能量电路能良好接触。

由于电路的敏感性，局域网(CAN)系统需要专门的线路修理程序。当操作CAN连接器和端子时，应按照特定程序和说明进行。

CAN 的修理

注意：修理CAN网络时，修理后的导线长度必须和修理前的长度相等。如果网络采用双绞线，则修理完成后仍必须保持绞合形态。

CAN有两种类型的网络，即低速和高速网络。低速CAN为单芯线，低速运行。高速CAN为双绞线，高速运行。关于CAN的详情，参见“数据链路通信的说明与操作”。

CAN 连接器端子的修理

注意：对于高速和低速CAN系统，均可用端接引线来更换损坏的连接器端子。对采用双绞线的CAN高速系统的连接器端子进行修理时，切勿将双绞线过度松开。

如果CAN连接器中有个别端子损坏，应采用相应的连接器修理程序修理端子。参见“连接器修理”，以了解相应的连接器修理程序。

CAN 导线的修理

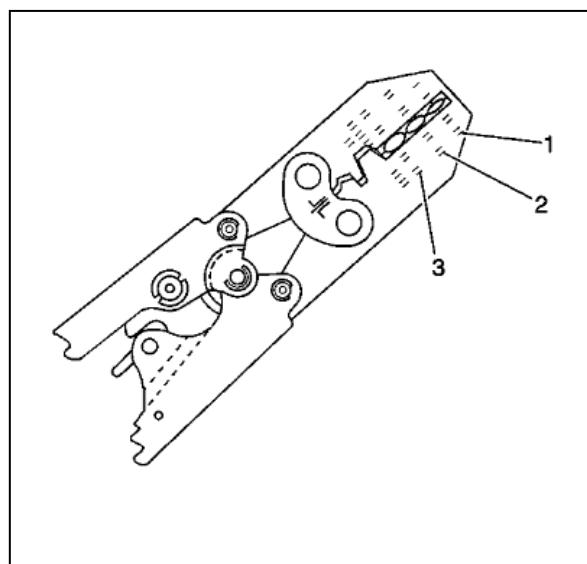
注意：参见“线路修理”，以确定待维修电路的导线尺寸。必须获取该信息，才能确保电路的完整性。

如果引线以外的导线损坏，维修时可连接一段相同规格尺寸（0.5毫米、0.8毫米、1.0毫米等）的新导线。使用接头密封套管和接头套管压接工具。

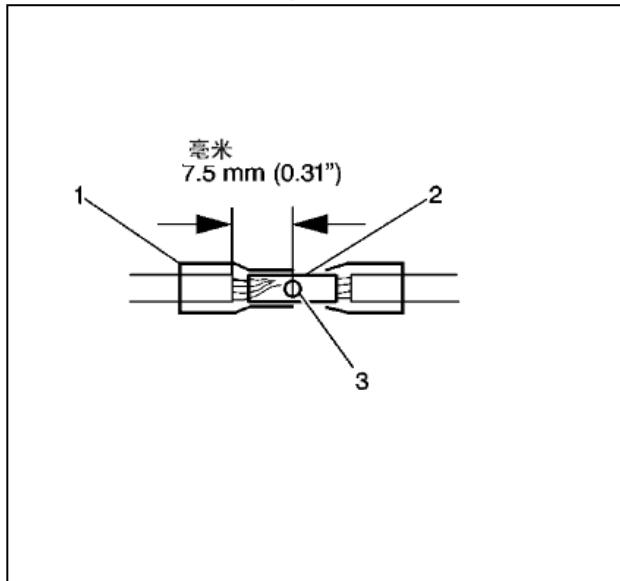
注意：必须按所列顺序执行以下程序。如有线芯损坏，应重复本程序。导线剥皮后，线芯应完好无损。

- 拆下胶带，解开线束：
 - 用市售裁缝剪剪开胶带以解开线束，以免损坏导线绝缘层。
 - 除乙烯-四氟乙烯共聚物（特氟龙）和同轴电缆外，其他所有类型的绝缘层上都可采用接头密封套管。
 - 当两根以上的导线对接时，切勿采用压接法和接头密封套管来形成接头。
- 从线束上尽可能少地剪断导线。可能需要一段预留线，以便改变接头位置。

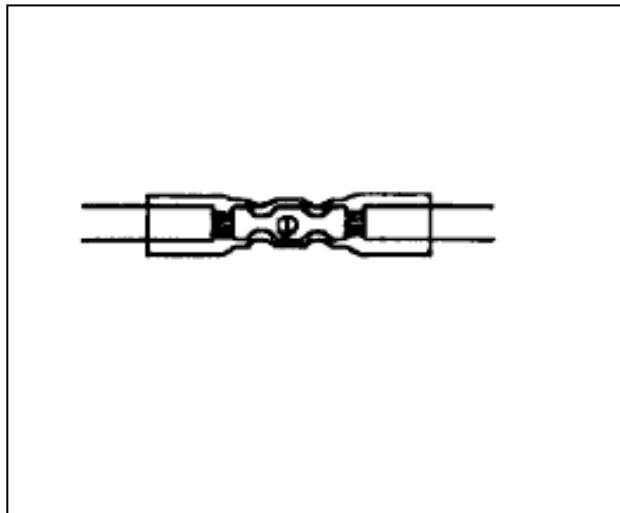
调整接头的位置，使每个接头距离其他接头、线束支路或连接器至少40毫米（1.5英寸）。
- 剥除绝缘层：
 - 向现有线束接入一段导线时，应使用与原来导线尺寸相同的导线。
 - 按以下方法之一，查明正确的导线尺寸：
 - 在图上找到线束，并将公制尺寸转换为当地的导线规格尺寸。
 - 如果不能确定导线尺寸，从剥线钳最大的开口处开始逐渐处理至较小的开口处，直到能干净地剥除绝缘层。
 - 将需要连接的导线的端部绝缘层剥开约7.5毫米（0.313英寸）。
 - 切勿割伤或割断线芯。检查已剥皮导线的线芯是否割伤或割断。
 - 如果导线损坏，将损坏段截去后重复本程序。
- 根据导线的尺寸，选择合适的接头密封套管。参见上面维修程序起始处的表格，了解接头密封套管和压接工具压套的颜色编码。



- 用EL-38125-10 接头套管压接工具在接头套管压接工具合适的颜色压套定位接头密封套管。压接工具有四个压套，每个有一种颜色。



- 将接头密封套管放入压套中。确保压接点落在内管端部和挡块的中间。接头套管的内管(2) 中间有一个挡块(3)，用来防止导线(1) 窜过接头。轻微夹紧压接钳手柄，将接头密封套管牢固地固定在合适的压套中。



- 将导线插入接头套管内管，直到导线碰到内管挡块。
- 使劲夹紧压接钳手柄，直到手一松开，压接钳手柄就能够打开。压接钳手柄不会重新打开，除非在接头密封套管上施加了足够的压力。对接头的另一端重复步骤4 和5。
- 用加热枪加热内管的压接部位。
- 从中部开始，然后逐渐移动加热枪至套管的开口端：

- 沿绝缘层加热后，套管会完全收缩。
- 收缩到一定程度后，套管端部会流出少量密封胶。

11.3.4.28 高温线路修理

专用工具

- EL-38125-10 接头压接工具
- BD-0002 加热枪
- 接头密封套管，用于修理安全气囊系统/附加保护系统线路

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

高温线路

长时间接触135° C (275° F) 或者更高温度的线路，可能需要使用比普通材料有更高额定温度的导线、连接器和屏蔽电缆等。修理高温部位时，请遵守以下几点：

- 使用额定持续温度为150° C (302° F) 的高温粗线更换损坏的导线。
- 更换任何拆下的隔热罩。
- 用SCT1 热缩管盖住密封套管。
- 线路维修后，确保线路的位置没有移动到热源附近

识别高温线路

长时间接触135° C (275° F) 或者更高温度的线路，修理时需要特别注意。可能接触高温的部位可通过用在这些部位的耐热材料来识别。这些材料包括耐热胶带、月胶带和高温热缩护管。导管和其他保护罩也可以使用。因为导管或相似的护罩用于所有车辆，无论温度如何，维修技师在线路维修前可能有必要确定部位是否接触过热环境。要考虑的明显部位应是所有位于排气歧管、催化转换器和排气管附近的部位。

所需工具

- 压接和密封接头的接头密封套管
- 保护接头套管的高温SCT1 缩护管
- 端接引线或引线
- 将端子从连接器上拆下的合适工具

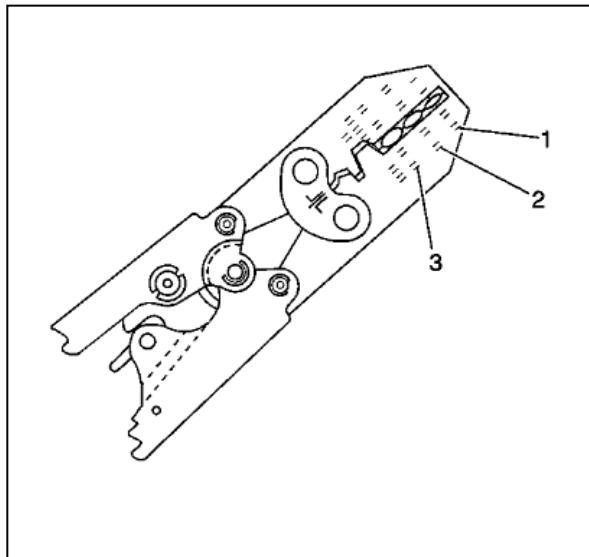
修理损坏的导线时，使用额定持续温度为150° C (302° F) 与原导线相同规格或更高规格的高温线。在更换时也更换拆下的耐热胶带。

高温线路修理

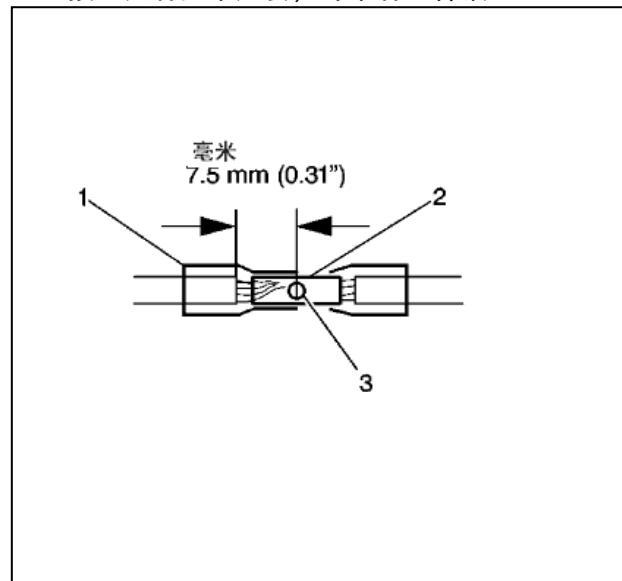
注意：参见“线路修理”，以确定待维修电路的导线尺寸。必须获取该信息，才能确保电路的完整性。如果是引线以外的导线损坏，可连接一段额定持续温度为150° C (302° F) 的相同规格尺寸 (0.5 毫米、0.8 毫米、1.0 毫米等) 的新导线来维修线路。使用接头密封套管和EL-38125-10 的接头套管压接工具，然后使用高温SCT1 热缩护管对接头套管进行密封。

注意：必须按所列顺序执行以下程序。如有线芯损坏，应重复本程序。导线剥皮后，线芯应完好无损。

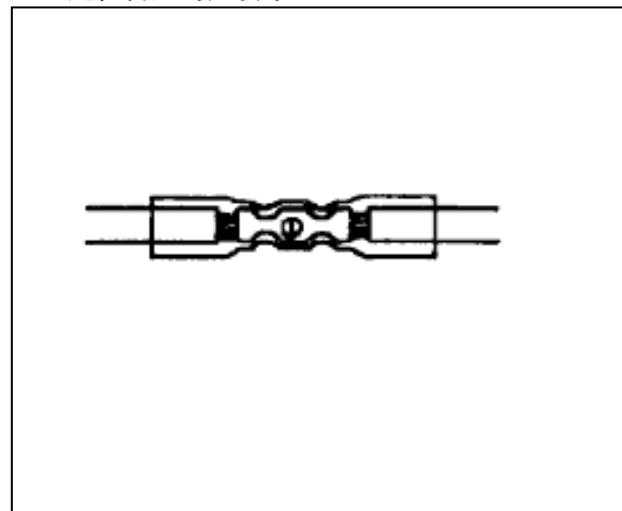
1. 拆下胶带，解开线束：
 - 用市售裁缝剪剪开胶带以解开线束，以免损坏导线绝缘层。
 - 除乙烯- 四氟乙烯共聚物（特氟龙）和同轴电缆外，其他所有类型的绝缘层上都可采用接头密封套管。
 - 当两根以上的导线对接时，切勿采用压接法和接头密封套管来形成接头。
2. 从线束上尽可能少地剪断导线。可能需要一段预留线，以便改变接头位置。调整接头的位置，使每个接头距离其他接头、线束支路或连接器至少 40 毫米 (1.5 英寸)。
3. 剥除绝缘层：
 - 向现有线束接入一段导线时，应使用与原来导线尺寸相同的导线。
 - 按以下方法之一，查明正确的导线尺寸：
 - 在图上找到线束，并将公制尺寸转换为当地的导线规格尺寸。
 - 如果不能确定导线尺寸，从剥线钳最大的开口处开始逐渐处理至较小的开口处，直到能干净地剥除绝缘层。
 - 将需要连接的导线的端部绝缘层剥开约 7.5 毫米 (0.313 英寸)。
 - 切勿割伤或割断线芯。检查已剥皮导线的线芯是否割伤或割断。
 - 如果导线损坏，将损坏段截去后重复本程序。
4. 朝要剥开的一段导线向下滑动高温SCT1 热缩护管的一部分。确保热缩护管不会干扰接头程序。
5. 根据导线的尺寸，选择合适的接头密封套管。参见上面维修程序起始处的表格，了解接头密封套管和压接工具压套的颜色编码。



6. 用EL-38125-10 接头套管压接工具在接头套管压接工具合适的颜色压套定位接头密封套管。压接工具有四个压套，每个有一种颜色。

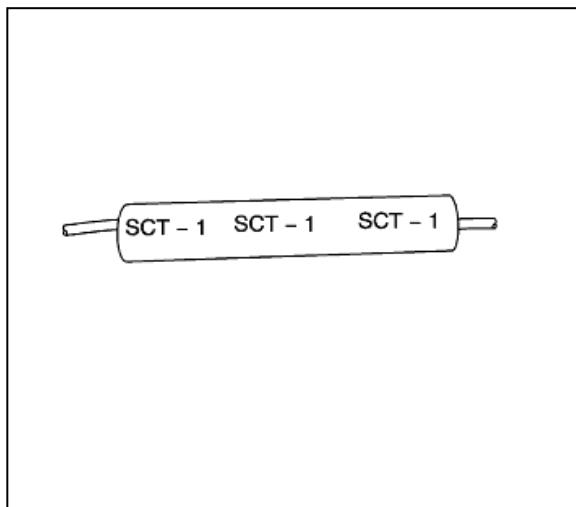


7. 将接头密封套管放入压套中。确保压接点落在内管端部和挡块的中间。接头套管的内管(2) 中间有一个挡块(3)，用来防止导线(1) 窜过接头。轻微夹紧压接钳手柄，将接头密封套管牢固地固定在合适的压套中。



8. 将导线插入接头套管内管，直到导线碰到内管挡块。
9. 使劲夹紧压接钳手柄，直到手一松开，压接钳手柄就能够打开。压接钳手柄不会重新打开，除非在接头密封套管上施加了足够的压力。对接头的另一端重复步骤4 和5。
10. 用加热枪加热内管的压接部位。

11. 从中部开始，然后逐渐移动加热枪至套管的开口端：
- 沿绝缘层加热后，套管会完全收缩。
 - 收缩到一定程度后，套管端部会流出少量密封胶。



12. 将高温SCT1 热缩护管放在接头密封套管中部。
 13. 用加热枪加热高温热缩护管。
 14. 逐渐将加热枪从中央移动至套管开口端：
 ● 沿绝缘层加热后，套管会完全收缩。
 ● 收缩到一定程度后，套管端部会流出少量密封胶。
 15. 更换在维修时拆下的所有抗热胶带和卡夹。

11. 3. 4. 29 加热型氧传感器的线路修理

告诫：在任何情况下，都不能采用焊接方式修理，因为这会造成空气基准堵塞。

如果加热型氧传感器引线、连接器或端子损坏，必须更换整个氧传感器总成。不要试图修复导线、连接器或端子。为确保传感器正常工作，传感器的空气基准必须清洁。清洁的空气基准是通过氧传感器信号和加热器线束获得的。如果试图修理导线、连接器或端子，会堵塞空气基准并导致氧传感器性能下降。

维修加热型氧传感器时，必须遵循以下原则：

- 切勿在传感器或车辆线束连接器上涂抹触点清洁剂或其他材料。这些材料会进入传感器，导致性能下降。此外，传感器引线和线束不得因损坏而使导线内部暴露出来。这提供了异物进入传感器的通道导致性能故障。
- 传感器或车辆引线不得出现折弯或扭结现象。折弯、扭结等可能导致引线堵塞空气基准通道。
- 切勿拆下或损坏氧传感器的搭铁线（如果有）。对于使用搭铁线传感器的车辆，这可能是该传感器唯一的搭铁点。拆卸搭铁线还会导致发动机性能不良。
- 为防止进水造成的损坏，确保车辆线束连接器外围密封完好无损。

11. 3. 4. 30 用接头套管连接铜芯导线

专用工具

- EL-38125-10 接头压接工具
- BD-0002 加热枪
- 接头密封套管，用于修理安全气囊系统/附加保护系统线路

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

注意：只可使用接头密封套管。其他的接头套管可能无法防止接头受潮或不能提供良好的电气连接。

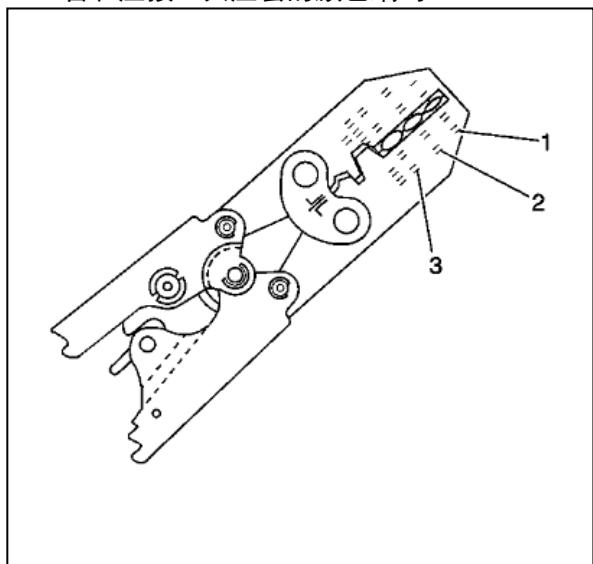
除了乙烯-四氟乙烯共聚物(特氟龙)和同轴电缆外，所有类型的绝缘层均可使用接头密封套管来形成接头。

在具有特殊要求(如防潮密封)的部位应使用接头密封套管。按照以下说明，采用接头密封套管连接铜芯导线。

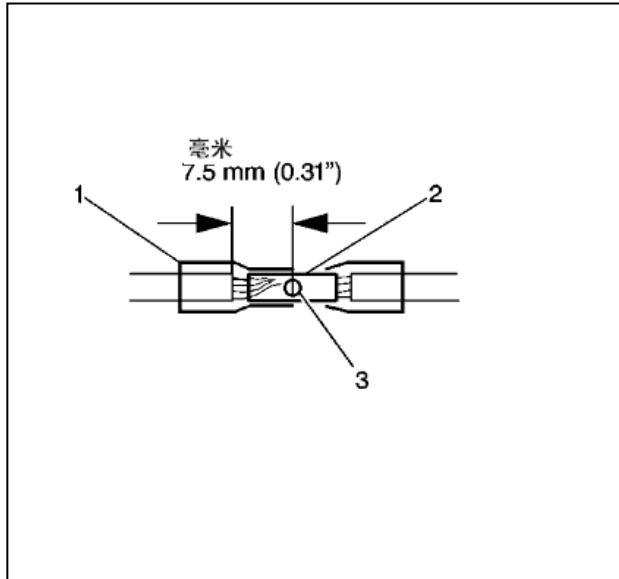
注意：必须按所列顺序执行以下程序。如有线芯损坏，应重复本程序。导线剥皮后，线芯应完好无损。

1. 拆下胶带，解开线束：
 - 用市售裁缝剪剪开胶带以解开线束，以免损坏导线绝缘层。
 - 除乙烯-四氟乙烯共聚物(特氟龙)和同轴电缆外，其他所有类型的绝缘层上都可采用接头密封套管。
 - 当两根以上的导线对接时，切勿采用压接法和接头密封套管来形成接头。
2. 从线束上尽可能少地剪断导线。可能需要一段预留线，以便改变接头位置。调整接头的位置，使每个接头距离其他接头、线束支路或连接器至少40 毫米(1.5 英寸)。
3. 剥除绝缘层：
 - 向现有线束接入一段导线时，应使用与原来导线尺寸相同的导线。
 - 按以下方法之一，查明正确的导线尺寸：
 - 在图上找到线束，并将公制尺寸转换为当地的导线规格尺寸。
 - 如果不能确定导线尺寸，从剥线钳最大的开口处开始逐渐处理至较小的开口处，直到能干净地剥除绝缘层。
 - 将需要连接的导线的端部绝缘层剥开约7.5 毫米(0.313 英寸)。

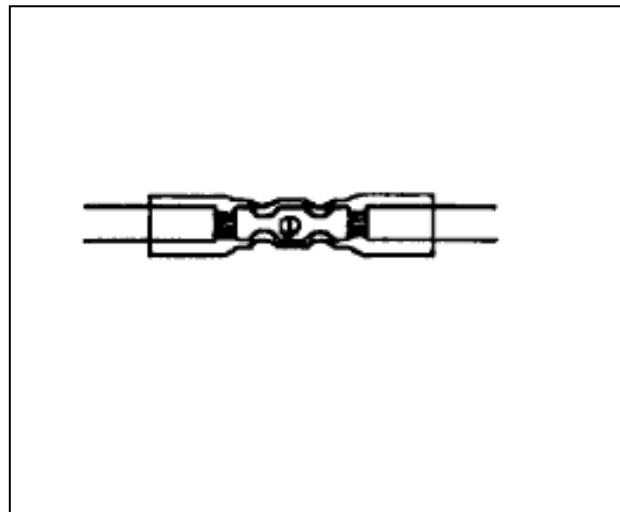
- 切勿割伤或割断线芯。检查已剥皮导线的线芯是否割伤或割断。
 - 如果导线损坏，将损坏段截去后重复本程序。
4. 根据导线的尺寸，选择合适的接头密封套管。参见上面维修程序起始处的表格，了解接头密封套管和压接工具压套的颜色编码。



5. 用EL-38125-10 接头套管压接工具在接头套管压接工具合适的颜色压套定位接头密封套管。压接工具有四个压套，每个有一种颜色。



6. 将接头密封套管放入压套中。确保压接点落在内管端部和挡块的中间。接头套管的内管(2)中间有一个挡块(3)，用来防止导线(1)窜过接头。轻微夹紧压接钳手柄，将接头密封套管牢固地固定在合适的压套中。



7. 将导线插入接头套管内管，直到导线碰到内管挡块。
8. 使劲夹紧压接钳手柄，直到手一松开，压接钳手柄就能够打开。压接钳手柄不会重新打开，除非在接头密封套管上施加了足够的压力。对接头的另一端重复步骤4 和5。
9. 用加热枪加热内管的压接部位。
10. 从中部开始，然后逐渐移动加热枪至套管的开口端：
 - 沿绝缘层加热后，套管会完全收缩。
 - 收缩到一定程度后，套管端部会流出少量密封胶。

11.3.4.31 连接直列式线束二极管

车上的很多电气系统采用二极管隔离电路，保护部件免受峰值电压的损坏。按照以下程序安装新的二极管。

1. 解开线束。
 - 如果线束采用胶带包扎，则拆下胶带。
 - 用裁缝剪剪开胶带以解开线束，以免损坏导线绝缘层。
 - 如果线束有黑色塑料套管，则抽出二极管。
2. 如果二极管用胶带绑扎在线束上，则拆下所有胶带。
3. 检查并记录电流方向和二极管的朝向。
4. 用合适的焊接工具将失效的二极管从线束上拆下。

注意：如果二极管位于连接器端子附近，则将端子从连接器上拆下，防止焊接工具将其损坏。

5. 在导线上原来的焊接部位旁边，小心剥除一段绝缘层。剥除绝缘层的多少，以刚好能安装新的二极管为准。

- 6.
7. 检查新二极管的电流方向，确保二极管的偏置电流正确。参考相应的维修手册电路图，以了解二极管的正确安装位置。
8. 用60/40 松香焊锡将新的二极管焊接到导线上。在焊接前，将散热片（铝制鳄鱼夹）连接在二极管导线端部，防止二极管过热。按焊接设备制造商提供的说明书进行操作。
9. 如果拆下了端子，则将端子重新装入连接器壳体内。
- 注意：**将所有裸线和二极管连接点用胶带包好，防止对搭铁短路或进水。
10. 用绝缘胶带将二极管附在线束或连接器上。

11.3.4.32 安全气囊系统/附加保护系统线路修理

专用工具

- EL-38125-10 接头压接工具
- BD-0002 加热枪
- 接头密封套管，用于修理安全气囊系统/附加保护系统线路

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

接头密封套管有以下2项重要功能：

- 专用热缩套管，可为接头提供密封。热缩套管内含有密封胶。
- 线芯的局部冷压（压花）方式使灵敏的低能量电路能良好接触，接触电阻小。

由于相关电路非常敏感，安全气囊系统(SIR) / 附加保护系统(SRS) 需要专门的线路修理程序。在操作安全气囊系统和线路部件（如连接器和端子）时，应遵照特定程序和说明。

注意：切勿使用组件中的端子来更换损坏的安全气囊系统/附加保护系统端子。使用一根安全气囊系统/附加保护系统的引线或安全气囊系统修理组件托盘中的一根端接引线。

安全气囊系统/附加保护系统连接器修理（塑料壳体和端子金属针脚）

安全气囊系统/附加保护系统中的端子经过特殊的电镀。这种电镀使灵敏的低能量电路能良好接触。引线修理包用于带有八个或以下端子的安全气囊系统/附加保护系统连接器。只有接头体可用于超过8个端子的连接器。在更换接头体时，端接引线可以用来更换损坏的端子。

安全气囊系统/附加保护系统部件引线的修理

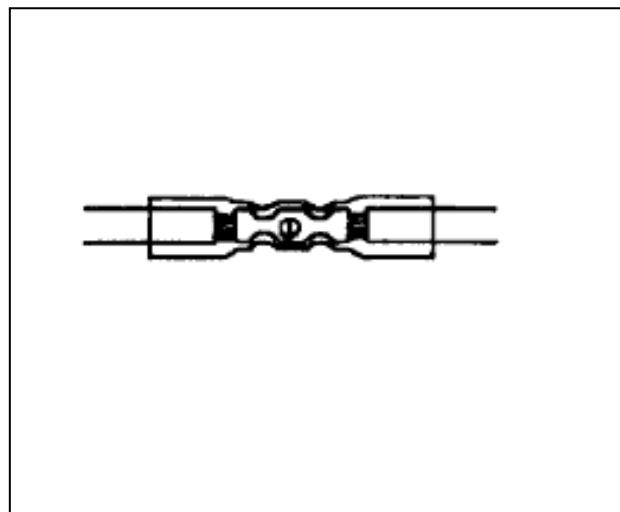
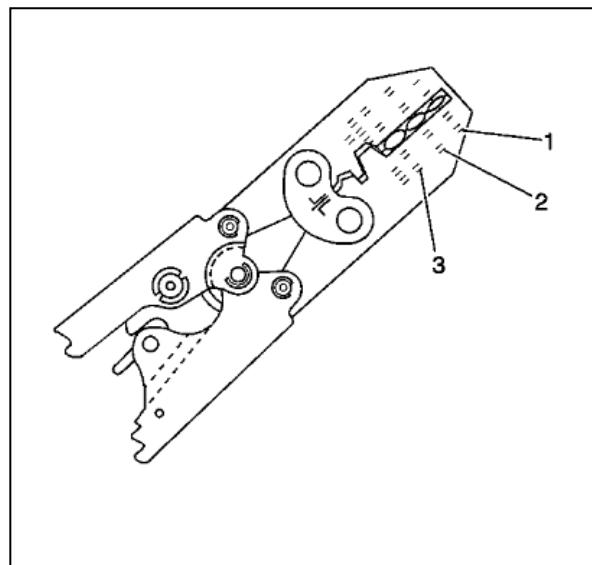
注意：切勿修理带引线的部件上的导线、连接器或端子。引线是指与装置直接连接（未通过连接器）的单根或多根导线。如果引线损坏，必须更换包括引线在内的整个部件。安全气囊方向盘模块线圈就是一个带有引线的部件。

安全气囊系统/附加保护系统导线修理

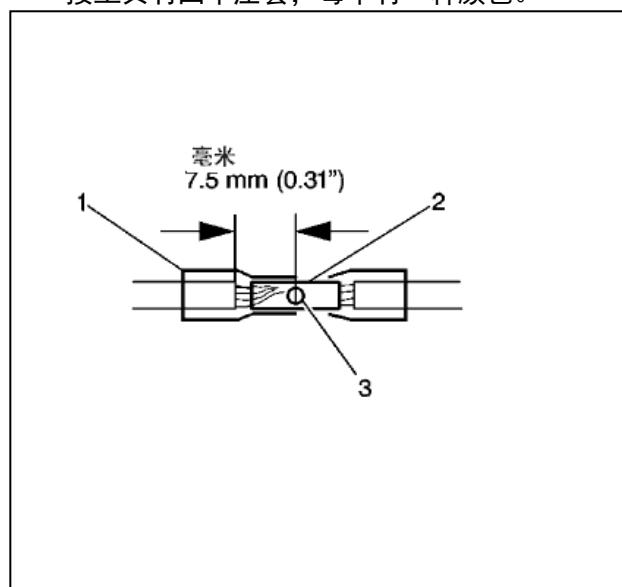
注意：参见“线路修理”，以确定待维修电路的导线尺寸。必须获取该信息，才能确保电路的完整性。如果引线以外的导线损坏，维修时可连接一段相同规格尺寸（0.5 毫米、0.8 毫米、1.0 毫米等）的新导线。使用接头密封套管和EL-38125-10 接头套管压接工具。

注意：必须按所列顺序执行以下程序。如有线芯损坏，应重复本程序。导线剥皮后，线芯应完好无损。

1. 拆下胶带，解开线束：
 - 用市售裁缝剪剪开胶带以解开线束，以免损坏导线绝缘层。
 - 除乙烯-四氟乙烯共聚物（特氟龙）和同轴电缆外，其他所有类型的绝缘层上都可采用接头密封套管。
 - 当两根以上的导线对接时，切勿采用压接法和接头密封套管来形成接头。
2. 从线束上尽可能少地剪断导线。可能需要一段预留线，以便改变接头位置。调整接头的位置，使每个接头距离其他接头、线束支路或连接器至少40 毫米（1.5 英寸）。
3. 剥除绝缘层：
 - 向现有线束接入一段导线时，应使用与原来导线尺寸相同的导线。
 - 按以下方法之一，查明正确的导线尺寸：
 - 在图上找到线束，并将公制尺寸转换为当地的导线规格尺寸。
 - 如果不能确定导线尺寸，从剥线钳最大的开口处开始逐渐处理至较小的开口处，直到能干净地剥除绝缘层。
 - 将需要连接的导线的端部绝缘层剥开约7.5毫米（0.313 英寸）。
 - 切勿割伤或割断线芯。检查已剥皮导线的线芯是否割伤或割断。
 - 如果导线损坏，将损坏段截去后重复本程序。
4. 根据导线的尺寸，选择合适的接头密封套管。参见上面维修程序起始处的表格，了解接头密封套管和压接工具压套的颜色编码。



5. 用EL-38125-10 接头套管压接工具在接头套管压接工具合适的颜色压套定位接头密封套管。压接工具有四个压套，每个有一种颜色。



6. 将接头密封套管放入压套中。确保压接点落在内管端部和挡块的中间。接头套管的内管(2) 中间有一个挡块(3)，用来防止导线(1) 窜过接头。轻微夹紧压接钳手柄，将接头密封套管牢固地固定在合适的压套中。

7. 将导线插入接头套管内管，直到导线碰到内管挡块。
8. 使劲夹紧压接钳手柄，直到手一松开，压接钳手柄就能够打开。压接钳手柄不会重新打开，除非在接头密封套管上施加了足够的压力。对接头的另一端重复步骤4 和5。
9. 用加热枪加热内管的压接部位。
10. 从中部开始，然后逐渐移动加热枪至套管的开口端：
 - 沿绝缘层加热后，套管会完全收缩。
 - 收缩到一定程度后，套管端部会流出少量密封胶。

连接器定位器 (CPA)

连接器定位器 (CPA) 是一个穿过连接器锁紧凸舌的小的塑料插件。连接器定位器用于所有的安全气囊系统连接器和其他系统的一些连接器。连接器定位器可保证连接器的两半不会因振动而分离。必须将连接器定位器安装到位，以确保连接器的配合端子之间能良好接触。

端子定位器 (TPA)

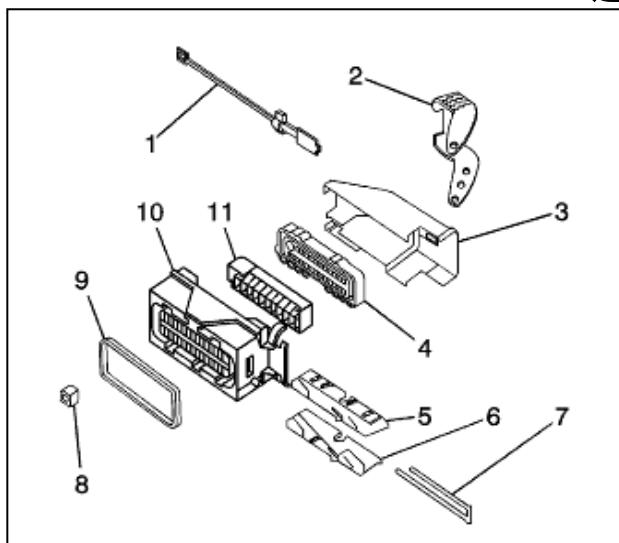
端子定位器 (TPA) 插件与控制模块连接器中使用的塑料梳相似。端子定位器将端子牢固固定在连接器壳体中。除非端子需要更换，否则不得将端子定位器从连接器壳体中拆下。

11.3.4.33 连接器的修理

连接器的修理包含所有连接器修理的一个列表。连接器修理按连接器制造商列出，然后按连接器类型。如果维修技师不能识别连接器制造商，参见以下的识别连接器。了解连接器制造商有助于从以下列表中找到正确的连接器：

- 连接器定位器锁
- 端子定位器锁
- Bosch 连接器(BSK) 或Bosch 连接器(0.64) 或Bosch 连接器(2.8 JPT) 或Bosch 连接器(发动机控制模块)
- Delphi 连接器(Weather Pack) 或Delphi 连接器(推入锁紧式) 或Delphi 连接器(拉出式) 或Delphi 连接器(Micro-Pack 100W) 或Delphi连接器(Micro 0.64) 或Delphi 连接器(12路)
- Tyco/AMP 连接器(CM 42- 路) 或Tyco/AMP 连接器(传感器) 或Tyco/AMP 连接器(0.25 Cap)或Tyco/AMP 连接器(43- 路) 或Tyco/AMP 连接器(车门模块) 或Tyco/AMP 连接器(102路直列式) 或Tyco/AMP 连接器(座椅) 或Tyco/AMP 连接器(安全气囊系统)
- Yazaki 连接器(2路) 或Yazaki 连接器(16路)
- 修理连接器端子

连接器剖析



图标

- (1) 连接器定位器 (CPA)
- (2) 辅助杆
- (3) 导线护盖
- (4) 密封减压件
- (5) 左侧滑动
- (6) 右侧滑动
- (7) 端子定位器 (TPA)
- (8) 端子定位器 (TPA)
- (9) 连接器密封件
- (10) 连接器外壳
- (11) 内部连接器

11.3.5 维修指南

11.3.5.1 继电器的更换（与线束相连）

拆卸程序

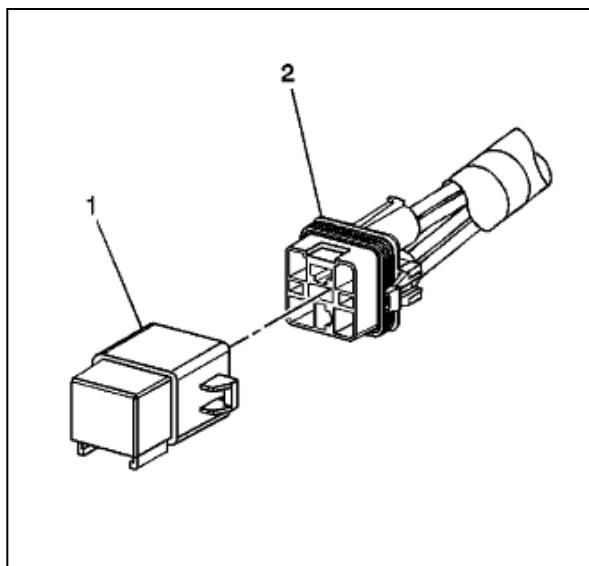
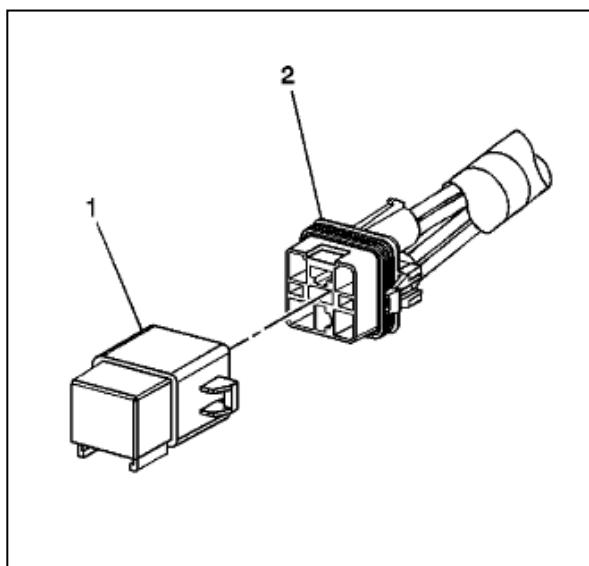
1. 找到继电器。参见“主要电气部件列表”，以便在车辆中定位继电器。

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（电气中心内）

专用工具

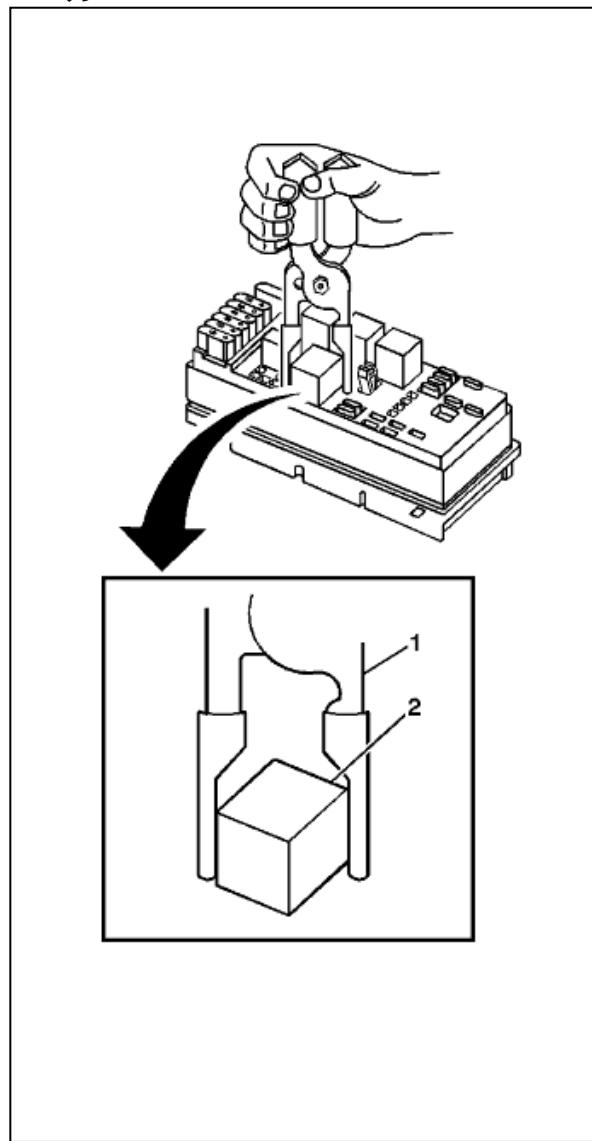
- EL43244 继电器拔出钳
- 关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

1. 拆下仪表板左侧装饰板。参见“仪表板侧装饰板的更换”。
2. 找到继电器。参见“电气中心标识视图”，找到继电器所在的电气中心。

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，也不要在导线或端子上加力。

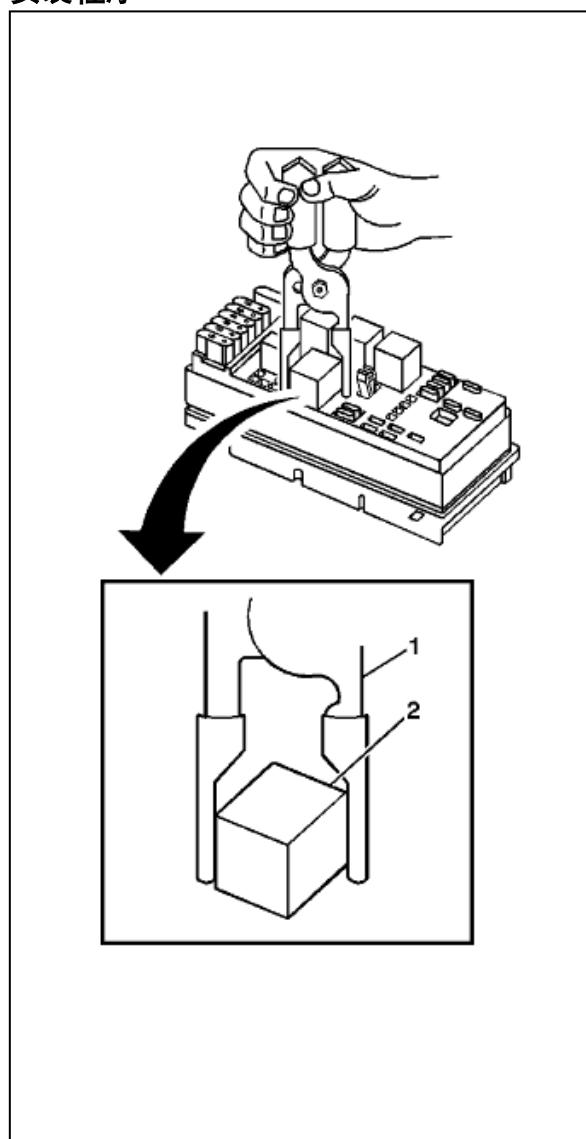


3. 使用EL 43244 (1)，将工具放在继电器 (2) 的两个对角位置上。

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。

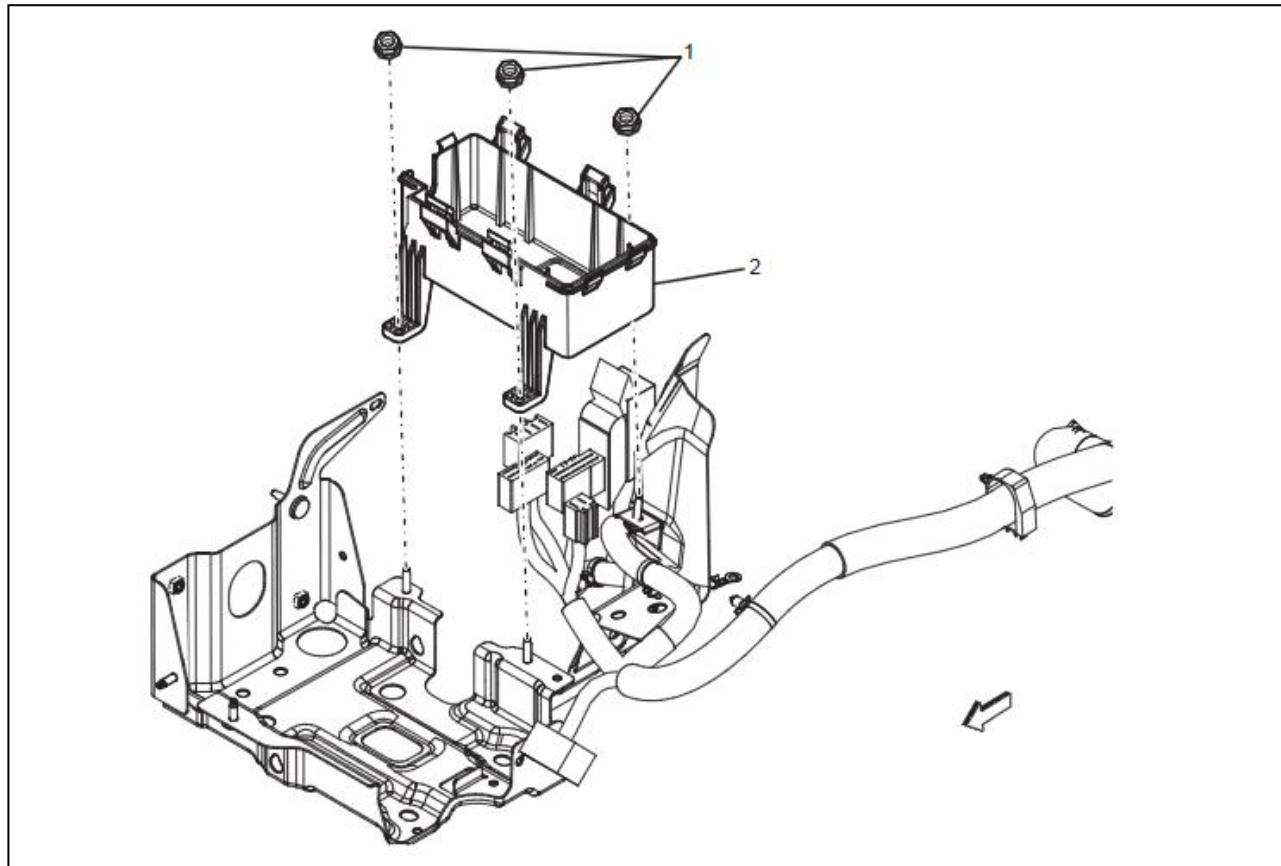
4. 将继电器 (2) 从电气中心上拆下。

安装程序



1. 将继电器 (2) 装回原位。
2. 安装仪表板左侧装饰板。参见“仪表板侧装饰板的更换”。

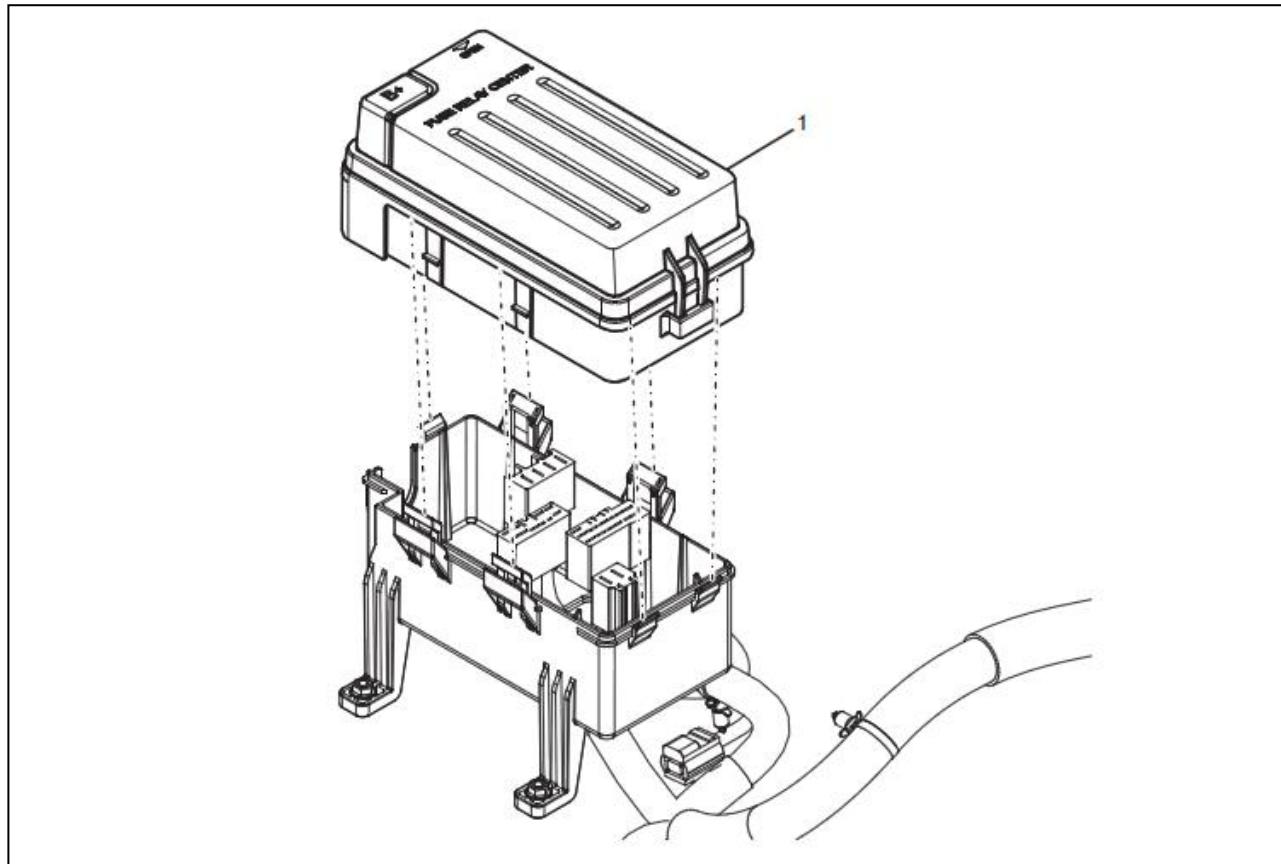
11.3.5.3 前舱保险丝盒壳体的更换



前舱保险丝盒壳体的更换

引出编号	部件名称
1	前舱保险丝盒壳体紧固件（数量：3） 告诫： 参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 7 牛·米
2	前舱保险丝盒壳体

11.3.5.4 附件线束接线盒的更换



前舱保险丝盒壳体的更换

引出编号	部件名称
1	附件线束接线盒 程序 断开电气连接器。

11.3.6 说明与操作

11.3.6.1 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他

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他直接输出。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他模块。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：

点火开关位	发送的电源模式	点火关闭/运行/起动 关闭/运行/起动 (关闭/运行/起动 电压电路)	点火附件/运行(附 件电压电路)	点火运行/起动(点 火1 电压电路)
Off Key Out (钥匙拔出)	Off	Key Out/ACC (钥 匙拔出/附件)	Inactive (未启 动)	Inactive (未启 动)
Off Key IN (钥匙插入)	Off	Key In/Off (钥 匙插入/关闭)	Inactive (未启 动)	Inactive (未启 动)
Accessory (附件)	Accessory (附件)	Key Out/ACC (钥 匙拔出/附件)	Active (启动)	Inactive (未启动)
Run (运行)	Run (运行)	Run (运行)	Active (启动)	Active (启动)
Start (起动)	Crank Request (起 动请求)	Crank (起动)	Inactive (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/起动电压”、“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，固定式附件电源继电器将再通电保持一段时间。参见“固定式附件电源说明与操作”，详细了解固定式附件电源的功能。

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
- 前大灯打开。
- 钥匙插入点火开关
- 将点火开关置于ON 位置。
- 驻车灯打开。
- 遥控车门开启或者遥控起动信息

当以下所有情况都存在时，车身控制模块将进入睡眠状态：

- 点火开关置于OFF 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。

11.3.6.2 保持型附件电源的说明与操作

固定式附件电源

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未关/ 打开开关状态，以确定是否应启动或终止固定式附件电源。固定式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固定式附件电源信息。如有必要，通过模块固定式附件电源电源模式操作关闭串行数据控制的固定式附件电源。其他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位置，无论车门开关信号如何，由固定式附件电源启动的部件和系统在任何时候都能够启动。

固定式附件电源的继电器控制

除了“关闭- 唤醒”和“起动”电源模式，车身控制模块在所有其他电源模式下保持继电器通电。在点火开关置于OFF 位置、拔出钥匙和关闭所有门之后，继电器仍将保持通电约10 分钟。

当满足以下条件之一时，继电器控制的固定式附件电源将终止：

- 在点火钥匙拔出点火开关之后，车身控制模块从任何车门未关或打开开关接收到指示任何车门打开的输入。

注意：如果点火钥匙拔出时，车身控制模块从这些开关收到任何车门未关或打开信号，固定式附件电源将不开始。

- 车身控制模块内部的固定式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。

在固定式附件电源模式下，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