

目录

<b>减速齿轮: RE1F61B</b>	<b>减速齿轮</b> .....	<b>19</b>
<b>注意事项</b> .....	分解图 .....	19
<b>注意事项</b> .....	拆卸和安装 .....	20
使用医用电器的维修技师的注意事项 .....	检查和调整 .....	23
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项 .....	<b>维修数据和规格 (SDS)</b> .....	<b>24</b>
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项 .....	<b>维修数据和规格 (SDS)</b> .....	<b>24</b>
高压的注意事项 .....	一般规格 .....	24
拆卸蓄电池端子的注意事项 .....	接地电刷 .....	24
<b>准备工作</b> .....	<b>电动切换</b>	
<b>准备工作</b> .....	<b>注意事项</b> .....	<b>25</b>
通用维修工具 .....	<b>注意事项</b> .....	<b>25</b>
<b>系统说明</b> .....	使用医用电器的维修技师的注意事项 .....	25
<b>结构和操作</b> .....	辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项 .....	25
剖面图 .....	在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项 .....	26
动力传输图 .....	高压的注意事项 .....	26
<b>定期保养</b> .....	拆卸蓄电池端子的注意事项 .....	28
<b>减速齿轮油</b> .....	一般注意事项 .....	28
检查 .....	<b>系统说明</b> .....	<b>29</b>
排放和加注 .....	<b>说明</b> .....	<b>29</b>
<b>拆卸和安装</b> .....	说明 .....	29
<b>接地电刷</b> .....	<b>零部件</b> .....	<b>30</b>
分解图 .....	零部件位置 .....	30
拆卸和安装 .....	电动换档控制模块 .....	31
检查 .....	驻车执行器 .....	31
<b>通气软管</b> .....	驻车执行器继电器 A .....	31
分解图 .....	电动换档选档杆 .....	31
拆卸和安装 .....	电动换档传感器 .....	33
<b>单元的拆卸和安装</b> .....	P 档开关 .....	33
	选档杆指示灯 .....	34
	档位指示灯 .....	34
	<b>结构和操作</b> .....	<b>35</b>
	工作原理 .....	35

系统 .....	36	DTC 逻辑 .....	76
电动换档系统 .....	36	诊断步骤 .....	76
电动换档系统: 系统说明 .....	36	<b>P1802 控制模块</b> .....	<b>78</b>
电动换档系统: 电路图 .....	37	DTC 逻辑 .....	78
电动换档系统: 失效 - 保护 .....	46	诊断步骤 .....	78
电动换档系统: 保护控制 .....	47	<b>P1803 控制模块</b> .....	<b>79</b>
<b>警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表</b> .....	<b>48</b>	DTC 逻辑 .....	79
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表: 警告灯 / 指示灯 .....	48	诊断步骤 .....	79
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表: 警告灯 / 指示灯 (在信息显示屏上) .....	48	<b>P1804 控制模块</b> .....	<b>80</b>
警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表: 警告蜂鸣器 .....	48	DTC 逻辑 .....	80
<b>诊断系统 (电动换档)</b> .....	<b>49</b>	诊断步骤 .....	80
<b>诊断说明</b> .....	<b>49</b>	<b>P1811 电动换档电源继电器</b> .....	<b>81</b>
诊断说明: 系统说明 .....	49	DTC 逻辑 .....	81
诊断说明: DTC .....	49	诊断步骤 .....	81
诊断说明: 计数系统 .....	49	<b>P1895 电机速度</b> .....	<b>82</b>
CONSULT 功能 .....	49	DTC 逻辑 .....	82
<b>ECU 诊断信息</b> .....	<b>51</b>	诊断步骤 .....	82
<b>电动换档控制模块</b> .....	<b>51</b>	<b>P1896 换档电源</b> .....	<b>83</b>
参考值 .....	51	DTC 逻辑 .....	83
失效 - 保护 .....	53	诊断步骤 .....	83
保护控制 .....	54	<b>P1897 编码器错误</b> .....	<b>87</b>
DTC 检测优先表 .....	54	DTC 逻辑 .....	87
DTC 索引 .....	55	诊断步骤 .....	87
<b>电路图</b> .....	<b>57</b>	<b>P1899 电机 A</b> .....	<b>89</b>
<b>电动换档系统</b> .....	<b>57</b>	DTC 逻辑 .....	89
电路图 .....	57	诊断步骤 .....	89
<b>基本检查</b> .....	<b>64</b>	部件检查 (电机线圈 A) .....	90
<b>诊断和维修工作流程</b> .....	<b>64</b>	<b>P189A 电机 A</b> .....	<b>91</b>
诊断流程 .....	64	DTC 逻辑 .....	91
问题表 .....	65	诊断步骤 .....	91
<b>DTC/ 电路诊断</b> .....	<b>67</b>	部件检查 (驻车执行器继电器 A) .....	93
<b>P0571 制动开关 A</b> .....	<b>67</b>	部件检查 (电机线圈 A) .....	94
DTC 逻辑 .....	67	<b>P189D 备用电压</b> .....	<b>95</b>
诊断步骤 .....	67	DTC 逻辑 .....	95
<b>P0705 变速箱范围传感器 A</b> .....	<b>69</b>	诊断步骤 .....	95
DTC 逻辑 .....	69	<b>P18A3 控制模块</b> .....	<b>97</b>
诊断步骤 .....	69	DTC 逻辑 .....	97
<b>P0706 变速箱范围传感器 A</b> .....	<b>72</b>	诊断步骤 .....	97
DTC 逻辑 .....	72	<b>P18A4 控制模块</b> .....	<b>98</b>
诊断步骤 .....	72	DTC 逻辑 .....	98
<b>P0780 换档错误</b> .....	<b>75</b>	诊断步骤 .....	98
DTC 逻辑 .....	75	<b>P18A7 换档信号关闭</b> .....	<b>99</b>
诊断步骤 .....	75	DTC 逻辑 .....	99
<b>P1722 车速</b> .....	<b>76</b>	诊断步骤 .....	99
		<b>P18A8 P 档开关</b> .....	<b>103</b>
		DTC 逻辑 .....	103
		诊断步骤 .....	103

部件检查 (P 档开关) .....	104	<b>U1000 CAN 通信电路</b> .....	<b>115</b>	A
<b>P18A9 驻车执行器功能</b> .....	<b>105</b>	DTC 逻辑 .....	115	
DTC 逻辑 .....	105	诊断步骤 .....	115	B
诊断步骤 .....	105	<b>U1010 控制单元 (CAN)</b> .....	<b>116</b>	
<b>P18AB 点火开关</b> .....	<b>106</b>	DTC 逻辑 .....	116	C
DTC 逻辑 .....	106	诊断步骤 .....	116	
诊断步骤 .....	106	<b>U1086 CAN 故障</b> .....	<b>117</b>	
<b>P18AC 驻车执行器继电器 A</b> .....	<b>108</b>	DTC 逻辑 .....	117	TM
DTC 逻辑 .....	108	诊断步骤 .....	117	
诊断步骤 .....	108	<b>选档杆指示灯电路</b> .....	<b>118</b>	E
部件检查 (驻车执行器继电器 A) .....	109	部件功能检查 .....	118	
<b>P18AE 换档时卡住</b> .....	<b>110</b>	诊断步骤 .....	118	F
DTC 逻辑 .....	110	<b>档位指示灯电路</b> .....	<b>121</b>	
诊断步骤 .....	110	部件功能检查 .....	121	G
<b>P18AF 控制模块</b> .....	<b>111</b>	诊断步骤 .....	121	
DTC 逻辑 .....	111	<b>电动换档警告灯</b> .....	<b>122</b>	H
诊断步骤 .....	111	部件功能检查 .....	122	
<b>P18B0 控制模块</b> .....	<b>112</b>	诊断步骤 .....	122	I
DTC 逻辑 .....	112	<b>拆卸和安装</b> .....	<b>123</b>	
诊断步骤 .....	112	<b>电动选档杆</b> .....	<b>123</b>	J
<b>P18B1 控制模块</b> .....	<b>113</b>	分解图 .....	123	
DTC 逻辑 .....	113	拆卸和安装 .....	124	K
诊断步骤 .....	113	分解和组装 .....	124	
<b>P18B2 控制模块</b> .....	<b>114</b>	检查 .....	126	L
DTC 逻辑 .....	114	<b>选择杆指示灯</b> .....	<b>127</b>	
诊断步骤 .....	114	拆卸和安装 .....	127	M
		检查 .....		N
				O
				P

< 注意事项 >

## 注意事项

### 注意事项

#### 使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:000000009804071

##### 禁止操作

##### 警告：

- 本车辆使用了带有强磁性的零件。
- 使用医用电器设备（例如心脏起搏器）的维修技师切勿执行该车辆的维修作业，这是因为当他靠近这些零件时，其磁场会影响电器设备的运转。

##### 正常充电时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器），在开始充电操作前，必须先由设备制造商检查对设备的可能影响。
- 因为正常充电操作下 PDM（电源分配模块）产生的辐射电磁波可能会影响医用电器设备，使用医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器）的维修技师在正常充电操作期间不准在电机盖打开的状态下靠近电机舱 [PDM（电源分配模块）]。

##### TELEMATICS 系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 当使用这些服务等时，TCU 的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，TCU 的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用 TCU 前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

##### 智能钥匙系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 在车门操作、各请求开关操作或发动机起动时，智能钥匙的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，智能钥匙的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用智能钥匙前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

#### 辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

INFOID:0000000010202255

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

##### 警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由东风日产授权的启辰经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤害。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本维修手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路线束可通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

## < 注意事项 >

### 使用机动工具 ( 气动或电动 ) 和锤子注意事项

#### 警告:

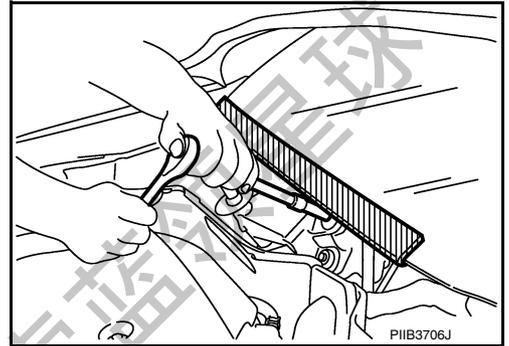
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在电源开关打开的情况下, 在安全气囊诊断传感器单元或其他安全气囊系统传感器附近工作时, 切勿使用气动或电动工具作业, 或在传感器附近用锤子敲击。剧烈振动会激活传感器并使安全气囊展开, 可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前, 务必将电源开关关闭, 断开 12V 的蓄电池, 并等待至少 3 分钟。

### 在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项

INFOID:000000009804074

在拆下前围上盖板盖的情况下进行操作时, 要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防止损坏挡风玻璃。



### 高压的注意事项

INFOID:000000001020256

#### 危险:

 由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池, 如果带高电压部件和车辆处理不当, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

#### 警告:

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以切断高电压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人员触碰车上的高压零件。为防止其他人触碰高压零件, 务必在不使用时用绝缘板将这些零件盖住。

#### 注意:

- 务必在原来位置上重新安装高电压线束卡子。如果卡子损坏, 在安装之前先用新的卡子进行更换。
- 注意不要让冷却液接触到高电压线束接头。如果冷却液接触到高压线束接头, 请立即用吹风机完全吹干高压线束接头。
- 除非维修手册中有说明, 否则切勿在维修塞拆下时使车辆进入驾驶就绪状态。否则可能会导致故障发生。

### 开始保养作业前的检查点

高压系统可能会自动启动。开始保养工作前, 需检查充电电缆 ( 包括 EVSE ) 未连接至充电接口。

#### 注:

如果设定了空调定时器或充电定时器 (EVSE 连接期间), 即使电源开关处于关闭状态, 高压系统也会自动启动。

### 高压线束和设备识别

所有高压线束和接头均为橙色。锂离子电池和其他高压装置带有一条橙色高压标签。请勿触碰这些线束和高压零件。

### 高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带隔离断开的高压接头和端子。

### 有关使用医用电器工人的操作规范

#### 警告:

车辆包括有带有强磁性的零件。如果使用心脏起搏器或其它医用电器设备的人员靠近这些零件, 医用设备可能会受到磁体的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

### 工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上有带高压和强磁力的零件。维修 / 检查高压零件时不要携带金属产品和磁记录介质 ( 例如信用卡、储值卡 )。否则, 金属产品可能会有发生短路的风险, 磁记录介质可能会失去磁记录。

## 注意事项

[ 减速齿轮：RE1F61B ]

< 注意事项 >

放置一个标牌：危险！高压区域，禁止进入。

维修 / 检查时在车上标示“高压，请勿触摸”，以引起其他工作人员注意。

<p>负责人：_____</p>
<p><b>危险：</b> <b>正在进行高电压修理作业。</b> <b>请勿触摸！</b></p>
<p><b>危险：</b> <b>正在进行高电压修理作业。</b> <b>请勿触摸！</b></p>
<p>负责人：_____</p>
<p>复印此页，折叠后放置到正在维修的车辆的车顶上。</p>

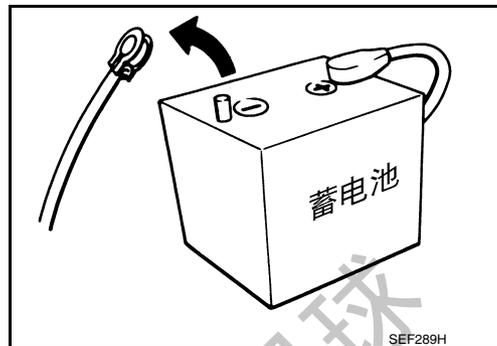
JSAIA1600GB

< 注意事项 >

INFOID:000000009804076

## 拆卸蓄电池端子的注意事项

- 拆卸 12V 蓄电池端子时, 关闭电源开关并等待至少 5 分钟。  
**注:**  
电源开关关闭后, ECU 可能会启动几分钟。如果在 ECU 停止前拆下蓄电池端子, 则可能会出现 DTC 检测错误或 ECU 数据损坏。
- 关闭电源开关后, 务必在 60 分钟内断开蓄电池端子。即使电源开关关闭, 12V 蓄电池的自动充电控制可能会在电源开关关闭后 60 分钟内自动开始。
- 根据以下步骤断开 12V 蓄电池端子。



### 工作步骤

- 打开电动机罩。
- 确认充电电缆未连接至充电接口。  
**注:**  
如果连接了充电电缆 (包括 EVSE), 空调定时器功能会自动激活空调系统。
- 将电源开关从 OFF 转至 ON, 再转至 OFF。下车。关闭所有车门 (包括后背门)。
- 检查充电状态指示灯是否不闪烁并等待 5 分钟或以上。  
**注:**  
如果在电源开关关闭后 5 分钟内拆下蓄电池, 则可能会检测到多个 DTC。
- 在步骤 3 中关闭电源开关后 60 分钟内拆下 12V 蓄电池端子。  
**注意:**
  - 所有车门 (包括后背门) 关闭后, 如有车门 (包括后背门) 在蓄电池端子断开前打开, 则从步骤 1 重新开始。
  - 电源开关关闭后, 如果车主操作启动“遥控空调”, 停止空调并从步骤 1 重新开始。**注:**  
一旦电源开关从 ON 转至 OFF, 12V 蓄电池自动充电控制约 1 小时不工作。
- 对于配备 2 块蓄电池的车辆, 接通电源开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。  
**注:**  
如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通电源开关, 则可能会检测到 DTC。
- 安装 12V 蓄电池后, 务必检查所有 ECU 的“自诊断结果”并清除 DTC。  
**注:**  
拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

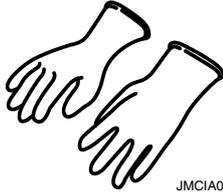
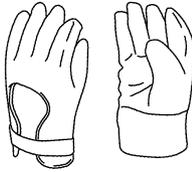
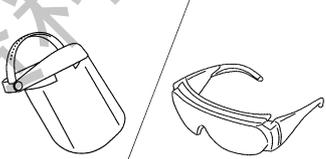
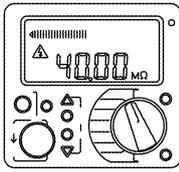
< 准备工作 >

## 准备工作

### 准备工作

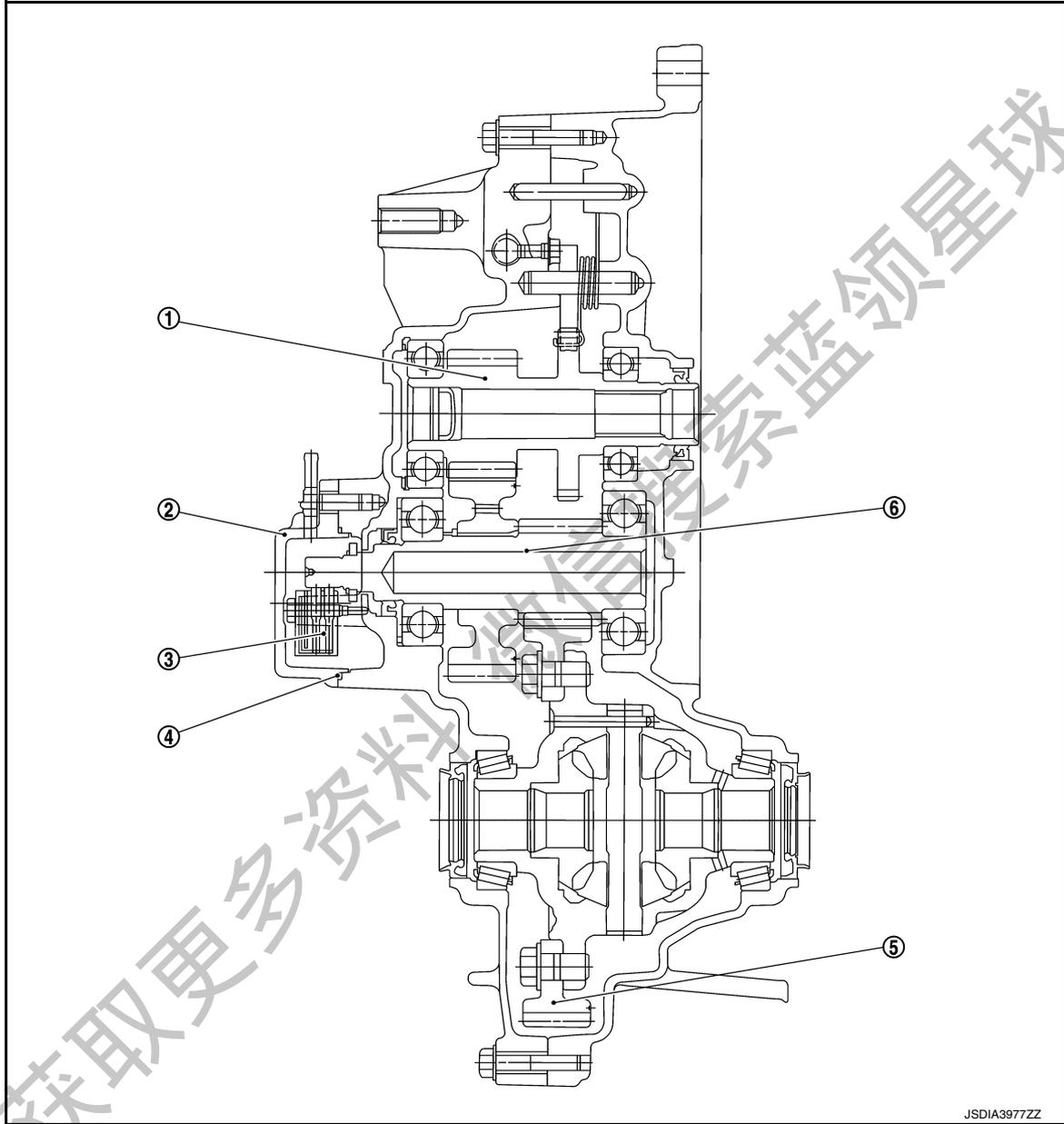
#### 通用维修工具

INFOID:000000009804084

工具名称	说明
绝缘手套  JMCIA0149ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用绝缘材料制成的防护手套。</li> <li>• 防护手套必须能够抵抗 600 或以上的电压。</li> </ul>
皮革手套  JPCIA0066ZZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高压部件的拆卸和安装</li> <li>• 保护绝缘手套</li> </ul> [ 使用可紧固在手腕上的皮革手套 ]
绝缘安全鞋  JPCIA0011ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用绝缘材料制成的防护鞋。</li> <li>• 防护鞋必须能够抵抗 600 或以上的电压。</li> </ul>
护面罩 / 安全眼镜  JSCIA0425ZZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高压部件的拆卸和安装</li> <li>• 保护脸远离在电线上作业时产生的飞溅物。</li> </ul>
绝缘头盔  JPCIA0013ZZ	高压部件的拆卸和安装
绝缘电阻测试仪 ( 多功能测试仪 )  JPCIA0014ZZ	测量绝缘电阻、电压和电阻

系统说明  
结构和操作  
剖面图

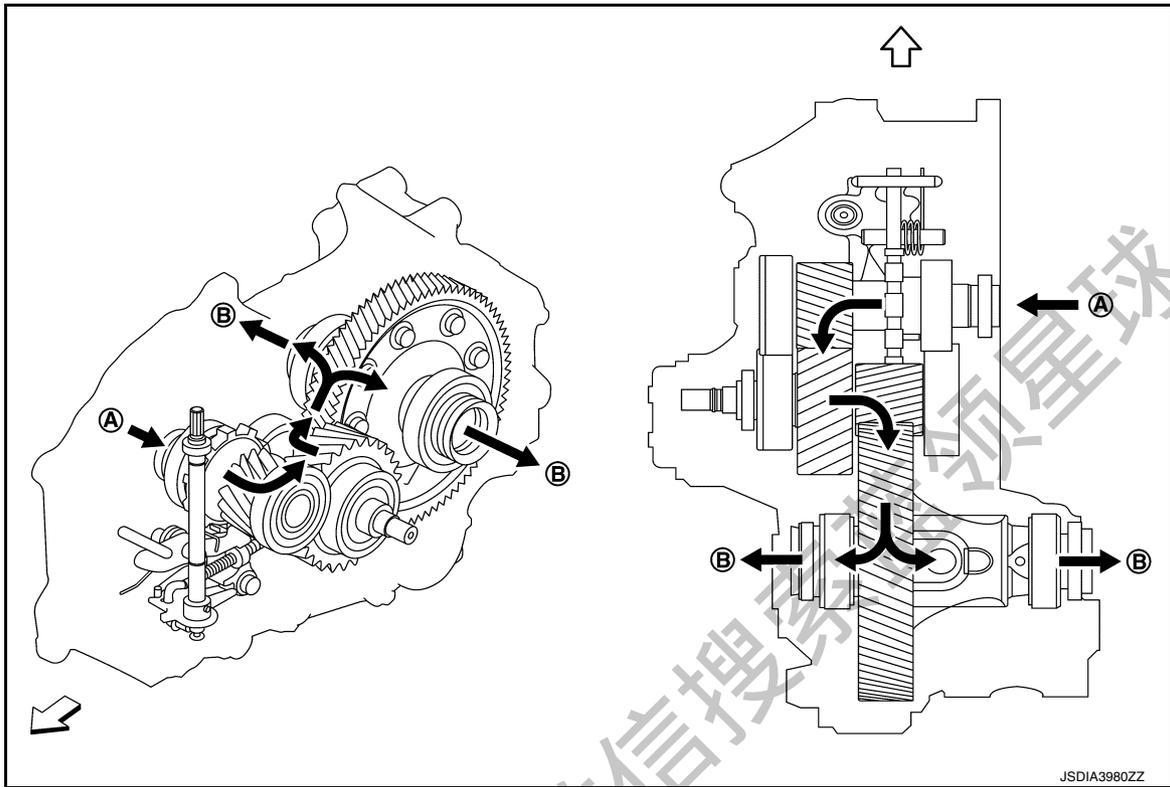
INFOID:000000009804085



- ① 输入齿轮
- ② 电刷盖
- ③ 接地电刷
- ④ O形圈
- ⑤ 主减速器齿轮
- ⑥ 主轴

JSDIA3977ZZ

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



Ⓐ 来自牵引电机

Ⓑ 至驱动轴

↔ : 车头方向

↔ : 功率流

获取更多资料

< 定期保养 >

## 定期保养 减速齿轮油

### 检查

INFOID:000000009804087

#### 油液泄漏

检查减速齿轮周围区域 ( 油封、排放塞和加注口塞等 ) 有无油液泄漏。

#### 油位

- 拆下加注口塞 ① 和密封垫。然后从加注口塞的安装孔检查油液是否有装满。

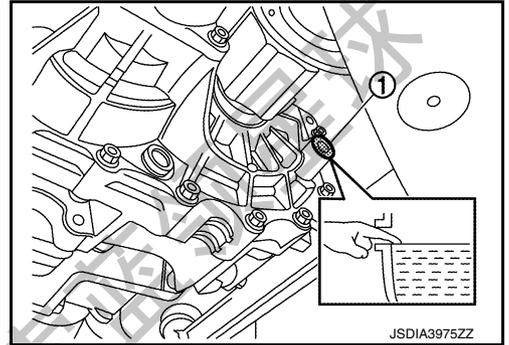
#### 注意:

检查机油油位时关闭电源开关。

- 在加注口塞上设定好密封垫, 将其安装到减速齿轮上, 然后拧紧至规定扭矩。请参见 [TM-19, "分解图"](#)。

#### 注意:

- 切勿重复使用密封垫。
- 如果有异物 ( 如齿轮磨损粉末 ) 粘附在加注口塞的磁体上, 安装前, 先将这些粘附物擦掉。



### 排放和加注

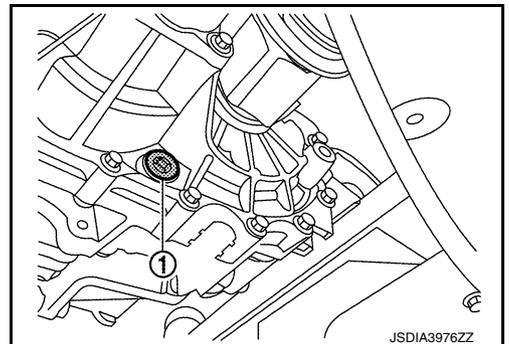
INFOID:000000009804088

#### 排放

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 拆卸加注口塞。
3. 拆下排放塞 ① 并排放齿轮油。
4. 在排放塞上放一个密封垫, 然后将其安装到减速齿轮上并拧紧至规定扭矩。请参见 [TM-19, "分解图"](#)。

#### 注意:

- 切勿重复使用密封垫。
- 如果有异物 ( 如齿轮磨损粉末 ) 粘附在排放塞的磁体上, 安装前, 先将这些粘附物擦掉。



#### 加注

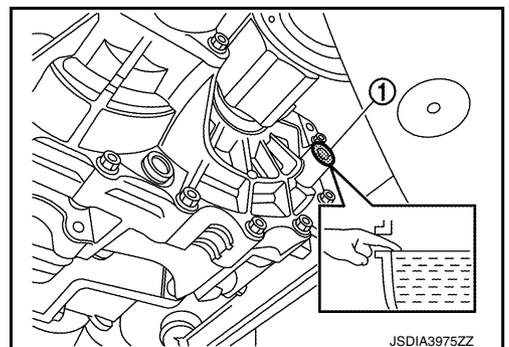
1. 拆卸加注口塞 ①。加注新齿轮油, 直到油位到达靠近加注口塞安装孔的规定油位附近。

**机油等级和机油容量** : 请参见 [MA-8, "油液和润滑剂"](#)。

2. 加注完毕后, 检查机油油位。将密封垫在加注口塞上放好, 然后将其安装到减速齿轮。请参见 [TM-19, "分解图"](#)。

#### 注意:

- 切勿重复使用密封垫。
- 如果有异物 ( 如齿轮磨损粉末 ) 粘附在加注口塞的磁体上, 安装前, 先将这些粘附物擦掉。



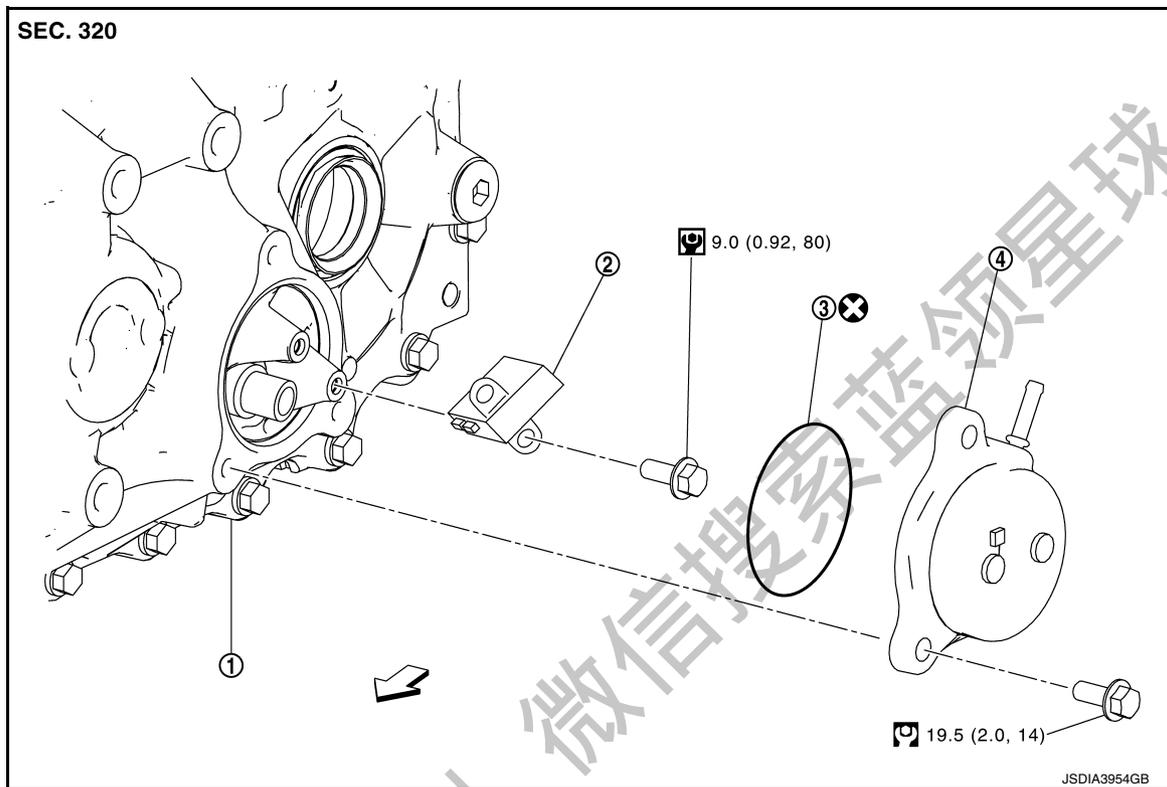
< 拆卸和安装 >

# 拆卸和安装

## 接地电刷

### 分解图

INFOID:000000009804089



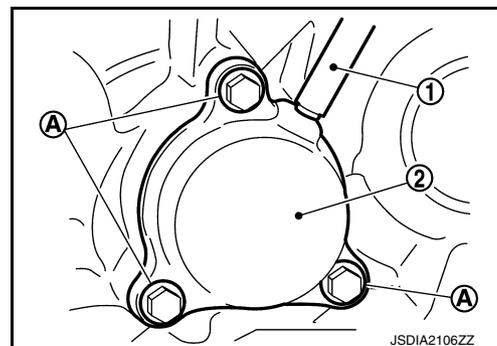
- ① 减速齿轮
- ② 接地电刷
- ③ O形圈
- ④ 电刷盖
- ← : 车头方向
- ⊗ : 每次分解后务必更换。
- ☞ : N·m (kg·m, in·lb)
- ☞ : N·m (kg·m, ft·lb)

## 拆卸和安装

INFOID:000000009804090

### 拆卸

1. 拆下前下盖。请参见 [EXT-23, "前底盖: 拆卸和安装"](#)。
2. 从电刷盖 ② 断开通气软管 ①, 然后卸下电刷盖螺栓 ④ 并拆下电刷盖。



## 接地电刷

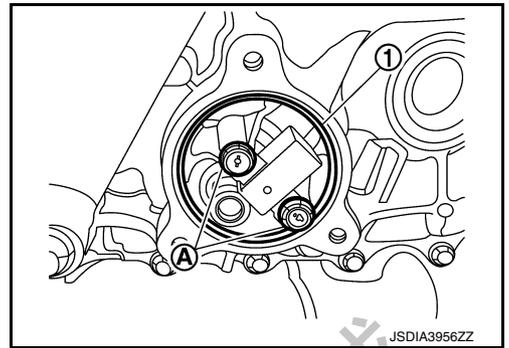
[ 减速齿轮: RE1F61B ]

### < 拆卸和安装 >

3. 拆下 O 形圈 ①。拆下电刷固定螺栓 ②，然后拆下接地电刷。

#### 注意：

- 拆下接地电刷时务必要小心，因为接地电刷内的弹簧会将电刷弹出。
- 切勿触摸电刷区。

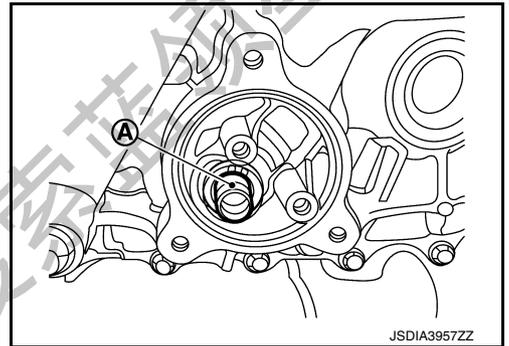


### 安装

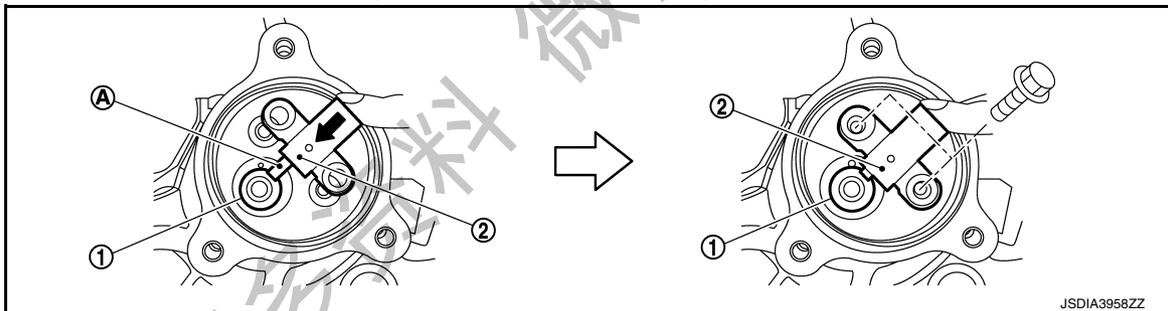
注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

#### 注意：

- 除去轴表面 (电刷接触面) ① 的油脂，并确认没有灰尘或其他异物，然后安装接地电刷。
- 除去电刷表面的油脂，并确认没有灰尘或其他异物，然后安装接地电刷。
- 切勿重复使用 O 形圈。
- 不要在 O 形圈上涂抹机油。确认 O 形圈上没有机油，然后安装。
- 切勿触摸电刷区。

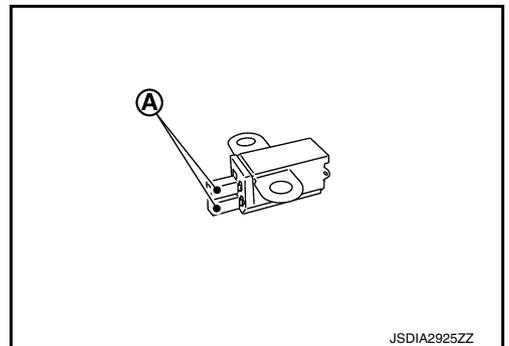


• 组装接地电刷时，不要触摸电刷区 ①，将接地电刷 ② 按到轴 ① 上并用电刷固定螺栓固定。



#### 注意：

切勿触摸电刷区 ①。



用新零件更换时

#### 注：

新接地电刷包括用于防止电刷弹出的限位器。安装时要装上限位器。

## 接地电刷

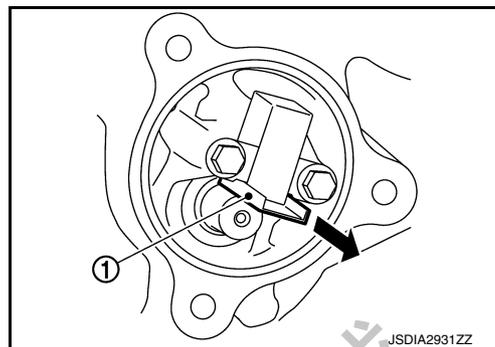
[ 减速齿轮：RE1F61B ]

### < 拆卸和安装 >

安装新接地电刷时，安装后拔出限位器 ①，使电刷与轴接触。

#### 注意：

安装前，除去限位器表面（轴侧）的润滑脂，并确认表面没有异物。



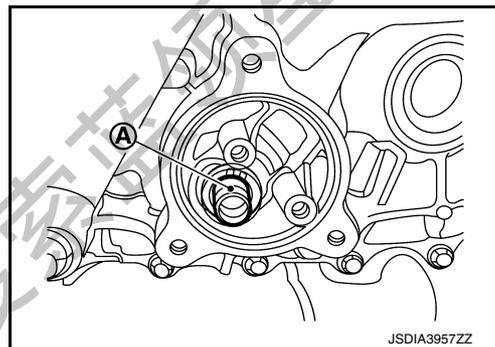
### 检查

#### 减速齿轮主轴的检查

确认主轴表面 ① 没有机油、灰尘等异物，并确认没有发生腐蚀。

#### 注意：

- 当轴表面（电刷接触面）上粘附有机油和灰尘等异物时，先将它们擦掉并除去轴表面的油脂，然后再安装电刷。
- 当轴表面有腐蚀时，先除去腐蚀然后再安装电刷。



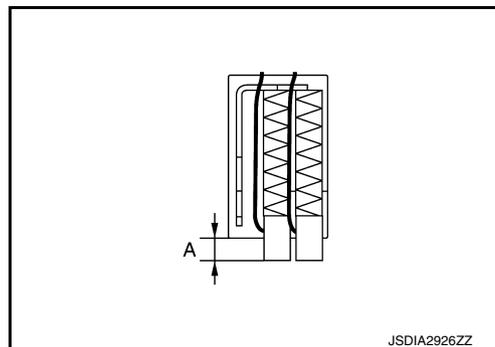
#### 电刷磨损检查

拆下接地电刷，测量突出部位 (A) 的高度。如果测量值在限值之下，则更换接地电刷。

电刷磨损极限：[TM-24, "接地电刷"](#)

#### 注意：

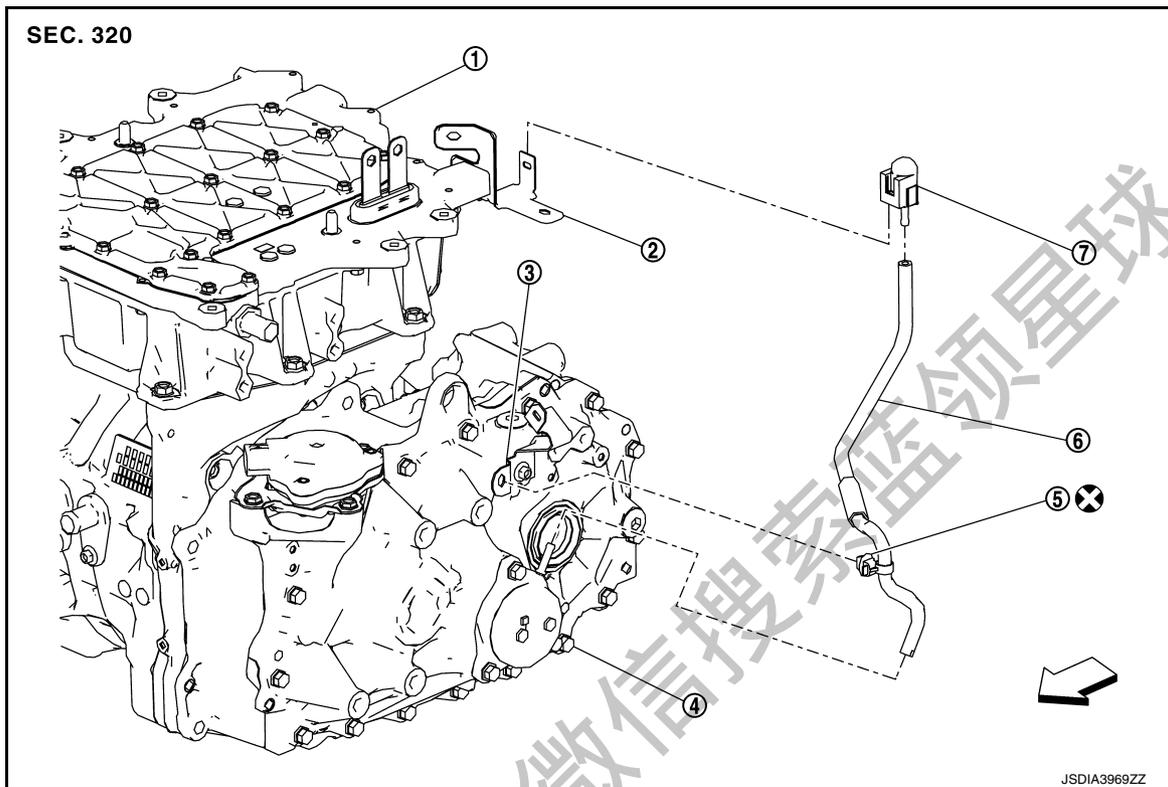
重复使用原装件时，切勿让机油接触到电刷区。请参见 [TM-12, "拆卸和安装"](#)。



通气软管

分解图

INFOID:000000009804092



- ① 逆变器
  - ② 线束支架
  - ③ 线束支架
  - ④ 减速齿轮
  - ⑤ 卡子
  - ⑥ 通气软管
  - ⑦ 通风装置
- ← : 车头方向
- ⊗ : 每次分解后务必更换。

拆卸和安装

INFOID:000000009804093

**危险:**

**⚡** 由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池, 如果带高电压部件和车辆处理不当, 则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时, 务必遵循正确的作业步骤。

**警告:**

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前, 务必先拆下维修塞以切断高电压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带, 或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前, 务必先穿戴好绝缘保护装备 (包括手套、鞋、护面罩和眼镜)。
- 切勿让非负责人员触碰车上的高压零件。为防止其他人触碰高压零件, 务必在不使用时用绝缘板将这些零件盖住。
- 请参见 [TM-5. "高压的注意事项"](#)。

**注意:**

除非维修手册中有说明, 否则切勿在维修塞拆下时使车辆进入驾驶就绪状态。否则可能会导致故障发生。

拆卸

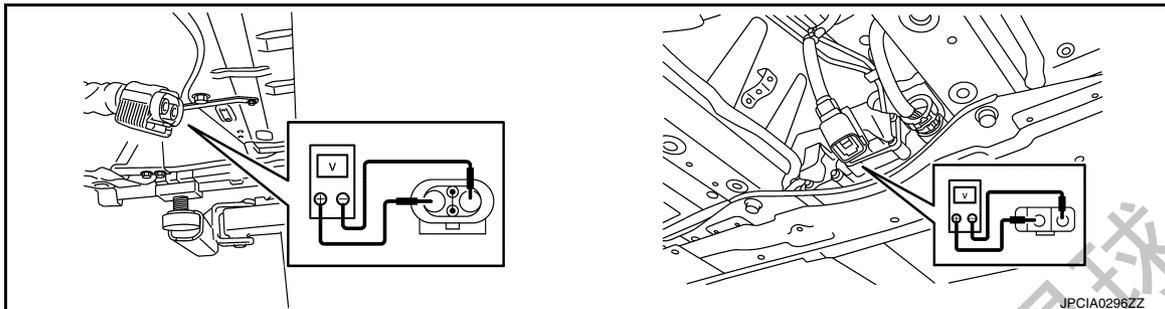
**警告:**

断开高压电。请参见 [GI-29. "如何断开高压"](#)。

1. 检查高压电路中的电压。(检查电容器电量是否耗尽。)

## < 拆卸和安装 >

- 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167. "分解图"](#)。
- 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168. "拆卸和安装"](#)。
- 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



### 危险:



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

### 注意:

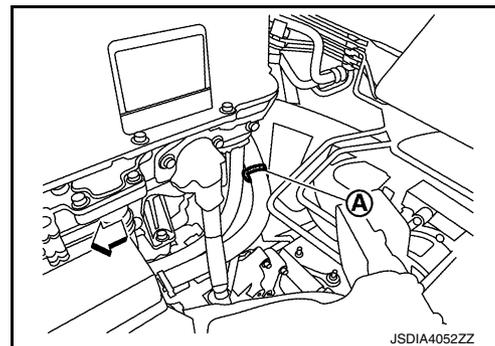
测量电压时, 需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

- 拆下前下盖。请参见 [EXT-23. "前底盖: 拆卸和安装"](#)。
- 从线束支架上拆下常规充电接口的卡子 (A)。

↔ : 车头方向

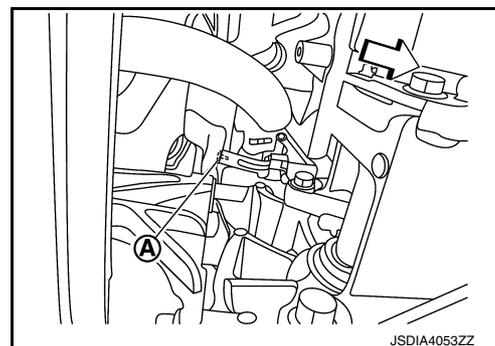
### 警告:

为防止电击危险, 在高压系统上开始工作前, 务必穿戴绝缘保护装置。



- 拆下隔音垫装配螺丝 (A)。

↔ : 车头方向



# 通气软管

[ 减速齿轮: RE1F61B ]

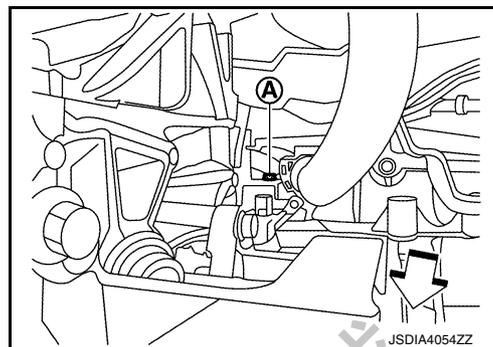
## < 拆卸和安装 >

5. 拆下线束支架装配螺栓 (A)。

⇐ : 车头方向

### 警告:

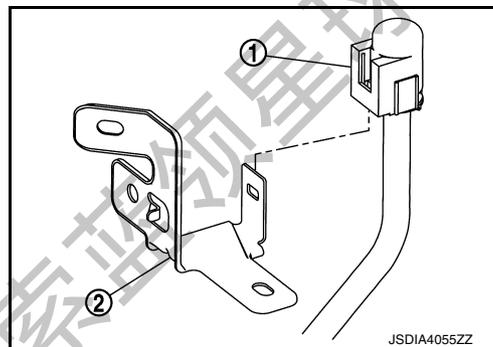
为防止电击危险, 在高压系统上开始工作前, 务必穿戴绝缘保护装置。



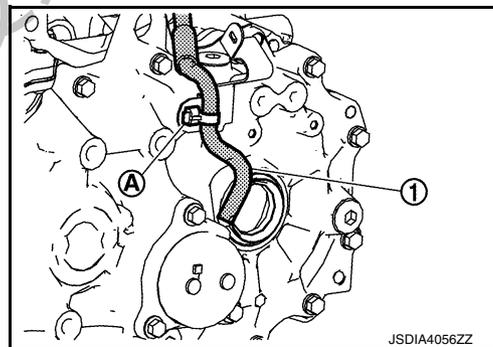
6. 从线束支架 (2) 上拆下通气阀 (1)。

### 警告:

为防止电击危险, 在高压系统上开始工作前, 务必穿戴绝缘保护装置。



7. 从线束支架上拆下通气软管的卡子 (A), 然后从减速器的电刷盖管上拔出通气软管 (1)。



## 安装

### 警告:

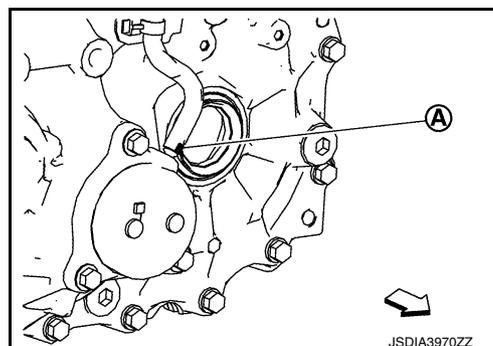
为防止电击危险, 在高压系统上开始工作前, 务必穿戴绝缘保护装置。



### 注意:

- 不要重复使用树脂卡子 (软管卡子)。
- 安装通气软管时, 注意不要折叠或弯曲使其变形或堵塞。
- 确保通气阀牢固安装在支架上。
- 确保卡子牢固安装在支架上。
- 安装通气软管, 注意油漆标记 (A) 朝左。

⇐ : 车辆左边



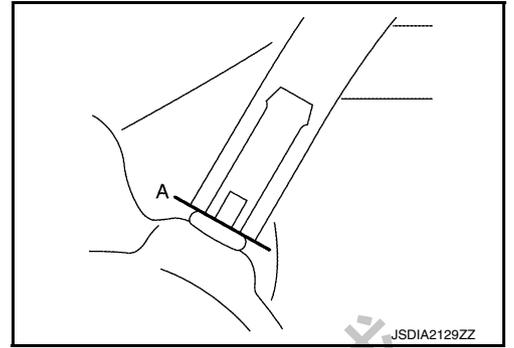
A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## 通气软管

[ 减速齿轮: RE1F61B ]

< 拆卸和安装 >

- 如图所示，将通气软管一直装到电刷盖管的基座 (A) 上。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

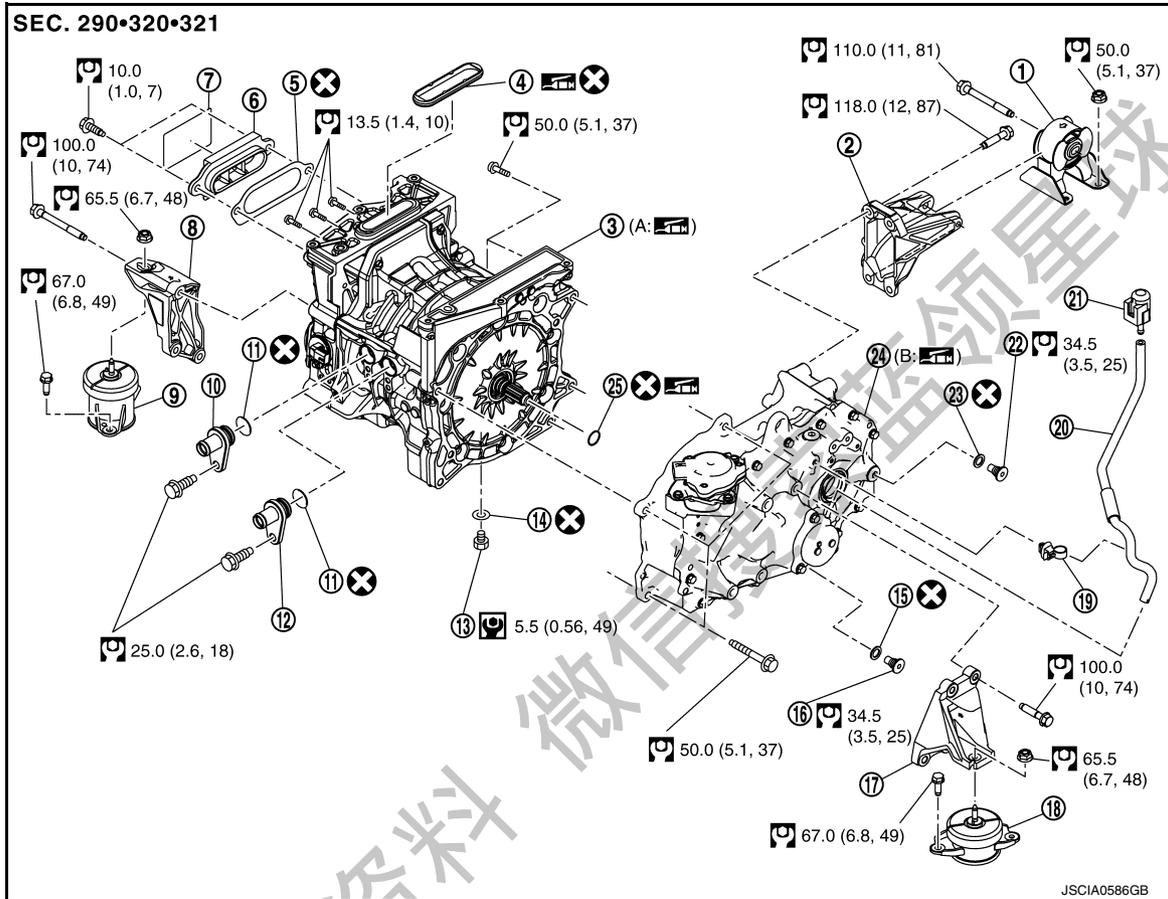
< 单元的拆卸和安装 >

## 单元的拆卸和安装

### 减速齿轮

#### 分解图

INFOID:000000009804094



JSCIA0586GB

- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| ① 电机后支座  | ② 电机后支座支架 | ③ 牵引电机   |
| ④ 密封件    | ⑤ 垫片      | ⑥ 3相汇流条盖 |
| ⑦ 高压警告标签 | ⑧ 电机右支座支架 | ⑨ 电机右支座  |
| ⑩ 进水口    | ⑪ O形圈     | ⑫ 出水口    |
| ⑬ 排放塞    | ⑭ 铜垫圈     | ⑮ 垫片     |
| ⑯ 排放塞    | ⑰ 电机左支座支架 | ⑱ 电机左支座  |
| ⑲ 卡子     | ⑳ 通气软管    | ㉑ 通气盒    |
| ㉒ 加注塞    | ㉓ 垫片      | ㉔ 减速齿轮   |

A. 轴花键

B. 输入轴的内部 (花键内部)

: N·m (kg·m, in·lb)

: N·m (kg·m, ft·lb)

: 每次分解后务必更换。

: 涂抹含有二硫化钼的锂基润滑脂。

### 危险：

 由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池，如果带高电压部件和车辆处理不当，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

### 警告：

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以切断高电压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 切勿让非负责人员触碰车上的高压零件。为防止其他人触碰高压零件，务必在不使用时用绝缘板将这些零件盖住。
- 请参见 [TM-5, " 高压的注意事项 "](#)。

### 注意：

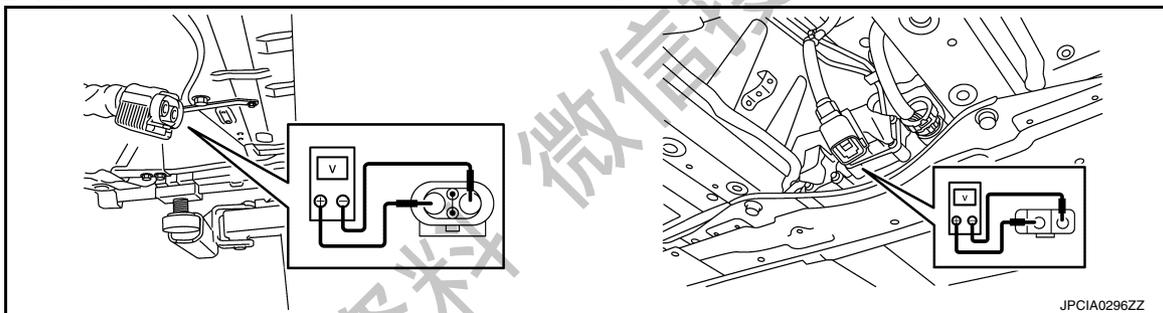
除非维修手册中有说明，否则切勿在维修塞拆下时使车辆进入驾驶就绪状态。否则可能会导致故障发生。

### 拆卸

### 警告：

断开高压电。请参见 [GI-29, " 如何断开高压 "](#)。

1. 检查高压电路中的电压。（检查电容器电量是否耗尽。）
  - a. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, " 分解图 "](#)。
  - b. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, " 拆卸和安装 "](#)。
  - c. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



### 危险：

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



**标准** : 小于或等于 5 V

### 注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

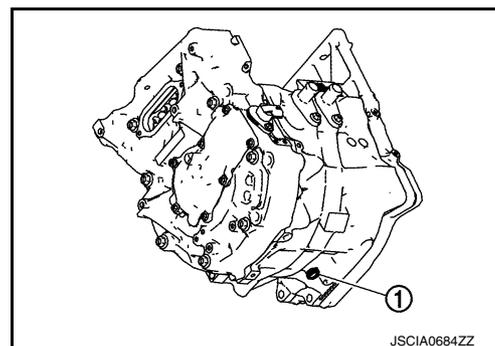
2. 拆下前下盖。请参见 [EXT-23, " 前底盖：拆卸和安装 "](#)。
3. 拆下牵引电机的排放螺栓 ① 以排放冷却液。

### 警告：

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



4. 排放减速齿轮油。请参见 [TM-11, " 排放和加注 "](#)。
5. 将电动传动系统和减速齿轮连同悬架横梁总成一起从车辆上拆下。请参见 [FSU-21, " 拆卸和安装 "](#)。



## 减速齿轮

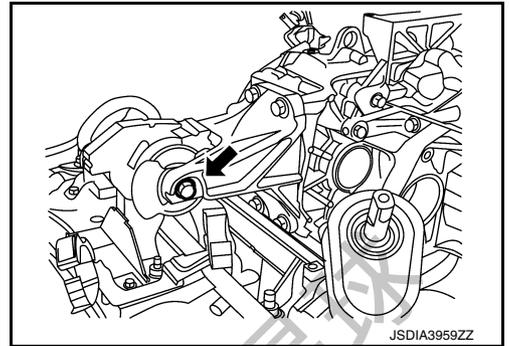
[ 减速齿轮: RE1F61B ]

### < 单元的拆卸和安装 >

6. 拆下 PDM ( 电源分配模块 )。请参见 [VC-108. "拆卸和安装"](#)。
7. 拆下牵引电机逆变器。请参见 [TMS-110. "拆卸和安装"](#)。
8. 拆下电机后支座支架和电机后支座的连接螺栓 (←)。

**警告：**

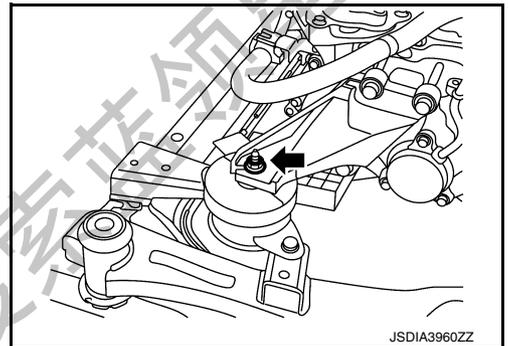
为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



9. 拆下电机左支座支架和电机左支座的连接螺栓 (←)。

**警告：**

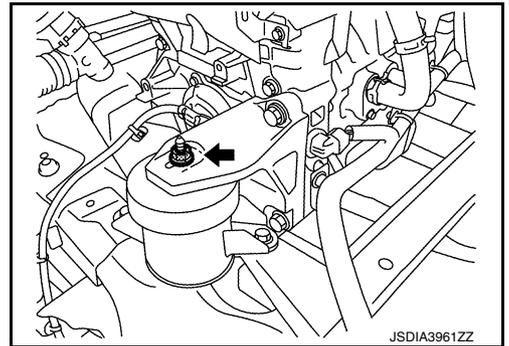
为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



10. 拆下电机右支座支架和电机右支座的连接螺栓 (←)。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



11. 将吊带钩住各电机支座支架，然后准备从前悬架横梁总成上断开牵引电机和减速齿轮。
12. 吊起牵引电机和减速齿轮，然后将它们从前悬架横梁总成上分开。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



**注意：**

吊起牵引电机和减速齿轮时，向电机支座支架插入一条长螺栓，以防吊带溜出。此时，务必要安装螺母。

13. 拆下驱动轴 ( 右侧 ) 的支撑轴承支架。请参见 [FAX-20. "右侧: 拆卸和安装"](#)。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



< 单元的拆卸和安装 >

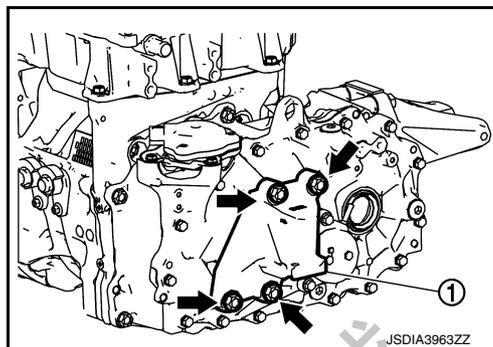
14. 拆下电机左支座支架 ①。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



← : 螺栓



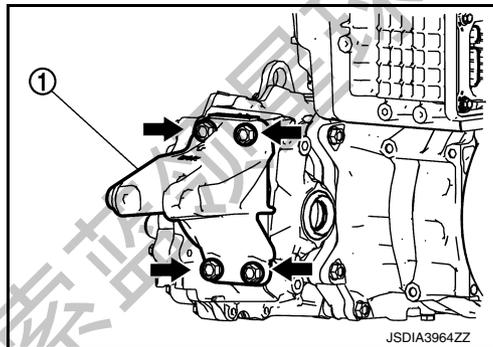
15. 拆下电机后支座支架 ①。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



← : 螺栓



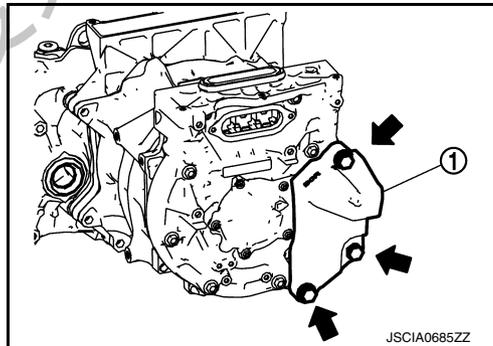
16. 拆下电机右支座支架 ①。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



← : 螺栓



17. 拆下牵引电机和减速齿轮的连接螺栓。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



18. 将牵引电机从减速齿轮上分开。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



**安装**

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

**警告：**

为防止电击危险，在高压系统上开始工作前，务必穿戴绝缘保护装置。



**注意：**

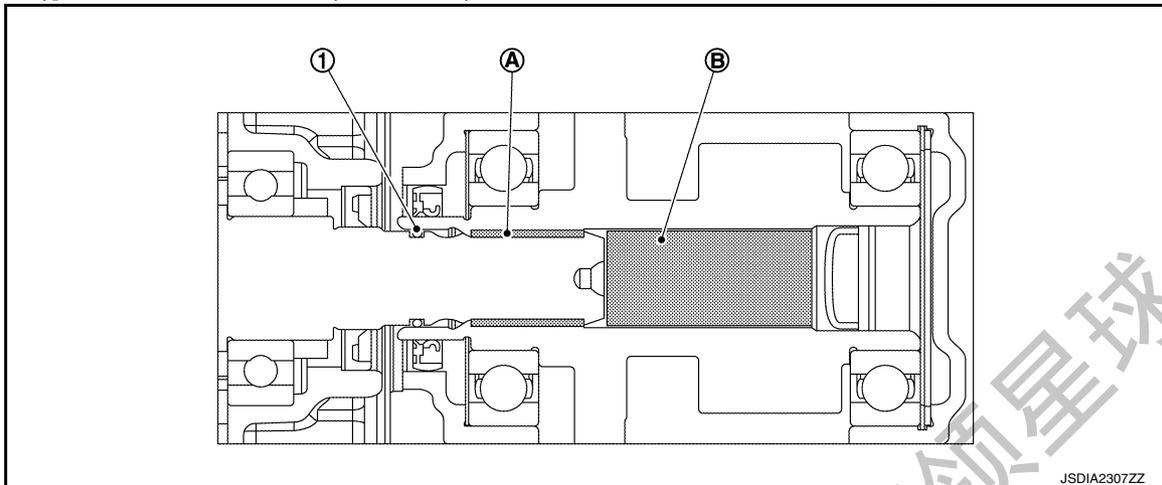
组装减速齿轮和牵引电机时，清洁配合面，确保表面之间没有灰尘、脏污或异物。

## 减速齿轮

[ 减速齿轮: RE1F61B ]

### < 单元的拆卸和安装 >

- 安装减速齿轮和牵引电机前, 在轴花键 (A) 的外围涂遍润滑脂, 并将润滑脂 [ 最少 10 g (0.4 oz), 最多少于 20 g (0.7 oz) ] 注入减速齿轮输入轴 (花键内部) (B)。安装时, 注意不要损坏 O 形圈 (1)。



#### 注意:

- 涂抹润滑脂前, 清洁粘附在润滑脂涂抹件的旧润滑脂和磨损颗粒。
- 安装 O 形圈时, 彻底清洁 O 形圈安装凹槽, 然后进行安装。
- 安装完所有零件时, 务必检查牵引电机、PDM (电源分配模块) 和牵引电机逆变器的等电位。
  - 牵引电机: 请参见 [TM-23. "检查和调整"](#)。
  - PDM (电源分配模块): 请参见 [VC-121. "检查"](#)。
  - 牵引电机逆变器: 请参见 [TMS-115. "检查和调整"](#)。

### 检查和调整

INFOID:000000009804096

#### 安装后检查

安装牵引电机后, 测量下列电阻值。

- 牵引电机 (铝件) 和车身 (接地螺栓) 之间。
- 牵引电机 (铝件) 和其他高压系统之间。

#### 警告:

为防止电击危险, 在高压系统上开始工作前, 务必穿戴绝缘保护装置。



**标准** : 小于  $0.1 \Omega$

如果结果偏离标准值, 检查并确保无油漆、机油、污垢或其他物质粘附在螺栓或导电安装零件上。如果粘附有任何物质, 清洁周围区域并清除杂质。

#### 安装后调整

更换牵引电机后, 需要向牵引电机逆变器执行牵引电机分解器偏移写入。请参见 [TMS-46. "工作步骤"](#)。

< 维修数据和规格 (SDS) >

## 维修数据和规格 (SDS)

### 维修数据和规格 (SDS)

#### 一般规格

INFOID:000000009804097

减速齿轮型号		RE1F61B
齿轮比		8.1938
齿数	输入齿轮	17
	主齿轮 ( 输入 / 输出 )	32 / 17
	主减速器齿轮	74
油量		请参见 <a href="#">MA-8. "油液和润滑剂"</a> 。

#### 接地电刷

INFOID:000000009804098

单位: mm (in)

项目	限值
电刷磨损量	4.0 (0.157)

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

< 注意事项 >

## 注意事项

### 注意事项

#### 使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:000000009804099

##### 禁止操作

##### 警告：

- 本车辆使用了带有强磁性的零件。
- 使用医用电器设备（例如心脏起搏器）的维修技师切勿执行该车辆的维修作业，这是因为当他靠近这些零件时，其磁场会影响电器设备的运转。

##### 正常充电时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器），在开始充电操作前，必须先由设备制造商检查对设备的可能影响。
- 因为正常充电操作下 PDM（电源分配模块）产生的辐射电磁波可能会影响医用电器设备，使用医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器）的维修技师在正常充电操作期间不准在电机盖打开的状态下靠近电机舱 [PDM（电源分配模块）]。

##### TELEMATICS 系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 当使用这些服务等时，TCU 的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，TCU 的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用 TCU 前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

##### 智能钥匙系统工作时的注意事项

##### 警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 在车门操作、各请求开关操作或发动机启动时，智能钥匙的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，智能钥匙的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用智能钥匙前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

#### 辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

INFOID:000000010198163

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

##### 警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由东风日产授权的启辰经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤害。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本维修手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路线束可通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

## < 注意事项 >

### 使用机动工具 ( 气动或电动 ) 和锤子注意事项

#### 警告：

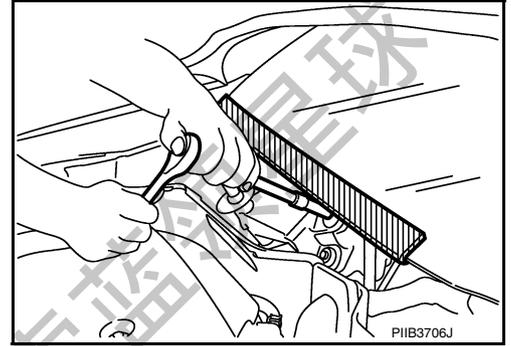
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在电源开关打开的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其他安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈振动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将电源开关关闭，断开 12V 的蓄电池，并等待至少 3 分钟。

### 在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项

INFOID:000000009804102

在拆下前围上盖板盖的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防止损坏挡风玻璃。



### 高压的注意事项

INFOID:000000011420044

#### 危险：



由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池，如果带高电压部件和车辆处理不当，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

#### 警告：

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以切断高电压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人员触碰车上的高压零件。为防止其他人触碰高压零件，务必在不使用时用绝缘板将这些零件盖住。

#### 注意：

- 务必在原来位置上重新安装高电压线束卡子。如果卡子损坏，在安装之前先用新的卡子进行更换。
- 注意不要让冷却液接触到高电压线束接头。如果冷却液接触到高压线束接头，请立即用吹风机完全吹干高压线束接头。
- 除非维修手册中有说明，否则切勿在维修塞拆下时使车辆进入驾驶就绪状态。否则可能会导致故障发生。

### 开始保养作业前的检查点

高压系统可能会自动启动。开始保养工作前，需检查充电电缆 ( 包括 EVSE ) 未连接至充电接口。

#### 注：

如果设定了空调定时器或充电定时器 (EVSE 连接期间)，即使电源开关处于关闭状态，高压系统也会自动启动。

### 高压线束和设备识别

所有高压线束和接头均为橙色。锂离子电池和其他高压装置带有一条橙色高压标签。请勿触碰这些线束和高压零件。

### 高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带隔离断开的高压接头和端子。

### 有关使用医用电器工人的操作规范

#### 警告：

车辆包括有带有强磁性的零件。如果使用心脏起搏器或其它医用电器设备的人员靠近这些零件，医用设备可能会受到磁体的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

### 工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上有带高压和强磁力的零件。维修 / 检查高压零件时不要携带金属产品和磁记录介质 ( 例如信用卡、储值卡 )。否则，金属产品可能会有发生短路的风险，磁记录介质可能会失去磁记录。

< 注意事项 >

放置一个标牌：危险！高压区域，禁止进入。  
维修/检查时在车上标示“高压，请勿触摸”，以引起其他工作人员注意。

危险：正在进行高电压修理作业。请勿触摸！

负责人：\_\_\_\_\_

---

危险：正在进行高电压修理作业。请勿触摸！

负责人：\_\_\_\_\_

复印此页，折叠后放置到正在维修的车辆的车顶上。

JSAIA1600GB

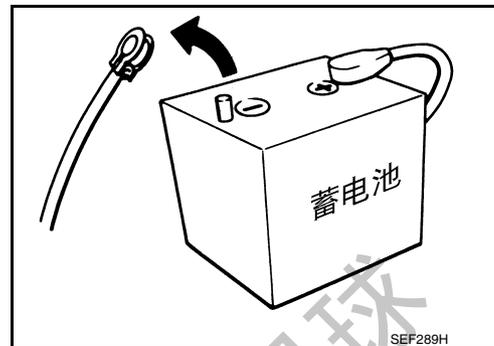
A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

< 注意事项 >

## 拆卸蓄电池端子的注意事项

INFOID:000000009804104

- 拆卸 12V 蓄电池端子时，关闭电源开关并等待至少 5 分钟。  
**注：**  
 电源开关关闭后，ECU 可能会启动几分钟。如果在 ECU 停止前拆下蓄电池端子，则可能会出现 DTC 检测错误或 ECU 数据损坏。
- 关闭电源开关后，务必在 60 分钟内断开蓄电池端子。即使电源开关关闭，12V 蓄电池的自动充电控制可能会在电源开关关闭后 60 分钟内自动开始。
- 根据以下步骤断开 12V 蓄电池端子。



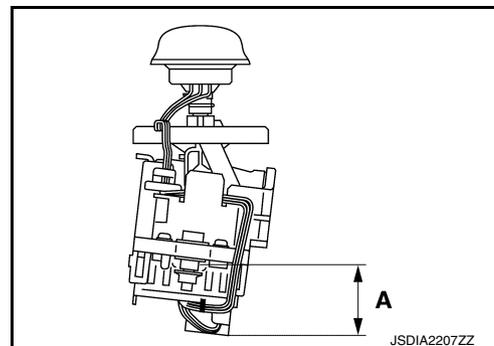
## 工作步骤

- 打开电动机罩。
  - 确认充电电缆未连接至充电接口。  
**注：**  
 如果连接了充电电缆 (包括 EVSE)，空调定时器功能会自动激活空调系统。
  - 将电源开关从 OFF 转至 ON，再转至 OFF。下车。关闭所有车门 (包括后背门)。
  - 检查充电状态指示灯是否不闪烁并等待 5 分钟或以上。  
**注：**  
 如果在电源开关关闭后 5 分钟内拆下蓄电池，则可能会检测到多个 DTC。
  - 在步骤 3 中关闭电源开关后 60 分钟内拆下 12V 蓄电池端子。  
**注意：**
    - 所有车门 (包括后背门) 关闭后，如有车门 (包括后背门) 在蓄电池端子断开前打开，则从步骤 1 重新开始。
    - 电源开关关闭后，如果车主操作启动“遥控空调”，停止空调并从步骤 1 重新开始。**注：**  
 一旦电源开关从 ON 转至 OFF，12V 蓄电池自动充电控制约 1 小时不工作。
- 对于配备 2 块蓄电池的车辆，接通电源开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。  
**注：**  
 如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通电源开关，则可能会检测到 DTC。
  - 安装 12V 蓄电池后，务必检查所有 ECU 的“自诊断结果”并清除 DTC。  
**注：**  
 拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

## 一般注意事项

INFOID:000000009804105

- 当选档杆处于 D 或 R 档时，请勿将电源开关按至 ON 位置。否则，车辆可能会突然起动，导致事故发生。
- 车辆向前行驶时，切勿将选档杆换至 R 档，车辆倒车时，切勿将选档杆换至 D 档，车辆移动时，切勿将选档杆换至 P 档。否则，传动系统中会产生过大的力，导致其损坏。
- 选档杆处于 D 档时，切勿让车辆后溜，选档杆处于 R 档时，切勿让车辆前行。
- 图中的部位 A 包含有强磁体。携带有电疗器的人员应远离该部位。否则可能会导致电疗器故障。
- 让磁性物体，例如磁卡和金属产品 (比如手表)，远离磁体周围的区域。



## 系统说明

### 说明

#### 说明

INFOID:000000009804114

- 与传统机械换档机构不同，电动换档系统采用电动检测换档操作，通过操作驻车执行器来锁止 / 解锁驻车机构。
- 电动换档控制模块内置在 VCM 中。  
**注：**  
本章中，内置在 VCM 中的电动换档控制模块在描述其功能时被称为“电动换档控制模块”。
- 采用快速选档杆，实现像鼠标一样的精细换档操纵性能。
- 采用了自动 P 档功能，该功能在电源开关处于 OFF 位置，选档杆处于各档位情况下会自动换至 P 档。
- 为提高功能性和操纵性，可通过触摸选档杆顶部的 P 档开关直接换至 P 档。

A

B

C

TM

E

F

G

H

I

J

K

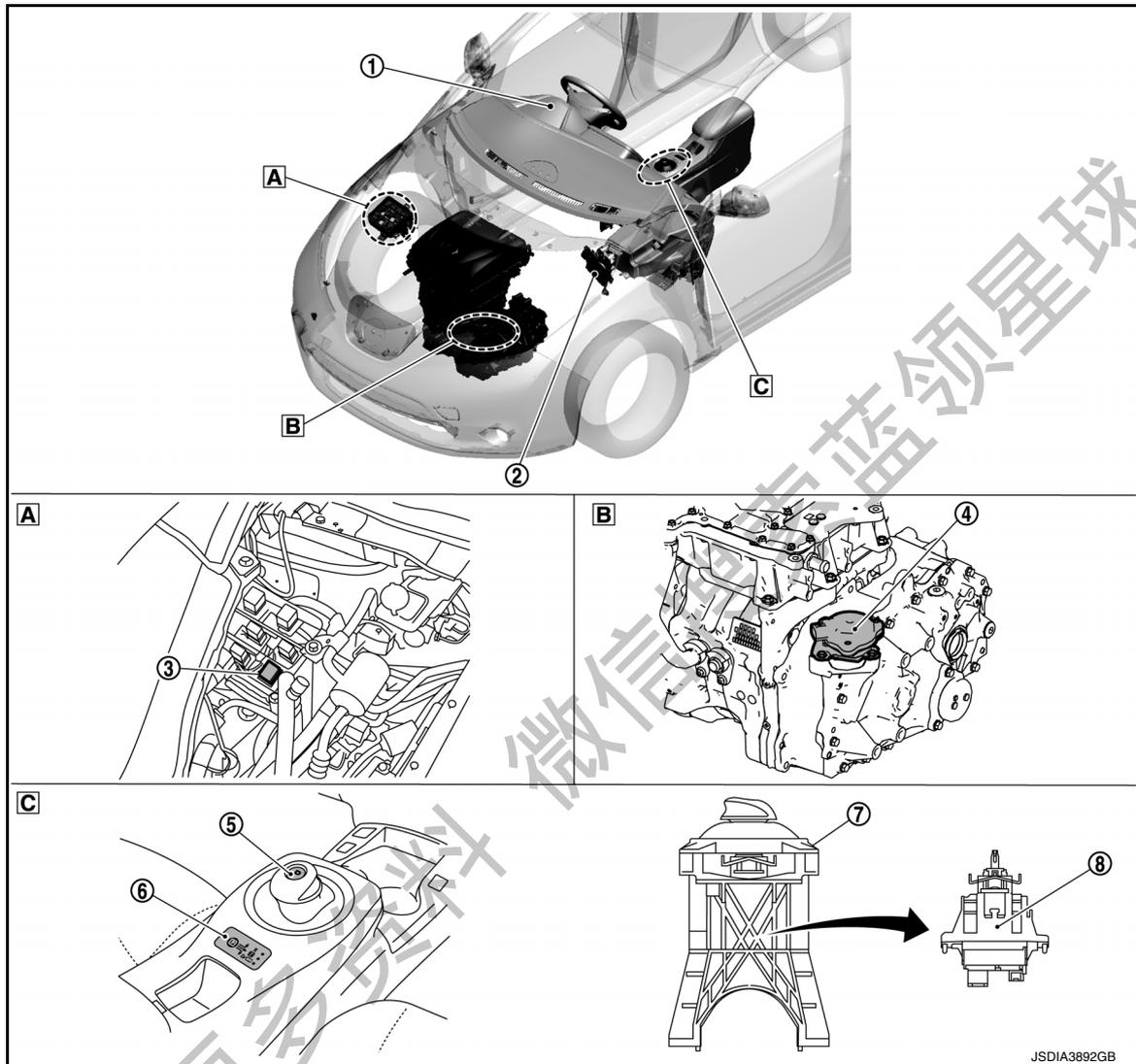
L

M

N

O

P



A 电机舱

B 减速齿轮, 上面

C 饰件

编号	名称	功能
①	组合仪表 (电动换档警告灯, 电动换档警告信息, 换档位置指示灯)	<ul style="list-style-type: none"> <li>有关详细的安装信息, 请参见 <a href="#">MWI-6. "仪表系统: 零部件位置"</a>。</li> <li>有关电动换档警告灯的详细信息, 请参见 <a href="#">MWI-33. "警告灯/指示灯: 电动换档警告灯"</a>。</li> <li>有关电动换档警告信息的详细信息, 请参见 <a href="#">MWI-68. "警告灯/指示灯 (在信息显示屏上): 电动换档警告信息"</a>。</li> <li>有关换档位置指示灯的详细信息, 请参见 <a href="#">TM-34. "档位指示灯"</a>。</li> </ul>
②	VCM 电动换档控制模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>详情请参见 <a href="#">EVC-17. "VCM"</a>。</li> <li>有关详细的安装信息, 请参见 <a href="#">EVC-14. "零部件位置"</a>。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><a href="#">TM-31. "电动换档控制模块"</a></p>
③	驻车执行器继电器 A	<a href="#">TM-31. "驻车执行器继电器 A"</a>
④	驻车执行器	<a href="#">TM-31. "驻车执行器"</a>
⑤	P 档开关	<a href="#">TM-33. "P 档开关"</a>

编号	名称	功能
⑥	选档杆指示灯	TM-34."选档杆指示灯"
⑦	电动换档选档杆	TM-31."电动换档选档杆"
⑧	电动换档传感器	TM-33."电动换档传感器"

## 电动换档控制模块

INFOID:000000009804116

- 电动换档控制模块内置在 VCM 中。

### 注：

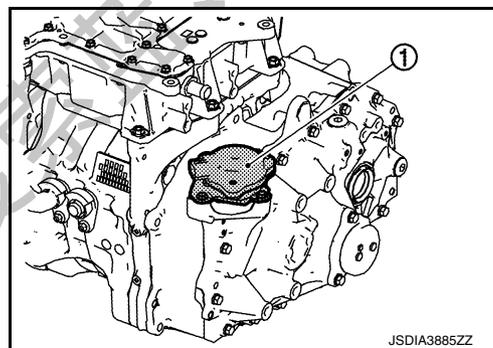
本章中，内置在 VCM 中的电动换档控制模块在描述其功能时被称为“电动换档控制模块”。

- 电动换档控制模块由 BCM 发送的电源开关信号和唤醒信号进行启动。
- 电动换档控制模块根据来自电动换档传感器的档位数据 (ON/OFF 信号) 来确定档位，并通过 EV 系统 CAN 发送档位数据到 VCM 和牵引电机逆变器。
- 电动换档控制模块根据来自 P 档开关的信号进行操作驻车执行器。

## 驻车执行器

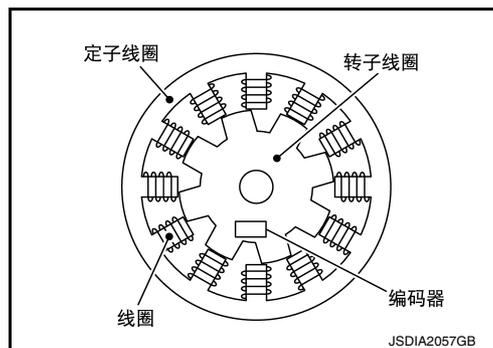
INFOID:000000009804117

- 驻车执行器 ① 安装在减速齿轮上方。
- 驻车执行器由来自电动换档控制模块的信号操纵，并锁定 / 解锁减速器中的驻车机构。
- 驻车执行器由电机、编码器和执行器减速齿轮组成。



## 电机

- 使用 3 相 SR 电机。
- 线圈置于定子铁芯上，电机周围，依次通过线圈的电流产生了内转子铁芯的旋转力。



## 编码器

- 霍尔 IC 型旋转角度传感器用于获取更高精度的转子旋转角度方向检测。
- 它可检测转子旋转角度和输出脉冲信号至电动换档控制模块。
- 电动换档控制模块根据来自编码器的信号最佳控制反馈至线圈的电流正时。

## 执行器减速齿轮

执行器减速齿轮由摆线齿轮组成，同时含有一台电机，在要求大扭矩情况下时，可放大电机扭矩以用于固定操作。

## 驻车执行器继电器 A

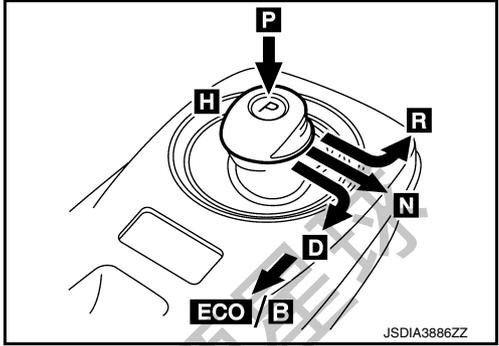
INFOID:000000009804118

当电源开关接通并提供电源至位于驻车执行器中的电机线圈 A 时，驻车执行器继电器 A 由电动换档控制模块接通。

## 电动换档选档杆

INFOID:000000009804119

电动换档选档杆由选档杆、电动换档传感器、P 档开关和其他组成。

档位	操作 / 功能	
H (起始位置)	操作它后, 选档杆自动移回起始位置。	 <p style="text-align: right; font-size: small;">JSDIA3886ZZ</p>
P (P 档开关)	踩下制动踏板时, 完全停止车辆并按下选档杆上的 P 档开关。	
R	踩下制动踏板时, 沿着导槽向前滑动选档杆。	
N	踩下制动踏板时, 将选档杆滑到左边并保持约 1 秒钟。	
D/ECO 或 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 踩下制动踏板时, 沿着导槽向后滑动选档杆。</li> <li>• 如果 D 档行驶时选档杆再次向后滑动, 车辆将切换至 ECO 模式或 B 位置。</li> <li>• 要从 ECO 模式或 B 位置切换至 D 位置行驶, 再次向后滑动选档杆。</li> <li>• 有关 ECO 模式或 B 位置的详细信息, 请参见 <a href="#">EVC-43. "ECO 模式系统: 系统说明 (2014 年 7 月或之后的车型)"</a>。</li> </ul>	

### 可进行换档的情况

■: 保持 ● 当前档位 ○: 可换至该档位

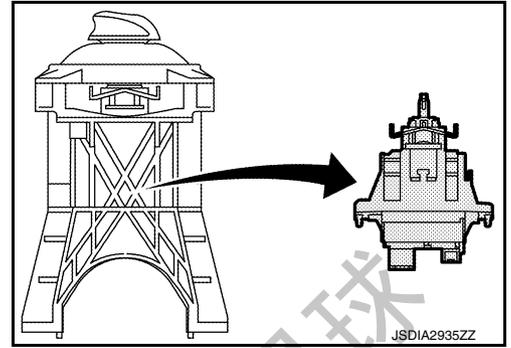
电源开关	操作	车速	制动灯开关	档位					备注
				P	R	N	D	ECO/B	
OFF/ACC	选档杆	—	—	■	—	—	—	—	—
	P 档开关	—	—	■	—	—	—	—	—
ON (未行驶)	选档杆	—	ON	●	○	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 即使当换入 R 或 D 档时也可换入 N 档</li> <li>• 档位警告蜂鸣器: 发出两声短促的嘟嘟声</li> </ul>
		—	OFF	■	—	—	—	—	档位警告蜂鸣器: 发出两声短促的嘟嘟声
	P 档开关	—	—	○	—	●	—	—	—
就绪	选档杆	—	ON	●	○	○	○	○*	—
		—	OFF	■	—	—	—	—	档位警告蜂鸣器: 发出两声短促的嘟嘟声
	P 档开关	5 km/h (3 MPH) 或以下	—	○	●	●	●	●	—
5 km/h (3 MPH) 或以上		—	—	—	■	■	■	■	档位警告蜂鸣器: 发出两声短促的嘟嘟声

\*: 无法直接切换至 ECO 模式或从 P 档切换至 B 档。

电动换挡传感器

INFOID:000000009804120

- 电动换挡传感器结合了 6 个非接触式传感器 ( 霍尔 IC ) 并传输 ON/OFF 信号到电动换挡控制模块。



- 电动换挡控制模块根据 ON/OFF 信号的组合确定档位。

电动换挡控制模块识别档位	选档杆档位	P 档开关	电动换挡传感器						P 档开关	
			1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号	1 号	2 号
H	H	无按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
P	H	按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
R	R	无按下	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
N	N	无按下	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
D	D	无按下	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

P 档开关

INFOID:000000009804121

- 车辆停止时，P 档开关允许直接一触式从任意档位切换至 P 档。
- P 档开关没有取消 P 档的功能。
- P 档开关传输两个接触开关的 ON/OFF 信号至电动换挡控制模块。

电动换挡控制模块识别档位	选档杆档位	P 档开关	电动换挡传感器						P 档开关	
			1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号	1 号	2 号
H	H	无按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
P	H	按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
R	R	无按下	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
N	N	无按下	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
D	D	无按下	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

< 系统说明 >

选档杆指示灯

INFOID:000000009804122

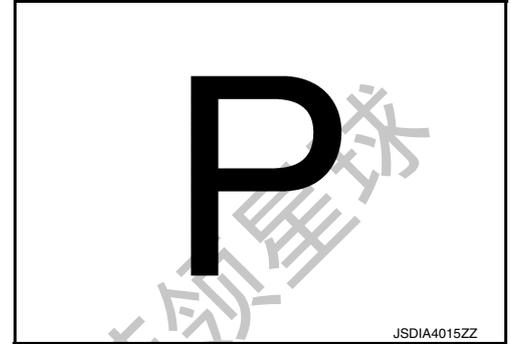
选档杆指示灯位于饰件区，当前选定档位的指示灯点亮。

档位指示灯

INFOID:000000009804123

设计 / 目的

换挡指示灯显示变速器的档位。



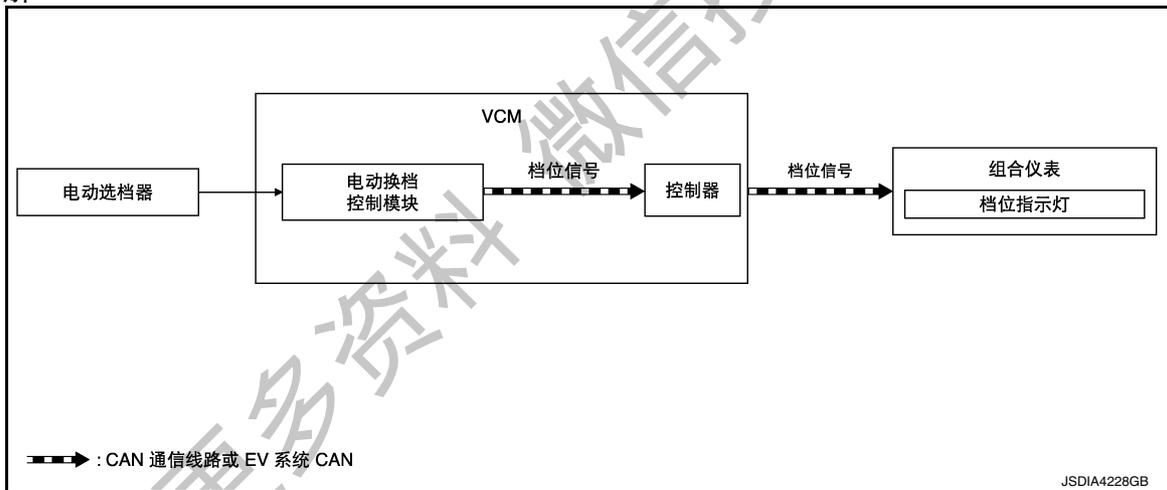
与主警告灯的同步

不适用

组合仪表 CAN 通信中断或信号异常时的操作

有关切断组合仪表 CAN 通信的措施，请参见 [MWI-118. "失效 - 保护"](#)。

系统图解



信号路径

- 电动换挡控制模块通过来自电动选档杆的信息判断档位。然后电动换挡控制模块将档位信号发送至 VCM。
- VCM 将该信号发送至组合仪表。
- 组合仪表在收到档位信号时，指示当前档位。

警告灯 / 指示灯工作条件

电源开关：ON

警告灯 / 指示灯取消条件

电源开关：OFF

< 系统说明 >

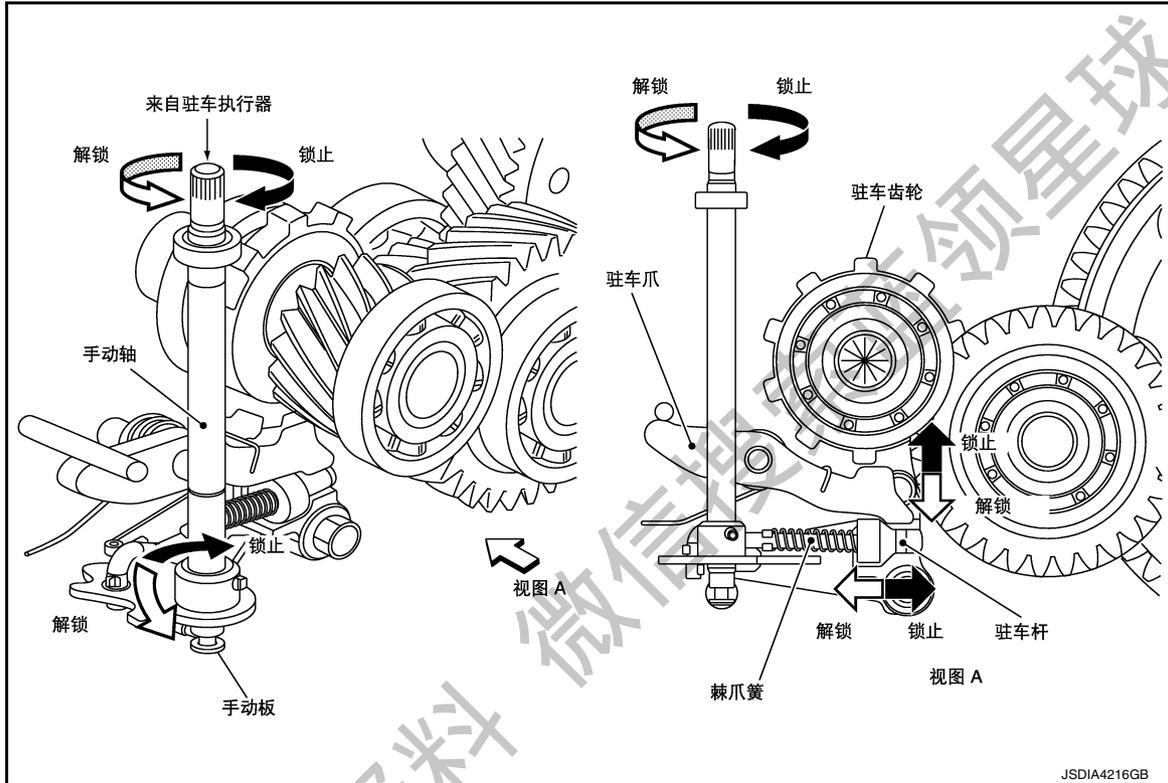
# 结构和操作

## 工作原理

INFOID:000000009804124

### 驻车机构

- 驻车机构由手动轴、手动板、止动弹簧、驻车杆、驻车棘爪和驻车齿轮组成，该机构通过驻车执行器的操作进行锁止 / 解锁。
- 当通过来自电动换档控制模块的信号操作驻车执行器时，机械连接到驻车执行器的手动轴和手动板旋转滑动驻车杆。滑动的驻车杆推动与驻车齿轮接合的驻车棘爪，并将驻车机构锁止。



获取更多资料 微信星球

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

系统

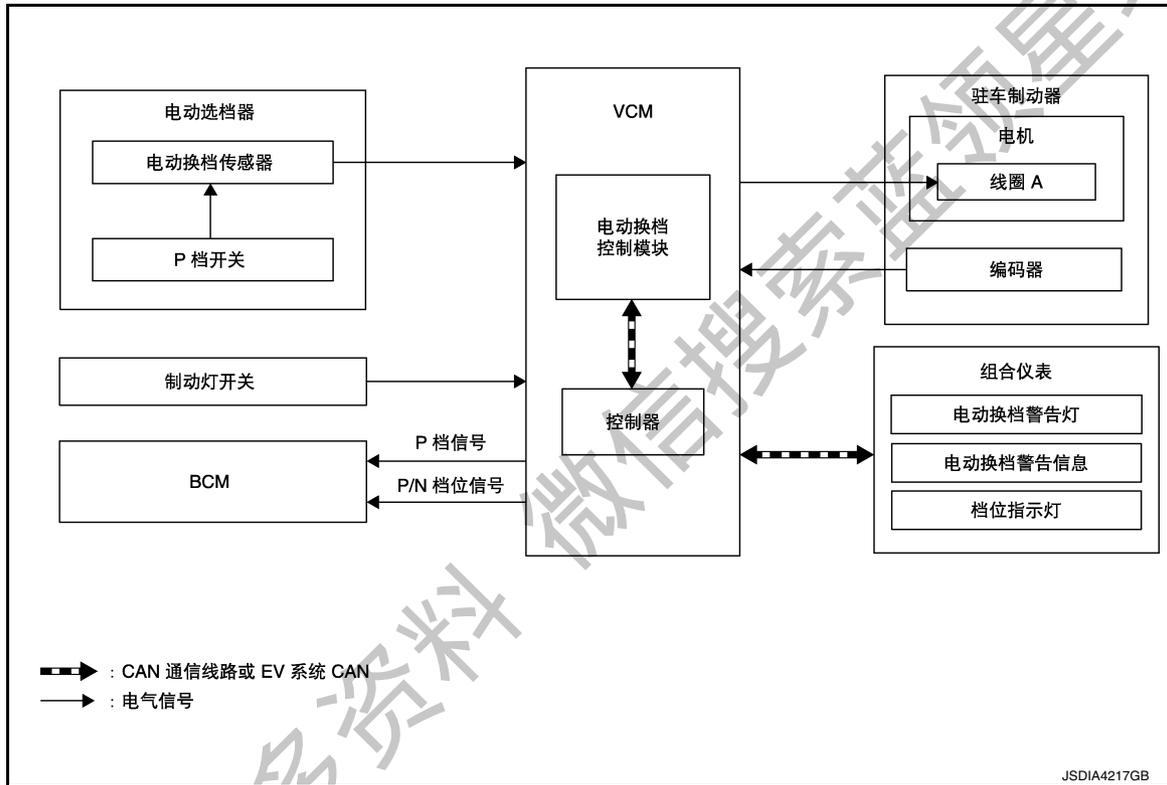
电动换档系统

电动换档系统：系统说明

INFOID:0000000009804125

- 电动换档系统通电检测各档位。另外，P 档时，电动换档系统激活驻车执行器，根据从 P 档开关接收到的电气信号，将车辆设为驻车状态。
- 如果电动换档系统中有故障产生，则档位指示灯（组合仪表中）熄灭，只有选档指示灯（电动换档选档区域中）指示档位。
- 电动换档系统中有故障时，系统进入失效 - 保护模式。请参见 [TM-53."失效 - 保护"](#)。

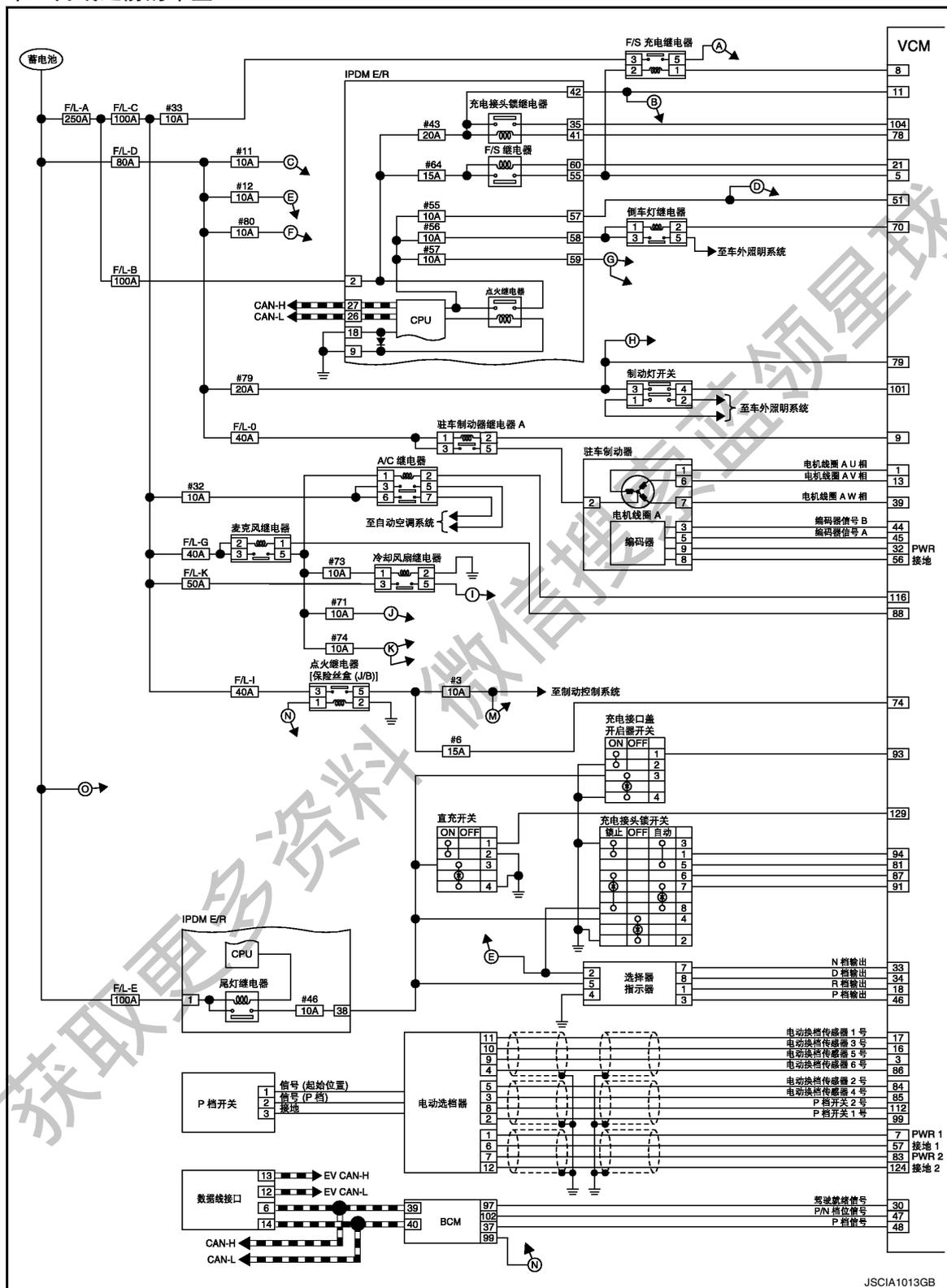
系统图解

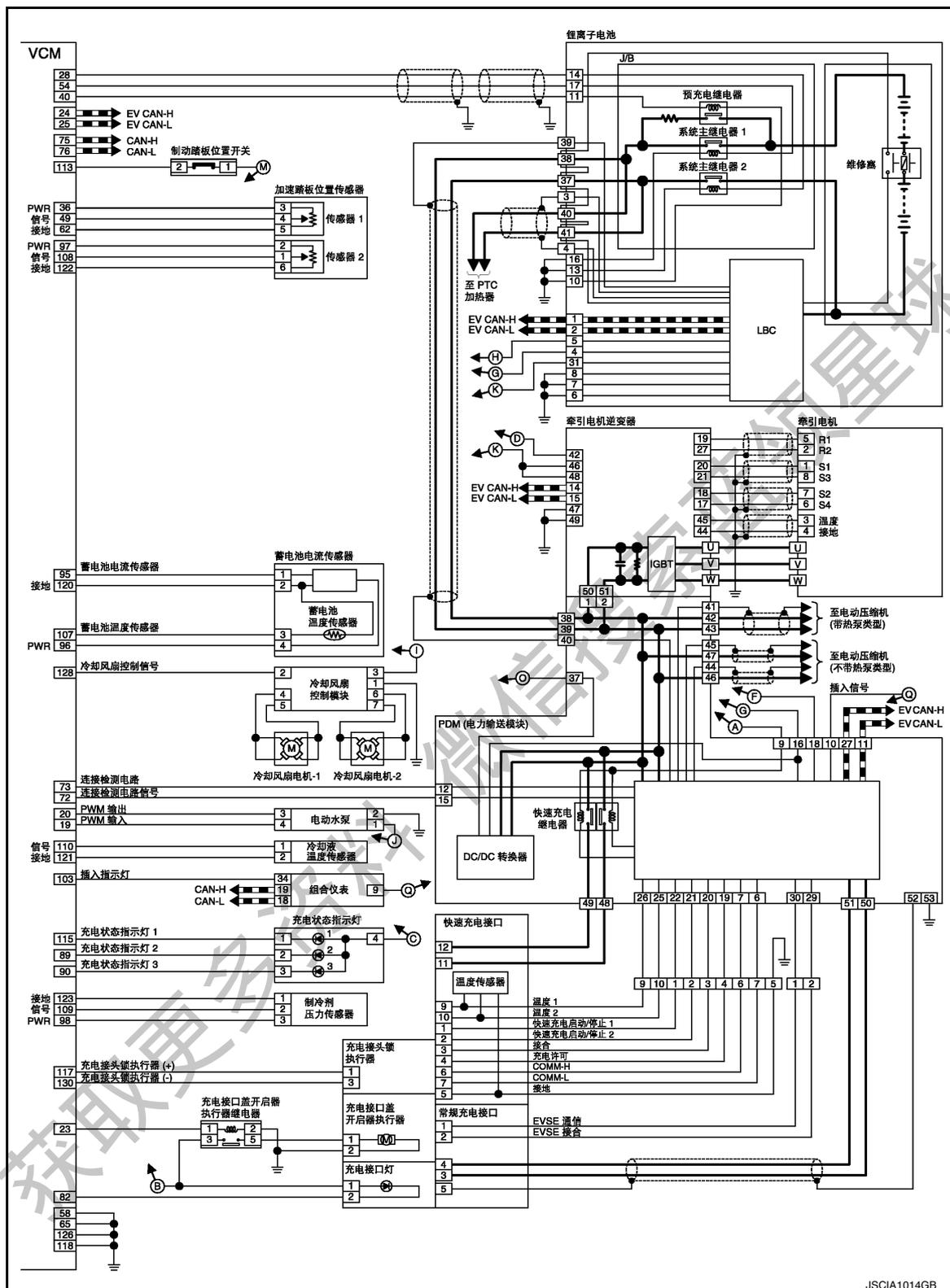


电动换挡系统：电路图

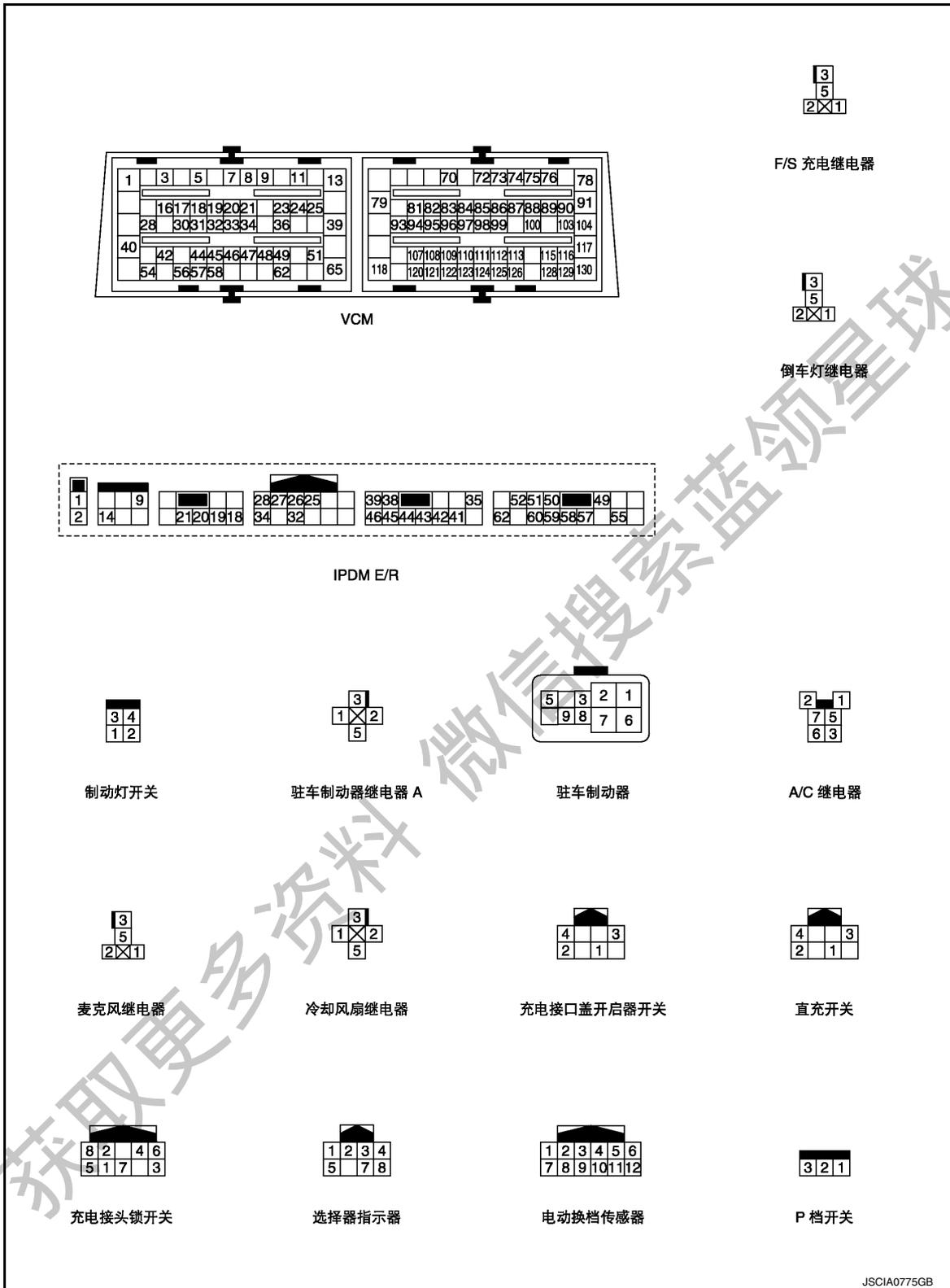
INFOID:000000010244671

• 2014 年 7 月或之前的车型



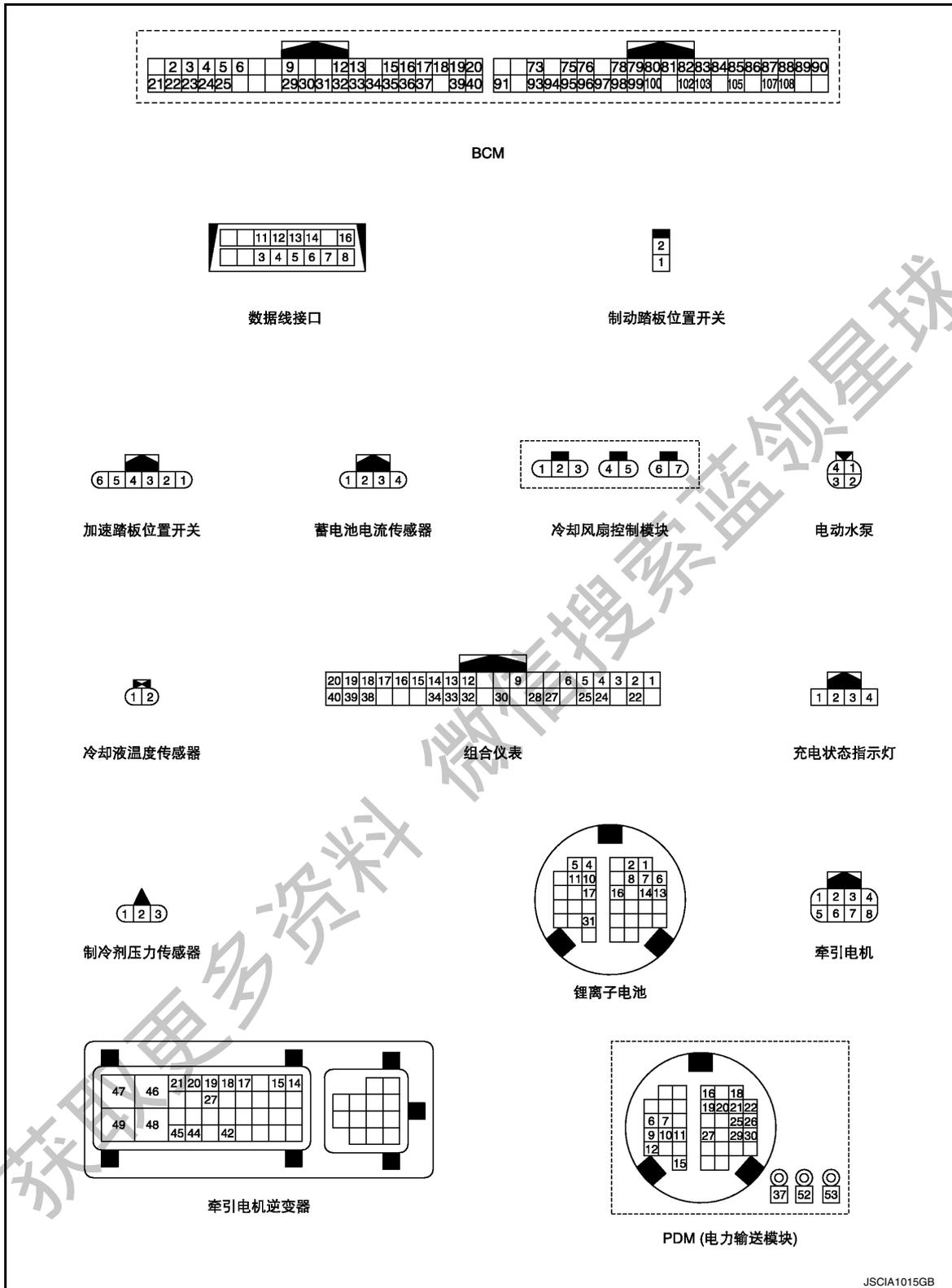


JSCIA1014GB

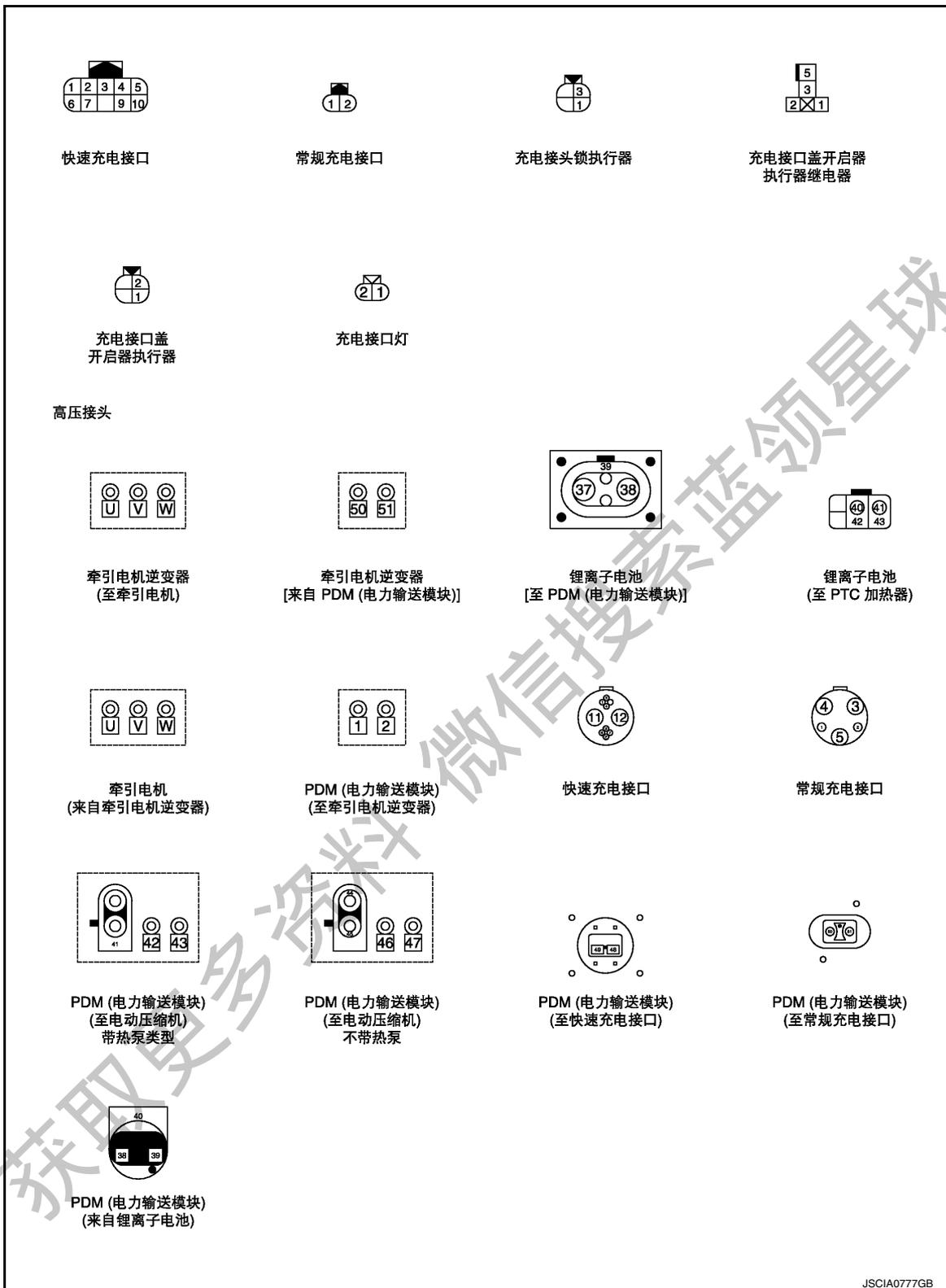


JSCIA0775GB

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



JSCIA1015GB



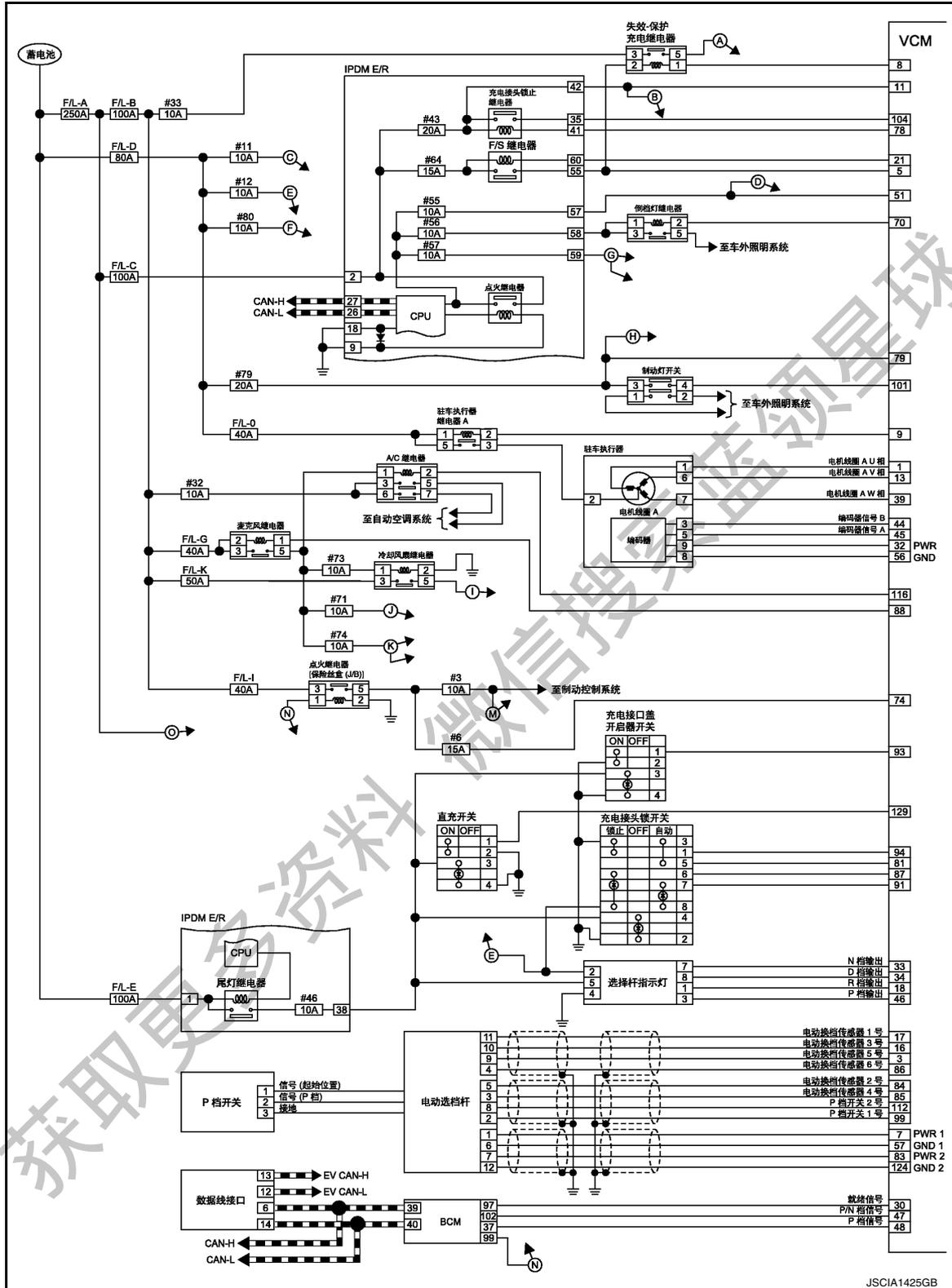
A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

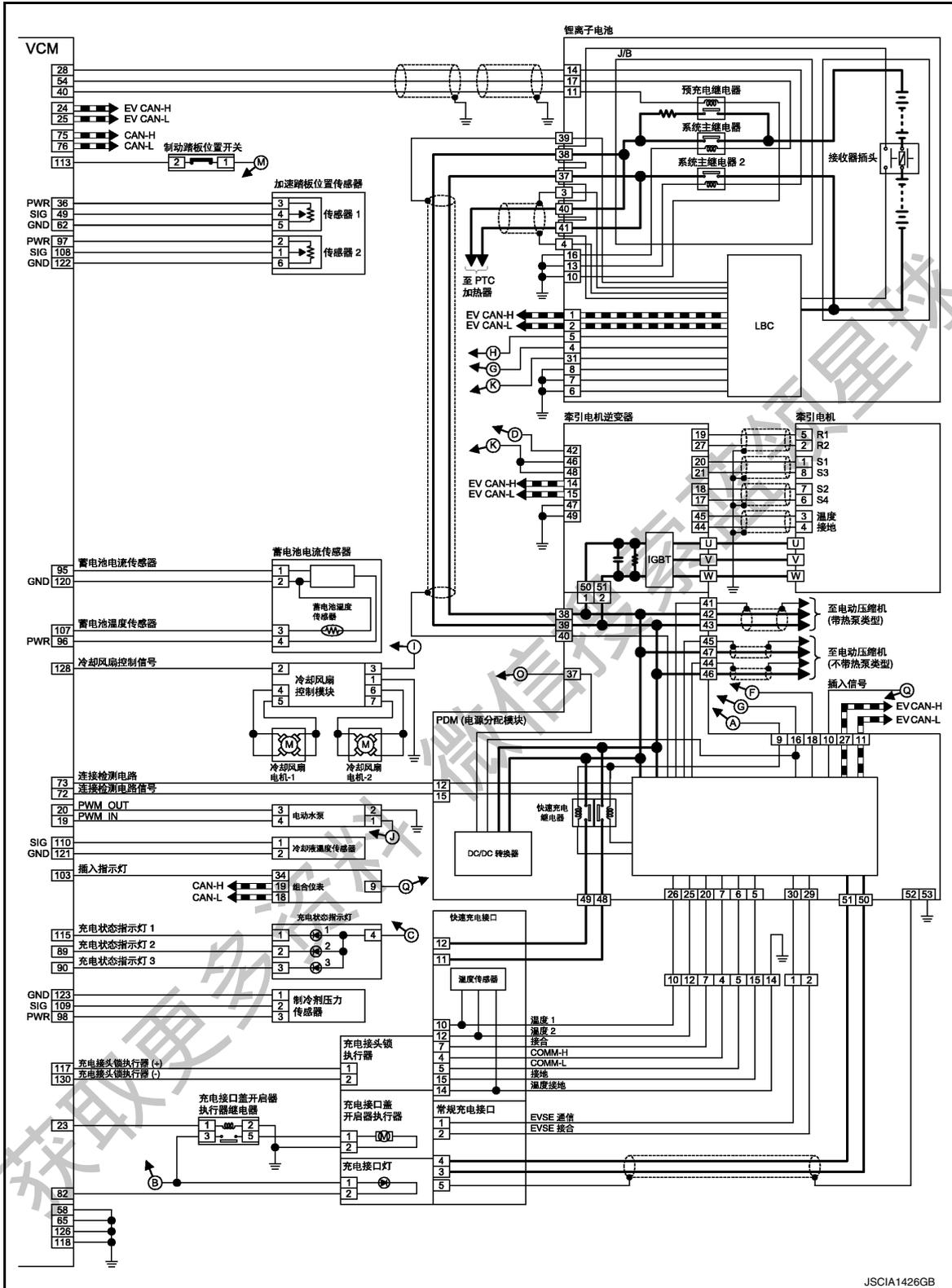
# 系统

< 系统说明 >

[ 电动切换 ]

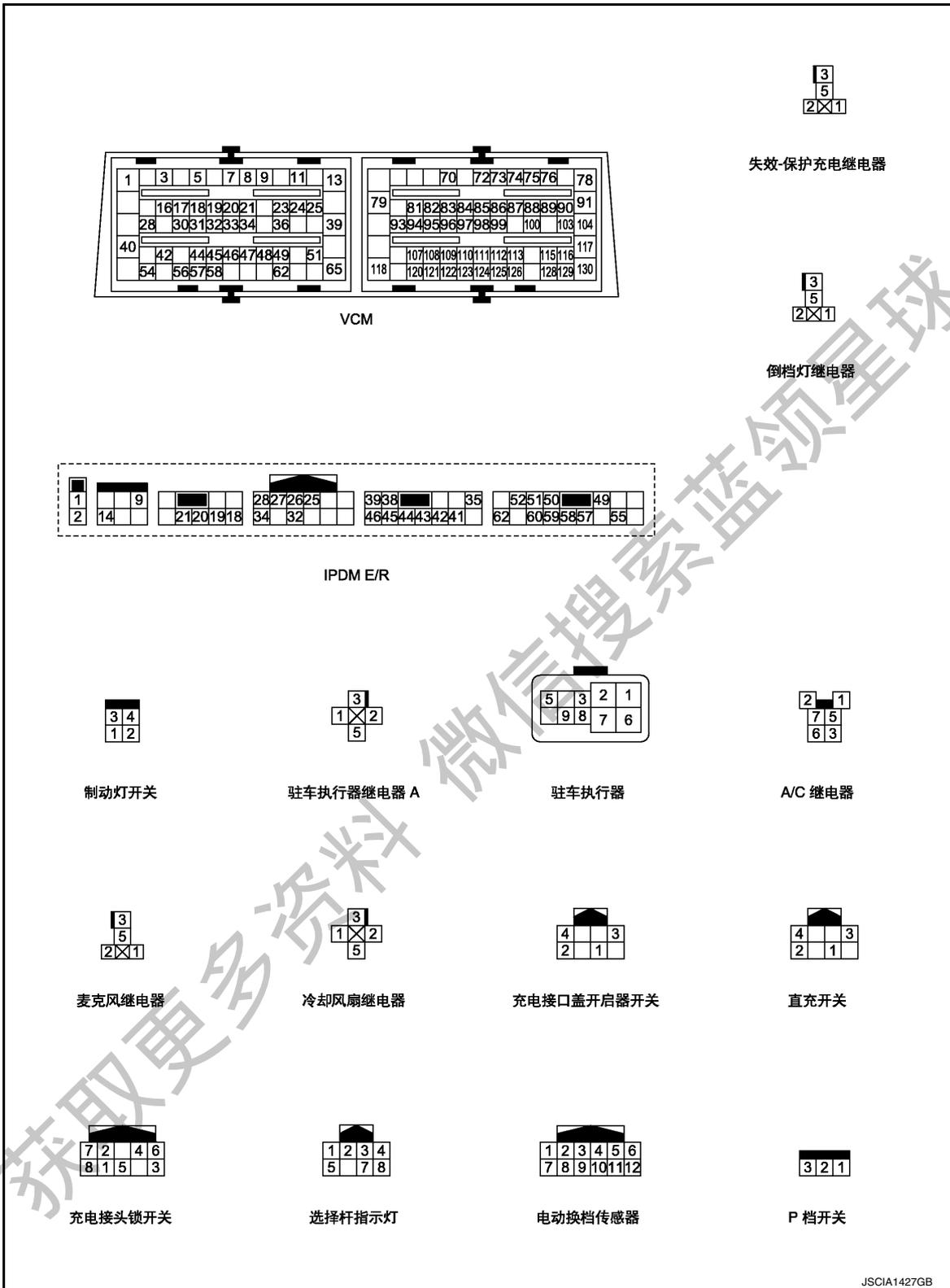
• 2014 年 7 月或之后的车型



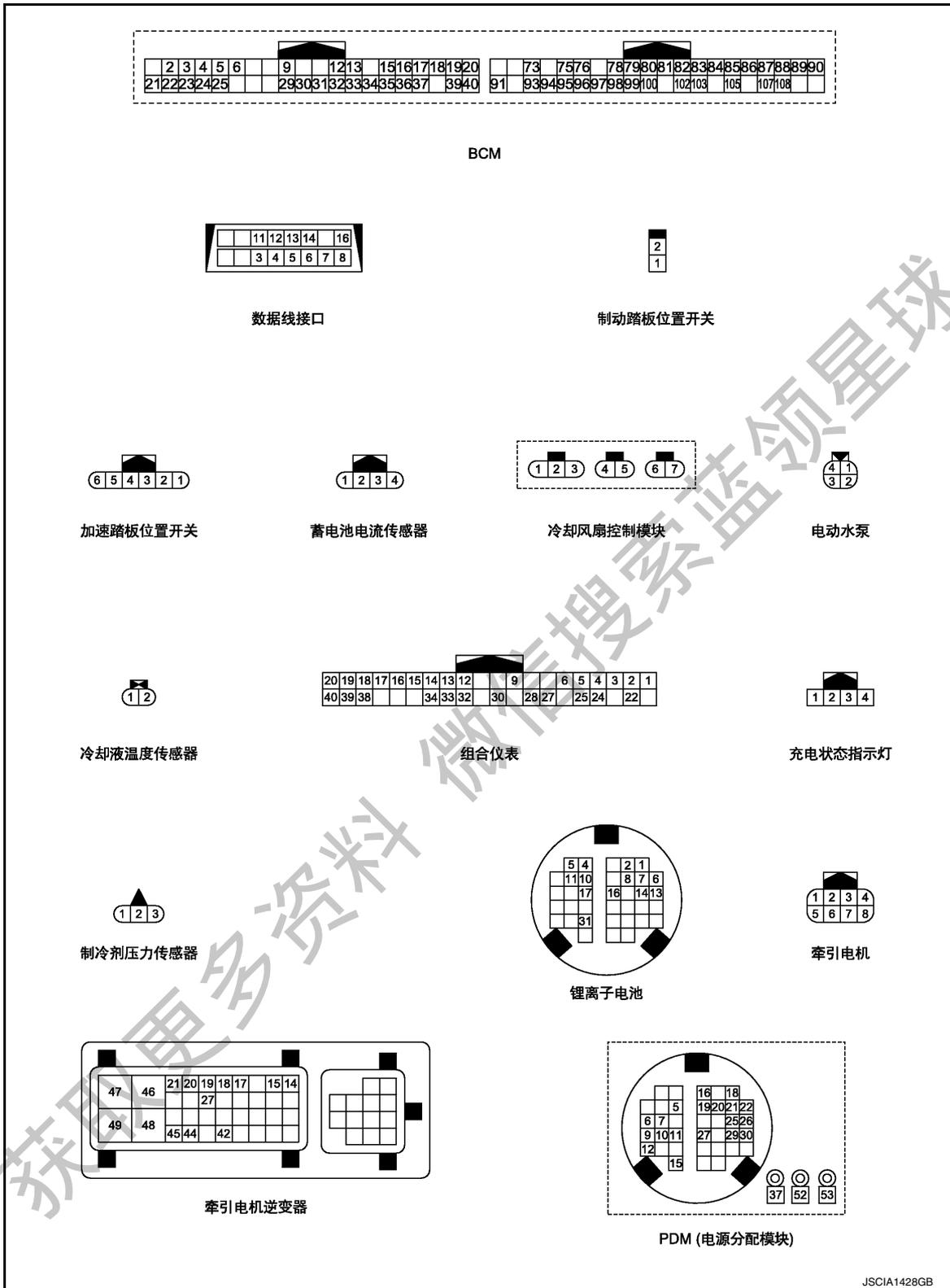


JSCIA1426GB

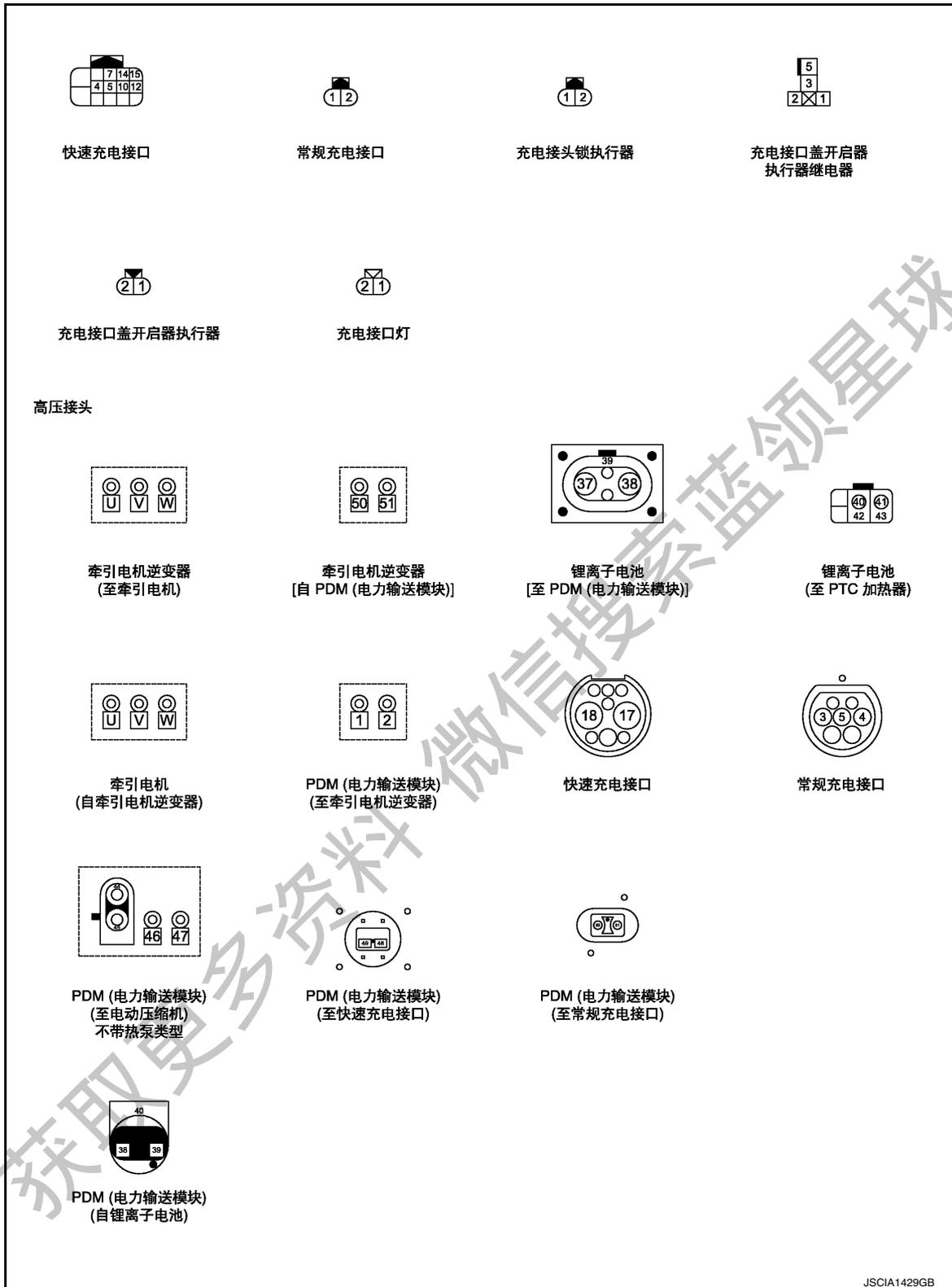
A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



JSCIA1427GB



A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



电动换档系统：失效 - 保护

INFOID:000000009804127

DTC	车辆行为
P0571	对车辆行为无影响
P0705	当切换至 R 档和 D 档时，反应变慢，完成换档需要约 1 秒钟。
P0706	禁止挂入 R 档、N 档和 D 档

DTC	车辆行为	
P0780	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1722	对车辆行为无影响	
P1802	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1803	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1804	对车辆行为无影响	
P1811	自动挂入 P 档系统停用	
P1895	对车辆行为无影响	
P1896	当切换至 R 档和 D 档时, 反应变慢, 完成换档需要约 1 秒钟。	
P1897	对车辆行为无影响	
P1899	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P189A	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P189D	对车辆行为无影响	
P18A3	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18A4	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18A7	禁止换档操作。	
P18A8	按下 P 档开关不会切换至 P 档	
P18A9	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18AB	自动挂入 P 档系统可能停用	
P18AC	对车辆行为无影响	
P18AE	对车辆行为无影响	
P18AF	对车辆行为无影响	
P18B0	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18B1	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18B2	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
U1000	EV 系统 CAN 和 VCM 堵塞	禁止挂入 R 档和 D 档
	除以上操作外	对车辆行为无影响
U1010	禁止挂入 R 档和 D 档	
U1086	对车辆行为无影响	

## 电动换档系统：保护控制

INFOID:000000009804128

如果在较短时间内重复从 P 档换至另一档位然后从该档位换至 P 档, 则出于系统保护将可能无法换档。这种情况下, 系统在约 10 秒钟后自动返回正常状态以允许换档。

&lt; 系统说明 &gt;

## 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表

## 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯

INFOID:000000009804129

名称	设计	布置 / 功能
电动切换警告灯		有关布置。请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能。请参见 <a href="#">MWI-33. "警告灯 / 指示灯：电动换档警告灯"</a> 。
主警告灯		有关布置。请参见 <a href="#">MWI-7. "仪表系统：设计"</a> 。
		有关功能。请参见 <a href="#">MWI-41. "警告灯 / 指示灯：主警告灯"</a> 。

## 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告灯 / 指示灯 ( 在信息显示屏上 )

INFOID:000000009804130

名称	功能
档位指示灯	请参见 <a href="#">TM-34. "档位指示灯"</a> 。
电动切换警告信息	请参见 <a href="#">MWI-68. "警告灯 / 指示灯 ( 在信息显示屏上 )：电动换档警告信息"</a> 。

## 警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表：警告蜂鸣器

INFOID:000000009804131

名称	功能
档位警告蜂鸣器	请参见 <a href="#">WCS-17. "警告蜂鸣器：档位警告蜂鸣器"</a> 。

< 系统说明 >

## 诊断系统 ( 电动换档 )

### 诊断说明

#### 诊断说明：系统说明

INFOID:0000000009804132

该车载故障诊断系统可自动检测故障。检测到的故障以 DTC 形式存储在 ECU 中。可使用 CONSULT 进行确认诊断信息。

#### 诊断说明：DTC

INFOID:0000000009804133

- SAE J2012/ISO 15031-6 指定了 DTC (P0571、P0705、P0780 等)。
- 当检测到故障时，电动换档控制模块存储 DTC。它可存储多个 DTC。

#### 诊断说明：计数系统

INFOID:0000000009804134

在未检测到相同故障情况下，计数器系统累计电源开关从 OFF 转至 ON 位置的每一次操作。另一方面，如果再次检测到与存储相同的 DTC，计数复位，且计数系统又从“0”开始累计。

#### CONSULT 功能

INFOID:0000000009804135

#### 适用项目

模式	功能说明
所有 DTC 读取	显示所有 DTC 或所有 ECU 记录和判断的诊断项目。
自诊断结果	从 ECU 内恢复 DTC 并显示诊断项目。
数据监控	实时监控控制单元的输入 / 输出信号。
CAN 诊断	该模式以图形来显示有关 CAN 的网络诊断结果。
CAN 诊断支持监控器	它监控 CAN 通信状态。
ECU 识别	显示选定系统的 ECU 识别号 (零件号等)。

#### 自诊断结果

##### 显示项目列表

请参见 [TM-55. "DTC 索引"](#)。

##### 如何阅读 DTC

DTC 显示在 CONSULT 的“自诊断结果”上。

如果当前检测到 DTC，显示“当前”。如果显示“过去”，指示过去发生的故障。可使用“FFD”内的“IGN 计数器”确认没有与 DTC 相关的故障时的驱动行程编号。

##### 如何清除 DTC

##### 注：

如果修理后电源开关保持在 ON 位置，将电源开关转至 OFF 位置。等待至少 10 秒钟后再次将电源开关转至 ON 位置。

1. 触摸 CONSULT 的“换档”。
2. 触摸“自诊断结果”。
3. 触摸“清除”。(清除存储在电动换档控制模块中的 DTC。)

##### IGN 计数器

IGN 计数器显示在“FFD”中。它显示 DTC 恢复正常后电源开关从 OFF 转至 ON 位置的操作次数。

- 如果当前检测到故障 (DTC)，显示“0”。
- 显示次数累计恢复正常后电源开关从 OFF 转至 ON 位置的每一次操作，例如 1 → 2 → 3...38 → 39。
- 如果操作次数超过 39，显示的数字将固定在“39”，直到清除自诊断结果。

# 诊断系统 ( 电动换档 )

[ 电动切换 ]

< 系统说明 >

## 数据监控

监控项目 ( 单位 )	备注
切换传感器 1	显示电动换档传感器 1 的信号值
切换传感器 2	显示电动换档传感器 2 的信号值
切换传感器 3	显示电动换档传感器 3 的信号值
切换传感器 4	显示电动换档传感器 4 的信号值
切换传感器 5	显示电动换档传感器 5 的信号值
切换传感器 6	显示电动换档传感器 6 的信号值
P 档开关 1	显示 P 档开关 1 的信号值
P 档开关 2	显示 P 档开关 2 的信号值
制动开关	显示制动灯开关的信号值。
驻车执行器继电器 A	显示从电动换档控制模块至驻车执行器继电器 A 的指令值
P/N 档状态	显示电动换档控制模块识别的 P 档和 N 档状态
非 P 档状态	显示电动换档控制模块的非 P 档状态
点火开关	显示电源开关的输入状态。
制动开关 (CAN)	显示从 VCM 接收到的制动灯开关的信号值
主电源电压	(V) 监控电动换档控制模块的主电源电压值并显示监控值
电机 A 的 U 电压	(V) 显示电机 A U 相端子电压 A/D 转换值
电机 A 的 V 电压	(V) 显示电机 A V 相端子电压 A/D 转换值
电机 A 的 W 电压	(V) 显示电机 A W 相端子电压 A/D 转换值
档位	显示电动换档控制模块识别的档位
档位判断	显示电动换档控制模块识别的换档输入档位
目标档位	显示电动换档控制模块识别的目标档位
ECO 模式请求	显示电动换档控制模块识别的 ECO 模式状态
实际 P 位置	显示电动换档控制模块识别的 P 档状态
车速 (VDC)	(km/h 或 mph) 显示从 ABS 执行器控制单元接收到的车速信号值。
车速 (VCM)	(km/h 或 mph) 显示从 VCM 接收到的车速信号值
电动切换警告灯	显示从电动换档控制模块传输的电动换档警告灯信号状态
电动切换警告信息	显示从电动换档控制模块传输的主警告信息状态
ECU 电源 1	(V) 监控电动换档控制模块的电源并显示监控值。
ECU 电源 2	(V) 监控电动换档控制模块的电源并显示监控值。
切换传感器 1 电压	(V) 显示 1 号电动换档传感器的电压值
切换传感器 2 电压	(V) 显示 2 号电动换档传感器的电压值
切换传感器 3 电压	(V) 显示 3 号电动换档传感器的电压值
切换传感器 4 电压	(V) 显示 4 号电动换档传感器的电压值
切换传感器 5 电压	(V) 显示 5 号电动换档传感器的电压值
切换传感器 6 电压	(V) 显示 6 号电动换档传感器的电压值
P 档开关 1 电压	(V) 显示 P 档开关 1 的电压值。
P 档开关 2 电压	(V) 显示 P 档开关 2 的电压值。

## ECU 诊断信息

### 电动换挡控制模块

#### 参考值

INFOID:0000000009804136

#### CONSULT 数据监控标准值

监控项目	状态	值 / 状态 (近似值)
切换传感器 1	选档杆保持在 R 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 2	选档杆保持在 R 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 3	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 4	选档杆保持在 N 和 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 5	选档杆保持在 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 6	选档杆处于 H (家) 档	ON
	除以上操作外	OFF
P 档开关 1	按下 P 档开关	ON
	除以上操作外	OFF
P 档开关 2	按下 P 档开关	OFF
	除以上操作外	ON
制动开关	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
驻车执行器继电器 A	电源开关处于 ON 位置	ON
P/N 档状态	选档杆处于 P 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
非 P 档状态	选档杆处于 P 档	OFF
	除以上操作外	ON
点火开关	电源开关处于 ON 位置	ON
制动开关 (CAN)	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
主电源电压	电源开关处于 ON 位置	9 - 16 V
电机 A 的 U 电压	不换档	9 - 16 V
电机 A 的 V 电压	不换档	9 - 16 V
电机 A 的 W 电压	不换档	9 - 16 V
档位	选档杆处于 P 档	P
	选档杆处于 R 档	R
	选档杆处于 N 档	N
	选档杆处于 D 档	D

# 电动换挡控制模块

< ECU 诊断信息 >

[ 电动切换 ]

监控项目	状态	值 / 状态 (近似值)
档位判断	选档杆处于 P 档	P
	选档杆处于 R 档	R
	选档杆处于 N 档	N
	选档杆处于 D 档	D
目标档位	选档杆处于 P 档	P
	选档杆处于 R 档	R
	选档杆处于 N 档	N
	选档杆处于 D 档	D
ECO 模式请求	ECO 模式驱动期间	ECO
	除以上操作外	一般
实际 P 位置	选档杆处于 P 档	P
	除以上操作外	非 P
车速 (VDC)	行驶过程中	与车速表显示的几乎一样
车速 (VCM)	行驶过程中	与车速表显示的几乎一样
电动切换警告灯	电动切换警告灯: ON	ON
	电动切换警告灯: OFF	OFF
电动切换警告信息	未显示警告信息	—
	警告信息: “当驻车施加驻车制动时”	信息 1
	警告信息: “T/M 系统故障, 请访问经销商”	信息 2
	警告信息: “检查换挡杆的位置”	信息 3
ECU 电源 1	电源开关处于 ON 位置	9 – 16 V
ECU 电源 2	电源开关处于 ON 位置	9 – 16 V
切换传感器 1 电压	选档杆保持在 R 和 N 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
切换传感器 2 电压	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
切换传感器 3 电压	选档杆保持在 N 和 D 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
切换传感器 4 电压	选档杆保持在 D 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
切换传感器 5 电压	选档杆处于 H (家) 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
切换传感器 6 电压	选档杆保持在 R 和 N 档	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
P 档开关 1 电压	按下 P 档开关	9 – 16 V
	除以上操作外	0 V
P 档开关 2 电压	按下 P 档开关	0 V
	除以上操作外	9 – 16 V

端子布置

请参见 [EVC-70.](#) "参考值"。

# 电动换挡控制模块

[ 电动切换 ]

< ECU 诊断信息 >

物理值

请参见 [EVC-70](#), "参考值"。

失效 - 保护

INFOID:000000009804137

DTC	车辆行为	
P0571	对车辆行为无影响	
P0705	当切换至 R 档和 D 档时, 反应变慢, 完成换挡需要约 1 秒钟。	
P0706	禁止挂入 R 档、N 档和 D 档	
P0780	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1722	对车辆行为无影响	
P1802	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1803	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P1804	对车辆行为无影响	
P1811	自动挂入 P 档系统停用	
P1895	对车辆行为无影响	
P1896	当切换至 R 档和 D 档时, 反应变慢, 完成换挡需要约 1 秒钟。	
P1897	对车辆行为无影响	
P1899	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P189A	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P189D	对车辆行为无影响	
P18A3	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18A4	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18A7	禁止换挡操作。	
P18A8	按下 P 档开关不会切换至 P 档	
P18A9	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18AB	自动挂入 P 档系统可能停用	
P18AC	对车辆行为无影响	
P18AE	对车辆行为无影响	
P18AF	对车辆行为无影响	
P18B0	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18B1	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档
P18B2	P 档有故障	禁止从 P 档挂入另一档位
	除 P 档外, 其他档位有故障	禁止挂入 P 档

# 电动换挡控制模块

< ECU 诊断信息 >

[ 电动切换 ]

DTC	车辆行为	
U1000	EV 系统 CAN 和 VCM 堵塞	禁止挂入 R 档和 D 档
	除以上操作外	对车辆行为无影响
U1010	禁止挂入 R 档和 D 档	
U1086	对车辆行为无影响	

## 保护控制

INFOID:000000009804138

如果在较短时间内重复从 P 档换至另一档位然后从该档位换至 P 档，则出于系统保护将可能无法换挡。这种情况下，系统在约 10 秒钟后自动返回正常状态以允许换挡。

## DTC 检测优先表

INFOID:000000009804139

如果某些 DTC 同时显示，按照下面列表的优先级逐一检查。

优先级	检查的项目 (DTC)	参考
1	P0706 变速箱范围传感器 A	<a href="#">TM-72</a>
	P0780 换挡错误	<a href="#">TM-75</a>
	P1802 控制模块	<a href="#">TM-78</a>
	P1803 控制模块	<a href="#">TM-79</a>
	P1897 编码器错误	<a href="#">TM-87</a>
	P18A3 控制模块	<a href="#">TM-97</a>
	P18A4 控制模块	<a href="#">TM-98</a>
	P18A7 换挡信号关闭	<a href="#">TM-99</a>
	P18A8 P 档开关	<a href="#">TM-103</a>
	P18A9 驻车执行器功能	<a href="#">TM-105</a>
	P18AB 点火开关	<a href="#">TM-106</a>
2	P0571 制动开关 A	<a href="#">TM-67</a>
	P0705 变速箱范围传感器 A	<a href="#">TM-69</a>
	P1722 车速	<a href="#">TM-76</a>
	P1804 控制模块	<a href="#">TM-80</a>
	P1811 电动换挡电源继电器	<a href="#">TM-81</a>
	P1895 电机速度	<a href="#">TM-82</a>
	P1896 换挡电源	<a href="#">TM-83</a>
	P1899 电机 A	<a href="#">TM-89</a>
	P189A 电机 A	<a href="#">TM-91</a>
	P189D 备用电压	<a href="#">TM-95</a>
	P18AC 驻车执行器继电器 A	<a href="#">TM-108</a>
	P18AE 换挡时卡住	<a href="#">TM-110</a>
	P18AF 控制模块	<a href="#">TM-111</a>
	P18B0 控制模块	<a href="#">TM-112</a>
	P18B1 控制模块	<a href="#">TM-113</a>
	P18B2 控制模块	<a href="#">TM-114</a>
	U1000 CAN 通信电路	<a href="#">TM-115</a>
U1010 控制单元 (CAN)	<a href="#">TM-116</a>	
U1086 CAN 故障	<a href="#">TM-117</a>	

# 电动换挡控制模块

< ECU 诊断信息 >

[ 电动切换 ]

## DTC 索引

INFOID:000000009804140

注:

如果某些 DTC 同时显示, 按照下面列表的优先级逐一检查。请参见 [TM-54. "DTC 检测优先表"](#)。

○: ON

DTC*1 CONSULT	项目名称 (CONSULT 屏幕术语)	电动换挡警告 灯 *2	主警告灯 *3		电动换挡警告信 息 *4 类型	参考
			黄色	红色		
P0571	制动开关 A	—	○	—	B	<a href="#">TM-67</a>
P0705	变速箱档位传感器 A	—	○	—	B	<a href="#">TM-69</a>
P0706	变速箱档位传感器 A	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-72</a>
P0780	切换错误	○	—	○	A	<a href="#">TM-75</a>
P1722	车速	—	○	—	B	<a href="#">TM-76</a>
P1802	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-78</a>
P1803	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-79</a>
P1804	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-80</a>
P1811	电动换挡电源继电器	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-81</a>
P1895	电机速度	—	○	—	B	<a href="#">TM-82</a>
P1896	切换电源	—	○	—	B	<a href="#">TM-83</a>
P1897	编码错误	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	驾驶就绪期间: B 非就绪状态: A	<a href="#">TM-87</a>
P1899	电机 A	○	—	○	A	<a href="#">TM-89</a>
P189A	电机 A	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-91</a>
P189D	备用电压	—	○	—	B	<a href="#">TM-95</a>
P18A3	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-97</a>
P18A4	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-98</a>
P18A7	切换信号 OFF	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-99</a>
P18A8	P 档开关	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-103</a>
P18A9	驻车执行器功能	○	—	○	A	<a href="#">TM-105</a>
P18AB	点火开关	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-106</a>
P18AC	驻车执行器继电器 A	—	○	—	B	<a href="#">TM-108</a>
P18AE	换挡时卡住	—	○	—	B	<a href="#">TM-110</a>
P18AF	控制模块	—	○	—	B	<a href="#">TM-111</a>
P18B0	控制模块	○ (车辆停止)	○ (行驶期间)	○ (停车后)	行驶过程中: B 停车后: A	<a href="#">TM-112</a>
P18B1	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-113</a>
P18B2	控制模块	○	—	○	A	<a href="#">TM-114</a>
U1000	CAN 通信电路	—	○	—	B	<a href="#">TM-115</a>

## 电动换挡控制模块

< ECU 诊断信息 >

[ 电动切换 ]

DTC*1 CONSULT	项目名称 (CONSULT 屏幕术语)	电动换挡警告 灯 *2	主警告灯 *3		电动换挡警告信 息 *4 类型	参考
			黄色	红色		
U1010	控制单元 (CAN)	—	○	—	B	<a href="#">TM-116</a>
U1086	CAN 错误	—	○	—	B	<a href="#">TM-117</a>

\*1: 由 SAE J2012/ISO 15031-6 规定这些数字。

\*2: 请参见 [TM-48. "警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表: 警告灯 / 指示灯"](#)。

\*3: 请参见 [MWI-41. "警告灯 / 指示灯: 主警告灯"](#)。

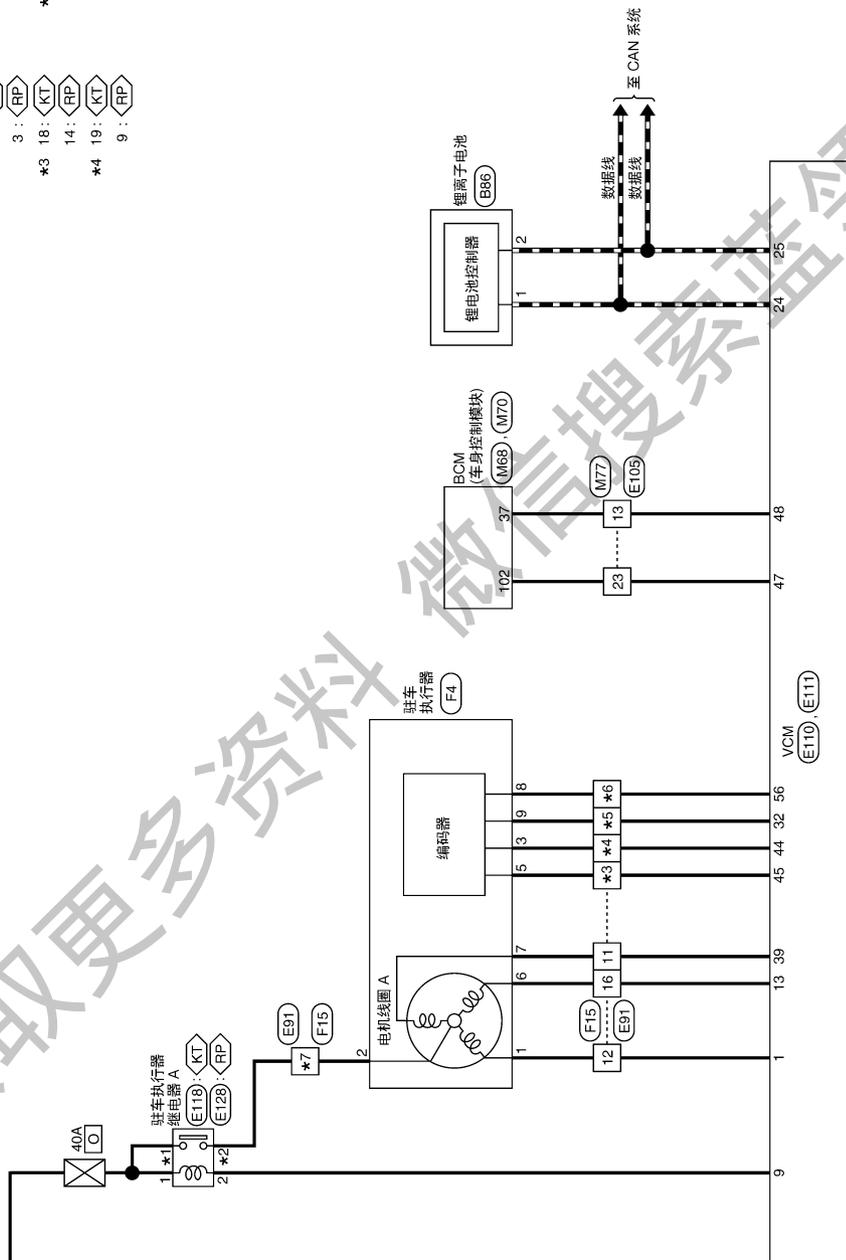
\*4: 请参见 [TM-48. "警告灯 / 指示灯 / 蜂鸣器列表: 警告灯 / 指示灯 \(在信息显示屏上\)"](#)。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



- \*5 20: <KT>
- 13: <RP>
- \*6 17: <KT>
- 10: <RP>
- \*7 15: <KT>
- 3: <RP>

- \*1 3: <KT>
- 5: <RP>
- \*2 5: <KT>
- 3: <RP>
- \*3 18: <KT>
- 14: <RP>
- \*4 19: <KT>
- 9: <RP>



JRDWC3474GB

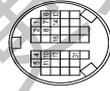
# 电动换挡系统

[ 电动切换 ]

< 电路图 >

## 电动切换

接头编号	E66
接头名称	锂离子电源
接头类型	RI-06FC-GY



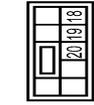
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	G	-
4	GR	-
5	R	-
6	B	-
7	B	-
8	B	-
10	B	-
11	G	-
13	B	-
14	L	-
16	B	-
17	Y	-
31	P	-

接头编号	E11
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	M06FB-LC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	-
14	R	-

接头编号	E12
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS02FBR-CS



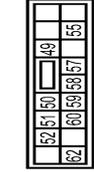
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
18	BW	-
19	W	-
20	V	-

接头编号	E14
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS12FBR-CS



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
35	R	-
36	LG	- [不带安全气囊切断开关]
38	R	- [不带安全气囊切断开关]
39	L	-
41	SB	-
42	BR	-
43	O	-
44	B	-
45	Y	-

接头编号	E15
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NS16FW-CS



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
49	Y	-
50	G	-
51	L	-
52	P	-
55	LG	-
57	R	-
58	O	-
59	BR	-
60	GR	-
62	V	-

接头编号	E81
接头名称	导线至导线
接头类型	SAA38MB-R58-STZ8



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	-
2	W	-
3	G	-
4	Y	-
5	W	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	BR	- [带自动空调]

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	P	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
10	W	- [不带自动空调]
11	R	-
12	B	-
13	B	- [不带安全气囊切断开关]
13	P	- [带安全气囊切断开关]
14	BR	- [带安全气囊切断开关]
14	V	- [不带安全气囊切断开关]
15	G	-
16	SB	-
17	G	- [不带自动空调]
17	O	- [带自动空调]
18	R	- [带安全气囊切断开关]
18	V	- [带安全气囊切断开关]
19	P	-
20	B	-
21	O	-
22	BR	- [不带自动空调]
22	L	- [带自动空调]
23	BR	-
24	G	-
25	BR	- [不带网关]
25	L	- [带网关]
26	L	-
27	P	-
33	O	-
34	BR	- [带安全气囊切断开关]
34	R	- [带安全气囊切断开关]
35	L	-
36	G	- [带网关]
36	LG	- [不带网关]
37	GR	- [带安全气囊切断开关]
37	W	- [带安全气囊切断开关]
38	BR	-
41	O	-
42	P	-
44	V	-
45	SB	-
46	Y	-
47	G	-
48	BR	-
49	L	-
50	LG	-
51	W	-
52	R	-

JRDWC3475GB

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 电动换挡系统

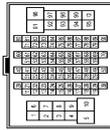
## 电动切换

接头编号	E102
接头名称	制动灯开关
接头类型	MG4FW-LCC



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	W	-
2	SB	-
3	R	-
4	P	-

接头编号	E105
接头名称	导线至导线
接头类型	TP-B0MMV-CS16-TM4

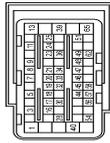


端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
3	B/W	-
4	B/W	-
6	B/R	-
7	W	-
8	SB	-
9	G	-
10	R	-
11	L	-
12	Y	-
13	W	-
14	R	-
15	G	-
16	G	-
17	R	-

18	O	-
19	W/L	-
20	BR	-
21	R	-
22	B	-
23	LG	-
24	B	-
25	W	-
26	W	-
27	B	-
28	O/L	-
29	W	-
30	V	-
31	R	-
32	W	-
33	G	-
34	BR	-
35	V	-
40	L	-
41	R	-
42	Y	-
43	BR	-
44	W	-
45	G	-
46	L	-
47	LG	-
48	B	-
49	G	-
50	L	-
51	W	-
52	O	-
56	O	-
57	V	-
58	L	-
59	Y	-
60	LG	-
61	GR	-
62	W	-
66	G	-
67	Y	-
68	B	-
69	B	-
71	LG	-
74	O	-
76	L	-
78	L	-
83	GR	-
84	L	-
85	L	-
86	BR	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
88	B	-
89	W	-
90	Y	-
91	Y	-
92	BR	-
93	O	-
94	R	-
95	W	-
96	P	-
97	G	-
98	O	-
100	SB	-

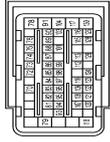
接头编号	E110
接头名称	VCM
接头类型	MAB55FB-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	电机线圈 A U 相
3	W	电动机换挡传感器 5 号
5	LG	F/S 继电器电源
7	OIL	电动机换挡传感器 1 号
8	Y	失效保护充电继电器
9	SB	驻车执行器继电器 A
11	BR	12V 蓄电池电源
13	SB	电机线圈 A V 相
16	R	电动机换挡传感器 3 号
17	B	电动机换挡传感器 1 号
18	Y	R 档输出 (选择器指示灯)
19	W	水致信号
20	G	水致信号
21	GR	F/S 继电器
23	R	充电接口盖开闭器执行器继电器
24	L	E/V 线圈 CANH
26	G	E/V 线圈 CANL
28	R	系统继电器 2
30	W	系统信号
32	B	VCM 继电器
33	L	N 档输出 (选择器指示灯)
34	R	D 档输出 (选择器指示灯)

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
36	W	传感器电源 (加速踏板位置传感器 1)
39	R	电机线圈 A V 相
40	B	充电继电器
44	P	制动信号 B
45	V	制动信号 A
46	B	P 档输出 (选择器指示灯)
47	LG	P 档信号
48	W	P 档信号
49	R	加速踏板位置传感器 1
51	R	电源开关 ON 电源
54	W	系统主继电器 1
56	G	制动踏板接地
57	O	电动机换挡传感器接地 1
58	BR	VCM 接地
62	B	传感器接地 (加速踏板位置传感器 1)
65	B	VCM 接地

接头编号	E111
接头名称	VCM
接头类型	MAB55BR-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
70	SB	倒档灯继电器
72	P	连接检测电压信号
73	O	连接检测电压电源
74	G	电源开关 ON 电源
75	L	CANL
76	P	CANH
78	SB	充电接头锁止继电器
79	R	12V 蓄电池电源
81	L	充电接头锁止开关 (自动)
82	GR	充电接口灯
83	W	电动机换挡传感器 2 号
84	W	电动机换挡传感器 2 号
85	G	电动机换挡传感器 4 号
86	G	电动机换挡传感器 4 号
86	V	电动机换挡传感器 6 号
87	V	充电接头锁止开关指示灯 (锁止)
88	SB	系统继电器
89	BR	充电状态指示灯 2
90	G	充电状态指示灯 3

# 电动换挡系统

## 电动切换

91	O	充电接头锁止指示灯(自动)
93	BR	充电接口盖开启开关
94	O	充电接头锁止开关(锁止)
95	Y	蓄电池电流传感器
96	R	传感器电源(蓄电池电流传感器)
97	W	传感器接地(加速踏板位置传感器 2)
98	SB	传感器电源(制冷剂压力传感器)
99	R	传感器接地(制冷剂压力传感器)
101	P	P 档开关 1 号
103	L	制动灯开关
104	R	插入指示灯
107	L	充电接头锁止继电器电源
108	R	蓄电池温度传感器
109	B	加速踏板位置传感器 2
110	Y	制冷剂压力传感器
112	B	冷却液温度传感器
113	O	P 档开关 2 号
115	Y	制动踏板位置开关
116	BR	充电状态指示灯 1
117	LG	A/C 继电器
118	B	充电接头锁止开器(+)
120	L	VCM 接地
121	W	传感器接地(蓄电池电流传感器)
122	B	传感器接地(冷却液温度传感器 2)
123	BR	传感器接地(加速踏板位置传感器 2)
124	W/L	电动机换挡传感器接端 2
126	B/R	VCM 接地
128	G	冷却风扇控制信号
129	Y	离合开关
130	W	充电接头锁止开器(-)

接头编号	E118
接头名称	驻车执行器继电器 A
接头类型	24347 9F900



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	SB	-
3	L	-
5	G	-

接头编号	E128
接头名称	驻车执行器继电器 A
接头类型	MS06FE-M2-LC



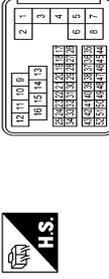
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	SB	-
3	G	-
5	L	-

接头编号	F4
接头名称	驻车执行器
接头类型	ISAZ06FB-HS4



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	-
2	G	-
3	W	-
5	O	-
6	SB	-
7	LG	-
8	UG	-
9	R	-

接头编号	F15
接头名称	导线至导线
接头类型	SAA39FB-RSS-SHZ8



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	-
2	W	-
3	G	-
4	R	-
5	W	-
6	G	-
7	BR	-
8	B	-
9	P	- [不带自动空调]
9	W	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
10	W	- [不带自动空调]
11	LG	-
12	B	-
13	G	- [带安全气囊切断开关]
13	R	- [带安全气囊切断开关]
14	B	- [带安全气囊切断开关]
14	O	- [带安全气囊切断开关]
15	G	-
16	SP	-
17	Y	- [不带自动空调]
18	LG	- [不带自动空调]
18	O	- [带安全气囊切断开关]
19	W	- [带安全气囊切断开关]
20	Y	-
21	L	- [带自动空调]
22	LG	- [带自动空调]
22	W	- [不带自动空调]
23	W	-
24	G	-
25	L	- [带网架]
25	W	- [带网架]
26	L	-
27	P	-
33	O	-

34	LG	- [带安全气囊切断开关]
34	V	- [不带安全气囊切断开关]
35	L	-
36	BR	- [不带网架]
36	G	- [带网架]
37	GR	- [带安全气囊切断开关]
37	W	- [带安全气囊切断开关]
38	LG	-
41	O	-
42	P	-
44	V	-
45	SB	-
46	Y	-
47	G	-
48	BR	-
48	R	-
50	GR	-
51	W	-
52	L	-

接头编号	M55
接头名称	选择杆指示灯
接头类型	TH006FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	BG	-
3	B	-
4	B	-
5	W	-
7	L	-
8	R	-

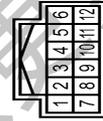


A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

# 电动换挡系统

## 电动切换

接头编号	M67
接头名称	电动换挡传感器
接头类型	TH40FPV-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	R	-
3	G	-
4	G	-
5	W	-
6	B	-
7	W	-
8	B	-
9	W	-
10	R	-
11	B	-
12	G	-

接头编号	M68
接头名称	BCM (车身控制模块)
接头类型	TH40FPV-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	L	组合开关输入 5
3	GR	组合开关输入 4
4	BR	组合开关输入 3
5	G	组合开关输入 2
6	V	组合开关输入 1
9	BR	车门停止和脚踏开关脚踏
12	Y	车门停止和脚踏开关脚踏
13	BR	车门停止和脚踏开关脚踏

15	W	后车驾驶员侧开关
16	V	传感器/接收器接地
19	G	无钥匙进入接收器电源
20	SB	无钥匙进入接收器电源
21	P	NATS 无钥匙放大器
22	W	无钥匙进入接收器接收信号强度
23	Y	安全指示灯控制
25	LG	NATS 无钥匙放大器
28	P	危险报警灯开关
30	L	后车门开启器开关
31	W	乘客侧车门解锁传感器
32	LG	组合开关输入 5
33	Y	组合开关输入 4
34	W	组合开关输入 4
35	BG	组合开关输入 3
36	P	组合开关输入 2
37	SB	P 档
39	L	CANH
40	P	CANL

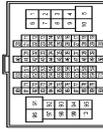
接头编号	M70
接头名称	BOM (车身控制模块)
接头类型	TH40FPV-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
73	V	电源开关
75	LG	乘客侧车门请求开关
76	SB	电源开关 (按钮式开关)
78	P	驾驶员侧车门 ANTI+
79	V	驾驶员侧车门 ANTI-
80	LG	乘客侧车门 ANTI+
81	Y	乘客侧车门 ANTI-
82	W	后排 BUMPER ANTI+
83	B	后排 BUMPER ANTI-
84	BR	左后 ANTI +
85	Y	左后 ANTI -
86	G	右后 ANTI +
87	R	右后 ANTI -
88	G	行李架天线 (+)
89	R	行李架天线 (-)

90	W	电源开关脚踏电源
91	V	ACC ON 指示灯
93	GR	智能钥匙寻车寻路器
96	BR	ACC 继电器控制
97	W	雾灯
98	G	点火继电器 (PDM/E/R) 控制
99	R	点火继电器 (F/B) 控制
100	P	乘客侧车门请求开关
102	R	PN 档
105	BG	制动灯开关 2

接头编号	M77
接头名称	导线至导线
接头类型	TH40FPV-CS16-TM4



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
3	V	-
4	BG	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	G	-
10	L	-
11	L	-
74	Y	-
75	W	-
76	L	-
83	BR	-
84	L	-
85	L	-
86	SB	-
88	R	-
89	G	-
90	屏蔽	-
91	Y	-
92	BR	-
93	W	-
94	P	-
95	L	-

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

电动切换

96	P	-
97	G	-
98	LG	-
100	R	-

接头编号	M320
接头名称	P 档开关
接头类型	Typo. 1-174921-1F



端子号	导线颜色	信号名称 (脚插)
1	L	-
2	Y	-
3	GR	-

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

JRDWC3479GB

&lt; 基本检查 &gt;

## 基本检查

### 诊断和维修工作流程

#### 诊断流程

INFOID:000000009804142

#### 1. 得到有关症状的信息

当客户将车辆开来时，请参见 [TM-65."问题表"](#) 并与客户面谈，以尽可能了解故障信息（故障出现时的状况和环境）。

>> 转至 2。

#### 2. 在 VCM 中检查 DTC

1. 在 VCM 中检查 DTC。
2. 查阅相关的维修记录，以获得更多的信息。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 检查 DTC。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查电动换档中的 DTC

1. 在检查故障前，检查是否存在 DTC。
2. 如果 DTC 存在，执行下列操作。
  - 记录 DTC 和冻结数据组。（用 CONSULT 打印数据并粘贴到工作指令表上。）
  - 清除 DTC。
  - 检查 DTC 说明的信息和客户描述的故障信息之间的关系。
3. 检查维修通报和其他信息。

是否存在故障信息和 DTC?

- 故障信息和 DTC 存在。>>转至 4。  
故障信息存在，但无 DTC。>>转至 5。  
无故障信息存在，但有 DTC。>>转至 6。

#### 4. 重现故障症状

除了车上的那些 DTC 外，检查客户描述的故障。  
还要注意系统处于失效 - 保护或正常操作。请参见 [TM-53."失效 - 保护"](#)。  
故障症状重现时，问题表有效。请参见 [TM-65."问题表"](#)。  
核实症状和客户描述的故障发生条件之间的关系。

>> 转至 6。

#### 5. 重现故障症状

检查客户描述的车上故障。  
还要注意系统处于失效 - 保护或正常操作。请参见 [TM-53."失效 - 保护"](#)。  
故障症状重现时，问题表有效。请参见 [TM-65."问题表"](#)。  
核实症状和客户描述的故障发生条件之间的关系。

>> 转至 8。

#### 6. 执行“DTC 确认步骤”

执行相应 DTC 的“DTC 确认步骤”，检查是否再次检测到 DTC。  
在检测到多个 DTC 时，请参见 [TM-54."DTC 检测优先表"](#)，然后确认执行诊断的顺序。

注：

如果没有检测到 DTC，请参见冻结数据组。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 根据 [GI-42."间歇性故障"](#) 进行检查。

## 7. 修理或更换故障零件

修理或更换检测到的故障零件。  
在修理或更换后重新连接零件或接头，然后根据需要清除 DTC。

>> 转至 8。

## 8. 最终检查

再次执行“DTC 确认步骤”并确认正确进行维修。  
根据步骤 4 或 5 中的症状检测结果，当从客户那里得到故障信息时，检查故障是否重现。  
是否重现 DTC 或故障症状？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 将车交还客户前，确认已清除 DTC。

## 问题表

INFOID:000000009804143

### 说明

通过正确理解那些状态，可以实现快速而精确地诊断。  
通常，客户对问题有自己的判断标准。因此，仔细询问客户来充分理解症状和状态是十分重要的。为了综合所有信息以便诊断，根据问题要点准备问题表。

要 点	
<b>什么</b>	..... 汽车和发动机型号
<b>何时</b>	..... 日期、频率
<b>何处</b>	..... 路况
<b>如何</b>	..... 操作条件， 天气状况， 症状

SEF907L

## 工作表模板

询问表					
客户姓名	先生 / 女士	电机编号		生产厂商日期	
		故障日期		VIN	
		车型和年份		服务日期	
		里程	km / 英里		
症状	<input type="checkbox"/> 车辆无法移动 ( <input type="checkbox"/> 任何位置 <input type="checkbox"/> 特定位置 ) <input type="checkbox"/> 不能挂入 P 档 <input type="checkbox"/> 不能挂入 R、N 和 D 档 <input type="checkbox"/> 其他				
频率	<input type="checkbox"/> 所有时间 <input type="checkbox"/> 某些条件下 <input type="checkbox"/> 有时 (    次 / 天 )				
天气状况	<input type="checkbox"/> 不影响				
	天气	<input type="checkbox"/> 晴天 <input type="checkbox"/> 阴天 <input type="checkbox"/> 雨天 <input type="checkbox"/> 下雪 <input type="checkbox"/> 其他 (    )			
	温度	<input type="checkbox"/> 炎热 <input type="checkbox"/> 温暖 <input type="checkbox"/> 凉爽 <input type="checkbox"/> 寒冷 <input type="checkbox"/> 温度 [ 约    °C (    °F) ]			
	湿度	<input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低			
路况	<input type="checkbox"/> 不影响 <input type="checkbox"/> 城镇 <input type="checkbox"/> 郊区 <input type="checkbox"/> 高速公路 <input type="checkbox"/> 越野 ( 上 / 下 )				

# 诊断和维修工作流程

< 基本检查 >

[ 电动切换 ]

## 询问表

行驶条件	<input type="checkbox"/> 不影响				
	<input type="checkbox"/> 起动时	<input type="checkbox"/> 怠速时	<input type="checkbox"/> 发动机空转时	<input type="checkbox"/> 空转时	<input type="checkbox"/> 巡航时
	<input type="checkbox"/> 加速时	<input type="checkbox"/> 减速时		<input type="checkbox"/> 转向时 (左 / 右)	
	<input type="checkbox"/> 车速 [                      km/h (                      MPH)]				
其他状况					

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< DTC/ 电路诊断 >

# DTC/ 电路诊断

## P0571 制动开关 A

### DTC 逻辑

INFOID:000000009804144

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0571	制动开关 A (制动开关“A”电路)	检测到制动灯开关不能切换至 ON/OFF。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动灯开关 (ON 卡住或 OFF 卡住)</li> <li>• 电动换档控制模块</li> <li>• 线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

### DTC 确认步骤

**注意：**

务必以安全速度驾驶车辆。

#### 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 将车辆加速至 50 km/h (31 MPH)，然后踩下制动踏板以减速并停止车辆。
3. 重复操作步骤 2 五次以上。
4. 检查 DTC。

是否检测到“P0571”？

是 >> 转至 [TM-67. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009804145

#### 1. 检查制动灯开关信号

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 在“换档”中选择“数据监控”。
3. 选择“制动开关”和“制动开关 (CAN)”。
4. 识别异常信号值。

状态	项目	
	制动开关	制动开关 (CAN)
踩下制动踏板	ON	ON
松开制动踏板	OFF	OFF

哪个信号值异常？

制动开关>>转至 2。

制动开关 (CAN)>>转至 5。

## 2. 检查制动灯开关的电源电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开制动灯开关接头。
3. 检查制动灯开关车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

制动灯开关		接地	电压
接头	端子		
E102	3	接地	9 - 16 V

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 3。

## 3. 故障项目检测

检查以下项目：

- 制动灯开关车辆侧线束接头和 12V 蓄电池之间的线束开路或短路。
- 12V 蓄电池
- 20A 保险丝 (#79) ( 请参见 [PG-71, " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。 )

### 检查结果是否正常?

>> 修理或更换故障零件。

## 4. 检查制动灯开关信号输入电路

1. 断开 VCM 接头。
2. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和制动灯开关车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		制动灯开关		导通性
接头	端子	接头	端子	
E111	101	E102	4	存在

### 3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E111	101	接地	不存在

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 修理或更换故障零件。

## 5. 检查制动灯开关

检查制动灯开关。请参见 [BRC-96, " 部件检查 "](#)。

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, " 拆卸和安装 "](#)。  
否 >> 更换制动灯开关。请参见 [BRC-9, " 零部件位置 "](#)。

## P0705 变速箱范围传感器 A

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804146

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P0705	变速箱档位传感器 A [ 变速箱档位传感器“A”电路 (PRNDL 输入) ]	1 至 6 电动换档传感器的其中一个卡在 ON 或 OFF 位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电动换档传感器</li> <li>线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## 档位模式表

电动换档控制模块识别档位	选档杆档位	电动换档传感器					
		1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号
H	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
P	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
R	R	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
N	N	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
D	D	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“档位”。
- 按以下顺序移动选档杆。(在各档位保持选档杆 2 秒或以上。)  
- H → N → R → N → D → N → H
- 重复操作步骤 4 五次以上。
- 检查 DTC。

## 是否检测到“P0705”?

是 >> 转至 [TM-69. " 诊断步骤 "](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. " 间歇性故障 "](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804147

## 1. 检查电动换档传感器输入信号

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“换档传感器 1”、“换档传感器 2”、“换档传感器 3”、“换档传感器 4”、“换档传感器 5”和“换档传感器 6”。
- 操作选档杆以识别值未改变的电动换档传感器。

# P0705 变速箱范围传感器 A

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

监控项目	状态	值 / 状态
切换传感器 1	选档杆保持在 R 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 2	选档杆保持在 R 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 3	选档杆保持在 H ( 家 ) 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 4	选档杆保持在 N 和 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 5	选档杆保持在 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 6	选档杆处于 H ( 家 ) 档	ON
	除以上操作外	OFF

⊗ 不使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 操作选档杆。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

电动换档传感器	VCM		接地	状态	电压 ( 近似值 )		
	接头	端子					
1	E110	17	接地	选档杆保持在 R 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
3		16		选档杆保持在 H ( 家 ) 和 N 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
5		3		选档杆保持在 D 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
2		E111		84	接地	选档杆保持在 R 和 N 档	0 V
						除以上操作外	5 V
4	85		选档杆保持在 N 和 D 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			
6	86		选档杆处于 H ( 家 ) 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			

>> 转至 2。

## 2. 检查 VCM 和电动换档传感器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 断开电动换档传感器接头。
4. 检查步骤 1 时识别的故障电动换档传感器和位于 VCM 车辆侧上的线束接头端子之间的导通性。

## P0705 变速箱范围传感器 A

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1	E110	17	M57	11	存在
3		16		10	
5		3		9	
2	E111	84		5	
4		85		3	
6		86		4	

5. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1	E110	17	接地	不存在
3		16		
5		3		
2	E111	84		
4		85		
6		86		

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动换档传感器。请参见 [TM-124, "分解和组装"](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

## P0706 变速箱范围传感器 A

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804148

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0706	变速箱档位传感器 A (变速箱档位传感器“A”电路范围/性能)	1号至6号电动换档传感器中的两个或两个以上传感器卡在 ON 或 OFF 位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电动换档传感器</li> <li>线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## 档位模式表

电动换档控制模块识别档位	选档杆档位	电动换档传感器					
		1号	2号	3号	4号	5号	6号
H	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
P	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
R	R	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
N	N	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
D	D	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“档位”。
- 按以下顺序移动选档杆。(在各档位保持选档杆 2 秒或以上。)  
- H → N → R → N → D → N → H
- 重复操作步骤 4 五次以上。
- 检查 DTC。

## 是否检测到“P0706”?

是 >> 转至 [TM-72." 诊断步骤"](#)。

否-1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否-2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804149

## 1. 检查电动换档传感器输入信号

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“换档传感器 1”、“换档传感器 2”、“换档传感器 3”、“换档传感器 4”、“换档传感器 5”和“换档传感器 6”。
- 操作选档杆以识别值未改变的电动换档传感器。

# P0706 变速箱范围传感器 A

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

监控项目	状态	值 / 状态
切换传感器 1	选档杆保持在 R 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 2	选档杆保持在 R 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 3	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 4	选档杆保持在 N 和 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 5	选档杆保持在 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 6	选档杆处于 H (家) 档	ON
	除以上操作外	OFF

⊗ 不使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 操作选档杆。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

电动换档传感器	VCM		接地	状态	电压 (近似值)		
	接头	端子					
1	E110	17	接地	选档杆保持在 R 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
3		16		选档杆保持在 H (家) 和 N 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
5		3		选档杆保持在 D 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
2		E111		84	接地	选档杆保持在 R 和 N 档	0 V
						除以上操作外	5 V
4	85		选档杆保持在 N 和 D 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			
6	86		选档杆处于 H (家) 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			

>> 转至 2。

## 2. 检查 VCM 和电动换档传感器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 断开电动换档传感器接头。
4. 检查步骤 1 时识别的故障电动换档传感器和位于 VCM 车辆侧上的线束接头端子之间的导通性。

## P0706 变速箱范围传感器 A

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1	E110	17	M57	11	存在
3		16		10	
5		3		9	
2	E111	84		5	
4		85		3	
6		86		4	

5. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1	E110	17	接地	不存在
3		16		
5		3		
2	E111	84		
4		85		
6		86		

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动换档传感器。请参见 [TM-124, "分解和组装"](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## P0780 换档错误

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804150

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P0780	切换错误 (换档错误)	尽管有来自电动换档控制模块的指令, 驻车执行器没有完成切换至指定档位 (P 档或另一档位)。	驻车执行器

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

&gt;&gt; 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 将选档杆置于 N 档, 并等待 10 秒或以上。
3. 按下 P 档开关以切换至 P 档, 并等待 10 秒钟以上。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P0780”?

是 >> 转至 [TM-75, "诊断步骤"](#)。否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 &gt;&gt; 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804151

## 1. 更换减速齿轮

因驻车执行器中有故障, 请更换减速齿轮。请参见 [TM-20, "拆卸和安装"](#)。

&gt;&gt; 结束

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## P1722 车速

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804152

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1722	车速 (车速信号电路)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电动换档控制模块检测到 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 的 CAN 通信信号中有故障。</li> <li>• ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 检测到车轮传感器中有故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS 执行器和电气单元 (控制单元)</li> <li>• VCM</li> <li>• 电动换档控制模块</li> <li>• 线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

**注意：**

务必以安全速度驾驶车辆。

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

&gt;&gt; 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 以 30 km/h (19 MPH) 或以上的速度驾驶车辆 60 秒钟。
3. 停下车辆。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1722”？

是 >> 转至 [TM-76." 诊断步骤"](#)。否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 -2 &gt;&gt; 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804153

## 1. 检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 的 DTC

## ④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“ABS”中的“自诊断结果”。

## 是否检测到 DTC？

是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [BRC-49."DTC 索引"](#)。

否 &gt;&gt; 转至 2。

## 2. 检查 VCM 的 DTC

## ④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“EV/HEV”的“自诊断结果”。

## 是否检测到 DTC？

是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。

否 &gt;&gt; 转至 3。

### 3. 检查间歇性故障

请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## P1802 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804154

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P1802	控制模块 [ 控制模块 (RAM) ]	检测到电动换挡控制模块中有故障。	电动换挡控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1802”？

是 >> 转至 [TM-78. " 诊断步骤 "](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. " 间歇性故障 "](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804155

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391. " 拆卸和安装 "](#)。

>> 结束

## P1803 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804156

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P1803	控制模块 [ 控制模块 (ROM)]	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1803”？

是 >> 转至 [TM-79. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804157

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## P1804 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804158

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P1804	控制模块 [ 控制模块 (EEPROM)]	检测到电动换挡控制模块中有故障。	电动换挡控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1804”？

是 >> 转至 [TM-80, " 诊断步骤 "](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804159

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, " 拆卸和安装 "](#)。

>> 结束

## P1811 电动换档电源继电器

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804160

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1811	电动换档电源继电器 (电动换档电源继电器电路)	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 将电源开关转至 OFF 位置，等待 60 秒或以上。
3. 将电源开关转至 ON 位置，并等待 2 秒钟或以上。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1811”？

是 >> 转至 [TM-81, "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804161

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## P1895 电机速度

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804162

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1895	电机速度 (电机转速信号)	来自牵引电机逆变器的电机转速信号不正常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 牵引电机</li> <li>• 牵引电机逆变器</li> <li>• 电动换档控制模块</li> <li>• 线束或接头 (CAN 通信线路开路或短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

**注意：**

务必以安全速度驾驶车辆。

## 1. 工作前的准备

如果以前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

&gt;&gt; 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 以 30 km/h (19 MPH) 或以上的速度驾驶车辆 60 秒钟。
3. 停下车辆。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1895”？

- 是 >> 转至 [TM-82." 诊断步骤 "](#)。  
 否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障 "](#)。  
 否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804163

## 1. 检查牵引电机逆变器的 DTC

## ④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“电机控制”的“自诊断结果”。

## 是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [TMS-38." DTC 索引 "](#)。  
 否 >> 转至 2。

## 2. 检查间歇性故障

请参见 [GI-42." 间歇性故障 "](#)。

## 检查结果是否正常？

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装 "](#)。  
 否 >> 修理或更换损坏的零件。

## P1896 换档电源

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804164

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1896	切换电源 (电动换档传感器电源)	检测到电动换档传感器 1、3 和 5 卡在 OFF 位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电动换档传感器</li> <li>电动换档控制模块</li> <li>线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>
		检测到电动换档传感器 2、4 和 6 卡在 OFF 位置。	

## 档位模式表

电动换档控制模块识别档位	选档杆档位	电动换档传感器					
		1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号
H	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
P	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
R	R	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
N	N	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
D	D	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“档位”。
- 按以下顺序移动选档杆。(在各档位保持选档杆 2 秒或以上。)  
- H → N → R → N → D → N → H
- 重复操作步骤 4 五次。
- 检查 DTC。

## 是否检测到“P1896”?

是 >> 转至 [TM-83." 诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804165

## 1. 检查电动换档传感器输入信号

## ④ 使用 CONSULT

- 将车辆设为就绪状态。
- 在“换档”中选择“数据监控”。
- 选择“换档传感器 1”、“换档传感器 2”、“换档传感器 3”、“换档传感器 4”、“换档传感器 5”和“换档传感器 6”。
- 操作选档杆以识别值未改变的电动换档传感器。

监控项目	状态	值 / 状态
切换传感器 1	选档杆保持在 R 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 2	选档杆保持在 R 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 3	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 4	选档杆保持在 N 和 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 5	选档杆保持在 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 6	选档杆处于 H (家) 档	ON
	除以上操作外	OFF

⊗ 不使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 操作选档杆。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

电动换档传感器	VCM		接地	状态	电压 (近似值)		
	接头	端子					
1	E110	17	接地	选档杆保持在 R 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
3		16		选档杆保持在 H (家) 和 N 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
5		3		选档杆保持在 D 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
2		E111		84	接地	选档杆保持在 R 和 N 档	0 V
						除以上操作外	5 V
4	85		选档杆保持在 N 和 D 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			
6	86		选档杆处于 H (家) 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			

>> 转至 2。

## 2. 检查电动换档传感器电源电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开电动换档传感器接头。
3. 电源开关 ON。
4. 检查步骤 1 中识别出的有故障的电动换档传感器的电源电路。
5. 检查电动换档传感器车辆侧线束接头端子与接地之间的电压。

电动换档传感器	电动换档传感器		接地	电压 (近似值)
	接头	端子		
1, 3, 5	M57	1	接地	5 V
2, 4, 6		7		

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 转至 3。

3. 检查 VCM 和电动换档传感器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换档传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1, 3, 5	E110	7	M57	1	存在
2, 4, 6	E111	83		7	

4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1, 3, 5	E110	7	接地	不存在
2, 4, 6	E111	83		

检查结果是否正常?

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障, 请更换 VCM。请参见 [EVC-391." 拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

4. 检查电动换档传感器接地电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换档传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1, 3, 5	E110	57	M57	6	存在
2, 4, 6	E111	124		12	

4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1, 3, 5	E110	57	接地	不存在
2, 4, 6	E111	124		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

## 5. 检查 VCM 和电动换档传感器之间的线束

1. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换档传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1	E110	17	M57	11	存在
3		16		10	
5		3		9	
2	E111	84		5	
4		85		3	
6		86		4	

2. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1	E110	17	接地	不存在
3		16		
5		3		
2	E111	84		
4		85		
6		86		

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动换档传感器。请参见 [TM-124](#) "分解和组装"。  
 否 >> 修理或更换损坏的零件。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## P1897 编码器错误

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804166

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1897	编码错误 (编码器错误)	尽管有通过电动换挡控制模块来自驻车执行器的驱动, 但却并未传输编码器信号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 编码器 (驻车执行器)</li> <li>• 线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 将选档杆置于 N 档, 并等待 10 秒或以上。
3. 按下 P 档开关以切换至 P 档, 并等待 10 秒钟以上。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P1897”?

是 >> 转至 [TM-87." 诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804167

## 1. 检查编码器电源电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开驻车执行器接头。
3. 检查驻车执行器车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

驻车执行器		接地	状态	电压 (近似值)
接头	端子			
F4	9	接地	电源开关 ON	5 V

## 检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 转至 4。

## 2. 检查 VCM 和编码器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和驻车执行器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

# P1897 编码器错误

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

VCM		驻车执行器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	44	F4	3	存在
	45		5	
	56		8	

4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	44	接地	不存在
	45		
	56		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 3. 检查间歇性故障

请参见 [GI-42, " 间歇性故障 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 因编码器 ( 驻车执行器 ) 中有故障, 请更换减速齿轮。请参见 [TM-20, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 4. 检查 VCM 和编码器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和驻车执行器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		驻车执行器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	32	F4	9	存在

4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	32	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障, 请更换 VCM。请参见 [EVC-391, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

< DTC/ 电路诊断 >

# P1899 电机 A

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804168

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P1899	电机 A (电机“A”电路高)	当电源开关处于 ON 位置时, 两个通电相位的任意一个处于不通电状态。 <b>注:</b> 通电: 约 0 V, 不通电: 9- 16 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电动换挡控制模块</li> <li>• 电机线圈 A (驻车执行器)</li> <li>• 线束 (12V 蓄电池短路)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

### 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

>> 转至 2。

### 2. 执行 DTC 确认步骤

① 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待 2 秒钟或以上。
2. 检查 DTC。

是否检测到“P1899”?

- 是 >> 转至 [TM-89, "诊断步骤"](#)。  
 否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。  
 否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804169

### 1. 检查 VCM 和电机线圈 A 之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 断开驻车执行器接头。
4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

VCM		接地	电压 (近似值)
接头	端子		
E110	1	接地	0 V
	13		
	39		

### 5. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和驻车执行器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		驻车执行器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	1	F4	1	存在
	13		6	
	39		7	

## &lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

**2. 检查电机线圈 A**

检查电机线圈 A。请参见 [TM-90." 部件检查 \(电机线圈 A\)"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 因电机线圈 A (驻车执行器) 中有故障, 请更换减速齿轮。请参见 [TM-20." 拆卸和安装"](#)。

**部件检查 (电机线圈 A)**

INFOID:000000009804170

**1. 检查电机线圈 A**

- 断开驻车执行器接头。
- 检查驻车执行器接头端子之间的电阻。

驻车执行器接头		电阻
端子		
2	1	2.3 – 2.8 Ω
	6	
	7	

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 因电机线圈 A (驻车执行器) 中有故障, 请更换减速齿轮。请参见 [TM-20." 拆卸和安装"](#)。

## P189A 电机 A

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804171

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P189A	电机 A (电机“A”电路低)	当电源开关处于 ON 位置时, 即使电机线圈 A 所有相位均不通电, 也有其中一个相位处于通电状态。 <b>注:</b> 通电: 约 0 V, 不通电: 9-16 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>驻车执行器继电器 A (卡在 OFF 位置)</li> <li>电机线圈 A (驻车执行器)</li> <li>电动换档控制模块</li> <li>线束或接头 (各电路开路或接地短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将钥匙开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置, 并等待 2 秒钟或以上。
- 检查 DTC。

## 是否检测到“P189A”?

是 >> 转至 [TM-91. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804172

## 1. 检查 VCM 和电机线圈 A 之间的线束

- 电源开关 OFF。
- 断开 VCM 接头。
- 断开驻车执行器接头。
- 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和驻车执行器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		驻车执行器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	1	F4	1	存在
	13		6	
	39		7	

## 5. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	1	接地	不存在
	13		
	39		

## &lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

**2. 检查驻车执行器继电器 A**

检查驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-93. " 部件检查 \( 驻车执行器继电器 A \)"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 更换驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-30. " 零部件位置"](#)。

**3. 检查驻车执行器继电器 A 和 12V 蓄电池之间的线束**

检查驻车执行器继电器 A 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

2014 年 7 月或之前的车型

驻车执行器继电器 A		接地	电压
接头	端子		
E118	1	接地	9 - 16 V
	3		

2014 年 7 月或之后的车型

驻车执行器继电器 A		接地	电压
接头	端子		
E128	1	接地	9 - 16 V
	5		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 转至 4。

**4. 检测故障项目**

检查以下各项。

- 驻车执行器继电器 A 和 12V 蓄电池之间的线束有无短路或开路
- 12V 蓄电池
- 40A 保险丝 (#O) ( 请参见 [PG-71. " 保险丝、接头和端子布置"](#)。 )

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

**5. 检查驻车执行器和驻车执行器继电器 A 之间的线束**

检查驻车执行器车辆侧线束接头端子和驻车执行器继电器 A 车辆侧线束接头端子之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

驻车执行器		驻车执行器继电器 A		导通性
接头	端子	接头	端子	
F4	2	E118	5	存在

2014 年 7 月或之后的车型

驻车执行器		驻车执行器继电器 A		导通性
接头	端子	接头	端子	
F4	2	E128	3	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

6. 检查 VCM 和驻车执行器继电器 A 之间的线束

1. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和驻车执行器继电器 A 车辆侧线束接头端子之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

VCM		驻车执行器继电器 A		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	9	E118	3	存在

2014 年 7 月或之后的车型

VCM		驻车执行器继电器 A		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	9	E128	5	存在

2. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	9	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

7. 检查电机线圈 A

检查电机线圈 A (驻车执行器)。请参见 [TM-94, "部件检查 \(电机线圈 A\)"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 因电机线圈 A (驻车执行器) 中有故障, 请更换减速齿轮。请参见 [TM-20, "拆卸和安装"](#)。

部件检查 (驻车执行器继电器 A)

INFOID:000000009804173

1. 检查驻车执行器继电器 A

1. 断开驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-30, "零部件位置"](#)。
2. 在驻车执行器继电器 A 端子 1 和 2 之间施加 12V 直流电。  
**注意：**
  - 切勿让端子短路。
  - 施加电压时, 连接端子之间的保险丝。
3. 检查驻车执行器继电器 A 端子 3 和 5 之间的导通性。

驻车执行器继电器 A		状态	导通性
端子	端子		
3	5	在端子 1 和 2 之间施加 12V 直流电流。	存在
		不要在端子 1 和 2 之间施加 12V 直流电流。	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换驻车执行器继电器 A。

## 部件检查 ( 电机线圈 A)

INFOID:000000009804174

## 1. 检查电机线圈 A

1. 断开驻车执行器接头。
2. 检查驻车执行器接头端子之间的电阻。

驻车执行器接头		电阻
端子		
2	1	2.3 - 2.8 Ω
	6	
	7	

## 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
 否 >> 因电机线圈 A ( 驻车执行器 ) 中有故障，请更换减速齿轮。请参见 [TM-20](#) " 拆卸和安装 "。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

< DTC/ 电路诊断 >

# P189D 备用电压

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804175

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P189D	备用电压 (存储器备用电源)	检测到存储器备用电源电压处于规定值之下。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电动换档控制模块</li> <li>• 线束、保险丝或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

### 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

### 2. 执行 DTC 确认步骤

#### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置，并等待 5 秒钟或以上。
2. 检查 DTC。

#### 是否检测到“P189D”?

- 是 >> 转至 [TM-95, "诊断步骤"](#)。
- 否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。
- 否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804176

### 1. 检查存储器备用电源电路。

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

VCM		接地	电压 (近似值)
接头	端子		
E111	79	接地	9 - 16 V

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 3。

### 2. 检查接地电路

检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

## &lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

检查结果是否正常?

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障, 请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

**3. 检测故障项目**

检查以下各项。

- VCM 车辆侧线束接头和 12V 蓄电池之间的线束有无短路或开路。
- 12V 蓄电池
- 20A 保险丝 (#79) ( 请参见 [PG-71, "保险丝、接头和端子布置"](#)。 )

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 修理或更换损坏的零件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## P18A3 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804177

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P18A3	控制模块 [ 控制模块 ( 程序操纵 ) 错误 ]	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18A3”？

是 >> 转至 [TM-97. " 诊断步骤 "](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. " 间歇性故障 "](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804178

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391. " 拆卸和安装 "](#)。

>> 结束

## P18A4 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804179

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 [ 故障诊断内容 ]	DTC 检测条件	可能的原因
P18A4	控制模块 [ 控制模块 (CPU) 错误 ]	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18A4”？

是 >> 转至 [TM-98. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804180

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

< DTC/ 电路诊断 >

P18A7 换挡信号关闭

DTC 逻辑

INFOID:000000009804181

DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18A7	切换信号 OFF (电动换挡传感器电路)	检测到 1 号到 6 号电动换挡传感器全部处于 OFF 状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电动换挡传感器</li> <li>• 电动换挡控制模块</li> <li>• 线束或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

档位模式表

电动换挡控制模块识别档位	选档杆档位	电动换挡传感器					
		1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号
H	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
P	H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
R	R	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
N	N	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
D	D	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

DTC 确认步骤

1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

2. 执行 DTC 确认步骤

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪并等待 5 秒钟或以上。
2. 检查 DTC。

是否检测到“P18A7”?

是 >> 转至 [TM-99." 诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

诊断步骤

INFOID:000000009804182

1. 检查电动换挡传感器输入信号

④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 在“换挡”中选择“数据监控”。
3. 选择“换挡传感器 1”、“换挡传感器 2”、“换挡传感器 3”、“换挡传感器 4”、“换挡传感器 5”和“换挡传感器 6”。
4. 操作选档杆以识别值未改变的电动换挡传感器。

监控项目	状态	值 / 状态
切换传感器 1	选档杆保持在 R 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 2	选档杆保持在 R 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF

# P18A7 换挡信号关闭

< DTC/ 电路诊断 >

[ 电动切换 ]

监控项目	状态	值 / 状态
切换传感器 3	选档杆保持在 H (家) 和 N 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 4	选档杆保持在 N 和 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 5	选档杆保持在 D 档	ON
	除以上操作外	OFF
切换传感器 6	选档杆处于 H (家) 档	ON
	除以上操作外	OFF

⊗ 不使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 操作选档杆。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

电动换挡传感器	VCM		接地	状态	电压 (近似值)		
	接头	端子					
1	E110	17	接地	选档杆保持在 R 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
3		16		选档杆保持在 H (家) 和 N 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
5		3		选档杆保持在 D 档	0 V		
				除以上操作外	5 V		
2		E111		84	接地	选档杆保持在 R 和 N 档	0 V
						除以上操作外	5 V
4	85		选档杆保持在 N 和 D 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			
6	86		选档杆处于 H (家) 档	0 V			
			除以上操作外	5 V			

>> 转至 2。

## 2. 检查电动换挡传感器电源电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开电动换挡传感器接头。
3. 电源开关 ON。
4. 检查步骤 1 中识别出的有故障的电动换挡传感器的电源电路。
5. 检查电动换挡传感器车辆侧线束接头端子与接地之间的电压。

电动换挡传感器	电动换挡传感器		接地	电压 (近似值)
	接头	端子		
1, 3, 5	M57	1	接地	5 V
2, 4, 6		7		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 3。

< DTC/ 电路诊断 >

### 3. 检查 VCM 和电动换档传感器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换档传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1, 3, 5	E110	7	M57	1	存在
2, 4, 6	E111	83		7	

### 4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1, 3, 5	E110	7	接地	不存在
2, 4, 6	E111	83		

检查结果是否正常？

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。  
 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 4. 检查电动换档传感器接地电路

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换档传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		电动换档传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1, 3, 5	E110	57	M57	6	存在
2, 4, 6	E111	124		12	

### 4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换档传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1, 3, 5	E110	57	接地	不存在
2, 4, 6	E111	124		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
 否 >> 修理或更换损坏的零件。

## 5. 检查 VCM 和电动换挡传感器之间的线束

1. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换挡传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

电动换挡传感器	VCM		电动换挡传感器		导通性
	接头	端子	接头	端子	
1	E110	17	M57	11	存在
3		16		10	
5		3		9	
2	E111	84		5	
4		85		3	
6		86		4	

2. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

电动换挡传感器	VCM		接地	导通性
	接头	端子		
1	E110	17	接地	不存在
3		16		
5		3		
2	E111	84		
4		85		
6		86		

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动换挡传感器。请参见 [TM-124. "分解和组装"](#)。  
 否 >> 修理或更换损坏的零件。

< DTC/ 电路诊断 >

# P18A8 P 档开关

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804183

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18A8	P 档开关 (P 档开关错误)	P 档开关 1 号和 2 号被卡在 OFF 位置。 P 档开关 1 号被卡在 ON 位置, P 档开关 2 号被卡在 OFF 位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P 档开关</li> <li>• 线束 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

P 档位开关模式表

电动换挡控制模块识别档位	选档杆档位	P 档开关	电动换挡传感器						P 档开关	
			1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号	1 号	2 号
H	H	无按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
P	H	按下	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
R	R	无按下	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
N	N	无按下	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
D	D	无按下	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

## DTC 确认步骤

### 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

### 2. 执行 DTC 确认步骤

#### ① 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 按下 P 档开关以切换至 P 档, 并等待 5 秒钟以上。(务必按下 P 档开关 1 秒钟或以上。)
3. 将选档杆置于 N 档, 并等待 5 分钟或以上。
4. 检查 DTC。

是否检测到“P18A8”?

是 >> 转至 [TM-103](#) “[诊断步骤](#)”。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42](#) “[间歇性故障](#)”。

否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804184

### 1. 检查 VCM 和电动换挡传感器之间的线束

1. 电源开关 OFF。
2. 断开 VCM 接头。
3. 断开电动换挡传感器接头。
4. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和电动换挡传感器车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		电动换挡传感器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E111	99	M57	2	存在
	112		8	

# P18A8 P 档开关

[ 电动切换 ]

< DTC/ 电路诊断 >

5. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E111	99	接地	不存在
	112		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

## 2. 检查 P 档开关

检查 P 档开关。请参见 [TM-104. " 部件检查 \(P 档开关\) "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换电动换挡传感器。请参见 [TM-124. " 分解和组装 "](#)。
- 否 >> 因 P 档开关有故障，请更换选档杆手柄。请参见 [TM-124. " 拆卸和安装 "](#)。

## 部件检查 (P 档开关)

INFOID:000000009804185

### 1. 检查 P 档开关

1. 断开 P 档开关接头。
2. 检查 P 档开关接头端子之间的导通性。

P 档开关接头		状态	导通性
端子			
1	3	当按下 P 档开关时	不存在
		当松开 P 档开关时	存在
2	3	当按下 P 档开关时	存在
		当松开 P 档开关时	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 因 P 档开关有故障，请更换选档杆手柄。请参见 [TM-124. " 拆卸和安装 "](#)。

## P18A9 驻车执行器功能

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804186

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18A9	驻车执行器功能 (驻车执行器功能)	检测到驻车执行器的输出没有停止。	驻车执行器

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 将选档杆置于 N 档，并等待 10 秒或以上。
3. 按下 P 档开关以切换至 P 档，并等待 10 秒钟以上。
4. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18A9”？

是 >> 转至 [TM-105. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804187

## 1. 更换减速齿轮

因驻车执行器中有故障，请更换减速齿轮。请参见 [TM-20. "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## P18AB 点火开关

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804188

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18AB	点火开关 (IGN 开关电路)	检测到 2 条线路的电源开关输入端子值不一致。	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源开关</li> <li>线束、保险丝或接头 (各电路开路或短路。)</li> </ul>

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待 5 秒钟或以上。
- 检查 DTC。

## 是否检测到“P18AB”？

是 >> 转至 [TM-106." 诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42." 间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804189

## 1. 检查 VCM 电源电路

- 电源开关 OFF。
- 断开 VCM 接头。
- 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

VCM		接地	状态	电压 (近似值)
接头	端子			
E110	51	接地	电源开关 ON	9 – 16 V
			电源开关 OFF	0 V
E111	74		电源开关 ON	9 – 16 V
			电源开关 OFF	0 V

## 哪个端子值异常？

是 >> 检查结束

否 >> 转至 2。

## 2. 检测故障项目

检查以下项目。

- IPDM E/R 车辆侧线束接头端子 57 和 VCM 车辆侧线束接头端子 51 之间的线束短路或开路。
- IPDM E/R
- 12V 蓄电池
- 点火继电器
- 10A 保险丝 (#55, IPDM E/R) (请参见 [PG-73." 保险丝、接头和端子布置"](#)。)

## P18AB 点火开关

[ 电动切换 ]

### < DTC/ 电路诊断 >

- 电源开关和 VCM 车辆侧线束接头端子 74 之间的线束有无短路或开路。
- 电源开关
- 15A 保险丝 (#6) ( 请参见 [PG-71, " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。 )

### 检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

A

B

C

TM

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## P18AC 驻车执行器继电器 A

### DTC 逻辑

INFOID:000000009804190

### DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18AC	驻车执行器继电器 A (驻车执行器继电器 A 电路)	尽管驻车执行器继电器 A 处于 OFF 位置, 电机线圈 A 的 U 相、V 相和 W 相仍能检测到电压。	<ul style="list-style-type: none"> <li>驻车执行器继电器 A (ON 卡住)</li> <li>电动换挡控制模块</li> <li>线束 (对地短路)</li> </ul>

### DTC 确认步骤

#### 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

#### 2. 执行 DTC 确认步骤

##### ⓐ 使用 CONSULT

- 将电源开关转至 ON 位置，并等待 2 秒钟或以上。
- 检查 DTC。

##### 是否检测到“P18AC”？

是 >> 转至 [TM-108. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

### 诊断步骤

INFOID:000000009804191

#### 1. 检查 VCM 和驻车执行器继电器 A 之间的线束

- 断开 40A 熔断线 (#O)。
- 断开 VCM 接头。
- 断开驻车执行器继电器 A。
- 检查驻车执行器继电器 A 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

2014 年 7 月或之前的车型

驻车执行器继电器 A		接地	导通性
接头	端子		
E118	3	接地	不存在

2014 年 7 月或之后的车型

驻车执行器继电器 A		接地	导通性
接头	端子		
E128	5	接地	不存在

##### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 2。

否 >> 修理或更换损坏的零件。

#### 2. 检查驻车执行器和驻车执行器继电器 A 之间的线束

- 断开驻车执行器接头。
- 检查驻车执行器车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

驻车执行器		接地	电压 (近似值)
接头	端子		
F4	2	接地	0 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 3. 检查 VCM 和驻车执行器之间的线束

检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

VCM		接地	电压 (近似值)
接头	端子		
E110	1	接地	0 V
	13		
	39		

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 4. 检查驻车执行器继电器 A

检查驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-109. "部件检查 \(驻车执行器继电器 A\)"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障, 请更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 更换驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-30. "零部件位置"](#)。

### 部件检查 (驻车执行器继电器 A)

INFOID:000000009804192

#### 1. 检查驻车执行器继电器 A

1. 断开驻车执行器继电器 A。请参见 [TM-30. "零部件位置"](#)。
2. 在驻车执行器继电器 A 端子 1 和 2 之间施加 12V 直流电。  
**注意:**
  - 切勿让端子短路。
  - 施加电压时, 连接端子之间的保险丝。
3. 检查驻车执行器继电器 A 端子 3 和 5 之间的导通性。

驻车执行器继电器 A		状态	导通性
端子			
3	5	在端子 1 和 2 之间施加 12V 直流电流。	存在
		不要在端子 1 和 2 之间施加 12 V 直流电流。	不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换驻车执行器继电器 A。

## P18AE 换档时卡住

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804193

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18AE	换档时卡住 (换档时中间卡住)	检测到驻车执行器停止操作后在手动板的中点不移动。	驻车执行器 (驻车机构)

## DTC 确认步骤

**注意：**

在开始“DTC 确认步骤”前必须执行“[TM-110.](#)”**诊断步骤**”。

**1.** 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

**2.** 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 在“换档”中选择“数据监控”。
3. 选择“档位”。
4. 按以下顺序移动选档杆。  
- P → N → P
5. 重复操作步骤 4 五次以上。
6. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18AE”？

是 >> 转至 [TM-110.](#)“**诊断步骤**”。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42.](#)“**间歇性故障**”。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804194

**1.** 更换减速齿轮

因驻车执行器中有故障，请更换减速齿轮。请参见 [TM-20.](#)“**拆卸和安装**”。

>> 结束

## P18AF 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804195

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18AF	控制模块 (控制模块)	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18AF”？

是 >> 转至 [TM-111, "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804196

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## P18B0 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804197

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18B0	控制模块 (控制模块)	检测到电动换挡控制模块中有故障。	电动换挡控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18B0”？

是 >> 转至 [TM-112, "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804198

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## P18B1 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804199

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18B1	控制模块 (控制模块)	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18B1”？

是 >> 转至 [TM-113. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804200

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## P18B2 控制模块

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804201

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
P18B2	控制模块 (控制模块)	检测到电动换档控制模块中有故障。	电动换档控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 2 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“P18B2”？

是 >> 转至 [TM-114, "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804202

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换档控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

## U1000 CAN 通信电路

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804203

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1000	CAN 通信电路 (CAN 通信线路)	当电动开关处于 ON 位置时, 电动换挡控制模块不能发送或接收 CAN 通信信号。	线束或接头 (CAN 通信线路开路或短路。)

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 ON 位置, 并等待 5 秒钟或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“U1000”?

是 >> 转至 [TM-115. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804204

转至 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

## U1010 控制单元 (CAN)

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804205

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1010	控制单元 (CAN) (控制模块故障)	检测到 CAN 通信初始诊断 (控制模块故障) 中有故障。	电动换挡控制模块

## DTC 确认步骤

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”，则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟，再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置，并等待 5 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“U1010”？

是 >> 转至 [TM-116, "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状：请参见 [GI-42, "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认：检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804206

## 1. 更换 VCM

由于内置在 VCM 的电动换挡控制模块故障，请更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。

>> 结束

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## U1086 CAN 故障

## DTC 逻辑

INFOID:000000009804207

## DTC 检测逻辑

DTC	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1086	CAN 错误 (CAN 错误)	电源开关转至 OFF 位置后, 检测到不能发送和接收数据。	电动换档控制模块

## DTC 检测逻辑

## 1. 工作前的准备

如果之前进行过另一项“DTC 确认步骤”, 则应将电源开关转至 OFF 位置并等待至少 10 秒钟, 再进行下一测试。

>> 转至 2。

## 2. 执行 DTC 确认步骤

## ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关从 OFF 转至 ON 位置, 并等待 5 秒或以上。
2. 检查 DTC。

## 是否检测到“U1086”?

是 >> 转至 [TM-117. "诊断步骤"](#)。

否 -1 >> 修理前如需检查故障症状: 请参见 [GI-42. "间歇性故障"](#)。

否 -2 >> 修理后确认: 检查结束

## 诊断步骤

INFOID:000000009804208

转至 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 选档杆指示灯电路

## 部件功能检查

INFOID:000000009804209

## 1. 检查选档杆指示灯功能

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 移动选档杆。
3. 检查饰件区域中选档杆指示灯点亮的档位是否与所选档位一致。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 转至 [TM-118. " 诊断步骤 "](#)。

## 2. 检查选档杆指示灯照明功能

1. 打开前大灯。
2. 检查选档杆指示灯照明是否点亮。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [TM-118. " 诊断步骤 "](#)。

## 诊断步骤

INFOID:000000009804210

## 1. 检测故障

故障零件是哪一个？

- 选档杆指示灯照明>>转至 2。  
选档杆指示灯>>转至 7。

## 2. 检查选档杆指示灯照明电源 -1

1. 关闭前大灯。
2. 将电源开关转至 OFF 位置。
3. 断开选档杆指示灯线束接头。
4. 将电源开关转至 ON 位置。
5. 打开前大灯。
6. 检查选档杆指示灯车辆侧线束接头端子之间的电压。

接头	选档杆指示灯		电压
	+	-	
M56	5	4	9 - 16 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. " 间歇性故障 "](#)。如果正常，请更换选档杆指示灯。请参见 [TM-127. " 拆卸和安装 "](#)。  
否 >> 转至 3。

## 3. 检查选档杆指示灯照明电源 -2

检查选档杆指示灯车辆侧线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
选档杆指示灯			
接头	端子	接地	9 - 16 V
M56	5		

# 选档杆指示灯电路

[ 电动切换 ]

## < DTC/ 电路诊断 >

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
- 否 >> 转至 4。

### 4. 检查保险丝

1. 关闭前大灯。
2. 将电源开关转至 OFF 位置。
3. 拉出 46 号保险丝。请参见 [PG-73. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。
4. 检查保险丝是否熔断。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
- 否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

### 5. 检查选档杆指示灯和 IPDM E/R 之间的电路

1. 断开 IPDM E/R 线束接头。
2. 检查 IPDM E/R 车辆侧线束接头和选档杆指示灯车辆侧线束接头之间的导通性。

+		-		导通性
IPDM E/R		选档杆指示灯		
接头	端子	接头	端子	
E14	38	M56	5	存在

3. 同时应检查线束是否对地短路。

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 执行 IPDM E/R 自动主动测试，检查尾灯继电器操作。请参见 [PCS-11. "CONSULT 功能 \(IPDM E/R\)"](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 6. 检查接地电路

1. 关闭前大灯。
2. 将电源开关转至 OFF 位置。
3. 检查选档杆指示灯车辆侧线束接头和接地之间的导通性。

选档杆指示灯		接地	导通性
接头	端子		
M56	4	接地	存在

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-42. " 间歇性故障 "](#)。
- 否 >> 修理或更换损坏的零件。

### 7. 检查选档杆指示灯电源电路

1. 断开选档杆指示灯接头。
2. 检查选档杆指示灯车辆侧线束接头端子和接地之间的电压。

选档杆指示灯		接地	电压
接头	端子		
M56	2	接地	9 - 16 V

### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
- 否 >> 转至 8。

**8. 检测故障项目**

检查以下项目。

- 10A 保险丝 (#12) ( 请参见 [PG-71, " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。 )
- 12V 蓄电池
- 选档杆指示灯车辆侧线束接头和 12V 蓄电池之间的线束有无短路或开路。

>> 修理或更换损坏的零件。

**9. 检查 VCM 和选档杆指示灯之间的线束**

1. 断开 VCM 接头。
2. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和选档杆指示灯车辆侧线束接头端子之间的导通性。

VCM		选档杆指示灯		导通性
接头	端子	接头	端子	
E110	18	M56	1	存在
	33		7	
	34		8	
	46		3	

3. 检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	18	接地	不存在
	33		
	34		
	46		

检查结果是否正常?

是 >> 转至 10。

否 >> 修理或更换损坏的零件。

**10. 检查接地电路**

检查 VCM 车辆侧线束接头端子和接地之间的导通性。

VCM		接地	导通性
接头	端子		
E110	58	接地	存在
	65		
E111	118		
	126		

检查结果是否正常?

是 >> 更换选档杆指示灯。请参见 [TM-127, " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理或更换损坏的零件。

< DTC/ 电路诊断 >

## 档位指示灯电路

### 部件功能检查

INFOID:000000009804211

#### 1. 检查档位指示灯

1. 将车辆设为就绪状态。
2. 移动选档杆。
3. 检查组合仪表中档位指示灯的指示是否与所选档位一致。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 转至 [TM-121, "诊断步骤"](#)。

### 诊断步骤

INFOID:000000009804212

#### 1. 检查电动换挡控制模块的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“SHIFT”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [TM-55, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 VCM 的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“EV/HEV”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [EVC-88, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 转至 3。

#### 3. 检查组合仪表的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“仪表”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [MWI-119, "DTC 索引"](#)。  
否 >> 检查组合仪表的输入 / 输出信号。请参见 [MWI-109, "参考值"](#)。

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

< DTC/ 电路诊断 >

## 电动换档警告灯

### 部件功能检查

INFOID:000000009804213

#### 1. 检查电动换档警告灯

检查电源开关按至 ON 位置后电动换档警告灯是否点亮约 2 秒钟。

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 转至 [TM-122." 诊断步骤"](#)。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009804214

#### 1. 检查电动换档控制模块的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“SHIFT”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [TM-55."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查 VCM 的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“EV/HEV”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [EVC-88."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 1. 检查 VCM 的输入 / 输出信号。请参见 [EVC-70." 参考值"](#)。
- 2. 如果检测结果正常，转至 3。

#### 3. 检查组合仪表的 DTC

④ 使用 CONSULT

1. 电源开关 ON。
2. 执行“仪表”的“自诊断结果”。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 检查 DTC 检测项目。请参见 [MWI-119."DTC 索引"](#)。
- 否 >> 检查组合仪表的输入 / 输出信号。请参见 [MWI-109." 参考值"](#)。

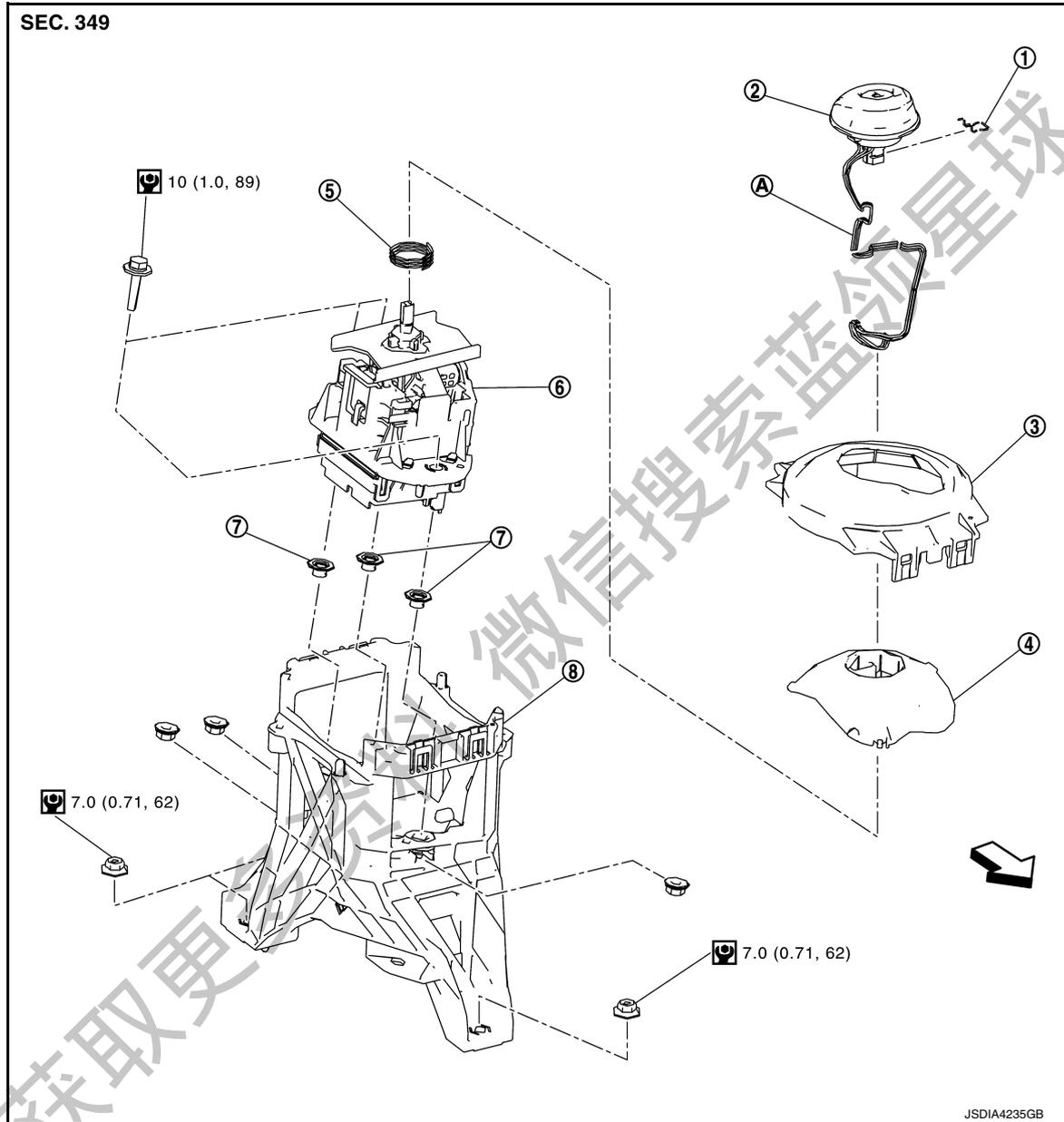
< 拆卸和安装 >

## 拆卸和安装

### 电动选档杆

#### 分解图

INFOID:000000009804215



- |                       |         |           |
|-----------------------|---------|-----------|
| ① 锁止销                 | ② 选档杆手柄 | ③ 换档板     |
| ④ 滑板                  | ⑤ 弹簧    | ⑥ 电动换档传感器 |
| ⑦ 轴环                  | ⑧ 箱体支架  |           |
| Ⓐ P档开关线束              |         |           |
| ← : 车头方向              |         |           |
| 🔧 : N·m (kg·m, in·lb) |         |           |

JSDIA4235GB

A  
B  
C  
TM  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

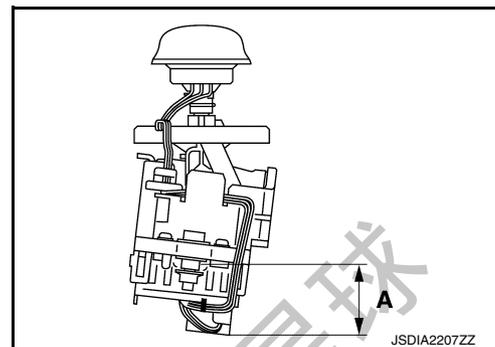
## < 拆卸和安装 >

### 拆卸和安装

INFOID:000000009804216

#### 注意：

- 因为图中的部位 A 包含有强磁铁，携带有电疗器的人员应远离该部位。否则可能会导致电疗器故障。
- 保持部位 A 远离磁性物体，例如磁卡和金属产品（比如手表）。
- 切勿让电动选档杆受到因掉落或撞击而产生的冲击、溅水或湿度大的影响。



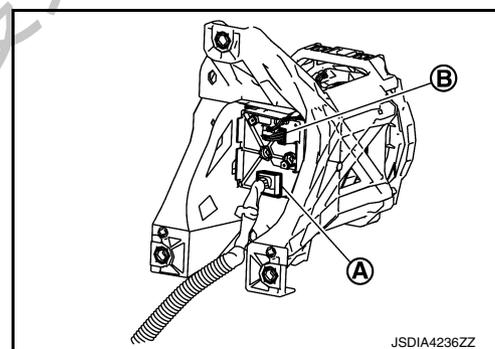
#### 拆卸

1. 从 12V 蓄电池上断开负极电缆。请参见 [TM-28, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
2. 拆下控制台饰件总成。请参见 [IP-27, "分解图"](#)。
3. 断开选档杆指示灯接头。
4. 拆下控制台体总成。请参见 [IP-27, "分解图"](#)。
5. 从电动选档杆上拆下主体线束卡子。
6. 拆下电动选档杆固定螺栓。
7. 断开电动换档传感器接头 ①。

#### 注意：

切勿断开 P 档开关接头 ②。

8. 从车辆上断开电动选档杆。



#### 安装

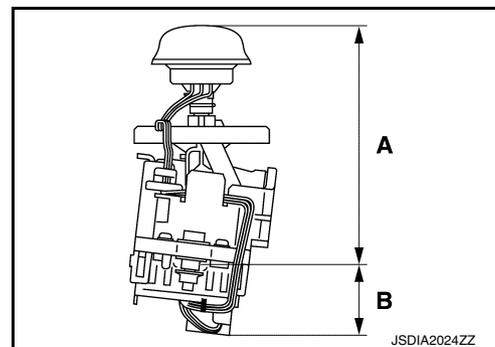
注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

### 分解和组装

INFOID:000000009804217

#### 注意：

- 因为图中的部位 B 包含有强磁铁，携带有电疗器的人员应远离该部位。否则可能会导致电疗器故障。
- 保持部位 A 远离磁性物体，例如磁卡和金属产品（比如手表）。
- 握住电动换档传感器时，握住图中的部位 A。
- 切勿分解图中的部位 A 或 B。
- 切勿让电动换档传感器受到因掉落或撞击而产生的冲击、溅水或湿度大的影响。



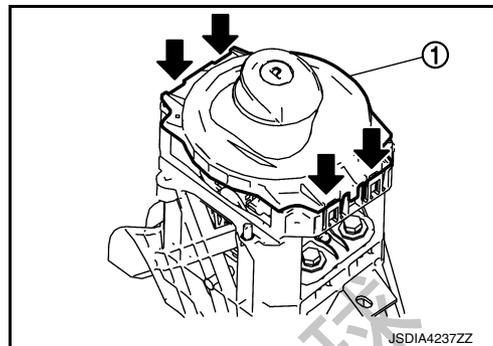
## < 拆卸和安装 >

### 分解

1. 从主体支架上拆下换档门 ①。

**注意：**

- 注意不要损坏接头 ( 箭头所示棘爪 )。
- 在选档杆处于起始位置情况下抬起换档门可能会导致选档杆和换档门之间发生干涉并导致损坏。为此，拆卸时朝 N 档稍微倾斜选档杆。



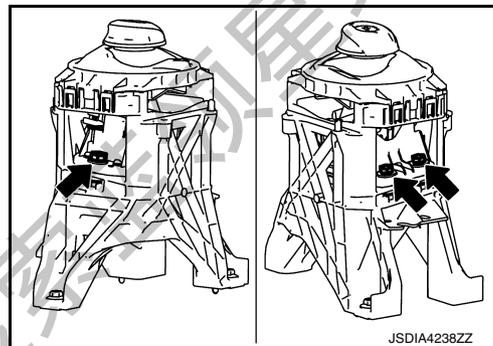
A  
B  
C

TM

2. 拆下电动换档传感器固定螺栓 (←)。
3. 从主体支架上拆下电动换档传感器。
4. 在 P 档开关线束的挂钩位置上做一标记。

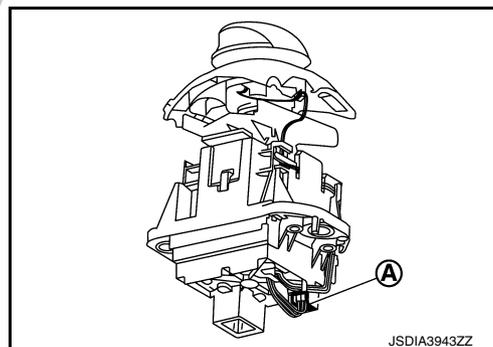
**注意：**

记住 P 档开关线束的路线。



E  
F  
G

5. 断开 P 档开关接头 ①。
6. 从挂钩上拆下 P 档开关线束。



H  
I  
J

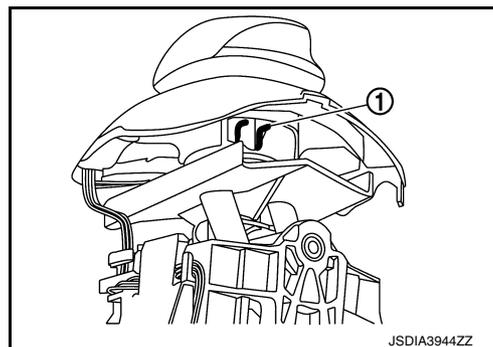
K

7. 使用长嘴钳将锁止销 ① 从选档杆中拉出。

**注意：**

注意不要松开锁止销。

8. 从车辆上向上拉出选档杆手柄。
9. 拆下滑板。
10. 拆下弹簧。



L  
M  
N

O

### 总成

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

- 组装前，将锁止销安装到选档杆手柄上。
- 检查锁止销是否牢固安装。

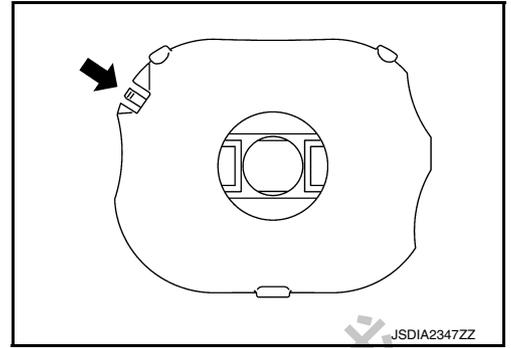
P

## 电动选档杆

[ 电动切换 ]

### < 拆卸和安装 >

- 安装滑板时，将图示箭头（线束挂钩）朝向车辆前方。
- 将 P 档开关线束挂到标记位置。



### 检查

INFOID:000000009804218

#### 安装后检查

- 将选档杆手柄向上拉，检查它会不会脱离。
- 移动选档杆，检查选档杆指示灯（饰件区域中）的指示和档位指示灯（组合仪表中）与实际档位一致。
- 检查并确认换档操作能正确执行。请参见 [TM-31. "电动换档选档杆"](#)。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

&lt; 拆卸和安装 &gt;

## 选择杆指示灯

## 拆卸和安装

INFOID:000000009804223

## 拆卸

1. 拆下控制台饰件总成。请参见 [IP-27. "分解图"](#)。
2. 断开选档杆指示灯接头。
3. 从控制台饰件总成上拆下选档杆指示灯。

## 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

## 检查

INFOID:000000009804224

## 安装后检查

移动选档杆，检查选档杆指示灯的点亮位置是否与实际档位一致。

A

B

C

TM

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球