

# 章节 WW

## 雨刮器和清洗器

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

### 目录

<b>注意事项</b> .....	3	<b>诊断系统 (IPDM E/R)</b> .....	21
<b>注意事项</b> .....	3	诊断说明 .....	21
使用医用电器的维修技师的注意事项 .....	3	CONSULT 功能 (IPDM E/R) .....	22
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项 .....	3	<b>ECU 诊断信息</b> .....	25
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项 .....	4	<b>BCM, IPDM E/R</b> .....	25
拆卸蓄电池端子的注意事项 .....	4	ECU 参考列表 .....	25
<b>准备工作</b> .....	5	<b>电路图</b> .....	26
<b>准备工作</b> .....	5	雨刮器和清洗器系统 .....	26
通用维修工具 .....	5	电路图 .....	26
<b>系统说明</b> .....	6	<b>基本检查</b> .....	31
<b>零部件</b> .....	6	<b>诊断和维修工作流程</b> .....	31
零部件位置 .....	6	工作流程 .....	31
清洗器开关 .....	7	<b>DTC/ 电路诊断</b> .....	34
前雨刮器电机 .....	7	<b>前雨刮器电机低速电路</b> .....	34
清洗器泵 .....	8	部件功能检查 .....	34
后雨刮器电机 .....	8	诊断步骤 .....	34
<b>系统</b> .....	9	<b>前雨刮器电机高速电路</b> .....	35
<b>前雨刮器和清洗器系统</b> .....	9	部件功能检查 .....	35
前雨刮器和清洗器系统：系统说明 .....	9	诊断步骤 .....	35
前雨刮器和清洗器系统：电路图 .....	12	<b>前雨刮器停止位置信号电路</b> .....	36
前雨刮器和清洗器系统：失效 - 保护 .....	13	部件功能检查 .....	36
<b>后雨刮器和清洗器系统</b> .....	13	诊断步骤 .....	36
后雨刮器和清洗器系统：系统说明 .....	13	<b>前雨刮器电机接地电路</b> .....	37
后雨刮器和清洗器系统：电路图 .....	15	诊断步骤 .....	37
后雨刮器和清洗器系统：失效 - 保护 .....	16	<b>清洗器开关</b> .....	38
<b>诊断系统 (BCM)</b> .....	17	部件检查 .....	38
<b>公用项目</b> .....	17	<b>后雨刮器电机电路</b> .....	39
公用项目：CONSULT 功能 (BCM - 公用项目) .....	17	部件功能检查 .....	39
<b>雨刮器</b> .....	19	诊断步骤 .....	39
雨刮器：CONSULT 功能 - 雨刮器 .....	19		

后雨刮器停止位置信号电路 .....	41	前雨刮器臂 .....	52
部件功能检查 .....	41	分解图 .....	52
诊断步骤 .....	41	拆卸和安装 .....	52
调整 .....	53	调整 .....	53
症状诊断 .....	42	前雨刮器刮片 .....	54
雨刮器和清洗器系统症状 .....	42	分解图 .....	54
症状表 .....	42	拆卸和安装 .....	54
更换 .....	54	更换 .....	54
正常操作状态 .....	44	前雨刮器驱动总成 .....	56
说明 .....	44	分解图 .....	56
前雨刮器不工作 .....	45	拆卸和安装 .....	57
说明 .....	45	分解和组装 .....	57
诊断步骤 .....	45	雨刮器和清洗器开关 .....	58
拆卸和安装 .....	47	分解图 .....	58
清洗器储液罐 .....	47	后雨刮器臂 .....	59
分解图 .....	47	分解图 .....	59
拆卸和安装 .....	47	拆卸和安装 .....	59
调整 .....	60	调整 .....	60
清洗器泵 .....	48	后雨刮器电机 .....	61
分解图 .....	48	分解图 .....	61
拆卸和安装 .....	48	拆卸和安装 .....	61
前清洗器喷嘴和管 .....	49	后清洗器喷嘴和管 .....	62
分解图 .....	49	液压布置 .....	62
液压布置 .....	49	拆卸和安装 .....	63
拆卸和安装 .....	50	检查和调整 .....	63
检查和调整 .....	50		

获取更多资料

## 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:000000010239235

##### 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:000000010169555

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

### < 注意事项 >

#### 使用机动工具 ( 气动或电动 ) 和锤子注意事项

##### 警告：

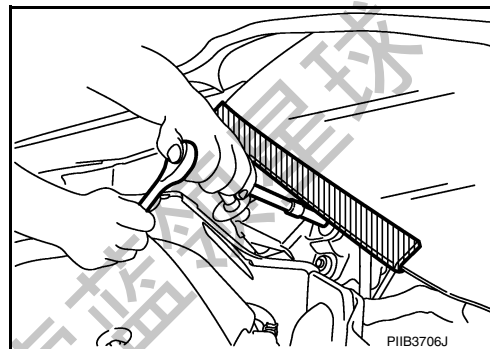
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 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:000000010169558

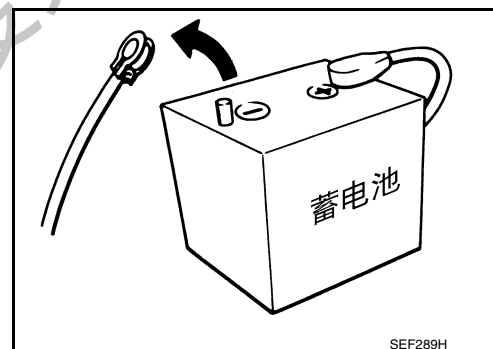
在拆下前围上盖板盖的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防止损坏挡风玻璃。



#### 拆卸蓄电池端子的注意事项

INFOID:000000010169559

- 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

1. 打开电动机罩。
2. 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。
3. 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 ) 。
4. 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 。
5. 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

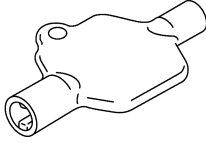
< 准备工作 >

## 准备工作

准备工作

通用维修工具

INFOID:000000009807168

工具名称	说明
<p>清洗器喷嘴调节器</p>  <p>JSLIA0149ZZ</p>	<p>调节清洗器喷嘴。 (可参考零件目录 SEC. 289 订购: 零件号 28949 1EA0A) <b>注:</b> 清洗器包装中随附有清洗器喷嘴调节器。</p>

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

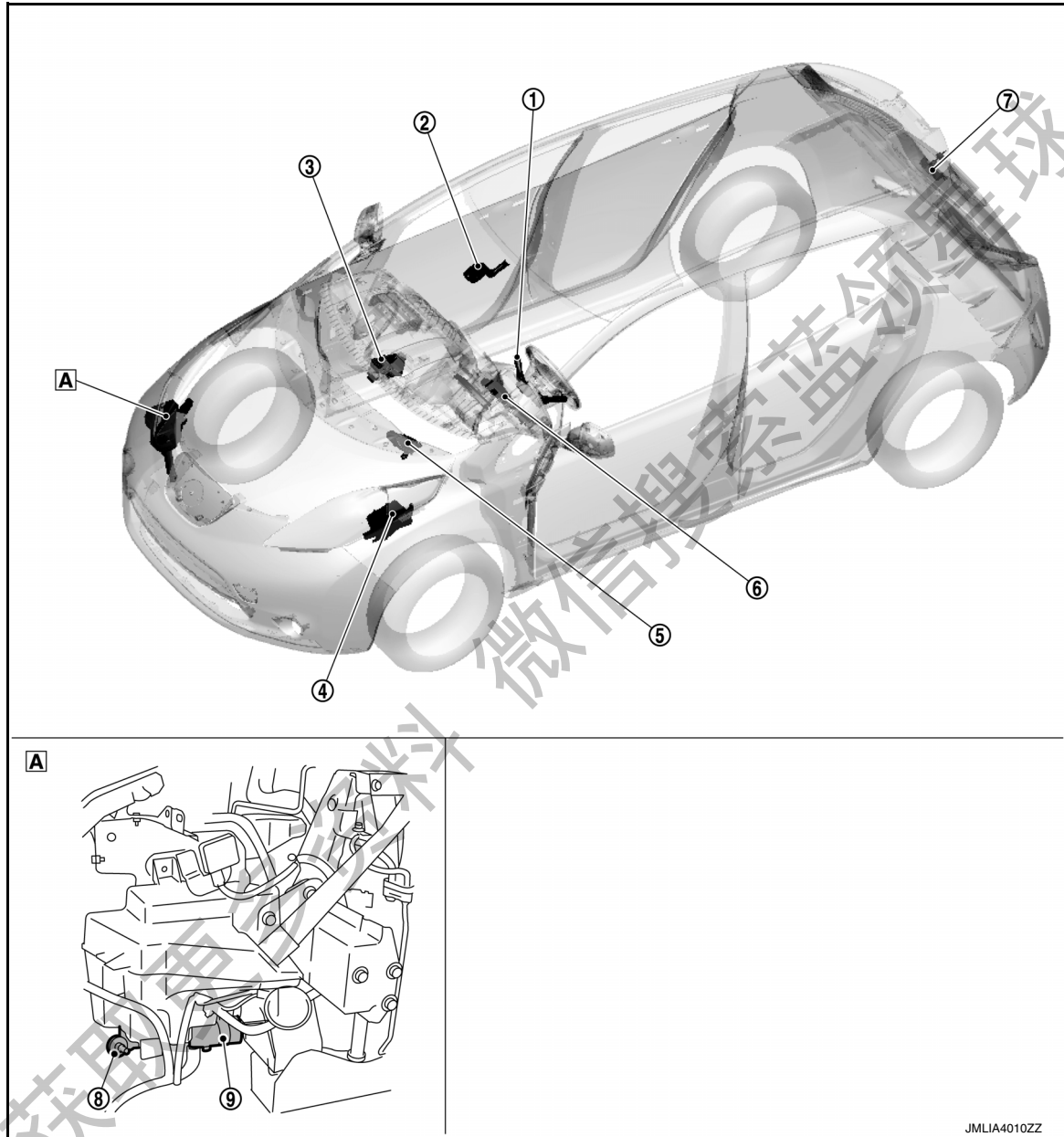
< 系统说明 >

## 系统说明

### 零部件

#### 零部件位置

INFOID:000000009807169



**A** 在前翼子板护板（右侧）后

编号	部件	功能
①	组合开关	请参见 <a href="#">BCS-8. "组合开关读取系统: 系统说明"</a> 。
	雨刮器和清洗器开关	请参见 <a href="#">WW-7. "清洗器开关"</a> 。
②	灯和雨量传感器 *	—

# 零部件

## < 系统说明 >

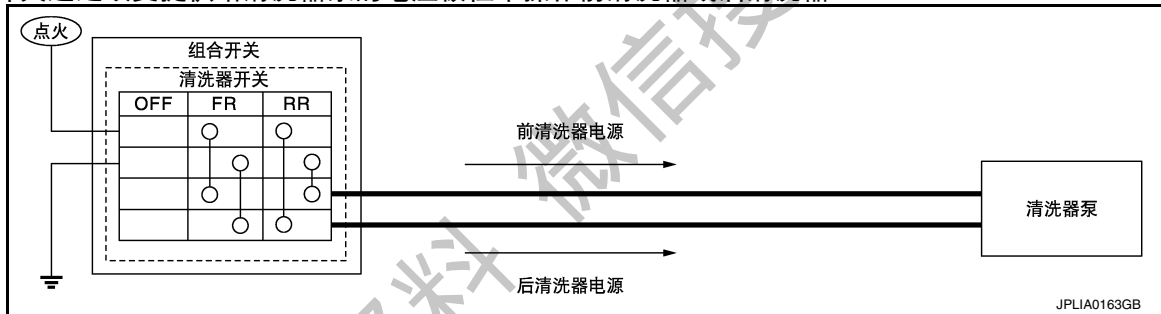
编号	部件	功能
③	BCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过组合开关读取功能判断各开关状态。</li> <li>将前雨刮器请求信号发送至 IPDM E/R 以请求 IPDM E/R 接通前雨刮器继电器和雨刮器 HI/LO 继电器。</li> <li>向后雨刮器电机供电。</li> <li>执行后雨刮器的自动停止控制。</li> </ul> 有关详细的安装信息，请参见 <a href="#">BCS-5. "车身控制系统：零部件位置"</a> 。
④	IPDM E/R	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据来自 BCM (通过 CAN 通信) 的请求控制集成继电器。</li> <li>执行前雨刮器的自动停止控制。</li> </ul> 有关详细的安装信息，请参见 <a href="#">PCS-5. "零部件位置"</a> 。
⑤	前雨刮器电机	请参见 <a href="#">WW-7. "前雨刮器电机"</a> 。
⑥	组合仪表	通过 CAN 通信向 BCM 发送车速信号。
⑦	后雨刮器电机	请参见 <a href="#">WW-8. "后雨刮器电机"</a> 。
⑧	清洗器泵	请参见 <a href="#">WW-8. "清洗器泵"</a> 。
⑨	前大灯清洗器泵 *	—

\*: 不适用

## 清洗器开关

INFOID:000000009807170

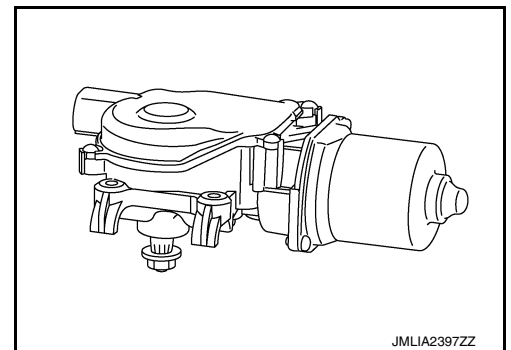
- 清洗器开关集成于组合开关中。
- 组合开关通过改变提供给清洗器泵的电压极性来操作前清洗器或后清洗器。



## 前雨刮器电机

INFOID:000000009807171

- 通过 IPDM E/R 控制功能控制前雨刮器操作。
- 将前雨刮器停止位置信号发送至 IPDM E/R。



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

WW

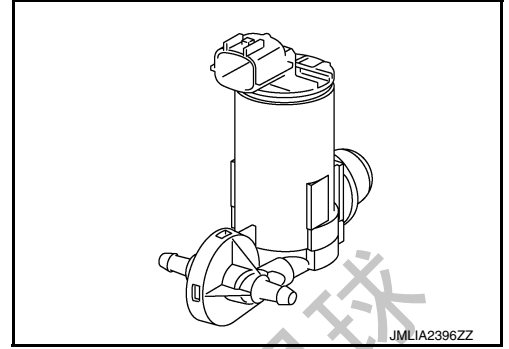
## 零部件

< 系统说明 >

### 清洗器泵

INFOID:000000009807172

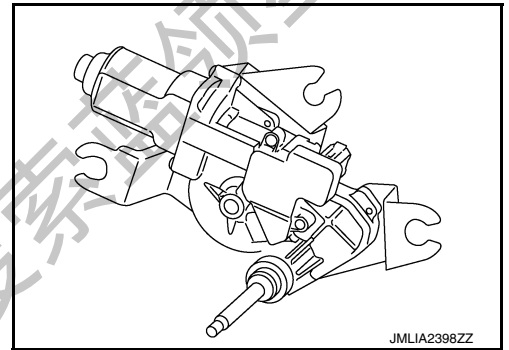
- 清洗液根据清洗器开关状态喷出。
- 清洗器泵供电电压极性的改变导致前清洗器和后清洗器之间的相互转换。



### 后雨刮器电机

- 使用 BCM 控制功能控制后雨刮器操作。
- 发送后雨刮器停止位置信号至 BCM。

INFOID:000000009807174



获取更多资料 微信搜索 领星科技



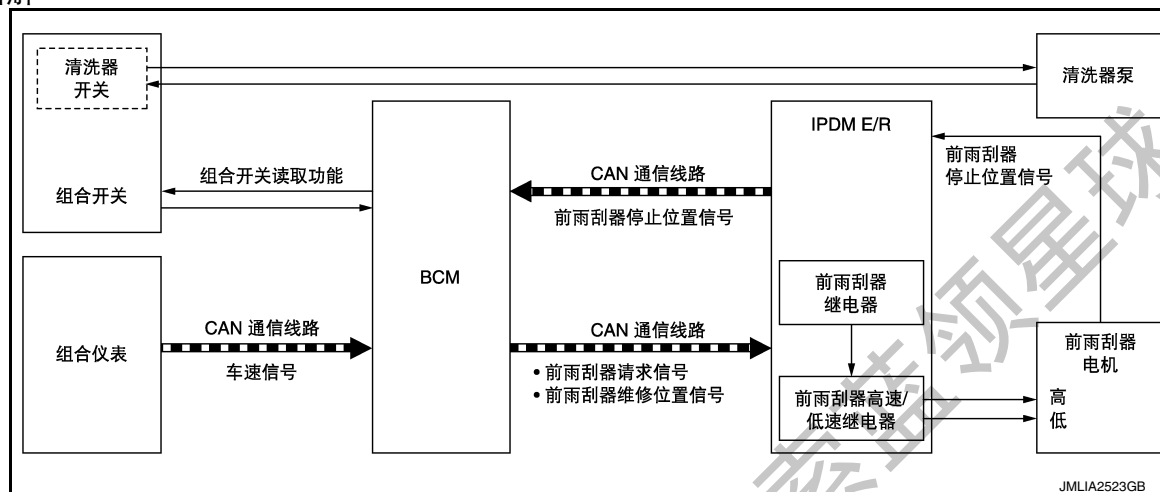
## 系统

### 前雨刮器和清洗器系统

#### 前雨刮器和清洗器系统：系统说明

INFOID:000000009807178

#### 系统图解



#### 概述

前雨刮器由 BCM 和 IPDM E/R 的各功能控制。

由 BCM 控制

- 组合开关读取功能
- 前雨刮器控制功能

由 IPDM E/R 控制

- 前雨刮器控制功能
- 继电器控制功能

#### 前雨刮器基本操作

- BCM 通过组合开关读取功能检测组合开关状态。
- BCM 根据前雨刮器的各工作状态 (通过 CAN 通信) 将前雨刮器请求信号发送至 IPDM E/R。
- IPDM E/R 根据前雨刮器请求信号打开 / 关闭集成式前雨刮器继电器和前雨刮器 HI/LO 继电器。IPDM E/R 提供电源, 以进行前雨刮器高速 / 低速操作。

#### 前雨刮器低速操作

- BCM 根据前雨刮器低速工作状态 (通过 CAN 通信) 将前雨刮器请求信号 (低速) 发送至 IPDM E/R。

前雨刮器低速工作条件

- 电源开关 ON
- 前雨刮器开关低速或前雨刮器开关 MIST (按下时)
- IPDM E/R 会根据前雨刮器请求信号 (低速) 打开集成式前雨刮器继电器。

#### 前雨刮器高速操作

- BCM 根据前雨刮器高速工作状态 (通过 CAN 通信) 将前雨刮器请求信号 (高速) 发送至 IPDM E/R。

前雨刮器高速工作条件

- 电源开关 ON
- 前雨刮器开关 HI
- IPDM E/R 根据前雨刮器请求信号 (高速) 打开集成式前雨刮器继电器和前雨刮器高速继电器。

#### 前雨刮器间歇操作

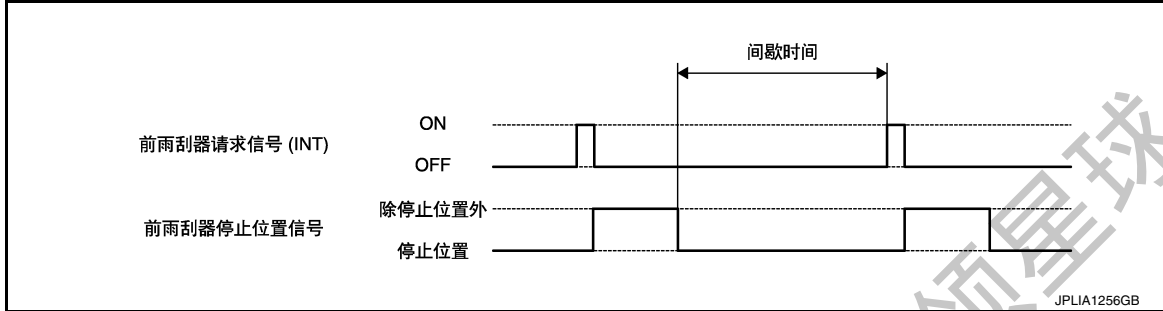
- BCM 根据前雨刮器 INT 操作状态和间歇操作延迟间隔 (依据雨刮量旋钮位置) 通过 CAN 通信将前雨刮器请求信号 (间歇) 发送至 IPDM E/R。

# 系统

## < 系统说明 >

前雨刮器间歇操作状态

- 电源开关 ON
- 前雨刮器开关 INT
- IPDM E/R 根据前雨刮器请求信号 (间歇) 打开集成式前雨刮器继电器, 使前雨刮器只操作一次。
- BCM 根据通过 CAN 通信从 IPDM E/R 收到的前雨刮器停止位置信号检测前雨刮器电机的停止位置/非停止位置。
- BCM 会在间歇操作延迟间隔之后再次发送前雨刮器请求信号 (间歇)。



注:

前雨刮器间歇操作的出厂设置为操作与车速无关。前雨刮器间歇操作可以使用 CONSULT 设置为与车速联动操作或不与车速联动操作。请参见 [WW-19."雨刮器: CONSULT 功能 - 雨刮器"](#)。

与车速联动前雨刮器间歇操作

- BCM 会根据下列项目计算间歇操作延迟间隔
- 车速信号
- 雨刮器容量分度盘位置

单位: 秒

雨刮器容量分度盘位置	间歇操作间隔	间歇操作延迟间隔		
		车速		
		0 - 5 km/h (0 - 3.1 MPH)	5 - 65 km/h (3.1 - 40.4 MPH)*	65 km/h (40.4 MPH) 或以上
1	短 ↑	1	0.4	0.24
2		2.5	1	0.6
3		5	2	1.2
4		7.5	3	1.8
5		12.5	5	3
6	↓ 长	25	10	6
7		40	16	9.6

\*: 当操作设置为不与车速联动时。

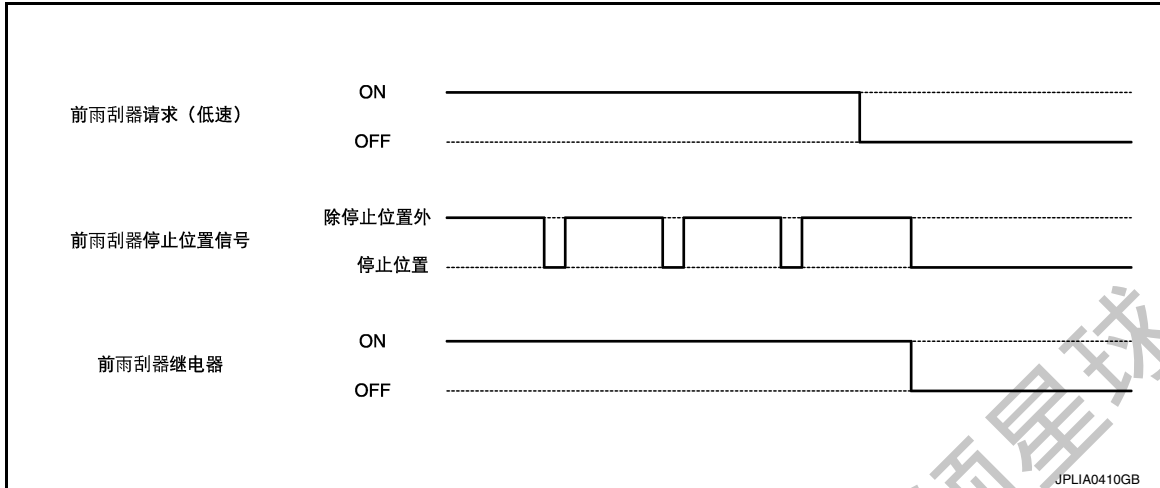
前雨刮器自动停止操作

- BCM 会在前雨刮器开关转至 OFF 时停止发送前雨刮器请求信号。
- IPDM E/R 检测来自前雨刮器电机的前雨刮器停止位置信号, 并检测前雨刮器电机位置 (停止位置 / 非停止位置)。

# 系统

## < 系统说明 >

- 前雨刮器请求信号停止时，IPDM E/R 打开前雨刮器继电器，直至前雨刮器电机回到停止位置。



### 注:

- 当电源开关在 OFF 位置时，BCM 停止发送前雨刮器请求信号。
- 当电源开关处于 OFF 位置时，IPDM E/R 关闭前雨刮器继电器。

### 前雨刮器与清洗器联动操作

- BCM 会根据前雨刮器的清洗器联动操作状态，通过 CAN 通信将前雨刮器请求信号 (低速) 发送至 IPDM E/R。
- BCM 会在检测到前清洗器开关 OFF 时发出前雨刮器请求信号 (低速)，使前雨刮器工作约 2 次。

### 前雨刮器与清洗器联动操作的条件

- 将电源开关转至 ON 位置
- 前清洗器开关 ON (0.4 秒或以上)
- IPDM E/R 会根据前雨刮器请求信号 (低速) 打开集成式前雨刮器继电器。
- 清洗器泵会在前清洗器开关 ON 时通过组合开关接地。

### 前雨刮器维修位置操作

- 当前清洗器开关打开且电源开关处于 OFF 位置时，前雨刮器在低速、停止位置操作，随后停在锁定位置。
- BCM 根据前雨刮器工作位置功能的操作状态通过 CAN 通信发射前雨刮器工作位置信号。

### 前雨刮器工作位置功能的操作状态

- 关闭电源开关 (1 分钟内)
- 前清洗器开关 ON (0.4 秒或以上)
- 前雨刮器在低速位置操作，然后在 IPDM E/R 检测到前雨刮器工作位置信号时停止操作。
- 关闭电源开关后在 1 分钟内再次打开前雨刮器清洗器开关时，前雨刮器工作位置功能取消。如果电源开关关闭之后过了 1 分钟或以上，当电源开关再次打开时前雨刮器工作位置功能会取消，随后前雨刮器开关 (INT、LO、HI、MIST 或清洗器) 打开。

### 注:

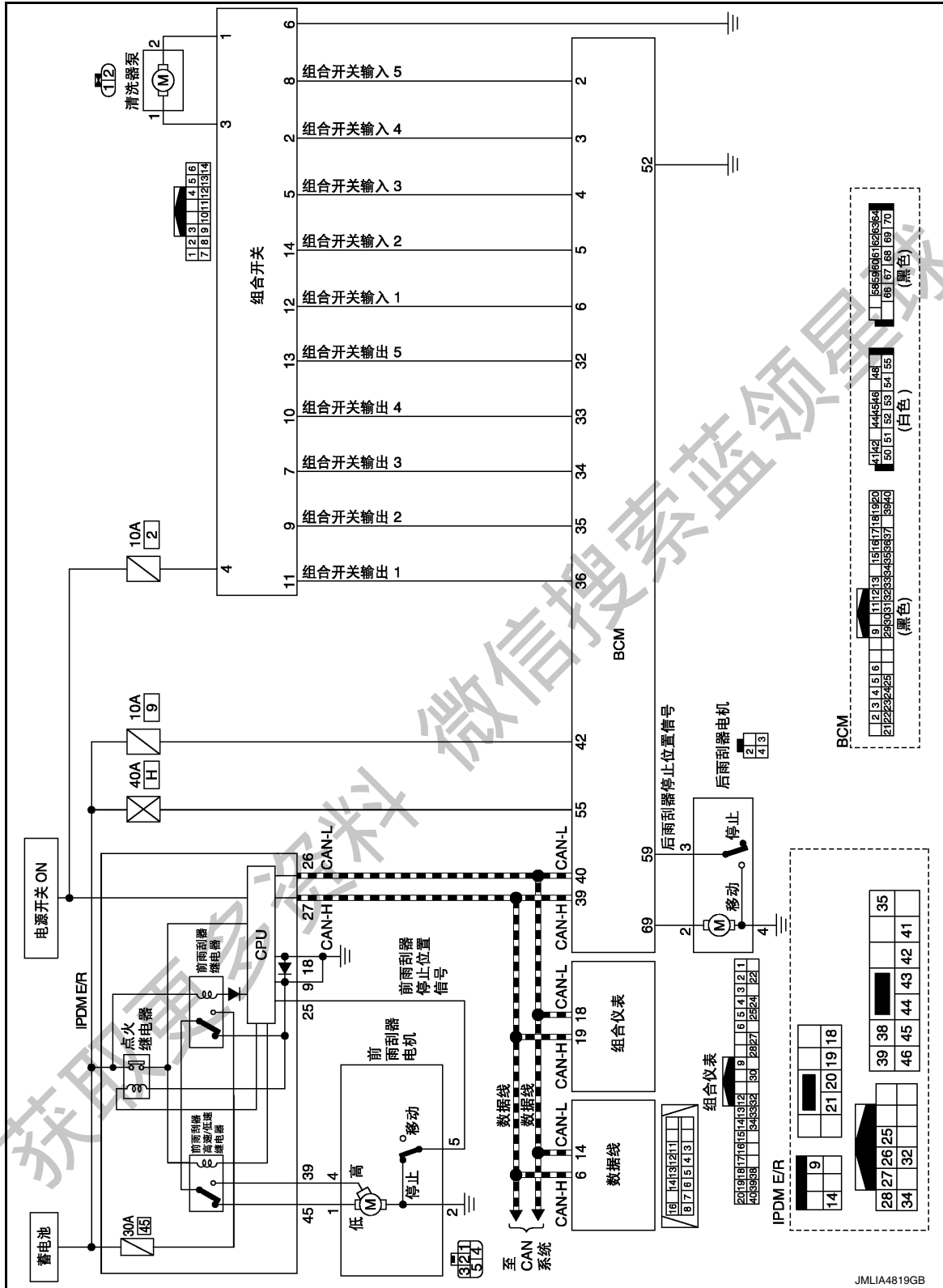
当电源开关打开且前雨刮器根据前雨刮器工作位置的活动情况而停止时，即使前雨刮器开关 (INT、LO 或 HI) 打开，前雨刮器也不操作。

# 系统

< 系统说明 >

## 前雨刮器和清洗器系统：电路图

INFOID:000000009807179



JMLJA4819GB

## 前雨刮器和清洗器系统：失效 - 保护

INFOID:000000009807180

### IPDM E/R

如果与 BCM 无法进行 CAN 通信

当无法与 ECM 和 BCM 进行 CAN 通信时，IPDM E/R 执行失效 - 保护控制。CAN 通信恢复正常后，它同时恢复正常控制。

控制零件	失效 - 保护操作
前雨刮器	<ul style="list-style-type: none"> <li>当前雨刮器在低速或高速操作时，保持启动失效 - 保护控制之前的状态，直至电源开关转至 OFF 位置。</li> <li>如果在前雨刮器处于 INT 模式且前雨刮器电机工作时启动失效 - 保护控制，则雨刮器在低速工作，直至电源开关转至 OFF 位置。</li> <li>当雨刮器停止在停止位置以外的其他位置时，如果启动失效 - 保护控制，当打开电源开关时，雨刮器自动返回到停止位置。</li> <li>如果操作工作位置功能时启动了失效 - 保护控制，该状态保持在工作位置。</li> </ul>

### 前雨刮器保护功能

IPDM E/R 通过前雨刮器停止位置信号检测前雨刮器停止位置。

当前雨刮器停止位置信号处于下列状态时，IPDM E/R 重复启动前雨刮器 10 秒钟和停止 20 秒钟后停止对雨刮器供电。

电源开关	前雨刮器开关	前雨刮器停止位置信号
ON	OFF	无法输入前雨刮器停止信号 ( 停止位置 ) 达 10 秒钟。
	ON	前雨刮器停止位置信号没有改变达 10 秒钟。

### 注：

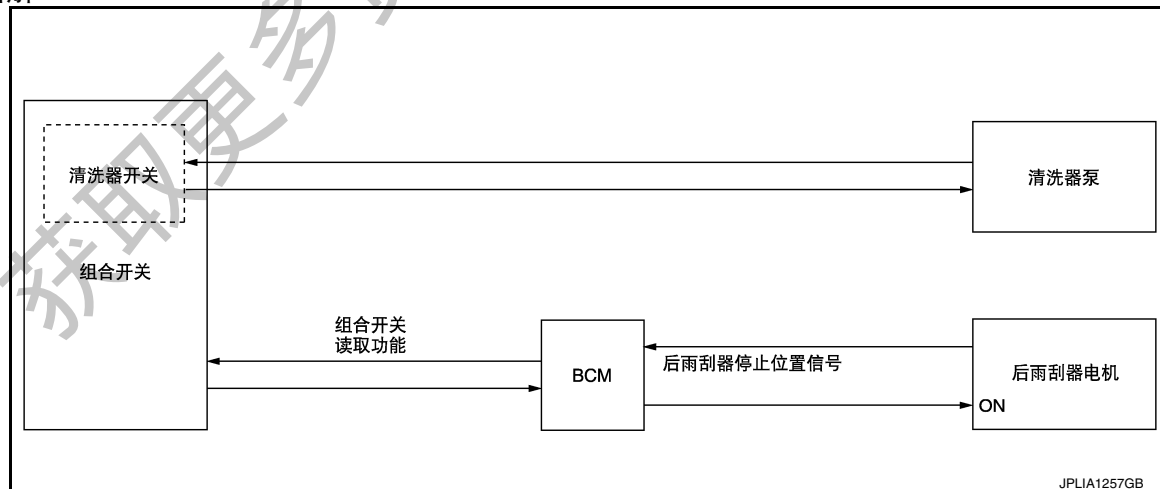
该操作状态可以在雨刮器停止时通过 IPDM E/R 的“数据监控”在“雨刮器 PROT”项目显示“堵塞”来确认。

## 后雨刮器和清洗器系统

### 后雨刮器和清洗器系统：系统说明

INFOID:000000009807181

### 系统图解



### 概述

后雨刮器由 BCM 各功能控制。

由 BCM 控制

- 组合开关读取功能
- 后雨刮器控制功能

## < 系统说明 >

### 后雨刮器基本操作

- BCM 通过组合开关读取功能检测组合开关状态。
- BCM 控制后雨刮器开始或停止。

### 后雨刮器 ON 操作

- BCM 根据后雨刮器 ON 操作状态向后雨刮器电机供电。

### 后雨刮器 ON 工作条件

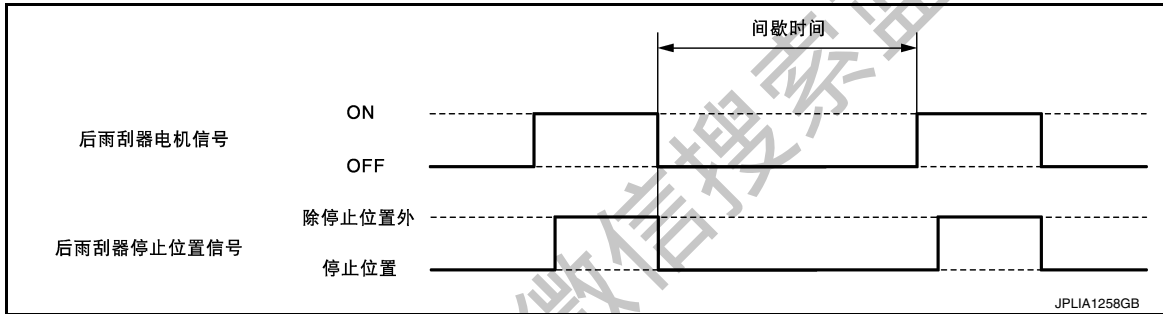
- 电源开关 ON
- 后雨刮器开关 ON

### 后雨刮器间歇操作

- BCM 根据 INT 操作状态向后雨刮器电机供电。

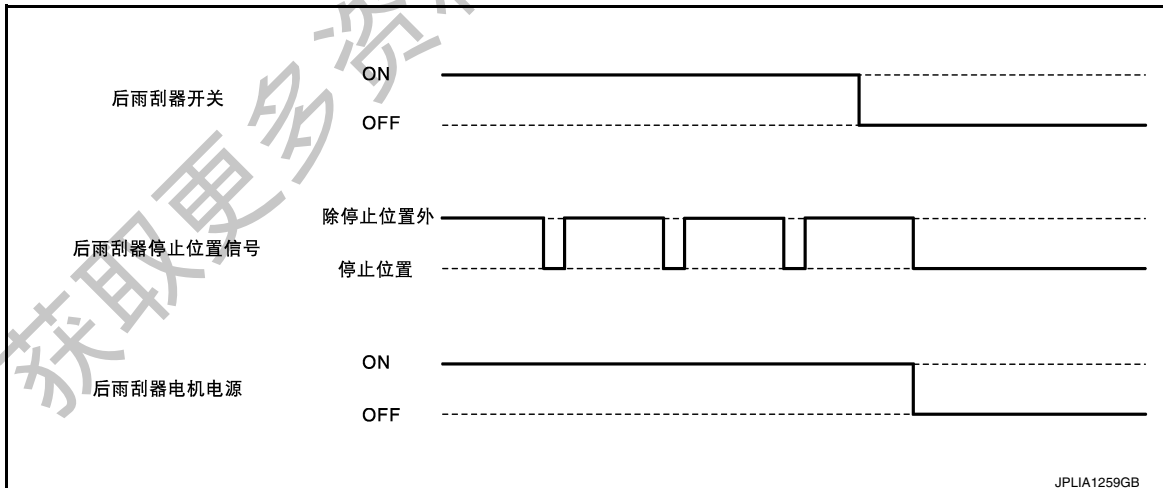
### 后雨刮器间歇工作条件

- 电源开关 ON
- 后雨刮器开关 INT
- BCM 控制后雨刮器工作一次。
- BCM 检测后雨刮器电机停止位置。
- BCM 在从后雨刮器电机停止位置间歇后，向后雨刮器电机供电。



### 后雨刮器自动停止操作

- 当后雨刮器开关关闭时，BCM 停止向后雨刮器电机供电。
- BCM 读取来自后雨刮器电机的后雨刮器停止信号，以检测后雨刮器电机位置。
- 当后雨刮器电机处于非停止位置时，BCM 继续向后雨刮器电机供电，直至它达到停止位置。



### 注：

当电源开关转至 OFF 位置时，BCM 停止向后雨刮器电机供电。

### 后雨刮器操作与清洗器关联

- BCM 根据后雨刮器的清洗器关联工作条件向后雨刮器电机供电。当后清洗器开关关闭时，BCM 控制后雨刮器工作约 3 次。

### 后雨刮器的清洗器关联工作条件

- 电源开关 ON

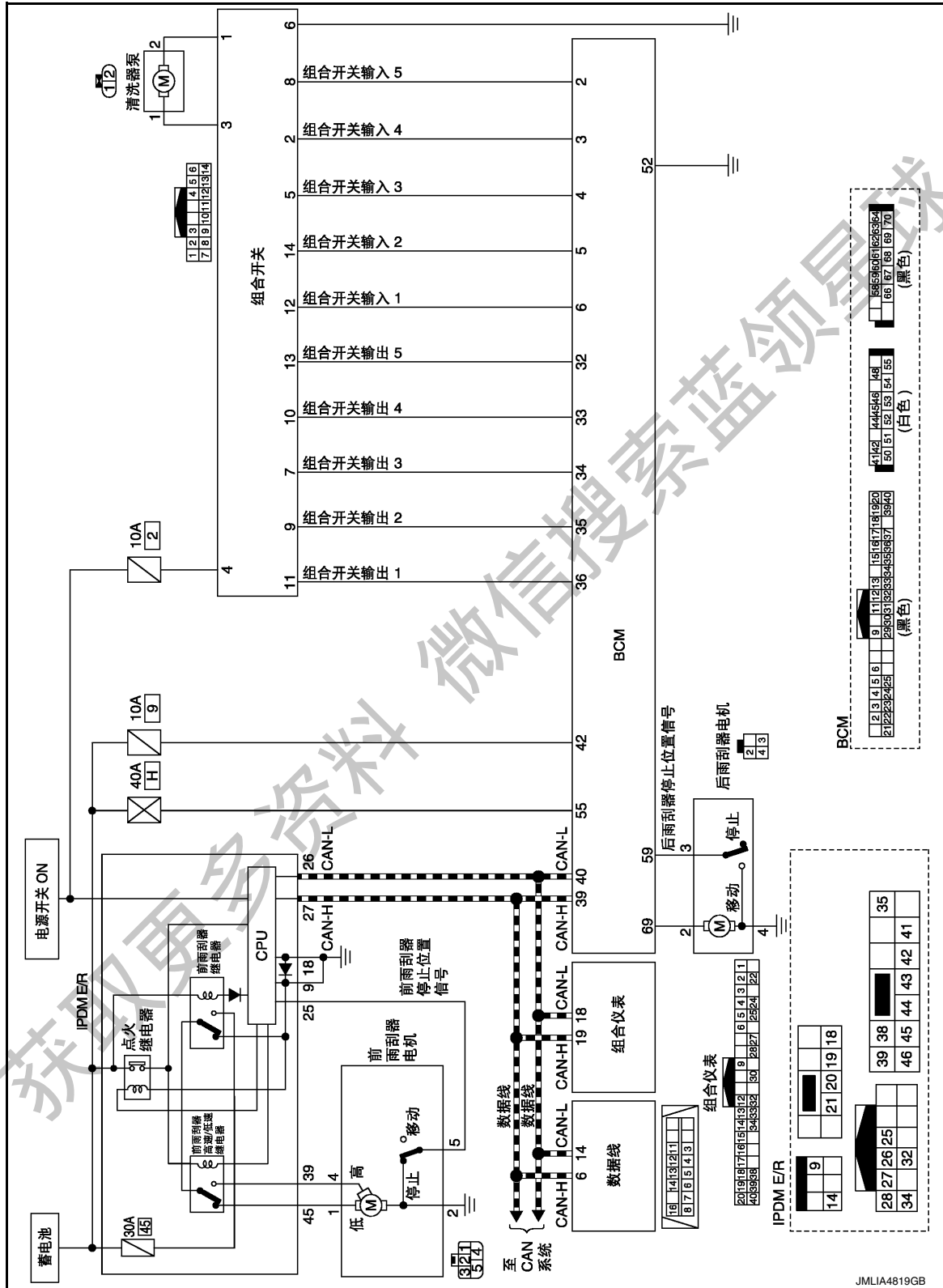
# 系统

## < 系统说明 >

- 后清洗器开关 ON (0.4 秒以上)
- 当后清洗器开关 ON 时，清洗器泵通过组合开关接地。

## 后雨刮器和清洗器系统：电路图

INFOID:000000009807182



JMLIA4819GB

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



## 后雨刮器和清洗器系统：失效 - 保护

### 后雨刮器电机保护

BCM 根据后雨刮器停止位置信号检测后雨刮器停止位置。

使用后雨刮器时，如果后雨刮器停止位置信号超过 5 秒不发生变化，则 BCM 切断电源，保护后雨刮器电机。

### 取消状态

1. 后雨刮器停止后超过 1 分钟以上。
2. 后雨刮器开关转至 OFF 位置。
3. 操作后雨刮器开关或后清洗器开关。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



# 诊断系统 (BCM)

< 系统说明 >

## 诊断系统 (BCM)

### 公用项目

公用项目：CONSULT 功能 (BCM - 公用项目)

INFOID:000000010239272

### 适用项目

CONSULT 通过与 BCM 进行 CAN 通信执行以下功能。

诊断模式	功能说明
工作支持	更改各系统功能的设置。
自诊断结果	显示 BCM 所判断的诊断结果。
CAN 诊断支持监控	从 BCM 观点监控 CAN 通信的接收状态。
数据监控	显示 BCM 输入 / 输出信号。
主动测试	强制 BCM 提供用于启动各装置的信号。
Ecu 识别	显示 BCM 零件编号。
配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>读取和保存车辆规格。</li> <li>更换 BCM 时，写入车辆规格。</li> </ul>

### 系统应用

BCM 可针对各系统执行以下功能。

#### 注：

可以针对所有子系统选择项目执行除下列以外的诊断模式。

x: 适用项目

系统	子系统选择项目	诊断模式		
		工作支持	数据监控	主动测试
车门锁	车门锁	×	×	×
后车窗除雾器	后除雾器		×	×
警告蜂鸣器	蜂鸣器		×	×
车内灯定时器	车内灯	×	×	×
车外灯	前大灯	×	×	×
雨刮器和清洗器	雨刮器	×	×	×
转向信号和危险警告灯	闪烁器	×	×	×
—	空调器 *		×	×
智能钥匙系统	智能钥匙	×	×	×
组合开关	组合开关		×	
车身控制系统	BCM	×		
NVIS - NATS	IMMU	×	×	×
车内灯蓄电池节电系统	蓄电池节电系统	×	×	×
后背门打开	行李箱		×	
—	防盗报警 *	×	×	×
—	保持电源 *		×	
信号缓冲系统	信号缓冲器		×	×

\*: 显示该项目，但不使用。

# 诊断系统 (BCM)

## < 系统说明 >

### 冻结数据组 (FFD)

BCM 会在检测到特定 DTC 时记录下列车辆状态，并显示在 CONSULT 上。

CONSULT 屏幕项目	指示 / 单位	说明	
车速	km/h	检测到一个特定 DTC 时的车速	
总里程 / 短距离里程表	km	检测到一个特定 DTC 时的总里程 (总里程表显示值)	
车辆状态	SLEEP>LOCK	检测到一个特定 DTC 时的电源位置状态 *	当 BCM 状态从低功耗模式转为普通模式 (电源位置处于 LOCK)
	SLEEP>OFF		当 BCM 状态从低功耗模式转为普通模式 (电源位置处于 OFF。)
	LOCK>ACC		当电源位置从 LOCK 转至 ACC
	ACC>ON		当电源位置从 ACC 转至 ON
	RUN>ACC		当电源位置从 RUN 转至 ACC (除紧急停止操作外)
	CRANK>RUN		当电源位置从 CRANK 转至 RUN
	RUN>URGENT		当电源位置从 RUN 转至 ACC (紧急停止操作)
	ACC>OFF		当电源位置从 ACC 转至 OFF
	OFF>LOCK		当电源位置从 OFF 转至 LOCK
	OFF>ACC		当电源位置从 OFF 转至 ACC
	ON>CRANK		当电源位置从 ON 转至 CRANK
	OFF>SLEEP		当 BCM 状态从普通模式 (电源位置 OFF。)切换至低功耗模式
	LOCK>SLEEP		当 BCM 状态从普通模式 (电源位置 LOCK。)切换至低功耗模式
	LOCK		电源位置为 LOCK
	OFF		电源位置为 OFF
	ACC		电源位置为 ACC
ON	电源处于 ON 位置		
发动机运转	电源位置为 RUN		
起动	电源位置为 CRANK		
IGN 计数器	0 - 39	检测到 DTC 后电源开关打开的次数 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果是现在检测到故障，计数为 0。</li> <li>• 只要电源开关由 OFF 转至 ON，在恢复到正常状态后，数字以 1 → 2 → 3...38 → 39 的方式增长。</li> <li>• 如果计数超过 39，它将固定在 39 直到清除自诊断结果。</li> </ul>	

#### 注：

\*: 请参见以下电源位置的详细信息。

- LOCK: 电源开关处于 OFF 位置且转向锁止
- OFF: 电源开关处于 OFF 位置且转向解锁
- ACC: 电源开关 ACC
- ON: 电源开关 ON (非车辆驾驶就绪状态)
- RUN: 车辆驾驶就绪状态或运行
- CRANK: 切换至车辆驾驶就绪状态 (从 BCM 发送就绪信号至 VCM)

# 诊断系统 (BCM)

< 系统说明 >

## 雨刮器

### 雨刮器：CONSULT 功能 - 雨刮器

INFOID:000000009807187

#### 工作支持

维修项目	设置项目	说明
雨刮速度 设定	On*	用车速 (前雨刮器间歇时间与车速和雨刮量旋钮位置联动)
	Off	无车速 (前雨刮器间歇时间与雨刮量旋钮位置联动)

\*: 出厂设置

#### 数据监控

注:

以下表格包括不适用于本车辆的信息 (项目)。有关适用于本车辆的信息 (项目), 请参见 CONSULT 显示项目。

监控项目 [单位]	说明
按钮式开关 [Off/On]	开关状态从电源开关输入 (按钮式开关)
车速 1 [km/h]	显示通过 CAN 通信从组合仪表接收到的车速信号值
前雨刮器高速 [Off/On]	BCM 使用组合开关读取功能判断的各开关状态。
前雨刮器低速 [Off/On]	
前清洗器开关 [Off/On]	
前雨刮器间歇 [Off/On]	
前雨刮器停止 [Off/On]	显示通过 CAN 通信从 IPDM E/R 收到的前雨刮器停止位置信号状态。
进气量 [1 - 7]	BCM 使用组合开关读取功能判断的各开关状态。
后雨刮器 ON [Off/On]	BCM 使用组合开关读取功能判断的各开关状态。
后雨刮器间歇 [Off/On]	
后清洗器开关 [Off/On]	
后雨刮器停止 [Off/On]	从后雨刮器电机接收到的后雨刮器电机 (停止位置) 状态

## 诊断系统 (BCM)

< 系统说明 >

主动测试

测试项目	操作	说明
前雨刮器	高速	通过 CAN 通信将前雨刮器请求信号 (HI) 发送至 IPDM E/R, 以执行前雨刮器高速操作。
	低速	通过 CAN 通信将前雨刮器请求信号 (LO) 发送至 IPDM E/R, 以执行前雨刮器低速操作。
	INT	通过 CAN 通信将前雨刮器请求信号 (INT) 发送至 IPDM E/R, 以执行前雨刮器间歇操作。
	Off	停止发送前雨刮器请求信号, 以停止前雨刮器操作。
后刮器	On	输出电压以操作后雨刮器电机。
	Off	停止电压以停止后雨刮器电机。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## 诊断系统 (IPDM E/R)

### 诊断说明

INFOID:000000010239274

#### 自动主动测试

##### 说明

在自动主动测试模式中，IPDM E/R 向下列系统发送驱动信号，以检查它们的操作。

- 后车窗除雾器
- 前雨刮器电机
- 驻车灯
- 牌照灯
- 尾灯
- 前雾灯
- 前大灯 (近光、远光)

##### 操作步骤

##### 注：

切勿在下列条件下执行自动主动测试。

- 连接 CONSULT。
  - 乘客侧车门打开。
1. 将电源开关转至 OFF 位置。
  2. 将电源开关转至 ON 位置，然后在 20 秒钟之内，10 次按下驾驶员侧车门开关。将电源开关转至 OFF 位置。
  3. 在 10 秒钟内将电源开关转至 ON 位置。在喇叭鸣响一次后，自动主动测试开始。

##### 注：

当操作电源开关时切勿踩下制动踏板，以便不会启动自动主动测试。

4. 在下列操作重复三遍后，自动主动测试便可完成。

##### 注：

- 需要半途终止自动主动测试模式时，将电源开关转至 OFF 位置。
- 自动主动测试没启动时，原因可能出在车门开关。检查车门开关。请参见 [DLK-92, "部件功能检查"](#)。

##### 自动主动测试模式检查

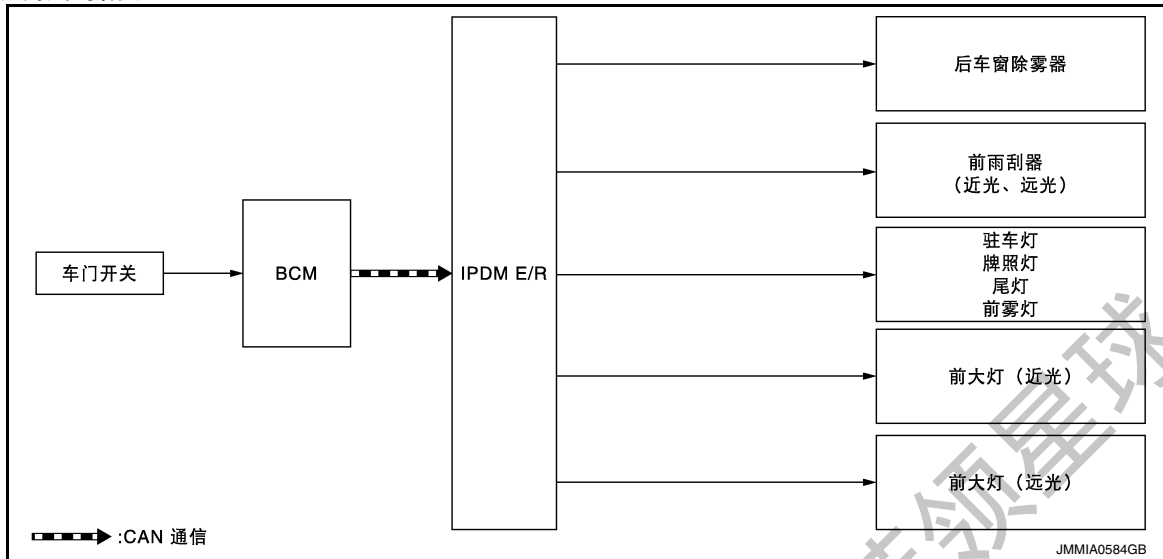
当自动主动测试模式启动时，下列操作顺序将重复三遍。

操作顺序	检查位置	操作
1	后车窗除雾器	10 秒
2	前雨刮器电机	LO 5 秒 → HI 5 秒
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 驻车灯</li> <li>• 牌照灯</li> <li>• 尾灯</li> <li>• 前雾灯</li> </ul>	10 秒
4	前大灯	LO 10 秒 → HI ON ↔ OFF 5 次

# 诊断系统 (IPDM E/R)

## < 系统说明 >

### 自动主动测试的概念



- IPDM E/R 会在 BCM 通过 CAN 通信发送车门开关信号时开始自动主动测试。因此，如果自动主动测试可以成功开始，IPDM E/R 和 BCM 之间的 CAN 通信线路可视为正常。
- 如果由 IPDM E/R 控制的系统无法操作，可以通过自动主动测试进行故障排除。

### 自动主动测试模式诊断表

症状	检查内容	可能的原因
后车窗除雾器不工作	执行自动主动测试。 后车窗除雾器是否工作?	是 BCM 信号输入电路
		否 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 后车窗除雾器</li> <li>• 后车窗除雾器接地电路</li> <li>• IPDM E/R 和后车窗除雾器之间的线束或接头</li> <li>• IPDM E/R</li> </ul>
下列任一部件不工作 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 驻车灯</li> <li>• 牌照灯</li> <li>• 尾灯</li> <li>• 前雾灯</li> <li>• 前大灯 (远光、近光)</li> <li>• 前雨刮器电机</li> </ul>	执行自动主动测试。 相应的系统是否工作?	是 BCM 信号输入电路
		否 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 车灯或电机</li> <li>• 车灯或电机接地电路</li> <li>• IPDM E/R 和相应系统之间的线束或接头</li> <li>• IPDM E/R</li> </ul>

## CONSULT 功能 (IPDM E/R)

INFOID:000000010239275

### 适用项目

CONSULT 通过与 IPDM E/R 的 CAN 通信执行以下功能。

诊断模式	说明
Ecu 识别	可用于确认 IPDM E/R 零件号。
自诊断结果	显示 IPDM E/R 所判断的诊断结果。
数据监控	显示来自 IPDM E/R 输入 / 输出数据的即时输入 / 输出数据。
主动测试	IPDM E/R 向电子部件提供一个驱动信号以检查它们的操作。
CAN 诊断支持监控	可以读取 CAN 通信的发送 / 接收诊断的结果。

### 自诊断结果

请参见 [PCS-19, "DTC 索引"](#)。

## 诊断系统 (IPDM E/R)

### < 系统说明 >

#### 数据监控

#### 注：

以下表格包括不适用于本车辆的信息 ( 项目 )。有关适用于本车辆的信息 ( 项目 )，请参见 CONSULT 显示项目。

监控项目 [ 单位 ]	主信号	说明
空调压缩机请求 [Off/On]	×	<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
尾灯 & 示廓灯请求 [Off/On]	×	显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的位置灯请求信号状态。
前大灯近光请求 [Off/On]	×	显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的近光请求信号状态。
前大灯远光请求 [Off/On]	×	显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的远光请求信号状态。
前雾灯请求 [Off/On]	×	显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的前雾灯请求信号状态。
前雨刮器请求 [Stop/1LOW/Low/Hi]	×	显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的前雨刮器请求信号状态。
雨刮器自动停止 [STOP P/ACT P]	×	显示 IPDM E/R 判断的前雨刮器自动停止信号状态。
雨刮器 PROT [Off/BLOCK]	×	显示 IPDM E/R 判断的前雨刮器失效 - 保护工作状态。
点火继电器 1 - 请求 [Off/On]		显示通过 CAN 通信从 BCM 收到的电源开关 ON 信号状态。
点火继电器 [Off/On]	×	显示 IPDM E/R 判断的点火继电器状态。
按钮式开关 [Off/On]		显示 IPDM E/R 判断的电源开关状态。
内部 /NP 开关 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
转向继电器控制 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
IHBT 继电器 - 请求 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
转向换挡限制继电器 [Off/ ST ON/INHI ON/UNKWN]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
延迟开关 [Off/On]		显示 IPDM E/R 判断的 P 档信号状态。
电磁阀继电器 - 请求 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
电磁阀状态 [LOCK/UNLK/UNKWN]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
DTRL 请求 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
机油压力开关 [Open/Close]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
电动机罩开关 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
前大灯清洗器请求 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

## 诊断系统 (IPDM E/R)

### < 系统说明 >

监控项目 [单位]	主信号	说明
防盗喇叭请求 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。
喇叭鸣响 [Off/On]		<b>注：</b> 指示该项目，但不监控。

### 主动测试

测试项目	操作	说明
喇叭	On	<b>注：</b> 指示该项目，但无法测试。
后除雾器	Off	OFF
	On	操作后车窗除雾器继电器。
前雨刮器	Off	OFF
	低速	操作前雨刮器继电器。
	高速	操作前雨刮器继电器和前雨刮器 HI/LO 继电器。
电机风扇	1	<b>注：</b> 指示该项目，但无法测试。
	2	
	3	
	4	
前大灯清洗器	On	<b>注：</b> 指示该项目，但无法测试。
车外灯	Off	OFF
	尾灯	操作尾灯继电器。
	近光	操作前大灯近光继电器。
	远光	以 1 秒的 ON/OFF 间隔同时操作前大灯近光继电器和前大灯远光继电器。
	雾灯	操作前雾灯继电器。



# BCM, IPDM E/R

< ECU 诊断信息 >

## ECU 诊断信息

BCM, IPDM E/R

ECU 参考列表

INFOID:000000009807190

ECU	参考
BCM	<a href="#">BCS-32." 参考值 "</a>
	<a href="#">BCS-52." 失效 - 保护 "</a>
	<a href="#">BCS-53."DTC 检测优先表 "</a>
	<a href="#">BCS-53."DTC 索引 "</a>
IPDM E/R	<a href="#">PCS-14." 参考值 "</a>
	<a href="#">PCS-18." 失效 - 保护 "</a>
	<a href="#">PCS-19."DTC 索引 "</a>

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

# 雨刮器和清洗器系统

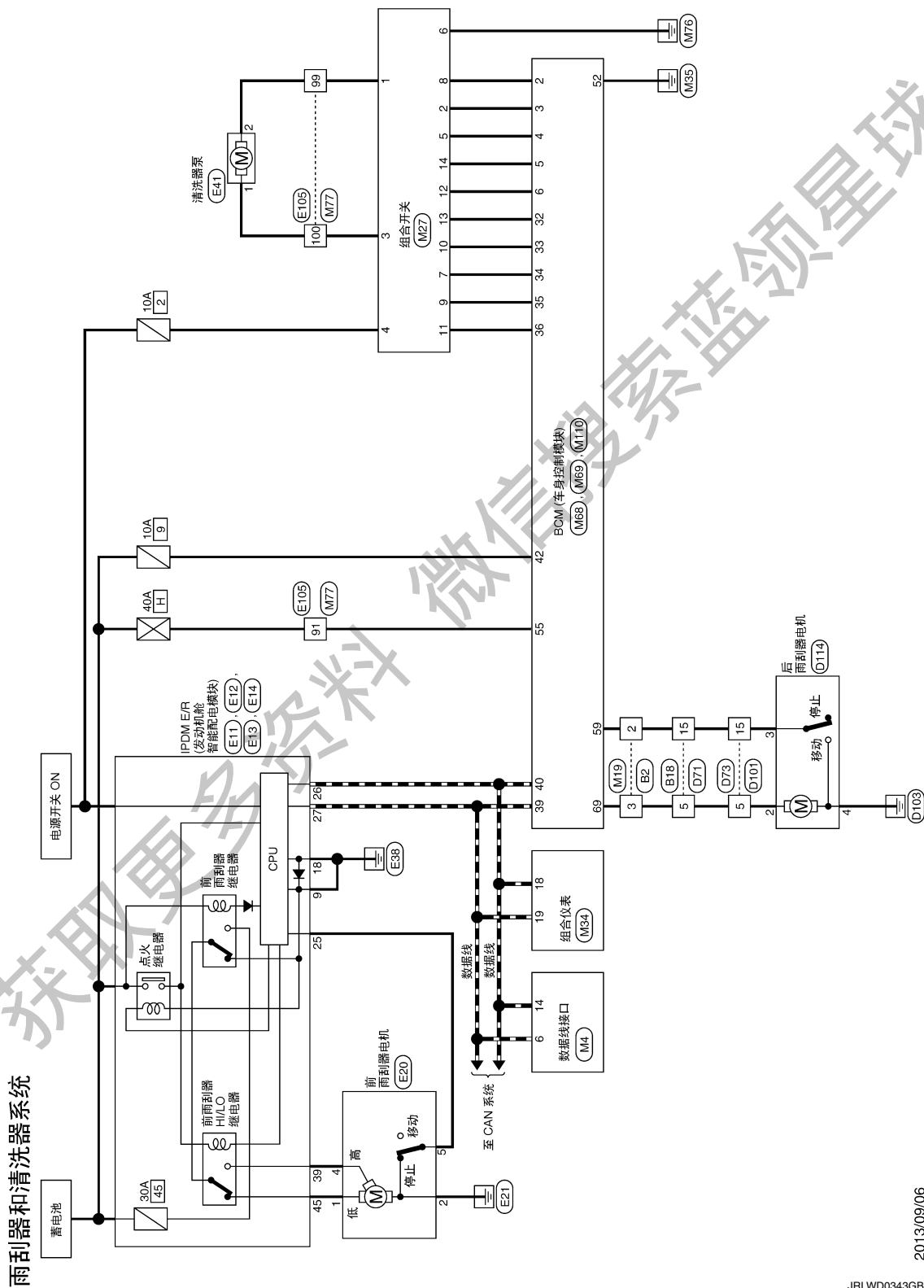
< 电路图 >

## 电路图

### 雨刮器和清洗器系统

电路图

INFOID:000000009807191



JRLWD0343GB

2013/09/06

# 雨刮器和清洗器系统

< 电路图 >

## 雨刮器和清洗器系统

接头编号	B2
接头名称	导线至导线
接头类型	NST6MW-CS



1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	LG	-
3	P	-
4	GR	-
5	GR	-
7	V	-
9	SB	-
10	SB	-
11	V	-
12	LG	-
13	V	-
14	GR	-
15	L	-
16	G	-

接头编号	B18
接头名称	导线至导线
接头类型	NH10MW-CS10



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20				

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	P	-
6	R	-
9	P	-
10	Y	-
12	W	-
13	R	-

14	L	-
15	LG	-
17	屏蔽	-
18	B	-
20	GR	-

接头编号	D71
接头名称	导线至导线
接头类型	NH10FW-CS10



6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15
14	13	12	11	10	9
8	7				

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	W	-
6	R	-
9	P	-
10	P	-
12	W	-
13	R	-
14	L	-
15	LG	-
17	屏蔽	-
18	Y	-
20	GR	-

接头编号	D73
接头名称	导线至导线
接头类型	NH10FW-CS10



6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15
14	13	12	11	10	9
8	7				

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	W	-
6	R	-
9	P	-
10	P	-
12	W	-
13	R	-
14	L	-
15	LG	-
17	屏蔽	-
18	Y	-
20	GR	-

接头编号	D101
接头名称	导线至导线
接头类型	NH10MW-CS10



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20				

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	P	-
6	R	-
9	P	-
10	P	-
12	W	-
13	R	-
14	L	-
15	LG	-
17	屏蔽	-
18	B	-
20	GR	-

接头编号	D114
接头名称	后雨刮器电机
接头类型	CJ04FW-1V



2	3	4

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
2	P	-
3	LG	-
4	B	-

接头编号	E11
接头名称	IPDM E/FI (发动机/变速箱/配电器)
接头类型	INDFFB-LC



9	14

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	-
14	R	-

JRLWD9129GB

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

WW

# 雨刮器和清洗器系统

< 电路图 >

## 雨刮器和清洗器系统

接头编号	E17
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	NSI2FBRCS



信号名称 [规格]	20 19 18
-----------	----------

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

接头编号	E19
接头名称	IPDM E/R (发动机舱智能配电模块)
接头类型	THI2FW-NH



信号名称 [规格]	27 26 25
-----------	----------

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
25	R	-
26	P	-
27	L	-

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	NSI2FBRCS



信号名称 [规格]	39 38 35 45 44 43 42 41
-----------	----------------------------

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

接头编号	E20
接头名称	前雨刮器电机
接头类型	HSI5FGY



信号名称 [规格]	2 1 5 4
-----------	------------

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	-
2	BY	-
4	L	-
5	R	-

接头编号	E41
接头名称	清洗器泵
接头类型	EO2FGY-RS



信号名称 [规格]	12
-----------	----

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	SB	-
2	O	-

接头编号	E105
接头名称	导线至导线
接头类型	TH80MW-CS16-TM4



信号名称 [规格]	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
-----------	---

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	R	-
2	L	-
3	BW	-
4	BW	-
6	BR	-
7	W	-
8	SB	-
9	G	-
10	R	-
11	R	-
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	P	-
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	R	-
69	B	-
71	LG	-
74	O	-
75	O	-
76	L	-
83	GR	-
84	L	-
85	L	-
86	BR	-
88	B	-
89	W	-

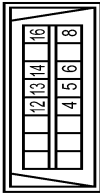
# 雨刮器和清洗器系统

## 雨刮器和清洗器系统

接头编号	M19	输出 5
接头名称	导线至导线	输入 2
接头类型	NS16FW-CS	输入 4
90	屏蔽	输出 1
91	Y	输入 5
92	BR	输入 2
93	O	输入 1
94	R	输入 4
95	V	输入 5
96	P	输出 1
97	G	输出 2
99	O	输出 2
100	SB	输出 2



接头编号	M4	信号名称 [详细]
接头名称	数据线接口	
接头类型	BD16FW	



端子号	导线颜色	信号名称 [详细]
4	B	-
5	B	-
6	L	-
8	G	-
12	G	-
13	L	-
14	P	-
16	Y	-

8	L	输出 5
9	BG	输入 2
10	Y	输入 4
11	P	输入 1
12	V	输入 5
13	LG	输出 1
14	G	输出 2

接头编号	M34	组合仪表
接头名称	组合仪表	
接头类型	TH40FW-NH	



端子号	导线颜色	信号名称 [详细]
1	LG	蓄电池电源
2	R	蓄电池电源 (用于上部仪表)
3	GR	电源开关 ON 信号
4	BR	电源开关 ON 信号 (用于上部仪表)
5	B	接地
6	B	接地
9	G	插入信号
12	V	仪表控制开关接地
13	LG	选择开关信号
14	W	输入开关信号
15	BR	行程重设开关信号
16	BR	照明控制开关信号
17	V	照明控制开关信号 (用于上部仪表)
18	P	CANL
19	L	CANH
20	LG	安全拆卸开关信号 (乘客侧)
22	GR	接地 (用于上部仪表)
24	BR	驻车制动开关信号
25	SB	制动液液位开关信号
27	R	安全气囊信号
28	Y	安全气囊信号
30	P	车速信号 (G-脉冲)
32	W	通信信号 (上部仪表)
33	LG	喇叭信号
34	L	输入转向灯信号
38	V	接地
39	BG	接地

40	W	安全带扣环开信号 (驾驶员侧)
----	---	-----------------

接头编号	M68	BCM (车身控制模块)
接头名称	BCM (车身控制模块)	
接头类型	TH40FB-NH	



端子号	导线颜色	信号名称 [详细]
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	制动灯开关
12	Y	车门锁止和解锁开关锁止
13	BR	车门锁止和解锁开关解锁
15	W	后车窗除雾器开关
18	V	传感器/继电器接地
19	G	关闭进入接收器电源
20	SB	关闭进入接收器通信
21	P	NATS 天线放大器
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 天线放大器
29	P	危险报警灯开关
30	L	后车门尾窗开关
31	W	驾驶员侧车门解锁传感器
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 3
35	BG	组合开关输入 2
36	P	组合开关输入 1
37	SB	P-线
39	L	CANH
40	P	CANL



# 诊断和维修工作流程

< 基本检查 >

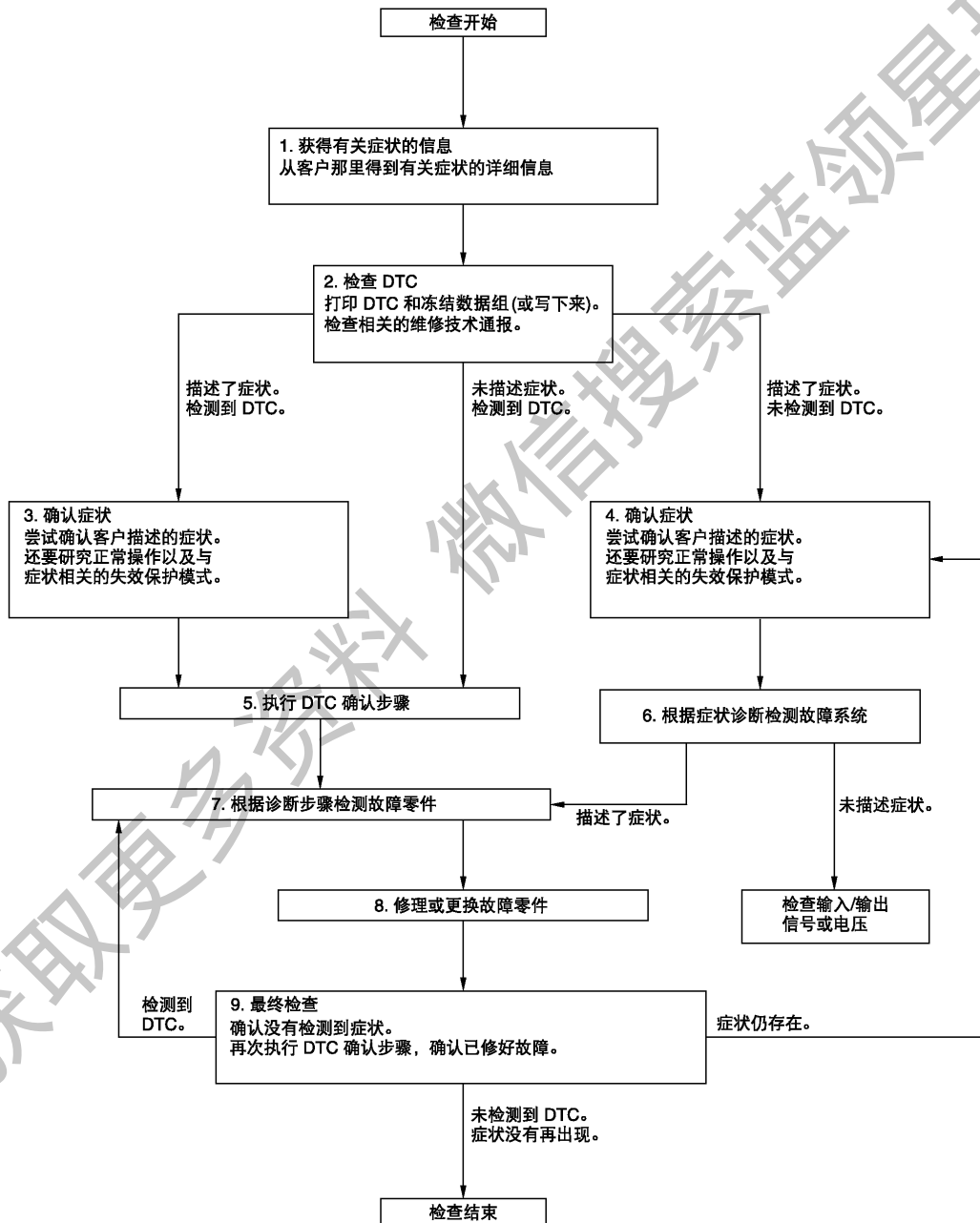
## 基本检查

### 诊断和维修工作流程

#### 工作流程

#### 总流程

INFOID:000000009807193



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

WW

# 诊断和维修工作流程

## < 基本检查 >

### 详细流程

#### 1. 获取症状信息

1. 向客户询问与症状相关的详细信息 ( 事故 / 故障发生时的状态和环境 )。
2. 检查故障功能的运行情况。

>> 转至 2。

#### 2. 检查 DTC

1. 检查 DTC。
2. 如果检测到 DTC, 执行以下步骤。
  - 记录 DTC 和冻结数据组 ( 用 CONSULT 打印。 )
  - 清除 DTC。
  - 研究 DTC 检测到的故障原因与客户描述的症状之间的关系。
3. 查阅相关的维修记录, 以获得更多的信息。

#### 是否有症状描述和检测到 DTC?

描述了症状, 检测到 DTC>>转至 3。

描述了症状, 未检测到 DTC>>转至 4。

未描述症状, 检测到 DTC>>转至 5。

#### 3. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

还要研究正常操作以及与症状相关的失效 - 保护模式。

检测到症状时, 确认症状和状况之间的关系。

>> 转至 5。

#### 4. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

检测到症状时, 确认症状和状况之间的关系。

>> 转至 6。

#### 5. 执行 DTC 确认步骤

对检测的 DTC 执行 DTC 确认步骤, 然后检查是否再次检测到 DTC。此时, 请务必将 CONSULT 连接到车辆上, 并且检查即时自诊断结果。

如果检测到两个或两个以上的 DTC, 请参见 [BCS-53. "DTC 检测优先表"](#) (BCM) 或 [PCS-19. "DTC 索引"](#) (IPDM E/R) 并确定故障诊断的先后顺序。

注:

- 如果没有检测到 DTC, 冻结数据组会比较有用。
- 如果维修手册上没有包括 DTC 确认步骤, 则执行部件功能检查。虽然在这项检查中无法检测到 DTC, 但这个简化的检查步骤是一种有效的替代方法。  
如果部件功能检查的结果异常, 则与通过 DTC 确认步骤检测的 DTC 相同。

#### 是否检测到 DTC?

是 >> 转至 7。

否 >> 根据 [GI-42. "间歇性故障"](#) 进行检查。

#### 6. 根据症状诊断检测故障系统

根据步骤 4 中确认的症状为基础的症状诊断来检测故障系统, 并根据可能的原因和症状判断故障诊断顺序。

#### 是否为描述的症状?

是 >> 转至 7。

否 >> 使用 CONSULT 监控来自相关传感器的输入数据或检查相关模块端子电压。



# 诊断和维修工作流程

## < 基本检查 >

### 7. 通过诊断步骤检测故障零件

按照系统的“诊断步骤”执行检测。

是否检测到故障零件？

- 是 >> 转至 8。
- 否 >> 根据 [GI-42. "间歇性故障"](#) 进行检查。

### 8. 修理或更换故障部件

1. 修理或更换故障零件。
2. 完成修理和更换工作后，重新连接在诊断步骤中断开的零件或接头。
3. 检查 DTC。如果检测到 DTC，请清除。

>> 转至 9。

### 9. 最终检查

在步骤 2 中检测到 DTC 时，再次执行 DTC 确认步骤，然后检查故障是否已被修复。当客户描述症状时，请参见步骤 3 或步骤 4 中确认的症状，并检查是否未检测到症状。

是否检测到 DTC 以及症状是否仍然存在？

- 是 -1 >> 检测到 DTC：转至 7。
- 是 -2 >> 症状继续存在：转至 4。
- 否 >> 在将车辆归还给客户之前，一定要清除 DTC。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# 前雨刮器电机低速电路

< DTC/ 电路诊断 >

## DTC/ 电路诊断

### 前雨刮器电机低速电路

#### 部件功能检查

INFOID:000000009807194

#### 1. 检查前雨刮器低速操作

④ 使用 CONSULT

1. 选择 IPDM E/R 主动测试项目中的“前雨刮器”。
2. 通过操作测试项目，检查前雨刮器操作。

**低速** : 前雨刮器 ( 低速 ) 操作

**Off** : 停止前雨刮器。

前雨刮器 ( 低速 ) 操作是否正常?

- 是 >> 前雨刮器电机低速电路正常。  
否 >> 请参见 [WW-34](#)。“诊断步骤”。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009807195

#### 1. 检查前雨刮器电机 ( 低速 ) 输出电压

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开前雨刮器电机接头。
3. 将电源开关转至 ON 位置，并等待 10 秒钟或以上。
4. 检查前雨刮器电机线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	电压 ( 近似值 )
接头	端子		
E20	1	接地	9 - 16 V (10 秒钟)*

\*: 根据前雨刮器保护功能，IPDM E/R 会接通电压 10 秒钟 (9 - 16 V) 然后停止 20 秒钟 (0 - 1 V)。重复此操作。

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换前雨刮器电机。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查前雨刮器电机低速电路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和前雨刮器电机线束接头之间的导通性。

IPDM E/R		前雨刮器电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
E14	45	E20	1	存在

4. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的导通性。

IPDM E/R		接地	导通性
接头	端子		
E14	45		不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 IPDM E/R。  
否 >> 修理或更换线束。

# 前雨刮器电机高速电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 前雨刮器电机高速电路

### 部件功能检查

INFOID:000000009807196

#### 1. 检查前雨刮器高速操作

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 IPDM E/R 主动测试项目中的“前雨刮器”。
2. 通过操作测试项目，检查前雨刮器操作。

**高速** : 前雨刮器 ( 高速 ) 操作

**Off** : 停止前雨刮器。

前雨刮器 ( 高速 ) 操作是否正常?

- 是 >> 前雨刮器电机高速电路正常。  
否 >> 请参见 [WW-35](#) " 诊断步骤 "。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009807197

#### 1. 检查前雨刮器电机 ( 高速 ) 输出电压

##### ④ 使用 CONSULT

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开前雨刮器电机接头。
3. 将电源开关转至 ON 位置。
4. 选择 IPDM E/R 主动测试项目中的“前雨刮器”。
5. 通过操作测试项目，检查前雨刮器电机线束接头和接地之间的电压。

(+)		(-)			电压 ( 近似值 )
前雨刮器电机		状态			
接头	端子	接地	前雨刮器	高速	
E20	4	接地	前雨刮器	高速	9 – 16 V (10 秒钟)*

\*: 根据前雨刮器保护功能, IPDM E/R 会接通电压 10 秒钟 (9 – 16 V) 然后停止 20 秒钟 (0 – 1 V)。重复此操作。

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换前雨刮器电机。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查前雨刮器电机 (HI) 电路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和前雨刮器电机线束接头之间的导通性。

IPDM E/R		前雨刮器电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
E14	39	E20	4	存在

4. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的导通性。

IPDM E/R		接地	导通性
接头	端子		
E14	39		不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 IPDM E/R。  
否 >> 修理或更换线束。

# 前雨刮器停止位置信号电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 前雨刮器停止位置信号电路

### 部件功能检查

INFOID:000000009807198

#### 1. 检查前雨刮器停止位置信号

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 IPDM E/R 数据监控项目的“雨刮器自动停止”。
2. 操作前雨刮器。
3. 操作前雨刮器，同时检查监控状态。

监控项目	状态		监控状态
雨刮器自动停止	前雨刮器电机	停止位置	STOP P
		除停止位置外	ACT P

##### 项目状态是否正常？

- 是 >> 前雨刮器停止位置信号电路正常。  
否 >> 请参见 [WW-36](#) “[诊断步骤](#)”。

### 诊断步骤

INFOID:000000009807199

#### 1. 检查 IPDM E/R 输出电压

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开前雨刮器电机接头。
3. 将电源开关转至 ON 位置。
4. 检查前雨刮器电机线束接头与接地之间的电压。

(+) 前雨刮器电机		(-)	电压 (近似值)
接头	端子		
E20	5	接地	9 - 16 V

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换前雨刮器电机。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查前雨刮器电机线路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头和前雨刮器电机线束接头之间的导通性。

IPDM E/R		前雨刮器电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
E13	25	E20	5	存在

#### 4. 检查 IPDM E/R 线束接头和接地之间的导通性。

IPDM E/R		接地	导通性
接头	端子		
E13	25		不存在

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 IPDM E/R。  
否 >> 修理或更换线束。

# 前雨刮器电机接地电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 前雨刮器电机接地电路

### 诊断步骤

INFOID:000000009807200

#### 1. 检查前雨刮器电机接地电路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开前雨刮器电机接头。
3. 检查前雨刮器电机线束接头与接地之间的导通性。

前雨刮器电机		接地	导通性
接头	端子		存在
E20	2		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 修理或更换线束。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

# 清洗器开关

< DTC/ 电路诊断 >

## 清洗器开关

### 部件检查

INFOID:000000009807203

#### 1. 检查清洗器开关

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开组合开关接头。
3. 检查组合开关端子之间的导通性。

组合开关 端子		状态	导通性
3	4	前清洗器开关 ON	存在
1	6		
1	4	后清洗器开关 ON	
6	3		

检查结果是否正常?

- 是 >> 检查结束  
否 >> 更换组合开关 (雨刮器和清洗器开关)。

# 后雨刮器电机电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 后雨刮器电机电路

### 部件功能检查

INFOID:000000009807204

#### 1. 检查后雨刮器 ON 操作

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 BCM 主动测试项目的“RR WIPER”。
2. 操作测试项目，同时检查后雨刮器操作。

**On** : 后雨刮器 ON 操作

**Off** : 停止后雨刮器。

后雨刮器操作是否正常？

- 是 >> 后雨刮器电机电路正常。  
否 >> 请参见 [WW-39](#) “诊断步骤”。

#### 诊断步骤

INFOID:000000009807205

#### 1. 检查后雨刮器电机输出电压

##### ④ 使用 CONSULT

1. 关闭后雨刮器开关，然后等待 1 分钟或以上。
2. 将电源开关转至 OFF 位置。
3. 断开后雨刮器电机接头。
4. 将电源开关转至 ON 位置。
5. 选择 BCM 主动测试项目的“RR WIPER”。
6. 操作测试项目，检查后雨刮器电机线束接头和接地之间的电压。

(+)		(-)	状态	电压 (近似值)
后雨刮器电机				
接头	端子			
D114	2	接地	后雨刮器	On 9 - 16 V (5 秒钟)*

\*: 执行 CONSULT 主动测试期间，“后雨刮器”为“On”5 秒钟或以上时，BCM 根据后雨刮器电机保护功能停止电源供应。要再次执行检查，则将“后雨刮器”设置为“Off”，等待 1 分钟或以上，然后执行检查。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 转至 2。

#### 2. 检查后雨刮器电机线路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查 BCM 线束接头和后雨刮器电机线束接头之间的导通性。

BCM		后雨刮器电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
M110	69	D114	2	存在

4. 检查 BCM 线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M110	69		不存在

## 后雨刮器电机电路

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83." 拆卸和安装"](#)。

否 >> 修理或更换线束。

### 3. 检查后雨刮器电机接地开路

检查后雨刮器电机线束接头与接地之间的导通性。

后雨刮器电机		接地	导通性
接头	端子		
D114	4		存在

检查结果是否正常?

是 >> 更换后雨刮器电机。

否 >> 修理或更换线束。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



# 后雨刮器停止位置信号电路

< DTC/ 电路诊断 >

## 后雨刮器停止位置信号电路

### 部件功能检查

INFOID:000000009807206

#### 1. 检查后雨刮器 (自动停止) 操作

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 BCM 数据监控项目的“雨刮器”。
2. 操作后雨刮器。
3. 检查“后雨刮器停止”是否根据雨刮器操作变成“On”和“Off”。

监控项目	状态		监控状态
后雨刮器停止	后雨刮器电机	停止位置	On
		除停止位置外	Off

##### 项目状态是否正常?

- 是 >> 后雨刮器停止位置信号电路正常。  
 否 >> 请参见 [WW-41, "诊断步骤"](#)。

### 诊断步骤

INFOID:000000009807207

#### 1. 检查后雨刮器电机输出电压

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开后雨刮器电机接头。
3. 将电源开关转至 ON 位置。
4. 检查后雨刮器电机线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	电压 (近似值)
后雨刮器电机			
接头	端子	接地	9 - 16 V
D114	3		

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 更换后雨刮器电机。  
 否 >> 转至 2。

#### 2. 检查后雨刮器电机线路

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查 BCM 线束接头和后雨刮器电机线束接头之间的导通性。

BCM		后雨刮器电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
M110	59	D114	3	存在

#### 4. 检查 BCM 线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M110	59		不存在

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83, "拆卸和安装"](#)。  
 否 >> 修理或更换线束。

# 雨刮器和清洗器系统症状

< 症状诊断 >

## 症状诊断

### 雨刮器和清洗器系统症状

#### 症状表

INFOID:000000009807212

症状		可能的故障位置	检查项目
前雨刮器无法操作	仅高速	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82."症状表"</a> 。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>IPDM E/R</li> <li>IPDM E/R 和前雨刮器电机之间的线束</li> <li>前雨刮器电机</li> </ul>	前雨刮器电机 (高速) 电路 请参见 <a href="#">WW-35."部件功能检查"</a> 。
		前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”
	低速和间歇	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPDM E/R</li> <li>IPDM E/R 和前雨刮器电机之间的线束</li> <li>前雨刮器电机</li> </ul>	前雨刮器电机 (低速) 电路 请参见 <a href="#">WW-34."部件功能检查"</a> 。
	仅低速	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82."症状表"</a> 。
		前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”
	仅间歇	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82."症状表"</a> 。
		前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”
	高速、低速和间歇	症状诊断 请参见 <a href="#">WW-45."诊断步骤"</a> 。	
	前雨刮器无法停止	仅高速	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> </ul>
前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>			IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”
IPDM E/R			—
仅低速		<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82."症状表"</a> 。
		前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”
		IPDM E/R	—
仅间歇		<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82."症状表"</a> 。
		前雨刮器请求信号 <ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	IPDM E/R 数据监控“前雨刮器请求”

## 雨刮器和清洗器系统症状

### < 症状诊断 >

症状		可能的故障位置	检查项目
前雨刮器不能正常工作	不能进行间歇调整	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
		BCM	—
	无法执行与车速联动的间歇控制	检查与车速联动的雨刮器设定。 请参见 <a href="#">WW-19, "雨刮器: CONSULT 功能 - 雨刮器"</a> 。	
	维修位置操作不工作	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> <li>IPDM E/R</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
	雨刮器没有与清洗器联动操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
BCM		—	
后雨刮器不工作	仅打开	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
	仅间歇	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
	打开和间歇	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>组合开关和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
<ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>后雨刮器电机和 BCM 之间的线束</li> <li>后雨刮器电机和接地之间的线束</li> <li>后雨刮器电机</li> </ul>		后雨刮器电机电路 请参见 <a href="#">WW-39, "部件功能检查"</a> 。	
后雨刮器不停止	仅打开	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
	仅间歇	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
后雨刮器无法正常工作	雨刮器没有与清洗器联动操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>组合开关</li> <li>后雨刮器电机和 BCM 之间的线束</li> <li>BCM</li> </ul>	组合开关 请参见 <a href="#">BCS-82, "症状表"</a> 。
		BCM	—
	后雨刮器不返回停止位置。[工作 5 秒后停止。(失效 - 保护)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCM</li> <li>后雨刮器电机和 BCM 之间的线束</li> <li>后雨刮器电机</li> </ul>	后雨刮器停止位置信号电路 请参见 <a href="#">WW-41, "部件功能检查"</a> 。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

< 症状诊断 >

### 正常操作状态

#### 说明

INFOID:000000009807213

#### 前雨刮器电机保护功能

- 如果在前雨刮器工作期间检测到类似大量积雪的障碍 (操作阻力), IPDM E/R 可能会停止前雨刮器, 以保护前雨刮器电机。
- 此时请关闭前雨刮器并清除异物。然后等待约 20 秒或以上, 再重新打开前雨刮器。雨刮器将正常工作。

#### 后雨刮器电机保护功能

- 如果在后雨刮器工作期间检测到类似大量积雪的障碍 (操作阻力), BCM 可能会停止后雨刮器, 以保护后雨刮器电机。
- 此时请关闭后雨刮器并清除异物。然后等待约 1 分钟或以上, 再重新启动后雨刮器。雨刮器将正常工作。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 前雨刮器不工作

< 症状诊断 >

## 前雨刮器不工作

### 说明

INFOID:000000009807214

前雨刮器在以下任一工作状态下不工作。

### 诊断步骤

INFOID:000000009807215

#### 1. 检查雨刮器继电器操作

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 IPDM E/R 主动测试项目中的“前雨刮器”。
2. 通过操作测试项目，检查前雨刮器操作。

**低速** : 前雨刮器低速操作

**高速** : 前雨刮器高速操作

**Off** : 停止前雨刮器。

##### 前雨刮器操作是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 转至 2。

#### 2. 检查前雨刮器电机保险丝

检查下列保险丝是否没有熔断。

单元	位置	编号	容量
前雨刮器电机	IPDM E/R	45	30 A

##### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 修理相应电路后，更换保险丝。

#### 3. 检查前雨刮器电机接地电路

检查前雨刮器电机接地电路。请参见 [WW-37. "诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理或更换线束。

#### 4. 检查前雨刮器请求信号输入

##### ④ 使用 CONSULT

1. 选择 IPDM E/R 数据监控项目的“前雨刮器请求”。
2. 将前雨刮器开关切换至高速和低速。
3. 通过操作前雨刮器开关，检查“前雨刮器请求”状态。

监控项目	状态		监控状态
前雨刮器请求	前雨刮器开关 HI	On	高速
		Off	停止
	前雨刮器开关 LO	On	Low
		Off	停止

##### 检查结果是否正常？

是 >> 更换 IPDM E/R。

否 >> 转至 5。

## 前雨刮器不工作

< 症状诊断 >

---

### 5. 检查组合开关

---

执行组合开关检查。请参见 [BCS-82, "症状表"](#)。

组合开关是否正常?

- 是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83, "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理或更换相应的零件。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

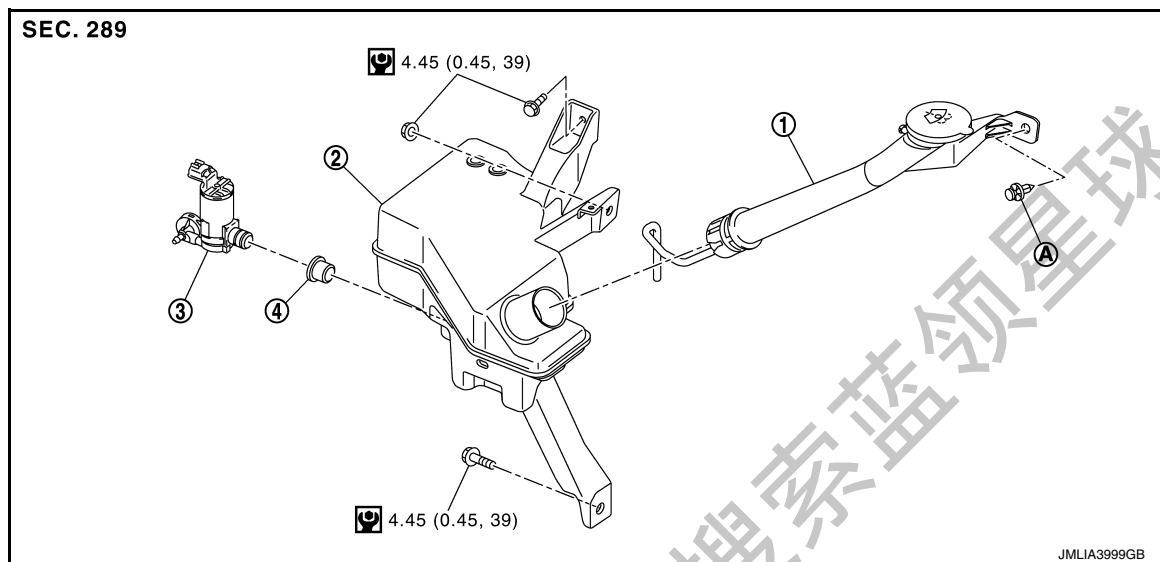
< 拆卸和安装 >

## 拆卸和安装

清洗器储液罐

分解图

INFOID:000000009807220



① 清洗器罐入口

② 清洗器罐

③ 前后清洗器泵

④ 衬垫

A : 卡子

Ⓜ : N·m (kg-m, in-lb)

## 拆卸和安装

INFOID:000000009807221

### 拆卸

1. 完全打开电动机罩。
2. 拆下清洗器储液罐入口固定卡子。
3. 从清洗器储液罐中拉出清洗器储液罐入口。
4. 拆下前保险杠饰板。请参见 [EXT-13. "拆卸和安装"](#)。
5. 断开前后清洗器泵线束接头，拆下固定卡子。
6. 断开前清洗器管和后清洗器管。
7. 拆下清洗器储液罐装配螺栓。
8. 拆下清洗液罐。

### 安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

#### 注意：

安装后，加水至清洗器罐入口的顶部，然后检查是否有泄漏。

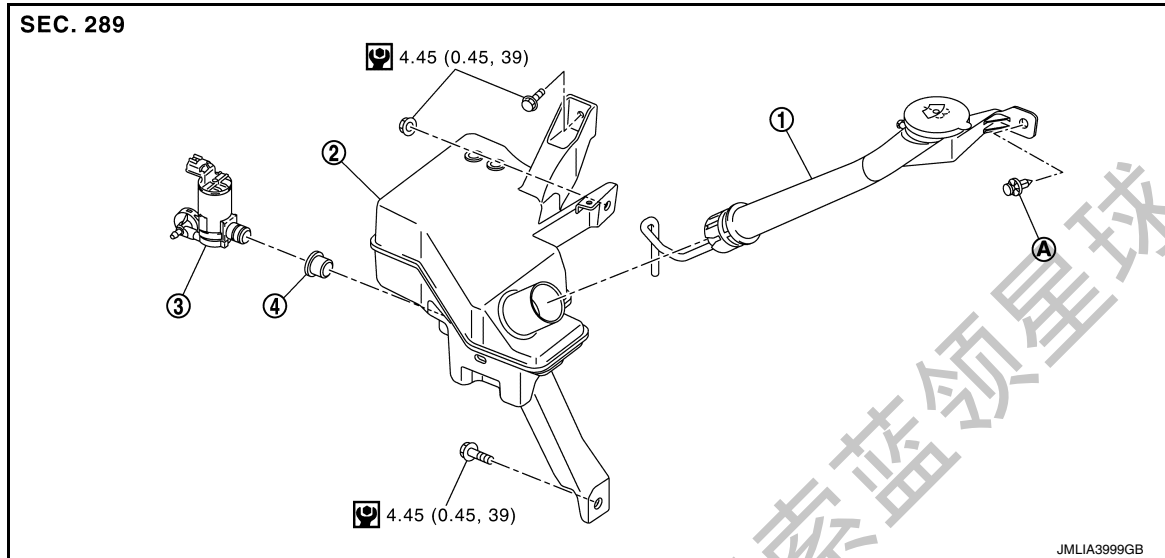
# 清洗器泵

< 拆卸和安装 >

## 清洗器泵

### 分解图

INFOID:000000009807222



- ① 清洗器罐入口
- ② 清洗器罐
- ③ 前后清洗器泵
- ④ 衬垫
- A : 卡子
-  : N·m (kg·m, in·lb)

### 拆卸和安装

INFOID:000000009807223

#### 拆卸

1. 拆下前保险杠饰板。请参见 [EXT-13.](#) "拆卸和安装"。
2. 断开前后清洗器泵线束接头。
3. 断开前清洗器管和后清洗器管。
4. 从清洗器储液罐上拆下前后清洗器泵。
5. 从清洗器罐上拆下填料。

#### 安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

#### 注意：

- 安装后检查是否有泄漏现象，如受损，则应使用新配件更换衬垫。
- 安装清洗器泵时，切勿扭曲衬垫。



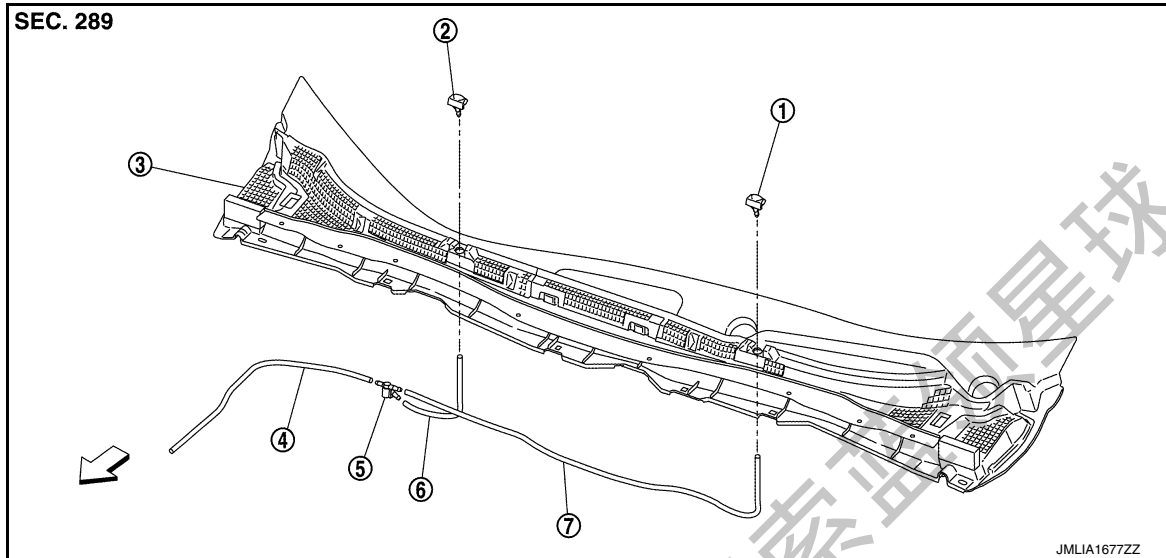
# 前清洗器喷嘴和管

< 拆卸和安装 >

## 前清洗器喷嘴和管

### 分解图

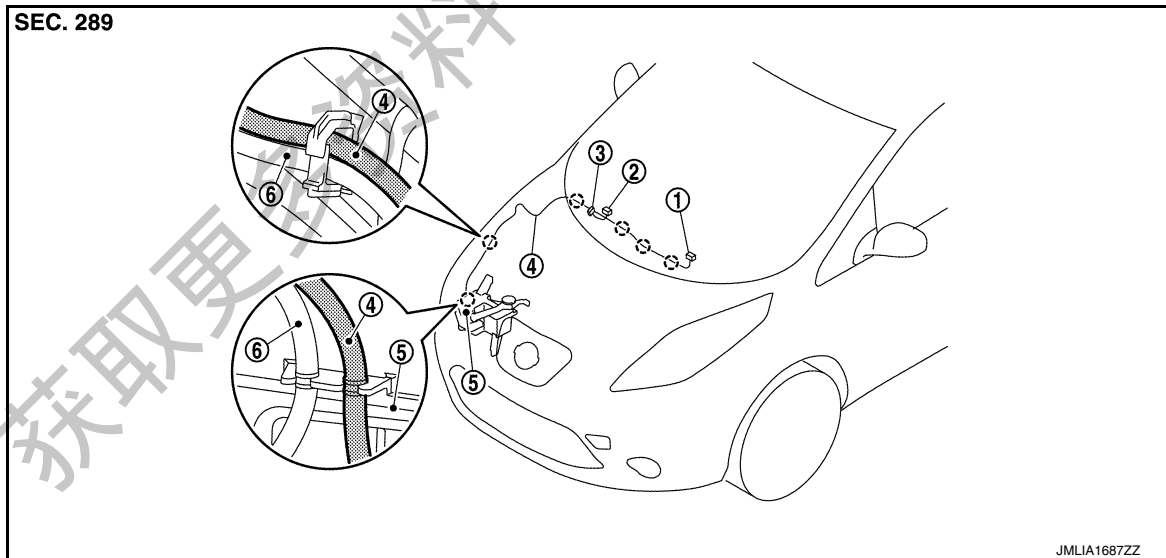
INFOID:000000009807226



- ① 前清洗器喷嘴 (左)
  - ② 前清洗器喷嘴 (右)
  - ③ 前围上盖板盖
  - ④ 前清洗器管 (储液罐侧)
  - ⑤ 单向阀
  - ⑥ 右前清洗器管
  - ⑦ 左前清洗器管
- ◀ : 车头方向

### 液压布置

INFOID:000000009807227



- ① 前清洗器喷嘴 (左)
  - ② 前清洗器喷嘴 (右)
  - ③ 单向阀
  - ④ 前清洗器管
  - ⑤ 清洗器罐
  - ⑥ 后清洗器管
- : 卡子

# 前清洗器喷嘴和管

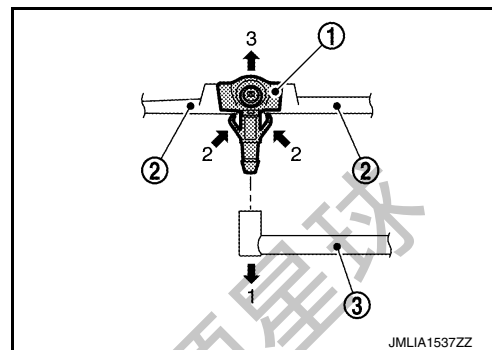
## < 拆卸和安装 >

### 拆卸和安装

INFOID:000000009807228

#### 拆卸

1. 完全打开电动机罩总成。
2. 拆下前围上盖板盖 ②。请参见 [EXT-19." 拆卸和安装"](#)。
3. 从前清洗器喷嘴 ① 上拆下前清洗器管 ③。
4. 按照图中所示数字顺序 2 → 3 按下前清洗器喷嘴固定棘爪，然后上拉以将其拆下。



#### 安装

1. 将前清洗器喷嘴安装到前围上盖板盖。  
**注意：**  
左右的喷射位置不同，请检查左右喷嘴是否正确安装。
2. 将前清洗器管连接到前清洗器喷嘴。
3. 调节前清洗器喷嘴喷射位置。请参见 [WW-50." 检查和调整"](#)。

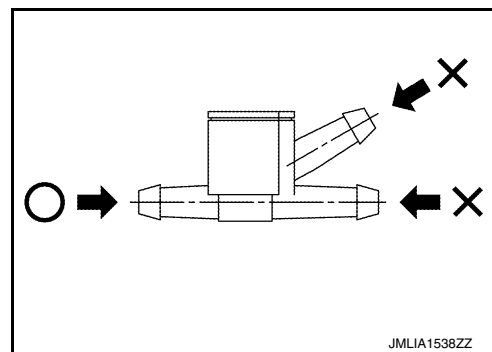
### 检查和调整

INFOID:000000009807229

#### 检查

##### 清洗器喷嘴检查

通过向前（朝向喷嘴）方向通过软管吹气，检查空气能否流动，并检查无法吸入空气。



#### 调整

##### 清洗器喷嘴喷射位置调节

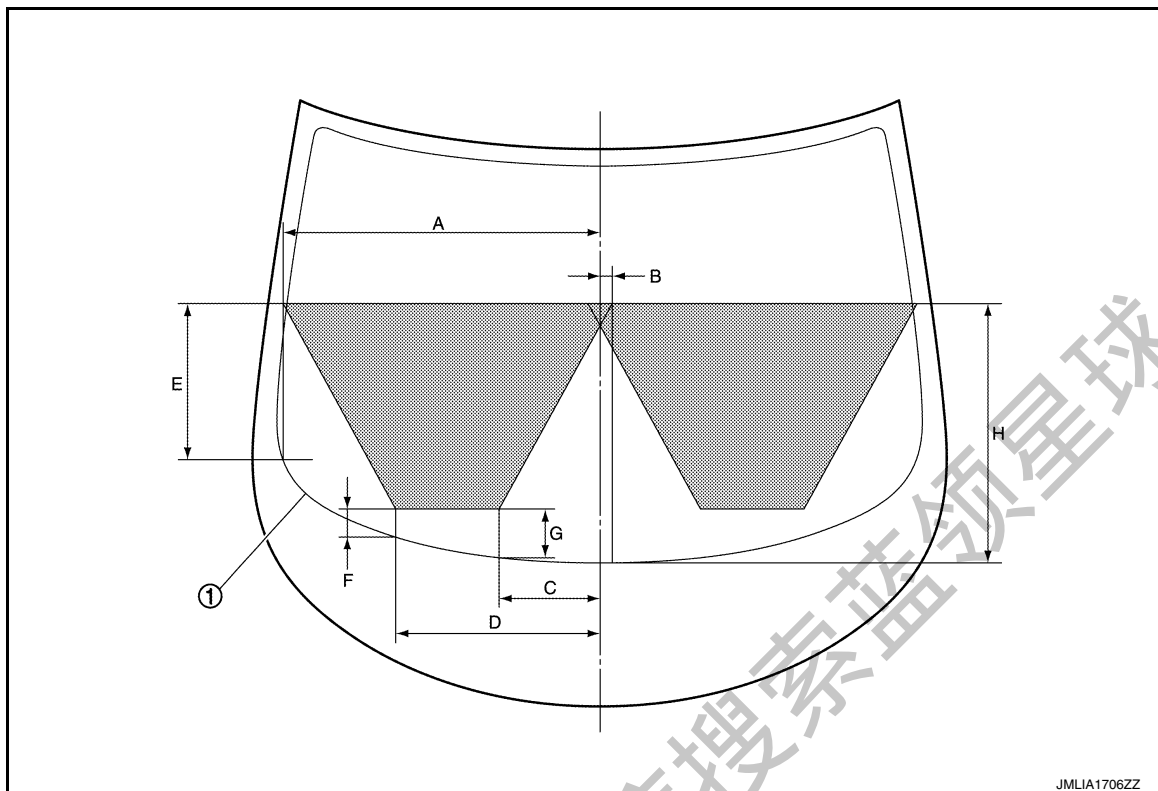
将喷射位置调整到如图所示吻合的位置。

##### 注：

乘客侧的喷射位置与驾驶员侧的喷射位置相似。

# 前清洗器喷嘴和管

< 拆卸和安装 >



① 黑色印刷框线

▨ : 喷射区域

单位: mm (in)

驾驶员和乘客侧

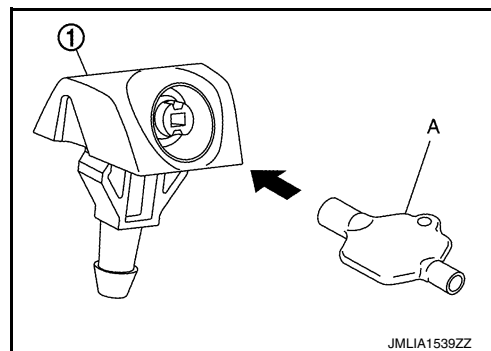
A	B	C	D	E	F	G	H
626.0 (24.65)	29.2 (1.15)	193.1 (7.60)	399.7 (15.74)	344.0 (13.54)	58.4 (2.30)	105.4 (4.15)	547.3 (21.55)

**注意:**

- 使用清洗器喷嘴调节器 \* (A) 调整喷嘴。
  - 切勿使用针或小别针。
- (清洗器喷嘴调节器包含喷嘴的装运)

**注:**

如果蜡或灰尘进入前清洗器喷嘴 ①, 则用针或小别针除去蜡或灰尘。



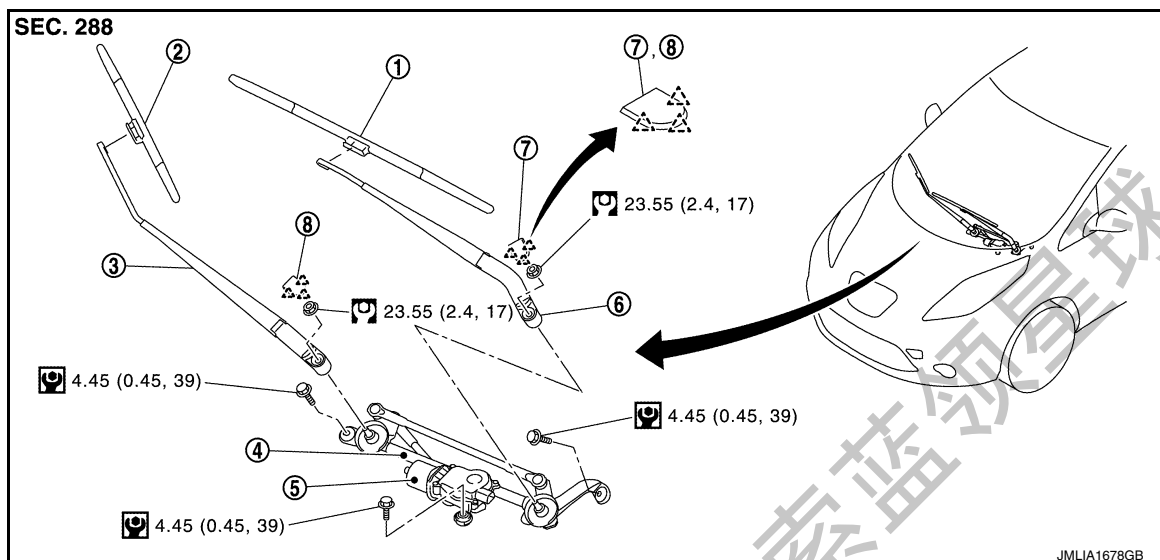
# 前雨刮器臂

< 拆卸和安装 >

## 前雨刮器臂

### 分解图

INFOID:000000009807230



- |              |              |             |
|--------------|--------------|-------------|
| ① 前雨刮片 (左侧)  | ② 前雨刮片 (右侧)  | ③ 前雨刮臂 (右侧) |
| ④ 前雨刮器驱动总成   | ⑤ 前雨刮器电机     | ⑥ 前雨刮臂 (左侧) |
| ⑦ 前雨刮臂盖 (左侧) | ⑧ 前雨刮臂盖 (右侧) |             |

△ : 棘爪

⊙ : N·m (kg-m, in-lb)

⊙ : N·m (kg-m, ft-lb)

### 拆卸和安装

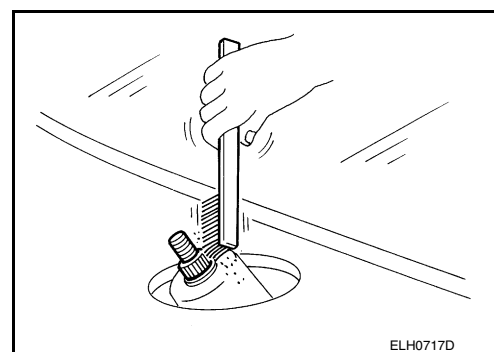
INFOID:000000009807231

#### 拆卸

1. 操作前雨刮器，使其移动到自动停止位置。
2. 打开电动机罩。
3. 拆下前雨刮臂盖。
4. 拆下前雨刮臂装配螺母。
5. 抬起前雨刮臂，从车辆上拆下前雨刮臂。

#### 安装

1. 如图所示清洁雨刮臂支座，以免螺母松动。



2. 操作前雨刮器电机，使雨刮器移动到自动停止位置。
3. 调节前雨刮片位置。请参见 [WW-53."调整"](#)。
4. 拧紧装配螺母安装前雨刮臂。

# 前雨刮器臂

## < 拆卸和安装 >

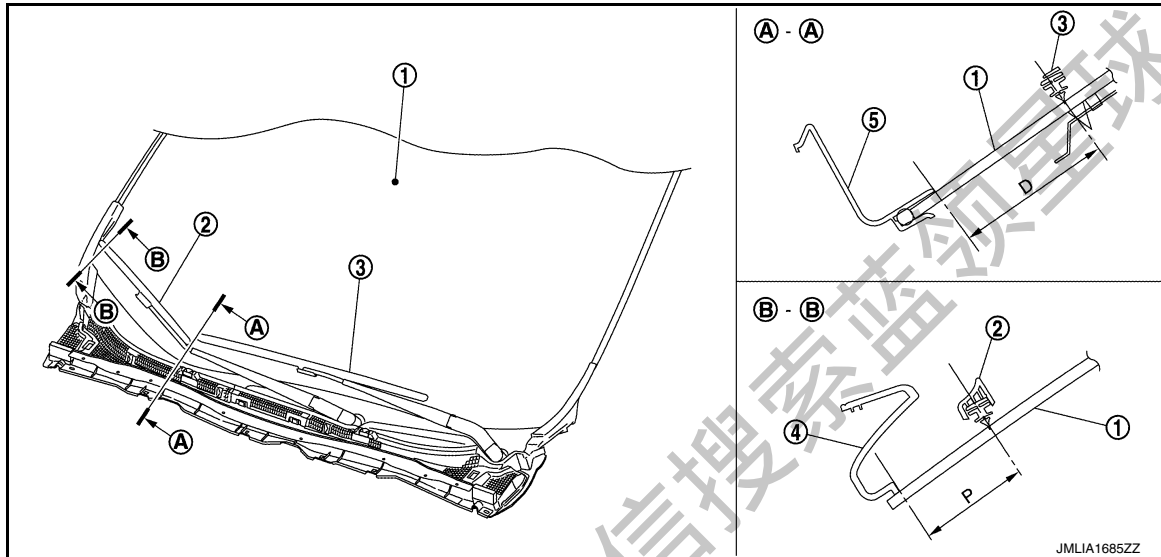
5. 喷射清洗液。
6. 操作前雨刮器，使其移动到自动停止位置。
7. 检查前雨刮片是否停在规定位置。
8. 安装前刮水器臂盖。

## 调整

INFOID:000000009807232

### 雨刮片位置调整

前围上盖板 / 前翼子板护板和雨刮片中心顶部之间的间隙



- ① 挡风玻璃总成
- ② 前雨刮片 (右侧)
- ③ 前雨刮片 (左侧)
- ④ 前翼子板盖
- ⑤ 前围上盖板盖

标准间隙

**D : 86.2 ± 7.5 mm (3.394 ± 0.295 in)**

**P : 48.5 ± 7.5 mm (1.909 ± 0.295 in)**

获取更多资料

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

WW

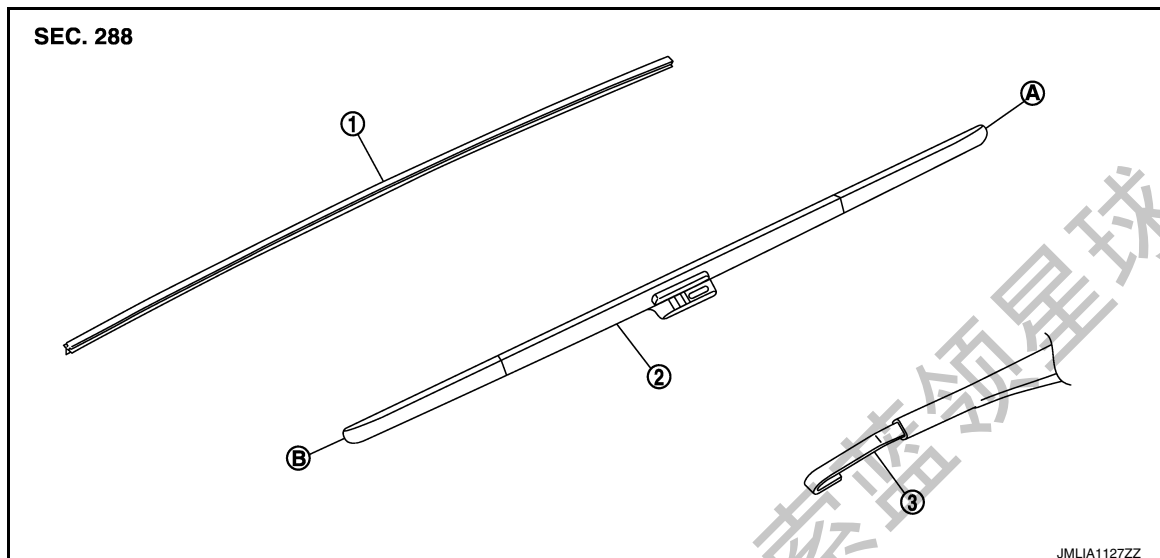
# 前雨刮器刮片

< 拆卸和安装 >

## 前雨刮器刮片

分解图

INFOID:000000009807233



① 雨刮器胶条  
A : 雨刮片端部

② 雨刮片  
B : 雨刮片尖端

③ 雨刮臂

## 拆卸和安装

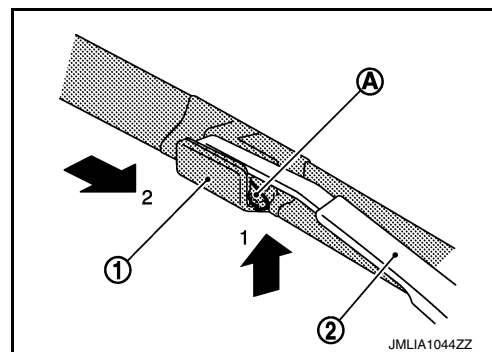
INFOID:000000009807234

### 拆卸

- 按图中所示数字顺序 1→2 滑动雨刮片时上推雨刮片 ① 的杆 A，以将其从雨刮臂 ② 上拆下。

**注意：**

当心雨刮片掉到挡风玻璃上。



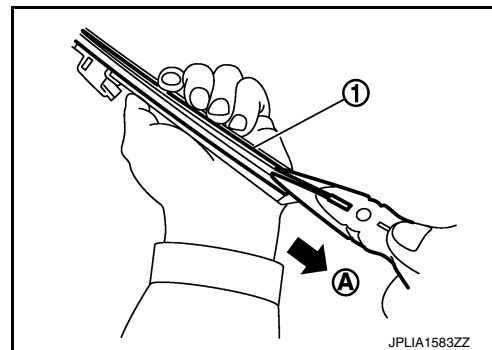
### 安装

- 将雨刮片安装到雨刮臂。
- 安装雨刮臂。

## 更换

INFOID:000000009807235

- 用长嘴钳夹住雨刮片后端的旧雨刮器胶条 ① 的裂缝，并向 A 方向将雨刮器胶条拉出。



## 前雨刮器刮片

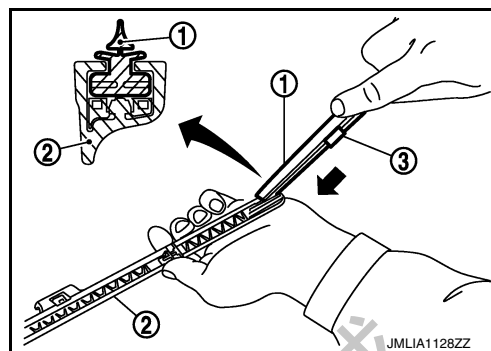
### < 拆卸和安装 >

2. 将新雨刮器胶条 ① 的尖端插入雨刮片 ② 的后端。将新雨刮器胶条按压到雨刮片后端，同时向箭头所示方向滑动雨刮器胶条。

注：

- 插入雨刮器胶条，按截面图所示使雨刮片的凸耳牢牢卡住胶条。
- 在完全插入雨刮器胶条后，拆下保持架\* ③。

\*：附在维修零件上。



3. 按标志“←”方向插入雨刮器胶条，直到雨刮器胶条后端的限位器与雨刮片“SET”标志凸耳完全吻合。

4. 如果胶条扭曲，则在雨刮片后端扭直雨刮器胶条。

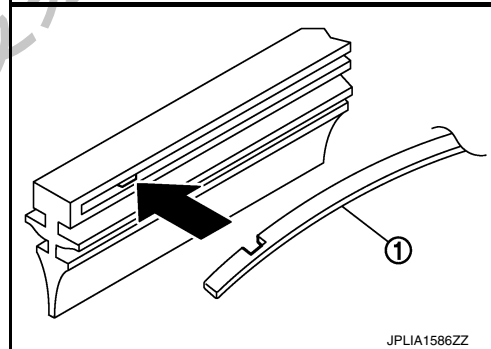
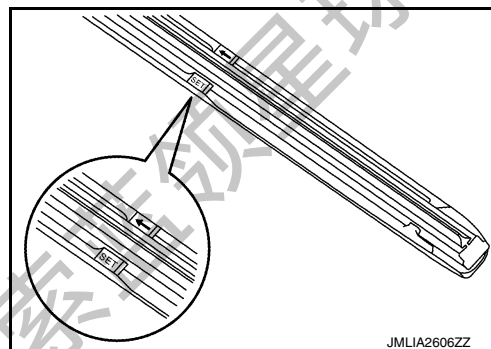
5. 在更换雨刮器胶条后，检查下列项目。

- 雨刮器胶条没有任何扭曲。
- 雨刮器胶条与雨刮片上的凸耳完全吻合。
- 雨刮器胶条从正确的方向插入。

注：

拆下雨刮器椎骨时

- 按照相同的弯曲方向将椎骨①插入雨刮片中。
- 如果椎骨有槽口，将其卡在雨刮器胶条内侧的突起部位。



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

# 前雨刮器驱动总成

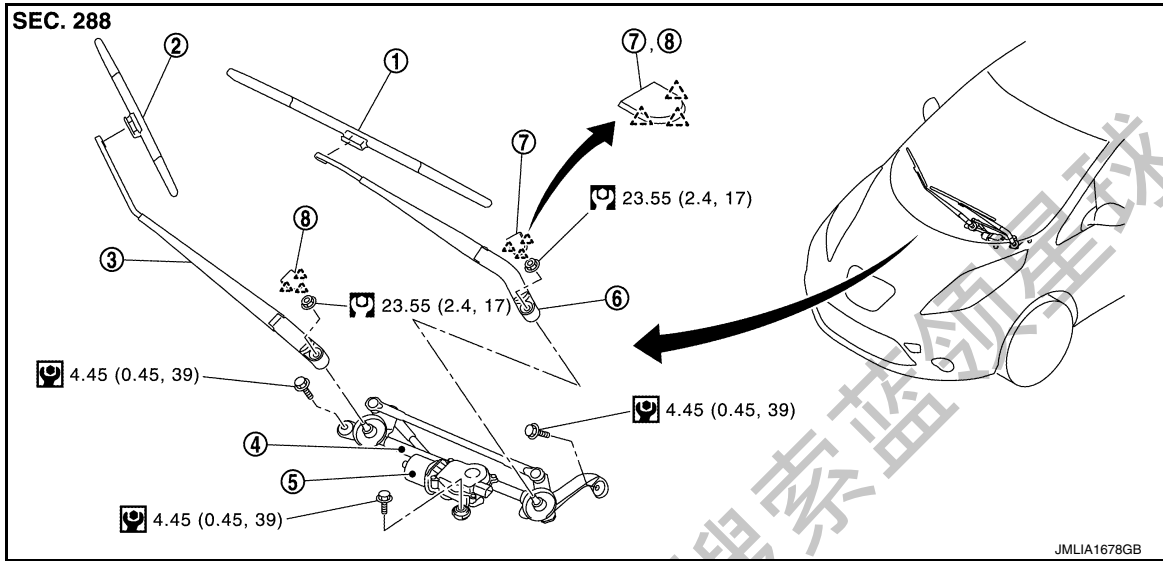
< 拆卸和安装 >

## 前雨刮器驱动总成

### 分解图

INFOID:000000009807236

### 拆卸



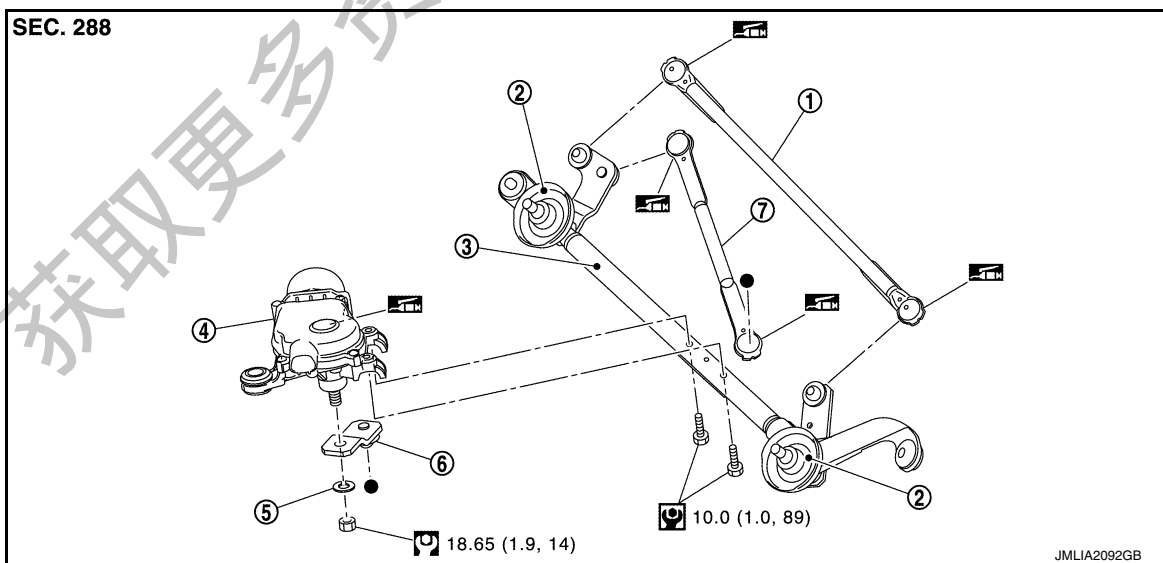
- ① 前雨刮片 (左侧)
- ② 前雨刮片 (右侧)
- ③ 前雨刮臂 (右侧)
- ④ 前雨刮器驱动总成
- ⑤ 前雨刮器电机
- ⑥ 前雨刮臂 (左侧)
- ⑦ 前雨刮臂盖 (左侧)
- ⑧ 前雨刮臂盖 (右侧)

△ : 棘爪

⊙ : N·m (kg·m, in·lb)

⊙ : N·m (kg·m, ft·lb)

### 分解



- ① 前雨刮器连杆 2
- ② 轴密封
- ③ 前雨刮器框架
- ④ 前雨刮器电机
- ⑤ 保持垫圈
- ⑥ 前雨刮器电机臂
- ⑦ 前雨刮器连杆 1

● : 指示的部分与真实车辆上的标志点一样。



# 前雨刮器驱动总成

## < 拆卸和安装 >



: N·m (kg-m, in-lb)



: N·m (kg-m, ft-lb)



: 东风日产 MP 专用 2 号润滑脂

## 拆卸和安装

INFOID:000000009807237

### 拆卸

1. 拆下前雨刮臂 (左和右)。请参见 [WW-52, "拆卸和安装"](#)。
2. 拆下前围上盖板盖。请参见 [EXT-19, "拆卸和安装"](#)。
3. 断开前雨刮器电机线束接头。
4. 从前雨刮器驱动总成上拆下装配螺栓。
5. 从车上拆下前雨刮器驱动总成。

### 安装

1. 将前雨刮器驱动总成安装到车辆上。
2. 连接前雨刮器电机线束接头。
3. 操作前雨刮器, 使其移动到自动停止位置。
4. 安装前围上盖板盖。请参见 [EXT-19, "拆卸和安装"](#)。
5. 安装前雨刮臂。请参见 [WW-52, "拆卸和安装"](#)。

## 分解和组装

INFOID:000000009807238

### 分解

1. 从前雨刮器驱动总成上拆下前雨刮器连杆 1 和 2。  
**注意:**  
拆下前雨刮器连杆时, 切勿弯曲连杆或损坏球节的塑料部分。
2. 拆下前雨刮器电机固定螺丝, 然后从前雨刮器框架上拆下前雨刮器电机。

### 总成

1. 连接前雨刮器电机线束接头。
2. 操作前雨刮器, 使其移动到自动停止位置。
3. 断开前雨刮器电机线束接头。
4. 将前雨刮器电机安装到前雨刮器框架上。
5. 将前雨刮器连杆 2 安装到前雨刮器电机和前雨刮器框架上。
6. 将前雨刮器连杆 1 安装到前雨刮器框架上。  
**注意:**
  - 不要将前雨刮器电机掉到地上, 也不要使它与其它部件接触。
  - 注意前雨刮器电机和前雨刮器连杆接头 (保持架) 的润滑情况。如果需要, 涂抹多功能润滑脂或同等产品。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
WW  
M  
N  
O  
P

## 雨刮器和清洗器开关

< 拆卸和安装 >

### 雨刮器和清洗器开关

#### 分解图

INFOID:000000009807241

雨刮器和清洗器开关集成于组合开关中。请参见 [BCS-84. "拆卸和安装"](#)。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



# 后雨刮器臂

## < 拆卸和安装 >

8. 安装后雨刮臂盖。

### 调整

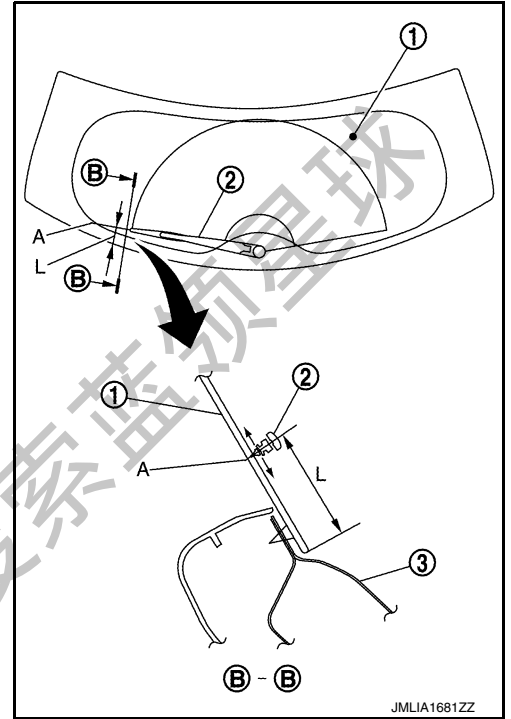
INFOID:000000009807244

#### 后雨刮片位置调整

设置后除雾器印刷电热丝 (A) 上的后雨刮片顶部 (后背门玻璃端部与后雨刮片中心顶部之间的间隙)。

标准间隙

- ① 后背门窗玻璃
- ② 后雨刮片
- ③ 后背门外板
- A : 后除雾器印刷电热丝
- L :  $53.1 \pm 7.5 \text{ mm}$  ( $2.091 \pm 7.493 \text{ mm}$ )



获取更多资料 微信搜索 蓝球网

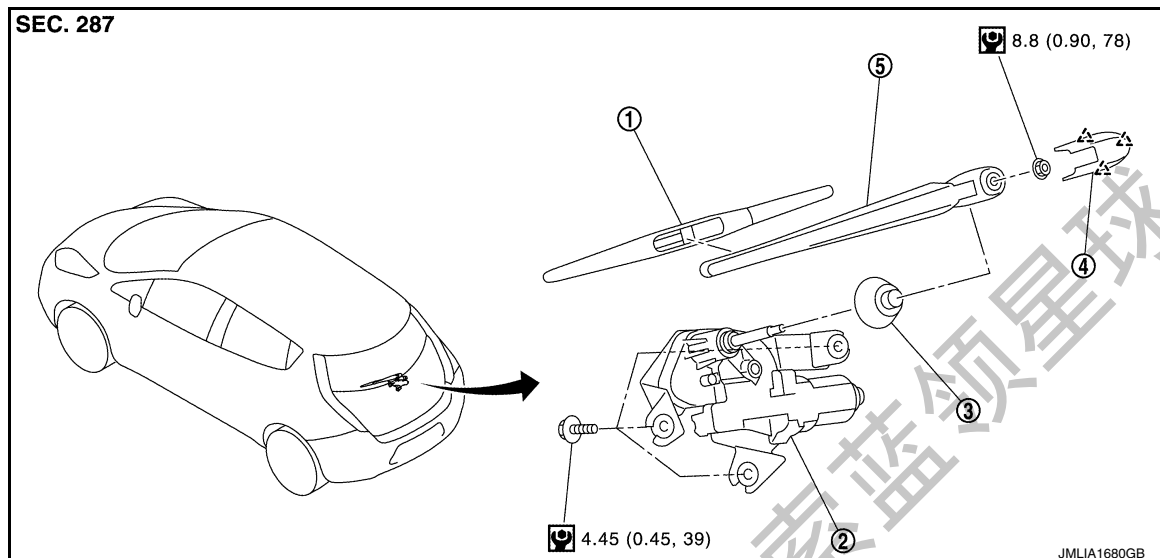
# 后雨刮器电机

< 拆卸和安装 >

## 后雨刮器电机

### 分解图

INFOID:000000009807245



- ① 后雨刮片
- ② 后雨刮器电机
- ③ 后雨刮器枢轴密封
- ④ 后雨刮臂盖
- ⑤ 后雨刮臂

△ : 棘爪

⊙ : N·m (kg-m, in-lb)

### 拆卸和安装

INFOID:000000009807246

#### 拆卸

1. 拆下后雨刮臂。请参见 [WW-59](#) "拆卸和安装"。
2. 拆下后背门下部饰件。请参见 [INT-45](#) "后背门下部饰件：拆卸和安装"。
3. 断开后雨刮器电机线束接头。
4. 拆下后雨刮器电机装配螺栓。
5. 从车辆上拆下后雨刮器电机。
6. 拆下枢轴密封。

#### 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

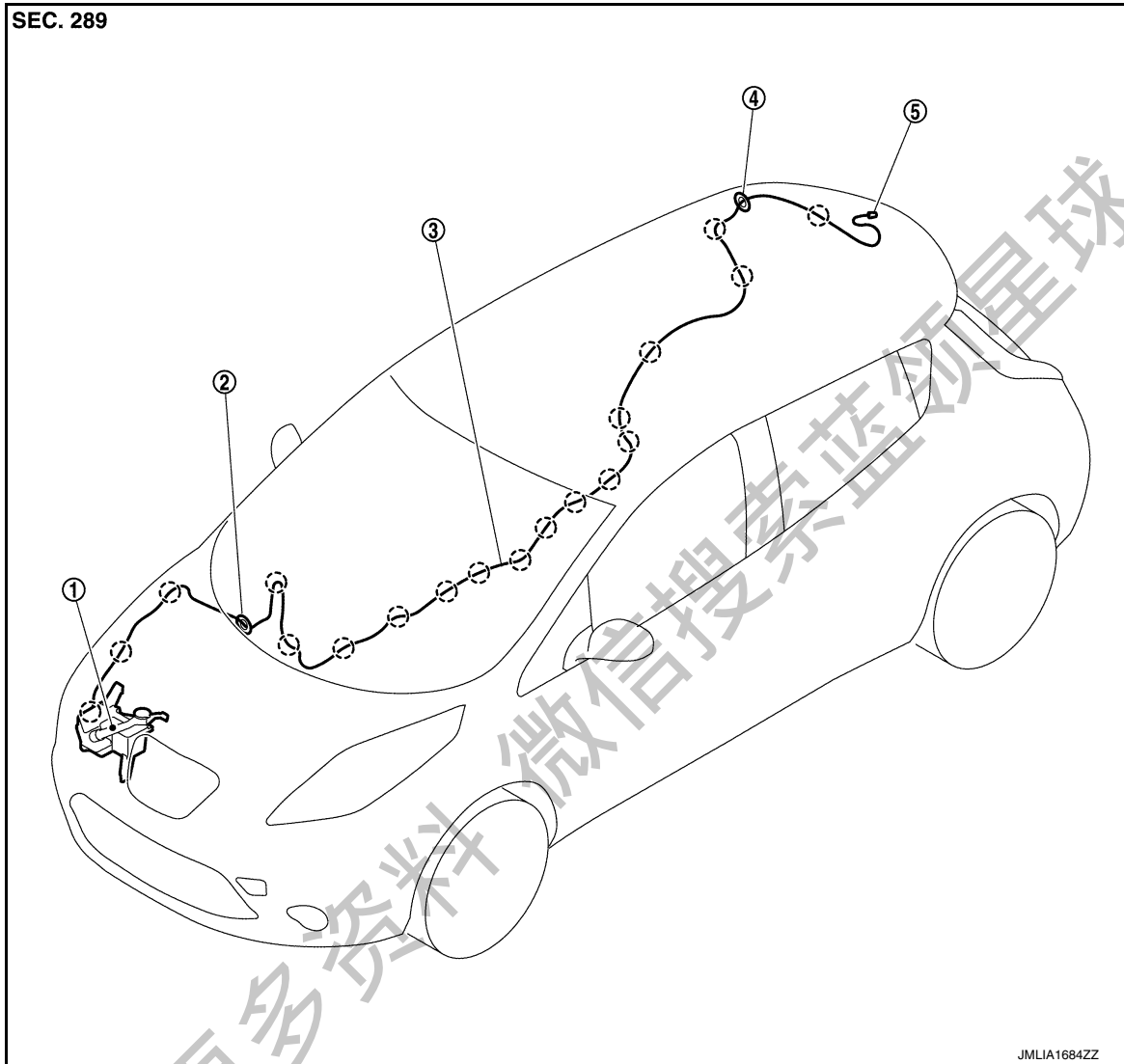
# 后清洗器喷嘴和管

< 拆卸和安装 >

## 后清洗器喷嘴和管

### 液压布置

INFOID:000000009807247



① 清洗器罐

② 前索环

③ 后清洗器管

④ 后索环

⑤ 后清洗器喷嘴

○ : 卡子

# 后清洗器喷嘴和管

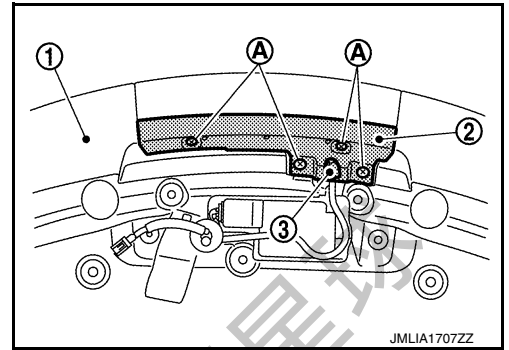
## < 拆卸和安装 >

### 拆卸和安装

INFOID:000000009807248

#### 拆卸

1. 拆下后侧扰流板 ①。请参见 [EXT-37." 拆卸和安装"](#)。
2. 拆下高位制动灯盖 ② 固定螺丝 (A)，然后拆下支架。
3. 断开后清洗器喷嘴，并从支架上拆下后清洗器喷嘴 ③。



#### 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

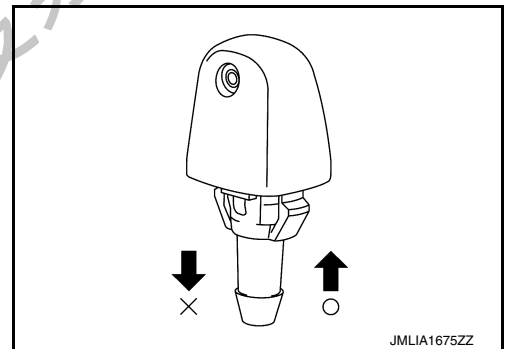
### 检查和调整

INFOID:000000009807249

#### 检查

##### 清洗器喷嘴检查

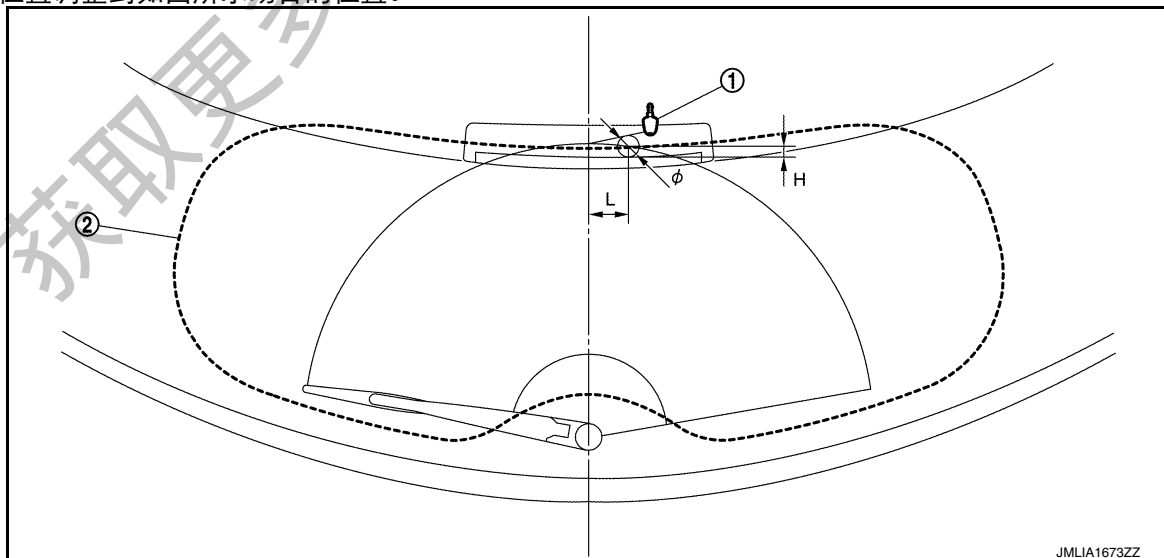
通过向前（朝向喷嘴）方向通过软管吹气，检查空气能否流动，并检查无法吸入空气。



#### 调整

##### 清洗器喷嘴喷射位置调整

将喷射位置调整到如图所示吻合的位置。



① 后清洗器喷嘴  
H : 10.7 (0.42)

② 黑色印刷框线  
 $\phi$  : 30 (1.18)

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K

WW

M  
N  
O  
P

## 后清洗器喷嘴和管

### < 拆卸和安装 >

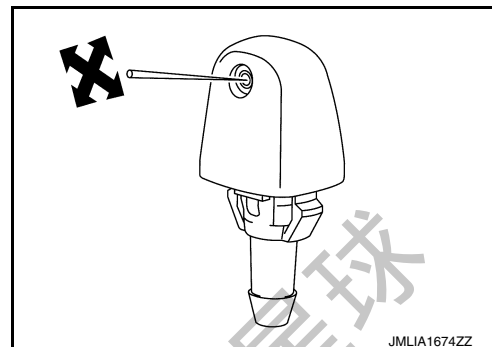
L : 31.6 (1.24)

单位: mm (in)

向喷孔开口处插入一根针或类似物体，然后向上/向下和向左/向右移动，以调节喷射位置。

#### 注：

如果蜡或灰尘进入后清洗器喷嘴的喷射口，则用针或小别针除去蜡或灰尘。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球