

2.23 充电系统 (JLC-4G18)

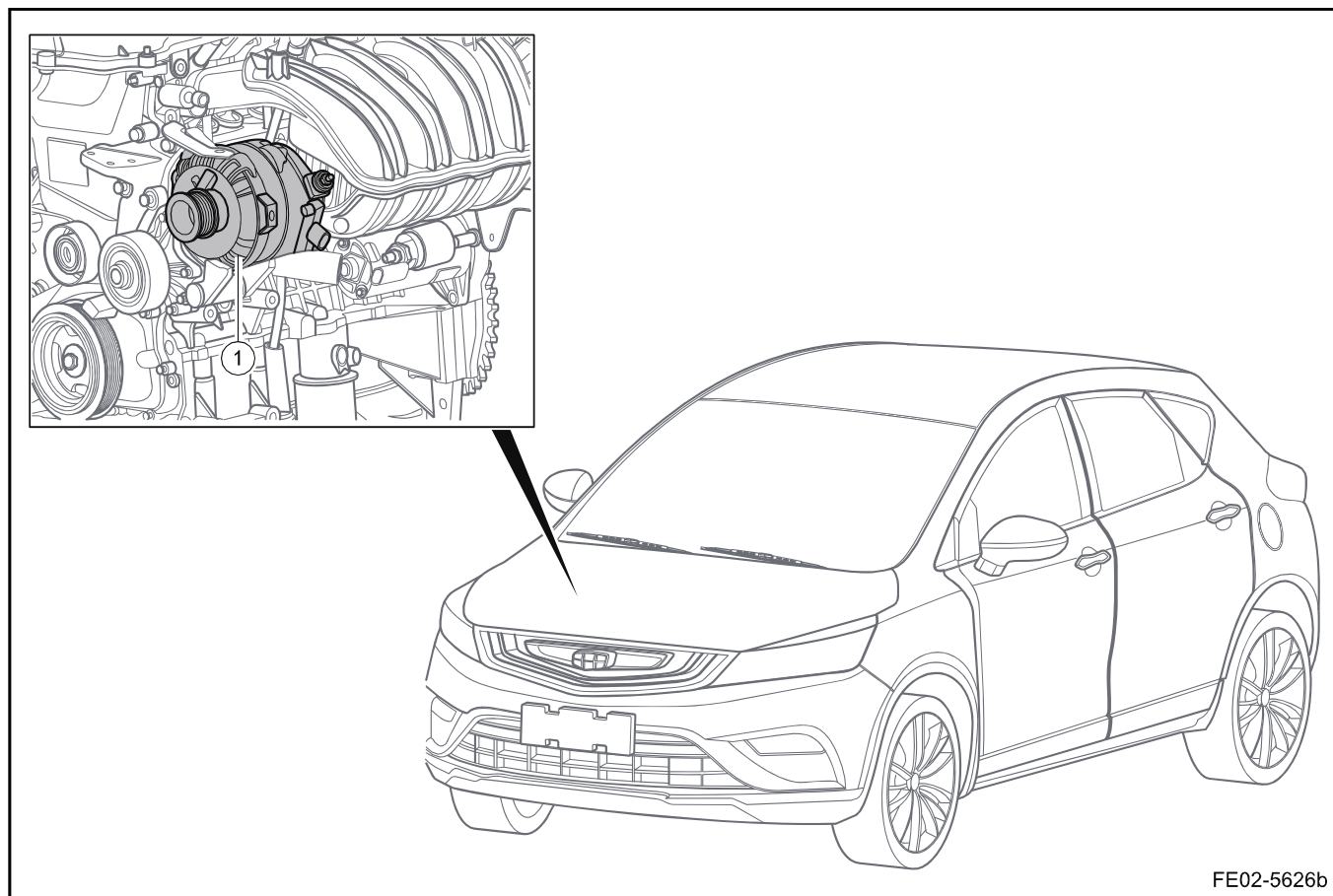
2.23.1 描述和操作

2.23.1.1 注意事项

- 1 检查蓄电池电缆是否接在正确的端子上。
- 2 当对蓄电池进行快速充电时，应断开蓄电池电缆。
- 3 不要用高电压绝缘电阻测试仪进行测试。
- 4 切勿在发动机运转时断开蓄电池电缆。
- 5 检查充电电缆螺母拧紧在发电机上。

2.23.2 部件位置

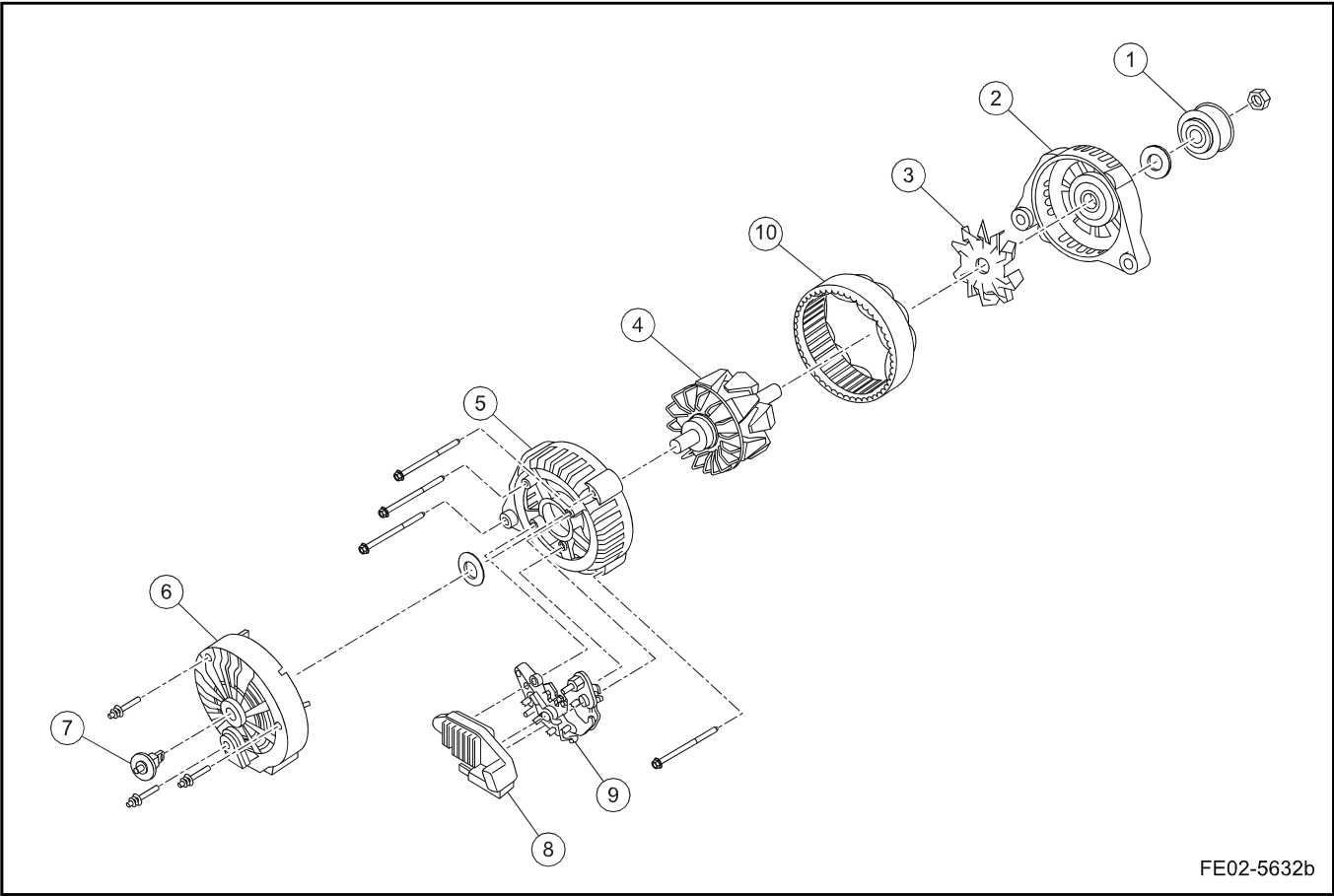
2.23.2.1 部件位置



图例

1. 发电机总成

2.23.3 分解图
2.23.3.1 分解图



图例

- | | |
|-----------|------------|
| 1. 皮带盘 | 6. 发电机后保护罩 |
| 2. 发电机前端盖 | 7. 发电机输出端子 |
| 3. 散热风扇 | 8. 电压调节器 |
| 4. 转子 | 9. 整流器 |
| 5. 发电机后端盖 | 10. 定子 |

2.23.4 诊断信息和步骤

2.23.4.1 故障症状表

症状	怀疑部位	措施/参见
充电指示灯不启亮(4G13T)	1.线束	参见充电指示灯不启亮(JLB—4G13TB)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯始终启亮动(4G13T)	1.线束	参见充电指示灯始终启亮(JLB—4G13TB)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯不启亮(4G18)	1.线束	参见充电指示灯不启亮(JLC—4G18)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯始终启亮动(4G18)	1.线束	参见充电指示灯始终启亮(JLC—4G18)
	2.保险丝	
	3.ECU	

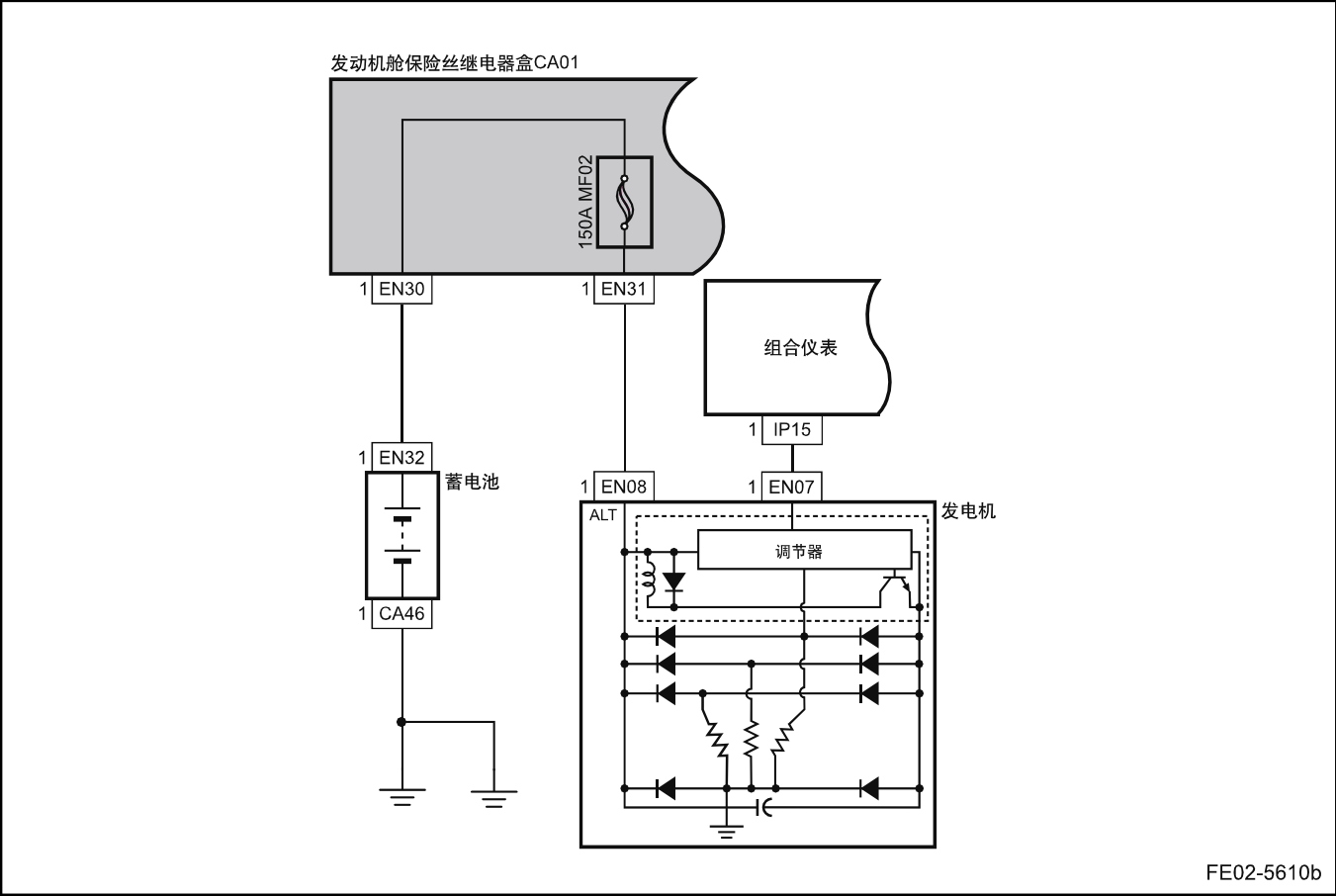
2.23.4.2 车上检查

- 1 检查蓄电池电压
- 在停止驾驶车辆或发动机停转20分钟之内，操作启动开关使电源模式至ON位置并打开电气系统(大灯、鼓风机马达、后除雾器等)60秒，这样可以去除蓄电池上的表面电荷。
 - 操作启动开关使电源模式至OFF状态和关闭电气系统。
 - 测量蓄电池负极（-）端子和正极（+）端子之间的蓄电池电压。
- 标准值:20°C(68°F)时为12.5至12.9V
- 注意
- 如果电压低于规定值，需要给蓄电池充电。
- 2 检查蓄电池端子
- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。
- 3 检查V型皮带
- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。
 - 皮带磨穿、有裂纹或芯线暴露出来。
 - 不止一个地方破裂露出芯线。
 - 皮带的凸肩侧有局部脱落现象。
 - 检查传动皮带正确地安装在皮带槽内。
- 注意
- 用手检查以确认皮带没有滑出皮带轮底部的齿形槽。如果有滑出，则更换V型皮带。正确安装新的V型皮带。
- 4 目测法检查发电机接线
- 检查发电机接线是否处于良好状态。如果状态不良，则修理或更换发电机导线。
- 5 听发电机的噪音
- 检查发电机运转时发电机没有发出异常的噪声。如果有异常的噪音，则更换皮带轮或发电机。
- 6 检查充电警告灯电路

- 操作启动开关使电源模式至ON位置。检查充电警告灯是否亮起。
- 起动发动机然后检查充电警告灯是否熄灭。如果警告灯没有按规定熄灭，应对充电警告灯电路进行故障排除。

2.23.4.3 充电指示灯不启亮

电路简图



诊断步骤

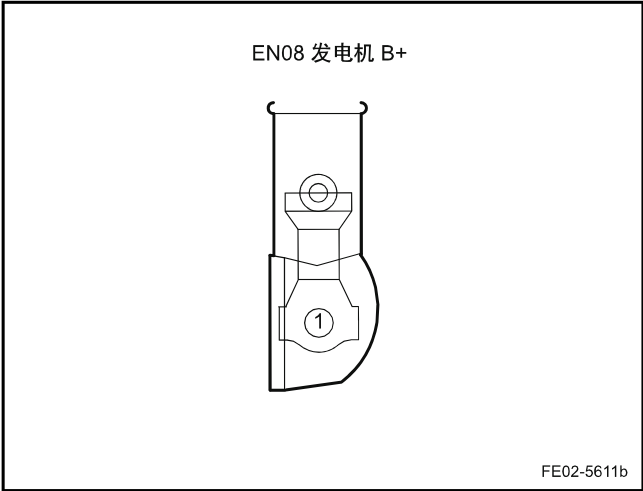
步骤1	初步检查。
-----	-------

- A 检查蓄电池电压。
标准值：11 ~ 14V
- B 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
- C 检查保险丝MF02是否熔断。
- D 是否存在以上状况？

是 → 维修或更换故障部位。

否

步骤2	检查发电机电源线路。
-----	------------



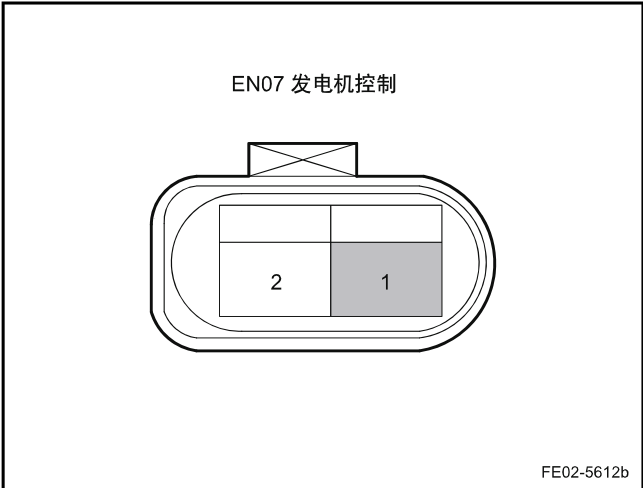
- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开蓄电池负极，参见蓄电池。
- C 断开发电机线束连接器EN08。
- D 连接蓄电池负极，参见蓄电池。测量发电机线束连接器EN08端子1与可靠接地之间的电压。
- 标准值：11 ~ 14V
- E 确认电压值是否符合标准值。

否

修理或更换线束。

是

步骤3 检查充电指示灯控制线路。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开蓄电池负极，参见蓄电池。
- C 断开发电机线束连接器EN07。
- D 断开组合仪表线束连接器IP15。
- E 测量发电机线束连接器EN07端子1与组合仪表线束连接器IP15端子1之间的电阻值。
- F 测量发电机线束连接器EN07端子1与可靠接地间的电阻值。

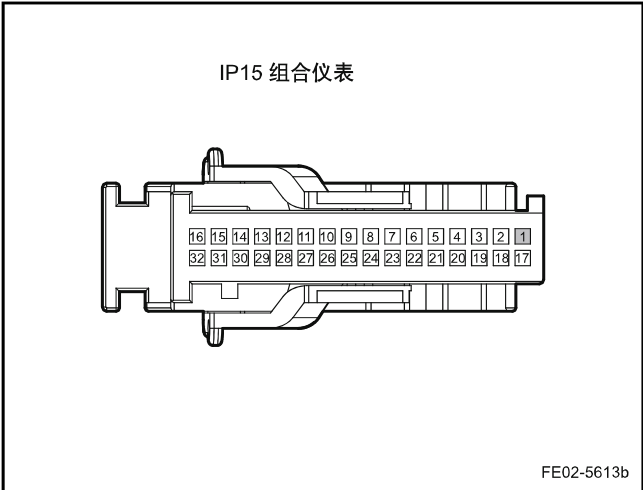
标准值：

测量项目	标准值
EN07(1)-IP15(1)电阻值	小于1Ω
EN07(1)-可靠接地电阻值	10kΩ或更高

- G 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。



是

步骤4 更换发电机总成。

- A 更换发电机总成，参见发电机。
- B 确认充电指示灯工作是否正常。

否

系统正常。

是

步骤5

更换组合仪表。

- A 更换组合仪表，参见组合仪表。
- B 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

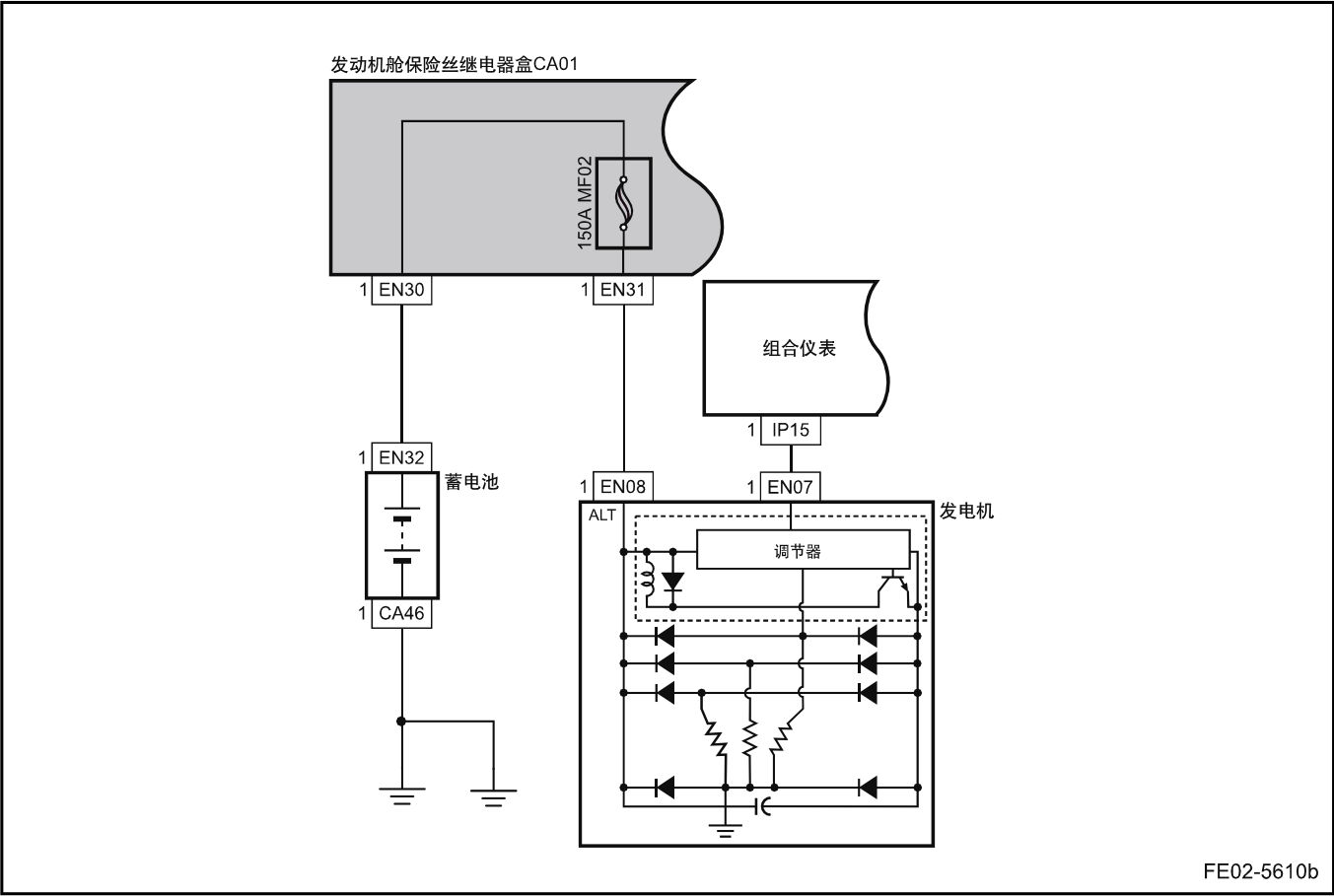
否

步骤6

故障排除。

2.23.4.4 充电指示灯始终启亮

电路简图



诊断步骤

步骤1

初步检查。

- A 检查蓄电池电压。
- 标准值：11~14V
- B 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
- C 是否存在以上状况？

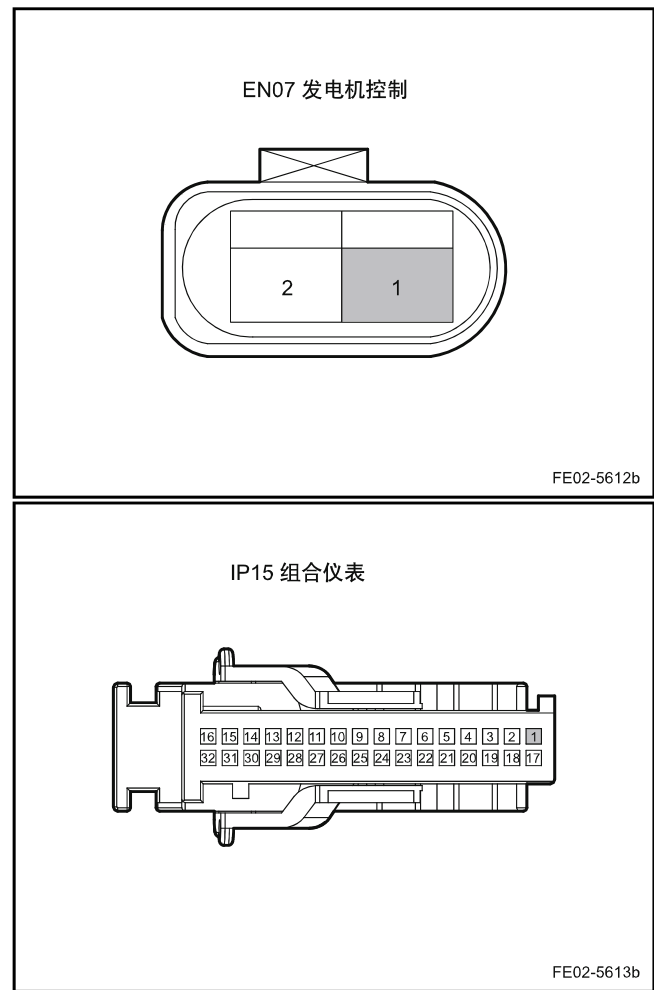
是

维修或更换故障部位。

否

步骤2

检查充电指示灯控制线路。



- A 操作启动开关使电源模式至OFF状态。
- B 断开蓄电池负极，参见蓄电池。
- C 断开发电机线束连接器EN07。
- D 断开组合仪表线束连接器IP15。
- E 测量发电机线束连接器EN07端子1与组合仪表线束连接器IP15端子1之间的电阻值。
- F 测量发电机线束连接器EN07端子1与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN07(1)-IP15(1)电阻值	小于1Ω
EN07(1)-可靠接地电阻值	10kΩ或更高

- G 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。

是

步骤3

更换发电机总成。

- A 更换发电机总成，参见发电机。
- B 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤4

更换组合仪表。

- A 参见组合仪表。
- B 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤5

故障排除。

2.23.4.5 发电机噪声诊断

诊断提示：发电机噪声可能由电气或机械噪声引起。电气噪声(电磁呜呜声)通常随加在发电机上的电气负载变化而变化，这是所有发电机的正常运行特性，在维修诊断时注意区分，否则会引起不必要的客户抱怨。诊断有机械噪声的发电机时，首先应该检查发电机周围的部件是否存在松动，相互间干涉等不正常现象，在有些时候即使机舱内听起来是很轻的噪声也会传入乘客舱，如果是这种情况，更换发电机也不能解决故障，从而引起误判。

诊断步骤

步骤1

使发电机不工作，确认噪声是否消失。

- A 启动发动机，确认可以听到噪声。
- B 关闭发动机。
- C 断开发电机线束连接器EN07a。
- D 启动发动机。
- E 确认噪声是否消失？

是

转至步骤6

否

步骤2

检查发电机轴。

- A 关闭发动机。
- B 拆卸传动皮带。
- C 用手转动发电机皮带轮。
- D 发电机旋转是否平稳无卡滞且无研磨噪声？

是

转至步骤6

否

步骤3	重新安装发电机。
-----	----------

- A 重新安装发电机，并紧固发电机安装螺栓至规定力矩，参见发电机。
- B 启动发动机，噪声是否消失？

是	系统正常。
---	-------

否

步骤4	检查传动皮带是否松动？
-----	-------------

是	转至步骤7
---	-------

否

步骤5	与已知完好的车辆对比，噪声是否相同？
-----	--------------------

是	系统正常。
---	-------

否

步骤6	更换发电机总成。
-----	----------

- A 更换发电机总成，参见发电机。确认故障排除。重要注意事项：如果没有发现明确的发电机故障，必须确保所有其它可能的噪声源已被排除，才能更换发电机。如果噪声属于发电机的正常特性，更换发电机噪声也不会消失。

是	系统正常。
---	-------

否

步骤7	更换传动皮带或传动皮带涨紧器。
-----	-----------------

参见传动皮带（JLC-4G18）。

下一步

步骤8	故障排除。
-----	-------

2.23.4.6 跨接启动程序

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤1	将能提供跨接电源的车辆停放妥当，使跨接电缆能够连接两车的蓄电池。
-----	----------------------------------

下一步

步骤2	操作启动开关使两车电源模式至OFF状态、并关闭前照灯及所有附件电源设备。
-----	--------------------------------------

下一步

步骤3	按下危险警告灯开关，使危险警告灯启亮。
-----	---------------------

下一步

步骤4	启用车辆驻车制动。
-----	-----------

下一步

步骤5	确保变速箱档位处于空档位置。
-----	----------------

警告！

用于跨接的电缆必须完好，不能有导线裸露，否则会造成不必要的人身伤害或者车辆损坏。

下一步

步骤6	将红色电缆的一端连接能提供充足电量的蓄电池正极端子上，并确认未与其它金属件接触。
-----	--

警告！

切勿将跨接电缆直接连接到已放电的蓄电池负极端子上，防止发出火花和可能的蓄电池气体爆炸。

下一步

步骤7	将红色电缆的另一端连接已放电蓄电池的正极端子上，切勿将红色电缆连接至已放电蓄电池的负极端子。
-----	--

下一步

步骤8	将黑色电缆的一端连接到能提供充足电量的蓄电池负极端子上。
-----	------------------------------

下一步

步骤9	最后将黑色电缆的一端连接到已放电蓄电池的发动机牢固接地点，且距离放电蓄电池至少500mm(19.7in)。
-----	---

下一步

步骤10 启动蓄电池能提供充足电量车辆的发动机，使发动机中速运行3min以上。

下一步

步骤11 启动蓄电池已放电车辆的发动机。

下一步

步骤12 按相反顺序拆卸跨接电缆。

注意

在拆卸过程中若电缆的另一端还没有完全断开时，应避免电缆线夹接触到任何金属物体。

下一步

步骤13 操作完成。

2.23.4.7 蓄电池放电电流 寄生负载测试

电路简图

诊断步骤

注意

如果蓄电池产生持续亏电，应该执行以下检测程序，检查蓄电池是否有寄生电流产生。

注意

在拆行本程序之前，请先检查车辆是否有售后加装装置，例如DVD、音频功放机、行李箱重低音扬声器等非原装附件，如果存在这一情况请先断开这些系统后再执行本测试程序。

警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤1 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池。

下一步

步骤2 用数字式万用表的一端连接蓄电池负极电缆，一端连接蓄电池负极。

下一步

步骤3 选择数字式万用表的“电流测试”最大量程档位。

下一步

步骤4	打开左前门，观察万用表显示屏读数。
-----	-------------------

注意

此时严禁再做其它任何操作，否则可能会损坏万用表。

下一步

步骤5	如果万用表无显示，检查万用表是否损坏，如果有显示，关闭左前门，压下发动机舱开关，按下遥控器车门上锁按钮。
-----	--

下一步

步骤6	观察车身防盗系统指示灯指示系统正常进入警戒模式。
-----	--------------------------

下一步

步骤7	等待10min以上，观察万用表读数，(如果万用表显示读数不正常，可以把万用表的档位调小)，此时万用表显示应该在30mA以下。若高于30mA可能有寄生电流产生。
-----	---

注意

当不能正常确认系统的寄生电流是否正常时，可以找一辆无故障的车辆做对比测试，帮助确认故障。

2.23.5 拆卸与安装

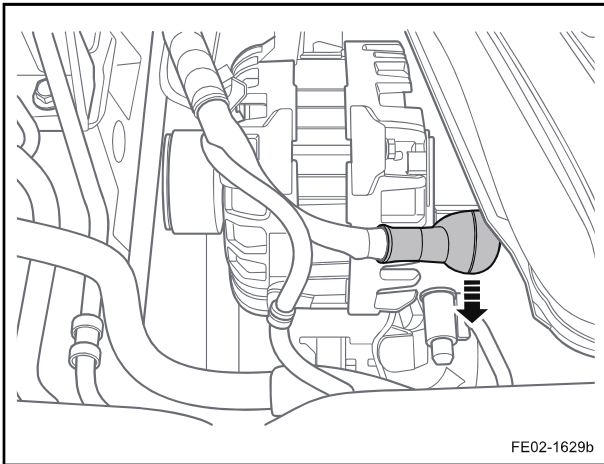
2.23.5.1 发电机

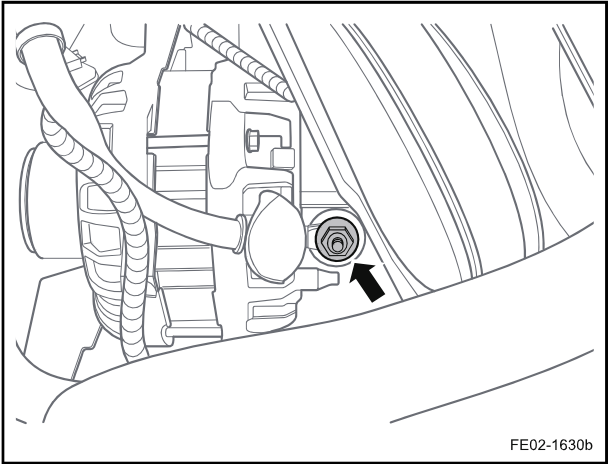
拆卸程序

警告！

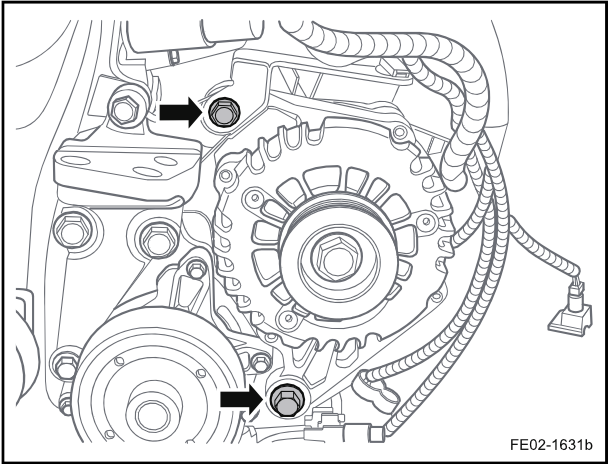
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池。
- 2 拆卸发动机装饰罩总成，参见发动机装饰罩的更换。
- 3 拆卸发电机驱动皮带，参见传动皮带（JLC-4G18）。
- 4 断开发电机线束连接器。



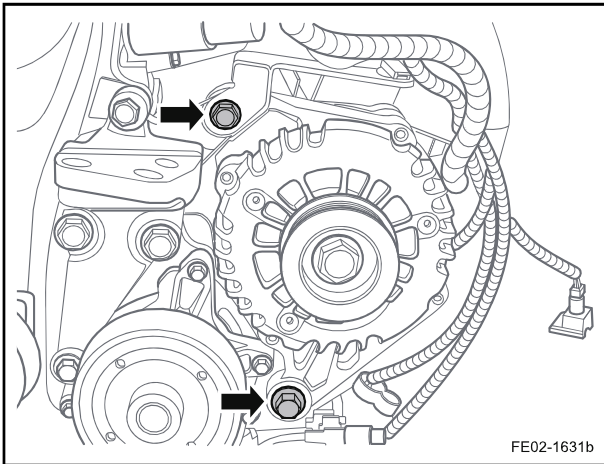


5 拆卸发电机充电线束固定螺母。

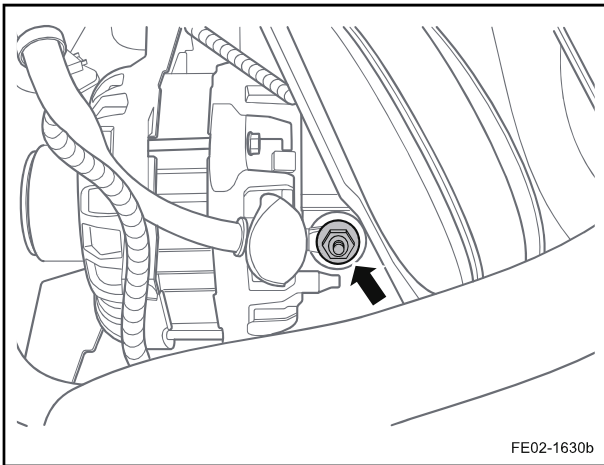


6 拆卸发电机固定螺栓并取下发电机。

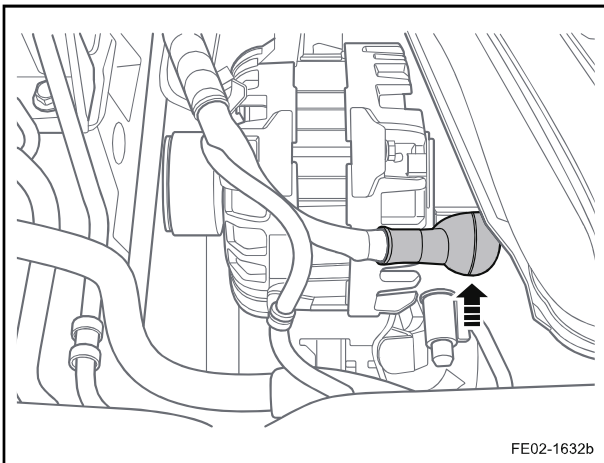
安装程序



- 1 安装并紧固发电机固定螺栓。
力矩：
M8 : 22N.m(公制)16.2lb-ft(英制)
M10 : 40N.m(公制)29.5lb-ft(英制)



- 2 安装发电机充电线束固定螺母。
力矩：**10N.m(公制)7.4lb-ft(英制)**



- 3 连接发电机线束连接器。

- 4 安装发电机驱动皮带。
- 5 安装发动机装饰罩总成。
- 6 连接蓄电池负极电缆。

2.23.5.2 蓄电池

断开程序

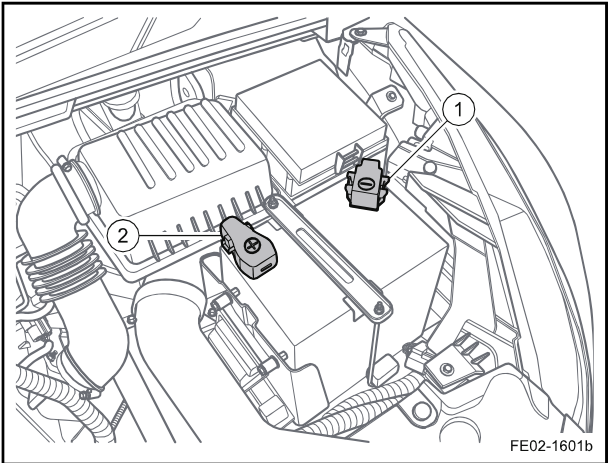
警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

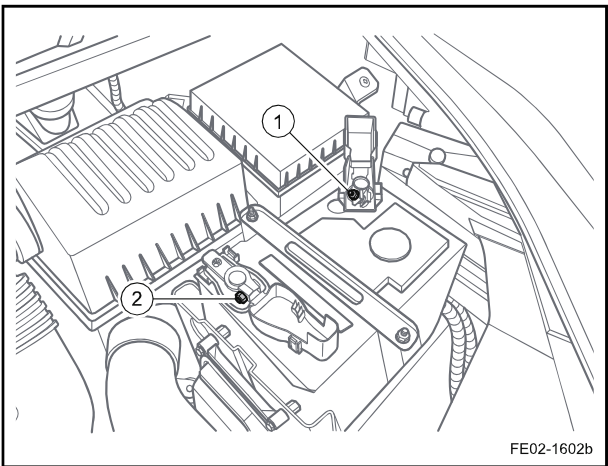
警告！

在点火开关处在ON状态下断开电池，可能造成离合器温度数据重置成280度，进而造成倒档前行问题。

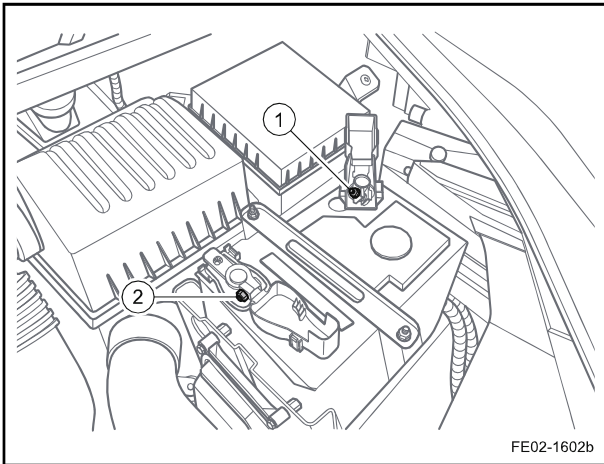
- 1 关闭所有用电设备，操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。
- 2 向上翻转蓄电池负极电缆防尘板1和蓄电池正极电缆防尘板2。



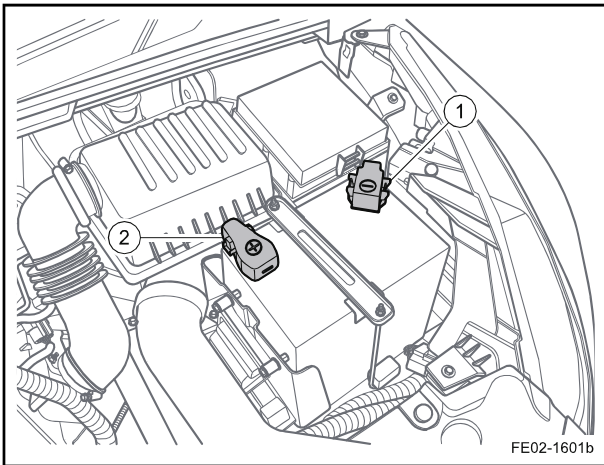
- 3 松开蓄电池负极电缆紧固螺母1，并断开蓄电池负极电缆。
- 4 松开蓄电池正极电缆紧固螺母2，并断开蓄电池正极电缆。



连接程序



- 1 连接蓄电池负极电缆，并紧固固定螺母。
 - 2 连接蓄电池正极电缆，并紧固固定螺母。
- 力矩：9N.m(公制)6.6lb-ft(英制)



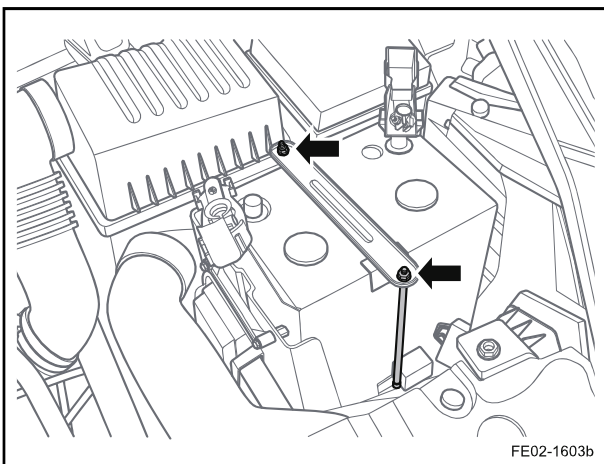
- 3 向下翻转蓄电池负极电缆防尘板1和蓄电池正极电缆防尘板2。

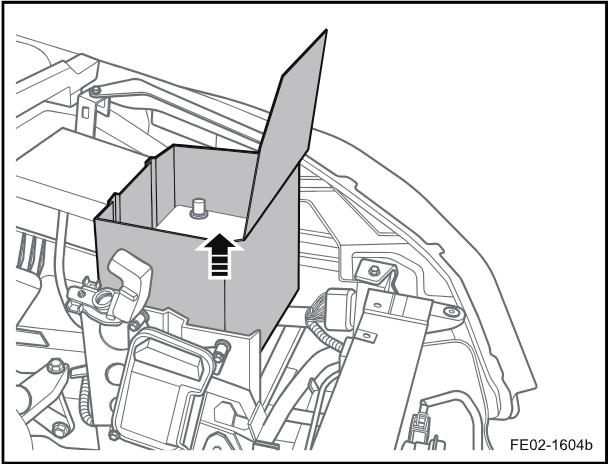
拆卸程序

警告！

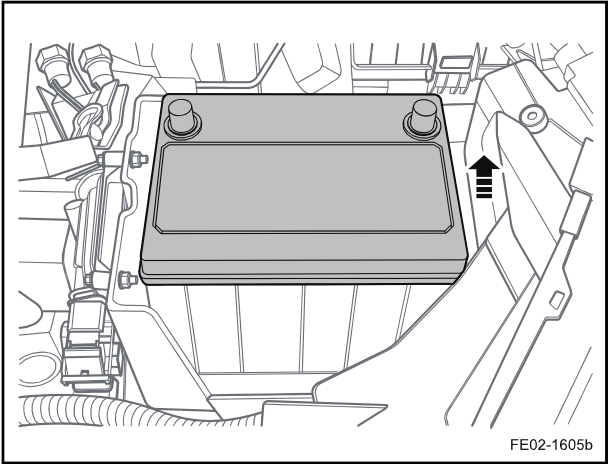
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

- 1 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。
- 2 断开蓄电池正负极电缆。参见蓄电池。
- 3 拆卸蓄电池固定压板螺母。





4 取出蓄电池隔热垫。

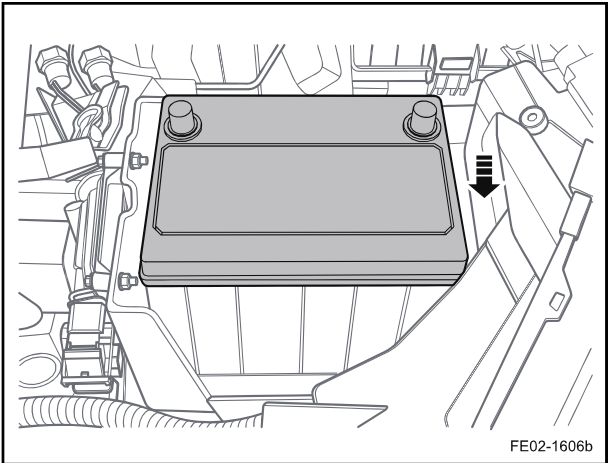


5 取出蓄电池。

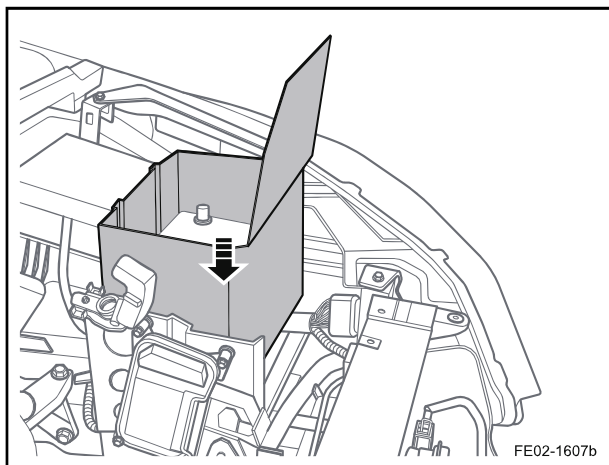
安装程序

注意

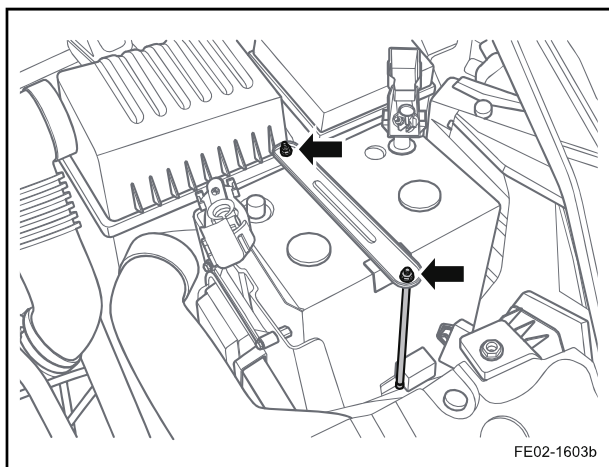
参见“警告和注意事项”中的“有关紧固件的重要注意事项”。



1 安装蓄电池。



- 2 安装蓄电池隔热垫。



- 3 安装蓄电池固定压板螺母。
力矩:13N.m(公制)9.6lb-ft(英制)

- 4 连接蓄电池正负极电缆。

2.23.6 专用工具和设备

2.23.6.1 设备

扭矩扳手
欧姆表
测量导线
故障诊断仪
蓄电池
跨界电缆