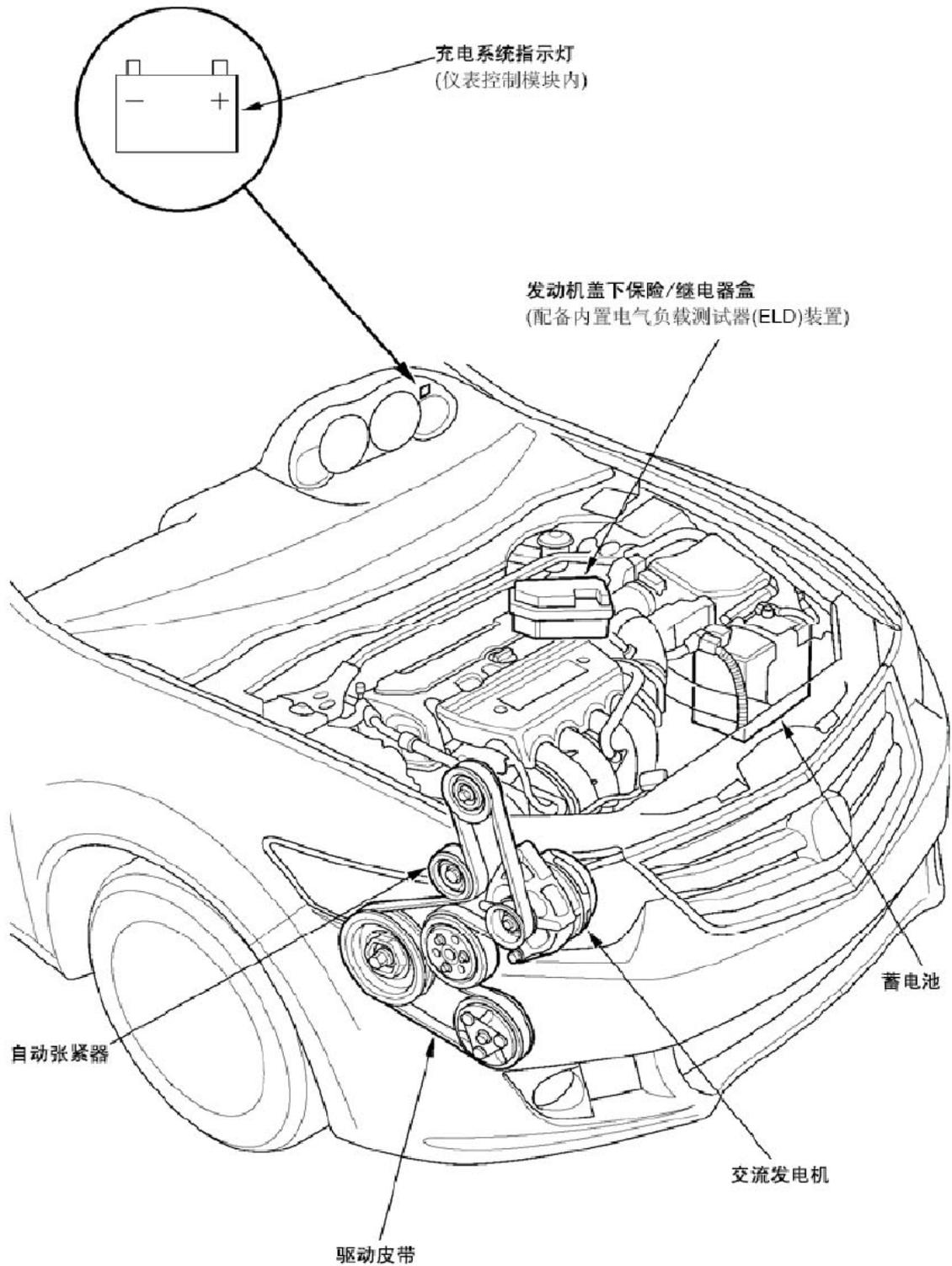


4. 充电系统

4.1 组件位置

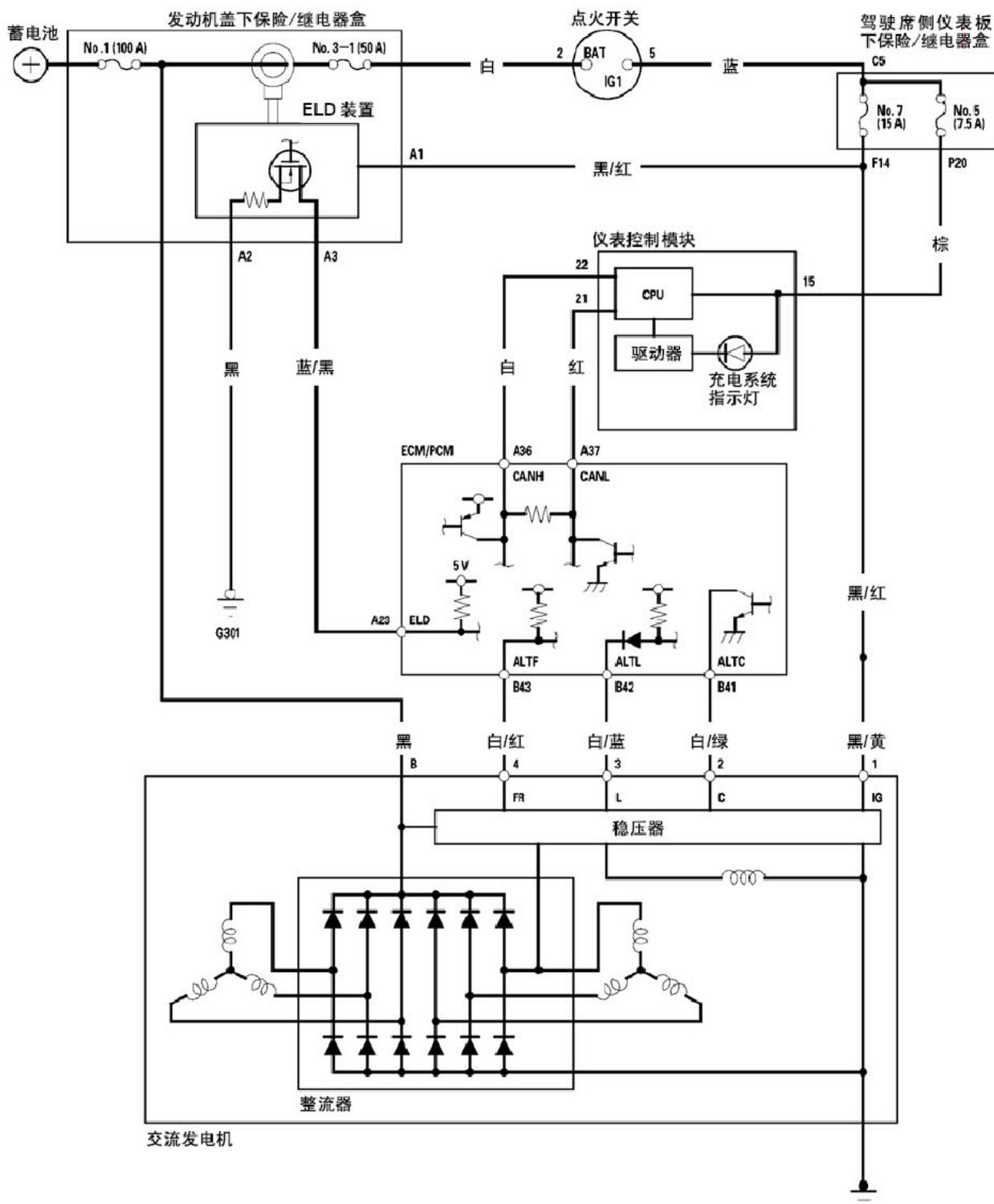


4.2 故障症状处理

故障症状	诊断程序	其他检查
打开点火开关至ON(II)时, 充电系统指示灯不亮	排除充电系统指示灯电路故障。	
充电系统指示灯持续点亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查PGM-FI DTC。 2. 检查驱动皮带自动张紧器。 3. 检查驱动皮带是否破裂。 4. 排除充电系统指示灯电路故障。 	
蓄电池未充电	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查蓄电池接线柱连接是否松动。 2. 测试蓄电池。 3. 检查驱动皮带自动张紧器。 4. 检查驱动皮带是否破裂。 5. 检查多余的寄生电流。 6. 排除交流发电机与稳压器电路故障。 	
蓄电池充电过量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测试蓄电池。 2. 排除交流发电机与稳压器电路故障。 	

LAUNCH

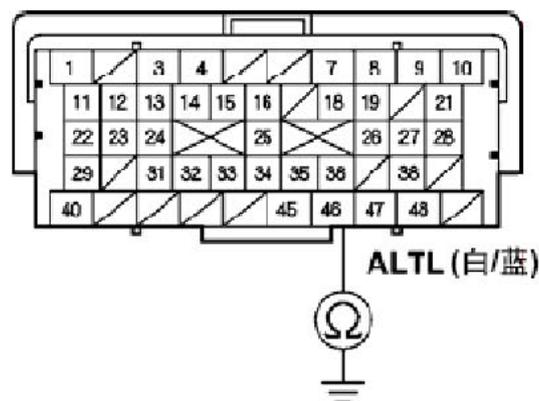
4.3 电路图



4.4 充电系统指示灯电路故障处理

- 1) . 打开点火开关至ON(II)。
充电系统指示灯是否点亮？
是—进行第2步。
否—进行第14步。
- 2) . 起动发动机。使发动机转速保持在2,000 rpm(min-1)，运转一分钟。
充电系统指示灯是否熄灭？
是—充电系统指示灯电路正常。排除交流发电机与稳压器电路故障。
否—进行第3步。
- 3) . 进行仪表控制模块自诊断功能操作步骤。
充电系统指示灯是否闪烁？
是—进行第4步。
否—更换仪表控制模块。
- 4) . 将点火开关旋至锁定(LOCK) (0)。
- 5) . 断开交流发电机4芯插头。
- 6) . 打开点火开关至ON(II)。
说明：充电系统指示灯可能亮起，然后熄灭。
充电系统指示灯是否熄灭？
是—更换交流发电机，或修理交流发电机。
否—进行第7步。
- 7) . 将点火开关旋至锁定(LOCK) (0)。
- 8) . 将汽车故障诊断仪连接至数据传输插头(DLC)。
- 9) . 打开点火开关至ON(II)。
- 10) . 确保汽车故障诊断仪与车辆和发动机控制模块(ECM)/动力系统控制模块(PCM)通讯。如没有通讯，则处理DLC电路故障。
- 11) . 将汽车故障诊断仪与SCS线短接，然后将点火开关旋至锁定(LOCK) (0)。
说明：务必进行该步骤以保护ECM/PCM不受损坏。
- 12) . 断开ECM/PCM插头(49芯)。
- 13) . 检查ECM/PCM插头B46端子与车身地线之间的导通性。

ECM/PCM插头B(49芯)



凹头插头端子侧

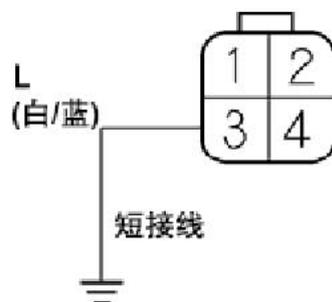
是否导通？

是—排除交流发电机与ECM/PCM之间的导线短路故障。

否—如果ECM/PCM不是最新版软件，则升级ECM/PCM，或使用运行良好的ECM/PCM替换，然后重新检查。如果使用运行良好的ECM/PCM症状/指示消失，则更换原来的ECM/PCM。

- 14) . 进行仪表控制模块自诊断功能操作步骤。
充电系统指示灯是否闪烁？
是—进行第15步。
否—更换仪表控制模块。
- 15) . 将点火开关旋至锁定 (LOCK) (0)。
- 16) . 断开交流发电机4芯插头。
- 17) . 用一根短接线连接交流发电机4芯插头3号端子与车身地线。

交流发电机4芯插头



凹头插头导线侧

- 18) . 打开点火开关至ON(II)。

充电系统指示灯是否点亮？

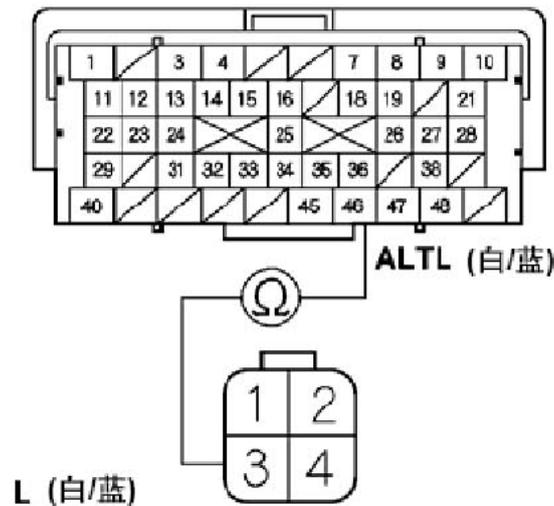
是—更换交流发电机，或对交流发电机进行维修。

否—进行第19步。

- 19) . 将汽车故障诊断仪 连接至数据传输插头 (DLC)。
- 20) . 打开点火开关至0N(II)。
- 21) . 确保汽车故障诊断仪与车辆和ECM/PCM通讯。如没有通讯，则处理DLC电路故障。
- 22) . 将汽车故障诊断仪与SCS线短接，然后将点火开关旋至锁定 (LOCK) (0)。
说明： 务必进行该步骤以保护ECM/PCM不受损坏。
- 23) . 断开ECM/PCM插头B (49芯)。
- 24) . 检查ECM/PCM插头B46端子与交流发电机4芯插头3号端子之间的导通性。

ECM/PCM插头B(49芯)

凹头插头端子侧



交流发电机4芯插头

凹头插头导线侧

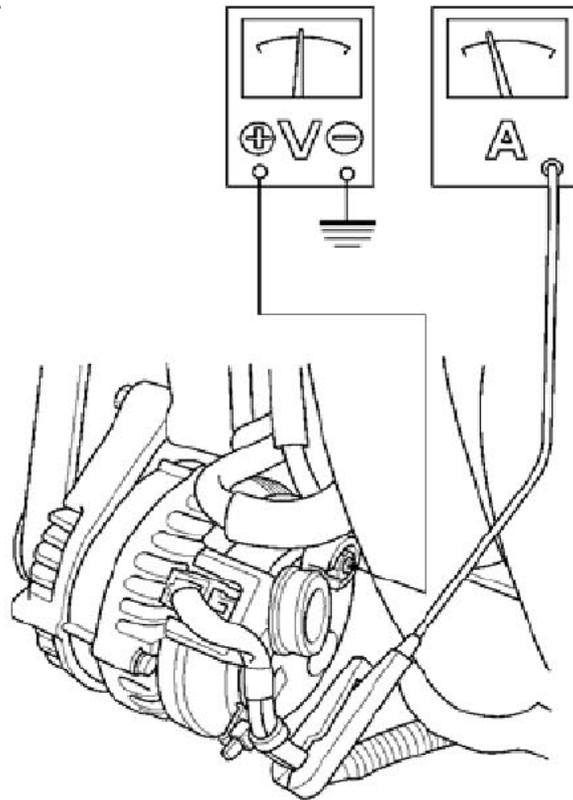
是否导通？

是—如果ECM/PCM不是最新版软件，则升级ECM/PCM，或使用运行良好的ECM/PCM替换，然后重新检查。如果使用运行良好的ECM/PCM症状/指示消失，则更换原来的ECM/PCM。

否—排除交流发电机与ECM/PCM 之间的导线断路故障。

4.5 交流发电机与稳压器电路的故障处理

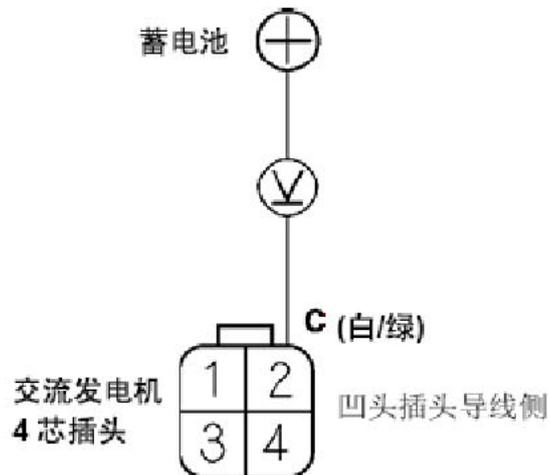
- 1) .确保蓄电池连接良好，电量充足且状态良好。
- 2) .接通下列设备：
 - 电流表，0-400A
 - 电压表，0-20V(精确到0.1V以内)



- 3) .起动发动机。在无负荷(换档杆位于P或N档位(A/T型)或空档位置(M/T型)条件下，使发动机转速保持在3,000 rpm (min⁻¹)，直到散热器风扇转动，然后使发动机怠速运转。
- 4) .将发动机升速至2,000 rpm (min⁻¹)，并保持恒速。
- 5) .接通前大灯开关(远光灯)，并测量交流发电机端电压。
该电压是否在13.9 -15.1V之间？
是—进行第6步。
否—更换交流发电机，或对交流发电机进行维修。
- 6) .读取电压值为13.5V。
说明：通过接通鼓风机电机、后车窗除雾器和制动灯等调节电压。
电流是否为87.5A或更高？
是—充电系统正常。进行交流发电机控制电路故障处理。
否—更换交流发电机，或对交流发电机进行维修。

4.6 交流发电机控制电路故障处理

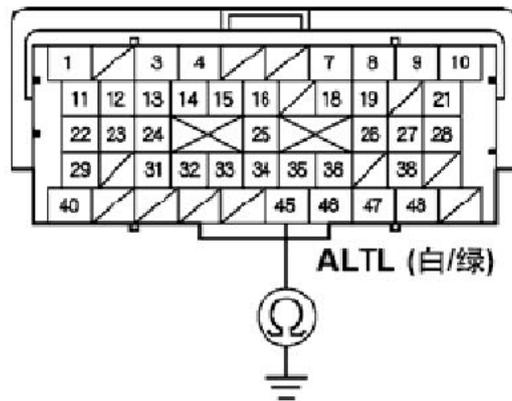
- 1) .将汽车故障诊断仪连接至数据传输插头 (DLC)。
- 2) .打开点火开关至ON(II)。
- 3) .确保汽车故障诊断仪与车辆和ECM/PCM通讯。如果没有通讯,则排除DLC电路故障。
- 4) .检查DTC。如果出现DTC,则在进行测试之前进行诊断并排除故障。
- 5) .从交流发电机上断开交流发电机4芯插头。
- 6) .起动发动机,并接通前大灯远光灯。
- 7) .测量交流发电机4芯插头2号端子与蓄电池正极接线柱之间的电压。



电压是否为1V或更低?
 是—进行第11步。
 否—进行第8步。

- 8) .将汽车故障诊断仪与SCS线短接,然后将点火开关旋至锁定 (LOCK) (0)。
说明: 务必进行该步骤以保护ECM/PCM不受损坏。
- 9) .断开ECM/PCM插头B(49芯)。
- 10) .检查ECM/PCM插头B45端子与车身地线之间的导通性。

ECM/PCM插头B (49芯)



凹头插头端子侧

是否导通？

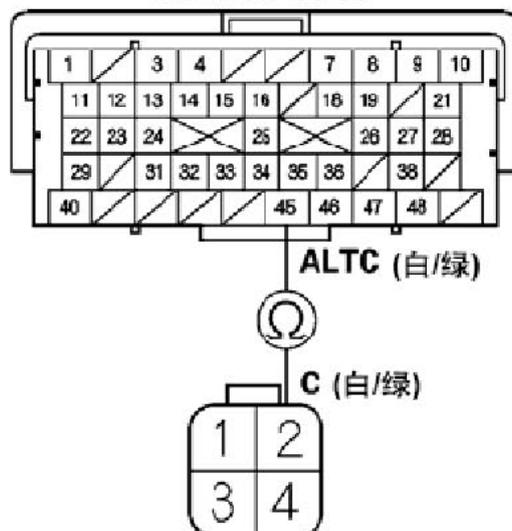
是—排除交流发电机与ECM/PCM之间的导线短路故障。

否—如果ECM/PCM不是最新版软件，则升级ECM/PCM，或使用运行良好的ECM/PCM替换，然后重新检查。如果使用运行良好的ECM/PCM症状/指示消失，则更换原来的ECM/PCM。

- 11) . 将汽车故障诊断仪与SCS线短接，然后将点火开关旋至锁定 (LOCK) (0)。
说明： 务必进行该步骤以保护ECM/PCM不受损坏。
- 12) . 断开ECM/PCM 插头B (49 芯)。
- 13) . 检查ECM/PCM插头B45端子与交流发电机4芯插头2号端子之间的导通性。

ECM/PCM插头B(49芯)

凹头插头端子侧



交流发电机 4 芯插头

凹头插头端导线侧

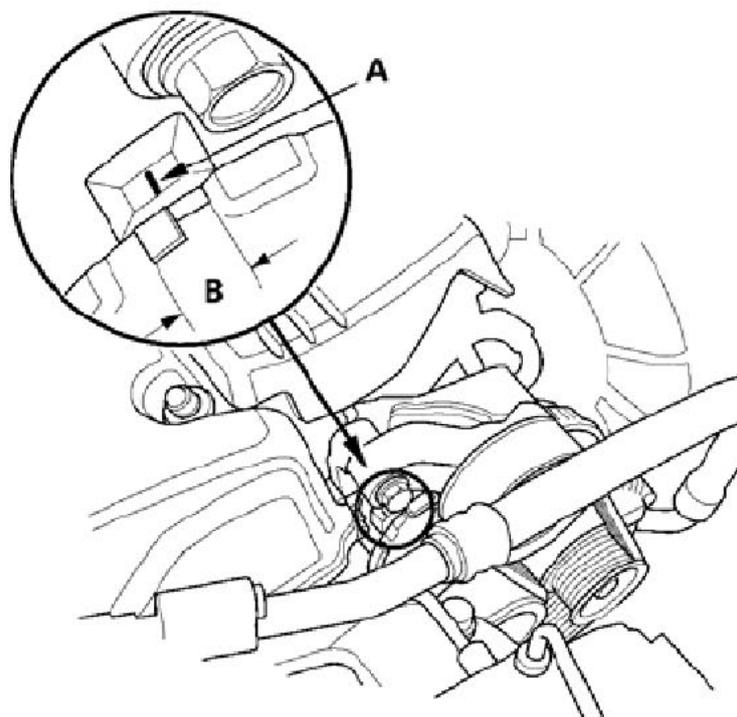
是否导通？

是—更换交流发电机，或对交流发电机进行维修。

否—排除交流发电机与ECM/PCM之间的断路故障。

4.7 驱动皮带的检查

- 1) .检查驱动皮带是否有裂纹或损坏。如果有裂纹或损坏，则更换驱动皮带。
- 2) .如图所示，检查自动张紧器指示灯(A)指针是否在标准范围(B)内。如果不在标准范围内，则更换驱动皮带。



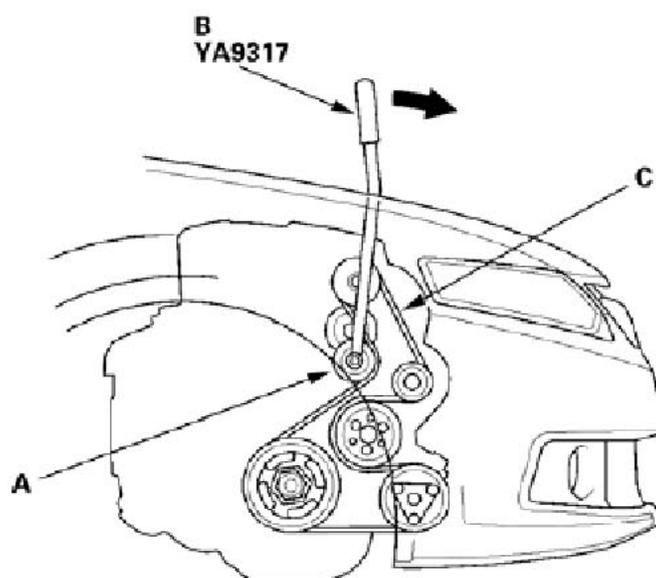
4.8 驱动皮带的拆卸/安装

所需专用工具

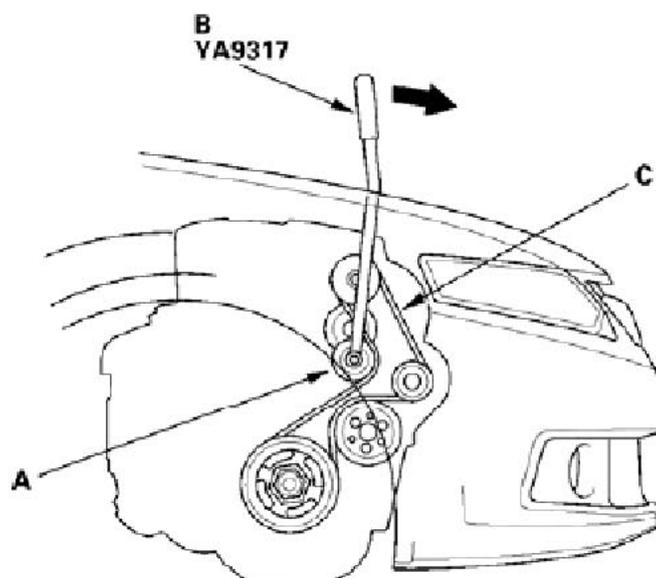
安全带张紧释放工具搭锁或市面上购买得到的等效工具。

- 1) .按照图示方向，使用安全带张紧释放工具(B)移动张紧器(A)，缓解驱动皮带(C)上的张力，然后拆下驱动皮带。

配备A/C



未配备 A/C



2) .按照与拆卸相反的顺序安装新皮带。

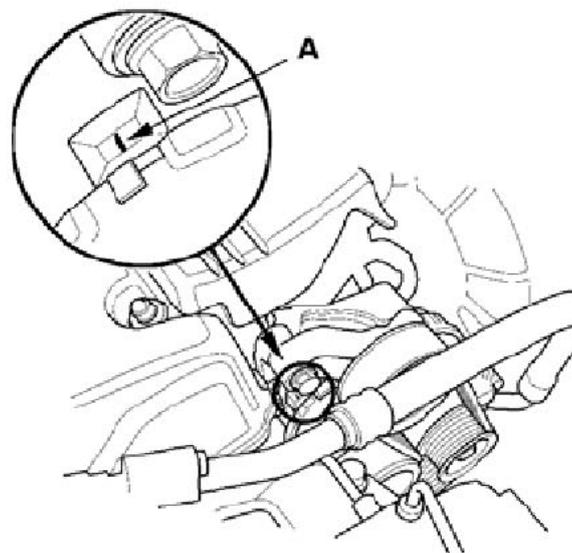
4.9 驱动皮带自动张紧器的检查

所需专用工具

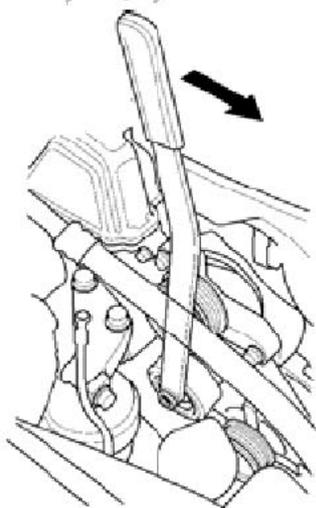
安全带张紧释放工具搭锁或市面上购买得到的等效工具。

- 1) .配备A/C: 将点火开关旋至ON(II), 并确保空调(A/C)开关处于关闭状态。将点火开关旋至锁定(LOCK)(0)。
- 2) .检查自动张紧器指示灯指示器(A)的位置。起动发动机, 然后再次检查发动

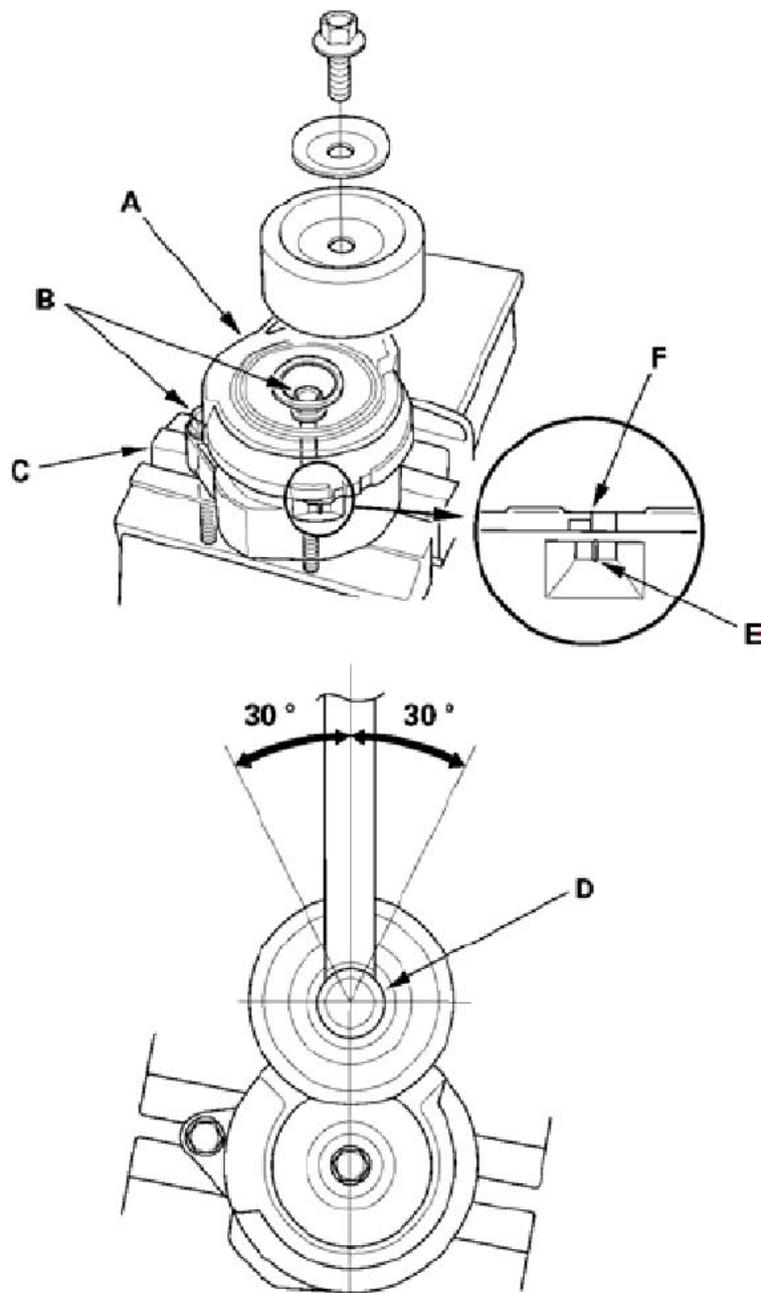
机怠速状态下自动张紧器指示灯指针的位置。如果自动张紧器指示灯的位置发生变化或改变较大，则更换自动张紧器。



- 3) .检查张紧器皮带轮是否有异常噪音。如有异常噪音，则更换张紧器皮带轮。
- 4) .拆下驱动皮带。
- 5) .按照图示方向，使用安全带张紧释放工具在自动张紧器行程范围内移动自动张紧器。检查张紧器移动是否顺畅且无异常噪音。如果张紧器的移动不顺畅且有异常噪音，则更换自动张紧器。



- 6) .拆下自动张紧器。
- 7) .如图所示，使用两个8 mm螺栓(B)与台钳(C)夹紧自动张紧器(A)。不要直接夹紧自动张紧器。



- 8) . 将扭矩扳手 (D) 放置在皮带轮螺栓上，且按照图示对齐。
- 9) . 使用扭矩扳手将张紧器座上的指示灯 (E) 与张紧器臂上的最大安全带位置标记 (F) 对齐，并测量扭矩。如果扭矩值超出规格，则更换自动张紧器。

说明： 如果指示灯超过最大安全带位置标记，则重新检查扭矩。

自动张紧器弹簧扭矩：

33.1-40.5N · m (3.38-4.13 kgf · m, 24.4-29.9 lbf · ft)