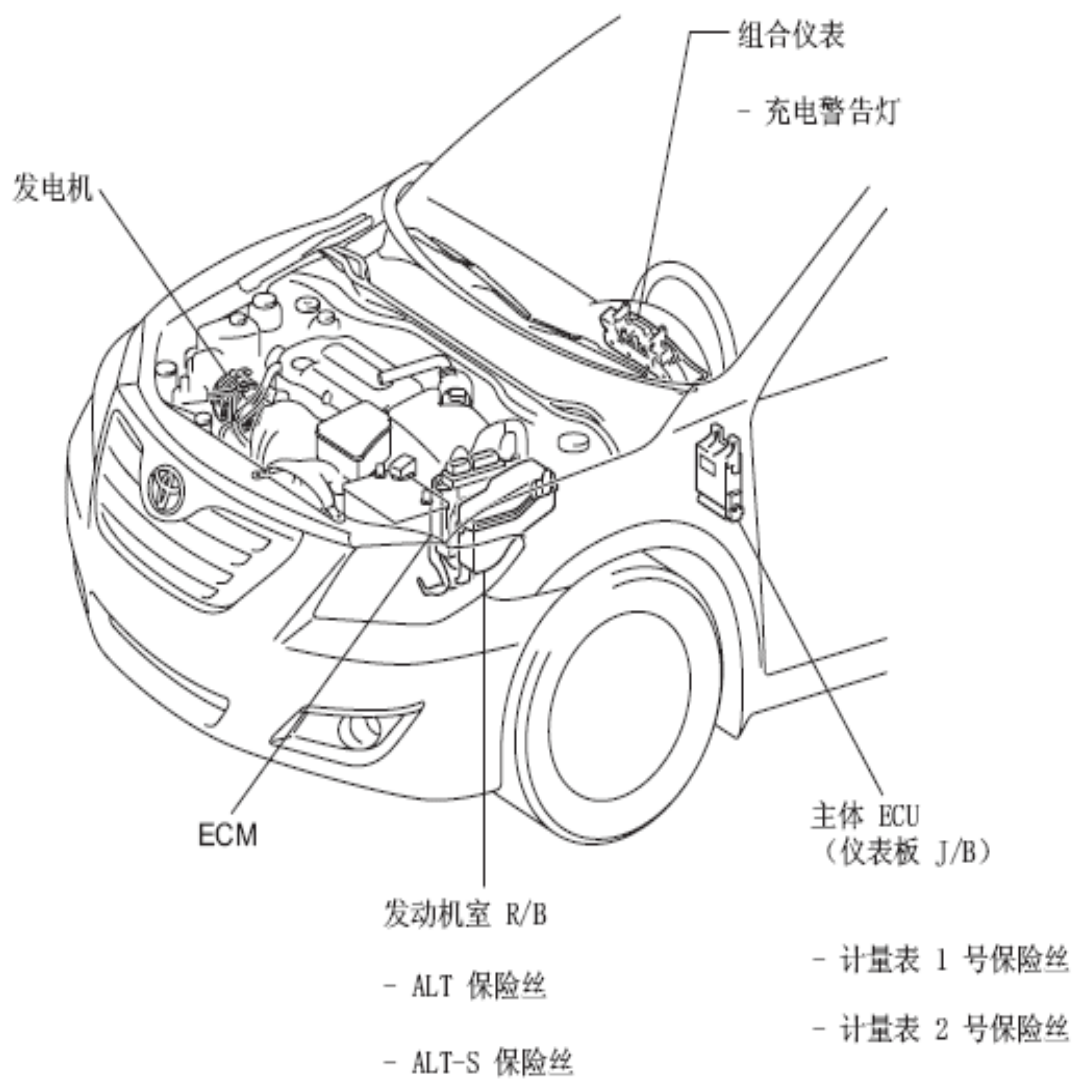
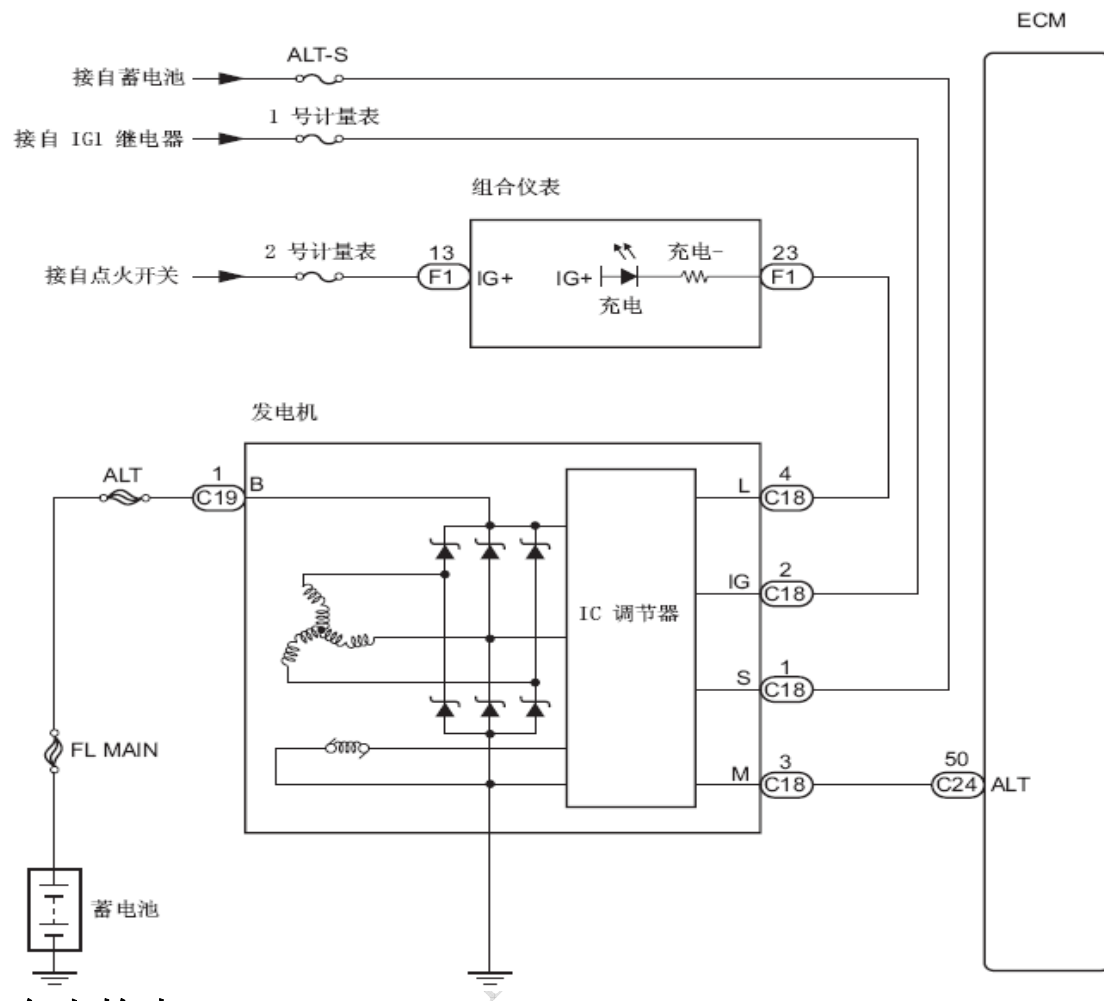


## 1AZ-FE 充电系统维修手册

## 部件位置



## 系统图



## 车上检查

1). 检查蓄电池电解液液位

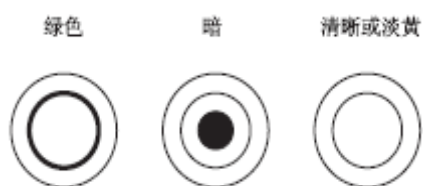
A). 如果电解液液位低，则更换蓄电池（或添加蒸馏水）并检查充电系统。

2). 检查蓄电池比重

A). 检查指示灯的颜色。

结果

指示灯颜色	条件
绿色	良好
暗	需要充电
清晰或淡黄	需要更换

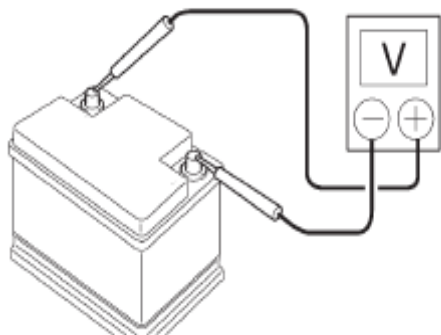


### 3). 检查蓄电池电压

- A). 在停止驾驶车辆或发动机停转20分钟之内, 将点火开关转到 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。
- B). 关闭点火开关和电气系统。
- C). 测量蓄电池负极(-) 端子和正极(+) 端子之间的蓄电池电压。

标准电压: 20 °C (68° F) 时为 12.5 至 12.9 V

**建议:** 如果电压低于规定值, 需要给蓄电池充电。



### 4). 检查蓄电池端子

- A). 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。

### 5). 检查保险丝

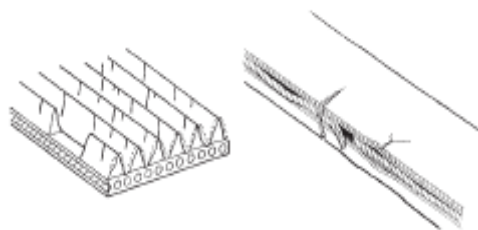
- A). 测量 ALT 保险丝、ALT-S 保险丝、计量表 1 号保险丝和计量表 2 号保险丝的电阻。

标准电阻: 低于 1  $\Omega$

若检查结果不符合规定, 应根据需要更换保险丝。

### 6). 检查 V 型皮带

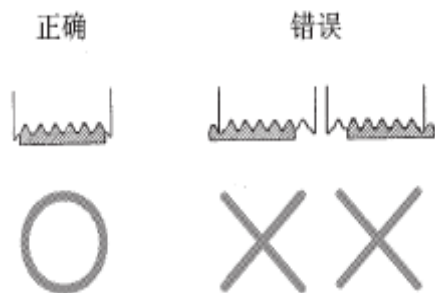
- A). 检查皮带有无磨损、破裂或其它损坏的迹象。如果发现以下任何缺陷, 则更换 V 型皮带。
  - 皮带磨穿、有裂纹或芯线暴露出来。
  - 不止一个地方破裂露出芯线。
  - 皮带的凸肩侧有局部脱落现象



B). 检查传动皮带正确地安装在皮带槽内。

**建议:**

用手检查以确认皮带没有滑出皮带轮底部的齿形槽。如果没有滑出,则更换 V 型皮带。正确安装新的 V型皮带。



7). 目测法检查发电机接线

A). 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。

8). 听发电机的噪音

A). 检查发电机运转时发电机没有发出异常的噪音。如果有异常的噪音,则更换皮带轮或发电机。

9). 检查充电警告灯电路

A). 将点火开关转到 ON 位置。检查充电警告灯是否亮起。

B). 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。

10). 检查无负载充电电路

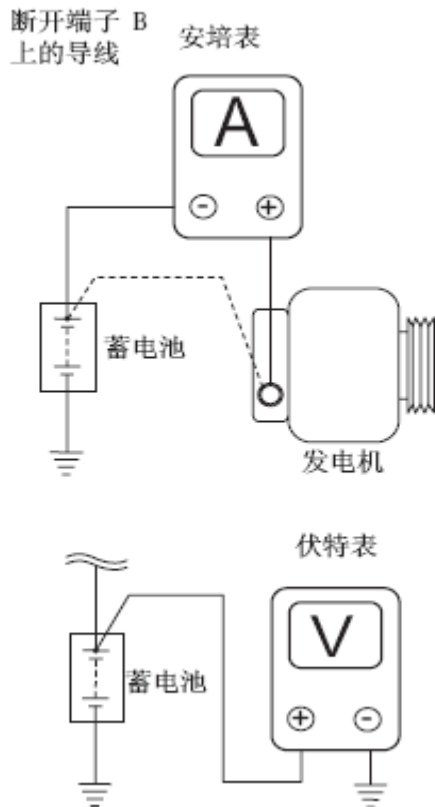
A). 根据下列步骤,按图示连接安培表和伏特表。

(a). 断开直流发电机端子 B 的配线,将其接到安培表的负极(-)引线上。

(b). 将安培表的正极(+)引线接到发电机端子 B上。

(c). 将伏特表正极(+)引线接到蓄电池的正极(+)端子 B 上。

(d). 将伏特表的负极(-)引线接地。



#### B). 检查充电电路。

(a). 在发动机转速保持在 2,000 rpm 时，检查安培表和伏特表的读数。

标准安培数:10 A 或以下

标准电压:13.2 至 14.8 V

如果结果不符合规定，则更换发电机总成。

#### 建议：

- 如果蓄电池充电不足，安培表读数可能会大于标准值。在这种情况下，可通过操作刮水器马达和后窗除雾器来增加电气负荷。然后，重新检查安培表读数。

#### 11). 检查负载充电电路

A). 将发动机转速保持在 2000 rpm ，打开远光灯然后将加热器鼓风机开关置于 HI 位置。

B). 检查安培表读数。

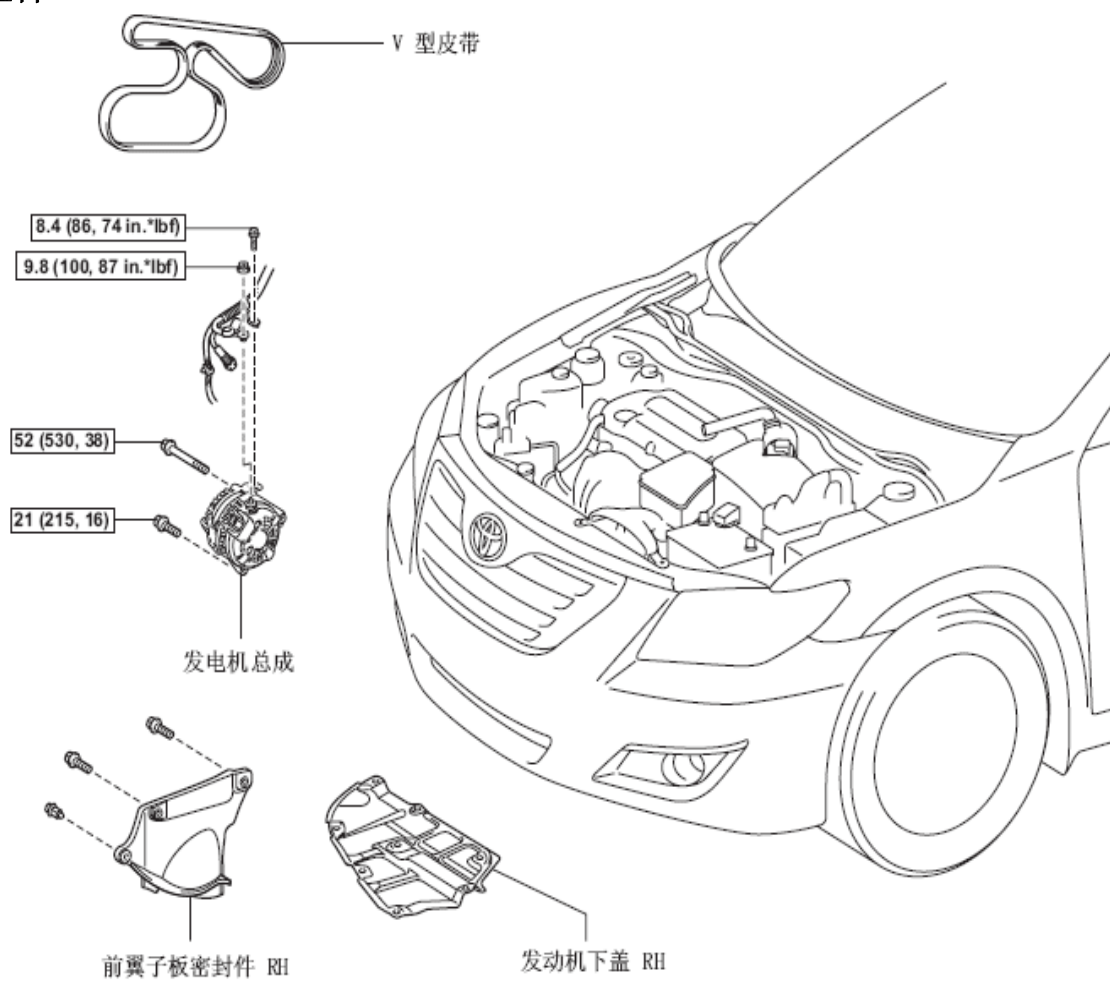
标准安培数:30 A 或更高

如果安培表读数小于标准安培数，更换发电机总成。

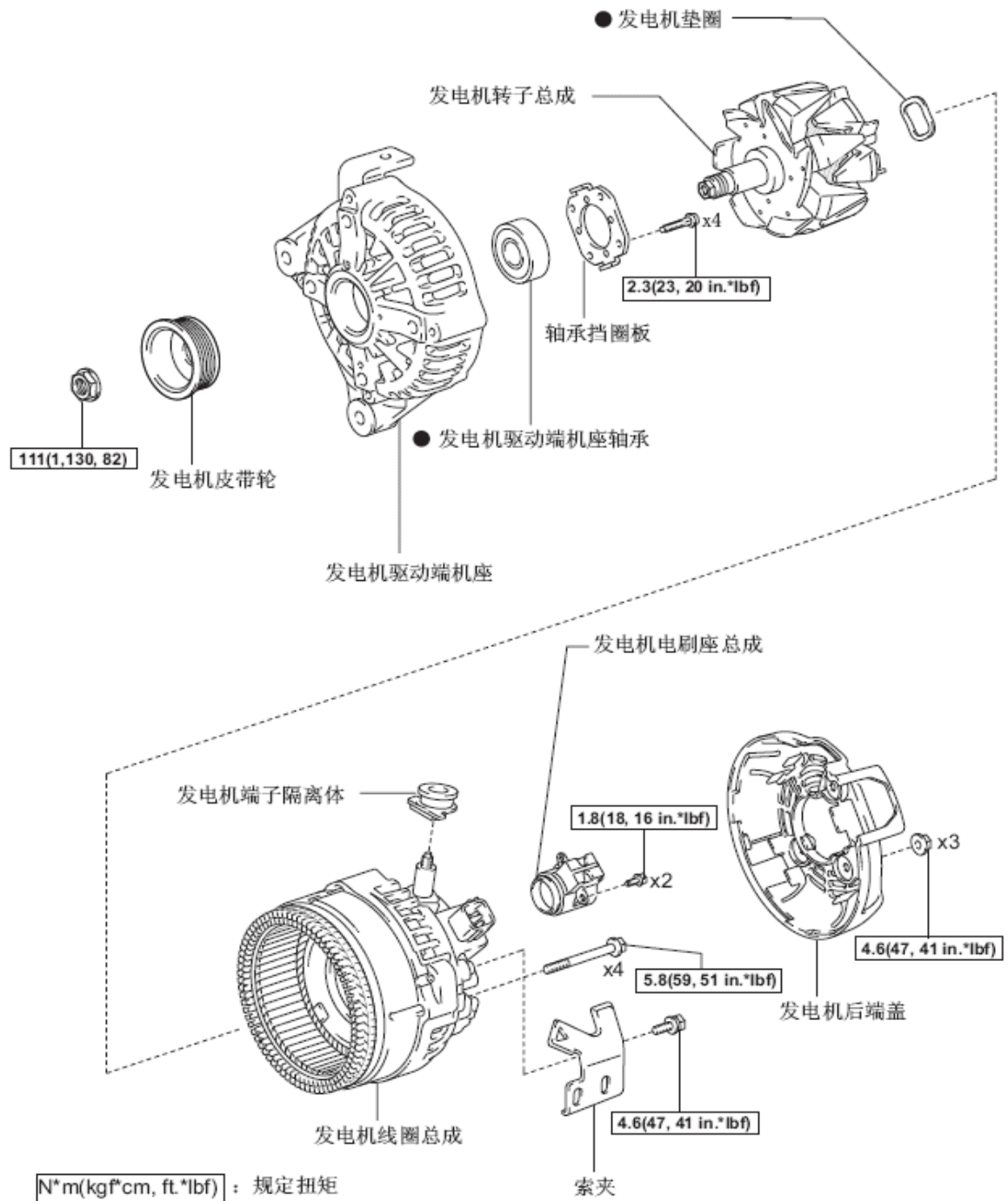
#### 建议：

- 如果蓄电池充电充足，安培表读数可能会小于标准值。在这种情况下，可通过操作刮水器马达和后窗除雾器来增加电气负荷。然后，重新检查安培表读数。

# 发电机 组件



N\*m (kgf\*cm, ft.\*lbf): 规定扭矩

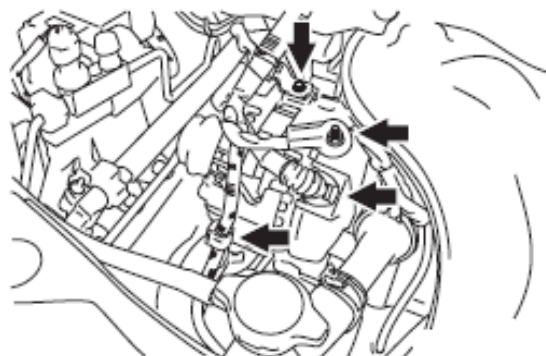


● 不可重复使用的零件

## 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极端子电缆
- 2). 拆卸前轮 RH
- 3). 拆卸发动机下盖 RH
- 4). 拆卸前翼子板密封件 RH
- 5). 拆卸 V 型皮带
- 6). 拆卸发电机总成
  - A). 断开发电机连接器。

- B). 从端子 B 上拆卸螺母并断开线束。
- C). 拆卸螺栓和线束夹箍支架。
- D). 拆卸线束夹箍。
- E). 拆卸2个螺栓和发电机总成。

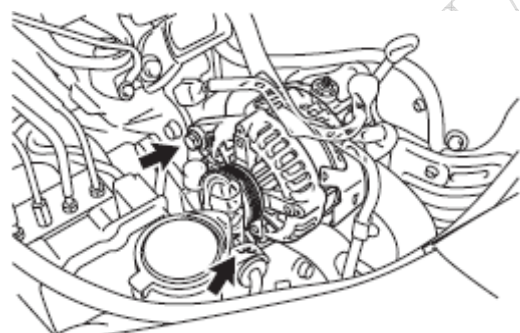


## 拆解

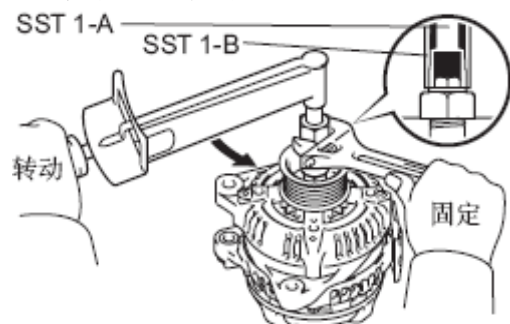
- 1). 拆卸发电机皮带轮

SST 09820-63010 (09820-06020, 09820-06010)

项目	零件号
SST 1-A 和 B	09820-06010
SST 2	09820-06020

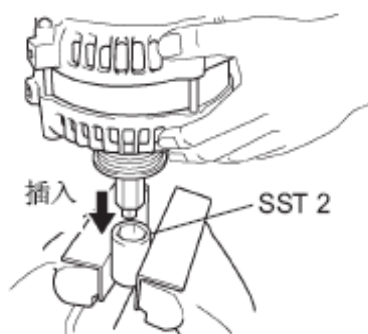


- A). 用扭矩扳手固定 SST 1-A，然后将 SST 1-B 朝顺时针方向拧紧到规定扭矩。  
扭矩：39 N\*m (400 kgf\*cm, 29 ft.\*lbf)  
**备注:**检查 SST 是否紧固在转子轴上。
- B). 在台钳上安装 SST 2。





C). 将 SST 1-A 和 B 插入 SST 2，然后将皮带轮螺母安装到 SST 2 上。



D). 朝图示的方向转动 SST 1-A 以拧松皮带轮螺母。

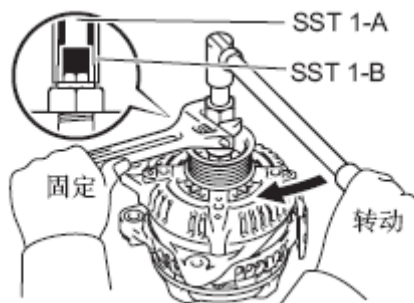
备注: 为了防止损坏转子轴, 不要拧松皮带轮螺母超过一圈半。

E). 从 SST 2 上拆卸发电机。



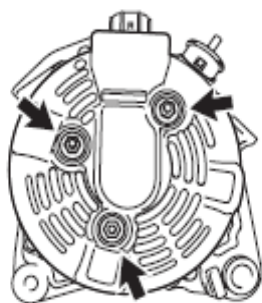
F). 转动 SST 1-B，然后拆卸 SST 1-A 和 B。

G). 拆卸皮带轮螺母和皮带轮。



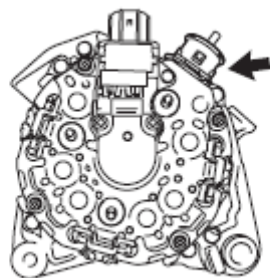
2). 拆卸发电机后端盖

A). 拆卸3个螺母和后端盖。



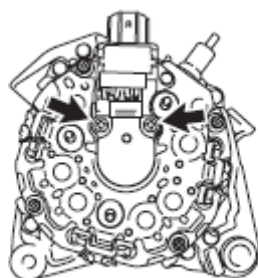
3). 拆卸发电机端子隔离体

A). 拆卸端子隔离体。



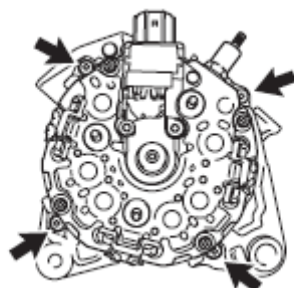
4). 拆卸发电机电刷座总成

A). 拆卸2个螺钉和发电机电刷座。

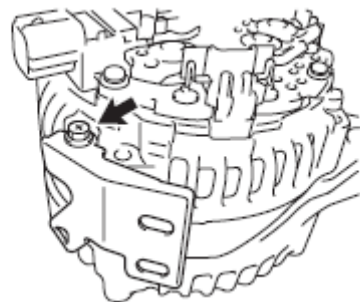


5). 拆卸发电机转子总成

A). 拆卸4个螺栓。

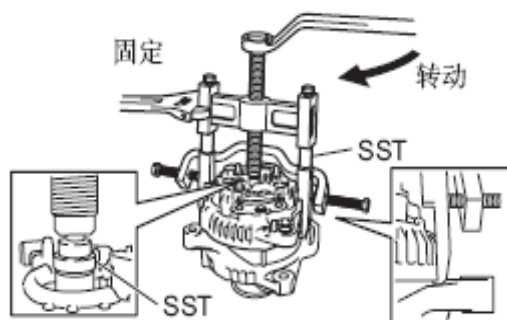


B). 拆卸螺栓和索夹。



C). 用 SST 拆卸线圈。

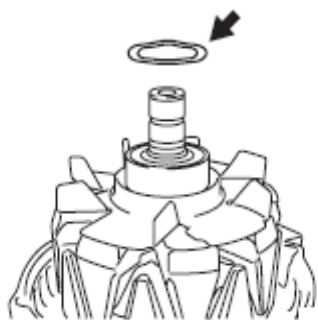
SST 09950-40011 (09951-04020, 09952-04010,  
09953-04020, 09954-04010, 09955-04071,  
09957-04010, 09958-04011)



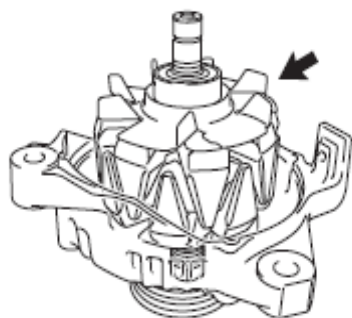
6). 拆卸发电机转子总成

A). 拆卸垫圈。

B). 拆卸发电机转子。

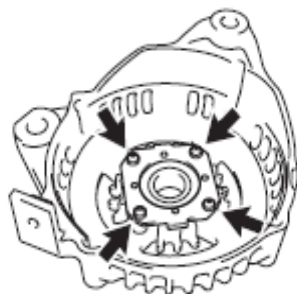


7). 检查发电机驱动端机座轴承



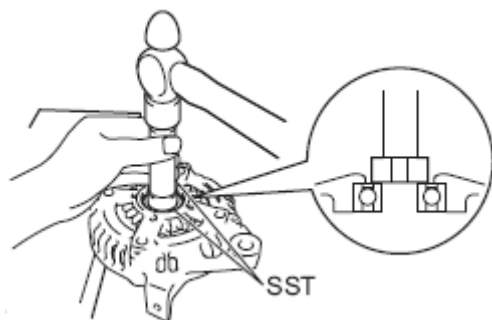
8). 拆卸发电机驱动端机座轴承

A). 拆卸4个螺钉和轴承挡圈。



B). 用 SST 和锤子将轴承敲出。

SST 09950-60010 (09951-00250), 09950-70010 (09951-07100)



## 检查

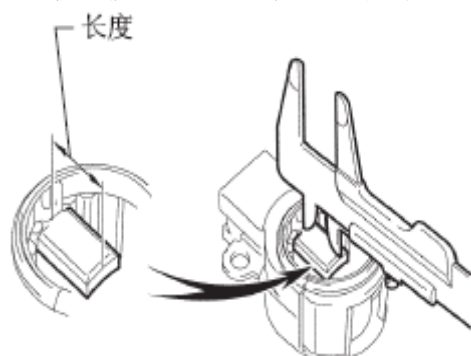
1). 检查发电机电刷座总成

A). 用游标卡尺测量电刷长度。

标准长度: 9.5至11.5mm (0.374 至 0.453in.)

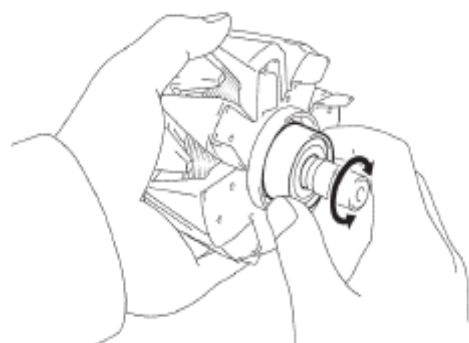
最小长度: 4.5mm (0.177in.)

如果电刷长度小于最小值, 应更换发电机电刷座总成。



2). 检查发电机转子总成

A). 检查外观。检查轴承是否光洁或未被磨损。



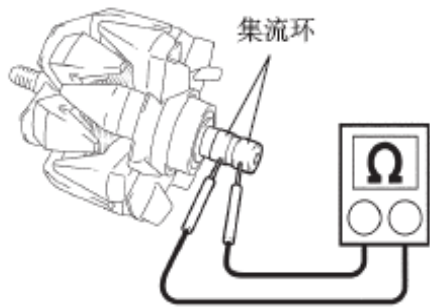
B). 检查电阻。

(a). 测量集流环之间的电阻。

标准电阻

条件	规定条件
大约 20 °C (68° F)	2.3 至 2.7Ω

如果结果不符合规定, 则更换发电机转子总成。

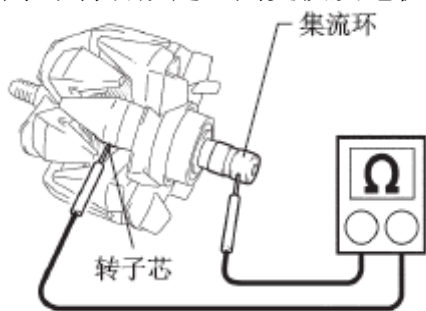


(b). 测量集流环和转子芯之间的电阻。

标准电阻

测试仪条件	规定条件
集流环 - 转子芯	1 MΩ 或更高

如果结果不符合规定，则更换发电机转子总成。



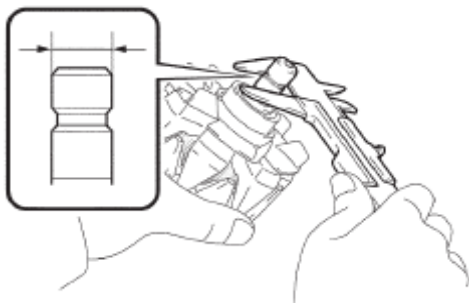
C). 检查集流环直径。

(a). 用游标卡尺测量集流环的直径。

标准直径:14.2至14.4mm (0.559至0.567in.)

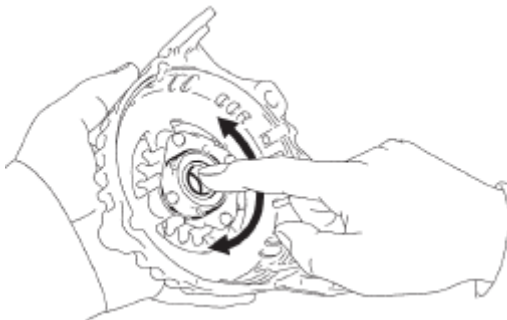
最小直径 :14mm (0.551in.)

如果直径小于最小值，则更换发电机转子总成。



3). 检查发电机驱动端机座轴承

A). 检查轴承是否光洁或未被磨损。如果轴承旋转不平稳，则更换轴承。

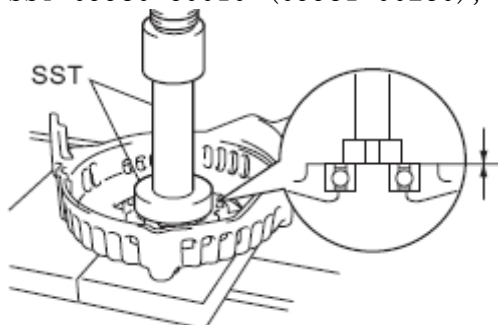


## 重新装配

### 1). 安装发电机驱动端机座轴承

A). 用 SST 和压力器，压入一个新的发电机驱动端机座轴承。

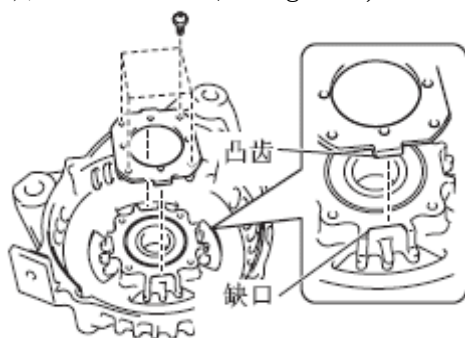
SST 09950-60010 (09951-00250), 09950-70010 (09951-07100)



B). 将固定板上的凸齿插入驱动端机座上的缺口以安装固定板。

C). 安装 4 个螺钉。

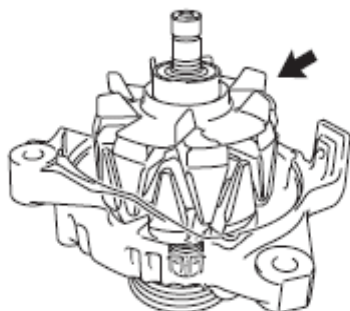
扭矩: 2.3 N\*m (23 kgf\*cm, 20 in.\*lbf)



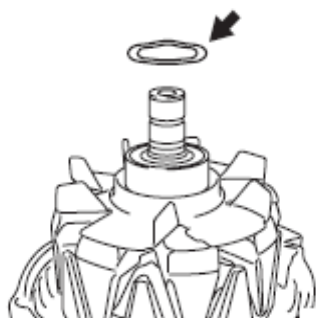
### 2). 安装发电机转子总成

A). 将驱动端机座放置在离合皮带轮上。

B). 将发电机转子安装到发电机整流器端机座上。



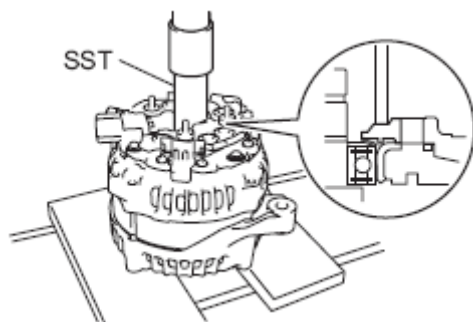
C). 在发电机转子上放置一个新发电机垫圈。



### 3). 安装发电机线圈总成

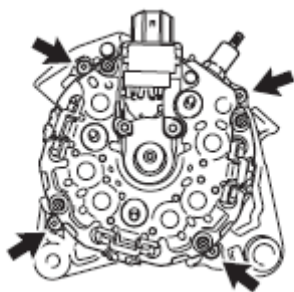
A). 用 SST 和压力器，将发电机线圈总成压入驱动端机座。

SST 09612-70100 (09612-07240)



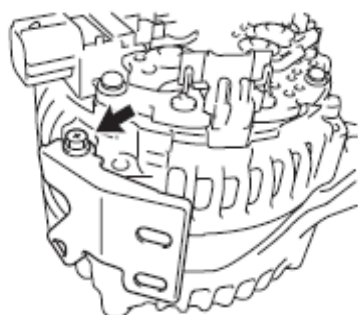
B). 拧紧 4 个螺栓。

扭矩: 5.8 N\*m (59 kgf\*cm, 51 in.\*lbf)



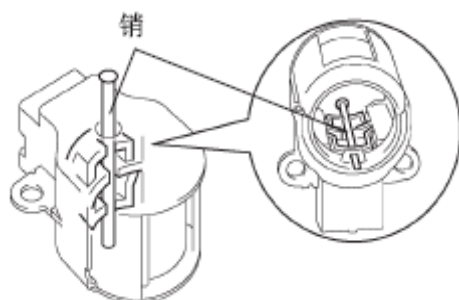
C). 用螺栓安装索夹。

扭矩: 4.6 N\*m (47 kgf\*cm, 41 in.\*lbf)



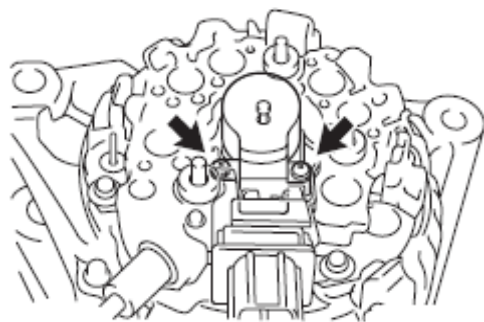
### 4). 安装发电机电刷座总成

A). 将2个电刷推入发电机电刷座的同时，将一个 1.0mm (0.039 in.) 的销插入发电机电刷座。



B). 用2个螺钉来安装发电机电刷座。

扭矩: 1.8 N\*m (18 kgf\*cm, 16 in.\*lbf)

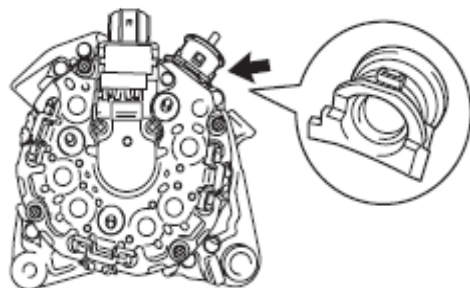


C). 将销拉出发发电机电刷座。



5). 安装发电机端子隔离体

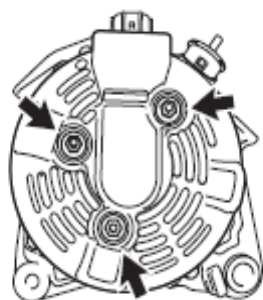
A). 将端子隔离体安装到发电机整流器端机座上。



6). 安装发电机后端盖

A). 用3个螺母来安装发电机后端盖。

扭矩: 4.6 N\*m (47 kgf\*cm, 41 in.\*lbf)





## 7). 安装发电机皮带轮

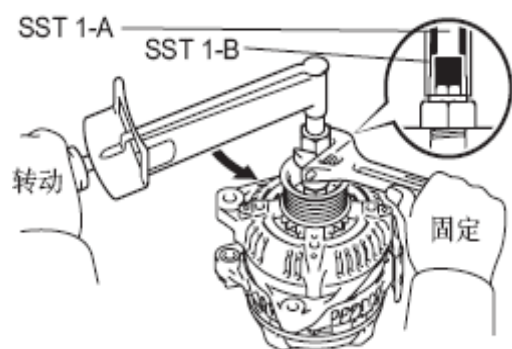
SST 09820-63010 (09820-06010, 09820-06020)

项目	零件号
SST 1-A 和 B	09820-06010
SST 2	09820-06020

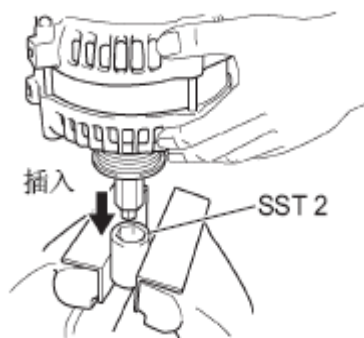
- A). 用手拧紧发电机皮带轮螺母将皮带轮装到转子轴上。  
 B). 用扭矩扳手固定 SST 1-A, 然后将 SST 1-B 朝顺时针方向拧紧到规定扭矩。  
 扭矩: 39 N\*m (398 kgf\*cm, 29 ft.\*lbf)

**备注:**检查 SST 是否紧固在转子轴上。

- C). 在台钳上安装 SST 2。



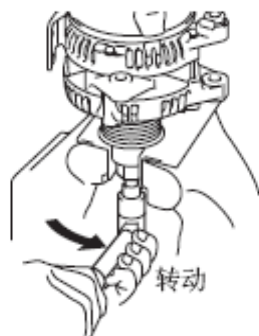
- D). 将 SST 1-A 和 B 插入 SST 2, 然后将皮带轮螺母安装到 SST 2 上。



- E). 朝图示的方向转动 SST 1-A 以拧紧皮带轮螺母。

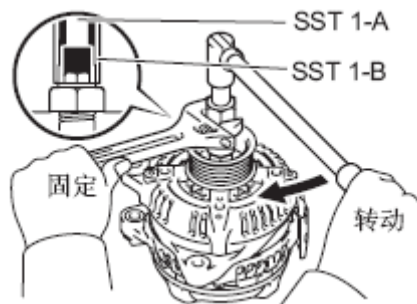
扭矩: 111 N\*m (1,130 kgf\*cm, 82 ft.\*lbf)

- F). 从 SST 2 上拆卸发电机。



G). 转动 SST 1-B , 然后拆卸 SST 1-A 和 B。

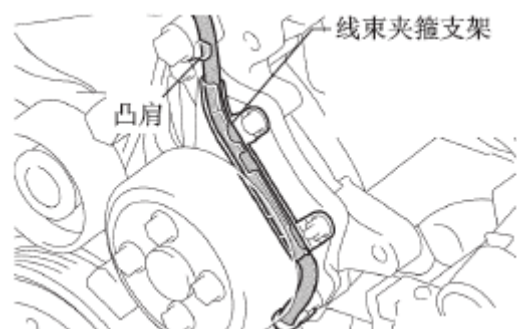
H). 转动皮带轮, 并检查皮带轮移动是否平稳。



## 安装

1). 安装发电机总成

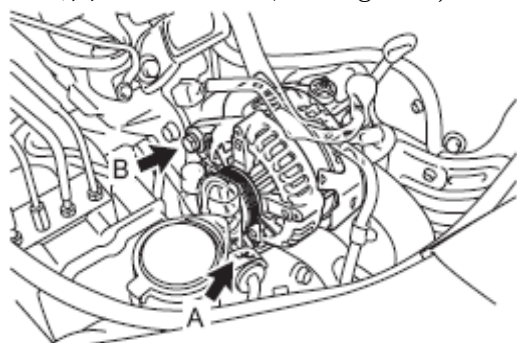
A). 确认曲轴位置传感器的线束穿过正时链盖凸肩后侧, 被紧固在线束夹箍支架上。



B). 用2个螺栓安装发电机总成。

扭矩: 螺栓 A21 N\*m (215 kgf\*cm, 16 ft.\*lbf)

螺栓 B52 N\*m (530 kgf\*cm, 38 ft.\*lbf)



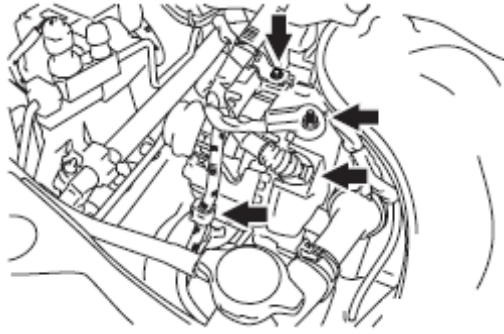
C). 用螺母将发电机导线安装到端子 B 上。

扭矩: 9.8 N\*m (100 kgf\*cm, 87 in.\*lbf)

D). 用螺栓安装夹箍支架。

扭矩: 8.4 N\*m (86 kgf\*cm, 74 in.\*lbf)

E). 安装夹箍, 并将发电机连接器连接到发电机上。



- 2). 安装 V 型皮带
- 3). 安装前翼子板密封件 RH
- 4). 安装发动机下盖 RH
- 5). 安装前轮 RH
- 6). 将电缆连接到蓄电池负极端子上

LAUNCH