2AZ-FE 充电系统维修手册

充电系统

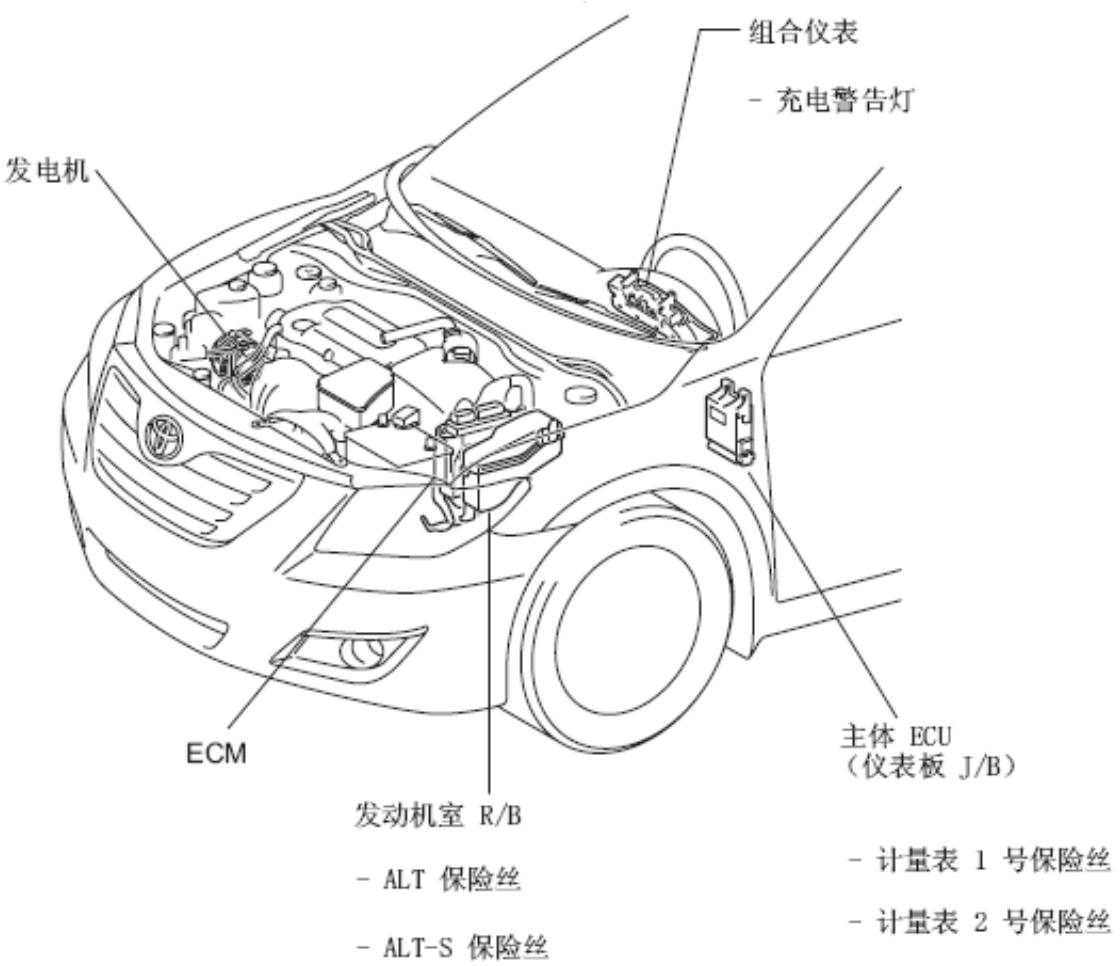
注意事项

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。
5）.检查充电电缆螺母拧紧在发电机和发动机室 R/B 的端子B上。
6）.点火开关的表示方法

A).根据车辆规格的不同，此车型所用的点火开关的类型也不同。下表中列出的表示方法为本节中所用到的。

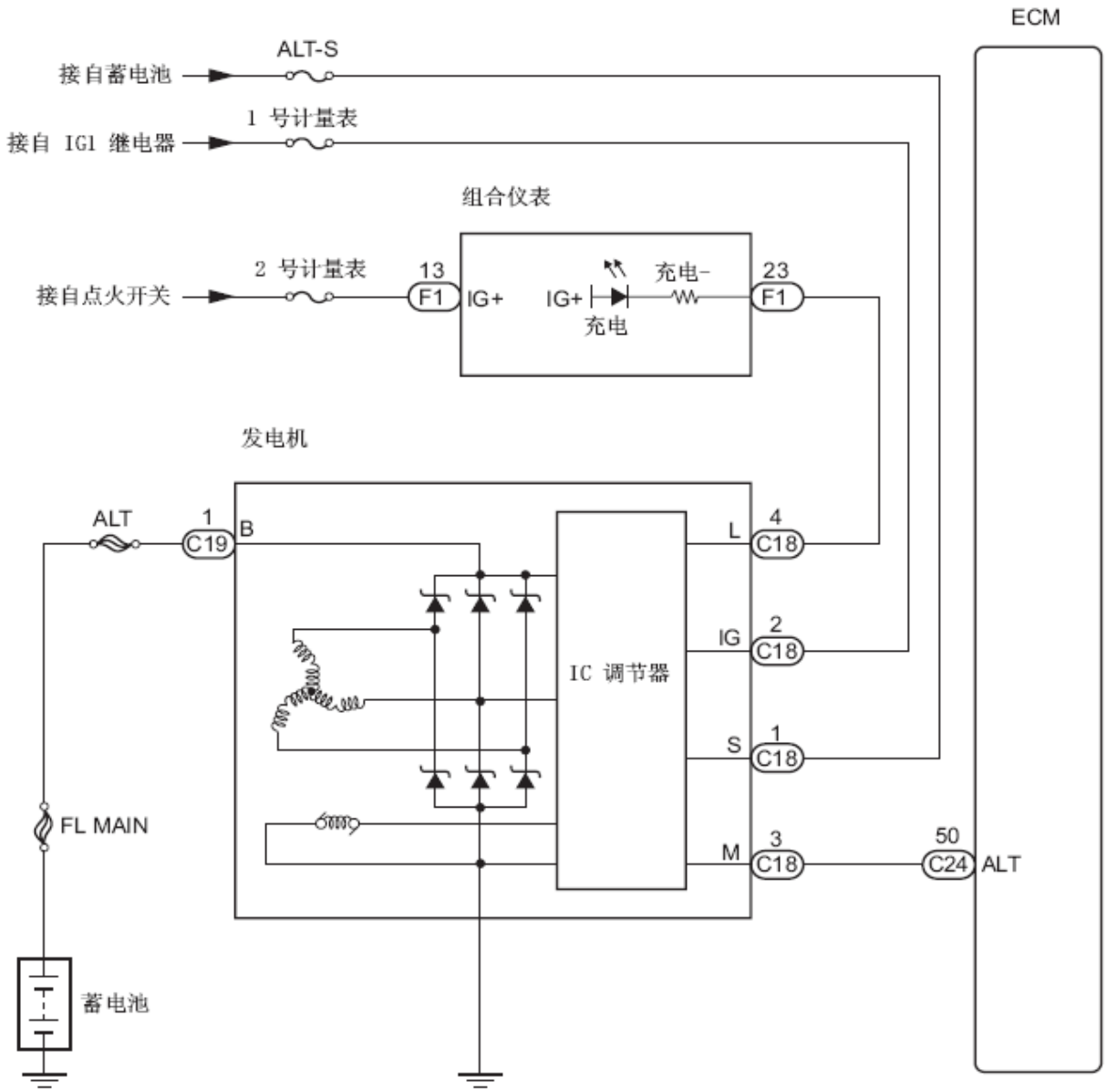
开关类型		点火开关（ 位置）	点火开关（状态）
表示方法	点火开关熄灭	LOCK	OFF
	点火开关打开（IG）	ON	ON（IG）
	点火开关打开（ACC）	ACC	ON（ACC）
	起动发动机	START	起动

部件位

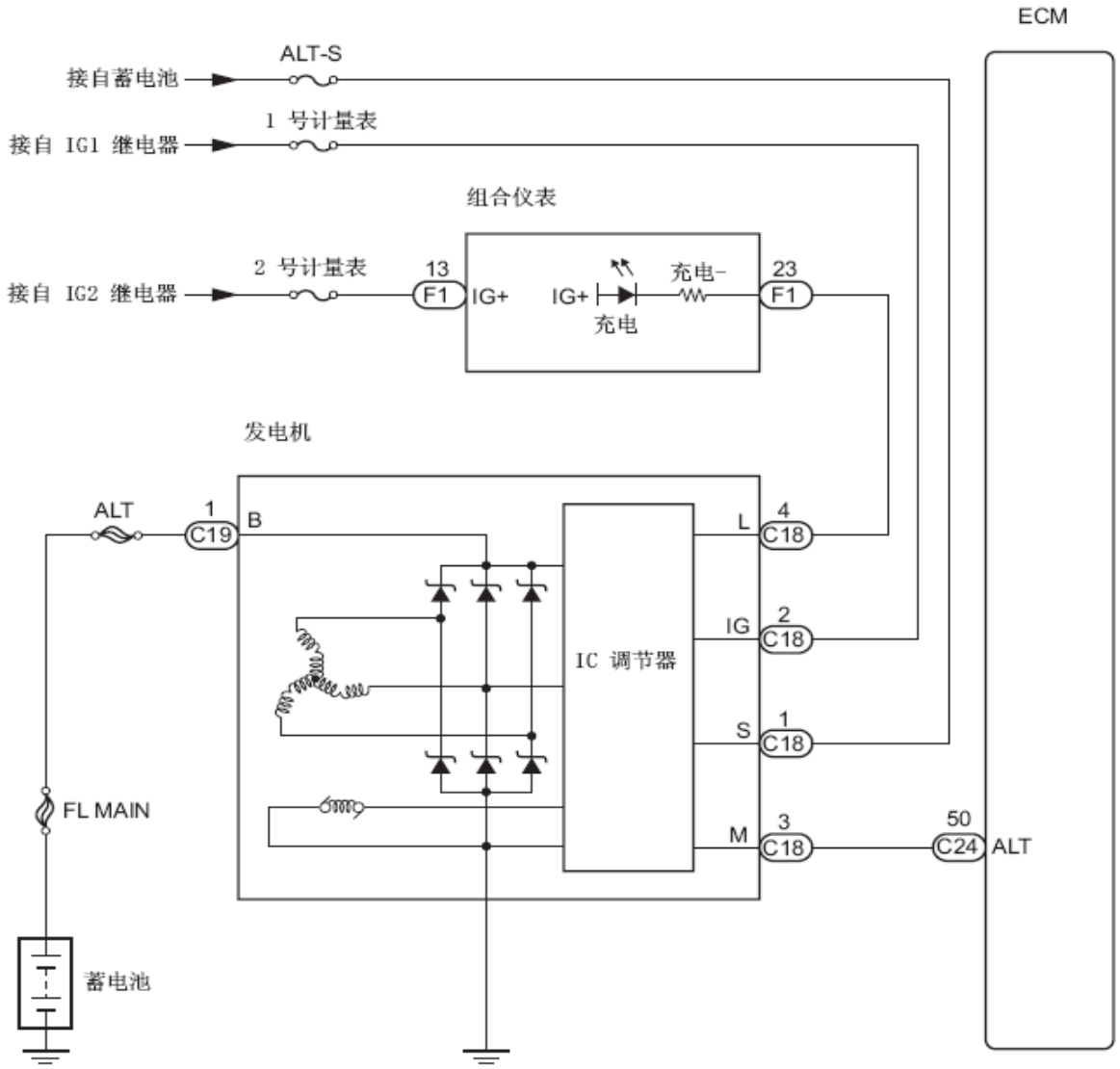


系统图

不带智能进入和起动系统：



带智能进入和起动系统：



车上检查

1）.检查蓄电池电解液液位

A).检查电解液液位。

(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（IG）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。

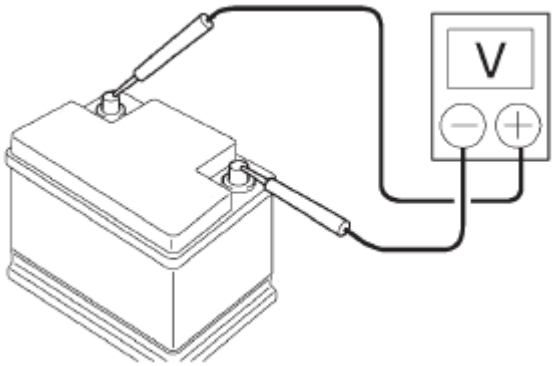
B).关闭点火开关和电气系统。

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℃（68° F）时为 12.5 至 12.9V

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。

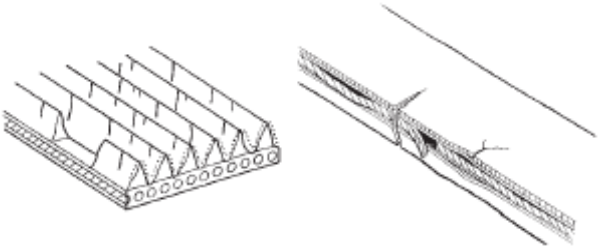
标准电阻:低于1Ω 若检查结果不符合规定，应根据需要更换保险丝。

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。

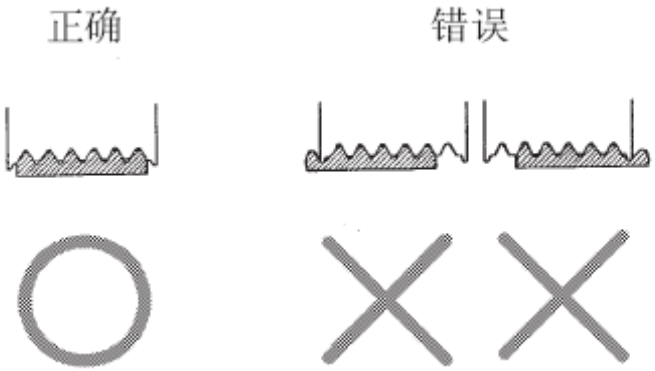
如果发现以下任何缺陷，则更换 V 型皮带。

- 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声。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（IG）。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。

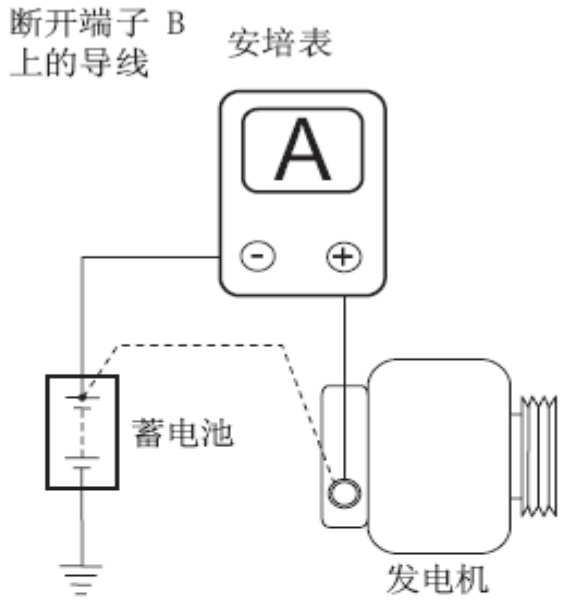
(a).在发动机转速保持在 2000rpm 时，检查安培表和伏特表的读数。

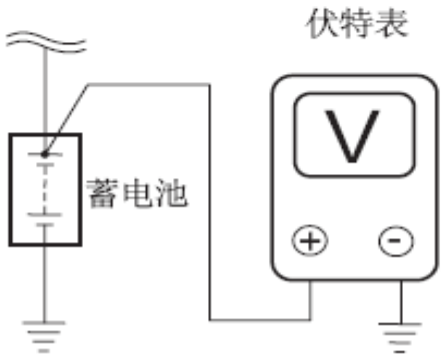
标准安培数:10A 或以下

标准电压:13.2 至 14.8V 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 。

B).检查安培表读数。

标准安培数:30A或更高

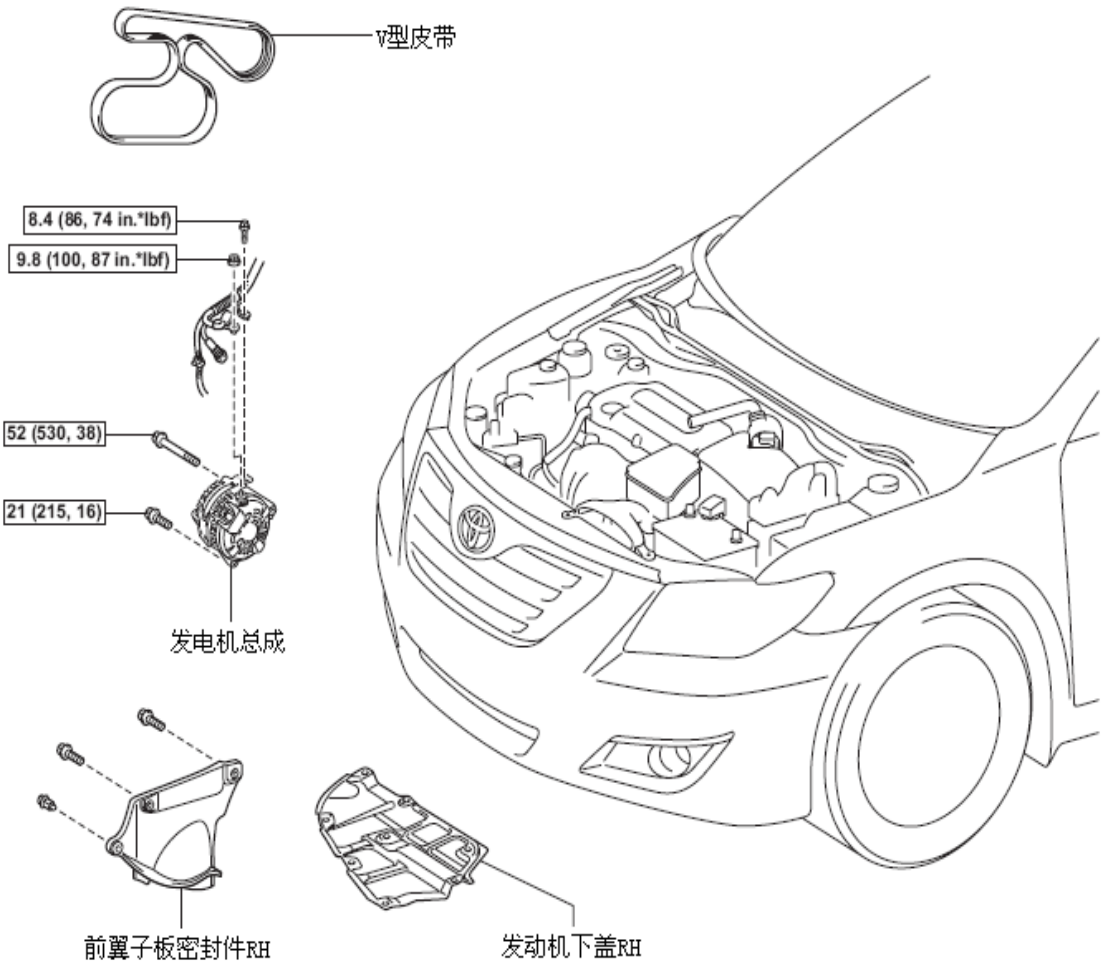
如果安培表读数小于标准安培数，更换发电机总成。

建议:

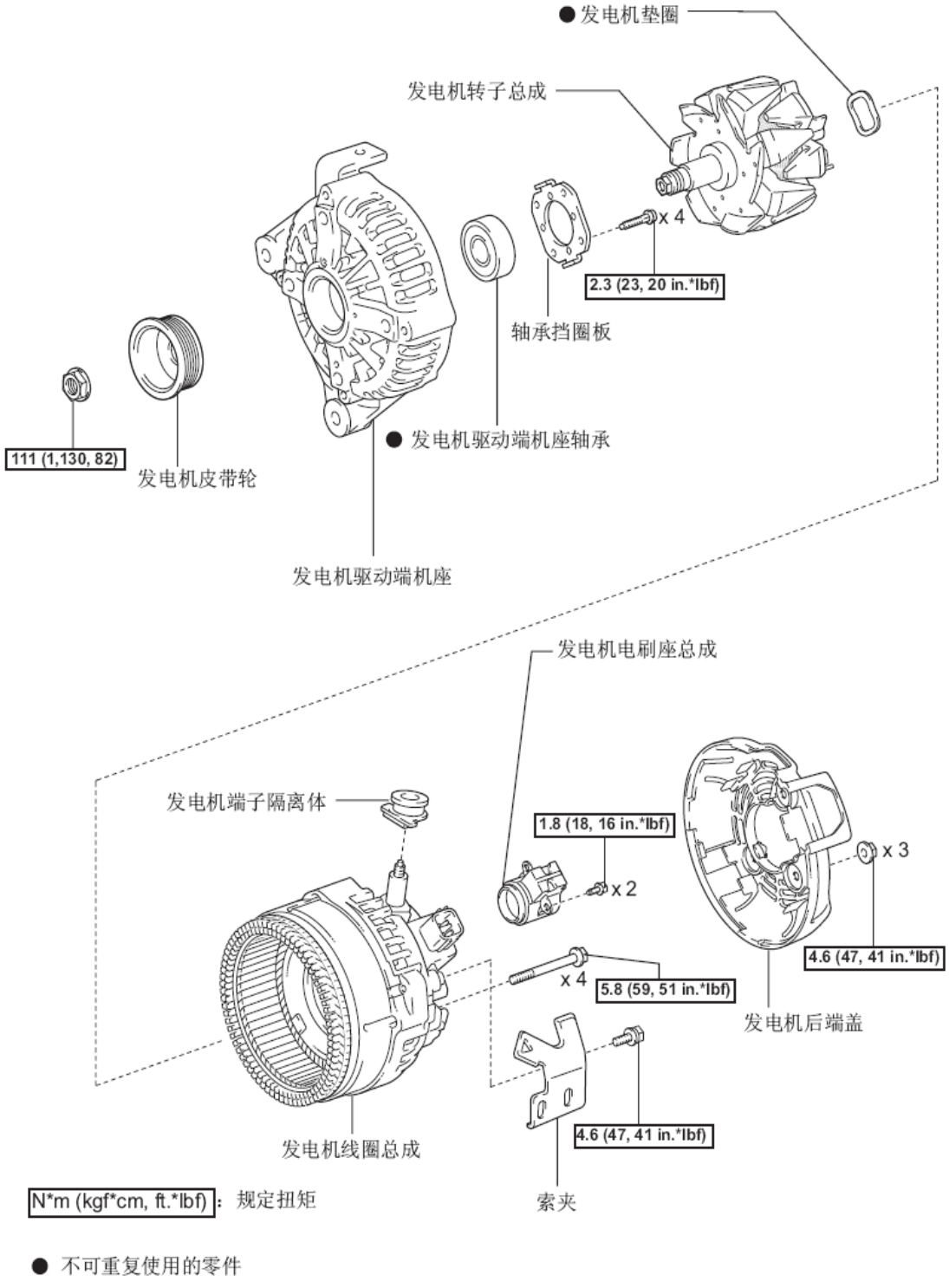
- 如果蓄电池充电充足，安培表读数可能会小于标准值。在这种情况下，可通过操作刮水器马达和后窗除雾器来增加电气负荷。然后，重新检查安培表读数。

发电机

组件



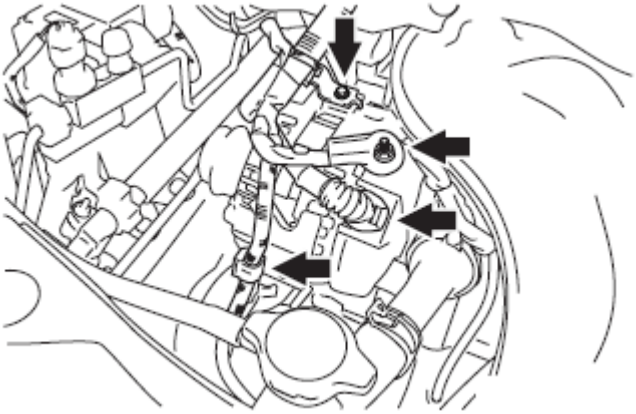
N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩



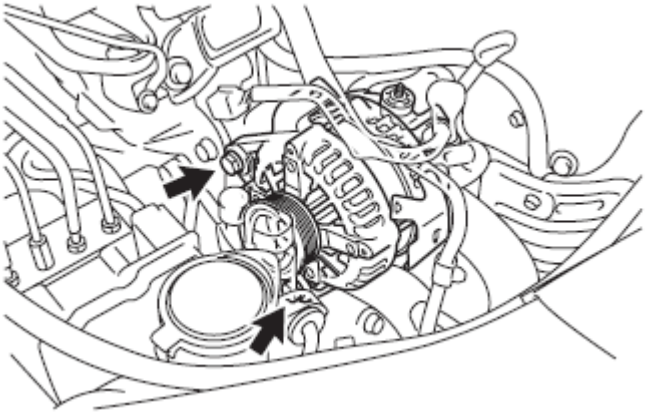
拆卸

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。



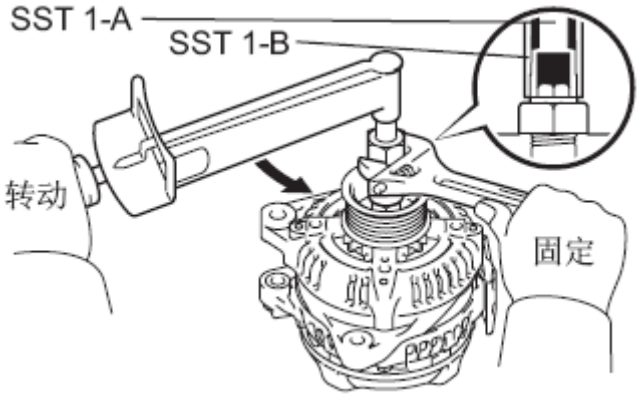
拆解

1. 拆卸发电机皮带轮

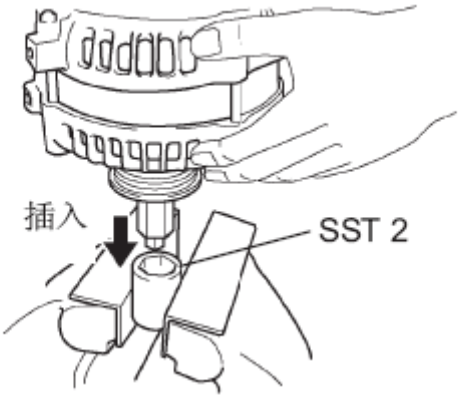
SST 09820-63010 (09820-06020, 09820-06010)

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

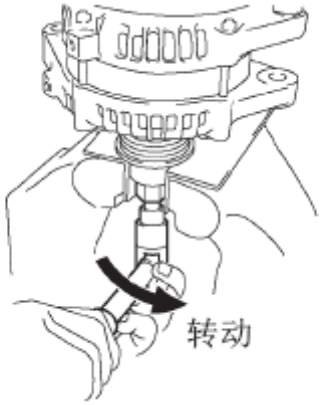
A).用扭矩扳手固定 SST 1-A,然后将 SST 1-B 朝顺时针方向拧紧到规定扭矩。
扭矩: 39 N*m (400 kgf*cm, 29 ft.*lbf)
备注:检查 SST 是否紧固在转子轴上。



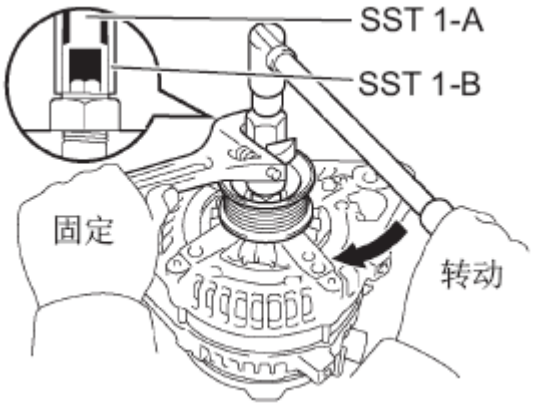
B).在台钳上安装 SST 2。
C).将 SST 1-A 和 B 插入 SST 2，然后将皮带轮螺母安装到 SST 2 上。



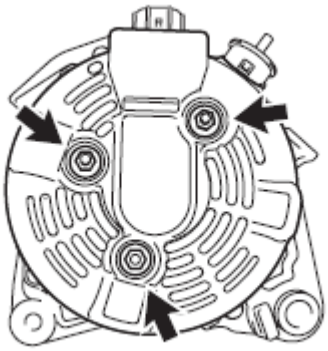
D).朝图示的方向转动 SST 1-A 以拧松皮带轮螺母。
备注:为了防止损坏转子轴，不要拧松皮带轮螺母超过一圈半。
E).从 SST 2 上拆卸发电机。



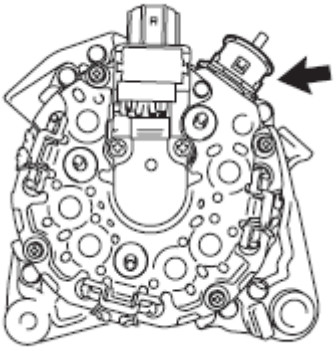
F).转动 SST 1-B ，然后拆卸 SST 1-A 和 B。
G).拆卸皮带轮螺母和皮带轮。



2).拆卸发电机后端盖
A).拆卸 3 个螺母和后端盖。

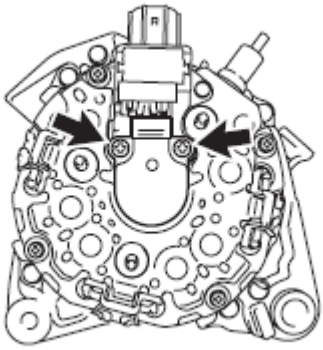


3).拆卸发电机端子隔离体
A).拆卸端子隔离体。



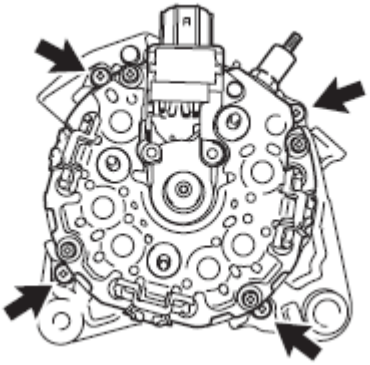
4).拆卸发电机电刷座总成

A).拆卸 2 个螺钉和发电机电刷座。

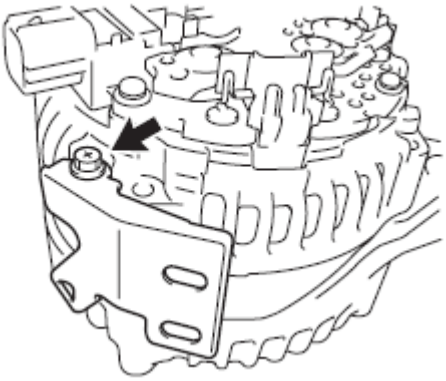


5).拆卸发电机转子总成

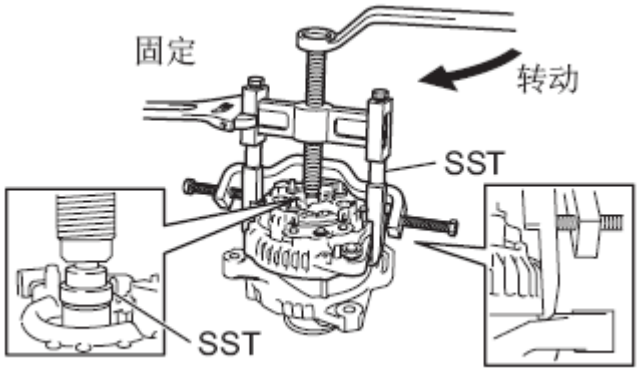
A).拆卸 4 个螺栓。



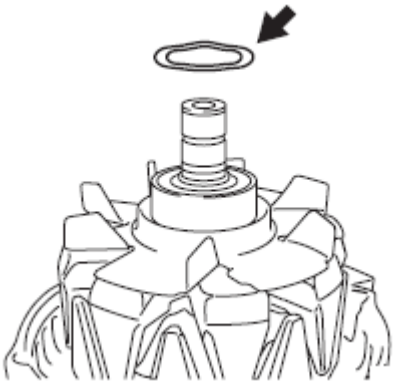
B).拆卸螺栓和索夹。



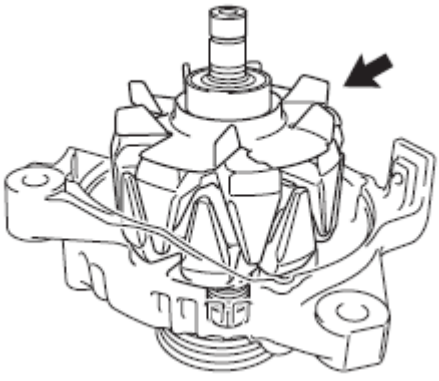
C).用 SST 拆卸线圈。
SST 09950-40011 (09951-04020, 09952-04010, 09953-04020, 09954-04010, 09955-04071, 09957-04010, 09958-04011)



6).拆卸发电机转子总成
A).拆卸垫圈。

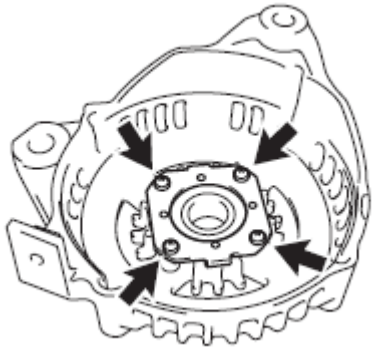


B).拆卸发电机转子。



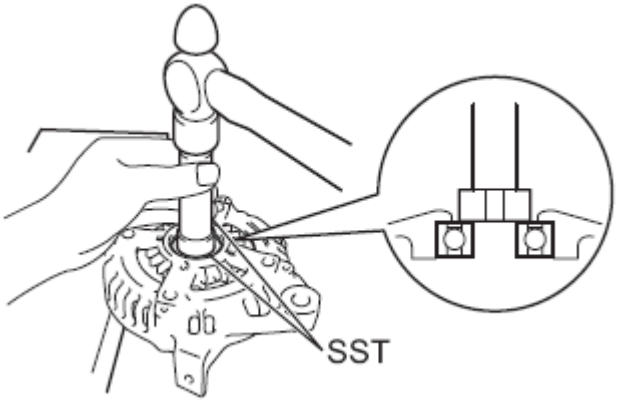
7).拆卸发电机驱动端机座轴承

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)



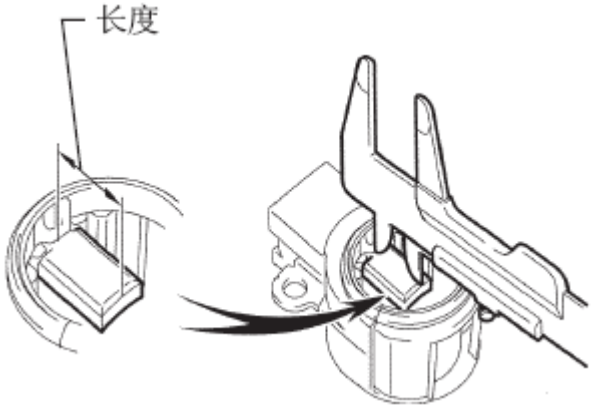
检查

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 11.5 mm （0.374 至 0.453in.）

最小长度:4.5 mm （0.177in.）

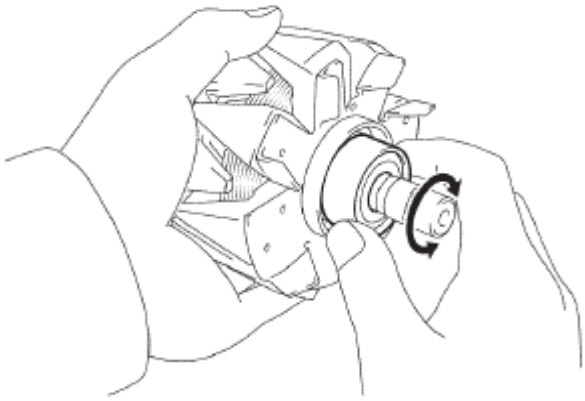


如果电刷长度小于最小值，应更换发电机电刷座总成。

2).检查发电机转子总成

A).检查外观。

(a).检查轴承是否光洁或未被磨损。



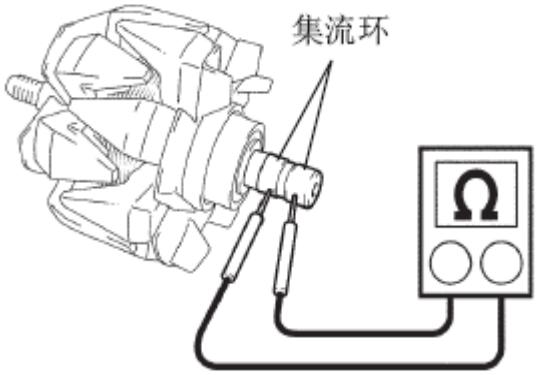
如果结果不符合规定，则更换发电机转子总成。

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℃ （68° F）	2.3 至 2.7Ω

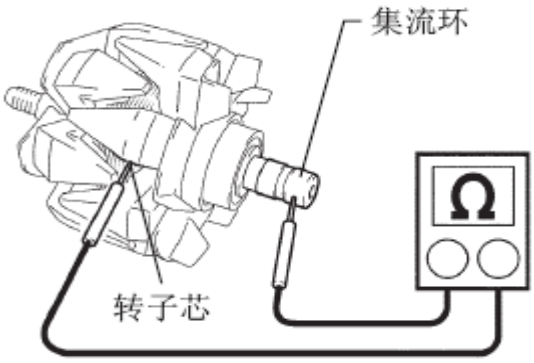


如果结果不符合规定，则更换发电机转子总成。

(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



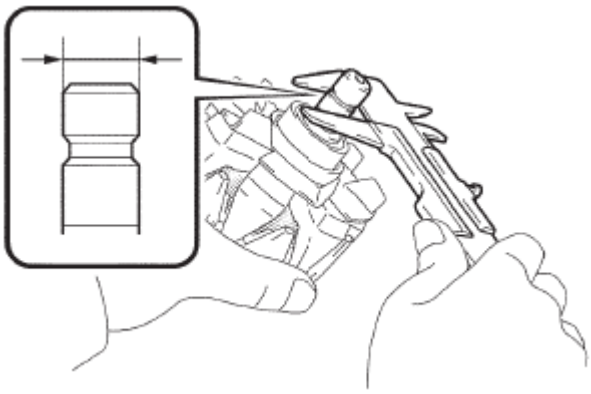
如果结果不符合规定，则更换发电机转子总成。

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 :14 mm （0.551in.）



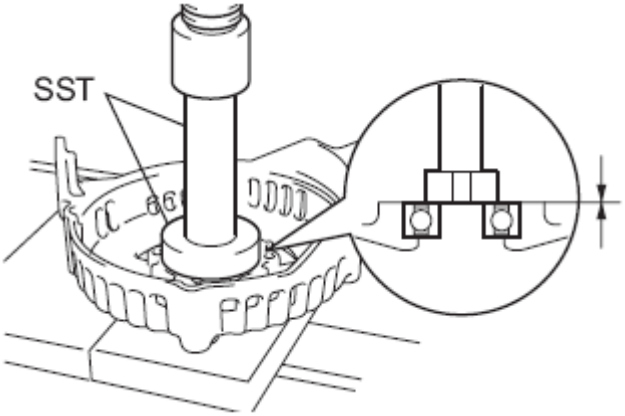
如果直径小于最小值，则更换发电机转子总成。

重新装配

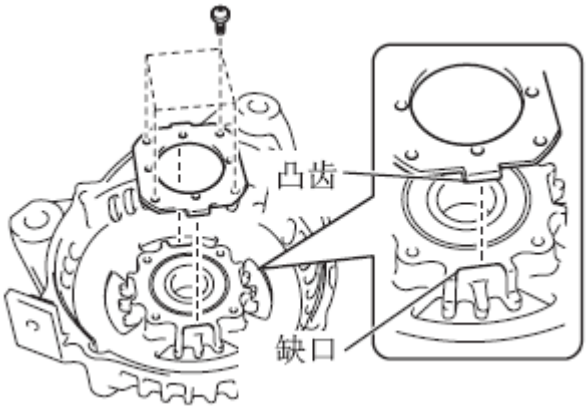
1).安装发电机驱动端机座轴承

A).用 SST 和压力器，压入一个新的发电机驱动端机座轴承。

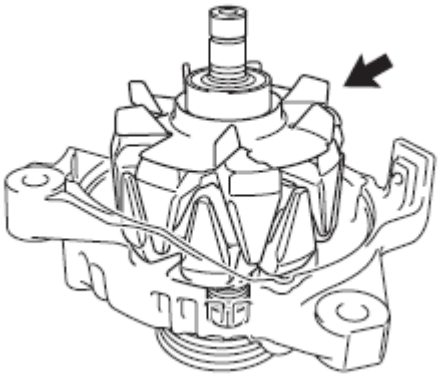
SST 09950-60010 (09951-00250), 09950-70010(09951-07100)



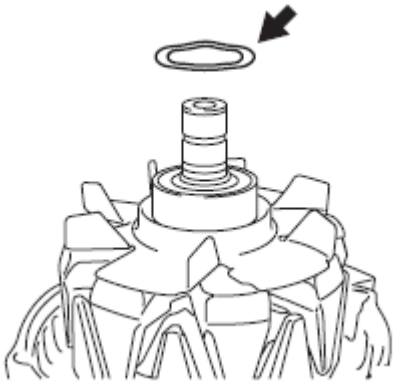
B).将固定板上的凸齿插入驱动端机座上的缺口以安装固定板。
C).安装 4 个螺钉。
扭矩: 2.3 N*m (23 kgf*cm, 20 in.*lbf)



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。



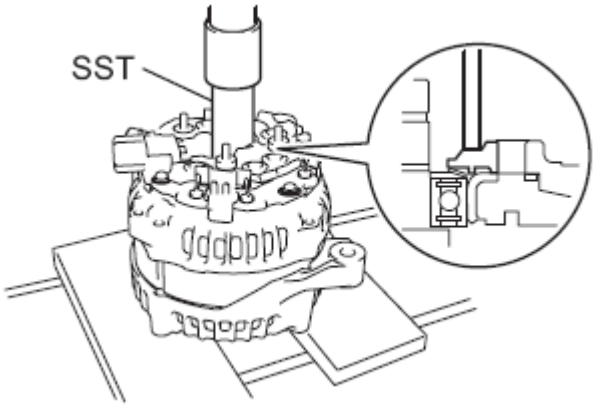
C).在发电机转子上放置一个新发电机垫圈。



3).安装发电机线圈总成

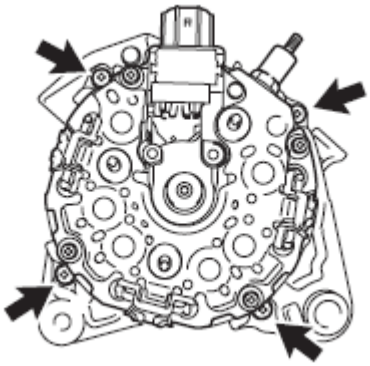
A).用 SST 和压力器，将发电机线圈总成压入驱动端机座。

SST 09612-70100 (09612-07240)



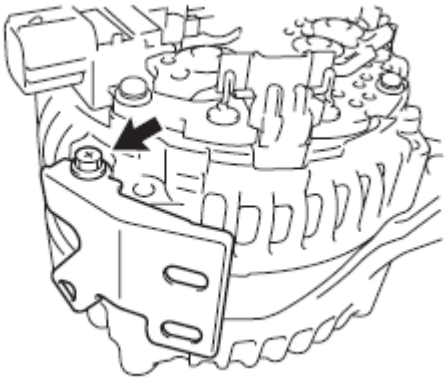
B).拧紧 4 个螺栓。

扭矩: 5.8 N*m (59 kgf*cm, 51 in.*lbf)



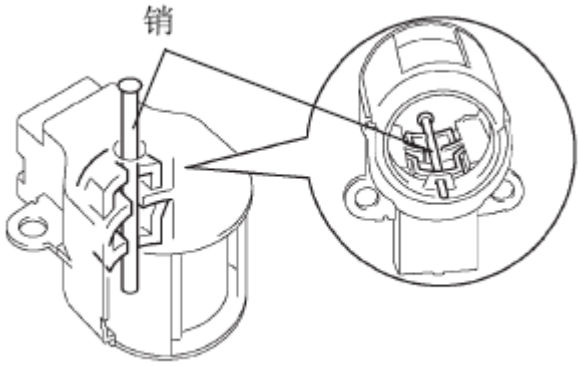
C).用螺栓安装索夹。

扭矩: 4.6 N*m (47 kgf*cm, 41 in.*lbf)



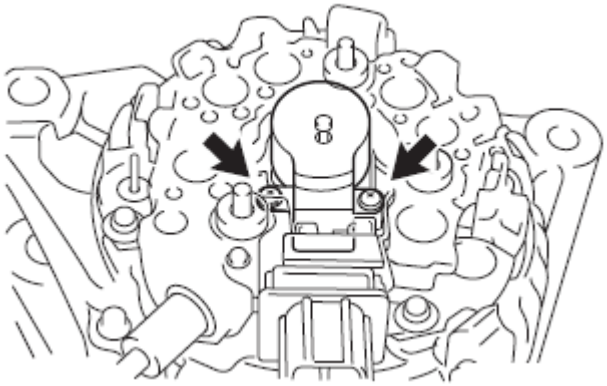
4).安装发电机电刷座总成

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。

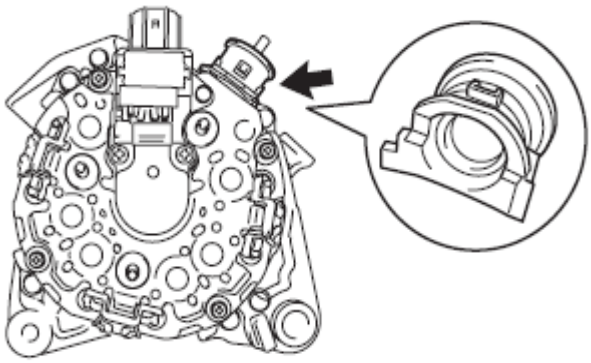
扭矩: 1.8 N*m (18 kgf*cm, 16 in.*lbf)



C).将销拉出发电机电刷座。

5).安装发电机端子隔离体

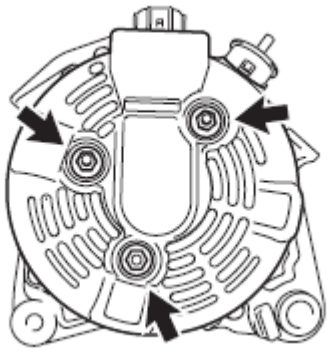
A).将端子隔离体安装到发电机整流器端机座上。



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)

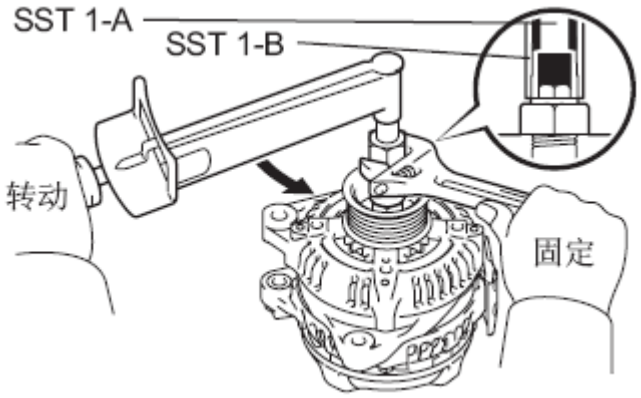


7).安装发电机皮带轮

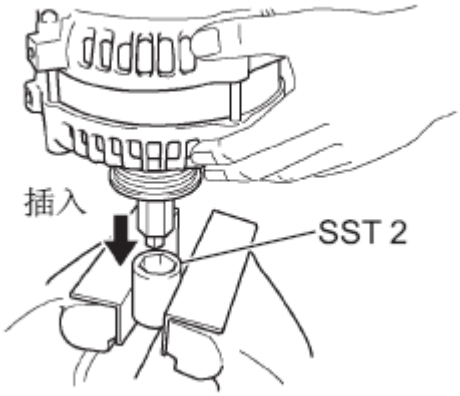
SST 09820-63010 (09820-06010, 09820-06020)

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

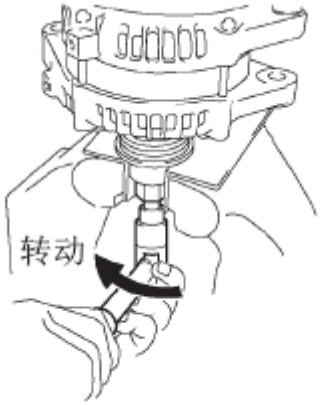
A).用手拧紧发电机皮带轮螺母将皮带轮装到转子轴上。
B).用扭矩扳手固定 SST 1-A,然后将 SST 1-B 朝顺时针方向拧紧到规定扭矩。
扭矩: 39 N*m (398 kgf*cm, 29 ft.*lbf)
备注:检查 SST 是否紧固在转子轴上。



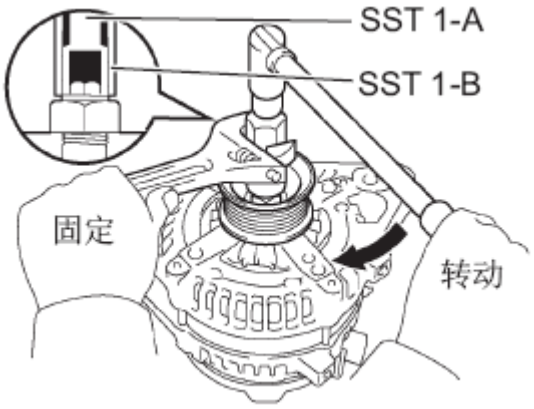
C).在台钳上安装 SST 2。
D).将 SST 1-A 和 B 插入 SST 2，然后将皮带轮螺母安装到 SST 2 上。



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 (1130 kgf*cm, 82 ft.*lbf)
F).从 SST 2 上拆卸发电机。

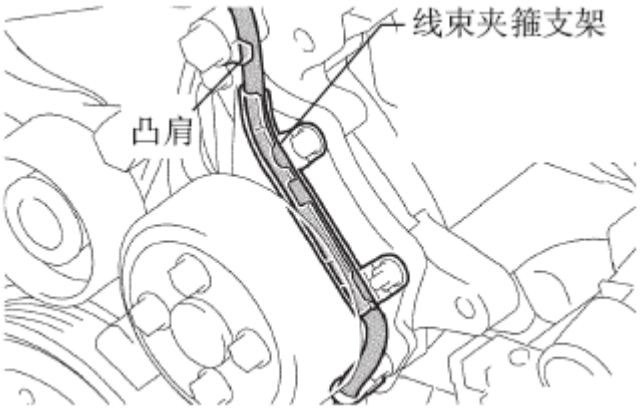


G).转动 SST 1-B ，然后拆卸 SST 1-A 和 B。
H).转动皮带轮，并检查皮带轮移动是否平稳。

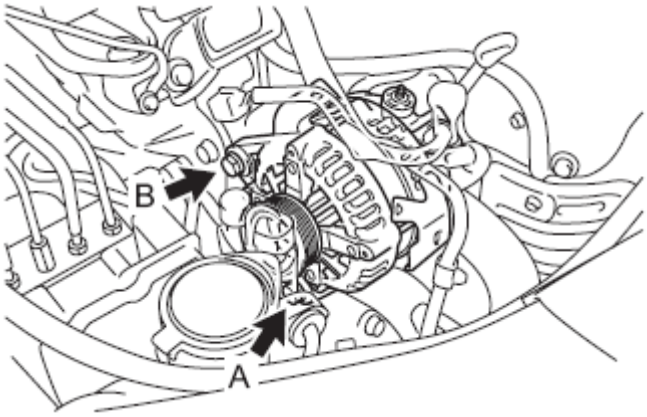


安装

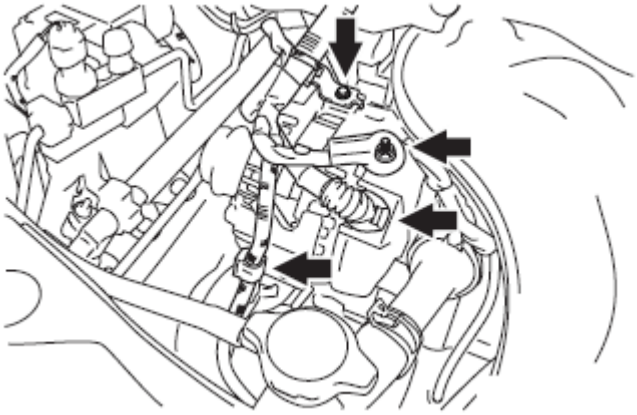
1).安装发电机总成
A).确认曲轴位置传感器的线束穿过正时链盖凸肩后侧，被紧固在线束夹箍支架上。



B).用 2 个螺栓安装发电机总成。
扭矩: 螺栓 A 21 N*m (215 kgf*cm, 16 ft.*lbf)
螺栓 B 52 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