

## 9.进气、排气系统

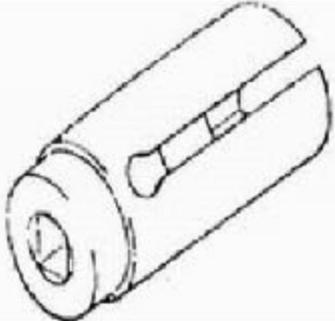
### 9.1 维修标准值

标准值见表 9-1。

项目	标准值	限定值
进气歧管安装面的变形(mm)	0.15 以内	0.20
排气歧管安装面的变形(mm)	0.15 以内	0.20

### 9.2 专用工具

专用工具见表 9-2

工具	图号	名称	用途
	MD998770	O <sub>2</sub> 传感器扳手	传感器拆卸与安装

### 9.3 车上维护

检查进气歧管的负压(参照第 4 章有关内容)

### 9.4 空气滤清器总成

1). 拆卸与安装:

滤芯的是废纸与树脂的混合材料, 操作时应注意:

- 在装配、拆卸后, 不要施以较大的碰撞及载荷。
- 装配时与空气滤清器下壳体配合要良好。

2). 拆卸步骤见图 9-3

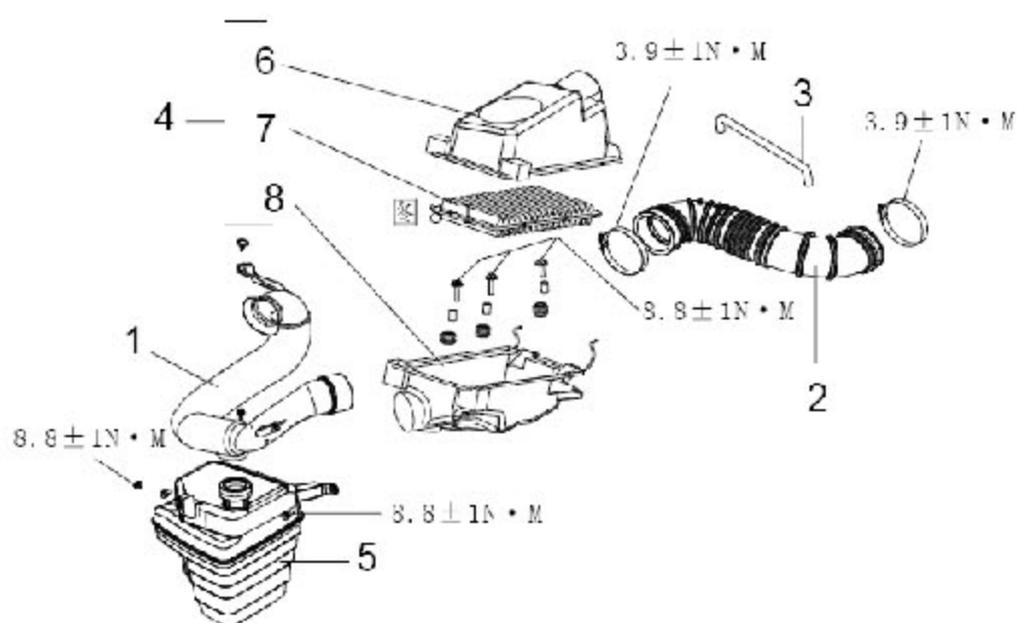


图 9-3

1-进气管组件；2-出气管组件；3-曲轴箱通风管；4-空气滤清器总成；5-大谐振腔组件(先拆下翼子板)；6-空气滤清器上壳体；7-空气滤清器滤芯；8-空气滤清器下壳体

## 9.5 进气歧管

1). 拆卸与安装

拆卸前、安装后的工作

- 冷却液的放出、注入(参照有关内容)；
- 空气滤清器的拆下、安装(参考本章空气滤清器相关内容)；
- 节气门主体，喷射驱动器的拆卸与安装。

(拆卸步骤参照有关内容)

A). 拆卸操作要领：

进气歧管的拆卸。

断开进气歧管谐振器后，拆卸进气歧管。

B). 安装操作要领：

安装发动机罩。

a). 预拧紧安装螺栓至发动机罩可用手活动程度。

b). 以规定的拧紧力矩紧固安装螺栓。

拧紧力矩： $3.0 \pm 0.4 \text{N} \cdot \text{m}$

2). 检查

检查进气歧管：

A). 进气歧管是否有操作、龟裂的情况，如有必要则更换之。

B). 查负压排气口是否堵塞，如有堵塞则进行清洁。

C). 使用直尺或塞尺，检查气缸盖安装面的变形情况，如有必要则更换之。

标准值： $0.15 \text{mm}$  以内

限定值： $0.20 \text{mm}$

## 9.6 排气歧管

### 1). 拆卸前、安装后的工作

发动机罩的拆卸、安装及下罩板的拆卸、安装。

#### A). 拆卸操作要领:

a). 动力转向油泵, A/C 压缩机传动带的拆卸。

- 松动固定动力转向油泵的螺栓 A、B、C。
- 松动调整螺栓 D, 拆下传动带。

b). 动力转向油泵及支架总成的拆卸

把附着着软管的动力转向油泵及支架总成从油泵托架上拆下来。

c). 氧传感器的拆卸

### 2). 检查

排气歧管的检查:

- 检查排气歧管是否有损伤、龟裂的情况, 如有必要则更换之。
- 直尺及塞尺检查气缸盖安装面的变形情况, 如有必要则更换之。

标准值: 0.15mm 以内 限定值: 0.20mm

● 注意: 传动带需要使用时, 用在皮带的背面画上表示旋转方向(右转)的箭头。

● 注意: 拆下来的动力转向油泵及支架总成用绳栓在不妨碍排气歧管拆卸、安装的位置。

### 3). 排气管与消声器拆卸与安装

A). 拆卸与安装见图 9-4

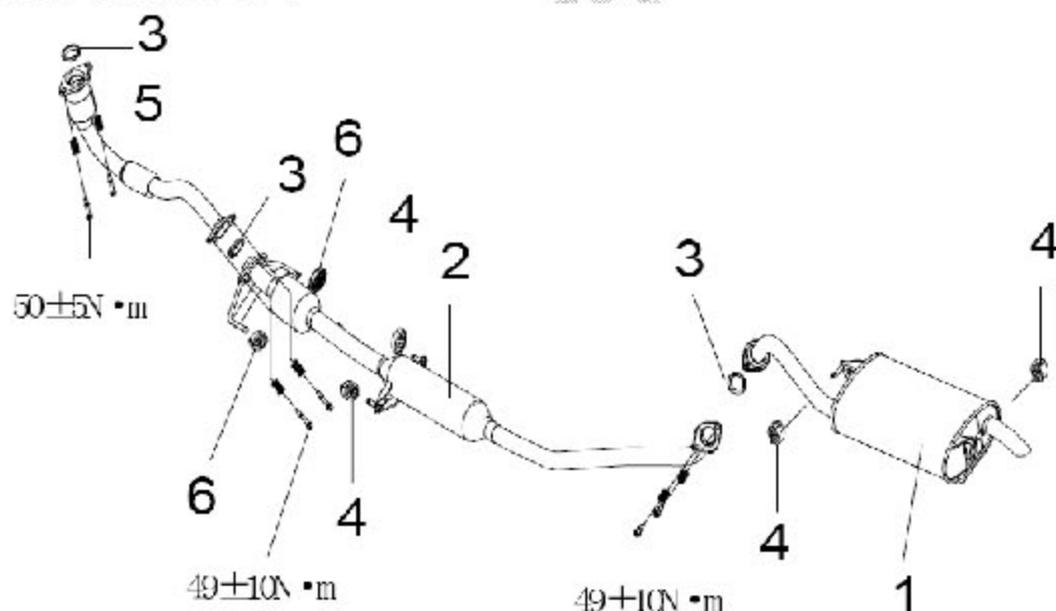


图 9-4

1-主消声器总成; 3-排气管密封垫; 4-吊耳

☆中段排气管的拆卸步骤(此前必先行拆下次消声器总成上的氧传感器)

2-次消声器总成; 3-排气管密封垫; 3-排气管密封垫; 4-吊耳; 6-前吊耳

☆前排气管组件的拆卸步骤:

5-前排气管组件; 3-排气管密封垫;

#### B). 检查

检查各组件或总成, 如有开焊、破损等有害缺陷, 如有必要更换之。

## 10. 发动机电气系统

### 10.1 起动系统

#### 1). 概述

如果点火开关被转到“START”位置，则电流就流入电磁开关内的线圈而吸引铁心，当铁心被吸引时，连接到铁心的杆就动作使起动机离合器接合。另一方面，被吸引的铁心将电磁开关接通，这时电流流通使起动机啮合。当在发动机起动后点火开关返回到“ON”位置时，起动机离合器从齿圈脱开。在小齿轮与电枢轴之间设有一个超速离合器，用于防止起动机损坏。

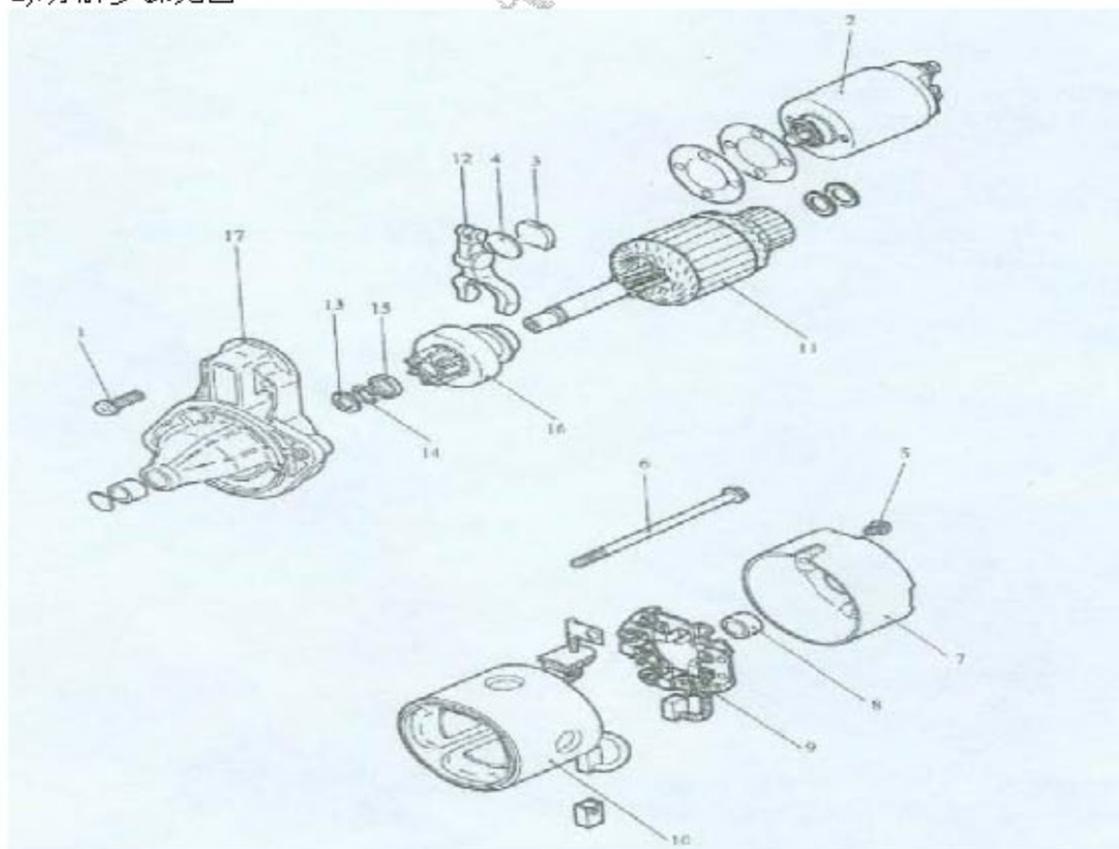
#### A). 起动机规格

	规格
形式	用行星齿轮减速驱动
额定输出功率	1.2/12DA4G18
小齿轮齿数	8

#### B). 检修规格

项目	标准值	极限值
小齿轮间隙(mm)	0.65-2.0	-
换向器外径(mm)	32.0	31.4
换向器偏心率(mm)	-	0.05
换向器切口(mm)	0.5	0.2

#### 2). 分解步骤见图



1-螺钉；2-电磁开关；3-垫片；4-平垫圈；5-螺钉；6-贯穿螺栓；7-后盖；8-后轴承；9-电刷座总成；10-轭铁总成；11-电枢；12-杆；13-垫圈；14-弹簧垫圈；15-止动环；16-超速离合器；17-前盖

## 10.2 充电系统

### 1). 概述

充电系统用交流发电机的输出电能向蓄电池充电，使蓄电池在不同的负载时保持恒定的充电量。

工作原理：

被激励的励磁线圈的旋转在定子里产生交流电压。这个交流电压经二极管被整流成具有波形的直流电压。在交流发电机的负载条件下，平均输出电压波动小。

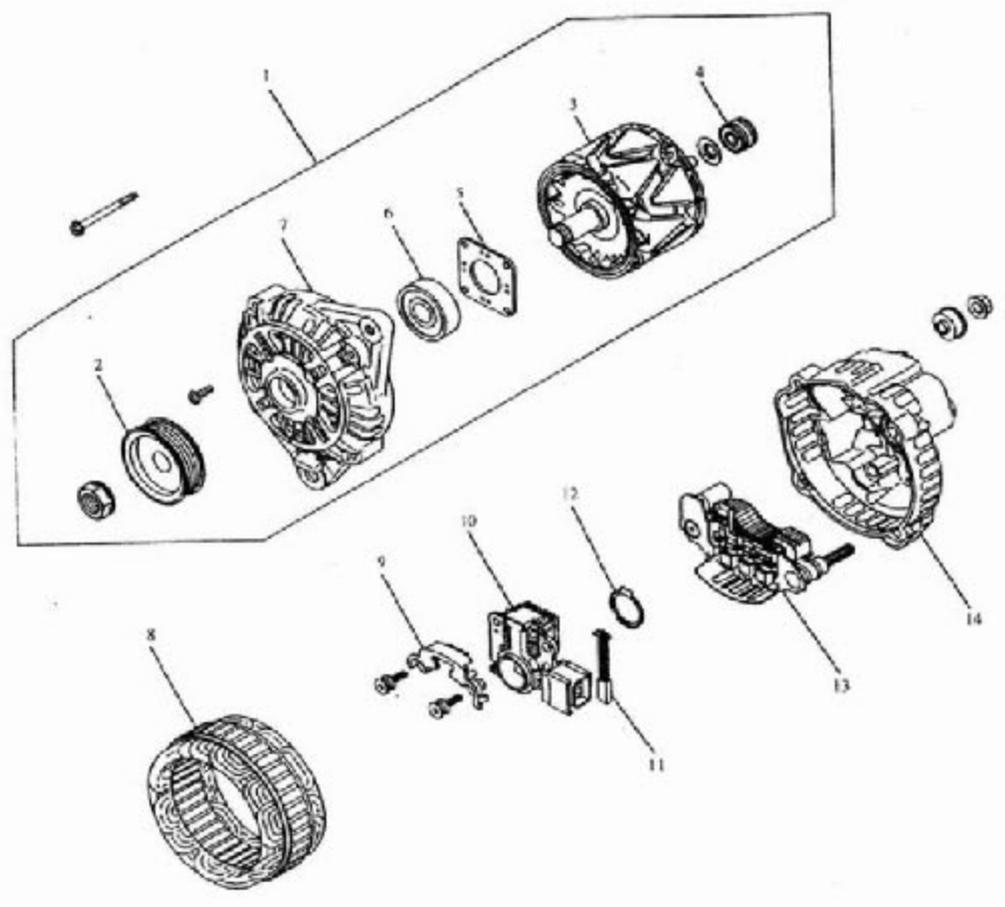
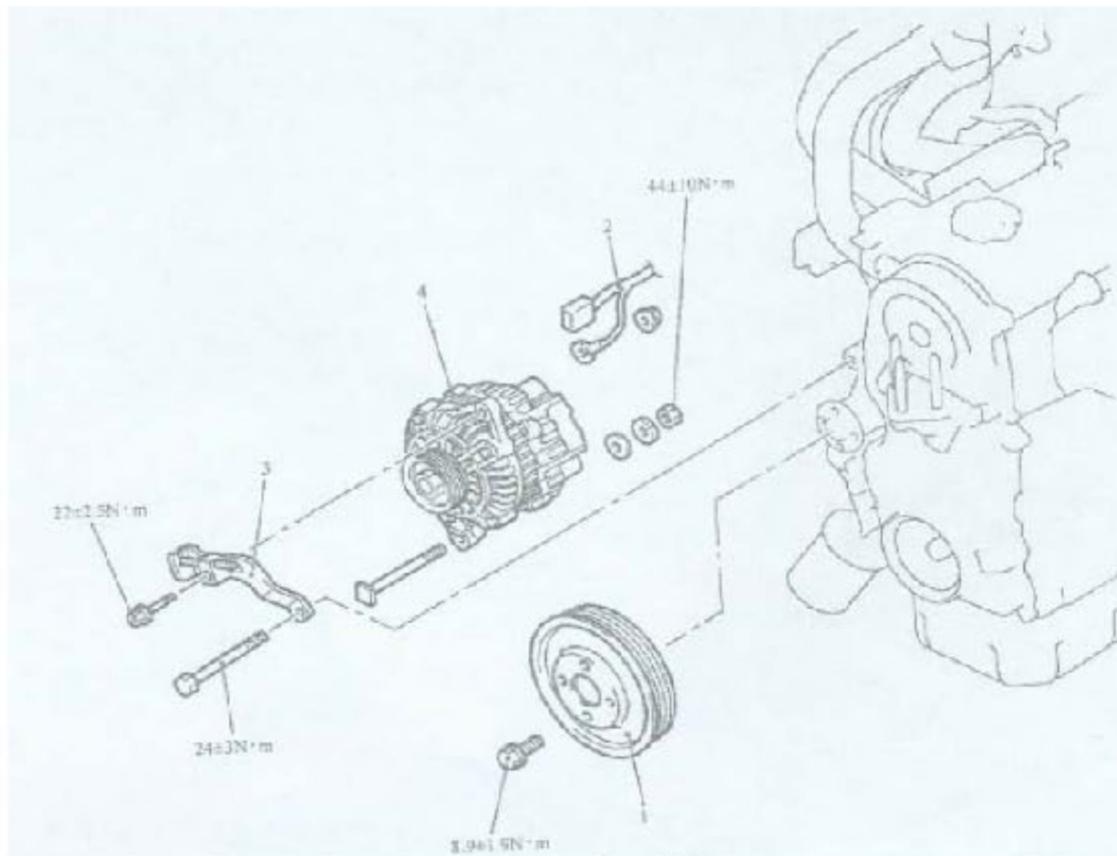
当点火开关接通时，电流流入励磁线圈，励磁线圈被初始激励。在发动机启动后定子线圈开始发电时，励磁线圈由定子线圈输出电流激励。如果励磁电流增大则交流发电机的输出功率升高，如果励磁电流降低则输出功率下降。当蓄电池电压(发电机 S 端电压)达到约 14.4V 的调节电压时，励磁电流被切断。当蓄电池电压下降到低于调节电压时，电压调节器通过控制励磁电流的方法来调节输出电压，使其保持恒定的水平。

发电机规格

项目	技术要求
形式	蓄电池电压检测式
额定输出功率(V/A)	12/85 DA4G18
电压调节器	内置电子调节方式

### 2). 分解步骤图

1-水泵轮；2-发电机插接件；3-发电机支架；4-发电机



1-前盖总成；2、交流发电机皮带轮；3-转子；4-后轴承；5-轴承护圈；6-前轴承；7-前盖；8-定子；9-压板；10-调节器总成；11-电刷；12-抛油环；13-整流器；14-后盖

## 10.3 点火系统

### 1). 概述

本系统装有两个点火线圈分别为 1-4 气缸和 2-3 气缸点火。

点火线圈 A 初级绕组的初级电流中断，使次级线圈上产生高电压。此高电压加到 1、4 缸火花塞上产生火花。虽然在两个火花塞上同时产生火花，但一个气缸处于压缩冲程，另一个气缸处于排气冲程，所以仅对压缩冲程气缸内的油气混合物点火。

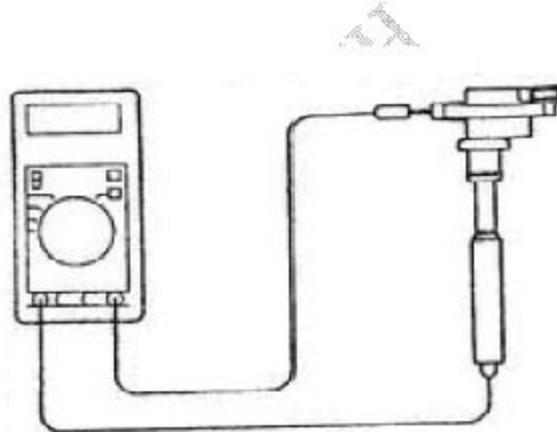
同样，点火线圈 B 初级线圈的初级电流中断，在次级线圈上产生高电压，该高电压加到 2，3 缸的火花塞上。

发动机 ECM 控制两个点火线圈，使得初级电流依次中断，按 1-4、2-3 缸分组点火。

发动机 ECM 根据曲轴转速传感器提供的信号，决定控制哪个点火线圈。同时采集曲轴转角信号是为了根据发动机工况，提供最合适的点火正时。

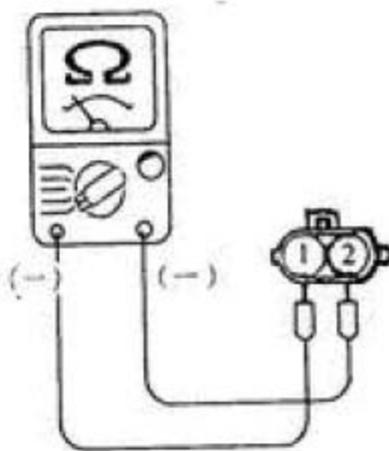
发动机在冷态或高海拔地区工作时，点火正时稍微提前，以便得到最佳工作状态。

### 2). 点火线圈的检测



测定点火线圈高压端子间的阻抗为：4.9-5.6Ω

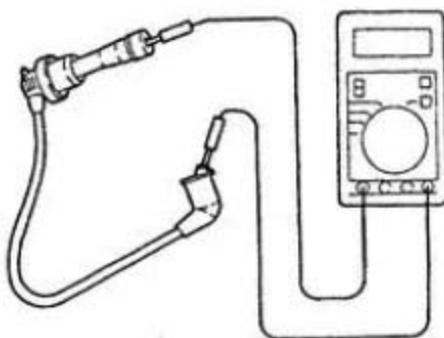
### 3). 初级线圈的检测



测定点火线圈初级端子间的阻抗。

为：0.45-0.55Ω

#### 4). 高压线的检测



测定各高压线的阻抗

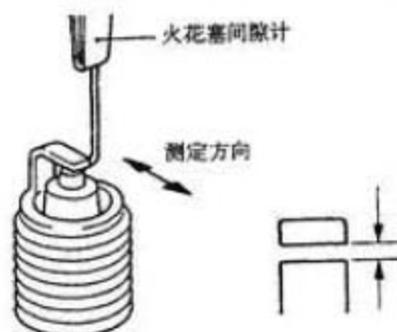
极限值：最大 22KΩ

#### 5). 火花塞的检测、清洗、更换

检查电极或绝缘件是否烧损，烧痕是否均匀。

有必要清洗火花塞时，用火花塞清洁剂或钢丝刷进行清洗。利用火花塞间隙计检测火花塞间隙，若偏离标准值，则进行调整。

火花塞的型号：BKR5E；间隙标准值：1.0-1.1mm



拆卸顺序见图

