

一、后驱电动总成

1.后驱电动总成简介

1.1 结构简图

2.后驱电动总成常见故障与维修

2.1 维修预说明

2.2 变速器总成的常见故障与维修

2.3 驱动电机的常见故障与维修

2.4 驱动电机控制器的故障诊断及拆装

1、 后驱电动总成系统简介

1.1 后驱电动总成外形结构简图

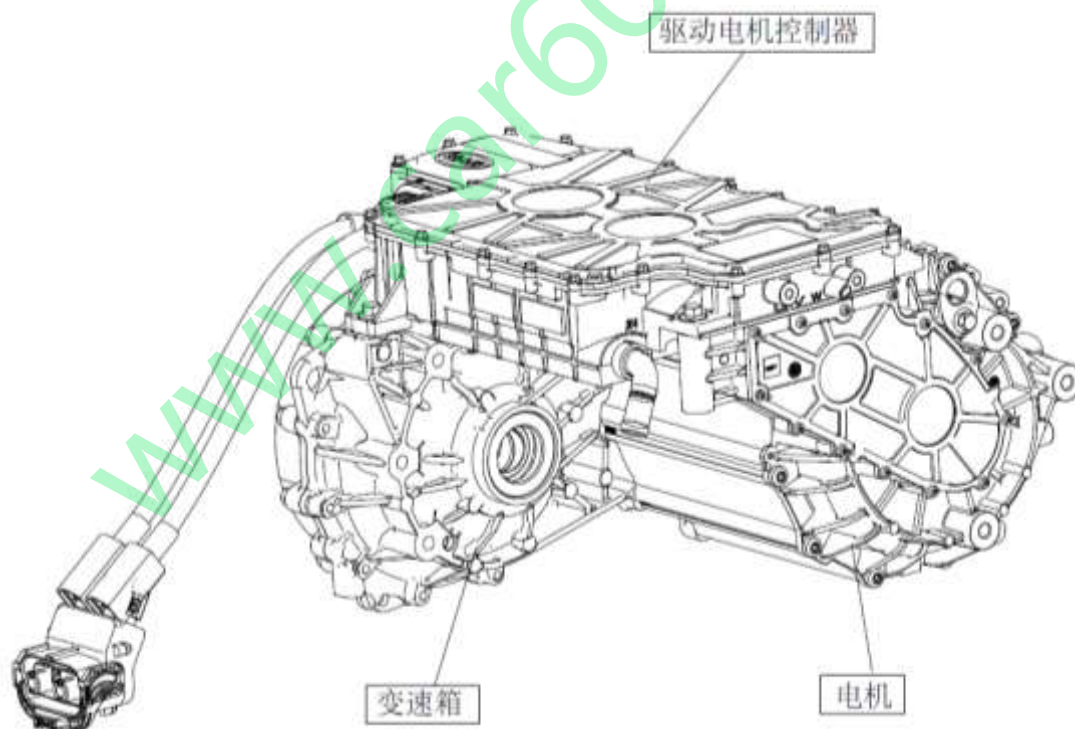


图 1 后驱电动总成外形图

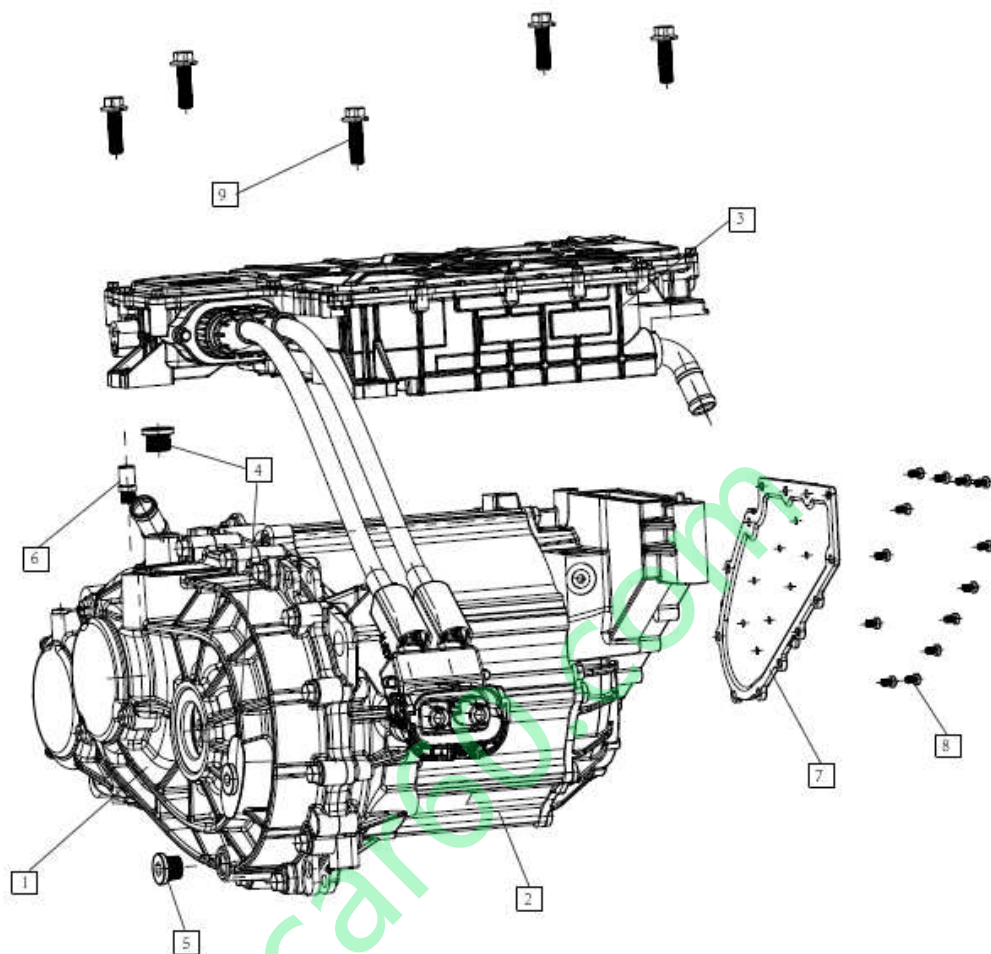


图 2 主要零部件拆解图

表 2 主要零部件明细

序号	零部件名称	数量 (PCS)	备注
1	变速器	1	
2	驱动电机	1	
3	驱动电机控制器	1	
4	注油螺塞组件	2	锁紧力矩: $37 \pm 2\text{N}$
5	放油螺塞组件	1	锁紧力矩: $50 \pm 3\text{N}$
6	通气阀组件	1	锁紧力矩: $16 \pm 2\text{N}$
7	电机端盖	1	
8	电机端盖固定螺栓	13	锁紧力矩: $6 \pm 1\text{N}$
9	电控固定螺栓	5	锁紧力矩: $35 \pm 1\text{N}$

2、后驱电动总成常见故障与维修

在拆分过程中，请注意保护好所有零部件，做好收纳工作，防止零部件被意外损坏。

2.1 维修预处理与说明

2.1.1 将后驱电动总成从整车上拆卸下来之后，需将齿轮油排出。

用扭矩扳手（H10）打开放油螺塞组件(如图3)，将变速箱体内的润滑油排放干净，再带上放油螺塞组件，防止在拆卸过程中，异物掉入变速箱腔体内。

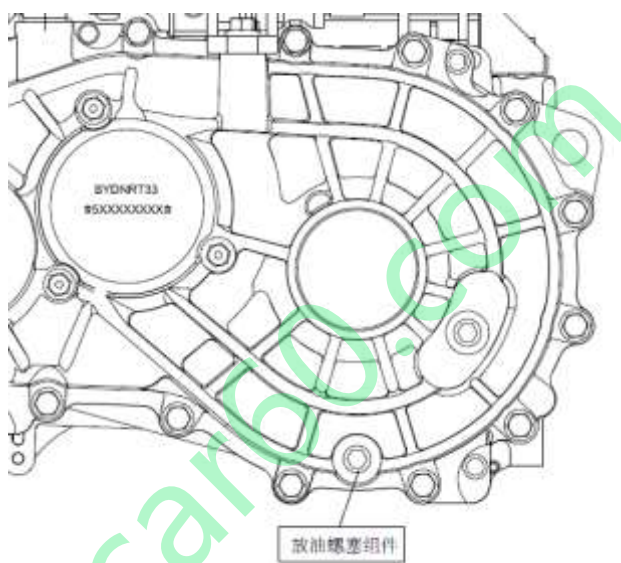


图3 放油螺栓位置

2.1.2 拆解后驱电动总成本体之后需将总成内部残留的冷却液排出。

在进水口用气枪将冷却水道内的水从出水口排出。

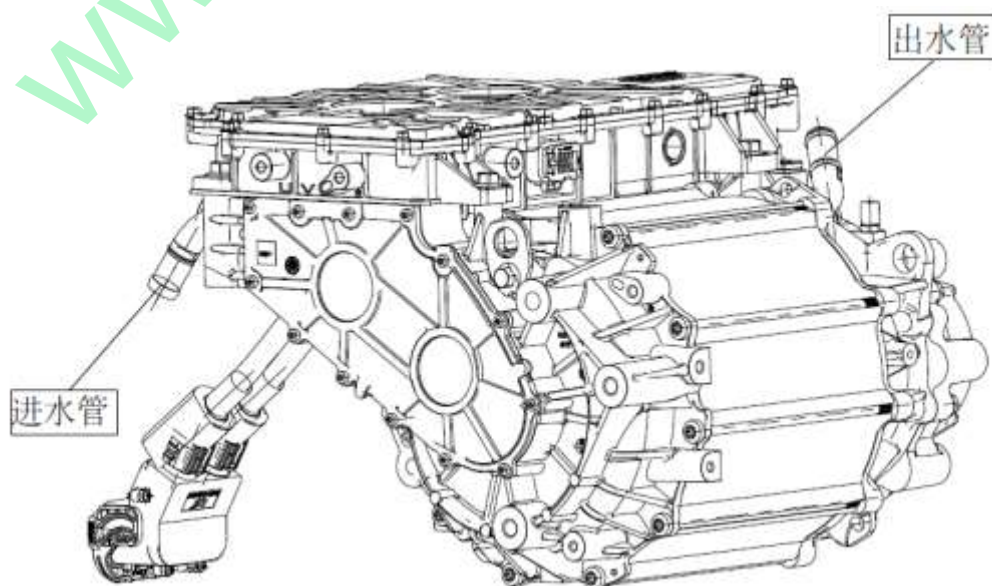


图4 进出水管位置

2.1.3 后驱电动总成在分解修理后，再重新装到车上需注意的事项。

驱动电机和后箱体是一体的，待驱动电机传动轴插入变速箱差速器端口后，使用差速器油封保护套，然后将传动轴插入到差速器端口花键卡圈锁住，确保差速器油封无异常，防止刮伤油封。加入 $0.95 \pm 0.1\text{L}$ 齿轮油。确认注油螺塞和放油螺塞螺纹无异常，注油螺塞打紧力矩 $37 \pm 2\text{N.m}$ ，放油螺塞打紧力矩 $50 \pm 3\text{N.m}$ ，涂漆标。

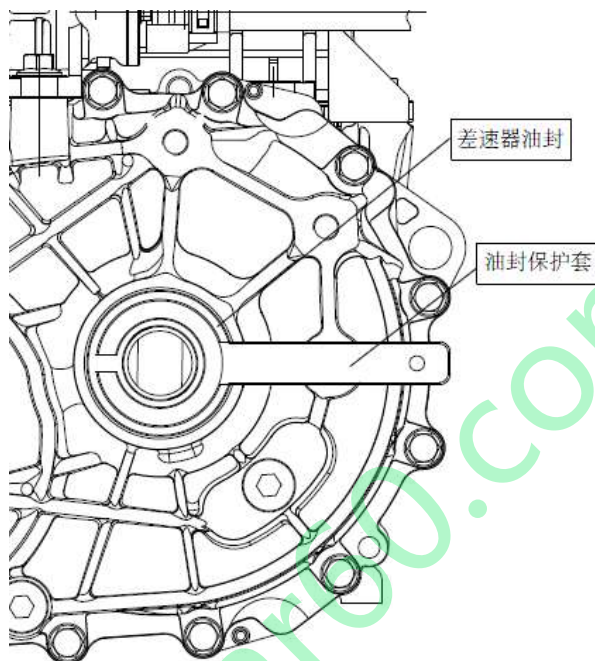


图 5 油封保护套

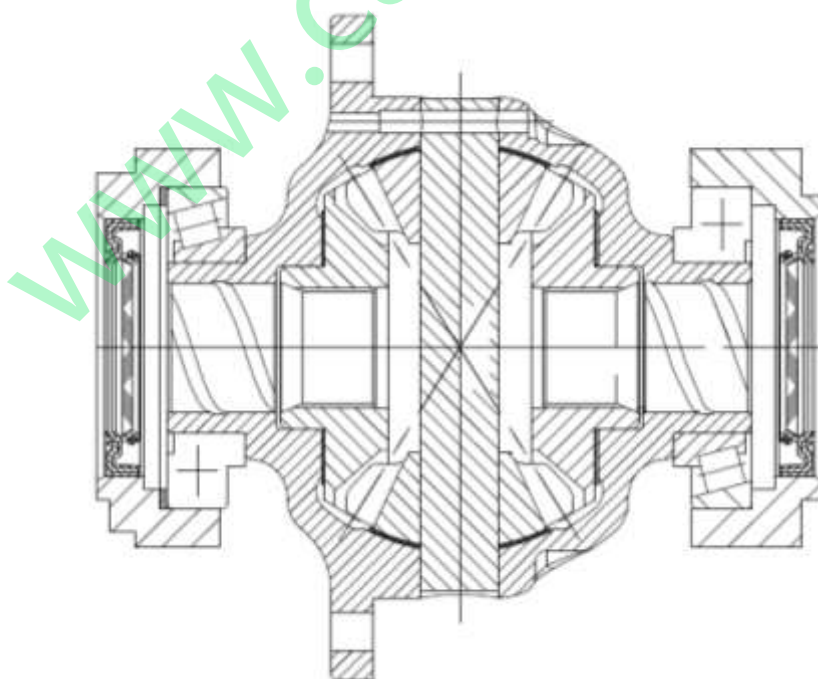


图 6 油封与传动轴配合图

2.1.4 螺栓、螺母

驱动电机端盖和总成合箱壳体上的螺栓或螺母，驱动电机控制器和驱动电机壳体上的

螺栓，按对角线松开和拧紧，如果螺栓有裂纹或者损坏，请及时更换。

2.2 变速器总成的常见故障与维修

变速器总成常见故障及处理方法：

表 3 变速器常见故障及处理方法

常见相关故障	故障确认	处理方法
通气阀组件漏油	目视通气阀组件位置（如图 7）或触摸检测，如果漏油，会有明显的油漏痕迹	1、先用手指压一下通气帽，若能正常弹起，就检查齿轮油加注量是否正常，若油量加注过多，则重新按标准加注油量。 2、若通气阀无法正常弹起，则需更换新的通气阀组件，具体操作见 2.2.1
差速器油封漏油	目视 2 个差速器油封位置或触摸检测，如果漏油，会有明显的油漏痕迹	具体操作见 2.2.2
放油螺塞处漏油	目视放油螺塞（如图 8）处或触摸检测，如果漏油，会有明显的油漏痕迹	具体操作见 2.2.3
行驶异响	整车行驶时，总成出现明显卡滞或明显金属敲击异响	将录音数据发给品质售后负责人，并提供给技术部门进行同步确认处理方法
其他问题	确认问题故障	将相应故障描述发给品质售后负责人，并提供给技术部门进行同步确认处理方法

2.2.1 更换通气阀组件漏油的的操作步骤

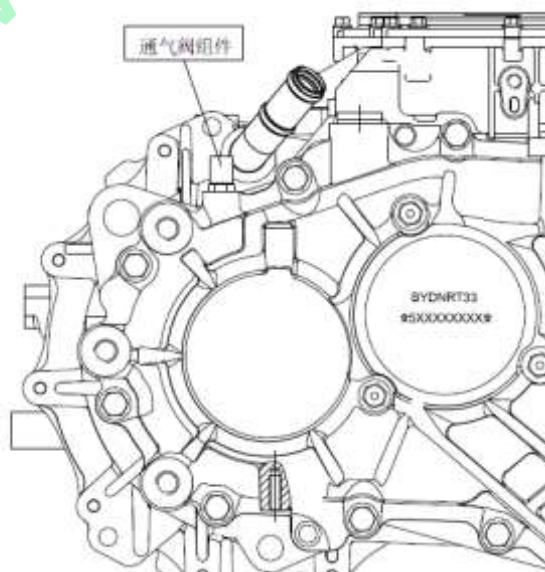


图 7 通气阀组件示意图

1) 用 M8 的套筒将通气阀组件拆卸下来；

2) 将新的通气阀组件安装到变速器上, 并拧紧力矩 $16 \pm 2\text{Nm}$, 打上漆标。

2.2.2 更换差速器油封的操作步骤

- 1) 先拆掉漏油油封, 找一尖头螺栓, 拧入油封内, 然后用钳子拔出油封即可;
- 2) 把新油封套入油封工装上, 然后把工装对准油封孔, 放到合适位置, 再用锤子轻轻敲到合适位置即可, 确保油封与油封口处平滑, 无凹凸。

2.2.3 更换放油螺塞的操作步骤

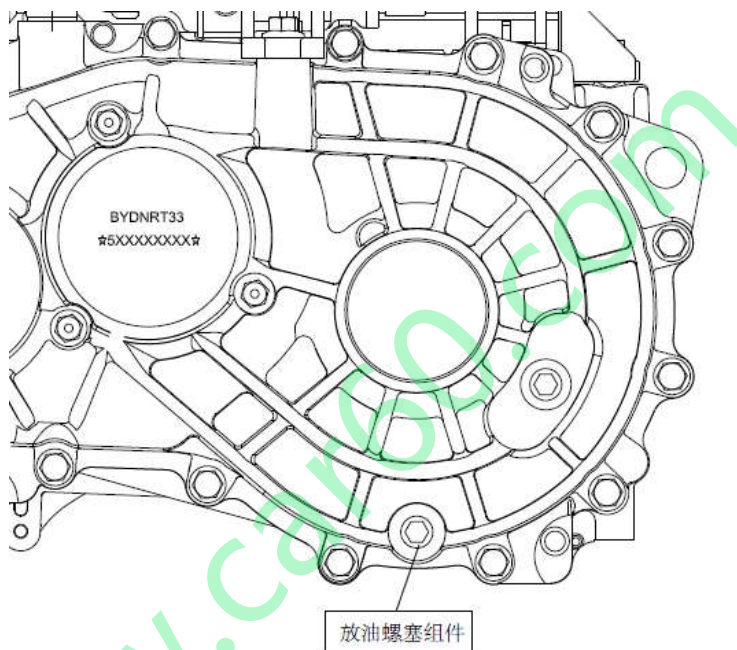


图 8 放油螺塞组件示意图

- 1) 用 H10 扭矩扳手松开放油螺塞, 检查是垫片还是螺塞的问题;
- 2) 将新的放油螺塞安装到变速器上后, 拧紧力矩 $50 \pm 3\text{N}$, 并打上漆标。

2.3 驱动电机的常见故障与维修

驱动电机的常见故障及处理方法:

表 4 电机常见故障及处理方法

常见相关故障	故障确认	处理方法
整车报旋变故障	通过转接线检测旋变正弦余弦及激磁阻抗, 测试时频率设置为 10KHz, 对应的阻抗要求为正弦 (引脚 5-10, 见图 9): $205 \Omega \pm 42 \Omega$, 余弦 (引脚 4-9, 见图 9): $205 \Omega \pm 42 \Omega$, 激磁 (引脚 3-8, 见图 9): $120 \Omega \pm 24 \Omega$	如果阻值正常则排查控制器, 如果阻值异常可进行更换旋变; 具体操作见 2.3.1

整车报漏电	拆开电机小端盖，同时拆下定子引出线固定螺栓，测试定子组件对电机壳体绝缘耐压绝缘电阻的要求为 DC1000V、10S、 $>50M\Omega$ 耐电压的要求为 AC2500V、60S、 $<20mA$	若测试结果正常则检测排查控制器，若检测绝缘耐压不良，则需将电机拆下返厂检测维修； 具体操作见 2.3.2
整车报异响	确认异响出现的工况，并进行录音	将录音数据发给品质售后负责人，并提供给技术部门进行同步确认处理方法； 具体操作见 2.3.3
其他问题	确认问题故障	将相应故障描述发给品质售后负责人，并提供给技术部门进行同步确认处理方法

2.3.1 整车报旋变故障的操作步骤

拆卸旋变及温度传感器接插件：按下卡扣将下图所示旋变及温度传感器接插件拔出，该接插件的引脚定义如下所示

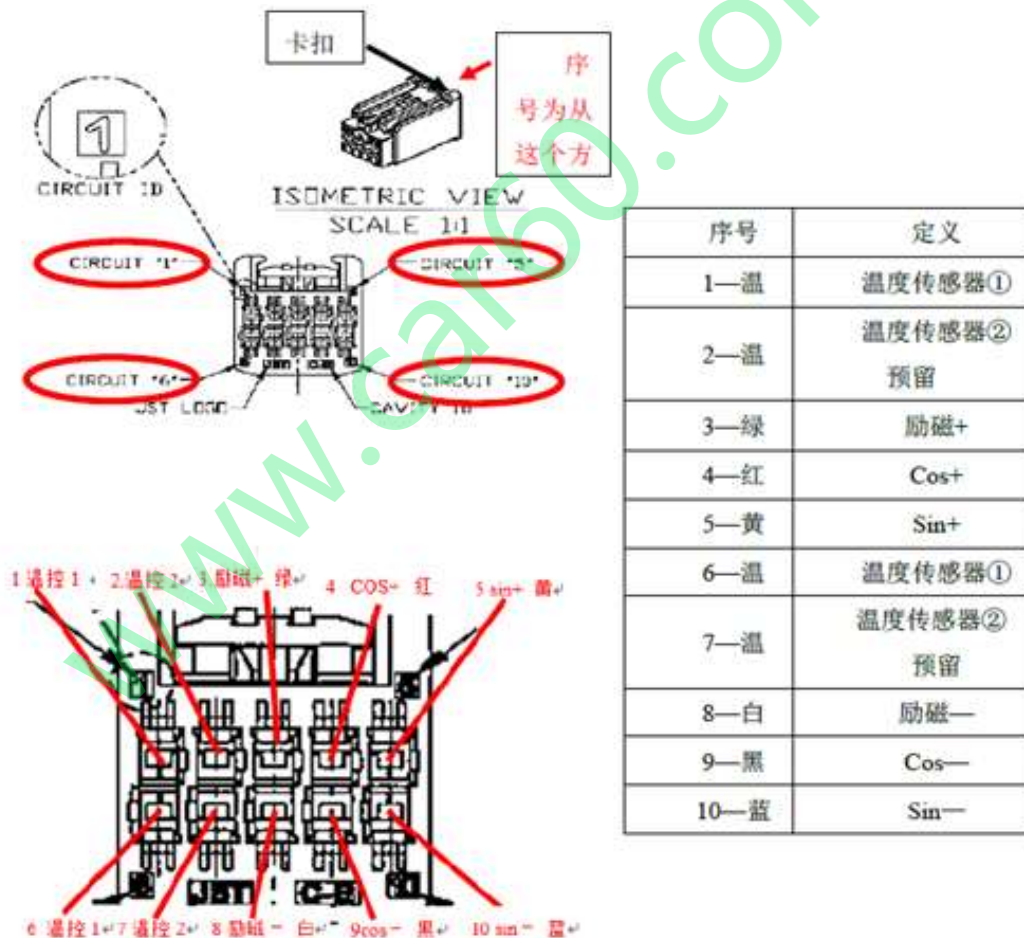


图 9 接插件的引脚定义

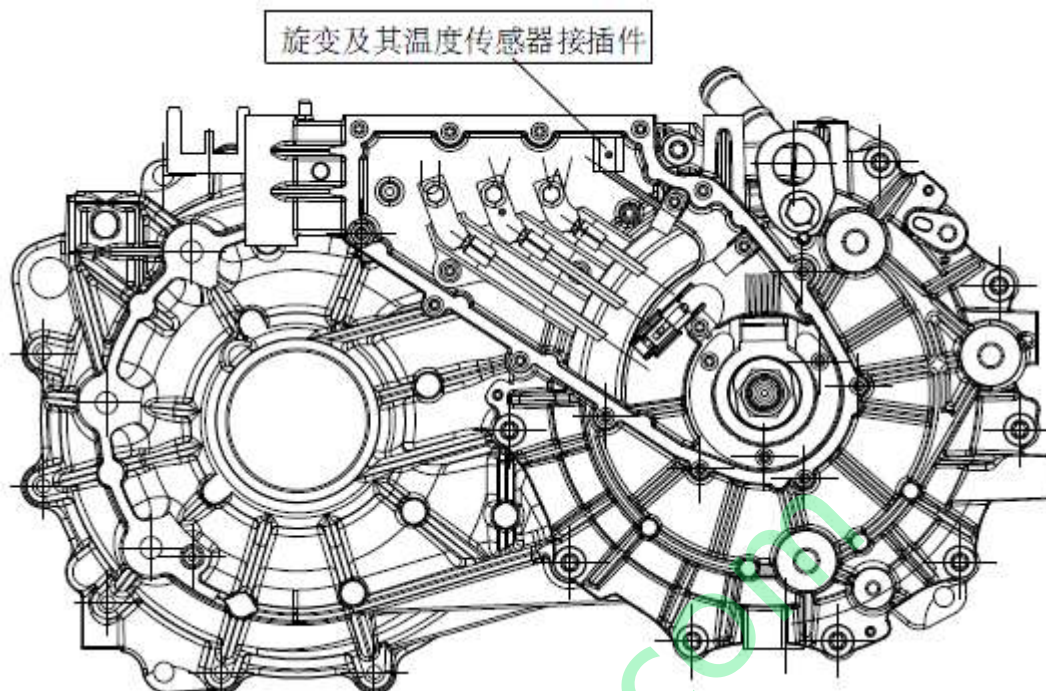


图 10 旋变及温度传感器接插件

2.3.2 整车报漏电的操作步骤

(a) 拆下图11所示固定屏蔽罩的两个M5内六角花型盘头螺栓，并取下屏蔽罩。

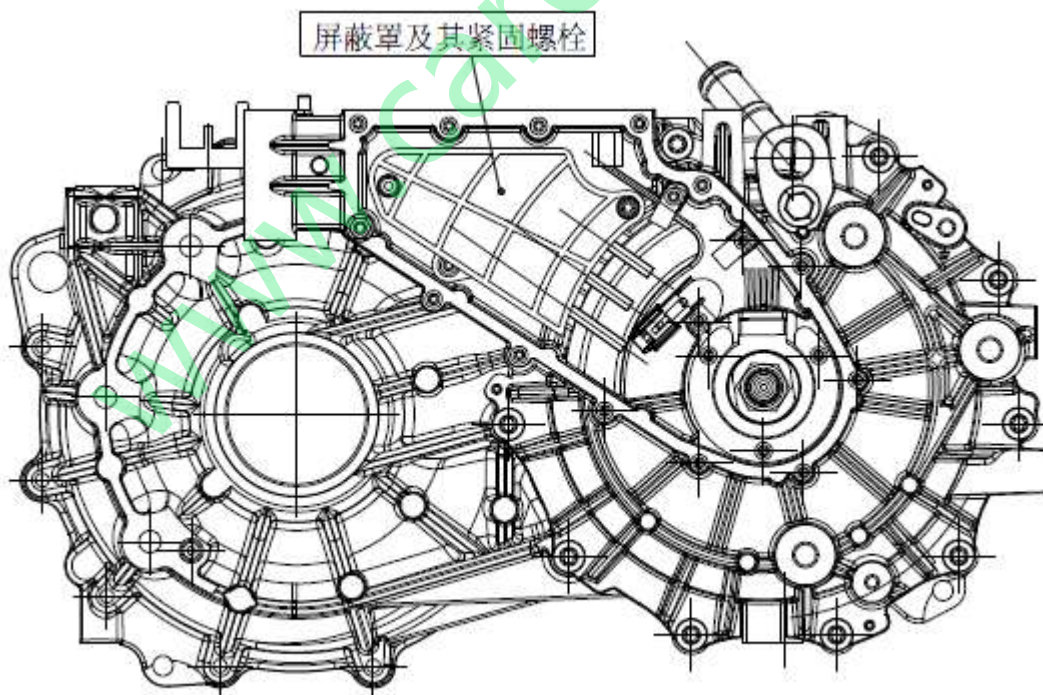


图 11 屏蔽罩及其紧固螺栓

(b) 拆下下图所示固定定子引出线的3个M6外六角螺栓，即可针对电机本体进行绝缘耐压测试，测试时一段夹住下述三相中其中一个端子，另外一端夹到电机壳体上展开测试。

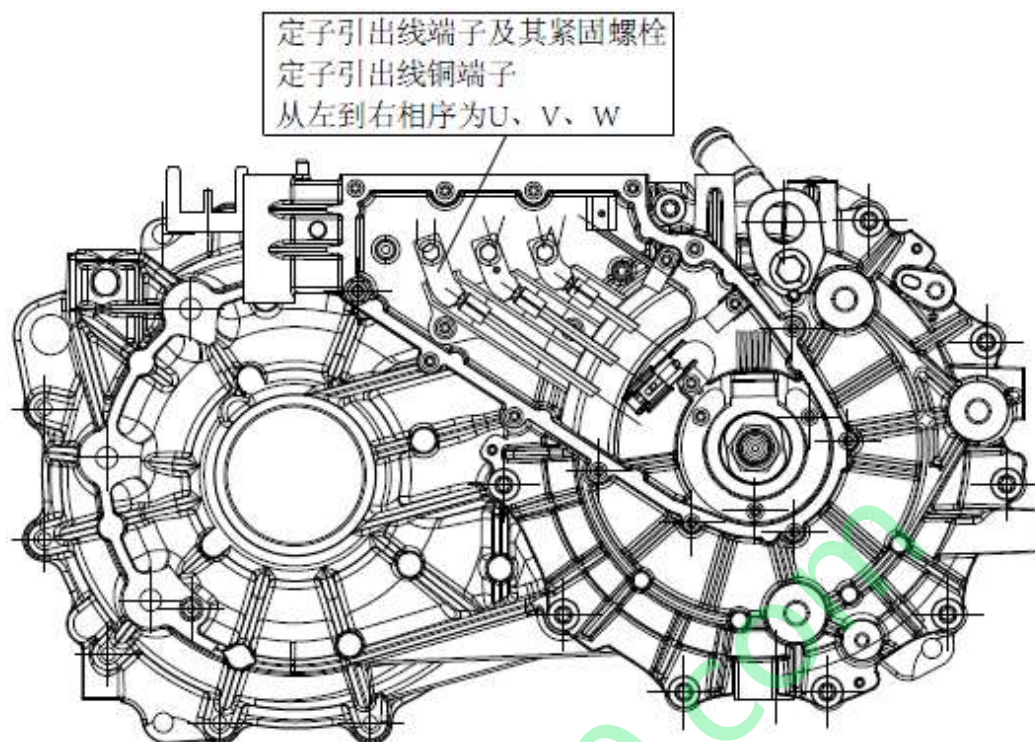


图 12 定子引出线及其螺栓、相序

2.4 驱动电机控制器常见故障诊断及拆装

详情请查阅电控的维修手册。