

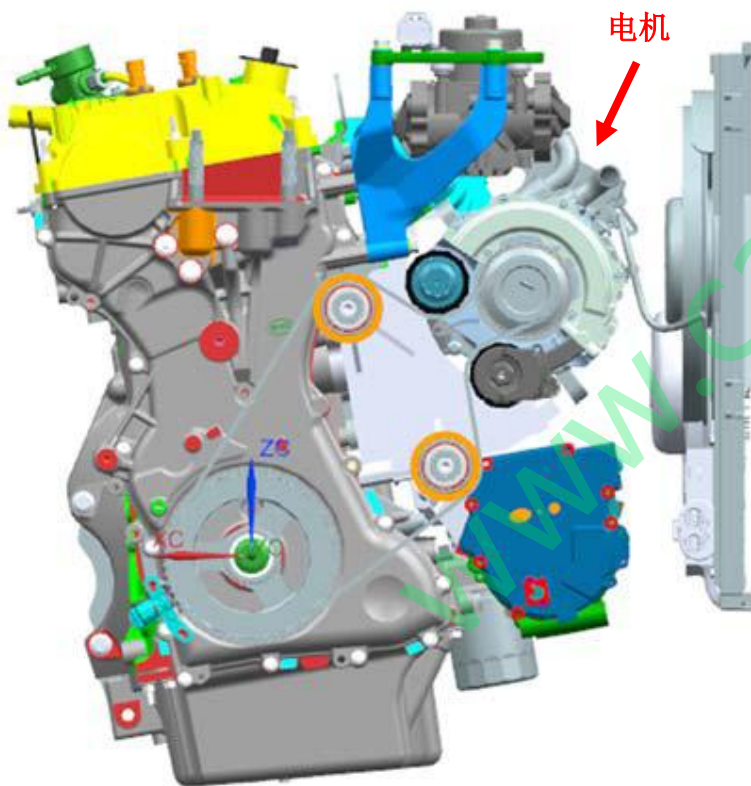
## HC-BSG电机排查手册

### 1 HC-BSG电机概述

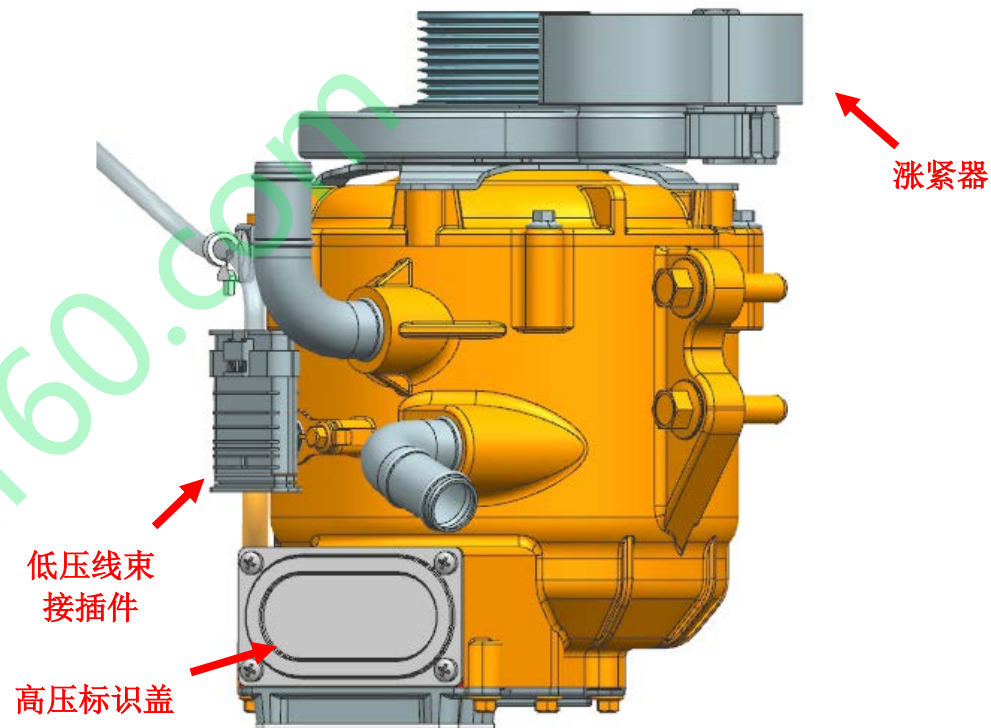
#### 1.1 功能描述

BSG电机通过皮带传动，在极短时间内将发动机转速由零增加至怠速以上，从而实现汽车的快速启动。同时还可以发电，实现能量的回收，满足整车的使用要求。

#### 1.2 在车辆上安装位置



### 1.3 电机外观



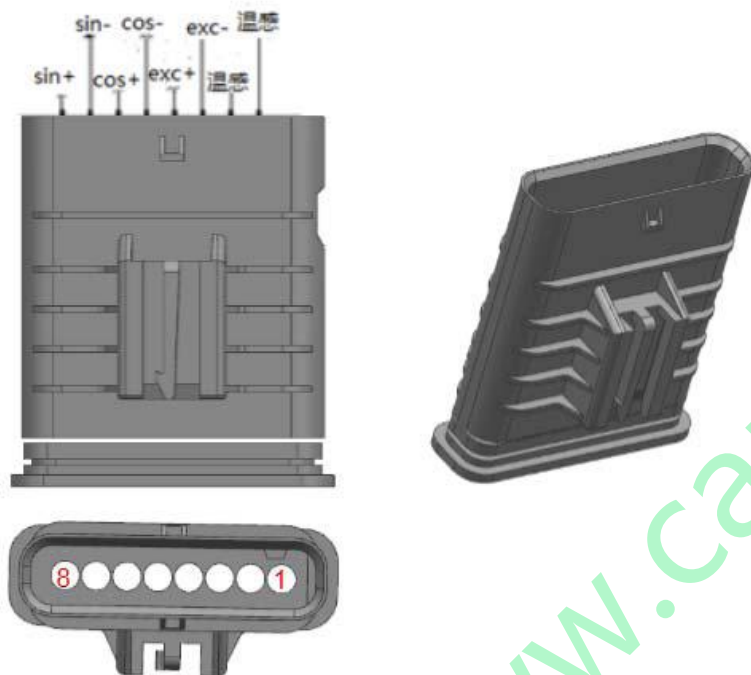
## 2 故障排查

### 2.1 旋变故障排查

当 VDS 扫描车辆出现故障码 **P180B00 旋变故障** / **P180C00 旋变 DOS** / **P180D00 旋变 LOT** 时，请按照以下步骤排查：

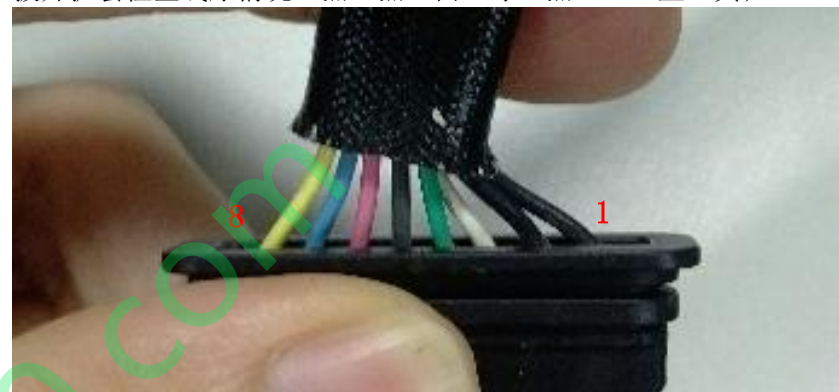
- (1) 检查低压线束接插件的装配情况，确认接插件是否有松动；
- (2) 断开接插件，再重新装配好，重新上电确认故障是否排除；

- (3) 检查 BSG 控制器的软件版本，需更新到最新版本；重新上电确认故障是否排除；
- (4) 低压线束接插件断开与电控端的连接，检查线序情况；



引脚号	端口定义	线束接法	信号类型	线束颜色
1	温控	电机温度采样	稳定电流	黑色
2	温控	电机温度采样	稳定电流	黑色
3	exc-	接电控 exc-	脉冲	白
4	exc+	接电控 exc+	脉冲	绿
5	cos-	接电控 cos-	脉冲	黑
6	cos+	接电控 cos+	脉冲	红
7	sin-	接电控 sin-	脉冲	蓝
8	sin+	接电控 sin+	脉冲	黄

拨开护套检查线序情况：黑、黑、白、绿、黑、红、蓝、黄；



- (5) 确认电机温度是否已降至常温，然后用万用表测量旋变阻值，测量标准如下：

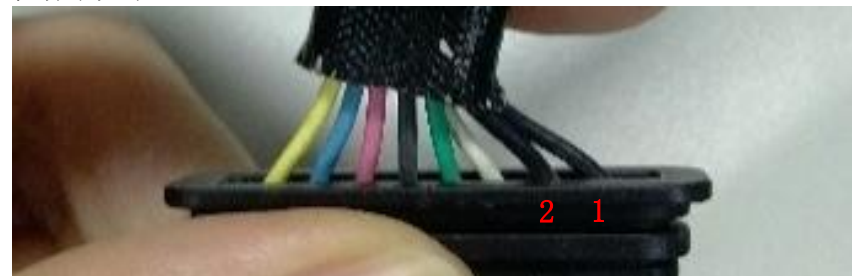
项目	线束	阻值（常温下）
正旋	引脚 7---引脚 8	52.9~64.7Ω
余弦	引脚 5---引脚 6	50.2~61.4Ω
励磁	引脚 3---引脚 4	16.9~20.7Ω

- (6) 若以上排查均无异常，且故障仍未消除，请排查电控端。

## 2.2 温控故障排查

当 VDS 扫描车辆出现故障码 P18144B 电机温度过温报警时，请按照以下步骤排查：

- (1) 低压线束接插件断开与电控端的连接，测量温控线阻值，阻值标准如下：



项目	线束	阻值 (40~10℃)
温度传感器	引脚 1---引脚 2	45.04~242.8kΩ

用万用表测量温控线，确认阻值是否异常；

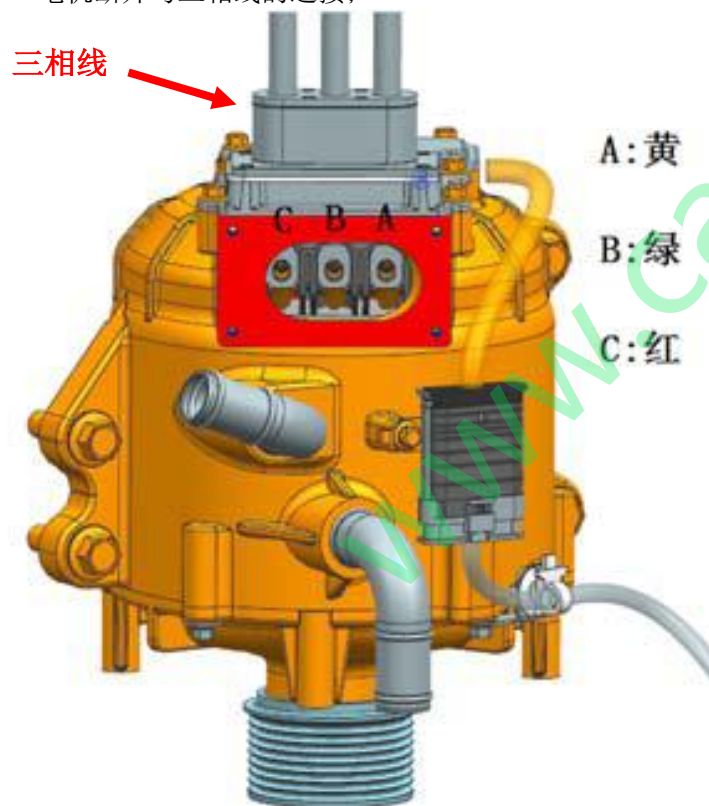
(2) 若阻值异常，请确认电机实际温度是否在 10~40℃之间；若电机为常温，且阻值异常，请更换电机；

(3) 若电机为常温，且温度传感器阻值正常，请排查电控端。

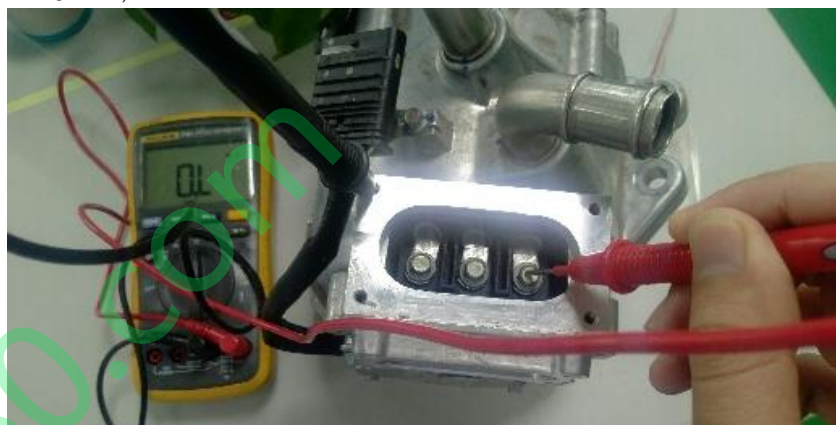
### 2.3 漏电故障排查

当 VDS 扫描车辆出现故障码 P1A0000 严重漏电故障 / P1A0100 一般漏电故障时，请按照以下步骤排查：

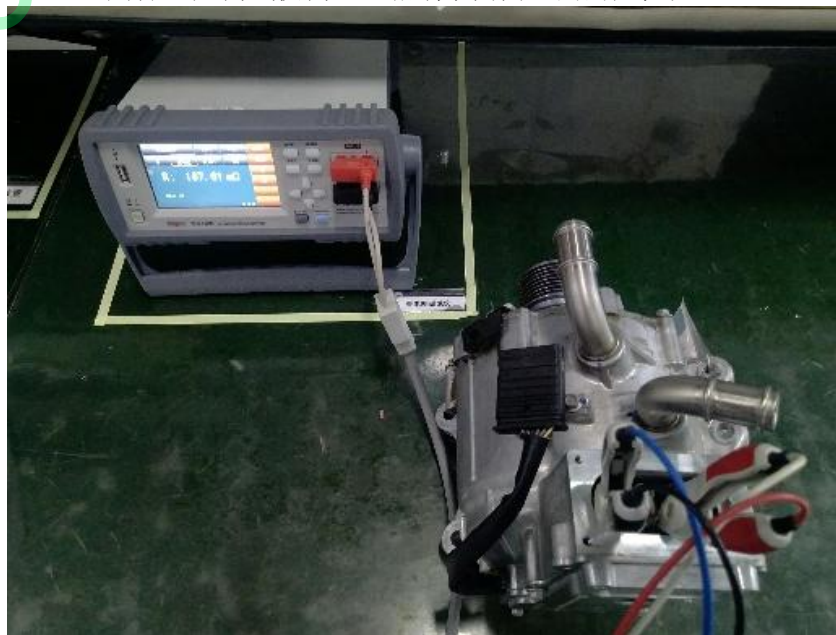
(1) 电机断开与三相线的连接；



(2) 用万用表测量三相端子与机壳之间的阻值，标准阻值  $\geq 20M\Omega$ ；



(3) 用低电阻测试仪测量三相端子两两之间的阻值；





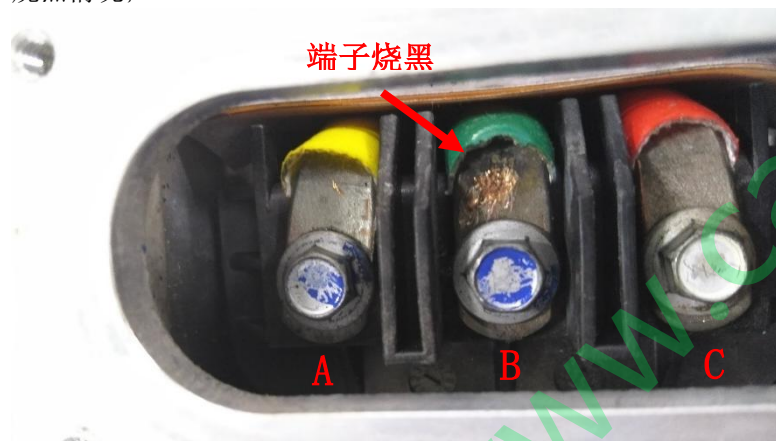
测量项目	阻值
A-B	165±10mΩ
B-C	165±10mΩ
A-C	165±10mΩ

(4) 若以上排查均无异常，请排查三相线及控制器。

#### 2.4 缺相故障排查

当 VDS 扫描车辆出现故障码 P180396 BSG 缺 A 相 / P180496 BSG 缺 B 相 / P180596 BSG 缺 C 相时，请按照以下步骤排查：

- (1) 打开高压标识盖，检查三相线与电机紧固螺栓是否打紧；
- (2) 松开紧固螺栓，检查三相线端子及电机三相端子是否有烧蚀、烧黑情况；



eg.端子烧蚀为三相线与电机接触不良导致，需更换电机及三相线；

- (3) 重新打紧紧固螺栓，重新上电确认故障是否消除；
- (4) 用低电阻测试仪测量三相端子两两之间的阻值；



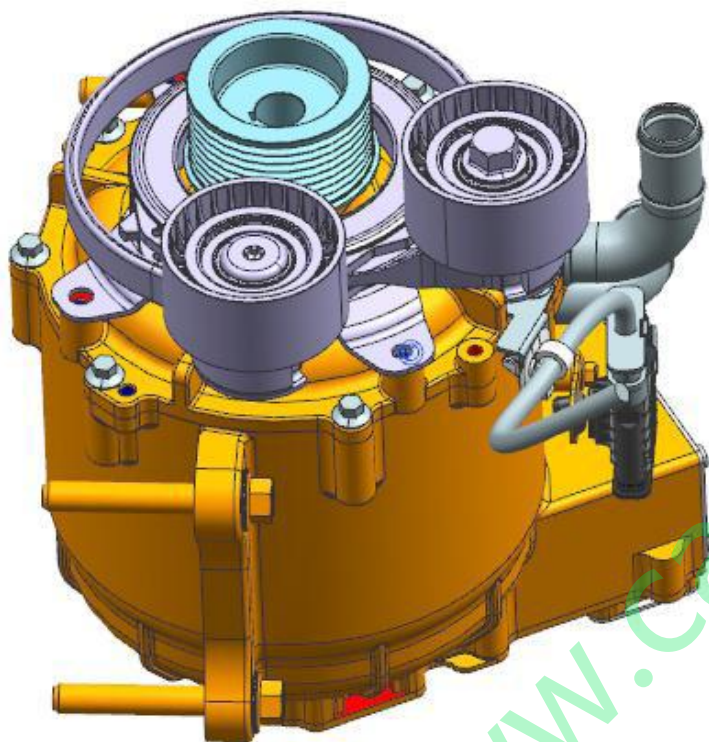
测量项目	阻值
A-B	165±10mΩ
B-C	165±10mΩ
A-C	165±10mΩ

(5) 若以上排查均无异常，请排查三相线与控制器配合端。

#### 2.5 带轮松动故障排查

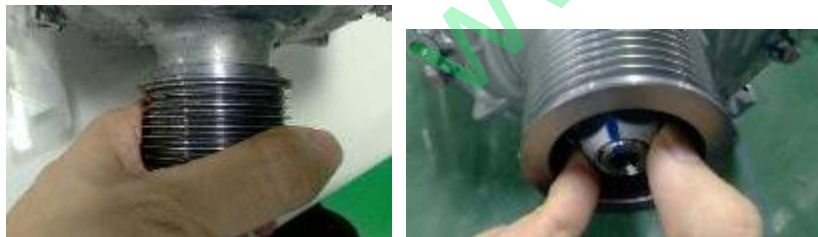
客户反馈行车过程中前舱异响或当 VDS 扫描车辆出现故障码 BSG 皮带严重打滑 / BSG 启动发动机故障 / BSG 皮带一般打滑故障时，请按照以下步骤排查：

(1) 拆卸皮带，检查电机与涨紧器的情况；



检查涨紧器是否安装紧固；

(2) 检查电机带轮是否存在松动、晃动的情况；



检查皮带轮螺母是否松动，皮带轮是否晃动；

(3) 若电机无异常，请检查轮系其他零部件。

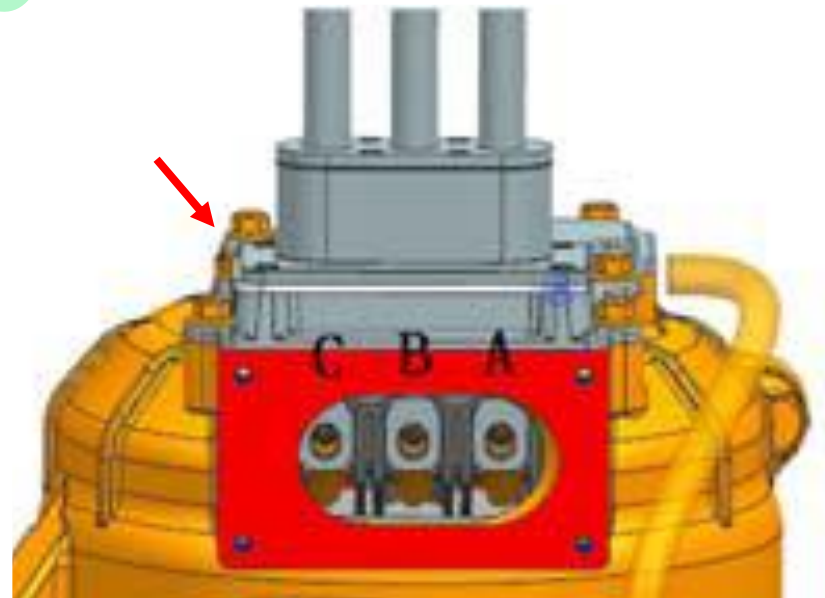
## 2.6 三相电流不平衡故障排查

当 VDS 扫描车辆出现三相电流不平衡情况，请按照以下步骤排查：

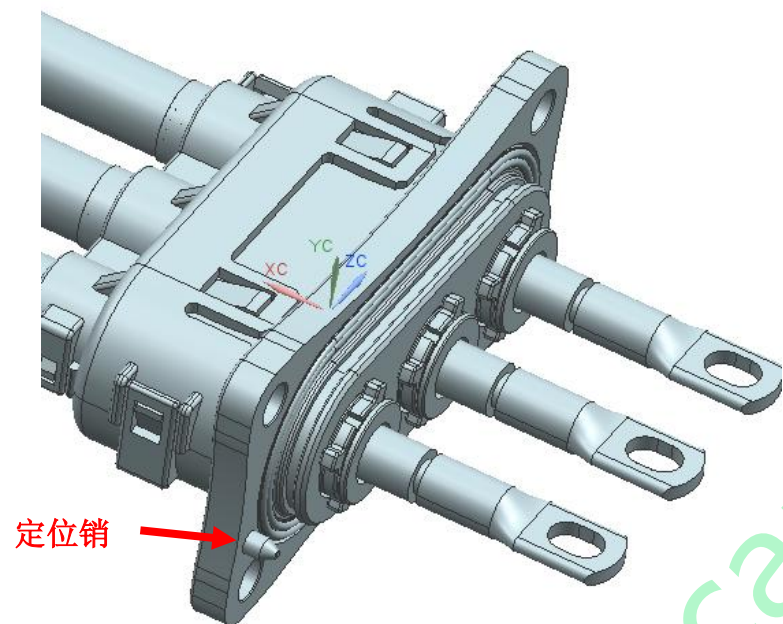
BSG输出电压 (发电、电动)	25.1
BSG母线电压	613
BSG A相电流	41
BSG B相电流	42
BSG C相电流	42

三相电流

(1) 检查电机与三相线结合处是否配合良好、无缝隙；



(2) 松开紧固螺栓，检查三相线定位销与电机销孔是否配合良好；



(3) 若电机无异常，请检查三相线及控制器。