



纯电动客车常见故障及检修办法

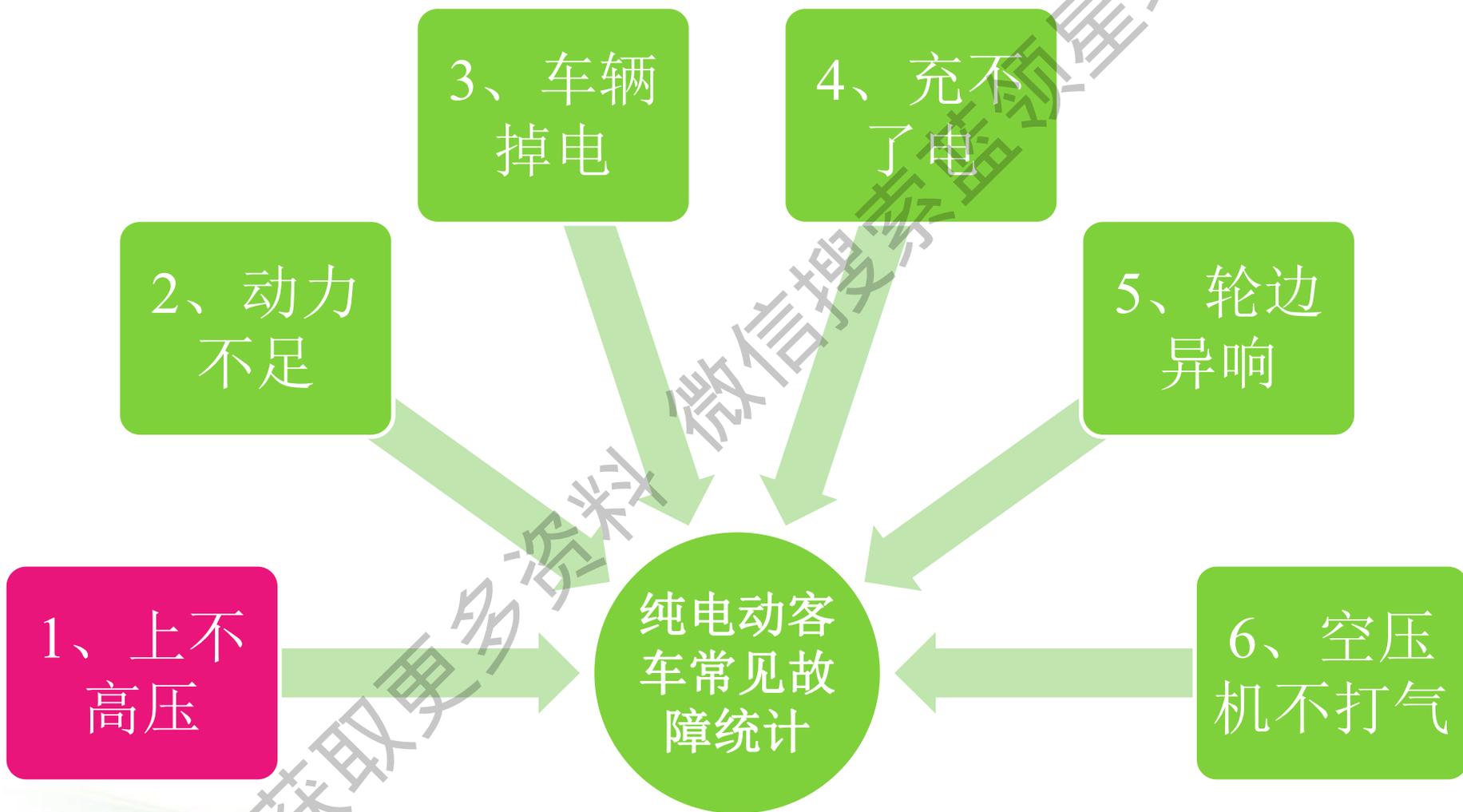
客车售后服务科

谢剑光：
1351088
8415



科技·绿色明天
For Tomorrow





K9 纯电动客车

e6 纯电动出租车
Pure Electric Taxi



故障描述:

车辆上不了高压，仪表盘报启动乱码故障，气压、温度、SOC不显示。



仪表盘上面OK为灰色
(正常OK应为绿色)

SOC显示为0%

仪表盘上乱报故障码



故障诊断：

出现上不高压主要原因是蓄电故障、智能钥匙故障、电池主管理器故障、网关故障、左轮边电机控制器故障、动力电池故障、BCM故障、CAN网络故障、转向轴锁、高压配电箱故障。

检查电压是否达到24V以上

故障维修解析：

1、蓄电故障：检查蓄电池桩头是否损坏，蓄电电源线是否连接好，万用表检查蓄电池电压是否达到24V以上。

检查蓄电池桩头是否完好

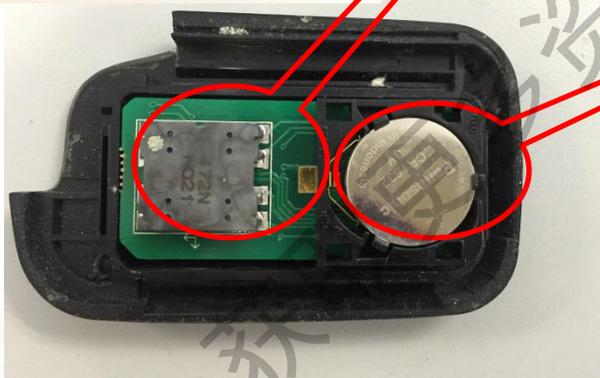


2、智能钥匙故障：智能钥匙电子没电、钥匙芯片故障（长按钥匙锁键右上角红色指示灯连闪10下为无故障）

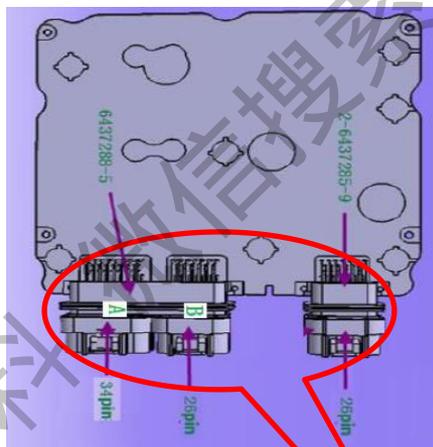


按锁键右上角等会连闪 1 0
下为无故障

检查电子是否有电，如没
电则需要更换



3、电池主管理器故障，检查接插件是否脱落，查看管理器是否有电到，检查管理器是否短路，是否有信号输出。



1脚	24VDC
2脚	空
3脚	蓄电池 24VHC
4脚	快充电确认信号

检查接插件是否脱落

根据如上引脚定义检查是否有电输入（上电后对地为 24V）、如没有电检查 IG1 继电器是否正常，是否有信号（对地电阻为 60 欧左右）、没信号则需要更换管理器



高压操作
必须佩带
1200V高
压手套

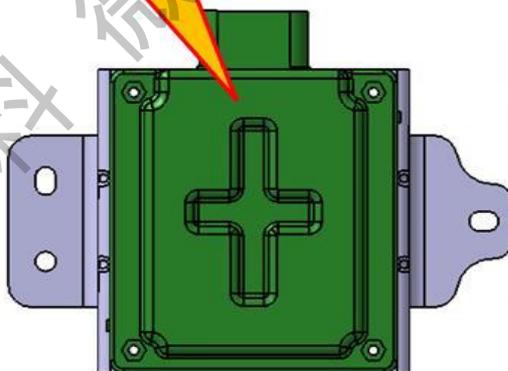
4、左轮边电机控制器故障，
诊断仪检查上电瞬间是
否有母线电压，如果没有
有则用万用表实测母线
是否有电压，在母线端
测出母线电压就需要更
换主电机控制器总成。



高压
5.40
V左
右



网关控制器总成



低压及通讯接插件



5、网关控制器故障，
检查接插件是否脱落，
线束是否短路

获取更多资料

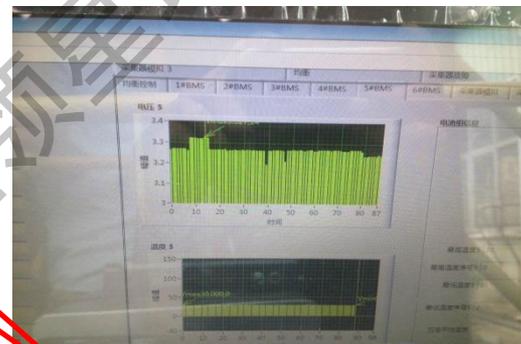


K9 纯电动客车

e6 纯电动出租车
Pure Electric Taxi



6、动力电池故障，上位机（或诊断仪）检查是否有漏电、电压过高、过低、温度异常等现象。



7、BCM故障，检查是否有电，接插件是否脱落



查看是否有漏电、预充报警

8、CAN网络故障，万用表检查是否有短路（正常值为60欧左右），对地电阻是否正常（正常值为兆欧级以上）



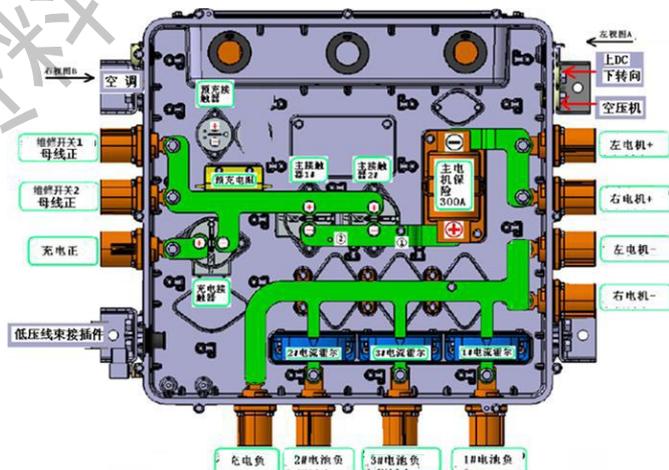
正常阻值都是在60欧左右



9、转向轴锁故障：检查接插件里面是否有铁屑，方向盘是否锁住。

10、高压配电箱故障：检查高压主保险是否烧坏，预充接触器是否烧坏，检查各线束是否松动，检查接触器是否粘结。

脚位	定义
1	充电、主预充、DC、DC 预充接触器电
2	主接触器电
3	主预充接触器控制



高压配电箱内部导图



故障描述：

车辆行驶中动力不足（最高车速只能行驶到40KM左右），仪表报龟速指示 ，爬坡无力或是直接上不了坡，起步抖动无力，仪表报动力  系统故障

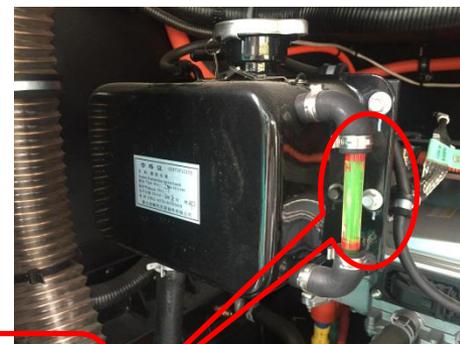
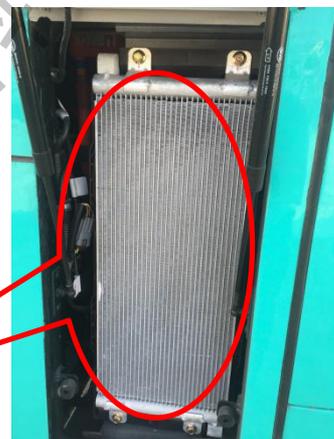
故障诊断：

出现动力不足主要原因有：冷却系统故障，后辅故障，轮边控制器，电机和旋变故障，电门踏板故障，电量低于20%。

故障维修解析：

1、冷却系统故障：检查左右水泵、散热风扇工作是否正常，是否有冷却液，散热器是否堵住、脏污。

每天出车前必须检查是否有脏污、堵塞现象，这是本车唯一一个能用水冲洗的地方



每天必须检查水位

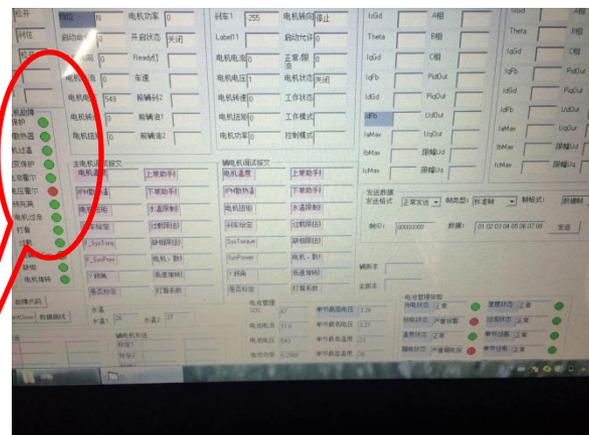


2、后辅故障：检查接插件是否松动脱落，检查接插件你是否有灰尘，后辅是否有信号

脚位	定义	备注
A1	ON 档电	(24V)
A2	ON 档电	(24V)



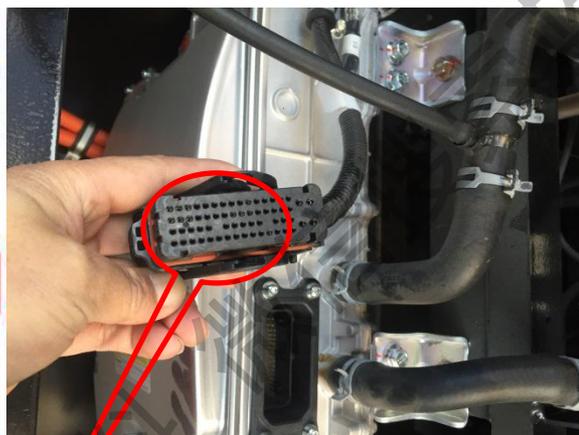
3、轮边控制器故障：上位机查看是否有IPM、旋变报警，挂档前进查看是否有同样的报警现象。



检查此区域是否有报警



4、轮边电机故障：检查电机是否退磁，查看电机各处是否连接好，查看电机是否漏电，检查旋变阻值是否正常。



电机旋变接插件定义

脚位	定义	脚位	定义	备注 (线色及常态阻值标准)
1	励磁+	4	励磁-	励磁 (白、绿) : $8.1 \pm 2\Omega$
2	余弦+	5	余弦-	余弦 (红、黑) : $14 \pm 4\Omega$
3	正弦+	6	正弦-	正弦 (黄、蓝) : $14 \pm 4\Omega$

拆开此区域检查电机是否退磁，漏电现象

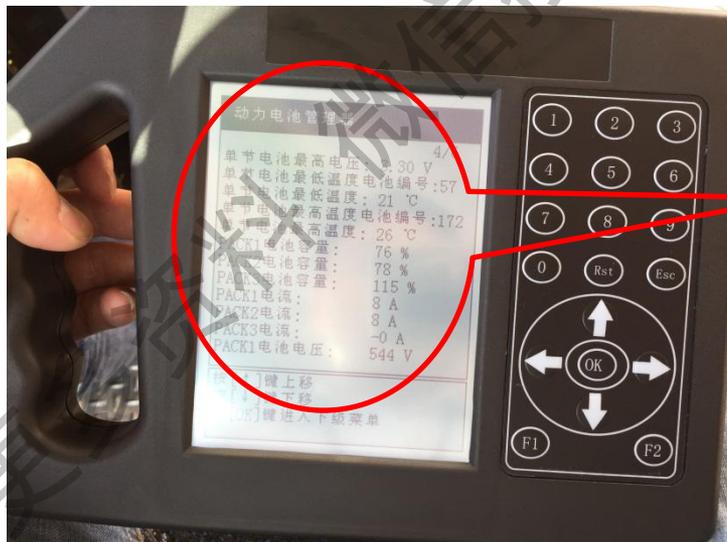


5、电门踏板故障：
检查接插件是否松动，踏板是否失效，
诊断仪检查是否有油门深度。



检查接插件是否脱落、短路、失效。

6、当整车电量低于20%或只有一个包放电时车辆
会限制行驶速度此时车上会启动
龟速行驶模式



诊断仪检查整车实际电量，检查两个电池包工作情况



故障描述:

车辆在行驶过程中突然掉电，SOC急剧下降（正常情况是2公里左右用一个1%的电量），SOC瞬间掉到0%，仪表电量报警。

故障诊断:

出现行驶过程中严重掉电的主要原因有电池管理器故障，动力电池故障，采样线故障，采集器故障,CAN网短路。

故障维修解析:

1、电池管理器

故障: 检查管理器接插件是否松动、接插件是否磨损，诊断仪检查各辅管理器是否出现采样异常。



检查接插件是否异常



读取管理器故障



2、动力电池故障：

诊断仪或上位机查看电池状态和工作情况，诊断口检查电池包CAN网络是否正常



上位机或诊断仪读取动力电池信息

3、采样线故障：检查采样线束是否连接正常，线束是否有断线、短路故障

获取更多资料



K9 纯电动客车

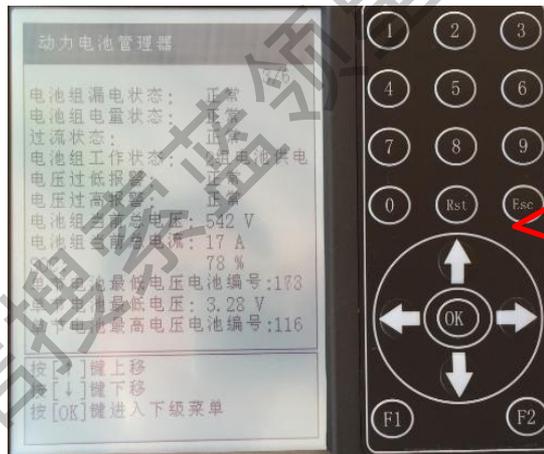
e6 纯电动出租车



4、采集器故障：
检查线束是否脱落，接插件是否连接好
连接好诊断仪和上位机读取采集器故障信息



检查此处接插件是否连接好



诊断仪读取故障信息

5、CAN网络故障：
万用表检查电池子网阻值是否正常（正常阻值为60欧左右），检查网口对地电阻（正常为兆欧级以上）



万用表检查CAN网络阻值，正常值都在60欧左右



检查网口对地电阻



故障描述:

车辆充不了，无法连接，充电机上报连接超时

故障诊断:

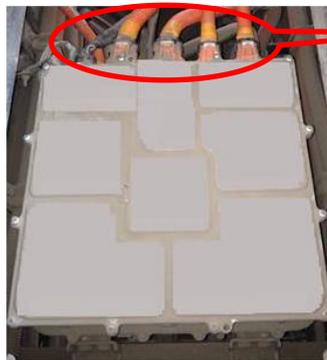
车辆充不了电主要原因有充电口故障，三和一控制器故障，主管理器故障，轮边电机故障，后舱配电箱故障，CAN网络通讯异常，充电机故障，线路故障。

故障维修解析:

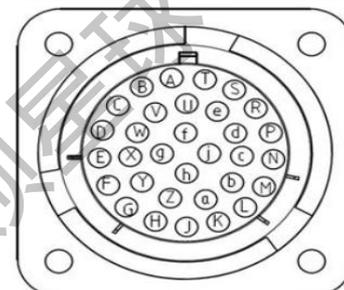
1、充电口故障：检查充电口是否完好，检查连接铜芯是否脱落，检查充电口低压接插件是否有电



2、三合一控制故障：检查控制是否工作，查看线束是否连接好



检查接插件是否连接好



N	CAN-L	DC-DC 模块
P	CAN-H	DC-DC 模块
R	24V 电源	DC-DC 模块

3、主管理器故障：检查充电时管理器是否启动



脚位	定义	脚位	定义
1 脚	24VDC	14 脚	充电柜 CAN-H
2 脚	空	15 脚	整车 CANH
3 脚	蓄电池 24VDC	16 脚	整车 CAN 屏蔽地
4 脚	快充确认信号	17 脚	快充电仪表信号
5 脚	车身 GND	18 脚	
6 脚	车身 GND	19 脚	维修开关信号
7 脚	空	20 脚	充电柜 CAN-L
		21 脚	充电柜 CAN-L 屏蔽地



4、轮边电机故障：

检查电机三相线是否破皮、磨损，检查电机是否对地导通。



检查此处是否有脱皮、破损，同时拆开此处用万用表检查电机是否对地短路

5、后舱配电箱故障：

检查后舱配电箱充电继电器是否烧坏，检查电源保险是否烧坏，检查主线路保险是否完好。



用万用表检查后舱配电箱各保险，继电器是否正常



6、CAN网络通讯超时：检查充电口CAN线阻值是否正常，诊断仪读取充电数据流



用万用表检查充电口网口阻值是否正常（正常值在120欧左右）

7、充电机故障：如果出现充电机故障要尽快联系加电站人员报修处理

8、线路故障：检查充电口线束接头是否有进水、脱落、短路现象



故障描述：

车辆轮边异响，和正常行驶声响不一样，噪音很大，在行驶中伴随着咔嚓响声，后轮卡死无法行驶。

故障诊断：

车辆轮边异响主要原因是轮边减速器齿轮、轴承坏，电机异响，底盘部分连接故障。

故障维修解析：

1、轮边减速器齿轮、轴承故障：停车检查是否油量足够，让车辆慢速行驶查看异响声音从那边发出，或将车辆整个后桥全部顶起脱离地面，拆除轮胎悬空转动轮边减速器查处具体异响部位，将车辆掉到服务站维修。



减速器总成内部磨损故障图片



获取更多信息



K9 纯电动客车

e6 纯电动出租车
Pure Electric Taxi





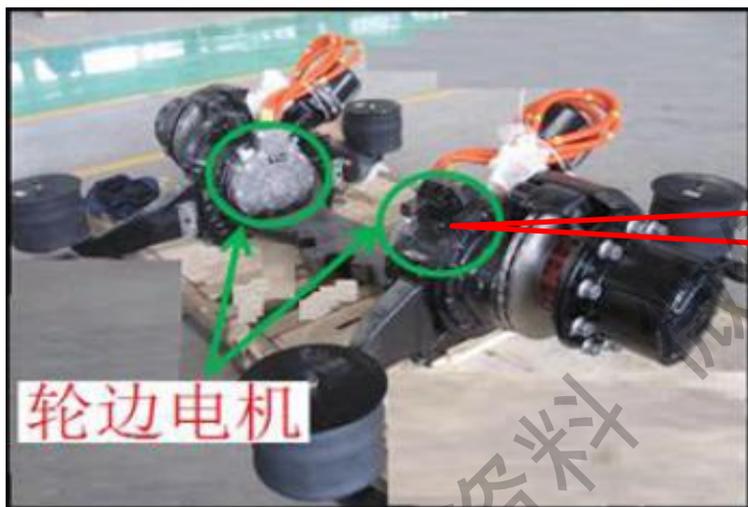
减速器总成：
每周需要清理
一次排气阀上
面的泥土。

减速器

电机部



2、轮边电机：检查电机是否缺油，按照步骤“1”将车辆顶起检查具体异响部位，将车辆调到比亚迪服务站更换电机总成



轮边电机在
减速器总成
和后桥上连
接

3、底盘部分故障：将车辆移至地沟检查底盘稳定杆、平衡杆螺栓是否松动，检查各减震器是否损坏，空气弹簧是否故障。



4. 减速器漏油

故障分析：经检查为锁止垫片断裂导致圆螺母松动引起漏油。



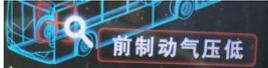
5. 轮边电机漏油



检查电机上排气阀上是否漏油，再检查放油孔螺丝是否松动，还要判断是否油量过多引起的



故障描述：

空压机不打气整车无气压 ，仪表上报气压不足故障，前制动气压低，前后车门无法打开，挂档后车辆无法前进或后退，刹车故障灯一直点亮。

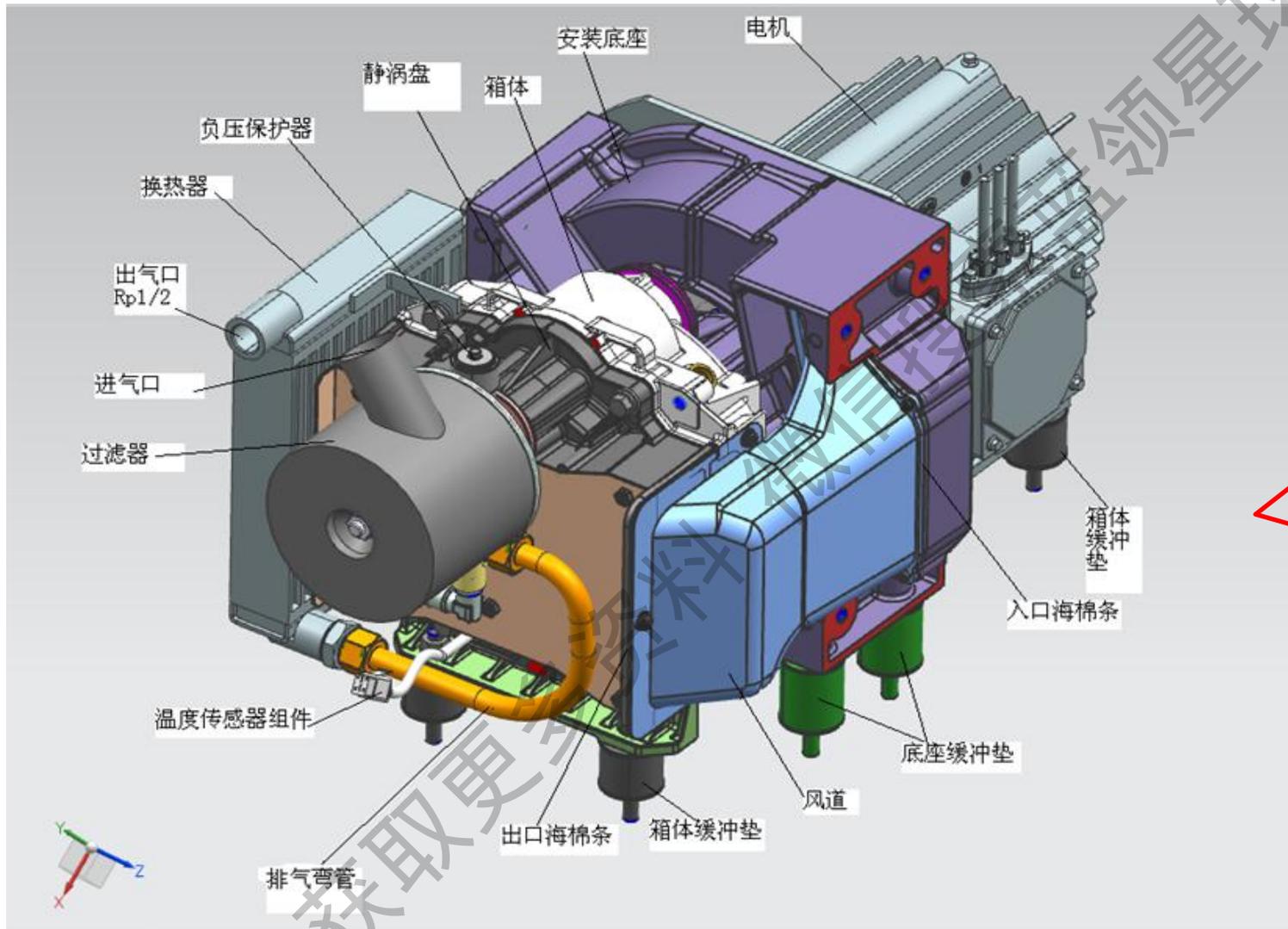
故障诊断：

空压机不打气主要原因有空压机总成故障，干燥器故障，三合一控制器故障。

故障维修解析：

1、空压机总成故障：检查空压机供电是否正常，检查温度是否过温，电机是否工作，检查各部件是否堵塞，按如下图检查：

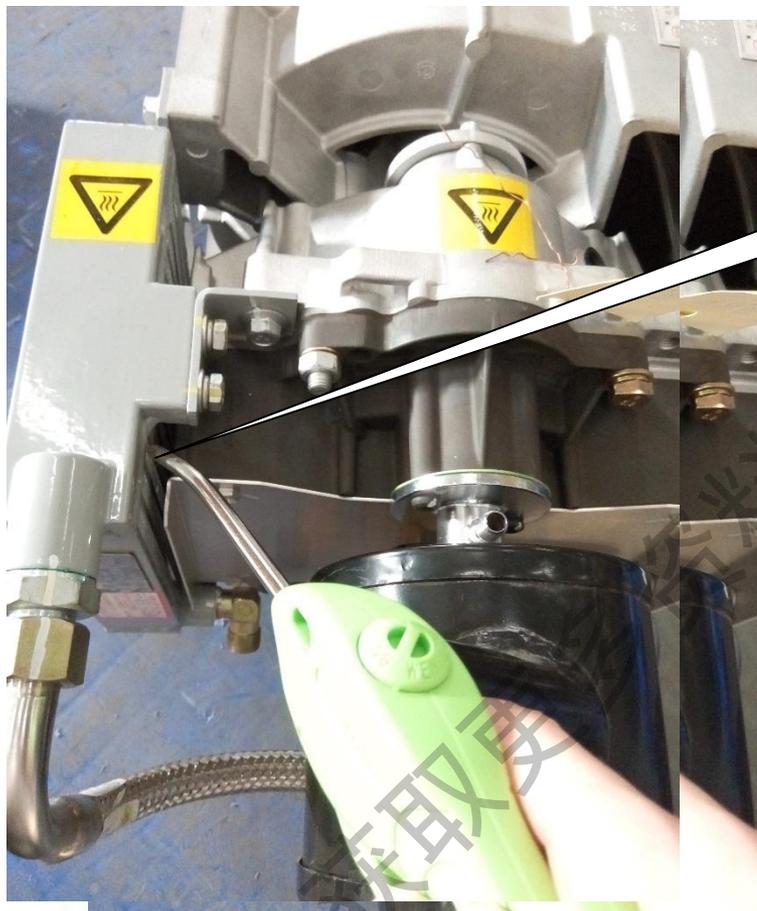




按照此图部位进行检查



工具:气枪, 劳保用品 (防护眼镜, 耳罩, 防尘口罩等)



用气枪吹扫换热器
两边, 清洁散热翅
片,

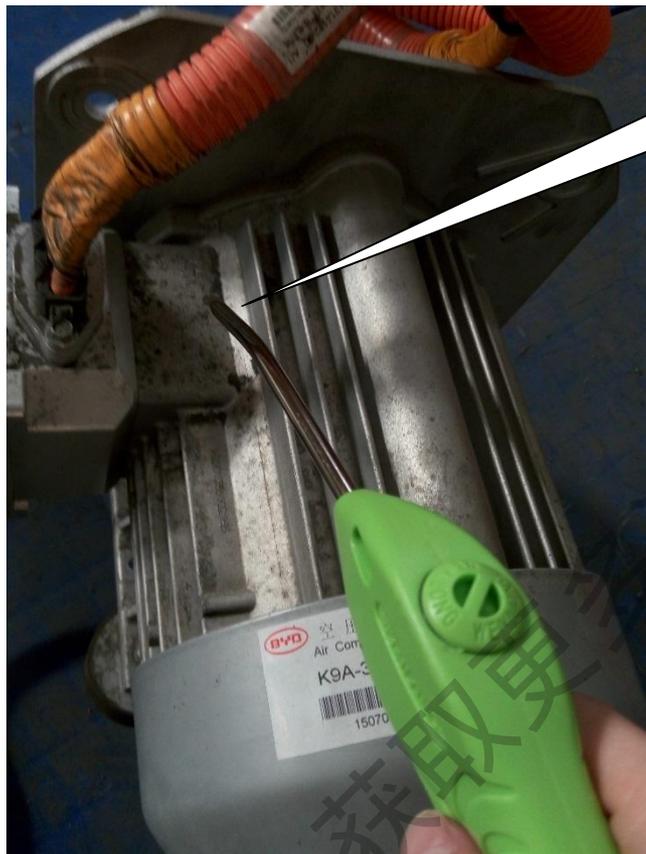


K9 纯电动客车

e6 纯电动出租车
Pure Electric Taxi



空压机保养



用气枪来回吹扫清洁电机外壳背鳍片

气枪吹扫清洁电机散热风扇和风扇外罩



工具:十字套筒棘轮扳手, 花形套筒棘轮扳手, 转接杆, 气枪, 劳保用品(防护眼镜, 耳罩, 防尘口罩等)



用十字套筒棘轮扳手拆下3个M6十字槽盘头螺钉,

用花形套筒棘轮扳手拆下4个SEQ自攻螺钉

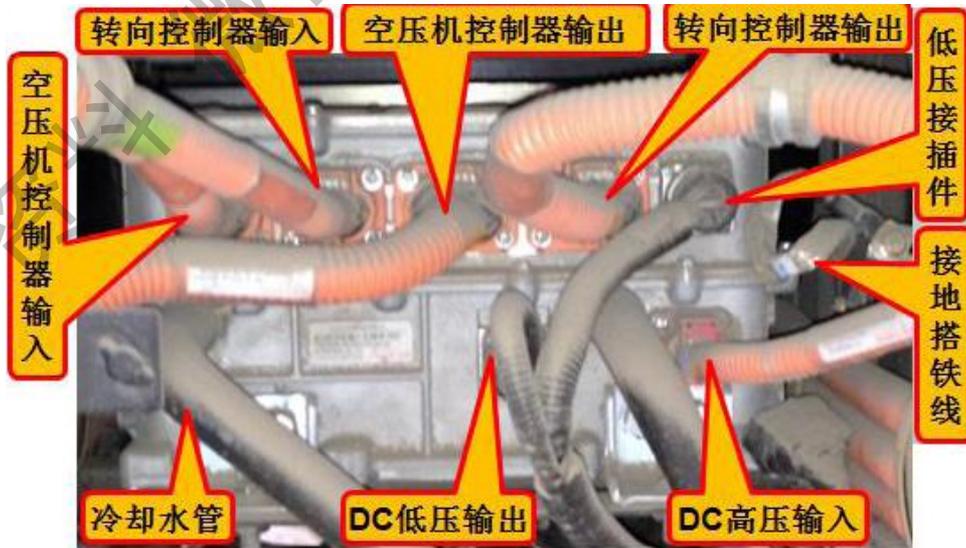


2、干燥器故障：检查干燥器是否损坏，用诊断仪读取干燥器设定值(气压值设定在9.2—9.5之间)检查气路连接是否完好。



可用4MM的内六角在此处调节气压设定值

3、三合一控制器故障：检查控制进出接插件是否连接好，是否有线束脱落，检查控制器输出电压是否正常



三合一控制器总成 32pin 低压接插件定义		
脚位	定义	备注
A	24V 电源	空压机逆变器
B	24V 地	空压机逆变器
C	空压机电机温度电	空压机逆变器
D	空压机电机温度地	空压机逆变器
E	机头油温电	空压机逆变器
F	机头油温地	空压机逆变器
G	CAN-L	空压机逆变器
H	CAN-H	空压机逆变器
J	压力传感器信号	空压机逆变器
K	5V 电源	空压机逆变器
L	压力传感地	空压机逆变器



一、用气枪清洁后舱，主要针对散热器、电子风扇、空压机散热器，电机和控制器表面，清理后舱配电箱灰尘（**必须断掉整车高压才能操作**）



禁止用水
冲洗

二、检查转向油液，转向油液必须控制在最高刻度（MAX）和最低刻度（MIN）之间



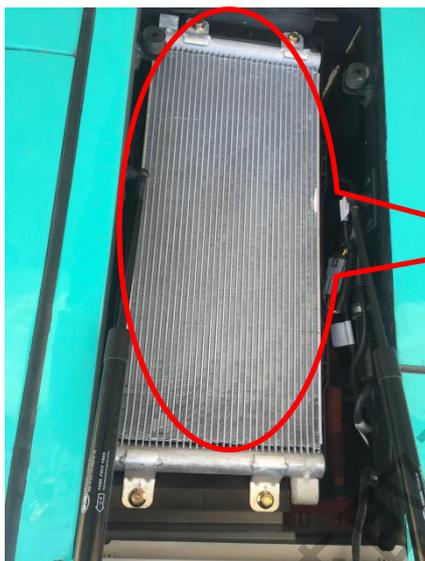
油量必须
在此之间



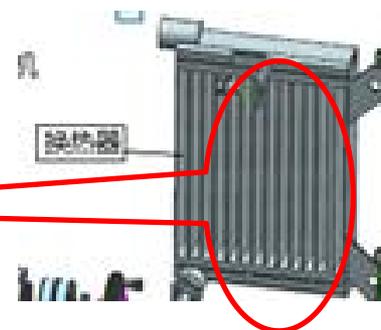
三、检查冷却液（冷却液左右各一个），每天出车时必须保证有冷却液。



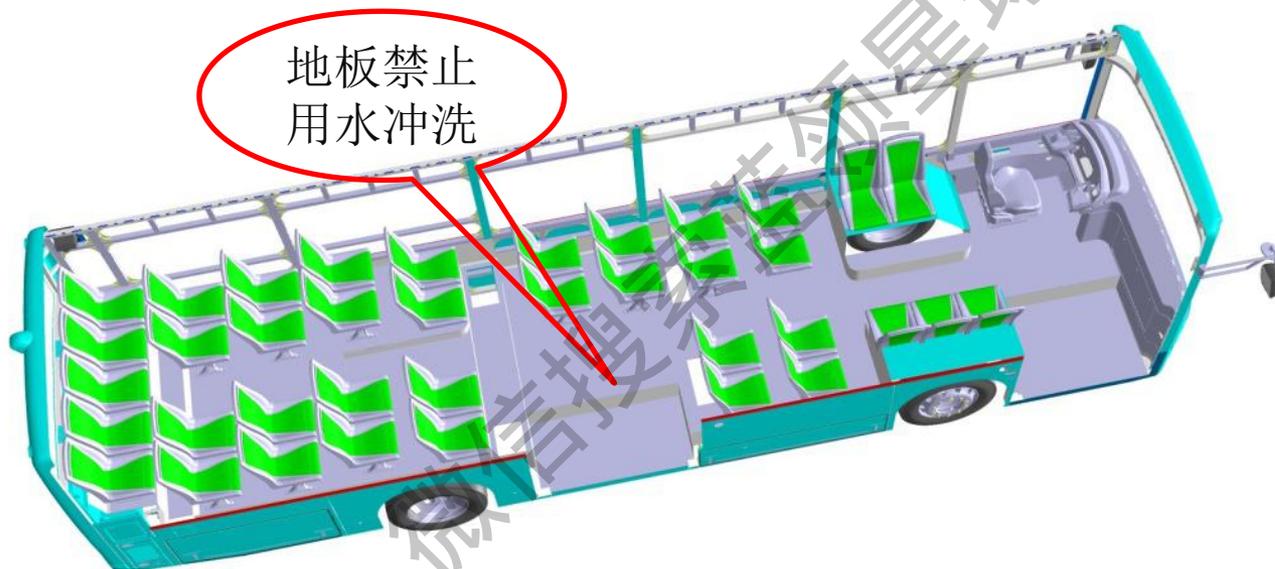
检查补充冷却液



必须保证此散热器没有堵塞



四、车厢保洁， 整车地板禁止用 水冲洗



谢谢大家



比亚迪城市公交电动解决方案
BYD Urban Public Transport "Zero Emission" Solution