

新能源车辆常见故障

其他故障

案例一

绝缘故障

一、故障现象

车子仪表显示绝缘一级故障、绝缘二级故障，有时车辆会以此图标显示



绝缘一级故障会导致断高压，无法行驶，此时应立即打电话报修，检查故障源

绝缘二级故障通常发生在雨雪天气，无严重影响，车辆可继续行驶

备注：严禁对电池仓进行高压水冲洗，避免内部进水；严禁对车后打气泵进行水清洗工作，可采用压缩空气清理灰尘

二、原因分析

因绝缘监测仪与整车 CAN 线相连，当整车绝缘阻值连续 30 秒低于 3M 欧时。仪表可以显示出当前绝缘情况，以及绝缘等级，所以正常情况下有无绝缘故障是可以在仪表中看到的。

三、故障排查

（要求：按既定步骤进行排查，每检查一步附照片说明并标注可疑点直至故障排除）

1.打开电池箱，对每一个电池箱进行测量，判断电池箱对车身是否存在漏电情况，再对车上所有高压配件进行测量（大于 3M 欧），判断各高压配件的绝缘情况，是否存在漏电，短路现象。经排查故障仍然存在。



2.若第一步遇到问题需及时采取措施，对有漏电的设备进行维修，或检测有无进水。若没有发现问题，需判断绝缘监测仪是否有无故障，可以采取更换法判断。经更换问题未得到解决。



3.测量电机三项线分别对地的绝缘阻值，检查电机绝缘阻值，看是否为正常值。经排查为电机接线柱有水蒸气，导致绝缘阻值过低，触发绝缘报警。将水擦干后将盖板打开运行一段时间待水蒸气蒸发后问题排除。



案例二

油门踏板故障

岳西公交车型 HFF6100G03EV 一台车高压可以送上车辆正常启动挂档后踩油门踏板后车子无法前进。



四、 原因分析

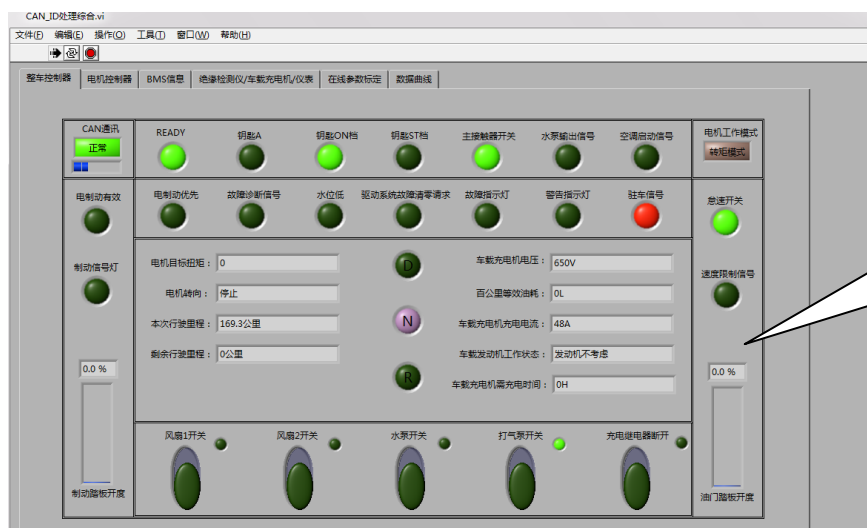
电子油门控制系统主要由油门踏板、踏板位移传感器、ECU（电控单元）、数据总线等控制而成，位移传感器安装在油门踏板内部，随时监测油门踏板的位置，当油门踏板高度发生变化时会瞬间将信号发往 ECU，ECU 对信息和其他系统传来的数据信息进行运算分析计算出一个控制信号，通过线路放送出去。此车子其他方面都正常很有可能是油门踏板本身故障，根据原理我们首先可以通过电脑里面配备的车辆系统查看软件看在踩油门踏板的时候油门踏板有没有发出信号。如果没有发出信号就说明油门踏板有问题。

可能原因：

- 1、检查油门踏板有没有输出信号。
- 2、检查油门踏板有没有电源输入信号。
- 3、检查油门踏板有没有输出信号。

五、故障排查

1. 通过车辆系统平台查看油门踏板有没有发出信号。



在踩油门踏板的时候此处没有信号显示

2. 没有发出信号再查看整车控制器通往油门踏板的 1903 线束有没有电源信号,此线束



检查 1903 电源线有电源信号

是油门踏板的电源信号线束。

3、油门踏板连接线束的 1922 是油门踏板的信号线，如果油门踏板正常的话此时该 1922 线束在踩油门的前提下应该有变化的电压反馈。



检测 1922 线束的时候没有发现有变化的电压显示

如图用万用表检测发现在踩油门踏板的情况下没有变化的电压显示，说明油门踏板故

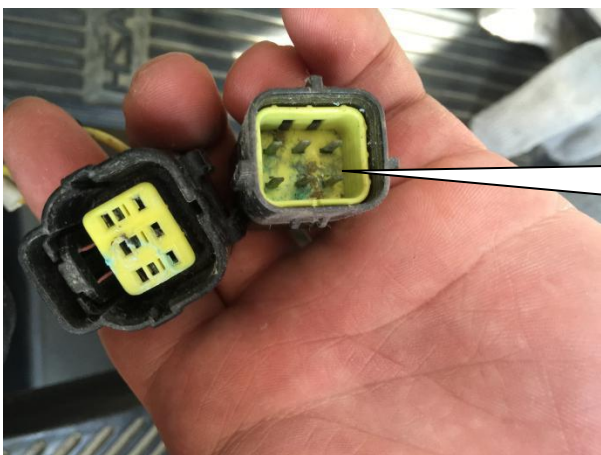
障。

处理结果：更换油门踏板问题解决。

六、 案例总结

在遇到油门踏板故障的情况时没有电脑在身边也没事，直接用万用表去量 1903 和 1922 也可以初步判定是否是油门踏板故障。

备注：有的时候车辆会出现送上高压后不踩油门踏板车子也会自动前进，我们岳西公交遇到过这种情况，检查发现是驾驶员在正常的打扫卫生清理车内灰尘的时候没有注意导致水溅到油门踏板连接线束端口里面了，是 1922 1903 1904 三根线束短路了，使得车辆一直有油门踏板输出信号，这个时候把端口拆开清理一下即可。如图：



连接线束护套里面
锈迹斑斑，及时清理
即可

案例三

三合一故障

一、 故障现象：

北京一台 A8 纯电动车低压 24V 电瓶亏电。

二、 原因分析：

1. 三合一集成式辅助变频器高压输入端是否有高压输入；
2. 三合一集成式辅助变频器 12 针控制接口的小充电机控制电压线电源是否正常；
3. 三合一集成式辅助变频器本身故障；
- 4.

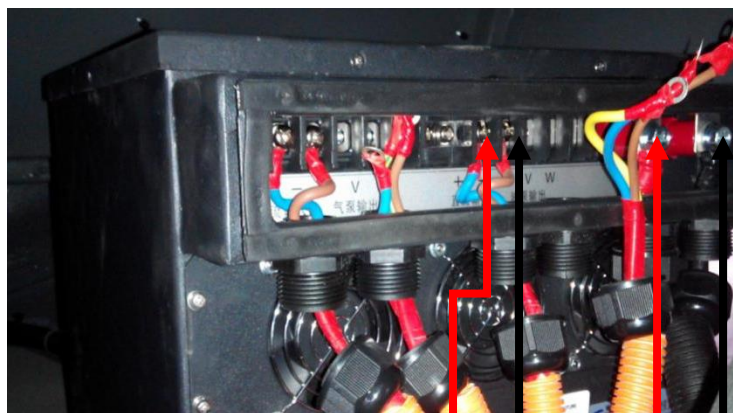
三、 故障排查：

1. 车辆上高压后，（用外接 24v 电瓶跨接该车辆电瓶）用万用表测量辅助变频器高压输入端有

560V 直流电压，正常。如图 1

2. 车辆上高压后，（用外接 24v 电瓶跨接该车辆电瓶）用万用表测量和试灯测量集成式辅助变频器 12 针控制接口的第 3 针和 4 针有 24V 电压，控制电源线正常。如图 2
3. 车辆上高压后，用万用表测量集成式辅助变频器的充电输出端电压为 24V 说明充电机没有工作，（正常值为 27V 左右）更换集成式辅助变频器正常。

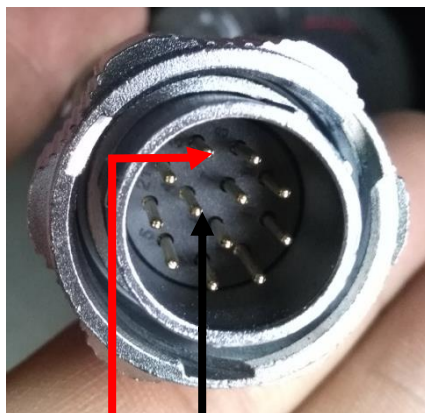
图一



V560V

V24V

图二



V24V

四、 案例总结：

在判断新能源总成件问题时，先将总成件的外围线路进行仔细检查，确定无误后再对总成件进行更换。

案例四

一、故障现象

2015 年 11 月 4 日马鞍山一台 HFF6100G03EV-2 车行驶中报警，故障显示为电机控制器过热，温度为 72 度



二、原因分析

首先要清楚，控制器如何散热的，我们车采用的是通过水泵来循环水箱、电机、控制器内的冷却液，然后利用水箱上的散热风扇来降低水箱温度（控制器温度 35 度时转一个，40 度时转 2 个），从而降低控制器温度；

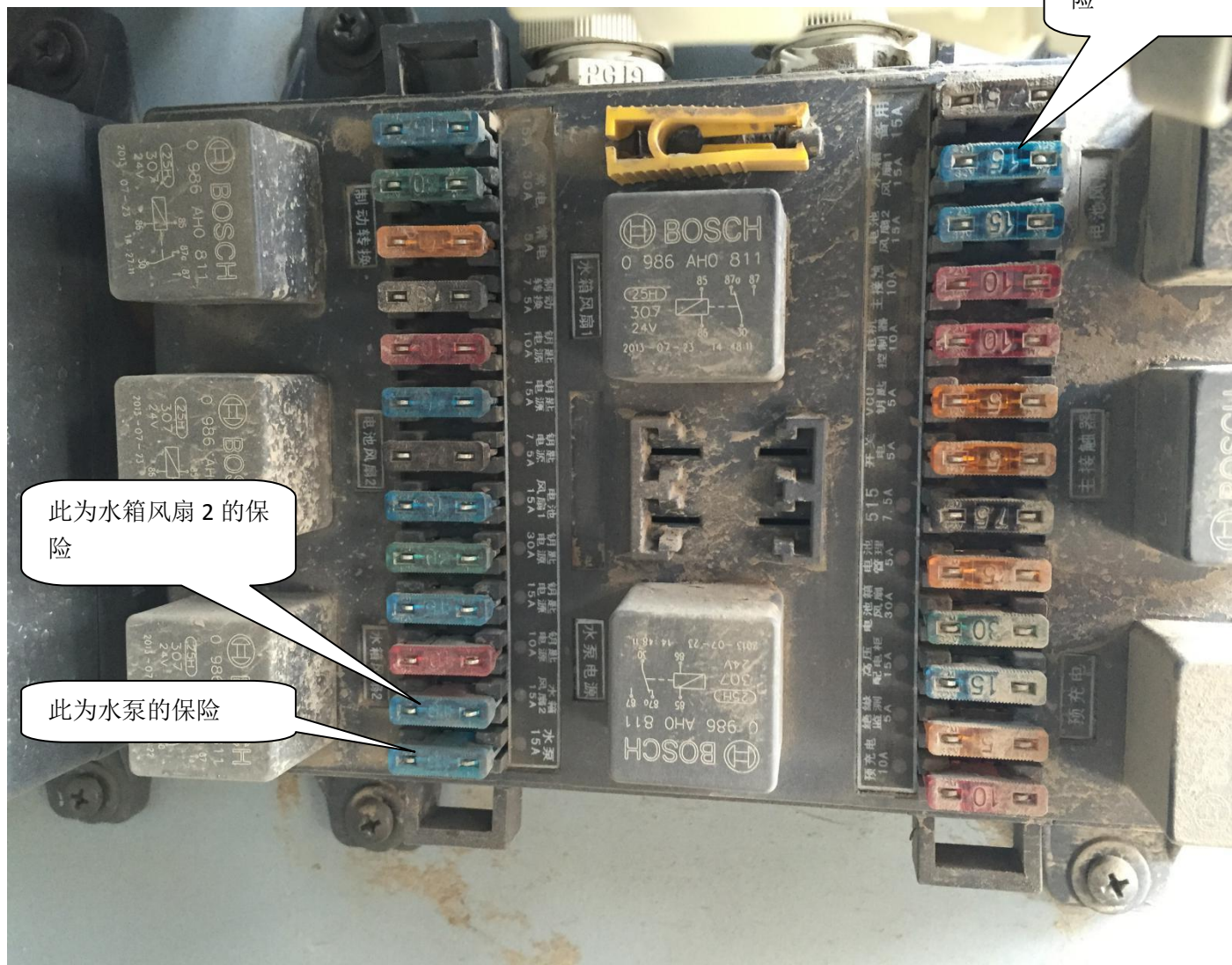
所以电机控制器过热报警有以下几点可能性：1、水箱缺水 2、散热风扇不工作 3、水泵不工作

三、故障排查

首先检查水箱液位指示，水位不低，然后让司机上高压挂 D 档，看水泵和散热风扇是否工作，检查发现水泵工作正常，两个水箱风扇工作不正常，检查风扇保险，此保险位于 8 位控制盒内，更换后风扇工作正常，控制器温度下降到正常值，车辆系统状态

正常，故障解决。





四、案例总结

电机控制器过热报警夏季发生较为频繁，通常就是 3 点（水箱、风扇、水泵），水泵是进口件，损坏很少，大多数是风扇不工作和水箱锈蚀导致故障，在这里特别提一下，如果更换风扇保险后风扇不工作依旧烧毁保险丝那么就是风扇内部故障，请更换风扇，还有就是由于夏季温度高，风扇长时间工作，风扇继电器容易粘连，导致风扇不会停止即使是温度低也不停止，此时更换继电器即可。

案例五

电池信息无

一、故障现象

河北一台 HFF6100G03EV 车辆仪表电池信息无。



二、原因分析

车辆仪表显示的电池信息是由 CAN 线传输的，车辆一般有外 CAN 和内 CAN 的，我们高压所用的 CAN 线我们称为内 CAN，整车 CAN 线是所有设备工作的信号和信息传输的，该车仪表仪表的电池信息无，就可能是 CAN 线的连接有问题或者 CAN 线短路和车辆设备故障。

三、故障排查

检查 CAN 线电阻是否正常，在确定整车 CAN 线电阻无故障后，在使用排除法，拔除所有带 CAN 线设备，在一个一个的连接上，确定设备的正常，检查后发现车辆 BMS

主板无 CAN 信息，检查电池箱内从板发现从板故障 如图



发现从板故障

四、案例总结

车辆仪表无信息，检查中应仔细检查 CAN 线和设备。

案例六

打气泵故障

一、故障现象

例：2016 年 4 月 10 日，马鞍山 1 台 HFF6100G03EV 客车行驶中气压表显示气压下降的厉害，已经达到报警值，无法行驶

仪表低气压故障显示



二、原因分析

气压下降厉害，首先检查车是否有明显的气路管道漏气（可明显查出），随之检查打气泵是否工作，通常情况下都是由于打气泵不工作导致气压过低报警，车辆无法行驶的，那么打气泵不工作的主要因素有：

1. 打气泵温度感应装置动作，导致过热停机保护
2. 打气泵电机烧毁或泵头内部故障无法工作。
3. 气压传感器失灵，导致低气压时，整车控制器不输出打气信号。
4. 高压配电柜内的打气泵继电器损坏，不吸合，导致信号无法到达打气泵变频器

此故障，夏季发生较为频繁，首先我们要搞清楚打气泵工作的原理：当气压值低于 0.6mpa（气压传感器对应检测值为 3V），气压传感器检测到低气压信号，发送给整车控制器（线号 1913），整车控制器收到后，发出气泵输出信号（线号 2032），高压配电柜内打气泵控制继电器吸合，打气泵变频器收到信号（7008），开始输出电压给打气泵电机，打气泵工作，直至打到气压打到 0.8mpa（气压传感器对应检测值为 3.5V），气压传感器检测到信号后输送给整车控制器，整车控制器停止输出气泵工作信号（2032），打

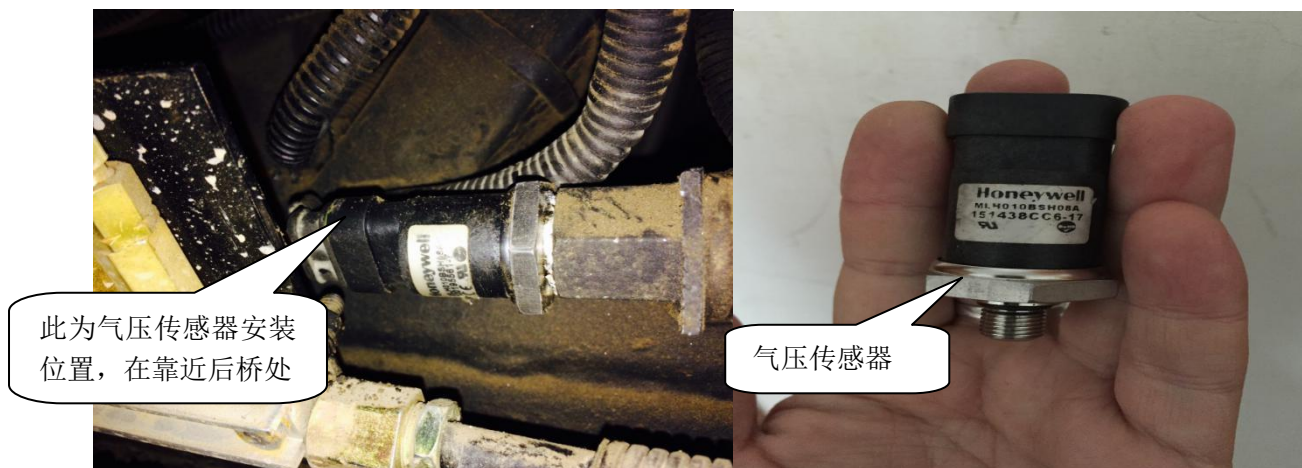
气泵停止工作。此为打气泵的一个启动和停止工作的过程。

三、 故障排查

由于夏季温度高，温控开关动作导致不工作的情况最多，所以我决定首先检查温控开关是否完好，如图，开关的两个触点导通，温控开关正常；



初步未解决故障，我决定按照工作原理一步步排查，先从整车控制器处检查，是否在低气压时，有输出气泵工作信号（2032），用万用表量后，发现并未有 24V 输出，那么气压传感器就很有可能损坏，通过用电脑调试平台，看实际气压值的对应电压显示居然是 32V，气压传感器值在高于 3.5V 时整车控制器是不会发出气泵工作信号的，那么此时可以断定气压传感器故障，待调件更换后，故障解决，车辆系统正常。



四、 案例总结

在夏季，打气泵不工作的故障发生较为频繁，首先搞清打气泵工作原理，那么一步步的排查一定可以解决故障。在实际操作中，可以本着先易后难的原则，从易损易坏处先排查，例如说夏季温度高，打气泵缺油或者油质异常，都会导致温控开关动作，以至于停机；还有翘板开关使用频繁，可能会出现接触不灵，线头松动等影响气泵工作。