

电动燃油泵售后故障排查与维修手册

版本：00 版

素材提供：燃油冷却部/供油系统科

会签：

时间：2015 年 2 月 28 日

1、目的

本手册用于公司各车型电动燃油泵总成售后故障排查与维修。

2、范围

主要针对电动燃油泵总成

3、测试设备

直接电源，数字万用表、油压表(精度要求不低于0.01MPa，量程要求不小于0.50MPa)等。

4、分析步骤

4.1 分析流程图

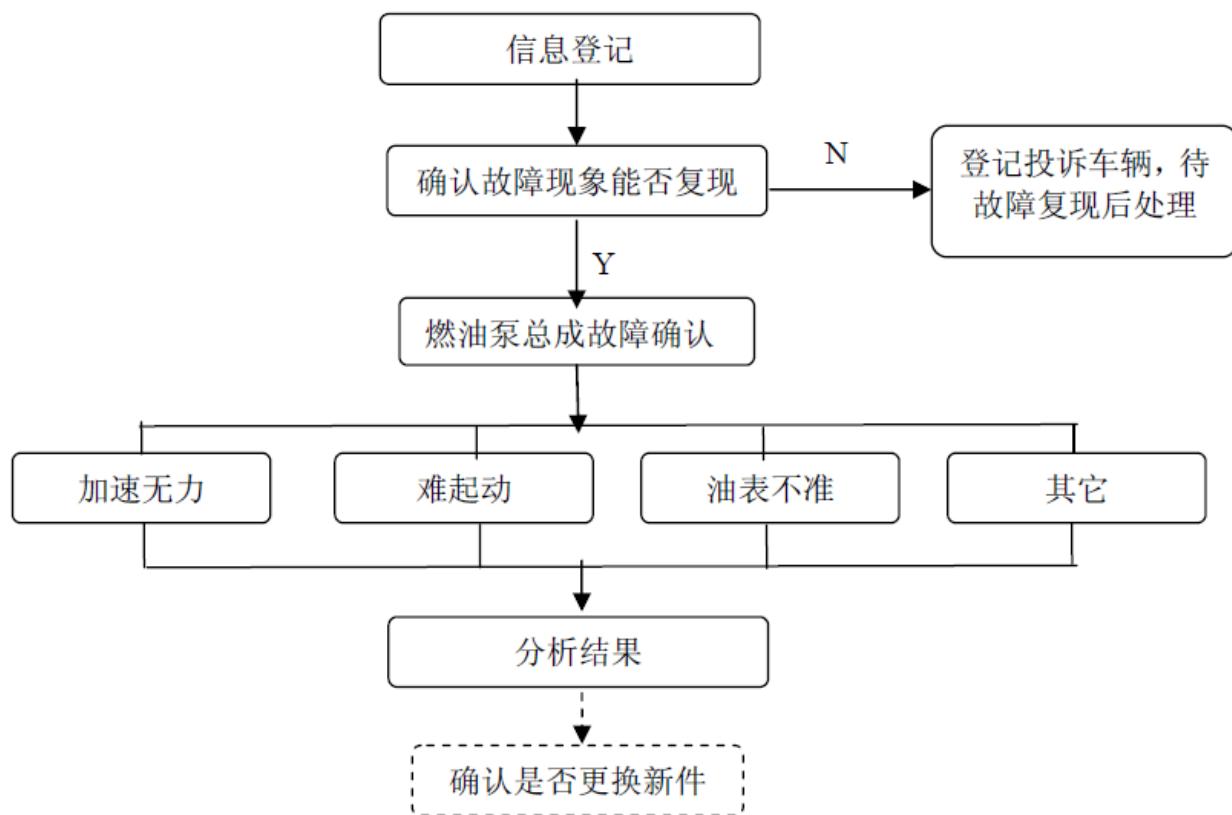


图 1

4.2 信息登记

整车 VIN、生产时间、购车日期、发动机号、油箱零件号、油箱生产厂家代码、油箱铭牌照片（如图2）、油泵零件号、油泵生产厂家代码、油泵法兰照片（如图3）、详细故障信息描述。

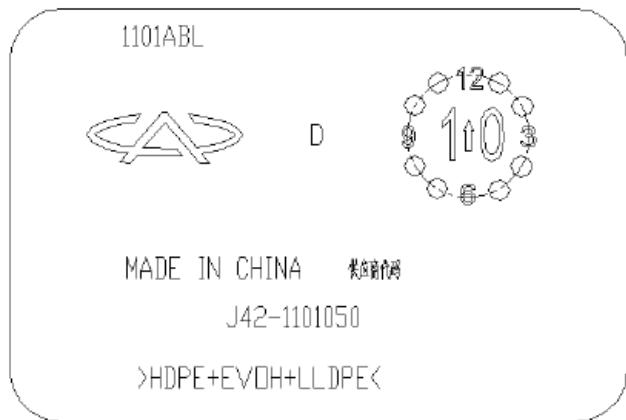


图 2

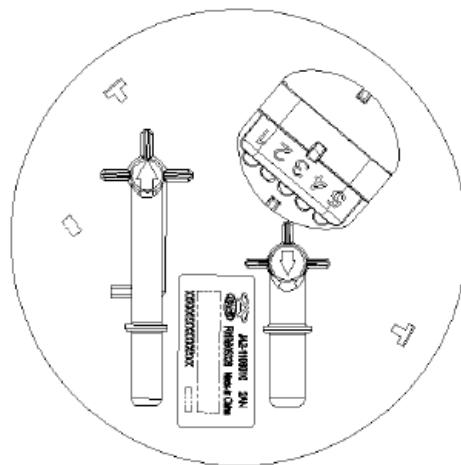


图 3

4.3 确认故障现象

4.3.1 确认故障现象前的排查

- ①、检查油泵的供电电源，继电器、保险丝、接插件接触等是否正常；
 - ②、检查燃油泵外观，法兰、PIN 针、管路、线路等是否正常；
- 若以上检查均无异常，则转入 4.4.1、4.4.2、4.4.3、4.5 的步骤进行排查。

4.3.2 确认故障现象

根据用户描述，确认故障是否仍在或能够复现。若故障能够复现，则按本手册进一步确认故障原因，明确后根据情况选择更换新电动燃油泵总成或液位传感器备件。若故障不能复现，在不影响行车安全的情况下（如油表不准等），原则上不能更换新电动燃油泵总成或液位传感器备件；若影响行车

安全（如行车熄火），建议更换新电动燃油泵总成或液位传感器备件。

4.4 燃油泵总成故障确认

4.4.1 加速无力

类似故障描述：加速有顿挫感，加不起速（油），发动机喘，发动机抖动，行驶熄火等。

排查方法：

使用数字万用表，检测油泵供电线末端电压是否正常，如正常，在将压力表按图4 接入燃油回路内，确认怠速状态下，油压是否能达到系统压力，提高发动机转速，观察压力是否低于系统压力的0.1MPa（即100KPa），则判定油泵流量不足。

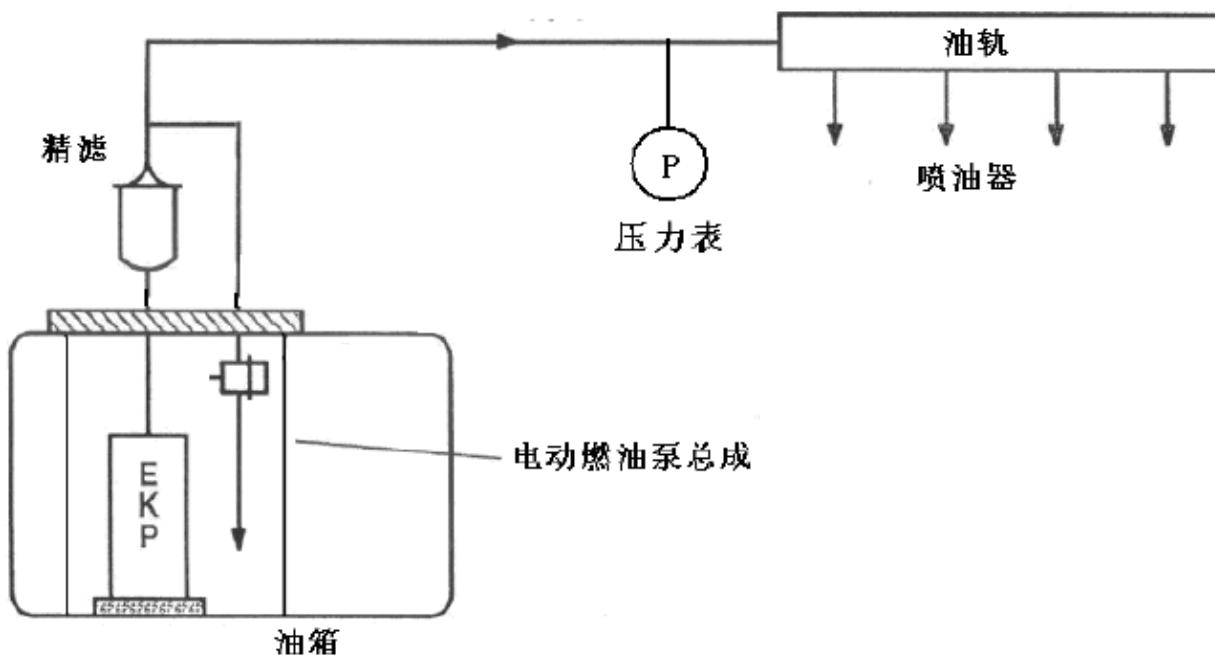


图 4

对于行驶熄火的问题，首先确认是否有油，接测压表，测量压力是否正常。再确认电器插头与电动燃油泵总成是否接触良好，再取出电动燃油泵总成，确认内部是否接触良好，是否有松动的情况。若以上检查均无异常，则认为电动燃油泵总成没有问题。

备注：商品车出厂时加注燃油量不多，在检查油压前要确定是否缺油，如缺油则添加，否则会导致油泵油压低的误判！

4.4.1.1 检查油泵工作电流

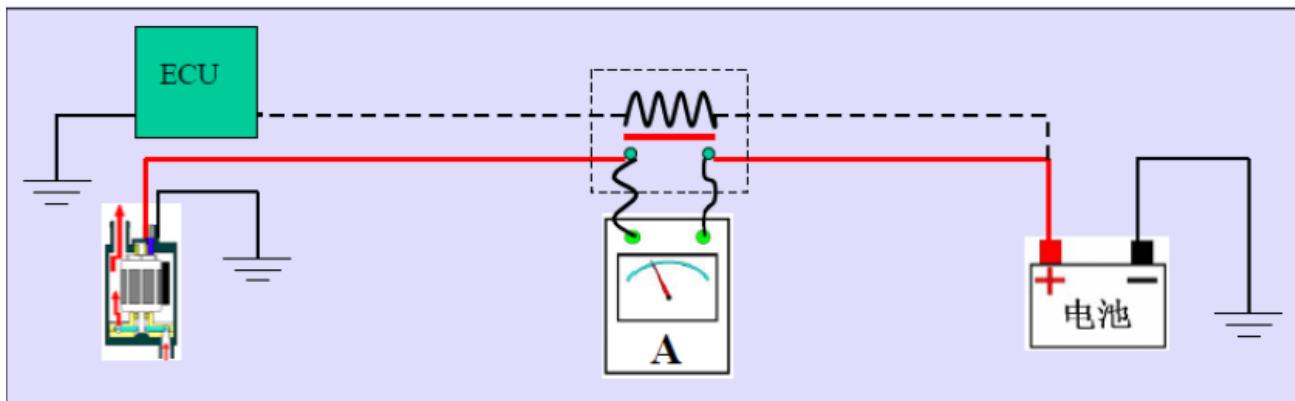


图 5

如图5 所示，在油泵供电线路中串入电流表，测试油泵工作电流，是符合额定工作电流（各车型燃油泵工作电流见燃油泵图纸定义）。

(1) 工作电流 > 额定工作电流，泵体工作负荷大，检查燃油泵下部的滤清器、燃油泵的调压阀，是否堵塞或者颗粒杂质引起泄露；

(2) 工作电流 < 额定工作电流，泵体工作负荷小，检查油箱存油量是否不足；

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.2 难起动

类似故障描述：多次打火才能着车，冷车不容易起动等。

排查方法：

确认燃油回路系统内无漏油的情况。使用数字万用表 检测油泵供电线末端电压是否正常，如正常，在油箱维修口处，将出/回油管同时卸下，将压力表按图6 接入燃油回路内，确认连接可靠，无泄露，单独给电使油泵工作，达到系统压力后，油泵断电，记录此时压力表压力P1，10 分钟后记录压力表压力P2，若 $P1 - P2 < 0.1 \text{ MPa}$ (即100KPa)，则认为保压性能没有问题，无需更换/维修电动燃油泵总成。

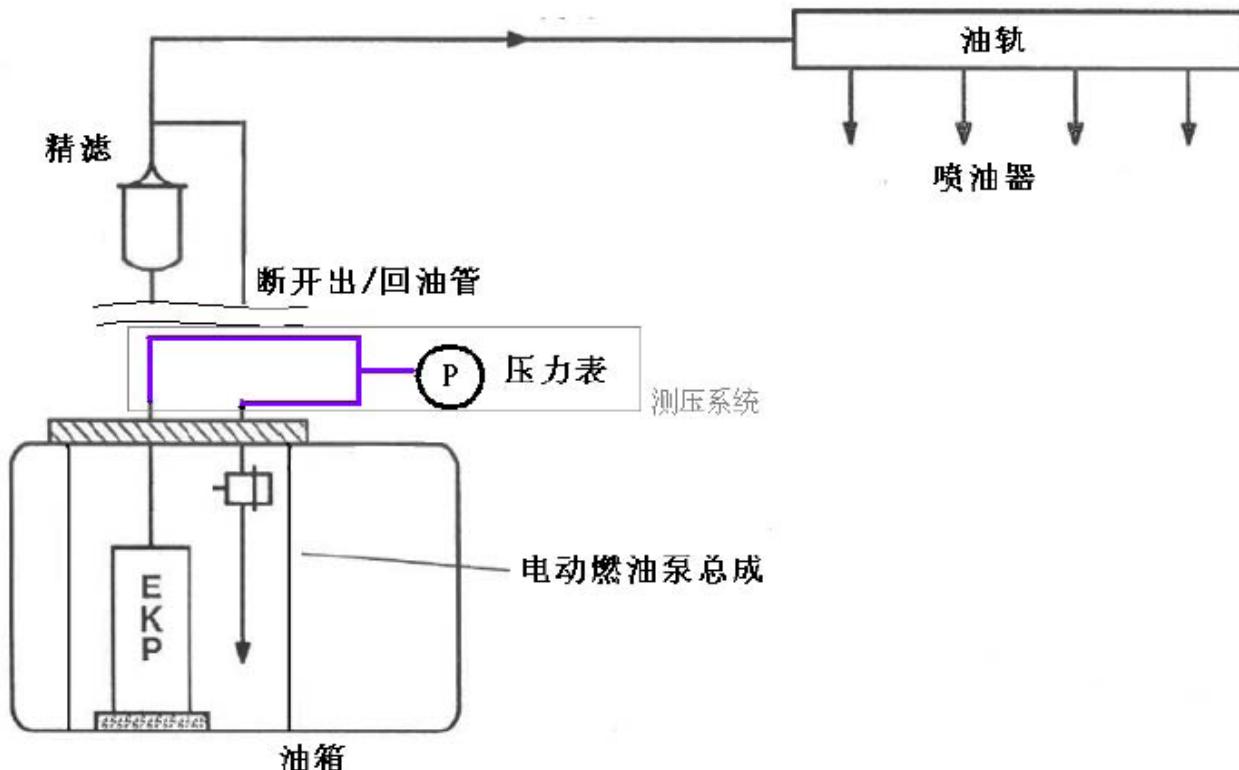


图 6

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.2.1 检查油泵工作电流

如图 5 所示，在油泵供电线路中串入电流表，测试油泵工作电流，是否符合额定工作电流（各车型燃油泵工作电流见燃油泵图纸定义）。

(1) 工作电流 > 额定工作电流，泵体工作负荷大，检查燃油泵下部的滤清器、燃油泵的调压阀，是否堵塞或者颗粒杂质引起泄露；

(2) 工作电流 < 额定工作电流，泵体工作负荷小，检查油箱存油量是否不足；

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.3 油表不准（默认仪表是OK）

4.4.3.1 加不满油

类似故障描述：油箱加满后，油表指示未到满。

排查方法：

观察电动燃油泵总成装配位置是否满足装配要求，如图 7 的示意图（法兰上标识是否与油箱上箭头等标识对准），若装配角度误差大，调整位置装配，再确认油表显示是否正常。

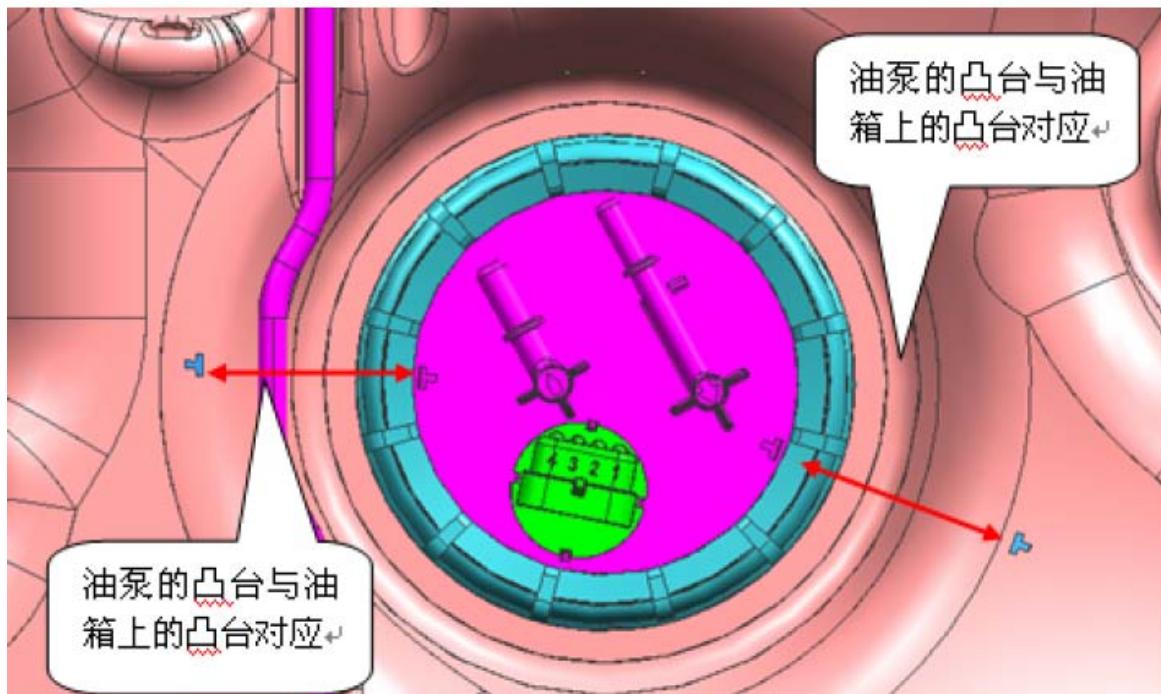


图 7

在加油站加到自然跳枪后，进行抽油，确认抽出的油量是否满足满油位油量设定要求。

处理方法：故障确认后更换液位传感器，若无液位传感器备件，则更换电动燃油泵总成。

4.4.3.2 油表指示有油而实际油箱内无油

类似故障描述：油表指示有油而实际油箱无油

排查方法：

观察电动燃油泵总成装配位置是否满足装配要求（法兰上标识是否与油箱上箭头等标识对准），若装配角度误差大，调整位置装配，再确认油表显示是否正常。

若仍不能解决，则将电动燃油泵总成从油箱中取出（取出时，避免浮子杆与油箱拉扯变形），确认油箱内是否有油，若油箱内确实无油，则确认为电动燃油泵总成故障。

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.3.3 油表指针不动/不显示

类似故障描述：油表指示在空油位且不转动，油表指示在某一位置不上升或下降。

排查方法：

指针停留在非空油位时加入或者抽出 5L ~ 8L 汽油，确认油位指示是否有变化（加油/抽油时必须将钥匙拔出或钥匙处于Off 档），确认故障；空油位位置时加油确认。

若故障存在，则观察电动燃油泵总成装配位置是否满足装配要求（法兰上标识是否与油箱上箭头等标识对准），若装配方向误差大，调整位置，再确认油表显示是否正常。

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.3.4 油表摆动

类似故障描述：行驶过程中油表指针摆动或油位显示灯来回跳动。

排查方法：原则上出现该故障与电动燃油泵总成关系不大，在以下情况出现时属于正常现象：

- 1.指针摆动是在短时间内（如30秒）有明显的摆动；
- 2.上下坡时，转弯，急加速时出现随动；
- 3.接近报警油位，有上、下坡行驶工况出现油位报警灯点亮或熄灭

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

4.4.3.4 油表下降不均匀

类似故障描述：加满油后行驶一段里程仪表不动，后仪表指针下降比较快，后又下降比较慢。

油箱非标准形状，容积-高度关系非线性变化，油表不均匀下降属于正常现象。

4.5 其它

法兰破裂，出/回油管断裂，油泵不运转

处理方法：故障确认后更换电动燃油泵总成。

1. 5 注意事项

1. 维修电动燃油泵时注意油箱内油品，若发现油脏，油箱内杂质多，需将信息一并登记；
2. 更换电动燃油泵总成或液位传感器备件后，需在一段时间内回访用户，确认故障是否解决，若没有排除，需将信息反馈给售后部门；
3. 出现批量性投诉故障时，需立即反馈给售后部门，以便厂家及时解决问题；
4. 故障信息必须描述清楚，避免出现‘仪表不准’、‘油泵工作不良’等模糊词汇描述；
5. 拆装电动燃油泵总成时，需使用专用工装，开启油箱盖，避免出现使用榔头等工具野蛮拆卸。