

东风雪铁龙赛纳发动机无法启动

故障描述:

一辆行驶里程约 14 万 km 的 2003 款东风雪铁龙赛纳 2.0L 手动档轿车。用户反映:该车因为发动机不能启动在其他修理厂进行过检修,但故障一直没有排除。

故障诊断:

- 1) . 接车后:首先询问之前的维修人员。维修人员反映该车发动机运转正常,但是不能着车,起动时无高压电,燃油泵也不工作。打开点火开关,仪表上的防盗指示灯点亮,约 10s 后自动熄灭,而仪表上的各指示灯以及燃油表和冷却液温度表在约 30s 后全部停止工作,行车电脑也无显示,这说明各控制单元已经进入休眠状态。连接故障诊断仪进行整体测试,发现诊断仪不能与发动机控制单元进行通信,而可以与 BSI 智能控制盒进行通信。BSI 内储存有“与发动机控制单元不能进行通信”的故障码,而且不能清除,于是决定把检查的重点放在发动机控制单元上。
- 2) . 参考发动机控制单元电路图,打开点火开关,拔掉冷却液温度传感器的插头,测量插头处的 1 端子和 2 端子有 5V 电压存在,这说明发动机控制单元的电源和搭铁线都正常,由此看来问题应该出在数据通信线方面。测量 BSI 的 26V JN 插头的 14 端子和 2 端子与发动机控制单元的 32V NR 插头的 And3 端子和 A4 端子的导通情况,结果两根 CAN 线都导通,且不搭铁,诊断插头 0001 插头的第 7 端子也和发动机控制单元的 32V NR 的 BY4 端子导通。既然这三根通信线都导通,那么 BSI 为什么会记录“与发动机控制单元不能进行通信”的故障呢?看来发动机控制单元损坏的可能性最大了。于是拆下发动机控制单元,这时突然发现发动机控制单元已经进水损坏了。拆开发动机控制单元的外壳,发现有几个集成块的端子已经长满了绿色的水锈,而且位于 CPU 旁边的 CAN 总线过滤器的上盖也已经脱落。试着清洗整个电路板,此时可以与发动机控制单元进行通信。读取发动机控制单元内存储有三个故障码:计算机内部故障/本地;电控单元内部故障/本地;爆燃传感器信号故障/本地。这些故障

码均无法清除。退出发机控制单元后再启动发动机，发动机仍然无法着车，看来需要更换发动机控制单元了。由于更换发动机控制单元涉及防盗系统，而该车的防盗系统又比较复杂，所以有必要先了解防盗系统的基本情况，以便下一步进行匹配工作。

- 3) . 该车发动机控制单元的解除防盗系统的过程分为三个步骤，带应答器的钥匙被识别、带应答器的钥匙被许可、发动机控制单元与 BSI 必须配对。只有当这三个步骤全部完成，发动机控制单元才能被解锁，发动机才能着车。由此可见，更换新的发动机控制单元必须与 BSI 智能控制盒进行配对，而配对的必要条件就是需要车辆的防盗密码。于是向用户索要该车的防盗密码卡片，没想到用户说该车是二手车，买过来的时候就没有看见什么卡片。那么没有密码怎么办呢？于是向特约维修站寻求帮助，告知 2004 年以前的车辆查询密码必须要车主的行驶证，而且手续比较繁琐，而 2004 年以后的车辆就不需要了。如果没有行驶证，特约维修站也无法查询防盗密码，就需要更换发动机控制单元、BSI 智能控制盒以及防盗钥匙，费用很昂贵，用户也不一定能够答应。了解上述情况后，和用户沟通后决定另想其他办法。这时有人提出采用芯片移植的办法，也就是把原车发动机控制单元的 CPU 换到新的发动机控制单元内，但经过研究后否定了这个办法。因为发动机控制单元内 CPU 的端子焊在 CPU 的下方，周围看不到端子，想要完整地取下 CPU 并焊在新的控制单元上几乎是不可能的。看来唯一的办法就只有破解 BSI 的防盗密码了。
- 4) . 此车的防盗密码保存在 BSI 内的 95040 芯片内，因此只要读取 95040 的芯片数据就有可能破解防盗密码。BSI 外壳不能打开，所以就在 95040 芯片的上方壳体割出一个小洞，再用恒温电烙铁取下此芯片并焊到编程器的适配座上。编程器有自动读取 95040 芯片密码的功能，具体操作步骤如下：选择密码读取。雪铁龙车系。赛纳 BS195040 芯片。本地操作。存数据。读取数据后自动算出密码，密码为“YFNR”。退出界面后，焊下 95040 芯片并焊 BSI 内。上车装好 BSI 和发动机控制单元，下面就可以进行发动机控制单元的匹配工作了。
- 5) . 连接诊断仪进行整体测试，进入发动机控制单元读取故障码，显示发动机控制单元未编制，退出后再进入 BSI 系统，目的是验证编程器读出的密码是否正确。点击 F5 进行手工加注，选择防盗钥匙的配置，这时诊断

仪提示输入防盗密码，于是输入“YFNR”，结果显示密码不正确，这是怎么回事呢？于是又输了一遍。结果仍然显示密码错误。由于输入三次错误密码 BSI 便会将设置过程锁定巧 min，所以便没有输第三次，决定好好地研究一下数据再来验证密码。

- 6) . 编程器读出的密码是“YFNR”，而数据里面显示的是“RNFY”，在 070 行的末尾直接显示，不需要换算。由此看来，编程器在读出数据后把密码换了一个位。既然编程器读出的密码输进去不成功，那么密码是否就是数据里面直接显示的这个呢？于是再连接诊断仪，进入 BSI 系统进行密码验证，输入“RNFY”，这时诊断仪显示密码正确，看来这就是此车的密码了。退出 BSI 系统后，进入发动机系统，选择发动机控制单元程序编制，诊断仪提示输入密码，输入“RNFY”，确认后和 BSI 进行配对。等待一会儿后显示配对成功，配对成功后再进行了系统设置和控制单元的初始化，至此新发动机控制单元的编程就结束了。起动发动机可以顺利着车，至此该车的防盗密码破解和匹配工作得以圆满成功。