

入 D、R 档发动机 怠速降低

故障描述:

此车是 06 年东方之子, 行驶里程 4W 多公里, 采用 4G64 三菱控制系统发动机和 F4A42 自动变速器。此车进厂时, 发动机怠速为 900 转左右, 车身和发动机不抖动, 但是当挂为 D、R 档时怠速降为 500 转左右, 发动机和车身抖动严重, 行驶中变速器升降档正常, 发动机和变速器的故障灯没有点亮。

故障诊断:

- 1). 此车以前在别的维修站修过, 据车主反映, 故障现象是在行驶到 3000 公里左右时发现的, 先后维修更换过节气门体, 水温传感器、高压线、火花塞、点火线圈、空气流量计, 曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器、发动机电脑、变速器电脑, 应当说相关的零件几乎全换了, 并且对进排气门重新研磨维修, 并且连变速器油都更换过了, 但故障并未排除。
- 2). 于是怀疑是变速器本身的问题, 但是要分解变速器的话要征求奇瑞原厂意见, 但是按规定不允许。于是找到我们厂来检查。听完故障描述, 对故障现象进行分析后觉得是两个方面的原因: 一是发动机方面故障, 当挂入 D、R 档时发动机的动力不足, 没有提速产生抖动现象。二是变速器方面故障, 如果变速器阀体电磁阀、锁止离合器是否有半联动现象、变速器油压过高、变矩器等等出了问题的话, 挂入 D、R 档时, 一样会出现上述故障。但是检查这几项的话要分解变速器, 故障维修的原则应当从简单到复杂, 所以决定从发动机入手。
- 3). 再有发动机 ECU 的怠速控制, 正常的控制是有挂档信号输出, 输出是驱动怠速马达工作, 没有挂档信号输入或没有控制信号的输出就不能正常提速了。
- 4). 诊断步骤: 经检查, 确实如车主所说, 怠速在 900 转左右, 这是不正常现象, 它的标准怠速应当在 750 转左右, 检查发现没有故障码, 但是读取数据流时发现节气门信号电压有 0.9V, 比较偏大。节气门怠速开关也不在 ON 位置, 于是对节气门体进行清洗后, 并按标准进行怠速触点的重新调整, 怠速恢复正常 750 转, 启动空调怠速提升正常, 怠速马达动作 20-30 步, 这说明发动机 ECU 控制怠速输出应当没有问题, 但是挂入 D、R 档时, 发动机怠速还是下降到 500 转左右, 等待 4-5 秒会恢复到 750 转左右, 怠速有提升, 但是很慢。这是不正常现象。应该是 ECU 得到 D、R 档信号后怠速马达立刻就有 20-30 步的动作。
- 5). 进入变速器 TCU 读取数据流, 检查 P N 档 和 D R 档的数据变化, 发现挂档时变化正常, 再返回进入发动机 ECU 里面读取数据却发现, 无论你挂哪个档, 它总是显示 P N 档信号, 没有收到 D R 档信号, 发动机电脑没有收到 D R 档

信号，所以就不能发出提速动作，是不是变速器 TCU 到发动机 ECU 中间的信号线路有问题呢？重新仔细排查线路，发现 ECU 与 TCU 的电路连接都正常，电源接地以及插接件都正常。但是 TCU 以及 ECU 都更换过新的，所以应当不会是他们的问题，这下诊断陷入困境。

- 6). 此时找来东方之子发动机线路图进行研究，却发现发动机档位开关的信号是直接接到发动机电脑的 91 号脚，也就是说，发动机 ECU 的 D R 档信号不是从变速器 TCU 得到的，而是直接从档位开关给过来的，然后检查档位开到发动机 ECU 91 号脚线路，发现其与起动机的磁力开关线路短路，使得档位开关信号送不到发动机电脑，按照线路图恢复线路，试车故障排除。

维修总结：

在汽车维修过程中，不光要对该车的机械和电控系统方面都有充分的了解，而且要有准确的维修资料。维修才能得心应手，否则会走不少弯路。

LAUNCH