

发动机怠速抖动、加速无力

故障现象：

一辆采用 2.0 L 发动机的 2010 款本田 CR-V。该车发动机起动困难，起动着机后怠速抖动，加速无力，易熄火。

故障诊断：

接车后：试车验证故障现象，故障确实存在。用故障检测仪 X-431 调取故障代码，没有故障代码储存。读取怠速时数据流，发现发动机转速在 650 r/min-700 r/min 波动(正常应为 650 r/min 左右)，进气歧管绝对压力为 43 kPa(正常应为 23 kPa)，节气门开度为 15.33% (正常应为 13.33%)，喷油脉宽为 3.40 ms，点火提前角为 13°。

分析导致故障的原因有：点火系统、燃油供给系统、进气系统、配气正时不准等。首先检查火花塞，火花塞基本正常；替换 4 个点火线圈后试车，故障依旧；测量燃油系统压力，为 380 kPa，正常；测试喷油器，雾化正常，无滴漏现象；检查进气管，未发现有明显的漏气现象；清洗节气门后试车，故障依旧；测量各缸气缸压力，4 个气缸的压力都在 10 kPa 以上，而且压力值相差均不大；拆下气门室盖检查正时，也没问题。至此维修陷入僵局。

仔细对数据流进行分析，进气歧管绝对压力、喷油脉宽和节气门开度均过大，说明发动机正在增大负荷来基本稳定在怠速状态，也就是说混合气燃烧不良，而点火系统、燃油供给系统和配气正时都正常，故障原因最有可能还在进气系统，但是之前检查进气系统并没有发现问题，仔细分析，认为还有废气再循环系统可以影响到混合气的浓度，接着读取 EGR 阀开度数据，检查发现 EGR 阀开度值为 0.5 mm，正常情况下 EGR 阀不应该打开，因此其开度值应该为 0，说明 EGR 阀可能被积炭卡住，不能回位。

故障排除拆下 EGR 阀检查，果然发现其阀芯上有很多积炭，阀芯卡在打开位置。清理 EGR 阀阀芯上的积炭后试车，上述故障现象消失，故障彻底排除。