



任务 4.4 案例 点火系高压线路故障检修

一、故障现象

一辆宝来 1.8 刚启动后发动机运转平稳，大约经过 5min，发动机开始怠速不稳，转速在 480~980r/min 之间游动。

二、故障检查与排除

用 VAG1552 查询 λ 传感器及曲轴箱通风阀故障，观察前 λ 传感器调节值，前 λ 传感器调节值-25%，电压在 1.25~1.35V 左右不变动。清除故障码后发动机运转平稳， λ 传感器调节正常。观察发动机运转情况，约 5min 后 λ 传感器调节值由 $\pm 10\%$ 变化到-15%左右，并开始出现怠速不稳并在 480~980r/min 之间游动现象。关闭发动机重新启动，发动机运转平稳，5min 后怠速抖动现象重现。检查火花塞电极积炭较多，4 缸最为明显。更换 4 只火花塞，启动发动机，故障现象没有好转，更换 4 根高压线故障排除。

三、故障分析

如果火花塞或高压线存在故障会造成点火不良，发动机怠速转速偏离设定值，这时发动机控制单元会通过调整喷油量、增大节气门开度来提高转速。由于喷油量的增加而使混合气过浓， λ 传感器感知氧含量减少，调节值逐渐向-25%变动，发动机控制单元减少喷油量，使发动机转速调整得过低，最终造成发动机怠速在大范围内游动。