



任务 2.1 案例 空气流量传感器故障检修

一、故障现象

一辆上海桑塔纳 2000GSi (时代超人) 轿车 (装备 1.8L AJR 电控发动机), 故障现象为发动机怠速不稳, 并且最高车速只能提到 140km/h, 试车发现急加速时发动机排气管冒黑烟, 且有回火现象。

二、故障检查与排除

拆检火花塞发现火花塞电极发黑; 测量高压线电阻正常 (5 ~ 6k Ω); 更换所有火花塞试车故障依旧, 据此判断为故障为发动机混合气过浓所致。

用修车王 SY-2000 发动机故障电脑检测仪读取系统故障代码, 没有故障代码记忆; 采用数据流检测功能进入 05 读取动态数据流, 查看 09 显示组第三区显示值 (λ 传感器电压值), 发现 λ 传感器信号电压几乎一直停留于 0.7 ~ 0.9V 之间。此时踩几脚加速踏板, 则 λ 传感器信号电压能够随之变化, 从而说明 λ 传感器本身及其电路正常; 查看发动机冷却液温度传感器和节气门开度的数据也正常; 再进入 05 显示组检查第四区显示值 (进气流量), 发现发动机怠速运转时空气流量传感器的数据 “进气流量” 为 6 ~ 7g/s (正常值为 2.4g/s 到 5.0g/s)。进入 01 显示组, 发现其第二区显示值 (发动机怠速负荷) 显示值大于 2.5ms, 刚好证明了发动机电控



单元接收到偏大的进气质量信号后加浓了混合气。

三、故障分析

根据上述检测基本可以判定可能是空气质量流量传感器有软故障（失准），更换一只完好的空气流量传感器，故障排除。

案例 2 热膜式空气流量传感器故障检修

一、故障现象

97 款奔驰 S320 104 发动机、722.6 变速箱，经路试发现油门加到 4000r/min，时速只能达到 100km/h；如急加油门到 4000r/min，时速只能达到 85km/h；发动机在空加速时比正常要慢。

二、故障检查与排除

用 OB91 读取故障码，发动机与波箱都无故障码存在。这部车先前已清洗过喷油嘴和油路，更换了火花塞，清洗过波箱油路。此车型是 104 发动机，722.6 变速器。急加速不好，波箱又跟不上，又没有故障码，这跟空气流量传感器及线路有很大关系。起动发动机，用万用表测量其输出与输入电压，信号在加速时无变化。更换一个新的空气流量传感器总成后试车一切正常。发动机在 3000r/min 时速度可达 120km/h。

三、故障分析

空气流量传感器根据空气流量，将信号(电流)传送给 ME 电脑。电脑可以计算进入发动机的空气量，并按需要调整燃油喷射持



续时间。空气流量传感器是热膜式传感器，这种传感器在工作中考
虑到了环境温度，湿度和海拔高度，压力等因素的影响。