

# 发动机怠速运转不稳

## 故障描述:

一辆欧款宝马 316 型轿车, 发动机为 164E1 型。有时不论冷车热车, 怠速会在 1200—1500r/min 间跳动; 进入挡位或打开空调时怠速在 1500—1800r/min 间跳动, 有时非常不稳定。

## 故障诊断:

- 1). 检查空气流量计: 测量 1# 有 5V 电压, 且 5# 脚与发动机电脑共同搭铁正常; 测量其 1# 并脚与 3# 脚之间电阻为 500 欧姆, 2# 脚与 3# 脚之间电阻为 1360 欧姆; 测量 2# 脚信号线电压值, 1200—1500r/min 时 2.33—2.47V, 电压随转速的变化而相应变化, 加速到 2500r/min 时, 电压为 2.7V, 均正常。
- 2). 测量空气流量计的第 4# 脚与第 5# 脚之间的电阻, 检查温度传感器电阻值, 20℃ 时为 2300 欧姆, 50℃ 时为 970 欧姆。
- 3). 测量发动机电脑 12# 脚与 43# 脚之间的电阻值, 检查节气位置传感器电阻值, 怠速时为 1050 欧姆, 全负荷时为 4320 欧姆, 测量其电压值在全开—全关时为 1.25—4.98V, 无中断现象, 均为正常。
- 4). 测量怠速控制阀波形, 在正常转速 800r/min 时, 大约 2s 后波形为正常方波, 在 1200—1500r/min 时, 在 12V 处形成一条直线。测试怠速控制阀动作状况均正常, 电阻值为 100(正常为  $8 \pm 2$  欧姆)。
- 5). 检测氧传感器, 其电压在 0.4—0.45V 之间, 变化很小, 加速到 2500r/min 后电压值为 0.55—0.58V, 与正常变化值不符。氧传感器因老化造成工作不良, 更换含氧传感器后, 故障排除。