



一、分为新式和旧式两种。

1. 结构

旋转滑阀式怠速控制系统主要由永久磁铁、空气通道、旋转滑阀和复位弹簧等组成。

2. 原理

电枢铁心上绕有两组绕向相反的电磁线圈 A 和 B，当给线圈通电时，就会产生磁场从而使电枢轴带动旋转滑阀转动，控制通过旁通空气道的空气。

二、旋转滑阀怠速阀检测

旋转滑阀式怠速阀的检测主要分为就车检测和离线检测两种方式，

1. 就车检测

(1) 基础电路与信号检查

供电检查：打开点火开关，用万用表电压档测量怠速阀的供电端子，应能读到 12V 左右的蓄电池电压。

控制信号检查：启动发动机并维持怠速，用示波器或万用表（AC 档）测量 ECU 输出的 RSO/RSC 控制端子，应能检测到占空比变化的脉冲信号（通常 18%~82%）。

动作监听：在点火开关反复通断时，靠近怠速阀应能听到“咔嗒”的阀门动作声，说明机械部分无卡滞。

(2) 功能测试

让发动机怠速运转，打开空调、转向等大负载设备，观察怠速是否能自动升高并保持稳定。

若怠速无变化或波动剧烈，说明怠速阀可能失效或控制信号异常。

2. 离线检测（需拆下怠速阀）



(1) 线圈电阻检测

旧型(双线圈 A/B): 用万用表欧姆档测量线圈 A 和线圈 B 的电阻, 正常范围通常为 $10\sim 30\ \Omega$, 且两个线圈的阻值应基本一致。

新型(单线圈): 测量单个线圈的电阻, 正常范围同样为 $10\sim 30\ \Omega$, 若阻值为无穷大则说明线圈断路。

(2) 机械性能检测

手动转动旋转滑阀, 应能顺畅转动, 无卡滞或异响; 松开后, 复位弹簧应能使滑阀自动回到初始位置。

检查阀片和旁通空气道, 确认无积碳、油污堵塞, 否则需清洁后再测试。

(3) 通电模拟测试

对旧型双线圈怠速阀, 交替给 A、B 线圈通电, 观察滑阀是否能顺时针/逆时针转动。

对新型单线圈怠速阀, 通电时滑阀应向关闭方向转动, 断电后在复位弹簧作用下回到完全打开位置。