

课堂笔记

散热风扇与温控开关是设备冷却系统的核心组件，前者负责强制空气流通散热，后者根据温度自动控制风扇启停与转速，两者协同保障设备在适宜温度下运行。

散热风扇的分类：电子式、机械式。



散热风扇的组成：风扇框架、叶片、电机。

优点：散热效率高、噪音小、散热稳定。

缺点：成本高、需要定期清理。

故障类型

风扇不转：电源故障、电机烧毁、轴承卡死、线路断路/短路。

转速异常：供电不稳、PWM信号异常、霍尔元件损坏、轴承磨损。

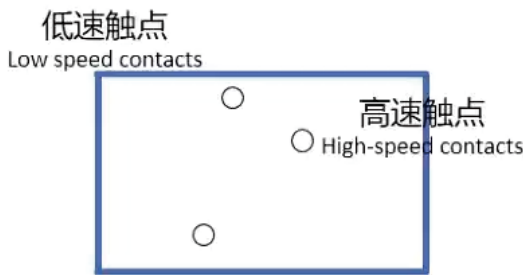
异响/振动：扇叶变形、轴承缺油/磨损、安装松动、积尘过多。

频繁启停：温控信号异常、控制模块故障、过载保护触发。

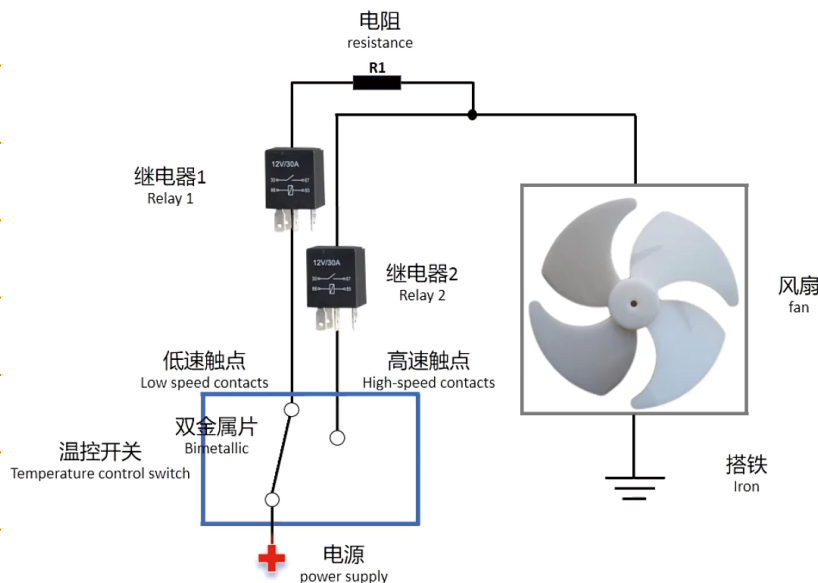
温控开关安装于电子扇后方它可以根据冷却液的温度不同来进行控制风扇的转动，自动接通和断开风扇电路。

工作范围一般为85度~105度。

温控开关上面有三个触点分别为：供电触点、低速触点、高速触点。



工作原理：当温度上升至 95 度时接通继电器 1 和温控开关低速触点因 R1 电阻此时风扇低速转动，当温度下降时温控开关低速触点断开，风扇停止转动。



当温度上升至 105 度时，接通继电器 2 和温控开关高速触点此时风扇高速旋转。

常见故障类型

触点故障：触点氧化、粘连导致无法接通 / 断开电路，风扇常转或不转。

感温失效：双金属片 / 石蜡元件老化，动作温度漂移，温控精度下降。

线路问题：接线端子松动、氧化，导致信号 / 电源传输异常。