

风阀执行器工作原理及应用

风阀执行器（Damper Actuator）是把电能转变为机械扭力的一种装置，转角行程一般为 $0\sim 90^\circ$ 。带动风阀转轴旋转，实现风阀打开、关闭或者中间角度调节，内部主要由电机、减速齿轮组、限位机构、反馈电位器和控制电路板组成。

1、基本原理

交流 / 直流电机转速很高，不能直接驱动风阀，经过一套**减速齿轮箱**，把高速小扭矩转成**低速大扭矩**，输出轴带动风阀的转轴转动（一般转角 $0\sim 90^\circ$ ， 0° 全关， 90° 全开）。

风阀本身： 0° 阀板封闭风道； 90° 阀板平行气流，风道全开。

2、控制方式

1) 开关型：只有全开 / 全关，无中间调节；浮点型：可以停在中途位置
供电一般 AC220V 或 DC24V。

通电：电机朝开或关的方向转动，直到碰到机械限位后停止。

断电：风阀返回原位（开关型）或风阀停在当前位（浮点型）。

2) 模拟调节型（ $0\sim 10V$ / $4\sim 20mA$ ）：可以停在 $0\sim 90^\circ$ 任意角度，如：
 $0V \rightarrow$ 输出轴转到 0° （风阀全关）； $5V \rightarrow 45^\circ$ 半开； $10V \rightarrow 90^\circ$ 全开

3、应用场景

➤ 楼宇建筑通风

1. 公共建筑：商场、写字楼、体育馆、酒店、地铁站，楼宇自控系统集中管理，调节新风量以实现舒适与节能之目的。
2. 地下设施及设备，如地下停车场、机房、配电室的通风 根据室内温度启停风道风门，实现通风和散热。

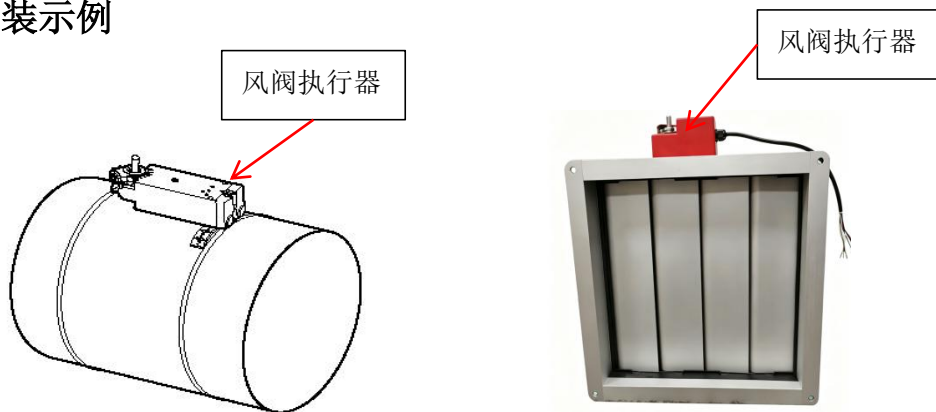
➤ 工业厂房与工艺通风

1. **洁净车间（电子、制药、医院手术室）** 洁净空调系统，控制新风、排风、压差；维持房间正压 / 负压，防止交叉污染，精准控制风量。
2. **废气排风系统（化工、实验室、喷漆房）** 实验室排风柜、工艺废气管道：控制排风风量；停机时关闭风阀，防止废气倒灌回房间。
3. **除尘系统** 各个除尘支路的风门开关，按需开启对应工位除尘风道。

➤ 其它应用

1. **畜牧养殖大棚：**驱动通风换气风阀，调节大棚通风量及温度。
2. **隧道通风：**对隧道射流风机所配套的风门进行启闭控制。
3. **玻璃窗遮光系统：**日照强烈时关闭百叶窗，减少太阳辐射，降低空调能耗。

4、安装示例



5、科特力文风阀执行器



主要特征

- ✓ 直流无刷电机——寿命长
- ✓ 智能控制算法——精准调节
- ✓ 机械限位——行程可调
- ✓ 过载自动保护——预防电机烧毁
- ✓ 金属主齿轮——强度高不断齿
- ✓ 304 不锈钢夹轴器——可靠耐用