

通风系统的检测与控制

1、概述

建筑物中的通风系统包含了：排风、排烟和送风的设施。目的是为了防止大量热、蒸汽或有害物质，向生活地带或工作地带放散，防止有害物质对环境的污染。但这些工艺设施，并不是完全由建筑设备监控系统来检测和控制。根据他们的使用用途和性质，可分为：

- 1) 地下室送排/风机组。平时是空气质量保证的通风、换气作用，火灾状态下，作为消防排烟使用；
- 2) 楼梯间前室和消防电梯前室的防烟、排烟通风，完全由消防控制系统来管理；
- 3) 厨房、卫生间、浴室等设置的机械通风，进行局部排风和全面换气；
- 4) 其他为改善环境的空调通风等。

建筑设备监控系统将负责地下室、厨房、卫生间、浴室等保证建筑室内空气品质的送/排风机组的检测与控制。

通风系统中，地下室的送/排风机组有三种控制方式：就地手动控制；平时的建筑设备监控系统控制；火灾时消防监控系统强制切入控制。

2、送/排风机组的检测与控制

2.1、系统工作原理

送/排风机组检测与控制系统是一组典型的地下室通风系统原理图。其中，电气控制箱还将引入消防控制接点，在火灾情况发生时，消防控制接点会强制控制送/排风机，直接将其改换为防/排烟性质的风机。

2.2、检测与控制功能

- 1) 差压传感器测量风机前后空气压力差，确定风机的运行/停止状态；
风机运行状态检测，也可以利用风机电机的主回路接触器的辅助触点监测，这样会使投资上一些。
- 2) 一氧化碳传感器测量地下室的环境质量品质，控制风机的运行/停止状态；
- 3) 当电气控制箱上的手/自动转换开关切换到手动位置时，就地控制风机运行；
- 4) 电气控制箱上的过载报警接点，检测风机的故障状态。

2.3、空气质量检测

空气调节的目的就是：检测与调节建筑环境中的舒适度和空气质量。舒适度的体现是温度、湿度、二氧化碳含量等；影响到人们身体健康与安全的主要参数是环境空气的质量。

环境温湿度检测且不必多说，而二氧化碳检测空气质量并连锁新回风比例控制，启停相应的排

风设备，以创造一个更为舒适的空气环境。

空气质量传感器用于监测不同的有毒混合气体，如一氧化碳、氨气、苯、乙烷、乙烯等气体。根据气体的浓度，而得到 0~10V 的输出，并且通过建筑设备监控与管理系统来表示空气新鲜程度。

建筑设备监控与管理系统所能够做到的空气质量检测，是在系统中固定安装在线式空气质量传感器。这些在线式实进检测空气质量的传感器则主要包括：

- (1)、风道、室内一氧化碳传感器（模拟量输出）；
- (2)、气体报警器（开关量输出）：天然气传感器、液化石油气传感器、氨气传感器等等。