

压力传感器的选用—变风量空调系统的暖通空调设计概述

在中央空调系统中，通常有两种基本控制方法，被用于将空气输送到房间：

- 1) 恒定空气量 (CAV) 系统
- 2) 可变空气量 (VAV) 系统。

顾名思义，CAV 系统可以为空调房间提供恒定的空气量，而不管空调在负载变化时是否开启和关闭负载。在关闭循环期间，风扇可能会或可能不会继续运行。

而 VAV 系统被设计成以相对有效的方式同时满足各种冷却和加热负载。该系统通过根据每个区域的冷却或加热负荷改变空气分布来实现这一点。气流变化允许在不改变整个系统中的空气温度的情况下调节单个区域中的温度，从而最减少过冷或过热的任何情况。这种灵活性使其成为大型建筑中最受欢迎的 HVAC 系统之一，具有不同的调节需求，如办公楼，学校或公寓。

VAV 系统如何工作？

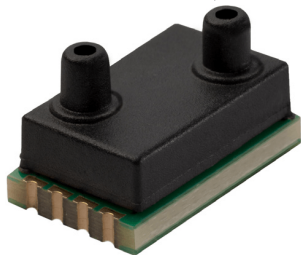
可变风量 VAV 系统与其他类型的空气输送系统的区别在于在管道系统中使用 VAV 控制箱。最基本的 VAV 控制箱包括一个带有气阀（阻尼器）的外壳，可根据房间的恒温器调节气流。

在 VAV 系统中，空气处理单元 (AHU) 冷却或加热空气以容纳具有最极端要求的区域，通过管道将空气供应到各个区域。在各个区域或空间，要提供的空气量由 VAV 箱或终端内的空气阀调节。随着负载在特定区域中减小，VAV 空气阀对符合空间要求的气流进行节流。此外，当负载突然增加时，位于该区域的温度传感器将检测到温度升高并要求 VAV 箱打开空气阀并增加冷空气流量。

当 VAV 箱式空气阀关闭时，相邻的跳动和主干管道中的静压将增加，导致通过相邻管道系统的气流增加。气流的这种变化将影响该管道系统提供的新区域的空间温度，因为现在更大量的空气（通常是冷却的）流入该区域。该区域的空间恒温器最终将感知到这种温度变化，并重新定位其空气阀门减少流量。这种减少的流量将导致相邻管道系统中的静压进一步增加，并且甚至进一步增加其他空气终端的流量。这种影响持续不减，最终会导致整个空气分配管道系统的不平衡。

很明显，单独的空间恒温器永远不能稳定空间温度。因此，在系统中增加了额外的静压控制，其将管道静压保持在设定范围内。静压传感器检测管道静压的增加，并向风扇控制器提供信号以降低速度。风扇速度的降低将减少与速度成正比的气流。

该系统由超低压差传感器来检测，以控制阻尼器位置，进而控制气流量。德国 Firt Sensor 集团拥有行业领先的技术。First Sensor LMI 系列微差压传感器，可以检测 1 英寸水柱 (250Pa) 的压力范围，甚至低至 0.1 英寸水柱 (25Pa) 压力范围下进行精确测量，并用于 VAV 控制的应用。



德国 First Sensor AG

德国 First Sensor AG 是传感器系统领域的全球领先供应商之一。我们公司开发和制造标准化和量身定制的传感器解决方案，用于检测工业，医疗和移动增长市场中的光，辐射，压力，流量，液位和加速度。公司在内部和沿着从组件到系统级别的增值链生产。

First Sensor AG 通过 ISO / TS 16949，ISO 14001，EN ISO 13485，EN 9100 和 ISO 9001 的常规成功认证保证我们的合规性 - 与相应的业务领域相匹配。

First Sensor AG 被列入法兰克福德国证券交易所的 Prime Standard。



北京品超思瑞科技有限公司

北京品超思瑞科技有限公司 (Beijing PCSR Technologies Co., Ltd) 是 First Sensor 中国区官网授权代理商，在生命科学 OEM 供应商领域有多年的行业经验，是多家行业内著名的生命科学仪器和设备生产商的签约供应商和合作伙伴。同时我们也是美国 Parker Hannifin 精密流体部门授权代理商。因此我们可以为客户提供综合性的传感与流体解决方案。