

基于建筑室内空气品质需求控制通风注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/643/2021_2022__E5_9F_BA_E4_BA_8E_E5_BB_BA_E7_c57_643626.htm 把建筑师站点加入收藏夹

1 基于室内空气品质的需求控制通风的理论研究

1.1 加大新风量与改善室内空气品质

室内空气品质的优劣,直接影响室内人员的身体健康,为了创造健康舒适的室内环境,各类有关空调设计规范的修改中均加大了新风量标准,因为加大新风量是确保良好的室内空气品质的可靠办法.

1.2 需求控制通风

从节能角度来讲,希望在保证一定的室内空气品质的前提下,将新风量控制在最小.这就不可避免的造成新风能耗和室内空气品质之间的矛盾同

1.3 基于室内空气品质的需求控制通风

研究表明,室内空气污染物主要来源于人体散发和建筑物相关污染,因此本文作者认为,仅仅考虑CO₂作为污染物的指标是不够的,需要综合考虑人员和建筑材料散发的有害物,并将其作为控制指标,才能实现提高室内空气品质与节能的统一.

2 基于室内空气品质的需求控制通风的实验研究

2.1 需求控制通风实验系统硬件组成

根据检测与控制系统的需要,制作了一套比较完整的实验系统,实验台主要由以下几部分组成:IAQ小室,CO₂和VOC传感器,温湿度传感器,计算机的PLC控制器,风门执行器,以及风管系统等.

2.2 需求控制通风实验系统软件组成

2.3 实验过程和测试结果

实验中采用甲醛和CO₂作为示踪气体.为了确保甲醛和CO₂浓度的均匀分布,气体在回风处释放,随新风与回风混合后一同送入静压层,最后通过孔板送入室内,由于孔板送风均匀性特点,使

得污染物在到达工作区时浓度分布非常均匀. 3 结论 3.1 加大新风量是确保良好的室内空气品质的可靠办法,但是用加大新风量来提高室内空气品质的方法多是以消耗能源为代价的.当室内人员或其它污染源变化时,固定新风量的方法会引起过量通风和欠通风,不仅引起能量的消耗,还会带来空气质量问题. 3.2 传统的仅以CO₂为控制指标的需求控制通风,可以较好的控制以人员为主要污染源的室内空气品质,但是CO₂不能指示建筑物或其它非人员产生的污染物,因而该方法存在缺陷. 3.3 基于空气质量的需求控制通风,用CO₂浓度作为室内人员相关污染物的控制指标,以TVOC作为室内建筑相关污染物的控制指标,从而容许在人员改变或建筑相关污染物浓度改变时调节新风量,可以较好的控制室内空气品质. 3.4 基于室内空气品质的需求控制通风的实验研究表明.对于双参数的定值控制,只要合理地选择PID参数,控制系统均能在较短时间内达到稳定,具有良好的控制品质,因而,基于室内空气品质的需求控制通风用于实际工程实践不存在问题. 100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com