

# 高校建筑暖通空调节能系统现状和技术措施

徐爽

沈阳都市建筑设计有限公司

**摘要:**暖通空调作为当前绿色建筑中的一个主要耗能单元,从绿色建筑的建设与发展现状来看,对资源节约、可再生资源开发、高效环保等方面的要求也越来越高。因此,高校必须重视并强化绿色建筑暖通空调控制方法体系的优化与完善,在保证绿色建筑运行效率和居住舒适度的基础上,进一步降低暖通空调的能耗,为绿色建筑的可持续发展提供良好的资源技术支持。

**关键词:**高校建筑;暖通空调节能系统;现状;技术措施

## 引言

城市化进程的加快促进了商业、工业和民用建筑所需的暖通空调系统的使用,保障人民生活质量,提高工业效率,极大地促进社会经济发展。然而,这种调控方式需要消耗大量的资源,加剧了环境的污染。当前,中国针对全球能源短缺和环境破坏提出了可持续发展战略规划,努力实现经济健康发展目标。因此,有必要在暖通空调系统中充分应用环保节能技术。

## 一、改进节能暖通空调技术的实际意义

随着城市化进程的不断深入,人们对城市的生活越来越向往,城市中的建筑物数量也在增加,由于建筑物和车辆领域不断的发展,不仅影响人们的健康,而且还会使人们的生活质量恶化。节能的暖通空调技术可以智能地控制室内环境的温度和湿度,能做到有效地改善室内环境并不断减少空气中的有害物质,使学生可以生活在舒适健康的环境中。然而,随着越来越多的高校建筑中使用暖通空调,出现了严重的能量消耗的问题,越来越多的能源过度的被消耗,并严重影响了可持续发展的战略,另外,暖通空调在运行期间消耗了大量的能源,因此,研究人员需要对暖通空调节能进行更多研究,以便能够提出更智能的解决方案,使节能技术和高暖通空调水平必须完美结合,以改善室内环境中人们的生活质量。高校建筑物中的通风和空调系统非常复杂,因为它们结合了通风和温度控制功能。随着中国社会不断的发展,有必要深入研究和开发暖通空调系统的功能,在暖通空调系统的改进中融入了许多节能减排技术,暖通空调的实际运行中发现的这个特征非常明显,并且起着不可磨灭的作用,尤其是在建筑项目的运行中,通过在暖通空调系统的改进中加入节能减排的理念,学生不仅享受技术进步,提高可用性,而且还可以根据室温的变化自然地自动调节,因此,这也是社会和技术进步的证明<sup>[1]</sup>。

## 二、建筑物中节能高效的暖通空调系统的当前状态

当前,暖通空调系统使用时间相对较长,并且主要应用于冬季和夏季外部温度差异显著变化的时期,因此在一定时期内的输电量显著增加。对于电网负荷,一般的电力公司增加了供电能力,但是当电力使用量较低时,增加的容量的效率没有得到充分利用,并且造成电力的损失。此外,当今的暖通空调系统的功能正在逐渐增强,除了独特的温度控制功能外,对流通风,适度地调节和净化功能还将继续提高,暖通空调应用的效率使电力输送的压力增加,而且与传统的暖通空调系统相比,节能技术的初始成本相对较高,在某种程度上,许多公司都不愿实施节能技术以提高自己的经济利益,因此节能型暖通空调系统的开发和推广遇到了障碍,所以,为了提高节能系统的效率,降低节能成本,降低能耗,需要加强节能建筑中采暖通风空调系统的节能技术研究<sup>[2]</sup>。

## 三、优化节能建筑中的暖通空调节能系统的技术措施

暖通空调技术主要包含以下几个方面:第一,供暖。供暖技术是对供暖系统进行改造,实现分户计热、区域供冷、供热

及冷热连供等。第二,制冷。使用新型制冷剂代替传统含氟氯烃制冷剂,例如新型制冷、新型制冷循环、天然制冷剂<sup>[3]</sup>等。第三,蓄能。这个技术中主要包含:蓄热供暖、水蓄能技术、低温送风技术等。

## (一) 提高空调效率

高校对暖通空调相关工作的需求相对较高。暖通空调系统设计过程要求人员全方位的考虑影响的原因以及各个方面,以提高暖通空调设计的科学与合理性。设计方面的人员通常在设计的过程中会考虑空调的最大负载,但在实际使用中,通常不会达到最大负载水平,在最大负载下,室温不适合人们的活动,甚至可能对人们的健康产生负面影响,因此,设计人员在工作时应注意这一问题,当用最大负荷匹配去操作,不能忽略部分负荷操作,这样会显著增加空调的功率消耗。

## (二) 高校热源系统优化

选择热源系统是应用节能型暖通空调技术的重要一步,应根据现场实际情况选择最佳的空调热源。根据目前的情况,高校暖通空调的主要热源是热电站、热水机组、锅炉等,在这些热源中,可以有效地集中大量的能源,因此热电站具有最高的利用效率,另外,通过提供热源,该方法可以最大化利用热能的效率,但是最好选择热水机组的热源,因为它可以使用足够的能量,例如太阳能,大气和地热能,为居民带来更多便利和灵活性。

## (三) 变水量及变风量技术

暖通空调的运行中,不仅需要利用变水量技术调节水量,还需要利用变风量调节风量,暖通空调实现智能化的工作量的调节,这两种技术对暖通空调的环保节能而言作用极为重要<sup>[3]</sup>。暖通空调运行中需利用风机盘管空调来平衡水流量,促进室内温度处于合理范围内,风量控制装置则能够检测暖通空调的工作承载量,调整风量至最佳状态,在达到适宜温度时能耗降到最低,相关调查及测评显示,暖通空调变水量技术和变风量技术共同实施可有效降低能耗,使温度调节服务更合理、更优质。

## (四) 合理利用变频技术

暖通空调在运行中,外界温度和湿度会发生变化,在上述条件发生变化时负荷便会降低,如果暖通空调依然按照额定的功率运行,能源浪费就会大。变频技术的应用就可以合理地解决上述的问题,变频技术可依据实际负荷对暖通空调的风力、风速及用水量进行调整,在确保运行负荷与实际要求一致的同时实现节能减排。在使用变频技术时,操作人员需熟练掌握具体使用方法及注意事项,促进变频技术的作用及价值的发挥。

## 结束语

通常,在高校建筑项目中使用采暖、通风和空调系统为人们带来了舒适的生活条件,但是我们采暖、通风和空调的能耗非常高,它不符合节能环保的概念,为了加速暖通空调的长期发展,必须继续加强高校暖通空调有关的技术的优化,合理地使用变频技术和各种节能技术,促进暖通空调系统的不断发展。

## 参考文献

- [1] 植仲培,刘娟娟.高校暖通空调节能系统现状与技术措施分析[J].高校后勤研究,2018(S1):122-123.
- [2] 李冰,邓小燕,王小童,欧阳金龙.跨学科背景下的建筑节能高等教育问题初探[J].四川建筑科学研究,2013,39(01):314-316.
- [3] 吕梅花.高校建筑节能中暖通空调节能系统现状和技术措施[J].价值工程,2012,31(08):62-63.