

# 提高公共建筑节能水平的暖通空调设计措施

张 佳 毛景涛 戚向阳

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南省 郑州市 450000

**摘 要:** 随着国民经济的迅速发展,不但人们的生活质量有了显著提升,而且相关公共建筑设施也在不断地完善。暖通空调作为公共建筑设施中非常关键的部分,其节能效果能直接决定公共建筑的能源损耗量,所以相关工程企业应该重视暖通空调设计工作,以提高公共建筑工程的节能效果。因此,文章主要对公共建筑暖通空调设计展开探讨,并提出提高公共建筑节能水平的暖通空调设计措施,希望能为相关工作人员提供一些参考。

**关键词:** 公共建筑;节能效果;暖通空调设计;措施

## HVAC Design Measures to Improve Energy Saving Level of Public Buildings

Zhang Jia, Mao Jingtao, Qi Xiangyang

China Construction Seventh Bureau Building Decoration Engineering Co., Ltd. 450000 Zhengzhou City, Henan Province

**Abstract:** With the rapid development of the national economy, not only people's quality of life has been significantly improved, but also the relevant public building facilities are constantly improving. As a key part of public building facilities, HVAC's energy-saving effect can directly determine the energy consumption of public buildings. Therefore, relevant engineering enterprises should pay attention to HVAC design to improve the energy-saving effect of public building projects. Therefore, the article mainly discusses the HVAC design of public buildings, and proposes HVAC design measures to improve the energy-saving level of public buildings, hoping to provide some reference for relevant staff.

**Key words:** public buildings; Energy saving effect; HVAC design; measures

引言:新形势背景下,随着国家愈加重视绿色节能环保理念的实施,公共建筑能耗问题备受关注。公共建筑在使用暖通空调设计期间,通常会消耗诸多的能源。因此,文章论述暖通空调设计期间提高公共建筑节能水平的意义,探讨怎样提高公共建筑节能水平,希望公共建筑工程建设过程中,节能环保理念得到贯彻落实,采用相适应的新技术及新材料,最大限度减少公共建筑的能源消耗量,这无论是为人们创建舒适性的生产生活环境,还是促进绿色建筑行业蓬勃发展都有非常重要的现实意义。

### 1 暖通空调设计过程中提高公共建筑节能水平的意义

在公共建筑工程建设过程中,暖通空调系统是非常重要的构成部分。从公共建筑工程行业发展现状来讲,虽然人们对公共建筑工程有了更多的需求,但是人们也对公共建筑工程的质量及完善性也提出了全新要求。因此,在暖通空调设计过程中,提高公共建筑节能水平是为人们提供良好生活环境的重要途径。目前,我国公共建筑工程中暖通空调设计系统,除了数量呈现出日新月异的变化以外,在公共建筑工程中应用的比例也逐渐增大,导致公共建筑工程的能耗量也表现出大量增加的情况,使能源稀缺问题越来越严重。

随着社会经济的快速增长,公共建筑工程面积也在发生翻天覆地的改变。基于此,在应用暖通空调设计系统期间,往往需要消耗大量的能源。人们在使用公共建筑工程中,通常要不断开门及进出,长此以往会必然加快能源消耗的速度。与其他建筑工程相比,公共建筑工程的暖通空调设计,对能源消耗的影响更大。尤其是在冬季及夏季,人们在公共建筑工程中对空调需求量更大,在人们享受生活过程中,必然会增大公共建筑工程的能源使用量。因此,设计人员在展开暖通空调设计过程中,应该以提高公共建筑节能水平为前提,从根源上解决公共建筑能源消耗的问题,为促进绿色建筑公共建筑工程行业发展奠定良好的基础条件。

### 2 公共建筑暖通空调节能设计的原则

#### 2.1 节能

在公共建筑暖通空调系统设计过程中,相关工作人员务必遵循节能原则。由于不可再生能源消耗量与日俱增,能源稀缺问题已经是全球所关注的问题。因此,在公共建筑工程暖通空调设计过程中,需要融合绿色节能环保的理念,以促进绿色建筑公共建筑工程行业的发展。在公共建筑工程暖通空调系统使用期间,为营造舒适性的生产生活环境,暖通空调

系统通常需要消耗大量的能源。设计人员在展开节能设计过程中,需要重视以下三项设计工作:①暖通空调通风系统设计;②暖通空调采暖系统设计;③暖通空调系统设计。经过长年累月的发展,公共建筑工程暖通空调系统必须展开相适应的改进处理,应该在空调暖通系统中采用先进性的节能技术,以提高公共建筑工程暖通空调系统的节能效果。

## 2.2 循环应用

一般情况下,公共建筑工程暖通空调系统使用期间,暖通空调系统往往会将剩余能量直接排出,在某种程度上使大量的资源被浪费。因此,为确保各项资源实现最大化地利用,在暖通空调设计过程中,设计人员要始终秉承循环应用的原则,及时回收暖通空调系统中没有充分利用的能源,然后将该部分能源展开有效利用,这样既能使能源利用率得到显著提升,也能使能源利用成本有大幅度降低,使生态环境保护获取良好的成果,最终促进公共建筑工程行业的蓬勃发展。

## 2.3 绿色无污染

在展开公共建筑工程暖通空调设计期间,应该高度重视暖通空调系统材料的选用。要想公共建筑工程暖通空调系统从根源上达到绿色节能环保的效果,设计人员在公共建筑工程暖通空调设计过程中要最大限度使用新材料,防止在公共建筑工程暖通空调系统施工中使用污染性质的材料,需要注意的是,不光要保证公共建筑工程暖通空调系统施工使用材料质量、性能、节能环保达标,也要确保其与公共建筑工程暖通空调系统施工要求相符。随着科学技术的迅速发展,新材料使用范围越来越广,为公共建筑工程暖通空调设计人员提供了更广泛的选择。另外,设计人员还应该全面考虑原材料的回收问题,使公共建筑工程的整体节能环保价值有明显提升。

## 3 公共建筑暖通空调系统节能设计存在的问题

### 3.1 环保意识有待增强

在展开公共建筑工程暖通空调设计期间,节能效果之所以没有获取理想化的成果,主要是因为以下两点原因所致:第一,人们绿色节能环保意识普遍存在有待提升的情况;第二,公共建筑工程暖通空调的施工技术有待改进。由于人们绿色节能环保意识偏低的原因,没有意识到在公共建筑暖通空调施工中使用节能技术的重要性。与此同时,建筑工程企业过于重视短期经济效益,并未根据时代发展及实际要求在公共建筑暖通空调施工中采用新技术及新材料,甚至为缩短公共建筑暖通空调的施工周期,没有根据施工方案展开有序推进,设计人员也没有给予公共建筑暖通空调设计的节能效果设计,致使公共建筑工程暖通空调系统运行普遍存在能耗量大的情况。

### 3.2 经济性和安全性问题

公共建筑工程暖通空调施工过程中,并非某个系统单独构成而是诸多系统共同组建而成,所以公共建筑工程暖通空

调系统运行期间,比较容易受到多种多样因素的影响,如天气、季节等。一般情况来讲,在展开公共建筑暖通空调设计过程中,应该将全年气候条件作为参照物,精确计算公共建筑工程暖通空调设计的参数,确保公共建筑工程暖通空调在不同季节都能发挥相应作用,提高公共建筑工程暖通空调系统的经济性及安全性。然而,从公共建筑暖通空调设计现状而言,设计人员没有从宏观角度思考相关问题,造成公共建筑工程暖通空调系统无法根据季节变换发挥相适应的作用,不但使大量资源被浪费,而且还影响了用户生产生活环境的舒适性,并且还无法保障公共建筑工程暖通空调使用的经济性及安全性。

## 4 提高公共建筑节能水平暖通空调设计的措施

### 4.1 科学合理地制定暖通空调设计方案

第一,达到负荷要求,是公共建筑工程使用暖通空调系统的首要前提条件。尤其是在暖通空调系统制冷及制热等设备运行期间,应该限定负荷的最大值及最小值<sup>[1]</sup>。在计算冷负荷过程中,若采用估算方法,势必对公共建筑暖通空调能源消耗造成影响,从而在某种程度上给公共建筑工程的整体运营效率带来影响。鉴于这样的情况,在展开暖通空调系统负荷计算过程中,必须对暖通空调系统动态负荷展开深入性的研究,对空调储能变负荷系统原理展开综合分析,制定科学性、规范性的暖通空调设计方案。第二,对输配电设计方案展开优化处理。输配电设计向来是暖通空调系统设计中不可被忽略的部分,输配电设计与能源消耗有着直接的关联。因此,应该高度重视输配电系数的调整。在展开输配电方案设计过程中,要结合公共建筑暖通空调能耗状况及变频技术,这样不光能使输配电设计方案得到优化,也能使输配电系数得到有效控制,对后续提高公共建筑节能水平有着很重要的意义<sup>[2]</sup>。第三,对公共建筑室内环境参数方案展开精确设计。从某种意义上讲,公共建筑室内环境参数是需要高度重视的内容,因为其能对公共建筑暖通系统能耗多少造成直接影响。在展开公共建筑室内参数设计期间,若参数超出限定值,必然使公共建筑空调系统的正常使用受到很大影响,不但会增加公共建筑工程的能源消耗量,而且还会对生态环境造成比较大的污染。

### 4.2 结合实际情况应用新节能技术

第一,太阳能空调节能技术。随着科学技术日新月异的发展,各种各样的新技术被广泛使用,该种技术对提高公共建筑暖通空调节能水平有着很大的影响。太阳能空调节能技术是以太阳能资源作为核心能源,然后将其与暖通空调系统应用相结合。太阳能从某种意义上讲,其是隶属于清洁能源范畴,对其展开规范及有效使用,不仅能提高公共建筑工程的节能水平,还能降低对生态环境的污染程度,这也是减少传统电力能源消耗的关键技术。第二,冰蓄冷空调节能技术。从公共建筑工程暖通空调设计工作现状来讲,冰蓄冷空调技术是使用频率相对较高的技术之一。该项技术在使用

过程中, 主要原理是将水转变为冰, 将冰转变为水的方式, 继而达到热量转换的效果。冰蓄冷空调节能技术除了是降低能源消耗的新技术以外, 还有利于提高制冷机工作效率<sup>[3]</sup>。另外, 许多公共建筑管理人员在使用暖通空调设计系统期间, 还要使用热回收系统, 这样不但能使暖通空调系统使用效率有显著提升, 而且还能为后续节能水平提供相应保障。第三, 变风量空调系统。在公共建筑工程运营过程中, 人们对暖通空调系统需求存在差异性的情况。针对这样的情况, 公共建筑工程在使用暖通空调系统中, 要对变风量空调调节技术展开合理使用, 有效调节公共建筑工程中的实际风量等因素, 这样既能保证变风量空调系统的控制功能得到充分发挥, 也能使暖通空调系统的应用价值得到大幅度提升, 这样不光能减少公共建筑工程暖通空调系统的成本投入, 也能使公共建筑工程的暖通空调系统节能水平有显著提升。

结束语: 综上所述, 不管是公共建筑工程行业, 还是其他行业在使用暖通空调系统时, 都要全面落实绿色节能环保的理念。目前, 要想节能水平有显著提升, 则要将能源消耗情况与新节能技术相结合, 制定科学合理的设计方案, 减少

公共建筑工程建设的施工成本, 为今后绿色公共建筑工程行业发展创建基础条件。因此, 在展开公共建筑工程建设过程中, 需要重要从方案设计、新技术使用、后期管理等方面入手, 及时发现公共建筑暖通空调系统的能源消耗问题, 根据实际情况提出针对性的应对方案, 提高暖通空调能源利用率的同时, 创建健康且安全的生产生活环境。

#### 参考文献:

- [1]傅锦程. 提高公共建筑节能水平的暖通空调设计措施[J]. 建筑·建材·装饰,2022(12):172-174.
- [2]黄安舒. 浅析提高公共建筑节能水平的暖通空调设计措施[J]. 精品,2020(1):188.
- [3]唐彬. 提高公共建筑节能水平的暖通空调设计措施[J]. 建筑工程技术与设计,2016(14):3033.

通讯作者: 姓名张佳, 出生年月1992年03月, 民族汉、性别男, 籍贯河南南阳, 单位中建七局建筑装饰工程有限公司, 职位商务工程师, 职称助理工程师, 学历本科, 邮编450000, 研究方向建筑装饰工程预算管理。