

# 暖通空调节能技术在建筑工程中的应用

贾航芝

河北巨晨建筑工程有限公司 河北省 石家庄市 051230

**摘要:** 暖通空调节能技术在建筑工程中发挥着十分重要的作用,在建筑工程中应用暖通空调节能技术,不仅可以促进建筑工程建设水平的提升,而且还能充分体现出绿色节能理念,是城市文明建设的基本要求。通过分析当前阶段的建筑工程建设情况,可以发现,在建筑工程应用暖通空调节能技术的过程中仍存在一定不足,对建筑工程建设造成一定影响,因此应继续加强对暖通空调节能技术的研究,让其在建筑工程中能够得到更高水平的应用。

**关键词:** 暖通空调;节能技术;建筑工程;应用

## 引言

建筑工程中,暖通空调工程较为复杂,应充分重视设计方案、施工环节、工程对周围环境的影响,合理运用节能技术,以达到能源节约的效果。建筑工程施工中,应实施有效的管理措施,严格控制工程质量<sup>[1]</sup>。对于暖通空调工程施工情况,未合理使用节能技术,无法达到良好的节能效果,需要采用科学有效的措施进行解决。

## 1 暖通空调节能技术概述

我国的发展趋势促使城市化进程不断加快,大多数地区不断出现新的建筑工程,其中暖通空调是建筑工程重要的环节之一。建筑工程作为能源消耗最为巨大的行业之一,一定程度上加大了我国能源紧张的程度,而暖通空调的设计、安装与运行,能耗约占城市总能耗的五分之一。如果节能技术可以在建筑工程的暖通空调中合理使用,则可以避免消耗大量的资源。暖通空调节能技术是在确保建筑温度、湿度、空气流通和清洁度等诸多参数的基础上,完全遵守各个部门提出的暖通空调标准,最大限度地利用能源的技术。通过一系列有效的技术实施,可以有效降低暖通空调的能源消耗,对城市环境的起到保护作用,对社会发展至关重要。

## 2 暖通空调节能技术的重要性

### 2.1 有效保护生态环境

暖通空调节能技术的应用符合可持续发展理念,将可再生能源进行合理利用,应用热回收技术,能够做到建筑本体节能。在设计暖通空调的时候,做到开发节能环保设备,充分利用低位热能和水源,使用高能效设备。暖通空调节能技术的应用结合了供暖技术、通风技术、分布式冷热电联供技术,使用新型散热器,能够营

造出舒适的室内环境,保证室内空气品质,有效保护生态环境。

### 2.2 暖通空调节能技术的重要性

随着我国建筑项目的数量不断增多、规模越来越大,建筑行业消耗的能源占全国能耗的1/3以上。如此大量的能源消耗,造成的环境污染和资源浪费问题也在逐步加深。因此,在社会经济发展的过程中,建筑行业除保持自身发展外,还要遵循可持续发展理念。在实际应用中,暖通空调系统要想达到理想效果,需要消耗大量的电能。这就需要相关设计人员树立节能环保的理念,逐步完善暖通空调节能技术在建筑工程中的应用。

### 2.3 避免污染周围环境

暖通空调工程建设中,能源消耗量较大,会污染周围环境。为了确保暖通空调工程项目投入使用后能够高效运行,符合人们提出的要求,应在施工中合理应用节能技术,从节能角度分析施工的各环节,并进行评估。根据评估结果对施工技术进行调整,确保暖通空调工程投入使用后,可高效运作,使能耗始终处于低水平状态,降低暖通空调的能源消耗,实现节能降耗。

## 3 建筑工程暖通空调的关键节能技术

### 3.1 变频技术

设计暖通空调系统时,有两种设计方法,即变频和定频。其中,暖通空调变频设计节能效果和效率更高。这类暖通空调主要采用变频器节能技术,当建筑中的暖通空调负载发生变化时,可以使用风扇,水泵和冷却器来降低暖通空调能耗,从而有助于暖通空调在工作环境中达到相关的节能标准,通过变频技术暖通空调节能效果可以达到30%以上。而且,在采用变频技术后,暖通空调系统中的变频系统和风力装置将构成可变的气流系统,可以提高建筑居住的舒适度并降低暖通空调能耗<sup>[1]</sup>。变频技术用于暖通空调中,可以实现以下节能目标:(1)在暖通空调开

**通讯信息:** 姓名:贾航芝,出生年月:1986年10月04日,民族:汉,性别:女,籍贯:陕西省西咸新区,学历:本科,邮编:712046 研究方向:暖通工程

始工作后,变频技术可以有效地调节能耗并控制暖通空调。即使暖通空调技术在较差的条件下运行,运行期间也可以有效地调节暖通空调,并有助于控制暖通空调消耗的能量。(2)整个建筑所有房间都可以控制或调节暖通空调的运行,并且所有房间中的暖通空调不会相互限制,从而使建筑拥有更舒适的体验。(3)借助变频技术,可以平衡暖通空调的冷热能输出速度,从而可以有效地保护暖通空调中的水泵,减少能源的消耗。

### 3.2 强化系统合理设计

暖通空调系统应用的目的是改善室内空气品质,其应用功能包括采暖、通风、制冷等。暖通空调系统内部结构极其复杂,涉及多种技术,当任一技术出现问题,都会影响暖通空调系统的整体运行,从而降低系统的运行效率<sup>[2]</sup>。比如,在多个冷却塔并联使用的过程中,每个冷却塔之间应设置共用的水横通道或连接管,防止冷却塔补水不平衡和溢流,避免浪费。设计连接管的直径应略大于主回水管的直径,并与冷却塔出水管联动启闭,以保证空调系统更节能地运行。

### 3.3 暖通空调节能技术

在进行暖通空调系统设计时,设计人员往往需要依据科学的暖通空调节能技术手段作为保障,促使暖通空调系统在实际运行时达到最佳性能,使其节能效果达到预期<sup>[3]</sup>。设计人员还可以通过先进的节能技术手段来发现暖通空调系统中存在的问题,并对暖通空调节能系统不断优化,帮助设计人员进行相应的改进。做好暖通空调节能技术工作,对我国建筑行业的可持续发展具有十分重要的意义。另外,对暖通空调节能技术进行深入研究,还可以有效提升建筑工程中的保温效果,最大限度地减少室内温度的损耗,从而降低暖通空调系统的耗能问题。

### 3.4 BIM技术

BIM技术可以帮助建筑行业实现工作流程的可视化目的,普遍应用于当前建筑行业中。将BIM技术应用到暖通空调设计工作中,能够进一步提升节能效果,这是因为应用BIM技术之后,可以在暖通空调设计、制造和安装过程中实现数据收集的效果,能够成功将不可控因素转变为可控因素,大大降低了工作过程中的各种风险。使用计算机全面收集各种数据信息,并对数据信息展开分析,从而得到相关的空调能耗数据,为暖通空调的设计工作提供数据支持。另外,暖通空调应用于建筑工程的整个过程中,会有大量数据产生,使应用难度得到增加,并对应用效果产生不良影响<sup>[4]</sup>。为了解决这个问题,就可以在暖通空调设计过程中应用BIM技术,有助于对整

个建筑的相关数据进行了解,从而为前期的设计工作提供很大帮助,使设计工作更加科学合理。比如,在建筑空间设计和暖通空调操作参数调节的过程中,为保证整个建筑中的所有暖通空调具备一定的统一性,就需要实现数据的实时共享,因此可以使用BIM技术创建共享平台,通过此平台达到信息共享的目的,从而为暖通空调的设计、生产和安装过程提供可靠保障,避免出现各种问题,促进暖通空调节能设计工作水平的有效提升。

## 4 暖通空调节能技术在建筑工程中的应用

### 4.1 科学应用自然风

在暖通空调系统中,建筑的外部结构会在很大程度上影响建筑的能耗。所以,在暖通空调设计工作中,需要对总体布局、平面图、立面形状和日光等进行综合考虑。比如,在夏天的时候应让光照时间尽量减少,并科学合理地应用夏季风。而到了冬天,就需要延长光照时间,并采取有效措施防止受到冬季风的影响。另外,还需要严格按照相关要求标准开展建筑围护结构热工性能的设计。一般情况下,可以把具有高耐热性和低传热系数的材料作为首选,根据实际情况尽量减少玻璃幕墙或玻璃屋顶的使用频率,还可以在建筑外部结构中种植大量的绿色植物,让建筑的被动节能功能得到最大程度的改善。

### 4.2 完善暖通空调节能系统的设计方案

暖通空调系统是在运行时间内对室内温度进行有效调节的控制方法。因此,设计人员应对使用场所的各种因素进行分析,使用合理的节能技术手段来满足实际需求。具体需要注意以下三点:(1)在对暖通空调设计送风系统时,由于建筑物不同楼层的作用不同,所需温度也不同,为节约能耗,设计人员可以采用单风道送风方式,也叫区域单元控制方式。(2)为了进一步控制能耗,在设计暖通空调系统时,设计人员可以采用封闭循环。(3)在进行暖通空调系统设计时,如果想增加风道的送风量,设计人员应对空气质量进行有效控制。

### 4.3 强化施工中环保技术应用质量

对于不同施工环节需要采用相应的环保技术,保证工程按照规定的程序展开,环保技术应用到位。具体施工环节中,应强化环保管理工作,制定完善的施工方案,根据工程实际情况进行调整。施工单位可以聘请专家参与这项工作中,与外部工作人员合作制定环保策略,从客观角度分析问题,从环保的角度对施工技术作出调整,避免工程施工对居民生活造成不良影响<sup>[5]</sup>。

### 4.4 使用自然风来优化建筑

在暖通空调系统中,建筑的外部结构对建筑的能耗

有更大的影响。因此在确定建筑的设计方案时,应考虑总体布局、平面图、立面形状和日光等。在夏季,应尽量减少光照时间,并充分利用夏季风。在冬季,应增加光照时间,并避免冬季风的影响。建筑维护结构的热工性能的必须符合规范的要求。通常,应选择具有高耐热性和低传热系数的材料,并且尽可能不使用玻璃幕墙或玻璃屋顶,还可以将绿色植物添加到建筑外部结构中,并且可以最大程度地改善建筑的被动节能功能。

#### 结语

综上所述,通过对某商场空调系统节能改造方案的分析和总结,改造智能控制系统、冷却水系统、冷却塔系统等,可大大改善商场耗电量高的问题,并能方便管理人员对空调系统的操控。因此,暖通空调节能技术的应用,可对我国绿色环保城市的建设起到推动作用。然

而,在实际应用中,暖通空调节能技术仍然存在诸多问题。对此,相关技术人员应继续加强该领域的研究,从而不断提升暖通空调技术的应用水平和效率。

#### 参考文献

- [1]韩明.建筑暖通空调工程的节能设计研究[J].工程与建设,2020(3):554-555.
- [2]刘燕南, 蒯曙光.建筑暖通空调设计及节能分析[J].节能,2019(11):36-37.
- [3]陈彦军, 刘博.刍议建筑工程中暖通空调节能技术的运用分析[J].名城绘,2019(7):1-2.
- [4]李洋洋.建筑工程施工中绿色施工技术的应用探讨[J].装饰装修天地,2019(4):251.
- [5]金香菊.建筑节能中暖通空调节能系统的应用现状和技术优化措施研究[J].工程技术研究,2019,4(2).