

# 建筑暖通空调节能的优化设计策略分析

陈 伟

安徽建工三建集团有限公司 安徽合肥 230041

**摘要:** 随着当下社会经济高速发展的背景下,人们的物质水平也得到了很大程度上的提高,因此针对建筑暖通空调节能方面也有了更高的要求。从目前暖通空调在建筑中的使用过程中可以得知,暖通空调节能得到大家的广泛应用,该设计不仅可以减少空调在运行过程中对能源的消耗情况,同时还可以将其自身的应用效果进行提高,但是该系统在运行过程中还存在相应的设计问题,因此需要相关单位针对现阶段出现的设计问题制定具体的解决策略,同时将暖通空调节能的设计进行不断优化,进而从根本上将自身具有的积极作用进行提高。

**关键词:** 建筑暖通空调节能; 优化设计; 具体策略

## Analysis of Optimization Design Strategies for Energy Efficiency of HVAC in Buildings

Wei Chen

Anhui Construction Engineering Three Construction Group Co., LTD., Hefei 230041, China

**Abstract:** In the current context of rapid socio-economic development, people's material standards of living have significantly improved. Consequently, there is a higher demand for energy efficiency in building HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) systems. From the current usage of HVAC systems in buildings, it is evident that energy efficiency is widely applied. This design not only reduces the energy consumption of HVAC systems during operation but also enhances their overall effectiveness. However, this system still encounters specific design issues during operation, requiring relevant entities to formulate specific solutions to address the design problems that have arisen. Simultaneously, continuous optimization of energy-efficient HVAC system designs is necessary to fundamentally enhance their positive impact.

**Keywords:** Building HVAC Energy Saving; Optimization Design; Concrete Strategy

在现阶段社会经济快速发展的背景下,人们的物质水平也在逐渐提高的过程中,建筑暖通空调系统也在建筑工程中得到了广泛的应用,同时在一定程度上该系统的可以将人们的在生活上的舒适性加以改善,不过在暖通空调的使用过程中也会造成严重的资源消耗情况,进而使当下的能源短缺的现象加深,因此需要相关部门针对建筑暖通空调节能功能进行全面分析,同时对节能措施进行不断优化,进而将监护暖通空调节能效果提高。本篇文章从建筑暖通空调节能优化策略进行分析,希望大家可以当作一个参考。

### 一、建筑暖通空调系统运行现状

随着现阶段社会发展力度的加大,在建筑工程中暖通空调系统的使用范围逐渐加大,其使用数量也在不断增加,在这种使用背景下,随着使用数量的增加也会造

成严重的能源消耗问题,能源消耗现象也到了相关部门的广泛关注。从现阶段暖通空调系统在使用过程中可以得知,此种现象的产生不仅是由于使用数量的增加,同时在其使用过程中也存在问题,出现的主要问题包括以下几个方面:

#### 1. 节能意识不强

在建筑暖通空调系统的在实际运行中可以得知,由于对节能意识没有相应的重视因此造成了能源消耗巨大的现象,针对暖通空调节能意识不强主要体现在空调设计环节、施工方面以及后续的使用阶段等多个方面,如在设计环节中由于设计人员没有对建筑暖通空调系统的节能功能提高重视程度,因此从根本上就影响了自身的使用效果,针对施工阶段以及后期使用阶段来说,具体的工作人员没有相应的节能意识,同样也会出现能源消

耗严重的现象<sup>[1]</sup>。

### 2. 能源应用状况单一

从目前建筑暖通空调在使用过程中的能源来说,对使用的能源出现了需求单一的现象,通常情况下只能使用电力能源,从根本上影响了能源利用率,同时也会使建筑暖通空调的节能设计工作受到阻碍<sup>[2]</sup>。其次针对现阶段的可再生资源存在利用率不足的现象,在一定程度上忽视了其使用情况,因此就会对能源使用水平造成影响,同时也成为了资源短缺重要因素之一。

### 3. 缺少对相关问题考虑的全面性

针对暖通空调节能工程来说,需要从多方面对运行系统进行分析,进而使该系统的具有较高的全面性效果,同时也需要从建筑工程的施工项目角度进行分析,在提高该系统的节能效果的同时将运行效率进行优化<sup>[3]</sup>。但是在实际工作中可以得知,开展全面性设计工作还存在着不足,较多的工作人员无法从该系统在运行中的协调性进行分析,因此从根本上也影响了该系统的节能效果。

## 二、建筑暖通空调节能的优化设计策略

为了从根本上将暖通空调节能效果进行提高,就需要从具体的设计工作中进行分析,同时要让其自身的应用功能得到保障,因此就需要从设计过程中进行全免分析,进而使其节能效果得到保障,主要设计优化策略如下:

### 1. 优化设计系统

在开展具体的暖通空调节能设计过程中,从根本上要保障该系统可以控制建筑屋内的温度,即达到分户散热的目的;针对空调内管道可以设计的相对简单,在管道材料利用率降低的同时也可以降低该方面的资金投入,同时由于建筑暖通空调系统具有相对复杂的特点,因此该系统的整体性、使用年限以及后期的使用效果都会受到直接影响<sup>[4]</sup>。其次在针对空调系统开展优化设计工作时,需要结合建筑物的实际情况与具体使用人员进行友好沟通,将系统在运行过程中的有害能源进行减少,如在实际工作中可以得知,当出现空调系统经过建筑围护结构时,通常会出现较为明显的负荷与冷热损失,因此在开展具体节能优化过程时,需要将围护结构的保暖与隔热功能进行提高。总体来说,在开展建筑暖通空调节能设计工作中,需要将该系统的节能性、舒适性以及经济性进行提高。

### 2. 采用热回收装置

在建筑暖通空调系统运行过程中会造成余热的出现,通常情况下就会让余热自行流失,进而造成了严重的浪

费情况。但是在实际工作中可以得知,产生的余热现象在一定程度上也具有着利用价值。因此可以对空调开展热回收装置项目的设计,并在具体设计工作中可以得知,不同的液体可以经过热回收装置进行传递,同时将冷热能源的消耗情况进行降低,从而使改善后的系统可以将屋内的温度进行改善的作用,进一步将空调节能效果提高<sup>[5]</sup>。其次相应的数据信息表明,新风负荷在空调系统中的符合占有一定的比例,可以使建筑屋内的环境更加干净整洁。当空调系统在运行过程中通常会对部分空气进行排出,这种现象的出现也会造成能源浪费,因此需要相关部门对空调系统中的新风进行能源的投入,同时并充分利用热回收装置,并对建筑暖通空调系统中的排风能量开展回收工作<sup>[6]</sup>。随后对回收后的能量进行科学有效的利用,进而将该系统在运行过程中的负荷进行有效降低,从而将自身的经济性以及节能效率进行提高。就当下具体情况来说,热回收装置通常使用热泵系统、热回收环等配置。除此之外,在开展冷凝热回收设计之后,就能够将热水系统以及制冷机组之间进行了有效的整合,可以将热量进行回收之后作为日常的生活用水,将用水便利的程度进行提高,进而从根本上实现热水以及电能的节能目的。

### 3. 可再生能源空调设计

针对建筑暖通空调系统开展节能设计工作时可以使用可再生资源,首先可以创建地源热泵系统,该系统是经过地热能将浅层的低温位能源逐渐转化成高温位能源,可以低源热泵中的制冷和制热功能提供基础能源<sup>[8]</sup>。同时可以在建筑暖通空调中使用该系统,夏季该系统可以将室内的热量经过地表层向外部进行转移,同时可以将外部较为凉爽的能源传递到屋内,可以将屋内温度进行有效降低,可以将人们在夏季的舒适度进行提高,同时还可以减低能源消耗的情况;针对冬季来说可以是热量通过地表层向屋内进行转换,可以将屋内温度进行有效的提高,同时可以保障冬季屋内热水的正常使用,对屋内的能源损耗问题进行有效降低。以此要想将空调节能效果进行有效的提高,可以对现有的可再生资源进行充分利用,其中就可以通过利用光伏板以及太阳能等设备对太阳太阳能进行了合理的收集,同时还要对集温墙进行合理的布局,可以对室内温度起到良好的调节作用,并将暖通空调系统在运行过程中出现的能源消耗情况降低。随着现阶段地源热泵系统得到了人们的广泛重视与应用,可以利用电能等能源与地下浅层能源进行转化,并将低温位与高温位开展切换工作,可以更好的达到制冷与制热目的,同时并用于高效节能特点。由

于季节温度相对稳定,因此可以在夏季让建筑暖通空调系统利用地源热泵将屋内温度进行有效控制,同时还可以让暖通空调系统对太阳能资源进行合理的运用,对光电板以及集热板进行科学合理的布置进而现成高效的太阳能集热墙。

#### 4. 现代化自控技术

在之前的建筑暖通空调系统使用过程中对人为调控部分具有较强的依赖性,当建筑屋内的温度在一定程度上能够满足空气在流量、温度以及湿度等方面的基础要求,暖通空调还会保持持续工作的转态,当该系统出现工作超标的现象时,就会对屋内的温度、湿度以及人们的舒适度造成影响,同时还会出现能源浪费的情况。因此在开展具体的设计优化工作中,需要在设计过程中融入现代化自控技术,该技术主要是利用当下较为先进的信息技术,将建筑暖通空调系统中的设施进行优化,进而实现空调的自动化与智能化<sup>[7]</sup>。可以在建筑暖通空调系统中融入中央监控软件,主要是通过当下的信息技术对正在运行中的空调系统开展监控模式,并结合监控模式得到的具体数据进行分析,进而得出系统在运行过程中的基本情况,并根本室内温度对空调系统中的内部结构进行不断调整。因此在建筑暖通空调系统中使用现代化自控技术,可以在一定程度上对空调系统的节能设计工作起到良好的影响作用。

#### 5. 提高设计人员的节能意识

设计人员作为建筑暖通空调节能设计工作中的重要组成部分,应该从多方面将设计人员的主观能动性进行提高,随着现阶段社会正处于不断发展的过程中,设计人员应结合社会发展脚步将自身的专业水平进行提高,并将节能意识进行优化,并在设计过程中坚持绿色发展理念,进而将设计人员的整体节能意识提高<sup>[12]</sup>。在开展具体设计工作时,需要将空调节能功能作为重点内容,同时对从多方面对现有设计人员开展节能意识培训,定期开展相关内容的培训工作,并对节能工作涉及到的具体内容进行系统化学习,并在设计过程中使用先进的信息技术,可以对CAD等相应软件进行学习,将自身综合素质提高的同时,为后续的设计工作提供更加优秀的设计人员<sup>[8]</sup>。

6. 根本上获得建筑暖通空调的节能效果,就需要在设计过程中做好各个环节的配合,因此为了空调系统的使用效果更加具有针对性,就需要做好技术创新工作<sup>[13]</sup>。

其中在开展暖通空调设计工作变频空调有着非常重要的地位,通过对变频空调开展设计工作,可以其使用效果进行提高,从当前设计工作中可以得知,较多的设计人员正在根据相应的施工标准开展具体的设计工作,并从多个方面进行综合性分析工作。在开展具体的变频空调设计时,需要将建筑物的实际情况和空调系统需求相结合,并针对使用者的具体要求对空调系统开展具有综合性的调试以及优化工作,将系统数据进行设置工作,通过这样的方式可以使用者的满意度进行提高。

#### 三、结束语

综上所述,在目前社会经济高速增长的背景下,人们在物质水平的同时对建筑暖通空调系统有了更高的需求,同时建筑暖通空调系统作为建筑工程中能源消耗的重要部分,这种情况也得到了相关部门的广泛关注,并在开展暖通空调节能设计工作中,将现有的设计策略进行不断优化,进而将能源消耗情况改善,因此需要从多方面对空调节能的设计工作进行分析,进而促进建筑行业的长远健康发展。

#### 参考文献:

- [1]康贺.建筑暖通空调系统节能优化设计分析[J].中国设备工程,2023(2):132-134.
- [2]安艳平.建筑暖通空调节能优化设计策略[J].建材发展导向,2023(6):186-188.
- [3]张洪涛,宋仁江.建筑暖通空调系统节能优化设计分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(5):0092-0095.
- [4]王刚,杨淇闲.建筑暖通空调系统节能优化设计研讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2023(3):0071-0074.
- [5]毕雨辰.建筑暖通空调系统节能优化设计探析[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(4):0124-0127.
- [6]雷朋超,刘海丽.浅议建筑暖通空调系统节能优化设计[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(4):0142-0145.
- [7]郭锋.建筑暖通空调系统节能优化设计分析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(12):0120-0122.
- [8]冯探.建筑暖通空调节能优化设计策略的探讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(4):0104-0106.