

# 绿色建筑中暖通空调节能控制方法研究

孙 静

654222199011280226

**摘要:**作为绿色建筑结构的有机组成部分,暖通空调是提升建筑舒适度、改善居住环境的重要举措。为了充分发挥暖通空调的技术优势,增强实用属性,本文阐述了绿色节能暖通空调技术应用的基本原则,探讨了绿色建筑中暖通空调节能控制的有效应用,以转变传统的建筑工程建设模式,朝着绿色建筑方向发展。绿色建筑工程施工中应当贯彻落实我国节能环保政策的要求,充分发挥绿色节能暖通空调技术的作用,尽量减少绿色建筑物的能源消耗和浪费,降低空调能源消耗,从而促进绿色建筑的可持续发展,实现经济效益最大化的同时,获得更多的环境效益。

**关键词:**绿色节能;暖通空调技术;绿色建筑;节能控制

## Research on energy saving Control method of HVAC in green Building

Sun Jing

Xinjiang Production and Construction Corps Construction Engineering Design and Research Institute Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region, 830000

**Abstract:** As an organic part of the green building structure, HVAC is an important measure to improve building comfort and the living environment. In order to give full play to the advantages of HVAC technology and enhance its practical property, this paper expounds on the basic principles of green energy-saving HVAC technology application, discusses the effective application of HVAC energy-saving control in green buildings, so as to change the traditional construction mode of building engineering and develop towards the direction of green building. Should be in green building construction implementation of the policy requirements of energy conservation and environmental protection in our country, give full play to the role of green energy-saving HVAC technology, try to reduce the energy consumption of green building and waste, reduce air conditioning energy consumption, so as to promote the sustainable development of the green building, to maximize economic benefits at the same time, get more environmental benefits.

**Keywords:** Green energy saving; Hvac technology; Green building; Energy-saving control

### 引言

绿色建筑作为现阶段主流的施工方案,突出强调项目的节能属性,旨在通过暖通空调等系列技术的优化应用,减少不必要的费用支出,控制建筑对生态环境的危害。在这一思路的指导下,越来越多的项目参与方转换思路,调整方法,采取节能控制举措,对暖通空调等设备的有关参数做出针对性调整,通过方案的优化与升级,确保绿色建筑暖通空调的平稳、高效运转。

#### 1 绿色建筑暖通空调的作用分析

建筑企业对绿色建筑暖通空调的分析,可明确思维认知,有助于从整体上更加全面地把握绿色建筑暖通空调设置的必要性与重要性,为后续节能控制策略的制定和执行奠定坚实的基础。暖通空调同时具备了采暖、通风、空气调节等多种功能。为确保不同功能的同时实现,暖通空调采取了卡诺循环,对室内热量交互方式进行灵活调整,通过热量的定

向交互,使得整个暖通空调系统可以更好地适应不同场景下的使用需求。近年来,随着暖通空调技术的不断成熟,集中式、半集中式、局部式等不同的空调布局模式逐渐成形。通过布局方式的不同,暖通空调对于区域内温度、湿度的调节能力及换气能力得到显著提升,更好地满足了现阶段的使用需求。与传统的空调技术相比,暖通空调的能量消耗相对较低,凭借自身的技术优势,逐步摆脱了常规能源的限制,将太阳能等作为能量来源,实现了能源消耗的有效控制。同时,由于结构相对简单,在使用过程中,暖通空调对环境生态的破坏作用相对较小,符合现阶段绿色建筑的设计和施工要求。例如,暖通空调具备较强的空气净化能力,借助过滤、冷却、除尘等技术手段,实现了空气的室内循环,有效改善了室内的空气质量。暖通空调中的新风系统多数采取集中排风的方式,能耗占比较低,符合节能减排的使用要求<sup>[1]</sup>。

#### 2 绿色节能暖通空调技术应用的基本原则



在绿色节能暖通空调技术应用过程中,应当遵循一定的基本原则,主要包括以下内容:(1)要降低能源消耗率,避免能源浪费。目前暖通空调系统运行相关的能源消耗总量仍然呈现上升状态,需要对其进行有效的把控,否则,将会造成大量的能源消耗,不符合现代绿色建筑发展的需求。在此基础上,设计暖通空调系统的时候,应当遵循节能原则,将节能理念贯彻落实于整个材料管理环节中,包括并不限于材料采购、材料运输、施工及运行阶段等。(2)要重视对周围环境的保护。在安装暖通空调设备的时候,应当转变传统的设计模式,坚持环保理念,以降低污染物的排放量,消除对绿色建筑周围环境的破坏污染;(3)要遵循回收利用原则。指的是在暖通空调运行过程中,会有废气、废物排出,需要对其进行有效的处理,并且需要有效回收可再利用能源,从而降低能源消耗<sup>[2]</sup>。

### 3 绿色建筑中暖通空调节能控制方法研究

#### 3.1 蓄冷系统的进一步运用

我国地域广阔,不同地域的经济发展水平存在着较为明显的差异性,因此不同区域的用电高峰数据也存在较为明显的不同。在经济较为发达区域的用电高峰阶段,很容易出现电力供应不足的现象,而在低谷阶段相应的电力供应又会过剩,在一定程度上造成了能源和资源的浪费。为了解决这一问题,针对不同区域设计人员可以进行蓄冷系统的设计和运用,如此在用电高峰期所产生的电量便能够通过蓄冷系统在低谷期进行释放,不仅能在一定程度上缓解供电系统日常运行过程中存在的压力,而且能够有效地解决暖通空调工程运行过程中的电能消耗问题,同时也是在暖通空调系统建设过程中达到良好节能效果的主要途径。

#### 3.2 暖通空调空气交换系统的合理设计

在进行暖通空调节能系统设计时,设计人员需要根据场地条件,分析各种因素,合理选择采用的换气方式,通过对暖通空调节能空气交换系统的合理控制,确保整个暖通空调节能系统的节能效果。如果有大量外界空气进入,系统负荷就会增加,导致电能的消耗;但如果外界空气进入,室内空气将得不到有效处理,又会影响室内空气质量。因此,在进行暖通空调设计前,设计人员需要对进气、排气装置进行试验分析,从而选择科学、合理的内外空气节能交换装置<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 强化暖通空调节能控制水平

在做好暖通空调节能控制工作的过程中,技术人员需要有意识、有目的地进行系统的优化升级等工作。具体来看,这些优化升级工作包括:逐步提升新风系统的应用比例,通过新风系统的有效应对,持续解决绿色建筑内空气质量差、舒适性低等问题。在这一思路的指导下,技术人员需要充分考虑绿色建筑区域的自然环境和自然条件,通过对风向、风速等要素的综合考量,建立暖通空调新风系统模型,并在这一模型的指导下,确保暖通空调系统可以根据区域范围内的

风压、风向等因素,灵活调整技术参数,确保暖通空调具备更强的自然风源利用能力,同时在保证通风效果的前提下,减少不必要的能源损耗。在做好自然通风的基础上,技术人员还要做好地源热泵和冷藏技术的应用。为了适应极端条件下暖通空调的使用需求,在绿色建筑节能控制环节,技术人员可以增加地源热泵装置。这类装置可以充分利用地热资源,在较短的时间内完成室内温度的调节,同时可以实现热源清洁,使用过程中不会产生额外的能耗。冷藏系统作为新型的温度控制手段,与降低送风温度等系列操作较好地完成了温度控制等工作,实现了居住舒适度的持续性提升。

#### 3.4 绿色节能暖通空调技术的主动式应用

绿色节能暖通空调技术的主动式应用,指充分发挥自然能量的作用,使之维持良好的室内环境。其主要包含两方面内容:一方面,要加强太阳辐射对室内环境影响的控制。太阳的直接辐射,或是间接辐射,对暖通空调系统有一定的影响,其能够降低电气照明中的能源消耗量。

白天,直接利用太阳辐射来照明,减少电能用量。与此同时,如果太阳辐射非常大,那么便会增加空调的冷负荷,不利于暖通空调系统的正常运行。基于此,在安装绿色节能暖通空调系统的时候,可选择高质量的节能型玻璃窗,尽量避免太阳光的直接摄入,起到有效的遮挡作用,与此同时,还应当有效应用风窗技术,使空调回风流入至双层窗夹层空间中,也可设置百叶窗,改变太阳直射角度。另一方面,则要开展高效的通风工作。古代建筑中非常讲究自然通风,延续至今,在绿色建筑中安装通风装置的时候,应当综合考虑各项因素,要根据绿色建筑所在地的风力压强、环境污染状况等进行相应的安装设计。在进行自然通风的时候,自然通风能够给室内空间带来清新的空气,将室内温度控制在适宜范围内。

夜间,如果有着良好的通风效果,那么其室内温度将会低于日常 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。

#### 3.5 可再生资源的运用

如果想要进一步解决能耗问题,那么技术人员可以使用可再生资源代替不可再生资源来建设暖通空调工程,也就意味着工作人员需要进一步优化节能系统。为此,技术人员可以通过减少建筑物的外窗面积来控制日常建筑受热问题,采取更为科学合理的防护措施来降低建筑工程日常可能存在的热能损耗,从而减少空调系统的能耗。此外,由于地域气候特征存在较为明显的差异性,因此在进行暖通空调系统建设的过程中,工作人员还需要考虑到地域特征性,以更为科学合理的体型系数及环境特征来进一步优化节能体系。

在暖通空调系统运用的过程中,绝大多数能源消耗都发生在冷热源供应方面,因此在进行空调制冷的过程中,技术人员可以通过提升制冷机的效率来达到节能效果。通过制冷剂压缩的方式使制冷剂一直处于稳定的高温状态,暖通空调系统能够直接进行制热,而不需要使用到锅炉设备,这也是

一种重要的节能途径<sup>[4]</sup>。

**结束语:**

绿色建筑暖通空调对于环境保护能力的提升、节能效果的改善有着极大的裨益,是现阶段控制建筑物污染排放、营造舒适居住环境的有效手段。在建筑工程的项目建设中进行暖通空调工程系统建设中节能问题的探讨十分有必要,不仅能够有效提升暖通空调系统建设的节能效果,而且可以使空调工程建设更符合可持续发展的建筑行业规划,让暖通空调工程建设变得更为绿色环保。同时,居民在暖通空调系统使用过程中能够获得更为良好的使用体验,也能够起到较为明显的成效,因此设计和施工人员务

必要对此引起足够的重视。

**参考文献:**

- [1]朱楠杰.建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究[J].中国设备工程,2021(20):221-222.
- [2]康清静.浅谈暖通空调节能技术在建筑工程中的应用[J].江西建材,2021(8):253-254.
- [3]姜棣,王晓霞.建筑工程中暖通空调节能技术的运用[J].工业建筑,2021,51(7):270.
- [4]徐丹丹.暖通空调节能技术在建筑工程中的应用研究[J].智能城市,2021,7(9):27-28.