

# 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用

马晶晶

中北工程设计咨询有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3828

**[摘要]** 为了保证社会经济可持续发展的可持续性,现阶段我国坚持按照可持续发展的理念进行经济建设。大型建筑中的暖通空调是耗能最大的部分,为了节省建筑能耗,需要在暖通空调系统设计中引入绿色理念,同时可以避免能源的浪费,实现最大化的利用。本文主要分析绿色理念应用在建筑暖通空调系统节能设计中的一些建议,为建筑工程中的暖通设计提供参考。

**[关键词]** 绿色理念; 建筑; 暖通空调系统; 节能设计

**中图分类号:** TU96+2 **文献标识码:** A

## Application of Green Concept in the Energy-saving Design of Building HVAC System

Jingjing Ma

Zhongbei Engineering Design and Consulting Co., Ltd

**[Abstract]** In order to ensure the sustainability of social economy development, China adheres to the economic construction according to the concept of sustainable development at this stage. HVAC in large buildings is the most energy consumption part. In order to save building energy consumption, we need to introduce a green concept in the HVAC system design, we can avoid the waste of energy and achieve maximum utilization at the same time. This paper mainly analyzes some suggestions on the application of the green concept in the energy-saving design of the building HVAC system, so as to provide a reference for the HVAC design in the building engineering.

**[Key words]** green concept; building; HVAC system; energy-saving design

社会经济在不断的发展中必然会伴随着能源的消耗,为了促进能源的有效利用,需要减少消耗,加强节约建设。在此背景下,绿色理念应用在建筑工程的节能设计中,通过低能耗、低排放的设计理念实现对能耗资源的合理运用,促进经济的可持续发展。建筑工程中的暖通空调部分是生活系统中的必要部分,也是能源消耗最多的部分,因此要将绿色节能设计理念应用其中<sup>[1]</sup>。对暖通空调系统进行绿色理念设计不仅实现能源的最大化利用,也符合现阶段消费者的市场需求。为了提升设计质量,首先要分析当前市场设计中存在的问题,并分析如何改进,方可以实现优质设计。

### 1 绿色理念节能设计的当前应用情况

#### 1.1 缺少先进的设计水平

受传统建筑的影响,传统的房屋建筑在设计上首先考虑的是舒适度的需求,对于绿色设计理念没有充分的重视,因此造成建筑中暖通空调的节能设计处于较低的水平。从整体上看,并没有绿色设计标准可参考,因此在设计时往往按照设计人员的主观设计为主,其设计的质量由设计师的认知水平来决定,这就造成大量施工成本与能源的浪费,同时不利于环境保护。

#### 1.2 缺少大众认知

绿色理念在建筑设计中属于比较先进的理念,其在设计中坚持可持续发展。因此社会大众对于这种设计理念的认知不足。建筑单位为了满足甲方的需求,对于自然资源的使用较多,而缺少节能设计。相关部门对于绿色理念的宣传不足,未能受到社会大众的认可,因此对设

计的发展形成一定的阻碍和影响<sup>[2]</sup>。当前绿色理念的设计尚处于早期阶段,需要大力宣传和推广。

#### 1.3 设计人员的能力问题

在节能设计中,有一部分设计人员的综合素养并不高,加上新型设计的理念不被大众认可,因此大多设计人员属于传统成本设计人员。受设计能力和综合素养的限制,无法将绿色理念实施在建筑暖通空调系统节能设计中。

### 2 绿色理念应用在暖通设计中的原则

#### 2.1 环保原则

在建筑物的耗能占比中,暖通系统是非常重要的部分,想要节约建筑能耗,首先需要对暖通系统的能耗进行控制。为了保证经济的可持续发展,减少能源的不必要消耗和浪费,需要设计人员不

断更新设计方案,坚持按照环保的原则来解决能耗问题<sup>[3]</sup>。相关部门需要制定出相关的法律法规文件和政策支持,加强对建筑系统中的绿色环保部分进行检查,确保绿色理念与可持续发展的有效落实。

### 2.2 回收原则

系统设备在运行的过程中必然会涉及到损坏和更换,使用可回收零件可以减少资源的浪费。在设计阶段对零件的材质有明确的要求,在一个阶段使用完毕后可以对零件进行回收再利用,才满足绿色设计理念,降低建筑和使用成本。

### 2.3 经济原则

绿色环保不代表价格高,在暖通空调的绿色理念设计中,不仅要考虑节能,也要考虑综合性价比,坚持经济实用性,避免价格过高让甲方难以接受。综合考虑设备的使用年限、能源消耗等,随后考虑舒适度的设计,同时满足实用性与低耗能,减轻业主的使用负担。不同季节对暖通空调的使用情况也存在一定差异,因此要合理化设计,便于后期的使用和保养。

## 3 加强绿色理念设计应用的建议

### 3.1 热源的正确选择

一般来说,空调系统思维热源主要从热电站、锅炉房和热泵设施三个方面所获得,不同热源的优势与缺点不同,需要按照施工与使用的实际情况来决定,最大化的利用热源。通过大量使用调查可以看出,地源热泵的综合经济价值比较高,环保优势明显,可以有效减少大气中污染物的排放与含量,对于环境保护和高空空气质量改善大有帮助<sup>[4]</sup>。设计人员需要充分把握每种热源的优势,根据建筑的实际要求来选择最佳的热源。

### 3.2 积极使用清洁能源和可再生能源

热源的产生需要能源的消耗,但是自然中的很多资源属于不可再生资源,并且在消耗的过程中会产生较多的废弃

物质和有害物质,这些均对环境造成很大的影响,能源过度消耗。如果建筑空调暖通系统中的能源消耗不被节制,持续增加,会对生态环境和日常生活均造成严重的影响。为了减少再生资源的大量消耗,建议在建筑暖通空调的设计中积极引用清洁能源与可再生能源,提升资源的最大化利用,避免资源浪费<sup>[5]</sup>。清洁能源的应用可以减少环境浪费,可再生能源的应用符合可持续发展的建设理念。

### 3.3 降低能源传输损耗率

在建筑暖通空调系统的使用中,最重要的过程是对能源的输送工作,但是在传输过程中会造成产生能源的大量消耗,若损耗过多会降低能源的利用效率,增加热源成本。因此在绿色理念的设计中,需要减少能源传输过程中的损耗,通过有效的措施来提升利用效率。首先从建筑材料上进行选择,在建筑暖通系统的施工中选择保温性能好的材料,可以被计算机所控制,降低能源在传输过程中的消耗。其二是选择传输能力有保障的动力传输系统,确保其能源负荷与传输流速,提升能源传输的速度和效率。需要注意的是,充分借助系统中的维护结构,从而减少能源的持续消耗。

### 3.4 利用余热循环技术

为了提升暖通空调的热能和热能的利用率,在绿色理念的设计中要利用余热循环技术,提升对热能的回收利用,提升暖通空调的运行效率<sup>[6]</sup>。余热循环技术主要是对暖通空调系统的热量部分与动力部分进行良好的分割,从而实现热量的循环利用,提升热能的利用效率。值得注意的是,余热循环技术并不是一种先进的技术,是现阶段已经在建筑暖通空调设计中广泛应用的技术,需要持续改进,充分发挥技术优势,落实技术要点。

### 3.5 引入物联网控制系统

建筑暖通系统在使用是一个动态的

过程,同时受季节和温度的影响,暖通系统需要不断调整温度。积极引入物联网控制系统和环境监测,实现对使用内环境的湿度和温度进行主动的监控,通过监控的结果来控制暖通系统,动态调节温度和湿度,使其达到一个舒适的状态。将监测数据上传到互联网和物联网,方便设计人员和管理人员进行动态分析,可以对暖通空调系统的温度控制进行合理改进。

## 4 结语

应用经济的发展促进城市建筑的飞速发展,建筑能源消耗量也在不断的增加。为了响应国家经济发展中的可持续发展理念,需要在建筑设计中引入绿色设计理念。暖通空调系统是耗能最多的部分,因此将绿色理念实施在建筑暖通空调系统设计中已经成为现阶段发展的重要内容。从实际的应用上看,绿色理念的存在一些问题需要设计人员不断的解决,但是只要重视设计,加强宣传,才可以充分发挥绿色理念的设计优势,减少能耗,真正实现良性的可持续发展。

## [参考文献]

- [1]李东泽.试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].中国设备工程,2019,(03):150-152.
- [2]杨华.暖通空调系统节能技术及设计方法探究[J].建筑技术开发,2019,46(22):142-143.
- [3]张硕.基于绿色理念的暖通空调系统节能设计思路及运用[J].房地产世界,2020,(24):44-46.
- [4]李晨.绿色节能理念下建筑暖通设计的改善方法[J].住宅与房地产,2019,(34):44.
- [5]程朝阳.基于绿色理念的暖通空调系统节能设计思路及运用[J].绿色科技,2020,(08):182-183.
- [6]万玲青.对基于节能理念下的民用建筑暖通空调设计的几点探讨[J].建材与装饰,2017,(31):178-179.