

# 建筑采暖通风空调工程的节能减排措施分析

李敏\* 何浩

吉林省建筑科学研究设计院 吉林 长春 130000

**摘要:** 在科学技术的革新下, 建筑体系发展方向呈现出智能化、节能化, 在建筑施工过程中, 应依托于地理环境、建筑功能等, 进行科学化的规划, 以最大限度的提升建筑质量。

**关键词:** 建筑环境; 空调采暖; 节能技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0308-51>

## Analysis on Energy Saving and Emission Reduction Measures of Building Heating, Ventilation and Air Conditioning Engineering

Min Li\*, Hao He

Jilin Architectural Science Research and Design Institute, Changchun 130000, Jilin, China

**Abstract:** With the innovation of science and technology, the development direction of building system is intelligent and energy-saving. In the process of building construction, scientific planning should be carried out based on the geographical environment and building functions, so as to improve the building quality to the greatest extent.

**Keywords:** Building environment; Air conditioning and heating; Energy saving technology

### 引言

采暖通风空调设计属于建筑工程项目中极为关键的一环, 在建筑能耗把控中发挥着不可小觑的影响功效, 决定着居民的日常生活和生产水平, 关系到国家最新节能减排目标的达成与否。因此, 理清这类工程的结构机理, 做好对应的节能减排控制显得尤为关键。

### 1 节能减排的必要性

近年来, 我国一跃成为“世界第二大经济体”, 经济高速增长并且多项建设有着历史性的巨大成就, 但也是以浪费巨量的资源和破坏环境为代价, 导致群众对环境污染的问题反映越来越强烈。因为社会需求与供给不平衡, 如果不加快调整经济结构、转变增长方式, 将会导致资源支撑不住, 环境容纳不下, 社会承受不起, 经济发展难以为继。只有坚持节约发展、清洁发展、安全发展, 才能实现经济又好又快的发展。同时, 进一步加强节能减排工作, 也是应对全球气候变化的迫切需要。随着人们生活水平的提高, 对于能源的需求也越来越大, 致使我国资源十分紧缺。我国有关部门对于建筑项目提出新要求, 加深了对施工技术的变革要求, 并且通过投入大量的人力、物力资源对节能减排进行研究, 加强设计方案的科学性、合理性以及推进新型能源在生活中的使用普及率, 致力于将我国发展成环保、科学节能的繁荣国度。因此, 研究建筑采暖、通风空调的节能减排工作是现阶段我国需要解决的首要问题<sup>[1]</sup>。

### 2 建筑采暖通风空调工程中的问题

采暖通风的设计包含两方面: 一是采暖, 二是通风, 这个暖通工程可以给使用者带来良好的暖通服务, 提高使用者的生活水平与生活享受。但是随着节能环保的观念的大力宣传, 不断地加强人们的环保意识, 使人们不迷恋于自己的舒适圈。所以, 空调产业要想更好的发展, 就必须注重节能环保, 不断的改善来满足用户的需求, 而且顾客只会被能耗最少, 价格合理等方面所吸引。由于节能环保这一方面的程序有所增加, 也提高了产业设计的成本, 使产业所

\*通讯作者: 李敏, 1981.7, 汉, 女, 吉林长春, 高级工程师, 本科, 研究方向: 采暖通风。

获取的利益也会相应降低,在经济迅速发展的情况下,一些企业家会忽视节能环保,看重利益,破坏自然环境来获取最大的利润,这也导致现在建筑产业能耗大,资源无效利用,甚至浪费的情况出现。更让人意想不到的,许多企业只注重建筑的规模、速度以及产业所能带来的利益,根本没有任何的节能环保观念,没有长远的计划,没有对工程质量的好坏、环保要求是否达标这些方面做出任何的检验。一味地使用传统的设计,没有对工程的质量、环保标准作检验,依靠表面功夫与形式主义来迷惑人民群众,导致建筑产业的能耗不断增加。产业没有对环保材料以及设计方案进行合理规划,没有相应的规定来制约,相关的措施也没有实施,这些问题严重影响了采暖通风的工程<sup>[2]</sup>。

### 3 空调采暖的节能技术研究

#### 3.1 新风处理技术

新风处理技术的应用,主要是以两个系统组成,在系统间的协同运行下,保证空调采暖系统运行过程中能源耗损率降到最低。第一,热回收式系统,在空调采暖系统运行过程中,主要是依据系统参数基准的设定对外部操控部件进行操控,如风量排放大小、气流回缩程度等,同时,在中央处理模块的作用下,内部电子线路可对整个系统进行实时化控制,以减少系统运行过程中的响应时间,加大空调暖通系统的运行质量。此类系统运行时,对整体建筑环境的要求度不高,空调采暖系统的运行质量也存在一定误差,但与传统空调采暖系统相比,此类节能技术具有持续性、效率性的优势。第二,除湿式系统,此类系统不仅可精准的控制风量,还可依据气体中的湿度精准对气体排量及温湿比例进行调控,加大系统的排风效率,进而达到节能效果<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 科学匹配节能的采暖空调模式和空调系统

首先,面对相同采暖对象分别采用差异化的采暖模式,对应的能耗和室内空间舒适程度自然不同。比如,北方采用低温地板辐射的采暖模式,不单单可以营造出舒适清新的室内环境,且和传统的散热器处理方式相比,可以令室温再低5℃,对应的能耗也相对更少一些。因此,实际施工时,不可持续使用传统的对流式空调,而要采用辐射式空调模式,这样能确保室内空间更加舒适且节能。其次,尽量选择那些消耗可再生或是低品位能源的空调系统。随着不可再生资源的肆意开发应用,我国乃至世界的能源储备会慢慢消耗殆尽,随之而来的是生态环境的日益恶化,因此,选择开发使用天然可再生能源已经成为必然趋势。天然可再生能源包括太阳能和风能,可以考虑用于发电,从而长期维持太阳能供热或制冷系统的正常运行状态<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 妥善安装水力平衡等必要装置

在暖通空调水系统内部妥善地添加水力平衡装置之后,便可以处理好系统水力失调的隐患,进一步减少系统能耗数量,创造舒适优雅的人工环境。在定流量系统中,设计主体应当借助管路和系统优化方式来促成不同环路的水力平衡,如果难以落实设计目标,则考虑配合静态水力平衡阀来促进水力平衡。当然,为了规避设计中的不当方式引发水力失衡现象,还应该供热系统的热力入口位置添加静态水力平衡阀,并确保结合水力计算结果和建筑中供暖系统采用的调节模式等,综合判定是否还要额外增加动态流量平衡阀或动态压差控制阀<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 改进设计方案

在建筑进行设计期间,不能只是考虑到固定的方案输出,还要考虑到动态情况进行调整。因此,在施工前期就要对方案不断改进和完善,考虑到所有可能发生的故障,避免一些不可挽回的事故。同时,还要学习外界的先进经验,结合自身的建筑特点,创造出更好的设计方案。针对各种故障进行处理,为居民体验舒适的居住环境打下坚实的基础<sup>[6]</sup>。

#### 3.5 增强系统合理程度

建筑暖通系统系统设计是较为繁琐且工程量巨大的基础项目,在进行设计期间,设计人员应该考虑到设计的合理性、规范化。现阶段,设计人员一般参照同一时段最大负荷进行计算和设计,但是在实际使用过程中,空调达到最大负荷的情况很少出现。因此设计人员在设计初期时,必须全局统筹将各种情况都进行思考和总结,而不是依据条例,照搬硬套地将系统的设计按照最大负荷的情况进行考虑,忽略了使用期间耗能情况。若不考虑这种情况,就会使得工程系统耗能大大增多,达不到节能的目标<sup>[1]</sup>。

#### 3.6 冰蓄处理技术

冰蓄处理技术是以冷源为基体,采取低温冷循环为系统运行结构,保证空调暖通系统的运行。从运行本质上来

讲,冰蓄处理技术实则是传统空调系统的一种优化形式,但在高精度温湿控制下,依据空调外部的多节点传感装置,可对空气环境进行精确测量,然后通过内部信息反馈技术将温控指令实时传达到系统中,此自动化操控程序,可有效节约电能,为系统运行提供智能化操控保障。另外,冰蓄处理技术中的温度防控可实现空气的迅速改良,在参数设定下,无需工作人员进行多余操控,进而减少空调采暖设备的操控,减小相关能源的消耗<sup>[2]</sup>。

### 3.7 独立化处理技术

独立化处理技术(DOAS)运行过程中,不仅可为建筑物内的住户提供采暖功能,也可作为新风传递的驱动机构,且新风传输效率可达到98%。在低温送风机组的支持下,可有效提升新风系统本身的独立性,以及系统传输风量的质量性,在新风、排风系统同时运行时,可实现精准的热均衡交换,以此来最大限度的减少系统运行中能源损耗。此外,独立化处理技术也可为用户搭载个性化操控平台,令用户依据自身所处的建筑环境设定系统自运行参数,其也可有效实现系统节能,令整体工作程序不再局限于固有的系统操控体系下,进而提升空调采暖系统运行效率<sup>[3]</sup>。

## 4 结束语

毫无疑问,地理环境所带来的气候是不同的,而与之相符的采暖通风的设备设施也会有所不同。但在修改的时候必须按照节能减排的相关标准进行调整,制定合理的节能环保方案,来面对不同气候所带来的差异。同时还要顺应当今时代产业的潮流,将环保标准作为重要的建筑质量检查要求,这一要求必然会给施工工程带来巨大的效果。而把握节能环保方面的落实与监督也是十分重要的,这些观念必须体现在设计、施工以及落实等方面,出现问题及时地给予处理,有效地提高节能减排的工作效率,提高施工工程的质量,满足使用者的需求。

### 参考文献:

- [1]韩凤杰.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].科技资讯,2019,17(25):34-35.
- [2]蔡文君.节能减排理念在建筑暖通空调设计中的应用分析[J].建材与装饰,2019,(27):90-91.
- [3]杨巍.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].建材与装饰,2019,30(04):155-158.
- [4]张天星.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].建材与装饰,2019,26(13):133-139.
- [5]邱美苓.暖通空调节能减排优化设计分析[J].工程技术研究,2019,(7):227-228.
- [6]安秀默.建筑工程中采暖通风设计的研究[J].住宅与房地产,2019,(11):121.