

# 建筑暖通空调的节能及优化处理研究

蔡周青

杭州华电华源环境工程有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**伴随着现代科学技术水准的大幅提升，大众的生活水平完成了质的变化，对生活环境有了更高的要求。根据这一环境，暖通空调在工程中的运用获得了普及化，给人们带来了更舒适的生活环境和办公环境，为使用人增添了高质量的生活感受。但是，伴随着工程建筑数量及体量的不断增加，暖通空调的应用总数随着增加，这就使得空调机组的能源消耗问题越来越厉害，加重了能源需求和生态环境问题，因此给在我国建筑行业的绿色天然发展趋势增添了众多负面影响。对于这一状况，建筑行业务必要遵照绿色环保的基本原则，有效运用节能环保和设备，在降低能源消耗的前提下，进一步优化解决暖通空调系统软件，进而有效提升能源利用效率，减少能源消耗。

**关键词：**建筑；暖通空调；节能

## 引言

伴随着现代科学技术水准的大幅提升，大众的生活水平完成了质的变化，对生活环境有了更高的要求。根据这一环境，暖通空调在工程中的运用获得了普及化，给人们带来了更舒适的生活环境和办公环境，为使用人增添了高质量的生活感受。但是，伴随着工程建筑数量及体量的不断增加，暖通空调的应用总数随着增加，这就使得空调机组的能源消耗问题越来越厉害，加重了能源需求和生态环境问题，因此给在我国建筑行业的绿色天然发展趋势增添了众多负面影响。对于这一状况，建筑行业务必要遵照绿色环保的基本原则，有效运用节能环保和设备，在降低能源消耗的前提下，进一步优化解决暖通空调系统软件，进而有效提升能源利用效率，减少能源消耗。

## 1 建筑暖通空调概述

暖通空调系统能够对建筑的供暖、自然通风、空调系统等多个方面操纵，给人们给予舒心的居住条件，确保较好的室内空气质量质量。暖通空调系统的重要工作原理是根据对气体开展过虑、制冷(加温)、去湿(增湿)等工艺，在气体符合要求后把它送进屋子，相抵掉屋内的余热回收、余湿，使屋内的温度湿度达到设计要点。在早期暖通空调系统中，通常采用定总流量空调水系统，根据对末端设备排风量的划档操纵来调整总体目标区域范围工作温度，该控制方式非常简单且精度不太高。现如今，大家对环境舒适感给出了更高要求，而且节能观念进一步增强，以往控制方式已经无法满足要求，这便促进大家开始运用变风量系统和变水流量系统软件，依靠风阀执行器与电动蝶阀等设施来达到系统排

风量与水流量的持续调整，进而更为准确地控制环境湿度和温度。

## 2 建筑暖通空调的节能与优化处理原则

### 2.1 节能减排原则

所说节能节能减排主要指在现有建筑暖通空调系统的前提下，对现有设备和技术性进行改善，使能源使用量减少、能源利用率提高的一种方式。建筑领域自身对能源的耗费就很大，因而，行业企业和专业技术人员在对待暖通空调系统工作方面，要遵守我国规定节能节能减排标准，并制定必须的节能技术性或对策来提高能源使用率。与此同时，还需要遵循建筑标准的相关规定，尽可能的减少机器设备运行环节中废气排放对周围环境的污染损坏。次之，要尽量地运用空调机组里的感应器、温度控制器、调节阀门、排出器等系统进行节能操纵，并对这种系统进行经常性更新提升，以达到节能节能减排的效果。最后，还需要尽可能的使用一些当然能源，比如：太阳能发电、空气能热泵、地热能源等几种绿色能再生能源，这种方法能够大大的节约传统式建筑对电力工程能源、动物化石能源等耗费，进而提升建筑暖通空调节能总体目标<sup>[1]</sup>。

### 2.2 协调设计原则

针对完成建筑暖通空调的节能设计方案来讲，遵照融洽设计的原则尤为重要。因为建筑暖通空调系统其中包含了温度控制器、环境湿度自动控制系统、空气净化度自动控制系统等众多操纵阶段，那些阶段对空调机组的运转与节能实际效果尤为重要。因而，设计者务必充分了解这种操纵环节基本原理及特性，使每个环节能够融洽配对，这样才可以在暖通空调中充分发挥节能功

效。除此之外,空调机组还应当与建筑的其余部分、周边环境等相适应,从而得到低碳环保效果。

### 2.3 循环再利用原则

在建筑暖通空调节能设计流程中,设计者还要遵循有关电力能源及原料重复利用的基本原则。比如,对暖通空调系统运作过程中产生的废弃物与原料开展回收利用,并采取相应的举措予以处理,然后再进行重复利用,进而节省暖通空调系统的使用成本,使其形成一个良性循环,那也是暖通空调系统节能的一个重要构成部分。

## 3 建筑暖通空调能耗高的主要原因

### 3.1 建筑围护结构设计不够合理

对于建筑暖通空调系统而言,建筑围护结构的有效设计直接关系空调系统的能耗。建筑物保温性能、光照、自然通风会影响到空调系统的能耗。因而,想要实现节能,设计师务必选择合适的建筑构造和墙材,不但要达到美观必须,并且要尽可能采用节能环保保护的原材料。可是,目前很多房屋建筑都使用了幕墙。虽可以获得较好的光照性能和美观度,但幕墙隔热保温效果不好,通常会提升房间内空调负荷,提升空调系统能耗,导致电力能源不必要消耗。因而在开展工程建筑围护结构设计时,务必融合艺术美学要求及空调系统能耗开展全面分析,得到最有效建筑围护结构方式。

### 3.2 运行开关智能化程度不足

在工程通风空调的具体运行中,也可以根据房间内空调负荷的改变,运用变频新技术和智能开关有效调整空调系统的启、停和运作负荷率,做到节能的效果。在其中,工程建筑暖通工程空调系统中配备的开关应具备自动化技术和智能控制系统作用,全自动认知房间内温度感应器和湿度控制器传出信号,并依据温度湿度数据信号进行相应的调整,确保空调系统处在有效工作状态,完成空调系统能耗一部分通风空调切换系统在控制与敏感度层面智能不足,没法依据房间内负载的改变即时调节。因而,在实际设计和改进环节中需要注意进一步的智能控制技术。

### 3.3 暖通空调系统优化设计缺乏科学性

在当代建筑上,不论是设计环节或是安装流程

依据现场施工状况,深入了解室内空气,把握房间内所有信息,使空调系统设计更为有效。中央空调如何在正常情况下连续工作中在于2个要素。一是设计计划方案与真实情况相符合。二是明确节能策略的合理化和可行性分析。在节能提升层面,有关设计企业应该相互配合科学研究,明确提出对应的整改措施。因而,需要融合新的发展理念和设计,积极主动引入新技术应用,敢

于选用新机器,处理现阶段的设计难题。

## 4 建筑暖通空调的节能技术应用

### 4.1 热回收技术

现阶段,热回收技术性已广泛用于工程建筑通风空调的绿色建筑设计中。空调系统有很多热回收方式。如今只详细介绍常用排热回收。一般空调系统将一定量的清新空气送进房间内,使室内空气质量符合国家规定。依据空气指数平衡,设备在向房间内排风新风的前提下,还要设定对应的排风系统软件。在设备排风量比较大、排风主要参数有效的情形下,排风热量能通过热回收设备回收利用。

一般来说,夏天户外气体温度高过室内空气质量温度,能够利用排风对新风开展急冷,节省空调系统的空调整冷量。冬天户外气体温度小于室内空气质量温度,可利用排风加热新风,节省空调系统发热量。因而,根据排风热回收,能够降低新风负载,进一步降低空调系统能源消耗。

### 4.2 蓄冷蓄热、低温送风与大温差技术

冻库主要是在不同时期电费前提下,充足利用峰谷电价时段税收优惠政策。在电费相对较低的峰电时间段运作制冷机组致冷,贮存所产生的制冷量;假如电费比较高,中央空调将没有在高高峰期运作,只是应用存放的冷能到制冷系统。关于蓄冷方式,主要有以下三种:冰蓄冷、水蓄冷、共晶盐蓄冷。在其中,冰蓄冷能够明显减少制冷机组容积,减少空调通风设备输出功率,大大的节省空调系统运作花费。冰浆,即二元冰或流冰,是带有飘浮冰粒的非均相二相水溶液。其核心特征是带有非常大的相变潜热,流通性好,能够地泵到哪里都,热响应速度快过溶化冰。蓄冷的应用能够提供冷耐热性,节省空调系统的使用成本<sup>[2]</sup>。

### 4.3 太阳能技术

太阳能节能技术广泛用于我们自己的日常生活。作为清理绿色环保清洁能源,还可以用于暖通空调。太阳能技术在暖通空调系统软件中的运用通常是灵活运用太阳能的特点,把它转化成能够实现暖通工程致冷的技术,做到暖通空调节能实际效果,与此同时节能降耗。比如,考虑到气候因素,太阳能技术的科学运用可达到开水设备及采暖设备中间热传递的效果。将太阳能技术用于暖通空调,能够大幅度减少暖通空调使用成本,推动暖通空调销量和进一步节能实际效果,使暖通空调节能高效率做到有关设计要点与标准,还可以帮助施工企业节省施工成本,有利于绿色生态城市的建设<sup>[3]</sup>。

## 5 建筑暖通空调节能优化设计策略

### 5.1 围护结构的节能优化

工程建筑通风空调负载的组成主要包含两方面：一是由围护结构的传热量所形成的空调负荷；二是由全透明围护结构的辐射源发热量所形成的空调负荷。为了能进一步降低全部建筑物能耗，必须重视对围护结构的节能优化，即融合有关标准与规定，有效选用一些墙体保温对策，以进一步提升围护结构的隔热与节能性能，降低暖通空调系统的能耗。在实际优化环节中，可依靠节能计算软件与能耗分析手机软件，从实际出发的基本原则，逐步完善和优化围护结构的隔热性能。因为不同地区的自然条件拥有比较大的差别，因此对围护结构隔热性能优化的核心也不尽相同。针对以冬天空调供暖为主体的严寒地区，应关心围护结构的隔热保温性能；针对以夏天空调不制冷为主体的冬冷夏热暖地区，应关心围护结构的隔热保温性能；针对以兼顾采暖与致冷市场需求的夏热冬冷地区，既需要关注围护结构的隔热保温性能，还需要关心其隔热保温性能。

### 5.2 强化能耗传输设计

对于工程建筑通风空调节能优化解决，一定要重视每一个环节的能源消耗，立足于实际设计和具体运行状况，构建一个全面性的中央空调节能管理体系。冷热交替媒体传输操作系统是暖通空调系统中不可缺少的构成部分，系统软件方式和热量传输方法等可能会影响全部空调机组的节能实际效果，因而设计者务必强化对热媒介传输全面的优化设计方案。例如，提议直埋热水管道采用适宜的保温隔热材料对热水管道开展隔热保温，降低热量传输时损失；此外，还需要依靠电子信息技术对于整个工程建筑暖通空调系统的采暖状况进行全面的检测，有效运用静态平衡阀与智能化管道网等方式对管道网总流量开展优化配备，并加强管理防范措施，从而稳步提升全面的使用效率，得到更为最理想的节能实际效果<sup>[4]</sup>。对于空调机组的节能优化，要重视对驱动力传输全面的有效运用，尽量采用具有优良负载特性、比较高使用效率的动力装置，为此提升传输高效率，创建一个良好的通风空调运行系统。

### 5.3 正确使用空调技术设备

现阶段，在我国通风空调设备运行上的不足，导致目前暖通空调系统无法发挥出应有的作用，不仅大大缩短了机器设备的使用期，并且导致能源很多消耗。规范使用空调通风设备，首先在使用过程中留意机器的应用情况，在使用中一定要关上铝门窗，防止房间内和室

外冷热交替互换，夏季空调的温度不适合过低，不然也会导致中央空调的卡路里消耗太大。次之，机器设备使用期内日常保养落实不到位，会导致空调机组的积尘，减少制冷机组工作效率，从而提升全面的能耗。暖通空调系统中，常用保养注意事项便是对系统进行必要的清理，仅有立即清灰尘，才能保障机器的正常运行，防止不必要电力能源和浪费现象<sup>[5]</sup>。

### 5.4 控制网络的优化，并建立BAS监控中心

节能型建筑的暖通空调系统软件繁杂且分布范围普遍，在规划阶段应科学地搞好空调机组的管道网提升。设计的时候，选用RS485总线技术为核心的控制网络，尽可能简单化其网络拓扑结构，保证控制网络简易靠谱。对大中型建筑选用楼房网络等级分类方法，针对中小型分布式系统网络选用“手牵手”走线方法。节能型建筑中暖通空调全面的关键控制坐落于BAS监控系统，承担全部空调机组的运转控制。在一些设计里，楼宇自动化系统软件与此同时监管着中央空调监管、安全保卫监管、消防设施等，该设计方案方法不是很有有效。比如，大中型商业服务建筑场地，锅炉间和冷冻机房独立设定，间距很远，对其主要设备来操作时存在一定难度系数，为了保证整体上的安全性稳定性，解决楼宇智能系统实现合理的整体规划。

结束语：暖通空调是现代建筑不可或缺的一部分，它能够很好地调整房间内生长环境。但是，暖通空调的能源消耗特别大，无法满足现阶段绿色节能环保的需求。因而，在工程项目的建设过程中，我们要详细分析暖通空调的环保节能难题，在充分了解主要原因的前提下，制订有效解决措施。与此同时，在暖通空调的设计，应严格执行可回收利用、低碳环保的基本原则挑选与应用节能环保，保证暖通空调稳定运作。

#### 参考文献：

- [1]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.
- [2]刘魁星,兰博,王进宇,等.暖通空调控制策略自动预检验方法[J].建筑科学,2020,36(12):31-37+125.
- [3]王素英.暖通空调系统节能技术的应用分析:评《暖通空调节能技术与工程应用》[J].材料保护,2020,53(12):172-173.
- [4]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.
- [5]刘魁星,兰博,王进宇,等.暖通空调控制策略自动预检验方法[J].建筑科学,2020,36(12):31-37+125.