

# 建筑工程暖通空调系统节能减排设计分析研究

杜建伟

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南 郑州 450000

**摘要:** 在建筑暖通空调工程的设计中,节能减排是极为重要的一环。在目前时代背景下,环境污染问题日益不容乐观,建筑环境污染问题也是头等大事,为减少建筑环境污染对生态环境保护的不良影响,节能减排设计在建筑工程工程施工中的运用日益深层次。暖通空调做为建筑能耗的主体,健全有关的节能减排设计工作中对环境保护工作有重要作用。文中以建筑暖通空调工程节能减排设计为突破口开展探讨。

**关键词:** 建筑;暖通空调工程;节能减排;设计要点

## 引言

在各个领域中,建筑业能耗早已占有第一的位置。在低碳环保、节约能源的前提下,大家更加关注全面的能耗,低能耗低能耗的工作系统得到了大众的热烈欢迎。尤其是对于智能化建筑新项目来讲,其建造资金投入多,耗费电力能量多,如果能够适度对这其中的暖通空调工程进行系统合理性设计,不但可以有效节约能源资源,也可以促进其暖通空调系统软件性能增加。建筑暖通空调与人民生活密切相关,当制订建设规划时,必须多多剖析以下几个方面具体内容,即暖通空调的建立合理性及其节能减排。因为此项工程在中国发展趋势比较晚,因此有技术性难题尚未取得提升。目前,节能减排设计上有着一系列问题应当获得解决,在这个基础上,能够促进此项工程建设。

### 1 建筑暖通空调工程的节能减排设计必要性

首先,在以往设计模式下,暖通空调存在很严重的能耗难题。根据国家数据显示,建筑能耗占社会发展总能耗的,暖通空调能耗占建筑能耗的。不难看出,需要减少建筑总体能耗,那就需要格外重视暖通空调工程的节能减排设计。次之,暖通空调工程设计的重要目的在于改进室内空气,暖通空调工程具备十分复杂的设计全过程,设计工作人员需在结构力学、热学、人体力学等各项列入考量标准,以此确保设计的合理性。以往一部分设计工作人员太过重视中央空调的美观度,造成无法充分运用空调的功能。根据融进节能减排设计核心理念,可以兼具中央空调外在美观度要求和本质多功能性规定,合理提升暖通空调的功效。最终,伴随着绿色发展理念战略加快实行,建筑行业的转型发展脚步也在不断地加速。因而,只有将节能减排核心理念充足融进建筑暖通空调工程设计中,才能更好地减少建筑总体能耗,推动建筑行业的可持续发展观<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑暖通空调工程节能减排设计原则

2.1 整体性原则。在开展节能减排设计时,务必遵照全面性原则,即设计者需有全局观,正确对待其工作要求和重要性。仅有从宏观上把控工程,才可以找到合适的设计方位,尽量具有节能减排的功效。就暖通空调工程项目来讲,包含一定的工程施工阶段,较为复杂,具备动态性,对设计者而言不但需要达到节能减排总体目标,并且不够重视别的工程施工阶段,因而工程施工并非易事。因而,对于该建筑施工,必需充足掌握这其中的利弊,使用总体认知能力展开设计,务求完成均衡点。

2.2 节能原则。在节能减排设计中,这是很根本性的原则,暖通空调的面世不但要达到大众的核心需求,更为关键的是高度重视节能设计。工作上耗费电磁能等几种电力能源,这在一定程度上危害城市生态环境。此外,因为耗电量持续,供配电系统更为焦虑不安,在节能减排设计中,高度重视节能核心理念是迟早的事方位,针对暖通空调,在尽可能的把它能耗控制在适宜的范围之内,相关负责人积极主动引进节能环境保护技术

2.3 可循环原则。在开展节能减排设计时,还应当综合考虑该原则,具体地说,回收再利用中央空调工作上产生能量,完成节能的效果。比如,余热回收作用,运行时的设备发烫和水的温度比较高,从而所形成的热流能够回收利用;此外,在蓄冷技术中,该中央空调能够储存冷气机,在致冷的时候不耗费许多电力工程,根据该技术能够在短期内致冷。其可回收利用作用节省了使用成本,完成了节能总体目标<sup>[2]</sup>。

2.4 安全性原则。高楼建筑暖通空调是否具有安全系数,不但关系着空调机组作用发挥,并且直接关系到居民的安全性。暖通空调与普通空调不一样,具备一定程度的多元性,空调通风设备在实际运行时,日常维护工作很困难。以北方地区举例,在设计多层建筑暖通空调

时,设计主要体现在加热炉层面,必须合理安排加热炉区,防止后面运行时出问题和普遍存在安全隐患。除此之外,在设计通风口时,还应当区划消防安全、排烟系统安全通道,防止输出压力损伤,防止漏汽安全事故,防止点燃产生安全问题。总而言之,在设计暖通空调时,一切阶段都必须严格执行领域技术标准,保障做到检测标准<sup>[3]</sup>。

2.5 推动技术发展。在设备设计环节中,所规定的改善设计和优化等,实质上是节能减排、减少环境污染。因而,改善系统软件施工方案,可以充分发挥工程项目实际效果,而且推动资源灵活运用,以最低费用得到理想化盈利都是工程项目长期性努力的方向。现阶段,中央空调的应用不断增加,在其中性能质量也得到了提升。剖析现在情况,设定节能减排对提高空调机组是一条重要途径,推动了有关技术的完善,和行业发展前景基本一致。

### 3 影响暖通空调系统节能减排规划设计的主要因素

#### 3.1 工程设计不规范

在暖通系统的具体设计环节中,一部分设计工作人员存有设计不合规、缺乏实践调研、专业能力不牢固等诸多问题。有一些设计师重视工程项目经济收益控制,并没有融合工程建筑内部构造、生态环境等方面进行设计工作中,只有提升暖通空调的总数,不能达到按应用规定设计的品质。这不但在施工过程中消耗了很多的电力能源,会严重影响了建设工程施工成本费,并且对中后期供暖系统的应用形成了不良影响。与此同时,一部分人员在具体设计环节融进了绿色环保核心理念,但缺乏具体工作经验,对设计布局的指导作用较弱,难以实现预想的基本建设实际效果。

#### 3.2 设计方案的执行缺乏有效监管

融合设计规定挑选工程技术方案,要合理确保设计和工程安装品质,保证暖通空调平台建设稳步推进,务必提升技术规范核查,实际全方位点评其生态环境保护性能边际效益。但目前因为暖通空调工程设计规定差距很大,在工程监管层面,监管管理体系遮盖不完整,意见反馈落后,限制了设计策略的全面落实。从有关暖通工程的设计情况看,存有设计计划方案和建筑具体情况脱轨问题,在后续具体指导环节中设计变动经常。另一方面,一部分专业技术人员根据自身的工作经历开展工作,发生错误操作后,未及时采用科学合理的解决对策,给供暖系统工程安装增添了负面影响<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 缺乏有力监管

在很多建设工程的设计环节中,设计精英团队偏重

于总体建筑构造设计与建筑美观大方,对暖通空调工程项目设计的重视度比较低。实际上,暖通空调的设计对客户体验和后期服务推广起着至关重要的作用。高效的监管工作中在这个时候尤为重要,设计施工人员需要结合过去的设计工作经验,确立设计工作上的薄弱点,关键监管这种阶段,提升全部设计相关工作的合理化,推动工程项目设计的合理化。

#### 3.4 设计人员问题

有些设计负责人对节能降耗缺乏深层次的把握和了解,有些设计工作人员并对设计核心理念了解有误。她们对这一技术性的认知具备片面化,感觉中央空调运行做到持续高温和超低温,难以防止许多能源耗费,与此同时大家长期待在中央空调的室内空气中,本人抵抗能力就会下降,感染的几率也会增加,因此中央空调的运用几率很小此外,一些施工单位为了能降低成本、减少施工期,不重视节能降耗设计,工作人员意识薄弱。总体来说,想要实现节能降耗,行业企业需要提供足够的资金和优秀人才。现阶段一些建筑企业对于该工程施工品质重视程度不够,该中央空调的环保节能实际效果远远地无法满足相关要求,引起了各类问题。此外,在员工管理上,在成功运作暖通空调系统软件的前提下,也需要管理员的运营和管理,制订科学合理的方案,防止运行时出问题,科学合理资金投入,节能降耗。但目前情况下,管理人员没法执行自身的工作职责,负责的人手不足,系统的运转流程及维护保养不太了解,对业务不太熟悉,可能会导致不可以有效充分发挥原先的工作效率。那样也会增加系统软件不必要卡路里消耗,减少全面的能量效率。

### 4 建筑暖通空调工程的节能减排设计的策略

#### 4.1 建筑围护与蓄冷系统的合理设计

暖通工程对于建筑内部的温度与通风等环境条件能够进行有效调节,在冬季能够提升房间内工作温度,在夏天可以通过循环降低环境温度。一部分峰谷电价时段有所差异的区域,能选冰储冷系统软件。在电高峰期,根据水冰状态下的转换,完成储冷;在电处在低潮期,能通过将冰转化成水,降低能耗,自动控制系统使用成本。除此之外,在围护结构工程项目的设计上,排架结构的隔热状况危害空调机组的负载,并且对中央空调的供排风量造成影响。建筑围护结构应该是冬季储热隔热保温、夏季排热。在控制系统设计的过程当中,应尽量选保温效果好、具有一定隔离的作用的新型环保材料,在符合空调开启要求的前提下,对排架结构作出调整,进而降低暖通空调温控系统的负载,增加全面的应用周

期时间。

#### 4.2 合理降噪

排烟管道与风机盘管机组归属于引起暖通空调系统软件工作中噪声的关键所在关键一部分。这其中的风机盘管机组基本功能是指对室内温度进行控制,因此此应用一般会被捆绑到房间内,因而,归属于关键噪声源,若要使系统软件噪声降低,应优先选择解决风机盘管机组。选择适合自己的机组开展组装,进行安装完毕展开相对应调节,如在调节时机组有非常大的噪声,专业技术人员就应当展开进一步调节。

(1) 因为风机盘管机组关键造成噪声的原因为离心叶轮及其电机旋转、运作,因而,设计方案暖通空调时要保证电磁线圈更为精确、离心叶轮净重合理降低,而且经过运动速度的降低使噪声降低。

(2) 降低噪声层面,要采取有偏少噪声配置方法,现如今较为常见的形式且不在正压送风口部位组装风机盘管机组,但在管道间组装风机盘管机组,此配备方法可以使机组响声经过多种阻止以后才能进入房间内,这时声音会明显下降。

(3) 针对建筑物的暖通空调总体系统软件,主机房归属于中控台区,主机房之中一般会存在一定噪声,因此一般其能被放置在避开工程建筑关键应用区位置,而别墅地下室就属于常见主机房设定室内空间。地下室的平面图位置和房屋建筑间隔很近,但在竖向间距上却拥有比较大的间距,这般设计方案,不但可以减少噪声,而且能够降低成本。

#### 4.3 积极运用可再生能源

为进一步提升工程建筑暖通空调工程项目的环保节能性、环保的性能,设计者还要开发和利用可再生资源。现阶段使用比较广泛是光伏和地热能源。有效运用太阳能集热板、光学机等机器设备,能够有效搜集太阳能发电。选用光学转换机器设备能够成功把太阳转换成电磁能,充分保证空调通风设备的正常运转。此外,需要结合建筑类型与自然条件,在工程适度地区布局集热器墙,集热器墙可以控制室温,减少空调开启时长,从而提升空调节电实际效果。此外,还能够基本建设地底热泵系统,合理转换、利用地热能源。运用相对应机器设备,把持续高温地热能源转换成超低温地热能源,从

而改进暖通空调全面的空调制冷、制暖实际效果,在合理调整室内空气的前提下,合理降低能耗,从而提升空调机组的经济收益和结构经济效益。

#### 4.4 进行优化设计方案的选择

策略的考虑在设计流程中至关重要,在挑选策略的情况下,一般是依据室内相对高度来调节,严谨细致地开展配备,在细节方面进行核对之后再明确计划方案。比如,在暖通空调的应用环节中,为了能长期用,对室内空气展开了认真的考虑到,使用了便捷大家生活与工作的节能方法。因而,在确定设计时,通风口和出风口位置也应适当地进行合理性布局,那样才能更好地地开展自然通风,又不至于阻拦气旋。要是在大型工程的设计里,一般采用的是喷管排风、旋流风口排风或是下边排风三种送风模式。在工作员工作中的重要地区,有利于气体从喷管处逆流,科学合理的喷管组装有利于明确中央空调的相对高度。通风设计策略的合理化取决于自然通风功效的尺寸。有效的计划能提高自然通风实际效果,造就舒心的居住条件。因此在来选择设计时要十分当心。

#### 结束语:

新形势下,人们对于工程建筑定居标准的不断提高,促使防腐保温工程的设计和工程施工要进行技术性调节,在确保房子建筑功能的前提下,融进环境保护发展战略,进而能够更好地为当代建设工程的具体建设规划给予有效的具体指导。在节能降耗标准的帮助下,对暖通空调系统实现可靠性设计,不但可以全面提升能源总体利用水平,降低污染物排放,与此同时,还可以提升建筑物的经济收益与环境效益,给人们给予更快捷、舒心的居住条件。

#### 参考文献:

- [1]魏巧丽.试论建筑暖通空调工程的节能减排设计[J].城市建设理论研究:电子版,2020(19):4091-4092.
- [2]李姗姗,李学军.探析建筑水暖设计及施工技术措施[J].名城绘,2020(7).
- [3]于延东,王益明.浅谈高层建筑水暖施工技术管理[J].建筑·建材·装饰,2020(3).
- [4]段玉培.基于节能建筑中暖通工程的设计与施工技术分析[J].工程与管理科学,2020(2).