

建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究

刘志刚

滨州市建筑设计研究院有限公司 山东省 滨州市 256600

摘要：随着城市化进程的不断加快，建筑工程数量也不断增多，暖通空调节能技术在实际建筑工程中应用越来越广泛，为人们创造舒适的生活和工作空间，同时也改善了居住、工作环境。但值得注意的是，大幅度增加的暖通空调也日益加重了能源消耗，导致能源供应和环境污染呈现出越来越严峻的趋势。因此，本文就针对建筑工程中的暖通空调节能技术的应用进行深入探讨。

关键词：建筑工程；暖通空调节能技术；应用

当前从建筑体的整体角度来看，在实际的建筑工程中暖通空调节能技术的应用包含多方面的技术内容，若要想达到预期的节能的目的，工程设计人员不仅要充分了解建筑暖通空调节能实际意义、建立节能理念，而且还要严格把控建筑工程的设计环节。我国社会不断发展，暖通工程发展的新向标就是在设计暖通时高效使用节能技术。所以，在暖通设计的过程中，技术人员需将节能技术充分发挥应用，将资源的利用率最大化，从而在提高施工的财务收益的同时保护环境。

1 建筑设计中暖通空调节能技术的重要性

近几年来，我国的经济水平发展迅速，人民生活水平显著提高。城市建筑的不断崛起带动了城市化进程的加快。但是在建筑设计过程中需要应用到许多的不可再生能源，这对于我国的可持续发展十分不利，既消耗了大量的能源，也使我国的生态环境造成难以挽回的破坏。因此，在建筑设计中节能技术的应用成为了研究的热点。而在建筑行业的能源汗汗中，暖通空调的系统能源消耗占了1/2左右，且比例有逐年升高趋势^[1]。

2 暖通空调节能技术在建筑工程中的使用原则

为了进一步提升节能效果和效率，暖通空调节能技术应用于建筑工程的过程中，应做到以下三点：第一，在暖通空调内部存在着大量的零部件，这些零部件发挥着十分重要的作用，对于那些具备重大作用的零部件来说应注重回收利用，从而达到循环利用、节能节材的目的。在具体的回收过程中，还要针对不同的功能和作用进行划分，根据零件的类型开展回收利用工作；第二，以回收原则为基础，实现暖通空调重要零部件的循环利用，进一步处理回收组件，不断提升重复利用效率。一般情况下，零部件经过处理后在建筑工程中得到重新应用，能够有效降低资源消耗，使暖通空调的经济效益和社会效益得到充分体现；

第三，暖通空调系统具有较好的节能性，因此可以帮助工程减少资源消耗，让暖通空调的生产成本和建筑工程的施工成本得到降低，在暖通空调风扇、冷却和水泵等系统中都能很好地体现出经济性原则，所以在暖通空调设计工作中应十分注重整体性^[2]。

3 暖通空调节能技术运用现状

近些年来，社会各界开始越来越关注节能环保，与此同时也开始积极探索节能环保的有效途径。但值得注意的是，对于建筑工程暖通空调设计来说，设计的前期需要相关人员重视多方面因素，多角度、全方位地剖析暖通空调节能技术，所以可能会有多个设计方案随之产生，而各设计方案都存在优缺点，此时受设计方案数量较多这一因素影响，很难实现全面及精准的评判效果，导致节能技术在后续施工中的具体落实受到影响。建筑工程暖通空调设计环节，一些设计人员受自身专业水平、认真程度等因素影响，极易导致方案有诸多隐患和问题。设计环节一些单位往往会更侧重利益追求，为实现利益最大化，在暖通空调设计时并不会与节能技术相结合，导致暖通空调在后续运行中出现大量能源消耗的情况，最终会给建筑行业、社会经济的可持续发展造成影响^[3]。

4 暖通空调节能技术在建筑工程中的应用分析

4.1 太阳能技术

太阳能节能技术在我们日常生活中得到广泛应用，它作为一种清洁环保的绿色能源，也可以应用到暖通空调中。在暖通空调系统中应用太阳能技术，主要是充分利用太阳能的特性，将其转换为可以实现供暖和制冷的技术，使暖通空调的节能效果得到提升，同时还能实现降低能耗的目的。比如，需要将气候因素考虑在内，科学应用太阳能技术让热水装置和暖通空调装置之间的

能量转换目的得以实现,将太阳能技术应用到暖通空调中,能够很大程度上降低暖通空调的运行成本,促进空调销量和节能效果的进一步提高,从而让暖通空调的节能效率能够符合相关设计要求标准,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。

4.2 变频技术

在设计建筑工程暖通空调时有两种设计方式,分别是变频与定频。其中变频暖通空调自身功能、节能效果与效率会更加优越。这种变频暖通空调主要运用变频节能技术,当建筑之中的暖通空调负荷情况出现较为明显的变动时,可以通过风机、水泵及冷水机组等设施减少暖通空调能源消耗量,促使暖通空调在运行状态中也可达到相关的节能标准,通过变频技术可以促使暖通空调节能效果达到30%以上。而且在运用变频技术后,暖通空调之中的变频系统与变风装置会构成变风量系统,这种系统能够增加建筑居民的舒适性,还能减少暖通空调能源消耗量^[4]。如果可以在建筑工程暖通空调之中合理运用变频技术,可以切实达成以下几方面节能目的:其一,变频技术能够在暖通空调开始运转之后,针对能源消耗情况进行有效调节,控制暖通空调运转时能源的输出速度与频率,即便暖通空调处于较差环境中变频技术也可以正常对暖通空调进行有效调节,促使暖通空调所耗能源得到彻底控制。其二,在整个建筑所有房间之中都能够自行对暖通空调展开运行操作或调节操作,所有房间之中的暖通空调不会相互约束或限制,帮助建筑居民得到更加舒适的体验与感受。其三,通过变频技术可以将暖通空调对于冷热能源输出速度保持在平衡状态,切实保护暖通空调中水泵和降低冷热能源消耗程度。

4.3 热能回收技术

在暖通空调设计过程中,热能回收主要由冷凝热与排水余热构成。其中,排水余热的应用目的是应用新风系统起到稀释与缓解室内有害气体,改进整体室内环境空气质量效果,另外新风在室内进入时,会将旧风排除室外,避免新风负荷,同时利用旧风的能源效应,通过换热器装置预热器设备也对新风展开预热、遇冷作用,起到控制排送风热量损失现象。制冷技术手段在冷凝装置下,满足人们的基本热水加热需求,可以利用技术热能回收技术手段,对其起到辅助加热效果,可有效地控制有害气体释放,还能发挥其节能减排的作用效果。

4.4 再生能源空调的应用

随着人们对可再生能源利用思想的不断深入,人们开始逐渐认识到地热资源、太阳能资源等可再生资源

的巨大价值,并且开始探究将这些可再生资源利用到相关领域中的方法。将地热资源应用到建筑工程暖通空调当中,能够有效实现建筑工程暖通空调的节能效果。利用电能等高位能源的方式将低温位热能转移到高温位热能,这样不仅能够实现制冷效果,而且还可以有效供热,具有十分明显的节能、高效的优点。夏季地源热泵的应用,通过位热能的转移实现制冷效果。另外,建筑工程暖通空调系统可以通过太阳能光电板、太阳能集热板等新技术的应用对太阳能进行收集利用,从而达到节能的目的^[5]。

4.5 自然通风技术

在暖通空调设计当中有效应用自然通风技术手段,不仅是绿色节能技术的直接表现,同时还是自然条件有效应用改进热环境的重要方法。加入建筑室内的空气干球温度与焓值都处于高于室外情况下,室内与室外的热压与风压对自动形成自然通风的换气效果作用,在能源消耗的情况下,进而实现降低室内空气温度的变化作用,提升人们的舒适程度,改进人们的生活质量。如室内舒适程度远大于室外空气状态下,这就需要能源消耗的方式,进而改变室外温度。由此可知,自然通风技术手段在通风设计合理情况下,不但会出现能源有效消耗的状态,还能体现绿色节能技术的重要价值,起到保护当地自然资源,调节当地自然环境的作用。

4.6 热泵技术

热泵技术是指有效利用大自然中的具有较低温度热源中的热量,可以通过压缩机将其中蕴藏的大量的热能提取出来,并且再次的将其温度进行人为的提高,最后传递给高温热源,大自然中的热源包括多个方面,如大气、地表水、地热等。另外,低温能源中还包括了城市污水、工业污水等对环境有一定破坏性的污染物,通过热泵技术可以起到回收生产生活中废弃低温热能的效果,有助于经济环保,更加迎合当今绿色节能的发展要求;对于热泵技术而言,一套技术具有双面的功能,既可以制冷又可以供热,具有实际意义。

4.7 蓄冷技术

目前我国不同的地区存在经济发展不均衡的现状,电负荷的峰值和谷值差距较大,所以在用电的高峰期,比如冬天和夏天常常会出现供电不足的情况,相反在春秋季节用电较少时常常会出现用电供应过剩的情况。针对这种现象的产生,

不同的城市不得不采用电力峰值和谷值不同电价的手段来进行调整,并且采用了蓄冷技术,在用电较少

情况下,通过蓄冷系统将水东街成冰进行存储,在用电的高峰期将冰融化进行释放,这种方法较为有效地解决了用电峰谷相差较大的情况,产生了较好的经济效益和社会效益。

结束语

社会的发展驱动着人们思想观念的不断转变,在对建筑物提高功能要求的同时,也希望建筑物的运行能切实做到绿色环保、节能减排,做到人与自然的和谐共处。现代社会,高能耗、高污染的产品,显然已经无法获得人们的青睐,国家应加大力度支持新技术的应用,以便于优化社会资源配置,相关技术人员应继续加强该领域的研究,从而不断提升暖通空调技术的应用水平和

效率,强化暖通空调的技能技术使其更上一层楼。

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).
- [2]罗其平.建筑节能中暖通空调节能系统的应用现状和技术优化措施研究[J].低碳世界,2019,9(6).
- [3]刘春娟.暖通空调节能技术在建筑工程中的应用分析[J].探索科学,2020(2):68-69.
- [4]马超.节能技术在暖通空调安装施工中的应用研究[J].建设科技,2016 (10): 64-65.
- [5]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 (22): 142-143.