

暖通设计中绿色节能技术的运用及相关问题研究

杨童

江苏美城建筑规划设计院有限公司, 江苏 淮安 223001

[摘要]近年来,人们对生活质量的要求随着经济和科技的快速发展而不断提高,对建筑的要求也不仅仅停留在可居住性,而是日益重视舒适度和美观度。为了贯彻落实可持续发展战略,保持人类的可持续发展能力,在使用能源时还要注重对环境和生态的保护。在我们日常生活中,暖通空调的存在必不可少,同时它也对能源的消耗很大,因此,为了可持续发展,我们要将绿色节能技术应用其中,有效降低建筑能耗。

[关键词]暖通设计;绿色节能技术;应用

DOI: 10.33142/ec.v2i6.393

中图分类号: TU83

文献标识码: A

Research on the Application and Related Problems of Green Energy Saving Technology in HVAC Design

YANG Tong

Jiangsu Meicheng Institute of Architectural Planning and Design Co., Ltd., Jiangsu Huaian, 223001 China

Abstract: In recent years, with the rapid development of economy and science and technology, people's requirements for quality of life have been continuously improved, and the requirements for architecture are not only confined to livability, but also pay more and more attention to comfort and aesthetics. In order to carry out the strategy of sustainable development and maintain the sustainable development ability of human beings, we should pay attention to the protection of environment and ecology when using energy. In our daily life, HVAC is indispensable, and it also consumes a lot of energy. Therefore, in order to sustainable development, we should apply green energy-saving technology to effectively reduce building energy consumption.

Keywords: HVAC design; Green energy saving technology; Application

引言

随着经济和科技的快速发展以及能源的大量消耗,对于资源节约和节能减排的需求也日益强烈,这同样也体现在建筑领域上。由于社会的不断进步,旧有的暖通施工理念已经不再符合现代施工要求,因为它主要强调的是按照图纸的设计来规范施工,重视的是项目的质量、功能及施工进度,缺乏的是运用现有的技术充分考虑施工的可持续发展。而绿色施工则是在严格执行工程规划的设计要求的基础上,通过建立管理体系和制度,采取有效技术措施来达到保护环境和节约资源的目的。最大限度节约资源,减少能源消耗,降低施工活动对环境造成的不利影响,提高施工人员的职业健康安全水平,保护施工人员的安全与健康。其主要内容可以分为以下五点:节能、节地、节水、节材 and 环境保护,即“四节一环保”。在施工及调试阶段,通风空调工程对于各类资源的消耗是十分巨大的。因此,在暖通工程施工中倡导节能减排,绿色施工具有十分现实的意义。

1 绿色技能技术的重要作用

在最近的几年时间里,在国内社会经济水平大幅度进步的带动下,使得各个领域得到了迅猛的发展,进而也使得各个行业对资源的需要量在不断的扩充。就现如今国内能源增长情况来看,并没有达到与 GDP 同步的状态,进而就对社会的进步和经济发展造成了一定的制约。尽管我国地域辽阔,物种类型丰富,但是无法满足各个行业稳定发展的需要,从另一个角度来说,经济的快速发展严重的遭到了能源供应不足的制约,进而想要保证国家稳定健康的发展,将绿色节能技术加以全面的运用是最为有效的方法。在暖通系统设计工作中,大多数的暖通系统所使用的能源的类型都是不可再生能源,因为能源消耗量不断扩充,使得国内资源紧缺的问题越发的严峻^[1]。

2 暖通空调系统与节能的关系

在大型公共建筑中,暖通空调能耗在建筑运行能耗中占据了主要部分。在住宅建筑中,居民的经济条件和生活方式对暖通空调的影响很大,但总体处于较低水平;在工业建筑中,暖通空调能耗在能耗上可能并不占主要比例,但能耗量可超民用建筑。经济发达地区夏季用电负荷的高峰主要是由空调用电造成的;许多暖通空调系统有节能改造的潜

力。

3 现阶段暖通设计中存在的问题

3.1 绿色节能技术未能落实

当今社会,可持续发展理念和节能环保已成为建设理念的主流趋势,想要保证工程建设的顺利进行,就要在暖通设计中充分考虑到这一点。但由于长期以来的传统设计理念的束缚,导致绿色节能技术并未受到足够重视,想要做到在实际施工中全面应用也就更难。若是能够将绿色节能技术应用到暖通设计中,便能节省百分之五的能源,这样一来,既绿色环保又能够在发挥暖通空调实用价值,给予用户更优质服务的同时,促进环境和社会的和谐发展^[2]。

3.2 实际施工管理有待完善

要想彻底在暖通系统中将绿色节能技术的作用施展出来,最为重要的工作就是结合实际情况制定完善的施工管理机制,就现如今国内建筑行业的现状来说,针对绿色节能技术实施的管理工作存在诸多的弊端,进而需要我们充分的联系实际来加以解决。鉴于此,施工工作人员需要利用前沿的施工理念以及施工技术来加大力度来提升管理工作的效率和质量,全面的利用绿色节能技术,有效的对施工效率和质量加以优化完善。

3.3 新型技术推广不够充分

加大力度来推动绿色节能技术在暖通设计工作中的利用效率,但是在现实施工中我们发现,想要保证绿色节能技术的全面运用是存在巨大的困难的,需要施工人员在实施空调安装工作的时候,遵照相关规范标准来开展各项工作,在工程施工工作的开展中,暖通项目施工单位需要对现实状况加以准确的掌握,并指定有效的施工方案。在实际安装过程中要控制好空调间的距离,避免发电机发生密封、短路现象等问题,同时也要在制造商和材料选择上严格把关,充分提高暖通空调安装质量和整体效率。另一方面,绿色节能技术自身具备良好的综合性能,要想得到更好的发展,就要不断改进和升级,做到在保证工作效率和质量的同时降低暖通空调的安装成本,并加强对太阳能的探索和使用,使能源利用率达到最大化。打破传统施工技术桎梏,帮助暖通空调企业减少工程造价,优化整体施工效果及综合水平^[3]。

4 暖通空调系统节能的理念

节能的前提是保障必要的建筑环境质量;节能是提高能源利用效率,不是简单降低能耗总量。暖通空调节能是一项跨专业、系统性工程。跨专业:与规划、建筑、设备、材料、控制、管理等专业密切相关;系统性:涉及设计、施工、调试、运行管理、维护保养全过程。节能与环保、可持续、绿色、低碳等理念本质上是一致的:提高能源利用效率、合理利用资源、减少对生态环境的不利影响。

5 暖通空调系统绿色节能技术的应用

5.1 改善建筑材料使用性能

暖气建筑项目通常都是借助空气来完成热量的传递的,所需要使用的热量较多,主要消耗热量的形式实施由暖通建筑项目外部结构设计施工中预留出来的位置来加以确定的。为了更好的对系统消耗的能源量加以控制,可以从增强门窗结构安装的准确性入手,或者也可以使用环保型施工物料,提升空气密封性等多种形式来对控制的流动加以管控,其次,暖通建筑施工物料的选择,尽可能的选择具有良好保温性能的物料,这样可以更好的起到能源节省的目的。在温度较高的季节,太阳的升起以及落下的位置并不是固定的,仅为我们可以借助双面透风的玻璃门窗结构来对室内温度进行高效的调节控制^[4]。

5.2 充分引入节能技术

5.2.1 太阳能技术

太阳能是一种可再生能源,既清洁又环保,取之不尽用之不竭。在暖通设计过程中引入太阳能技术,将室内温度、热水及取暖等需求通过太阳能供暖系统来实现,不仅能够提升设备使用年限,还能降低成本,并做到绿色环保。

5.2.2 地源热泵应用

地源热泵充分利用了地下热能为建筑物提供热源来提升供热的经济性能,能够减少对生态和环境的影响,有效地解决由于电力发电而造成的环境污染和地面下沉等问题,同时还对调节室内温度十分有利。

5.2.3 冰蓄冷系统优化

利用冰蓄冷系统在用电高峰期也能保证生产生活中的正常用电，它是将在用电高峰期时将闲时储存在水中的多余电能加以使用，这样可以有效降低用电成本，具有良好的经济效益。而另一方面，冰蓄冷系统的需冷量比水蓄要高，对缩小蓄冷池体积有很大的作用，从而提升设备使用年限的基础上，降低其效益成本^[5]。

5.3 变频节能技术的应用

变频节能技术就是在室外温度、太阳辐射以及室内温度要求出现变化的时候，根据变频调节冷水机组以及风机等设备，从而有效的对于能耗进行降低。在应用过程中我们可以发现，变频的节能效果较为明显，可以节省原来耗电量的三成左右。例如在对于冷冻水泵的应用过程中，起就是通过冷冻水的循环，从而使得空调起到制冷的效果。水泵的容量的九成加满水，从而根据室外的温度来设置中央空调的自动工作。一般而言，冷冻水的温度大多保持在五到七度，如果水泵在这一过程中全功率运行就会造成大量的能力被耗费，因此变频技术就显得尤为重要，通过变频就实现了水泵中的水量得以自动调节，从而很好的对于能耗进行节约。变风量系统，即是一种低能耗，高舒适度的空调，通过对于变风系统的应用不仅使得在变频的过程中能量有效的得以节约，而且由于变风系统的设计大多都保持每个房间的独立，因此人们的舒适度也会有很大程度的提升。

6 结束语

总而言之，绿色节能技术在暖通设计中的应用必不可少，与整体应用效率和质量，以及用户的使用体验，息息相关。需要相关人员不断对绿色节能暖通空调系统，进行升级更新，切实加强环境保护，提高绿色节能技术在暖通设计中的应用有效性。

[参考文献]

- [1]李红侠. 暖通设计中绿色节能技术的运用及相关问题研究[J]. 智能城市, 2016, 2(11): 274-277.
- [2]郑庆业. 暖通设计中绿色节能技术的运用[J]. 四川水泥, 2016(11): 85.
- [3]袁霞. 浅谈暖通设计中绿色理念及节能技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(34): 67-68.
- [4]麻松. 暖通设计中绿色节能技术的运用及相关问题研究[J]. 居舍, 2019(13): 52.
- [5]明海. 暖通设计中绿色节能技术的应用分析[J]. 居业, 2018(04): 22-24.

作者简介：杨童（1978.6-），1999年于扬州大学暖通专业本科毕业，2002-2014年工作于淮安市建筑设计有限公司，之后就职于江苏美城建筑规划设计院有限公司。毕业后长期工作于设计院，从事暖通空调设计工作，设计水平和综合实力较强，独立主持完成多个大型项目空调系统、消防防排烟、通风系统的设计，对绿色要求、BIM技术等均有独到的研究。