

建筑工程设计中的节能建筑设计探讨

易瑞雪*

汉中鼎汉建勘设计院有限公司 陕西 汉中 723000

摘要：现如今，建筑业飞速发展，建筑工程的设计更加趋向于科学化，但不可避免地会出现一些问题。最严重的就是建筑行业的高能耗。根据当前社会的能源总消耗量来看，建筑行业的能耗占最大份额，可以看出，建筑工程设计中的节能设计势在必行。笔者根据自己的工作实践经验，分析和讨论了建筑工程设计中的节能建筑设计。

关键词：建筑工程；工程设计；节能建筑

DOI：<https://doi.org/10.37155/2717-5588-0301-10>

引言

当今时代，节能环保是各国发展过程中共同追求的目标，我国建筑业的发展，造成资源浪费和能源消耗问题逐渐突出，同时为了促进生态环境和人类社会的和谐发展，应重视节能建筑设计，开发使用新能源，提高不可再生资源的利用率，避免浪费，倡导节能理念，实现建筑行业的绿色发展以及可持续发展。

作为世界上建筑规模最大的国家，我国每年新建建筑的数量已经超过西方发达国家年新建数量的总和。自改革开放以来，我国经济持续不断地高速稳定发展，然而在快速发展的背后，我们付出了过度消耗资源和污染环境的昂贵代价，为此应高度重视节能这一问题，积极推广有关绿色、环保、节约、节能等一系列的措施，下面文章就展开了一系列的介绍与阐述。

1 建筑工程设计中的节能建筑设计的重要性

我国目前面临资源紧张的现状，节能技术的应用是缓解这一矛盾的重要举措。由于发展初期只注重大力发展搞建设，缺乏对环境保护的重视。现阶段，我国资源短缺的现状将极大地阻碍国家的经济发展。通过发展节能建筑设计，可以有效减少建筑耗材，并可以在一定程度上改善当前的资源状况。节能建筑设计的发展可以更好地实现国民经济发展的可持续性。建筑业是我国的支柱性产业，是城市发展、经济建设、人居环境改善的重要着力点，具有很强的扩展性。引入节能设计是一项困难重重的具有挑战性的任务。在建筑行业的工程设计中，对设计者提出了更高的要求，并在一定程度上助推他们的专业水平和工作经验的提升。节能设计的发展在一定程度上促进了节能材料的发展，为国家建筑及相关产业的整体发展注入了强大动力，与此同时，对这一方向的研究改善更有利于整个建筑行业的稳健发展^[1]。

2 节能建筑设计过程中遇到的问题

2.1 新能源利用效率低

当今时代面临资源短缺的困境，工程建筑行业之所以能够继续发展，得益于新能源的开发与使用。与石油、天然气等非再生能源不同，新能源主要指太阳能、风能等可再生能源。在实际生活中，由于地域空间时间等条件的限制，新能源利用率低下，不能很好缓解常规能源的供应压力，是导致节能工作踌躇不前的原因之一。

2.2 节能建筑技术发展缓慢

我国节能建筑技术现阶段的主要问题包括技术发展缓慢。技术得不到更新，节能建筑行业就失去了支撑，导致发展滞缓。同时，建筑效果得不到提升，城市的经济发展也会受到影响，导致建筑工程业的利润大大缩减，技术发展的资金投入也面临减少，最终形成一个恶性循环。时代不断进步，人民生活水平不断提高，为了适应新时代人民的需求，节能建筑技术也要保证自身的进步。否则，不仅能源节约的目的难以实现，并且节能建筑工程设计水平也难以提升，阻碍建筑业的发展，节能建筑设计最终成为空谈^[2]。

*通讯作者：易瑞雪，1985.04.18，女，汉族，湖北应山，本科，中级工程师，研究方向：建筑学专业。

2.3 人才资源的短缺

随着建筑工程设计要求的不断提高以及工程设计标准不断优化细化,节能建筑设计行业对于设计人员的要求也在提升。目前,各类新型建筑不断涌现,大部分设计人员虽然精通于某一类建筑,但对其它类型的建筑了解甚少,片面的知识难以适应时代的要求。同时,设计人员的专业素养以及综合素质的低下,也会直接影响到节能建筑技术的使用效率,最终导致设计效果与预期要求之间的差距。

3 建筑工程设计中的节能建筑设计

3.1 屋顶节能设计

通常来说,屋顶就是建筑物的顶面,是建筑结构形式的主要组成部分,其表面直接承受自然环境对建筑物的冲击和作用,良好的屋顶节能设计能够起到很好的保温隔热效果。然而我们在对建筑工程进行修建时,不仅要对建筑物进行合理的设计,还要根据工程需要进行合理的造价估算,在保证建筑物的质量基础上对成本进行控制。屋顶作为每一栋建筑的重要部分,可能直接影响着人们对居住环境的认知与切身的感受。在我国不同的地区之间,它们的气候是不同的,为此屋顶的设计不仅是要做到遮风挡雨,还要做到以下三个方面:第一,满足夏季的遮阳功能,最大程度遮挡阳光。第二,满足冬季的保温功能,将热量损耗尽可能降低。第三,充分落实节能理念,不同地区,屋顶设计的效果也大有不同。实践中可铺设玻璃棉、岩棉以及膨胀珍珠岩等松散材料作为屋顶保温层^[3]。

3.2 地面设计措施

在节能建筑设计过程中,地面节能设计发挥着至关重要的作用,为了使地面节能设计的科学性和合理性得到有效保障,需要在设计地面工程中,遵循相应的设计要求和环节。在对地面节能进行具体设计过程中,可以从以下几个方面进行:首先,及时的搞好地面地基处理工作,只有做好地基处理工作才可以使整个建筑的可靠性与稳定性得到有效保障。严寒及寒冷地区建筑的周边地面及底面接触地下停车场等空间的楼板均应采用高新能的保温材料进行保温处理。其次,在选择地面材料过程中,需要选择易燃性能低、抗压能力强的材料,从而可以使材料的科学性和可靠性得到有效的保障。最后,在具体设计建筑物过程中会存在很多的隐蔽工程,例如需要详细的检查封闭处的材料问题,与此同时还需要在相关的图纸上进行明确的文字说明,只有这样才可以保证后续工作进行顺利进行^[4]。

3.3 在门窗设计中的应用

门窗是建筑结构的轻质构体,也是耗能的薄弱点,同时门窗关乎建筑的采光通风,是建筑的重要组成部分。良好的门窗设计不仅可以达到房屋美观的效果,还能在一定程度上提高房屋的节能效果。针对我国北方地区,冬季的气温比较低,室内外温差较大,这就对门窗的保温性能提出了更高的要求。传统的普通塑钢单层玻璃窗或普通断桥铝单层玻璃窗,其隔热性能较差,气密性、水密性等方面存在某些缺陷。对此,在门窗节能设计中,要对门窗的材料做出合理选择,既能满足建筑外观的需求,还要保证建筑节能的要求。且因地制宜设计不同的开窗率以使房屋更好地实现采光和通风设计,并有效降低能耗。

3.4 节能建筑设计方案

3.4.1 从建材方面

伴随建筑行业的发展,建筑材料变得形式多样,各种高性能合金材料不断开发,建筑材料的数量也不断增多。除此而外,建筑材料的品质逐渐变强,低污染和可再生等新型材料也起到环保和节能作用。在实际建设中,选用优秀的节能环保型材料,不仅能实现节能减排的要求,还能降低成本;使用高科技材料,能大幅度提高材料的利用率。如今,伴随防腐材料以及不锈钢材料的普及,建筑的使用寿命日益提高,设计者在面对建筑材料的选择过程中,不仅要考虑到材料的适用性,还要考虑建筑的寿命、对环境的影响以及建筑成本等。保证收益的同时,更要保证经济与生态的和谐发展,这对绿色建筑事业的开展以及环境污染控制极其重要^[5]。

3.4.2 从建筑选址方面

在选址的时候,重点考察自然规律、气候特征,保障建筑的安全可靠及舒适性。其次要全面分析所在区域的地理条件、地形分布、气候环境以及周边建筑情况,制定多种地址选择的方案,然后从经济性、实用性、建设难度以及环境结合等多方面进行比对,选择更具有建设价值的地址。最后要保证建筑能够满足用户的需要,考虑交通是否便捷以及离市区距离等现实问题。

3.4.3 从建筑格局方面

建筑格局不仅影响通风率以及采光率,还影响建筑的整体美观,对用户体验至关重要。其中,朝向是建筑格局中的重点。选择适合的建筑朝向,不仅能充分利用各种自然资源,还能平衡外形、位置等因素对建筑性能的影响。而在实际管理过程中,建筑施工场地应该实行全封闭式管理模式,防止建筑粉尘向外扩散引发大气污染,对于石灰等易飞扬颗粒材料,要妥善放置于仓库内,减少对环境的破坏。

3.4.4 新能源使用方面

在绿色建筑节能设计中引用新能源技术,比如太阳能再生技术。大力推广太阳能发电,在保证用电需求的基础上缓解紧张的用电压力,同时避免污染的发生,实现再生能源的充分利用,达到保护环境的目的,还能降低成本,保障经济受益。如何将新能源应用到设计方案中,需要设计者对新能源知识的掌握,以及对节能概率的理解^[6]。这样,不仅指引节能建筑新的设计方向,最为重要的,还能降低建设成本,缓解资源短缺的压力。

结束语:总之,节能建筑设计是指满足居民基本生活需求并从生态和节能效益入手的建筑设计理念。当前,当将其应用于建筑设计行业时,建筑设计行业中的社会环境保护问题和环境污染问题是最值得关注的,实现合理设计可促进居民生活质量的改善。因此,在设计过程中,设计人员应从选址、布局、体量、材料等方面入手,考虑节能和生态环保,进行合理的节能建筑设计,为居住者提供更加优质舒心的居住环境,进而实现经济效益和生态效益的双赢。

参考文献:

- [1]于杰.建筑节能与结构一体化在铁路房屋中的设计与应用——以烟台港西港区铁路调度综合楼为例[J].铁道标准设计,2019,63(6):134-138+145.
- [2]秦雯.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].住宅与房地产,2020(36):54.
- [3]阳贵息.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].住宅与房地产,2019(22):74.
- [4]任正涛.建筑工程设计中的绿色节能技术应用探析[J].地产,2019(9):79-80.
- [5]王昆.节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].工程技术研究,2019,4(15):155-156.
- [6]程世强,景宏君.新材料与工艺在建筑节能工程设计中的应用[J].信息记录材料,2019,20(05):56.