

Green Building Design Concept and Application of Energy Saving Technology

Huijuan Tian

Henan Architectural Design and Research Institute Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

With the continuous improvement of national environmental awareness, the construction industry, as a high energy consuming industry, will also bring serious environmental pollution problems during its development process. For this reason, green building technology has emerged, and it has been widely applied due to its energy-saving and environmental protection characteristics, becoming an important direction for the development of modern construction industry. In the process of architectural design, how to apply the concept of green building and what design concept to adopt are important issues that engineering and technical personnel must seriously consider.

Keywords

green concept; architectural design; energy saving technology

绿色建筑设计理念与节能技术应用

田惠娟

河南省建筑设计研究院有限公司, 中国 · 河南 郑州 450000

摘要

随着国民环保意识的不断提升, 建筑业作为一个高耗能行业, 其发展过程中也会带来严重的环境污染问题。为此, 绿色建筑技术应运而生, 其以节能环保的特点, 得到了广泛的应用, 成为现代建筑业发展的重要方向。在建筑设计过程中, 如何运用绿色建筑理念, 以及采取何种设计构思, 是工程技术人员必须认真思考的重要课题。

关键词

绿色理念; 建筑设计; 节能技术

1 引言

近年来, 随着经济的飞速发展, 中国的建筑行业也迎来了前所未有的繁荣。建筑设计在城市发展中扮演着极为重要的角色, 它不仅可以有效地规划、安排、调整城市的空间布局, 还能够极大地提升城市的美观度与实用性。随着社会的进步, 人们对于绿色理念的重视也在不断增加。为了实现可持续发展, 我们应该在建筑设计中充分考虑到绿色理念, 并采用多种节能技术, 以最大限度地减少能源的消耗, 同时保护大自然, 让人类与自然和谐共存。采用绿色建筑设计理念, 不仅满足了当今社会的日益增长的生活需求, 也提升了公众的环境意识, 以最少的资源投入实施建筑项目, 为促进中国的绿色建设做出了重要贡献。

2 绿色建筑理念在建筑设计的应用价值

由于越来越多的人开始重视环境保护, 节能减排的意

识也在逐渐增强。在中国, 我们正致力于普及绿色环保意识, 并通过实施节能减排措施来实现可持续发展的目标。绿色建筑理念致力于以最小的投入获得最大的回报, 它不仅可以有效利用能源、土地、水资源以及建筑材料, 还可以有效降低污染, 让建筑物拥有更加宜居、实用、高效的功能, 从而达到人与自然和谐共处的目标。采用绿色建筑理念可以有效地满足建筑行业的需求, 并且能够持续推动其健康发展。绿色建筑理念注重建筑与人的和谐共处, 并且通过节省能源和资源来实现这一目标。在进行绿色建筑理念设计时, 应当遵循整体性原则, 以确保设计的合理性和可持续发展; 通过对建筑特征的全面分析, 加强建筑的自我调节, 精准监测温度和湿度的变化, 以确保资源的有效利用, 避免浪费。

3 绿色建筑理念分析

绿色建筑理念主要体现在四个方面: 首先, 充分利用当地环境优势。中国的领土面积辽阔, 地貌多样, 每个地方的气候和生态状况都有所差异。因此, 在规划绿色建

【作者简介】田惠娟 (1980-), 女, 中国河南许昌人, 硕士, 高级工程师, 从事建筑设计研究。

筑时,应该遵循基于现场条件的分析方法,充分发挥环境优势。其次,为了构建一个与自然和谐共存的建筑,我们应当在建筑设计中充分考虑绿色建筑的概念,并以最低的成本使用最优质的建筑材料,如石材、木材等自然资源,以满足环境友好和可持续发展的要求。为此,我们应该充分利用自然资源,如太阳能、风能、植被、水流、土壤、空气流动等,结合当地的气候条件,进行科学的空间布置,以实现绿色建筑的目标,同时也要注重环境保护,确保建筑物的安全性、可持续性和可持续发展的要求。再次,为了实现可持续发展,我们必须大力开发出具有环境友好特性的新型能源,以有效减少能源的消耗,并实现可持续发展。最后,为了达到绿色建筑的理想,我们必须坚持节约资源、保护环境的原则,因此,在建筑设计的过程中,要尽量采用可再生能源,比如太阳能、风力发电、海浪发电等,以有效地缓解资源紧张的局面^[1]。

4 绿色建筑规划节能设计的基本原则

绿色建筑旨在通过节约资源、优化设计、合理利用空间、实现可持续发展,以及与自然和谐共存,来达到节能、节水、节电、节材、节地的目的。它旨在在建筑的整个使用寿命内,最大限度地减少对环境的影响,从而达到节能、保护资源、改善生态环境的目的。“绿色建筑”“绿色”不仅仅是一种建筑设计理念,更是一种环保意识,旨在通过立体绿化、种植屋面、绿化中庭等方式,实现建筑物与自然和社会环境的和谐共处,充分利用自然资源,实现节能环保、生态友好、可持续发展的目标。

4.1 宜居性

通过优化的建筑设计,我们旨在创造出一个更加舒适、安全、便捷的生活与工作空间。因此,在进行建筑规划时,应当特别注重宜居性。不管建筑设计的趋势如何变化,宜居性原则始终是我们最重要的考量因素,它是我们设计的最初目标。建筑设计应该符合宜居性原则,以满足居民的实际需求。采光和通风是影响居民居住舒适度的重要因素。但是,这些要求并不是单独存在的,而是应该基于客观存在的相关性原则来进行设计。在设计过程中,应当全面考虑设计指标与实际环境之间的关联性,以确保建筑能够与周围环境协调一致,达到最佳的效果。

4.2 整体性

建筑是独立存在的,为了保持周围环境的和谐,建筑设计应该遵守综合的原则。建筑是城市发展的关键元素,因此,设计师必须充分考虑周围的环境条件,包括地理位置、历史文化、社会习俗、气候条件等,以确保建筑的美观性,同时也能够让它们与周围的自然环境相协调。

4.3 节能性

节能性是需要绿色建筑理念建筑规划设计中突出的首要原则。在当前阶段,节能和环境保护已成为中国必须遵

守的重要法规。由于自然资源有限,但人类的发展却是无止境的,因此,为了实现人与自然和谐共存,我们必须坚定不移地贯彻生态环境保护的原则。在节约能源的理念指导下,设计师应该努力加强自己的专业技术,同时根据建筑物所处的地理位置以及周围的自然环境,有效地实现资源的最大化利用。为了更好地利用太阳能,我们应在大型建筑的规划和设计中考虑安装太阳能电池板,以减少对非可再生资源的消耗。如果建筑位于寒冷的环境中,应该采用具有良好保温性能的材料来提高建筑的温度,从而减少取暖所消耗的能源。通过有效地使用太阳能,我们可以大幅提升建筑的采光效率。为了达到节约能源的目标,设计师需要结合自身的专业知识和先进的工程技术,以最大限度地降低对资源的消耗^[2]。

5 绿色建筑设计中节能技术的应用

5.1 节约用地理念在建筑布局规划中的应用

在通常情况下,建筑会占去较大面积。虽然中国拥有丰富的自然资源,但是由于土地资源的开发利用仍然较低,建筑用地的面积也相对较小,因此,为了减少土地资源的浪费,应该从多方面采取有效的措施。随着经济的发展,建筑行业的土地需求量也在增加,但如果没有进行合理的规划和管理,就可能出现大量的空间浪费。为了有效利用土地资源,我们必须更加关注建筑用地的规划和设计,并且严格按照节能的原则来进行,从而更好地利用这些资源。在设计过程中,应根据实际情况和设计要求,尽量保持原有地貌,同时减少对现场的改造,采取适当的设计方案,以达到节约土地的目的。

5.2 绿色建筑围护中的节能设计

在绿色建筑的总体规划中,应当遵循节能减排的原则,并尽量选择具有良好的采光性和低热阻的围护结构。随着科技的进步,透明围护结构已经成为当今建筑设计中最受欢迎的一种形式,它具有低热阻、高太阳辐射量的特点,但是为了降低采光太阳辐射,必须在外部安装遮阳材料,以确保建筑物的安全性和可靠性。为了提高空调的效率,除了采用透明围护结构外,还应该安装适当的遮挡设备,以确保空调的正常运行。为了保护环境,我们应该尽量避免使用透明的围栏来装饰绿色建筑的窗户和外墙。在SUVA办公楼的改建中,赫尔佐格和德·梅隆采取了多种措施,包括保留原有的砖墙,并利用双层玻璃幕墙,将其与窗洞相结合,使得整个建筑更加精致、优雅。双层结构的每一层都有三个部分,上层由隔热玻璃和棱柱板组成,它们的角度可以根据太阳的高度来调整,这样就能够有效地阻挡太阳辐射,同时也能让阳光照射到室内。在中部,有一个人工操纵的窗户,它是由透光的隔热玻璃组成的。通过调整温度,我们可以使用最底部的集热板来有效地利用太阳能。多种因素对于改变的方向产生了重大影响,如阳光的强弱、室内的温度、持续的时间、风速以

及降水量。该立面旨在最大限度地利用阳光,同时也符合“随四季变化的立面”建筑师的构思。

5.3 绿色建筑水资源系统的节能技术

绿色建筑设计的核心任务之一就是节约用水,这不仅有助于降低环境污染,还能够为实现可持续发展提供强有力的支撑,从而达到最大程度地减少水资源的浪费。为了充分发挥绿色建筑设计的潜力,保护生态环境建议采取更加环保的技术手段,如使用清洁的饮用水,避免浪费,并且减轻城市水资源处理厂的运营压力。在设计建筑的生态景观时,应该以全局视野为准则,采取有效措施,最大程度地利用可持续、可回收的雨水资源,通过雨水收集系统将其有效地分离,并将其作为生态景观的补给,以最大程度地节约水资源,同时也为建筑的外观增添一份优雅。除了采取有效的措施来保护景观,如利用雨水作为水源,我们也应该采取有效的措施来改善建筑物的内部排水,如采取有效的污染控制技术,实施污染物的有机分解,使之达到更好的净化,然后再经过景观湖的收集和处理,从而有效地提升绿色建筑的水资源利用效率^[3]。

5.4 在再生资源中进行

“再生资源”通常被定义为那些在自然界中无限可能的、可以迅速重新使用的物质。当今,绿色建筑的节能设计正在大力推广使用可再生资源,如太阳能和风能,这些技术的应用已经取得了巨大的进步。例如,目前房屋建筑工程中,使用比较多的太阳能装置就是很好的见证。太阳能热水器和太阳能发电板是一种可再生能源技术。通过将太阳能技术应用到建筑工程中,我们可以充分利用它的无限潜力,并将其转化为可供人们日常使用的能源,如取暖、洗漱等。通过采取更加科学合理的措施,不仅使人们更加依赖有限资源,还能够有效地抑制和减少对资源的过度消耗,从而更好地实现资源的可持续利用和保护。因此,再生资源应用设计在现代绿色建筑节能设计中具有重要意义,进行深入研究,以期达到更高的效率和更好的节能效果。

5.5 照明系统应用

照明系统是绿色建筑结构中的重要组成部分,也是节能技术应用的核心。大多数建筑物的设计都考虑到了照明的重要性,其使用率一般在20%~30%之间。然而,如果光线条件不佳,照明系统的热量将会大大增加,进而影响到空调系统的正常运转,最终导致整个建筑的能源浪费。为了保护环境,我们必须在设计绿色建筑时使用日间照明技术,并合理安排照明区域,以最大限度地减少能源消耗。日间照明技术具有显著的节约能源和环境友好的特点,它可以大大减少电力消耗,还可以充分发挥夜间的照明作用,从而极大地提升了光源的使用效率。通过采用先进的节能技术,可以大幅提升照明系统的效率,有效减少能源的消耗,从而达到节能的目的。为了有效地优化照明系统,应采用二线制控制方法,以便根据不同的场景和亮度,进行灵活的调整,从而减少能源的浪费。也可以利用节能技术来提高照明系统的效率,有利于营造更加舒适的生活空间。

6 结语

随着社会的进步,越来越多的人意识到保护自然环境的重要性,因此,落实绿色建筑设计理念已成为当今社会的必然趋势。绿色建筑设计旨在通过有效利用土地资源,实现绿色建筑的可持续发展,不仅有效减少污染,还能够有效利用能源,为人们提供一个舒适、安全、环保的生活和工作空间。采用绿色建筑设计理念,有助于促进中国建筑行业的可持续发展,从而使国家在全球市场中获得更大的竞争力,为实现长远的可持续发展目标打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 刘源,向雅贤.谈绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J].建材与装饰,2019(5):88-89.
- [2] 赵彬.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计的应用[J].科技创新导报,2017,14(33):145+147.
- [3] 周晓明,王广磊.基于绿色建筑节能设计中BIM技术的应用[J].华东科技(综合),2021(6):1.