

Green Building Design Concepts and Methods in the New Era

Ying Wang

Zhongfan International Engineering Design Co., Ltd. Kashgar Branch, Kashgar, Xinjiang, 844000, China

Abstract

As an important component of the national economy, the construction industry is constantly expanding in scale to adapt to the rapid development of China's economy, and its energy consumption is also increasing. Meanwhile, in construction projects, it is inevitable to have an impact on the surrounding environment. In recent years, China has been promoting the concept and design methods of green building design. While meeting the requirements of ecological sustainable development, it can also fully utilize the specific functions of buildings, reduce the impact on the environment and energy consumption, and promote the sustainable development of the construction industry. Based on this, this paper first briefly analyzes the meaning of green buildings, then analyzes the design concepts of green buildings in the new era, and finally elaborates on the design methods of green buildings in the new era from multiple aspects, in order to provide reference for relevant personnel.

Keywords

green building; design concept; design methods

新时期绿色建筑设计理念和设计方法

王英

中凡国际工程设计有限公司喀什分公司, 中国·新疆 喀什 844000

摘 要

建筑业作为国民经济的重要组成部分, 为适应中国经济的高速发展, 建筑工程的规模不断扩大, 其能耗也在不断增加。同时, 在建筑工程施工中, 不可避免地会对周围的环境产生影响。近年来, 中国一直在推行绿色建筑设计理念与设计方法, 在满足生态可持续发展的情况下, 还能充分发挥具体建筑的功能, 减少对环境的影响和能源的消耗, 以促进建筑行业的可持续发展。基于此, 论文首先简要分析绿色建筑的含义, 随后分析新时期绿色建筑设计理念, 最后从多个方面阐述新时期绿色建筑设计方法, 以此来供相关人士参考。

关键词

绿色建筑; 设计理念; 设计方法

1 引言

在城镇化的大背景下, 建筑业需要提高对绿色建筑关注, 将绿色建筑设计理念合理地融入建筑设计中, 达到节能环保的目的, 减少对自然生态环境的影响, 为人类营造一个更加舒适、安全的居住环境, 进而推动社会和自然生态环境的协调发展。所以, 施工单位应该逐步提高对环保、节能减排的重视程度, 把绿色建筑设计理念和设计方法合理地融入建筑实践中, 利用新技术降低建筑费用和自然能源的消耗, 并把它当作自己今后的发展方向, 为人们提供更好的生活环境。

2 绿色建筑的含义

绿色建筑的“绿色”是指在新时期发展条件下, 营造适宜居住的空间环境设计理念, 具体来说, 就是在建筑全寿

命周期内, 不会对自然环境造成任何危害, 减少对环境的污染, 并且充分利用周围的自然资源, 在符合自然生态平衡的前提下, 为人们提供一个和谐的、舒适的建筑使用空间, 符合新时期回归自然、绿色环保、可持续发展的理念^[1]。绿色建筑在选址上有明确而严格的要求, 要确保建设场地的土壤、地下水源无污染, 不含有毒有害物质, 建设现场温度适宜。同时, 还要确保使用绿色、环境友好型建筑材料, 尽可能地使用天然材料。在建设时, 应对所使用的木材、石料等进行严格的检验, 以保证材料的环保性, 确保不会对人造成伤害。根据建设情况及建设需要, 合理使用可再生能源及发电设施。应当指出, 由于绿色建筑项目的建设周期比较长, 对建设的质量要求也比较高, 因此, 在建设时要充分考虑建设项目的特殊环境要求。

3 新时期绿色建筑设计的原则

3.1 环境保护原则

绿色建筑设计要以环保为基础, 在建筑建设中, 尽量

【作者简介】王英(1980-), 男, 中国黑龙江齐齐哈尔人, 本科, 工程师, 从事绿色建筑、建筑节能研究。

降低对非再生能源和各种资源的过度使用,提高太阳能、风能等天然清洁能源的利用率。坚持把绿色设计思想作为建设的中心,强化对环保的关注度,在施工全过程中,要对施工现场的杂物、垃圾等进行及时清理,施工完成后,要立即对现场进行修复,以免对周边的生态环境产生不利的影响。同时,在进行绿色建筑设计时,还要尽量选择有多种功能的环境友好型材料,拓展绿色节能材料可持续利用的机会。

3.2 因地制宜的原则

在绿色建筑设计中,首先要考虑人类的真实需求,遵循因地制宜的原则,达到人与自然之间的和谐。设计人员要在建筑区域的环境、气候等要素基础上,综合考虑建筑的安全、舒适、耐久力等质量标准,以人、建筑、环境三要素为核心,构建一个相互融合、相互优化的绿色生态空间,与周边环境相协调,使人们能在绿色、安全、舒适的空间中居住。因此,设计人员需要全盘考量绿色建筑设计流程,不仅要符合人们对于建筑的功能要求,也要考虑到建筑对自然环境的影响,形成一个综合的设计方案。

3.3 可持续发展原则

在进行绿色建筑设计时,要对建筑空间结构进行合理的优化,充分利用自然可再生资源,降低对周边环境的影响,以达到节能的目的。与此同时,设计人员也要更新自己的思想,跟上时代的步伐。随着现代科学技术的飞速发展,电子通信以及各类智能家庭设备也逐渐地融入了人们的日常生活之中,智能技术与绿色生态相结合,给建筑设计带来了全新的面貌,既能满足人们对于居住生活便捷性的需要,又契合绿色建筑设计可持续发展的理念,无论是在目前的使用性能上,还是长期发展和将来的盈利方面,都具有明显的发展优势^[2]。

4 新时期绿色建筑设计理念

4.1 节约资源

在建筑设计、材料选择以及施工等方面,都要将资源的合理利用与处理放在首位,本着节约资源的设计原则,减少对资源的消耗,努力推动资源的循环利用和资源再生,特别是在水资源管理方面,生产、生活以及绿化过程中都要坚持节约资源的原则,尽量减少水资源的浪费。近几年来,由于大规模的工业生产,部分企业只追求经济效益,忽略了对环境的影响,各种废气、工业废水的不合理排放,给周边的环境带来了严重的污染。为此,建筑企业应加强节水意识,在建筑设计中积极进行雨水回用系统的设计。雨水回用系统与绿色建筑的设计思想相一致,其工作原理就是将雨水收集起来,对所收集的雨水进行科学处理,保证经过处理后的雨水品质能够满足设计要求,再将其用于实际施工中。雨水回用系统还包括多个子系统,如蓄水系统、过滤系统、净化系统,这三个子系统结合在一起可以实现对雨水的高效收集,既能缓解城市用水紧张的矛盾,又能达到节约水资源的目

的,提高城市的生态环境品质。

4.2 节约能源

在建筑设计中进行合理、高效的节能设计,不但能够加速节约型建筑的实现,为城镇化的深入发展提供动力,也符合中国节能减排的发展方向。在建筑节能设计中,要注重建筑采暖系统和风冷功能的设计,以这两个设计要点为核心,既达到节能的目的,又要保证室内的建设质量和舒适性。建筑设计人员可以充分使用太阳能,科学规划建筑空间。太阳能是一种可再生能源,在建筑节能设计中起着重要的作用。其中,太阳能热水系统是一种利用太阳能集热器收集热量,将其吸收的光能转换成热能,然后利用控制系统、自动循环系统等功能,将其融入蓄热水箱中,并在电力、燃气等能源的帮助下,为居民提供热水。

4.3 建筑内外部空间与具体需求和谐一致

绿色建筑设计有两方面的要求:

第一,建筑外部要与周围的环境和谐一致,在保证自然生态环境的前提下进行建设。例如,在医院建筑设计中,应该贯彻以人为本的设计思想,从外保温层设计、整体色彩、建筑结构等方面进行全面的考虑,更好地实现人与环境的和谐。传统的医院环境往往给人一种严肃、压抑的感觉,因此,在医疗建筑设计中,可以将建筑周边的绿地面积扩大,利用树木、花草等,以丰富的色彩感和充满活力的东西提高患者的情绪。

第二,在室内环境中,要科学地规划建筑功能区域,选择合适的建筑材料。例如,在医院建筑设计中,内部空间的功能区域划分要以人们的需求为中心,在适当的地方增加一些饮水区、休息区和儿童娱乐区等公共空间,并且在资金允许的情况下,可以在内部建立一个绿色景观台等,以此来减轻医生和患者的紧张情绪。另外,在建筑室内使用装饰材料时,尽量选择对人体无害的自然材料,同时,在建筑设计中所使用的木材、石灰、油漆等,均要经过专业的测试机构进行检测,保证不会对人体造成伤害,然后才能按照地理环境和施工要求进行施工。

5 新时期绿色建筑设计方法

5.1 绿色建筑整体设计

建筑总体设计和策划的质量水平,不仅会影响到建筑的功能使用和环境效益,还会影响到它的性能和造价,因此,在进行绿色建筑设计时,设计人员需要站在整体建筑的角度,综合考虑地质、气候、经济等多个方面,对各个环节进行细化分解,从而更好地提升设计的品质与水准。在进行绿色建筑设计时,设计人员应该建立起一种全新的绿色建筑设计观念,除了重视建筑的质量和性能,还要关注对环境的改善,使整个环境的舒适度得到更好提升。与此同时,也要将建筑施工规模与费用预算相结合,保证绿色节能设计思想能在建筑设计、施工和经营管理三个阶段得到良好的体现^[3]。

此外,因为城市的土地资源有限,所以在进行绿色建筑设计时,需要与建设地区的地形地貌特征相结合,做好建筑平面与总体的综合规划,强化节地设计。例如,在山坡上设计一个地下车库或者下沉广场,可以采用半地下的方式,从而提高土地的利用效率,达到对城市空间进行合理规划的目的。

5.2 绿色建筑单体设计

第一,门窗设计。建筑门窗起着通风和采光的作用,是进行建筑节能设计的重要方面。在满足建筑规范要求的情况下,通过对门窗进行合理的设计,尽量减少门窗的面积,并且提高室内的采光、通风性能。运用先进的保温材料,减少室内的热量损失,使建筑的各项性能指标满足相关标准。在设计门窗前,要先对当地的气候情况进行调研,设计人员要根据所获得的信息,对门窗通风、温度控制系统进行设计,提高资源利用效率,更好地发挥出绿色建筑节能减排作用。

第二,供暖设计。供暖是绿色建筑设计中必不可少的一环,但其本身的特点决定了它需要大量的能耗和材料,因此,在建筑设计和施工中,需要科学、合理地改善供暖系统,实现资源的节约和能耗的控制。在供暖工程中,要对供暖层厚度进行合理的规划,并根据绿色施工工艺规范选择合适的材料。同时,还要合理地铺设供暖管线,管线铺设要符合施工的基本要求,确保工程建设的质量。此外,要想达到最好的供暖效果,就需要注意防潮层的建设,如果防潮层质量出现问题,就很可能影响供暖系统的正常运行,因此,在建筑施工时,应加强墙体的密封处理,以增强防潮性能。

5.3 建筑室内环境设计

建筑室内环境设计主要有以下三个方面:

第一,室内采光设计。采光性能在建筑设计中是一个重要的环节,设计人员需要掌握好建筑的方向,充分发挥阳台、天井等采光功能,使自然光可以进入室内。还可以利用自然光调整器,借助反光板、反射镜等装置来调整室内自然光的分布范围。此外,还可以搭建绿色照明体系,使用节能环保、高效、舒适性能指数较高的照明装置,并且要确保灯光的柔和,不会产生紫外线、炫光等有害的光照,在保证日常照明需要的前提下,降低电力消耗,达到节能环保的目标。

第二,降噪设计。建筑设计人员要在保证建筑质量和安全性的前提下,进行降噪设计,选择合适的建筑围护结构部件,使其具有良好的隔音和降噪性能。

第三,室内空间的绿化。以阳台绿化为例,良好的阳

台绿化能使室内外环境更加和谐,不仅能给人们提供一个赏心悦目的内部风景,还能美化周围环境。阳台的造型有三种,分别是凹形、凸形和半凹半凸三种,不同的形态会带来不同的光照和通风条件,从而形成不同的微气候,同时也要结合实际情况,有针对性地选择植物。

5.4 建筑室外环境绿化设计

建筑设计人员要将绿化作为一种有效的生态元素,通过对建筑外部环境的美化与布局,营造出高质量的居住环境。首先,就是要对建筑周边的环境进行绿化,根据当地气候、种植环境等要素选用适宜的植物。例如,在夏天,大约地面受到的辐射热一半会被反射到建筑外墙或窗户上,为减少来自地面的反射热,可以在建筑周围种植一些灌木、草地,这样不仅可以降低室内的温度,还能美化室外环境。在冬天,则更适合种植落叶类的植物。因此,需要根据不同植物的生长特点,将区域的环境、气候、温度等因素进行综合规划。其次,实施建筑外墙的绿化工作。比如常春藤、牵牛花等,它们不依赖任何外部支撑,就能很好地依附在墙壁上,种植这种植物,既能降低热辐射,又能起到美化建筑的效果,使建筑更有个性。一般情况下,如丝瓜、野葡萄等都可以种植在建筑的凉亭、拱门等处,借助攀援植物的纵向绿化特点,增加区域的色彩和景观活力。

6 结语

综上所述,随着国家经济的持续增长,绿色建筑既能保证人民的健康,又能推动社会的发展。所以,建筑企业要根据地区环境、城市土地资源规划来选择合适的建筑建设地点,并且在整个建筑设计阶段提高可再生资源和能源的使用效率,比如风能、太阳能。同时,强化绿色建筑材料的使用,减少工程建设过程中对环境造成的危害与影响,持续完善绿色建筑设计思想与设计方法,这对于促进中国建设的可持续发展,提升中国绿色建筑工程的品质与水平具有重要意义。

参考文献

- [1] 李隆飞.建筑设计中绿色建筑设计理念及运用[J].天津化工,2023,37(1):138-140.
- [2] 吴华北.建筑设计中的绿色建筑设计理念及要点分析[J].居舍,2023(21):106-109.
- [3] 崔明敏.绿色建筑设计方法研究[J].引文版:工程技术,2022(1):174-176.