

绿色建筑设计的建筑行业的应用分析

张辉

沈阳浩瀚建筑工程有限公司, 辽宁 沈阳 110170

[摘要]当前我国处在城市大发展阶段, 城市的建筑行业发展迅速, 在发展过程中, 人们对绿色建筑的认知越来越感兴趣。绿色建筑是以人为中心, 建设可持续发展的建筑设计, 并能改善传统建筑的缺点, 提高使用价值。同时, 还可以提高对自然环境的保护, 更能促进经济的健康发展。而绿色建筑设计不仅可以达到人们对建筑物使用功能的要求, 也能为人类营造更好的居住环境, 达到人与自然的和谐相处。这不但是一种推动建筑业可持续发展的设计方式, 而且也是顺应时代发展要求的必然途径。文中通过对绿色建筑设计的内涵与原则进行阐述, 分析了绿色建筑设计思路在建筑设计中的应用, 对绿色建筑设计在民用建筑设计中的具体应用进行详细分析, 希望能为行业发展提供参考。

[关键词]绿色建筑; 建筑设计; 应用

DOI: 10.33142/aem.v5i10.10067

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Application Analysis of Green Building Design in the Construction Industry

ZHANG Hui

Shenyang Haohan Construction Engineering Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110170, China

Abstract: Currently, China is in the stage of urban development, and the construction industry in cities is developing rapidly. In the process of development, people are increasingly interested in the understanding of green buildings. Green buildings are human-centered, sustainable building designs that can improve the shortcomings of traditional buildings and increase their value for use. At the same time, it can also improve the protection of the natural environment and promote the healthy development of the economy. Green building design can not only meet people's requirements for building functionality, but also create a better living environment for humans, achieving harmonious coexistence between humans and nature. This is not only a design approach to promote sustainable development in the construction industry, but also an inevitable way to comply with the requirements of the times. The article elaborates on the connotation and principles of green building design, analyzes the application of green building design ideas in architectural design, and provides a detailed analysis of the specific application of green building design in civil building design, hoping to provide reference for the development of the industry.

Keywords: green building; architectural design; application

引言

城镇建筑行业是伴随着社会的进步发展而逐步发展起来的, 而建筑业的高能耗也会造成自然生态环境的破坏, 因此绿色建筑成为人们迫切关注的焦点。当人们的物质与精神生活提高后, 人们更加关注青山绿水的重要性, 而绿色建筑将人们的需求和自然环境的保护结合到一起, 既能满足居住和使用需求又能起到保护环境的目的, 实现可持续发展。在绿色建筑设计过程中, 设计人员需要对自然环境、社会资源进行综合考虑, 通过有效的设计方案提高资源利用率, 减少能源消耗, 促进环境有效保护。在我国当前建筑业飞速发展过程中, 绿色建筑设计理念逐渐得到广泛应用, 促进了社会经济的发展。在设计中运用“绿色”的理念, 可以减少资源的消耗, 改善环境, 从而提升大众的生活品质。通过对绿色建筑的研究, 可以更好地发挥对资源的有效利用, 减少对环境的破坏, 更能推动建筑事业的长期发展。

1 绿色建筑设计在建筑规划中的设计原则

绿色建筑设计是在建筑设计中充分考虑自然环境因

素与人们需求的相融合, 合理控制资源、能源使用需求, 加强建筑绿色节能应用, 改善建筑对周边生态环境的破坏性影响, 确保生态平衡性的设计原理。建设绿色建筑规划设计时, 可遵循如下几点原则:

第一, 节能环保。在绿色建筑设计中, 最重要的绿色就是节能环保。不仅仅是节约建筑施工成本, 还需要节约环境资源成本, 以促进社会健康发展, 有效保护生态环境, 实现绿色建筑基本要求。

第二, 以人为本。建筑本身是为人服务的, 绿色建筑更是需要以人为本, 建设符合人们需求的特色建筑。通过对生态环境、空气、水以及周边热湿环境的调配达到与人体健康相匹配最舒适的条件, 增强人们对绿色建筑的满意度和获得感。

第三, 合理规划。建筑的设计需要合理的规划才能达到理想的效果, 绿色建筑更是从多角度出发, 实行协调合作机制, 注重科学设计规划, 综合考虑一切环境因素, 减少矛盾冲突, 以实现最大可能的节能环保效果。

第四,动态化的设计理念。建筑质量对人们工作生活的影响很大,因此应当遵循因地制宜的设计理念,结合周边环境的变化和区域的实际条件因素,依照气候、环境、资源、经济和文化等特点,切实落实动态的设计理念^[1]。比如,山区可以依山设计,选择合适的湿度和光照时长位置,制定科学有效的设计方案。

第五,合理地匹配方案。因地制宜,充分做好前期的地理位置勘察和建筑物的功能需求,对周边风环境、光环境、热环境、声环境等环境因素充分考虑,并以发挥建筑特色与环境特色相匹配的设计理念,合理匹配有效利用一切条件,设计具有特色的建筑文化方案。

2 绿色建筑思路在建筑设计中的应用

2.1 建材选用

对建材的选择应以节能降耗、减少污染为原则,在选材上应注意:避免使用装饰性的建材,确保房屋外观得简单明了。要尽可能地减小墙壁的厚度,不要采用太厚的墙壁,以降低墙壁的能耗。门窗框架的选用要符合整个建筑的整体风格。在门窗和围护结构上,使用低能耗、低污染的产品,尽可能使用具有良好的保温隔热性能的材料,同时还要做好门窗气密、水密等方面的性能。在建筑屋顶上,要采用具有良好的隔热性能和隔音效果。在外墙的材质上,要选用具有良好的吸音效果,具有较强的耐久性和较强的绿色环保材质。在工程建设中,钢筋混凝土是其主体承载构件,为了确保其安全与稳定,需使用高强度钢材。在使用钢结构时,应尽可能地减小其构件的体积,以减少所需的材料。既要考虑到结构的耐久性,又要考虑到结构的整体性能,如钢筋水泥、水泥等。在选择材料时,应尽量选择在施工现场,以降低施工成本^[2]。

2.2 环境协调

建筑与自然环境相互联系,形成了一个有机的整体,是自然环境的有机组成部分。绿色建筑设计要充分考虑建筑与自然环境之间的关系,使两者和谐统一。在进行绿色建筑自然通风设计时,要考虑风的物理性质,计算风速、风向、气压等。另外,考虑到建筑物所在地的气候条件,根据不同的气候特点和气候条件,应采用不同的自然通风设计方式。例如,应根据季节选择相应的设计方式。为了满足绿色建筑的室内通风和采光要求,必须在建筑物周围种植合适的植物或设置遮阳设施。对于有地下室、地下车库等内部空间的建筑,可以设置自然通风系统。通过利用自然通风来实现室内外空气的交换,可以有效地改善室内的空气质量。对于一些建筑本身来说,其周围存在的天然植被,也可以为建筑提供相应的能源和空气。例如,树木可以为建筑物提供氧气、湿度等能量。草作物可以通过光合作用产生二氧化碳。灌木丛和树木可以吸收二氧化碳,释放氧气。因此,在进行绿色建筑设计时,应充分考虑自然资源和生态环境问题,发挥绿色建筑设计的优势。可再

生能源是指资源比较丰富,无穷无尽,无穷无尽,对环境没有任何破坏和污染的能源,其中地热能是地球上分布最广泛、储量最大的可再生资源。由于地热能资源相对丰富,分布不均,不易开采等特点,在设计中应充分考虑地热能的利用^[3]。

2.3 节能设计

节能设计的设计理念主要是节能、节约资源和回归自然。建筑屋顶在建筑中起到隔热和散热器的作用。冬季户外温度低于室内温度,屋顶的保温效果非常关键,选择时要严格掌握保温材料的性质和质量。夏季阳光强烈,需要增加对屋顶的能源消耗。在屋顶面积和斜率许可的情况下,可以适当使用太阳能,达到节约电力的目的。屋顶保温时要考虑防水的要求。防水措施主要包括屋顶坡度、防水层、保温层和保护层的设置等。设计时要从材料选择到施工进行系统考虑,确保施工质量。在对房屋进行节能设计时,要考虑保温隔热、通风换气、遮阳等问题。冬天,建筑物的保温效果主要体现在屋顶上。如果在寒冷地区,由于气体温度相对较低,保温材料的选择需要非常严格,保温和防冻性能必须优越。夏季太阳暴晒,屋顶温度高,热辐射强,保温材料必须具有良好的隔热性能。

2.4 采光设计

中国的房子一般朝南坐,这样可以增加室内的光线。在住宅的建筑中,照明问题也日益受到关注。由于土地的限制,导致了高层的出现,在一些比较繁荣的地区,由于人口较多,可利用的空间也较小,照明问题与建筑物的距离相互冲突,给设计带来了很大困难。在窗户的设计中,要合理选择开窗位置、开窗形式,首先要注意开窗位置。窗户要尽量南北开。第二,考虑到冬季供暖的需要,要设置较大面积的玻璃幕墙,保证冬季室内的照明时间。设计时,还应选择正确的方向。一方面要分析建筑所在地区的太阳高度角,充分考虑太阳方位角对窗户的影响,尽可能选择东、南、西三个方向作为窗户设计的方向。另一方面,在窗户和墙壁的交接点要注意采光问题,避免出现采光死角。在室内照明的设置中,要注重与房屋的间距,使光线达到最佳的使用效果。在设计建筑时,要考虑当地太阳方向的变化,科学规划建筑的照明时间。

2.5 结构设计

在高层建筑中,由于地震性能要求更高,在设计时应根据具体情况对建筑的弹性和抗震性全面展开研究,并针对不同部位采取相应的结构加强方法,提高建筑的结构稳定性。在进行高层绿色建筑设计时,应重点分析高层绿色建筑的抗震性能,结合实际情况选择合理的抗震等级,以确保高层绿色建筑结构设计的稳定性。结构设计应为建筑物的结构形状,全面分析式及承载能力,合理选择荷载结构,填充墙结构,提高建筑物的抗震能力。钢筋混凝土结构、筒体结构等不同类型的建筑都应结合实际情况选择合理的抗震加固方式。

3 绿色建筑在民用建筑设计中的应用

3.1 建筑朝向设计

在建筑设计的早期阶段,需要考虑建筑所处的地理位置来确定建筑的朝向,以保证充分利用阳光照射到建筑内部。通过深入分析太阳方位角的变化,延长建筑日照时间,增加建筑内部的日照量,满足人们对建筑朝南的需求。高层建筑高低差别明显,住宅结构多样。由于不同建筑的阳光照射时间不同,注重建筑与建筑之间的间距,计算阳光照射的角度和照射时间,确保室内阳光充足,节能环保效果显著,可以增强建筑的舒适性。充分利用自然光不是节约电力资源,而是更健康、更环保、更有效地利用自然环境的生活方式。从卫生角度来看,阳光的长期照射还可以起到消毒杀菌的作用,给人们带来身心健康的环境^[4]。

3.2 优化建筑周边绿化

在进行绿色建筑设计时,要构建绿色景观,加强建筑周边的绿化设计,净化局部小气候,为居民提供优质的居住环境。首先,种植在广场周围的人行道上。种植适量乔木可发挥遮阳效果,其他室外活动场所需设计遮阳避雨设施。第二,在场地上根据绿化景观的实际情况,优化设计步行街,设置配套休息场所。第三,人行道设计必须满足无障碍要求,与场外人行通道相连,体现人性化设计。第四,对于室外硬质包装,可采用透水包装,透水包装可迅速渗透雨水,补充地下水,保持土壤湿润,维持地下水及土壤生态平衡。第五,以建筑景观绿地为对象,以乡土植物为主,充分体现本地区植物资源特点,突出地方特色。种植适应当地气候和土壤条件的植物,采用乔木、灌木、草地相结合的复层绿化体系,种植区覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

3.3 建筑形体与平面设计

建筑的形态和功能多样,会给人们带来各种不同的使用体验。在建筑设计中,不仅要关注建筑的美观性,还可以从通风的角度深入考虑人们的居住舒适性,优化建筑形体,改善建筑的整体结构。自然通风是人与自然沟通的最好标志。利用自然风调节建筑室内温度,带走湿气,促进空气对流,降低空气污染,减少空调使用频率,使人们生活在其中的环境舒适清新,保障人们的心理和生理健康。

3.4 围护结构设计

建筑围护结构一般具有自身的隔热保温功能,对建筑保温效果影响很大。根据不同地区的保温隔热节能要求,我们可以针对气候特点设计不同的外围围护结构保温材料在气候环境越冷,对相对传热系数的要求越小;现阶段墙体施工技术在绿色建筑墙体保温中的实际应用,不仅可以促进该技术在未来的整体发展,还可以保证墙体施工技术的质量和效率。因此,根据当地实际情况,选择使

用性高和耐久性良好、防火性能可靠的保温材料,合理优化设计保温层,最终达到节能降耗的目的,可以为该建筑提高节能水平提供有效保障。

3.5 建筑屋面保温隔热设计

在建筑屋顶上,太阳辐射会加剧建筑温度,对室内居住环境产生很大影响。夏天,太阳会辐射强烈,必须强调屋顶隔热的设计。可选择保温材料、屋面种植设计等。有效结合一些隔热保温技术,可以保证屋顶的保温隔热作用真正发挥出来,预防热量传递和损失,减少空调使用率,实现节能效果^[5]。

3.6 节能门窗技术应用

在建筑体系中,外门和窗户是建筑围护结构中降低建筑总能耗的重要组成部分,是建筑能耗的重点部位。因此,应综合考虑门窗的气密性能、耐风压性能、水密性能以及所选玻璃、窗框的各种热工性能,最大限度地降低建筑能耗,提高建筑节能性能。一般来说,门窗一般使用金属及玻璃材料制成,而金属材料和玻璃的导热性较高。在寒冷地区,室内外温差大,为了实现节能降耗的目的,可以在门窗框架内加入绝缘材料和中空玻璃,以保温并避免门窗结露,以达到节能和降低能耗的目标。

4 结语

绿色建筑设计是建筑行业需要长期研究的重要课题,是绿色建筑生态节能与低碳节能建筑设计的总体设计思路,这种建筑设计思路的目标是绿色节能、保护自然资源、提升人们的需求质量。绿色建筑设计的实践对于实现可持续发展至关重要,不仅可以减少建筑对环境的影响,达到节约减排的效果,还可以提高社会经济价值和社会效益的创新发展,因此,科学运用先进的技术、制定合理的规划和设计,建造更加环保、节能和健康的城镇建筑群体,为国家持续发展计划奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]章蔚.现代绿色建筑的生态节能设计策略与应用[J].智能建筑与智慧城市,2023(1):97-99.
 - [2]商选平,商城毓.现代绿色建筑的生态节能设计策略[J].住宅与房地产,2021(31):111-112.
 - [3]王园.绿色施工技术在房建施工中的运用措施研究[J].砖瓦,2022(11):157-159.
 - [4]刘先国.房建工程绿色节能建筑施工技术要点及应用分析[J].居业,2022(6):146-148.
 - [5]林仁浩.绿色建筑设计在高层民用建筑中的运用[J].江苏建材,2023(1):55-56.
- 作者简介:张辉(1984.10—),毕业院校:长春工业大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:沈阳浩瀚建筑工程有限公司,职务:工程部经理。