

建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势分析

屠晓飞

(浙江省超维建筑设计院, 浙江 杭州 310000)

摘要 社会经济的快速发展相应地促进了城市现代化的发展, 人们对绿色环境保护概念的重视程度不断提高。绿色建筑已成为建筑领域的一项重要工程, 它不仅可以实现建筑设计和施工的节能环保, 还可以减少企业的资金投入。此次研究主要是探讨分析建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势, 按照绿色建筑的优势特点与设计实况, 希望能够为促进建筑行业朝着绿色化、节能化方向发展提供助力。

关键词 建筑学 绿色建筑 设计趋势

中图分类号: TU1

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)11-0118-03

我国在长期发展过程中始终面临能源资源紧张问题。在现代化时期, 由于过度开发资源和能源, 忽视自然环境保护, 环境污染和能源短缺问题日益严重。因此注重绿色建筑的发展, 合理开发和利用现有资源, 实现人与自然和谐发展也显得越发重要。在建筑设计过程中, 我们要正确认识和了解绿色建筑的设计要点, 遵循绿色设计的基本原则, 全面展现环保理念, 落实节能措施, 以此确保绿色建筑发展的空间广阔性, 实现生态环境的长久稳定发展。

1 绿色建筑设计的概念与原则内容

1.1 绿色建筑的概念

在人类发展史上, 建筑担负着帮助人类抵御自然危害的重责, 帮助人类从自然规律、环境变化中超脱出来; 到了现代, 我们除了对建筑的本质需求, 还需要建筑回归到自然中去, 与自然环境和谐共处。

绿色建筑是指建筑与周围环境构建的稳定长久的生态系统, 是指节约资源, 保护环境, 最大限度地减少污染, 在建筑的生命周期内为人们提供健康、适用和高效的使用空间, 与自然和谐共生, 绿色建筑是多学科领域交叉支持, 多主体共同管理维护的一个系统^[1]。

绿色建筑是从设计的本源出发, 以经济美观实用为基本方针, 既注重使用者的实际使用体验, 也考虑与环境的相互共生。

1.2 绿色建筑设计与内容原则

1.2.1 设计内容

在绿色、生态的基本大方针政策下, 要始终秉持绿色建筑的理念, 在保证自然环境健康发展的同时, 合理应用生态原理, 深入探索生态环境的创新化建设

路径。绿色建筑阶段比较注重保护环境和节约能耗, 以此促进建筑设计的和谐稳定发展, 维护人与自然的协调性。结合环境和建筑, 充分应用自然环境和人工改造方式, 全面减少建筑施工、运行行为对生态环境的破坏影响^[2]。

1.2.2 设计原则

在设计过程, 应充分考虑地域的特殊性, 结合当地自然地理气候、人文资源、经济条件等特征, 分析、总结和吸收当地传统建筑对资源环境的设计和运行的优势, 再通过分析绿色建筑内容, 可以明确绿色建筑宗旨, 必须确保生态环境与自然环境系统的有效融合, 建立互补互助的关系。在设计绿色建筑时, 应当遵循以下原则标准: 一是确保建筑施工的低消耗原则。在优化设计绿色建筑时, 应当全面降低资源能源的消耗量, 将建筑施工建设, 控制在满足生态环境保护的范围内。二是可再生使用原则。一般来说, 绿色建筑是生态建设的重要组成部分, 应确保资源和能源的可持续利用, 确保绿色建筑具备自我调节、自我监控的功能作用。在规划设计期间, 减少建筑外部环境对自然环境的破坏影响, 全面发挥出绿色建筑物的功能和作用, 以此实现长久稳定发展目标。

1.2.3 以人为本原则

绿色建筑必须遵循以人为本理念, 设计活动都应当满足基本功能性、实用性需求。在设计绿色建筑时, 首先应当满足人类身体需求, 注重建筑的声、光、热工和室内环境等方面, 以免影响人类的正常活动。在选择和使用建筑材料时, 我们必须减少污染源的排放, 寻找新的和可回收的能源和资源来取代不可再生能源, 并为环境保护做好充分准备^[3]。

2 绿色建筑设计的必要性

2.1 适应国家相关政策

近年来,我国推动有关节约能源、保护生态环境、应对气候变化的相关法律法规,深入践行可持续发展战略,提高能源资源利用效率,推动可再生能源的利用,落实碳达峰、碳中和的决策部署。建筑领域开始广泛应用环保型材料,降低建筑碳排放,实现资源能源的二次利用,以此减少材料投入成本,同时营造良好的建筑室内环境,满足经济社会高质量发展的需求。在保证工程建设质量的同时,可以帮助建筑企业减少资源能源浪费,合理利用现有资源,积极融合环境保护理念。在政府部门的支持下,有助于提升建筑企业知名度,进一步加强企业市场竞争力。

2.2 满足市场发展需求

在现代建筑设计期间,合理渗透环保、节能的绿色思想,有助于扩大建筑企业的市场份额,确保建筑企业可以采用新型设计方式加大关注度,吸引消费者注意,以此提升建筑企业的市场占有率,增加企业经济利润。因此,绿色建筑既能够提升居住舒适感,也能够为建筑企业带来可见效益^[4]。

3 建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势

3.1 建筑与周边环境的关系

建筑与环境属于相辅相成关系,在现代生产力发展中,建筑开始转变单一的“庇护”功能,逐渐扩展为生产、运行等多项功能,建筑形式也不断多样化。建筑形成人与自然、人与社会的沟通桥梁。在具备上述功能后,建筑开始具备资源消耗、废物排泄等功能,和周边环境的关系密切。建筑对于周边环境的影响较大,所以必须合理选择建造场地,避免在恶劣环境地区开展建筑行为,合理应用土地资源。在前期规划设计、施工建设等环节,都必须注重周边环境保护,场地内建筑物的布局、形式、高度、体量、色调等应与场地周围环境和城市空间肌理相协调,并与周边自然环境建立有机共生关系。在项目运营期间,也应当注重环境保护功能,保持或提升场地及周边地区的生物多样性指标。采用绿色建筑设计,可以有效实现上述功能,维护生态环境效益^[5]。

3.2 优化建筑体型,合理选择绿色材料

在建筑设计中,应优先采用被动式设计方法,减少建筑能耗,提高室内舒适度,建筑极易受到外界自然条件的影响,在设计时必须做好考虑和平衡问题。

例如:充分利用天然采光、自然通风,可以改善维护结构的保温隔热性能,但是外窗玻璃面积过大,又不利于建筑节能,并且容易对周边环境造成光反射等危害;遮阳措施会对建筑采光造成影响,但是合理地遮阳措施又有助于提高维护结构的隔热性能。在不同温度地区,由于日照时间与强度不同,受季风影响不同,在满足生产生活的时候,合理选择建筑朝向、体型,优化设计建筑窗墙比,以此满足节能要求。比如北方地区必须对建筑体型系数进行限制,因为体型系数越高,对建筑保温节能效果的影响就越大。对于我国南方地区来说,注重增加自然通风,缩短空调系统的使用时间,以此促进自然通风,此时就无需限制建筑体型系数。建筑外立面设计时,不同气候地区所应用的措施不同,例如南方建筑比较注重太阳辐射热,因此会对东西向窗墙比进行限制。

在基本确定建筑体型后,就要合理地选择建筑材料。例如合理选用高强度钢筋、高强度混凝土、高强度钢材等建筑结构材料,可优化结构设计、减小构件的截面尺寸及材料用量,同时也可减轻结构自重,减小地震作用和地基基础的材料消耗,以达到节材的效果。砌体材料可选用自保温砌体,减少墙身自重,增加保温性能。玻璃外门窗的面积较大时,可以选择断桥铝合金型材和中空玻璃等,不仅考虑到了节能的需要,也对建筑的隔声、气密性要求有显著提升。建筑内部装修采用装配式吊顶、装备式内墙、整体式卫浴厨房、管线集成与设备设施等也有利于节约建筑材料。在选用建筑材料时,都应注意材料的有害物质释放量应满足国家相关规定。

3.3 基于节能设备,降低建筑能耗

在实施“降低建筑能耗”时,需要采取以下方法:合理选择保温隔热材料,减少空调暖风系统负荷。在使用期间还应当减少水资源浪费,可以使用低流量莲蓬头,具备节能性能的马桶和洗衣机。在建筑内部应用节水工具与设备,有助于提升水资源的利用效率。在设计建筑给排水系统时,设计人员应当推广节水型工具与设备。例如选择浮球阀,提升节水效率。同时选择节水型给排水器具、阀门和水龙头。选用节能型电气设备和节能控制措施,例如走廊、楼梯间、大堂、地下停车场等场所的照明系统采用分区、分组、定时、感应等节能措施。道路和景观照明具有深夜调光控制功能。电梯选用节能运行功能。当两台以上电梯成组设置时,配置具有节能运行模式和群控功能的控制系

统。根据适用条件和当地资源,合理选择太阳能系统、地源热泵系统、空气源热泵系统等可再生能源系统,减少传统能源系统的环境污染和生态资源消耗。

3.4 采用可再生材料和可循环材料

相比于传统建筑来说,建筑企业必须将现代节能技术应用于具体施工。通过使用新型环保材料,可以将传统的建筑技术逐步转化为智能技术,从而促进建筑的智能化发展。例如,在特定的施工时间,可以使用外墙保温集成板。它不仅具有良好的抗压性和抗冲击性,而且具有良好的隔热效果,因此被广泛应用于智能建筑的施工过程中。新型环保型材料具有以下特性:新型环保型材料具有较强的质量,这样可以有效降低建筑的整体重量;该类材料的实际使用避免了天然资源的大量应用,主要是以废弃物以及固体废渣为主要来源;在生产制造期间,主要使用的是对环境产生污染程度低的材料,并且提升能源的使用率,显著提升了环境质量,促进生态平衡;该类材料的主要设计理念在于保护居住环境。改善和加强生活品质,不会对人体造成较大的危害。

3.5 推广应用 BIM 技术

BIM 技术可以支持建设项目全生命周期的信息管理和应用,有助于项目建设各阶段、各专业之间的信息交流与合作,避免重复工作,有利于提高整个项目的质量和效率,降低成本。例如,在建筑节能设计中,可以通过 BIM 技术优化建筑自然采光与通风的关系。首先,模拟通风环境。合理利用自然风可以提高建筑节能效果,降低建筑能耗。BIM 技术可用于建立三维模型、绿地和建筑布局,调整和使用绿地和室内外环境,提高自然风的有效利用率,避免涡流和停滞问题,影响自然风的利用。其次,模拟室内照明。因为室内采光设计的步骤比较复杂,涉及很多计算。通过应用 BIM 技术,可以实现室内照明模拟,设计师可以向系统输入环境参数,包括建筑日照数据和气候数据。通过数据计算和分析,可以保证窗墙比的合理性,充分利用自然光源,减少能源浪费^[6]。

4 绿色建筑设计的应用实践

第一,利用绿色建筑设计,优化建筑材料的使用标准,全面发挥出绿色建筑材料的作用和价值,以此降低环境污染,减少资源能源消耗。因此,我国注重绿色建筑设计推广,以此提升建筑性能,优化配置资源与能源,处理好资源、能源紧缺问题。

第二,建筑施工建设中,注重保护水资源,减少

施工期间的水资源浪费。制定标准化的水资源利用规划,减少水资源污染。施工建设期间还应当节约电力能源,制定一套完整的电力能源使用规定,组织施工人员学习电力能源的正确操作知识,同时使施工人员明确节能环保行为对于工程建设的意义。

第三,在绿色建筑设计与施工过程中,施工人员应积极调整和改正各种施工步骤,以确保绿色建筑设计体系的效率。工程管理人员通过归纳总结,优化完善绿色建筑工程的内容^[7]。

第四,在绿色建筑的全生命周期过程中,通过设计增加大众对建筑、社区的参与感,引导使用者的绿色意识,在建筑后期的运营维护管理过程中,自发地增加绿色行为,也是绿色建筑的重要组成部分。

5 结语

综上所述,绿色建筑可以满足环境保护工作的要求,同时也可以为节能环保工作提供参考和借鉴。在建筑设计规划过程中,应当立足于实际情况,全面考虑和分析使用者的实际需求。通过分析我国建筑设计现状可知,绿色建筑设计施工面临的挑战与问题比较多,在具体设计实践中,应当展现出以人为本的理念,加大生态环境的保护力度,为居住者提供健康环保的居住环境,以此促进建筑行业的长久稳定发展。

参考文献:

- [1] 赖艳琳. 建筑设计中绿色设计理念的融合与应用分析[J]. 工程技术研究,2020,05(16):192-193.
- [2] 李晓斌. 绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用[J]. 科技创新与应用,2019,20(36):96-97.
- [3] 柳治交. BIM 技术在当前绿色建筑设计过程中的应用实践[J]. 四川水泥,2019,16(11):122.
- [4] 武春霞. 分析绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用[J]. 门窗,2019,28(15):25,27.
- [5] 黄珂. 绿色建筑设计的人文策略——以低技术手段与软设计方法构建绿色生活[J]. 南方建筑,2016,13(06):70-75.
- [6] 吴晨. 解析在绿色建筑设计中高层民用建筑设计的应用[J]. 建材与装饰,2016,22(44):91-92.
- [7] 唐庆君. 基于公共属性的现代工业建筑设计发展趋势研究[J]. 山西建筑,2016,41(11):9-11.