

公共建筑设计中的绿色建筑设计探讨

李芳园

广州地铁设计研究院股份有限公司 天津市 300000

摘要: 随着中国城市化进程的加快,人民生活水平的不断提升,保护城市生态环境的重要性日益凸显。在建筑领域体现在人们对绿色建筑的认识越来越深刻。在公共建筑设计中,不仅要考虑到城市长久发展的实际需要,大力发展绿色建筑设计;更要进行科学的绿色建筑设计,注重对节能材料的有效利用,以达到节约资源的目的。城市建设时,积极进行绿色建筑设计,有利于推动生态环境建设,并使“节能减排”理念更好的推行。本文从绿色建筑的概念出发,阐述了绿色建筑设计的理念原则,表达了绿色建筑设计的必要性和关注要点,强调了为使绿色建筑设计更好的为公共建筑设计服务,设计流程中需重点考虑的方面。

关键词: 公共建筑; 建筑设计; 应用分析

Discussion on Green Building Design in Public Building Design

Li Fangyuan

Guangzhou Metro Design and Research Institute Co., Ltd., Tianjin 300000

Abstract: With the acceleration of urbanization in China and the continuous improvement of people's living standards, the importance of protecting the urban ecological environment has become increasingly prominent. In the field of construction, it is reflected in people's understanding of green buildings more and more deeply. In the design of public buildings, it is not only necessary to take into account the actual needs of long-term urban development, but also vigorously develop green building design; It is also necessary to carry out scientific green building design and pay attention to the effective use of energy-saving materials to achieve the purpose of saving resources. In urban construction, actively carrying out green building design is conducive to promoting the construction of ecological environment and better implementing the concept of "energy conservation and emission reduction". Starting from the concept of green building, this paper expounds the conceptual principles of green building design, expresses the importance and concerns of green building design, and emphasizes the key aspects of the design process in order to make green building design better serve the design of public buildings.

Keywords: public buildings; Architectural design; Apply analytics

引言:

近年来,国家日益重视对生态环境的保护,人们对环境保护的认识不断增强,可持续发展的理念在社会上得到了广泛的推广。要达到可持续发展的目的,需要在生产生活的各个方面树立环境保护理念。在传统的建筑设计中,设计流程的因循守旧、施工环节的资源消耗,会对周边环境造成极大的污染和破坏。随着可持续发展理念深入人心,倡导绿色建筑设计已成为当今建筑业的共识,也是建筑产业良性发展的大势所趋。以“绿色”为追求,以“零污染”为目标,将“绿色建筑”的理念作为建筑行业发展的基石,是建筑设计未来的最佳成长方向。

一、绿色建筑设计的理念原则

1969年,鲍罗索雷里首次提出了绿色建筑的理念,1992年在联合国环境与发展大会上,绿色建筑的概念被明确提出,顾名思义,是指在建筑全生命周期(物料生产、建筑规划、设计、施工运营维护及拆除、回用过程)中实现高效率的利用资源(能源、土地、水资源、材料)、最低限度的影响环境的建筑物。

在绿色建筑设计中,首先要保证资源的节约性、可再生性;中国的自然资源是有限的,并且大多数都是不可再生的,所以,坚持既要节约又要循环的设计思想,能极大地减少工程中的资源消耗,提高工程的寿命。在绿色建筑设计中,一般都是用可再生能源来替代非再生能源的使用,从而提高能源的利用率,实现建筑与环境的和谐发展^[1]。

其次是坚持以人为本的设计原则;建筑本身既要满足人的居住

需要,设计过程中所用到的各类材料也要保证人的身体健康。譬如在房屋装修时减少使用含有甲醛多的材料,多使用绿色产品,减少对居民的身体伤害。

再是坚持节能环保的设计原则;节能环保是可持续发展战略的硬要求,也是绿色建筑的重要原则。例如在进行建筑热水供应系统的设计时,选用太阳能热水系统,可以避免对不可再生资源的消耗。

二、绿色建筑设计理念应用的重要性

建筑业是我国国民经济的重要支柱产业之一,建筑产业的良性发展对于保障人们的生产、生活需要以及推动社会进步具有十分重要的意义。随着建筑业的不断发展,绿色建筑已经在建设项目的各个环节被提及。绿色建筑理念的发展为我们带来了新的设计角度。例如,恒通AI科创大厦,该项目实现了绿色低碳管理,大厦采用高性能的围护结构,高保温性能外窗,高效率热回收新风系统,太阳能光伏建筑一体化等;在建筑中应用太阳能、屋顶绿化、雨水收集等技术,推动海绵城市的发展,同时,最大限度地使用自然通风,减少能源消耗,减少二氧化碳排放^[2]。就目前的成果而言,在新材料和新技术的应用上,绿色建筑理念得到了广泛的认可。在当前时代,绿色环保不仅是不可阻挡的潮流,也是一种时代理念,更是我国的国家发展战略。目前,我国面临着越来越严重的环境问题,想要解决这一问题,就要全面提高环境资源的利用效率,在建筑领域做到加强生态保护,确保建筑的生态安全,实现建筑的“零污染”。国家目前出台了相应的环境法规,例如,绿色建筑管理办法、噪声

污染防治法等,旨在防范与控制环境污染。同时,各个地区也出台相应的规范标准,比如华北地区发布的《绿色建筑评价标准》DB11/T825-2021(京津冀区域协同工程建设标准)。进一步规范建筑业,提高环境管理水平,全方位推进中国环境保护事业,最小化建筑生产过程中对环境造成的不利影响,实现文明城市与文明社会的目标。

三、公共建筑绿色设计的要点分析

3.1 公共建筑中绿色建筑的统筹设计

在对公共建筑进行绿色建筑整体统筹设计的时候,需要结合地域特征及文化特征进行绿色建筑设计,要先对设计对象进行现场勘察,对当地的地理条件、水文地质等都要有充分的了解。在选择建筑材料时,应该选择天然的、未经加工的材料,同时,对石块、石灰、油漆、木材等的进行相应的检测,并对其进行处理,以保证不会对人的身体造成危害。要充分利用本地的自然条件,对其所在的人文环境等进行分析,并进行合理的规划。现代化的公共建筑在城市中很常见,而且每个城市都有自己独特的文化特色,这就要求有关工作人员从城市的文化角度入手,创造出有象征意义的建筑物,以此来体现建筑物所反映的文化和生活水平。要根据时代发展,进行公共建筑设计。

3.2 公共建筑中绿色建筑的细部设计

①绿色建材的选用

公共建筑种类繁多,应用材料的种类也很多,因此,在进行设计的时候,必须在控制成本和费用的前提下,采用绿色、环保的建材,提高环保材料使用的比重,同时尽量降低运输费用。此外,为了确保能源的使用效率,建筑物需要布局合理,外形简洁、大气。可通过自然通风的方式来减少能源的消耗,同时对采暖、空调系统进行优化。要对产品进行全面的考虑和选择,节能环保产品要与建筑的实际需求相适应。此外,要积极借鉴国外先进和成熟的建筑环保理念,根据建筑的实际情况,选择合适的新材料、新技术的使用方案。伴随着国家经济实力的提高,建筑业也有了很大的发展,更积极地采用绿色、无污染、新型的绿色能源。例如,可以利用风能,降低成本,提高工作效率。而利用太阳能,既可以实现光电转化,也可以实现光热转化,利用太阳能发电成为未来发展的重要方向,它能够取代原来存在着严重污染的能源转换系统。设置太阳能采暖、热水和发电等设备,以降低过度的能量消耗同时减少对自然环境的污染。

②具体部位的绿色设计

在公共建筑设计中,场地内的地面、铺装、绿化,建筑部分的结构形式、墙体设置、装修、设备管线布置等均需考虑绿色建筑。体现在设计过程中的墙体门窗设计时,重点需要避免材料的过度消耗,借助新材料和新技术对其进行升级。选取具有良好气密性和耐热性的材质,能提高门窗墙体的防辐射和保温功能,能更好地保证室内与室外的隔绝。另外,要与当地的特定气候环境相结合,避免采用热稳定性较差的窗户玻璃^[9]。既可以确保室内环境的质量,又可以有效地减少空调系统的能耗,这些细部设计对绿色建筑设计具有重要意义。与传统模式下所使用的材料相比,新型材料具有更明显的优势。新的门窗制品具有较强的隔音性能,能在一定程度上抵抗腐蚀,且隔热性能优异,用于公共建筑中,可以满足人们的居住需要。现在,越来越多的科技产品已经进入市场,这为开发新的

建筑材料创造了条件。

四、绿色建筑在设计流程中的关注点

在公共建筑中进行绿色建筑设计,对于提升公共建筑的节能和环保能力,促进建设事业的健康和长期发展具有重要意义。当然,也应加强各个阶段对绿色建筑的关注度,将其与公共建筑的设计充分结合。同时,在建筑工程设计实施的流程里,可从下列方面着手,使绿色建筑设计更好的为整体设计服务:

4.1 做好绿色建筑造价和成本控制工作

①是概算编制的科学化、合理化。工程造价直接关系到公共建筑的经济效益,在工程可实施性上起到了至关重要的作用。而概算阶段考虑好绿色建筑的部分,对其进行合理编制,不仅可以提前对施工图阶段提供引导,保证设计的完整性,也能更好的保证后续施工质量。在传统施工阶段,一般对所用的设计图纸和流程进行系统分析,保证施工人员能够按照施工图纸进行操作即可。在绿色建筑设计势在必行的当前,要充分考量公共建筑的绿色设计内容,对各个指标在概算阶段就进行针对性的优化,提高设计流程效率。

②是实行动态的预算管理;后续在进行公共建筑施工的时候,工程造价会受到施工时长、气温、降水、地形地势等因素的影响,存在不确定性。如果仅仅以程式化的预算管理和绿色建筑方案设计为核心进行预算设计,就会造成难以适应实际的施工需求,从而使绿色建筑项目不能取得预期的经济效益。为此,应结合实际,做好动态的预算管理,避免预算的表面化。

4.2 建立完整的工作流程制度为绿色建筑设计服务

绿色建筑设计工程建设较为复杂,与传统模式下所开展的公共建筑项目相比,更需要以现代化技术为支撑,并包括了更为繁琐的内容。我国的公共绿色建筑设计目前更多的依然在采用垂直化管理模式,存在技术滞后性,在设计过程中难免造成数据差异较大的结果。因此,建筑企业在进行施工时,要借鉴发达国家的成功经验,优化现有的工作流程,建立适合自身实际的扁平化设计模式。保证设计人员较强的专业素养,灵活应用各项技术,才可以为绿色建筑设计施工的顺利开展提供支持。因此,需要为设计人员提供学习的机会,并建立长效培训机制,定期有针对性的进行考核,保证设计人员有足够的的能力,提高工作效率。

五、结语

绿色建筑既是建筑发展的趋势,也是社会发展的需要。建筑设计师要不断提升知识素养,加强对绿色建筑的研究,积极使用绿色建筑技术,合理利用绿色建筑材料,结合地区自然环境,因地制宜的进行绿色建筑设计。绿色建筑设计对于提升人民的生活质量,改善人民的居住环境,进一步实现“低碳、零污染、低排放”的需求,具有重要意义。

参考文献:

- [1]虞庆军.绿色建筑全生命周期中的 BIM 技术应用策略[J].建筑技术开发, 2021, 48(24).
- [2]杜宇哲.基于绿色建筑理念的高层民用住宅设计探讨[J].产业与科技论坛, 2021, 20(24).
- [3]张田庆,李洪,庞拓,董远超,付正权.绿色建筑理念下建筑规划节能设计措施研究[J].智能建筑与智慧城市, 2021(11).
- [4]牛美英,渠基磊,牛晓波.建筑电气节能设计及绿色建筑电气技术研究[J].中小企业管理与科技(上旬刊), 2021(12).