

公共建筑设计中的绿色建筑设计探讨

凌立

广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司

摘要:公共建筑作为城市建设的重要构成备受关注,而在绿色生态发展理念下,公共建筑设计中绿色设计理念的融入更是必然。建筑设计的成熟研究和现有创新技术为公共建筑绿色设计提供现实可行性。以绿色建筑设计统筹公共建筑设计,在公共空间领域打造绿色空间,为大众提供生态化享受,也带来资源的高效利用,让绿色建筑构想真正落地。本文主要就公共建筑设计中绿色建筑设计进行探讨,主要从设计概述、设计原则、设计应用三方面着手,以期完善该课题理论研究,指导绿色建筑实践。

关键词:公共建筑;设计;绿色建筑;设计应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.241

一、建筑设计中绿色设计概述

建筑设计产业的成熟化发展对应的是设计需求的多元化,绿色建筑是设计需求之一。基于当前资源节约型、环境友好型社会建构需求和建筑行业资源浪费、污染消耗大的实际,绿色建筑理念应运而生并指导建筑设计实践^[1]。其以绿色环保理念为核心,关注建筑环保价值,在建筑功能正常发挥,建筑质量稳定的前提下减少资源消耗,减少生态污染。以自然环保的建筑材料统筹建筑设计与施工,以保温节能、生态环保的设计和现场安装的布置优化等让绿色理念在公共建筑设计中充分体现。公共建筑一般占地广,规模大,受众需求多,关于其绿色设计的研究对整个建筑设计行业来说,具有典型性与指导性。

二、公共建筑设计中绿色建筑设计的三大原则

(一) 环保性原则

生态平衡,环境稳定是人类生存发展的基础,而这也是指导建筑设计的主导思想,是绿色建筑的基本要求。因此要秉承环保性原则,以废水、建筑污染物、能源的合理使用、噪音的有效控制等为设计着眼点^[2],尽可能地维持生态系统的完整性与和谐性,建筑设计不以牺牲环境为代价。

(二) 合理性原则

公共建筑设计的目的是满足受众的多元使用需求,因此建筑设计要树立整体思维,设计合理,坚持生态环保与经济实用并重,追求节能降耗与公共建筑高审美的统一,以合理的建筑设计带来理想的艺术效果和更佳的使用体验。

(三) 经济性原则

经济性原则与环保性原则、合理性原则相辅相成。环保的同时要考虑成本,以合理的设计获得理想的成本控制。经济性原则指导下的公共建筑绿色设计表现为因地制宜地取材、高价环保节能材料的使用、新型绿色技术的创新尝试等,经济性原则指导污水处理、雨水收集、采光设计等。

三、公共建筑设计中绿色建筑设计

(一) 内部环境设计

作为建筑设计的重点部分,内部环境的绿色建筑设计必须落到实处。设计时充分考虑内部环境的功能质量、审美体现、绿色环保价值。内部环境的绿色设计主要体现在照明环境设计和温度环境设计上。照明环境的绿色设计主要是自然光的灵活应用,适当扩大开窗面积,合理布局窗户位置。关注色彩的设计,以浅色元素的灵活选用,优化照明环境,综合来说要以自然光的充分运用减少电力消耗,减少污染^[3]。除了设计上的优化,也可以引入太阳能,其清洁可再生的性能优势使得其在公共建筑物采光设计中得到了成熟而广泛的运用。温度环境设计的重点是建筑物保温能力的研究与分析。当前推崇的是外墙内保温、外墙外保温和夹层保温设计。借助生态环保的保温材料

如玻璃纤维保温棉、碳纤维保温板等,进行外墙结构的优化设计,提升建筑物的保温性能,也减少电气设备的使用频次、使用量。

(二) 外部环境设计

对于公共建筑物来说,外部环境设计与内部环境设计相辅相成,因此其绿色设计研究必不可少。在前期的设计分析中要基于公共建筑物的性能和实际需求,力求打造舒适且生态环保的建筑物外部环境。聚焦于绿植的合理栽种与覆盖,既要环境宜人,提升周边环境的观赏价值,又能发挥植物的生态维护价值,抵御风沙,水土保持。造林造景设计要契合公共建筑物的功能区域设计,长廊多植藤蔓,而道路两旁多栽植灌木、乔木等。植物栽植之外,尽量选择天然建筑材料,如石块、石雕、木材等。也要考虑到建造区域的自然优势,如其四季光照充足可以用太阳能照明采暖,如果水能丰富可以用水能发电,减少能源消耗,达到生态宜人的外部环境设计效果。

(三) 能源的创新应用

公共建筑设计中绿色设计对能源的应用也提出了要求。公共建筑施工中能源的过多消耗对应的环境污染严重,甚至危害人体健康。而寻找清洁能源、可再生能源并有效地运用到建筑设计中是当务之急。除了前面提到的太阳能,还有风能、地热能等。其中风能作为常见的能源,建筑设计时根据自然环境具体的风向情况、风力大小、时间分布等^[4],加强自然风的应用,以室内空气的流通达到降温效果,减少炎热夏季空调的使用率。而空气流通也有助于污染物的扩散,加速有害气体的排出。除了设计上利用风能,也要在设计上规避风能的不良影响,以设计阻断北方地区自然风的室内侵入,加强室内保温。在能源的创新应用上要立足实际,就地取材,优选清洁度高及可再生的能源,让当地的自然能源优势在绿色设计的支持下发挥到最大。

(四) 海绵城市理念下的节水设计

随着城市化建设进程的加快,城市建设中海绵理念的渗透更充分,也为公共建筑物绿色设计带来启示。节水系统的设计降低施工及后续建筑物使用的用水量,减少水资源浪费。基于海绵城市理念关注污水处理系统、雨水收集系统的设计,可以尝试将无功能的建筑物屋顶改造为雨水花园,设计配套的雨水收集系统^[5],做好自然雨水的收集,用于公共建筑物的绿化灌溉、厕所冲刷等,二次利用或者重复利用,让公共建筑物水循环更生态。

四、结语

公共建筑设计中绿色建筑设计的融入是建筑行业发展、城市建设、社会持续发展、人与自然和谐共生的客观要求。时代的发展,人们对生态环保关注加大,驱动人们建筑设计中的绿色设计关注。公共建筑设计中绿色建筑设计的探索随着建筑设计研究的深入、新能源的深入开发、建筑施工技术的创新,将取得更理想的设计效果,让绿色设计与绿色施工统筹起来,构建生态的人居环境。

参考文献

- [1] 黄劲峰. 绿色建筑思维在公共建筑设计中的应用分析[J]. 城市建筑, 2020, 17(18): 50-51.
- [2] 张利明. 建筑设计中绿色建筑设计理念的整合应用探究[J]. 工程设计与设计, 2018(10): 28-29+80.
- [3] 罗严. 公共建筑设计中绿色建筑理念的应用分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(02): 155-156.
- [4] 丁小燕, 李江红. 公共建筑设计中绿色建筑设计的不应用研究[J]. 建材与装饰, 2020(03): 103-104.