

绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与运用

袁 晶

保利置业集团(上海)投资有限公司 上海 200120

摘要:在社会发展的过程中,建筑业做出不小的贡献。然而,随着建筑工程施工的开展也消耗我国不少的能源。建筑企业需要在可持续发展战略实施的背景下,清楚行业未来在施工方面的发展方向,需要调整施工技术与施工管理方式,由此让生态环境与自然社会处于和谐的状态。基于此,论文以“绿色建筑”为主题,探讨绿色设计的主要概念,分析其设计中需要注意的一些原则性问题,从具体的设计角度提出现代绿色建筑的设计整合和应用方案,旨在为相关的设计人员提供参考。

关键词:建筑设计;绿色建筑;整合;应用

随着环保战略的实施,工程项目使用绿色建筑技术推进施工工作。绿色节能在工程中的作用逐渐凸显,可以为建筑企业带来一定的经济效益。并且在污染行业排名中,建筑行业作为仅次于能源和化工的污染大户,成为重要的整治对象。因此,无论是从可持续发展角度还是民生建设需求角度来看,做好绿色建筑的升级转型都很有时代的必要性。

1 建筑工程绿色设计的原则

1.1 低耗能

在绿色环保的理念下设计建筑,提高建筑施工的环保性,遵循低能耗的原则,在建筑项目建设、开发等环节清楚能源、资金等的消耗情况,保证建筑质量的前提下,通过资源合理优化,使用最少的成本完成施工任务。需要协调结构需求和功能需求,分析建筑材料在工程中的应用方法,选择具备节能特性的建筑材料,提高材料的可回收率,使工程对资源的损耗浪费得到有效控制。铝、钢等材料均为回收率较高的材料,可以在工程设计中合理应用相应材料,可以降低工程废弃物的产生量,达到减少能源消耗的目的。

1.2 以人为本

在建筑工程设计期间,遵循以人为本的原则推进绿色设计工作,结合用户的具体要求,立足工程项目的实际情况设计建筑方案,提高用户对建筑的满意度与舒适度。分析施工在资源方面的使用量,在环境保护与资源可持续发展的层面思考资源利用方式,推动建筑企业可持续发展。在施工中选择无公害绿色环保的材料,将有害物质的释放量控制在较低水平。在绿色建筑阶段,以大众对建筑在居住方面的要求作为考量点,有目的、有针对地调整设计方案,为大众推出优质的建筑产品,提升居民的生活品质。

2 绿色建筑的设计理念概述

2.1 绿色建筑定义

绿色设计理念是尽量在设计阶段考虑建设的后续施工实际情况,以降低施工环节的能耗、降低对环境的污染、实现内部的资源循环利用为目标,努力建设环境友好的、功能舒适的、和周边社会协调的现代化功能性建筑,同时兼顾建设的人文设计理念,推动整个地域内的建筑布局实现更好地优

化。当下,全球正在普及绿色建筑的设计理念,但不同国家的绿色建筑设计理念有所不同。我国在充分考虑中国国情的基础上,提出了绿色建筑设计理念。我国的绿色建筑理念,除了要求直观的立体绿化的设计外,更多的要求是偏向于节能减排,努力实现单位面积的最大利用。通过节能、节水、节地等多方面的考量,尽量保障在有限的空间内打造出更健康、更绿色、更安全、更洁净的生活居住空间,在缓解城市用地紧张的局面下,实现人与大自然的友好共存,最大程度上发挥绿色设计理念的社会效益和经济价值。

2.2 整合设计

进行整合的主要原因是将建筑设计当中的零散的东西通过整合进行相互连接,然后通过信息系统的资源相互协同共享进而实现,其本质主要是将分散的元素进行相互结合,将不同的事物进行有机的结合,使得没有任何价值或者是不大的事物发挥其价值,最终构成有价值的。基于前辈的研究得出这一结论,整合设计是一种规划方式以及概念。在整体建筑设计的生命周期,将建筑设计看做体系工程对建筑以及相关学科的本质进行归纳处理。在研究体系组成部分之间的想回练习以及各个组分与体系之间的相互关系,以此达到建筑与自然与人的和谐共处的目标。运用完整性的相关性质以及及时性的体系进行确立建设不同时期的主要问题以及建设任务,并且得出想用的设计方案,解决建筑工程建设当中存在的问题,整合规划的含义是传统的封闭规划向着开放规划的过度阶段,实现建筑规划的创新,其是一个成熟的建筑学科开展需求的体系。

3 绿色建筑整合设计与运用

3.1 整合设计

(1) 建筑地址的选择方面:在建筑进行地址选择阶段,其绿色施工的安全性主要在以下方面进行体现:首先按照绿色建筑的要求,其必须采取有效的施工措施,尽可能的减少在施工过程当中容易产生的自然危害以及各种不利因素,例如设置专业化的防护隔离区域。此外为了保障绿色建筑在施工过程当中不会产生的环境污染问题,因此需要结合实际施工位置的环境进行施工前的施工环节的检查并且提出

合理的保护建议,进而避免建筑施工对于周围环境的影响。其次是编制多种细化的施工计划,优先进行安排现有的人工建设用地,依据基本的开发条件以及利用率较低的老城区,最终确定节约使用土地、减低建设资源消耗的最佳选择方案,降低开放成本保护生态环境以及生物的多样性。

(2) 建筑能源利用方面:建筑是传统型的能源,特别是矿物性能源,其消耗量大,而传统能源是不可再生性能源,但是其具有较长的再生周期,在实际开发使用当中容易破坏当地植被以及周围生态环境,并且依据绿色建筑的实际环境,加上太阳能、水能源、风能、生物质能等开再生性能源的深度以及开发利用程度。此外为了落实建筑能源相关内容,需要对周围的环境的影响控制在最低程度,例如可以依据当地的阳光、风等气候条件进行科学化的设计建筑期以及建筑间距等,强化建筑物的通风以及采光效果,有效的节约能源,并且依据绿色建筑的实际环境,强化太阳能、风能生物能源的深度开发以及利用,此外在实施建筑能源利用的过程当中,减少建筑设计对周围环境的影响。

3.2 结构与空间的融合

过多的现代建筑在使用柱、梁的组合结构系统,没有绿色建筑修建一体化规划理论的辅导,修建结构与空间是联系不上的,实际上,当修建物的可以使用空间与建筑的覆盖空间接近时,不仅能够进行修复空间的利用率,还能降低空调、暖气、照明等设备的能耗,在绿色建筑的归纳与规划更加重视这一方面,设计是在把握绿色修建规划理论的基础之上将修建空间与有机结构相互结合,使其结构在高度上保持一致,使得建筑的能耗更加合理化。

3.3 节能环保与建筑形态设计的优化结合

在建筑方案设计环节,从节能环保层面思考建筑设计方式,设计建筑形态,将节能与形态设计结合在一起,提高绿色建筑设计的合理性,选择定量分析的手段,计算工程量模拟设计方案,分析建筑在能源消耗方面的情况。通过合理的方式提高绿色建筑整体设计质量,在建筑设计方面需要关注建筑外观呈现效果,还应该将绿色建筑技术与形态设计有机地结合起来,使建筑在拥有良好外观的同时,提高建筑的节能性。在我国城市化发展过程中,城市人口数量暴增,对建筑的需求也随之提高。因此,需要在建筑业高速发展的同时,快速推进绿色建筑设计,完成建筑在形态设计方面的升级转型工作。关注建筑在遮阳、采光方面的需求,通过绿色建筑技术改善建筑遮阳、采光的条件,如在夏季通过百叶窗调节室内光照面积,用户可以通过百叶窗调节室内温度。

3.4 选用环保材料

绿色建筑设计中环保材料及环境友好材料的利用尤为重要。该项目全面加强了对绿色环保材料的使用。(1) 主体建设材料严格淘汰了重度污染性的材料,室内精装设计严选满足A级防火要求,且环保满足相关标准的材料,例如公区电梯厅采用岩板代替瓷砖及石材。(2) 在屋面、外墙结构

设计方面,全面采用具有保温隔热及隔音功能材料,基于科学的保温层设计,提高建筑外立面的保温能力,减少投入使用后的能耗。

3.5 完成建筑新能源的应用

在进行绿色建筑设计施工应用过程中,还应该做好对建筑设计的应用分析,并且进行建筑施工研究中,更可以实现对建筑的综合应用管控分析,提升建筑设计效果。在进行建筑新能源设计应用过程中,通过其综合能源的设计分析,提升建筑的节能环保效果。(1) 完成建筑水资源的结合与应用:本次项目实施中应用了海绵环保理论,在项目基地内的绿地中设置下凹绿地、地基内部道路及广场的铺装采用透水材料、在建筑屋面采用种植屋面、甚至有的少雨地区在建筑单体设计中将传统设计采用的明沟取消,使屋面雨水直接排至室外绿化地坪中,通过绿地蓄水,达到控制雨水径流总量控制的目的。(2) 在本次建筑设计过程中,应用了新型风能资源:在单体设计中,通过功能房间的合理布置,利用南北对通的设计、甚至利用室内外的不同风压,使建筑内部产生穿堂风的效果,使建筑内部保持良好的空气质量及适宜的温度。绿色建筑设计中对风力资源的合理利用,可以使建筑空调能耗有效降低,达到节能减排的目的,更能提高建筑空间的舒适度。(3) 本次建筑设计中应用了太阳能资源进行综合优化设计,利用太阳能资源进行设计非常关键,直接提升了建筑设计应用效果。本次项目应用了建筑设计的综合应用分析,并且进行建筑设计过程中,可以合理地应用太阳能资源,完成对建筑节能设计。(4) 本次建筑设计过程中还针对暖通空调水系统进行节能设计,在建筑设计过程中,暖通空调系统是非常重要的设计方向,对于建筑物的综合设计有非常关键的作用,也能够提升建筑设计效果,确保其设计的质量更加合理,并且在进行暖通空调水系统的设计应用过程中,应该做好具体的设计应用总结,应用节能角度实现对建筑暖通空调水系统的综合设计应用,确保其设计展开更加积极合理。水系统设计过程中主要完成冷冻水系统节能设计、冷却水泵选择等。冷却水系统设计过程中,针对管道进行了分析计算,选择三通、变径和弯管配合设计的方式,最大程度上减少了冷冻水的使用路径,实现了节能。另外,在冷冻水系统设计过程中,还包括有冷却水泵选型水,确保冷却水泵选型设计更加合理。在本工程具体设计过程中,选择应用FWC卧式单级热水离心泵设计,确定系统设计效果,也能够最大程度上确保系统设计更加有效。另外,FWC卧式单级热水离心泵也是当前水泵中节能环保性能相对良好的水泵系统,对于系统的整体设计效果而言也有重要的作用。

3.6 减排目标下的建筑布局设计

如果说节能主要的对象是能源,那么减排的主要对象则是可能产生污染的废弃物。考虑到建筑设计施工全过程中有害废弃物主要产生在设计施工阶段,而不是交付后的使用阶段,因此,此处的减排目标主要探讨在设计施工中的场景。

在减排目标的绿色建筑设计中, 要努力提升设计单位的设计水平。设计人员要能对建设材料有较为明确的环保认识, 包含建设材料的污染危害严重程度、污染持久性、污染范围和污染治理成本等因素。在大区域内规划减排目标时, 要充分考虑对区域周边环境的影响, 对区域内环境的影响以及治理污染实现减排的成本控制。当下, 我国的绿色建筑基本设计理念是“不破坏、不污染以及不滥用”, 尽量实现建设过程中的环境友好建设。考虑到减排目标下的污染控制是国家重点关注的领域, 因此, 在进行减排设计时, 要做好减排设计方案的上报, 要保证取得国家监管部门通过的文件, 这样才能有效降低建设过程中被环保掣肘的法律风险。

3.7 围护结构优化设计

在建筑设计方面关注围护结构, 对于地处北方的建筑工程, 关注墙体保温设计, 通过绿色建筑技术提高墙体的保温性与保密性, 选择保温性能优异的材料, 完成墙体施工。另外, 如果建筑物特殊部位出现裂缝, 不仅会降低建筑结构的可靠性, 还会引发热量散失的题。因此, 需要关注特殊部位材料的选取与技术的应用, 在屋面节能设计方面可以选择倒铺保温铺面, 利用防水卷材提升屋面的防水效果; 选择正铺保温屋面的方式, 该方式应用的保温材料可以抵抗风雪天气对屋面的袭击, 还可以提升屋面在温度控制方面的效果。选择正铺保温屋面, 应该在后期关注结构层养护工作, 为消除水分对建筑形成的影响, 还可以在屋面结构层添加隔气间层; 种植屋面也是当下常用的屋面设计方法(如图)。在该处种植植物, 通过植物蒸发等作用, 达到调节围护结构温度的作用。使用植物调节围护结构的温度, 一方面可以提高调温效果, 另一方面可以获得良好的生态效益。



结束语: 总之, 绿色建筑设计理念下的建筑整合应用应寻求多方面的渠道进行优化设计, 也要充分结合实际场景展开, 不能仅为了绿色而绿色, 所以这要求设计人员需要具备丰富的设计经验, 广阔的设计视野, 同时能有效协调好各方需求, 如此才能完成优秀的方案设计

参考文献:

[1]许亚君.分析建筑学设计中的绿色建筑设计理念[J].砖瓦,2020(12):86-87.

[2]许泽风.浅析绿色建筑设计理念在建筑设计中的运用[J].

智能建筑与智慧城市,2020(08):51-53.

[3]张英.建筑设计中绿色建筑设计理念的整合研究[J].绿色环保建材,2020(05):72-73.

[4]蒋卓.浅谈绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J].建材与装饰,2020(07):108-109.

[5]杨娟,张岫琪.对绿色建筑设计理念在建筑设计中的应用策略的探讨[J].居舍,2019(28):120.