

Analysis of Infiltration Method of Green Building Design Concept in Architectural Design

Jijun Gu

Xinghua City Construction Drawing Design Review Service Center, Xinghua, Jiangsu, 225700, China

Abstract

With the development of China's economy and the acceleration of urbanization, the number of buildings in cities is increasing, the rapid growth of the number of buildings not only meets people's living, work, production and other needs, but also brings problems such as environmental pollution, energy consumption, and climate change. In this context, the concept of green building design has been proposed. In order to further improve the application effect of green building design concepts in practical work, the paper briefly studies and analyzes the infiltration methods of green building design concepts in architectural design.

Keywords

architectural design; green building; design concept; penetration method

建筑设计中绿色建筑设计理念的渗透方法分析

顾继军

兴化市建设工程施工图设计审查服务中心, 中国·江苏 兴化 225700

摘要

随着中国经济的发展和城市化建设进程的加快, 城市中建筑数量越来越多, 建筑数量的快速增长在满足人们居住生活、工作、生产等需求的同时, 也带来了环境污染、能源消耗、气候变化等问题。在这样的背景下, 绿色建筑设计理念被提出。为了进一步提高绿色建筑设计理念在实际工作中的应用效果, 论文对建筑设计中绿色建筑设计理念的渗透方法进行简略研究分析。

关键词

建筑设计; 绿色建筑; 设计理念; 渗透方法

1 引言

绿色建筑设计理念以环境保护为基础, 以资源节约可持续发展为核心, 以提高人们生活质量为目的。当前绿色建筑设计理念在国际上及中国各地区已得到广泛应用, 并取得了较好的效果。但是在具体实践过程中, 仍有部分地区存在对绿色建筑设计理念缺乏重视的问题, 导致绿色建筑设计理念无法充分发挥作用。

2 绿色建筑设计理念定义和原则

绿色建筑设计理念可以定义为在建筑设计和施工过程中, 考虑环境、资源和健康的因素, 以减少对环境的影响并提高人们的居住舒适性和健康水平, 秉承绿色低碳和可持续发展(如图1所示)。绿色建筑设计的原则包括能源高效性、水资源管理、材料选择与循环利用、室内环境质量和社区与环境认证。通过这些原则, 绿色建筑可以实现能源的节

约和可持续利用, 降低水资源的消耗量和污染, 选择环保与可再生材料以及提供良好的室内环境和舒适性标准。绿色建筑设计理念的渗透方法包括强制性法律法规、市场驱动力和技术创新。强制性法律法规可以通过政府机构颁布和执行, 要求建筑规范和设计达到一定的绿色标准。例如, 国家强制性规范 GB55015—2021《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的颁布, 为执行国家有关节约能源、保护生态环境、应对气候变化的法律法规, 落实碳达峰、碳中和决策部署, 提高能源资源利用效率, 推动可再生能源利用, 降低建筑碳排放, 营造良好的建筑室内环境, 满足经济社会高质量发展的需要提供了法规建筑设计依据。再如, 江苏省修订的 DB32/3962—2020《绿色建筑标准》, 为绿色建筑提供了地方设计标准。建市场驱动力可以通过政府给予税收减免、奖励和认证的方式, 鼓励建筑业业主和设计师采用绿色建筑。技术创新是指通过研究和推广新的绿色建筑技术和材料, 提高绿色建筑的效率和可行性。通过这些渗透方法, 绿色建筑设计理念可以在建筑行业得到广泛应用, 实现可持续发展的目标^[1]。

【作者简介】顾继军(1970—), 男, 中国江苏兴化人, 一级注册建筑师, 从事建筑专业施工图审查研究。

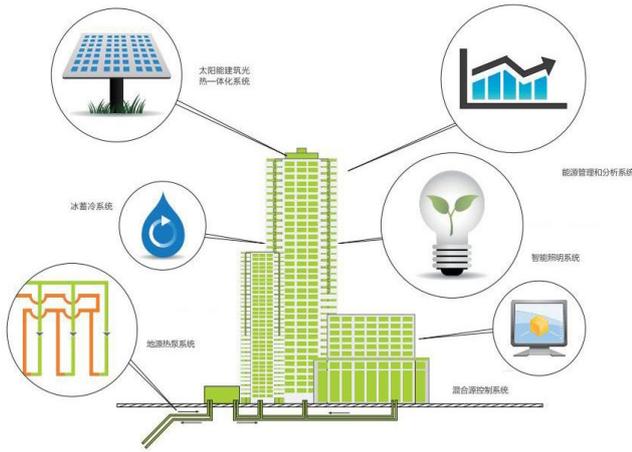


图1 绿色建筑设计理念

3 绿色建筑的特点

绿色建筑是在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供适用、高效、健康的使用空间，最大程度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。绿色建筑不仅在建筑的设计和施工过程中注重环保，还在运营使用和拆除阶段考虑到可持续性。为了实现这一目标，绿色建筑需要运用可再生能源、高效节能技术和环境友好材料。绿色建筑的特点还包括强调室内空气质量和室内环境舒适度，通过使用低挥发性有机化合物和优化空气流通系统来提高室内空气质量，采用自然光线和景观设计来提升室内环境舒适度。绿色建筑设计理念的渗透方法包括对项目进行全面评估，确定可持续性目标并制定相应的设计策略，确保绿色建筑的特点在每个设计阶段得到充分考虑，并与相关设计师、工程师和建筑师合作以实现这些目标。绿色建筑还注重与周围环境的和谐融合。通过合理规划建筑的位置和布局，绿色建筑可以最大限度地减少对自然环境的破坏，并与周围生态相协调。例如，可以通过保护现有植被、保留自然水源和与当地社区合作，来实现建筑与自然环境的融合。绿色建筑设计理念的渗透方法还包括建筑材料的选择。优选绿色建筑材料对实现可持续发展非常关键。这些材料应具有低碳排放、可再生、可回收和环保等特点。例如，可以选择使用再生材料，如再生铝、再生木材和再生玻璃。此外，建筑材料的采购也应该考虑到供应链的可持续性，选择符合环境和社会责任的供应商。

4 建筑设计中绿色建筑设计理念的渗透方法

4.1 提高能源效率

为了提高建筑的能源效率，可以采用多种方法。首先，可以通过建筑围护结构的保温节能设计，在建筑的外墙和屋顶上安装保温隔热材料，采用节能门窗等措施来减少能量的散失，从而减少能源消耗。其次，可以采用高效节能的设备，例如LED灯和高效空调系统，以减少用电量。再次，可以

利用自然资源，如太阳能（光热、光电、热利用系统）和风能、地源热泵等，作为可再生能源来满足建筑的能源需求。最后，建筑中还可以设置智能控制系统，通过监测和调整室内环境的参数，来实现节能减排的目标。这些方法的综合应用可以减少建筑的能耗，提高能源效率，从而实现绿色建筑设计的目标。为了提高能源效率，建筑设计中还可以注重建筑内外空间规划和布局。通过建筑日照分析和场地风环境模拟等技术手段作为建筑总平面设计的依据，合理布置建筑内部空间和功能区域，可以最大程度地减少能量的浪费和损失。例如，将高热负荷区域如厨房和办公区域放置在建筑最接近自然采光和通风的位置，以减少能源消耗和空调需求。同时，在设计过程中考虑自然采光和通风的原则，选择适当的窗户类型和合理的窗地比，将室内空间与室外环境相连接，减少人工照明和机械通风系统的使用。合理布置室内设备和设施，最大限度地减少能源的浪费，如将水电管线集成安装，减少传输损耗。通过这些空间规划和布局上的策略，可以进一步提高建筑的能源效率。另外，绿色建筑中的渗透方法还包括有效利用自然资源和能源。在建筑设计中，可以采用节水和节能的措施来降低对资源的消耗。例如，选择节水型的水龙头、马桶和淋浴设备，使用雨水收集系统来灌溉植物，减少对自来水的依赖。采用节能灯具和智能控制系统，以减少能源的消耗。通过这些措施，可以最大限度地减少对自然资源的依赖，实现绿色建筑设计的目标。

4.2 减少环境污染

可再生能源是指在人类可触及的时间内能够不断自然更新的能源形式，如太阳能、风能和水电等。绿色建筑设计师可以利用太阳能光伏板来为建筑物供电，减少对传统能源的需求。此外，风能也可以通过在建筑物附近安装风力发电机来产生电能。通过A类节能建筑标准中的被动式设计技术，建筑师可以最大限度地利用自然资源，减少对环境的污染。在绿色建筑设计中，另一个渗透方法是有效地利用水资源。传统的建筑设计常常浪费大量的水资源，而绿色建筑设计师可以通过采集、存储和再利用雨水来减少对自来水的依赖。例如，可以在建筑物的屋顶或住宅小区集中设置雨水收集系统，将雨水储存起来供给冲厕、浇灌植物等用途。绿色建筑还可以通过使用低流量水龙头和节水型厕所等措施来减少用水量。通过有效利用水资源，绿色建筑可以降低对水资源的压力，并减少对环境造成的污染。再者，绿色建筑中的一个重要渗透方法是采用可持续材料。绿色建筑还可以考虑使用经过认证的环保材料，如低挥发性有机化合物（VOC）的涂料和胶水。通过选择可持续材料，绿色建筑可以减少对自然资源的消耗，并降低对环境的负面影响。

4.3 优化建筑材料选用

绿色建筑设计中，优化建筑材料的选用是一种重要的渗透方法。我们可以采取一系列措施来优化建筑材料的选

择,从而降低对环境的影响并提高建筑的可持续性。首先,我们可以选择具有良好耐久性和高性能的建筑材料,这样可以延长建筑物的使用寿命并减少资源的消耗。其次,我们可以选择可再生和可回收的材料,例如木材或再生金属,以减少对有限资源的依赖并降低废弃物的产生。最后,我们还可以考虑选择低能耗和低碳排放的材料,例如使用高效保温材料来减少能源消耗和温室气体排放。综上所述,通过优化建筑材料的选用,我们可以在绿色建筑设计中实现更好的环境效益和可持续发展。此外,对于优化建筑材料选用的渗透方法还包括考虑材料的本地性和可获得性。建筑设计者还可以优先选择使用可获得的材料,以避免材料的过度消耗和不必要的环境影响。除了这些基本原则,绿色建筑设计还鼓励采用新型和创新的材料,如可降解材料和光伏材料,以推动技术的发展和减少对非可再生资源的依赖。

4.4 改善室内环境质量

为了实现室内环境的优化,可以在建筑设计中采取多种手段。首先,可以选择环保建筑材料和家具,如低VOC(挥发性有机化合物)的涂料,甲醛含量达标的地板、壁纸、板材、窗帘,放射性合格的石材、墙地砖等,以减少有害物质的释放。其次,应合理设计室内空间布局,确保室内空气的自然流通。例如,增加通风窗户和阳台,使用可调节的窗帘和遮阳设施。再次,还可以安装空气净化器来过滤室内空气中的污染物,安装新风系统保持室内空气质量的良好。最后,建筑中还可以设置绿色植物和水景等,以净化空气、增加湿度,并提供自然的舒适感。通过这些措施,室内环境质量可以得到有效改善,提供一个健康、舒适的居住或工作环境^[2]。

4.5 实施资源循环利用

在建筑设计中,可以通过采用可再生材料、回收利用废弃物和节约能源等措施来实施资源循环利用。例如,可以选择使用经过认证的再生材料,如再生木材和生物基材料,以减少对原始材料的依赖。并且可以将废弃物进行分类和处理,将可回收的材料再用于建筑中,例如利用废旧建筑材料进行再生利用。另外,还可以采用节能设备和技术,如太阳能和风能技术,以减少对非可再生能源的消耗。通过实施资源循环利用,可以降低建筑对自然资源的需求,减少环境污染,并提高建筑的可持续性。实施资源循环利用还可以通过有效地设计和规划建筑结构来实现。在绿色建筑设计中,

可以采用 modularity(模块化)的设计方法,以便将建筑材料分解为可组装的模块,方便拆卸和再利用。例如,装配化装修,可以方便地更换和升级建筑内部的设备和材料。而且还可以采用集约化设计,将空间优化,减少浪费和废弃^[3]。

4.6 加强公共意识和参与

通过增强公众的意识和参与度,可以促使更多人对绿色建筑理念的重要性有更深刻的认识,并积极参与到绿色建筑项目的规划和设计中。教育机构也扮演着重要角色,应该将绿色建筑理念纳入教育体系中,培养学生的环保意识和绿色建筑能力。学校可以通过开设相关课程或举办绿色建筑比赛等方式,激发学生的兴趣和参与度。通过这样的方式,可以使更多的人了解到绿色建筑的优势和创新,从而促进绿色建筑在设计中的应用。建筑师和设计师在绿色建筑中的角色也非常关键。他们应该具备专业的知识和能力,能够将绿色建筑理念融入设计中。建筑师可以通过选择环保材料和可持续建筑技术,减少能源的消耗和环境的污染。设计师可以充分考虑建筑的采光、通风和节能等方面,提高建筑的舒适度和能源效率。在设计过程中,建筑师和设计师还应该与相关专业进行密切合作,共同思考和解决绿色建筑中的问题^[4]。

5 结语

总之,为了能够实现绿色环保建筑设计理念在建筑行业的应用效果,需要在实际工作中进一步加强绿色环保理念的贯彻落实,并不断对现有建筑设计方案进行优化和完善。在优化和完善过程中,需要充分利用先进的技术和手段,为绿色环保设计理念的应用提供有力保障。只有这样,才能进一步提高绿色环保设计理念在建筑行业中的应用效果。

参考文献

- [1] 巨怡雯.建筑设计中绿色建筑设计理念的应用探讨[J].陶瓷,2020(10):25-27.
- [2] 李楠.建筑设计中绿色建筑设计理念的整合研究[J].砖瓦,2020(10):91-92.
- [3] 刘艺超,刘学洋.建筑设计中绿色建筑设计理念的运用分析[J].住宅与房地产,2020(23):135+142.
- [4] 郑天.建筑设计中绿色建筑设计理念探究[J].中国建筑装饰装修,2020(7):109.