

绿色建筑设计的城乡规划实践中的应用

郑时雨

中机十院国际工程有限公司 北京 100083

摘要: 在城乡快速发展中,将绿色建筑设计引入城乡规划意义重大,它有助于高效利用资源、保护环境以及提升居民生活品质。然而,目前绿色建筑设计在实践中面临技术不成熟、制度标准缺失、市场接受度低与成本高、缺乏因地制宜设计等问题。为此,需强化制度支持与激励机制,加强公众教育,推动技术创新与产学研合作,促进城乡规划与绿色建筑融合,以实现城乡可持续发展。

关键词: 绿色建筑设计;城乡规划;实践

引言 随着城乡快速发展,城乡规划在资源节约、环境保护及提升居民生活质量方面面临挑战。绿色建筑设计作为实现城乡可持续发展的关键途径,其重要性日益凸显。然而,当前绿色建筑设计在城乡规划实践中面临技术、制度、市场接受度及设计个性化等多方面问题。本文旨在探讨这些问题,并提出相应策略,以期推动绿色建筑设计在城乡规划中的广泛应用,促进城乡可持续发展。

1 城乡规划中引入绿色建筑设计的重要性

在当前城乡快速发展的进程中,城乡规划起着统筹布局、引导发展的关键作用。而将绿色建筑设计引入城乡规划,有着极为重要的意义,关乎资源、环境与人类生活品质等多方面。

从资源利用角度来看,传统建筑在建设使用过程中,对能源和各类资源消耗巨大。绿色建筑设计强调高效利用资源,例如采用新型节能设备,优化建筑朝向和布局以充分利用自然采光与通风,减少对人工照明和空调系统的依赖,从而降低能源消耗。在水资源利用上,通过雨水收集系统、节水器具等设施,实现水资源的循环利用,缓解城乡用水压力。

在环境保护层面,绿色建筑设计能够有效减少建筑活动对环境的负面影响。其采用环保可降解的建筑材料,降低建筑废弃物的产生和对土壤、水源的污染。同时,绿色建筑的低能耗特点,有助于减少因能源生产而产生的温室气体排放,对缓解全球气候变化意义重大。

从提升城乡居民生活品质方面分析,绿色建筑注重营造健康舒适的室内环境。良好的自然通风和采光,不仅降低能源成本,还能减少室内空气污染,有益居民身体健康。绿色建筑周边往往配备更多的绿化空间和生态设施,为居民提供休闲放松的场所,提升居民生活的幸福感与满意度。综上所述,在城乡规划中引入绿色建

筑设计,是实现城乡可持续发展的必然选择,对资源节约、环境保护以及提升居民生活质量有着不可替代的作用,应在城乡规划实践中大力推广与应用。

2 当前绿色建筑设计在城乡规划实践中遇到的主要问题

2.1 技术挑战与不成熟

在绿色建筑从设计构思到投入运营的全流程中,技术层面存在诸多亟待攻克的难题。虽然当下在高效节能技术、可再生能源利用技术以及绿色建筑材料研发上取得一定成果,然而距离实现全面、成熟的应用仍有漫长的道路要走。(1)以太阳能光伏发电技术为例,尽管其在部分绿色建筑中得以应用,可目前商用光伏电池的转化效率普遍仅在20%-25%区间,转化效率偏低,难以充分发挥太阳能的优势。并且储能技术尚不完善,无法稳定地存储多余电能,导致在阴天或夜间,太阳能光伏发电系统供电能力严重不足,难以满足建筑的持续用电需求。(2)在建筑保温隔热技术领域,像真空绝热板这类新型保温材料,理论上拥有极为优异的保温性能。但在实际施工过程中,其施工工艺复杂,对安装环境要求严苛,需要专业技术人员操作,且施工条件稍有偏差,就容易出现缝隙、空鼓等问题。这些问题会严重影响保温材料整体性能,使得保温效果大幅下降,难以达到设计预期的节能目标。(3)绿色建筑的长期稳定运行也面临挑战。建筑设备会逐渐老化,其性能不可避免地下降,如空调系统的能效比会随着使用年限增加而降低,导致能耗上升。同时,环境因素变化,如长期的风吹日晒雨淋,会使建筑外墙的保温涂层脱落、防水材料老化,从而降低建筑的保温和防水性能。这一系列问题都对绿色建筑的长期高效、环保运行构成威胁。

2.2 制度与标准缺失

完善的制度与标准体系是绿色建筑稳健发展的重要

保障,然而当前这方面存在明显缺陷。从制度层面来看,目前缺乏全面、细致且统一的绿色建筑标准和规范。这使得不同地区、不同项目对绿色建筑的理解和执行出现较大差异。就能耗指标而言,各地规定各不相同,有的地区仅简单设定单位建筑面积的能耗上限,却未充分考虑不同建筑类型,如住宅、商业建筑、工业建筑等,以及不同使用功能,如办公、居住、仓储等的实际差异。在材料选用标准上,也缺乏统一且明确的指导,导致市场上绿色建筑材料质量良莠不齐,影响绿色建筑整体质量。

激励和约束机制的缺失,极大地影响了企业参与绿色建筑项目的积极性。据调查显示,绿色建筑项目的初始投资成本通常要比传统建筑高出5%~15%。企业在承担更高成本投入的同时,却得不到足够的制度支持,如税收优惠、财政补贴等,也没有严格的约束机制促使企业必须开展绿色建筑项目,这使得企业在绿色建筑项目面前踌躇不前,严重阻碍了绿色建筑的推广和发展。

2.3 市场接受度与成本问题

在绿色建筑市场领域,投资成本过高与市场接受度偏低已然成为阻碍其快速发展的两大核心症结,二者相互交织,严重制约着绿色建筑的推广进程。绿色建筑在前期建设阶段,相较于传统建筑,需投入更多资金。以地源热泵系统为例,当应用于建筑供暖和制冷时,其初期设备采购与安装成本每平方米约为500~800元,而传统的锅炉和空调系统每平方米仅约200~300元。这不仅体现在设备购置费用上,还包括配套设施建设、专业技术人员聘请等隐性成本。如此高昂的前期投入,使得许多企业在项目投资决策时,基于成本效益考量,往往望而却步,转而选择成本较低的传统建筑方案。市场接受度不高同样是横亘在绿色建筑发展道路上的巨石。一方面,公众对绿色建筑的认知程度普遍不足。有调查表明,超过70%的消费者在购房时,首要关注的是房价和户型,对绿色建筑在长期使用过程中能带来的节能、环保和健康效益了解甚少,过于关注购房或租房的初始成本。另一方面,目前绿色建筑市场尚未形成成熟的消费习惯和需求导向。消费者缺乏对绿色建筑的主动追求,市场上也缺乏有效的引导和宣传,使得绿色建筑在市场推广中面临重重困难。

2.4 缺乏因地制宜与个性化设计

在城乡规划的实际操作中,绿色建筑设计未能充分结合当地特色,这是一个亟待解决的突出问题。每个城市都具备独特的自然环境、气候条件和深厚的文化底蕴,这些本应成为绿色建筑设计的重要依据。在南方湿

热地区,建筑设计应着重考虑通风散热,合理利用自然资源,像采用架空层设计,能够促进空气流通,降低室内温度;利用雨水收集系统,实现水资源的循环利用。在北方寒冷地区,则需强化保温防寒措施,如增加墙体厚度、采用双层甚至三层玻璃,减少室内热量散失。然而,当前不少绿色建筑设计存在“千篇一律”的现象,缺乏对当地自然和人文元素的深入挖掘与融合。一些城市在绿色建筑建设过程中,盲目照搬其他地区的成功案例,完全不考虑本地的地形地貌、建筑文化传统等因素。例如,某历史文化名城在建设绿色建筑时,采用现代简约风格,与当地传统的明清建筑风格格格不入,不仅使绿色建筑无法充分发挥节能和环保优势,还严重破坏了城市原有的独特风貌和文化遗产,导致建筑与城市环境的不协调。

3 提升绿色建筑设计在城乡规划实践应用的策略

3.1 强化制度支持与激励机制

管理部门在绿色建筑设计发展进程中承担着主导性责任,一套全面且具针对性的制度体系是推动绿色建筑发展的关键。(1) 税收优惠制度可从多个维度为开发商减负,减免企业所得税能直接增加企业的净利润,使更多资金可投入到绿色建筑技术研发与项目优化中;土地增值税的减免则减轻了开发商在土地开发环节的成本压力。资金补贴能为绿色建筑项目注入活力,比如对采用新型高效保温材料的项目给予专项补贴,激励企业尝试新技术、新材料,促进绿色建筑技术革新。(2) 容积率奖励在实施过程中,需要平衡好经济效益与建筑品质的关系。在提高容积率时,应严格把控建筑密度和配套设施建设,防止过度开发导致居住环境恶化。例如,某城市在推行容积率奖励制度时,明确规定增加的建筑面积需按一定比例配套建设公共绿地和便民设施,确保在提升开发商积极性的同时,保障居民生活质量。(3) 科学严谨的绿色建筑评价体系是衡量绿色建筑发展水平的标尺。多维度指标评估能全面反映项目的绿色性能,依据评估结果给予物质奖励和荣誉表彰,能有效激发企业的竞争意识。绿色建筑技术知识产权保护能为科研人员和企业提供法律护盾,鼓励他们大胆创新,加速技术成果从实验室走向市场,推动绿色建筑行业的技术升级^[1]。

3.2 加强公众教育与意识提升

(1) 公众对绿色建筑的认知和参与程度,直接决定了绿色建筑推广的广度和深度。在媒体宣传方面,各类平台的传播优势应被充分利用。电视节目可制作深度报道,深入剖析绿色建筑的节能原理和环保效益;网络平台能通过互动式科普文章,解答公众疑问;短视频则以

生动形象的方式展示绿色建筑的魅力,扩大传播范围。

(2) 学校是培养未来环保意识的摇篮。在中小学环境教育课程中融入绿色建筑内容,可通过趣味实验、校园绿色建筑模型展示等方式,激发学生对绿色建筑的兴趣;高校建筑专业课程体系中增加绿色建筑设计、技术应用等内容,为行业输送专业人才。(3) 社区活动是拉近绿色建筑与居民距离的有效方式。绿色建筑知识讲座可邀请专家现场讲解,结合本地实际案例,让居民更易理解;环保展览通过实物展示、图片对比等形式,直观呈现绿色建筑的优势。鼓励公众参与绿色建筑设计和评估,能增强他们的责任感和归属感。定期组织公众参观绿色建筑示范项目,让公众亲身体会绿色建筑的舒适环境和节能效果,从而提升对绿色建筑的接受度和认同感,形成全社会支持绿色建筑发展的良好氛围^[2]。

3.3 推动技术创新与产学研合作

绿色建筑技术的创新是行业发展的核心动力,而加大研发投入是实现创新的前提。管理部门设立绿色建筑技术专项科研基金,能为科研活动提供稳定的资金支持。产学研合作联盟整合了科研机构的理论研究能力、高校的人才培养优势和企业的实践转化能力,三方协同攻克关键技术难题。例如,在智能建筑控制系统研发中,科研机构负责算法研究,高校培养专业人才,企业进行产品开发和市场推广,加速了技术创新成果的转化应用。国际交流与合作能让国内绿色建筑行业紧跟国际前沿。德国的被动式房屋技术,通过高效的保温隔热和自然通风系统,大幅降低建筑能耗,为我国寒冷地区建筑节能提供了借鉴;丹麦的风力发电与建筑一体化技术,实现了建筑能源的自给自足,为我国可再生能源利用提供了新思路。国内企业与国际知名企业开展技术合作和项目合作,不仅能引进先进技术,还能学习其成熟的管理经验和严格的技术标准,提升国内绿色建筑行业的整体水平,在全球绿色建筑发展浪潮中占据主动地位^[3]。

3.4 促进城乡规划与绿色建筑融合

(1) 在城乡规划中融入绿色建筑理念,是实现城乡可持续发展的必由之路。从土地利用规划层面来看,合理规划绿色建筑发展区域,能够形成绿色建筑集聚效

应,促进资源共享和技术交流。例如,某城市在新区规划时,专门设立绿色建筑示范区,吸引了众多绿色建筑项目落地,带动了周边区域的绿色发展。(2) 空间布局上,注重建筑与自然环境的协调是关键。充足的绿化空间和生态廊道,不仅能美化环境,还能调节城市微气候,提高城市生态承载能力。城市基础设施和公共服务设施的配套建设,是绿色建筑发展的重要支撑。完善可再生能源供应网络,能确保绿色建筑充分利用清洁能源;优化公共交通系统,能减少居民出行碳排放。(3) 绿色建筑设计应充分考虑与周围环境的和谐共生。通过精心设计绿化景观,实现建筑与自然的有机融合;构建水体循环系统,提高水资源利用效率。例如,某绿色住宅小区设计了雨水收集和中水回用系统,用于小区绿化灌溉和景观补水,打造了绿色生态的居住环境,提升了城乡整体生态环境质量,实现城乡规划与绿色建筑的深度融合,共同推动城乡可持续发展^[4]。

结束语

综上所述,绿色建筑设计在城乡规划中的引入对于实现资源节约、环境保护及提升居民生活质量具有不可替代的重要性。为应对目前这些挑战,需要强化制度支持与激励机制、加强公众教育与意识提升、推动技术创新与产学研合作,并促进城乡规划与绿色建筑的深度融合。通过多方协作,可以克服现存障碍,形成全社会共同推进绿色发展的良好氛围。最终,这将助力城乡可持续发展目标的实现,构建资源节约型和环境友好型社会。

参考文献

- [1] 谢常喜.试论绿色建筑设计在城乡规划实践中的应用[J].建筑与装饰,2024(12):20-22.
- [2] 张雪娇.绿色建筑设计在城乡规划实践中的应用分析[J].砖瓦世界,2024(12):10-12.
- [3] 李彤鲜.绿色建筑设计在城乡规划实践中的运用[J].门窗,2024(3):19-21.
- [4] 李翔宇.试析绿色建筑设计在城乡规划实践中的应用[J].佛山陶瓷,2023,33(7):108-110.