

绿色建筑技术在城镇建设中的应用及发展研究

郑文春

巴彦县建设工程监测中心，黑龙江 哈尔滨 151800

DOI:10.61369/UAID.2025010008

摘要： 在城镇发展过程中，面临着巨大的能源消耗和环境污染压力，本研究基于我国城镇建设中绿色建筑技术的应用实际，深入剖析了太阳能光伏、雨水回收利用、高效保温材料等绿色建筑技术在城镇建设中的应用场景。研究表明，目前我国城市建设中的建筑技术的应用还面临着许多难题，通过引入绿色建筑技术，可以极大地改善城市人居环境，提高城镇居民生活质量。通过综合研究，文章旨在探寻适合于城镇建设绿色化和低碳化的发展策略，促进城镇建设和生态环境的协调发展，为国家“双碳”战略的实施提供科学依据。

关键词： 绿色建筑技术；城镇建设；发展

Research on the Application and Development of Green Building Technology in Urban Construction

Zheng Wenchun

Bayan County Construction Engineering Monitoring Center, Harbin, Heilongjiang 151800

Abstract： In the process of urban development, there is a huge pressure of energy consumption and environmental pollution. Based on the practical application of green building technology in urban construction in China, this study deeply analyzes the application scenarios of green building technologies such as solar photovoltaics, rainwater recycling and utilization, and efficient insulation materials in urban construction. Research has shown that the application of building technology in urban construction in China still faces many challenges. By introducing green building technology, it can greatly improve the urban living environment and enhance the quality of life for urban residents. Through comprehensive research, the article aims to explore development strategies suitable for green and low-carbon urban construction, promote the coordinated development of urban construction and ecological environmental protection, and provide scientific basis for the implementation of the national "dual carbon" strategy.

Keywords： green building technology; urban construction; development

引言

在全球变暖背景下，可持续发展思想日益深入人心，城镇建设中如何运用和开发绿色建筑技术已是一个迫切需要解决的问题。随着城镇化进程的加快，城镇建设能源消耗不断上升，给生态系统带来了很大的压力^[1]。在我国，由于建筑行业所产生的二氧化碳排放量占据着相当大的比重，因此，推广绿色建筑技术在建筑领域的应用显得尤为重要。绿色建筑技术是一种新型的节能减排方式，它可以为居民提供一个健康舒适的居住和工作条件，提高居民的生活品质^[2,3]。随着光伏发电、雨水收集与利用系统的大量使用，以及新的保温隔热材料的出现，城镇建筑正在逐渐发生着变化。但是，当前城镇的绿色建筑技术还存在着成本高和公众认知度低等问题。本文通过对城镇绿色建筑技术的现状、应用及今后的发展方向进行分析，希望能对城镇的可持续发展有所帮助。

一、我国城镇绿色建筑现状

自20世纪90年代开始，伴随着城镇化的加速，我国的绿色建筑也迅速发展起来。到2024年，城镇的绿色建筑已呈现出较好的发展势头。截止2023年底，我国城镇绿色建筑总规模已经达到

118.5亿 m²，2023年新增加的绿色建筑面积达20.7亿 m²，达到94%^[4]。到了2024年，全国各地都在大力推行绿色建筑技术。比如，河北承德市在2024年民用建筑已经实现100%绿色标准。同时，《绿色建筑评价标准》也在2024年进行了修改，修改中增加对绿色建筑节能减排的指标要求。总之，在国家的鼓励与市场的

驱动下，城镇建筑正在加快朝着绿色低碳的方向发展。

同时我国城镇绿色建筑在发展过程中也暴露出一些问题，主要表现在标准体系不完善、质量管理不规范、缺少高水平人才、应用效果有待进一步提高等方面^[5]。

二、绿色建筑技术在城镇化建设中的应用

（一）太阳能技术

太阳能技术是绿色建筑中最主要的节能技术，它能够将太阳辐射能转化为电能或热能，从而满足建筑内部用电、供暖和制冷等需求。与传统建筑相比，采用太阳能技术的建筑物具有更好的保温隔热性能，并且能够显著降低能源消耗^[6]。目前，我国已经成功研发出太阳能热水器、太阳能集热器、太阳能温室大棚以及光伏发电系统等多种应用技术。在实际应用过程中，需要根据不同情况选择合适的能源利用方式，比如对屋顶安装太阳能热水器、通过外墙进行外遮阳处理，或者对玻璃幕墙进行贴膜处理^[7]。此外，还可以通过设置太阳能采暖设备来提升室内温度。由于太阳能属于可再生资源，因此其使用效率较高，但是受到天气因素影响也较为明显。为了提高太阳能使用效率，相关人员还应加强对其控制。在寒冷地区，可以适当减少玻璃幕墙面积，这样可以有效避免太阳能热量损失。另外，还可以通过调整窗户朝向来优化采光效果。

（二）雨水收集系统技术

雨水收集系统技术是绿色建筑技术中重要的节水措施之一。随着城镇化的加速，水资源短缺问题日益突出，雨水作为一种免费且可再生的水资源，其收集和利用具有重要的现实意义^[8]。雨水收集系统主要由收集、储存、处理和回用四个部分组成。

在城镇雨水收集中，屋面雨水收集和地面雨水收集是常用的两种方法。前者作为一种新型的集雨方式，即在建筑的屋顶上安装一条收集雨水的管线，把雨水引入到地下的蓄水箱中。地面雨水收集主要是利用路面、广场等硬质场地的降雨，经排水管道进行收集储存。

在利用之前，一般要对收集的雨水进行净化。常用的净化设备有过滤器，沉淀池，以及生化设备。经处理后的水有很多用途，例如绿化灌溉，道路喷洒，景观灌溉等。在部分缺水的地方，雨水收集系统已经成为一种有效的供水手段^[9]。在某些多雨地区，采用雨水收集系统技术可以有效地缓解洪涝灾害。但是，目前城镇雨水收集系统技术的普及还存在着许多问题。比如，雨水收集系统的修建与维修都要有一定的经费，并且要对其进行定期的清扫与维修，才能保证其良好的工作状态。另外，由于城镇雨水中含有一些杂质，因此雨水在回用前必须进行相应的净化，这样就增加了系统运营的难度和费用。

（三）外墙保温技术

为了改善绿色建筑技术的节能效果，外墙保温技术是不错的选择。近年来，随着国家对建筑节能要求的日益严格，城镇住宅中的外墙保温技术得到了更多地推广应用。外墙保温技术是指在建筑物的外墙上增设隔热材料，以达到降低建筑能耗的目的。

这种技术的优点是保温效果好，不影响建筑内部空间的使用面积^[10]。常见的外保温材料包括聚苯乙烯泡沫板（EPS）、挤塑聚苯乙烯泡沫板（XPS）和岩棉板等^[11]。内保温技术是在建筑外墙内侧添加保温材料。这种技术的优点是施工方便，但会占用一定的室内空间。内保温材料通常包括聚苯乙烯泡沫板、玻璃棉等。在一些既有建筑的节能改造中，内保温技术被广泛应用^[12]。

三、绿色建筑技术的发展对策建议

（一）加大宣传力度

建筑是人们居住和生活的场所，在日常生活中占据着重要地位。受传统观念影响，我国居民对绿色建筑还没有形成正确认知，导致绿色建筑推广力度不够。虽然近年来政府开始大力提倡绿色建筑发展，并出台了相关政策法规，但由于民众环保意识不强，加之缺乏对相关知识的了解，因此对于绿色建筑的实施也不够重视，从而影响了绿色建筑技术的应用效果。

为了更好地推动绿色建筑技术的应用与发展，需要加大宣传力度，普及相关知识，改变传统观念，增强居民的环保意识，为绿色建筑技术的有效实施奠定基础^[13]。首先，可以利用网络平台、电视等媒体渠道开展宣传活动，通过制作公益广告、宣传片等方式向公众传播绿色建筑技术应用的重要性，引导人们树立科学的绿色发展理念。其次，要组织工作人员深入社区、街道，通过发放宣传单、宣传册等形式进行宣传，使居民了解绿色建筑的具体含义以及优势，进而提高居民参与绿色建筑技术的积极性^[14]。

（二）强化管理制度

总之，在当前经济快速发展的背景下，人们对生活环境有了更高的要求，为了能够满足人们的需求，各城镇应大力发展绿色建筑技术，有效解决资源浪费严重、污染严重等问题，为人们创造一个良好的生活环境。要想促进城镇绿色建筑技术的发展，还需要加强管理工作。具体而言，一方面，政府应当设立专门机构负责监管工作，及时发现问题并予以解决，保证各项管理制度落实到位。只有这样，才能有效促进绿色建筑技术的发展^[15]。另一方面，建立健全完善的绿色建筑评价体系，对不同地区进行分类评价，以提高评价工作的针对性和有效性。

（三）完善激励政策

从目前来看，我国绿色建筑技术应用范围不够广泛、发展速度缓慢，很多城镇建筑还没有体现出绿色建筑的特点和优势，无法发挥其节能减排的作用。为促进城镇绿色建筑事业的快速发展，相关部门应制定完善的激励政策，有效激发企业开展绿色建筑技术的积极性。具体而言，可以从以下几个方面进行：

第一，政府应根据当地实际情况出台一系列扶持政策，为绿色建筑企业提供相应的补贴资金，减轻企业生产经营压力，避免出现亏损现象^[16]。

第二，通过完善财政税收制度，建立健全政府投资引导机制。对已建成并投入使用的城镇建筑，在确定其产权归属后，政府可以采取回购或补贴的方式，鼓励这些建筑单位安装节能设

备、提高能效水平^[17]。

第三，以地方立法的形式，制定具体的建筑节能法规标准，规范和约束不同类型建筑的能耗水平，严格限制高耗能建筑的建设，努力降低建筑能耗总量，推动绿色低碳建筑发展。此外，还要不断完善城市能源管理体制，将建筑能耗指标纳入到城市能源统计体系当中，全面掌握建筑能耗状况，同时要加强对高耗能建筑的监督检查工作，督促其采取节能改造措施^[18,19]。

（四）注重技术创新

在绿色建筑应用过程中，要注重绿色技术的创新与发展，具体如下：（1）不断完善绿色建筑评价标准。国家应进一步明确绿色建筑的内涵、特征及评价标准等内容，制定科学的绿色建筑评价指标体系和评价方法，提高绿色建筑评价的科学性和准确性。（2）加强先进技术的应用推广。为了有效推动绿色建筑技术的研发工作，政府部门应积极组织专业人员，学习国内外先进技术，结合我国实际情况，充分发挥政府作用，促进国内绿色建筑技术进步^[20]。同时，鼓励企业引进国外先进技术或直接购买国外专

利，以便在短时间内提升自身竞争力。

四、结语

绿色建筑是指在建筑全寿命周期内，最大限度地节约资源、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间。我国城镇化进程的加快导致大量基础设施建设，然而随着人们对美好生活需求的增加，城市居民对建筑的品质提出了更高要求，传统建筑业技术难以满足这种需求。因此，我们必须加大绿色建筑技术的研究与应用，将绿色建筑技术融入城镇建设之中，以实现人与自然和谐共生。未来，随着技术的持续迭代、政策体系的不断完善以及公众环保意识的逐步提升，绿色建筑技术必将在城镇建设中发挥更为关键的作用，推动我国城镇建设迈向绿色、低碳、智慧的全新发展阶段，为构建人与自然和谐共生的现代化社会奠定坚实基础。

参考文献

[1] 肖吉文. 绿色建筑技术在建筑工程中的应用及发展趋势 [J]. 陶瓷, 2023, (07): 164-166..
[2] 吕晓辉. 绿色建筑设计理念与节能技术运用探究 [J]. 陶瓷, 2024, (02): 219-221.
[3] 尹加明, 刘焕刚. 低碳经济背景下绿色建筑节能发展方向及技术措施研究 [J]. 建设科技, 2024, (11): 94-96.
[4] 搜狐新闻. 绿色建筑标准实施面积突破十亿平米 [EB/OL]. (2024-05-14)[2024-05-16]. https://www.sohu.com/a/895074377_122279996.
[5] 郑杰. 绿色建筑在民用住宅建筑设计中的应用 [J]. 居业, 2024, (11): 116-118.
[6] 吕兵. 基于乡镇基层建筑节能设计与绿色材料的应用 [J]. 中国建筑金属结构, 2024, 24(05): 143-144+165.
[7] 张建辉. 建筑物中太阳能系统的应用探讨 [J]. 智能建筑电气技术, 2024, 18(06): 100-103+131.
[8] 段陈秀. 可再生能源在绿色建筑中的节能减排应用探索 [J]. 建设科技, 2024, (02): 59-61.
[9] 翁骏祺. 绿色建筑技术在医院设计中的应用——基于医院建筑设计实践 [J]. 中国建筑装饰装修, 2024, (05): 88-90.
[10] 孟祥彬. 绿色建筑工程中节能施工技术应用 [J]. 中国住宅设施, 2024, (02): 10-12.
[11] 于媛华, 李非. 城市房建工程的绿色建筑技术与实践 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2024, (05): 112-114.
[12] 周莹. 碳中和背景下的绿色建筑设计理念的运用分析 [J]. 中华建设, 2024, (11): 88-90.
[13] 李小锋. 绿色建筑技术在城市可持续发展中的应用研究 [J]. 住宅与房地产, 2024, (05): 191-193.
[14] 罗毅. “双碳”目标下绿色建筑的发展方向与技术应用研究 [J]. 城市, 2022, (01): 70-79.
[15] 杨舒雯, 杨阳, 杨耀红. “双碳”背景下绿色建筑发展问题及对策研究: 利益相关主体视角 [J]. 安徽建筑, 2024, 31(12): 81-84.
[16] 张国璐. 绿色施工技术在城市建筑工程中的应用研究 [J]. 城市开发, 2024, (05): 146-148.
[17] 陆恩旋. “双碳”目标下绿色建筑发展的影响因素分析及对策和建议 [J]. 四川水泥, 2024, (01): 100-102.
[18] 李庆彬, 徐天帅. 绿色建筑技术在装配式建筑中的应用实践与前景展望 [J]. 佛山陶瓷, 2024, 34(08): 146-148.
[19] 侯斯婕, 陈蓉, 王霞. BIM技术背景下绿色建筑与装配式建筑融合发展的趋势研究 [J]. 散装水泥, 2021, (03): 62-64.
[20] 王志辉. 绿色建筑技术在建筑工程中的应用及发展趋势 [J]. 建材发展导向, 2021, 19(20): 113-115.