

可持续发展背景下城市绿色建筑发展

张垚

中国建筑第四工程局有限公司，广东 深圳 518000

摘要：在可持续发展战略的背景下，近些年来城市绿色建筑的发展备受关注。绿色建筑的主要特点包括节能环保、资源利用效率高、健康舒适等。为了实现可持续发展目标，绿色建筑需要在资源利用、环境影响和社会可持续性方面做出贡献，本文重点提出了一系列策略建议，包括政策支持、技术创新、市场推广和教育培训，从而有力促进城市绿色建筑的发展。

关键词：可持续发展；城市绿色建筑；发展策略

Urban Green Building Development In The Context Of Sustainable Development

Zhang Yao

China Construction Fourth Engineering Bureau Co., LTD., Shenzhen, Guangdong 518000

Abstract： In the context of sustainable development strategy, the development of urban green buildings has attracted much attention in recent years. The main characteristics of green buildings include energy saving and environmental protection, high resource utilization efficiency, health and comfort. In order to achieve the Sustainable Development Goals, green buildings need to contribute to resource utilization, environmental impact and social sustainability. This paper focuses on a series of strategic recommendations, including policy support, technological innovation, marketing and education and training, so as to effectively promote the development of urban green buildings.

Keywords： sustainable development; urban green building; development strategy

引言

随着城市化进程的加快，资源短缺和环境污染问题日益突出，可持续发展已成为全球共识。城市绿色建筑作为一种新型建筑模式，通过合理利用资源和减少环境影响，为城市可持续发展提供了有效路径。因此需要探讨促进绿色建筑发展的策略建议，这不仅有助于实现节能减排目标，还能改善城市居民的生活质量，推动社会经济的全面发展。

一、城市绿色建筑的概述

城市绿色建筑，是指在建筑的全生命周期内，通过科学的设计和施工手段，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、适用和高效的使用空间，实现人与自然和谐共生的建筑。绿色建筑不仅关注建筑物本身的环境影响，还关注建筑所处环境的整体可持续性，这意味着从选址、设计、建造到运营和维护，每一个环节都需要考虑其环境影响和资源消耗。

城市绿色建筑具有以下几个突出特点：一是节能环保。城市绿色建筑通过采用高效节能设备、优化建筑设计和利用可再生能源，大幅度减少能源消耗和碳排放。例如，使用太阳能光伏板、地源热泵系统等技术手段，提高能源利用效率，同时减少化石燃料的使用。二是资源利用效率高，绿色建筑强调高效利用各种资源，特别是水资源和建筑材料。例如，雨水收集系统可以将降水用于灌溉和冲厕。绿色建筑还关注采用可再生、可回收的建筑材料，

减少对自然资源的依赖。三是健康舒适。绿色建筑注重为居住使用者提供健康、舒适的生活和工作环境。通过采用无毒无害的建筑材料、设计良好的通风系统和自然采光，提高室内空气质量，控制室内温度和湿度。绿色建筑还考虑到声环境和光环境的优化，从而提升整体的生活质量^[1]。四是与自然和谐。绿色建筑在设计 and 建设过程中充分考虑生态环境的保护，减少对自然环境的破坏。例如，绿色屋顶和垂直绿化不仅可以增加绿化面积，还能改善建筑的隔热性能，减少城市热岛效应。

二、可持续发展对城市绿色建筑的要求

（一）资源利用

依据可持续发展理念，要求城市绿色建筑在资源利用方面做到高效、节约和可再生。具体来说，绿色建筑在水资源和能源的利用方面需要采取一系列措施。（1）水资源利用。绿色建筑需要

* 作者简介：张垚（1988年出生），男，汉族，河南省南阳市，中级职称，本科，主要从事建筑管理研究。

通过多种手段，优化水资源的利用。例如，雨水收集系统可以将雨水储存起来，用于灌溉、冲厕等非饮用水用途。污水处理和再利用系统可以将生活废水经过处理后，重新用于建筑内部和景观浇灌等低流量水龙头、节水型卫生洁具等设施的使用，也可以显著减少水资源的浪费。（2）能源利用。在能源利用方面，绿色建筑强调提高能效和使用可再生能源。通过优化建筑设计，例如增加隔热层、使用高效窗户、设计自然通风和自然采光，可以大幅减少空调和照明的能源需求。采用太阳能光伏板、风力发电等可再生能源技术，可以减少对化石燃料的依赖。智能能源管理系统可以通过实时监控和优化能源使用，进一步提高能源利用效率。

（二）环境影响

城市绿色建筑在环境影响方面，主要目标是减少对自然环境的负面影响，实现环境保护和可持续发展。（1）减少温室气体排放。绿色建筑通过多种方式，有利于减少温室气体排放。通过提高能源利用效率和使用可再生能源，减少建筑运营过程中化石燃料的使用，从而降低二氧化碳等温室气体的排放。另外，绿色建筑材料的选择不重要，低碳建材和可再生材料的使用，可以减少建筑建设过程中的碳排放。（2）降低噪音。绿色建筑注重采用隔音材料和设计，减少建筑内部和周围的噪音污染。例如，使用多层玻璃窗、隔音墙体和地板材料，可以有效隔绝外部噪音，提供一个安静的室内环境。合理的建筑布局和景观设计，也可以通过自然植被和水体等元素来降低环境噪音^[2]。

（三）社会可持续性

城市绿色建筑不仅关注环境和资源，还对社会的可持续性发展做出积极贡献。（1）提供健康舒适的居住环境。绿色建筑通过采用无毒无害的建筑材料、设计良好的通风系统和自然采光，提高室内空气质量，控制室内温度和湿度，从而创造一个健康舒适的居住和工作环境。适当的绿化和景观设计，也能改善居民的心理健康和身体健康。（2）促进社会发展。绿色建筑在促进社会可持续发展方面也发挥着重要作用，通过绿色建筑项目，可以推动社会内的资源共享和协作，促进居民之间的互动和社会关系和谐。例如，共享的绿色空间和公共设施，可以为居民提供休闲、娱乐和交流的平台，从而增强社会凝聚力和居民归属感。（3）教育和宣传。绿色建筑还可以作为可持续发展理念的教育和宣传平台，通过示范项目和宣传活动，提高公众对可持续发展和环境保护的认识。

三、城市绿色建筑发展的策略建议

（一）政府提供政策支持

在推动城市绿色建筑发展的过程中，政府的政策支持必不可少，通过一系列的政策措施，可以有效激励开发商、建筑企业和消费者参与绿色建筑项目，促进城市的可持续发展。具体包括：

（1）财政补贴。政府可以设立专项资金，对符合绿色建筑标准的项目给予直接的财政补贴，这些补贴可以用于绿色建筑的设计、施工和认证费用，帮助降低绿色建筑的初期投资成本。还需要对绿色建筑技术研发和推广提供资助，鼓励企业和科研机构投入更

多资源进行创新。（2）税收优惠。政府可以通过减免税收，降低绿色建筑的运营和维护成本，从而提高其经济性。例如，对于使用可再生能源系统、节能设备和环保材料的建筑项目，可以提供企业所得税减免、增值税退税等优惠政策。还可以对个人和企业购置绿色建筑产品和服务给予税收减免，鼓励更多的消费者选择绿色建筑^[3]。（3）绿色建筑标准与法规。政府应制定和推广绿色建筑标准与法规，确保绿色建筑的质量和性能。例如，制定绿色建筑的设计、施工和运营的规范和指南，推动建筑行业的标准化和规范化。还可以通过法律手段，强制新建建筑达到一定的绿色标准，比如规定新建建筑必须采用一定比例的可再生能源、达到一定的节能水平等，这些标准和法规不仅有助于提高绿色建筑的技术水平，还可以提高市场对绿色建筑的信任度和接受度。

（二）持续推进技术创新

在城市绿色建筑的发展中，技术创新起着核心作用，通过不断引入和推广先进的节能技术、环保建筑材料以及智能管理系统，不仅能提升建筑的性能和可持续性，还能显著降低能源消耗和环境影响，为实现城市绿色发展目标提供强大的技术支撑。（1）先进节能技术。节能技术是绿色建筑的核心，通过采用先进的节能技术，建筑物可以大幅减少能源消耗，提高能源利用效率。例如，太阳能光伏发电系统可以将太阳能转化为电能，为建筑提供清洁能源。地源热泵系统利用地下恒温特性进行供暖和制冷，大幅降低空调系统的能耗。此外，智能照明系统通过传感器和控制器，可以根据室内外光线变化自动调节灯光亮度，不仅节约用电，还提高了照明的舒适度。（2）环保建筑材料。随着技术创新，使得更多新型环保材料得以应用于建筑中。例如，采用可再生、可降解的建筑材料，比如木材、竹材等，可以减少对不可再生资源的依赖。使用低碳、低挥发性有机化合物（VOC）排放的材料，可以提高室内空气质量，减少对人体健康的危害。此外，技术进步还带来了高性能的隔热材料、隔音材料和防火材料，这些材料不仅能提高建筑的安全性和舒适性，还能有效减少能源消耗和环境污染。（3）智能管理系统。通过物联网、人工智能和大数据技术，智能管理系统可以实时监控和优化建筑的能源使用、环境参数和设备运行状态。例如，智能能源管理系统可以根据实时能源价格和需求，自动调整能源使用策略，最大限度地节约能源。智能环境控制系统可以监测室内空气质量、温湿度和光照度，并自动调节空调、通风和照明设备，提供健康舒适的居住环境。（4）可持续建筑设计。技术创新还体现在绿色建筑的设计理念和方法上，通过采用先进的设计工具和模拟技术，建筑师可以在设计阶段就考虑建筑的能耗、环境影响和资源利用。例如，利用建筑信息模型（BIM）技术，可以进行精确的能耗模拟和优化设计，提高建筑的节能效果。采用被动式设计方法，通过合理布局、自然通风和遮阳设计，最大限度地利用自然资源^[4]。

（三）加强城市绿色建筑的市场推广

有效的市场推广也是重要工作，通过多渠道、多层次的推广活动，可以提高公众对绿色建筑的认识和接受度，从而促进绿色建筑市场的繁荣与可持续发展。（1）宣传和教育。宣传和教育是市场推广的基础，政府和相关机构可以通过媒体宣传、专题讲座、展

览会等多种形式，向公众普及绿色建筑的理念、技术和案例。利用电视、广播、报纸、杂志以及社交媒体等平台，广泛宣传绿色建筑的优势和效益，包括节能环保、健康舒适、经济实惠等，增强公众对绿色建筑的信任感和兴趣。此外，可以在学校和社区举办绿色建筑知识讲座与科普活动，提高青少年和社区居民的环保意识及参与度。（2）示范项目。通过建设一批高标准、高质量的绿色建筑示范项目，可以展示绿色建筑的实际效果和应用前景。例如，在政府办公楼、学校、医院等公共建筑中，率先采用绿色建筑设计和技术，发挥示范和引导作用。示范项目不仅可以作为绿色建筑技术和理念的展示平台，还可以为公众提供直观、具体的体验，增强公众对绿色建筑的认可 and 信心。政府和企业可以联合开发示范项目，邀请媒体和公众参观，推广成功经验和最佳实践。（3）市场引导。政府和相关机构可以通过制定并推广绿色建筑标准和认证体系，引导市场健康发展。例如，推行绿色建筑认证制度，对符合标准的绿色建筑颁发认证标志，提高其市场认可度和附加值。还可以建立绿色建筑信息平台，发布绿色建筑的相关信息和数据，方便公众查询和了解，同时鼓励房地产开发企业和中介机构积极推广绿色建筑，提供专业的咨询和服务^[5]。

（四）绿色建筑教育培训

通过系统的教育和专业培训，可以培养大量具备绿色建筑知识和技能的专业人才，为绿色建筑行业的发展提供智力支持和人才保障。（1）高等教育。高等教育是培养绿色建筑专业人才的基础。高校应开设绿色建筑相关的专业课程和研究项目，涵盖绿色建筑设计、节能技术、环保材料、智能管理系统等多个领域。

建筑学、土木工程、环境工程等专业，可以增加绿色建筑课程的比重，设置专业方向和硕士、博士学位，培养高层次的绿色建筑人才。高校还应加强与企业和科研机构的合作，开展产学研结合的研究项目，让学生在实践项目中积累经验，提升实践能力。

（2）职业培训。政府和行业协会应制定绿色建筑职业培训标准，开展系统的职业培训和继续教育。培训内容，应该包括绿色建筑的设计理念、技术标准、施工工艺等方面，面向建筑设计师、工程师、施工人员等不同群体，提供针对性强、实用性高的培训课程。通过职业资格认证制度，鼓励从业人员参加培训，提高他们的职业素质和竞争力。（3）企业内训。企业内部培训，是提高员工绿色建筑知识和技能的有效方式。建筑企业应重视绿色建筑相关的内部培训，定期组织员工学习最新的绿色建筑技术和标准。可以邀请专家学者和行业资深人士开展专题讲座和培训班，结合企业实际情况，进行案例分析和实践指导。此外，还应建立学习型组织，鼓励员工自主学习和交流分享，形成良好的学习氛围，提高团队整体素质。

结语

总之，城市绿色建筑是实现可持续发展的重要途径之一，通过政府政策支持、技术创新、市场推广和教育培训等多方面的努力，绿色建筑将逐步成为城市建设的主流模式。未来，应继续深化绿色建筑理念的推广与实践，不断提升建筑技术和管理水平，实现资源节约、环境保护和社会和谐的有机统一。

参考文献：

- [1] 赵崇寿. 绿色建筑经济可持续发展问题探析 [J]. 辽宁经济, 2021(07): 27-28.
- [2] 王小文. 绿色建筑技术的发展与应用研究 [J]. 绿色环保建材, 2021(09): 55-56.
- [3] 杜中龙. 未来住宅建筑的发展趋势及设计理念 [J]. 居舍, 2021(23): 21-22.
- [4] 卢琳彬. 建筑行业推行与发展绿色建筑的制约因素探析 [J]. 工程经济, 2021(08): 66-67.
- [5] 王伟光. 城市绿色建筑与可持续发展探析 [J]. 建材与装饰, 2021(11): 44-45.