

城市规划中生态城市规划现状及创新途径探析

谢永盛

广州市花都区住房和城乡建设局

DOI:10.12238/bd.v8i5.4251

[摘要] 生态城市规划是城市可持续发展的重要手段。本文梳理了生态城市规划的理论基础和发展历程,分析了国内外生态城市规划的现状和面临的挑战。研究发现,生态城市规划在理念、方法、内容和实施机制等方面仍存在创新空间。文章提出了规划理念、方法、内容、实施机制和评估体系等多方面的创新途径,并探讨了创新实施路径,包括规划理念与方法创新、规划内容与技术创新、规划实施机制创新等。研究结果对推动生态城市规划创新发展、提升城市生态质量具有重要参考价值。

[关键词] 生态城市规划; 现状分析; 创新途径; 实施路径; 可持续发展

中图分类号: TU984 文献标识码: A

Analysis on the present situation and innovative ways of eco-city planning in urban planning

Yongsheng Xie

Guangzhou huadu district housing and urban construction bureau

[Abstract] Eco-city planning is an important means of urban sustainable development. This paper combs the theoretical basis and development process of eco-city planning, and analyzes the present situation and challenges of eco-city planning at home and abroad. It is found that there is still room for innovation in the concept, method, content and implementation mechanism of eco-city planning. This paper puts forward innovative approaches in many aspects, such as planning concept, method, content, implementation mechanism and evaluation system, and discusses innovative implementation paths, including planning concept and method innovation, planning content and technology innovation, and planning implementation mechanism innovation. The research results have important reference value for promoting the innovative development of eco-city planning and improving urban ecological quality.

[Key words] eco-city planning; Analysis of current situation; Innovative approaches; Implementation path; sustainable development

引言

随着城镇化进程加快和生态环境问题日益突出,生态城市建设已成为城市发展的必然趋势。近年来,我国陆续出台了《城市适应气候变化行动方案》《“十四五”现代服务业发展规划》等政策,为生态城市规划提供了政策支持。然而,在实践中,生态城市规划仍面临诸多挑战。如何创新生态城市规划理念和方法,提升规划质量和实施效果,成为当前亟须解决的问题。

1 生态城市规划的理论基础与发展历程

1.1 生态城市的概念与内涵

生态城市是一种以生态系统理论为指导,追求人与自然是和谐共生的城市发展模式。它超越了传统的城市概念,将城市视为一个复杂的社会-经济-自然复合生态系统。生态城市强调资源的高效利用、环境的持续改善、经济的绿色发展和社会的公

平包容^[1]。其核心在于构建城市代谢的良性循环,最大化生态系统服务功能,提升城市韧性和可持续性。生态城市的内涵不断丰富,从早期的污染控制和绿化美化,发展到今天的全方位生态化转型,涵盖了能源、交通、建筑、产业、文化等多个维度,体现了城市发展的整体性和系统性思维。

1.2 生态城市规划的理论演进

生态城市规划理论的演进融合了多学科的智慧,呈现出从单一到综合、从静态到动态的发展趋势。生态学理论为生态城市规划提供了基本框架,强调城市与自然环境的相互作用和生态过程的重要性。系统论的引入使规划者能够从整体角度审视城市复杂系统,关注要素间的相互关系和反馈机制。可持续发展理论则为生态城市规划注入了长远视角,强调经济、社会、环境的协调发展。近年来,韧性理论、代谢理论等新兴概念的融入,进一步丰富了生态城市规划的理论内涵,推动规划从注重空间

形态向关注城市运行机制转变,为应对气候变化和城市可持续发展提供了新的思路。

1.3生态城市规划的核心原则

生态城市规划的核心原则体现了对城市生态系统的深刻理解和可持续发展的长远考量。首要原则是生态优先,强调尊重自然、顺应自然、保护自然,将生态保护和修复作为规划的首要任务。其次是系统整合,要求规划者从整体角度考虑城市各子系统的相互关系,实现资源能源的高效利用和废弃物的循环利用^[2]。再次是以人为本,注重提升居民生活质量和幸福感,创造宜居、健康、包容的城市环境。此外,还包括创新驱动、弹性适应、公众参与等原则。这些原则不是孤立存在的,而是相互关联、相互支撑的有机整体,共同指导着生态城市规划的实践探索。

1.4生态城市规划的历史发展

生态城市规划的历史发展呈现出由点到面、由理念到实践的演进轨迹。国际上,从19世纪末霍华德的“田园城市”构想,到20世纪中叶麦克哈格的“设计结合自然”理念,再到近年来的“海绵城市”、“低碳城市”等实践,反映了生态思想在城市规划中的不断深化。中国的生态城市规划起步较晚,但发展迅速。从1990年代的生态示范区建设,到2000年代的生态城市试点,再到近年来的国家生态文明试验区,体现了从局部探索到系统推进的发展历程。值得注意的是,中国生态城市规划在实践中不断创新,形成了具有本土特色的规划模式和技术方法,为全球生态城市建设提供了宝贵经验。

1.5生态城市规划与传统城市规划的区别

生态城市规划与传统城市规划在理念、方法和内容上存在显著差异。首先,生态城市规划强调生态系统的整体性和动态平衡,而传统规划往往侧重于物质空间的静态布局。其次,生态城市规划采用跨学科、多维度的综合分析方法,如生态足迹评估、物质流分析等,而传统规划多依赖于经济和人口预测。再者,生态城市规划注重城市代谢过程和生态基础设施的构建,而传统规划主要关注用地布局和基础设施配置。此外,生态城市规划更加重视公众参与和利益相关者的协同,强调规划的开放性和适应性。这些区别反映了城市规划理念的演进,体现了对城市可持续发展的深入思考。

2 国内外生态城市规划现状分析

2.1国际生态城市规划发展现状

国际生态城市规划呈现出多元化和本地化的发展趋势。发达国家在生态城市规划实践中走在前列,如瑞典的哈马碧湖城通过创新的废弃物处理系统和可再生能源利用,实现了近零碳排放;德国弗莱堡则通过严格的建筑节能标准和绿色交通体系,成为低碳城市的典范。这些实践不仅注重技术创新,更强调制度创新和公众参与。发展中国家的生态城市规划则呈现出“跨越式”特征,如印度的GIFT城市运用智慧技术实现资源高效利用,巴西库里蒂巴通过创新的公交系统改善城市生态环境。值得注意的是,国际生态城市规划越来越关注气候适应性和社会包容

性,如荷兰鹿特丹的气候适应性规划和哥本哈根在社区参与式规划,为应对全球性挑战提供了新思路。

2.2中国生态城市规划发展现状

中国生态城市规划在政策支持和实践探索方面取得了显著进展。在政策层面,从《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》到《“十四五”现代服务业发展规划》,形成了多层次、全方位的政策支持体系,为生态城市建设提供了制度保障。在实践层面,中国探索出了多种生态城市模式,如天津中新生态城的“生态+智慧”模式、深圳光明新区的“生态+产业”模式等。这些案例在资源节约、环境友好、产业升级等方面进行了创新实践。值得关注的是,中国生态城市规划正在从单一项目向城市群、都市圈尺度拓展,如长三角生态绿色一体化发展示范区的规划实践,体现了区域协同的生态治理新思路。同时,数字技术在生态城市规划中的应用日益广泛,为精细化管理和智能决策提供了新工具。

2.3国内外生态城市规划比较

国内外生态城市规划呈现出融合与分化并存的格局。生态优先、低碳发展、资源循环利用等理念已成全球共识,跨学科方法应用日益普遍。实践中,国际经验多依赖公众参与和市场机制,注重渐进式改造和存量更新,关注社会公平和文化遗产。中国则以政府主导为特色,倾向大规模新区开发,侧重经济效益和技术创新。规划评估体系各具特点,国际采用第三方独立评估,中国以政府考核为主。近年来,中国积极吸收国际经验,在公众参与、生态修复、社区营造等方面不断创新,展现出规划理念和方法的融合趋势。这种融合不仅促进了本土实践升级,也为全球生态城市建设贡献了中国智慧,推动了生态城市规划的整体发展。

2.4生态城市规划面临的主要挑战

生态城市规划在实践中面临多重挑战:一是理论与实践脱节,部分规划方案缺乏操作性指导。二是规划标准体系不完善,难以客观评估生态城市建设成效。三是跨部门协调机制不健全,影响规划的系统性实施。四是公众参与度不足,规划难以充分反映社会各界需求。五是资金投入与回报机制不明确,制约生态项目的持续推进。六是生态技术应用存在本地化适应性问题,部分引进技术难以满足本地条件^[3]。这些挑战相互关联,形成复杂的问题网络。例如,公众参与不足可能导致规划与本地需求脱节,进而影响生态技术的适用性和规划的实施效果。应对这些挑战需要系统性思维,通过多方面的创新来构建更加有效的生态城市规划体系。

3 生态城市规划创新途径探析

3.1规划理念与方法创新

生态城市规划创新需要在理念和方法上实现突破。深化生态系统思维,将城市视为动态复杂系统,构建多层次生态网络。运用大数据与人工智能技术,开发城市生态系统数字孪生模型,实现实时监测和精准预测。引入生态系统服务价值评估方法,量化生态效益,优化资源配置。创新参与式规划工具,如开发虚拟现实平台,让公众直观体验规划方案,提高参与度。将韧性设计融

入规划框架，建立城市气候风险评估体系，制定基于情景的适应性策略。探索代谢城市规划方法，分析物质能量流动，设计闭环系统。引入生态基因图谱技术，识别城市生态特征，制定精准保护策略。结合本地地理特征，开发适应性强的生态规划模型，如针对山地城市的立体生态规划方法。

3.2 规划内容与技术创新

构建多功能生态基础设施网络，设计生态廊道、雨水花园和湿地公园的复合系统，提升生态系统服务功能。优化城市代谢系统，开发智能垃圾分类与资源化处理系统，实现废弃物的高效循环利用。将生态修复与城市更新相结合，制定棕地生态修复与文化创意产业的复合开发模式，实现生态、经济、文化的协同发展。研发本土化生态技术，针对不同气候区开发适应性强的垂直绿化系统^[4]。创新生态补偿机制，设计基于区块链的生态积分系统，激励绿色行为。探索可再生城市模式，建立社区尺度的分布式能源系统，提高城市自给能力。开发智能微气候调节系统，如可变形建筑外立面和动态遮阳设备，优化城市热环境。这些创新将显著提升生态城市的实施效果和长期可持续性。

3.3 规划实施机制创新

建立生态城市协同治理平台，整合规划、环保、水利等部门资源，实现跨部门实时协作。设计生态城市公私合作新模式，成立混合所有制的生态城市开发公司，平衡公共利益与市场效率。构建生态价值核算体系，将生态效益纳入城市GDP考核，为生态项目提供长期资金支持。开发生态城市社会影响力评估工具，设计基于大数据的居民幸福指数测评系统，实时监测规划效果。建立生态城市实验室网络，选取不同类型城市开展差异化试点，形成可复制的经验模式。创新生态规划师制度，培养跨学科复合型人才，提供专业化咨询服务。引入生态城市绩效合约机制，将规划实施效果与政府部门绩效考核挂钩，提高执行力。这些机制创新将显著提高生态城市规划的执行力和适应性，确保规划落地见效。

3.4 规划评估与反馈体系创新

构建生态城市多维评估指标体系，融合生态足迹、碳中和、生物多样性等指标，采用层次分析法和模糊综合评价法，实现科学评估。开发生态城市数字孪生平台，利用物联网和遥感技术实时监测城市生态状况，实现规划的动态优化。引入生态城市第三方评估机制，组建由国内外专家、NGO和居民代表组成的独立评估团队，提高评估公信力。设计生态城市公众满意度测评系统，

通过大数据分析居民行为偏好，收集实时反馈^[5]。建立生态城市规划成效对标数据库，横向比较不同城市的生态规划成效，纵向追踪长期生态效益，为规划优化提供依据。开发生态规划情景模拟系统，预测不同规划方案的长期生态影响，辅助决策制定。

3.5 规划人才培养与能力建设创新

设计生态城市规划师跨学科培养体系，整合城市规划、生态学、环境工程、大数据分析等课程，培养具备系统思维的复合型人才。建立生态城市规划师职业资格认证制度，设置阶梯式发展路径，提供持续进修机会。打造全球生态城市规划创新网络，促进国际经验交流与本土化应用。构建产学研用协同创新平台，成立生态城市联合实验室，加速科研成果转化。选取典型城市开展生态规划创新示范项目，形成可推广的经验模式。建立生态城市规划智库联盟，汇聚多领域专家，为决策提供智力支持。开发生态城市规划虚拟仿真培训系统，提供沉浸式学习体验。建立跨城市生态规划师交流机制，促进经验共享和协同创新。这些创新举措将全面提升生态城市规划的人才储备和创新能力。

4 结束语

生态城市规划是一项复杂的系统工程，需要理论创新与实践探索相结合。未来，应进一步深化生态城市规划理论研究，完善规划标准和评估体系，加强跨部门协调和公众参与，推动生态技术的本地化应用。同时，要注重规划实施的长效机制建设，建立健全生态城市建设的资金保障和激励机制。只有不断创新、与时俱进，才能推动生态城市规划更好地适应新时代发展需求，为建设人与自然和谐共生的美丽城市贡献力量。

参考文献

- [1]何金兴,郁芹磊.城市规划中生态城市规划现状及创新途径探析[J].居舍,2024(24):131-134.
- [2]刘忠文.基于绿色经济发展理念下智慧生态城市规划建设研究[J].建筑与文化,2024(08):113-115.
- [3]翟笠彤.“双碳”目标背景下生态城市规划研究[J].美与时代(城市版),2024(07):16-18.
- [4]陈姗姗.生态城市规划中的节能减排策略与实践探析[J].低碳世界,2024,14(06):61-63.
- [5]尹秀秀,张芳菲.智慧生态城市规划建设基本理论探讨[J].工程与建设,2024,38(03):517-518.

作者简介:

谢永盛(1982--),男,汉族,广东省广州市人,本科,工程师。