

## 可持续城市规划中的自然资源管理策略研究

刘鹤鸣

辛集市自然资源和规划局, 河北 辛集 056300

**[摘要]**随着城镇化进程的加速,自然资源管理的重要性日益凸显。文中探讨了在可持续城市规划中如何制定有效的自然资源管理策略,以应对资源过度开发和不合理利用可能带来的生态环境破坏和生物多样性丧失问题。通过综合分析,提出了促进资源可持续利用和生态系统健康发展的实际方法和策略。这些方法不仅有助于实现城市经济、社会 and 环境的协调发展,也为建设宜居、绿色和可持续发展的现代化城市提供了理论支持和实际指导。

**[关键词]**可持续城市规划;自然资源;资源管理;管理策略

DOI: 10.33142/aem.v6i8.13237

中图分类号: S788

文献标识码: A

### Research on Natural Resource Management Strategies in Sustainable Urban Planning

LIU Heming

Xinji natural resources and Planning Bureau, Xinji, Hebei, 056300, China

**Abstract:** With the acceleration of urbanization, the importance of natural resource management is becoming increasingly prominent. This article explores how to formulate effective natural resource management strategies in sustainable urban planning to address the ecological environment damage and biodiversity loss that may arise from excessive resource development and unreasonable utilization. Through comprehensive analysis, practical methods and strategies are proposed to promote sustainable resource utilization and healthy development of ecosystems. These methods not only help achieve coordinated development of urban economy, society, and environment, but also provide theoretical support and practical guidance for building livable, green, and sustainable modern cities.

**Keywords:** sustainable urban planning; natural resource; resource management; management strategy

#### 引言

在当今城市化快速发展和全球环境变化的背景下,可持续城市规划已成为确保城市未来发展的关键策略之一。在这一进程中,自然资源管理策略的研究尤为重要,因为它直接影响到城市的生态平衡、资源利用效率和居民生活质量。自然资源包括水、土地、空气、生物多样性等,它们不仅支持城市的基础设施和经济活动,也是维持生态系统功能和提升城市环境质量的重要保障。然而,当前城市化进程中自然资源管理面临诸多挑战,包括资源过度开采、生态系统破坏、污染加重、气候变化影响加剧等问题。这些挑战不仅威胁到自然资源的可持续利用,也对城市社区的健康和可持续发展构成了严峻挑战。因此,通过深入研究和科学分析,制定有效的自然资源管理策略显得尤为迫切和重要。本文旨在探讨可持续城市规划中的自然资源管理策略,深入分析各种策略在实际应用中的效果和挑战,探讨如何通过综合性规划、技术创新、社区参与和教育等手段,促进自然资源的可持续利用和生态环境的改善。通过这些努力,期望为未来城市发展提供具体可行的方案和建议,实现经济、社会和环境的和谐发展。

#### 1 自然资源对城市发展的重要性

自然资源在城市发展中扮演着不可替代的角色,其重要性体现在多个方面。首先,水资源是城市生命线的关键

组成部分,支持着人类生活、工业生产和农业发展。稳定可靠的供水系统不仅保障了居民的日常生活需求,也促进了经济的持续增长。其次,土地资源不仅是城市建设的基础,也承载着农业生产和生态系统的多重功能。科学合理的土地利用规划不仅可以有效保护土地资源,还能够最大限度地发挥其经济、社会和生态效益。此外,生物多样性的保护与利用不仅有助于维持生态平衡,还为城市提供了重要的生态服务,如空气净化、水资源调节和自然灾害防范等。大气与环境保护则直接关系到居民的健康和生活质量,有效控制污染和减少碳排放,是实现可持续城市发展的关键一环。最后,可再生能源的开发利用不仅有助于减少对有限资源的依赖,还能够减少环境负荷和碳足迹,推动城市向低碳发展模式转型。

#### 2 当前自然资源管理面临的挑战

##### 2.1 资源枯竭和过度开采

当前自然资源管理面临着诸多挑战,其中之一是资源枯竭和过度开采的问题。随着全球人口增长和经济发展的加快,许多地区面临着自然资源供给不足的情况。资源枯竭的现象涉及水资源、矿产资源和能源资源等多个领域,这些资源在快速消耗的同时,其再生和补充周期却往往较长。过度开采更加深了这一问题,不仅加剧了资源的匮乏,还可能导致生态系统的崩溃和环境的恶化。例如,长期过

度开采地下水资源可能导致地下水位下降和水质恶化,影响到农业灌溉、城市供水及生态系统的正常运行。对于矿产资源,过度开采不仅耗费了宝贵的自然资源,还可能导

## 2.2 生态系统破坏

随着城市化和工业化进程的加快,许多地区的生态系统遭受到严重破坏和扰动。生态系统是维持地球生命的重要支撑,包括森林、湿地、草原和海洋等多种生态类型。然而,人类活动如大规模的土地开发、森林砍伐、湿地填埋、水体污染等,导致生态系统结构和功能受到破坏,生物多样性急剧减少,生态平衡遭受严重威胁。例如,森林砍伐不仅导致了大量植被和野生动物栖息地的丧失,还影响了水文循环、土壤保持和碳储存等生态系统服务的提供[1]。湿地的破坏则减少了水资源调节能力,增加了洪涝灾害和水质问题的风险。这些生态系统的破坏不仅直接影响到自然界的稳定和生态安全,也对人类社会带来了严重的经济、社会和健康问题。

## 2.3 污染和环境负荷

随着工业化和城市化进程的加快,大量的工业排放、交通尾气、农业化学品和城市生活垃圾等污染物质不断排放到环境中,严重影响了空气、水体和土壤的质量。空气污染不仅导致了大气中有害物质的超标,还加剧了呼吸系统疾病和健康问题,尤其是在工业密集区和交通拥堵地区更为显著。水体污染使得许多河流、湖泊和地下水受到了严重影响,水质恶化对人类健康和生态系统造成了巨大威胁。此外,土壤污染不仅影响农作物的生长和食品安全,还可能导致生态系统功能退化和土壤资源的长期损害。这些环境负荷问题不仅对生态系统的稳定和自然资源的可持续利用构成威胁,也对社会经济发展和人民健康造成了严重影响。

## 2.4 气候变化

气候变化是由人类活动产生的温室气体排放引起的全球气温升高现象,其影响涵盖了几乎所有自然资源及其管理领域。随着气温上升,全球范围内的极端天气事件频率和强度增加,如热浪、干旱、洪水和飓风等。这些极端天气现象不仅直接影响到人类的生命和财产安全,也加剧了自然资源的脆弱性和稳定性。气候变化对水资源管理造成了深远影响,加剧了干旱和洪涝的频率和严重程度,影响了水资源的稳定供应和质量。土地利用和生态系统也面临着极端气候事件的冲击,如草原退化、森林火灾和生物多样性丧失,这些现象使得生态系统的恢复和保护变得更加复杂和困难。此外,气候变化还直接影响到农业生产和渔业资源,通过影响种植季节、水资源利用和海洋酸化等方式,威胁到食品安全和经济发展。

## 2.5 城市化压力

随着全球城市人口迅速增长和城市化进程加速推进,

城市对自然资源的需求与消耗显著增加。城市化过程中,大量土地被用于住宅、商业和基础设施建设,导致土地资源的不断消耗和破坏。这种发展模式不仅增加了土地资源的紧张和碎片化,还加剧了城市周边的生态系统退化和生物多样性丧失。同时,城市化还加大了对水资源、能源和原材料的需求,使得水源供应不足、能源消耗增加和原材料供给困难成为常见问题。例如,城市对水资源的需求增加,不仅导致了水资源的过度开采和水质污染,还加剧了水资源的分配不均问题,使得城市和周边地区在水资源管理上面临更大的挑战[2]。此外,城市化压力还导致了交通拥堵、空气污染和废弃物处理问题的加剧,对城市环境质量和居民生活质量构成了严峻挑战。

## 2.6 管理体制与治理缺陷

管理体制不完善和治理缺陷导致了资源利用的不合理和环境问题的加剧,成为制约可持续发展的重要因素。在许多地区,法律法规不完善或实施不力,监管机构的职能分散或互相交叉,导致资源开发和保护的失调和混乱。此外,政策制定和执行过程中的利益冲突和信息不对称,也使得资源管理决策难以科学和公正。治理缺陷还表现为监管能力不足、执法效果不彻底等问题,导致违法行为难以有效遏制和管理。例如,非法采矿、未经许可的土地开发和环境污染行为屡禁不止,严重破坏了生态环境和资源可持续利用的基础。

## 2.7 社会参与和意识缺乏

在许多地区和领域,公众对于自然资源管理的重要性 and 影响尚未形成足够的认识和理解。这种缺乏意识导致了公众对资源保护、可持续利用和环境影响的漠视或忽视,难以形成广泛的资源保护共识和行动。同时,社会参与度不高也限制了资源管理决策的民主性和合法性。在资源开发和环境治理的过程中,公众的参与和反馈往往不足,决策者难以全面了解和考虑到公众的需求和关切,容易引发社会对立和争议。此外,社会参与和意识缺乏还表现为缺乏环保意识和责任感,个体和组织在资源利用和环境保护中的行为不够负责或不合理。这种现象不仅加剧了资源的过度开采和环境的恶化,也阻碍了可持续发展理念的普及和实施。

## 3 可持续城市规划中的自然资源管理策略

### 3.1 综合性规划和管理

在可持续城市规划中,综合性规划和管理是确保有效自然资源管理的核心策略之一。综合性规划涉及多个方面的考量和整合,包括土地利用规划、水资源管理、生态环境保护、能源利用和废物处理等。通过综合性规划,城市可以在考虑经济发展需求的同时,充分考虑自然资源的有限性和环境的可持续性。这种综合性的管理方式,不仅能够有效协调和整合各部门的资源利用,还能够减少资源的重复开发和浪费,提高资源利用效率。综合性规划和管理

还能够促进城市的生态系统健康,通过保护和恢复生态系统功能,维护生物多样性,减少土地的非法开发和生态环境的破坏。这种综合性管理还能够有效应对气候变化带来的挑战,通过规划和管理减少碳排放,提升城市的适应能力和抗灾能力。

### 3.2 水资源管理

水资源是支持城市生活、工业生产和生态系统的基础,其有效管理直接影响到城市的可持续发展和居民的生活质量。水资源管理的目标包括确保供水安全、提高水资源利用效率、保护水生态系统,并应对水资源的变化和风险,如干旱和洪水等极端事件[3]。在可持续城市规划中,水资源管理需要综合考虑多方面的因素,包括水资源的供需平衡、水质保护、水资源的节约利用和再生利用技术的推广等。通过科学规划和管理,城市可以实现水资源的可持续利用,减少水资源浪费和污染,提升城市的水资源安全性和抗灾能力。

### 3.3 土地利用与保护

有效的土地利用规划不仅能够最大限度地利用有限的土地资源,还能够保护和恢复生态系统功能,维护生物多样性,并促进城市的可持续发展。土地利用与保护策略包括合理规划城市用地结构、保护农田和生态敏感区、控制城市扩展的速度和方向等措施。通过科学的土地利用规划,可以避免土地资源的过度开发和碎片化,减少土地使用冲突,提升土地资源的利用效率和经济效益。保护土地生态系统是土地利用与保护策略的核心内容之一。城市应当通过建立自然保护区、湿地恢复和城市绿地系统等措施,保护和恢复土地的生态功能,提升城市的生态环境质量和居民的生活质量。此外,土地利用规划还应充分考虑社会公平性和环境正义,确保所有居民都能分享到土地利用带来的经济和社会福祉。

### 3.4 生物多样性保护

城市作为人类活动集中的地方,其发展往往对周围的生态系统和物种多样性产生深远影响。因此,保护和恢复生物多样性不仅是维护生态平衡和生态系统健康的关键,也是确保城市长期可持续发展的必要条件之一。生物多样性保护策略涉及到多个方面的工作和措施。首先,城市规划应该考虑到生物多样性的现状和潜在风险,通过合理规划和土地使用管理,减少对重要生境和关键物种的生态破坏。其次,建立和扩展城市绿地系统、自然保护区和生态廊道,为野生动植物提供栖息地和迁徙通道,促进物种的繁荣和生态系统的恢复。此外,加强对非法捕杀、非法采伐和野生动植物非法贸易的打击和管理,保护濒危物种和生态系统的完整性。同时,通过环境教育和公众参与,提升社会各界对生物多样性保护的意识和理解,促进公众积极参与和支持生物多样性保护工作。

### 3.5 大气与环境保护

城市的发展往往伴随着大量工业活动、交通运输和能

源消耗,这些活动产生的排放物质对空气质量和环境造成直接影响。因此,保护大气和环境质量不仅关乎居民健康和生活质量,也是保护生态系统和推动可持续发展的关键一环。大气与环境保护策略的核心是控制和减少污染物的排放。通过制定和实施严格的环保法律法规,监管和管理城市中各种排放源,如工厂、交通和居民生活等,以减少大气污染物的排放。采用先进的污染控制技术和清洁能源替代,是降低排放的有效途径之一,如引入电动车辆、建设绿色建筑和推广可再生能源等。此外,大气与环境保护还包括有效处理和利用废弃物、推动循环经济发展、改善城市绿化率和公共空间设计等措施。

### 3.6 智能城市技术应用

智能城市技术利用信息和通信技术( ICT)以及物联网( IoT)等先进技术手段,实现城市系统的智能化管理和优化资源利用。这些技术不仅能够提升城市运行效率,还能够有效解决自然资源管理中的诸多挑战。智能城市技术在水资源管理中可以通过智能水表、水资源监测和管理系统实现实时监测和精准调控,优化供水系统,减少水资源的浪费和污染。在土地利用与保护方面,智能城市技术可以通过地理信息系统( GIS)和遥感技术支持精确的土地利用规划和监测,帮助城市有效管理土地资源,减少非法开发和碎片化现象[4]。此外,智能城市技术在大气与环境保护方面也发挥着重要作用,通过空气质量监测传感器、智能交通管理系统等手段,实现对污染源的实时监测和管控,降低大气污染物排放,改善城市空气质量。

### 3.7 社区参与与教育

社区参与指的是将城市居民和社区组织纳入到自然资源管理决策和实施过程中,通过广泛的参与和协作,增强社区的责任感和参与感,共同推动城市的可持续发展。教育则是通过提升公众对自然资源重要性和可持续利用的认识,培养社区居民的环保意识和行动能力,推动社会各界共同关注和参与自然资源管理工作。社区参与与教育可以通过多种方式和途径实现。首先,建立和完善社区参与机制和平台,促进居民和社区组织参与自然资源管理决策的各个阶段。例如,组织公民参与的座谈会、研讨会和工作坊,收集居民的意见和建议,确保决策过程的透明和民主性。其次,通过教育和宣传活动,提升公众对自然资源管理的理解和支持。开展环境教育课程、举办宣传活动和社区义工服务等,培养居民的环保意识,引导他们改变消费习惯,减少资源浪费,支持和参与城市的生态建设和环境保护工作。最后,社区参与与教育还能够促进社区内部的凝聚力和合作精神,形成共同的价值观和行动共识,为城市自然资源管理提供稳固的社会基础和广泛的支持。

## 6 结语

在可持续城市规划的背景下,自然资源管理策略的研究和实施显得尤为重要。本文探讨了不同策略在解决城市

化快速发展中面临的挑战时的作用和影响。从资源的合理利用、生态系统的保护到社区参与和技术创新,这些都是推动城市可持续发展的关键要素。有效的自然资源管理不仅仅是政府和专业机构的责任,更需要全社会的广泛参与和共同努力。通过跨部门合作和社区动员,我们能够更好地保护和提升水、土地、空气等关键资源的质量和可持续性,从而实现经济、社会和环境的协调发展。未来,我们需要继续推动科技创新和管理实践的进步,以应对日益复杂的城市挑战和全球变化的影响。同时,加强公众教育和意识提升,培养每个城市居民的环境责任感和可持续行为,共同建设绿色、智慧和宜居的现代化城市。通过这些努力,我们可以确保未来城市的繁荣和居民的福祉,同时保护和提升我们珍贵的自然资源,为子孙后代留下更美好的生活

环境和可持续的发展空间。

#### [参考文献]

- [1] 申丽丽,刘永歌. 可持续城市规划中的自然资源管理策略研究[J]. 住宅产业,2024(3):52-54.
- [2] 周定军. 可持续城市更新策略探讨[J]. 新城建科技,2023,32(24):4-6.
- [3] 朱晓丹,叶超,李思梦. 可持续城市研究进展及其对国土空间规划的启示[J]. 自然资源学报,2020,35(9):2120-2133.
- [4] 赵弘,何芬. 论可持续城市[J]. 区域经济评论,2016(3):77-82.

作者简介:刘鹤鸣(1994.1—),男,华北理工大学轻工学院,本科,土木工程,辛集市自然资源和规划局,科员,5年,助理工程师。