

# 生态城市理念在城市规划中的运用与发展研究

王生起 金 磊

中国电建集团青海省电力设计院有限公司 青海 西宁 810000

**摘要：**随着全球经济尤其是发展中国家经济的快速发展，城市化进程以惊人速度向前推进，而传统的城市化模式往往忽视生态环境的保护与可持续发展，环境和社会问题凸显，如环境污染、资源紧张、绿地面积减少等。如此背景下，生态城市理念逐渐受到广泛重视。本文首先阐述生态城市概念及原则，再分析现代城市规划现状与目标，重点探讨生态城市理念在土地资源、绿地系统以及城市水系统规划中的运用，并对生态城市规划的发展前景进行展望。

**关键词：**生态城市理念；城市规划；应用要点

生态城市理念倡导将生态环境保护融入城市规划、建设及管理的全过程，旨在实现经济、社会和环境效益的和谐统一<sup>[1]</sup>。同时强调在城市规划初期就应考虑如何合理布局绿地、林地、水体等自然要素，并通过科学规划和精细管理，确保城市发展不会破坏原有的生态系统平衡，通过引入绿色基础设施来改善和优化城市环境。因此，在城市化进程加速的今天，城市的可持续发展成为城市规划面临的重要问题。

## 1 关于生态城市理念

### 1.1 概念

生态城市是一种现代化的城市发展理念和模式，它在城市规划、设计、建设和管理的全过程中，始终坚持并贯彻生态优先的原则。这意味着在推进城市化进程时，充分考虑并尊重自然环境的承载能力和生态系统的平衡规律，力求将自然生态系统的服务功能融入到城市结构与服务功能之中，使得城市建设布局与生态格局和谐统一。

表1 生态城市内涵

序号	生态城市要素	描述
1	生态理念	强调人与自然和谐共生，遵循生态学原理，实现城市与自然的和谐统一，促进可持续发展。
2	绿色规划	城市布局与自然环境相融合，考虑生态平衡、环境保护和土地合理利用，营造宜人的居住环境。
3	绿色建筑	建筑设计注重节能环保，采用节能材料、绿色技术和可再生能源，降低建筑能耗，提高居住舒适度。
4	清洁能源	优先使用低碳排放的能源，如太阳能、风能、水能等，减少化石能源的使用，降低城市温室气体排放。
5	垃圾分类	实行严格的垃圾分类制度，提高资源回收利用率，减少垃圾对环境的污染，促进资源的循环利用。
6	绿化环境	增加城市绿地和植被覆盖，提高城市绿化水平，改善空气质量，为市民提供优美的休闲空间。
7	公共交通	发展便捷高效的公共交通系统，减少私人车辆依赖，降低交通拥堵和空气污染，提高城市交通效率。
8	环保意识	提升市民的环保意识水平，加强环保教育，鼓励市民参与环保活动，共同维护城市生态环境。

简单来讲，生态城市通过运用生物学、地理学、生态学、环境科学等多种学科的理论知识以及系统分析、景观规划、绿色建筑等先进方法和技术手段，对城市空间布局、土地利用、能源利用、水资源管理、废弃物处理、交通出行等诸多方面进行优化设计和创新管理。

## 1.2 原则

### 1.2.1 自然生态的保护原则

在尊重自然、维护生态平衡的基础上，应坚持可持续发展理念，合理利用资源，避免过度开发对生态环境造成破坏<sup>[2]</sup>。同时，积极推动生态修复工程，如湿地恢复、植被重建等，以增强生态系统服务功能，确保生态系统的健康与稳定。

### 1.2.2 经济生态的高效原则

在经济发展过程中，要注重提高资源利用效率，推广循环经济模式，实现产业间的生态链接与资源循环利用。并且还需运用市场机制和政策的引导，鼓励企业技术创新和绿色发展，促进经济增长方式转变，使之与生态环境保护相协调。

### 1.2.3 社会生态的“人本”原则

在社会发展中，应关注人的需求和发展，将人的全面发展作为社会发展的最高目标，包括提供良好的生态环境以保障人民健康、推动社会公平正义以增进人民福祉等。同时，倡导绿色低碳的生活方式，提高公众环保意识，让每个人都能参与到生态文明建设中来。

### 1.2.4 复合生态的和谐原则

在处理人与自然、经济与社会、城市与乡村等各种关系时，要追求和谐共生。这要求需在系统思考的基础上，寻求整体最优的解决方案，兼顾经济效益、社会效益和生态效益，实现多目标协同优化发展<sup>[3]</sup>。

## 2 现代城市规划要求

### 2.1 现状

当前，随着全球城市化进程的加速推进，众多城市犹如雨后春笋般迅猛崛起，尤其在一些发展中国家，城市化的速度更是创下了历史新高。然而，在这股汹涌澎湃的城市化浪潮中，城市在追求经济快速增长和社会现代化的过程中，逐渐暴露出一系列严峻的问题。以山东省德州某县城为例，其距离市区和省会地理位置优越，对外交通便利。县域总面积1016平方公里，常住人口473421人，辖8镇1乡3个街道，1个省级经济开发区。该地区属暖温带半湿润季风气候，具有四季分明的特点。春季干旱少雨，天气多变；夏季炎热多雨，湿度大；秋季高气爽；冬季寒冷干燥。年平均气温12.6℃。

环境污染方面，由于无序的发展和环保措施的滞后，大量工业废水、生活垃圾以及汽车尾气等污染物无序排放，导致空气质量下降、水源污染加剧，城市生态环境遭受严重破坏，这不仅影响了居民的健康，也降低了生活质量。

资源短缺问题也日益凸显，随着城市人口密集度增高，土地资源、水资源、能源等基础资源的需求激增，而利用效率却相对低下，导致资源压力剧增。

同时交通拥堵现象普遍存在，随着汽车保有量的爆发式增长，道路通行能力不足，交通秩序混乱，进一步加剧了城市运行成本，同时也削弱了城市的应急响应能力和居民的生活品质。

### 2.2 目标

现代城市规划的目标是构建一个综合性的、全面发展的城市环境，其核心在于实现城市的宜居性、宜业性和宜游性的有机统一。宜居是指城市应提供良好的生活条件和环境，满足居民对舒适、安全、健康的生活品质的追求；宜业则强调城市发展与产业经济的紧密结合，促进就业机会增加，改善工作环境，吸引人才并留住人才，为城市的持续繁荣提供动力；宜游则要求城市在规划上充分考虑旅游产业和游客需求，打造特色鲜明、吸引力强的旅游目的地，以促进城市旅游业的发展<sup>[4]</sup>。

## 3 生态城市理念在城市规划中的运用

### 3.1 土地资源规划中的应用

在土地资源规划中，生态城市理念强调以一种更加

生态化、可持续的方式来合理配置和利用城市的每一寸土地。这一理念要求规划者们在进行城市用地规划时，充分考虑土地的集约节约利用，力求最大化地利用有限的城市土地资源，避免浪费。而且生态城市理念还特别突出对自然生态系统的尊重与保护，在城市土地规划过程中，应充分考虑到生态保护和修复的重要性，如保护和优化森林、湖泊、河流等自然生态系统，以及恢复受损的生态系统，如矿区、废弃工厂等。此外，还应注重保护城市中的生态空间，避免过度开发导致的生态环境破坏，努力维护城市的生态平衡。

### 3.2 绿地系统规划中的应用

在绿地系统规划中，生态城市理念强调将绿地视为城市基础设施的重要组成部分，以实现城市与自然环境的和谐共生为核心目标。该理念主张通过科学合理的规划布局，构建一个结构合理、功能完备且具有连通性的绿地网络体系。这一体系不仅关注城市绿地的覆盖率和总量增加，更注重单位面积上的精心设计与高效利用。

另外，提高城市绿地的比例和质量，无疑是构建生态城市的重要基石，如表2所示：

表2 生态城市绿地占比规划常见比例标准

类别	绿地占比 (%)
城市园林城市标准	绿地覆盖率 ≥ 45%
城市人均公共绿地面积	≥ 12平方米/人
城市园林公园绿地面积占比	≥ 8%的城市总面积
居住区绿地占比	新建居住区 ≥ 35%
城市道路主干道绿带面积占比	≥ 25%
城市道路次干道绿带面积占比	≥ 20%
工业企业、交通枢纽等绿地占比	≥ 25%的总占地面积
污染单位绿地占比	≥ 40%的总占地面积

这一理念强调在城市化进程中，将更多的绿色空间融入并整合到城市结构中，通过大幅度增加各类绿地的覆盖面积，如建设大型公园绿地、推广屋顶绿化、实施道路绿化带等，以形成立体、系统的绿色生态网络。

大型公园绿地不仅能够提供给市民休闲娱乐、亲近自然的机会，还能有效改善城市微气候，调节温度，减少空气污染，同时为野生动物提供栖息地，促进生物多样性；屋顶绿化则通过绿色植物覆盖建筑物的屋顶，显著降低城市地表温度变化幅度，减轻热岛效应，并具有良好的保温隔热效果，节能减排；道路绿化则通过植树造林沿街道，美化城市景观，降低噪音污染，改善视觉环境，并有助于调节路面温度，减少路面径流对环境的冲击。

例如，通过系统性规划各类公园、广场以及街头绿

地等公共绿地空间,使之相互衔接、形成网络,旨在为居民创造出丰富多样的休闲、娱乐和健身场所。这些绿地空间不仅满足了人们对美好环境的心理需求,还能有效改善城市生态环境,调节气候、降低污染、提升空气质量,从而有力地促进了居民身心健康和生活品质的提升。

### 3.3 城市水系统的规划应用

在城市水系统规划中,生态城市理念强调全面、协调、可持续的水资源管理。首先,要保护水资源,这意味着在城市化进程中,要避免对水源地造成破坏,保证城市用水安全。其次,合理开发利用城市水资源,通过科学规划和技术手段,实现城市水资源的最大化利用。此外,生态城市理念还倡导建设节水设施,如在城市水资源管理与保护的框架下,实施低冲击开发模式,这种策略旨在通过模仿自然生态系统中的水循环过程,最大限度地减少对原始生态环境的水资源干扰。

另外构建完善的雨水收集利用系统也是一项关键性基础设施投资,这一系统涵盖了从雨水的初始收集阶段,到后期的储存和再利用环节。通过科学布局雨水收集设施,如绿色屋顶、雨水花园、透水路面等,确保雨水得到高效收集和储存;同时利用现代水处理技术对收集的雨水进行净化,使其达到不同的使用标准,进而用于冲厕、景观补水、工业冷却等多种用途。这样既减轻了城市排水系统的负担,避免了雨季时的内涝问题,又最大限度地减少了雨水径流对生态环境造成的冲击。如表3所示:

表3 城市水系统规划比例标准

类别	比例或要求
供水系统可靠性	满足居民和工业95%以上的供水需求
消防用水系统	确保在紧急情况下有足够的水源供应
雨水排水系统	应对50年一遇的暴雨事件
污水处理率	居住区至少达到90%以上的污水处理率
水资源回收利用率	根据地区水资源状况,目标为30%-80%不等
绿地灌溉系统	高效节水灌溉系统,减少水资源浪费

低冲击开发强调的是一种轻量级、可持续的开发方式,在城市建设布局和建筑设计时,采用具有良好雨水渗透性能的材料和结构,模拟天然土壤的保水与释水功能,使雨水能够缓慢下渗并储存于地下含水层,从而补充地下水,减少径流损失。同时,海水淡化技术作为补充城市用水来源的重要手段,日益凸显其在缓解水资源压力方面的价值。通过先进的海水淡化工厂,将海水转

化为可供生活、工业及农业使用的淡水资源,有效拓宽了城市用水边界,降低了对自然淡水的依赖程度。

### 4 生态城市规划的发展前景

随着全球环保意识日益增强和技术层面的不断创新进步,生态城市规划的理念将获得更为广泛的实际应用和深入的发展空间。在未来,生态城市规划不再仅仅是一个概念或理想愿景,而是会通过更加具体、精细的实践举措落地生根。

此外,积极引入并创新城市管理方面的前沿技术也是生态城市规划的重要组成部分,诸如物联网技术、大数据分析、人工智能算法以及区块链等先进科技将被广泛应用,构建智慧化、高效化的城市管理系统,使得城市资源分配更为合理,减少不必要的浪费,有效应对环境污染问题,并促进城市与自然环境的和谐统一。

通过持续不断地完善和创新城市规划方法论,生态城市规划旨在创造一个与自然和谐共生的可持续发展模式,让人类的生活环境得到根本改善。这样的未来城市将充满绿色活力,拥有更高的生活品质,并为全球居民提供更加美好的生活环境。

### 结束语

综上所述,生态城市理念追求的目标是经济、社会和环境三方面的和谐统一,倡导发展绿色产业,推动循环经济发展模式,实现经济活动与生态保护的良性互动,也注重人与人、人与自然之间的和谐共生,提倡绿色生活方式和消费观念。同时严格遵守生态保护原则,维护城市生态平衡,并通过有效控制和治理,达到甚至超过国际先进的环保标准,旨在通过将生态学的基本规律和原理应用于城市规划、设计、建设和管理的全过程中,以实现城市发展与自然环境之间的和谐共生。

### 参考文献

- [1]刘淼.绿色生态环境下城市规划方法研究——评《城市规划系统工程学》[J].人民长江,2023,54(7):125-127.
- [2]冉挺.城市规划中生态城市理念的运用研究——以黑龙滩中铁生态城为例[J].工程技术研究,2023,5(5):246-248.
- [3]顾勋.城市规划工作中的河道水环境生态综合治理策略[J].建筑工程技术与设计,2023,11(33):154-156.
- [4]陈婷婷.生态视域下可持续城市规划和环境治理研究[J].地球科学研究,2023,2(1).