

城乡规划设计中生态城乡规划研究

韩桂戈

山东高速工程设计有限公司 山东 济南 250000

摘 要：本文围绕生态城乡规划展开研究，阐述了其理论基础，包括生态学原理与可持续发展理论；介绍了核心内容，如生态空间布局、生态环境保护与修复、生态产业及基础设施建设规划；并提出了实施策略，涵盖规划编制与管理、公众参与与宣传教育、科技创新与人才培养，为推动城乡可持续发展提供参考。

关键词：生态城乡规划；生态学原理；可持续发展；实施策略

引言：随着城市化进程加快，城乡发展面临生态破坏等诸多问题。生态城乡规划成为解决这些问题的关键。融合生态学原理与可持续发展理念，旨在协调城乡自然、社会与经济要素。本文深入探讨生态城乡规划的理论基础、核心内容及实施策略，期望为城乡生态建设与可持续发展提供有益思路，助力城乡实现和谐共生。

1 生态城乡规划的理论基础

1.1 生态学原理

1.1.1 生态系统理论

生态系统由生物群落与无机环境构成统一整体，生物部分涵盖生产者、消费者和分解者，无机环境包括阳光、水分、土壤等要素。其结构体现在食物链与食物网的交织，功能则通过物质循环、能量流动和信息传递实现。生态系统具备平衡与稳定机制，在外界干扰较小时，可依靠自我调节维持结构与功能稳定。生态城乡规划遵循生态系统整体性原则，将城乡视为有机整体，统筹自然、社会与经济要素；动态性原则要求规划考虑城乡发展变化，预留弹性空间；自我调节性原则促使规划减少人为过度干预，保留生态系统自然修复能力，保障城乡生态健康。

1.1.2 生态承载力理论

生态承载力指生态系统在不损害自身结构与功能前提下，所能承受人类活动的限度。其内涵包含资源供给、环境容纳和生态调节能力。在生态城乡规划中，依据生态承载力确定城乡发展规模与强度，合理规划建设用地扩张范围，避免过度开发消耗资源、超出环境承载能力。例如，水资源承载力低的区域，严格控制高耗水产业发展与大规模人口集聚；生态脆弱地区，限制建设活动强度，确保生态系统结构与功能稳定，维持城乡生态平衡。

1.1.3 生态位理论

生态位是生物在生态系统中占据的时空位置、资源

利用方式及与其他生物的关系。在城乡规划领域，生态位理论用于指导功能分区与产业布局。不同功能区域如居住区、商业区、工业区，依据其生态位需求合理分布，减少功能冲突^[1]。产业布局上，根据各产业生态位特征，将资源利用相似、互补的产业集聚，实现资源共享与协同发展，避免同质化竞争与资源浪费，促进城乡资源合理配置与高效利用，提升城乡生态系统运行效率。

1.2 可持续发展理论

1.2.1 可持续发展的内涵与原则

可持续发展定义为既满足当代人需求，又不损害后代人满足其需求能力的发展模式。强调经济、社会和环境协调共进，缺一不可。公平性原则体现在代际公平与代内公平，生态城乡规划需为子孙后代保留生态资源，同时保障城乡不同群体享有公平的生态环境权益；持续性原则要求规划活动以生态系统可持续性为前提，避免竭泽而渔式开发；共同性原则促使城乡规划在全球、区域层面协同合作，应对生态环境问题，实现共同发展。

1.2.2 可持续发展与生态城乡规划的关系

生态城乡规划是实现城乡可持续发展的关键路径。通过优化城乡空间布局，减少城市无序扩张对生态空间侵占，构建生态廊道与绿色网络，增强生态连通性；严格保护生态环境，划定生态保护红线，治理环境污染；推动资源节约和循环利用，发展绿色建筑、推广清洁能源、建设循环经济产业园，降低资源消耗与废弃物排放，促进城乡经济、社会、环境协调发展，助力城乡可持续发展目标实现。

2 生态城乡规划的核心内容

2.1 生态空间布局规划

生态空间布局是生态城乡规划的基础，直接关系到城乡生态系统结构的完整性和功能的稳定性。根据区域内的地形地貌、水文条件、植被覆盖及土地利用现状等因素，科学划分不同的生态功能区。这些功能区包括生

态保护区、生态缓冲区和生态建设区等。生态保护区涵盖水源地、自然保护区等生态敏感区域,需严格限制人类活动;生态缓冲区作为过渡地带,允许有限度开发,起到隔离与调节作用;生态建设区则在环境承载能力较强的区域进行适度开发建设。还需构建完善的生态廊道系统,如河流生态廊道、城市绿化带等,这些廊道不仅连接各类生态功能区,还能增强生态系统的连通性与稳定性,促进生物多样性的保护与恢复。针对传统城乡空间结构中普遍存在的功能混杂、无序扩张等问题,应倡导多中心、网络化的空间组织模式,通过合理引导人口分布与产业布局,减少对自然生态系统的干扰,实现人与自然的和谐共生。

2.2 生态环境保护与修复规划

生态环境质量直接影响城乡可持续发展水平,生态保护与修复是生态城乡规划的重要组成部分。开展具体规划前,必须对区域生态环境现状进行全面评估。评估内容涵盖空气质量、水体污染状况、土壤健康程度等多个方面^[2]。通过分析评估结果,识别出主要环境问题及其成因,例如水土流失严重、空气污染加剧等,从而为后续规划提供依据。在生态环境保护方面,应明确阶段性目标和具体措施,重点围绕大气、水体、土壤三大环境要素制定相应的保护方案。例如,在大气环境保护中,可通过控制工业排放、推广清洁能源等方式降低污染物浓度;在水环境保护中,应加强饮用水源地保护、实施雨污分流改造;在土壤保护方面,则需防止农业面源污染,并建立长期监测机制。对于已经遭受破坏的生态环境,还应制定切实可行的修复计划,采取人工干预与自然恢复相结合的方式,逐步重建受损生态系统。常见的修复方式包括湿地修复、矿山复绿等,旨在提升生态系统的自我调节能力,恢复其原有的生态服务功能。

2.3 生态产业规划

产业发展是城乡经济活力的重要支撑,而生态产业则是实现绿色转型的关键路径。生态农业强调在农业生产过程中减少化肥和农药的使用,推广节水灌溉、轮作休耕等生态友好型技术,发展有机农业和循环农业,建设高标准生态农业园区,提升农产品的质量与附加值。通过优化农业结构,推动农业与生态保护的深度融合,既能保障粮食安全,又能改善农村生态环境。生态工业则注重工业园区的绿色化改造,推动企业间资源共享、废弃物互用,形成循环经济链条,鼓励采用清洁生产工艺,降低能耗与碳排放,促进产业升级和结构优化。在此基础上,引导传统产业向绿色制造、低碳生产方向转变,增强工业发展的可持续性。生态服务业依托自然资

源和文化特色,发展生态旅游、文化创意、绿色金融等新型服务业态,不仅满足人们对高品质生活环境的需求,也为地方带来可观的经济效益。通过合理引导产业布局与发展方向,将生态优势转化为经济优势,有助于实现生态保护与经济增长的双赢局面。

2.4 生态基础设施建设规划

基础设施是城乡运行的基本支撑体系,其生态化水平直接关系到资源利用效率与环境质量的整体提升。绿色交通体系建设应优先发展公共交通,优化线路布局,提高可达性与便捷性,同时完善自行车道与步行系统,构建连续、安全的慢行交通网络,倡导低碳出行方式,减少对私人汽车的依赖,缓解交通拥堵与环境污染问题。能源基础设施方面,应在全面分析城乡能源供需结构的基础上,推进太阳能、风能、生物质能等可再生能源的开发利用,推广节能灯具、高效电器等节能设备,逐步替代传统化石能源,构建清洁、高效的能源供应体系,降低碳排放强度。水资源管理方面,应强化水源地保护,严格控制周边开发活动,防止污染源扩散。同时完善供水管网与雨水收集系统,减少输水过程中的损耗,推广中水回用与节水器具,提高水资源的综合利用率。加快污水处理设施建设与改造,提升处理能力与排放标准,确保污水达标排放,减轻对自然水体的污染压力。通过推进交通、能源、水资源等基础设施的生态化转型,不仅提升了服务功能,也为城乡生态环境改善和可持续发展提供了有力支撑。

3 生态城乡规划的实施策略

3.1 规划编制与管理

3.1.1 加强规划编制的科学性和前瞻性

生态城乡规划编制需将生态环境因素置于核心位置。在前期调研环节,运用地理信息系统(GIS)技术对城乡地形地貌、水文地质、植被覆盖等要素进行全面测绘与分析,构建生态敏感性评价模型,精准识别生态脆弱区域,为规划布局提供数据支撑。引入“紧凑城市”“海绵城市”等先进理念,优化城乡空间结构。例如,在城市新区规划中,通过高密度、混合功能开发减少土地浪费,预留充足生态空间;在老旧城区改造时,融入海绵设施,提升城市应对极端天气的能力^[3]。采用情景模拟方法,预测不同发展模式下的生态环境变化趋势,制定多套规划方案并对比择优,确保规划能够适应未来发展需求,具备动态调整的弹性。

3.1.2 完善规划管理体系

建立系统的生态城乡规划管理制度,明确规划编制、审批、实施、评估等各环节的流程与责任主体。设

立专门的规划管理机构,负责统筹协调自然资源、住建、环保等多部门工作,避免因职能交叉导致管理漏洞。制定严格的规划实施细则,对生态功能分区管控、生态廊道建设标准、环境质量指标等内容作出明确规定。在监督机制方面,利用卫星遥感、无人机巡查等技术手段,对规划实施情况进行实时动态监测,及时发现并制止违规建设行为。将规划目标分解为年度任务,纳入地方政府绩效考核体系,对未完成生态保护任务的区域,采取约谈负责人、限制新增建设用地等措施,确保规划有效落实。

3.2 公众参与与宣传教育

3.2.1 提高公众生态意识

通过多样化渠道开展生态城乡规划宣传教育。在社区层面,利用宣传栏、文化活动中心等阵地,张贴生态保护海报,举办环保知识讲座,邀请专业人士讲解生态城乡规划的重要性及与居民生活的关联。在媒体传播方面,借助短视频平台、社交媒体发布生动有趣的科普内容,如动画短片展示生态城市建设成果,图文解析生态规划原理。针对不同群体开展精准宣传:对青少年,将生态教育融入学校课程,组织参观生态农场、污水处理厂等实践活动;对企业员工,开展绿色生产培训,讲解生态产业政策与发展机遇。通过持续宣传,让生态保护理念深入人心,激发公众参与生态城乡规划的内在动力。

3.2.2 建立公众参与机制

完善公众参与生态城乡规划的制度与程序。在规划编制初期,通过政府官网、社区公告栏等渠道发布规划草案,广泛征求公众意见,并设置合理的意见反馈期限。建立公众意见分类处理机制,对收集到的建议进行梳理,组织专家论证可行性,将合理意见纳入规划方案,并通过公示向公众反馈处理结果。在规划决策阶段,邀请居民代表、企业代表、社会组织参与听证会,保障其充分表达诉求。搭建线上线下结合的参与平台,线上开通网络留言板块,线下设立规划意见箱、举办社区规划沙龙,为公众提供便捷的参与途径,确保公众的知情权、参与权和监督权得到有效落实,促进规划决策的科学性与民主性。

3.3 科技创新与人才培养

3.3.1 加强科技创新

鼓励科研机构与企业围绕生态城乡规划开展技术研发合作。在生态修复领域,研发新型土壤改良材料、水

体净化微生物制剂,提高受损生态系统修复效率;在建筑领域,推动装配式建筑、可再生能源建筑一体化技术的创新应用,降低建筑能耗与碳排放;在交通领域,开发智能交通管理系统,优化交通流量,减少拥堵与尾气排放^[4]。设立生态城乡规划科技专项基金,对具有创新性和应用前景的技术项目给予资金支持。搭建技术推广平台,定期举办成果展览会、技术交流会,加速新技术、新材料、新工艺的转化应用。例如,组织生态农业企业与科研团队对接,推广有机种植、循环养殖技术;在城市建设项目中强制应用透水铺装、屋顶绿化等生态技术,提升规划实施的科技含量。

3.3.2 培养专业人才

构建多层次生态城乡规划人才培养体系。在高校教育中,优化相关专业课程设置,增加生态规划、可持续发展、生态技术应用等课程比重,加强理论教学与实践教学的融合,安排学生参与实际规划项目,培养其生态分析、方案设计与技术应用能力。针对在职规划人员,定期开展继续教育与培训,邀请行业资深从业者授课,讲解最新规划理念、技术标准和政策法规。建立人才交流机制,组织规划人员到生态城乡建设先进地区学习考察,参与国际学术交流活动,拓宽视野。完善人才激励机制,对在生态城乡规划领域取得突出成果的个人与团队给予表彰和奖励,吸引更多优秀人才投身生态城乡规划事业,为规划实施提供坚实的人才保障。

结束语

生态城乡规划是城乡可持续发展的必由之路。通过理论基础研究、核心内容规划及实施策略制定,为城乡发展指明方向。未来需持续加强规划科学性、完善管理体系、提高公众参与度、推动科技创新与人才培养,不断优化生态城乡规划,打造宜居宜业的城乡环境,实现经济、社会与环境的协调共进。

参考文献

- [1]刘洪铭,韩涛.城乡规划设计中的生态建筑研究[J].城市建筑空间,2022,29(01):207-209.
- [2]耿丽.生态理念下的城乡规划设计研究[J].魅力中国,2025(11):209-211.
- [3]陈文明.绿色生态理念对城乡规划设计的影响[J].砖瓦世界,2023(20):4-6.
- [4]李福峰.绿色生态理念对城乡规划设计的影响研究[J].工程技术研究,2023,5(8):44-46.