

城市规划设计中生态城市规划的探讨

张博 王迪 刘俊杰

青岛市民用建筑设计院有限公司

摘要：本文探讨了生态城市规划在城市规划设计中的重要性 and 实施方法。首先阐述了生态城市规划的定义及其目标，强调了在城市发展过程中，应充分考虑环境、社会和经济三个方面的协调与可持续性。接着详细讨论了生态城市规划的关键要素，包括生态基础设施规划、低碳城市规划和社区生态规划。最后总结了生态城市规划在实现可持续城市发展中的重要作用，强调了生态城市规划对于构建人与自然和谐共生、资源高效利用、环境质量优良、社会公平和谐、经济绿色增长的城市具有重要意义。

关键词：生态城市规划；生态基础设施规划；低碳城市规划；社区生态规划

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.10.009

一、生态城市规划的定义与目标

（一）生态城市规划定义

生态城市规划是一种城市发展规划理念，它强调城市在发展过程中应充分考虑环境、社会和经济三个方面的协调与可持续性。生态城市规划旨在通过合理的规划设计，提高城市的生态系统服务功能、资源利用效率和环境质量，实现人与自然和谐共生的城市发展模式。

（二）生态城市规划目标

生态城市规划的主要目标包括以下几个方面：1. 提高生态系统服务功能：通过保护和恢复生态系统，提高城市生态系统的生物多样性、稳定性和抗干扰能力，为城市居民提供清洁空气、优质水源、丰富绿地等生态服务。2. 优化资源利用效率：通过推广节能、节水、废物资源化等技术措施，提高城市的能源、水资源和物质资源的利用效率，降低资源消耗和浪费。3. 改善环境质量：通过减少城市排放、治理环境污染、提高绿化覆盖等手段，改善城市空气质量、水质和土壤质量，为居民提供健康舒适的生活环境。4. 促进社会可持续发展：通过优化城市空间布局、提高公共服务设施、保障住房供应等方式，实现城市社会的公平、和谐和可持续发展。5. 实现经济绿色增长：通过发展绿色产业、提高资源生产率、创新绿色经济政策等措施，实现城市经济的低碳、绿色、循环发展。

二、生态城市规划的关键要素

（一）生态基础设施规划

1. 绿色交通规划

绿色交通规划是生态城市规划中的一个重要组成部分，旨在通过减少交通拥堵、降低污染、提高出行效率

和改善城市环境质量等途径，促进城市的可持续发展。绿色交通规划涉及多种交通方式的整合和优化，包括公共交通、非机动车和私人交通等。以下是绿色交通规划的几个关键策略：1. 公共交通优先策略旨在提高公共交通的吸引力和使用率，以减轻城市道路的拥堵程度，降低私人交通产生的环境污染。具体措施包括：扩大公共交通网络覆盖，提高服务水平，确保各社区和区域之间的便捷通达；优化公共交通线路和班次安排，以满足不同时间段和区域的出行需求；提高公共交通设施的舒适度和便利性，如提供实时信息查询、无障碍通道等；实施政策措施，如优惠票价、限行措施等，鼓励市民选择公共交通。2. 非机动车，如步行和自行车出行，是绿色交通规划的另一个重要方面。非机动车具有零排放、健康、便捷等优点，对缓解城市拥堵和改善环境有积极作用。推动非机动车发展的措施包括：规划和建设完善的步行和自行车道网络，确保安全、舒适的非机动车出行环境；提供便利的自行车租赁服务，支持市民选择自行车出行；在城市设计中注重人性化尺度，提升步行空间的品质和吸引力；开展宣传和教育活动，提高市民对非机动车出行的认识和接受度。3. 私人交通在城市交通中占有重要地位，但过度依赖私人交通会导致交通拥堵、能源消耗和环境污染等问题。绿色交通规划需要通过管理和技术创新，降低私人交通的负面影响，提高其可持续性。具体措施包括：实施交通需求管理策略，如限制购车、调整停车费用、实行拥堵收费等；优化道路设施布局和信号控制，提高道路通行效率；鼓励研发和推广新能源汽车、智能交通系统等绿色交通技术；开展驾驶员培训和宣传活动，提高安全意识和绿色出行理念。

2. 生态景观与公共绿地规划

生态景观与公共绿地规划是生态城市规划的关键组成部分之一，它在提升城市空间品质、增强生态系统功能、促进社区凝聚力等方面具有重要作用。生态景观与公共绿地规划需要关注以下几个方面：1. 绿地系统规划是构建生态城市的基础，包括城市公园、街头绿化、河道绿地等各类公共绿地。绿地系统规划应遵循以下原则：通过生态走廊、绿地网络等方式，实现绿地系统在城市空间的连续和互通；兼顾生态服务、休闲文化、美化景观等多种功能，提高绿地利用效率；确保各类绿地在空间分布和功能上形成有机衔接，满足不同层次的需求；d. 区域协调：统筹城乡、区域和小区绿地规划，实现绿地资源的均衡分布。2. 生态修复与保护是生态景观

与公共绿地规划的核心任务，包括生态敏感区域的保护、生物多样性的维护、污染土地的修复等。具体措施包括：制定生态保护红线，确保重要生态功能区和生物多样性热点区域得到有效保护；采用生态工程技术，如湿地修复、植被恢复等，改善受损生态系统的自然环境；加强生态监测和评估，定期评估生态修复和保护工作的效果，为政策调整提供依据。3. 高品质的公共空间设计和活动策划是提升生态景观与公共绿地吸引力和功能性的关键。具体措施包括：倡导人本主义设计理念，注重提升公共绿地的舒适度、安全性和可达性；根据社区特色和居民需求，设计丰富多样的户外活动场所和设施；开展定期的公共活动，如文化节、健身活动等，促进社区互动和凝聚力；强化景观设计，如绿地植被搭配、景观节点打造等，提升公共绿地的美感。

3. 水资源管理与保护规划

水资源管理与保护规划是生态城市规划的重要组成部分，旨在确保城市水资源的可持续利用，维护水生态系统的健康，提高城市抵御水相关灾害的能力。以下是水资源管理与保护规划的关键方面：1. 合理开发与利用水资源是水资源管理与保护规划的基础任务，包括提高水资源利用效率、实现水资源的循环利用等。具体措施包括：优化水源配置，合理开发地表水、地下水等水资源，确保城市水资源的稳定供应；推广节水技术和设备，如低流量洗手器、节水冲厕等，降低居民和产业用水量；实施水资源循环利用项目，如中水回用、雨水收集等，提高水资源利用效率；定期开展水资源调查和评估，为水资源管理决策提供科学依据。2. 水环境保护与污染防治是确保水资源质量和水生态健康的关键环节，涉及城市排水、污水处理、水体修复等方面。具体措施包括：完善城市排水系统，提高污水收集和处理能力，减少污水直排；加强污水处理厂的建设和管理，提高污水处理效果，降低排放污染物；实施水体修复项目，如湖泊清淤、河道整治等，改善水环境质量；加强水环境监测与评估，定期发布水质信息，为水环境保护提供技术支持。3. 水灾害防治与水生态恢复是提高城市抵御水相关灾害能力和维护水生态健康的重要措施。具体措施包括：规划和建设防洪设施，如堤防、排水泵站等，降低城市洪涝灾害风险；采用生态工程技术，如湿地恢复、河道绿化等，增强水生态系统的自净能力；加强水资源与水灾害的监测与预警，为防灾救灾提供实时信息支持；开展水生态教育和宣传活动，提高市民对水资源保护和水灾害防治的意识。

（二）低碳城市规划

1. 能源效率与可再生能源

能源效率与可再生能源是生态城市规划中的关键要素，其目标在于降低城市能源消耗、减少温室气体排放、提高能源供应的可持续性。以下是能源效率与可再

生能源规划的主要内容：1. 提高能源使用效率是减少能源消耗和降低环境污染的有效途径。具体措施包括：推广高效能源设备和技术，如节能照明、高效空调等，降低建筑物的能源需求；实施城市绿色建筑标准，提高建筑物的保温性能，减少能源消耗；优化城市交通系统，鼓励公共交通与非机动车的发展，减少能源消耗和排放；开展能源审计与管理，监测能源消耗情况，为能源政策制定提供数据支持。2. 发展可再生能源是提高能源供应可持续性的关键途径，有助于减少对化石能源的依赖。具体措施包括：规划和建设可再生能源项目，如太阳能、风能、生物质能等，提高可再生能源在能源结构中的比重；推广分布式能源系统，如屋顶太阳能发电、微型风力发电等，提高能源供应的稳定性；立可再生资源补贴政策，鼓励企业和居民参与可再生能源项目的投资和建设；加强可再生能源技术与开发，降低可再生能源成本，提高发电效率。3. 能源政策与规划是实现能源效率提升与可再生能源发展的重要保障。具体措施包括：制定能源政策，明确能源效率提升和可再生能源发展的目标和措施；加强能源基础设施规划与建设，如智能电网、能源储存等，确保能源供应的高效运行；实施能源人才培养和技术创新，提高城市能源管理和发展的整体水平；加强国际合作与交流，引进先进能源技术和管理经验，促进城市能源事业的发展。

2. 建筑节能与绿色建筑

建筑节能与绿色建筑是生态城市规划的重要组成部分，其目标是通过节能技术和绿色建筑设计，降低建筑物的能源消耗，提高建筑物的环境适应性和舒适性。以下是建筑节能与绿色建筑规划的关键方面：1. 建筑节能设计与技术是降低建筑物能源消耗的基础。具体措施包括：采用被动式设计策略，如合理的建筑朝向、有效的遮阳设施等，提高建筑物的自然通风和采光性能；使用高性能的保温和隔热材料，降低建筑物的热量损失，减少空调和采暖的能耗；选择节能型的建筑设备，如LED照明、变频空调等，降低设备运行的能耗；利用建筑自动化系统实现智能调控，根据室内外环境条件调整设备运行参数，提高能源利用效率。2. 绿色建筑设计与评价是提高建筑物环境适应性和舒适性的关键。具体措施包括：结合地域特点，选择适宜的建筑材料和构造方式，减少建筑物对环境资源的影响；采用生态景观设计，如屋顶绿化、雨水花园等，提高建筑物的环境舒适性；优化建筑布局 and 空间设计，如提高室内空气质量、增加公共空间等，提高建筑物的使用效果；实施绿色建筑评价体系，如LEED、BREEAM等，对建筑物的绿色性能进行量化评价和管理。3. 政策与技术支持是推动建筑节能与绿色建筑发展的重要保障。具体措施包括：制定建筑节能与绿色建筑的法规和标准，明确节能与绿色设计的要求和评价标准；设立绿色建筑激励政策，如财政补贴、税

收优惠等，鼓励绿色建筑的投资和建设；加强建筑节能与绿色建筑的技术研究与人才培养，提高城市建筑业的整体水平；开展建筑节能与绿色建筑的宣传与推广，提高社会对绿色建筑的认识和接受度。

3. 废物资源化与循环利用

废物资源化与循环利用是生态城市规划中的重要组成部分，其目标是通过废物分类、回收、处理和再利用，实现废物减量化、资源化和无害化处理，提高资源利用效率。以下是废物资源化与循环利用规划的关键方面：1. 废物分类与回收是废物资源化与循环利用的基础。具体措施包括：实施废物分类政策，引导居民和企业进行源头分类，提高回收效率；建设废物回收设施，如分类垃圾箱、回收站等，方便居民和企业进行废物投放；设立废物回收激励政策，如回收补贴、积分兑换等，鼓励居民和企业积极参与废物回收；加强废物回收的监管与管理，确保回收体系的高效运行。2. 废物处理与资源化是提高废物利用价值的关键环节。具体措施包括：建设废物处理设施，如生物降解、废物焚烧、填埋等，实现废物的减量化处理；开发废物资源化技术，如垃圾发酵产生生物燃气、废物焚烧产生热能等，提高废物的利用价值；利用建筑废料、农业废弃物等生产再生建材、有机肥料等产品，实现废物的循环利用；优化废物处理产业布局，降低废物处理过程中的运输成本 and 环境污染。3. 废物管理与政策支持是保障废物资源化与循环利用发展的重要手段。具体措施包括：制定废物管理法规和标准，明确废物分类、回收、处理和再利用的要求和指导；设立废物资源化与循环利用补贴政策，鼓励企业投资废物处理和资源化设施；加强废物管理与循环利用技术研究，提高废物处理和资源化利用的技术水平；开展废物资源化与循环利用的宣传与推广，提高社会对废物资源化与循环利用的认识和支持。

（三）社区生态规划

社区生态规划是在社区层面实施生态城市规划的具体措施，旨在通过优化社区空间布局、提高资源利用效率、改善生态环境等手段，实现社区可持续发展。以下是社区生态规划的关键方面：1. 优化社区空间布局是提高社区生活质量的基础。具体策略包括：合理安排住宅、商业、公共服务设施等功能区，实现功能分区与融合，提高社区居民的生活便利性；保留和增加绿地、水体等生态空间，提高社区生态环境质量，为居民提供休闲、娱乐空间；鼓励步行和自行车出行，优化道路和交通网络布局，降低机动车的使用和排放；采用绿色建筑和景观设计原则，降低社区对自然环境的影响。2. 提高资源利用效率是实现社区可持续发展的关键。具体措施包括：推广绿色建筑设计和节能技术，降低建筑能耗，

提高能源利用效率；实施雨水收集、再生水利用等水资源管理措施，提高水资源利用效率；建立废物分类回收、资源化处理 and 再利用体系，实现废物减量化、资源化和无害化处理；鼓励社区居民参与节能、节水、废物减排等绿色生活行为，提高社区资源利用效率。3. 改善社区生态环境是提高居民生活质量的重要手段。具体策略包括：加强绿化覆盖和生态恢复工程，提高社区生态系统的生物多样性、稳定性和抗干扰能力；实施空气、水体、土壤等环境污染治理措施，改善社区环境质量；优化照明、噪音、热岛等环境因子，提高社区居民的生活舒适度；采用生态防护、绿色基础设施等手段，提高社区对自然灾害和气候变化的适应能力。

三、结论

通过对生态城市规划的探讨，本文得出以下结论：

1. 生态城市规划是实现城市可持续发展的关键，其目标是提高生态系统服务功能、优化资源利用效率、改善环境质量、促进社会可持续发展和实现经济绿色增长。
2. 生态城市规划的关键要素包括生态基础设施规划、低碳城市规划和社区生态规划。这些要素相互关联，共同为实现生态城市规划的目标提供支持。
3. 生态基础设施规划强调绿色交通、生态景观与公共绿地、水资源管理与保护等方面的规划，为城市提供高效、低碳、绿色的基础设施。
4. 低碳城市规划关注能源效率、绿色建筑、废物资源化与循环利用等方面，推动城市经济的低碳、绿色、循环发展。
5. 社区生态规划以优化社区空间布局、提高资源利用效率、改善生态环境、促进社会可持续发展为核心，为居民创造更高质量的生活环境。

综上所述，生态城市规划在城市规划设计中具有重要意义。通过实施生态城市规划，我们可以在保障人类需求的同时，保护生态环境、实现资源可持续利用、促进经济绿色增长，为未来城市发展打下坚实基础。

参考文献

- [1] 杨明. 城市规划设计中生态城市规划的探讨[J]. 科技与企业, 2012, 000(019): 185-185.
- [2] 于洪东, 杨蕾, 王宇峰. 城市规划设计中生态城市规划的探讨[J]. 科学技术创新, 2013(10): 310-310.
- [3] 伍超雪. 城市规划设计中生态城市规划的探讨[J]. 冶金丛刊, 2018, 000(009): 211-212.
- [4] 梁合林, 宋庆文. 城市规划设计中生态城市规划的探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000(021): 76.
- [5] 张云明. 城市规划设计中生态城市规划的探讨[J]. 建筑·建材·装饰, 2018, 000(013): 134, 151.