

碳中和视角下的低碳生态城市思考与研究

丛龙吉

中国建筑东北设计研究院有限公司 辽宁 沈阳 110000

【摘要】：2021年3月，中国制定了第十四个五年计划和2035年长期目标纲要，制定了实现碳排放高峰的行动计划。生态问题已成为现代人类迫切需要关注的话题。人们开始关注和关心生态环境的利用和保护，越来越多的学者开始对此进行思考和探索。本文从城市生态学的阐述入手，分析了生态城市的结构，探讨了城市规划中城市结构与功能的生态策略，以期从“碳中和”的角度为城市发展提供支持。

【关键词】：城市生态化；碳中和；城市结构与功能；生态化策略

Thinking and Research on Low-carbon Ecological City from the Perspective of Carbon Neutrality

Longji Cong

China Architecture Northeast Design and Research Institute Co., Ltd., Liaoning Shenyang 110000

Abstract: In March 2021, China formulated the 14th Five-year Plan and the 2035 Long-term Target Plan, and formulated an action plan to achieve peak carbon emissions. Ecological issues have become an urgent attention topic for modern human beings. People began to pay attention to and care about the utilization and protection of the ecological environment, and more and more scholars began to think and explore this. This paper starts with the elaboration of urban ecology, this paper analyzes the structure of ecological city, and discusses the ecological strategy of urban structure and function in urban planning, in order to provide support for urban development from the perspective of "carbon neutrality".

Keywords: urban ecology; carbon neutrality; urban structure and function; ecological strategy

在我国城市化快速发展的过程中，存在着许多发展问题，其中生态环境恶化是最严重的问题，对城市发展和人民健康产生了重大影响。因此，生态城市规划成为当前关注的焦点。生态建设对促进城市发展有很大帮助，可以有效应对生态建设和城市发展中的不足。因此，有关部门应高度重视生态规划，促进城市健康发展。

1 我国低碳生态城市建设的现状

未来20至25年，中国的城市化仍有很大潜力，但我们面临的问题提醒我们必须改变现有的发展模式。近年来，国家出台了一系列政策，鼓励发展低碳生态城市。首先，鼓励可再生能源建筑的应用。自2008年以来，只要太阳能与建筑相结合，政府就会提供补贴。过去每瓦补贴10~15元，现在已经降到了8元，因为每瓦太阳能组件减少了三倍多，8元的补贴可以完全覆盖太阳能组件。第二，给予一次性财政补贴。可再生能源示范城市对200万平方米以上的地级市给予一次性财政补贴5000~8000万元。三是推进大型公共建筑节能改造和检测。按照每个城市2000~3000万平方米的标准，对所有大型公共建筑建立在线检测系统。比较所有建筑，选择排放量最低的建筑和排放量最高的建筑进行发布。四是落实配套补贴和奖励。绿色建筑是低碳生态城市的单元，中央政府专门补贴绿色建筑。五是倡导建立绿色建筑规模推广应用示范区。

在长期规划方面，中国现有的标准包括：一是将已建成的生态城市规划形成体系；二是建立和制定生态城市形象标识体

系和实施指南；三是在试点城市开展一些试点，并开始应用一些关键技术；第四，探索了一套规划和管理方法。

2 将生态城市理念融合到城市规划设计中的意义

创建生态城市高度顺应时代发展趋势的重要表现，是城市发展的必然趋势。在生态城市规划设计中，要秉承尊重自然、接纳自然、保护自然的基本原则，坚持绿色发展、低碳发展、可持续发展的主导方向。当前，无论是工业发展，还是农业发展，抑或是城市建设，都紧紧围绕着“节能减排，低碳环保”这一主题而开展。

引入生态城市理念，能够使城市规划更加科学化、合理化。随着现代化城市建设进程的不断加快，交通拥堵、资源供应匮乏、环境污染等问题也越来越严重。针对此种情况，在城市规划设计进程中，有必要树立良好的节能环保意识，践行可持续发展理念，加快生态城市的建设进程。

引入生态城市理念，能够赋予城市建设更深的内涵，凸显人文关怀理念。城市环境能否激发人们的情感共鸣，决定着人们对城市环境归属感和依赖感的强弱。随着现代化城市建设进程的不断加快，人与人之间的距离越来越大，对城市的情感也越来越淡薄。而创建生态型城市，不仅能够推动经济的快速发展，还能为人民的生产生活提供便利条件。引入生态城市理念，可以有效化解城市环境中人与自然的矛盾，达到人与自然和谐共生的目的。所以说，创建生态城市具有极为深远的现实意义。

3 碳中和背景下城市生态化建议与策略

城市生态是实现城市社会、经济、自然环境等复杂生态系统的稳定有序发展。它不仅是一个生物学范畴，也是一个城市系统综合发展的概念，包括社会、经济、自然环境等综合生态概念。

3.1 生态城市的结构和功能

城市结构是指城市各要素相互联系、相互作用的形式和方式。生态城市是指城市、自然、社会、经济与自然相平衡的复杂生态系统。因此，城市功能的建设应与城市结构相一致，建设具有城市功能、文化功能、政治功能、经济功能和生态功能的城市。

总的来说，城市的结构和功能是相辅相成、相互促进的。城市结构的变化将导致城市功能的调整，城市功能的改善将促进城市结构的整合。然而，城市只有在结构上“生态化”，才能更好地发挥其经济、社会和生活功能，从而充分实现城市对人民的价值。

3.2 碳中和背景下的生态城市

2020年9月，自然资源部发布了《城市土地空间总体规划编制指南（试行）》。文件指出，规划要以生态文明理念和国家安全总体理念为指导，把城市作为有机整体，探索内涵化、集约化、绿色化的高质量发展新路子，明确强化资源环境底线约束，促进生态优先和绿色发展，制定能源供需平衡规划，落实碳减排任务，控制能源消费总量。在价值观上，要更加重视城市绿色增长，突出经济社会发展与生态环境保护的动态协调，引导城市绿色增长，降低能源消耗，降低环境成本，实现优质、高效、公平、可持续、安全发展。根据国家“碳达峰、碳中和”政策层面规划，“碳中和”的实现需要社会发展、经济发展、自然环境保护等方面的转型。

3.3 生态区划原则

3.3.1 坚持以自然属性为主、社会属性为辅的原则

整个城市复合生态系统包括三类：第一类是经济结构和资源利用；第二类是社会文化、价值观和行为；第三类是城市的地理环境。在划分时，我们应该考虑到城市的地理环境和社会文化是难以改变的。因此，我们应该根据城市的自然和文化属性，合理安排城市的功能。

3.3.2 坚持整体性原则

这是由城市生态的独立性决定的。它不仅要考虑城市的生态完整性，还要考虑城市的生态系统和城市周围的生态系统。最后，为了坚持生态系统的多样化，通常需要将城市生态系统转变为人工生态系统。这就要求应用多种技术来保证城市生态系统的多样性，从而提高城市生态功能的稳定性。

3.4 生态城市建设应遵循的原则

3.4.1 整体性

在城市生态规划过程中，要严格遵循整体性原则，把生态环境与经济文化结合起来，在发展过程中严格做到以下两点。

①统筹协调，重点研究城市规划涉及的内容，制定完善的政策，实现生态环境和经济效益的互利共赢。

②确保城市环境与发展的协调，采取有效措施，提高生态环境质量，为城市的可持续发展奠定基础。

3.4.2 节能性

在城市发展过程中，会消耗大量的资源，大部分资源是有限的、不可再生的。如果过度消耗能源和资源，将对城市的后续发展产生不利影响。因此，有关部门在城市规划过程中应严格遵循节能原则，加强资源和能源开发，尽可能选择可再生能源，加强资源综合利用，尽可能回收利用资源，从根本上提高资源利用率，促进城市绿色发展。

4 目前我国生态城市规划建设策略

4.1 坚持生态优先

因为城市发展的基础就在于规划，而生态城市建设则对于城市建设有着非常重要的意义。因此，在当前城市建设中，就应该坚持生态优先，以此来设计相应的城市建设方案，以保护生态作为重点，更好地完成对生态城市建设的规划。总体上讲，在城市建设中，必须充分明确生态的意义，并且合理地调节经济、社会和生态三方面的关系，这样才能够保证所设计的方案合理，为城市的向前发展提供帮助。

与此同时，在坚持生态优先过程中，要保证城市发展和环境的平衡。在开始进行城市规划设计前，应该先了解城市的结构布局，并且深入其中来收集数据，通过对整个城市数据的整理来进行规划，让生态城市的设计方案更加合理、完整。此外，在进行设计过程中，还应该能够有效地控制环境容量，也就是城市所能够承受的最大压力，在这其中包括人口、交通等等容量，应全面考虑，以此为基础来坚持生态优先，只有这样才能更好地保证生态城市规划的合理。

4.2 构建保障体系

当前城市规划水平在不断提升，进而也就使得相关设计人员认识到城市建设和保护环境之间的联系。因此，在城市建设过程中也融入一些低碳环保理念。通过具体设计就能够了解，通过构建保障体系，将建设和植物有效结合，就能够更好地发挥建筑的使用功能，进而不仅能够做到生态降温，而且还能够充分丰富建筑物的景观。与此同时，因为生态城市建设需要耗费较长的时间，所以就应该在这其中建立保护制度，通过保护制度来保证城市规划更加稳定地进行。设计人员要能够充分认识到生态城市内涵，不断加深对生态城市的了解程度，积极提

升自身的专业水准和保护环境理念,从城市实际出发,为其制定科学合理的发展规划。然后还应该能够在这其中不断提升生态城市建设的完整,从发展的角度来规划生态城市,最终在提升城市经济水平的基础上,也能够提高城市的社会效益。

4.3 设计生态细节

建设生态城市是为了能够给人一个舒适的生活环境,在经济、文化和环境平衡发展的角度下来推动城市生态系统稳定发展。在这其中关键是要能够明确城市和城市之间的联动,这对于城市的环境规划有着很大的影响。这就需要相关人员能够对生态城市建设加以分析,从细节入手,更好地提高生态建设,特别是在城市、建筑和历史三方面景观。对于城市的景观,就可以将其分为三种类型,分别是城市历史、建筑和人工。通过对这三个方面的有效组合,利用各自的联系,进而来赋予独特的历史和文化连续性。对于建筑景观规划,设计人员应该能够强调规划设计,来统计城市中的自然线条,这样才能够让城市建筑景观更好地融入其中。此外,公园的景观不仅要能够发挥美化城市的作用,还需要能够为人们提供休闲、娱乐的场所,这也是当前生态城市建设中的重要组成。因此,在对景观进行规划过程中,设计人员就应该根据当前的技术来合理利用,通过对植被和景观合理规划的方法,来更好地发挥景观和社会价值,根据城市自身的地形、地貌,来落实可行性方案。充分利用当前的自然、人力和物力来对园艺景观进行设计和建设,保证城市更加稳定的发展,优化城市的环境^[1]。

4.4 保护自然环境

针对城市中的自然环境,应该能够采取正确的方法来进行保护,使用无垃圾化生物处理对环境进行处理,提高绿化率。在设计生态城市过程中,也应该制定可持续能源利用方案,更好地提高城市对能源的利用率,更好地节约不可再生资源,减少对环境的影响。针对一些使用密集设备的行业,应该积极进行优化,在使用能源过程中,也应该尽量使用低碳能源,减少对环境的污染,更好地保证环境质量。通过利用低碳能源,就

能够减少因为工业污染所造成的环境问题,来为城市的可持续发展提供帮助,合理地城市中的电力系统加以完善。城市的规划人员必须将城市规划和城市发展情况进行结合,在确保电力系统稳定的基础上,积极引进先进的电力传输技术,更好地提升电力能源的传输率,这样就能够减少能源消耗。在设计过程中,可以对计算机网络技术进行合理应用,并且积极开发可持续城市发展规划方案,进而来不断提升生态设计方案落实速度。

4.5 加强数字化建设,促进城市智慧治理

城市碳排放管理是城市治理的一场革命,需要充分利用新的技术创新,特别是数字技术的应用。城市政府对于碳市场的管理职责首先在于确定碳排放总量及其在各市场主体之间的分配。其次是确保碳排放信息的及时、准确披露,最终是让违反市场规则的行为依法依规得到纠正。数字技术在这个过程的每个环节都将大有可为。依靠准确量化,对各排放源有针对性地精细管理。近年来,我国不同的地方在数字政府和智慧治理方面取得了重要进展。杭州市以“城市大脑”为标志的数字城市建设,通过大数据、实时监测和动态调整,控制交通流量和通勤效率,实现节能降碳。广东省对数字政府建设在低碳发展、碳汇、碳排放管理等方面均有所应用。发达国家数字城市和智慧治理方面也有许多可资借鉴的有效案例,纽约市在全球率先推进算法赋能城市社会治理,“纽约2050”和《纽约市互联网总体规划》为纽约市政府引入新的职能角色。英国伦敦的智慧城市提出“自适应治理”,强调市民参与的重要性、利用数据解决城市问题。通过降低地面交通运输碳排放量和发掘可再生能源新优势,带动低碳化转型。

5 结论

生态环境对人类生存有很大影响。在城市生态规划中,应运用生态理念,提高资源利用率,尽可能回收利用资源,减少自然资源的开发。加强绿化建设,增加绿化植物面积,提高居民生活质量和幸福指数,促进城市可持续发展。

参考文献:

- [1] 仇保兴.我国城市发展模式转型趋势——低碳生态城市[J].城市发展研究,2009,16(8):1-6.
- [2] 沈清基,安超,刘昌寿.低碳生态城市的内涵、特征及规划建设的基本原理探讨[J].城市规划学刊,2010(5):48-57.
- [3] 仇保兴.我国低碳生态城市发展的总体思路[J].建设科技,2009(15):12-17.