

基于生态理念的城市规划

王亚雯

天津大学城市规划设计研究院有限公司

摘要: 目前,随着城镇化的迅猛发展以及城市人口的快速增长,城市的发展空间空前扩大,人类社会正进入快速的发展阶段。但与此同时,也产生了一些问题,像环境污染加剧,资源匮乏越来越严重,生物多样性也在减少,地球的生态环境越来越差,而且人们的生活质量和生存空间也得不到保障,社会的经济发展也受到了挑战。因此,以生态城市理念为核心的城市规划越来越得到政府以及设计人员的关注。生态城市的目的一方面是为了实现社会、环境和经济的协调同步发展,另一方面是为了对目前的生态环境质量进行改善,最终达到可持续发展的目的。

关键词: 生态理念; 城市规划; 措施

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.023

一、生态城市理念与标准

(一) 生态城市理念

生态城市是指按照生态学原则,合理利用环境资源,对城市进行科学规划设计,建立高效、和谐、健康、可持续发展的城市,强调的是城市建设与自然的平衡。生态城市涉及城市资源利用、城市交通、城市产业管理、城市绿化等多个方面内容。1987年,《城市生态学家》杂志出版,生态城市理念开始得到推广,城市建设中的生态问题开始受到重视。1990年举办了第一届生态城市会议,聚焦生态城市的设计与经济观点,对生态城市理念进行了探索和实践,提出了大量设想。目前,欧洲发达国家已经成功进行了生态城市建设。例如,德国、美国、丹麦,为加强生态城市建设,都出台了相关法律,如《建筑法》。

(二) 生态城市标准

截至2019年,国际、国内都召开了多次生态城市建设会议。例如:2019年滨海国际生态城市论坛暨、2018年海口第七届生态城市绿化大会、LEUS2019等等,会议上已提出了多套生态城市标准和城市建设思想。各套标准主要都围绕:交通、规划、能源、环境、社会、绿化几个方面,对城市经济质量、环境质量、社会质量都提出了要求。从交通方面来讲,要节能环保,有合理的公共交通系统。资源方面,要拥有可再生资源,最大限度提升资源利用率,加强废物的重复利用。规划方面则要精心设计,合理划分功能区域,确保产业分布的科学性。环境方面要降低物质消耗,加强绿化建设,提供健康、适宜的环境。

二、生态城市理念下的城市规划

(一) 生态分区规划

生态城市理念下的城市规划,要做好生态分区规划。一方面要全面掌握城市生态环境现状,把握城市发展规模的变化规律,找到适合的发展道路,另一方面要学会分析利用已经掌握的资料,模拟城市的动态发展过程,对可能出现的生态问题进行预判,并提前做好预防措施,为更好的进行生态分区规划做好准确,防止生态环境遭到破坏。生态分区规划要能够细化和明确生态系统的构成因素,并找到其敏感与异质的部分,以便更好的开展工作。相关工作人员要能够认真负责的应对生态分区规划工作,认清工作重点,分阶段进行。可以将生态分区规划按照人文资源和生态资源等类别进行区分,然后结合城市各项城市功能指标,有针对性地展开生态分区以及评价工作。

(二) 生态单元建设规划

生态单元建设规划工作开展的主要根据便是生态敏感性差别,在该过程中采用行政区划的方法建设谋划生态服务效能。

在生态单元建设方案编制完毕以后,应当将城市的功能作为中心,且基于各生态单元的特征,编制更为具体、更为详尽的生态发展计划,要能够从资源、环境、开发强度等各个方面来对生态单元建设的状况进行阐述,并制定针对性的建设方案。

(三) 生态安全空间格局

生态安全空间格局的核心内容就是,城市内生态用地、农田、工业用地三种用地模式的均衡发展,生态安全格局指的是生态城市空间架构的有关特点,将生态单元当作划分依据,将自然生态保育区作为简写,经过生态廊道构成辐射体系,且立足于地区生态安全的维度,深层次探究生态安全格局。

(四) 生态功能区划

第一,生态功能区划在城市规划过程中发挥着非常重要的作用,可以帮助城市更好的分析自身功能,实现经济发展与环境保护的统一。通过生态功能区划,将不同区域的生态优势与劣势进行对比分析,从而更好地实行资源整合,促进城市发展。第二,生态功能区划进一步满足了城市居民对生态环境的需求,实现城市生态化建设。在区划的同时,还应该注意不同区域间的差异,遵循特殊生态功能区优先等一系列原则,从而更好地满足城市发展需求。第三,要讲究生态功能区划的方式方法,积极展开实践,利用合并法、主导标志法、要素叠置法、顺序划分法以及类型制图法等,寻求最合适的方法。要注意理解和区分不同方法的优点和不足,更加合理的对城市生态功能进行区分。

三、完善生态城市理念下的城市规划的措施

在进行生态城市规划时,不仅要做到对于因经济发展产生的环境破坏的治理,更重要的是,实现生态与社会的紧密联系,形成更全面更具体的方案,达到城市规划更科学合理的目标。

(一) 加强城市绿化建设

城市的绿化建设对城市发展具有良好的促进作用。绿化建设的内容不仅包含对城市内部面积进行绿化,还应包含建设城市周边的防护林带。单纯的植树并不是绿化建设的内涵,而是需要进行综合的规划。在对城市进行绿化建设时,不应追求过度的统一,仅仅种植一种植被。在生态城市中,绿色植被的种类应大大丰富,建立多层次的立体绿化带,如草、灌木、乔木,从而达到城市绿化的多元综合建设,如图1所示。



图1 城市绿化建设

(二) 优化城市环境

良好的城市环境作为生态城市建设的起点,是生态城市建设的最基本的保证。可以通过提高能源的利用率和推动清洁能源的使用来优化城市环境。积极开发利用清洁能源,如建设天然

气储配站和管网；以低碳发展为目标，将清洁能源（风能、太阳能、水能）全面覆盖各个行业的发展。同时，在规划结构优化和调整的过程中，还应对当地水环境进行综合规划，做到充分保护。

（三）加强环保基础设施建设

随着大量人口涌入城市，城市的交通系统面临着严峻的考验，也给人们的生活带来了很大的不便。可以采取相关规划措施解决问题，如完善现有的交通管理体系，建立以互联网为基础的智能公共交通管理体系；在轨道交通规划过程中，综合多方面考虑实现缓解道路交通压力的目的；对现有的人行道和非机动车道进行优化，使市民出行更加快捷安全；最重要的是要加强对人们的诱导，大力宣传“低碳或无碳出行”，提高公共交通工具的使用率。

（四）交通系统的合理规划

随着城市人口的不断增加，给交通造成极大压力，站在生态角度，合理对城市进行规划，以提升交通应用率。各城市交通系统规划不同，结合工程实际，采取切实可行的策略。由于城市交通出现拥堵现象，所以，要对运输方面强化监督，增加公交车与地铁等的推广与应用，强化公共交通的建设力度，确保人们有序出行。从而不仅降低城市交通压力，还能够减少尾气排放量，对城市环保也有着重要作用。从道路规划方面分析，强化主线路以及支线的规划设计，对道路宽度严格进行控制，及时缓解堵车现状。通过制定切实可行的交通法规，并与道路规划结合起来，保障城市交通的合理规划。

（五）健全生态城市规划管理体制

以生态城市理念进行城市规划，根据建设要求和实施的标

准建立有效的管理机制，对管理细则进行明确，开展各种管理活动。在生态城市规划建设时，城市规划管理应实时进行优化调整。相应政府的工作职能也需进行调整，将城市环保放在首位，并作为政府的一项重要工作。将各个部门协调在一起，共同履行生态城市规划的职责，切实开展合理可行的规划建设活动。

结束语

城市规划中的生态要求也越来越引起人们的重视，对生态城市的建立和发展发挥着积极的促进作用。要能够明确生态城市规划的结构以及原则，将城市发展引到正确的方向上去。积极推行和落实生态城市理念下的城市规划，从生态分区规划、生态单元建设、生态功能区划等方面展开工作，提升城市规划质量和效率。在今后的城市发展过程中，要努力突出生态城市建设的重要性，结合城市实际情况，分阶段按层次的进行生态城市建设，最快实现生态城建设，提升人民生活水平，为实现现代化城市的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1] 张文明, 贺强国, 王庆. 生态城市理念下的城市规划要点探析[J]. 住宅与房地产, 2018(5):68.
- [2] 唐芳. 城市规划中“生态城市”理念的应用[J]. 建材与装饰, 2018(23):115~116.
- [3] 黄晓惠. 生态城市理念下的城市规划要点解析[J]. 城市建筑, 2015(2):54~54.
- [4] 孙伟, 王莉静. 基于“生态城市”理念的城市规划工作研究[J]. 城市建筑, 2015(15):69.

(上接第26页)

不变特征转换方法对角点进行特征描述。根据角点特征确定不同图像特征点间的相关性，实现城市建筑与景观图像的配准，为三维模型的构建提供服务支持。

选取SMC (SecureMulti-partyComputation, 安全多方计算) 算法进行城市建筑与景观三维模型构建，设定城市建筑与景观图像内存在轮廓线， P_1, P_2, \dots, P_n 表示轮廓线，用 (x, y, z) 表示体素，针对不同 (x, y, z) 均给定一个以 $f(x, y, z)$ 表示的状态函数：

$$f(x, y, z) = \begin{cases} -1, & \text{若 } (x, y, z) \text{ 在全部轮廓线外} \\ 0, & \text{若 } (x, y, z) \text{ 在某轮廓线上} \\ +1, & \text{若 } (x, y, z) \text{ 在某轮廓线内} \end{cases} \quad (4)$$

不同体素与其所处平面上全部轮廓间的相关性（在轮廓线外/上/内）直接影响其状态值。

针对不同体元的状态值，其各顶点存在式(4)所描述的三种状态。在体元上一条轮廓线的两个顶点状态值为异号的条件下，说明此轮廓线同边界面相交，此时以此轮廓线中点为交点；相反，说明此轮廓线同边界面不相交。

基于上述过程，能够确定城市建筑与景观表面同体元的交点，依次将各交点相连，即可构建城市建筑物与景观的三维

模型表面。由于顶点存在三种状态值，因此利用中心差分法确定不同顶点的法向量，选取线性差值法获取三角面各顶点法向量，基于交点和法向量即可实现城市建筑物与景观的三维模型构建。

3. 模型集成

采用树状节点结构将数字地面模型和建筑物与景观三维模型进行集成。该结构既可呈现丰富的城市场景信息构成，也可利用各节点间的灵活变化提升整体场景组织管理效率，适用于城市场景规划，同时利于虚拟现实的二次渲染。利用OSG三维引擎对集成后的模型进行实时场景纹理渲染，渲染完成后传输至虚拟现实集成模块。

结束语

总的来说目前虚拟现实技术已经被广泛运用到各行各业中，也越来越贴近人们的生活，它的行业前景更加的普遍，而我们将迎来一个虚拟的世界。

参考文献

- [1] 赵哲, 俞为妍, 周韵, 等. 全域绿色空间规划的技术探索: 以南京江北新区为例[J]. 城市规划学刊, 2017(z2): 229-234.
- [2] 阳慧. GIS技术在城市规划管理信息系统中的应用研究[J]. 科技经济导刊, 2018(14):20-21.