

泰安市生态城市建设思路初探

翟金波¹, 王 超¹, 田伟君¹, 潘剑锋²

(1. 河海大学环境科学与工程学院, 江苏 南京 210098; 2. 长乐市环保局, 福建 长乐 350200)

摘要 根据泰安市的生态环境特点, 对建设泰安生态城市进行可行性分析, 并提出如何建设该生态城市的建议: (a) 要科学规划、合理布局, 确定泰安市生态城市的总体框架; (b) 加强生态绿地系统规划和建设, 初步建立起生态城市的基础支撑体系; (c) 保护城市的自然生态环境, 保持生物多样性; (d) 进一步加强城市生态环境管理和提高城市居民的整体素质。

关键词 生态城市 城市建设 城市规划 泰安市

中图分类号 :X21 **文献标识码** :A **文章编号** :1000-1980(2005)03-0260-04

城市是人类聚居的中心, 是人类生存和发展的基本空间。随着人口的快速增长和城市化进程的加剧, 人类正在以前所未有的速度破坏自己的生存空间, 导致城市生态环境严重恶化, 如水土流失、森林锐减、沙漠日益扩大、大气污染严重、水污染加剧和物种灭绝等。同时, 又由于物质生活的不断改善, 人们对回归自然、返璞归真的渴望也在急剧升温, 人们需要一个良好的生存环境和发展空间。建设生态城市已成为城市未来发展的必然趋势^[1]。生态城市是以人为核心, 由自然、社会、经济三大系统共同组成的多层次的、多级别的、复杂的人工生态系统。它追求的主要目标是人与自然和谐共生, 实现城市的可持续发展。生态城市作为未来城市发展的一种理想模式, 旨在为人类建设一个自然、社会、经济持续发展、生产高效、生活舒适、生态良性循环的健康环境^[2]。但鉴于建设生态城市的多变性和复杂性, 目前, 无论是在理论上还是在实践上都只是在进行有益的探索, 还没有形成一套完整、系统的理论模式来指导生态城市建设。因此, 包括泰安市在内的国内外的许多城市都提出了建设生态城市的构想, 并做了许多有益的尝试。

1 泰安市建设生态城市的可行性

1.1 泰安市建设生态城市具有优越的自然条件

作为一个融山、城于一体的古城, 泰安市的自然条件比较优越。泰安市气候温暖, 地形多样, 市域处于暖温带半湿润季风气候区, 拥有多种地貌类型, 山地、丘陵、平原大约各占 1/3。境内大汶河自东向西流贯全市, 流域总面积 8 543.2 km², 下游的东平湖紧邻黄河, 为山东省第二大淡水湖, 总面积 632 km², 是“水泊梁山”的仅存水域。泰安市城区六大河流水系自北向南流向, 东西呈均匀分布, 构成 6 大城市绿化带, 市内 5 大湖区点式点缀布局, 与北部大规模的泰山绿化构成城区丰富多彩的生态大环境。优美的自然环境和良好的自然条件是泰安市进行生态城市建设的前提和基础。

1.2 良好的环境质量是生态城市建设的可靠保障

泰安市是国家级卫生城市, 具备良好的生态环境, 全市共有林地面积 6 219 km², 占土地总面积的 81.2%。其中, 泰安市北部有 126 km² 的泰山风景区, 拥有森林面积 9235 万 m², 植物品种繁多, 林木生长旺盛, 植被覆盖率在 80% 以上, 是泰安市巨大的天然氧吧。泰安市另有自然保护区(徂徕山、腊山国家森林公园)多处, 总面积 286 km², 森林覆盖率 78% 以上。境内旅游资源丰富, 是著名的旅游城市。与此相适应, 泰安市大力发展旅游及其相关产业, 工业污染较轻, 生活垃圾无害化处理率达 100%, 污水处理率 90%, 空气污染指数多年来持续达优。城区主要干道两侧绿化基础也非常好, 在宽阔的道路两旁, 绿树成荫, 景观效果非常好, 同时在净化空气、降低噪声、截流粉尘、遮荫降温、点缀市容、提高环境质量等方面都产生了很大的社会效益和生态效益。

良好的环境质量是泰安市生态城市建设的保障。

1.3 科学合理的城市规划和管理的生态城市建设强有力的支撑

新一轮《泰安市城市总体规划》于1998年11月经山东省政府批准实施,有很强的特色性和可操作性,2000年该规划获山东省优秀规划设计一等奖,全国优秀规划设计二等奖。规划将建设现代化园林旅游城市作为城市发展目标,确立了“一轴一线、六条绿带”为城市特色。“一轴”即历史文化轴,是联结泰山与泰城的山城轴;“一线”即时代发展线,是一条体现城市现代化风貌和时代特征的新轴线。“六条绿带”是源于泰山,流经主城区,汇入大汶河的六条重点自然河流绿化风光带。目前,正在修编的《泰安市近期建设规划》和《泰安市绿地系统规划》也已通过专家论证,将会更加科学、合理、有效地指导泰安市城市建设。

2 泰安市建设生态城市的基本思路

2.1 科学规划、合理布局,确定生态城市的总体框架

城市生态环境是把建筑、园林、道路、街区、广场等实体内容,加上历史文化、科学技术、社会制度、风土人情的影响,以及民族传统和地方特色,从宏观到微观、从整体到局部、从时间到空间上加以综合作用而构成,是自然因素和人为因素的综合体。城市生态环境需要通过规划、开发、建设、管理来完成。因此,总体规划的作用在城市生态环境的优化过程中是居于首要地位的^[3]。

为叙方便,笔者将泰安市生态框架划分为3部分,即泰山风景保护区、旧城历史文化保护区和西部新城区,三者不是独立存在的,而是有机的联系在一起的整体。为实现城不上山,沿泰山200 m等高线规划建设一条长30 km的环山路,环山路以北为景区保护地带,环山路以南留出30~100 m宽的绿化带,路以北拆除所有不符合规划的建筑物,恢复植被。路以南严格控制建筑高度和密度,形成一条山与城的分界线、消防通道和观赏泰山全貌的透视长廊。旧城历史文化保护区在历史文化轴两侧,规划划定了24.6 km²保护范围,采取“退二进三”、只拆不建等措施,加大绿化空间,以生态绿化代替灰色建筑,通过对梳洗河、奈河、东湖、五马湖的整治改造,进一步丰富了城市生态景观。西部新城区建设以时代发展线为龙头,大河旅游度假区开发和岱岳新城区建设为侧翼,对泮河、七里河、天平湖进行综合系统整治,改善城市生态环境,体现泰安市新貌。

2.2 加强泰安市生态绿地系统规划和建设,初步建立起生态城市的基础支撑体系

生态绿地系统是人居环境中具有生态平衡功能,与人类生活密切相关的绿色空间,规划上称之为“绿地”的空间,它作为一类“人化自然”的物质空间之统称,着重表述了并强调了“人类生存离不开维系生态平衡的绿地”这样一个辩证唯物主义常识^[4]。从生态学的角度讲,各类绿地不是仅供满足休闲活动需要的游憩地,而是维持一定区域范围内人类生存所必需的物质环境空间。因此,一定要了解这些绿地长期以来的自然演进的生态规律,在绿地空间的生态保护价值与经济利用价值之间作出适当的利益选择,引导和指引城市和区域的用地空间布局,朝着符合人居环境生态平衡的方向发展。

城市园林绿地是城市生态系统中的重要组成部分,是城市中的自然调节器。它利用光合作用维持大气中二氧化碳和氧气的浓度平衡,利用对太阳辐射较强的反射与吸收能力,调整局部地区气温,改善城市小气候;吸收大气中的各种有害气体,如汽车尾气等,吸附各类飘尘和降尘,净化空气,以减轻城市污染。此外,绿地还具有减弱城市噪声和放射性污染,防风固沙,涵养水源,抗震防灾,美化城市以及提供休闲娱乐等多方面的功能。因此,城市园林绿地建设是生态城市建设的最重要的组成部分^[5]。

泰安市城市生态绿地系统由城市绿地(主体)、单位附属绿地(辅体)、城郊绿地(基础)、绿色走廊(纽带)4大子系统组成,见表1。其中城市绿地子系统以城市公园、滨河绿带、林荫道、街头绿地、防护绿地和围绕城市周边的大面积绿色空间为主体,形成“点、线、面”结合的城区绿地系统。单位附属绿地子系统虽不计入城市绿地指标,但面大量广,直接服务群众,改善着局部小气候,是“分兵把守”布置的生态绿地。泰安市文物古迹、大专院校、疗养院较多,首先要加大其专用绿地面积。登泰山而览全城,屋顶又成为泰安市第五立面,因此,要创造条件,积极营建屋顶花园。由于我国城市用地异常紧张,所以向建筑索取绿化空间将成为现代化城市绿化的重要途径。城郊绿地子系统包括农业绿地、林业绿地、水域绿地等,归纳为“一河、两山、八片”,农林用地保护区及路网绿化。“一河”即大汶河;“两山”即泰山风景区和徂徕山国家森林公园,总面积215 km²,森林覆盖率80%,植物品种繁多,林木生长旺盛。“八片”包括3片水源保护地、5座水库保护区及其周围防护林面积,农林用地保护区包括农业用地区和林果用地区,路网绿化即京沪、京福高速公路、铁路及国道、省道、城市

主干道两侧 20 ~ 80 m 的绿色长廊. 中心城区行道树、滨河绿地、环城绿带、城郊结合部的路网绿带可谓城市的四层次“绿色走廊”,通过条条“绿色走廊”将城市绿地同市郊的自然环境融为一体,也给城市和郊区之间开辟了输氧通道,进一步改善城市生态环境^[6].

表 1 泰安市城市规划用地绿地统计

Table 1 Greenbelt statistics according to urban plan for land-use in Tai'an City

类别 代码	类别名称	绿地面积/km ²			绿地率/%			人均绿地面积/(m ² ·人 ⁻¹)		
		现状	近期	远期	现状	近期	远期	现状	近期	远期
G1	公园绿地	1.77	5.20	10.73	2.72	5.47	8.94	3.16	8.00	11.76
G2	生产绿地	0.86	2.03	2.69	1.32	2.14	2.24	1.54	3.12	2.99
G3	防护绿地	5.63	7.37	10.60	8.25	7.76	8.83	10.05	11.34	11.78
G4	附属绿地	9.87	18.65	22.73	15.18	19.63	18.94	3.79	28.69	25.26
G5	其他绿地	7.75	10.56	12.20				9.36	16.25	13.56
合计		25.88	43.81	58.95	27.89	35.00	38.96	32.38	67.40	65.33

注 2004 年现状城市建设用地 65hm², 现状人口 56 万人, 2010 年近期规划城市建设用地 95hm², 规划人口 65 万人, 2020 年远期规划城市建设用地 120hm², 规划人口 90 万人.

2.3 保护城市的自然生态环境,保持生物多样性

生物多样性是人类赖以生存和发展的基础,对于维护生态安全和生态平衡、改善人居环境等具有重要意义^[6].生物多样性保护可分为物种多样性保护、遗传多样性保护、遗传基因的多样性保护与景观多样性保护 4 个层次.

在物种多样性保护规划中,将泰山、徂徕山以及腊山作为栖息地绝对保护核,在此范围内在禁止任何破坏性的建设活动;在泰山、徂徕山和腊山周围建立辅助性的保护和管理范围,周围设缓冲区,宽度为 5 ~ 8 km;在泰山、徂徕山、及腊山之间建立用于物种交换和流动的绿化廊道,增加景观的异质性,在保护核内部及其缓冲区或是任何具有栖息地环境特征的区域内部可以使用一些必要的人为措施包括控制性的火烧或水淹、采伐等,恢复栖息地,在大汶河的下流东平县东侧,泰安市南部凤凰山和上游新泰市西南侧建设乡土栖息地斑块;在城市市域周围建立完整的生物景观绿化带.

在基因多样性保护规划中,通过植物园、专类园和有计划地建立园林植物重点物种的资源圃或基因库,加强对种质资源的收集和贮存,保护栖息地,减缓物种灭绝和保护遗传多样性,加强珍稀、濒危野生动植物农业驯养利用工作,加强农用植物种质资源的考察收集、保存和作物繁育工作,建立和完善稀濒危动植物迁地保护网络,保护遗传物质.

在生态系统多样性保护规划中,建立和完善自然保护区网络,在泰山、徂徕山、云蒙山及腊山建立物种生长和繁衍的自然保护区,保护特殊环境和生态系统,如湿地、山地生态系统、纯林生态系统、河畔生态系统、湖泊生态系统等,保护候鸟等迁徙性动物及其生境,保护自然保护区以外的其他生境和物种,如择伐森林、次生灌丛、放牧场、农田等广大地区的生物多样性.重点保护农业生态系统和农业用物种,建立一批农作物野生亲缘种就地保护点,并逐步建立一批具有地方性特征的农业类保护区或保护地.

景观多样性是指由不同类型的景观要素或生态系统构成的景观在空间结构、功能机制和时间动态方面的多样化程度.在景观多样性保护规划中,重点做好作为景观基本单元的景观要素系统规划,中心城区以综合公园为主要的生物保护核心区域,规划区内的 7 条水系及其周边绿地形成主要的生物廊道,促进泰山和泰安市之间的生物物种交流和联结,保护生物多样性.

2.4 加强城市生态环境管理,提高城市居民的整体素质

建设生态城市,除加强生态城市规划、进行城市环境建设以外,还应在城市的管理、居民素质的提高等方面下工夫,其具体措施与对策如下:(a)加强生态城市思想的宣传与教育,提升居民的生态意识;(b)做好居民消费观念的引导工作,形成文明、节约、环保的可持续消费模式;(c)调整产业结构,建立生态城市建设管理机制;(d)完善生态环境的管理和调控系统;(e)保护城市的自然生态环境,保持物种的多样性;(f)加强城市生态环境的保护和管理.

3 结 语

综上所述,生态城市规划建设与传统的城市规划建设有很大区别,它强调以城市的可持续发展为指导,

以人与自然的和谐共处为价值取向.因此,在建设生态城市时,要协调好人与自然的关系、城市与区域的关系、经济发展与生态环境保护的关系,合理规划布局,调节和改善城市内部的各种不合理的生态关系,从而提高城市生态系统的自我调节能力,实现城市的可持续发展,将泰安市建设成独具特色的风景园林生态旅游城市.

参考文献：

[1] REGISTER R. Eco-city Berkeley : building cities for a healthier futur[M]. Berkeley : North Atlantic Books ,1987. 13—43.
[2] 何文. 建设生态城市和发展思路和对策[J]. 安徽建筑 ,1999 (5):119.
[3] 南京生态城市建设课题组. 南京建设生态城市的构想[J]. 科技与经济 ,1999 (6):1—4.
[4] 张广增, 张义飞. 生态园林是生态城市建设的必然[J]. 城市发展研究 ,2001 (增刊) 36—39.
[5] CHRISTINA G C ,KLAUS S. Are urban green spaces optimally distributed to act as places for social integration ?Results of a geographical information system (GIS) approach for urban forestry research[J]. Forest Policy and Economics ,2004 (6) 3—13.
[6] 周福君, 乔颖, 乔晶. 从生态学角度谈城市绿地系统的规划[J]. 国土与自然资源研究 ,2001 (2) 58—60.

Discussion on idea of eco-city construction for Tai 'an City

ZHAI Jin-bo¹ , WANG Chao¹ , TIAN Wei-jun¹ , PAN Jian-feng²

(1. College of Environmental Science and Engineering , Hohai Univ. , Nanjing 210098 , China ;
2. Environment Protection Bureau of Changle City , Changle 350200 , China)

Abstract :The feasibility of eco-city construction in Tai 'an City was discussed based on the analysis of the characteristics of ecological environment in Tai 'an City , and some suggestions were made : 1. to confirm a general frame of eco-city construction for Tai 'an City through scientific planning and rational allocation ; 2. to strengthen the planning and construction of greenbelt ecosystem and establish a basic support system for eco-city construction ; 3. to protect the natural eco-environment and preserve biologic diversity ; 4. to enhance the eco-environment management and improve the overall quality of the population of the city.

Key words :eco-city ; urban construction ; urban planning ; Tai 'an City