

# 城市生态公园理论与案例研究 ——以温州生态园为例

唐伽拉<sup>1</sup>, 魏 遐<sup>2</sup>

(1. 北京大学环境学院, 北京 100871; 2. 浙江财经学院工商管理学院, 杭州 310012)

**摘 要:** 以温州生态园的规划建设实践为例, 以国外类似建设经验为参照, 阐述了我国城市生态公园建设的一般原则和方法, 探讨了城市生态公园规划的基本思路和规划理念, 并且对我国城市生态公园规划建设中的相关问题提出了解决策略。

**关键词:** 城市生态公园; 城市生态格局; 生态产业

**中图分类号:** X171.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1005-3409(2006)01-0237-06

## Research on the Theory and Practice for Urban Ecological Park ——A Case Study of Wenzhou Ecological Park

TANG Jia-la<sup>1</sup>, WEI Xia<sup>2</sup>

(1. College of Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871, China;

2. College of Business Administration, Zhejiang University of Finance and Economics, Hangzhou 310012, China)

**Abstract:** The authors take Wenzhou Ecological Park as an example, make reference to some European experiences, expound the principle and methods of China's urban ecological park, discuss its basic modes and ideas, and try to find solutions to some current problems during planning and executing China's urban ecological park.

**Key words:** urban ecological park; urban ecological structure; ecological industry

### 1 引言

工业文明以来的城市快速发展, 始终伴随着牺牲生态环境的巨大代价, 地球生命支持系统正在发生着剧烈的生态退化和景观破碎, 20 世纪 70 年代, 随着人与生物圈计划(MAB)的实施及西方“绿色城市”运动的兴起, 城市自然保护与生态重建活动广泛开展起来, 城市生态化进程愈来愈受到重视。随着景观生态学等相关理论的完善, 城市生态公园的模式和概念逐步形成, 即: “位于城市城区或近郊, 以保留或模仿地域性自然生境来建构主要环境, 以保护或营建具有地域性、多样性和自我演替能力的生态系统为主要目标, 提供与自然生态过程相和谐的游览、休憩、实践等活动的园林。”

城市生态公园的理论研究和实践工作, 在欧美等国已逐步完善, 但在我国尚处于起步阶段。中国正处于快速城市建设和大规模改变自然与人类环境的关键时期, 必须利用这个重要的历史契机, 选择一条与自然和谐持续发展的新路, 而建设城市生态公园正是缓解城市生态问题、建设人与环境共生的可持续型城市的一种重要解决思路。本文结合国外经验, 以温州生态园的规划和建设为例, 试图探讨我国快速城市化阶段城市生态公园建设的原则、策略和方法。

### 2 国外城市生态公园建设经验

欧洲很多国家和地区人口密集, 生态和土地等资源相对紧张, 生态环境的恢复和改善工作起步较早, 很多理论和实

践经验值得我国借鉴。

#### 2.1 荷兰兰斯塔德(Randstad)“绿心”建设经验

兰斯塔德地处莱茵河三角洲, 通过发达的高速铁路、公路、海港、水运体系与欧洲内陆和世界相联系, 是世界上可达性最好的城镇群体之一, 拥有“网络型城市”和“区域型世界城市”的特征。

兰斯塔德总人口约 500 万人, 呈一个马蹄铁布局状, 包括了三个主要的城市集合体, 成组的分布在阿姆斯特丹、海牙、鹿特丹和乌德勒支。兰斯塔德各城市 and 城镇之间彼此接近, 城市间有楔形绿带分隔, 中心区是一片宽 2~40 km 不等的集约耕作型郊区农业带以及游览休息区, 被称为“绿心”。“绿心”作为兰斯塔德的生态核心, 一方面为该地区创造了良好的生态环境, 避免了建成区连绵发展的城市问题; 同时促进了网络型城市结构的形成和城市间职能的有机分工。

兰斯塔德“绿心”的形成有其历史和地理原因, 是荷兰人民长期围海造田、围垦的结果, 同时, “绿心”建设也非常注重传统文化的保护。例如, 水的主题贯穿整个地区, 河流、运河与小水道交织, 成为城市活力及观光经济的泉源, 乘船游河观赏两岸风光, 已经成为城市活动的一部分。目前“绿心”已成为欧洲著名的农产品、花卉生产基地和著名的旅游胜地。绿心中有若干小城镇分布其中, 这些小镇历史悠久, 有着灿烂的文化底蕴, 也有着良好的产业基础。例如, 高达是著名的

奶酪制造中心, 博斯库普是培植花木的农艺中心。

表 1 兰斯塔德地区面积与人口分布

城市圈层	面积 /km <sup>2</sup>	人口/万人	人口密度 /(人·km <sup>-2</sup> )
城市环	1737	400	2302
绿心	2610	116	444
外围环	1290	75	581
合计	5637	590	1046

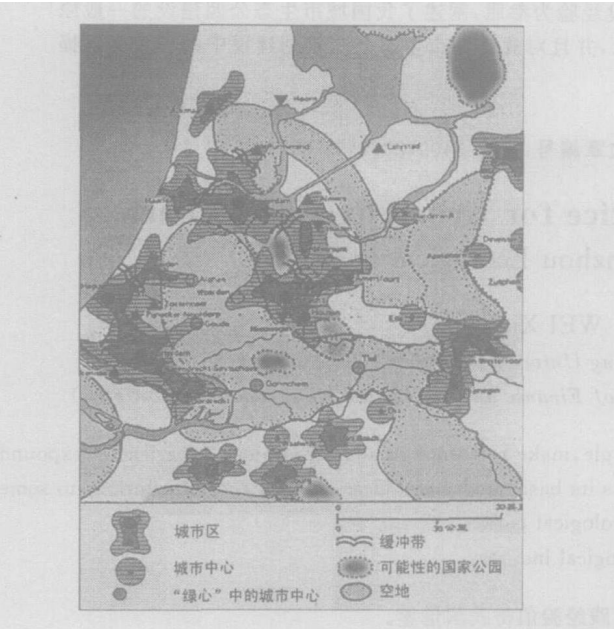


图 1 兰斯塔德地区景观结构示意图

2.2 瑞典斯德哥尔摩国立城市公园 (Stockholm National City Park) 建设经验

作为瑞典最大的人口聚集区, 斯德哥尔摩地区人口超过 180 万, 并正以每年 1% 的速度继续增长, 预计在 30 年内人口将会达到 240 万。这一区域总面积 215 km<sup>2</sup>, 其中公园和其它绿地 56 km<sup>2</sup>, 占总面积的 26%, 水面 28 km<sup>2</sup>, 占总面积的 13%。

1995 年, 斯德哥尔摩成立了世界上第一个受法律保护的国立城市公园。这个公园占地 27 km<sup>2</sup>, 从斯德哥尔摩地区北部延伸到南部。国立城市公园不但拥有丰富的自然和生态资源, 而且也由于它的大量文化和环境遗产, 成为一处文化景观地带。斯德哥尔摩国立城市公园始终注重生态能力的维护, 特别是对于生物和功能多样性方面, 并注重通过管理来协调和解决各种功能空间的分配问题, 主要包括各种功能空间的尺度需求和空间分配问题。

国立城市公园每年拥有 150 万游客, 成为这个国家参观活动最为频繁的公园。斯德哥尔摩居民中, 超过 90% 的人口至少每年游览该公园一次, 超过 45% 的人口每周游览一次, 超过 17% 的人口每周游览超过 3 次。

包括国立城市公园在内的森林和绿地从斯德哥尔摩大都市区的外围延伸进入中心地区, 被称为城市“绿楔”, 这些“绿楔”把斯德哥尔摩中心地区的公园和其它绿地与外围生态区域联结起来形成网络。绿楔对于为斯德哥尔摩居民提供绿地, 以及维持区域生物多样性都是重要的。斯德哥尔摩的城市生态系统至少在 6 个方面发挥着重要作用: 净化空气、调节小气候、减低噪声、地表排水和水土涵养、文化娱乐以及保护生物多样性。

3 我国城市生态公园规划原则和方法

我国城市生态公园应结合城市地区的自然条件, 以城市生态关键地点作为考虑重点, 结合城市生态规划和城市绿地系统规划决定城市生态公园的位置和布局。城市生态公园与一般城市公园的最根本区别在于其“生态性”。即它的生态过程、能源和物质的使用应有利于全球生态系统的平衡和发展的; 它的环境建构应符合生态原则; 它的具体空间和实体形象应能充分考虑包括人在内的生物个体的互动关系, 唤起人对于生态意象的文化体验和美学感受。

3.1 我国城市生态公园规划原则

根据城市生态公园的内涵与理念以及我国城市发展建设现状, 并结合国外的相关经验, 我国城市生态公园规划建设的基本原则应该涵盖如下几点:

- (1) 生态优先原则: 以生态建设为核心, 维护区域生态系统平衡和生物多样性, 通过生态修复, 使城市生态公园发展有别于其他开发与发展模式, 合理安排各功能区的开发强度。
- (2) 整体发展原则: 从区域生态环境优先的角度, 统筹城市生态公园内用地布局、生态环境保护建设、交通和基础设施等建设。
- (3) 可持续发展原则: 促进城市生态公园经济、社会、人口、资源和环境的协调发展, 优化区域内的各项资源配置。
- (4) 以人为本原则: 为市民提供良好、高品质的绿色人居、生态教育和度假休闲环境。
- (5) 城乡统筹原则: 使城市生态公园的规划、建设、管理和经营成为带动和引导乡村地区发展的良好契机, 通过基础设施的改善和绿色产业的引进等措施促进地区城乡统筹发展。
- (6) 保护、展示与经营统筹协调原则: 合理引入生态绿色产业, 实现城市生态公园的持续与健康发展, 使其成为城市的生态核心区与城市生态文明建设的展示窗口。

3.2 我国生态公园规划方法探析

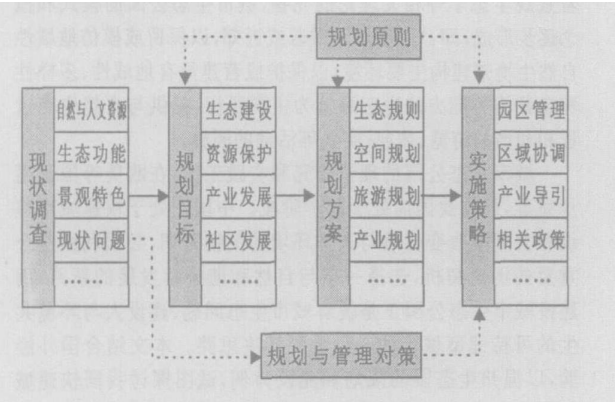


图 2 生态公园规划框架示意

3.2.1 以对现状资源、环境和生态状况的详实调研作为规划依据

我国城市类型多样, 与周边环境关系复杂多变, 城市生态公园的建设必须结合当地的自然历史条件, 因地制宜的进行, 因此现状的调查和分析尤为重要。因此, 必须对城市生态公园及其周边的自然和人文资源进行详细切实的考察和调研, 分析本地区的独特资源优势与生态价值, 在此基础上, 力求规划能够充分利用城市山、海、江、湖、河、岛等自然山水资源, 发挥本地区自然景观优势。同时对现状问题进行深入细致的调查与访谈, 寻找问题根源, 并探讨城市未来发展中可

能遇到的对城市生态环境的压力和挑战。

### 3.2.2 以保护和拓展生态功能、完善城市生态体系作为规划核心

根据景观生态学原理,孤立的生态斑块、廊道是相对脆弱的生态单元,只有将区域内各级斑块、廊道有机联系,使其成为密切配合的整体,才能更好的发挥生态系统自身调节功能,有利于物种的延续及维持生态平衡。城市生态公园作为城市的集中型特大斑块,在改善城市生态条件、构建城市生态网络中发挥着举足轻重的作用。以其为核心,与市区内绿地、水网、道路、公共空间系统等零散分布的绿色斑块、廊道有机配合,并依据景观美学原理,构建城市整体生态网络,定会有效改善城市生态环境,并使城市景观面貌得到大幅度改观。

同时,在生态公园的规划中,必须改变过去的以构图法则和功能分区为核心的传统风景区、公园和绿地设计方法,采取生态的和区域的研究视角,分析和组织生态公园的生态功能,结合城市生态学和景观生态学的研究成果,使生态公园的生态功能得以物质化和空间化,使其生态价值得以保护和扩展,使其对于城市和区域的生态贡献得以最大化。

### 3.2.3 通过城市与区域规划管治协调保护周边环境和生态

城市生态公园及其周边的环境和生态的保护,必须有赖于城市管理 with 区域管治,因而城市生态公园规划必须在城市规划与区域相关规划的支持与协调下进行,并通过相关的政策、法规与相关管理措施,限制周边产业和人口发展,控制和管理污染排放与废弃物处理等活动,保护与恢复生态功能。

### 3.2.4 充分挖掘与发挥生态公园的文化内涵与意义

尊重地方文化与历史文脉,挖掘生态公园独特文化内涵,在规划设计中发掘与培育生态公园的文化意义,提升其文化价值,不但有利于相关产业的发展和社区凝聚力的产生,也有利于生态公园的可持续发展。同时应注意,生态公园有不同于传统城市公园的设计理念和标准,因而也有不同于以往的文化内涵和审美形式,这也使得我们在规划设计实体化的空间、形式方面有了创新的可能。

### 3.2.5 统筹协调生态公园的生态功能和使用功能

生态公园在担负调节与完善地区生态系统功能的同时,也必须成为所在地区的生态教育和展示以及相关文化宣传活动的场所与中心,同时合理的产业的引入,对于生态公园的维护与发展也是必要的,因此在规划设计中,必须统筹组织生态公园的生态功能和使用功能,使它们能相互协调地得以实现,使生态公园成为真正的充满活力的城市生态核心区。

## 4 温州生态园规划策略与措施

### 4.1 温州生态园位置与概况

温州生态园位于温州市区东北部,处于温州城市未来规划的“一港三城”的核心地带,总面积约为 130 km<sup>2</sup>,是目前我国沿海最大的城市“绿心”。生态园区由大罗山和三 湿地组合而成,是温州大都市区整体生态骨架的精华,对于温州都市圈生态质量起着决定性作用,生态园区的建设将促进都市圈自然生态系统和人工生态系统的进一步整合。

在温州生态园区范围内,大罗山占地 117 km<sup>2</sup>,是温州城市的重要生态屏障,有城市“绿肺”之称。三 湿地与大罗山相连,面积为 13 km<sup>2</sup>,内部水网密布,由 160 余座岛屿组成,水域面积占总面积约 56%,自然风光十分秀丽,属于“终年河道湿地型”的湿地保护区,有城市“绿肾”之称,在提供水资源、调节气候、涵养水源、蓄洪防旱、降解污染物和保护生物多样性等方面发挥着重要作用。

温州生态园有着优越的区位条件、高品位的风景资源、深厚的文化底蕴和优质的生态农业,具有旅游资源的综合性优势和发展生态产业的物质基础。建设温州生态园,对加强温州大都市生态安全,提高温州城市的品位,形成绿色的人居环境,提升城市的环境竞争力都具有重要意义。

### 4.2 温州城市生态公园规划目标

在快速城市化阶段,为了避免城市建设对生态资源造成严重破坏,同时加强对城市生态系统的保护和功能恢复,温州城市生态公园的规划和建设必须承担维护城市生态系统健康性与完整性的重要任务,因此,其主要目标应包括以下几点:



图3 温州生态园位置示意

(1) 资源保护目标: 充分保护生态园区内的自然生态资源和人文资源。

(2) 生态建设目标: 发挥生态优势,形成以循环经济为核心的生态经济体系、可持续利用的自然资源保障体系、山川

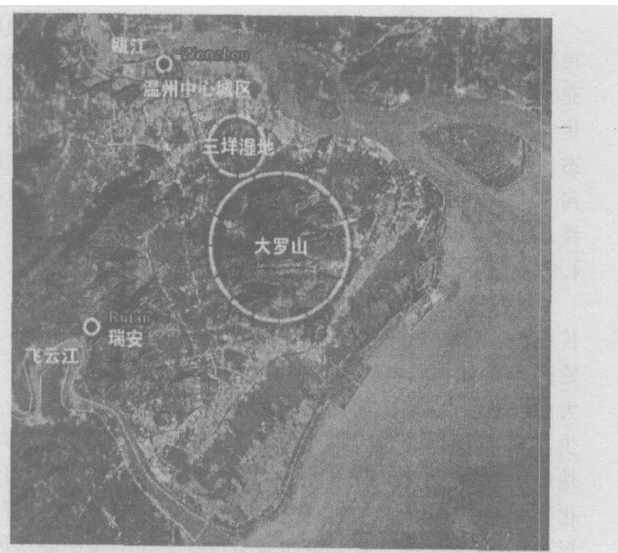


图4 三 湿地与大罗山位置示意

秀美的生态环境体系、人与自然和谐的人口生态体系、科学高效的能力支持保障体系,建设城市生态核心区、示范区。

(3) 产业发展目标: 整合城市职能,建设温州大都市圈的休闲度假、旅游服务中心。

(4) 社区发展目标: 改善社区发展条件, 建设温州大都市区最具特色的绿色人居示范区。

#### 4.3 温州生态园规划策略

根据温州市整体发展特点以及生态园区现状特点, 温州城市生态园本着“生态”+“人居”+“产业发展”三位一体的发展思路, 将要在 10~20 年时间内发展成为一个集生态教育、绿色人居、旅游度假为一体的大型综合性生态园区, 成为城市生态调节中心、生态教育中心、休闲度假中心和温州大都市区的内花园。

##### 4.3.1 形成温州市城市发展的生态核心区, 完善城市生态格局

未来温州大都市区空间格局将形成三条城市产业、人居

发展主轴, 而位于三条轴核心位置的温州生态园控江带海, 将形成城市主要生态景观轴。从生态园所处地理位置及温州市未来发展方向分析, 大罗山和三 湿地必然成为未来温州绿色都市生态网架的核心, 成为多种生物提供休憩地、城区居民休闲场所和城市水源的涵养地, 构筑完善的城市生态系统。从城市空间来看, 大罗山与瓯北罗浮群山、景山、吹台山等山系及瓯江水系构成了温州三面环山一面滨海的山水城市格局。在这个框架里大罗山是绿色都市生态网架的核心, 也是今后城市东拓的空间中心, 城市将环大罗山发展, 疏导、协调旧城的功能。大罗山和其它绿色组团将有效地控制城市建设蚕食绿色空间, 有机组织各区片建设, 形成“高密度中心+大绿化”的生态城市模式。

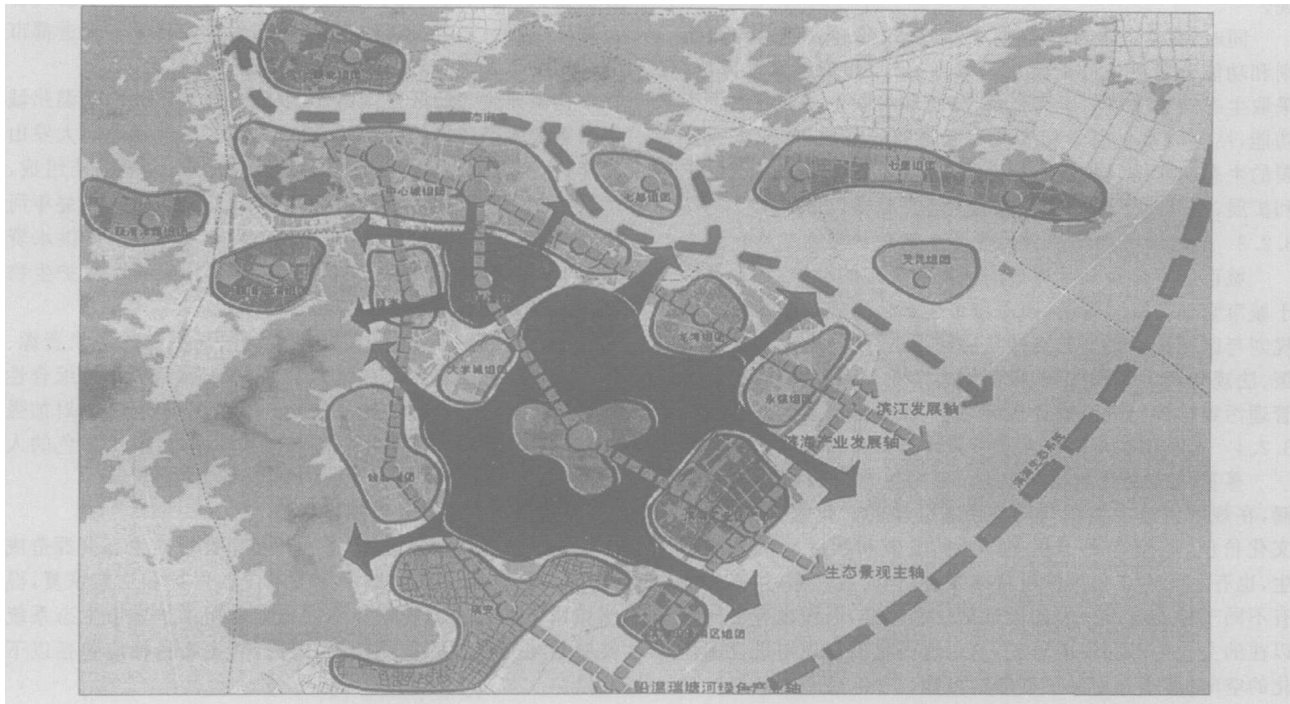


图5 温州城市生态格局结构示意图

同时, 以生态园为中心的市区生态系统如能与更广阔的市域生态系统相联系, 则会更加有效。因此, 生态园总体规划充分考虑市区外围生态廊道、斑块与市区内生态网络的链接关系, 尤其是生态园西界的温瑞塘河、东界的瓯江两条生态廊道与三 湿地和大罗山景区的直接联系以及跨温瑞塘河与吹台山的间接联系, 此外, 还通过东西、南北数条高速公路、铁路等构成跨区域的生态网络联系等。

##### 4.3.2 继承与发扬传统文化、地方文化, 建设“文化园区”

大罗山、三 湿地拥有丰富的历史文化底蕴和民间文化传统, 这是温州建设国际性都市最为宝贵的财富。经过 20 年的高速发展, 温州的历史文化、民居村落、民间风俗遭到了巨大的冲击和破坏, 大罗山和三 湿地内部人为建设相对较少, 文化遗存较多, 就更显得弥足珍贵。因此, 应充分发挥本地山水、寺庙、民俗的丰富内涵, 在生态园西部与温瑞塘河文化带、温州大学园区的建设相结合, 建设“温州城市文化带”, 形成“九州文化区”, 成为温州城市传统文化的集中展示区; 在生态园区东侧与滨海产业园区建设相结合, 引入外来文化, 体现温州的国际性, 形成多元文化交流区。

##### 4.3.3 建设温州大都市区的绿色人居中心区

生态园区现状人口 2.5 万人左右, 主要居于大罗山周边山岙和三 湿地。规划未来通过近 10 km<sup>2</sup> 左右的生态住区的开发, 园区规划人口增加到 5 万人。同时, 加上三 湿地

异地搬迁的居民, 以及位于协调区大罗山山岙地区内的茶山 - 大学城地区、仙岩镇地区的人口, 预计总人口将达到 20 万人, 其中大学城人口 11 万人, 仙岩 3 万人。

温州地少人多, 山多水多, 在高密度条件中创造良好的居住环境, 是温州城市发展中的必然遇到的问题, 生态园区内有着丰富的可开发建设用地, 需要在生态优先的条件下, 实现人居物质环境与自然环境的和谐统一。同时园区必须创造多样化产业, 保持与发展传统社区文化, 成为城市传统文化和生态文化建设重点区; 健全社区基础设施, 形成现代化、生态型基础设施系统; 除了生态建设的需要必须外迁的社区外, 基本保持社区的原有社区结构。

##### 4.3.4 通过全程规划和总量管制, 鼓励多元投资, 建设“管治园区”

21 世纪生态园区的建设需要来自体制的创新, 不能照搬风景区管理的模式, 也不能沿袭以往农村社会的管理方式, 需要通过公众参与、多方投资, 通过政府充分调控下的市场参与, 在保障公众利益的前提下, 合理利用园区资源, 保证园区内经济社会的可持续发展。

因此, 温州生态园应以规划为先导, 确定优先重点开发地区, 适度规划大型度假基地, 同时建立土地储备制度, 将适合开发的土地作为旅游休憩发展储备土地, 配合总量控制, 适时释出, 引导民间投资; 落实鼓励民间投资参与基础设施

建设条例,形成园区建设的多元机制。

#### 4.3.5 形成温州区域旅游度假服务中心区和城市型休闲度假区

生态园区的产业发展与旅游业、度假休闲产业发展密切相关,其发展定位应从区域旅游服务中心和温州城市型度假休闲产业两个层面定位。一方面,温州作为我国的重要商务旅游城市,迫切需要进行市场延伸,将会议旅游、度假旅游等品牌做好。目前,温州都市区的旅游业布局高度分散,缺乏品牌,生态园区应将“瓯江、罗山、湖、塘河”作为城市旅游业的核心品牌,整合都市区旅游资源,形成城市型休闲度假区,成为温州会议旅游、商务旅游的核心区。另一方面,面对全国和全球旅游市场,生态园区应力争成为温州区域旅游的服务中心区。

#### 4.3.6 构筑可持续发展的产业园区

生态园的建设和维护必须引入经营的理念,才能引入资金,实现良好的持续发展与再生。因此在保护生态和谐稳定的前提下引入产业的发展也是生态园建设的重要方面。作为生态公园,产业的选择必须以有利于生态的保护和恢复为前提,因此未来温州生态园的主导产业主要规划为以下几类:

(1)生态恢复产业。生态园区是温州市生态产业发展的核心区,以恢复初级生产力为主的生态恢复产业将是生态园区的主导产业之一,包括湿地保护与修复、山体保护与修复,是全市的生态产业发展的试验田。

(2)旅游产业。旅游服务业发展是生态园区的另外一个主导产业,作为园区内土地利用和空间布局的主要考虑依据。旅游业及相关产业收入占到生态园总收入的50%以上。

(3)绿色人居产业。结合旅游地产概念,基于生态优先的原则,采用生态材料、建设技术,在生态园区发展一定规模的绿色人居产业,包括湿地型生态住宅、山地型生态住宅等。

(4)文化产业。在生态园区产业发展中,大量宗教文化、民俗文化资源的合理利用是与生态建设同步发展的重要产业基础,在生态园文化产业发展中,应重视树立生态园区文化品牌,建立民间文化保护发展机构,有意识的对园区内民俗文化进行整理、发掘。

(5)生态农业。未来园区内的农业应结合生态建设、生活景观、生态保育等功能,向观光农业转化,提高产业的附加值。

(6)其它新兴产业。包括咨询软件产业、生物技术研发产业、教育科研产业等科技含量较高的清洁产业,吸引高科技人才进入生态园区,提高生态园区的产业竞争力,同时可以利用这些技术加强生态园区内部信息网络建设。

#### 4.4 温州生态园规划实践中的问题与对策

##### 4.4.1 三 湿地的现状问题与保护对策

目前,三 湿地正面临着工业污染的威胁,同时,由于三 湿地距新的城市中心区仅2 km,已成为城市快速增长的前沿地带,由于经济利益的驱动,三 湿地用地和水体存在被大量蚕食的威胁。

湿地保护必须坚持保护为主、利用为辅的方针,增加湿地保护的投入。坚持规划先行,控制污染源,对区内的污染企业和工厂予以搬迁,对有污染的家庭作坊、养殖业进行清理和整顿;加强对旅游和生活污水、农业面源污染、船舶污染的控制和治理,提高污水截污率,增加污水和废水处理设施;根据人口容量测算结果,确定建设控制区范围,剩余人口逐步外迁;合理配置林木、草地,使景区绿地自然化;组织有关专家对区内的生物多样性进行专项研究,提出保护物种和生物

保护措施,建立物种档案。

##### 4.4.2 园区管理与相关政策

园区现有的分散、条块分割的管理模式,造成多种相关规划并存的局面,生态园区难以形成整体发展。生态园区分属于瓯海区、龙湾区和瑞安市,园区内各种发展规划众多,园区周边城市地区也做了大量用地规划,使得生态园区内丰富的自然资源、人文资源以及潜在的土地资源得不到整体利用,生态环境无法得到整体保护。因此,必须建立良好的协调机制与沟通平台,以温州生态园的规划整合资源,对生态园区的自然和人文资源进行整体的包装、策划与宣传;政府应扮演示范带动角色,打破部门分割,利用国有土地率先改善建设重点发展区域,带动园区内各个地区发展。

##### 4.4.3 园区产业

目前生态园区的生态型产业多半沿用传统的自然景观游览旅游方式,未能发掘相关产业,难以实现其特色;消极的生态保护,使得地区产业发展没有出路;同时园区内缺乏多样化游憩活动,多为季节性活动,同时受制于地形和交通条件,过于集中于少数地区,造成资源利用不均。因此,应从温州大都市区的整体环境和区域内各功能区的发展特色出发,在发展远景上以保持生态环境为先决条件,以此作为发展观光旅游、绿色农业、绿色人居的基础。促进园区内部产业的多样化,一方面向生态特色旅游发展,同时发挥地方饮食和风俗民情特色,形成可持续的旅游产业。同时培养城市居民的非假日休闲习惯;发展市民和学生的户外教学型旅游,建立市民教育基地;在主要的发展地区开发部分山地和湿地型住宅,疗养养中心和低污染的研发型科技产业。

##### 4.4.4 园区基础设施建设

生态园区内部和对外基础设施分散,未能配合地方特色,对产业发展造成负面影响。因此应加强园区的对外交通联系,鼓励建设与三大城市组团间的大运量公共交通体系;同时积极发展海运交通和航空交通,加强与温州大旅游圈内各国家级景区的联系;园区内部应形成良好的旅游巴士线路,为游客提供多种线路选择,配合便捷的租车服务体系,为游客提供良好的交通服务系统;并注意多样性的交通方式组合,统筹协调内河水运、观光缆车、步行系统和自行车道的开发,增加内部游憩的趣味性,同时减少交通对园区内部的不利影响。

## 5 小 结

城市生态公园是城市生态系统的重要组成部分,是城市生态保护和恢复的重要基地,建设城市生态公园已经成为解决城市发展与生态保护矛盾的一个重要措施,在我国城市建设和发展过程中必将扮演越来越重要的角色。

我国城市生态公园的建设应以生态保护和恢复为前提,结合相关产业的发展,带动和促进城市生态格局的改善、环境质量的提高和居民生活水平的进步。通过国内外相关规划建设经验的分析,成功的城市生态公园规划必须结合城市的环境和生态现状,充分利用城市山、海、江、湖、河、岛等自然山水资源,发挥本地区自然景观优势,优化整合城市的生态格局与生态网络,充分发挥城市的历史文化特色,延续城市历史文脉,突出地域特征,同时要有经营的理念,引入旅游、生态农业和绿色人居等相关产业,而政策上的支持与鼓励则是城市生态公园建设的前提和至为重要的影响因素。

致谢:感谢北京清华城市规划设计研究院林澎副院长在项目研究中给予的帮助与支持!



## 参考文献:

- [1] 邓毅 城市生态公园的发展及其概念之探讨[J] 中国园林, 2003, (12): 51- 53
- [2] 邓毅 城市生态公园设计方法探析[J] 南方建筑, 2004, (2): 50- 52
- [3] 张庆费, 张峻毅 城市生态公园初探[J] 生态学杂志, 2002, 21(3): 61- 64
- [4] 黄绍辉, 王伟臣 珠海万山群岛海上生态公园建设规划构想[J] 热带地理, 2000, 20(3): 228- 232
- [5] 李伟峰, 欧阳志云, 王如松, 等 城市生态系统景观格局特征及形成机制[J] 生态学杂志, 2005, 24(4): 428- 432
- [6] 陈继红 浅析城市生态系统特征[J] 国土与自然资源研究, 2004, (4): 56- 57
- [7] 沈清基 城市生态系统基本特征探讨[J] 华中建筑, 1997, 15(1): 88- 91
- [8] 刘贵利 城市生态规划理论与方法[M] 南京: 东南大学出版社, 2002 132- 154
- [9] Kühn, M. Greenbelt and Green Heart: Separating and Integrating Landscapes in European City Regions[J] Landscape and Urban Planning, 2003, 64: 19- 27
- [10] Bolund, P, Hunhammar, S Ecosystem Services in Urban Areas[J] Ecological Economics, 1999, 29: 293- 301
- [11] Cornelis, J, Hemmy, M. Biodiversity Relationships in Urban and Suburban Parks in Flanders[J] Landscape and Urban Planning, 2004, 69: 385- 401
- [12] Chiesura, A. The Role of Urban Parks for the Sustainable City[J] Landscape and Urban Planning, 2004, 68: 129- 138
- [13] Luymes, D, Tamminga, K Integrating Public Safety and Use into Planning Urban Greenways[J] Landscape and Urban Planning, 1995, 33: 391- 400

(上接第219页)

水补给径流, 还能减少泥沙入河, 对水资源的持续发展是十分有利的。在保证环境用水的前提下, 开发利用水资源以改善生态环境。

## 5 结 论

西北干旱区的水资源开发已引起了内陆河水量减少、湖泊萎缩、绿洲沙漠化、土地沙漠化、盐碱化、地下水咸化、水土流失、水源枯竭、植被生态退化等一系列互为因果, 并具有蝴蝶效应的环境问题。虽然与干旱区由来已久的干旱气候和沙质土壤有一定的关系, 但最主要的原因还是人们对内陆河流域山地—绿洲—荒漠这一复合生态系统和上、中、下游统一的流域水资源系统特征缺乏足够的理论认识, 在经济利益的驱动下, 对流域水资源系统缺乏科学论证和实践研究的情况下, 进行盲目地掠夺开发利用水资源和开展流域人口、农业、工业、交通以及矿业等产业片面发展的结果。西北干旱区的生态环境问题实质上就是在人类活动对内陆河流域水资源系统的破坏作用下, 形成了局部地区因严重缺水而导致生态

恶化, 严重时将使整个流域生态系统失调或退化。西北干旱区脆弱的生态体系, 水资源的开发对其具有决定性的影响, “有水是绿洲, 无水是沙漠, 水多盐渍化”。在水资源开发中, 也不能片面追求经济效益, 而应以生态环境的可持续性为优先的原则, 以求得生态效益和经济效益的统一。

应按照“以水定地, 以水定人口, 以水定发展规模”的原则, 进行水资源的合理配置; 按照流域是一个完善的地表和地下水相互联系的生态系统的观点, 统筹协调上、中、下游用水关系, 农、林、牧、生态与工矿、城市用水关系, 地表水与地下水联合开发的关系, 以实现水资源的可持续高效利用。而以流域为单元, 切实加强流域水资源保护和管理并进行合理地开发利用, 实现干旱区流域内水土资源的综合平衡, 才是恢复与重建受损生态系统的关键所在。可见, 水资源是西北干旱区保证整个流域生态—经济系统和人地关系地域系统稳定持续发展的决定因素。今后, 西北干旱区生态恢复与重建解决的首要问题应该是流域水资源保护和管理, 以实现水资源对整个流域生态经济系统的持续供应。

## 参考文献:

- [1] 王根绪, 程国栋 西北干旱区土壤资源特征与可持续发展[J] 地球科学进展, 1999, 14(5): 492- 497
- [2] 张志忠, 武强, 魏学勇 西北干旱区水资源开发与生态环境问题[J] 干旱区地质灾害与环境保护, 2001, 12(3): 12- 28
- [3] 施雅风, 沈永平, 丁永建, 等 中国西北气候由暖干向暖湿转型问题[M] 北京: 气象出版社, 2003 1- 100
- [4] 刘俊民, 马耀光 中国西北干旱区水资源特征及保护利用[J] 干旱地区农业研究, 1998, 16(3): 103- 107
- [5] 邱汉学, 王炳承 干旱区水资源开发利用与可持续发展[J] 海洋地质与第四纪地质, 1998, 18(4): 97- 108
- [6] 陶希东, 石培基, 巨天珍, 等 西部干旱区水资源利用与生态环境重建研究[J] 干旱区资源与环境, 2001, 15(1): 146- 150
- [7] 李文鹏 西北干旱区水资源开发利用与可持续发展[J] 水资源, 1999, (9): 41- 44
- [8] 王根绪, 程国栋, 徐中民 中国西北干旱区水资源利用及其生态环境问题[J], 自然资源学报, 1999, 14(2): 110- 116
- [9] 曲耀光, 马世敏, 曲玮 西北干旱区水资源转化与开发利用模型[J] 中国沙漠, 1998, 18(4): 299- 307
- [10] 张振克, 杨达源 中国西北干旱区湖泊水资源—环境问题与对策[J] 干旱区资源与环境, 2001, 15(2): 7- 10
- [11] 高世铭, 杨封科, 苏永生 陇中黄土丘陵沟壑区生态环境建设与农业可持续发展[M] 河南: 黄河水利出版社, 2003 1- 95
- [12] 王让会, 游先祥 西部干旱区内陆河流域脆弱生态环境研究进展——以新疆塔里木河流域为例[J] 地球科学进展, 2000, 16(1): 39- 44
- [13] 左其亭, 王中根, 陈曙, 等 西部干旱区生态环境质量定量评价理论方法[J] 郑州工业大学学报, 2001, 22(2): 34- 38