景观生态学在旅游规划中的应用
——以长白山二道白河生态旅游城为例

李 铭[1,2], 孙心亮[2], 武弘麟[3]
(1. 中国科学院研究生院, 北京: 100039;
2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 3. 北京大学环境学院, 北京 100871)

摘 要: 应用景观生态学的原理, 探讨了长白山二道白河生态旅游城景观建设的现状条件和存在的问题。在诊断分析的基础上, 提出了具体方案。将生态旅游城规划为"一核"、"两叶"、"三轴"、"四区"的布局结构。该方案协调了自然生态景观和人文景观的关系, 为二道白河生态旅游城的景观规划提供了依据。

关键词: 生态旅游城; 景观规划与景观设计; 长白山
中图分类号: P901 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-3409(2005)04-0063-04

Application of Landscape Ecology on Tourism Planning
——Take Erdaobaihe River Eco-tourism City as Example

LI Ming[1,2], SUN Xin-liang[2], WU Hong-lin[3]
(1. *The Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100039, *China*;
2. *Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing* 100101, *China*;
3. *College of Environmental Sciences, Peking University, Beijing* 100871, *China*)

Abstract: Erdaobaihe River Eco-tourism City sits at the foot of Changbai Mountain which lies in Antu county of Korea borough at the east of Jilin Province. The development of this area therefore focuses on landscape construction which contributes to the progress of eco-tourism. The authors probes into the issues of eco-landscape construction through analyzing pros and cons of present process of landscape construction applying the fundamental principles of landscape ecology. The whole text is divided into three parts: the introduction of theory and principia, the analysis of present status of Erdaobaihe River eco-tourism city and the foundation of planning strategy. The planning strategy of "one core", "two leaves", "three shafts", "four section" which moderate the conflict of natural and artificial landscapes provides theory approach for landscape planning of Erdaobaihe eco-tourism city.

Key words: eco-tourism city; landscape planning; landscape design; Changbai Mountain

1 景观生态学及其在景观规划中的应用

1.1 景观生态学的含义与景观规划的目标

景观生态学是地理学与生态学交叉形成的学科, 它以整个景观为研究对象, 通过能量流、物质流、信息流在地球表层传输和交换, 通过生物与非生物的相互转化, 研究景观的空间构造、内部功能及各部分间的相互关系, 探讨异质性发生发展及保持异质性的机理, 建立景观的时空模型[1]。景观生态学将城市看作是一个由自然和人工景观单元相互叠加而成的非常特殊的景观生态元, 其内部不同性质、不同功能的组成部分构成了城市景观的结构要素[2]——基质(MATRIX), 斑块(PATCH)和廊道(CORRIDOR)。斑块指在外观上不同于周围环境的非线性地表区域。如公园、花园、庭园、小游园、广场等点状空间相当于景观中的斑块。廊道指不同于两侧基质的狭长地带, 可以看作是一个线状或带状的斑块。街道绿化、城市周围的环城绿带、河流两侧的人行景观带等线状空间相当于景观中的廊道。基质指景观中的背景地域, 包括城市中的建筑物及贯穿于其间的道路交通网络。它是景观中面积最大, 连通性最好, 在景观中起着重要作用的景观要素类型。

城市景观规划就是根据景观生态学原理和方法, 合理地规划景观空间结构, 使斑块、基质、廊道等景观要素的数量及

* **收稿日期**: 2005-04-26
基金项目: 中国科学院知识创新工程重要方向性项目(KZCX2-SW-318); 中国科学院横向协作项目"长白山二道河生态旅游城总体规划"联合资助
作者简介: 李铭(1980-), 男, 中国科学院地理科学与资源研究所博士, 从事区域与城市可持续发展和规划研究。

© 1994-2006 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

其空间分布合理,使信息流、物质流与能量流畅通,使景观不仅符合生态学原理,而且具有一定的美学价值,适合人居聚。城市景观规划总目标是改善城市景观结构、改善城市景观功能、提高城市环境质量、促进城市景观的持续发展[3~5]。

具体有如下目标:(1)生态稳定性。即维持城市景观的生态平衡。景观的结构功能保持一致性和连贯性,有一定的恢复能力,对自然灾害有一定的趋避性。(2)通达性。有效地确保城市生活、游憩的方便,各斑块间有廊道沟通,交通条件易于到达。(3)舒适性。城市景观规划就是要从自然生态和社会心理两个方面去创造一种能融技术与自然于一体的理想环境,创造一个环境清洁、空间开放、舒适宜人的居住环境。(4)美观性。通过景观规划使景观结构适量有序又富于变化,符合大众的审美要求并富含文化特征,为人带来身心愉悦的享受。

1.2 景观规划的原则

景观生态学注重研究不同生态系统组成的景观结构(空间格局),功能(生态过程)和演化(空间动态)及其与人类社会的相互作用,探讨景观优化利用与管理保护的原理和途径,为持续发展提供可能的模式。在进行景观规划时应关注整体优化原则,异质性原则,多样性原则和遗留地保护原则[6~8]。

为了满足旅游发展的需要,在二道白河生态旅游城的景观规划中还要遵循以下原则[9]:

(1)观光导向原则[10]:长白山下丰富的生态资源优势决定了旅游观光是二道白河生态旅游城的主要功能之一,因而生态旅游城内的景观设计要以满足游客的欣赏需求为主,从而增加旅游目的地的吸引力。

(2)少数民族文化导向原则[11]:长白山是满族的发源地也是朝鲜族等少数民族的聚居地,生态旅游城内的景观规划和设计要突出少数民族文化特色,体现当地文化的氛围。

(3)生态保育原则[12]:长白山是一座天然的自然博物馆,拥有许多珍稀树种和罕见的生态景观。因而景观规划应保护现有的生态景观资源,在现有生态景观的基础上构建人为的景观廊道和斑块,使整个生态旅游城的景观建设与自然生态环境相和谐。

2 生态旅游城景观态势的诊断分析

着眼于以上原则,根据二道白河地区的区位特征、旅游开发程度、生态建设现状以及发展方向,对二道白河生态旅游城的景观态势作出如下诊断分析:

2.1 现状与特色

二道白河生态旅游城位于吉林省延边朝鲜族自治州安图县的西南部,是进出长白山的门户,素有"长白山下第一镇"之美称。二道白河生态旅游城所依托的长白山是我国著名的自然保护区和风景旅游胜地,是世界上罕见的"典型自然综合体",也是一座天然的自然博物馆和巨大的生物基因库。该城规划面积为15.49 km^2,自从UNDP将生态旅游业作为二道白河生态旅游城试点的重点以来,该城正在向以旅游观光、度假休闲为主,兼及商贸、金融和科学考察等功能的生态旅游度假区的方向发展。

二道白河生态旅游城的发展极具潜力,总体景观特色主要是:

(1)生态环境优美。二道白河生态旅游城所在地区生态多样性丰富,景观异质性较强,生态环境容量较大,风水条件较好。区内大气环境质量和水质条件俱佳,生态景观廊道和斑块也独具特色。南面的长白山在区内清晰可见,境内的碱水河、二道白河两条绿色生态走廊东西环绕,大片的美人松林、湿地保护区等点缀其间。所有这些,都为二道白河生态旅游城优美的人居环境创造了良好的生态本底条件。良好的生态环境为二道白河生态旅游城的发展建设赢得了先天优势。

(2)资源文化内涵深厚。二道白河生态旅游城位于中、朝边境附近,同时又隶属于延边朝鲜自治州,历史上也是满族人的发祥地,因此该地区具有浓郁的少数民族特色和深厚的文化底蕴。

(3)自然资源丰富。二道白河生态旅游城位于中国十大名山之一的长白山脚下,19万 hm^2 森林资源、30多种矿产资源、2 342种野生经济植物资源是长白山的宝贵财富。包括山岳、水体、森林、田园景观。优越的自然条件为二道白河生态旅游城景观建设的发展奠定了良好的基础。

2.2 存在的问题

二道白河生态旅游城存在的问题和改良方向主要有:

(1)各类用地安排不尽合理,形成的景观格局有待于进一步协调,如二道白河生态旅游城内工业用地面积过大,居住区内绿地面积过小并且利用率偏低,景观要素中的"基质"没有遵循"大集中,小分散"的原则,没有在斑块与廊道的包围之中。因而大大地降低了区内的景观异质性,减弱了整体的景观效果。合理的景观规划应有适量的绿色板块点缀其间,并建立景观和绿色廊道组成的网络骨架,其中公园,绿地等"斑块"一般位于重要的"结点"位置,提供娱乐和游憩场所。只有这样以注重整体景观格局的思路来规划,城市景观系统才能达到最优化。

(2)传统文化还未充分突出。长白山是朝鲜族人的聚居地也是满族的发祥地,其民族文化具有很高的知名度,又具有浓郁的地方特色。规划尊重当地的文化传统,明确风景建筑、服务设施、村落民居各类建筑的地方风格和历史脉络,使该区景观能够突出少数民族建筑风格和文化传统。

3 生态旅游城景观规划思路与空间布局

3.1 总体发展方向

二道白河生态旅游城即有良好的生态旅游和休闲度假的自然环境,也有浓郁的少数民族特色和深厚的朝、满文化底蕴。同时,地热温泉资源、三江旅游资源、边境旅游资源和科研探险资源也给该地区带来了巨大的发展潜力。这正是二道白河生态旅游城在众多的旅游区中与众不同之处,也是可凭借以竞争市场的品牌。这一优势发挥的关键在于把特色文化、自然资源、现代设施有机地结合起来,满足现代大众的旅游消费需求。旅游城的发展方向可以概括为:生态旅游度假为主题,民族文化旅游为特色,现代旅游度假为依托,科研探险旅游为配套。

3.2 生态景观要素布局

总体规划目标为二道白河生态旅游城形成合理的空间景观风格提供了基础,合理的景观要素分布有利于该地区环

© 1994-2006 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

境、旅游者和当地居民的和谐共生。依据前述原则与景观生态学理论, 在认真分析二道白河生态旅游城自然环境结构、社会经济空间结构的基础上, 结合《土地利用现状图》、地形图、政区图和旅游资源区位图等, 对其景观要素进行规划布局。

3.2.1　斑块的布局

根据景观生态学原理, 从城市景观的角度出发, 可依据面积大小, 把斑块分为大、中、小型三类。大中型的绿色斑块作为城市的"绿肺", 不仅具有多种的生态功能, 同时也为景观增色不少。小型的绿色斑块则可以作为物种迁移和再定居的"踏脚石", 改善城市景观的视觉效果, 提高城市景观的异质性, 因此小型的绿地斑块可以为景观带来大型斑块所不具备的一些好处, 应当看作是大型绿色斑块的有益补充, 但不能取而代之。大中型绿色斑块虽然数量少, 但总面积却比小型斑块大, 故应以大中型绿色斑块为主, 小型绿色斑块为补充, 相对均匀地分布于城市绿地系统中, 最大程度地发挥其生态环境效益[7]。因而, 二道白河生态旅游城的大中型绿色斑块主要分为两类: (1) 美人松保护观光区, 100 多 hm^2 美人松林是二道白河生态旅游城独特的景色, 是吸引中外游客的重要景点之一。计划对此进行严格保护的同时进行适度开发, 给游客提供就近观赏长白山美人松林的场地, 使其充分发挥景观效益。包括美人松文化艺术馆、美人松公园等。(2) 对现有的湿地进行保护, 保护其对地方小气候调节的功能。充分利用自然地形, 在城区东南部原有的湿地范围内进行整治, 包括生物多样性的恢复与建设、湿地公园的建设等。小型的绿色景观斑块也点缀其间用来弥补大型斑块的不足。小型的景观绿化斑块分为三类: (1) 专有绿地。在居住区、白河林业局、开发区、商贸区、白河局工业区及居住区内分别设置小区绿地, 使其达到改善居住环境之目的。居住区绿化要求隔离街道污染, 创造安静舒适的居住环境, 在种植花草树木的同时, 适当布置小品, 为居民户外活动创造条件。(2) 厂区绿化: 根据工厂的不同性质和污染的不同类型, 选择吸附性、抗污染性强, 具有净化空气能力的树种进行布置, 以降低厂区内的空气污染, 发挥其景观和生态环境效益。(3) 机关、学校绿化: 选择观赏力强的树种, 修建主景突出的花坛、花带、林荫道等, 使工作人员和学生能够更加愉悦的工作学习。

3.2.2　廊道的布局

根据景观生态学的研究成果, 廊道必须有足够的宽度才能发挥一定的作用[6]。因此在二道白河生态旅游城的规划中, 拆除临河 50 m 内的一些建筑物, 建立临河带状生态旅游走廊。包括二道白河两岸各 50 m 的生态旅游休闲走廊和碱水河沿岸生态旅游休闲走廊。配合白山大街的景观绿化带, 逐步形成二道白河生态旅游城的景观主轴线。

在规划市区内时, 要在居住区, 集团之间营造隔离林带, 特别是工业区与居住区必须尽可能设置一定宽度的防护林带[6]。依据以上原理, 规划城区内高压走廊区预留 30 m 宽绿化带, 内部以草坪为主, 加上小灌木点缀, 规划沿铁路沿线绿化隔离带不低于 80 m 宽, 环城路设置宽度 50～100 m 宽的绿化防护带, 主要工业区与居住区之间的绿化隔离带不低于 50 m 宽。这样在提高绿化率的同时, 也相应增加了城市整体的景观效益。

在城市绿地景观系统中, 廊道能有机地连结不同地域、不同尺度的绿地, 直接影响着城市绿地网络的连通性及网络结构功能的整体优化[6]。故城市绿地系统中, 绿色廊道必须成网状分布, 连成一个系统。因而规划城区内应加强道路两侧的绿化, 主干道绿地率应达到 25% 以上, 次干道绿地率 20% 以上。树种可根据当地气候选择不同种类, 且适当处扩大面积, 形成若干个小游园。从而在道路网的基础上, 加强绿色景观的连通性。

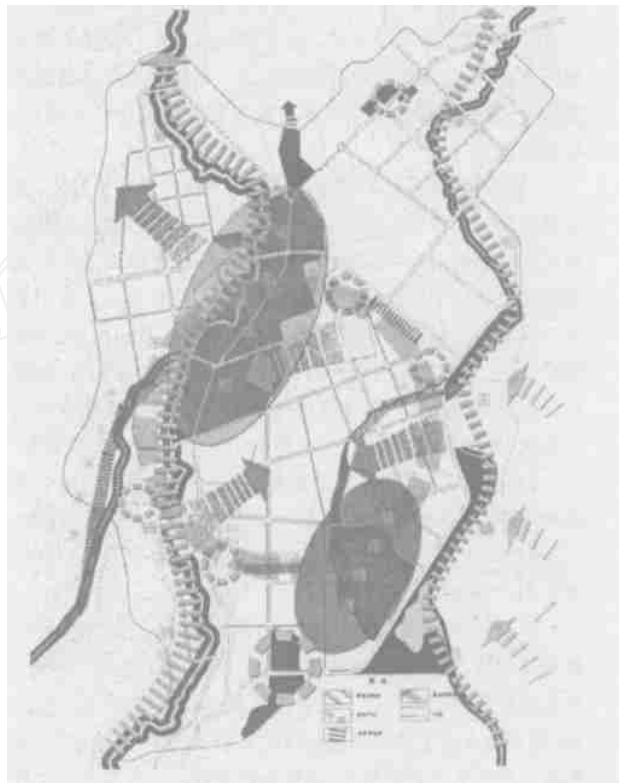

图 1　长白山二道白河生态旅游城景观布局示意图

3.3　景观结构分析

景观是一个宏观异质性系统, 景观的空间结构是景观的重要属性之一[7]。景观要素的布局为二道白河生态旅游城形成合理的空间景观结构提供了基础。二道白河生态旅游城的基本格局可构建为: "一核"、"两叶"、"三轴"、"四区"。

(1) 一核: 即位于警民路以南的景观核心区, 它包括政府办公区广场和光明泉广场。该核心位于二道白河生态旅游城的几何重心, 同时也在二道白河生态旅游城的景观主轴线白山大街东侧。作为整体景观的核心, 它既是二道白河生态旅游城的标志, 也反映长白山地区的地方文化特色, 同时具备休闲、度假、观光和游客集散等功能, 并且是生态旅游城行政办公所在地和二道白河生态旅游城规划的主要旅游吸引物之一。应当列为"核"。

(2) 两叶: 指二道白河生态旅游城内的两处特殊景观区。所谓特殊景观区, 是指由于无法以人力再造而严格限制开发行为的美学和科学价值很高的特殊自然和人文景观分布, 对度假区的发展具有重大意义的区域。在生态旅游城内划定两处: (1) 位居二道白河生态旅游城中部的面积为 110 hm^2 的美人松是世界稀有的国家重点保护树种, 它位于该区的主干道松林大街的两侧, 也是进入长白山所经过的景观之一, 因此它在二道白白河生态旅游城的景观布局中占有十分重要

© 1994-2006 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

的位置, 被称为绿心。(2)位居二道白河生态旅游城东南的湿地保护区, 可以调节地方小气候, 净化空气, 并有很高的景观视觉价值, 同时它也是位于规划主干道的旁边, 是景观规划中不可缺少的一部分, 因此被称为绿肾。在这两处特殊保护区内, 禁止对原有地形地物的人为改变及勘采矿物、土石。在不影响景观的科学、美学价值的条件下, 可建设科研、科普和审美体验等活动所需的游览道路、观景点和服务设施, 不得兴建任何其它建筑物。因而可以充分利用自然地形, 在城区东南部原有的湿地范围内进行整治, 包括生物多样性的恢复与建设、湿地公园的建设等。对于破坏景观或与环境不协调的现有建筑、构筑物应予拆除或改造。根据绿化规划进行植被抚育, 景点周围的绿化树种及其布置必须配合景观特色, 与环境协调。

(3)三轴: 包括三条贯穿全城南北方向的景观主轴线。来自安图县进长白山的省道公路横跨生态旅游城南北, 对其道路两侧进行绿化, 并布置适当的景观节点, 使白山大街构成生态旅游城的主轴线, 成为"一城中一脊"。从长白山上流下来的二道白河与碱水河蜿蜒穿过生态旅游城的东西两侧, 犹如两条血脉。规划在这两条河的两侧做宽50 m 的绿化带, 作为绿色生态景观走廊。绿化带内铺设人行步道, 并构建各种人为景观, 如凉亭、茶桌等。与清澈的小河共同构成景观走廊。

(4)四区: 二道白河生态旅游城在空间上还包括四个界线明晰, 功能各异的景观区域, 它们不仅提高了旅游目的地的吸引力, 更对二道白河生态旅游城的整体景观效益以有效的补充。这四个区域是:

民俗风情园区, 包括满族民俗风情园(村)、朝鲜族民俗风情园(村)、俄罗斯民俗风情园(村)、日本樱花风情园(村)、蒙古族民俗风情园(村)。挖掘朝鲜族、满族的历史传统和民俗, 把人和人的生活作为有价值的资源, 创造原汁原味的、有生活气息的人文景观特色。该区域的景观应注意塑造与少数民族有关的环境氛围, 其建筑风格的设计要体现当地的本土特色, 创造有民俗风情的景观区域。

生态农业观光区, 该区是依托长白山这个天然的绿色宝库, 以及东北特有的气候条件, 创造长白山特有珍惜农业资源的观光区域。该区重点是引进长白山农业品种在区内培养种植, 同时对农田进行必要的规划布局, 以达到一定的观赏水平。另外, 还需协调区内生态建设、农业发展和旅游发展之间的关系。该区主要包括中草药观赏区和食用菌观赏区。中草药观赏区——主要展现长白山特有的名贵中草药品种, 在这里游人可以观赏到东北"三宝"之一的人参、延年益寿的灵芝、具有食疗保健的天然佳品越桔果等近100余种中草药。食用菌观赏区——长白山是天然的绿色宝库, 该观赏区主要栽培展示猴头、柞菇、木耳、棒蘑、榆黄蘑等20几种天然菌类佳肴。

野生珍稀植物观光园区, 长白山的生物资源种类繁多, 品种齐全, 保存着完整的野生植物区系。规划将把长白山近千种植物移到园中, 让游人真正的了解到长白山植被多样性和特殊性, 以及物种的类别、名称, 生长环境和天然属性, 是一个集知识、科研为一体的风景区。同时建设一座长白山博物馆, 主要展出长白山自然资源、历史文物、土特产品、民俗风情、社会文化等方面内容。同时配套规划建设人工湖、游乐区、休闲度假区等配套场所。

宝马古城观光区, 本规划重点是对渤海国的宝马古城进行异地修复重建, 再现古城历史, 提升二道白河生态旅游城的文化品位、历史底蕴和人文景观的总体效益。宝马古城是唐朝渤海国中京显得唐兴州驻地, 唐式建筑。该城坐落在渤海国与唐朝往来的交通要道(朝贡道)上。宝马城是朝贡道上的重要城堡, 是长白山对外开放的门户, 是朝贡品的集散地, 是渤海国和唐朝人的长途跋涉的栖息地。在该区域中, 为提高游览和活动的趣味性, 增加景观的艺术性, 以一定的木雕小品作为装饰物, 以一定的木构建筑作为活动场所。不仅是观赏的景物, 也是独具特色的服务设施。该区内进行园林化的绿化和美化, 形成优良的生态景观环境。

4 结 论

二道白河生态旅游城的景观规划以景观生态学的原理为指导, 对"斑块"、"廊道"、"基质"等景观要素进行合理布局, 同时考虑二道白河生态旅游城内的景观应体现地方文化特色并满足游客的观光需要, 提出了规划方案。该方案设计了三种景观斑块类型和三种景观廊道类型, 并构造了"一核"、"两叶"、"三轴"、"四区"的景观布局结构。

参考文献:

[1] 肖笃宁. 景观生态学理论、方法及应用[M]. 北京: 中国林业出版社, 1991. 12- 16, 22- 30.
[2] 李团胜, 石铁矛. 论城市景观生态规划[J]. 生态学杂志, 1998, 17(5): 63- 67.
[3] 陈勇. 面向城市旅游的城市规划[J]. 城市规划, 2001, 25(8): 13- 15.
[4] 张惠远, 倪晋仁. 城市景观生态调控的空间途径探讨[J]. 城市规划, 2001, 25(7): 15- 18.
[5] 李敏. 生态绿地空间与人居环境规划[J]. 生态学报, 1995(2): 34- 38.
[6] 俞孔坚, 段铁武, 李迪华, 等. 景观可达性作为衡量城市绿地系统功能指标的评价方法与案例[J]. 城市规划, 1999, 23(8): 8- 11.
[7] 祁黄雄. 度假区人居环境景观的可持续性规划[J]. 城市规划, 2002, 26(6): 84- 88.
[8] 肖笃宁, 李晓文. 试论景观规划的目标、任务和基本原则[J]. 生态学杂志, 1998, 17(3): 46- 52.
[9] 冯卫红. 生态旅游地域系统与旅游地可持续发展探讨[J]. 经济地理, 2001, 21(1): 114- 117.
[10] 丁健, 彭华. 民族旅游开发的影响因素分析[J]. 经济地理, 2002, 22(1): 101- 105.
[11] 祁黄雄, 林伟立. 景观生态学在旅游规划中的应用[J]. 人文地理, 1999, (1): 22- 25.
[12] 徐化成. 景观生态学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997.

© 1994-2006 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net