

西流湖片区的生态分析方法及规划途径

何奕廷

(河南工业大学 设计艺术学院, 河南 郑州 450000)

摘要: 伴随城市化进程加速, 城市内部自然生态资源面临着严峻的现实状况。很多自然斑块消失殆尽, 西流湖作为郑州曾经非常闻名的自然景观资源同样也遭受严重的破坏, 甚至几乎消失。在生态系统如此脆弱的今天, 自然资源对于城市的作用变得尤为珍贵。生态分析方法对西流湖现状环境进行了科学的分析, 在此基础上对场地进行恢复和开发, 更注重了景观规划的生态效益, 为城市自然资源的保护与利用提供了具有借鉴性的可持续规划途径。

关键词: 西流湖; 生态规划; 可持续发展

文献引用: 何奕廷. 西流湖片区的生态分析方法及规划途径[J]. 生态经济, 2013(8): 176~178.

中图分类号: X321; TU984.113 **文献标识码:** A

Ecological Analysis and Planning for the Area of Xiliu Lake

HE Yiting

(Department of Design & Art, Henan University of Technology, Zhengzhou Henan 450000, China)

Abstract: Accompanied by accelerating the process of urbanization, urban natural ecological resources face a grim reality. Many natural patches have disappeared, as Zhengzhou in Xiliu Lake used to be famous for natural resources also suffered severe damage, almost disappeared. Today's ecosystems are so vulnerable, natural resources for the city's role has become particularly precious. Ecological analysis in Xiliu Lake environments for scientific analysis, to restore the site, and on the basis of this development, focus more on landscape planning and eco-efficiency, for the conservation and utilization of natural resources of the city provides a reference of sustainable planning.

Key words: Xiliu Lake; ecological planning; sustainable development

伴随城市化进程加速, 在各种利益驱使下, 建成区域内部自然生态资源遗产面临着严峻的现实状况。很多城市自然斑块消失殆尽, 西流湖作为郑州曾经非常闻名的自然资源同样也遭受着严重的破坏, 到如今甚至几乎消失。在生态系统如此脆弱的今天, 城市内部较好的自然资源由于稀缺而变得尤为珍贵, 自然斑块只有保持一定的面积及数量, 加以保护并合理开发利用, 才能让“城市—自然”之间的矛盾有效解决, 使城市化进程走一条可持续的生态途径^[1]。

1 湖区土地利用概况及生态现状

西流湖位于郑州市西区, 是20世纪70年代为了解决市区严重缺水状况而修建的“引黄入郑”配套工程之一。作为郑州市重要的饮水储备资源, 西流湖片区曾一度保持着较好的生态环境, 风景宜人。后来不再作为备用水源, 缺少相关的保护及合理的开发利用, 生态系统破坏严重, 逐渐淡出了人们的视野。

1.1 西流湖湖区土地利用概况

郑州西流湖湖区范围北起化工路, 南到中原西路, 东到西三环, 西至湖西路, 是一个总面积超过3平方公里的南北纵贯狭长地带。湖区范围内在二三十年前原本都是自然要素, 而目前只剩下干涸的河道, 自然要素消失殆尽。

土地面积接近半数都被城中村房屋所占, 剩下的土地大部分成为耕地和苗圃, 垃圾场及工业用地也充斥其中。城市公路、铁路及村镇道路占用场地大量面积。

1.2 多种干扰行为造成湖区生态系统的破坏

1.2.1 各种人为建造活动造成自然斑块的急剧缩小

在中原经济区建设的背景下, 郑州作为中心城市范围迅速扩张, 从2000年起城市向西发展迅速, 地价迅速飙升, 房价也逐渐走高。整个区域周边分布有14个行政村、68个村民组, 共计近6万人。由于利益的存在, 在西流湖失去有效的保护后, 周边违章乱建大量房屋占用湖区土地, 近年来在郑州快速拆迁城中村的情况下, 填湖造房愈演愈烈, 侵占了湖区逾半的自然范围。其次是耕地、苗圃、工业用地和垃圾场等也大量占用湖区的原生林地或河道, 这些干扰行为都造成湖区自然斑块的急剧缩小。

1.2.2 环境污染严重, 原有植物群落逐渐消失^[2]

周围城中村众多, 没有配套的垃圾处理和市政污水管网设施, 建筑和生活垃圾乱堆乱放。同时, 周围工厂数量较多, 污水排放口近60个, 污水检测值均超过景观水控制指标1倍至数倍。河底沉淀黑色腐臭淤泥, 大面积绿色藻类聚集, 水体已经富营养化。林带大面积消失, 先驱植物群落被耕地和苗圃替代, 植物种类数量也急剧减少。

作者简介: 何奕廷 (1981~), 男, 河南郑州人, 硕士, 讲师, 河南工业大学设计艺术学院环境设计系副主任。

1.2.3 湖区生境破碎化严重, 廊道被破坏

地块周边紧邻城市主要干道, 道路机械的将自然斑块和建成区斑块割裂开来, 场地中间还有火车道横穿其中, 大量的城中村道路使得生境破碎化严重, 景观空间结构单元的连续性降低, 廊道的宽度逐渐变窄并伴有大量破坏片段从而产生阻隔现象。20世纪七八十年代河道里有很多的鱼类, 后来水面范围的缩小及严重污染使得鱼类几乎绝迹。作为自然栖息地的树带、湿地的缩小使得动物自然栖息地和迁徙廊道被破坏阻断, 很多野生小型动物也逐渐消失, 鸟类数量剧减。动植物活动强度变低, 物质能量的流动交换受阻^[7]。

2 生态评价过程的介人为湖区整体规划提供依据

从各种现状分析来看, 人的活动对湖区的生态资源造成了各种的干扰情况。根据景观生态适宜性中的相容度、敏感度, 对规划区域进行分析, 可以对西流湖湖区景观生态的格局和过程有一个清晰的认识, 通过规划合理利用湖区生态资源, 打破传统的形态入手的规划方式, 更多的关注自然斑块在城市发展中的生态作用和意义。

2.1 从相容—冲突评价判定湖区的总体规划方向

根据调查西流湖湖区的现状景观类型主要包括: 居民点、郊区网格、农耕景观、休闲景观、野生地域、湿地、林地、旷野、养殖。人对湖区景观的干扰行为共分为六类: 农业生产、加工业制造、郊区游憩、郊区服务业、建设情况, 其中每项根据调研情况又包括了多种的人类具体活动行为。设立相容度矩阵, 将判定值设为0、1、3、5、7、9, 分别代表景观类型与行为之间的相容程度依次为不相容、几乎不相容、弱相容、中等相容、相容性较强和完全相容这六个等级。根据矩阵模块分析可以看出游憩产业和服务业与湖区景观类型的相容度较高, 从而可以确立湖区未来的规划方向应该将与生态发展不利的城中村及加工业迁出, 退耕还林, 加大环境整治力度, 建立以景观游憩及相关服务业为主体的自然生态景观区域。

2.2 湖区景观敏感度分析提供具体规划依据

利用景观敏感度 LS 对湖区的生态保护和游憩行为等功能角度去进行评判, 找出保护—开发之间的最优化方案。其中包括景观生态敏感度 E 、景观认知敏感度 V 和建筑环境敏感度 A 三方面的评价。

景观敏感度评价指数为: $LS=(E \cdot V \cdot A)^{(1/3)}$ 。

LS 划分为不敏感1.0~2.0, 低敏感2.1~4.0, 中敏感4.1~6.0, 高敏感6.1~8.0, 极敏感>8.0。

湖区的生态敏感度评判中河流、湿地、原有历史建筑等都属于极敏感区; 林地属于高敏感区; 耕地、苗圃属于中敏感区; 公共场所属于低敏感区; 城中村、工厂、垃

圾收集点等属于不敏感区。

湖区视觉敏感度评判中烟波浩渺的水体及湿地成为视觉极高敏感区, 密林、原有公园属于高敏感区, 疏林、耕地、苗圃、铁道属中敏感区, 城中村和工厂属于低敏感区, 污染土地及垃圾收集点属不敏感区。

建筑环境敏感度评判中寺庙、河道土坡 $\geq 45^\circ$ 极易水土流失的坡岸属于极敏感区; $45^\circ \geq$ 河道土坡 $\geq 30^\circ$ 容易水土流失的坡岸, 城中村中单体历史建筑等属高敏感区; 城中村大量水泥房成为低敏感区; 工厂和垃圾堆属不敏感区。

通过三个方面对特有因子的评判和计算, 最终得出景观敏感度综合评价结果。河道、湿地、陡坡、滩地、寺庙属于极敏感区; 林地、其他历史建筑及环境、缓坡属高敏感区; 耕地、苗圃等属中敏感区; 城中村属低敏感区; 工厂、垃圾场属不敏感区。

2.3 连接度分析缀块相互作用为生态廊道恢复提供依据

湖区场地生境破碎化严重, 动植物物质能量不能很好的交换, 用连接度去分析现有生态缀块的聚散模式和相互作用。与一地块相邻的另一地块的面积和两个地块边缘之间的距离不同反应的连接数值的具有差异性。运用连接度公式 $L=\sum A/d^2$, 求得相邻两地块的连接度。例如林地B—A的连接度 $L=2.04$; C—B的连接度为0, D—C的连接度为2.16, C—E的连接度为1.53, E—F的连接度为1.6。运用连接度的评判可为恢复生态廊道提供依据。

3 根据生态评价体系制定的规划途径

3.1 恢复湖区生态, 确立游憩规划总体目标

从生态相容—冲突评价可以看出干扰行为对西流湖片区的生态影响, 规划中对湖区有较大影响的人类干扰行为应进行控制和剥离, 确立以生态景观游憩与相关服务业建设的湖区总体规划目标。这个目标集中体现在生态保护和开发两个重要方面, 并形成保护为主、开发为辅的规划思想。应恢复西流湖生态廊道的作用, 连通北部黄河邛山、南部尖岗水库、常庄水库等较大斑块, 融入到大的生态系统网络之中。同时规划应做协调性的开发, 建立绿色游憩、文化、休闲、观光、度假于一体的综合性生态景观, 服务于城市建设和地方经济。

3.2 根据敏感度所做的保护措施及规划思路

3.2.1 根据敏感度情况对场地规划进行分区

根据景观敏感度综合评价的结果从高到低将场地分为核心保护区、重点保护区、环境协调区、开发利用区四个等级。极敏感区域确立为核心保护区, 对于自然环境进行恢复和保护, 对重要文化建筑做必要的修缮保护。对于高敏感区域的林地进行养护, 而一般历史建筑与环境进行保护的同时可开发成景点。中敏感区域作为环境协调区

进行规划时有很大的弹性,一方面可以退耕还林增加缀块的连接度,减少干扰行为;另一方面可以根据需要开发一些开放性节点空间。低敏感和不敏感区作为开发利用区,开发时兼顾与保护区的生态关系,作协调性规划。

3.2.2 根据生态分区对景观容量及干扰行为进行控制

对于核心保护区应严格控制游人密度,尽量避免干扰活动,对于湖面可提供有限的游船观光服务;河道边沿设置较窄的游步道,在视觉敏感度高的地方设置景观节点,提升吸引力,寺庙作为关键性景观节点加以保护。重点保护区需要控制人流量,降低游客密度,对于林地等自然缀块减少干扰活动,只做观瞻、小憩,步行之用。如需要开发某些开放空间节点的地方需控制干扰行为,多为休息、观景使用,避免干扰紧邻的自然缀块。开发利用区可根据情况开发地产、建立游憩场地,公共建筑、服务网点、停车场等,这个区域可提供多样复合功能活动类型,可供大量人群使用,增加对人群的吸引力。

3.3 生态廊道宽度的恢复及连续性的增强

生态廊道的宽度及连续性对物种的多样性及物质能量交换起着至关重要的作用。从现状可以看出,湖区两侧城中村的蔓延使建成区压缩了生态廊道的宽度,有些地方从原来的数百米到现在百十米宽变窄了几倍。对生态廊道进行恢复首先应引黄河水恢复原先河道的宽度,使西流湖达到一定的蓄水量,恢复水生生物的生境。其次,拆迁湖区域中村,恢复河道两侧林带的宽度。按照系统等级原则,找出湖区不同生物活动所需环境类型及范围,形成系统性规划,照顾到当地物种的所需的廊道宽度和生存特定环境,以维持生物的多样性。再者,整合破碎化的环境融入到整个廊道的生态系统,对于无法改线的主干道和铁路,需根据生物类别进行专项通道设计,针对不同情况使用路下式或涵箱式通道设计提高廊道连通性,以适应动物的移动^[4]。

在缀块林地A与林地B之间有异质缀块耕地C,面积较大,可根据需要退耕还林,将A、B、C形成一个更大的林地缀块,最大限度的增加连接度。考虑到满足游憩行为需

求的开发利用,耕地C的规划会有更多选择,如可创造旷景,设置游憩开放空间,但应注意通道设计,以保持A和B缀块之间的连通性,以维持生物移动的可能性。

4 西流湖片区生态恢复的重要性和生态规划途径的意义

中原经济区的建设是以加强生态建设和环境保护为前提的,坚持绿色、可持续的发展道路,西流湖片区作为中原经济区核心郑州的重点生态建设项目对城市发展有着重要的意义和作用。作为郑州重要的生态廊道起着联系南北重要大面积斑块的作用,生态恢复后将打通城市水系,对贾鲁河进行补给,同时涵养多种本地植物,也是鸟类和其他一些动物的自然栖息地。湖区位于郑—洛工业走廊的郑州西段,生态恢复后将成为郑州西区的重要自然氧吧,和其他几个大型生态公园一道为改善西区城市工业环境做出贡献。促使郑州旅游由观光性旅游向观光、休闲、度假旅游综合发展,由资源性旅游向资源性、生态性、服务性旅游综合发展具有重大意义。

以往城市重要的景观建设项目用传统的空间规划手段带来了诸多局限性,如片面追求经济效益、空间美学、人为心理等方面的因素,致使此类项目往往沦为城市建设的“面子工程”,西流湖生态分析方法对现状环境进行了科学的分析,运用遥感技术对各种生态学状况进行叠加和处理,利用科学的手段对场地进行恢复和开发,在传统空间规划的基础上更注重了生态效益,为城市自然资源的保护与利用提供了具有借鉴性的可持续规划途径。^[2]

参考文献:

- [1]王云才.景观生态规划原理[M].北京:中国建筑工业出版社,2007.
- [2]麦克哈格.设计结合自然[M].天津:天津大学出版社,2006.
- [3]郭建国.景观生态学[M].北京:高等教育出版社,2007.
- [4]付飞.基于生态廊道原理的城市河流景观空间分析[J].中国园林,2012(9):63~67.

(上接175页)

- Market Share, and Profitability: Findings from Sweden [J]. Journal of Marketing, 1994, 58(3): 53-66.
- [16]Bitner M J. Evaluating Service Encounters: The Effects of Physical Surroundings and Employee Responses [J]. Journal of Marketing, 1990, 54(2): 69-82.
- [17]江林,徐磊,陈立彬.我国消费者生态购买行为影响机制[J].中国流通经济,2012(2):106~111.
- [18]Abdul-Muhmin A G. Effects of Suppliers' Marketing Program Variables on Industrial Buyers' Relationship Satisfaction and Commitment [J]. Journal of Business & Industrial Marketing, 2002, 17(7): 637-651.
- [19]Chen Y S, Lai S B, Wen C T. The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan [J]. Journal of Business Ethics, 2006, 67(4): 331-339.
- [20]Ganesan S. Determinants of Long-Term Orientation in Buyer-Seller Relationships [J]. Journal of Marketing, 1994, 58(2): 1-19.
- [21]Erdem T, Swait J. Brand Credibility, Brand Consideration, and Choice [J]. Journal of Consumer Research, 2004, 31(1): 191-198.
- [22]Lin P C, Huang Y H. The Influence Factors on Choice Behavior Regarding Green Products Based on the Theory Of Consumption Values [J]. Journal of Cleaner Production, 2012, 22(1): 11-18.
- [23]Chang N J, Fong C M. Green Product Quality, Green Corporate Image, Green Customer Satisfaction, and Green Customer Loyalty [J]. African Journal of Business Management, 2010, 4(13): 2836-2844.