

基于生态基础设施的福州市主城区自然资源及其生态安全格局构建

A Study on the Establishment on the Natural Ecological Resources and the Ecological Security Pattern

文 / 张亚丽 尹伟特 胡希军

Zhang Yali Yin Weite Hu Xijun

作者简介

张亚丽 中南林业科技大学风景园林学院 硕士研究生

尹伟特 湖南省农林工业勘察设计研究院总院

胡希军 中南林业科技大学风景园林学院 教授 (通讯作者)

ABSTRACT

选取福州市主城区分析其基于自然资源的生态安全格局的不安全现状,并构建了该区的自然生态安全格局及优化方案,目的是建立基于自然资源的生态基础设施规划方法,为城市构建自然资源型生态安全格局及优化提供应用模式。以景观生态学、城市规划技术为基础,通过访谈法、文献法、现状勘察调研等方法,得出生态基础及格局的现状、构建条件,自然资源的基本结果,在此基础上构建出自然资源型生态基础设施,并进一步构建缺损的斑块、战略点、战略跳板。结果显示能够形成完整的自然资源型生态安全格局,为建设自然资源型生态城市的应用提供技术支撑,对于生态城市的建设规划具有重要的引导意义。

The main urban area of Fuzhou was selected to analyze the unsafe status of its ecological security pattern based on natural resources. The natural ecological security pattern and optimization plan of the area are constructed. The purpose is to establish an ecological infrastructure planning method based on natural resources, and provide an application model for urban natural resource-based ecological security pattern and optimization. Based on landscape ecology and urban planning techniques, through interviews, literature methods, current surveys and surveys, etc., the current status and construction conditions of ecological foundations and patterns, and the basic results of natural resources are obtained. On this basis, a natural resource-based ecological infrastructure is constructed. Furthermore, the defective plaques, strategic points and strategic springboards were constructed, and the results showed that a complete natural resource-based ecological security pattern could be formed. Providing technical support for the construction of natural resource-based eco-city has important guiding significance for the construction of eco-city.

KEY WORDS

自然生态资源;生态基础设施;安全格局构建与优化;福州市
natural ecological resources; ecological infrastructure; security pattern construction and optimization; Fuzhou city

基金项目

湖南省教育厅“十二五”重点学科资助项目(2011-76);
国家林业局重点按学科(林人发[2016]21号)

引言

生态城市的研究自提出以来,一方面,研究者从城市规划建设本身出发,对于城市系统的优化提供了良好的方法;另一方面,从城市自然资源的角度出发研究生态城市,则基本还停留在绿化增绿以及植树造林等简明的增绿扩绿方式上。而从城市规划之引导规划中的技术层面看,提供前瞻性的生态城市规划引导,构建系统的、完整的生态安全格局,优化构建生态流、生态通道、生态通达性方面的研究则缺少研究。针对这种情况,建立基于城市规划和景观生态学的自然资源型生态城市的基础设施及生态安全格局迫在眉睫,对于指导旧城生态环境优化,新城的前瞻性规划考量都有着重要的引导意义。

1 研究简述

研究样区位于闽江以北福州市主城区内,约20平方公里。样区内布局以三山一水的城市格局为特征,三山格局下的西湖-白马河-梦山-

乌山的山水自然安全格局有较好的构建条件(参见图1)。该区域的自然生态在古代生态基础格局较好,本底基质优良。但由于近年城市无序开发和盲目扩张,原有的三山一水格局遭受挤压、破坏,城市自然生态条件逐步弱化,自然资源基质逐渐退化。运用“景观生态学”及相关理论,能够为该区域构建起自然生态的安全格局。景观生态学是德国生物地理学家特罗尔(carl troll)于1939年在“luftbildplamandokologieischebodenforschung”一文中首次提出的概念,意指对景观中环境关系的研究^[1]。而景观生态学斑块理论,可以解释城市对绿地的尺度、数量、形状、位置进行因地制宜的整合。并通过能量、物质和生物的正常循环和流动,构建完善的生态循环系统^[2]。城市生态基础设施整体景观安全格局是以景观生态学理念中的“斑块—廊道—基质”的景观模式概念为基础的^[3],可为自然资源型生态城市规划提供依据^[4],也成为城市规划中的“反规划”的绿色拓展途径,稀释碳排放量^[5]。

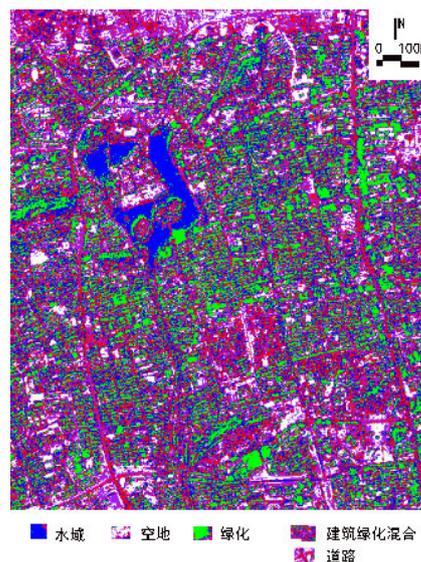


图1 研究区2017年城市景观破碎的斑块及不安全的格局
(图片来源:作者自绘)

2 自然生态基础格局要素及其安全度分析

通过现状调查,大梦山生态条件较好,



图2、图3 研究区2017年景观生态格局(图片来源:作者自绘)



图4 研究样区自然生态安全格局优化(图片来源:作者自绘)

原有的游赏设施已经搬迁,西湖以西的山水风光和生态条件好转。西湖博物馆到左海和屏山由于博物馆建筑的隔离、左海道路的分割,景观连接度较低,需要构建战略点。白马河公园的建设,搬迁了部分沿河居民,两岸植物有所增加,但不够生态,应当补充斑块及战略点。白马河与乌山,乌山与于山均有道路隔断,需要增加战略点。屏山和于山之间可构建为绿色步行大街,增加绿带,连接两个生态基质源,屏山、于山、乌山的建筑尽可能外迁。总体看,本区域应该先构建优化缺损的斑块,如博物馆区域、白马河公园硬化地等等,再通过生态战略点的优化,如被道路、水域阻隔的绿色通道的建立等等,形成景观流的有效连通。构建生态景观破碎化及其脆弱区域,进行必要的自然生态资源的整治和添加。保护现有的景观生态资源,形成有效的生态安全格局构建基础(图2、图3)。

3 自然生态安全格局构建

3.1 概况

屏山、大梦山、西湖——白马河、乌山、于山区域位于福州市闽江以北的主城区中部,是城市发生之初的区域。屏山、乌山、于山三座城市山体,与福州城市过境河流闽江,合称

三山一水,是福州的地标,故福州又称“三山”。本区域自然山水格局基本完整,融山、水、湖、水道为一体,环境可塑性较高,在城市景观研究中有很高的代表性。

总体而言,本区域的山水地貌、植被、自然人文古迹、古树名木等城市生态资源,具有跨度大,涵盖面广,层次和类型多样的特征。对应景观生态学的环境生态条件较好,也有基质—斑块—廊道等自然生态安全的基本格局。其中,大梦山的基质较好,其他山体需要优化。西湖的博物馆、左海的游乐场及硬地是缺损的斑块,应当加以绿化补充,其他斑块建议优化和增加。白马河廊道既是水廊、也是绿廊,是很好的廊道;缺点是廊道生态基础设施太狭窄,绿量较少,难于承担必要的生物流,需要增加绿化量优化。屏山至于山的八一七路目前只有行道树,难于承担生态流量的需要,需要增加植物数量和绿带宽度。战略点重要的生物跳板,只有具备了全方位的战略点建构措施,构建才能成功,并可进一步优化。从资源评价的角度看,自然资源构建的基础格局相对完整,具备了构建完整的自然景观生态安全格局的必要条件,以及自然景观生态安全格局优化的先决条件。

3.2 构建的依据、指导思想与原则

规划依据有《福州市公园管理办法》《福州市城市公园管理条例》《福州市城市总体规划2010—2020》等相关的法律法规和条例,以及现状勘察和调查的基础资料为依据。

指导思想:以构建城市生态资源友好型的城市生态思想出发,保护研究区域的自然景观、生物植被、山体风貌、视觉廊道、水道湖泊、乡土文化等城市生态资源,并以塑造良好的环境为原则。

3.3 生态影响区土地利用类型组合研究

生态影响区的土地类型:研究区域的土地类型大致有办公用地、金融商业用地、居民住宅用地等。从用地的情况分析,土地利用强度太大,建筑高度15~90米不等。沿生态区建筑风貌各异,缺乏统一的布置。另外绿线和蓝线保护范围和级别不够,应该在城市更新中加以划定。目前看,各保护线的保护范围都划线不完整。生境绿地很少,经过规划后,绿地率应该达到45%以上,绿化率应达到国家园林城市要求以上,并应起到缓冲区的生态效应。

3.4 样区的整体环境评价及其规划措施

根据取样区现有景观环境有进一步恶化的趋势,根据福州市城市总体规划(2010—2020年)的要求,在历史中轴线限制建筑高度和城市历史风貌区保护的意見,结合城市生态资源现状和景观生态学的规划技术,疏解城市人口,优化生态空间。从安全格局和生态城市的建设

需要出发,优化土地资源利用,调整土地利用功能布局,对这个区域进行概念性城市自然生态安全格局进行构建及优化(图4),在原有的自然生态资源的基础上构建规划。即以屏山、大梦山、乌山、于山为生态基质,并通过大梦山基质联系到西山广袤的自然基质优化白马河廊道,构建八一七路绿廊;优化西湖博物馆、左海游乐场、白马河节点公园的硬地斑块,增加绿色斑块;增加屏山于左海断裂带的战略点,增加西湖和白马河之间的战略跳板,增加白马河和乌山、乌山与于山之间的战略跳板,构建于山和屏山之间的战略跳板,形成环形生态流,并通过大门山—象山联系到西山基质。通过构建形成了廊道、斑块、基质完整的城市自然生态安全格局,并进一步扩大生态区缓冲区,建立战略点、限制建筑范围、增加绿色连接斑块,优化自然景观生态环境等措施,形成优化的城市自然生态总体格局。

结语

经过对样区的自然生态安全格局的构建,形成了完整、安全的自然生态资源格局,为城市生态基础设施的发展建设提供有效的指导依据,即绿化需要与生态安全格局联系,为城市的自然生态安全提供最优质的绿化环境建设。在这次构建的案例中,应注意城市规划中自然生态资源的作用:一是规划应保持平衡的原则,即多方面多层次的进行评价分析;二是自然生态格局规划应结合城市功能的发挥,自然生态安全的层次和结构以及物质和能量流的过程与城市的功能应相协调;三是整体生态优先,措施目标多元化,对非建设用地和河流廊道关系到整体生态安全感的主要斑块、廊道进行预案规划。

参考文献:

- [1] 张玉泉. 景观生态学在城市绿道设计中的应用 [EP/OL]. 珠海: 珠三角绿道网总体规划和技术指导, 2017.
- [2] 田耀全. 绿道设计中景观生态学原理及方法的应用 [EP/OL]. 珠海: 珠三角绿道网总体规划和技术指导, 2017.
- [3] 田耀全. 景观生态学的相关原理 [EP/OL]. 珠海: 珠三角绿道网总体规划和技术指导, 2017.
- [4] 林禄盛. 生态城市保护与构建的自然方法 [D]. 昆明: 西南大学学位论文, 2012.
- [5] 俞孔坚. 低碳美学下的新桃源憧憬 [R]. 中国低碳城市发展报告, 2010.