

空间综合治理背景下的海绵城市格局规划研究

寿银海

上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司嘉兴分公司

DOI:10.12238/btr.v5i3.3958

[摘要] 我国经济的发展与进步促进了城市化的快速建设,然而城市与生态之间的矛盾也越发严重,城市排水功能退化、内涝增加,生态系统发生了根本的改变。面对这一问题日益严重,空间综合治理概念的提出是城市战略性发展的重要研究,其包括国土资源的利用、调查、规划、整治的全方面因素。要求城市格局必须以生态系统建设为基本思路。本文主要针对空间综合治理背景下海绵城市格局规划的思路、进展以及实践方法几个方面进行阐述,可以为提升城市格局的合理性,促进社会可持续发展提供参考。

[关键词] 空间; 综合治理; 海绵城市; 格局规划

中图分类号: TB491 文献标识码: A

Research on Sponge City Pattern Planning under the Background of Comprehensive Spatial Management

Yinhai Shou

Shanghai Urban Construction Design Research Institute (Group) Co., Ltd. Jiaxing Branch

[Abstract] The development and progress of my country's economy has promoted the rapid construction of urbanization. However, the contradiction between the city and the ecology has become more and more serious. The urban drainage function has been degraded, the waterlogging distraction has increased, and the ecosystem has undergone fundamental changes. Faced with this problem, the concept of comprehensive spatial management is an important study of urban strategic development, which includes all aspects of land and resource utilization, investigation, planning, and renovation. It is required that the urban pattern must be based on the ecological system construction as the basic idea, and the scientific and reasonable urban pattern of Guohua. This paper mainly focuses on the ideas, progress and practical methods of sponge city pattern planning under the background of comprehensive spatial governance. Together, it can provide a reference for improving the rationality of urban patterns and promoting sustainable social development.

[Key words] space; comprehensive management; sponge city; pattern planning

引言

在历史发展的长河中,社会与自然的关系已经受到广泛的关注,对生态进行保护与治理一直是十分关键的研究课题。然而在城市实际建设中,由于经济效益、建设时间等多重因素的影响,往往使人们更加注重短期收益而忽略了长效的综合收益。这也导致了城市建设成果与建设理念出现了偏差,难以满足城市与生态的协调发展。空间综合治理是对区域空间的整体规划、对区域自然系统的综合修复与治理。海绵城市的建设可以在提升城市土地渗透性的同时,在空间、时间上进行持续,不断优化城市建设格局,为控制城市内涝问题提供了重要依据。

1 海绵城市格局规划发展现状

内涝问题一直困扰着我国城市的发展。虽然在过去的几年里,海绵城市理念的提出使城市排水建设在一些方面取得了巨

大的成就,但同时也暴露出一些缺陷。如对降雨的适应性差、地域性特征明显、应对突发情况应急能力不足等。在尽可能保护生态环境的基础上,海绵城市建设并没有完全解决雨水排放、洪水和内涝问题。海绵城市的建设还没有形成全地域性的水文地质相关空间模型。城市土地资源的特征与水文空间不能良好地融合使海绵城市的建设效果大打折扣。目前,海绵城市格局规划的前瞻性与海绵城市施工技术的落后性已经成为建设中的主要问题。相关技术无法满足规划设想,使建设规划受阻,不得不寻找新的途径。深化新时期空间综合整治理念,利用整体规划思想指导,全面协调土地、建筑、道路等因素的综合发展,修复城市现有的排水缺陷,完善城市排水系统。同时,根据城市的结构和发展战略方针,促进资源配置的合理化,从而整合优化海绵城市格局规划,是解决城市排水问

题最经济有效的途径。结合新时期城市发展要求,以海绵城市的政策取向和城市水安全目标为指导,从宏观角度探讨了海绵城市建设的基本问题。提出一种新的城市总体规划和城市系统优化方法,对海绵城市的宏观建设模式、空间布局和城市雨洪灾害管理进行评价和优化。

2 空间综合治理背景下的海绵城市格局规划思路

2.1 空间资源综合统筹

空间资源综合统筹在多角度、多方位分析问题的同时,还需要强调多方参与,促进海绵城市格局规划建设思路的系统性发展。旨在格局规划既科学合理又具有高度的可实施性,保证建设过程的顺利开展。首先,海绵城市规划中的旧路改造、管线布局、河道修复等专项措施也需要得到积极的落实,转变原有建设理念,空间综合治理思想对空间资源进行综合统筹,兼顾各项影响因素的前提下对既有设施改造与新的规划建设进行同步进行。其次,建设部门应加强与环境、市政、地址等系统相关部门的横向联系与合作,建立综合统一的规划目标。避免以往治理过程中出现各自为政、沟通不及时的情况。这就要求建设综合治理系统平台,及时更新各项数据信息,以便落实海绵城市建设政策。除此之外,治理与监督互相支持,调动环境监管资源,充分实现因地制宜的建设思路,形成高效的建设规划体系。

2.2 构建现代化信息系统

空间综合治理是一个设计较为广泛的概念,需要从经济、社会、人文、自然等多个角度进行考虑,确保空间均衡与城市建设的承载能力。因此,在海绵城市格局规划中,需要进行多方位、多模型设计。因此需要构建现代化信息系统,充分利用数字技术对城市进行规划。在信息数据系统中,需要更新海绵城市规划工具。为了优化基于CAD的海绵城市规划设计,迫切需要建立一个基于GIS的地理集成平台。海绵城市建设还应积极推进专业规划分析模型与GIS平台的耦合,如GIS与城市雨洪管理模型的耦合,通过传导指数建立地理空间要素与水文要素的沟通渠道,推进海绵城市规划综合系统的完善。

2.3 完善城市建设评价系统

海绵城市建设首先应确保城市资源承载力以及空间综合治理的适宜性,因此对资源与空间进行适应性评价十分关键。首先对海绵城市建设空间管理、数据分析、影响因素分析等过程制定建设方案,方案需要多元化,且拥有备用方案。根据盛水水资源循环系统的研究制定水文模型,从而得出海绵城市格局评价分析,最终确定时间方案,选择最优格局。通过加强对海绵城市建设适宜性的评价,促使海绵城市局部性能的提升与功能的优化,最终确定海绵城市建设格局整体规划。

3 海绵城市格局规划方法

3.1 明确规划目的

基于空间综合治理背景下的海绵城市建设,首先应对规划目标进行明确。这就要求根据不同区域、气候进行研究。从实践经验中对城市内涝排水等问题进行发现,并提出具有针对性的措施,确保人们生活安全。其具体措施是通过对比验证海绵城

市不同空间替代模式的雨水管理效果,进一步完善海绵城市模型,通过模型迭代得到优化模型,通过数据分析确定模型各要素的功能定位,最终实现海绵城市建设指标。进一步预测和改善当地的水涝、洪峰高、积水时间长。根据城市空间规模,适当调整海绵安装单元的宏观布局,充分发挥绿地、水系和城市雨水管网系统,提高城市雨水和防洪能力。

3.2 海绵城市建设分析与建模

明确规划目的后,需要进行前期准备工作,也就是对海绵城市规划建设进行初步的分析和建模。首先,根据某些规划活动的特定需求预测确定城市建设开发的最合适空间模型。前期准备工作与评价也是海绵城市格式建设发展的重要组成部分。充分考虑城市水文环境和社会因素,为海绵城市的空间布局划分、设施选址、现有天然海绵设施的恢复和利用以及我国海绵城市的实际建设等专项规划提供依据。其次,海绵城市空间模型向相应水文模型的转换是海绵城市空间模型评价和优化的关键步骤。两者相互独立、相互关联、相互协调,并通过特征参数形成关系,完成对海绵模型结构适宜性的评价和分析。具体来说,从海绵城市空间模型的“空间水文特征”和“水文模型参数”信息中提取下垫面要素、城市土地利用规划要素、城市水系要素和城市水文模型所需的气候气象要素,完成模型转换,实现了城市水文循环的高程模拟。城市雨洪管理模型是城市规划中研究水问题最常用的水文模型之一。因此,海绵城市模型与城市水文循环的关系被认为是分析城市水文模型的主要工具。

3.3 海绵城市建设规划实践

在实践中,需要注意新建规划与改建规划两个部分。首先,新建海绵城市需要将城市雨水管理和利用的有序体系与城市规划相结合。降低雨水储存过程中的污染问题。结合生态空间特征发挥海绵城市的净化作用。在空间综合治理规划的基础上,科学合理地利用水资源,实现生态环境的平衡,与雨水结合,促进生态系统的发展。其次,对改建规划,可以通过人工花园或湿地公园建设的方式达到良好的雨水排放效果,促进水资源循环能力与城市蓄水能力,对内涝灾害起到缓解作用。例如,在尽可能减少改造成本与工程范围的基础上,将集中的绿地改造为分散的小绿地,改造绿地建设,控制雨水径流,有效提高绿地的渗透面积,确保雨水资源的合理利用。

4 空间综合治理海绵城市建设的实现途径

4.1 利用科学知识

基于空间综合治理背景的海绵城市建设需要充分利用丰富的科学知识。了解生态、水文、地理、景观、建筑与社会的概念是一个完整的、系统的综合的结构,其发展具有必然的自然规律。在海绵城市建设规划中,需要充分结合各个因素的内在影响,实现城市建设的综合性发展,促进城市水资源循环功能,改善是提高生态系统循环能力、维持生态平衡。并且对时间及空间的特性进行深入研究,从而规划出科学合理的海绵城市建设方案。

4.2 多方协同合作

在海绵城市建设过程中,各影响要素之间相互作用、相互制

约。因此空间综合治理中各要素的层次、地位和功能是不同的,但其城市服务功能和价值是各要素相互作用的体现。首先,生态保护和恢复必须对自然资源实行统一监督,对生态环境进行综合治理,对生产、生活和生态进行综合规划。形成“宏观引导、中观调控、微观运行”的部门联动力量,解决海绵城市建设要素之间不能合理沟通的问题。其次,各个部门需要具有综合性意识,避免关注点过于单一,以城市整体建设为最高原则完成海绵城市规划;达到城市、社会、生态、自然之间的综合管理与保护,从而促进海绵城市建设发展进程。

4.3 优化城市空间结构

优化城市空间结构就是改善土地利用功能是研究方法上的突破。通过综合分析,可以总结、分析和确定海绵城市建设研究的水平、动态、有待解决的问题和未来的发展方向。同时,利用现代信息技术,快速获取区域内空间信息,准确定位、观测和获取证据,确定建设区域的地质、气候等因素的特点。在规划建设充分考虑这些问题,从而在实践中使规划建设符合当地区域发展情况,以实现城市空间结构的不断优化。

5 总结

空间综合治理是一项概念广泛的思想理念,既包括生态环境、自然资源,还涉及城市发展与经济进步。因此在海绵城规划建设过程中,充分应用这一理念,可以使城市建设更加科学合理,规划设计更具指导意义。因此不断分析海绵城市规划建设的方法,同时提出以科学发展观为指导、以多方协作为基础、以优化城市结构为理论的实践途径,强化空间治理与海绵城市建设之间的融合,从而促进城市规划的可持续发展。

[参考文献]

[1]高心怡.山地城市水系与土地利用变化关联性研究[D]——以汉源县为例,2021.

[2]唐明,周涵杰,许文涛,等.蓄涝水面率选择对城市内涝治理效果的影响及分区研究[J].水利水电技术(中英文),2021,52(12):12-24.

[3]梁晓莹.城市水系再生与修复方式探索——以青岛中德生态园公园城市建设规划为例[J].中小企业管理与科技,2021,(6):116-117.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。