

海绵城市专项规划编制要点探讨

许荣刚

【摘要】 本文通过探讨海绵城市专项规划要点，旨在提高海绵城市专项规划编制质量，提升海绵城市建设质量和城市韧性水平。

【关键词】 海绵城市；专项规划；要点探讨

引言

近几十年，我国城市飞速发展，城区面积不断增大，随之而来的是不断增加的不透水硬质路面面积和比例，不少城市内部小型坑塘等天然海绵体被侵占，城市内涝现象不断发生，同时水体水质因各种原因相对较差，威胁城市和人民群众安全。同时，气候原因造成我国夏秋多雨，冬春缺水，水资源利用率低，加之地下水超采，地下漏斗现象严重，为统筹解决上述各类问题，应注重海绵城市专项规划编制质量。

1. 海绵城市建设现状条件和问题识别

海绵城市设计应以问题和目标为导向。其中问题导向涉及到水生态、水环境、水安全、水资源等四大方面问题。

(1) 水生态问题。城市建设造成地面硬化率增加，自然水体面积减少，水质自净能力降低，生态退化。主要表现为：城市硬化率高、热岛效应加强、水源涵养能力降低；河道岸线硬化率高、河道用地萎缩。(2) 水环境问题。水环境问题主要表现在河道湖库水质较差，主要表现和原因如下：初雨污染严重，初雨溶解了空气、地表等各类污染物质，污染物含量很高；城区管网不配套，管网老化渗漏问题突出，造成生活污水通过破损管网进入河道，不能保障污水真正进入污水处理厂进行处理；城区河道中的生活垃圾随意倾倒现象时有发生。(3) 水安全问题。城市内涝是目前最严重的水安全问题，主要原因表现为各类排水设施标准不达标，没有达到规范设计要求。(4) 水资源问题。我国各地水资源普遍紧张，加之水资源年际、年内变化大，地表水与地下水之间转化不足，地下水漏斗现象严重。

2. 海绵城市建设需求分析

海绵城市建设要坚持问题导向和目标导向相结合。海绵城市建设设计主要需求如下：

(1) 降低城市内涝风险。按照低影响开发模式开发建设，实现雨水径流的源头控制；完善排水管网系统建设，提高雨水管网设计标准；对雨水进行过程控制；河道整治提升河道防洪标准；发挥自然生态系统调蓄功

能，提高城市防范洪涝灾害的能力。(2) 提升水环境质量。通过海绵城市的建设，合理安排布局低影响开发设施、完善污水收集处理系统，通过源头减排-建成区地影响开发建设模式改造、过程控制-污水收集处理系统完善、末端治理-合流制溢流污染控制的全过程管理，削减污染物，系统改善城市地表水及地下水水质。(3) 河湖水系生态修复和城市生态格局优化。最大限度地保护原有的河流、湖泊、湿地等水生态敏感区，维持城市开发前的自然水文特征；同时控制城市不透水面积比例，最大限度地减少城市开发建设对原有水生态环境的破坏；通过优化水系网络、改造塌陷地区、保护滩涂资源、恢复生态河岸等措施，修复河湖水系的水生态环境，通过“护水”、“净水”、“活水”提升水生态环境品质，重塑水文化服务功能以及水生态服务功能。

3. 海绵城市建设目标确定

(1) 总体目标

目标的确定要基于对城市海绵基底充分调研了解，依据国家、地方有关标准明确径流控制率等核心指标要求，划分近远期建设时间和区域。

(2) 分类目标

结合城市特点，将总体目标细分为水生态、水安全、水环境、水资源等各方面具体目标。详见下表。

表 1 某地海绵城市建设分类指标表

类别	指标	单位	现状	近期目标	远期目标
水生态	年径流总量控制率	%	50	65	75
	生态岸线比例	%	37	50	80
	城市热岛效应	—	—	缓解	明显缓解
	水面率	%	2	3	5
水安全	内涝标准	A	5	10	20
	防洪堤达标率	—	80	90	100
	排涝达标率	—	—	80	100
水环境	地表水体水质标准	—	—	达到地表水 IV 类标准	达到地表水 IV 类标准
	城市面源污染控制 (以 SS 计)	%	—	50	65

	地表水体水质达标率	%	—	90	100
水资源	雨水资源利用率	%	—	2	8
	污水再生利用率	%	—	20%	40%
	管网漏损控制	%	—	<12	<10
制度建设	规划建设管控	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
	蓝线、绿线划定与保护	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
	技术规范与建设标准	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
	投融资机制建设	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
	绩效考核与奖励机制	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
	产业化	—	—	完成各项制度建设	进一步完善各项制度
显示度	连片示范效应	—	—	25%以上达	80%以上达

4.城市生态安全格局构建

生态安全格局的构建主要包括自然生态要素分析、生态敏感性评价、生态格局构建和海绵城市功能分区四部分。

(1) 自然要素分析。根据城市特点,应对城市内各类自然生态要素进行系统梳理,特别是山、河道湖库、林、田等自然要素,明确各类要素名称、位置、范围等核心属性,细化保护范围和保护要求。(2) 生态敏感性评价。基于评价范围内的自然地形、生物多样性、水生态安全、水资源等现状因素进行评价。(3) 生态格局构建。城镇发展要与生态系统相协调,保护好各类自然生态要素,形成完整的城市生态系统和格局,同时生态格局的构建要充分结合城市组团发展、建设用地扩展需求等因素。生态格局主要分为海绵山水基质、海绵生态廊道、生态斑块。基质、廊道和斑块共同构建了生态格局。(4) 海绵城市功能分区。通过对自然全要素分析,确定重点保护要素,依据生态敏感性评价等级图,结合当地国土空间规划的三区三线等基本要求,将建成区进行海绵城市功能分区,主要包括以下功能分区:海绵城市建设核心区、海绵城市建设引导区、海绵城市建设管控区、海绵城市建设生态缓冲区和海绵城市建设生态涵养区。其中

海绵城市建设核心区主要为城市新增建设用地,具

备海绵城市建设的条件,该区域需严格落实海绵城市建设管控要求,严控规划设计各环节,最终实现海绵城市雨水径流总量控制率等规划管控标准。

海绵城市建设引导区主要为城市建成区,特别是城市老城区和其中的城中区、棚户区等,建设条件一般,需积极引导、因地制宜地进行海绵城市建设改造。

海绵城市建设管控区主要为城市工业园区等产业园区,应主要控制面源污染问题,尽量多采用“蓄、净、用、排”等海绵设施,少用“渗、滞”为主的海绵设施。

5.海绵城市建设管控要求

海绵城市建设总体目标和分类目标将其分解到具体的海绵城市建设管控单元,明确管控单元目标,确定分类用地建设指标指引。

(1) 管控分区划分。海绵城市建设管控分区主要依据流域、排水分区和行政分区确定。(2) 管控分区目标确定。建设问题导向和目标导向相结合。以问题为导向,综合考虑内涝程度和面源污染情况,管控分区目标向内涝程度较重、面源污染较重的分区侧重。综合考虑开发强度和自然调蓄空间,管控分区目标向开发强度较低、自然调蓄空间较大的分区侧重。

6.结语

海绵城市建设专项规划是海绵城市建设的顶层设计,一定要因地制宜结合城市特点,科学制定落地性强、技术先进的规划设计方案。

【参考文献】

[1]韩伟超.县级小城市海绵城市专项规划编制思路与要点探索——以商水县海绵城市专项规划为例[C]//中国城市规划学会,成都市人民政府.面向高质量发展的空间治理——2020中国城市规划年会论文集(01城市安全与防灾规划).中国建筑工业出版社,2021:13.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.029755.

[2]夏小青,董淑秋,周彦灵等.中小城市海绵城市专项规划编制要点分析[J].市政技术,2018,36(02):118-121.

作者简介:许荣刚(1990.05——),男,汉族,研究生学历,中级工程师,主要从事城市市政基础设施、城镇污水净化、雨洪控制与利用、管线综合、低影响开发技术(如海绵城市)等灰色与绿色市政设施体系的设计与研究工作。