

海绵城市分区规划及控制指标浅析

罗立群

(湖南口味王集团有限责任公司, 湖南 益阳 413099)

摘要: 在海绵城市建设背景下, 以某市 F 片区为研究对象, 提出规划思路。以水生态、水安全、水环境为海绵功能分区指标, 以年径流总量控制率、面源污染 (SS) 削减率为总体控制目标, 最终合理确定 F 片区的 6 个海绵分区, 为片区内各地块的海绵城市建设提供了参考。

关键词: 海绵城市; 指标体系; 功能分区; 内涝

中图分类号: TU991 文献标识码: A 文章编号: 1006—7973 (2022) 11—0067—03

中国城市化效应的明显特点是以牺牲绿地、水系等生态空间为前提高速发展经济, 在城市基础设施极速发展的同时, 绿色基础的缺失成为城市通病^[1-2]。由灰色代替绿色基础的代价表现为: 城市热岛效应加剧、暴雨频次及水量加剧, 而城市地面径流系数增加, 失去原有调蓄功能, 城市出门看海现象频现^[3]。

海绵城市是以绿色设施发挥“渗”、“滞”、“蓄”、“净”、“用”、“排”六方面功能, 恢复城市水弹性, 促进水体良性循环。海绵城市在设计、规划时需考虑水生态、水安全、水环境等多重指标, 通过科学布局, 指标控制, 缓解内涝、径流污染等问题。

1 工程概况

C 市 F 片区是位处南方多雨地区, 多年平均降雨为 1720.6mm。F 片区可概括为“一河两岸”的布局, Y 河穿该片区而过, 将 F 片区分为西部片区、中部片区、东部片区。其中, 西部片区为工业区, 中部片区为建成区, 东部片区为新建区, 南部片区主打生态示范区。区域现状人口 12 万人, 区域生产总值为 115.65 亿元。本着规划先行的理念, 本文以此为案例, 探讨片区海绵城市规划设计的思路。

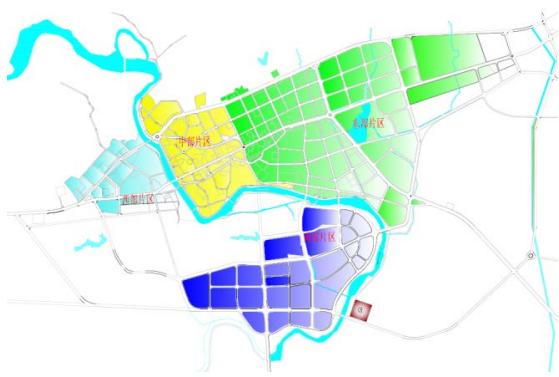


图 1 研究区范围示意图

2 总体规划思路

为突出规划范围内的海绵城市建设的特点与需求, 从基本目标和途径、空间格局、治水策略三个方面, 提出规划思路:

(1) 以实现生态型降雨径流管理为基本目标, 以生态修复、生态建设、低影响开发为实施途径, 推进规划范围内特别是海绵城市集中建设区范围内的海绵城市建设。

(2) 以河网、绿廊为骨干构架, 构建城市生态空间, 形成有序的二级或多级排水体系。

(3) 以各类降雨径流源头治理措施、绿色基础设施为重点手段, 同步推进点源控制措施和传统市政基础设施建设, 形成海绵城市理念下的综合治水体系。

3 海绵城市指标选取

3.1 指标选取原则

海绵城市建设涉及水生态、水环境、水资源、水安全等多方面的多项指标, 需制定综合化的海绵城市控制目标, 引导具体的海绵城市工程设计和施工。

本次规划范围的海绵城市规划指标体系, 是以年径流总量控制率、面源污染 (SS) 削减率为为核心的多目标体系。从指标管控上, 分为区域型管控与地块型管控两类。区域型管控是指海绵集中建设区域, 实施区域指标的总体平衡, 进而在分配过程中对区域指标进行分解, 最终落实于地块 (或路段、河段); 地块型管控是指, 在零散的规划新、改建地块, 或进行海绵化改造的保留地块, 应将上位指导性指标直接落实于地块, 不再进行区域分配。

3.2 总体控制性目标

3.2.1 年径流总量控制率

本次规划中, 规划区范围内年径流总量控制率取值范围主要在 75%~80% (西部部分区域取 70%), 如下

图所示。依据此取值，将年径流总量控制率在后续规划方案制定过程中因地制宜地分解分配至具体地块。



图 2 年径流总量控制率分区

3.2.2 面源污染 (SS) 削减率

面源污染 (SS) 削减率是体现海绵城市对水环境治理的重要指标。根据年径流总量控制率取值结果，结合 F 片区规划范围内的面源污染削减需求，确定此规划控制指标的基础取值为 45%–55%。

3.3 水安全指标

以“小雨不湿鞋，大雨不内涝”为海绵城市建设的雨量控制目标，水安全指标具体含市政雨水管渠设计重现期、内涝防治重现期、水面率、易涝点改造率、城市防洪标准等 5 个指标。

表 1 水安全指标取值

指标类型	指标名称	规划指标取值
水安全指标	市政雨水管渠设计重现期	5 年
	内涝防治重现期	20 年
	水面率	3%
	易涝点改造率	100%
	城市防洪标准	50 年

3.4 水环境指标

以“水体不黑臭”为基本目标，以海绵城市建设为契机，推动灰绿结合的综合治水模式，同步提升城市点源与非点源污染的控制率，制定水环境控制指标。

表 2 水环境指标取值

指标类型	指标名称	规划指标取值
水环境指标	地表水水质标准	III 类、IV 类
	黑臭水体消除率	100%
	地下水水质指标	不劣于海绵城市建设前

3.5 水生态与城市生态指标

以“建设生态园林城市，实现降雨径流自然削减”为基本目标，以实现水景观增值、缓解城市热岛效应、改善城市微气候，提出生态型控制指标。

表 3 水环境指标取值

指标类型	指标名称	规划指标取值
水生态与城市生态指标	主要河道生态岸线率	80%
	绿化覆盖率	不低于海绵城市建设前

4 片区海绵城市规划设计

4.1 海绵城市总体功能分区

按照海绵城市建设策略、强度、结合方式、功能效果等，结合水生态、水安全、水环境三大指标体系，再以年径流总量控制率等控制性指标为目标，将规划范围的海绵城市建设分为：高强度海绵城市建设区，中、低强度海绵城市建设区，海绵城市更新区，生态修复及滨水景观区，生态保护及滨水景观区，生态保护区共 6 大类策略分区。

4.2 海绵城市更新区

该区域主要位于 F 片区西部，现状以建成区域为主，用地以居住用地和商业用地为主。该区域的海绵城市建设，以灰色系统的指标改造为主。绿色基础设施建设主要结合局部地块的城市更新进行。海绵城市更新区建设时，绿色基础设施宜结合区域整体景观设计要求和街道意象，组织低强度的、适宜性的绿色基础设施配置。已建区域可适时适度采用低影响开发设施进行改造完善。

4.3 中、低强度绿色基础设施新、改建区

该区域主要位于旧城区。该区域现状已建成区域较多，同样以灰色系统的指标改造为主。对于集中改造区域，绿色基础设施建设宜与整体规划设计结合，组织中低强度、适宜性的绿色基础设施配置。该区域的新建地块应将低影响发展理念融入地块前期设计。

4.4 高强度海绵城市建设区

高强度海绵城市建设区主要指东部片区。该区域规划用地以居住用地、商业及配套公建设施用地为主。现状基本未按照规划实施，属于集中新建区域。该区域的海绵城市建设，以低影响开发为主，配合灰色设施的达标建设。对于集中新建区，海绵城市建设宜统一规划、并结合区域的开发建设，整体推进。配置的绿色基础设施，宜以景观协调、源头处置为主要目的。

4.5 生态修复及滨水景观区

生态修复及滨水景观区主要是指 Y 河沿岸 200m 范围内缓冲带。该区域以恢复河道生态能力为基本目标，以还原河道水面、底泥清淤、生态型岸线建设为具体手段。在有条件的区段，可选择在沿河绿地配置适宜的绿

我国海洋生态环境治理存在的问题及路径选择

李宝宇¹, 华敏敏², 蒋栩栩²

(1. 武警海警学院, 浙江宁波 315801; 2. 国家海洋局宁波海洋环境监测中心站, 浙江宁波 315800)

摘要: 海洋生态环境是关乎整个人类社会生存发展的关键。伴随着海洋资源开发利用的持续推进, 海洋资源的破坏与污染形势日趋严峻。以海洋生态环境治理的必要性和基本理论为研究基点, 立足我国海洋生态环境治理中存在的问题, 提出我国海洋生态环境治理的具体路径, 即完善海洋生态环境法律体系、健全海洋生态环境综合治理体制、完善海洋生态环境治理规划体系建设、加大海洋生态环境治理的科学研发和技术投入、提高社会公众海洋生态环境保护意识和推动区域海洋生态环境合作。

关键词: 海洋; 生态环境; 治理

中图分类号: X55 文献标识码: A

文章编号: 1006—7973(2022)11-0069-03

1 海洋生态环境治理的必要性和基本理论

1.1 海洋生态环境治理的必要性

1.1.1 海洋生态文明建设之必然选择

生态文明建设, 是一条重要的国家可持续发展战略, 是可持续发展理念在我国的具体实践和深入运用。海洋生态文明建设, 是维护海洋生态系统健康和沿海地区社会可持续发展的重要保障, 也是不断推进国家生态文明建设的重要组成部分。海洋体现的不仅仅是通常意义上的海洋资源, 还代表着整个人类的共同命运。所以, 从人类命运共同体的视角出发, 在实现人海合一的目标

下, 紧密结合海洋利益观和海洋生态观, 全面审视海洋生态环境治理问题, 实现海洋生态环境治理的绿色化、现代化和可持续化。

1.1.2 海洋生态强国建设之现实需要

目前, 我国管辖海域海水质量呈现较好发展趋势, 滨海湿地、海洋自然保护地以及海洋生态系统均维持健康态势, 海洋生态环境整体保持稳定健康状况。然而, 我国有些近海岸海域, 由于人口密度比较大, 经济比较发达, 海洋生态环境污染问题仍然比较突出。尽管我国入海河流整体呈现轻度污染程度, 然而海洋生态污染所

色基础设施, 或在河中配置末端处理的生态型设施; 在空间紧张区段, 应以灰色设施为主, 实现对点源和初期雨水的截流, 保证河道水质与水生态。可结合绿地建设和支河汇水口改造, 考虑周边居住、商业区域的生态休闲需求。在功能上以调蓄和消纳周边来水为主, 同时注重水体的水质维持和景观效果。

4.6 生态保护及滨水景观区

生态保护及滨水景观区主要指南部片区。该区域现状生态状况良好, 以生态保护为基本目标, 以高品质滨水生态空间的开发为主要导向。通过构建生态湿地、生态缓坡、生态浮岛等方式, 对进入榨山港的水体进行净化处置, 提升区域整体水环境和水生态品质。该区域的绿色基础设施配置, 以景观性、水质净化作用为主。

4.7 生态保护区

主要指南部片区以西。该区域作为远期发展预留地, 以生态用地为主。海绵城市建设以保护其自然海绵状态为首要目的。

5 结语

海绵城市建设是城市可持续发展的有力支撑, 其规划理念涉及水生态、水环境、水安全三重效益, 最终实现径流总量控制和径流污染控制的目标。在海绵城市规划设计时, 应结合区域特征, 根据区域的建设情况, 合理确定海绵设施的功能分区。建议后续尽快开展功能分区中各地块的海绵设施的指标分解研究, 即做到一地块一功能、一地块一指标。

参考文献:

- [1] 梁军. 基于海绵城市理念的城市规划方法探讨 [J]. 低碳世界, 2020, 10(11):97—98.
- [2] 杨雅婷, 闫雪, 于宝, 董翠萍. 基于海绵城市理念的滨海城市居住区规划策略研究 [J]. 居舍, 2021(04):5—6.
- [3] 戴月. 基于海绵城市原理的城市湿地公园规划研究——以长沙张家湖生态湿地公园为例 [J]. 智能城市, 2021, 7(04):31—33.