

以系统融合思维驱动城市整体性更新

——海绵城市、美丽城市与城市更新的协同之道

进入“十五五”时期,我国城镇化已从规模扩张全面转向内涵提升阶段。在这一关键转型期,单一目标导向的城市发展模式,已无法应对日益复杂的气候挑战、环境压力与人民对美好生活向往之间的深刻矛盾。

海绵城市、美丽城市、城市更新——这三股近年来推动城市高质量发展的主要力量,在实践中也要形成合力,走向“系统集成”的城市发展新范式,实现与美丽城市建设、城市更新行动的深度有机融合,共同推动中国城市的系统性、整体性、根本性转型。

理念融合:从孤立工程观到整体生态观

过去,海绵城市建设常被看作水务部门的专业技术工程,美丽城市被当作园林部门的景观美化任务,城市更新则被视为住建部门的物质空间改造。这三者的融合,首先需要在哲学理念上实现从“工程思维”到“系统生态思维”的范式跃迁。

海绵城市作为基础支撑。重新认识海绵城市的本质——它不是单纯的“排水防涝工程”,而是城市代谢系统和循环系统的核心组成部分。其目标是恢复和增强城市水循环的自然属性——水安全、水资源、水环境、水生态。这为城市建设设定了生态基底和韧性底线,是城市“健康”与“安全”的根基。海绵设施(湿地、雨水花园、透水铺装等)不仅承担水文功能,本身也是“美丽”的重要元素,更是城市更新中必须保护、修复或植入的“生态基础设施”。

美丽城市作为品质体现。美丽城市是海绵城市建设成效的“可视化”呈现和升华,其关注的是城市生态系统的服务功能和美学价值如何转化为居民可感知、可享受的福祉。一个“美丽”的城市,必然是“海绵”功能健全的城市。

城市更新作为系统再生。城市更新不应再被简单定义为旧区改造或地产开发,而应被视为城市这一复杂有机体的系统性再生过程。此过程必须以修复和增强城市生命支撑系统(即海绵系统)为基础,以实现更高的生活品质(即美丽城市)为最终目标。每一次更新行动,都应是对城市生态基底的修复、城市功能的优化以及城市活力的激发。

在系统生态思维的指引下,三者融合的愿景是构建一个能够呼吸、充满温情、持续生长、循环利用的韧性城市生命体。其中,“海绵”如同生命体的循环与免疫系统,“美丽”是其外在气色与精神风貌,“更新”则对应其新陈代谢与自我修复的能力。



设定生态基底和韧性底线,江苏泰州全力推动海绵城市建设。



保定市城中村改造三期工程南刘各庄村安置区楼房。

新华社发

空间融合:构建“蓝—绿—灰—棕”交织的生命网络

“十五五”期间,必须打破蓝线、绿线、红线、建设用地的条块分割,在国土空间规划“一张图”的框架下,构建功能复合、效益倍增的生态空间网络。

蓝绿空间协同。推动城市河流、湖泊、湿地等蓝色空间与公园、绿地、林地等绿色空间进行系统性连接与一体化设计。摒弃传统河道渠化、硬化的工程做法,推

进生态化改造,构建自然蜿蜒的生态岸线,恢复其在行洪蓄滞、水质净化、生物栖息等方面的综合功能,使其共同构成城市的生态脉络和核心海绵区域,并成为富有吸引力的公共休闲廊道。

灰绿设施结合。促进道路、广场、建筑、管网等灰色基础设施的绿色化、生态化转型。例如:应用透水铺装并结合生物滞留设施;在建筑中推广屋顶绿化、垂直绿化及雨水收集系统;将污水处理厂、调蓄池等市政设施与湿地公园、社区

绿地相结合,进行集生态、景观、功能于一体的集约化建设。

棕地转化利用。在城市更新中,对工业废弃地、垃圾填埋场等棕色地带的再开发,必须优先实施生态修复与海绵化改造。这既是治理历史污染、消除安全隐患的需要,更是创造独特景观、提供公共空间的机遇。采用“生态技术+海绵设施”,可高效地将棕地转变为具备雨洪调蓄、休闲游憩、文化展示等复合功能的城市活力点。

在城市设计层面,将这些指标与空间形态、开放空间、建筑布局、景观风貌等柔性引导要求进行艺术性、创造性的结合,确保技术理性与空间感性的统一。

技术融合:发展面向多学科交叉的集成解决方案

技术层面需要打破学科界限,融合市政工程、景观园林、城乡规划、环境科学、信息技术等多个领域,提供一体化的技术支撑。

监测评估技术的集成。综合运用物联网、地理信息系统、遥感监测、数字孪生等先进技术,构建统一的综合监测平台,对水文、生态、环境、人居等多维度指标进行实时感知与评估,为科学决策和动态优化提供数据支持。

设计建造技术的集成。大力推广基于自然解决方案和近自然工法。例如,在河道治理中采用生态护岸,在道路建设中采用透水材料,在建筑更新中应用绿色建筑技术和模块化绿化。针对高密度建成区,发展“微海绵”“微更新”集成技术包。

运维管理技术的集成。推动智慧运维模式,利用建筑信息模型、城市信息模型等技术,构建集成化的运维管理平台,实现设施状态的智能感知、运行风险的预测预警、不同系统间的协同调度以及综合绩效的评估。

通过深度融合,期望在“十五五”期间推动中国城市经历一场深刻的静默转型。这不仅是对未来城市文明形态的积极探索,也为全球人口高密度地区的可持续发展贡献独特的“中国智慧”和“中国方案”。

据《中国建设报》报道