Road Engineering, 公路工程(3)2022,4
ISSN:2661-3514(Print); 2661-3522(Online)

海绵城市建设问题与对策探析

刘彧西　郑雯雯　田戎晋
中建八局第三建设有限公司 江苏 苏州 215000

摘　要：海绵城市政策的提出是我国城市雨洪管理思路与治理模式的深刻转变，然而学界和实务界对现有问题的反思与总结多集中于技术层面或项目管理层面，尚缺乏治理模式的反思与总结。运用政策安排模型分析目前海绵城市治理现状，当前治理模式下存在行动者间缺乏统筹协调及社会参与不足、资源投放失衡及整合不足、互动规则不对等及公众参与规则缺失、非政府行动者话语受关注较少及话语体系分散等问题。在此基础上，判定当前我国海绵城市治理模式为封闭式共同治理模式。

关键词：海绵城市；雨洪管理；政策安排模型；治理模式

引言

海绵城市的提出为解决这一历史性难题提供了可能，加快推进海绵城市建设是破解城市水问题的关键，是改善城市生态环境，提高城市水安全的重要举措。海绵城市建设的本质是解决城镇化和资源环境协调和谐，建设的目标是让城市“弹性”适应环境变化和自然灾害，核心是转变排水防涝思路。很多学者已对海绵城市的起源、发展、内涵和构建方法体系做了深度的研究，提出了海绵城市建设的先进理念、技术和政策，对于实现我国山青、水净、河畅、湖美、岸绿的生态城市提供了保障。

1 海绵城市的概念和意义

海绵城市指在城市中建设绿地、草坪、森林等“海绵组织”，下雨时，对降水进行渗透、滞留、储存，然后净化。

建设海绵城市主要有三个意义。①海绵城市建设的初衷是解决降水过多的问题。改变以往单一市政管网排水和泵站排水的现状，更好地依靠城市生态系统蓄水、排降水，合理利用生态调节来缓解城市内涝。②建设水循环系统，加强城市水土保持，不仅可以有效缓解城市内涝，还可以解决城市缺水和水污染的问题。③为提高城市景观绿化水平，在海绵城市建设中，应合理划分道路和居民区，提高绿地利用率，并采用透水性路面。海绵城市进一步加强了湿地公园的建设，为城市增添美丽的景观[1]。

2 海绵城市的应用作用

教育用房工程施工总承包项目位于苏州市相城区高铁新城相城大道东、富翔路北，占地面积74887m^2，总建筑面积118510m^2，包括幼儿园（3层）、小学（4层）、中学（5层）、演艺中心（4层）、体育中心（4层）、宿舍楼（17层）、地库（1层，游泳池局部二层）7个单体及东西门卫室、辅助用房。

2.1 有助于补充地下水

在当前城市道路中融入海绵城市建设理念是非常重要的，能够起到补充地下水的效果，在当前城市道路中，沥青和水泥属于主要的材料，虽然能够保证道路本身的平整性，也可以为人们出行提供舒适的出行条件，但是也会给城市建设产生一定的影响。这主要是由于一部分的沥青及水泥路面无法保证雨水的全面渗透，使得城市地下水很难得到全面的补充，如果在城市道路建设中融入海绵城市建设理念，将某一特定区域的市政道路规划为海绵体的区域，在此区间可以完成雨水的吸纳，更快地渗透到地下水中，保证地下水的充足。

本工程运用了透水混凝土、透水砖等手段施工了透水路面、透水运动场。

2.2 缓解城市内涝灾害

伴随城市化进程的加速，城市规模的不断扩大，城市大面积被灰色基础设施所覆盖，雨水集中收集，快速排放，使得城市中的降雨量超过了城市最大排放量，并且城市排水设施老化、设计标准低等原因，造成城市内涝灾害频发，给市民的生命财产带来了无法挽回的巨大损失。基于地下水库的海绵城市建设，既可以使得雨水就地储存，就地资源化，实现雨水的循环利用，又可以有效解决城市内涝灾害[2]。

2.3 改善环境

在雨季虽然雨水可以冲刷地面，但是一些污染物会

作者简介：刘彧西 19870723 汉 男 湖南衡阳 中建八局第三建设有限公司 项目总工 工程师 本科 210000 273498405@qq.com 建筑工程

随着水流的变化，进入到周边的水系统中，影响了城市的生态环境，因此在市政道路建设时需要转变以往城市规划设计中的一些原始观念，将海绵城市理念融入到市政道路前期规划中。例如可以在道路中设置一些海绵体，通过海绵体良好的过滤效果实现水体的净化处理，这样的措施可以将雨水中掺杂的一些污染物隔绝于周边的水系统之外，从而改善城市中的生态环境，全面地保护了城市中的水环境。提高水资源利用率水资源是基础性的自然资源和战略性经济资源，是生态环境的控制性因子，是工农业发展的命脉。在我国大部分地区，由于气候和地理位置的限制，水资源时空分布错位，面临着水资源严重短缺，严重制约人们的生产和生活。利用地下水库，可将降水储存于地下含水层，减少由暴雨造成的弃水，减少蒸发量，可大大降低水资源的无效损耗，防止水土流失，水质得到天然保护。同时在干旱季节可充分利用地下水资源的优势，使得水资源利用得到一个良性循环[3]。

3 当前我国海绵城市建设面临的困境

3.1 法律法规不完善

海绵城市建设是庞大的系统工程，在建设中，如果没有完善的法律法规作为指导，就容易偏离方向，违背最初的建设目标。我国幅员辽阔，地理位置和自然条件各不相同，给海绵城市建设带来难题，海绵城市的规划管理、资金支持、建设维护都离不开政府部门的支持和引导。当前，海绵城市建设的法律法规大多未体现生态文明的相关内容，在实践中，针对不同地域的不同情况，其保障体系也不够完善；同时，还缺乏统一的政策和法律的引导和支撑。

3.2 建设资源缺失

智慧海绵城市建设过程中最重要的便是土地资源，但是如今的中国城市崛起，房地产资源进行不断开发，大城市中土地资源不断紧缩，城市的排水系统仅仅是利用钢筋混凝土建造排水管道。城市的绿化面积本来就很少，土地资源可利用性在很多城市更是昂贵且紧缺。但是这些城市反而是最需要建设智慧海绵城市的地区，就比如今年的河南郑州。

3.3 对海绵城市建设理念的认识不到位

在我国，海绵城市这一概念的引入时间尚短，专业技术人员更熟知和了解相关理论和技术，公众对其还不够了解。公众对海绵城市理念的认知直接影响到他们在海绵城市建设中参与、配合的程度。公众对海绵城市建设理念的理解和认同程度越高，对项目开展的助力越大。海绵城市建设是系统工程，需要企业和公众的积极配合与参与[4]。

3.4 社会认识方面的不足

大多数人都没有听说过智慧海绵城市，大众与资本的目光依旧放在都市的建设开发上，对于像生态环境建设一类，大多数人会认为这是一件吃力不讨好的事。大众与资本缺乏了解，人们不投入热情，资本不愿意投入钱财在新兴事物上，所以前期发展会较为吃力。

4 推进我国海绵城市发展与治理的对策建议

4.1 形成多元合作的行动者网络体系

海绵城市工程的正外部性决定了必须有行政力量干预建设，而其结构和内容的复杂性又决定了需要多元主体的参与和有效配合才能够达成建设目标。因此，形成多元参与的行动者网络体系，既需要完善行政体系内部管理与决策结构，也要明确政府主体自身角色定位，使市场在配置资源中的作用得到有效发挥。

4.2 提高技术水平，促进工程建设专业化

在海绵城市建设中应用的透水路面、下沉式绿地、绿色屋顶等都对技术水平有较高的要求。国外对于雨洪管理的研究开展较早，技术已经比较成熟，可借鉴参考国外先进技术。除此之外，为了提高技术水平还可以从两点入手。①促进产学研相结合，加强企业和各大院校之前的合作，让更多的学生进入项目进行实习。同时从企业中挑选技术人才送至院校深造，开阔视野、提高技术素养。②加强技术创新，通过开展专项课题研究，吸引更多优秀的科研工作者投入到基础理论的研究中，为海绵城市的建设奠定理论基础与实践指导[5]。

4.3 为公民参与海绵城市治理提供沟通渠道及制度保障

城市水问题的管理涉及民众的切身利益，公众参与是海绵城市治理的重要环节。公众参与决策的意见不仅能够影响到基础设施建设规划及设计，而且公众监督也能够为建设的不足之处提供意见，使建设得到进一步完善。针对目前公众参与缺乏配套政策保障及缺少参与渠道的问题，需要在制度层面明确公众参与方式方法、参与流程、责任主体，使公众参与有章可循。政府部门应制定详细的公众参与计划并组织落实，宣传和引导公众参与。除了传统的公众参与方式外，利用微信、微博、公众平台等网络形式拓宽公众反映建议和诉求的渠道，使公众切实参与到海绵城市建设中来。

4.4 重视城市水系保护

随着城市化发展，城市污染物排放量日益剧增，水资源受到了极大地破坏，河流湖泊调蓄能力降低，城市水

资源加速枯竭，城市洪涝灾害频繁发生。所以，要重视城市水系保护，减少城市水污染。水系与海绵城市建设有着密切的关系，城市的河流湖泊是城市生态景观的载体，是天然的海绵体，对城市的内涝能够起到有效的缓解作用。如果河流湖泊的调节功能被破坏，在雨洪来临时便无法发挥调蓄洪水的作用，所以必须加强对城市河道水系的治理力度，增强城市抵御洪水压力的能力[6]。

4 结束语

海绵城市在一定程度上保障了城市现代化建设发展与自然环境资源保护方面的平衡，缓解了二者之间的冲突，大力实现了城市可持续发展，对我国今后城市可持续建设发展有重大影响意义。它是在强调城市可持续发展的同时，利用城市自然管理属性的概念，在城市建设中采取一定的科学以及生物技术手段来打造一个像海绵一样的城市，不单是在人们平时的生活工作中造成相应的影响，还对于一些突发状况，城市的发展，社会的进步，为人类提供了良好的生存环境和物质保障。同样，在城市化进程中，面临着巨大的挑战。

参考文献：

[1]魏海琪.海绵城市背景下的城市人工湿地设计研究[D].北方工业大学，2019.

[2]吴丹洁，詹圣泽，李友华，等.中国特色海绵城市的新兴趋势与实践研究[J].中国软科学，2020(01):79-97.

[3]孙晓明，王卫东，徐建国，等.环渤海地区地下水库开发利用前景［J］.地质调查与研究，2020,30（1）:54-61.

[4]李旺林，束龙仓，殷宗泽.地下水库的概念和设计理论［J］.水利学报，2020,37（5）:613-618.

[5]国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见[J].中华人民共和国国务院公报，2020(30).

[6][2] GB/T 51345-2018.海绵城市建设评价标准[S].北京：中国建筑工业出版社，2021.