

基于海绵城市理念的城市规划探讨

姜 伟

重庆市规划设计研究院 重庆 400000

摘 要：我国城市化建设和我国经济水平的快速发展，城市范围逐步扩大，一些城市问题也逐步凸显。在城市雨洪应对方面，由于城市建设对原有地形地貌、水系流域等方面的改变，传统市政管网面临月来越大的压力。为满足人们对美好生活的不断追求，国家部委提出推进海绵城市建设，并逐步建设全域海绵城市的战略。相比于天然的土壤、植被等地表，硬化的道路和钢筋混凝土建筑物等使得城市地表的不透水面积显著增加，地表水下渗能力和雨水损失量大大地减小，加大了地表径流和市政给排水管网的排水负荷，引发的洪涝灾害和“热岛效应”等城市病，海绵城市理念的提出，给国土空间规划设计和市政管网规划设计提出了新的课题，也为一些城市病的解决提出了创新思路。

关键词：海绵城市理念；城市规划；规划设计

引言

伴随着国家综合国力的日益增强，在社会发展的大背景下，我国城市化建设取得了巨大的突破，城市规划和国土空间规划在城市发展中，扮演着越来越重要的角色，有效引导城市有序建设。但在平衡经济效益和生态效益的博弈中，也逐步暴露出一些问题，如城市发展的局部无序，对生态空间尤其是水生态空间的破坏，灰色设施的比例过高，造成城市生态品质的下降和生态功能的退化，进而引发一些生态问题。作为城市的管理者，应该思考如何有效地管理城市的建设，才能改变人们的生活，并尊重自然、历史和文化的发展，追求城市建设与自然生态的协调。作为规划设计人员，需要站在一定的高度，去审视城市规划和建设，洞悉发展问题，并在工作实践中，立足从源头上进行合理的规划，以保证它们之间的关联性，甚至可以相互促进，共同发展。在城市前期，做好规划和管理，可以使城市的后续发展更加有序，并在不知不觉中逐步建立起一种互惠互利的和谐关系，使城市建设得到更大的经济效益和社会效益。海绵城市建设已进入一个新阶段，相关的标准、导则和图集等日益完善，评估办法和考核制度逐步形成，针对当前海绵城市建设的难点和重点也开展了大量的研究和论证，为我们更加科学合理的开展规划设计提供了良好的技术支撑。但是海绵城市在建设时也暴露出很多问题，如建设标准不统一，相关图集或规范指导建议缺乏条理性和系统性。因此，因地制宜的落实海绵城市理念在市政给排水设计中的应用具有十分重要的工程意义。

1 海绵城市理念的重要性

市政给排水设计中的海绵城市理念的应用具有重要意义，主要表现为：（1）在一定程度上缓解了城市排水

管网的压力，尽管海绵城市设施主要针对中小雨，但在径流控制和洪峰削减延迟方面还是发挥了积极作用，对提升城市水安全发挥了重要作用。（2）海绵城市对于解决面源污染发挥了巨大的作用，从源头将径流污染进行控制消纳，对初期雨水的径流污染控制起到的关键作用，改善入河水体水质，有效降低对水资源的污染，确保城市的生态平衡和供水安全。同时作为自然、生态、绿色手段，相比较传统的灰色设施，更加节能和可持续。（3）丰富了水资源综合利用手段。传统市政给排水系统难以有效蓄水与排水，即使采用一些工程措施也将付出较大的经济代价，但海绵城市理念的应用能有效收集水资源，补充地下水资源，净化后的水资源作为景观绿化等用水都有较高的效率，整体提升了水资源的利用率，为实现城市的绿色发展做出重要的支撑。（4）海绵城市设施的建设，往往与水景观和城市休闲游憩空间相结合，推动的城市公共空间的景观化，为人与自然是和谐相处做出了积极的贡献。

2 海绵城市道路排水设计原则

给排水规划设计作为海绵城市设计的主体组成部分之一，其设计质量会对海绵城市建设水平产生直接的影响，必须充分重视。因此，海绵城市道路给排水在设计过程中应遵循以下原则：第一，生态优先原则。摒弃传统的工程设计理念，发展更加宏观的规划设计理念，站在生态系统和整个城市的角度中看给排水规划设计，将区域内的生态环境作为优先考虑因素，明确保护目标，加强前期生态分析与评估，从规划布局、要素设计等方面降低对生态环境的影响，提升生态要素的生态功能；第二，统筹协调原则。涉水工程应该把握以水为主的原则，加强与交通、景观园林、建筑等各个专业的协调，

前期充分提要求,中后期多协调,需要从宏观到微观方面做好前期的统筹协调和技术对接,以提高设计质量,提高海绵城市规划设计方案整体的有效性;第三,集约高效原则。海绵城市规划设计包括地块内部、道路海绵和公共海绵体等规划设计,应该充分把握目标和标准,合理确定规划设计规模,各类海绵设施集约高效布局,节约土地,减少对自然环境的破坏,提升设施的落地性和各方面的接受度,同时积极采用功能融合的方式,将道路的雨洪控制功能、运营功能与沿线景观相结合,最大限度地发挥其经济效益、社会效益和生态效益。

3 海绵城市在规划设计中存在的问题

3.1 城市排水设计比较困难

设计人员开展城市排水设计时,需要对城市当前的设计理念进行分析。首先应该深度识别生态本底,将具有重要水生态功能的廊道、斑块和节点作为国土空间规划的前置条件进行保留或改造,为后续的排水组织创造条件。随着城镇化速度的不断加快,无论是城市内涝、面源污染还是热岛效应等问题都比较常见。因此在城市建设的过程中,需要以问题作为导向,有针对性的提出对策,这样才可以保证城市的排水规划做到合理有效。此外,受到人口不断增加的影响,城市也在不断地扩建,导致在城市建设的过程中,不透水下垫面的比重正在增加。如果城市遇到了暴雨或者雨季高峰期时,这会成为城市排水设施带来较大的压力,积水无法及时有效的排出带来内涝风险。随着人们对水安全重视程度的提高,从设计标准的合理确定到低影响开发理念的执行都对排水设计提出了新的要求,但城市规划很大程度上更加重视空间利用的有效性和经济效益,留给海绵设计的空间非常局促,这些都是设计人员在开展海绵城市设计时遇到的困难,所以相关工作人员需要深刻理解标准、创新设计方案、提高与相关部门的沟通效率,这样就可以制定出海绵城市的科学设计方案。

3.2 监管方面存在的问题

目前,随着海绵城市的规划建设深入,一些管理和流程方面的问题也逐渐暴露出来。海绵城市建设是一个系统性工程,涉及规资局、城乡建委、交通部门、水利部门、园林部门、环保部门以及各土地的业主单位等,尤其是在多部门协同上,任何一个环节的问题,都会对整个系统的工作造成很大的影响。往往每个部门的关注点都是局限在职权范围内或者某个阶段,造成上下游衔接不畅,方案落地性不足,或者在不同的阶段暴露出不同的问题,加大工程建设难度。因为,规划设计不仅仅要关注技术问题,更要关注管理问题,只有以规划设计

为主线,理顺上下游关系,充分征求和整合部门的意见,加大后期的监管力度,才能够令各地的城市化进程得到切实的发展。

4 海绵城市实施的相关措施

4.1 创新海绵城市规划设计理念

海绵是城市功能的一部分,城市开发应充分尊重原始的海绵体和生态构架;同时,城市的开发必然导致原有本底发生变化,需要通过一些工程措施尽量保持开发前后生态指标趋于一致。

当前,各地城市均开展了城市建设高度强度控制工作,城市的承载能力和高效运行的到更多的重视。公共绿地作为海面城市的重要载体,需要需城市开发强度统筹协调。原则上组团、片区的开发强度分布与公共绿地分布应成正比,传统规划开发强度较高的区域,因为土地价值较高,绿地布局往往与海面城市建设需要差距较大,源头措施实施难度较大,有赖于区域性绿地的消纳作用。因此,应采取更为合理的公共绿地分配方式,强化集中绿地率控制,将有限的绿地尽量布局在流域或者排水分区的下游,提升海绵体利用效率。

为充分发挥海绵城市理念,海绵城市规划人员应该积极主动,更早的介入城市设计、国土空间规划等阶段,用对海绵城市理念的科学的分影响空间规划方案,促进专业配合,确立海绵城市建设的在城市规划建设中的地位,进而保障海绵城市规划建设更加高效有效。

4.2 保护、修复天然的海绵体

山体绿色屏障、水系湿地生态廊道、公园绿地和散布的坑塘水面都是原始水生态空间的核心要素,对整个城市的水生态安全至关重要,发挥的海绵城市功能也远远超过人工的工程措施。因此,在规划设计过程中,因地制宜地提出一些特色化指标,作为保护修复天然海绵体的手段显的更加高效。例如,水面、水系及流域划分成为城市规划的前置条件,可以提出流域水面率、流域绿地率的概念;大集中加小分散绿地布局,小块绿地布局在小流域中、下游;结合当前小街区密路网布局理念,有效利用零星分布的街头、路缘绿地利于雨水径流的地表组织,分散消纳。引入原始水面保留率、雨水径流系数降低率及公共绿地流域径流收集能力等评价指标。构架起城市与自然和谐统一的空间格局,海面城市也将在潜移默化中逐步建成。

4.3 强化雨水系统建设,制定科学方案

在雨水系统工程措施方面,是发挥规划设计人员主观能动性的主战场。雨水径流的收集排放包含多个层面的系统,从小到大,依次为海绵系统、雨水管网系统、

超标雨水排放系统和行洪系统。海绵系统是实现雨水径流总量控制率和径流污染控制率的核心系统,以应对中小雨为主;雨水排水管网城市地表径流应对的骨干系统,是保障城市内涝防治水平的核心工程;对于超过雨水管网重现期的地表径流,需要结合城市水系分布、道路坡度等布局超标雨水径流通道;对于重要的河流、行洪通道需要严格落实河道管理范围线,明确防洪水位,划定绿化缓冲带,作为保障城市防洪安全的生命线。各个雨水系统之间紧密衔接配合才可以保障有效应对各种重现期的雨水。

4.4 用建设全域海绵的理念推进海绵城市规划建设

自2015年全国第一批海面城市试点开始以来,各地海绵城市建设持续推进,海绵城市已成为现代城市的特征之一,2021年国家推进开展系统化全域推进海绵城市建设,表明海绵城市建设取得的积极效果和后续更大力度的推进。不同于前一阶段的海绵城市建设,以建成区一定比例作为海绵建设的考核指标,全域海绵城市的覆盖面更广。因此在排水和海绵城市规划设计过程中,要把随时把握全域的概念,将海绵城市的理念和设计要求融入每一个设计环节。无论新城区以指标为导向,还是老城区以问题为导向,都要把握“渗、滞、蓄、净、用、排”的技术手法,因地制宜的考虑规划设计区域的水资源、水环境、水安全实际情况,有所侧重的开展规划设计。

结语

海绵城市理念是缓解部分城市病,提升城市生态品质的重要举措。规划设计应将海绵城市理念贯穿始终,

发现海绵,保护海绵,营造海绵,利用海绵。以海绵城市理念为指导,能确保市政给排水设计的整体质量与效率,提升城市的蓄水与排水能力,避免城市内涝的发生,同时也能提升水资源的利用。应因地制宜的挖掘海绵城市在缓解水污染、改善水生态、保障水安全方面的核心功能,匹配城市的核心水问题,探索有针对性、高效、特色化的解决途径。未来随着全域海绵城市建设的推进和海绵新技术新理念的不断推出,海绵城市将会与城市功能更加融合,更好地提升城市服务职能,受到更加广泛的关注和支持。

参考文献:

- [1]韩全龙.现代城市规划建设管理的难点及应对措施[J].2021(6):192.
- [2]贺志龙,孙启臻,刘怡函,等.编制县级国家森林城市建设总体规划相关问题探讨——以南雄市为例[J].林业资源管理,2020(5):5.
- [3]王金奎.聚焦:低碳城市规划建设难点与关键问题[J].中华建设,2020(17):2.
- [4]王翔.城市规划和管理存在的问题研究[J].现代物业:新建设,2020(4):1.
- [5]马林楠.低碳城市规划建设的难点与关键问题[J].幸福生活指南,2020(48):1.
- [6]高青青.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].建材与装饰,2020(21):89-90.
- [7]张梁.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用要点研究[J].工程建设与设计,2022(15):128-130