

基于海绵城市理念的城市规划方法探讨

席博洋

中国城市建设研究院西藏分院 四川 成都 610011

摘要：海绵城市是一个新型的城市化开发模式，强调要加强对城市规划的发展规划控制，充分发挥房屋、街道和绿地等对降雨的吸收功能，有效控制城市地表水源，最大限度地实现了雨水在城市地区的积累、渗漏与净化。但海绵城市在中国的总体发展还处在起步摸索阶段，其建设方式、施工要求以及管护办法等都需要进一步完善。海绵城市的发展重点在对城市降水、土地情况、水污染现状等重要信息的把握，但由于在信息技术等方面目前还相对落后，所以迫切需要进行大量相关数据的调研以支持海绵城市的建立，同时也因为海绵城市建立的源头大多集中在城市土地与交通内部，所以对城市总体规划的方法和表达也变得十分关键。

关键词：海绵城市理念；城市规划；方法

引言：在对城市规划饮用水问题进行研究时认为，现在城市规划建设中出现的饮用水问题仅仅采取常规的解决手段是完全不足的，在这些前提下还必须对我们自身面临的饮用水问题采取新的方法进行处理，使得我国城市规划能够适应经济社会的需要。在这样的历史背景下提炼出“海绵城市”这个理论，结合现实探索及城市建设应用，发现“海绵城市”理论的实施对未来的城市规划及建设都具有积极意义，已逐步形成了一套比较完善的思想体系，所以，在研究如何把海绵城市概念和各级设计方案相结合，特别是研究基于海绵城市概念的都市计划方案是必要的。

1 海绵城市概述

海绵城市像海绵一般，在适应自然灾害、适应环境变迁等方面都具备完善的调控能力，重点缓解了城市内涝和城市环境污染等问题，实现了饮用水源、城市污水、生态用水、自然降水、地表水、地下水等环境保护和开发合理利用，并充分考虑自然资源、水环境保护、水生态、水资源安全，以实现社会上天然水循环能和天然水资源循环系统的互相贯通。海绵城市工程的实质上是对城市自然资源和水环境的整治，当海绵城市概念运用到城市化实施的进程中后，就必须把城市自然资源环境保护工作置于首位。目前，我国的城镇化发展在不断扩大，在城镇化发展的同时也给我们的生产条件带来了一定的改变，雨季大量雨水污染将危害我们的日常生活，所以城市化建设的前提就是建设合理的城市给排水设施，利用人工与天然的共同融合使城市里的积水合理地排放，让城市在汇集降雨与净化雨水的过程中更大幅度地运用了海绵城市理论，降雨水得以良好的使用，同时保护了人们的栖息环境。海绵城市的设计与施工过程中，

能使城市水体、土壤和地下水之间的循环过程更加和谐，更好发挥作用的水循环^[1]。

2 海绵城市理念的作用

海绵理念的作用在城市规划中主要体现为四个方面：一是为了在城市规划的进程中进行标准化施工、遵守法律规定，加紧对自然环境的维护工作，注重于对自然资源、生态资源、绿地资源的维护，一定程度地恢复了原始生态系统的生命力，并降低了其遭到毁坏的概率；二是，城市的水体与生态环境在海绵理念的作用下都获得了修复，在城市规划的不断发展中，积极应用了先进的水处理技术，以及生物工程技术，适时而合理地改变了城市规划发展过程中实际出现的水生态状况，以提高城市规划水生态的修复速度；三是应该在对城市规划的设计中注意建设水污染处理设备，除此之外，还要提升地下管道的排水运载功能，以便在遇到大雨灾害的时候，可以降低地面水流量等，继而，对城市中即将到来的汛期内涝进行了及时预警；四是在进行城市规划发展时坚持海绵理念，以减少削对城市生态环境的消极影响，与此同时解决了城市规划建设中存在的严重侵蚀城市生态土地的现象，通过增加了城市绿化覆盖面，并合理调控雨水的水流流量，在最大程度上扩大了城市建设中的保留生态土地面积，从而减少了开发建设过程中对城市自然环境所带来的恶性危害^[2]。

3 基于海绵城市理念的城市规划措施

3.1 确保城市规划设计的合理性与可行性

想要更好地规划构建海绵城市，就必须注重对城市交通的整体规划，以保证城市规划的合理性和科学性，主要从以下三个层面着手：首先，从城市交通的整体规划层面出发，前期必须搜集各种数据及资源，然后加以

总结和研究,然后根据不同城市的不同特点,比如现有的天然饮用水规模和最大承受力、未来饮用水的开发等信息,进而判断海绵城市的未来发展目标,能够从根源上控制环境污染、内涝等现象,确保城市供水系统的安全和可靠性。第二,从控制性详细规划角度出发,对县城的发展规模,必须根据该地区的自然环境特点合理进行汇水划分,然后才实施控制性详细规划的,针对不同土地的地质体系和不同的汇水分区,采取了不同的施工方式,同时合理调节降雨量,并从严把控施工中的容积率、施工密度、绿化率等主要技术指标。第三,从建设性详细规划层次出发,必须针对开放地区的地质、水文、气象等因素加以评价与分析,进而提出具体规划建设的实施方案。

3.2 重点保护与修复天然海绵体

针对现有的天然海绵体,人们必须引以注意,同时采取措施加以防护,避免自然海绵体遭到侵害,以达到对自然生态环境的防护效果。因此,对于现存的水系自然资源、草场资源、山地自然资源、森林资源、黄河湿地自然资源等,这些天然原生态资源都必须受到我们较好的保护,以实现天然生态平衡。而针对于一些已被严重损毁的天然海绵体,我们也必须采取了相应的保护措施,以对其进行合理的修缮,其保护措施主要包括:一,由有关部门制定了相关的政策与法规,规定不得在天然海绵体的范围内进行违规建设,防止对自然环境的损害,帮助自然界的海绵体进行自我恢复,以便提高自己的环境能力和对自然资源的吸收、排放水平。第二,为保证并实现自然海绵体的生态平衡功能,可通过辅助保护措施,比如,利用泥沙进行疏导、大量栽种绿植、利用生态砌岸和生态护坡的方法等多种形式,对天然海绵体进行了很好的恢复。其三,注重打造建设生态廊道,以实现“斑块—廊道—基质”的海绵式城市生态理念,实现不同斑块间的相互联系,同时在河道、湖水、河流之间产生有机循环,进而使城市海绵体和周围天然的生态环境之间形成通道走廊,以达到城市对自然生活雨水资源的有效汇集和循环使用^[3]。

3.3 利用外部措施对生态海绵体进行合理建设与改造

假如不是现有的自然海绵体,则应该通过外部手段加以修建和改造,主要是通过人为的手段,主要措施内容包括:一,进行人造景观的修建与改造。人们可通过修建、改装人工花园,以达到人工花园有利于天然降雨的良好积聚、污水排放等功效,还能够很好的防止山洪等自然灾害。第二,针对当前城市水体生态系统进行建设与改善,经过科学合理的改造,才能使得城市水体生态

系统和水网生态立市,达到海绵城市的建设理念,从而达到城市化发展的水体生态平衡,同时发挥了天然水体的自我调节作用。第三,建立和发展新兴都市住宅,在保证建筑面积合理性的前提下,努力增加投入建设下沉型绿地,充分实现了天然雨水的采集、使用的效果。第四,对我国城市园林绿植的设计与更新,充分运用了生态海绵城设计的方法(LID),比如,利用下凹城市绿地、雨水灌溉、渗透塘等设计方法,以充分实现城市土地养分均衡。

4 海绵城市理念的城市规划方法

4.1 坚持生态优先

因此城市发展的基石就在于环境规划,而生态城市规划则对城市规划建设具有十分关键的意义。所以,在当前城市规划建设过程中,就必须坚持以生态为优先,并由此来设计具体的城市规划建设实施方案,以维护城市生态为工作重心,更好地实现对生态城市建设的整体规划。总体上说,也就在城市规划建设中,应该充分明确了生态建设的重要性,并同时科学合理的来调整经济、社会和生态三个方面的相互关系,如此才可以确保所设计的方案都科学合理,给城市规划的向前发展带来支持。与此同时,在保持生态建设的优先过程中,还要保持城市发展与环保的均衡。在开始进行城市规划设计工作之前,就必须熟悉整个城市规划的基本结构格局,并深入其中来获取数据,通过对整个城市规划信息的收集和做好设计,使生态城的设计方案更为科学、完善^[4]。

4.2 加大城市纵向规划的力度

在施工的设计阶段时,重点对城市规划的基础性质,竖直走向、水体和绿地等进行研究和评价,并研究城市规划前后的土壤地表都会现象。减少场地对整个布局的干扰,同时合理使用水体,根据需要减少干扰,充分使用原来的场地和水体。评估场地的使用可行性,尽力减小损失。在发展城市中心研究中,必须改善原来单纯的研究,对城市中心的水资源条件问题不断创新,增加研究力量,加强城市供水工作、交通管理,对施工用地实施交通管制,与雨水管理的研究相结合。若地面上缺乏充足的条件时,还可选择在下面搭建蓄水设备,或是使用周围的有利条件处理剩余的降雨,如河道、水塘等。在较小的县城发展过程中,可规划利用各级城市用地,或采取对城市道路、绿地等低影响开发,为规划建设预留了适当土地。

4.3 保护自然环境

为了维护都市的自然环境,我们需要采取合理的手段进行生态处理,增加绿化率,并提出可持续能源使用

方法,以提高城市居民对能源资源的使用率,节约城市不可再生资源并降低对环境污染的负面影响。在采用密集装备的领域中,应主动采取调整措施,并尽可能采用低碳燃料来降低环境污染危害,有效提高环境质量。使用低碳电力可以降低城市由工业污染带来的环保问题,并为城市的可持续发展提供资金支持,合理完善城市规划中的电力系统。城市规划人员应将城市规划理论与城市实际特点融合,同时引入新型的水电传输技术,在保持城市电力系统安全的前提下,积极提高城市水电能源传输率以降低能源消耗。在建筑设计过程中,应合理运用现代计算机及网络信息技术,并积极研究可持续城市发展规划方法,不断提高生态设计方案的实施速度。针对当前城市中的问题,建筑设计工作者需要合理设计,提供有效的运输系统,并确保建筑运输系统设计和施工能够适应都市需要。

4.4 绿化带设计

传统的绿化带设计都是把道路设计为双向的横坡,排水口布置在马路二旁,可以将雨水直接排泄至雨水管线内,而绿化带则是凸起的形状,通常高度也要超过路面的高度。此方案能够有效的推广雨水利用,提升水质效益。在海绵城市概念下则是设置了沉降的城市绿地,两边稍高于道路中心的为浅碟状,并在侧石上设有开口,以使道路上的雨水汇流并进入沉降的城市绿地中,并以此实现了降雨蓄存、渗透以及排放的主要目的。当降雨较多,超出了绿地的蓄库容后,剩余的降雨将经由绿地的溢流设备的导流进入城市雨排放系统内,在提高城市绿化带土地使用率的同时,可以减少城市中洪涝灾害的发病率。侧分带应设置溢流装置,如泛滥成灾竖管、盖篦溢流井以及雨水出口等;侧分带结构层侧面和底面都要做好防渗的保护措施,以避免径流或雨水下渗对道路和桥涵结构的强度和安全性产生影响。但要根据本地气象环境、降雨量多少、雨水分配状况等选用适应性好,涵养水源好,具有一定抗污染性能、耐pH值的树种和植被等,从而达到改造自然环境的作用。

4.5 科学设计人工湿地及缓冲区域

在现代城市规划中,湿地工程的重要作用不仅在于

城市绿化,还在于防洪排涝等方面。为提高城市防洪能力,需要对缓冲区进行合理设计,有效减少城市地表径流。首先,需满足城市的绿化需求,通过开展草坪、园林人工和天然湿地的创建工程,不仅满足城市发展的可持续需求,还可有效净化空气、美化城市景观,并充分发挥其在控制地表径流方面的积极功能,预防城市内涝发生。其次,需要特别注意城市绿化空间的开发。目前常用的城市绿化设施形式有荫道、滨水廊道等,这也有助于优化城市排洪设计效果。最后,缓冲区地段的合理化布局对于涵养雨水十分重要。应重视缓冲区内绿植培育工作,发挥良好的水净化和涵养功能。通过这些措施,可以显著提升城市适应气候变化的能力,特别是在面对过度降雨时的排涝能力。同时,要把湿地建设列入城市规划,实施湿地环境保护工作,有效防止人为损害,并持续发挥湿地在城市防汛排涝工作中的重要作用。湿地工程不仅为城市环境保护和生态建设做出了贡献,还可以为城市防洪排涝提供绿色的技术支撑。

结束语

综上所述,海绵城市理论的提出是为了适应现代城市规划发展趋势的要求,这一理论的合理运用也是建立在众多城市规划经验的基础上。要实现上海羊城工程建设进度的持续提高,就需要通过整个社区的共同参与,并贯彻地落实到上海城市规划建设的全过程中,并保证这一理念可以发挥为提升上海城市水环境保护水平和城市生态环境的重要功能,这样才能在一定程度上为我国都市园林绿化的蓬勃发展打下了良好的基础。

参考文献

- [1]黄齐名.城市规划设计中的健康生态城市规划探索[J].城市建筑,2020,17(24):32-33.
- [2]牛中峰,周丽丽.城市规划设计中的生态城市规划探索[J].智能城市,2020,6(14):94-95.
- [3]关聪聪.城市规划设计中的生态城市规划探索[J].建材与装饰,2020(19):115+117.
- [4]冯俊颖,刘冬,韩明波.基于海绵城市理念引导的城市规划方法探讨[J].中国室内装饰装修天地,2020(07):165.