

导读:应跳出技术层面,从智慧层面看待洪涝灾害问题。阐述了生态智慧与城市韧性的含义,以生态智慧引导城市韧性建设的角度,从观念引导、权衡引导、功能引导、学习引导、协作引导、实施引导等6个方面提出了建设韧性城市以应对洪涝灾害的建议。

以生态智慧引导下的城市韧性应 对洪涝灾害的威胁与发生

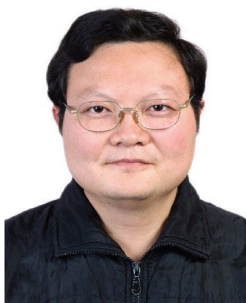
汪 辉¹,任懿璐¹,卢思琪¹,杜 钦^{2,*}

1 南京林业大学风景园林学院,南京 210037

2 桂林理工大学旅游学院,桂林 541000

DOI: 10.5846/stxb201608041605

汪辉,任懿璐,卢思琪,杜钦.以生态智慧引导下的城市韧性应对洪涝灾害的威胁与发生.生态学报,2016,36(16): - .



2016年夏天以来,持续强降雨造成我国多地遭受严重洪涝灾害,洪涝安全尤其是城市洪涝安全问题成为人们关注的热点话题。事实上,城市洪涝灾害早已不是新问题,历史上我国发生过多,如1954和1998年大洪水造成的严重洪涝灾害。多年来,政府高度重视洪涝问题,在技术和资金上投入巨大,如近来各地纷纷上马的“海绵城市”等工程项目。但是,尽管投入巨大,面对今夏的洪涝仍应对困难,损失惨重。在文明高度发展的今天,尽管人类拥有了强大的技术力量,但城市洪涝灾害的防护单纯靠技术是不够的,需要跳出科技层面,以生态智慧引导下的城市韧性建设来应对未来城市的各种灾害。

■生态智慧与城市韧性

生态智慧

生态智慧指人们理解自然、尊重自然并妥善处理好人与自然的和谐关系,以使得人们能更好在这个世界上生存的一种聪明认知与能力。相对于生态技术,生态智慧不仅体现于对生态技术的了解与掌握,更是对所涉及到的生态环境问题中体制与机制、利益与价值、审美与伦理等多方面多角度的认知与理解。尽管现代生态技术发展已相当成熟,但是技术不能替代智慧,很多生态问题难以解决并不是因为缺乏相关生态技术,而是缺乏理解自然、尊重自然和保护自然的智慧^[1]。

城市韧性

城市韧性是指城市系统及其构成的社会生态和社会技术网络在面对干扰时,于时间和空间尺度上维持或迅速恢复理想功能的能力,是能迅速转变那些限制现在和未来适应性能力的系统^[2]。城市是最复杂的社会-生态系统,自其形成便持续遭受来自外界和自身的各种干扰与灾害。面对灾害,不同的城市的应对差别很大^[3]。相似的灾难来临,有的城市可以把灾害损失降低到很低,并能在较短时间得以恢复;相反,有的城市却损失巨大,并在很长时间内难以恢

基金项目:国家自然科学基金资助(31170660);广西高等教育本科教学改革工程项目(2016JGA227)

收稿日期:2016-08-04

复。导致不同结果的本质原因是城市韧性的差异。韧性越强的城市,其抗灾能力越强,恢复时间越短,所受损失越小。

■生态智慧引导下的城市韧性建设

观念引导——转变思维,从防御到接受

自古以来,洪水与猛兽被视为敌人。从“国家防汛抗旱总指挥部”的机构名称充分反映出对待洪水我们的思维方式是“防”,城市与洪水不能共存。这一观点是一种把自然排除在外,即把自然与人、与城市割裂的思维方式。换个角度,洪水的发生是客观规律,既防止不了,也回避不了。因此,顺应规律就应该转换观念,在城市规划、建设与管理上,采用更为智慧的办法,视洪水为友,将应对思维由防御型向接受型转变^[4-5]。

权衡引导——权衡得失,基于慢变量与快变量的考虑

决定事物系统状态的本质属性,其关键在于慢变量,而不在于快变量。当慢变量达到一定的阈值,系统就会崩溃,从而转入另一种状态^[6]。因此,只有理清系统中快慢变量,并且掌握好阈值,权衡发展得失,才能更好的维持系统韧性。作为社会-生态系统的城市就是如此。以 2016 年洪水为例,城市洪涝灾害的发生看似是强降雨造成的,但实质上降雨量只是系统的快变量,并不是决定洪涝灾害发生而导致城市雨洪管控系统崩溃的本质原因。导致灾害发生的根本原因之一是慢变量——“容水率”,即流域范围内的河湖蓄水容量与流域总面积的比值。根据对全国几十个地级市 30 年间的湖泊湿地面积变化的比对研究表明,城市湖泊湿地面积总体减少,容水率降低。在长江流域,当强降雨来临,由于容水率降低,流域中的大小湿地无法容纳瞬时降雨量,雨水多汇于长江,长江及周边河流水位因此上涨甚至高于部分城市地面高程(如南京的河西地区),造成河水倒灌,城市遭淹。侵占湖泊湿地转变为建设用地或农业用地是城市扩张的结果,我们在享受这些区域提供的经济服务功能的同时放弃了其生态服务功能。高强度开发侵占湖泊湿地、超越土地承载力,城市韧性下降,洪水随之来临。生态智慧要求人们必须清楚的认识到的与失去的,在快慢变量之间加以权衡、取舍。

功能引导——保持多样性与冗余,形成稳定的系统

多样性与冗余为城市系统应对不确定性的变化与干扰提供了多种选项,增强了城市系统功能上的可靠性与稳定性,提高了城市韧性^[6]。就城市洪涝灾害而言,多样化的排水方式与具有冗余度的调蓄容量能增强城市承洪能力,多样化的经济或谋生方式可促进灾后的经济恢复与重建^[4]。

学习引导——通过鼓励社会学习,增强环境适应能力

城市中最重要组成部分是人,城市韧性的最终源泉是坚忍不拔、足智多谋的民众^[7]。人类可以通过具体的实践和深刻的反思增长生态实践智慧,使人与自然的关系得以良性互动与调适,这是构建城市韧性的根本^[8]。都江堰和福寿沟等案例都充分体现了这一点。

协作引导——广泛参与以及多中心管控,建立有效协调机制

在参与方面,凡涉及到流域水资源调配与管理,政策制定或项目实施都应保证流域内各方的广泛参与^[6],集各方之生态实践智慧并权衡和调配好各方利益。在管控方面,相对于单中心,多中心的管控方式更有利于维持系统的稳定^[6]。水资源管控涉及到社会各方面,因此各部门及各个社会组织需要相互联系、互相制约与监督,才能保障水生态安全,提高城市水系统韧性。

实施引导——从学术研究层面进入政府操作实施层面

城市韧性建设是国际热点问题,从学术界至政府部门都得到高度关注,并已从学术层面进入政府操作实施层面。例如,针对洪水与飓风灾害,美国纽约于 2013 年发布了《一个更强大,更有韧性的纽约》计划,提出了纽约应对未来气候风险韧性建设的 6 个举措^[9]。国内韧性的研究在学术界已起步并日益受到重视,但相对于国际同行,更多的停留在理论探讨,较少有实践上操作。未来我国应借鉴发达国家的成功经验,在生态智慧的引导下,使城市韧性建设从理论研究尽快进入政府实施,编制城市韧性建设规划,整合相关部门与组织,成立包括雨洪管控在内的韧性建设协调机构,加强土地和水资源的韧性管理,科学评估城市韧性,找到韧性短板,增强城市

韧性。

参考文献 (References):

- [1] 汪辉. 园林建设中的生态审美与生态智慧浅见. 生态智慧通讯, 2016, 1: 19.
- [2] Meerow S, Newell, J P, Stults M. Defining urban resilience: A review. Landscape and urban Planning, 2016, 147: 38-49.
- [3] 邵亦文, 徐江. 城市韧性: 基于国际文献综述的概念解析. 国际城市规划, 2015, 30(2): 48-54
- [4] 廖桂贤, 林贺佳译, 汪洋译. 城市韧性承洪理论——另一种规划实践的基础. 国际城市规划, 2015, 30(2): 36-47.
- [5] 俞孔坚. 金华燕尾洲: 生态、社会和文化弹性的诗意景观. 城乡建设, 2016, 1: 57-58.
- [6] Biggs R, Schlüter M, Schoon M L. Principles for Building Resilience: Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems. Cambridge University Press, 2015.
- [7] Campanella T J. Urban Resilience and the Recovery of New Orleans, Journal of the American Planning Association, 2006, 72 (2), 141-146.
- [8] 颜文涛. 生态智慧引导下的韧性城乡实践思考. “生态智慧与城乡生态实践”同济论坛会议手册, 2016, 60.
- [9] 郑艳. 推动城市适应规划, 构建韧性城市——发达国家的案例与启示. 世界环境, 2013, (6): 50-53.

作者简介: 汪辉, 南京林业大学风景园林学院博士、教授。美国密西根州立大学与北卡大学夏洛特分校访问学者。从事风景园林规划设计, 包括湿地公园规划、居住区景观设计、历史文化景观设计研究。发表学术论文 50 余篇, 出版专著及教材多部。
E-mail: nfu-wh@163.com