

# 关于打造青岛海泊河城市亲水新地标的几点思考

## ——韩国清溪川生态化整治对青岛的借鉴

王 军<sup>1,2</sup>, 王文武<sup>2</sup>, 王 萌<sup>3</sup>

(1. 青岛市科学技术协会, 山东青岛 266071; 2. 青岛理工大学, 山东青岛 266033; 3. 青岛海洋科技馆, 山东青岛 266000)

**摘要:** 河流是城市发展之源, 是文化脉络之根。海泊河曾是青岛重要的水源地, 是流经青岛主城区的过城河, 对城市景观建设影响突出。该文通过将韩国清溪川的生态保护与市民亲水空间建设情况与海泊河进行对比研究, 提出了将海泊河沿岸打造成更加充满活力、更加富有魅力的亲水新地标的对策。

**关键词:** 清溪川; 河道; 亲水; 生态

**中图分类号:** X705 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2019)93-0004-04

海泊河是青岛一条重要的过城河, 发源于浮山山麓, 向西汇入胶州湾, 主河道全长 7.8 公里, 曾作为青岛第一个水源地, 被誉为青岛的母亲河。近 20 年, 海泊河历经数次整治, 包括截污、管网、清淤、防洪、绿化、亮化等工程, 整体水质、行洪能力和周边环境有了不同程度的改观。目前, 海泊河在岸线景观建设和防洪河道建设方面取得了长足的进步, 但是对比发达国家的河道整治工作, 在河道生态保护与市民亲水空间建设现状, 还存在较大差距, 与将海泊河沿岸打造成为更加充满活力、更加富有魅力的亲水新地标的目标相比还有许多工作要做。

### 1 海泊河亲水空间现存的主要问题

在过去的数十年“治河”过程中, 青岛市结合城市发展需要, 对海泊河进行截弯取直、硬化河底、引入海水、建橡皮坝等人工改造, 客观上来说, 满足了不同历史条件下城市防洪排涝、排放污水和美化景观的实际需要。但河道改造是一把双刃剑, 受到传统治理观念、规划理念和技术条件限制, 海泊河的治理存在人工化痕迹过重, 忽视河流自然属性和生态属性的倾向, 近年来一些问题不断浮现, 突出表现在以下方面。

#### 1.1 海水倒灌, 反复淤积

海水倒灌是海泊河面临的一种严重自然灾害

害, 其危害有二: 其一, 地下淡水受到入侵海水的污染, 青岛城市水源遭破坏, 影响正常的生产生活, 破坏滨海生态环境; 其二, 海水回潮后, 在河床上留下大量淤泥和垃圾, 反复污染严重, 治理难度加剧。虽然近年来, 有关部门在海泊河口兴建拦河坝, 在一定程度上缓解了海水倒灌现象, 但是彻底解决难度较大。因为, 海泊河是季节性河流, 随着近年来地下水位的下降, 河水径流量不大, 每逢潮汐和大风浪天气, 引发数次大规模海水倒灌。另外, 目前海泊河景观水体主要通过海水引入, 无形中增加了海水倒灌的几率。

#### 1.2 渗透性差, 自净力弱

首先, 在海泊河以往改造工程中, 大刀阔斧地采用钢筋混凝土、浆砌块石等硬质材料硬化河底(南京路断面至海泊河公园段河底已全部硬化), 河底天然的床泥被完全覆盖, 忽视了河流保护地表水和地下水径流的功能, 以及水生态和陆生生态系统的有机联系, 降低了河流自我调整力和环境承载力。其次, 为了阻止海水入侵, 也曾采用铺设防渗膜的方法, 其负面影响之一就是严重破坏了土壤的通透性, 阻止河流在自然条件下的物质和能量交换, 阻断了水的自然循环。目前, 水体自净能力很差、富营养化明显、水环境恶化等趋势日益加剧。再次, 为了调节海泊河流量, 设置了橡胶坝用于蓄水, 阻碍了河水的自然流动, 水质极易黑臭污浊。

#### 1.3 水体质量仍不稳定

虽然青岛从未停止综合整治的步伐, 并在期间提出“到 2015 年水中能养鱼”的水质提升目标, 但是在历年的检查和评估中, 海泊河交出的“治河成

收稿日期: 2018-11-28

作者简介: 王军, 博士, 教授级高工, 主要从事生态环境工程及循环经济等方面的研究; 王文武, 在读硕士研究生, 主要从事生态环境工程等方面的研究; 王萌, 硕士, 主要从事科普文案策划等方面的研究。E-mail: gongzuowj20@126.com

绩单”却不尽如人意:2010年5月市环保局发布环境状况公报,海泊河下游水质达标率为零;2015年4月因水环境质量差,海泊河“河长”被市大气和水环境治理工作指挥部通报;2016年4月,海泊河被国家住建部列入黑臭水体名单;距2017年12月宣布提前完成黑臭水体整治目标不到1个月,2018年初海泊河污水处理厂因超标排污再度被环保部门通报。由此可见,虽然海泊河排污总量得到有效控制,但是流域内污水源头治理不充分、污水处理能力不足、截污不彻底,加之河道部分管网仍未充分实施雨污分流,海泊河水质仍然存在不稳定的现象。

#### 1.4 亲水设施亟需优化

从规划上来看,海泊河沿岸多为垂直陡峭的护岸,亲水平台设置不足、设计不合理,部分河岸步行道与行车道并行,人为阻断了市民与河流亲近的通道。从设计上来看,为了突出海泊河行洪功能,部分河道过宽,河水几近静止,缺乏急流水潭并存、地势高低错落、溪水瀑布交替、弯道回流生趣的自然形态。从景观上来看,海泊河在改造过程中,与河道两侧绿化良好形成鲜明对比的是,水生态景观打造比较单一薄弱,偏重于沿岸亮化、喷泉建造等见效快的工程,多年来河道内水生动植物种类锐减的态势没有得到根本扭转。另外,在中央商务区等区域,木栈道、过河通道、步行道等设施老化严重,维护不及时。综上,海泊河在历次改造和景观提升中,缺少生态化治理理念,无论是整体视觉效果还是设施功能,都不能满足市民对现代亲水空间的向往和期待。

## 2 韩国清溪川亲水空间建设

清溪川是韩国首尔市中心的一条河流,全长10.84公里,总流域面积59.83平方公里,汇入中浪川后流往汉江。清溪川的治理历史超过600年。在1950至1960年代,由于经济增长及都市发展对土地资源的渴求,清溪川曾被覆盖成为暗渠,污水的排放也导致清溪川的水质变得恶劣。1970年代,更在清溪川上面兴建高架道路。清溪川曾在汉城的城市地图上消失二十余年。2003年7月起,在时任市长李明博推动下,决定恢复清溪川自然风貌,启动综合整治、重新修复工程,不仅将清溪高架道路拆除,重新挖掘河道,并为河流重新美化、灌水、种植各种植物,同时征集兴建多条各种特色桥梁横跨河道。修筑河床以使清溪川水不易流失,在旱季时引汉江水

灌清溪川,以使清溪川长年不断流,同时做好清污分流,以保持水质清洁。2005年9月工程竣工以来,清溪川现已成为首尔市中心一个休憩地点,成为首尔一张靓丽的城市旅游名片。清溪川恢复工程带给我们诸多亲水空间建设的生态化思维启示。

### 2.1 河道重建,因地制宜

与海泊河情况相似,清溪川河道主要贯穿首尔市区,上游地处国家政府机关及文化金融机构区域,河道断面窄、坡度较陡;中游为过渡段,穿越东大门市场;下游为发展相对落后的商住混合区,河道较宽、坡度较缓。在规划过程中,既注重三段整体协调、相互呼应,又注重因地制宜、突出特色。在总体上,河道设计为复式断面,步行道贴近水面,强调亲水景观和氛围的营造。具体来说,上游注重亲水平台设置,满足市民和游客休闲观光需求及缓解城市人行道紧张问题;中游以块石和植草护坡方式为主,北岸修建亲水平台设有喷泉瀑布景观;下游设置过河石阶,种植水生植被。从实际使用情况看,清溪川建成后国内外游客络绎不绝,各类亲水平台利用率高,生态功能、景观功能和亲水功能得到充分发挥。

### 2.2 重现水流自然形态

在规划设计之初,充分利用清溪川上下游15米高程差,利用西高东低、上陡下缓的地势特点,采用多道跌水的方式,将不同河段景观自然衔接,激流、涓流交替出现,水量少时缺口过水,水量大时漫顶过水,整体水流层次丰富、流态自然。另外,在河底修建时,采用黏土与砾石混合的方式修建厚度约1.6米的防渗层,既有效减少了水的渗透损失,又有效维持了河流与河底土壤的交互性,保留了自然河流的自净功能。

### 2.3 水陆生态有机融合

为恢复清溪川自然生态环境,保持生物多样性,首尔市政府在进行河道设计时,就将水域生态和陆域生态的同步修复视作重点。比如,在进行河道设计时,把平面绿化和垂直绿化结合起来,在栽培植物种类的选择上,多选用生命力强、适合当地气候特征的挺水植物、喜湿植物及藤本植物,将不同纲目和花色的植物科学搭配,培育成一条多彩的植物长廊。这些植物养护成本低、根系发达,对于涵养水陆生态、保护河岸、净化水质、营造景观起到不可或缺的作用。

## 2.4 深度挖掘文化内涵

清溪川建设过程中,同步打造历史人文景观,逐步对部分历史遗迹进行恢复和重建(如仿古重建了朝鲜时代的广通桥、水标桥、五间水桥),建成了著名的“清溪八景”,有效保护传承了传统文化,展示了悠久的河流文明。景点建成后,在提高使用效率上做足文章,每年举办传统文化活动、团体演出、灯会等,以节会活动为依托,在市民和清溪川之间建立起情感纽带。

## 3 海泊河亲水空间改造的对策

### 3.1 开展专项调研,制定提升方案

海泊河部分流域位于市中心,流经南京路、中央商务区、台东商圈等文化单位、金融单位、餐饮企业等人员密集区域,对展示青岛的水生态文明形象和推动时尚美丽青岛建设具有突出的现实意义。因此,应将海泊河治理作为一项系统工程,将科学规划、完善设施、优化功能、提升景观、文化传承等内容涵盖其中,改变过去“重解决眼下问题,轻长远布局”的倾向,将上中下三个河段治理统筹考虑、做好规划计划、有序推进治理工作的全面统筹开展。一是开展海泊河全流域调查。结合“大学习、大调研、大改进”工作,由责任主管部门牵头,会同相关区(街),组织环保、水文、规划、城建等领域专家,针对海泊河 27.8 平方公里流域实地调研,对现阶段水质变化、截污治污情况、流域生态现状摸清“家底”。二是制定海泊河治理提升方案。针对调研现状,科学提出近期和远期治理目标,明确相关部门和区(街)的责任,细化建设、监测、考核、监督办法,与“河长制”有效衔接,用制度化措施来提高政策的执行效力。三是分步骤攻坚“老大难”问题。针对海水倒灌、河床抬高、水质不稳定等历史性难题,面向全社会征求建议,借鉴发达国家和城市经验,探寻生态化治本之策,杜绝“头痛医头脚痛医脚”的片面做法,找准“病根”、标本兼治,统筹实施、有序推进海泊河治理工程项目。

### 3.2 扩大中水回用,着眼深度处理

海泊河是季节性河流,上游没有稳定充沛的水源补给。为了有效避免海水直引带来的生态侵害,缓解青岛市区供水压力,应在中水回用上寻求新突破。应在扩大中水补给利用量上做文章。2018年,市环保局将海泊河污水厂提标改造列入重点工作。

应以此次提标改造为契机,切实加强中水深度处理的能力,提高出厂水水质达标水平,同时着力推进中水地下管网的配套改造工程,有效满足海泊河景观用水要求。逐步将中水作为河道主水源,以生态水作为有效补充,减少直至完全替代海水使用,这是涵养地下水源、避免二次污染的治本之策。

### 3.3 恢复自然生态,打造亲水空间

一是要逐步恢复河道硬化部分。在调研论证的基础上,改变以往“两面光”或“三面光”的建造模式,将硬化的护岸和河底有计划恢复,重现河堤的自然风貌,增强河道自我调节能力,缓解每逢暴雨必积水的弊端。二是要增强河水流动性建设亲水平台。流水不腐。海泊河东向西地势逐渐降低,根据不同河道流经区域的地形特点和市民需求,科学设计河流流态,营造跌水、喷泉、溪流相互辉映的动态水景,恢复河水自然状态下跃动的形态,这是提高河水自净能力的重要措施。在中上游合理规划亲水平台、滨水步道、过河石阶,为市民营造立体化的亲水空间。三是要打造特色水生态景观,可以结合生态护坡结构,合理利用丰富多样的水生植物,既美观又对增强水体的自净能力。海泊河源头至南京路段长约 1.5 公里,近年来该区域人居环境改善明显,已初步具备在河道内建设人工湿地的条件。模拟天然湿地的结构,设置厌氧池、水流雕塑、兼氧池,以有效降解中水微生物,进一步净化水质。同时,栽种水生漂浮植物、浮叶植物、挺水植物及沉水植物,还原河流水生态环境,塑造多样化生物形态,达到观赏、休闲、科普、生态和经济价值的有机统一。

### 3.4 丰富文化功能,深挖人文底蕴

海泊河历史悠久几经变迁,曾养育错埠岭、东西吴家村、仲家洼、海泊村、小村庄、扫帚滩等自然村落,承载着老青岛的历史记忆。在实施景观改造提升时,应将挖掘海泊河人文底蕴、传承历史风貌也作为一项重点工作来考虑。一是丰富河流文化和历史文化展现载体。合理利用河道直立护坡及沿岸多处“口袋公园”,以壁画、石雕等形式打造文化长廊,系统介绍海泊河的历史渊源、流域概况、发展脉络、生物种类及人文特色。二是提高海泊河文史风情馆运营效率。通过丰富展陈内容、增加互动体验、持续扩大宣传、与学校加深合作等方式,提升文史馆的参观率,提高对青少年群体的吸引力和影响力。三是举办特色主题文化活动。借助于世界水日、世界环境



日、全国科普日、保护母亲河日等重大时间节点,开展具有鲜明地域特征的文化活动和科普活动,向市民普及水生态环境科学知识,培育亲近河流、保护河流的意识,提升市民的生态环境素养。从而将海泊河打造成更加充满活力、更加时尚美丽、更加富有魅力的青岛市区新亲水坐标。

#### 参考文献

- [1] 魏巍,冯晶.城市生态修复国际经验和启示[J].城市发展研究,2017,24(5):13-19+55.
- [2] 韩林飞,韩俊艳.韩国清溪川:城市环境更新中的创意产业升级[J].北京规划建设,2016(4):61-65.
- [3] 王建国.环境情感的维度结构及其对消费碳减排行为的影响——情感—行为的双因素理论假说及其验证[J].管理世界,2015(12):82-95.
- [4] 杨至理.“设计之都”首尔城市创意产业与城市空间发展对北京创意产业的启示研究[D].北京交通大学,2015.
- [5] 何远航.清溪川复原工程的方法和内容及得到的启示[J].广东建材,2011,27(6):188-190.
- [6] 韩子叻.青岛市海泊河生态化整治技术方法的研究[D].青岛理工大学,2009.
- [7] 王军,田力男,韩子叻.环湾区域河道生态化整治方法研究[A].青岛:青岛出版社,2008.

## Thoughts on Creating a New Landmark of Qingdao Hydrophilic Area along Haibo River——the Ecological Renovation of Cheonggyecheon in South Korea for Reference to Qingdao

WANG Jun<sup>1,2</sup>, WANG Wenwu<sup>2</sup>, WANG Meng<sup>3</sup>

(1. Qingdao Association for Science and Technology, Qingdao Shandong Province 266071, China;

2. Qingdao University of Technological, Qingdao Shandong Province 266033, China;

3. QingDao Aquarium, Qingdao Shandong Province 266000, China)

**Abstract:** River is the source of urban development and the root of cultural context. Haibo River is the first water source of Qingdao and plays an important role in the development of Qingdao. Based on the investigation of Cheonggyecheon in South Korea, this paper makes a comparative study on its ecological protection, the construction of hydrophilic area and the status quo of Haibo River. Suggestions are made on the goal of creating a more dynamic and attractive new hydrophilic landmark along the coast.

**Key words:** Cheonggyecheon; river course; hydrophilic; ecology