

浅谈苏州河郊区段常见问题及对策建议

杨之文

(上海市青浦区河湖管理事务中心, 上海市 201700)

摘要: 苏州河是上海市建设“卓越的全球城市”的代表性空间和标志性载体, 具有丰富的人文资源和滨水景观。《苏州河沿岸地区建设规划》(2018-2035)将外环外郊区段定位为生态廊道, 实现生态保育和休闲游憩功能。结合近年来苏州河(青浦区)堤防专项维修工程中的经验, 分析苏州河郊区段存在的主要问题, 并提出对策和建议。

关键词: 苏州河郊区段; 常见问题; 对策建议

中图分类号: TV8

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)07-0136-02

1 概述

苏州河历史上又称吴淞江, 属流域性河道。古代曾是太湖东部排水的主要入海通道, 后来日渐缩窄和淤积变迁, 成为黄浦江的一条支流。其发源于东太湖瓜泾口, 于外白渡桥处汇入黄浦江, 全长 125 km。在上海市境内包括东大盈~河口段, 长约 53.1 km, 中心城段东起苏州河黄浦江河口, 西至外环线, 涉及黄浦、虹口、静安、长宁、普陀、嘉定六区, 外环外郊区段涉及嘉定、青浦、闵行三区, 如图 1 所示。沿线干支流纵横交错, 目前支流河口均建有水闸控制。根据《苏州河沿岸地区建设规划》(2018-2035)^[1], 苏州河沿岸定位为特大城市宜居生活的典型示范区, 其中外环外郊区段以生态保育功能为主导, 落实“上海 2035”要求, 建设河流两侧生态空间, 提升绿化环境水平, 形成重要的区域性生态廊道。



图1 苏州河上海市域段范围图

上海市政府于 2000 年启动苏州河环境综合整治工程, 并已于 2000—2002 年完成一期工程, 2003—2005 年完成二期工程, 2007—2011 年完成

三期工程。通过苏州河整治工程的实施, 苏州河干流中心城段防洪能力已基本达标, 水质有了较大改善, 为苏州河水生态环境的进一步改善和修复奠定了基础, 但郊区段仍存在较大的防洪压力。目前正在实施的苏州河环境综合整治四期工程, 从提升防汛能力、河道水质、综合功能和管理水平方面进行治理, 在满足自身防御功能的基础上, 综合考虑生态、景观效果, 更大范围、更加彻底地对支流水环境进行标本兼治, 提升苏州河干流水环境。

苏州河青浦段位于苏州河郊区段内, 共计 26.15 km。本文结合近年来苏州河(青浦区)堤防专项维修工程中的经验, 分析苏州河郊区段存在的主要问题, 并提出对策建议。

2 堤防典型断面

原有堤防为钢筋混凝土挡墙结构, 为苏州河环境综合整治一期工程建造, 设计高水位采用 4.12 m, 设计低水位 2.00 m, 如图 2 所示。根据上海市防汛指挥部 2017 年 1 号文, 苏州河永久性防汛墙规划设防水位 4.79 m, 较原设计水位有较大幅度的增加。

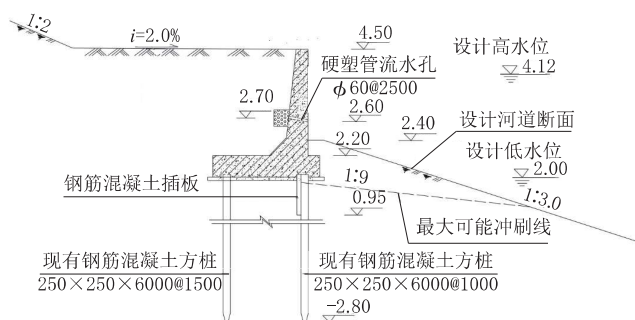


图2 原有堤防典型断面(单位:m)

收稿日期: 2021-01-20

作者简介: 杨之文(1986—), 男, 本科, 工程师, 从事水利管理工作。

3 苏州河郊区段河道常见问题

(1) 设防高程不满足防洪要求,墙体老化破损

大部分河道堤防建设年代久远,伴有不同程度的不均匀沉降,且原有结构建设时采用的设计水位与现行规划的设防水位存在较大差别,不能满足现行防洪要求。

此外,苏州河作为通航河道,承担着船舶通航的作用,堤防结构在船行波以及船舶撞击的影响下老化破损,年久失修,防洪安全受到威胁。

(2) 墙后填土流失,影响区域防汛安全

河道堤防经过长时间的运行,局部挡墙承台底板的插板错位或脱落,缩短了渗径,发生渗透破坏,形成渗流通道,从而导致墙后水土流失严重,墙后形成坑洞。还有部分防汛墙伸缩缝没有设置止水带,嵌缝板老化脱落以后,形成空隙,由于墙后排水不畅,地表水携泥土从伸缩缝流失,墙后形成沟槽。

(3) 支河口淤积严重,排涝不畅、水环境质量恶化

根据近年巡查情况,苏州河两岸支河口淤积严重,导致河道断面缩小,河网槽蓄量降低,不利于支河防汛排涝;另外,水环境容量减小,水系水动力弱,水体自净能力变差,导致水环境质量逐渐恶化。

(4) 防汛通道不连续,巡检不便

墙后苗圃、居民集中岸段,违规搭建以及历史遗留原因,紧贴堤防存有房屋和临时建筑物,防汛通道中断。此外,部分岸段墙后杂草丛生,防汛道路缺失,且邻近无硬质道路供检修车辆通行和防汛物资运输,日常巡检不便。

(5) 河道堤防生态景观效果不突出,缺乏统一设计

现状堤防为土堤或钢筋混凝土挡墙结构,生态景观效果不突出,且各岸段规划设计时没有进行统筹考虑,缺乏统一的设计,无法形成连贯的滨水廊道,两岸生态景观质量与“全球城市”发展目标的要求还有很大差距。

4 苏州河郊区段河道对策建议

(1) 水绿结合,因地制宜进行生态改造

根据苏州河郊区段风貌,因地制宜进行生态改造,腹地条件宽裕区段可设置缓坡绿植消解高差,空间局促区段可采用垂直绿化、花槽绿化、压模混凝土和墙身贴面等多种堤防生态景观营造措施^[2-3],打造个性化堤防。堤防建设融入区域郊野文化和水文化,

水绿结合,提升景观质量,与苏州河两岸贯通、生态廊道建设等同步实施,促进生态廊道与生活功能的有机融合,使苏州河沿线景观与周边环境更加协调。

(2) 清淤疏浚,对支流水环境进行标本兼治

以水质达标为重点,以污染控制为抓手,坚持“水岸联动、点面结合,标本兼治、综合施策”^[4]。同步实施支流及周边环境整治,实现区域污染全面治理。通过疏浚苏州河支河河道,一方面恢复河道过水面积,增加河网槽蓄量,充分发挥河道的引、排水功能,满足区域防汛除涝的要求;另一方面,疏通支河口的淤堵,达到与苏州河水体交换的目的,提高水系水动力和自净能力,改善水环境,同时提升区域的生态环境质量。

(3) 有法可依,增强法律法规宣传

目前,苏州河堤防管理法制体系还不完善,缺乏相应的执法管理部门对苏州河两岸存在的违法行为进行管理和教育^[5],应完善相应的技术标准、管理标准及设施维护标准;同时增强法律法规宣传工作,提高群众对于苏州河治理的认识,深入了解苏州河郊区段对于两岸防洪安全的重要性,共同参与苏州河的维护工作。

(4) 建管并举,推动堤防精细化管理

以苏州河综合整治为示范,形成市区联手、条块联动、协同整治、建管并举的体制机制^[4],以更高标准推动郊区段堤防精细化管理。结合河长制,明确市、区两个层面的责任与分工,落实具体工程项目与责任主体;构建苏州河水系监测、预警数据平台,进一步完善苏州河两翼水环境预警监测体系;同时加强对排(污)水企业的监管,实施河湖动态监管,加大执法力度。

(5) 智能管控,完善堤防网格化监管平台

借助互联网、云计算、大数据、人工智能等新兴信息技术,完善堤防网格化监管平台,充分利用大数据和互联网来实现堤防监测、灾害风险预警、雨洪调蓄、生态环境监控等多功能一体化与集成应用,发展全面综合的生态智慧化系统服务;依托网格化系统中大数据,深入分析堤防险工薄弱岸段发展趋势,做好风险防控;深化信息共享、资源共用,加强与市水务局数据共享、水务执法互联互通,深化网格化管理体系全覆盖,规范监管流程。

5 结 论

苏州河是上海的母亲河,具有丰富的人文资源

实现是相对经济合理的方案^[2]。本项目根据计算,多段 AO 未设置内回流设施,节省了一定的土建和设备投资。同时,外回流采用多点回流,可根据实际运行需要灵活调节每一段的污泥浓度,目前项目整体运行良好,出水总氮达标可靠。二沉池受用地限制,采用了双层二沉池工艺。该工艺目前在国内大型污水处理厂的应用案例不多,实际运行效果尚可,但是耐水力和固体冲击能力相对一般,下层刮泥设备的检修维护等方面较麻烦。此外,矩形二沉池多格水池配水均匀方面需妥善考虑。如果设置进水自由堰,则增大系统的水头损失,并引起跌水曝气,建议设置进水可调节淹没堰,根据实际情况灵活调控。

4.2 污水厂土地纵向综合利用方面

深圳市作为“大湾区”中心城市、改革开放先行示范区,建设用地不足是其面临的较大挑战。因此深圳市市政设施特别强调节地和土地的综合开发。本项目在 6 万 m^3/d 污水厂用地上实现提标扩容,已经充分地节省了用地。同时,充分响应政府的号召,探索了土地纵向利用的可行性。本方案将生物反应池和二沉池的上部空间开发为屋顶公园绿化,与相关部门配合,打造公共开放的休闲娱乐空间,可供部分项目参照。此外,目前的竖向综合开发形式尚较为

单一,基本是考虑作为市政公园等进行利用。随着半地下或全地下污水厂的建设案例逐渐增多,亟须各地政府整合资源,制定政策、规划和标准等,实现用地的最大化综合利用,为城市发展贡献宝贵的土地资源。

5 结 语

(1)本工程采用多段 AO 工艺、双层二沉池、磁混凝沉淀池等较先进的节地工艺对污水厂进行提标扩容,可以保持出水有效且稳定达标。

(2)本工程在用地紧张的情况下,结合节地工艺和部分一体化建设形式,在有限的空间内实现了16万 m³/d 污水处理设施的建设内容,工程占地仅4.2 hm²,充分发挥了土地价值。

(3)本工程通过土地纵向综合利用和景观设计优化,一改污水厂在城市环境中孤立存在的特点,将宝贵的土地资源综合利用、污水厂的环境品质提升与周边的居住环境进行有效互补。

参考文献:

- [1] 张辰.城镇污水处理厂升级改造工程要点[J].给水排水,2008,34(5):1-2.
- [2] 陈秀成.嘉兴联合污水处理厂提标改造工程设计及经验总结 [J].中国给水排水,2020,36(4):47-52.

(上接第 137 页)

和滨水景观,是密集城市中稀有的城市开敞空间,青浦段位于苏州河郊区段内,作为重要的生态和公共活动廊道,需要以更高的标准、更广的视野和更大的格局推动规划建设。苏州河郊区段河道的治理工作,应当结合《苏州河沿岸地区建设规划》(2018-2035)中关于生态廊道的定位,因地制宜、精准施策。

参考文献:

- [1] 上海市规划和自然资源局. 苏州河沿岸地区建设规划(2018-2035)

年)[R].上海:上海市住建委,2019.

- [2] 石正宝. 苏州河底泥疏浚和防汛墙加固改造技术创新[J]. 水利规划与设计, 2019(3): 90-94.
- [3] 兰士刚, 董学刚, 石永超, 等. 苏州河四期堤防达标改造工程的创新技术应用分析[J]. 城市道桥与防洪, 2020, 12(12): 116-117.
- [4] 赵敏华, 龔屹巍. 上海苏州河治理 20 年回顾及成效[J]. 河湖治理, 2018, 28(12): 38-41.
- [5] 田爱平. 苏州河贯通工程堤防安全管理的思考[J]. 中国市政工程, 2020(6): 42-45.