

# 长江南京段防汛工作的实践与思考

王义坤, 孙祥志, 曹德君, 朱春光

(南京市长江河道管理处, 江苏 南京 210011)

**摘要:**南京市地处长江下游, 南京段潮水位受上游客水、本地降水以及下游潮汐三重因素的共同影响, 南京市通过不断强化人防、技防、物防等各方面工作, 应对严峻的防汛形势。结合多年防汛工作经验, 总结剖析长江南京段防汛工作现状、面临的形势以及工作建议, 为下一步防汛工作提供借鉴。

**关键词:**长江; 防汛; 南京市

中图分类号: TV122

文献标识码: B

文章编号: 1007-7839(2023)04-0067-0003

## Practice and thinking of flood control in Nanjing Section of the Yangtze River

WANG Yikun, SUN Xiangzhi, CAO Dejun, ZHU Chunguang

(Nanjing Yangtze River Administration Office, Nanjing 210011, China)

**Abstract:** Nanjing is located in the lower reaches of the Yangtze River. The tide level in Nanjing is affected by the three factors of upstream passenger water, local precipitation and downstream tide. Nanjing has continuously strengthened the work of civil air defense, technical defense, physical defense and other aspects to cope with the severe flood control situation. Combined with years of experience in flood control work, this paper summarizes and analyzes the work status, faced situation and work suggestions of flood control work in Nanjing section of the Yangtze River, providing reference for the next flood control work.

**Key words:** the Yangtze River; flood control; Nanjing City

## 1 概 况

长江南京段上接安徽省马鞍山河段, 下连江苏省镇扬河段, 属微弯分汊河道, 主泓河道长 97 km, 平面形态呈藕节状, 宽窄相间, 自上而下分为新济洲汊道、梅子洲汊道、八卦洲汊道、栖霞湾道<sup>[1]</sup>。随着“以江为轴、跨江发展、呼应上海、辐射周边”的总体战略的逐步实施, 南京市逐步实现从“跨江发展”到“拥江发展”的战略升级, 因此确保长江南京河段岸线稳定对全市经济社会发展至关重要。

## 2 长江南京段防汛工作现状

### 2.1 极易遭受洪涝灾害侵袭

长江南京河段位于南京市中部, 自西南向东北偏东方向穿城而过, 承接上游来水, 是典型的洪水走廊。南京段潮水位既受上游来水影响, 又受下游潮汐影响, 长江发生洪水时期往往正值梅雨期季节, 暴雨频发, 与江河洪水遭遇, 此外还会遭受台风危害, 受特殊的地理位置、降水特点和地形特征的共同影响, 极易发生洪涝灾害<sup>[2-3]</sup>。

收稿日期: 2022-12-29

作者简介: 王义坤(1990—), 男, 工程师, 本科, 主要从事防汛管理相关工作。E-mail: 1197847236@qq.com

## 2.2 堤防防洪能力不断提升

长江南京段两岸堤线总长 271.0 km,其中主江堤堤防总长 182.4 km,20 世纪 90 年代以来按照相关标准进行系统加固建设,又对 148 km 长江干堤(郊区公共段 102 km、滨江风光带段 46 km)实施了防洪能力提升工程,工程段堤防防洪标准提升为防御 1954 年型洪水,防洪能力达到 100 年一遇。防洪工程发挥了明显的防洪减灾效益,为长江南京河段的安全稳定起到基础支撑作用。

## 2.3 总体河势基本稳定

近年来,长江南京河段先后进行了 9 次较大规模河道整治工程,护岸总长度约 110 km,整治工程的实施,逐步使水流顶冲岸段的岸线得到有效保护,使急剧变化的河势趋于稳定,防洪形势有了明显改善,有效抵御了长江南京段大洪水,经济效益和社会效益显著。同时,实施了新济洲河道整治工程、南京市长江干流江苏段崩岸应急治理工程和八卦洲汊道河道整治工程等大型河道治理工程,新建加固护岸总长 69 km。河道整治工程的实施逐步使水流顶冲岸段的岸线得到有效保护,使局部急剧变化的河势得到了有效控制。

## 2.4 防汛工作机制不断完善

南京市经过多年的防大汛,逐步形成一套完整的防汛抗洪工作机制。一是不断完善管理制度,堤防管护水平逐步提升。拥有专业的堤防管护队伍,对堤防开展日常巡查、维修保养、白蚁防治、堤防沉降位移观测等工作,并对沿江涉水项目进行监管与服务。二是初步建立了河势监测体系。南京市有专业的河势监测与分析队伍,每年对长江南京河段 19 个防汛重点岸段进行水下地形监测,根据监测结果向沿江各区以及占用单位发送测报,为防汛工作提供技术支撑。同时建设了河势分析信息数据库,自主研发了河势分析系统对河势变化情况进行分析,并对重点岸段进行研判与预警分析。三是健全应急抢险队伍。为做好洪涝灾害突发事件防汛与处置工作,编制完成《长江南京段防汛应急抢险应急预案》,并依托专业水利施工企业成立了水下应急抢险队伍,开展防汛抢险演练和培训。

# 3 存在问题与面临的挑战

随着全球气候变化影响,极端天气频发,南京市作为江苏省省会,为全省政治、经济、科教和文化中心,重要设施、人口、产业、财富等不断聚集,人民群众对防汛安全的关注度越来越高<sup>[4]</sup>。

## 3.1 部分企业占用段堤防存在薄弱环节

长江南京公共段堤防防洪能力已得到提升,但企业占用段堤防未实施整体防洪能力提升工程。从 2020 年汛期洪水来看,长江南京段干堤出险的 16 处险情均为渗漏险情,其中多集中在企业占用段,这类堤防长约 29 km,主要集中在扬子、龙潭港、新生圩港区等局部企业密集堤段,堤防大多建成于 20 世纪 90 年代,堤顶高程基本满足规划设计要求,主要存在防洪墙较高、堤后无土堤或土堤断面单薄、渗流稳定不足等问题,影响防洪安全。

## 3.2 崩岸隐患依然存在

长江南京河段河势基本稳定,但影响长江南京河段河势稳定的因素复杂,有上游河势的调整和来水来沙条件的变化,有本河段河床边界条件的影响,有涉水水工建筑物对局部河势的影响等。一是随着水流对河床的冲刷明显加强,加之局部岸段边界条件不同,崩岸隐患仍然存在。二是安徽省小黄河左汊分流比持续增加,新济洲河段河势仍在调整之中,局部顶冲段冲刷加剧,岸坡受冲刷不稳定。三是近年来岸线整治和涉水工程建设后,部分岸坡工况发生较大变化,众多船厂、码头被拆除,近岸滩体和岸坡抗冲刷能力减弱,成为了近岸岸坡失稳的一个重要因素。这些岸段大多位于河道顶冲岸段,亲水空间的建设要求其水下岸坡防护标准需要进一步提升。

## 3.3 涉水工程管理能力有待提升

一方面,长江南京段两岸现有穿堤建筑物 200 余座,主要为泵站、涵闸及取水口等,已建成穿堤建筑物多为区、街道管理,基层专业管理人员缺乏,在汛期巡查值守和应急处置方面存在短板,特别是当遭遇高水位时容易诱发堤防散浸、渗漏等险情。另一方面,在建的众多涉水设施及过江通道工程对河势影响较大,特别像南京已建跨江桥梁 8 座,还有 3 座桥梁在建,这些涉水工程形成阻水、壅水、导水,改变或破坏岸坡冲淤平衡态势,需进行系统研究。

# 4 对策与思考

建设安澜长江是践行长江大保护和推动长江经济带发展的重要载体和根本支撑,要不断提升城市防大汛能力,全力保障人民生命财产安全和经济社会稳定发展。

## 4.1 强化规划引领,加大工程建设

防洪排涝工程建设是成功应对洪水的工程基础,全面摸清城市防洪排涝工程体系是关键。一

是强化规划引领,结合新一轮长江流域规划修编工作,根据南京市地理位置、防洪特点、功能定位等方面,对企业占用尚未提升段堤防确定防洪标准和解决措施,争取防洪能力提升工程早日立项,早日开工建设,早日发挥工程效益。二是对汛期出现的险情和日常巡查发现的险工隐患、水下冲刷变化较大区域,认真梳理研究,通过防汛消险和河道整治工程消除安全隐患,不断完善防洪工程体系。

#### 4.2 加强河势监测,提升分析能力

严格按照长江中下游河道崩岸险情监测预警工作要求,分级制定监测预警方案,加强重点险工险段、岸线整治河段、深槽贴岸段监测分析,提高崩岸险情预警预报水平,提升应急处理能力。重点关注马鞍山河段河势变化对新济洲河段的影响,加强已建桥梁群区域水下地形监测,开展桥梁群体对整体河势影响专项研究。

#### 4.3 完善日常管理,做好防汛工作

一是树立全周期防汛工作意识,将防汛工作贯穿于工作始终。通过汛前检查、防汛应急预案修编、河势监测分析、测报编制、物资储备、抢险队伍组建和培训、消险工程建设等方面工作可以减少水旱灾害的发生,只有将非汛期同汛期放在同等位置,才能牢牢把握防汛工作主动权<sup>[5]</sup>。二是提升应急抢险能力,提高抢护水平。面对新形势新问题,进一步细化完善超历史洪水防御预案,落实水下专业抢险队伍,加强培训和演练,同时依托本单位、设计院、施工企业水利人才组建防汛抢险专家,确保在第一时间调集各方面专业应急资源投入防汛抢险工作之中。三是强化涉水项目日常监管,提升管理水平。进一步厘清在建涉水工程现状,对影响防

汛安全的行为落实相关措施。同时加强一线巡查执法人员培训工作,系统学习巡查要点、常见险情处置方法,确保早发现、早报告、早处置。

#### 4.4 打击非法采砂,确保岸线稳定

非法采砂影响河道水环境、水生态,易对江底河床完整性和稳定性产生破坏,进而造成岸坡失稳,江岸坍塌。水利部门应加强部门合作,加强水上执法力度,创新监控手段,不定期开展不同区域交叉打击力度,科学研判变化趋势,确保长江南京段工程安全。

## 5 结 语

清水下泄及退水速度快等不利因素的影响,使长江南京段防汛形势面临严峻考验。南京市通过科学部署,强化河势监测分析工作,组建专业水下抢险队伍,实施河道消险工程等各项举措,全力做好防汛、抗洪、抢险各项工作。

#### 参考文献:

- [1] 南京水利学会.南京治江60年[M].南京:河海大学出版社,2015.
- [2] 程晓陶.城市洪涝风险的演变趋向、重要特征与应对策略[J].中国防汛抗旱,2005(3):6-9.
- [3] 刘永志,唐雯雯,张文婷,等.基于灾害链的洪涝灾害风险分析综述[J].水资源保护,2021,37(1):20-27.
- [4] 张志彤.关于防汛抗旱减灾对策的思考[J].中国水利,2011(6):37-39.
- [5] 丁仲平.南京市防洪安全形势分析与对策建议[J].江苏水利,2021(8):63-66.
- [6] 王伟,张泰山,陈志松,等.混合储备模式下洪涝灾害应急物资配置结构优化[J].河海大学学报(自然科学版),2022,50(4):66-73.