

表2 台风“梅花”影响前后徐六泾站潮流量表

9月	潮别	开始时分	潮量 (10 ⁴ m ³)	历时 (10 ⁴ S)	净泄量 (10 ⁴ m ³)
13	涨潮	00:20	151500	1.764	32300
13	落潮	05:14	183800	2.715	
13	涨潮	12:46	135300	1.648	38500
13	落潮	17:21	173800	2.689	
14	涨潮	00:49	138300	1.720	51900
14	落潮	05:36	190200	2.746	
14	涨潮	13:14	130700	1.694	25100
14	落潮	17:56	155800	2.543	
15	涨潮	01:00	153700	1.695	86300
15	落潮	05:42	240000	3.029	
15	涨潮	14:07	97270	1.563	60630
15	落潮	18:27	157900	2.747	
16	涨潮	02:05	87950	1.635	53450
16	落潮	06:38	141400	2.698	
16	涨潮	14:07	100100	1.695	43300
16	落潮	18:50	143400	2.800	

4 台风“梅花”对咸水上溯影响分析

本节通过各站点实测盐度-水位数据,分析台风“梅花”影响期间咸水上溯过程和运动规律,图中蓝色为该站点水位过程线,红色为盐度过程线。

4.1 有明显影响

南支-北港河段:六淤在台风“梅花”过境期间盐度出现峰值,显著高于前后盐度水平。最大值为7.338‰,出现时间为2022年9月15日03:00,次高值为7.327‰,出现时间为2022年9月15日03:10,如图7。

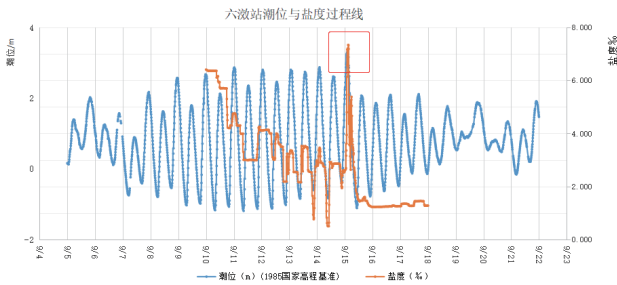


图7 台风“梅花”对六淤站咸水上溯影响

4.2 有较大影响

北支河段:连兴港、灵甸港、崇明洲头;南支-北港河段:共青圩。

(1) 北支连兴港盐度受台风“梅花”影响,15日出现短暂增大,并在2022年9月15日03:00出现统计区间内的最大值26.623‰,这一时间与六淤最大值出现时间相近,如图8。

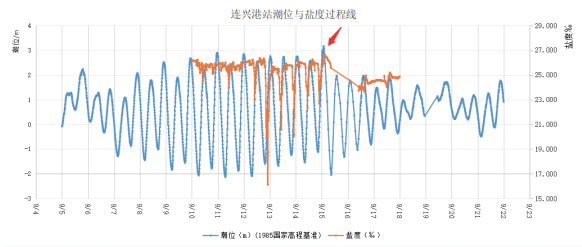


图8 台风“梅花”对连兴港站咸水上溯影响

(2) 北支河段上游灵甸港和南北支河段分界处的崇明洲头站情况类似,15日前盐度呈上升趋势,且均于2022年9月15日05:50出现最大值盐度值,台风过境后,两站盐度值显著减小,如图9、10。

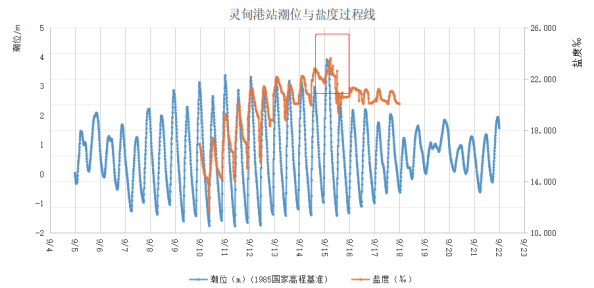


图9 台风“梅花”对灵甸港站咸水上溯影响

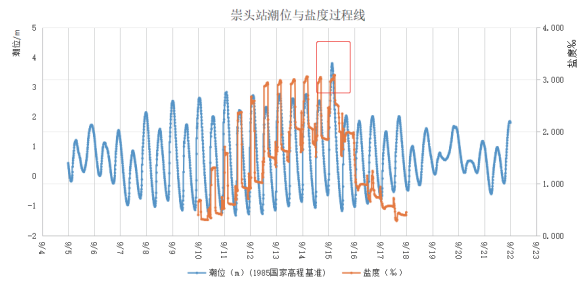


图10 台风“梅花”对崇明洲头站咸水上溯影响

(3) 北港河段共青圩的盐度值在台风过境前呈现下降趋势,主要因为长江口潮汐周期由大潮逐渐转为中、小潮,潮流力量减弱,该站逐渐受径流淡水控制。但由于台风“梅花”影响,该站在15日盐度值出现明显回升,并于2022年9月15日06:00出现区间极值6.561‰,随后该站点盐度值继续呈下降趋势,如图11。

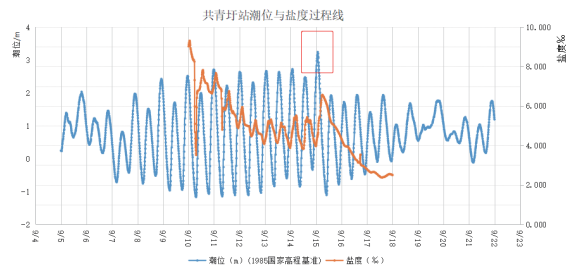


图11 台风“梅花”对共青圩站咸水上溯影响

4.3 几乎无影响

南支-南港河段:马家港,其盐度变化趋势,受本次台风影响不大;南支河段:杨林、白茆、徐六泾,站点盐度值一直维持在很小数值,无明显规律性变化。

淮河支流新汴河防洪存在问题及治理对策

黄竟然

(安徽省淮南市潘集淮河河道管理局, 安徽 淮南 232000)

摘要: 新汴河流域部分河段行洪断面较窄, 河床淤积严重, 不满足防洪标准。为了提升河道防洪能力, 改善河流水质, 本文对新汴河河道防洪存在问题及行洪能力进行了调查分析。结果发现, 部分河段防洪设施损毁, 且河道淤积严重, 存在较大安全隐患。据此, 基于工程任务、规模和防洪标准, 采取了布置堤线与工程治理的措施, 提高了新汴河的防洪标准。本文治理思路可为类似河道流域治理提供参考。

关键词: 河道防洪; 治理对策; 新汴河; 宿迁

中图分类号: TV87 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2025) 21—0099—03

由于我国特殊的自然地理和气候条件, 导致水旱灾害频发^[1]。特别是近年来, 极端天气事件频繁发生, 水旱灾害趋于增多、频繁且强度增大, 给防御工作带来了更大的难度和更重的任务^[2,3]。目前, 我国已建成以水库、河道及堤防、蓄滞洪区为主要组成的流域防洪工程体系, 大江大河具备了防御最大洪水的能力^[4]。为有效应对水

旱灾害, 需准确把握流域特点及洪水特征, 科学布局并加快推进各类防洪工程建设, 以提高河道的行洪能力, 增强洪水调蓄能力, 确保分蓄洪区蓄洪滞洪功能^[5]。

1 工程概况

本文实例为新汴河, 其属淮河支流。新汴河位于安

5 结论

通过以上分析, 可以初步总结台风“梅花”对长江口区域潮流和咸水上溯的影响:

(1) 台风“梅花”对长江口地区的潮流和潮水位有明显的增水作用, 台风过境后这种影响逐渐消失。

(2) 北支河段受咸水上溯影响较大, 根据连兴港、灵甸港的实测盐度资料, 在台风“梅花”影响长江口期间, 北支河段盐度逐渐增加达到峰值, 整个北支几乎完全被咸水控制。

(3) 台风“梅花”期间咸水已进一步上溯至南北支分界的崇明洲头, 可能会引发北支咸水倒灌南支。

(4) 南支-北港河段, 其中六淤站在台风“梅花”影响期间受咸水上溯影响非常明显, 由于河口科氏力的作用, 北港北侧可能存在潜在的咸水上溯通道, 而同处于北港河段南侧的共青圩, 台风期间受到的影响相对较小。

(5) 南支-南港河段, 从马家港向上游直到徐六泾, 受咸水上溯影响逐渐减小。由于南支-南港占分流比较大, 这里径流淡水起到主要控制作用, 在大通流量持续减小和台风“梅花”影响、潮汐增水等多重因素影响下, 马家港盐度仍保持原本的下行趋势, 杨林及其上游的白茆、徐六泾盐度也无明显增大。

(6) 长江口地区的实时盐度监测意义重大, 为该地区水库取水、饮用水原水调取等提供了重要的参考依据。

参考文献:

- [1] 贺松林, 丁平兴, 孔亚珍. 长江口南支河段枯季盐度变异与北支咸水倒灌[J]. 自然科学进展, 2006, (05):584-589.
- [2] 黄洪城, 匡翠萍, 顾杰, 等. 河口咸潮入侵研究进展[J]. 海洋科学, 2014, 38(09):109-115.
- [3] 何金林. 2006年长江口咸潮入侵的认识与思考[C]//中国水利学会河口治理与保护专业委员会. 中国水利学会2007学术年会人类活动与河口分会场论文集. 上海市水文总站, 2007:58-62.
- [4] 茅志昌, 沈焕庭, 徐彭令. 长江河口咸潮入侵规律及淡水资源利用[J]. 地理学报, 2000, (02):243-250.
- [5] 肖成猷, 沈焕庭. 长江河口盐水入侵影响因子分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 1998, (03):74-80.
- [6] 侯成程, 朱建荣. 长江河口盐水入侵对大通枯季径流量变化的响应时间[J]. 海洋学报(中文版), 2013, 35(04):29-35.
- [7] 孔亚珍, 贺松林, 丁平兴, 等. 长江口盐度的时空变化特征及其指示意义[J]. 海洋学报(中文版), 2004, (04):9-18.
- [8] Fischer H B. Mixing in Inland and Coastal Waters[M]. New York: Academic Press, 1979.
- [9] 茅志昌. 长江河口盐水入侵锋研究[J]. 海洋与湖沼, 1995, (06):643-649.
- [10] Hansen D V, Maurice R J. New dimensions in estuary classification[J]. Limnology and Oceanography, 1996, 1:319-326.

安徽省北部的淮北平原，于1966年开挖，1970年完成。自建成以来，新汴河在防洪、排涝、灌溉、供水、生态等方面发挥了巨大效益，为宿州市经济社会发展提供了保障。该河自宿州市西北威岭子截沱河，向东穿津浦铁路，汇濉河引河后经灵璧、泗县南，过徐岗切岭，于江苏省泗洪县入洪泽湖的溧河洼，全长127.1km，流域面积6562km²。

2 存在问题与行洪能力分析

新汴河由于河道行洪不畅，历年暴雨洪灾的经济损失较大，据不完全统计，1991年和1998年的洪灾均淹没耕地数万亩，损失数亿元。频发的洪灾严重影响和制约了当地人民生活和发展稳定性。该河道狭窄、行洪断面极不规则，河底淤积严重。河岸严重垮塌，大多为土田硬河堤，两侧多为冲积土，一遇洪水冲刷，易塌岸阻水。河道两侧的农耕经济区域地面高程较低，在5年一遇洪水威胁之下，基本无防洪能力；流经张家口居民区的河段，在10年一遇洪水威胁之下，不满足防洪规范要求，严重威胁人民群众生命财产安全，为此，改善河道水资源环境，增强防洪能力，治理河道水患势在必行。

2.1 存在问题

本次治理河道总长13.2km，起点位于污水处理厂处，终点为苟江大道桥涵。其中：

0+000.000 ~ 0+470.678段，该段主要为播州区南部污水处理厂，施工采用涵管导流，影响行洪能力，部分河道杂草丛生，淤积严重。

0+511.162 ~ 0+660.173段，为铝业大道公路涵洞出口至铁路下穿涵洞进口段，左岸地形平缓，为水田，河道内现杂草丛生，水工建筑物损坏，河道淤积严重。

0+702.754 ~ 1+644.286段，该段河道淤积严重，河道内现杂草丛生，水工建筑物损坏，淤积严重，下游宝峰街道桥涵过水断面较小，宝峰大道桥涵处原施工弃渣堆积于河道两岸，影响行洪安全。

1+644.286 ~ 2+674.357段，该段河道杂草丛生，桥涵处弃渣处理不当，下河段为张家口拦河坝库区，目前库区水深仅1 ~ 2m，存在淤积，随水位抬高，洪水隐患日趋严重。

2+674.357 ~ 3+215.465段，该段河段较宽、平坦且水流平缓，长年淤沙，河道形成几处较大滩涂，岸线内违章建筑物影响行洪安全，防洪设施损毁严重。

2.2 行洪能力分析

本次对河道行洪能力开展分析，各断面的安全高程以该断面的公路、桥梁、田坎、房屋或堤防等建筑物最低标高为限制，在安全高程河道的过水能力即现有河道

的过水能力。按现有河道情况下的糙率并参照历史洪水比降计算 $P=2\%$ 天然河道水面线，分析各断面的控制性高程是否满足河道的防洪要求。

0+000.000 ~ 0+040.462段，该段位于污水处理厂西面，河道宽14 ~ 15m，沿河两岸已建有格宾石笼挡墙，挡墙高度能满足10年一遇的洪水标准。部分河段淤积严重，需对河段进行疏浚。0+040.462 ~ 0+180.143段，该段位于已建防洪堤下游，污水处理厂施工便道，阻水严重，需拆除。0+180.143 ~ 0+433.401段，该段位于陈唐村东面，部分河段存在局部淤积，需进行疏浚。桩号0+660.173处，为川黔铁路桥涵，经水文复核计算，不满足10年一遇洪水标准。桩号0+702.754 ~ 1+461.950段，两岸基本为农田，河道宽度约4 ~ 6m，堤坎较低，淤积严重，不满足10年一遇洪水标准。桩号1+644.286 ~ 2+272.017段，该段位于张家口1#桥南面，河道宽4 ~ 6m，河道行洪断面较窄，淤积严重，不满足10年一遇洪水标准。

3 治理对策

3.1 工程任务、规模和防洪标准

3.1.1 工程任务、规模

本次河道治理范围保护对象为乡村及耕地。工程建成后，可保护周边8.0万人及2.6万亩农田的安全。工程建设的任务以农村河道治理为主，兼顾城镇规划开发建设。基于防洪区的地形地质条件、总体规划、环境美化要求、施工条件、工程造价等因素，通过实施河道疏浚、沿岸新建河堤、对部分河道进行扩宽加深等工程措施，进行综合提升建设，增大河道行洪断面面积、提高河道行洪能力，以保护沿河两岸土地、房屋、人口不受洪水危害。

本工程的主要任务是农村河道治理、集镇防洪，减小洪灾对人民生命财产安全的威胁，同时兼顾改善农村河道生态环境，提高农村人居环境质量。河道治理长度13.2km，清淤6.1km。

3.1.2 防洪标准

工程主要保护对象为乡村及耕地。根据《防洪标准（GB 50201-2014）》规定，保护的乡村人口小于20万人，耕地面积小于30万亩，防护等级为IV级，洪水标准10 ~ 20年一遇；结合上游河段已建堤防、中游及下游保护对象等综合因素，本次河道治理河段洪水标准为10年一遇。

3.2 治理措施

3.2.1 堤线布置

堤线布置是在规划基础上，并结合已建堤防进行布置。布置原则为：①服从河流的流域规划、城镇建设总