

丹阳市城市防洪能力分析与对策

冯丽华¹, 景国强¹, 高焕芝²

(1. 丹阳市水利局, 江苏 镇江 212300; 2. 镇江市工程勘测设计研究院, 江苏 镇江 212008)

摘要: 论述了丹阳城市防洪的现状, 分析存在问题及原因, 提出了可能采取的应对丹阳城市防洪问题的一些措施, 包括工程及非工程方面的措施, 通过加强城市防洪除涝基础设施建设, 增强城市防洪除涝能力。

关键词: 丹阳市; 城市防洪; 工程措施; 非工程措施

中图分类号: TV212+X43 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-7839 (2016) 01-0061-02

1 概述

丹阳市位于长江下游南岸, 江苏省东南部, 东邻常州市武进区, 南毗金坛区, 西北与丹徒区交界, 东北濒长江扬中夹江, 与扬中市隔江相望。市域总面积 1047 km², 下辖 10 个镇, 2 个经济开发区; 市籍人口 81.3 万人, 其中农业人口 48.3 万人, 占全市总人口的 59.4%; 非农业人口 33 万人, 占全市总人口的 40.6%。丹阳城市建成区位于丹阳市市域的中部, 南至丹阳市区省道 S122, 西至 312 国道, 东至开发区热电厂, 北至沪蓉高速公路, 面积约 41.5 km², 该范围主要包括云阳街道与曲阿街道。随着经济、城市化水平快速发展, 对城市防洪安全保障提出更高要求, 城市水务的地位和作用越来越重要, 城区防洪除涝问题越发突出, 某种程度上已制约着区域经济和社会事业的健康发展。针对城市防洪工程存在的薄弱环节, 加大防洪工程建设投入, 提高防洪工程标准, 构筑有效的城市防洪保护圈迫在眉睫。

2 工程现状

丹阳城市属湖西平原区, 位于茅山山脉和宁镇山脉东段余脉下游, 防洪的压力主要来自茅山东麓通胜地区、西北中心河流域、大吴塘水库、泰山水库和马塘桥水库山丘区的山洪。丹阳城区防

洪工程体系主要包括: 河道与堤防工程、建筑物控制工程 (包括九曲河水利枢纽工程、江南运河谏壁水利枢纽工程、江南运河常州新闸工程、丹金溧漕河丹金闸枢纽工程) 和水库工程。

丹阳城市防洪内涝工程体系由城区内部河道、排涝泵站、临时排水设施与地下排水管网系统组成。内部河道包括内城河、护城河和老九曲河, 防洪标准为 10 年一遇, 标准偏低; 城区排涝泵站的建设相对较少, 仅设南二环排涝泵站、云阳路排涝泵站、北二环排涝泵站、中山路铁路排涝泵站、眼镜市场排涝泵站等 5 座排涝站; 为应对突发性强降雨可能发生城市内涝灾害, 丹阳市水利局下属抗排队配备 17 台套应急排涝泵。另外, 星罗棋布的地下排水管网系统也在不断地延伸与扩大, 城区主次干道地下排水管道的出口均分布在内城河、护城河、江南运河、南北分洪道等城市内部与周边河道中, 出口高程大致在 4.5 m ~ 5.0 m 左右。

依据丹阳市防办多年的城市防洪工作实践, 并经实地调查, 丹阳城市易涝区主要分布在立交桥下与地面高程低于 8.0 m 以下的部分地区, 包括: 中山立交桥易涝区、北二环立交桥易涝区、南二环立交桥易涝区、云阳路立交桥易涝区、凤凰路易涝区、太阳城易涝区、阜阳路易涝区、香草新村易涝区、城南易涝区等 9 处易涝区。现有排水能力严重不足, 是上述易涝区形成内涝灾害的主要原因。

收稿日期: 2015-12-16

作者简介: 冯丽华 (1981-), 女, 工程师, 主要从事水利工程规划及建设管理工作。

3 存在问题

近年来丹阳城区城南城北分洪道、晓墟河、东西撇洪河等排洪河道的全面整治,排涝泵站的兴建,地下排水管网的进一步完善,丹阳城区已建立起比较完善的防洪除涝减灾体系,但面对全面实现小康社会,基本实现现代化的新形势与新要求,现状城市防洪除涝体系仍较为脆弱,防洪排涝工程仍然是城市管理基础设施中的短板,保障能力严重不足,还存在薄弱环节。

(1)随着湖西高水高排控制线的建设完善,丹阳城区已处于茅东通胜、大吴塘水库、泰山水库、马塘桥水库山丘区洪水高水位的包围中。加之通济河南排防洪标准严重不足,拓浚工程短时期内因边界矛盾难以协调而一直未能实施,通胜地区的洪水南排湖西洮漏地区相对较少,主要排向丹阳城区。

(2)丹阳城区地下排水管网系统尚不够完善,地下排水管网设计标准偏低,且多为雨污合流。同时,排水管道的出口均分布在城区内部河道与周边排洪河道中,排水管道系统先天不足,排水流量受排洪河道水位变化影响较大,城区局部低洼区因受外河高水位的顶托导致下水道排水不畅,极易形成内涝灾害,加之建成小区越来越多,小区和道路全面硬质化,土地自然降渍功能大大降低,形成“遇雨则涝,暴雨则淹”的恶性循环。

(3)随着城市化的发展,丹阳市已成为苏南地区重要的交通枢纽城市,城区交通立交较多。由于立交桥隧道地面高程较低,暴雨期间极易积水成灾,严重影响交通干线的正常运行。

(4)丹阳城区周边与内部排涝河道现状防洪标准仅为10~20年一遇,与城市规划防洪标准50年一遇差距较大。同时,部分河道防洪现状标准有降低的趋势。如九曲河经多年运行,并受船行波的影响,两岸河坡普遍坍失,河道堤防存在严重安全隐患,难以承受高水位洪水通过,同时部分河段有淤积情况,影响城区洪水外排的速度。

4 对策措施

针对丹阳城市的洪涝风险来源与特点,提出如下防洪对策。

4.1 工程措施

(1)防洪工程措施

丹阳市城市特定的地理位置、地貌条件,决定了城市防洪安全必须依托流域、区域防洪能力的整体、全面提高。依据现状水系条件,以江南运河为界,将丹阳城市划分为西区 and 东区,分别进行城市防洪工程规划。

西区规划布局如下:上游地区以加大水库拦蓄能力为重点,对大吴塘水库进行扩容改造;腹部与城市外围以提高行洪能力为重点,对简渎河、新河进行整治;城市内部以完善城市外排系统为重点,并与主城区水环境治理相结合,进行拆坝设闸,沟通水系,抬高水位,提高排水管网建设标准,实施练湖水生态、水环境治理,恢复并增加城市水面率。

东区规划布局如下:上游地区以加大水库拦蓄能力为重点,对马塘桥水库进行扩容改造、除险加固;北部开发区以畅通泄洪通道为重点,对晓墟河进行拓浚整治;城市外围以提高排洪入江能力为重点,进行九曲河整治、航道等级提升,江南运河航道等级提升;城市内部以完善城市外排系统为重点,结合水环境治理,对老九曲河实施全面整治与生态环境治理,提高排水管网建设标准,恢复并增加城市水面率。

(2)治涝工程措施

为确保丹阳城市防内涝安全,需抓紧编制《丹阳城市排水规划》,一般地区3年一遇,重要地区、交通干线3~5年一遇,城市排水模数不低于 $4.0(\text{m}^3/\text{s})/\text{km}^2$;划定城市雨水排水分区复核主城区排污管网流量,并对规划新城区范围进行扩容升级,向未达标地区延伸覆盖地下排污管道,逐步实现雨污分流;复核现状排涝泵站与地下排水管网的排涝能力,拟定低洼易涝区增设排涝泵站以及对5座现有排涝泵站进行扩容改造。

4.2 非工程措施

防洪非工程设施建设是城市防洪减灾体系的重要组成部分,是解决城市防洪安全,配合工程措施达到防洪排涝目标的重要手段。该设施对维持防洪工程体系的功能,提高综合防洪减灾能力至关重要。同时,也是实现人水和谐的必要手段。相对于防洪工程设施而言,非工程设施建设是丹阳城市防洪减灾体系的薄弱环节,加强非工程体系建设是新时期防洪减灾体系建设的重要任务,是市场经济条件下有效开展防洪建设、维持防洪秩序必须解决的问题。

(下转第66页)

(1) 丹阳市防汛防旱指挥机构在上级防汛指挥机构和丹阳市人民政府的领导下, 负责指挥丹阳城市防洪工作, 在洪涝灾害危急期, 宣布进入紧急防汛期, 组织与动员全社会力量抗洪抢险救灾, 以及洪涝灾后的救灾防疫和灾后重建工作。丹阳市防汛防旱指挥机构需建立健全以行政首长负责制为中心的各项责任制, 以确保丹阳城市防洪安全。

(2) 建设丹阳市现代化调度系统。首先, 在主要河道、水库上进一步完善信息采集基础设施建设, 提高雨情、水情、工情、气象、灾情等基础信息的采集速度和处理能力, 为模拟仿真、调度分析和决策支持提供基础信息; 其次, 通过加强与相关高校、科研单位的合作, 建立市域与城市遭遇各类洪水的预报模型、仿真模型和调度模型。在上述工作的基础上, 建设丹阳市防汛防旱指挥决策支持系统, 并与上级防汛指挥机构联网, 实现资源共享, 有条件逐步实现全市镇区全覆盖。

(3) 逐步从控制洪水向管理洪水转变, 进行洪

水风险管理, 在可能遭遇稀有特大洪水的情况下, 确保本市大面积地区和重要保护对象不受或少受损失, 基本不打乱全市经济社会发展与居民生产生活大局。

(4) 进一步加强丹阳市遭遇流域、区域大洪水、突发性强降雨和台风等自然灾害的预防和应急处置工作, 建立统一指挥、分级负责、部门协作、反应迅速、协调有序、运转高效的应急管理机制和预防预警系统, 并采取相应的防灾减灾措施。

5 结语

随着城市化的推进和发展, 加强城区防洪除涝能力建设已成为水利现代化建设的关键。丹阳市将贯彻党的十八大精神, 突出生态文明建设, 率先基本实现现代化与城市防洪减灾体系建设有机衔接, 进一步加大资金投入, 精心组织项目实施, 确保丹阳城市防洪除涝安全, 以适应水利面临的新形势、新目标、新任务的需求。

(责任编辑: 徐丽娜)