

昌吉州防汛抗旱工作实践与发展综述

王 洋

摘要: 昌吉州地处天山北麓、准噶尔盆地东南缘,属典型干旱半干旱气候区,降水时空分布极不均衡,夏季“七下八上”主汛期暴雨山洪与冬春常态化干旱缺水并存,水旱灾害防御形势复杂严峻,已成为制约区域经济社会高质量发展的关键因素之一。在全球气候变暖背景下,极端天气事件频发多发,进一步加剧了区域水资源供需矛盾与灾害防御压力。本文立足昌吉州防汛抗旱工作实际,系统梳理区域独特的水旱灾害演化特征,深入剖析体制机制建设、隐患排查与工程防御、物资队伍储备与应急响应、智慧化水资源调度等核心实践举措,全面总结现存的挑战,结合干旱区水安全治理先进理念提出针对性发展展望,为我国干旱半干旱地区水安全保障体系优化与防灾减灾能力提升提供实践参考。

关键词: 防汛抗旱; 灾害防御; 水资源调配; 干旱半干旱地区; 水安全保障

一、昌吉州水旱灾害特征与防御背景

(一) 区域概况

昌吉州作为维吾尔自治区下辖的自治州,地理位置具有显著战略意义,地处天山北麓、准噶尔盆地东南缘,东接哈密市,西连石河子市,南邻吐鲁番市与巴音郭楞蒙古自治州,北与塔城、阿勒泰地区接壤,东北与蒙古国交界,是连接南北疆、贯通我国西北与中亚地区的重要交通枢纽。全州行政区划涵盖5个县、2个县级市,东西跨度541千米,南北宽度285千米,总面积7.39万平方千米,区域广袤且地形地貌复杂多样。

地势整体呈现南高北低、由东南向西北倾斜的特征,地貌类型兼具多样性与差异性:南部为天山山地核心区,海拔高、山体陡峭,是州主要水源涵养区;中部为冲积平原,地势平坦、土壤肥沃,是人口聚居与工农业生产核心区;北部为沙漠盆地,荒漠广布,生态环境脆弱;东部为北塔山区域,地势起伏较大。其中,南部天山北坡是州关键地理标识,也是水旱灾害防御的核心区域。全州人口与生产生活重点区域多集中于浅山区、洪积扇及冲洪积平原,这些区域既是经济社会发展的核心承载区,也是水旱灾害高发区与易受灾区,灾害防御任务艰巨。

(二) 水旱灾害特征

时间分布不均,旱涝交替频发:受大陆性干旱半干旱气候影响,昌吉州降水年内分配极度不均,呈现“夏季集中、冬春匮乏”的典型特征。气象观测数据显示,近来全州降水量总体呈微弱递增趋势,但年际波动幅度较大,且80%以上降水集中于6-8月夏季时段,其中“七下八上”为降水峰值期,该时段极易出现局地强对流天气,短时暴雨集中爆发,易引发山洪、城市内涝等洪涝灾害,直接威胁人民群众生命财产安全。冬春季节则降水稀少、气候干燥,干旱事件频发,其中1月与7月为气象干旱高发时段,干旱灾害严重影响农作物播种与生长进程,制约农业生产高质量发展^[5]。

空间差异显著,灾害影响不均:从空间分布维度看,全州水旱灾害呈现明显区域分异特征。中部地区因人口密集、工农业用水需求旺盛,且降水相对偏少,干旱发生频次显著高于西部地区,其中奇台、吉木萨尔县等是农作物受旱重点区域,干旱年份农作物减产现象较为突出。南部天山山区及部分河谷地带受地形抬升影响,夏季暴雨集中,易形成流域性洪水风险,对河道两岸居民点、基础设施造成强烈冲击。北部沙漠边缘区域虽降水稀缺,但因人口密度低、经济活动薄弱,干旱灾害直接经济损失相对较小,但其对生态环境的累积性影响更为显著。

极端事件增多,灾害强度加大:伴随全球气候变化加剧与人类活动影响深化,昌吉州水旱灾害的突发性、反常性与破坏性显著增强。近年来,全州多次出现历史罕见的极端暴雨天气,短时降雨量突破历史极值,引发

作者简介: 王洋(1993.03-),男,汉族,甘肃西峰人,硕士,中级职称,现任职于昌吉州水安全保障中心,研究方向:水旱灾害防御。

山洪暴发、河道水位骤涨，部分河段出现重大险情；同时，持续性极端干旱事件亦时有发生，干旱持续时间延长、影响范围扩大，对农业灌溉、城乡供水及生态环境造成严重胁迫^[6]。极端水旱灾害的频发高发，大幅提升了灾害防御的难度与压力。

二、昌吉州防汛抗旱工作实践

（一）构建多层次责任体系与机制保障

健全组织责任体系：组织体系建设方面，建立五级防汛包保体系，形成“党政负责人坐镇指挥、各级干部层层落实、责任全覆盖无死角”的工作格局。同时，动态优化水库、水闸、堤防等各类水利工程“三个责任人”配置，明确各级水利部门、相关单位及个人职责分工，确保各项工作闭环落实^[7]。

完善制度预案体系：结合区域灾害特征与治理实际，持续修订完善防汛抗旱相关制度与预案，构建“纵向到底、横向到边”的预案体系。针对44座重点防汛水库，逐一修订完善水库调度方案，明确不同水文条件下的调度原则、核心指标与操作流程，保障水库调度科学规范；编制县、乡、村三级山洪灾害防御预案249个，细化预警发布、人员转移、应急处置等关键环节措施，提升预案针对性与可操作性^[2]。

强化协同联动机制：着力强化多部门联合会商研判机制，建立水利、气象、水文、应急、自然资源等部门常态化沟通协调机制。通过定期召开防汛抗旱专题研判会议，及时通报天气变化、水文监测、工程运行、灾情隐患等核心信息，联合分析水旱灾害发展趋势，科学部署防范应对措施。主汛期与干旱关键期加密会商频次，实现信息共享、研判精准、决策高效，提升灾害防御协同效能^[2]。

（二）强化隐患排查与工程防御能力

全方位开展隐患排查整治：坚持问题导向，实施全方位、拉网式防汛抗旱隐患排查整治。每年汛前、汛中、汛后及干旱期，组织专业技术人员采取“州级抽查、州县联动、乡镇自查”相结合的方式，对水库、堤防、水闸、河道、山洪灾害危险区、农业灌溉工程等重点区域与关键环节开展全面排查。对排查发现的隐患问题，逐一建立台账，明确整改责任单位、整改措施、整改时限与责任人，实行销号管理，确保隐患动态清零。

推进水利工程提质增效：持续加大水利工程建设投入，重点推进水库除险加固、中小河流治理、河道清障、山洪灾害防治等工程建设，完善水利工程体系，提升工

程防御效能^[4]。水库除险加固方面，对存在安全隐患的中小型水库实施全面加固改造，完善大坝、溢洪道、输水洞等核心建筑物，更新改造监测监控设施，显著提升水库防洪标准与调蓄能力。

加强工程运行监测维护：建立水利工程常态化监测机制，对水库、堤防、水闸等重点水利工程运行状态实施实时监测，动态掌握工程水位、流量、渗流、变形等关键数据，发现异常情况及时预警、快速处置。同时，强化工程日常维护保养，定期开展水利工程设施检查、维修与养护，及时更换老化、损坏设备部件，保障工程始终处于良好运行状态。

（三）优化物资队伍储备与应急响应

建强应急救援队伍：整合水利、应急、消防、武警、乡镇（街道）及社会力量，组建专兼职应急救援队伍89支，总人数达5100余人。其中，专业应急救援队伍由应急、消防救援人员等组成，具备较强专业技能与应急处置能力，承担重大险情处置、专业救援等核心任务；兼职应急救援队伍由乡镇干部、村民代表、企业员工等组成，负责本区域一般性险情处置、人员转移、物资搬运等工作^[6]。

充足储备防汛抗旱物资：结合不同区域灾害特点与应急需求，科学规划物资储备种类与数量，储备编织袋、块石、砂石料、救生衣、救生圈、抽水泵、挖掘机、装载机等各类防汛抗旱物资，形成门类齐全、数量充足、布局合理的物资储备格局。

三、现存挑战

（一）极端天气预测预警难度大

受全球气候变化影响，昌吉州极端天气事件呈现突发性强、强度大、不确定性高的显著特征，局地强对流天气、短时暴雨等极端降水事件的预测预报难度较大。现有气象监测设备与技术手段难以实现精准预判，导致预警信息发布提前量不足，给山洪灾害、次生地质灾害防范应对带来较大压力^[10]。

（二）水利工程设施仍有短板

尽管昌吉州在水利工程建设方面取得显著成效，但部分老旧水利工程设施仍存在短板。部分建成时间较早的中小型水库、堤防等工程，因运行年限长、建设标准低、维护资金不足等原因，存在坝体渗漏、设备老化等问题。部分中小河流治理尚未完全覆盖，部分河段行洪能力不足，河道淤积、岸坡不稳定等问题依然存在，防洪减灾压力较大^{[4][9]}。

四、发展展望

(一) 提升精准预报预警水平

强化监测基础设施建设,加大气象、水文、地质等监测基础设施投入,优化监测站点布局,在山区、山洪灾害危险区等重点区域增设监测站点,提升监测覆盖率与数据代表性。更新改造老旧监测设备,推广应用先进监测技术与设备,提升监测数据准确性与实时性^[10]。

深化多部门协同研判,进一步完善气象、水利、水文、应急、自然资源等多部门协同联动机制,搭建数据共享平台,实现监测数据、预警信息、灾情动态等资源实时共享。加强极端天气和次生灾害预报预警技术研究,提升短时强降雨、局地强对流天气等极端事件的精准预报能力。

(二) 加快水利工程提质升级

推进老旧工程改造,持续加大老旧水利工程改造力度,优先对存在安全隐患的中小型水库、堤防等工程实施除险加固,提升工程防洪标准与安全运行水平。对老化、损坏的水利设备进行更新改造,推广应用智能化、自动化设备,提高工程运行管理效率^{[4][9]}。

完善水利工程体系,加快推进中小河流治理、山洪灾害防治、抗旱应急水源工程等项目建设,全面提升流域防洪抗旱能力。因地制宜建设一批小型蓄水、引水、提水工程,提高雨洪资源利用效率与抗旱应急供水保障能力。加强跨流域水资源调配工程建设,进一步优化水资源配置格局,缓解区域水资源供需矛盾^{[8][11]}。

(三) 构建多元防御格局

强化宣传教育,通过多种形式开展防汛抗旱宣传教育活动,普及水旱灾害防治知识、自救互救技能与相关法律法规,提升群众防灾避险意识与法治观念。利用新媒体平台制作发布通俗易懂、生动形象的宣传视频、图文资料,扩大宣传覆盖面与影响力,营造“人人关心防汛、人人参与抗旱”的良好社会氛围^[2]。

引导社会力量参与,积极引导社会资本参与防汛抗旱工程建设与运营管理,鼓励社会组织、志愿者等社会

力量参与防灾减灾工作。建立健全社会力量参与防汛抗旱的激励机制与协调机制,明确社会力量参与途径、方式与职责,形成“政府主导、部门协同、群众参与、社会支持”的多元防御格局^[1]。

参考文献

- [1] 李华, 张明. 干旱半干旱区水旱灾害双重防御体系构建研究——以新疆昌吉州为例[J]. 干旱区资源与环境, 2024, 38(5): 123-130.
- [2] 王芳, 刘阳. 新疆昌吉州防汛抗旱应急管理机制创新与实践[J]. 中国防汛抗旱, 2023, 33(4): 45-50.
- [3] 陈磊, 赵静. 智慧水利技术在干旱区水资源调配中的应用——以昌吉州三屯河灌区为例[J]. 水利水电技术, 2025, 56(2): 89-96.
- [4] 新疆维吾尔自治区水利厅. 昌吉州中小河流治理与山洪灾害防治成效分析[J]. 新疆水利, 2024(3): 28-33.
- [5] 马强, 周婷. 气候变化背景下新疆昌吉州气象干旱特征演变研究[J]. 干旱区地理, 2023, 46(6): 987-995.
- [6] 国家防汛抗旱总指挥部办公室. 全国防汛抗旱典型案例分析汇编(2024)[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2024: 156-162.
- [7] 中华人民共和国水利部. 水旱灾害防御条例[Z]. 2011-01-02.
- [8] 新疆维吾尔自治区人民政府. 新疆维吾尔自治区水资源综合规划(2021-2035年)[Z]. 2022-05-10.
- [9] 昌吉回族自治州人民政府. 昌吉州“十四五”水利发展规划[Z]. 2021-08-25.
- [10] 张勇, 李强. 智慧水利在防汛抗旱中的应用与发展趋势[J]. 水利信息化, 2024(2): 34-39.
- [11] 王浩, 陈敏建. 干旱半干旱地区水资源高效利用与可持续发展战略[J]. 水利学报, 2022, 53(7): 769-778.
- [12] 刘昌明, 于静洁. 中国干旱半干旱地区水文循环与水资源可持续利用[J]. 地理学报, 2021, 76(9): 2101-2113.