

新时期水旱灾害防御工作举措

雷耀斌

宁夏固原市西吉县 宁夏 固原 756200

摘要：宁夏因独特地理与气候，水旱灾害频发，严重威胁农业、生态及群众生活。本文聚焦新时期其水旱灾害防御，先阐述重要性及紧迫性，分析现状，再提出优化举措。涵盖健全监测预警体系，整合多技术构建立体网络；加强水利工程建设与管理，分类整治并科学布局；提升应急处置能力，建专业队伍与联动机制；强化公众防灾教育，开展差异化培训；推进科技创新应用，利用大数据等技术。为提升该地区防御能力提供专业参考。

关键词：宁夏地区；新时期；水旱灾害；防御举措；灾害防御能力

引言

宁夏地处我国西北内陆，气候干旱少雨，降水分布不均，且境内河流径流量季节变化大，水旱灾害呈现出交替发生、影响范围广、危害程度深的特点。进入新时期，随着经济社会的快速发展和气候变化的加剧，宁夏水旱灾害的发生规律和影响方式也出现了新的变化，对灾害防御工作提出了更高要求。做好新时期宁夏水旱灾害防御工作，不仅是保障人民群众生命财产安全的迫切需要，也是推动当地经济社会可持续发展、维护生态平衡的重要举措。

1 新时期水旱灾害防御工作的重要性与紧迫性

宁夏身兼我国西北重要农业产区与生态屏障双重职责，水旱灾害的侵袭直接牵动粮食安全与生态平衡的根基。当地农业生产对水资源的依存度堪称极致，引黄灌区的水稻、小麦需持续供水维系生长，中部干旱带的马铃薯、小杂粮常因春旱导致三成以上减产，南部山区的作物更是被降水时空分布不均反复制约，这些不仅直接挤压农民增收空间，更让区域粮食供给链条始终紧绷。洪涝灾害的破坏力则更为立体，冲毁的不只是中卫、吴忠等地的农田与灌溉渠系，还会触发贺兰山沿线的滑坡、泥石流，2021年固原市那场短时暴雨就曾掀翻三十多间农房，留下触目惊心的经济创伤与安全隐患。近年来气候变化的烙印在宁夏愈发清晰，年均干旱日数较十年前增加十八天，而单次暴雨突破历史极值的情况已发生六次，水旱灾害正以“早期更长、涝势更猛”的态势刷新着防御认知。叠加城镇化率年均1.5%的增速，人口与产业加速向沿黄城市带聚集，银川、石嘴山等城市的地下管网与工业园区，在2023年贺兰县内涝中暴露的脆弱性警示我们：灾害风险与社会财富的叠加，正让传统经验型防御模式难以为继。在此背景下，构建适配新时期的水旱灾害防御体系，已不只是保障收成与家园的应

急之举，更是筑牢区域可持续发展根基的战略必需，其现实意义与紧迫程度不言而喻^[1]。

2 新时期水旱灾害防御工作的现状

2.1 监测预警体系有待完善

目前，宁夏已建立了一定规模的水旱灾害监测网络，但部分监测站点分布不够合理，在一些偏远地区和灾害易发区监测覆盖率较低。同时，监测设备的精度和自动化程度参差不齐，部分老旧设备难以满足高精度监测的需求。在预警信息发布方面，信息传递渠道不够畅通，尤其是在农村和偏远地区，预警信息的覆盖率和时效性有待提高，导致部分群众不能及时获取灾害信息，影响了防灾避险的效果。

2.2 水利工程防御能力存在短板

宁夏的水利工程大多建设于上世纪，部分工程老化失修严重，灌溉渠道渗漏、水库堤坝裂缝等问题较为突出，削弱了工程的调蓄和防洪能力。此外，一些小型水利工程缺乏有效的管理和维护，在水旱灾害来临时难以充分发挥作用。同时，由于水资源分布不均，部分地区水利工程布局不合理，不能很好地适应新时期水旱灾害防御的需要。

2.3 应急处置能力有待提升

在应急队伍建设方面，专业的水旱灾害应急救援队伍数量不足，且人员素质参差不齐，缺乏系统的培训和演练，应对复杂灾害的能力有限。应急物资储备也存在不足，储备的种类和数量不能满足大规模灾害应急处置的需求，且物资分布不够合理，调配效率不高。此外，部门之间的应急联动机制不够完善，在灾害应急处置过程中容易出现协调不畅、信息共享不及时等问题。

2.4 公众防灾意识和自救能力较弱

由于宣传教育不到位，宁夏部分群众对水旱灾害的危害性认识不足，缺乏必要的防灾知识和自救技能。在

灾害发生时,往往存在恐慌心理,不能采取正确的避险和自救措施,增加了人员伤亡和财产损失的风险。尤其是在农村地区,老年人口和儿童占比较大,他们的防灾意识和自救能力相对更弱,是防灾工作的薄弱环节^[2]。

3 新时期水旱灾害防御工作的优化举措

3.1 健全监测预警体系

(1) 宁夏地形复杂,水旱灾害区域差异显著,对监测预警精准性要求极高。需结合地理特征优化监测站点布局,在贺兰山山洪易发区、六盘山暴雨集中区及中部干旱带核心区域,加密自动监测站,重点提升降水、水位、土壤墒情等关键要素监测密度,使偏远地区监测覆盖率提升40%以上。针对设备精度不足问题,分批次淘汰服役超15年的老旧传感器,引进带北斗定位的智能监测终端,将数据采集频率从每小时1次提升至每10分钟1次,实时捕捉干旱初期土壤湿度变化、暴雨过程水位涨幅等关键数据。(2) 需突破预警信息发布“最后一公里”瓶颈,构建“天地空”一体化传递网络。基础网络薄弱山区,依托运营商应急通信车及无人机低空广播系统实现全域覆盖;针对农村老年群体,升级改造乡村大喇叭系统,结合便携式移动音箱,确保预警信息15分钟内传递至所有村民。同时建立预警信息解读机制,联合气象、水利部门制作短视频、漫画等通俗预警产品,说明不同预警级别防御措施。此外,定期开展监测预警系统压力测试,确保灾害高峰期稳定运行。

3.2 加强水利工程建设与管理

(1) 宁夏多数水利工程建于上世纪五六十年代,老化问题突出,需分类整治。大型枢纽如青铜峡、沙坡头,用高密度电法探测渗漏通道,灌注水泥黏土浆液形成防渗帷幕,拓宽溢洪道使泄洪能力提升20%以上。中小型水库全面排查,病险库降等或报废,可用水库采用土工膜防渗、混凝土护坡修复。引黄灌区干支渠渗漏率高,推广混凝土预制板衬砌、浆砌石护坡,加固穿越山洪沟段堤防次生灾害。(2) 新建工程依水资源分布布局,中部干旱带建集雨塘坝,配套滴灌、喷灌设施,形成“蓄、引、提、节”供水体系;南部山区建小型水库和谷坊群,拦洪补地下水。工程管理推行“水利工程+数字化管理”,重点工程装监控和传感器,建运行数据库,智能分析异常,如渠道流量骤降提示堵塞或渗漏。(3) 建立管护长效机制,小型工程承包、租赁给合作社或个人,签协议明责任,政府补贴经费。开展管护技能培训,配手持检测仪,定期检测工程状态。推行健康档案制度,记录工程信息为大修改造提供依据。灌溉季依墒情和作物需水制定计划,渠系联网调度提高水资源利

用率,减少用水矛盾^[3]。

3.3 提升应急处置能力

(1) 应急救援队伍建设推行“专业化+本地化”模式,组建省级水旱灾害应急救援总队,配备橡皮艇、抽水泵、生命探测仪等专业装备,队员经3个月封闭训练,熟练掌握水上救援、堤坝加固、排水排涝等技能,确保接到指令后2小时内抵达灾害现场。各县(区)组建由乡镇干部、村民组成的兼职应急队伍,配备简易救援工具,每月开展1次技能培训,每季度进行1次实战演练,重点训练洪水围困救援、干旱缺水送水等基层实用应急处置能力。针对农村土坯房抗洪能力弱的特点,专门演练快速组织群众转移至村部、学校等应急避难场所,以及使用沙袋加固房屋门窗抵御洪水的方法。(2) 应急物资储备遵循“分级储备、就近调度”原则,省级储备库重点储备大功率抽水泵、应急发电车、折叠式防洪墙等大型救援设备;市级储备库储备橡皮艇、救生衣、饮用水等常用物资;乡镇储备点储备手电筒、雨衣、铁锹等简易工具,形成“1小时应急物资圈”。建立应急物资智能调度平台,录入各类物资的储备数量、存放位置、保质期等信息,通过GIS系统可视化展示物资分布,灾害发生时,系统能根据灾害地点、规模自动匹配所需物资和最近储备点,提高调配效率,如城市内涝时,可快速查询周边30公里内的抽水泵数量并制定最优运输路线。

(3) 部门联动方面,建立水旱灾害应急指挥联席会议制度,由应急管理部门牵头,水利、气象、交通等12个部门参与,明确各部门在监测预警、抢险救援、物资保障等环节的职责。制定跨部门应急联动流程,如气象部门发布暴雨预警后,水利部门需在30分钟内提供流域洪水预报,交通部门关闭低洼路段交通,民政部门开放应急避难场所,确保各部门行动协调一致。建立信息共享平台,整合各部门监测数据、灾情信息,实现实时共享,避免信息孤岛。每年开展1-2次跨部门联合演练,模拟特大洪水或严重干旱情景,检验部门协调配合能力,及时优化联动机制。同时,与周边省份建立区域应急协作机制,签订应急救援互助协议,确保发生超出本地处置能力的灾害时,能快速获得外部支援。

3.4 强化公众防灾教育和培训

(1) 公众防灾教育需实施差异化策略。学校开展“防灾教育进课堂”,将水旱灾害防御知识纳入中小学安全教育课程,编写分龄教材,为小学生设计防灾漫画,为中学生开设知识讲座和实践课。每学期组织1次校园演练,模拟洪水围困、干旱缺水等情景,训练应急疏散和自救技能,评选“防灾小能手”激发学习积极性。

社区利用宣传栏、文化广场等阵地,定期举办防灾知识展览,通过实物展示、现场演示普及技能,每月组织“防灾主题日”,邀请灾害亲历者分享经验,增强教育感染力。(2)农村是防灾教育重点区域,结合农闲开展“田间地头防灾课”,组织农技人员、村干部在指导生产时讲解防灾知识,如播种前说明依气象预报选抗旱品种,汛期前示范加固大棚御暴雨。针对农村老年人口多的特点,制作方言版防灾音频,通过乡村大喇叭定期播放实用知识,发放印防灾口诀的挂历、围裙等。采用“理论+实操”方式,设置房屋进水用沙袋堵门、干旱时收集雨水等模拟场景,让群众在实践中掌握技能。(3)建立防灾教育评估机制,通过问卷、现场测试了解群众掌握程度,依结果调整内容和方式。鼓励群众参与防灾志愿者队伍,经培训后协助宣传、排查,形成“人人参与防灾”氛围。利用新媒体扩大覆盖面,在短视频平台开“宁夏防灾小课堂”,每周发1-2个短视频,涵盖灾害预警识别、自救互救方法等内容^[4]。

3.5 推进科技创新应用

(1)监测技术上,整合卫星遥感、无人机航拍与地面监测,构建立体网络。利用高分七号卫星数据制作宁夏高精度地形模型,识别山洪沟谷与干旱区域,为灾害风险区划提供基础数据;暴雨高发期,出动搭载毫米波雷达的无人机跟踪降水云系,获取精细化降水数据以提高短临预报准确性。针对干旱监测,推广土壤墒情自动监测站,采用TDR、FDR等技术实时监测不同深度土壤含水量,结合作物生长模型生成干旱影响评估报告,如小麦拔节期土壤墒情低于60%时,系统自动发出灌溉建议。(2)大数据和人工智能技术聚焦灾害预测预警,建立水旱灾害数据库,整合近50年气象、水文、灾情等

信息,通过机器学习算法训练预测模型,如利用LSTM模型预测未来7天降水量和河道流量,精度超85%。开发灾害影响评估系统,输入相关数据后快速模拟洪水淹没与干旱影响区域,评估灾害损失,为应急决策提供量化依据,如预测大暴雨时计算需转移人口和需加固堤防长度。(3)鼓励本地科研机构与企业合作研发适用于宁夏的防灾技术设备,如引黄灌区智能破冰设备、南部山区低成本滑坡预警仪。在青铜峡市、固原市等地建科技示范区,展示遥感监测、智能灌溉等技术,通过观摩和培训推广。加强与高校、科研院所合作,引进高层次人才,研究水旱灾害形成机理与防御技术,提供理论支撑。

结语

新时期宁夏水旱灾害防御工作面临着诸多挑战,但其重要性也愈发凸显。通过健全监测预警体系、加强水利工程建设与管理、提升应急处置能力、强化公众防灾教育和培训以及推进科技创新应用等举措,可以有效提高宁夏地区的水旱灾害防御能力,减少灾害损失,保障人民群众生命财产安全,促进经济社会的可持续发展。在今后的工作中,还需不断总结经验,根据实际情况调整和完善防御举措,持续提升水旱灾害防御工作水平。

参考文献

- [1]赵玲玲.以需求为导向提高水旱灾害防御信息化整体水平[J].农业科技与信息,2020(12):36-37.
- [2]刘鹏,葛新荣,郑莉莉.高质量做好新时期水旱灾害防御工作探讨[J].山东水利,2021(12):59-60.
- [3]吴锡.广西水旱灾害风险普查成果在洪水防御中的应用[J].广西水利水电,2023,(04):87-90.
- [4]郑社余.高质量做好新时期水旱灾害防御工作探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(34):127-129.