

水利工程管理对防汛抗旱能力的提升策略研究

江莹莹

寿县淮河河道管理所，安徽淮南 232200

DOI:10.61369/ETQM.2025100024

摘要：水利工程作为防汛抗旱的重要基础设施，其管理水平直接影响着防灾减灾的成效。本文结合我国水利事业发展的相关政策与实践，分析当前水利工程管理在防汛抗旱中存在的问题，从工程维护、科技应用、机制完善、协同联动等维度，探讨提升防汛抗旱能力的具体策略，旨在为优化水利工程管理、增强防灾减灾实效提供参考，保障人民生命财产安全和社会经济稳定发展。

关键词：水利工程管理；防汛抗旱；提升策略；防灾减灾

Strategies for Enhancing Flood Control and Drought Resistance Capabilities through Water Conservancy Engineering Management

Jiang Yingying

Shouxian Huaihe River Waterway Management Office, Huainan, Anhui 232200

Abstract : Water conservancy engineering, as a critical infrastructure for flood control and drought resistance, directly impacts the effectiveness of disaster prevention and mitigation. This paper combines relevant policies and practices in China's water conservancy development to analyse the current issues in water conservancy engineering management during flood control and drought relief. It explores specific strategies to enhance flood control and drought relief capabilities from dimensions such as engineering maintenance, technological application, mechanism improvement, and collaborative coordination. The aim is to provide references for optimising water conservancy engineering management, enhancing the effectiveness of disaster prevention and mitigation, and ensuring the safety of people's lives and property as well as the stable development of the social economy.

Keywords : water conservancy project management; flood control and drought relief; enhancement strategies; disaster prevention and mitigation

水称得上生命开端、生产要件、生态依托点，水利工程为调控水资源、应对水旱灾害的关键依托，因全球气候改变影响，我国极端天气情况屡屡出现，洪涝、干旱灾害交替冒头，对水利工程防汛抗旱能力赋予更高标准，《中华人民共和国水法》《防汛条例》等各类法律法规清晰载明，应增强水利工程管理力度，保障工程平稳运行状态，提升应对灾患的能力，基于这一背景，深度剖析水利工程管理提升防汛抗旱能力的策略路径，于我国防灾减灾体系的完备、社会经济可持续发展有显著现实意义。

一、水利工程管理与防汛抗旱的关联性分析

(一) 水利工程是防汛抗旱的物质基础

水利工程由水库、堤坝、水闸、渠道、泵站等组成，依靠蓄水、对水进行调配、排放多余水等功能，在防汛抗旱事宜里发挥着不可取代的功用，从应对洪涝灾害角度，水库可达成拦蓄洪水的效果，弱化洪峰流量的量级，舒缓下游地区防洪的沉重压力；堤坝可抵御洪水的进犯，保障沿岸城镇跟农田；水闸可实施对河道水位及流量的调节，限制洪水下淌。在应对旱情的相关事宜中，以水库、塘坝为例的蓄水工程可储存水资源，干旱时段内为

农业灌溉、工业生产及城乡生活供水保供；像渠道、泵站这些输水工程可把水资源送往缺水区域，改善干旱造成的不利局面，在长江流域防汛工作期间，三峡水库凭借科学调配，多回成功截住洪峰，有效降低中下游防汛方面的压力^[1]。

(二) 管理水平决定防汛抗旱效能的发挥

水利工程防汛抗旱效能，并非仅仅依靠工程规模和质量来体现，而关键在于管理水平好坏，科学合理管理可保障水利工程一直维持良好的运行状况，实现其功能的充分运用；管理若有缺陷会导致工程老化失修、功能不断弱化，甚而引发一系列安全事故，降低抵御洪涝与干旱的能力。个别小型水库因为管理方面存

作者简介：江莹莹（1985.04—），女，汉族，安徽淮南人，本科，研究方向：水利工程管理、防汛抗旱、水利工程管护。

在漏洞，存在坝体渗透、闸门失准等情形，汛期或有溃坝之虞，难以充分达成防洪使命；若碰上干旱时候，鉴于渠道出现淤积、泵站产生故障等管理难题，无法做到及时输送水资源，加剧了干旱引发的不良后果。

二、当前水利工程管理在防汛抗旱中存在的问题

(一) 工程设施老化失修，安全隐患突出

少量水利工程建设距离现今年代久远，因当时技术水平和资金投入方面的局限，工程水准不高，历经持久的运行阶段，诸多工程出现了一定程度的老化与损坏现象，就我国现有的小型水库而言，大概三分之一呈现坝体渗漏、溢洪道损坏、闸门启闭装置老化等情形；个别灌溉渠道淤积严重的情况凸显，输水能力急剧下降，老化失修工程于防汛抗旱时难正常发挥功效，乃至成为了安全层面的隐忧。

(二) 管理体制有欠缺，责任落实未达预期

水利工程管理牵扯到多个部门以及层级，面临管理主体界定不明、职责交叉甚至缺失等难题，有部分地区的水利工程管理责任制未健全搭建好，导致管理责任难以有效实施，问题出现后相互推卸，处于防汛抗旱工作开展时段，未具备统一的调度指挥机制，各部门协同合作未实现顺畅衔接，妨碍了应急响应效率与效果的达成。

(三) 科技应用水平低，监测预警能力不足

我国水利工程管理当中科技应用水平相对偏低，监测与预警体系有漏洞，诸多水利工程的监测器具陈旧不堪，自动化、智能化水准不高，难以即时、精准掌握工程运行状况及水情、雨情、旱情等数据，在实施防汛抗旱决策期间，多依靠经验实施判断，未得到科学数据的有力支撑，让决策在及时与准确方面受负面影响。

(四) 资金投入不足，管理维护保障乏力

水利工程管理及维护离不开持续的资金投入，只是现阶段我国水利工程管理资金缺口处于高位，尤其是基层地带，缘于地方财政窘迫，对水利工程管理维护的资金投入欠缺，致使工程不能及时开展维修与养护工作，资金利用的效率不高，出现诸如挤占、挪用的问题，造成管理维护保障乏力状况的进一步升级。

(五) 公众参与度低，防灾意识薄弱

公众作为防汛抗旱的重要支撑力量，不过目前公众对水利工程管理及防汛抗旱工作参与的活跃度欠佳，应对灾害的意识淡薄，诸多人员对水利工程功能和重要性的认识不充分，缺少节水意识与保护水利设施的实际行动，在灾害起始的阶段，公众在自救互救操作上能力较差，引发灾害损失的上扬。

三、提升水利工程管理以增强防汛抗旱能力的策略

(一) 加强工程维护与升级改造，夯实防汛抗旱基础

1. 开展针对工程安全隐患的排查治理活动：依时对水利工程做全面排查，创建隐患明细单，谋划整改实施计划，限定时间消

除潜在安全隐患，着重对水库大坝、堤坝、水闸等关键工程的结构稳固性、运行状态及防汛设备展开排查，针对存在问题的工程迅速开展维修加固工作，针对坝体渗漏的水库开展帷幕灌浆方面的处理，对损坏的闸门加以替换，保障工程安稳运转。

2. 推进老旧工程升级改造：依照“真有需求、生态安全、持续可行”的原则，对年久失修、效能减退的水利工程实施升级改造，增进工程防洪标准范畴与抗旱能力程度，处于改造作业阶段，引入新兴技术、材料及工艺，增进工程质量及持久度，给灌溉渠道做防渗处置，减轻水资源渗漏造成的损失，提升输水成效；实施针对泵站的自动化改建，实现远程把控及精准调度^[2]。

3. 加强工程日常管护：构建并完善水利工程日常管护制度体系，明晰管护责任归属及管护范畴，保证工程获得及时修护调养，着重实施对工程运行状态的监测，以固定周期开展巡查及检测活动，即时找出且应对状况，任用专人开展对水库的日常巡查，记录诸如水位、渗流量的数据，若检测到异常情况，迅速上报且马上采取行动。

(二) 完善管理机制与制度建设，提升管理效能

1. 健全管理责任体系：厘定各级政府、水利部门及工程管理单位的职责，搭建“政府主领、部门配合、社会介入”的水利工程管理责任框架，把防汛抗旱责任归入地方政府绩效考核范畴，对工作成效差、引发严重损失情况的单位及个人进行追责，应用水库“库长责任体系”，各级政府领导担当库长一职，担负起水库安全管理及防汛抗旱调度工作。

2. 完善防汛抗旱调度机制：设立统筹、高效的防汛抗旱调度指挥体系，增进各部门相互配合，实现信息交互共享、资源统筹利用、携手联合行动，设计科学且合理的防汛抗旱调度预案，按照水情、雨情、旱情的实时变动，实时调整调度相关策略，水利、气象、水文等部门携手合作，及时传达洪水预警内容，共同执行水库泄洪、河道行洪相关工作；碰上干旱时期，统筹协调水资源调配，着重保障城乡居民生活用水与关键工业用水。

3. 加强制度建设：健全针对水利工程管理的法规及制度规范，令工程建设、运行、维护等环节管理行为合乎规范，制定水利工程安全运维管理、防汛抗旱应急管控、水资源科学调度等范畴的制度与标准，保障管理工作依规有序开展，构建《小型水库安全管理办法》《防汛抗旱应急预案》等体系，规定工程管理详细要求跟应急处置流程。

(三) 推进科技应用与信息化建设，增强监测预警能力

1. 构建智能化监测网络：扩充水利工程监测设备的投入规模，在水库、堤坝、河道等关键位置设置自动化监测器具，诸如水位监测装置、雨量监测装置、渗压监测装置、位移监测装置之类，做到对工程运行状况跟水情、雨情、旱情的实时监测，利用诸如物联网、大数据、人工智能等技术，搭建覆盖所有区域的水利信息化监测脉络，增强监测数据精准度与及时性，依靠卫星遥感技术监测土壤的墒情及植被覆盖的具体状况，为抗旱决策给出凭据；借助视频监控体系对水库及河道的水位与水流状况开展实时监测，快速识别潜在险情。

2. 提升预警预报水平：加强针对水文气象预报的研究探索，

增强洪水、干旱等灾害预报的精准度与可预见时长，健全预警信息发布的相关机制，采用电视、广播、手机短信、微信公众号等不同渠道方式，及时精准地向社会公众群体发布预警内容，增强预警信息覆盖范围与传播及时性，开发面向防汛抗旱的预警APP，为用户配备个性化预警服务内容，使公众可及时掌握灾害信息并实施防范举措。

3.推进智慧水利建设：采用大数据、云计算、人工智能等先进科技，搭建智能化水利平台，实现水利工程管理向智能精准转变，依靠平台对水利工程的各类信息、监测数据、调度方案等资源进行整合，为防汛抗旱决策供给科学层面支撑，采用人工智能算法对历史数据进行解析，预估未来水情的变化走向，为水库调度和水资源分配这两项工作提供决策建言；采用数字孪生技术构建出水利工程虚拟模型，对工程于不同工况下的运转情形开展模拟，为工程养护与应急处理给予可视化依据。

（四）加大资金投入与监管力度，保障管理工作开展

1.拓宽资金筹措渠道：开拓多样化水利工程管理资金筹集途径，增大政府财政投入的比重，倡导社会资本参与到水利工程建设及管理工作，采用PPP模式招引社会资本参与水库、供水工程等的建设及运营事务；筹备水利工程管理专项经费，保证资金专款专用。

2.提高资金使用效率：着重对水利工程管理资金实施监管，确立资金使用效益的衡量机制，保证资金有效投放至关键节点，优化资金投放结构，着重保障工程维护、监测预警、应急处置等关键任务资金供应，按周期对资金使用情况实施审计，严肃查处挤占、挪用资金的行径。

3.建立长效投入机制：把水利工程管理维护资金归入地方财政预算，按照经济社会发展情形与物价水平恰当调整，设立长期稳定的投入格局，进一步加强资金使用的绩效把控，提高资金运用的实际效益，实施水利工程管理资金使用效果的量化评定，把评估结果与下一年度资金分配构建关联^[3]。

（五）强化公众参与与宣传教育，营造良好社会氛围

1.加强防灾减灾宣传教育：依靠多种媒体及宣传手段，普遍

开展防汛抗旱和水利工程保护宣传教育相关活动，推动公众防灾减灾及水安全意识的增长，处在“世界水日”“中国水周”等关键节点，实施主题宣传工作，经由发放宣传资料、开展知识传授、进行应急实操等方式，普及防汛抗旱常识以及水利工程保护法律条例。

2.倡导公众投身水利工程管理事宜：构建起完善的公众参与机制，激励社会各界投身水利工程的建造、管控与督导，组建针对水利工程管理的志愿者队伍，组织志愿者开展工程查巡、宣传教导等事宜；把水利工程管理信息进行公开，纳入社会监督范畴，增进管理工作的透明展现与公信力度。

3.提高公众自救互救能力：开展针对防汛抗旱的应急演练行动，强化公众面对险情的应急自救互救力，在社区、学校、村庄这类地点开展防汛抗旱应急演练，让民众熟知应急疏散路径、避险地点及自救办法，增进面对灾害的实力。

四、结束语

水利工程管理为增强防汛抗旱能力的核心要点，与民众生命财产安危及社会经济发展全局紧密相连，我国水利工程管理在防汛抗旱工作里，依旧面临着工程老化失修、管理机制不健全完备、科技应用水平偏低、资金投入不充分、公众参与度不足等困境，利用增强工程维护与升级改进、健全管理机制跟制度建设、推动科技应用与信息化推进、增加资金投入和监管举措、提升公众参与及宣传教育等策略实行，可明显提升水利工程管理的综合水平，加强防汛与抗旱的应对水平。

跟着我国水利领域不断拓展和科技不断突破，水利工程管理会迈向智能化、精细化及社会化方向，我们当持续聚焦水利工程管理中的新矛盾、新挑战，持续在管理理念与方法上进行创新探索，持续增进防汛抗旱的能力水平，为维护国家水安全、促进社会经济可持续良好发展增添更多助力。

参考文献

- [1]徐瑞华.水利工程管理对防汛抗旱能力的提升策略研究[J].水上安全,2025,(06):82-84.
- [2]于俊升.科学提高农田水利防汛抗旱管理水平探讨[J].农业机械,2025,(02):94-96.
- [3]李娜.探析水利工程在防汛抗旱中的作用与对策[J].水上安全,2024,(09):85-87.