

山东省水库运行管理矩阵政策制度体系研究

王宪法¹, 方肖晨¹, 吴振²

(1. 山东省海河淮河小清河流域水利管理服务中心, 山东 济南 250100; 2. 山东省水利科学研究院, 山东 济南 250014)

【摘要】近年来,山东省借助建立小型水库除险加固常态化机制、推行标准化管理、加强信息化建设等手段,使得水库安全运行水平得到了明显提升。然而在高质量发展的大背景下,仍面临着法律体系落后、制度保障欠缺、库容损失较大、管护资金不足、基层人才出现断层等诸多挑战。本文以山东省在全国率先开展现代化水库运行管理矩阵建设为背景展开深入探讨,针对当前水库运行管理所涉及的政策制度体系,全面且系统地剖析了现状、存在的各类问题,并探寻优化改进的可行路径。

【关键词】现代化水库运行管理矩阵; 水库安全; 信息化建设

【中图分类号】 TV697

【文献标志码】 A

【文章编号】 1009-6159(2025)-12-0001-03

Research on the Policy and Mechanism System for Reservoir Operation and Management Matrix in Shandong

WANG Xianfa¹, FANG Xiaochen¹, WU Zhen²

(1. Haihe River, Huaihe River and Xiaoqinghe River Basin Water Conservancy Management and Service Center of Shandong Province, Jinan, Shandong 250100, China; 2. Water Resources Research Institute of Shandong Province, Jinan, Shandong 250014, China)

Abstract: In recent years, Shandong Province has significantly improved the level of safe operation of reservoirs by establishing a regular mechanism for danger removal and reinforcement of small reservoirs, implementing standardized management, and strengthening informatization construction. However, under the background of high-quality development, it still faces many challenges, such as an outdated legal system, insufficient institutional guarantees, large reservoir capacity loss, lack of management and protection funds, and a talent gap at the grassroots level. Based on the background that Shandong Province has taken the lead in carrying out the construction of a modern reservoir operation and management matrix in the country, this paper conducts an in-depth discussion. Aiming at the current policy and system involved in reservoir operation and management, it comprehensively and systematically analyzes the current situation, existing problems, and feasible paths for optimization and improvement.

Key words: Modern reservoir operation and management matrix; Reservoir safety; Informatization construction

在水利工程建设中,水库工程肩负着保障山东省防洪安全、供水稳定等一系列至关重要的任务,对区域的经济发展与社会稳定起着不可或缺的支撑作用^[1]。2023年11月,水利部确定山东省作为全国矩阵建设3个省级先行区域之一,全省7个市、县(市、区)被列为市县级先行区域,棘洪滩等38座水库被列为试点水库,现代化水库运行管理矩阵先行区域和试点水库建设为山东省加速提升水库运行管理精准化、信息化、现代化水平提供了新的着力点。

1 山东省水库管理运行政策建设概况

1.1 小型水库除险加固机制进一步理顺

1) 常态化动态治理机制。山东省印发《山东省人民政府办公厅关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的实施意见》等相关文件,并以此为核心明确“当年鉴定、翌年加固”原则,形成年度安全鉴定与次年实施加固的闭环流程,确保

收稿日期: 2025-03-26

作者简介: 王宪法(1992—),男,工程师

病险水库“动态清零”。推动除险加固与后续运行管护无缝衔接,避免“重建设、轻管理”。

2)多层次资金保障体系。病险水库除险加固资金在中央财政予以补助支持的基础上,强化省级财政支持,并严格落实市、县配套资金。据统计,2008年以来,山东省累计加固小型水库5 000余座,其中“十四五”期间累计完成749座小型水库除险加固。2023年度山东省水库除险加固和运行管护成效显著,受到水利部通报表扬。

3)治理效能显著提升。将除险加固成效纳入市级政府“经济社会综合发展考核”,进一步压实地方主体责任,实现由应急式抢险向常态化预防性治理的转型,强化基层执行能力,提升工程安全韧性。

1.2 小型水库安全状况显著提升

为加强小型水库安全运行制度建设,山东省印发《关于加强山东省小型水库安全运行管理工作的意见》等文件,水库安全运行状况显著提升。一是建立水库安全鉴定常态化机制。明确“当年到期、汛前鉴定”工作机制,确保水库鉴定无超期,病险水库及时纳入除险加固计划。二是保障小型水库运行管护。山东省在全国率先将小型水库维修养护经费标准以定额形式纳入省政府决策执行。同时,不断探索工程运行管护机制,引入保险机制支持运行管护,在全国率先探索建立小型水库“巡库员”机制,成功经验已在全国推广。三是强化考核评价。把水库运行管理归入年度河湖长制综合评价范畴,针对水库安全鉴定的完成状况、小型病险水库除险加固的完成进度以及水库安全运行等多方面的情形,展开全面综合的评价。

1.3 水库标准化管理水平不断提升

一是完善工程运行管理制度和标准。山东省制定水库工程运行规范,作为地方标准进行发布,有效促进了基层水管单位运行管理行为的规范化;在面上工程强制达标的基础上,通过评分标准评定示范工程,发挥了典型带动作用。二是深入推进工程标准化管理。截至2023年底,全省已建成并交付运行的大中小型水库全部通过标准化管理达标评价,其中有26项工程被评为省级标准化管理工程,9项工程已公布为水利部标准化管理工程。

1.4 水库安全度汛工作机制不断完善

一是重点抓好病险水库管理,严格落实主汛期病险水库空库运行的相关规定,保障水库安全度汛^[2]。二是大力加强汛期防汛责任人履职能力建设。在强降雨时段,安排进行电话抽查小型水库防汛责任人的在岗履职状况,督促并指导责任人及时到岗就位,有力地提升了责任人的履职意识与履职能力。三是着力强化水利工程安全度汛隐患的排查治理。秉持“汛期不停、检查不止、整改不断”的原则,组织专业力量深入到隐患排查工程的第一线,针对重点部位与薄弱环节展开“地毯式”排查,尽早排除风险隐患,把好工程度汛的安全关。

1.5 水库信息化建设管理水平不断提升

一是加强水库信息化设施建设。实施多批次大中型水库安全监测设施及系统建设,全省197座山丘区大中型水库安全监测设施实现全覆盖,同时小型水库的雨水情设施、视频监控以及重要小型水库的大坝安全监测设施实现全覆盖。二是强化水库信息资源的整合共享。建立了省级数字水库管理系统及矩阵平台,实施全省大中型水库视频监控等信息省级汇总整合,进一步提高工程数字化管理水平。三是注重应用时效。开发省级水库管理移动APP,为省、市、县三级水行政主管单位和小型水库“三个责任人”提供分类功能,确保四级系统间实现顺畅的互联互通及高效的信息共享,显著提升了水库信息化管理的整体水平。

2 山东省水库运行管理政策体系分析

2.1 法律层面与高质量发展不适应

为加强水库大坝安全管理,山东省出台多项管理办法,是全省开展水库管理工作的纲领性法规文件,但仍存在不适应水利高质量发展与水库矩阵要求的问题,亟需对相关法律进行修订完善,在法律层面解决新时期发展存在的突出问题。如《山东省小型水库管理办法》中小型水库管理权仍由农村集体经济组织管理,与山东省实际管理现状不符^[3];在库区管理上,存在防洪库容侵占、“四乱”、水事违法等突出问题,其监管与整治尚未形成水行政执法与刑事司法衔接、与检察公益诉讼协作等良性运行机制;库区开发利用、环境保护等存在监管盲区,缺乏法律框架约束。

2.2 制度层面有待更新

1) 水库信息化建设维护资金不持续。在水库信息化建设过程中,面对一次性投入、设施设备更新以及后期运维经费持续需求时,难以确保稳定的资金来源。现行制度体系并未对这些长期投资项目提供足够的资金保障,资金保障渠道尚不明确,使得系统的后期运维经费难以得到持续、稳定的投入。

2) 小型水库管护人员培训不到位。截至目前,山东省小型水库防汛“三个责任人”网络培训覆盖率达 100%。但由于小型水库点多面广,省级无法组织开展有效的外部培训进行现场指导,仅采用视频培训形式,加之培训内容往往侧重于理论知识,缺乏实际操作和案例分析,导致管护人员实操能力不足。另外,小型水库责任人更换频繁,部分巡查管护人员年龄偏大、文化程度偏低,无法有效使用水库管理 APP 进行水库巡查,其培训效果往往不佳。

2.3 水库安全运行存在突出问题

1) 水库库容损失严重。近几年,山东省对全省承担防洪任务的水库组织开展了库容曲线复核。复核结果显示,部分水库淤积严重、库容被侵占,存在防洪库容不足、防洪能力达不到原设计标准等问题。据统计,经多年运行,山东省山丘区水库有超过 1 500 座水库相对于原设计库容减小 20%~50%,增加了洪水灾害风险,严重影响水库防洪、供水等各项功能效益的正常发挥。

2) 基层水库管理人员难转型。随着矩阵数字化平台的建设,基层工作人员缺乏专业人员的指导,信息化操作能力亟待提升,水库矩阵平台的作用难以充分发挥。另外,水库管理单位普遍存在技术人员“断层”现象,人员引进政策无吸引力,人才管理模式有待创新,培训体系不完善,基层人员的技术水平和信息化操作能力不强,人才在水库管理现代化和数字化应用中的支撑力略显不足。

3) 大中型水库管护资金缺保障。目前,山东省大中型水库运行管护资金大多依靠地方财政补助或采取“一事一议”方式,但资金仅能保证水库坝坡除草、机电设备养护等基本运行费用。据统计,山东省大中型水库平均每年落实管护资金 50 万元,但地区间、水库间差距较大,有 38%的

大中型水库每年管护资金在 10 万元以下,甚至无资金,与现代化运行管理矩阵管理要求存在较大差距。山东省水利市场化投融资机制尚未全面建立,缺少省级资金投入政策支持。

3 建议对策

3.1 完善水库法律体系建设

以现代化水库运行管理矩阵建设需求为导向,健全法规制度,完善针对水库管理体制、库区管理、“清四乱”、库区开发利用等相关规定,制定对水库全要素管理、全天候动态监测体系相关指导文件、水库数字化档案建设、动态更新和监管制度,建立水库效益评估标准。

3.2 推进水库制度体系建设

创新水库管理运维资金投入机制。一是推行“专项债+特许经营”混合模式,通过供水服务、数据增值等收益覆盖运维成本;二是设立专项运维资金池,构建水费反哺机制,允许具有供水功能的水库提取一定的水费收入用于智慧化运维,建立“以水养水”循环机制;三是打造集约化技术运维体系,推行区域协同的“大库带小库”管理模式,依托大中型水库技术枢纽建设区域化运维中心,降低小型水库单点运维成本。

提高管理人员履职能力。一是依据行政责任人、技术责任人、巡查责任人三类主体的核心履职维度,设置差异化的培训内容,可采用“必修+选修”课程模式,行政责任人需完成防汛组织协调等多项必修课,巡查人员增加 APP 操作等实操类选修课;二是开发 AR 巡检模拟系统,通过手机端实现溢洪道检查、渗漏判别等场景的虚拟演练,通过沉浸式实操培训解决现场实训难问题;三是创新培训实施方式,建立“1+N”结对帮扶机制,由县区培养多个数字化辅导员,定期驻点指导老年巡查员使用管理 APP,建立“手把手”教学档案;四是推行“以大带小”模式,由大中型水库的技术骨干分包多座小型水库,开展现场带教。

3.3 强化水库安全运行

1) 加强水库库容管理。按照分级管理的原则,完善水库库容管理相关制度,形成良好工作机制,加强汛前水库淤积和库容侵占情况摸排,对于水库淤积或侵占库容问题突出,防洪、兴利功能明显萎缩的水库,及时组织开(下转第 7 页)