

# 中型水库管理现状及提升管理水平的对策

王海兵

宁夏回族自治区西干渠管理处 宁夏 银川 750021

**摘要:** 本文聚焦中型水库管理,以滚钟口水库为例展开分析。阐述了中型水库在水资源管理和防灾减灾中的关键作用,剖析其管理现状,包括设施老化、管理队伍与制度不完善、资金投入不足及安全风险控制压力大等问题。提出完善管理体制机制、加强设施建设维护、提升队伍素质、强化安全管理等对策。通过滚钟口水库案例,验证了对策的有效性,为中型水库管理提供经验。

**关键词:** 中型水库; 管理现状; 对策

引言: 中型水库作为地方水资源管理和防灾减灾的关键设施,其管理水平直接关系到区域水资源的安全、当前中型水库管理多个方面存在不足,制约其功能的充分发挥。因此,本文旨在以银川市滚钟口水库为例,分析中型水库管理现状,提出针对性的对策与建议,通过案例分析验证其有效性,为推动中型水库管理水平提升提供理论依据和实践参考。

## 1 中型水库基本管理的概况

中型水库作为区域水资源管理与利用的重要设施,涵盖多个方面,旨在确保水库安全、高效运行。在管理体制上,中型水库通常设有专门的管理机构,负责日常运营、维护与调度。这些机构依据国家相关法律法规及政策要求,建立健全管理制度,明确各级职责,确保管理工作有章可循、有据可查。在日常管理中,中型水库注重水资源合理调配与利用,根据流域水资源状况及用水需求,科学制定供水计划,保障灌溉、生活及工业用水需求。同时,水库还承担着防洪保安的重要职责,通过实施严格的汛期值班制度、加强洪水预报预警等措施,有效防范和减轻洪水灾害。在设施设备管理方面,中型水库定期对大坝、溢洪道、放水设施等进行检查与维护,处于良好运行状态及注重水质监测与保护,采取必要的工程与非工程措施,防止水体污染,保障水质安全。随着科技的不断进步,中型水库管理向信息化、智能化方向发展<sup>[1]</sup>。通过建立水质监测系统、水雨情自动测报系统等,实现对水库运行状态的实时监控与数据分析,为科学决策提供有力支持;加强管理人员的专业培训与技术交流,提升管理队伍的整体素质与业务能力,推动中型水库管理水平的不断提升。

## 2 中型水库在地方水资源管理和防灾减灾中的关键作用

中型水库在地方水资源管理与防灾减灾中扮演着不

可替代的关键角色。作为区域水循环的重要调节节点,中型水库通过蓄洪补枯、科学调配,实现水资源的优化配置与高效利用。在干旱季节,为周边地区提供宝贵的灌溉水源,保障农业生产的稳定;在丰水期,能够有效拦截洪水,减轻下游地区的防洪压力,保护人民生命财产安全。在防灾减灾方面,中型水库更是构筑起一道坚实的防线。通过精准的洪水预报、预警系统及合理的调度方案,中型水库能够提前预判洪峰流量,适时开启放水闸门,将超标洪水控制在安全范围内。不仅降低洪水对下游城市、乡村的威胁,还为抢险救灾工作赢得宝贵时间。

## 3 中型水库管理现状分析——以“滚钟口中型水库”管理实践为例

### 3.1 水库整体设施状况

中型水库作为地方水资源管理的核心组成部分,其整体设施状况直接关系到水库的运行效率与安全性能。尽管多数中型水库的基础设施建设已相对完善,但设施老化问题依然严峻。以银川市滚钟口水库为例,它是银川市唯一一座中型水库,位于西夏区镇北堡镇西干渠西侧,既是银川市防洪体系的重要组成部分,还兼顾着西干渠灌溉用水调配的功能。滚钟口水库始建于1991年,历经1996年扩建和2005-2007年扩整改造。因水库存在渗漏、坝体超高不够,碾压不实及水闸地基有裂缝等问题,无法正常投入使用,2012年再次经过除险加固改造,改造内容主要包括加固水库主坝4.36km、副坝2.04km,坝体加高、加厚,提高防渗能力,进行坝坡砌护,新建灌溉补水涵洞挡水闸1座,改造水库泄洪闸,挡水闸基防渗处理和进口段改造,加高非常溢洪道,建设一套大坝渗流监测设施。滚钟口水库通过实施除险加固与清淤工程,成功解决坝基渗漏、大坝填筑质量差、裂缝等问题,显著提高水库的安全运行保证率,为其他

中型水库的设施改造提供宝贵经验。2022年中国水利水电研究院对滚钟口水库进行安全鉴定,发现存在诸多问题:大坝、溢洪道、挡水闸、泄洪闸等关键部位经过多年运行,普遍面临混凝土剥蚀、裂缝、钢筋锈蚀等问题,影响结构稳定性和耐久性;大坝渗流监测系统已无法正常使用;坝体外坡发现数处疑似渗流点;库容淤积侵占严重。尽管多数中型水库基础设施建设相对完善,但滚钟口水库存在的问题具有一定的代表性,大部分中型水库因运行年代久远及维修养护资金不足等问题存在设施设备老化、水库自身存在建筑物出现渗漏、库容淤积严重等问题<sup>[2]</sup>。另外,现代化管理设施的普及程度也是衡量水库设施状况的重要指标。部分水库仍依赖于人工监测和调度,难以满足精准化、高效化管理的需求。

### 3.2 管理队伍与制度

当前,许多中型水库存在管理职责不清、权责不明的问题,导致管理效率低下。为此,应明确界定各级管理机构的职责与权限,建立健全的责任体系,确保管理工作有章可循、有据可依。及引入市场机制,探索多元化的管理模式,如引入社会资本参与水库管理和运营,提高管理效率和服务质量;建立健全的监督与考核机制至关重要,通过定期检查和评估管理工作成效,发现并纠正存在的问题,确保各项管理措施得到有效执行<sup>[3]</sup>。建立完善的信息管理系统,收集、整理和分析水库运行数据,为管理决策提供有力支持。

### 3.3 资金投入与维护

资金投入不足是制约水库管理水平提升的重要因素之一。滚钟口水库通过除险加固与清淤工程的实施,不仅消除安全隐患,提高水库的蓄水能力和灌溉保证率,一定程度上缓解供水紧张问题。这一成功案例表明,加大对水库管理的资金投入,及时维修和更新老化设施,是确保水库长期稳定运行的关键。对许多中型水库而言,地方财政压力较大,难以保障对水库管理的持续投入。因此,需要探索多元化的资金来源渠道,如引入社会资本、争取上级财政支持等,以缓解资金短缺问题;提高资金使用效率。

### 3.4 安全与风险防控

随着气候变化和极端天气事件的频发,水库面临的安全风险日益增多。滚钟口水库在除险加固工程中,特别注重对大坝结构、渗流、变形及水位的监测,确保水库在遭遇洪水等极端天气时安全稳定运行。应加强对大坝结构的监测与评估,及时发现处理潜在的安全隐患;完善洪水预报预警系统,提高洪水调度的精准度和时效性;加强水质监测与保护,防止水体污染和富营养化现象的发生;建立

健全应急响应机制,加强应急救援队伍建设和物资储备工作,提高应对突发事件的能力和水平。

## 4 提升中型水库管理水平的对策研究

### 4.1 完善管理体制与机制

管理队伍的整体素质和专业水平对水库管理至关重要,在完善管理体制与机制方面,滚钟口水库也进行有益的尝试。该水库建立完善的管理制度,镇北堡拦洪库管理所作为滚钟口水库的运行管理单位,下设10名水库管理人员,其中包括所长1名,副所长2名,技术员1名,财务人员1名,调度人员1名,巡护人员4名,配备电动巡护车1辆。各级管理人员的职责和权限明确,并加强对水库管理情况的检查和评估。该水库还建立激励机制,对表现突出的管理人员进行表彰和奖励,有效提升管理人员的积极性和责任心,提高管理制度的执行效率。滚钟口水库的成功案例提示我们,在加强硬件设施建设的同时,应注重管理队伍的培训和教育,提高专业素养和管理能力。在制度建设方面,多数水库已建立相对完善的管理制度体系,但在制度执行上仍需加强。滚钟口水库通过制定更为具体、可操作的制度条款加强对水库全方面的管理,通过建立健全的监督与考核机制,确保制度得到有效执行。这对于其他中型水库完善管理制度、提高管理效率具有重要的借鉴意义<sup>[4]</sup>。

### 4.2 加强设施建设与维护

加强中型水库的设施建设与维护是提升管理水平的重要保障。滚钟口水库在除险加固过程中涵盖主副坝体的加固、新建补水涵洞挡水闸、改建泄洪闸及配套监测设施等多方面,总投资达到4829.38万元。工程完成后,滚钟口水库的安全性能显著提升,蓄水能力和防洪标准均达到设计要求。特别是在经历了2016年和2018年的两次百年一遇洪水考验后,水库成功抵御洪水的侵袭,保障下游及周边人民群众的生命财产安全,凸显除险加固工程的必要性和有效性。因此加强对水库坝体、溢洪道、泄洪闸等关键水工建筑物的维护养护与改造升级至关重要,也可以采用新材料、新技术来提高结构的稳定性和耐久性。加强监测预警系统的建设,引入自动化、智能化技术,实现对水库运行状态的实时监测和预警。滚钟口水库在改造过程中,通过引进先进的监测技术和设备,具体包括大坝渗流监测系统、16处远程监控摄像头、1个雨量计、3个水位计等,实现对水库水位、坝体位移、坝体渗流等信息的实时监测和预警,提升整体管理水平奠定基础。在设施维护方面,建立定期检查与维护制度,确保设施处于良好运行状态。对于发现的隐患和问题,及时采取措施进行整改和修复,防止事态扩

大；加强设施的预防性维护工作，通过定期保养和预防性维修延长设施的使用寿命。

#### 4.3 提升管理队伍素质

管理队伍是中型水库管理工作的核心力量，其素质和能力直接影响管理效果。以滚钟口水库为例，管理所职工每年积极参加西干渠管理处职工教育培训，同时制定管理所自身培训计划，着重对管理人员进行水库水闸操作、滚钟口水库防洪抢险应急预案及调度规程、防洪抢险专业技能、信息化办公等方面的培训。所有中型水库都要从以下方面加强管理队伍素质提升。第一，应加强对管理人员的业务培训和技术指导，使其掌握先进的管理理念和技术手段。通过定期举办培训班、邀请专家授课、组织现场观摩等方式，不断提高管理人员的专业知识和业务能力。第二，注重引进和培养高素质的管理人才，通过优化人才结构、提高人才待遇等措施吸引和留住优秀人才；建立健全的激励机制和评价体系，激发管理人员的积极性和创造性。第三，加强管理人员的职业道德教育和法律法规教育，提高其法律意识和职业素养<sup>[5]</sup>。

#### 4.4 强化安全管理

在中型水库管理中，水库的安全直接影响到周边地区人民群众的生命财产安全与生态环境的平衡。因此，强化安全管理，提升水库管理水平是对社会责任的深刻践行。滚钟口水库始终把安全运行放在第一要位：一是以视频监控和人工巡护相结合的方式对水库进行巡护检查；二是加强安全生产风险管控“六项机制”建设，辨识危险源，建立风险隐患台账和巡护检查制度，对危险源进行定期的监控检查；三是制定防洪抢险应急预案与调度规程并进行演练，确保水库安全运行。以上做法值得其它中型水库进行借鉴，总体来说为了实现安全管理这一目标，首先需要构建起一套科学、严密、高效的安全管理制度体系。制定详细的安全管理规章制度，明确各级管理人员的职责范围、工作任务和安全标准，形成权责清晰、执行有力的工作格局。同时，我们还应建立健全应急预案体系，针对可能出现的各种安全风险和挑战，如极端天气、地质灾害、设备故障等，制定详细的应对策略和处置流程，确保在紧急情

况下能够迅速响应、有效应对。在此基础上，加强对水库运行状态的实时监测与评估工作显得尤为重要。通过加大巡视检查力度，采用无人机、卫星遥感等现代科技手段，对水库大坝、溢洪道、放水设施等关键部位进行全面、细致的巡查，及时发现并消除安全隐患；安装先进的自动化监测设备，实时监测水库的水位、渗流、应力应变等关键参数，利用大数据分析技术，对监测数据进行深度挖掘和分析，为水库安全管理提供有力支撑。防洪减灾工作是中型水库安全管理的重要组成部分；建立完善的洪水预报预警系统，通过气象、水文等部门的密切合作，及时获取准确的降雨、水位等信息，为防洪决策提供科学依据；优化洪水调度机制，根据水库蓄泄能力和下游河道承受能力，科学制定调度方案，确保洪水安全下泄，最大限度地减轻下游地区的防洪压力；采取有效措施防止水体污染和水生生态破坏，如加强库区周边污染源监管、实施生态修复工程等，维护水库水生态系统的健康稳定。

#### 结束语

中型水库管理关乎区域发展与人民福祉，提升管理水平任重道远。未来应持续创新管理理念与方法，如引入先进科技提升管理效率、加强公众参与拓展资金渠道等。鼓励跨领域合作，共同攻克管理难题。同时，不断总结实践经验，完善管理体系，确保中型水库安全高效运行，为社会经济可持续发展和生态环境保护提供坚实支撑，推动中型水库管理事业迈向新高度，为建设美丽中国贡献力量。

#### 参考文献

- [1]黄书华.浅谈水库管理存在的问题及解决措施[J].技术与市场, 2019, 26(01): 211+213.
- [2]张婷婷.水库管理现状及提高水库管理水平策略研究[J].数码设计(上), 2021, 10(4): 85.
- [3]梁德兰.研究水库工程管理信息化建设现状及建议[J].大科技, 2021(7): 85-86.
- [4]张杰.水库运行管理中存在问题及调度的有效方法[J].工程技术发展, 2021, 2(2): 13-14.
- [5]夏亚平, 肖俊, 王荣鲁; 滚钟口水库渗漏问题的分析处理及思考《中国水能及电气化》; 2023-03-01