

东海县贺庄水库管理和保护规划研究

陆洪亚 余文忠 李亚楠

连云港市水利规划设计院有限公司, 江苏 连云港 222000

[摘要] 很多人对于水库功能的认识局限于水库的传统防洪、灌溉功能,但是随着经济社会的发展,水库功能逐渐从相对单一的防洪、灌溉开始向兼具水产养殖、旅游、景观和生态调节等综合功能转变。水库的保护不仅仅是防洪灌溉功能的保护,而应是水库水安全、水资源、水环境、水管理、水生态、管理能力等多个方面的全方位保护,开展新时代的水库管理和保护工作刻不容缓。文中以贺庄水库为例,分析水库存在的主要问题,明确水库相关保护措施,提出水库开发利用管理意见,为加强贺庄水库管控提供科学的规划依据,同时为其他水库的管理和保护规划工作提供经验和参考。

[关键词] 贺庄水库; 管理和保护; 规划研究

DOI: 10.33142/hst.v5i4.6579

中图分类号: TV212.2

文献标识码: A

Study on Management and Protection Planning of Hezhuang Reservoir in Donghai County

LU Hongya, YU Wenzhong, LI Yanan

Lianyungang Water Resources Planning and Design Institute Co., Ltd., Lianyungang, Jiangsu, 222000, China

Abstract: Many people's understanding of the function of the reservoir is limited to the traditional flood control and irrigation functions of the reservoir. However, with the development of economy and society, the function of the reservoir has gradually changed from a relatively single flood control and irrigation to a comprehensive function of aquaculture, tourism, landscape and ecological regulation. The protection of reservoirs is not only the protection of flood control and irrigation functions, but also the all-round protection of reservoir water security, water resources, water environment, water management, water ecology, management capacity and other aspects. It is urgent to carry out reservoir management and protection in the new era. Taking Hezhuang reservoir as an example, this paper analyzes the main problems existing in the reservoir, defines the relevant protection measures of the reservoir, and puts forward the management opinions on the development and utilization of the reservoir, so as to provide a scientific planning basis for strengthening the management and control of Hezhuang reservoir, and provide experience and reference for the management and protection planning of other reservoirs.

Keywords: Hezhuang reservoir; management and protection; planning study

1 贺庄水库基本情况

贺庄水库位于东海县石湖乡境内,跃进河上游,距县城15km,水库于1958年11月动工兴建,1959年5月竣工蓄水。贺庄水库枢纽工程主要包括主坝1座、泄洪涵洞1座、尤塘调度涵洞1座、灌溉涵洞2座。汛期水库泄洪,洪水通过泄洪涵洞经尤庄河入阿湖水库。贺庄水库是一座具有防洪、灌溉、水产养殖、生态景观等综合功能的中型水库。水库汇水区域为山丘区,集水面积57.0km²,干流长度14.4km。贺庄水库防洪标准为50年一遇设计,1000年一遇校核,设计灌溉面积2.0万亩,保护耕地2.2万亩,保护人口2.5万人。

2 贺庄水库存在问题

贺庄水库存在的问题主要体现在防洪功能、灌溉功能、水域水资源保护、水环境与水生态、水库管理等几个方面。

2.1 防洪功能存在的问题

(1) 水库库容减少: 由于库区淤积、圩堤建设等原因,导致调洪库容及总库容减少。根据贺庄水库管理范围内及周边实测地形图,本次对贺庄水库库容进行复核,据

复核,贺庄水库校核洪水水位下总库容较原设计减小约126.6万m³,汛限水位至校核洪水水位之间的调洪库容较原设计减小约120.8万m³。(2) 出、入库河道淤积: 尤庄河: 尤庄河为贺庄水库下游溢洪道,长9.35km,河道设计安全泄量80m³/s,未达到贺庄水库发生50年一遇设计洪水时相应的下泄流量134m³/s。跃进河: 跃进河为贺庄水库下游向西双湖水库的补库河道,流量控制不超20m³/s,跃进河河道宽度8~12m,现状淤积严重,影响泄洪,需要治理。西池河: 西池河为贺庄水库的入库河道,西起龙梁河竹墩闸,东至贺庄水库,全长3.2km,河道自开挖以来从未进行整治疏浚,河道淤积严重,影响泄洪,需要清淤。

(3) 主坝西侧原非常溢洪道位置坝脚缺失: 主坝桩号3+280~3+515段为原非常溢洪道位置,2004年除险加固工程对该段主坝进行封堵,并在堤顶上修路连通东西道路。通过现场调查,主坝原非常溢洪道坝脚处由于受老尤庄河水流冲刷,该段主坝现状背水坡坝脚缺失,对主坝防洪安全构成一定的安全隐患。(4) 坝脚后鱼塘: 主坝桩号0+410~2+850背水侧坝脚外30m处现状有鱼塘,沿主坝

长度 2440m, 占用水库管理范围面积 96500m², 对主坝坝坡稳定有一定安全隐患, 且给日常管理带来一定不利影响。

2.2 灌溉功能存在的问题

干旱年份及用水高峰期, 水库蓄水量相对有限。根据水量平衡分析结果, 贺庄水库平水年不缺水, 一般干旱年缺水 149.3 万 m³, 特殊干旱年缺水 481.6 万 m³, 不能满足全部用水需求。灌区农业取水型式相对粗放, 灌溉用水效率与先进水平尚存在差距, 用水效率与节水水平仍有进一步提升与发展的空间。另外, 贺庄水库年际间来水量不均, 这也造成农业用水保证率达不到设计要求, 影响水库灌溉功能的发挥。

2.3 水域水资源保护

(1) 水库兴利库容减少: 由于贺庄水库库区淤积、圩堤建设等原因, 导致水库兴利库容减少。根据对贺庄水库管理范围内及周边实测地形图复核, 圩堤内兴利库容现状为 1013.9 万 m³, 较原设计兴利库容 1207.0 万 m³ 减少 193.1 万 m³。(2) 水资源管理能力仍显不足: 贺庄水库本地水资源不足, 贺庄水库现状灌溉功能不能完全满足设计要求, 存在供需水矛盾, 应利用其调蓄能力拦蓄洪水, 按批准的兴利调度运用计划抓紧时机蓄水。根据水库实际蓄水量、预报来水量和各用水部门不同时期用水量, 通过综合平衡, 制订灌溉计划, 加强用水管理, 充分发挥水资源的综合效益。

2.4 水环境与水生态

根据污染物负荷及构成分析, 贺庄水库集水区污染物主要来自于农业污染源中的种植业及畜禽养殖业污染。目前, 集水区区域内化肥、农药等农业投入品的使用, 部分营养物质沉积在土壤表层, 降雨或田间灌溉期间, 营养物质随着雨水径流冲刷及坡面排水经入库河道汇入水库, 对水库水质造成一定的负面影响。

2.5 水库管理

近年来, 东海县虽然通过实行河长制、落实水库管护长效机制, 加强了对贺庄水库的管控效率, 但是, 在发展过程中, 仍有法规体系不健全、管理体制未理顺、能力建设不足等问题, 一定程度上制约了水库管理和保护的效果。

(1) 历史遗留问题较多, 水库管理难度大: 由于水库建设初期历史遗留问题, 水库主坝背水侧管理范围内现状有 22620m² 的水库村房屋, 客观上也给水库管理增加了难度。

(2) 现有水库保护与管理措施已不满足新时期管理保护要求。

(3) 缺乏政策法规的实施细则。

(4) 管理道路不畅: 贺庄水库现状周边主要交通依靠水库主坝坝顶路, 水库其余三侧圩堤现状为土路, 雨天土路泥泞不堪, 给日常水利监管带来不便。

(5) 安全监测系统存在问题: 泄洪涵洞位移观测设施(水尺)表面锈蚀严重, 数据不易读取。此外, 水库管理所对各监测项目的监测制度还不够完善, 大坝变形观测、渗流量等部分监测数据缺失。

(6) 土地权属不清晰、侵占等违法现象存在。目前, 受制于多重因素, 尚未对划界范围进行确权以及进行地

籍信息化和重新换证。水库大坝背水侧管理范围内有部分历史遗留房屋建筑占用, 多年来在水库管理范围内从事农业耕种等土地侵占行为, 这些极大的影响水库的管理成效和管理秩序。

(7) 水库管理能力建设不足。①管理经费不足。目前, 贺庄水库“两项经费”拨款尚未及时足额到位, 各部门应积极落实贺庄水库经费。同时, 应对项目经费制定精细化管理策略, 建立完善的项目经费管理体制, 提高项目经费运用效率, 发挥资金的最大作用。②监测预警能力落后。目前贺庄水库库区已经利用卫片、航片等遥感图像展开了遥感监测, 但由于卫片数据源的精度不高, 无法发现小面积违法行为, 而江苏航片数据为 2 年一次, 有时由于天气及空中管制等原因, 数据的及时性得不到保障, 且卫片、航片有延时性, 基本都是在违法行为发生形成一段时间后才发现, 不能满足贺庄水库管理工作的时效性要求。

3 贺庄水库保护措施及规划实施意见

按照流域防洪规划和水资源配置的总体安排, 统筹考虑水库功能的协调发展与整体效益。贯彻保护优先, 协调发展的理念, 实施水库防洪、供水、生态修复等工程, 合理进行水库资源的开发利用。理顺水库管理体制, 建立有利于保护的管理机制; 完善防洪工程体系, 提高水库防洪、蓄(供)水能力; 控制污染物排放总量; 恢复生物多样性, 生态系统良性循环; 按水库养殖容量实施生态养殖。

3.1 水安全工程

(1) 重新核定水库库容、水位等控制参数, 并相应调整调度预案。2025 年前, 重新复核贺庄水库库容、水位等控制参数, 并合理调整其调度方案, 以保证水库防洪安全。

(2) 开展圩堤加固专项论证。2025 年前, 需对圩堤的合理性、安全性以及对水库运行的影响等方面开展专项论证。

(3) 疏浚出入库河道。近期 2025 年前, 对泄洪河道尤庄河(长 9.35km)按贺庄水库 50 年一遇设计水位对应的最大下泄流量 134m³/s 进行治理。规划对入库河道西池河(长 3.2km)、出库河道跃进河(长 4.5km)按照 5 年一遇排涝、20 年一遇防洪标准进行治理。

(4) 主坝原非常溢洪道处坝脚加固。近期 2025 年前, 对主坝原非常溢洪道处坝脚按设计断面进行回填加固, 且对坝脚进行护砌。

(5) 坝后鱼塘回填。远期 2035 年前, 对主坝桩号 0+410~2+850 背水侧坝脚外鱼塘进行填埋。

3.2 水资源工程

进行水库生态清淤, 对贺庄水库圩堤内兴利水位 38.5m 以下、死水位 35.0m 以上可清淤范围进行生态清淤, 使圩堤内兴利库容达到原设计 1207.0 万 m³ 的要求。

3.3 水环境工程

(1) 农业面源污染防治。落实化肥、农药零增长的总量控制原则, 通过源头控制、过程阻断、末端强化相结合的手段开展农业面源污染综合防治工作, 同时利用现有

沟、渠、塘等,配置水生植物群落、格栅和透水坝,建设生态沟渠、污水净化塘。(2) 畜禽养殖污染防治。近期2025年前,完成集水区生态保护带范围内畜禽养殖场搬迁工作,2035年前完成集水区范围内其他区域畜禽养殖污染防治设施,配套建设粪便污水贮存、收集、处理设施。

(3)生活污水处理。到2035年完成集水区雨污分流改造,污水处理率达95%;农村生活污水收集、污水处理率达90%。

(4)水产养殖污染防治。水产养殖污染防治贯彻“控制总量、合理投饵、规范用药、因地制宜、治管并重”的技术原则,推行“清洁生产、全过程控制、资源化利用、强化管理”的技术路线。近期2025年前完成,养殖减排工程,推行生态养殖,逐步减少污染物产生和排放。远期2035年前,实施水产养殖清洁生产改造。

3.4 水管理工程

(1)勘界保护范围。近期2025年前,对水库划界范围进行确权以及进行地籍信息化和重新换证,信息录入规划、国土信息系统。(2)拆除违规房屋建筑。近期2025年前,拆除管理范围内违规房屋建筑、大棚8027m²。对于管理范围内历史遗留村庄房屋(水库村),允许继续居住,不准乱建、乱搭等违法行为,相关部门应进行积极引导。

(3)清除库区圈圩养殖。近期2025年前,清除水库正常蓄水线范围内的圈圩养殖占用水域面积5300m²。管理范围内的水田、旱地位于大坝背水坡外侧,允许农民继续耕种,但需调整种植结构,减少面源污染,且不准乱挖、乱垦。

3.5 水生态工程

远期2035年前,实施水库外围水源涵养林25.2hm²,实施西池河水源涵养林6.4hm²。

3.6 管理能力建设

(1)管理道路建设。2025年前,在贺庄水库四周修(改)建沥青柏油管理道路,形成环库交通圈,改善贺庄水库日常监管、巡查条件。(2)安全监测设施维修及日常监测制度建立。2025年前,对贺庄水库泄洪涵洞位移观测设施(水尺)进行更换,且管理所须按规范要求开展大坝的坝体表面变形、大坝渗流及坝址气温、库区水温等项目的日常监测工作,建立日常监测制度。(3)信息化建设。2025年前,建立贺庄水库通讯网络结构、建设高速局域网与高清视频会议系统,建立网络管理与监控平台。依托连云港市及东海县水利信息库平台,进行计算机机房设施设备达标建设。(4)监测能力建设。2035年前,开展水生态监测、空间监测、水质监测、水域监测,规划期内开展3次水域调查评价,评估水域保护状况。

3.7 非工程措施

(1)精细化管理。制定贺庄水库精细化管理工作方案,将精细化管理与工作实践紧密结合,制定精细化管理目标任务和推进措施。(2)加强长效管护和执法监督。①推进水库管理设备、管理能力现代化。增设库区重要节点监控系统,配备无人机等巡查执法装备,健全水域监测体系。建立

水库通讯网络结构,建设防汛抗旱调度管理等系统。②加大违法执法力度,实施水库周边开发利用审批制度。③落实湖长制,建立健全贺庄水库突发环境污染、损坏事件应急处置机制;构建以水利部门牵头,各部门职能分工明确,又紧密协作的水库生态保护联合执法与协作机制。④开展水库相关规划的编制工作尽快组织开展水利风景区建设、水域保护等相关规划的编制工作,为水库的进一步管理和保护提供依据。

4 小结

全国大、中型水库众多,小型水库不计其数,随着经济社会的发展,水库功能不仅仅局限于防洪、灌溉,新时代的水库已逐渐演变为防洪、灌溉、生态景观、水产养殖、旅游等功能于一身的综合性水库,水库在经济社会发展过程中扮演着愈加重要的角色,但是事实上很多水库现实中存在了各种各样的问题,影响了水库功能的发挥,开展全面的水库管理和保护规划刻不容缓。本文以东海县贺庄水库为例,从水安全、水资源、水环境、水管理、水生态、管理能力等角度分析贺庄水库存在的主要问题,并提出了针对性的保护措施,为贺庄水库管控提供了科学的规划依据,同时为国内其他水库开展管理和保护规划工作开展提供经验和参考,为水库管理者提供全方位地理论依据和管理方向。

【参考文献】

- [1]王欢.水库运行管理及调度的有效方法分析[J].水利规划与设计,2014(9):55-56.
 - [2]刘楚文.松华坝水库水源区面源污染的防治[J].水利规划与设计,2006(6):12-14.
 - [3]余海洋.加强水库管理提高运行能力[J].水利规划与设计,2015(1):44-45.
 - [4]吕敏.水库泥沙淤积分析及库容测量[J].水利技术监督,2016,24(1):84-86.
 - [5]刘福玉.水库工程管理思路探究[J].水利技术监督,2015,23(3):1-2.
 - [6]朱博.水库管理中存在的问题及解决措施[J].黑龙江水利科技,2013,41(1):83-85.
 - [7]张玉炳,周启,何向阳.水库管理信息化中工程安全管理体系设计与实现[J].人民长江,2015,46(16):97-100.
 - [8]姜震.水库管理中存在的问题及解决措施[J].农业与技术,2016,36(24):249.
 - [9]胡志斌.水库管理工作的创新与探索[J].山西水利,2019,35(5):49-50.
 - [10]张瑜.水库管理与生态环境保护存在的问题及对策[J].科技创新导报,2019,16(13):147.
 - [11]董青,李亚伟,卢娜,等.大中型水库水利资源综合开发与保护现状及对策[J].水利经济,2010,28(1):5-7.
- 作者简介:陆洪亚(1991-)男,汉族,江苏连云港人,本科学历,现供职单位为连云港市水利规划设计院有限公司,工程师,研究方向为水利水电工程。