

小型水库智慧化运行管理探析

刘国安

舞钢市水利局

[摘要]随着经济社会不断发展和极端气候的频繁发生,小型水库的效益发挥在当前社会经济发展中作用越发重要。尽管小型水库除险加固取得了显著成效,但是在发挥作用的同时,小型水库在运行管理方面也存在不足,主要体现在日常运行管理工作落实不到位,管理制度不健全、落实不到位,部分水库效益没有得到充分的发挥等。建设小型水库智慧化运行管理模式,提高小型水库运行管理水平,目前各级水行政主管部门迫切的要求。

[关键词]水库;智慧化;运行管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.022

一、概况

舞钢市位于河南省中部,地处伏牛山东部余脉与黄淮平原交接地带。总面积645.67km²,人口34万,隶属于平顶山市,区内分为山区、丘陵区和平原区,多年平均降水量981.8mm,多年平均水资源总量为19816.6万m³,多年平均日照时数为2230h,无霜期平均221d。是中国优秀旅游城市、国家园林城市、国家卫生城市、中国冶铁文化之都、中国水灯文化之城、全国义务教育发展基本均衡县市、全国文化先进市、河南省文明城市、河南省城乡一体化试点市、河南省对外开放重点市。

舞钢市属淮河流域洪汝河水系,境内主要河流有滚河、卷河、韦河和甘江河,流域面积在10km²以上的河流共19条。共有水库25座,其中,大型水库1座,中型水库1座,小型水库23座。23座小型水库,大坝类型均为均质土坝,总库容3617万m³,设计灌溉面积5.07万亩,有效灌溉面积2.13万亩。

二、小型水库运行管理现状及存在问题

1、小型水库管理职责落实不到位,虽然小型水库每年都要落实行政责任人、技术责任人、巡查责任人的水库“三个责任人”制度,但真正“三个责任人”从“有名”到“有实”需要一个思想转变过程。目前部分水库行政责任人还存在不了解水库安全运行状况,不重视水库安全管理等问题;技术责任人不熟悉水情雨情监测预报预警、调度运用方案、安全管理(防汛)应急预案等内容,不能为水库出现的紧急问题提供技术支撑;巡查责任人不清楚如何看护或巡查水库,不知道巡查时间和频次,巡查记录不实,不清楚特征水位,不清楚水库出现险情隐患时应采取的措施等问题,尤其是乡镇管理的水库真正落实“三个责任人”难度较大。

2、小型水库管理“三个重点环节”落实不到位。从近年水库管理检查中不难发现,小型水库管理中应急抢险、安全

监测的硬件设施严重缺乏,小型水库建设年代较早,小型水库工程本身设施建设还不够完善或存在一定缺陷,小型水库大坝安全监测设施、雨水情测报设施都普遍缺失,只能靠人工进行观测,即使少部分小型水库有安全监测设备,也只是配备一些简单的雨量桶、水尺等设施,没有现代化的自动监测设备和系统平台。另外,大部分的水库管理单位编制的应急抢险预案和水库运行调度方案较为简单,可操作性差,更没有专业的应急抢险队伍,导致小型水库抗旱防汛的应急处理水平低下。

3、小型水库管理单位缺少专业技术人才,管理队伍素质较低。我市共有小型水库23座,其中,水利部门管理有7座,乡镇政府管理的水库有18座,虽然都有专职的管理机构,但是真正的专业技术人员极少,管理能力严重不足。特别是乡镇政府管理的小型水库基本没有专业技术人员,大都由乡镇工作人员或所在村村民管理,管理人员业务素质较差,管理技术含量较低,责任心不强。但是,水库的日常巡查、安全监测等安全运行管理工作具有较强的专业性和复杂性,对从业人员提出了比较高的要求,既要掌握水工专业知识,也要了解观测仪器特性等,更要有对现场巡查和安全监测的数据和问题甄别及处理能力,现有的管理人员无法满足规范化、科学化的管理要求。

4、管护经费不足。小型水库主要承担防洪、灌溉的公益性任务,没有经营性收入。近年来,各地地方财政困难,小型水库管理经费很难列入地方财政预算,导致管护经费不能按原预算落实到位,虽然能够得到上级财政的支持,但是维修养护资金缺口依然较大,运行管理经费不足,导致有时候维修养护得不到及时有效的进行。

5、小型水库效益不能充分发挥。小型水库建设年代较早,大都建设于20世纪50、60年代,局限于当时经济条件和技术条件的不足,工程防洪标准和设计标准都偏低,施工质

量较差。我市的小型水库虽然都已经进行了除险加固，但由于小型水库建设年代久远，运行多年，除以上几种问题外，还存在库区淤积严重、边界不清等问题，严重制约小型水库效益的充分发挥。

三、小型水库运行管理解决对策建议

1、明确小型水库管理责任 提高管理人员技术水平。明确和压实各级政府层面的监管责任，提高政府层面对小型水库管理的认识，实现小型水库大坝安全责任制全覆盖，提高小型水库大坝安全责任人和防汛责任人的履职能力，加强小型水库大坝安全管理，实现责任人从“有名”到“有实”到“有能”转变。对管理单位人员，水利部门要加强水库管理队伍能力建设，加大教育培训力度，积极组织对小型水库日常管理人员、技术人员、运行观测人员、维修养护人员的培训，不断提高管理人员的专业素质和综合素质，逐步建立起适应新形势要求的小型水库管理队伍。

2、充分合理高效利用上级资金实施小型水库维修养护。国家每年会对小型水库的维修养护有部分补助资金，要充分利用好上级补助资金，按照统筹兼顾、轻重缓急、保证重点、注重实效的原则做好我市小型水库的日常维修养护，确保小型水库工程实体得到及时维修养护和管护，保障小型水库的运行安全，充分发挥小型水库的功能和效益。

3、积极创新小型水库管护模式，推行水利工程管养分离。在管理方面，通过不断改革创新，逐步实现“有人管”、“有钱管”、“有制度管”以及“智慧化管理”；在养护方面，采用“政府监管+购买服务”、“以大带小”等方式，依托我市水利技术资源优势，有序引导技术过硬、经验丰富、管理规范的企业、机构、社团组织等社会力量参与小型水库管护，找好专业“管家”，借智借力，逐步实现小型水库维修养护物业化管理。

4、加强小型水库管理信息化建设。信息化技术的应用是提升小型水库现代化管理的必然趋势，借助信息化手段可以对水库上下游以及库区的基本情况实施动态化监测，充分利用互联网技术反馈水库运行管理状况，因此要加大大坝安全监测、水库通信预警、雨水情测报预报系统等智能化设施建设，增强小型水库专业化管理和科学性调度的手段和能力，逐步掌握基本气象信息，整合分析相关数据，建立一体化管理平台，逐步实现区域内小型水库管理“一张图”的动态监

管系统，不断提高小型水库管理的智慧化和现代化水平。

四、小型水库智慧化运行管理模式

1、建设小型水库巡检管理平台。针对小型水库管理主体在小型水库管理所和乡镇人民政府，甚至是附近村民，管理、巡查人员年龄偏大、专业技术能力较弱、责任心不强等现实情况，以“实用为先、操作便捷、免于维护”为出发点，采用手机版巡检管理平台，解决巡查人员不知“怎么管、管什么、怎么管好”等现实问题。以日常巡查为例，真正做到一线人员无纸化、“傻瓜式”APP操作，流程固化，化繁为简，工程隐患实时发现、实地记录，有效提高巡查效率。同时，搭建巡检监管后台，实现主管单位及上级监管部门对工程基本信息、日常巡查、工情等数据动态全掌握，解决不知基层“管得怎样、管得到不到位”等问题，并能够及时了解人员到岗履职情况。

2、建设小型水库雨水情测报和大坝安全监测信息化平台。建设小型水库雨水情测报、安全监测设施及监测平台，可将水库大坝安全监测分析、洪水预报与调度、雨水情自动监测、视频图像监控等子系统充分集成，对提高小型水库管理工作的水平和效能、保障水库的安全运行、充分发挥水库的工程效益具有十分重要的作用，是提高水库运行效率、增加水库兴利效益和增强水库防洪能力的有效手段，是保障小型水库大坝安全管理工作走向智慧化和现代化的关键措施和必由之路。

总之，小型水库运行管理存在的诸多问题，归根结底在于管理人员不专业、履职不到位等，通过建立智慧化运行管理模式，实现“机器换人”，实现了水库管理人员和防汛值守人员远距离通过智慧化管理平台就能够随时掌握水库的雨水情及水工建筑物变化情况，对小型水库运行安全和运行调度发挥关键作用，从而提升小型水库安全运行管理的现代化水平，更大程度的激发出小型水库的效能，改善当地的生态环境，促进当地经济的发展，助力扶贫攻坚伟业。

参考文献

[1] 郑振浩, 王金龙. 基于标准化管理的水库运行管理系统建设研究[J]. 浙江水利科技, 2019, 47(02): 79-81.

[2] 郑响瑞. 灌区水利管理信息化和工程建设与维护管理初探[J]. 黑龙江水利科技, 2018, 46(08): 216-217+220.