

水利工程建设与管理丛书

小型水库管理

水利部水利建设与管理总站 编

中国计划出版社



水利工程建设与管理丛书

小型水库管理

水利部水利建设与管理总站 编

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小型水库管理/水利部水利建设与管理总站编. —北京: 中国计划出版社, 2003. 11

(水利工程建设与管理丛书)

ISBN 7-80117-243-1

I. 小… II. 水… III. 小型水库—水库管理

IV. TV697

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 093565 号

水利工程建设与管理丛书

小型水库管理

水利部水利建设与管理总站 编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

北京地矿局印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 13.25 印张 322 千字

2003 年 11 月第一版 2003 年 11 月第一次印刷

印数 1—5000 册

☆

ISBN 7-80177-243-1/TV·000

定价: 32.00 元

内 容 提 要

本书主要介绍小型水库安全管理所必须掌握的基本知识、主要技术及管理实务,包括水库管理的法律法规、技术标准,水库运行的检查观测、养护修理、调度运用,防洪兴利复核,安全鉴定以及除险加固和防汛抢险等相关内容。该书内容全面、系统、实用。

本书主要供县一级水行政主管部门水库管理的行政、技术负责人以及县、市水利部门技术管理人员使用;也可供基层水库管理单位及乡镇水利管理站的管理人员参考;可作为相应专业岗位执业资格培训教材。

序

水利是国民经济基础设施和基础产业。党中央、国务院高度重视水利工作，特别是 98' 大洪水之后，党中央、国务院作出了灾后重建、整治江湖、兴修水利的重大决策。几年来，水利建设投资大幅度增加，以大江大河堤防为重点的防洪工程建设、病险水库除险加固、解决人畜饮水困难、大型灌区节水改造等方面都取得历史性突破；一批重点江河控制性工程和水源工程相继建成并发挥效益，2002 年，国务院出台《水利工程管理体制改革实施意见》，水利工程管理体制改革迈出了重大步伐。党的十六大提出了今后二十年全面建设小康社会的奋斗目标，水利要为全面建设小康社会提供支撑和保障，今后一个时期的水利建设与管理将会有更大的发展，水利建设与管理工作者任重而道远。

事业的成败，人才是根本。面对艰巨、繁重的水利建设与管理任务，下大气力培养和锻炼大批优秀人才，提高水利建设与管理人才和队伍素质，是一项重要、紧迫而持久的任务。为满足水利建设与管理专业人才的培养和专业岗位继续教育需要，在总结水利建设与管理专业岗位继续教育经验的基础上，结合“水利执业资格制度研究”课题成果，水利部水利建设与管理总站组织编辑出版了《水利工程建设与管理丛书》。丛书主要介绍水利建设管理法规和项目管理基础知识，质量监督、建设监理和施工管理实务，工程运行管理等专业技术知识。丛书内容丰富、实用性强，反映了上述领域国内最新的技术与管理水平，可作为水利建设与管理从业人员岗位培训教材，也可作为有关专业技术人员自学和高等学校教学参考书。

相信丛书的出版发行，对我国水利建设与管理人才的培养将起到重要的促进作用。

谨对参加“丛书”编写工作的同志们表示衷心的感谢，并致以崇高的敬意。

《水利工程建设与管理丛书》编写组

2003 年 11 月

前言

目前,我国已建成各类水库 8.4 万余座,成为世界上水库数量最多的国家,其中小型水库 8 万余座。这些为数众多的小型水库,在防洪、灌溉、供水、发电、保护生态,特别是改善农民生产生活条件和促进农村经济持续稳定发展等方面,发挥了重要作用。

但是,小型水库普遍存在工程老化、病险问题多、管理水平低、安全管理责任不落实等问题,随着改革的深入,经济迅速发展,小型水库管理更加重要。

2002 年 5 月,水利部颁发了《关于加强小型水库安全管理工作的意见》(水建管[2002]188 号),并提出了“加强小型水库管理人员培训,专职管理人员逐步实行持证上岗制度”的要求。为满足水利管理专业人才培养的需要,在总结水利工程管理的技术和实务经验的基础上,结合“水利执业资格制度研究”课题研究,水利部水利建设与管理总站组织有关专家编写了《小型水库管理》一书。该书系《水利工程建设与管理丛书》的一个分册,作为全国中小型水库工程管理人员的培训教材。

本书共分 5 章,主要由浙江、湖北、四川、福建、山西等省水利厅及有关高等学校多年从事水库管理、有经验的专家编写。其中,第一章由周厚昌(福建省水利厅)、徐永田(水利部建设与管理司)编写,第二章由刘贵永(湖北省荆州市水利局)编写,第三章由王立宏(北京工业大学)、尹立生(山西省水利厅)编写,第四章由田一尘(四川省德阳市水利局)、臧夏青(四川省水利厅)编写,第五章由牛运光(水利部水利建设与管理总站)编写。全书由薛占群、张锡彭统稿;水利部水利建设与管理总站张严明主任、岳元璋教授级高级工程师审定。

本书参考了 1994 年由水利部水利管理司和中国水利学会水利管理专业委员会主持编写的《小型水库管理丛书》,增加了水库管理法律法规、常用技术标准,水利工程管理体制改革,以及近年来水库运行管理、除险加固、防汛与抢险等方面的新技术、新工艺和新方法。全书内容涵盖了有关小型水库管理的各个方面,成为一本系统、实用、精练的小型水库管理的书籍。

由于水平所限,时间仓促,书中疏漏谬误,诚恳欢迎广大读者批评指正。

编 者
2003 年 11 月

目录

序

前言

第一章 总 论	1
第一节 水库管理概况和加强水库管理的重要意义	1
一、水库管理概况	1
二、当前小型水库管理中存在的突出问题	2
三、加强水库管理的重要意义	3
第二节 水库安全管理的主要任务	4
一、落实安全管理责任制	4
二、健全管理机构, 落实管理经费	5
三、加强安全检查, 推进规范管理	6
四、做好除险加固前期工作, 加快除险加固进度	7
五、积极推行水库降等运行与报废制度	8
第三节 水库管理的法律、法规	8
一、法律部分	8
二、法规部分	11
第四节 水库管理常用技术标准	15
一、水库管理技术标准编制过程	15
二、水库管理常用技术标准名称	16
第五节 水利工程管理体制改革的	16
一、水管单位体制改革的目标	17
二、水管单位体制改革的主要内容和措施	17
三、大胆探索、积极推进小型农村水利工程体制改革	17
第二章 运行管理	20
第一节 运行管理的任务和主要内容	20
一、运行管理的任务	20
二、运行管理的主要内容	20
第二节 注册登记与安全鉴定	20
一、大坝注册登记	21
二、大坝安全鉴定	22
第三节 检查观测	25
一、检查的组织与要求	25
二、土石坝的安全检查	25
三、混凝土和砌石建筑物的检查	31

四、检查记录和报告	33
五、水工建筑物的观测	35
第四节 养护修理	51
一、土石坝的养护修理	51
二、混凝土和砌石建筑物的养护修理	56
三、闸门及启闭设备的养护修理	62
第五节 调度运用	65
一、水库调度运用指标和基本资料	65
二、防洪调度	65
三、兴利调度	71
第六节 供水管理	73
一、农业供水管理	73
二、乡镇供水管理	77
三、多种经营	81
第三章 防洪与兴利复核	82
第一节 复核的必要性和主要内容	82
一、复核的必要性	82
二、复核的主要内容	82
第二节 抗洪能力复核	83
一、基本资料复核	83
二、设计洪水复核	83
三、调洪计算	97
四、坝顶高程复核	102
五、抗洪能力复核	103
第三节 供水能力复核	103
一、来水量复核	103
二、需水量复核	107
三、供水能力复核	113
第四节 溃坝分析	115
一、坝体溃决类型和溃决原因	116
二、溃坝流量的计算	116
三、溃坝影响范围分析	119
第四章 除险加固	120
第一节 水库安全存在的问题和除险加固的主要措施	120
一、水库安全存在的主要问题	120
二、除险加固的主要措施	120
第二节 土石坝除险加固	124
一、土石坝的结构型式	124

二、土石坝的工作特点	125
三、土石坝裂缝的处理	125
四、土石坝滑坡的加固处理	125
五、土石坝渗漏的处理	128
六、土石坝护坡的加固	137
七、抗震加固	138
八、水库淤积的处理	138
第三节 混凝土与浆砌石坝除险加固	139
一、混凝土(浆砌石)坝的结构型式	139
二、混凝土(浆砌石)坝的工作特点	140
三、混凝土(浆砌石)坝渗漏的处理	141
四、重力坝失稳破坏的处理	144
第四节 溢洪道的除险加固	146
一、溢洪道的结构型式及工作特点	146
二、增加泄洪能力的措施	147
三、溢洪道抗冲的加固处理	147
四、溢洪道接触渗漏破坏的处理	148
第五节 放水设施的除险加固	149
一、放水设施的组成及工作特点	149
二、放水设施的加固	150
三、放水设施的改建	151
第六节 闸门及启闭机的加固更新	152
一、常用闸门的类型和工作条件	152
二、启闭机类型和工作条件	153
三、闸门及启闭机的更换与报废	153
第五章 防汛与抢险	156
第一节 防汛与抢险的特点与工作的重要性	156
一、防汛抢险工作的特点	156
二、防汛抢险工作的重要性	156
第二节 防汛的方针与任务	157
一、防汛的方针	157
二、防汛的任务	158
第三节 防汛组织机构与职责	158
一、防汛组织机构	159
二、防汛机构的职责	159
三、有关部门的防汛职责	160
第四节 防汛抢险组织	160
一、专业队	160

二、抢险队	160
三、常备队	160
四、预备队	161
第五节 防汛责任制	161
一、行政首长负责制	161
二、分级责任制	161
三、包库责任制	161
四、技术责任制	162
五、值班责任制	162
第六节 防汛准备	162
一、思想准备	162
二、组织准备	163
三、工程准备	163
四、物料准备	163
五、雨情、水情测报准备	163
六、道路、通讯和照明准备	164
第七节 防汛检查	164
一、汛前工程检查	164
二、汛期工程检查	165
三、检查方法和要求	166
第八节 防洪预案	167
一、确定淹没范围	167
二、灾民安置和报警方式	167
第九节 土石坝主要险情抢护	168
一、渗漏险情抢护	168
二、滑坡险情抢护	181
三、裂缝险情抢护	186
四、护坡险情抢护	187
五、漫坝险情抢护	193
第十节 输、泄水建筑物险情抢护	196
一、输、泄水建筑物与土坝结合部位渗水及漏洞的抢护	196
二、输、泄水建筑物裂缝及分缝止水破坏的抢护	196
三、泄水建筑物失稳的抢护	197
四、闸门启闭失灵的抢护	198
主要参考文献	199

第一章 总 论

第一节 水库管理概况和加强水库管理的重要意义

我国地域辽阔,跨温、热两大气候带,河流众多,地形变化复杂、有高原、盆地、平原等。因自然条件悬殊、水文气象各异,造成年降水时空分布不均,年内降雨主要集中在夏季,大部份地区汛期连续四个月降雨量占全年的 70% 左右;东南部地区多年平均降雨量高达 1600mm 以上,西北地区有的地方则少至 50mm 以下。全国水资源年平均总量仅 2.8 万亿 m^3 ,人均水资源占有量只有世界人均占有量的四分之一;是一个水资源贫乏的国家。水库是我国优化水资源配置,解决或缓解水资源供需矛盾的重要基础设施,作为调节水资源的重要性日趋突出。

一、水库管理概况

据统计至 1999 年底,我国已建成各类水库 84083 座。水库座数居世界首位。就全国来看水库分布不均,省际间相差较大,南方较多、北方较少;仅湖南、江西、湖北、四川、云南、广东六省的水库总数就占全国总数的 55%。全国小型水库 80699 座,占水库总数 96%,其中小(1)型 15108 座,小(2)型 65591 座。小型水库的总库容近 600 亿 m^3 ,灌溉面积 500 多万 hm^2 。数量庞大的小型水库在防洪、灌溉、供水、发电、保护生态等方面发挥着重要作用,社会、经济、环境效益显著,是我国防洪工程体系和水利基础设施的重要组成部分,特别是对改善农民生产生活条件和农村经济持续稳定发展起着不可替代的重要作用。

近几年来,随着改革的深入,农村经济得到飞速发展,各地结合实际,在开展小型水库管理工作中探索出不少好的做法和经验:如浙江省对小型水库的安全管理落实了以乡(镇)、村行政一把手为主要负责人的安全管理责任制;省政府专门发文,明确各级政府对所管辖水库的安全负总责,各级有关水库主管部门和业主,对所管辖水库的安全负责。福建省实行水库安全年检,以“五查”(查防汛准备、工程安全状况、水工水文观测、调度运行、管理制度等)为内容;实行分级负责、水管单位自检、市级巡检,省级抽检,实行审批及备案;对发现的险情,当年明显威胁安全的工程实行挂牌督办,限期整改。江苏省从确保安全,理顺体制为突破口实现了多数小型水库均按分级管理原则组建了管理机构、固定了专人管理,对管理人员举办了多期培训,已有 220 人通过了水利部统一命题的考核,取得了上岗证书。广东省人大听取了《关于解决小型水库安全隐患问题》议案办理方案的报告后,决定用 5 年时间对存在严重隐患的 2337 座小型病险水库进行重点整治,总经费 20 亿元,其中省补助 4.1 亿元,其余由市、县(市、区)及乡(镇)群众自筹解决,现已有 2000 多座水库完成除险加固。吉林省注重小型水库配套工作,已达到防洪标准的有 1040 座,达标率达 71%。河南省对淤积严重,效益不显著的小型病险水库不予登记注册,通过报废手续予以报废的小型水库 104 座。福建、河南、山东、陕西等省及重庆市在探索管理方式和产权制度改革方面从实际出发,因地制宜、大胆实践,摸索出了不少好的做法。

2002年5月水利部建设与管理司在福州召开了全国小型水库安全管理工作会议,总结以往工作经验和存在问题,探讨加强小型水库安全管理的对策、措施与今后任务,制订了《关于加强小型水库安全管理工作的意见》^[1],要求各地贯彻执行。

二、当前小型水库管理中存在的突出问题

(一)管理体制不顺、机制不活

随着我国社会主义市场经济体制的建立和水利改革的不断深化;水利工程管理单位体制不顺,机制不活的弊端日益明显地暴露出来。水利管理单位的现行管理体制和运行机制是在长期计划经济体制下形成的,曾经发挥过重要作用,现已不适应新的形势要求,它已严重的影响了水利管理单位的生存和发展。目前小型水库绝大部分属国家或农村集体所有,其中小(1)型水库多属国家所有,小(2)型水库大部分属农村集体所有。而很多小型水库没有管理单位,某省9000多座小型水库中,有专管机构或由大中型水库管理机构代管的只有54座,仅占总数的0.6%。又以江西省波阳县为例,全县362座小型水库中仅有5座小(1)型水库设立了专门机构,其余均无专管机构。

国有小型水库管理单位一般都应属于事业性质,但大多都无稳定的事业经费来源,只有少数与财政挂钩,实行差额补贴或定额补贴,很多水库管理单位都实行自收自支。集体管理的小型水库,因产权不清,受益不明等原因,集体管理名存实亡,一部分工程甚至无人管理。目前的小型水库管理单位既不像事业,也不像企业,运行管理与维修养护经费无来源,由于产权、体制、机制上的问题,给小型水库的管理带来很多的问题和困难。

(二)大坝安全管理责任制不落实

《水库大坝安全管理条例》^[2]中规定:“各级人民政府及其大坝主管部门对其所管辖的大坝的安全实行行政领导负责制”。目前有相当一部份小型水库的安全管理工作尚未真正落实政府行政领导负责制,采取降低级别实行政府行政领导负责制的情况较为普遍,即应由本级政府行政领导负责的,为了卸“包袱”、推责任、下放到下一级政府行政领导负责。有的只是口头说说,没有签定责任状或责任书,行政领导应该承担的责任与义务不明确,有的虽然签定了责任状或责任书,但缺乏落实责任的保证措施。还有以防汛行政首长负责制代替水库大坝安全行政领导负责制,这两个负责制的责任义务有区别,不能认为落实了前者就可以代替后者。有的地方认为,水库承包出去了,安全责任制也随之承包了,政府和职能部门就可以什么也不管了,使责任制落空。

(三)病险水库多、隐患严重

我国小型水库绝大多数都修建于1958年~1976年之间,在那个特殊时期,大部分工程都是边勘察、边设计、边施工的“三边”工程,有的水库甚至根本就没有设计,即使有设计,也往往是缺乏足够的水文、地质等基础资料;当时技术标准和规范也极不完善;施工设备简陋,靠群众运动和人海战术修建;基建投资不足,频繁的停建、缓建造成不少“半拉子”工程。上述因素致使大部分水库的建设从设计到施工都难以保证质量,给水库留下了很多隐患,主要表现在:防洪标准低,大坝质量差,大坝结构不合理,抗震不达标,泄洪设施不健全等,形成了大量病险水库。

重建轻管,财政资金不到位,水价严重偏低,管理技术手段落后,长期得不到正常的维修养护,缺乏必要的监测、观测设施,老化失修严重,以及法规制度不完善等因素,形成了

小病变大病、积病成险的恶性循环。并且,忽视小型水库安全运用,无调度方案或不严格执行调度方案超标准运用,带病带险运行,无人管理,出现险情不能及时发现和抢护等,也是造成病险水库的重要原因。

据统计,目前全国三类水库即病险水库有 30413 座,其中:小(1)型水库 5410 座占小(1)型水库总数的 36%,小(2)型水库 23740 座,占小(2)型水库数的 36%。各省、自治区、直辖市现有病险水库的数量,基本上与省自治区、直辖市拥有水库数成正比,但地区分布不均,省际间相差亦大。病险水库多,不仅使工程效益难以发挥,而且成了防洪安全的心腹之患。尤其在大中型水库除险加固进展加快,江、海堤防的防洪、防潮标准提高后,量多分布广的小型病险水库的防洪安全问题又突显出来,这些病险水库没有稳定可靠的除险加固经费渠道,水库病险长期得不到有效处理。为度汛安全,需要降等或空库运行,严重影响水库效益发挥。而很多小型水库都是当地农村的重要水资源,为了多蓄水,带病带险运行普遍存在,给水库安全运行造成极大隐患。

由于病险水库的大量存在和超标准洪水使得我国水库垮坝事故频繁,据统计,我国垮坝总数达 3000 多座,其中,小型水库垮坝占总数的 95%以上,20 世纪 80 年代以前每年平均垮坝上百座,近十多年以来,由于各项管理制度日趋完善和对病险水库除险加固工程的开展,特别是,1991 年《水库大坝安全管理条例》的颁布实施,大坝安全管理工作走上了法治化轨道,垮坝事故大幅减少,但小型水库垮坝时有发生。

如:1993 年,青海沟后水库,库容约 300 万 m^3 ,因大坝质量等问题垮坝失事,造成 300 多人死亡,经济损失 1.53 亿元。1995 年,湖北小湄港水库,库容仅十几万 m^3 ,垮坝也造成 34 人死亡。福建闽清县一座仅有几万 m^3 的山塘坝,因坝加高后新旧坝体结合处理不好,被洪水冲垮,使下游一个有 22 人的自然村被冲毁,除一人在外未回,其余 21 人全部死亡。因此,小型水库垮坝造成的生命财产的损失也十分严重。

(四)亏损经营、入不敷出

大批小型水库是没有财政补助的管理单位,其主要运行管理费用靠灌溉水费收入。据调查统计,当前的农业灌溉用水水价不及供水成本的三分之一,小型水库更低而且水费收取环节过多,截留挪用严重,水费实际收取率仅为 40%~60%,使很多小型水库,管理单位入不敷出。连简单的再生产都无法维持,更谈不上工程的维修养护,许多工程老化失修严重,以至积病成险。职工生活非常困难、管理队伍严重失稳。

(五)规范化管理严重滞后

绝大多数小型水库缺少必要的监测设施,且受经费限制,多数地方没有开展正常的大坝安全鉴定工作,工程运行状况不清。许多水库,特别是大量的小(2)型水库,交通与通信极为不便,管理队伍整体素质较差,管理手段落后,技术含量低,无法满足规范化管理和科学化管理的需要。根据某自治区的统计资料显示,全区小型水库中具有水、雨情监测设施的仅占 21.4%,具有大坝安全监测设施的仅占 2.3%,坚持安全检查的仅有 39.2%。据某省统计在三百多座小(1)型水库现有 2836 名管理人员中一半以上只达初中文化水平,具有中专水平以上的技术人员仅 41 人,专业人员与非专业人员的比例严重失调。

三、加强水库管理的重要意义

小型水库加强管理后,一方面使病险水库大坝能及时除险加固,消除不安全因素,充

分发挥效益。另一方面,使管理工作逐步走向法治化、规范化、科学化道路,不断提高大坝的管理水平。

1)进一步落实大坝安全行政领导负责制,推进法治化、规范化、科学化管理的速度,提高水库大坝的管理水平;

2)使工程巡视检查和维修养护制度得到落实,把可能出现新的病险水库,消灭在萌芽状态,使病险库发生率降到最低,垮坝的可能性也大为减少;

3)可以消除防洪安全的心腹之患。为促进地方经济发展,社会稳定、人民安居乐业创造良好的条件;

4)使工程能按设计正常运行,工程效益得到充分发挥;水库管理单位还可利用自身水、土资源及人力资源优势,有序的开展多种经营活动,弥补水库管理单位的经费不足;

5)为水库管理单位顺利进行体制改革和保证水利可持续发展创造了有利条件。

第二节 水库安全管理的主要任务

一、落实安全管理责任制

(一)分级管理与管理体制

水利工程的分级管理要按照国务院批准的《水利工程管理体制改革的实施意见》(国办发[2002]45号)中提出的“一省(自治区、直辖市)内,跨行政区划的水利工程原则上由上一级水行政主管部门负责管理;同一行政区划内的水利工程由当地水行政主管部门负责管理”的要求实行分级管理。现有小型水库大都按受益范围实行分级管理,对跨行政区工程有的委托一个主要受益行政区进行管理。目前,小型水库的管理主要分为国家管理、集体管理和个人(承包、租赁)管理等三种形式。

(二)明确责任主体,落实安全责任制

根据《水库大坝安全管理条例》规定“各级人民政府及其大坝主管部门对其所管辖的大坝的安全实行行政领导负责制”和水利部《关于加强小型水库安全管理工作的意见》的要求,按照分级管理,分级负责的原则,落实水库安全管理的各项责任,明确责任主体。

小型水库的安全责任主体:国家所有的小型水库,水库上级主管部门是水库安全管理的责任主体;农村集体组织所有的小型水库,水库所在地的乡、镇人民政府是水库安全管理的责任主体;其他经济组织所有的小型水库,其所有者(业主)是水库安全管理的责任主体。

(三)各责任主体的主要职责

1. 小型水库的安全管理实行行政领导负责制

每座小型水库都要确定一名相应政府的行政领导为水库安全管理负责人。其职责是:对水库安全总负责,协调有关部门做好水库安全管理工作,包括建立管理机构、配备管理人员、筹措管理经费,组织抢险和除险加固等。

2. 县级以上水行政主管部门的主要职责

负责对本行政区域内所有小型水库的安全管理实施监督,包括大坝注册登记、组织安全鉴定、管理人员培训、实施年度检查和督促除险加固等,向同级人民政府报告小型水库的安全状况,提出建议,切实履行行业主管部门的责任。

3. 水库主管部门或所有者(业主)的职责

负责组织大坝注册登记、大坝安全鉴定,安排管理人员培训,实施年度水库大坝安全检查,除险加固等。

4. 水库管理单位的职责

负责水库安全管理的日常工作,包括巡视检查,工程养护,实施水库调度,抢险救灾及水毁工程修复,到指定的注册登记机构办理审批登记,并按规定做好有关的大坝安全鉴定工作。

每座小型水库都要确定一名技术负责人。组织管理单位进行水库安全管理日常工作,包括巡视检查、工程养护、实施水库调度、抢险救灾、水毁工程修复等。

无专门管理机构的小型水库,水库主管部门或水库所有者(业主)应根据实际情况,采取有效的管理方式,将安全管理日常工作落实到专职或兼职管理人员。

要明确和细化政府、水行政主管部门、水库安全管理责任主体的安全管理责任,要逐级、逐库签定责任书,将责任落实到人。

在落实水库安全管理责任制工作中,部分省、市探索了一些好的做法,值得借鉴。如:在落实了政府行政首长包库负责人和水行政主管部门负责人后,由当地人民政府或上一级水行政主管部门发文件予以确认,或登记造册上报备案,在地方党政报纸上公布等形式,接受检查督促和社会监督。

二、健全管理机构,落实管理经费

(一)建立健全小型水库管理机构、配备专职人员

小型水库建立专管机构、配备相当素质的管理人员,是实现小型水库安全管理的重要保证,抓好小型水库管理机构的建设和人员配备按目前情况应当做到:国有小(1)型水库和对城镇、交通干线、军事设施,工矿校区等人口密集区安全有潜在危险的小(2)型水库大坝,必须建立专门的管理机构。小(1)型水库配备不少于3人的专职管理人员。小(2)型水库必须配备不少于2名专职管理人员。其他小(2)型水库可根据实际需要,建立管理单位或指派专职管理人员。

小型水库的管理人员要逐步实行持证上岗制度。重点小型水库的专管人员须取得《全国小型水库岗位培训合格证书》后才能上岗,进行管理工作。

小型水库现有在编在岗人员中相当一部分是顶岗、招工、退伍、转业军人等,水库管理单位整体素质差。在体制改革中应通过专业知识测评或考试等方式优先选用已取得《全国小型水库岗位培训合格证书》的人员上岗;未取得合格证书的,要通过培训取得岗位培训合格证书后上岗。目前正在编制的《水管单位岗位设置标准》中已把小型水库纳入标准制定范围,设置了单位负责、综合管理、工程管理、观测维护等四个岗位。

(二)采取措施,筹集小型水库管理经费

逐步核定小型水库的供水成本,加大水价改革力度,减少水费计收环节,杜绝搭车收费现象,探索有效的水费收取方式,努力为水价及水费计收足额到位创造条件。国家所有的水库,水费收入不能满足管理经费需要的,同级财政应足额拨付;农村集体组织或其他经济组织所有的水库,可以通过财政补助、受益者集资,推行租赁、承包等管理方式,拓宽筹集管理经费的渠道。

三、加强安全检查,推进规范管理

(一)坚持水库大坝注册登记制度

为掌握水库大坝安全状况,加强水库大坝的安全管理和监督,按照《水库大坝安全管理条例》“大坝主管部门对其所管辖的大坝应当按期注册登记,建立技术档案”的规定和水利部发布的《水库大坝注册登记办法》^[3]的要求:“县一级各大坝主管部门负责登记所管辖的库容在 10~1000 万 m³ 的小型水库大坝”。凡已建成投入运行符合注册登记要求的水库大坝管理单位(无管理单位的由乡镇水利站)到指定的注册登记机关申报注册登记。

通过注册登记,对水库的基本情况,产权现状,安全状况等逐一查清登记,建立档案。当前小型水库的注册登记工作还未引起足够重视。大量小型水库尚未注册登记。按照《水库大坝注册登记办法》第六条的规定:已建成的水库大坝,自本办法施行之日起,6 个月内不申报注册登记的,属违章运行,造成大坝事故的,按《水库大坝安全管理条例》罚则的有关规定处理。如某县芭蕉水库集水面积 90.5 km²,总库容 266 万 m³,1999 年台风期间库区一次过程降雨量 330 mm,入库洪峰流量 1121 m³/s,水库排洪流量 796 m³/s。在水库下游 4.07 km 处河滩,一个私营养鳊场被这场洪水冲毁、死亡 7 人,损失惨重。鳊场业主认为是水库泄洪造成,将其告到法院要求赔偿。法院作的第一件事就是调查该水库有没有注册登记,又到省主管部门核实,已登记,再查运行记录中的操作是按上级批准文件执行的。这才避免了上法庭当被告和巨额赔偿的责任。为使水库安全管理工作顺利进行,各水库管理单位都要根据工程变化情况按期做好水库的注册登记工作。

(二)实行小型水库安全年检制度

《防洪法》^[4]规定:“各级人民政府应当组织有关部门加强对水库大坝的定期检查和监督管理。”国务院发布的《水库大坝安全管理条例》、《防汛条例》^[5]对水库大坝进行定期检查都有具体规定。水库定期检查是贯彻以防为主方针,把水库安全隐患消灭在萌芽状态的有效措施。其作法是在过去每年汛前进行水库安全大检查的基础上建立的年检制度。县级水行政主管部门每年汛前应组织有关专业技术人员对本行政区域内所有小型水库逐库进行年度安全检查、提出检查报告(内容包括:检查内容、存在问题及要求改进的意见)送水库安全管理责任主体,水库管理单位或所有者(业主),抄送当地人民政府和上级水行政主管部门备案。对查出有安全隐患的小型水库,县级水行政主管部门应以行政文书形式通知水库安全管理责任主体,要求水库管理单位或所有者(业主)限期处理。水库安全管理责任主体,水库管理单位或所有者(业主),应将处理方案和处理结果报送县级水行政主管部门。另外,上级水行政主管部门也要组织力量对县级水行政主管部门的检查情况进行抽查,特别对险工隐患的处理和安全度汛的措施等方面要认真仔细检查。如某小(1)型水库在 1999 年汛前自查中,对溢洪道陡坡砌石裂缝、勾缝脱落并有个别砌石松动等险情向县水利局上报处理计划,要求支持 5 万元,县水利局派员查实后向市水利局申请 3 万元补助,市水利局核准补助 1.8 万元,由于补助款迟迟未到位,险工也就拖着未处理,结果汛末一场台风暴雨,造成溢洪道泄洪,泄洪水深尚未超设计洪水位就把整个溢洪道 150 m 长的陡坡全部冲毁;最后修复花了 150 多万元,教训极其深刻。

值得注意的是,有的地方把小型水库安全年检视作一年一度的例行公事,工作深度不够,对查出的问题,未提出解决办法,对已暴露的险工隐患处理措施不落实等。

(三)坚持大坝安全鉴定制度

按照《水库大坝安全管理条例》规定:“大坝主管部门应当建立大坝定期安全检查、鉴定制度。”大坝安全鉴定工作是为了加强水库大坝安全管理,保证大坝安全运行;也为病险水库除险加固工程的前期工作打下良好的基础;同时还是保障水库安全度汛,落实防汛抢险的重要依据。

省级水行政主管部门可参照《水库大坝安全鉴定办法》^[6](以下简称《办法》)和《水库大坝安全评价导则》^[7](以下简称《导则》)的要求,制定符合本地实际的小型水库大坝安全鉴定具体规定,规范小型水库大坝安全鉴定工作。

安全鉴定工作要做到资料齐全,原始数据准确,工程情况清楚,复核计算符合要求,评价结论恰当。大坝安全鉴定是一项长期的工作,《办法》中规定“大坝实行定期安全鉴定制度,首次安全鉴定应在竣工验收后5年内进行,以后应每隔6~10年进行一次。”在运行中遭遇特大自然灾害及工程发生重大事故或出现影响安全的异常现象后,都要组织专门的安全鉴定。大坝安全鉴定工作量大,涉及单位多,要发挥设计、科研等单位的优势,聘请有关方面专家完成这项工作,使鉴定结果准确、可靠。

鉴定中值得注意的问题:一是安全鉴定工作程序未严格按照《办法》规定执行;二是安全鉴定专家的资质和组成,以及承担安全评价的单位和工作人员的资质不满足要求;三是鉴定文件及质量不规范、不统一。这些都直接影响到大坝安全鉴定工作的质量。

鉴定所需费用,已有以下的规定:

- 1)由鉴定组织单位负责筹措
- 2)在基本建设前期费、工程岁修等费用中列支

(四)建立完善的工程巡视检查和维修养护制度

水库工程日常巡视检查和维修养护是确保水库安全运行管理的基础。要按照《水库大坝安全管理条例》“大坝管理单位必须做好大坝的养护工作,保证大坝和闸门启闭设备完好”的要求,进行检查观测确定工程设备的状态,及时发现隐患,进行维修养护使工程、设备处于完好的状态,延长工程设备使用寿命。小型水库管理单位或所有者(业主)应当参照《水库工程管理通则》^[8]和《土石坝养护修理规程》^[9]等技术规范的规定对工程设施等做好现场巡视检查、观测和维修养护工作。重点小型水库应当具备基本的观测、监测设施。

(五)强化安全意识、严格运行管理

有防洪任务的小型水库,县级水行政主管部门每年汛前应根据国家防汛抗旱总指挥部办公室发布的《防洪预案编制要点(试行)》(汛办河[1996]26号)组织编制防洪预案,并严格按管理权限报批和监督实施。存在安全隐患的小型水库,在未除险加固之前,水库主管部门或所有者(业主)每年汛前应根据水库病险情况,降低水位或空库运行,严禁带病带险按原标准运行。

四、做好除险加固前期工作,加快除险加固进度

现有小型水库中病险水库数量多分布广,除险加固任务十分艰巨。按照《中华人民共和国水法》^[10]“县级以上地方人民政府应当采取措施,保障本行政区域内水工程,特别是水坝和堤防的安全,限期消除险情”的规定。加快现有病险水库除险加固进度。小型病险水库除险加固主要由地方各级政府负责解决。各地要抓住当前的大好时机,努力争取各方