

浙 江 省 地 方 标 准

DB 33/T 2214—20\*\*  
代替 DB33/T 2214—2019

小型水库管理规范  
(公开征求意见稿)

Code of practice for small reservoir management

20\*\* - \*\* - \*\*发布

20\*\* - \*\* - \*\*实施



## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本规定 .....	2
5 基础管理 .....	2
5.1 注册登记 .....	2
5.2 岗位人员 .....	3
5.3 工作手册 .....	3
5.4 管理设施 .....	3
5.5 档案管理 .....	4
6 安全管理 .....	4
6.1 安全鉴定 .....	4
6.2 工程检查 .....	4
6.3 蚁情检查 .....	6
6.4 安全监测 .....	7
6.5 安全生产 .....	9
7 调度运用 .....	9
7.1 一般规定 .....	9
7.2 泄洪（放水）预警 .....	9
7.3 泄洪（放水）管理 .....	9
8 维修养护 .....	10
8.1 一般规定 .....	10
8.2 维修养护要求 .....	10
8.3 维修养护记录 .....	11
9 应急管理 .....	11
9.1 应急预案 .....	11
9.2 备用电源 .....	11
9.3 防汛物资 .....	11
9.4 险情报告 .....	12
附录 A（规范性） 岗位设置 .....	13
附录 B（资料性） 工程管理制度 .....	14
附录 C（规范性） 日常巡查频次 .....	15
附录 D（资料性） 日常巡查记录 .....	16
附录 E（资料性） 汛前、年度检查记录 .....	18
附录 F（规范性） 安全监测 .....	21
附录 G（资料性） 防汛物资储备标准 .....	23

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准代替DB33/T 2214—2019《小型水库管理规程》，与DB33/T 2214—2019相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”的主要内容和适用范围（见第1章，2019年版第1章）；
- b) 更改了“规范性引用文件”的引导语和引用文件（见第2章，2019年版第2章）；
- c) 更改了“安全管理责任制”“管理职责”的有关要求（见4.1、4.2，2019年版第4章）；增加了“二类坝、三类坝处理”“不动产登记”“标准化评价”“开放共享”及“专业化管护”的有关要求（见4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8）；
- d) 更改了“注册登记”的有关要求（见5.1，2019年版的5.1）；
- e) 更改了“岗位人员”的有关要求（见5.2，2019年版的5.2）；
- f) 增加了“工作手册”的有关要求（见5.3）；
- g) 更改了“标识牌”的有关要求（见5.4.3，2019年版的5.3.3）；
- h) 删除了“安全鉴定工作组织”的有关要求（2019版6.1.1）；更改了“安全鉴定周期”的有关要求（见6.1.1，2019版6.1.2）；更改了“鉴定为二、三类坝的处理措施”的有关要求（见6.1.3、6.1.4，2019年版的6.1.3、6.1.4）；
- i) 更改了“特别检查”的有关要求（见6.2.3.4，2019版6.2.3.4）；
- j) 更改了“日常巡查内容”“年度检查内容”的有关要求（见6.2.4.1、6.2.4.3，2019版6.2.4.1、6.2.4.3）；增加了“检查记录形式”的有关要求（见6.2.6.1）；
- k) 增加了“蚁情检查”的相关规定（见6.3）；
- l) 更改了“环境量监测”的有关要求（见6.4.1，2019年版的6.3.1）；增加了“工程监测仪器考证资料”“大坝安全监测系统鉴定”“监测自动化系统故障处理”的有关要求（见6.4.2.2、6.4.2.9、6.4.2.10）；
- m) 更改了“视频监视”的有关要求（见6.4.3，2019版6.3.3）；
- n) 增加了“数字化管理”的有关要求（见6.4.4）；
- o) 增加了“安全生产”的有关要求（见6.5）；
- p) 更改了“控制运用计划或调度运用方案编制及报批”的有关要求（见7.1.1、7.1.2，2019版8.1.1、8.1.2）；更改了“闸门操作反馈”的有关要求（见7.3.4，2019版8.3.4）；增加了“应急调度”的有关要求（见7.3.6、7.3.7）；
- q) 更改了“钢丝绳养护”的有关要求（见8.2.2.4，2019版7.2.2.4）；增加了“库区及环境”的有关要求（见8.2.4）；增加了“维修养护记录”的有关要求（见8.3）；
- r) 更改了“应急预案编制、报批及修编”的有关要求（见9.1.1、9.1.2，2019版9.1）；增加了“应急预案内容”“宣传、培训、演练”的有关要求（见9.1.3、9.1.4）；更改了“备用电源试运行频次”的有关要求（见9.2.3，2019版9.2）；更改了“防汛物资”的有关要求（见9.3，2019年版9.3）；更改了“险情报告”的有关要求（见9.4，2019版9.4）；
- s) 更改了“附录E 安全监测”的监测项目及观测频次的有关规定（见附录F，2019版附录E）；增加了“附录B 工程管理制度”“附录D.2 水库大坝蚁情检查记录”“附录G 防汛物资储备标准”（见附录B、附录D.2、附录G）。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省水利厅提出并组织实施。

本标准由浙江省水利标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省水库管理中心、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）。

本标准主要起草人：。

本标准及其所代替标准的历次版本发布情况为：

——2019年首次发布为DB33/T 2214 - 2019；

——本次为第一次修订。



# 小型水库管理规范

## 1 范围

本标准规定了小型水库基础管理、安全管理、调度运用、维修养护、应急管理的要求。  
本标准适用于完成水库大坝注册登记的小型水库。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废
- GB/T 11822 科学技术档案案卷构成的一般要求
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB/T 41368 水文自动测报系统技术规范
- GB/T 50138 水位观测标准
- GB 50706 水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范
- SL 21 降水量观测规范
- SL 101 水工钢闸门和启闭机安全检测技术规程
- SL 106 水库工程管理设计规范
- SL 210 土石坝养护修理规程
- SL 226 水利水电工程金属结构报废标准
- SL 230 混凝土坝养护修理规程
- SL 258 水库大坝安全评价导则
- SL 551 土石坝安全监测技术规范
- SL 605 水库降等与报废标准
- SL 621 大坝安全监测仪器报废标准
- SL 706 水库调度规程编制导则
- SL/Z 720 水库大坝安全管理应急预案编制导则
- SL/T 722 水工钢闸门和启闭机安全运行规程
- SL 725 水利水电工程安全监测设计规范
- SL 766 大坝安全监测系统鉴定技术规范
- SL/T 789 水利安全生产标准化通用规范
- SL/T 791 水库降等与报废评估导则
- SL/T 828 小型水库监测技术规范

## 3 术语和定义

### 3.1

小型水库 small reservoir

总库容10 万立方米以上（含），1000 万立方米以下（不含）的水库。

### 3.2

水库管理单位 reservoir management unit

承担水库运行管理职责的机构。

### 3.3

初蓄期 initial impoundment period

水库首次蓄水后的前3 年。

### 3.4

运行期 operation period

初蓄期之后的时期。

## 4 基本规定

- 4.1 水库实行安全管理责任制，应明确并统筹设置大坝安全管理“三个责任人”和水库防汛“三个责任人”，公告责任人信息并及时更新。
- 4.2 应落实水库管理单位、人员和经费，明确水库管理单位的职责，配备必要的管理设施。
- 4.3 应限期对安全鉴定为二类坝、三类坝的水库采取除险加固、改（扩）建、降等报废等措施，消除安全隐患，确保工程安全。
- 4.4 应依法划定水库管理范围和保护范围，开展水库不动产登记。
- 4.5 应建立水库标准化管理常态化机制，每年年底开展标准化管理年度自评工作。
- 4.6 根据水库功能及社会需求，在不影响水库安全运行和功能效益正常发挥的基础上可实行开放共享。
- 4.7 水库宜因地制宜推行专业化管护，实行区域集中管护、“以大带小”、政府购买服务等管护模式。
- 4.8 物业化服务单位按照合同约定，承担工程运行维保业务及责任，不改变水库安全管理责任主体。
- 4.9 充分利用数字化设备和技术，应用数字化管理平台，规范管理行为，提高管理能力，实行工程全过程标准化管理。

## 5 基础管理

### 5.1 注册登记

5.1.1 依据《水库大坝注册登记办法》的规定，新建水库大坝及配套设施全部完工并验收合格投入运行后3 个月内，应申请办理注册登记。

5.1.2 已注册登记的水库大坝改建、扩建、除险加固工程全部完工并验收合格投入运行的，或隶属关系发生变化的，或大坝安全类别发生变化的，或经批准升、降等的，应在此后3 个月内申请办理变更事项登记。

5.1.3 已注册登记的水库降等为山塘的或经批准报废的，应在水库降等或报废处置验收完成后3 个月内，申请办理注销登记。

## 5.2 岗位人员

- 5.2.1 应明确水库运行管理的岗位、职责、任职要求及合理配置岗位人员，岗位设置可参照附录 A。管理多个水库的，应根据水库数量、交通条件等增加工程技术管理、运行与维护等岗位人员。
- 5.2.2 在满足岗位工作实际需要的情况下，管理人员可实行兼岗，相邻水库共用技术责任人宜在 2-7 座水库，巡查管护人员在汛期，一人不能同时兼任 2 座（含）以上水库的巡查值守，管护人员年龄不宜超过 63 岁。
- 5.2.3 水库安全管理（防汛）责任人应定期参加水库安全管理和防汛安全等知识培训。水库主管部门（或产权人）责任人和水库管理单位责任人应每年至少组织 1 次相关业务技能培训。
- 5.2.4 水库运行管理人员上岗前应经过岗位培训，掌握相应的实际操作技能，并根据专业管理需要接受水库主管部门和水行政主管部门组织的业务培训。国家及行业对岗位有职业资格证书要求的，应按相关规定执行。

## 5.3 工作手册

- 5.3.1 应编制并定期修订标准化管理工作手册，包括管理手册、制度手册、操作手册。
- 5.3.2 管理制度手册主要包括：工程和管理设置情况、单位概况，管理事项-岗位-人员对应表。
- 5.3.3 制度手册应包括岗位责任、巡视检查、安全监测、维修保养、物业化管护、调度运行、值班、报告、防汛物资管理、档案管理、安全生产、白蚁防治、数字化管理等管理制度。其中巡视检查、调度运行、岗位责任、防汛值班等管理制度应在管理房、启闭机房上墙明示，闸门、启闭机及机电设备的操作规程应在设备附近明示。工程管理制度及内容参见附录 B。
- 5.3.4 操作手册应依据制度手册制定，明确各管理事项的工作标准、工作流程及工作台账等要求。

## 5.4 管理设施

### 5.4.1 交通设施

- 5.4.1.1 防汛道路应能直达坝顶或下游坝脚，路面宜硬化，并能满足抢险机动车辆机械安全通行要求。
- 5.4.1.2 应根据水库管理需要设置通往大坝等枢纽建筑物主要部位的便道、踏步、爬梯等交通设施，以满足工程巡查及日常管护的需要。

### 5.4.2 管理用房及通信和供电设施

- 5.4.2.1 应设置满足生产和管理要求的现场管理房，管理房距离大坝不宜超过 500 米，应在显著位置展示水库工程管理制度。新建管理用房的面积不宜小于 20 m<sup>2</sup>。
- 5.4.2.2 应配备满足报讯和应急通讯要求的通信设施，大坝管理范围内雨水情遥测、视频监控、日常巡查记录等监测信息，手机（固定电话）等通讯设施信息传输通畅。
- 5.4.2.3 应配备满足闸门启闭、办公、照明、信息传输等要求的供电设施。

### 5.4.3 安全设施（标识牌）

- 5.4.3.1 应根据水库管理需要与工程特点配置必要的安全设施，安全设施配置应符合 GB 50706 的规定。
- 5.4.3.2 应在批准的管理范围边界位置设置界桩，大坝两坝头、泄洪设施进出口、启闭设施周边等部位应设置安全警示类标识，兼做公路的坝顶及公路桥两端应设置限载、限速等交通标识。

5.4.3.3 应在工程区域主要通道口设置标有水库名称、规模、功能、设计标准、管理单位等内容的工程简介、责任人和工程管理和保护范围划定的公告牌；在合适位置设置设备名称、危险源辨识、水库特征水位、巡查路线指引等标识牌。

5.4.3.4 水库重要部位应配备封闭围栏、视频监控、安保报警等安全管理设施。

5.4.3.5 属饮用水水源的水库，应在保护区边界设立界标和警示标志，具备条件的应对一级保护区实行封闭式管理。

## 5.5 档案管理

5.5.1 应建立水库全生命周期数字信息档案，对水库在前期、施工、验收及运行等阶段形成的，具有保存价值的文字、图表、声像等资料进行立卷归档，立卷归档应符合 GB/T 11822、GB/T 18894 的要求。

5.5.2 档案内容主要包括：

- a) 规划、勘测设计、招投标、施工、验收等资料；
- b) 历次安全鉴定、除险加固（加固改造）、防汛抢险等资料；
- c) 历年的工程检查、维修养护、调度运用、安全监测等资料；
- d) 历年的工作计划、工作总结、规章制度、规程规范等资料；
- e) 其他，包括仪器设备维修资料、使用说明书、人员经费落实文件等资料。

5.5.3 档案管理应符合《水利工程项目档案管理规定》，档案资料应有固定的存放地点，由专人负责管理，配备专用电脑的必要的档案设施，档案存放场所应满足管理的环境要求。

5.5.4 档案资料宜电子化、数字化管理，电子档案应定期进行整理备份，涉密档案管理应符合档案保密的有关要求。

## 6 安全管理

### 6.1 安全鉴定

6.1.1 水库大坝实行定期安全鉴定制度。新建、改（扩）建、除险加固的水库，首次安全鉴定应在竣工验收后 5 年内完成，未及时竣工验收的应在蓄水验收或投入使用后 5 年内完成，以后每 6 年~10 年完成 1 次，其中坝高小于 15 m 的小（2）型水库可按 10 年计算；水库运行中遭遇特大洪水、强烈地震、工程发生重大事故或出现影响安全的异常现象后，应组织专门的安全鉴定。水库大坝安全评价工作应符合 SL 258 的相关要求。

6.1.2 安全鉴定为一类坝的，应按照鉴定意见完善工程设施、落实管理措施。

6.1.3 安全鉴定为二类坝、三类坝的，应限期落实加固改造或除险加固措施，并应及时修订水库安全管理（防汛）应急预案，年度控制运用计划或调度运行方案编制时提出限制蓄水运行的意见。在实施除险加固或降等报废措施实施前，应严格执行批准的控制运行计划、加强工程检查与安全监测、落实限制蓄水运行的措施。

6.1.4 符合 SL 605 关于降等或报废标准，并经论证具备条件的，应按《水库降等与报废管理办法》要求实施降等或报废。降等或报废论证按照 SL/T 791 执行。

### 6.2 工程检查

#### 6.2.1 检查分类

工程检查分为日常巡查、汛前检查、年度检查和特别检查。

#### 6.2.2 检查组织

6.2.2.1 日常巡查由巡查管护人员或巡查责任人开展。

6.2.2.2 汛前检查、年度检查和特别检查由水库主管部门（或产权人）组织开展，必要时可请专业技术单位或人员协助开展。

### 6.2.3 检查频次（时间）

6.2.3.1 日常巡查应按时开展，巡查频次应符合下列要求：

- a) 水库初蓄期，每天不少于1次，并视情况加密巡查；
- b) 水库运行期，根据坝型、运用水位等确定，具体应符合附录C的规定。持续暴雨、洪水、高水位工况下，应驻库巡查；
- c) 水库运行期，闸门、启闭机等金属结构及配套电气设备还应进行日常巡检，巡检频次每月不少于1次，用于泄洪的设备每10天~15天不少于1次。

6.2.3.2 日常巡查可采用视频监控或无人机等信息化设备开展，以代替部分巡查工作。具体方案根据实际情况制定，并应满足日常巡查的相关技术要求。

6.2.3.3 汛前检查应于当年3月31日前完成。年度检查应于当年汛期结束后、12月15日前完成。

6.2.3.4 在发生特别运用工况后，应立即开展特别检查。特别运用工况主要指：

- a) 库水位暴涨暴落或接近历史最高水位、设计洪水位、设计死水位，或者水库持续高水位运行；
- b) 当遭遇4.0级以上地震事件时，水库大坝处于表1规定的影响区范围以内时；
- c) 发生险情；
- d) 其他可能影响工程安全运行的情况。

表1 震后影响区范围估计对照表

序号	震级 (M)	震中距离 (L) /km	序号	震级 (M)	震中距离 (L) /km
1	4.0 < M ≤ 5.0	L ≤ 50	4	7.0 < M ≤ 8.0	L ≤ 150
2	5.0 < M ≤ 6.0	L ≤ 75	5	M > 8.0	L ≤ 250
3	6.0 < M ≤ 7.0	L ≤ 100	/	/	/

### 6.2.4 检查内容

6.2.4.1 日常巡查内容包括挡水、泄水和输（引）水建筑物的结构安全性态，闸门、启闭机等金属结构与机电设备的可靠性，管理设施（标识牌）是否满足管理要求，白蚁及其他危害动物活动迹象，近坝库岸的安全性等，具体检查内容可参照SL 551、SL 601和附录D。

6.2.4.2 汛前检查除日常巡查内容外，还应包括以下内容：

- a) 工程维修养护情况，包括上一次年度检查发现问题的维修、处理等情况；
- b) 泄洪设施、机电设备的安全状况，闸门与启闭设备的保养维护、试运行等情况；
- c) 供电条件、备用电源的保养维护、试运行情况，防汛物资的储备情况；
- d) 安全管理（防汛）责任制落实情况，应急预案的编报与演练、防汛抢险队伍落实情况；
- e) 综合检查情况，应对防汛工作提出意见和建议。

6.2.4.3 年度检查除日常巡查内容外，还应包括以下内容：

- a) 安全监测资料年度整编分析，对当年汛期运行情况评价，提出下一年度维修养护建议；
- b) 泄洪建筑物下游消力池、冲坑一般每3年~5年全面检查1次，经历历史最大泄洪流量时，泄洪后应立即进行1次检查；
- c) 各类输（引、放）水洞（管）内部根据检查条件确定，一般每3年~5年全面检查1次；

- d) 金属结构、启闭设施及机电设备在投入运行后的5年内应进行首次检测,以后每5年检测1次,检测工作应符合SL 101的规定;闸门、拦污栅和启闭机设备管理等级评定,宜每5年进行1次,评定工作应符合SL/T 722的要求;
- e) 泄洪、放水设施闸门及启闭设备运行情况。

6.2.4.4 特别检查应在对工程全面检查的基础上,重点检查损坏部位及周边范围。

### 6.2.5 检查方法和要求

6.2.5.1 常规检查方法包括眼看、耳听、手摸、鼻嗅、脚踩等直观方法,或辅以锤、钎、钢卷尺、放大镜、石蕊试纸等简单工具进行检查或量测。已安装的视频监视系统或配备的无人机等信息化设备可作为辅助手段。闸门、启闭机等金属结构及配套电气设备的日常巡检,除外观检查外,还应采用通电测试或试运行等方式进行。特别检查还可采用勘探、化学示踪、水下电视、潜水检查等方法。

6.2.5.2 检查工作应有明确的检查方案或检查线路,检查人员应掌握各检查项目的安全及技术标准。

6.2.5.3 检查前,检查人员应准备检查记录、照明、量测、照相、摄像等工具器材及必要的安全防护设备与措施。

### 6.2.6 检查记录

6.2.6.1 检查记录可采用人工纸质记录或信息化设备电子记录,电子记录应定期备份。

6.2.6.2 检查人员应当场逐项填写现场检查记录,不得遗漏。纸质检查记录应当场签名;采用信息化设备进行检查记录的,应做好电子签名。

6.2.6.3 检查发现缺陷或异常等情况时,应有详细的情况说明、测图,必要时拍摄现场照片或录像。

6.2.6.4 日常巡查记录可参照附录D,汛前检查、年度检查记录可参照附录E。

6.2.6.5 现场检查记录、检查报告、问题或异常的处理与验收等资料应定期归档。

### 6.2.7 隐患处理

6.2.7.1 检查发现的隐患和缺陷,应进一步核实,分析判断可能产生的不利影响,及时落实相应处理措施,并按规定及时报告。如发现违法违规行为,应采取告知、劝阻、取证、报告等措施,并配合执法部门做好相关工作。

6.2.7.2 影响水库大坝安全运行的隐患,应按规定向上级部门报告,并根据指令及要求进行水库调度。

6.2.7.3 检查发现的隐患和缺陷,应及时制定维修养护计划,限时完成缺陷和隐患的处理。汛前检查发现的缺陷和隐患,一般应在当年主汛期前完成处理;年度检查发现的缺陷和隐患,一般应在次年汛前完成处理。

## 6.3 蚁情检查

### 6.3.1 检查分类

土石坝水库应开展蚁情检查。蚁情检查分为日常排查、定期普查和专项调查。

### 6.3.2 检查组织

6.3.2.1 日常排查可结合工程日常巡查开展。

6.3.2.2 定期普查、专项调查应组织白蚁防治专业技术人员或委托专业单位开展。

### 6.3.3 检查频次（时间）

6.3.3.1 日常排查按工程日常巡查频次开展，汛前检查和年度检查时全面排查蚁情。

6.3.3.2 定期普查应在白蚁外出活动高峰期开展，每年春、秋两季各开展 1 次。

6.3.3.3 专项调查应在首次发现白蚁危害、因蚁害导致工程出现险情时开展，也可结合水库大坝安全鉴定开展。

### 6.3.4 检查内容

6.3.4.1 蚁情检查范围包括蚁患区和蚁源区：

- a) 蚁患区为坝体、大坝两端及距坝脚线 50 米范围以内；
- b) 蚁源区为坝两端及离坝脚 50 米 ~ 500 米范围。若上述区域有山体和树林时，外延范围宜扩大至 1000 米。

6.3.4.2 日常排查范围为蚁患区，并根据蚁情情况可延伸至蚁源区。定期普查和专项调查范围应包括蚁患区和蚁源区。

6.3.4.3 蚁情检查包括以下内容：

- a) 白蚁活动痕迹，包括泥被、泥线、分飞孔以及被蛀食物、真菌指示物等内容；
- b) 白蚁分飞期，观察和记录有翅成虫的分飞孔位置、数量和分飞时间，以及气象条件等；
- c) 必要时，探测坝体是否有白蚁巢穴，是否存在由白蚁危害引起的坝体散浸、漏洞、跌窝等现象。

### 6.3.5 检查方法和要求

6.3.5.1 蚁情检查可采用人工踏勘法、引诱法、仪器探测法等方法。

6.3.5.2 蚁情检查应做好检查记录，发现蚁情时绘制白蚁活动痕迹分布图，标注白蚁活动位置和痕迹类型，并在白蚁活动的地方设置明显标记或标志。蚁情检查记录表参见附录 D。

### 6.3.6 危害防治

6.3.6.1 应做好白蚁预防工作，清除坝坡、两岸山坡及蚁源区白蚁喜食的物料，消除白蚁繁殖条件。白蚁分飞期，宜减少坝区灯光的使用。

6.3.6.2 发现蚁害导致的工程险情征兆时，应立即制定应急处置方案，准备必要的抢险物资、设备和白蚁防治药物、器械。

6.3.6.3 发现白蚁隐患的水库，应安排专人进行观测及落实相应的治理措施，治理方法包括破巢除蚁法、熏烟毒杀法、挖坑诱杀法、药物诱杀法、药物灌浆法、毒土灭杀法等。白蚁危害防治应符合 SL 210 的要求。

## 6.4 安全监测

### 6.4.1 水文（环境量）监测

6.4.1.1 应设置水位、雨量监测设施，混凝土坝还应设置气温监测设施，溢洪道应设置溢流水深监测设施。

6.4.1.2 水位、雨量监测应设置遥测设施，设置应符合 GB/T 41368 的要求。库水位人工水尺还应设置高程基准标识。

6.4.1.3 水位、雨量、气温等监测设施设置及观测应符合 GB/T 50138、SL 21、SL 725、SL/T 828 及附录 F 的相关规定。

#### 6.4.2 工程监测

6.4.2.1 工程监测项目应结合水库具体情况布设，项目设置及要求应符合 SL 725、SL/T 828 及附录 F 的规定。

6.4.2.2 工程监测设施考证资料应汇编成册，监测设施发生改造、增设、报废等情况后应及时修订。

6.4.2.3 工程监测应遵循人员、仪器、时间、频次“四固定”原则。人工观测精度应符合 SL 725、SL/T 828 的规定；人工观测频次应符合附录 F 的规定，并应满足以下要求：

- a) 初蓄期，在蓄水时，监测频次宜取上限值；完成蓄水后的相对稳定期可取下限值；
- b) 运行期，渗流、变形等性态变化速率大时，监测频次宜取上限值；
- c) 遭遇特别运用工况时，应增加监测频次。

6.4.2.4 每次监测应与前期监测成果进行对比分析，发现异常应立即复测并进行初步分析。

6.4.2.5 人工监测原始记录、整理核对成果等，经水库管理单位负责人签字后，及时归档，同时应录入电子文档。

6.4.2.6 工程监测应逐步实现自动化，自动化监测应每天不少于 1 次。监测数据备份宜每 3 个月不少于 1 次。自动化监测仪器每年应至少进行 1 次人工比测、校正和校准。

6.4.2.7 工程监测资料应每年进行 1 次整编分析，每 5 年至少进行 1 次系统整编分析。系统整编分析工作宜委托专业机构进行，并应符合 SL 551、SL 601 的规定。

6.4.2.8 工程监测资料整编分析中发现异常情况时，应组织专业技术人员进行分析，查明原因，及时采取措施并做好记录。一时难以查明原因或工程已出现异常的，应及时报告并采取相应措施。

6.4.2.9 监测设施设备应开展检查维护和定期校验，发现问题及时处理，并建立运维台账。检查维护至少每年汛前开展 1 次，校验至少每两年开展一次。

6.4.2.10 应定期开展大坝安全监测系统鉴定，鉴定工作应符合 SL 766 的相关规定。大坝安全监测仪器及设备符合报废条件的，应按 SL 621 的相关规定进行报废处理。

6.4.2.11 自动化监测仪器及设备故障时，应及时修复或更新，故障期间，应按照附录 F 要求的频次落实人工观测。

#### 6.4.3 视频监视

6.4.3.1 小 (1)型水库应设置不少于 2 个视频监视点；小 (2)型水库应设置不少于 1 个视频监视点；坝长 500 米以上或有副坝的小型水库,可根据需要增加监视点。

6.4.3.2 视频监视点宜设置在大坝、溢洪道、输水建筑物等部位，重点监视大坝全貌，覆盖水尺、坝前水位、泄（输）水建筑物启闭机房和进出口、水库大坝管理区等区域。可根据管理需要，在库区、下游河道等位置设置视频监视点。视频监视点设置应符合 SL/T 828 的相关要求。

#### 6.4.4 数字化管理

6.4.4.1 应设置水库监测站，主要包括水文（环境量）测报站、大坝安全监测站、视频监视站及通讯设备等。水库监测站应具备监测信息采集、存储、编码、传输等主要功能，并具备一站多发功能。

6.4.4.2 可根据管理工作需要，设置水库监测中心站。水库监测中心站应具备信息采集接收、信息存储、资料整编、异常报警、故障显示及监测设施管理等功能。

6.4.4.3 可根据需要设置市县级监测平台。监测平台应由数据库、业务应用系统和运行支撑环境组成，并具有网络安全保护措施和数据共享能力。

6.4.4.4 水库监测站、水库监测中心站或市县级监测平台应与省级平台互联互通。水库各流程、各环节及关键点全过程管理应全部纳入平台管理。

6.4.4.5 水库监测站、水库监测中心站、监测平台的设置还应符合 SL/T 828 的相关要求。

## 6.5 安全生产

6.5.1 应落实安全生产责任制，构建水库安全生产风险查找、研判、预警、防范、处置和责任等风险管控“六项机制”。

6.5.2 应定期组织开展安全生产宣传、培训和演练。

6.5.3 应定期开展安全生产检查并进行记录，发现安全隐患及时处置。检查内容包括安全生产责任制建立和落实、风险管控及隐患治理、安全教育培训、安全生产演练等。安全生产工作应符合 SL/T 789 的要求。

## 7 调度运用

### 7.1 一般规定

7.1.1 应编制年度控制运用计划或调度运用方案，并按规定报批。有闸控制的应明确防洪调度、兴利调度、应急调度方式；无闸控制的应结合水雨情测报信息，明确防汛管理措施。

7.1.2 坝高 15 米以上或总库容 100 万立方米以上，且有泄洪闸门等调度设施的水库，年度控制运用计划或调度运用方案宜按 SL 706 的要求编制。

7.1.3 应根据批准的控制运用计划或调度运用方案、调度指令进行水库调度运用。在汛期，水库调度运用应服从上级部门的调度指挥和监督，不得擅自批准的控制水位以上蓄水运行。

### 7.2 泄洪（放水）预警

7.2.1 应组织制定水库放水预警方案，报当地人民政府批准并公布。

7.2.2 放水预警方案应明确所涉及的责任范围、各单位的相关职责、预警的内容和程序、保障措施和责任等，并明确以下情况应开展放水预警工作：

- a) 有闸门控制的水库，开启闸门泄洪时；
- b) 无闸门控制的水库，泄洪设施可能溢流时；
- c) 放水设施的放水流量或发电尾水可能影响下游安全时。

7.2.3 应根据当地人民政府公布的放水预警方案，建立并完善预警设施，做好相关的预警工作。

### 7.3 泄洪（放水）管理

7.3.1 调度指令等信息应采用书面材料；特殊情况采用电话或口头下达时，应及时补办书面材料。

7.3.2 用于防洪调度的闸门应由专人操作。闸门启闭前，应检查闸门、启闭设备及各水工建筑物有无异常，确认正常后，再执行启闭操作程序，并做好设备运行记录。

7.3.3 闸门操作人员应严格按照有关规程及操作指令操作闸门、启闭设备。闸门及启闭设备的操作运行应符合 SL 722 相关规定。

7.3.4 闸门等设备操作完成后，应向下达调度指令的上级部门反馈相关情况，反馈可采取书面、电话、专用通讯工具等方式，并做好记录。

7.3.5 用于防洪调度的闸门处于开启泄洪状态时，应有 2 名及以上人员定时开展巡查，实行现场不间断值守。自由溢流的水库泄洪时，应落实专人定时开展巡查。

7.3.6 当出现重大自然灾害、工程险情、水污染事故等情况时，水库需进行应急调度的，应根据调度指令或经批准的控制运用计划或调度方案，及时开展应急调度处置。

7.3.7 遭遇紧急水情、工情并危及工程安全时，可根据相关预案先行采取应急调度措施，并同步将应急调度情况上报负责水库调度的上级部门。

## 8 维修养护

### 8.1 一般规定

8.1.1 每年汛后应编制下一年度维修养护计划（方案），及时开展维修养护，保持工程符合设计标准和使用功能，维持良好的形象面貌。

8.1.2 维修养护项目可分为日常养护、专项维修两类。土石坝水库还应包含白蚁及其他动物危害防治。

8.1.3 日常养护项目包括每年均需要定期和不定期开展的养护项目，包括工程养护、设备保养、绿化保洁等。

8.1.4 专项维修项目根据有关规定或检查结果开展。专项维修项目应编制工作方案或专项报告并报批，实施完成后应及时组织验收。

8.1.5 工程设施、设备的维修养护要求及频次，应结合运行条件、使用情况及检测成果具体确定。

8.1.6 应逐步推行维修养护专业化，宜委托具有相应技术力量的物业化服务单位承担，水库主管部门（产权人）或管理范围应控制维修养护质量和进度。

8.1.7 除本标准规定外其他的维修养护项目及维修养护方法，应符合 GB/T 5972、SL 210、SL 226 及 SL 230 相关规定。

### 8.2 维修养护要求

#### 8.2.1 水工建筑物

8.2.1.1 水工建筑物线应线直面平，结构完整、运行正常，无裂缝、破损、缺失等缺陷或动植物危害，无积水、杂物等现象。

8.2.1.2 坝面出现的坑洼、雨淋沟、坑凹或混凝土表面存在的剥蚀、冲刷、风化或局部裂缝等可能影响工程耐久性的缺陷，应在 2 个月内修复。

8.2.1.3 泄洪建筑物附近存在的可能阻碍行洪的障碍物，应立即清理。

8.2.1.4 排水沟（管）的淤泥、杂物，应在 2 周内完成清理；排水孔发生堵塞现象的，应及时处理。

8.2.1.5 集水井、廊道内的杂物，应在 1 周内完成清理。

8.2.1.6 土石坝背水坡不应种植大型灌木、荆棘等植物。

#### 8.2.2 金属结构和机电设备

8.2.2.1 金属结构和机电设备应防腐及时、保洁到位，润滑良好、启闭灵活，使用正常、运行安全。

8.2.2.2 闸门门体、门槽、行走支承一般每 3 年~5 年防腐处理 1 次。

8.2.2.3 止水设施根据运行情况更换，一般每 3 年~5 年更换 1 次。

8.2.2.4 钢丝绳应定期养护，一般每 5 年~10 年更换 1 次，发现断丝应及时更换。如经专业检测可正常使用的，在增加养护频次的基础上可增加使用年限。

8.2.2.5 应及时更换受损的其他构件、设备部件。

### 8.2.3 其他建筑物及设施设备

8.2.3.1 边坡与岸坡应保持整体稳定，无岩土体松动、掉块、坍塌等现象。

8.2.3.2 监测设施应保持结构完整，并定期率定，不满足要求时应及时修复或更换。

8.2.3.3 管理设施应保持设备设施完善，标识牌清晰完整，交通安全通畅，不满足要求时应及时修复或更换。

### 8.2.4 库区及环境

8.2.4.1 库区及环境应保持干净整洁、庭院优美，水生态环境和水土保持良好。

8.2.4.2 库区存在明显淤积时，应及时开展库容复测。

8.2.4.3 枢纽建筑物周围库面聚集的漂浮物，应在 2 日内完成清理或洪水期后及时清理。

8.2.4.4 管理范围内宜绿化区域绿化率应达到 80%及以上，并定期养护。

### 8.3 维修养护记录

应做好维修养护记录，包括时间、部位、缺陷描述、养护维修内容、人员和结果等，台账记录应完整详细，由相关负责人签字，并及时归档。

## 9 应急管理

### 9.1 应急预案

9.1.1 应编制水库大坝安全管理（防汛）应急预案，并按规定报批。坝高 15 米以上或总库容 100 万立方米以上，且对下游有重要影响的水库，应急预案宜按 SL/Z 720 和《水库防汛抢险应急预案编制大纲》的要求编制。

9.1.2 工程安全状况、运行条件、应急组织体系等发生变化时，应及时修订应急预案并重新报批。

9.1.3 应急预案应包括应急组织机构、应急职责、应急程序、应急措施及应急资源配置等内容。为便于宣传、演练和使用，还应包括适宜张贴或携带的简明应急组织体系图、应急响应流程图、人员转移路线图和分级响应表（简称“三图一表”）。

9.1.4 应根据应急预案要求，完善相关设施、落实各项措施，每年汛前开展预案的宣传、培训和演练工作，确保应急人员熟悉应急流程和操作程序。

### 9.2 备用电源

9.2.1 应配置满足泄洪闸门启闭、应急照明和防汛管理等需要的备用电源。

9.2.2 备用电源宜靠近启闭设备，地面高程应能达到相应的防洪标准，并定期保养维护。

9.2.3 备用电源试运行应汛期每 1 个月、非汛期每 2 个月不少于 1 次，梅汛前、台汛前各带负荷试运行 1 次，并做好试运行记录。

### 9.3 防汛物资

9.3.1 应储备必要的防汛物资，防汛物资种类、数量应满足应急管理需要及上级相关规定，防汛物资储备标准参见附表 G。

9.3.2 防汛物资可采用自行储备、委托储备、协议储备、社会号料等储备方式。自行储备的应配备满足存储要求的防汛物资仓库或堆放区域。协议储备的应签订储备协议，明确储备双方的权利和义务。委托储备、协议储备和社会号料的应事先明确有关政策处理、物资调运流程。

#### 9.4 险情报告

大坝发生突发险情时，应按规定立即向上级部门报告，并加强工程巡查及安全监测。情况紧急时，可越级上报。

附录 A  
(规范性)  
岗位设置

表A.1给出了水库工程管理岗位设置及人员数量要求。

表 A.1 岗位设置及人员数量要求

岗位名称	岗位要求	人员数量
负责岗位	取得初级以上专业技术职称任职资格或从事水利工作 3 年以上。	1~2
工程技术管理岗位	取得初级以上专业技术职称任职资格或从事水利工作 3 年以上。	1~2
工程运行与维护岗位	取得初级工及以上技术等级资格。	1~3
财务与资产管理岗位	符合国家行业上岗规定，可兼职。	1~2
辅助类	根据需要确定	$(0.2 \sim 0.3) \times$ 以上各岗位人数总和
<p>注1：管理多个水库的管理单位，应根据水库数量、交通条件等增加技术管理、运行与维护等岗位人员。</p> <p>注2：物业化服务单位，可参照以上标准配备管理人员，但应配足技术管理、运行与维护岗位的工作人员；物业化管理人员上岗前应按工种进行培训，具备相应能力后方可上岗，且上岗后也应定期培训。</p>		

附录 B  
(资料性)  
工程管理制度

表B.1给出了工程管理制度分类及编制内容。

表B.1 工程管理制度分类及编制内容

制度名称	编制内容
岗位责任制度	明确管理单位主要岗位及大坝安全“三个责任人”、防汛“三个责任人”的岗位职责、上岗条件、工作考核等。
巡视检查制度	明确工程检查的组织、准备、频次、内容、方法、路线、记录、分析、处理、报告等要求。
安全监测制度	明确工程监测和水文观测的仪器设备、时间、频次、方法、数据校核与处理、资料整编归档、仪器检查率定、异常分析报告,以及视频监控的时间、频次、信息报送、异常报告、资料保存备份等要求。
维修养护制度	明确日常维护项目的内容、方式、频次、质量标准、考核,以及专项维修项目实施的程序、检查、验收等要求。
物业化管护制度	明确物业化管护委托的方式及程序、服务质量标准、检查、考核验收等要求。
调度运行制度	明确洪水预报、水库调度、放水预警、闸门操作、调度总结(洪水调度考评),以及金属结构与机电设备的运行规则、操作方式、工作准备、操作程序、观测记录、信息报送等要求。
值班制度	明确汛期和非汛期值班的人员安排、工作内容、信息传递、值班记录、交接班手续等要求,并满足汛期24小时值班规定。
报告制度	明确水库运行管理工作中的重要信息以及检查、观测、监测等工作发现问题或异常等重要事项的内部报告的流程、时限、内容、方式,以及应当向水库主管部门、有关水行政主管部门等报告的事项、程序、方式、内容、时限等。
防汛物资管理制度	明确防汛物资储备的种类、数量、分布以及储存、保管、更新、调运等要求。
档案管理制度	明确与运行管理有关的文书、科技、声像等各类档案资料的收集、分类、整编、归档、保存、借阅、归还、数字化、保密等要求。
安全生产制度	明确安全生产责任制、危险源识别及风险评价、安全隐患排查、安全作业、事故报告等要求。
白蚁防治制度	明确土石坝水库蚁情检查时间、检查周期、检查范围和-content、白蚁专项防治等要求。
数字化管理制度	明确基础设施管理,数据采集、传输、存储、处理和服务,数字化应用管理,网络安全制度、措施及责任落实,数字化系统运行维护等要求。

附录 C  
(规范性)  
日常巡查频次

表C.1给出了水库日常巡查频次的要求。

表 C.1 日常巡查频次表

		水库类型、坝型		水位运行条件	巡查频次
汛期		/		/	每天不少于 1 次
非汛期	山区、丘陵地区 水库	土坝		低于控制水位	每 5 天不少于 1 次
				超过控制水位	每天不少于 1 次
		混凝土 坝、砌石 坝	重力坝、 拱坝	低于控制水位	每 10 天不少于 1 次
				超过控制水位	每天不少于 1 次
	平原、滨海区水库		拱坝	接近或低于设计死水位	每天不少于 1 次
				低于控制水位	每 10 天不少于 1 次
			超过控制水位	每天不少于 1 次	
库区				/	每 10 天不少于 1 次
<p>注3：当水库设有汛限水位时，控制水位为汛限水位；当水库未设汛限水位时，控制水位为正常蓄水位；如上级部门对水库控制水位有特殊要求的，以上级部门的指令为准。</p> <p>注4：山区、丘陵区指地表面起伏、群山或冈丘连绵，大部分地面倾斜角在<math>2^{\circ}</math> 以上或地面高差在20 m以上的地区。从工程意义上，还包括建筑物挡水高度高于15 m，且上、下游最大水头差大于10 m的其他地区。</p> <p>注5：平原、滨海区指地表面平坦宽阔，大部分地面倾斜角在<math>2^{\circ}</math> 以下或地面高差不超过20 m的地区，以及与海邻接，受潮位影响的地区。从工程意义上，还包括建筑物挡水高度低于15 m，且上、下游最大水头差小于10 m的其他地区。</p>					



表D.2给出了水库大坝蚁情检查记录表的格式。

表D.2 水库大坝蚁情检查记录表

基本情况							
水库名称		总库容		工程规模			
工程所在地	市 县(市、区) 镇(乡、街道)			是否饮用水水源			
检查时间	年 月 日	天气		库水位			
		温度					
主坝情况	坝型			坝长		坝高	
	迎水坡护坡方式			背水坡护坡方式			
副坝情况	1.副坝	坝型		坝长		坝高	
	迎水坡护坡方式			背水坡护坡方式			
	2.副坝	坝型		坝长		坝高	
	迎水坡护坡方式			背水坡护坡方式			
.....							
检查情况							
检查类型	<input type="checkbox"/> 日常排查 <input type="checkbox"/> 定期普查 <input type="checkbox"/> 专项调查						
蚁患所在部位	危害等级	危害处数	蚁患区处数		蚁源区处数	白蚁种类	危害具体情况
			坝体等主体结构	离坝脚50米内	离坝脚50米~500米		
主坝	未评定不填写						
副坝1							
副坝2							
其他							
检查方式	人工踏勘法： <input type="checkbox"/> 目测法 <input type="checkbox"/> 翻找法 引诱法： <input type="checkbox"/> 引诱堆 <input type="checkbox"/> 引诱坑 <input type="checkbox"/> 引诱桩 <input type="checkbox"/> 监测法 仪器探测法： <input type="checkbox"/> 探地雷达法 <input type="checkbox"/> 高密度电阻率法 其他方法：						
处置建议							
检查单位							
检查人员							
注1：护坡方式包括草皮护坡、干(浆)砌石护坡、混凝土护坡或其他护坡等。 注2：危害具体情况包括散浸、漏洞、跌窝等。 注3：处置建议应包括治理时间安排、治理方法和应急措施等。							

附录 E  
(资料性)  
汛前、年度检查记录

表E.1、E.2、E.3分别给出了汛前检查工程运行管理检查记录表、年度检查工程运行管理检查记录表、汛前及年度检查工程外观检查记录表。

表 E.1 汛前检查工程运行管理检查记录表

镇(乡、街道)      村      水库      年

检查时间	月    日	水位/溢流水深	m/    m	天气	晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/>
检查内容与情况					
闸门试运行	闸门名称:		开启高度 (cm):		
	启闭时间:		操作人员:		
	备用电源负荷运行情况:				
监测资料整编	保护设施完好: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		正常观测: 能 <input type="checkbox"/> 不能 <input type="checkbox"/>		
	观测资料已整编: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		测值异常情况: 无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
管理责任人	主管部门(或产权人)负责人:		管理单位负责人:		
	日常巡查人员:		巡查员合同: 无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
	巡查员培训: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		培训合格: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
控制运用计划 (调度方案)	控制运用计划(调度方案)编制: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		控制运用计划(调度方案)审批: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	特征水位明确: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				
应急措施	应急措施落实: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		应急联系人(电话):		
	病险水库度汛方案落实: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				
维修养护项目 完成情况					
上一年度检查 问题处置情况					
是否可以正常 度汛					
汛前检查存在 问题					
存在问题的处 理建议					
水库主管部门 (或产权人)负 责人	(签名)	水库管理单位主 要负责人	(签名)	检查人员	(签名)

表 E.2 年度检查工程运行管理检查记录表

镇（乡、街道） 村 水库 年

检查时间	月 日	水位/溢流水深	m/ m	天气	晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/>
检查内容与情况					
日常巡查	日常巡查人员：		巡查频次符合要求：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	记录完整情况：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		内容真实：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	签名遗漏情况：无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>				
工程运行	年度泄洪次数： 次		年度最高水位： (m) 时间：		
	最大泄洪水深： (m) 时间：		泄洪、放水记录：无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
	溢洪道下游冲刷：不严重 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/>				
监测资料	监测数据完整、齐全：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		数据异常现象：无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
安全鉴定	鉴定实施（计划）时间：		鉴定结论：一类坝 <input type="checkbox"/> 二类坝 <input type="checkbox"/> 三类坝 <input type="checkbox"/>		
档案管理	资料已存档内容：巡查记录 <input type="checkbox"/> 监测记录 <input type="checkbox"/> 维修养护记录 <input type="checkbox"/> 泄、放水记录 <input type="checkbox"/> 其他：				
检查中发现的问题					
需要维修养护项目					
下一步计划安排					
水库主管部门 （或产权人）负责人	（签名）	水库管理单位主 要负责人	（签名）	检查人员	（签名）

表 E.3 汛前及年度检查工程外观检查记录表

镇(乡、街道) 村 水库 年

检查时间	月 日	水位/溢流水深	m/ m	天气	晴□阴□雨□
检查内容与情况					
防浪墙	开裂: 无□ 有□;		错断: 无□ 有□;		倾斜: 无□ 有□
坝 顶	裂缝: 无□ 有□		积水或植物滋生: 无□ 有□;		
上游坝坡	裂缝: 无□ 有□		塌坑、凹陷: 无□ 有□		隆起: 无□ 有□
	护坡: 完整□ 破坏□		植物滋生: 无□ 有□		其它:
近坝水面	冒泡、漩涡等: 无□ 有□		其它:		
下游坝坡	裂缝: 无□ 有□		塌坑、凹陷: 无□ 有□		隆起: 无□ 有□
	异常渗水: 无□ 有□		植物滋生: 无□ 有□		白蚁迹象: 无□ 有□
	动物洞穴: 无□ 有□		排水体: 完整□ 破损□		其它(如漏水声等):
坝址区	潮湿、渗水: 无□ 有□		冒水、渗水坑: 无□ 有□		渗透水浑浊度: 清□ 浊□
	植物滋生: 无□ 有□		其它:		
两坝端 (坝体与岸坡 连接处)	裂缝: 无□ 有□		隆起: 无□ 有□		错动: 无□ 有□
	渗水现象: 无□ 有□		排水沟堵塞: 无□ 有□		岸坡滑动迹象: 无□ 有□
	白蚁迹象: 无□ 有□		动物洞穴: 无□ 有□		其它:
溢洪道	杂物堆积: 无□ 有□		障碍物: 无□ 有□		边墙完整: 是□ 否□
	靠坝边墙稳定: 无□ 有□		消能设施完整: 是□ 否□		岸坡危岩崩塌: 无□ 有□
输水涵(洞)、 (虹吸管)	进口水面冒泡: 无□ 有□		洞(管)身断裂、损坏: 无□ 有□		
	出口渗漏: 无□ 有□		其它:		
金属结构、 启闭设备	闸门结构完整: 是□ 否□		止水完好、无漏水: 是□ 否□		
	锈蚀情况: 无□一般□ 严重□		试运行情况: 正常□ 异常□		
电气设施	线路接通: 是□ 否□		备用电源完好: 是□ 否□		
	试运行情况: 正常□ 异常□		其他:		
监测设施	监测设施完好: 是□ 否□		正常观测: 能□ 不能□		
水雨情设施	设施完好: 是□ 否□		电源充足: 是□ 否□		
管理设施	管理房完好: 是□ 否□		标识标牌清晰、完整: 是□ 否□		
	坝区通信状况良好: 是□ 否□		防汛道路通畅: 是□ 否□		
信息化	系统维护: 是□ 否□		运行正常: 是□ 否□		
库区	侵占水域: 无□ 有□		倾倒垃圾: 无□ 有□		
外观检查中存在的问题					
水库主管部门 (或产权人) 负责人	(签名)	水库管理单位 主要负责人	(签名)	检查人员	(签名)

附录 F  
(规范性)  
安全监测

表F.1、F.2分别给出了土石坝、混凝土坝安全监测项目和观测频次。

表 F. 1 土石坝安全监测项目及观测频次

观测项目		建筑物级别		监测频次	
		4	5	初蓄期	运行期
环境量监测	上、下游水位	★	★	4 次/天~1 次/天	2 次/天~1 次/天
	溢流水深	★	★	4 次/天~1 次/天	2 次/天~1 次/天
	降雨	★	★	逐日	逐日
变形监测	坝体表面垂直位移	★	★	10 次/月~1 次/月	6 次/年~2 次/年
	坝体表面水平位移	☆	☆	10 次/月~1 次/月	6 次/年~2 次/年
	坝体内部位移	☆	☆	30 次/月~2 次/月	12 次/年~4 次/年
渗流监测	渗流量	★	★	30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	坝基渗流压力	★	★	30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	坝体渗流压力	★	★	30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	绕坝渗流	☆	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~1 次/月

注1：★为必设项目；☆为一般项目，可根据需要选设。

表 F.2 混凝土坝安全监测项目及观测频次

观测项目		建筑物级别		监测频次	
		4	5	初蓄期	运行期
环境量监测	上、下游水位	★	★	4 次/天~2 次/天	2 次/天~1 次/天
	溢流水深	★	★	4 次/天~2 次/天	2 次/天~1 次/天
	降雨、气温	★	★	逐日	逐日
变形	坝体表面位移	★	★	10 次/月~1 次/月	6 次/年~2 次/年
	坝体内部位移	☆	☆	30 次/月~2 次/月	12 次/年~4 次/年
	坝基位移	☆	☆	30 次/月~2 次/月	12 次/年~4 次/年
	接缝、裂缝变化	☆		30 次/月~2 次/月	12 次/年~4 次/年
渗流	渗流量	★	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	扬压力	★	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	坝体渗流压力	☆		30 次/月~3 次/月	4 次/月~2 次/月
	绕坝渗流	☆	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~1 次/月
注1: ★为必设项目; ☆为一般项目, 可根据需要选设。					

附录 G  
(资料性)  
防汛物资储备标准

表G.1给出了水库防汛物资储备标准。

表G.1 防汛物资储备标准

物资分类	品种	单位	数量		储备方式	储备年限
			小(1)型	小(2)型		
抢险物料	袋类	万条	0.6	0.4	自行储备 不低于 50%	草袋4年~5年,编织袋4年~5年,麻袋6年~8年
	布膜类	万平方米	0.15	0.1	自行储备 不低于 50%	土工布(膜)6年~8年
	砂石、块(石)料	立方米	600	400	自行储备 不低于 50%	长期,每年可计入3%的损耗
	闸门钢丝绳	米	工作数量的50%		自行储备	14年~16年
	铁丝	千克	30	20	自行储备	15年~16年
	油类	千克	满足所有闸门启闭1次		自行储备	遵照产品质保期
抢险机具	榔头	把	3	2	自行储备	13年~16年
	铁锹	把	15	10	自行储备	13年~16年
	铁镐	把	3	2	自行储备	13年~16年
	发电机	千瓦	与启闭机相适应		自行储备	柴油发电机组10年~12年
	配电柜	个	0.6	0.4	自行储备	10年~15年
	排水设备	立方米/小时	1200	800	自行储备	潜水泵10年~12年
防护用品	安全帽	顶	15	10	自行储备	8年~10年
	雨衣	件	15	10	自行储备	2年~4年
	雨鞋	双	15	10	自行储备	2年~4年
救生器材	救生衣	件	15	10	自行储备	泡沫救生衣5年~6年
	救生圈	只	3	2	自行储备	泡沫救生圈5年~6年
照明灯具	便携式工作灯	只	6	4	自行储备	充电式应急灯(铅酸电池5年~6年,锂电池6年~8年)

	投光灯	只	0.6	0.4	自行储备	8 年 ~ 10 年
其他	电缆	米	15	10	自行储备	橡胶电缆 10 年 ~ 12 年
注 4: 适用于土石坝水库, 其他坝型水库可根据实际需求参考。						

---