

DB33

浙江省地方标准

DB33/ T 2214—2019

小型水库管理规程

Code for small reservoir management

2019 - 07 - 22 发布

2019 - 08 - 22 实施

浙江省市场监督管理局

发布

目 次

前 言	III
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（备案）	2
5.2 岗位人员	2
5.3 管理设施	2
5.4 档案管理	3
6 安全管理	3
6.1 安全鉴（认）定	3
6.2 工程检查	4
6.3 安全监测	5
7 维修养护	6
7.1 一般规定	6
7.2 维修养护要求	6
8 调度运用	7
8.1 一般规定	7
8.2 泄洪（放水）预警	7
8.3 泄洪（放水）管理	7
9 应急管理	7
9.1 应急预案	8
9.2 备用电源	8
9.3 防汛物资	8
9.4 险情报告	8
附录 A（资料性附录） 岗位设置	9
附录 B（规范性附录） 日常巡查频次	10
附录 C（资料性附录） 日常巡查记录	11
附录 D（资料性附录） 汛前、年度检查记录	12
附录 E（规范性附录） 安全监测	15
参考文献	16

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由浙江省水利厅提出并归口。

本标准起草单位：浙江省水库管理总站、浙江省水利河口研究院。

本标准主要起草人：何耀辉、赵仁奇、吉顺文、郑敏生、胡亮、边国光、彭洪、柳卓、苏玉杰、应聪惠、傅克登、施齐欢、方春晖、王利容、邓成发、宋立松。

本标准为首次发布。

小型水库管理规程

1 范围

本标准规定了小型水库基础管理、安全管理、维修养护、调度运用、应急管理等要求。
本标准适用于已建成并投入运行的小型水库。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5972 起重机钢丝绳保养、维护、安装、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 电子文件归档与管理规范

GB/T 50138 水位观测标准

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 105 水工金属结构防腐蚀规范

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 601 混凝土坝安全监测技术规范

SL 621 大坝安全监测仪器报废标准

SL 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

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

初蓄期后的时期。

4 基本规定

4.1 水库实行安全管理责任制，应落实水库主管部门（或所有权人）责任人和水库管理单位责任人。

4.2 水库主管部门（或所有权人）对水库工程安全负管理责任，并落实水库管理单位、人员和经费，明确水库管理单位的职责，组织制定水库管理制度和安全应急预案，推行“市场化、专业化、信息化”的管护模式。

4.3 水库管理单位应根据水库主管部门（或所有权人）明确的职责和相关管理制度，制定水库运行管理操作手册并组织实施。

5 基础管理

5.1 注册登记（备案）

5.1.1 水库主管部门（或所有权人）或水库管理单位应根据《水库大坝注册登记办法》，向县级以上水库大坝主管部门或指定注册登记机构申报登记。

5.1.2 新建水库完工验收合格投入运行后30日内，水库主管部门（或所有权人）或水库管理单位应将工程的权属、主管部门、管理单位、规模、功能等情况报具有相应监督管理权限的水行政主管部门备案。

5.1.3 已注册登记的水库大坝完成改建、扩建的，或经批准升、降级的，或隶属关系发生变化的，以及大坝安全类别发生变化的，应在此后3个月内，向县级以上水库大坝主管部门或指定注册登记机构办理变更事项登记。

5.1.4 已注册登记的水库大坝需要报废处理的，应根据《水库降等与报废管理办法》要求开展工作，并在水库报废工作验收完成后3个月内，向县级以上水库大坝主管部门或指定注册登记机构办理注销手续。

5.2 岗位人员

5.2.1 水库管理单位应明确水库运行管理的岗位、职责、任职要求及岗位人员，岗位设置可参照附录A。管理多个水库的单位，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 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 管理设施

5.3.1 交通设施

- 5.3.1.1 水库防汛道路应能直达坝顶或下游坝脚，路面宜硬化，并能满足抢险机械安全通行要求。
- 5.3.1.2 水库各主要枢纽建筑物之间宜设置便道、交通桥、踏步等必要的交通设施。

5.3.2 管理用房及通信设备

- 5.3.2.1 水库应设置现场管理房，管理房距离大坝不宜超过 500 m。
- 5.3.2.2 水库应配备满足报汛和应急通讯要求的通信设施。
- 5.3.2.3 水库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。

5.3.3 标识牌

- 5.3.3.1 水库应在批准的管理范围边界位置设置界桩，并根据需要在工程区域及其管理范围和保护范围醒目位置，设置管理范围和保护范围公告牌。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。
- 5.3.3.2 水库应在合适位置设置工程简介、责任人公告、规章制度明示、设备名称、安全警示、巡查路线指引等标识牌。

5.4 档案管理

- 5.4.1 水库主管部门（或所有权人）或水库管理单位应对工程在前期、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。
- 5.4.2 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。
- 5.4.3 档案资料应有固定的存放地点，由专人负责管理。
- 5.4.4 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。

6 安全管理

6.1 安全鉴定

- 6.1.1 水库主管部门（或所有权人）负责组织水库大坝的安全鉴定，水库管理单位协助做好有关工作。
- 6.1.2 新建（含扩建）或实施除险加固的水库，应在蓄水验收后 3 年~5 年内完成 1 次大坝安全鉴定，以后每隔 6 年~10 年完成 1 次。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。
- 6.1.3 水库主管部门（或所有权人）和水库管理单位应根据水库大坝安全鉴定结论，采取相应的措施：
 - a) 鉴定为一类坝的，应按照鉴定意见组织完善工程设施、落实管理措施；
 - b) 鉴定为二、三类坝的，应限期落实加固改造或除险加固措施；
 - c) 符合降等或报废条件的，按《水库降等与报废管理办法》要求实施降等或报废。
- 6.1.4 除险加固实施前，水库主管部门（或所有权人）应及时组织修订水库安全应急预案，并在年度控制运用计划或调度方案编制时提出限制蓄水运行的意见。水库管理单位应严格执行批准的控制运用计划或调度方案，并加强工程检查与安全监测。

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 日常巡查由水库管理单位相关岗位人员负责开展。

6.2.2.2 汛前检查、年度检查和特别检查由水库主管部门（或所有权人）组织开展，必要时可委托专业机构开展。

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B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 水库管理单位可采用视频监控或无人机等信息化设备开展远程检查，并可代替部分日常巡查工作。具体方案由水库主管部门（或所有权人）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月底前完成。年度检查应于当年汛期结束以后、12月15日之前完成。

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) 发生有感地震等可能严重影响工程安全运行的情况；
- c) 发生险情。

6.2.4 检查内容

6.2.4.1 日常巡查内容包括水工建筑物、安全监测设施、近坝库岸以及闸门、启闭机等金属结构及配套电气设备等，具体检查内容可参照SL 551、SL 601和附录C。

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、电气设备的安全状况，闸门与启闭设备的保养维护、试运行等情况；
- c) 备用电源的保养维护、试运行等情况，防汛物资的储备情况；
- d) 防汛值班、水文监测、水库调度、应急管理等情况的落实情况。

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) 溢洪道消力池、大坝下游冲坑一般每3年~5年全面检查1次，如发生历史最大泄洪水量的，泄洪后应立即进行全面检查；
- 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、启闭设施及电气设备一般在投入运行后5年内检测1次，以后每隔6年~10年检测1次，检测工作应符合SL 101规定。

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器材，对工程表面和异常现象进行检查。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。特殊检查方法包括勘探、化学示踪、水下摄像等。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。

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。

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

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

6.2.6.4 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 工程检查发现的隐患，水库管理单位应组织分析判断可能产生的不利影响，及时落实相应处理措施，并向水库主管部门（或所有权人）报告。

6.2.7.2 影响水库大坝安全运行的隐患，水库主管部门（或所有权人）应向有管辖权的水行政主管部门和防汛指挥机构报告，并根据指令及要求进行水库调度。

6.2.7.3 水库主管部门（或所有权人）应根据水库存在的隐患和缺陷，及时组织制定维修养护计划。水库管理单位应限时组织完成工程缺陷和隐患的处理，汛前检查发现的缺陷和隐患，一般应在当年主汛期之前完成处理；年度检查发现的缺陷和隐患，一般应在次年汛期之前完成处理。

6.3 安全监测

6.3.1 环境量监测

6.3.1.1 水库应设置水位、雨量监测设施，溢洪道应设置溢流水深监测设施。有条件的水库宜设置水雨情遥测设施，混凝土坝还应设置气温监测设施。

6.3.1.2 水位、雨量、气温等监测应符合 GB/T 50138、SL 21 及附录 E 的相关规定。

6.3.2 工程监测

6.3.2.1 工程监测项目应结合水库具体情况布设，具体项目设置应符合 SL 551、SL 601、SL 725 及附录 E 的规定。监测仪器报废应符合 SL 621 的规定。

6.3.2.2 工程监测应遵循人员、仪器、时间、频次“四固定”原则。人工监测精度应符合 SL 551、SL 601、SL 725 的规定；人工监测频次应符合附录 E 的规定，并应满足以下要求：

- a) 初蓄期，水库在蓄水时，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) 水库遭遇特别运用工况时，应增加监测频次。

6.3.2.3 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。

6.3.2.4 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。

6.3.2.5 水库应逐步实现安全监测自动化，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。

6.3.2.6 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。

6.3.2.7 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，应及时向水库主管部门（或所有权人）报告并采取相应措施。

6.3.3 视频监控

水库大坝上游坝面及附近水域、下游坝面、输（泄）水建筑物启闭机房和进出口一定范围等重要区域宜布设视频监控。

7 维修养护

7.1 一般规定

7.1.1 水库主管部门（或所有权人）应组织编制年度维修养护计划，水库管理单位按年度维修养护计划开展维修养护，保持工程符合设计标准和使用功能，维持良好的形象面貌。

7.1.2 维修养护项目一般分日常维护项目、专项维修项目两类。

7.1.3 日常维护项目包括每年均需要定期和不定期开展的维修养护项目，包括绿化养护、卫生保洁、设备保养等。

7.1.4 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。

7.1.5 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。

7.1.6 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 105、SL 210、SL 226及SL 230相关规定。

7.2 维修养护要求

7.2.1 水工建筑物

7.2.1.1 水工建筑物线直面平，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。

7.2.1.2 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。

7.2.1.3 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。

7.2.1.4 集水井、廊道内的杂物，应在1周内完成清理。

7.2.1.5 土石坝背水坡不应种植大型灌木、荆棘等植物。

7.2.2 金属结构和机电设备

7.2.2.1 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。

7.2.2.2 闸门门体、门槽、行走支承一般每3年~5年防腐处理1次。

7.2.2.3 止水设施根据运行情况更换，一般每3年~5年更换1次。

7.2.2.4 钢丝绳应定期维护，一般每5年~10年更换1次，发现断丝应及时更换。

7.2.2.5 应及时更换受损的其他构件、设备部件。

7.2.3 其他建筑物及设施设备

- 7.2.3.1 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。
- 7.2.3.2 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。
- 7.2.3.3 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，环境整洁。

8 调度运用

8.1 一般规定

- 8.1.1 水库主管部门（或所有权人）应根据水库实际情况组织编制控制运用计划或调度方案，报有管辖权的水行政主管部门审批。
- 8.1.2 有闸门控制的水库应单独编制控制运用计划或调度方案，无闸门控制、自由溢流的水库可以乡镇、流域等单位统一编制调度方案。批准的控制运用计划或调度方案应及时组织推演。
- 8.1.3 水库管理单位应根据批准的控制运用计划或调度方案和水库主管部门的指令进行水库调度运用。在汛期，水库调度运用应服从上级防汛指挥机构的调度指挥和监督，不得擅自批准的控制水位以上蓄水运行。

8.2 泄洪（放水）预警

- 8.2.1 水库主管部门（或所有权人）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。
- 8.2.2 水库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。
- 8.2.3 水库主管部门（或所有权人）和水库管理单位应根据当地人民政府公布的水库放水预警方案，建立并完善预警设施，做好相关的预警工作。

8.3 泄洪（放水）管理

- 8.3.1 水库操作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。
- 8.3.2 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。
- 8.3.3 水库运行管理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。
- 8.3.4 闸门等设备操作完成后，水库管理单位应向下达调度指令的水库主管部门或防汛指挥机构书面报告相关情况。
- 8.3.5 用于防洪调度的闸门处于开启泄洪状态时，应有 2 名以上的人员定时开展巡查，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。

9 应急管理

9.1 应急预案

水库主管部门（或所有权人）应组织水库管理单位编制水库安全应急预案，并报有管辖权的防汛指挥机构批准。水库安全应急预案可结合区域应急预案编制。水库管理单位应根据预案要求，完善相关设施、落实各项措施及演练工作。

9.2 备用电源

水库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。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。备用电源应每月试运行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

水库应储备必要的防汛物资，防汛物资种类、数量应符合当地防汛指挥机构要求及相关规定。采用委托代储的，应与代储单位（个人）签订代储协议，并应明确防汛物资调运等内容。

9.4 险情报告

发现大坝突发险情时，水库管理单位应立即向水库主管部门（或所有权人）报告，并加强工程巡查及安全监测。水库主管部门（或所有权人）在接到报告后，应立即向上级水行政主管部门和防汛指挥机构报告。情况紧急时，可越级上报。

AA

附 录 A
(资料性附录)
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 水库工程管理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

附录 B
(规范性附录)
日常巡查频次

表B.1给出了水库日常巡查频次的要求。

表 B.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
			拱坝	接近或低于设计死水位	每天不少于1次
	平原、滨海区水库				低于控制水位
			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1: 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2: 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2°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3: 平原、滨海区指地表面平坦宽阔, 大部分地面倾斜角在2°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>					

CC

附 录 C
(资料性附录)
日常巡查记录

表C.1给出了日常巡查记录表。

表 C.1 日常巡查记录表

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: 无□ 有□	凹陷: 无□ 有□	隆起: 无□ 有□	
	护坡: 完整□ 破坏□		植物滋生: 无□ 有□		其他:
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□		其他(如漏水声等):
坝趾区	阴湿、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□		其他:		
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□		其他:
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: 是□ 否□		消能设施完整: 是□ 否□		岸坡危岩崩塌: 无□ 有□
输水涵(洞)、虹吸管	出口渗漏: 无□ 有□			涵(洞)身断裂、损坏: 无□ 有□	
	进口水面冒泡: 无□ 有□			其他:	
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(日常巡检): 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(日常巡检): 正常□ 异常□			其他:	
近坝水面	冒泡、漩涡等: 无□ 有□			其他:	
监测设施	监测设施完好: 是□ 否□			正常观测: 是□ 否□	
管理设施	管理房完好: 是□ 否□			标识牌清晰、完整: 是□ 否□	
	坝区通信状况良好: 是□ 否□			防汛道路通畅: 是□ 否□	
库区	侵占水域: 无□ 有□			倾倒垃圾: 无□ 有□	
异常情况记录					
异常情况处置	处理措施: 报告对象:		报告时间:	报告方式: 电话□ 书面□	
巡查人员	(签名)				

附 录 D
(资料性附录)
汛前、年度检查记录

表D.1、D.2、D.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 D.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(或所有权人)负责人:		管理单位负责人:		
	日常巡查人员:		巡查人员合同: 无 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
	巡查人员培训: 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 (或所有权人) 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 D.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□阴□雨□
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□ 否□		
	记录完整情况：是□ 否□		内容真实：是□ 否□		
	签名遗漏情况：无□ 有□				
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□ 有□		
	溢洪道下游冲刷：无□ 不严重□ 严重□				
监测资料	监测数据完整、齐全：是□ 否□		数据异常现象：无□ 有□		
安全鉴定	鉴定实施（计划）时间：		鉴定结论：一类坝□ 二类坝□ 三类坝□		
档案管理	资料已存档内容：巡查记录□ 监测记录□ 维修养护记录□ 泄、放水记录□ 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 （或所有权人） 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 D.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□		其他:
近坝水面	冒泡、漩涡等: 无□ 有□		其他:		
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□		其他(如漏水声等):
坝趾区	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□		其他:		
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□		其他:
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□		其他:		
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 (或所有权人)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 E
(规范性附录)
安全监测

表E. 1、E. 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 E. 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~1 次/月
	坝基渗流压力	☆	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~1 次/月
	坝体渗流压力	☆	☆	30 次/月~3 次/月	4 次/月~1 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 E. 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
变形监测	坝体表面位移	★	★	7 次/周~2 次/周	4 次/月~1 次/月
	坝体内部位移	☆	☆	7 次/周~2 次/周	4 次/月~1 次/月
	坝基位移	☆	☆	7 次/周~2 次/周	4 次/月~1 次/月
	接缝、裂缝变化	☆		7 次/周~2 次/周	4 次/月~1 次/月
渗流监测	渗流量	★	☆	1 次/周	4 次/月~2 次/月
	扬压力	★	☆	1 次/周	4 次/月~2 次/月
	坝体渗流压力	☆		1 次/周	4 次/月~2 次/月
	绕坝渗流	☆	☆	7 次/周~1 次/周	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。

参 考 文 献

- [1] 《水库大坝安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 78 号，2018 年修正）
 - [2] 《浙江省水库大坝安全管理办法》（浙江省政府令第 89 号）
 - [3] 《浙江省水利工程安全管理条例》（2008 年浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2014 年修正）
 - [4] 《水库降等与报废管理办法（试行）》（水利部令第 18 号）
 - [5] 水利部《水库大坝注册登记办法》（水政资〔1997〕538 号）
 - [6] 水利部《水库大坝安全鉴定办法》（水建管〔2003〕271 号）
 - [7] 水利部《小型水库安全管理办法》（水安监〔2010〕200 号）
 - [8] 水利部《关于印发加强小型病险水库除险加固项目验收管理指导意见的通知》（水建管〔2013〕178 号）
 - [9] 水利部《关于进一步明确和落实小型水库管理主要职责及运行管理人员基本要求的通知》（水建管〔2013〕311 号）
 - [10] 水利部《关于进一步做好水库大坝安全鉴定工作的通知》（办建管〔2018〕71 号）
 - [11] 《浙江省防汛物资储备定额（试行）》（浙防汛〔2007〕1 号）
-