

# 小型病险水库除险加固技术导则

## 编制说明

国水未来科学技术（北京）有限公司

2024年5月

## 一、项目背景

截至 2011 年 11 月 31 日，全国共建成小（2）以上水库工程 9.80 万座，其中小型水库 9.33 万座，占水库总数的 95%。可以说，小型水库是全国水资源保障体系中的主生力量。同时，这些小型水库大多兴建于上个世纪 50~70 年代，部分小型水库存在建设标准低、工程质量差、运行维护不足、病险隐患突出等问题，成为防灾抗灾的“心头大患”，制约了水库效益的充分发挥。

## 二、工作简况

### 1、任务来源

国水未来科学技术(北京)有限公司通过调研发现,近年来,国家分批次、压茬推进,投入巨资,强化小型水库除险加固工程建设,取得了一定效果。为保障小型水库建设质量,编制《小型病险水库除险加固工程技术导则》,对提高小型水库工程的安全性和可靠性,保障国家防洪安全、供水安全、粮食安全、能源安全、生态安全十分必要,具有非常重要的现实意义。

### 2、主要起草单位(人)

本标准由国水未来科学技术(北京)有限公司提出,报中国生产力促进中心协会标准化工作委员会批准,与相关单位等共同承担了《小型病险水库除险加固工程技术导则》的编制工作,共同组建该团体标准编制小组,明确了各自的责任和分工,并开展

工作。在编制过程中，编制小组认真查阅有关资料，收集相关数据信息，结合纸托产品的实际情况，进行本团体标准的编制工作。

### 3、主要工作过程

本标准的编制过程主要分为立项阶段、调研阶段、编制阶段、征求意见及处理阶段、技术审查阶段、报批阶段等。

#### 3.1 立项阶段

中国生产力促进中心协会标准化工作委员会于 2024 年 2 月 28 日发文（中生协标委[2024]04 号），经审查本团体标准符合立项条件，同意批准立项。

#### 3.2 调研阶段

2024 年 2 月

#### 3.3 编制阶段

2024 年 3 月通过研讨会的形式召开了《小型病险水库除险加固工程技术导则》团体标准工作会议，以集中讨论的形式确定了标准的基本内容，并根据与会专家的意见编制组进行了标准内容的调整。

#### 3.4 意见征集与处理阶段

本标准在编制过程中，编制组收集发现的问题和建议，及时开会讨论形成文稿。

### 三、标准编制原则与依据

#### 1、标准编制原则

本标准的结构、技术要素和表述规则按 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》等规定的表述方式及要求编写。

## 2、标准编制的依据

本标准中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 50007	建筑地基基础设计规范
GB 50026	工程测量标准
GB 50201	防洪标准
GB 50202	建筑基础地基工程施工质量验收标准
GB 50203	砌体结构工程施工质量验收规范
GB 50204	混凝土结构工程施工质量验收规范
GB 50205	钢结构工程施工质量验收标准
GB 50209	建筑地面工程施工质量验收规范
GB 50288	灌溉与排水工程设计标准
GB 50300	建筑工程施工质量验收统一标准
GB 50367	混凝土结构加固设计规范
GB 50487	水利水电工程地质勘察规范
GB 51247	水工建筑物抗震设计标准
GB/T 14173	水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范
GB/T 19000	质量管理体系 基础和术语
GB/T 50152	混凝土结构试验方法标准
GB/T 50290	土工合成材料应用技术规范

GB/T 50315 砌体工程现场检测技术标准

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

GB/T 50344 建筑结构检测技术标准

GB/T 50662 水工建筑物抗冰冻设计规范

DL/T 5135 水电水利工程爆破施工技术规范

DL/T 5199 水电水利工程混凝土防渗墙施工规范

DL/T 5389 水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范

JGJ 79 建筑地基处理技术规范

JTG 3362 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范

NB/T 10871 混凝土面板堆石坝设计规程

NB/T 35007 水电水利工程施工地质规程

SL 27 水闸施工规范

SL 36 水工金属结构焊接通用技术条件

SL 47 水工建筑物岩石地基开挖施工技术规范

SL 52 水利水电工程施工测量规范

SL/T 62 水工建筑物水泥灌浆施工技术规范

SL 105 水工金属结构防腐蚀规范

SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程

SL 191 水工混凝土结构设计规范

SL 203 水工建筑物抗震设计规范

SL 211 水工建筑物抗冰冻设计规范

SL 223 水利水电建设工程验收规程

SL 251 水利水电工程天然建筑材料勘察规程

SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准

- SL 253 溢洪道设计规范
- SL 265 水闸设计规范
- SL 274 碾压式土石坝设计规范
- SL 285 水利水电工程进水口设计规范
- SL/T 352 水工混凝土试验规程
- SL 379 水工挡土墙设计规范
- SL 381 水利水电工程启闭机制造安装及验收规范
- SL 386 水利水电工程边坡设计规范
- SL 400 水利水电工程机电设备安装安全技术规程
- SL 551 土石坝安全监测技术规范
- SL 631 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—  
—土石方工程
- SL 632 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—  
混凝土工程
- SL 633 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—  
地基处理与基础工程
- SL 635 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—  
水工金属结构安装工程
- SL 654 水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范
- SL 721 水利水电工程施工安全管理导则
- SL 725 水利水电工程安全监测设计规范

#### 四、标准的主要技术内容及确定的论据

##### 1、标准的主要技术内容

本标准共分 10 章，主要技术内容包括：范围、规范性引用

文件、术语定义、总则、施工准备、施工质量技术控制标准、基础防渗、大坝稳定施工、泄洪安全工程施工、管理组织及管理设施。

## 1.1 范围

本文件主规定了解决小型病险水库除险加固工程建设的施工准备、控制要求及施工工艺。

本文件适用于全国库容在100万m<sup>3</sup>以下、10万m<sup>3</sup>以上的小型病险水库除险加固工程建设项目,库容在10万m<sup>3</sup>以下的塘坝蓄水工程参照执行。

## 1.2 术语和定义

本标准规定了小型水库及病险水库的定义内容。

## 1.3 总则

标准明确了小型病险水库除险加固工程施工建设程序,统一全国小型病险水库除险加固工程建设内容、方法及标准(准则)等技术要求,保证工程施工质量、施工安全、节能降耗、经济合理、运行高效。

## 1.4 施工准备

(1) 一般规定、(2) 资料搜集整理、(3) 施工测控及放线、(4) 单元工程划分。

## 1.5 施工质量技术控制标准

(1) 一般规定、(2) 土方工程质量控制、(3) 石方工程质量控制、(4) 混凝土工程质量控制、(5) 基础工程质量控制、

(6) 护坡工程质量控制、(7) 特殊问题质量控制。

#### 1.6 基础防渗

(1) 一般规定、(2) 建筑物基础开挖、(3) 建筑物基础处理、(4) 建筑物基础防渗工程施工。

#### 1.7 大坝稳定施工

(1) 验收组织、(2) 大坝稳定状况核验、(3) 坝体填筑施工、(4) 坝体与其它建筑物结合部位处理、(5) 大坝排水体施工、(6) 坝体护坡施工。

#### 1.8 泄洪安全工程施工

(1) 一般规定、(2) 溢洪道建设、(3) 溢洪道基础。

#### 1.9 管理组织及管理设施

(1) 一般规定、(2) 管理组织、(3) 管理基础设施、(4) 监测监控设施、(5) 应急管理。

### 2、新旧标准对比

不涉及

### 五、标准的创新性、前瞻性和可靠性

国外发达国家多以建设大中型水库为主,大部分国家大坝安全的工作机制以及相关的法规、运营的规章制度比较健全,但有关大坝安全的深层次的法规还不够完善。国外大坝病险水库的建设资金主要源于各国中央和地方政府的补助,大多采取承包经营方式。社会资本进入到小水库除险加固工程建设门槛较高。对于一些病险水库较多的国家或地区其资金缺口更大,无法根本性消

除病险，导致小型病险水库年久失修，长期处于带病运行，病险加重，严重影响了病险水库的工程效率。

经研究该类的国际标准、国外先进标准还处于较为空白的情况。

## 六、 预期需求、以及社会、经济、生态效益

解放以来，特别是上个世纪六、七十年代，依靠群众运动建设的 9.33 万座小型水库是我国独有的特色，我国也成为了世界上小型水库最多的国家。这些众多土石坝、老旧坝等特征叠加的小型水库，给水库安全带来极大风险和严峻挑战，一旦失事，将对下游城镇、交通干线、重要基础设施造成毁灭性灾难。近年来，国家大规模集中开展了几轮病险水库的除险加固，取得了明显成效。由于各种原因，我国水库安全运行的风险依然比较突出，计划“十四五”末，包括病险小型水库在内的 3.1 万座已经鉴定的病险水库要全部完成除险加固。为确保小型病险水库除险加固工程建设质量，国家相关部门仅在相关文件中规定了粗线条的加固技术条款，但截至目前，全国尚无专项的《小型病险水库除险加固工程技术导则》。

## 七、重大分歧意见的处理过程和依据。

目前无重大分歧意见。

## 八、标准推广应用的前景和措施建议

本标准牵头单位为国水未来科学技术（北京）有限公司，经过审定报批后，由中国生产力促进中心协会标准化工作委员

会发布，建议由中国生产力促进中心协会标准化工作委员会相关专业进行宣贯执行。

## 九、其他说明事项

### 1、废止现行相关标准的建议

本标准的发布实施不涉及对现行有关标准的代替和废止。

### 2、涉及专利处理

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。