

附件 2

《水库放空工程技术导则》

(☒ 征求意见稿 ☐ 送审稿 ☐ 报批稿)

编制说明

主编单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

水利部交通部国家能源局南京水利科学研究院

2025 年 3 月 5 日

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

2024 年6月，中国水利学会根据《中国水利学会标准管理办法》的相关规定，经过立项论证和公示后，以《关于批准〈水利水电工程分散性土勘察与处理技术规程〉等5项标准立项的通知》（水学〔2024〕83号），批准该标准立项。

本标准的编制单位为：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、水利部交通部国家能源局南京水利科学研究院、中水北方勘测设计研究有限责任公司。

2、主要工作过程

第一阶段：2023 年 06 月—2024 年 5 月，成立了规范编制组，并到相关水电站进行调研，形成并提交立项申请书与规范初稿。

第二阶段：2024 年 6 月，水利学会组织了立项答辩，评审专家听取汇报后认为编制该标准非常有必要，同意立项，并提出了修改意见。水利学会批准了《水利水电工程放空建筑物设计规范》的立项，并在网上公示。

第三阶段：2024 年 7 月—2025 年 1 月，按照立项意见，并对初稿进行修改，形成稿进行了细致的修改，形成了《水库放空设施设计技术规程》大纲审查稿。

第四阶段：2025 年 2 月水利学会组织了大纲审查会议，评审专家听取汇报后认为标准大纲技术路线正确，符合标准编制要求，适用范围准确，框架结构合理，内容完整全面，并提出了修改意见。

第五阶段：2025 年 2 月—3 月，编制组按照大纲审查意见进行了详细修改，形成了《水库放空工程技术导则》征求意见稿。

3、各阶段意见处理情况

（1）申请书撰写阶段，咨询了水利部门的专业人员，对申请书进行了认真修改。

（2）立项阶段，认真吸收了评审专家的意见，对初稿进行了充分的修改，主要建议及回复如下：标准名称修改为《水库放空设施设计技术规程》；明确界定了本标准规范水库新建、改建或扩建放空设施的工程设计与运行维护，适用于大、中型水库及坝高 70m 以上的小型水库。

（3）大纲审查阶段，认真吸收了评审专家的意见，对大纲审查稿进行了充分的修改，主要建议及回复如下：标准名称修改为《水库放空工程技术导则》；进一步明确导则适用于大、中型水库与坝高 70m 以上的下游有重要防洪对象或地震烈度高的小型水库；按照《工程建设标准编写规定》（建标〔2008〕182 号）要求调整了导则编写格式；第 4 章、第 5 章内容合并为“第 3 章基本规定”；第 9 章内容调整为附录 A。

主要条文内容修改如下：7d 内的放空能力考虑两种工况，常规放空能力指标与《水库放空技术导则》（NB/T10966-2022）相协调，下游有重要防洪对象或地震烈度高的工程，宜论证提高应急放空能力；原条款“放空建筑物挡水水头超过 90m，宜采用多级闸门挡水。”修改为“放空建筑物分级挡水水头大于 120m，闸门总水压力较大时宜采用多级闸门挡水。”放空建筑物掺气减蚀设计应重点关注区域流速由 15m/s 修改为流速 30m/s 以上。

3、主要起草人及其所做的工作

本标准的编制工作主要由中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、中水北方勘

测设计研究有限责任公司等单位人员完成。具体工作安排如下：

杨家修、吴时强、湛正刚等，主要负责标准的框架制定、统筹安排标准编制的各项工程、进度控制、阶段性成果及最终成果的审核；

骆少泽、慕洪友等，主要负责标准整体布局、修改与审核；

郑雪玉、刘顺萍、张陆陈、胡剑超等，主要负责水库放空工程设计技术规程内容编制；

程瑞林、张合作等，主要负责标准文稿的修改与审核；

谢罗峰、鲍伟等，主要负责标准资料的收集与整理及编制文稿；

孙卫、俞雷等，主要负责标准资料的收集与整理。

二、主要内容说明及来源依据

1、主要内容

本标准共包括 8 章 3 个附录，分别为 1 范围、2 术语、3 基本规定、4 放空能力确定、5 放空工程布置、6 水力设计、7 结构设计、8 运行维护附录 A 放空能力计算、附录 B 检修放空计算成果表、附录 C 应急放空计算成果表。

2、来源依据

本导则经编制组广泛调查研究，在认真总结行业内现有放空技术与工程经验的基础上制定。放空能力确定来源于现有水利水电工程放空建筑物的设计经验与运行实践；放空工程布置、水力设计、结构设计、运行维护参考了现行相关规范，结合放空工程特点进行制定；分层流道接力泄放、多级闸门挡水等内容根据工程实际需求、模型试验验证和科研成果进行制定。

三、专利情况说明

本标准规定的内容是在总结各放空工程设计相关技术标准的

基础上进行编制，技术内容成熟，未涉及相关专利。

四、与相关标准的关系分析

1. 与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

无。

2. 与国内相关标准协调性分析。

目前，放空工程设计并没有专门的规范可循，可参照执行的现行规范标准仅包括行业标准 NB/T 10966-2022《水库放空技术导则》、SLSL 253《溢洪道设计规范》、SL 279《水工隧洞设计规范》等部分相关内容的规范。这些标准未针对放空建筑物的特点进行规范，对放空工程的设计、运行维护针对性不强。本标准在现行相关规范的基础上，针对放空工程设计、运行维护技术进行专门的规定，因此与现行相关标准具有很好的协调性。

五、重大分歧或重难点的处理经过和依据

无。

六、预期效益（报批阶段填写）

无。

七、其他说明事项

无。

