

团体标准

《液压升降坝设计技术规范》

（征求意见稿）

编制说明

主编单位： 安徽池州川河水利科技有限公司

2020 年 7 月

《液压升降坝设计技术规范》编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

“液压升降坝”是一种采用自卸力学原理，以钢板或钢筋混凝土面板作为活动坝面，结合液压杆支撑的活动坝，具有挡水和泄水双重功能。主要由活动坝面、铰支座、橡胶止水带、支撑杆、液压缸、液压泵站、电脑远程控制系统等部分构成。“液压升降坝”不仅具有结构科学、坚固可靠、使用寿命长、泄水能力强和自动化程度高的特点，同时还具有坝型美、投资省、施工快、耐久性长、控制运行灵活、管理维护成本低等优点。目前已经广泛用于中小河流治理、城市河道景观、灌区续建配套与节水改造和小水电站等工程。安徽池州川河水利科技有限公司拥有“液压升降坝”发明专利技术，并与河海大学建立了战略合作关系。2020年4月16日获得国家工业和信息化部批准《JB/T13948--2020》行业标准，于2021年1月1日起实施。

本标准的主要起草编制单位：安徽池州川河水利科技有限公司

本标准参加编制单位：河海大学、新疆水利水电规划设计管理局、陕西省水利电力勘测设计研究院、安徽廷源水利科技有限公司、安徽祺泰建设工程有限公司、西安市水利规划勘测设计院、安徽池州百川液压坝科技有限公司、北京中水科工程总公司、淮安市水利勘测设计研究院有限公司。

本标准主要起草编制人员：周振华、沈振中、郭炜、黄洁、张延、周彬龙、李江、黄涛、王平、邱祥龙、唐康、吴成龙、克里木、武清、赵妮、马军、徐海飞、石惠军、周晓平、唐新发、陶惠年、王湛、闫永生、耿晔晗、吴岳俊、叶帅、程小伟。

2. 任务背景

液压升降坝是国内首创的新一代拦河坝，具有安全可靠、经济耐久、管护便利、易于远程控制、适应面广等诸多优点，自2012年以来，已经在全国多个省、市得到推广和应用，并出口到东南亚国家等。

据不完全统计，海内外已建成液压升降坝1200余座，在各地抗旱防洪、中小河流治理、生态景观建设中发挥了巨大效益。

前期顶层设计是关键环节，通过调研发现，实施方案编制方面没有统一的标准依据，不能满足当前行业发展的新需求。为保障《液压升降坝设计技术规范》顺利开展，在广泛调研、征求意见编制的基础上，结合中小河流治理、城市河道景观、灌区续建配套与节水改造和小水电站等工程建设需要，急需制定《液压升降坝设计技术规范》作为行业统一标准是十分重要的。

《液压升降坝设计技术规范》将直接用于指导各地院校及设计单位开展液压升降坝设计实施方案的编制，为加快推进液压升降坝设计技术工作提供技术支撑。

3. 主要工作过程

3.1 成立标准编制组

在中国水利学会办的指导下，安徽池州川河水利科技有限公司作为标准主要编制牵头单位；成立了由河海大学、新疆水利水电规划设计管理局、陕西省水利电力勘测设计研究院、安徽廷源水利科技有限公司、安徽祺泰建设工程有限公司、西安市水利规划勘测设计院、安徽池州百川液压坝科技有限公司、北京中水科工程总公司、淮安市水利勘测设计研究院有限公司等单位组成的标准编制组，制定了标准编制工作方案，召开启动会，明确任务分工及进度安排，集中开展标准编制工作。

3.2 标准立项

2019 年 9 月 2 日，完成《液压升降坝设计技术规范》初稿和立项申请材料，提交中国水利学会。

2020 年 3 月 31 日至 4 月 8 日，中国水利学会以函审方式进行了立项论证审查，审查专家一致同意该标准立项，同时提出了修改意见及建议。4 月 20 日，水利学会发布立项公示。4 月 20 日以《关于批准<液压升降坝设计技术规范>标准立项的通知》，批准该标准立项。立项论证专家意见及建议主要包括：

- 1、标准定位需斟酌, 确定标准名称是“坝”还是“闸门”；
- 2、需规范和明确适用范围, 应用于什么样的工程, 如工程大小、性质、措施等需要明确；

- 3、进一步复核与已有相关标准的协调性、一致性；
- 4、完善框架内容及体例格式, 精炼用词用语、充实内容；
- 5、与相关设计、生产制造单位加强沟通, 提高标准的实用性和通用性。
- 6、“范围”一章的第一段建议删除。其他两段的文字描述需要更加严谨、准确。应考虑范围与标准名称的一致性。
- 7、术语部分, 对术语的选择和描述需进一步优化。
- 8、标准名称定名为《液压升降坝设计技术规范》，标准的章节结构和内容应满足以下几点：
 - 8.1、标准内容应以设计的要求、方法为主，建议对第 10 节“运行管理”部分进行优化，目前的内容占比例较重。
 - 8.2、章节的顺序可以考虑以工程实际展开描述，按结构、部件的重要性顺序描述，先总体布置，其次是主体结构和零部件设计，然后是辅助结构和零部件设计。
 - 8.3、注意与水利行业已经颁布的相关术语及设计规范（如《水闸设计规范》、《钢闸门设计规范》等）的协调一致。凡是其他标准已经有了明确描述的，建议直接引用，不需要再另行定义或描述。

3.3 形成征求意见稿

根据立项论证专家意见，标准编制组逐条讨论处理，对《液压升降坝设计技术规范》初稿进行了多次讨论、修改于 2020 年 7 月 2 日形成征求意见稿，完成征求意见阶段材料（征求意见稿和编制说明），于 2020 年 7 月 8 日提交中国水利学会。

4. 任务分配

中国水利学会作为主管单位负责指导与协调标准的编制工作。

安徽池州川河水利科技有限公司作为本标准起草的主编单位，负责标准起草、处理征求反馈意见、召开咨询会议以及编制单位之间的沟通交流。

河海大学、新疆水利水电规划设计管理局、陕西省水利电力勘测设计研究院、安徽廷源水利科技有限公司、安徽祺泰建设工程有限公司、西安市水利规划勘测设计院、安徽池州百川液压坝科技有限公司、北京中水科工程总公司、淮安市水利勘测设计研究院有限公司等单位参与标准的编写、讨论及技术支持等。

二、标准编制原则

在标准制定过程中遵循了以下几个原则：

- (1) 科学性和规范性；
- (2) 先进性和实用性；
- (3) 与相关的标准、法规接轨、协调一致；
- (4) 充分考虑我国液压升降坝行业设计技术水平、应符合行业发展实际的需求等因素。

三、标准主要技术内容

本标准共包括 10 章，分别为：

- 1、总则
- 2、术语和定义
- 3、液压升降坝级别划分和洪水标准
- 4、土建工程

- 5、金属结构
- 6、橡胶件
- 7、基础与埋件
- 8、液压缸
- 9、电气控制系统
- 10、运行管理

四、主要技术内容指标依据来源

- 《水电工程启闭机制造安装及验收规范》 NB/T 35051
- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》 SL252
- 《水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范》 GB/T 14173
- 《钢结构设计规范》 GB/T 50017
- 《水利水电工程启闭机设计规范》 SL 41
- 《水利水电工程钢闸门设计规范》 SL 74
- 《水工金属结构防腐蚀规范》 SL 105
- 《水工混凝土结构设计规范》 SL 191
- 《水闸设计规范》 SL 265
- 《水工建筑物止水带技术规范》 DL/T 5215
- 《水利水电工程自动化设计规范》 SL/12
- 《水利水电工程机电设备安装安全技术规范》 SL400
- 《水利自控翻板闸门技术规范》 SL753
- 《灌溉与排水渠系统建筑物设计规范》 SL482 等标准。

五、主要试验、验证及试行结果

2020年4月16日获得国家工业和信息化部批准《液压升降坝行业标准》（编号：JB/T13948-2020）并已在国内外建成一千余座液压升降坝成功案例，积累了宝贵经验，对标准内容是否科学合理进行了初步验证，并总结其中经验与不足，进一步修正完善，为本标准制定奠定了基础。

六、采用国际标准的程度及水平说明

无。

七、重大分歧或重难点的处理经过和依据

无。

八、贯彻措施及预期效果

建议《液压升降坝设计技术规范》将直接引导水利水电设计单位开展液压升降坝设计工作，为液压升降坝的技术设计提供了基本依据和技术支撑。该行业设计技术水平发展统一标准的使用，为液压升降坝中国制造走进“一带一路”，造福全人类做出更大贡献。

九、其他应说明的事项

无。