

中国测绘学会团体标准

《水库泥沙淤积测量规程》

（征求意见稿）

编 制 说 明

《水库泥沙淤积测量规程》编制组

二〇二五年三月三十日

一、工作简况

1. 任务来源

根据中国测绘学会《关于2024年中国测绘学会团体标准（第二项）立项的公告》，团体标准《水库泥沙淤积测量规程》被列入立项计划。

2. 目的意义

我国是世界上水库大坝最多的国家，水库是流域防洪工程体系的重要组成部分，为我国供水、灌溉、发电和国家水安全提供了重要保障，在维系区域生态平衡和生物多样性、防灾减灾等方面发挥了重要作用。我国又是世界上水土流失最为严重的国家之一，其中黄河流域问题最为突出。受水土流失和人类活动影响，水库淤积问题较为突出，水库功能性、安全性和综合效益的降低，已成为制约我国经济社会发展的瓶颈之一。水库淤积是世界性问题，为维持有效库容和实现库容的长期有效利用，掌握库容变化，分析淤积发展速度和趋势，必须对水库进行水下测量。通过泥沙淤积测量和分析，可以掌握库容侵占、淤积末端上延抬高回水位、增加淹没损失、变动回水区易使宽浅河段主流摆动或移位、坝前淤积增加作用于建筑物上的泥沙压力等状况，有助于采取相应的处理措施。

目前，现有的规范中，涉及水下测量的技术内容和技术方法较为分散，尚缺乏统一集中的水库泥沙淤积测量的技术标准内容，尤其无人机、机载激光雷达、机载测深激光雷达、多波束等新技术及无人船等新装备已广泛应用于水下测量并发挥了巨大作用，但暂无一本明确规范这些新技术和新装备在该领域应用的技术标准。为了统一水库泥沙淤积测量的工作内容和技术要求，规范新技术、新装备水下测量工作，确保测量技术成果质量，为掌握水库运行状态，制定本规程的需求十分迫切，用以有效指导水库泥沙淤积测量工作。

3. 起草单位及主要起草人

本标准由中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、成都理工大学作为主要起草单位，成都大学、海南软件职业学院、长江水利委员会长江科学院、四川中水成勘院工程物探检测有限公司、南京市测绘勘察研究院股份有限公司、中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、中通服建设有限公司、新疆疆海测绘科技有限公司、华能澜沧江水电开发股份有限公司等单位作为参编单位，负责标准调研、论证、检验验证等工作。

4. 主要工作过程

1) 前期准备工作

2024年6月，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司根据《关于2024年中国测绘学会团体标准（第二批）申报工作的通知》要求，结合实际工作开展情况，提出申报《水库泥沙淤积测量规程》并提交立项申请。

2024年9月24日，中国测绘学会印发《关于2024年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》，《水库泥沙淤积测量规程》通过立项审查，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、成都理工大学作为主编单位组织标准起草、意见征求等工作。编制组经过一系列的实践工作总结、调研分析、研讨会讨论，形成征求意见稿。

2) 编制启动

团体标准制定计划下达后，在中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司组织下成立了规程编制组。规程编制组对国内水库泥沙淤积测量工作进行了调研，多次召开工作组内部研讨会，于2024年10月底编制完成了《水库泥沙淤积测量规程》工作大纲。

3) 起草阶段

2024年11月，主编单位中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、成都理工大学等单位对工作大纲、进度计划及分工进行讨论，确定了编制工作大纲、编制计划，明确了分工。

2025年1月中旬，编制组按照编制工作大纲及各章节分工，对各章节内容进行了编制，汇总形成规程初稿（第一稿）。

2025年2月下旬，主编单位中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、成都理工大学等单位内部进行了讨论修改，确定了规程的内容，规范语言表达方式，形成初稿讨论稿。

2025年3月15日，由中国测绘学会、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司组织线上召开了《水库泥沙淤积测量规程》编制组第一次工作会暨标准初稿专家指导会议召开。会议特邀3名业内专家进行了指导，12家编制单位近30余名专家参会。与会专家就初稿讨论稿内容逐章进行了讨论，提出了具体的修改意见。

2025年3月16～23日，规程编制组根据会上专家提出的意见建议，对初稿讨论稿逐一进行核对修改，形成征求意见咨询稿。

2025年3月24～31日，编制组将征求意见咨询稿通过各参编单位的技术专家进行了意见建议征集，反复讨论、修改，形成征求意见稿。

二、标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据；修订标准时，应增列新旧标准水平的对比

1. 编制原则

本标准根据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。

2. 确定标准主要内容的论据

1) 确定论据

本标准的制定过程中，参考的国家、行业标准文件主要包括但不限于

:

- [1] GB/T 12898—2009 国家三、四等水准测量规范；
- [2] GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求；
- [3] GB/T 24356—2023 测绘成果质量检查与验收；
- [4] GB/T 39624—2020 机载激光雷达水下地形测量技术规范；
- [5] GB/T 42640—2023 多波束水下地形测量技术规范；
- [6] GB 50026—2020 工程测量标准；
- [7] GB/T 50138—2010 水位观测标准；
- [8] CH 1016—2008 测绘作业人员安全规范；
- [9] CH/T 8023—2011 机载激光雷达数据处理技术规范；
- [10] CH/T 8024—2011 机载激光雷达数据获取技术规范；
- [11] NB/T 11560—2024 水电工程多波束地形测绘技术规范；
- [12] NB/T 35029—2023 水电工程测量规范；
- [13] NB/T 35116—2018 水电工程全球导航卫星定位系统（GNSS）
测量规范；
- [14] SL 197—2013 水利水电工程测量规范；
- [15] SL 339—2006 水库水文泥沙观测规范。

2) 标准主要内容

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 缩略语
- 5 总体要求

5.1 测量基准

- 5.2 测量精度
- 5.3 测量要求
- 5.4 安全要求
- 6 测深方法
 - 6.1 一般要求
 - 6.2 单波束测深
 - 6.3 多波束测深
 - 6.4 机载激光雷达测深
- 7 作业流程
- 8 技术准备
 - 8.1 资料收集
 - 8.2 现场踏勘
 - 8.3 技术设计
- 9 控制测量
 - 9.1 新建水库控制测量
 - 9.2 已建水库控制测量
- 10 断面布测与编绘
 - 10.1 断面布设
 - 10.2 断面测量
 - 10.3 断面编绘
- 11 地形测绘
 - 11.1 一般要求
 - 11.2 陆域地形测量
 - 11.3 水下地形测量
 - 11.4 地形图绘制

- 11.5 DEM制作
- 12 淤积量计算与分析
 - 12.1 一般要求
 - 12.2 断面法计算
 - 12.3 DEM法计算
 - 12.4 等高线法计算
 - 12.5 淤积分析
- 13 数据管理系统建设
 - 13.1 系统建设要求
 - 13.2 系统功能要求
 - 13.3 系统实施与维护
- 14 资料整编与检查验收
 - 14.1 资料整理
 - 14.2 报告编制
 - 14.3 检查验收

附录A（规范性） 船载测深数据采集记录表

附录B（规范性） 机载激光雷达测深数据获取记录表

参考文献

三、主要试验（或验证）情况

中国电建西北院在青海黄河羊曲水电站库区采用固定断面和地形测量开展了本底测量，在黄河龙羊峡、拉西瓦、炳灵、河口、大峡、小峡、乌金峡等水电站开展了库区淤积测量工作。通过以上工程项目的实践验证，本规程具有可行性，验证的主要技术指标可满足规程要求。

四、标准中涉及专利情况。

本规程未涉及专利。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本规程与现行法律、法规和国家行业标准没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、标准作为强制性标准或推荐标准的建议

建议作为推荐性团体标准实施。

八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议标准实施后组织标准宣讲，促进标准的顺利实施。

九、标准提升转化和废止建议

建议转化提升至行业标准。

十、其他应予说明的事项

无。