

中国测绘学会团体标准

《水电水利工程测量观测设施建设规范》  
(征求意见稿)

编制说明

《水电水利工程测量观测设施建设规范》编制组

二〇二六年二月二十八日

## 一、工作简况

### 1. 任务来源

根据中国测绘学会《关于2025年中国测绘学会团体标准（第一批）立项的公告》，团体标准《水电水利工程测量观测设施建设规范》被列入立项计划。

### 2. 目的意义

水电水利工程测量设施是工程勘测、施工、变形监测中测量控制的载体，是工程测量的定位、变形监测的基础。特别是高精度的测量控制设施，因长期承受自然环境和工程活动的影响，其建设规范的缺失可能导致控制设施自身变形，影响施工放样的准确归位或监测数据的准确性。其中观测墩强制对中盘安装、埋设深度等细节直接影响仪器架设精度，以及测量设施自身稳定性差可能导致数据误差或精度不足，甚至引发定位偏差或监测失效，威胁工程安全。测量设施建设的质量决定着测量成果的精度可靠性，水电水利行业现行标准还没有规范测量设施建设的标准，使得测量设施的建造、验收没有依据。因此，制订此专项规范可解决“如何建、保质量、能验收”的问题。

水电水利工程多位于复杂地质环境，测量设施若因选址设计不当导致失效，可能掩盖潜在风险。测量设施结构设计、安装位置等缺乏统一标准，可能导致不同项目测量质量参差不齐。对于重复观测项目而言，观测墩的规范能确保不同项目、不同阶段的工程施工、监测数据具有一致性和可比性。现行行业标准《水电水利工程施工测量规范》（DL/T 5173-2024）、《水电工程测量规范》（NB/T 35029-2023）、《水利水电工程测量规范》（SL 197-2013）等文件侧重测量方法，对施工工艺等细节未作详细规定；我国幅员辽阔，地域环境差异显著，工程地质条件各异，测量设施建设需根据不同区域的工程地质条件采取差异化技术措施，如湿陷性黄土地区、

软弱地基区域、山地与岩石地质区、差异沉降显著地段、冻土地区、湿热地区等，应有基础处理针对性的内容，目前此类缺乏标准指导。此外，随着 GNSS 自动化监测技术的普及，测量设施需适应新型传感器的安装要求，现有规范对此覆盖不足。从技术层面上说，现行行业标准《水利水电工程施工安全监测技术规范》（DL/T 5308-2013）等文件强调监测设施的可靠性，也需配套标准支撑其落地。

由此可见，制订团体标准《水电水利工程测量观测设施建设规范》十分必要，也十分迫切，可与现行行业标准形成配套。本文件的编制将为水电水利工程项目测量设施建设提供标准依据和技术指导，提高测量设施建设的可靠性、先进性和经济合理性，为大、中型水电水利工程测量控制建设、安全监测和运维工作的高质量开展提高保障。

### **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、成都理工大学等单位起草，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**

2025年3月，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司根据《关于2025年中国测绘学会团体标准（第一批）申报工作的通知》要求，结合实际工作开展情况，提出申报《水电水利工程测量观测设施建设规范》并提交立项申请。

2025年5月22日，中国测绘学会印发《关于2025年中国测绘学会团体标准（第一批）立项的公告》，《水电水利工程测量观测设施建设规范》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电水利工程测量设施建设工作进行了调研，多次召开工作组内部研讨会，于2025年6月中旬编制完成了《水电水利工程测量观测设施建设规范》工作大纲。

## 3) 起草阶段

2025年6月底，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10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10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11月，编制组内部征求了3位专家的意见，根据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12月至2026年2月，编制组再次对征求意见咨询稿进行了通篇逐条凝练、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] 行业标准《水电水利工程施工测量规范》DL/T 5173-2024;

[2] 行业标准《水电工程测量规范》NB/T 35029-2023;

[3] 行业标准《水利水电工程测量规范》SL 197-2013;

[4] 行业标准《水利水电工程施工安全监测技术规范》DL/T 5308-2013。

## 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 总则

### 5 基础控制测量实施

#### 5.1 平面控制设施

#### 5.2 高程控制设施

### 6 施工测量专用设施

#### 6.1 施工控制设施

##### 6.1.1 一般要求

##### 6.1.2 观测墩

##### 6.1.3 永久水准点

##### 6.1.4 连续运行基准站

#### 6.2 施工辅助设施

##### 6.2.1 防护栏

##### 6.2.2 观测房

### 6.2.3 保护盖

## 7 变形监测专用设施

### 7.1 监测基准设施

### 7.2 监测点设施

## 8 专用场景测量设施

### 8.1 本底测量设施

### 8.2 界桩测量设施

### 8.3 洞室测量设施

### 8.4 航空摄影测量设施

### 8.5 三维激光扫描测量设施

附录A（资料性）基本平面控制点标石

附录B（资料性）基本高程控制点标石

附录C（资料性）施工控制设施

附录D（资料性）施工辅助设施

附录E（资料性）监测基准点设施

附录F（资料性）本底测量设施

附录G（资料性）界桩测量设施

附录H（资料性）洞室测量设施

附录I（资料性）航空摄影便携式标靶

附录H（资料性）三维激光扫描标靶

参考文献

## 三、主要试验（或验证）情况

中国电建西北院多年来从事水电水利工程测量，本规程所列测量设施为多年来工作经验总结而形成，也是众多工程项目实践的结果，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。