

中国测绘学会团体标准  
《滑坡智能识别与监测技术规范》  
编制说明

团体标准项目名称： 《滑坡智能识别与监测技术规范》

团体标准项目编号： 2024年团体标准（第2批）立项公告

征求意见团体标准名称： 《滑坡智能识别与监测技术规范》

送审团体标准名称： \_\_\_\_\_

（此栏送审时填写）

报批团体标准名称： \_\_\_\_\_

（此栏报批时填写）

承担单位： 中铁西北科学研究院有限公司

当前阶段： 征求意见      送审稿审查      报批稿报批

编制时间： 二〇二六年三月

## 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（第二批）立项的公告》，团体标准《滑坡智能识别与监测技术规范》被列入立项计划。

### 2. 目的意义

我国由于显著的地形高差、强烈的板块活动、复杂多变的地层岩性等因素影响，发育有大量的崩塌、滑坡、泥石流灾害，尤其是滑坡灾害最为发育，占地质灾害总量达 70%左右。近年来受频发的极端气候，多发的地震活动及周边环境恶化等因素影响，我国滑坡灾害时呈急剧增加态势。因此，非常有必要在遵守国家及行业标准的前提下，制定滑坡早期识别和智能监测的标准，努力做到技术先进、安全开放、经济实用、确保质量、保护环境，规范滑坡识别及监测工作，保障人民生命财产安全、提升工程质量和效益。

### 3. 起草单位及主要起草人

参与《滑坡智能识别与监测技术规范》编制的有来自 16 个省市的 20 家单位：中铁西北科学研究院有限公司、中铁科学研究院集团有限公司、中国测绘科学研究院、中国矿业大学（北京）内蒙古研究院、云南大学、黄河勘测规划设计研究院有限公司、三峡大学、山西能源学院、深圳市勘察研究院有限公司、中国矿业大学、长江水利水电开发集团（湖北）有限公司、广东省重工建筑设计院有限公司、陕西省一八五煤田地质有限公司、西安科技大学、安徽理工大学空间信息与测绘工程学院、苏州中科天启遥感科技有限公司、云南国土资源职业学院、千寻位置网络（浙江）有限公司、江苏拓嘉工程设计研究院有限公司。

以上单位是测绘地理信息服务行业、滑坡防治领域尤其是本区域内有着多年专业技术经验的国有、事业和企业单位，参编人员为单位技术、管理岗位的负责人，熟悉滑坡灾害早期识别与监测技术与应用，组成了具有行业代表、地域代表、专业代表的强有力的编制工作团队，可以保证有效的工作进度和质量，很好的开展和完成编制工作，并在行业、全国范围内助力标准落地实施、推广应用和改进升级。

#### 4. 主要工作过程

在标准计划《关于 2024 年中国测绘学会团体标准（第 2 批）立项的公告》文件下达后，中铁西北科学研究院有限公司等 20 家单位组织技术骨干成立标准工作组，于 2025 年 5 月 21 日召开工作组启动会，经过一系列文献分析、试验验证、行业调研、研讨会讨论工作，各阶段进度如下：

##### 1) 立项启动

在标准计划《关于 2024 年中国测绘学会团体标准（第 2 批）立项的公告》文件下达后，中铁西北科学研究院有限公司等主参编单位技术骨干成立标准工作组。标准工作组于 2025 年 5 月 21 日在兰州召开了启动会暨第一次工作会议，启动会对标准大纲、标准草案、进度计划进行讨论，确定了编制大纲、编制计划，明确了分工。

##### 2) 标准起草阶段

主参编单位根据启动会确定的编制大纲、标准草案、编制计划、编制分工及第一次工作会议收集到的意见反馈，各章编制小组参考现行国家、行业标准，在总结滑坡智能识别与监测技术经验的基础上，于 2025 年 7 月底上交了规范各部分初稿。

主编单位对各参编单位提交的材料进行修改汇总，于 2025 年 8 月 15

形成规范初稿。

2025年9月，规范主要参编单位召开了线上讨论会，对规范内容进行统稿，对规范中的相关细节进行充分讨论。

2025年10月，向规范主要参编单位,就规程内容、格式、行文逻辑等进行交流，并对规程草案进行完善。

### 3) 征求意见

经过前期多轮修改，于2025年12月形成了规程的征求意见稿。

2026年1月--2026年2月编制组组织多次线上讨论会，对规范内容进行了多次修改讨论，形成了征求意见稿最终稿。

**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。**

#### 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。

#### 确定标准主要内容的论据

本标准的制定过程中，认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原则，并重点把握以下几个方面：

(1) 内容与相关国家标准、行业标准等协调一致。

(2) 充分体现了滑坡灾害识别与监测技术的特点，注重可操作性，避免与其他标准内容上较大的重叠。

(3) 本标准主要参考以下标准进行编制：

- [1] GB 55018-2021 工程测量通用规范
- [2] GB 50330-2013 建筑边坡工程技术规范
- [3] GB/T 15406-2007 岩土工程仪器基本参数及通用技术条件
- [4] GB/T 18185-2014 水文仪器可靠性技术要求
- [5] GB/T 20271-2006 信息安全技术-信息系统通用安全技术要求
- [6] GB/T 21978.2-2014 降水量观测仪器 第2部分：翻斗式雨量传感器
- [7] GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- [8] JTG/T 3334—2018 公路滑坡防治设计规范
- [9] GB/T 32864-2016 滑坡防治工程勘查规范
- [10] T/CSGPC 051—2025 低空遥感地表覆盖变化检测规程

#### (4) 标准的内容结构

前言

引言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 缩略语

5 基本规定

6 滑坡智能识别

7 滑坡智能监测

8 证实方法

附录

## 参考文献

### 三、 主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本规范调研了各种滑坡灾害识别及监测方法及其应用场景，系统总结了支撑本规范制定的关键试验验证工作。通过对本规范提出的滑坡识别和监测方法在典型场景下的试验验证，核对了各种方法的可靠性。

本规范将解决滑坡灾害识别、监测工作中不同应用场景下先进、可靠技术的选择，及现场应用条件下识别及监测结果的可靠性问题。

本规范通过统一滑坡灾害识别与监测技术要求，能有效降低技术应用门槛和操作风险，提升整体技术风险。虽然前期需投入资源和技术培训，但标准化带来的识别和监测效率提升、人力成本节约、误判率下降等优化，将在项目全生命周期内显著降低综合成本。相比因识别和监测不规范导致灾害错判、漏判，监测预警不及时引发的经济损失，本标准的投入产出比具有一定的优势。通过规范化、流程化以及体系化的优化，可显著降低单体滑坡灾害识别与监测预警的实施成本，极大地减少因滑坡灾害造成的人民生命财产损失，基础设施损坏。行业层面，标准的统一将促进滑坡识别与监测技术产业链的规模化与良性竞争，降低技术应用成本，推动行业技术升级迭代和降本增效，长远经济效益和社会效益显著。

### 四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、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。

本规范在制定过程中充分参考了 ISO、欧盟、美国、日本等国家或地

区先进的滑坡识别与监测相关标准框架，通过对比美国、日本等国的同类技术标准及主流监测方法，确认主要监测方法、核心监测精度技术指标与国际先进水平一致，且在复杂地形早期识别准确率、实时监测效率、方面形成本土化优势，整体达到国际先进标准水平。

## 五、 与有关的现行法律、法规和国家行业标准的关系

本标准与现行法律、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性标准的建议

本标准规定了滑坡智能识别与监测的基本规定、智能识别流程、技术准备、数据智能获取与处理，识别方法，现场核查与验证、成果编制与控制等；滑坡智能监测的等级、类型及内容、监测系统设计、各类监测方法、数据处理、分析及预警、成果编制与控制等。本标准符合当前先进技术发展方向。

建议作为推荐性标准实施。

## 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)

无

## 九、 标准提升转化和废止建议

无

## 十、 其他应予说明的事项

无