

# 四川省地方标准

## 《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》

### 编制说明

编制单位：四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院

时间：2023年8月

# 目 录

一、	工作简况.....	1
二、	标准编制原则和主要内容.....	4
三、	主要试验(或验证)的分析、综述报告.....	7
四、	采用国际标准和国外先进标准的程度.....	9
五、	与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系；.....	9
六、	重大分歧意见的处理经过和依据.....	11
七、	作为强制性国家标准或推荐性标准的建议.....	11
八、	实施标准的要求和措施建议.....	11
九、	废止现行有关标准的建议.....	11
十、	其他应予说明的事项.....	11

## 一、 工作简况

### （一）任务来源

根据四川省市场监督管理局 2022 年 6 月 23 日印发的《关于下达 2022 年度地方标准制修订项目立项计划（第三批）的通知》（川市监函〔2022〕357 号）批准由四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院负责起草地方标准《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》，立项编号 202203/T072。

### （二）协作单位

成都理工大学。

### （三）主要工作过程

#### 1. 标准编制过程

2021 年 5 月至 2023 年 6 月，在充分调研、资料搜集、会议研讨、专家咨询和征求意见的基础上，完成《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范（送审稿）》编制，主要编制过程如下：

2021 年 5 月，成立《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》编制小组，讨论编写大纲、编写要求、技术路线、任务分工及主要时间节点。

2021 年 10 月，组织第一次专家咨询会对《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范（讨论稿）》进行讨论，共收到专家意

见 17 条，根据专家意见进行修改完善。

2022 年 3 月，由省自然资源厅组织标准立项咨询会，对《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》标准立项材料进行评定，最终获得通过。

2022 年 4 月，参加四川省市场监督管理局组织的标准立项答辩会。同年 6 月，四川省市场监督管理局下达《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》项目立项通知，标准成功立项。

2022 年 7-10 月，为增强《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范》实用性、普适性和合理性，前往成都、雅安、巴中、南充、凉山等市（州）开展实地调研活动。调研对象包括自然资源主管部门、地方驻守技术支撑单位、一线群测群防人员等，根据调研意见，进一步完善技术规范相关内容。

2022 年 11 月，针对地质灾害专业监测设备研发和有效使用，对成都理工大学、中国地质调查局成都地调中心、上海华测导航技术股份有限公司、千寻位置网络有限公司等科研院所和设备厂商进行调研。编制组及时根据反馈情况对内容修改完善。

2023 年 1-2 月，为保证标准格式的合规性，按照依据 2020 年 10 月份最新颁布的《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》要求，编制组重新修改规范文件结构和相关内容，形成《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范（初稿）》。

2023 年 3-6 月，邀请专家对《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范（初稿）》进行 2 次咨询，并根据专家意见及时进行

修改完善，形成《四川省地质灾害专群结合监测预警技术规范（征求意见稿）》。

## 2. 征求意见处理过程

在本标准编制过程中，通过专家咨询和书面征询的方式向四川省各级自然资源主管部门、长期从事地质灾害监测预警方面工作的专家学者、行业技术单位及监测设备研发制造厂商征询意见。共计征求到意见 42 条，38 意见都被采纳，对于未采纳或部分采纳的意见，项目组在认真分析研究与专家沟通交流后，都能达成一致意见。

。

### （三）标准主要起草人及其所做的工作

马志刚、肖智林全面负责标准制定工作，包括标准及编制说明的审定。

梁东波、何龙江、陈友斌等负责构建标准整体框架，先后组织起草及修订，分析专家意见，讨论定稿修改等工作。

梁明、梁东波负责总则的内容编写。

陈友斌、梁东波负责监测方案设计的内容编写。

梁东波、孟睿负责监测预警的内容编写。

肖洋、何朝阳、孙鸿志负责数据通信和数据库建设内容编写。

陈彦、邹鑫负责设备技术参数等内容编写。

## 二、 标准编制原则和主要内容

### （一）标准编制原则

本标准依据国家标准《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》的要求和规定，在编制中遵循下列原则。

#### （1）统一性原则

本标准是四川省地质灾害专群结合监测预警工作的通用技术标准，对崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害从监测方案设计、设备安装与运行维护、与群测群防联动监测预警、数据通讯及数据库建设的工作流程提出具体的要求和规定，统一了监测设备类型及技术参数，统一了通讯技术要求，统一了群测群防工作内容，统一了监测预警响应，有助于提高全省各地地质灾害专群结合监测预警规范化水平和工作程度，为构建全省统一的地质灾害专群结合监测预警网络奠定基础。

#### （2）协调性原则

本标准的编制及有关技术条款的确定，一是与国家法律、法规和相关管理办法相协调，满足要求；二是在规定好通用性技术要求的同时，充分借鉴已有群测群防体系和专业监测体系，保证现行的相关技

术标准、行政管理等方面的协调，确保标准的顺利落地实施。

### （3）适用性原则

本标准的技术要求和相关条款的确定，不仅要综合考虑目前全省地质灾害监测预警设备应用情况和技术水平，同时还要考虑各地开展地质灾害防治群测群防的有益经验，在强调技防人防并重的同时，充分考虑经济适用、便于实施和具体操作，以适应全省地质灾害专群结合监测预警工作实际。

### （4）规范性原则

本标准的结构和内容均按照最新颁布的《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》的要求和规定执行，在编制过程中，力求做到结构规范、内容完整、表述合理。

## （二）确定标准主要内容

主要包括9个章节和13个附录，具体分为：1. 范围，2. 规范性引用文件，3. 术语和定义，4. 总则，5. 监测方案设计，6. 建设实施，7. 运行维护，8. 监测预警，9. 数据通讯和数据库建设，以及6个资料性附录（四川省地质灾害专群结合监测预警工作流程、地质灾害危险性等级划分监测分级及布设、设计方案参考提纲和设计简表、监测成果

报告参考提纲、滑坡预警阈值设定方法（土质滑坡）、泥石流预测常用方法）和 7 个规范性附录（专业监测设备主要技术参数表、监测方案设计主要技术要求、基础施工技术和安装要求、监测预警分类分级响应、设备接入协议、监测类型和监测方法编码规则、监测数据格式）。

## 1. 范围

明确本标准所涉及的内容、适用对象。

## 2. 规范性引用文件

明确文中引用的相关定义、技术规范等的出处。

## 3. 术语和定义

明确专群结合监测预警、专业监测预警、群测群防体系等专有名词的定义，以避免概念不清造成使用误区。

## 4. 总则

明确本标准编制的目标、要求、工作流程等内容。

## 5. 监测方案设计

明确方案设计的一般规定、对滑坡、崩塌、泥石流监测设计进行技术规范。

## 6. 建设实施

明确项目实施过程中基础施工、设备安装、项目验收和成果资料

等内容。

#### 7. 运行维护

明确运行维护的一般规定和工作要求。

#### 8. 监测预警

明确监测预警的一般规定、预警响应、预警优化及滑坡、崩塌、泥石流预警等内容。

#### 9. 数据通讯和数据库建设

明确数据通讯和数据库建设的一般规定、数据通讯、网络环境和硬件系统、数据库等内容。

#### 10. 附录

提供报告编写提纲、监测预警方法等参考性资料和监测设备主要技术参数表、监测数据格式、设备接入协议、监测类型和监测方法编码规则、等方面的规范性资料。

### 三、 主要试验(或验证)的分析、综述报告

#### (一) 试验分析

无。

## （二）综述报告

四川省的地质灾害具有点多面广、危害重的特点，“群测群防，专群结合”是四川省地质灾害防治的基本手段。从上个世纪90年代后期，四川省初步探索群众发现并监测地质灾害隐患点，认真落实两卡一表防灾预案，完善各级防灾责任并落实到人，建立包括县、乡、村、社（组）、人的群测群防监测体系。到“十二五”期间，四川省建成全省已知地质灾害隐患点全覆盖的地质灾害群测群防体系，成为减少地质灾害造成人员伤亡和财产损失的有效手段，并取得显著成效。近年，随着防灾技术的进步，地质灾害防治工作思路也发生转变。为贯彻“坚持以防为主，防抗救相结合，从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变”的防灾减灾要求，充分依托现有群测群防工作基础，立足于地质灾害专业监测预警技术的进步，防灾减灾科技水平和能力的提升，人防和技防有机融合的深度强化，遵循“以人为本，科技防灾”理念，规范我省滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的专群结合监测预警工作的项目管理、实施流程、技术要求、后期运行，建立长效机制，结合四川省实际情况制定本标准。

本标准在筹备前期进行充分的调研工作，特别是收集近5年开展

的地质灾害普适型地质灾害监测预警项目实施资料、相关已有灾害监测预警规范、地方自然资源主管部门意见、相关行业单位设备资料等各种丰富多类的资料。重点聚焦在 2019 年自然资源部开始推广的普适型监测实验工作的相关技术要求，充分结合现行的四川地质灾害群测群防体系，明确标准框架及编制内容。先后 2 次组织行业专家对本标准编制提纲、标准内容进行咨询、论证，保证标准的科学性和合理性。此外，组织设备厂商、地勘单位进行 1 次标准内容咨询会，确定相关主要内容的符合性。对市（州）实地调研 3 次，进一步收集地方经验，落实地方需求，使得标准更具可操作性。最后，编制组整理归纳各种反馈意见，经讨论总结后，对标准内容进一步优化完善，提升标准的适用性和完整性。

#### **四、 采用国际标准和国外先进标准的程度**

无。

#### **五、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系；**

本标准的编制及有关技术条款的确定，符合国家有关法律、法规的要求，与现行国家强制性标准协调一致，是依据《地质灾害

防治条例》、《四川省地质灾害防治条例》等法律、法规和 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》的标准规范相关要求编写。

本标准在编制过程中，参考了滑坡防治工程勘查规范（GB32864-2016）、信息系统安全等级保护基本要求（GB/T22239-2008）、信息系统安全等级保护定级指南（GB/T22240-2012）、地面三维激光扫描作业技术规程（CH/Z 3017-2015）、地质环境监测标志（DZ/T 0309-2017）、崩塌、滑坡、泥石流监测规范（DZ/T 0221）、全球定位系统（GPS）接收机（测地型和导航型）校准规范（JJF 1118-2004）、地质灾害地表变形监测技术规程（试行）（T/CAGHP 014-2018）、地质灾害监测设备物理接口规定（试行）（T/CAGHP 016-2018）、突发地质灾害应急监测预警技术规范（试行）（T/CAGHP 023-2018）、地质灾害监测资料归档整理技术要求（试行）（T/CAGHP 047-2018）、地质灾害监测预警信息发布规程（试行）（T/CAGHP 064-2019）、地质灾害群测群防监测规范（试行）（T/CAGHP 070-2019）、地质灾害监测预警设备检测技术要求（DZ/T 0439-2023）等标准和四川省自然资源厅颁布的《四川省地质灾害防治项目验收工作指

南》（川自然资发[2023]19号）等相关工作要求。

## 六、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 七、 作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性地方标准发布，在全省范围内推广使用。

## 八、 实施标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布后实施。建议发布后，加大标准宣贯和培训力度，推荐从事地质灾害专群结合监测预警工作的相关人员使用本标准。

## 九、 废止现行有关标准的建议

无。

## 十、 其他应予说明的事项

无。

