

# 《地面沉降和地裂缝自动化监测规范》 (征求意见稿) 编制说明

陕西省地质环境监测总站  
(陕西省地质灾害中心)

二〇二四年十一月



## 目 录

一、工作简况.....	1
二、标准原则和主要内容 .....	3
三、编制细节.....	4
四、知识产权说明 .....	5
五、采标情况.....	5
六、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	5
七、标准性质的建议说明（推荐标准还是强制性标准） .....	5
八、其他应予以说明的事项 .....	5

# 《地面沉降和地裂缝自动化监测规范》 (征求意见稿) 编制说明

## 一、工作简况

为规范我省地面沉降和地裂缝自动化监测工作，使自动化监测手段在我省地面沉降和地裂缝防治工作中进一步推广应用，提升监测效能，实现缓变型地质灾害早期预警预报，围绕《陕西省标准化发展战略纲要（2011—2020年）》，根据《陕西省市场监督管理局关于下达 2023 年度陕西省地方标准制修订项目计划的通知》（陕市监函〔2023〕410号）的要求，开展《地面沉降和地裂缝自动化监测规范》的编制工作。

本地方标准制定任务下达后，陕西省地质环境监测总站（陕西省地质灾害中心）在陕西省自然资源厅指导下会同长安大学、西安市自然资源和规划局等单位组织成立编制小组，明确编制内容。编写小组人员在查阅国内相关标准和规范、收集整理我省关中地区地面沉降和地裂缝相关调查监测与研究资料、征求政府管理部门意见和相关专家意见与建议的基础上起草规范。

规范主要起草人为强菲、张少毅、郝光耀、李勇、聂腾、袁喜东、卢全中、朱兴国、郭玉茹、严浩田、樊鹏哲等人。强菲为本规范的项目负责人，主要负责规范总体框架把控、技术分析、规范起草工作等；张少毅负责规范修改、与其他现行标准规范衔接、意见汇总、格式校对等工作。

本次地方标准制定是在承担关中主要城市地面沉降地裂缝监测项目、关中主要城市地裂缝监测网络建设项目的基礎上编制，查阅了地面沉降和地裂缝调查与监测领域相关规范。《规范》起草后，起草小组先后到有地面沉降和地裂缝发育的市县实地进行了调研，还深入地面沉降和地裂缝灾害自动化监测示范点开展了监测工作的实地调查，编制工作从2023年5月开始，至2024年11月完成《规范》征求意见稿。工作过程如下：

### 1. 2023年5月-2023年10月

整理以往实施的全省地面沉降和地裂缝地质灾害调查、监测资料，深入分析地面沉降和地裂缝发育特征和发展趋势，掌握地面沉降和地裂缝成因机理与破坏机制，评估地面沉降和地裂缝监测网络现状及各类人工与自动化监测方法有效性、适用性等。

查阅国内地面沉降和地裂缝自动化监测的相关标准，主要标准有《地面沉降调查与监测规范》（DZ/T 0283-2015）、《地面沉降测量规范》（DZ/T 0154-2020）、《地裂缝监测技术规程》（DB61/T 1388-2020）、《全球导航卫星系统(GNSS)测量规范》（DB/T 18314-2024）、《地面沉降和地裂缝光纤监测规程》（DZ/T 0446-2023）等标准。为了适应陕西省省情，符合地面沉降和地裂缝自动化监测的需求，积极推进地面沉降和地裂缝防治工作，分别从地面沉降和地裂缝自动化监测的目的任务、工作流程、前期准备、监测方法、设施建设与运行维护、数据处理、成果编制等方面进行了规范，以确保地

面沉降和地裂缝自动化监测网络建设与运行维护质量，加快推进我省地面沉降和地裂缝灾害全面高效的监测防治工作。

## 2. 2023 年 11 月-2024 年 5 月

规范起草小组根据资料分析、咨询了管理部门、设备技术单位、专家和相关科研院所各方意见和建议，拟定规范提纲，分工协作，于 2024 年 5 月完成工作组讨论稿。

## 3. 2024 年 6 月-2024 年 7 月

根据工作组讨论意见，修改完善工作组讨论稿，再次征询了市级主管部门、部分地勘单位和科研院所的意见，在此基础上进行了修改完善。

## 4. 2024 年 8 月-2024 年 11 月

10 月 31 日，编制单位邀请相关专家对工作组讨论稿进行了内审，起草组根据修改意见完善了工作组讨论稿，并形成《规范》征求意见稿。

## 二、标准原则和主要内容

本标准制定遵循以下原则：1.从陕西省地面沉降和地裂缝监测工作的实际出发，保证标准的适用性；2.科学分析，合理布设，保证标准的目标准确性；3.积极参考国内相关标准，选择国内外先进技术方法，保证标准的先进性。

《规范》共计 9 部分，对地面沉降和地裂缝自动化监测工作的目的任务、工作流程、前期准备、监测方法、监测设施建设与运行维护、数据处理和成果编制等方面进行了规范。第 1 部分是规范适用范围。第 2 部分是规范性引用文件。第 3 部分是术语、定义和缩略语。第 4 部分为总则，规定了地

面沉降和地裂缝自动化监测的目的、基本任务、工作流程、监测对象和网络布设要求。第 5 部分为前期准备，主要包括资料收集、野外踏勘、勘查、自动化监测方法确定、设计书编制等。第 6 部分为自动化监测方法，规定了地面沉降自动化监测和地裂缝自动化监测的技术方法。第 7 部分为自动化监测设施建设与运行维护，明确了静力水准仪、拉线式位移计、GNSS、光纤、三维变形等监测设施建设与运行维护要求。第 8 部分为自动化监测数据处理，规定了地面沉降自动化监测数据处理、地裂缝自动化监测数据处理和综合分析。第 9 部分为成果编制，规定了监测报告、成果图件等内容编制。第 10 部分为资料性和规范性附录。

### 三、编制依据及细节

《陕西省地质灾害防治条例》《全国地质灾害防治“十四五”规划》《陕西省地质灾害防治“十四五”规划》《全国地面沉降防治工作报告》《陕西省地面沉降防治工作报告》、自然资源部关于印发《2024 年全国地质灾害防治工作要点》的通知（自然资发〔2024〕66 号）、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、应急管理部《关于加强城市地质安全风险防控工作的通知》（自然资发〔2024〕19 号）、陕西省自然资源厅、陕西省住房和城乡建设厅、陕西省水利厅、陕西省应急管理厅、陕西省地质调查院《关于印发〈陕西省加强城市地质安全风险防控实施方案〉的通知》（陕自然资发〔2024〕736 号）等。

本标准中的地面沉降和地裂缝野外踏勘和勘查的内容

和要求，主要参考了《地面沉降调查与监测规范》（DZ/T 0283-2015）、《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）、《西安地裂缝场地勘察与工程设计规程》（DBJ 61/T 182）等规范的相关条款。

地面沉降和地裂缝自动化监测方法的内容和要求，主要参考了《地面沉降调查与监测规范》（DZ/T 0283-2015）、《地面沉降测量规范》（DZ/T 0154-2020）、《地裂缝监测技术规程》（DB61/T 1388-2020）、《全球导航卫星系统(GNSS)测量规范》（DB/T 18314-2024）、《地面沉降和地裂缝光纤监测规程》（DZ/T 0446-2023）等规范的相关条款。

#### **四、知识产权说明**

任何单位使用本规范所产生的知识产权归该单位。

#### **五、采标情况**

本次制定时检索查询了省内地面沉降和地裂缝自动化监测的相关规范，目前未发现与本规范作用对象完全相同的省内规范。

#### **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

在内审过程中，并未出现重大分歧意见。

#### **七、标准性质的建议说明（推荐标准还是强制性标准）**

本规范为技术性规范，性质为推荐性标准。

#### **八、其他应予以说明的事项**

无。