

《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》

编制说明

2024年11月

一、标准编制的背景

石灰岩矿是我国最大宗矿产资源之一，主要为露天开采，在开采的发展过程里必然会产生边坡，边坡高度少则几十米，多则上百米甚至上千米。石灰岩矿山边坡是在露天矿的开采过程中，受原始地应力而逐渐形成的，并在矿山开采的过程中其形态将实时发生改变，这一点也是石灰岩矿山边坡与其他边坡显著不同的地方。由于边坡的安全直接影响矿山的经济效益，而影响其安全的主要因素是边坡的稳定性，因而有关边坡稳定性的研究始终是学者们的研究重点。

为加快推进石灰岩矿高陡边坡的稳定性监测预警研究工作，规范石灰岩矿山稳定性监测、预警技术方法，由中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队申请立项承担《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》编制工作。

二、标准编制原则及依据

（一）标准编制原则

按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求进行编写。

参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

标准编制过程中，遵循了以下基本原则：1）标准需要具有行业特点，指标及其对应的分析方法要积极参照采用国家标准和行业标准；2）标准能够体现出露天开采石灰岩矿山具有关键共性的技术要素；3）标准能够为露天开采石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警指出明确的方向；4）标准需要具有科学性、先进性和可操作性；5）标准要能够结合行业实际情况和特点；6）标准需与相关标准法规协调一致；7）标准需能够促进行业健康发展与技术进步。

（二）标准编制依据

GB16423 金属非金属矿山安全规程

GB51016 非煤露天矿边坡工程技术规范

AQT2063 金属非金属露天矿山高陡边坡稳定监测技术规范

GB 50026 工程测量标准

GB 55018 工程测量通用规范

JGJ8-2016 建筑变形测量规范

GB 50830 冶金矿山采矿设计规范

GB 51214 煤炭工业露天矿边坡工程监测规范

GB / T 37697 露天煤矿边坡变形监测技术规范

YS / T 5229 岩土工程监测规范

DZ / T 0460 地质灾害自动化仪器监测预警规范

MT / T 1183 露天矿边坡稳定性分析及岩移监测方法

三、标准编制的意义

出于对日益旺盛的矿产资源需求和经济效益的考虑，石灰岩矿山的开采逐渐向更深且更大开采角发展，往往容易在开采的过程中形成高陡边坡，造成地质灾害频发，矿山边坡的安全问题日益严重，严重影响了矿山的安全和经济效益。因此，开展矿山边坡稳定性的研究不但满足迫切的实际需求，而且还可指导露天矿的安全生产。开展针对石灰岩矿高陡边坡的监测预警方法研究对矿山安全生产有重要理论意义与工程实用价值。

该标准编制研究对推动石灰岩矿山绿色矿山建设、提升安全生产标准化水平、保障人民生命财产的安全具有重要意义。

四、项目工作情况

（一）任务来源

根据《中关村绿色业联盟团体标准管理办法》的有关规定，经中关村矿山产业联盟标准化委员会及相关专家技术审核，批准《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》团体标准制定计划。本标准由中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队提出，中关村绿色矿山产业联盟归口。

根据计划要求，本标准预计发布时间2025年3月份。

（二）标准起草单位

主要起草单位：中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队负责标准文档起草及相关文件的编制等。

技术协作单位：中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队、四川总队、甘肃总队、江苏总队、湖南总队等单位共同编写。

主要起草人员：张海锋、寿立永、吴凯、黄强、杜晓东、孟武、王太强。

（三）标准研制过程及相关工作计划

1、前期准备阶段

2023年2月～5月，项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集有关露天开采矿山监测特别是露天开采矿山高陡边坡稳定性监测的信息和相关技术材料。同时，多次与露天开采矿山企业、从事露天开采矿山监测设计施工单位及管理部门等相关人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2023年5月，标准项目完成立项，并召开工作组启动会议，标准工作组提交工作计划及人员组成等方案。

2、调研阶段

2023年6月～7月，进入调研阶段，标准编制组前期以资料调研方式，收集相关标准、项目文档进行大纲设计。

3、起草阶段

团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2024年8月完成了编制说明。标准大纲及正文撰写工作在2024年8月份完成。

4、征求意见情况

2024年8月标准编制小组在完成标准正文后通过电话、线上会议等多种形式征集行业专家相关意见和建议，计划2024年12月由中关村矿山产业联盟标准化委员会组织召开《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》征求意见会。针对征集的意见，标准编制小组召开研讨会，将收集到的意见进行汇总处理分析，在充分吸纳合理意见的基础上，修改和完成标准内容，在各单位反馈意见基础上，计划于2024年12月形成标准征求意见稿，由中关村矿山产业联盟标准化委员会提交全国标准信息平台公示。

计划于2025年1月形成送审稿并报送中关村矿山产业联盟标准化委员会。

5、审查阶段

计划于2025年2月召开《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》标准送审稿审查会，与会专家听取标准起草组的介绍，并提出专业意见及建议。

6、报批

计划于2025年3月，根据审查会意见对标准进行修改完善，汇总标准制定过程各项材料，形成标准报批稿并报送中关村矿山产业联盟标准化委员会，由中关村矿山产业联盟标准化委员会提交全国标准信息平台进行发布。

五、本标准的预期技术优势和适用范围

（一）预期技术优势

1) 对露天开采矿山高陡边坡稳定性监测特别是露天开采石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术进行了全面规范优化；2) 对各种监测技术方法进行了论述、规范，提高了其可行性和可操作性；3) 通过对各种监测技术方法的综合研究，总结形成了石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术体系，提高了石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警效果。

（二）适用范围

本规范规定了石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术的总则、监测设计、监测设备及技术要求、监测设备安装与调试、数据采集与传输、监测运行与维护、数据处理分析与预警等要求。适用于新建、改建、扩建、在产或废弃的石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警。

本标准可以为今后同类型的矿山高陡边坡稳定性监测预警提供技术支持及参照使用。

七、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。

八、重大分歧意见的处理依据和结果

本标准在编写过程中无重大意见分歧。

九、标准涉及专利情况

无。

十、采标情况（采用国际标准或国外先进标准）

本标准编制未采用国际标准或国外先进标准。

十一、后续贯彻措施

建议尽快颁布《石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警技术规范》，作为推荐性团体标准，以指导、规范化石灰岩矿山高陡边坡稳定性监测预警过程。

该标准经批准、发布实施后，积极开展标准宣贯会，在有关单位积极推广贯彻实施。在标准的起草过程中，虽然工作小组进行了大量调研及案例验证工作，尽可能使标准科学合理，但由于工作的局限性，难免存在不足之处。为提高标准质量，各单位在执行本标准的过程中，应注意积累资料，总结经验，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料及时反馈，以供今后修订时参考。

十二、其他应说明的事项

无。

标准编制小组

2024年11月