

国家矿山安全监察局文件

矿安〔2023〕119号

国家矿山安全监察局关于开展露天矿山 边坡监测系统建设及联网工作的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团矿山安全监管部门，国家矿山安全监察局各省级局，有关中央企业：

为深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神，深刻吸取内蒙古阿拉善新井煤业有限公司露天煤矿“2·22”特别重大坍塌事故教训，有效防范和遏制露天矿山重特大事故发生，经研究，国家矿山安全监察局决定开展露天矿山边坡监测系统建设及联网工作。现将有关事项通知如下：

一、工作目标

坚持人民至上、生命至上，深刻吸取近期露天矿山事故教训，

计划利用 3 年时间基本建成全国露天矿山安全生产风险监测预警系统,实现对露天矿山重点区域、关键环节重大安全风险的识别监测和精准研判,推动矿山安全监管监察模式向远程化、可视化、智能化方式转变,推动矿山企业严格落实安全生产主体责任。按照“重点突出、急用先行”的原则,2023 年完成重点露天矿山边坡监测系统建设,并开展联网工作。

二、建设任务

(一)建设范围。正常生产建设露天煤矿;边坡现状高度 150 米及以上的正常生产建设金属非金属露天矿山。

(二)建设内容。包括:表面变形、视频图像、内部变形、应力、地下水、爆破振动、降雨量等。其中,表面变形和视频图像为必须监测项目,其他监测项目根据现行标准规范和各级矿山安全监管监察部门要求,结合矿山实际开展建设。

(三)联网方式。按照“企业—省级矿山安全监管监察部门—国家局”的方式上传感知数据,按照“成熟一个、联网一个”的原则做好数据联网接入。具体联网接入规范,由国家矿山安全监察局另行制定。

三、组织实施

(一)责任分工。国家矿山安全监察局各省级局会同各省级煤矿安全监管部门指导并督促露天煤矿企业开展建设及联网工作;各省级非煤矿山安全监管部门指导并督促金属非金属露天矿山企业开展建设及联网工作。

(二)设计要求。露天矿山企业要委托原设计单位,或具备相应设计资质的单位进行边坡监测系统设计,并组织专家评审通过后按设计实施及验收;已开展边坡监测系统建设但不符合本文件要求的露天矿山企业,要补充设计或重新设计。

边坡监测系统应当根据露天矿山边坡勘察报告、边坡稳定性研究报告和开采设计等资料,结合采场边坡工程地质复杂程度、水文地质条件、生产和揭露的地质情况及排土场基底地质条件、排弃方式、剥离物构成等情况,分区评估边坡稳定性现状,明确各分区内边坡安全监测等级,按照最终边坡境界、不同时期和不同开采要求进行边坡监测方案总体设计,并按设计要求分阶段进行建设。

(三)完成时间。建设范围内的露天矿山应当于2023年12月31日前完成边坡监测系统建设,并开展联网工作。

四、工作要求

(一)加强组织领导。各省级矿山安全监管监察部门要高度重视,加强组织领导,成立工作专班,细化工作措施,加强指导督促;露天矿山企业主要负责人是此项工作的第一责任人,要组织制定并落实工作方案,保障所需资金、物资、人员,制定工作措施,确保按要求完成建设(具体要求见附件)。

(二)强化管理使用。边坡监测系统是露天矿山的重要安全设施,应当逐步纳入“三同时”管理。露天矿山企业应当合理设置预警参数,完善预警处置流程,加强边坡监测系统的使用和维护,确保系统正常运行、数据真实有效、传输安全稳定,真正发挥监测系

统事前预防的作用。

(三)严格监督检查。各级矿山安全监管监察部门要加强对露天矿山企业边坡监测系统建设情况的监督检查,保障建设进度和质量,对于在规定期限内未按要求完成建设的露天矿山,要依法依规责令停止生产。国家矿山安全监察局各省级局和各省级非煤矿山安全监管部门要于2024年1月31日前,分别将辖区煤矿、金属非金属露天矿山边坡监测系统建设完成情况报国家矿山安全监察局。

联系人及电话:刘祎哲,010—64464983。

附件:露天矿山边坡监测系统建设及预警响应要求



附件

露天矿山边坡监测系统建设及预警响应要求

本要求所指边坡为：露天矿山采场及排土场边坡。

一、总体要求

露天矿山边坡监测系统建设应当按照本《通知》要求，并遵照《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》(GB 51214—2017)、《露天煤矿边坡变形监测技术规范》(GB/T 37697—2019)、《露天矿边坡稳定性分析及岩移监测方法》(MT/T 1183—2020)、《非煤露天矿边坡工程技术规范》(GB 51016—2014)、《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(AQ/T 2063—2018)等现行标准规范和各级矿山安全监管监察部门要求，结合矿山实际开展建设。

二、矿端建设

(一)监测范围。

1. 所有正常生产建设的露天煤矿采场和排土场边坡。
2. 所有正常生产建设的现状高度 150 米及以上的金属非金属露天矿山采场边坡。
3. 所有现状堆置高度 150 米及以上的金属非金属露天矿山在用排土场的边坡。

(二)监测项目。

1. 必须监测项目:边坡表面变形、边坡视频图像。

2. 其他监测项目:根据露天矿山实际情况,按照现行标准规范开展内部变形、应力、爆破振动、降雨量、地下水、地表水等项目监测。

(三)监测布点。

1. 边坡表面变形监测。推荐使用地基干涉雷达(以下简称:边坡雷达)、全球导航卫星系统(以下简称:GNSS)一种或两种方式对边坡进行监测。其中,对未靠帮(未终了)边坡和 GNSS 安装施工存在安全隐患的边坡,建议使用边坡雷达进行监测。

(1)边坡雷达。单台边坡雷达安装位置要与观测目标保持通视,距离目标边坡的最远距离不大于 4000 米、水平监测范围覆盖角度不大于 120 度,并远离电磁干扰区和雷击区,避开震动干扰及地表沉陷区域,确保雷达监测点地基稳定。

(2)GNSS。边坡监测点应严格按照《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》(GB 51214—2017)和《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》(AQ/T 2063—2018)中相关条款要求布设;坡顶应设监测点,安装位置距离坡顶线不大于 30 米;年度边坡稳定性评价报告中鉴定为不稳定的边坡,监测线间距不大于 100 米,测点垂直距离不大于 50 米。

2. 边坡视频图像监测。监测范围应覆盖边坡全部区域,使用高清摄像头,单台摄像头覆盖半径不超过 2000 米。

3. 其他监测。按照现行标准规范执行。

(四)监测设备。

1. 边坡雷达应满足:监测精度优于1毫米;距离向分辨率不大于0.5米,方位向分辨率不大于10毫弧度;设备年度在线率不低于90%。

2. GNSS应满足:支持北斗等;平面静态解算精度优于 $(2.5+1\times 10^{-6}D)$ 毫米,高程静态解算精度优于 $(5.0+1\times 10^{-6}D)$ 毫米,其中D为所测量的基线长度;设备年度综合在线率不低于90%。

3. 高清摄像头应满足:具备后期加装AI智能视频识别的条件,图像分辨率优于400万像素;图像及视频参数不小于1/2.7"靶面尺寸,低照度彩色不大于0.005勒克斯,黑白不大于0.0025勒克斯,具备可见光或红外补光功能;视频监控系统的数据保存时间不得少于30天;设备年度综合在线率不低于90%。

4. 其他监测设备:按照现行标准规范要求,可选用自动式全站仪、裂缝计、倾斜计、应力计、爆破振动仪、水位计、雨量计等设备进行监测。

三、预警及响应

(一)预警值设置。露天矿山企业是边坡监测预警值设置的责任主体,企业不具备能力的,要委托专业机构进行预警服务。预警值应结合年度边坡稳定性分析报告设置,并根据实际情况动态更新,至少每半年核定一次。年度边坡稳定性分析报告应设立专章分析近一年的边坡监测情况,并提出下一年度预警值设置建议。

(二)预警等级设定。预警等级应分为四级,分别用红、橙、黄、

蓝标示。短时间内滑坡可能性非常大,极易造成人员伤亡的应定为一级红色预警;短时间内滑坡可能性大,容易造成人员伤亡的应定为二级橙色预警;滑坡可能性较大,可能造成人员伤亡的应定为三级黄色预警;有滑坡可能性且影响正常生产的应定为四级蓝色预警。

(三)预警响应处置。露天矿山企业是预警响应的责任主体,应建立边坡监测预警分级响应处置机制,并纳入应急预案,第一时间进行核实、处理、整改。预警及响应处置情况要形成信息台账,实现预警信息有效、及时处置和闭环管理。

(信息公开形式:依申请公开)

国家矿山安全监察局综合司

2023年8月31日印发

承办单位:法规科技司 经办人:王洪磊 电话:64464134 共印80份