**《矿山排土场灾害防范技术规范第1部分：监测》标准编制说明**

（征求意见稿）

1背景及任务来源

1.1背景

贵州省矿产资源丰富，开采的矿产种类较多，存在大量不同类型的矿山排土场。同时，贵州省地质条件复杂，山区、丘陵地带较多，岩溶现象比较普遍，地下水及降雨活动频繁。因此，贵州省的矿山排土场安全状况堪忧，随时都有可能发生排土场滑坡、泥石流等灾害事故。

《金属非金属矿山安全规程》（GB 1642）、《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ 2005）中明确提出：“矿山企业应建立排土场监测系统，定期进行排土场监测”。然而，目前贵州省矿山企业几乎都未建立相应的排土场监测系统；同时，相关规范规定中尚未明确指出排土场监测系统的组成、功能以及如何监测等问题。

通过制定《矿山排土场灾害防范技术规范 第1部分：监测》，能够对《金属非金属矿山安全规程》中关于排土场监测系统未明确的部分进行补充，明确矿山排土场灾害监测的原则、内容、方法等技术要求，以及监测系统安装、维护、监测数据和资料整理分析等管理要求，指导和帮助矿山企业建立实用、有效的排土场监测系统，实现排土场灾害的实时监测和预警，可以有效预防矿山排土场灾害事故的发生，实现矿山的安全生产，减少事故损失，保障矿区及周边居民的生命财产安全。

1.2 任务来源

本标准的编制来源于贵州省劳动保护科学技术研究院与贵州省科技厅于2015年11月签订的贵州省科研机构服务企业行动计划项目任务书，项目名称为《矿山排土场灾害监测预警技术服务平台建设》（黔科合服企〔2015〕4006）。编制该标准是项目的主要任务之一，主要由贵州省劳动保护科学技术研究院负责起草。

2 标准编制的意义和目的

目前，我省乃至全国范围内在矿山排土场灾害监测技术及系统集成方面的研究几乎为零，同时该规范是对《金属非金属矿山安全规程》（GB16423）的有力补充，具体地明确了矿山排土场灾害监测的原则、内容、方法等技术要求，以及监测系统安装、维护、监测数据和资料整理分析等方面的要求。

通过建立矿山排土场灾害监测预警系统，可实时、动态地掌握排土场各项技术指标变化情况，根据各项指标的一系列数理处理分析后可实现矿山排土场灾害的实时监测和预警，在灾害征兆出现时可以及时预警，提前撤出人员、设备，疏散周边居民，有针对性地采取处置措施，预防矿山排土场灾害事故的发生或消除事故，积极主动地开展灾害处置和应急救援，从而实现矿山安全生产，减少事故损失，保障矿区周边居民的生命财产安全。因此，制定《矿山排土场灾害防范技术规范》对保障我国经济社会持续、稳定、健康地发展具有十分重大的意义。

3标准编制过程

3.1前期准备阶段（2016年1月-2017年5月）

2016年1月，制订该标准的任务计划下达后，贵州省劳动保护科学技术研究院、中国劳动关系学院等单位成立了标准编制组。

2016年1月至2017年5月，编制组到贵州省内外具有典型矿山排土场的企业进行了现场调研，具体的调研对象有：中国铝业股份有限公司贵州分公司、贵州锦丰矿业有限公司、瓮福（集团）有限责任公司、福建紫金矿业集团股份有限公司，同时也通过网络查询、电话咨询等方式调研国内有典型矿山排土场的企业。通过多种方式了解了当前贵州省以及国内部分矿山排土场的安全现状、生产情况、管理现状、监测预警技术状况及应急管理中存在的问题等，掌握了第一手资料，同时编制组还查阅了大量国内外矿山排土场灾害监测相关的文献、资料和技术研究成果，搜集了与矿山排土场灾害监测相关的法规、国家标准及行业标准等。

3.2起草阶段（2017年5月至2018年3月）

编制组建立了标准内容框架，对照标准编制要求，查阅了相关国家、行业标准等法律法规参考资料，对所收集的资料进行汇总、整理后，与中国铝业股份有限公司贵州分公司、贵州锦丰矿业有限公司、瓮福（集团）有限责任公司等主管安全生产的专业技术人员及专家进行了研讨，对本标准的制订工作提出了宝贵的建议。在以上工作的基础上，标准编制组对标准草稿进行认真修改及完善。2017年5月，《矿山排土场灾害监测预警技术服务平台建设》项目所涉及的四个试验排土场的灾害监测系统全部施工完毕并投入运行，经过3个月的运行和总结，于2017年7月形成了标准的初稿，并在编制组内部征询意见并修改后，提出了标准的内部征求意见稿。

2017年9月13日，编制组邀请专家对标准内部征求意见稿进行了审查。

2018年3月，编制组对专家提出的意见进行了认真分析，充分采纳专家意见，对标准进行了修改，形成了再审稿。

4编制原则

4.1编制原则

《矿山排土场灾害防范技术规范 第1部分：监测》标准适用于矿山排土场灾害的监测和管理，为改善矿山企业排土场安全生产条件，保障员工人身安全，提高矿山排土场安全管理水平而编制。在编制过程中始终把“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针作为编制原则。

4.1.1规范性

基于我省矿山排土场安全管理现状和国内排土场灾害监测具体情况，对我省矿山排土场灾害防范监测技术进行规范。

4.1.2科学性

本标准的编制是经过现场实践、不断讨论、不断修改的结果，涉及到标准里的相关要求是经过实践或在当前应用中已经被广泛使用才能被应用于标准，标准的内容言简意赅、规范统一，标准的起草遵循科学严谨的原则。

4.1.3实用性

本标准由贵州省劳动保护科学技术研究院牵头，中国劳动关系学院，中国铝业贵州分公司、贵州锦丰矿业有限公司、瓮福（集团）有限责任公司共同合作编写，主要依据我省矿山排土场灾害防范技术水平和管理现状，经过现场实践论证形成的，是当前行之有效的矿山排土场灾害防范技术方面的指导性标准。

4.1.4先进性

本标准根据国家最新版的《金属非金属矿山安全规程》对矿山排土场灾害监测的要求编写，符合最新的国家相关标准的规定。

5 标准主要内容及技术依据

5.1技术依据

本标准在编制过程中结合贵州省实际情况，按照有关的国家标准和行业标准、国内有排土场的矿山企业现场调研情况、监测系统施工经验及监测系统运行经验总结、有关安全监管部门和相关设备生产制造单位的反映和要求进行编制。

主要编制依据如下：

GB 16423 金属非金属矿山安全规程

GB 50421 有色金属矿山排土场设计规范

GB 51119 冶金矿山排土场设计规范

GB 50666 混凝土结构工程施工规范

AQ 2030 尾矿库安全监测技术规范

AQ/T 2063 金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范

5.2 标准主要内容说明

《矿山排土场灾害防范技术规范 第1部分：监测》标准的主要内容如下：

1 范围

本标准规定了矿山排土灾害监测技术的适用范围，规定了排土场灾害监测的原则、内容、方法等技术要求，以及现场监测设备和监控中心系统设备的安装、维护、监测数据和资料整理分析等要求。

本标准适用于金属非金属矿山排土场，不适用于放射性矿山、煤矿、煤系硫铁矿及其他与煤共生的矿山、石油、天然气、矿泉水等液态或气态矿藏、煤矸石堆场、建筑垃圾受纳场等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 16423 金属非金属矿山安全规程

GB 50421 有色金属矿山排土场设计规范

GB 51119 冶金矿山排土场设计规范

GB 50666 混凝土结构工程施工规范

AQ 2030 尾矿库安全监测技术规范

AQ/T 2063 金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范

3 术语和定义

本标准的术语和定义是遵照《金属非金属矿山安全规程》、《有色金属矿山排土场设计规范》、《冶金矿山排土场设计规范》等相关国家标准中所提及的定义、概念而提出的。术语和定义名词为：排土场、变形监测预报、堆置高度、监测点、监测基点、渗流、滑坡、在线监测、灾害监测系统。

4 总则

4.1 一般规定

本条规定了矿山排土场灾害监测的基本要求、原则和基本监测项目等。

主要依据《金属非金属矿山安全规程》GB 16423中5.7.23的相关要求，监测系统现场实践经验总结和有关设备供应单位的反馈。

4.2 排土场灾害监测等级

本条规定了排土场灾害监测等级的确定方法。

参照GB 51119中3.2.1、6.4.2和GB 50421中4.0.5的相关要求，以及排土场最终边坡角和排土场物料自然安息角、工程地质条件等级，分别进行加权求和后进行等级划分。

4.3 指标体系

本条规定了灾害监测指标体系的分类及组成。

依据监测系统现场实践经验总结。

4.4 监测要求

本条规定了不同排土场灾害监测等级对应的监测项目。

依据监测系统现场实践经验总结。

5 变形监测

本条规定了表面位移监测、内部位移监测和裂缝监测的监测布置方式和设备安装要求。

依据现场监测系统建设和运行实践经验总结，其中5.2、5.3分别参照AQ 2030中5.2、5.3和AQ/T 2063中5.2、5.3的相关要求；5.2.4中观测墩的施工要求依据GB 50666中第3章、第5章和第8章的相关要求；5.4参照AQ/T 2063中5.4的相关要求。

6 土压力监测

本条规定了土压力监测的监测布置和设备安装要求。

依据现场监测系统建设和运行实践经验总结。

7 土壤含水率监测

本条规定了土壤含水率监测的监测布置和设备安装要求。

依据现场监测系统建设、运行实践经验总结以及设备供应单位的反馈。

8 水文气象监测

本条规定了水文气象监测的监测布置和设备安装要求。

依据现场监测系统建设和运行实践经验，8.1参照AQ 2030中8.2和AQ/T 2063中8.2的相关要求；8.2参照AQ 2030中8.3和AQ/T 2063中8.3的相关要求。

9 现场供电及防雷

9.1 供电

本条规定了排土场现场监测仪器的供电要求。

依据现场监测系统建设和运行实践经验总结，采用太阳能供电时，供电能力根据现场监测仪器用电量计算并考虑一定富余量。

9.2 防雷

本条规定了排土场现场监测的防雷要求。

依据GBT 16895.10中443.3.2.1条的相关要求，结合当地雷暴日，通过计算，监测现场设备防雷接地电阻，直击雷防护系统接地电阻不大于10Ω，感应雷接地防护系统接地电阻不大于4Ω。

10 在线监测系统

本条规定了在线监测系统的设计、安装与调试、运行与管理的要求。

依据现场监测系统建设经验，参照AQ 2030第9章和AQ/T 2063中第10章的相关要求。

11 监测资料整理与分析

本条规定了监测资料整理和分析的要求。

参照AQ 2030第11章和AQ/T 2063中第11章的相关要求。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

目前国内尚无制定国家和行业标准，我省也无相关地方标准，与现行的法律、法规、规章制度等要求无冲突。

7 专利及涉及知识产权情况

本标准不涉及任何专利及知识产权。

8 重大分歧意见的处理经过

本标准在整个制定过程中未发生重大分歧意见。

9 标准作为强制性或推荐性地方标准的建议

本标准的发布实施，对我省矿山排土场灾害防范监测技术具有较强的指导作用，建议本标准作为推荐性的地方标准发布实施。

10 废止现行有关标准的建议

本标准为首次制定，无废止现行有关标准的建议。

11 贯彻标准的要求和措施建议

为保证标准的贯彻执行，具体要求如下：

（1）对制订后的标准进行必要的宣传。首先要通过发文件、行业的各种媒体把标准介绍给各矿山排土场生产企业，还要按要求做好标淮的出版发行工作。

（2）进行培训。首先要在矿山排土场生产企业的技术、管理人员中培养一批宣传贯彻标准的骨干。要请标准的制订者给他们讲解标准，使他们了解标准的技术特点，掌握标准的要领，从而成为矿山排土场生产企业贯彻标准的中坚力量。

（3）大力推动各矿山排土场生产企业执行该标准，努力按标准的要求做。

（4）注意实践中反馈的信息，不断总结，使标准在实践中不断得到检验。一旦标准落后于实践，就应对其进行修订完善。

标准实施的建议措施如下：

（1）各级人民政府安全生产监督管理部门负责监督实施该标准。

（2）矿山排土场生产企业应当按照标准的要求组织培训，贯彻标准的实施。

《矿山排土场灾害防范技术规范第1部分：监测》标准编制组

2018年12月20日

附件：

《矿山排土场灾害防范技术规范 第1部分：监测》标准专家意见清单

| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 提出单位（人） | 处理意见及理由 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3.2 | 删掉“建立安全管理机制” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 2 | 3.3 | 删掉“行政许可” | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 3 | 3.5 | 删掉“且符合GB/T 21061的要求” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 4 | 3.6 | 整段改为“网上办事平台具有提供不限于信息公开、网上办理、民意互动等综合多项服务的功能。” | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 5 | 4.1.1 | “网上办事平台应具备公示基本信息功能并及时更新，包括但不限于以下内容”改为“网上办事平台应具备基本信息公开，并及时更新的功能，包括但不限于以下公开内容” | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 6 | 4.1.2 | “网上办事平台应具备公示行政许可事项办事指南功能并及时更新，包括但不限于以下内容”改为“网上办事平台应具备行政许可事项办事指南公开并及时更新的功能，包括但不限于以下公开内容” | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 7 | 4.1.2 d) | “进驻办理事项的收费依据和收费标准；”单独列为项e) | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 8 | 4.1.3 | “网上办事平台应具备向公众提供动态的、综合性的信息展现功能并及时更新，包括但不限于以下内容”改为“网上办事平台应具备向公众提供动态的、综合性的信息公开并及时更新的功能，包括但不限于以下公开内容” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 9 | 4.1.3 b) | “行政审批”改为“行政许可” | 张玉忠 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 10 | 4.2 | 标题删掉“服务” | 张玉忠 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 11 | 4.2.1 | “服务”改为“功能” | 陆明静 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 12 | 4.2.1 a) | “姓名（单位名称）、身份证号码（统一社会信用代码）”改为“单位名称（姓名）、统一社会信用代码（身份证号码）” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 13 | 4.2.1b) | “以及查询网上办事平台的办理操作痕迹”改为“并查询其事项办理的信息” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 14 | 4.2.2 | “申请人通过网上办事平台提交办事预约。网上预约需用户登录，可在网上办事平台、APP等渠道预约，选择预约窗口和事项、日期和时间段，预约申请提交后应给予明确提示是否成功。”改为“网上办事平台应具备网上预约功能提交办事预约，用户登录可通过选择预约窗口和事项、日期和时间段，提交预约申请后应具有是否预约成功的提示功能” | 张玉忠 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 15 | 4.2.3 | 在“功能”前加上“申请” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善。 |
| 16 | 4.2.3a) | 删掉“所有格式”和“并将网上申报的材料传送到相应行政许可服务系统” | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善。 |
| 17 | 4.2.3b) | “应将是否受理的决定在法定时限内反馈给用户”改为“法定时限将是否受理的决定反馈给用户” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 18 | 4.2.3c) | 删掉该条 | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善。 |
| 19 | 4.2.3d) | 删掉“通过内部流转” | 张玉忠 | 已按照所提出的的意见进行修改完善。 |
| 20 | 4.2.4 | 删掉该条 | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 21 | 4.2.5 | 整段改为“审批人通过网上办事平台向申请人发出决定受理或者不予受理结果，或发出网上一次性告知通知书，要求申请人补正有关材料。” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 22 | 4.2.6 | 整段改为“应提供网上审查作出决定，并反馈审批决定的功能。” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 23 | 4.2.7 | 整段改为“应设立行政许可事项办理状态查询栏目，具有依据申请人信息、受理编号等方式查询的功能。” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 24 | 4.3 | 整段改为“网上办事平台应具有以下互动交流功能：  a)应提供在线咨询和回复离线咨询；  b)应设立政务信箱、征集调查、服务热线、留言评论等；  c)应具有知识库提供问题查询。” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 25 | 4.4 | 删掉“4.4.1”和“4.4.3”改为“应具有网上监督投诉申请受理及处理结果反馈及查询功能。” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 26 | 4.5 | “DB52/T 1258”改为“GB/T 21061” | 邵建平 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |
| 27 | 4.5g) | 删掉该条 | 全体专家 | 已按照所提出的的意见进行修改完善 |