

中华人民共和国矿山行业标准

《金属非金属矿山排土场安全生产规则》

（征求意见稿）

标准编制说明

标准起草单位：中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司

二〇二五年四月

目录

标准编制说明.....	1
一、工作简况	1
二、编制原则	5
三、主要修订内容	5
四、技术经济论证和预期社会经济效益分析	10
五、与国际、国外有关法律法规和标准的对比	13
六、与现行有关法律、法规和标准的关系	13
七、重大分歧意见的处理经过和依据	15
八、标准性质建议	15
九、标准实施建议	15
十、废止现行有关标准的建议	16
十一、其他应予以说明的事项	16
修订内容差异对照表	错误!未定义书签。
其他有关附件.....	错误!未定义书签。
一、修订启动会议	错误!未定义书签。
二、第二次工作会议	错误!未定义书签。
三、第三次工作会议	错误!未定义书签。
四、标准审查会议	错误!未定义书签。

《金属非金属矿山排土场安全生产规则

（征求意见稿）》

修订编制说明

一、工作简况

2023 年 6 月中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司向国家矿山安全监察局提交了修订《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（以下简称《规则》）的申请报告；根据 2023 年 12 月国家矿山安全监察局综合司《关于下达 2023 年度矿山安全行业标准制修订计划项目的通知》（矿安综〔2023〕65 号），《规则》修订正式获得批准，标准计划号 32，批准牵头起草单位为中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司（以下简称中钢矿院）。该标准为修订标准，系在 AQ 2005-2005《金属非金属矿山排土场安全生产规则》的基础上进行修订。

中钢矿院根据国家矿山安全监察局的批复组织成立了《规则》标准起草小组，并于 2024 年 2 月编制了《规则》修订工作大纲。

2024 年 3 月 13 日，编制组在安徽省马鞍山市组织召开了《规则》修订启动会。中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、中国冶金地质总局、中国恩菲工程技术有限公司、中国安全生产科学研究院、应急管理部信息研究院、江西铜业股份有限公司德兴铜矿等单位代表参加了会议。会议明确了《规则》修订工作的初步组织安排、

修订原则、工作进度安排、工作分工等，对标准章节目录和内容等达成了统一意见。

2024年3月~5月，组织编写标准，按照标准制修订要求，对标准各项条款逐一编写。编制组对国内外排土场安全生产相关标准、法律法规进行了调研、汇总、整理，经过多次组织专家进行讨论与修改，形成了标准草案。

2024年5月18日~19日，编制组在北京组织召开了《规则》修订第二次工作会议。与会人员对标准草案进行了充分协商和讨论，对标准名称、章节安排、内容表述和格式、与国标设计规范编制单位沟通协调等内容达成了一致修改意见，并明确了标准修订的下一步工作内容和时间节点。

2024年5月~8月，编制组进行了认真细致的修改，标准名称暂定为《金属非金属矿山排土场安全生产规程》，排土场安全检查内容独立成章，按 GB/T 1.1 等文件要求梳理修改相关表述和格式，标准中涉及到 GB 50421 和 GB 51119 内容与设计规范保持一致等，形成了标准征求意见稿初稿。

2024年9月10日，尾矿库与选矿分标委在北京组织召开了标准征求意见稿审查会。与会专家听取了编制组的编制情况汇报，对标准题目、适用范围、主要章节结构、技术内容的协调一致性、以及标准化要求等方面进行了审议，形成了评审意见，提出了修改的意见或建议。经过投票表决，标准征求意见稿初稿通过评审。会议要求编制组将专家意见汇总处理后，尽快开始在行业内广泛征求意见。

2024年9月~10月，编制组根据与会专家意见和建议，修订后标准名称仍沿用《金属非金属矿山排土场安全生产规则》；根据相关法律法规、政策要求，新增了排土场安全管理“排土场稳定性评估”、“排土场应急管理”要求；鉴于已有相关国标设计规范，因此删除了排土场的“勘察”、“设计”条款；同步调整了标准适用范围。形成了标准征求意见稿。

2024年11月~2025年1月，编制组开展标准征求意见工作。发送征求意见稿的单位/专家数37个，收到征求意见稿后，回函的单位/专家数37个。这些单位包括22家矿山企业、11家设计研究院和4所高校。回函并有建议或意见的单位/专家数34个，提出意见181条。编制组通过专题会议对反馈意见进行了逐条审阅和分类处理，采纳合理性建议65，部分采纳11条，不采纳105。主要修改内容包括：术语和定义“排土场，排土场回采”；排土场等级和防护距离“排土场场地条件类型”、“安全防护距离”、“内部排土场”；汽车运输排土“应急工具”；排土场安全检查“安全检查频次”、“监测系统安全检查”；排土场防排洪“排水原则”、“反坡”；排土场回采“回采设计”、“回采顺序”、“大块石破碎”、“回采台阶高度”等。形成了标准送审讨论稿。

2025年3月3日~4日，编制组在江西省上饶市德兴市组织召开了《规则》第三次编制工作会议。全体参编单位代表对标准送审讨论稿进行了深入讨论，并形成了最终修改意见。与会代表同意通过标准送审讨论稿总体内容，要求对排土场等级和防护距离进行简化

表述，排土场安全度分类与整改措施取消分类表述，针对不同隐患情形提出相应整改要求。同意标准送审讨论稿按意见和建议修改完善，形成标准送审稿报送尾矿库与选矿分标委审查。

2024 年 3 月，编制组针对修改意见进行了认真细致的修改，删除了“排土场等级和防护距离”章节；结合当前安全管理体系，针对不同隐患情形提出相应整改要求，强化隐患治理的针对性和操作性；修改完善“排土场安全检查”内容等。形成了标准送审稿。

2025 年 3 月 22 日，尾矿库与选矿分标委组织有关专家在安徽省马鞍山市召开了标准送审稿审查会议。参加会议的有尾矿库与选矿分标委、本标准主编单位、参编单位的代表及有关专家。会议成立了由 10 位专家组成的专家组。在听取编制组的工作汇报后，专家组对送审稿进行了审议，对标准送审稿提出了修改意见，要求完善排土场回采过程中的安全要求，排土场灾害防治修改为排土场隐患治理。专家组一致通过行业标准《规则》（送审稿）的审查，要求编制组按照审查意见尽快修改完善后形成报批稿。

2024 年 3 月~4 月，编制组根据与会专家意见和建议，修改了适用范围，新增了排土场安全管理“4.2 排土场制度管理”、“5.5 推土机作业”、“5.6 单斗挖掘机作业”，将“排土场灾害防治”分为“8 排土场防排洪与防震”及“9 排土场隐患治理”两部分，删除“10 排土场回采”中设计内容等，形成了标准报批稿。

二、编制原则

1、系统性

修订后的《规则》要适应安全生产标准体系建设，涵盖金属非金属矿山排土场安全生产的基本要求。定位为金属非金属矿山排土场安全生产领域的强制性行业标准。

2、实用性

《规则》修订既要立足于矿业技术发展现状，又要有适度的前瞻性。

3、平稳性

本次修订以 AQ 2005-2005《金属非金属矿山排土场安全生产规则》为基础，总体框架尽量保持稳定。

4、强制性

修订后的《规则》条款都是强制性条款。

三、主要修订内容

《规则》编制范围主要考虑金属非金属矿山排土场安全生产环节。根据相关法律法规、政策要求，增加了排土场安全管理“排土场制度管理”、“排土场应急管理”章节；增加了关于排土场监测的详细规定；考虑到矿山资源综合利用现状的需求，增加了“排土场回采”章节；将“排土场安全度分类与评价”更改为“排土场隐患治理”；因相关国家设计标准对矿山排土场设计做出了具体的要求，删除了原标准“排土场的设计”章节。

1、关于标准的适用范围

将原标准的“本规则规定了金属非金属矿山排土场的设计、生产作业管理和关闭等环节的安全要求及安全防护、评价与管理、监督与检查要求，以防止排土场事故的发生。”改为“本文件规定了金属非金属矿山排土场生产运行、回采和关闭等环节的安全管理制度、作业安全管理、安全监测与检查、防排洪与防震、隐患治理等要求。”，主要是增加了排土场回采环节。

“本规则适用于金属非金属矿山的排土场或废石场。水力输送排土场的设计、生产作业、管理和关闭按尾矿库有关规定执行。”改为“本文件适用于金属非金属矿山的排土场。”。

2、规范性引用文件

原标准中引用的标准文件为4项，本次修订删除了其中1项，并新增了6项。这些标准与安全密切相关的或者难以直接将条款写入本标准的。具体如下：

GB/T 14161 矿山安全标志

GB 14784 带式输送机安全规范

GB 16423 金属非金属矿山安全规程

GB 50070 矿山电力设计标准

GB 50421 有色金属矿山排土场设计标准

GB 50512 冶金露天矿准轨铁路设计规范

GB 51119 冶金矿山排土场设计规范

KA/T 22.1 矿山隐蔽致灾因素普查规范 第1部分：总则

KA/T 22.3 矿山隐蔽致灾因素普查规范 第3部分：金属非金属 矿山及尾矿库

3、标准中的术语和定义

原标准有2项定义，本次修订保留更改了1项定义，新增了6项术语和定义。

新增以下6项术语和定义：

- 台阶
- 堆置高度
- 安全防护距离
- 拦渣坝
- 排土场回采
- 排土场关闭

4、排土场安全管理

原标准4“排土场安全管理”共有7条条款，本次修订对排土场安全管理内容进行了科学合理的分类，并补充完善了相关内容，最终形成了22条条款。新增了“4.1 一般规定”“4.2 排土场制度管理”、“4.3 排土场应急管理”要求，并将原标准“9.3 企业应建立下列排土场管理档案”更改为“4.4 排土场档案管理”纳入。

在本次修订中，编制组充分对照《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》《生产安全事故应急预案管理办法》《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）等法律法规和规范性文件，对排土场安全管理制度提出的新要求进

行了系统梳理，并结合排土场生产运行的实际情况，补充完善了相关规定。

5、排土场作业管理

原标准排土场作业管理共有 6 条条款，修订过程中保留了大部分条款，有些进行了修改补充，最终形成了 24 条条款。新增了“5.1 一般规定”；修改了一级条标题，将原标准“6.1 道路运输”改为“5.2 汽车排土”；“6.2 铁路运输”改为“5.3 铁路列车排土”；“6.3 胶带运输”改为“5.4 排土机排土”，新增了 5.4.1、5.4.2 胶带运输相关要求；新增了“5.5 推土机作业”、“5.6 单斗挖掘机作业”两节标题；考虑到排土犁排土在排土场已基本淘汰，删除了原有的排土犁作业相关规定。

6、排土场监测

将原标准“9.1 排土场监测”修改补充后单独成章，该章共设一般规定、排土场监测项目和排土场监测预警 3 节，形成 8 条款。

《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》（矿安〔2023〕119 号）对排土场监测的建设任务、工作要求、矿端建设和预警及响应提出了明确的要求，本次修订结合文件要求和排土场长期监测的实际需要，补充完善了具体规定。

7、排土场防排洪与防震

原标准共有 9 条条款，删除了排土场拦挡坝抗震校核要求，修改完善后最终保留了 8 条条款。本标准对排土场截排洪系统，提出了原则性要求，并对汛期前、汛期、汛期后措施作出了规定；对于

地震烈度达到 7 度及以上的地区，要求编制应急预案，并在地震发生后进行全面检查和治理。

8、排土场安全检查

将原标准“9.2 排土场安全检查”修改补充后单独成章，原标准共有 8 条条款，修订过程中保留了大部分条款，最终形成了 9 条条款。删除了原标准“9.2.1 排土场规章制度与设计检查”；新增了“8.1 一般规定”、“8.5 排土场安全监测系统安全检查”；将原标准“9.2.4 排土场安全设施检查”更改完善为“8.7 排土场辅助设施安全检查”。

9、排土场隐患治理

将原标准“10 排土场安全度分类与评价”更改为“9 排土场隐患治理”，原标准共包括 7 条条款，经过修改完善后调整为 4 条条款。根据现行法律法规及政策文件对事故隐患的相关表述，取消了原标准中“危险级、病级和正常级”三类划分方式，改为根据排土场不同隐患程度分为两类，分别对应“立即整改，消除隐患”和“限期整改，消除隐患”的处理要求，隐患整改的分类依据主要考虑排土场的整体稳定性安全系数、地基条件、排土作业、安全防护距离、截排水设施、变形等因素。

考虑到排土场隐患的治理内容复杂、类型多样，为便于矿山企业有针对性地开展隐患治理工作，本次修订提出了隐患治理的原则性要求，明确了排土场隐患治理的途径，因此，将原“10.2 非正常级排土场的处理”内容修改调整为 9.3、9.4 两条。同时，考虑到隐

患排土场应实施加密检查，但检查频次难以统一量化，故删除了原“10.3 企业对非正常级排土场的检查周期”的相关内容。

10、排土场回采

考虑到矿山资源综合利用现状的需求，为保障排土场回采作业安全，对原标准条款 4.6 包含的不同内容分解到 5.1.8、10.1.1 条。本标准新增了“10 排土场回采”，包括一般规定、排土场回采过程 2 节，共形成 8 条条款。

11、排土场关闭

原标准“8 排土场关闭与复垦”有 6 条条款，其中“8.1 排土场关闭”有 3 条条款，“8.2 排土场复垦”有 3 条条款，本次修订将相应内容分解到“11 排土场关闭”和“12 排土场复垦”两章。“11 排土场关闭”形成了 5 条条款，考虑排土场关闭后长期安全，新增了“关闭设计应包含生产安全事故隐患的治理措施；关闭后，应做好坡面及截排水构筑物的维护”内容要求。

12、排土场复垦

原标准“8 排土场关闭与复垦”中相关复垦条款纳入本章，考虑排土场复垦过程的安全，更新为 3 条条款。对排土场复垦工程不应破坏排土场安全设施，不应降低截排水系统的防排洪能力作出了规定。

四、技术经济论证和预期社会经济效益分析

本《规则》是对 2005 年 5 月 1 日实施的《金属非金属矿山排土

场安全生产规则》（AQ 2005-2005）的修订。随着科技的不断发展和经验的积累，通过修订才能将新的技术、经验以及安全管理要求纳入规则中去，指导安全生产。

修订增加了排土场安全管理“排土场应急管理”章节，明确了排土场应急管理主体责任、编制应急预案应考虑的因素、应急预案内容，以及人员、物资和抢险救援等内容，可有效应对排土场灾害，最大限度减少人民生命和财产造成的损失，确保当地社会正常运转，减少企业停工等间接损失，提升企业抗风险能力，通过教育培训和应急演练，提高企业的风险意识和自救互救能力。应急管理不仅是应对危机的“最后防线”，更是现代社会可持续发展的基础能力，通过系统性规划和多主体协作，将被动救灾转为主动防御，是实现企业安全、社会进步的关键保障。

修订增加了关于排土场监测的详细规定。排土场通常由松散堆积物构成，易受降雨、地震等因素影响发生滑坡、泥石流等灾害。实时监测可提前发现异常，评估排土场的稳定性，防止因超载或设计缺陷导致滑坡事故，及时预警并疏散人员，避免伤亡。排土场安全监测是风险管理的关键环节，通过技术手段将被动应对转为主动防控，综合降低安全、环境及经济风险，实现可持续发展目标。

修订考虑到矿山资源综合利用现状的需求，增加了“排土场回采”章节。排土场中堆积的废石、尾矿等可能含有因历史技术限制未完全提取的有价值成分，通过回采可重新回收利用，提升资源综合利用率，缓解矿山资源枯竭压力，延长矿山服务年限，降低土壤、

水体及大气污染风险。将回采纳入矿山全生命周期管理，可实现“开采-排土-回采-复垦”闭环，提升行业可持续发展水平。排土场回采是矿业可持续发展的重要实践，实现了“变废为宝”，兼具资源效益、环境效益与社会效益。随着技术进步与政策驱动，其将成为矿山转型升级的关键环节，推动行业向绿色、低碳、循环方向迈进。

修订将“排土场安全度分类与评价”更改为“排土场隐患治理”。排土场可能发生滑坡、泥石流等灾害，严重威胁周边居民、作业人员的生命安全，并造成财产损失，国内曾发生多起因排土场垮塌导致人员伤亡的事故。通过隐患治理可显著降低突发灾害风险，保障公共安全，减少对土地、水体和生物多样性的长期影响，符合“绿色矿山”和可持续发展要求。隐患治理的投入远低于事故后的恢复成本，且能保障矿山或工程的持续稳定运营，提升经济效益。隐患治理是矿山全生命周期管理的重要环节，有助于推动行业向安全、高效、环保方向转型，符合国家“双碳”目标和生态文明建设要求，为行业可持续发展和区域社会稳定提供重要保障。

修订后的《规则》规定了金属非金属矿山排土场生产运行、回采和关闭等环节的安全技术要求，既包括技术要求，也包括管理要求；修订的目标是使《规则》成为金属非金属矿山排土场安全生产领域最全面的技术标准。

修订后的《金属非金属矿山排土场安全生产规则》是保障金属非金属矿山排土场安全生产和预防排土场安全生产事故的最基本要求，对非煤矿山排土场安全生产具有非常重要的意义，可规范排土

场安全生产，提高排土场安全生产水平，预防排土场安全生产事故，促进金属非金属矿山可持续发展，因此实施后产生的经济效益和社会环境效益显著。

五、与国际、国外有关法律法规和标准的对比

目前未查到有国外其他国家或地区专门针对排土场安全生产的相关法规和标准。

六、与现行有关法律、法规和标准的关系

《中华人民共和国安全生产法》：第十一条 国务院有关部门应当按照保障安全生产的要求，依法及时制定有关的国家标准或者行业标准，并根据科技进步和经济发展适时修订。

《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）：排土工艺、排土顺序、阶段高度、总堆置高度、总边坡角、排土挡石坝、安全车挡应当符合《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005）等标准要求。

《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）：1.在平均坡度大于 1:5 的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施；2.排土场总堆置高度 2 倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施；3.山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施。

《国家矿山安全监察局关于做好非煤矿山灾害情况发生重大变化及时报告和出现事故征兆等紧急情况及时撤人工作的通知》（矿

安〔2023〕60号）：采场边坡、排土场表面位移或内部位移监测出现加速变化的；排土场出现非均匀沉降，或者地基向上隆起的。

《防范非煤矿山典型多发事故六十条措施》（矿安〔2023〕124号）：高度超过 150 米的露天边坡及排土场必须建立在线监测系统。

上述法律法规和文件规定了矿山排土场必须执行的安全要求，为修订金属非金属矿山排土场安全生产规则提出了法律法规要求。

现行的国家相关规范或要求中，均有涉及到排土场的安全规定。《金属非金属矿山安全规程》GB 16423，《有色金属矿山排土场设计标准》GB 50421，《冶金矿山排土场设计规范》GB 51119，国家矿山安全监察局《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号），河南省《金属非金属矿山排土场安全技术规范》DB41/T 1267-2016，辽宁省《辽宁省金属非金属矿山排土场安全监督管理办法》，上述文件均有针对排土场的安全要求，但缺少全面的专门针对金属非金属矿山排土场安全生产领域的强制性标准。

现行国家矿山安全规程为《金属非金属矿山安全规程》和《尾矿库安全规程》，其中，《金属非金属矿山安全规程》（GB 16423-2020）代替 GB 16423-2006，《尾矿库安全规程》（GB 39496-2020）代替 AQ 2006-2005，两项标准均根据矿山安全生产需要适时修订，作为矿山生产的重要设施，《金属非金属矿山排土场安全生产规则》已 20 年未组织修订，无法满足金属非金属矿山排土场安全生产需求，矿山标准体系不完备，矿山缺乏完整的安全生产依据。

因此，亟需整合现行法律法规和要求，修订统一的《金属非金

属矿山排土场安全生产规则》，全面规范排土场从规划到运营的安全生产管理，明确技术要求和职责，切实防范安全事故的发生，确保矿山企业的安全生产。

本标准整合精简相关法律、法规和标准，制定《金属非金属矿山排土场安全生产规则》，标准中的安全要求符合《金属非金属矿山安全规程》GB 16423 等相关法律法规的要求，同时标准针对排土场安全生产领域在规程和相关法规没有涉及的方面和内容进行有效的补充和完善，能有效指导金属非金属矿山排土场安全生产，是金属非金属矿山排土场安全生产领域最全面的强制性标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中未产生重大分歧意见。

八、标准性质建议

本标准为矿山行业强制性标准。

九、标准实施建议

本标准实施范围为金属非金属矿山排土场。建议通过标准宣贯，督促矿山企业落实排土场运行、回采和关闭等环节的安全技术要求，特别是安全检查、监测预警、隐患治理、回采等新增内容的落实情况，推动本标准各项要求落地见效。

十、废止现行有关标准的建议

建议本标准实施后，废止 AQ 2005-2005 《金属非金属矿山排土场安全生产规则》。

十一、其他应予以说明的事项

无其他需要说明的事项。

