

《选矿生产过程质量在线监控风险评价》
(征求意见稿)

编制说明

《选矿生产过程质量在线监控风险评价》编制组

二〇二五年五月

《选矿生产过程质量在线监控风险评价》（征求意见稿）

团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由中国联合国采购促进会提出并归口。本标准规定了选矿生产过程质量在线监控风险评价的总体要求、评价体系、评价实施和评价报告内容。本文件适用于选矿生产过程的在线监控风险评价。

本标准 UNSPSC 代码为“73.12”，由2段组成。其中：第1段为大类，“73”表示“工业生产和制造服务”，第2段为中类，“12”表示“金属和矿产行业”。

（二）起草单位情况

本标准起草单位包括：。

（三）标准编制过程

（1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2025年04月3日，为保证制订工作的顺利开展、提高标准的质量和可用性，由起草单位和相关技术专家共同组建了标准起草组，负责《选矿生产过程质量在线监控风险评价》标准的编制。通过制订工作方案，标准起草组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。

标准起草组对相关指标和要求进行了调研，搜集了众多人脸识别检测自动化处理系统相关的标准、文献、成果案例等资料，着手标准制定。

（2）确定标准框架，形成标准草案

2024年4月9日—2025年4月19日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《选矿生产过程质量在线监控风险评价》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

（3）形成标准征求意见稿，开展征求意见

2024年4月20日—2025年5月10日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

二、标准制定的目的和意义

《选矿生产过程质量在线监控风险评价》标准的制定，旨在为选矿行业构建一套科学、统一的风险评价技术体系，确保生产过程在质量管控、安全保障、资源利用和环境友好等方面达到规范要求。随着矿业技术的革新与智能化发展，选矿生产过程质量在线监控系统在提升生产效率、降低能耗、保障产品质量等方面发挥着关键作用。但当前行业内缺乏统一的风险评价标准，导致不同企业的监控系统在技术水平、评价方法和应用效果上差异显著，不仅影响了选矿生产的整体质量与效益，还可能引发安全隐患和资源浪费问题。通过建立完

善的风险评价标准，能够为企业明确的技术指引，推动监控技术的优化升级，同时也便于行业监管部门开展精准化管理，维护矿业生产的可持续发展秩序。

该标准的制定具有重要的现实意义与深远的行业价值，它不仅能推动选矿行业的高质量发展，还能加速产业智能化转型进程。其一，标准有助于规范风险评价流程与方法，提高在线监控系统对生产异常的识别准确性和预警及时性，有效降低质量事故发生概率，从而提升企业对生产过程的把控能力，增强行业整体竞争力。其二，选矿生产涉及复杂的机械设备与化学药剂使用，存在诸多安全与环境风险，标准中对风险识别、评估和管控的要求，能够强化企业对安全隐患和环境污染的防控措施，保障从业人员生命安全和选矿生产区生态平衡。此外，标准化的风险评价体系可促进不同企业和系统间的数据共享与协同管理，优化资源配置，降低运营成本，激发企业在监控技术创新方面的积极性，最终实现行业经济效益与社会效益的协同提升。

三、标准编制原则

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，按照 GB/T 1.1—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》的规定起草。

四、标准主要内容说明

1、标准主要内容

本标准规定了选矿生产过程质量在线监控风险评价的总体要求、评价

体系、评价实施和评价报告内容。本标准适用于选矿生产过程的在线监控风险评价。

2、规范性引用文件

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB 10070 城市区域环境振动标准

GB 11174 液化石油气

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 17820 天然气

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB 28661 铁矿采选工业污染物排放标准

GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 50612 冶金矿山选矿厂工艺设计规范

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 1868 磷矿石和磷精矿采样与样品制备方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB/T 36704 铁精矿

GB/T 50034 建筑照明设计标准

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

GB/Z 42722 工业领域电力需求侧管理实施指南

DZ/T 0464.2 选矿试验技术方法 第2部分：磨矿分级

HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范

HJ 989 排污单位自行监测技术指南有色金属工业

JB/T 3651 离心选矿机

JB/T 9042 选矿设备用永磁磁块

JJF 1139 计量器具检定周期确定原则和方法

JJF 1848 核子皮带秤校准规范

JJG 119 实验室 PH（酸度）计检定规程

JJG 195 连续累计自动衡器（皮带秤）检定规程

SJ/T 31451 压缩空气管道完好要求和检查评定方法

YB/T 4066 铬精矿

YS/T 231 钨精矿

YS/T 235 钼精矿

YS/T 301 钴精矿

YS/T 318 铜精矿

YS/T 319 铅精矿

YS/T 320 锌精矿

YS/T 337 硫精矿

YS/T 385 铋精矿

YS/T 433 银精矿

YS/T 1328 贵金属精矿取样和制样方法

YS/T 3004 金精矿

DB14/T 2864 工业企业温室气体排放核算技术要求

DB41/T 2677 用水单位节水评价规范 工业企业

DB63/T 2375 金属矿产开发标准体系

DB3305/T 346 工业企业电力移峰填谷管理规范

3、术语和定义

本标准清晰界定“风险评价”，为规范中的各项指标要求、评价流程等提供基础定义。使运行、维护和监控人员能把握规范所涉及的核心对象，

避免因概念模糊产生理解偏差。例如在构建风险评价指标体系时，基于对“风险评价”的明确定义，准确确定评价体系维度和各级指标的涵盖范围，提高在线监控风险评价的准确性和针对性。

5. 总体要求

参考 GB 50612-2010 和 GB 50782-2012 等国家标准，明确选矿生产工艺设计的基本要求与参数标准，为生产流程风险评价提供工艺维度的依据；参照 GB/T 50377-2019 规范选矿设备安装与验收流程，确保设备运行状态风险评价具备可量化的参照；同时，结合《矿产资源“三率”指标要求》系列文件，从资源利用效率角度构建选冶指标风险评价基准，确保标准编制的科学性、规范性与行业适配性。

6. 评价指标

鉴于实时信息对于选矿生产过程质量监控的关键作用，以及生产过程对数据及时性、动态性的严格要求，其核心在于精准捕捉生产系统运行过程中的各类事件与状态变化。生产事件信息侧重于诸如设备突发故障、管道泄漏、药剂添加异常等突发且不可预见之事，此类事件会直接干扰正常生产秩序，对产品质量造成即时影响；流程异常信息体现的是选矿生产流程运行过程中的一种非理想状态变化，如破碎环节产能波动、磨矿细度不达标、浮选回收率下降等，其异常程度、波及范围以及持续时长等信息时刻处于动态变化之中；而生产环境信息主要涵盖车间温湿度、粉尘浓度、噪音水平、水质条件等，这类信息区别于前两者之处在于它并非由生产流程自身直接产生，而是外部环境因素对生产过程施加的即时性干扰因素。

并且，依据 GB 50612-2010 的内容确定选矿生产事件信息数据结构表格里信息参数项，以便系统记录设备故障类型、故障位置、影响范围等关键信息；依据 GB/T 50377-2019 的内容确定选矿流程异常信息数据结构表格里信息参数项，用于准确采集流程环节运行参数偏差、异常持续时间等数据；依据 GBZ 2.1-2019 与 GBZ 2.2-2007 的内容确定选矿生产环境信息数据结构表格里信息参数项，从而全面获取温湿度、粉尘浓度、噪声强度等环境参数。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

六、贯彻标准的措施建议

标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《选矿生产过程质量在线监控风险评价》编制组

2025 年 5 月