

团 体 标 准

T/CAWS 0020—2024

金属非金属矿山安全现状评价

实施细则

Implementation rules for safety status assessment of metal and nonmetal
mines

2024-12-31 发布

2024-12-31 实施

中国安全生产协会 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 工作规则.....	1
4.1 资质与资格要求.....	1
4.2 委托与责任.....	1
5 工作程序和工作内容.....	2
5.1 初访和风险分析.....	2
5.2 组建评价项目组.....	2
5.3 评价计划.....	2
5.4 从业告知.....	2
5.5 现场调查.....	2
5.6 危险、有害因素辨识与分析.....	3
5.7 划分评价单元.....	3
5.8 选择评价方法.....	3
5.9 现场勘验.....	3
5.10 整改复查.....	4
5.11 定性、定量评价.....	4
5.12 安全对策措施及建议.....	4
5.13 评价结论.....	4
6 评价报告编写.....	5
7 评价报告格式和载体.....	5
8 评价报告存档及公示.....	5
附录 A（资料性）金属非金属地下矿山安全现状评价单元划分.....	6
附录 B（资料性）金属非金属露天矿山安全现状评价单元划分.....	7
附录 C（资料性）金属非金属地下矿山安全现状评价参考资料目录.....	8
附录 D（资料性）金属非金属露天矿山安全现状评价参考资料目录.....	10
附录 E（资料性）金属非金属地下矿山安全现状评价报告主要内容.....	12
附录 F（资料性）金属非金属露天矿山安全现状评价报告主要内容.....	22
参考文献.....	30

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国安全生产协会提出并归口。

本文件起草单位：中检集团公信安全科技有限公司、枣庄市市场监管综合服务中心、新疆准东经济技术开发区安全生产监督管理局、江西省应急管理科学研究院、中国检验认证集团山东有限公司、中检集团山西宏宇安全科技有限公司、中检集团安检安全技术服务（内蒙古）有限公司、中国安全生产科学研究院、山东泰翔能源发展集团有限公司、山东微山湖稀土有限公司、安徽正信科技有限公司、华北科技学院、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、北京科技大学、招金矿业股份有限公司夏甸金矿。

本文件主要起草人：宋宪旺、朱昌元、张盛敏、王莉、简明、李得波、高金生、王安军、陈尚波、刘志腾、刘典阳、宋广瑞、赵琦、田军、刘玺君、茅海荣、董书满、王桦、李同鹏、明建、王宁波。

金属非金属矿山安全现状评价实施细则

1 范围

本文件规定了金属非金属矿山安全现状评价实施的工作规则、工作程序、工作内容、评价报告编制、评价报告格式及载体、评价报告存档和公示等。

本文件适用于金属非金属矿山（不含尾矿库）安全现状评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

AQ 8001 安全评价通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

初访 initial investigation

开展安全评价活动的最初环节，对评价项目基本情况进行现场调查、了解的活动，其目的是为风险分析获取相关信息。

3.3

风险分析 risk analysis

评价机构依据相关法律、法规、标准、规范和拟评价项目的信息资料及自身的资质范围、评价能力，预测承担评价项目可能带来的风险及其程度，判断风险可否接受，确定是否承接该项目，从而保证评价项目正常进行及规避风险。

3.4

从业告知 notification of site work

安全评价机构在开展现场评价服务前，以书面、电子邮件或机构管理系统等形式告知项目实施地资质认可机关拟开展的评价项目名称、计划现场勘验时间、项目组成员和分工等信息的工作。

4 工作规则

4.1 资质与资格要求

金属非金属矿山安全现状评价工作应由具有金属、非金属矿及其他矿采选业的资质的安全评价机构承担。

4.2 委托与责任

4.2.1 矿山企业应自主选择具备相应资质的安全评价机构承担安全现状评价工作。

4.2.2 在开展安全现状评价业务前，矿山企业应直接与承担安全现状评价工作的机构签订书面合同，明确服务对象、范围、权利、义务和责任。

4.2.3 矿山企业应为安全评价机构开展安全现状评价工作创造必要的条件，配合评价人员现场调查与勘验，提供安全现状评价必需的基础资料，并对所提供资料的完整性和真实性负责。

4.2.4 承担金属非金属矿山安全现状评价的机构应客观公正、实事求是、独立自主地开展安全现状评价工作，并对出具的安全评价报告负责。

5 工作程序和工作内容

5.1 初访和风险分析

- 5.1.1 在签订安全现状评价合同前应进行初访和风险分析，确定项目是否可行，风险能否接受。
- 5.1.2 初访人员应不少于2名金属非金属矿山核心专业评价人员，地下矿山核心专业包括采矿、地质、机电、通风、安全等，露天矿山核心专业包括采矿、机电、岩土、安全等。
- 5.1.3 初访时应调查下列内容：
- a) 企业的基本概况（地理位置、周边环境、土地使用情况、法人性质、相邻矿山、被评价单位存在的主要灾害类型及严重程度等）；
 - b) 项目技术状况（技术来源、技术熟练程度、产业政策等）；
 - c) 安全设施设计及批复情况，有无重大设计变更；
 - d) 各生产系统现状、设备设施配备情况；
 - e) 安全管理机构及人员配备情况，专业技术人员配备情况，相关人员持证情况，近三年安全生产情况；
 - f) 有无重大和难以整改的事故隐患；
 - g) 评价目的及要求等。
- 5.1.4 初访完成后、安全现状评价合同签订前，应进行风险分析。
- 5.1.5 参加风险分析的人员应至少包括分管领导、技术负责人、过程控制负责人、初访人员、财务人员等，重点分析项目的合法性、项目评价条件的充分性、行业风险特性、客户信用情况、客户要求合理性、公司资质、人员能力和经济可行性等。
- 5.1.6 经风险分析，项目风险可接受后签订安全现状评价合同。

5.2 组建评价项目组

- 5.2.1 安全现状评价项目组组长应符合《安全评价检测检验机构管理办法》《矿山安全评价检测检验监督管理办法（试行）》等相关要求，具有较强的原则性和沟通协调能力。
- 5.2.2 安全现状评价项目组成员应符合《安全评价检测检验机构管理办法》中金属、非金属矿及其他矿采选业专职安全评价师专业能力配备标准要求，地下矿山应当包含采矿、地质、机电、通风、安全等专业，露天矿山应当包含采矿、机电、岩土、安全等专业。
- 5.2.3 根据评价项目的风险分析结果和评价项目存在的主要灾害类型，可聘请相应专业的技术专家参与评价工作。

5.3 评价计划

- 5.3.1 编制安全评价计划前，项目组组长应组织收集适用于评价项目且现行有效的法律、法规、标准和规范等。
- 5.3.2 项目组在初访所获取资料信息和相关法律、法规、标准、规范的基础上编制安全评价计划，主要包括项目概况、评价范围、评价程序、人员分工、时间安排等。
- 5.3.3 如评价计划修改，应报技术负责人审核，并经过程控制负责人批准。

5.4 从业告知

- 5.4.1 开展现场评价前7个工作日内，应依据《安全评价检测检验机构管理办法》相关规定和各省、自治区、直辖市具体要求进行从业告知。
- 5.4.2 开展现场评价前，项目组组长、成员、工作任务和计划现场勘验时间等关键内容发生变化时，应重新进行告知。

5.5 现场调查

- 5.5.1 项目组应进行现场调查，了解被评价矿山评价范围内的具体情况，为后续现场勘验做好准备。
- 5.5.2 现场调查应不少于2名专职评价人员，且项目组组长应参加。
- 5.5.3 现场调查内容包括但不限于：
- a) 评价项目周边环境；
 - b) 地形地貌、开采技术条件等；

- c) 地理交通、气象条件、自然灾害等；
- d) 主要危险、有害因素；
- e) 重大危险源、重大风险、重大事故隐患排查治理情况；
- f) 总平面布置、各生产系统运行情况；
- g) 安全管理；
- h) 其他需要现场调查的内容。

5.6 危险、有害因素辨识与分析

- 5.6.1 根据现场调查结果，辨识矿山存在的危险、有害因素，分析其危险程度。
- 5.6.2 分析危险、有害因素可能导致的事故类型、发生的条件，预测事故后果。
- 5.6.3 金属非金属地下矿山主要危险、有害因素包括：冒顶片帮、岩爆、爆破伤害、炸药爆炸、透水、淹溺、触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、火灾、粉尘、噪声、高温、中毒和窒息等。
- 5.6.4 金属非金属露天矿山主要危险、有害因素包括：滑坡、爆破伤害、炸药爆炸、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、淹溺、火灾、粉尘、噪声、高温、低温、中毒和窒息等。
- 5.6.5 对涉及的重大危险源进行辨识分析，明确是否存在重大危险源，并对存在的重大危险源进行评价，划分危险等级。

5.7 划分评价单元

- 5.7.1 根据金属非金属矿山生产工艺特点及安全现状评价的需要，以评价单元科学、合理、相对独立、具有明显的特征界限、覆盖所有评价范围为原则，划分安全评价单元。
- 5.7.2 金属非金属地下矿山安全现状评价单元划分见附录 A，金属非金属露天矿山安全现状评价单元划分见附录 B。

5.8 选择评价方法

- 5.8.1 根据评价的目的、要求和评价对象的特点，遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。
- 5.8.2 金属非金属矿山安全现状评价一般采用预先危险性分析法辨识危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价矿山各系统和安全管理的符合性及有效性。

5.9 现场勘验

- 5.9.1 现场勘验前，项目组应在现场调查的基础上按照安全生产法律、法规、标准、规范和安全设施设计要求编制针对性的安全检查表。检查表应包括检查项目、检查内容、检查依据、现状描述和检查结论等。
- 5.9.2 现场勘验应不少于 5 名专职安全评价人员，且项目组组长应参加。
- 5.9.3 项目组对照安全检查表进行现场检查，金属非金属地下矿山应查明：
 - a) 矿区总体布置、工业场地防排水、建筑物防火、岩石移动范围内建构筑物及其保护措施等；
 - b) 矿井开拓方式、安全出口、中段划分、开采顺序、三级矿量、采矿方法及回采工艺、采空区处理等；
 - c) 通风系统、通风管理机构及人员配备、风量测定、通风设备检测检验情况等；
 - d) 防灭火消防水源、供水系统、消防器材、消防设施等；
 - e) 地面防排水、井下防排水设备及其检测检验情况等；
 - f) 井下爆破器材库安全出口、独立回风道、与关键巷道、井筒的距离等；
 - g) 矿井提升运输系统及其安全设施配备情况，提升运输系统设备设施检测检验情况；
 - h) 充填管路减压、排气、压力监测、充填搅拌站内及井下的安全护栏及其他防护措施，充填系统事故池、采场充填挡墙、充填站内及井下充填系统的安全护栏及其他防护措施等；
 - i) 供电电源、线路、接地保护、建筑物防雷设施等；
 - j) 监测监控系统、人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统、通信联络系统情况；
 - k) 可能造成重大灾害事故的危险、有害因素是否得到了有效控制，对矿井及其周边采空区、废弃巷道是否进行了有效管理，是否存在事故隐患；

- l) 安全管理规章制度，“五职”矿长、安全管理机构及其人员配置、专业技术人员配备、安全投入、安全培训、安全事故与隐患的管理、应急救援等；
- m) 上一轮安全生产许可期间生产基本情况；
- n) 隐蔽致灾因素普查治理情况。

5.9.4 金属非金属露天矿山现场勘验应查明：

- a) 矿山周边环境、地质条件；
- b) 终了边坡留设、开拓方式与采矿工艺、生产台阶划分及布置、开采设备配备、矿区边界围栏；
- c) 边坡在线监测系统设计、施工和验收情况，边坡稳定性分析报告编制情况；
- d) 运输道路布置、运输设备配备；
- e) 矿区排水沟、截水沟设置情况、机械排水设备配备情况等；
- f) 矿山防尘、防灭火情况等；
- g) 爆炸物品运输、使用情况，爆破作业单位、爆破工艺、爆破安全设施等；
- h) 供电电源、线路、接地保护、建筑物防雷设施等；
- i) 通信系统、个人安全防护、安全标志等；
- j) 涉及人身安全的设备检测检验情况；
- k) 安全管理规章制度，安全管理机构及其人员配置、专业技术人员配备、安全投入、安全培训、安全事故与隐患的管理、应急救援等；
- l) 上一轮安全生产许可期间生产基本情况；
- m) 隐蔽致灾因素普查治理情况。

5.9.5 现场勘验时发现的问题应向被评价单位反馈，提出整改建议。

5.9.6 现场勘验人员应采用带有时间标记的影像设备拍摄被评价单位的标志性建筑、周边环境、主要设备设施、安全设施和参加现场勘验的双方人员等影像作为评价项目的现场勘验影像资料。

5.9.7 现场勘验过程中应对评价需要的资料进行检查和收集，金属非金属地下矿山安全现状评价参考资料见附录 C，金属非金属露天矿山安全现状评价参考资料见附录 D。

5.10 整改复查

5.10.1 现场勘验问题整改完成后，项目组应到现场对问题整改情况进行复查。

5.10.2 复查人员至少包括 2 名项目组成员，且项目组组长应参加，对现场勘验问题逐项核查，对不符合整改要求的进一步分析，提出整改建议。

5.11 定性、定量评价

5.11.1 对照安全设施设计和相关法律、法规、标准、规范，检查现场和资料，对 5.9.3 和 5.9.4 规定的内容逐项检查，评价其符合性及有效性。

5.11.2 安全设施设计中给出安全设施的具体参数要求，则以安全设施设计中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有给出具体的参数要求，则以相关的法律、法规、标准、规范作为检查依据来评价其符合性。

5.12 安全对策措施及建议

5.12.1 根据安全现状评价中发现问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家安全生产相关法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出安全对策措施建议。

5.12.2 安全对策措施及建议应具有针对性、实用性和可操作性，推广先进适用的技术和工艺。

5.13 评价结论

5.13.1 简述被评价矿山存在的主要危险、有害因素、有无重大危险源、是否存在重大事故隐患、评价提出的事故隐患是否整改落实、是否存在淘汰及落后的生产设备及工艺、各生产系统及采矿工艺是否合理、矿山存在的危险、有害因素采取技术措施后能否得到控制等。

5.13.2 现状评价结论应明确：

- a) 各类证照齐全是否、有效，经营是否合法；

- b) 是否建立符合要求的安全生产责任制，是否制定安全生产管理制度、各工种操作规程，现有的安全生产体系是否能够满足安全生产的需要；
- c) 各生产系统安全设施配置是否满足安全生产的要求，生产运行是否正常可靠，矿山开采是否存在淘汰的工艺和设备，安全管理系统建立是否完善；
- d) 各生产系统中存在的危险、有害因素在安全管理措施、安全技术措施的控制下，是否能控制在可接受程度；
- e) 明确是否按照安全设施设计组织生产，是否具备安全生产条件。

6 评价报告编写

6.1 项目组组长组织并参与编写评价报告。

6.2 评价报告应内容全面、文字简洁、数据完整、条理清楚，全面反映安全评价过程、采用的评价方法、提出的安全对策措施建议和得出的安全评价结论等。

6.3 金属非金属地下矿山安全现状评价报告主要内容见附录 E，金属非金属露天矿山安全现状评价报告主要内容见附录 F。

7 评价报告格式和载体

7.1 安全现状评价报告格式包括基本格式、规格、封面格式、著录项格式等，应符合 AQ 8001 规定。

7.2 安全评价报告一般采用纸质载体。为适应信息处理需要，安全评价报告可辅以电子载体形式。

8 评价报告存档及公示

8.1 建立覆盖全过程的过程控制管理体系，形成可追溯的评价过程完整档案，项目完成后一个月内将评价报告、评价合同、过程控制记录、现场影像、原始资料等归档。

8.2 每季度第一个月的 15 日前，在评价机构网站上公开上季度完成的安全评价报告及现场勘验图像影像，涉密的关键内容应脱密处理。

附录 A
(资料性)

金属非金属地下矿山安全现状评价单元划分

- A.1 安全管理。
- A.2 总平面布置。
- A.3 开拓、开采。
- A.4 通风、防尘。
- A.5 防灭火。
- A.6 防排水。
- A.7 爆破器材储存、运输。
- A.8 提升运输系统。
- A.9 供配电。
- A.10 安全避险“六大系统”。

注：可根据项目的特点，选择适合项目的评价单元。

附录 B
(资料性)

金属非金属露天矿山安全现状评价单元划分

- B.1 采剥系统。
- B.2 运输系统。
- B.3 防排水系统。
- B.4 防尘、防灭火系统。
- B.5 爆炸物品使用及管理系统。
- B.6 供配电及通信系统。
- B.7 总平面布置。
- B.8 安全管理。
- B.9 排土场或废石场。

注：可根据项目的特点，选择适合项目的评价单元。

附录 C

(资料性)

金属非金属地下矿山安全现状评价参考资料目录

C.1 矿山概况

C.1.1 企业基本情况，包括隶属关系、职工人数、所在地区及其交通情况、周边环境及矿区开发情况、矿山生产规模等。

C.1.2 企业生产活动合法证明材料，包括：采矿许可证、营业执照、安全生产许可证、爆破作业单位许可证等。

C.2 建设程序文件

C.2.1 初步设计、安全设施设计、批复文件、设计变更文件。

C.2.2 验收评价报告。

C.3 安全管理

C.3.1 “五职”矿长、专业技术人员任命文件。

C.3.2 安全管理机构成立文件及人员配备文件。

C.3.3 主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证。

C.3.4 “五职”矿长、专业技术人员毕业证书或职称证书。

C.3.5 注册安全工程师注册证书。

C.3.6 特种作业操作证。

C.3.7 安全生产管理制度、责任制、操作规程。

C.3.8 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险保险单。

C.3.9 安全生产费用提取使用计划、安全生产费用提取使用台账。

C.3.10 生产安全事故应急救援预案及备案证明。

C.3.11 应急演练计划、演练总结报告。

C.3.12 矿山救护队成立文件或矿山救护协议、兼职救护队成立文件。

C.3.13 安全生产标准化、双重预防体系建设情况。

C.3.14 主要负责人重大隐患排查报告。

C.4 开拓开采

C.4.1 采空区调查治理报告。

C.4.2 采场单体设计或采矿设计说明书。

C.5 地质防治水

C.5.1 储量核实报告及批复文件。

C.5.2 水文地质报告。

C.5.3 年度防治水计划。

C.5.4 矿井防水岩柱留设情况。

C.5.5 水文地质类型为中等或者复杂的矿井配备防治水专业技术人员、设置防治水机构、建立探放水队伍的相关文件和专用探放水设备台账。

C.5.6 排水系统、水泵检测报告。

C.5.7 隐蔽致灾因素普查治理报告。

C.6 通风防尘

C.6.1 通风机检验报告、通风系统检测报告、矿井通风系统鉴定报告、反风演习总结报告、防尘用水水质检测报告。

C.6.2 通风设施台账，监测监控设备台账，测风、测尘、有害气体检测仪器仪表台账，地面消防器材库消防器材配备清单。

C.7 机电运输

C.7.1 提升机性能检测报告、钢丝绳合格证和检测报告、钢丝绳运行检查记录、防坠器防坠试验报告、提升设备主轴、连接装置探伤报告、防撞梁及托罐器设置状况、箕斗提升定重装置状况、提升系统信号及通信设置情况、井口防冻设施及车房取暖防冻、斜巷提升绞车技术特征（1.2m以上）参数、提升钢丝绳试验报告、串车提升连接装置试验报告、斜井人车检测报告、斜井提升防跑车及跑车防护装置设置情况、提升系统近两个月的运行记录和日检、周检和月检记录。

C.7.2 压风机性能检测报告、压风机及压力容器附件设置情况、井下压风自救装置型号、数量、压风系统近两个月的运行记录和检查维修记录。

C.7.3 井上下变电所等场所接地电阻测试报告、避雷器检测报告、变压器检测报告、高压开关检测报告、高压电缆检测报告、断路器检测报告、高压电动机检测报告、保安用具检测报告、井下高低压供电整定值记录、井下漏电保护继电器人工试验记录、矿井电缆合格证和阻燃标志证书、防雷防静电检测报告、矿井高压供电合同、供电系统近两个月的运行记录和检查维修记录、矿井电气设备台账。

C.8 矿山现状图纸

C.8.1 矿区地形地质图、水文地质图（含平面和剖面）。

C.8.2 开拓系统图。

C.8.3 中段平面图。

C.8.4 通风系统图。

C.8.5 井上下对照图。

C.8.6 压风、供水、排水系统图。

C.8.7 通信系统图。

C.8.8 供配电系统图。

C.8.9 井下避灾路线图。

C.8.10 相邻采区或矿山与本矿山空间位置关系图。

C.9 其他资料和数据

安全现状评价所需的其他资料和数据。

附录 D
(资料性)
金属非金属露天矿山安全现状评价参考资料目录

D.1 矿山概况

- D.1.1 企业基本情况，包括隶属关系、职工人数、所在地区及其交通情况、周边环境及矿区开发情况、矿山生产规模等。
- D.1.2 企业生产活动合法证明材料，包括采矿许可证、营业执照、安全生产许可证。
- D.1.3 施工总承包单位资质证书、营业执照、安全生产许可证、爆破作业单位许可证。

D.2 建设程序文件

- D.2.1 初步设计、安全设施设计、批复文件、设计变更文件。
- D.2.2 验收评价报告。

D.3 安全管理

- D.3.1 主要负责人、安全总监、专业技术人员任命文件。
- D.3.2 安全生产管理机构成立及人员配备文件。
- D.3.3 主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证。
- D.3.4 安全总监、专业技术人员毕业证书或职称证书。
- D.3.5 注册安全工程师注册证书。
- D.3.6 特种作业操作证。
- D.3.7 安全生产责任制、管理制度、操作规程。
- D.3.8 安全生产费用提取使用计划，安全生产费用提取使用台账。
- D.3.9 生产安全事故应急预案及备案证明。
- D.3.10 矿山救护队成立文件或矿山救护协议、兼职救护队成立文件。
- D.3.11 应急预案演练计划，演练总结报告。
- D.3.12 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险保单。
- D.3.13 承包合同、安全生产管理协议。
- D.3.14 安全生产标准化、双重预防体系建设情况。
- D.3.15 主要负责人重大隐患排查报告。

D.4 生产系统

- D.4.1 资源储量核实报告、资源储量年度报告。
- D.4.2 主要生产设备台账。
- D.4.3 自卸汽车、空压机、接地装置、防雷装置检测报告。
- D.4.4 爆破设计方案、爆破作业指导书。
- D.4.5 矿山和排土场边坡稳定性分析报告。
- D.4.6 矿山和排土场边坡在线监测系统设计和验收意见。
- D.4.7 人工边坡监测方案及监测记录。
- D.4.8 隐蔽致灾因素普查治理报告。

D.5 现状图纸

- D.5.1 地形地质图。
- D.5.2 采剥工程年末图。

- D. 5.3 采场边坡工程平面及剖面图。
- D. 5.4 采场最终境界图。
- D. 5.5 排土场年末图。
- D. 5.6 排土场工程平面及剖面图。
- D. 5.7 供配电系统图。
- D. 5.8 井下采空区与露天矿平面对照图。
- D. 5.9 防排水系统图。

D. 6 其他资料和数据

安全现状评价所需的其他资料和数据。

国家标准信息平台

附录 E
(资料性)
金属非金属地下矿山安全现状评价报告主要内容

E.1 前言

简述地下矿山的地理位置、生产规模、开采方式和采矿方法等基本情况，安全生产许可证相关信息、评价项目委托方及评价工作过程等。

E.2 概述**E.2.1 安全评价对象、范围和目的****E.2.1.1 安全评价对象**

明确安全评价对象。

E.2.1.2 安全评价范围

安全评价范围包括：

- a) 根据采矿许可证范围和安全设施设计内容明确安全现状评价范围；
- b) 评价范围主要是该评价项目由安全设施设计设计的生产系统及相应的辅助设施和安全管理等。

E.2.1.3 安全评价目的

安全评价目的包括：

- a) 评价对象是否符合国家有关法律、法规、标准、规范等；
- b) 对系统存在的危险、有害因素进行风险评价，并提出控制措施建议，帮助企业最大限度地降低风险损失，提高企业的本质安全水平；
- c) 为金属非金属地下矿山安全生产许可证延期提供技术依据。

E.2.1.4 安全评价内容

安全评价内容包括：

- a) 评价该项目安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产管理制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求及其落实执行情况，说明现行企业安全管理模式是否满足安全生产的要求；
- b) 评价安全生产保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足该矿实现安全生产的要求；
- c) 评价各生产系统和辅助系统及其工艺、场所、设施、设备是否满足安全生产法律、法规、标准、规范和安全设施设计的要求；
- d) 识别矿山生产过程中的危险、有害因素，确定其危险度；
- e) 提出合理可行的安全对策措施及建议。

E.2.2 安全评价依据**E.2.2.1 法律、法规****E.2.2.1.1 法律**

列出安全现状评价依据的有关安全生产法律，应为最新版本，按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

E.2.2.1.2 行政法规及地方性法规

列出安全现状评价依据的有关行政法规、地方性法规，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

E.2.2.1.3 部门规章及地方性规章

列出安全现状评价依据的有关部门规章及地方性规章，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

E.2.2.1.4 标准规范

列出安全现状评价依据的有关国家标准、行业标准和地方标准，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

E.2.2.2 合法证明文件及相关技术资料

列出安全现状评价依据的合法证明文件及相关技术资料（包括文件名称、编制单位和日期等相关内容），包括但不限于下列资料：

- a) 安全评价委托书；
- b) 营业执照、采矿许可证、安全生产许可证、爆破作业许可证；
- c) 储量年度报告；
- d) 安全设施设计及其批复文件、相关变更文件；
- e) 矿井安全设施验收评价报告；
- f) 采空区调查处理报告；
- g) 采场单体设计；
- h) 水文地质类型划分报告；
- i) 能够反映矿井安全生产现状的图纸。

E.2.2.3 安全评价程序

安全评价程序按以下步骤进行简要叙述：

- a) 前期准备；
- b) 危险、有害因素识别与分析；
- c) 划分评价单元；
- d) 定性、定量评价；
- e) 提出安全对策措施及建议；
- f) 安全评价结论；
- g) 编制安全评价报告。

E.3 矿井概述

E.3.1 矿井基本情况

简要介绍被评价项目的隶属关系、历史沿革和各类证照关键信息、矿区位置及交通情况、自然地理、周边环境、采矿许可证圈定的矿区范围等内容。

E.3.2 地质概况

E.3.2.1 矿区地质概况

简要介绍矿床在区域地质单元中的构造位置，矿区主要地层、构造、岩浆岩、影响开采技术条件的风化、蚀变特征和矿床成因类型等。

E.3.2.2 矿床地质特征

简要介绍矿体形态、规模、埋藏条件、矿石性质、矿体顶底板及围岩等。

E.3.2.3 水文地质概况

简要介绍矿区水文地质类型、条件及其特征、涌水量等。

E.3.2.4 工程地质概况

简要介绍矿区工程地质岩组、岩体结构特征、工程地质特征、工程地质条件复杂程度、可能出现的工程地质问题等。

E.3.3 矿井生产现状

E.3.3.1 开拓、开采系统

- a) 简要介绍开拓方式、安全出口、中段划分及开采顺序，联合开采时，简述露天、地下的界限和相互关系、采取的安全措施等；
- b) 简要介绍采场位置、采用的采矿方法、回采顺序、矿块构成要素、采准、切割、矿房及矿柱回采、采空区处理等；
- c) 简要介绍掘进工作面位置、结构形式、支护和装备等；
- d) 对于采用充填采矿方法的矿山，简要介绍充填材料、充填材料制备及输送、充填供排水和排泥、充填系统计量和控制等。

E.3.3.2 通风、防尘系统

- a) 简要介绍通风方式、方法，进回风井筒、通风路线、通风设备设施、空气预热和制冷降温设施等；
- b) 简要介绍地面防尘供水系统蓄水设施、井下防尘管路选型和敷设等。

E.3.3.3 防灭火系统

简要介绍矿井供水系统及井下消防供水系统、消防器材配置、火灾信号设置和具有自燃倾向性矿山防灭火工程等。

E.3.3.4 防排水系统

简要介绍矿井涌水量、排水方式与系统、水仓和水泵房的布置、排水设备、突水预防和地表防排水工程，水文地质条件中等以上矿山“三专两探一撤”情况。

E.3.3.5 爆破器材储存、运输系统

简要介绍矿井爆破器材库位置、型式、储存量、安全出口、与关键巷道、井筒的距离和独立回风道，爆破作业单位许可证、爆破施工人员配备和爆破作业情况等。

E.3.3.6 提升、运输系统

- a) 简要介绍矿井提升、运输方式、各提升井提升设备配备及用途等；
- b) 简要介绍井下物料和人员运输方式、运输设备等。

E.3.3.7 供配电

简要介绍用电负荷、电源、供电系统、变（配）电所、输电线路、继电保护及自动装置、过电压保护及接地措施、电气照明等。

E.3.3.8 安全避险“六大系统”

简要介绍监测监控系统、人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统和通信联络系统等。

E.3.3.9 总平面布置

- a) 简要介绍矿区区域概况、工程组成、总体布置、工业场地和总平面布置、外部交通与矿区道路等；
- b) 简要介绍建设项目出坑岩石量、废石场位置、堆置要素、运输方式及线路布置、防洪排水设施和主要设备等。

E.3.3.10 个人安全防护

简要介绍矿山工作人员配备的个人安全防护用品情况。

E.3.3.11 安全标志

简要介绍矿山生产地点设置的安全标志，包括矿山、交通、电气安全标志情况。

E.3.3.12 安全管理

简要介绍企业安全组织机构设置、人员教育培训及取证、安全生产制度、操作规程、应急救援、现场管理、安全检查等安全管理情况。

E.3.3.13 重大隐患排查

依据《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》(矿安〔2022〕88号)和《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形〉的通知》(矿安〔2024〕41号)对矿山是否涉及重大隐患进行排查。

E.3.3.14 其他

简要介绍评价项目其他需要说明的内容。

E.4 危险、有害因素辨识与分析

E.4.1 危险、有害因素辨识与分析

依据被评价项目实际情况，重点辨识与分析冒顶片帮、岩爆、爆破伤害、炸药爆炸、透水、淹溺、触电、车辆伤害、机械伤害、物体打击、高处坠落、火灾、粉尘、噪声、高温、中毒和窒息等等危险、有害因素。

E.4.2 重大危险源辨识与分析

依据重大危险源辨识标准辨识被评价项目相关危险、有害物质是否构成重大危险源，并对重大危险源等级进行判定。

E.4.3 主要危险、有害因素的分布、存在场所

根据被评价矿山的地质赋存条件、开采技术以及生产系统和辅助系统的具体情况，列表说明被评价项目生产过程中主要危险、有害因素存在的主要场所。

E.4.4 现状评价时存在的事故隐患及整改情况

列表说明评价项目组现场勘验时发现的事故隐患及整改情况。

E.5 评价单元划分和评价方法选择

E.5.1 评价单元划分

简述评价单元划分原则，依据被评价项目的开采工艺和生产模式、安全管理状况划分为以下评价单元：

- a) 安全管理；
- b) 总平面布置；
- c) 开拓、开采；
- d) 通风、防尘；
- e) 防灭火；
- f) 防排水；
- g) 爆破器材储存、运输；
- h) 提升运输系统；
- i) 供配电；
- j) 安全避险“六大系统”。

E.5.2 评价方法选择

简述评价方法选择的基本原则和常用评价方法名称，列表说明各评价单元采用的评价方法。

E.5.3 评价方法简介

详细介绍已选择评价方法的具体内容和操作方法。

E.6 定性定量评价

E.6.1 安全管理评价单元

E.6.1.1 安全管理现状

介绍安全生产管理机构设置及人员配备情况、安全生产技术人员配备情况、防治水机构及探放水队伍，安全教育及培训、特种作业人员持证情况、制度建立和执行情况、矿井应急救援、保险办理情况、安全投入、现场管理、安全生产检查、风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设及运行、矿井安全生产标准化体系建设及运行等。

E.6.1.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定安全管理、安全培训、劳动定员、应急救援、安全检查、技术资料管理、双重预防体系建设及运行与《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E.6.1.3 单元评价结论

通过资料核查和现场调查，评价安全管理系统是否符合《金属非金属矿山安全规程》等要求，是否具备安全生产条件。

E.6.2 总平面布置评价单元

E.6.2.1 矿井总平面布置概况

介绍工业场地及场地内建筑物、设备设施布置、地表岩石移动范围划定、废石场设置及现状等。

E.6.2.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定工业场地及其主要建（构）筑物设置、各主要建（构）筑物防火、供电、供水等设施配备、各场地道路设置、废石场设置等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E.6.2.3 单元评价结论

依据前述评价给出工业场地及其主要建（构）筑物设置、各主要建（构）筑物防火、供电、供水等设施配备、各场地道路设置、废石场设置等是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E.6.3 开拓、开采评价单元

E.6.3.1 开拓、开采系统现状

介绍矿井开拓方式、中段划分及巷道布置、井底车场及硐室、开采顺序、采矿方法及回采工艺、三级矿量、充填系统设置及运行、采空区处理情况、地表岩移范围、岩移范围内建（构）筑物采取的安全措施等。

E.6.3.2 系统安全评价

E.6.3.2.1 采用安全检查表逐项确定被评价矿井开拓、安全出口、采矿及顶板管理、井巷掘进与支护、凿岩爆破、充填系统等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E.6.3.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E.6.3.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确矿井各类安全出口、开拓布局和开采顺序合理、采矿方法、工艺是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E.6.4 通风、防尘评价单元

E.6.4.1 通风、防尘系统现状

介绍矿井通风方式、方法，通风机及相关监控设备设置、井下通风路线、各主要硐室及中段风量分配、局部通风设备设置、井下防尘供水系统及水质、入井及井下供水管路、井下洒水降尘设施设置及运行、井下粉尘检测及工作人员防尘防护用品配备、通风系统检测等。

E. 6.4.2 系统安全评价

E. 6.4.2.1 采用安全检查表逐项确定矿井井下空气、通风系统、主要通风机、局部通风、防尘供水、接尘人员劳动防护等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E. 6.4.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E. 6.4.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确通风、防尘系统是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E. 6.5 防灭火评价单元

E. 6.5.1 防灭火系统现状

介绍矿井内因火灾和外因火灾引发条件及防治措施、井下消防系统设备设施设置、井上下主要建筑物及硐室灭火器材配备等。

E. 6.5.2 系统安全评价

E. 6.5.2.1 采用安全检查表逐项确定主要建筑物及硐室灭火器材配备、消防供水水池、管路等设备设施设置与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E. 6.5.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E. 6.5.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确防灭火系统、相关设备设施及安全设施配备是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E. 6.6 防排水评价单元

E. 6.6.1 防排水系统现状

介绍井上下排水方式、主要排水设施、地面防排水设施、各井口及工业场地防洪、井下主要排水设备、水仓能力验算等。

E. 6.6.2 系统安全评价

E. 6.6.2.1 采用安全检查表逐项确定被评价矿山实际地面防水、井下防水、井下排水设施、排水设施检测检验、雨季的应急救援、矿井防治水基础资料管理等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E. 6.6.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E. 6.6.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确防排水系统、排水设施及安全设施配备是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E. 6.7 爆破器材储存、运输系统评价单元

E. 6.7.1 爆破器材储存、运输系统现状

介绍井下爆破器材库设置及储存量、安全出口、与关键巷道距离、独立回风道、矿井使用爆破物品类型、运输方式、出入库登记等。

E.6.7.2 系统安全评价

E.6.7.2.1 采用安全检查表逐项确定被评价矿井爆破器材库位置、爆破物品储存量、爆破物品运输、使用、领用和退库管理、爆破作业许可证办理、爆破作业人员持证等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》《爆破安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E.6.7.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E.6.7.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确爆破器材储存、运输系统相关设施是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》《爆破安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E.6.8 提升运输评价单元

E.6.8.1 提升运输系统现状。

E.6.8.1.1 竖井提升系统介绍：

- a) 箕斗井提升介绍提升装置、罐道、提升容器、钢丝绳、视频监控、尾绳保护设施、防过卷设施、防过放设施、防坠设施，井口、卸载站、装载站的安全护栏以及提升机房内盖板、梯子和安全护栏等；
- b) 罐笼井提升介绍提升装置、罐道、提升容器、钢丝绳、视频监控、井口门禁系统、井筒内梯子间、提升容器防过卷设施、防过放设施、防坠设施，井口和各中段马头门的摇台或者其他承接装置、安全门、安全护栏、阻车器设置，提升机房内盖板、梯子和安全护栏以及多绳摩擦提升的尾绳保护设施等；
- c) 混合提升介绍提升装置、罐道、提升容器、钢丝绳、视频监控、井口门禁系统、井筒的梯子间、提升容器防过卷设施、防过放设施、防坠设施，卸载站、装载站安全护栏，井口和各中段马头门的摇台或者其他承接装置、安全门、阻车器、安全护栏，提升机房内盖板、梯子和安全护栏以及多绳摩擦提升的尾绳保护设施等；
- d) 电梯井提升介绍钢丝绳、罐道、轿厢、控制系统、梯子间及安全护栏、电梯和梯子间进口的安全防护网等。

E.6.8.1.2 斜井提升系统介绍视频监控、斜井内轨道防滑措施、防跑车装置、躲避硐室、人行道与轨道之间的安全隔离设施、井下甩车道和吊桥、梯子和扶手、井口安全门、阻车器、安全护栏、挡车设施与门禁系统以及提升机房内的安全护栏等。

E.6.8.1.3 带式输送机系统介绍带式输送机、斜井通风、排水、消防、各种闭锁与机械、电气保护装置、带式输送机的安全护罩、安全护栏、梯子、扶手等。

E.6.8.1.4 斜坡道和无轨运输系统介绍：

- a) 斜坡道运行车辆、车载灭火器配备以及人行道宽度、躲避硐室、缓坡段与错车道、交通信号系统、斜坡道口门禁系统等；
- b) 无轨作业中段（分段）的主要运行车辆、人行道或躲避硐室、水沟及盖板、卸载硐室的安全车挡和护栏及门禁系统等。

E.6.8.1.5 有轨运输系统介绍运输设备、人行道、躲避硐室、水沟以及装载站与卸载站的安全护栏、人行巷道的水沟盖板等。

E.6.8.1.6 主溜井及破碎系统（含箕斗装矿系统）介绍：

- a) 对破碎站设备与上部主溜井料位和下部成品矿仓料位的连锁控制、给矿带式输送机与提升系统和成品矿仓的料位连锁控制等；
- b) 对主溜井井口安全护栏、安全标志、主溜井底部安全设施、主溜井安全检查、料位检测与报警设施、大块破碎设备的安全防护措施、破碎设备运动部件周边的安全护栏等。

E. 6.8.2 系统安全评价

E. 6.8.2.1 采用安全检查表依据安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等逐项对提升运输系统涉及的安全设施进行检查，并确定其符合性。

E. 6.8.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E. 6.8.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确提升运输系统相关设备、安全设施是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E. 6.9 供配电评价单元

E. 6.9.1 供配电系统现状

介绍供电电源、供电线路及总降压主变压器、高（低）压供配电系统中性点接地方式、井下供配电系统的各级配电电压等级、井下照明设施、地表架空线转下井电缆处防雷设施、地面建筑物防雷设施、避灾硐室应急供电设施及等电位联接设施、牵引变电所接地设施、变配电硐室应急照明设施、井下低压配电系统故障（间接接触）防护装置、井下直流牵引变电所电气保护设施、直流牵引网络安全措施、爆炸危险场所电机车轨道电气安全措施、设有带油设备的电气硐室安全措施、井下各用电设备和配电线路的继电保护装置、裸带电体基本（直接接触）防护设施、保护接地、通信系统等。

E. 6.9.2 系统安全评价

E. 6.9.2.1 采用安全检查表逐项确定被评价矿井供电电源、使用的电压等级、一级负荷供配电、保护接地、电缆阻燃、电缆标识悬挂、继电保护、通信系统等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

E. 6.9.2.2 通过预先危险性评价方法对单元内主要危险、有害因素进行评价，得出该危险、有害因素危险度。

E. 6.9.3 单元评价结论

根据系统安全评价，明确供配电系统相关设备、安全设施是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规要求，是否具备安全生产条件。

E. 6.10 安全避险“六大系统”评价单元

E. 6.10.1 监测监控系统

对有毒有害气体监（检）测、通风系统监测、视频监控、地压监测、系统维护与管理等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E. 6.10.2 井下人员定位系统

对人员定位系统硬件、软件、系统维护与管理等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E. 6.10.3 紧急避险系统

对自救器与逃生用矿灯、紧急避险设施、紧急避险设施外部标识、管缆及设备接入、避灾硐室进出口隔离门、避灾硐室对有毒有害气体处理能力、避灾硐室内配备的检测报警装置与备用电源、避灾硐室内配备的生存设施、避灾硐室支护等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E. 6.10.4 压风自救系统

对压风自救设备、出口风压、风量、日常检查与维护等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E.6.10.5 供水施救系统

对供水施救设备、出口水压、水量、日常检查与维护等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E.6.10.6 通信联络系统

对有线通信联络硬件、有线通信联络功能、有线通信联络线缆敷设、无线通信联络系统、维护与管理等与安全设施设计及相关建设规范等进行符合性评价。

E.7 安全对策措施建议

根据被评价矿井安全现状评价中发现问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家安全生产相关法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，依据各评价单元具体评价结果提出具有针对性、实用性和可操作性的安全管理对策措施建议和安全技术对策措施建议。

E.8 评价结论

E.8.1 矿山安全状况综合评述

简述被评价矿井周边环境、工程地质、水文地质条件，安全管理机构设置，安全管理体系和生产系统、辅助系统运行情况，采矿方法是否满足现行法律、法规、标准、规范等的要求。

E.8.2 主要危险、有害因素及对策措施

主要危险、有害因素及对策措施包括：

- a) 介绍被评价矿井存在的主要危险、有害因素，采用安全检查、作业条件危险性评价和专家评议，确定各危险、有害因素的危险度；
- b) 针对主要的危险、有害因素提出重点落实的安全对策措施。

E.8.3 矿山总体评价结论

E.8.3.1 单元评价结论

归纳介绍各单元评价结论，并明确单元是否具备安全生产条件。

E.8.3.2 安全现状评价结论

现状评价结论应明确：

- a) 各类证照是否齐全有效，经营是否合法；
- b) 是否建立了符合要求的全员安全生产责任制，是否制定了安全生产管理制度、各工种操作规程，现有的安全生产体系是否能够满足安全生产的需要；
- c) 各生产系统安全设施配置是否满足安全生产的要求，生产运行是否正常可靠，矿山开采是否存在淘汰的工艺和设备，安全管理系统建立是否完善；
- d) 各生产系统中存在的危险、有害因素在安全管理措施、安全技术措施的控制下，是否能控制在可接受程度；
- e) 明确是否按照安全设施设计组织生产，是否具备安全生产条件。

E.9 附件

E.9.1 金属非金属地下矿山安全现状评价报告应将以下证明材料作为附件，可根据实际情况进行调整：

- a) 安全评价委托书；
- b) 采矿许可证、安全生产许可证和营业执照；
- c) “五职”矿长任命文件、安全生产管理机构及人员配备文件；
- d) 专业技术人员配备文件；
- e) 配备防治水专业技术人员、设置防治水机构、建立探放水队伍相关文件（水文地质类型为中等以上矿井）；
- f) 主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证；
- g) 特种作业操作证；

- h) “五职”矿长、专业技术人员任职资格证书（毕业证书、职称证书）；
- i) 注册安全工程师注册证书；
- j) 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险保单；
- k) 安全管理制度、责任制和各工种操作规程封面及目录；
- l) 应急救援预案备案证明；
- m) 矿山救护队成立文件或矿山救护协议、兼职救护队成立文件；
- n) 主要设备、设施检测检验报告；
- o) 隐患整改情况表；
- p) 评价人员现场评价影像、主要安全设施影像等。

E. 9.2 附件应齐全、简洁，有序排列。

E. 9.3 附件可单独成册。

E. 10 附图

E. 10.1 金属非金属地下矿山安全现状评价报告应附以下图纸，可根据实际情况进行调整：

- a) 矿区地形地质图；
- b) 开拓系统图；
- c) 主要中段平面图；
- d) 通风系统图；
- e) 井上下对照图；
- f) 压风、供水、排水系统图；
- g) 通信系统图；
- h) 供配电系统图；
- i) 井下避灾路线图；
- j) 相邻采区或矿山与本矿山空间位置关系图。

E. 10.2 图纸应与现场实际相符。

E. 10.3 图纸应由有关人员签字确认，并加盖单位公章。

E. 10.4 图纸中的字体、线条和各种标记应清晰可读，签字齐全，有彩色内容的图纸宜采用彩图。

E. 10.5 附图可单独成册。

附录 F
(资料性)
金属非金属露天矿山安全现状评价报告主要内容

F.1 前言

简述露天矿山的地理位置、生产规模、开采方式和采矿方法等基本情况，安全生产许可证相关信息、评价项目委托方及评价工作过程等。

F.2 概述**F.2.1 安全评价对象、范围和目的****F.2.1.1 安全评价对象**

明确安全评价对象。

F.2.1.2 安全评价范围

安全评价范围包括：

- a) 根据采矿许可证范围和安全设施设计设计内容明确安全现状评价范围；
- b) 评价范围主要是该评价项目由安全设施设计设计的生产系统及相应的辅助设施和安全管理等。

F.2.1.3 安全评价目的

安全评价目的包括：

- a) 评价对象是否符合国家有关法律、法规、标准、规范等；
- b) 对系统存在的危险、有害因素进行风险评价，并提出控制措施建议，帮助企业最大限度地降低风险损失，提高企业的本质安全水平；
- c) 为矿山的安全生产许可证延期提供技术依据；
- d) 明确被评价矿山各生产系统、安全管理系统现状，对矿山是否具备安全生产条件做出评价，给出评价结论。

F.2.2 安全评价依据**F.2.2.1 法律、法规****F.2.2.1.1 法律**

列出安全现状评价依据的有关安全生产法律，应为最新版本，按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

F.2.2.1.2 行政法规及地方性法规

列出安全现状评价依据的有关行政法规、地方性法规，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

F.2.2.1.3 部门规章及地方性规章

列出安全现状评价依据的有关部门规章及地方性规章，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

F.2.2.1.4 标准规范

列出安全现状评价依据的有关国家标准、行业标准和地方标准，应为最新版本，每个层次内按发布时间顺序列出，并标注其文号及施行日期，要有针对性和完整性。

F.2.2.2 合法证明文件及相关技术资料

列出安全现状评价依据的合法证明文件及相关技术资料（包括文件名称、编制单位和日期等相关内容），包括但不限于下列资料：

- a) 安全评价委托书；

- b) 营业执照、采矿许可证、安全生产许可证、爆破作业许可证；
- c) 储量年度报告；
- d) 安全设施设计及其批复文件、相关变更文件；
- e) 安全设施验收评价报告；
- f) 地质勘探报告；
- g) 边坡稳定性分析报告；
- h) 在线监测系统设计、验收意见；
- i) 能够反映矿山安全生产现状的图纸。

F.2.3 安全评价程序

安全评价程序按以下步骤进行简要叙述：

- a) 前期准备；
- b) 危险、有害因素识别与分析；
- c) 划分评价单元；
- d) 定性、定量评价；
- e) 提出安全对策措施及建议；
- f) 安全评价结论；
- g) 编制安全评价报告。

F.3 项目概况

F.3.1 矿山基本情况

简要介绍被评价项目的隶属关系、历史沿革和各类证照关键信息、矿区位置及交通情况、自然地理、周边环境等内容。

F.3.2 矿床开采技术条件

F.3.2.1 水文地质条件

简要介绍矿区水文地质概况、地下水类型、地下水动态变化规律及其补给、径流、排泄特征、矿坑充水因素分析、开采后的变化及水文地质条件预测评价等。

F.3.2.2 工程地质条件

简要介绍矿层及其底板岩石的稳固性、矿石的物理力学性质、边坡稳定性等。

F.3.2.3 环境地质条件

简要介绍矿区环境地质条件、环境地质条件预测等。

F.3.3 矿山开采现状及生产工艺

F.3.3.1 矿山开采范围及服务年限

介绍矿区范围、资源储量及服务年限、矿山工作制度等。

F.3.3.2 矿山安全设施设计及其变更

依据被评价矿山安全设施设计及其变更文件，简要介绍总平面布置、采剥、运输、防排水、供配电、防尘、防灭火、排土场（废石场）等设计概况。

F.3.3.3 矿山各生产系统现状

F.3.3.3.1 总平面布置

简要介绍矿山工业场地及其建（构）筑物、矿山内外部交通、矿区周边建（构）筑物、地面爆破器材库、排土场（废石场）等主要场所设置情况等。

F.3.3.3.2 采剥

简要介绍矿山露天开采境界、台阶参数、采剥方法、生产工艺和设备等。

F.3.3.3.3 运输

- a) 简要介绍开拓运输方式，说明露天采场各台阶与采矿工业场地、储矿仓、排土场等的联系。
- b) 简要介绍运输线路和设备，主要运输设施的位置、结构形式、支护和装备等。

F.3.3.3.4 防排水

简要介绍露天防排水条件、设计标准、允许淹没条件等；山坡露天开采防洪截水方式，截洪、导水沟的布置形式和规格等；凹陷露天开采的排水方式、排水系统布置和排水设备。

F.3.3.3.5 供配电

简要介绍用电负荷、电源、供电系统、变（配）电所、输电线路、继电保护及自动装置、过电压保护及接地措施、电气照明等。

F.3.3.3.6 通信系统

简要介绍通信方式、通信设备、电缆敷设等。

F.3.3.3.7 防尘

简要介绍矿山产尘场所，采用的降尘设备和降尘措施，作业人员粉尘防护用品配备情况。

F.3.3.3.8 防灭火

简要介绍矿山存在的可燃物和火灾危险性及其矿山办公区、作业场所采取的防灭火设备和措施等。

F.3.3.3.9 废石处理

简要介绍矿山废石处理和排土场设置情况。

F.3.3.3.10 爆炸物品使用及管理

简要介绍被评价矿山使用的爆炸物品及其运输、搬运、装药、连线、封堵、起爆作业，同时介绍爆破物品领用和退库制度及执行情况。

F.3.3.3.11 矿山安全生产管理情况

简要介绍被评价矿山安全组织机构设置、教育培训及取证、安全生产制度、操作规程、生产安全事故应急预案、现场管理、安全检查、安全生产标准化及双重预防体系建设、外包施工单位资质及安全管理协议签订、施工单位管理等情况。

F.3.3.3.12 重大隐患排查

依据《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准〉的通知》（矿安〔2022〕88号）和《国家矿山安全监察局关于印发〈金属非金属矿山重大事故隐患判定标准补充情形〉的通知》（矿安〔2024〕41号）对矿山是否涉及重大隐患进行排查。

F.4 危险、有害因素辨识与分析

F.4.1 危险、有害因素辨识的方法和过程

- a) 根据被评价矿山地质条件、开拓布局、生产及辅助系统的特点和矿山生产的现状，简要介绍危险、有害因素辨识的方法；
- b) 依据被评价项目实际生产情况，简要介绍危险、有害因素识别过程。

F.4.2 危险、有害因素辨识与分析

依据被评价项目主要以危险物质，结合地质条件、开采工艺、作业条件、作业方式、使用的设备设施等情况进行综合分析，重点辨识与分析坍塌、爆破伤害、炸药爆炸、车辆伤害、机械伤害、物体

打击、高处坠落、触电、淹溺、火灾、中毒和窒息、粉尘、噪声、振动、高温及低温伤害等危险、有害因素。

F.4.3 重大危险源辨识与分析

依据重大危险源辨识标准辨识被评价项目相关危险有害物质是否构成重大危险源，并对重大危险源等级进行判定。

F.4.4 主要危险、有害因素的分布、存在场所

根据矿山的地质赋存条件、开采技术以及生产系统和辅助系统的具体情况，说明被评价项目生产过程中主要危险、有害因素存在的主要场所。

F.5 评价单元划分和评价方法选择

F.5.1 评价单元划分

简述评价单元划分原则，将依据被评价项目的开采工艺和生产模式、安全管理状况划分为以下评价单元：

- a) 采剥系统；
- b) 运输系统；
- c) 防排水系统；
- d) 防尘、防火系统；
- e) 爆炸物品使用及管理系统；
- f) 供配电及通信系统；
- g) 总平面布置；
- h) 安全管理；
- i) 排土场或废石场。

F.5.2 评价方法选择

简要介绍评价方法的具体内容和操作方法，评价方法选择的基本原则，说明各评价单元选择的评价方法。

F.6 定性定量评价

F.6.1 采剥系统安全评价单元

F.6.1.1 采剥系统现状

介绍露天采场终了边坡留设、安全平台、清扫平台、开拓方式与采矿方法、台阶划分及布置、开采工艺、设备配备及作业过程、爆破设计方案、废石处理、边坡监测、管理及稳定性分析、边界围栏等。

F.6.1.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山露天采场终了边坡、开采境界、生产台阶采剥方法及要素、开采设备、不良地质条件处理、安全标志、现场作业人员管理、边坡管理与稳定性分析、边界围栏等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.1.3 单元评价结论

依据前述评价给出采矿方法及采场要素、开采工艺等是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论，现用主要生产设备生产能力和安全性能能够满足矿山安全生产需要等。

F.6.2 运输系统安全评价单元

F.6.2.1 运输系统现状

介绍矿山运输道路布置、道路安全设施设置、运输设备配备及设备检测检验等。

F.6.2.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山运输方式、运输线路技术标准、道路辅助安全设施、运输设备及安全设施、道路维护、运输安全技术措施、卸矿平台安全设施、检测检验及合格证书等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.2.3 单元评价结论

依据前述评价给出运输方式、运输道路技术标准、运输设备及相关安全技术措施、现场管理等是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.3 防排水系统安全评价单元

F.6.3.1 防排水系统现状

介绍矿山工业场地（办公区）防排水、采场排水、排水设备设施配备、防汛机构设置及应急处置等。

F.6.3.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价露天采场、工业场地的防排水系统设施与设备、矿床疏干作业、防排水水文地质资料、防排水机构设置等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.3.3 单元评价结论

依据前述评价给出采场、工业场地排水和防汛，矿区水文地质资料及防排水应急管理是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.4 防尘、防灭火安全评价单元

F.6.4.1 防尘、防灭火现状

介绍采场内凿岩、道路运输、爆破作业、铲装、卸矿作业防尘措施，工业场地建筑物防火措施、采场防火措施等。

F.6.4.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山的防尘措施、作业人员个人防护、防尘措施，采场消防供水系统，采（掘）剥设备、建（构）筑物、易燃易爆场所消防灭火器材配置，清除矿区附近可燃物、防火管理、防灭火措施等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.4.3 单元评价结论

依据前述评价给出防尘、防灭火的设备、设施、安全措施等是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.5 爆炸物品使用及管理安全评价单元

F.6.5.1 爆炸物品使用及管理现状

介绍爆破器材库设置及储存量、爆破物品类型、运输方式、出入库登记等。

F.6.5.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山爆破器材库设置，爆破物品存储量，爆破物品使用、领用和退库管理，爆破作业许可证办理，爆破作业人员持证情况等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规等的符合性。

F.6.5.3 单元评价结论

依据前述评价给出本单元系统设置、相关设备设施及安全设施配备是否满足安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.6 供配电及通信系统安全评价单元

F.6.6.1 供配电及通信系统现状

介绍矿山用电设备、供电线路的回路数、矿山供配电设施、输送线路长度，高（低）压供配电系统中性点接地方式、采场供配电系统的各级配电电压等级、采场架空供电线路、供电电缆以及保护和避雷设施、采场各用电设备和配电线路的继电保护装置、采场及排土场照明设施，总计算负荷、采矿部分计算负荷及一级负荷等。通信系统现状介绍矿山通信方式、通信设备、通信电缆敷设等。

F.6.6.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山供电线路的回路数、矿山供配电设施、输送线路长度，高（低）压供配电系统中性点接地方式、采场供配电系统的各级配电电压等级、采场架空供电线路、供电电缆以及保护和避雷设施、采场各用电设备和配电线路的继电保护装置、采场及排土场照明设施，总计算负荷、采矿部分计算负荷及一级负荷、矿山通信等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.6.3 单元评价结论

依据前述评价给出供电电源、供电线路、高低压供配电设施、保护接地、防雷、供配电安全管理、矿山通信等是否符合《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的规定具体的评价结论。

F.6.7 总平面布置安全评价单元

F.6.7.1 总平面布置现状

介绍矿山区域工程地质、水文地质、爆破警戒线、矿山开采和周边环境的相互影响，采矿工业场地、相关建筑物和设施等。

F.6.7.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价工业场地内排水及各建筑物的火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.7.3 单元评价结论

依据前述评价给出工业场地内排水及各建筑物的火灾危险性、耐火等级、防火距离、厂区内消防通道等是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.8 排土场或废石场评价单元

F.6.8.1 排土场或废石场现状

介绍矿山排土场选址、排土场堆置要素、排土作业方法及过程、排土场截洪防洪及排水设施、排土场防止泥石流设施、排土场安全防护设施、安全监测与检查和边坡稳定性分析等。

F.6.8.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山排土场选址、排土场堆置要素、排土作业方法及过程、排土场截洪防洪及排水设施、排土场防止泥石流设施、排土场安全防护设施、安全监测与检查和边坡稳定性分析等与安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.8.3 单元评价结论

依据前述评价给出排土场或废石场设置是否符合安全设施设计、《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.6.9 安全管理评价单元

F.6.9.1 安全管理现状

介绍矿山安全生产管理机构设置及人员配置情况、安全生产技术人员配置情况、外包施工单位管理、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、制度建立和执行情况、应急救援、保险办理情况、安全投入、现场管理、安全生产检查、风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设及运行、安全生产标准化体系建设及运行等。

F.6.9.2 系统安全评价

采用安全检查表逐项确定被评价矿山实际安全管理、安全培训、劳动定员、应急救援、安全检查、技术资料管理、双重预防体系建设及运行等与《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的符合性。

F.6.9.3 单元评价结论

依据前述评价给出安全管理、安全培训、劳动定员、应急救援、安全检查、技术资料管理、双重预防体系建设及运行等是否符合《金属非金属矿山安全规程》及相关法律法规的评价结论。

F.7 危险有害程度评价

采用预先危险性分析法对被评价矿山存在的主要有害因素进行评价，确定各危险、有害因素危险等级和事故导致后果，并列表对各危险、有害因素进行危险等级排序，得出被评价矿山危险、有害因素的综合危险度。

F.8 安全对策措施

F.8.1 存在问题的对策措施

列表列举评价项目组发现的问题，并针对问题逐条提出建议措施，并对问题整改情况进行明确。

F.8.2 矿山安全管理对策措施

从风险分级管控和隐患排查治理体系建设、应急组织建设、外包施工管理、安全教育培训、特种作业持证上岗、安全检查及问题整改等方面提出有助于矿山提升安全管理水平建议措施。

F.8.3 矿山主要生产系统对策措施

根据被评价矿山安全现状评价中发现问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家安全生产相关法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，依据各评价单元具体评价内容提出具有针对性、实用性和可操作性的安全管理对策措施建议和安全技术对策措施建议。

F.9 评价结论

F.9.1 评价结果分析

简述被评价矿山存在的主要危险、有害因素、有无重大危险源、是否存在重大事故隐患、评价提出的事故隐患是否整改落实、是否存在落后及淘汰的生产设备及工艺、各生产系统及采矿工艺是否合理、矿山存在的危险、有害因素采取技术措施后能否得到控制等。

F.9.2 现状评价结论

现状评价结论应明确：

- a) 各类证照齐全是否有效，经营是否合法；
- b) 是否建立了符合要求的安全生产责任制，是否制定了安全生产管理制度、各工种操作规程，现有的安全生产体系是否能够满足安全生产的需要；
- c) 各生产系统安全设施配置是否满足安全生产的要求，生产运行是否正常可靠，矿山开采是否存在落后及淘汰的工艺和设备，安全管理系统建立是否完善；
- d) 各生产系统中存在的危险、有害因素在安全管理措施、安全技术措施的控制下，是否能控制在可接受程度；
- e) 明确是否按照安全设施设计组织生产，是否具备安全生产条件。

F.10 附件

F. 10.1 金属非金属露天矿山安全现状评价报告应将以下证明材料作为附件，可根据实际情况进行调整：

- a) 安全评价委托书；
- b) 采矿许可证、安全生产许可证和营业执照；
- c) 主要负责人、安全总监任命文件、安全生产管理机构及人员配备文件；
- d) 专业技术人员配备文件；
- e) 主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识与管理能力考核合格证；
- f) 特种作业操作证；
- g) 安全总监、专业技术人员任职资格证明（毕业证书、职称证书）；
- h) 注册安全工程师注册证书；
- i) 工伤保险缴费凭证、安全生产责任险保单；
- j) 安全管理制度、责任制和各工种操作规程封面及目录；
- k) 施工单位营业执照、资质证书、安全生产许可证、爆破作业单位许可证；
- l) 外包工程安全管理协议；
- m) 边坡稳定性分析报告封面、目录、结论等；
- n) 在线监测系统设计审查意见、验收意见
- o) 应急救援预案备案证明；
- p) 矿山救护队成立文件或矿山救护协议、兼职救护队成立文件；
- q) 主要设备、设施检测检验报告；
- r) 隐患整改情况表；
- s) 评价人员现场评价影像、主要安全设施影像等。

F. 10.2 附件应齐全、简洁，有序排列。

F. 10.3 附件可单独成册。

F. 11 附图

F. 11.1 金属非金属露天矿山安全现状评价报告应附以下图纸，可根据实际情况进行调整：

- a) 地形地质图；
- b) 采场边坡工程平面及剖面图；
- c) 排土场工程平面及剖面图；
- d) 供配电系统图；
- e) 开拓运输系统图；
- f) 井下采空区与露天矿平面对照图；
- g) 防排水系统图。

F. 11.2 图纸应与现场实际相符。

F. 11.3 图纸应由有关人员签字确认，并加盖单位公章。

F. 11.4 图纸中的字体、线条和各种标记应清晰可读，签字齐全，有彩色内容的图纸宜采用彩图。

附图可单独成册。

参 考 文 献

- [1] GB 16423-2020 金属非金属矿山安全规程
-