

T/GRM

中关村绿色矿山产业联盟团体标准

T/GRM 180—2026

绿色矿产指引

Guidelines on green minerals

2026 - 05 - 28 发布

2026 - 05 - 28 实施

中关村绿色矿山产业联盟 发布

目 次

引言	III
前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	5
4 总体原则	6
5 矿产资源开发利用与全链条管理	9
6 环境保护	9
7 社会责任	13
8 企业治理	16
9 评价	21
附录 A（资料性）与国际标准规则一致性对标	23
附录 B（资料性）《绿矿指引》贡献于 SDG 的关键领域	27
参考文献	30



引 言

矿产资源是经济社会发展的重要物质基础，特别是在新能源、新材料、高端制造与生态文明建设领域具有重要支撑作用，其开发、加工、贸易与供应链管理的绿色化、负责任、可追溯，是保障全球产业链供应链安全稳定、实现“双碳”目标与可持续发展的核心议题。当前，国际社会对矿产资源开发利用的环境影响、社会责任、合规治理与供应链透明度要求持续提升，但存在绿色矿产标准不一、规则互认不足、绿色贸易壁垒凸显等问题，亟需建立兼容国际惯例、贴合产业实践、覆盖全生命周期的统一指引。

绿色矿产立足供给侧，以全生命周期绿色化为核心，贯穿勘查、开采、选冶、加工、流通、消费、回收全过程，从源头构建生态友好、低碳高效的供给体系，为矿产开发利用提供合规可控、可持续的绿色支撑，其国际贸易与合作秩序，直接关乎全球“双碳”目标落地、资源安全保障与可持续发展议程推进。

为深入践行绿色发展理念，推动《绿色矿产国际经贸合作倡议》落地实施，助力矿业行业高质量发展，规范绿色矿产开发利用与运营管理行为。本指引立足国内外矿业发展实践，对接国际可持续矿业、绿色矿山建设、ESG治理、负责任供应链及公平贸易相关规则编制形成；以资源高效利用、生态环境保护、社会责任履行、现代企业治理为四大支柱，构建覆盖勘查、开采、选矿、冶炼、贸易、闭坑及后期管护的全生命周期管控要求，引导企业建立绿色低碳、安全高效、环境友好、社区和谐、合规透明的运营管理体系，推动健全绿色矿产全链条追溯与尽职尽责管理机制。

本指引旨在顺应国际绿色转型趋势，将可持续发展理念贯穿矿山全生命周期；提升资源综合利用与低碳环保水平，强化全流程合规与风险管理；完善信息公开与利益相关方参与机制，提高运营透明度；深化多方合作与社区共赢，提升行业积极影响力；健全绿色追溯与尽责管理，构建安全可信、可持续的绿色矿产供应链。

本指引的制定与实施，将明晰和统一绿色矿产内涵与实施路径，提升我国矿业绿色发展水平，促进国际矿业合作与标准互认，助力绿色矿产国际贸易规范化、透明化，推动全球矿业向绿色化、负责任、可持续转型，为全球可持续发展贡献矿业行业的务实方案与中国智慧。

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。本文件的制定过程中参考了国际可持续标准联盟（ISEAL Alliance）发布的《可持续标准良好制定规范》，以确保《绿矿指引》的参与度和可信度。

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。

本文件由中关村绿色矿山产业联盟提出并归口。

本文件起草单位：中关村绿色矿山产业联盟、中广核铀业发展有限公司、中国瑞林工程技术股份有限公司、金砖国家特殊经济区中国合作中心、国际矿业合作中心、中国地质科学院、北京珽德管理咨询有限公司、中色非洲矿业有限公司、刚波夫矿业股份有限公司、华刚矿业股份有限公司、五矿资源金塞维尔有限公司、瑞木镍钴管理（中冶）有限公司、北方矿业有限责任公司、浙江华友钴业股份有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、中国环境科学研究院、中国国际民间组织合作促进会、中国矿业大学（北京）、北京科技大学、中国地质大学（北京）、鄂尔多斯市自然资源保护利用中心、山东祥德机电有限公司。

本文件主要起草人：彭苏萍、王亮、张娟、鞠建华、赵良仁、张阳、吴兆剑、任建平、庄涛、张发旺、宋庆、陈雪、李欣月、赵嘉玮、吕珊珊、范丽燕、姚高辉、徐来祥、李冲、钱兆明、江勇、章俊、贺超然、陈兴海、范海宝、姚建云、王磊、姚现召、陈轶、石梦、贾希俊、赵辉军、王麒、孙立会、梁振飞、黄翀、徐靖、耿宜佳、单秋琳、苏海霞、田宇、邓久帅、席迅、阮竹恩、左进京、葛建平、李擘。

本文件为首次发布。



绿色矿产指引

1 范围

本文件规定了绿色矿产在矿业企业运营过程中的矿产资源开发与管理、环境保护、社会责任、矿山治理及评价等方面的要求。

本文件适用于在建、改扩建、生产运营的固体矿山企业及下游矿产品加工企业，覆盖从勘查、规划设计、生产运营、扩建至闭坑后管理的全生命周期。本文件也适用于相关矿产品产业链与供应链上的其他相关组织。不同矿种、不同规模或处于不同开发阶段的矿山企业，可根据实际情况对部分条款进行适应性调整。

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。

- ISO 46001 水效率管理系统 要求和使用指南
- GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
- GB/T 36132 绿色工厂评价通则
- GB/T 44823 绿色矿山评价通则
- DZ/T 0374 绿色地质勘查工作规范
- HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响
- HJ 274 生态工业园区建设标准
- HJ 651 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）
- HJ/T 294 清洁生产标准 铁矿采选业

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色矿山 green mine

绿色矿山是矿产资源开发与生态环境保护相协调的矿山，亦指实现开采方式科学化、资源利用高效化、矿区环境生态化、管理规范化和矿区和谐化的矿山。

[来源：GB/T 44823-2024, 3.1, 有修改]

3.2

绿色矿产 green minerals

绿色矿产是指全生命周期坚持开发与保护相协调，践行生态优先、低碳发展理念，实现资源高效、生态可修复、社会可持续发展的矿产资源及相关产品。

3.3

生态修复 ecological remediation

对矿产资源勘查和采选过程中的各类生态破坏和环境污染采取人工促进措施，依靠生态系统的自我调节能力与自组织能力，逐步恢复与重建其生态功能。

[来源：HJ 651-2013, 3.2, 有修改]

3.4

清洁生产 cleaner production

不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

[来源：HJ/T 294-2005，3.1]

3.5

废物层级缓解 waste hierarchy

按“避免产生→减少数量/危害→资源化利用→无害化处置”的优先级实施废物管理，以实现环境影响最小化。

3.6

原住民与地方社区 indigenous peoples and local communities

原住民也称土著居民，指具有独特社会文化特征的群体，通常具备自我认同为原住民群体且被群体认可、集体依附于特定传统领地及自然资源、文化习俗与主导社会有差异、拥有独特语言或方言等特质；地方社区指长期居住在项目影响区域内，其生产生活、生计来源与该区域紧密相关的社会群体。

3.7

自由、事先和知情同意 free, prior and informed consent (FPIC)

基于原住民集体自决权及土地、领土和资源财产权的国际人权标准，是保障原住民自决权和土地权的一项核心原则。要求在对其土地、资源和权利产生影响的决策前，应通过特定程序，获得他们自由给予、事先且在充分知情基础上的同意。

3.8

社区健康与安全 community health and safety

旨在保障矿山项目周边社区居民健康和安全的综合性要求，核心是通过风险识别、管控和应急措施，确保项目建设、运营和关闭过程不会对社区成员造成健康危害和安全威胁。包括污染防控、公共卫生保障、安全警示、应急联动等关键措施，需纳入项目环境和社会管理体系。

3.9

文化遗产 cultural heritage

具有考古、史前、历史、文化、艺术或宗教价值的各类有形和特定无形文化形态，有形遗产包括古迹、建筑群、遗址；无形遗产包括传统知识、文化实践、语言等。

3.10

合规管理体系 compliance management system

企业为识别、评估、预防、监控并应对适用法律法规、监管要求及、行业准则、道德标准及内部合规义务而建立的制度、流程、控制机制与职责安排的整体框架，用以降低合规风险并支持合法、合规运营。

3.11

承包商（分包商） contractors and sub-contractors

履行采矿项目相关职责的个人、公司或其他法律实体，需遵守包含工作内容、职责、薪酬及期限等条款的合同协议，且在雇佣、税收等方面保持独立。

3.12

财务透明 financial transparency

企业按照适用法律法规和相关报告框架，以真实、准确、完整和可理解的方式披露其经营和财务相关信息的管理实践，以支持利益相关方对企业财务状况、经营成果及相关风险的合理解。财务透明通常通过信息披露机制加以实现。

3.13

持续改进 continual improvement

企业基于绩效监测、评估结果和反馈信息，持续优化其政策、管理体系、流程和措施，以不断提升管理有效性和可持续发展绩效的过程。

3.14

利益相关方参与 stakeholder engagement

企业通过系统化和包容性的沟通与互动方式，与可能受到其运营影响的个人、群体或组织进行信息交流和意见征询，以识别关切事项，并为管理决策提供参考。

3.15

可持续尽责管理 sustainability due diligence

企业为识别、预防、减轻并应对其自身运营及供应链中对环境、社会和人权造成的实际或潜在不利影响而实施的持续性管理过程，通常包括政策承诺、风险评估、管理措施、绩效跟踪及沟通补救。

3.16

全生命周期 full life cycle

产品、服务、项目或设施从原材料获取、勘查、设计与开发、生产或建设、运输、使用、维护直至最终退役、处置或关闭的完整过程，用于系统性识别和管理其在各阶段可能产生的环境、社会和治理影响。

3.17

供应链 supply chain

企业从原材料获取、产品或服务生产、运输、销售直至最终使用或处置过程中，所涉及的所有上游和下游业务活动及其相关商业关系。

3.18

申诉机制 grievance mechanism

企业建立的非司法性渠道，用于接收、处理和回应受其运营或业务关系影响的个人或群体提出的投诉和关切，并在适当情况下支持补救措施的实施。

3.19

手工和小规模采矿 artisanal and small - scale mining (ASM)

通常指由个人、家庭或小型团体使用相对简易技术和有限资本开展的采矿活动，可能存在较高的环境、社会和安全风险。

3.20

安保 security personnel/security arrangements

在尊重人权和基本自由的前提下，为确保人员、社区、企业运营和资产的安全和稳定而采取的合理、合法和人权一致的措施及状态，可能包括内部或外部安保力量及相关管理安排，例如雇佣的安保人员、合同安保服务以及相应的行为规范。

3.21

生物多样性 biodiversity

生物（动物、植物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。

3.22

生态系统服务 ecosystem services

人类从生态系统获得的惠益，包含供给服务、调节服务、文化服务、支持服务四部分内容。

3.23

生态敏感区 ecological sensitive region

包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

[来源：HJ 19-2022, 3.3]

3.24

全链条溯源 full-chain traceability

全链条溯源是指通过技术手段对产品从原材料供应、生产加工、仓储物流到终端销售的每一个环节进行信息记录与追踪，实现“来源可查、去向可追、责任可究”的全过程透明化管理。

3.25

负责任采购 responsible procurement

负责任采购是指将环境、社会和治理（ESG）标准整合到企业采购流程中，确保所采购的产品和服务在生产及交易过程中符合法律、道德与可持续发展要求的供应链策略。

3.26

绿色勘查 green exploration

在矿产勘查和地质调查全过程中，以绿色发展理念为指导，坚持生态保护优先，通过运用高效和环保的方法、技术、工艺、设备和材料等，最大程度地避免或减少对生态环境的不利影响，并对环境扰动进行针对性修复的地质勘查工作和谐发展模式。

[来源：DZ/T 0374-2021, 3.1]

3.27

绿色开采 green mining

绿色开采是指在矿产开采全过程兼顾生态环境保护、资源高效利用、低碳减排与安全生产，最大限度降低开采活动对生态环境的扰动，同步落实生态修复与保护要求的可持续开采方式。

3.28

绿色选矿 green ore dressing

绿色选矿是指在矿产资源的选别加工过程中，采用节能、环保、高效的药剂、技术与工艺，最大限度减少能源消耗、污染物排放和生态破坏，实现资源高效利用与环境协调发展的现代化选矿模式。

3.29

绿色冶炼 green smelting

绿色冶炼是指在金属冶炼过程中，通过采用节能、环保、高效的技术与工艺，最大限度减少能源消耗、污染物排放和生态破坏，实现资源高效利用与环境协调发展的现代化冶炼模式。

3.30

绿色贸易 green trade

绿色贸易是指将环境保护与可持续发展理念融入贸易全流程的综合性模式，涵盖绿色产品、技术、服务及规则，核心在于降低贸易活动对环境与社会的负面影响，推动全球经济低碳转型。

4 总体原则

4.1 标准衔接兼容原则

本标准各项要求与现行国家绿色矿山、绿色工厂、生态工厂园区等相关标准体系以及多项国际公约、联合国指导原则保持一致。选矿、冶炼、加工等生产环节的绿色化要求，遵循GB/T 36132总体原则；采矿、资源利用、生态保护与修复等矿山开发环节的绿色化要求，遵循GB/T 44823总体原则要求；工业园区建设遵循HJ 274的总体原则要求；社会、治理、环境各核心议题的要求与《联合国 工商业与人权指导原则》、《国际劳工组织 矿山安全与卫生公约》《经合组织 关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南（第三版）》相一致；对标IRMA《负责任采矿保证倡议标准》、Copper Mark《风险应对准备评估标准指南》、ICMM国际矿业与金属理事会《采矿原则》、IFC国际金融公司《绩效标准》、《EHS通用标准》、《EHS采矿指南》、ASI《铝业管理倡议绩效标准》、CMSI《综合矿业标准》、Tin Code《锡业负责任行为守则》、RJC《责任珠宝委员会行为准则》主要内容。

4.2 强化企业治理、合规与风险应急管理

企业应立足顶层架构建设，全面提升绿色运营、合规管控与风险应急综合管理能力。应完善企业治理体系与跨区域经营管理机制，推进管理数字化升级，提升经营决策与生产运营效率；坚守合法经营、诚信经营底线，依规披露税费、环保、治理等关键信息，主动回应政府、股东、社区等利益相关方的透明化诉求。应建立覆盖矿产开发全流程的风险防控与应急响应体系，联动内外部相关主体完善应急储备与处置预案，针对物料泄漏、火灾、自然灾害等突发事件开展常态化应急演练，实现突发事件快速规范处置，最大限度降低人员伤亡、财产损失与生态环境破坏风险。

4.3 构建可持续责任供应链

企业应搭建全链条可追溯的负责任矿产供应链体系，实现矿产资源勘查、开采、加工、仓储、运输、贸易全流程溯源监管，严禁冲突矿产、非法开采矿产混入供应链体系。应对上下游合作方开展常态化尽职调查与ESG绩效评估，督促合作方严格遵守环境、社会、治理相关标准规范。在矿产流转与贸易全过程中，统筹兼顾绿色低碳的生态属性、合规人本的社会属性、合法共赢的经济属性，坚守真实绿色发展底线，坚决杜绝绿色漂变、合规造假、社会风险跨境转移等行为，构建公平、透明、可持续的绿色矿产供应链。

4.4 推进资源节约、生态保护与气候行动

企业应坚持资源高效利用与生态低碳协同发展，建立规范的资源储量管理制度，强化共生、伴生矿产资源综合勘查与回收利用，提升资源综合利用率。全面推行绿色勘查、绿色开采、绿色选矿、绿色加工与绿色贸易模式，常态化开展节能降碳、气候治理相关工作，将绿色低碳发展要求贯穿矿山全生命周期。严格规范危化品、尾矿废渣、生产废水、粉尘噪声等污染物管控与环境监测工作，落实常态化生态治理要求。持续推进土地复垦、生态修复与生物多样性保护，实现矿产开发与生态保护协调共生。

4.5 尊重社区、人权与文化遗产

企业开展矿产开发经营活动，应因地制宜尊重和在地域特色文化遗产，采用适配当地民俗文化的作业与运营模式。严格落实人权尽责与劳工权益保护要求，建立健全社区申诉与权益保障机制，重点改善手工和小规模采矿从业人员的作业环境与生活条件。规范矿山土地开发利用，严控矿产开采、加工环

节对社区健康与安全的负面影响，主动响应社区民生发展需求。同步统筹矿山闭坑治理与区域社会转型规划，助力矿区社区可持续发展，构建和谐共生的矿地关系。

5 矿产资源开发利用与全链条管理

5.1 矿产资源管理

5.1.1 资源储量管理

应建立矿山资源储量动态管理制度与资源储量台账，常态化动态监测、跟踪矿山资源保有量与消耗情况；每年年末完成矿山储量消耗、保有情况全面核算，按时编制矿山储量年度报告，依据所在国家法律法规及监管要求，规范开展资源储量信息报备与公开披露工作。

5.1.2 共伴生资源利用

应对矿区内共伴生资源开展系统的综合勘查与评价，在技术可行、经济合理的前提下，制定综合开发利用方案。对于可进行梯级利用的矿种，应明确不同品位资源的梯级利用途径和转化效率目标，并与矿山开采计划、加工工艺方案有效衔接，提升共伴生资源利用效率。

5.2 绿色勘查

5.2.1 生态优先，严控扰动

优先选用遥感、物探、化探等低影响勘查手段，严控坑探、槽探作业，推行以钻代槽模式，尽量减少对地表植被、土壤及生态环境的破坏。

5.2.2 合规施工，全程管控

规范钻探、取样作业流程，做好废液、废渣分类收集与规范处置工作，杜绝违规排污行为，严防造成生态破坏。

5.2.3 及时修复，闭环管理

勘查工作结束后，应及时清理作业场地、撤除临时设施，对勘查坑、钻孔等扰动点位进行回填夯实处置，同步开展地貌修复与场地复绿工作。复绿应优先选用本地原生植物，保障植被群落与周边环境风貌协调，严格遵守生态保护红线管控要求，最大限度降低勘查活动生态扰动。

5.2.4 标准落地，风险防范

执行所在国家勘查相关行业规范，健全全过程环境保护风险控制与合规管理体系，将绿色理念贯穿勘查全流程、全生命周期。

5.3 绿色开采

5.3.1 遵守监管要求

矿山开采按照所在国家的法律法规、标准及矿山开发相关批复文件的要求进行，如因地质条件等发生变化需重大调整，应开展技术论证，并依法履行必要的法定文件变更审批程序。

5.3.2 开采方式与采矿方法

开采方式与采矿方法要求如下：

- a) 严格划定矿山开采边界，控制采矿活动范围，防范地质灾害发生；
- b) 结合矿体开采技术条件，采取合理的开采方法与开采顺序；
- c) 积极采用充填开采、废石内排、预裂爆破、光面爆破、非爆破开采等绿色采矿方法；
- d) 推行“边开采、边治理”的作业模式，最大限度降低开采活动对周边生态环境的破坏程度；
- e) 开采回采率符合所在国家矿产资源合理开发利用的指标要求（如所在国家无相关指标要求，可参照国际通用标准执行）。

5.3.3 采掘（剥）计划

编制涵盖开采边界、绿色技术应用、生态修复进度等内容的采掘或采剥计划；建立生产运行台账，记录开采量、生态治理工程量等核心信息，定期填报相关报表，确保开采全过程可追溯、可核查。

5.3.4 开采作业安全

依据矿山实际情况，应采取不同措施以保障开采作业的安全：

- a) 露天开采矿山应依据露天开采作业特点，确保开采台阶、作业平台、边坡及作业面规整、安全、稳定；及时清理松动岩体、浮石及危岩，消除边坡失稳、垮塌等安全风险；排土场、表土堆放场选址合理、堆存规范，在达到设计高程或阶段性堆存高度时，应开展专项稳定性分析与安全评估，保障堆排设施长期安全可靠。
- b) 地下开采矿山应依据地下开采作业特点，确保巷道、采掘工作面、顶板、边帮及支护结构完好、安全、稳定；加强顶板管理与围岩监测，及时处理危岩、片帮、冒顶等隐患，防范地质灾害与坍塌风险；严格执行通风、排水、提升运输等安全规程，强化井下有害气体、粉尘及地压监测管控，保障井下作业环境与人员安全。
- c) 露天与地下混合开采矿山，应结合自身开采现状与不同生产阶段特征，科学统筹开采时序与空间布局，规范露天、地下交叉开采作业流程，规避交叉扰动、采空区隐患及边坡失稳风险，全方位保障矿山开采作业安全、有序开展。

5.4 绿色选矿与清洁生产

5.4.1 遵守监管要求

矿物加工（选矿）严格遵循所在国家的法律法规及标准要求；若因工艺升级、产能调整等需重大变更，应开展专项技术与环保论证，并履行法定变更审批程序。

5.4.2 矿物加工工艺

矿物加工工艺要求如下：

- a) 优先选用短流程、低能耗、高效率、低水耗的生产工艺流程及高效节能设备；
- b) 药剂选型遵循“高效、低毒、易降解”原则；
- c) 应用数字化、智能化技术，对加工流程进行精准调控，实现节能降耗与生产过程的精细化管理。

5.4.3 提高选矿回收率

选用先进、适配的加工技术与工艺，最大限度回收废渣、废水、废液中的有价组分，降低固液废弃物中有益组分残留，确保残留含量控制在当前经济、技术条件下的可回收品位下限以内。

5.4.4 资源循环利用

开发矿区废液中残余药剂、残酸的资源化利用技术，从源头降低矿区环境风险；对生产过程中产生的废热、废水、废渣进行梯级利用与资源化回收，构建资源循环利用的生产模式。

5.4.5 清洁生产专项计划

编制涵盖能耗、物耗、污染物排放等指标的清洁生产专项生产计划；建立生产运行台账，定期填报能耗管控、资源利用、污染治理等相关报表，确保生产过程可追溯、可核查。

5.5 绿色冶炼

5.5.1 遵守监管要求

冶炼生产应遵循所在国家的法律法规、标准及环保审批文件要求；涉及工艺升级、产能调整等重大变更的，应组织开展专项技术与环保论证，并按法定程序完成变更审批。

5.5.2 低碳冶炼技术

采用低碳冶炼技术，持续优化冶炼工艺，降低单位产品能耗水平，控制碳排放强度。

5.5.3 资源综合回收

在当前经济技术可行条件下，应对冶炼过程中产生的伴生元素、稀土及稀有稀散有价元素进行充分回收与高效利用，实现资源最大化资源化利用。

5.5.4 冶炼专项生产计划

编制涵盖低碳生产、污染治理、资源利用等指标的冶炼专项生产计划；建立生产运行台账，定期填报能耗、碳排放、污染物排放、固废利用等相关报表，确保冶炼全过程可追溯、可核查。

5.6 绿色贸易要求

5.6.1 合规经营

严格遵循贸易相关国家及地区法律法规、协定公约与监管要求；严禁非法开采、违规加工及涉冲突、侵犯人权的矿产品流通，贸易主体应持齐全资质、完备手续，实现全过程合规经营。

5.6.2 低碳环保

对标全球碳减排与国际绿色贸易规则，严控高耗能、高污染矿产品跨境贸易，优先流通低碳绿色矿产品；建立碳足迹核算、核查与标识制度，推广绿色物流与清洁能源使用，严控全链条能耗与污染排放。

5.6.3 全链条溯源

建立覆盖勘查、开采、选矿、冶炼、加工、贸易至终端消费的矿产品全生命周期溯源管理体系；实行唯一溯源标识管理，确保矿产品来源、工艺、环保、碳足迹等信息可追溯、可核验，杜绝来源不明产品参与贸易流通。

5.6.4 负责任采购

秉持公平公正、互利共赢原则，建立健全供应商准入与综合评价机制，优先选择符合绿色标准、履行社会责任的合作方；防止不正当竞争与垄断议价行为，不设置不合理贸易壁垒，保障合作各方合法权益。

5.6.5 标准互认与信息公开

推动绿色矿产相关标准、认证及溯源体系的国际对接与互认，降低制度性交易成本；贸易主体应按规定完整披露产品溯源、环保合规、碳足迹、ESG 绩效等关键信息，提升矿产品贸易透明度。

5.6.6 风险防控与社会责任

建立完善的多维度风险防控体系，落实全链条尽职调查责任；兼顾属地社区发展、劳工权益与生态保护，推动贸易合作与当地社会、经济、生态协同发展。

5.7 矿业工业园区

5.7.1 园区规划与管理

应坚持统一规划、合理布局、绿色建设原则，统筹功能分区、基础设施共享和准入管控，实现园区系统化、智能化、绿色化、循环化发展。具体要求如下：

- a) 选址严格避让自然保护区、生态敏感区等禁限建区域；
- b) 设立专属管理主体，搭建一体化信息管理系统，实现能源、水资源、污染物、碳排放等数据的实时监测与共享；
- c) 科学划分生产加工、仓储物流、污染治理、资源循环等功能区，配套公共基础设施；
- d) 建立绿色项目准入机制，优先引进低碳环保、高附加值项目，严禁高耗能、高污染落后产能入驻；
- e) 对入园企业实施全生命周期规范化管理，签订合规协议并开展绩效评价。

5.7.2 绿色低碳发展

园区及企业绿色低碳发展应坚持循序渐进、分步提升、先监测后治理、先优化后升级的原则，充分适配多数南方国家能源结构、产业基础与园区发展现状，按照数据监测、能效改善、工艺升级的阶梯化

路径推进低碳转型，稳步提升能源利用效率与绿色低碳发展水平，具体应符合下列要求：

- a) 建立能耗与碳排放在线监测追踪体系，实现数据可监测、可溯源、可管控；
- b) 提高绿电使用比重，开展节能技术改造，稳步降低单位产值综合能耗和碳排放强度；
- c) 完善污水处理、中水回用设施，推行水资源梯级利用和循环复用；
- d) 开展气候风险评估与适应性治理，提升低碳抗风险能力。

5.7.3 生态环境保护

园区开发与建设及生产运营应重点防控污染物外溢引发的区域累积生态影响，统筹做好外围生态保护与修复治理，防范园区工业活动对周边大气、水体、土壤及生态系统造成持续性扰动，具体应符合下列要求：

- a) 配套完备的废气、废水、固废、噪声治理设施，确保污染物稳定达标排放；
- b) 遵循边开发、边保护、边修复原则，及时开展土地复垦、边坡防护与植被恢复，优先使用乡土植物；
- c) 建立园区外围生态环境监测体系，动态跟踪生物多样性、水土环境等指标，实现园区与周边生态和谐共生。

5.7.4 清洁生产与循环经济

园区及入园企业应全面推行清洁生产模式，构建园区内部产业共生、资源循环、节能增效的闭环发展体系，聚焦生产全过程控污降排、资源梯级利用与废弃物资源化处置，持续优化园区内部生产效率、能耗水耗水平与产业循环效能，夯实绿色循环发展基础，具体应符合下列要求：

- a) 加强大气污染物协同治理与冶炼余热梯级利用；
- b) 推动尾矿、冶炼渣、废石等大宗固废资源化利用，建立固废信息共享平台；
- c) 优化能源和水资源高效集约利用，降低资源损耗；
- d) 建立尾矿库全生命周期管理制度，防控溃坝、渗漏等安全环保风险。

5.7.5 安全生产管控

安全生产管控应符合下列要求：

- a) 健全安全生产管理制度，完善风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，配齐安全防护、应急救援及监测预警设施设备；
- b) 推进安全生产标准化建设，规范全流程作业行为与操作管理，有效防范各类生产安全事故；
- c) 定期组织安全培训与应急演练，保障从业人员职业健康与生命安全，筑牢园区安全生产坚实防线。

5.8 数字化管理

5.8.1 应建立集中管控中心，整合接入生产运行、安全生产、贸易流通、供应链管理、园区运营及生态环保等数字化、信息化与自动化系统，实现数据实时监测、智能分析、统一管控与协同调度。

5.8.2 应构建覆盖矿山勘查、开采、加工、安全、环保、储运等全流程的信息管理体系，健全数据采集、传输、存储及共享机制，实现生产运行、设备状态、安全监测、环境指标、资源储量等相关信息真实、准确、完整、可追溯。

5.8.3 应推动矿山全要素数字化表达与数字化管控，构建地质资源、开采环境、工程布局、设备设施、工艺流程等数字化模型。

5.8.4 应积极应用智能装备与自动控制技术，构建智能开采、运输、安防、环保、运维一体化智能系统，实现危险区域少人化、无人化作业。

6 环境保护

6.1 气候行动

6.1.1 气候行动承诺与目标

编制《气候行动承诺与政策文件》，明确防控与削减矿业生产相关温室气体排放的责任承诺；应制定短期、中期及长期气候目标，并将其融入企业生产运营体系与中长期发展战略。

6.1.2 气候变化原因识别及影响评估

识别并评估矿业生产活动相关气候变化的直接、间接成因及其潜在影响，编制形成《气候影响清单》。

6.1.3 气候影响缓解与管理

制定并实施气候行动计划，推动气候行动与日常生产运营深度融合；在矿业运营生产中优先采用清洁能源替代传统化石能源，推广应用电气化装备，聚焦核心工艺环节开展技术革新与设备升级。

6.2 温室气体减排

6.2.1 温室气体排放量化

依据 GB/T 24067 及其他权威量化方法，开展矿业生产运营活动的温室气体核算工作，核算数据应留存完整、可追溯的原始凭证。

6.2.2 制定减排策略

识别温室气体排放强度较高的关键工艺环节，实施分级分类管控与减排缓解策略，最大限度实现碳排放源头规避、过程削减及余量补偿。

6.2.3 碳减排信息公开

定期编制并披露碳排放报告，全面呈现全范围碳排放总量、单位产品碳排放强度、减排目标完成进度等核心关键指标。报告中须详实阐明所采用的核算方法、原始数据来源、现存偏差范围及针对性修正措施。

6.3 固体废物管理

6.3.1 固废风险评估

固废风险评估应符合下列要求：

- a) 应梳理固体废弃物的种类、产生量及流向清单，覆盖入场接收、堆存管理、污染控制、封场治理、充填回用、土地复垦及长期监测等全流程环节，建立健全风险台账；
- b) 应定期对运营场所内废弃物堆场、贮存设施等关键点位开展风险评估并形成专项报告，对高风险问题实施分级管控，制定相应应急处置预案。

6.3.2 固废分类管理

按照国家相关法律法规及标准对固体废弃物实施分类管理；规范区分矿区一般固体废弃物、生活垃圾及危险废弃物，建立涵盖产生、利用、处置、堆放、监测等环节的全链条固废管理台账。

6.3.3 废物层级缓解

按照废物优先管理层级实施管控，坚持源头减量，在生产运营阶段持续削减废物产生量与环境危害性；对产生废物优先开展资源化利用，无法资源化的严格依规进行无害化处置，实现废物全流程闭环管理。

6.3.4 废物设施应急管理

根据固废处理设施风险识别结果，建立健全应急响应机制，完善废弃物相关突发事件应急处置措施，并定期组织应急演练。

6.4 废水及水资源管理

6.4.1 水资源影响评估

水资源影响评估要求如下：

- a) 调研区域水资源基线状况，全面开展水资源影响评估，涵盖生产运营过程中取水、用水、排水等环节，分析其对周边水域、水生态系统及各类用水主体的潜在影响；
- b) 研判区域水资源短缺、水质恶化等外部因素，评估其对企业生产运营、周边社区生产生活等造成的风险。

6.4.2 水资源分质管理

水资源分质管理要求如下：

- a) 生活污水、矿井废水应实现全量收集、规范处置，出水水质符合所在国家相关标准要求，处理达标废水优先资源化回用；生产废水实行闭路循环；
- b) 矿山区域应执行雨污分流制度，完善相关设施建设；
- c) 建立各类水资源的全流程管理台账。

6.4.3 水资源持续监测

建立并运行水资源管理体系（可参考 ISO 46001-2019 或其他水资源管理体系），制定水资源监测管理制度，按规范布设足量水质、水量监测点位，对地表水及地下水的物理、化学及生物指标开展系统性监测。

6.4.4 适应性管理

制定适应性水资源管理计划，减缓矿业运营活动引发的区域地表水、地下水水质及水量波动影响；当监测数据较基线水平出现恶化趋势时，及时采取管控与治理措施。

6.5 循环经济

6.5.1 识别循环经济机会

全面识别矿山全生命周期及生产运营全过程中的循环经济价值转化潜力，重点推进以下工作：

- a) 强化废料与废弃物源头减量，通过工艺优化与流程管控，降低生产全过程各类固废、废料产生量；
- b) 推动工业副产品提质增效与高值化利用；
- c) 梳理现有物料流向，加强再生资源回收利用，研发生产环保型新产品，实现物料循环利用；
- d) 通过技术创新与管理提升，提高矿产资源、能源及原辅材料综合利用效率，减少资源损耗与浪费；
- e) 结合矿山资源条件与产业布局，合理布局再生资源利用项目，实现再生资源规模化、规范化开发利用。

6.5.2 制定并落实循环经济目标

立足矿山资源禀赋与生产运营实际，大力发展循环经济，科学制定可量化、可落地、可核查、有时限的循环经济发展目标；建立目标分解、进度跟踪、考核评价的闭环管理机制，统筹推进固体废物资源化、水资源循环利用、能源梯级利用等重点任务落地见效。

6.6 空气质量及粉尘、噪声管理

6.6.1 空气质量影响评估

开展矿区空气质量筛查，系统分析矿山运营活动对区域空气质量的影响，识别生产全过程产生的大气污染物及粉尘等排放源，掌握区域环境空气质量基线状况。

6.6.2 空气质量监测

对矿区及影响范围内环境空气质量与粉尘排放实施常态化监测与台账管理，科学布设监测点位、合理确定监测频次，确保监测数据具有充分代表性与有效性。

6.6.3 保护空气质量

制定并维护、实施空气质量管理计划，有效防控和削减矿山运营对环境空气的不利影响，同时结合

环境空气质量监测结果动态优化调整。

6.6.4 粉尘管理

优化生产工艺，推行源头抑尘，对作业场所重点产尘点位实施封闭化管控，配套建设粉尘收集与净化设施，强化运输、生产等关键环节扬尘综合治理。

6.6.5 噪音管理

开展矿区噪声与振动现状筛查，系统评估矿山运营产生的噪声、振动对周边社区及作业场所人员的影响，对高噪音设备采取降噪治理措施，确保厂界噪音符合所在国家相关限值要求，为高噪声作业岗位人员配备合格的个人防护用品。

6.7 污染

6.7.1 污染风险识别

建立系统化、常态化的污染风险识别机制，精准识别矿山生产及辅助活动中各类污染型环境风险，明确各作业场所的风险特征、污染源头及影响范围，按风险等级实施分类识别并建立风险档案。

6.7.2 缓解污染风险

按照风险等级实施分级分类污染防控措施，针对性管控生产、运输、贮存等环节产生的粉尘、废气、噪声等污染，消减对人体健康与生态环境的潜在及实际影响。生产车间噪声、厂区边界噪声、矿区环境空气质量、岗位粉尘浓度以及废气排放等指标，均须符合所在国家的相关法律法规及标准要求（可按照7.2职业健康安全、7.5社区健康与安全相关要求执行）。

6.7.3 污染防控监测

制定覆盖污染防控全过程的监测程序，明确监测项目、监测频次、分析方法及数据记录与管理要求；指派具备相应专业资质与技术能力的人员开展监测工作。

6.7.4 污染事故应急处理

建立系统化污染事故应急处理机制，明确粉尘、废水、危险废物泄漏等典型突发环境事件的应急响应流程、职责分工、处置措施及善后方案，定期组织应急演练并持续完善应急体系（可参考第8.6章应急响应管理相关要求）。

6.8 生态修复

6.8.1 治理地质环境破坏

遵循“边开采、边治理”原则，及时对采矿扰动区域开展地质环境修复与综合治理，保障治理后场地整体安全稳定；同步落实开采区水土保持工程建设，科学布设截排水、边坡加固等防护设施，有效防范和遏制矿产开采诱发的水土流失问题。

6.8.2 生态修复

对矿产资源开采损毁土地实施土地复垦与生态修复，常态化推进植被恢复与生态绿化、实现生态系统功能逐步恢复与提升；优先选用本地原生植物物种，不准许引入外来入侵物种，持续改善区域生物栖息环境质量。

6.8.3 持续监测

对矿区生态环境破坏与治理恢复、土地损毁与复垦利用、生态系统扰动与修复成效实施动态监测。

6.8.4 资金保障

企业应严格遵守矿区所在国家及地区生态保护法律法规与政策要求，足额计提、专项预留矿山生态修复资金，实行专户管理、专款专用，规范资金使用用途。建立生态修复资金动态补充与常态化监管机制，保障矿山生态修复工作资金投入持续稳定、闭环可控。

6.9 生物多样性

6.9.1 基线调研与风险评估

开展矿区及影响范围内生物多样性基线调查，系统查明区域生态系统类型、物种组成、生物栖息地分布及生态服务功能现状；排查核实矿区及潜在影响区域是否涉及法定自然保护地、生态敏感区与生态保护红线等重要生态空间。

6.9.2 依赖、影响识别及优先级排序

识别矿山运营对生物多样性和生态系统服务的实质性依赖关系，评估矿山生产及辅助活动对生物多样性、生态系统服务及周边生产性土地产生的实际及潜在不利影响，研判生物多样性相关风险与发展机遇，结合矿区实际、科学调查数据及相关方诉求，对上述依赖、影响、风险与机遇开展优先级排序。

6.9.3 生物多样性行动计划制定

结合矿山生产运营实际能力，明确生物多样性保护的行动愿景与具体目标，制定具有针对性的生物多样性保护行动计划，设定可监测、可量化的评价指标，衔接矿区所在地生态保护相关政策法规及文件要求。

6.9.4 影响缓解和管理

实施分层级生态减缓措施，聚焦矿山活动对生物多样性产生的实际及潜在影响，优先规避对具有重要生物多样性价值区域及核心生态系统服务的干扰，在无法避免产生影响的情况下，最大限度降低影响程度，推进生物多样性及相关栖息地的修复工作，最终对残余影响进行合规补偿。

6.9.5 持续监测

开展矿区生物多样性及生态系统服务功能变化的监测工作，监测指标需与前期生物多样性基线调研数据、生物多样性保护行动计划要求保持一致。

6.10 危险化学品管理

6.10.1 制定危险化学品管理计划

识别生产运营中涉及的危险化学品及相关风险，依据危险化学品的特性及管理规范制定危险化学品管理计划，覆盖化学品的使用、储存、运输、回收、处置等环节，并建立规范管理台账。

6.10.2 涉及危险物质的矿山管理

对生产工艺涉及氰化物、汞及矿种专属危险物质的矿山，其危险物质管理应参照国际先进实践执行。。

7 社会责任

7.1 公平劳动与工人权益

7.1.1 保障结社自由和集体谈判权

遵守所在国家及地区有关结社自由与集体谈判权的法律法规，尊重工人自由组建、加入工会及其它合法组织并开展集体谈判的权利，不应有任何形式的干涉与打击报复行为。

7.1.2 无强迫劳动

遵守所在国家及地区禁止强迫劳动的法律法规，不应通过威胁、惩罚、债务束缚、扣押身份证件、人口贩卖等强制手段迫使劳动者从事非自愿劳动，保障劳动者自愿建立与解除劳动关系的合法权利。

7.1.3 禁止童工

遵守所在国家及地区禁止童工的法律法规，不应雇佣未满法定最低就业年龄的儿童，不应存在任何形式的童工劳动及最恶劣形式的童工剥削行为。

7.1.4 消除就业和职业歧视与促进机会平等

遵守所在国家及地区反就业与职业歧视相关法律法规，在招聘、晋升、培训、解聘等环节，不应以种族、性别、宗教等身份因素实施任何形式的歧视，保障员工机会均等、待遇公平。

7.1.5 反歧视和反骚扰

遵守所在国家及地区反歧视和反骚扰的法律法规，保障全体职工在工作场所免受任何形式的歧视及物理、言语、心理、性骚扰侵害。建立反歧视与反骚扰零容忍制度，配套健全权益保障与救济机制。

7.1.6 工作时间、薪酬与福利

遵守所在国家及地区有关工作时间、薪酬福利的法律法规，提供不低于法定或行业基准的公平薪酬、福利保障及社会保险。

7.2 职业健康安全（OHS）

7.2.1 管理体系与承诺

最高管理层彰显安全领导力，履行责任承诺，将职业健康安全（OHS）纳入公司治理范畴。建立职业健康安全（OHS）管理体系，保障体系持续改进所需的资源与支持。

7.2.2 危害识别、风险评估与控制

系统性识别工作场所各类危害因素，评估职业健康安全（OHS）相关风险，并实施有效的层级控制措施以消除或最小化风险。

7.2.3 个人防护装备（PPE）

对工程及管理措施无法有效管控的安全风险，应为劳动者免费提供符合标准、适配岗位的个人防护装备（PPE），并通过培训与监督确保PPE正确佩戴、规范使用与定期维护。

7.2.4 职业健康管理及工伤报告

建立工人职业健康监测与管理程序，健全工伤、职业病及时准确的报告、调查及记录体系。。

7.2.5 培训与员工参与

建立健全培训和资质管理体系，为所有员工及访客提供必要的职业健康安全（OHS）培训，并建立激励机制，鼓励员工参与OHS事务的协商与决策。

7.2.6 事故事件管理

建立并执行全周期事故事件管理程序，对事故及未遂事件及时报告、调查分析，并落实整改与预防措施。

7.2.7 承包商管理

将承包商及从业人员统一纳入职业健康安全（OHS）管理体系，执行同等安全健康标准，并对其资质、作业过程和OHS绩效实施监督管理。

7.3 社区权益

7.3.1 社会影响评估

项目启动前开展社会影响评估，制定并落实社会影响管理计划，防范对员工及社区产生不利影响。

7.3.2 土地征用与重新安置

尽可能避免非自愿迁移；若无法避免，应事前系统评估对土地、资源及社区生计的影响，制定公平补偿与可持续生计恢复方案，降低不利影响。

7.3.3 尊重社区权利

项目全周期内充分尊重原住民及当地社区合法权益，严格遵循FPIC原则及属地法律法规，以适配当地文化的方式开展社区事务管理。

7.4 社区惠益

7.4.1 社区支持

将维护与提升受影响社区的健康、社会及经济福祉纳入战略目标，通过全周期可持续措施，持续获得社区支持与社会许可。

7.4.2 社区发展

系统识别并响应社区需求，通过专项投入与利益共享机制，持续提升社区居民福祉。

7.5 社区健康与安全

7.5.1 风险和影响评估

开展社区健康全风险与影响评估，系统识别矿山项目对社区公共健康、公共安全及潜在疾病传播等方面的风险与影响。

7.5.2 风险和影响的管理与缓解

制定并实施社区健康安全风险管理计划，防控矿山项目对社区健康安全产生的不利影响，开展实施效果监测，动态优化管控措施，并按要求披露相关信息，提升管理透明度。

7.6 文化遗产

7.6.1 文化遗产识别与影响评估

开展文化遗产识别与影响评估，识别矿山开发活动对文化遗产的潜在风险与影响，评估过程充分吸纳当地社区及传统土地所有者的意见。

7.6.2 文化遗产管理与保护

制定并实施文化遗产管理与保护行动计划，建立健全文化遗产管理体系，参照国际最佳实践，规范开展可复制文化遗产搬迁、不可复制文化遗产保护及重要文化遗产管理等工作。

7.7 手工和小规模采矿（ASM）

7.7.1 风险识别与评估

识别矿区及周边区域的手工小规模采矿（ASM）活动类型，梳理其法律、社会与环境背景，建立风险分级管控体系，重点排查侵害人权、严重破坏环境等高风险场景，并形成完整可追溯的评估记录。

7.7.2 管理与合作计划制定

制定包含预防、缓解及专项应对的管理计划，明确责任分工与资源配置，引导手工小规模采矿（ASM）逐步实现合规化、安全化运营，强化信息公开与透明度建设，协同各方利益相关方共同推进 ASM 综合治理。

7.7.3 计划实施、监测和评估

落实各项管理措施，建立 ASM 动态监测机制，定期评估实施成效并留存记录，对侵害人权、严重破坏环境等高风险行为及时采取措施并报告。

7.7.4 持续改进

依据实施与评估结果优化ASM管理体系，动态调整应对方案，结合所在国家法规要求与国际最佳实践定期复核完善，实现管理体系持续改进。

7.8 安保管理

7.8.1 政策与承诺

制定安保管理政策，明确人员、资产及信息安全保护目标，坚守人权尊重原则，防止过度使用武力，确保政策在员工、承包商及社区间有效传达，并定期更新完善。

7.8.2 风险识别与评估

识别安保风险及其来源，建立分级管控与动态监测机制，结合地缘政治和社区关系开展风险预警，兼顾社区感知及潜在冲突因素，定期更新风险评估结果并按要求对外披露。

7.8.3 安保管理计划

制定安保管理计划，涵盖安防防护、出入管控、巡逻值守及信息安全等内容，明确管理目标与实施措施，按照所在国家法律法规要求，向利益相关方披露核心原则与社会影响防控措施。

7.8.4 实施与培训

落实安保管理计划，确保各项措施有效执行与安全运行，定期对内外部安保人员开展培训，内容包括合规守法、人权保障及冲突降级处置等。

7.8.5 监督与问责

建立安保事件记录和报告机制，跟踪事件处置全过程，对违规行为开展调查并落实整改，按所在国家法律法规要求向监管部门报告重大事件，并建立利益相关方申诉机制（参照8.5申诉机制章节）。

7.8.6 持续改进

基于监测数据、事件调查与多方反馈，定期优化安保管理政策及实施计划，结合所在国家法规与国际最佳实践完善管理体系，动态更新安保管理要求。

8 企业治理

8.1 遵守法律与合规

8.1.1 合规经营

严格遵守贸易双方国家及地区法律法规、监管政策、双边及多边贸易协定与相关国际公约；杜绝非法开采、违规加工、涉冲突及侵犯人权矿产品流通，贸易主体需资质完备、手续齐全，实现全流程合规运营。

8.1.2 识别与跟踪适用法律法规

系统识别、评估并持续更新适用于企业治理、生产经营及各项管理活动的法律法规与监管要求，保障企业全流程运营合法合规。

8.1.3 建立健全廉洁合规管理体系

制定并执行反腐败、反贿赂及商业诚信管理制度，明确职责分工和决策问责机制，定期评估体系运行成效，构建全面有效的廉洁合规管理体系。

8.1.4 开展合规监督与整改

建立内部审计与监督机制，定期评估合规体系运行情况，确保风险识别、问题报告、调查处置及整改措施有效落实，并将评估结果纳入管理持续改进流程。

8.1.5 供应链合规管理

将合规与商业诚信要求纳入采购及合作流程，明确供应链相关方行为规范和管理准则，保障供应链符合企业廉洁与诚信标准。

8.1.6 商业诚信与反腐败实践

严格执行反贿赂、反欺诈等制度，建立防范贿赂、欺诈、敲诈及利益输送的有效管控措施，定期开展风险评估与培训宣贯，营造诚信经营的企业文化。

8.1.7 合规承诺与实践信息披露

定期对外披露企业合规管理体系运行情况、重大违规事件处置及整改结果，公开诚信建设成效，主动接受社会监督，提升公众信任度。

8.2 财务透明度与信息披露管理

8.2.1 财务与经营透明度管理

结合企业治理与管理实际，建立财务及经营活动透明度管理机制，完善信息披露、内部审计等监督安排。通过规范信息收集、审核与披露流程，实现财务与经营信息的规范化管理及对外传递，提升信息的准确性、一致性与可核查性，为利益相关方全面了解企业运营状况提供支撑。

8.2.2 向政府支付款项的透明度

遵守所在国家税收法律法规，依法履行在矿业权取得、资源开发及生产经营过程中，涉及税费、特许权使用费及各类规费的缴纳与信息披露义务。若项目所在地为采掘业透明度倡议（EITI）实施国，企业可按 EITI 相关要求公开支付信息；若位于非 EITI 实施国，可在符合当地法规的前提下，参照国际及行业透明度惯例开展信息披露。

8.2.3 重大风险及其潜在财务影响

在可持续尽责管理过程中，将可能对企业经营、财务状况及声誉造成重大影响的因素纳入风险识别与评估范畴，重点关注相关风险对企业财务的潜在影响，并在适当时机对风险影响及管控措施予以信息披露。

8.2.4 财务相关信息披露与持续改进

结合外部监管要求、行业实践与利益相关方关切，持续完善财务透明与信息披露工作。企业可通过年度报告、可持续发展报告、ESG报告等适宜渠道公开相关进展与改进成效，并依据反馈持续优化信息披露管理机制。

8.3 利益相关方参与

8.3.1 识别并分析受影响的利益相关方

系统识别并动态更新受企业运营影响的利益相关方，分析其关切、期望与潜在影响，为开展高效沟通与参与工作奠定基础。

8.3.2 建立利益相关方参与机制

建立规范化、制度化的利益相关方参与机制，明确职责分工、沟通渠道及决策反馈流程，保障各方在平等、包容、尊重的环境中表达意见、提出关切，并在决策过程中得到充分考量。

8.3.3 制定并实施利益相关方参与计划

基于利益相关方识别与分析结果，制定专项参与计划，明确目标、频率、方式及责任部门，并将关键议题列为沟通重点。通过持续互动增进理解、凝聚信任、达成共识。

8.3.4 意见处理与反馈披露

建立健全记录、评估与反馈机制，确保对利益相关方提出的意见、建议及投诉进行及时回应与公正处置。处置进展与结果应定期披露，以提升透明度与信任度。

8.3.5 开展利益相关方沟通与协作活动

实施包容适度、文化适配的沟通协作流程，尊重弱势群体与边缘群体的参与权利，推动多方对话与联合行动，定期评估参与成效，协同促进矿区及周边社区可持续发展。

8.4 可持续尽责管理体系

8.4.1 制定可持续政策

制定并对外公开可持续发展政策，政策覆盖企业运营、供应链及项目全生命周期内的的ESG议题。

8.4.2 可持续尽责管理架构

建立系统化管理架构与职责分工，搭建内部管理架构，为尽责管理提供支持，确保政策在各层级有效落实并持续改进。在企业或行业层面建立申诉机制（可参照8.5申诉机制章节），并将其作为风险预警体系的重要组成部分。

8.4.3 建立绿色矿产追溯体系

建立绿色矿产供应链追溯管控与透明体系，覆盖企业运营、供应链及项目全生命周期，形成涵盖开采、选矿、加工、冶炼、仓储物流等环节的追溯机制。将可持续尽责管理要求纳入合同或协议，并在可能的情况下与业务合作伙伴开展能力建设，提升其尽责管理水平。

8.4.4 风险识别与评估

开展范围界定工作，定期识别与评估企业运营、供应链及项目全生命周期内 ESG 相关的潜在及实际风险。风险评估结合利益相关方参与情况、风险严重性和可能性开展分析，明确优先管控议题。

8.4.5 风险预防和缓解

将含供应链在内的 ESG 风险评估结果及时报送企业指定高层管理人员，制定并执行风险管理方案，跟踪监测风险防控成效并向高层反馈。对需重点管控的风险及环境条件发生变化的情形，开展补充性核查与风险再评估。

8.4.6 开展第三方评估

由独立第三方机构对企业可持续尽责管理实践开展评估，并可通过独立的制度化机制对评估结果进行复核。

8.4.7 可持续发展报告与沟通

公开披露可持续尽责管理相关政策与实践成果，定期编制并发布可持续发展报告或 ESG 报告。报告依据国际公认披露标准编制并对外公开，提升管理透明度与责任约束力。

8.4.8 补救机制

明确企业补救与协同补救工作机制，若经识别确认企业已造成或助推实际不利影响，应通过创设条件或联合开展补救等方式减轻负面影响。补救措施可与受影响方协商确定并记录，强化责任落实与持续改进。

8.5 申诉机制

8.5.1 建立申诉机制

建立便捷可及、独立可信的申诉机制，为受影响的个人、员工、社区及其他利益相关方提供安全、无打击报复风险的诉求渠道。该机制覆盖企业运营与供应链全范围，保障申诉过程保密、公正、规范。

8.5.2 申诉处理规范与程序

制定清晰、透明、公正的申诉受理、调查、处理与反馈流程，明确责任部门、处理时限与证据规范。对各类投诉均做到及时响应，确保过程公开透明、结果可追溯。

8.5.3 调查结果与补救措施公开

及时向申诉方及利益相关方反馈调查结果，说明所采取的纠正或补救措施及执行进度。在保护个人隐私与敏感信息的前提下，对典型案例以适当方式公开，提升透明度与公信力。

8.5.4 机制评估与优化

定期开展申诉机制有效性评估，评估内容应至少涵盖该机制的公平性、可获得性、透明度、权利兼容性及其作为持续学习的来源等关键特征。评估过程应征求利益相关方意见，并根据评估结果与反馈意见持续优化完善机制。

8.5.5 支持或参与其他层面的合法申诉机制

积极支持并参与行业、社区及政府等层面的合法申诉与纠纷解决机制。鼓励多方合作，确保受影响方在企业内部机制无法充分救济时，能获得有效、公正的外部申诉渠道。

8.6 重大风险与应急管理

8.6.1 风险识别与评估

识别矿山企业在建设、运营及闭坑等各阶段可能产生的重大风险，包括重大安全事故、环境突发事件、社会冲突及高风险区域相关风险等，开展风险识别、评估与分级管控，明确各等级风险的响应启动条件和决策层级，建立动态监测和预警机制，形成可追溯的风险识别和评估记录。

8.6.2 制定预防和响应计划

制定重大风险预防与响应计划及专项预案，明确工作流程、组织架构、职责分工与资源保障，覆盖风险预防、事件响应、影响控制及恢复阶段，纳入利益相关方意见，并按照法律法规要求开展必要的信息披露。

8.6.3 利益相关方参与与沟通机制

建立公开、可访问且文化适配的沟通与申诉机制（参照8.3利益相关方参与、8.5申诉机制章节），在重大风险发生前开展风险沟通和能力建设，事件发生后及时提供准确信息并回应关切，保障工作透明包容，有效防范冲突升级风险。

8.6.4 实施、演练与监测

按照风险预防与响应计划定期开展演练及培训，确保相关人员熟悉流程并具备响应能力；在事件发生时及时启动相应机制，组织实施应对措施，动态监测事件进展及风险变化，对演练及事件处置成效开展评估并记录。

8.6.5 持续改进

依据实施、演练及监测结果，评估风险预防和响应计划的有效性，必要时予以修订完善，结合所在国家法规要求与国际最佳实践，持续优化管理水平。

8.6.6 补救

明确企业直接补救与协同补救的实施路径，若经识别确认企业已造成或加剧实际不利影响，应通过提供必要条件或联合开展补救等方式减轻不良影响。补救措施可与受影响方协商确定并记录在案，以促进问责与改进。

8.7 闭坑管理

8.7.1 闭坑条件与风险识别

明确闭坑触发条件，识别潜在的环境、社会、安全及经济风险，分析受影响社区、员工及生态敏感要素，评估风险发生概率与影响程度，制定初步风险缓解与修复方案，必要时向利益相关方披露相关评估结果。

8.7.2 闭坑规划

依据所在国家和地区的法律法规要求，提前制定并定期更新闭坑规划，涵盖环境修复、土地复垦、设施处置、员工安置及资金安排等内容，规划阶段同步开展技术审查，吸纳利益相关方意见。

8.7.3 闭坑实施

按照闭坑规划有序推进各项闭坑措施实施，保障生产安全与生态环境保护，建立监测机制并及时整改问题。依据所在国家法律法规要求，对闭坑实施过程进行信息公开，并组织第三方专项验收。

8.7.4 闭坑后监测与管理

闭坑完成后持续开展环境与社会监测，明确监测计划及责任分工，定期向监管部门报送监测结果，确保闭坑成效长期稳定，并引入独立第三方核查验证，并健全利益相关方沟通机制。

8.7.5 持续改进

根据闭坑实施与监测结果，评估管理成效，修订闭坑规划及措施，并结合所在国家要求和国际最佳实践不断完善闭坑管理体系。

8.8 矿区现场规范

8.8.1 矿区布局和功能分区

矿区布局和功能分区要求如下：

- a) 矿区布局及功能分区合理，划分生产区、办公区、生活区及生态区等功能区域；
- b) 办公区、生活区与生产区设置安全防护距离；
- c) 主要设施间布置清晰的连接道路与应急通道，道路宽度、承载力等参数满足设计规范要求；
- d) 为矿区生产、运输装备划定专用停放区域，不准许占用消防通道、绿化用地及作业场地。

8.8.2 矿区生产、生活设施

矿区生产、生活设施要求如下：

- a) 生产及生活设施标识清晰醒目，环保设备、特种设备等关键设施标注责任人及安全警示信息；
- b) 建立设施使用、维修、粉刷等全流程台账，定期开展巡检、维护与校验工作；
- c) 及时拆除废弃设施，拆除前开展安全与环境风险评估，拆除后及时清理场地，并根据需要实施生态修复；
- d) 保持矿区环境整洁有序，无垃圾、废石乱扔乱放现象；
- e) 各类管线布置规范，运行状态良好，无跑冒滴漏问题。

8.8.3 矿区道路

矿区道路要求如下：

- a) 制定矿山道路专项管理制度，明确道路巡查、养护、降尘等岗位职责及责任人，建立涵盖巡查记录、维修养护记录、降尘措施执行情况的运行维护台账，定期开展检查与考核；
- b) 道路路面保持平整密实，及时开展维护和清扫；
- c) 道路边坡稳定，无塌陷、坑槽等安全隐患，交通标线清晰完整；
- d) 矿山内外部道路原则上实施硬化处理，配备喷淋、洒水车等降尘设施，结合天气状况与运输频次动态调整降尘作业频次，确保道路扬尘排放符合所在国家环保标准要求。

8.8.4 矿区绿化美化

矿区绿化美化要求如下：

- a) 制定绿化专项管理制度，健全矿区绿化保障机制，明确绿化种植、养护、考核等岗位职责及责任人；
- b) 建立涵盖植物品种、种植面积、养护频次、成活率等信息的绿化养护台账，定期对绿化成活率、景观效果及生态防护功能开展检查与考核；
- c) 矿区道路两侧、排土场边坡、闲置空地等可绿化区域应实现绿化全覆盖；
- d) 结合实际对办公区、生活区等人员活动密集区域实施景观美化，合理配置花卉、灌木、乔木，构建多层次绿化景观；
- e) 绿化植物优先选用本土适生植物，不准许引入外来入侵物种。

8.8.5 标识标牌

矿区标识标牌设置与管理要求如下：

- a) 实施标识标牌动态管理，编制涵盖标识类型、安装位置、规格参数、维护记录等内容的管理清单；
- b) 标识位置变更、损坏更换时应及时更新清单，确保标识标牌状态清晰、可追溯；

- c) 在配电室、危化品储存区、采掘工作面、选矿车间等关键部位及作业场所，设置操作提示牌、设备说明牌、线路示意图牌，以及禁止、警告、指令类安全警示标识。

8.9 企业文化

8.9.1 组织保障与队伍建设

建立健全职工培训体系，培训内容涵盖绿色开采技术、环保法规、职业健康、安全规范等方面，提升全员绿色生产与合规运营能力。

8.9.2 文化载体与职工关怀

企业文化建设与职工人文关怀要求如下：

- a) 配备职工培训室、图书阅览室、健身娱乐场所等文体设施，为开展文化活动、技能交流、休闲团建提供硬件支撑；
- b) 定期组织绿色理念宣传、技能竞赛、文体活动及社区共建等活动，丰富职工业余文化生活，增强企业凝聚力与职工归属感；
- c) 建立职工满意度调查机制，通过问卷、访谈等形式收集意见建议，持续优化人文关怀举措。

8.9.3 文化落地与形象塑造

文化落地与形象塑造要求如下：

- a) 推动企业文化建设与矿区生态治理、社区和谐发展建设联动，通过生态修复成果展示、社区公益行动等，树立“绿色、和谐、负责任”的企业形象；
- b) 结合数字化转型，依托智能管控平台、矿区宣传阵地等载体，传播绿色发展理念，提升全员与社会公众对绿色矿产的认知度；
- c) 将企业文化建设纳入规范化管理体系，形成制度文件、活动记录、宣传材料等可追溯的佐证资料。

9 评价

9.1 评价机制和要求

9.1.1 评价导则与方案

开展绿色矿产评价工作，应结合各行业、所在国家或矿业企业自身特点，制定相应评价导则及具体评价方案，评价导则围绕第5章至第8章明确行业、国家或矿山的特性要求，评价方案应明确评价的指标值及综合评分标准。评价方案应按照行业、所在国家或矿业企业可实现的先进水平确定标准和要求。

9.1.2 评价方式

绿色矿产评价可由第一方、第二方或第三方组织开展，若评价结果用于对外公开披露，评价工作须至少由独立于矿山主体且具备相应能力的第三方组织参与实施。其中，第一方为被评价组织自身，第二方为被评价组织的相关方，第三方为与被评价组织无直接关系的其他组织机构。

9.1.3 评价方法

评价实施单位应通过查阅报告文件、统计报表、原始记录等资料，结合必要的人员座谈与实地核查等方式，系统收集评价证据，规范形成评估报告，并保证原始证据真实、完整、准确。

9.1.4 评价结果使用

评价结果可应用于：

- a) 企业自评改进、园区企业分级、行业评优授牌及差异化监管政策实施；
- b) 可作为矿产国际经贸合作、供应链尽责审核、ESG 合规认定与绿色标签采信的重要依据，服务于绿色信贷、绿色债券等投融资决策；
- c) 可纳入绿色矿产全链条追溯体系对外公示共享，对接国际可持续矿业规则；

- d) 引导行业整体向绿色低碳、合规透明、高效可持续方向升级发展；
- e) 用于对外公开披露。

公布日期：2026-05-28 下载时间：2026-05-28 17:50:04



附录 A
(资料性)

与国际标准规则一致性对标

●为识别到国际标准包含相关议题/内容；◐为未识别到完全一致的要求，但标准涵盖了相关内容

环境保护议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	Cooper Mark -RRA	ICMM 采矿原则	IFC 绩效标准	IFC EHS 通用指南	IFC EHS 采矿指南	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	TSM	RJC	ISO
版本/时间	2018年5月	2025年7月 Draft	2023年10月	2024年12月	2012年1月	2017年	2007年	2023年4月	2025年10月 Draft	2022年5月	2024年5月	2024年12月	
6.1 气候行动	●	●	●		◐	◐		●	●	◐	●	◐	ISO14054-1 : 2018 ISO14091:2021
6.2 温室气体减排	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	ISO50001
6.3 固体废物管理	●	●	●	◐	●	●	●	●	●	●		●	ISO14001:2015
6.4 废水及水资源管理	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		ISO14045
6.5 循环经济			●						●				ISO14021
6.6 空气质量及粉尘、噪声管理	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
6.7 污染	●	●	●	●		●	●	●	●	●			ISO13.040.20 ISO4225:2020
6.8 生态修复	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	ISO14001

环境保护议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	Cooper Mark-RRA	ICMM 采矿原则	IFC 绩效标准	IFC EHS 通用指南	IFC EHS 采矿指南	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	TSM	RJC	ISO
6.9 生物多样性	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
6.10 危险化学品管理	●	●			●				●				

社会责任议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	RMI-RMAP Allminerals	RMI-RMAP Supply chain due diligence plus	RMI-ESG	CooperMark-RRA	ICMM-采矿原则	EUBR	IFC 绩效标准	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	RJC
版本/时间	2018年5月	2025年7月 Draft	2022年1月	2025年4月	2025年4月	2023年10月	2024年12月	2025年7月	2012年1月	2023年4月	2025年10月 Draft	2022年5月	2024年12月
7.1 公平劳动与工人权益	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	●	●	●	●
7.2 职业健康安全 (OHS)	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	●	●	●	●
7.3 社区权益	●	●	◐	◐	●	●	◐	◐	●	●	●	●	●
7.4 社区惠益	●	●			◐	●	◐			◐	●	●	●
7.5 社区健康与安全	●	●	◐	◐	●	●	◐	◐	●	●	●	●	●
7.6 文化遗产	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	●	●	●	●

社会责任议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	RMI-RMAP Allminerals	RMI-RMAP Supply chain due diligence plus	RMI-ESG	CooperMar k-RRA	ICMM-采矿原则	EUBR	IFC 绩效标准	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	RJC
7.7 手工和小规模采矿 (ASM)	●	●	◐	◐		●	●	◐			●	●	●
7.8 安保管理	●	●	◐	◐		●	◐	◐	●	●	●	●	●













企业治理议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	RMI-RMAP Allminerals	RMI-RMAP Supply chain due diligence plus	RMI-ESG	CooperMar k-RRA	ICMM-采矿原则	EUBR	IFC 绩效标准	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	RJC
版本/时间	2018年5月	2025年7月 Draft	2022年1月	2025年4月	2025年4月	2023年10月	2024年12月	2025年7月	2012年1月	2023年4月	2025年10月 Draft	2022年5月	2024年12月
8.1 遵守法律与合规	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	◐	●	●	●	●
8.2 财务透明度与信息披露管理	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	◐	●	◐	●	●
8.3 利益相关方参与	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.4 可持续尽责管理体系	●	●	●	●	◐	●	◐	●	◐	●	●	●	●
8.5 申诉机制	●	●	◐	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●

企业治理议题													
标准	IRMA1.0	IRMA2.0	RMI-RMAP Allminerals	RMI-RMAP Supply chain due diligence plus	RMI-ESG	CooperMar k-RRA	ICMM-采矿 原则	EUBR	IFC 绩效标 准	ASI 绩效标准	CMSI	TINCODE	RJC
8.6 重大风险与应急管理	●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	●	●	●	●
8.7 闭坑管理	●	●				●	●			●	●	●	●
8.8 矿区现场规范													
8.9 企业文化													



附录 B
 (资料性)
 《绿矿指引》贡献于 SDG 的关键领域

《绿色矿产指引》	联合国全球可持续发展目标 Sustainable Development Goals (SDG)		
5 矿产资源开发利用与全链条管理			
5.1 矿产资源管理	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>9 产业、创新和基础设施</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>12 负责任消费和生产</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>16 和平、正义与强大机构</p> </div> </div>		
5.2 绿色勘查			
5.3 绿色开采			
5.4 绿色选矿与清洁生产			
5.5 绿色冶炼			
5.6 绿色贸易要求			
5.7 矿区工业园区			
5.8 数字化管理			
6 环境保护			
6.1 气候行动			
6.2 温室气体减排			
6.3 固体废物管理			

《绿色矿产指引》		联合国全球可持续发展目标 Sustainable Development Goals (SDG)				
6.4 废水及水资源管理	6 清洁饮水和卫生设施  16 和平、正义与强大机构 	7 经济适用的清洁能源 	12 负责任消费和生产 	13 气候行动 	15 陆地生物 	
6.5 循环经济						
6.6 空气质量及粉尘、噪声管理						
6.7 污染						
6.8 生态修复						
6.9 生物多样性						
6.10 危险化学品管理						
7 社会责任						
7.1 公平劳动与工人权益	3 良好健康与福祉  17 促进目标实现的伙伴关系 	5 性别平等 	8 体面工作和经济增长 	11 可持续城市和社区 	16 和平、正义与强大机构 	
7.2 职业健康安全 (OHS)						
7.3 社区权益						
7.4 社区惠益						
7.5 社区健康与安全						
7.6 文化遗产						
7.7 手工和小规模采矿 (ASM)						
7.8 安保管理						

《绿色矿产指引》		联合国全球可持续发展目标 Sustainable Development Goals (SDG)				
8 企业治理						
8.1 遵守法律与合规	 8 体面工作和经济增长	 11 可持续城市和社区	 12 负责任消费和生产	 15 陆地生物	 16 和平、正义与强大机构	
8.2 财务透明度与信息披露管理						
8.3 利益相关方参与						
8.4 可持续尽责管理体系						
8.5 申诉机制						
8.6 重大风险与应急管理						
8.7 闭坑管理						 17 促进目标实现的伙伴关系
8.8 矿区现场规范						
8.9 企业文化						

参考文献

- [1] 固体矿产资源储量报告规则（2025）
- [2] 商务部《企业境外廉洁合规工作指引》（2025年）
- [3] GB/T 43935-2024 矿山土复垦与生态修复监测评价技术规范
- [4] GB50187-2012 工业企业总平面设计规范
- [5] DZ/T 0375-2021 智能矿山建设规范
- [6] TD/T 1036-2013 土地复垦质量控制标准
- [7] 联合国 土著人民权利宣言
- [8] 联合国 工商业与人权指导原则
- [9] 联合国 国际人权宪章
- [10] 联合国 执法人员使用武力和火器的基本原则
- [11] 联合国 执法人员行为守则
- [12] 联合国 反腐败公约
- [13] 联合国环境规划署 地方一级应急意识和准备
- [14] 联合国环境规划署 应急准备和响应良好实践
- [15] 联合国环境规划署 全球尾矿管理行业标准
- [16] 联合国环境规划署 国际氰化物管理准则
- [17] 国际劳工组织 结社自由和保护组织权利公约（第 87 号）
- [18] 国际劳工组织 组织权利和集体谈判权利公约（第 98 号）
- [19] 国际劳工组织 消除就业和职业歧视公约（第 111 号）
- [20] 国际劳工组织 最低年龄公约（第 138 号）
- [21] 国际劳工组织 职业安全与健康公约（第 155 号）
- [22] 国际劳工组织 土著和部落人民公约（第 159 号）
- [23] 国际劳工组织 矿山安全与卫生公约（第 176 号）
- [24] 国际劳工组织 最恶劣形式童工劳动公约（第 182 号）
- [25] 国际劳工组织 暴力和骚扰公约（第 190 号）
- [26] 国际劳工组织 关于跨国企业和社会政策的第三方原则宣言（2022 年版）
- [27] 国际劳工组织 强迫劳动指标（2025 年修订版）
- [28] 联合国教科文组织 保护世界文化和自然遗产公约
- [29] 联合国儿童基金会 儿童权利和安全手册
- [30] 世界银行 环境与社会标准
- [31] 世界银行 实现可持续和包容性手工及小规模采矿（ASM）：世界银行参与的更新框架
- [32] 国际金融公司 采矿业环境、健康与安全指南

- [33] 国际金融公司 环境和社会可持续性绩效标准
- [34] 国际金融公司 利益相关方参与：新兴市场商业活动良好实践手册
- [35] 国际金融公司 使用安保人员的良好实践手册：评价和管理风险与影响
- [36] 经合组织 跨国企业负责任商业行为准则（2023年版）
- [37] 经合组织 禁止在国际商业交易中贿赂外国公职人员公约
- [38] 经合组织 采掘业有意义利益相关方参与尽责管理指南
- [39] 经合组织 关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职调查指南（第三版）
- [40] 经合组织 矿产供应链环境尽职调查手册
- [41] 经合组织 负责任商业行为尽职调查指南
- [42] ISO 1405401:2018 温室气体-第1部分：在组织层面对温室气体排放和清除进行量化和报告的规范和指南
- [43] ISO 17298:2025 生物多样性—将生物多样性纳入组织的战略和运营—要求与指南
- [44] ISO 37301:2021 合规管理体系要求及使用指南
- [45] ISO 37001:2015 反贿赂管理体系
- [46] ISO31000:2018 风险管理指南
- [47] 负责任采矿保证倡议 负责任采矿标准 1.0
- [48] 铜标志 风险应对准备评估标准指南 3.0
- [49] 国际采矿和金属理事会 循环性工具
- [50] 国际采矿和金属理事会 矿山关闭的财务概念
- [51] 国际采矿和金属理事会 生物多样性基线数据收集良好实践
- [52] 国际采矿与金属理事会 将人权尽职调查纳入企业风险管理流程
- [53] 国际采矿与金属理事会 综合矿山关闭：良好实践指南（第2版）
-