

中国职业安全健康协会团体标准

金属非金属地下矿山企业安全风险分级管控与 隐患排查治理双重预防机制建设实施指南

(报批稿)

XXXXXX-XX-XXXX-XXXX

主编单位：中港金邦（北京）国际文化咨询有限公司

批准部门：中国职业安全健康协会

实施日期：2019 年 XX 月 XX 日

前 言

本标准依据国家安全生产法律法规及标准规范，充分借鉴和吸收国际、国内风险管理相关标准、现代安全管理理念和生产经营单位的风险管理成功经验，融合职业健康安全管理体系及安全生产标准化等相关要求。旨在金属非金属地下矿山领域形成有效管控风险、排查治理隐患、防范和遏制重特大事故的思想共识，推动建立企业安全风险自辨自控、隐患自查自治，政府领导有力、部门监管有效、企业责任落实、社会参与有序的工作格局，切实提升金属非金属矿山企业安全生产整体预控能力，夯实遏制重特大事故的坚实基础。

本标准由中国职业安全健康协会归口。

本标准用于指导金属非金属矿山企业安全风险分级管控与隐患排查治理的实施与监督管理。

本标准编制所依据的起草规则.....

本标准由中国职业安全健康协会负责管理，由中港金邦（北京）国际文化咨询有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送中港金邦（北京）国际文化咨询有限公司（地址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座17层，100083）。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人、主要审查人：

主编单位：中港金邦（北京）国际文化咨询有限公司

参编单位：中国安全生产科学研究、中钢武汉集团安全环保研究院、中钢矿业开发有限公司、攀钢集团矿业有限公司、中国黄金集团金陶股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、云南锡业集团（股份）有限责任公司、山东招金集团有限公司、广东省大宝山矿业有限公司

主要起草人：周彬、赵千里、薛立新、李全明、王先华、连民杰、高文远、刘荣春、张长征、周明忠、林荣平、付士根、程惠高、杨和平、邓绍刚、王寿刚、梁正跃、贾汉义、蓝宇、孙宁。

金属非金属地下矿山企业安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设实施指南

1 范围

本标准规定了金属非金属地下矿山企业安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设的实施要求。

本标准适用于金属非金属地下矿山企业或其独立生产系统安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设的实施与监督管理。

本标准不适用于从事液态或气态矿藏、煤系或与煤共（伴）生矿藏、砖瓦黏土和河道砂石开采企业。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

AQ/T2050.1-2016 金属非金属矿山安全标准化规范 导则

AQ/T2050.2-2016 金属非金属矿山安全标准化规范 地下矿山实施指南

GB16423-2016 金属非金属矿山安全规程

GB 6441-86 企业职工伤亡事故分类标准

GB/T29639-2013 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T-28001-2011 职业健康安全管理体系

GB/T 28002 职业健康安全管理体系实施指南

国务院令 第493号 生产安全事故报告和调查处理条例

安监总管一〔2017〕98号 金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）

3 术语和定义

《金属非金属矿山企业安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设规范》界定的术语和定义适用于本标准。

4 基本要求

4.1 组织机构及职责

4.1.1 安全生产委员会

- 领导、组织本企业安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设工作；
- 确保安全风险分级管控与隐患排查治理所需人力资源、资金投入、物资保障；
- 组织编制安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设实施方案及相关管理制度。

4.1.2 安全管理部门

- 起草体系建设工作方案和体系文件，指导、协调和监督各职能部门和基层单位工作开展情况；
- 负责组织风险分级管控与隐患排查治理信息的汇总、审核及考核；
- 制订分管范围内各岗位及作业场所的风险告知事项和隐患排查标准，并组织员工培训。

4.1.3 其他职能管理部门

企业生产、技术、设备、工程、通风、机电、地测等职能管理部门，负责职责范围内的风险点排查、危险源辨识、风险评价、控制措施的确定和隐患排查标准的制订，指导、协调和监督各基层单位体系建设及职责范围内的风险分级管控和隐患排查治理工作。

4.1.4 基层单位

- 负责本单位的风险点排查、危险源辨识、风险评价、控制措施的落实及隐患排查治理工作，并及时更新；
- 负责将风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作纳入本单位的日常管理，与本单位的安全生产责任制有机结合，确保工作落实到位。

4.2 制度建设

4.2.1 风险分级管控与隐患排查治理制度

企业应建立风险分级管控与隐患排查治理制度，明确各层级风险分级管控与隐患排查治理职责、工作程序、危险源辨识与评价方法、评价准则以及隐患排查分级、分类、治理层级等。

4.2.2 奖惩与考核制度

企业应建立风险分级管控与隐患排查治理奖惩与考核制度，明确各层级、各职能管理部门的

运行管理考核内容及标准，规范相关信息档案的管理，确定考核频次和考核组织形式，规范监督检查的方法和程序。

4.3 实施全员培训

企业应制定风险分级管控与隐患排查治理培训计划，分层次、分阶段培训，掌握风险点排查、危险源辨识、风险评价、风险分级管控、隐患排查治理等方法和要求，保留培训记录。

4.3.1 培训内容

培训的主要内容包括：

- 风险管控与隐患排查治理体系相关法律、法规、标准、制度；
- 危险源辨识和风险评价方法；
- 风险管控措施；
- 隐患排查标准；
- 其他风险管控与隐患排查治理信息。

4.3.2 培训记录

培训记录包括：

- 培训计划；
- 培训课件和/或教材影像资料；
- 培训签到表；
- 培训考核记录；
- 其他相关资料。

4.4 编写体系文件

风险分级管控与隐患排查治理体系文件包括：

- 风险分级管控与隐患排查治理制度；
- 风险分级管控清单；
- 隐患排查标准；
- 隐患排查结果表单；
- 隐患治理核销表单；
- 其他有关记录文件。

4.5 收集资料

应收集必要的本企业现状信息、相关法律及其他相关信息，可包括：

- 与企业相关的安全、职业健康法律、法规、标准、规程、规范等；
- 各大系统图；
- 组织架构图；
- 在用设备清单（特种设备可单列）；
- 工艺流程；
- 外协或外包的类型（如采掘、土建、设备大修等）；
- 安全管理制度汇编；
- 安全规程、技术规程、设备检修维护规程；
- 应急预案文本；
- 隐患排查表；
- 特种作业人员或需持证上岗人员台账；
- 采矿许可证；
- 安全专篇、安全评价报告；
- 事故案例；
- 其它需要收集的资料。

5 风险识别评价

5.1 风险点的确定

5.1.1 风险点的划分原则

风险点的划分应按照“一矿多点”思路，遵循“大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰”的原则。企业应全面、合理划分风险点，涵盖所有系统、场所、区域和常规、非常作业活动。

5.1.2 系统、场所、区域

5.1.2.1 地下矿山企业，一般包括以下系统：

- 水文地质；
- 掘进系统；
- 采矿系统；
- 充填系统；

- 通风系统；
- 溜矿系统；
- 平面运输系统；
- 皮带运输系统；
- 破碎系统；
- 提升（竖井、斜井）系统；
- 排水排泥系统；
- 供配电系统；
- 自动控制系统；
- 井下六大避险系统；
- 应急保障系统；
- 其它。

5.1.2.2 地下矿山企业，一般包括以下场所和区域：

- 场所：充填搅拌站、锅炉房、油库、炸药库、变电所、空压机房、维修厂房等；
- 区域：采场、分层道、分段道、运输巷道、采空区、废弃巷道、排土场、堆矿场等。

5.1.2.3 各系统、场所、区域可进一步细分风险点，列出风险区域内主要设备设施和建构物。

如：

- 掘进系统可细分为：平巷凿岩、竖井凿岩、天井凿岩、爆破、通风、有害气体检测、检撬、出渣、支护等；
- 采矿系统可细分为：凿岩台车凿岩、风动凿岩机凿岩、爆破、通风、有害气体检测、检撬、铲运机出矿、电耙子出矿、溜井放矿等；
- 充填系统可细分为：地表充填搅拌站、管路架设与维护、井下充填作业等；
- 提升系统可细分为：井塔、井口、码头门等；
- 通风系统可细分为：主通风系统、局部通风系统等；
- 供电系统可细分为：中央变配电所、采区变配电所、电线电缆等；
- 运输系统可细分为：矿运卡车运输、电机车运输、斜井皮带运输等；
- 动火作业可细分为：井筒动火、有限空间内动火、易燃易爆区动火、高处动火等。

5.1.3 操作及作业活动

5.1.3.1 地下矿山企业，一般包括以下典型操作和作业活动：

- 通用作业：动火作业、高处作业、有限空间作业、临时用电作业、应急抢险作业等；
- 掘进：凿岩（平巷、斜井、斜坡道、竖井、天井）作业、爆破作业、巷道贯通作业、超前探水作业、装岩作业、喷锚支护作业、风水管线架设作业等
- 采矿：凿岩（凿岩台车、风动凿岩机）作业、爆破作业、检撬作业、出矿（铲运机、耙岩机）作业、充填作业等；
- 溜矿：溜井检查作业、溜井返修作业、溜井堵塞处理作业、放矿作业等；
- 破碎：开停车作业、破碎系统检修作业等；
- 提升：提升机钢丝绳更换作业、钢丝绳检查作业、井筒返修作业、提升系统检修作业等；
- 排水排泥：清泥作业。

5.1.3.2 地下矿山企业，应根据本企业实际，全面识别各类操作和作业活动，应涵盖生产经营全过程所有常规、非常规作业活动。

5.2 危险源辨识

企业应按照“一点多源、一源多险”思路，以风险点为单元，辨识风险点内所有的设备设施和作业活动。

5.2.1 危险源辨识的范围

危险源辨识范围应包括：

- 规划、设计、建设、投产、运行等阶段；
- 常规和非常规作业活动；
- 事故和潜在的紧急情况；
- 所有进入作业场所人员的活动；
- 原材料、产品的运输和使用过程；
- 作业场所的设备、设施、车辆等；
- 工艺、设备、设施、人员及组织架构、管控模式等变更；
- 气候、地质及环境影响等。

5.2.2 危险源辨识的实施

5.2.2.1 本标准建议企业采用能量/危险物质分析法辨识危险源，辨识时应充分考虑能量/危险物质的危险特性。

- 能量应包括：机械能、电能、热能、化学能、辐射能等。如机械能可造成机械伤害、车

辆伤害、物体打击、高处坠落、起重伤害、片帮冒顶等；电能可造成触电；热能可造成灼烫、火灾；化学能可导致火灾、爆炸、中毒、腐蚀等。

——危险物质应包括：压缩或液化气体、腐蚀性物质、可燃性物质、氧化性物质、毒性物质、放射性物质、爆炸性物质、病原体载体、粉尘等。

5.2.2.2 危险源辨识应在经过培训的人员指导下进行，辨识前应统一编制针对性的危险源提示表，下发至基层单位，由基层单位组织安全管理人员、工程技术人员共同进行辨识，逐一分析风险点内所有设备设施、作业活动中存在能量或危险物质，以及控制能量或危险物质意外释放措施的完善性和可靠性，提出改进意见和建议。

5.2.3 事故类别及后果

5.2.3.1 依据 GB 6441 的规定，危险源造成的事故类别包括物体打击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、片帮冒顶、透水、放炮、中毒和窒息，以及其他伤害等。

5.2.3.2 危险源引发的后果，应重点考虑人身伤害、伤亡疾病。

5.3 危险源分级

5.3.1 危险源分级原则

企业应根据危险源转化为事故后果的严重程度来划分危险源等级。

5.3.2 危险源等级划分与分级管控

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》和 GB 6441 的规定，企业可将危险源划分为一级、二级、三级和四级，实施分级管控，上级负责管控的危险源，下级同时负责管控，逐级落实管控责任。具体见表 1。

表 1 危险源等级划分与分级管控

级别	危害程度	危害后果	管控层级
一级	很大	可能造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤的事故。	矿级
二级	较大	可能造成 3 人以下死亡，或者 3 人以上 10 人以下重伤的事故。	车间（区、队）
三级	较小	可能造成 3 人以下重伤或多人伤害的事故。	班组
四级	有一定危害	可能造成 3 人以下人员轻伤的事故	岗位

5.3.3 危险源危害程度与危害后果判定方法

企业可采用案例统计分析法、直接判定法等方法判定危险源危害程度与危害后果。

5.3.3.1 案例统计分析法。统计本企业、同行业历年来发生的伤亡性事故，从伤亡事故案例中最严重的程度，判定危险源危害程度与危害后果；

5.3.3.2 直接判定法。依据危险源的能量当量或危险物质数量、能量或危险物质意外释放后波及范围以及暴露人数，直接判定危险源危害程度与危害后果。

5.4 风险控制措施

5.4.1 风险控制措施的选择原则

企业应按照“一险多措”的思路，以减轻事故的严重程度、降低事故发生的可能性为目的，根据以下原则选择控制措施：

——企业在选择风险控制措施时应考虑可行性、安全性、可靠性，充分体现以人为本。应根据企业生产特点分析确定风险控制措施；

——风险控制措施应从工程技术（或工程控制）措施、管理措施、培训教育、个体防护、应急处置等方面识别并评估现有措施的有效性。现有措施不足以控制此项风险，应提出建议或改进的控制措施。

——一类风险要结合实际采取一种或多种控制措施进行控制，直至风险可以接受。

5.4.2 风险控制措施实施前的评审

风险控制措施实施前，企业应至少针对以下内容进行评审：

- 措施是否具有科学性、可行性和有效性？
- 措施是否符合国家强制性标准或要求？
- 措施是否基于单一危险有害因素风险而思考？
- 措施是否基于事故后果而考量？
- 措施是否按照一险多措的思路而思考？
- 措施是保障风险处于可控受控状态？
- 措施是否控制风险，切断事故链？
- 措施是否基于系统或体系方面而思考？
- 措施后是否会形成新的危险有害因素风险？

5.4.3 风险控制措施的实施

企业应依据风险控制措施类别和基本原则，从可行性、可靠性、先进性、安全性、经济合理性等方面出发，充分结合企业特点，制定并落实风险控制措施。

5.4.3.1 基于能量或危险物质的控制措施。主要包括：

- 屏蔽：对能量或危险物质进行有效屏蔽，防止意外释放；
- 隔离：通过隔离带、栅栏、警戒绳等把人与危险源隔开一定的距离；
- 消除或减弱危害：通过对装置、设备设施、工艺等的改造来消除危险源，如采用凿岩台车以消除手持凿岩机凿岩这一危险行为等；
- 替代：用无毒物质替代有毒物质，用低毒物质替代高毒物质，井下工作面采用 36 伏安全电压替代 220 伏电压等。
- 个体防护：当工程控制措施不能消除或减弱危险有害因素时，应采取防护措施。

5.4.3.2 基于能量或危险物质存在条件可靠性的控制措施。包括：

- 检修维护：对危险源的安全设施进行检验和维修，如对矿井提升机进行定期检验，对不符合项进行维修或更换，确保安全设施可靠有效；
- 隐患排查治理：对危险源的安全设施的完善性、可靠有效性进行定期排查，发现隐患及时治理消除。

5.4.3.3 基于危险源本质安全化升级改造措施。主要包括：

- 机械化换人；
- 自动化减人；
- 智能化替人；
- 替代化减害；
- 信息化控制；
- 连锁闭锁装置等。

5.4.3.4 基于提高意识、规范行为的控制措施。包括：

- 加强企业安全文化建设，用先进的安全文化引领各层级人员安全价值观念的树立、良好安全行为的养成；
- 加强员工安全知识、安全技能的培训教育，提高员工安全意识和能力；
- 安全审计。

5.4.3.5 基于危险源失控的应急措施。主要包括：

- 应急设施和物资：包括急救、抢救器材，抢险设备、器材，消防设施，个体防护设备，探测、监测设备，通讯设备等；

- 综合预案：包括应急组织机构及职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等；
- 专项预案：如井下火灾事故、大面积冒顶事故、透水事故、坠罐事故等。专项应急预案应包括事故风险分析、应急指挥机构及职责、处置程序和措施等内容；
- 应急处置方案：应根据不同事故类型，针对具体的场所、装置或设施制定应急处置措施。包括事故风险分析、应急工作职责、应急处置和注意事项等内容；
- 高风险岗位应急处置卡：应明确突发事件类别，应急处置方法和程序等内容。

5.5 风险评价

企业应按照“一措缺为患”的思路，以危险源为核心，结合风险控制措施的完善性、可靠性和有效性，采用科学的风险评价方法，逐一评价危险源的安全风险。

5.5.1 风险评价准则

企业应根据本企业的风险承受能力，依据有关安全生产法律法规、设计规范、技术标准以及本单位的安全管理方针、目标等，明确事故发生的可能性、严重性和风险度的量化标准，确定风险评价准则。

5.5.1.1 事故发生的可能性（L）判定标准（见表2）。

企业应对照表2从偏差发生频率、隐患排查治理、操作规程、员工安全技能、控制措施落实五个方面对危害事件发生的可能性进行赋值，五项得分的最高的分值作为其最终的L值。

表2 事故发生的可能性（L）判定标准

赋值	偏差发生频率	隐患排查	操作规程	安全技能	风险控制措施
5	每次作时或每月发生	无隐患排查标准或未按标准排查	无操作规程或不执行操作规程。	没有	无风险控制措施，无应急措施。
4	每季度都有发生	隐患排查标准不全或很少按标准排查	操作规程不全或很少执行操作规程。	很差	风险管控措施不能满足要求，部分无效或拆除；有急措施不完善。
3	每年都有发生	变更隐患排查标准未修订或多数不按标准排查	变更未修订操作规程或多数不安规程不执行	较差	风险管控措施能满足要求，但损坏后未能及时修复；变更后应急措施为变更。

2	曾经发生过	隐患排查标准完善但偶尔不按标准排查	操作规程齐全但偶尔不执行	一般	风险控制措施能满足控制要求，有应急措施但每年只演练一次。
1	从未发生过	标准完善按标准排查	操作规程齐全严格执行并有记录	满足	风险控制措施能满足控制要求，供电、联锁从未失电或误动作，有应急措施每年至少演练二次。

5.5.1.2 事故发生的严重性（S）判定标准（见表3）。

企业应对照表3从人员伤亡情况、财产损失、法律法规符合性、环境破坏和对企业声誉损坏五个方面对后果的严重程度进行赋值，取五项得分最高的分值作为其最终的S值。

表3 事故发生的严重性（S）判定标准

等级	人员伤亡情况	财产损失	法律法规符合性	环境破坏	声誉影响
5	死亡	一次事故直接经济损失在100万元及以上	违反法律、法规和标准。	造成周边环境破坏	引起国际主流媒体报道
4	丧失劳动能力	一次事故直接经济损失在10万元及以上，100万元以下	潜在不符合法律法规要求	造成作业区域内环境破坏	引起国家主流媒体报道
3	截肢、骨折	一次事故直接经济损失在1万元及以上，10万元以下	不符合上级公司或行业安全方针、制度、规定等。	作业点范围内受影响	引起省级媒体报道，一定范围内造成公众影响
2	轻伤	一次事故直接经济损失5000元及以上，1万元以下	不符合企业的安全操作规程、制度规定等。	设备、设施周围受影响	没有造成公众影响
1	无伤亡	一次事故直接经济损失在5000元以下	完全符合	基本无影响	本岗位或作业点

5.5.1.3 危险源风险值（R）

确定了L和S值后，根据 $R=L \times S$ 计算出风险度R的值，依据表3进行风险评价分级。

表3 风险评价分级对照标准

L \ S	5	4	3	2	1
5	重大风险（25）	重大风险（20）	较大风险（15）	较大风险（10）	一般风险（5）
4	重大风险（20）	较大风险（16）	较大风险（12）	一般风险（8）	低风险（4）

3	较大风险 (15)	较大风险 (12)	一般风险 (9)	一般风险 (6)	低风险 (3)
2	较大风险 (10)	一般风险 (8)	一般风险 (6)	低风险 (4)	可接受 (2)
1	一般风险 (5)	低风险 (4)	低风险 (3)	可接受 (2)	可接受 (1)

注：风险度 R 值的界限值，以及 L 和 S 定义不是一成不变的，可依据具体情况加以修订，至少不能低于国家或地方法规要求。

5.5.2 风险分级

企业应依据风险判定准则和风险评价方法，将危险源风险划分为 1、2、3、4 级，分别对应重大风险、较大风险、一般风险和低风险。

——1 级： $R=L \times S=20 \sim 25$ ，重大风险，红色标注，需要立即停止作业；

——2 级： $R=L \times S=10 \sim 15$ ，较大风险，橙色标注，需要消减和特别控制的风险；

——3 级： $R=L \times S=5 \sim 9$ ，一般风险，黄色标注，需要引起关注的风险；

——4 级： $R=L \times S=3 \sim 4$ ，低风险，蓝色标注，可接受或可容许风险。

5.5.3 风险评价方法

为了保证风险评价结果的一致性，本标准推荐企业在事故案例统计分析或专家诊断的基础上，根据本标准 5.5.1 风险评价准则直接查上表进行评价和分级。企业也可根据自身实际情况采用以下风险评价方法：

——风险矩阵法 (LS)；

——作业条件危险性分析法 (LEC)；

——风险程度分析法 (MES)；

——危险指数方法 (RR)。

5.5.4 重大风险判定准则

有下列情形之一的，可直接判定为重大风险：

——上一年度发生过死亡事故，且现在发生事故的条件依然存在的；

——违反国家法律、法规、规章、标准及其他要求中强制性条款的；

——工程地质复杂，有严重地压活动的区域；

——水文地质条件复杂，有严重水害隐患的区域；

——井下炸药库的建设、通风、贮存量、消防设施等不符合设计要求；

——矿井提升、排水、通风、安全出口、通信等系统存在严重缺陷的；

——采掘、爆破、提升运输等作业现场人数超过 10 人的；

——采空区面积不清及未进行治理的。

5.6 风险分级管控

5.6.1 风险分级管控的原则

风险分级管控应遵循风险越高管控层级越高的原则，对于操作难度大、技术含量高、风险等级高、可能造成严重后果的设备设施、作业活动应重点进行管控，上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责管控，逐级落实具体管控措施。

5.6.2 管控层级划分

企业应根据风险分级管控的基本原则，结合本单位组织架构，合理确定各级风险管控层级，风险管控层级可进行增加或合并。如根据组织架构可为公司（矿）级、车间（工区）级、班组级和岗位级。

5.6.3 风险分级管控清单

企业应在每一轮危险源辨识和风险评价后，编制包括全部风险点的各类风险信息的风险分级管控清单（参见附录A.1、A.2）和重大风险管控清单（参见附录A.3），并按规定及时更新。

5.6.4 风险告知

5.6.4.1 企业可分部门、分区域将风险分级管控清单、风险控制措施等告知内部员工和相关方。员工应掌握本岗位的风险信息，相关方应了解风险点位置、风险等级和管控措施等。

5.6.4.2 风险告知的方式包括进入作业现场的风险信息告知牌（参见附录B.1）、公告栏、警示标识、风险信息告知卡（参见附录B.2）、风险四色分布图以及风险评价报告培训等。

6 隐患排查治理

6.1 隐患排查治理的原则

企业应按照“一患存为难”原则，落实层级隐患排查治理责任，确保事故隐患能够及时发现，实现隐患排查的“全天候、全覆盖、无死角、无空档”，并对排查出的事故隐患及时进行治疗。治理完成后，应对治理情况进行验证和效果评估。

6.2 隐患分级与分类

6.2.1 应按照《导则》8.3和8.4的规定执行

6.2.2 有下列情形的，应列为生产安全重大事故隐患：

- 多个矿山的通风系统互联互通，且未采取相应措施；
- 露天转地下开采，地表与井下形成贯通，且未按照设计要求采取相应措施；

- 地表水系穿过矿区，且未按照设计要求采取防治水措施；
- 相邻矿山开采错动线重叠，且未按照设计要求采取相应措施；
- 开采错动线以内存在居民村庄、重要设备设施，未按照设计要求采取相应措施；
- 安全出口不符合规程及设计要求；
- 使用明令禁止使用的设备、材料、工艺；
- 矿井（中段、分段、井筒）保安矿柱未按照设计要求留设，且形式及参数劣于设计值；
或者擅自开采各种保安矿柱；
- 未按照设计要求对生产形成的采空区进行处理或处理不到位；
- 具有严重地压条件，但未采取预防地压灾害措施（如卸压等）；
- 排水系统主要排水设施与设计要求不符，且排水能力降低；
- 井口标高在当地历史最高洪水位 1 米以下，且未采取相应防护措施；
- 未按设计留设或者擅自开采各种防隔水矿柱；
- 水文地质类型为中等及复杂的矿井没有设立专门防治水机构、配备专门（兼职）探放水作业队伍和配齐专用探放水设备；
- 水文地质类型复杂的矿山中段（分段）防水门位置、型号、数量等与设计要求不一致；
- 在突水威胁区域或可疑区域进行采掘作业，未按规定进行探放水；
- 受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或其来水上游发生洪水期间，不实施停产撤人；
- 矿井未建立或未按照设计要求建立机械通风系统，或风速、风量、风质不符合规定要求；
- 未配齐具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器；
- 提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置和信号闭锁措施失效；未按规定进行定期试验或者检测检验；
- 一级负荷没有采用双回路或双电源供电，或者单一电源不能满足全部一级负荷需要；
- 向井下供电的变压器和井下使用的变压器违规采用中性接地；
- 没有及时填图，现状图纸与实际严重不符；
- 不稳定巷道、采场顶板未采取支护措施；
- 深部开采且存在岩爆的矿井、高温矿井、可能存有有害气体、民采干扰严重；
- 未使用具有矿安标志的设备设施、装运车辆等；
- 安全机构设置、安全管理人员、技术人员配备、特种工持证情况等不符合国家要求等。

6.3 编制隐患排查标准和安全审计清单

6.3.1 隐患排查标准

企业应根据风险控制措施，分专业、分层级编制措施缺失、损坏、失效的隐患排查标准（参见附录C），明确隐患类别、隐患内容、整改措施、责任部门等。

6.3.2 安全审计清单

企业应依据法律法规、标准规程、规范与要求，编制安全审计清单（参见附录D），明确审计要素、审计内容、审计依据、审计方式和审计结果。安全审计清单应包括：

- 组织管理类审计清单；
- 规章制度类审计清单；
- 运行管理类审计清单；
- 资源配置类审计清单；
- 合规合法类审计清单；
- 培训教育类审计清单；
- 应急管理类审计清单；
- 事故管理类审计清单；
- 其它类审计清单。

6.4 隐患排查

6.4.1 日常隐患排查

6.4.1.1 企业生产岗位员工每班进入工作岗位后，在开始工作前应对照本岗位隐患排查标准，逐项开展岗位隐患排查工作。排查结束后要填写排查记录并签字确认。

6.4.1.2 企业各层级负责人、管理和工程技术人员进入某个岗位后，首先应对照本岗位隐患排查标准，对岗位员工隐患排查情况进行确认，并签字。

6.4.2 专业性隐患排查

企业各职能管理部门每季度（半年）组织开展一次本专业领域的专项隐患排查工作。每次排查结束后，要汇总整理，下发排查通报。

6.4.3 安全审计

企业应成立安全审计小组，对照安全审计清单，每年组织开展一次安全管理审计。审计结束后，要形成审计报告。

6.5 隐患治理

6.5.1 隐患治理要求

隐患治理实行分级治理、分类实施。隐患治理应做到方法科学、资金到位、治理及时、责任到人、限期完成。能立即治理的隐患必须立即治理。无法立即治理的隐患，要研究制定防范措施，落实管控责任，防止隐患发展为事故。

6.5.2 治理流程

隐患治理主要包括：

- 通报隐患信息。在每次隐患排查结束后，将隐患名称、存在位置、不符合状况、隐患等级、治理期限及治理措施要求等信息向从业人员进行通报。
- 下发隐患整改通知。隐患排查组织部门制发隐患整改通知书，应对隐患整改责任单位、措施建议、完成期限等提出要求。
- 实施隐患治理。隐患存在单位在实施隐患治理前应当对隐患存在的原因进行分析，制定可靠的治理措施，并时限要求实施隐患治理。
- 治理情况反馈。隐患治理后，隐患存在单位向隐患整改通知制发部门报告情况。
- 隐患整改验收。隐患整改通知制发部门应当对隐患整改效果组织验收。

6.5.3 隐患分级治理

企业应充分考虑隐患治理所需的资源配置、权限、管理及技术能力等因素，将隐患治理任务落实到各管理层级。一般包括：

- 企业层级；
- 分厂层级；
- 车间层级；
- 班组层级。

6.5.4 重大隐患治理

6.5.4.1 经判定或评估属于重大事故隐患的，企业应当及时组织评估，并编制事故隐患评估报告书。评估报告书应当包括：

- 事故隐患的类别；
- 影响范围；
- 风险程度；
- 对事故隐患的监控措施；

- 治理方式；
- 治理期限等。

6.5.4.2 企业应根据评估报告书制定重大事故隐患治理方案。治理方案应当包括下列主要内容：

- 治理的目标和任务；
- 采取的方法和措施；
- 经费和物资的落实；
- 负责治理的机构和人员；
- 治理的时限和要求；
- 防止整改期间发生事故的安全措施等。

6.5.5 隐患治理闭环管理

- 隐患治理应符合“闭环管理”，对隐患治理的效果进行验证和跟踪，按照隐患等级明确效果验证责任部门和验证程序要求。对政府督办的重大隐患，按有关规定执行。
- 对已按照要求整改的隐患及时销号。
- 对未按期和按要求整改的隐患应督促整改并实施考核。
- 应建立健全事故隐患排查与治理档案，建立健全各类隐患排查与治理记录。

7 信息管理系统建设

7.1 建立信息化管理平台

企业应利用信息化技术，建立安全风险分级管控与隐患排查治理信息管理系统平台，全面推进安全生产大数据等信息技术应用，实现企业各层级、各部门之间的互联互通、信息共享。

7.2 建立常态化预警机制

通过安全生产大数据分析，实现风险升级预警、隐患排查滞后预警、隐患治理滞后预警和事故预警预报，推动安全风险分级管控与隐患排查治理常态化建设。

8 评审、更新与沟通

8.1 评审

企业应适时和定期对风险分级管控与隐患排查治理情况进行内部评审，以确保其持续适宜性、充分性和有效性。评审每年应不少于一次，当发生更新时应及时组织评审，应保存评审记录。

8.2 更新

企业应根据以下情况对安全风险分级管控与隐患排查治理的影响，及时针对变化范围开展风险分析，更新风险信息、隐患排查治理的范围、隐患等级和类别、隐患信息等内容。主要包括：

- 法律法规及标准规程变化或更新；
- 事故发生；
- 组织机构发生重大调整；
- 企业安全管理机制发生重大调整；
- 企业工艺装置、设备设施和环境等发生变更；
- 企业工艺生产线实施了较大以上技术改造；
- 地质条件发生重大变化；
- 其它情形出现应当进行评审。

8.3 沟通

企业应建立不同职能和层级间的内部沟通和用于与相关方的外部风险管控沟通机制，及时有效传递隐患信息，提高隐患排查治理的效果和效率。企业应主动识别内部各级人员安全风险分级管控与隐患排查治理相关培训需求，并纳入企业培训计划，组织相关培训。

9 文件管理

企业应完整保存体现风险管控过程和隐患排查治理的记录资料，并分类建档管理。资料至少应包括：

- 风险分级管控与隐患排查治理制度；
- 风险分级管控清单；
- 重大风险管控清单；
- 隐患排查标准；
- 隐患排查治理台账；
- 安全审计清单；
- 安全审计台账。

10 其它要求

通过安全风险分级管控与隐患排查治理工作，企业应至少在以下方面有所改进：

- 每一轮风险辨识和评价后，应使原有管控措施得到改进，或者通过增加新的管控措施提高安全可靠性和；
- 重大风险场所、部位的警示标识得到保持和改善；
- 涉及重大风险部位的作业、属于重大风险的作业建立了专人监护制度；
- 员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，安全技能和应急处置能力进一步提高；
- 保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险管控能力得到加强；
- 根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性；
- 生产安全事故明显减少；
- 对出现隐患频率较高的对应风险可提高风险级别，进行重点管控。

中国职业安全健康协会团体标准征求意见稿

(资料性附录)
风险管控类清单

A.1 设备设施风险识别评价与分级管控清单

表 1 设备设施风险识别评价与分级管控清单

单位:

风险点		危险源辨识						风险控制措施			风险评价				责任部门	责任人
编号	名称	设备设施名称	能量/危险物质	释放途径	事故类别	危险等级	管控层级	技术管控措施	行为管控措施	可能性	严重性	风险值	风险分级	综合风险		
1	井下采场	铲运机	燃料(化能)	油蒸汽遇明火燃烧	火灾	一级	矿级	1. 油箱、油路密封; 2. 自动灭火装; 3. 车载灭火器; 4. 冷热洗装置; 5. 行车区域设置消防栓。	1. 隐患排查; 2. 每天一冷洗、每周热洗。	2	5	10	较大风险	较大风险		
			胶质轮胎(化能)	长时间摩擦高温起火	火灾	一级	矿级	1. 车载灭火器; 2. 行车区域设置消防栓。	铲运机每运行2h, 停车30min。	1	5	5	一般风险			
			运行的铲运机(动能)	人车交叉作业时人员躲避不当造成伤害; 车速过快碰撞或颠簸造成司机伤害。	车辆伤害	三级	班组	1. 照明系统; 2. 喇叭; 3. 手制动、脚制动; 4. 躲避雨室; 5. 档位限速。	1. 隐患排查; 2. 红区管控; 3. 保命条款。	2	5	10	较大风险			
			坡上的铲运机道(势能)	车辆失控滑行造成伤害	车辆伤害	三级	班组	1. 氮气保护装置; 2. 设置掩木。	隐患排查。	2	5	10	较大风险			
			铲运机噪声(声能)	长时间在噪声环境下造成听力损失	其它伤害	四级	岗位	1. 消音装置; 2. 防护耳塞(罩)。		2	2	2	低风险			
			铲运机尾气(危险物质)	通风不良造成尾气浓度过高导致人员中毒	其它伤害	四级	岗位	1. 通风系统; 2. 尾气净化装置; 3. 有害气体检测报警装置; 4. 防护口罩。	隐患排查。	2	2	4	低风险			

填表人:

审核人:

审核日期: 年 月 日

注: 1. 审核人审定人为上级负责人或车间主任; 2. 事故类别依据 GB6441-86《企业职工伤亡事故分类标准》填写; 危险等级是根据危险源危险等级划分的一级、二级、三级和四级; 3. 管控层级按照危险源等级划分结果对应矿级、车间、班组和岗位; 4. 风险度是按照查表发确定的重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 用“红、橙、黄、蓝”标识; 5. 综合风险按照危险源各个风险的最高风险确定。

B.2 作业活动风险识别评价与分级管控清单

表2 作业活动风险识别评价与分级管控清单

单位:

风险点		危险源辨识						风险控制措施		风险评价					责任部门	责任人	
编号	名称	作业环节	能量/危险物质	释放途径	事故类别	危险等级	管控层级	技术管控措施	行为管控措施	可能性	严重性	风险度	风险分级	综合风险			
1	高处作业																
2	动火作业																

填表人:

审核人:

审核日期: 年 月 日

中国职业安全健康协会团体标准征求意见稿

(资料性附录)
安全风险告知

B.1 安全风险告知栏

表1 安全风险公告栏

风险点名称:

序号	危险源名称	能量/危险物质	事故类型	危险源等级	风险等级	区域综合风险管控措施	应急措施	责任人	有效期	报告电话
1										
2										
3										
4										
5										
6										

B.2 重点岗位风险告知卡

表2 重点岗位风险告知卡

岗位名称:

工作内容	工作场所	事故类别	管控措施
能量/危险物质			
应急措施			

(资料性附录)
隐患排查清单

C.1 岗位隐患排查标准

表1 岗位隐患排查标准

岗位名称：

隐患分级 编 码	隐患类别		隐患描述	整改措施	整改责任 部 门	隐患分级 编 码	隐患类别	隐患描述	整改措施	整改责任 部 门	
	设备 设施	X设备				员工行为	操作 行为				
		Y设备									
		Z设备									
	工艺 系统	X									
		Y									
		Z									
	作业 环境	有毒有害气体						日常 行为			
		温度									
		照明									
	员工 行为	安全准入确认									

注：1) 根据企业机构设置及运行体系，隐患按整改责任分为四级，A级为厂级负责整改治理的隐患，B级为车间负责整改治理的隐患，C级为班组负责整改治理的隐患，D级为岗位员工负责整改治理的隐患；2) 企业可根据实际自行划分等级，但必须确保各类隐患有明确的整改治理责任单位和责任人。

