

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB23/T 3625.5—2023

金属非金属矿山双重预防机制建设评定指南  
第5部分：小型露天采石场

地方标准信息服务平台

2023-08-28 发布

2023-09-27 实施

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 基本要求 ..... 1

5 风险分级管控 ..... 2

6 隐患排查治理 ..... 6

7 文件管理 ..... 8

8 信息化建设 ..... 9

9 持续改进 ..... 9

10 建设评定 ..... 9

附录 A（资料性） 常见风险分级管控清单..... 10

参考文献 ..... 46

地方标准信息服务平台

## 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。

DB23/T 3625—2023《金属非金属矿山双重预防机制建设评定指南》分为八个部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：地下矿山；
- 第 3 部分：露天矿山；
- 第 4 部分：尾矿库；
- 第 5 部分：小型露天采石场；
- 第 6 部分：选矿厂；
- 第 7 部分：采掘施工单位；
- 第 8 部分：地质勘探单位。

本部分为DB23/T 3625—2023的第5部分。

本文件由黑龙江省应急管理厅提出并归口。

本文件起草单位：黑龙江省安全生产技术中心、中国安全生产科学研究院、尚志市长寿复兴采石有限公司、黑龙江多宝山铜业股份有限公司、鹤岗市应急管理局、伊春市交通路桥建筑有限责任公司丰林县五营杨树河经营所采石场、牡丹江久久建材有限公司。

本文件主要起草人：王建国、翟磊、李长宏、单钊、刘艳红、单立卫、王建光、费国君、李鑫、汪正明。

地方标准信息服务平台

# 金属非金属矿山双重预防机制建设评定指南

## 第5部分：小型露天采石场

### 1 范围

本文件给出了金属非金属矿山小型露天采石场双重预防机制建设的基本要求，提供了风险分级管控、隐患排查治理、文件管理、信息化建设、持续改进和建设评定等方面的指导。

本文件适用于黑龙江省行政区域内金属非金属矿山小型露天采石场企业双重预防机制建设评定及相关管理工作。

### 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。

GB 6441 企业职工伤亡事故分类

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB 16423 金属非金属矿山安全规程

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB/T 23694 风险管理 术语

GB/T 27921 风险管理 风险评估技术

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

DB23/T 2296—2019 企业安全风险分级管控体系建设通则

DB23/T 2576—2020 企业生产安全事故隐患排查治理体系建设通则

《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）

### 3 术语和定义

DB23/T 2296—2019 和DB23/T 2576—2020界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 基本要求

#### 4.1 自主建设

企业自主完成双重预防机制的策划和准备，并组织实施，包括进行风险评估单元划分、危险源辨识、风险分析、风险评估、风险分级、风险管控、安全风险告知、隐患排查、隐患分级和治理、隐患统计分析和应用工作。

## 4.2 机构设置

4.2.1 企业应成立由主要负责人、分管负责人、部门负责人以及安全、生产、技术等专业技术人员组成的安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设组织机构。

4.2.2 主要负责人应全面负责安全风险分级管控和隐患排查治理工作。

4.2.3 分管负责人和部门负责人以及各专业技术人员应负责分管范围内的安全风险分级管控和隐患排查治理工作。

## 4.3 制度建设

企业应制定风险分级管控和隐患排查治理制度，结合安全生产标准化的相关要求形成一体化的安全管理体系，使双重预防机制贯彻于生产经营活动全过程，成为企业各层级、各岗位日常工作中的组成部分。

## 4.4 组织培训

企业各层级应根据双重预防机制有效实施的需要，编制培训计划，分层次、分阶段组织全员对本单位的双重预防机制的制度、程序、方法进行培训学习，并保留培训记录。

## 4.5 全员参与

企业全体员工应根据工作岗位职责参与风险点划分、危险源辨识、风险分析、评估、管控、隐患排查、治理、验收、统计分析等各环节的双重预防机制建设工作。

## 4.6 安全投入

企业主要负责人应确保双重预防机制建设和实施所需的安全生产投入，并对投入不足产生的后果负责。

## 4.7 闭环管理

企业应实现危险源辨识、风险分析、风险评估、风险分级管控、风险告知、隐患排查、隐患分级治理、隐患治理验收、隐患统计分析、文件管理、持续改进和运行效果的全闭环管理。

## 4.8 监督考核

企业应建立双重预防机制的目标责任考核、奖惩机制，并严格执行，目标责任考核和奖惩情况应记录并归档。

# 5 风险分级管控

## 5.1 风险点划分

### 5.1.1 风险点划分原则

风险点划分应遵循“大小适中、便于分类、功能独立、易于管理、范围清晰”的原则，企业可按照设备设施等划分风险点，如钻机、挖掘机、矿用自卸车、破碎站、变电所等。企业也可以作业活动为基础来划分风险点，如穿孔作业、爆破作业、铲装作业、运输作业、检查作业、排土作业、破碎作业、排水作业、设备维修作业等。

### 5.1.2 风险点划分方法

5.1.2.1 企业应组织穿孔、爆破、铲装、运输、排水、破碎、供配电等专业技术力量，发动全员参与、全方位、全过程对生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险进行排查。

5.1.2.2 风险点的排查由双重预防机制领导小组组织，各职能管理部门分别主持，单位负责人、分管领导、安全生产管理人员、工程技术人员、职能部门人员、岗位人员参加，按现有安全知识、安全经验、法规及标准要求、事故教训等，对风险点名称、覆盖范围、包含的危险源、潜在事故类型等做出判断。

### 5.1.3 风险点

企业应根据自身工艺流程包含但不仅限于以下风险点：穿孔作业、爆破作业、铲装作业、运输作业、破碎作业、加油作业、洒水作业、检维修作业、检查作业、排土作业、排水作业等。

## 5.2 危险源辨识

### 5.2.1 辨识范围

危险源的辨识范围包括但不限于以下方面：

- a) 规划、设计、建设、投产、运行等阶段；
- b) 周边环境；
- c) 常规和非常规作业活动；
- d) 事故及潜在的紧急情况；
- e) 所有进入作业场所人员的活动；
- f) 原材料、产品的运输和使用过程；
- g) 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品；
- h) 工艺、设备、管理、人员等变更；
- i) 设备设施维修、废弃、拆除和处置；
- j) 自然条件。

### 5.2.2 辨识内容

企业应按GB/T 13861的规定，根据单元划分，全方位、全过程、全员组织开展危险源辨识工作，充分考虑人的因素、物的因素、环境因素和管理因素分析危险源出现的条件和可能发生的事故或故障模型。

### 5.2.3 辨识方法

辨识方法应符合GB/T 27921的规定，包括但不限于：

- a) 头脑风暴法，适用于车间、班组岗位危险源辨识；
- b) 安全检查表分析法（SCL），适用于设备设施危险源辨识；
- c) 作业危害分析法（JHA），适用于作业活动危险源辨识。

### 5.2.4 重大危险源辨识和管理

5.2.4.1 企业应全面辨识重大危险源并对重大危险源进行登记建档，设置重大危险源监控系统，进行日常监控，按照规定向应急管理部门和有关部门备案。

5.2.4.2 重大危险源安全监控系统应符合技术规定。含有重大危险源企业的监控中心（室）视频监控资料、数据监控系统状态数据和监控数据应与有关监管部门监管系统联网。

### 5.3 风险分析

企业应根据危险源辨识结果，对风险演变的过程及失效模式进行分析，判定危险有害因素可能引发的事故类型。

### 5.4 风险评估

企业应基于风险分析，充分考虑当前的风险管控措施，结合企业自身实际，进行风险评估。风险评估宜选用但不限于以下方法：

- a) 工作危害分析法（JHA）；
- b) 安全检查表法（SCL）；
- c) 作业条件危险性分析法（LEC）；
- d) 风险矩阵分析法（LS）。

### 5.5 风险分级

5.5.1 企业应依据风险评估结果确定风险等级，风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级，对应用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。

5.5.2 企业有以下情形之一，视为存在重大风险：

- a) 违反法律法规、国家标准或行业标准，并可能构成重大隐患的；
- b) 发生过死亡、重伤、重大财产损失事故，且现在发生事故的条件依然存在的；
- c) 构成重大危险源的；
- d) 具有坍塌、中毒和窒息、爆炸、火灾、高处坠落、水灾等危险的场所，受影响作业人员在 3 人及以上的；
- e) 经风险评估确定为最高级别风险的。

5.5.3 企业根据危险源辨识、风险分析、风险评估和风险分级的结果填写风险分析评估记录。

### 5.6 风险管控

#### 5.6.1 风险管控措施

##### 5.6.1.1 管控原则

企业在选择风险管控措施时应遵循可行性、安全性、可靠性和重点突出人的因素等原则。

##### 5.6.1.2 管控类别

5.6.1.2.1 风险管控措施主要包括：

- a) 工程技术措施；
- b) 管理措施；
- c) 培训教育措施；
- d) 个体防护措施；
- e) 应急处置措施。

5.6.1.2.2 风险管控措施制定应优先考虑工程技术措施。

### 5.6.2 风险管控措施评审

企业在进行风险管控措施实施前应针对以下内容进行评审：

- a) 措施的可行性和有效性；
- b) 是否使风险降低至可控状态；
- c) 是否产生新的危险源或危险有害因素；
- d) 是否已选定最佳的解决方案。

### 5.6.3 风险分级管控原则

5.6.3.1 企业应结合本单位机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级。风险管控层级宜分为公司（厂）级、部门（车间）级、班组级和岗位级，也可结合本单位机构设置情况，对风险管控层级进行增加或合并。具体管控如下：

- a) 重大风险（红色风险）管控层级为公司（厂）级，由主要负责人管控；
- b) 较大风险（橙色风险）管控层级为部门（车间）级，由部门（车间）负责人管控；
- c) 一般风险（黄色风险）管控层级为班组级，由班组负责人管控；
- d) 低风险（蓝色风险）管控层级为岗位级，由岗位人员负责管控。

5.6.3.2 企业应遵循风险等级越高，管控层级越高的原则，依照分层、分级、分类、分专业管控要求划分落实主体。

5.6.3.3 企业对于操作难度大、技术含量高、风险等级高、可能导致严重后果的较大以上风险，应重点进行管控。

5.6.3.4 企业上一层级负责管控的风险，下一层级同时负责管控，逐级落实具体措施。

### 5.6.4 风险分级管控清单

企业应在每一轮风险评估后，根据自身实际情况编制包括企业各类风险信息的风险分级管控清单，并按规定及时更新。常见风险分级管控清单见附录A。

## 5.7 安全风险告知

### 5.7.1 安全风险四色分布图

企业应根据风险等级，使用红、橙、黄、蓝四种颜色，将生产设施、作业场所等区域存在的不同等级风险标示在总平面布置图上。并在醒目位置公示。

### 5.7.2 作业安全风险比较图

企业应通过对作业活动、关键任务、生产工序等风险分析，利用统计学的方法，采取柱状图、曲线图或饼状图等，将不同作业的风险按照从高到低的顺序标示出来并公示，实现对重点环节的重点管控。

### 5.7.3 岗位风险告知卡

企业应在员工作业场所设置岗位风险告知卡，岗位风险告知卡应包含岗位名称、岗位风险、风险等级、可能导致后果、风险管控措施、应急措施、应急电话、安全标识等信息。

### 5.7.4 较大风险公告栏

企业应在存在较大以上风险场所的醒目位置设置风险公告栏，风险公告栏应包含场所名称、场所主



要风险、风险等级、可能导致后果、风险管控措施、应急措施、应急电话、安全标识等信息。

### 5.7.5 安全标识及定置管理

5.7.5.1 企业应在存有危险化学品重大危险源和较大以上风险的场所、设备、设施上设置明显的且符合相关规定要求的安全标识。

5.7.5.2 企业应持续开展作业场所整理、整顿、清扫工作，实施设备、设施和器具合理布局、分类摆放、划线定置管理，保持作业场所整洁，营造安全的作业环境。

### 5.7.6 风险公告标识保持

企业应定期对安全风险四色分布图、作业风险比较图、岗位风险告知卡、较大以上风险公告栏及其他安全标识进行维护更新，确保其完好醒目。

## 6 隐患排查治理

### 6.1 隐患排查准备

#### 6.1.1 隐患排查清单

依据安全风险管控清单，按照风险等级与管控责任分别编制各级、各部门的安全事故隐患排查清单，隐患排查清单内容应包括：风险部位、风险管控措施、措施失控表现、管控部门、管控责任人、排查责任部门、排查责任人和排查频次等。

#### 6.1.2 隐患排查检查表

按照隐患排查清单制定综合、日常、专业和专项检查表。每次的检查结果应如实记录，分类整理存档。

### 6.2 隐患排查组织及方式

#### 6.2.1 组织

根据组织机构设置不同，确定隐患排查组织级别，一般包括公司（厂）级、车间（部门）级、班组级和岗位级。

#### 6.2.2 方式

6.2.2.1 按照属地负责、分级、分专业管理形式开展隐患排查，隐患排查活动方式分为综合检查、日常检查、专业检查和专项检查。

6.2.2.2 综合检查由主要负责人及安全管理部门组织。

6.2.2.3 日常检查由车间、班组和岗位组织。

6.2.2.4 专业检查由专业部门组织。

6.2.2.5 专项检查是针对重大活动、季节性和节假日等因素开展的隐患排查活动。

#### 6.2.3 隐患排查频次

隐患排查频次应满足以下要求：

a) 主要负责人每季度至少组织一次，重大隐患每月至少组织一次；

- b) 安全管理部门每周至少组织一次；
- c) 部门（车间）每周至少组织一次；
- d) 班组每天组织一次。

### 6.3 隐患分级

6.3.1 根据隐患整改、治理和排除的难度及其可能导致事故后果和影响范围，安全事故隐患分一般事故隐患和重大事故隐患。

6.3.2 重大事故隐患判定见《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》。

6.3.3 重大隐患按照有关规定及时上报。

### 6.4 隐患治理

#### 6.4.1 隐患治理要求

6.4.1.1 隐患治理实行分级治理，主要包括公司（厂）治理、车间（部门）治理、班组治理、岗位纠正等。

6.4.1.2 隐患治理应做到方法科学、资金到位、治理及时有效、责任到人、按时完成。

6.4.1.3 能立即整改的隐患应立即整改，无法立即整改的隐患，治理前要研究制定防范措施，落实监控责任，防止隐患发展为事故。

6.4.1.4 隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用相关设施、设备。对暂时难以停产或者停止使用后极易引发生产安全事故的相关设施、设备，应当加强维护保养和监测监控，防止事故发生。

6.4.1.5 对于因自然灾害可能引发事故灾难的隐患，企业应进行排查治理，采取可靠的预防措施。在接到有关自然灾害预报时，应当及时发出预警通知。发生自然灾害可能危及企业和人员安全的情况时，应当采取停止作业、撤离人员、加强监测等安全措施，并及时向当地人民政府及其有关部门报告。

#### 6.4.2 隐患治理步骤

##### 6.4.2.1 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。

##### 6.4.2.2 下发隐患治理通知

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、隐患整改责任人、措施建议、完成期限等提出要求。

##### 6.4.2.3 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，并以时限要求实施隐患治理。

##### 6.4.2.4 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。

##### 6.4.2.5 隐患整改验收

隐患整改通知制发部门应当对隐患整改成果及效果组织验收，实现闭环管理。

#### 6.4.3 一般隐患治理

对于一般事故隐患，根据隐患治理划分的层级，责任单位、责任人组织整改，并对整改情况进行确认。

#### 6.4.4 重大隐患治理

6.4.4.1 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，编制事故隐患评估报告书。评估报告书应包括以下内容：

- a) 事故隐患的类别；
- b) 影响范围和风险程度；
- c) 对事故隐患的监控措施；
- d) 治理方式；
- e) 治理期限的建议等内容。

6.4.4.2 企业应根据评估报告书制定重大事故隐患治理方案。治理方案应包括以下内容：

- a) 治理的目标和任务；
- b) 采取的方法和措施；
- c) 经费和物资的落实；
- d) 负责治理的机构和人员；
- e) 治理的时限和要求；
- f) 安全措施和应急措施。

#### 6.4.5 隐患治理验收

6.4.5.1 隐患治理完成后，企业应根据隐患分级治理要求，组织相关人员对治理情况进行验收，实现闭环管理，出具验收意见书。

6.4.5.2 重大事故隐患治理工作结束后，企业应组织对治理情况进行复查评估。

6.4.5.3 对政府督办的重大事故隐患，按有关规定执行。

#### 6.5 隐患统计分析和应用

企业应每年对事故隐患进行统计分析，建立隐患排查治理台账，并将分析结果纳入危险源辨识、风险评估和分级管控过程中。隐患排查治理台账格式见通则附录B。

### 7 文件管理

7.1 企业应完整保存文件、过程资料和数据信息，并建立电子档案。至少应包括：

- a) 企业风险分级管控清单；
- b) 设备设施清单和作业活动清单；
- c) 安全风险公告；
- d) 岗位安全风险告知卡；
- e) 安全风险四色分布图；
- f) 作业安全风险比较图；

- g) 双重预防机制建设相关制度;
  - h) 隐患排查项目清单、隐患排查治理台账等内容的文件成果。
- 7.2 涉及重大风险时,其辨识、评估过程记录,风险控制措施及其实施记录等,应单独建档管理。
- 7.3 涉及重大事故隐患,其排查记录、评估记录、治理方案、隐患整改复查验收记录等,应单独建档管理。

## 8 信息化建设

- 8.1 企业应建立内部沟通和外部沟通机制,及时有效传递风险信息和隐患信息,提高风险管控效果与隐患排查治理的效果和效率。
- 8.2 企业应实现信息化管理,相关信息系统中企业基本信息、双重预防机制相关组织机构及人员、设备设施库、作业活动库、相关管理制度、体系文件等信息填写完整。
- 8.3 企业宜建立双重预防机制信息化平台。
- 8.4 重大风险信息更新后应及时组织相关人员进行培训。

## 9 持续改进

### 9.1 评审

企业应结合自身实际情况适时和定期对风险分级和隐患排查双重预防机制运行情况进行评审。评审每年应不少于1次,并保存评审记录。

### 9.2 更新

当发生以下情况时,企业应及时更新有关风险分级管控及隐患排查治理体系建设信息,主要包括:

- a) 法律法规、规章和规范性文件、标准、规范变化或更新;
- b) 企业组织机构及安全管理机制发生变化;
- c) 企业生产工艺发生变化、设备设施增减、使用原辅材料变化等;
- d) 风险程度变化后,需要对风险控制措施的调整;
- e) 发生事故后,有对事故、事件或其他信息的新认识,对相关危险源的再评估;
- f) 新辨识出的危险源;
- g) 企业自身提出更高要求;
- h) 未遂事件、紧急情况或应急预案演练结果反馈的需求;
- i) 企业认为应当修订的其他情形。

### 9.3 沟通

- 9.3.1 企业应建立内部沟通和外部沟通机制,及时有效传递风险信息和隐患信息,提高风险管控效果与隐患排查治理的效果和效率。
- 9.3.2 重大风险信息更新后应及时组织相关人员进行培训。

## 10 建设评定

企业双重预防机制建设评定按通则第10章执行。

附录 A  
(资料性)  
常见风险分级管控清单

A.1 作业活动风险分级管控清单见表 A.1。

表A.1 作业活动风险分级管控清单（第 1 页 共 17 页）

风险点			作业步骤	危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称					工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
1	作业活动	穿孔作业	1 作业前准备	钻工不具备上岗条件。	4	机械伤害		1. 严禁酒后上岗。 2. 严禁疲劳上岗。	1. 组织召开班前安全会议。 2. 每季度进行一次安全培训。	安全帽、防尘口罩、防护鞋、反光背心。	发放应急处置卡，并随身携带。	岗位级	班组	岗位工
				未对钻机及附属设施进行检查。	4	机械伤害		作业前应对钻机及附属设施进行安全检查。				岗位级	班组	岗位工
				作业环境不良。	3	机械伤害 高处坠落	1. 人工或用挖掘机清理。 2. 配备通讯设备。 3. 边坡边缘应设防护网。	1. 穿孔作业前必须进行边坡安全检查，及时清理险、浮石。 2. 作业区域内及下部台阶接近坡底线应无铲装设备同时作业。				班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 2 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
1	作业活动	穿孔作业	2	穿孔	孔网布置不符合要求。	4	其他爆炸		1. 孔网参数应符合设计要求。 2. 严禁打残眼。				岗位级	班组	岗位工
					钻机作业时非操作人员在附近停留。	4	机械伤害	设置“非操作人员、严禁靠近”安全警示标志。	1. 钻机作业或起落钻架时，其平台上不应有人。 2. 非操作人员不应在其周围可能危及人身安全的区域内滞留。				岗位级	班组	岗位工
					钻机发生故障时未及时停机维。	4	机械伤害		1. 潜孔钻机发生故障时，应立即停机，排除故障后方可继续作业。 2. 钻机长时间停机，应切断机上电源。				岗位级	班组	岗位工
					人员在距操作面高度超过 2m 作业或在坡面角大于 30° 的坡面上作业时未采取安全措施。	3	高处坠落		1. 在距操作面高度超过 2m 作业或在坡面角大于 30° 的坡面上作业时，应当使用安全绳或者安全带。 2. 绳应当拴在牢固地点，严禁多人同时使用一条安全绳。				班组级	班组	班组长
			3	行走	钻机稳车、行走时，不符合规定。	3	机械伤害 高处坠落	1. 钻机稳车时：钻机千斤顶中心至台阶坡顶线的最小距离：台车为 1m，牙轮钻、潜孔钻、钢绳冲击钻机为 2.5m，松软岩体为 3.5m。千斤顶下部应垫块石，并确保台阶坡面的稳定。	1. 钻机靠近台阶边缘行走，应对行走路线进行安全检查。 2. 钻机移动时，机下应有人引导和监护。 3. 行走时，司机应先鸣笛，履带前后不应有人。				班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 3 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
1	作业活动	穿孔作业	3	行走	钻机稳车、行走时，不符合规定。	3	机械伤害 高处坠落	3. 钻机行走时：台车外侧突出部分至台阶坡顶线的最小距离为 2m，牙轮钻、潜孔钻和钢绳冲击式钻机外侧突出部分至台阶坡顶线的最小距离为 3m。	4. 穿凿第一排孔时，钻机的中轴线与台阶坡顶线的夹角应不小于 45°。 5. 没有充分地照明，夜间不应远距离行走。				班组级	班组	班组长
2		爆破作业	1	爆破准备	爆破作业环境不良。	2	放炮事故	1. 入口处设置爆破告知。 2. 警戒处设置“当心爆炸”安全警示标志。	1. 爆破时掌握气象、水文资料，遇恶劣气候和水文情况时，应停止爆破作业，所有人员应立即撤到安全地点。 2. 爆破前应对爆区周围的自然条件 and 环境状况进行调查，了解危及安全的不利环境因素，并采取必要的安全防范措施。				部门级	部门	部门负责人
					爆破员不具备上岗条件。	3	放炮事故		1. 严禁酒后上岗，作业时禁止抽烟。 2. 严禁穿化纤衣物。 3 严禁携带点火物品、手机。	1. 持有特种作业人员操作证 2. 组织召开班前安全会议。	安全帽、防护鞋。	发放应急处置卡，并随身携带。	班组级	班组	班组长



表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 4 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
2	作业活动	爆破	1	爆破准备	未建立避炮掩体或避炮掩体的位置不正确。	3	放炮事故	1. 结构应坚固紧密。 2. 棚采用移动式，尺寸为 2m*2m*1.8m，材料选用 12mm 厚度钢板体上方加防冲击设施（如破旧轮胎等）。	1. 爆破作业时，应建立避炮掩体，避炮掩体应设在冲击波危险范围之外。 2. 通达避炮掩体的道路不应有任何障碍。				班组级	班组	班组长
			2	验孔	炮孔不符合验收标准。	4	放炮事故		1. 验孔时，应将孔口周围 0.5m 范围内的碎石、杂物清除干净，孔口岩壁不稳者，应进行维护。 2. 验收标准：孔深允许误差±0.2m，间排距允许误差±0.2m，偏斜度允许误差 2%；发现不合格钻孔应及时处理，未达验收标准不得装药。				岗位级	班组	岗位工
			3	装药	装药过程不符合规程规定。	3	放炮事故		1. 装药应使用木质或竹制炮棍。 2. 发生卡塞时，若在雷管和起爆药包放入之前，可用非金属长杆处理。 3. 雷管或起爆药包后，不得用任何工具冲击、挤压。 4. 装药过程中，不得拔出或硬拉起爆药包中的导爆管、导爆索和电雷管引出线。 5. 装药过程中发现炮孔可容纳药量与设计装药量不符时，应及时报告。 6. 装药员不得自行增减药量或改变填塞长度。				班组级	班组	班组长



表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 5 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
2	作业活动	爆破	4	炮孔填塞	未按照要求进行炮孔填塞。	3	放炮		1. 装药后都应进行填塞，禁止使用无填塞爆破。 2. 炮孔的炮泥中不得混有石块和易燃材料。 3. 有填塞物卡孔应及时进行处理（可用非金属杆或高压风处理）。 4. 填塞作业应避免夹扁、挤压和拉扯导爆管、导爆索，并应保护电雷管引出线。				班组级	班组	班组长
			5	爆破警戒和信号不符合规定	爆破警戒范围及执行不符合规定。	1	放炮事故		1. 爆破时应在警戒区边界设置明显标识并派出岗哨。 2. 警戒范围符合设计要求；在危险区边界，应设有明显标识，并派出岗哨。 3. 警戒任务的人员，应按指令到达指定地点并坚守工作岗位。				公司级	公司	主要负责人
					爆破信号不符合规定。	3	放炮事故	安装爆破警报器。	1. 信号：该信号发出后爆破警戒范围内开始清场工作。 2 起爆信号：起爆信号应在确认人员全部撤离爆破警戒区，所有警戒人员到位，具备安全起爆条件时发出。起爆信号发出后现场指挥应再次确认达到安全起爆条件，然后下令起爆。 3. 解除警戒信号：安全等待时间过后，检查人员进入爆破警戒范围内检查、确认安全后，报请现场指挥同意，方可发出解除警戒信号。在此之前，岗哨不得撤离，不允许非检查人员进入爆破警戒范围。 4. 信号均应使爆破警戒区域及附近人员能清楚地听到或看到。				班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 6 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
2	作业活动	爆破	6	爆破后未对爆区进行检查	爆破后检查等待时间不符合要求。	3	放炮事故		1. 深孔爆破后应超过 5min 方准许检查人员进入爆破作业地点；如不能确认有无盲炮，应经 15min 后才能进入爆区检查。 2. 爆破经检查确认爆破点安全后，经当班爆破班长同意，方准许作业人员进入爆区。				班组级	班组	班组长
					爆破后检查内容不全。	3	放炮事故		1. 确认有无盲炮。 2. 爆堆是否稳定，有无危石。				班组级	班组	班组长
			7	处理盲炮	未按照规定处理盲炮。	2	放炮事故		1. 爆破网路未受破坏，且最小抵抗线无变化者，可重新连接起爆；最小抵抗线有变化者，应验算安全距离，并加大警戒范围后，再连接起爆。 2. 可在距离炮孔口不少于 10 倍炮孔直径处另打平行孔装药起爆。爆破参数由爆破工程技术人员确定并经爆破技术负责人批准。 3. 所用炸药为非抗水炸药，且孔壁完好时，可取出部分堵塞物向孔内灌水使之失效，然后做进一步处理，但应回收雷管。 4. 处理盲炮时，无关人员不准在场，应在危险区边界设警戒，并禁止进行其他作业。				部门级	部门	部门负责人
3		铲装作业	1	作业前准备	挖掘机司机不具备上岗条件	3	车辆伤害		严禁酒后上岗。	1. 组织召开班前安全会议。 2. 每月进行一次事故案例警示教育。	安全帽、防护鞋、反光背心。	发放应急处置卡，并随身携带。	班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 7 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
3	作业活动	铲装作业	1	作业前准备	未对挖掘机进行安全检查。	3	车辆伤害		1. 挖掘机汽笛或报警器应完好。 2. 进行各种操作时，均应发出警告信号。 3. 夜间作业时，车下及前后的所有信号、照明灯应完好。				班组级	班组	班组长
					作业环境不良。	3	车辆伤害		1. 挖掘机作业时，发现悬浮岩块或崩塌征兆、盲炮等情况，应立即停止作业，并将设备开到安全地带。 2. 两台以上的挖掘机在同一平台上作业时，挖掘机的间距应不小于其最大挖掘半径的 3 倍，且应不小于 50m。 3. 检查周围环境的安全情况，观察爆堆的高度和稳定性。 4. 悬臂和铲斗下面及工作面附近无人停留。				班组级	班组	班组长
			2	铲装	装车卸矿高度不符合规定。	4	物体打击		1. 装车时铲斗不应压碰汽车车斗，铲斗卸矿高度应不超过 0.5m。 2. 装车时不应装载过满或装载不均，也不应将巨大岩块装入车的一端，以免引起翻车事故。				岗位级	班组	岗位工
					装车时铲斗从车辆驾驶室上方通过。	4	物体打击		1. 挖掘机、前装机铲装作业时，铲斗不应从车辆驾驶室上方通过。 2. 装车时，自卸汽车司机不应停留在司机室踏板上或有落石危险的地方。				岗位级	班组	岗位工
					上、下台阶同时作业时，未沿台阶走向错开一定的距离。	4	车辆伤害		1. 上、下台阶同时作业的挖掘机，应沿台阶走向错开一定的距离。 2. 在上部台阶边缘安全带进行辅助作业的挖掘机，应超前下部台阶正常作业的挖掘机最大挖掘半径 3 倍的距离，且不小于 50m。				岗位级	班组	岗位工

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 8 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
3	作业活动	铲装作业	2	铲装	挖掘机运转时，调整悬臂架的位置。	4	车辆伤害		1. 挖掘机运转时，不应调整悬臂架的位置。 2. 检修、调整、润滑等作业在停机切断电源（或关闭发动机）时进行。				岗位级	班组	岗位工
			3	行走	挖掘机未在稳定范围的作业平台行走。	4	车辆伤害		1. 挖掘机应在作业平台的稳定范围内行走。 2. 挖掘机上下坡时，驱动轴应始终处于下坡方向。 3. 铲斗应空载，并下放与地面保持适当距离。 4. 悬臂轴线应与行进方向一致。				岗位级	班组	岗位工
					挖掘机通过电缆、风水管、铁路道口。	4	触电车辆		1. 挖掘机通过电缆、风水管、铁路道口时，应采取保护电缆、风水管及铁路道口的措施。 2. 在松软或泥泞的道路上行走，应采取防止沉陷的措施。 3. 上下坡时应采取防滑措施。				岗位级	班组	岗位工
					使用挖掘机运载易燃、易爆物品。	3	其他爆炸		1. 严禁铲斗运载易燃、易爆物品。 2. 驾驶室外平台、脚踏板及铲斗不应载人。				班组级	班组	班组长
4		运输作业	1	作业前准备	矿用自卸车司机不具备上岗条件。	3	车辆		1. 持有 B2 驾驶证。 2. 严禁酒后、疲劳上岗。	1. 组织召开班前安全会议。 2. 每月进行一次事故案例警示教育。 3. 每年组织一次聘请交警对交通安全培训。	安全帽、防护鞋、反光背心。	发放应急处置卡，并随身携带。	班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 9 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价 级别	可能发生的 事故类型及 后果	管控措施					管控 层级	责任 单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技 术措施	管理措施	培训教 育措施	个体防 护措施	应急处 置措施			
4	作业 活动	运输 作业	1	作业前 准备	未对矿用自卸车进行 检查。	3	车辆伤害		1. 出车前应对车辆进行安全检查。 2. 查看车辆安全检查记录。				班组级	班组	班组长
					作业环境不良。	2	车辆伤害	配备自动刹车 装置。	1. 雾天或烟尘弥漫影响能见度时，应开亮车前黄灯与标志灯，并靠右侧减速行驶，前后车间距应不小于 30m。视距不足 20m 时，应靠右暂停行驶，并不应熄灭车前、车后的警示灯。 2. 冰雪或多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；前后车距应不小于 40m；拖挂其他车辆时，应采取有效的安全措施，并有专人指挥。				部门级	部门	部门负责人
			2	装车	矿用自卸汽车进入 工作面装车，停放位 置不当。	4	车辆伤害		矿用自卸汽车进入工作面装车，应停在挖掘机尾部 回转范围 0.5m 以外。				岗位级	班组	岗位工
					装车时，驾驶员离开 驾驶室或将头和手 臂伸出驾驶室外。	4	车辆伤害		1. 装车时不应检查、维护车辆。 2. 驾驶员不应离开驾驶室，不应将头和手臂伸出驾 驶室外。 3. 汽车司机不应停留在司机室踏板上或有落石危 险的地方。				岗位级	班组	岗位工
					矿用自卸车超载或 装载不匀。	4	车辆伤害		1. 运输设备不应装载过满或装载不均。 2 不应将巨大岩块装入车的一端，以免引起翻车事 故。				岗位级	班组	岗位工

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 10 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
4	作业活动	运输作业	3	运输	矿用自卸车超速行驶。	4	车辆伤害	设置行车限速标志。	1. 车辆在急弯、陡坡、危险地段应限速行驶。 2. 正常作业条件下，同类车不应超车，前后车距离应保持适当。				岗位级	班组	岗位工
					下坡行驶时空挡滑行。	4	车辆伤害		1. 不应采用溜车方式发动车辆。 2. 下坡行驶时不应空挡滑行。 3. 重车下坡行驶时不应换挡。				岗位级	班组	岗位工
					在坡道上停车未采取安全措施。	4	车辆伤害	设置警示标识。	1. 生产干线、坡道上不应无故停车。 2. 在坡道上停车时，司机不应离开，并应使用停车制动。				岗位级	班组	岗位工
					矿用自卸汽车司机违规运载易燃易爆物品或违规载人。	3	车辆伤害		1. 自卸汽车严禁运载易燃、易爆物品。 2. 驾驶台、脚踏板和自卸汽车车斗不准载人。				班组级	班组	班组长
					违规起落车斗。	4	车辆伤害		1. 禁止在运行中起落车斗。 2. 自卸汽车在翻斗升起与落下时不准人员靠近翻斗，操纵器除司机外一律不准他人操纵，工作完毕后应将操纵器放置于空挡。				岗位级	班组	岗位工
			4	卸矿	无秩序卸车。	3	车辆伤害	安装视频监控系統。	卸矿地点应设专人指挥。				班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 11 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
5	作业活动	边坡管理作业	1	边坡检查	未进行定期、定点监测。	3	坍塌	建立边坡监测系统。	1. 对存在不稳定因素的最终边坡应长期监测。 2. 对采场工作帮应每季度检查一次，高陡边帮应每月检查一次，不稳定区段在暴雨过后应及时检查。				班组级	班组	班组长
					露天矿边界上存有可能危及人员安全的岩石、树木等。	3	物体打击		1. 露天矿边界上 2m 范围内，可能危及人员安全的树木及其他植物、不稳固材料和岩石等，应予清除。 2. 露天矿边界上覆盖的松散岩土层厚度超过 2m 时，其倾角应小于自然安息角。				班组级	班组	班组长
					边坡存在浮石。	3	坍塌 高处坠落	1. 靠近边坡爆破时应采取减震等控制爆破技术。 2. 设置“当心坠落、当心坍塌”安全警示标志。	1. 及时清理平台上的疏松岩土和坡面上的浮石，边坡浮石清除完毕之前，其下方不应生产。 2. 人员和设备不应在边坡底部停留。				班组级	班组	班组长
			2	边坡治理	采场内废弃巷道、采空区和溶洞未按照规定标志、标识。	3	坍塌		开采境界内和最终边坡邻近地段的废弃巷道、采空区和溶洞，应及时标在矿山平面图上。上随着采掘作业的进行，及时设置明显的警示标志。				班组级	班组	班组长
					采场出现滑坡的征兆。	2	坍塌	综合或分别采用挡墙、削坡、减载、抗滑柱、杆锚、锚索和护坡进行局部加固。	1. 停止危险区作业，撤离成员。 2. 禁止人员和车辆通行。		处理和检查的工作人员应佩戴、安全帽、防滑鞋		部门级	部门	部门负责人

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 12 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
5	作业活动	边坡管理作业	2	边坡治理	在采场境界外围有水流入采场。	3	坍塌	修筑截水沟。	及时清挖截水沟，保持截水沟畅通。				班组级	班组	班组长
6		检维修作业	1	检维修准备	维修工不具备上岗条件。	3	机械伤害		严禁酒后上岗。	1. 焊工持有特种作业操作证。 2. 组织召开班前安全会议。	普通防护手套、焊工手套、安全帽、眼罩		班组级	班组	班组长
					作业环境不良。	3	火灾	1. 清除动火地周围可燃物或采取有效的隔离措施。 2. 高处动火作业点下方,应清除易燃易爆物品。	1. 立即停止在危险区域内的动火作业。 2. 场地整洁，物品摆放整齐。			班组级	班组	班组长	
			2	检维修作业	氧气瓶、乙炔瓶使用不规范。	4	爆炸	1. 气瓶的压力表、防爆帽、减震圈、回火阀、检验标签等应齐全有效 2. 气瓶管线无老化、皸裂现象	1. 氧气瓶与乙炔瓶间距应大于 5m,距离明火距离不小于 10m。 2. 作业时气瓶应设置防倾倒装置。 3. 作业时不得迎风点火 4. 电焊机一次线不得超过 5m,中间不得有接头，二次线不得超过 30m，接头不得超过 2 个。				岗位级	班组	岗位工



表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 13 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
6	作业活动	检维修作业	2	检维修作业	检修设备时未关闭启动装置、切断动力电源。	4	触电 机械伤害	设置防护栏。	1. 检修设备，应在关闭启动装置、切断动力电源和设备完全停止运转的情况下进行。 2. 应对紧靠设备的运动部件和带电器件设置护栏。 3. 在切断电源处，电源开关应加锁或设专人监护，并应悬挂“有人作业，不准送电”的警示牌。				岗位级	班组	岗位工
					在电源线路上断电作业时，该线路的电源开关把手，没有加锁或设专人看护。	4	触电		1. 在电源线路上断电作业时，该线路的电源开关把手，应加锁或设专人看护。 2. 悬挂“有人作业，不准送电”的警示牌。 3. 供电设备和线路的停电和送电，应严格执行工作票制度。 4. 停电或送电应有工作牌。				岗位级	班组	岗位工
7	作业活动	排土作业	1	排土前准备	驾驶员不具备上岗条件。	3	车辆伤害		严禁酒后上岗。	组织召开班前安全会议。	安全帽、防护鞋、反光背心。		班组级	班组	班组长
					排土作业环境不良	3	车辆伤害		1. 排土场作业区内烟雾、粉尘、照明等因素使驾驶员视距小于 30m 时停止作业。 2. 遇到暴雨、大雪、大风等恶劣天气停止排土作业。 3. 夜间排土作业，必须配备照明设备。 4. 推土机发动时，机体的下方和近旁不应有人作业或逗留。				班组级	班组	班组长
			2	排土	推土机违反规定牵引车辆或其他设备。	4	车辆伤害		1. 被牵引的车辆或设备应有制动措施，并设专人指挥。 2. 下坡禁止用缆绳牵引。 3. 推土机行走速度不得超过 5km/h。				岗位级	班组	岗位工

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 14 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
7	作业活动	排土作业	2	排土	在同地段进行卸车和推土作业时，设备之间安全距离小。	4	车辆伤害		1. 设专人指挥。 2. 设备之前应保持足够间距。				岗位级	班组	岗位工
					推土机距离平台边缘较近。	4	高处坠落	设置“边坡危险，禁止靠近”安全警示标志。	1. 推土机距离平台边缘小于 5m 时，必须低速前行。 2. 禁止推土机后退开向平台边缘。 3. 平台边缘出现裂纹时，应根据情况采取安全措施。 4. 应设专人指挥。 5. 推土机不应沿平行坡顶线方向推土。				岗位级	班组	岗位工
					台阶下作业。	4	物体打击		1. 确认上方有无浮石。 2. 设专人指挥。				岗位级	班组	岗位工
8	作业活动	洒水作业	1	作业前准备	洒水车司机不具备上岗条件。	4	车辆伤害		严禁酒后、疲劳上岗。	每季度进行安全操作规程教育培训。	安全帽、防护鞋、防护手套、反光背心。	发放应急处置卡，并随身携带。	岗位级	班组	岗位工
					未对洒水车进行检查。	4	车辆伤害		1. 出车前应对车辆进行安全检查。 2. 查看车辆安全检查记录。				岗位级	班组	岗位工
					作业环境不良。	4	车辆伤害		吸水时车辆应停靠在安全位置，并使用停车制动。				岗位级	班组	岗位工

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 15 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
8	作业活动	洒水作业	2	道路洒水	洒水作业时未控制水量和车速。	4	车辆伤害		1. 洒水时车辆要保持匀速行驶，不得忽快忽慢。 2. 洒水车行驶在上下坡、弯道时不得高速行驶，避免紧急制动。				岗位级	班组	岗位工
					冬季洒水未采取防冻措施。	4	车辆伤害		1. 在冬季，为了防止路面（地面）结冰，应在防尘用水中加入食盐（水：食盐为 10：3）。 2. 放空储水罐。				岗位级	班组	岗位工
			3	作业后	未按要求停车。	4	车辆伤害		应将车辆停放在安全而不妨碍交通的地点，并应使用停车制动。				岗位级	班组	岗位工
9		加油作业	1	准备阶段	加油车司机不具备上岗条件。	4	车辆伤害		严禁酒后上岗。	每月进行一次安全教育。	安全帽、防护鞋、反光背心。	发放应急处置卡，并随身携带。	岗位级	班组	岗位工
					未对加油车进行检查。	4	车辆伤害		出车前应对车辆进行安全检查。				岗位级	班组	岗位工
					作业环境不良。	4	车辆伤害 火灾	设置安全警示标识	1. 露天矿场汽车加油时，应设置在安全地点。 2. 加油车、罐周围 5m 距离内禁止明火。				岗位级	班组	岗位工
			2	车辆行驶	行驶时车速过快或经过危险区域。	4	车辆伤害 火灾		1. 选择行车路线，尽量避开有明火作业的施工场地。 2. 加油车行驶要保持安全车速，注意避让其他车辆。 3. 雨季运油时，要远离高压线、变压器等容易产生火花的电气设备。				岗位级	班组	岗位工

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 16 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
9		加油作业	3	加油	加油未采取防泄漏措施。	4	火灾		1. 加油前应进行安全检查。 2. 加油时不得超压作业。				岗位级	班组	岗位工
					加油未采取防火措施。	4	火灾		1. 应配备灭火器并有效。 2. 加注燃油时严禁吸烟和明火照明。 3. 禁止用汽油擦洗设备,使用过的油纱等易燃材料应妥善管理。				岗位级	班组	岗位工
10	作业活动	排水作业	1	准备	水泵工不具备上岗条件。	3	机械伤害		严禁酒后上岗。	1. 水泵工持有特种作业操。 2. 组织召开班前安全会议。 3. 学习操作规程,提高水泵工的技术水平和工作责任心。	安全帽、防滑鞋		班组级	班组	班组长
					集水池无防护措施。	3	淹溺	1. 在集水池四周设置防护网。 2. 设置“当心淹溺”安全警示 3. 设置监控措施。					班组级	班组	班组长

表 A.1 作业活动风险分级管控清单（第 17 页共 17 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
10	作业活动	排水作业	2	排水	出现积水区	4	淹溺		1. 在工业场地周围设置排水沟。 2. 在运输道路两侧设置排水沟，防止积水。				岗位级	班组	岗位工
					操作错误	4	机械伤害 触电		1. 设置“当心触电”安全警示牌。 2. 悬挂安全警示标志。 3. 不得湿手操作配电盘。 4. 严格按照规程操作水泵和电气设备，消除人的不安全行为。				岗位级	班组	岗位工

A.2 设备设施风险分级管控清单见 A.2。

表A.2 设备设施风险分级管控清单（第 1 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或 潜在事件	评价 级别	可能发生的事 故类型及后果	管控措施					管控 层级	责任 单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技 术措施	管理措施	培训教 育措施	个体防 护措施	应急处 置措施			
1	场所	钻机	1	各总成、零 部件及附 属装置	各总成、零部件及附属装置应齐全、完整，外观检查无损坏、油污现象；试运转时，不得有漏油、异响。	3	损坏或缺失/机械伤害		1. 制定班前检查制度。 2. 制定设备巡查计划，定期检查设备运转情况。 3. 定期进行维护保养。				班组级	班组	班组长
			2	螺栓连接及销连接	各螺栓连接（凿岩机拉紧紧螺栓和安装螺栓，蓄能器螺栓，阀盖螺栓等）应牢靠紧固，不应有松动。	4	松动，连接不可靠/机械伤害	对连接件进行维护保养。	设备使用前检查螺栓及销是否连接牢靠紧固。				岗位级	班组	岗位工
			3	主要受力构件的焊缝	受力杆件外观完好，焊缝无开裂。	3	开焊、裂纹/机械伤害	使用质量合格的受力构件。	设备使用前，检查受力构件是否完好，无损坏，焊缝是否存在开裂的现象。				班组级	班组	班组长
			4	机械裸露部分	机械的防护罩外观完好无损坏。防护罩与机械的连接牢花。	3	无防护或防护罩损坏/机械伤害	在机械裸露部分设置可靠有效的防护罩。	检查是否设置了防护罩或防护罩是否完好。				班组级	班组	班组长
			5	各液压元件	各部液压元件应齐全完好，液压管路连接可靠，不应渗漏。	4	连接不牢靠，有渗漏现象/机械伤害	定期对液压元件进行维护保养。	1. 制订维护保养的制度。 2. 检查液压元件是否齐全完好，管路连接是否可靠。				岗位级	班组	岗位工
			6	钻臂	钻臂应保持垂直面内的平行度，钻臂工作应平稳，各项动作应灵敏准确。	4	弯曲变形/机械伤害	按照制度对钻臂进行维护保养。	班前对钻机进行检查。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 2 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
2	场所	挖掘机	1	压风管	压风管接头无锈蚀、损坏，连接后观察无漏风的现象。	4	接头不牢/机械伤害	配备质量合格的压风管。	1、岗位人员开机前对管路进行检查。 2、管理人员巡查时，检查压风管是否存在漏风现象。				岗位级	班组	岗位工
			2	汽笛或报警器、信号灯	汽笛或报警器能够正常报警，信号装置正常显示。	3	损坏或缺失/机械伤害	1. 对报警装置维护保养。 2. 更换损坏的报警装置。	1、设备使用前检查报警装置。 2、巡查时要求施工人员启动报警装置，进行现场检查。				班组级	班组	班组长
			3	照明设施	照明设施的外观完好无损坏，开启关闭正常。	4	损坏或缺失/机械伤害	更换损坏的照明装置。	设备使用前检查照明设施是否能够正常使用。				岗位级	班组	岗位工
			4	驾驶室内操作装置	各操作部件无缺失或损坏，能够正常操作工作臂，启动与停车装置运转正常。	3	失灵或损坏/机械伤害	1、对操作装置维护与保养。 2、零部件损坏后及时更换。	1、使用前对操作装置进行检查。 2、维修人员定期检查操作装置的可靠性。 3、管理人员现场查看操作装置是否正常。				班组级	班组	班组长
			5	仪器、仪表	仪器、仪表外观检查完好，无损坏，数值显示正常，能够准确地显示挖掘机工作状态。	4	异常或损坏/机械伤害	定期维护保养。	使用前检查仪器、仪表数值显示是否正常。				岗位级	班组	岗位工
			6	驾驶室防护装置	防护罩外观完好无损坏。防护罩与机械的连接牢靠，不松动。	3	缺失或损坏/机械伤害	安装防护罩。	1、设备使用前对防护罩进行检查。 2、制定设备检查制度。				班组级	班组	班组长
			7	铲斗	外观检查无变形开焊，铲板螺栓紧固无松动。	4	变形或损坏/机械伤害	定期对铲斗进行检查维修。	1、使用前对铲斗进行检查。 2、管理人员巡查时查看铲斗状态。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 3 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事 故类型及后果	管控措施					管控 层级	责任 单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技 术措施	管理措施	培训教 育措施	个体防 护措施	应急处 置措施			
2		挖掘机	8	各连接、紧 固件	无变形、开焊、裂纹等 现象，各部连接紧固。	4	松动或损坏/ 机械伤害	1、维护保养各紧 固件。 2、无法修复的紧 固件进行更换。	管理人员每月对紧固件的维护保 养记录进行检查。				岗位级	班组	岗位工
3	场所	空压机	1	整机	各部分连接合理，各种 管路、电缆应布置整齐。	4	连接不合理， 线路布置混乱 /触电	管路、电缆按照规 范敷设整齐，各部 分连接合理。	检查空压机管路、电缆是否存在乱 搭乱接的现象。				岗位级	班组	岗位工
			2	安全阀、压 力表	压力表、温度表（计）、 安全阀、液位计（油标） 等安全装置（附件）应 完整、灵敏可靠，且在 检测周期内使用。	4	失效/ 容器爆炸		1、检查安全阀、压力表是否异常。 2、查看检验报告，是否在有效期 内。				岗位级	班组	岗位工
			3	储气罐	外观检查无损坏或变 形，状态正常。	4	损坏或变形/ 容器爆炸		检查储气罐的运行状态。				岗位级	班组	岗位工
			4	压风管路	管路内无杂物，连接装 置牢固有效。	4	连接不牢，管 内有杂物/ 物体打击	配备符合要求的 压风管。	检查压风管路内有无杂物，连接是 否牢固，是否存在漏风现象。				岗位级	班组	岗位工
			5	应急装置	机组旁应设紧急停机按 钮保护装置（开关）。	4	无紧急停机的 开关或开关损 坏/容器爆炸	进行应急装置停 车试验。	检查应急装置的有效性。				岗位级	班组	岗位工
			6	联轴器、皮 带传动装 置防护罩	外露的联轴器、皮带传 动装置等旋转部位必须 设置防护罩。	4	损坏或缺失/ 机械伤害	安装防护罩。	检查是否安装了防护罩，防护罩是 否损坏失效。				岗位级	班组	岗位工



表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 4 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
4	场所	矿用自卸汽车	1	转向系统	方向盘应转动灵活，操纵方便，无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上，不允许与其他部件有干涉现象。	3	转向失灵/车辆伤害	对转向系统维护保养。	检查转向系统是否灵敏可靠。				班组级	班组	班组长
			2	行车制动	行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘（或方向把）就能实现制动。	3	刹车失灵/车辆伤害	对行车制动系统进行维护保养。	开车前检查行车制动系统是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			3	停车制动	停车制动应能使矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下，也能停在上、下坡道上。	3	制动装置失效/车辆伤害	对停车制动系统进行维护保养。	开车前检查停车制动是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			4	照明设施	灯具应安装牢靠、完好有效，不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向；所有灯光的开关应安装牢固、开关自如。开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操作。	4	无照明或亮度不够/车辆伤害	安装照明设施。	检查照明设施外观是否完好无损坏，灯光亮度是否满足要求。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 5 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
4	场所	矿用自卸汽车	5	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作情况，制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	4	信号失灵或制动灯不亮/车辆伤害	定期对信号装置进行维护保养。	开车前检查信号装置运行状况，信号灯能够正常显示。				岗位级	班组	岗位工
			6	轮胎	轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。	3	爆胎或胎压不足/车辆伤害	维修或更换轮胎	检查轮胎的胎压、磨损情况，查看是否存在轮胎磨损严重仍继续使用的情况。				班组级	班组	班组长
			7	车架、车桥	车架不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。	4	损坏或松动/车辆伤害		检查车架、车桥是否存在变形、锈蚀或裂纹的情况。				岗位级	班组	岗位工
			8	离合器	装有离合器的矿用自卸汽车，其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N。	4	异响、抖动或打滑/车辆伤害	定期对离合器进行维护保养。	检查离合器是否存在抖动或不正常打滑的现象。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 6 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
4	场所	矿用自卸汽车	9	驾驶室车身和驾驶室	车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动	4	覆盖件开裂或锈蚀，安装不牢固/车辆伤害		检查车身外观是否完好，汽车启动后，车身及驾驶室与车架连接牢固不松动				岗位级	班组	岗位工
			10	灭火装置	矿用自卸汽车应备有有效的灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用	4	灭火装置失效/火灾、爆炸	配备符合要求的灭火装置。	检查灭火装置是否在检验有效期内。				岗位级	班组	岗位工
			11	自卸机构	自卸机构应具有举升、保持、下降等功能。车厢举升液压系统应工作平稳，不应出现渗漏油现象。	4	无法升降、漏油/车辆伤害		检查自卸机构运转时是否工作平稳，不得出现渗漏油的现象。				岗位级	班组	岗位工
5	场所	破碎机	1	汽笛、报警器或信号灯	汽笛或报警器能够正常报警，信号装置正常显示。	3	缺失或损坏/机械伤害	安装可靠的汽笛、报警器或信号灯	1. 设备使用前检查报警装置 2. 巡查时要求施工人员启动报警装置，进行现场检查。				班组级	班组	班组长
			2	照明设施	照明设施的外观完好无损坏，开启关闭正常。	4	损坏或缺失/机械伤害	1. 对照明设施维护保养。2. 及时更换损坏的照明装置	设备使用前检查照明设施是否能够正常使用。				岗位级	班组	岗位工
			3	驾驶室内操作装置	各操作部件无缺失或损坏，能够正常操作工作，启动与停车装置运转正常。	3	失灵、干涉或损坏/机械伤害	1. 对操作装置维护与保养。 2. 零部件损坏后及时更换。	1. 使用前对操作装置进行检查。 2. 维修人员定期检查操作装置的可靠性。3. 管理人员现场查看操作装置是否操作正常。				班组级	班组	班组长

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 7 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
5	场所	破碎机	4	仪器、仪表	仪器、仪表外观检查完好，无损坏，数值显示正常，能够准确地显示挖掘机工作状态。	4	异常或损坏/机械伤害	定期对仪器仪表维护保养。	使用前检查仪器、仪表数值显示是否正常。				岗位级	班组	岗位工
			5	驾驶室防护装置	防护罩外观完好无损坏。防护罩与机械的连接牢固，不松动	3	缺失或损坏/机械伤害	驾驶室安装防护装置。	制定检查制度对防护罩进行检查。				班组级	班组	班组长
			6	各连接、紧固件	无变形、开焊、裂纹等现象，各部连接紧固。	4	松动或损坏/机械伤害	1、维护保养各紧固件。 2、无法修复的紧固件进行更换。	管理人员巡查时，检查各连接、紧固件是否连接牢固可靠。				岗位级	班组	岗位工
			7	发动机	动力性能良好，运转正常，外观检查无漏油、漏水等现象。	4	油液泄漏/火灾、爆炸	定期对发动机进行维护保养。	设备使用前检查发动机有无漏油现象。				岗位级	班组	岗位工
			8	钢钎	钢钎外观检查无损坏，液压元件完好，紧固件牢固可靠。	4	钢钎断裂、脱落/机械伤害	对钢钎进行维护保养。	使用前对液压管路进行检查。				岗位级	班组	岗位工
			9	液压系统	外观检查无损坏，试运转无异常声响，锁销润滑到位。	4	损坏/机械伤害	对液压系统进行维护保养。	使用前对液压管路进行检查。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 8 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
6	场所	筛分机	1	振动筛电机是否无防护罩	可能存在振动筛电机无防护罩的风险	3	机械伤害	发现振动筛电机无防护罩或防护罩损坏及时修复更换	每班加强安全检查。				班组级	班组	班组长
			2	筛网是否损坏	可能存在筛网损坏的风险	3	机械伤害	发现振动筛网损坏及时修复	每班加强安全检查。				班组级	班组	班组长
			3	溜槽是否损坏	可能存在溜槽损坏的风险	3	机械伤害		更换槽带时，挂警示牌，更换完毕后及时将安全防护装置恢复。				班组级	班组	班组长
			4	作业平台、踏步护栏是否完好	可能存在振动筛作业平台、踏步护栏损坏的风险	3	高处坠落	发现损坏或防护栏开焊及时进行修复	振动筛作业平台、踏步安装防护栏，每班进行检查。				班组级	班组	班组长
			5	作业平台警示标识是否完好。	可能存在振动筛作业平台警示标识缺失的风险	3	机械伤害	发现警示标识损坏或缺失及时进行修复或更换	每班加强检查。				班组级	班组	班组长
7		洒水车	1	转向系统	方向盘应转动灵活，操纵方便，无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上，不允许与其他部件有干涉现象。	3	转向失灵/车辆伤害	对转向系统维护保养。	检查转向系统是否灵敏可靠。				班组级	班组	班组长

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 9 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
7	场所	洒水车	2	行车制动	行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开方向盘（或方向把）就能实现制动。	3	刹车失灵/车辆伤害	对行车制动系统进行维护保养	开车前检查行车制动系统是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			3	停车制动	停车制动应能使矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下，也能停在上、下坡道上。	3	制动装置失效/车辆伤害	对停车制动系统进行维护保养	开车前检查停车制动是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			4	照明设施	灯具应安装牢靠、完好有效，不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向；所有灯光的开关应安装牢固、开关自如，开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。	4	无照明或亮度不够/车辆伤害	安装照明设施	检查照明设施外观是否完好无损坏，灯光亮度是否满足要求。				岗位级	班组	岗位工
			5	前、后转向灯、危险警告信号及制动灯	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100m 处应能观察到其工作状态，制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	4	信号失灵或制动灯不亮/车辆伤害	定期对信号装置进行维护保养。	开车前检查信号装置运行状况，信号灯能够正常显示。				岗位级	班组	岗位工
			6	轮胎	轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。	3	爆胎或胎压不足/车辆伤害	维修或更换轮胎	检查轮胎的胎压、磨损情况，查看是否存在轮胎磨损严重仍继续使用的情况。				班组级	班组	班组长

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 10 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
7	场所	洒水车	7	车架、车桥	车架不应有变形、锈蚀和裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形和裂纹。	4	损坏或松动/车辆伤害		检查车架、车桥是否存在变形、锈蚀或裂纹的情况。				岗位级	班组	岗位工
			8	离合器	装有离合器的矿用自卸汽车，其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N。	4	异响、抖动或打滑/车辆伤害	定期对离合器进行维护保养。	检查离合器是否存在抖动或不正常打滑的现象。				岗位级	班组	岗位工
			9	车身和驾驶室	车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。	4	覆盖件开裂或锈蚀，安装不牢固/车辆伤害		检查车身外观是否完好，汽车启动后，车身及驾驶室与车架连接牢固不松动。				岗位级	班组	岗位工
			10	灭火装置	应备有有效的灭火装置，便携式灭火装置应安装牢固并便于取用。	4	灭火装置失效/火灾、爆炸	配备符合要求的灭火装置。	检查灭火装置是否在检验有效期内。				岗位级	班组	岗位工
8		加油车	1	转向系统	方向盘应转动灵活，操纵方便，无阻滞现象。转向系统在任何操作位置上，不允许与其他部件有干涉现象。	3	转向失灵/车辆伤害	按照制动对转向系统维护保养。	检查转向系统是否灵敏可靠。				班组级	班组	班组长



表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 11 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事 故类型及后果	管控措施					管控 层级	责任 单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技 术措施	管理措施	培训教 育措施	个体防 护措施	应急处 置措施			
8	场所	加油车	2	行车制动	行车制动必须保证驾驶员在行车过程中能控制车辆安全、有效地减速和停车。行车制动必须可控，且必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开向盘（或方向把）就能实现制动。	3	刹车失灵/ 车辆伤害	对行车制动系统进行维护保养。	开车前检查行车制动系统是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			3	停车制动	停车制动应能使矿用自卸汽车即使在没有驾驶员的情况下，也能停在上、下坡道上。	3	制动装置失效/ 车辆伤害	对停车制动系统进行维护保养。	开车前检查停车制动是否可靠有效。				班组级	班组	班组长
			4	照明设施	灯具应安装牢靠、完好有效，不允许因振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向；所有灯光的开关应安装牢固、开关自如，开关的位置应保证驾驶员不离开座位就能操纵。	4	无照明或亮度 不够/车辆伤害	安装照明设施。	检查照明设施外观是否完好无损坏，灯光亮度是否满足要求。				岗位级	班组	岗位工
			5	前、后转向信号灯危险警告信号灯制动灯	前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其100m 处应能观察到其工作状况，制动灯的发光强度应明显大于后位灯。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。	4	信号失灵或制 动灯不亮/车 辆伤害	定期对信号装置进行维护保养。	开车前检查信号装置运行状况，信号灯能够正常显示。				岗位级	班组	岗位工



表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 12 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
8	场所	加油车	6	轮胎	轮胎不允许有影响使用的缺损、异常磨损和变形。轮胎的胎面和胎壁上不允许有足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。	3	爆胎或胎压不足/车辆伤害	维修或更换轮胎。	检查轮胎的胎压、磨损情况，查看是否存在轮胎磨损严重仍继续使用的情况。				班组级	班组	班组长
			7	车架、车桥	车架不应有变形、锈蚀裂纹，螺栓和铆钉不应缺少或松动。前、后桥不应有变形。	4	损坏或松动/车辆伤害		检查车架、车桥是否存在变形、锈蚀或裂纹的情况。				岗位级	班组	岗位工
			8	离合器	装有离合器的矿用自卸汽车，其离合器应接合平稳，分离彻底，工作时不允许有异响、抖动或不正常打滑等现象。离合器彻底分离时，踏板力不应大于 300N。	4	异响、抖动或打滑/车辆伤害	定期对离合器进行维护保养。	检查离合器是否存在抖动或不正常打滑的现象。				岗位级	班组	岗位工
			9	车身和驾驶室	车身和驾驶室应坚固耐用，覆盖件无开裂和锈蚀。车身和驾驶室在车架上的安装应牢固，不能因振动而引起松动。	4	覆盖件开裂或锈蚀，安装不牢固/车辆伤害		检查车身外观是否完好，汽车启动后，车身及驾驶室与车架连接牢固不松动。				岗位级	班组	岗位工
			10	接地装置	静电接地装置外观检查完好无损坏，接地效果良好。	3	失效/火灾、爆炸	安装可靠有效的接地装置。	检查接地装置是否完好无损坏，可靠有效。				班组级	班组	班组长

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 13 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
9	场所	运输道路	1	路面	运输道路的宽度要符合设计要求，应保证会车安全。运输道路的路面应平整，无坑洼、障碍物等。	4	路面不平整，宽度不符合要求/车辆伤害	加宽、整平路面。	1、检查路面宽度。 2、检查路面路况。				岗位级	班组	岗位工
			2	警示标志	急弯、陡坡、危险地段应有警示标志。	4	缺失/车辆伤害	设置警示标志。	检查急弯、陡坡、危险地段的警示标志。				岗位级	班组	岗位工
			3	限速标志	矿区道路应有限速标志，矿山运输道路限速 15km。	4	缺失/车辆伤害	设置限速标志。	检查限速标志是否完好无缺失。				岗位级	班组	岗位工
			4	夜间作业	存在夜间作业矿山，应设置夜间照明的设施，运输道路应具备夜间识别的反光设施。	3	无夜间照明设施/车辆伤害	在作业点设置照明设施，道路设置反光设施，	检查夜间照明设施是否完好。				班组级	班组	班组长
			5	坡度	运输道路的坡度应符合设计要求。	3	坡度过大/车辆伤害	按照设计施工运输道路。	检查道路坡度是否符合设计要求。				班组级	班组	班组长
			6	防护设施	运输道路外侧应按照设计要求设置挡车墙。	4	无挡车墙/车辆伤害	按照设计要求设置挡车墙。	检查是否设置了挡车墙，挡车墙是否符合设计要求。				岗位级	班组	岗位工
			7	排水设施	运输道路应按照设计要求设置排水沟。	4	无排水沟/火灾、爆炸	按照设计要求设置排水沟。	检查排水沟是否符合设计要求。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 14 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
10	场所	卸料平台	1	照明设施	照明设施外观完好无损，开关开启关闭正常，灯光亮度满足要求。	4	损坏或亮度不够/触电、车辆伤害	安装照明设施	检查照明设施是否完好有效，开关开启关闭是否正常，灯光亮度是否符合要求。				岗位级	班组	岗位工
			2	防护设施	在有高处坠落危险的地方设置可靠的防护栏杆，在飞轮、联轴器和传动轴等机械裸露位置设置防护罩，防护装置要可靠有效。配电柜开关柜要配备绝缘手套等防护用品。	4	损坏或缺失/机械伤害、高处坠落、物体打击、触电	在危险位置设置防护设施。	设备运行前对防护设施的可靠性进行检查。				岗位级	班组	岗位工
			3	挡车设施	在破碎平台的下料口设置挡车设施，高度不得低于最大车轮直径的 2/5。	3	无挡车设施或高度不够/车辆伤害、高处坠落	在破碎站下料口设置挡车设施。	制定巡查制度，重点检查挡车设施是否完好无损，高度是否符合要求。				班组级	班组	班组长
			4	紧固件和螺栓	紧固件和螺栓完好无损坏，安装牢固不松动。	4	损坏或安装不牢固/机械伤害	维修人员定期对紧固件和螺栓进行维护。	检查紧固件和螺栓是否完好无损坏，牢固不松动。				岗位级	班组	岗位工
			5	警示标志	警示标志齐全无损坏缺失，高处作业处，机械运转处，以及下料口的危险标志要清晰醒目。	4	缺失或损坏/机械伤害、高处坠落、物体打击、触电	1、高处作业设置“当心坠落”警示标志。 2、危险位置设置危险标志。	对警示标志的完好性、有效性进行针对性检查。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 15 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
11	场所	带式输送机	1	支架	支架完好无损坏，连接处紧固牢靠，无锈蚀的现象。	4	锈蚀或损坏/坍塌、物体打击	进行检维修。	1、查看检维修记录。 2、现场检查支架是否完好。				岗位级	班组	岗位工
			2	各平台、走廊及爬梯	外观检查完好无损坏，无锈蚀，油污。	4	锈蚀、损坏、油污、积水/高处坠落	安装质量可靠的平台、走廊及爬梯。	1、查看检维修记录。 2、加强巡查，现场查看平台、走廊及爬梯的完好性。				岗位级	班组	岗位工
			3	照明装置	照明装置完好无损坏，固定牢靠，灯光亮度满足要求。	4	缺失或损坏/触电、高处坠落、机械伤害	安装质量合格的照明装置。	1、查看检维修记录。 2、现场检查照明装置的完好性。				岗位级	班组	岗位工
			4	报警器或信号装置	外观检查完好无损坏，安装牢固，能够正常报警。	4	缺失或损坏/机械伤害	安装可靠有效的报警器或信号装置。	现场检查报警器或信号装置的完好性。				岗位级	班组	岗位工
			5	急停开关	急停开关安装位置合理，能够第一时间启动。	4	缺失、失灵或损坏/机械伤害		1、查看检维修记录。 2、现场检查急停开关的有效性。				岗位级	班组	岗位工
			6	防护装置	机械裸露部分的防护装置完好无损坏，安装牢固不松动；存在高处坠落危险的位置要设置防护栏。	3	缺失或损坏 高处坠落、机械伤害	安装质量合格的防护装置。	1、查看检维修记录。 2、现场检查防护装置是否完好。				班组级	班组	班组长
			7	紧固	紧固件完好无损坏，连接牢固不松动	4	松动或损坏/坍塌，机械伤害	使用质量合格的紧固件。	1、检维修记录齐全。 2、现场检查紧固件。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 16 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事故类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
11	场所	带式输送机	8	电气线路	按照规范敷设电气线路，线路固定牢固可靠，与机械运转部分保持安全距离，无老化、脱落或破损的现象。	4	老化、脱落或破损/触电、火灾	按照规范要求敷设电气线路，固定牢固可靠。	1、查看检维修记录。 2、现场检查电气线路是否完好，无脱落破损现象。				岗位级	班组	岗位工
			9	电动机	电动机外观检查完好无损坏，绝缘保护设施齐全无破损，表面清洁无油污。	4	异常、故障或损坏/触电、火灾	安装质量合格电动机，按照规范要求配齐绝缘保护设施。	检查电动机外壳是否完好无损坏，绝缘保护装置是否完好。				岗位级	班组	岗位工
			10	控制箱	外观检查完好无破损，绝缘保护设施齐全，锁闭装置可靠有效。	4	故障或损坏/触电、火灾	安装使用质量合格控制箱，上锁管理。	检查控制箱外壳无破损，绝缘保护设施齐全可靠。				岗位级	班组	岗位工
			11	警示标志	在危险位置设置相应的警示标志，警示标志要可靠有效有针对性。	4	缺失或损坏/高处坠落、机械伤害	设置符合要求的警示标志。	检查警示标志是否完好无损坏，是否有针对性。				岗位级	班组	岗位工
			12	各电气设备接地系统	接地装置外观检查完好无损坏。	3	缺失或损坏/触电、火灾	安装可靠有效的接地装置。	检查接地系统是否完好无损坏。				车间级	设备科	设备科长
12		变电所	1	建筑物门防护网及挡鼠板	变电所应有独立的防雷系统和防火、防潮及防止小动物窜入带电部位的措施	4	缺失或损坏/触电、火灾	按照规范要求设置防护网及挡鼠板	检查防护网及挡鼠板是否完好无损。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 17 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的故事类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
12	场所	变电所	2	地面绝缘胶垫	地面绝缘胶垫应完好无破损	4	缺失或破损/触电、火灾	设置底面绝缘胶垫。	检查绝缘胶垫是否完好。				岗位级	班组	岗位工
			3	接地装置	接地装置可靠有效无损坏、断裂现象。	4	缺少/触电、火灾	设置可靠有效的接地装置。	检查接地装置是否完好有效。				岗位级	班组	岗位工
			4	照明灯具及应急灯具	照明灯具应完好无损坏。	4	缺失、失灵或损坏/触电	安装质量合格的照明灯具及应急灯具。	检查照明灯具及应急灯具是否完好。				岗位级	班组	岗位工
			5	防火门	防护门应完好无损坏，且变电所的门应向外开，窗户应有金属网栅，并应有通往变电所的道路。	4	损坏或开启方向错误/火灾	按照规范要求安装防火门。	检查防护门是否完好无损，是否为向外开启。				岗位级	班组	岗位工
			6	围栏	变电所的围栏不得缺失或损坏。	4	缺失或损坏/触电	四周设置可靠的围栏。	检查围栏是否完好无损坏。				岗位级	班组	岗位工
			7	断路器或隔离开关	在分支线与环形线、半形线或其他地面固定干线连接处应设置开关，且宜采用户外高压真空断路器或其他断路器，断路器应可靠有效	4	损坏/火灾		检查断路器或隔离开关是否有效				岗位级	班组	岗位工
			8	电缆线绝缘层	电缆的绝缘层无损坏。	4	损坏/触电、火灾	电缆线配备绝缘层。	检查电缆线绝缘层是否破损。				岗位级	班组	岗位工
			9	接线螺栓	各个部件的接线螺栓无松动或损坏。	4	栓松动或损坏/触电、火灾		检查螺栓连接是否可靠，无松动或损坏。				岗位级	班组	岗位工

表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 18 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事件类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
12	场所	变电所	10	警示标志	警示标志张贴的位置要清晰醒目，有针对性。	4	缺失或损坏/触电	在入口处设置“禁止入内”警示标志等。	检查警示标志是否完好有针对性。				岗位级	班组	岗位工
			11	消防设施	变电所内的消防设施要可靠有效，消防沙池，消防锹要配备齐全，灭火器要在检验有效期内，且能扑灭电气火灾，绝缘靴、绝缘手套要在有效期内，且经过耐压试验，配备验电笔等设施设备。	4	缺失或失效/触电	配备灭火器等消防器材。	检查消防器材的有效性，是否在检验有效期内。				岗位级	班组	岗位工
			12	变压器壳体	变压器的外壳应完好无损坏。	4	损坏或破裂/触电		检查变压器外壳是否完好。				岗位级	班组	岗位工
13		供配电	1	电气线路	绝缘层无损坏，且可靠有效。	4	绝缘不良/触电、火灾	安装使用合格的电气线路。	检查电气线路绝缘功能是否完好				岗位级	班组	岗位工
			2	接地装置	接地装置可靠有效，无损坏、断裂现象。	4	缺少接地/触电、火灾	设置可靠有效的接地装置。	检查接地装置是否完好有效。				岗位级	班组	岗位工
			3	配电箱外壳及隔离板	配电箱外壳及隔离板不得损坏。	4	损坏/触电、火灾		检查配电箱外壳是否完好及隔离板效果。				岗位级	班组	岗位工



表 A.2 设备设施风险分级管控清单（第 19 页共 19 页）

风险点			作业步骤		危险源或潜在事件	评价级别	可能发生的事件类型及后果	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	类型	名称	序号	名称				工程技术措施	管理措施	培训教育措施	个体防护措施	应急处置措施			
13	场所	供配电	4	警示标志	警示标志张贴的位置要清晰醒目，有针对性。	4	缺失或损坏/触电	在入口处设置“禁止入内”警示标志，在变压器上设置“禁止靠近”警示标志。	检查警示标志是否完好有针对性。				岗位级	班组	岗位工
			5	消防设施	消防设施要可靠有效，消防沙池，消防锹要配备齐全，灭火器要在检验有效期内，且能扑灭电气火灾，绝缘靴、绝缘手套要在有效期内，且经过耐压试验，配备验电笔等设施设备。	4	缺失或失效/触电	配备灭火器等消防器材。	检查消防器材的有效性，是否在检验有效期内。				岗位级	班组	岗位工
			6	电气设备防短路、过载等安全防护措施	电气设备防短路、过载等安全防护装置不得缺失或损坏。	4	缺失、失效或损坏/触电、火灾	安装防短路、过载等安全防护装置	检查防护装置的有效性。				岗位级	班组	岗位工
			7	电气线路	绝缘层无损坏，且可靠有效。	4	绝缘不良/触电、火灾	安装使用合格的电气线路。	检查电气线路绝缘功能是否完好。				岗位级	班组	岗位工



### 参 考 文 献

- [1] 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安监总局第16号令）
  - [2] 《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号）
  - [3] 《国务院安委办实施遏制重特重大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）
- 

地方标准信息服务平台