

应急预案编号：SJBKBYHBKYYXGS-2021

版本：第二版

锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

环境风险评估报告

建设单位：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

编制单位：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

二〇二一年十二月

应急预案责任表

责任单位：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

责任单位成员	
姓名	职务

目录

1 前言	4
2 总则	6
2.1 编制原则.....	6
2.2 编制依据.....	6
2.2.1 法律法规、规章、指导性文件.....	6
2.2.2 标准、技术规范.....	7
2.2.3 其他参考资料.....	7
2.3 企业突发环境事件风险评估程序.....	7
3 资料准备与环境风险识别	9
3.1 企业基本信息.....	9
3.1.1 公司概况.....	9
3.1.2 企业所在地自然环境概况.....	10
3.1.3 环境功能区划和环境质量现状.....	12
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	13
3.3 涉及环境风险物质情况.....	15
3.3.1 原辅材料消耗.....	15
3.3.2 危险化学品基本情况.....	15
3.3.3 危险化学品重大危险源辨识.....	22
3.4 生产工艺.....	23
3.5 安全生产管理.....	26
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	27
3.6.1 现有环境风险防控情况.....	27
3.6.2 环境风险应急措施.....	30
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	31
4 突发环境事件及其后果分析	36
4.1 突发环境事件情景分析.....	36
4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料分析.....	36
4.1.2 突发环境事件情景分析.....	36
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	37

4.2.1 选矿厂药剂泄露情景源强分析.....	37
4.2.2 采矿区炸药爆炸.....	37
4.2.3 采矿区废石场滑坡.....	38
4.2.4 采矿区及选矿厂危废间泄漏及爆炸.....	39
4.2.5 化验室危险化学品罐泄漏.....	39
4.2.6 尾矿库泄漏等情景分析.....	39
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....	40
4.4 突发环境事件后果分析.....	43
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	44
5.1 环境风险管理制度.....	44
5.2 环境风险防控和应急措施.....	44
5.2.1 现有风险防范措施.....	44
5.2.2 废气、废水排口监控措施及相关管理规定.....	45
5.2.3 防止事故排水的防控措施及其管理规定.....	45
5.2.4 火灾爆炸应急措施.....	46
5.3 环境应急资源.....	46
5.3.1 应急物资及装备.....	46
5.3.2 应急队伍建设.....	46
5.4 历史经验总结教训.....	46
5.5 需要整改的短期、中期、长期内容.....	47
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	49
7 企业突发环境事件风险等级.....	50
7.1 大气环境事件风险分级.....	50
7.1.1 计算涉及气风险物质数量与临界量比值（Q）.....	50
7.2 水环境事件风险分级.....	51
7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）.....	51
7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估.....	51
7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估.....	54
7.2.4 突发水环境事件风险等级确定.....	54

7.3 突发水环境事件风险等级确定与调整.....	55
7.3.1 风险等级确定.....	55
7.3.2 风险等级调整.....	55
7.3.3 风险等级表征.....	55
8 附则.....	56

1 前言

环境风险评估是国家为贯彻落实“为有效预防和减少突发环境事件的发生、保障人民群众生命财产和环境安全，落实企业突发环境风险防控主体责任，规范环境保护行政主管部门监督管理”的方针，加强突发环境事件管理行之有效的技术手段，是现代化环境保护管理之一。环境风险评估可以有效地将企业的环境管理将事后处理变为事先预测、预防，可以说是企业环境保护工作的超前管理，是企业安全生产的前提。

锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限责任公司东乌珠穆沁旗花脑特银多金属矿区47-77线银多金属矿年采选60万吨多金属矿石项目位于内蒙古自治区锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗东北部，距东乌珠穆沁旗乌里雅斯太镇约100km，行政区划属东乌珠穆沁旗萨麦苏木管辖。矿区范围由9个拐点圈定，矿区面积1.092km²，开采标高1115m~-97m；矿区范围坐标为：117°43′35.54″~117°44′57.89″，46°1′2.55″~46°01′32.03″。

采矿方法采用浅孔留矿嗣后充填采矿法、分段凿岩阶段矿房嗣后充填采矿法、机械化上向水平分层尾砂充填法及上向进路尾砂胶结充填法；选矿采用铜铅混合浮选-混合浮选尾矿选锌的浮选工艺流程，产品最终方案为银（铜、铅）精矿、锌精矿。采选规模60万t/a，总服务年限为10.6a。本项目永久占地面积59.62hm²。配套的尾矿库位于采选工业场地以西约2.5km处沟谷内，尾矿库区地理极值坐标：东经：117°41′50″-117°42′46″，北纬：46°00′48″-46°01′27″，占地类型为草地，尾矿坝类型为不透水坝。尾矿库设计总库容306.2×10⁴m³，总坝高17m，为四等尾矿库。

选矿厂可能发生的突发环境事件最坏情景：①硝酸铵发生泄漏造成人员中毒，对周围环境及厂区内部工作人员有较大的影响。②危废间储存的废机油，最大储存量1.2t。易发生泄漏和火灾，会对周围环境及厂区内部工作人员产生一定影响。

采矿可能发生的突发环境事件最坏情景：①炸药库的风险主要为爆破器材意外爆炸对周边环境及人员造成的危害。环境危害主要为爆炸后引发火灾对附

近的植被、土壤、生态环境的影响；②废石场受暴雨、地震等因素影响，发生滑坡。影响废石场下游的村庄、河流及草地。③生产掘进和采矿中，遇软弱岩层或宽大破碎带时，矿顶、底板有可能发生坍塌。

尾矿库为四等尾矿库。受矿石成分及选矿工艺的影响，选矿尾矿浆及尾矿回水内含有一定的浮选药剂、锌离子以及铜等重金属离子，当尾矿水超标外排、尾矿输送管线或回水管线泄漏，尾矿库发生泄漏、渗漏，甚至溃坝事故时，处理不及时或者处理不当，将会对周围环境造成影响。

公司内设化验室，负责尾矿库日常排放矿浆的监测工作。化验室涉及的危险化学品主要有盐酸、硫酸、硝酸、氨溶液等，危险化学品的泄露将会对周围环境造成影响。

为严格落实企业环境安全主体责任，摸清环境风险底数及风险状况，预防、遏制并妥善应对突发环境事件，锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司结合自身实际情况，按照“识别全面、真实反映、重点突出、操作性强、通俗易懂”的原则，依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），开展锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司环境风险评估工作。

2 总则

2.1 编制原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展环境风险评估工作：环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日施行）；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号修改，2013年12月7日施行)；
- (9) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号，2015年6月）。
- (11) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）。
- (12) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）；
- (13) 《锡林郭勒盟生态环境局突发环境事件应急预案》；

2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《建设项目设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018);
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018);
- (4) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020);
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001, 2013 年修订);
- (6) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (7) 《产业结构调整指导目录》(2019 年本)。
- (8) 《国家危险废物名录》(2021 年版)。

2.2.3 其他参考资料

化学品安全技术说明书 (Material Safety Data Sheet)。

2.3 企业突发环境事件风险评估程序

企业突发环境事件风险评估程序见下图 2-1。

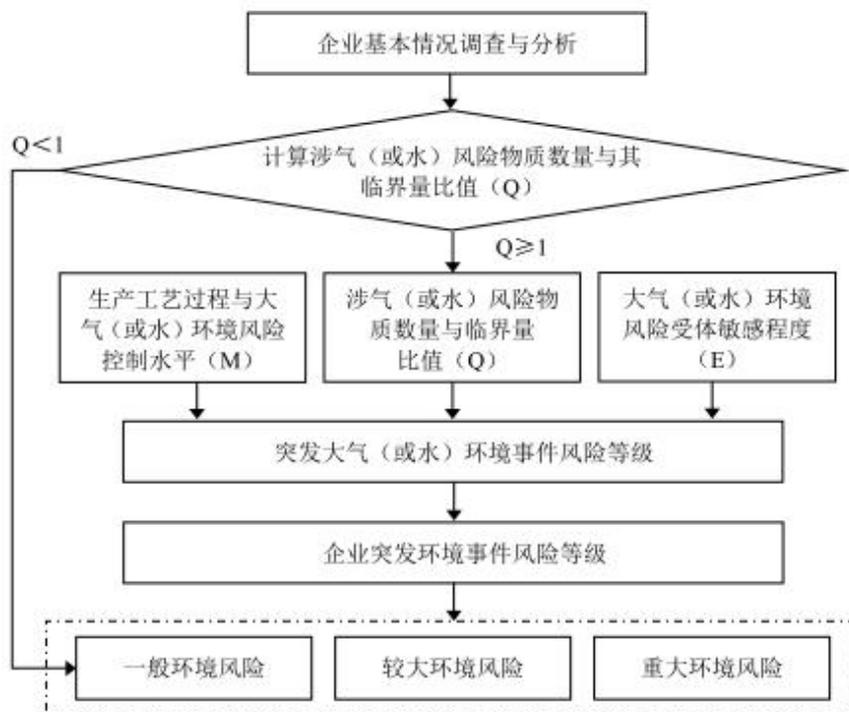


图 2-1 企业突发环境事件风险评估程序图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 公司概况

锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公隶属于山东黄金集团，其东乌珠穆沁旗花脑特银多金属矿区 47-77 线银多金属矿年采选 60 万吨多金属矿石项目位于锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗东北部，距东乌珠穆沁旗约 100km。交通以公路运输为主。区内交通较发达，矿区东距额仁高毕苏木 50km，西距萨麦苏木 10km。

本项目矿山建设规模为年采、选矿石量 $60 \times 10^4 \text{t/a}$ (2000t/d)，产品最终方案为银（铜、铅）精矿、锌精矿。

表 3-1 企业基本情况

企业名称	锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公		
地址	内蒙古自治区锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗萨麦苏木		
地理坐标	东经 117° 46' 00"，北纬 46° 00' 45"		
行业类别	银多金属矿采选		
从业人数	共计 135 人，其中选矿厂管理及服务人员 17 人，生产技术人员 65 人， 管理人员 53 人		
生产制度	年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时		
生产规模	选矿厂处理矿石量为 2000t/d，尾矿产生量（干量）为 1965.3t/d		
值班电话	9000		
法人代表	纪永刚	联系电话	15247850099
环保联系人	蔡松杰	联系电话	19853970788
建厂时间	2015.8	最新改扩建时间	/
注册资本	18000 万元	资产综合行业类别	18000 万元银多金属矿采 选
安全生产许可证	发放单位	内蒙古自治区安全生产监督管理局	

	颁（换）发时间	2019年12月20日	编号	（蒙）FM安许证字【2019】006283号
环评审批	审批单位	锡林郭勒盟环保局		
	批复时间	2016.12.13	编号	锡署环审书【2016】24号
“三同时”验收	验收单位	锡林郭勒盟环保局		
	验收时间	2020.6.13	编号	/
突发环境事件应急预案备案表	受理机构	东乌珠穆沁旗环保局		
	备案时间	2019.8.8	编号	1525252019002

尾矿库见附件，锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公尾矿库风险评估报告。

3.1.2 企业所在地自然环境概况

1.地理位置

花脑特银多金属矿位于内蒙古自治区锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗东北部，距东乌珠穆沁旗约100km，行政区划属东乌珠穆沁旗萨麦苏木管辖。矿区中心地理坐标：东经117°46′00″，北纬46°00′45″。

2.自然环境概况

（1）地形地貌

东乌珠穆沁旗地势北高南低，由东向西倾斜，海拔在800—1500米之间；北部是低山丘陵，南部是盆地；东乌珠穆沁旗土壤水平地带性分布非常明显，由东向西依次有灰色森林土、黑钙土、栗钙土，非地带性土壤有沼泽土、草甸土、风沙土。境内最高山峰宝格达山海拔1461米。

（2）气候、气象

东乌旗属北温带大陆性气候，处于高海拔和中、高纬度带的内陆地区，自然条件较为恶劣。气候特征为冬季受蒙古高压控制寒冷风大，夏季水热同期。

东乌珠穆沁旗年平均气温 1.6℃，一月平均气温-18.9℃，七月平均气温 21℃，极端最高气温 39.7℃，最低气温-40.7℃，年日平均气温 0.7℃。

东乌珠穆沁旗年生长期（日均 5℃以上）95 天，无霜期平均为 120 天。

东乌珠穆沁旗年降水量 300 毫米左右，主要集中在 6—8 月份，占年降水量的 70%；年蒸发量在 3000 毫米以上，是降水量的 7.5 倍；日照时间年均 2975 小时，太阳辐射强烈，湿润度 0.1—0.4；大风日数多，平均风速 3.6 米/秒，极端最大风速 34.0 米/秒，年均 7—8 级大风日数 73 天。

（3）水文

东乌珠穆沁旗境内河流均属内陆水系，主要河流是乌拉盖河，其次有那仁河、阿尔苏巴拉河、巴音罕盖河、铁门高勒；有大小湖泊 107 个，其中淡水湖泊 48 个，湖水量为 1917.5 万立方米，咸水湖泊 59 个，湖水量为 2087.7 万立方米；有泉水 64 眼。

东乌珠穆沁旗境内河流全长 320 公里，流域面积 1.1 万平方公里。

东乌珠穆沁旗河流年均径流总量 10430 万立方米。

（4）土壤

东乌旗土壤可分为 11 个土类、26 个亚类、53 个土属。

①地带性土壤：①灰色森林土：分布于大兴安岭中，南段灰色森林土带边缘的宝格达山至军马场一带，是较好的宜林土壤。②黑钙土：分布于宝格达山林场、五七军马场、乌拉盖牧管局、满都宝力格、乌拉盖苏木东部，是水草丰美的天然草场。③栗钙土：是温带半干旱大陆性气候和草原植被下发育的，全旗分布最广的土壤。

②非地带性土壤：①沼泽土：分布在乌拉盖河、舍野日吉河、那林河等河流两岸地段。②草甸土：分布在乌拉盖河、舍野日吉河等河流两岸地段。

③风沙土：分布在呼热图淖尔、萨麦满都宝力格等苏木。

（5）植被

植被类型分布的特点，总趋势是由北向南从半干旱向干旱类型过渡，同时因外带性因素的影响，还相间分布有沙生植被、盐生植被和零星的沼泽植被。草本植物主要有禾草杂类克氏针茅、隐子草等。

3.1.3 环境功能区划和环境质量现状

表 3-2 环境功能区划及环境标准

类别	功能区	执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限制	单位
环境空气	二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
				24 小时平均	150	
				1 小时平均	500	
			NO ₂	年平均	40	
				日平均	80	
				小时平均	200	
			颗粒物 (粒径小于等于 10um)	年平均	70	
				日平均	150	
			颗粒物 (粒径小于等于 2.5um)	年平均	35	
				24 小时平均	75	
TSP (总悬浮颗粒物)	年平均	200				
	24 小时平均	300				
地表水	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	pH 值(无量纲)	6~9		mg/L
			COD	≤20		
			BOD ₅	≤4		
			氨氮	≤1.0		
			硫化物	≤0.2		
			氟化物	≤1.0		
			石油类	≤0.05		
			铜	≤1.0		
			铅	≤0.05		
			锌	≤1.0		
			镉	≤0.005		
			镍	≤0.02		
			总氮	≤1.0		
			总磷	≤0.2		
			砷	≤0.05		
汞	≤0.0001					
铬(六价)	≤0.05					
地下水	III 类	《地下水质量标准》(GB/T14848-	pH 值	6.5~8.5		mg/l
			总硬度	450		
			溶解性总固体	1000		

类别	功能区	执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限制	单位
		2017)	氨氮	0.5		
			硝酸盐氮	20		
			挥发酚	0.002		
			氰化物	0.05		
			铬(六价)	0.05		
			锌	1		
			氟化物	1		
			砷	0.01		
			汞	0.001		
			亚硝酸盐	1		
			镉	0.005		
			铁	0.3		
			铜	1		
			硫酸盐	250		
			铅	0.2		
			氯化物	250		
			锰	0.1		
		总大肠菌群	3			MPN ^b /100ml
		细菌总数	100			CFU/mL

3.2 企业周边环境风险受体情况

(1) 大气环境风险受体情况

大气环境风险受体是指以企业厂区边界计, 周边 5km 范围内的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等; 因此, 企业大气环境风险受体定为距离项目 5km 范围内。

本企业厂址的附近区域无风景名胜区、森林公园、地质公园等其它环境空气敏感目标。以本企业厂区边界 5km 范围内的大气环境保护目标包括了本企业厂区周边生活区、商业区等居民。本企业厂区突发环境事件时可造成周边大气污染, 影响居民生活环境。项目周边环境风险受体信息表见表 3-3。

表 3-3 周边环境风险受体情况一览表

序号	名称	方位	距离(m)	人数(人)
----	----	----	-------	-------

序号	名称	方位	距离(m)	人数(人)
经现场勘查，企业周边 500m 范围内无居民居住，主要环境风险受体为企业自身员工，5000m 范围内环境敏感目标人数约 30 人				
合计				30

由上可知，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下。因此企业大气环境风险受体敏感程度属于 E3 类别。

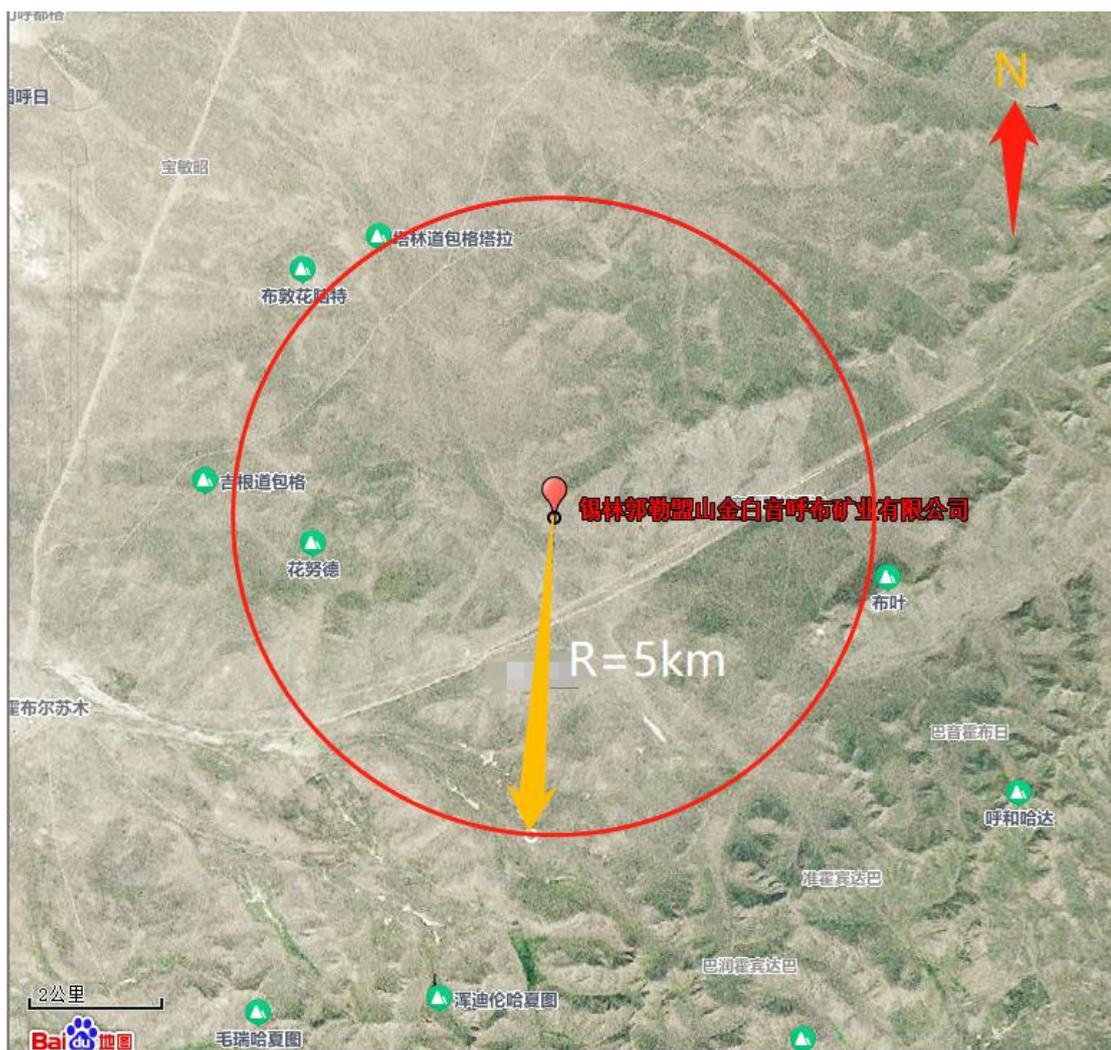


图 3-1 5000m 大气环境风险受体图

(2) 水环境风险受体情况

本项目选厂排出的浮选尾矿浆澄清水全部返回选厂使用；选厂冲洗地面的废水收集净化后返回工艺使用，不外排；生活污水和化验室的污水经中和处理后排入厂区排水管网，最后进入 A/O 生物接触氧化法工艺污水处理系统，处理后达标的污水用于灌溉或降尘，不外排。对周围环境影响较小。

尾矿库

见附件，锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司尾矿库风险评估报告。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 原辅材料消耗

本项目为矿石采选项目，主要原辅材料为采区矿石开采消耗的炸药、雷管、导爆索、导爆管、火雷管等，选区选矿所需的药剂等，详见下表。

3-4 原辅材料消耗一览表

分类	名称		年消耗量 (t/a)	备注	
采矿	炸药		308.7	成份：NH ₄ NO ₃ 、TNT、木粉	
选矿	石灰		4500		
	硫酸锌		1860		
	BK903		30		
	Z200		18		
	BK204		24		
	硫酸铜		30		
	水玻璃		252		
	丁基黄药		36		
充填站	水泥		12184.3		
能源	水	生活用	53.37m ³ /d	16011m ³	项目区水源井
		采矿用水	600m ³ /d	180000m ³	矿井涌水
		选矿用水	4145m ³ /d	1243500m ³	矿井涌水、采矿回水、充填回水
	电	采矿		3.58×10 ⁷ kw·h	
煤	采暖及井筒保暖		1620	煤	
锅炉	脱硫石灰		2.6		

3.3.2 危险化学品基本情况

表 3-5 硝酸铵的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

标识	中文名：硝酸铵	危险货物编号：/
	英文名：ammonium nitrate	UN 编号：1942.5.1/PG3

	分子式：NH ₄ NO ₃	分子量：80.04	CAS 号：6484-52-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，有潮解性。		
	熔点（℃）	169.6	相对密度（水=1）	1.72
	沸点（℃）	无资料	饱和蒸气压（kPa）	无资料
	溶解性	易溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚。。		
危险性	毒性	LD ₅₀ : 4820mg / kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料		
	健康危害	对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液的携氧能力，出现头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。		
	燃烧性	助燃	氮氧化物	
急救措施与防护	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。		
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。			

表 3-6 机油的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

标识	中文名：机油、润滑油	英文名：Lubricating oil; Lube oil
	分子式：/	CAS 号：/
理化性质	性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	
	主要用途：润滑剂。	溶解性：不溶于水。
	熔点/℃ /	相对密度：<1
	沸点/℃ /	相对密度 /

	饱和蒸气压 /	燃烧热 (kJ·kg ⁻¹) : /
燃烧爆炸危险性	聚合危害 不聚合	燃烧分解产物: CO、CO ₂
	引燃温度/°C 248°C	稳定性 稳定
	最大爆炸压力 (MPa)	禁忌物 /
	危险特性: 遇明火、高热可燃。	
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 泡沫、干粉、CO ₂ 、砂土	
毒性	接触限值: 未制定标准	
	急性毒性: LD ₅₀ : mg/kg (大鼠经口)	
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害: 皮肤接触机油可引起接触性皮炎, 油性痤疮。吸入可引起吸入性肺炎。 废气可引起眼鼻刺激症状, 头晕及头痛。	
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣物, 用肥皂水及清水彻底冲洗, 对症处理。	
	眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。	
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸通畅, 保暖并休息。呼吸困难时给予输氧。吸入性肺炎给抗生素防止继发感染。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。	
	食入: 误食者立即漱口, 饮足量温水, 尽快洗胃。就医。	
防护	工程控制: 密闭操作, 全面通风。	
	一般不需特殊防护, 高浓度接触时, 穿防静电工作服, 戴化学安全防护眼镜, 戴防苯耐油手套。	
	其它: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 沐浴更衣。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后收集于干燥洁净有盖的容器中, 运至废	

	物处理场所焚化。若大量泄漏，则利用围堤收容，然后收集、转移、回收或作无害处理。
储存 注意 事项	配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。
运输 注意 事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3-7 汽油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类低闪点易燃液	燃爆危险：	易燃。
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）：	<-60	相对密度（水=1）	0.70~0.79
闪点（℃）：	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）：	415~530	爆炸上限%（V/V）：	6.0
沸点（℃）：	40~200	爆炸下限%（V/V）：	1.3

溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料,用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业,也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD50 67000mg/kg (小鼠经口), (120号溶剂汽油) LC50 103000mg/m ³ 小鼠, 2小时 (120号溶剂汽油)		
急性中毒:	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔,甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎;重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒:	神经衰弱综合症,周围神经病,皮肤损害。		
刺激性:	人经眼: 140ppm (8小时), 轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 3-8 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害,应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C):	45~55°C	相对密度 (水=1):	0.87~0.9
沸点 (°C):	200~350°C	爆炸上限 % (V/V):	4.5
自然点 (°C):	257	爆炸下限 % (V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水,易溶于苯、二硫化碳、醇,易溶于脂肪。		

第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD50 LC50		
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎,能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		

表 3-9 硫酸铜的理化性质表

标识	中文名: 硫酸铜		危险货物编号: 61519		
	英文名: copper sulfate		UN 编号: 3077		
	分子式: CuSO ₄	分子量: 249.68	CAS 号: 7758-98-7		
理化性质	外观与性状	蓝色三斜晶系结晶			
	熔点(°C)	200(无水物)	相对密度(水=1)	2.28	相对密度(空气=1) 无资料
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸气压(kPa)	无资料	
	溶解性	溶于水, 溶于稀乙醇, 不溶于无水乙醇、液氨。			
危险性	毒性	LD ₅₀ : 300mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料			
	健康危害	本品对胃肠道有强烈刺激作用, 误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血, 出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激, 并出现胃肠道症状。			
	燃烧性	不燃, 有毒, 具刺激性	禁忌物: 潮湿空气、镁。		
急救措施与防护	皮肤接触	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。			
	眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。			
	食入	误服者用 0.1%亚铁氰化钾或硫代硫酸钠洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。			
	操作注意事项	密闭操作, 提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			

泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

表 3-10 丁胺黑药的理化性质及危险特性

标识	中文名：丁胺黑药		危险货物编号：/		
	英文名：DITHIOPHOSPHATE BA		UN 编号：/		
	分子式：(C ₄ H ₉ O) ₂ PSSNH ₄		分子量：186	CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	白色至灰色粉末，无臭，在空气中潮解，溶于水，化学性质稳定。			
	熔点（℃）：/	相对密度（水=1）	1.2	相对密度（空气=1）	无资料
	沸点（℃）：/	饱和蒸气压（kPa）	无资料		
	溶解性	易溶于水			
危险性	毒性	吸食可致恶心、呕吐，皮肤直接接触后有轻微的灼热感			
	健康危害	本品对皮肤有轻微的刺激性，有轻微毒性。			
	燃烧性	本品易燃	禁忌物：潮湿空气、镁。		
急救措施与防护	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。			
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。			
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
	操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，避免沸腾和飞溅。			
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。				

表 3-11 化验室危险化学品理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	盐酸	HCL	盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。市售浓盐酸的浓度为 37%，实验用浓盐酸一般为 37.5%，物质浓度：12mol/L。密度 1.179g/cm ³ ，是一种共沸混合物。熔点-35℃，沸点 5.8℃。	不燃。具强腐蚀性、易制毒、强刺激性。	有毒
2	氨水	NH ₃ ·H ₂ O	为一无色通明的液体，具有特别的剧烈刺激性臭味，正由于它具有部分剧烈兴奋的作用，因此将特定浓度的氨水，直接接触肌肤会使肌肤变红,并有灼热感。	不燃、强刺激性	低毒
3	硫酸	H ₂ SO ₄	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。	不燃、易制毒	腐蚀性
4	硝酸	HNO ₃	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是一种重要的化工原料。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂，其水溶液俗称硝镪水或镪水。	易制爆	腐蚀性、有毒

3.3.3 危险化学品重大危险源辨识

锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司涉及的有毒有害、易燃易爆物料主要有盐酸、硫酸、硝酸、氨溶液、硝酸铵和废机油等，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）判定，危险化学品储存量及临界量见表 3-12。

表 3-12 危险化学品储存量及临界量一览表

序号	区域/设施名称	功能单元	最大存储量 (t)	临界值 (t)	最大存储量和临界量的比值 Q
1	化验室	硝酸	0.350	7.5	0.027
2		硫酸	0.100	10	0.01
3		盐酸	0.200	7.5	0.046
4		氨水	0.500	10	0.05
7	炸药库	硝酸铵	3	5	0.6
8	药剂库	黄药	5	200	0.025
9		黑药	5	200	0.025

11	危废暂存间	废机油	1.2	2500	0.00048
	合计	合计			0.78348

根据以上计算结果，辨识指标 $S < 1.0$ ，所以锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司不存在重大危险源。

3.4 生产工艺

3.4.1 选矿厂生产工艺

选矿工艺流程简述如下：

1、碎矿

采用三段一闭路破碎工艺流程，碎矿产品为-12mm。

主要设备：粗碎采用 C100 颚式破碎机 1 台，中碎采用 GP100s 圆锥破碎机 1 台，细碎采用 HP300 圆锥破碎机 1 台，筛分采用 2YKR2460 圆振动筛 1 台。

2、磨矿

采用阶段磨矿工艺流程，一段磨矿细度为-200 目占 65%，浮选精矿再磨细度-325 目占 85%。

主要设备：一段磨矿采用 MQY4000×6000 溢流型球磨机 1 台，分级采用 $\Phi 500 \times 4$ 旋流器组 1 组。二段磨矿采用 MQY1500×4500 溢流型球磨机 2 台，分级采用 $\Phi 150 \times 6$ 水力旋流器组 2 组。

3、浮选

采用铜铅混合浮选-混合浮选尾矿选锌的浮选工艺流程。铜铅混浮采用两次粗选、两次扫选、四次精选的流程；铜铅混浮尾矿选锌采用一次粗选、三次扫选、四次精选的流程。

铜铅混合浮选采用两次粗选、两次扫选、四次精选。两次粗选精矿经 $\phi 150 \times 6$ 旋流器组进行分级，旋流器底流进入二段再磨 MQY1545 溢流型球磨机，溢流进入铜铅混合精选前搅拌槽，经精选得到含铜、铅的银精矿。

铜铅混合浮选尾矿给入选锌前搅拌槽，经一次粗选、三次扫选、四次精选。粗选精矿经 $\phi 150 \times 6$ 旋流器组进行分级，旋流器底流进入二段再磨 MQY1545 溢流型球磨机，溢流进入锌精选前搅拌槽，经过精选得到锌精矿。锌扫选尾矿即为最终尾矿，尾矿泵送至充填站进行井下充填，充填剩余尾矿排入尾矿库。

含银（铜、铅）精矿泵送入 $\Phi 9\text{m}$ 浓缩机，浓缩机溢流水返回选厂循环使用，浓缩机底流进入 TC-9 陶瓷过滤机进行过滤，滤液返回选厂循环使用，滤饼进入精矿池堆存集中外售。

锌精矿泵送入 $\Phi 9\text{m}$ 浓缩机，浓缩机溢流水返回选厂循环使用，浓缩机底流进入 TC-9 陶瓷过滤机进行过滤，滤液返回选厂循环使用，滤饼进入精矿池堆存集中外售。

4、精矿脱水

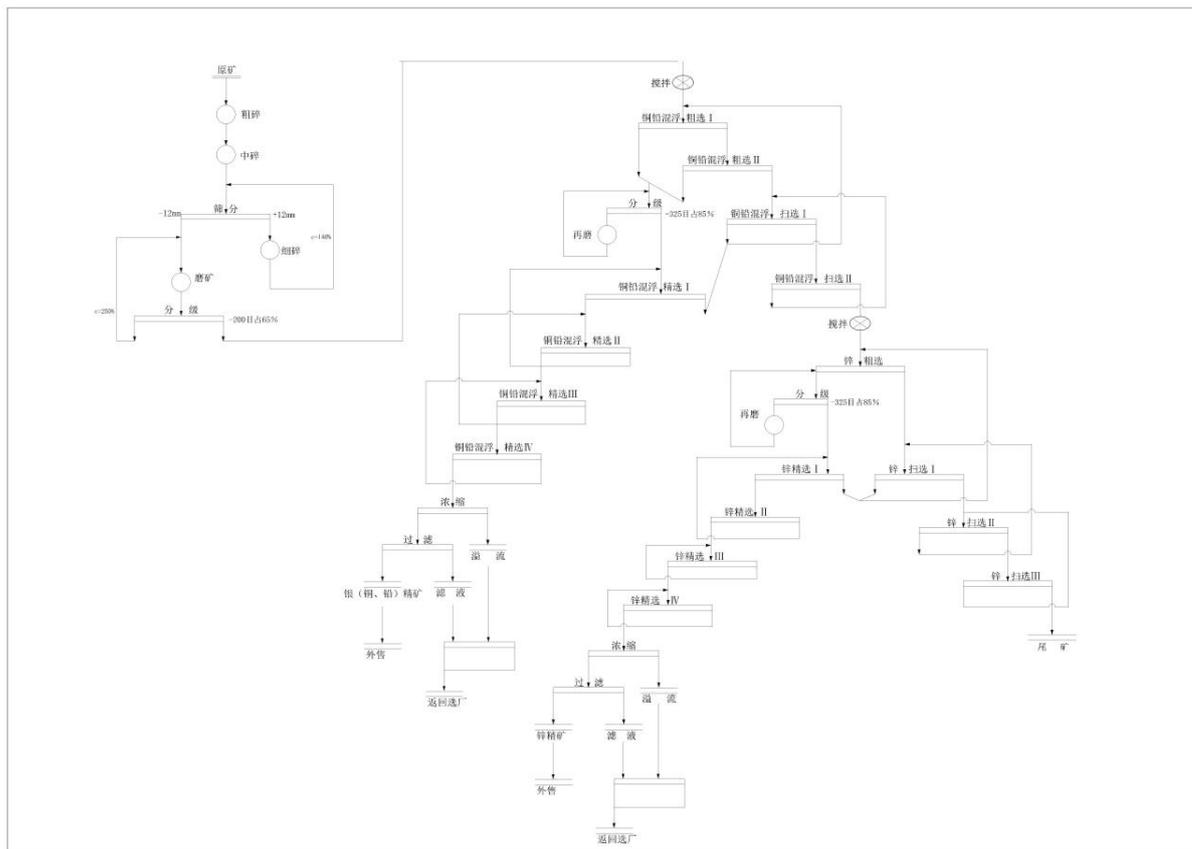
银（铜、铅）精矿采用浓缩+过滤两段脱水流程，滤饼含水 10%。锌精矿采用采用浓缩+过滤两段脱水流程，滤饼含水 10%。

5、尾矿排放工艺

铜铅混合浮选采用两次粗选、两次扫选、四次精选。两次粗选精矿经 $\phi 150\times 6$ 旋流器组进行分级，旋流器底流进入二段再磨 MQY1545 溢流型球磨机，溢流进入铜铅混合精选前搅拌槽，经精选得到含铜、铅的银精矿。

铜铅混合浮选尾矿给入选锌前搅拌槽，经一次粗选、三次扫选、四次精选。粗选精矿经 $\phi 150\times 6$ 旋流器组进行分级，旋流器底流进入二段再磨 MQY1545 溢流型球磨机，溢流进入锌精选前搅拌槽，经过精选得到锌精矿。锌扫选尾矿即为最终尾矿，尾矿泵送至充填站进行井下充填，尾矿浆浓度为 35%，充填剩余尾矿排入尾矿库。

选矿厂出来的尾砂先经旋流器分级后，由两条管道输送至充填站，无缝钢管 $\phi=245\times 10\text{mm}$ ，，长度 2095m。旋流器分级出的溢流尾砂（尾矿浆）由两条管道输送至尾矿库，无缝钢管 $\phi=245\times 10\text{mm}$ ，单条长度为 3000m，总长为 6000m。输送管线沿道路地表铺设。选矿流程见下图。



3.4.2 采矿区生产工艺

本项目采用地下开采方式。

开采方案：开拓系统为竖井开拓系统，由双箕斗主井、西风井组成。双箕斗主井担负坑内全部矿石、废石、人员、设备、材料提升任务，并作为进风井。井筒内设梯子间和管缆间，箕斗间封闭。作为井下安全出口；西风井各中段设单向马头门，该井担负井下回风任务，井筒内设梯子间，作为井下安全出口。同时主井配套工程有溜井、皮带装矿系统、粉矿回收系统。

开采方式：根据矿体赋存条件、开采技术条件和水文地质条件，设计推荐的采矿方法主要为浅孔留矿嗣后充填采矿法、分段凿岩阶段矿房嗣后充填采矿法、机械化上向水平分层尾砂充填法及上向进路尾砂胶结充填法。

回采工艺：浅孔留矿嗣后充填采矿法。

充填工程：空区由废石充填及尾砂充填。

通风工程：采用机械抽出式通风方式，侧翼对角式通风系统。

3.4.3 尾矿库生产工艺见附件锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公尾矿库风险

评估报告

3.5 安全生产管理

根据《安全生产许可证条例》第二条中规定：国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。《安全生产许可证条例》中没有涉及的行业、企业不办理安全生产许可证。锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公锌铅银矿采矿项目自觉遵守《内蒙古自治区矿产资源管理条例》和《内蒙古自治区地质环境保护条例》等有关法律法规；《营业执照》、《采矿许可证》、《安全生产许可证》等证照齐全。

我公司已建立相关环境管理制度，如企业厂区巡检制度、重要环保设备维护管理制度、重点部位管理制度、信息报告制度等。

公司现有安全生产管理情况评估见表 3-13。

表 3-13 公司安全生产控制评估情况

评估指标	评估	依据	分值	企业情况	评估分值
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格		0	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0
	消防验收意见不合格，且最近一次消防检查不合格		2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可		0	危险化学品生产企业取得安全生产许可	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可		2		
危险化学品安全	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求		0	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收		2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案		0	所有危险化学品重大危险源均已备案	0
	有危险化学品重大危险源未备案		2		

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 现有环境风险防控情况

1、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 矿区总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。总图布置根据选矿厂、矿山、尾矿库的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

(2) 建筑结构抗震按当地地震的基本烈度设防。

(3) 矿区厂房设计合理，使雨水排放顺畅。

(4) 矿区设有安全通道，以便发生事故时人员的安全撤离。

2、贮运安全防范措施

对于危险物品的储运，严格按照国家、行业的相关规定执行。

3、工艺技术方案安全防范措施

对于重点建（构）筑物配有相应的防雷措施。

4、电气、电讯安全防范措施

(1) 矿区内所有电缆选用阻燃或难燃性。

(2) 矿区建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施满足按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的有关规定。

(6) 对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备，均采取静电接地措施。

5、消防及火灾报警系统

矿区设置有与生产、储存的物料和操作条件相适应的消防设施，供消防人员和岗位操作人员使用。

6、消防废水收集

如果发生火灾爆炸事故，在实施灭火的过程中，必然会发生物料随水外排的情况，若直接进入水体对水环境造成污染。公司建有事故水池，能够满足事故废水的收集需求。公司设有 1 个 300m³ 事故水池。

7、炸药库风险防治措施

(1) 运行和管理方面的风险防范措施

①建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。

②严格执行对防火、防爆、防雷、防静电等措施的维护保养，定期进行检查和校验。

③加强对值班人员的培训，确保值班人员严格执行操作规程，坚守岗位，出现异常应及时报告，并采取行之有效的措施。

④操作中加强巡回检查，对出现的泄露，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

(2) 自动控制设计安全防范措施

根据《民用爆破器材工程设计安全规范》（GB50089-2007）要求，在仓库配套监控、报警等安全设施。

(3) 电气、电讯安全防范措施

①根据《民用爆破器材工程设计安全规范》、《防止静电事故通用导则》、《电子设施雷击保护导则》等要求，在仓库内设置危险品仓库配套防静电设施、装设符合规范、合格的防爆电气设备。

②民爆物品仓库均应按照各按《建筑物防雷设计规范》GB50057 安装避雷设施，并符合 GB50089-2007 及《建筑物防雷设计规范》的有关规定。

③危险性建筑物应设置畅通的电话设施，并作库区火灾报警电话。危险场所电话设备选择及线路要求应符合《民用爆破器材工程设计安全规范》（GB50089-2007）。

(4) 爆破器材的贮存及库房管理

①建立出入库检查、登记制度，收存和发放民用爆炸物品必须进行登记，做到账目清楚，账物相符；

②储存的民用爆炸物品数量不得超过储存设计容量，对性质相抵触的民用爆炸物品必须分库储存，严禁在库内存放其他物品；

③专用仓库应当指定专人管理、看护，严禁无关人员进入仓库区内，严禁

在仓库区内吸烟和用火，严禁把其他容易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库区内，严禁在库房内住宿和进行其他活动；

④民用爆炸物品丢失、被盗、被抢，应当立即报告当地公安机关。

（5）爆破器材的运输管理

项目危险品均采用公路运输方式，运输工作由企业实施。购买爆破器材的单位，应凭有效的爆破器材供销合同和申请表，向公安机关申领“爆炸物品运输证”。凭证在有效期内，按指定路线运输。爆破器材的运输车辆应符合国家有关运输安全的技术要求；具有防盗、防火、防热、防雨、防潮和防静电等安全功能。车用帆布覆盖，并设明显的标志。在公路上运输爆破器材时，车辆必须限速行驶，前后车辆应当保持避免引起殉爆的距离。在中途停歇时，要远离建筑设施和人烟稠密的地方，并有专人看管，严禁在爆破器材附近吸烟和用火。

（6）炸药库严禁烟火，炸药及爆破器材的购买、收发、储存、运输、销毁以及库房的管理都应遵守《爆破安全规程》中相关规定。

（7）炸药和雷管必须分别堆放；严格按照规定手续验收、发放，并及时登记，账物相符，以防丢失、被盗。

（8）炸药库周围 500m 范围内没有居民等环节敏感点，炸药库内雷管和炸药分区布置，中间设有防爆墙。

8、废石场滑坡风险防范措施

根据《金属非金属矿山废石场安全生产规则》（AQ2005-2005），结合矿区的自然状况，提出如下预防、应急措施，预防废石场发生滑坡或泥石流事故。

（1）聘请具有相应资质条件的技术服务机构设计废石场，并严格按照《金属非金属矿山废石场安全生产规则》进行建设和操作。

（2）企业应在废石场下游修筑挡渣墙，上游及两侧修筑截洪沟及导流渠，严格按照设计要求进行施工建设及运营。

（3）按照 100 年一遇的降雨量设计废石场，以保证在正常情况下不会发生废石场坝体坍塌事故；

（4）对废石场从选址设计、施工、工程验收到运营应层层把关，并派专人负责管理，在排弃废石过程中配备管理人员，随时观察、监测，发现各种可能

发生或正在发生的病害，及时进行处理，确保排弃工作安全可靠，避免事故发生、扩大；

(5) 废石堆弃时亦应规范操作、严格管理，及时进行水土保持治理，并应对其定期维护，同时对废石井下充填工作有计划严格执行，禁止废石长时间堆存不进行井下回填；

(6) 当区域出现超过一百年一遇的强降雨时，则有可能出现废石堆体坍塌，发生滑坡或泥石流，此时建设单位应全力以赴，组织有关人员在最短时间内进行废石场堆体修复、加固；废石场堆体滑坡后应及时组织人员对溃流土岩进行堵截，最大限度减小对外环境可能造成的影响，同时妥善解决有关事故的其他问题；

(7) 废石场滚石区应设置醒目的安全警示标志；

(8) 废石场服务期满后按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中一般固废 I 类场的要求进行闭库并恢复植被。

9、化验室风险防治措施

公司内设化验室，负责尾矿库日常排放矿浆的监测工作。化验室涉及的危险化学品主要有盐酸、硫酸、硝酸、氨溶液等，危险化学品的泄露将会对周围环境造成影响。

(1) 定期对实验流程进行培训，发现问题及时修补，保证满足实验要求要求、安全实验。

(2) 对管理人员和技术人员必须进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，才可上岗作业。

3.6.2 环境风险应急措施

泄漏事故应急措施迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行泄漏区的隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能快速切断泄漏源，防止进入厂区下水道等限制性空间。

企业应针对废石场和炸药库风险源制定环境风险应急预案，使得一旦发生

事故时，能够将环境影响规避或减缓。

根据项目风险源项分析，废石场为重大危险源。本次评价依据《国家突发环境事件应急预案》（国务院 2006 年 1 月 24 日）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，根据初步危险事故分析，制定应急预案，建设单位及管理部门参考，事故应急预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

公司现有应急物资与装备、需要补充应急物资与装备、救援队伍情况汇总见表 3-14

表 3-14 选矿厂及尾矿库应急设备、物资配备统计表

序号	装备名称	单位	数量	位置	设备管理人	联系方式
1	救生衣	件	5	尾矿库应急库	徐华	13514323877
2	编织袋	个	1000	尾矿库应急库	徐华	13514323877
3	铁锤	把	1	尾矿库应急库	徐华	13514323877
4	矿灯	个	10	尾矿库应急库	徐华	13514323877
5	潜水泵	台	1	尾矿库应急库	徐华	13514323877
6	雨衣	套	18	尾矿库应急库	徐华	13514323877
7	雨鞋	双	20	尾矿库应急库	徐华	13514323877
8	胶手套	付	20	尾矿库应急库	徐华	13514323877
9	防尘口罩	个	10	尾矿库应急库	徐华	13514323877
10	安全帽	顶	20	尾矿库应急库	徐华	13514323877

表 3-15 采矿区应急设备、物资配备统计表

序号	装备名称	单位	数量	位置	设备管理人	联系方式
1	4kg 手提式干粉灭火器	具	59	公司应急库	郑志刚	18204862881
2	手提式 CO2 灭火器	具	10	公司应急库	郑志刚	18204862881

3	手提式七氟丙烷灭火器	具	7	公司应急库	郑志刚	18204862881
4	手提式风力灭火机	台	8	公司应急库	郑志刚	18204862881
5	背负式风力灭火器	台	4	公司应急库	郑志刚	18204862881
6	正压氧气呼吸器 HYZ4	个	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
7	正压氧气呼吸器 HYZ4	个	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
8	正压氧气呼吸器 HYZ4	个	3	公司应急库	郑志刚	18204862881
9	42L 氧气袋	个	6	公司应急库	郑志刚	18204862881
10	ZYX45C 压缩氧自救器	个	23	公司应急库	郑志刚	18204862881
11	消防桶	个	5	公司应急库	郑志刚	18204862881
12	消防铲	把	5	公司应急库	郑志刚	18204862881
13	救援绳	条	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
14	担架	副	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
15	便携式气体检测仪	台	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
16	医药箱	个	3	公司应急库	郑志刚	18204862881
17	警戒带	条	3	公司应急库	郑志刚	18204862881
18	灾区电话	台	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
19	自动苏生器	个	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
20	红外测温枪	把	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
21	安全帽	顶	15	公司应急库	郑志刚	18204862881
22	面罩式便携氧气瓶	个	40	公司应急库	郑志刚	18204862881
23	负压担架	副	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
24	铜钉斧	把	2	公司应急库	郑志刚	18204862881

25	刀锯	把	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
26	电工工具	个	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
27	氢氧化钙	箱	6	公司应急库	郑志刚	18204862881
28	风障	个	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
29	救生索	条	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
30	矿用棉质保温毯	条	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
30	撬棒起钉器	把	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
31	呼吸器校验仪	台	2	公司应急库	郑志刚	18204862881
32	采气样工具	个	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
33	防爆工具	个	1	公司应急库	郑志刚	18204862881
34	氧气充填泵	台	1	公司应急库	郑志刚	18204862881

表 3-16 企业补充应急物资清单

名称	数量	储存位置	备注
环保设施易损备件	若干	仓库	根据实际情况储备
防渗土工膜	若干	仓库	幅宽大于 6m，长度大于幅宽
吸油毡	4 卷	仓库	

表 3-17 厂区应急救援组织机构级单位人员联系方式

工作领导小组			
应急职务	姓名	职务	联系电话
总指挥	纪永刚	总经理	1524785 0099
副总指挥	尤克成	安全总监	1824790 5752
现场处置组			
组长	蔡松杰	安全生产部经理	1985397 0788
组员	刘志会	安全生产部安全环保主管	1664761 0624
警戒疏散组			

组长	任毅	综合管理部行政主管	13134790777
组员	李京超	综合管理部文秘主管	18704793311
后勤保障组			
组长	刘全春	综合管理部副经理	1866092 9130
组员	白青和乐	综合管理部党建主管	15661608068
应急通讯组			
组长	王彬涛	物资装备部经理	13405458940
组员	王卓	物资装备部网络技术员	15647921368
综合协调组			
组长	杨松学	采选车间主任	1379358 3156
组员	齐小磊	采选车间副主任	1321066 6592
应急监测组			
组长	宋飞	综合计划部副经理	1301518 8188
组员	黄超	安全生产部安全环保主管	18847911271
尾矿库值班人员			
尾矿库值班电话			
炸药库值班人员			
张玉祥		王毕峰	
炸药库值班电话			

表 3-18 尾矿库应急救援组织机构级单位人员联系方式

工作领导小组			
应急职务	姓名	职务	联系电话
总指挥	纪永刚	总经理	1524785 0099
副总指挥	尤克成	安全总监	1824790 5752
现场处置组			
组长	蔡松杰	安全生产部经理	1985397 0788

组员	刘志会	安全生产部安全环保主管	1664761 0624
警戒疏散组			
组长	任毅	综合管理部行政主管	13134790777
组员	李京超	综合管理部文秘主管	18704793311
后勤保障组			
组长	刘全春	综合管理部副经理	1866092 9130
组员	白青和乐	综合管理部党建主管	15661608068
应急通讯组			
组长	王彬涛	物资装备部经理	13405458940
组员	王卓	物资装备部网络技术员	15647921368
综合协调组			
组长	杨松学	采选车间主任	1379358 3156
组员	齐小磊	采选车间副主任	1321066 6592
应急监测组			
组长	宋飞	综合计划部副经理	1301518 8188
组员	黄超	安全生产部安全环保主管	18847911271
尾矿库值班人员			
尾矿库值班电话			
炸药库值班人员			
张玉祥		王毕峰	
炸药库值班电话			

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料分析

根据查阅资料，与公司相关的原料及产品可能发生的风险事故如下：

2006年9月21日上午八时许，安徽省祁门县松川化工有限公司发生一起松脂泄漏事故，造成当地河水因松节油含量过高被污染。当地部分群众和学校师生使用过污染水，但截止至记者发稿时，尚未发现中毒反应病例。当地中小学校1100余师生已于22日停课放假。据祁门县环保局初步调查，松川化工有限公司系金字牌镇的引资企业，松脂泄漏事故是因为生产车间操作工人擅自脱离岗位造成的。该公司于三个月前投入试生产，目前尚未完成环评报批，试生产也未经环保部门允许。

4.1.2 突发环境事件情景分析

表 4.1-1 可能发生的突发环境事件情景

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件引发的最坏情景
1	火灾、爆炸事故引发场外环境污染	事故案例：2001年9月21日法国 Toulouse AZF GP 化肥工厂特大爆炸事故
		依据案例：本公司选矿厂生产区或药剂库使用或贮存有毒危险品，易燃物质，因而均有可能发生火灾爆炸事故，此类事故不仅会产生有毒气体排放，还会伴生危险化学品泄露及此生大量的消防尾水。
2	危险化学品泄漏	事故案例：海城市化工厂违章进罐清扫硫化氢中毒事故
		依据案例：本公司选矿厂生产区或药剂库发生泄漏后导致现场危险品浓度超标，人体接触这些物料会产生不同程度的损害。
3	风险防控设施失灵	事故案例：山西省襄汾县新塔矿业有限公司铁矿尾矿库发生崩塌事故
		依据案例：本公司选矿厂阀门破损、设备破损、违章操作、

		安全阀及控制系统失灵导致化学品无法正常收集,将会造成有毒有害化学品泄漏造成人员和财产的损失。
4	污染治理设施异常	事故案例:嘉林电厂除尘器电场失去作用,导致大量烟尘直接排放造成大气污染。
		依据案例:本公司选矿厂产生的废水,正常情况下都回用,若运输管道或中转池出现异常,致使废水直接外排将对水体和土壤造成严重污染
5	企业违法排污	事故案例:四川川化第二化肥厂人为地把大量工业废水,直接排入沱江,造成水环境污染事件。
		依据案例:本公司选矿厂若生产废水未输送至排水管系统直接排入河道,必将造成河道水体污染。
6	通讯或运输系统故障事故	因通讯不畅的风险致使最佳事故救援时间延误。
		本公司选矿厂可能发生的运输故障是管道运输危险化学品过程出现泄漏事故。
		本企业可能出现的突发环境事件同风险防控措施失灵
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	根据本地多年气象资料分析结果,本地区最有可能出现的自然灾害为大风和雪灾,发生上溯情景可导致危险化学品泄露
8	其他可能的情景	山体滑坡、雷电造成化学品泄漏和爆炸事故

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 选矿厂药剂泄露情景源强分析

本项目选矿厂炸药库在矿山开采过程中,使用的原辅材料主要是炸药、雷管等;本项目采矿使用的炸药,主要成份是硝酸铵有硝酸铵,储运过程中应防潮,防暴晒,防火。选矿药剂发生泄漏绝大多数是发生在运输过程中,运输车辆发生车祸后,盛装药剂的储罐破裂,造成药剂流失、四溢。通常的概率为0.1‰,但不排除企业在储存药剂时发生泄漏现象。

4.2.2 采矿区炸药爆炸

炸药库按《爆破安全规程》(GB6722-2014)有关安全规范要求,外委有资质的单位进行爆破。

炸药在运输、装药、放炮的过程中有可能发生爆炸；装卸矿岩时如有未爆炸或未爆炸完全的炸药，也有可能发生爆炸；爆炸事故会造成严重的生命财产伤害，引起爆炸的原因主要有以下几点：

- (1) 炸药性质不合格；爆破作业后，没有检查或检查不彻底，没有清理出未爆炸的残余炸药；
- (2) 炸药运输过程中遇到明火、高温物体或者遭到强烈振动或摩擦；
- (3) 装药、起爆工艺不合理或违章作业；
- (4) 爆破时使用不合理的导爆管或人员没有撤离到安全区域就起爆；
- (5) 矿山发生炸药非正常爆炸的概率通常为 1-3‰。

4.2.3 采矿区废石场滑坡

废石场滑坡是由于废石场地为斜坡，受径流冲刷、地下水活动、地震及人工切坡等因素影响，在重力作用下，沿着一定的软弱面或者软弱带，整体地或者分散地顺坡向下滑动的自然现象。滑坡产生的基本条件有：

(1) 松散固体物质条件：人为滑坡的松散固体物质来源主要取决于废石场堆筑方式的合理性，这对废石场的安全十分重要。

(2) 水体条件：水是形成滑坡的主导因素，发生滑坡需水量主要取决于松散物料性质和地形坡度条件，若含颗粒细、疏松、含水量高且有较陡的地形，则较少的水量或较轻微的外力作用（如轻微地震等）即可形成滑坡。

(3) 自然坡面或压力条件：形成滑坡的土力类坡度一般不小于 40°，水力类滑坡发生的坡度随土体颗粒组成和容量变化而变化，其值小于土力类。滑坡发生后，若沿程坡度大于其运动所需坡度则滑坡会继续运动。

除上述三个基本条件外，滑坡的发生还需要激发、触发或诱发条件，如土体突然失稳、水体突然增加、地形突变或震动等。

本项目的环境风险识别结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境风险识别结果

序号	风险源	风险事故概述
1	采场坍塌	生产掘进和采矿中，遇软弱岩层或宽大破碎带时，矿顶、底板有可能发生坍塌。

2	废石场	废石场受暴雨、地震等因素影响，发生滑坡。影响废石场下游的村庄、河流及草地。
3	炸药爆炸	属易燃易爆危险品，不合理储运引起非正常爆炸。炸药库已于 2015 年建成，并通过验收。爆破按《爆破安全规程》（GB6722-2014）有关安全规范要求进行。

4.2.4 采矿区及选矿厂危废间泄漏及爆炸

危废间主要储存为废机油，最大储存量为 1.2t，装有监控。如发生泄漏，危废间有收集池，及时发现，及时回收，对周围环境影响较小。

如发生火灾，会产生 CO 等有害气体，因储存量较小，及时发现，对周围环境影响较小，主要影响人员为职工。通知职工及时灭火，其它人员及时撤离。

4.2.5 化验室危险化学品罐泄漏

公司内化验室危险化学品发生泄漏，立即设立警戒范围，非应急人员禁止入内。用不燃性的吸附材料收集或者用消防沙收集处置。

4.2.6 尾矿库泄漏等情景分析

见附件，锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司尾矿库环境风险评估报告。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

主要事故类型释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析，选矿厂见表 4.3-1、采矿区见表 4.3-2、尾矿库见附件尾矿库环境风险评估报告。

4.3-1 选矿厂环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

序号	突发环境事件情景	主要事故类型	涉及环境风险物质名称	扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
1	泄漏等事故	生产区及炸药库、危废暂存间、化验室危险化学品泄漏	盐酸、硫酸、硝酸、氨溶液、硝酸铵和废机油	泄漏进大气、地表水	生产区及药剂库等区域安装视频监控	消防栓 灭火器
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	消防废水事故排放	COD	进入地表水	事故状态下，事故废水排入事故池，与污水管线连接，收集物最终送厂区污水处理站处理	
3	非正常工况	制定设备巡检制度，确保生产设备正常运行，发现问题及时维修，做好设备的日常维护、保养工作，同时严格按照操作规程生产，精确操作，减少开、停车等非正常工况的发生				
4	污染治理设施非正常运行	锅炉除尘系统非正常运行	锅炉烟气	进入大气	每小时巡回检查除尘系统	

5	违法排污	企业员工从上到下充分学习认识环境污染的公共危害，安装了相应的环保设备，做到生产即用，并且处理效果达标，做到不处理以不排放及处理不合格不排放。实时监控排污状况，出现异常排污及时采取措施，避免违法排污。
6	停电、停水等	<p>矿区内设有 110kv 总降变电所，主供电电源由满都变电站架空引至矿区，架空线路约 35km，10KV 侧主结线采用单母线分段。</p> <p>由矿区西北保密昭附近 1 口水源井供给，距离矿区西北 11km 处。由新鲜水车拉运至生活区，生产用水利用矿井涌水，供水条件方便，基本不断水。</p> <p>公司设置 150m³ 事故池 1 座，可以保证事故状态下 24h 以上废水的储存，事故结束后将产生的废水逐步处理，不会对外环境造成影响。</p>
7	通讯或运输系统故障	各部门安装通讯电话，保持电话畅通，防止信息滞后；设置备用车辆等，当运输车辆故障时，可以及时输送物资。
8	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	企业生产厂房、药剂库等重点建构筑物 and 装置存在遭受雷击的危险，安装防雷设施，并每年一次进行定期检测，防止雷击事件发生；设置符合当地防洪标准要求的防洪设施，防止内涝；夏季高温做好防暑降温工作，按时发放防暑物资，减少工作人员中暑；冬季对设备采取防寒保温措施，防止设备冻裂、物料冻结。

4.3-2 采矿区环境风险物质的扩散途经、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

序号	突发环境事件情景	涉及环境风险物质名称	扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
1	爆炸等事故	炸药（硝酸铵）	大气扩散	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议</p> <p>应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机</p>	<p>防尘面具、消防铲、防毒面具、全身消防服。</p>

				物、易燃物或金属粉末接触。	
2	泄漏引发污染	废机油	泄露挥发进入大气环境；泄露遇明火发生火灾，产生的二次污染物进入大气环境	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。	围堰、正压式呼吸器、砂土、收集桶、静电工作服、全身消防服、灭火器、耐油手套、耐油胶鞋。
3	废石堆场、溃坝	采取拦挡措施，构筑拦挡坝；并在低洼处设置临时废水贮存池，并安装水泵。将废水抽取至废水池，低洼处设置临时废水贮存池，并安装水泵，将废水抽取至废水池。			沙袋、应急泵。
4	违法排污	企业员工从上到下充分学习认识环境污染的公共危害，安装了相应的环保设备，做到生产即用，并且处理效果达标，做到不处理以不排放及处理不合格不排放。实时监控排污状况，出现异常排污及时采取措施，避免违法排污。			
5	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	企业生产场房、炸药库等重点建构筑物 and 装置存在遭受雷击的危险，安装防雷设施，并每年一次进行定期检测，防止雷击事件发生；设置符合当地防洪标准要求的防洪设施，防止内涝；夏季高温做好防暑降温工作，按时发放防暑物资，减少工作人员中暑；冬季对设备采取防寒保温措施，防止设备冻裂、物料冻结。			
6	通讯或运输系统故障	各部门安装通讯电话，保持电话畅通，防止信息滞后；设置备用车辆等，当运输车辆故障时，可以及时输送物资。			
7	非正常工况	制定设备巡检制度，确保生产设备正常运行，发现问题及时维修，做好设备的日常维护、保养工作，同时严格按照操作规程生产，精确操作，减少开、停车等非正常工况的发生			

4.4 突发环境事件后果分析

每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果分析，选矿厂见表 4.4-1、尾矿库见尾矿库环境风险评估报告。

表 4.4-1 采矿区、选矿厂每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果分析

序号	环境事件情景	主要事故类型	涉及环境风险物质名称	扩散途径	主要影响对象	疏散人口
1	泄露等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故分析	药剂库、危废库、化验室危险化学品泄漏	盐酸、硫酸、硝酸、氨溶液、硝酸铵和废机油	泄露蒸发进入大气	厂区职工	厂区职工
2				泄漏进入地表水	乌拉盖河	--
3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	消防废水事故排放	COD、挥发酚、BOD ₅ 、悬浮物、氰化物、硫化物、石油类、氨氮等	进入地表水	乌拉盖河	--
4	非正常工况	工艺装置开、停、检修	开停车系统、检修置换气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放。			
5	污染治理设施非正常运行	车间除尘器、锅炉房脱硫除尘设施非正常运行		进入大气	厂区周边大气环境	--

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

(1) 公司针对环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构，该预案在锡林郭勒盟生态环境局东乌珠穆沁旗分局备案。

(2) 公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

(3) 定期对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训，在矿区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训。

5.2 环境风险防控和应急措施

5.2.1 现有风险防范措施

1、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选矿厂总图、采矿场总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。总图布置根据矿区、选矿厂、尾矿库的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

(2) 火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。

(3) 建筑结构抗震按当地地震的基本烈度设防。

(4) 矿区、选矿厂厂房设计合理，使雨水排放顺畅。

(5) 矿区、选矿厂设有安全通道，以便发生事故时人员的安全撤离。

2、贮运安全防范措施

对于危险物品的储运，严格按照国家、行业的相关规定执行。

3、工艺设计安全防范措施

对于重点建（构）筑物配有相应的防雷措施。

4、电气、电讯安全防范措施

（1）矿区、选矿厂内所有电缆选用阻燃或难燃性。

（2）矿区、选矿厂建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施满足按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的有关规定。

5、消防及火灾报警系统

矿区、选矿厂设置有与生产、储存的物料和操作条件相适应的消防设施，供消防人员和岗位操作人员使用。

5.2.2 废气、废水排口监控措施及相关管理规定

我公司已制定雨、污分流制度，并安排有专人对雨水总排口的阀门进行定期维护。

5.2.3 防止事故排水的防控措施及其管理规定

（1）事故废水收集措施

当尾矿库发生溃坝后，为防止尾矿砂和尾矿回水下泄对周围生态环境产生较大影响，尾矿砂输送管和尾矿库回水管相邻，在两管中间最低点部位设置事故池，其容积 150m³，发生事故时尾矿砂和回水排入其中，做到不向外排放。

（2）生产生活废水防控措施

本项目选厂排出的浮选尾矿浆澄清水全部返回选厂使用；选厂冲洗地面的废水收集净化后返回工艺使用，不外排；生活污水和化验室的污水经中和处理后排入厂区排水管网，最后进入 A/O 生物接触氧化法工艺污水处理系统，处理后达标的污水用于灌溉或降尘，不外排。

为监控尾矿砂渗滤液对地下水的污染，业在尾矿库上游设置 1 口监测井（对照井），库区下游 设置 2 口监测井（监控井）。在运行过程中和封场后，每年按月进行监测，每期一次。必要时增加频次，若发现异常或者污染，应立即进行处理，并及时向有关部门上报，将污染危害控制在最低限度。

5.2.4 火灾爆炸应急措施

发现废机油以及危险化学品等泄漏后，立即切断一切火源，岗位人员佩戴好护具后迅速切断泄漏点，不能切断的要采取倒料及排放火炬等工艺处理。

火灾爆炸发生后，岗位人员报火警，并及时向应急小组指挥部领导报告；设立隔离带，对选矿厂公路暂时进行封闭，待事故解除时再开放。

岗位人员根据泄漏及火灾情况，立即打开事故点周围消防栓和其他消防设施，对邻近位置进行洒水处理，防止相邻库房发生火灾爆炸。

对事故应急处理过程中产生的污水，需要对其进行截流、引流至应急池。

5.3 环境应急资源

5.3.1 应急物资及装备

企业配备了必要的应急物资和应急装备。公司根据《突发环境事件应急预案》配备了相应的应急物质和装备。

5.3.2 应急队伍建设

公司根据《突发环境事件应急预案》，设置了相应的应急救援队伍，主要由：总指挥、副总指挥、现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、应急通讯组、综合协调组、应急监测组组成。应急队伍成员由公司员工组成。

5.4 历史经验总结教训

对前文收集的企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中企业生产装置区及储罐区火灾爆炸事故发生的主要原因有：高危操作单元监控措施不到位；使用违规、落后设备从事生产；员工违规违章操作。公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

(1) 加强员工岗位操作技能及安全生产要求，重点监控高危工段工艺参数，实施安全操作；

(2) 加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合

格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

5.5 需要整改的短期、中期、长期内容

根据之前对选矿厂有关情况的分析，我们从以下几个方面对选矿厂现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行了分析论证，并找出了其中的差距和问题，提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。具体如下表 5.5-1 和表 5.5-2 所示。

表 5.5-1 公司现有环境风险防控与应急措施差距分析

类别	相关要求	差距分析
环境风险管理 制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	矿区、选矿厂、尾矿库已建立环境风险防控和应急措施度，但环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构不太明确，已落实定期巡检和维护责任制度
	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	矿区、选矿厂、尾矿库已基本落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施。
	是否经常对职工开展环境风险和环 境应急管理宣传和培训	矿区、选矿厂、尾矿库有对职工开展环境风险和环 境应急管理的宣传和培训；但无 班组和部门内部的培训，且培训未常态化
	是否建立突发环境事件信息报告制 度，并有效执行	矿区、选矿厂、尾矿库已建立突发环境事 件信息报告制度，并有效执行
环境风 险防控 与应急 措施	是否在废气排放口、废水、雨水和清 洁下水排放口对可能排出的环境风险 物质，按照物质特性、危害，设置监 视、控制措施，分析每项措施的管理 规定、岗位职责落实情况和措施的有 效性	矿区、选矿厂、尾矿库已在废气排放口对 可能排出的环境风险物质，按照物质特 性、危害，设置了监视、控制措施，每 项措施的管理规定、岗位职责已落实，措施 有效
	是否采取防止事故排水、污染物等扩 散、排出厂界的措施，包括截流措施、 事故排水收集措施、清浄下水系统防 控措施、雨水系统防控措施、生产废 水处理系统防控措施等，分析每项措 施的管理规定、岗位职责落实情况和 措施的有效性	矿区、选矿厂、尾矿库已采取防止事故排 水、污染物等扩散、排出厂界的措施，但 截流措施的管理规定、岗位职责落实情况 并不完善

环境 应急 资源	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）；	矿区、选矿厂、尾矿库已配备一定的应急物资和应急装备
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	矿区、选矿厂、尾矿库已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）。	矿区、选矿厂、尾矿库已与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议

表 5.5-2 公司现有环境风险防控与应急措施需整改的内容及整改完成期限

类别	需要整改的项目内容	完成整改的期限
环境风险管理 制度	环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构不太明确	短期（3个月以内）
	公司在落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施时，需进一步规范各污染物的规范管理	短期（3个月以内）
	未在班组和部门内部开展环境风险和应急管理宣传和培训，且培训未常态化	中、长期

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据以上对矿区、选矿厂、尾矿库现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性的分析论证，我们找出了其中的差距和问题，并提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。针对需要整改的项目内容，企业分别制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划。具体如下表 6-1 所示。

表 6-1 公司完善环境风险防控与应急措施的实施计划

类别	需要整改的项目内容	整改实施计划	责任部门	整改完成期限
环境 风险 管理 制度	环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构不太明确	明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度	安环部	短期(3 个月以内)
	公司在落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施时，需进一步规范各污染物的规范管理	根据环评对涉及的各类污染物进行规范管理，并制定相应的管理制度	安环部	短期(3 个月以内)
	未在班组和部门内部开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，且培训未常态化	除公司对员工组织开展的环境风险和环境应急管理宣传和培训外，班组和部门内部应强化此方面知识的培训，并落实培训的常态化机制	安环部	中、长期
环境 风险 防控 与 应 急 措施	截流措施的管理规定，岗位职责并不完善	完善截流措施的管理规定，并制定明确的岗位职责，防止因管理方面的漏洞而导致厂区污染物对周边环境造成影响	安环部	短期(3 个月以内)

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 大气环境事件风险分级

7.1.1 计算涉及气风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，项目涉气风险物质与临界量(根据该办法附录 A)统计汇总见表 7.1-1。

(1) $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

(2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；

(3) $10 \leq Q \leq 100$ ，以 Q_2 表示；

(4) $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

(5) 根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，项目涉水风险物质与临界量(根据该办法附录 A)统计汇总见表 7.1-1。

表 7.1-1 公司涉气环境风险物质与其临界量统计汇总表

序号	区域/设施名称	功能单元	最大存储量(t)	临界值(t)	最大存储量和临界量的比值 Q
1	化验室	硝酸	0.350	7.5	0.027
2		硫酸	0.100	10	0.01
3		盐酸	0.200	7.5	0.046
4		氨水	0.500	10	0.05
7	炸药库	硝酸铵	3	5	0.6
8	药剂库	黄药	5	200	0.025
9		黑药	5	200	0.025
11	危废暂存间	废机油	1.2	2500	0.00048
	合计	合计			0.78348

据上表可知，项目涉气物质 $Q=0.78348 < 1$ ，以 Q_0 表示。企业大气环境事件风险等级直接评为一般环境风险等级，以 Q_0 表示。

7.2 水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，项目涉水风险物质与临界量(根据该办法附录 A)统计汇总见表 7.2-1。

表 7.2-1 公司涉水环境风险物质与其临界量统计汇总表

序号	区域/设施名称	功能单元	最大存储量 (t)	临界值 (t)	最大存储量和临界量的比值 Q
1	化验室	硝酸	0.350	7.5	0.027
2		硫酸	0.100	10	0.01
3		盐酸	0.200	7.5	0.046
4		氨水	0.500	10	0.05
7	炸药库	硝酸铵	3	5	0.6
8	药剂库	黄药	5	200	0.025
9		黑药	5	200	0.025
11	危废暂存间	废机油	1.2	2500	0.00048
	合计	合计			0.78348

据上表可知，项目涉气物质 $Q=0.78348 < 1$ ，以 Q_2 表示。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业情况	得分	总得分
涉及光气及光气化工工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	无	0	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	无	0	
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	无	0	
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	无	0	
注 1: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质； 注 2: 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》(最新年本)中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。				

(2) 风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估见表 7.2-3。

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业情况	得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	选矿厂环境风险单元设施完备，装置围堰且设有排水切换阀	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故排水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； (2) 确保事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	0	项目设有事故收集池 1 座	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净下水系统防控措施	(1) 不涉及清净下水； (2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总 1 排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境	0	清净下水处理后全部回用，不外排	0
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述 2) 要求的	8		
雨水排水系统防控措	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受	0	我公司已制定雨、污分流制度，并安排有	0

施	污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； （2）如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施		专人对雨水总排口的阀门进行定期维护。	
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统防控措施	（1）无生产废水产生或外排； （2）有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理； ③如企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	本公司建设有污水处理站，对项目产生的生产废水进行处理	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	生活污水经化粪池收集处理后排入回水池，降解沉淀后用于生产。	0
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； （2）进入工业废水集中处理厂； （3）进入其他单位。	6		
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境； （2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域； （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； （4）直接进入灌溉农田或蒸发池。	12		
厂内危险废物环境管理	（1）不涉及危险废物的； （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	0	建有危险废物暂存间。	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	未发生过	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		

（3）产工艺过程与水环境风险控制水平

企业生产工艺过程与水环境风险防控措施及突发情况各项指标评估分值累加值为0分，得到生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，分类见表7.1-2。

据上表可知，项目涉水物质 $M < 25$ ，以 M1 表示。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2、E3 表示，见表 7.2-4。

表 7.2-4 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体；集中式地表、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；
	(2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（接受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方法级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方法级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；
	(2) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的；
	(3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

依据上表，水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 3，以 E3 表示。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

表 7.2-5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大

	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

本项目 $Q=0.73348 < 1$ ，则企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q₂-M₁-E₃)”。

7.3 突发水环境事件风险等级确定与调整

7.3.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

则项目风险等级确定为一般。

7.3.2 风险等级调整

项目不涉及“近三年内违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大”，故不需要进行等级调整。

7.3.3 风险等级表征

项目为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，选矿厂及采矿区风险等级为：一般[一般--大气 (Q₀) +一般-水 (Q₂-M₁-E₃)]。

由附件锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公环境风险评估报告可知，尾矿库风险等级为：“较大 (H1S1R3)”。

综合以上判断，锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公环境风险等级为：较大。

8 附则

名词术语

1、突发环境事件：是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

2、环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

3、突发环境事件风险物质及临界量：指《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 B 规定的某种（类）化学物质及其数量。

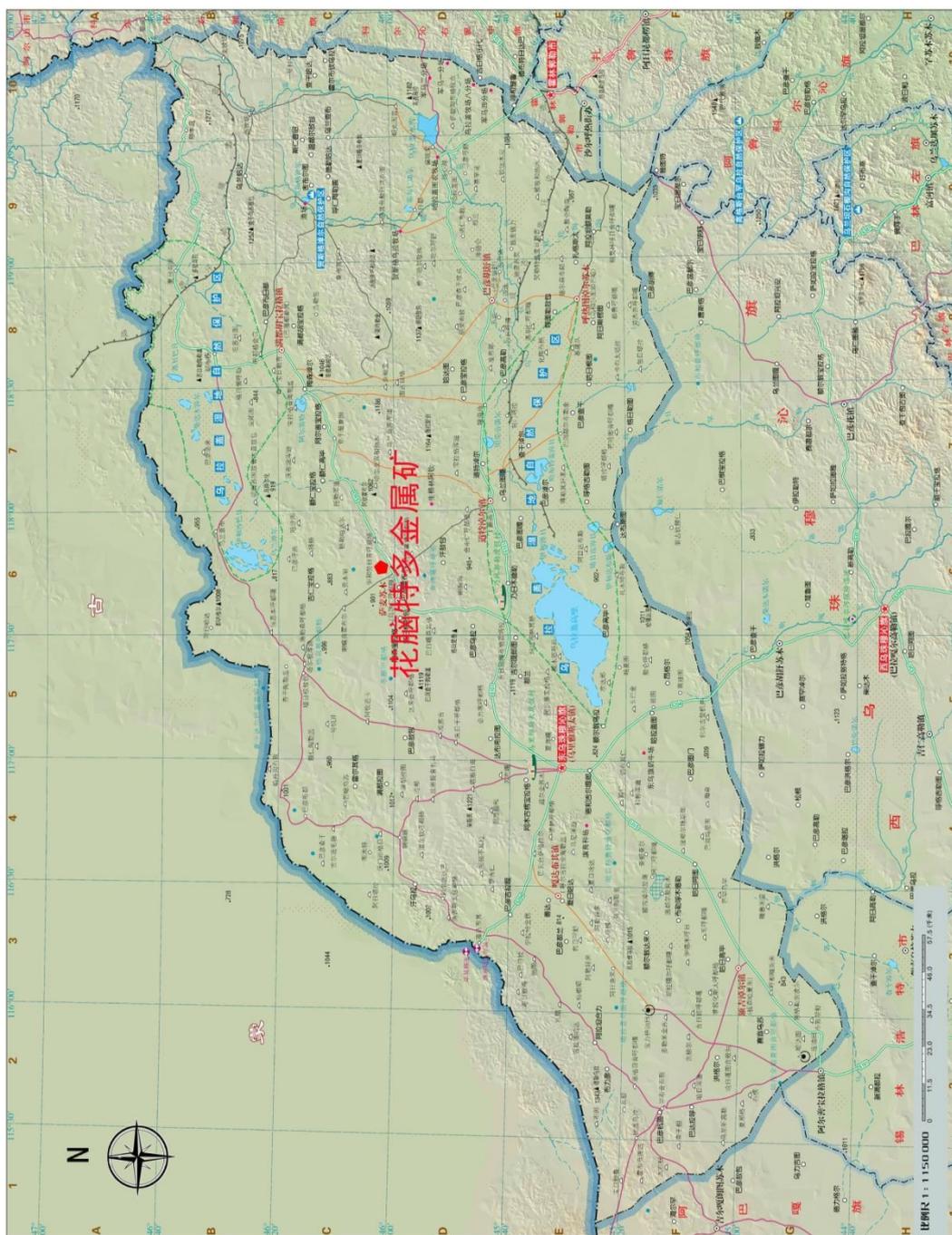
4、环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

5、环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

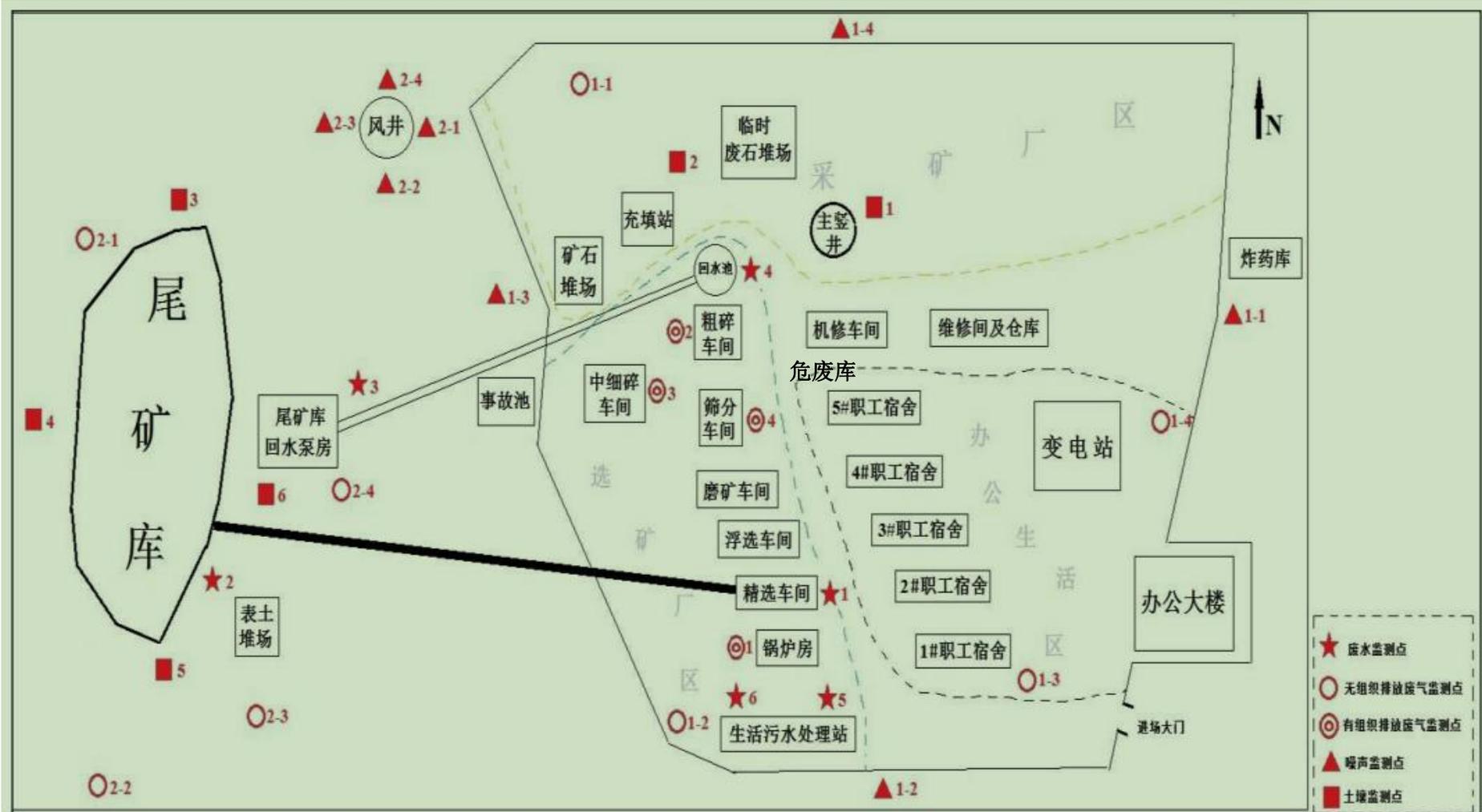
6、清净下水：指装置区排出的未被污染的废水如间接冷却水的排水、溢流水等。

7、事故排水：指事故状态下排出的含有泄漏物以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

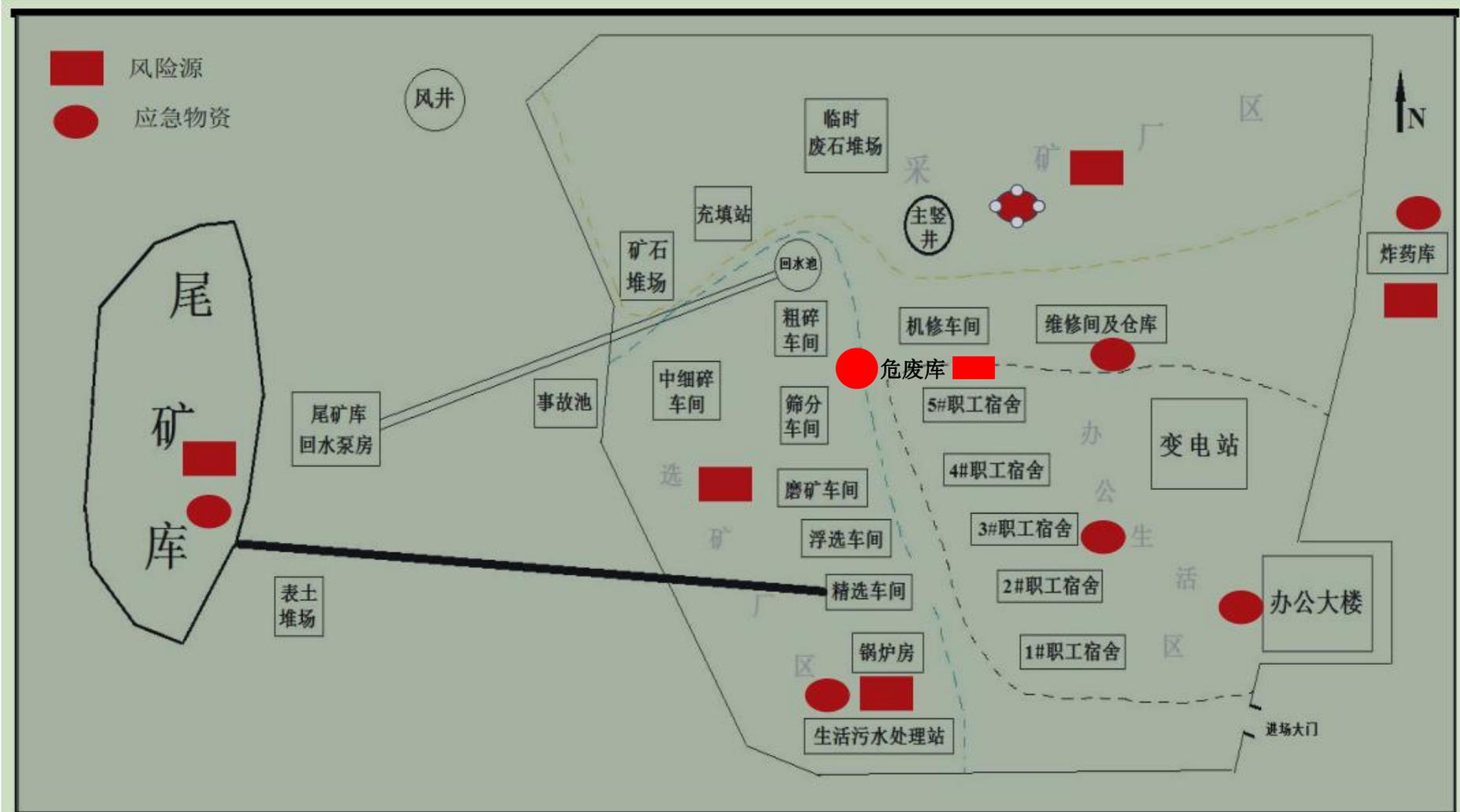
附件 1：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司地理位置图



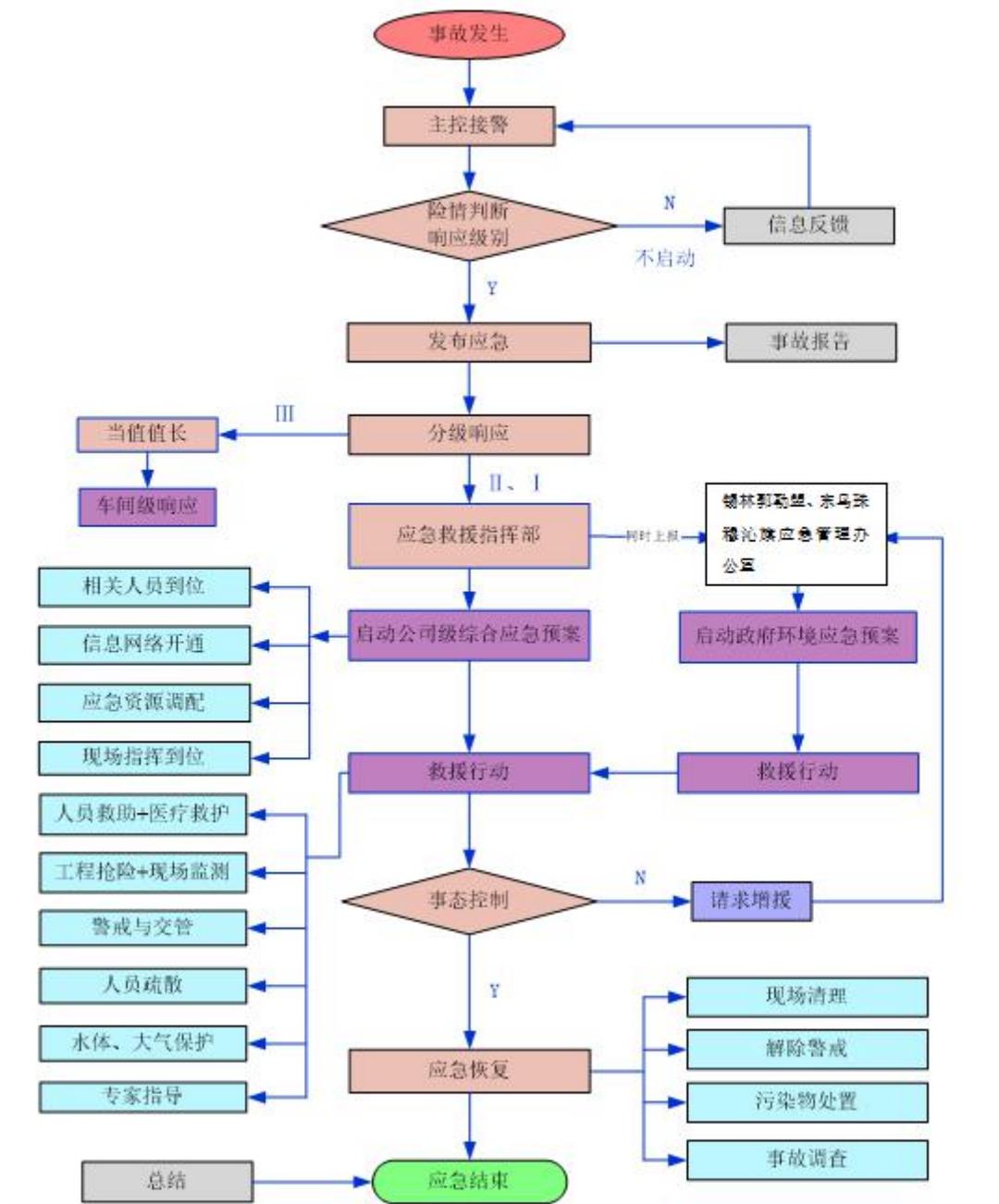
附图 3 锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司监测点位布置图



附图 4：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公平面布置及风险源分布图



附图 5： 应急处置卡



附件 1：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司尾矿库环境风险评估报告

锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司 尾矿库 环境风险评估报告

建设单位：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

编制单位：锡林郭勒盟山金白音呼布矿业有限公司

二〇二一年十二月