

7 环境保护措施及其可行性分析

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 扬尘控制措施

1、对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

2、利用道路清扫车对施工区和进出场地道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

3、本工程应采用商品混凝土。砂石骨料和混凝土运输应采用密封罐车，防止物料飘失，运输过程产生扬尘。

4、对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

5、限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，其他区域减少至 30km/h。

6、施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

7、建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，封闭高度应高出作业面 15m 以上，并定期进行清洗保洁。

8、要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

7.1.2 施工噪声控制措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照施工噪声管理的规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。

1、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间施工，由于工艺需要、需要夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声

排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

2、对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的居民住宅楼。

3、有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

7.1.3 施工废水控制措施

1、施工期如在施工现场搅拌混凝土，将产生大量的水泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，以减轻污染。

2、在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

3、采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

4、施工场地生产废水即泥浆废水收集后沉淀处理，沉淀池内淤泥定期清理，运往渣场堆放，上清液可回用于工地除尘洒水、车辆冲洗水等，进行回用。

5、工程开始绿化的时候需要的生态用水和清洁用水较多。在小区施工时，可考虑采用目前相对较为先进的中水回用技术，收集小区内天然降雨及可循环利用的非污染水，待主体工程施工完成后，满足小区内绿化、清洁设施用水需求。

6、施工人员建立施工营地的应建立移动厕所和化粪池，收集施工人员生活废水，定期委托当地环卫部门清运。

7.1.4 施工固体废弃物控制措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害

成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

1、对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域。

2、对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

3、对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围大气环境。

4、对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器（如废物箱），并派专人定时打扫清理，施工期少量的危险废物交有资质的部门处理。

5、对于施工建筑垃圾和工程弃土，必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。

6、施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施及可行性论证

项目运营期所产生的废气主要是原料堆场装卸粉尘、磨粉生产线粉尘及运输扬尘。为减少项目废气排放，保护区域大气环境空气质量，本次评价要求建设单位采取以下措施：

(1) 原料堆场全封闭并设置喷淋装置抑尘，减少原料装卸粉尘对环境的影响。

(2) 磁选车间厂房封闭，采用密闭输送带将钾长石粉输送至成品仓，尽量减少中间环节，降低物料落差，缩短输送距离。

(3) 厂区地面硬化，加强道路清扫，洒水降尘，保持路面清洁；出厂车辆加盖篷布，并在进出口设置轮胎清洗池对出厂车辆轮胎进行清洗，确保不带泥上路；降低运输车辆在场地内的行驶速度，减少扬尘及车辆尾气。

(4) 加强车间周围及厂区内的绿化种植，通过高大树木可有效阻挡粉尘的

飘散。

根据磨粉生产线加工生产线特点，采用湿法磁选工艺工艺，物料较为湿润，同时将生产线设置于封闭厂房内，可有效减少粉尘逸散。

综上所述，本项目通过采取环评提出的措施后，项目各类废气均可做到达标排放。因此，本评价认为，运营期大气污染防治措施合理可行。

7.2.2 废水污染防治措施可行性论证

项目建成运营后废水主要包括生产废水、轮胎冲洗废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、脱泥废水、磁选废水、压滤废水。

7.2.2.1 雨污分流措施

项目采取雨污分流制。由于生产厂房全封闭，因此厂区雨水经厂房外雨水导排沟排走。厂区内污水经截污沟收集后进入污水处理设施处理，回用于生产线。因此能实现雨污分流。

7.2.2.2 生产废水治理措施

根据工程分析可知，本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。

①洗矿废水

洗矿废水经浓密设施处理后（处理能力为 1200m³/h）进入清水池（2500m³）回用，不外排。

②球磨工序废水

项目在球磨和分级后使用脱泥斗将矿产品和泥浆水分离，磁选后再次进入脱泥斗进行矿产品和泥浆水分离，该过程均会产生脱泥废水。脱泥废水经浓密设施处理后（处理能力为 1200m³/h）进入清水池（2500m³）回用，不外排。

③磁选机冲铁工序废水

磁选废水经浓密设施处理后（处理能力为 1200m³/h）进入清水池（2500m³）回用，不外排。

④轮胎清洗废水

本项目在厂区出口处设置车辆冲洗装置，对出厂车辆轮胎、底盘进行冲洗，并在冲洗装置配套修建排水沟和沉淀池，沉淀池有效容积为 5m³，大于车辆冲洗废水产生量。因此，车辆冲洗废水经排水沟排入沉淀池沉淀后循环使用是可行的。

项目生产废水处理工艺流程如下图所示：

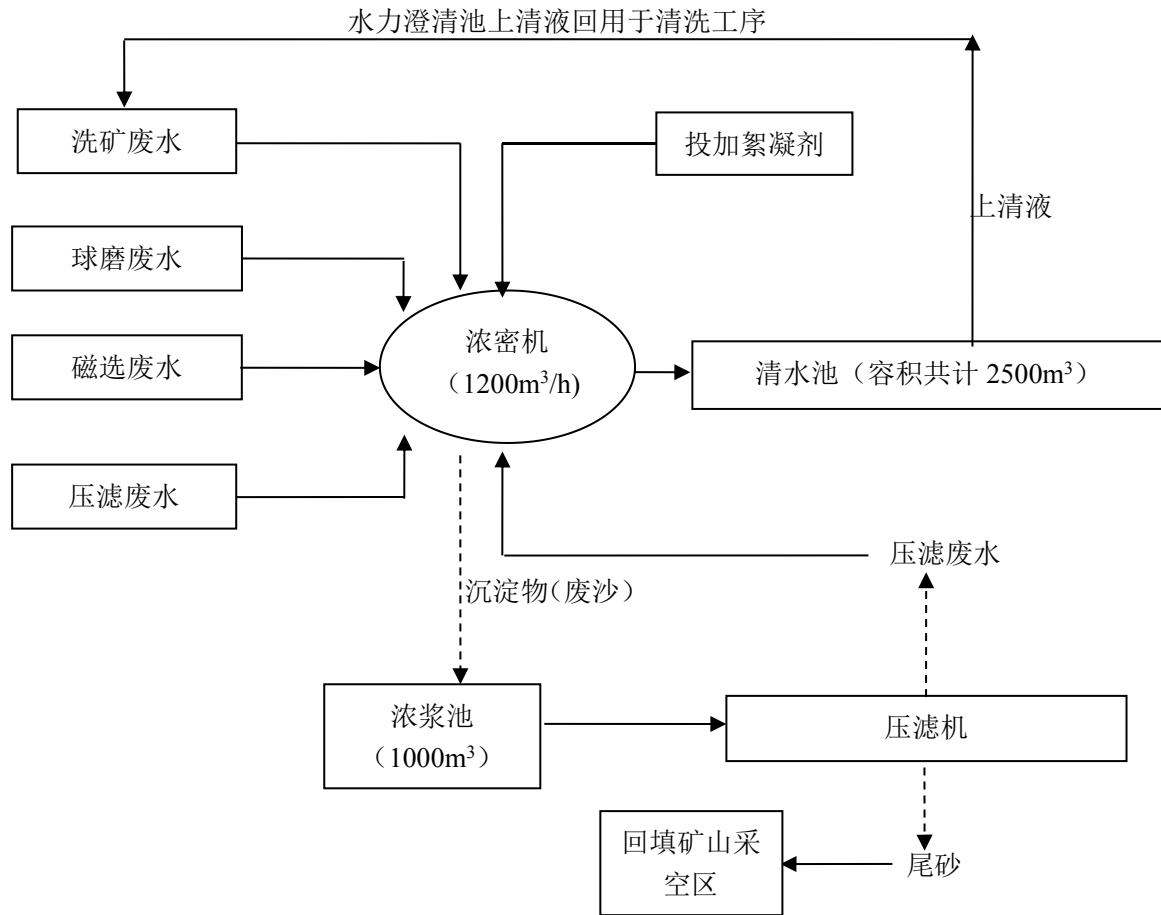


图7.2-1 生产废水处理工艺流程图

项目对比分析了五渡镇工农村同类钾长石加工企业生产废水处理方式，具体如下表所示：

表 7.2-2 周边企业废水处理方式一览表

企业名称	项目名称	生产规模	生产废水处理方式	备注
峨边兴顺矿业有限公司	年产6万吨钾长石磁选工艺项目（技改项目）	年产6万吨钾长石	中和+絮凝沉淀	峨环审批[2019]1号，2020年7月11日通过验收
四川五渡矿业有限公司	四川五渡矿业湿法磁选项目	年产60万吨钾长石、年处理废石1万吨	中和+絮凝沉淀	峨环审批[2019]19号

由上表可知，同类型企业钾长石加工生产废水均采用絮凝沉淀的方式进行处理后回用，不外排。因此，本项目生产废水采用与其一致的处理工艺是可行的。

⑤生活污水

项目生活污水经厂区内化粪池预处理达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)中表4第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准后排入五渡镇污水处理站统一处理。

根据《峨边彝族自治县五渡镇场镇生活污水处理站改造工程环境影响报告表》可知，五渡镇污水处理厂位于工农村2组（东经103.4897°，北纬29.2812°），占地面积300m²，处理规模为400m³/d，采用“前端预处理+BioComb一体化装置生化处理（AO+接触氧化）”工艺，经处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排入大渡河。

五渡镇污水处理厂进水水质指标及出水水质指标具体见表7.2-3、表7.2-4：

表 7.2-3 设计进水水质一览表 单位：mg/L

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	T-N	T-P	pH
进水水质	50	150	150	20	30	4	6~9

表 7.2-4 设计出水水质一览表 单位：mg/L

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	T-N	T-P	pH
出水水质	10	50	10	5 (8)	15	0.5	6~9

本项目生活污水产生量为3.65m³/d，远小于污水处理厂的处理规模，生活污水经化粪池处理后满足污水处理厂进水水质要求，处理达标后排入大渡河。因此，本项目生活污水处理措施合理可行。

综上所述，本项目污水处理措施可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

7.2.3.1 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对污染防治措施的要求，本次根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.2-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-2 和表 7.2-3 进行相关等级的确定。

表 7.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10 ⁻⁶ cm/s≤K≤1×10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定。

弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
---	----------------------

表 7.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 7.2-1 至表 7.2-3，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区：

本项目重点防渗区为危险废物暂存间下方及周围等；一般防渗区主要为厂房、仓库、隔油池、化粪池及办公区；简单防渗区主要为厂区地面、道路、未绿化区域。

1、重点防渗区

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体；底部铺设 300 mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统（2 mm 厚的高密度聚乙烯膜、300 g/m² 土工织物膨润土垫），上部外加耐腐蚀混凝土 15 cm（保护层）防渗，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

2、一般防渗区：

（1）厂房、仓库及办公区地面采取三合土铺底，在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数小于 $10^{-7} cm/s$ 。

（2）化粪池采取垂直防渗+水平防渗措施，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

3、简单防渗区：

对厂区地面、道路、未绿化区域均进行硬化处理。

通过上述防渗措施，杜绝了厂区污水下渗的途径，绝大部分污染物得到有效

控制，可有效避免本项目对地下水的影响。

7.2.3.2 地下水环境监测与管理

1、地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应委托当地环境监测机构定期对项目场地地下水进行监测，并定期向环保局上报监测结果。监测中发现超标排放或其他异常状况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊状况应随时监测。

(1) 地下水监测井布置原则

- ①以重点污染防治区监测为主；
- ②以主要受影响含水层为主；
- ③下游进行污染源监测原则
- ④充分利用现有井孔。

(2) 地下水监测井布设

为了及时准确地掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在区域地下水环境质量进行长期监测。

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求及地下水布设原则，在项目厂区及下游拟布设地下水水质监测井3眼。

地下水监测井应选用取水层与监测目的层相一致且是常年使用的民井、生产井为监测井。若无合适监测井可根据项目实际情况及以下要求进行新建。

- ①监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。
- ②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和厚度来确定，尽可能超过已知最大地下水埋深以下2m。
- ③监测井顶角斜度每百米井深不得超过2°。
- ④监测井井管内径不宜小于0.1m。

(1) 地下水跟踪监测计划

表 7.2-6 本项目地下水跟踪监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测点位	监测项目
------	------	------	------

地下水	厂区北侧	污染监测井 (东经 103.4885°, 北纬 29.2658°)	水位、pH 值、耗氧量、氨氮、石油类
	厂区内	污染跟踪监测井 (东经 103.4911°, 北纬 29.2780°)	
	厂区南侧	污染扩散监测井 (东经 103.4929°, 北纬 2758°)	

(2) 监测频率

①污染控制监测井逢单月监测一次。

②污染控制监测井的某一监测项目如果连续两年均低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排放量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排放量时，即恢复正常监测频率。

③如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

(3) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

7.2.4 噪声污染防治措施

噪声防治对策应该从声源上和传播途径两个环节着手降低噪声。

1、调整车间布局

在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，沿厂界侧尽可能布置仓库、辅助设备用房等建筑物，最大程度上降低生产噪声对外环境的影响。

2、对车间进行吸隔声处理及车间内高噪声设备的合理布置

(1) 各车间四面墙体隔声效果确保达 20dB；

(2) 车间内墙及天花板适当铺设一定数量吸声板，车间内顶部可悬挂一定数量的吸声体，如泡沫塑料、加气混凝土等，提高吸声效果；

(3) 车间内设备布置宜相对集中，并尽可能远离靠近厂界一侧；

3、设备选型及对高噪声设备进行隔振、降噪处理

设备选型时应优先考虑低噪声的设备；高噪声设备（如空压机等）在安装时，应根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器等，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响；风机、水泵等设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；泵房机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

4、绿化布置

建议在厂界围墙内种植一定宽度的高大、茂密的常绿乔木，不仅可以对生产噪声起到一定的阻隔降噪作用，进一步削减厂界噪声及降低噪声对周围敏感建筑的影响，又可以美化环境。

7.2.5 固体废弃物污染防治措施

1、固体废弃物的处理方式

项目固体废物主要为压滤机泥饼（脱泥水泥饼、磁选废水泥饼、洗砂废水泥饼）、含铁固废、检修废油及生活垃圾。

（1）脱泥水泥饼、洗砂废水泥饼收集后回填于公司自有矿山采空区；磁选废水泥饼作为建筑材料外售。

（2）含铁固废作为建筑材料外售。

（3）设备检修废油属于危险废物，桶装收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

（4）生活垃圾收集后定期交当地环卫部门统一处理。

2、采空区回填方案

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）对一般工业固体废物（I类）处置要求，应优先填埋在采空区、塌陷区，不仅有利于环境保护，也有利于坑道安全。回填是指在复垦、景观恢复、建设用地平整、农业用地平整以及防止地表塌陷的地貌保护等工程中，以土地复垦为目的，利用一般工业固体废物代替土、砂、石等生产材料填充地下采空空间、露天开采地表挖掘区、取土场、地下开采塌陷区以及天然坑洼区的活动。

钾长石矿开采属于露天开采活动，采空区为挖掘机露天挖采形成的露天开采地表挖掘区。本项目拟将脱泥废水和洗砂废水经压滤产生的泥饼就近作为采空区

充填材料回填企业自备矿山采空区（利用汽车将泥饼运至采空区回填），设计回填量为 100%。

施工工序：掘进工作面→矿石开采→矿石运出→本项目加工→泥饼装车→采空区→回填。

回填工艺：本项目泥饼回填与矿山开采工作交替进行，一边开采，一边加工，先开采后回填。矿山设置有 3 个采场，依次进行开采，每进行下一个采场开采工作前，先利用加工厂产生的泥饼及当前采场剥离的表土回填上一采场采空区。钾长石矿山采空区为露天开采地表挖掘区，回填工艺简单，脱水泥饼利用汽车运至采空区边缘，用铲运车转入空区倾倒，回填区四周设置挡土墙、堡坎等，设置排洪沟，并及时进行植被恢复。

回填参数要求：根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）5.1.1 条，填埋场分为 I 类场和 II 类场，本项目压滤机泥饼属于第 I 类一般工业固废，其填埋场属于 I 类场。具体入场参数要求为：①第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；②有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ761 进行；③水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T1121.16 进行。**本次评价要求建设单位在试生产期间对产生的固废按照规定方法进行浸出试验，对底泥类别及性质进一步鉴定，确保底泥满足上述回填参数后再运至采空区回填。**

回填环保要求：评价要求泥饼晾干脱水后再运至矿山采空区回填，防止回填后产生渗水。同时，要求回填后立即进行植被覆盖，并在四周设置挡墙或堡坎，设置排洪沟。泥饼出厂至矿区运输过程中，应对车辆顶部进行篷布覆盖，防止运输过程中撒落对周围环境产生影响。

结合相邻钾长石矿山采空区回填经验，只需矿山加强管理，严格落实各项环保要求后，本项目营运期产生的泥饼回填矿山采空区是可行的。

3、其他预防措施

（1）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

本评价按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定，对项目提出以下防治措施：

1) 收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素指定收集计划。

②危险废物的收集应指定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

④危险废物收集时应根据其种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，分类收集暂存，防止二次污染。

2) 贮存

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施和消防设施。

③危险废物贮存时应按照危险废物的特性进行分区贮存，每个贮存区区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防雷、防飞扬装置。

④贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导静电的接地装置。

⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

⑥危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单

本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的规定，对项目提出以下防治措施：

1) 贮存设施的选址与设计方面

①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。

②用以存危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，底部采用整体砼基础，防止雨水径流进入厂房。厂房外排水沟应保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到

厂房内。厂房地面必需为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础必需防渗，人工防渗层厚度需大于 2mm，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

④贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑥贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。

2) 贮存设施的安全防护方面

①贮存设施都必须按（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。

②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③贮存场所及设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

7.2.6 土壤环境防治措施

（一）源头控制

严格按照地下水防控要求，做好各项防渗措施，加强施工质量。确保项目正常运行期间，确保化学品、废水无渗漏。

加强日常管理，确保废气得到妥善的收集处理，尽量降低无组织排放。各项原料、固体废物及危险废物必须妥善贮存于各自的库房，禁止露天存放，杜绝因雨淋造成的污染物下渗。

（二）过程防治措施

严格按照要求进行分区防渗，与地下水分区防渗措施一致。

设专人定期检查各生产设施、废气处理设施，一旦发现非正常工作或泄漏现象，应立刻停止生产，并妥善检修，在确保各设施正常运转后方可开机运行。

（三）跟踪监测

为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

建议委托有资质监测单位，对土壤进行必要时监测，监测结果应及时归档，

并向当地居民公开，如发现监测结果异常，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取补救措施。监测结果执行标准按照土地利用类型分别确定。

7.2.7 环境风险防范措施的可行性分析

7.2.7.1 大气环境风险防范

本项目采用的湿法磁选工艺为物理选矿方式，生产过程中无有组织废气产生和排放。矿石在厂区内的加工过程全部为湿法作业，产生的粉尘量较小。产品和尾矿堆场由于含水率高，无起尘。因此，项目运营期的废气主要是原料堆场装卸粉尘、磨粉生产线粉尘及运输扬尘。

原料堆场装卸粉尘采用原料库四周围挡、地面硬化、洒水降尘等措施；磨粉生产线粉尘采取厂房封闭、洒水降尘等措施；运输扬尘采取厂区道路硬化、设置轮胎清洗池等减少粉尘产生。

7.2.7.2 地表水环境风险防范

污水处理系统在运行过程中由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致污水事故性排放，造成大量废水不能及时处理直接排入环境中会造成严重污染事故，因此必须采取有效的预防措施。

根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十七条第二款规定“生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体”，建设单位设置有两个清水池，1个泥浆桶，能容纳本项目事故排水。收集后的废水分批次泵入污水处理设施进行处理。

7.2.7.3 地下水环境风险防范

(1) 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(2) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

7.2.7.4 风险应急预案

1、风险事故应急机构

(1) 机构的组成

公司应成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、分管经理和各部门负责人组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以领导小组为基础，立即成立公司化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

(2) 机构的职责

指挥领导小组：负责预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施，以及应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

(3) 机构的分工

总指挥：组织指挥全公司的应急救援；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产调度部门负责人：负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现

场通讯、联络和对外联系；

安全环保部门负责人：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，负责事故现场有害物质扩散区域内的监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；

保卫部门负责人：负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，负责事故现场的灭火及有害物质扩散区域内的洗消工作；

技术设备部门负责人：协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；

供应部负责人：负责抢险救援物资的供应和运输工作。

表 7.2-8 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：贮存区、污水处理系统、危废暂存库区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

2、事故风险应急处置

(1) 生产装置区、储存区、办公区等：配备防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消火栓、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、佩戴自给式呼吸器、防毒服和一些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。

(2) 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

(3) 此外，还应配备应急通信系统，应急电源，应急照明设备。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验、更新，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对传呼机等各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定，应有

防爆功能；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

3、风险防范、应急设施要求

本项目风险防范、应急设施见表 7.2-9。

表 7.2-9 项目风险防范、应急要求一览表

环境风险防范与应急设施名称	建设内容	环保投资(万元)	效果	进度
应急物资及个人防护设施储备	防爆工具等物资及防护服、手套、防毒面罩等防护	1	应急抢险	与项目同步实施
应急培训与演练	一年 2 次	0.5	定期演练更新，加强人员教育	
应急监测	应急设备配备、应急监测	5	确保事故发生时对环境的影响较小	
合计		6.5	/	/

4、风险评价结论

本项目在运营过程中需认真落实拟采取的安全环境措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目产生的事故对周围影响是基本可以接受的。