

乐山市耘技工贸有限公司  
新建锂矿加工生产线项目  
**环境影响报告书**

(公示本)

四川蓉创鼎锋环境科技有限公司

二〇二四年十一月



## 概述

### 1、项目由来

锂不仅是我国重要的战略性矿产资源，也是我国产业结构、布局战略性调整的基础保障，近年来新能源汽车等产业不断发展，促使锂金属需求不断增长，锂金属市场前景广阔。

考虑到目前以及今后国内和国际市场对锂精矿的强烈需求，同时夹江县陶瓷企业需要大量的长石矿原料(本项目尾矿符合《日用陶瓷用长石》(QB/T1636-2017)要求)，因此乐山市耘技工贸有限公司决定抓住难得的市场时机，选址于乐山市夹江县新场镇红旗村3社(四川夹江经济开发区)，建设“乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目”(以下简称“本项目”)。

**本项目主要建设内容为：**项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房，设置碎矿区、磨浮区、脱水区并配套建设储运、环保、公用、办公生活等设施。项目建成后加工锂辉石原矿500t/d(13.5万t/a)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等国家法律、法规要求，本项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业类别为B09有色金属矿采选业--B0939其他稀有金属采选—锂辉石选矿。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，本项目工艺主要为破碎、筛分、磨矿、浮选、除铁和脱水，属于“七、有色金属矿采选业 09”中“10、稀有稀土金属矿采选 093—全部(含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程)”的项目，因此本项目应该编制环境影响报告书。因此，建设单位乐山市耘技工贸有限公司委托我公司进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，即派相关技术人员到项目现场进行实地踏勘和资料收集，并按照有关技术规范编制本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查。

### 2、项目特点

根据现场调研和建设单位提供的资料，该项目具有以下特点：

(1) 本项目使用的原矿为四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿山提供的锂辉石原矿，本项目不涉及锂辉石矿开采。

(2) 本项目原料和产品均暂存于厂房内，不露天堆放。项目破碎、筛分粉尘

通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒外排。项目堆场粉尘（风蚀扬尘和装卸粉尘）主要通过喷雾降尘和厂房阻隔来减少颗粒物无组织排放。

(3) 本项目全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。

(4) 本项目尾矿外售当地陶瓷生产企业。目前，本项目已与夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司签订了尾矿的《购销意向协议》。

(5) 本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，不涉及土建工程，根据项目所用地块的《土地使用证》（夹国用（2011）第 2206 号）可知，本项目用地地块土地性质为：工业用地。

### 3、主要关注的环境问题

本项目主要关注的环境问题是建设项目投入运营后主要污染物的产生、控制和环境风险。本项目的主要环境问题是：

(1) 重点分析项目生产废水水质情况和零排放的可行性。

(2) 分析项目尾矿作为陶瓷原料综合利用的可行性分析。

(3) 通过环境影响评价和对项目采取的污染防治措施分析，提出相应的环保对策和建议，最大限度地降低其对环境造成的负面影响，充分发挥项目建设所产生的社会效益、经济效益和环境效益。

### 4、项目相关判定情况

根据建设单位提供的资料，该项目相关判定情况如下所示：

(1) 产业政策符合性判定

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于 B09 有色金属矿采选业--B0939 其他稀有金属采选，不在“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”之列，视为“允许类”。本项目使用的设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》淘汰之列。

本项目已经获得夹江县发展和改革局立项，备案号：川投资备【2403-511126-04-01-885706】FGQB-0046号。

因此，项目建设符合国家现行产业政策。

### (2) 与规划环评符合性

本项目位于四川夹江经济开发区内，根据《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号）。本项目为锂辉石选矿项目，不属于园区负面清单禁止准入的项目类型，属于与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业，为园区**允许类**。同时，本项目尾矿为优质的陶瓷生产原料，外售园区内陶瓷厂，属于陶瓷配套产业，符合园区规划定位。

### (3) 选址合理性判定

本项目使用土地性质为工业用地，符合项目区域土地利用规划要求。本项目符合《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号）相关要求。本项目划定的50m卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标。因此，本项目选址于四川夹江经济开发区合理。

## 5、评价工作过程

我公司在接受建设单位环评委托后，随即组织技术人员奔赴现场进行踏勘，在现场调查和资料收集的基础上，开展了深入细致的报告编制工作。本次环评工作主要分为以下几个阶段：

**第一阶段：**根据建设单位提供的项目可研等有关资料，首先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划；然后，根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

**第二阶段：**对项目区域环境现状本底质量进行现状监测，以便了解选址所在地环境现状质量状况；在此基础上，进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

**第三阶段：**对项目采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。

依据环境影响评价技术导则的有关技术要求，在认真分析预测和吸纳公众参与意见的基础上，编制完成了环境影响报告书。

## 6、环评结论

乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目位于四川夹江经济开发区内，项目符合国家产业政策，选址合理，工程建成后具有良好的社会、经济效益；拟建项目在采取报告书所提出的各项环保措施后，可实现废气、废水、噪声的达标排放，同时对各类固废均采取了合理可靠的分类处置措施，项目对周边环境影响较小，环境风险处于可接受水平，建设单位开展的公众参与调查结果表明项目周边群众对项目建设表示理解和支持。综上所述，从环保角度来讲，在落实各项环保措施的基础上，本项目在拟建地建设是可行的。

## 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据.....	1
1.2 产业政策、规划的符合性.....	2
1.3 “生态环境分区管控”符合性分析 .....	11
1.4 评价目的和原则.....	25
1.5 评价因子.....	26
1.6 评价标准.....	27
1.7 评价工作等级.....	33
1.8 评价范围和评价时段.....	39
1.9 项目外环境关系及主要保护目标.....	41
1.10 项目选址合理性.....	44
1.11 评价工作程序.....	45
<b>2 工程概况</b> .....	<b>47</b>
2.1 项目基本情况.....	47
2.2 产品方案.....	47
2.3 项目建设内容及项目组成.....	49
2.4 项目主要生产设备.....	51
2.5 主要原辅料及能耗消耗情况.....	53
2.6 公用工程.....	55
2.7 项目总平布置合理性分析.....	55
2.8 劳动定员与工作制度.....	56
2.9 工程投资.....	57
<b>3 工程分析</b> .....	<b>58</b>
3.1 施工期工程分析.....	58
3.2 营运期工程分析.....	63
3.3 项目污染物产生、排放情况汇总.....	90
3.4 总量控制.....	92
<b>4 区域自然环境概况</b> .....	<b>94</b>

4.1 自然环境现状调查.....	94
<b>5 环境质量现状评价 .....</b>	<b>97</b>
5.1 环境空气质量现状与评价.....	97
5.2 地表水环境质量现状与评价.....	98
5.3 噪声环境质量现状与评价.....	99
5.4 地下水环境质量现状与评价.....	100
<b>6 环境影响分析 .....</b>	<b>103</b>
6.1 施工期环境影响分析.....	103
6.2 营运期环境影响分析.....	109
<b>7 环境风险分析 .....</b>	<b>141</b>
7.1 环境风险评价目的.....	141
7.2 评价依据.....	141
7.3 环境风险识别.....	142
7.4 环境影响途径.....	143
7.5 环境风险分析.....	144
7.6 环境风险防范措施.....	145
7.7 应急预案.....	146
7.8 环境风险评价结论.....	151
<b>8 污染防治措施及其经济技术论证 .....</b>	<b>153</b>
8.1 施工期污染防治措施分析.....	153
8.2 营运期污染防治措施论证.....	154
8.3 环保投资.....	158
<b>9 环境经济损益分析 .....</b>	<b>161</b>
9.1 经济效益.....	161
9.2 社会效益分析.....	161
9.3 环境经济效益分析.....	161
9.4 小结.....	163
<b>10 环境管理与环境监测计划 .....</b>	<b>165</b>
10.1 环境管理的目的和意义.....	165
10.2 环境管理机构及职责.....	165



10.3 环境管理计划.....	166
10.4 环境监测计划.....	168
10.5 环境监理.....	169
10.6 排污口规范化管理.....	172
10.7 事故应急调查监测方案.....	174
<b>11 结论与建议.....</b>	<b>177</b>
11.1 结论.....	177
11.2 要求与建议.....	180



# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规及国务院有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 起实施);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年修订);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2020.1.1);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010.12.25);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018.10.26);
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26);
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》(2021.9.1);
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.7.16);
- (15) 《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号, 2014.1.1);
- (16) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);
- (17) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (18) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)。

### 1.1.2 环境保护及相关规章、政策

- (1) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发改委令第 7 号);
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019.1.1);
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号);
- (4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号);
- (5) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》

(环发〔2014〕30号)；

(6)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办〔2013〕103号)；

(7)《国家危险废物名录(2021年版)》；

(8)《四川省环境保护条例》，2018年1月1日；

(9)《四川省大气污染防治行动计划实施细则》(川环发〔2014〕4号)；

(10)《土壤污染防治行动计划》四川省工作方案(川府发〔2016〕63号)；

(11)《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》(办环评〔2017〕84号)。

### 1.1.3 评价导则及相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19—2022)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)；

(9)《风险物质重大源辨识》(GB18218-2018)；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)。

### 1.1.4 项目技术支撑文件、有关资料

(1)项目环境影响评价委托书；

(2)项目立项备案文件；

(3)项目区的环境质量现状监测资料；

(4)与项目有关的其他资料 and 文件。

## 1.2 产业政策、规划的符合性

### 1.2.1 与国家产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于B09有色金属矿采选业--B0939其他稀有金属采选，不在“鼓励类”、“限

制类”、“淘汰类”之列，视为“允许类”。本项目使用的设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》淘汰之列。

本项目已经获得夹江县发展和改革局立项，备案号：川投资备【2403-511126-04-01-885706】FGQB-0046号；

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

### 1.2.2 土地利用规划符合性分析

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，不涉及土建工程，根据项目所用地块的《土地使用证》（夹国用（2011）第2206号）可知，本项目用地地块土地性质为：工业用地。因此，本项目使用土地性质符合项目区域土地利用规划要求。

### 1.2.3 与园区规划环评符合性

本项目位于四川夹江经济开发区内，与四川夹江经济开发区规划环评符合性如下：

四川夹江经济开发区是2006年8月由四川省人民政府批准成立的省级经济开发区（川府函〔2006〕144号文），核准面积为333.3公顷，主要发展建筑陶瓷、铝业和电子等产业。经过多年建设，开发区原核准区域已不能满足当地经济社会发展需要。因此，2012年5月，四川省发展和改革委员会根据国家及省关于省级开发区扩区调位的有关规定，原则上统一经开区发展调整区位前期工作（川发改经济综合函〔2012〕672号）。据此，夹江县政府重新组织编制了《四川夹江经济开发区扩区调位规划》，规划原新华片区调出经开区，扩大新场片区四至范围，规划面积调增为15.26km<sup>2</sup>，主导发展产业调整为陶瓷、新材料、农产品加工。2012年11月，原四川省环境保护厅印发了关于《四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2012〕420号）。根据四川省环境保护厅《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号），本项目与四川夹江经济开发区规划符合性如下：

表 1-1 项目与园区规划环评符合性分析

规划环评及批复要求		符合性
产业定位	陶瓷、新材料、农产品加工。	本项目符合国家现行产业
行业准入要求	禁止类 ①不符合国家现行产业政策和行业准入条件的相 关产业；②新建冶炼、有色和黑色冶炼产品、石 墨及碳素制品、焦化、纯碱、烧碱、水泥、燃煤 发电机组、工业废物焚烧处理等大气污染物排放 量大的企业，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化 工装置；③技术落后，清洁生产水平不能达到行 业清洁生产二级标准要求或低于全国同类企业清 洁生产水平的项目。	政策和行业准入条件； 本项目不属于冶炼、有色和 黑色冶炼产品、石墨及碳素 制品、焦化、纯碱、烧碱、 水泥、燃煤发电机组、工业 废物焚烧处理等大气污染 物排放量大的企业，以及氮 肥、磷肥等产业链源头的化 工装置；
	鼓励类 ①陶瓷、新材料、农产品加工等行业符合产业政 策及产业规划的项目；②与园区主导产业相关的 低污染、低能耗企业，以及清洁生产标准达到或 优于国家先进水平的项目。	③本项目采用先进技术生 产，清洁生产水平达标。 ④本项目为锂辉石选矿项 目，不属于园区负面清单禁 止准入的项目类型，属于与 园区主导产业相容的、不形 成交叉影响的产业，为园区
	允许类 园区及各片区主导产业的上下游、循环经济项目， 以及与园区和片区主导产业相容的，不形成交叉 影响的产业。	<b>允许类</b> 。同时，本项目尾矿 为优质的陶瓷生产原料，外 售园区内陶瓷厂，属于陶瓷 配套产业，符合园区规划定 位。
清洁生产 门槛	入驻企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备 及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业 的清洁生产水平二级或国内先进水平。	项目采用国内先进水平的 生产工艺、设备及污染治理 技术，符合清洁生产门槛。

综上所述，本项目为锂辉石选矿项目，不属于园区负面清单禁止准入的项目类型，属于与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业，为园区**允许类**。同时，本项目尾矿为优质的陶瓷生产原料，外售园区内陶瓷厂，属于陶瓷配套产业，符合园区规划定位。因此，本项目符合四川省环境保护厅《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号）要求。

#### 1.2.4 现行污染防治政策及规划的符合性分析

本项目与现行污染防治政策及规划相关要求的符合性如下。

表 1-2 与污染防治相关政策符合性

名称	具体要求	本项目情况	符合性
《空气质量	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓	本项目不涉及 VOCs 排放	符合

名称	具体要求	本项目情况	符合性
持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	<p>励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。</p> <p>推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全国 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。</p>		
《环境保护综合名录（2021 年版）》	“高污染、高环境风险”产品名录：稀土金属矿采选 0932-离子型稀土精矿	本项目属于 B0939 其他稀有金属采选，不属于稀土金属矿采选 0932	符合
《四川省“两高”项目管理目录（试行）》	<p>有色：</p> <p>有色金属冶炼和压延加工业（32）-常用有色金属冶炼（321）：</p> <p>铜冶炼（3211）：铜冶炼（不含再生铜和电解工序冶炼精铜）；</p> <p>铅锌冶炼（3212）：铅冶炼（不含再生铅）；</p> <p>锌冶炼（不含再生锌）3212）；</p> <p>铝冶炼（3216）：电解铝（不含再生铝）。</p>	本项目不属于铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）和铝冶炼（3216）	符合
《中共四川省委 四川省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2022 年 9 月 22 日	<p>推动产业结构优化升级。建立高耗能、高排放、低水平项目判定标准、管理台账和正面清单，强化“三线一单”生态环境分区管控、环境影响评价、节能审查等硬约束，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。钢铁、水泥、平板玻璃等行业新增产能严格执行产能置换政策。推动钢铁、白酒、建材等传统产业向清洁化、绿色化、智能化发展。</p> <p>打好城市黑臭水体治理攻坚战。加强控源截污，推动城镇污水管网全覆盖、全收集、全处理。到 2025 年，全省基本消除城市建成区生活污水直排口。提升基础设施效能，强化城镇污水处理设施及工业园区集中式污水处理设施运营监管。抓好内源治理和生态修复，合理调配水资源，增强河湖自净功能。巩固地级及以上城市建成区黑臭水体整治成效，建立防止返黑返臭的长效机制。到 2025 年，全省县级城市建成区基本消除黑臭水体。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。钢铁、水泥、平板玻璃等行业，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、钢铁、白酒、建材等行业</p> <p>本项目所在区域不属于缺水地区、水污染严重地区和敏感区域；</p> <p>本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。</p>	符合
《水污染防治行动计划》	（五）调整产业结构。16.依法淘汰落后产能。经济和信息化部门会同相关部门依据	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合

名称	具体要求	本项目情况	符合性
四川省工作方案	部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。各市（州）应层层分解落实，未完成淘汰任务的地方，暂停审批和核准相关行业新建项目。	中允许类，符合国家产业政策	
	（七）推进循环发展。22.加强工业水循环利用。经济和信息化部门指导钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目不属于钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业，不属于高耗水企业，项目生产废水循环使用，不外排。	符合
土壤污染防治行动计划（国发〔2016〕31号）	三、实现农用地分类管理，保障农业生产环境安全。 （七）划定农用地土壤环境质量类别。按污染程度将农用地划为三个类别，未污染和轻微污染的划为优先保护类，轻度和中度污染的划为安全利用类，重度污染的划为严格管控类，以耕地为重点，分别采取相应管理措施，保障农产品质量安全。 （八）切实加大保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目用地性质为工业用地	符合
	五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染 （十五）加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。 （十六）防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作	①本项目用地性质为工业用地； ②本项目属于新建锂辉石选矿项目，本项目已提出土壤污染预防，企业将严格落实	符合
	《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）	一、调整产业结构，深化工业污染治理：新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环评应满足区域、规划环境影响评价要求。推进工业污染源全面达标排放。重点区域执行大气污染物特别排放限值。开展工业炉	①项目位于四川夹江经济开发区内，项目用地性质属于工业用地； ②本项目无VOCs产生。



名称	具体要求	本项目情况	符合性
	窑污染整治，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或周边热电厂供热；强化挥发性有机物综合治理，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。		
	三、实施工业污染治理 四川省加快推进工业园区（工业集聚区）污水处理设施建设，确保污水处理设施按期建成投入使用和正常运行。在处理设施建成前，依托生活污水处理厂、一体化应急设备全面处理工业废水，确保达标排放。	本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m <sup>3</sup> ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。	符合
	四川省打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案 强化工业企业污染控制。排入环境的工业污水要符合国家或地方排放标准。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收，禁止偷排漏排行为，入园企业应当按照国家有关规定进行预处理，达到工艺要求后，接入污水集中处理设施处理。		
四川省环境污染防治“三大战役”实施方案	一、大气污染防治 1、实施工程治理减排行动。禁止新建城市建成区每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；实施工业挥发性有机物整治。建立挥发性有机物污染源排放清单，对重点排放企业安装在线监控设施，强化石油化工、汽车制造、表面涂装、印刷包装等重点行业挥发性有机物污染的工程治理，加强油气回收整治工作；在印刷包装、木制家具制造、干洗等行业限制挥发性有机物高污染排放工艺、产品的使用，淘汰一批挥发性有机物高污染排放设备装置	①项目不使用锅炉，项目以电为能源。 ②本项目无 VOCs 产生。	符合
四川省“十四五”重金属污染防治工作方案	二、防控重点。 重点重金属污染物：铅、汞、铬、砷、镉和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业（包含专业电镀和有电镀工序的企业）、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。 重点区域：雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。	本项目位于乐山市夹江县，不属于重点区域；项目为锂辉石洗选，不属于重点行业；本项目属于有色金属矿采选业，应纳入地下水和土壤环境监管重点单位。项目拟采取分区防渗、强化大气污染治理等污染防治措施，从源头和生产过程上控制项目对区域地下水和土壤环境的污染源强。	符合

名称	具体要求	本项目情况	符合性
乐山市打赢蓝天保卫战实施方案	严控“两高”行业产能。提高环境空气质量未达标县（市、区）产业准入门槛。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严防地条钢死灰复燃。	本项目不属于“两高”行业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业，不使用和生产地条钢。 本项目原料及产品均储存在室内，并设置除尘措施；项目选矿、破碎、筛分等加工工序均在封闭车间内进行，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理之后通过15m高排气筒外排，并在车间安装自动喷淋等降尘除尘设施；本项目运输车辆全部进行遮盖，车辆出厂前全部洗净。	符合
乐山市2022年大气污染防治攻坚工作方案	重点工业行业深度治理攻坚战：推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、以及产能置换、煤炭消费量减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，加快退出重点行业落后产能	本项目不属于“两高”项目，项目符合园区环评要求，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，项目符合《乐山市人民政府关于印发乐山市生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（乐府发〔2024〕10号）要求。	符合
乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案	到2025年底，全市大气环境污染得到有效遏制，工业源、移动源、扬尘源、面源污染管控能力大幅提升；加强对未来三年大气污染防治工作的统筹，强化常态管控，结合年度各个时间段的防控重点、难点，科学安排部署针对性管控措施。	本项目原料及产品均储存在室内，并设置除尘措施；项目选矿、破碎、筛分等加工工序均在封闭车间内进行，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理之后通过15m高排气筒外排，并在车间安装自动喷淋等降尘除尘设施；本项目运输车辆全部进行遮盖，车辆出厂前全部洗净。	符合
乐山市“无废城市”建设实施方案	加强工业固体废物减量化和循环利用，支持大宗工业固体废物资源化技术研发、成果转化和示范项目建设，重点推动炉渣、冶炼废渣、粉煤灰、选矿尾矿、造纸污泥等大宗固体废物的资源化综合利用，进一步拓宽建筑材料生产、原料替代、井下充填等综合利用渠道，提升大宗工业固废综合利用率，减少填埋处置量	本项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）要求就近外售陶瓷企业资源化综合利用。	符合
夹江县打赢蓝天保卫战实施方案	严控“两高”行业产能。提高产业准入门槛。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。	本项目不属于“两高”行业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业，不使用和	符合

名称	具体要求	本项目情况	符合性
	加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严防地条钢死灰复燃。	产地条钢。	

综上分析，本项目符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《土壤污染防治行动计划》、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》、《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》、《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》、《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》、乐山市“无废城市”建设实施方案、《夹江县打赢蓝天保卫战实施方案》等现行污染防治政策及规划中相关规定和要求。

### 1.2.5 与长江保护相关政策符合性分析

#### (1) 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。根据《中华人民共和国长江保护法》，“第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目最近河流为西侧2.42km盘渡河，且本项目不属于化工项目，不设置永久性尾矿库（项目设置的尾矿临时堆存区和尾矿仓库距离最近地表水（盘渡河）约2.43km）。因此，本项目满足《中华人民共和国长江保护法》的要求。

#### (2) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》：“第十八条禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。第十九条：禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第二十一条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。第二十六条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。”

本项目位于四川夹江经济开发区内，最近河流为西侧2.42km盘渡河，且本

项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不设置永久性尾矿库（项目设置的尾矿临时堆存区和尾矿仓库距离最近地表水（盘渡河）约 2.43km），不设置冶炼渣库、磷石膏库。项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录中的项目。

因此，本项目满足《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》要求。

### （3）与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》符合性分析如下：

表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》符合性

序号	负面清单	本项目情况	结论
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为有色金属矿洗选项目，不属于码头项目，不属于长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于四川夹江经济开发区内，不涉及自然保护区及风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建于供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于四川夹江经济开发区内，不涉及饮用水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为有色金属矿洗选项目，不涉及开采，不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于四川夹江经济开发区内，不涉及长江流域河湖岸线保护区、保留区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流与湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流与湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为有色金属矿洗选项目，不涉及捕捞。	符合

8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为有色金属矿洗选项目，不属于化工项目，项目设置的尾矿临时堆存区和尾矿仓库距离最近地表水（盘渡河）约 2.43km，不设置冶炼渣库和磷石膏库等。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	本项目为有色金属矿洗选项目，建设位置为四川夹江经济开发区内，且项目不属于《环境保护综合名录(2021年版)》的“高污染”项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为有色金属矿洗选项目，不属于石化、现代煤化工。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、严重过剩产能行业以及高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目满足《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》的相关要求。

### 1.3 “生态环境分区管控”符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办〔2021〕469 号）中“项目环评‘三线一单’符合性分析技术要点（试行）”要求，本项目“三线一单”符合性分析如下：

乐山市人民政府 2024 年 5 月 27 日发布《乐山市人民政府关于印发乐山市生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（乐府发〔2024〕10 号）。本项目与该通知内容符合性分析如下：

#### （1）分区管控要求

根据该通知内容，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。

**优先保护单元：**以生态保护红线为基础，同时涵盖自然保护区、集中式饮用水水源保护区等以生态环境保护为主的区域，全市共划分优先保护单元 26 个。

**重点管控单元：**以生态环境质量改善压力大、资源能源消耗强度高、污染物排放集中、生态破坏严重、环境风险高的区域为主体，涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域。主要包括城镇重点管控单元、工业重点

管控单元和要素重点管控单元，由人口密集的中心城区和产业功能区等组成，全市共划分重点管控单元 33 个。

**一般管控单元：**除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 5 个。

具体分区如下图。

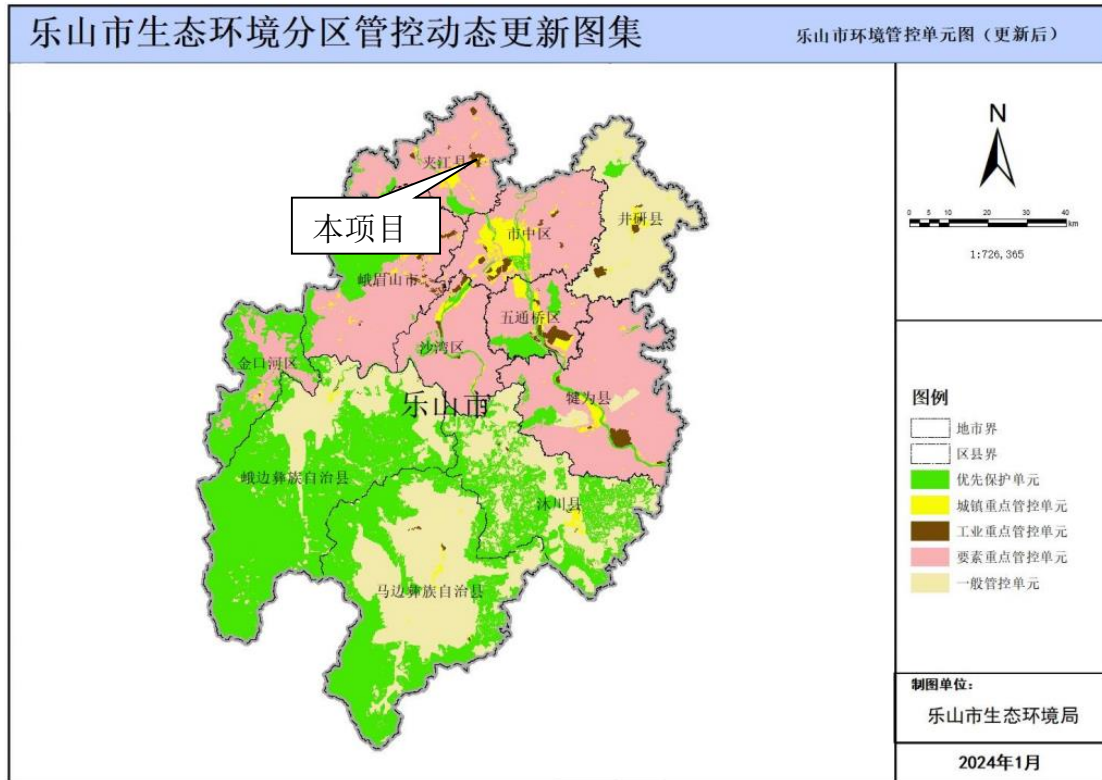


图1-1 乐山市环境管控单元图

根据四川省生态环境厅“生态环境分区管控”符合性分析系统，本项目涉及的具体“管控单元”如下：

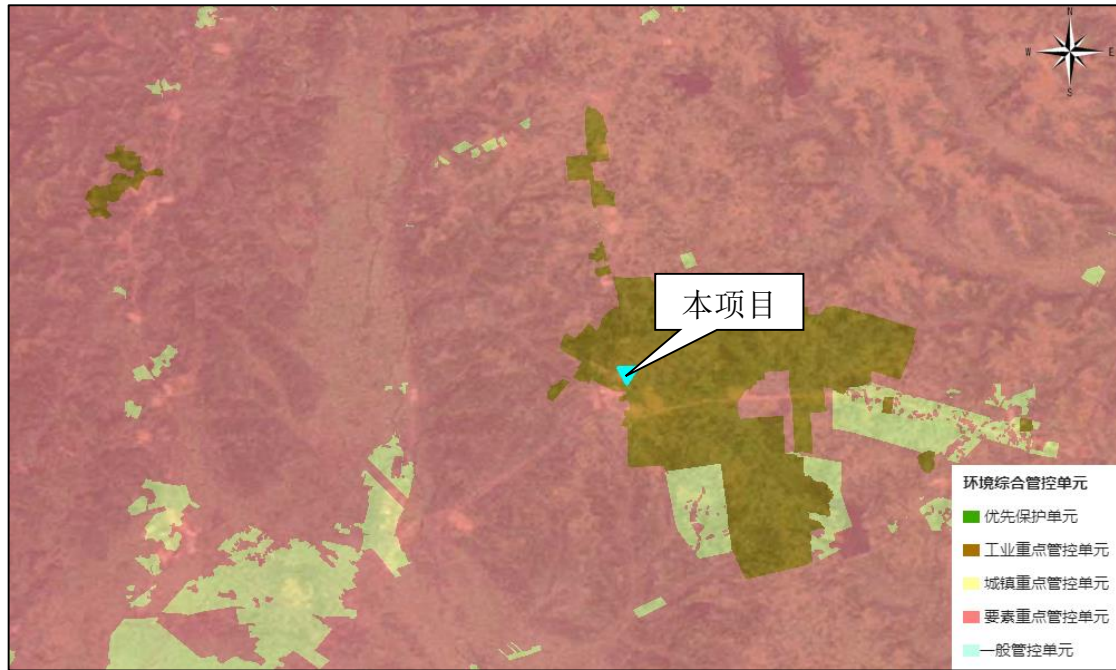


图1-2 项目所在管控位置关系图



图1-3 项目涉及的管控单元

本项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析如下：

表 1-4 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析（普适性要求）

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
工业重点管控单元	普适性清单一类要求	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求：</b></p> <p>-禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。</p> <p>-禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目</p> <p>-重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。</p>	<p>本项目位于四川夹江经济开发区内，最近河流为西侧 2.42km 盘渡河，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不设置永久性尾矿库（项目设置的尾矿临时堆存区和尾矿仓库距离最近地表水（盘渡河）约 2.43km），不设置冶炼渣库、磷石膏库。项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录中的项目，项目不属于《四川省“两高”项目管理目录（试行）》中的项目。</p>	符合
			<p><b>限制开发建设活动的要求：</b></p> <p>-继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换；</p> <p>-长江干流及重要支流岸线一公里范围内严控新建制革、有色金属、三磷项目。</p>	<p>本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业；本项目不在长江干流及重要支流岸线一公里范围内。</p>	符合
			<p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b></p> <p>-现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁；</p> <p>-加强沿江化工园区和重点企业的风险防范和污染治理，对限期未完成治理的化工企业实施关闭，逐步实施五</p>	<p>本项目不属于园区禁止类项目。</p>	符合



“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求			
污染物排放管控		通桥盐磷化工产业园、马边磷化特色产业园等沿江沿河化工园区和重点企业的搬迁。		
		其他空间布局约束要求：暂无。	/	/
		<p><b>允许排放量要求：</b></p> <p>-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代；</p> <p>-对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代；</p> <p>-水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。</p> <p><b>现有源标升级改造：</b></p> <p>-现有工业园区集中污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51 2311-2016），增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用；</p> <p>-推进高污染、高耗水行业清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用；</p> <p>-市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别控制要求；</p> <p>-全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米；</p>	<p>本项目区域为不达标区，颗粒物（破碎、筛分粉尘）排放将实施总量 2 倍削减替代。</p> <p>本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。</p> <p>本项目污染物排放量满足要求；</p> <p>本项目不使用锅炉；本项目不属于水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业。</p>	符合

“生态环境分区管控”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求		
环境风险 防控	<p>-持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。</p> <p><b>其他污染物排放管控要求：</b></p> <p>-工业废水集中处理设施实现稳定达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相应标准限值排放。磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；</p> <p>-大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。</p>	<p>本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。</p> <p>本项目原辅料不含 VOCs。</p>	符合
	<p><b>联防联控要求：</b></p> <p>-建立健全全过程、多层级环境风险防范体系。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。</p>	<p>本项目不涉及危化品。</p>	符合
	<p><b>其他环境风险防控要求：</b></p> <p>-涉及有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，严控准入要求；</p> <p>-严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”；</p> <p>-有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关</p>	<p>本项目不涉及有毒有害、易燃易爆物质；本项目不属于重金属重点行业；本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业；本项目属于有色金属矿采选，若将收回土地使用权时，需按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。</p>	符合

“生态环境分区管控”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求		
资源开发 利用效率	规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤； -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。		
	<b>水资源利用总量要求：</b> -鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区； -鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。	本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m <sup>3</sup> ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。 本项目不属于火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业。	符合
	<b>地下水开采要求：</b> 暂无。	/	/
	<b>能源利用效率要求：</b> -严格控制煤炭消费总量。严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
	<b>禁燃区要求：</b> -保留 20 蒸吨小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求；或进行清洁能源改造，清洁能源改造选择燃气锅炉的，应当	本项目不涉及燃煤。	符合

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求		
		同时采用低氮燃烧技术； -禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施。		
		其他资源利用效率要求：暂无。	/	/

表 1-5 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析（单元级要求）

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求		
<b>类型：</b> 环境综合管控单元工业重点管控单元 <b>名称：</b> 四川夹江经济开发区 <b>编码：</b> ZH51112620003	单元级清单管控要求	<b>禁止开发建设活动的要求：</b> 1、禁止新建冶炼、有色和黑色冶炼产品、焦化、纯碱、烧碱、水泥等企业，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化工装置； 2、仓储物流区不得涉及大宗有毒有害化学品、易燃易爆危险品等物质； 3、马村书画纸产业园禁止新建制浆等高排水企业，新增排水项目实施中水回用； 4、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目不属于冶炼、有色和黑色冶炼产品、焦化、纯碱、烧碱、水泥等企业，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化工装置。 本项目不在仓储物流区，不涉及大宗有毒有害化学品、易燃易爆危险品等物质。 本项目不在马村书画纸产业园，不属于新建制浆等高排水企业。 本项目符合乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
污染物排放管控		<b>限制开发建设活动的要求：</b> 1、经治理后大气污染物排放量仍较大的企业应谨慎引入； 2、强化园区内现状中部居住组团、东南侧肖坪安置区卫生防护，设置隔离带，减轻对人居环境的影响 3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目废气经治理后排放量较小； 本项目距离肖坪安置区较远（约 3.1km）； 本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合	
		<b>允许开发建设活动的要求：</b> 暂无。	/	/	
		<b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b> 其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目符合乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合	
		<b>其他空间布局约束要求：</b> 暂无。	/	/	
		<b>现有源提标升级改造：</b> 1、推进陶瓷企业脱硝深度治理； 2、家具企业应推广使用水性涂料，替代比例不低于 80%，挥发性有机物收集效率不低于 80%； 3、其他执行乐山市总体准入要求工业重点管控单元。	本项目不属于陶瓷企业和家具企业。 本项目符合乐山市总体准入要求。	符合	
		<b>新增源等量或倍量替代：</b> -执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合	
		<b>新增源排放标准限值：</b> 暂无。	/	/	
		<b>污染物排放绩效水平准入要求：</b>	本项目不属于陶瓷企业。	符合	

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求			
		1、引导年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理； 2、碳排放强度建议指标：陶瓷行业碳排放强度≤15.64 吨 CO <sub>2</sub> /万元。 3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 <b>其他污染物排放管控要求：</b> 暂无。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	
		<b>严格管控类农用地管控要求：</b> 暂无。	/	/
		<b>安全利用类农用地管控要求：</b> 暂无。	/	/
		<b>污染地块管控要求：</b> 暂无。	/	/
		<b>园区环境风险防控要求：</b> 1、将人口向园区主导风向或次主导风向上风向集中，并与园区周边保持一定距离； 2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合
		<b>企业环境风险防控要求：</b> 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求	符合
		<b>其他环境风险防控要求：</b> 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求	符合
		<b>水资源利用效率要求：</b> 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合
		<b>地下水开采要求：</b> 暂无。	/	/

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求		
		<b>能源利用效率要求：</b> 1、陶瓷企业炉窑禁止燃煤，喷雾干燥塔采用低硫煤； 2、燃煤锅炉实施超低排放，采取低氮燃烧技术和深度脱硫脱硝工艺； 3、引导陶瓷等重点产业单位产品能效达到基准水平； 4、推进陶瓷行业煤炭减量和清洁能源替代； 5、开展电能替代，扩大电气化终端用能设备使用比例； 6、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	本项目不属于陶瓷企业； 本项目不涉及燃煤； 本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合
		<b>其他资源利用效率要求：</b> 暂无。		
<b>类型：</b> 大气环境高排放重点管控区 <b>名称：</b> 四川夹江经济开发区 <b>编码：</b> YS5111262310002	单元级清 单管控要 求	<b>空间布局约束</b> <b>禁止开发建设活动的要求：</b> 暂无。 <b>限制开发建设活动的要求：</b> 暂无。 <b>允许开发建设活动的要求：</b> 暂无。 <b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b> 暂无。 <b>其他空间布局约束要求：</b> 暂无。	/	/
		<b>大气环境质量执行标准：</b> 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二 级 <b>区域大气污染物削减/替代要求：</b> 无。	本项目区域大气环境执行 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）：二级	符合
		<b>燃煤和其他能源大气污染控制要求：</b> 暂无。	/	/
		<b>工业废气污染控制要求：</b> 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸 吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸 吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代 煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、	本项目不涉及燃煤锅炉。 本项目不属于钢铁、建材、 化工、火电、焦化、铸造 等重点行业，不涉及燃煤 锅炉。本项目原料及产品 均储存在室内，并设置除	符合

“生态环境分区管控”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求		
	焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。	尘措施；项目选矿、破碎、筛分等加工工序均在封闭车间内进行，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理之后通过 15m 高排气筒外排，并在车间安装自动喷淋等降尘除尘设施；本项目运输车辆全部进行遮盖，车辆出厂前全部洗净。	
	<b>机动车船大气污染控制要求：</b> 暂无。	/	/
	<b>扬尘污染控制要求：</b> 暂无。	/	/
	<b>农业生产经营活动大气污染控制要求：</b> 暂无。	/	/
	<b>重点行业企业专项治理要求：</b> 1、加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。 2、乐山市 2023 年 12 月前，推进中心城区国控站点周边 10km 砖瓦企业无组织排放、隧道窑烟超低排放改造，排放标准达到颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。2024 年 12 月底前，完成对南、西部“战区”域范围内峨胜水泥、德胜水泥、永祥新材料等 8 家水泥企业超低排放改造，排放标准达到颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ；完成市中区、沙湾区、井研县和峨眉山市 42 家铸造行业企业电炉烟气深度治理，	本项目涉及 VOCs 排放；本项目不属于砖瓦企业、铸造行业和陶瓷企业。本项目原料及产品均储存在室内，并设置除尘措施；项目选矿、破碎、筛分等加工工序均在封闭车间内进行，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理之后通过 15m 高排气筒外排，并在车间安装自动喷淋等降尘除尘设施；本项目运输车辆全部进行遮盖，车辆出	符合



“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
			排放标准达到颗粒物 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，重点整治无组织排放治理及炉窑烟气治理，实现煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封储库、堆棚及以上措施，易产生粉尘部位（浇铸、打磨等工序）必须安装二次除尘设施，做到应装尽装，并确保二次除尘设施正常运行。2024年8月前，推进年产能在150万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理，排放标准达到颗粒物 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨逃逸 $\leq 8\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的标准；推进东、北部“战区”年产能在150万平方米以上的重点陶瓷企业完成超低排放改造，轮道窑全部安装完成SCR脱硝设施，并稳定运行，排放标准达到颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 。	厂前全部洗净。	
			其他大气污染物排放管控要求：暂无。	/	/
		环境风险防控		/	/
		资源开发利用效率		/	/
<b>类型：</b> 土地资源重点管控区 <b>名称：</b> 夹江县城镇开发边界 <b>编码：</b> YS5111262530001	单元级清单管控要求	空间布局约束	1、以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。 2、城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	本项目不涉及侵占河道、湖面、滩地。 本项目不涉及城镇开发边界调整	符合
		污染物排放管控	/	/	/

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求		
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
<b>类型：</b> 自然资源重点管控区 <b>名称：</b> 夹江县自然资源重点管控区 <b>编码：</b> YS5111262550001	单元级清 单管控要 求	空间布局约束	/	/
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/

根据上表分析，本项目满足《乐山市人民政府关于印发乐山市生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（乐府发〔2024〕10号）的相关要求。

## 1.4 评价目的和原则

### 1.4.1 评价目的

环境影响评价的目的，是对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。针对本项目而言，评价的目的具体表现在以下几个方面：

- 1、分析本项目建设是否符合国家现行产业政策要求；
- 2、对项目的选址、规划布局、设计等方面进行环境可行性论证；从环保角度对工程建设提出要求和建设；
- 3、调查项目所在区域、流域以及邻近地区的环境功能，开展评价区域环境质量现状调查，确定工程实施影响环境的要素和主要环境保护目标；
- 4、通过对本项目在施工期和运营期可能带来的各种环境影响的定性和定量分析、评述、预测，评价其未来影响范围和程度；
- 5、分析本工程可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，并根据相关规定提出相应的风险防范措施；
- 6、针对工程施工、工程运行给环境带来的不良影响，制定可行的对策和减缓措施，制定工程环境监理和环境管理规划，估算工程环境投资，保证工程顺利施工和正常运行，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益；
- 7、结合企业做的公众参与情况，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，进而使本项目的规划、设计和环境及管理更趋完善与合理，力求拟议项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得最优化的统一；为项目的生产管理和环境管理提供科学依据，为沿线地区的经济发展规划、环保规划提供依据，并给决策者提供协调环境与发展关系的科学依据；
- 8、从环保角度论证项目建设的可行性，为工程建设和环境管理提供科学依据。

通过以上多方面的分析，明确给出本项目环境影响的可行性结论，为该项目工程建设及运行中的环境管理等提供依据。

### 1.4.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

### (1) 依法评价

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.5 评价因子

### 1.5.1 环境影响识别

根据业主提供资料及现场考察的情况，本项目施工期、运营期可能造成的环境影响如下表。

表 1-6 项目环境影响识别

项目阶段	影响因素	地表水环境	地下水环境	大气环境	声环境	生态环境	土壤环境
施工期	施工废水	+	+	—	—	—	—
	施工扬尘	—	—	+	—	—	—
	施工机械噪声	—	—	—	+	—	—
	施工生活垃圾	+	+	—	—	+	+
运营期	废水	+	+	—	—	—	+
	废气	—	—	+	—	—	+
	设备噪声	—	—	—	+	—	—
	固废	—	+	—	—	—	+

注：+++：重大影响； ++：轻度影响； +：影响很小； —：没有影响。

### 1.5.2 现状评价因子

根据分析，该项目环境现状评价因子如下表所示。

表 1-7 现状评价因子

序号	项目	评价因子
1	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、TSP
2	地表水环境	采用乐山市夹江生态环境局公布的《2023 年上半年夹江县十五条河

序号	项目	评价因子
		水质监测情况》的水环境状况信息。评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标
3	地下水环境	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铅、汞、镉、铬、砷
4	声环境	等效连续 A 声级

### 1.5.3 影响预测因子

根据分析，该项目环境影响预测因子如下表所示。

表 1-8 项目预测因子一览表

序号	项目	评价因子
1	大气环境	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
2	地表水环境	/
3	地下水环境	耗氧量
4	声环境	等效连续 A 声级

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

该项目在建设和营运过程中需要执行的环境质量标准如下所示：

#### (1) 地表水环境

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准，具体如下表所示。

表 1-9 水环境质量标准

序号	项目	标准值	单位	执行标准
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	COD	20	mg/L	
3	BOD <sub>5</sub>	4	mg/L	
4	NH <sub>3</sub> -N	1.0	mg/L	
5	TP	0.2	mg/L	
6	石油类	0.05	mg/L	

#### (2) 地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准，具体如下表所示。

表 1-10 地下水质量标准限值（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

项目	标准值	执行标准
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) III类标准
氨氮	0.5	
硝酸盐	20	
亚硝酸盐	1	
硫酸盐	250	
氯化物	250	
总硬度	450	
溶解性总固体	1000	
耗氧量	3	
铅	0.01	
汞	0.001	
镉	0.005	
铬	0.05	
砷	0.01	

## (3) 大气环境

项目区域大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准，具体如下表所示。

表 1-11 环境空气质量现状评价标准（单位：μg/m<sup>3</sup>）

序号	污染因子	标准值		执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中的二级标准
		日均值	150	
		小时值	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		日均值	80	
		小时值	200	
3	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		日均值	150	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		日均值	75	
5	CO	日均值	4000	
		小时值	10000	
6	O <sub>3</sub>	8 小时均值	160	
		1 小时平均	200	

序号	污染因子	标准值		执行标准
		7	TSP	
		24h 平均	300	

## (4) 声环境

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类标准,具体如下表所示。

表 1-12 声环境质量标准(单位: dB(A))

项目	执行标准类别	标准值	
		昼间	夜间
L <sub>Aeq</sub>	3类	65	55

## (5) 土壤环境

本项目占地范围内土壤执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023),该标准未规定的项目参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,具体标准值详见下表。

表 1-13 《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物		
1	锰	13655
2	钼	2127
3	铊	4.5
4	钡	8660
5	硒	2116
6	铬	2882
7	氟化物(总)	16022
挥发性有机物		
8	二硫化碳	176
9	二溴甲烷	27
10	1,3-二氯丙烷	171
11	1,1,2-三氯丙烷	10
12	4-氯甲苯	592
13	1,3-二氯苯	6.7
14	1,2,4-三甲基苯	514
15	1,3,5-三甲基苯	410

16	1,2,3-三氯苯	97
17	异丙苯	627
18	正丁基苯	253
19	六氯丁二烯	6.8
20	乙腈	1512
21	丙烯腈	1.3
半挥发性有机物		
22	六氯乙烷	8.4
23	苯酚	37596
24	2-甲基苯酚	9854
25	4-甲基苯酚	25553
26	2-硝基苯酚	408
27	4-硝基苯酚	562
28	2,4-二甲基苯酚	5623
29	2,6-二氯苯酚	204
30	2,4,5-三氯苯酚	28116
31	4-氯苯胺	8.5
32	2,6-二硝基甲苯	2.5
33	萘	15156
34	菲	7187
35	芴	10104
36	芘	7578
37	荧蒹	10104
38	萘烯	14374
39	2-甲基萘	1010
40	苯并(g,h,i)花	7187
41	二苯并呋喃	451
42	喹啉	74
43	异佛尔酮	1799
44	邻苯二甲酸二丁酯	28116
有机农药类		
45	甲基对硫磷	70
46	艾氏剂	0.16
47	$\delta$ -六六六	0.7
48	草甘膦	28116
49	毒死蜱	613



表 1-14 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并（a）蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并（a）芘	1.5
17	1,2-二氯甲烷	5	40	苯并（b）荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并（k）荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并（a,h）蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烷	2.8	46	石油烃	4500

### 1.6.2 污染物排放标准

本项目在建设和营运过程中需要执行的污染物排放标准如下所示：

#### （1）废水

全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。

生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

表 1-15 项目生活污水排放标准限值

序号	污染因子	单位	标准值
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	350
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	160
4	SS	mg/L	200
5	氨氮	mg/L	30

### (2) 废气

由于本项目区域（夹江县）为不达标区（PM<sub>2.5</sub> 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准），本项目破碎、筛分工序颗粒物有组织排放参照《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》要求，执行排放浓度<10mg/m<sup>3</sup>的要求。

本项目颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

具体见下表。

表 1-16 项目废气排放标准

项目	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	备注
颗粒物（有组织）	10	参照《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》要求
颗粒物（无组织）	无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m <sup>3</sup>	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

### (3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值；

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 1-17 施工期噪声排放标准（等效声级 LAeq: dB (A)）

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

表 1-18 运营期噪声排放标准（等效声源 LAeq: dB (A)）

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348—2008

#### (4) 固废

本项目一般工业固体废物厂内贮存满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 1.7 评价工作等级

建设项目环境影响评价级别划分是根据建设项目可能对环境造成的影响程度和范围，以及项目所在地区的环境敏感程度所确定。按照《环境影响评价技术导则》的要求，对本项目评价工作进行等级划分。

#### 1.7.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目的地表水环境影响评价为“水污染影响型”，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。

表 1-19 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<20000 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。		
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

全厂共设置 1 套生产废水处理设施, 为 3 级沉淀池 (每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>, 水力停留时间 1h, 处理能力 100m<sup>3</sup>/h, 处理工艺: 絮凝+沉淀), 其中浓密机废水 (1466.12m<sup>3</sup>/d) 经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水 (1.74m<sup>3</sup>/d) 经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿; 吸滤工序产生的吸滤废水 (628.34m<sup>3</sup>/d), 进入废水处理设施处理后回用于选矿。生活污水经预处理池 (50m<sup>3</sup>) 处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中评价等级确定要求, 项目地表水评价等级为三级 B。

### 1.7.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 地下水评价工作等级划分有如下步骤:

(1) 确定评价项目类别。根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。本项目属于“H 有色金属--47、采选 (含单独尾矿库)”报告书类项目, 地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

(2) 地下水环境敏感程度分级

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 1-20 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地 (包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的饮用水水源地) 准保护区; 除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地 (包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的饮用水水源地) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其他地区。

敏感程度	地下水环境敏感特征
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

本项目位于四川夹江经济开发区内，根据现场调查，项目地下水评价范围内主要为工业企业和待建空地，项目区域已纳入城市集中供水范围，周边无集中式饮用水水源地、分散式饮用水源地、特殊地下水资源等，地下水环境敏感程度为**不敏感**。

综上分析，地下水环境影响评价项目类别为“**II类**”，项目区地下水环境敏感程度为“**不敏感**”，评价工作等级确定为“**三级**”。

本项目地下水评价工作等级判断依据见下表。

表 1-21 地下水评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 1.7.3 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法，按如下模式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ---第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ---采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ---第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气环境影响评价工作级别判定如下表：

表 1-22 大气环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN 模型分别计算各污染源各污染物的最大地面质量浓度占

标率，并取计算最大值作为评价等级判定依据。

表 1-23 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	35 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-8.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1-24 项目估算最大值一览表

污染源		浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	评价等级	
有组织	DA001 排气筒	TSP	2.2843	2.54E-01	三
		PM <sub>10</sub>	1.2373	2.75E-01	三
		PM <sub>2.5</sub>	0.6736	2.99E-01	三
无组织		TSP	16.5698	1.84E+00	二
		PM <sub>10</sub>	9.9419	2.21E+00	二
		PM <sub>2.5</sub>	5.9651	2.65E+00	二

由上表可知，本项目大气污染物排放最大落地浓度占标率约为 2.65%，大气评价等级为二级。

#### 1.7.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。

表 1-25 声环境影响评价等级划分依据

序号	评价工作等级	判定依据
1	一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时
2	二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设

序号	评价工作等级	判定依据
		项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5dB(A), 或受噪声影响人口数量增加较多时
3	三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时

本项目位于 3 类声环境功能区, 建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (沿路商住 2#夜间噪声级增量 0.3dB (A)) 且受影响人口数量变化不大, 因此本项目的声环境影响评价工作等级为三级。

### 1.7.5 土壤环境评价工作等级

#### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境 (试行)》(HJ964-2018), 本项目属于附录 A 土壤环境影响评价行业分类表中的“采矿业”中的“其他类”, 确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

#### (2) 污染影响型敏感程度

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 表 3 污染影响型敏感程度, 确定本项目所在区域的污染影响型敏感程度, 具体详见下表。

表 1-26 污染型影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边村耕地, 园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据项目区域土地利用现状图及实际土地利用现状, 项目周边均为工业用地。因此, 本项目区域土壤敏感程度为**不敏感**。

#### (3) 评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则—土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 中表 4 评价工作等级分级表的划分方法进行确定, 其判据详见下表。

表 1-27 污染型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）

本项目占地面积  $16063\text{m}^2$ ，占地规模为小型。因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.7.6 生态环境工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于四川夹江经济开发区内，四川夹江经济开发区已取得四川省环境保护厅《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号），且本项目符合规划环评及其批复要求。因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析

### 1.7.7 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级：

表 1-28 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目突发环境事件风险物质及其临界量情况如下：

表 1-29 项目突发环境事件风险物质及临界量

序号	名称	最大储存量	临界量
1	废机油	0.125t	2500t



当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经计算可知， $Q=0.00005$ ，即  $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为 I。

因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

## 1.7.8 各环境要素评价工作等级结果汇总

根据分析，确定本项目各环境要素的评价工作等级汇总如下。

表 1-30 环境影响评价工作等级汇总表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	环境风险
评价等级	二级	三级 B	三级	三级	/	简单分析	简单分析

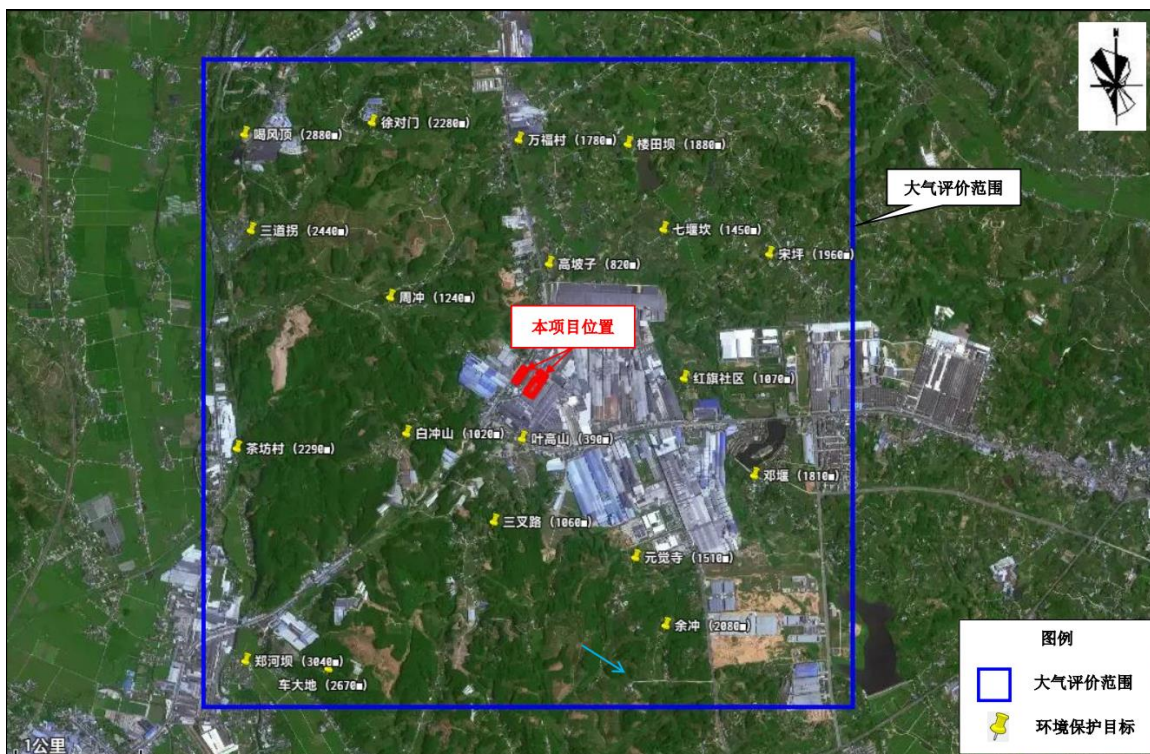
## 1.8 评价范围和评价时段

### 1.8.1 评价范围

依据确定的评价等级，结合环评导则要求、本工程运行特点和区域环境特征，确定各环境要素的评价范围见下表。

表 1-31 各环境要素的评价等级及评价范围

环境要素	工作等级	评价范围
环境空气	二级	以项目为中心 5km 为边长的矩形区域。
声环境	三级	项目选址厂界周边 200m 范围。
地表水	三级 B	/
地下水	三级	项目西侧以盘渡河（域最低侵蚀基准面）为界，南、东、北以分水岭为界，项目所在地水文地质单元 9.12km <sup>2</sup> 区域
生态环境	简单分析	/
风险评价	简单分析	/



项目大气评价范围



项目声评价范围



## 1.8.2 评价时段

评价时段为项目的施工期及运营期。

## 1.9 项目外环境关系及主要保护目标

### 1.9.1 项目外环境关系

本项目外环境关系如下：

表 1-32 项目外环境关系表

类别	名称	规模 (户/人)	方位	与厂界最近距离 (m)	备注
敏感点	散居农户 1#	5/20	西南	380m	居民
	散居农户 2#	1/4	西北	300m	居民
	散居农户 3#	4/15	西北	460m	居民
	散居农户 4#	3/10	西北	280m	居民
	沿路商住 1#	30 人	西南	250m	商铺、办公等
	沿路商住 2#	20 人	西南	65m	商铺、办公等
	沿路商住 3#	35 人	西南	120m	商铺、办公等
	沿路商住 4#	40 人	西北	30m	商铺、办公等
	沿路商住 5#	10 人	西北	120m	商铺、办公等
	红旗社区居民点	80/320	东	1070m	居民
邓堰居民点	50/200	东南	1810m	居民	

类别	名称	规模 (户/人)	方位	与厂界最近距离 (m)	备注
	元觉寺居民点	10/40	东南	1510m	居民
	余冲居民点	15/60	东南	2080m	居民
	叶高山居民点	25/100	南	390m	居民
	三叉路居民点	60/240	南	1060m	居民
	白冲山居民点	30/120	西南	1060m	居民
	郑河坝居民点	65/260	西南	3040m	居民
	车大地居民点	45/180	西南	2670m	居民
	茶坊村居民点	70/280	西南	2290m	居民
	周冲居民点	25/100	西北	1240m	居民
	三道拐居民点	48/210	西北	2440m	居民
	喝风顶居民点	34/150	西北	2880m	居民
	徐对门居民点	57/150	西北	2280m	居民
	高坡居民点	85/380	北	820m	居民
	万福村居民点	95/400	北	1780m	居民
	七堰坎居民点	55/220	东北	1450m	居民
	楼田坝居民点	78/310	东北	1880m	居民
	宋坪居民点	66/280	东北	1960m	居民
企业	长久陶瓷	/	东南	紧领	陶瓷产品生产
	奥斯堡陶瓷	/	东南	190m	陶瓷产品生产
	荣达陶瓷	/	西	紧领	陶瓷产品生产
	建翔瓷业	/	西	30m	陶瓷产品生产
	天际陶瓷	/	西	30m	陶瓷产品生产
	大森木业	/	西北	70m	木材制品生产
	康荣陶瓷	/	北	紧领	陶瓷产品生产
	金伯力瓷砖	/	北	140m	陶瓷产品生产
道路	S103	/	西侧	紧领	/
	迎宾大道	/	南侧	300m	/
河流	盘渡河	/	西侧	2.42km	III类水域

### 1.9.2 项目主要保护目标

本项目主要环境保护目标如下表。

表 1-33 项目环境保护目标一览表

环境要素	坐标/UTM		保护对象	规模 (户/人)	环境功能区	方位	最近距离
	X	Y					
大气环	423772	11519029	散居农户 1#	5/20	二类大气环境	西南	380m

环境要素	坐标/UTM		保护对象	规模	环境功能区	方位	最近距离
环境	423802	11519115	散居农户 2#	1/4	质量功能区	西北	300m
	423828	11519300	散居农户 3#	4/15		西北	460m
	423729	11519649	散居农户 4#	3/10		西北	280m
	423785	11519837	沿路商住 1#	30 人		西南	250m
	423940	11519425	沿路商住 2#	20 人		西南	65m
	423934	11519554	沿路商住 3#	35 人		西南	120m
	423973	11519231	沿路商住 4#	40 人		西北	30m
	423986	11518226	沿路商住 5#	10 人		西北	120m
	423902	11519657	红旗社区居民点	80/320		东	1070m
	424002	11519098	邓堰居民点	50/200		东南	1810m
	423469	11519732	元觉寺居民点	10/40		东南	1510m
	423475	11520822	余冲居民点	15/60		东南	2080m
	423902	11519657	叶高山居民点	25/100		南	390m
	423662	11517882	三叉路居民点	60/240		南	1060m
	424360	11518926	白冲山居民点	30/120		西南	1060m
	424353	11517516	郑河坝居民点	65/260		西南	3040m
	424067	11518259	车大地居民点	45/180		西南	2670m
	423776	11517120	茶坊村居民点	70/280		西南	2290m
	423452	11517482	周冲居民点	25/100		西北	1240m
	423785	11519837	三道拐居民点	48/210		西北	2440m
	423940	11519425	喝风顶居民点	34/150		西北	2880m
	423934	11519554	徐对门居民点	57/150		西北	2280m
	423973	11519231	高坡居民点	85/380		北	820m
	423986	11518226	万福村居民点	95/400		北	1780m
	423902	11519657	七堰坎居民点	55/220		东北	1450m
	423469	11519732	楼田坝居民点	78/310		东北	1880m
424002	11519098	宋坪居民点	66/280	东北	1960m		
声环境	沿路商住 2#			20 人	2 类声环境质量功能区	西南	65m
	沿路商住 3#			35 人		西南	120m
	沿路商住 4#			40 人		西北	30m
	沿路商住 5#			10 人		西北	120m
地表水	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。项目西侧 2.42km 处为盘渡河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。						
地下水	项目所在区域及其地下水下游区域的取水井和地下水（取用水水质、潜水含水层）						

## 1.10 项目选址合理性

### (1) 与当地规划的符合性

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，不涉及土建工程，根据项目所用地块的《土地使用证》（夹国用（2011）第 2206 号）可知，本项目用地地块土地性质为：工业用地，符合项目区域土地利用规划要求。

本项目为锂辉石选矿项目，不属于园区负面清单禁止准入的项目类型，属于与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业，为园区允许类。同时，本项目尾矿为优质的陶瓷生产原料，外售园区内陶瓷厂，属于陶瓷配套产业，符合四川省环境保护厅《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420 号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39 号）要求。

### (2) 相关政策符合性

本项目位于四川夹江经济开发区内，最近河流为西侧 2.42km 盘渡河，且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不设置永久性尾矿库（项目设置的尾矿临时堆存区和尾矿仓库距离最近地表水（盘渡河）约 2.43km），不设置冶炼渣库、磷石膏库。项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录中的项目。项目不属于《四川省“两高”项目管理目录（试行）》中的项目。项目满足《中华人民共和国长江保护法》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022 版》要求。

### (3) 项目外环境相容性

本项目位于四川夹江经济开发区内，距离最近场镇（新场镇）最近距离 3.5km，距离夹江县县城 5.7km。本项目区域的地表水主要为盘渡河，属于岷江支流，项目距离盘渡河直线距离约 2.42km。项目周边主要分布了一些陶瓷生产企业，无食品、医药等企业，项目划定的 50m 卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区等敏感区，不涉及生态保护红线，不涉及地表水、地下水集中式饮用水源保护区。

因此，项目选址与周围环境相容。

#### (4) 项目选址与区域环境质量要求的符合性

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。因此，项目对周边地表水环境影响较小。

本项目原料及产品均储存在室内，并设置除尘措施；项目选矿、破碎、筛分等加工工序均在封闭车间内进行，破碎筛分粉尘经袋式除尘器处理之后通过15m高排气筒外排，并在车间安装自动喷淋等降尘除尘设施；本项目运输车辆全部进行遮盖，车辆出厂前全部洗净。通过大气环境影响预测可知，项目建成后粉尘最大落地浓度贡献值很小。同时，本项目实施颗粒物总量2倍替代，因此本项目建成后对周边大气环境影响很小。

综上，企业通过采取先进、有效的污染治理措施，项目的实施不会对区域地表水、环境空气造成超标影响，不会造成区域环境功能改变。因此，项目所在地无明显环境制约因素。

### 1.11 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，将工作程序划分为前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段和环境影响评价文件编制阶段。

(1) 前期准备、调研和工作方案阶段：接受环境影响评价委托后，首先是研究国家和地方有关环境保护的法规、政策、标准及相关规划等文件，确定环境影响评价文件类型。在研究相关技术文件和其他有关文件的基础上，进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。结合初步工程分析结果和环境现状资料，可以识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围，评价工作等级和评价标准，最后制定工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段：主要工作内容为进一步做工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境资料进行建设项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响。若建设项目需要进行多个厂址的必选，则需要对各个厂址分别进行预测和评价，并从环境保护角

度推荐最佳厂址方案；如果对原选厂址得出了否定的结论，则需要对新选厂址重新进行环境影响评价。

(3) 环境影响评价文件编制阶段：主要工作内容是汇总、分析第二阶段工作所得各种资料、数据，根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编写。

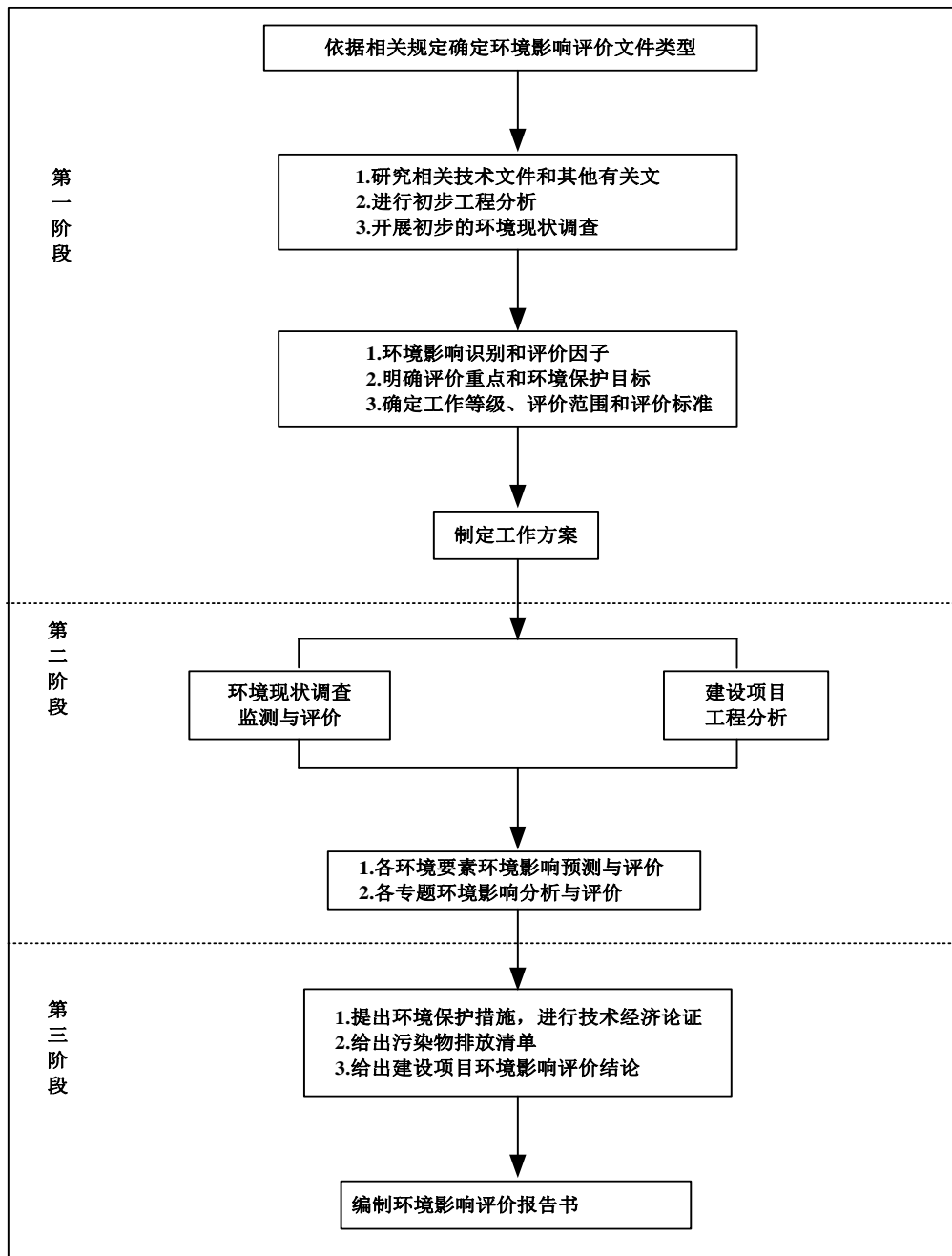


图1-4 环境影响评价工作程序图



## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目
- (2) 建设单位：乐山市耘技工贸有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：乐山市夹江县新场镇红旗村 3 社 3 组（四川夹江经济开发区内）（E103.632834°，N29.784329°）
- (5) 行业类别：B09 有色金属矿采选业--B0939 其他稀有金属采选
- (6) 项目投资：2100 万元
- (7) 建设内容：项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房，设置碎矿区、磨浮区、脱水区并配套建设储运、环保、公用、办公生活等设施。项目建成后加工锂辉石原矿 500t/d（13.5 万 t/a）。

### 2.2 选矿试验

本项目使用的原矿为四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿山提供的锂辉石原矿，本项目设计的选矿工艺、所用浮选剂等和金川县李家沟锂辉石矿浮选试验一致，根据《金川县李家沟锂辉石矿浮选试验研究报告》（中国地质科学院矿产综合利用研究所，2021.6），具体情况如下：

#### 1、实验室试验

本项目设计的选矿工艺、所用浮选剂等和金川县李家沟锂辉石矿浮选试验一致，根据《金川县李家沟锂辉石矿浮选试验研究报告》-实验室试验，结果如下：

(1) 该矿石主要有用矿物有：锂辉石；主要脉石矿物有：白云母、石英、钠长石、钾长石、钙长石、电气石、高岭石、磷灰石、绿柱石、角闪石、锰铝榴石、锂铁云母、黑云母等；此外，矿石中还含有微量锰矿、锡石、锰磷锂矿、铁磷锂矿、金红石、磁黄铁矿、黄铁矿、黄铜矿、褐铁矿、磁铁矿、毒砂等。

(2)  $\text{Li}_2\text{O}$  主要赋存在锂辉石中，分布率为 90.934%，其次赋存在铁锂云母中，分布率为 6.879%，少量  $\text{Li}_2\text{O}$  赋存在白云母（含锂）、锰磷锂矿和铁磷锂矿中。

(3) 闭路试验结果表明：对于锂辉石，在磨矿细度-0.074mm 含量占 80% 的条件下，配以高效锂辉石捕收剂，经浮选闭路流程，最终获得了  $\text{Li}_2\text{O}$  品位 5.32%，

Li<sub>2</sub>O 回收率为 83.37% 的锂辉石精矿。

(4) 浮选各阶段用水经处理后分别返回各自选别流程，除了实现废水零排放。

(5) 锂精矿、尾矿在自然沉降的情况下能较快速澄清。

## 2、扩大试验

本项目设计的选矿工艺、所用浮选剂等和金川县李家沟锂辉石矿浮选试验一致，根据《金川县李家沟锂辉石矿浮选试验研究报告》-扩大试验，结果如下：

扩大连续试验规模为 50kg/h，分浮选两阶段实施，两阶段均连续稳定运行 72 小时，分别获得 Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位 30.31% 的精矿，Li<sub>2</sub>O 品位 5.58%、Li<sub>2</sub>O 回收率 84.27% 的锂精矿。

## 2.3 产品方案

本项目具体产品方案见下表。

表 2-1 产品方案一览表

名称	年产量 (t/a)			设计品位 (%)
	绝干量	含水率	设计产量	
锂辉石精矿	31438	15%	36986	5

本项目锂辉石精矿产品标准执行《锂辉石精矿》(YS/T261-2011)，具体如下：

表 2-2 《锂辉石精矿》(YS/T261-2011)

品级	Li <sub>2</sub> O 不小于/%	杂质 不大于/%				
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	MgO	Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
微晶级-1	7.50%	0.15	0.10	-	1.0	0.5
微晶级-2	7.00%	0.30	0.15	-	1.5	0.5
化工级-1	6.00%	2.5	0.40	0.20	2.00	0.5
化工级-2	5.50%	2.8	0.50	0.30	3.00	0.5
玻璃级	5.00%	0.25	0.15	-	3.00	0.5

本项目设计锂精矿设计品位为 5%。

### 产品质量可达性分析：

项目对原料进行了初步小型选矿试验研究、扩大连续试验等试验研究，研究表明：随着磨矿细度的增加，粗精矿的产率的回收率逐渐增加。当磨矿细度 -0.074mm 含量占 85.4% 时，粗精矿 Li<sub>2</sub>O 的回收率为 87.26%，继续增加磨矿细度，

粗精矿  $\text{Li}_2\text{O}$  的回收率基本没有变化，磨矿过细，矿浆泥化严重，浮选恶化。根据浮选试验结果，同时考虑原矿供矿品位波动对选矿指标的影响，对指标作相应调整，最终确定锂精矿品位 5.0%。

## 2.4 项目建设内容及项目组成

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房，设置碎矿区、磨浮区、脱水区并配套建设储运、环保、公用、办公生活等设施。项目建成后加工锂辉石原矿 500t/d（13.5 万 t/a）。项目组成及主要环境问题如下：

表 2-3 项目组成及主要环境问题

工程分类	项目名称	建设内容	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	碎矿区	位于生产车间内北侧，1F，钢结构，占地面积约 4464m <sup>2</sup> ，主要设置给料机，颚式破碎机，圆锥破碎机，振动筛等。主要进行原矿破碎筛分工序。	施工噪声、施工建渣、施工粉尘、生活污水、生活垃圾	废气、噪声、固废
	磨浮区	位于生产车间内南侧，1F，钢结构，占地面积 5568m <sup>2</sup> ，主要设置球磨机，分级机，浮选机，磁选机等。主要进行磨矿、浮选和磁选工序。		噪声、固废
	脱水区	位于生产车间内东侧，1F，钢结构，占地面积 4193m <sup>2</sup> ，主要设置浓密机、盘式真空吸滤机等。主要进行脱水工序。		废水、噪声、固废
辅助工程	配电室	位于生产车间南侧，总容量 3000kVA，占地面积约 120m <sup>2</sup>		/
	机修间	位于生产车间内北侧，占地面积约 150m <sup>2</sup>		固废
公用工程	供水工程	本项目生产、生活用水由园区市政给水管网供给，在项目红线范围内形成环状管网。		/
	排水工程	厂区设置雨污分流； 雨水经收集沟收集后排入市政雨水管道； 选矿废水经废水处理设施处理后回用于球磨、浮选等工序。车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m <sup>3</sup> ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。		/
	供电工程	市政供电		/
储运工程	原矿仓库	位于碎矿区内，占地面积约 3819m <sup>2</sup> ，主要暂存锂辉石原矿		废气
	化学品仓库	位于生产车间内南侧，占地面积约 36m <sup>2</sup> ，主要用于暂存浮选剂、絮凝剂和聚凝剂等		环境风险
	精矿仓库	位于生产车间内东侧，占地面积约 258m <sup>2</sup> ，主要暂存锂辉石精矿	/	
	尾矿临时	位于生产车间内东侧，占地面积约 1032m <sup>2</sup> ，主要暂	/	

工程分类	项目名称	建设内容		可能产生的环境问题	
				施工期	营运期
	堆存区	存尾矿			
	尾矿仓库	位于厂区西北侧，占地面积约 3675m <sup>2</sup> ，主要暂存尾矿			/
	尾砂仓库	位于生产车间内东侧，占地面积约 200m <sup>2</sup> ，主要暂存尾砂			/
	黑砂仓库	位于生产车间内东侧，占地面积约 200m <sup>2</sup> ，主要暂存黑砂（磁性杂质）			/
	一般工业固废暂存间	位于生产车间内东侧，占地面积约 100m <sup>2</sup> ，主要暂存废滤袋、废布袋、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉砂、废包装材料等一般工业固废			/
环保工程	废气治理	有组织废气	在给料机、破碎机和振动筛等产尘点设置集气罩，废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准后经 15m 排气筒 (DA001) 排放。		/
		无组织废气	项目无组织粉尘主要来源于装卸、破碎、运输等工序，原料、成品库房设置在封闭厂房内，物料输送采用封闭式廊道，生产车间、仓库加装喷雾抑尘设施。厂区道路水泥硬化，加强路面清扫及洒水降尘，厂区出口处设置车辆冲洗装置，运输车辆加盖篷布。		
	废水治理	选矿废水（包括浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水）：全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m <sup>3</sup> ，水力停留时间 1h，处理能力 100m <sup>3</sup> /h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m <sup>3</sup> /d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m <sup>3</sup> /d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m <sup>3</sup> /d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。			/
		车辆冲洗废水：经沉淀池（容积 20m <sup>3</sup> ）处理后回用于车辆冲洗，不外排；			/
		生活污水：经预处理池（50m <sup>3</sup> ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。			/
	噪声治理	选用低噪声设备，加强保养；合理布局（破碎机、筛分机等布置于生产中），对各生产设备采取减震（破碎机、筛分机、球墨机等设置减震垫）、隔声措施（厂房隔声），加强管理。			/
固废治理	一般固废： 尾矿：暂存于尾矿临时堆存区和尾矿仓库，项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》(QB/T1636-2017) 要求，			/	

工程分类	项目名称	建设内容	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
		就近外售陶瓷生产厂家综合利用； <b>废滤袋</b> ：暂存于一般工业固废暂存间，定期由供货单位回收处理； <b>废布袋</b> ：暂存于一般工业固废暂存间，定期由布袋供货公司回收处理； <b>除尘器收集的粉尘</b> ：暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于球磨生产工序； <b>黑砂（磁性杂质）</b> ：暂存于黑砂仓库，定期交由陶瓷公司综合利用； <b>尾砂</b> ：暂存于尾砂仓库，定期交由陶瓷公司综合利用； <b>沉淀池沉砂</b> ：暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于生产工序； <b>废包装材料</b> ：暂存于一般工业固废暂存间，定期外售废品回收站处理； <b>生活垃圾</b> ：由当地环卫部门统一清运。		
		<b>危险废物</b> ：废浮选剂桶、废机油、废机油桶、含油抹布等危废分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。		/
	地下水、土壤污染防治	<b>重点防渗区</b> ：机修间、生产废水处理系统、药剂区、化学品仓库采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；危废暂存间采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土+金属托盘”进行防渗，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ 。 <b>一般防渗区</b> ：碎矿区、磨浮区、脱水区、精矿仓库、尾砂仓库、黑砂仓库、尾矿临时堆存区、尾矿仓库、一般固废暂存间、预处理池、事故应急池等采用“防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 <b>简单防渗区</b> ：厂区道路、办公区等采用一般水泥硬化处理。		/
生活办公	办公区	项目不设置食堂、宿舍，厂区不设置食宿。员工住宿由员工自行租赁当地居民区。 办公区位于厂区南侧，占地面积约 127m <sup>2</sup>		生活污水；生活垃圾

## 2.5 项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，核查《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号，2010年12月），项目选用设备中无目录中的淘汰设备。主要设备一览表见下表。

表 2-4 项目主要设备一览表

位置	设备名称	数量(台/套)	规格/型号	来源
碎矿区	给料机	1	9638	外购
	颚式破碎机	1	PE600*900	外购
	颚式破碎机	1	PEX300*1300	外购
	圆锥破碎机	1	1400	外购
	振动筛	1	ZW2160	外购
	密闭输送带	5	/	外购
	布袋除尘器	1	/	外购
磨浮区	球磨机	1	MQG2445	外购
	分级机	1	FC2000	外购
	搅拌桶	5	/	外购
	浮选机	12	XCF-4	外购
	浮选机	12	KYF-4	外购
	空压机	1	EBM30A	外购
	磁选机	1	LHGC1000	外购
脱水区	浓密机	2	φ20000	外购
	板框压滤机	2	800m <sup>2</sup>	外购
	盘式真空吸滤机	1	ZPG-20	外购
药剂区	药剂搅化桶	5	/	外购
	药剂搅拌桶	3	/	外购

项目主要生产设备与产能匹配性分析如下表。

表 2-5 项目主要设备与产能匹配性分析表

设备名称	型号	数量 (台/套)	单台设备生 产效率 t/h	年运行 时间 h	年生产能 力 t/a	设计生产 规模 t/a	生产 负荷
给料机	9638	1	35	4320	151200	135000	89.3%
颚式破碎机	PE600*900	1	35	4320	151200	135000	89.3%
颚式破碎机	PEX300*1300	1	35	4320	151200	135000	89.3%
圆锥破碎机	1400	1	35	4320	151200	135000	89.3%
振动筛	ZW2160	1	32	4320	138240	135000	97.7%
球磨机	MQG2445	1	22	6480	142560	135000	94.7%
分级机	FC2000	1	22	6480	142560	135000	94.7%
搅拌桶	/	5	5	6480	162000	135000	83.3%
浮选机	XCF-4	12	1.8	6480	139968	135000	96.5%
浮选机	KYF-4	12	1.8	6480	139968	135000	96.5%
磁选机	LHGC1000	1	25	6480	162000	135000	83.3%

综上所述，本项目设备与设计产能相匹配。

## 2.6 主要原辅料及能耗消耗情况

本项目主要原辅料一览表如下表所示。

表 2-6 本项目主要原辅料清单

类别	名称	年用量	单位	最大存储量 (t)	存储位置	存储/包装方式	来源
原辅料	锂辉石原矿	135000	t/a	10000t	原矿仓库	/	外购
	浮选剂	46	t/a	20t	化学品仓库	桶装	外购
	絮凝剂	7.5	t/a	2t	化学品仓库	袋装	外购
	聚凝剂	7.5	t/a	2t	化学品仓库	袋装	外购
	机油	1.25	t/a	即买即用		桶装	外购
能耗	水	5.85	万 m <sup>3</sup> /a	/	/	/	市政
	电	651	万 kW h/a	/	/	/	市政

主要原辅料简介：

### (1) 锂辉石原矿

本项目使用的原矿为四川德鑫矿业资源有限公司四川省金川县李家沟锂辉石矿山提供的锂辉石原矿。锂辉石原矿总体呈块状构造，呈现灰白色与灰黑色，灰白色样品中夹杂有黑色点状物，灰黑色样品断口处呈现灰黑色。本项目外购的锂辉石为清洗后的矿石，不含泥，不需在厂区清洗。

根据建设单位提供的《锂原矿全成份检测报告》，本项目使用的锂辉石原矿主要成分如下：

表 2-7 《锂原矿全成份检测报告》

样品名称	检测项目和结果 ω (B) / (%)					
	Li <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
锂辉石原矿	1.50	72.16	16.06	1.05	0.50	0.228
	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	BaO
	2.95	3.64	0.101	0.256	0.139	<0.01
	Cu	Zn	Pb	SO <sub>3</sub>	Hg	Cd
	未检出	0.01	未检测	0.070	未检测	未检测
	Cr	As	Tl	Sb	LOI	/
	未检测	未检测	未检测	未检测	0.96	/

根据《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求：重点重金属污染物为铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、铬 (Cr)、砷 (As)、铊 (Tl) 和锑 (Sb)，

并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

根据本项目锂矿石原料成分检测报告,重点防控的重金属(铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb))为未检出。本报告要求:若原矿来源发生变化需重新对原矿进行全成分检测分析,确保原矿中不含有重金属。

由于本项目属于有色金属矿采选业,属于地下水和土壤环境监管重点单位。项目拟采取分区防渗、强化大气污染治理等污染防治措施,从源头和生产过程上控制项目对区域地下水和土壤环境的污染源强。

考虑到原矿中可能含放射性物质等,建设单位委托四川省有色冶金研究院有限公司进行了原矿及各产品的放射性检测,具体见下表。

表 2-8 放射性检测结果

类型	比活度			内照指数 $I_{Ra}$	外照指数 $I_Y$	镭当量浓度 Bq/Kg
	Ra	Th	K			
锂原矿	1.5	81.0	802.0	0.0	0.5	181.20
锂精矿	1.5	65.1	1043.3	0.0	0.5	181.20
锂尾矿	22.2	76.8	813.1	0.1	0.5	197.43

根据检测结果可知,项目拟加工使用的原矿石及产品锂辉石精矿、尾矿的放射性均较低,满足《有色金属矿产品的天然放射性限值》(GB20664-2006)相关限值标准要求。

## (2) 浮选剂

本项目使用的浮选剂主要成分为:碳酸钠 37%、氢氧化钠 16%、捕收剂(动物脂肪酸皂、棉池皂、油酸皂、乙二醇混合物) 43%、活化剂 4%(氯化钙、氯化镁)。浮选剂呈碱性,化学稳定性:具有最稳定性。浮选剂是由与矿物颗粒表面发生作用的极性基团和起疏水作用的非极性基团两部分组成;浮选剂工作原理是当浮选剂吸附于矿粒表面时,其分子或离子呈定向排列,极性基团朝向矿物颗粒表面,非极性基团朝外形成疏水膜,从而使矿位具有可浮性。

浮选剂常温下为淡黄色透明液体,储存方式为铁桶,存放于化学品仓库。

## (3) 絮凝剂

本项目采用絮凝剂为聚丙烯酰胺(PAM),是一种线状的有机高分子聚合物,同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品,可以吸附水中的悬浮颗粒,在颗粒之间起链接架桥作用,使细颗粒形成比较大的絮团,并且加快了沉淀的速度。这一过



程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

#### (4) 絮凝剂

本项目采用絮凝剂为聚合氯化铝 PAC，聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝剂，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。本项目购买的絮凝剂为白色固体。

## 2.7 公用工程

### 2.7.1 供水工程

本项目位于四川夹江经济开发区内，设计上拟从市政给水管道引入 1 根口径为 DN150mm 管道，在红线范围内形成环状管网，使本工程的供水安全性和可靠性得到有效的保障。项目市政给水管网供水压力为 0.30Mpa，生活及消防用水均由城市自来水供给。

### 2.7.2 排水工程

本项目厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水采用重力流方式，排入厂区外园区市政雨水管网内。全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

### 2.7.3 供电工程

项目内自建配电室，从市政电网引入电源。

## 2.8 项目总平布置合理性分析

### 1、总平面布置原则

厂区总平面布置应符合国家的有关规定及要求，结合场地自然条件及现状，

满足生产运输、安全卫生、环境保护等方面的需要；同时考虑企业在学习、生产、交通运输、动力设施、设备维修等方面的协作关系，遵循节约用地的原则，做到生产工艺流程顺畅，通道宽度适中，总图布置合理紧凑，协调统一。

## 2、总平面布置

根据建设单位对拟建场地的使用意图并结合该场地的外形及本项目的生产工艺流程，各项技术指标符合要求，可以满足不同运输车辆行驶的性能要求。根据工艺流程，本项目碎矿区布置于厂区西侧，磨浮区脱水区布置于厂区中部，办公生活楼布置于厂区东北侧。

密闭情况介绍：项目碎矿区、磨浮区和脱水区均为密闭车间。

## 3、竖向布置

竖向设计以有利于场地的雨水排放、物料运输等为准则，根据场地自然标高及四邻情况，来确定场地平土标高。结合本项目生产工艺的要求，本项目竖向拟采用平坡式布置。场地雨水经暗管汇集后排入市政雨排水管网。

## 4、环保设施布置合理性

本项目生活污水预处理池布置于厂区南侧，靠近项目办公区方便生活污水收集。本项目布袋除尘器位于颗粒物产生工序附近方便废气收集，项目共设置 1 根废气排气筒远离项目办公生活楼。本项目设备均置于生产车间内，设备噪声可通过厂房隔声减小对外环境的影响。

综上所述，本设计总体布置以充分满足生产功能要求为前提配合工艺对厂内各种建(构)筑物及相关的设施进行合理组团布置，做到了功能分区明确，建筑相对集中、节约用地，便于安全生产管理、节约投资。本工程总体布局基本满足环保要求，在总图布置上较为合理。

## 2.9 劳动定员与工作制度

### 1、劳动定员

本项目规划配备劳动定员 50 人。

### 2、工作制度

本项目全年工作时间为 270 天，破碎、筛分工序日工作班次为 2 班（夜间不生产），其他工序日工作班次为 3 班，每班工作 8 小时。

## 2.10 工程投资

本项目工程投资总额为：2100 万元。

### 3 工程分析

#### 3.1 施工期工程分析

##### 3.1.1 施工期生产工艺流程及排污节点分析

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，项目施工期主要对车间进行适应性改造以及设备安装，不涉及土建工程。本项目工程施工期间将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，本项目施工期工艺流程图见下图。

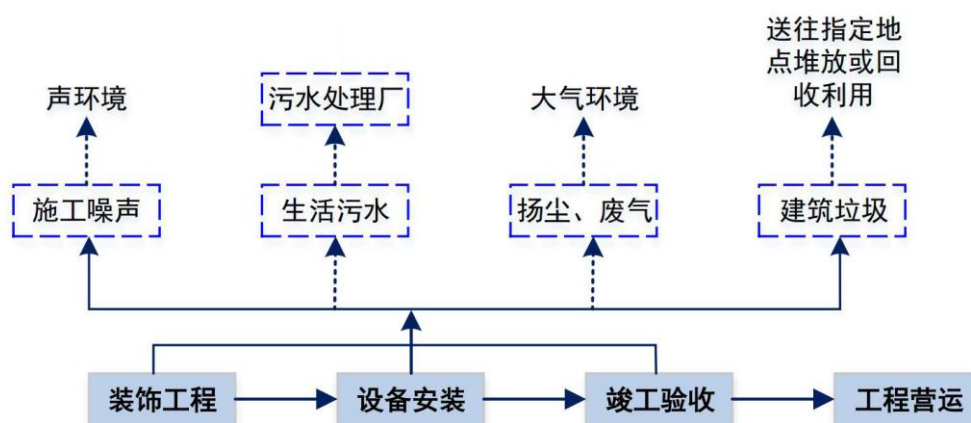


图 3-1 施工期工艺流程及产污物环节图

##### 3.1.2 施工期主要污染工序

本项目施工期主要污染工序如下：

**废气：**本工程施工期废气主要来自于车间适应性改造、材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；以及对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂等）产生的油漆、喷涂废气时产生的有机废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

**废水：**施工期的废水主要来自于建筑施工人员的生活污水。

**噪声：**施工期噪声主要来自于场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，噪声值在 75~105dB(A)之间。

**固废：**工程施工过程中产生的固体废物主要来自于少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

##### 3.1.3 施工期源强核算及治理措施

本项目施工期间，废水主要为施工人员生活污水。

###### (1) 施工废水源强核算及治理措施

本项目施工期的废水主要来自于建筑施工人员的生活污水。本项目施工期间高峰期人数为 50 人，按每人每天用水量 50L，排放系数 0.85 计，则每天产生生活污水水量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工期生活污水依托当地农户化粪池处理后用于农田施肥。

## (2) 施工废气源强核算及治理措施

本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。

### ①施工扬尘

施工中由于水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。**环评要求施工方采取如下的防治措施：**

A. 在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B. 在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到 100%。

C. 施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D. 严格执行在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E. 施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。

F. 加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G. 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施

工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建设工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填。

采取以上措施后，项目施工期对周边环境影响较小。

### ②施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量  $\text{NO}_x$ 、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

### ③后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积  $100\text{m}^2$  的房屋装修时需消耗油漆 10 组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约 7kg。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆挥发成废气的含量约为油漆量的 10%。

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中,施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量,避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期,涂料及装修材料的选取应按照《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行,油漆结束完成以后,也应每天进行通风换气,所以运营后也要注意室内空气的流畅。

### (3) 施工期噪声源强核算及治理措施

在施工期间,主要作业机械有铆枪、电锤地螺钻等以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 3-1 主要施工机械的噪声声级

施工阶段	声源	测点距离 (m)	声源强度 dB(A)
装修工程	铆枪	10	85~98
	电锤	15	82~97
	地螺钻	10	68~82
	电锯	15	72~93
	多功能木工刨	1	90~98
	磨光机	1	80~85
	运输车辆	15	75~80

施工期的噪声影响是短期的,项目建成后,施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源,施工期间噪声影响范围较大,因此必须采取以下措施,严格管理:

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定:施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的场界限值的规定。

③施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间,应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度,明确线路,使行驶道路保持平坦,减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理,避免因交通堵塞增加车

辆鸣号。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑤如需在夜间使用机械、设备施工，必须提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑥限制空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

⑦按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

#### **（4）固体废弃物源强核算及治理措施**

施工期间固体废弃物主要为施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中，若不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境；建筑垃圾清运车辆不但会给运输线路增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；建筑垃圾的无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，堵塞排水沟，泥浆水直接排入市政管网或附近地表河流，增加废水的含沙量，造成管网沟堵塞或河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：

##### **①建筑垃圾**

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：

A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，做好地面的防渗漏处理。



## ②生活垃圾

本项目施工人员 50 人，根据类比分析，每人产生生活垃圾量为 0.5kg/d，则每天产生的垃圾量为 25kg/d，生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

## 3.2 营运期工程分析

### 3.2.1 工艺流程及产污环节分析

本项目工艺流程及产污环节如下：

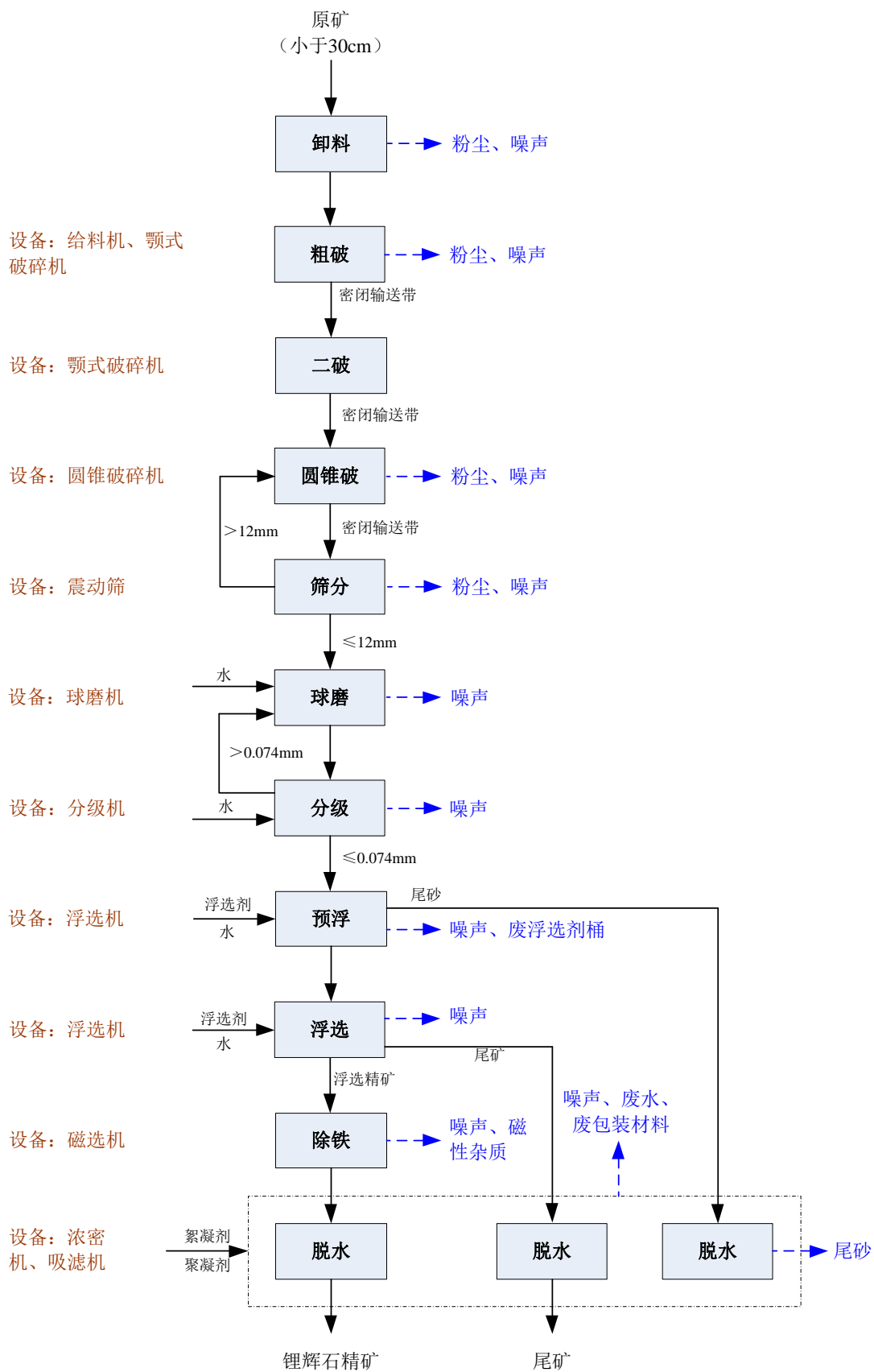


图3-1 项目工艺流程及产污环节

## 工艺简述:

### (1) 卸料

原矿经汽车运至选矿厂后,首先经电子扫描车牌和电子磅自动计量记录矿车毛重后卸入原矿仓库,然后空车返回时再次经电子扫描车牌和电子磅自动计量记录车重,最后计量矿石重量并记录。本项目外购的锂辉石为清洗后的矿石,不含泥,不需在厂区清洗。

该工序主要污染物为:粉尘、噪声。

### (2) 破碎(粗破、二破和圆锥破)、筛分

本项目破碎、筛分工序均为干式破碎、筛分。原矿仓库下部用1台给料机将矿石( $<30\text{cm}$ )给入颚式破碎机(PE600\*900)进行初破碎,然后通过密闭输送机送至颚式破碎机(PEX300\*1300)进行二破,然后通过密闭输送机送至圆锥破进行细破,最后通过密闭输送机送至振动筛(双层筛,2台筛分机并列运行)进行筛分作业。振动筛筛下粒径小于 $12\text{mm}$ 的物料进入下一步工序(磨矿),筛上粒径大于 $12\text{mm}$ 的物料经密闭输送机送至圆锥破重新进行破碎,形成闭路。

该工序主要污染物为:粉尘、噪声。

### (3) 球磨、分级

经破碎后的物料( $<12\text{mm}$ )进入球磨机,加水进行湿法球磨,出料由渣浆泵给入分级机进行分级,分级机沉砂(粒径大于 $0.074\text{mm}$ )返回球磨机再磨,形成一次闭路磨矿。分级机出料(粒径小于 $0.074\text{mm}$ )溢流进入预浮系统。

项目对原料进行了初步小型选矿试验研究、扩大连续试验等试验研究,研究表明:随着磨矿细度的增加,粗精矿的产率的回收率逐渐增加。当磨矿细度 $-0.074\text{mm}$ 含量占 $85.4\%$ 时,粗精矿 $\text{Li}_2\text{O}$ 的回收率为 $87.26\%$ ,继续增加磨矿细度,粗精矿 $\text{Li}_2\text{O}$ 的回收率基本没有变化,磨矿过细,矿浆泥化严重,浮选恶化。实验结果最终确定磨矿细度为 $-0.074\text{mm}$ 。

该工序主要污染物为:噪声。

**球磨原理:**球磨机主要由圆柱形筒体、端盖、轴承和传动大齿圈等部件组成。磨矿作业是在球磨机筒体内进行的,筒体的磨介随着筒体的旋转而被带到一定的高度后,介质由于自重而下落,装在筒体内的矿石就受到介质猛烈的冲击力;另一方面由于磨介在筒体内沿筒体轴心的公转与自转,在磨介之间及其与筒体接触区又产生对矿石的挤压和磨剥力,从而将矿石磨碎。球磨机钢球(磨矿介质)当

筒体旋转时即被带起并升到一定高度，由于钢球本身的重力作用，最后沿一定的轨道下落。在区域内的钢球受到两种力的作用：一为旋转时自切线方向施于钢球的作用力；一为与钢球直径相对称一面而与上述作用力相反的力，这个作用力的产生是由于钢球本身自重而向下滑动所引起的。上述两种作用力，对于钢球会构成一对力偶，由于钢球是被挤压在筒体与相邻钢球的中间，所以力偶会使钢球之间存在大小不等的摩擦力，钢球随筒体轴心作公转运动时在区域内自上落下抛落，就在区域里对筒体内的矿石产生强大的冲击作用，将矿石破碎。可以说，在磨机筒体内矿石主要是受磨剥力、冲击力及挤压力的作用而被磨碎的。

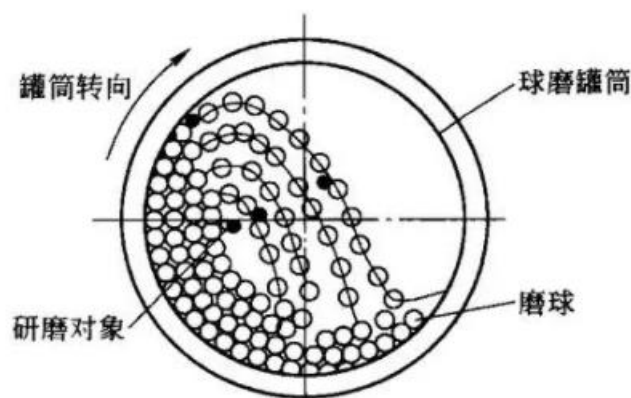


图3-2 球磨原理图

**分级机原理：**是利用离心力来加速矿粒沉降的分级设备。由上部一个中空的圆柱体，下部一个与圆柱体相通的倒锥体，二者组成分级机的工作筒体。除此，分级机还有给矿管，溢流管，溢流导管和沉砂口。分级机用砂泵（或高差）以一定压力（一般是 0.5~2.5 公斤/厘米）和流速（约 5~12 米/秒）将矿浆沿切线方向旋入圆筒，然后矿浆便以很快的速度沿筒壁旋转而产生离心力。通过离心力和重力的作用下，将较粗、较重的矿粒抛出。分级机在选矿工业中主要用于分级、分选、浓缩和脱泥。当分级机用作分级设备时，主要用来与磨机组成磨矿分级系统。分级机无运动部件，构造简单；单位容积的生产能力较大，占面积小；分级效率高，分级粒度细；造价低，材料消耗少。矿浆以较高的速度由进料管沿切线方向进入分级机，由于受到外筒壁的限制，迫使液体做自上而下的旋转运动，通常将这种运动称为外旋流或下降旋流运动。外旋流中的固体颗粒受到离心力作用，如果密度大于四周液体的密度（这是大多数情况），它所受的离心力就越大，一旦这个力大于因运动所产生的液体阻力，固体颗粒就会克服这一阻力而向器壁方向移动，与悬浮液分离，到达器壁附近的颗粒受到连续的液体推动，沿器壁向下

运动，到达底流口附近聚集成为大大稠化的悬浮液，从底流口排出。分离后的液体(当然其中还有一些细小的颗粒)旋转向下继续运动，进入圆锥段后，因旋液分离器的内径逐渐缩小，液体旋转速度加快。由于液体产生涡流运动时沿径向方向的压力分布不均，越接近轴线处越小而至轴线时趋近于零，成为低压区甚至为真空区，导致液体趋向于轴线方向移动。同时，由于旋液分离器底流口大大缩小，液体无法迅速从底流口排出，而旋流腔顶盖中央的溢流口，由于处于低压区而使一部分液体向其移动，因而形成向上的旋转运动，并从溢流口排出。

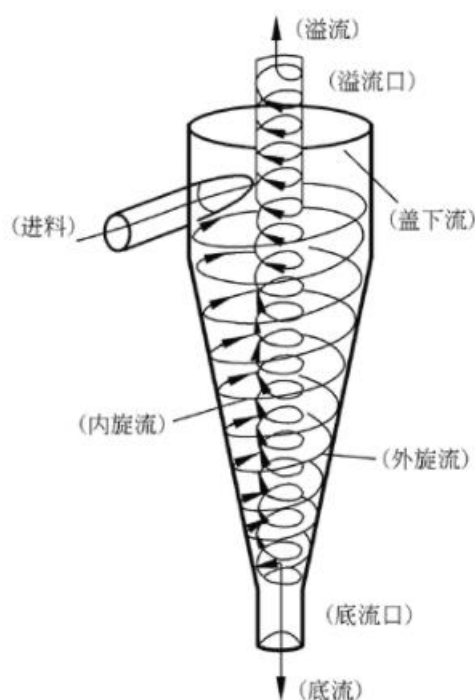


图3-3 分级机原理图

#### (4) 预浮（选锂前预处理系统）

本项目磨矿出料从分级机溢流管道自流至搅拌槽，经自动加药装置加药搅拌，然后由管道输入预浮浮选机，选出易浮物（主要为极微粒径的矿物）用管道输送至脱水系统。

该工序主要污染物为：噪声、废浮选剂桶、尾砂。

#### (5) 浮选

经自动加药装置加药搅拌，搅拌调好矿浆送入浮选机后经搅拌充气，矿浆中的矿粒与气泡接触、碰撞，可浮性好的矿粒选择性地粘附于气泡并被携带上升成为气-液-固三相组成的矿化泡沫层挂出回收，不能浮起的脉石等矿物颗粒随矿浆

从底部排出。

该工序主要污染物为：噪声、废浮选剂桶、尾矿。

**浮选原理：**浮选原理主要是根据液体表面张力的作用原理，使污水中固体污染物黏附在小气泡上。当空气通入废水时，废水中的细小颗粒物共同组成三相体系。细小颗粒黏附到气泡上时，使气泡界面发生变化。颗粒能否黏附于气泡上与颗粒和液体的表面性质有关。亲水性颗粒易被水润湿，水对它有较强的附着力，气泡不易把水推开取而代之，这种颗粒不易黏附于气泡上而除去。而疏水性颗粒则容易附着于气泡而被除去。各种物质对水的亲疏性，可用它们与水的接触角  $\theta$ （以对着水的两切线夹角为准）来衡量。接触角  $\theta < 90^\circ$  的为亲水型物质， $\theta > 90^\circ$  的为疏水物质。若要用浮选法分离亲水性颗粒，就必须投加合适的药剂—浮选剂，以改变颗粒表面性质，使其改为疏水性，易于黏附于气泡上。同时浮选剂还有促进起泡的作用，可使废水中的空气形成稳定的小气泡，以利于气浮。

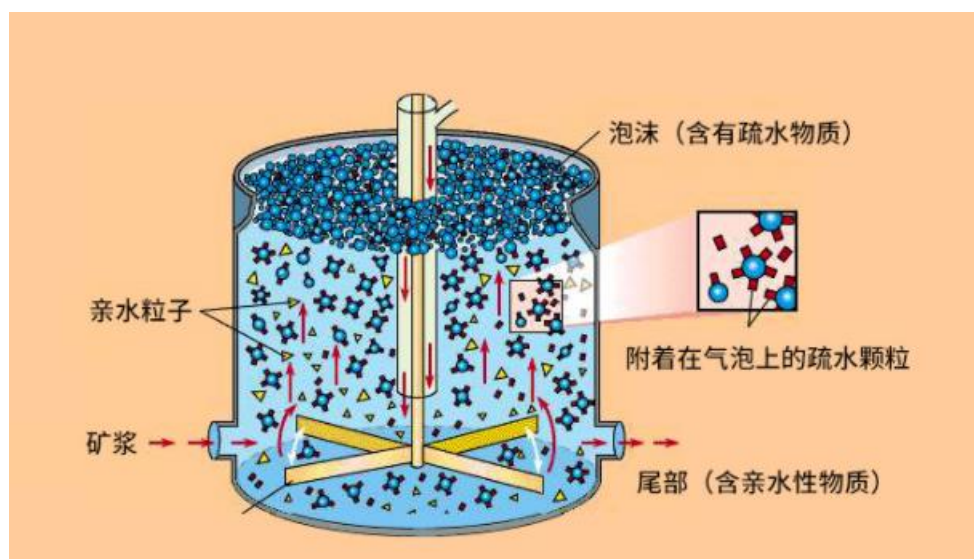


图3-4 浮选原理图

#### (6) 除铁

经浮选的精矿经磁选机去除其中的铁等含磁性物杂质。

该工序主要污染物为：噪声、固废（磁性物杂质）。

#### (7) 脱水

**锂辉石精矿脱水：**除铁后的精矿泵送至浓密机浓缩脱水，溢流水经沉淀后回用，底流再给入盘式真空吸滤机，经吸滤后产出含水 15% 的锂辉石精矿由皮带输送机输送至锂辉石精矿仓库，而后装车外运销售。

**尾矿脱水：**浮选尾矿由渣浆泵输送至浓缩机浓缩，溢流水经沉淀处理后回用，

浓缩机底流给入盘式真空吸滤机,吸滤后含水 15%的尾矿由盘式真空吸滤机下部皮带输送机至尾矿临时堆存区库,该部分物料作为陶瓷原料外运销售。

**尾砂脱水:** 预浮产生的尾砂由渣浆泵输送至浓缩机浓缩,溢流水经沉淀处理后回用,浓缩机底流给入盘式真空吸滤机,吸滤后含水 15%的尾砂由盘式真空吸滤机下部皮带输送机至尾砂仓库,该部分物料交由陶瓷公司综合利用。

该工序主要污染物为: 噪声、废水、废包装材料。

### 3.2.2 产污环节汇总

根据对项目生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析,确定本项目在生产过程中产生的污染环节如下:

表 3-2 项目产生环节一览表汇总

类别	污染物位置	工序	污染物名称	污染因子
废气	碎矿区	破碎、筛分	破碎筛分粉尘	颗粒物
		堆场	堆场粉尘	颗粒物
	厂区道路	运输	运输扬尘	颗粒物
废水	脱水区	脱水	浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水	pH、SS
	车辆冲洗平台	车辆冲洗	车辆冲洗废水	SS
	办公生活		生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
噪声	各个生产车间	生产	设备噪声	噪声
固体废物	机修		废机油	危险废物
	机修		废机油桶	危险废物
	机修		含油抹布	危险废物
	浮选		废浮选剂桶	危险废物
	浮选		尾矿	一般固废
	板框吸滤		废滤袋	一般固废
	除尘		废布袋	一般固废
	除尘		除尘器收集的粉尘	一般固废
	预浮		尾砂	一般固废
	浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水处理		沉淀池沉砂	一般固废
	磁选		黑砂(磁性杂质)	一般固废
	脱水		废包装材料	一般固废
	办公生活		生活垃圾	一般固废

### 3.2.3 物料平衡及水平衡分析

#### 3.2.3.1 物料平衡

本项目总物料平衡如下：



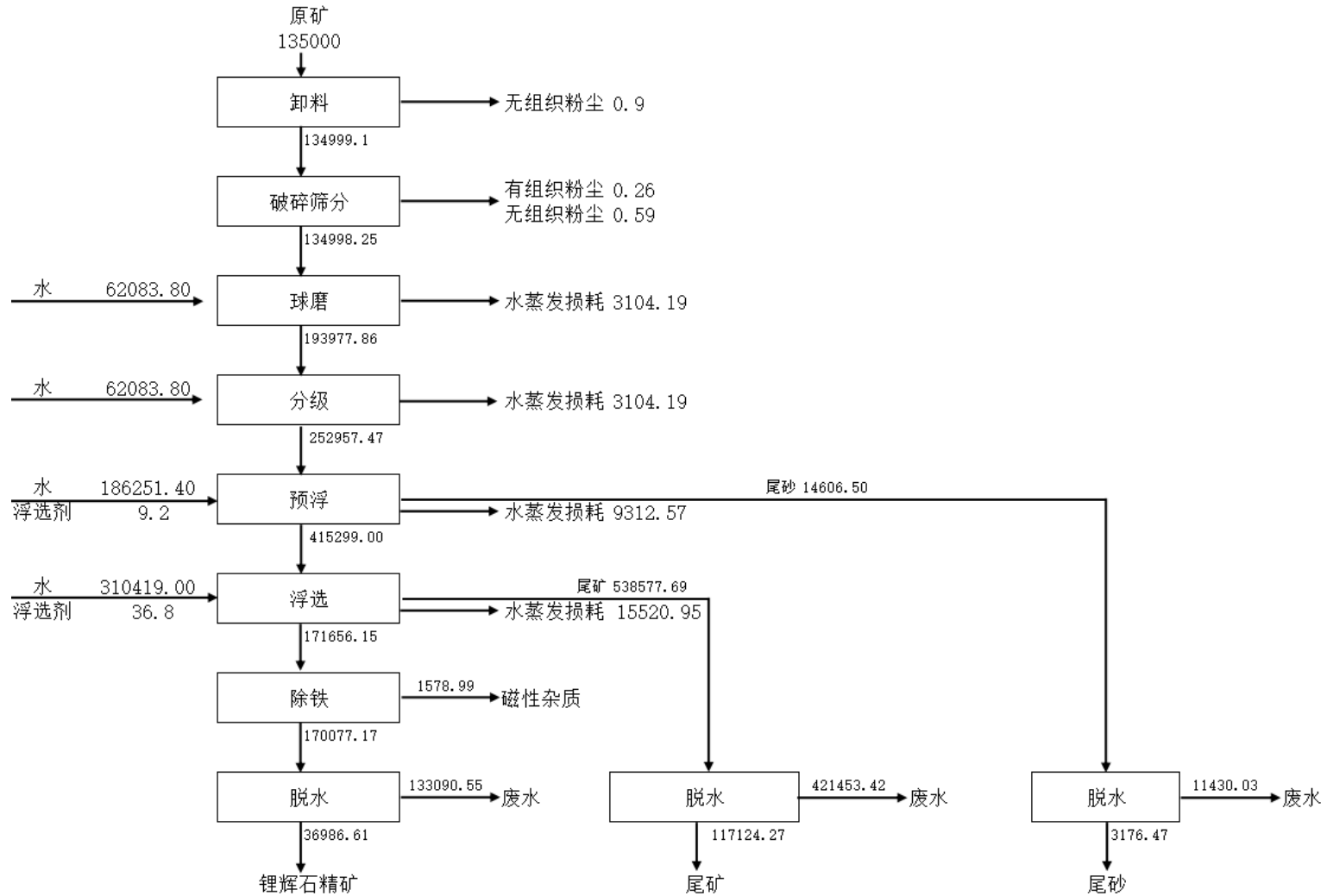


图3-5 项目总物料平衡图 (单位: t/a)

### 3.2.3.2 水平衡

#### (1) 选矿用水

本项目的锂辉石选矿工艺采用浮选，参照 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 0919 其他常用有色金属矿采选行业产污系数表，单位污水产生量为 3.67t/t-产品，本项目日加工锂辉石 500t，日产精矿、尾矿等约 571.17t。因此，本项目选矿废水产生量为 2096.2m<sup>3</sup>/d。参考乐山市全沫矿产品有限公司试运行阶段生产经验数据，浓密机废水、吸滤废水、堆场渗滤水分别占选矿废水百分比为 69.942%、29.975%、0.083%。因此，本项目浓密机废水 1466.12m<sup>3</sup>/d、吸滤废水 628.34m<sup>3</sup>/d、堆场渗滤水 1.74m<sup>3</sup>/d。

本项目选矿过程中选矿用水蒸发损耗约 5%，同时锂辉石精矿（含水率 15%）带走水量 20.55m<sup>3</sup>/d、尾矿（含水率 15%）带走水量 65.07m<sup>3</sup>/d、尾砂带走水量 1.76m<sup>3</sup>/d、磁性物质将带走水量 0.88m<sup>3</sup>/d。

全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。

经计算，本项目选矿用水量为 2299.4m<sup>3</sup>/d，需每天加入新鲜水 203.2m<sup>3</sup>/d，保证选矿工艺用水量。

#### (2) 车辆冲洗用水

本项目设置洗车平台对运输车辆进行冲洗，以降低运输扬尘的产生，根据《四川省用水定额》（2021 年）平均每辆运输车辆每次冲洗轮胎用水量为 0.1m<sup>3</sup>。本项目年加工 13.5 万吨锂辉石矿，原料和成品运输车次合计约 9000 次/年，因此本项目车辆冲洗用水量约为 900m<sup>3</sup>/a。本项目车辆冲洗废水产污系数按 85% 计，因此本项目车辆冲洗废水产生量为 765m<sup>3</sup>/a（2.8m<sup>3</sup>/d）。

本项目车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

#### (3) 喷雾降尘用水

本项目碎矿区设置 1 套喷雾降尘装置，根据项目设计参数，该喷雾降尘装置平均每天用水量为 5m<sup>3</sup>，则每年用水量为 1350m<sup>3</sup>。

本项目喷雾降尘用水全部蒸发损耗。

#### (4) 生活用水

本项目劳动定员 50 人，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），本项目每人生活用水定额按  $0.16\text{m}^3/\text{d}$  计，因此本项目生活用水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水产污系数按 85% 计，则生活污水产生量约为  $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1836\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经预处理池（ $50\text{m}^3$ ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

综上所述，本项目水平衡如下。

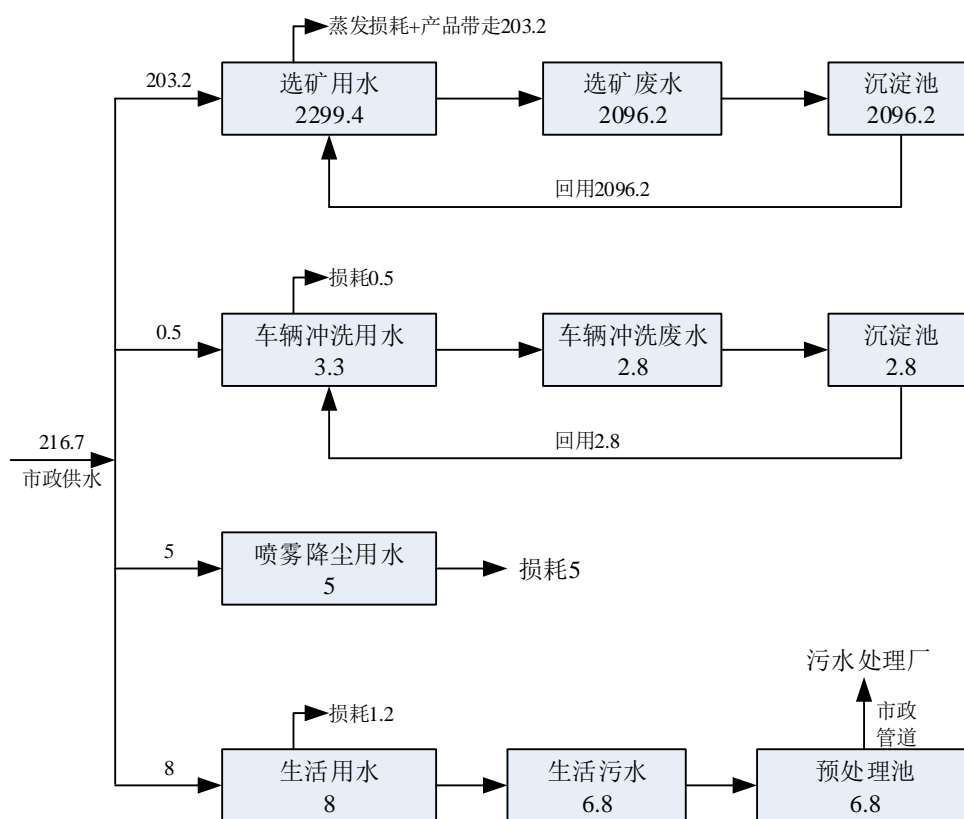


图3-6 项目水平衡图（单位  $\text{m}^3/\text{d}$ ）

### 3.2.4 营运期污染源核算及治理措施

#### 3.2.4.1 废气污染源产生、治理及排放情况

本项目有组织废气主要为：破碎、筛分粉尘

本项目无组织废气主要为：集气罩未收集到的破碎、筛分粉尘和堆场粉尘。

##### 一、有组织排放污染源分析

##### 1、破碎、筛分粉尘

##### (1) 废气产生源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018),污染源源强核算可采用实测法、产污系数法、排污系数法、类比法等方法。

### ①类比法计算

本项目破碎、筛分粉尘产生量类比“乐山市全沫矿产品有限公司夹江县锂矿精选项目(一期)”环保竣工验收监测数据。

类比可行性分析如下:

表 3-3 项目类比可行性分析如下

项目	本项目	乐山市全沫矿产品有限公司夹江县锂矿精选项目(一期)	备注
原料	锂辉石(<30cm)	锂辉石(<30cm)	一致
工艺	破碎、筛分	破碎、筛分	一致
设备	鄂破机、圆锥破、振动筛	鄂破机、圆锥破、振动筛	一致
环保措施	集气罩+布袋除尘器	集气罩+布袋除尘器	一致
产品	锂辉石(<12mm)	锂辉石(<12mm)	一致
产能	13.5 万 t/a	27 万 t/a	本项目较小

本项与“乐山市全沫矿产品有限公司夹江县锂矿精选项目(一期)”原料、工艺、设备、环保措施、产品均一致,本项目产能较小,但可类比项目单位产品产污情况。

根据“乐山市全沫矿产品有限公司夹江县锂矿精选项目(一期)”环保竣工验收监测数据,破碎、筛分粉尘排气筒颗粒物最大排放速率为 0.057kg/h,该项目颗粒物收集效率约 90%、净化效率约 99%,因此破碎、筛分粉尘产生速率约为 6.333kg/h。监测期间该项目原矿处理量约 36.67t/h(监测期间工况为 88%),因此项目处理每吨原矿粉尘排放量约为 0.173kg/t-原矿。

本项目原矿处理量约为 31.25t/h(13.5 万吨/年),因此破碎、筛分粉尘产生量约为 5.406kg/h(23.355t/a)。

### ②排污系数法计算

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“0919 其他常用有色金属矿采选行业产污系数表”中没有锂辉石选矿废气产污系数。参考《工业污染核算》等资料,筛分粉尘产污系数 0.059kg/t(矿石),破碎环节粉尘产生量略低于筛分环节,本次评价破碎粉尘参数系数按筛分的 90%即 0.053kg/t 计算。

本项目每小时处理原矿约 31.25t/h(13.5 万吨/年),因此破碎粉尘产生量约

为 4.969kg/h (21.465t/a)，筛分粉尘产生量约为 1.844kg/h (7.965t/a)，破碎和筛分粉尘合计 6.813kg/h (29.43t/a)。

综上所述，本项目按照类比法和排污系数法计算破碎、筛分粉尘产生情况数据差距不大。按排污系数法计算的数据稍微偏大，因此本报告按照对环境最不利情况（按排污系数法计算的数据）分析破碎、筛分对环境的影响。

## (2) 废气治理措施

**收集措施：**本项目在给料机、颚式破碎机、圆锥破碎机和振动筛等产尘点均设置 1 套集气罩收集粉尘，集气罩数量合计为 10 套。

**净化措施：**在给料机、破碎机和振动筛等产尘点设置集气罩，废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理达标后经 15m 排气筒 (DA001) 排放。

**风量核算：**本项目设计集气罩形式为外部集气罩，本项目工序均设置在厂房内，废气排放形式主要以逸散形式排出，根据《简明通风设计手册》本项目最小控制风速为 0.25-0.5m/s。

风量计算公式：

$$Q=3600 \times K \times P \times H \times v_0$$

式中：

Q—设计风量，m<sup>3</sup>/h；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，1.1；

P—排风罩敞开面周长，m

H—罩口至废气源距离，m

v<sub>0</sub>—边缘控制点控制风速，m/s

本项目共设置 10 套集气罩，每个集气罩周长约 4m，罩口至废气源距离 0.5m，边缘控制点控制风速按 0.5m/s 计，根据《简明通风设计手册》计算风量 Q 为 39600m<sup>3</sup>/h。本项目拟设置风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h，满足《简明通风设计手册》要求。

## (3) 废气排气情况

本项目集气罩收集效率按 90% 计，布袋除尘器净化效率按 99% 计，则本项目废气排放情况见下表。

表 3-4 项目 DA001 排气筒废气排放情况

排气	产污	污染物	产生情况	治理措施	排放情况
----	----	-----	------	------	------

筒	位置			t/a	kg/h	收集措施	净化措施	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
DA001	碎矿区	破碎粉尘	颗粒物	21.465	4.969	集气罩	布袋除尘器	1.53	0.0613	0.2649
		筛分粉尘	颗粒物	7.965	1.844	集气罩				

表 3-5 项目排气筒参数

编号	高度	风量	内径	温度	地理坐标	类型
DA001	15m	40000m <sup>3</sup> /h	1.2m	20℃	E103.633248, E29.785596	一般排放口

根据上表可知，本项目 DA001 排气筒颗粒物排放满足《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》相关要求（排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目有组织排放量核算见下表所示。

表 3-6 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	1.53	0.0613	0.2649
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.2649

## 二、无组织废气污染源分析

根据上述分析，本项目无组织废气为集气罩未收集到的破碎、筛分粉尘和堆场粉尘。

### 1、集气罩未收集到的破碎、筛分粉尘

#### (1) 废气产生源强核算

根据上述计算，本项目破碎、筛分粉尘产生量为 29.43t/a，集气罩收集效率按 90% 计，因此本项目无组织粉尘产生量为 2.943t/a。

#### (2) 废气治理措施及排放情况

本项目破碎、筛分工序均在密闭车间内，物料输送采用密闭式输送机，同时项目车间内设置喷雾降尘装置（降尘效率约 80%）。因此，本项目无组织粉尘排放量约为 0.5886t/a，0.1363kg/h。

### 2、堆场粉尘

#### (1) 废气产生源强核算

本项目设置原矿仓库，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“0919 其他常用有色金属矿采选行业产污系数表”中没有堆场粉尘产污系数，本报告参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“工业源固体物料

堆场颗粒物核算系数手册”进行计算，计算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC<sub>y</sub> 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC<sub>y</sub> 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N<sub>c</sub> 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；

E<sub>f</sub> 指堆场风蚀扬尘概化系数；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

根据计算，本项目堆场粉尘产生量约为 4.5t/a。

## （2）废气治理措施及排放情况

本项目原矿仓库位于碎矿区内为密闭车间。同时项目原矿仓库内设置喷雾降尘装置（降尘效率约 80%）。因此，本项目堆场粉尘无组织排放量约为 0.9t/a，0.139kg/h。

## 3、运输扬尘

厂区道路水泥硬化，加强路面清扫及洒水降尘，厂区出口处设置车辆冲洗装置，运输车辆加盖篷布，有效降低运输扬尘。

经计算，本项目无组织废气排放情况如下。

表 3-7 项目废气无组织排放情况

序号	排放位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	碎矿区	破碎、筛分粉尘	颗粒物	厂房阻隔、喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中颗粒物无组织排放监控浓度	1.0	0.5886
2		堆场粉尘 (风蚀扬尘和装卸粉尘)	颗粒物	厂房阻隔、喷雾降尘			0.9
3	厂区道路	运输扬尘	颗粒物	厂区道路水泥硬化,加强路面清扫及洒水降尘,厂区出口处设置车辆冲洗装置,运输车辆加盖篷布,有效降低运输扬尘。			/

序号	排放位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
<b>无组织排放总计</b>							
无组织排放总计				颗粒物			1.4886

### 3.2.4.2 废水源强核算及治理

本项目产生的废水主要为选矿废水（包括浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水）、车辆冲洗废水和生活污水。

#### 1、选矿废水（包括浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水）

##### （1）产生情况

本项目的锂辉石选矿工艺采用浮选，参照 2021 年发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 0919 其他常用有色金属矿采选行业产污系数表，单位污水产生量为 3.67t/t-产品，本项目生产加工能力为 500t/d，日产精矿、尾矿等约 571.17t。因此，本项目选矿废水产生量约为 2096.2m<sup>3</sup>/d。参考乐山市全沫矿产品有限公司试运行阶段生产经验数据，浓密机废水、吸滤废水、堆场渗滤水分别占选矿废水百分比约为 69.942%、29.975%、0.083%。因此，本项目浓密机废水 1466.12m<sup>3</sup>/d、吸滤废水 628.34m<sup>3</sup>/d、堆场渗滤水 1.74m<sup>3</sup>/d。

##### （2）治理措施及排放情况

全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。

#### 治理措施可行性分析：

##### ①生产废水处理设施处理能力可行性分析

本项目设置 1 套 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>），设计水力停留时间为 1h，设计处理能力 100m<sup>3</sup>/h。本项目选矿废水产生量为 2096.2m<sup>3</sup>/d（约 87.3m<sup>3</sup>/h），因此本项目生产废水处理设施处理能力可满足选矿废水处理需求。

##### ②回用水水质可行性分析

本项目所用选矿药剂不属于毒性物质，主要为碱性浮选药剂，浮选和水处理过程中溶于水，在选矿废水中主要体现为 SS，呈弱碱性，不含有毒物质，聚丙



烯酰胺和氯化铝主要为水处理絮凝剂和聚凝剂，随脱水处理后进入产品或尾矿。因此，本项目选矿废水的主要污染物为 SS，经过絮凝沉淀后回用于选矿工序，不外排。

#### **选矿废水处理流程：**

1) 投药：絮凝剂的配制与投加方法可分为干法投加和湿法投加两种。

2) 混合：混合是指当药剂投入污水后发生水解并产生异电荷胶体与水中胶体和悬浮物接触形成细小的絮凝体（俗称矾花）这一过程。混合过程大约在 10~30s 内完成。混合需要搅拌动力，搅拌动力可采用水力搅拌和机械搅拌两种，水力搅拌常用管道式、穿孔板式、涡流式混合等方法；机械式可采用变速搅拌和水泵混合槽等装置。

3) 反应：当在混合设备内完成混合后，水中已经产生细小絮体，但还未达到自然沉降的粒度，反应设备的任务就是使小絮体逐渐成大絮体以便于沉淀。反应设备有一定的停留时间和适当的搅拌强度，使小絮体能相互碰撞，并防止生产的大絮体沉淀。但搅拌器强度太大，则会使生成的絮体破碎，且絮体碎，且絮体越大，越易破碎。因此在反应设备中，沿着水流入方向搅拌强度越来越小。

4) 沉淀：废水经过加药、混合、反应后，完成絮凝过程，进入沉淀池进行泥水分离。沉淀池可采用平流、辐流、竖流、斜流等多种结果形式。

本项目选矿磨-浮工段需要水量较大，选矿用水对水质要求不高。因此选矿废水回用于生产用水在充分利用水资源的同时可减少废水的排放。

综上所述，本项目选矿废水零排放技术上可行。

## **2、车辆冲洗废水**

### **(1) 产生情况**

本项目设置洗车平台对运输车辆进行冲洗，以降低运输扬尘的产生，根据《四川省用水定额》（2021 年）平均每辆运输车辆每次冲洗轮胎用水量为  $0.1\text{m}^3$ 。本项目年加工 13.5 万吨锂辉石矿，原料和成品运输车次合计约 9000 次/年，因此本项目车辆冲洗用水量约为  $900\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目车辆冲洗废水产污系数按 85% 计，因此本项目车辆冲洗废水产生量为  $765\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.8\text{m}^3/\text{d}$ )。

### **(2) 治理措施及排放情况。**

本项目车辆冲洗废水经沉淀池（ $20\text{m}^3$ ）处理后回用于车辆冲洗，不外排。

## **3、生活污水**

### (1) 产生情况

本项目劳动定员 50 人，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），本项目每人生活用水定额按  $0.16\text{m}^3/\text{d}$  计，因此本项目生活用水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水产污系数按 85% 计，则生活污水产生量约为  $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1836\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 治理措施及排放情况

本项目经预处理池（ $50\text{m}^3$ ）处理达“夹江经济开发区污水处理厂进水水质标准”后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

表 3-8 项目生活污水排放情况

废水类别		废水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
厂区处理前	浓度 (mg/L)	1836	420	200	35	500
	产生量 (t/a)		0.77112	0.3672	0.06426	0.918
厂区处理后	浓度 (mg/L)	1836	350	160	30	400
	产生量 (t/a)		0.6426	0.29376	0.05508	0.7344
夹江经济开发区污水处理厂进水水质标准			350	160	30	400
污水处理厂处理后	浓度 (mg/L)	1836	40	10	3	/
	产生量 (t/a)		0.07344	0.011016	0.002754	/

综上所述，本项目生活污水排放可满足“夹江经济开发区污水处理厂进水水质要求”。

#### 污水治理措施可行性：

本项目运营期仅生活污水外排，生活污水预处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”后，排入夹江经济开发区污水处理厂。《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》未明确生活污水可行性技术。本项目生活污水产生量  $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，可生化性较强。本项目生活污水经预处理池预处理后的水质可稳定达到“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”，生活污水预处理措施可行。

**夹江县夹江经济开发区污水处理厂简介：**四川夹江经济开发区污水处理厂建于夹江县黄土镇马冲村（四川夹江经济开发区内），占地面积约 40 亩，服务范围为四川夹江经济开发区 15.26 平方公里区域。尾水排放口设置在夹江县湾城镇薛村 3 组龙头河，龙头河岁修断流期间的应急排污口设置在黄土镇马坝马村河段，均最终汇入青衣江。污水处理厂采用“预处理+絮凝沉淀+气浮+A<sup>2</sup>/O+深井过滤+紫外线消毒”工艺，出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

(DB51/2311-2016)表 1 中的工业园区集中式污水处理厂排放限值,表 1 中未列入的污染物,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。原乐山市环境保护局以“乐市环审[2017]9 号”文准许建设,目前,已建成规模为 5000 立方米/日。根据其验收报告,四川夹江经济开发区污水处理厂目前负荷为 50% (处理规模为 2500 立方米/日)。本项目拟建于四川夹江经济开发区内,位于四川夹江经济开发区污水处理厂服务范围,且本项目废水排放量为 6.8m<sup>3</sup>/d,四川夹江经济开发区污水处理厂有能力接收并处理本项目生活污水。

#### 3.2.4.3 营运期噪声排放及治理

本项目主要噪声源排放及防治措施情况见下表。

表 3-9 项目工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源	型号	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	持续时间(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					x	y	z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
生产车间	给料机	9638	85	基础减震、厂房隔声、距离衰减、加强管理等	8	52	0	24	16	20	/	/
	颚式破碎机	PE600*900	95		5	48	0	22	16	20	/	/
	颚式破碎机	PEX300*1300	95		4	40	0	22	16	20	/	/
	圆锥破碎机	1400	95		3	22	0	20	16	20	/	/
	振动筛	ZW2160	95		0	15	0	25	16	20	/	/
	布袋除尘器	/	85		6	31	0	23	16	20	/	/
	球磨机	MQG2445	85		-50	-78	0	30	24	20	/	/
	分级机	FC2000	80		-53	-67	0	28	24	20	/	/
	浮选机	XCF-4	85		-23	-50	0	10	24	20	/	/
	浮选机	KYF-4	85		-20	-37	0	10	24	20	/	/
	空压机	EBM30A	85		-28	-76	0	18	24	20	/	/
	磁选机	LHGC1000	80		-20	20	0	15	24	20	/	/
	板框压滤机	800m <sup>2</sup>	85		-15	10	0	15	24	20	/	/
	盘式真空吸滤机	/	85		15	5	0	12	24	20	/	/
药剂搅化桶	/	70	-15	-58	0	5	24	20	/	/		
药剂搅拌桶	/	70	-13	-50	0	5	24	20	/	/		

注：项目同一类型设备均在同一区域，可概化为同一点源

本次评价对项目噪声治理提出以下要求和措施：

(1) 合理布置噪声源，优化总图布置，将噪声源布置于生产车间中部，尽可能远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

(2) 设备选型上使用国内先进的低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料，设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

(3) 厂房的门窗均使用隔声门窗，厂房墙壁设吸声材料，临厂界一侧禁止开窗。

(4) 在装卸方式上，由叉车等工具妥善装卸，不得野蛮操作；产品由料框进行包装，以方便运输和降低装卸噪声。

采取以上措施后本项目产生的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

#### 3.2.4.4 营运期固体废物分析

##### (1) 一般固废

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)和《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，本项目一般固废具体如下：

##### 1) 尾矿

根据物料平衡分析，本项目尾矿产生量约为117124.27t/a。本项目尾矿暂存于尾矿临时堆存区和尾矿仓库，就近外售陶瓷生产厂家综合利用。

本项目设置1处1032m<sup>2</sup>尾矿临时堆存区和1处3675m<sup>2</sup>尾矿仓库，设计最大暂存量为14100t，本项目尾矿日产生量约为434t，可储存周期为32天。因此，本项目尾矿仓库设计最大暂存量满足项目尾矿储存的要求。同时，本项目尾矿就近外售给当地陶瓷生产企业，项目所在园区交通便捷，完全可以做到尾矿日产日清。

**尾矿堆存管理应急措施：**若遇尾矿消纳企业停产等原因，导致尾矿不能及时外运消纳时，本项目应立即停产，不得露天堆放尾矿，不得乱堆乱放尾矿，保证尾矿规范堆放至尾矿临时堆存区和尾矿仓库。

目前，本项目已与夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司签订了尾矿的《购销意向协议》。**尾矿消纳可行性**

## 分析如下：

## ①消纳企业的合法环保手续

根据调查，夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司均已取得合法的环保手续，具体如下：

夹江县兴泰和陶瓷有限公司：2018年8月20日，取得了“乐山市环境保护局关于《夹江县兴泰和陶瓷有限公司新建年产2300万平方米瓷砖生产线项目环境影响报告书》的审批意见”（乐市环审〔2018〕41号）。2020年8月24日取得了《排污许可证》（91511126083373346Y001V），2020年9月进行环保自主验收。

夹江县盛世东方陶瓷有限公司：2017年4月7日，取得了“乐山市环境保护局关于《夹江县盛世东方陶瓷有限公司扩建年产1750万平方米陶瓷墙地砖生产线及配套设施项目环境影响报告书》的审批意见”（乐市环审〔2017〕25号）。2020年8月24日取得了《排污许可证》（91511126080713798A001V），2020年11月进行环保自主验收。

夹江县富丽陶瓷有限公司（原名夹江县中字陶瓷厂）：2000年9月27日，取得了“夹江县环境保护局颁发的夹江县中字陶瓷厂环境影响报告表审查意见”（乐市环审〔2017〕25号）。2016年11月9日，取得“夹江县环境保护局关于富丽陶瓷厂建设项目围工环境保护验收监测报告的审查意见”（夹环验〔2016〕限字16号）。2020年8月14日取得了《排污许可证》（915111267523039875001V）。

## ②生产工艺及原料要求

本项目尾矿成份与《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）相关要求对比如下：

表 3-10 项目尾矿成份与《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）对比表

类别	等级	化学成分/%				
		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
钠长石	优等品	≤0.10	≤0.03	≥10.00	-	≥9.00
	一等品	≤0.25	≤0.05	≥9.00	-	≥8.00
	合格品	≤0.60	≤0.10	≥8.00	Na <sub>2</sub> O>K <sub>2</sub> O	
本项目尾矿		0.49	0.025	8.86	3.28	5.58

综上所述，本项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）合格品要求，可用于陶瓷生产使用。

根据夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富

丽陶瓷有限公司环评报告和实际生产工艺数据，原料中“ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ”含量大于 10% 即可使用。根据本项目《锂原矿全成份检测报告》，本项目原矿中“ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ”含量为 16.06%，因此选矿后，尾矿“ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ”含量大于 16.06%，可满足陶瓷生产使用要求。同时，项目区域已有大量陶瓷生产企业使用锂辉石尾矿作为原料的案例，因此本项目尾矿可作为陶瓷生产企业的原料使用。

### ③消纳企业需求量分析

根据夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司的环评报告和生数据资料，夹江县兴泰和陶瓷有限公司可消纳尾矿约 18.9 万 t/a，夹江县盛世东方陶瓷有限公司可消纳尾矿约 24.3 万 t/a，夹江县富丽陶瓷有限公司可消纳尾矿约 18.9 万 t/a，以上三家公司合计可消纳尾矿约 62.1 万 t/a 满足本项目尾矿消纳需求（117124.27t/a）。同时，项目区域分布有大量的陶瓷企业，需要大量的原料，因此项目尾矿就近外售陶瓷生产厂家综合利用完全可行。

### 2) 废滤袋

本项目板框压滤机和盘式真空吸滤机滤袋使用寿命平均约为 1 年，每套滤袋重量约为 0.24t，因此产生废滤袋为 0.72t/a，暂存于一般工业固废暂存间，定期由滤袋供货商回收处理。

### 3) 废布袋

本项目布袋约每年更换一次，以保证除尘效率。本项目设置 1 套布袋除尘器，布袋比表面积为  $980\text{m}^2$ ，布袋重量约为 0.1t，因此，本项目废布袋产生量约 0.1t/a，暂存于一般工业固废暂存间，定期由布袋供货公司回收处理。

### 4) 除尘器收集的粉尘

根据工程分析，本项目破碎筛分粉尘产生量为 29.43t/a，集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器净化效率为 99%，因此除尘器收集的粉尘量约为 26.22t/a。

本项目除尘器收集的粉尘，主要为锂辉石颗粒，暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于球磨生产工序。

### 5) 黑砂（磁性杂质）

根据本项目物料平衡分析，本项目磁选过程中产出黑砂（磁性杂质）为 1578.99t/a，暂存于黑砂仓库，定期交由陶瓷生产公司综合利用。

目前，本项目已与夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公

司和夹江县富丽陶瓷有限公司签订了黑砂的《购销意向协议》。根据夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司环评报告和实际生产工艺数据，原料中铁元素含量大于 2%即可使用。根据本项目磁选工艺参数，本项目黑砂铁元素含量大于 5%，因此本项目黑砂可满足生产使用要求。

#### 6) 尾砂

本项目预浮系统将产生一定量的尾砂，根据项目工艺设计参数，产生量约为原料用量的 2%，因此尾砂产生量约为 3176.47t/a。尾砂经由渣浆泵输送至浓缩机浓缩，浓缩机底流给入盘式真空吸滤机，吸滤后尾砂由盘式真空吸滤机下部皮带输送机至尾砂仓库，然后交由陶瓷生产公司综合利用。

目前，本项目已与夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司签订了尾砂的《购销意向协议》。

根据夹江县兴泰和陶瓷有限公司、夹江县盛世东方陶瓷有限公司和夹江县富丽陶瓷有限公司环评报告和实际生产工艺数据，原料中“SiO<sub>2</sub>”含量大于 60%即可使用，本项目原矿中“SiO<sub>2</sub>”含量为 72.16%，因此选矿后，尾矿“SiO<sub>2</sub>”含量大于 72.16%，可满足陶瓷公司生产使用要求。同时，项目区域已有大量陶瓷生产企业使用锂辉石尾砂作为原料的案例，因此本项目尾砂可作为陶瓷生产企业的原料使用。

#### 7) 沉淀池沉砂

本项目沉淀池将产生一定量的沉砂，主要成份为锂辉石矿粉，根据项目工艺设计参数，产生量约为原料用量的 1%，因此沉淀池沉砂产生量约为 6750t/a（含水率 80%）。

本项目沉淀池沉砂暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于生产工序。

#### 8) 废包装材料

本项目使用的絮凝剂和聚凝剂为袋装（25kg/袋），使用量为絮凝剂 7.5t/a、聚凝剂 7.5t/a，因此，废包装材料约 1000 个/a（约 0.05t/a）。

本项目废包装材料暂存于一般工业固废暂存间，定期外售废品回收站处理。

#### 9) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，按人均产生垃圾 0.5kg/d 计，项目生活垃圾产生量约为 6.75t/a。



本项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

## (2) 危险废物

本项目浮选剂年使用量为 46t（每桶 150kg），因此，废浮选剂桶产生量约为 307 个/a，平均每个重量约为 15kg，废浮选剂桶产生量合约 4.6t/a。废浮选剂桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

本项目将产生的废机油、废机油桶和含油抹布。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油/非特定行业/900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。废机油桶和含油抹布属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。本项目废机油产生量约为 0.125t/a，废机油桶约 0.015t/a，含油抹布约 0.0025t/a。

本项目于厂区北侧设置 1 间危废暂存间（20m<sup>2</sup>），危险废物暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况见下表：

表 3-11 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废浮选剂桶	HW49	900-041-49	4.6	浮选	固态	每天	T/In	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.125	机修	液态	每月	T, I	
3	废机油桶	HW49	900-041-49	0.015	机修	固态	每月	T/In	
4	含油抹布	HW49	900-041-49	0.0025	机修	固态	每月	T/In	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况：

表 3-12 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废浮选剂桶	HW49	900-041-49	厂区北侧	20	托盘	满足	1 月
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装	满足	1 年
3		废机油桶	HW49	900-041-49			托盘	满足	1 年
4		含油抹布	HW49	900-041-49			袋装	满足	1 年

## 危险废物储运方式及要求：

### (1) 危险废物暂存间管理要求

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设立专门危险废物贮存设施，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；同时，用于存放危险废物的地方必须有耐腐蚀的硬化地面、且表面无裂隙、渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，另外，储存区域有防漏裙脚或围堰，防止危险物流失。项目危险废物的处理应实施转移联单制度，确保危险废物去向明确。

### (2) 危险废物的收集和管理

对危险废物的收集和管理，采用以下措施：

①各类危险废物应分别分类用容器装好后堆放在危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。

②危险废物全部暂存于危险废物暂存库内，做到防风、防雨、防渗、防晒。

③危险废物暂存库内地面全部防渗，并设置地沟，地沟内也进行防渗处理。确保泄漏物可暂存于地沟内并重新收集后送交有资质单位统一处置。

上述危险废物的收集和管理，公司需委派专人负责，各种废物的储存容器都有很好的密封性，危废储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《风险物质安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

②废物处置单位的运输人员必须掌握风险物质运输的安全知识，了解所运载风险物质的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运

输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入风险物质运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，本项目采取以上措施后固废均能够得到合理有效的处置、去向明确，不会对区域环境造成二次污染。

### 3.3 项目污染物产生、排放情况汇总

本项目主要污染物产生、排放情况一览表详见下表。

表 3-13 项目主要污染物排放统计汇总

类型	排放源	产污位置	污染物	污染因子	产生量 t/a	治理措施		排放情况		
						收集措施	净化措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
废气	DA001 排气筒	碎矿区	破碎粉尘	颗粒物	21.465	集气罩	布袋除尘器	1.53	0.0613	0.2649
			筛分粉尘	颗粒物	7.965	集气罩				
	无组织	碎矿区	集气罩未收集到的破碎、筛分粉尘	颗粒物	2.943	厂房阻隔、喷雾降尘		/	0.2751	1.4886
			堆场粉尘	颗粒物	4.5	厂房阻隔、喷雾降尘				
		厂区道路	运输扬尘	颗粒物	/	厂区道路水泥硬化,加强路面清扫及洒水降尘,厂区出口处设置车辆冲洗装置,运输车辆加盖篷布,有效降低运输扬尘。		/	/	/
废水	脱水工序		浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水		565974	经过絮凝沉淀后回用于选矿工序,不外排		不外排		
	车辆冲洗平台		车辆冲洗废水		756	经沉淀池沉淀后回用,不外排		不外排		
	办公、生活		生活污水		1836	经预处理池(50m <sup>3</sup> )处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理		/	/	1836
噪声	生产车间		设备噪声	噪声	/	基础减震、厂房隔音、距离衰减等		/	/	/
固废	浮选		废浮选剂桶	危险废物	4.6	暂存于危废暂存间,委托有资质的单位处理		/	/	/
	机修		废机油	危险废物	0.125			/	/	/
	机修		废机油桶	危险废物	0.015			/	/	/

类型	排放源	产污位置	污染物	污染因子	产生量 t/a	治理措施		排放情况		
						收集措施	净化措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
		机修	含油抹布	危险废物	0.0025			/	/	/
		浮选	尾矿	一般固废	117124.27		暂存于尾矿临时堆存区和尾矿仓库，项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》(QB/T1636-2017)要求就近外售陶瓷生产厂家综合利用	/	/	/
		板框吸滤	废滤袋	一般固废	0.72		暂存于一般工业固废暂存间，定期由供货商回收处理	/	/	/
		除尘	废布袋	一般固废	0.1		暂存于一般工业固废暂存间，定期由布袋供货公司回收处理	/	/	/
		除尘	除尘器收集的粉尘	一般固废	26.22		暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于球磨生产工序；	/	/	/
		预浮	尾砂	一般固废	3176.47		暂存于尾砂仓库，定期交由陶瓷公司综合利用	/	/	/
		磁性	黑砂（磁性杂质）	一般固废	1578.99		暂存于黑砂仓库，定期交由陶瓷公司综合利用	/	/	/
		脱水	废包装材料	一般固废	0.05		暂存于一般工业固废暂存间，定期外售废品回收站处理	/	/	/
		浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水处理	沉淀池沉砂	一般固废	6750		暂存于一般工业固废暂存间，定期沉淀池沉砂回用于生产工序	/	/	/
		办公生活	生活垃圾	一般固废	6.75		由当地环卫部门统一清运	/	/	/

### 3.4 总量控制

贯彻落实国家和四川省污染物排放总量控制规划是实现环境保护目标的重大举措之一。实施总量控制将促进资源、能源的合理利用和优化配置，加速产业结构调整，实现经济增长方式的根本转变；实施总量控制可以较好地处理经济发展与环境保护之间的协调关系，推动可持续发展战略的实行。

污染物排放总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载力范围之内。

#### 3.4.1 总量控制因子

##### (1) 废气总量控制因子

本项目区域（夹江县）属于不达标区（超标因子为  $PM_{2.5}$ ），根据乐山市“生态环境分区管控”要求，本报告提出颗粒物 2 倍总量替代要求。

##### (2) 废水总量控制因子

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（ $50m^3$ ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

因此，本项目废水总量控制指标为 COD、氨氮。

#### 3.4.2 污染物排放总量控制指标核算

##### (1) 废气总量指标核算

本项目采用**绩效法**核算废气污染物总量。本项目按照绩效法核算废气污染物排放量如下：

本项目破碎系统采用颚式破碎机和圆锥破碎机进行原料矿石的破碎，参考《工业污染核算》等资料，筛分粉尘产污系数  $0.059kg/t$ （矿石），破碎环节粉尘产生量略低于筛分环节，本次评价破碎粉尘参数系数按筛分的 90%即  $0.053kg/t$  计算。本项目每小时处理原矿约  $31.25t/h$ （13.5 万吨/年），因此破碎粉尘产生量约为  $4.969kg/h$ （ $21.465t/a$ ），筛分粉尘产生量约为  $1.844kg/h$ （ $7.965t/a$ ），破碎和筛分粉尘合计  $6.813kg/h$ （ $29.43t/a$ ）。

本项目在颚式破碎机、圆锥破碎机和振动筛进出料口均设置 1 套集气罩收集粉尘（收集效率 90%），然后由废气管引至 1 套布袋除尘器（净化效率 99%）处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

颗粒物排放总量： $(21.465\text{t/a}+7.965\text{t/a}) \times 90\% \times (1-99\%) \approx 0.2649\text{t/a}$ 。

## (2) 废水总量指标核算

本项目经预处理池（ $50\text{m}^3$ ）处理达“夹江经济开发区污水处理厂进水水质标准”后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2133-2016)表1中标准(COD  $40\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $3\text{mg/L}$ )后排入龙头河。

### ① 厂区排口

COD： $1836\text{m}^3/\text{a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.6426\text{t/a}$

氨氮： $1836\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0551\text{t/a}$

### ② 污水厂排口

COD： $1836\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0734\text{t/a}$

氨氮： $1836\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0028\text{t/a}$

综上所述，本项目建议污染物总量为：

表 3-14 污染物总量计算一览表

类型	总量控制因子	总量控制指标 (t/a)	双倍替代量 (t/a)
废气	颗粒物	0.2649	0.5298
废水 (厂区排口)	COD	0.6426	/
	氨氮	0.0551	/
废水 (污水厂排口)	COD	0.0734	/
	氨氮	0.0028	/

## 4 区域自然环境概况

### 4.1 自然环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

夹江县地处四川省西南，乐山市西北位置，介于东经 $103^{\circ} 17'$  至 $103^{\circ} 44'$ ，北纬 $29^{\circ} 38'$  至 $29^{\circ} 55'$  之间，县境东南西北与眉山市青神县、乐山市市中区、乐山市峨眉山市、眉山市洪雅县、眉山市丹棱县、眉山市东坡区相邻。县境东西长43.7公里，南北宽33.5公里，总面积749平方公里。

#### 4.1.2 地形、地貌

夹江县地处峨眉山东麓，为四川盆地西南边缘向峨眉山中山区的过渡地带，县境西部海拔1000米以上的山岭属峨眉山余脉；中部青衣江流域为河漫滩地和谷地，青衣江在千佛岩处最窄，上游有木城大坝，下游有云甘大坝；东部为丘陵和台地。整个地势由西北向东南构成山地、平坝、台丘分明的地貌轮廓。全县最高点为歇马乡斗笠口，海拔1451米，最低点为甘江镇青衣江出境处，海拔380米。夹江县山、丘、坝各约占三分之一。西部的低中山面积34.94万亩，占全县面积的31.12%；中部、东部的台地和丘陵面积37.33万亩，占全县面积的33.25%；有自然水域面积7.04万亩，占全县面积的6.28%。

#### 4.1.3 气象气候

夹江县属中亚热带湿润气候区，四季分明，具有明显的季风气候特征。

全县春夏秋冬四季分明。夏季略长于冬季，分别为99天和96天。最热月是7月，基本上无酷暑。最冷月是二月，冬暖霜雪少，基本上无严冬。春秋略短，分别为89天和81天。春季气温回暖快，但不稳定，秋季降温快有绵雨。全年无霜期长达308天。年平均气温 $17.0^{\circ}\text{C}$ ，年际变化不大。

县境内各地气温的差异，由东南向西北，随海拔高度的增加而逐渐降低。年平均风速仅1~2米/秒，累年各月均以静风最多，西北偏北风为县内的次多风向。年雨量充沛，年降雨量1300毫米左右，年际变化大，四季分配很不均匀。年日照时数1100小时左右，县内阴天多，日照的分配也不平衡，实感光照不足，但夏季比例大，加上雨水多，对大春作物很有利。



#### 4.1.4 地表水系

夹江县境内主要有青衣江、稚川溪、马村河和金牛河，均属岷江水系。四条河流多年平均流量合计531.35m<sup>3</sup>/s；36个水库蓄水总量为2604.92万m<sup>3</sup>。地下水资源12472万m<sup>3</sup>，可开采量7142万m<sup>3</sup>，夹江县人均水资源拥有量为2920m<sup>3</sup>。

青衣江全长260km，发源于宝兴县北巴郎山、夹金山东南麓，经天全、雅安、洪雅，在木城乡石面流入县境，在县境内流经木城、迎江、南安、漓江、云吟、永兴、顺河、甘露、甘江九个乡镇，于甘江乡新民村干湾入乐山市中区，在草鞋瘦与大渡河合流后，于乐山市中区的肖公嘴入岷江。青衣江在夹江县境内流长3km，年径流量为168.2万m<sup>3</sup>。年平均流量510m<sup>3</sup>/s，年最大洪峰流量18700m<sup>3</sup>/s，最枯流量6.9m<sup>3</sup>/s，水力坡度1.62%。青衣江流域涉及雅安、眉山、乐山三地(市)，流域内总人口约135万人，其中农业人口占83%，耕地总面积约128.7万亩，多集中在雅安、洪雅、夹江等地。区内有川藏、川滇公路穿立，成雅高速公路以及县级、乡级公路与之相连，交通方便。

#### 4.1.5 水文地质

夹江县地貌属山前构造剥蚀丘陵区，整个地势由西北向东南倾斜，构成山地、平坝、台丘的地貌轮廓。按省农业地貌类型统一分类系统，县地貌分平坝、台地、低丘陵、高丘陵、低山、低中山、山原七类。对高丘陵，低山、低中山，根据坡度大小，小于25°的为缓坡，大于25°的为陡坡，全县大于25°陡坡面积5.77万亩，占全县面积的5.14%。

夹江县在地质分区上属于四川盆地分区成都小区。全县第四系甚为发育，主要是近代河流冲洪积层形成的一、二级阶地和雅安期冰碛层，冰水沉积层组成的三、四级阶地覆盖了县境东半部，占全县面积50.2%；县境西半部主要为红层所覆盖。本项目所在区域无不良地质现象。

区域地下水按贮水空隙的差异和发育程度分为以下类型。

①第四系残坡积层孔隙潜水：富水性好，该层地下水随季节变化大，由降雨补给。

②第四系冲洪积层、冰水堆积层孔隙潜水：富水性好，分布于河谷阶地平原，接受大气降水与河水补。

③中更新统冰顿、冰水堆积层孔隙潜水：本层多为粘土和卵石质土组成，含水条件不佳。地表出露的粘土基本上不含地下水，表层仅受降水影响。④基岩风化裂隙水：表层风化裂隙发育，在接收降雨后，大多就近排泄。

项目评价范围内水文地质情况：

#### 1) 地下水类型及含水岩组富水性

评价区出露地层大部分为第四系中下更新统（Q1+2gl+fgl），为调查评价范围内的主要含水层。地下水类型为第四系孔隙潜水。含水层上部为红土、红土砾石层，厚 0~7m，下为相对隔水层砂质粘土，厚 0~8m，余为含砂风化泥砾层，夹半成岩透镜状砂层；中部含泥、砂砾卵石层；下部为绛红色粘土及杂色强风化泥沙层，可见厚 5m。含水层单孔出水量 2031~2548m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 地下水补径排条件

上部含水层地下水的主要补给来源为大气降水，区域地下水受地形条件所致，地下水径流总体方向为由东北向西南流动。区域上、下部含水层中地下水位变化与降雨量均具有同步性，最高水位出现在 6~9 月，以 8 月份最高，最低水位出现在 12 月至翌年 4 月，以 3 月份最低。区域地下水的最终排泄点为盘渡河。

#### 3) 地下水化学特征

区域降水量充沛，地下水径流途径较长，循环交替一般，浅层地下水为低矿化度淡水、水质类型主要为 HCO<sub>3</sub>-Ca 和 HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg 型水。

#### 4) 场地水文地质条件

场地内地下水主要为第四系孔隙潜水，主要含水岩组为第四系中下更新统（Q1+2gl+fgl），水质类型根据现状调查结果可知，以 SO<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 和 HCO<sub>3</sub>·Ca·Na·Mg 型水为主。该地区地下水 pH 偏酸性是由于原生地质条件所致。场地内地下水主要来源为大气降水和地表水体，地下水自西南向东北径流，汇入盘渡河，蒸发也是地下水排泄途径之一。根据现场踏勘调查，目前场地内地下水水位与大气降水联系紧密。

## 5 环境质量现状评价

### 5.1 环境空气质量现状与评价

#### 1、项目所在区域达标性

本项目所在地行政区划属于乐山市夹江县，根据夹江县《2023 年夹江县城空气质量》中内容所示，项目所在地 2023 年环境空气质量监测数据统计如下：

表 5-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	7.2	12.0%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	22.5	56.3%	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	4000	1200	30.0%	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	156.6	97.9%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	61.4	87.7%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	<b>41.8</b>	<b>119.4%</b>	<b>不达标</b>

根据夹江县《2023 年夹江县城空气质量》，夹江县 2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub> 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定该地区环境空气质量状况不达标，**本项目所在区域为不达标区。**

**达标规划：**根据《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，乐山市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。本项目所在区域不达标指标 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度预期可达到小于 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。



<http://www.jiajiang.gov.cn/jjx/xxgkby/xxgkinfo.shtml?id=20240123092954-854170-00-000>

## 2、其他污染物环境质量现状评价

结合项目特征，本项目运营期其他污染物为 TSP，本项目委托四川洁承环境科技有限公司对项目区域大气环境进行了现状监测。

### (1) 监测点位

G1：项目区域下风向

### (2) 监测时间

2024年5月30日-6月5日，连续监测7d

### (3) 监测因子及监测频次

TSP 日均值

### (4) 监测结果

表 5-2 项目区域 TSP 监测结果

监测点位	监测因子	检测结果							单位
		2024.5.30	2024.5.31	2024.6.1	2024.6.2	2024.6.3	2024.6.4	2024.6.5	
项目区域下风向	TSP	0.098	0.101	0.110	0.112	0.097	0.116	0.105	mg/m <sup>3</sup>

根据监测结果显示，本项目区域 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，区域环境质量良好。

## 5.2 地表水环境质量现状与评价

本项目全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水

(1.74m<sup>3</sup>/d)经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水(628.34m<sup>3</sup>/d)，进入废水处理设施处理后回用于选矿。生活污水经预处理池(50m<sup>3</sup>)处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价等级确定要求，项目地表水评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目最近河流为盘渡河（岷江支流）。根据夹江县人民政府网站公布的《2023 年上半年夹江县十五条河水质监测情况》表明：夹江县整体水质优，各断面水质均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求，区域地表水环境质量良好。



图 5-1 地表水环境质量现状来源截图

### 5.3 噪声环境质量现状与评价

四川洁承环境科技有限公司于 2024 年 6 月 3 日至 4 日对厂界及敏感点现状环境噪声进行了监测。

#### (1) 监测布点

本次评价设置 6 个噪声监测点，监测布点图见下表。

表 5-3 噪声监测点位图

监测类别	监测点位编号	监测点位位置
声环境噪声	N1	厂界东侧

	N2	厂界南侧
	N3	厂界西侧
	N4	厂界北侧
	N5	沿路商住 2#
	N6	沿路商住 4#

## (2) 评价方法

以等效连续 A 声级作为评价量，对照标准值进行分析。

## (3) 监测结果

项目区域噪声监测结果见下表。

表 5-4 环境噪声监测结果

监测项目	监测日期	监测点编号	等效声级 (LeqdB (A))	
			监测结果	
			昼间	夜间
噪声	2024.6.3	N1	58	48
		N2	53	48
		N3	54	50
		N4	57	50
		N5	56	49
		N6	55	48
	2024.6.4	N1	55	47
		N2	58	45
		N3	55	47
		N4	54	47
		N5	54	48
		N6	55	47

由上表可知，本项目厂界噪声监测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求，敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，区域环境质量良好。

## 5.4 地下水环境质量现状与评价

### 5.4.1 地下水水质现状监测

四川洁承环境科技有限公司于 2024 年 6 月 5 日，对项目区域地下水环境进行了现状监测。

#### 1、监测点位

共设置 5 个监测点位，具体见下表。

表 5-5 地下水水质监测点及点位设置

点位	监测点位
D1	项目西北侧
D2	项目西北侧
D3	项目西南侧

## 2、监测项目

本次针对本项目评价区地下水水化学类型、水质特征及污染现状，各监测因子详述如下：

地下水水化学因子：pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>；

基本水质因子：氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铅、汞、镉、铬、砷。

## 3、监测结果

地下水监测结果详下见。

表 5-6 本项目地下水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	监测结果			标准值
	D1	D2	D3	
pH 值	7.2	7.1	7.1	6.5~8.5
氨氮	0.192	0.159	0.188	0.5
亚硝酸盐（以 N 计）	未检出	未检出	未检出	1
硫酸盐	0.881	9.33	1.7	250
氯化物	0.342	0.503	5.72	250
硝酸盐	0.260	0.168	0.935	20
总硬度	57	55	34	450
溶解性总固体	120	112	88	1000
耗氧量	0.8	0.7	0.7	3
汞	0.00009	0.00010	0.00016	0.001
砷	0.00024	0.00022	0.00075	0.01
镉	未检测	未检测	未检测	0.005
铅	0.00070	0.00324	0.00126	0.01
钾	3.11	3.99	4.16	/
钠	9.86	10.6	9.39	200
钙	8.42	9.70	7.92	/
镁	2.72	4.78	2.64	/
铬	未检测	未检测	未检测	0.05
碳酸根	0	0	0	/

监测项目	监测结果			标准值
	D1	D2	D3	
重碳酸根	76	84	70	/

根据监测结果，本项目监测点均满足《地下水质量标准》(GB/T1484-2017)中的III类标准限值要求，区域地下水环境质量良好。

#### 5.4.2 地下水水位现状监测

本项目区域地下水水位现状监测结果如下：

表 5-7 本项目地下水水位现状观测结果

点位编号	井口高程 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
D1	488.42	7.7	480.72
D2	483.18	9.6	473.58
D3	499.8	12.2	487.6
D4	488.8	14.1	474.7
D5	498.6	9.6	489
D6	502.3	8.6	493.7



## 6 环境影响分析

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要来源于施工扬尘和施工废气。

##### (1) 施工扬尘

扬尘按起尘原因可以分为风力扬尘和动力扬尘。

##### ① 风力扬尘

风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂料、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘。由于本项目污水处理厂施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，就会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V<sub>0</sub> 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 6-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径,μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度,m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径,μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度,m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径,μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度,m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 6-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm

时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu$ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向 50m 范围内居民点，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

## ②动力扬尘

动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 6-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 6-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆 km

P 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.28710
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

### 防治措施：

本项目施工时应参照扬尘整治“六必须”（必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化场地、必须设置冲洗设施（设备）、必须配齐保洁人员、必须清扫施工现场）与“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）来防治施工扬尘。针对本项目，本环评要求采取的具体防治扬尘措施如下：

a 在施工过程中，采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的彩钢板挡墙。

b 在施工现场安排员工定期对施工现场洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工现场洒水与否对扬尘的影响较大，类比同类项目施工现场，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响，测试数据见下表。

表 6-3 洒水降尘测试效果

距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.40	0.29

c 针对施工任务和施工现场环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

d 为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议施工中遇到天气起风的情况下，对弃土表面洒水，防止扬尘。

e 施工车辆采取篷布加盖措施。

f 施工车辆及运输车辆在驶出施工区前，轮胎需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。

g 在施工现场上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

h 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工现场的环境。

## (2) 汽车运输和施工机具尾气

运输车辆和燃油施工机具在运输过程和施工过程中会排放一定数量的废气，污染物以 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类为主。本项目汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。

防治措施：

a 加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。

b 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，

减少烟度和颗粒物排放。

c 动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械(如铲车、挖掘机、发电机等)安置有效的空气滤清装置，并定期清理。

d 禁止使用废气排放超标的车辆。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地以及周边的敏感点环境空气质量造成一定影响，扬尘主要影响范围在扬尘点下风向 50m 范围内，根据现场勘查，本项目 200m 范围内无居民等敏感点分布，本环评同时要求加强洒水降尘方式以减小对周边环境的影响，随着施工期的结束扬尘对周边环境的影响也会结束。

因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

### 6.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水主要是施工人员的生活废水。

项目不设置施工营地，利用附近农户住房作为临时办公室，施工人员均为当地人员，不在项目区食宿。施工期生活污水依托当地农户化粪池处理后用于农田施肥，严禁随意排放，以免污染附近水体。

因此，施工期间加强管理，使施工废水和生活污水均得到妥善处理，废水不会对区域地表水造成环境影响。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析

#### (1) 主要声源

施工期间，施工用机械设备有：空压机、电锤、电锯等以及运送建材、渣土的载重汽车等，均属强噪声源，这些设备的噪声对周围环境的影响较大，其中打桩机等产噪设备影响范围可达 100~170m。另外，运输建材、渣土的重型卡车也将增大周围道路的交通噪声，这类卡车进场声级达 90dB(A)以上，特别是在夜间运输时，如无严格的控制管理措施，将严重影响周围的声环境。部分施工机械噪声影响程度及范围详见下表。

表 6-4 部分施工机械噪声影响程度及范围

设备名称	平均 A 声级 dB(A)				
	距声源 5m 处	距声源 50m 处	距声源 100m 处	距声源 150m 处	距声源 250m 处
载重汽车	80	46	40	36.5	32
空压机	95	61	55	51	47
电锤、电锯	61	55	51	47	35

## (2) 噪声预测模式

噪声源声级按自由声场衰减方式传播，主要考虑距离衰减，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

LA (r) —距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

LA (r<sub>0</sub>) —距声源 r<sub>0</sub> 米处的声级值，dB(A)；

r—距声源的距离，m。

施工期噪声源声级值随距离衰减预测结果见下表。

表 6-5 施工期噪声影响预测结果 单位：dB(A)

噪声源	声源噪声值	预测距离 (m)									备注
		5	10	15	20	25	50	100	150	200	
工程建设	95	81	75	73	69	67	61	55	51.5	49	以施工期最强声级来预测
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)：昼间 70 夜间 55											

## (3) 施工期声影响分析

由上表施工期噪声影响预测结果可看出：由于施工使用了强噪声源设备，对照环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，施工期昼夜间噪声将对本项目 100m 范围以内造成一定的影响。

## (4) 施工期噪声保护措施

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理：

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。提前向项目区周边居民说明项目概况及施工期可能带来的影响，取得周围居民的谅解。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的场界限值的规定。

③施工单位应对施工总平面进行合理布局，将高噪声设备尽可能布置于远离居民区。

④施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

⑤在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑥如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区政府提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。一般只批准因混凝土浇筑和钻孔灌注桩成型等建筑工艺特殊需要，必须连续作业的，且只准使用商品混凝土。批准夜间施工后应与可能受影响的村民联系，将环保部门意见通告居民，接受公众监督。

⑦在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏。

⑧限制打桩机、空压机、电锤、电锯、电刨以等高噪声机械在夜间工作。

⑨按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

评价认为施工期噪声会对区域声环境造成一定的影响，噪声属非残留污染，随工程结束而消失，采取有效措施对施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平，项目施工不会对评价范围内声环境产生较大的不利影响。

#### 6.1.4 固体废物的影响分析

根据工程分析，该项目施工期产生的固体废弃物包括施工过程中产生的建筑垃圾、施工材料的废包装材料以及施工人员的生活垃圾等。

##### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工中废弃的混凝土块、废钢筋头、废砂石、废砂浆、碎砖瓦等杂物。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾由施工方统一清运。

##### (2) 生活垃圾

施工期施工人员产生的生活垃圾经集中收集后，由环卫部门统一清运，严禁随意丢弃或堆放。

本工程施工过程产生的固体废物都得到了合理有效的处置，不会造成二次污染。

### 6.1.5 生态环境影响分析

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，项目施工期主要对车间进行适应性改造以及设备安装，不涉及土建工程。只要施工完成后及时采取相应的生态保护和恢复措施，强化施工期的生态保护，则本项目的建设对生态影响较小。

## 6.2 营运期环境影响分析

### 6.2.1 大气环境影响分析

#### 6.2.1.1 大气评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，判断本项目大气污染物评价等级按下表进行划分。

表 6-6 项目大气污染物评价等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行项目评价等级及评价范围的判定，估算模式参数见下表。

表 6-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选型	城市/农村	城市
	人口数（城市选型时）	35 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-8.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目估算按照有组织 and 无组织排放的废气进行估算。

### (1) 评价因子及评价标准

根据工程分析，本项目评价因子及其评价标准见下表。

表 6-8 项目评价因子和评价标准表

评价因子	评均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
PM <sub>10</sub>	1 小时平均	450	
PM <sub>2.5</sub>	1 小时平均	225	
注：TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 无小时浓度值，以《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 日均值 3 倍进行对标。			

### (2) 污染源排放参数

本项目污染物排放参数如下。



## ①有组织废气

本项目有组织废气主要为：破碎、筛分粉尘

表 6-9 项目有组织废气估算参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量 kg/h		
		X	Y							TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
DA001	排气筒	367673	3296090	467	1.2	10.54	20	4320	正常	0.0613	0.0368	0.0221

## ②无组织废气

本项目无组织废气主要为以上未收集到的各类废气。根据工程分析，本项目无组织废气排放源强参数如下表所示。

表 6-10 项目无组织废气估算参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y							TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
碎矿区	367648	3296037	467	207.2	21.5	15	5	正常	0.2751	0.1651	0.0991

### (3) 最大落地浓度估算结果

本项目采用 AERSCREEN 大气估算模式计算结果见下表所示。

表 6-11 项目估算最大值一览表

污染源		浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	评价等级	
有组织	DA001 排气筒	TSP	2.2843	2.54E-01	三
		PM <sub>10</sub>	1.2373	2.75E-01	三
		PM <sub>2.5</sub>	0.6736	2.99E-01	三
无组织		TSP	16.5698	1.84E+00	二
		PM <sub>10</sub>	9.9419	2.21E+00	二
		PM <sub>2.5</sub>	5.9651	2.65E+00	二

由上表可知，本项目大气污染物排放最大落地浓度占标率约为 2.65%，大气评价等级为二级。

#### 6.2.1.2 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围为：以项目为中心5km为边长的矩形区域。

#### 6.2.1.3 评价结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。则本报告以估算结果进行大气影响评价。通过 AERSCREEN 估算结果见下表所示。

表 6-12 项目 DA001 排气筒废气估算结果一览表

项目	DA001 排气筒					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
距离 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	0.0224	2.49E-03	0.0121	2.69E-03	0.0066	2.93E-03
25	0.2324	2.58E-02	0.1259	2.80E-02	0.0685	3.05E-02
50	1.1438	1.27E-01	0.6196	1.38E-01	0.3373	1.50E-01
75	1.7949	1.99E-01	0.9723	2.16E-01	0.5293	2.35E-01
100	2.0328	2.26E-01	1.1011	2.45E-01	0.5994	2.66E-01
125	2.1300	2.37E-01	1.1538	2.56E-01	0.6281	2.79E-01
150	2.2344	2.48E-01	1.2103	2.69E-01	0.6589	2.93E-01
<b>155</b>	<b>2.2843</b>	<b>2.54E-01</b>	<b>1.2373</b>	<b>2.75E-01</b>	<b>0.6736</b>	<b>2.99E-01</b>
175	2.2834	2.54E-01	1.2369	2.75E-01	0.6733	2.99E-01
200	2.2212	2.47E-01	1.2031	2.67E-01	0.6550	2.91E-01
225	2.1559	2.40E-01	1.1678	2.60E-01	0.6357	2.83E-01
250	2.0467	2.27E-01	1.1086	2.46E-01	0.6035	2.68E-01
275	1.9170	2.13E-01	1.0384	2.31E-01	0.5653	2.51E-01
300	1.7822	1.98E-01	0.9654	2.15E-01	0.5255	2.34E-01
325	1.6517	1.84E-01	0.8947	1.99E-01	0.4870	2.16E-01
350	1.5311	1.70E-01	0.8293	1.84E-01	0.4515	2.01E-01
375	1.4193	1.58E-01	0.7688	1.71E-01	0.4185	1.86E-01
400	1.3309	1.48E-01	0.7209	1.60E-01	0.3925	1.74E-01
425	1.3316	1.48E-01	0.7213	1.60E-01	0.3926	1.75E-01

项目	DA001 排气筒					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
距离 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
450	1.3201	1.47E-01	0.7151	1.59E-01	0.3893	1.73E-01
475	1.2998	1.44E-01	0.7041	1.56E-01	0.3833	1.70E-01
500	1.2733	1.41E-01	0.6897	1.53E-01	0.3755	1.67E-01
600	1.1370	1.26E-01	0.6159	1.37E-01	0.3353	1.49E-01
700	0.9940	1.10E-01	0.5384	1.20E-01	0.2931	1.30E-01
800	0.8659	9.63E-02	0.4690	1.04E-01	0.2553	1.13E-01
900	0.7568	8.40E-02	0.4099	9.10E-02	0.2231	9.93E-02
1000	0.7453	8.27E-02	0.4037	8.97E-02	0.2198	9.77E-02
1500	0.7191	8.00E-02	0.3895	8.67E-02	0.2120	9.43E-02
2000	0.6892	7.67E-02	0.3733	8.30E-02	0.2032	9.03E-02
2500	0.6412	7.13E-02	0.3481	7.73E-02	0.1891	8.40E-02
下风向最大质量浓度及占标率	<b>2.2843</b>	<b>2.54E-01</b>	<b>1.2373</b>	<b>2.75E-01</b>	<b>0.6736</b>	<b>2.99E-01</b>

表 6-13 项目无组织排放废气估算结果一览表

项目	无组织排放					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
距离 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
10	11.6761	1.30E+00	7.0056	1.56E+00	4.2034	1.87E+00
25	12.0453	1.34E+00	7.2272	1.61E+00	4.3363	1.93E+00
50	12.6428	1.40E+00	7.5857	1.69E+00	4.5514	2.02E+00

项目	无组织排放					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
距离 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
75	13.2634	1.47E+00	7.9580	1.77E+00	4.7748	2.12E+00
100	13.8497	1.54E+00	8.3098	1.85E+00	4.9859	2.22E+00
125	14.4048	1.60E+00	8.6429	1.92E+00	5.1857	2.30E+00
150	14.9310	1.66E+00	8.9586	1.99E+00	5.3752	2.39E+00
175	15.4305	1.71E+00	9.2583	2.06E+00	5.5550	2.47E+00
200	15.9063	1.77E+00	9.5438	2.12E+00	5.7263	2.55E+00
225	16.3582	1.82E+00	9.8149	2.18E+00	5.8889	2.62E+00
<b>248</b>	<b>16.5698</b>	<b>1.84E+00</b>	<b>9.9419</b>	<b>2.21E+00</b>	<b>5.9651</b>	<b>2.65E+00</b>
250	16.5006	1.83E+00	9.9004	2.20E+00	5.9402	2.64E+00
275	15.0888	1.68E+00	9.0533	2.01E+00	5.4320	2.41E+00
300	13.8562	1.54E+00	8.3137	1.85E+00	4.9882	2.22E+00
325	12.8593	1.43E+00	7.7156	1.71E+00	4.6294	2.06E+00
350	12.0019	1.33E+00	7.2011	1.60E+00	4.3207	1.92E+00
375	11.2609	1.25E+00	6.7565	1.50E+00	4.0539	1.80E+00
400	10.6168	1.18E+00	6.3701	1.42E+00	3.8221	1.70E+00
425	10.0571	1.12E+00	6.0342	1.34E+00	3.6205	1.61E+00
450	9.6000	1.07E+00	5.7600	1.28E+00	3.4560	1.54E+00
475	9.2022	1.02E+00	5.5213	1.23E+00	3.3128	1.47E+00
500	8.8343	9.80E-01	5.3006	1.18E+00	3.1803	1.41E+00
600	7.6417	8.50E-01	4.5850	1.02E+00	2.7510	1.22E+00

项目	无组织排放					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
距离 (m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
700	6.7090	7.47E-01	4.0254	8.93E-01	2.4153	1.07E+00
800	5.9462	6.60E-01	3.5677	7.93E-01	2.1406	9.50E-01
900	5.3110	5.90E-01	3.1866	7.07E-01	1.9120	8.50E-01
1000	4.7791	5.30E-01	2.8674	6.37E-01	1.7205	7.63E-01
1500	3.0688	3.40E-01	1.8413	4.10E-01	1.1048	4.90E-01
2000	2.1811	2.42E-01	1.3087	2.91E-01	0.7852	3.50E-01
2500	1.6546	1.84E-01	0.9928	2.21E-01	0.5957	2.65E-01
下风向最大质量浓度及占标率	<b>16.5698</b>	<b>1.84E+00</b>	<b>9.9419</b>	<b>2.21E+00</b>	<b>5.9651</b>	<b>2.65E+00</b>

**大气环境影响分析：**由上表可知，本项目有组织、无组织排放的废气对区域大气环境的贡献浓度较低，对大气环境的影响可接受。

**敏感点大气环境影响分析：**根据AERSCREEN大气估算模式计算，本项目敏感点处最大贡献浓度约为3.8353mg/m<sup>3</sup>，占标率约为1.70%。因此，本项目对敏感点大气环境影响较小。

#### 6.2.1.4 防护距离

##### 1、大气环境防护距离

经计算，本项目厂界外各污染物的贡献浓度值未出现超标情况，故本项目不需划定大气环境防护区域。

##### 2、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）有关规定，以无组织排放源所在地边界为中心，计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

##### (1) 卫生防护距离初值计算

卫生防护距离初值可按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$C_m$ —排放标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

$L$ —工业企业所需的卫生防护距离（m）；

$r$ —有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（m）；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —卫生防护距离计算系数，具体如下表所示。

表 6-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.09			0.09		

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类。

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定。

表 6-15 项目卫生防护距离初值计算结果一览表

位置	污染物	无组织排放源 kg/h	生产单元占地面积 m <sup>2</sup>	有效排放高度 m	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离初值计算结果 m
生产车间	颗粒物	0.2751	12715	5	0.9	8.41

## (2) 卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的规定：当卫生防护距离在 50m 以内时，级差为 50m，按两种或两种以上的有害气体的 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 值计算的卫生防护距离；在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此，本项目卫生防护距离为：以项目生产车间向外延伸 50m 的包络线范围。根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求：不可在本项目卫生防护距离范围建设居民区、学校、医院及食品医药加工企业等易受本项目废气污染影响的建设项目。

### 6.2.1.5 评价结论

1、本项目有组织、无组织排放的废气对区域大气环境的贡献浓度较低，对大气环境的影响可接受。



2、本项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求：不可在本项目卫生防护距离范围建设居民区、学校、医院及食品医药加工企业等易受本项目废气污染影响的建设项目。

综上，项目各类废气污染物在严格落实环保措施、确保实现达标外排的前提下，将不会对区域大气环境质量造成明显影响，项目对大气环境的影响可以接受。本项目大气环境影响评价自查表见附件。

## 6.2.2 地表水环境影响分析

### 1、废水排放情况

全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积 100m<sup>3</sup>，水力停留时间 1h，处理能力 100m<sup>3</sup>/h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m<sup>3</sup>/d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m<sup>3</sup>/d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m<sup>3</sup>/d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。车辆冲洗废水经沉淀池（容积 20m<sup>3</sup>）处理后回用于车辆冲洗，不外排。生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

### 2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示：

表 6-16 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<20000 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
<p>过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。</p> <p>注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。</p> <p>注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。</p> <p>注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。</p> <p>注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。</p> <p>注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量<math>\geq 500</math>万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<math>&lt; 500</math>万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。</p> <p>注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。</p> <p>注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。</p> <p><b>注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。</b></p>		

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（50m<sup>3</sup>）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级确定要求，项目地表水评价等级为**三级B**。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。本项目废水污染物种类较简单，经处理后能够达标排放，对附近水体环境影响较小，因此本环评不进行地表水环境影响预测。

综上所述，项目废水处理得当，去向明确，不会对区域地表水环境造成明显的影响。

### 6.2.3 声环境影响分析

#### 1、源强分析

本工程在满足工艺条件的前提下，尽量选用低噪声设备，并考虑了一定的消声、隔声及减震等措施，以降低噪声的传播。本项目噪声源强见下表。

表 6-17 项目噪声源产生、治理措施及处置效果

建筑物名称	声源	型号	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	持续时间(h)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					x	y	z				声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
生产车间	给料机	9638	85	基础减震、厂房隔音、距离衰减、加强管理等	8	52	0	24	16	20	/	/
	颚式破碎机	PE600*900	95		5	48	0	22	16	20	/	/
	颚式破碎机	PEX300*1300	95		4	40	0	22	16	20	/	/
	圆锥破碎机	1400	95		3	22	0	20	16	20	/	/
	振动筛	ZW2160	95		0	15	0	25	16	20	/	/
	布袋除尘器	/	85		6	31	0	23	16	20	/	/
	球磨机	MQG2445	85		-50	-78	0	30	24	20	/	/
	分级机	FC2000	80		-53	-67	0	28	24	20	/	/
	浮选机	XCF-4	85		-23	-50	0	10	24	20	/	/
	浮选机	KYF-4	85		-20	-37	0	10	24	20	/	/
	空压机	EBM30A	85		-28	-76	0	18	24	20	/	/
	磁选机	LHGC1000	80		-20	20	0	15	24	20	/	/
	板框压滤机	800m <sup>2</sup>	85		-15	10	0	15	24	20	/	/
	盘式真空吸滤机	/	85		15	5	0	12	24	20	/	/
	药剂搅化桶	/	70		-15	-58	0	5	24	20	/	/
药剂搅拌桶	/	70	-13	-50	0	5	24	20	/	/		

注：项目同一类型设备均在同一区域，可概化为同一点源

## 2、预测条件与预测模式

### ①室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；

第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $t_i$ —在 T 时间内  $i$  声源工作时间，S；

$t_j$ —在 T 时间内  $j$  声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### ③ 预测值的计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

## 3、预测结果

本项目在四川夹江经济开发区内建设，建成投产后为三班工作制，为了评估项目噪声的最大影响，考虑昼间夜间噪声一样，项目厂界声环境的影响预测结果如下。

表 6-18 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位	时段	贡献值	超标值	标准值
东南厂界	昼间	59.5	未超标	65
	夜间	50.2	未超标	55
西南厂界	昼间	52.2	未超标	65
	夜间	48.8	未超标	55
西北厂界	昼间	58.6	未超标	65
	夜间	52.8	未超标	55
东北厂界	昼间	55.3	未超标	65
	夜间	44.4	未超标	55

表 6-19 环境敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值
------	----	-----	-----	-----	-----

预测点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值
沿路商住 2#	昼间	42.2	56	56.2	60
	夜间	38.1	49	49.3	50
沿路商住 4#	昼间	30.1	55	55.0	60
	夜间	26.2	48	48.0	50

由上表可知，本项目厂界昼间和夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 中 3 类标准。本项目敏感点处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，本项目对声环境影响较小。

#### 6.2.4 固体废物影响分析

一般工业固体废物：本项目设置1间1032m<sup>2</sup>尾矿临时堆存区和1间3675m<sup>2</sup>尾矿仓库暂存尾矿；设置1间尾砂仓库，位于厂区东侧，占地面积约200m<sup>2</sup>，主要暂存尾砂；设置1间黑砂仓库，位于厂区东侧，占地面积约200m<sup>2</sup>，主要暂存黑砂（磁性杂质）；设置1间一般工业固废暂存间，位于厂区北侧，占地面积约100m<sup>2</sup>，主要暂存废滤袋、废布袋、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉砂、废包装材料等一般工业固废。本项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）要求就近外售陶瓷生产厂家综合利用；废滤袋定期由供货单位回收处理；废布袋定期由布袋供货公司回收处理；除尘器收集的粉尘期回用于球磨生产工序；黑砂（磁性杂质）定期交由陶瓷公司综合利用；尾砂定期交由陶瓷公司综合利用；沉淀池沉砂期回用于生产工序；废包装材料定期外售废品回收站处理。

本项目产生的危险废物（废浮选剂桶、废机油、废机油桶、含油抹布等）分类收集暂存厂区设置的危废暂存间，定期交有资质单位处置。

危废暂存间全封闭，地面做防渗处理，防渗层采用为2mm厚高分子聚乙烯涤纶防水卷材及防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s），危废暂存间设置围堰、导流渠及收集池，危废暂存间及专用桶设置危险废物标识，危废暂存间的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

固体废物是被人们忽视丢弃的可用物资，如果消极的燃烧、填埋、投弃，可能会造成大气、水体和地下水的污染，同时也会占用土地、污染和破坏土壤以及传播病原菌和感官污染，对环境造成的影响是巨大的。

通过以上分析可知，本项目产生的固体废物，在采取相应防治措施后，减轻

了对环境空气、水和土壤环境的影响：

#### (1) 环境空气

项目产生固体废物量较小、存放时间亦较短，设施密闭，因此对环境空气影响较小。

#### (2) 水环境

项目固体废物均为临时性储存，临时堆放地采取防渗措施，并设置临时贮存场所，避免渗漏液下渗到地下水，不会对水环境带来影响。

#### (3) 土壤

项目所有固废都有各自的堆放场所，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。同时做好日常防雨措施，使得其不会对土壤环境造成影响。

综上所述，项目对固体废物的处置可做到不直接外排至环境。另外对于固废运输车辆噪声、扬尘等污染应注意加强管理，要求运输车辆车况必须良好，禁止鸣笛，采用密封或半密封车辆进行运输，同时设有专人管理，不得随意丢弃，避免废弃物对环境的污染。

因此本项目固体废物对环境的影响较小。

### 6.2.5 地下水环境影响分析

#### 6.2.5.1 水文地质

##### 1) 地下水类型及含水岩组富水性

评价区出露地层大部分为第四系中下更新统（Q1+2gl+fgl），为调查评价范围内的主要含水层。地下水类型为第四系孔隙潜水。含水层上部为红土、红土砾石层，厚 0~7m，下为相对隔水层砂质粘土，厚 0~8m，余为含砂风化泥砾层，夹半成岩透镜状砂层；中部含泥、砂砾卵石层；下部为绛红色粘土及杂色强风化泥沙层，可见厚 5m。含水层单孔出水量 2031~2548m<sup>3</sup>/d。

##### 2) 地下水补径排条件

上部含水层地下水的主要补给来源为大气降水，区域地下水受地形条件所致，地下水径流总体方向为由东北向西南流动。区域上、下部含水层中地下水位变化与降雨量均具有同步性，最高水位出现在 6~9 月，以 8 月份最高，最低水位出现在 12 月至翌年 4 月，以 3 月份最低。区域地下水的最终排泄点为盘渡河。

##### 3) 地下水化学特征

区域降水量充沛，地下水径流途径较长，循环交替一般，浅层地下水为低矿化度淡水、水质类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  和  $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$  型水。

#### 4) 场地水文地质条件

场地内地下水主要为第四系孔隙潜水，主要含水岩组为第四系中下更新统 ( $\text{Q1+2gl+fgl}$ )，水质类型根据现状调查结果可知，以  $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$  和  $\text{HCO}_3 \cdot \text{Ca} \cdot \text{Na} \cdot \text{Mg}$  型水为主。该地区地下水 pH 偏酸性是由于原生地质条件所致。场地内地下水主要来源为大气降水和地表水体，地下水自西南向东北径流，汇入盘渡河，蒸发也是地下水排泄途径之一。根据现场踏勘调查，目前场地内地下水水位与大气降水联系紧密。

#### 6.2.5.2 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价工作等级划分有如下步骤：

(1) 确定评价项目类别。根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。本项目属于“**H 有色金属--47、采选（含单独尾矿库）**”报告书类项目，地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

#### (2) 地下水环境敏感程度分级

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 6-20 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于四川夹江经济开发区内，根据现场调查，项目地下水评价范围内主要为工业企业和待建空地，项目区域已纳入城市集中供水范围，周边无集中式饮用水水源地、分散式饮用水源地、特殊地下水资源等，地下水环境敏感程度为



不敏感。

综上分析，地下水环境影响评价项目类别为“II类”，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”，评价工作等级确定为“三级”。

本项目地下水评价工作等级判断依据见下表。

表 6-21 地下水评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 6.2.5.3 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。因此，本次地下水环境影响评价的地下水环境保护目标主要为评价范围内潜水含水层等环境敏感点。

表 6-22 项目地下水环境保护目标

保护区域	名称	保护目标
项目所在区域及其地下水下游区域	地下水	潜水含水层

#### 6.2.5.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，结合厂区地形地貌、水文地质概况以及地下水环境敏感点分布情况，评价采用自定义法的方式确定本项目地下水评价调查范围。

**地下水评价范围：**项目西侧以盘渡河（域最低侵蚀基准面）为界，南、东、北以分水岭为界，项目所在地水文地质单元 9.12km<sup>2</sup>，区域具体如下：



图6-1 项目地下水评价范围图

### 6.2.5.5 地下水影响预测及评价

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，并结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属 II 类建设项目，通过建设项目的地下水环境影响评价工作等级划分，项目地下水评价等级为三级。

#### 1、预测原则

(1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

#### 2、预测范围及时段

##### (1) 预测范围

本次预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层

##### (2) 预测时段

针对本项目产污特征，池底部发生“跑、冒、滴、漏”等泄漏不易发现，本次预测选取连续入渗 100 天、1 年、1000 天和 10 年。

#### 3、情景设置

### (1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，建设项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

①浮选装置如发生液体物料泄漏下渗，会有污染物进入潜水含水层污染地下水；

②废水收集管道、污水收集池如防渗措施不到位或防渗层破损，会有废水下渗污染地下水；

### (2) 污染可能性分析

正常状况下，废水收集管道、浓密池池体按照防渗要求进行建设。因此，正常状况下，污染物通过包气带对地下水产生污染的可能性小，不再进行地下水环境影响预测。

非正常状况下，由于生产装置发生泄漏的可能性较小，而厂区内废水收集管道、浓密池池体埋于地下，产生的泄漏物质不能及时发现处理，因此一旦泄露对地下水造成环境影响的可能性较大。

因此本项目非正常状况下考虑废水沉淀池池体和底部破损、泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测、分析。

## 4、预测因子

根据前面地下水环境影响识别内容，在非正常状况下，污水处理设施可能出现泄漏，从而污染地下水环境，根据工程分析，本项目预测情景为：浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水沉淀池因防渗系统破损出现风险事故情景下进行预测，其污染物排放方式为连续恒定排放（30d 后被修复）。根据本次工程特点，结合情景设置内容，本次评价选取的预测因子为耗氧量作为预测评价水质因子。模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。其中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  换算为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准中耗氧量（耗氧量），换算公式为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度与 3 倍的耗氧量等效。

## 5、预测源强

本次预测以浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水沉淀池，非正常工况条件下，假设池底防渗层发生泄漏（假设最长泄露时间 30d 后被发现并采取相应措施），池体为满水，池水进入地下属于有压渗透，按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = K \frac{H + D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q——渗入到地下水的污水量，m<sup>3</sup>/d；

K——为地面垂向渗透系数(m/d)，本次取 0.032m/d；

H——池内水深，m，本次取满水 4.5m；

D——地下水埋深，m，本次取 7m；

A 裂缝——污水收集池池底裂缝总面积，m<sup>2</sup>，本次取池底面积 1%。

表 6-23 项目地下水预测参数

污染源		浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水沉淀池
污染因子		耗氧量
非正常状况	下渗废水量 (m <sup>3</sup> /d)	3.23
	污染物浓度 (mg/L)	80
	污染物源强 (g/d)	258.4
地下水质量标准 (GB/T14848-2017)		≤0.5mg/L

## 6、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，经分析，非正常状况下，沉淀池池体底部防渗系统破坏后，废液连续下渗，用平面连续点源公式模拟分析污染物在含水层的迁移。

连续注入示踪剂—平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

$m_t$ —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向y方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

## 7、边界条件及模拟参数的确定

### ①渗透系数

项目区位于第四系砂砾卵石孔隙潜水含水层之上，根据区域水文地质资料、包气带厚度以及相关的工程岩土和水文地质勘查试验资料，确定项目区该第四系孔隙含水层渗透系数为0.032m/d。

### ②含水层厚度

项目区含水层为第四系松散岩类孔隙水，根据目前工程地质勘察资料与水文地质钻孔揭露，该地区基岩含水层平均厚度在10m左右，故本次计算与评价，暂按含水层厚度为M为10m进行概化预测。

### ③地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中：I—断面间的水力坡度；

K—断面间平均渗透系数（m/d）；

$n$ —含水层的有效孔隙度； $V$ —渗透速度（m/d）；

$u$ —实际流速（m/d）。

为了最大程度反映污染物的扩散，通过区域水文地质资料和现场勘查确定场地附近水力坡度  $I$  为 0.003，另根据区域水文地质资料和有关参数，有效孔隙度为 0.3。通过计算，确定工程区地下水实际流速为 0.14m/d。

#### ④弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，加之参考该地区相关参数，模型计算中纵向弥散度（DL）保守选用 10m。由此计算，项目评价区内第四系砂砾卵石孔隙水含水层中的纵向弥散系数： $DL=\alpha L \times u=10m \times 0.14m/d=1.4m^2/d$ ，横向 Y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般  $DT/DL=0.1$ ，因此 DT 取  $0.14m^2/d$ 。

#### ⑤预测结果

本项目地下水预测结果见下表。

表 6-24 连续入渗情况下污染物在含水层中运移情况预测表

泄漏位置	污染物	污染因子	预测时间	标准限值 (mg/l)	检出限 (mg/l)	超标距离 (m)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	影响距离 (m)	影响范围 (m <sup>2</sup> )
沉淀池	浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水	耗氧量	100d	3	0.05	35	620	68	2442
			1年			0	0	175	6125
			1000d			0	0	310	8955
			10年			0	0	520	13680

根据预测结果，耗氧量超标范围、超标距离均未超出厂界。因此，本项目事故状态时对周边地下水环境影响较小。

根据预测评价结果表明，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较短时间内污染范围较小。但随着泄漏未及时发现，泄漏到地下水中的污染物持续增加，影响范围将增大，地下水一旦受污染难以恢复治理。因此，项目需严格按照设计要求进行防渗处理。

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

### 6.2.5.6 地下水污染防治措施和建议

针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1、源头控制措施

##### (1) 实施清洁生产

实施清洁生产，是从源头上控制污染物产生和扩散的措施，本项目实施清洁生产措施，从源头上控制污染。工艺、管道、设备等采取严格的控制措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

##### (2) 防泄露（包括跑、冒、滴、漏）措施

① 管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，厂内各废水管道工程采用专用明管及防腐防渗处理，实现污水管道可视化。

② 项目污水预处理池底及池壁均应设置防腐防渗处理。

③ 结合建设项目各生产设备、管线、构筑物的布局，根据可能进入地下水环境的原料、中间物料和产品的泄漏量及污染物性质，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，建立防渗设施的检漏系统。

#### 2、分区防治措施

对厂区可能产生污染的地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)分区防渗要求，场地包气带防污性能为弱；综合考虑污染物控制难易程度和污染物类型；本项目涉及的区域区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**重点防渗区：**机修间、生产废水处理系统、药剂区、化学品仓库采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；危废暂存间采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土+金属托盘”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。

**一般防渗区：**碎矿区、磨浮区、脱水区、精矿仓库、尾砂仓库、黑砂仓库、尾矿临时堆存区、尾矿仓库、一般固废暂存间、预处理池、事故应急池等采用“防

渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

**简单防渗区：**厂区道路、办公区等采用一般水泥硬化处理。

### 3、地下水污染监控措施

#### (1) 地下水监测计划

为了及时准确掌握厂区下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目覆盖项目场地的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164—2020)，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

#### (2) 地下水监测原则

地下水监测将遵循以下原则：

- ①重点污染防治区加密监测原则；
- ②以潜水含水层地下水监测为主的原则；
- ③充分利用现有监测井；
- ④水质监测项目按照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

#### (3) 监测井布置

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及地下水监测原则，结合研究区水文地质条件，本项目共布设地下水水质监测井3眼，位于厂区下游。委托有资质单位监测，地下水监测孔位置、监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见下表。

表 6-25 地下水监测点布控一览表

	地点	监测频率	监测项目
项目下游	1#: E103.628643° , N29.782741° ; 2#: E103.631330° , N29.786375° ; 3#: E: 103.629610° , N29.781978° 。	1 年一次	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铅、汞、镉、铬、砷+特征因子(锂)

#### (4) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下



管理措施和技术措施：

1) 管理措施

① 防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

② 项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③ 建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

④ 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级的制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2) 技术措施：

① 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164—2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

② 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③ 周期性地编写地下水动态监测报告。

4、应急治理措施

（1）风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

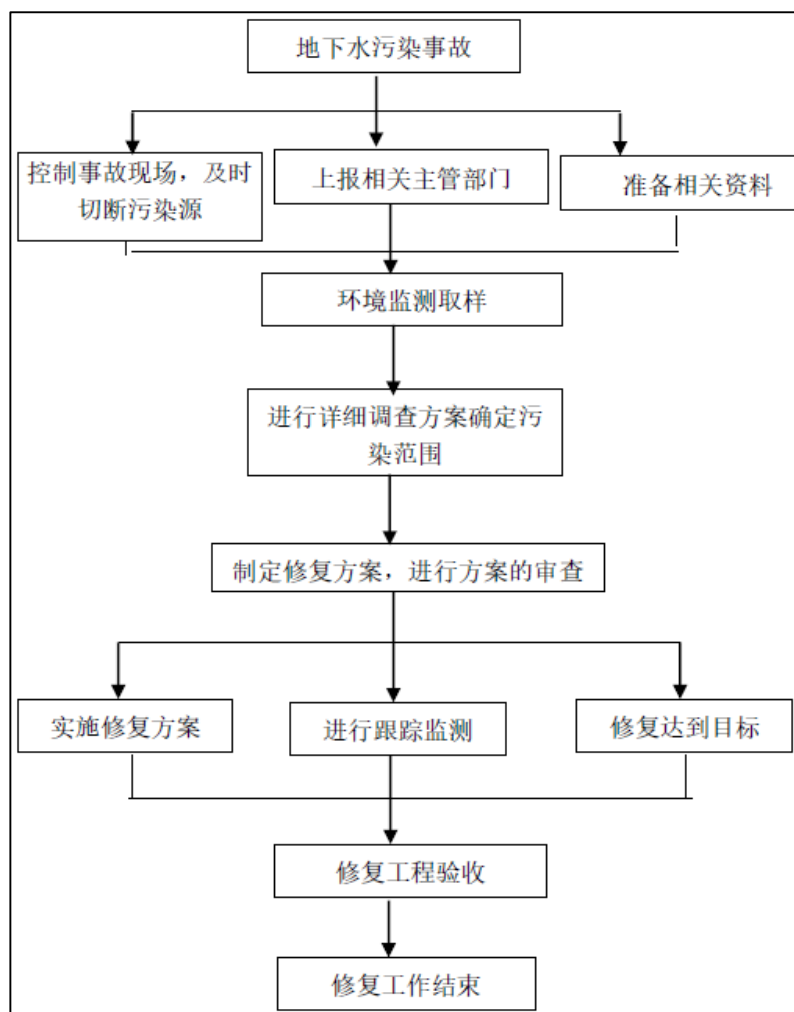


图6-2 地下水污染应急治理程序框图

应采取如下污染治理措施：

- ① 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ② 查明并切断污染源。
- ③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④ 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- ⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

## (2) 相关建议

- ① 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下

水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

② 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③ 当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染防治的重要性，加强地下水、地表水的水位动态监测和环境水文地质监测研究工作，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

#### 6.2.5.7 小结

(1) 在正常情况下，项目对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施，同时还采取地面硬化措施和分区防渗措施，因此污染物渗入到地下水中的量极少，不会对区域地下水环境造成明显影响。

(2) 在非正常状况下，因地下水环境保护措施系统老化等因素影响，污水处理设施设置的防渗层防渗性能失效，生产废水沉淀池内废水直接作用于压实基础及下伏岩层。根据预测结果可知，由于废水浓度较低，且泄漏量较小，生产废水沉淀池非正常状况发生点下游内地下水中耗氧量超标范围、超标距离均未超出厂界，对区域地下水影响较小。

(3) 考虑到地下水环境监测及保护措施，在非正常状况下，监测点监测信息会在较短时间内发生响应，只要及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和防渗措施的修复，能够有效地控制污染物的迁移。

综上，本项目在认真落实上述提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地地下水环境产生明显影响，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

#### 6.2.6 土壤环境影响分析

##### 1、评价内容与评价重点

###### (1) 评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

###### (2) 评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤污染防治措施及建议。

## 2、土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 土壤环境影响评价行业分类表中的“采矿业”中的“其他类”，确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

根据项目区域土地利用现状图及实际土地利用现状，项目周边均为工业用地。因此，本项目区域土壤敏感程度为不敏感。

本项目土壤环境影响类型和影响途径见下表。

表 6-26 土壤环境影响类型和影响途径一览表

时段	污染影响类型及方式			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运行期	/	√	√	/

表 6-27 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
危废暂存间	地面破损渗漏	大气沉降	-	-	-
		地面漫流	石油类	石油类	事故状态
		垂直入渗	石油类	石油类	事故状态

## 3、土壤环境影响分析

### （1）大气沉降

根据工程分析结果，本项目废气污染因子主要为颗粒物。本项目废气在干湿沉降作用下对土壤环境影响很小。

### （2）地表漫流

若危废发生卸料，在降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。项目危废暂存间为重点防渗区采用“防渗混凝土+2mmHPDE膜”防渗处理，危废暂存间设置金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。企业设置三级应急防控体系，一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区；二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施

的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### (3) 垂直入渗

危废在事故情况下（物料泄漏和防渗措施损坏），通过垂直入渗途径污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，包括简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。**重点防渗区：**机修间、生产废水处理系统、药剂区、化学品仓库采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；危废暂存间采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土+金属托盘”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。**一般防渗区：**碎矿区、磨浮区、脱水区、精矿仓库、尾砂仓库、黑砂仓库、尾矿临时堆存区、尾矿仓库、一般固废暂存间、预处理池、事故应急池等采用“防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。**简单防渗区：**厂区道路、办公区等采用一般水泥硬化处理。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

## 4、土壤环境保护措施与对策

### (1) 土壤环境质量现状保障措施

根据对项目占地范围内土壤环境质量监测情况，各监测点位现状因子均能满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，暂不对所在地土壤进行修复治理，需强化环境保护措施，避免造成污染。

### (2) 源头控制措施

本项目运行过程加强日常监督管理，对可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### (3) 过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗二个途径分别进行控制。

#### ①地面漫流污染途径治理措施及效果

对于项目事故状态（物料泄漏和降雨）的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目必须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

## ②垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，包括简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。包括简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。**重点防渗区：**机修间、生产废水处理系统、药剂区、化学品仓库采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；危废暂存间采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土+金属托盘”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。**一般防渗区：**碎矿区、磨浮区、脱水区、精矿仓库、尾砂仓库、黑砂仓库、尾矿临时堆存区、尾矿仓库、一般固废暂存间、预处理池、事故应急池等采用“防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。**简单防渗区：**厂区道路、办公区等采用一般水泥硬化处理。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

## 5、土壤跟踪监测计划

本项目属有色金属矿采选业，土壤影响类型为污染影响型，应纳入土壤环境监管重点单位。为监控区域土壤环境，项目应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，在隐患排查的基础上，严格落实场地土壤自行监测要求，营运期每3年开展一次土壤隐患排查。同时，在厂区外设置3个土壤定期监测点位（1#：E103.632270°，N29.784663°；2#：E103.632571°，N29.784533°；3#：E103.633162°，N29.784981°），营运期每年监测1次，监测指标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项基本因子+特征因子（锂）。

## 6.2.7 生态影响评价与分析

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，项目施工期主要对车间进行适应性改造以及设备安装，不涉及土建工程，工程占地面积较小，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，工程建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。

## 7 环境风险分析

### 7.1 环境风险评价目的

在项目的建设和实施过程中，由于人为原因或者自然因素引起有毒、易燃易爆的物质发生泄漏、火灾、爆炸等突发性事故，造成生命财产的伤害和损失被称为环境风险事故。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事故，引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾等，所造成的人身安全和环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故频率、损失和环境影响达到可以接受水平。

### 7.2 评价依据

#### 1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合建设项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合事故情形下影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	风险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (DA001)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

#### 2、风险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

本项目浮选剂成份 (碳酸钠37%、氢氧化钠16%、捕收剂 (动物脂肪酸皂、棉池皂、油酸皂、乙二醇混合物) 43%、活化剂4% (氯化钙、氯化镁)) 中没有《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 所列风险物质。

本项目所涉及风险物质其临时储存量见下表。

表 7-2 危险原料临时储量表

储存场所	风险物质	最大储存量	临界量
危废暂存间	废机油	0.125t	2500t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 需对建设项目涉及的物质和工艺系统的危害程度进行概化分析, 物质总量与其临界比值计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ 、 $\dots$ 、 $q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $\dots$ 、 $Q_n$ ——每种环境风险物质相对应的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 项目风险潜势为I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将Q值划分为(1)  $1 \leq Q < 10$ , (2)  $10 \leq Q < 100$ , (3)  $Q \geq 100$ 。

表 7-3 风险物质及临界量比值

序号	危化品名称	最大总储量	临界量	qi/Qi
1	废机油	0.125	2500	0.00005

注: 废机油参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中“381 油类物质”。

根据上表中对项目风险物质的Q值的统计, 风险物质及临界量的比值Q值为0.00005, 因为 $Q < 1$ , 所以直接判定该项目环境风险潜势为I。

### 3、评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于风险评价工作等级的判定依据, 评价工作级别按下表划分。

表 7-4 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言, 在描述风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

根据上表风险评价工作级别划分依据, 本项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

## 7.3 环境风险识别

风险识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标。

(1) 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产



品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

(2) 生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等。

(3) 受影响的环境要素识别应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态等，明确受影响的环境保护目标。

(4) 风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

(5) 危险源区域分布分析：按生产和储运系统，确定危险源点的范围和危险源区域的分布。按危险源潜在危险性、存在条件和触发因素进行危险性分析。

项目运行过程中存在的主要环境风险事故有：

- (1) 废气处理系统故障导致污染物超标排放；
- (2) 由于构造、防渗等问题造成生产废水渗漏，对附近地下水造成污染；
- (3) 危险废物暂存间（废机油）的突发性泄漏。

## 7.4 环境风险敏感目标

根据外环境关系调查，本项目环境风险敏感目标如下。

表 7-5 环境风险敏感目标

环境要素	保护对象	规模 (户/人)	方位	最近距离
大气环境风险 敏感目标	散居农户 1#	5/20	西南	380m
	散居农户 2#	1/4	西北	300m
	散居农户 3#	4/15	西北	460m
	散居农户 4#	3/10	西北	280m
	沿路商住 1#	30 人	西南	250m
	沿路商住 2#	20 人	西南	65m
	沿路商住 3#	35 人	西南	120m
	沿路商住 4#	40 人	西北	30m
	沿路商住 5#	10 人	西北	120m
	红旗社区居民点	80/320	东	1070m
	邓堰居民点	50/200	东南	1810m
	元觉寺居民点	10/40	东南	1510m
	余冲居民点	15/60	东南	2080m
	叶高山居民点	25/100	南	390m
三叉路居民点	60/240	南	1060m	

环境要素	保护对象	规模	方位	最近距离
	白冲山居民点	30/120	西南	1060m
	郑河坝居民点	65/260	西南	3040m
	车大地居民点	45/180	西南	2670m
	茶坊村居民点	70/280	西南	2290m
	周冲居民点	25/100	西北	1240m
	三道拐居民点	48/210	西北	2440m
	喝风顶居民点	34/150	西北	2880m
	徐对门居民点	57/150	西北	2280m
	高坡居民点	85/380	北	820m
	万福村居民点	95/400	北	1780m
	七堰坎居民点	55/220	东北	1450m
	楼田坝居民点	78/310	东北	1880m
	宋坪居民点	66/280	东北	1960m
地表水环境风险敏感目标	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。项目西侧 2.42km 处为盘渡河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。			
地下水环境风险敏感目标	项目所在区域及其地下水下游区域			

## 7.5 环境影响途径

### 1、环境空气

本项目发生环境风险事件后对环境空气的影响主要来源于风险物质发生火灾、爆炸事件后产生的大气污染物，主要污染物为一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体，因此本项目风险物质若发生火灾、爆炸，对环境空气的主要影响为项目所在区域环境空气中一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体浓度升高。但发生此类事故的可能性很小。

### 2、地表水

本项目突发环境事件后对地表水的影响主要为发生火灾时消防水，主要污染物为SS，发生火灾时消防废水的收集处理，不会直接排入地表水中，对地表水环境影响较小。

## 7.6 环境风险分析

### 1、废气处理设施风险分析

本项目除尘设施停运事故排污的情况下，根据预测正常及非正常排放均不会

导致区域及各关心点大气环境质量超标，不会因项目建设造成区域大气环境功能的改变。但会导致超标排放。

因此必须杜绝除尘设施故障事故排污。项目投入运行后，公司一定要加强管理，易常出现故障的设备要有备用，并且要定期检修或更换设备。

## 2、事故状态废水排放分析

本项目事故状态废水排放分析主要是废水处理设施发生故障时出现的不正常排放。当选厂设备异常时，浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水可能排入地表水，项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水含有大量的SS，如果任其不经处理直接外排至地表水，不仅会严重恶化水质，导致水体中SS过多淤积水体，还可能引起附近农田土壤的理化性质改变，进而对农作物造成不良影响。对选厂周边的居民及农作物食用者的健康造成影响。

## 3、危险废物（废机油）泄漏事故排放

本项目危废暂存间暂存废机油，暂存过程中存在废机油泄漏事故导致下渗影响地下水、土壤环境。

## 7.7 环境风险防范措施

本项目未构成重大危险源，主要环境风险为生产废水处理设备故障和化学品、危险废物储存及运输过程泄露风险，采取的主要环境风险防范措施如下：

1.严格按照相关规定储运及存放化学品和浮选剂，在化学品仓库四周设置导流沟，导流沟、围堰与事故应急池连通。

2.在选矿废水沉淀池旁设置一座事故应急池，有效容积不低于 300m<sup>3</sup>，完善事故废水收集系统和应急切换系统。事故应急池平时处于空池状态，可满足事故废水收集暂存需求。

3.在厂区雨水管道出口设置雨水切断系统，杜绝事故废水直接排放。

4.加强企业管理和污水处理系统定期检查，确保废水处理设施正常稳定运行，对避免“跑、冒、滴、漏”现象。

5.项目一般工业固废产生量较大，若下游无法有效利用或处置工业固废，业主承诺停止生产。

6.编制突发环境事件应急预案，有效减缓风险发生时的环境影响。

### 1) 应急事故池的设置

参考中国石化集团公司《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储池总有效容积按下式计算：

$$V=(V1+V2-V3)_{\max}+V4+V5$$

式中： $(V1+V2-V3)_{\max}$ --指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V1+V2-V3$ ，取其中最大值。

$V1$ --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V2$ --收集事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V3$ --发生事故时可以转输到其他储存系统或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V4$ --发生事故时仍然必须进入该收集系统的废水量， $m^3$ ；

$V5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消火栓设计流量为15L/s，火灾持续时间2小时，则消防水量为108 $m^3$ 。

本项目设置3级沉淀池（每级沉淀池有效容积100 $m^3$ ）。本项目所有设施设备均在一个生产车间内，无裸露区域，因此不会产生受污染的初期雨水。

经计算，确定事故应急池容积不得小于208 $m^3$ 。

本项目设置一个300 $m^3$ 事故池，设计规模满足暂存事故废水收集要求。项目厂内设置导流沟渠并与事故池相连通。

## 2) 围堰的设置

在浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水沉淀池的周边，应设置收集泄漏物料的围堰，一旦发生泄漏事故，废水可经过围堰导流入事故池，避免泄漏物向外界扩散。建设单位在进行整体设计时，应采取有效措施预防泄漏时间的发生，同时根据实际情况制定泄漏时的污染控制方案，减免环境风险的发生。

## 7.8 应急预案

本项目运营方应按照《四川省突发环境事件应急预案备案管理暂行办法》，组织编制环境事故应急预案，并组织人员定期进行应急预案演练，防范突发环境事故对周围环境造成不良影响。

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的

应急预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

### 7.8.1 事故应急指挥机构的组成、职责和分工

#### (1) 指挥机构的组成

公司成立事故应急指挥领导小组，发生污染事故时，指挥小组组长任总指挥，副组长任副总指挥，负责公司应急处理污染事故的组织和指挥，指挥小组成员都是现场临时指挥部成员，组长和副组长不在时，由值班人员或组员担任临时总指挥，全权负责污染处理事故。

#### (2) 职责和分工

总指挥：组织指挥全公司的应急处理；发布和解除应急处理命令；向上级汇报事故情况。

副总指挥：协助总指挥负责应急处理的具体工作。

指挥部成员：负责技术分析及指导、数据分析与现场污水收集后的储存处理工作，由环保管理人员、仓库人员协助对现场污水堵截、收集工作，由辅助车间人员、行政人员协助提供现场物资和电力的供应工作。

环境应急指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和市、区两级人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势做出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

发生环境事故的有关部门要及时、主动向环境应急指挥部提供应急救援有关

的基础资料。

### 7.8.2 应急救援

企业应依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，明确各专业救援队伍的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

### 7.8.3 应急设施与物资

突发环境污染事故应急救援设施包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、废水收集池、应急监测仪器设备和应急交通工具等。应建立应急物资、应急装备设施的维护和保养的台账和领用记录等相关的规章制度。

用于应急救援的物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，如活性炭、木屑和石灰等，生产经营单位要采用就近原则，备足、备齐，定置明确，能保证现场应急处理（置）的人员在第一时间启用。用于应急救援的物资，尤其是活性炭、木屑和石灰要明确调用单位的联系方式，且调用方便、迅速。

应急预案基本内容见下表。

表 7-6 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
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、抢救、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、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、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、控制清除污染措施及相关设施。
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，中毒人员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 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施

序号	项目	内容及要求
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

#### 7.8.4 应急救援程序

(1) 当事故或紧急情况发生时，事故当事人或发现人立即向值班班长和应急事故处理小组报告，并采取应急措施，防止事故扩大。

(2) 值班长接到报告后，应立即通知环保部门，协助环保部门赶赴事故现场处理环境事故或紧急情况。

(3) 污水事故排放处置。

① 应立即启动应急预案。

② 收集事故废水。

③ 分析事故原因，及时向上级有关部门汇报。

#### 7.8.5 重污染天气应急预案

本项目将按照四川省生态环境厅于 2023 年 2 月印发的《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南》中“二、矿石采选与石材加工”的要求执行重污染天气应急减排措施

矿石采选行业绩效分级指标如下：

表 7-7 矿石采选行业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业
能源类型	采用电、天然气等能源		未达到 A、B 级要求
装备水平	1、采用凿岩穿孔等先进钻孔方式并配备除尘设施。 2、深孔液压爆破等先进静态爆破工艺。 3、自动化采装及自动化封闭式输送设备。	1、同 A 级第 1 条要求。 2、深孔微差、低尘爆破等先进低尘爆破工艺。 3、采用带苫盖且封闭良好的车辆运输。	未达到 A、B 级要求
污染治理技术	1、除尘采用覆膜滤袋、滤筒、湿电等高效除尘技术。 2、NO <sub>x</sub> 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术（不含电炉）。	除尘采用袋式除尘、电袋复合除尘等技术	未达到 B 级要求
无组织管控	1、露天采矿采取自上而下水平分层开采，并配备洒水或喷雾等抑尘措施。 2、矿石装卸、破碎、筛分等产尘工序应在封闭厂房内作业，产尘点设置集尘罩及除尘设施；生产车间无可见粉尘外逸。		未达到 A、B 级要求

	<p>3、粉状物料全部采取储罐、筒仓或覆膜吨袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，封闭料场内配置喷雾抑尘装置，料场货物进出大门设置自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。</p> <p>4、各工序粒状、块状物料输送环节采取密封式输送机（加封闭廊道）、地下密闭廊道或其他清洁运输方式；粉状物料采取管状带式输送机、气力输送；物料装载、转移、下料口等产尘点应采取收集除尘措施，配套的除尘设施不与其他工序混用。</p> <p>5、出厂口、各料场出口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，洗车平台四周应设置洗车废水收集治理设施。</p> <p>6、采矿企业尾矿库、废石场、排土场应采取防尘网等抑尘措施，矿区工业广场、废石场、矿区专用道路，路面应硬化，并采取定期清扫、洒水等抑尘措施；企业厂区内道路、堆场等路面应硬化，保持清洁，路面保持湿润且无明显可见扬尘，道路两侧区域实施绿化或覆盖。</p> <p>7、除尘器应设置密闭灰仓，除尘灰应采用气力输送、密闭罐车、吨袋等密闭方式卸灰和运输，不得直接卸落到地面。</p> <p>8、采矿企业矿山开采面、作业平台干净整洁，无明显扬尘，开采面在停产期间需用防尘网全覆盖；选矿企业地面全部硬化或绿化，无物料散落，破碎、筛分二次封闭空间及物料运输廊道无可见粉尘外逸。</p>	
<p>排放限值</p>	<p>1、所有工序有组织 PM 排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织 PM 排放浓度不超过 0.5mg/m<sup>3</sup>。</p>	<p>PM 排放浓度不超过 20mg/m<sup>3</sup>。</p>
<p>监测监控水平</p>	<p>1、重点排污单位及排污许可重点管理单位主要排口应当安装污染物排放自动监测设备（CEMS），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。</p> <p>2、按照排污许可证、行业自行监测指南或排污单位自行监测技术指南等相关要求开展自行监测。3、矿石露天开采作业周边、装卸点、破碎、筛分车间主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按要求安装用电监管设备，用电监管数据按要求与省、市生态环境部门用电监管平台联网。</p> <p>4、厂区货运进出口、无组织排放重点管控点位和在线监测站房安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 3 个月以上。</p> <p>5、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。</p> <p>6、厂界需安装颗粒物（PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub>）无组织自动监控设施。</p>	<p>未达到 A、B 级要求</p>
<p>环境管理水平</p>	<p>环保档案：1、环评批复文件和竣工环保验收文件或者环境现状评估备案证明；2、国家版排污许可证或固定污染源排污登记回执；3、环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。</p> <p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料消耗记录；6、固废、危废处理记录；7、运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、</p>	<p>未达到 A、B 级要求</p>



	车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等)。	
运输方式	<p>1、矿石采选运输车辆全部采用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆等清洁运输方式。</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆。</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>1、矿石采选运输车辆采用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆等清洁运输方式的比例不低于80%。</p> <p>2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于80%。</p> <p>3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%。</p>
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求

减排措施:

(1) A 级企业

鼓励结合实际, 自主采取减排措施。

(2) B 级企业

黄色预警期间: 停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行物料运输。

橙色预警期间: 选矿行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序限产 50%, 以相关工序设备计; 停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行物料运输。

红色预警期间: 选矿行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序停产; 停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行物料运输。

(3) C 级企业

黄色及以上预警期间: 选矿行业破碎、筛分、锯解、磨抛、裁切等涉气工序停产; 停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行物料运输。

## 7.9 环境风险评价结论

通过加强员工的技术水平培训, 同时做好日常检查工作, 可从源头上减小事故发生的概率。若事故发生, 可按照应急预案紧急处理所发生事故, 各应急小组紧密配合, 可将风险及损失控制在最低, 同时, 通过以上分析可知, 事故发生后各应对措施可使环境风险事故对环境空气、地表水、地下水的影

本项目在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理

水平的前提下，环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。

综上所述，本项目发生突发环境事件的可能性较小，环境风险程度是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 7-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目			
建设地点	四川夹江经济开发区			
地理坐标	经度	E103.632834°	纬度	N29.784329°
主要风险物质及分布	项目主要风险物质为废机油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气：本项目发生环境风险事件后对环境空气的影响主要来源于风险物质发生火灾、爆炸事件后产生的大气污染物，主要污染物为一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体，因此本项目风险物质若发生火灾、爆炸，对环境空气的主要影响为项目所在区域环境空气中一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体浓度升高。但发生此类事故的可能性很小。</p> <p>地表水：本项目突发环境事件后对地表水的影响主要为发生火灾时消防水，主要污染物为SS，发生火灾时消防废水的收集处理，不会直接排入地表水中，对地表水环境影响较小。</p> <p>地下水：项目采取了分区防渗措施，废水排放不会直接渗入地下对地下水产生影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 制定火灾和爆炸事故的防范措施</p> <p>(2) 制定废水和废气处理装置事故防范措施规范</p> <p>(3) 制定管理上的防范措施</p>			
<p>本项目在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。</p>				

## 8 污染防治措施及其经济技术论证

### 8.1 施工期污染防治措施分析

#### 8.1.1 施工期扬尘的防治措施

减少扬尘的污染主要是采用合适的防护措施：

- (1) 尽量选择对周围环境影响较小的运输路线；
- (2) 运输车辆按规章装卸运输、严禁超载，运输车辆进入施工场地应减速行驶，减少扬尘产生量；
- (3) 施工场地干燥时适当喷水加湿，在大风日加大洒水量及洒水次数；
- (4) 避免起尘原材料的露天堆放；
- (5) 对环境影响较大的敏感路段应定时清扫，保持路面整洁。

#### 8.1.2 施工废水污染防治措施

施工废水主要包括混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的废水，施工机械跑、冒、滴、漏油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油废水，施工设备、运输车辆的冲洗废水，以及雨水冲刷堆放建筑材料及渣土后产生的雨污水。施工生产废水通过在施工场地内设置排水沟和沉淀池，将施工废水沉淀处理后回用，对地表水环境影响较小。

施工人员生活污水依托当地农户化粪池处理后用于农田施肥，对地表水环境影响较小。

#### 8.1.3 施工噪声的防治措施

- (1) 施工机械应尽量选用低噪声设备，从源头上对噪声进行控制。
- (2) 施工单位要及时对机械设备进行修理、维护和保养，使机械设备保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。
- (3) 尽可能地集中会产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短噪声污染的时间，减小施工噪声的影响范围和程度。
- (4) 尽可能选用低噪声施工机械，同时要按照有关规定对打桩机、空压机等强噪声施工机械的作业时间严格规定，以降低对外环境的影响。

#### 8.1.4 施工固废的防治措施

施工期固废污染源主要有以下方面：

- (1) 土石方及时清运，按照当地要求运往当地政府指定渣场堆放；
- (2) 建筑垃圾应该设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，做好地面的防渗漏处理。
- (3) 生活垃圾设置专门的收集暂存区，严禁乱扔，严禁就地填埋。
- (4) 施工期应文明施工、严格管理，对堆放的建筑材料做好防雨措施，车辆及施工机械尽量避免露天停放。

## 8.2 营运期污染防治措施论证

根据本工程的排污特点及本地区的环境特征，通过类比调查和资料分析，对本工程提出的废气、废水、噪声、固体废物治理方案进行分析评述，为本项目的污染治理设计提供决策依据。

### 8.2.1 废气污染防治措施论证

#### 8.2.1.1 颗粒物处理工艺及原理可行性

本项目设置 1 个碎矿区，车间作业时保持门窗关闭，保持其密闭性，同时在项目碎矿区设喷淋装置进行洒水降尘，项目破碎、筛分等产尘点采用集气设施收集粉尘，收集的粉尘选用布袋除尘装置进行除尘，项目破碎、筛分废气经收集后统一经 1 套袋式除尘装置处理后经一根 15m 排气筒（DA001）排放。

##### 除尘工艺的选择：

袋布除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

本项目破碎、筛分工序颗粒物经袋式除尘器处理后可满足《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》相关要求（排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ），能确保废气保持长期稳定达标排放。袋式除尘器除尘效率较高，设备运行稳定、可靠，运行维护成本较低，已在国内得到广泛应用并取得较好的使用效果。袋式除尘器在国内应用较广泛，

技术成熟，可满足本项目要求，实现达标排放。

因此，本项目采取的废气治理措施可行。

## 8.2.2 地表水污染防治措施论证

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生活污水经预处理池（ $50\text{m}^3$ ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。

### 1、生产废水治理措施可行性

全厂共设置 1 套生产废水处理设施，为 3 级沉淀池（每级沉淀池有效容积  $100\text{m}^3$ ，水力停留时间 1h，处理能力  $100\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（ $1466.12\text{m}^3/\text{d}$ ）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（ $1.74\text{m}^3/\text{d}$ ）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（ $628.34\text{m}^3/\text{d}$ ），进入废水处理设施处理后回用于选矿。

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水采用絮凝沉淀法处理，絮凝沉淀法是目前应用最多的浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水处理方法，其处理的对象主要为浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水中呈胶体或微小悬浮状态存在的矿物颗粒等。在絮凝沉淀过程中，需要加入絮凝剂和聚凝剂，常见的絮凝剂有无机类的三硫酸铝、聚合氯化铝、氯化铁、硫酸亚铁以及有机类的高分子等，常见的聚凝剂有聚丙烯酰胺等。采用絮凝沉淀工艺处理浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水时，要通过试验确定絮凝剂、絮凝剂种类和用量、沉淀时间等参数，以保证投入药剂量适宜和获得最佳的处理效果。絮凝沉淀法处理浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水，工艺简单，效果稳定，由于其能够去除浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水中大量悬浮物，其在实践中的应用较多。浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水主要在浓缩脱水过程中产生，选厂采用以聚丙烯酰胺和聚合氯化铝为主要成分的高效絮凝剂絮凝沉淀处理浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水后回用于选矿，该方法能够获得较好较稳定的选矿指标。该方法在处理浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水上工艺成熟，从技术和长期有效性上分析是可行的。

本项目采用湿法选矿，球磨及浮选工序需要加入大量的水以便形成矿浆，废水产生环节为浓缩絮凝沉淀后的废水、脱水、压榨产生的废水，这部分废水中含有高浓度的 SS，但根据本项目特性，项目破碎、球磨及浮选等环节对用水水质要求不高，其中絮凝沉淀处理后的浓缩桶上清液完全可直接回用于破碎、球磨及

浮选等工序，且对选矿工艺不会产生大的影响；根据企业描述，项目浮选药剂用途为选出锂精矿，选出过程中主要附着于锂精矿上，另尾矿可带走少部分浮选药剂，只有少部分浮选药剂存在于循环水系统中，同时考虑循环水系统中存在浮选药剂，建设单位后期浮选药剂添加量相比原投加量会相应减少，再根据项目浮选药剂投加量与项目循环水量，水中浮选药剂浓度较小，故项目循环水系统中的浮选药剂不会对项目回用水水质产生影响，对选矿工艺不会产生大的影响。故评价认为项目废水经报告中提出的处理方式后作为选矿补水回用，不外排是可行的。

综上所述，从经济、技术和环保达标的角度分析，项目废水回用可行。

## 2、生活污水治理措施可行性

本项目运营期仅生活污水外排，生活污水预处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”后，排入夹江经济开发区污水处理厂。《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》未明确生活污水可行性技术。本项目生活污水产生量  $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，可生化性较强。本项目生活污水经预处理池预处理后的水质可稳定达到“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”，生活污水预处理措施可行。

**夹江县夹江经济开发区污水处理厂简介：**四川夹江经济开发区污水处理厂建于夹江县黄土镇马冲村（四川夹江经济开发区内），占地面积约 40 亩，服务范围为四川夹江经济开发区 15.26 平方公里区域。尾水排放口设置在夹江县湾城镇薛村 3 组龙头河，龙头河岁修断流期间的应急排污口设置在黄土镇马坝马村河段，均最终汇入青衣江。污水处理厂采用“预处理+絮凝沉淀+气浮+A<sup>2</sup>/O+深井过滤+紫外线消毒”工艺，出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中的工业园区集中式污水处理厂排放限值，表 1 中未列入的污染物，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。原乐山市环境保护局以“乐市环审[2017]9 号”文准许建设，目前，已建成规模为 5000 立方米/日。根据其验收报告，四川夹江经济开发区污水处理厂目前负荷为 50%（处理规模为 2500 立方米/日）。本项目拟建于四川夹江经济开发区内，位于四川夹江经济开发区污水处理厂服务范围，且本项目废水排放量为  $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ，四川夹江经济开发区污水处理厂有能力接收并处理本项目生活污水。

### 8.2.3 噪声污染控制措施论证

本项目主要噪声源为设备运行时产生的噪声。这些设备噪声防治原则应首先

考虑选用低噪声设备，其次是采用消声、减震和使用隔声罩等措施，降低其噪声对周围环境的影响。为增强噪声防治效果，建议采用如下措施：

### 1、从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，如低噪的设备、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

为防止振动产生的噪声污染，本项目各类泵、风机均设置单独基础，并加设减振垫，以防止振动产生噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。

### 2、从传播途径上降噪

车间通风、空调和排气系统的综合降噪措施：除选择低噪声设备外，在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风气出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。设备之间应保持相应的间距，避免噪声叠加影响。

建筑物隔声：本项目所有生产设备均在车间内，按照《隔声窗》(HJ/T17-1996)标准，车间隔声窗的隔声量大于 25dB (A)。

当然安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 15dB (A) 以上。

### 3、合理布局

本项建议将主要高噪声生产设备布置在厂区中部。采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响。

### 4、加强管理

平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。在厂界四周设置尽可能宽的绿化带，同时做好对运输车辆的管理和维护。本项目建成后，机动车辆在项目内行驶距离短，采用规范行车路线、限速、禁鸣等防噪措施后，不会对周围环境造成噪声影响。定期对各车间工人发放耳塞和耳帽等物品进行佩戴，以减轻各

设备噪声对车间工人的影响。

综上所述，本项目采取的降噪措施是国内通常采用的有效措施，措施是可行的。

### 8.2.4 固体废物处置措施分析

本项目设置1间1032m<sup>2</sup>尾矿临时堆存区和1间3675m<sup>2</sup>尾矿仓库暂存尾矿；设置1间尾砂仓库，位于厂区东侧，占地面积约200m<sup>2</sup>，主要暂存尾砂；设置1间黑砂仓库，位于厂区东侧，占地面积约200m<sup>2</sup>，主要暂存黑砂（磁性杂质）；设置1间一般工业固废暂存间，位于厂区北侧，占地面积约100m<sup>2</sup>，主要暂存废滤袋、废布袋、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉砂、废包装材料等一般工业固废。本项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）要求就近外售陶瓷生产厂家综合利用；废滤袋定期由供货单位回收处理；废布袋定期由布袋供货公司回收处理；除尘器收集的粉尘期回用于球磨生产工序；黑砂（磁性杂质）定期交由陶瓷公司综合利用；尾砂定期交由陶瓷公司综合利用；沉淀池沉砂期回用于生产工序；废包装材料定期外售废品回收站处理。

本项目产生的危险废物（废浮选剂桶、废机油、废机油桶、含油抹布等）分类收集暂存厂区设置的危废暂存间，定期交有资质单位处置。

本项目固体废物均根据不同的性质、种类采取了不同的处置方式，处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固废处置措施技术、经济合理可行。

## 8.3 环保投资

本项目总投资 2100 万元，其中环保措施投资为 285 万元，占总投资的 13.57%。项目环保措施及投资见下表。

表 8-1 项目环保投资一览表

项目		内容	投资估算 (万元)
废气治理	有组织废气	<b>破碎筛分粉尘：</b> 在给料机、破碎机和振动筛等产尘点设置集气罩，废气经集气罩收集进入布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后经15m排气筒（DA001）排放	16
	无组织废气	项目无组织粉尘主要来源于装卸、破碎、运输等工序，原料、成品库房设置在封闭厂房内，物料输送采用封闭式廊道，生产车间、仓库加装喷雾抑尘设施。厂区道路水泥硬化，加强路面清扫及洒水降尘，厂区出口处设置车辆冲洗装置，运输车辆加盖篷布。	12



项目	内容	投资估算 (万元)
废水治理	<b>选矿废水（包括浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水）：</b> 全厂共设置1套生产废水处理设施，为3级沉淀池（每级沉淀池有效容积100m <sup>3</sup> ，水力停留时间1h，处理能力100m <sup>3</sup> /h，处理工艺：絮凝+沉淀），其中浓密机废水（1466.12m <sup>3</sup> /d）经废水处理设施处理后回用于选矿。堆场渗滤水（1.74m <sup>3</sup> /d）经导流沟收集后进入废水处理设施处理后回用于选矿；吸滤工序产生的吸滤废水（628.34m <sup>3</sup> /d），进入废水处理设施处理后回用于选矿。	138
	<b>车辆冲洗废水：</b> 经沉淀池（容积20m <sup>3</sup> ）处理后回用于车辆冲洗，不外排；	/
	<b>生活污水：</b> 经预处理池（50m <sup>3</sup> ）处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。	5
噪声治理	选用低噪声设备，加强保养；合理布局，对各生产设备采取减震、隔声措施；合理安排生产时间，加强管理	6
固废治理	<b>尾矿：</b> 暂存于尾矿临时堆存区和尾矿仓库，项目尾矿满足《日用陶瓷用长石》（QB/T1636-2017）要求就近外售陶瓷生产厂家综合利用；	/
	<b>废滤袋：</b> 暂存于一般工业固废暂存间，定期由供货单位回收处理；	/
	<b>废布袋：</b> 暂存于一般工业固废暂存间，定期由布袋供货公司回收处理；	/
	<b>除尘器收集的粉尘：</b> 暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于球磨生产工序；	/
	<b>黑砂（磁性杂质）：</b> 暂存于黑砂仓库，外售陶瓷公司综合利用；	/
	<b>尾砂：</b> 暂存于尾砂仓库，交由陶瓷公司综合利用；	/
	<b>沉淀池沉砂：</b> 暂存于一般工业固废暂存间，定期回用于生产工序；	/
	<b>废包装材料：</b> 暂存于一般工业固废暂存间，定期外售废品回收站处理；	/
	<b>生活垃圾：</b> 由当地环卫部门统一清运。	2
<b>危险废物：</b> 废浮选剂桶、废机油、废机油桶、含油抹布等危废分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。	2	
地下水、土壤污染防治	<b>重点防渗区：</b> 机修间、生产废水处理系统、药剂区、化学品仓库采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；危废暂存间采用“2mmHDPE膜+防渗混凝土+金属托盘”进行防渗，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s。 <b>一般防渗区：</b> 碎矿区、磨浮区、脱水区、精矿仓库、尾砂仓库、黑砂仓库、尾矿临时堆存区、尾矿仓库、一般固废暂存间、预处理池、事故应急池等采用“防渗混凝土”进行防渗，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。 <b>简单防渗区：</b> 厂区道路、办公区等采用一般水泥硬化处理。	90
其它	环保教育、培训、排污口、环境风险防范等	12

项目	内容	投资估算 (万元)
合计		285

## 9 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。该项目建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对生态环境所造成的影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

### 9.1 经济效益

项目计划总投资 2100 万元，资金来源企业自筹解决，根据项目可研报告中财务分析结论，本项目具有较强的盈利能力、债务清偿能力和抗风险能力，具有明显的投资优势，有一定的经济效益。

### 9.2 社会效益分析

乐山市具有丰富的水力资源，本项目的建设将水电资源优势转化为产业优势，达产后不仅将改进地方产业结构，增加地方财政收入，为社会提供一定的就业机会，而且还将带动项目所在地区的建筑、建材、电力、机械、运输及服务等相关行业的发展，促进项目所在地区的经济发展和社会进步，增加附近居民的就业机会，提高居民个人收入。由此可见，本项目具有良好的社会效益。

### 9.3 环境经济效益分析

#### 9.3.1 环境保护费用

环保设施费用主要包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费和环保管理费，计算公式为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

式中：

C——环保设施费用，万元/a；

C<sub>1</sub>——环保设施折旧费，万元/a；

C<sub>2</sub>——环保设施消耗费，万元/a；

C<sub>3</sub>——环保管理费，万元/a。

### (1) 环保设施折旧费

环保设施折旧费计算公式为：

$$C_1 = a \times \frac{C_0}{n}$$

式中：

$C_1$ ——环保设施折旧费，万元/a；

$a$ ——固定资产形成率，取 90%；

$C_0$ ——环保投资，万元；

$n$ ——环保设备折旧年限，取 5 年。

经计算，该项目环保设施折旧费用为 51.3 万元/a。

### (2) 环保设施消耗费

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修人员人工费等，按环保投资的 10% 计算，计算公式为：

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

式中：

$C_2$ ——环保设施消耗费，万元/a；

$C_0$ ——环保总投资，万元。

经计算，该项目环保设施消耗费为 28.5 万元/a。

### (3) 环保管理费

环保管理费包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、检测费和技术咨询费等费用，按环保投资的 2% 计算，计算公式为：

$$C_3 = C_0 \times 2\%$$

式中：

$C_3$ ——环保管理费，万元/a；

$C_0$ ——环保总投资，万元。

经计算，该项目的环保管理费为 5.7 万元/a。

综上，该项目环保设施费用合计为 85.5 万元/a

## 9.3.2 环保设施效益

### (1) 直接经济效益

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资

源、节约用水，因此具有一定的经济效益，本项目回收利用的主要为选矿用水，产生的经济效益约为 150 万元/a。

### (2) 间接效益

间接效益主要指该项目环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少等。间接效益很难用货币衡量，因此本评价暂不计算该部分经济效益。

## 9.3.3 环境经济效益评价

### (1) 年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的经济效益扣除采取这些措施的费用后的效益。在扣除污染治理投入的费用后，项目环境保护措施取得的年净效益约 64.5 万元。

### (2) 环保设施经济效益

环保设施经济效益是指环保设施获得的经济效益与环保设施费用的比值。采用下式计算：

$$\text{环保费用经济效益} = \text{效益} / \text{费用}$$

经计算，本项目环保设施的经济效益约为 1.75，即环保设施费用每投入 1 元，可产生 1.75 元的经济效益，项目具有一定的环境效益。

## 9.4 小结

综上所述，由于本项目在建设时认真贯彻执行清洁生产和循环经济、污染物达标排放、污染物总量控制等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量，该项目建成投产后，可取得较好的项目经济效益、社会效益和环境效益，可以达到三者协调发展的目的。



## 10 环境管理与环境监测计划

### 10.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。拟建工程对环境的影响主要来自施工期、运行期的各种作业活动及运行期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

### 10.2 环境管理机构及职责

#### 10.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有四川省生态环境厅、乐山市生态环境局等；企业内部环境管理机构是指工程投资建设方所建立的环境保护专门机构。

企业内部环境管理机构作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，安全环保部为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

#### 10.2.2 环境管理机构职责

(1) 贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施。

(2) 制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况。

(3) 制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。

(4) 监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会

同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。

- (5) 负责组织环保事故的及时处理工作。
- (6) 检查指导环保监测站的监测工作。
- (7) 推广应用环保先进技术与经验。
- (8) 组织和推广实施清洁生产工作。
- (9) 组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训。
- (10) 组织对全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识。
- (11) 组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。
- (12) 负责环保技术资料的日常管理和归档工作。

## 10.3 环境管理计划

### 10.3.1 建设前期环境管理计划

根据生态环境部和四川省生态环境厅的有关规定，本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式：

- (1) 设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。
- (2) 可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环境部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析。
- (3) 建设单位委托环评单位编制环境影响报告书。
- (4) 初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据环境影响报告书及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。
- (5) 做好台账管理，每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

### 10.3.2 施工期环境管理

- (1) 建设单位与施工单位签订工程承包合同时，应包括有关工程施工期间



环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护(水土保持)、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(3) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被、弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(4) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定和要求。

(5) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

表 10-1 施工期环境监理内容

序号	监理项目	技术要求	实施机构
1	生态保护与防止水土流失	(1)对施工期临时占地，应将原有土地表层堆在一旁，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化 (2)在场区平整过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整 (3)在主体工程完成后及时对厂区进行绿化 (4)教育施工人员爱护附近农田，保护施工场地周围的生态环境	施工方
2	施工噪声	(1)尽量采用低噪声机械 (2)强噪声机械夜间严禁施工	同上
3	环境空气污染	(1)施工的贮料场周边 200m 范围内不得有集中的居住区、学校等 (2)施工作业场地应采取定时洒水降尘措施 (3)料场和贮料场采用遮盖或洒水以防止扬尘污染，运送建筑材料的卡车加盖篷布，以减少抛洒	同上
4	地表水污染	加强施工人员环境意识教育，严禁将废油、施工垃圾抛入地表水体	同上

### 10.3.3 试运行期环境管理

- (1)检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工。
- (2)做好环保设施运行记录。
- (3)配合环保部门和当地主管部门对环保工作进行现场检查。
- (4)总结试运行的经验，健全前期的各项管理制度。

### 10.3.4 运行期环境管理

#### (1)管理机构

由企业设置的环保部负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

#### (2)运行期环境职责

由分管环保的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

## 10.4 环境监测计划

### 10.4.1 环境监测的目的

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据工程分析可知，本项目在施工过程中会产生施工噪声、生态破坏等影响，项目运行期会引发一系列的环境问题：大气污染、水污染、噪声污染及事故发生后引发的问题，所以，施工期进行环境监理、运行期进行定期监测是很必要的。

### 10.4.2 环境监测计划

环境监控计划是环境管理工作的重要组成部分，环境监测数据是环境管理方面的重要基础资料。环境污染监测工作可委托当地环境监测公司完成，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由安全环保部派专人管理并存档。

建设项目在运营期须对生产中产生的废水、大气、噪声等进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求和工程具体排污情况，污

污染源监测计划见下表中，监测分析方法按照国家有关技术标准和规范进行。

表 10-2 项目污染源监测计划

类型	监测位置		监测项目	监测频次
废气	有组织	DA001排气筒	颗粒物	每年一次
	无组织	项目下风向	颗粒物	每年一次
噪声	厂界四周		Leq(A)	每季度一次
地下水	项目下游	1#: E103.628643° , N29.782741° ; 2#: E103.631330° , N29.786375° ; 3#: E: 103.629610° , N29.781978° 。	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铅、汞、镉、铬、砷+特征因子(锂)	每年一次
土壤	1#: E103.632270° , N29.784663° ; 2#: E103.632571° , N29.784533° ; 3#: E103.633162° , N29.784981° 。		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中45项基本因子+特征因子(锂)	每3年一次

## 10.5 环境监理

为减轻国家重点工程对环境的影响，将环境管理制度从事后管理转变为全程管理，2002 年国家环保总局等部门联合下发了《关于在重点建设项目中开展工程环境监理试点的通知》(环发〔2002〕141 号)，对建在生态敏感区、对生态环境影响突出的国家重点工程实行工程环境监理试点，并指出“这些国家重点工程的建设单位施工期间必须委托具备相应资质的第三方单位，对工程环保措施实施情况进行监理；工程环境监理单位必须在施工现场对污染防治和生态保护的情况进行检查，确保各项环保措施落到实处。对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。”本工程的建设对生态环境的影响较大，建设单位应委托具有环境监理资质的监理单位从事该项目的环境监理工作。

### 10.5.1 环境监理的目的、依据及原则

#### 1、环境监理的目的

- (1) 实现工程建设项目环保目标；
- (2) 落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；
- (3) 满足工程竣工环境保护验收要求。

#### 2、环境监理的依据

- (1) 国家和生态环境部及四川省有关的法律法规和规章；

- (2) 环境影响评价有关的技术原则和标准；
- (3) 经批准的项目设计文件及环评文件；
- (4) 监理合同、施工合同等合同文件。

### 3、实施环境监理的原则

(1) 环境监理应成为工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员；

(2) 环境监理单位应根据本工程的环境影响评价报告及其批复文件、工程设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照指定的环境监理方案实施监理工作；

(3) 环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期污染防治措施、生态环境恢复措施的落实情况为重点。

### 10.5.2 环境监理机构、职责及人员

环境监理工作由建设单位选择有资质的环境监理机构承担。环境监理机构依法对施工单位、承包商、供应商执行国家环保法律、法规、制度、标准、规范的情况进行监督检查，协助建设单位落实施工期间的各项环境保护合同条款和协议，确保本项目的建设符合国家环保法规的要求。全部环境监理人员由具有环境监理资质的监理工程师组成，根据编制的环境监理方案开展具体的环境监理工作，以确保项目施工环保设施措施的落实。

### 10.5.3 环境监理主要内容

工程环境监理主要内容包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等。环保工程监理包括生态环境保护、水土保持等地的保护，包括污水处理设施、边坡防护、排水工程、绿化等在内的环保设施建设的监理。

### 10.5.4 本项目环境监理计划

本工程环境监理计划可分为三个阶段：设计阶段环境监理，施工阶段环境监理，竣工阶段环境监理。

#### (1) 设计阶段的环境监理

- ① 对施工图纸有关环境保护工程或措施进行复查、核对、优化和完善设计，

对有关设计问题提出合理化建议；

② 审验环境管理方案与措施，包括有无文件化的环境管理方案。该方案能否保证环境目标的实现，是否规定了环境职责，明确了组织机构的设置、职责的规定、工作程序的规定等。

### (2) 施工期的环境监理

环境监理单位将对工程承包商的施工活动及可能造成生态破坏的环节进行全方位的巡视与检查。现场检查施工时候按工程监理中所规定的环境保护条款进行，有无擅自改变；是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了本工程的环境影响报告及其批复所要求的各项环保措施；并参与调查处理生态破坏事故和环境污染事件纠纷。

### (3) 竣工验收阶段的环境监理

监理单位应参加项目竣工环境验收。本工程竣工验收阶段环境监理的主要内容包括：

① 环境监理单位出具工程环境监理总结报告，协助建设单位向行业主管部门和工程所在地环保部门提交环境保护竣工申请材料，配合工程所在地环保部门进行环保工程验收。

② 监理业务完成后，监理单位应妥善保管或按规定将相关环境监理文件提交有关部门。

表 10-3 项目施工期环境监理内容

环境问题	监理内容
空气污染	施工场地采取洒水措施，以降低施工期扬尘，减少大气污染。 料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止扬尘污染。 运送建筑材料等车辆采用遮盖措施，减少跑漏。
水环境	项目施工期生活污水依托当地农户化粪池处理后用于农田施肥。 施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池，经过沉淀后回用，不外排；也可考虑用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗
固体废物	施工期固体废物应分类收集，基础开挖废土石大部分回填，剩余部分储存于临时弃土场用于场内道路填筑、场地平整等，切实做好好的临时弃土场的管理。 生活垃圾场内收集后在垃圾坑内填埋。
噪声	严格执行施工场界噪声标准以防止施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。 优先选用高效率、低噪声设备，并加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。
生态环境	按设计要求，严格限制项目永久占地面积和临时占地面积。

环境问题	监理内容
	<p>a.开挖土石方采用土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其它覆盖物等保护措施，待基础施工结束后及时进行平整。</p> <p>b.临时占地区，使用自然恢复结合人工恢复和植被补植措施，种植适宜当地生长的草种，使植被恢复率达 90% 以上。</p> <p>c.严格按照设计指定的位置对施工机械和设备进行放置。</p> <p>d.严格执行工业场地运输道路规划方案，不得随意在草地上行驶，并将车辆维修产生的废油、废物集中收集，按要求处置。</p> <p>e.堆场做好挡护和苫盖等。</p> <p>f.禁止现场施工人员干扰场地范围内常见野生动物的活动和栖息，督促施工方对施工人员进行有关野生生物保护的宣传教育。</p> <p>g.施工结束后，及时对裸露的施工临时用地进行清理、平整，恢复植被。</p>
竣工后	<p>工程竣工后，要监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。</p> <p>a.监督竣工文件的编制；b.组织初验；c.协助业主组织竣工验收；d.编制项目环境监理总结报告；e.整理环境监理竣工资料。</p>
现场监理	<p>分项工程施工期间，环境监理工程师将对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的旁站、全环节的监测与检查。其工作内容主要有：</p> <p>a.协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则，及时发现和处理较重大的环境污染问题。</p> <p>b.监理工程师对各项环保工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。监理工程师应指导监理员并示范如何进行现场监测与检查，注意事项和记录工程的环保状况；</p> <p>c.实施现场检查监测。施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证要求的各项环保措施。监理员应将每天的现场监测和检查情况予以记录并报告环境监理工程师，环境监理工程师应对监理员的工作情况予以监督检查，及时发现处理存在的问题。</p>

表 10-4 施工期环境保护监督计划

机构	监督内容	监督目的
生态环境局	检查粉尘和噪声污染控制措施及施工时间安排	执行相关环保法规和标准，减少项目建设对周围大气、声环境的影响。
	检查施工场地原料堆放的管理，检查大气污染物的排放	执行相关环保法规和标准，减少建设对周围大气、水环境的影响。
	检查施工驻地生活废水及施工废水排放和处理	确保项目所在区域附近地表水体不被污染。
	检查环保设施三同时，确定最终完成期限	确保三同时。
	检查环保设施是否达到标准要求	验收环保设施。

## 10.6 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物

总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 10.6.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1)向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2)考虑列入总量控制指标的污染物中排放的颗粒物排放口为管理重点。
- (3)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

### 10.6.2 排污口的技术要求

(1)排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470 号文件要求进行规范化管理。

(2)排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置：在污水处理厂总排口等处。





### 10.6.3 排污口立标管理

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10-5，环境保护图形符号见表 10-6。

表 10-5 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10-6 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			危险废物	表示危险固体废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 2、排污口建档管理

(1)企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2—1995)的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2)污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

### 10.6.4 排污口建档管理

(1)要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 10.7 事故应急调查监测方案

### 10.7.1 事故应急调查要求

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。制定事故应急监测方案，环境监测人员在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的辐射圈周界进行采样监测。

### 10.7.2 监测方案

事故应急调查监测包括环境空气和水体环境两类，监测方案如下：



(1) 环境空气事故应急监测

①环境空气事故应急监测点布设 1 个；

②事故发生当天下风向厂界处。

(2) 水体环境事故应急监测

水体环境事故应急监测点布设 1 个：污水出口处。



## 11 结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

乐山市耘技工贸有限公司选址于乐山市夹江县新场镇红旗村3社（四川夹江经济开发区内）实施“乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目”。**项目主要建设内容为：**项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房，设置碎矿区、磨浮区、脱水区并配套建设储运、环保、公用、办公生活等设施。项目建成后加工锂辉石原矿500t/d（13.5万t/a）。

#### 11.1.2 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于B09有色金属矿采选业--B0939其他稀有金属采选，不在“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”之列，视为“允许类”。本项目使用的设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》淘汰之列。

本项目已经获得夹江县发展和改革局立项，备案号：川投资备【2403-511126-04-01-885706】FGQB-0046号；

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

#### 11.1.3 项目规划符合性

本项目租用夹江县富四达陶瓷有限公司闲置厂房进行建设，不涉及土建工程，根据项目所用地块的《土地使用证》（夹国用（2011）第2206号）可知，本项目用地地块土地性质为：工业用地。因此，本项目使用土地性质符合项目区域土地利用规划要求。

本项目为锂辉石选矿项目，不属于园区负面清单禁止准入的项目类型，属于与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业，为园区**允许类**。同时，本项目尾矿为优质的陶瓷生产原料，外售园区内陶瓷厂，属于陶瓷配套产业，符合四川省环境保护厅《关于印发〈四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2012〕420号）、四川省生态环境厅《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函〔2019〕39号）要求。

### 11.1.4 项目区域环境质量现状

#### (1) 环境空气质量

根据夹江县《2023年夹江县城城区空气质量》，夹江县2023年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM<sub>2.5</sub>不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，判定该地区环境空气质量状况不达标，**本项目所在区域为不达标区。**

根据监测结果显示，本项目区域TSP浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

#### (2) 地表水环境质量

本项目最近河流为盘渡河（岷江支流）。根据夹江县人民政府网站公布的《2023年上半年夹江县十五条河水质监测情况》表明夹江县整体水质优，各断面水质均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002中III类标准要求，区域地表水环境质量良好。

#### (3) 地下水环境质量

本项目所在地的地下水监测点各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T1484—2017)中的III类标准限值，说明项目区所在区域地下水环境质量现状良好。

#### (4) 声环境质量

根据监测结果显示，本项目厂界噪声监测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，区域环境质量良好。

### 11.1.5 环境影响分析

#### (1) 大气环境环境影响分析

本项目有组织、无组织排放的废气对区域大气环境的贡献浓度较低，对大气环境的影响可接受。

本项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求：不可在本项目卫生防护距离范围建设居民区、学校、医院及食品医药加工企业等易受本项目废气污染影响的建设项目。

综上，项目各类废气污染物在严格落实环保措施、确保实现达标外排的前提

下,将不会对区域大气环境质量造成明显影响,项目对大气环境的影响可以接受。

### (2) 地表水环境影响分析

本项目浓密机废水、吸滤废水和堆场渗滤水经絮凝沉淀处理后回用于选矿,不外排;车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗,不外排;生活污水经预处理池(50m<sup>3</sup>)处理达标后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。评价结果表明,建设项目建成投产后,废水不会对水环境造成影响。

### (3) 声环境影响分析

本项目厂界昼间和夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 中 3 类标准。本项目敏感点处噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。因此,本项目对声环境影响较小。

### (4) 固废环境影响分析

本项目产生的固废均通过有效途径进行了合理利用和处置,不会对周边环境造成影响。

### (5) 地下水环境影响分析

本项目对可能产生地下水污染影响的各项途径均进行有效预防,并在厂区设置监控井,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

### (6) 土壤环境影响分析

本项目土壤污染途径主要为地表漫流和垂直入渗,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制项目及其周边土壤影响。

### (7) 环境风险及防范措施

本项目制定有突发环境事件应急预案,只要加强预防工作,从管理入手,严格执行评价提出的环境风险防范措施,就可以把风险事故的发生和影响降到最低。

## 11.1.6 总量控制指标

根据工程分析,本项目总量控制指标如下:

表 11-1 项目总量控制指标一览表

类型	总量控制因子	总量控制指标 (t/a)	双倍替代量 (t/a)
废气	颗粒物	0.2649	0.5298
废水	COD	0.6426	/

类型	总量控制因子	总量控制指标 (t/a)	双倍替代量 (t/a)
(厂区排口)	氨氮	0.0551	/
废水 (污水厂排口)	COD	0.0734	/
	氨氮	0.0028	/

### 11.1.7 公众参与

通过公众参与方式，本项目的建设得到了周边企业、管理机构及广大居民的支持，本项目建成后有利于保障本地居民的生命财产安全。工程施工过程中将产生一定量的废气、粉尘、噪声、废水以及固体废物、废渣等环境问题，应做好污染治理，将对周边环境的影响降到最低。工程建成后在运行过程中，对周边环境不产生影响。

### 11.1.8 总结论

乐山市耘技工贸有限公司新建锂矿加工生产线项目符合国家产业政策，项目符合内乐山市夹江规划环评、审查意见的要求。项目采取相应的环保设施后可以保证各项污染物长期稳定达标排放，固体废物经分类、合理处置后，不外排，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变。从环保角度来讲，在落实各项环保措施的基础上，本项目在拟建地建设是可行的。

## 11.2 要求与建议

(1) 要求项目建成投产后，企业要加强环保设施的维护及管理，保证环保设施的正常运行，加强对烟粉尘无组织排放控制，确保污染物达标排放。

(2) 固体废物应尽量减少临时堆存时间，及时外运或综合利用，做到“日产日清”。

(3) 加强项目生产安全管理，落实风险防范及事故应急措施。

(4) 建议厂区内的绿化和美化要以乔、灌、草结合进行，厂界周边应以乔木为主，形成一道防尘、隔声绿色防护林带屏障，以减少厂界内外的相互影响。

(5) 做好建设项目的“三同时”验收工作。