

# 目 录

<b>前 言</b> .....	<b>3</b>
1、项目由来.....	3
2、项目特点.....	4
3、关注的主要环境问题.....	4
4、评价工作过程.....	4
5、环境影响报告书的主要结论.....	4
<b>1. 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1. 评价目的.....	1
1.2. 指导思想.....	1
1.3. 评价原则.....	1
1.4. 编制依据.....	2
1.5. 评价标准.....	6
1.6. 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	10
1.7. 评价工作等级及评价范围.....	11
1.8. 评价时段及评价重点.....	15
1.9. 环境敏感区域和保护对象.....	15
<b>2. 项目概况及工程分析</b> .....	<b>17</b>
2.1. 公司现有概况.....	17
2.2. 改扩建项目概况.....	23
2.3. 产业政策、规划及选址合理性.....	28
2.4. 工程分析.....	33
<b>3. 建设项目区域环境概况</b> .....	<b>48</b>
3.1. 区域自然环境概况.....	48
3.2. 环境质量现状监测与评价.....	51
<b>4. 环境影响预测与评价</b> .....	<b>85</b>
4.1. 施工期环境影响分析.....	85
4.2. 运营期环境影响预测与评价.....	86
4.3. 声环境影响评价.....	109
4.4. 固体废物环境影响分析.....	111
4.5. 土壤环境影响分析.....	113
4.6. 生态环境影响分析.....	116

4.7. 环境风险分析.....	117
<b>5. 污染防治措施及其可行性分析.....</b>	<b>122</b>
5.1. 大气污染防治措施可行性分析.....	122
5.2. 水污染防治措施可行性分析.....	123
5.3. 地下水污染防治措施.....	127
5.4. 噪声污染防治措施.....	129
5.5. 固体废物污染防治措施可行性分析.....	130
5.6. 总量控制.....	131
<b>6. 环境经济损益分析.....</b>	<b>132</b>
6.1. 社会效益.....	132
6.2. 经济效益.....	132
6.3. 环境、经济损益分析.....	132
6.4. 结论.....	134
<b>7. 环境监测与环境管理.....</b>	<b>135</b>
7.1. 环境管理.....	135
7.2. 管理目标.....	135
7.3. 环境监测计划.....	137
7.4. 环境监理.....	139
7.5. 工程竣工环保验收.....	139
<b>8. 排污许可及入河排污口论证.....</b>	<b>140</b>
8.1. 排污许可.....	140
8.2. 入河排污口设置论证.....	143
<b>9. 评价结论.....</b>	<b>144</b>
9.1. 项目概况.....	144
9.2. 产业政策.....	144
9.3. 三线一单符合性分析.....	144
9.4. 运营期环境影响分析结论.....	144
9.5. 总量控制结论.....	146
9.6. 公众参与结论.....	146
9.7. 结论与建议.....	147

# 前言

## 1、项目由来

萤石，又称氟石，是工业上氟元素的主要来源，是世界上 20 几种重要的非金属矿物原料之一。它广泛应用于冶金、炼铝、玻璃、陶瓷、水泥、化学工业。纯净无色透明的萤石可作为光学材料，色泽艳丽的萤石亦可作为宝玉石和工艺美术雕刻原料。萤石又是氟化学工业的基本原料，其产品广泛用于航天、航空、制冷、医药、农药、防腐、灭火、电子、电力、机械和原子能等领域。随着科技和国民经济的不断发展，萤石已成为现代工业中重要的矿物原料，许多发达国家把它作为一种重要的战略物资进行储备。中国萤石资源丰富，分布广泛，矿床类型繁多，资源储量、生产量和出口量均居世界首位。萤石的用途十分广泛，随着科学技术的进步，应用前景越来越广阔。目前主要用于冶金行业制生产炼铝熔剂冰晶石的原料，化工行业制氢氟酸、各利氟盐及制冷剂氟利昂的原料，建材行业行业作装饰材料，其次用于轻工、光学、雕刻和国防工业。因此，根据用途要求，目前我国萤石矿产品主要有四大系列品种，即萤石块矿、萤（氟）石精矿、萤石粉矿和光学、雕刻萤石。

黔西南州永晶煤焦有限责任公司拟投资 1500 万元在贵州省兴义市威舍猪场工业园区建设年产 4 万吨萤石精矿浮选生产线一条。项目于 2021 年 1 月 29 日获得了兴义市工业和科学技术局下发的贵州省企业投资项目备案证明（项目编号：2101-522301-07-02-518353 同意项目建设。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）有关建设项目环境影响评价制度的规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“八、非金属矿采选业 10”中“12、石棉及其他非金属矿采选 109”，该项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，黔西南州永晶煤焦有限责任公司特委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，并进行了综合分析与评价。在此基础上于 2021 年 1 月编制完成了《黔西南州永晶煤焦有限责任公司年产 4 万吨萤石精矿浮选生产线项目“三合一”环境影响报告书》的送审稿，报送黔西南州生态环境局审查。

## 2、项目特点

项目性质：改扩建；

建设规模：项目在现有厂区进行改建，项目总占地面积20亩，项目建筑面积13320m<sup>2</sup>，其中：厂房4662m<sup>2</sup>，办公用房500m<sup>2</sup>，职工宿舍400m<sup>2</sup>，原料库2664m<sup>2</sup>，成品库1320m<sup>2</sup>，机物油料库200m<sup>2</sup>，其他附属设施3574m<sup>2</sup>。建成后年产萤石精矿4万吨。

## 3、关注的主要环境问题

根据项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要问题为项目运营时产生的大气环境影响、水环境影响、固废影响及风险影响。

## 4、评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价工作分为三个阶段，即准备工作阶段、开展工作阶段、环境影响报告书编制阶段。

第一阶段，为准备工作阶段，主要是收集资料，并研究国家、地方有关文件以及与建设项目相关的其他文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目和因子，确定各单项环境影响评价的工作等级；

第二阶段为开展工作阶段，主要工作是进行更为深入的工程分析和环境现状调查、数据收集处理并进行环境影响预测评价；

第三个阶段为报告书编制阶段，主要是汇总分析第二阶段所得到的各种资料、数据，给出评价结论完成环境影响报告书的编制工作。

评价采用评价工作程序见图1-1。

## 5、环境影响报告书的主要结论

项目符合国家的产业政策，项目选址基本合理；在污染防治措施“三同时”措施实施后，废气、废水、噪声等污染物均可以实现达标排放，固体废物全部做到无害化处置，能满足总量控制指标的要求。根据预测结果，项目达标排放的废水、废气、噪声对周围环境的影响不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求。公众对本项目的建设实施持支持态度。同时，项目的建设实施对缓解劳动就业和促进地方经济的发展均起到较大的积极作用。

因此，从环境保护的角度看，项目的建设是可行的。

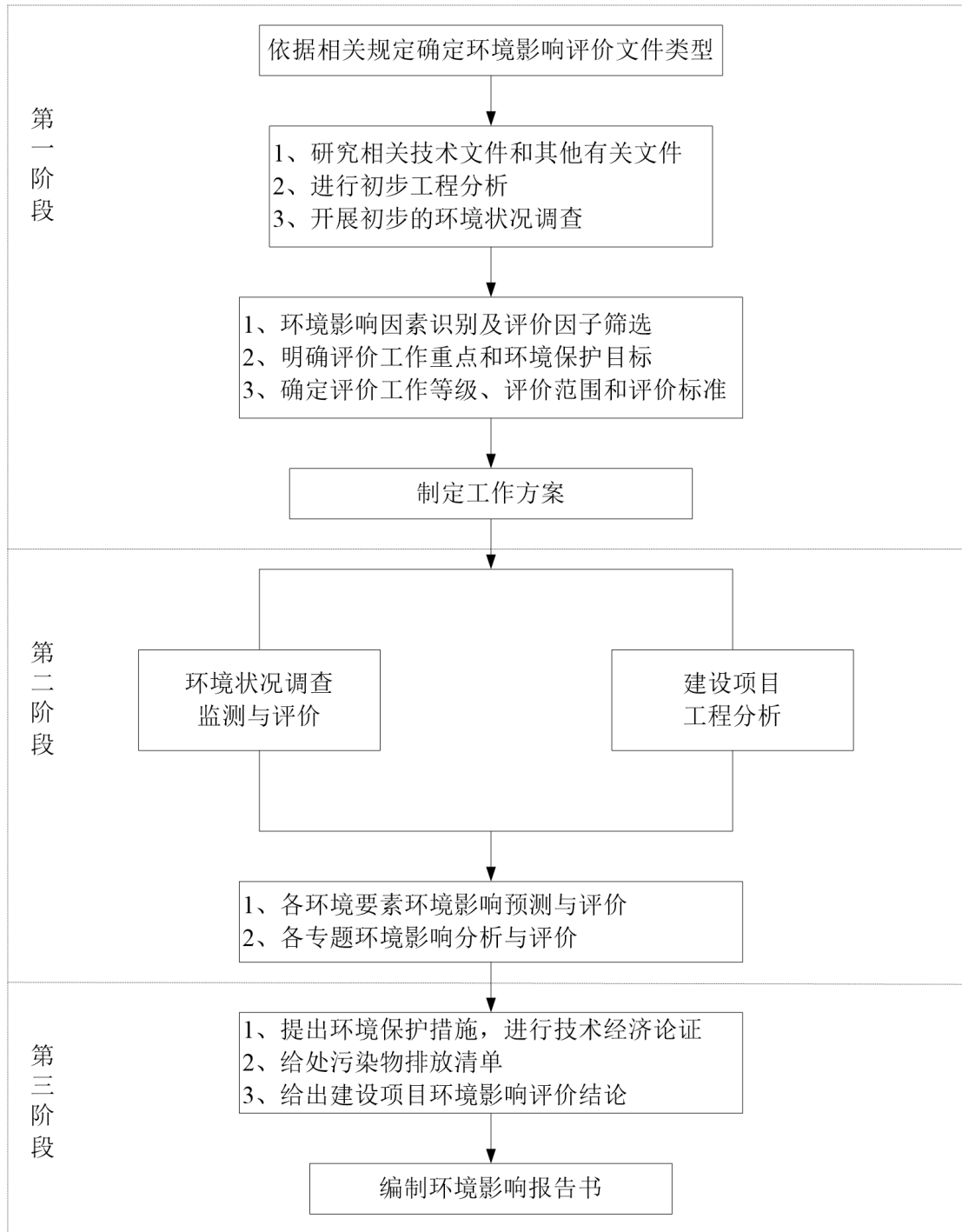


图 1-1 环境影响评价工作程序图

# 1. 总则

## 1.1. 评价目的

通过对建设项目可能产生的污染和环境影响分析、预测和评估，掌握项目生产中资源利用及产生的“三废”污染物的种类和数量，评价该项目建设地址和场地布局的合理性及污染控制方案的可靠性，并提出防止或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降低到最低程度，以保证本区域环境质量的良好状态。客观、公正的给出建设项目运营过程中对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设的可行性明确结论，为项目环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

## 1.2. 指导思想

为促进社会的可持续发展，在保持经济增长同时，保护人群居住环境。根据项目区域的自然环境特征和项目建设中产生的对环境不利的一些影响，遵照国家和地方有关法律法规要求，充分利用现有资料，结合本建设项目和当地的自然环境特征，本着客观、公正的态度，做到评价结论科学化、污染防治措施具体化，使评价结果为建设项目合理布局、环境管理和优化环保设计提供依据和指导，以最大限度减少建设项目对区域环境质量的影响，促进地方经济与环境保护协调发展。

## 1.3. 评价原则

(1) 根据国家和地方环境保护管理部门及行业主管部门对建设项目环境保护的要求，结合当地发展总体规划和环境保护规划方案，按照“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，提出污染防治措施，贯彻生产建设与环境保护协调发展的思想。强化现状调查和工程分析，做到数据准确、可靠、分析有据。在此基础上对项目建成后的环境影响做有侧重点的全面评价。

(2) 坚持评价工作的客观性和科学性。在切实做好环境现状调查及区域污染源核查的基础上，客观、科学地论证项目的环境可行性。

(3) 评价方法力求简单、适用、可靠，重点部分做到深入细致，一般性内容阐述清晰，做到重点突出，兼顾一般。

(4) 环境影响报告书应具备可操作性、可适用性的基本要求，形成技术性、政策性相结合的环境决策与管理的技术文件。

## 1.4. 编制依据

### 1.4.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (11) 中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月7日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）；
- (13) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016.11.24）；
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011.10.17）；
- (15) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号 2016.12.20）；
- (16) 《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》（国发〔2012〕2号）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013.9.10）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015.4.2）；

(19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016.5.28）。

#### 1.4.2. 部门规章、文件

- (1) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (3) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (4) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态〔2016〕151号）；
- (5) 环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评〔2016〕95号）；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第1号，2019.1.1）；
- (7) 《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）；
- (8) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发〔2011〕150号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》（国家环保总局令第5号）；
- (12) 《关于加强资源开发生态环境监管工作的意见》（环发〔2002〕24号）；
- (13) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (14) 生态环境部《关于印发2019年全国大气污染防治工作要点的通知》（环办大气〔2019〕16号）；
- (15) 《生态环境部办公厅关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号，2018年5月10日）；
- (16) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令 第3号，2018年8月1日起施行）；
- (17) 生态环境部、自然资源部等5部委《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；



(18) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部第34号令，2015年6月5日起施行）；

(19) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）；

(20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日起施行）；

(21) 《突发环境事件应急管理办法》（环发〔2015〕34号令，2015.6.5）；

(22) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；

(23) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号令）；

(24) 《萤石行业准入标准》（工联原〔2010〕87号）。

### 1.4.3. 地方性法规和规章

(1) 《贵州省水污染防治条例》（第十二届人民代表大会常务委员第三十二次会议通过，2018年2月1日起施行）；

(2) 《贵州省大气污染防治条例》（贵州省第十二届人大常委会第七次会议通过，2018年11月29日修正）；

(3) 《贵州省环境噪声污染防治条例》（贵州省人民代表大会常务委员会，2018年1月1日实施）；

(4) 《贵州省土地管理条例》（贵州省九届人大常委会第十八次会议修正，2000年9月22日起实施）；

(5) 《贵州省生态环境保护条例》，2019年8月1日；

(6) 《贵州省基本农田保护条例（修正）》（1999年9月25日）；

(7) 《贵州省生态功能区划》（2005年5月）；

(8) 《贵州水功能区划》（黔府函〔2015〕30号）；

(9) 省人民政府办公厅转发省环境保护厅《关于全面深化环评审批制度改革工作意见的通知》（黔府办发〔2016〕19号）；

(10) 省人民政府关于印发《贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39号）；

(11) 省人民政府关于印发《贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（黔府发〔2014〕13号）；

(12) 省人民政府关于印发《贵州省土壤污染防治工作方案的通知》(黔府发〔2016〕31号)；

(13) 省人民政府关于印发《贵州省生态保护红线管理暂行办法的通知》(黔府发〔2016〕32号)；

(14) 省人民政府关于印发《贵州省饮用水水源环境保护办法的通知》(黔府发〔2018〕29号)；

(15) 省人民政府关于印发《贵州省生态保护红线划定方案》(黔府发〔2018〕19号)；

(16) 《贵州省建设项目环境准入清单管理办法(试行)》(黔环通〔2018〕303号)；

(17) 《贵州省人民政府关于印发贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(黔府发〔2018〕26号)；

(18) 贵州省生态环境厅《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》(黔环通〔2019〕187号, 2019年10月21日)；

(19) 《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》。

#### 1.4.4. 技术规定与依据

- (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》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)。

### 1.4.5. 技术参考文件

- (1) 《委托书》；
- (2) 《贵州省企业投资项目备案证明》（项目编号：2101-522301-07-02-518353）。
- (3) 现场调查及工程其他资料；

## 1.5. 评价标准

### 1.5.1. 质量标准

- (1) 环境空气质量评价标准

区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

**表1.5-1 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

环境要素	污染物	取值时间	二级标准限值	标准来源
环境空气	PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018年修 改单
		24小时平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24小时平均	75	
	TSP	年平均	200	
		24小时平均	300	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
	CO	日平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	

- (2) 地表水环境质量标准

区域地表水为老寨河、发哈河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，标准值见表1.5-2。

**表 1.5-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002)**

序号	项目	III类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1$ 周平均最大温降 $\leq 2$
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧	$\geq 5$

序号	项目	Ⅲ类
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量(COD)	≤20
6	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤4
7	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0
8	总磷(以P计)	≤0.2(湖、库0.05)
9	总氮(湖、库,以N计)	≤1.0
10	铜	≤1.0
11	锌	≤1.0
12	氟化物(以F <sup>-</sup> 计)	≤1.0
13	硒	≤0.01
14	砷	≤0.05
15	汞	≤0.0001
16	镉	≤0.005
17	铬(六价)	≤0.05
18	铅	≤0.05
19	氰化物	≤0.2
20	挥发酚	≤0.005
21	石油类	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	硫化物	≤0.2
24	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

(3) 地下水环境质量标准

项目区地下水《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,标准值见表1.5-3。

**表1.5-3 地下水环境质量标准 单位:mg/L**

序号	项目	Ⅲ类
<b>感官性状及一般化学指标</b>		
1	色(铂钴色度单位)	≤5
2	pH值(无量纲)	6.5≤pH≤8.5
3	浑浊度/NTU	≤3
4	总硬度(以碳酸钙计)mg/L	≤450
5	溶解性总固体mg/L	≤1000
6	硫酸盐mg/L	≤250
7	氯化物mg/L	≤250
8	铁mg/L	≤0.3
9	锰mg/L	≤0.10
10	铜mg/L	≤1.00
11	锌mg/L	≤1.00

序号	项目	Ⅲ类
12	铝 mg/L	≤0.20
13	挥发性酚类（以苯酚计） mg/L	≤0.002
14	阴离子表面活性剂 mg/L	≤0.3
15	好氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计） mg/L	≤3.0
16	氨氮（以 N 计） mg/L	≤0.50
17	硫化物 mg/L	≤0.02
18	钠 mg/L	≤200
<b>微生物指标</b>		
19	总大肠菌群（MPN/100mLCPU/100mL）	≤3.0
20	菌落总数（CPU/mL）	≤100

(4) 声环境质量标准

声环境质量执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类标准，标准值如表 1.5-4。

**表1.5-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）**

适应区域	标准值（Leq：dB（A））		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	（GB3096-2008）
3 类	65	55	

(5) 土壤环境：项目所在地土壤质量参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准值；项目区范围外涉及的农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准值，具体标准值见表 1.4-5、1.4-6。

**表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控制	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60 <sup>①②</sup>	120 <sup>①②</sup>	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	镍	7440-02-0	150	900	600	2000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 1.5-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		筛选值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
3	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
4	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
5	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
6	镍		60	70	100	190
7	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。  
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

序号	污染物项目		风险管控制			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	砷		200	120	150	100
3	铅		400	500	700	1000
4	铬		800	850	1000	1300

### 1.5.2. 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

项目生产过程排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级及无组织排放浓度监控限值，标准限值详见表1.5-7。

表 1.5-7 大气污染物排放标准

控制项目	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准号
颗粒物	1.0	GB16297-1996

#### (2) 水污染物排放标准

项目选矿废水及选矿车间地面冲洗水经絮凝沉淀处理后全部回用；生活污水经化粪池收集预处理后，进入市政污水管网；初期雨水经收集沉淀后回用于生产，不外排。

#### (3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；因项目位于兴义市威舍猪场工业园区，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，标准值见表1.5-8。

**表 1.5-8 施工期及运营期噪声排放标准值**

类别	昼间	夜间	执行标准
施工期	70dB (A)	55dB (A)	(GB12523-2011)
运营期	65dB (A)	55dB (A)	(GB12348-2008) 2类

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

**1.6. 环境影响因素识别与评价因子筛选**

**1.6.1. 环境影响因素识别**

建设项目环境影响识别矩阵见表1.6-1。

**表 1.6-1 环境影响因素识别矩阵一览表**

环境因素		类别	工程行为	施工期				运营期			
				废气	废水	废渣	噪声	废气	废水	废渣	噪声
自然环境影响	空气环境	▲	▲	--	--	--	▲	--	--	--	
	地表水	▲	--	—	--	--	--	●	--	--	
	地下水	▲	--	—	--	--	--	●	--	--	
	声环境	▲	--	--	--	●	--	--	--	▲	
	植被	▲	--	--	--	--	--	--	--	--	
	景观	▲	--	--	▲	--	--	--	▲	--	
社会环境	土地利用	○	--	--	--	--	--	--	--	--	
	社会经济	○	--	--	--	--	--	--	--	--	
	就业	○	--	--	--	--	--	--	--	--	
	交通	▲	--	--	--	--	--	--	--	--	

注：表中“☆/★”表示“有利/不利”较大影响；“○/●”表示“有利/不利”中等影响；“△/▲”表示“有利/不利”轻微影响；“—”表示“影响很少或无影响”。

**1.6.2. 评价因子筛选**

根据初步工程分析和环境影响识别的结果，主要评价因子见表1.6-2。

**表 1.6-2 建设项目评价因子表**

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、六价铬、石油类、氟化物、硫化物、汞、镉、铅、砷、铁、锰、铜、锌、钡	COD、NH <sub>3</sub> -N
大气环境	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub> 、TSP
声环境	连续等效 A 声级 (LAeq)	连续等效 A 声级 (LAeq)
固体废物	/	一般固体废物、危险固废
土壤环境	氟化物、基本项 45 项 (砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘) 以及 pH、锌、铁、锰、钡。	--
生态环境	植被、土地利用、水土流失等	植被等

## 1.7. 评价工作等级及评价范围

### 1.7.1. 评价工作等级

#### (1) 环境空气

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。项目主要排放的废气为粉尘。因此,本次评价以 TSP 作为评价等级判定污染因子。

#### ①P<sub>max</sub> 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m<sup>3</sup>。



②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

**表 1.7-1 评价等级判别表**

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	$P_{max} < 1\%$

③评级工作等级确定

估算模式所用参数见表。

**表 1.7-2 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(城市人口数)	--
最高环境温度		37.5°C
最低环境温度		-4.9°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/o	--

项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

**表 1.7-3  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
厂区	TSP	300.0	79.7840	8.86	--

项目  $P_{max}$  生产及堆存区面源排放的 TSP  $P_{max}$  值为 3.5612%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中有关地表水评价分级判据，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.7-4。

表 1.7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定方式	
	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<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

生产废水包括选矿废水、地坪冲洗水，采用絮凝沉淀处理后全部回用作选矿废水；生活污水经化粪池收集预处理后，进入市政污水管网；初期雨水经收集沉淀后回用于生产，不外排。对照上表 1.7-1 的判定要求，项目地表水评价等级为三级 B。

#### (2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目行业参照“J 非金属矿采选及制品制造”大类“57、石棉及其他非金属矿采选”小类，故地下水环境影响评价项目类别为 III 类。同时项目所在地位于木浪河集中式饮用水水源准保护区，环境敏感程度为“敏感”。

项目主要的评价等级参数见表 1.7-5。

表 1.7-5 表下水评价等级判断一览表

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

项目属于 III 类建设项目，环境敏感程度为“敏感”，根据表 1.7-5 的判别依据，可判定项目的地下水评价等级为二级。

#### (4) 声环境评价等级

项目所在区域位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受项目噪声影响人口数量变化不大，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的规定，项目噪声评价等级为二级。

#### (5) 生态环境评价等级

项目总占地面积 20 亩，但本工程利用现有场地及车间进行改扩建，不新增用地，不涉及自然保护区，属生态一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）4.2.1 节分级规定：位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。因此，根据（HJ19-2011）判定要求，本次评价生态环境影响仅做生态影响分析。

#### （6）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响为污染影响型，项目类别属于 III 类，项目面积为  $1.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为小型；项目周围存在耕地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。评价等级划分表详见下表。

**表 1.7-6 污染影响型评价工作等级表**

工作等级 敏感程度	占地规模	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	三级	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

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

#### （7）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价等级划分表详见下表。

**表 1.7-7 评价工作等级划分**

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、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。

项目不存在风险物质， $Q < 1$ ，风险潜势力为 I，则项目风险评价进行简单分析。

### 1.7.2. 评价范围

项目评价范围见表 1.7-8。

表 1.7-8 项目评价范围表

环境要素	评价范围
环境空气	按二级评价，场地为中心，边长为 5km 的矩形区域；边界外扩 200m 为评价重点
地表水	项目事故排污口上游 500m 至下游 2km 范围内
地下水	所在地水文地质单元
声环境	项目场地边界外扩 200m 范围
生态环境	以场地边界向各方向延伸 300m 为评价范围
土壤环境	以场地边界向各方向延伸 50m 为评价范围
风险评价	大气风险范围以项目为中心半径 3km 的评价范围；地表水风险评价范围以事故排污口上游 500m 至下游 2000m 的河段；地下水评价范围以厂区至发哈呵区域为地下水风险评价范围

## 1.8. 评价时段及评价重点

### 1.8.1. 评价时段

项目属于改扩建项目，主要对施工期、运营期进行评价，重点针对运营期的水环境、大气环境、固体废物、环境风险进行评价。

### 1.8.2. 评价重点

项目评价的重点主要为：工程分析、大气环境影响评价、声环境影响评价、固体废物处置、环境风险分析等。

## 1.9. 环境敏感区域和保护对象

项目地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感目标，评价范围内环境保护对象与项目的关系见表 1.9-1；环境保护目标分布见附图 1.9-1。

表 1.9-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	相对方位	坐标	与影响因素直线距离	规模	保护目标
大气环境	猪场村	北、西北	E104.7735425, N225.2852302	529m~1775m	500 户, 2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改 单修改单二级
	陆良寨	南	E104.7746064, N225.2725165	488m~978m	50 户, 200 人	
	兴义市威舍镇猪场小学	北	E104.7733083, N25.2872628	768m~804m	约 250 人	
	发哈村	东、东南	E104.7413785, N25.2729325	442m~1600m	80 户, 320 人	
	七孔	西	E104.7577786, N25.2747369	1165m~1720m	40 户, 160 人	
声环境	项目位于兴义市威舍猪场工业园区, 厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标					/
地表水	发哈呵	西北		1033m	为农业、景观水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	老寨河	东北		875m		
地下水	磨古老井泉 (Q1)	北	E104.7815561, N25.2582534	2.45km	不涉及饮用功能	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	陆良寨吊水井 (Q2)	东南	E104.7740222, N25.2728225	659m	居民生活及生产	
	路坎下井泉 (Q3)	南	E104.7705289, N25.2855972	663m	不涉及饮用功能	
	田坝井泉 (Q4)	北	E104.7766625, N25.2860003	931m		
	发哈村井泉 (Q5)	东北	E104.7835727, N25.2731262	1.23km		
生态	项目周边 200m 范围土壤、植被					维持现状

## 2. 项目概况及工程分析

### 2.1. 原项目概况

#### 2.1.1. 基本情况

黔西南州永晶煤焦有限责任公司2007年在兴义市威舍镇猪场工业园区初次建设年洗选60万吨原煤建设项目。随着市场发展，该公司年洗选60万吨原煤已不能满足市场需求，为此，黔西南州永晶煤焦有限责任公司于2013年向兴义市工业贸易和科学技术局申请将该公司洗煤规模扩大至120万吨/年，并取得了兴义市工业贸易和科学技术局项目备案确认书（兴工科项备字【2013】18号）文件，同意黔西南州永晶煤焦有限责任公司“年洗选60万吨原煤生产线技改达产120万吨洗煤生产线建设项目”备案。

年洗选60万吨原煤生产线技改达产120万吨洗煤生产线建设项目的环境影响报告表于2014年6月25日通过了兴义市环境保护局的审批（兴市环审【2014】119号），2015年8月，兴义市环境保护局环境监察大队对该洗煤厂进行检查，并要求整改、完善厂区生产线污染防治措施，该洗煤厂按要求进行整改，于2015年11月20日向兴义市环境保护局提交验收申请，并于2016年8月24日取得了兴义市环境保护局文件《关于对年洗选60万吨原煤生产线技改达产120万吨洗煤生产线建设项目竣工环境保护验收的批复》（兴市环验【2016】03号）。

由于威舍工业园区洗煤厂、煤货场多数存在环境现状问题，2018年6月20日，兴义市中央环保督察问题整改领导小组办公室以《关于对威舍工业园区煤炭洗选、仓储企业整改督办的通知》（兴整改办〔2018〕107号）要求威舍工业园区煤炭洗选、仓储企业组织环境影响后评价工作，同时，黔西南州永晶煤焦有限责任公司已于2018年7月5日接到兴义市环境保护局文件《关于要求煤炭洗选、仓储企业整改的通知》（兴市环通【2018】88-11号），按要求完成“建设项目环境影响后评价”，并按时限进行整改。建设单位于2018年7月委托贵州绿宏环保科技有限公司完成原项目的环境影响后评价后评价报告表，并交于黔西南州生态环境局兴义分局（原兴义市环境保护局）备案。于2018年9月完成整改。

#### 2.1.2. 生产工艺

原项目工艺流程及产污环节如下：

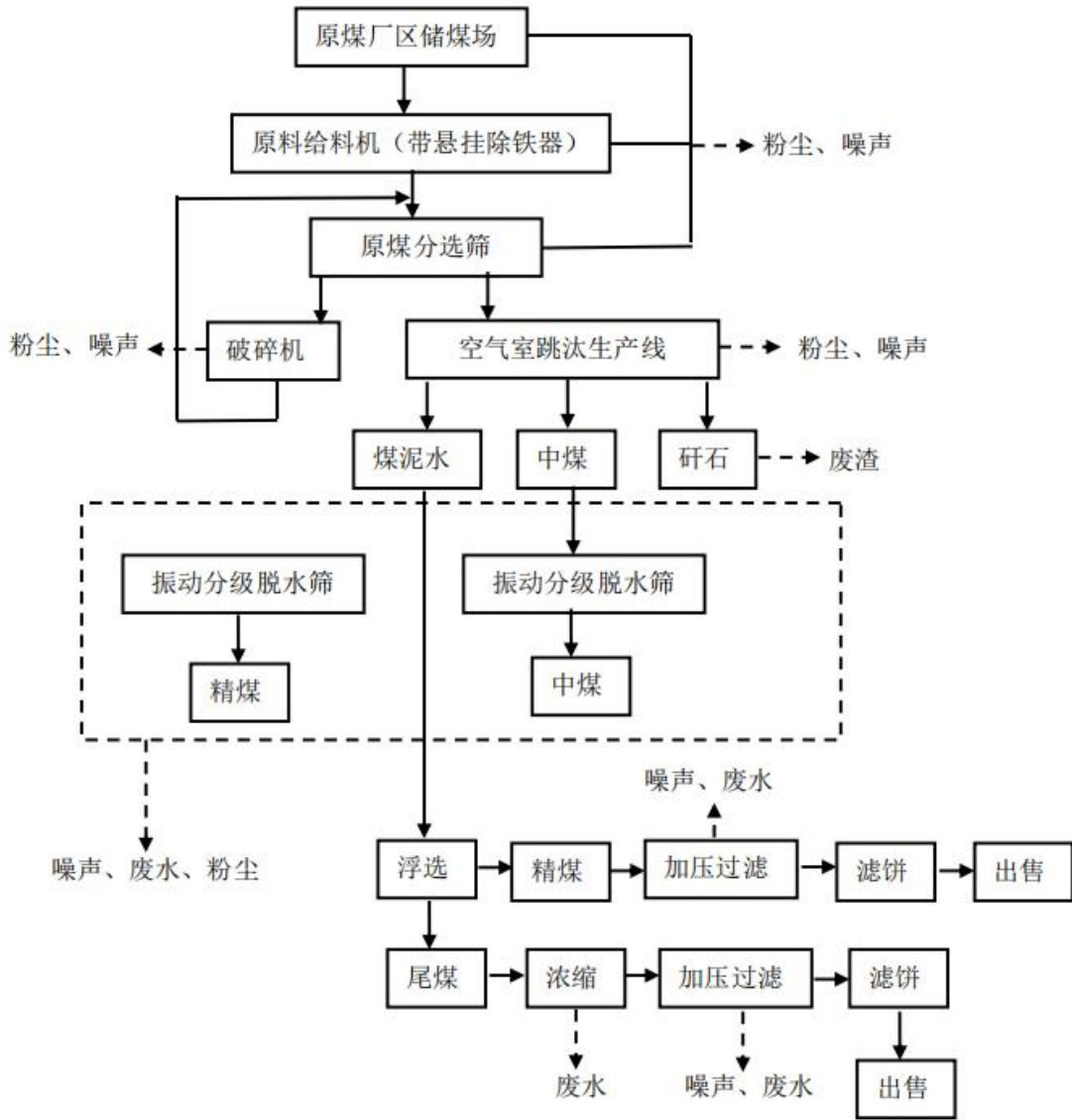


图 2.1-1 原项目营运期工艺流程及产污环节图

**工艺流程简述：**

①配煤原煤由铲车将原煤送到受煤坑，受煤坑下设有电磁振动给料机，经给料机均匀定量的给料至皮带输送机，可有效解决洗煤机给料不均匀的问题。通过与输送机配套设置的除铁器除铁后的物料送至原煤分级筛，经分级筛筛分后，煤料中较粗部分（大于50mm）先经破碎机破碎，没有达到该规格的原煤再次回送至破碎机中进行破碎。然后与煤料中较细部分（小于50mm）一起进入跳汰工序。

②跳汰分选原煤直接给入空气室跳汰生产线，分选出精煤、中煤和矸石三种产品。精煤脱水采用直接振动脱水筛脱水，分选出的精煤（50-0.5mm）由分级脱水筛脱水和分级。小于0.5mm的煤粉透筛到筛下水池，再由泵抽送到煤泥处理系统，中煤经脱水后由输送机运到场外落地；矸石经脱水后出厂进入缓冲仓，由汽车外运。

③浮选采用浮选回收末精煤，振动分级后的煤泥水由浮选入料缓冲池收集后用泵打至浮选系统进行直接浮选，分选出精煤和尾煤，浮选精煤采用加压过滤机脱水，滤液经精煤压滤机脱水回收细煤泥，压滤机滤液作为循环水返回使用。

④煤泥回收采用高效斜管浓缩池+压滤工艺，回收煤泥。

⑤煤泥处理煤泥水自流到高效斜管浓缩池，高效斜管浓缩池底流采用煤泥卧式沉降过滤离心脱水机进行回收，离心脱水机离心液进入浓缩池处理后做循环用水，煤泥用压滤机回收，压滤机滤液入浓缩池处理后作为循环水使用。

### 2.1.3. 产污情况

#### (1) 废水

##### 1) 生产废水

###### ①煤泥水

洗煤厂生产废水主要是煤泥水，煤泥水中含有大量的颗粒物、还有 SS、Fe、Mn、石油类、S<sup>2-</sup>等污染物。本项目生产的煤泥水主要是洗煤废水、粗煤泥回收后的离心液、分级旋流器溢流、精煤压滤脱水、尾煤压滤脱水，生产用水量为 1400m<sup>3</sup>/d，循环用水量为 1330m<sup>3</sup>/d，补充水量为 70m<sup>3</sup>/d。

###### ②洒水抑尘用水

为了控制无组织排放粉尘，每天需对厂区道路洒水控制，用水量为 3m<sup>3</sup>/d。各产品、副产品堆场及原煤堆场等需进行洒水以控制粉尘产生量，洒水量为 10m<sup>3</sup>/d。这部分水全部损耗，无废水产生。

###### ③绿化用水

原项目绿化面积 1000m<sup>2</sup>，绿化用水量以 2.5L/m<sup>2</sup>.d 计，则绿化用水量约为 2.5m<sup>3</sup>/d (600m<sup>3</sup>/a，雨季约 60 天不浇水)。这部分水全部被植被吸收或自然蒸发、挥发。

##### 2) 生活污水

项目职工 30 人，实际生活用水量约 3m<sup>3</sup>/d，实际生活污水排放量约 2.4m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 废气

废气原项目废气主要为粉尘，主要包括堆场（原煤堆场、精煤堆场、泥煤堆场、矸石和中煤堆场）扬尘、装卸扬尘、运输扬尘、破碎粉尘及油烟废气等。

###### ①原煤堆场扬尘

原煤露天堆放时随风扬尘，则原煤堆场扬尘为 5.99t/a。



## ②产品堆场扬尘

根据原煤堆场扬尘的公式计算精煤堆场、中煤堆场和煤泥堆场的扬尘量，洗煤后精煤和中煤的含水量约为10%，煤泥的含水量约为40%。经计算，精煤堆场扬尘量为2.92t/a、中煤堆场扬尘量为0.48t/a、煤泥堆场扬尘量为1.76t/a。

## ③装卸扬尘

车辆运输到堆场后，直接将原煤卸载，卸载高度一般为车辆货箱高度，车辆均为30t/辆的车，考虑到实际卸载需要，车辆又是会开在煤堆上卸载，因此，一般卸载高度在4m左右。因此，装卸扬尘为1.16t/a。

## ④运输扬尘

根据原项目后评价，道路扬尘产生量为6.6t/a。

## ⑤破碎粉尘

在筛分破碎间，粉尘的产生量约为0.3t/a。项目破碎、分选工序设置于全封闭车间，但车间并未设排污口，并设置喷雾洒水装置。

**表 2.1-1 本项目大气污染物粉尘排放量一览表**

污染源	污染类型	粉尘产生量 (t/a)	治理措施	粉尘排放量 (t/a)
原煤堆场	面源	5.99	挡风墙、洒水设施等	1.8
产品煤堆场	面源	5.16	挡风墙、洒水设施等	2.58
装卸	面源	1.16	安装喷水设施、固定卸载地点	0.7
汽车运输	线源	6.6	路面硬化、洒水车定时洒水、汽车上篷布、控制装煤量、车辆进场前进行冲洗	2.64
筛分破碎车间	面源	0.3	破碎、风选工序置于全封闭车间，并设置喷雾洒水装置。	0.003
合计		19.21	-	7.723

## ⑤油烟废气

本项目职工食堂能源主要为电源，厨房废气主要为油烟废气。项目现有职工30人，全部在厂内食宿，人均食用油用量按30g/人·d计，年工作日300天，则耗油量约270kg/a，油烟产生率2.5%，油烟废气产生量为6.75kg/a，项目配套安装小型油烟净化器1台（处理效率不低于60%），油烟机风量为2000m<sup>3</sup>/h·台，平均每天运行4h，则经油烟净化器处理后，油烟废气排放量约2.7kg/a，排放浓度约为1.13mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 噪声

根据贵州省洪鑫环境检测服务有限公司2021年4月2日~4月3日对项目厂界四周

现状噪声进行监测，监测结果如下：

**表 2.1-2 厂界四周现状噪声监测结果**

测量点位及编号	测量日期	测量结果	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界东侧 21/294-N1-1-1/2	04 月 02 日	54.1	44.9
厂界南侧 21/294-N2-1-1/2		55.3	45.3
厂界西侧 21/294-N3-1-1/2		54.9	45.9
厂界北侧 21/294-N4-1-1/2		57.0	46.1
厂界东侧 21/294-N1-2-1/2	04 月 03 日	54.4	45.2
厂界南侧 21/294-N2-2-1/2		55.2	46.6
厂界西侧 21/294-N3-2-1/2		55.4	44.5
厂界北侧 21/294-N4-2-1/2		57.4	44.1

(4) 根据现场踏勘及建设单位提供资料，项目营运期矸石产生量约 9.8 万吨/年，煤泥产生量约 40 万吨/年。煤矸石售给制砖厂（免烧砖厂）作为原料，煤泥作为次产品外售。生活垃圾实际产生量约 8.5t/a，生活垃圾集中收集后统一运至当地政府指定点处置，不随意丢弃。废机油产生量约 0.02t/a，交由有资质的单位进行处置。含油棉纱产生量约 0.01t/a，与生活垃圾一起处理。

#### 2.1.4. 原项目环境影响分析

##### (1) 废水

原项目煤泥水采用浓缩沉淀+压滤工艺处理后循环使用，浓缩池有效容积为 3532.5m<sup>3</sup>、循环水池有效容积为 2557.8m<sup>3</sup>，浓缩池和循环水池容积能满足生产要求，生产过程中产生的煤泥水实现闭路循环使用，不外排，对周围环境影响较小。

项目区已铺设市政污水管网，且目前生活污水已接入了市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后排入市政污水管道，汇入威舍污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排放，尾水排入威舍河，最终进入黄泥河，进一步减小了对周围环境影响较小。建设单位定期清理截留沟内杂物，保持截留沟畅通，保证了厂内雨水能通过截留沟流至项目区内的收集池内。煤堆场搭建顶棚，厂内雨水能通过截留沟流至项目区内的收集池内，减少煤堆场淋滤水产生，进一步减小了对周围环境的影响。厂内雨水主要污染物为厂区地面煤粉或颗粒物，此类物质经沉淀处理后，大部分沉降于底部，上部主要水质较好的废水，因厂区生产用水量较大，故此类废水用于厂区生产用水，底部污泥主要为煤泥，经清掏处理后存放于产品堆场，作为次品

外卖。根据调查结果，原项目在营运期间无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后进入市政管网，对周边地表水影响较小，营运期未对周边地表水造成污染。

## **(2) 废气**

建设单位已自主搭建了钢架棚的煤泥堆场，四周设置了挡风墙；目前原煤、精煤、中煤和矸石堆场为露天堆放，在干燥天气时，遇到大风天气时，露天堆场起尘量较大，干燥天气时对周围大气环境存在一定影响。严格执行“兴义市中央环保督察问题整改领导小组办公室《关于对威舍工业园区煤炭洗选、仓储企业整改督办的通知》（兴整改办〔2018〕107号）要求”，堆场采取推平压实，并尽量做到产销平衡，不长时间堆积产品，堆场（原煤、精煤、中煤和矸石堆场（合计面积 3300m<sup>2</sup>），泥煤堆场（面积 1600m<sup>2</sup>）大棚已建）采用顶棚，堆场周边设置防风抑尘网，减少粉尘的排放。另外，运输车辆出厂前采用自动清洗设施冲洗，减少了道路扬尘产生。原项目在生产运行期间，未对周边大气环境造成严重影响。

## **(3) 噪声**

原项目正常生产过程中产生的噪声源主要来自破碎工段的破碎机、各级筛及各类泵等，这些声源分别属机械噪声、空气动力噪声等。该项目噪声设备多置于室内，因此在厂房外，噪声贡献值较小。生产设备采用了减振设施，并在厂区周种植各种树木，高低搭配，降低噪声影响。原项目生产运行期间，噪声影响较小，且位于工业园区，周边50m范围内无声环境敏感目标，原项目未对周边环境造成严重影响。

## **(4) 固废**

原项目营运过程中产生的煤矸石、煤泥及职工产生的生活垃圾均得到合理、有效的处置，矸石及时外售给制砖厂（免烧砖厂）制砖，项目区内基本不堆存矸石，实现了资源化、减量化、无害化处置。机械保养维护过程中产生的废零件集中收集后外售给物资回收公司；废机油（属于危险废物）收集后暂存于危废暂存间（占地面积 15m<sup>2</sup>），定期送有资质的处理单位处理；含油棉纱属于《国家危险废物名录》（2021年）中豁免类，含油棉纱收集后统一运至当地政府指定点处置，未随意丢弃。原项目各类固废均妥善处置，未转移至周边环境，未对周边环境造成严重影响。

## 2.2. 改扩建项目概况

### 2.2.1. 基本情况

(1) 项目名称：黔西南州永晶煤焦有限责任公司年产4万吨萤石精矿浮选生产线项目；

(2) 建设单位：黔西南州永晶煤焦有限责任公司

(3) 建设地点：黔西南州兴义市威舍猪场工业园区；

(4) 建设性质：改扩建；

(5) 总投资：1500 万元；

(6) 建设内容：

项目在现有厂区进行扩建，项目占地面积 20 亩，项目建筑面积 13320m<sup>2</sup>，其中：厂房 4662m<sup>2</sup>，办公用房 500m<sup>2</sup>，职工宿舍 400m<sup>2</sup>，原料库 2664m<sup>2</sup>，成品库 1320m<sup>2</sup>，机物油料库 200m<sup>2</sup>，其他附属设施 3574m<sup>2</sup>。建成后年产萤石精矿 4 万吨。

扩建工程组成情况详见表 2.2-1。

**表 2.2-1 改扩建工程组成一览表**

工程内容	建设内容	工程内容	备注
主体工程	生产车间	厂房共计 4662m <sup>2</sup> ，车间内设破碎、球磨、浮选、浓缩等工艺区	新建半封闭钢架大棚厂房
辅助工程	办公用房	900m <sup>2</sup> ，内设办公、宿舍等辅助设施	依托现有
	原料库	2664m <sup>2</sup> ，钢架结构	依托原有钢架棚改造
	成品库	1320m <sup>2</sup> ，钢架结构	新建半封闭钢架大棚堆场
	药剂库	100m <sup>2</sup>	新建
	尾矿堆存间	2474m <sup>2</sup>	新建
	化验室	100m <sup>2</sup>	新建
	废旧设备存放间	200m <sup>2</sup>	新建
	其他附属设施	三级循环水沉淀桶（容积共计 900m <sup>3</sup> ）；浓缩池 300m <sup>3</sup> 。	新建
公用工程	供水	项目用水由市政供水管网供给	依托原有
	供电	项目用电由市政电网供给	依托原有
环保工程	废气	工艺采用湿法浮选，堆场设置半封闭堆场，破碎、堆料场等采取喷水除尘；油烟安装油烟机处理后排放。	新建
	废水	生产废水利用絮凝沉淀处理；化粪池收集预处理后，进入市政污水管网。	新建絮凝沉淀处理系统，化粪池依托原有

工程内容	建设内容	工程内容	备注
	噪声	设备置于厂房内，并进行隔声减震处理。	新建
	固废	选矿尾矿、沉淀桶污泥收集后存至尾矿间，全部作为建筑原料外售；生活垃圾交环卫部门；餐厨废物交有资质单位处置；废机油设4m <sup>2</sup> 的危废间暂存后交资质单位处置。	新建

**平面布置：**本次改扩建利用部分遗留的厂房及其附属设施，厂区可分为东、西两个区域。其中原煤炭洗选项目位于西侧，本项目位于东侧。本项目具体可分为生活办公区和生产区。生活办公区位于厂区南侧，靠近园区道路；北侧、东侧为生产区，布置有生产车间、原料库、产品库房及沉淀桶、化验室等生产辅助设施。项目生产废水全部处理后回用，不外排，污水处理设施布置在厂区东侧，尽量远离办公生活区。化粪池设置于办公宿舍楼下，便于收集生活污水，且已接通市政管网。项目区主导风险为南风，下风向敏感点主要为主场村，但本项目浮选采用湿式浮选工艺，产生的粉尘量极少，堆场等通过封闭堆存、洒水除尘后对周边影响小；产生的尾矿作为建筑原料全部外售综合利用。

本次平面布置根据原有厂区遗留的构筑物进行了合理布局。根据选厂地形条件及工艺流程进行布置，场地利用较好，布置紧凑，工艺布置较为合理。

### 2.2.2. 产品方案

改扩建项目外购萤石原矿，通过洗选生产萤石精粉，产品方案见表 2.2-2。

**表 2.2-2 项目产品方案**

序号	产品	年产量	备注
1	萤石精粉	4万t	CaF <sub>2</sub> 品味98.5%

项目最终产品为萤石精矿粉（CaF<sub>2</sub> 品位为 98.5%），产品中 SiO<sub>2</sub> 的含量为 0.5%，其它组分含量合计为 1.0%（其它组分为矿石主要成分中除 CaF<sub>2</sub> 和 SiO<sub>2</sub> 以外部分，见表 2.2-3）。该产品销往国内各地。

项目主要主要技术经济指标见表 2.2-3。

**表 2.2-3 项目主要技术经济指标一览表**

序号	指标名称	单位	指标数据	备注
1	原矿石处理量	t/a	10.5	/
		d/a	350	/
2	原矿石平均品位（CaF <sub>2</sub> ）	%	38.81	/
3	原矿粒度	mm	<300	/
4	原矿水分	%	9	/

序号	指标名称	单位	指标数据	备注
5	破碎产品粒度	mm	<10	/
6	磨矿细度	-200 目 (%)	60	/
7	萤石精矿品位	%	98.5	/

### 2.2.3. 主要设备及原辅料

设备均为新增，项目主要设备详见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称及型号	主要技术规格参数	总计(台)	备注
1	粗鄂破碎机	600*900	1	
2	细鄂破碎机	250*1000	2	
3	皮带运输机	650	2	
4	球磨机	MQG2100*3600	1	
5	分级机	FG1800	1	
6	矿浆搅拌桶	XB1500	2	
7	浮选机	XJK-2.8	29	
8	浮选机	XJK-1.2	3	
9	药剂搅拌桶	XB1500	4	
10	精矿浓缩池	9m	1	
11	真空过滤机	20m <sup>2</sup>	1	
12	尾砂分级机	FG1800	1	
13	高频筛	1200*3600	1	
14	污泥压滤机	250	2	
15	污水渣浆泵	--	3	
16	清水泵	100m <sup>2</sup>	2	
18	污泥泵	80m <sup>2</sup>	1	

项目主要原辅材料详见表 2.2-5。

表 2.2-5 扩建项目原辅材料一览表

序号	原辅料名称	吨原矿消耗量(kg/t)	年用量 t/a	储存方式	最大储存量 t	来源	
1	萤石原矿	--	10.5 万	半封闭原料库堆放	1 万	望谟县、普安县、云南	
2	浮选药剂	水玻璃	0.25	26.25	桶装	0.5	外购，堆放至药剂配件库
3		油酸	0.5	52.5	桶装	1.0	
4		碳酸钠	1.25	131.25	袋装	2.0	
5	水处理剂	PAC	1.25	131.25	袋装	2.0	
6		PAM	0.083	8.715	袋装	1.0	

原物理化性质：

### (1) 萤石原矿

根据选矿厂的生产规模需要，矿石由汽车直接运至选厂的原料堆棚，矿石质量和数量能满足项目生产要求，项目萤石原矿使用量 10.5 万 t/a，其中 3 万 t 来自普安县，4.5 万 t 来自云南，3 万 t 来自望谟县。

根据业主提供测试资料，项目原矿主要成分如下表。

**表 2.2-6 矿石主要成分表**

<b>项目</b>	CaF <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaCO <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
<b>含量(%)</b>	38.81	57.68	0.74	0.35	0.78	0.012	0.022
<b>项目</b>	MgO	LOI	S	P	Cl	Zn	Pb
<b>含量(%)</b>	0.46	0.95	0.008	0.013	0.002	0.054	0.0046
<b>项目</b>	Cr	Cd	As	Hg			
<b>含量(%)</b>	0.007	0.002	0.00025	0.00002			

### (2) 油酸

分子式 CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=CH(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>COOH，学名为顺式-9-十八碳烯酸，纯油酸为无色油状液体，冷却时可凝固为针状晶体。熔点 16.3℃，沸点 286℃(100mmHg)，比重 0.8905(20℃)；不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂；油酸属于不饱和一元羧酸，因此油酸具有有机羧酸的一般化学性质及不饱和双键的化学特性。

商品油酸常温下为浅黄色或棕黄色透明油状液体，在空气中长期放置时能被氧化而变黄，广泛应用于塑料增塑剂、工程塑料、合成纤维、合成洗涤剂、各种纺织油剂、整理剂的原料。各种化妆品表面活性剂和分散剂。也是脂肪酸和油溶性物质的良好溶剂。可作选矿用捕收剂，在其他领域如造纸、医药、农药等方面也有广泛应用。

### (3) 水玻璃

即硅酸钠，俗称泡花碱，化学式：Na<sub>2</sub>SiO<sub>2</sub>，硅酸钠是由碱金属氧化物和二氧化硅结合而成的可溶性碱金属硅酸盐材料。形态分为液体、固体、水淬三种，常见的是液体，液体硅酸钠呈无色、略带色的半透明粘稠状液体；固体硅酸钠为无色、略带色的半透明玻璃状体。水玻璃硬化后的主要成份为硅凝胶和固体，比表面积大，因而具有较高的粘结力和强度；硬化后形成的二氧化硅网状骨架，在高温下强度下降很小，固耐热性能好。水玻璃耐酸性能好，可以抵抗除氢氟酸、热磷酸和高级脂肪酸以外的几乎所有无机酸和有机酸；但耐碱性差，水玻璃不能在碱性环境中使用。

水玻璃用途非常广泛，几乎遍及国民经济的各个部门，是重要的化工原料，也常用于水质软化剂、助沉淀剂、胶粘剂、洗涤剂助剂、耐火材料和陶瓷原料、纺织品的漂、

染和浆料、矿山选矿等。

#### (4) 碳酸钠

化学式  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  又称纯碱、苏打。外观为白色粉末或细粒结晶，味涩。熔点  $851^\circ\text{C}$ ，密度  $2.532\text{g/cm}^3$ ，吸湿性很强，在高温下也不分解，本品不燃，具腐蚀性、刺激性。易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇；是一种弱酸盐，溶于水后发生水解反应，使溶液显碱性；长期暴露在空气中能吸收空气中的水份及二氧化碳，生成碳酸氢钠，并结成硬块。碳酸钠绝大部份用于工业，一小部份为民用。在工业用纯碱中，主要是轻工、建材、化学工业，其次是冶金、纺织、石油医药及其他工业，选矿主要用作浮选剂。

#### (5) PAC

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于  $\text{AlCl}_3$  和  $\text{Al}(\text{OH})_3$  之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为  $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，外观为黄色或灰色固体，易溶于水。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。

#### (6) PAM

聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品。

聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺（PAM）不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪烃和芳香烃，有少数极性有机溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔融尿素和甲酰胺。

聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物，密度为  $1.302\text{g/cm}^3$ （ $23^\circ\text{C}$ ），玻璃化温度为  $153^\circ\text{C}$ ，软化温度  $210^\circ\text{C}$ 。

### 2.2.4. 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 20 人，厂区内宿舍及食堂依托原有。项目实行 3 班制，每班 8h；年工作 300 天，年工作时数 7200h。



## 2.2.5. 公用工程

### (1) 供水

项目用水由市政供水管网供给，项目总用水量为 11013.3m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

项目废水主要有生活污水、车间地坪冲洗废水、洗矿废水等，项目选矿废水及选矿车间地面冲洗水经絮凝沉淀处理后全部回用；生活污水化粪池收集预处理后进入市政污水管网，最终进入威舍镇污水处理厂处理。

### (3) 供电

项目用电由市政电网供给，设备均用电能。

## 2.3. 产业政策、规划及选址合理性

### 2.3.1. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于鼓励类“十一、石化化工，2、中低品位磷矿、萤石矿采选与利用，磷矿、萤石矿伴生资源综合利用”项目。符合国家现行产业政策。

### 2.3.2. 行业准入标准符合性分析

主要与《萤石行业准入标准》(工业和信息化部原材料司工联原[2010]第87号文)做对比。

表 2.3-1 与《萤石行业准入标准》符合性分析

政策名称	相关要求	本项目与相关政策对应内容	结论
《萤石行业准入标准》 生产布局条件 工联原 [2010]第87号	萤石矿开采、选矿生产企业必须符合国家产业政策、矿产资源规划和产业规划，符合各省（自治区、直辖市）萤石行业发展规划、城市建设规划、土地利用总体规划、矿产资源规划、环境保护和污染防治规划要求。	项目与国家产业政策不冲突，兴义市威舍猪场工业园区，符合兴义市萤石行业发展规划。	符合要求
	在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、学校与托幼机构、疗养地、医院和食品、药	项目拟选址不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特殊保护的地区，项目选址与《准入标准》不冲突。	符合要求

		品、电子等对环境质量要求高的企业周边1公里内，不得新建萤石生产加工企业		
生产规模、工艺与装备		萤石选矿单条生产线日处理矿石能力应≥100吨（每年按300天计算）。	项目年处理10.5万吨原矿石，每日处理矿石能力达到350吨。	符合要求
		新建和改（扩）建萤石选矿厂，必须具备相匹配的自备矿山、尾矿库、污水（物）处理设施，不得新建“三无”萤石浮选厂	项目与晴隆县、望谟县、曲靖市等地萤石矿公司签订供矿协议，能够匹配项目生产要求；且具有尾矿车间、完善的选矿废水处理设施，处理后全部回用。	符合要求
资源综合利用		鼓励对低品位萤石矿进行选矿加工提纯，分级选别、分级使用，实现资源综合利用。	项目精选后的尾矿后期拟进行建筑加工综合利用。	符合要求
环境保护		采选生产过程中应实施清洁生产，保护环境。污染物排放要符合国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求和有关地方标准的规定。	项目各污染源采取了完善的污染防治措施，废气污染物排放符合国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，生产废水经处理后全部回收利用，不外排，固体废物全部得到妥善处置，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的有关要求。	符合要求

### 2.3.3. 选址符合性分析

项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，周边道路配套完善，交通便利，区位优势明显；选址范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区及其他需特殊保护的区域，场内无珍稀动植物及文物古迹分布。项目利用现有厂区进行改建，不新增占地，不占用基本农田，项目所在地周边交通、供水、供电等基础设施完善。项目用地于2013年8月22日取得使用权，用地属于工业用地，符合用地要求。

项目原矿堆场采用半封闭式结构，破碎工序安装防尘罩密闭降尘措施。选矿废水、地坪冲洗水采用絮凝沉淀处理后全部回用作选矿废水。生活污水经化粪池收集预处理后，进入市政污水管网。生活垃圾及餐厨垃圾单独收集后交环卫部门处置，尾矿和废水处理污泥排至尾矿车间堆存后全部外售，废机油等危险废物暂存于危废暂存间后交有资

质单位处置。项目产生的污染物均达标排放，对外环境影响小。

综上，项目选址可行。

### 2.3.4. “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），其中明确要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，且环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评〔2016〕95号）中要求不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用，项目与“三线一单”的规划符合性分析如下：

#### 2.3.4.1. 生态保护红线

贵州省人民政府相继出台了《贵州省生态保护红线管理暂行办法的通知》（黔府发〔2016〕32号，2016年12月31日）、《贵州省生态保护红线划定方案》（黔府发〔2018〕19号，2018年6月27日）。

根据《贵州省生态保护红线管理暂行办法的通知》（黔府发〔2016〕32号）中第三条：生态保护红线区包括禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域。具体包括：

（一）禁止开发区，指世界自然遗产地、国家自然遗产地、国家自然与文化双遗产地，国家级、省级和市（州）级自然保护区，世界级、国家级和省级地质公园，国家级和省级风景名胜区，国家重要湿地，国家湿地公园，国家级和省级森林公园，千人以上集中式饮用水源保护区，国家级和省级水产种质资源保护区；

（二）集中连片优质耕地，指五千亩以上耕地大坝永久基本农田；

（三）公益林地，指国家重要生态公益林；

（四）生态敏感区和生态脆弱区，指石漠化敏感区。

项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，项目所在地不属于上述区域内，不属于《贵州省生态保护红线管理暂行办法的通知》（黔府发〔2016〕32号）中规定的其他禁止开发区。

同时为了确保全省重点生态功能区域、生态环境敏感脆弱区、重要生态系统和保护物种及其栖息地等得到有效保护，《贵州省生态保护红线划定方案》（黔府发〔2018〕19号）将全省划定为“一区三带多点”的生态红线格局：“一区”即武陵山一月亮山

区，主要生态功能是生物多样性维护和水源涵养；“三带”即乌蒙山—苗岭、大娄山—赤水河中上游生态带和南盘江—红水河流域生态带，主要生态功能是水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“多点”即各类点状分布的禁止开发区域和其他保护地。共划定生态保护红线面积为45900.76平方公里，占全省国土面积17.61万平方公里的26.06%。主要包括水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态红线、生物多样性维护功能生态保护红线、水土流失控制生态保护红线、石漠化控制生态保护红线等五大生态保护红线功能区。项目不在上述划定为“一区三带多点”的生态红线范围内。

综上所述，项目选址地不属于规定的生态保护红线范围内，符合生态红线管控要求。

#### 2.3.4.2. 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标。为了解区域的环境质量现状，建设单位委托贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于2021.3.31~2021.4.6对大气、地表水等进行了现状监测，根据监测结果显示：

大气环境共布设了2个监测点位，并进行了一期连续7天的监测，根据监测结果，评价区内所监测的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二类标准限值要求。

对项目区主要的地表水体老寨河、发哈河共布置了4个监测断面，并对监测断面连续监测3天，根据结果，监测的4个断面的除粪大肠菌群外其它监测因子均未超标，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，本项目生产废水处理后回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后进入市政管网，不会导致老寨河、发哈河污染加重。

环境噪声共设置4个监测点（分别为厂界东、南、西、北），连续监测2天，昼夜各1次，每次不少于10分钟。监测结果表明项目区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类限值要求。

土壤共6个监测点位，除场区西侧约30m处的旱地监测的砷超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准值外，其他各类污染因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地标准值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准值要求。

综上所述，项目所在区域环境质量较好，满足本项目生产的环境容量需求。

### 2.3.4.3. 资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

项目改扩建利用现有厂区进行改造生产，并未新增用地。项目能源为电能，项目用电由市政电网供给，项目区市政供电充足。

项目用水自来水管网供给，且生产用水处理后循环使用，不会超过当地用水资源上线。

因此，项目能源、水、土地等资源利用均为超过规划的资源利用上线。

### 2.3.4.4. 环境准入负面清单

兴义市未编制建设项目环境准入负面清单，暂无负面清单准入要求。根据贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（黔环通〔2018〕303号）的通知中第二条要求：按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号和生态环境部令第1号），建立建设项目环境准入绿色通道类（绿线）、从严审查类（黄线）、禁止审批类（红线）清单管理制度。

其中第四条绿色通道类（绿线）：对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，应当编制环境影响报告表且对环境基本无污染和生态破坏的项目；对区域环境质量有明显改善或环境治理类项目；

第五条从严审查类（黄线）：对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，应当编制环境影响报告书的项目；国家相关行业准入政策有限制性要求的项目；

第六条禁止审批类（红线）：主要是指不符合国家产业政策、国家及地方法律法规和政策规定以及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等重要环境敏感区内国家相关法律法规政策明确禁止的建设项目。

项目为非金属矿洗选建设项目，对照《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（黔环通〔2018〕303号）中附表1建设项目环境准入从严审查类（黄线）和绿色通道类（绿线）清单，项目属于从严审查类（黄线）项目，不属于第六条规定的禁止审批类项目，符合清单中的环境准入条件要求。

因此，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线，满足《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（黔环通〔2018〕303号）规定，符合“三线一单”要求。

综上所述，项目基本符合“三线一单”的准入要求。

### 2.3.5. 与《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》的符合性分析

黔西南州共划定125个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元64个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元42个，主要包括工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元19个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。根据划分的环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出定量和定性相结合的环境准入管控要求，形成全州生态环境准入清单。

项目所处地属于重点管控单元，其重点管控单元是以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业的污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。

项目不涉及重点行业污染物排放，生产废水全部处理后回用，生活污水经化粪池预处理后进入市政管网，选矿后的尾矿部分全部作为建筑材料外售，综合利用，符合《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》中重点管控单元要求。

## 2.4. 工程分析

### 2.4.1. 工艺流程

#### 2.4.1.1. 工艺流程图

项目采用浮选工艺，这种选矿方法能获取高质量萤石精矿，目前该萤石选矿方法在国内已得到广泛应用。选矿工艺流程及产污情况详见图2.4-1。

项目浮选工艺流程主要分为三个阶段，即破碎、磨浮和脱水。原矿经过颚式破碎机一次破碎、二次破碎后矿物进入湿式格子磨机磨矿，并与分级机形成闭路；分级出的合格粒度进入1#搅拌桶，并在此加入纯碱和水玻璃进行均匀搅拌；经过初次搅拌后加入油酸，进入2#搅拌桶，形成的矿浆进入浮选机浮选；浮选采用一次粗选，三次扫选，四次精选，中矿顺序返回的工艺流程；所得的萤石精矿经浓缩、脱水后装袋出售；形成的尾矿浆输送至尾矿车间；选矿废水先进入污水收集池，然后输送到废水处理设施处理达标后回用。

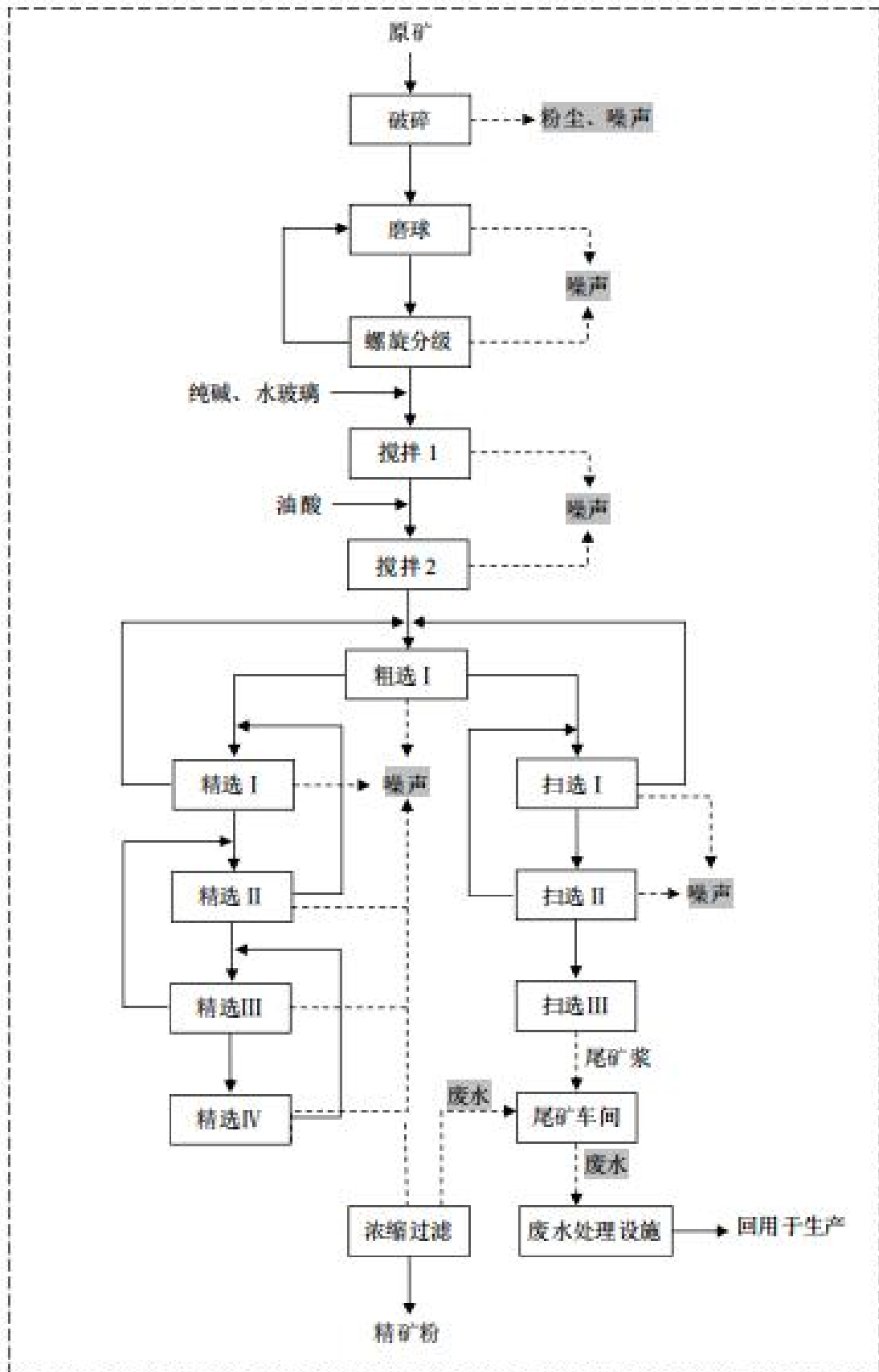


图3.1-1 项目工艺流程及产污情况图

### 2.4.1.2. 物料平衡

#### (1) 物料平衡

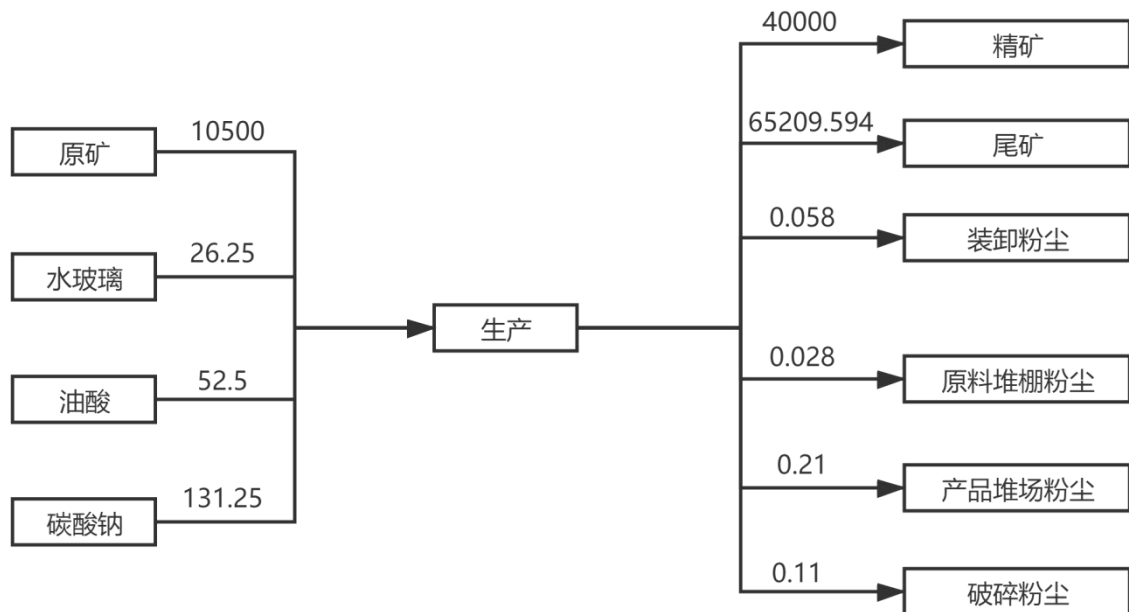
选矿物料平衡见表 2.4-2、氟平衡见表 2.4-3。物料平衡见图 2.4-2，氟平衡图见图 2.4-3。

**表 2.4-2 总物料平衡表**

序号	进入		产出	
	名称	(t/a)	名称	(t/a)
1	原矿	105000	精矿	40000
2	水玻璃	26.25	尾矿	65209.594
3	油酸	52.5	卸料粉尘	0.058
4	碳酸钠	131.25	原料堆棚粉尘	0.028
5			产品堆场粉尘	0.21
6			破碎粉尘	0.11
	合计	105210	合计	105210

**表 2.4-3 氟平衡表 (氟化钙)**

序号	进入		产出	
	名称	(t/a)	名称	(t/a)
1	原矿氟含量	40750.5	产品含氟	39400
			尾矿	1348.63
			粉尘	0.18
			循环水	1.69
	合计	40750.5	合计	40750.5



**图 2.4-2 项目总物料平衡图**



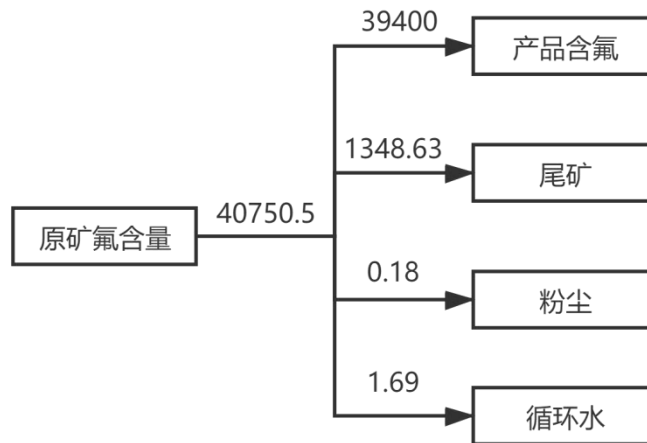


图2.4-3 项目氟平衡图

### 2.4.1.3. 水平衡

项目用水主要是选矿用水、车间冲洗用水、降尘用水、未预见用水、绿化用水及消防用水。

#### (1) 选矿用水

参照《贵州省行业标准 用水定额》(DB52/T725-2019)中“工业行业用水定额表5中“非金属矿采选业”中用水定额可知：项目选矿用水量取 $0.8\text{m}^3/\text{t}$ 原矿，项目每天利用原矿350t，则选矿用水量为 $280\text{m}^3/\text{d}$ ( $84000\text{m}^3/\text{a}$ )。项目选矿用水主要用于破碎、磨矿和浮选环节。按损失率10%计，则需补充新鲜水 $28\text{m}^3/\text{d}$ ( $8400\text{m}^3/\text{a}$ )。排水经车间排水管道进入厂区三级沉淀桶+絮凝沉淀法处理后，全部回用于各车间的选矿生产用水，不外排。

#### (2) 降尘用水

项目厂区内设有物料堆场，堆场采用喷淋除尘装置除尘、类比同项目工程，堆场的喷淋除尘装置用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ( $1500\text{m}^3/\text{a}$ )，主要被物料吸收，无废水排放。

#### (3) 职工生活用水

项目建成后，职工定员新增20人，职工生活用水量按 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则职工生活用水量约为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ( $720\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数取0.8，则废水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ( $576\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (4) 车间地坪冲洗水

经统计，项目生产车间建筑面积 $4662\text{m}^2$ ，地面清洗用水按 $0.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，则车间地面清洗用水量为 $2.331\text{m}^3/\text{次}$ ，清洗频次为每天清洗一次，则地面清洗用水量为 $2.331\text{m}^3/\text{d}$ ( $699.3\text{m}^3/\text{a}$ )。废水产生量按0.9计，则地坪冲洗废水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ( $630\text{m}^3/\text{a}$ )，

在车间周围设置截流沟，地坪冲洗水排至厂区絮凝沉淀处理设施处理后回用，不外排。

#### (5) 绿化用水

项目绿化面积 1500m<sup>2</sup>，绿化用水量以 1.8L/m<sup>2</sup>.d 计，每两天浇水一次，则绿化用水量平均约为 1.08m<sup>3</sup>/d (324m<sup>3</sup>/a，雨季约 60 天不浇水)。这部分水全部被植被吸收或自然蒸发、挥发。

#### (6) 消防用水

消防用水量按 20L/s 计，持续时间按 2h 计，则消防用水量为 144m<sup>3</sup>/次，消防用水为偶发性用水，不计入总用水量。

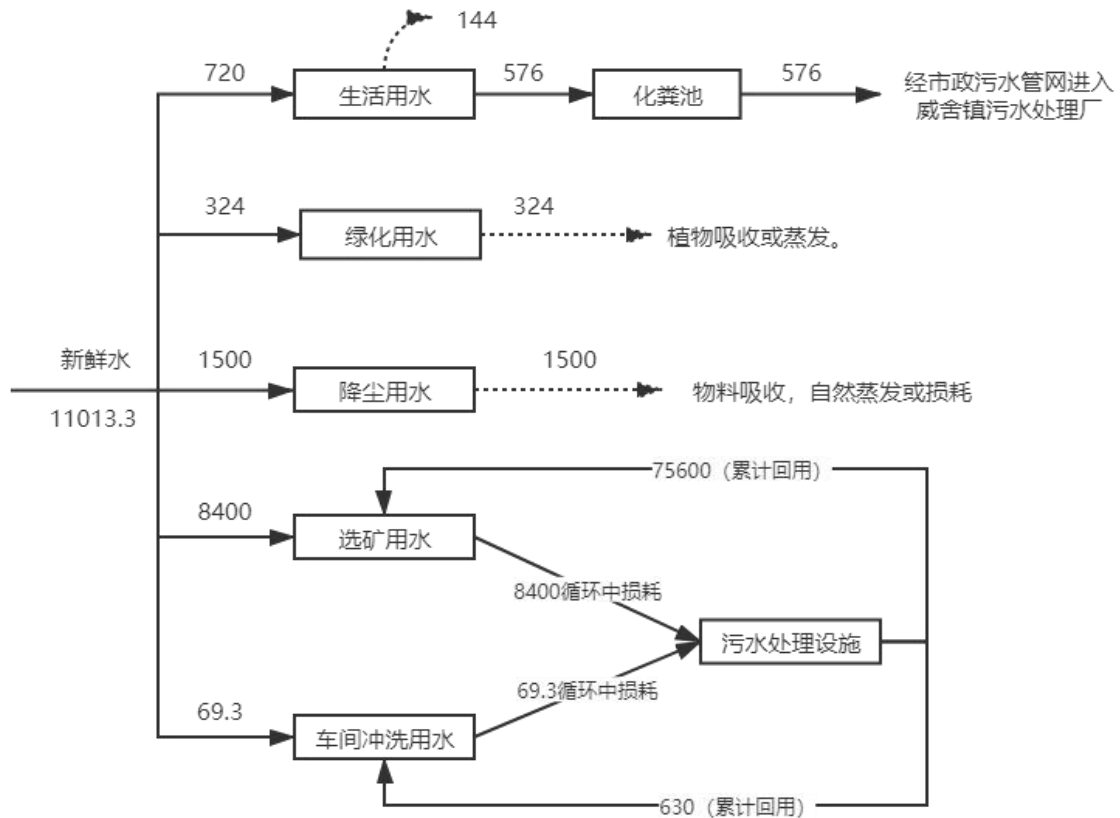
**项目用排水情况详见下表。**

**表 2.4-4 项目用水及排水一览表**

序号	项目		用水量 (m <sup>3</sup> /a)			损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
			总用水量	新鲜水	循环水				
1	生产用水	选矿用水	84000	8400	75600	8400	75600	0	集中收集于污水处理系统处理，回用于选矿生产
2		地坪冲洗水	699.3	69.3	630	69.3	630	0	集中收集于污水处理系统处理，回用于选矿生产
3		降尘用水	1500	1500	0	1500	0	0	降尘用水全部被物料带走，无废水排放
4	生活用水		720	720	0	144	0	576	职工生活污水经化粪池预处理后进入市政管网
5	绿化用水		324	324	0	324	0	0	植物吸收、自然蒸发
合计			87243.3	11013.3	76230	10437.3	76230	576	/
消防用水			144	144	0	144	0	0	不计入总用水量

**注：消防用水不计入用水总量。**

水平衡图详见下图 2.4-4。

图 2.4-4 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 2.4.2. 项目污染源源强核算

### 2.4.2.1. 大气污染源源强核算

运行期废气主要为矿石卸料粉尘、破碎筛分等环节粉尘、尾矿临时堆场粉尘、运输车辆扬尘和油烟废气。

#### (1) 矿石卸料粉尘

外购矿石运入选矿厂原矿堆场卸料过程会产生扬尘，采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式计算，公式为：

$$Q = 0.03u^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.28w}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t；

u—平均风速 (m/s)，取兴义市多年平均风速 2.7m/s；

H—物料落差 (m)，取 1.0m；

w—物料含水率 (%)，原矿含水率 6%。

项目原矿石用量为 10.5 万 t/a，每年工作时间 300 天，则平均每天卸料量为 350t/d，

经计算汽车卸料起尘量为 9.59kg/d，即 2.877t/a，卸料时，对车辆周围采取洒水降尘措施，可降尘 60%，项目原矿堆场采用半封闭式结构，在围挡内进行卸料，大部分逸散的扬尘在原矿堆场中沉降，逸散到外环境的扬尘约 5%，逸散到外环境的粉尘为 0.058t/a。采取上述措施后，卸料扬尘对大气环境影响较小。

## (2) 堆场扬尘

项目设有原矿堆场及产品堆场占地面积分别为 2664m<sup>2</sup>，1320m<sup>2</sup>。堆场在风力作用下会产生扬尘，主要大气污染物为颗粒物。

项目堆场面源排放量参考清华大学在霍州电厂现场试验的模式进行计算：

$$Q = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5W}$$

式中：

Q—矿堆起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，取兴义市多年平均风速 2.7m/s；

S—矿堆表面积，原矿堆场 2664m<sup>2</sup>、粉矿堆场 500m<sup>2</sup>；

W—物料表面含水率，原矿含水率 6%，粉矿含水率 6%。

由上述公式计算得，原矿堆场、粉矿堆场起尘量分别为 100.93mg/s，56.67mg/s。堆场采用半封闭棚架结构并适当洒水降尘后，可降尘 60%，则原矿堆场、粉矿堆场扬尘排放量分别为 40.38mg/s（0.349t/a），22.67mg/s（0.196t/a）。大部分逸散的扬尘在堆场中沉降，逸散到外环境的扬尘约 5%，堆场逸散到外环境的粉尘为 0.028t/a。

## (3) 破碎车间粉尘

项目破碎筛分车间采用粗鄂破碎机+细鄂破碎机两段破碎工艺，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著张良璧等编译）中粒料加工逸尘排放因子，同时结合本项目实际，取《逸散性工业粉尘控制技术》中 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放系数，一级破碎和筛选粉尘产生量 0.25kg/t，二级破碎和筛选粉尘产生量 0.75kg/t，即项目破碎筛分工序粉尘产生量为 1kg/t 产品。则车间内粉尘产生量为 105t/a。项目采用湿法破碎，可使粉尘产生量降低 90%左右，即粉尘产生量降至 10.5t/a；由于碎石粉尘密度较大，无组织粉尘沉降较快，因此本评价要求项目对一、二级破碎机安装防尘罩密闭降尘措施，可使得大部分的无组织粉尘在防尘罩内沉降，少部分无组织粉尘通过加料口和皮带输送口扩散到车间中。另外破碎工序设于半敞开式的厂房内，扩散的粉尘主要在车间内沉降，约 2%的粉尘以无组织形式逸散到车间外，即破碎的无组织粉尘排放量约 0.21t/a。

#### (4) 运输扬尘

工程公路运输涉及精矿粉及部分矿石、生产辅料,车辆在运输过程中产生道路扬尘,属无组织排放。运输道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关,项目运输道路设计时速按10km/h,采用车辆运输道路扬尘经验公式对单位车辆在不同车速、不同路面清洁度下的道路扬尘进行计算。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \cdot \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中:

Q—扬尘量, kg/km·辆;

V—车速, km/h, 取10km/h;

W—汽车载重量, t, 取25t/辆;

P—道路表面粉尘量, kg/m<sup>2</sup>, 取0.2kg/m<sup>2</sup>

采用上述公式,每辆汽车行驶扬尘量为0.374kg/km·辆。场内外运道路长约200m,每天运输车辆24辆,进出各一次,则产尘量为0.539t/a。项目物料运输道路为水泥混凝土路面,采用箱式车箱并加盖篷布以防止物料洒落,严禁石料超出箱板;同时环评要求加强运输采取洒水防尘措施,道路扬尘可抑制80%,则道路运输扬尘排放量约为0.11t/a。

#### (5) 食堂油烟

项目设有食堂,主要供职工用餐,原项目30人,本次新增职工20人,总计50人。在烹饪、加工过程中会产生油烟,主要成分为挥发性油脂、有机质及加热分解或裂解产物等。食堂内设2个基准灶头,食堂工作时间为4h,年运行300d。食堂耗油系数以30g/人·天计,用油量为1.5kg/d,年耗油量为450kg/a。油烟的产生量约为耗油量的2%~4%,取3%。则本项目油烟产生量为13.5kg/a。项目设有2个基准灶头,设1台油烟净化设施,净化效率≥60%,风量为3000m<sup>3</sup>/h,则产生浓度为2.81mg/m<sup>3</sup>,处理后经烟道屋顶排放,排放量为5.4kg/a,排放浓度为1.12mg/m<sup>3</sup>。

项目大气污染物产排情况详见下表。

表2.4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况				排放时间 (h)	排放方式	排放标准	
			核算方法	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		工艺及效率 (%)	核算方法	排放量 t/a	速率 kg/h			浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>
卸料	堆场	粉尘	公式	2.877	0.400	--	卸料时在车辆周围进行洒水降尘,除尘率 60%,堆场采用半封闭式,约 5%扬尘逸散到堆棚外	公式	0.058	0.008	--	7200	无组织	1.0	--
堆存	原料、粉矿堆棚	粉尘	公式	0.545	0.076	--	堆场设置喷雾洒水降尘装置,可降尘 60%,采用半封闭棚架结构,约 5%扬尘逸散到堆棚外	公式	0.028	0.004	--	7200	无组织	1.0	--
破碎	破碎机	粉尘	公式	105	21.875	--	湿式破碎,抑尘效率 90%,破碎机安装防尘罩密闭降尘措施,采用半封闭棚架结构,约 5%扬尘逸散到车间外	公式	0.21	0.044	--	4800	无组织	1.0	--
运输	车辆	粉尘	公式	0.539	0.838	--	采用箱式车箱并加盖篷布以防止物料洒落,运输采取洒水防尘措施,道路扬尘可抑制 80%	公式	0.11	0.184	--	600	无组织	1.0	--
食堂	厨房	油烟	--	0.0135	--	2.81	通过油烟净化装置处理后,经烟道屋顶排放	/	0.0054	--	1.12	1200	有组织	2.0	--

#### 2.4.2.2. 水污染源源强核算

项目废水污染源主要来自选矿过程的生产废水、地面冲洗水和员工的生活污水等。

##### (1) 选矿废水

这部分废水包括尾矿浆废水、精矿浆脱水产生的废水及选矿车间地面冲洗水。废水产生量为  $252\text{m}^3/\text{d}$  ( $75600\text{m}^3/\text{a}$ )。根据本项目原矿、尾矿化学成份分析及生产工艺特点,选矿废水中主要污染物为 SS、F 等。项目建设配套废水处理设施处理选矿生产废水,采用混凝沉淀处理工艺,处理后全部回用。正常生产工况下选矿工艺属于亏水运行,每天需水量大于选厂回水量,所有回水都能得到有效的利用,做到废水不外排。

##### (2) 职工生活用水及未预见用水

职工生活用水量约为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $720\text{m}^3/\text{a}$ ), 排污系数取 0.8, 则废水产生量为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$  ( $576\text{m}^3/\text{a}$ ), 生活污水经化粪池预处理后进入市政管网。

##### (3) 车间地坪冲洗水

经统计,地面清洗用水量为  $2.331\text{m}^3/\text{d}$  ( $699.3\text{m}^3/\text{a}$ )。排水按 0.9 计,则地坪冲洗水废水产生量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $630\text{m}^3/\text{a}$ ),在车间周围设置截流沟,地坪冲洗水排至厂区絮凝沉淀处理设施处理后回用,不外排。

##### (4) 初期雨水

项目场地实施“雨污分流”,场地外雨水经截洪沟收集后排放进入厂区外的雨水沟。初期场地初期雨水含较高浓度 SS,直排入雨水沟,会对下游河道水质造成污染,拟在厂区地势最低处设置一座初期雨水池,将场地雨季含污染物浓度较高的初期淋滤雨水进行收集沉淀处理后用于防尘洒水,不外排。

项目实行雨污分流,本项目原料、产品及半成品存放区、固废存放区等均采取封闭或半封闭车间,车间屋面有收集雨水渠,这部分雨水不含油污等污染物,可直接将雨水引至厂外的雨水管网。

本项目需要收集处理的初期雨水主要是项目硬化空地及厂区内道路的雨水。本项目厂区用地地面全部为硬化地面,物料或临时放置运输过程中,可能有各种污染物滴漏、散落在露天场地及路面上,当下雨形成地表径流,污染物会随径流带入周边的沟渠,然后进入到项目周边土地中,造成一定的环境污染。地面径流中污染物浓度大小经历由大到小的变化过程,其中初期雨水径流(前 10 分钟)中所含污染物浓度较大,随后逐渐降低,在降雨后 1h 趋于平稳。

根据项目厂区设计,项目原料堆棚、生产车间等为钢结构厂房,办公室为砖混结

构厂房，厂区露天面积主要为道路和其他没有建筑物覆盖的空地，面积约为 2800m<sup>2</sup>。

本项目厂内降雨初期会产生初期雨水，对于初期雨水量，评价按下列公式计算：

$$Q = \Phi \times q \times F$$

其中：Φ——径流系数，0.4~0.9，取 0.9；

q——设计暴雨强度（L/s•10000m<sup>2</sup>），q=166.67i；

i——降水强度(mm/min)；

F——汇水面积（2800m<sup>2</sup>）。

本项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，本次暴雨强度 i 采用贵州省兴仁市暴雨强度公式：

$$i = \frac{12.8507 + 7.6492 \lg T_M}{(t + 14.6082)^{0.7092}}$$

式中：T——设计重现期；

t——降雨历时，min。

室外地面降雨历时一般取10~25min，t取25min；T<sub>M</sub>取1a。

根据上述公式，计算得出 i=0.9458mm/min，q=166.67i=157.629L/s•hm<sup>2</sup>。计算得雨水量为2.383m<sup>3</sup>/min，项目仅对前10分钟降雨进行收集，即本项目初期雨水量为23.83m<sup>3</sup>。为满足初期雨水收集需要，结合厂区地势情况，在厂区地势较低处修建初期雨水收集池1个（容积为30m<sup>3</sup>），初期雨水采取沉淀处理，经处理后的初期雨水回用于厂区抑尘，不外排。



表 2.4-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物名称	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放方式
				废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排方去向	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活	办公、生活	生活污水	COD	576	200	0.1152	经过化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入市政管网	回用与降尘、绿化等	576	180	0.1037	连续
			BOD <sub>5</sub>		150	0.0864				120	0.0691	
			SS		300	0.1728				150	0.0864	
			NH <sub>3</sub> -N		30	0.0173				20	0.0115	
			动植物油		50	0.0288				10	0.0058	
浮选	破碎、球磨、浓缩等设备	选矿废水	COD	84000	250	21.00	各车间选矿废水通过浓缩、压滤后滤液排入厂区滤液收集池采用沉淀桶+絮凝沉淀处理工艺处理后回用于生产	回用作洗矿用水	84000	--	0	连续
			SS		2000	168.0				--	0	
			氟化物		20	1.680				--	0	
其他	生产车间	车间冲洗水	SS	630	1000	0.630	车间周围设置截流沟，废水引至污水处理系统絮凝沉淀后回用。	回用作洗矿或场地冲洗	630	--	0	连续
			氟化物		15	0.0095				--	0	
	露天场地	初期雨水	SS	23.83	2000	0.0477	厂区设置雨水沟，并在厂区西南侧地势最低处设置初期雨水收集池	回用作洗矿用水	23.83	--	0	间断
			氟化物		15	0.0004				--	0	

### 2.4.2.3. 噪声污染源源强核算

选矿主要噪声是破碎机、球磨机、筛分机、泵类等；声级在 75~105dB (A) 之间。设计主要噪声设备布置在厂房内，采用独立防振基础，设置必要的隔振垫，对空气动力学噪声源采取消声措施，将噪声影响降至最低限度。运营期主要噪声源强见表 2.4-3。

表 2.4-4 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量	声源类型(频发、偶发)	噪声源强		持续时间(h)
			核算方法	噪声值(dB)	
破碎机	2	频发	类比法	105	4800
球磨机	1			90	
分级机	1			90	
浮选机	7			80	
真空过滤机	1			90	
尾砂分级机	1			90	
高频筛	1			90	
污泥压滤机	1			75	
污水渣浆泵	3			105	
清水泵	2			105	
污泥泵	1			105	

### 2.4.2.4. 固体废物源强核算

项目产生的尾矿、生活垃圾、机修危废、沉淀桶等污水处理设施污泥。

#### (1) 生活垃圾

项目劳动定员 20 人，按每人每天产生生活垃圾 1kg 计，则项目生活垃圾产生量为 20kg/d (6t/a)。

#### (2) 尾矿

根据业主介绍，项目产生的尾矿渣约 65208.872t/a。根据原矿性质和浮选剂理化性质，类比同类企业尾矿性状，尾矿主要成分见表 2.4-2。此尾矿作为一般固体废物处置，尾矿可以做建筑材料使用，项目设置有尾矿堆场 1 个，堆存后每 2 天 1 次外运外销。

#### (3) 沉淀桶污泥

另外，废水处理工程中会产生污泥，主要来源于混凝沉淀环节，由废水特性及处理方案可知，项目废水处理污泥主要成分来自 SS 的生物降解，约占 95%以上，由此计算污泥干基产生量约 160.2t/a，经过压占后污泥含水率约 60%，项目污泥产生量约 400.5t/a，排至尾矿车间和尾矿渣一起外售作为建筑材料。

#### (4) 废机油

各种设备维护保养过程产生的废机油及其包装桶、废棉布棉纱等危险废物，其中废棉布棉纱等产生量约 0.01t/a，废机油及其包装桶产生量约 0.04t/a。根据含油棉纱属于《国家危险废物名录》（2021 年）中豁免类，含油棉纱可与生活垃圾一起处理。废机油及其包装桶委托有资质回收单位回收处理。

**表 2.4-5 主要固体废物产生情况一览表**

废物种类	产生量	来源	性质	措施
生活垃圾	6t/a	职工生活	--	交环卫部门统一处置
尾矿	65208.872t/a	洗选	一般废物	作为建筑材料外售
污泥	400.5t/a	废水处理设施		
废机油及其包装桶	0.04t/a	设备维护保养	危废废物	设置危废暂存间，收集后交资质单位集中处置
含油棉纱	0.01t/a		豁免类危险废物	与生活垃圾一起处理

### 2.4.3. 项目污染物排放情况

项目扩建工程污染物排放情况一览表详见表 2.4-6。

**表 2.4-6 扩建工程“三废”排放情况表 单位：t/a**

项目		产生量 t/a	消减量	排放量
废水	废水量	85206	84630	576
	COD	21.1152	21.0115	0.1037
	NH <sub>3</sub> -N	0.0173	0.0058	0.0115
	SS	168.8028	168.7164	0.0864
	氟化物	1.7277	1.7277	0
废气	无组织 粉尘	109.5	108.669	0.831
	有组织 油烟	0.0135	0.0081	0.0054
固体废物	生活垃圾	6	6	0
	尾矿	65208.872	65208.872	0
	污泥	400.5	400.5	0
	废机油及其包装桶	0.04	0.04	0
	含油棉纱	0.01	0.01	0

### 2.4.4. 改扩建前后全厂“三本账”情况分析

原项为煤炭洗选项目，现正常营运，因此，改扩建前后全厂“三本账”一览表详见表 2.4-7。

**表 2.4-7 改扩建前后全厂“三本账”一览表** 单位：t/a

污染物名称	改扩建前产生量	改扩建后产生量	改扩建前排放量	改扩建后排放量	以新带老削减量	改扩建完成后总排放量	增减量变化
煤泥水	1330	1330	0	0	0	0	0
生活污水	750	1326	750	1326	0	1326	576
无组织粉尘	12.61	122.11	7.723	8.554	0	8.554	0.831
食堂油烟	0.00675	0.0135	0.0027	0.0054	0	0.0054	0.0027
煤矸石	98000	98	0	0	0	0	0
煤泥	400000	400000	0	0	0	0	0
生活垃圾	8.5	14.5	0	0	0	0	6
危险废物	0.03	0.08	0	0	0	0	0.05
尾矿	0	65208.872	0	0	0	0	65208.872
污泥	0	400.5	0	0	0	0	400.5

注：本项目无以新带老措施。

### 3. 建设项目区域环境概况

#### 3.1. 区域自然环境概况

##### 3.1.1. 地理位置

兴义市位于贵州省西南部，地处黔、滇、桂三省（区）结合部中心地带，地理位置十分优越，东经 104°51'-104°55'，北纬 24°38'-25°23'，是黔西南布依族苗族自治州州府所在地和全州政治、经济、文化、信息中心，距贵州贵阳 357 公里，距云南昆明 362 公里，距广西南宁 525 公里，位于南（宁）贵（阳）昆（明）经济圈的中心，地理区位优势，素有“三省通衢”之称。辖区国土面积 2915 公里，耕地面积 3.04 万公顷，森林覆盖率 29.15%。

威舍镇位于兴义市境西北角，两省三县（市、特区）交界处。东连清水河镇，南临兴义坪东街道办，西靠云南富源县黄泥河镇，北接盘县响水镇和保田镇。镇区东距兴义市区 32 公里，西距黄泥河镇区 3 公里，北距响水镇区 40 公里。南昆铁路威舍站设于镇区北部。镇域东西长 18 公里，南北宽 14 公里，国土面积 88.72 平方公里。地理位置处于东经 104° 37' ~104° 48' 、北纬 25° 15' ~25° 22' 。

项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，厂区中心位于东经 104.772969734，北纬 25.279422020。

项目地理位置见附图 3.1-1。

##### 3.1.2. 地形地貌

兴义市整体位于云南“山”字型构造的东翼反射弧内带和广西“山”字型构造西翼反射弧内带相符合的部位。大地构造位置处于扬子陆块西南缘，区域地质构造属黔西南普安旋扭变形区，断裂褶皱复杂。主要的褶皱断裂形成于燕山期；主要褶皱有岩脚背斜和付家湾向斜两个大型褶皱；断裂主要为北东向主干断裂及其次级北西向分支断裂的交接带。区内主要出露有三叠系永宁镇组、关岭组、杨柳井组灰岩。

兴义市境内地势西北高、东南低，山峦起伏、河流纵横，喀斯特地貌发育十分良好。地质史上反复的地壳运动形成了兴义市山地、丘陵、盆地交错出露的地貌。具体可分为 8 种类型：高中山山地、中山山地、低中山山地、低山河谷、中山峰丛山地、低中山峰丛山地、低中山丘陵盆地、低山河谷。

兴义的山属乌蒙山系，呈西北向东南走向。由于多次的地壳运动，形成了兴义山地、丘陵、盆地交错出露的地貌，并且是我国锥型喀斯特发育最典型、连片分布最广、岩溶地貌类型最多的地区。

威舍镇地处云贵高原向广西丘陵过渡的斜坡地带边沿，地势西北高，东南低，起伏较大。为低中山岩溶山地，地域内山间盆地、洼地、谷地呈串珠状分布，常见地表断头河与地下河贯通。镇域海拔在1300-1700米之间。

### 3.1.3. 气候气象

兴义市气温受海拔高度和地形影响较大，全市四季比较分明，年平均气温为16.3℃。冬季平均气温为8.6℃，最冷月为1月份，月平均气温为7.7℃，日平均最低气温为5℃，极端最低气温为-4.9℃；春季平均气温为17.4℃；夏季平均气温为22.1℃，最热月为7月份，月平均气温为22.4℃，日平均最高气温为26.9℃，极端最高气温为34.9℃；秋季平均气温为16.5℃。分布特点是：地势高则气温低，地势低则气温高。境内海拔每升高100米，年均温则下降0.53℃。由于太阳射角在季节上的变化以及季风环流的影响，市内一年之中以冬季1月份气温最低，夏季7月份气温最高。

兴义市常年主导风向为南风，其次为东南偏南风，主导风向明显，静风频率为13%。

威舍镇地理位置处于海拔在1300-1700米之间，属典型的中亚热带季风气候区，年平均日照为1661.3小时，年平均气温为16.5℃，无霜期为315天，年均降雨量为1350.5毫米，具有“冬无严寒、夏无酷暑、四季如春”的气候特点；境内有丰富的水资源和森林资源。森林资源方面：全镇森林面积32500亩，覆盖率达到26%；此外还蕴藏有煤、铁等矿产资源。

### 3.1.4. 区域地表水系

#### (1) 地表水

兴义市的地表水资源主要有南盘江区，马岭河区和黄泥河区，南盘江区的流域面积为1128.4平方千米，平均水资源量为965002万立方米，可利用量为320726万 $m^3$ ；马岭河区的流域面积为1233.6平方千米，平均水资源量为201153万立方米，可利用量97674万 $m^3$ ；黄泥河区的流域面积549.1平方千米，平均水资源量为268292万立方米，可利用量98472万 $m^3$ 。

威舍镇境内有大小河流 10 余条，地下水丰富，距威舍镇镇区 1 公里的黄泥河发源于贵州盘县，进入云南省黄泥河镇与云南省的另一条小黄泥河相汇成黄泥河，距镇中心 0.6 公里，黄泥河流域面积 8270 平方公里，全长 2350 公里，天然落差 1328 米，平均比降 6%，最枯平均流量  $8.53\text{m}^3/\text{s}$ ；距镇区约 3 公里处的木浪河水库容量 4700 万立方米，坝底高度 1151.5m，坝顶高度 1244m，年夏蓄供水能力可达 1.5 亿立方米；距镇中心约 0.6 公里的七孔水库容量 60.5 万立方米，年夏蓄供水能力可达 260 万立方米。

## (2) 木浪河水库饮用水水源保护区

木浪河水库饮用水水源保护区分为一级、二级和准保护区，保护区面积 112.16 平方公里，其中一级、二级和准保护区面积分别为 0.92 平方公里、5.54 平方公里和 105.70 平方公里。取水点位于木浪河水库大坝上游约 200 米处，中心区坐标为东经  $104.8063^\circ$ ，北纬  $25.2724^\circ$ 。一级保护区（编号：木-I）：以大坝南端为 101 号点，向西南经 102 号点、103 号点至 104 号点，转北至 105 号点，转西至 106 号点，转东北经 107 号点至 108 号点，转北至 109 号点，转东至 110 号点，转东南经 111 号点至 112 号点，转西南与 101 号点闭合。二级保护区（编号：木-II）：以取水口西南面 201 号点为起点，转向西北经老寨、老坟山、202 号点、203 号点至 204 号点，转东北至 205 号点，转东南经 206 号点、207 号点、208 号点、209 号点至 210 号点，转西南与 201 号点闭合。准保护区（编号：木-准）：以 201 号点为起点，转东南沿山脊线至 301 号点，转南沿县界至 302 号点，转西南至 303 号点，往北经上寨，沿山头至古敢水族乡 304 号点，转西北沿山头过沙云村、305 号点至 306 号点，转北跨县界至 307 号点，转西北沿山头至祭鸡山 308 号点、大白岩岩山头至 309 号点，转北至 310 号点，转东沿山脊过 311 号点至 312 号点，转东南经大菁脑包、钻山至 313 号点，转东南沿山脊经 314 号点，转东南经 315 号点至 316 号点，转东北至大白河 317 号点，转南经 318 号点、319 号点至 320 号点，转西南沿 210 号点与 201 号点闭合。

经对比，本项目不在木浪河水库饮用水水源保护区范围内，位于准保护区内，距离二级保护区约 1.1km，距离一级保护区约 1.5km，项目与木浪河水库饮用水水源保护区位置关系图详见附图 3.1-3。

### 3.1.5. 区域水文地质

根据岩性、岩层的水理性质及地下水赋存状态，将调查区地下水划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和松散岩类孔隙水三个大类。其中碳酸盐岩岩溶水又根据岩溶发育特征及岩性差异分为两个亚类，即：碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水、碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水。调查区以碳酸盐岩岩溶裂隙水为主，基岩裂隙水和松散岩类孔隙水分布极少。水文地质详见附图 3.1-2。

### 3.1.6. 土壤、植被

兴义市森林植被大部分属于南亚热带偏干性季风常绿阔叶地区中的黔南河谷、山地栎林-细叶百南松林区，而南盘江边一带则属于南、北盘江、红水河河谷季雨林-细叶百南松林小区。中东部顺清水河下游东西两侧及北部乌沙、马岭大部、顶部以北的喀斯特丘陵盆坝地区，海拔 1000-1400m，有少最次生植被，主要是零星的人下林及果园地。植被为阔叶林，主要树种为滇楸、杉木、旱冬瓜、白花泡桐、苦楝、柑橘、梨、竹类等。东南部坡岗至发猛成条状的喀斯特峰从山地，海拔 1000-1500m，植被以栎类、灌木为主。

生物多样性：全市野生动物中属国家保护的有黑叶猴、猕猴、麝、獐、锦鸡、长尾雉、眼镜蛇、五步蛇、团鱼、娃娃鱼。

全市共有 8 个土壤类型、27 个亚类、79 个土属、161 个土种。喀斯特地貌区自然土主要是石灰土，其次还有旱作土。石灰土主要黑色石灰土、棕色石灰土、黄色石灰土、红色石灰土 4 个亚类、7 个土属、16 个土种。

经调查，项目地及周边未发现被国家列为保护对象的珍稀濒危物种和有价值的自然森林植被景观、文物等。

## 3.2. 环境质量现状监测与评价

### 3.2.1. 大气环境质量现状监测与评价

#### 3.2.1.1. 城市环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.3 节要求，国家或地方生态环境主管部门情况的，可按照 HJ633 中各评价项目的年评价指标进行判定。



未发布城市环境空气质量达标年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3905 中浓度限值要求的即为达标。

根据《2019 年贵州省生态环境状况公报》，9 个中心城市环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。9 个中心城市 AQI 优良天数比例平均为 98.0%。其中兴义市 98.9%。

**表 3.2-1 兴义市城市环境空气质量状况**

指标	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub> -8H
年份	浓度值（单位：除 CO 为毫克/立方米外，其它均为微克/立方米）					
2019	5	20	14	0.8	31	93
（GB3095-2012）	500	150	200	4	75	116
及 2018 年修改单	150	--	80	10	--	--

根据上表可知，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准，CO 日均浓度、臭氧日 8h 最大平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（注：该两项指标无年均值国家标准）。

因此，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六参数监测项目全部达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.3 节判定要求，评价判定项目所在区域为环境空气质量达标区域。

### 3.2.1.2. 大气环境质量现状监测

#### （1）监测点位

项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，考虑当地方向、项目建设规模、地形地貌和污染源及环境保护目标，共设 2 个大气监测点，具体监测点位布置详见表 3.2-2 及附图 3.2-1。

**表3.2-2 大气环境质量监测布点情况**

序号	监测点名称	方位及距离	备注
G1	项目区	项目区现状	--
G2	猪场村	项目北面约529m 处	下风向

#### （2）监测时间与频率

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2021.3.31~2021.4.6 对监测点位进行一期监测，连续 7 天。监测频率详见表 3.2-3。

**表3.2-3 大气环境监测布点、监测频次及监测项目**

类别	编号	监测点名称、方位及距离	监测项目	监测时间及监测频次
环境空气	G1	厂区内	PM <sub>10</sub> 、	2021.3.31~2021.4.6, 连续监测 七天
	G2	项目北面约 529m 处	PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、氟化物	

### (3) 监测分析方法

项目分析及检出限详见表 3.2-4。

**表 3.2-4 项目分析及检出限值一览表**

检测项目	采样/检测方法	引用标准	方法检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法	HJ 618-2011	0.010
PM <sub>2.5</sub>			0.010
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	日均值 0.004 小时值 0.007
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	日均值 0.003 小时值 0.005
氟化物	环境空气 氟化物的测定滤膜采样/离子选择电极法	HJ955-2018	0.5

#### 3.2.1.3. 大气环境质量现状评价

##### (1) 评价方法

空气环境现状评价方法采用大气标准指数法，其定义式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P<sub>i</sub>—大气标准指数；

C<sub>i</sub>—实测的环境空气污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—环境空气污染物评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

当 P<sub>i</sub>>1 时，说明环境空气中污染物浓度超标，环境空气受到该污染物污染。

##### (2) 评价标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

##### (3) 监测及评价结果

项目大气环境质量现状监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气质量 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物监测结果表 单位：μg/m<sup>3</sup>

采样位置及样品编号		采样日期	压力 kPa	温度℃	风向	风速 m/s	二氧化硫	氮氧化物	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
							日均值	日均值	日均值	日均值
项目区	21/294-G <sub>1</sub> -1	03月31日	86.1	31.7	E	0.8	ND	19	68	131
	21/294-G <sub>1</sub> -2	04月01日	86.4	29.1	E	0.9	ND	20	59	104
	21/294-G <sub>1</sub> -3	04月02日	86.4	29.7	N	0.9	ND	22	69	132
	21/294-G <sub>1</sub> -4	04月03日	86.3	30.2	S	0.9	ND	22	68	130
	21/294-G <sub>1</sub> -5	04月04日	86.7	25.4	N	1.0	ND	17	70	136
	21/294-G <sub>1</sub> -6	04月05日	86.8	20.2	N	1.2	ND	19	67	121
	21/294-G <sub>1</sub> -7	04月06日	87.2	17.8	N	0.8	ND	20	54	106
猪场村 (赵宅)	21/294-G <sub>2</sub> -1	03月31日	86.1	31.7	N	0.9	ND	16	67	128
	21/294-G <sub>2</sub> -2	04月01日	86.4	29.1	E	1.0	ND	20	62	119
	21/294-G <sub>2</sub> -3	04月02日	86.4	29.7	E	1.0	ND	23	64	105
	21/294-G <sub>2</sub> -4	04月03日	86.3	30.2	E	1.2	ND	22	68	122
	21/294-G <sub>2</sub> -5	04月04日	86.7	25.4	N	1.1	ND	18	69	133
	21/294-G <sub>2</sub> -6	04月05日	86.8	20.2	N	1.0	ND	20	64	115
	21/294-G <sub>2</sub> -7	04月06日	87.2	17.8	E	1.0	ND	17	66	124

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

采样位置及编号		采样日期	采样时段	压力 kPa	温度℃	风向	风速 m/s	二氧化硫 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	氮氧化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	氟化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
								小时值	小时值	小时值	均值
项目区	21/294-G <sub>1</sub> -1-1/2/3/4	03月31日	02:00	88.6	12.4	E	0.8	ND	18	5.1	5.0
			08:00	87.4	18.6	E	1.0	ND	19	5.4	
			14:00	86.6	29.4	N	1.2	ND	19	4.8	
			20:00	87.2	17.5	E	0.9	ND	18	4.6	
	21/294-G <sub>1</sub> -2-1/2/3/4	04月01日	02:00	88.7	11.2	E	0.9	ND	21	5.0	5.1
			08:00	87.1	18.8	S	1.2	ND	21	5.3	
			14:00	86.6	29.4	S	1.1	ND	21	5.0	
			20:00	87.2	17.6	E	1.0	ND	17	5.2	
	21/294-G <sub>1</sub> -3-1/2/3/4	04月02日	02:00	88.5	13.4	N	0.9	ND	21	4.9	5.2
			08:00	87.2	19.6	S	1.1	ND	22	5.5	
			14:00	86.5	28.6	N	1.2	ND	24	5.5	
			20:00	87.1	19.4	N	1.0	ND	20	5.0	
	21/294-G <sub>1</sub> -4-1/2/3/4	04月03日	02:00	88.4	13.4	S	0.9	ND	22	4.9	5.0
			08:00	87.3	17.6	E	1.2	ND	23	4.6	
			14:00	86.4	29.4	E	1.0	ND	22	5.5	
			20:00	87.4	18.6	S	1.0	ND	21	4.8	
	21/294-G <sub>1</sub> -5-1/2/3/4	04月04日	02:00	88.2	11.2	N	1.0	ND	17	4.7	5.0
			08:00	87.3	16.4	E	1.2	ND	17	5.2	
			14:00	86.5	28.4	N	1.2	ND	19	5.2	
			20:00	87.1	17.4	S	0.9	ND	17	4.8	
	21/294-G <sub>1</sub> -6-1/2/3/4	04月05日	02:00	88.2	12.6	N	1.2	ND	20	4.5	4.8
			08:00	87.1	16.4	E	0.8	ND	19	5.0	
			14:00	86.7	21.2	E	0.9	ND	19	5.1	
			20:00	87.1	16.6	N	0.9	ND	18	4.8	
	21/294-G <sub>1</sub> -7-1/2/3/4	04月06日	02:00	88.4	10.8	N	0.8	ND	20	5.0	5.2
			08:00	87.1	18.4	N	0.9	ND	21	5.5	
			14:00	86.8	21.2	N	1.0	ND	22	5.1	
			20:00	87.1	18.0	E	1.2	ND	20	5.2	

采样位置及编号		采样日期	采样时段	压力 kPa	温度℃	风向	风速 m/s	二氧化硫 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	氮氧化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	氟化物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
								小时值	小时值	小时值	均值
猪场 村 (赵 宅)	21/294-G <sub>2</sub> -1-1/2/3/4	03月31日	02:00	88.6	12.4	E	0.9	ND	22	3.9	4.1
			08:00	87.4	18.6	S	1.1	ND	25	4.2	
			14:00	86.6	29.4	E	1.2	ND	27	4.1	
			20:00	87.2	17.5	E	0.8	ND	27	4.1	
	21/294-G <sub>2</sub> -2-1/2/3/4	04月01日	02:00	88.7	11.2	E	0.9	ND	18	3.6	3.9
			08:00	87.1	18.8	N	0.8	ND	22	3.9	
			14:00	86.6	29.4	E	1.2	ND	21	4.1	
			20:00	87.2	17.6	N	1.0	ND	19	4.1	
	21/294-G <sub>2</sub> -3-1/2/3/4	04月02日	02:00	88.5	13.4	E	1.0	ND	22	4.1	4.0
			08:00	87.2	19.6	E	0.8	ND	26	3.9	
			14:00	86.5	28.6	S	1.2	ND	23	4.2	
			20:00	87.1	19.4	S	1.1	ND	22	3.8	
	21/294-G <sub>2</sub> -4-1/2/3/4	04月03日	02:00	88.4	13.4	E	1.2	ND	22	3.5	3.8
			08:00	87.3	17.6	E	1.0	ND	23	3.7	
			14:00	86.4	29.4	N	0.9	ND	23	3.7	
			20:00	87.4	18.6	N	1.1	ND	22	4.1	
	21/294-G <sub>2</sub> -5-1/2/3/4	04月04日	02:00	88.2	11.2	N	1.1	ND	19	3.5	3.8
			08:00	87.3	16.4	S	0.9	ND	17	3.9	
			14:00	86.5	28.4	S	0.9	ND	18	4.2	
			20:00	87.1	17.4	E	1.2	ND	18	3.4	
21/294-G <sub>2</sub> -6-1/2/3/4	04月05日	02:00	88.2	12.6	N	1.0	ND	20	3.6	3.5	
		08:00	87.1	16.4	N	1.1	ND	21	3.4		
		14:00	86.7	21.2	E	1.2	ND	19	3.3		
		20:00	87.1	16.6	E	1.2	ND	19	3.6		
21/294-G <sub>2</sub> -7-1/2/3/4	04月06日	02:00	88.4	10.8	E	1.0	ND	17	3.8	3.6	
		08:00	87.1	18.4	S	0.9	ND	20	3.6		
		14:00	86.8	21.2	S	0.9	ND	17	3.8		
		20:00	87.1	18.0	E	1.2	ND	18	3.4		

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

项目大气环境质量现状评价结果见表 3.2-6。

**表 3.2-6 项目环境空气质量监测及评价结果一览表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

监测点	监测项目	浓度范围	标准值	标准指数范围	超标率 (%)	达标情况	
G1	日均浓度	PM <sub>10</sub>	104~136	150	0.69~0.91	0	达标
		PM <sub>2.5</sub>	54~70	75	0.72~0.93	0	达标
		二氧化硫	ND	150	/	0	达标
		氮氧化物	17~22	100	0.17~0.22	0	达标
		氟化物	4.8~5.2	7	0.69~0.74	0	达标
	小时浓度	二氧化硫	ND	500	/	0	达标
		氮氧化物	30~41	250	0.12~0.16	0	达标
氟化物		4.5~5.5	20	0.23~0.28	0	达标	
G2	日均浓度	PM <sub>10</sub>	105~133	150	0.7~0.89	0	达标
		PM <sub>2.5</sub>	62~69	75	0.83~0.92	0	达标
		二氧化硫	ND	150	/	0	达标
		氮氧化物	16~23	100	0.16~0.23	0	达标
		氟化物	3.6~4.1	7	0.51~0.59	0	达标
	小时浓度	二氧化硫	ND	500	/	0	达标
		氮氧化物	27~42	250	0.11~0.17	0	达标
氟化物		3.3~4.2	20	0.17~0.21	0	达标	

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

由表 3.2-6 可知评价区内所监测的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物浓度值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类标准限值要求。

### 3.2.2. 地表水环境质量现状监测与评价

#### 3.2.2.1. 地表水环境质量现状监测

##### (1) 监测点位

项目地表水体主要为发哈河、老寨河，地表水监测布设 4 个断面，具体监测断面及监测项目详见表 3.2-7 及附图 3.2-1。

**表3.2-7 地表水质量监测布点情况**

编号	监测河流	监测断面及位置	功能	监测项目
W1	老寨河	与发哈河汇合处上游约 500m 处	对照断面	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、六价铬、石油类、氟化物、硫化物、汞、镉、铅、砷、铁、锰、铜、锌、钡；同时监测水温、流速、流量。
W2	发哈河	与老寨河汇合处上游约 500m 处	对照断面	
W3		与老寨河汇合处下游约 500m 处	控制断面	
W4		与老寨河汇合处下游约 1000m 处	削减断面	

## (2) 监测时间与频次

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于2021.3.31~2021.4.6日期间对监测断面连续监测3天，每天采样1次。

## (3) 监测分析方法

项目分析及检出限详见表3.2-8。

**表 3.2-8 项目分析及检出限值一览表**

监测项目	计量单位	分析方法	检出限
pH	无量纲	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）	--
		水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	
化学需氧量	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4
总磷	mg/L	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01
氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025
悬浮物	mg/L	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4
五日生化需氧量	mg/L	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5
高锰酸盐指数	mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5
六价铬	mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004
粪大肠菌群	MPN/L	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	20
总大肠菌群	MPN/100mL	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 总大肠菌群 多管发酵法 GB/T5750.12-2006	--
菌落总数	CFU/mL	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 菌落总数 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	--
石油类	mg/L	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	0.01
氟化物	mg/L	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006
硫酸盐	mg/L		0.018
硫化物	mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005
钡	mg/L	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.002
砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003
汞	mg/L		0.00004
铜	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05
锌	mg/L		0.05
铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03
锰	mg/L		0.01
铅	mg/L	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）	0.001
镉	mg/L		0.0001
溶解性总固体	mg/L	水质 溶解性总固体的测定 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	--

#### (4) 监测结果

项目水质监测结果见表 3.2-9。



表 3.2-9 项目地表水监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-BW-1-210401-1	21/294-BW-1-210402-1	21/294-BW-1-210403-1
老寨河：与发哈河汇合处上游约 500m 处 21/294-BW-1-210401/02/03-1	1	流速	m/s	—	0.12	0.12	0.11
	2	流量	m <sup>3</sup> /s	—	0.084	0.084	0.073
	3	水温	°C	—	22.4	21.2	21.0
	4	pH	无量纲	—	8.1	8.2	8.1
	5	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	2.7	2.9	2.6
	6	化学需氧量	mg/L	4	5	5	4
	7	五日生化需氧量	mg/L	0.5	1.8	1.6	1.3
	8	氨氮	mg/L	0.025	0.042	0.154	0.171
	9	总磷	mg/L	0.01	0.05	0.05	0.05
	10	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	11	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	12	氟化物	mg/L	0.006	0.109	0.194	0.190
	13	砷	mg/L	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	16	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	17	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	18	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.03
	19	硫化物	mg/L	0.005	ND	ND	ND
	20	粪大肠菌群	MPN/L	20	1.6×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>
	21	铁	mg/L	0.03	0.11	0.17	0.18
	22	锰	mg/L	0.01	ND	0.01	0.01
	23	钡	mg/L	0.002	0.022	0.018	0.018
	24	悬浮物	mg/L	4	19	17	16

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7764801°，N:25.2872674°。

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-BW-2-210401-1	21/294-BW-2-210402-1	21/294-BW-2-210403-1
发哈河：与老寨河汇合处上游约 500m处 21/294-BW-2-210401/02/03-1	1	流速	m/s	—	0.32	0.33	0.30
	2	流量	m <sup>3</sup> /s	—	0.192	0.205	0.165
	3	水温	°C	—	20.1	20.6	20.1
	4	pH	无量纲	—	8.1	8.1	8.1
	5	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	2.5	2.7	2.4
	6	化学需氧量	mg/L	4	8	8	7
	7	五日生化需氧量	mg/L	0.5	2.7	2.6	2.3
	8	氨氮	mg/L	0.025	0.027	0.132	0.081
	9	总磷	mg/L	0.01	0.04	0.04	0.04
	10	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	11	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	12	氟化物	mg/L	0.006	0.088	0.222	0.210
	13	砷	mg/L	0.0003	0.0004	0.0007	0.0006
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	16	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	17	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	18	石油类	mg/L	0.01	0.02	0.03	0.02
	19	硫化物	mg/L	0.005	ND	ND	ND
	20	粪大肠菌群	MPN/L	20	1.6×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>
	21	铁	mg/L	0.03	0.04	0.06	0.06
	22	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	23	钡	mg/L	0.002	0.020	0.019	0.018
	24	悬浮物	mg/L	4	16	12	14

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7662888°，N:25.2907755°。

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-BW-3-210401-1	21/294-BW-3-210402-1	21/294-BW-3-210403-1
发哈河：与老寨河汇合处下游约 500m处 21/294-BW-3-210401/02/03-1	1	流速	m/s	—	0.13	0.12	0.12
	2	流量	m <sup>3</sup> /s	—	0.390	0.360	0.341
	3	水温	°C	—	20.4	19.8	19.6
	4	pH	无量纲	—	8.0	8.1	8.1
	5	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	2.5	2.6	2.5
	6	化学需氧量	mg/L	4	8	9	8
	7	五日生化需氧量	mg/L	0.5	2.9	3.0	2.9
	8	氨氮	mg/L	0.025	0.039	0.146	0.126
	9	总磷	mg/L	0.01	0.03	0.03	0.03
	10	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	11	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	12	氟化物	mg/L	0.006	0.064	0.204	0.219
	13	砷	mg/L	0.0003	0.0005	0.0007	0.0004
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	16	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	17	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	18	石油类	mg/L	0.01	0.02	0.03	0.03
	19	硫化物	mg/L	0.005	ND	ND	ND
	20	粪大肠菌群	MPN/L	20	1.6×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>
	21	铁	mg/L	0.03	0.12	0.11	0.11
	22	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	23	钡	mg/L	0.002	0.020	0.015	0.014
	24	悬浮物	mg/L	4	18	15	16

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7732761°，N:25.2912061°。

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-BW-4-210401-1	21/294-BW-4-210402-1	21/294-BW-4-210403-1
发哈河：与老寨河汇合处下游约 1000m 处 21/294-BW-4-210401/02/03-1	1	流速	m/s	—	0.50	0.51	0.49
	2	流量	m <sup>3</sup> /s	—	0.150	0.168	0.123
	3	水温	°C	—	21.2	20.4	20.2
	4	pH	无量纲	—	8.1	8.1	8.1
	5	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	1.5	1.4	1.8
	6	化学需氧量	mg/L	4	ND	ND	ND
	7	五日生化需氧量	mg/L	0.5	1.1	1.0	0.7
	8	氨氮	mg/L	0.025	0.081	0.129	0.095
	9	总磷	mg/L	0.01	0.04	0.05	0.04
	10	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	11	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	12	氟化物	mg/L	0.006	0.119	0.305	0.195
	13	砷	mg/L	0.0003	0.0007	0.0005	0.0007
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	16	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	17	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	18	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.03
	19	硫化物	mg/L	0.005	ND	ND	ND
	20	粪大肠菌群	MPN/L	20	5.4×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>
	21	铁	mg/L	0.03	0.04	0.07	0.07
	22	锰	mg/L	0.01	0.01	0.03	0.04
	23	钡	mg/L	0.002	0.017	0.017	0.016
	24	悬浮物	mg/L	4	12	16	15

### 3.2.2.2. 地表水质量现状评价

#### (1) 评价方法

采用标准指数法进行评价。评价模型为：

#### ①一般污染物的标准指数

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： $S_i$ ——某污染物的标准指数；

$C_i$ ——某污染物的实测平均浓度，mg/L；

$C_s$ ——某污染物的评价标准，mg/L。

#### ②pH 值的标准指数

$$P_{pH} = (P_{Hj} - 7.0) / (P_{su} - 7.0) \quad P_{Hj} > 7.0$$

$$P_{pH} = (7.0 - P_{Hj}) / (7.0 - P_{sd}) \quad P_{Hj} \leq 7.0$$

式中： $P_{pH}$ —PH 的单项污染指数；

$P_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 PH 值下限；

$P_{su}$ —地表水水质标准中规定的 PH 值上限；

$P_{Hj}$ —在 j 监测点处实测 PH 值。

#### (2) 评价标准

发哈河、老寨河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### (3) 评价结果

地表水评价标准指数见表 3.2-10。

表 3.2-10 地表水评价标准指数一览表

监测断面		评价项目 (单位 mg/L , pH、水温外)									
		pH	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	砷
W1	浓度范围	8.1~8.5	2.6~2.9	4~5	1.3~1.8	0.042~0.171	0.05	ND	ND	0.109~0.190	0.0004~0.0005
	标准指数	0.55~0.75	0.43~0.48	0.2~0.25	0.33~0.45	0.042~0.171	0.25	--	--	0.109~0.190	0.008~0.010
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	未检出	未检出	0	0
W2	浓度范围	8.1	2.4~2.5	7~8	2.3~2.7	0.027~0.132	0.04	ND	ND	0.088~0.222	0.0004~0.0007
	标准指数	0.55	0.40~0.42	0.35~0.4	0.58~0.68	0.027~0.132	0.2	--	--	0.088~0.222	0.008~0.014
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	未检出	未检出	0	0
W3	浓度范围	8.0~8.1	2.5~2.6	8~9	2.9~3.0	0.039~0.146	0.003	ND	ND	0.064~0.204	0.0004~0.0007
	标准指数	0.50~0.55	0.42~0.43	0.4~0.45	0.73~0.75	0.039~0.146	0.015	--	--	0.064~0.204	0.008~0.014
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	未检出	未检出	0	0
W4	浓度范围	8.1	1.4~1.5	ND	0.7~1.1	0.081~0.129	0.04~0.05	ND	ND	0.119~0.305	0.0005~0.0007
	标准指数	0.55	0.23~0.25	未检出	0.18~0.28	0.081~0.129	0.2~0.25	--	--	0.119~0.305	0.010~0.014
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	未检出	未检出	0	0
评价标准		6-9	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	0.05

续表 3.2-10 地表水评价标准指数一览表

监测断面		评价项目 (单位 mg/L, pH、水温外)										
		汞	镉	六价铬	铅	石油类	硫化物	粪大肠菌群	铁	锰	钡	悬浮物
W1	浓度范围	ND	ND	ND	ND	0.02~0.03	ND	16000	0.11~0.18	ND~0.01	0.018~0.022	16~19
	标准指数	--	--	--	--	0.4~0.6	--	1.6	0.37~0.60	0.1	0.026~0.031	/
	超标倍数	未检出	未检出	未检出	未检出	0	未检出	超标 0.6 倍	0	0	0	--
W2	浓度范围	ND	ND	ND	ND	0.02~0.03	ND	16000~24000	0.04~0.06	ND	0.018~0.02	12~16
	标准指数	--	--	--	--	0.4~0.6	--	1.6~2.4	0.13~0.20	--	0.026~0.029	/
	超标倍数	未检出	未检出	未检出	未检出	0	未检出	超标 1.4 倍	0	未检出	0	--
W3	浓度范围	ND	ND	ND	ND	0.02~0.03	ND	16000	0.11~0.12	ND	0.014~0.02	15~18
	标准指数	--	--	--	--	0.4~0.6	--	1.6	0.37~0.40	--	0.020~0.029	/
	超标倍数	未检出	未检出	未检出	未检出	0	未检出	超标 0.6 倍	0	未检出	0	--
W4	浓度范围	ND	ND	ND	ND	0.02~0.03	ND	5400~9200	0.04~0.07	ND~0.04	0.016~0.017	12~16
	标准指数	--	--	--	--	0.4~0.6	--	0.54~0.92	0.13~0.23	0.4	0.023~0.024	/
	超标倍数	未检出	未检出	未检出	未检出	0	未检出	0	0	0	0	--
评价标准		0.0001	0.005	0.05	0.05	0.05	0.2	10000	0.3	0.1	0.7	/

综上可知,断面 W4 各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求。断面 W1、W2、W3 除粪大肠菌群超标外其余监测因子均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值,超标原因可能为威舍镇截污管道未完善,部分生活污水直接排入河流导致超标。

### 3.2.3. 地下水环境质量现状监测与评价

#### 3.2.3.1. 地下水环境质量现状监测

##### (1) 监测点位及监测项目

项目监测点位及监测项目详见表 3.2-11 及地下水文地质附图 3.2-1。

**表3.2-11 项目地下水监测布点情况**

编号	监测点位	位置	监测项目
Q1	磨古老井泉	项目东南侧2.45km 处	pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、六价铬、汞、镉、铅、砷、铁、锰、铜、锌、钡；同步监测水温。
Q2	陆良寨吊水井	项目南侧659m 处	
Q3	路坎下井泉	项目北侧663m 处	
Q4	田坝井泉	项目东北侧931m 处	
Q5	发哈村井泉	项目东南侧1.23km 处	

##### (2) 监测时间与频次

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2021.3.31~2021.4.6 日期间进行监测，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

##### (3) 监测分析方法及检出限

项目分析及检出限值详见表 3.2-12。

**表 3.2-12 项目分析及检出限值一览表**

监测项目	计量单位	分析方法	检出限
pH	无量纲	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）	--
		水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	
化学需氧量	mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4
总磷	mg/L	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01
氨氮	mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025
悬浮物	mg/L	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4
五日生化需氧量	mg/L	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5
六价铬	mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004
粪大肠菌群	MPN/L	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	20



总大肠菌群	MPN/100mL	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 总大肠菌群 多管发酵法 GB/T5750.12-2006	--
菌落总数	CFU/mL	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 菌落总数 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	--
石油类	mg/L	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	0.01
氟化物	mg/L	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006
硫酸盐	mg/L		0.018
硫化物	mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005
钡	mg/L	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.002
砷	mg/L	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003
汞	mg/L		0.00004
铜	mg/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05
锌	mg/L		0.05
铁	mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	0.03
锰	mg/L		0.01
铅	mg/L	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家 环保总局(2002年)	0.001
镉	mg/L		0.0001
溶解性总固体	mg/L	水质 溶解性总固体的测定 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	--

### 3.2.3.2. 地下水环境质量现状评价

#### (1) 评价方法

地下水现状评价采用单因子标准指数法，评价模式如下：

#### ①一般污染物的标准指数

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中： $S_{ij}$ ——评价因子*i*的单因子标准指数；

$C_{ij}$ ——评价因子*i*在*j*点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子*i*的评价标准限值，mg/L。

#### ②pH 值的标准指数

$$P_{PH}=(P_{Hj}-7.0)/(P_{su}-7.0) \quad P_{Hj}>7.0$$

$$P_{pH}=(7.0-P_{Hj})/(7.0-P_{sd}) \quad P_{Hj} \leq 7.0$$

式中：  $P_{pH}$ —PH 的单项污染指数；

$P_{sd}$ —地下水水质标准中规定的 PH 值下限；

$P_{su}$ —地下水水质标准中规定的 PH 值上限；

$P_{Hj}$ —在 j 监测点处实测 PH 值。

## (2) 监测及评价结果

项目监测结果详见表 3.2-13、评价结果详见表 3.2-14。

表 3.2-13 地下水水质监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-XW-5-210401-1	21/294-XW-5-210402-1	21/294-XW-5-210403-1
磨古老井泉 21/294-XW-5-210401/02/03-1	1	水温	°C	—	19.2	19.4	19.2
	2	pH	无量纲	—	8.9	8.9	8.9
	3	溶解性总固体	mg/L	—	186	175	187
	4	硫酸盐	mg/L	0.018	15.1	14.6	15.1
	5	铁	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03
	6	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	9	耗氧量	mg/L	0.5	2.9	2.8	2.9
	10	氨氮	mg/L	0.025	0.160	0.247	0.255
	11	总大肠菌群	MPN/100mL	—	7	17	22
	12	菌落总数	CFU/mL	—	24	35	39
	13	氟化物	mg/L	0.006	0.053	0.137	0.185
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	砷	mg/L	0.0003	0.0008	0.0006	0.0013
	16	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	17	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	18	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	19	钡	mg/L	0.002	ND	ND	ND

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7808447°，N:25.2586895°。

续表 3.2-13 地下水水质监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-XW-6-210401-1	21/294-XW-6-210402-1	21/294-XW-6-210403-1
陆良寨吊水井 21/294-XW-6-210401/02/03-1	1	水温	°C	—	18.6	18.6	18.4
	2	pH	无量纲	—	7.4	7.5	7.5
	3	溶解性总固体	mg/L	—	370	409	353
	4	硫酸盐	mg/L	0.018	29.7	29.7	29.0
	5	铁	mg/L	0.03	ND	0.12	0.12
	6	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	9	耗氧量	mg/L	0.5	2.8	2.7	2.9
	10	氨氮	mg/L	0.025	0.041	ND	ND
	11	总大肠菌群	MPN/100mL	—	350	540	350
	12	菌落总数	CFU/mL	—	87	89	81
	13	氟化物	mg/L	0.006	0.176	0.343	0.307
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	砷	mg/L	0.0003	0.0003	ND	0.0005
	16	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	17	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	18	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	19	钡	mg/L	0.002	0.012	0.011	0.011

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7739737°，N:25.2728649°。

续表 3.2-13 地下水水质监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-XW-7-210401-1	21/294-XW-7-210402-1	21/294-XW-7-210403-1
路坎下井泉 21/294-XW-7-210401/02/03-1	1	水温	°C	—	18.4	18.2	18.0
	2	pH	无量纲	—	7.3	7.3	7.3
	3	溶解性总固体	mg/L	—	511	561	590
	4	硫酸盐	mg/L	0.018	123	122	123
	5	铁	mg/L	0.03	ND	0.05	0.04
	6	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	9	耗氧量	mg/L	0.5	1.6	1.5	1.5
	10	氨氮	mg/L	0.025	0.050	ND	ND
	11	总大肠菌群	MPN/100mL	—	540	920	540
	12	菌落总数	CFU/mL	—	93	93	95
	13	氟化物	mg/L	0.006	0.310	0.327	0.441
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	砷	mg/L	0.0003	0.0014	0.0017	0.0016
	16	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	17	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	18	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	19	钡	mg/L	0.002	0.019	0.018	0.017

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7705087°，N:25.2856279°。

续表 3.2-13 地下水水质监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-XW-8-210401-1	21/294-XW-8-210402-1	21/294-XW-8-210403-1
田坝井泉 21/294-XW-8-210401/02/03-1	1	水温	°C	—	18.6	18.4	18.2
	2	pH	无量纲	—	7.2	7.2	7.2
	3	溶解性总固体	mg/L	—	447	500	511
	4	硫酸盐	mg/L	0.018	89.3	86.6	89.8
	5	铁	mg/L	0.03	ND	ND	ND
	6	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	9	耗氧量	mg/L	0.5	1.6	1.6	1.6
	10	氨氮	mg/L	0.025	0.033	ND	ND
	11	总大肠菌群	MPN/100mL	—	6	56	40
	12	菌落总数	CFU/mL	—	35	47	33
	13	氟化物	mg/L	0.006	0.053	0.172	0.118
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	砷	mg/L	0.0003	0.0012	0.0010	0.0011
	16	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	17	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	18	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	19	钡	mg/L	0.002	0.014	0.013	0.013

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7766246°，N:25.2860990°。

续表 3.2-13 地下水水质监测结果一览表

采样位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		
					21/294-XW-9-210401-1	21/294-XW-9-210402-1	21/294-XW-9-210403-1
发哈村井泉 21/294-XW-9-210401/02/03-1	1	水温	°C	—	19.4	18.0	18.0
	2	pH	无量纲	—	7.7	7.6	7.7
	3	溶解性总固体	mg/L	—	328	346	360
	4	硫酸盐	mg/L	0.018	31.1	18.9	19.2
	5	铁	mg/L	0.03	ND	ND	ND
	6	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	ND
	9	耗氧量	mg/L	0.5	1.3	1.5	1.3
	10	氨氮	mg/L	0.025	0.098	0.081	0.061
	11	总大肠菌群	MPN/100mL	—	21	4	2
	12	菌落总数	CFU/mL	—	11	9	9
	13	氟化物	mg/L	0.006	0.088	0.152	0.166
	14	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	ND
	15	砷	mg/L	0.0003	0.0007	0.0011	0.0010
	16	镉	mg/L	0.0001	ND	ND	ND
	17	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
	18	铅	mg/L	0.001	ND	ND	ND
	19	钡	mg/L	0.002	0.003	0.003	0.002

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104.7836414°，N:25.2731794°。

表 3.2-14 地下水评价结果一览表

监测断面		pH	溶解性总固体	硫酸盐	铁	锰	铜	锌	耗氧量	氨氮
Q1	最大值	8.9	187	15.1	0.03	ND	ND	ND	2.9	0.255
	标准指数	1.267	0.187	0.060	0.100	0	0	0	0.967	0.510
	超标倍数	0	0	0	0	未检出	未检出	未检出	0	0
Q2	最大值	7.5	409	29.7	ND	ND	ND	ND	2.9	0.041
	标准指数	0.333	0.409	0.119	0	0	0	0	0.967	0.082
	超标倍数	0	0	0	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
Q3	最大值	7.3	590	123	0.05	ND	ND	ND	1.6	0.05
	标准指数	0.200	0.590	0.492	0.167	0	0	0	0.533	0.100
	超标倍数	0	0	0	0	未检出	未检出	未检出	0	0
Q4	最大值	7.2	511	89.8	ND	ND	ND	ND	1.6	0.033
	标准指数	0.133	0.511	0.359	0	0	0	0	0.533	0.066
	超标倍数	0	0	0	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
Q5	最大值	7.7	360	31.1	ND	ND	ND	ND	1.5	0.098
	标准指数	0.467	0.360	0.124	0	0	0	0	0.500	0.196
	超标倍数	0	0	0	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0
评价标准		6.5~8.5	1000	250	0.3	0.10	1.00	1.00	3.0	0.50



续表 3.2-14 地下水评价结果一览表

监测断面		总大肠菌群	菌落总数	氟化物	汞	砷	镉	六价铬	铅	钡
Q1	最大值	22	39	0.185	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND
	标准指数	7.333	0.390	0.185	0	0.130	0	0	0	0
	超标倍数	6.333	0	0	未检出	0	未检出	未检出	未检出	未检出
Q2	最大值	540	89	0.343	ND	0.0005	ND	ND	ND	0.012
	标准指数	180	0.890	0.343	0	0.050	0	0	0	0.017
	超标倍数	179	0	0	未检出	0	未检出	未检出	未检出	0
Q3	最大值	920	95	0.441	ND	0.0017	ND	ND	ND	0.019
	标准指数	306.667	0.950	0.441	0	0.170	0	0	0	0.027
	超标倍数	305.667	0	0	未检出	0	未检出	未检出	未检出	0
Q4	最大值	56	47	0.172	ND	0.0012	ND	ND	ND	0.014
	标准指数	18.667	0.470	0.172	0	0.120	0	0	0	0.020
	超标倍数	17.667	0	0	未检出	0	未检出	未检出	未检出	0
Q5	最大值	21	11	0.166	ND	0.0011	ND	ND	ND	0.003
	标准指数	7	0.110	0.166	0	0.110	0	0	0	0.004
	超标倍数	6	0	0	未检出	0	未检出	未检出	未检出	0
评价标准		3.0	100	1.0	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01	0.70

由表 4.2-14 监测和评价结果统计可知, Q1、Q2、Q3、Q4、Q5 各项监测因子除总大肠菌群超标外其余因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准, 超标原因可能为生活污水随意排放导致进入地下水所致。

### 3.2.4. 声环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测点位、监测因子及监测方法

根据项目周边敏感点的分布情况, 项目共布置 4 个监测点位, 监测点位布设详见表 3.2-15, 具体噪声监测点位详见附图 3.2-1。

**表3.2-15 声环境质量现状监测布点、监测频次及监测项目**

类型	编号	监测点名称	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
噪声	N1	场区东侧	场区东侧 1m 处	等效声级 (LAeq)	2021.4.2~2021.4.3, 昼间、夜间各监测一次, 连续监测 2 天
	N2	场区南侧	场区南侧 1m 处		
	N3	场区西侧	场区西侧 1m 处		
	N4	场区北侧	场区北侧 1m 处		

#### (2) 监测结果

项目区监测和评价结果详见表 3.2-16。

#### (3) 声环境质量现状评价

项目声环境质量现状评价详见表 3.2-16。

**表 3.2-16 厂界及环境噪声监测结果统计表 单位: dB(A)**

测量点位及编号	测量日期	测量结果		(GB12348-2008) 3类		达标情况	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 (场区东侧 1m 处)	04 月 02 日	54.1	44.9	65	55	达标	达标
N2 (场区南侧 1m 处)		55.3	45.3				
N3 (场区西侧 1m 处)		54.9	45.9				
N4 (场区北侧 1m 处)		57.0	46.1				
N1 (场区东侧 1m 处)	04 月 03 日	54.4	45.2				
N2 (场区南侧 1m 处)		55.2	46.6				
N3 (场区西侧 1m 处)		55.4	44.5				
N4 (场区北侧 1m 处)		57.4	44.1				
备注: 1、04 月 02 日: 天气状况: 晴; 风向: E; 风速 (m/s): 0.8; 温度 (°C): 29.5; 湿度 (%): 58。 04 月 03 日: 天气状况: 晴; 风向: N; 风速 (m/s): 0.9; 温度 (°C): 29.5; 湿度 (%): 55。 2、声校准器编号 HXJC-L-18, 校准声源值 dB(A): 94.0, 监测前校准值 dB(A): 93.7, 监测后校准值 dB(A): 93.7, 校准前后示值偏差 $\leq\pm 0.5$ dB(A)。							

由表 3.2-16 可知,其厂界监测点位噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 3.2.5. 土壤质量现状监测与评价

#### (1) 监测断面及监测项目

项目土壤监测布设6个点位,其中厂区内3个柱状样点、1个表层样点,厂区外布设2个表层样点,具体监测点位及监测项目详见表3.2-17及附图3.2-1。

表 3.2-17 土壤监测布点、监测频次及监测项目

编号	监测点位	断面深度 (cm)	监测项目	监测时间及频次
T1	场区生产车间区域	0~50	总氟化物、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH、锌、铁、锰、钡、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、苯胺、邻-二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	2021.3.31 监测一天, 1次/天
		50-150		
		150-300		
T2	场区循环水沉淀桶区域	0~50		
		50-150		
		150-300		
T3	场区原矿堆场区域	0~50		
		50-150		
		150-300		
T4	场区办公区域	0-20		
T5	项目东侧约 10m 处的山地	0-20	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、铁、锰、钡、总氟化物。	
T6	场区西侧约 30m 处的旱地	0-20		

注：由于项目评价范围内均为建设用地，但为充分反映建设项目周边土壤环境现状，项目在评价范围外布置了 T5、T6 两个点位。

#### (2) 监测、采样方法

项目分析方法及检出限详见表 3.2-18。

表 3.2-18 监测项目分析及最低检出限

监测项目	计量单位	分析方法	检出限
pH	无量纲	土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定 NY/T1121.2-2006	—
砷	mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	0.01
汞	mg/kg		0.002

监测项目	计量单位	分析方法	检出限
镉	mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01
铜	mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1
铅	mg/kg		10
锌	mg/kg		1
铬	mg/kg		4
镍	mg/kg		3
六价铬	mg/kg		固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ687-2014
铁	mg/kg	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合 等离子体发射光谱法 HJ804-2016	0.04
锰	mg/kg		0.02
钡	mg/kg	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ781-2016	3.6
总氟化物	mg/kg	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ873-2017	63
苯并[a]芘	μg/kg	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ784-2016	5
苯并[b]荧蒽	μg/kg		5
苯并[k]荧蒽	μg/kg		5
蒽	μg/kg		3
二苯并[a,h]蒽	μg/kg		5
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg		4
苯并[a]蒽	μg/kg		4
萘	μg/kg		3
硝基苯	mg/kg		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017
苯胺	mg/kg	0.08	
2-氯酚	mg/kg	0.06	
氯甲烷	μg/kg	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ605-2011	1.0
氯乙烯	μg/kg		1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg		1.0
二氯甲烷	μg/kg		1.5
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg		1.4

监测项目	计量单位	分析方法	检出限
1,1-二氯乙烷	μg/kg	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg		1.3
氯仿	μg/kg		1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg		1.3
四氯化碳	μg/kg		1.3
苯	μg/kg		1.9
1,2-二氯乙烷	μg/kg		1.3
三氯乙烯	μg/kg		1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg		1.1
甲苯	μg/kg		1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg		1.2
四氯乙烯	μg/kg		1.4
氯苯	μg/kg		1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg		1.2
乙苯	μg/kg		1.2
间,对-二甲苯	μg/kg		1.2
邻-二甲苯	μg/kg		1.2
苯乙烯	μg/kg		1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg		1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg		1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	

### (3) 监测结果

项目土壤监测结果详见下表。

表 3.2-19 项目土壤环境现状监测结果表 (T1、T2、T3、T4)

监测项目 监测点位及采样 深度	T1 (场区生产车间区域)			T2 (场区循环水沉淀桶区域)			T3 (原矿堆场区域)			T4(场区办公区域)	GB36600-2018 建设用地土壤污染风险筛选值	GB36600-2018 建设用地土壤污染管制值	达标情况
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层			
pH	8.1	7.7	7.8	8.0	8.0	8.1	8.0	8.2	8.0	7.4	/	/	/
砷	58.5	39.5	30.2	31.0	36.5	60.1	35.1	53.7	50.0	41.9	60	140	达标
镉	0.32	0.22	0.35	0.30	0.29	0.29	0.59	0.52	0.73	0.29	65	172	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	达标
铜	44	41	40	48	46	49	32	34	32	56	18000	36000	达标
铅	15	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	800	2500	达标
锌	117	175	119	128	121	123	93	96	93	107	/	/	/
汞	0.609	0.510	0.490	0.749	0.784	0.993	1.39	1.06	0.494	0.710	38	82	达标
镍	63	62	55	77	69	77	78	78	78	63	900	2000	达标
铁	29.8	31.6	27.5	17.8	19.8	15.9	18.9	17.2	18.2	53.7	/	/	/
锰	110	104	175	37.0	39.3	36.5	37.2	32.5	39.2	143	/	/	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	达标

监测项目 监测点位及采样 深度	T1 (场区生产车间区域)			T2 (场区循环水沉淀桶区域)			T3 (原矿堆场区域)			T4(场区办公区域)	GB36600-2018 建设用地土壤污染风险筛选值	GB36600-2018 建设用地土壤污染管制值	达标情况
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层			
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	达标

监测项目 监测点位及采样 深度	T1 (场区生产车间区域)			T2 (场区循环水沉淀桶区域)			T3 (原矿堆场区域)			T4(场区办公区域)	GB36600-2018 建设用地土壤污染风险筛选值	GB36600-2018 建设用地土壤污染管制值	达标情况
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层			
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	达标
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	达标
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	达标
钡	37.4	77.6	95.8	130	106	48.2	75.8	57.9	81.9	77.5	/	/	/
总氟化物	1.09 ×10 <sup>3</sup>	1.05× 10 <sup>3</sup>	1.06× 10 <sup>3</sup>	1.23× 10 <sup>3</sup>	1.23× 10 <sup>3</sup>	1.23× 10 <sup>3</sup>	1.64× 10 <sup>3</sup>	1.68× 10 <sup>3</sup>	1.63× 10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	/	/	/



续表 3.2-19 项目土壤环境现状监测结果表 (T5、T6)

监测项目 监测点位及采样深度	T5 (项目东侧约 10m 处的山地)	GB36600-2018 建设用地土壤污 染风险筛选值	GB36600-2018 建设用地土壤污 染管制值	达标情况	T6 (场区西侧约 30m 处的旱地)	GB15618-2018 农用地土壤污 染风险筛选值	GB15618-2018 农用地土壤污 染风险管制值	达标情况
	0-20 (cm)				0-20 (cm)			
pH	8.0	/	/	/	7.5	/	/	/
砷	56.5	60	140	达标	59.7	30	120	超标 0.99 倍
镉	0.51	65	172	达标	0.25	0.3	3.0	达标
铬	42	5.7	78	达标	42	200	1000	达标
铜	44	18000	36000	达标	46	100	/	达标
铅	42	800	2500	达标	ND	120	700	达标
锌	132	/	/	达标	114	250	/	达标
汞	2.04	38	82	达标	1.22	2.4	4.0	达标
镍	70	900	2000	达标	56	100	/	达标
铁	26.7	/	/	/	23.7	/	/	/
锰	73.3	/	/	/	56.7	/	/	/
钡	368	/	/	/	215	/	/	/
总氟化物	1.21×10 <sup>3</sup>	/	/	/	1.38×10 <sup>3</sup>	/	/	/

由表 3.2-19 可知, T1、T2、T3、T4、T5 中各监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准限值要求。T6 中除砷外其余指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准风险筛选值限值要求, 原因为黔西南州土壤环境质量中砷含量本底值较高, 且周边存在矿产品洗选、冶炼和加工的排污企业, 但监测结果未超过农用地土壤污染风险管制值。

## 4. 环境影响预测与评价

### 4.1. 施工期环境影响分析

#### 4.1.1. 主要污染工序

项目属于改扩建项目，利用现有的场地进行建设，在厂区进行改造，施工期间无土建工程，主要是厂房搭建及设备安装。预计施工时间3个月。施工期主要污染工序如下：

##### (1) 废气

施工期废气主要为设备运输车辆产生的扬尘及尾气，主要污染物为TSP、NO<sub>x</sub>。

##### (2) 废水

施工期废水主要有生活污水，主要污染物COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

##### (3) 噪声

项目噪声主要为设备安装过程及运输车辆产生的噪声，噪声源强在70~80dB(A)之间。

##### (4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾及废弃的设备包装材料等。

##### (5) 生态影响

项目无场地平整及基础开挖，施工过程对生态环境基本无影响。

#### 4.1.2. 施工期环境影响分析

##### 4.1.2.1. 大气环境影响分析

项目施工期废气来源主要是车辆运输的扬尘、尾气。

项目材料运输过程中来往运输车辆易引起的二次扬尘，车辆产生的二次扬尘其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。因此，施工阶段应对进出口汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以达到较好的降尘效果。

施工期间运输车辆排放的尾气会对周围环境空气产生一定的影响，但时间短，污染物排放浓度低，预计影响不大。施工方应合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大

型构件和大量物资的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取积极措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

综上所述，项目通过上述措施控制，扬尘及尾气对周边环境影响较小。

#### **4.1.2.2. 水环境影响分析**

项目主要为厂房搭建及设备安装，基本无施工废水产生。

施工期产生的废水主要是施工人员产生的生活污水。由于施工期间主要为设备安装，施工时间较短，产生的生活污水量较小，项目施工期间通过现有化粪池收集预处理，进入市政污水管网。

#### **4.1.2.3. 声环境影响分析**

项目噪声主要为厂房搭建、设备安装过程及运输车辆产生的噪声，噪声源强在70~80dB（A）之间。

项目采用低噪声施工设备及施工工艺，合理安排施工时间，禁止夜间（22：00 至次日6：00 时）作业；设备安装过程中尽可能的减少碰撞，施工期设备安装过程中全部车间内进行，利用厂房隔声，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

项目施工主要为设备安装及内部改造，并无大型的施工设备等，通过上述措施处置后，施工噪声对周边环境影响较小。

#### **4.1.2.4. 固体废物环境影响分析**

项目产生的固体废物主要为生活垃圾及废弃的设备包装材料等。

项目施工期间施工人员将产生少量的生活垃圾，可通过定点收集后交环卫部门统一收集处置；项目设备购置进入厂区安装后，设备包装材料及设备安装过程产生的部分金属材料废物，外售给废品收购单位，不能回收利用的同生活垃圾一并收集后交环卫部门。

## **4.2. 运营期环境影响预测与评价**

### **4.2.1. 大气环境影响预测与评价**

#### **4.2.1.1. 污染气象特征**

##### **（1）多年气候资料统计**

常规地面气象观测资料采用兴义市气象站气象资料，气象站位于东经 104°54′，北纬 25°05′；海拔高度 1299.6m。与项目厂区属同一气候区，且海拔高度差异不大，地形、地貌也基本相似。因此，可选择兴义市气象站地面气候资料，用于本建设项目环境影响评价，包括 2015 年连续一年的时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、低云量、总云量等。

根据兴义气象站多年的统计资料，主要气象要素如下：

累计年平均气压：870.0mpa；

累计年平均气温：16.1℃；

累计年平均降水量：1506.8mm；

累计年平均蒸发量：1502.7mm；

累计年平均相对湿度：81%；

累计年平均风速：2.7m/s。

## （2）常规地面气象资料分析

### ①温度

兴义市多年地面平均温度月变化情况见表 4.2-1 及图 4.2-1。

**表 4.2-1 兴义市多年平均温度月变化表**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	7.4	9.3	13.8	18.0	20.4	21.9	22.4	22.1	20.1	16.8	12.7	9.1

兴义市多年平均温度最高是 7 月，达 22.4℃；平均温度最低的是 1 月，为 7.4℃。地面温度越高，近地湍流越强，说明夏季大气扩散能力相对较好，而冬季大气扩散能力相对较差。

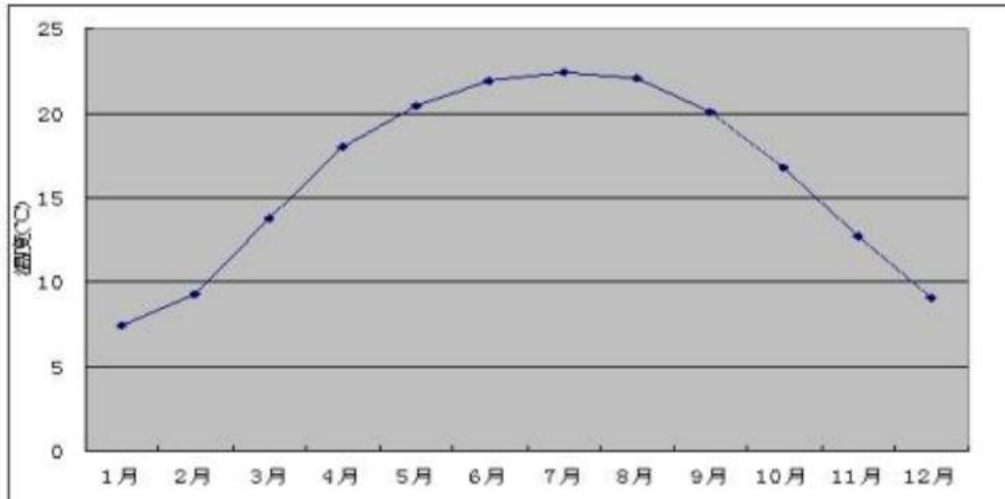


图 4.2-1 兴义市多年平均温度月变化图

## ②风速

兴义市气象站多年地面风速观测记录统计的年平均风速月变化情况见表 4.2-2、图 4.2-2，年、季风速玫瑰图见图 4.2-3。

表 4.2-2 兴义市多年平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.5	2.8	3.2	3.2	2.9	2.6	2.6	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4

由表 5.1-2 和图 5.1-2 可以看出，在各月中，3月和4月的平均风速最大，达到了为 3.2m/s，8月的风速最小，为 2.1m/s。四季风速中，春季的平均风速较大，其次为夏季、冬季、秋季。风速越大，越有利于污染物的扩散，以风速条件而言，春季扩散能力强于秋季。

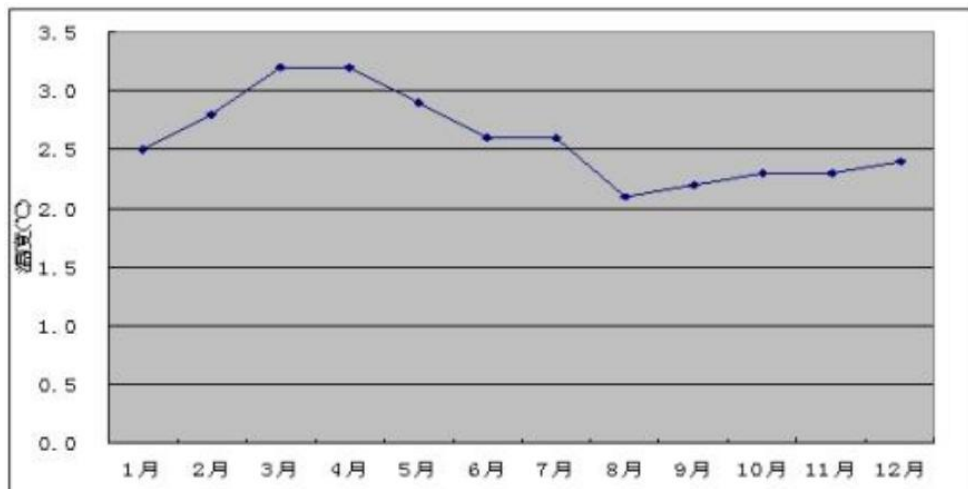


图 4.2-2 兴义市多年平均风速月变化图

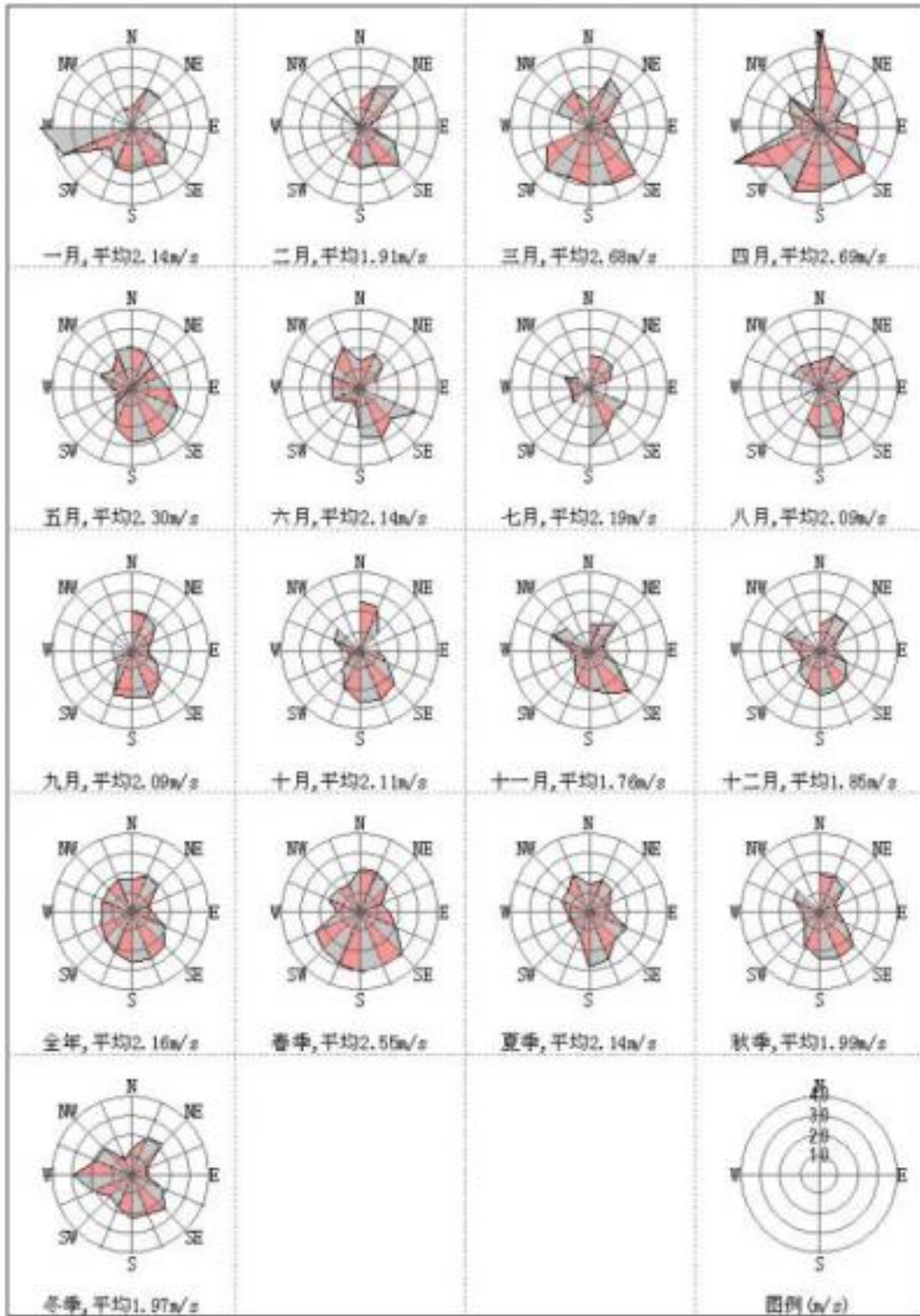


图 4.2-3 兴义市 2015 年地面风速玫瑰图

③风向、风频

兴义市气象站多年地面风频观测记录统计的年平均风频月变化情况见表 4.2-3、年平均风频的季变化情况见表 4.2-4，地面风频玫瑰图见图 4.2-4。



表 4.2-3 兴义市年平均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	0.81	10.48	7.26	0.00	0.81	5.65	10.48	21.77	26.61	4.84	1.61	2.42	1.61	0.00	0.00	0.81	4.84
二月	2.59	18.97	9.48	3.45	0.86	6.90	4.31	17.24	18.10	7.76	0.00	0.86	0.00	0.00	2.59	0.00	6.90
三月	1.61	12.90	6.45	1.61	2.42	6.45	13.71	20.16	12.90	12.10	3.23	2.42	0.00	2.42	0.81	0.81	0.00
四月	0.83	12.50	5.83	1.67	0.83	6.67	9.17	27.50	17.50	5.83	4.17	0.83	2.50	0.83	0.83	1.67	0.83
五月	6.45	12.10	9.68	1.61	0.81	4.03	14.52	23.39	16.13	3.23	1.61	0.81	0.81	1.61	1.61	1.61	0.00
六月	5.83	11.67	10.00	3.33	0.00	3.33	11.67	25.00	15.00	0.83	0.83	0.83	0.83	3.33	2.50	5.00	0.00
七月	1.61	4.84	10.48	0.81	0.00	6.45	9.68	29.03	28.23	0.00	0.81	0.81	1.61	4.03	0.81	0.00	0.81
八月	5.65	16.94	6.45	0.81	1.61	1.61	9.68	26.61	20.97	1.61	0.00	0.81	0.00	3.23	1.61	1.61	0.81
九月	4.17	11.67	11.67	1.67	0.83	4.17	9.17	23.33	25.00	1.67	1.67	0.83	1.67	0.00	1.67	0.00	0.83
十月	3.23	9.68	11.29	0.00	3.23	4.03	7.26	23.39	21.77	3.23	0.81	0.81	1.61	7.26	0.81	0.00	1.61
十一月	6.67	7.50	14.17	3.33	3.33	4.17	7.50	20.00	14.17	7.50	1.67	2.50	1.67	0.83	2.50	0.00	2.50
十二月	5.65	10.48	17.74	1.61	0.81	3.23	9.68	12.10	20.16	7.26	3.23	2.42	1.61	1.61	0.81	0.00	1.61

表 4.2-4 兴义市年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.99	12.50	7.34	1.63	1.36	5.71	12.50	23.64	15.49	7.07	2.99	1.36	1.09	1.63	1.09	1.36	0.27
夏季	4.35	11.14	8.97	1.63	0.54	3.80	10.33	26.90	21.47	0.82	0.54	0.82	0.82	3.53	1.63	2.17	0.54
秋季	4.67	9.62	12.36	1.65	2.47	4.12	7.97	22.25	20.33	4.12	1.37	1.37	1.65	2.75	1.65	0.00	1.65
冬季	3.02	13.19	11.54	1.65	0.82	5.22	8.24	17.03	21.70	6.59	1.65	1.92	1.10	0.55	1.10	0.27	4.40
全年	3.76	11.61	10.04	1.64	1.30	4.71	9.77	22.47	19.74	4.64	1.64	1.37	1.16	2.12	1.37	0.96	1.71

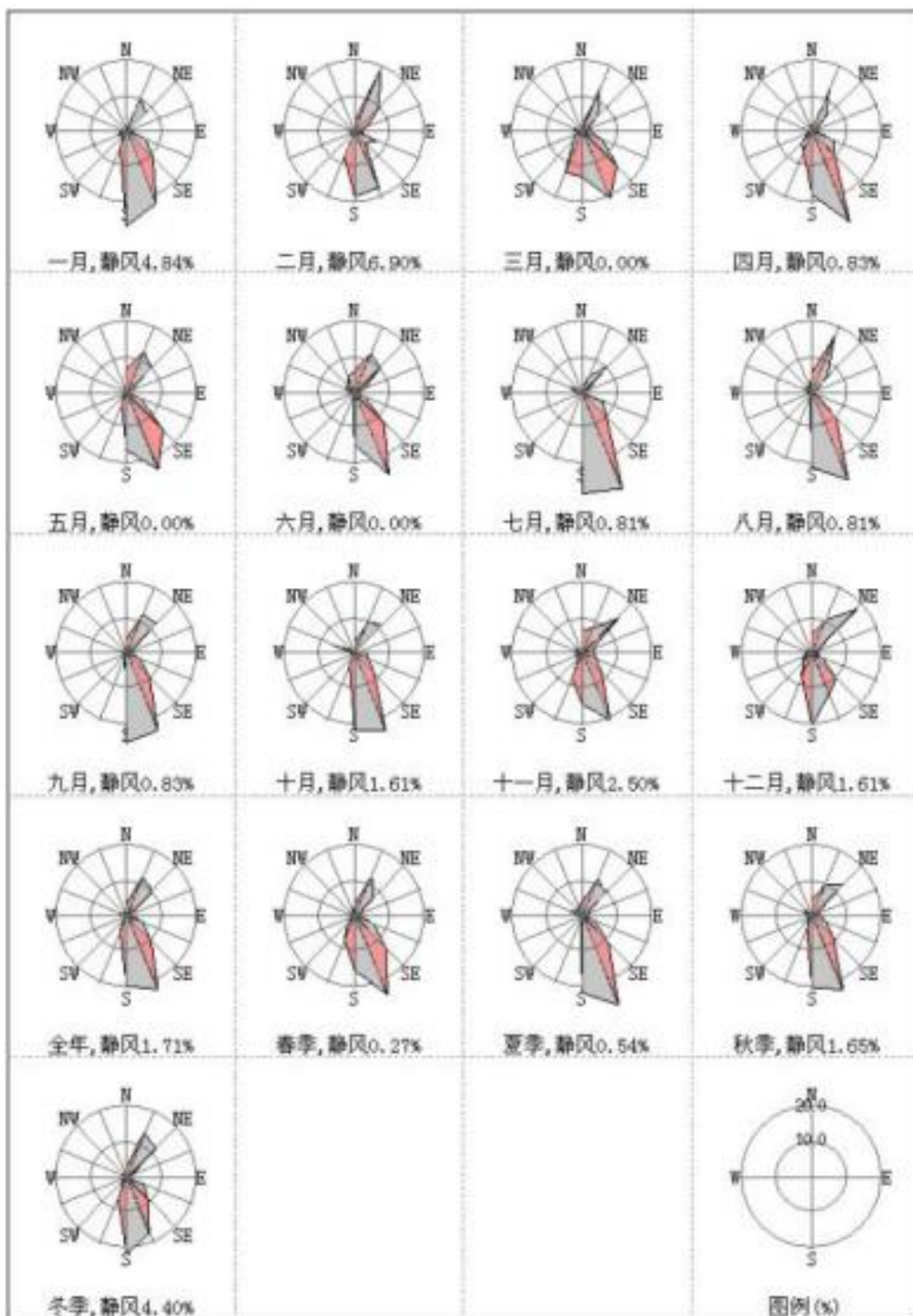


图 4.2-4 兴义市 2015 年地面风频玫瑰图

兴义市多年与 2015 年风频玫瑰图对照见图 4.2-5。可见，预测气象年（2015 年）风频玫瑰图与多年风频玫瑰图风向频率趋势基本吻合。



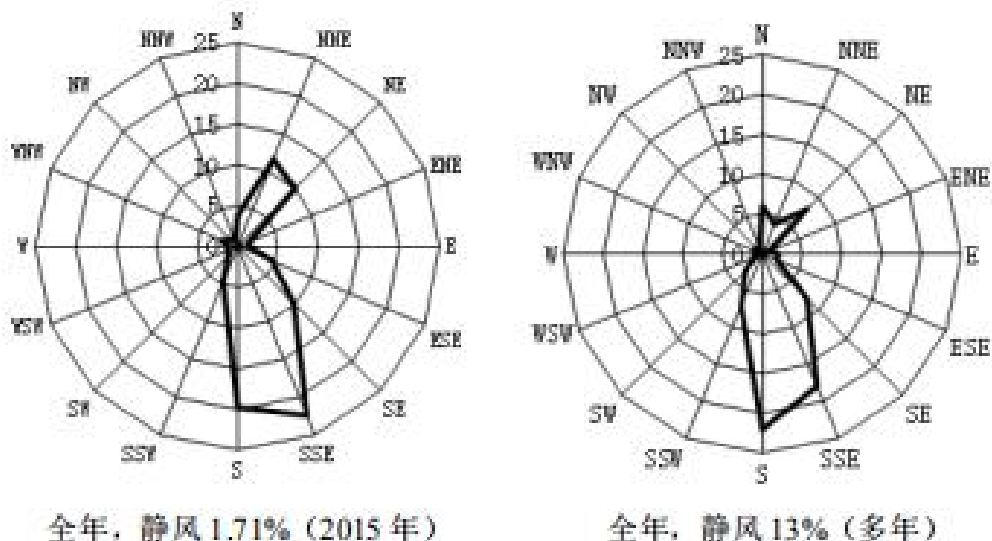


图 4.2-5 评价区域多年与预测年风频玫瑰图对照

#### 4.2.1.2. 大气环境影响预测与评价

##### (1) 预测参数

##### ①预测因子

项目生产过程中产生废气主要装卸、堆场、破碎等工序产生的粉尘，主要为污染物为 TSP，均为无组织排放。

项目选取工艺过程中排放的 TSP 作为预测因子。

##### ②预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行计算。

##### ③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。”

表 4.2-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	标准值-日均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源	折算浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
TSP	二类区	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	900

##### ④项目参数

估算模式所用参数见表。

**表 4.2-6 估算模型参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	93.48 万
最高环境温度		37.5°C
最低环境温度		-4.9°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/o	--

⑤污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

**表4.2-7 项目无组织预测因子及参数一览表**

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度 m	宽度 m	有效高度 m	TSP
厂区	104.7729697	25.2794220	1333.223	166	80	10.00	0.24

(2) 预测结果

项目以厂房及堆存区作为整体进行预测，具体预测结果详见下表。

**表4.2-8 无组织粉尘预测结果一览表**

下方向距离(m)	TSP		下方向距离(m)
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	
1	44.8150		4.98
25	56.5500		6.28
50	67.4380		7.49
75	76.8110		8.53
92	79.7840		8.86

100	79.2260	8.80
200	55.4280	6.16
300	37.9680	4.22
400	27.6360	3.07
500	21.2220	2.36
600	16.9760	1.89
700	13.9910	1.55
800	11.8010	1.31
900	10.1400	1.13
1000	8.8410	0.98
1100	7.8105	0.87
1200	6.9673	0.77
1300	6.2649	0.70
1400	5.6787	0.63
1500	5.2729	0.59
1600	4.8324	0.54
1700	4.4519	0.49
1800	4.1204	0.46
1900	3.8294	0.43
2000	3.5722	0.40
2100	3.3436	0.37
2200	3.1391	0.35
2300	2.9554	0.33
2400	2.7895	0.31
2500	2.6391	0.29
下风向最大浓度	79.7840	8.86
下风向最大距离	92	
D10%最远距离	/	/

由预测结果可知,项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放 TSP 的 Pmax 值为 8.86%, Cmax 为 79.7840 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准,对区域环境空气影响较小。

#### 4.2.1.3. 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

项目无组织污染物为 TSP,本次无大气防护距离以厂区场作为面源,全厂的污染物排放总量作为源强进行计算,采用大气环境防护距离计算模式输入参数及计算结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 大气环境防护距离计算参数及结果

参数	生产区及堆场
	TSP
面源有效高度 m	10
面源长度 m	166
面源宽度 m	80
污染物排放量 kg/h	0.24
小时评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	900
大气防护距离	未超标

根据无组织排放源及相关参数,计算各污染源的环境防护距离,项目排放的污染物粉尘未出现超标点,故项目不需设置大气环境防护距离。

#### 4.2.1.4. 污染物排放量核算

项目污染物无组织排放详见下表。

表 4.2-10 项目大气主要污染物无组织排放量核算情况

工序	装置	污染物	污染物排放情况	
			排放量 t/a	速率 kg/h
卸料	堆场	粉尘	0.058	0.008
堆存	原料堆棚、成品堆场	粉尘	0.028	0.004
破碎	破碎机	粉尘	0.21	0.044
运输	车辆	粉尘	0.11	0.184
合计		粉尘	0.406	--

## 4.2.1.5. 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见 4.2-11。

表 4.2-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (24) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>					
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>						

工作内容		自查项目			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（TSP、PM <sub>10</sub> ）		监测点位数（2）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（各）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（/）t/a	NO <sub>x</sub> :（/）t/a	颗粒物：（0.406）t/a	VOCs:（/）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项					

#### 4.2.2. 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1，项目地表水环境影响评价等级为三级 B。本次评价仅结合项目废水产生、处理等情况进行简要描述，并对事故排放对发哈河、老寨河的影响进行预测。

##### 4.2.2.1. 处理及排放情况

项目废水主要有生活污水、选矿废水、地坪冲洗水及初期雨水等。

其中生产废水包括选矿废水、地坪冲洗水，采用絮凝沉淀处理后全部回用作选矿废水；生活污水经化粪池预处理后进入市政管网。

##### 4.2.2.2. 事故排放环境影响预测

（1）预测断面与预测因子

①预测内容及预测断面

正常情况下，项目生活污水经化粪池预处理后进入市政管网，生产废水及初期雨水经处理后全部回用。因此，本次主要预测非正常排放时通过厂区西侧的沟渠直排发哈河对发哈河 W3（与老寨河汇合处下游约 500m 处）断面的影响。

②预测因子

选取 COD、NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。

③预测工况

考虑两种预测非正常排放工况：

A、选矿废水没有进入污水处理系统而直接进入地表水；

B、化粪池泄漏导致生活污水进入地表水。

（2）预测方法

根据导则可以选择河流完全混合水质模式：

$$C_0 = \frac{Q_p C_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C—完全混合水质浓度，mg/L；

$C_p$ —河水初始浓度，mg/L；

$C_h$ —污水污染物浓度，mg/L；

$Q_p$ —河水流量， $m^3/s$ ；

$Q_h$ —污水流量， $m^3/s$ ；

### (3) 预测结果

项目废水排放水质情况见表 4.2-12。

**表 4.2-12 废水总排水口水质情况表**

项目排放方式	污染源	废水量 ( $m^3/d$ )	COD		NH <sub>3</sub> -N	
			排放浓度 mg/L	排放量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 t/d
非正常工况	生产废水	280	250	0.07t/d	/	/
	生活污水	2.4	200	0.48kg/d	30	0.072kg/d

本次环评对发哈河的基本水文参数进行了实测，实测的结果可见表 4.2-13。

**表 4.2-13 河流水文及流速监测统计表**

河流名称	断面	流量 ( $m^3/s$ )	流量 ( $m^3/h$ )	流量 ( $m^3/d$ )
发哈河	W3	0.364	1310.4	31449.6

对项目废水排放预测分析数据见表 4.2-14。

**表 4.2-14 非正常情况选矿废水外排地表水预测结果 单位：mg/L**

项目 监测断面	污染因子	非正常工况	
		COD	NH <sub>3</sub> -N
发哈河 W3 断面	现状水质	9	0.146
	预测水质	11.1267	/
	预测标准指数	0.56	/
(GB3838-2002) III类		20	1.0

表 4.2-15 非正常情况生活污水外排地表水预测结果 单位：mg/L

项目 监测断面		污染因子	非正常工况	
			COD	NH <sub>3</sub> -N
发哈河 W3 断面	现状水质		9	0.146
	预测水质		9.0146	0.1483
	预测标准指数		0.45	0.1483
(GB3838-2002) III类			20	1.0

预测结果表明，非正常工况下选矿废水未经处理直接排入地表水，由于发哈河流量较大，发哈河W3断面污染物浓度略有增加，但增幅较小，各污染物浓度的预测值没有超过《地表水环境质量标准》（GB8978-1996）III类。生活污水外排至发哈河，各污染物预测浓度没有超过《地表水环境质量标准》（GB8978-1996）III类。

同时可以看出，没有经过处理的生产废水和生活污水排至地表水，地表水评价指标的变化幅度小，对河流影响较小。

#### 4.2.2.3. 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表详见 4.2-16。



### 4.2-16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深 <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数 (4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、SS、COD、氟化物、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ；水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ；满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ；满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		（/）	（/）		（/）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（/）m <sup>3</sup> /s；其他（/）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；					
	监测计划			环境质量	污染源		
		监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		（/）		（污水处理出口）	
		监测因子		（SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、氟化物）		（SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、氟化物）	
污染物排放清单	/						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

## 4.2.3. 地下水环境影响分析

### 4.2.3.1. 项目区域水文地质条件

#### (1) 地下水类型及含水岩组

根据岩性、岩层的水理性质及地下水赋存状态，将调查区地下水划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和松散岩类孔隙水三个大类。其中碳酸盐岩岩溶水又根据岩溶发育特征及岩性差异分为两个亚类，即：碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水、碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水。调查区以碳酸盐岩岩溶裂隙水为主，基岩裂隙水和松散岩类孔隙水分布极少。区域水文地质图附图 3.1-4。

根据地表岩溶发育程度、泉点流量，将调查区出露的含水岩组划分为富水性中等、富水性弱两类含水岩组。

#### ①碳酸盐岩岩溶水

按照岩溶发育特征及岩性差异细分为碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水、碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水。

##### A.碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水

主要赋存在永宁镇组第一段、永宁镇组第三段、永宁镇组第四段、关岭组第二段、关岭组第三段、法郎组第一段中，岩性主要以灰岩或白云岩为主，夹瘤状灰岩、泥质灰岩、蠕虫状灰岩、泥质白云岩等。据野外实际调查，灰岩出露区地表溶沟溶槽、岩溶洼地等岩溶现象强-中等发育，偶见落水洞发育。碎屑岩常作为区内的隔水底板，地下水主要富集在碳酸盐岩与碎屑岩接触地带。地下水主要沿被贯通的岩溶裂隙运移，在地形切割或碎屑岩阻隔的沟谷地带，以泉的形式排泄。关岭组第二段中的岩溶水受关岭组第一段泥岩阻隔且地形深切而溢流成泉，泉水流量 2.0l/s 左右；纳细冲泉点，永宁镇组第四段中的岩溶水受关岭组第一段泥岩阻隔且地形深切而溢流成泉，泉水流量 5.0l/s。

调查区内地表溶沟溶槽及洼地发育，但无大型岩溶管道及暗河发育，地下水主要以泉水的形式排泄，泉水流量一般 0.2~5.0L/s，属于富水性中等的碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组。场区坐落于该含水岩组之上，其中，项目区下伏基岩以法郎组泥质灰岩为主。

##### B.碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水

主要赋存于永宁镇组第二段、关岭组第一段中，岩性主要为泥岩、砂岩、泥质白云岩夹灰岩、白云岩等。据野外实际调查，区内岩溶现象不发育，仅在碎屑岩层中所夹的灰岩、白云岩局部地带发育有洼地、小型溶沟溶槽等，地下水主要以裂隙小泉的形式在

地势低洼地带出露地表。属富水性差的碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组，为相对弱透水系，在调查区内延伸和厚度分布较稳定的地段可视为隔水层。

### ②基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存在飞仙关组第一段、第二段及法郎组第二段中，分布在调查区北部分水岭地带以及南部威舍、七空等地，岩性以砂岩、泥岩夹页岩为主。据野外实际调查，调查区该套地层厚度较大，出露较高，未见泉点出露。据区域资料，此套地层含水性差，泉水稀少，流量小，属于富水性差的基岩裂隙含水岩组，基本可视为区域的隔水地层。本项目场区西南位于法郎组第二段的石英砂岩地层中。

③松散岩类孔隙水该套地层岩性以冲积层中细砂、砂砾石及砂质粘土为主，零星分布于黄泥河、威舍山间盆地及山间河谷的河床及阶地等部位，基岩地下水可直接补给给松散层，并常与黄泥河紧密相连，其动态特征与季节变化紧相呼应，由于其分布范围狭小，无实际供水意义，可不予以考虑。

## (2) 地下水系统特点

调查区内碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组与碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组及碎屑岩裂隙含水岩组以不同的形式大致呈北东向分布与组合，碎屑岩常常成为区内天然的隔水顶板或底板。在纵向上，一般情况下，柔性碎裂结构的碎屑岩较之碳酸盐岩抗侵蚀性为弱，地表水多沿碎屑岩冲刷侵蚀形成沟谷式负地形，碳酸盐岩则形成舒缓山脊。受区内构造影响，常将调查区碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组与碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组构成一个水力联系紧密的地下水系统。根据其分布特点，调查区各含水岩组同属一个碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶水系统，该地下水系统西侧以黄泥河为界，西北、北部、东部和南侧均以地表分水岭为界。大气降水为其主要补给来源，地下水接受大气降水补给后，常沿碎屑岩与碳酸盐岩接触带呈条带状向东和向南径流，受碎屑岩阻隔且地形深切而溢流成泉。

## (3) 地下水补给、径流和排泄条件

项目场区，地下水以法郎组的岩溶裂隙水和基岩裂隙水为主，大气降水为其主要补给来源，大气降水沿岩溶裂隙和风化裂隙入渗补给地下水后，在地势低洼地带多以就地补给就地排泄的形式向西和北排泄。

## (4) 水文地质类型

项目区地下水主要以松散岩裂隙水为主，含水性较弱，含水层包气带岩性渗透性较强，防污性能弱，易造成项目区地下含水层污染，区内水文地质条件复杂程度中等，区域补给、径流、排泄条件清楚，地下水环境敏感程度低。

#### 4.2.3.2. 地下水评价等级

项目编制类别属于其他非金属矿洗选，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中规定的 III 类项目，项目位于木浪河集中式饮用水水源保护区，地下水环境敏感程度为“敏感”。项目地下水评价等级为二级。

#### 4.2.3.3. 地下水污染途径

项目对地下水可能造成的污染途径有：

- ①项目生活污水、工艺废水等防渗处理不善，污染物直接下渗将造成地下水的污染；
- ②固废废物未经妥善处理，经雨水淋溶分解下渗对地下水环境将造成影响。

渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。污染物进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

#### 4.2.3.4. 地下水环境影响预测与评价

##### （1）预测时段

根据本项目工程特点，施工期对地下水环境影响极小，主要污染产生于运营期，故选取运营期作为总模拟时间。假定运营年限为 10 年，根据导则的相关要求，选取相应时间节点进行预测，包括 100 天、1000 天、10 年等时间节点。

##### （2）预测情景

正常状况下，地下水可能的污染源为污水管线、沉淀桶及浓缩池等的跑冒滴漏，在严格按照 GB18598、GB18599、GB50268 等相关规范采取防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀的前提下，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，根据地下水导则，正常工况情景不展开预测工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“9.6 预测源强”对非正常状况的设定，评价可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。据此，将项目污水处理系统处理及管道底部腐蚀老化，污水有部分泄漏时作为非正常状况，此时取泄漏率为总污水的 20%，即每天最大渗入地下约 56.48m<sup>3</sup> 未经处理的污水作为非正常情况。

##### （3）预测因子

评价选取特征污染因子 COD<sub>Mn</sub>、氨氮及氟化物作为预测因子。

##### （4）预测模式

本次预测以管道泄漏导致的污水下渗进行分析，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入含含水层进行预测。项目区处于地下排泄区，地下水地质条件简单，地下水总体自南向北朝发哈河排泄。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法，项目所在区地下水地质条件不复杂，故本次评价采用解析法进行预测评价。预测方法采用导则附录 D1.2.2.1 一维稳定流动二维水动力弥散问题中的“瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源”，具体公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m<sub>M</sub>—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向 x 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

#### (5) 预测源强及模型参数的选取

预测源强：泄漏率为总污水的 20%，即每天最大渗入地下约 56.48m<sup>3</sup> 未经处理的污水作为非正常情况。

非正常状况时，排水源强及背景浓度如下：

**表 4.2-17 非正常情况下地下水排放源强**

类别	渗漏水量	耗氧量 COD <sub>Mn</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N (mg/L)		氟化物	
		浓度	泄漏量 g	浓度	泄露量 g	浓度	泄露量 g
厂区废水(生产废水及生活污水)非正常排放	56.48m <sup>3</sup> /d	92.59	5229.49	30	1694.4	20	1129.6
GB/T14848-2017III类	/	≤3.0		≤0.5		≤1.0	

注：根据有关资料，COD 是高锰酸盐指数的 2.7 倍，因此，COD 泄露量折算成高锰酸盐指数，即耗氧量。

预测模型参数:

本次预测的相关水文地质参数主要选取地质勘探阶段的水文地质参数资料(数据来源参照《兴义市威舍工业园煤电冶一体化建设项目环境影响报告书》),预测参数取值如下:

纵向弥散系数  $D_L$  为  $10\text{m}^2/\text{d}$ , 横向弥散系数  $D_T$  为  $0.1\text{m}^2/\text{d}$ , 地下水平均流速为  $1.8\text{m}/\text{d}$ , 含水层厚度  $M$  为  $165\text{m}$ , 有效空隙度为  $0.2$ 。

预测参数详见表 4.2-18。

**表 4.2-18 预测参数一览表**

废水量	56.48m <sup>3</sup> /d		
污染物	COD <sub>Mn</sub>	NH <sub>3</sub> -N	氟化物
瞬时注入的示踪剂质量 $m_M$	5229.49g	1694.4g	1129.6g
含水层厚度 $M$	165m		
地下层有效孔隙度 $n$	0.2		
地下水流速 $u$	1.8m/d		
纵向弥散系数 $D_L$	10m <sup>2</sup> /d		
横向弥散系数 $D_T$	0.1m <sup>2</sup> /d		

#### 4.2.3.5. 预测结果

将本次预测模型转换形式后可得:

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} = \ln \left[ \frac{m_M}{4\pi n \cdot M \cdot C_{(x,y,z)} \cdot \sqrt{D_L D_T \cdot t}} \right]$$

从上式可知,当污染物排放量一定、排放时间一定时,同一浓度等值线为一椭圆,本次预测以  $x$  方向为椭圆的长轴,预测  $x$  方向上污染物最大的影响距离及其对应的时间。将各参数代入式中,在此分别预测 100d、1000d 和 3650d 年各个时段的特征污染因子的运移情况。预测评价结果如下表 4.2-19、4.2-20、4.2-21。

**表 4.2-19 非正常情况下 COD<sub>Mn</sub> 影响预测结果, mg/L**

时间 距离		时间(d)		
		100	1000	3650
距注入点距离, m	0	3.830E-05	8.377E-38	1.379E-131
	10	9.187E-05	2.055E-37	3.389E-131
	50	1.845E-03	7.084E-36	1.220E-129
	100	2.547E-02	5.287E-34	1.043E-127
	150	1.007E-01	3.482E-32	8.621E-126
	200	1.142E-01	2.024E-30	6.884E-124



	250	3.706E-02	1.038E-28	5.311E-122
	300	3.447E-03	4.698E-27	3.960E-120
	350	9.187E-05	1.877E-25	2.854E-118
	400	7.014E-07	6.615E-24	1.987E-116
	450	1.534E-09	2.058E-22	1.337E-114
	500	9.616E-13	5.650E-21	8.692E-113

表 4.2-20 非正常情况下 NH<sub>3</sub>-N 影响预测结果, mg/L

时间 距离		时间(d)		
		100	1000	3650
距注入点距离, m	0	1.241E-05	2.714E-38	4.467E-132
	10	2.977E-05	6.659E-38	1.098E-131
	50	5.979E-04	2.295E-36	3.953E-130
	100	8.254E-03	1.713E-34	3.380E-128
	150	3.264E-02	1.128E-32	2.793E-126
	200	3.699E-02	6.556E-31	2.230E-124
	250	1.201E-02	3.363E-29	1.721E-122
	300	1.117E-03	1.522E-27	1.283E-120
	350	2.977E-05	6.080E-26	9.246E-119
	400	2.273E-07	2.143E-24	6.438E-117
	450	4.972E-10	6.668E-23	4.331E-115
	500	3.116E-13	1.831E-21	2.816E-113

表 4.2-21 非正常情况下氟化物泄露预测结果分析一览表, mg/L

时间 距离		时间(d)		
		100	1000	3650
距注入点距离, m	0	8.272E-06	1.810E-38	2.978E-132
	10	1.984E-05	4.440E-38	7.320E-132
	50	3.986E-04	1.530E-36	2.635E-130
	100	5.502E-03	1.142E-34	2.254E-128
	150	2.176E-02	7.521E-33	1.862E-126
	200	2.466E-02	4.371E-31	1.487E-124
	250	8.006E-03	2.242E-29	1.147E-122
	300	7.447E-04	1.015E-27	8.555E-121
	350	1.984E-05	4.053E-26	6.164E-119
	400	1.515E-07	1.429E-24	4.292E-117
	450	3.314E-10	4.445E-23	2.888E-115
	500	2.077E-13	1.220E-21	1.877E-113

由上表可见, 项目非正常情况下废水发生渗漏时:

COD<sub>Mn</sub>泄露后的第100d、1000d、3650d，预测最大浓度分别为0.1262mg/L、1.262×10<sup>-2</sup>mg/L、3.457×10<sup>-3</sup>mg/L，预测浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，预测的最大浓度距离分别为180m、1800m、6570m处。

氨氮泄露后的第100d、1000d、3650d，预测最大浓度分别为4.088×10<sup>-2</sup>mg/L、4.088×10<sup>-3</sup>mg/L、1.12×10<sup>-3</sup>mg/L，预测浓度均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，预测的最大浓度距离分别为180m、1800m、6570m处。

氟化物泄露后的第100d、1000d、3650d，预测最大浓度分别为2.725×10<sup>-2</sup>mg/L、2.725×10<sup>-3</sup>mg/L、7.467×10<sup>-4</sup>mg/L，预测浓度均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，预测的最大浓度距离分别为180m、1800m、6570m处。

#### 4.2.3.6. 跟踪监测

运营期开展地下水监测，利用Q2（陆良寨吊水井，上游659m处）、Q3（路坎下井泉下游663m处）、Q4（田坝井泉，下游931m处）作为运营期的监控井。具体如下：

表4.2-22 项目地下水跟踪监测布点情况

编号	监测点位	坐标		功能
Q2	陆良寨吊水井，上游659m处	104.774022210	25.272822500	背景值监测点
Q3	坎下井泉下游663m处	104.770528997	25.285597273	跟踪监测点
Q4	田坝井泉，下游931m处	104.776662525	25.286000307	染扩散监测点

并制定详细的跟踪监测计划，监测井水中COD、氨氮、氟化物等值，若发现监测井水质异常，应及时采取环境应急措施，对生产车间、废水收集及处理设施等容易导致地下水污染的区域进行检查，查看防渗层是否渗漏等，必要时停产检查，发现问题及时整改、修补。

### 4.3. 声环境影响评价

#### 4.3.1. 工程噪声源分析

项目噪声主要为生产过程中各种设备所产生的噪声，项目设备源强见表4.2-23。

表4.2-23 主要产噪设备及源强一览表

噪声源	数量	噪声值 (dB)	降噪措施	
			工艺	降噪效果
破碎机	2	100	隔声、减震	20-30dB
球磨机	1	90	隔声、减震	
分级机	1	90	隔声、减震	

噪声源	数量	噪声值 (dB)	降噪措施	
			工艺	降噪效果
浮选机	7	80	隔声、减震	
真空过滤机	1	90	隔声、减震	
尾砂分级机	1	90	隔声、减震	
高频筛	1	90	隔声、减震	
污泥压滤机	1	75	隔声、减震	
污水渣浆泵	3	90	隔声、减震	
雨水泵	1	90	隔声、减震	
污泥泵	1	90	隔声、减震	

### 4.3.2. 工业噪声预测模式

#### (1) 预测因子

根据工程特征和项目地区规划，预测因子为厂界噪声 LAeq。

#### (2) 预测模式

##### ①噪声预测模式选取

项目主要为设备产生的噪声，由于产生噪声的设备均安装在车间内部。它们对环境噪声的贡献不是由声源直接传播到环境当中，而是由孔洞，如门窗等传播出去，因此，可以把车间门窗简化为向环境辐射噪声的点声源。采用“点声源随距离衰减模式”的预测模式计算单个点源在某个预测点处的声压级。

点声源随距离衰减模式：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r) --距点声源r处的A声级 (dB(A))；

LA(r<sub>0</sub>) --距点声源r<sub>0</sub>处的A声级 (dB(A))；

r<sub>0</sub>--参考点离点声源的距离 (m)；

r--预测点离点声源的距离 (m)；

ΔL--厂房引起的衰减量。

关于ΔL的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等，一般厂房隔声ΔL≈10dB(A)，隔声处理厂房ΔL≈15dB(A)。

##### ②多声源叠加

对于某一预测点，先采用“点声源随距离衰减模式”计算单个点源在该点处的声压



### (3) 危险废物

#### ①危废废物厂内贮存环境影响分析

项目拟新建危废暂存间1个,根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求,该区域地址结构较稳定、地震烈度为VI级,不属于厂区主要的人流聚集区,该贮存场所选址基本合理。

项目运行期产生的危险废物主要为维修保养设备的废机油,产生量约为0.04t/a,危废若随意堆放,将侵占土地,破坏地貌、植被和自然景观;其中的有害成分会侵蚀渗入土壤中,杀灭土壤中的微生物,使土壤丧失腐解能力,破坏植物生长环境。所以项目产生的危险废物使用收集桶收集暂存于危废暂存间,后交由有危废处理资质的单位进行统一处理。危险废物暂存间要分类存放、设置警示标志、防雨淋、防扬散、防渗漏、专人管理、制度健全。具体设置要求如下:

(1) 危险废物储存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物储存(处置)场》(GB15562.2)要求的警告标志。

(2) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物暂存点相容。

(3) 危险废物暂存点内要有安全照明设施和观察窗口。

(4) 如危险废物暂存点内需存放装载液体、半固体危险废物容器,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂缝。

(5) 防止雨水对贮存场所进行冲刷,在危险废物暂存点须设置比较高的门槛,发生事件时,及时将泄漏出来的物品导入调节池,将污染物控制在最小面积范围内,减少环境影响。

项目各固废产生及处置情况见表4.2-25。

**表 4.2-25 建设项目固体废物利用处置方式评价表**

废物种类	产生量	来源	性质	措施
生活垃圾	6t/a	职工生活	--	交环卫部门统一处置
尾矿	65208.872t/a	洗选	一般废物	作为建筑材料外售
污泥	400.5t/a	废水处理设施		
废机油及其包装桶	0.04t/a	设备维护保养	危险废物	设置危废暂存间,收集后交资质单位集中处置
含油棉纱	0.01t/a		豁免类危险废物	与生活垃圾一起处理

## 4.5. 土壤环境影响分析

一般情况下，工业生产过程中排放的废水、废气、废渣都会对项目周边土壤造成一定影响，但受影响的程度与企业污染防治措施、企业污染物排放量、排放途径及土壤环境与排放源的相对位置等因素有直接关系。本评价结合企业污染物排放途径、排放量等情况和土壤敏感点的分布情况评价项目运行对土壤环境的影响。

### 4.5.1. 评价等级与评价范围

根据前文“评级等级”分析可知，项目土壤评价等级为三级评价，项目评价范围为项目区及项目边界外0.05km的范围内。

### 4.5.2. 土壤环境影响分析

项目不涉及重金属排放，废水主要为有机可降解废水，固体废物为洗选尾矿、沉淀桶污泥等。

企业在营运期间，正常情况下生产废水经处理后全部回用，生活污水经化粪池预处理后进入市政管网。危险固体废物经临时贮存后送有资质的危险废物处置中心进行集中处置，一般工业固体废物全部外售，在综合利用的前提下均得到了妥善处置。因此，正常情况下本项目对土壤环境影响较小。

企业在营运期间，事故情况下，废水渗入地下、危险固废及一般工业固体废物产生含渗滤液也渗入地下，将对土壤产生污染，因此，本评价要求厂区要做好防渗，厂区范围内采用水泥硬化地面，雨水沟设置为明沟，底部也采用水泥硬化处理；排污管设置为暗管，底部采用防渗漏处理，防止污水渗漏而污染土壤。污水处理设施、事故池、初期雨水收集池等均要进行防渗漏处理。同时建设单位应加强排污管线的日常检查和维护等管理，确保排污管道不出现跑、冒、滴、漏的现象。

### 4.5.3. 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表详见4.2-26。

### 4.2-26 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情景				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	1.33hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标（旱地）、方位（场区西侧）、距离（约30m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、氟化物				
	特征因子	氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3		0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
现状监测因子	GB36600表1中的45项基本因子，以及pH、锌、铁、锰、钡、氟化物。					
现状评价	评价因子	GB36600表1中的45项基本因子以及pH。				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表1D <input type="checkbox"/> ；表2D <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	T1、T2、T3、T4、T5中各监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值要求。T6中除砷外其余指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准风险筛选值限值要求，原因为黔西南州土壤环境质量中砷含量本底值较高，且周边存在矿产品洗选、冶炼和加工的排污企业，但监测结果未超过农用地土壤污染风险管制值。				

影响预测	预测因子	氟化物		
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;		
	预测分析内容	影响范围 (边界外 0.05km 的范围内) 影响程度 (较轻)		
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标	/		
评价结论		做好废水、危险废物暂存间的防渗措施后, 对土壤环境的影响较小。		
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价级工作的, 分别填写自查表。				



#### 4.6. 生态环境影响分析

项目属于改扩建项目，主要在原厂区进行改造，项目周边无珍稀物种、无文物古迹。项目对产生的污水、废气、噪声、固体废物等进行妥善的处理，使企业所排放的“三废”能够达标排放，可确保项目所在区域的生态环境质量不因本项目的建设而变化。同时，对项目周围进行绿化，已美化、净化周围环境，有利于生态环境的改善。因此，项目实施后不会对项目所在地的生态环境造成不良影响。

## 4.7. 环境风险分析

### 4.7.1. 评价目的及评价评价原则

#### (1) 评价目的

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

#### (2) 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 4.7.2. 环境风险物质识别

#### 4.7.2.1. 物质危险性识别

本项目生产、贮存过程中涉及的主要原辅料的使用情况见表 4.7-27，项目物料的理化特性详见表 4.7-28、4.7-29。

表 4.7-27 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	吨原矿消耗量 (kg/t)	年用量 t/a	储存方式	最大储存量 t	
1	萤石原矿	--	10.5 万	半封闭原料库 堆放	1 万	
2	浮选药 剂	水玻璃	0.25	26.25	桶装	0.5
3		油酸	0.5	52.5	桶装	1.0
4		碳酸钠	1.25	131.25	袋装	2.0
5	水处理 剂	PAC	1.25	131.25	袋装	2.0
6		PAM	0.083	8.715	袋装	1.0

表 4.7-28 油酸理化特性表

名称	油酸	
危规号	/	UN 编号 /
应急处置	不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见	
理化特性	外观与性状：无色至淡黄色油状液体，易燃	
	pH 值：无意义	熔点(°C)：16.3
	相对密度(水=1)：0.8935	沸点(°C)：360
	相对蒸气密度(空气=1)：1.03	辛醇/水分配系数：无资料
	溶解性：难溶于水，可混溶于醇、醚，溶于苯、氯仿	
毒理学性质	LD50：1280 mg/kg(大鼠经口)	
	LC50：无资料	

表 4.7-29 碳酸钠理化特性表

名称	碳酸钠	
应急处置	隔离泄露污染区，限制出入。应急人员戴防尘面罩，穿防毒服，避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所	
理化特性	外观与性状：常温下为白色粉末或颗粒，无气味	
	pH 值：11.6	
	熔点(°C)：851	
	相对密度(水=1)：2.53	
	溶解性：易溶于水、甘油，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇	
毒理学性质	LD50：4090mg/kg(大鼠经口)	
	LC50：2300mg/kg(大鼠吸入)	

根据辨识结果，公司化学品为选矿浮选药剂（油酸、碳酸钠、水玻璃），这三种辅助原料都不属于风险物质。其中油酸为易燃品。

#### 4.7.2.2. 重大危险源辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表”可知，本项目选用的浮选药剂不属于危险化学品，项目化学品为选矿浮选药剂（油酸、碳酸钠、水玻璃）三种物质不在此标准范围内，不构成重大危险源。

#### 4.7.3. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表”可知，项目选用的浮选药剂不属于风险物质，项目  $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 C 中 C.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，危险物质数量与临界量比值（Q）”中规定，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目环境风险可做“简单分析”。

## 4.7.4. 环境风险预测与评价

### 4.7.4.1. 选矿废水事故风险

突发性污染水事故过程是由几个连续的发展阶段构成：初因事件（设备故障、操作失误）→选矿废水直接排出→发哈河→暴露→危害后果。选矿废水进入水体后，随河水流动逐渐分布于事故排污口下游河道的水体、底泥中，同时废水中还含有氟化物，对下游水体造成潜在的危害，造成水质浑浊，水中沉积物沉淀进入底泥，从而使水生生态系统受到干扰或破坏。当选矿废水外排进入发哈河时，将造成发哈河水浑浊，感官影响极差，对发哈河中的鱼类资源造成极大的影响。

根据前文章节对选矿废水事故排放的预测结果可知，非正常工况下选矿废水未经过处理直接排入地表水，由于发哈河流量较大，发哈河 W3 断面污染物浓度略有增加，但增幅较小，各污染物浓度的预测值没有超过《地表水环境质量标准》（GB8978-1996）Ⅲ类。生活污水外排至发哈河，各污染物预测浓度没有超过《地表水环境质量标准》（GB8978-1996）Ⅲ类。

### 4.7.4.2. 浮选药剂泄漏风险

本项目浮选药剂采用桶装堆存在药剂库房内，当药剂桶发生破裂时，浮选药剂发生泄露，通过地面渗入土壤，进一步通过包气带渗入地下水，可能会对土壤及地下水产生污染影响。

## 4.7.5. 风险防范措施

### 4.7.5.1. 选矿废水事故排放防范措施

（1）加强建设项目建设区域内污水管道、处理设施设备（生产废水处理设施、浓缩池）的维护管理，定期检查排水管网，杜绝废水事故排放发生。

（2）为防止废污水经季节性雨水沟进入河流水体，对污水管道的不规范布设进行清理，杜绝污水系统混乱造成污染事故发生。

（3）定期对设备进行检修，做好日常设备工况记录，对设备进行及时的检修，做好处理设施的日常维护工作。

（4）厂区设置专员做好截污沟日常疏通、维护工作，杜绝事故排放。

（5）制定科学、规范的污水处理设施运营管理制度，把责任落实到人。

（6）为避免废水渗漏对地下水造成污染，采取源头控制、分区防渗措施和加强地下水监控等措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是

可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括项目生产区、废水收集设施、事故池等区域进行重点防渗。

#### 4.7.5.2. 浮选药剂泄露防范措施

(1) 浮选剂指定专人保管，并设有相应台账。固体试剂和液体试剂、化学性质不同及灭火方法相抵触的化学试剂分开存放。

(2) 浮选药剂库房对地面机裙角采取防尘措施，并使用合格的储存桶封存浮选药剂，合理、整齐、分类堆放浮选药剂，加强管理。

#### 4.7.6. 应急预案

应急预案详见表。

表 4.2-30 应急预案一览表

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

#### 4.7.7. 风险结论

建设单位按环保部环发〔2015〕4号关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》要求编制环境风险应急预案并主管部门备案。

根据本项目工艺特点，识别本项目环境风险类型主要表现为事故状况下的选矿废水外排事故导致外环境污染、浮选药剂发生泄漏造成污染。但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

环境风险评价自查表见 4.2-31。

表 4.2-31 环境风险环境影响评价自查

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称				
		存在总量 /t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人		5km 范围内人口数 15000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		--	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d						
重点风险防范措施	做好防渗工作，定期进行安检、设备维修。					
评价结论与建议	经环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。					

## 5. 污染防治措施及其可行性分析

### 5.1. 大气污染防治措施可行性分析

#### 5.1.1. 卸料粉尘

装卸扬尘可通过采取经常性喷雾洒水的方式，其产生量不大；针对项目堆场堆料要求做到及时转运，禁止大量、长时间堆放，若遇干燥大风天气，可进行洒水抑尘或加盖篷布；同时，保留好原矿堆场周边原有林地植被，形成天然防风林，可以有效降低风速，减少扬尘产生。

#### 5.1.2. 堆场粉尘

(1) 工程拟对成品采用袋装并加盖篷布，减少粉尘产生；

(2) 原料堆棚、粉矿堆场采用半封闭式棚架结构（三面围挡及顶部加盖），并采取洒水降尘措施定时洒水，保证原矿及粉矿的含水率，从源头减少粉尘的产生。类比同类型行业，抑尘效率可达85%以上，本项目堆场产生的无组织粉尘对周围环境影响较小。

#### 5.1.3. 破碎粉尘

本项目为湿法浮选，破碎筛分及浮选过程均为湿式破碎及浮选，项目矿石破碎筛分及浮选过程粉尘排放量少；在破碎作业前可先对矿石进行喷淋加大湿度，另外在破碎过程中采用湿法作业（喷洒水雾），降低粉尘产生量。同时在破碎机采取安装防尘罩密闭降尘措施，使得约90%的无组织粉尘在防尘罩内沉降，10%的无组织粉尘通过加料口和皮带输送口扩散到空气中。

#### 5.1.4. 运输粉尘

本项目原料采用散装运输，产品运输采用袋装运输，评价要求对运输车辆进行苫盖，特别是原矿运输车辆，同时对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天对运输道路进行定期清扫，并严格控制速度，严禁超载、超高运输及超速行驶，以减少运输车辆粉尘的产生，则运输扬尘对周围环境影响较小。

### 5.1.5. 食堂油烟

项目拟采用油烟净化器处理后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶处排放，油烟净化效率 $\geq 60\%$ ，则油烟排放浓度 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气环境影响较小。

## 5.2. 水污染防治措施可行性分析

### 5.2.1. 选矿废水处理措施

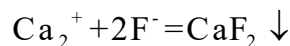
#### (1) 常用处理工艺

目前，对于含氟超标的工业废水的处理方法常用的主要有沉淀法和离子吸附法。分别介绍如下：

#### ①沉淀法

沉淀法是通过向废水中加入化学药剂、混凝剂、絮凝剂（主要是 PAC、PAM 等）形成氟化物沉淀或絮凝沉淀，然后经过固液分离达到去除的目的，药剂、反应条件（pH）和固液分离的效果决定了沉淀法的处理效率。主要分为两种方法：化学沉淀法和絮凝沉淀法。

**化学沉淀法：**化学沉淀法即石灰沉淀法，通过向废水中投加钙盐等化学药品，形成氟化物沉淀，来实现去除氟离子的目的。其反应机理如下：



优点：费用低，流程简单。

缺点：石灰水的溶解度低，石灰水只能以乳状液投加，且产生的  $\text{CaF}_2$  沉淀包裹在  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  颗粒的表面，使之不能充分与氟离子反应，用量大但去除效果不好，处理后的废水中含氟量一般只能下降到  $15\text{mg}/\text{L}$ ，很难达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺及产品用水标准。而且存在泥渣沉降缓慢，脱水困难，处理大流量排放物周期长，不适应连续处理、连续排放等缺点，该方法主要用于高浓度含氟废水的预处理。

**絮凝沉淀法：**该方法是基于化学沉淀法的改进，在加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的基础上，同时加入镁盐、铝盐等。加入镁盐反应原理：利用加入镁盐后镁离子与氢氧根作用生成氢氧化镁沉淀来实现对已经生成的氟化物的吸附作用；加入铝盐反应原理：加入的铝盐与氢氧根作用生成氢氧化铝，氢氧化铝与氟离子作用生成氟铝络合物，生成的络合物被氢氧化铝矾花吸附而产生沉淀，从而去除大量的氟离子。此外，也可在废水中加入钙盐、



再加入复合铝盐)也有加入复合铁盐的,但是铁盐处理后的废水需要用酸中和后才能排放)作为混凝剂,在不增加现有处理设备的基础上,提高了氟离子去除的效果,从而水质能够达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺及产品用水标准要求。其处理工艺流程如下:

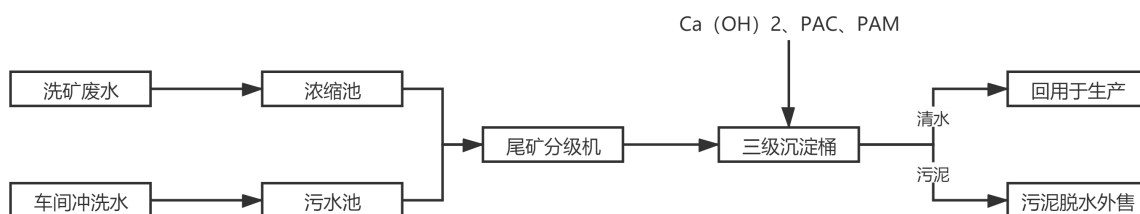


图 4.2-1 絮凝沉淀处理工艺流程图

**PAC:** 聚合氯化铝,应用范围广,适应性广泛,易快速形成大的矾花,沉淀性能好。适宜的 pH 范围较宽(5~9),且处理后水的 pH 和碱度下降小。水温低时,仍可保持稳定的沉淀效果。碱化度比其他铝盐、铁盐高,对设备腐蚀作用小。

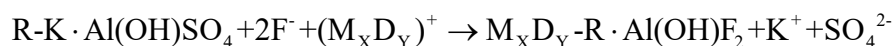
**PAM:** 聚丙烯酰胺,由丙烯酰胺单体聚合而成,是一种水溶性线型高分子物质,在水中主要起到絮凝的作用。PAM 具有絮凝、黏合、降阻、增稠等特性。

此种方法主要是向废水中加入铁盐、铝盐两大类絮凝剂,其能在废水中形成带正电的胶粒,胶粒能够吸附水中的 F<sup>-</sup>而相互形成絮凝状物质沉淀,从而达到除氟的目的。

## ②离子吸附法

沸石是一种含水的格架状的硅铝酸盐矿物,硅氧四面体通过公用顶点彼此连接成各种形式的格架,硅氧四面体的硅可被铝置换而形成铝氧四面体。在沸石的硅-铝氧格架中有很多的通道和孔穴,通常这些通道和孔穴由水分子填充。由于硅被铝置换而产生的电荷不平衡,一般由碱金属和碱土金属来补偿。因通道内的水分子、碱金属和碱土金属与四面体联结得相当松弛,又易被逐出或置换,使得沸石具有分子筛特性-吸附作用、离子交换作用和催化作用。作为沸石主要成分之一的氧化铝,其水解与铝盐相似,铝盐水解和铝胶体带正电的性质,使沸石能够吸附电负性极强的氟离子。天然沸石经化学改性后,对氟离子具有高选择的交换性能,吸氟后的氟石可用复合铝盐解吸再生,反复使用。天然沸石经碱液和硫酸铝钾溶液预处理后形态为 R-K·Al(OH)SO<sub>4</sub>(R 表示沸石骨架)。

沸石交换吸附反应如下:



吸附饱和后的沸石可用硫酸铝钾溶液浸泡的方法再生，反应过程为：  

$$M_xD_y \cdot R \cdot Al(OH)F_2 + K^+ + SO_4^{2-} + H_2O \rightarrow R \cdot K \cdot Al(OH)SO_4 + (M_xD_y)^+ + Al(OH)F_2 + H^+$$
 活化沸石可以有效除氟，使水中的氟离子质量浓度降至 1.0mg/L 以下，且沸石有稳定可靠的除氟性能。

活化沸石除氟有经济实用的特点。在吸附作用方面，天然沸石无毒无污染，廉价易购买，是一种比较理想的天然吸附材料。

## (2) 生产废水处理工艺比选

**表 5.2-1 生产废水处理工艺比选**

处理工艺	处理效果	投资	适用性	占地
化学沉淀法	不能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	较小	废水量较大，适用于含氟废水预处理工序	较小
絮凝沉淀法	可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	一般	含氟量较低的废水处理	较小
离子吸附法		较大	对氟离子有高选择性	较大

化学沉淀法具有工艺简单、处理方便、费用低等优点。但处理后的出水很难达到 GB8978-1996 中一级标准要求。

絮凝沉淀法具有药剂投加量少，处理量大，操作简单，一次处理可达到 GB8978-1996 一级标准要求。

离子吸附法可处理水量较大的含氟废水，但其投资较大，占地面积较大。

根据本项目生产废水产生特点，环评推荐采用絮凝沉淀处理工艺处理生产废水，处理后的生产废水水质可达到洗选用水水质要求后全部回用于洗选用水，不外排。

## (2) 选矿废水回用及零排放的可行性分析

### 1) 选矿废水回用的可行性

项目选矿废水中的主要污染物为 COD、SS、氟化物等污染物。选矿废水先经浓缩、压滤后排入沉淀桶，已经去除掉大量的 SS，再经三级沉淀桶絮凝沉淀后，回用于选矿生产用水。

从选矿工艺来看，项目采用水力重选+浮选工艺。重选工序对选矿用水水质要求不高，且本项目选矿废水经沉淀处理后，大量 SS 得到处理，回水中的 SS 含量较低，选矿废水中残存的微量选矿药剂对选矿过程无不利影响；浮选工序选矿过程中的补充水对水质要求不高，选矿废水中残存的微量选矿药剂对选矿过程无不利影响，还可利用废水中残存的药剂，并不会影响浮选过程的回收率。根据已建好的相同选矿工艺的选矿工程，选矿废水经沉淀处理后回用于选矿用水，水质可满足生产工艺要求，且操作简单，运行

稳定，因此尾矿压滤水回用于工艺生产用水可行。

#### 2) 选矿废水零排放的可行性

选矿废水先经浓缩、压滤后排入沉淀桶，经三级沉淀后回用于选矿生产用水，回用水量低于用水量，需补充新鲜水。

选矿生产用水对水质的要求不高，项目的回用水均来自于脱水筛的回水，回水中主要就是SS，沉淀后均可以回用于生产。选矿工艺是亏水工艺，均要补充新水。根据国内的选厂建设情况，选矿废水均可以做到零排放。所以经过沉淀的选矿废水可以达到回用要求达到全部回用。

### 5.2.2. 生活污水处理措施及可行性分析

#### (1) 治理措施

项目运行期生活污水经原有化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后进入市政管网，最终进入威舍污水处理厂进行处理。

#### (2) 进水水质可接纳分析

本项目生活污水水质较为简单，主要污染物为COD、SS、氨氮、动植物油等，无特殊污染物。经化粪池预处理后，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别约为：250mg/L、180mg/L、108mg/L、25mg/L，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中三级标准限值要求，满足威舍污水处理厂的进水水质要求。

#### (3) 进水水量可接纳分析

威舍污水处理厂设计处理能力为10000m<sup>3</sup>/d，目前运行负荷平均为8000m<sup>3</sup>/d，尚有余量，项目废水量为日排放量为1.92m<sup>3</sup>/d，仅占0.0192%，对污水处理厂的负荷冲击非常小。项目生活污水经化粪池预处理后进入威舍污水处理厂处理，该处理厂完全有能力处理本项目产生的污水。

#### (4) 管网配套建设

本项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，根据现场踏勘，该区域的污水管网已接通威舍污水处理厂，在威舍污水处理厂截污管网接纳范围。由此可见，配套管网的建设可以与本项目衔接。

#### (5) 结论

综合以上分析，从管网配套建设以及水质、水量方面分析可以看出，本项目生活污水经化粪池预处理符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中三级标准限

值要求后进入威舍污水处理厂处理可行，因此对项目周边的地表水环境影响较小。

### 5.2.3. 其他废水处理设施及可行性分析

#### (1) 初期雨水池

项目拟定在厂区西最低处修建一座初期雨水池（容积 $30\text{m}^3$ ），用于收集初期雨水，上清液回用于场地洒水降尘、地坪冲洗等生产活动初期雨水池位于厂区最低点，初期雨水通过截排水（洪）沟可自流进入初期雨水池，位置设置合理。经计算，本项目厂区初期雨水主要收集初期前 $10\text{min}$ 的雨水，水量为 $23.83\text{m}^3$ ，初期雨水池设计容积 $30\text{m}^3$ ，能满足收集要求。

#### (2) 地坪冲洗水

项目车间地坪冲洗废水拟采用在车间四周设置截水沟，将地坪冲洗水引至车间东南侧污水池，经提升泵提至尾矿分级机后经污水处理系统絮凝沉淀处理后回用于生产，不外排。

## 5.3. 地下水污染防治措施

### 5.3.1. 源头防控措施

源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

项目评价区包气带防污性能一般，在制订防渗措施时要从严要求。地面防渗措施，主要包括厂区内产污区域的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

### 5.3.2. 分区防控措施

根据工程物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

非污染防治区：没有污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域。

一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

**重点污染防治区：**位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本次评价根据各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，将项目厂区严格区分为污染区和非污染区。对于办公楼、职工活动场地、地磅房等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染特性，以及生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将污染区分为一般污染防治区（防渗区）和重点污染防治区（防渗区），对污染防治区分别采取不同等级的防渗方案，见防渗分区图 5.3-1。

### **(1) 一般污染防渗区**

一般污染防渗区是指污染较容易控制的区域，包括原矿堆场、物料堆场、浮选车间、成品库、过滤车间等。一般污染防治区防渗性能等效于不小于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s。

### **(2) 重点污染防渗区**

重点污染防渗区是指污染不易发现及控制的区域，包括生产车间、危废暂存间、药剂库房、污水处理设施、浓缩池等。根据污染区的特性、水文地质条件及施工的可操作性。重点污染防治区采取以下防渗方案：

重点污染防治区地面防渗性能等效于不小于 6m 厚粘土，渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s；或等效于 2mm 厚人工 HDPE 防渗层，渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s。

### **(3) 管道防渗**

①管道符合下列规定：

- A 三级地管采用钢制管道，一级地管和二级地管宜采用钢制管道；
- B 当管道公称直径小于或等于 500mm 时，采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，可采用直缝埋弧焊接钢管，但焊缝进行 100%射线探伤；
- C 管道设计壁厚的腐蚀余量不小于 2mm；
- D 管道的外防腐等级采用特加强级；
- E 管道的连接方式采用焊接；
- F 同一焊工焊接的同一管线编号的焊接接头无损探伤检测比例不低于 10%，且不少于一个接头。

②拟建管道防渗漏措施

- A 输送生产废水的压力管道采用地面敷设，或防渗地下管槽敷设；

B 按项目要求设置阀门，还设置一些螺纹管帽或丝堵，当试压结束后对螺纹管帽或丝堵进行密封焊处理；

C 除输送非污染介质的管道外，管道上所有安装后不需拆卸的螺纹连接部位均进行密封焊，对其他需要经常进行拆装或不允许密封焊的螺纹连接部位有可靠的密封措施；

D 装置间长距离连接管线，设置泄压设施；

E 跨越、穿越区内道路时，跨越段不装设阀门、法兰等管件，同时采用套管保护。

F 管道布设好后，进行闭水试验，试验方法按相关规范要求，保证试验阶段没有渗漏。

#### 5.4. 噪声污染防治措施

项目的高噪声设备主要有破碎机、筛分机、浓缩机、各类胶带输送机、运输汽车以及泵类等，噪声级介于80~100dB(A)。针对其噪声污染，环评要求在运行期采取如下措施：

(1) 在机械设备选型时，在满足生产需求的同时，选用低噪声设备；

(2) 设备安装时做隔声、隔振、降噪处理，室内贴吸声材料；

(3) 矿石破碎机运转时产生的连续噪声较大，对其设置封闭厂房利用建筑物墙体隔声，并设置隔音值班室，工作人员佩戴隔声耳罩，对其实施个体防护措施；

(4) 定期对各机械设备进行维护保养，添加润滑油、使各机械运转良好，减少噪声的产生；

(5) 振动筛分机、浓缩机、过滤机等采用先进的减震技术，如减震橡胶垫、溜槽转载部位铺设橡胶垫，并设立隔音操作间；水泵间单独隔开封闭或在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减震器，降低管道和基础产生固体传声等；

(6) 合理安排生产时间，避免高噪声源在夜间生产，减轻对周围居民的影响；

(7) 加强运输道路的维护保养，保证路况良好，汽车运输时在经过居民点的路段需限速行驶，并禁止鸣笛。

(8) 加强厂区绿化，在厂区四周设置围墙并种植高大乔木或绿化隔离带，利用围墙隔声和树木吸声，从而进一步减轻生产噪声对周边居民点的影响。

采取上述噪声控制措施后，选矿厂项目厂界昼夜噪声均能够达到《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，

因此，项目噪声治理措施在经济及效果上是可行的。

## 5.5. 固体废物污染防治措施可行性分析

一般来讲，不同性质的固体废物，应采用不同的处理处置方式，由项目固废组成类别可知，项目投产后产生的固体废物主要分为两类：一般工业固体废物，包括尾矿、废水处理污泥；生活类废物，为办公及生活垃圾，危险废物为废机油。

### （1）生活垃圾

生活垃圾及餐厨垃圾单独收集，生活垃圾收集后交环卫部门处置，处理后对环境影响较小；餐厨垃圾收集交资质单位处置。

### （2）一般固体废物

尾矿和废水处理污泥排至尾矿车间堆存，定期作为建筑材料外售。项目尾矿不属于危险固废而属于第Ⅰ类一般工业固体废物。尾矿和废水处理污泥排至尾矿车间堆存必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改）要求进行控制。

### （3）危险废物

通过对照《国家危险废物名录》（2021），废机油为属于危险废物，危险废物代码为HW08。

项目在厂区东北侧单独设置暂存间进行储存，暂存间应严格按照危险废物暂存间的要求进行建设、管理，设置的暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18596-2001）及2013年修改单的要求，应定期交由资质的单位集中处置，建设单位可根据自身需求，自行查询贵州省环境保护厅公示网站，选择有资质的固体废物处置单位。公示网址：

<http://www.gzhjbh.gov.cn/hjgl/gfgl/gtfwglxzsp/wxfwjyxxkzsp/776343.shtml>。

危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物管理制度》及《危险废物转移联单管理办法》和国家有关危险废物的法律法规、管理办法来存储和处置。项目涉及的危险废物在厂区内贮存存在一定的风险。当遇火种或高温时易发生火灾；其次，若渗漏将引起地下水污染。所以必须加强危险固废的管理。必须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设。具体方案如下：

1) 基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少

2mm 厚的其它人工材料。

2) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙。

3) 不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断。

4) 严格按照要求做好“三防”措施, 即防扬散、防流失、防渗漏。

5) 暂存库库房外墙应设置环境保护监督牌, 标识以下内容: 单位名称、污染物类别、工艺流程、产污工序、监管要求和管理要点、企业环境监管员、联系电话、环保投诉和报警电话等相关内容。

6) 企业所有涉及危险废物管理的制度、岗位职责、应急预案等编制成册。

**因此, 项目固废均得到了妥善处置, 去向明确, 只要在收集、转运过程中作好污染防治措施, 防治二次污染的产生, 则项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响。**

## 5.6. 总量控制

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制, 即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此, 项目的总量控制应以区域总量不突破为前提, 通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析, 最大限度地减少各类污染物进入环境, 以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现, 达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一, 促进本区域经济的可持续发展。

### (1) 大气污染物总量控制指标

通过工程分析可知, 项目不涉及大气污染物总量指标。

### (2) 水污染物总量控制指标

项目生活污水经化粪池预处理符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中三级标准限值要求后进入威舍污水处理厂处理, 生产废水经处理后全部回用, 不外排, 因此, 无需设置水污染物总量指标。



## 6. 环境经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本项目在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展，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。

### 6.1. 社会效益

项目的建设，主要有以下几方面的社会效益：

(1) 有利于促进地区经济的发展，该项目的建设，充分发挥了兴义市威舍镇的资源优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的税收；另一方面，也可带动当地经济进一步的发展，活跃地区经济，为当地带来新的经济增长点。

(2) 随着本项目的设施，将增加一部分人的就业机会，减轻当地的就业压力，充分利用当地闲散劳动力，使这部分人生活水平得到改善，项目对这些劳动者进行技能培训，有利于提高劳动者的综合素质。

(3) 有助于促进区域经济的整体良性循环，随着本工程的实施，有助于提高企业的综合市场竞争力，在市场竞争中为企业增加了火力，为企业和当地带来新的经济增长点。

### 6.2. 经济效益

项目投产后，年实现销售收入约 5000 万元，年创利润总额 1500 万元，税后财务内部收益率为 30%，说明该项目具有较好的经济效益。

### 6.3. 环境、经济损益分析

#### 6.3.1. 环保投资及运行费

##### (1) 环保投资

项目投入运行后，所产生的污染物将会对环境产生一定的影响，为此，项目方应采取一定的环保措施，使工程对周围环境的影响程度降到最低，以满足建设项目环境保护的管理要求。

项目总投资 1500 万元，环保投资约 55 万元，占项目总投资的 3.67%。项目环保投

资一览表详见附表2。

## (2) 环保运行费

环保运行费主要包括污染治理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等，该项目环保年运行费用如下：

**表 6.3-1 环境设施运行费用一览表**

项目编号	环保设施	所需费用(万元/a)	备注
1	废气处理设施	2.0	电费、维修费等原料采购费
2	废水处理系统	10.0	污水设施维护费、电费
3	固废处置费	5.0	运费、委托处理费等
4	监测费	3.0	
合计	—	20	—

由上表可见，该项目环保年运行费用约20万元，约占年销售利润（1500万元）的1.33%，不会对项目运营造成经济负担。

### 6.3.2. 环保费用效益分析

拟建项目环保设施投资的环境-经济效益主要体现在对“三废”的综合利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量。

#### (1) 环保投资的环境效益分析

项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

#### (2) 环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、污水预处理系统和设备先进上。

项目通过对各类污染源采用了可靠的处理技术，既取得一定的经济效益，又减小了对环境的污染，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减小污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

项目环保总投资共55万元，如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，

则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

### **6.3.3. 项目治理环境效益**

该项目投产后，对周围环境的影响主要为各类废气的排放和废水的正常排放，如果企业不认真采取措施，加强污染治理工作，减少事故排放风险，将会增加当地环境污染负荷，降低区域环境质量。项目单位采取有效的废气及污水治理措施，努力把废气污染物控制在排放标准之内，将生产废水资源化循环使用，严格加强企业环保管理工作，则可减少各类污染物对周围环境敏感点的影响。

## **6.4. 结论**

综上所述，该项目的建设具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

## 7. 环境监测与环境管理

### 7.1. 环境管理

项目进入运行期后，要将环境管理纳入项目管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业须设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

### 7.2. 管理目标

通过对项目建设期和运行期实行有力的环境管理，将项目可能造成的环境影响减小到最低程度，使项目排污达到相应的标准、控制建设区域环境质量不下降，以取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。项目生产中涉及化学危险品储存、使用等环节，应特别注意加强环境管理。建设单位应设立专门的环保管理机构，对本项目相关的环保问题进行综合管理。管理机构着重环保管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位。建立环保管理台帐并定期报地方生态环境主管部门备案、审核。

#### 7.2.1. 管理机构

项目改扩建完成后，应设立由1-3名专职安全、环保管理人员组成的安全环保部，负责安全及环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的安全、环保培训。项目的环境管理监督机构为各级生态环境主管部门，项目的环境保护管理工作应接受各级生态环境主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。

#### 7.2.2. 环境管理制度

##### (1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，项目建设单位必须保证防治污染的设施与主体工程项目同时施

工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，方可投入运行。

在项目建设和运营过程中，应有一名公司领导分管环保管理工作，确定一名技术人员参与项目建设的环保设施的“三同时”管理。

#### (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地生态环境主管部门进行污染物排放申报登记。登记的项目包括废水、废气中主要污染物排放情况，固体废物及危险废物排放情况等。经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

#### (3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

#### (4) 建立企业环保档案

企业应对排污装置进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

#### (5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

### 7.2.3. 环境管理实施计划

(1) 建立严格的环保指标考核制度，包括环保设施的运行等，每月由环保管理机构进行考核，做到奖罚分明。

(2) 建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，对责任者予以处罚，确保环保治理设施满负荷正常运行。

(3) 建立污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对污染物进行监测，并建立数据库，以此作为考核的依据。

(4) 完善公司三级（公司、车间、班组）管理网络，使环境管理落实到实处，做到防患于未然。

(5) 参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作。

(6) 定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训和环境风险应急处置能力的培训和实战演练，提高管理水平。

(7) 加强企业干部环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产、遵纪守法的良好习惯和保护环境造福于人民的责任心。

(8) 将环保纳入企业总体发展规划，力争做到环保与经济效益同步发展。

### 7.3. 环境监测计划

#### 7.3.1. 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测目的在于：

(1) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(2) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(3) 了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(4) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

#### 7.3.2. 环境监测机构

根据企业生产及排污实际情况，公司环境监测工作可委托当地有资质的环境监测单位完成。

#### 7.3.3. 监测制度及实施计划

##### 7.3.3.1. 环境质量监测

(1) 环境空气

监测点位：2个。

监测因子：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>；

监测频率：监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

(2) 声环境：

厂界设监测点；监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

(3) 地表水环境：

监测断面：发哈河设置1个跟踪断面（断面位置同前文地表水环境质量现状监测

W3断面)。

监测频率：监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

监测指标：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、六价铬、粪大肠菌群、氟化物等。

### (3) 地下水环境

监测点位：3个。

监测频率：监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

监测指标：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、硫酸盐、总大肠菌群总数、氟化物等。

### 7.3.3.2. 污染源监测

项目方应积极开展区域环境质量监测及厂区废气、废水、噪声等污染源监测，定期对废气、废水、噪声等污染源进行监测，监测点位及内容如下：

#### (1) 废气监测：

无组织排放监测点位为厂（场）界外20m处上风方与下风方同时布点采样，将上风方的监测数据作为参考值。

监测因子：TSP；

监测频率：除验收监测一次外，例行监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

#### (2) 噪声监测：

在厂界设监测点；并根据监测结果，确定是否需要维修、改进和更换设备的减噪设施，及时对特殊岗位采取适当的劳动保护措施。

除验收监测一次外，例行监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

#### (3) 废水：

监测点位：化粪池排放口。

监测频率：样品应具有代表性，流量的测定与采样同时进行。除验收监测一次外，例行监测频率按照当地生态环境主管部门的要求执行。

生活污水处理设施出口监测指标：水量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

### 7.3.3.3. 监测报告制度

每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级生

态环境主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报当地生态环境主管部门。

## 7.4. 环境监理

### 7.4.1. 监理目的

在本项目施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理工作，确保环境保护设施高质量的施工，并及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

### 7.4.2. 监理内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督落实与建设单位签定的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

(1) 监督承包商对环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告。

(2) 发现并掌握工程施工中的环境问题，下达监测指令，对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改进方案。

(3) 参加承包商提出的施工技术方案的施工进度计划的审查会议，就环保问题提出改进意见。审查承包商提出的可能造成污染的施工材料、设备清单及其所列环保指标。

(4) 协调业主和承包商之间的关系，处理合同中有关环保部分的违约文件。根据合同规定，按索赔程序公正的处理好环保方面的双向索赔。

(5) 每日对现场出现的环境问题及处理结果做出记录，每月向环境管理机构提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。

### 7.4.3. 监理机构

环境监理机构由业主单位在具有相应资质的单位中招标确定。

## 7.5. 工程竣工环保验收

工程竣工环保验收主要内容详见附表3。



## 8. 排污许可及入河排污口论证

### 8.1. 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 第11号令，2019年11月20日）中第二条规定：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于“六、非金属矿采选业10，石棉及其他非金属矿采选109”中其他类，不属于名录中重点管理及简化管理企业，为登记管理企业。项目具体的排污许可管理类别判别如下表：

**表 8.1-1 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》管理类别一览表**

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>六、非金属矿采选业 10</b>				
7	石棉及其他非金属矿采选 109	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
<b>五十一、通用工序</b>				
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施

根据生态环境部办公厅2020年1月6日关于印发《固定污染源排污登记工作指南（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕9号）：固定污染源排污登记，是指污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小，依法不需要申请取得排污许可证的企业事业单位和其他生产经营者，填报排污登记表。

企业固定污染源排污登记表具体如下：

**表 12.1-2 企业固定污染源排污登记表**

（首次登记      延续登记      变更登记）

单位名称（1）	黔西南州永晶煤焦有限责任公司		
省份（2）	贵州省	地市（3）	黔西南州
区县（4）	兴义市	注册地址（5）	贵州省黔西南州兴义市

			威舍镇猪场村
生产经营场所地址(6)	贵州省黔西南州兴义市威舍猪场工业园区		
行业类别(7)	其他未列明非金属矿采选(B1099)		
生产经营场所中心经度(8)	104.772969734	中心纬度(9)	25.279422020
统一社会信用代码(10)	91522300736641222R	组织机构代码/其他注册号(11)	/
法定代表人/实际负责人(12)	蒋四荣	联系方式	13985987232
生产工艺名称(13)	主要产品(14)	主要产品产能	计量单位
浮选工艺	萤石精粉	40000	t/a
燃料使用信息 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无			
燃料类别	燃料名称	使用量	单位
<input type="checkbox"/> 固体燃料 <input type="checkbox"/> 液体燃料 <input type="checkbox"/> 气体燃料 <input type="checkbox"/> 其他			<input type="checkbox"/> 吨/年 <input type="checkbox"/> 立方米/年
涉 VOCs 辅料使用信息(使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写)(15) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无			
辅料类别	辅料名称	使用量	单位
<input type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input type="checkbox"/> 其他			<input type="checkbox"/> 吨/年
废气 <input type="checkbox"/> 有组织排放 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织排放 <input type="checkbox"/> 无			
废气污染治理设施(16)	治理工艺	数量	
排放口名称(17)	执行标准名称及标准号	数量	
/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放标准限值	/	
废水 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无			
废水污染治理设施(18)	治理工艺	数量	
化粪池	物理处理	1 个	
三级沉淀桶	絮凝沉淀	1 个	
排放口名称	执行标准名称及标准号	排放去向(19)	
生活污水排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	<input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: 排入(威舍镇污水处理厂) <input type="checkbox"/> 直接排放: 排入(水体名称)	
工业固体废物 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无			
工业固体废物名称	是否属于危险废物(20)	去向	
废机油	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送(单位名称) <input checked="" type="checkbox"/> 处置: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送(有资质单位)进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input type="checkbox"/> 利用: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送(单位名称)	
尾矿	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送(单位名称) <input type="checkbox"/> 处置: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送(有资质单位)进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input checked="" type="checkbox"/> 利用: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送(建筑材料单位)	
污泥	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送(单位名称)	

		<input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送（有资质单位）进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input checked="" type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送（建筑材料单位）
其他需要说明的信息		

**注：**（1）按经市场监督管理部门核准的法人登记名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明名称。

（2）、（3）、（4）指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

（5）经市场监督管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

（6）排污单位实际生产经营场所所在地址。

（7）企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

（8）、（9）指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

（10）有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015），由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

（11）无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码是根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一、始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。

（12）分公司可填写实际负责人。

（13）指与产品、产能相对应的主要生产工艺。非生产类单位可不填。

（14）填报主要产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

（15）涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

（16）污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

（17）指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

（18）指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

（19）指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、江河、湖、库等水环境。

（20）根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

## 8.2. 入河排污口设置论证

本项目运行期主要废水为生活污水、选矿废水、地坪冲洗废水等废水，生产废水经处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理后进入市政管网。本项目不设置入河排污口。因此，无需进行入河排污口设置论证分析。

## 9. 评价结论

### 9.1. 项目概况

项目在现有厂区进行建设，厂区总占地面积 20 亩，项目建筑面积 13320m<sup>2</sup>，其中：厂房 4662m<sup>2</sup>，办公用房 500m<sup>2</sup>，职工宿舍 400m<sup>2</sup>，原料库 2664m<sup>2</sup>，成品库 1320m<sup>2</sup>，机物油料库 200m<sup>2</sup>，其他附属设施 3574m<sup>2</sup>。建成后年产萤石精矿 4 万吨。

### 9.2. 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类“十一、石化化工，2、中低品位磷矿、萤石矿采选与利用，磷矿、萤石矿伴生资源综合利用”项目。符合国家现行产业政策。

### 9.3. 三线一单符合性分析

项目位于贵州省兴义市威舍猪场工业园区，不属于《贵州省生态保护红线管理暂行办法的通知》（黔府发〔2016〕32 号）中规定的生态红线禁止开发区，也不属于《贵州省生态保护红线划定方案》（黔府发〔2018〕19 号）中划定的“一区三带多点”的生态红线范围内。

项目区环境质量较好，未超出规定的环境质量底线要求；项目并未突破能源、水、土地等资源消耗上线，符合资源利用上线要求；满足《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（黔环通〔2018〕303 号）中的准入要求；符合《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》中重点管控单元要求。

综上所述，项目基本符合“三线一单”的准入要求。

### 9.4. 运营期环境影响分析结论

#### 9.4.1. 大气环境影响分析结论

##### （1）卸料粉尘

装卸粉尘通过采取经常性喷雾洒水的方式，其产生量不大；同时堆场堆料要求做到及时转运，禁止大量、长时间堆放，若遇干燥大风天气，可进行洒水抑尘或加盖篷布；同时，保留好原矿堆场周边原有林地植被，形成天然防风林，可以有效降低风速，减少扬尘产生。

## (2) 堆场粉尘

对成品采用袋装并加盖篷布，减少粉尘产生；原料堆棚、粉矿堆场采用半封闭式棚架结构（三面围挡及顶部加盖），并采取洒水降尘措施定时洒水，保证原矿及粉矿的含水率，从源头减少粉尘的产生。

## (3) 破碎粉尘

项目为湿法浮选，破碎筛分及浮选过程均为湿式破碎及浮选，矿石破碎筛分及浮选过程粉尘排放量少；在破碎作业前先对矿石进行喷淋加大湿度，另外在破碎过程中采用湿法作业（喷洒水雾），降低粉尘产生量。同时在破碎机采取安装防尘罩密闭降尘措施。

## (4) 运输粉尘

项目原料采用散装运输，产品运输采用袋装运输，运输车辆进行苫盖，特别是原矿运输车辆，同时对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天对运输道路进行定期清扫，并严格控制速度，严禁超载、超高运输及超速行驶，以减少运输车辆粉尘的产生，则运输扬尘对周围环境影响较小。

## (5) 食堂油烟

项目采用油烟净化器处理后通过食堂专用烟道引至食堂屋顶处排放。

项目营运期废气采取上述措施后，无组织排放的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值要求，食堂油烟符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值要求。

### 9.4.2. 地表水环境影响分析结论

项目实行雨污分流，项目废水主要有生活污水、选矿废水、地坪冲洗水及初期雨水等。选矿废水、地坪冲洗水采用絮凝沉淀处理后全部回用作选矿废水；生活污水经化粪池预处理符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准限值要求后进入威舍污水处理厂处理；初期雨水经收集沉淀处理后回用作生产用水。

### 9.4.3. 地下水环境影响分析结论

运营期地下水影响主要为化粪池、三级絮凝沉淀桶、危废暂存间等渗漏对地下水造成污染影响，环评要求按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则采取地下水防治措施，采取措施后污染物渗漏量小，对地下水环境影响较小。

#### 9.4.4. 噪声环境影响分析

项目选用低噪声设备，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。在采取了上述有效的防治措施后，加上距离衰减及厂区绿化作用，场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

#### 9.4.5. 固体废弃物环境影响分析

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、尾矿、废水处理污泥、废机油。其中生活垃圾、尾矿、废水处理污泥属于一般固体废物；废机油属于危险废物。

生活垃圾及餐厨垃圾单独收集，生活垃圾收集后交环卫部门处置；餐厨垃圾交由专门的单位进行处置。尾矿和废水处理污泥排至尾矿车间堆存，定期外售作建筑材料。项目尾矿不属于危险固废而属于第I类一般工业固体废物。尾矿和废水处理污泥排至尾矿车间堆存必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改）要求进行控制。

项目在厂区东北侧单独设置暂存间进行储存，暂存间应严格按照危险废物暂存间的要求进行建设、管理，设置的暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18596-2001）及2013年修改单的要求，应定期交由资质的单位集中处置。

#### 9.4.6. 环境风险分析结论

评价要求项目方应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，编制《突发环境事件应急预案》并报当地环境主管部门进行备案。并根据安全管理部门的要求编制安全预评价报告，严格按照安全管理部门及安全预评价报告的要求执行安全风险防范管理措施。

综上，项目的风险处于环境可接受的水平，项目风险防范措施合理可靠，具备可操作性，项目建设从环境风险角度分析可行。

#### 9.5. 总量控制结论

本项目无大气污染物及水污染物总量控制指标建议。

#### 9.6. 公众参与结论

评价期间，建设单位通过现场公示及网络征求意见的形式进行了调查，充分了解了

当地村民对项目建设的态度及建议。

## 9.7. 结论与建议

### 9.7.1. 结论

项目符合国家的产业政策，项目选址基本合理；在污染防治措施“三同时”措施实施后，废气、废水、噪声等污染物均可以实现达标排放，固体废物全部做到无害化处置，能满足总量控制指标的要求；根据预测结果，项目达标排放的废水、废气、噪声对周围环境的影响不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求；公众对本项目的建设实施无反对意见；同时，项目的建设实施对缓解劳动就业和促进地方经济的发展均起到较大的积极作用。因此，从环境保护的角度看，项目的建设是可行的。

### 9.7.2. 建议与要求

(1) 加强选矿废水回用设施的管理和维护工作，保证选矿废水回用设施的正常运转；回用的泵、管道要有配套的备用设施和管道破损后废水的自动切断与回收设施。

(2) 加强破碎车间、原矿堆场的粉尘治理设施的管理和维护，保证厂区排放粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度限值要求。

(3) 建设单位加强企业管理，防止因事故排放或违反环保法律、法规造成环境风险，减少企业的经济损失，实现经济效益和环境效益的统一。