

海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目

# 环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：海邦矿业（峨山）有限公司

编制单位：云南善水环境科技有限公司

二〇二二年十月

## 目 录

概述 .....	1
<b>1 总则 .....</b>	<b>6</b>
1.1 编制依据.....	6
1.2 评价目的.....	9
1.3 评价原则.....	10
1.4 评价时段和评价重点.....	10
1.5 环境影响因素识别与评价因子的筛选.....	10
1.6 环境功能区域及评价标准.....	12
1.7 评价等级和评价范围.....	17
1.8 环境保护目标.....	25
1.9 评价工作程序.....	26
<b>2 项目概况 .....</b>	<b>28</b>
2.1 项目租赁厂址原小冲箐洗选厂概况.....	28
2.2 本项目概况.....	28
<b>3 工程分析 .....</b>	<b>38</b>
3.1 施工期工程分析.....	38
3.2 营运期工程分析.....	42
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>62</b>
4.1 自然环境概况.....	62
4.2 区域环境质量现状.....	65
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>75</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	75
5.2 运营期环境影响分析.....	80
5.3 环境风险分析.....	112
5.4 清洁生产分析.....	错误!未定义书签。
<b>6 污染物总量控制建议 .....</b>	<b>123</b>
<b>7 产业政策及选址合理性分析 .....</b>	<b>124</b>
7.1 产业政策符合性.....	124

7.2 项目与相关规划符合性分析.....	124
7.3 项目与相关环境保护政策符合性分析.....	126
7.4 选址合理性分析.....	133
7.5 项目平面布置合理性分析.....	134
7.6 小结.....	134
<b>8 环境保护对策措施及其有效性分析 .....</b>	<b>135</b>
8.1 施工期环保对策措施.....	135
8.2 营运期环保对策措施及可行性分析.....	136
8.3 环境风险防范措施及可行性分析.....	141
8.4 环保措施汇总.....	142
<b>9 环境经济损益分析 .....</b>	<b>146</b>
9.1 环保投资估算.....	146
9.2 环境经济损益分析.....	146
9.3 环境经济损益分析结论.....	148
<b>10 环境管理、环境监理与环境监测 .....</b>	<b>149</b>
10.1 目的及意义.....	149
10.2 环境管理.....	149
10.3 环境监测计划.....	154
10.4 排污许可证制度.....	157
10.5 环境保护竣工.....	157
<b>11 环境影响评价结论.....</b>	<b>160</b>
11.1 项目概况.....	160
11.2 产业政策符合性结论.....	160
11.3 规划、选址合理性结论.....	160
11.4 环境质量现状结论.....	161
11.5 施工期环境影响评价结论.....	162
11.6 运营期环境影响评价结论.....	162
11.7 环境风险结论.....	164
11.8 清洁生产分析结论.....	164
11.9 总量控制结论.....	164

11.10 公众参与.....	164
-----------------	-----

11.11 总结论.....	165
----------------	-----

**附表：**

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险自查表

附表 5：土壤环境影响评价自查表

附表 6：声环境影响评价自查表

附表 7：生态环境影响评价自查表

**附件：**

附件 1、委托书

附件 2、建设项目投资备案证

附件 3、行政处罚决定书及缴款依据

附件 4、项目选址意见

附件 5、项目生态红线查询证明

附件 6、原铁矿分析结果单

附件 7、铁精矿分析结果单

附件 8、环境质量现状监测报告——华环检字〔2020〕第 186 号

附件 9、土壤环境质量现状监测报告——华环检字〔2020〕第 431 号

附件 10、项目固体废物浸出毒性鉴别监测报告——华环检字〔2020〕第 147 号

附件 11、项目尾矿废水监测报告

附件 12、尾矿渣处置协议

附件 13、危废协议

附件 14、场地租赁协议

附件 15、公众参与调查表（团体及公众）

附件 16、进度表及内部审核表

附件 17、评审意见及专家签字表

附件 18、修改对照表

**附图：**

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目评价范围图

附图 3、项目及周围环境关系图

附图 4、项目总平面布置

附图 5、项目所在区域水系图

附图 6、水文地质图

附图 7：分区防渗图

附图 8、现场照

## 概述

### 1、项目由来

玉溪市是铁矿石分布较多的地区，总储量 5.4 亿吨，居全省之首，矿石主要分布在新平、峨山等县，仅峨山县铁矿储量就达到亿吨以上，低品位矿石大量存在，仅在峨山县贫矿所占比例就达到 50%，对于低品位的铁矿不能直接用于炼铁，因而每年有大量难选矿石作为尾矿被废弃。为提高资源利用率，充分发挥玉溪市及周边的贫矿资源。海邦矿业（峨山）有限公司决定租用峨山县万得利自然资源开发有限公司位于峨山县小街街道八街窝村的原小冲箐洗选厂（已经停产闲置多年）生产线及部分场地，在现有车间厂房及相关配套设施的基础上，完善相关安全、环保等附属设施的建设。并对现有生产线进行技术改造，引用西双版纳海邦矿业技术咨询有限公司自主研发的“贫褐铁矿超细研磨—磁选”选矿技术，将区内选厂的低品位产品作为原料，进行再次精选，提高精矿品位。项目建成后，年生产铁精粉矿 24 万吨。

根据现场探勘情况，项目目前主体工程已经建设完成，部分相应的环保设施未建设，属于未批先建项目，2022 年 4 月 2 日玉溪生态环境局峨山分局在现场监察过程中发现其未批先建违法行为，玉溪市生态环境局于 2022 年 6 月 1 日对该项目进行了行政处罚，下发了行政处罚决定书“玉环罚〔2022〕7-1 号”，目前建设单位已缴清罚款。

项目于 2019 年 1 月编制完成了《海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目可行性研究报告》，并于 2019 年 1 月 29 日经峨山县工业商贸和科技信息局研究，下发《海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目投资项目备案证》，备案编码：195304260810011 号。于 2019 年 11 月 22 日取得峨山县小街街道办事处《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目的选址意见》同意项目选址建设。2020 年 9 月 9 日经峨山县自然资源局查询项目范围未压占峨山县生态保护红线。于 2021 年 1 月 10 日取得峨山县工业商贸和科技信息局《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目投资项目备案证》延期的批复，延期至 2023 年 1 月 29 日，建设内容不变。

### 2、项目概况及特点

海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目位于峨山县小街街道

八街窝村，租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂部分场地及生产设施进行建设。项目总投资 1000 万元，总占地面积  $15773.5\text{m}^2$ （23.66 亩），在现有设施的基础上进行改造，建成后形成一条年产 24 万吨铁精粉矿的生产线。

项目地址原为峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂（现在已经停产闲置多年），场地内建筑物有生产车间、办公、食堂、卫生间及宿舍等辅助用房。项目对租用生产线进行改造，即淘汰部分设备，新增部分设备后作为本项目的生产线，并配套完善安全及环保等辅助设施建设。

### 3、环评工作过程

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》及《云南省建设项目环境保护管理规定》，海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目的建设须进行环境影响评价。根据中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于管理名录中“六 黑色金属矿采选业”中“9 铁矿采选 081”，应编制环境影响报告书。海邦矿业（峨山）有限公司于 2019 年 10 月 18 日委托云南善水环境科技有限公司编制《海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）。

我单位在接受委托后及时收集项目资料，在研读资料后安排技术人员到现场踏勘，对项目区周边环境进行走访调查，同时收集项目区当地相关资料。报告编制期间，建设单位于 2019 年 11 月 4 日~2019 年 11 月 13 日，在峨山县小街街道办事处公示栏及环保之家网站上以粘贴及网络公示的形式进行了第一次信息公示。根据所能收集到的环境质量现状资料和项目的产排污特征制定了现状补充监测方案。在收集和核实有关资料，认真研究项目相关情况的基础上，2021 年 4 月 26 日编制完成环境影响报告书征求意见稿，环评报告征求意见稿完成后，于 2021 年 4 月 27 日~2021 年 5 月 14 日在峨山县小街街道办事处公示栏、环保之家网站进行了第二次信息公示，并在峨山县小街街道办事处八街窝村委会存放报告书供公众查阅，对八街窝村附近居民及附近厂区职工进行公众意见调查，团体意见调查表 5 份，个人意见调查表 30 份；2021 年 4 月 29 日、4 月 30 日两次在环球时报-云南经济日报进行了报纸公示。两次公示期间均未收到公众的反馈意见。根据建设单位提供的资料，结合项目工程特点和选址的环境特征，我公司依据环评相关的法律、法规、部门规章、技术导则等，在现场调查和收集、分析有

关资料的基础上，编制了《海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目环境影响报告书》，供建设单位上报审查。

#### 4、分析判定相关情况

##### （1）产业政策判定

本项目相关产业政策符合性分析详见第 7 章节，相关产业政策符合性分析结论如下：

项目为贫铁矿研磨分选项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“23、高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”中的“低品位矿开发及综合利用技术与设备”类别。且于 2019 年 1 月 29 日峨山县工业商贸和科技信息局出具了投资项目备案证，备案项目编号：195304260810011 号，本项目符合国家当前产业政策。

##### （2）相关规划的符合性分析结论

本项目相关规划符合性分析详见第 7 章节，相关规划符合性分析结论如下：

##### ①与《云南省主体功能区规划》相符性结论

根据《云南省主体功能区规划》及云南省主体功能区划分总图，项目属于国家重点开发区域。该选厂不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水水源保护区、国家湿地公园、水产种质资源保护区等敏感区域，不属于禁止开发区。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂生产线和部分场地进行建设，用地性质为建设用地，不新增占地。因此，本项目符合云南省主体功能区划。

##### ②与《云南省生态功能区划》相符性结论

根据《云南省生态功能区划》（云南省环境保护厅 2009.9.7 印发）生态功能类型区划分图，项目区生态功能为Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆生态功能区包括澄江、通海、红塔区、江川区，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂生产线和部分场地进行建设，用地性质为建设用地，不新增占地。项目建设符合《云南省生态功能区划》的保护措施与发展方向。

##### ③与《云南省矿产资源规划》的符合性

《云南省矿产资源规划》对金属矿产的规划要求是：“重点鼓励开采我省优



势的锌、铜、铅、镍等有色金属矿产；鼓励开采银、金、铂、锗、铟、铋等稀贵金属矿产及铁、锰、钛等矿产；对我省出口优势的锡，实行限产保值；控制钨、锑、稀土、汞、钼等矿产的开采总量。”其中规划确定的发展目标中第五条提出要提高矿产资源综合利用水平…。本项目低品位铁矿再选得到高品位精铁矿项目，属于提高矿产资源的综合利用水平，符合《云南省矿产资源总体规划》的要求。

④与《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016-2020 年）》的符合性

本项目位于峨山县，不属于重点防控流域，不属于重点防控区域。项目为铁矿选矿行业，不涉及重点防控的重金属污染物；不属于重点防控行业，项目严格执行设计阶段及环评提出的相关治理措施后不会增加区域重金属污染贡献，本项目建设不违背《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016-2020 年）》。

### （3）项目与相关环境保护政策符合性结论

本项目相关规划符合性分析详见第 7 章节，相关环境保护政策符合性分析结论如下：

#### ①与玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的符合性结论

对照玉溪市人民政府关于印发《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发[2021]15 号），本项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），2020 年 9 月 9 日经峨山县自然资源局查询项目范围未压占峨山县生态保护红线，经对照分析，本项目符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的要求。

#### ②与《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 版》的符合性结论

项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内）；本项目不属于落后产能、淘汰和过剩产能，不属于高污染项目，建设地不属于禁止建设的区域，因此，本项目符合《长江经济带负面清单指南（试行），2022 版》的相关要求。

#### ③对照分析，项目符合“水十条，土十条，气十条”规定要求。

④与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）符合性结论

本项目以法定代表人为项目第一责任人，运行过程中严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度，符合《强化危险废物监管和利用处置能力改

革实施方案》的要求。

## 5、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为选矿项目，主要污染物为粉尘、生产废水、尾矿，因此项目主要关注运营期的环境问题及影响，主要有：

- （1）项目租赁场地现状存在的环境问题及整改措施；
- （2）运营期废气（粉尘）对大气环境的影响；
- （3）生产废水循环使用的可行性、可靠性分析；
- （4）固体废物处置措施的可行性及可靠性。
- （5）对项目区选址、布局的合理性进行分析评价。

## 6、环境影响评价结论

项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），租用原峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑及部分场地，并对现有生产线改造后进行本项目的生产，不新增占地，建设前后项目用地属性均未发生变化，不涉及生态保护红线等生态环境敏感区，选址合理。根据预测分析及评价，项目所采取环保措施有效可行，项目的建设符合国家产业政策，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的要求；项目选址合理；根据环境影响预测分析结果表明，项目建成后产生的废气等均可做到达标排放，对当地环境质量及主要关心点环境影响不大，固废得到妥善处置；环境风险可靠。因此，本项目在严格执行本环评提出的环境保护措施及环境保护“三同时”制度规定，严格进行环境管理，保证项目内的污染治理设施建设到位并正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 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》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02 修订）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 10、《中华人民共和国矿产资源法》（2013 年修订）；
- 11、《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）。
- 12、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 13、《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日施行）。

### 1.1.2 部门规章

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年 1 月 1 日施行）》；
- 2、《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- 3、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 23 号）；
- 4、《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；
- 5、《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；
- 6、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016 年 11 月 10 日；

7、环境保护部《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186 号），2016 年 12 月 23 日；

8、《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），2015 年 1 月 1 日；

9、《环境影响评价公众参与办法》，（生态环境部令第 4 号）2019 年 1 月 1 日实施；

10、《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

11、《农用地土壤环境管理办法》（试行），中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国农业部，部令第 46 号；

12、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》生态环境部公告 2021 年第 82 号，2021 年 12 月 31 日；

13、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第 9 号）；

14、《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函[2021]47 号）；

15、《危险化学品名录》（2015 年版）；

16、《地下水污染防治实施方案》（2019 年 5 月印发）；

17、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》。

### **1.1.3 相关规划与地方规章**

1、《“十四五”生态环境保护规划》；

2、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）；

3、《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号）；

4、《云南省水功能区划》（2014 年修订）；

5、《云南省生态功能区划（简本）》（云南省环境保护厅，2009 年 7 月）；

6、《云南省主体功能区划》（云政发函[2014]1 号）；

7、《玉溪市元江流域水环境综合治理规划（2015-2030）》；

- 8、《云南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》；
- 9、《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016-2020 年）》；
- 10、云南省人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（云发〔2018〕16 号）；
- 11、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29 号）；
- 12、《云南省大气污染防治条例》；
- 13、《云南省土壤污染防治条例》，2022 年 5 月 1 日起实施；
- 14、《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》玉政发〔2021〕15 号；
- 15、玉溪市政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（玉发〔2018〕21 号）；
- 16、《玉溪市矿产资源总体规划（2016~2020 年）》。

#### 1.1.4 技术规范和技术导则

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/T19-2022）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964-2018；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ/T169-2016）；
- （9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- （11）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2020）。
- （12）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- （13）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）
- （14）《选矿厂尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）；
- （15）《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南》。

### 1.1.5 其他资料及相关文件

（1）我单位与海邦矿业（峨山）有限公司签订的关于开展本项目环评的委托书；

（2）玉溪华恒环境科技有限公司出具的《海邦矿业（峨山）有限公司尾矿渣固体废物浸出毒性检测报告》华环检字〔2020〕第 147 号；

（3）项目原矿石分析化验单；

（4）项目铁精矿分析化验单；

（5）玉溪华恒环境科技有限公司《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目环境质量现状检测报告》华环检字〔2020〕第 186 号文件；

（6）玉溪华恒环境科技有限公司《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目土壤环境质量现状检测报告》华环检字〔2020〕第 431 号文件；

（7）云南环境科学技术服务中心编制完成《峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建设项目环境影响评价报告表》；

（8）原峨山县环保局对《峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建设项目环境影响评价报告表》的审批意见；

（9）玉溪华恒环境科技有限公司《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目废水检测报告》华环检字〔2022〕第 1083 号文件；

（10）建设单位提供的有关建设项目的基础资料。

## 1.2 评价目的

1、通过对项目租用厂址地区的现状调查、环境监测资料的收集和类比分析等手段，掌握评价区环境质量和生态环境现状，分析工程建设与环境功能区划、规划的相容性；

2、通过对项目污染源调查及工程分析，核算项目建成后废水、废气及固废等污染物的产生、排放情况，预测分析项目建设后对环境的影响；

3、调查依托设施及已建工程存在的主要环境问题，针对环境问题，提出整改措施；

4、针对项目在设计中存在的环境问题，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，制定污染物排放的总量控制指标；

5、按照国家环保法及有关规定，以保护环境为目的和出发点，实事求是地

论述该项目环保措施的可行性和可靠性；

6、从环境保护角度对本项目建设的可行性作出明确结论，为设计部门优化设计，为主管部门决策和环境管理提供依据。

## 1.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### 1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### 2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### 3、突出重点

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

## 1.4 评价时段和评价重点

### 1.4.1 评价时段

本项目建设性质为改建，评价时段分为施工期和运营期两个阶段，根据各个时期的污染特点及污染程度，确定本次评价的重点时段为运营期。

### 1.4.2 评价重点

根据项目污染物排放特点，结合项目所在地环境特征等因素，确定评价重点为：工程分析、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、固体废物环境影响评价。环境风险评价、声环境影响评价作一般环境影响分析，并对污染防治对策措施设置专章描述，便于竣工验收。

## 1.5 环境影响因素识别与评价因子的筛选

### 1.5.1 环境影响因子识别

本项目为选矿项目，建设期和运营期对环境的影响不尽相同，在工程和环境

初步分析基础上,明确建设项目在建设期和运营期的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系,识别项目的环境影响性质、影响范围、影响程度等,定性分析建设项目对社会、经济、环境各要素可能产生的影响,根据项目特点和区域环境特征,制定如下环境影响因素识别表。

表 1.5-1 拟建项目环境影响识别

环境要素工程行为		环境质量影响					
		环境空气	地面水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	施工废水		▲3			▲3	▲3
	施工噪声				▲3		
	施工扬尘	▲3					▲3
	施工垃圾	▲3				▲3	▲3
	土石方、占地					▲3	
运行期	废气	■2					■3
	废水		▲3	▲3			■3
	噪声				■3		
	固体废物	■3				■3	■3
	事故风险		▲2	▲2		■3	■2
注: ■/▲: 长期/短期影响; 涂黑/涂白: 不利/有利影响; 1: 影响较大, 2: 中等影响, 3: 轻微影响。							

根据表 1.5-1 可以看出,项目施工及运营产生的废气、废水、固废、噪声污染对自然环境均有一定影响,其中以施工期废气对环境空气质量的影响,运营期噪声对周边环境的影响和施工期噪声对声环境的影响较大,故应在相应阶段重点防治,采取有效措施减少项目建设对环境的影响。

## 1.5.2 评价因子

本项目为改建项目,项目建设将对区域自然环境、社会环境乃至人群健康及生活质量等将产生一定程度的有利或不利影响。根据项目生产所用的原材料、生产工艺及污染特征,确定出以下主要环境影响评价因子:

表 1.5-2 评价因子一览表

评价类别	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	TSP
地表水环境	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、硫化物、Fe、Mn、Cr <sup>6+</sup> 、Cd、Pb、汞、总砷、总铜、总锌、挥发酚、总氰化合物、铬、镍共 21 项	项目生活污水经一体化污水处理设备处理后用于绿化及洒水降尘,生产废水全部回用不外排,生产、生活废水回用的可行性



地下水环境	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、氟化物、镉、汞、砷、铬（六价）、铅、锰共 17 项	锰
声环境	等效声级 Leq[dB(A)]	等效声级 Leq[dB(A)]
土壤环境	pH、镉、汞、砷、锌、铅、铬（六价）、铜、镍、铁共 10 项	本项目不对土壤环境进行评价，仅提出分区防渗措施。
生态环境	对土地利用影响、植被及植物资源、动物的影响	
风险	精矿堆存场渗滤水下渗对地下水、土壤的环境风险	

## 1.6 环境功能区划及评价标准

### 1.6.1 相关规划及环境功能区划

#### 1、地表水环境功能区划

项目周边地表水为峨山大河，根据《云南省水功能区划》（第二版），峨山大河属于珠江流域西江水系，“红塔区汇溪闸—峨山小街”河段主要功能为“工业用水、农业用水、景观”，水环境功能类别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类。

#### 2、大气环境功能区划

项目所在地大气环境为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单；

#### 3、声环境功能区划

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区。

#### 4、生态功能区

根据《云南省生态功能区划》（云南省环境保护厅 2009.9.7 印发）生态功能类型区分图，项目区生态功能为Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆生态功能区包括澄江、通海、红塔区、江川区，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂生产线和部分场地进行建设，用地性质为建设用地，不新增占地。

#### 5、项目所在功能区汇总

项目所在区域各类环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在环境功能属性

序号	项目	功能属性
----	----	------

序号	项目	功能属性
1	地表水环境功能区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
2	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区
3	声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区
4	生态功能区	III1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否水库库区	否
10	是否饮用水水源保护区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 1.6.2 环境质量标准

### 1、环境空气

项目所属地区环境空气质量功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准及 2018 年修改单，标准限值见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境空气质量标准 (GB3095-2012) (摘录)

评价因子	浓度限值					执行及参考执行标准
	年平均	日平均	1h 平均	一次	8h	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	/	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及 2018 年修改单
TSP	200	300	/	/	/	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	/	/	/	
PM <sub>10</sub>	70	150	/	/	/	
NO <sub>x</sub>	50	100	250	/	/	
NO <sub>2</sub>	40	80	200	/	/	
CO	/	4000	10000	/	/	
O <sub>3</sub>	/	/	200		160	

### 2、地表水

项目周边地表水为峨山大河，根据《云南省水功能区划》(第二版)，峨山大河属于珠江流域西江水系，“红塔区汇溪闸—峨山小街”河段主要功能为“工业

用水、农业用水、景观”，水环境功能类别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。标准值详见下表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	Ⅲ类标准值（单位 mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	溶解氧 $\geq$	5
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6
4	化学需氧量（COD） $\leq$	20
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） $\leq$	4
6	氨氮（NH <sub>3</sub> -N） $\leq$	1.0
7	总磷（以 P 计） $\leq$	0.2
8	铜 $\leq$	1.0
9	锌 $\leq$	1.0
10	氟化物（以 F 计） $\leq$	1.0
11	硒 $\leq$	0.01
12	砷 $\leq$	0.05
13	铁 $\leq$	/
14	锰 $\leq$	/
15	汞 $\leq$	0.0001
16	镉 $\leq$	0.005
17	铬（六价） $\leq$	0.05
18	铅 $\leq$	0.05
19	氰化物 $\leq$	0.2
20	挥发酚 $\leq$	0.005
21	石油类 $\leq$	0.05
22	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
23	硫化物 $\leq$	0.2
24	粪大肠菌群（个/L） $\leq$	10000

### 3、地下水

项目所在区域地下水现状执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，具体标准限值见表 1.6-4 所示。

表 1.6-4 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷
Ⅲ类	6.5 ~ 8.5	$\leq 0.5$	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.002$	$\leq 0.05$	$\leq 0.01$
项目	汞	铬	铅	镉	铁	锰	溶解性总固体
Ⅲ类	$\leq 0.001$	$\leq 0.05$	$\leq 0.01$	$\leq 0.005$	$\leq 0.3$	$\leq 0.1$	$\leq 1000$
项目	硫酸盐		总硬度	氟化物	氯化物	锌	总大肠菌群 (CFU/100mL)
Ⅲ类	$\leq 250$		$\leq 450$	$\leq 1.0$	$\leq 250$	$\leq 1.0$	$\leq 3.0$

### 4、声环境

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具

体指标见表，1.6-5。

表 1.6-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间Leq[dB (A)]	夜间Leq[dB (A)]
2 类	60	50

## 5、土壤环境

本项目占地范围内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值及管控值；占地范围外林地参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准，具体见表 1.6-6 和 1.6-7。

表 1.6-6 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

项目	砷	镉	铬（六价）	铜
筛选值	60	65	5.7	18000
管控制	140	172	78	36000
项目	铅	汞	镍	锌
筛选值	800	38	900	--
管控制	2500	82	3000	--

表 1.6-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
1	镉	水田	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
		其他		0.3		0.3		0.6	
2	汞	水田	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
		其他		1.8		2.4		3.4	
3	砷	水田	200	30	150	25	120	20	100
		其他		40		30		25	
4	铅	水田	400	100	500	140	700	240	1000
		其他		90		120		170	
5	铬	水田	800	250	850	300	1000	350	1300
		其他		150		200		250	
6	铜	果园	/	150	/	200	/	200	/
		其他	/	50	/	100	/	100	/
7	镍	60	/	70	/	100	/	190	/
8	锌	200	/	200	/	250	/	300	/

## 1.6.3 污染物排放标准

### 1、大气污染物

施工期：施工扬（粉）尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值。

表 1.6-8 大气污染物排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )
施工场地	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期:

粉尘: 项目产生的无组织粉尘排放执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 表 7 中新建无组织排放监控浓度值。

表 1.6-9 《铁矿采选工业污染物排放标准》

污染物	生产工序或设施	限值
颗粒物	选矿厂、尾矿堆场	1.0mg/m <sup>3</sup>

食堂油烟: 厨房设置 1 个灶台, 烹饪油烟配置净化效率大于 60% 的油烟净化装置, 排放浓度执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中最高允许排放浓度 2.0 mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

## 2、废水

项目选矿废水沉淀处理后全部回用于生产, 不外排。项目生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准后, 全部回用于绿化及洒水降尘, 不外排。具体标准值见下表。

表 1.6-10 城市污水再生利用水质标准

序号	项目指标	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色 (度)	30
3	嗅	无不快感觉
4	浊度 (NTU)	10
5	溶解性总固体 (mg/L)	1000
6	5 日生化需氧量 BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10
7	氨氮 (mg/L)	8
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
11	溶解氧 (mg/L) ≥	2.0
12	总余氯 (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
13	氯化物	350
14	硫酸盐	500
15	铁	0.3
16	锰	0.1
17	大肠埃希氏菌 (M PN /100m L)	无

## 3、噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

标准值，具体见表 1.6-11。

表 1.6-11 建筑施工场界环境噪声排放标准值 （单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

（2）营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

表 2 的 2 类标准，具体标准限值见表 1.6-12。

表 1.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

时段	昼间	夜间
声环境功能区类别		
2 类	≤60	≤50

#### 4、固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单（2013）要求。

## 1.7 评价等级和评价范围

### 1.7.1 评价等级

#### 1、大气环境

项目主要大气污染源是在原料堆场、运输扬尘、原料进料及投料过程中产生的无组织排放粉尘，排放量较小。根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中估算模式对项目大气环境影响评价工作分级，据本项目工程分析结果，选择项目主要大气污染物 TSP 因子，计算最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物) 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

（1） $P_{\max}$  及  $D_{10\%}$  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  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$\rho_{0i}$ —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$\rho_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。对于仅有 8h 平均质量浓度取值、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。（本项目按 TSP 日均值 3 倍取值折算）。

## （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）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

## （4）污染源参数

表 1.7-3 主要废气污染源参数一览表

污染源名称	面源中心点坐标		海拔高度/m	长度	宽度	有效高度	污染物	排放速率	单位
	经度	纬度							
矩形面源	102.442547	24.165618	1622.00	82.50	187.49	10.00	TSP	0.4018	kg/h

## （5）项目参数

估算模式所用参数见表。

表 1.7-4 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)	0
最高环境温度		34.4 °C
最低环境温度		-5.5 °C
土地利用类型		林地
区域湿度条件		中等湿度
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	/
--	---------	---

## (6) 评级工作等级确定

本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 1.7-5  $P_{\max}$  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( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	TSP	900.0	61.0600	6.7844	/

根据估算模式预测，正常排放条件下 TSP 最大落地浓度为  $61.0600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现于 129m 处，最大占标率  $P_{\max}$  为 6.7844%。对照上表分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

## 2、地表水

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，根据项目废水排放方式、排放量确定地表水环境影响评价工作等级。地表水环境影响评价等级判定如下：

表 1.7-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W / (\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W <$
三级B	间接排放	——

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

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

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

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

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



- 注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
- 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。
- 注 8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
- 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
- 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目区地表水为峨山大河，水体功能类别为Ⅲ类。项目废水主要为选矿废水，选矿废水处理后全部回用，生活污水不外排，初期雨水收集沉淀后用于选矿，不外排，不需要纳入废水排放量、污染当量计算。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》要求，地表水评价工作等级定为三级 B。

### 3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水敏感程度判定评价工作等级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，该项目属于“附录 A 中 G 黑色金属 42、采选（含单独尾矿库）”类别，选矿厂地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类，应进行地下水评价。分级原则见下表：

表 1.7-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式的饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“□境敏感区”是指《建□□目□境影响□价分□管理名□》中所界定的涉及地下水的□境敏感区。	

表 1.7-8 评价工作等级分级表

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

根据现场踏勘，本项目区周边无集中式饮用水源准保护区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源等，本项目地下水环境敏感程度属表 1 中“不敏感”。根据表 1.7-8 环境敏感程度“不敏感”的Ⅱ类项目，环境影响评价工作等级为三级。

#### 4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

项目区域为声功能 2 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量不大，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

#### 5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司位于峨山县小街街道八街窝村的原小冲箐洗选厂部分场地及生产设施进行建设。项目不涉及新增占地，在原小冲箐洗选厂区内现有生产线的基础上进行改建。所在地为建设用地，无自然遗产、文化遗产、自然保护区、风景名胜区、水源保护地等特殊及重要生态敏感区，据调查所在区域无濒危野生动植物，属生态一般区域。对照分析，项目建设符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发[2021]15 号）要求。因此，项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

#### 6、环境风险评价等级

本项目生产、使用、存储过程中涉及附录 B 中确定的风险物质主要为危废间暂存的废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定的《物质危险性判定标准》进行判别，本项目所涉及的危险物质，均被列入导则附录 B 重点关注的危险物质及临界量 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量

中。

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）判定

**表 1.7-10 危险物质数量与临界量比值（Q）判定结果**

危险物质名称	CAS 号	临界量 $Q_n$ /t	最大存在总量 $q_n$ /t	该种危险物质Q 值
废机油		2500	0.5	0.0002
项目Q 值 $\Sigma$				0.0002

**表 1.7-11 行业及生产工艺（M）判定结果**

工艺单元名称	工艺名	单套分值	套数	总分值
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	1	5
项目M 值 $\Sigma$				5

本项目 M 为 M4。

#### （2）危险物质及工艺系统危险性等级判定

**表 1.7-12 危险物质及工艺系数危险性等级判断（P）**

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
10 $\leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
1 $\leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目  $Q < 1$ ，不进行 P 值判定。

#### （3）环境敏感程度（E）的分级

①项目周边 500m 范围内人口数为 306 人，5km 范围内人口数为 39850 人，大气环境敏感程度分级为 E2；

②项目地周边地表水为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，地表水环境敏感程度分级为 E3；

③项目区地下水为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D3，地下水环境敏感程度分级为 E3。

#### （4）环境风险潜势划分

**表 1.7-13 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中毒危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险				

项目为环境低度敏感区，所以本项目风险潜势为 I。

#### （5）环境风险等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等

级划分一览表判定，当项目环境风险潜势为I时，评价工作等级为简单分析。

表 1.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、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。				

## 7、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）附录 A 可知，本项目属于“采矿业”中“其他项目”，属于III类项目。

表 1.7-15 污染影响型占地规模划分

类型	大	中	小
占地规模	面积 $\geq 50\text{hm}^2$	面积 $5\sim 50\text{hm}^2$	面积 $\leq 5\text{hm}^2$

表 1.7-16 污染影响型环境敏感程度分级表

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

表 1.7-17 污染影响型评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据现场踏勘，本项目 100m 范围内为沙场、林地及荒地，属不敏感区域；项目占地面积为  $1.57735\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目不设土壤环境评价等级，可不开展土壤评价。

## 1.7.2 评价范围

### 1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价工作等级为二级，结合本项目大气污染排放特征、该地区主导风向、厂址周围关心点分等，确定本项目大气环境影响评价范围：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### 2、地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：

项目现场调查范围：以项目区峨山大河上游 500m 处、项目区下游 1000m，

共 1500m 范围。

影响评价范围：项目生产废水处理全部回用于生产，不外排。项目生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化水质标准，全部回用于绿化及洒水降尘，不外排，不设评价范围。

### 3、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目采用“自定义”法确定评价范围，结合区域水文地质图及项目水文地质图，按照水文地质单元划分地下水评价范围，项目区地下水类型主要为裂隙水，地下水流向主要受地形控制，评价范围根据地表分水岭及项目区水文单元断层进行划分，即北、东北、西北侧以分水岭为界，东南以断层为界，西南及南侧以峨山大河为界，评价范围约 2.6km<sup>2</sup>。

### 4、声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）噪声评价工作等级划分依据，该项目噪声环境评价工作等级确定为二级。根据导则 5.2.1 确定本项目厂界噪声评价范围为厂界外 200m。

### 5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目正常排放条件下 TSP 最大落地浓度出现于 129m 处，生态环境评价范围为以项目厂界向四周延伸 200m 为生态环境影响评价的重点区域。

### 6、土壤环境

根据导则，本项目可不对土壤环境评价分析。

### 7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目选厂风险评价等级为简单分析，不设评价范围。

本项目环境影响评价工作布置见附图 3。

表 1.5-14 项目评价等级与评价范围一览表

序号	评价因子	评价范围	评价等级
1	大气环境	边长 5km 的矩形，面积 25km <sup>2</sup>	三级
2	地表水环境	项目现场调查范围：以项目区峨山大河上游 500m 处、项目区下游 1000m，共 1500m 范围。 影响评价范围：项目生产废水处理全部回用于生	三级 B

序号	评价因子	评价范围	评价等级
		产，不外排。项目生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化水质标准，全部回用于绿化及洒水降尘，不外排，不设评价范围。	
3	地下水环境	以厂区附近断层开始向东南展布的含水层，面积约 3.3km <sup>2</sup> 。	三级
4	声环境	项目内及四周边界外 200m 范围内	二级
5	生态环境	项目厂界外 200m 范围内	简单分析
6	土壤环境	根据导则，本项目可不对土壤环境评价分析	/
7	环境风险	不设评价范围	简单分析

## 1.8 环境保护目标

根据对项目厂址的地理位置和周围环境敏感目标的分析，环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	东经	北纬					
八街窝村	102.441914	24.160166	居民	306 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	南	368m
永昌村	102.440583	24.157229	居民	1548 人		南	691m
永昌明德小学	102.443265	24.156368	师生	在校约 200 人		南	795m
永昌小寨	102.4380035	24.1497002	居民	347 人		南	1578m
大平地村	102.448136	24.158717	居民	286 人		东南	804m
甸心村	102.452074	24.151826	居民	1674 人		东南	1550m
小街街道居民	102.459123	24.158796	居民	2209 人		东	1633m
沐勋村	102.428975	24.159833	居民	819 人		西南	1318m
沐勋村小学	102.429854	24.161439	师生	在校约 100 人		东南	1224m
桃园村	102.428953	24.168995	居民	1853 人		西南	1256m
石花村	102.439414	24.185635	居民	986 人		西北	2296m
樱桃村	102.453372	24.177942	居民	626 人		东北	1626m
红山脚村	102.460346	24.170659	居民	654 人		东北	1836m
白庙村	102.461204	24.162829	居民	560 人		东	1920m
峨山大河	/	/	河流	地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	南	490m
项目区潜水含水层			地下水	地下水环境	《地下水环境质量标准》	-	-

			(GB14848-2017) III类标准		
厂址周围农作物、植被等		生态、土壤环境	/	厂界向四周延伸 200m	

项目与周边环境敏感点关系示意图详见附图。

## 1.9 评价工作程序

该项目的环境影响调查工作可分为三个阶段。第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，接受业主委托，收集相关项目文件和环保法规，进行初步调查和工程分析；第二阶段为分析论证和预测评价阶段，进行详细的现场考察、工程分析、环境影响预测和评价；第三阶段为报告书编制阶段，制定环境影响减免措施、监测计划及管理计划，得出环境影响评价总结论，并在以上工作的基础上编制总报告。环境影响评价工作程序见下图 1.6-1。

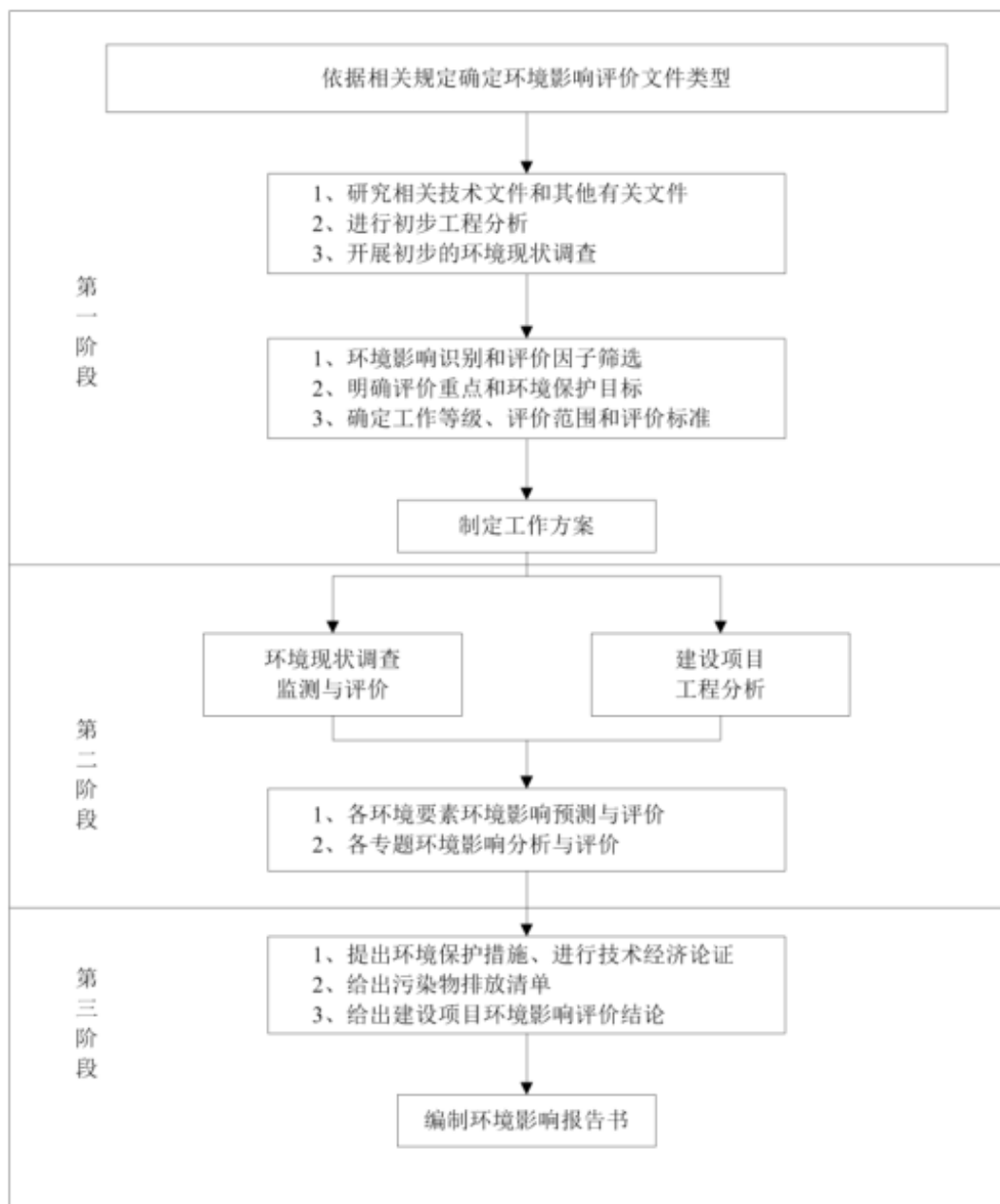


图 1.9-1 建设项目环境影响评价工作程序图



## 2 项目概况

### 2.1 项目租赁厂址原小冲箐洗选厂概况

峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建于 2005 年，为解决峨山县万得利自然资源开发有限公司钢铁厂块矿返料而建。原小冲箐洗选厂总占地面积 20106.77m<sup>2</sup>（30.16 亩），项目总投资 98.9 万元，年洗选铁矿 1 万吨。2005 年 10 月峨山县万得利自然资源开发有限公司委托云南环境科学技术服务中心编制完成《峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建设项目环境影响评价报告表》，于 2005 年 12 月 29 日通过峨山县环境保护局审批，同意项目建设。2006 年建成投产，后因技术、产品质量及钢铁厂债权债务等问题仅短暂生产后于 2008 年停产，故未进行环保验收工作，未申请排污许可证。经了解原峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂短暂运行期间未接到污染投诉。

### 2.2 本项目概况

#### 2.2.1 项目基本情况

项目名称：海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目

建设单位：海邦矿业（峨山）有限公司

建设项目性质：新建

建设地点：峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内）

项目投资：1000 万元

#### 2.2.2 建设内容、规模

本项目租用场地总占地面积 15773.5m<sup>2</sup>（23.66 亩），项目原小冲箐洗选厂内已有的生产线进行改造，即淘汰部分设备，新增部分设备后作为本项目的生产线。在原有建筑的基础上根据需要新建部分厂房及辅助设施。项目建成后，厂区总建筑面积 6600m<sup>2</sup>，共设置一条选矿生产线，形成年产铁精矿 24 万吨的生产能力。本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。项目建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目工程内容组成表

名称	建设内容	说明	备注
----	------	----	----

主体工程	投料间	占地面积 300m <sup>2</sup> ，对进料进行给料。投料间设置顶棚，周围修建排水沟，地面硬化处理；给料口喷淋降尘，给料口除上部给料处，四周密闭	依托改造，未建
	球磨车间	钢结构棚，占地面积 200m <sup>2</sup> ，设置球磨机、一次分级机，东北区域设置 3 台高梯度磁选机	依托原有
	磁选车间	钢结构棚，占地面积 1244.02m <sup>2</sup> ，设置一级磁选机、细磨机、二次分级机、二级磁选机机旋流器	依托改造，已建
	精矿压滤车间	钢结构棚，占地面积 100m <sup>2</sup> ，设置 2 台陶瓷压滤机，对精矿进行脱水处理，减低其含水率，使其易于堆存	新建，已建
	尾矿压滤间	钢架结构，占地面积 30m <sup>2</sup> ，依托原 1 台压滤机对尾矿渣进行脱水处理，降低其含水量，便于运走	依托原有
辅助工程	办公及化验室用房	1 层，砖混结构，建筑面积 229.05m <sup>2</sup>	依托改造，已建
	工具用房	占地面积 90.9m <sup>2</sup> ，建筑面积 90.9m <sup>2</sup>	依托原有
	住宿用房	1 层，砖混结构，建筑面积 187.52m <sup>2</sup>	新建，已建
	食堂	1 层，砖混结构，建筑面积 48.15m <sup>2</sup>	对一间办公室进行改造
	地磅房	建筑面积 19.18m <sup>2</sup>	依托原有
	厕所	新建 1 个水冲厕位于办公给生活区，替代旱厕	以新带老
	门卫室	砖混结构，建筑面积 17.27m <sup>2</sup>	依托原有
	其他	厂区道路、空地占地面积 7424.11m <sup>2</sup>	-
公用工程	供配电	由附近电网接入，依托厂内原 1 台 250KVA 的变压器供电，满足生产用电要求。配电室位于球磨间旁，占地约 33.09m <sup>2</sup>	依托原有
	供水	厂区生活用水依托已建自来水管网；生产用水取自峨山大河，依托管线已铺至原有厂区并接入已有循环水池；	依托原有
	排水	采用“雨污分流制”，雨水经雨水沟汇集后排入周边排水沟；选矿废水、精矿滤水和磁选设备清洗废水随尾矿经浓滤塔沉淀处理后，进入循环水池循环回用，不外排；生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站处理后用于厂区绿化不外排。	循环水池及回用管线依托现有，其余新建， <b>部分未建</b>
	消防	在厂区内适当位置放置 4 具 MFZ3（L）型磷酸铵盐干粉灭火器	新建，已建
储运工程	原矿堆场	占地面积 1000m <sup>2</sup> ，位于选厂地势最高处，满足选厂 10 天左右的矿石需求量，约 888t，设置顶棚，设置三面围挡，周围修建排水沟，地面硬化处理	依托改造，未建
	皮带输送廊道	对投料仓至球磨机段约 3m 皮带输送廊道进行密闭，落料处降低落料高度	依托改造，已建
	精矿临时堆场	占地面积 500m <sup>2</sup> ，对地面做硬化处理，搭建钢结构顶棚+三面围挡+周围排水沟	新建，地面已硬化、顶棚已建，其余未建

	浓滤塔	1 个，容积约 1500m <sup>3</sup> ，呈漏斗形，对尾矿渣进行浓滤，矿渣从下部流出，废水从上部溢出	新建，已建
	陶瓷压滤水中转水池	1 个，容积约 30m <sup>3</sup> ，用于收集精铁矿压滤的废水	新建，已建
	尾矿渣中转池	将原循环水池旁 1 个总容积 30m <sup>3</sup> 水池功能改为尾矿渣中转池，收集从浓滤塔排出的尾矿渣。	依托原有，功能变化
	尾矿落料点	占地面积 30m <sup>2</sup> ，位于尾矿压滤车间下方，设置围挡，周围修建排水沟	依托改造，未建
	原料、尾矿运输	项目生产所需原料由区内选厂的低品位矿运至项目区，脱水后的尾矿渣交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置。厂区道路硬化，运输道路定期洒水降尘。	在厂区原有道路的基础上改建
环 保 工 程	雨水截排水沟	厂区排水实行雨污分流制，修建截排水沟，对原料堆场、产品堆场、精矿堆场、尾矿临时堆场初期雨水收集	新建，未建
	雨水收集池	厂区地势地处设置 1 个雨水收集池，容积 30m <sup>3</sup> ，并采取防渗措施	新建，未建
	生产废水处理构筑物	1 个三级循环池，一级池 200m <sup>3</sup> ，二级池 300m <sup>3</sup> ，三级池 300m <sup>3</sup> ，收集浓滤塔的上清液，供项目生产使用	依托原三级沉淀池
		1 个浓滤塔，容积 1500m <sup>3</sup> ，对尾矿进行浓滤、即对尾矿渣及废水分离	新建，已建
		1 个陶瓷压滤水中转水池，容积约 30m <sup>3</sup> ，位于陶瓷压滤机下方，用于收集精铁矿压滤的废水	新建，已建
		1 个 0.6m <sup>3</sup> 实验室废水收集罐	新建，已建
		循环水池回水管线、初期雨水池回水管线、事故池回水管线	其中循环水池回水管线依托已建，其余新建，未建
		1 个 200m <sup>3</sup> 事故池，并采取防渗措施	新建，未建
		1 个水冲厕化粪池，容积 10m <sup>3</sup>	以新带老，已建
	生活废水处理措施	1 个隔油池，容积 2m <sup>3</sup>	新建，未建
		生活污水新增一套一体化处理设施，处理规模 5m <sup>3</sup> /d，并配套 15m <sup>3</sup> 的收集池，处理后回用于厂区绿化。	新建，未建
	废气	投料口设置于投料间内，投料口喷淋降尘，给料口除上部给料处，四周密闭	新建，未建
		原矿石堆场设置堆棚形式，场地硬化，堆棚三面围挡+遮雨棚	新建，未建
		精矿临时堆场设置堆棚形式，地面硬化，三面围挡+遮雨棚	地面已硬化、顶棚已建，其余未建
		尾矿落料点设置三面围挡+排水沟	新建，未建
	噪声	减震垫、软接头等	新建，已建
	固废防治措施	尾矿经脱水后，交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置	新增
		垃圾桶 4 个，对生活垃圾进行统一收集	新建，已建
		1 间，10 m <sup>2</sup> 危废暂存间，位于工具房。设置标识牌、台账等	新建，已建
		2 个总容积 20m <sup>3</sup> 尾矿渣暂存罐，临时存储经浓滤塔浓滤的尾矿渣	依托原有

		泔水收集桶 1 个，用于存储食堂泔水	新建，已建
	绿化	绿化面积 917.67 m <sup>2</sup>	依托原有

### 2.2.2.1 主体工程

根据生产工艺流程，选厂主体工程主要为原料车间、投料车间、球磨车间、磁选车间、压滤车间，浓滤塔、尾渣压滤等，车间按工艺流程，依地形由高到底分台阶布置。

原矿堆场：位于选矿厂北侧地势最高处的第一台阶，占地面积 1000m<sup>2</sup>，满足选厂 10 天左右的矿石需求量，约 888t。环评要求设置堆棚形式，场地硬化，堆棚三面围挡+遮雨棚，周围修建排水沟。

投料间：位于选厂北侧第二台阶，紧靠原矿堆场，占地面积 300m<sup>2</sup>，主要功能为对进料进行给料。环评要求设置顶棚，设置彩钢瓦拦挡，周围修建排水沟，地面硬化处理。同时，投料口设置于投料间内，投料口喷淋降尘，给料口除上部给料处，四周密闭。

球磨车间：位于选厂北侧第三台阶北侧，紧靠投料间，之间用皮带廊相联，占地面积 200m<sup>2</sup>，为单层钢架结构厂房，东北区域设置高梯度磁选区。

磁选车间：位于选厂北侧第三台阶中部西侧，靠球磨车间西面布置，占地面积 1244.02m<sup>2</sup>。对物料进行磁选，为单层钢架结构厂房。

精矿压滤间：位于选矿厂第三台阶中部西侧，紧接磁选车间布置，占地面积 100m<sup>2</sup>，为钢筋混凝土结构。

尾矿压滤间：位于选厂第三台阶尾矿渣暂存罐旁，循环水池南面，占地面积 30m<sup>2</sup>，为钢结构。

### 2.2.2.2 辅助工程

辅助工程包括变配电室、厕所、循环水系统、地磅房以及办公、生活区等。

#### 1、办公生活区

项目办公、生活区建筑面积为 464.75m<sup>2</sup>，主要设置办公室、食堂及休息室。

#### 2、实验室

项目区内设施化验室，位于办公生活区，其主要对原料、精矿的粒度、铁及水份进行检测，其余指标委托孚信化验室和玉昆钢铁化验室检测。项目化学药剂主要为实验室检测指标的常用试剂。

### 2.2.2.3 公用工程

项目公用工程包括给水工程、供电工程等内容。

#### 1、供电工程

由附近电网接入，依托厂内原 1 台 250KVA 的变压器供电，满足生产用电要求。配电室位于球磨间旁，占地约 33.09m<sup>2</sup>。

#### 2、供水工程

依托厂区设置的 10m<sup>3</sup> 生活水罐供生活使用；生产用水取自峨山大河，依托管线已铺至原有厂区并接入已有循环水池，总容积 800m<sup>3</sup>。

#### 3、排水

项目采用“雨污分流制”，初期雨水经收集后用于选矿，不外排；选矿废水、精矿滤水和磁选设备清洗废水随尾矿经浓滤塔沉淀处理后，进入循环水池，循环回用，不外排；生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理系统处理达标后用于厂区绿化，不外排。

#### 2.2.2.4 储运工程

原矿堆场：占地面积 1000m<sup>2</sup>，位于选厂地势最高处，满足选厂 10 天左右的矿石需求量，约 888t，设置顶棚，设置三面拦挡，周围修建排水沟，地面硬化处理。

皮带输送廊道：对投料仓至球磨机段约 3m 皮带输送廊道进行密闭，落料处降低落料高度。

精矿临时堆场：设置于精矿压滤间旁，精矿暂存在精矿池，占地面积 500m<sup>2</sup>，对地面做硬化处理，搭建钢结构顶棚+三面围挡+周围排水沟。

浓滤塔：1 个，容积约 1500m<sup>3</sup>，呈漏斗形，位于选厂第二台阶东北侧，投料间旁，浓滤塔呈漏斗形，对尾矿渣进行浓滤，进行固液分离。

陶瓷压滤水中转水池：1 个压滤废水中转水池，容积约 30m<sup>3</sup>，位于陶瓷压滤机下方，用于收集精铁矿压滤的废水。

尾矿渣中转池：将原循环水池旁 1 个总容积 30m<sup>3</sup> 水池功能改为尾矿渣中转池，收集从浓滤塔排出的尾矿渣。

尾矿落料点：占地面积 30m<sup>2</sup>，位于尾矿压滤车间下方，设置围挡，周围修建排水沟。

原料、尾矿运输：项目不舍是单独尾矿库，本项目生产使用的原料来自于需内合法磁选厂的产品，本项目对其进行再次精选，提高精矿品位。产品主要销往

玉昆钢铁厂，由购买方负责运走，尾矿渣由峨山盛禾固体废物处置有限公司运走处置。对厂区道路硬化，运输道路定期洒水降尘。

### 2.2.2.5 环保工程

项目环保工程内容主要包括循环水池、浓滤塔、回水管线、厂内截排水沟、垃圾收集桶等设施。

#### 1、循环水池、陶瓷压滤水中转池

项目将位于选厂中部的三级沉淀池，功能变更为循环水池，总容积  $800\text{m}^3$ ，同时收集浓滤塔的上清液，生产用水从循环水池抽取。其次，设置 1 个压滤废水中转水池，容积约  $30\text{m}^3$ ，位于陶瓷压滤机下方，用于收集精铁矿压滤的废水。

#### 2、浓滤塔、尾矿渣中转池

项目设 1 个浓滤塔，容积  $1500\text{m}^3$ ，对尾矿进行浓滤、即对尾矿渣及废水分离。同时依托原有 1 个水池，改为尾矿渣中转池，临时存储经浓滤塔浓滤的尾矿渣，便于进入尾矿产压滤工段。

#### 3、事故池

项目设置 1 座  $200\text{m}^3$  的事故池，用于收集项目内事故废水，以确保项目废水不外排。

#### 4、实验室废水收集罐

项目设置 1 个  $0.6\text{m}^3$  的实验室废水收集罐，用于收集项目内实验废水，收集后进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。

#### 5、初期雨水收集池

项目设置 1 座  $30\text{m}^3$  的初期雨水收集池，初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于生产，不外排。

#### 6、雨水截排水沟

厂区排水实行雨污分流制，修建约 600m 的截排水沟，对原料堆场、产品堆场、精矿堆场、尾矿临时堆场初期雨水收集

#### 7、回水管线

项目原生产线已设置有循环水池回水管。本环评要求将新增事故池回水管线、初期雨水池回水管线。均采用钢管布设，沿厂区道路布设回至循环水池。

8、本次环评要求原矿给料点加装喷雾降尘设施，同时投料口四周封闭，并设置于投料间内，无组织排放粉尘大部分在棚内沉降。同时在厂区道路增设洒水降尘措施。

9、对初期雨水收集池、事故池、球磨车间等采取防渗措施，以确保项目废水不会影响地下水。

#### 10、危废暂存间

项目设置 1 个  $10\text{m}^2$  的危废暂存间，用于存储措施的废机油及废桶。危废暂存间严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求建设，并建立危废台账及转移联单。

11、对新增设备进行减震降噪处理。

#### 12、化粪池

项目办公给生活区建设 1 个水冲厕替代原旱厕，并设置 1 个  $10\text{m}^3$  的化粪池。

#### 13、隔油池

项目设置 1 个  $2\text{m}^3$  的隔油池，食堂废水经隔油池处理后排入水冲厕化粪池。

#### 14、中水处理站及中水收集池

生活污水新增一套一体化处理设施，处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，并配套  $15\text{m}^3$  的收集池，处理后回用于厂区绿化。

### 2.2.2.6 依托工程

表 2.2-2 评价项目依托原有项目组成一览表

序号	名称	依托情况分析	备 注
1	生产车间	对原有磁选车间进行改造，并根据需要新建部分车间	对原有厂房进行改造，并新建部分设备、设施
2	供、排水系统	项目供、排水系统管网依托原有，并在原有设施的基础上，新增部分	满足项目需要
3	办公室	办公生活设施依托原有	办公楼可满足项目需要
4	供电系统	依托原有	满足项目需要
5	环保工程	$800\text{m}^3$ 循环水池，并在原有设施的基础上，新增部分	满足项目需要

### 2.2.3 产品方案及生产规模

#### 1、生产规模

项目设计年处理原料矿 26.64 万 t/a，日处理原料矿 888 t/d（年工作日 300d）。

#### 2、产品方案

项目产品方案为铁精矿，年产铁精矿 24 万 t，日产量约 800 t/d，品位 66.78%，金属回收率 94%，主要运至玉昆钢铁厂使用。

## 2.2.4 原辅材料及能源消耗

### （1）原铁矿

本项目原料铁矿主要为区内合法经营磁选厂的产品，本项目对其进行再次精选，提高精矿品位。根据建设单位提供的原矿分析结果单，项目所用的铁矿石化学成分见表 2.2-3。

表 2.2-3 原矿化学成分表

项目	TFe	FeO	SiO <sub>2</sub>	MnO	P	S	CaO	MgO
含量(%)	58.30	25.00	12.57	0.059	0.095	0.12	0.25	0.29
项目	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AS	Cu	Pb	Zn	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	水分
含量(%)	0.28	0.022	0.037	0.095	0.081	0.098	0.16	11.15

### （2）辅助材料

项目选矿采用湿式磁选工艺，不需添加剂，辅料主要为生产用水。本项目生产用水主要来自峨山大河，其供水能满足生产的要求。

### （3）主要能耗

项目年耗电总量约为 800 万 kw·h，直接搭接附件供电电网，能满足选厂生产生活用电的需求。

表 2.2-4 主要原辅材料及能源消耗表

原辅材料名称	年消耗量	来源
铁矿石	26.64 万吨	区域合法经营的磁选厂
新鲜水	5.054 万吨	峨山大河
电	800 万 kw	附近供电电网

### （4）化学试剂

项目区化验室主要对原料、精矿的粒度、铁及水份进行检测，其余指标委托孚信化验室和玉昆钢铁化验室检测。项目化学药剂主要为实验室检测指标的常用试剂。

## 2.2.5 总图布置

本项目总平面布置按照节约用地，建筑物根据场地地形条件布置，减少土石方量，主要构筑物集中布置，不同分区之间保证运输线路畅通的原则进行，具体布置如下：

项目租用总占地面积 15773.5m<sup>2</sup>（23.66 亩），用地从北向南依照地势高差呈



阶梯型分布，生产区分为三个台阶，第一台阶设置原料堆场；第二台阶投料处、浓滤塔；第三台阶布置选矿生产线、精矿压滤脱水、精矿临时堆场、循环水池等。项目办公用房、员工休息室位于厂区东南角。厂区设出入口位于西南角。项目具体平面布置详见附图2。

## 2.2.6 主要生产设备

项目生产工艺采用湿式工艺进行选矿，主要生产设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
选矿设备					
1	溢流型球磨机	$\Phi 2700 \times 3600$	台	1	保留
2	高梯度磁选机	$\Phi 2000$ , 1.0T	台	1	保留
3	高梯度磁选机	$\Phi 1750$ , 0.8T	台	1	保留
4	高梯度磁选机	$\Phi 1750$ , 1.3T	台	1	保留
5	半逆流式永磁机	1050 $\times$ 2400	台	1	保留
6	螺旋分级机	400 平	台	1	保留
7	板框压滤机	400 平	台	1	保留
8	搅拌机	7.5KW	台	2	保留
9	皮带输送机		台	2	更新
10	球磨机电气配套	3090	台	1	新增
11	磁选机	1530	台	4	新增
12	磁选机	1545	台	1	新增
13	平板磁选机		台	5	新增
14	陶瓷过滤机	86 平	台	2	新增
15	旋流器	150	台	1	新增
16	旋流器	125	台	1	新增
化验室设备					
1	恒温干燥箱	220V 3000W 101-2A	台	1	保留
2	制样粉碎机		台	1	保留
3	小型破碎机		台	1	保留
4	电子天平	FA1004/0.001g	台	1	新增
5	全自动湿法激光粒度分析仪	NKT5100-H	台	1	新增
6	烘箱		台	1	新增

7	测硫仪	SRJK-2.5-13	台	1	新增
8	小型磨机		台	1	新增
其他					
1	清水泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=90m, 75kw	台	1	保留
2	渣浆泵	37kw	台	1	保留
3	变压器及配电柜	250kVA	台	1	保留
4	磅秤	100t	台	1	保留
5	装载机		台	2	新增
6	洒水车		台	1	新增

## 2.2.7 劳动定员及工作制度

本项目年工作300天，每天生产三班制，每班8小时制。

劳动定员40人，其中10人在厂内住宿，其余均为周边村民不在厂内住宿，均在厂内就餐。

## 2.2.8 技术经济指标

项目技术经济指标如表 2.2-7 所示。

表 2.2-7 主要技术经济指标一览表

序号	技术经济指标名称	单位	数量	备注
1	选矿生产线			
1.1	年处理矿石量	万t/a	26.64	
1.2	日处理矿石量	t/d	888	
1.3	精矿年产量	万t/a	24	
1.4	精矿日产量	t/d	800	
1.5	原铁矿品位	%	56.56	平均值
1.6	精矿铁品位	%	66.78	
1.7	金属回收率	%	94	
1.8	尾矿量	万t/a	2.64	
2	能源消耗			
2.1	总用水量	万m <sup>3</sup> /a	5.05	
2.2	年耗电量	kwh	800 万	
3	生产制度及劳动定员			
3.1	生产工作制度		三班制	
3.2	洗矿年工作日	天	300	
3.4	每天工作时间	小时	24	
3.5	劳动定员	人	40	
4	总投资	万元	1000	自筹

### 3 工程分析

#### 3.1 施工期工程分析

##### 3.1.1 施工工艺

项目施工期工程内容分为原建构筑物改造及新建厂房及环保设施两个部分。

##### 1、原建构筑物改造施工工艺

本项目生产车间及辅助用房在利用原有建构筑物，改造后作为本项目生产车间及辅助用房。项目施工期主要进行生产车间改造、设备的安装，办公等生活用房修缮，通水、通电等。项目施工期为 1 个月。项目施工阶段污染流程见图 3.1-1。

生产车间施工工序及污染节点：

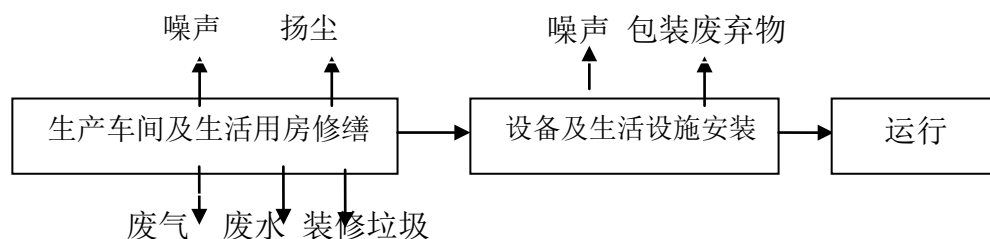


图 3.1-1 施工阶段程序及污染流程图

工程施工简述：

（1）本项目部分生产车间及生活辅助设施在原闲置建筑物的基础上进行修缮后再利用，在施工过程中，产生的建筑垃圾主要成分为砖块、沙料块、木材及包装废弃物等。

（2）对施工场地进行通水、通电。

（3）对已建好的建筑进行装修，主要包括对埋线、安装门窗等，对墙面采用抹灰、粉刷等多种方法进行装饰施工，同时，还要设置必要通风、照明等设备。

（4）设备的安装，产生一部分废弃包装物。

因此，施工期间存在的主要污染为：施工行施工产生的扬尘；施工机械及车辆产生的尾气；施工人员的生活污水和施工本身产生的污水；施工产生的建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声。

##### 2、新建部分施工工艺

施工期主要进行部分厂房的建设、设备的安装、住宿用房和环保设施建设，通水、通电。道路利用厂区原有道路。项目施工期为 1 个月。项目施工阶段污染流程见图 3.1-2。

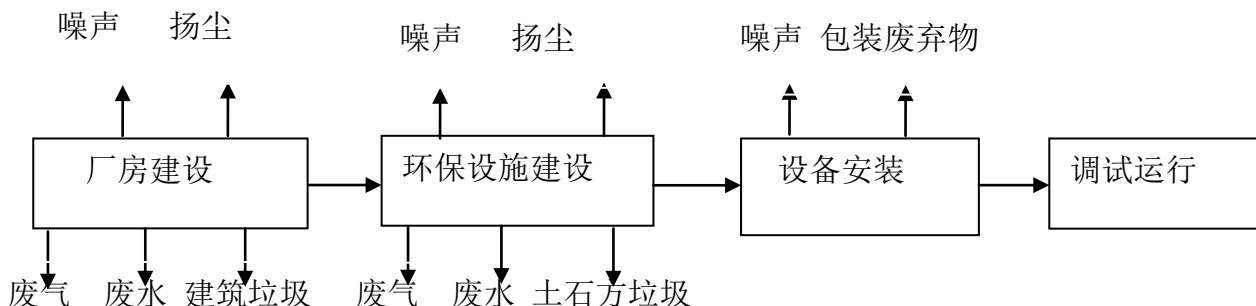


图 3-2 施工阶段程序及污染流程图

工程施工简述：

（1）本项目区内的厂房建设、设备安装及环保设施，在建设过程中，产生的主要污染物为建筑垃圾主要成分为砖块、沙料块、木材、包装废弃物等。

（2）对施工场地进行通水、通电。

（3）设备的安装，产生一部分废弃包装物。

因此，施工期间存在的主要污染为：施工行为产生的扬尘；施工机械及车辆产生的尾气；施工人员的生活污水和施工本身产生的污水；施工产生的建筑垃圾、弃土及生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声。

### 3.1.2 施工期污染源分析

现场踏勘，项目球磨车间、磁选车间利用原有，目前精矿压滤、临时堆场、职工住宿用房已建成，后期主要建原料堆场、投料间、尾矿渣临时存放间等辅助设施及环保设施。根据调查，已建设施施工期间，各类污染物均得到及时有效的处理，已随施工期结束影响而消失。因此，本评价对已建工程施工期产生的影响进行回顾性分析评价，对未建工程进行污染源强及影响分析。未建工程施工期污染物治理和排放情况分析如下：

#### 一、大气污染

##### 1、扬尘

项目施工扬尘产生于部分厂房建设、雨水收集池及事故池开挖、土方移动、设备安装过程，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是

由于露天堆放的建材（如沙、水泥等）和裸露的施工区表层浮尘，当天气干燥和大风吹来时风力产生扬尘等；动力起尘，主要是建材的装卸、运输的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，施工产生的扬尘的主要污染因子为 TSP，属于无组织排放，在干旱大风的不利天气条件下，施工扬尘的影响范围达下风向 100~150m 处。

## 2、施工机械废气

项目使用装载机、施工期载重汽车等柴油动力机械等燃油机械会有一定的废气排放，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，产生的废气均属无组织排放，项目在施工过程中应采用环保型，节能型机械设备进行施工，且经常对机械设备进行检修，则产生的废气量少，排到空气中分散稀释后对环境空气影响较轻。

## 3、运输扬尘

项目施工初期将有大量的建材、设备运入项目区，其车辆运输过程中产生的道路扬尘较为严重，对施工现场较近的保护目标将会受到一定的影响。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 5 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 3.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 3.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

P 汽车速度，km/h	道路表面粉尘量，kg/m <sup>2</sup>					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

从上表可以看出，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘产生量越大，在同样车速情况下，路面清洁度越差，扬尘产生量越大。

## 二、废水

施工期水污染物主要来自建筑施工废水以及施工人员生活产生的生活污水等。

### 1、施工废水

项目新建厂房为钢结构厂房，施工废水主要对部分场地硬化及雨水收集池、事故池及管线建设。施工过程中产生的废水主要来源于沉淀池混凝土施工过程中，产生量较小，经自然蒸发及场地吸收后无外排，对环境的影响不大。

### 2、施工人员生活污水

项目施工工人约 20 人，均不在场区食宿，根据类比同类项目，不在工地食宿人员按 50L/人·d 计，则施工生活用水量为 1.0m<sup>3</sup>/d，其产生的污水量按其用水量的 80% 计，施工期为 1 个月，即产生的污水量为 0.8m<sup>3</sup>/d、24m<sup>3</sup>（按 30 天计），其中较清洁部分生活污水并入施工废水一起经沉淀池处理后用于施工场地内的洒水降尘，不直接排放至附近的地表水中；粪便污水排入化粪池。因此，本项目施工期无施工废水外排。

## 三、噪声

施工期项目涉及的噪声主要包括：施工机械噪声和施工交通噪声，具体分析如下：

### 1、施工交通噪声

施工交通噪声指施工期建筑材料运输车辆进出场区产生的噪声，根据类比，施工交通噪声级一般在 70~85dB（A）之间。

### 2、施工机械噪声

项目施工期使用的施工机械有挖掘机、切割机、空压机、电钻、电锯等，根据施工作业的需求，以上施工机械使用在不同施工阶段，则施工机械噪声与施工机械的数量、种类等相关，机械数量、种类的随机性导致了噪声产生的随机性和无规律性，为间歇性排放。通过类比，项目施工机械噪声源强具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要施工机械及噪声强度表

序号	噪声源名称	噪声强度 [dB (A)] (距声源 1m 处噪声级)
1	挖掘机	80
2	装载机	82

4	振捣器	88
5	切割机	86
6	空压机	95
7	电钻	90
8	电锯	85

#### 四、固体废物

施工期的固体废物主要为初期雨水收集池、事故池及管线等建设开挖产生的土石新建厂房建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

##### 1、土石方

本次项目建设初期雨水收集池、事故池及管线等建设开挖过程中会产生少量的废弃土石方，部分回填，其余运至当地管理部门指定堆放点统一处置。

##### 2、建筑垃圾

项目新建原料堆存车间、投料间及尾矿临时堆存间等，新建建筑面积 1660m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量约 1t，能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至当地管理部门指定堆放点统一处置。

##### 3、生活垃圾

项目施工人员平均约为 20 人/d，均为附近村民，不在项目区食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，项目整个施工期为 1 个月，即 30 天，则项目施工期产生的生活垃圾量为 10kg/d、0.3t。

### 3.2 营运期工程分析

#### 3.2.1 选矿工艺流程

本项目原料铁矿主要为区内合法经营磁选厂的产品，本项目对其进行再次精选，提高精矿品位。采用选矿工艺主要包括给料、球磨、分选、磁选等环节，工艺流程简述如下：

##### （1）给料

项目给料方式为机械给料，装载机从原料堆场抓取原料投进给料仓，此环节会产生投料风动扬尘、原料堆场风动扬尘。

##### （2）球磨

原矿通过进料仓进入球磨工序，进行细磨，球磨过程中加水，磨矿粒度达到 200 目 90% 以上，经过球磨机研磨的矿石细料进入分级机。

##### （3）一次分级

螺旋分级机借助固体颗粒的比重不同而在液体中沉淀的速度不同的原理对矿石混合物进行洗净、分级，分级过程可以得到大于 120 目粒度的铁矿石返回球磨机，其余球磨后溢流液进入磁选工序。

#### （4）一级磁选

球磨后的矿粉与水一起流入磁选工序进行磁选，一级磁选后得到铁矿粗品。

#### （5）细磨

经一级磁选后的矿粉与水一起流入磁选工序进行细磨，磨矿粒度达到 300 目 95% 以上，经过细磨机研磨的矿石细料进入分级机。

#### （6）二次分级

二次分级过程可以得到大于 260 目粒度的铁矿石返回细磨机，其余溢流液进入二级磁选工序。

#### （7）二级磁选

二次分级的矿粉与水一起流入磁选工序进行磁选，根据建设单位提供的铁精粉分析结果单，本项目磁选后铁矿品位 TFe66.78%。

#### （8）铁精矿处理

磁选后得到的铁精矿进入陶瓷压滤脱水后，临时堆存于精矿堆场，由装载车辆直接运至昆玉钢铁厂作为钢铁生产原料使用。根据建设项目提供信息，精矿含水率较高，一般在 10%~12%。

#### （9）尾矿渣处理

项目一级磁选和二级磁选后的尾矿浆进入高梯度磁选后，粗矿返回至球磨机，尾矿浆排入浓滤塔。尾矿浆经浓滤塔沉淀后，上清液排至循环水池，并调节 pH 值至中性后供项目循环使用。尾矿渣进入暂存罐暂存，经板框压滤机脱水后临时对存于尾矿堆场，定期由峨山盛禾固体废物处置有限公司运走处置。根据建设项目提供信息，尾矿含水率较高，一般在 10%~12%。

选矿工艺流程见图 3-1。



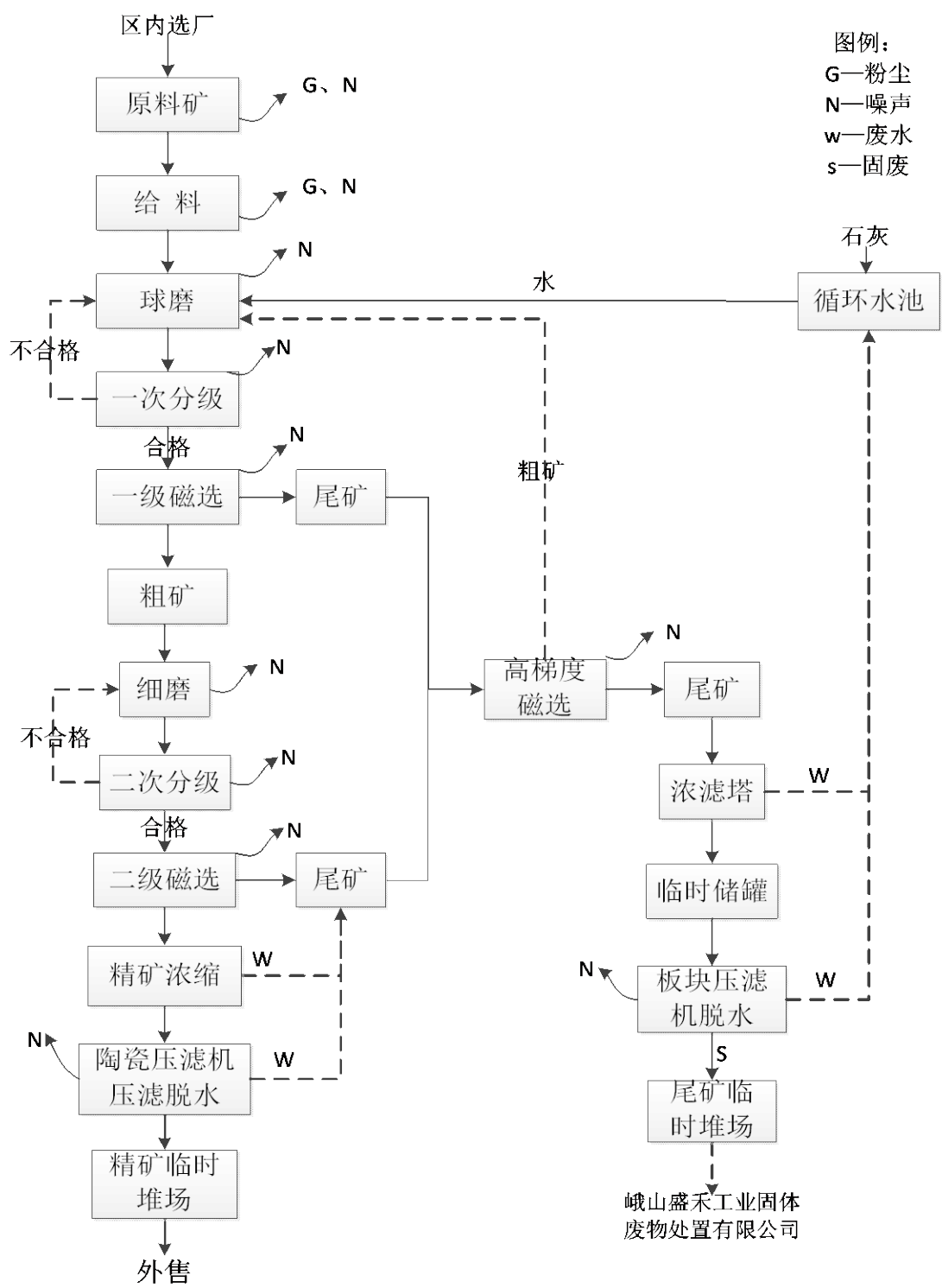


图 3.2-1 选矿工艺流程图及产污流程图

3.2.2 设计指标

设计指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 选矿设计指标

产品名称	产率 (%)	TFe 品位 (%)	TFe 回收率 (%)
原矿 (三级精铁矿)	100.00	56.56	100
铁精矿	75.19	66.78	94
尾矿	24.81	25.96	6

### 3.2.3 选矿工艺设计中有关方案的说明

#### 1、回水情况

选矿工艺废水随尾矿进入浓滤塔沉淀后，上清液进入循环水池，循环使用，不外排。

厂区内设置截排水沟，雨水收集后回用于厂内洒水降尘或用于生产。

#### 2、尾矿堆存情况

尾矿渣的产生量为 2.64 万 t/a，88t/d，磁选后的尾矿渣含水率较高，不易于转运，应进行脱水处理降低其含水率，才便于运走。尾矿渣首先进入浓滤塔进行浓滤，浓滤塔容积约 1500m<sup>3</sup>，呈漏斗形，矿渣从下部排出，废水从上部溢出，排出的矿渣进入尾矿临时储罐后进入压滤机进行压滤，压滤后的尾矿渣含水率较低约 10%~12%，脱水后临时对存于尾矿临时堆场，由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司运走，日产日清，不在项目区内长期堆存。本项目不设置单独尾矿库。

#### 4、精矿临时堆场

本项目最终产品铁精粉矿脱水后含水率约 10%~12%堆存于精矿临时堆场，堆存量约为三天的产品量，铁精粉矿产生量为 800t/d，精矿临时堆场设计最大存储量为 3000 t，占地面积 500m<sup>2</sup>，铁精粉矿外售玉昆钢铁厂，由购买方自行运走。铁精粉矿主要化学成分平均含量详见表 3.2-3。

表 3.2-3 铁精粉矿

项目	TFe	FeO	SiO <sub>2</sub>	MnO	P	S	CaO	MgO
含量 (%)	67.20	28.81	3.26	0.033	0.085	0.072	0.11	0.13
项目	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AS	Cu	Pb	Zn	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	水分
含量 (%)	0.17	0.015	0.033	0.085	0.055	0.080	0.036	10.80

本次环评提出精矿临时堆场地面做硬化处理，并设钢结构棚。

### 3.2.4 物料平衡、元素平衡

#### 一、选矿物料平衡及元素平衡分析

根据建设单位提供的铁精矿分析结果单，本项目铁矿磁选后铁精矿成分分析结果详见下表。

表 3.2-4 铁精矿化学成分表

项目	TFe	FeO	SiO <sub>2</sub>	MnO	P	S	CaO	MgO
含量 (%)	67.20	28.81	3.26	0.033	0.085	0.072	0.11	0.13
项目	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AS	Cu	Pb	Zn	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	水分
含量 (%)	0.17	0.015	0.033	0.085	0.055	0.080	0.036	10.80

项目日处理原矿石 888t，年处理原矿石 266400t，原矿均品位 56.56%，铁精矿量 150675.84t。根据建设单位提供资料，原矿石 1.11 吨，经过磁选后产生精矿约 1 吨，本项目年产生铁精粉 240000t，精矿品位 66.78%，年产生尾矿 26400t，金属回收率为 94%，经分析项目物料平衡见图 3.2-2。

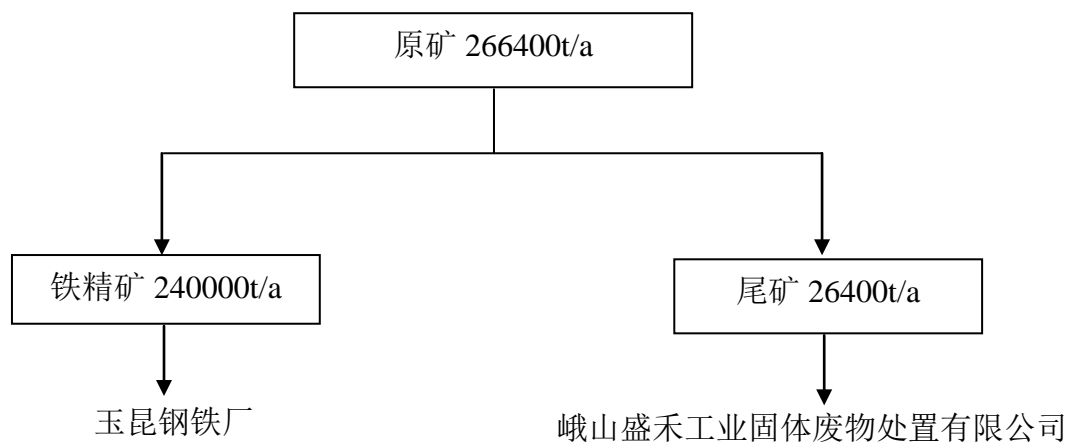


图 3.2-2 项目选矿总物料平衡图

铁元素平衡见表 3.2-3。

表 3.2-5 铁元素平衡表

收入				支出			
	重量 (t/a)	品位(%)	金属量 (t/a)		重量 (t/a)	品位(%)	金属量 (t/a)
原矿	266400	56.56	150675.84	铁精矿	240000	66.78	160272.4
				尾矿	26400	25.96	6853.44
合计	266400		150675.84		266400		150675.84

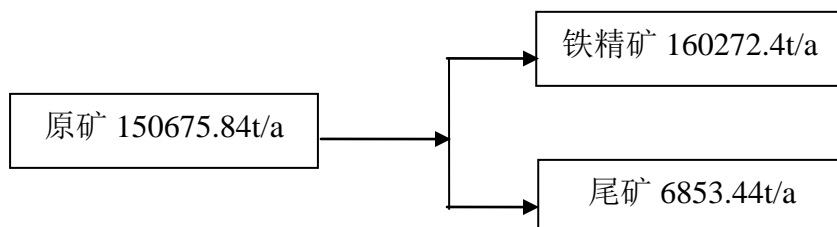


图 3.2-3 项目选矿铁元素平衡图

### 3.2.5 运营期污染源分析

#### 一、大气污染物

项目选矿采用湿法工艺生产，洗选过程均加水进行，故在皮带输送、球磨、磁选等工段基本无粉尘产生，产品也有一定含水率，尾矿渣、铁精矿堆放、装车过程中产生的粉尘也较小。因此，本项目运营过程中粉扬尘主要来源于原料堆场、原料装卸、投料环节、车辆运输扬尘及食堂油烟。

### 1、原料卸料、堆放、投料粉扬尘

#### （1）装卸粉尘

项目在运营过程中原料通过运输车辆运至原料堆场，在卸料过程中会产生部分粉尘排放。自卸汽车卸料起尘量，推荐选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s；

M—汽车卸料量，t。

根据调查，峨山县平均风速 1.4m/s，每次汽车卸料量为 30t，则自卸汽车卸料起尘量 5.22g/次。项目全年工作时间 300 天，原料进场总卸料量 26.64 万吨，产品及尾矿装载量约 26.64 万吨，本项目采用湿法生产工艺，产品及尾矿压滤后含水率在 10% 以上，含水率较高，产生量扬尘量较少，本环评不进行产品装卸扬尘定量分析，则项目厂区总装卸量为 26.64 万 t/a，每天装卸、倒运约 30 次，原料堆场卸料过程起尘量为 187.92g/d、0.056t/a。项目在堆料棚内卸料，卸料过程中产生的扬尘，通过对物料表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差，尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸，可有效降低装车时产生的扬尘，预计扬尘的减少量为 60%，则项目装卸原料时扬尘量为 0.0224t/a，呈无组织排放。

#### （2）原料堆场粉尘

本项目原铁矿由汽车运至厂内原料堆场堆放，根据西安冶金建筑学院的干堆场计算公式（ $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ ）进行计算。

式中：Q：扬尘量，mg/s；

S：堆场面积，m<sup>2</sup>；

V：平均风速，m/s（本项目区年平均风速为 1.4m/s）；

本项目原料堆场面积约为 1000m<sup>2</sup>，平均风速为 1.4m/s，则堆场产生的粉（扬）

尘量为 2.2mg/s，即约为 0.19kg/d、0.057t/a（以每天 24h 计），产生量较小。本次环评要求项目堆场设置顶棚、周围设拦挡、定期对原料堆场进行洒水降尘等措施后，扬尘量可以减少为 60%，则项目堆场区粉（扬）尘排放量约为 0.0228t/a。

### （3）投料粉尘

在生产过程中采用装载机对原矿进行投料，投放至料仓内，产生的粉尘与天气及举铲高度和投料速度有关，即投料速度较快以及举铲较高时引起粉尘的排放量较大。

本项目以年工作 300 天计，平均每天生产原料矿 888t/d。选厂矿铲斗容量 2.5m<sup>3</sup> 的装载机进行投料。投料粉尘产生情况采用交通水运研究所或武汉水运工程学院提出的装车粉尘经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 \mu^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28 \omega}$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量：kg/s；

H——物料落差，m；装载机铲斗与投料口间距，取 0.5m；

$\mu$ ——平均风速，m/s；根据峨山县常年气象资料，取平均风速，1.4m/s；

$\omega$ ——物料含水率，%；取 11%；

t——物料装车所需时间，t/s；装载机每铲容量为 3t，每铲物料下落时间为 1s，则物料装车所需时间为 3t/s。

装载机每铲容量为 3t，每铲物料下落时间取 1s，项目每天装运 888t 物料，即相当于项目投料时，物料下落的总时间为每天 296s，每年 24.67h。则由经验公式计算，可得出矿区因投料每年产生的扬尘量约为 14.4kg/a，排放速率为 0.49kg/h。环评要求在投料口设置拦挡及洒水喷淋措施，卸料时开启洒水管后，卸料过程产生的扬尘量可以减少为 60%，则项目堆场区粉（扬）尘排放量约为 5.76kg/a。

### 2、运输扬尘

运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，尤其是在旱季，有间断的粉尘产生，运输线路上粉尘浓度可达到 100mg/m<sup>3</sup>-400mg/m<sup>3</sup>，运输过程产生的粉尘量主要由运输量、运输距离以及路面状况确定。项目生产区车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \cdot (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.75}$$

$$Q_r = Q_y \cdot L \cdot (Q/M)$$

式中： $Q_y$ ：交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

$Q_r$ ：运输途中起尘量， $\text{kg}/\text{a}$ ；

$V$ ：车辆行驶速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$P$ ：路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， $\text{kg}/\text{m}^2$ ；

$M$ ：车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ ；

$L$ ：运输距离， $\text{km}$ ；

$Q$ ：运输量， $\text{t}/\text{a}$ 。

根据总平面布置及生产地势情况，项目厂区道路主要是用于运输原料及产品，厂内运距均较短，路面状况为水泥混凝土路面。本项目年运入原料量 26.64 万 t，运出尾矿渣量 2.64 万 t，运出精矿 24 万 t，总运输量 53.28 万 t。即运输量平均约 1776 t/d（按 300 d 计）计算，项目运输车核载运输量约为 30 t，则平均每天发车空、重载各约 60 辆（次）；空车重约 10.0 t，重车重约 40.0 t，本项目车辆在厂区行驶距离按 50 米计，以速度 20 km/h 行驶，本环评对道路路况空车按  $0.21 \text{ kg}/\text{m}^2$  计，重车按  $0.52 \text{ kg}/\text{m}^2$  计，则经计算得扬尘量为 1.82 t/a。本项目道路为水泥混凝土路面，建议建设单位对运输路面采取洒水降尘、及时清扫路面，采取措施后，扬尘量可减少约 50%，则排放量约为 0.91 t/a，呈无组织排放。

### 3、进出车辆尾气

项目营运期使用的运输车辆、装卸机主要以柴油为原料，加上重型机械的尾气排放量比较大，尾气的排放使区域大气环境受到一定的污染，尾气中所含的污染物主要有 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。

项目废气产生和排放情况见下表。

表 3.2-6 项目废气产生和排放情况汇总表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	防尘措施	除尘效率 (%)	排放量 (t/a)	排放特征
原料装卸	粉尘	0.056	在堆料棚内卸料，表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差、放慢卸料速度	60	0.0224	无组织排放
原料堆场		0.057	堆场设置顶棚、周围设拦挡、定期对原料堆场进行洒水降尘	60	0.0228	

原料投料		0.014	投料口设置拦挡及洒水喷淋、控制高度等措施	60	0.006	
道路扬尘		1.82	规范车辆装载方式，洒水降尘、及时清扫运输路面	50	0.91	
合计		1.937	/	/	0.9639	

#### 4、食堂油烟

厨房烹饪油烟的主要污染物为挥发性油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。本项目设置 1 个灶头，为小型规模。根据《饮食业油烟排放标准》[GB18483-2001]的规定，厨房燃气灶必须安装油烟净化设施，净化设施最低去除效率大于 60%，油烟排放浓度小于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。净化后的油烟经专用排烟管道引至屋顶排放。

本项目就餐人数按 40 人/d 计，根据类比调查和有关资料显示，食用油耗量  $20\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则食用油耗量  $0.4\text{kg}/\text{d}$ ，油烟排放系数取 2.84%，则油烟产生量  $0.022\text{kg}/\text{d}$ ， $6.6\text{kg}/\text{a}$ 。按一天烹饪 4 小时计算，产生速率为  $0.0056\text{kg}/\text{h}$ ，采用油烟净化装置处理，排烟量按  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟净化效率 $\geq 60\%$ ，则油烟排放量为  $2.64\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度为  $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，烹饪油烟浓度小于  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度为饮食油烟排放符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中小于  $2\text{mg}/\text{m}^3$  的要求，经排气管引至屋顶排放。

## 二、水污染源

项目营运期废水主要为生活污水、选矿废水、化验室废水及初期雨水等。

### （1）生活污水

项目定员 40 人，均在厂区内就餐，30 人为附近村庄村民，不在厂区住宿。用水量依据云南省地方标准《用水定额》（DB53/T168-2019）和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）估算，住宿人员生活用水量以  $80\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$  计，约为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 85% 计，约为  $0.68\text{m}^3/\text{d}$ ；非住宿人员用水量以  $30\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$  计，约为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 85% 计，约为  $0.77\text{m}^3/\text{d}$ ；食堂用水按  $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{餐}$  计，约为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 85% 计，约为  $1.02\text{m}^3/\text{d}$ ；则项目生活污水产生总量约  $2.47\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建设计处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$  中水处理站处理后，暂存于  $15\text{m}^3$  的中水收集池，回用于厂区绿化，不外排。

### （2）选矿生产废水

本项目选矿采用的工艺为磁选，选矿过程为物理过程，不需要添加化学药剂，因此生产废水中有害成分较少，通过对工艺的分析，废水中主要含有悬浮物及少量的金属元素。根据建设单位提供信息，铁精矿采选用水定额约  $1.3\text{m}^3/\text{t}$  原矿，项目日处理原矿石 1067t，则用水量  $1387.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $416130\text{m}^3/\text{a}$ ，选厂设计回水率为 88%，回用水量为  $1220.65\text{m}^3/\text{d}$ 。

1) 生产过程中生产损耗和蒸发 2%，则耗水量为  $27.74\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8322\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 铁精矿及尾矿损耗占 10% ( $138.71\text{m}^3/\text{d}$ )，其中精矿带出水量约 75%，带出水量为  $104.03\text{m}^3/\text{d}$ ；尾矿渣带出水量约 25%，带出水量为  $34.68\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目选矿过程消耗总水量  $166.45\text{m}^3/\text{d}$ 、 $49935\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量  $1220.65\text{m}^3/\text{d}$ 、 $366195\text{m}^3/\text{a}$ ，均回用于生产过程，不外排。

### 3) 设备清洗废水

项目精矿脱水陶瓷压滤机清洗用水量为  $2\text{t}/\text{d}$ ，清洗废水产污按 90% 计，则清洗废水产生量为  $1.818\text{m}^3/\text{d}$ ， $545.4\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水随尾矿进入浓滤塔后，最终进入循环水池回用于生产，不外排。

### (3) 初期雨水

项目建设截排水沟，防止上游雨水进入开采区；根据项目厂区地势，厂区边界需设置截排水沟，以减少上游雨水进入厂区。场地初期雨水量的计算，按下述经验公式估算：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times 1/4$$

式中  $W_i$ ——初期雨水量 ( $\text{m}^3/\text{次}$ )；

$Q$ ——按峨山县多年降雨量 (8 月) 最大日降雨量  $169.8\text{mm}$  的三倍计，即  $509.4\text{mm}$ ；

$S$ ——汇水面积 ( $\text{m}^2$ )。

项目汇水面积约为  $15773.5\text{m}^2$ ，按照每次收集 15 分钟厂区降雨径流作为初期雨水计，根据上式，项目区每次最大初期雨水量约  $20.09\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水冲刷项目堆放的原矿等物料，主要污染物为 SS。本次环评建议根据本项目各功能区的布设情况和地形条件，考虑连续降雨情况，本次环评建议新建容积为  $30\text{m}^3$  的沉淀池，初期雨水沉淀后收集在沉淀池，泵回循环水池，作为工程用水使用。

### (4) 绿化用水

项目厂区绿化面积  $917.67\text{m}^2$ ，绿化用水量以  $3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$  计算，当地旱季天数



以 250 天计，则绿化用水量约为  $2.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $687.5\text{m}^3/\text{a}$ 。用水来自中水及自来水。

#### （5）洒水降尘用水

原料矿堆存和道路运输过程中易产生扬尘，原料车间占地面积  $1000\text{m}^2$ ，道路及空地占地面积  $9173.5\text{m}^2$ ，地面洒水抑尘用水量以  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计算，道路及空地洒水面积以总面积的 60% 计算，每日洒水降尘用水量约为  $13\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来自自来水。

#### （6）化验室废水

项目化验室主要对原料、精矿的粒度、铁及水份进行检测，其余指标委托孚信化验室和玉昆钢铁化验室检测。项目化验室用水量为  $0.055\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 90% 计，约为  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，该废水产量较小，且不涉及第一类污染物，收集后进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。

项目水平衡图详见下图：

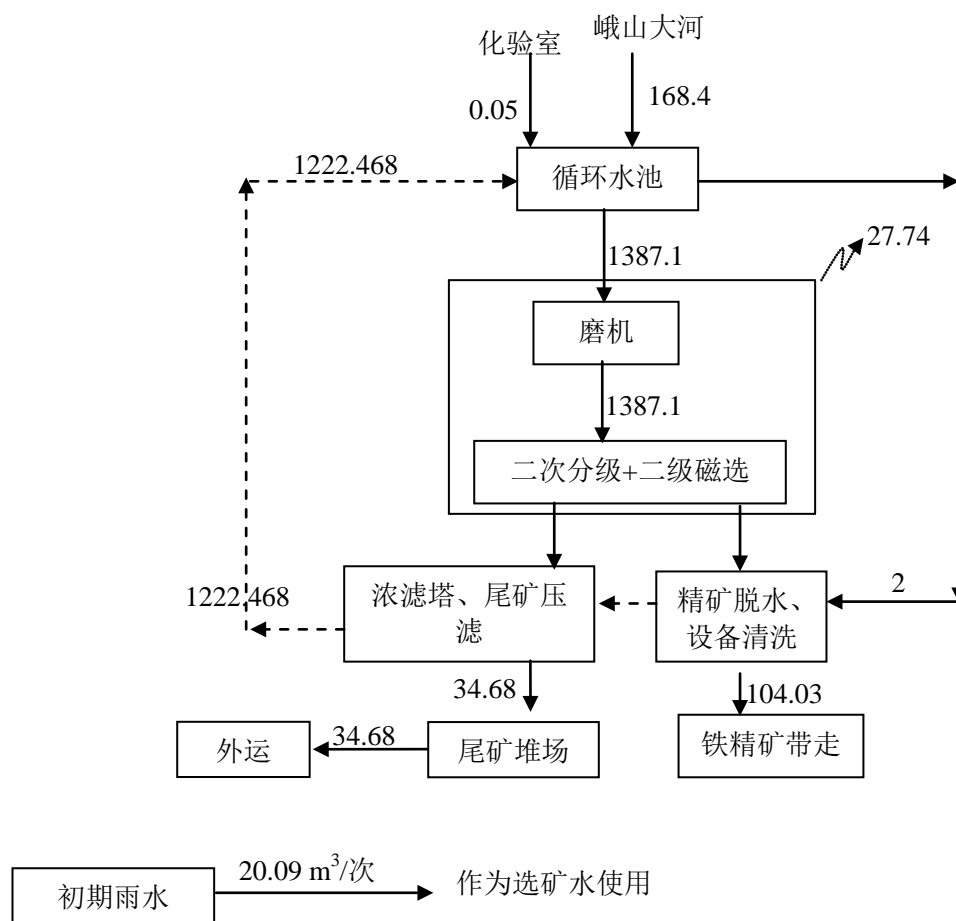


图 3.2-4 项目选矿生产线水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

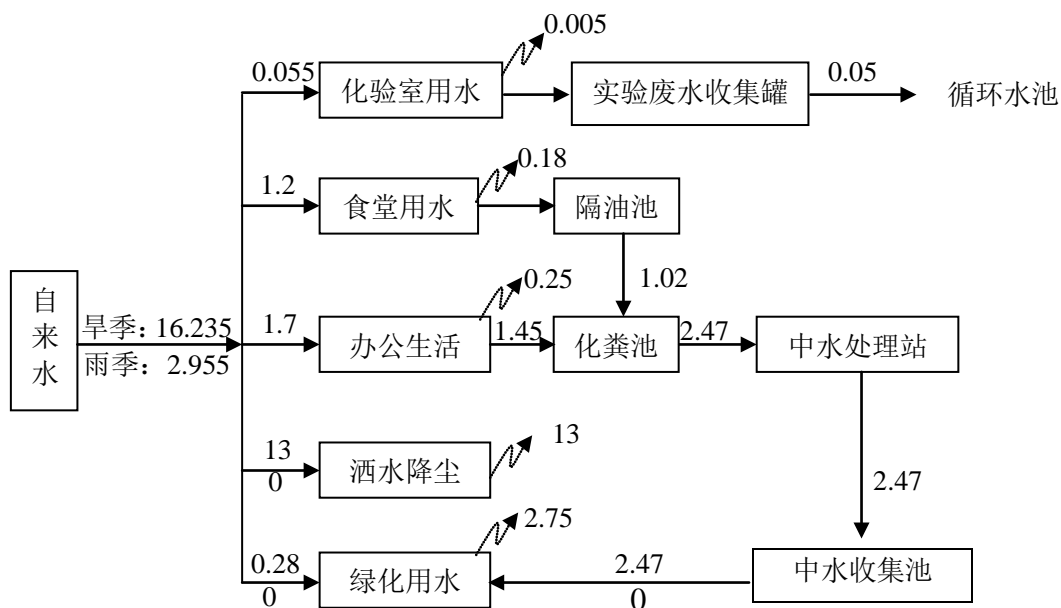


图 3.2-5 项目办公生活区水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 三、声污染源分析

项目运营期产生的噪声包括机械噪声和交通噪声,各噪声污染物源强具体分析如下:

## 1、机械噪声

营运期选矿厂以机械噪声为主，主要是球磨机、分级机、磁选机、水泵等作业产生的噪声，源强约为 80dB(A)~95dB(A)。

表 3.2-7 营运期项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/1m )		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	溢流型球磨机	Φ2700×3600	95	基础减振、厂房隔声	115.67	101.09	1	3.71	83.61	7:00~14:00、 0~22:00、 22:00~7:00	21	62.61	1
2		高梯度磁选机	Φ2000, 1.0T	80	基础减振、厂房隔声	135.35	87.72	2	2.67	71.47		21	50.54	1
3		高梯度磁选机	Φ1750, 0.8T	80	基础减振、厂房隔声	128.73	89.33	2	2.5	72.04		21	51.04	1
4		高梯度磁选机	Φ1750, 1.3T	80	基础减振、厂房隔声	122.66	90.86	2	2.88	70.81		21	49.81	1
5		半逆流式永磁	1050×2400	80	基础减振、厂房隔声	70.67	100.57	2	3.83	68.34		21	47.34	1

		机												
6		螺旋分 级机	400 平	85	基础减振 、厂房隔 声	60.20	89.46	2	3.14	75.06		21	54.06	1
7		板框压 滤机	400 平	90	基础减振 、厂房隔 声	76.78	61.86	2	2.79	81.09	14:00~20 :00	21	60.09	1
8		搅拌机	7.5KW	85	基础减振 、厂房隔 声	112.28	101.95	1	4.62	71.71		21	50.71	1
9		皮带传 送机	/	80	基础减振 、厂房隔 声	108.39	102.32	1	2.97	71.47		21	50.47	1
10		磁选机	1530	80	基础减振 、厂房隔 声	90.99	119.86	1	2.61	71.67	7:00~14: 00 0~22:00 、22.00~ 7:00	21	50.67	1
11		磁选机	1545	80	基础减振 、厂房隔 声	96.54	114.93	1	3.76	68.50		21	47.5	1
12		平板磁 选机		80	基础减振 、厂房隔 声	89.48	113.06	1	0	80		21	59	1

13		陶瓷过滤机	86 平	85	基础减振、厂房隔声	47.43	59.84	1	12.61	62.99		21	41.99	1
14		旋流器	150	80	基础减振、厂房隔声	94.73	124.27	1	3.71	68.61		21	47.61	1
15		旋流器	125	80	基础减振、厂房隔声	100.76	119.31	1	2.98	70.52		21	49.52	1
16		细磨机	/	90	基础减振、厂房隔声	70.58	90.63	1	3.57	68.95		21	47.95	1
17		制样粉碎机	/	70	厂房隔声	48.80	-33.95	0.5	2.16	63.31	14:00-15:00	21	42.31	1
18		小型破碎机	/	70	厂房隔声	50.37	-37.21	0.5	2.29	62.8		21	41.8	1
19		小型磨机	/	70	厂房隔声	51.73	-40.08	0.5	2.44	62.25		21	41.25	1
20		清水泵	Q=200m <sup>3</sup> /h , H=90m, 75kw	90	基础减振、厂房隔声	103.86	84.23	1	0	90	7:00-13:00	25	65	1

21		渣浆泵	37kw	90	基础减振 、厂房隔 声	79.88	67.67	1	2.01	83.94		25	58.94	1
----	--	-----	------	----	-------------------	-------	-------	---	------	-------	--	----	-------	---

## 2、交通噪声

项目区域内进出车辆产生的噪声，主要是办公人员自驾的小型车辆和进出厂区运输原料及产品的中型或大型货车，经类比，小型车辆产生的噪声值在 70~75dB(A)之间，中型货车产生的噪声值在 70~80dB(A)之间，大型货车产生的噪声值在 75~85dB(A)之间，均属于间歇性噪声。

## 四、固体废物

项目固体废物包括选矿产生的尾矿、废机油、生活垃圾、食堂泔水等。

### 1、尾矿渣

项目年处理原铁矿石 26.64 万吨，经物料平衡分析，尾矿渣产生量 2.64 万 t/a，经脱水后，堆放在尾矿落料点，当天由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置，运距约 2km，不长期储存。

尾矿渣是在洗矿和磁选过程中所排出的尾矿浆经沉淀后的沉淀物，由于本项目选矿工艺中仅使用水来清洗矿石中的含泥，未添加任何化学药剂和使用有毒有害物质，因此尾矿中不含有毒有害物质。另外，本项目所选铁矿中除铁和硅外其余各种金属元素含量均很小，尾矿中主要含有脉石（如石英、方解石等），其它元素较低。根据玉溪华恒环境科技有限公司对本项目尾矿渣监测结果，依据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中浓度限值要求，尾矿渣浸出毒性和腐蚀性鉴别实验浸出液指标测定结果未超过标准限值，判定尾矿渣不是具有浸出毒性和腐蚀性特征的危险废物，属 I 类一般固废。实验结果详见下表：

表 3.2-8 尾渣矿浸出毒性及腐蚀性试验结果表 (mg/L)

指标 样品名称	pH 无量纲	砷 mg/L	汞 mg/L	硒 mg/L	铜 mg/L	锌 mg/L	铅 mg/L	镉 mg/L	镍 mg/L	银*** mg/L	铍*** mg/L	钡*** mg/L	氟化物 mg/L	总铬 mg/L	六价铬m g/L	氰化物 mg/L
1#磁选后的 尾矿渣堆场	8.5	0.0010	0.00138	0.0002L	0.02L	0.005L	0.01L	0.005L	0.04L	0.003L	0.005L	0.040	2.05	0.038	0.021	0.004L
2#磁选后的 尾矿渣堆场	8.5	0.0001L	0.00152	0.0002L	0.02L	0.024	0.1	0.005L	0.04L	0.003L	0.005L	0.022	1.46	0.089	0.062	0.004L
《危险废物鉴别 标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）	≤2.0, ≥12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
《危险废物鉴别 标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3 -2007)	—	5	0.1	1	100	100	5	1	5	5	0.02	100	100	15	5	5
注：表中数据后带“L”的测值为测定结果低于分析方法的最低检出浓限。																



## 2、废机油

项目机械设备保养和维修过程中需要更换机油，更换下的废机油类别属“HW08 废矿物油”，废物代码为“900-214-08”，危险废物分类为“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，危险特性具有“毒性、易燃性”，产生量约 0.5t/a，用桶收集后暂存于危废暂存间，委托云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置（危废协议详见附件）。

## 3、废机油桶

项目废机油桶产生量为 0.1t/a，废物代码 900-249-08，集后暂存于危废暂存间委托有资质单位处理。

## 4、生活垃圾

项目劳动定员 40 人，年总工作日 300 天，生活垃圾按每人每日产生 0.5kg，生活垃圾产生量为 20kg/d，收集后运至附近村庄垃圾收集点统一处置。

## 5、化粪池及一体化污水处理设施污泥

项目区污泥化粪池、一体化污水处理设施会产生污泥，根据去除 1kgCOD 产生 2.5kg 的污泥计算，化粪池、一体化污水处理设施污泥定期进行清掏。经计算，生活污水的  $COD_{cr}$  去除量为 233.3kg，则污泥产生量为 0.58t/a。该部分污泥委托环卫部门定期清掏。

## 6、泔水

本项目职工均在厂区内用餐，泔水日产生量共为 0.05kg/（人·d），则项目食堂泔水产生量为 0.6t/a。泔水产生量较少，厨房泔水统一收集后委托有餐厨垃圾废弃物资质单位处理。

### 3.2.6 污染物产生及排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目主要污染物产生及排放情况一览表

项目	污染物	产生量	排放量	治理措施
废气	原料装卸粉尘	0.056 t/a	0.0224 t/a	在堆料棚内卸料，表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差、放慢卸料速度
	原料堆场粉尘	0.057t/a	0.0228t/a	堆场设置顶棚、周围设拦挡、定期对原料堆场进行洒水降尘
	原料投料扬尘	0.014t/a	0.006t/a	投料口设置拦挡及洒水喷淋、控制高度等措施

	运输扬尘	1.82t/a	0.91t/a	规范车辆装载方式，洒水抑尘、及时清扫运输路面
	运输车辆尾气	少量	少量	自然扩散
	食堂油烟	2.64kg/a, 1.12mg/m <sup>3</sup>		采用油烟净化装置处理，油烟净化效率≥60%
废水	洗矿生产废水	1220.65m <sup>3</sup> /d	0	中和后，回用于生产过程，不外排
	设备清洗废水	1.818 m <sup>3</sup> /d	0	
	初期雨水	20.09m <sup>3</sup> /次	0	用于生产过程，不外排
	生活污水	2.47 m <sup>3</sup> /d	0	经化粪池处理后，给附近村名作为农肥使用，不外排
	化验室废水	0.05m <sup>3</sup> /d	0	收集后进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排
	绿化用水	2.45m <sup>3</sup> /d	0	绿化吸收、蒸发
	洒水降尘用水	13m <sup>3</sup> /d	0	绿化吸收、自然蒸发
固废	尾矿	2.64万t/a	2.64万t/a	交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置
	废机油	0.5t/a	0.5t/a	暂存于危废暂存间，累计达到一定量后由云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置
	废机油桶	0.1t/a	0.1t/a	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理
	生活垃圾	6t/a	6t/a	集中收集统一清运至附近村庄生活垃圾堆放点处置
	化粪池、中水站污泥	0.58 t/a	0.58 t/a	委托环卫部门定期清掏
	泔水	0.6 t/a	0.6 t/a	统一收集后委托有餐厨垃圾废弃物质单位处理
噪声	机械噪声	80~95dB(A)	达标排放	采用低噪声设备、配备减振基座等
	交通噪声	70~85dB(A)	达标排放	禁止鸣笛，控制车速

### 3.2.7 整改措施

1、原矿石堆场和精矿临时堆场、尾矿落料点、投料口均需设置钢架棚内，地面硬化，规范物料堆存，钢架棚需设置成三面围挡+遮雨棚形式，投料口设置喷淋措施，降低扬尘的排放，减少扬尘对环境的影响；

2、对厂内运输道路进行硬化，定时洒水降尘，降低扬尘的排放；

3、完善项目区雨污管网体系的建设，严禁雨天地表径流冲刷原矿堆场、精矿临时堆场及尾矿落料点；

4、用水冲厕替代原有旱厕，新建一套 5m<sup>3</sup>/d 的一体化污水处理设施，并配套 1 个 15m<sup>3</sup> 的中水收集池，雨天处理过的中水储存在收集池内，非雨天用于厂

区绿化；

5、在厂区设置初期雨水收集池、事故应急池，初期雨水收集后回用于生产；事故状态下物料转移至事故应急池，避免地表水、地下水和土壤污染风险；

6、项目尾矿浓密塔基底、精矿临时堆场、尾矿落料点、事故池进行防渗处理，防渗要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

7、严格危险废物的处置，规范建设危废暂存间，要求：“6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；6.2.2 必须有泄漏液体收集装置；6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  厘米/秒”。本次评价要求盛装容器上张贴标识，并设置围堰、泄漏液体导流沟和收集池。贮存危险废物不得超过一年。并制定危险废物管理计划，严格执行危废转移联单制度，建立危险废物管理台账，相关台账应保存 3 年以上，以备相关管理部门检查。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

峨山彝族自治县位于云南省中部。介于东经  $101^{\circ}52'$ ~ $102^{\circ}37'$ ，北纬  $24^{\circ}01'$ ~ $24^{\circ}32'$  之间。东接红塔区，东南与通海县交界，南与石屏县接壤，西南与新平彝族傣族自治县山水相连，西北与双柏县隔江相望，东北与晋宁县毗邻。县委、县人民政府驻地双江街道距玉溪市委、市人民政府驻地红塔区 25km，距省会昆明市 118km。区域最大横距 74.6km，纵距 56.7km。总面积 1972km<sup>2</sup>，山区面积占 96%，坝区及河谷占 4%。境内最高点为北部甸中镇镜湖行政村的火石头山，海拔 2583.7m，最低点在西部绿汁江边的丫勒，海拔 820m。县城双江街道海拔 1538m。

项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），南面与沙场相邻，北面为林地，建项目地理坐标为北纬 102.442547，东经 24.165618，海拔 1622m。具体项目地理位置见附图 1。

### 4.1.2 气候、气象

峨山县地处低纬度高原，属中亚热带高原季风气候，冬季盛行干燥的大陆季风，夏季盛行湿润的海洋季风，形成冬暖夏凉、冬春干旱、夏秋多雨、雨热同季的气候。年平均气温 15.9℃，最热月（七月）平均气温 21.1℃，最冷月（一月）平均气温 8.4℃。年平均降水量 964.6mm，旱季（11 月至次年 4 月）降水量占全年的 17.2%，雨季（5 月至 10 月）降水量占全年的 82.8%。年均日照数 2286.9 小时，年均相对湿度为 79%，无霜期 267 天，常年主导风向为 W、SWS，其次是 SW，年平均风速 1.4m/s。全县地形复杂，相对高差大，因而垂直气候差异显著。

### 4.1.3 地形、地貌

峨山县属高原地貌形态，地形东部狭长，西部较宽。境内海拔 2000m 以上的高山有 60 多座，较大的有高鲁山、大西山、总果山、大黑山、火石头山等。地势东北高、西南低。东部因受曲江切割，形成西北至东南走向的山地与谷地相间的地貌形态。中部的岔河、塔甸、富良棚等乡属岩溶比较发育的石灰岩地区，溶洞、洼地较多。西部和北部，山高坡陡，箐深谷狭，地形破碎。县境平均海拔 1691m，最高点为北部甸中镇镜湖行政村的火石头山，海拔 2583.7m，最低点在西部绿汁江边的丫勒，海拔 820m。

### 4.1.4 水文水系

峨山县境内河流分属红河、珠江两大水系，分水岭由高鲁山沿峨山、红塔区界入岔河乡境，经黄草岭而南至厂上李家山，南入石屏县。分水岭以东为珠江水系，以西为红河水系。珠江水系较长的河流有貌江及其支流绿冲河、练江、舍郎河、石邑河、莫车河等。珠江流域径流面积 4103km<sup>2</sup>。

项目所在地属珠江水系，周围无水源点，主要靠大气降水补给地表水，由北向南径流，汇入农灌沟后，最终汇入峨山大河（亦称貌江）。

峨山大河上源分为两支，东支发源于江川县的夹雄山西北麓，在江川境内称九溪河，长 19km，径流面积 143km<sup>2</sup>；北支发源于境内龙马山小玉苗，称董炳河，长 21km，为主源，径流面积 139 km<sup>2</sup>。以上两河在玉溪市小矣资村汇合后称玉溪大河或州大河。向西横穿玉溪坝子后在矣都可入峨山县境称峨山大河（貌江），

转向东南流经通海县高大（高大河），转为东流，经建水、华宁称曲江，至华宁县盘溪镇的三江口出汇入南盘江。河长 208km，总径流面积 4103km<sup>2</sup>。该河上游有东风水库调节流量，下游有绿冲河、练庄河、舍郎河等主要支流汇入。该河上游河段径流区是工农业较发达的地区，中、下游地区则以山区、农田为主，按云南省地表功能区划分，该河以工农业用水为主，水质功能区类别定为Ⅳ类。峨山大河从项目南面 490m 处经过。

项目废水不外排，地表径流经厂外自然箐沟向东北流入峨山大河。

#### 4.1.5 地质、地震

场区及其附近主要出露地层有泥盆系上统宰格组（D3z）和第四系全新统残坡积层（Qesl）。

1、泥盆系上统宰格组（D3z）：岩性为浅灰色、肉红色中至厚层状白云岩，局部夹灰绿色页岩。白云岩具隐晶—细晶结构，致密块状构造。上部岩性为红褐、黄褐色块状细晶白云岩；下部浅灰色结晶白云岩，局部夹灰绿色页岩。厚>219m。

2、第四系全新统残坡层（Qesl）：由松散的岩块、砾石、砂、腐殖土混杂堆积而成，厚度为 0.5~2.5m，厚度变化较小。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，该地区设计基本地震加速度值为 0.2g，本区抗震设防烈度为Ⅷ度。

#### 4.1.6 矿产资源

峨山县矿产主要有铁、煤、硅、铜、铅、锌、高岭土、大理石、硅藻土等。其中，铁矿储量为 8978 万吨，煤矿储量 3000 万吨（主要无烟煤储量 2150 万吨，褐煤储量为 444 万吨），铜矿储量 475 万吨，硅藻土储量为 40 至 60 万吨。

#### 4.1.7 植被、土壤、生物多样性

全县土壤划分为红壤、紫色土、赤红土和水稻土。红壤占土地面积的 65%，主要分布于塔甸、富鲁山植物鲁山植物土地总面积的 2.5%，主要分布于化念坝子，海拔 1050-1200m。

特点是表土呈黄红色，含砾质，不耐旱，保水保肥能力差；水稻土面积占土地总面积的 4.4%，占耕地总面积的 44.8%，主要分布于双江、小街、化念、亚尼、甸中等地势较平坦的坝子地区。

峨山系亚热带山区，环境复杂多样，有明显的立体气候特点，使区域内植物资源丰富。全县森林覆盖率达 56%，植物品种多达 1500 种，除农业栽培植物以外，仅高鲁山植物就有 152 科，451 属，706 种，根据森林植物外貌和森林植物组成树种的不同，峨山森林植被类型可划分为三种类型：暖热型植被类型，分布于海拔 800-1400m 的区域，属亚热带、中亚热带气候，主要代表树种有万年青、凤凰木、攀枝花、酸角、芒果、柑橘、红椿等；暖湿性植被类型，分布于海拔 1400-2000m 的区域，属亚热带气候，主要代表树种有云南松、油杉、华山松、香椿、板栗、兰桉等；温凉性植被类型，分布于海拔 2000m 以上的区域，属南温带气候，主要代表树种有华山松、软叶杉木、云南油杉、云南松、苹果等。总体看，云南松植被分布最广，是山地的主要森林植被类型。

项目地周围植被主要为云南松，其次是灌木及草丛等，为人工林，无原生植被。无国家规定保护的珍稀动、植物及古树名木。

该项目所在区域植被和生态环境状况一般，评价区内没有受国家重点保护的珍惜和濒危物种。

## 4.2 区域环境质量现状

### 4.2.1 大气环境质量现状

#### 一、空气质量达标区判定

项目地环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价采用玉溪市生态环境局公布的《玉溪市中心城区 2021 年环境空气质量报告》的数据和结论评价区域的环境质量达标情况。

峨山县环境空气质量自动监测系统位于峨山县政府，距离本项目 4.041km，根据 2021 年 1 月 1 日~12 月 31 日峨山县环境监测站环境空气自动监测系统对

峨山县城环境空气的监测结果：项目所在区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  六项污染物全部达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，所在区域环境空气质量达标，为达标区。

## 二、基本污染物环境质量现状

本项目引用峨山县政府子站监测数据进行评价，其位于本项目西北面约 4.041km。2021 年 1 月~12 月峨山县政府子站基本污染物环境质量现状见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	达标情况
	X	Y						
峨山县政府	102.40 4503	24.171 966	$\text{SO}_2$	年平均 质量浓度	60	5.72	9.53	达标
			$\text{NO}_2$		40	15.34	38.35	达标
			$\text{PM}_{10}$		70	32.94	47.06	达标
			$\text{PM}_{2.5}$		35	19.98	57.09	达标
			$\text{CO}$	日平均 浓度质量	4000	640	16	达标
			$\text{O}_3$	日最大 8 小时 平均	160	76.55	47.84	达标

项目区域基本污染物环境质量现状均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

## 三、补充监测

项目特征污染因子为 TSP，为了解项目区特征污染因子现状，本次评价引用了由峨山县合业砂石料厂委托云南加莱希安全检测有限公司于 2021 年 10 月 26 日~10 月 28 日对评价区进行了空气环境质量现状检测，监测点位于本项目西南面 50m 处；此外，本次评价同时引用云南滇泉啤酒有限公司委托云南环绿环境监测技术有限公司于 2021 年 1 月 17 日至 24 日对评价区进行了空气环境质量现状检测，引用监测点位于本项目北面 2.35km 处。项目与引用项目监测点位同属一个区域，且在项目大气影响评价范围内，现状监测引用可行。

根据云南加莱希安全检测有限公司 2021 年 11 月 01 日出具的《峨山县合业砂石料厂年产 24 万 t 砂石料加工建设项目大气环境质量现状检测报告》（项目编号：JLXJC2021-XJ28）和云南环绿环境监测技术有限公司 2021 年 6 月 10 日出具的《云南滇泉啤酒有限公司年产 10 万吨优质啤酒建设项目环境质量现状检测报告》（项目编号：HL20210113006），检测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 补充监测污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位名称	采样时间	采样时段	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
项目北面 2.35km 处	2021.01.17	08:10-次日 08:10	102	300	达标
	2021.01.18	08:10-次日 08:10	93	300	达标
	2021.01.19	08:10-次日 08:10	95	300	达标
	2021.01.20	08:10-次日 08:10	97	300	达标
	2021.01.21	08:10-次日 08:10	88	300	达标
	2021.01.22	08:10-次日 08:10	83	300	达标
	2021.01.23	08:10-次日 08:10	105	300	达标
项目西南面 50m 处	2021.10.26	10:12-次日 10:12	207	300	达标
	2021.10.27	10:12-次日 10:12	236	300	达标
	2021.10.28	10:12-次日 10:12	203	300	达标

从上表中分析，本项目所在区域 TSP 的 24 小时平均浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状

项目区域涉及主要地表水体为峨山大河，区域地表径流由北向南直接自然箐沟，最终进入峨山大河。峨山大河属珠江流域，南盘江水系，最终汇入南盘江，根据《云南省水功能区划（第二版）》（云南省水利厅），峨山大河属于珠江流域南盘江水系，“源头—入曲江口”河段主要功能为“工业用水、农业用水、一般鱼类保护”，水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体。

##### 一、引用资料

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.2-2018）“6.6.3 水环境质量现状调查”中“6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。”根据调查，项目最近的控制监测断面有项目区下游约 1.3km 处的峨山大河永昌大桥水质监控断面（国控断面）。根据《2020 年玉溪市环境状况公报》、《2021 年玉溪市环境状况公报》可知峨山大河永昌桥水质类别均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质要求。

##### 二、补充监测

为了解建设项目区域的地表水环境质量现状，海邦矿业（峨山）有限公司委托玉溪华恒环境科技有限公司 2020 年 1 月 8 日~1 月 10 日对峨山的监测数据，具体检测内容如下：

##### 1、监测断面、项目及频率

监测断面：峨山大河项目厂区上游 500m、峨山大河项目厂区下游 1000m。

监测项目：pH、SS、砷、汞、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、总铬、



六价铬、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍共 17 项；

监测频次：采样 3 天，每天一次。

监测及分析方法：按 HJ/T91-2002 地表水和污水监测技术规范 and GB50179-93 河流流量测验规范进行。

## 2、监测结果及评价

监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境监测浓度值

点位及项目	上游500m 断面			标准 mg/L	下游1000m断面			达标情况
	第1天	第2天	第3天		第1天	第2天	第3天	
PH	7.9	7.8	7.5	6-9(无量纲)	7.9	7.8	7.4	达标
SS	73	85	79	/	87	94	97	/
石油类	0.02	0.02	0.02	≤0.05	0.03	0.02	0.03	达标
硫化物	0.014	0.010	0.013	≤0.2	0.019	0.020	0.018	达标
铁	0.17	0.17	0.15	/	0.27	0.27	0.24	/
锰	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	0.01L	/
六价铬	0.008	0.006	0.007	≤0.05	0.005	0.005	0.005	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	0.001L	0.001L	0.001L	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.01L	0.01L	0.01L	达标
汞	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	≤0.0001	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	达标
砷	0.0009	0.0010	0.0011	≤0.05	0.0010	0.0012	0.0011	达标
铜	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0	0.001L	0.001L	0.001L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0.05L	0.05L	0.05L	达标
挥发酚	0.0010	0.0013	0.0011	≤0.005	0.0014	0.0018	0.0016	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.004L	0.004L	0.004L	达标
总铬	0.022	0.017	0.018	/	0.016	0.013	0.016	/
镍	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	/

注：表中数据后带“L”

限测值为测定结

注：表中<号为低于检出限，因此单项指数评价均为小于 1。

同时，根据 2022 年 3 月峨山县生态环境监测站对峨山大河永昌大桥水质例行监测数据分析，峨山大河永昌桥水质类别满足Ⅲ类水质要求。检测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水环境监测浓度值

点位及项目	永昌大桥断面	标准 mg/L	达标情况
PH	8	6-9（无量纲）	达标
溶解氧	6.3	≥6	达标
高锰酸盐指数	3.5	≤6	达标
COD <sub>cr</sub>	18.5	≤20	达标
BOD <sub>5</sub>	2.6	≤4	达标

氨氮	0.47	≤1	达标
总磷	0.109	≤0.2	达标

### 3、现状评价

根据表 4.2-3 和 4.2-4 可知，本次 2 个监测断面及峨山大河永昌大桥断面例行监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

就本项目而言，项目生产废水循环使用，不外排；生活污水经处理后全部用于厂区绿化及洒水降尘，不外排，不会对地表水环境造成影响，因此，不会因本项目的建设加剧该地区地表水质恶化。

### 4.2.3 地下水环境质量现状

根据现场勘查，项目区用地范围内未见有地下水和泉点出露迹象。为了解建设项目区域的地下水环境质量现状，海邦矿业（峨山）有限公司委托玉溪华恒环境科技有限公司 2020 年 1 月 8 日~1 月 9 日对项目的下游大平地村、永昌村、桃园村地下水井水质进行了监测。

#### 一、监测方案

①监测点：大平地村地下水井、永昌村地下水井、桃园村地下水井，共 3 个检测点位；根据调查，上述村子居民饮用水均为自来水，本次监测的村子井水现状无饮用功能。

②监测项目：pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、氟化物、镉、汞、砷、六价铬、铅、锰，共 17 项。

③监测时间：2020 年 1 月 8 日至 1 月 9 日。

④检测频率：连续检测 2 天，每天检测 1 次。

#### 二、监测结果

表 4.2-4 水监测点监测结果（总大肠菌群单位为个/L 外，其他指标单位均为 mg/L）

样品类型	分析项目	日期	大平地村水井	永昌村水井	桃园村水井	标准值	是否达标
地下水	pH (无量纲)	2020/1/8	7.4	7.4	7.3	6.5~8.5	是
		2020/1/9	7.5	7.4	7.4		是
	氨氮	2020/1/8	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.50	是
		2020/1/9	0.025L	0.025L	0.025L		是
	高锰酸盐指数	2020/1/8	0.6	0.6	0.7	-	-
		2020/1/9	0.5	0.7	0.8		-
	总硬度	2020/1/8	335	336	241	≤450	是
		2020/1/9	331	327	231		是
	氯化物	2020/1/8	29.6	49.8	34.5	≤250	是

		2020/1/9	30.6	50.8	35.5		是
砷		2020/1/8	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	是
		2020/1/9	0.0003L	0.0003L	0.0003L		是
汞		2020/1/8	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	是
		2020/1/9	0.00004L	0.00004L	0.00004L		是
硫酸盐		2020/1/8	58.8	84.5	31.0	≤250	是
		2020/1/9	48.8	89.2	36.4		是
硝酸盐		2020/1/8	3.96	9.83	6.04	≤20.0	是
		2020/1/9	4.86	9.21	5.60		是
铜		2020/1/8	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00	是
		2020/1/9	0.001L	0.001L	0.001L		是
锌		2020/1/8	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	是
		2020/1/9	0.05L	0.05L	0.05L		是
铅		2020/1/8	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	是
		2020/1/9	0.01L	0.01L	0.01L		是
铬（六价）		2020/1/8	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	是
		2020/1/9	0.004L	0.004L	0.004L		是
镉		2020/1/8	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	是
		2020/1/9	0.001L	0.001L	0.001L		是
铁		2020/1/8	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3	是
		2020/1/9	0.01L	0.01L	0.01L		是
锰		2020/1/8	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	是
		2020/1/9	0.01L	0.01L	0.01L		是
氟化物		2020/1/8	0.19	0.25	0.33	1.0	是
		2020/1/9	0.14	0.26	0.35		是

注：表中数据后带“L”的测值为测定结果低于分析方法的最低检出限。

监测数据可知，项目区附近村庄水井各监测点监测值因子各单项污染指数均小于 1，未出现超标。总体看来，项目周围地下水环境质量状况相对良好，可以满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准要求。

### 4.2.3 声环境质量现状

#### 一、监测点位

项目在厂界东、南、西、北，各设 1 个声环境监测点，共 4 个检测点位，昼、夜各监测一次，监测 2 天，监测点位见环境监测布点图。

#### 二、监测项目

监测项目：等效连续 A 声级  $L_{eq}$ 。

#### 三、监测时间和采样频率

检测日期是 2020 年 1 月 8 日~2020 年 1 月 9 日，每天昼间和夜间进行监测，每一测点每天昼间监测 1 次、夜间监测 1 次，每次监测 10 分钟，监测两天。

#### 四、结果统计分析评价

表 4.2-5 噪声监测结果统计表

日期	检测点位	时间	噪声值 dB (A)	标准值	达标情况
2020.1.8	厂界东外1m 处	昼间(13:06 -13:16 )	59.9	60	达标
		夜间 (22:10-22:20)	47.5	50	达标
	厂界南外1m□	昼间(13:21 -13:31 )	52.8	60	达标
		夜间(22:24 -22:34 )	47.9	50	达标
	厂界西外1m□	昼间 (13:35-13:45 )	56.5	60	达标
		夜间 (22:39-22:49 )	47.7	50	达标
	厂界北外1m□	昼间 (13:48-13:58 )	50.6	60	达标
		夜间 (22:53-23:03 )	45.5	50	达标
2020.1.9	厂界东外1m 处	昼间 (12:30-12:40 )	58.9	60	达标
		夜间 (22:08-22:18)	46.5	50	达标
	厂界南外1m□	昼间 (12:45-12:55 )	52.0	60	达标
		夜间 (22:24-22:34 )	48.0	50	达标
	厂界西外1m□	昼间 (13:01-13:11 )	57.2	60	达标
		夜间 (22:39-22:49 )	46.7	50	达标
	厂界北外1m□	昼间 (13:16-13:26 )	51.0	60	达标
		夜间 (22:52-23:02 )	46.0	50	达标

#### 五、监测结果表明

从监测结果可以看出：所有监测点昼间、夜噪声对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行评价，均达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4.2.4 土壤环境质量现状

#### 一、监测布点

本项目于 2020 年 4 月 17 日委托玉溪华恒环境科技有限公司对本项目区厂内原料矿堆场旁、尾矿临时堆场旁及下风向土壤进行采样监测，共设置 3 个检测点位。现场踏勘，项目依托的原料矿堆场和尾矿临时堆场均已进行防渗处理，为了解区域土壤现状，本次厂区监测点位设置于项目原料矿堆场旁、尾矿临时堆场旁各 1 个监测点。监测点位见监测报告。

#### 二、监测项目

监测项目：pH、镉、汞、砷、锌、铅、铬（六价）、铜、镍、铁。

#### 三、监测时间和采样频率

监测时间 2020 年 4 月 27 日，采一次样品。

四、结果统计分析及评价。

表 4.2-6 土壤监测结果一览表 （单位 mg/kg，PH 无量纲）

样品编号	项目	监测指标									
		pH	砷	镉	铜	锌	铅	汞	镍	铁	铬（六价）
项目区下风向东北厂界外 (HH20200417T002-01)	采样深度 20cm	5.7	11.1	0.16	28	59.6	34.0	0.44	34	$3.34 \times 10^4$	ND
	筛选值	/	$\leq 40$	$\leq 0.3$	$\leq 50$	$\leq 200$	$\leq 90$	$\leq 1.8$	$\leq 70$	/	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
	管控制	/	$\leq 150$	$\leq 2.0$	/	/	$\leq 500$	$\leq 2.5$	/	/	/
	达标情况	/	达标	达标	/	/	达标	达标	/	/	/
厂区原料矿堆场旁 (HH20200417T002-02、 HH20200417T002-03、 HH20200417T002-04)	采样深度 20cm	5.6	17.6	0.22	40	75.7	41.2	0.84	42	$6.81 \times 10^4$	ND
	采样深度 100cm	5.6	9.1	0.12	27	54.0	32.4	0.26	33	$6.30 \times 10^4$	ND
	采样深度 200cm	5.7	4.4	0.11	26	53.0	23.6	0.13	30	$4.28 \times 10^4$	ND
	筛选值	/	$\leq 60$	$\leq 65$	$\leq 18000$	/	$\leq 800$	$\leq 38$	$\leq 900$	/	$\leq 5.7$
	达标情况	/	达标	达标	达标		达标	达标	达标	/	/
	管控制	/	$\leq 140$	$\leq 172$	$\leq 36000$	/	$\leq 2500$	$\leq 82$	$\leq 2000$	/	$\leq 78$
	达标情况	/	达标	达标	达标		达标	达标	达标	/	/
尾矿临时堆场旁 (HH20200417T002-05)	采样深度 20cm	6.8	16.0	0.17	32	63.9	37.7	0.71	36	$6.89 \times 10^4$	ND
	筛选值	/	$\leq 60$	$\leq 65$	$\leq 18000$	/	$\leq 800$	$\leq 38$	$\leq 900$	/	$\leq 5.7$
	达标情况	/	达标	达标	达标		达标	达标	达标	/	/
	管控制	/	$\leq 140$	$\leq 172$	$\leq 36000$	/	$\leq 2500$	$\leq 82$	$\leq 2000$	/	$\leq 78$
	达标情况	/	达标	达标	达标		达标	达标	达标	/	/

注：ND 为测定结果低于分析方法的最低检出限。

由表 4.2-6 分析可知，项目占地范围内各土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。

#### 4.2.5 生态环境质量现状

本项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司位于峨山县小街街道八街窝村原小冲箐洗选厂，经改造后进行生产。根据现状调查，项目用地范围内为人工绿化植被。项目周围评价区内，天然植被主要为次生灌草丛等；人工植被有桉树林、灌丛、绿化植物及农田植被等。由于项目区域生产发展和人类活动，野生动物种类和数量较少。区域内常见野生动物有蛇、蛙、田鼠等。区域内没有国家和省级重点保护的野生植物、濒危植物等；未发现国家和省级重点保护的野生动物、濒危物种。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

现场踏勘，项目球磨车间、磁选车间利用原有，目前精矿压滤、存放间、住宿用房已建成，场地平整工作已经结束，后期主要建原料车间、投料间、尾矿渣压滤及临时存放间等辅助设施及环保设施。根据调查，已建设施施工期间，各类污染物均得到及时有效的处理，已随施工期结束影响而消失。因此，本评价对已建工程施工期产生的影响进行回顾性分析评价，对未建工程进行影响分析。

#### 5.1.1 已建工程施工期回顾性影响分析

项目已建工程施工过程中对环境的影响因素主要是废气、噪声、废水等。

##### （1）废气

已建工程施工期大气污染物主要是项目施工和车辆运输等产生的悬浮微粒、施工粉尘，施工方已采取减少露天堆放、定期洒水、使用土工布遮挡及减少裸露地面等措施，减少 70% 以上扬尘量，对大气环境影响不大。

##### （2）废水

已建工程施工期间水污染物主要有施工人员废水等及降雨对地面的冲刷带走的雨污水，主要污染因子为 SS。施工方已建施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量。经过沉淀处理后的施工废水用于施工现场洒水降尘。本项目施工废水不外排，对项目地地表水体影响不大。

##### （3）噪声

已建工程施工期使用的施工机械主要有切割机、汽车等。对于施工期间施工机械产生的噪声，施工方已严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，安排好施工时间，夜间不施工。采取措施后，施工噪声对周围关心点的影响较小。

##### （4）固废

本项目已建工程施工过程中产生的固废主要为建筑垃圾、生活垃圾等。建筑垃圾已按有关部门要求运至指定地点处理；生活垃圾已集中收集后运至当地生活垃圾收集点统一处理，施工期固废对环境影响较小。

##### （5）小结

通过对项目所在地的走访调查，向当地环境监理部门了解核实的情况。项目



已建工程施工期没有发生环境影响事故，没有村民投诉事件发生，没有对项目所在地环境产生功能性改变，项目施工期产生的影响较小。

已建工程施工期废水、废气、噪声、固体废物都得到妥善处理，无环境遗留问题。

## 5.1.2 未建工程施工期环境影响分析

### 5.1.2.1 大气环境影响分析

#### 一、施工扬尘影响分析

施工粉尘是项目施工期最主要的大气污染物，主要来源于如下施工环节：沉淀池开挖、土方移动、设备安装过程、材料运送和卸货、现场清理、料场风动扬尘等，污染因子主要为 TSP、PM<sub>10</sub>。粉尘主要为尘土和建筑材料细微颗粒，无特殊污染物质。扬尘的产生量与施工方式、气象条件等有关，在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量。峨山县常年主导风向为西风，项目施工期间扬尘产生将对项目下风向东北面的植被及周边人员等环境敏感点会带来一定影响。

为减小施工期施工粉尘对周围环境敏感点的影响，本环评要求项目在未建成施工期间采取以下措施减少施工粉尘的影响：①安排人员定期对施工场地洒水降尘；②对粉状建筑堆料场采取篷布覆盖，使用时部分掀开，减少暴露面积，降低风动扬尘；③施工现场进出道路进行硬化，并在施工场地车辆出口处设置车辆轮胎清洗装置；④在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境；⑤规范车辆装载方式，运输过程采取密闭措施，并按照指定路线运输。

#### 二、运输扬尘

项目在施工初期建筑材料装载车辆运输过程中产生的道路扬尘最为严重。对路边 20m 范围以内影响较大，距离项目施工现场较近的保护目标和运输道路两侧将会受到一定的影响。根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果：下风向 150m 处扬尘瞬时浓度达 3.49mg/m<sup>3</sup>，超过《环境空气质量标准》（GB3096—2012）二级标准中日平均值的 11.6 倍，会对周围的农作物及农作人员等敏感点造成一定的影响。

为最大限度减小运输扬尘对环境的影响，采取以下防治措施：

- ①定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染。
- ②及时清扫运输路面，保持路面清洁。
- ③运输车辆密闭运输，减少抛洒，车辆进出项目区时限速行驶。
- ④规范车辆装载方式，杜绝沿路泄漏现象。

通过采取以上措施及大气扩散后，可以最大限度减小运输扬尘对环境的影响。

### 三、施工机械燃油废气

项目施工期载重汽车、柴油动力机械等燃油机械会有一定的废气排放，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，产生的废气均属无组织排放，项目在施工过程中采用环保型，节能型机械设备进行施工，且经常对机械设备进行检修，产生的废气量少，排到空气中分散稀释后对环境空气影响不大。

## 5.1.2.2 地表水环境影响分析

项目施工期间产生的废水主要为混凝土养护废水、施工机械清洗废水以及施工人员生活废水等。

### 一、混凝土养护废水

施工废水主要来源于沉淀池、临时堆料场建设混凝土养护废水。根据工程分析，本项目施工期混凝土养护废水主要含有 SS 等，经沉淀处理后，可回用于项目区洒水降尘、施工用水等。该部分废水经沉淀处理后回用，即可节约用水，又可减轻对地表水环境的影响。

### 二、施工机械冲洗废水影响分析

根据工程分析，项目施工期机械冲洗废水，经沉淀处理后用于项目区洒水降尘、施工用水，不外排，对周围地表水环境影响较小。

### 三、生活污水

项目施工期产生生活污水  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，收集于原厕所化粪池，给附近村民作为农肥使用，不外排。对周围地表水环境影响较小。

综上所述，在执行本环评提出的对策措施后，项目施工废水、生活污水均能

得到有效处置，不外排。因此，施工期对周围地表水体的影响不大。

### 5.1.2.3 噪声环境影响分析

#### 一、噪声对环境的影响分析

1、施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 70~85dB(A) 之间，其噪声的产生具有间断性，通过采取在施工场区减速慢行、禁止鸣笛等措施后对周边环境造成的影响不大。

2、施工机械噪声较施工作业噪声和施工运输车辆噪声大且更具有连续性，所以，会对环境造成一定的影响，下面对施工机械噪声进行进一步的预测计算。

噪声值计算模式为：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_r$ ——距声源  $r$  处的 A 声压级，dB(A)；

$L_{r0}$ ——距声源  $r_0$  处的 A 声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点与声源的距离，m；

$r_0$ ——监测设备噪声时的距离，m。

各设备的声级叠加：

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

由上公式计算出本评价区域施工场地单台设备噪声预测结果见下表。

表 5.1-1 施工噪声值随距离的衰减值 (dB(A))

设备名称	1m	10m	30m	75m	120m	130m	150m	220m	230m	290m	300m
挖掘机	80	60	50	42	38	37	36	33	32	30	30
装载机	82	62	52	44	40	39	38	35	34	32	32
振捣器	88	68	58	50	46	45	44	41	40	38	38
切割机	86	66	56	48	44	43	42	39	38	36	36
空压机	95	75	65	57	53	52	51	48	47	45	45
电钻	90	70	60	52	48	47	46	43	42	40	40
电锯	85	65	55	47	43	42	41	38	37	35	35

施工期多台设备同时运转噪声预测值具体见下表。

表 5.1-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值 (dB(A))

噪声源	1m	10m	30m	75m	120m	130m	150m	220m	280m	290m	300m
预测值	97.6	77.6	67.6	59.6	55.6	54.6	53.6	50.6	48.6	47.6	47.6

从上表预测结果可知，多台机械设备同时运转时，项目施工阶段如挖掘机、

装载机等产生的噪声昼间在 30m 范围之外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的要求限值（昼间 70dB(A)）；夜间在 120m 范围之外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的要求限值（夜间 55dB(A)），本项目 130m 范围内无村落及居民点，产生的施工噪声对周边环境影响不大。为减轻对周围环境的影响，环评要求项目在施工期间选用低噪声设备，加强机械设备的日常维护，在厂区内禁止鸣笛，减速行驶等措施，减小对周边环境的影响。项目施工期较短，随着施工期结束，噪声对声环境和保护目标的影响也将消失。

#### 5.1.2.4 固体废物影响分析

##### 一、土石方

本次项目建设初期雨水收集池、事故池及管线等建设开挖过程中会产生少量的废弃土石方，部分回填，其余运至当地管理部门指定堆放点统一处置，对环境影响不大。

##### 二、建筑垃圾

项目未建工程建筑垃圾产生量约 1t，能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至当地管理部门指定堆放点统一处置，对环境影响不大。

##### 三、生活垃圾

施工人员的生活垃圾产生量为 0.3t，此类垃圾集中收集统一清运至八街窝村垃圾堆放点处置，对环境影响不大。

#### 5.1.2.5 施工期环境影响分析小结

根据分析，项目施工期产生的废气、废水、废渣及噪声等，采取措施后，污染物均达标排放及妥善处理，对环境影响不大，且项目施工期工程量较小，随施工的结束而消失。

#### 5.1.6 生态环境影响评价

本项目不新增占地，仅在原有厂区用地范围内新增沉淀池、附属设施的建设过程，施工场地周围的植物其叶面会吸附施工中产生的粉尘，对其产生不利影响，但这一影响是短暂的，可逆的，随着施工的结束以及雨季降水冲刷后，影响会消失。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响分析

#### 一、预测方案设计

##### 1、预测模式

本项目产生的粉尘对大气环境的影响，本次评价采用 HJ2.2-2018《大气环境影响评价导则—大气环境》中推荐的估算模式 AERSCREEN，计算出粉尘排放对评价区域环境空气的评价等级，最大影响程度和影响范围。

##### 2、预测因子

TSP。

##### 3、评价等级确定

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。

#### （1）P<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：

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

$P_i$  ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$  ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### （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 5.2-1 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) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准日均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准小时值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	900	GB 3095-2012

## 4、污染源参数

从污染来源分析中可知，建设项目主要大气污染物为粉尘，根据本项目大气污染物排放特征，选取粉尘作为本次大气环境影响评价的预测因子。根据工程分析，本项目的无组织排放的粉尘主要来自于原料装卸、堆场及投料过程及运输等产生的粉尘。该项目运营期大气污染源强参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

面源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
项目生产区	102.442547	24.165618	1622.00	82.50	187.49	10.00	TSP	0.4018	kg/h

## 5、估算模式所用参数

估算模式所用参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 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)	/
最高环境温度		34.4°C
最低环境温度		-5.5°C
土地利用类型		林地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## 4)、评级工作等级确定

本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 5.2-5  $P_{\max}$  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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
项目生产区	TSP	900.0	61.0600	6.7844	/

本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的 TSP  $P_{\max}$  值为 6.7844%,  $C_{\max}$  为  $61.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

## 二、无组织粉尘预测结果及影响分析

通过估算模式可知项目生产区无组织粉尘浓度预测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 无组织粉尘预测结果表

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)
50.0	47.1100	5.2344
100.0	60.1530	6.6837
200.0	56.4730	6.2748
300.0	48.1050	5.3450
400.0	39.3800	4.3756
500.0	32.4180	3.6020
600.0	27.0940	3.0104
700.0	23.0250	2.5583
800.0	19.8680	2.2076
900.0	17.3710	1.9301
1000.0	15.3560	1.7062
1200.0	12.3210	1.3690
1400.0	10.1920	1.1324
1600.0	8.6168	0.9574
1800.0	7.4175	0.8242
2000.0	6.4816	0.7202
2500.0	4.8955	0.5439
3000.0	3.8735	0.4304
3500.0	3.1924	0.3547
4000.0	2.6767	0.2974
4500.0	2.2903	0.2545
5000.0	1.9916	0.2213
10000.0	0.7898	0.0878
11000.0	0.6950	0.0772
12000.0	0.6185	0.0687
13000.0	0.5555	0.0617
14000.0	0.5028	0.0559
15000.0	0.4583	0.0509

20000.0	0.3112	0.0346
25000.0	0.2304	0.0256
下风向最大浓度	61.0600	6.7844
下风向最大浓度出现距离	129.0	129.0
D10%最远距离	/	/

从预测结果可以看出，项目生产区排放的无组织粉尘最大落地浓度为 61.0600ug/m<sup>3</sup>，出现在下风向 129m 处，最大落地浓度占标率为 6.7844%，该预测值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，对环境的影响不大。

### 3、敏感点影响分析

表 5.2-7 敏感点粉尘预测结果表

离散点信息					矩形面源
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	TSP(μg/m <sup>3</sup> )
八街窝村	102.441914	24.160166	1532.0	616.23	26.3660
永昌明德小学	102.443265	24.156368	1532.0	1035.05	14.7400
大坪地村	102.448136	24.158717	1539.0	957.73	16.1560
永昌村	102.440583	24.157229	1542.0	957.21	16.1670
樱桃村	102.453372	24.177942	1568.0	1756.91	7.6505
沐勋村	102.428975	24.159833	1558.0	1521.11	9.1866
红山脚村	102.460346	24.170659	1552.0	1891.98	6.9596
小街街道居民	102.459123	24.158796	1546.0	1846.42	7.1801
桃园村	102.428953	24.168995	1534.0	1432.01	9.9090
白庙村	102.461204	24.162829	1544.0	1919.62	6.8315
沐勋小学	102.429854	24.161439	1539.0	1371.52	10.4560

从预测结果可以看出，项目最近敏感点无组织粉尘叠加浓度值远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，对环境的影响不大。

### 三、大气环境保护距离

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价。评价采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序（Ver1.1）对项目烟（粉）尘进行面源进行计算。计算结果为“无超标点”，因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

### 四、其他废气影响分析

#### 1、燃油废气影响分析

项目设备主要有挖掘机、装载机、自卸汽车等，采用柴油作为燃料，各车辆在行驶过程中产生的燃油废气，主要污染物包括一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、



SO<sub>2</sub>、THC 等。废气为无组织间断排放，产生量不大，对周围环境影响不大。

## 2、厨房油烟影响分析

项目厨房油烟排放量约为 2.64kg/a。按一天烹饪 4 小时计算，排放速率约为 0.0022kg/h。采用油烟净化装置处理后，烹饪油烟的浓度为 1.12mg/m<sup>3</sup> 左右，能够达到 GB18438-2001《饮食业油烟排放标准》油烟最高允许排放浓度≤2 mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。项目产生的厨房油烟不会对项目周围的环境空气造成大的影响。

## 五、大气环境影响分析小结

综上分析，根据预测结果本项目无组织粉尘下风向最大落地浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的浓度限制。根据预测结果，项目厂界无组织粉尘排放浓度能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。敏感目标处颗粒物浓度远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目无组织排放粉尘对周边环境的影响不大。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

本项目营运期废水主要为生活污水、选矿废水、化验室废水及初期雨水等。

#### 一、正常情况地表水环境影响分析

##### 1、选矿生产废水特征及处置方案

##### （1）选矿生产废水特征

根据工程分析，技改项目废水主要为生产废水与生活污水，其中生产废水主要来源于尾矿废水及陶瓷过滤机清洗水等，生产废水中污染物主要为 SS 等。生活污水中主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>。

根据玉溪华恒环境科技有限公司 2022 年 7 月 11 日对本项目尾矿废水浓滤池废水监测结果，废水监测结果见下表所示：

表 5.2-8 尾矿废水监测结果一览表 单位 mg/L

监测项目	监测结果	备注
铜	0.001L	表中数据后带“L”的测值为测定结果低于分析方法的最低检出限
锌	0.05L	
铝	0.023	
砷	0.0003L	
汞	0.00008	
镉	0.001L	

铬（六价）	0.004L	
铅	0.001L	
铁	0.16	
锰	0.08	
SS	36	

## （2）选矿生产废水处置方案

根据工程分析，项目选矿生产用水总量为  $1387.1\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水中  $104.03\text{m}^3/\text{d}$  随精矿带走， $34.68\text{m}^3/\text{d}$  随尾矿带走，生产损耗及蒸发  $27.74\text{m}^3/\text{d}$ ；其次，项目精矿脱水陶瓷压滤机清洗用水量  $2\text{t}/\text{d}$ ，废水产生量为  $1.818\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水随尾矿进入浓滤塔。项目选矿及设备清洗生产废水经浓滤塔（1 个，容积  $1500\text{m}^3$ ）沉淀处理后进入三级循环水池（1 个，总容积  $800\text{m}^3$ ）经中和后回用于生产。故项目浓滤塔中废水存量为  $1388.918\text{m}^3/\text{d}$ 、约  $173.614\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水池容积  $800\text{m}^3$ ，能够满足生产要求。

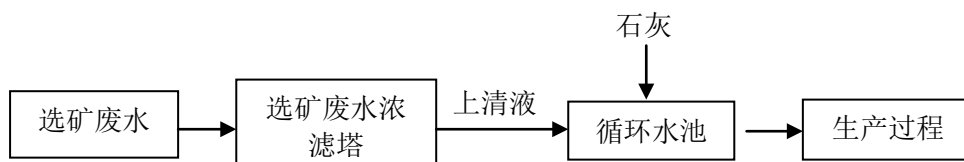


图 5.2-1 选矿废水处理工艺流程图

## 2、初期雨水处置方案

本项目在生产过程中，雨季下雨时雨水冲刷原料堆场、产品堆场、铁精矿堆场、尾矿渣场等，产生的地表径流含悬浮物浓度较高，若防治措施不当，会影响项目附近地表水环境。初期雨水水质主要有原矿及尾矿，与成份组成有关，本项目原矿和尾矿成份主要有铁、 $\text{SiO}_2$ 、氧化镁、氧化铝等，原矿及尾矿不属于危险废物，属第I类一般工业固体废物。由于雨水与原矿和尾矿的接触时间很短，初期雨水量大，雨水中的重金属浓度远低于废石浸出液中的浓度，淋溶水中一般是 SS 较高，直接外排对周边地表水体会造成一定的影响。

根据水平衡预测分析，项目选矿生产线每天需补充新鲜水量为  $168.45\text{m}^3$ ，项目所在地属相对干旱地区，拟建项目生产工艺采用湿式洗矿工艺，工艺用水对水质要求不高，为减小初期雨水对周边环境的影响，环评建议建设方：①原矿堆场、产品堆场及尾矿渣临时堆场，做好防风、防雨、防渗透措施；②在原料堆场、产品堆场及尾矿渣临时堆场四周各修建截排水沟，将初期雨水通过水沟经初期雨水收集池沉淀后泵至循环水池内，作为生产用水使用，减小初期雨水对环境的影响。

响。

### 3、生活污水处置方案

项目生活污水产生总量约  $2.47\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建设计处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$  中水处理站处理后，暂存于  $15\text{m}^3$  的中水收集池，回用于厂区绿化，不外排。

### 4、化验室废水处置方案

项目化验室废水产量较小  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，且不涉及第一类污染物，收集后进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。

### 5、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目为水污染影响型建设项目，其评价等级判定见表 5.2-9 所示。

表 5.2-9 水污染型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

项目生产废水主要为选矿产生的生产废水，经浓滤塔沉淀处理后，排入循环水池中和后回用于生产过程，不外排。项目职工生活污水经化粪池预处理后给附近村民作为农肥使用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，本项目废水评价等级为三级 B，重点对生产废水回用的可行性、可靠性进行分析评价。

### 4、生产废水回用可行性分析

根据工程分析，项目选矿生产用水总量为  $1387.1\text{m}^3/\text{d}$ ，项目选矿水回用水量为  $1220.65\text{m}^3/\text{d}$ ，设备清洗废水产生量为  $1.818\text{m}^3/\text{d}$ ，项目化验室废水量为  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，每天新水补水量为  $168.45\text{m}^3/\text{d}$ ，所以全厂生产废水能够全部回用，不外排。

本项目生产工艺采用湿式洗选工艺，水主要是起到去除矿石中的含泥量，因此工艺用水对水质要求不高，且项目选矿工艺无药剂加入，只要在能够保证循环水泵效率的前提下，即生产废水中含悬浮物不能过高，生产废水就可回用于生产。因此，生产废水经沉淀处理后的澄清水完全能够满足生产用水水质要求。

根据环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编的《采掘类环境影响评价》一书，采用重选及磁选工艺的选厂废水利用自然净化法处理是最为普遍有效的一种方法。自然净化法的构筑物主要是各矿山因地制宜修建的各类沉淀池和澄清池，他们的功用是相同的。沉淀池作为选矿厂最末端的一个工段，从某种意义上讲相当于一个废水处理厂，其净化作用有：

①稀释作用：天然降雨的稀释净化作用；

②沉淀作用：废水排入沉淀池后，按比重和固体颗粒物大小作规律性运动，废水在池内停留时间愈长，其沉淀效率愈高。

③生化作用：沉淀池既是一个沉淀池，也是一个自然曝气氧化塘。不仅能氧化降解废水中的各种有机物，而且能吸附水中的有害金属元素。

自然净化的效果同环境温度、历时长短以及空气接触条件有关。经过沉淀池自然净化后的水质，多数可以达到工业水污染物排放标准。同时，项目生产废水处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中黑色金属矿选厂污水处理推荐工艺。

本项目建设地点属于干旱地区，生产属于亏水生产过程，生产废水经沉淀后，水质能满足循环用水要求，水量可全部循环使用不外排，因此生产废水循环是可行的，并具有可靠性。

## 5、生活污水不外排的可行性分析

### （1）污水处理设施规模合理性分析

#### ①化粪池

项目生活污水产生量共  $2.47\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）要求：化粪池有效停留时间取  $12\sim 24\text{h}$ 。本项目化粪池污水有效停留时间按  $24\text{h}$  计。考虑 1.2 的保障系数，化粪池总容积不小于  $2.96\text{m}^3$ ，项目设置 1 个容积为  $10\text{m}^3$  化粪池，可满足本项目需求。

#### ②隔油池

参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计符合下列规定：含油污水的水力停留时间不宜小于  $0.5\text{h}$ ；池内水流流速不宜大于  $0.005\text{m/s}$ ；池内分格宜取两档三格；人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于  $0.6\text{m}$ 。

隔油池有效容积计算公式： $V=Q\times 60\times t$ （ $V$  为隔油池的有效容积， $Q$  为设计

污水最大秒流量， $t$  为含油污水在池内的停留时间）。

食堂污水产生量为  $1.02\text{m}^3/\text{d}$ 。项目设置隔油池容积为  $2\text{m}^3$ ，可满足要求。

建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，对其进行设计、施工，隔油池的设计应符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554--2010）中相关要求。

### ③中水处理站

项目生活污水产生量为  $2.47\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 的保障系数，一体化生活污水处理设施处理规模应不小于  $2.964\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目设置污水处理站设计规模  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足要求。

### （2）中水处理站工艺

本环评建议项目采取一体化污水处理设施进行处理，采用 A/O 法生物处理工艺。A 级是缺氧生物处理，兼氧微生物利用有机碳源作为电子供体，能将污水中的  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  转化成  $\text{N}_2$  达到脱氮的目的，从而消除了氮的富营养化污染，同时又去除了部分有机物。通常厌氧消化对生化性较好的废水中的 COD 去除率可达 60% 左右。O 级是好氧生物处理，是为了使有机物得到进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完成的情况下，使硝化作用能顺利进行，在 O 级池中主要存在好氧微生物和自养型细菌（硝化菌）。其中好氧微生物将有机物分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ；自养型细菌（硝化菌）能将污水中  $\text{NH}_3\text{-N}$  转化为  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O 级池的出水部分回流到 A 级，为 A 级池提供电子接受体，通过硝化作用最终消除氮污染。项目实施时具体采用的污水处理工艺可由建设单位委托有资质的单位设计施工，保证出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中道路清扫标准。本项目一体化生活污水处理设施工艺流程见下图 5.2-2。

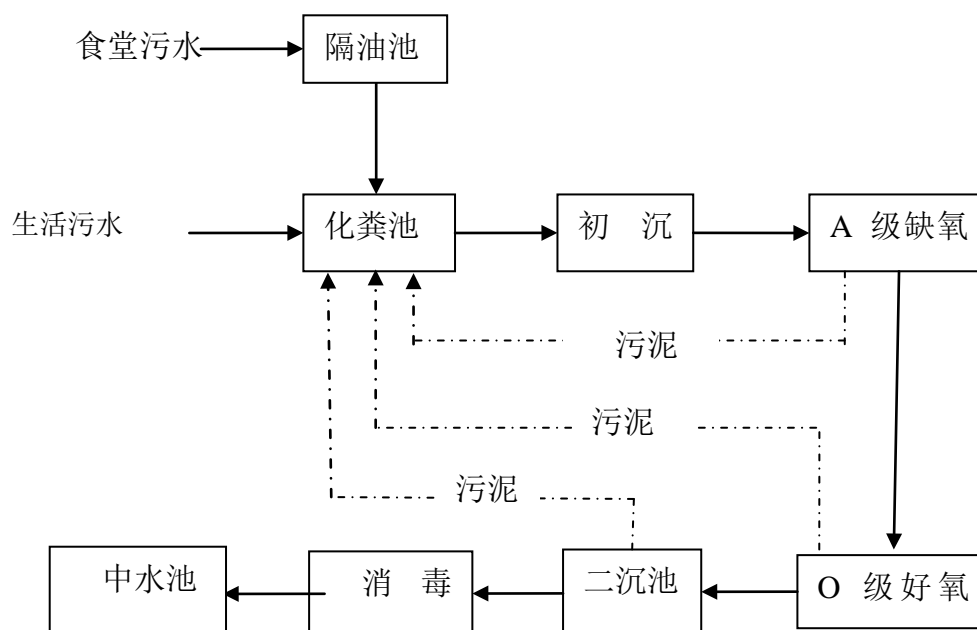


图 5.2-2 污水处理设施工艺流程图

类比同类项目，本项目采取的化粪池、隔油池、一体化污水处理设施对废水中污染物的综合去除效率约为：COD 去除效率为 90%、BOD<sub>5</sub> 去除效率为 92%、NH<sub>3</sub>-N 去除效率为 70%、SS 去除效率为 90%、动植物油去除效率为 90%。

### （3）生活污水处理达标情况

生活污水经一体化污水处理设施处理，其具体处理效率和出水水质详见下表：

表 5.2-10 污水处理站水质情况一览表

项目	水量(m <sup>3</sup> /a)	水质指标 (单位: mg/L)				
		BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	动植物油
污水处理站进水水质	741	150	350	300	30	35
处理效率	/	92%	90%	90%	70%	90%
出水水质	/	12.05	35.15	30.14	9.04	3.52
执行标准	/	15	/	/	10	/
达标情况	/	达标	/	/	达标	/

项目生活污水经一体化污水处理站处理后，其水质可达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中绿化标准要求。根据工程分析，项目绿化用水量 2.75m<sup>3</sup>/d，687.5m<sup>3</sup>/a，大于生活污水 2.47m<sup>3</sup>/d，741m<sup>3</sup>/a，产生

的生活污水可以完全回用于厂区绿化，雨天暂存于容积为  $15\text{m}^3$  中水收集池，能确保生活污水不外排。生活污水处理达标后回用于厂区绿化可行，不会对地表水造成大的影响。

## 二、非正常情况废水影响分析

在非正常情况下，主要是指选矿生产废水不能回用而发生事故排放。根据建设单位提供信息，本项目选矿生产线只有在有矿的情况才进行生产，无矿时停产，年工作日约 300 天。

根据项目选矿水平衡情况可知，选矿生产用水总量为  $1389.1\text{m}^3/\text{d}$ 、约  $173.64\text{m}^3/\text{h}$ ，废水产生量约为  $1388.918\text{m}^3/\text{d}$ 、约  $173.614\text{m}^3/\text{h}$ 。根据建设单位提供信息，正常生产情况下，在生产线上循环水量约  $152.581\text{m}^3/\text{h}$ ，只需补充消耗水量即可，约  $20.81\text{m}^3/\text{h}$ 。环评要求项目厂区设置 1 个  $200\text{m}^3$  事故池，如发生事故，项目采取立即停产检修，产生的废水均排入事故池内，事故池容积可以满足储存非正常生产情况下的废水量。因此发生事故后项目废水可做到不外排。同时项目应待机械设备检修完毕后才正常运行，采取以上措施后对环境的影响不大。

## 三、小结

通过上述分析后，项目生产过程为亏水状态，项目正常运营可做到废水不外排。在事故状态下，项目立即停产，不产生更多的废水，同时项目设置  $200\text{m}^3$  事故池，可保证事故废水暂存于事故池内，通过检修生产正常后，暂存于事故池内废水可逐步回用于生产，因此事故状态下，也可以做到事故废水不外排。其次，项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建设计处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$  中水处理站处理后，暂存于  $15\text{m}^3$  的中水收集池，回用于厂区绿化，不外排。化验室废水采用专门罐收集后进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。

综上，本项目建设对地表水环境的影响不大。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 一、水文地质条件

评价区水文地质条件中等复杂，根据含水介质的不同及地下水的赋存形式和水动力条件的差异，根据含水介质岩性和储水空隙的不同，项目区及附近，地下水可分为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。松散岩类孔隙水含水层主要为第四系冲洪积砂砾石层，沿沟谷底部分布。基岩裂隙水含水层为黑山头组富良鹏段 ( $\text{Pt}_1\text{f}$ )

板岩、凝灰岩夹泥质白云岩，呈近东西向条带状分布，构成一个完整的岩溶地下水系统，其周围以透水性相对较弱的碎屑岩或阻水断层为隔水边界。地下水总体由东北向西南径流。详见附图 6 区域水文地质图。

## 二、地下水的补给、径流、排泄关系

（1）松散岩类孔隙水主要接受大气降雨和地表水补给，沟底边缘接受部分基岩裂隙水的补给。由于孔隙含水层分布有限，岩性以粘土质为主，因此，孔隙水总体补给条件较差，径流较缓慢。

（2）基岩裂隙水主要接受大气降雨补给。裂隙水具有径流途径短的特征，多沿山脚或沟谷底部排泄。裂隙水由沟谷两岸沿斜坡由高处向低处径流，在坡脚或沟底呈散流状排入沟内，参予地表径流。

### （3）地下水环境影响分析与评价

评估区水文地质条件为中等复杂，附近地下水有松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。松散岩类孔隙含水层主要分布在项目区以北，富水性中-弱，主体运动方向由东向西迳流，地下水主要接受降雨补给，易向低处径流排泄，排泄量受降雨影响明显且较迅速，地下水位不稳定，动态变化大。

经现场调查，项目区项目区范围内无地下水出露点，村庄生活用水使用自来水。

## 三、地下水环境影响分析

### （一）项目对地下水的污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程分析，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

1、生产区浓滤塔、陶瓷压滤水中转池、循环水池、事故池、初期雨水收集池等发生渗漏污染地下水；

2、生产车间跑冒滴漏等，废水落于地面发生下渗；

3、原料堆场、产品临时堆场、尾矿落料点渗滤液下渗使地下水造成污染。

4、回水管线发生破裂，则污废水会发生泄漏，对地下水造成污染。

5、生活废水发生渗漏补给地下水而造成地下水水质恶化；

生产废水发生渗漏的情况下，污染物先进入包气带，污染物通过包气带介质运移的同时因溶解、吸附以及生物降解等作用而发生变质，随后污染物下渗到达地下水水面，与地下水混合，最后，污染物随地下水沿含水层迁移。



## （二）地下水影响分析

### 1、正常情况下对地下水环境的影响

根据现场勘察，本项目租赁厂区已进行水泥硬化处理，循环水池已采用水泥混凝土结构防渗。同时，环评要求未建池体及暂存间等采取废水防渗措施。项目正常运行过程中产生的污废水、固废等污染物发生渗漏的可能性较小。且污废水均经收集、预处理后排至循环水池回用，不直接排放到周围环境中；固体废弃物根据其性质进行分类收集、暂存，通过防渗等措施，均能得到妥善处置，不会对地下水造成污染。因此，在建设期做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水、固废发生渗漏或泄漏穿过防渗层进入土壤并造成地下水污染的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

### 2、非正常情况下对地下水环境的影响

本项目对地下水可能产生污染的区域识别如下表所示：

**表 5.2-11 可能污染地下水的区域识别表**

区域	污染途径	污染特征
原矿堆场、精铁矿临时堆场、陶瓷压滤水中转池、循环水池	原矿堆场、精铁矿临时堆场、陶瓷压滤水中转池、循环水池存在水分下渗污染含水层的风险	这些区域做好三防措施，废水由截排水沟收集后送入事故池，避免渗漏污染地下水。正常情况下污染风险较小，但存在防渗池破损，导致水分下渗的污染风险。
生产车间内的生产设备、地面或明沟中的管网等	可能发生“跑、冒、滴、漏”，使生产废水、原料或产品等落到地面，进而随着缝隙下渗至含水层。	发生“跑、冒、滴、漏”的区域皆在可视范围内，可及时发现并处理，不会任其渗漏污染地下水。
尾矿浓密塔、中转池	池体可能发生破损，致使污水或浸出液存在泄漏后下渗污染含水层的风险。	池子直接建在地面以上，若底部发生渗漏，不易被发现。
危废暂存间	危险废物泄漏污染含水层	发生“跑、冒、滴、漏”的区域皆在可视范围内，可及时发现并处理，不会任其渗漏污染地下水。

由上表分析可知，生产车间内的生产设备、地面或明沟中的管网等虽然可能会发生跑、冒、滴、漏使污染物落到地表，但这些区域皆位于可视范围内，在企业制定严格的巡查和相关管理制度的前提下，可及时发现并处理，对地下水造成污染的可能性亦较小。原矿堆场、精铁矿临时堆场、陶瓷压滤车间做好三防措施，避免渗漏污染地下水，正常情况下污染风险较小。

### （1）情景设定

假定由于腐蚀或地质作用，尾矿中转池、精铁矿临时堆场、陶瓷压滤水中转池底部出现防渗破损，发生连续渗漏现象。本项目选矿废水水质，根据玉溪华恒环境科技有限公司 2022 年 7 月 11 日对本项目尾矿废水浓滤池废水监测结果，项目选矿废水检测情况如下表所示。

表 5.2-12 尾矿沉淀池废水污染因子及污染指数

序号	类别	浓度 (mg/L)	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 (mg/L)	污染指数	备注
1	铜	0.001L	1.0	/	表中数据后带“L”的测值为测定结果低于分析方法的最低检出限
2	锌	0.05L	1.0	/	
3	铝	0.023	0.2	0.115	
4	砷	0.0003L	0.01	/	
5	汞	0.00008	0.001	0.08	
6	镉	0.001L	0.005	/	
7	六价铬	0.004L	0.05	/	
8	铅	0.001L	0.01	/	
9	铁	0.16	0.3	0.53	
10	锰	0.08	0.1	0.8	

结合监测结果，项目选矿废水中各监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。本环评选择对地下水环境质量影响负荷（产生浓度与地下水III类质量标准之比）相对较高的锰作为本次地下水环境影响评价因子。

## （2）预测源强

本项目地下水影响主要考虑的因素为尾矿浓密塔泄露地面防渗层破损导致的渗漏对地下水可能造成的影响，因此将污染源视为连续稳定释放的点源。通过对污染源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。因此模拟预测污染发生后 100d、500d、1000d、1825d 内地下水中污染物的迁移规律。

## （3）预测模型

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质主体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

$$u = \frac{KI}{n}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()—余误差函数。

#### （4）参数取值

##### ①渗透系数、水力坡度及水流速度

项目区及附近地下水类型主要为孔隙水及基岩岩溶裂隙水。根据《水文地质学基础》（王大纯等主编，地质出版社）中渗透系数经验值，本项目距离峨山县小街工业片区较近，评价区域内地层岩性和该片区相同，结合峨山小街工业片区规划环评调查资料，区域渗透系数取为 1.33m/d；水力坡度取值 0.014。根据渗透系数和水力坡度，可以计算出项目区地下水流速 u 约为 0.0186m/d。

##### ②弥散度和弥散系数

成建梅（2002 年）收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，Zech 等（2015 年）系统研究分析了最近 50 年全世界各地不同试验含水层和场地试验中弥散度和尺度、相关长度及非均质特征之间的关系并重新评估了弥散度与尺度的关系，如图 5.2-2 所示。从图中我们可以看出弥散度在千米尺度范围内渐近于 10m。项目区及其附近地下水类型主要为孔隙水及基岩岩溶裂隙水，含水层岩性主要为素填土、粉质粘土、含砂粉质粘土、全~强风化板岩，因此计算时纵向弥散度 a<sub>L</sub> 取为 10m。

根据纵向弥散度及地下水流速，可计算出纵向弥散系数 DL 为 0.186m<sup>2</sup>/d

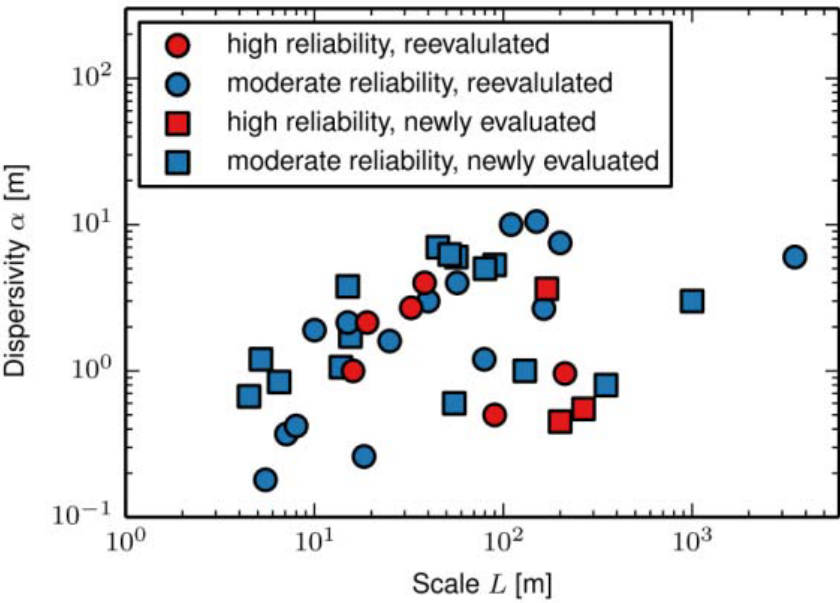


图 5.2-2 弥散度与区域尺度关系图（据 Zech 等 2015 年）

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 5.2-12。

表 5.2-12 计算参数一览表

渗透系数K (m/d)	水力坡度I	纵向弥散度a <sub>L</sub> (m)	水流速度(m/d)	纵向弥散系数D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)	污染源强C <sub>0</sub> (mg/L)
					锰
0.133	0.014	10	0.0186	0.186	0.08

3、预测结果

(1) 地下水预测结果如下所示：

表 5.2-13 锰浓度预测结果 单位：mg/L

X (m)	锰浓度值 (mg/L)			
	泄漏事件100d	泄漏事件500d	泄漏事件1000d	泄漏事件 1825d
0	8.00E-02	8.00E-02	8.00E-02	8.00E-02
10	1.29E-02	5.54E-02	6.88E-02	7.56E-02
20	2.18E-04	2.67E-02	5.11E-02	6.77E-02
30	3.00E-07	8.34E-03	3.16E-02	5.62E-02
40	3.09E-11	1.63E-03	1.59E-02	4.26E-02
50	1.24E-16	1.95E-04	6.37E-03	2.91E-02
60	0.00E+00	1.41E-05	2.02E-03	1.77E-02
70	0.00E+00	6.10E-07	4.99E-04	9.56E-03
80	0.00E+00	1.57E-08	9.63E-05	4.55E-03

90	0.00E+00	2.48E-10	1.44E-05	1.90E-03
100	0.00E+00	2.25E-12	1.67E-06	6.91E-04
110	0.00E+00	6.65E-15	1.49E-07	2.20E-04
120	0.00E+00	2.22E-17	1.06E-08	6.09E-05
130	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-10	1.47E-05
140	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-11	3.07E-06
150	0.00E+00	0.00E+00	3.85E-13	5.57E-07
160	0.00E+00	0.00E+00	9.86E-15	9.01E-08
170	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-16	1.23E-08
180	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-18	1.42E-09
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-11
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.44E-12
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.67E-13
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-14
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-15
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-16
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-18
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

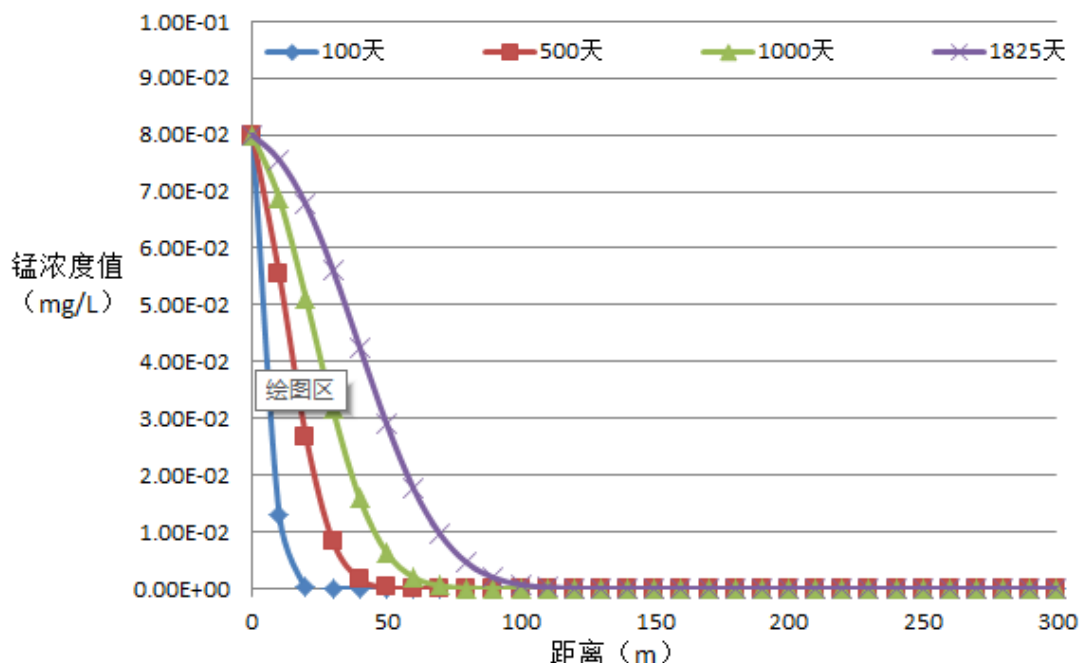


图 5.2-3 锰地下水运移计算结果图

由上述预测结果可以看出，发生泄漏后，在连续泄漏的情形下，浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，在设定情景下，100 天时，预测影响距离为 50m；500 天时，预测影响距离为 120m；1000 天时，预测影响距离为 180m；1825 天时，预测影响距离为 250m。本次预测时间内锰的浓度值均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

建设单位应做好日常管理及例行监测工作，避免发生泄漏事故。本项目对下游地下水环境影响是可接受的。

### （三）对地下水污染采取的防治措施

#### （1）源头控制措施

①节约用水，减少选矿废水产生量，项目尾矿浆排入尾矿浓密塔，上清液抽回至选厂选矿使用。

②定期对尾矿管道、设备、循环水池、精矿临时堆场构筑物进行巡检、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗、简单防渗。

#### （2）分区防渗

##### 1) 重点污染区防渗措施

①该项目重点污染区防渗措施为：对浓密塔基底区域、陶瓷机压滤水中转池、尾矿中转池、循环水池、事故池、危废暂存间进行重点防渗处理，池子地面底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。危废暂存间地面做防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数  $K \leq 10^{-10} cm/s$ 。

②本项目尾矿输送管道用钢管，防止尾矿输送时发生泄漏，造成地下水污染。

## 2) 一般污染区防渗措施

一般污染区防渗措施：生产车间、实验室、脱水及精矿产品区、一体化污水处理站、中水池、初期雨水收集池、化粪池地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。

## 3) 简单防渗

场区除绿化用地外进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此项目在严格按照环评要求的情况下不会对区域地下水环境产生明显影响。

根据现场踏勘，本项目已建相关防渗措施如下表所示：

表5.2-14 已建相关防渗措施一览表

构筑物名称	已做防渗措施
循环水池、浓密塔基底、陶瓷机压滤水中转池、尾矿中转池	浓密塔为金属结构，地面夯实黏土层+混凝土浇筑
生产车间、实验室、化粪池	地面夯实黏土层+混凝土浇筑
办公区	地面硬化

表5.2-15 新增措施一览表

构筑物名称	防渗措施要求
事故池	池子地面底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）
危废暂存间	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$
脱水及精矿产品区、部分原料堆场、一体化污水处理站、中水池、初期雨水收集池	地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）

## (3) 地下水跟踪监控井设置情况

为及时准确地掌握工程场地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动

态变化，本工程应建立地下水长期监控系统，包括设置地下水污染监控井、建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。

参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等标准和规范，结合工程区含水层和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

### ①监测原则

重点污染防治区加密监测原则；以浅层地下水监测为主的原则；上、下游同步对比监测原则。监测项目参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范》和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

### ②监测井布置

在厂区下游设置地下水监控井作为跟踪监测点，监测井布置情况如下表所示：

表 5.2-16 场地地下水监测计划一览表

地点	坐标	井深	井结构	监测频率	监测项目
选厂下游	根据实际情况记录	根据新凿井当时实际出水深度设置	单管单层监测井	1次/半年	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铝
注：监测井应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）设置。					

### ③监测数据管理

监测结果应按有关规定及时建立档案，并定期向生态环境部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

## 四、小结

根据现场调查地下水影响范围内无人开采该层裂隙水作为饮用水源，该层地下水自然排泄至峨山大河。项目选矿废水沉淀处理后全部回用，不外排；生产区地面、排水沟进行一般防渗处理。项目尾矿为I类一般工业固废，浸出毒性实验浸出液污染物含量低，选矿废水污染物含量低，下渗水对地下水水质影响小，下渗废水随地下水短途排泄至峨山大河，峨山大河水量大，排至峨山大河废水经过稀释之后对峨山大河水质影响不大，附近最近村庄饮用水全部来自小街街道自来



水厂供水，取水点不在项目地下水影响范围内。综合分析项目生产对地下水影响不大。

项目在以后生产过程中要加强管理，严防选矿废水跑冒滴漏；尾矿浓密塔开裂时要及时修补，防止废水大量下渗污染地下水，加强对项目所在地地下水监测，及时了解项目所在地地下水水质情况，降低地下水受污染的风险。

总体来看，项目在采取严格防渗措施之后，对地下水水质的影响不大。

#### 5.2.4 运营期噪声影响分析

##### 1、主要声源及其分布

本项目运营期产生的噪声包括机械噪声和交通噪声，其中：交通噪声是项目区域内进出车辆产生的噪声；机械噪声主要是球磨机、筛选机、磁选机、水泵等产生的噪声。项目营运期噪声源强为 70~95dB(A)，本项目主要噪声源源强见下表：

表 5.2-17 项目主要设备及噪声源强一览表

工序	噪声源	数量(台)	声源位置	声源类型	声源源强	源强数据来源	运行时间/h
					(1m)		
选矿设备	溢流型球磨机	1	室内（生产车间内）	频发	95	参考《污染源强核算技术指南》各行业技术指南附录中相关设备声源源强资料	7200
	高梯度磁选机	1		频发	80		7200
	高梯度磁选机	1		频发	80		7200
	高梯度磁选机	1		频发	80		7200
	半逆流式永磁机	1		频发	80		7200
	螺旋分级机	1		频发	85		7200
	板框压滤机	1		频发	90		1800
	搅拌机	2		频发	85		7200
	皮带输送机	2		频发	80		7200
	磁选机	4		频发	80		7200
	磁选机	1		频发	80		7200
	平板磁选机	5		频发	80		7200
	陶瓷过滤机	2		频发	85		7200
	旋流器	1		频发	80		7200
	旋流器	1		频发	80		7200
	细磨机	1		频发	90		7200
化验室设备	制样粉碎机	1	室内（化学实验室）	频发	70	参考《污染源强核算技术指南》各行业技术指南附录中相关设备声源源强资料	300
	小型破碎机	1		频发	70		300
	小型磨机	1		频发	70		300
其它设备	清水泵	1	隔声间	频发	90		1800
	渣浆泵	1	隔声间	频发	90		1800

## 2、声环境预测预评价

### （1）预测模型及方法

根据本改建项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次声环境预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A 户外声传播的衰减和附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

根据项目声源特点，本次评价将所有设备噪声源均看作固定点声源。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按照下式进行计算：

$$Lp(r)=Lp(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：  $Lp(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$DC$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本次评价时只考虑几何发散衰减，上式可简化为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

$L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中：  $A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

采用点源衰减模式，预测声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收的衰减。预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

各声源在受声点的贡献值采用导则推荐的 B.6 预测模式进行预测：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

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

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

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB（A）。

## （2）声源数据

本项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，采用导则附录 B.1 近似求出厂房外声压级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB，即室内边界噪声级。

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本次评价主要考虑厂房隔声、建筑物遮挡以及减震、阻尼材料等影响，参照《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）、《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2018）中典型降噪措施降噪效果一览表：“厂房隔声降噪效果为 10～

15dB（A），减震降噪效果为 10~20dB（A）”，本项目厂房隔声+减震综合降噪效果取 14dB（A）。

本项目取总平面图中西厂界与南厂界交点作为坐标原点（0，0，0）。

表 5.2-18 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/ dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）		X	Y	Z					声压级/ dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	溢流型球磨机	Φ2700×3600	95	基础减振、厂房隔声	115.67	101.09	1	3.71	83.61	7:00~14:00、 14:00~22:00、 22:00~7:00	21	62.61	1
2		高梯度磁选机	Φ2000, 1.0T	80	基础减振、厂房隔声	135.35	87.72	2	2.67	71.47		21	50.54	1
3		高梯度磁选机	Φ1750, 0.8T	80	基础减振、厂房隔声	128.73	89.33	2	2.5	72.04		21	51.04	1
4		高梯度磁选机	Φ1750, 1.3T	80	基础减振、厂房隔声	122.66	90.86	2	2.88	70.81		21	49.81	1
5		半逆流式永磁机	1050×2400	80	基础减振、厂房隔声	70.67	100.57	2	3.83	68.34		21	47.34	1
6		螺旋分级	400 平	85	基础减振、厂房隔声	60.20	89.46	2	3.14	75.06		21	54.06	1

		机												
7		板框压滤机	400 平	90	基础减振、厂房隔声	76.78	61.86	2	2.79	81.09	14:00~20:00	21	60.09	1
8		搅拌机	7.5KW	85	基础减振、厂房隔声	112.28	101.95	1	4.62	71.71	7:00~14:00 、 14:00~22:00 、22.00~7:00	21	50.71	1
9		皮带输送机	/	80	基础减振、厂房隔声	108.39	102.32	1	2.97	71.47		21	50.47	1
10		磁选机	1530	80	基础减振、厂房隔声	90.99	119.86	1	2.61	71.67		21	50.67	1
11		磁选机	1545	80	基础减振、厂房隔声	96.54	114.93	1	3.76	68.50		21	47.5	1
12		平板磁选机		80	基础减振、厂房隔声	89.48	113.06	1	0	80		21	59	1
13		陶瓷过滤机	86 平	85	基础减振、厂房隔声	47.43	59.84	1	12.6 1	62.99		21	41.99	1
14		旋流器	150	80	基础减振、厂房隔声	94.73	124.27	1	3.71	68.61		21	47.61	1
15		旋流器	125	80	基础减振、厂房隔声	100.76	119.31	1	2.98	70.52		21	49.52	1
16		细磨机	/	90	基础减振、厂房隔声	70.58	90.63	1	3.57	68.95		21	47.95	1
17	化验	制样	/	70	厂房隔	48.80	-33.95	0.5	2.16	63.31	14:00-15:00	21	42.31	1

	室	粉碎机			声									
18		小型 破碎机	/	70	厂房隔 声	50.37	-37.21	0.5	2.29	62.8		21	41.8	1
19		小型 磨机	/	70	厂房隔 声	51.73	-40.08	0.5	2.44	62.25		21	41.25	1
20	泵房	清水 泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=90m, 75kw	90	基础减 振、厂 房隔声	103.86	84.23	1	0	90	7:00-13:00	25	65	1
21	脱水 车间	渣浆 泵	37kw	90	基础减 振、厂 房隔声	79.88	67.67	1	2.01	83.94		25	58.94	1



3、预测结果

本项目噪声预测采用“环安科技在线模型计算平台”中的“噪声环境影响评级系统”，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）构建，基于GIS的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。本项目厂界及八街窝村预测结果如下：

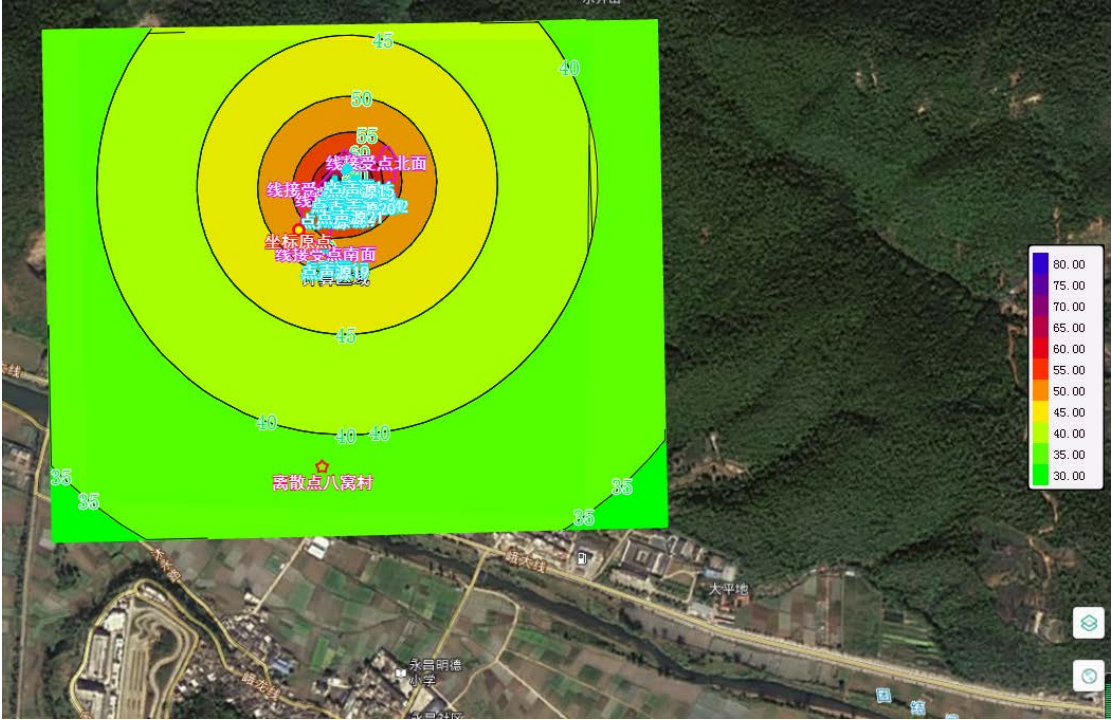


图 5.2-4 项目厂界噪声贡献值预测结果图

(1) 厂界噪声预测结果及影响分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果见下表：

表 5.2-19 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	空间相对位置/m			时段	噪声预测值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声标准值/dB(A)	达标情况
	X	Y	Z					
东厂界	116.8	87.75	1.2	昼间	62.73	62.73	60	超标
				夜间	62.73	62.73	50	超标
南厂界	49	-40.11	1.2	昼间	55.6	55.6	60	达标
				夜间	55.6	55.6	50	超标
西厂界	56.29	105.45	1.2	昼间	59.9	59.9	60	达标
				夜间	59.9	59.9	50	超标
北厂界	132.49	127.17	1.2	昼间	59.33	59.33	60	达标
				夜间	59.33	59.33	50	超标

从 5.2-19 可以看出，运营期项目南面、西面、北面昼间噪声能达到均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南面、西面、北面夜间噪声和东面昼间、夜间噪声不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。现场踏勘，项目整个厂区东面、西面和北面为山体阻隔，项目产生的噪声对周围环境影响不大。

## （2）保护目标噪声影响分析

根据现场勘察，距离项目最近的保护目标为南面 368m 处的八街窝村，通过预测模型计算，保护目标噪声预测结果见下表：

表 5.2-20 声环境保护目标噪声预测结果及达标分析表

保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
八街窝村	52.8	48	52.8	48	60	50	38.78	38.78	52.97	48.49	0.17	0.49	达标	达标

注：八街窝村噪声背景值、现状值取值参照项目南面厂界噪声背景监测的最大值。

根据表 5.2-20 噪声预测结果可知，项目运营八街窝村声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目产生的噪声对其影响不大。

## 4、采取措施

为减少对周围环境的影响，本次环评提出以下环保措施：①项目区域入口的合适位置标示禁止鸣笛的图标；②进出厂区的车辆禁止超载，厂内减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；③按车位有序停车，确保停车场内车辆进出顺畅；④尽可能选用功能好、噪音低的设备；④对各生产设备安装减振垫，减少噪声的产生。

## 5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目运营期间产生的固体废物主要为尾矿渣、废机油、生活垃圾及少量泔水等。

### 1、尾矿渣

#### 1) 尾矿渣产生及处置情况

运营期尾矿渣产生约为 88t/d、2.64 万 t/a，经脱水后，堆放在尾矿落料点，当天由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置，运距约 2km，不长期储存。

## 2) 尾矿渣处置去向的合理性

根据玉溪华恒环境科技有限公司对本项目尾矿渣监测结果，依据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中浓度限值要求，尾矿渣浸出毒性和腐蚀性鉴别实验浸出液指标测定结果未超过标准限值，判定尾矿渣不是具有浸出毒性和腐蚀性特征的危险废物，属一般一类固废。

峨山盛禾工业固体废物处置有限公司位于峨山县双江街道，是一家有资质的经营固体废物污染治理，再生物资源回收与销售的公司。

根据业主提供资料，峨山盛禾工业固体废物处置有限公司《峨山县工业固体废物集中处置场》总占地面积 17.53 hm<sup>2</sup>，总库容量约 821.87 万 m<sup>3</sup>（167.05 万 t），总投资 1312.84 万元。项目于 2009 年 12 月 28 日取得玉溪市环境保护局准许沿用《峨山县工业固体废物集中处置场环境影响报告书》的批复，玉环许准【2009】83 号。于 2009 年 8 月开工建设，2010 年 11 月投入运行。目前，实际入库量 159 万吨。剩余库容：709.9 万 m<sup>3</sup>，可容纳 1008.1 万吨。本项目尾矿渣产生量为 2.64 万 m<sup>3</sup>，能够完全消纳本项目产生的尾矿渣。

因此，本项目尾矿渣有合理的处置去向，可支撑项目不单独设置尾渣库进行存储。

## 2、废机油

项目机械设备保养和维修过程中需要更换机油，更换下的废机油类别属“HW08 废矿物油”，废物代码为“900-214-08”，危险废物分类为“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，危险特性具有“毒性、易燃性”，产生量约 0.5t/a 用桶收集后暂存于危废暂存间。根据建设单位提供信息，产生的废机油均集中收集，委托云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置（危废协议详见附件）。

本次评价要求建设单位危废暂存间需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求：

（1）基础进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）危废暂存间需防风、防雨、防晒。设置明显标识。

(3) 专人进行管理，并建立危废记录，清运做好转移联单。

### 3、废机油桶

项目废机油桶产生量为 0.1t/a，集后暂存于危废暂存间委托有资质单位处理。

### 4、生活垃圾及污泥

项目运营期生活垃圾产生量为 6t/a，集中收集统一清运至附近村庄垃圾收集点统一处置。项目运营期化粪池及中水站污泥产生量为 0.58t/a，委托环卫部门定期清掏。项目生活垃圾及污泥可得到妥善处置，不会对周边环境造成大的影响。

厨房使用过程中会产生一定的泔水，统一收集后委托有餐厨垃圾废弃物质单位处理。

### 4、小结

综合以上分析来看，项目营运过程中产生的固体废物通过对尾矿渣、废机油和生活垃圾等的妥善处置，项目运营期间产生的固废对环境的影响较小，不会对周边环境造成大的影响。

## 5.2.6 土壤环境影响分析

本项目占地面积为 15773.5m<sup>2</sup>，为小型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1，“采矿业，其他类别项目”为 III 类项目，项目周边无环境敏感目标。根据导则，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

但若本项目选矿尾矿、废机油等发生泄漏情况，可能会对周围土壤造成污染，具体分析如下：

#### 1、土壤影响类型与影响途径

本项目土壤影响类型及影响途径主要有：（1）生产废水、固体废弃物处置过程中未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着进入土壤；（2）运营期间产生的粉尘在风力作用下，进入项目附近土壤，对土壤质量造成影响。

1）本项目产生的废水主要含悬浮物及少量金属，选矿废水排入浓滤塔及循环水池内处理，回用于生产过程，废水均不外排。本项目厂区地面已硬化处理，原料堆场、产品临时堆场、尾矿落料点及各生产线地面均已采用水泥硬化处理。新建市场及部分区域等必须采取防渗处理，可有效降低生产废水及垂直渗入对土壤的污染影响。

2) 本项目固体废弃物为一般固废，尾矿渣堆场地面已硬化处理，本次环评要求项目尾矿堆场周围设置雨水沟，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求及相关建筑设计规范。

3) 本项目生产原料及产品主要为原矿，产生的废气主要为无组织粉尘，无组织粉尘中会含少量的金属元素；生产的产品主要为铁精矿，固废主要为尾矿渣。本项目生产过程中采取对原料堆场设置顶棚、篷布遮盖，洒水降尘，运输车辆密闭运输、控制车辆行驶速度，卸料速度等措施，减少粉扬尘的产生。

## 2、土壤现状监测

本项目于2020年4月27日委托玉溪华恒环境科技有限公司对本项目厂区内、外土壤进行采样监测，采样深度为：20cm、100cm、200cm。监测因子：pH、镉、汞、砷、锌、铅、铬（六价）、铜、镍、铁。监测结果见表4.2-6。从监测结果可知，项目占地范围内各土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。

## 3、评价结论

从土壤现状监测结果可看出，项目占地范围内各土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。本项目设置有完善的废水处理设施、回水管道，厂区地面、废水收集池、产品堆场、尾矿堆场均采取水泥混凝土结构防渗措施，防渗措施见 5.2.3 地下水环境影响分析中的防渗漏处理措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响不大。

## 5.3 环境风险分析

### 5.3.1 风险分析的目的和重点

#### 一、风险分析的目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），

引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 二、风险分析的重点

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

### 5.3.2 评价依据

#### 一、风险调查

主要是本项目运行过程中可能废机油发生泄漏、火灾引起的环境污染。以及选矿废水存储单元破裂、管道破裂发生泄漏引起的环境污染。

#### 二、风险潜势判断

根据 1.7 章节风险评价等级判定，项目  $Q < 1$ ，为环境低度敏感区，所以本项目风险潜势为 I。

#### 三、评价等级

本项目评价等级为简单分析。

### 5.3.3 环境敏感目标概况

表 5.3-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	场址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	八街窝村	南	368	居住区	306
	2	永昌村	南	691	居住区	1548
	3	永昌明德小学	南	795	学校	200
	4	永昌小寨	南	1578	居住区	347
	5	大平地村	东南	804	居住区	286
	6	甸心村	东南	1550	居住区	1674
	7	小街街道居民	东	1633	居住区	2209
	8	沐勋村	西南	1318	居住区	819
	9	沐勋村小学	东南	1224	学校	100
	10	桃园村	西南	1256	居住区	1853
	11	石花村	西北	2296	居住区	986
	12	樱桃村	东北	1626	居住区	626
	13	红山脚村	东北	1836	居住区	654
	14	白庙村	东	1920	居住区	560
						12168
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h	内流
	1	峨山大河	IV		其他	

	地表水环境敏感程度E值	E3
--	-------------	----

### 5.3.4 环境风险识别

#### 1、物质危险性识别

从项目原料、产品分析可知，项目风险物质主要为废机油。

对照《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92），所涉及的危险特性见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目主要化学品险特性一览表

标识	中文名	润滑油		英文名	Lubeoil
	危险性类别	/		比重	/
	燃烧热	/		外观与性状	淡黄色粘稠液体
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。			
	主要用途	/			
稳定性和反应活性	稳定性	/		聚合危害	/
	禁配物	/		燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体。
危险性	燃烧性	可燃		爆炸危险	可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃。
	侵入途径	/		/	/
	危险特性	遇明火、高热可燃			
消防措施	灭火方法	消防人员必须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火。喷水冷却燃烧罐和临近罐，直至灭火结束。处在火场中的储罐发生异常变化或发出异常声音，须马上撤离。			
	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳			
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。			
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
危害	评多石油产品对人体都有害，接触皮肤如不及时清洗干净，则可能轻者引起皮炎、疙瘩，重者发生皮疹或皮瘤。误入口内或吸入体内，轻者发生肠胃病或肺炎，重者可能导致癌症，因而极应注意不要把石油弄到食品上，不要弄进呼吸道里，也不要弄到满身是油或满地是油。				
急救	吸入中毒者立即脱离中毒现场，对症处理。皮肤接触后立即用肥皂水和大量清水冲洗。				
防护	工程控制：密闭操作。其他防护：工作场所禁止烟火。				
泄漏	根据液体流动影响区域定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区消除所用点火源。应急人员应采取关闭阀门或堵漏等措施切断泄漏源。如果储罐或槽车发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体。构筑围堤或挖坑收容泄漏物，防止流入河流、下水道、排洪沟等地方。用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发。收容的泄漏物用防爆泵转移到槽车或专用收集器内。残夜用砂土或其他不燃物吸收，也可以在保证安全的情况下就地焚烧。				
储存运输	储存运输用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。罐储时要有防火技术措施。				

#### 2、生产及储运过程风险识别

生产系统危险性识别：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施等。

## 1、生产过程

生产过程潜在的环境风险见下表。

表 5.3-3 危险源辨识一览表

序号	风险类别	发生原因	环境风险源	概率与环境危害
1	废水事故排放	尾矿沉淀池故障造成未经处理的工艺废水泄漏	尾矿浓密塔、中转池	发生概率较小，环境危害严重
2	生产设备设施泄漏	操作原因：违章操作、误操作 设备原因：设备损坏未及时维修，管道、阀门腐蚀损坏泄漏	选矿系统	发生概率极小，环境危害严重
3	选矿废水输送设施泄漏	误操作，违反操作规程，设施老化，质量问题等	厂区输送管道及阀门、泵、储仓等设施	发生概率小，环境危害不大
4	火灾	违章操作、误操作	配电房	发生概率低，环境危害较大
5	泄漏、火灾	1 识缺乏2、防渗、防漏措施不到位	废机油	发生概率低，污染地表水、地下水、土壤环境

## 2、公用工程

变配电系统的主要危险性是火灾、爆炸和电气伤害。

变压器、高、低压开关柜等配电装置，在严重过热和故障情况下，容易引起火灾。变压器内存有一定的变压器油。变压器油为可燃液体，受高温易分解，遇明火能燃烧。变、配电装置在运行中有时会出现短路、闪络或因内、外部故障产生高温，使变压器油迅速气化，使设备内部压力急剧升高，甚至造成外壳爆裂。

电缆火灾，因超负荷过热或短路引起电缆起火并蔓延。

企业用电设备较多，操作人员面较广，因电气线路或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备各绝缘性能降低，有可能造成人身触电事故。特别在检修时，会因安全组织措施或安全技术措施不完备而造成触电事故。高压线断落地面可能造成跨步电压触电事故。

变配电系统防雷保护失效可能遭受雷击，继而引发火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害等事故。

分析结果：变配电系统的主要危险性是火灾、爆炸和电气伤害。

## 3、环保设施风险

项目生产过程生产废水回水设施发生故障，选矿废水直接排入地表水中，将造成周围地表水污染。危废暂存间防渗、防漏措施不到位，废机油发生泄漏污染地下水或管理不当造成火灾。



#### 4、风险识别结论

由此，本项目存在的环境风险有：

- （1）选矿物料管线、尾矿输送管线及中转池等发生泄漏；
- （2）危废暂存间防渗、防漏措施不到位，废机油发生泄漏污染地下水或管理不当造成火灾；
- （3）废水处理装置发生故障、废水事故排放。

### 5.3.5 环境风险分析

#### 1 大气环境风险分析

根据判定，本项目大气环境风险主要为配电房或废机油引起的火灾，项目废机油储量较小，发生火灾的可能性较小；变配电系统防雷保护失效可能遭受雷击，继而引发火灾、爆炸，火灾、爆炸引发的大气污染，但项目配电房周边均比较空旷，且无易燃易爆物质，若加强管理，大气环境风险较小。

#### 2、地表水环境风险分析

根据判定，本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据导则规定，三级评价可不作预测。本项目涉及地表水环境风险的装置主要为生产废水处理及回水设施故障，导致废水外排污染周边地表水。

生产废水事故排放，会对项目周边峨山大河地表水造成一定的环境污染，项目在浓密塔旁设置事故池，保障收集事故下的排水，根据企业的应急预案，在 30min 能够完成对事故的处理处置。通过调查国内同类型企业的事故，尾矿水的事故排放会对下游水体造成一定范围的影响，但周边居民不从峨山大河中取水饮用，故尾矿水潜在环境风险属于可接受水平。

#### 3、地下水环境风险分析

根据判定，本项目地下水环境风险评价等级为三级，进行定性分析，现针对项目废水回水池防渗层破裂、废机油泄漏等对地下水环境影响进行分析。

废机油的泄漏或渗漏会造成地下水、地表水的污染，地下水一旦遭到机油的污染，将使地下水产生严重异味，渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的机油，土壤层吸附的机油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的机油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水。一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气

味；其次造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡。

机油几乎为有机化合物，其闪点低，燃点也低，极易燃烧，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁，此外，还可能造成听力与视力的损害，CO<sub>2</sub> 对环境的影响主要为温室效应。

本项目废机油最大存在量仅为 0.5t，出现火灾、爆炸事故概率极小，排放 CO、CO<sub>2</sub> 经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响不大。危废暂存间地面进行硬化，并按危险废物暂存技术要求进行防渗，渗漏风险较小。

综上所述，本项目产生的环境污染风险是局部的在可控制范围内影响范围上要在事故地点或项目区范围内，发生风险事故对周围的环境影响较小。

### 5.3.6 风险防范措施

风险事故产生后对环境危害严重，因此在环境风险评价中，事故防范措施极其重要，为减轻事故危害后果、频率和影响，进一步降低风险水平，应加强风险防范措施。项目地下水及土壤已采取措施及需要完善措施见表 5.2-14 和 5.2-15，其余风险防范措施具体要求见下所述：

1、废机油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）（2013 年修订）中的相关内容，工程采取以下措施：

（1）按照危险废物贮存污染控制指标要求，各种危险废物采用专用的容器存放，收集后置于危废间内，防止风吹雨淋和日晒。危废间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

（2）危险废物暂存场所设置堵截泄漏的裙脚，地面进行防渗处理，危废暂存场所危废暂存间地面做防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（3）对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。同时危险废物储存区设置警示标牌。

（4）所有包装袋、桶必须贴上危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的桔黄色，稳妥贴附在包装袋、桶适当位置，使其清晰易读。

危险废物标签要提供下列说明：“危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。

2、定期检查水处理构筑物、尾矿及废水输送管线、回水设施等，主要检查构筑物有无变形、移位、损毁、淤堵，排水能力是否满足要求等，如发生上述情况应组织人员立即修复。

3、在该项目发生环境风险事故时，应及时通知当地生态环境主管部门。在企业应急预案处理过程中应及时与当地应急预案联动，告知周边企业及敏感点人群，防止二次污染，降低环境风险带来的危害，同时立即当地应急监测预案。

### 5.3.7 应急预案

对生产运行中事故隐患和后果的认识，评价要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险性，建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。按照国家安全生产监督管理局（安监总厅应急〔2011〕113号文）、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号以及《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）要求编制环境风险应急预案。

#### 1.应急预案的目的

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

#### 2.应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

为加强环境管理，防止突发性污染事故的发生，建设单位须制定完善的应急预案。预案可按照以下形式：

##### （1）指挥机构和职责

公司应成立环境突发事件应急救援指挥领导小组，由总经理或相关人员担任组长，分管副总经理或者其它人员及综合管理部等成员担任成员，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保部负责。

领导小组人员分工：

总指挥（组长）：负责组织应急救援全面指挥工作；

副总指挥（副组长）：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

综合管理部负责人（主要成员）：协助总指挥（副总指挥）指挥好事故报警、警戒、治安保卫、疏散、道路管制、情况通报及事故处置工作，同时负责工程抢险、抢修工作的现场指挥。

公司负责人（主要成员）：负责救援有关必需品等救援物资的供应工作。

财务部负责人（主要成员）：负责事故救援所需资金的落实。

同时公司应成立生产车间应急领导小组，其职责是：

①协助应急救援人员对事故现场的应急处理；

②对本车间防护、消防器材、急救物资的检查与维护，防止因无用或失效等原因酿成以外。

③熟悉工艺流程和设备、危险物品的性能，掌握应急处理方法。

## （2）环境事件分级

根据可能的事故后果的影响范围、地点及应急方式，公司紧急事故分为如下四个级别：

### I级（装置级）紧急事故

此类事故的影响局限在公司内部一个装置的界区之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在该区域内。这可能需要投入整个公司的力量来控制，但其影响不会扩大到社区。

### II级（公司级）紧急事故

此类事故的影响可波及公司内部其他装置或公用设施、但不会对公司区域以外的社区造成影响，并且能被公司的力量所控制。

### III级（社区级）紧急事故

此类事故所能造成的影响可波及附近的社会区域，但能被外部所在区域控制。

### IV级（地区/市级紧急事故）

此类事故影响范围大，后果严重、事故很难控制、后果难以预料，需要动用地区或市级力量。

根据生产工艺及原辅料性质，可能发生Ⅰ级（装置级）和Ⅱ级（公司级）紧急事故，影响范围局限于公司内部；一旦发生较为严重的危险固废的泄漏，并导致严重的火灾事故，对周边环境、财产、人身安全造成影响，事故将扩大为Ⅲ级（社区、地方）。

紧急事故：当发生废水泄漏严重、控制不当并且导致大面积水体污染，事故将扩大为Ⅳ级（地区/市级）紧急事故。

### （3）应急响应

#### ①事故汇报

事故发生后，事故当事人或发现人，应立即向班长和车间（装置）管理人员报告，由班长和有关管理人员向有关部门报告。

公司主管领导接到上报事故汇报后，应立即向峨山县政府汇报，并报告玉溪市生态环境局峨山分局。

#### ②现场处理

发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，并通知相关人员。必要时停止一切生产，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失。

在现场的最高管理人员为事故的现场总指挥直至被上级或消防部门接管，现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

### （4）应急演练

公司建成后应立即建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施。

公司应切实落实环境风险应急预案要求，定期（至少每年一次）组织、安排开展环境应急演练，用以检验应急救援方案、锻炼队伍。日常工作中，建立 24 小时值班制度，定期召开工作会议，及时掌握安全生产和应急救援情况，研究、布置下阶段任务。

### 3.应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- （1）编制和修改事故应急救援预案。
- （2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- （3）检查各项安全工作的实施情况。
- （4）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- （5）在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- （6）负责向上级和政府有关部门报告及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- （7）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

#### 4.应急处置计划

必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容。

**表 5.3-4 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故□急□施、□□与材料，主要□消防器材 (2) 防有毒有害物□外溢、□散、主要靠吸收吸附材料 (3) 防火灾、爆炸事故□急□施、□□与材料，主要□消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对选厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。

13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
----	----	-----------------------

### 5.3.8 结论

本项目发生大的泄漏事故概率较小。本项目主要风险物质为生产废水和废机油。根据生产工艺及装置情况分析，结合同类行业污染事故情况的调查，并分析项目主体和公用辅助工程，可能存在事故风险有：泄漏、火灾等。通过分析，本项目事故排放对周围环境影响不大。为了防范事故和减少危害，要从建设、生产、储运等各个方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本保障。建设单位需编制应急预案报当地生态环境局备案，开展针对性应急预案演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

## 6 污染物总量控制建议

总量控制的目的是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。因此本次评价的总量控制分析旨在通过采取相应的污染控制措施，确保工程投产后的污染物排放符合相应的排放标准和总量控制的要求。根据国家环保部环境保护工作“十四五”总量控制指标要求，建设污染物排放总量控制主要针对固体废弃物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、TVOC、COD、氨氮、TP。

### （1）废水

项目生产过程中产生的废水均回用于生产过程，不外排。生活污水经处理后全部回用于场区绿化，不外排。因此，本项目无废水总量控制指标。

### （2）废气

本项目生产期间不使用燃煤，不产生 SO<sub>2</sub>、氮氧化物，仅有少量的无组织粉尘产生，因此，本项目无废气总量控制指标。

### （4）固体废物

生产过程中产生的尾矿渣定期交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置；产生的废机油、废机油桶委托有资质单位处置；生活垃圾集中收集统一清运至附近村庄垃圾收集点统一处置；化粪池和一体化污水处理设施污泥通过定期委托环卫部门清掏；厨房泔水统一收集后有资质单位处理，固废处置率 100%。因此，固体废物也不作总量控制要求。



## 7 产业政策及选址合理性分析

### 7.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“23、高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”中的“低品位矿开发及综合利用技术与设备”类别，并于 2019 年 1 月 29 日经峨山县工业商贸和科技信息局研究，下发《海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目投资项目备案证》，备案编码：195304260810011 号。本项目符合国家当前产业政策。

### 7.2 项目与相关规划符合性分析

#### 7.2.1 与《云南省主体功能区规划》相符性分析

2014 年 1 月 6 日，云南省人民政府以“云政发〔2014〕1 号”发布了《云南省主体功能区划》，该规划将全省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。

其中，禁止开发区包括了国家级、省级、州市级和县级的自然保护区、世界自然和文化遗产地，国家级、省级风景名胜区，国家级、省级森林公园，国家级地质公园，城市集中饮用水源保护区，国家湿地公园，国家级水产种质资源保护区，以及牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。

重点开发区包括国家层面如昆明市、玉溪市、曲靖市和楚雄州的 27 个县市区和 12 个乡镇，以及省级层面集中连片重点开发区域的 16 个县市区。本项目位于元江县，属于重点开发区域；本项目不涉及自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护区、湿地公园等，不属于禁止开发区域；元江县属于限制开发区域中的农产品主产区。

限制开发区主要指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区，限制开发区也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。农产品主产区不得进行大规模、高强度的工业化城镇化开发。开发矿产资源、发展适宜产业和

建设基础设施要控制在尽可能小的空间范围内，并做到绿色生态空间的平衡。

项目位于玉溪市峨山县，属于国家重点开发区域。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂生产线和部分场地进行建设，用地性质为建设用地，不新增占地。因此，本项目符合《云南省主体功能区规划》的要求。

### 7.2.2 与《云南省生态功能区划》相符性分析

根据《云南省生态功能区划》，云南生态功能区共分一级区（生态区）5 个，二级区（生态亚区）19 个，三级区（生态功能区）65 个。项目所在地的峨山县小街街道八街窝村生态功能为Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，Ⅲ1-6 昆明、玉溪高原湖盆生态功能区包括澄江、通海、红塔区、江川区，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积 11532.70 平方公里；该区以湖盆和丘状高原地貌为主，滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在 900~1000 毫米，现存植被以云南松林为主，土壤以红壤、紫色土和水稻土为主；主要生态环境问题为农业面源污染，环境污染，水资源和土地资源短缺；生态环境敏感性为高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性；主要生态系统服务功能为昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全；保护措施与发展方向为调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂生产线和部分场地进行建设，用地性质为建设用地，不新增占地。项目建设符合《云南省生态功能区划》的保护措施与发展方向。

### 7.2.3 与《云南省矿产资源规划》相符性分析

《云南省矿产资源规划》对金属矿产的规划要求是：“重点鼓励开采我省优势的锌、铜、铅、镍等有色金属矿产；鼓励开采银、金、铂、锗、铟、铊等稀贵金属矿产及铁、锰、钛等矿产；对我省出口优势的锡，实行限产保值；控制钨、锑、稀土、汞、钼等矿产的开采总量。”其中规划确定的发展目标中第五条提出要提高矿产资源综合利用水平，全省主要矿山企业的采、选回收率分别提高 2 至 3 个百分点；共伴生矿产的综合利用率从 20%提高到 40%，优化矿产资源开发利用布局，提高矿业集中度，突破低品位、难选冶矿石开发技术难关。

本项目低品位铁矿再选得到高品位精铁矿项目，属于提高矿产资源的综合利

用水平，符合《云南省矿产资源总体规划》的要求。

## 7.2.4 与《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016-2020 年）》相符性分析

《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016~2020 年）》明确，重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬和类金属砷 5 种重金属污染物，同时兼顾铜、锌、锡、锰和锑、镍、锆、银、铊、钴等其他重金属污染物。重点防控行业包括：重有色金属矿（含伴生矿）采矿业（铜矿采选、锡矿采选、锑矿采选、金矿采选、镍钴矿采选等），重有色金属冶炼业（铜冶炼、铅锌冶炼、锡冶炼、锑冶炼、金冶炼、镍钴冶炼和汞冶炼等）、电池制造业（以铅蓄电池制造业为重点）、化学原料及化学制品制造业（以铬盐制造业、硫铁矿制酸为重点）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）。重点防控流域包括红河流域、南盘江流域、沱江流域、牛栏江流域。重点防控区域：11 个国家级重点防控区域，涉及 12 个县（市、区），总面积 36079.11 平方公里，约占全省国土面积的 9.16%，区域人口 538.13 万人，约占全省总人口的 11.28%，涉重金属企业 513 个，约占全省涉重金属企业的 60.33%。

本项目位于峨山县，不属于重点防控流域，不属于重点防控区域。项目为铁矿选矿行业，不涉及重点防控的重金属污染物；不属于重点防控行业，项目严格执行设计阶段及环评提出的相关治理措施后不会增加区域重金属污染贡献，本项目建设不违背《云南省重金属污染综合防治“十三五”规划（2016-2020 年）》

## 7.3 项目与相关环境保护政策符合性分析

### 7.3.1 “三线一单”的符合性判定

#### 1、生态保护红线分析

本项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内）。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区等生态敏感区。根据峨山县自然资源局出具的“查询证明”，本项目不涉及占用生态保护红线，符合生态红线的保护要求。

#### 2、环境质量底线

项目区域属于环境空气二类功能区，为达标区，环境空气质量满足《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；地下水监测指标满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；峨山大河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目废水不外排，不会改变现有环境功能；占地范围内地表工程的土壤各项监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。根据本项目环境影响评价分析，本项目废气达标排放，固废处置率 100%，生活污水、生产废水处理达标后回用，不外排。项目建设不会导致区域环境质量发生明显改变，不会改变现有环境功能，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，满足环境质量底线的要求。

### 3、资源利用上线

项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑物和部分场地，不涉及新增占地，不新占用土地资源。项目供水管网依托现有供水管网，项目配套建设选矿水循环水池及回用管道，生产废水全部回用，不外排，提高水资源利用率。项目为贫铁矿研磨分选精铁矿，提高资源利用率。总体而言，本项目符合资源利用上线的要求。

### 4、环境负面清单

本项目所在地暂无发布的生态环境准入清单，与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（2022 版）相符合。本项目不属于区域内限制或禁止开发建设的项目，本项目不与区域土地利用规划、国土空间规划、主体功能区划、产业结构规划等相冲突，项目符合国家产业政策，且项目污染物排放量较少，对周边环境影响较小，因此，项目不属于环境准入负面清单范围。

### 5、与玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的符合性分析

2021 年 12 月 8 日玉溪市人民政府发布了《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号），本项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的符合性分析详见下表。

表 7-1 项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》符合性一览表

意见要求	项目情况	符合性
明确生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线		
（一）生态保护红线和一般生态空间：执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内）。项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水水源保护区、基本农田等生态敏感区，本项目不涉及占用峨山县生态保护红线和一般生态空间。	符合
（二）环境质量底线 1. 水环境质量底线。到 2025 年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持 I 类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到 V 类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣 V 类水体。抚仙湖水质稳定保持 I 类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。 2. 大气环境质量底线。到 2025 年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。 3. 土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	1.水环境质量底线：本项目地表水为峨山大河，不涉及抚仙湖、杞麓湖、星云湖、集中式饮用水水源地。根据监测结果，峨山大河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目废水不外排，不会改变现有环境功能； 2.项目区域属于环境空气二类功能区，为达标区，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； 3.占地范围内地表工程的土壤各项监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。经预测评价，项目的建设，对地表水、大气环境、土壤影响较小，不影响环境区划功能。	符合
（三）资源利用上线 强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑物和部分场地，不涉及新增占地，不新占用土地资源。生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；选矿废水经浓滤池沉淀处理后回用于生产，不外排；实现水资源循环利用。	符合
构建生态环境分区管控体系		
（一）生态环境管控单元划分。全市共划分	本项目不涉及占用生态保护红线和一	符

<p>82 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。</p> <p>1. 优先保护单元。共 27 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在哀牢山、红河（元江）干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。</p> <p>2. 重点管控单元。共 46 个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。</p> <p>3. 一般管控单元。共 9 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。</p>	<p>般生态空间，不属于优先保护单元、重点管控单元，属于一般管控单元。</p>	合
玉溪市生态环境管控总体要求		
<p>空间布局约束</p> <p>1. 南盘江、元江水系干流沿岸和三大高原湖泊流域，严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目的环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>2. 对不符合城市发展规划的钢铁企业，支持其实施减量、环保搬迁或转型转产。</p> <p>3. 严格控制水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，畜禽规模化养殖、食品加工、医药制造等涉水项目向环境容量大的县（市、区）布局。</p>	<p>1. 本项目地表水体为峨山大河，距离峨山大河最近距离 490m，本项目为铁矿选矿项目，不涉及石化、化工、有色金属冶炼；</p> <p>2. 本项目不属于钢铁企业；</p> <p>3. 本项目建成后，选矿废水循环使用，不外排；生活污水经处理后回用于项目区降尘及绿化，不外排。项目不属于高耗水、高污染行业，所在区域不属于水污染严重地区和敏感区域。</p>	符合
<p>污染物排放管控</p> <p>1. 加大“三湖”及“两江”流域的保护和治理，重点流域水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。</p> <p>3. 严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源地保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。</p> <p>6. 加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地实行准入管理，确定土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。</p>	<p>1. 本项目建成后，选矿废水循环使用，不外排；生活污水经处理后回用于项目区降尘及绿化，不外排。</p> <p>3. 本项目不涉及饮用水水源地，选矿废水循环使用不外排，生活污水经一体化污水处理设备处理达标后回用于项目区降尘及绿化。</p> <p>6. 占地范围内地表工程的土壤各项监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。通过从大气沉降、地表漫流、垂直入渗等方面采取土壤防治措施，本项目不会对土壤造成大的影响。</p>	符合
<p>环境风险防控</p> <p>2. 加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>建设单位应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，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，定期按照预案进行演练，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》进行预案修编</p>	符合

<p>资源开发利用效率</p> <p>1.降低水、土地、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>5.高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。</p>	<p>项目建成后，选矿废水循环使用，不外排；生活污水经处理后回用于项目区降尘及绿化，不外排。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑物和部分场地，不涉及新增占地，不占用耕地。本项目不属于高污染燃料禁燃区。</p>	符合
--	--	----

综上，本项目总体上符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的环境管理要求。

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

根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》的通知》（长江办〔2022〕7 号），本项目与其符合性详见如下：

**表 7-2 本项目与长江经济带发展负面清单指南相关规定要求对照表**

规定保护要求	本项目保护情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目，不涉及	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），不在自然保护区及风景名胜区范围。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），不在饮用水水源地保护区。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），不在水产种质资源保护区及国家湿地公园范围。	符合

禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流范围	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区，且本项目不涉及生产性捕捞。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内、长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内，属于选矿项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为选矿项目，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合

### 7.3.2 项目与“气十条”、“土十条”、“水十条”的相符性分析

表 7-3 项目与国务院“水十条”、“土十条”“气十条”相符性分析一览表

水十条	相关规定	相符性分析
<b>第一条、全面控制污染物排放</b>	新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。	本项目排水实行雨污分流制，项目建成后，选矿废水循环使用，不外排；生活污水经处理后回用于项目区降尘及绿化，不外排。 符合“水十条”中第一条相关要求。
<b>第二条、推动经济结构转型升级</b>	推进循环发展。加强工业水循环利用。	本项目产生的生产废水均循环利用，不外排，符合“水十条”第二条相关要求。
<b>第八条、全力保障水生态环境安全</b>	石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	项目内涉及到跑、冒、滴、漏及危险废物贮存的厂房均做防渗处理，符合“水十条”第八条相关要求。



气十条	相关规定	相符性分析
第一条、加大综合治理力度，减少污染物排放	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目施工期设置围墙围挡，施工场地采取洒水降尘，对粉状建筑堆料场采取篷布覆盖，车辆出口处设置车辆轮胎清洗装置，规范车辆装载方式，运输过程采取密闭措施，并按照指定路线运输。 运营期采取对原料轻卸缓放，卸料车辆减速，控制卸料速度；对原料堆场做好防风、防雨、防渗透措施；在进料仓上方安装喷雾设施、三面建设围挡，做好防尘、抑尘防治措施；运输车辆加盖篷布密闭运输；及时清扫厂区运输路面，保持路面清洁。 项目施工及运营过程中均采取相关控制扬尘措施，符合“ 气相关要求。
第五条、严格节能环保准入，优化产业空间布局	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目为低品位矿开发及综合利用项目，属于鼓励类项目，正在完善环评手续。
土十条	相关规定	相符性分析
五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染（十六）防范建设用地新增污染。	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	项目对土壤进行监测，对土壤环境影响进行评价，各池体、危废暂存间、生产区等均进行了防渗处理，减小了废水对土壤的影响。且防渗措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### 7.3.3 项目与《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》

#### 符合性分析

2021 年 5 月 11 日，国务院办公厅发布了《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号），本项目与其符合性分析见下表所示：

表 7-4 项目与《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》符合性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业（以下统称危险废物相关企业）的主要负责人（法定代表人、实际控制人）是危险废物污染防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保险	本项目严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度，及时公开危险废物污染防治信息	符合
2	完善危险废物环境管理信息化体系。依托生态环境保护信息化工程，完善国家危险废物环境管理信息系统，实现危险废物产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程在线监控。开展危险废物收集、运输、利用、处置网上交易平台建设和第三方支付试点。鼓励有条件的地区推行视频监控、电子标签等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪管理，并与相关行政机关、司法机关实现互通共享	本项目建成后，将按照“危险废物产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程在线监控”要求实施，实现对危险废物全过程跟踪管理，并与相关行政机关实现互通共享。	符合
3	新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	本项目环评工作正在进行中，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理，依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	符合
4	推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性	本项目危废产生量较小，使用危险废物产生量较少的设备和工艺	符合

根据以上分析，项目与《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》相符。

## 7.4 选址合理性分析

项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑物和部分场地进行建设，项目不新增用地。在现有设施的基础上进行改造，并根据需要新建部分设施。本项目属于贫铁矿研磨分选项目，建设前后不改变用地属性及行业类别。该选厂不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水水源保护区、国家湿地公园、水产种质资源保护区等敏感区域，项目运营期产生的废气达标排放，废水、固废均能够得到及时、妥善的处置，项目运营期采取措施后不会对周边环境造成大的影响。于 2019 年 11 月 22 日取得峨山县小街街道办事处《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目的选址意见》

同意项目选址建设。因此，项目选址合理。

## 7.5 项目平面布置合理性分析

本项目在原生产线基础上进行技改，租用场地总占地面积  $15773.5\text{m}^2$ （23.66 亩），用地从北向南依照地势高差呈阶梯型分布，分为三个台阶，第一台阶设置原料堆场；第二台阶投料处、浓滤塔；第三台阶布置选矿生产线、精矿压滤脱水、精矿堆场、循环水池等。项目办公用房、员工休息室位于厂区东南角。厂区设出入口位于西南角。项目生产区和生活区分开，且生活区位于生产区区域盛行风的侧风向，产生粉尘对其影响不大。因此，本项目平面布置从环境影响的角度分析是合理的。

## 7.6 小结

本项目的建设符合国家、地方现行产业政策，符合矿产资源规划，符合国家及地方的相关规划，符合“三线一单”要求。矿区不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、地质公园等特殊生态敏感区及重要生态敏感区范围内，项目不在云南省生态保护红线范围内，从环境保护方面无重大环境制约因素，选址合理可行的。

## 8 环境保护对策措施及其有效性分析

### 8.1 施工期环保对策措施

#### 8.1.1 环境空气污染防治措施

本项目未建工程施工期扬尘主要为施工粉尘、运输扬尘，针对这些扬尘的污染，项目施工过程中采取措施如下：

- （1）安排人员定期对施工场地洒水降尘；
- （2）粉状建筑堆料场采取篷布覆盖，使用时部分掀开，减少暴露面积，降低风动扬尘；
- （3）施工现场进出道路进行硬化，并在施工场地车辆出口处设置车辆轮胎清洗装置；
- （4）在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境；
- （5）规范车辆装载方式，运输过程采取密闭措施，并按照指定路线运输；
- （6）及时清扫运输路面，定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；
- （7）定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；
- （8）及时清扫运输路面，保持路面清洁；
- （9）规范车辆装载方式，杜绝沿路泄漏现象。

#### 2、施工机械燃油废气

施工机械废气中含有的污染物主要是 CO、碳氢化合物等，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，项目区施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。

#### 8.1.2 水污染防治措施

项目在未建工程施工过程中，采取以下防治措施，减少对周边地表水体的影响：

- （1）施工废水主要为车辆冲洗废水及混凝土养护废水，主要污染物为悬浮物，可经沉淀后回用洒水降尘等，不外排。
- （2）对临时堆放点加篷覆盖，在外围设置截水沟，防止雨水冲刷造成水土

流失。

（3）洗手、洗脸等清洁废水经沉淀处理后用于施工场地洒水降尘消耗，粪便污水排入化粪池，给附近村民作为农肥使用，不外排。

### 8.1.3 噪声防治措施

项目在未建工程施工过程中，采取的噪声防治对策措施为：

- （1）选用低噪声机械设备；
- （2）加强机械设备的日常维护，对设备定期进行检查和维修，以此降低摩擦，减小噪声强度；
- （3）将噪声大的设备设置隔声操作棚；
- （4）在厂区内禁止鸣笛，减速行驶等措施；
- （5）加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工。

### 8.1.4 固废防治措施

本次项目新建池体开挖过程中会产生少量的废弃土石方，运至当地管理部门指定堆放点统一处置；建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至当地管理部门指定堆放点统一处置；生活垃圾集中收集统一清运至八街窝村垃圾堆放点处置；项目施工期固废处置率 100%，对环境的影响不大。

### 8.1.5 生态环境保护措施

项目未建设施工程量较小，总工期 1 个月，工期较短，施工引起的新增水土流失量较小，对环境的影响不大。

## 8.2 营运期环保对策措施及可行性分析

### 8.2.1 环境空气污染防治措施及可行性分析

#### 1、污染防治措施

- （1）项目原料堆场、精矿临时堆场及尾矿落料点加盖顶棚，围挡措施，设为半封闭式堆场，三面建设围挡，做好防风、防雨、防渗透措施；
- （2）在卸料的过程中应做到：轻卸缓放，卸料车辆减速，控制卸料速度；建议建原料在卸载过程中采取先洒水再卸载；
- （3）原料投料环节应做到：在铲料之前可适当洒水，原料保持湿度在 8%~10%之间，减少粉尘的排放；在进料仓上方安装一个喷雾设施，通过调节雾化来

控制粉尘的排放；进料仓加盖雨棚，防尘、抑尘；

（4）送皮带廊道进行密闭，落料处降低落料高度，运输道路定期洒水降尘；

（5）运输车辆必须加盖篷布密闭运输，减少抛洒，车辆途径村庄时限速行驶；

（6）及时清扫厂区运输路面，保持路面清洁；

（7）定时对厂区运输路面、堆场附近进行洒水降尘；

（8）对于在粉尘产生源点工作的工人，应加强劳动保护，配备口罩等；

（9）加强厂区绿化。

## 2、可行性分析

以上粉尘防治措施是常用和成熟的处理工艺，物料堆场设置堆棚，采用三面围挡+遮雨棚形式，有利于控制扬尘的逸散，皮带输送廊道进行密闭，能减少物料输送、装载过程中粉尘的排放量。同时，采取洒水降尘措施可行，可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中新建企业大气污染物无组织排放浓度排放限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。本项目采取的废气污染防治措施经济、技术可行。

## 8.2.2 地表水污染防治措施及可行性分析

### 1、污染防治措施

（1）选矿生产废水经浓滤塔沉淀后，排入循环水池，经中和后回用于生产过程；项目设置的事故池容积为  $200\text{m}^3$ ，事故时停止生产，事故排出后将事故池内废水泵回至选厂循环水池，作为生产用水使用。

（2）项目化验室废水采用专门桶收集后，进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。

（3）本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建设计处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$  中水处理站处理后，暂存于  $15\text{m}^3$  的中水收集池，回用于厂区绿化，不外排。

（4）合理取水，加大回水量，减少新水用量。

（5）加强废水回用系统的管理，负责落实到人，严格按操作规程操作，定期检查运转设备。

（6）尾矿落料点地面进行硬化处理，做好防风、防雨、防渗透措施。

（7）在原料堆场、产品临时堆场及尾矿落料点四周修建截排水沟，将初期雨水通过水沟引至雨水收集池内，作为生产用水使用。

（8）日常运行过程中应严格管理，保持循环系统的正常运行，防止事故的发生。一旦循环系统运行不正常时，应立即停产进行检修，严禁废水排出厂外。

（9）加强回用水设施及其配套管线的维护和运行管理，防止回用水设备及其配套管线跑、冒、漏。加强对岗位人员的培训，加强回用水设备的维修，杜绝因为设备事故而引起的非正常排放。

（10）安排专人定期对厂区选矿物料管线各部件进行检修，及时更换即将损坏的零件，发生物料输送管路损坏渗漏时，应停止生产进行检修。

（11）项目生产区、各池体采取防渗措施。

## 2、可行性分析

项目选矿废水经浓密塔处理后，上清液经抽取至循环水池，供选矿生产线使用；实验室废水进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建中水处理站（A/O）处理后全部用于场区绿化，不外排。《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中生产类排污单位废水处理可行性技术包括：“预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A<sup>2</sup>/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换”，项目生产废水处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中黑色金属矿选矿厂污水（其中包括生活污水）处理推荐工艺。

### 8.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

#### 1、污染防治措施

为了防止选矿废水下渗，生产区地面应进行混凝土硬化处理，选矿生产区采用彩钢厂房，减少雨水对物料的冲刷，应对精矿临时堆场、危废暂存间和浓密塔

区域、陶瓷压滤水中转水池、尾矿中转池进行重点防渗处理；对厂区车间地面、污水处理设施等进行一般防渗处理；同时，建设单位完善选矿生产区排水沟，并采用混凝土对排水沟进行防渗处理，尽可能的收集磁选生产区跑冒滴漏废水，减少跑冒滴漏废水下渗。防止跑冒滴漏废水大量下渗。

地下水分区防渗措施见下所述。

### （1）源头控制措施

①节约用水，减少选矿废水产生量，项目尾矿浆排入尾矿浓密塔，上清液抽回至选厂选矿使用。

②定期对尾矿管道、设备、尾矿中转池、陶瓷压滤水中转水池等构筑物进行巡检、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗、简单防渗，详见分区防渗图。

### （2）分区防渗

#### 1）重点污染区防渗措施

①该项目重点污染区防渗措施为：对尾矿中转池、浓密塔基底、陶瓷机压滤水中转池、循环水池、事故池、危废暂存间进行重点防渗处理，池子地面底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。

②本项目场区选矿物料管道用钢管，防止尾矿输送时发生泄漏，造成地下水污染。

#### 2）一般污染区防渗措施

一般污染区防渗措施：生产车间、实验室、脱水及精矿产品区、原料加工车间、一体化污水处理站、中水池、初期雨水收集池、化粪池地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$  要求）。

#### 3）简单防渗

场区除绿化用地外进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前



提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

根据现场踏勘情况，项目土壤已采取措施及需要完善措施见表 5.2-14 和 5.2-15 所示。

### （二）可行性分析

项目针对不同防渗区要求进行分区防渗，各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足地下水污染防治的需要，在技术上是可行的。

## 8.2.4 噪声防治措施及可行性分析

### 1、污染防治措施

- （1）尽可能选用功能好、噪音低的设备；
- （2）合理安排设备安放位置，尽可能利用距离进行声级衰减；
- （3）对各生产设备安装减振垫，减少噪声的产生；
- （4）项目区域入口的合适位置标示禁止鸣笛的图标；
- （5）进出厂区的车辆禁止超载，厂内减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；
- （6）按车位有序停车，确保停车场内车辆进出顺畅。

### 2、可行性分析

经预测，采取以上处理措施，项目生产噪声在厂界的贡献值叠加背景值后昼夜满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，整个厂区北面和东面、西面为山体阻隔，选厂附近 300m 内均无声环境敏感目标，项目产生的噪声对周围环境影响不大，项目采取的噪声防治措施使用范围广、简单易行。在技术及经济方面是可行的。

## 8.2.5 固废防治措施及可行性分析

### 1、污染防治措施

（1）尾矿渣通过选矿废水经浓滤塔沉淀处理，经脱水后，堆放在尾矿落料点，当天交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置，运距约 2km，不长期储存。

（2）废机油集中收集于危废暂存间，委托云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置；

（3）废机油桶收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（4）生活垃圾集中收集统一清运至附近村庄生活垃圾堆放点处置。化粪池

及一体化污水处理站污泥通过委托环卫部门定时清掏。

（5）危险废物暂存间基础应进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，做好防风、防雨、防晒设施，设置明显标识，专人进行管理，并建立危废记录，清运做好转移联单；

（6）尾矿落料点设顶棚、围挡措施，地面进行硬化处理，做好防风、防雨、防渗透措施；

## 2、可行性分析

项目选矿后尾矿为I类一般工业固废，峨山盛禾工业固体废物处置有限公司《峨山县工业固体废物集中处置场》为I类一般工业固废储存地点，项目尾矿由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置是合理可行的。各类固废处置措施均合理可行，各类固废均能 100%得到妥善处置。

### 8.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

#### 1、源头控制

（1）在危险物质存储及使用区域采取防渗措施，尾矿浓密塔区域、尾矿中转池、事故池、危废暂存间等严格进行防渗。

#### 2、过程防控措施

（1）加强危险物质在场内储存的管理措施；

（2）设置对事故状态下泄漏的物料和生产废水进行收集与储存的事故储存设施。

（3）加强环保设施管理，确保废水回用设施正常运行，杜绝事故排放及跑冒滴漏情况。

项目土壤防渗已采取措施及需要完善措施见表 5.2-14 和 5.2-15 所述。

### 8.3 环境风险防范措施及可行性分析

#### 1、污染防治措施

项目地下水及土壤已采取措施及需要完善措施见表 5.2-14 和 5.2-15，其余风险防范措施具体要求见下所述：

（1）废机油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）（2013 年修

订) 中的相关内容, 工程采取以下措施:

1) 按照危险废物贮存污染控制指标要求, 各种危险废物采用专用的容器存放, 收集后置于危废间内, 防止风吹雨淋和日晒。危废间设立危险废物警示标志, 由专人进行管理, 严格落实危险固废转移台账管理, 做到每一笔危险固废的去向都有台账记录, 包括厂区内部的和行政管理部門的。

2) 危险废物暂存场所设置堵截泄漏的裙脚, 地面进行防渗处理, 危废暂存场所危废暂存间地面做防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

3) 对装有危废的容器进行定期检查, 容器泄漏损坏时必须立即处理, 并将危废装入完好容器内。同时危险废物储存区设置警示标牌。

4) 所有包装袋、桶必须贴上危险废物标签, 危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的桔黄色, 稳妥贴附在包装袋、桶适当位置, 使其清晰易读。危险废物标签要提供下列说明: “危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。

(2) 定期检查水处理构筑物、尾矿及废水输送管线、回水设施等, 主要检查构筑物有无变形、移位、损毁、淤堵, 排水能力是否满足要求等, 如发生上述情况应组织人员立即修复。

(3) 在该项目发生环境风险事故时, 应及时通知当地生态环境主管部门。在企业应急预案处理过程中应及时与当地应急预案联动, 告知周边企业及敏感点人群, 防止二次污染, 降低环境风险带来的危害, 同时立即当地应急监测预案。

## 2、可行性分析

以上风险防范措施主要针对预防厂区内环境风险事故, 措施均较简单, 易于操作, 有一定的针对性, 投资较少, 比较合理可行。

## 8.4 环保措施汇总

项目环保措施详见下表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护措施汇总表

环境要素	工期	环保措施
地表水环境	施工期	(1) 施工废水主要为车辆冲洗废水及混凝土护养废水, 主要污染物为悬浮物, 可经沉淀后回用洒水降尘等, 不外排。 (2) 对临时堆放点加篷覆盖, 在外围设置截水沟, 防止雨水冲刷造成水土流失。

		<p>(3) 洗手、洗脸等清洁废水经沉淀处理后用于施工场地洒水降尘消耗，粪便污水排入化粪池，给附近村民作为农肥使用，不外排。</p>
	运营期	<p>(1) 选矿生产废水经浓滤塔沉淀后，排入循环水池，经中和后回用于生产过程；项目设置的事故池容积为 <math>200\text{m}^3</math>，事故时停止生产，事故排出后将事故池内废水泵回至选厂循环水池，作为生产用水使用。</p> <p>(2) 项目化验室废水采用专门桶收集后，进入循环水池，泵至生产线循环使用，不外排。</p> <p>(3) 本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入自建设计处理规模 <math>5\text{m}^3/\text{d}</math> 中水处理站处理后，暂存于 <math>15\text{m}^3</math> 的中水收集池，回用于厂区绿化，不外排。</p> <p>(4) 合理取水，加大回水量，减少新水用量。</p> <p>(5) 加强废水回用系统的管理，负责落实到人，严格按操作规程操作，定期检查运转设备。</p> <p>(6) 尾矿渣堆场设置顶棚，地面进行硬化处理，做好防风、防雨、防渗透措施。</p> <p>(7) 在原料堆场、产品堆场及尾矿堆场四周修建截排水沟，将初期雨水通过水沟引至雨水收集池内，作为生产用水使用。</p> <p>(8) 日常运行过程中应严格管理，保持循环系统的正常运行，防止事故的发生。一旦循环系统运行不正常时，应立即停产进行检修，严禁废水排出厂外。</p> <p>(9) 加强回用水设施及其配套管线的维护和运行管理，防止回用水设备及其配套管线跑、冒、漏。加强对岗位人员的培训，加强回用水设备的维修，杜绝因为设备事故而引起的非正常排放。</p> <p>(10) 安排专人定期对尾矿水输送管道各部件进行检修，及时更换即将损坏的零件，发生尾矿水回水输送管路损坏渗漏时，应停止输送尾矿回水。</p> <p>(11) 项目生产区、各池体采取防渗措施。</p>
地下水环境	运营期	<p>(1) 源头控制措施</p> <p>①节约用水，减少选矿废水产生量，项目尾矿浆排入尾矿浓密塔，上清液抽回至选厂选矿使用。</p> <p>②定期对尾矿管道、设备、尾矿中转池、陶瓷压滤水中转水池等构筑物进行巡检、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。</p> <p>项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗、简单防渗，详见分区防渗图。</p> <p>(2) 分区防渗</p> <p>1) 重点污染区防渗措施</p> <p>①该项目重点污染区防渗措施为：对尾矿中转池、浓密塔基底、陶瓷机压滤水中转池、循环水池、事故池、危废暂存间进行重点防渗处理，池子地面底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>）。</p> <p>②本项目场区选矿物料管道用钢管，防止尾矿输送时发生泄漏，造成地下水污染。</p> <p>2) 一般污染区防渗措施</p> <p>一般污染区防渗措施：生产车间、实验室、脱水及精矿产品区、原料加工车间、一体化污水处理站、中水池、初期雨水收集池、化粪池地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 10^{-7}\text{cm/s}</math> 要求）。</p> <p>3) 简单防渗</p> <p>场区除绿化用地外进行地面硬化处理。</p> <p>由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均</p>

		进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。根据现场踏勘情况，项目土壤已采取措施及需要完善措施见表5.2-14 和5.5 所示。
空气环境	施工期	<p>(1) 安排人员定期对施工场地洒水降尘；</p> <p>(2) 粉状建筑堆料场采取篷布覆盖，使用时部分掀开，减少暴露面积，降低风动扬尘；</p> <p>(3) 施工现场进出道路进行硬化，并在施工场地车辆出口处设置车辆轮胎清洗装置；</p> <p>(4) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境；</p> <p>(5) 规范车辆装载方式，运输过程采取密闭措施，并按照指定路线运输；</p> <p>(6) 及时清扫运输路面，定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；</p> <p>(7) 定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；</p> <p>(8) 及时清扫运输路面，保持路面清洁；</p> <p>(9) 规范车辆装载方式，杜绝沿路泄漏现象。</p> <p>(10) 施工机械燃油废气：施工机械废气中含有的污染物主要是 CO、碳氢化合物等，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，项目区施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。</p>
	运营期	<p>(1) 项目原料堆场、精矿临时堆场及尾矿落料点加盖顶棚，围挡措施，设为半封闭式堆场，三面建设围挡，做好防风、防雨、防渗透措施；</p> <p>(2) 在卸料的过程中应做到：轻卸缓放，卸料车辆减速，控制卸料速度；建议建原料在卸载过程中采取先洒水再卸载；</p> <p>(3) 原料投料环节应做到：在铲料之前可适当洒水，原料保持湿度在 8%~10%之间，减少粉尘的排放；在进料仓上方安装一个喷雾设施，通过调节雾化来控制粉尘的排放；进料仓加盖雨棚，防尘、抑尘；</p> <p>(4) 送皮带廊道廊道进行密闭，落料处降低落料高度，运输道路定期洒水降尘；</p> <p>(5) 运输车辆必须加盖篷布密闭运输，减少抛洒，车辆途径村庄时限速行驶；</p> <p>(6) 及时清扫厂区运输路面，保持路面清洁；</p> <p>(7) 定时对厂区运输路面、堆场附近进行洒水降尘；</p> <p>(8) 对于在粉尘产生源点工作的工人，应加强劳动保护，配备口罩等；</p> <p>(9) 加强厂区绿化。</p>
声环境	施工期	<p>(1) 选用低噪声机械设备；</p> <p>(2) 加强机械设备的日常维护，对设备定期进行检查和维修，以此降低摩擦，减小噪声强度；</p> <p>(3) 将噪声大的设备设置隔声操作棚；</p> <p>(4) 在厂区内禁止鸣笛，减速行驶等措施；</p> <p>(5) 加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工。</p>
	运营期	<p>(1) 尽可能选用功能好、噪音低的设备；</p> <p>(2) 合理安排设备安放位置，尽可能利用距离进行声级衰减；</p> <p>(3) 对各生产设备安装减振垫，减少噪声的产生；</p> <p>(4) 项目区域入口的合适位置标示禁止鸣笛的图标；</p> <p>(5) 进出厂区的车辆禁止超载，厂内减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；</p> <p>(6) 按车位有序停车，确保停车场内车辆进出顺畅。</p>
固体废物	施工期	本次项目新建池体开挖过程中会产生少量的废弃土石方，运至当地管理部门指定堆放点统一处置；建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至当地管理部门指定堆放点统一处置；生活垃圾集中收集统一清运至八街窝村垃圾堆放点处置；项目施工期固废处置率 100%，对环境影响不大。

	运营期	<p>(1) 尾矿渣通过选矿废水经浓滤塔沉淀处理，经脱水后，堆放在尾矿落料点，当天交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置，运距约 2km，不长期储存。</p> <p>(2) 废机油集中收集于危废暂存间，委托云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置；</p> <p>(3) 废机油桶收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。</p> <p>(4) 生活垃圾集中收集统一清运至附近村庄生活垃圾堆放点处置。化粪池及一体化污水处理站污泥通过委托环卫部门定时清掏。</p> <p>(5) 危险废物暂存间基础应进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，做好防风、防雨、防晒设施，设置明显标识，专人进行管理，并建立危废记录，清运做好转移联单；</p> <p>(6) 尾矿渣临时堆场设顶棚、围挡措施，地面进行硬化处理，做好防风、防雨、防渗透措施；</p>
环境风险	运营期	<p>项目地下水及土壤已采取措施及需要完善措施见表 5.2-14 和 5.2-15，其余风险防范措施具体要求见下所述：</p> <p>(1) 废机油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）（2013 年修订）中的相关内容，工程采取以下措施：</p> <p>1) 按照危险废物贮存污染控制指标要求，各种危险废物采用专用的容器存放，收集后置于危废间内，防止风吹雨淋和日晒。危废间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。</p> <p>2) 危险废物暂存场所设置堵截泄漏的裙脚，地面进行防渗处理，危废暂存场所危废暂存间地面做防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>3) 对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。同时危险废物储存区设置警示标牌。</p> <p>4) 所有包装袋、桶必须贴上危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的桔黄色，稳妥贴附在包装袋、桶适当位置，使其清晰易读。危险废物标签要提供下列说明：“危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。</p> <p>(2) 定期检查水处理构筑物、尾矿及废水输送管线、回水设施等，主要检查构筑物有无变形、移位、损毁、淤堵，排水能力是否满足要求等，如发生上述情况应组织人员立即修复。</p> <p>(3) 在该项目发生环境风险事故时，应及时通知当地生态环境主管部门。在企业应急预案处理过程中应及时与当地应急预案联动，告知周边企业及敏感点人群，防止二次污染，降低环境风险带来的危害，同时立即当地应急监测预案。</p>

## 9 环境经济损益分析

### 9.1 环保投资估算

项目总投资 1000 万元，全部自筹。项目环保投资见下表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保投资一览表

项目	内容	数量	投资额 (万元)	备注
施工期污染防治措施	洒水降尘设施	/	0.5	
	沉淀池	1 个	0.5	
	施工噪声防治措施	/	1.0	
	施工固体废物处置	/	1.0	
营运期	浓滤塔 (1500m <sup>3</sup> )	1 个	42	新建
	陶瓷压滤水中转水池 (30m <sup>3</sup> )	1 个	5	新建
	三级循环水池 (800 m <sup>3</sup> )	1 个	-	依托原有
	化粪池 (1个, 容积10m <sup>3</sup> )	1个	2.0	新建
	隔油池 (2m <sup>3</sup> )	1 个	0.1	新建
	事故池 (200m <sup>3</sup> )	1 个	5.0	新建
	初期雨水收集池 (30m <sup>3</sup> )	1 个	3.5	新建
	中水处理站 (5m <sup>3</sup> /d)	1座	5	新建
	中水收集池 (15m <sup>3</sup> )		2.0	新建
	原矿堆场、产品堆场、尾矿落料点截洪水沟	/	5.0	新建
	循环水池、初期雨水收集池、事故池、车间、堆料场等防渗设施	/	10.0	新建
	尾矿中转池 (30m <sup>3</sup> )	1个	-	依托原有
	垃圾桶	4个	0.1	新建
	泔水收集桶	2个	0.01	新建
	验室废水收集罐 (0.6m <sup>3</sup> )	1 个	1.0	新建
	危废暂存间 (10m <sup>2</sup> )	1间	2.0	新建
	洒水车	1辆	15	新建
	投料环节喷雾降尘设施	/	1.3	新建
	食堂油烟净化器	1	0.2	新建
	噪声防治投资	减振装置、隔声等	5.0	新建
合计			107.21	占总投资的 10.72%

### 9.2 环境经济损益分析

### 9.2.1 环境损益分析

建设项目对环境的污染会产生一定的经济损失，为防止或减轻项目对环境的影响和经济损失，项目将支出一定的环保费用用于污染源治理。同时环保费用的投入使项目对环境的影响减轻而带来一定的环境效益，而环保投资本身也能产生一定的经济效益。

本项目在施工期和营运期将有少量污染物产生和排放，对场址及周边环境会产生一定影响。为了减少本项目对环境的不利影响，通过采取环保措施，产生以下环境效益：

（1）本项目建成后设置选矿废水浓滤塔沉淀、循环水池，使尾矿渣、水进行有效的分离。

（2）设置回用系统，使生产废水全部回用于生产过程，不外排。

（3）固体废物设置完善的收集、转运、储存系统。

因此，环保资金投入的环境效益明显。本项目运行过程中只要加强管理，保证环保设施的高效正常运转，做到达标排放，就能把对环境的污染降低到最小程度，可达到环保与经济效益的双赢。

### 9.2.2 经济效益分析

项目建成后，将向社会提供 40 个就业岗位，提高社会就业率，增加就业机会，同时还可带动项目周边第三产业的发展，拉动区域 GDP 增长，增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展。

### 9.2.3 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

（1）有助于增加峨山县财政收入，有利于促进区域经济的发展。

（2）本工程有一定运输量，可利用社会闲散车辆，增加部分人的经济收入，同时也在一定程度上也增加了就业机会。

（3）项目投产后，每年可为地方增加大量税收，促进就业，对促进该地区的工业发展、经济繁荣都有一定的积极作用。

（4）工程建成后认真贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”、“总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量。则建设项目经济、社会和环境



效益较好。

### 9.3 环境经济损益分析结论

工程由于对所产生的各污染物采取了相应的治理及防治措施，能有效地削减各污染物的排放量，使得各污染物均能实现达标排放，从而大大减轻项目对其所在区域周围环境的影响，具有比较明显的环境效益。同时，项目建设具有较好的社会效益。

综上所述，本项目的建设不仅具有十分明显的社会效益，同时还具有明显的经济效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的统一。

## 10 环境管理、环境监理与环境监测

### 10.1 目的及意义

建设项目在建设期和运行期，都将对周围环境造成一定的影响。开展项目的环境管理、环境监测及监控，对拟建项目从建设期到运行期的环保问题进行科学的、全面的监督管理，同时进行系统的环境监测，及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，以便使环保措施发挥最佳效果，使环境不利影响降到最低限度，使建设项目的经济效益、环境效益、社会效益得到有机统一。

### 10.2 环境管理

环境管理贯穿于建设期和运行期，是一项经常性的工作。其目的是为了使建设项目在整个施工建设期和营运期都严格遵守国家和地方的有关环境保护的法律法规，监督和检查项目施工建设及运行过程中环保措施的落实，通过强化环境管理，使项目的建设和使用具有明显的经济效益和环境效益。

#### 10.2.1 环境管理机构

在建设项目开始实施时，即应成立专门环保机构，建立岗位责任制，制定环境管理和环境监测制度，环保部门配备专职负责环境管理、环保宣传、治理监督等日常工作的管理和技术人员，按各级环境保护部门及行业部门的要求如实填报企业环境统计报表、污染源申报登记表等。

#### 10.2.2 环境管理人员职责

为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保人员的作用，明确其环境管理的主要职责为：

- （1）贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- （2）制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。
- （3）负责建设期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对建设期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

（4）项目建设期间，认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

（5）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（6）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

（7）检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

### 10.2.3 建设期环境管理

（1）建立建设期环境管理机构，环境管理机构应由主管部门和实施单位设置专人负责，负责环境管理的人员应具备一定的环境管理水平和专业技术知识，熟悉国家的环保法律、法规。

（2）建设期环境管理机构的主要职责

- 1) 贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法律和法规；
- 2) 组织制定项目各工程的环境保护规章制度和标准，并督促检查其执行；
- 3) 审定、落实并督促实施污染治理方案，监督治理资金和物资的使用；
- 4) 监督检查防治污染设施与各工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；

5) 协调处理与当地群众在环境保护与治理方面的不同意见，调查处理各工程在施工中环境破坏和污染问题；

6) 组织开展各工程针对自身项目施工特点的环保宣传教育和培训工作。

（3）建设期环境管理方案

根据工程的环境保护目标，环境管理人员应严格按照工期环境管理体系，负责制定或审核各期、段施工作业的环境管理保护监理、监督计划，根据施工中工程的作业特点和各施工期、段的敏感目标，分别提出不同的环保要求，制定发生环境事故的应急计划和措施，并监督施工期各项环保措施落实的情况，负责环保工程的检查和预验收，负责协调环保、水利、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术资料 and 施工现场环境监测资料的收集建档工作。

### 10.2.4 运营期环境管理

#### （1）建立环境管理专业机构

按国家《建设项目环境保护设计规定》，建设项目必须设置专业环保机构，并配备环保专业管理人员和技术人员。环境管理人员和技术人员应具备一定环境管理水平和专业技术知识，熟悉国家的环保法律、法规。环保机构的职责必须明确，既能向企业领导提出环境管理的设想和规划，又能承上启下组织实施各项环境管理和监督工作，同时还应加强与当地政府环保职能部门的工作和业务联系。

#### （2）加强环保宣传，提高环保意识

加强对职工环保法律、法规宣传，提高职工的环保意识，在实际生产中都能自觉遵守国家有关的环保法律、法规和企业内部制定的环保管理制度。

#### （3）建立健全环保管理规章制度和监督机制

建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

#### （4）严格遵守环保“三同时”规定

建设项目环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行。环保设施必须按《环境影响评价报告书》中提出的要求进行设计、施工，项目竣工投产阶段必须按规定进行自主验收，并报当地环保部门备案。

#### （5）加强对环保设施的运行管理

项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。

定期对污染治理设施进行检修和维护，以保证污染处理设施的正常运转。

#### （6）加强生产管理

减少原料、产品运输和卸载过程中的散漏，落实洒水降尘措施，严格控制公路粉尘含量。

#### （7）环境风险管理

对重点环境风险单元加强管理，防患于未然，有效避免或减少事故的发生。

表 10.1-1 环境监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
设计和	建设单位环	1. 审核环保	1. 严格执行;

建设阶段	保管理、监理人员	2. 审核	2. 确保环保投资
		3. 检查情况；	3. 与标准，并落实环保措施；
		4. 检查况	4. 资源不被严重破坏；
		5. 检查环保情况，确定最终完成期限；	5. 同时”进行
		6. 检查要求。	6. 验收环保设施
运营期阶段	玉溪市生态环境局峨山分局	1. 检查况；	1. 落实监测计划
		2. 检查环保措施（可能出现未预计到的环境问题）；	2. 切实保护环境
		3. 检查敏感区的环境质量是否满足相应质量标准要求；	3. 群健康。
		4. 检查的防渗措施是否达到要求。	4. 加强监督管理

### 10.2.5 污染物排放清单及排污口设置

#### 1、污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 10.1-2。

表 10.1-2 污染物排放清单一览表

污染物类别	名称	类别	治理措施	排放量(t/a)	排放方式	排放标准	排污口设置情况
废水	生活污水（本项目）	废水量	化粪池，一体化生活污水	0	不排放	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）回用厂区绿化	不设排污口
		pH		/			
		SS		0			
		COD <sub>Cr</sub>		0			
		BOD <sub>5</sub>		0			
		氨氮		0			
	本项目废水	陶瓷过滤机清洗废水	进入循环水池	0	不排放	不外排	不设排污口
		尾矿废水	进入浓密塔	0			
		实验废水	进入尾矿沉淀池	0			
		初期雨水	用于选矿	0			
废气	装卸粉尘	颗粒物	在堆料棚内卸料，表面进行洒水增湿处理，尽量降低落差、放慢卸料速度	0.0224	无组织排放	达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 要	不设排污口
	原矿	颗粒物	堆场设置顶棚、	0.0228			

	堆场粉尘		三面拦挡、定期对原料堆场进行洒水降尘			求	
	原矿投料扬尘	颗粒物	投料口设置四周封闭及洒水喷淋、控制高度等措施	0.006			
	运输扬尘	颗粒物	硬化场地、输送皮带均为密闭式，落料处降低落料高度，运输道路定期洒水降尘	0.91			
	运输车辆尾气	CO 等	加强维护保养	少量	无组织排放	/	/
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	2.64kg/a	无组织排放	/	/
固废	尾矿	尾矿	交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置	0	/	100%妥善处置	不设排污口
	生活区	生活垃圾	定期清运至戛洒镇生活垃圾指定地点处理	0			
		化粪池及一体化污水处理设施污泥	定期委托环卫部门清掏	0			
		泔水	委托有餐厨垃圾废弃物资质单位处理	0			
	机械维修及保养	废机油、废油桶	按规定暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	0			

## 2、规范化排污口设置

1、排污口必须按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

2、凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各 1 个，本项目废水不设排污口。

3、项目废气经呈无组织排放，不设废气排放口。

4、一般固废贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单（2013）要求。

5、一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家

标准（环境保护图形标志）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

本项目废水不设置排污口，不设置废气排污口。

### 3、信息公开

根据环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令第31号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发（2013）81号），对普通单位及重点排污单位做出相应的信息公开规定。

（1）普通企业事业单位：

1）应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；

2）企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作；

3）企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

（2）重点排污单位应公开以下信息：

1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3）防治污染设施的建设和运行情况；

4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5）突发环境事件应急预案；

6）其他应当公开的环境信息；

7）列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

## 10.3 环境监测计划

环境监测是环保工作的基础，开展环境监测能及时掌握污染动态，及时了解各污染物的排放及其对外环境的影响范围及影响程度，对污染源进行有效的监

控，通过积累长期环境监测数据，为企业的环境管理及环境质量评价提供依据。为此，海邦矿业（峨山）有限公司应结合本厂实际，采取措施，制定较完善的“环境监测管理制度”，以保证《环境保护法》和《国家污染物排放标准》得到贯彻落实。

### 10.3.1 施工期环境监测计划

建设单位设 1 人兼职负责施工期环境管理。负责检查、落实施工单位是否对施工过程中产生的废水、废气、固废和噪声等采取相应的防治措施，及时修复受到破坏的环境。

建设单位委托的建设项目工程监理事项中应包括环境污染治理设施及生态破坏防治工程的内容。施工期工程监理主要内容见表 10.3-1。

表 10.3-1 施工期工程监理计划表

工程进度	监理内容
设计阶段	工程设计中涉及本项目产生的大气、水、噪声、固废等污染防治设施是否与主体工程同时设计，特别是施工期存在的粉尘及噪声影响问题减缓措施，资金是否在设计中得到落实。
施工阶段	1、各项污染防治设施工程质量是否达到；2、各项污染防治设施施工是否与主体工程同步进行；3、设置必要的施工防护措施，严格限定施工作业时间，不得在规定时间内进行施工作业。

### 10.3.2 运营期监测计划

建设单位明确排污责任主体为海邦矿业（峨山）有限公司，认真落实以下监测计划，根据该项目的特点，主要对运营期各种污染物的收集、处置情况进行监测，建设单位应委托有资质的监测单位来完成，若监测结果超标或发现其它问题需及时采取治理措施。

由于我国未发布选矿行业排污单位自行监测技术指南，所以本报告根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），该项目监测计划见表 10.3-2。



表 10.3-2 监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测时间与频次	标准要求	负责机构	监督机构
选矿废水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铝	循环水池出口	1 次/年	处理达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 标准后全部回用，禁止外排。	海邦矿业（峨山）有限公司	玉溪市生态环境局峨山分局
生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	生活污水处理设施进出口	1 次/年	处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）晴天回用于厂区绿化，严禁外排。		
地下水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铝	选厂下游监控井	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求		
废气	厂界无组织颗粒物	厂界外 10m 范围内	1 次/年	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 无组织排放浓度排放限值 1.0mg/m <sup>3</sup>		
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周 1m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		

## 10.4 排污许可证制度

根据国务院办公厅 2016 年 11 月 10 日颁发《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），到 2020 年完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作，并建立健全企事业单位污染物排放总量控制制度，逐步实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制转变，控制的范围逐渐统一到固定污染源。

环境保护部于 2016 年 7 月 15 日发布《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）中提出：“项目环评重在落实环境质量目标管理要求，优化环保措施，强化环境风险防控，做好与排污许可的衔接。”

环境保护部办公厅于 2017 年 11 月 24 日印发《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）中提出：“排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。”

项目应在发生实际排污行为之前取得环评批复，申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

## 10.5 环境保护竣工

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按建设项目竣工环境保护验收管理办法进行竣工环境保护验收，

同时提交环境保护验收监测报告，竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。

表 10.4-1 建设项目环境保护竣工验收一览表

序号	项目	处理措施	处理对象	处理效果
1	大气污染防治措施	堆场设置顶棚+三面围挡、定期对原料堆场进行洒水降尘、控制卸料速度	原料堆场、精矿临时堆场、尾矿落料点、卸料粉尘	满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）颗粒物无组织排放浓度小于 1.0mg/Nm <sup>3</sup> 限值
		投料口设置拦挡及洒水喷淋、控制高度等措施	原料投料	
		输送廊道均为密闭式，落料处降低落料高度，运输道路定期洒水降尘	物料传送	

		洒水降尘、及时清扫运输路面	运输道路及原料堆场	
2	废水治理设施	1500m <sup>3</sup> 浓滤塔 1 个及 30m <sup>3</sup> 尾矿中转池 1 个，防渗	选矿废水、事故废水、初期雨水、实验废水	回用于选矿，不外排
		30m <sup>3</sup> 陶瓷压滤水中转水池 1 个，防渗		
		800m <sup>3</sup> 循环水池 1 个，防渗		
		200m <sup>3</sup> 事故池 1 个，防渗		
		30m <sup>3</sup> 初期雨水收集池 1 个，防渗		
		回水管道，生产线车间、原料堆场、产品堆场、精矿临时堆场、尾矿落料点地面硬化	生活污水	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）绿化标准限值
		0.6m <sup>3</sup> 实验废水收集罐 1 个		
		化粪池 1 个（容积 10m <sup>3</sup> ），防渗		
		新建 1 个 5m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设施+1 个 15m <sup>3</sup> 的中水收集池		
		2m <sup>3</sup> 隔油池 1 个		
3	噪声防治措施	选用低噪声设备，球磨机、磁选机、水泵等安装减震垫，采用软连接	设备噪声	厂界噪声达到（GB12348—2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，关心点噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	固体废物处置措施	尾矿定期交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司处置	尾矿	妥善处置，处置率 100%
		暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	废机油桶	
		暂存于危废暂存间，委托云南泽仁服务有限公司峨山分公司定期清运处置	废机油	
		收集后运至附近村庄垃圾收集点统一处置	生活垃圾	
		定期委托环卫部门清掏	化粪池及一体化污水处理设施污泥	
		交有资质单位处理	泔水	
5	环境管理	设置专门的安全环保科，专人负责，加强环保设施管理，确保污染防治设备完好；制定环境管理计划，及时对环保设备进行维护、修理、改造。做好尾矿外运、危废处置的台账，并存档。		规范化管理
6	地下水	重点污染区防渗措施：对尾矿浓密塔基底、尾矿中转池、陶瓷压滤水中转水池、循环水池、事故池、危废暂存间进行重点防渗处理，池子地面底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s）。危废暂存间防渗要求：防渗		

	层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	
	一般污染区防渗措施：生产车间、实验室、脱水及精矿产品区、原料加工处理区、一体化污水处理站、中水池、初期雨水收集池、化粪池地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $M \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。	/
	简单防渗：场区除绿化用地外进行地面硬化处理	/

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 项目概况

项目位于峨山县小街街道八街窝村，租用峨山县万得利自然资源开发有限公司原小冲箐洗选厂部分场地及设施进行建设，租用总占地面积  $15773.5\text{m}^2$ （23.66 亩），建筑面积  $6600\text{m}^2$ 。项目对场地内已有的生产线进行改造，即淘汰部分设备，新增部分设备后作为本项目的生产线。在原有建筑的基础上根据需要新建部分厂房及辅助设施。项目建成后，厂区总建筑面积  $6600\text{m}^2$ ，共设置一条选矿生产线，形成年产铁精矿 24 万吨的生产能力。项目总投资 1000 万元，已取得峨山县工业商贸和科技信息局出具的投资项目备案证，备案项目编号 195304260810011。

### 11.2 产业政策符合性结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“23、高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”中的“低品位矿开发及综合利用技术与设备”类别。且于 2019 年 1 月 29 日峨山县工业商贸和科技信息局出具了投资项目备案证，备案项目编码：195304260810011 号，本项目符合国家当前产业政策。

### 11.3 规划、选址合理性结论

项目选址位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），不属于工业园区，项目不在峨山县城规划范围内。项目租用峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂，在现有设施的基础上进行改造，并根据需要新建部分设施。本项目属于贫铁矿研磨分选项目，建设前后不改变用地属性及行业类别。对照分析，项目符合《云南省生态功能区划》、《云南省矿产资源规划》及《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发[2021]15 号）等相关文件要求。同时，建设项目四周交通便利，方便物料运输，满足项目生产需求，选址不属于断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流等自然灾害影响区，不在江河、湖泊、水库最高水线以下的滩地和洪泛区，周围 200m 范围没有需要特殊保

护的文物、风景游览区、名胜古迹和文化自然遗产，不属于自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、基本农田保护区、生态功能保护区和其它需要特别保护的范畴。项目建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。于 2019 年 11 月 22 日取得峨山县小街街道办事处《关于海邦矿业（峨山）有限公司年产 24 万吨铁精粉矿项目的选址意见》同意项目选址建设。附近公众支持本项目的建设，项目采取有关环保措施后，对环境的影响较小，项目选址环境可行。

## 11.4 环境质量现状结论

### 1、大气环境

本项目区域为达标区。2020 年峨山县县委环境空气质量自动监测点环境空气连续监测因子有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>），基本污染物环境质量现状可以满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

### 2、地表水环境

根据峨山大河地表水质量现状监测数据可知，峨山大河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，主要超标因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷，原因主要为接纳沿途村落污水及农业面源污染所致。

### 3、声环境

根据本项目厂界声环境质量现状监测，由监测结果可知，所有监测点昼间、夜噪声对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行评价，均达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，拟建项目选址周围声环境质量良好。

### 4、地下水环境

项目区无地下水出露，根据周围地下水质量现状监测数据可知，大平地村地下水井、永昌村地下水井、桃园村地下水井均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。综合评价项目所在区域地下水环境质量不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

### 5、土壤环境现状

项目占地范围内各土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外土壤监测点监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB15618-2018）中“其他用地”筛选值标准。

## 6、生态环境

根据现场勘察，由于项目区域生产发展和人类活动，野生动植物种类和数量较少。区域内常见野生动物有蛇、蛙、田鼠等，主要树种有灌木林、云南松、桉树等，区域内没有国家和省级重点保护的野生植物、濒危植物等；未发现国家和省级重点保护的野生动物、濒危物种。

## 11.5 施工期环境影响评价结论

施工期间采取洒水降尘措施减少扬尘产生量，采用临时沉淀池对废水进行沉淀处理，废弃土石方按管理部门要求进行处置；生活垃圾收集后清运至指定垃圾堆放点堆存，最终由环卫部门统一处理，施工期间合理安排施工时间，尽量减小项目施工噪声对环境的影响。在采取环评所提措施后，环评认为项目施工期间环境的影响较小。且项目未建工程工程量较小，总工期 1 个月，工期较短，其影响已随施工期的结束而消失。

## 11.6 运营期环境影响评价结论

### 11.6.1 大气影响结论

项目原料堆场、道路等采取洒水降尘措施，原料堆场、精矿临时堆场及尾矿临时堆场建议及时加盖顶棚、三面围栏，洒水降尘、控制卸料速度，原料投料环节设置围挡，并加装喷雾降尘设施，降低无组织粉尘外排，汽车运输过程中加盖帆布。根据预测结果，项目厂界无组织粉尘排放浓度能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。敏感目标处颗粒物浓度远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目无组织排放粉尘对周边环境的影响不大。

### 11.6.2 地表水影响结论

正常工况下该项目废水处理达标后全部回用，对地表水环境影响很小。当废水处理装置发生故障时，应立即停产，废水排入事故池，处理后回用。非正常工况下废水排放将造成峨山大河水质不利影响，因此，建设单位应加强管理措施，确保污水处理系统和回用系统正常运行，提高水循环利用率，并做好废水监测工

作，确保不影响峨山大河下游水体功能，杜绝废水非正常排放。

### 11.6.3 地下水影响结论

根据现场调查地下水影响范围内无人开采该层裂隙水作为饮用水源，该层地下水自然排泄至峨山大河。项目选矿废水沉淀处理后全部回用，不外排；生产区地面、排水沟进行一般防渗处理。项目尾矿为I类一般工业固废，浸出毒性实验浸出液污染物含量低，选矿废水污染物含量低，下渗水对地下水水质影响小，下渗废水随地下水短途排泄至峨山大河，峨山大河水量大，排至峨山大河废水经过稀释之后对峨山大河水质影响不大，附近最近村庄饮用水全部来自小街街道自来水厂供水，取水点不在项目地下水影响范围内。综合分析项目生产对地下水影响不大。

### 11.6.4 噪声影响结论

项目运营期主要噪声污染源为球磨机、分级机、磁选机、循环水泵等生产设备，属于机械性噪声，噪声源在 80~95dB（A）。采取隔声、减振等措施后，项目运营期机械噪声对四面厂界的噪声预测值昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，但夜间除了南厂界外，其余厂界噪声预测值均超标，但整个厂区东面、西面和北面为山体阻隔，项目区最近声环境敏感点在 368m 以外，项目产生的噪声对周围环境影响不大。项目距离保护目标较远，设备噪声经过距离衰减后，八街窝村昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，项目噪声对关心点影响不大。

### 11.6.5 固体废物影响结论

项目尾矿年产生量约 2.64 万 t/a，属于第I类一般工业固体废物，本项目不设置尾矿库，产生的尾矿脱水后当天交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置；废机油桶、废机油暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运处置；生活垃圾集中收集统一清运至附近村庄垃圾收集点统一处置。化粪池污泥及一体化污水处理设施污泥定期委托环卫部门清掏。厨房泔水委托有资质单位清运处置。建设单位严格落实好本报告书提出的管理和处理措施，在固体废物产生、处置过程中加强管理，项目运营后产生的固体废物对环境影响较小。



## 11.7 环境风险结论

只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环境风险管理，落实风险防范措施后，该项目的环境风险水平是可以接受的。在发生风险事故后，立即启动环境风险事故应急预案，可以确保事故不扩大，将不会对项目周边区域环境造成较大危害。综合分析，该项目环境风险水平是可以控制的。

## 11.8 清洁生产分析结论

经过分析，选厂的清洁生产水平处于国内三级水平。

## 11.9 总量控制结论

项目大气污染物为粉尘，属于无组织排放；生产废水全部循环利用，不外排，生活污水经处理后回用于厂区绿化，不外排；生产过程中产生的尾矿渣当天交由峨山盛禾工业固体废物处置有限公司清运处置；产生的废机油、废机油桶委托有资质单位处置；生活垃圾集中收集统一清运至附近村庄垃圾收集点统一处置；化粪池和一体化污水处理设施污泥通过定期委托环卫部门清掏；厨房泔水统一收集后交有餐厨废弃物质单位处理，固废处置率 100%。因此，项目不设总量控制指标。

## 11.10 公众参与

1、项目公众调查个人部分共发放问卷 30 份，回收 30 份，回收率达到 100%。调查的社会团体单位共 5 家。

2、本项目进行两次公众参与公示，公示期间无群众提出反对意见。项目于 2019 年 11 月 4 日～2019 年 11 月 13 日在峨山县小街街道办事处公示栏及环保之家网站上以粘贴及网络公示的形式进行了第一次信息公示。于 2021 年 4 月 27 日～2021 年 5 月 14 日在峨山县小街街道办事处公示栏、环保之家网站及环球时报-云南经济日报进行了第二次信息公示。两次公示期间均未收到公众的反馈意见。

3、根据项目公众参与调查问卷，100%的被调查者认为建设项目对周围环境的影响是可以接受的，100%的被调查者赞成该项目的建设。同时也提出了一些中肯的意见和建议，建设单位应在设计中认真考虑，对合理建议进行采纳。被调

查对象也希望建设单位落实相应的环境保护措施，将本项目的环境污染降低到最低限度。因此，建设单位必须采取措施，严格按照本环评报告书中所提出的各项污染治理措施并认真落实，减少拟建项目建设后对环境的影响，争取公众的支持和理解。

## 11.11 总结论

项目位于峨山县小街街道八街窝村（原小冲箐洗选厂区内），租用原峨山县万得利自然资源开发有限公司小冲箐洗选厂建筑及部分场地，并对现有生产线技改后进行本项目的生产，不新增占地，建设前后项目用地属性均未发生变化，不涉及生态保护红线等生态环境敏感区，选址合理。根据预测分析及评价，项目所采取环保措施有效可行，项目的建设符合国家产业政策，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的要求；项目选址合理；根据环境影响预测分析结果表明，项目建成后产生的废水不外排，废气达标排放，对当地环境质量及主要关心点环境影响不大，固废得到妥善处置；环境风险可靠。因此，本项目在严格执行本环评提出的环境保护措施及环境保护“三同时”制度规定，严格进行环境管理，保证项目内的污染治理设施建设到位并正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，是可行的。