

葫芦岛八家矿业股份有限公司  
尾矿综合回收与利用技术改造项目

# 环境影响报告书

辽宁特莱斯环保科技有限公司

二〇二〇年十月

# 附件 1 关于《尾矿综合回收与利用技术改造项目》项目备案证明

## 关于《尾矿综合回收与利用技术改造项目》

### 项目备案证明

建工信备字（2019）2号

项目代码：2019-211422-09-03-053776

葫芦岛八家矿业股份有限公司：

你单位《尾矿综合回收与利用技术改造项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

一、项目单位：葫芦岛八家矿业股份有限公司

二、项目名称：《尾矿综合回收与利用技术改造项目》

三、建设地点：辽宁省葫芦岛市建昌县八家子镇

四、建设规模及内容：新增 30 m<sup>2</sup>陶瓷过滤机、800 m<sup>2</sup>压滤机、NZ-20 浓密机、CTB-1030（4000mT）磁选机等设备。年回采 100 万吨尾砂再选及产品深加工，回收锰、铁、银、硫化铁等有价值金属。该项目在原选矿厂附近、磊子沟尾矿库、干沟尾矿库建设尾矿综合回收厂房。

五、项目总投资：7000.00 万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。



## 附件 2 建设项目环境影响评价委托书

### 建设项目环境影响评价委托书

我单位拟建设尾矿综合回收与利用技术改造项目。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律、法规的规定，该项目应编制环境影响评价报告书。经研究决定，委托辽宁特莱斯环保科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位：葫芦岛八家矿业股份有限公司（公章）

2020 年 5 月 12 日

附件3 营业执照



附件 4 关于葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响  
报告书的批复

# 葫芦岛市环境保护局

葫环审〔2006〕70号

## 关于葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区 扩建项目环境影响报告书的批复

葫芦岛八家子矿业有限责任公司：

你公司报送的《葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意葫芦岛市环境科学学会科技开发中心关于该项目的技术评审意见。八家子矿区已经历 30 多年的采选作业，本次扩建主要是矿区范围的重新界定，矿区面积由原来的 9.404 平方公里增加到 13.04 平方公里，扩建项目地点位于建昌县八家子镇，采矿、选矿生产仍然依托现有五座采矿井、150t/d 选矿厂及尾矿库。该项目符合国家产业政策，“报告书”中的污染防治措施落实后，不会对周边环境产生明显影响，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、本项目在实施、运行过程中要重点做好以下工作：

1、本着“以新带老”原则，要按照环境影响评价要求完善目前企业的各项环保措施，现有选矿药剂重铬酸钾应采用无毒

或低毒药剂替代。

2、加强现有毛石堆放场及矿石堆放场的管理，实现有序堆放，毛石尽可能回填井下或用于尾矿坝筑坝，矿石及时拉走，尽可能减少占地面积，有效保护植被及生态环境。

3、按照尾矿坝加高加固设计方案要求，做好选矿厂现有尾矿坝的加固、维护、管理工作。选矿废水进入尾矿库，澄清后返回选矿厂重复利用。矿区矿井涌水用于选矿生产不外排，生活废水进入生物氧化处理系统处理后达到《辽宁省污水与废气排放标准》(DB21-60-89)中一级标准方可外排或用于绿化。

4、进一步加强矿区的沉陷区域管理，明确沉陷区域范围，做好地压活动跟踪管理，并在地表设置警示标志，预防事故发生。

三、建设单位接到批复后，可以办理相关手续，可以设计并建设。建设中必须按报告书及批复要求落实各项环保措施，制定环保管理制度，设专人对环保设施进行管理，确保环保设施与主体工程的“三同时”。

四、项目竣工试生产之前应提出试运行申请，经批准方可试运行，试生产期间环保设施必须投入运行。试生产三个月内向市环保审批部门提出验收申请，验收合格后，方可正式投入生产。

五、请建昌县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作。

此复

二〇〇六年十一月六日

主题词：建设项目 报告书 批复

抄送：建昌县环保局

葫芦岛市环境保护局办公室

2006年11月6日印发

附件 5 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司八家子矿区扩建项目竣工环境保护验收合格的函

# 葫芦岛市环境保护局

葫环验〔2014〕11号

## 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司 八家子矿区扩建项目竣工环境保护验收合格的函

葫芦岛八家矿业股份有限公司：

你公司报送的《关于葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环保设施竣工验收申请报告》及附送的《葫芦岛八家子矿业股份有限公司八家子矿区扩建项目环保设施竣工验收监测报告》（葫环监字〔2012〕第34号以下简称《验收监测报告》）收悉。我局于2014年7月21日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，按现场检查意见进行了相应的整改和完善。经研究，提出意见如下：

### 一、项目建设的基本情况：

该项目建设地点位于建昌县八家子镇，扩建项目主要是矿区范围的重新界定，矿区面积由原来的9.404平方公里增加到

13.04平方公里，采选生产仍然依托原有矿井，选矿厂、尾矿库。采取“以新带老”措施完善矿区的环保设施建设，项目总投资656万元，其中环保投68万元，占总投资的10.4%。开采主矿体生产能力仍为150t/a，4.95t/a的水平。葫芦岛市环境保护局于2006年11月6日批准该项目环境影响评价文件（葫环函〔2006〕70号）。2011年8月8日，经葫芦岛环保局同意，项目主体工程进行试生产（葫环审函〔2011〕84号）。验收监测期间项目装置均正常生产，生产负荷达到75%，配套建设的环境保护设施已同步投入使用，设生产期间无上访及污染事件发生。

## 二、项目环保设施落实情况

1、项目开采部分主要环保设施有：矿井涌水储水池、导流渠、挡渣墙、淋溶水收集系统均以落实。

2、项目选矿部分环保设施有水雾喷淋装置、回收池、事故池、选矿废水回收系统均落实。

3、项目尾矿部分主要设施，渗透水截水池、尾矿回水系统循环使用做为选矿用水，不外排均落实。

4、毛石堆采取截水沟、堆石坝、石笼坝、综合防护方案，毛石及时回填井下，生活垃圾统一收集后集中处置。

5、项目噪声部分按环评及批复要求落实了隔音隔噪措施。

6、生态恢复措施，认真落实了毛石回填，边采边绿化，注意护坡维护，建立防水坝和防土墙，防止水土流失。

## 三、环保设施运行效果和项目建设对环境的影响

葫芦岛市环境保护监测中心站《验收监测报告》表明：

#### 1、环境空气:

参照《环境空气质量标准》二级标准, 4个监测点位可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>) SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>日均值浓度均达标; 4个监测点位SO<sub>2</sub>NO<sub>2</sub>小时均值浓度均达标。

#### 2、地表水:

参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)三类标准, 3环境监测点位地表水水质超三类标准, 为四类标准。超标因子化学需氧量, 其它监测因子达标。

#### 3、地下水:

参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)三类标准, 1#和八家子镇, 3#和4#炉沟村地下水水质监测因子达标, 属三类水。

#### 4、环境噪声:

参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类标准, 周围环噪声昼间夜间均达标。

5、废气无组织排放, 颗粒物浓度, SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>浓度均符合大气污染物排放, 执行国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。新污染源大气污染物排放限值中无组织排放浓度限值, 属达标排放。

#### 6、厂界噪声:

参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)三类标准, 项目厂界噪声昼间和夜间监测结果均达标。

#### 7、固废

本项目产生的固体废物毛石井下回填，回填率 80%，建设带挡渣墙的毛石临时堆场，堆放场周围设置截水沟、堆石坝、石笼坝和引水沟等综合设施。

#### 四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中，按照环境影响评价文件及其批复要求配套建设了相应的环境保护措施，落实了相应的环境保护措施，规章制度完善，验收合格。

工程正式运行后应做好以下工作：

- 1、加强环保设施的管理确保环保设施正常运行，做到污染物长期、稳定、达标排放。
- 2、加强工作人员的环保意识，对系统及设备的维护和保养，防止污染物跑、冒、滴、漏污染环境。
- 3、加强环境风险应急演练，防患于未然。

葫芦岛市环境保护局

2014 年 8 月 12 日

附件 6 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂  
改扩建项目环境影响报告书的批复

## 葫芦岛市环境保护局

葫环审〔2014〕42号

### 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司 环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目环境 影响报告书的批复

葫芦岛八家矿业股份有限公司：

你公司报送的《葫芦岛八家矿业股份有限公司和环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经我局 2014 年第四次建设项目审批委员会讨论，批复如下：

一、该项目建设地点位于葫芦岛八家矿业股份有限公司厂区内，工程内容是将原选矿厂生产硫精矿的部分淘汰，在已有的硫精矿临时堆放场地改扩建一座选矿厂，日处理 1000 吨原矿石，产品为铁精矿、硫精矿、锰精矿，选矿工艺为浮选加磁选，配套增加磨矿车间、选矿车间以及相应的生产设备，环保设施有事故

池、尾矿浓缩及压（过）滤系统、以及回水系统等，尾矿干渣堆放依托现有磊子沟尾矿库。该项目符合国家产业政策和相关技术政策要求，符合当地规划要求。建昌县经济与信息化局予以备案确认（建经信备字[2014]7号），主要污染物排放总量符合地方环境保护部门核定的总量控制要求（HLDZL[2014]021），“报告书”中的污染防治措施落实后，对环境影响可做到有效控制，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、在项目实施、运行过程中应重点做好以下工作：

1、本项目（包括原有选厂）工业废水为尾矿浆及精矿粉浓缩、过滤脱水后产生的排水，经管路进入水循环沉淀池，回用于选矿生产，实现选矿废水闭路循环，不外排。少量生活废水经化粪池处理后，排入水循环池做选矿生产用水。脱水后产生的干渣堆放于磊子沟尾矿库。

2、厂区初期雨水须妥善收集至回水沉淀池内，有多余雨水量可进入事故池中，做为生产补充用水；回水沉淀池以及事故池中沉积物要进行定期清理，采用渣浆泵抽取沉积物送至尾矿浆浓缩、过滤脱水系统。

3、本项目办公区冬季供暖方式为电采暖或太阳能供暖。

4、为防治设备噪声，首先要选用低噪声设备，将生产过程产生噪声的设备安置在厂房内，并采取有效的消声、隔音、减振措施。

5、废水循环沉淀池（11800m<sup>3</sup>）依托现有设施，事故池（2000m<sup>3</sup>）为半地下式，做好防渗处理，同时应设置安全警示标志。铁精矿、锰精矿、硫精矿的临时存储处为全封闭式仓库，并做好地面防渗处理。

6、破碎工序为半封闭式厂房，产生的粉尘经集气罩收集、

除尘装置处理后，尾气由 15 米排气筒排放，做好厂区绿化美化和道路硬化工作，合理安排物料车辆运输时段和路线，避免噪声、扬尘产生污染。

7、原料矿石临时堆放场设置半封闭围挡，物料输送系统设置防尘屏障。

三、建设单位接到批复后，可以办理相关手续，可以设计并建设。建设中必须按报告书及批复要求落实污染防治措施，制定环保管理制度，设环保专（兼）职机构对环保设施进行管理；建设和营运期要按规定办理排污申报登记，并接受现场监察管理，确保环保设施与主体工程的“三同时”。

四、项目竣工试生产之前应向环保审批部门提出试运行申请，经批准方可试运行，试生产期间环保设施必须投入运行并完成其监测。三个月内向市环保审批部门提出验收申请，验收合格后，方可正式投入生产。

五、请建昌县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作。

六、你单位应在接到本批复后十个工作日内将批准后的报告书送达建昌县环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

此复

葫芦岛市环境保护局  
2014年8月12日

抄送：建昌县环保局 市环保研究所

葫芦岛市环境保护局办公室

2014年8月12日印发

附件 7 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂  
改扩建项目竣工环境保护验收合格的函

## 葫 芦 岛 市 环 境 保 护 局

葫环验〔2017〕23号

### 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合 治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目（分期）竣工 环境保护验收合格的函

葫芦岛八家矿业股份有限公司：

你公司报送的《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目竣工环境保护验收的请示》及《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目验收监测报告》（葫环监字 Z15014 号）收悉。经我局建设项目审批领导委员会研究，批复如下：

#### 一、项目建设的基本情况

葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目位于葫芦岛八家子经济开发区现有厂区内，工程内容是在现有老选矿厂的精矿临时堆放场地改扩建一座选矿厂，选矿厂日处理 1000 吨原矿石，选矿工艺为浮选加磁选，以及配套增加的磨矿车间和磁选车间以及相应的附属设备，主要环保设施有 1 座废水循环沉淀池（11800 立方米），事故池 1 座，矿石破碎粉尘除尘设施一套；选矿废水实现闭路循环，尾矿送至现有的磊子沟尾矿库，产品为铁精矿与硫精矿。由于锰精矿生产线未建，属分期验收，该项目实际总投资 4069 万元，环保投资 467 万元。葫芦岛市环保局于 2014 年 8 月 12 日以葫环审 [2014]42 号文件对该项目环境影响报告书予以批复，2015 年 4 月投入试运行，2017 年 4 月 10 日，葫芦岛市环保局组织相关单位对该项目环保设施竣工验收进行了现场检查，验收监测期间项目装置均正常生产，生产负荷达到 75%以上，配套建设的环境保护设施已同步投入使用，试生产期间，无上访及污染事件发生。公司建立健全了环境管理规章制度，环保工作纳入了日常管理。

## 二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

矿石破碎车间采取半封闭措施，并设置集气、布袋收尘装置，15 米排气筒等设施治理破碎粉尘；选矿废水实现闭路循环，尾矿送至现有的磊子沟尾矿库堆存。公司已制定《环境突发事件应急救援预案》并备案，设立了应急组织机构，制定了事故应急响应程序，与当地政府部门建立了应急联动机制。

### 三、环保设施运行效果和项目建设对环境的影响

葫芦岛市环境保护监测中心站《验收监测报告》表明:

1、废气有组织排放:参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值,粉碎车间废气经除尘器通过15米烟囱排放,粉尘浓度及排放速率均达标。

2、废气无组织排放:无组织排放3个监控点及上风向对照点颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求。

3、地表水:参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,2个点位地表水氨氮超标0.37倍,其它监测因子达标。参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值,铁达标,锰超标21.0-24.0倍(项目所在地的上、下游地表水均超)。

4、地下水:参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准,3个点位中硫酸盐有超标现象,其它达标。

5、厂界噪声:厂界四周昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

### 四、验收结论和后续要求

《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理1000t/d选矿厂改扩建项目》在实施过程中按照环境影响评价文件及其批复要求,配套建设了相应的环境保护设施,落实了相应的环境保护措施,经验收合格,同意《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理1000t/d选矿厂改扩建项目》正式投入运行。

工程正式投运后应做好各项环保设施的日常维护和管理,减

少跑冒滴漏及因设备原因造成开、停车和各种非正常排放，确保污染物长期稳定达标排放，要加强突发性环境风险事故应急演练，常抓不懈，防患于未然。

五、请建昌县环境保护局负责该项目运营期的日常环境监管。

六、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的监测报告送建昌县环保局。

葫芦岛市环境保护局  
2017 年 6 月 26 日

---

抄送：建昌县环保局

---

葫芦岛市环境保护局办公室

---

2017 年 6 月 26 日印发

附件 8 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目环境影响报告表的批复

# 建昌县环境保护局文件

建环审〔2019〕17号

## 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂 燃煤锅炉技改项目环境影响报告表的批复

葫芦岛八家矿业股份有限公司：

你单位报送的《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目》收悉，经研究，批复如下。

一、该项目建设地点位于葫芦岛建昌县八家子镇。项目拟投资 32 万元，占地面积为 252m<sup>2</sup>。项目为锅炉改造项目，将现有的 1 台 6t/h 燃煤热水锅炉拆除，新增 1 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉，用于厂区冬季供热。本次工程仅对燃煤锅炉进行改建，其他均保持不变。

该项目符合国家产业政策，“报告表”中的污染防治措施落实后不会对周边环境产生明显影响，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、本项目在实施，运行过程中要重点做好以下工作：

1、项目在施工期主要污染物为粉尘、机械噪声、运输车辆产生的噪声。在施工中应选用符合环保要求的低噪声施工机械设备。合理布局施工场地及合理安排施工时间段。固体废物不得随意堆放，定期清运。

2、严格落实各项大气污染防治措施。该项目燃气蒸汽锅炉产生的废气经 15m 烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值排放。

3、严格落实各项水污染防治措施。该项目员工生活污水经化粪池处理后排入尾矿库；锅炉排污水经软水制备系统定期再生、废水全部排入尾矿库，不外排。

4、强化声环境保护措施。该项目锅炉、给水泵、供暖泵和循环水泵产生噪声经基础减振、厂房隔声等措施处理，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放。

5、该项目无新增生活垃圾。员工生活垃圾统一收集后委托环卫部门统一清运，锅炉软化水制备系统产生的废离子交换树脂为危险废物，委托有资质单位处置。

三、建设单位接到批复后，可以设计、建设；项目竣工后自行验收，交由环保局备案。

四、请环监局负责该项目的环境保护监督检查工作。

此复

二〇一九年六月二十四日



附件 9 尾矿库和循环水池废水检测报告



# 检测报告

正捷（检）字 2020 第 020-4 号

项目名称：葫芦岛八家矿业股份有限公司检测项目

委托单位：葫芦岛八家矿业股份有限公司

沈阳正捷环境检测有限公司

二〇二〇年四月七日



## 检测报告说明

- 1.报告无单位公章及骑缝章无效，涂改无效。
- 2.报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
- 3.检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向监测单位提出，逾期不予受理。
- 4.对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品负责。
- 5.未经授权，不得复制本报告。

承担单位：沈阳正捷环境检测有限公司

总 经 理：陈岩

项目负责人：陈岩

报告编写：王丽杨

报告审核：谭少华

报告签发人：张一平

参加检测人员：孙瑞泽 任伟 张茁

委托方：—

地址：—

联系方式：—

承担单位地址：沈阳经济技术开发区八号路 8 甲 6-1 号

邮 编：110000

电 话：024-25388608

传 真：024-25388608

—  
登  
★  
验  
用  
—

## 葫芦岛八家矿业股份有限公司检测项目

受葫芦岛八家矿业股份有限公司的委托，沈阳正捷环境检测有限公司于2020年4月2-3日对葫芦岛八家矿业股份有限公司检测项目进行检测。现将有关结果报告如下：

### 一、检测点位及内容

本次检测的点位、项目及频次见表1-1

表1-1 检测的点位、项目及频次

类别	检测项目	点位	频次
废水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、挥发酚、硫化物、硫酸盐、石油类、铅、锌、铜、镉、砷、汞、铁、锰、六价铬	★1 尾矿库水	检测2天，每天2次
		★2 循环水池水	
噪声	等效连续A声级	▲1 厂界东 ▲2 厂界南 ▲3 厂界西 ▲4 厂界北	昼夜各1次，检测2天

### 二、检测方法 & 仪器编号

本次检测的方法名称、依据及仪器编号见表2-1：

表2-1 检测的方法名称及依据

类别	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
废水	pH	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH计 600408N0016010856	—
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 D450028293	—
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 滴定管 02	4 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 A10935333769	0.025 mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 A10935333769	0.01 mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 A10935333769	0.005mg/L

	硫酸盐	水质硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 A10935333769	8mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 F2000-JR15 OER41002	0.06mg/L
	铅	水质铜、铅、锌、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.2 mg/L
	锌	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.05 mg/L
	钼	水质 钼和铀的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 807-2016	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.6ug/L
	镉	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.05 mg/L
	砷	水质总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-1987	紫外可见分光光度计 A10935333769	0.007mg/L
	铜	水质铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.05 mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E 230E/2152738	0.04 ug/L
	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.03 mg/L
	锰	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880 A31005330463CS	0.01mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 A10935333769	0.004mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228 109695	—

### 三、检测结果

检测期间，生产装置运行正常，适宜展开检测工作。

#### 3.1 废水检测结果表 3-1:

## 3.2 噪声检测结果表 3-2。

表 3-1 废水检测结果

单位: mg/L (pH: 无量纲)

点位	项 目	4 月 2 日		4 月 3 日	
		上午	下午	上午	下午
★1 尾矿库水	pH	7.05	7.07	7.09	7.06
	化学需氧量	15	13	12	14
	石油类	0.07	0.09	0.06	0.08
	氨氮	0.206	0.207	0.204	0.203
	悬浮物	14	13	15	12
	挥发酚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	硫化物	0.067	0.062	0.065	0.064
	硫酸盐	31	34	32	35
	铅	0.08	0.05	0.07	0.06
	锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	铜	0.054	0.052	0.055	0.051
	镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	铬	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
	砷	0.008	0.009	0.007	0.008
	铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
六价铬	0.006	0.004	0.005	0.004	
★2 循环水池水	pH	7.07	7.08	7.05	7.03
	化学需氧量	14	11	13	14
	石油类	0.06	0.08	0.07	0.06
	氨氮	0.221	0.219	0.226	0.223
	悬浮物	11	15	14	13
	挥发酚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	硫化物	0.085	0.082	0.083	0.081
	硫酸盐	44	42	40	43
	铅	0.08	0.06	0.08	0.07
	锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	铜	0.035	0.031	0.032	0.034
	镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	铬	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
	砷	0.008	0.006	0.007	0.008
	铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
六价铬	0.006	0.008	0.007	0.007	

表 3-2 噪声检测结果

单位：dB(A)

时间	点位				
	▲1 东厂界	▲2 南厂界	▲3 西厂界	▲4 北厂界	
4月2日	昼	51	52	50	52
	夜	43	41	42	41
4月3日	昼	50	53	51	52
	夜	42	40	43	40

以下空白

编写人：

王阿松

审核人：

张一平

审批人：

张一平

# 附件 10 选矿厂干尾矿检测报告

 辽宁连石检验检测有限公司

Liaoning Lianshi Inspection and Testing Co. Ltd.

## 检测报告

Form of Analytical results 第 1 页 共 1 页

委托单位 (Client): 葫芦岛八家矿业股份有限公司

样品名称 (Sample): 铅锌浮选干尾矿

样品状态 (From): 粉末

统一编号 (Lots No.): W-20-755

来样日期 (Received): 2020.09.15

报验号 (Batch No.): /

报告日期 (Reported): 2020.09.16

化学分析结果 (%)

							Ag(g/t)
编号	Mn	Fe	S	Ag	Pb	Zn	
1	6.4	9.2	4.4	35	0.14	0.13	
编号	SiO <sub>2</sub>	CaO	P	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	/	
1	68.36	0.35	0.05	0.57	9.18	/	

检测方法: YS/T53-2010

以下空白



编制 (Edited):

审核 (Checked):

签发 (Issued):

注: 本报告仅对客户所送样品负责; 本报告无“辽宁连石检验检测有限公司检测专用章”无效; 未经允许不得对本报告进行复制, 经同意复制的检测报告需要加盖“辽宁连石检验检测有限公司检测专用章”方可有效; 报告无批准人、审核人签字无效; 标注“/”号表示该项未检测或无文字; 如对本报告有异议, 请于获悉检测结果后 15 日内提出, 逾期不予受理。  
通讯地址: 辽宁省葫芦岛市龙港区兴广北路化验室 邮编: 125003 电话: 0429-2025864 传真: 0429-2024273

附件 11 现状环境质量检测报告



# 检测报告

报告编号: HD-BG2020082303



项目名称 : 葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收  
与利用技术改造项目

检测类别 : 委托检测

受检单位 : 葫芦岛八家矿业股份有限公司

辽宁恒大检测技术有限公司

2020年9月24日



## 说 明

- 1、本报告只限于本次的检测目的；
- 2、本报告无辽宁恒大检测科技有限公司“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 3、本报告无编制人、审核人、批准人签章无效；
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复印、挪用或涂改本报告，完整复制报告未加盖本公司“检验检测专用章”无效，由此引起的法律纠纷，责任自负；
- 5、不可重复性试验不进行复检；
- 6、报告仅对本次采样或客户送检样品检测结果负责；
- 7、未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传；
- 8、对检测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 9、标“\*”项目为分包项目

地址：辽宁省沈阳市浑南区文溯街 16-14 号

邮编：110000

电话：024-23534340

电子邮箱：lnhdjc@sina.cn

## 检测 报 告

### 一、检测信息:

受检单位: 葫芦岛八家矿业股份有限公司	
受检单位地址: 辽宁省葫芦岛市建昌县八家子镇	
采样地点: 葫芦岛八家矿业股份有限公司	
检测项目: 地下水、噪声、土壤	
联系人: 张树军	联系电话: 183 4051 0101
采样人员: 于佳兴、李雪东	采样日期: 2020年9月14日~9月15日
分析人员: 黄瑶、赵若蒙等	分析日期: 2020年9月14日~9月23日

### 二、检测内容:

表 2-1 地下水检测项目表

采样点位	检测项目	检测频次
1#项目厂区	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、砷、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、菌落总数、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、耗氧量、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、水温	检测 1 天 检测 1 次
2#地下水上游		
3#地下水下游		

表 2-2 土壤检测项目表

采样点位	检测项目	检测频次
1#厂内 1#点表层 0.2m (120°2'51"; 40°35'25")	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳*、氯仿*、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二氯乙烷*、1,1-二氯乙烯*、顺-1,2-二氯乙烯*、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷*、1,2-二氯丙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、四氯乙烯*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、三氯乙烯*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、苯*、氯苯*、1,2-二氯苯*、1,4-二氯苯*、乙苯*、苯乙烯*、甲苯*、间二甲苯+邻二甲苯*、邻二甲苯*、硝基苯*、苯胺*、2-氯酚*、苯并[a]蒽*、苯并[a]芘*、苯并[b]荧蒽*、苯并[k]荧蒽*、蒽*、二苯并[a, h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、萘*	检测 1 天 检测 1 次
2#厂内 2#点表层 0.2m (120°2'47"; 40°35'16")		
3#厂内 3#点表层 0.2m (120°2'40"; 40°35'32")		

## 检测报告

表 2-3 噪声检测项目表

采样点位	检测项目	检测频次
1#东侧厂界外 1m	环境噪声	检测 2 天 每天昼夜各 1 次
2#南侧厂界外 1m		
3#西侧厂界外 1m		
4#北侧厂界外 1m		

### 三、气象参数:

表 3 气象参数表

检测日期	天气状况		风向		风速 (m/s)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2020.9.14	多云	多云	南	南	1.7	1.9
2020.9.15	多云	多云	东南	东南	3.5	3.6

### 四、检测项目方法及仪器:

表 4-1 地下水检测项目及分析方法

检测项目	分析及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	Ph 仪 PHS-3C HDJC-SB01-017	-
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.001mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5500 HDJC-SB01-006	0.2mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.0003mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 9.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7050 HDJC-SB01-003	0.5µg/L

## 检测报告

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 HDJC-SB01-001	0.3µg/L
汞			0.04µg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.004mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	1.0mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7050 HDJC-SB01-003	2.5µg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子仪 PXS-270 HDJC-SB01-018	0.2mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.03mg/L
锰		原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.01mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法 GB/T 5750.4-2006	电热鼓风干燥箱 DHG-9146A HDJC-SB01-010 电子天平/LE104E HDJC-SB01-032	-
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	8mg/L

## 检测报告

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2.1 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	酸式滴定管	1.0mg/L
钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 22.1 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.02mg/L
镁		原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.002mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》 (第四版) (增补版) 国家环境保护 总局 (2002 年) 第三篇 第一章 十二 (一) 酸碱指示剂滴定法	酸式滴定管	-
重碳酸盐		酸式滴定管	-
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SHP-250 HDJC-SB01-013	-
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SHP-250 HDJC-SB01-013	-
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	温度计 -6~40℃ HDJC-SB01-049	分度值 0.2℃

## 检测报告

表 4-2 土壤检测项目及分析方法

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 HDJC-SB01-001	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7050 HDJC-SB01-003	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	1mg/kg
镍			3mg/kg
pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	Ph 仪 PHS-3C HDJC-SB01-017	无量纲
氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 6890N-5975C	1.0μg/kg
1,2-二氯乙烷*			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烷*			1.2μg/kg
四氯化碳*			1.3μg/kg
氯仿*			1.1μg/kg
1,1-二氯乙烯*			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯*			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯*			1.4μg/kg
二氯甲烷*			1.5μg/kg

## 检测报告

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
1,2-二氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 6890N-5975C	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
四氯乙烯*			1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷*			1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷*			1.2µg/kg
三氯乙烯*			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷*			1.2µg/kg
氯乙烯*			1.0µg/kg
苯*			1.9µg/kg
氯苯*			1.2µg/kg
1,2-二氯苯*			1.5µg/kg
1,4-二氯苯*			1.5µg/kg
乙苯*			1.2µg/kg
邻二甲苯*			1.2µg/kg
苯乙烯*			1.1µg/kg
甲苯*			1.3µg/kg
间-二甲苯+ 对-二甲苯*			1.2µg/kg
2-氯酚*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 6890N-5975C	0.06mg/kg
硝基苯*			0.09mg/kg
苯并【a】意*			0.1mg/kg
苯并【a】芘*			0.1mg/kg

## 检测报告

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
苯并【b】蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 6890N-5975C	0.2mg/kg
苯并【k】蒽*			0.1mg/kg
蒽*			0.1mg/kg
二苯并【a,h】蒽*			0.1mg/kg
印【1,2,3-cd】芘*			0.1mg/kg
萘*			0.09mg/kg
苯胺*			0.05mg/kg

表 4-3 噪声检测项目及分析方法

检测项目	分析方法及依据	仪器名称、型号及编号	精度
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声校准仪 AWA6021A HDJC-SB01-020 声级计 AWA6228+ HDJC-SB01-036	0.1dB (A)

## 五、检测结果：

表 5-1 地下水检测结果

检测项目	采样日期 2020.9.14			单位
	1#项目厂区	2#地下水上游	3#地下水下游	
pH 值	7.42	7.38	7.41	无量纲
氨氮	0.045	0.054	0.054	mg/L
亚硝酸盐氮	0.005	0.006	0.004	mg/L
硝酸盐氮	3.96	4.26	3.40	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
砷	1.0	0.3L	0.3L	μg/L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
总硬度	106	91	83	mg/L

## 检测报告

检测项目	采样日期 2020.9.14			单位
	1#项目厂区	2#地下水上游	3#地下水下游	
铅	2.5L	2.5L	2.5L	µg/L
氟化物	0.2L	0.2L	0.2L	mg/L
镉	0.5L	0.5L	0.5L	µg/L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
溶解性总固体	246	229	203	mg/L
耗氧量	0.87	1.02	1.12	mg/L
硫酸盐	199	174	146	mg/L
氯化物	85	106	99	mg/L
钾	3.35	2.08	1.89	mg/L
钠	21.5	23.2	21.2	mg/L
钙	103	93.6	84.3	mg/L
镁	28.3	34.6	27.0	mg/L
碳酸盐	0	0	0	mg/L
重碳酸盐	93	63	83	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	MPN/100mL
菌落总数	74	37	68	CFU/mL
水温	16.6	17.2	16.4	℃

备注：“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限

表 5-2 地下水调查结果

点位	调查日期 2020.9.14		
	坐标	水位	井深
1#项目厂区	120°03'05"; 40°35'30"	10m	35m
2#地下水上游	120°02'50"; 40°36'00"	12m	53m
3#地下水下游	120°04'00"; 40°35'05"	40m	600m

## 检测报告

表 5-3 土壤检测结果

检测项目	采样日期 2020.9.14			单位
	表层点 0.2m			
	1#	2#	3#	
氯甲烷*	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	µg/kg
1,2-二氯乙烷*	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	µg/kg
1,1-二氯乙烷*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
四氯化碳*	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	µg/kg
氯仿*	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	µg/kg
1,1-二氯乙烯*	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯*	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	µg/kg
二氯甲烷*	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	µg/kg
1,2-二氯丙烷*	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
四氯乙烯*	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷*	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
三氯乙烯*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
氯乙烯*	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	µg/kg
苯*	ND(1.9)	ND(1.9)	ND(1.9)	µg/kg
氯苯*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
1,2-二氯苯*	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	µg/kg
1,4-二氯苯*	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	µg/kg
乙苯*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
邻二甲苯*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg

## 检测报告

检测项目	采样日期 2020.9.14			单位
	表层点 0.2m			
	1#	2#	3#	
苯乙烯*	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	µg/kg
甲苯*	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	µg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯*	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	µg/kg
2-氯酚*	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	mg/kg
硝基苯*	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	mg/kg
苯并【a】蒽*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
苯并【a】芘*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
苯并【b】荧蒽*	ND(0.2)	ND(0.2)	ND(0.2)	mg/kg
苯并【k】荧蒽*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
蒽*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
二苯并【a,h】蒽*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
茚【1,2,3-cd】芘*	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	mg/kg
萘*	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	mg/kg
苯胺*	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	mg/kg
砷	17.3	17.4	17.8	mg/kg
镉	0.66	0.58	0.58	mg/kg
六价铬	0.6	ND(0.5)	ND(0.5)	mg/kg
铜	19	20	17	mg/kg
铅	62	65	67	mg/kg
汞	0.184	0.118	0.101	mg/kg
镍	28	26	28	mg/kg
pH 值	8.15	8.00	7.96	无量纲

备注：“ND”为未检出

## 检测报告

表 5-4 噪声检测结果

检测点位置	噪声测量值 dB(A)					
	检测时间	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD
1#东侧厂界外 1m	2020.09.14 08: 00	56.8	59.8	56.6	50.6	3.4
	2020.09.14 22: 01	42.6	43.8	41.8	40.4	1.5
	2020.09.15 08: 04	58.3	59.8	58.6	54.8	1.9
	2020.09.15 22: 00	43.0	45.2	43.2	39.2	2.2
2#南侧厂界外 1m	2020.09.14 08: 21	58.2	61.0	58.0	50.2	4.6
	2020.09.14 22: 24	41.9	44.2	41.8	38.0	2.3
	2020.09.15 08: 26	57.9	59.8	57.6	55.2	1.7
	2020.09.15 22: 21	42.2	44.4	41.8	39.4	1.9
3#西侧厂界外 1m	2020.09.14 08: 43	58.0	59.8	58.0	55.6	1.8
	2020.09.14 22: 45	41.3	43.8	40.0	38.4	2.0
	2020.09.15 08: 46	57.7	59.6	57.4	55.2	1.6
	2020.09.15 22: 46	41.6	43.6	41.4	38.8	1.8
4#北侧厂界外 1m	2020.09.14 09: 05	57.3	60.2	57.0	52.0	3.3
	2020.09.14 23: 08	42.1	44.8	41.2	37.6	2.6
	2020.09.15 09: 04	57.1	59.6	56.4	54.6	2.3
	2020.09.15 23: 03	41.7	44.0	41.4	36.6	2.6



# 附件 12 公示

www.yanshous.com/content/12668.html

瑞幸咖啡被罚200万元

人民共 建设项目环 工程建设验 全国排污许 年出栏300 辽宁省投资 靖西市鹏润 登录页 矿山质量管 光大国际招 中国华能集 华润电力供 环境

## 工程建设验收公示网

首页 公示公告 服务企业 法律法规 招聘信息 站内通知 技术交流 会员中心 | 退出

您的当前位置: 首页 > 公示公告 > 环评公示

### 环评公示

#### 尾矿综合回收与利用技术改造项目

发布时间: 2020-07-01

#### 葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目 第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求, 我公司特向社会公告如下信息。

#### 1. 项目名称及概要

葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目, 建于葫芦岛市建昌县八家子镇企业选矿厂南侧, 不新增用地。本项目总占地面积为10200平方米, 新建磁选、浮选和压滤厂房、浓密机等建(构)筑物, 新增球磨机、压滤机、磁选机等设备。项目总投资7000万元, 年回采100万吨尾砂, 回收磁精矿、铁精矿、银精矿、硫精矿等产品。

#### 2. 建设单位和联系方式

建设单位: 葫芦岛八家矿业股份有限公司  
联系人: 张树军 联系电话: 18340510101

#### 3. 承担环境影响评价的单位及联系方式

评价单位: 辽宁特莱斯环保科技有限公司  
联系人: 金彭明 联系电话: 15041230390

#### 4. 环境影响评价工作程序和主要工作内容

接受委托、签订环评合同、现场勘查、编制《环境影响报告书》

#### 5. 征求公众意见的主要事项

(1) 您认为本新建项目建成后, 在废水、废气、噪声、固废等方面是否对当地环境存在影响? 如果影响程度如何?  
(2) 您认为本新建项目的建设是否有利于当地经济的发展?  
(3) 您认为本新建项目的建设地点是否合理?  
6. 公众参与的主要方式  
拟对项目所在区域的相关单位、居民采取发放《公众参与调查表》的问卷的方式进行。

葫芦岛八家矿业股份有限公司  
2020年7月1日

编号: 葫芦岛市2020-P-4号  
级别: 市级  
建设单位: 葫芦岛八家矿业股份有限公司  
建设地点: 辽宁省/葫芦岛市/建昌县  
备注:

- 水保验收
- 环保验收
- 环评公示
- 水保方案
- 其它公示

www.yanshous.com/content/16657.html

院方否认青岛新增病例是院内感染

## 工程建设验收公示网

首页 公示公告 服务企业 法律法规 招聘信息 站内通知 技术交流 会员中心 | 退出

### 环评公示

#### 葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目 环评公众参与第二次公示

#### 一、建设项目概况

项目名称: 葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目  
项目位置: 葫芦岛市建昌县八家子镇, 厂址中心坐标为N40°36'21.21", E120°02'44.34"。  
建设单位: 葫芦岛八家矿业股份有限公司

项目概况: 总占地面积10200m<sup>2</sup>, 总投资7000万元, 年处理尾矿100万吨, 通过磁选和浮选等工艺回收铁精矿18940吨/年、磁精矿38260吨/年、硫精矿16875吨/年和银精矿1440吨/年。

#### 二、主要环境问题简述

建设项目可能对环境造成的影响主要有: 项目废水主要为生产废水和生活污水, 生产废水包括浮选废水和压滤废水, 产生的废水通过管道排入原循环沉淀池, 经沉淀后上清液回用, 生活废水依托选矿厂原有设施, 经化粪池处理后, 经管道排入离子沟尾矿库, 项目无污水外排。项目的噪声经厂房隔声、距离衰减以及基础减振等措施后, 噪声排放至值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。本项目产生的一般固体废物主要为尾矿渣以及员工的生活垃圾, 均得到安全处置。

#### 三、污染防治措施

(1) 废水: 生产废水通过管道排入原循环沉淀池, 经沉淀后上清液回用, 生活废水依托选矿厂原有设施, 经化粪池处理后, 经管道排入离子沟尾矿库, 项目无污水外排。  
(2) 噪声: 各类泵、球磨机、浮选机和压滤机等设备噪声经厂房隔声、距离衰减以及基础减振等措施后, 噪声排放至值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。  
(3) 固废: 本项目运营过程中产生的工业固体废物为尾矿渣和职工生活垃圾。尾矿渣经压滤后送入尾矿库, 通过汽车运至离子沟尾矿库贮存, 生活垃圾暂存在厂内的垃圾房内, 日产日清, 交由环卫部门处置。

#### 四、征求公众意见的主要事项

①当前本地经济发展状况; ②当前本地经济发展的主要问题; ③当前本地的主要环境问题; ④项目所采取的环境保护措施可行性; ⑤对项目的建设持何种态度; ⑥对本项目建设的意见和建议。

#### 五、公众提出意见的主要方式

① 自本公告发布之日起十日内, 建设单位为公众提供相关资料的查询、查阅服务。② 公众对建设项目有环境保护方面意见的, 自本公告发布之日起十日内, 可通过电话、信件或E-Mail向建设单位进行意见表述, 也可将自己的意见形成书面文件送至当地环境保护主管部门。

#### 六、建设单位名称及联系方式

建设单位: 葫芦岛八家矿业股份有限公司

- 水保方案
- 其它公示

## 目 录

第 1 章 概 述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价过程.....	3
1.3 关注的主要环境问题.....	4
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 评价结论.....	11
第 2 章 总 则.....	13
2.1 编制依据.....	13
2.2 评价目的和评价原则.....	17
2.3 评价因子筛选及评价项目.....	17
2.4 评价等级及评价范围.....	19
2.5 评价范围.....	22
2.6 环境功能区划.....	24
2.7 评价标准.....	24
2.8 评价内容及评价重点.....	27
2.9 污染控制与环境保护目标.....	28
第 3 章 建设项目工程分析.....	32
3.1 现有工程分析.....	32
3.2 新建项目概况.....	48
3.3 主要设备.....	50
3.4 项目主要原料消耗.....	51
3.5 公用工程.....	51
3.6 总平面布置.....	54
3.7 工程分析.....	54
3.8 总量控制.....	64

第 4 章 环境现状调查与评价.....	65
4.1 自然环境概况.....	65
4.2 环境功能区划.....	68
4.3 环境保护目标调查.....	69
4.4 环境质量现状评价.....	70
第 5 章 环境影响预测与评价.....	80
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	80
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	82
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证.....	96
6.1 施工期污染防治措施.....	96
6.2 运营期污染防治措施.....	98
第 7 章 环境经济损益分析.....	102
7.1 环保投资估算.....	102
7.2 损益识别.....	102
7.3 环境经济损益分析.....	103
7.4 结论.....	105
第 8 章 环境管理与监测计划.....	106
8.1 环境管理.....	106
8.2 环境管理机构.....	106
8.3 环境管理制度.....	107
8.4 项目污染物排放清单.....	107
8.5 环境监测制度.....	109
8.6 信息公开.....	111
8.7“三同时”验收一览表.....	112
第 9 章 环境影响评价结论.....	114
9.1 结论.....	114

9.2 建议与要求..... 117

**附件：**

附件 1 关于《尾矿综合回收与利用技术改造项目》项目备案证明

附件 2 建设项目环境影响评价委托书

附件 3 营业执照

附件 4 关于葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书的批复

附件 5 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司八家子矿区扩建项目竣工环境保护验收合格的函

附件 6 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目环境影响报告书的批复

附件 7 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂改扩建项目竣工环境保护验收合格的函

附件 8 关于葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目环境影响报告表的批复

附件 9 尾矿库和循环水池废水检测报告

附件 10 选矿厂干尾矿检测报告

附件 11 现状环境质量检测报告

附件 12 公示

# 第 1 章 概 述

## 1.1 项目由来

葫芦岛八家矿业股份有限公司原为葫芦岛八家子铅锌矿，位于葫芦岛市建昌县八家子镇，是一家以铅锌采掘和铅锌浮选为主，集采选于一体的大型矿山企业，生产销售包括铅精矿、锌精矿、铜精矿、硫精矿等有色金属矿物。葫芦岛八家子铅锌矿于 1966 年建矿，1968 年投产。改革开放以后，该矿实行了产权制度改革，于 1999 年底由国营企业改制并相应更名为葫芦岛八家子矿业有限责任公司。2014 年，企业为进一步优化股权，更名为葫芦岛八家矿业股份有限公司（以下简称“八家矿业”），现隶属于葫芦岛宏跃集团有限公司。葫芦岛宏跃集团有限公司成立于 2000 年 10 月，历经十多年的发展，已成为一家横跨矿产品开发、矿山勘查设计、金融、民爆化工、商贸、宾馆服务、房地产开发、新能源于一体的大型综合性民营企业集团，资产总额 35 亿元，员工 8000 余人。

由于八家矿业矿区属于经营了几十年的老矿区，矿区内资源濒临枯竭且大都属于分散的小型矿体，已经不能满足企业长远发展的需要。为加快葫芦岛市矿业经济的发展，合理开发利用矿产资源，八家矿业在原有矿区的基础上向外延伸扩大矿区面积以提高矿区生产能力，并将选矿厂选矿能力提高至 150 吨/天。2006 年 8 月，八家矿业委托葫芦岛市环境保护科学研究所编制了《葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书》，2006 年 11 月，原葫芦岛市环境保护局以葫环审[2006]70 号文件对《葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书》予以批复（见附件 4）。2014 年 8 月，原葫芦岛市环境保护局通过了《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司八家子矿区扩建项目竣工环境保护验收合格的函》（葫环验[2014]11 号），详见附件 5。

因八家矿业第一选矿厂设备老化、基础设施损坏松动等原因，导致选矿流程已不能满足新技术要求，且第一选矿厂空间限制而无法实现新技术、新流程的更新。在此背景下，八家矿业投资 3959 万元，将第一选矿厂浮选生产线中生产硫精矿的部分淘汰，在精矿临时堆放场地扩建日处理 1000 吨原矿石的选矿车间，即为现在的第二选矿厂。2014 年 7 月，八家矿业委托葫芦岛环境科学研究所编制了《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂扩建项目环境影响报告书》，2014 年 8 月 12 日，原葫芦岛市环境保护局以葫环审[2014]42 号文件

对《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂扩建项目环境影响报告书》予以批复（见附件 6）。2016 年 8 月，八家矿业委托葫芦岛市环境保护监测中心站编制完成了《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理 1000t/d 选矿厂扩建项目竣工验收监测报告》（葫环监字 第 Z15014 号），并完成项目备案（见附件 7）。

目前，八家矿业现有 2 座矿山、2 座选矿厂和 1 座磊子沟尾矿库。2 座矿山分别为红旗矿和叁沟矿，矿山主要产品为铅锌原矿石。企业选矿厂以铅锌原矿石为原料生产铅精矿、锌精矿、硫精矿和铜精矿等。公司原矿年平均开采能力 34 万吨，选矿厂设计原矿洗选能力 37.95 万吨。

2018 年，八家矿业积极响应国家节能减排及遵照禁止使用燃煤锅炉的规定，实施燃煤采暖锅炉改造工程，将原选矿厂 6t/h 燃煤蒸汽锅炉拆除淘汰，在原址建设 1 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉。2018 年 12 月，企业委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目环境影响报告表》，2019 年 6 月 24 日，建昌县环境保护局以建环审[2019]第 17 号文件对本项目予以批复。

矿产资源是一种不可再生资源，随着社会发展对矿产资源不断增长的需要和人们对矿产资源的不断开发，矿产资源短缺的矛盾越来越突出。随着工业化进程的加快，资源短缺的矛盾日益上升，矿产品价格再不断上涨。由于八家矿业铅锌矿石属于多金属伴生矿加之选矿厂洗选工艺老化导致部分金属元素综合回收效果不理想，排放尾矿中含有可观的铁、锰、银等有价值元素和硫铁矿等有用矿物，具有很高的综合利用价值。如果采用先进的技术，高效综合利用尾矿资源，不仅可使矿产增储，延长矿山寿命，减少尾矿年排放量而延长尾矿库使用寿命。

在此背景下，葫芦岛八家矿业股份有限公司决定在环境综合治理 1000t/d 选矿厂（即第二选矿厂）南侧现有临时精矿堆场建设尾矿综合回收与利用技术改造项目，综合利用八家矿业选矿厂铅锌尾矿浮选后的尾矿，回收尾矿中的锰、铁、银等有价值元素和硫铁矿等矿物。本项目占地 10200 平方米，总投资 7000 万元，主要建设内容铁锰车间、浮选压滤生产车间、浓密机和购置陶瓷过滤器、立环高梯度磁选机、压滤机及配套设施，项目投产后可回收铁精矿 18940 吨/年、锰精矿 38260 吨/年、硫精矿 16875 吨/年和银精矿 1440 吨/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，该建设项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 1 号，自 2018 年 4 月 28 日起施行）的类别划分，该项目属于“四

十三、黑色金属矿采选业”中“135 黑色金属矿采选（含单独尾矿库）”，需编制“环境影响报告书”。为此，葫芦岛八家矿业股份有限公司委托辽宁特莱斯环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在建设单位的配合下，对项目进行了现场勘查和调查，并委托辽宁恒大检测技术有限公司对项目所在地环境质量进行监测，在此基础上编制了《葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目环境影响报告书》。我公司依照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，于2020年7月1日在工程建设验收公示网（<http://www.yanshougs.com/content/12668.html>）公布了建设项目环境影响信息第一次公告。在编制完成环境影响报告书征求意见稿后，与2020年10月10日在工程建设验收公示网（<http://www.yanshougs.com/content/16657.html>）进行了第二次公示。

## 1.2 评价过程

受葫芦岛八家矿业股份有限公司的委托，辽宁特莱斯环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。

本项目环境影响评价工作大致分为以下三个阶段：

第一阶段：收集资料、现场踏勘后进行初步的工程分析和制定工作方案；

第二阶段：进行环境现状监测与评价并进一步工程分析，通过分析论证进行各环境要素的环境影响预测和评价；

第三阶段：提出环境保护措施并进行技术经济论证，给出污染排放清单，编制环境影响评价报告书。

我单位接受委托后，先对建设单位提供的各种资料进行研读和梳理，在对本项目基本情况有一定了解后，于2020年6月到项目所在地葫芦岛市建昌县八家子镇八家矿业选矿厂南侧临时精矿堆放场进行实地踏勘，对项目区周边环境进行走访调查，同时收集项目所在地区的相关资料；随后编制项目环境质量现状监测方案，由辽宁恒大检测技术有限公司对项目区及附近声、土壤、地下水的环境质量进行了监测。根据建设单位提供的资料，结合项目工程特点和厂址所在地的环境特征，依据环评相关的法律、法规、规章制度、技术导则等，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上，编制完成了《葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目环境影响报告书》。

本项目评价具体流程见图 1-1。

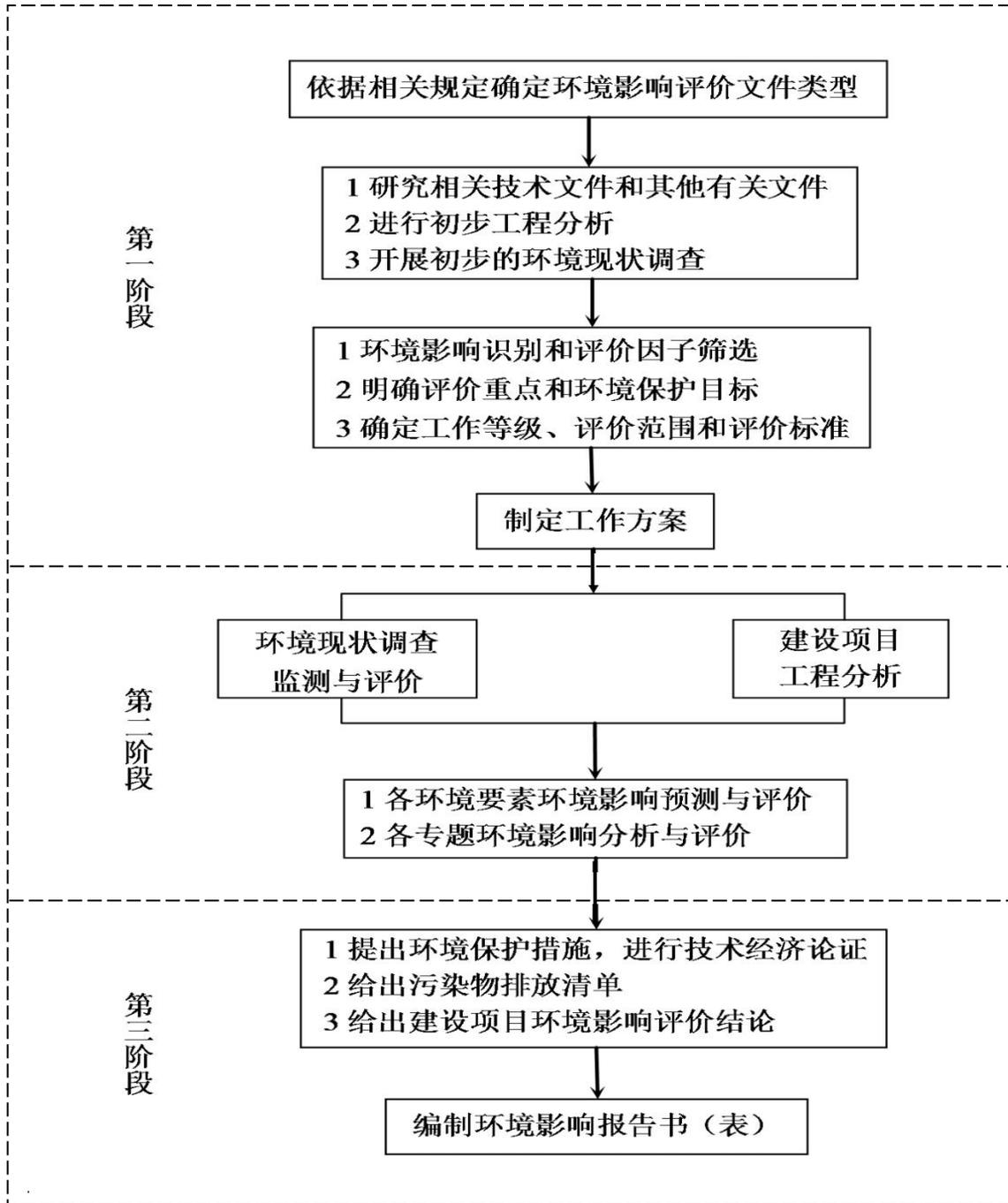


图 1-1 项目评价工作程序图

### 1.3 关注的主要环境问题

本项目以八家矿业选矿厂铅锌浮选后产生的尾矿为原料，经磁选、粗选、精选、浮选、浓缩和过滤等工序回收铁精矿、锰精矿、硫精矿和银精矿等四种产品。

结合项目工程特点和项目周边环境特征，本项目关注的主要环境问题包括：

- (1) 施工期扬尘、噪声、施工废物等；
- (2) 营运期原辅料储运过程中产生的扬尘以及噪声等；
- (3) 营运期粗选、浮选、浓缩、压滤等生产过程产生的废水、固废和噪声等；
- (4) 环境风险防范措施及应急预案。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 政策相符性分析

本项目政策合理性分析见表 1-1。

表 1-1 政策合理性分析

产业政策	类别	内容	合理性分析
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）	鼓励类	九、有色金属“3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用” 四十三、环境保护与资源节约综合利用中“25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造	本项目以铅锌矿浮选后产出的尾矿为原料，经磁选、浮选、压滤等，生产铁精矿、锰精矿和银精矿等。回收利用尾矿中有用元素，同时可以减少尾矿的排放，实现了资源的综合利用。
《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》	鼓励类	十二、环境保护与资源节约综合利用“25、工业固体废弃物、城市生活垃圾和污泥减量化、资源化、无害化关键技术机装备开发”、“32、三废综合利用及治理工程”	本项目尾矿排至八家矿业磊子沟尾矿库，生产废水排入原循环沉淀池后循环利用，本项目生产过程不产生废气，生产噪声采取了有效防控措施。 因此，本项目不涉及破坏资源和环境的问题，不属于淘汰类。
	淘汰类	一、落后生产工艺装备—（二）有色金属“25、破坏资源和环境以及达不到安全生产条件的采矿和选矿工艺”	

因此，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“第一类 鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”，建设符合产业政策要求；根据《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“十二、环境保护与资源节约综合利用”中“32、三废综合利用及治理工程”项目。

因此，本项目建设符合国家、辽宁省现行产业政策。

### 1.4.2 规划、选址合理性分析

根据辽宁省城乡建设规划设计院编制的《辽宁葫芦岛八家子经济开发区总体规划（2011~2030）》（2011年9月），《规划》明确将八家子经济开发区打造形成五大生产系统和八大主导产品的产业系统，本项目规划合理性分析见表 1-2。

表 1-2 规划合理性分析

类别		内容	本项目
五大生产系统	矿产资源初加工系统	建设锰精矿初加工系统，配套建设锰精矿制团、球团烧结、环境控制等附属生产系统。建设 140 万吨/年直接还原铁系统、还原铁热装冶炼系统、铁水连铸系统	本项目利用八家矿业选矿厂铅锌尾矿浮选后尾矿为原料，建设从尾矿中回收锰精矿、铁精矿、银精矿和硫精矿的生产线。符合八家子经济开发区提出的建设五大生产系统中的“矿产资源初加工系统”和“静脉产业系统”。
	粉末冶金系统	主要建设高纯铁粉加工系统、温压成型系统、生坯加工系统、烧结硬化和组合烧结、注射成型系统	
	机械加工系统	主要布设各种数控车床等自动化机械加工系统	
	钼深加工系统	主要建设适应多种产品的氧化钼生产能系统、钼金属提取提纯系统、钼金属粉末雾化生产系统、各种钼金属产品延压制造系统等	
	静脉产业系统	尾矿处理及有价金属选矿回收系统、再生物资回收加工系统	
八大主导产品	冶金铸件系列产品	特种铸造、机加行业需要的普通铸铁炉料、精锻用合金铸件、机加用特种钢铸件。	本项目不属于该产品
	泵业配套系列产品	普通泵、特种泵、屏蔽泵、核级泵泵壳，特种管道闸阀铸造和机加产品。	本项目不属于该产品
	船舶配套系列产品	船用合金铸造特种管材、压舱铁、舱口盖、锚固件，逐步扩大船舶配套铸造和机械加工产品领域。	本项目不属于该产品
	矿山机械配套系列产品	矿山采掘、破碎等机械设备所需的圆锥铸件、高锰钢齿板、高强度内衬板材、挖掘机斗齿。	本项目不属于该产品
	粉末冶金系列产品	汽车粉末冶金齿轮和变速箱、机械传动总成、国防机械产品。	本项目不属于该产品
	汽车配件系列产品	精锻齿轮产品、大型货运车辆轮毂产品。	本项目不属于该产品
	钼资源深加工产品	钼化工产品、钼金属原料、钼合金产品、钼金属材料、钼金属冲压和机加制品。	本项目不属于该产品
	其它金属矿产资源综合利用产品	锌精粉、电解锰、金属铅等初级产品，发展新基合金、高纯锌材料、锰系合金产品。	本项目不属于该产品

本项目利用八家矿业选矿厂铅锌尾矿浮选后尾矿为原料，建设从尾矿中回收锰精矿、铁精

矿、银精矿和硫精矿的生产线，符合葫芦岛八家子经济开发区提出的构建“五大生产系统”中“矿产资源初加工系统”和“静脉产业系统”两大产业系统。因此，本项目符合《辽宁葫芦岛八家子经济开发区总体规划（2011~2030）》（2011年9月）中的产业系统总体规划。

本项目位于建昌县八家子经济开发区现有工矿区内，距离项目最近的居民为440m，周围无学校、水源保护区、自然保护区等环境敏感点，不在“县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区范围”内，不在“以医院、学校、行政办公、居民区等为主要功能的区域”内。在采取相应治理措施的情况下，污染物排放能够达到当地的环境质量要求。

本项目直接利用葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂南侧现有临时精矿堆场，本项目无需新增用地。项目建成后可以回收尾矿中有价元素和有用矿物，使废物得到有效利用。

综上，本项目选址合理。

### 1.4.3 与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150号）（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量的持续改善。

#### （1）生态红线

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。本项目所在位置属于八家子经济开发区工矿区范围内，根据2018年葫芦岛市生态保护红线划定结果（见图1-2），本项目所在位置不属于划定的生态红线区，位于允许建设区。

#### （2）环境质量底线

环境空气：项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据葫芦岛市生态环境局2019年1月发布的《葫芦岛市环境质量通报》（2018年度），细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和可吸

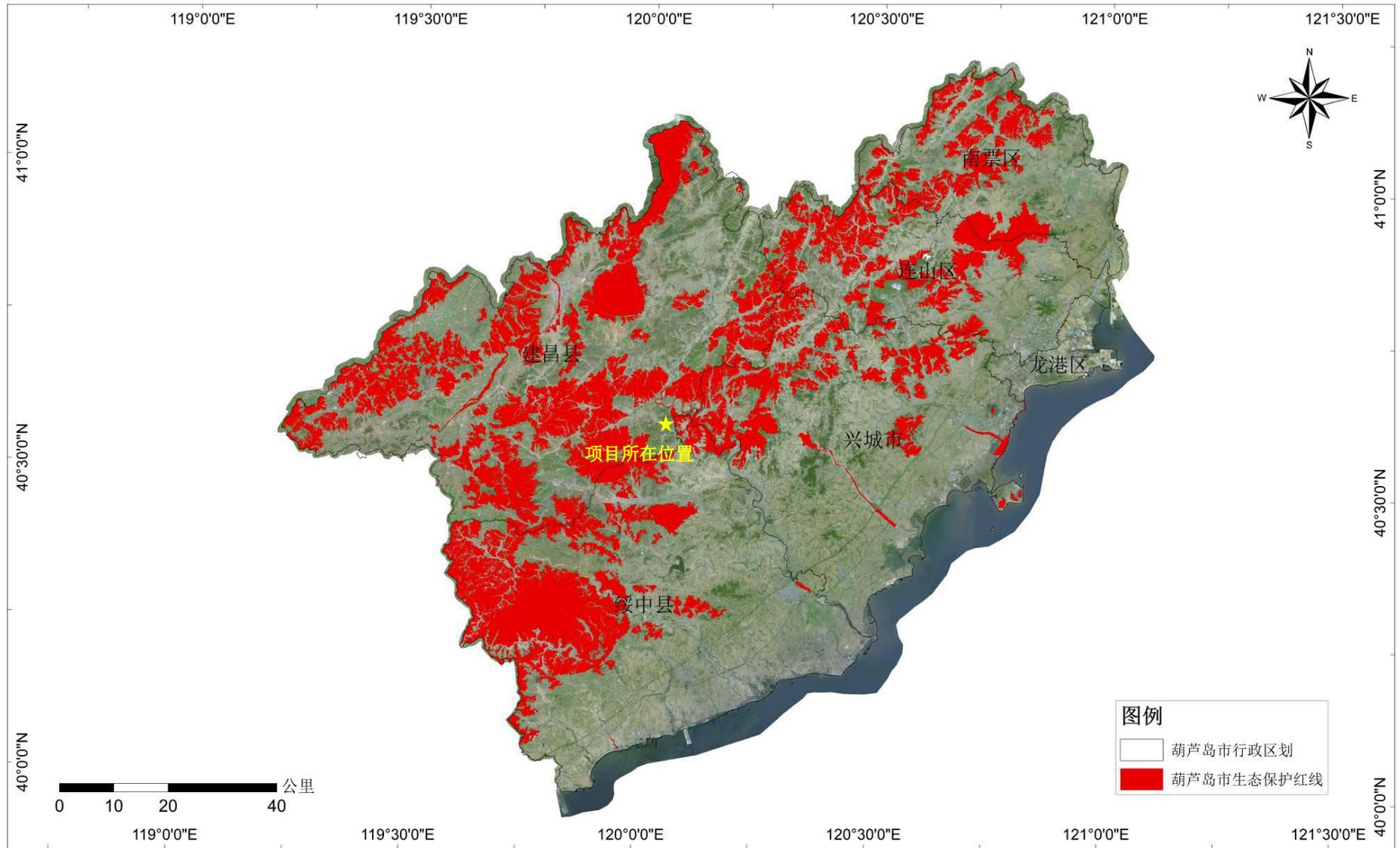


图 1-2 项目所在位置与葫芦岛市生态保护红线划定区域相对位置示意图

入颗粒物（PM<sub>10</sub>）超标，为不达标区。本项目生产过程不产生废气，不会对葫芦岛市现状环境空气质量产生影响。

地表水：项目生产废水排入选矿厂原循环沉淀池，经沉淀后循环利用，不外排；生活过程依托原有工程，本项目不产生生活污水。因此，本项目对地表水环境影响极小。

地下水：根据检测数据，本项目区域地下水环境质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

声环境：本项目所在区域为3类声环境功能区，根据现状环境噪声监测结果，项目区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。本项目建成后产噪设施经采取降噪措施，通过预测，本项目产生的噪声对环境的贡献值较小，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。因此，项目实施不会改变项目所在区域的声环境功能。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目利用选矿厂铅锌浮选后产出的尾矿为原料，回收尾矿中的锰、铁、银等有价值元素和硫铁矿等有用矿物，尾矿再选不仅可以回收产品，还可以减少约20%干尾矿排放量，项目建设符合循环发展产业链条。生产废水循环利用，充分节约了水资源。本项目位于选矿厂南侧临时精矿堆场，不新增用地。

因此，本项目建设不违背资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单

为了便于地方管理，将“三大红线”的管控分区，衔接行政边界，建立功能明确、边界清晰、网格化的环境综合管控单元，实施分类管理。以各类环境管控单元为对象，将以“三大红线”为核心的环境管控要求，转化为空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面的管控要求，建立各环境管控单元的环境准入负面清单，明确禁止和限制的环境准入要求。本项目所在环境分区未被列入环境准入负面清单中的禁止和限制类别。

综上所述，本项目基本符合“三线一单”的准入要求。

## 1.4.4 环境管理相符性分析

本项目与相关环境管理相符性分析见表1-3。

表 1-3 环境管理政策符合性分析一览表

管理条文	分析内容		本项目情况	相符性
与《辽宁省环境保护“十三五”规划》符合性分析	全面推进治气治霾，持续改善空气质量，到 2017 年所有大型煤场、料场全面完成抑尘改造。		本项目主要原料为选矿厂浮选后尾矿，尾矿通过管道输送；其他辅助原料如黄药、石灰、正丁胺为袋装，全部置于全封闭仓库内。	符合
	严格落实施工工地硬化、净化、湿化和封闭化。		本项目施工工地地面、车行道路进行硬化，施工现场设置连续密闭的围栏，其高度不得低于 1.8m，施工道路定期洒水、清扫。	符合
	严控交通扬尘，渣土等散料运输车辆全部采取密闭措施。		施工过程中运输砂石、渣土、土方、垃圾等的车辆采取蓬盖、密闭等措施；原料及产品运输车辆加盖苫布覆盖。	符合
	推广脱硫、脱硝、除尘技术治理工程。钢铁行业所有烧结机、球团等生产设备配套建设脱硫设施。		本项目不涉及。	符合
	推进工业水循环利用		本项目生产废水循环使用。	符合
	规范危险废物的收集、贮存、转移、运输和处理处置活动。严厉打击危险废物非法转移。		本项目无危险废物产生。	符合
与《大气污染防治行动计划》符合性分析	一、加大综合整治力度，减少污染物排放	加强工业企业大气污染物综合治理，加强面源污染治理，强化移动源污染质量。	<p>本项目施工工地地面、车行道路进行硬化，施工现场设置连续密闭的围栏，其高度不得低于 1.8m，施工道路定期洒水、清扫；本项目原料全部置于全封闭仓库内。</p> <p>生产过程的物料经管道输送，不涉及废气。</p>	符合
	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级	严控“两高”行业新增产能，加快淘汰落后产能，压缩过剩产能	根据《辽宁省产业发展指导目录 2008 年本》本项目属于鼓励类，不属于产能过剩范畴。	符合
与《水污染防治行动计划》符合性分析	一、全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	<p>本项目生产用水全部为尾矿库循环水，生产废水排入循环水池综合利用；生活污水依托原有工程，经化粪池处理后排入八家矿业磊子沟尾矿库。</p>	符合
	二、推动经济结构转型升级	调整产业结构，依法淘汰落后产能		符合
		优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模		符合
		推进循环发展，加强工业水循环利用		符合
三、着力节约保	控制用水总量	符合		

	护水资源	提高用水效率		符合
		科学保护水资源		符合
与《土壤污染防治行动计划》符合性分析	四、实施建设用地准入管理,防范人居环境风险	<p>加强工业废物处理处置,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施,制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。</p> <p>落实监管责任,地方各级城乡规划部门要结合土壤环境质量状况,加强城乡规划论证和审批管理。</p>	<p>产生的固体废物为尾矿,经管道输送至磊子沟尾矿库,不外排至周边环境。</p> <p>本项目新建渣仓,项目产生的一般工业固废储存于渣仓内,综合利用。一般工业固废的暂存间符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p>	符合
	五、强化未污染土壤保护,严控新增土壤污染	<p>加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地,防止造成土壤污染。</p> <p>强化空间布局管控,合理确定区域功能定位,空间布局。</p>	<p>本项目利用选矿厂南侧临时精矿堆场建设尾矿综合回收与利用项目,不涉及新增土地。本项目生产过程产生的尾矿排至磊子沟尾矿库,不会造成土壤污染。</p>	符合
	六、加大污染源监管,做好土壤污染预防工作	<p>减少生活污染,建立政府、社区、企业和居民协调机制,通过分类投放收集、综合循环利用,促进垃圾减量化、资源化、无害化。</p>	<p>生活垃圾袋装收集,由当地环卫部门收集并统一清运处理。</p>	符合

## 1.5 评价结论

本项目环境影响评价初步得到了以下评价结论。

①本项目选址不在相关规范、标准所列环境敏感区或特殊保护区内,厂址选择符合要求。根据现状环境检测结果,地下水环境、声环境和土壤环境质量检测结果均满足相应环境质量标准,对本项目建设不产生制约。

②本项目生产废水全部循环利用,不外排;压滤后固废运送至尾矿库,不外排至周边环境。

③本项目采取了有效的水环境保护措施,生产废水不外排,不会对地表水和地下水产生明显影响;噪声监测结果表明,本项目的建设对周边声环境影响有限;项目产生的固体废弃物不外排,不会对周边环境造成影响。因此本项目的环境影响处于可接受水平。

④本项目厂址位于葫芦岛八家矿业股份有限公司现有厂区内,因此本项目的环境管理和监控计划均纳入葫芦岛八家矿业股份有限公司统一管理,并对现有的环境管理标准进行完善。环

境监测计划包括正常运行过程的污染源监控计划和环境质量监测计划，建设单位需按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，定期监测，以便厂内各级管理部门和地方环保部门及时了解排污情况及各环保治理措施的运行情况，及时发现问题，及时解决。

⑤根据建设单位对周边村庄的公众参与调查结果，100%的被调查者对本项目持支持态度。在征求意见过程中没有调查者对项目的建设提出异议。

⑥环境风险评价表明，在采取有效的环境保护措施和事故防范措施的情况下，本项目环境风险处于可控状态。

综上所述，本项目建设不存在重大环境制约因素；拟采取的环保措施成熟可靠，生产废水全部循环利用不外排，固废排入磊子沟尾矿库中不外排；项目对环境的贡献增加幅度较小，环境影响处于可接受水平；在采取相应的风险防范和应急措施后，项目的环境风险将处于可控状态。

## 第2章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家相关法律、法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第三次修订实施）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）第二次修正；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订实施）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）
- 《中华人民共和国节约能源法（修订）》（2016年7月2日）
- 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）
- 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）
- 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发【2005】39号）；
- 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发【1996】31号）；
- 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37号）；
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）；
- 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发【2016】31号）；
- 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发【2013】41号）；
- 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010）年本》（工产业【2010】第122号）；
- 《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国务院国发【2009】38号）；

- 《中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1）；
- 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环境保护部，环环评【2016】95 号）；
- 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018.4.28）；
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，（2020.1.1）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
- 环境保护部《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）；
- 《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）；
- 环境保护部《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办【2014】30 号）
- 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（环发【2015】162 号）；
- 《国家危险废物名录》（环境保护部令，第 39 号，2016.8.1）；
- 《企业事业单位环境信息公开办法》（2015.1.1）；
- 《突发环境事件应急管理办法》（2015.6.5）；
- 《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，2012.8.7）；
- 《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）。

## 2.1.2 地方相关法律、法规及规划

- 《辽宁省环境保护条例》（2018.2.1）；
- 《辽宁省固体废物污染环境防治办法（2017 年修正）》（2017.11.16）；
- 《辽宁省大气污染防治条例》（2017.8.1）；
- 《辽宁省地下水资源保护条例》（2014.9.26 修正）；
- 《辽宁省产业发展指导目录》（2008 年本）；
- 《贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（辽环发【2015】17 号）；
- 《辽宁省土壤污染防治工作方案》（辽政发【2016】58 号）；

- 《辽宁省水污染防治工作方案》（辽政发【2015】79号）；
- 《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发【2014】8号）；
- 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（2017.11.29修改）；
- 《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案（2018-2020）年》的通知（2018.6）；
- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）》（辽政发【2018】31号）；
- 《辽宁省环境保护“十三五”规划》（辽政办发【2016】76号）；
- 辽宁省环保厅辽环发[2013]53号 关于印发《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，2013.7.18。

### 2.1.3 技术导则与行业规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009）；
- 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的公告（公告2013年第36号）；
- 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的公告（公告2013年第36号）。

### 2.1.4 相关技术文件及其他

- 《关于<尾矿综合回收与利用技术改造项目>项目备案证明》（建昌县发展和改革局，建

发改备【2019】34号）；

- 《葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书》（葫芦岛市环境保护科学研究所，2006年8月23日）；

- 《关于葫芦岛八家子矿业有限责任公司八家子矿区扩建项目环境影响报告书的批复》（葫芦岛市环境保护局,葫环审[2006]70号,2006年11月6日）；

- 《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司八家子矿区扩建项目竣工环境保护验收合格的函》（葫芦岛市环境保护局,葫环验[2014]11号,2014年8月12日）；

- 《葫芦岛八家矿业股份有限公司红旗矿煤改气锅炉项目环境影响报告表》（重庆丰达环境影响评价有限公司,2019年4月）；

- 《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司红旗矿煤改气锅炉项目环境影响报告表的批复》（建昌县环境保护局,建环审[2019]第18号,2019年6月24日）；

- 《葫芦岛八家矿业股份有限公司红旗矿煤改气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》（阜新新绿环境科技有限公司,2019年9月30日）；

- 《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理1000t/d选矿厂扩建项目环境影响报告书》（葫芦岛市环境科学研究所,2014年7月）；

- 《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理1000t/d选矿厂扩建项目环境影响报告书的批复》（葫芦岛市环境保护局,葫环审[2014]42号,2014年8月12日）；

- 《葫芦岛八家矿业股份有限公司环境综合治理1000t/d选矿厂扩建项目竣工验收监测报告》（葫芦岛市环境保护监测中心站,葫环监字第Z15014号,2016年8月）；

- 《葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目环境影响报告表》（重庆丰达环境影响评价有限公司,2019年4月）；

- 《关于葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂燃煤锅炉技改项目环境影响报告表的批复》（建昌县环境保护局,建环审[2019]第17号,2019年6月24日）；

- 葫芦岛八家矿业股份有限公司银矿、硫铁矿、铅锌矿地下开采项目环境现状评估报告（北京国寰环境技术有限责任公司,2016年10月）；

- 葫芦岛八家矿业股份有限公司提供的其他工程资料。

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 对项目及周围地区的环境现状进行广泛调查。

(2) 通过工程污染分析和环保措施可行性分析，预测该项目建成后所排主要污染物对环境的影响程度及范围。

(3) 提出消除或减轻污染的对策及建议，为工程设计和环境管理提供科学依据，使项目的建设对周围环境的影响降至最低。

### 2.2.2 评价原则

本次环境影响评价工作将执行国家、辽宁省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，满足国家、地方环境保护管理部门的要求。

(1) 坚持环境影响评价为工程建设服务、为环境管理服务、注重环评的实用性原则。

(2) 贯彻执行“污染物总量控制”、“达标排放”、“清洁生产”和“可持续发展”等环境政策法规原则，各专题的工作以此为基本原则并加以落实。

(3) 坚持科学、客观、公正原则：环境影响评价综合考虑项目实施后，对各种环境要素可能造成的影响进行预测，为决策提供科学依据。

(4) 坚持保护和建设并重原则：通过对项目的环境评价，提出污染防治措施，确保项目所在区域内的水、空气、生态、声环境不因本项目的建设而恶化，使环境保护与经济建设能够协调发展。

## 2.3 评价因子筛选及评价项目

环境影响因子识别和评价因子筛选的目的是把工程对区域环境可能产生重大影响的因素识别出来。通过对项目的生产工艺、生产规模、主要生产环节、主要原辅材料消耗量、排污状况的分析及对当地环境可能产生的影响等因素，结合评价区基本的环境要素，全面地分析、判别本项目的建设在不同阶段可能对周围环境造成影响的程度、性质，为确定评价内容和评价重点、评价因子提供充分的依据。

### 2.3.1 环境影响评价因子识别

为确定本项目的主要环境影响并突出评价重点，根据建设项目的性质、内容、规模，采用矩阵识别法对项目在施工期、运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响要素识别

环境影响 环境要素		自然环境				生态环境（土地、 植被、景观）
		环境空气	地表水	声环境	地下水	
施工期	材料堆存	-1D	—	—	-1D	-1D
	挖填土方	-1D	—	-1D	-1D	-1C
	建筑施工	-1D	-1D	-1D	—	-1C
	材料、废物运输	-1D	—	-1D	—	—
运行期	运输	-1C	—	-1C	—	—
	生产过程	—	—	-1C	—	—
	生活设施	—	—	—	—	—

【注】1.表中无影响用“—”表示；

2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等；

3.表中字母“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；

从表 2-1 中可以看出，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期的影响，其中施工期的影响是局部的、短期可恢复的。

### 2.3.2 评价因子筛选

在识别项目主要环境影响因素的基础上，根据项目的环境影响特征及现场踏勘的结果，确定评价因子见表 2-2。

表 2-2 主要污染源及污染因子统计

类别	现状调查/评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、臭氧	—	—
地表水 环境	pH 值、SS、挥发酚、硫酸盐、铅、锌、钼、镉、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、铜、汞、砷、石油类、硫化物	—	—
地下水 环境	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、 汞、砷、铬（六价）、铅、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、 菌落总数、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、耗氧量、溶解性总 固体、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、水温	—	—
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、	—	—

	氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+列二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘		
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq	/
固废	—	尾矿渣、生活垃圾	/
环境风险	—	—	/

## 2.4 评价等级及评价范围

### 2.4.1 地表水环境评价工作等级

本项目生产过程中产生的选矿废水经管道排入选矿厂原循环沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排。生活污水依托原有项目，生活污水经化粪池预处理后排入磊子沟尾矿库。因此，本项目无污（废）水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本项目属于生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的类型，评价等级按三级 B 评价。评价工作应简要说明废水产生量、水质状况，重点分析处理措施可行性和可靠性。具体判据见表 2-3。

表 2-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注：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。

## 2.4.2 地下水环境评价工作等级

根据现场调查，本项目位于葫芦岛八家子经济开发区工矿区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护的地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。因此，本项目周边环境不属于敏感地区。

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2-4。建设项目场地不在集中式饮用水源准保护区及准保护区以外的补给径流区，厂区周围无自然保护区、风景名胜区、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，也非饮用水保护区和基本农田保护区及生态脆弱区等社会关注地区。因此，拟建建设项目的地下水环境敏感程度分级为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），考虑到建设项目对地下水环境影响的程度，根据“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“采选（含单独尾矿库）”，为地下水环境影响评价II类项目。本项目所在地为八家子经济开发区内工矿区，项目所在区域无饮用水源或其它特殊地下水资源。因此，本项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，地下水环境评价等级为三级。

表 2-4 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与地下水环境相关的其他保护区，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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外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	上述地区之外的其他地区。

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

表 2-5 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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 2.4.3 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价等级由以下因素确定：建设项目规模、噪声源各类及数量、项目建设前后噪声级的变化程度和噪声影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。本项目选址位于八家子经济开发区工矿区内，为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类声环境功能区，运营期设备噪声经基座减振、车间隔声治理后噪声会明显降低，且厂界周边200米范围内无常住居民等声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）关于声环境影响评价等级的划分原则，评价等级按三级考虑。

### 2.4.4 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别表A1中行业类别“采矿业-化学矿采选”，项目类别为II类。导则针对污染影响型项目，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表2-6。

表 2-6 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目属于污染影响型项目，占地面积 $10200\text{m}^2$ ，属于小型；项目周边敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，评价等级划分见表2-7。根据表2-7，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2-7 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——

注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.4.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 2-8。

表 2-8 风险评价工作级别

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>

a: 是相对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。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

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

表 2-9 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	高度危害	中度危害	轻度危害
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。

本项目所在区域属于环境低度敏感区，生产原辅材料和生产工艺等不存在有毒有害成分，根据表2-9建设项目环境风险潜势划分，本项目为I级。根据表2-8中风险评价工作级别的划分，本项目环境风险评价部分仅需进行简单分析。

## 2.5 评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的有关规定，并结合本项目的排污特点，项目周边自然环境特征，对本项目的环境影响分析及评价等级的划分，确定本项目评价范围。

### 2.5.1 地下水环境评价范围

根据本项目周边环境分布情况,结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),将本项目地下水的评价范围确定为以厂区为中心,沿地下水流向,厂区上游 500m 至厂区下游 2500m,两侧垂直地下水流向各外扩 1000m, 6km<sup>2</sup> 的长方形区域。

### 2.5.2 声环境评价范围

声环境影响评价范围根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求确定为项目厂界四周外 200m 范围内。

### 2.5.3 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)判断本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围,能满足土壤环境影响预测和评价要求;改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明,或参考导则中给出的调查范围表确定。导则中给出的参考调查范围见表 2-10。

表 2-10 土壤评价范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	污染影响型	全部	1km 范围内
二级	污染影响型		0.2km 范围内
三级	污染影响型		0.05km 范围内

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目土壤评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内。

### 2.5.4 环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,本项目风险评价等级为简单评价,故本次风险评价范围为距离风险源点 3km 的圆形区域。

## 2.6 环境功能区划

建设项目所在地区环境特征和功能规划详见表 2-11。

表 2-11 环境功能区划一览表

环境要素	环境空气	地下水环境	声环境	土壤环境
功能区划	GB3095-2012 二类区	GB/T14848-2017 III类区	GB3096-2008 3 类区	GB36600-2018 第二类用地

## 2.7 评价标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### 1) 环境空气质量标准

建设项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对顶的二类区，即“居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值详见表 2-12。

表 2-12 环境空气质量标准

污染物	污染物浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准来源
	1 小时平均值	24h 平均值	日最大 8 小时平均	
TSP	——	300	——	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准
PM <sub>10</sub>	——	150	——	
SO <sub>2</sub>	500	150	——	
NO <sub>2</sub>	200	80	——	
CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	——	
O <sub>3</sub>	200	——	160	

#### 2) 声环境

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，标准见表 2-13。

表 2-13 声环境质量标准

单位：dB (A)

类别	等效声级 LAeq	
	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 3) 地下水环境质量标准

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体

标准值见表 2-14。

表 2-14 地下水质量标准

序号	指标	III类
1	pH	6.5-8.5
2	氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.50
3	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	20
4	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	1.00
5	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	0.002
6	氰化物(mg/L)	0.05
7	汞(Hg)(mg/L)	0.001
8	砷(As)(mg/L)	0.01
9	铬(六价)(mg/L)	0.05
10	铅(mg/L)	0.01
11	总硬度(mg/L)	450
12	氟化物(mg/L)	1.0
13	镉(mg/L)	0.005
14	铁(mg/L)	0.3
15	锰(mg/L)	0.10
16	菌落总数(CFU/mL)	100
17	总大肠菌群(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	3.0
18	氯化物(mg/L)	250
19	硫酸盐(mg/L)	250
20	耗氧量(mg/L)	3.0
21	溶解性总固体(mg/L)	1000
22	钠(mg/L)	200

4) 土壤环境质量标准

本项目占地范围内土壤环境质量应执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地标准值。具体限值见表2-15。

表 2-15 土壤环境质量标准

项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳
筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8
项目	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1, 2-二氯乙烯	反-1, 2-二氯乙烯	二氯甲烷
筛选值	0.9	37	9	5	66	596	54	616
项目	1,2-二氯丙烷	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	四氯乙烯	1, 1, 1-三氯乙烷	1, 1, 2-三氯乙烷	三氯乙烯	1, 2, 3-三氯丙烷
筛选值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
项目	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯
筛选值	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200
项目	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
筛选值	570	640	76	260	2256	15	1.5	15
项目	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a, h]芘	茚并[1, 2, 3-cd]芘	萘			
筛选值	151	1293	1.5	15	70			

## 2.7.2 污染物排放标准

### 1) 废气排放标准

项目施工期扬尘排放执行辽宁省《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表1中扬尘排放浓度（郊区及农村地区）颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup> 限值（连续 5 分钟平均浓度）。

厂界排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，标准限值见表 2-16。

表 2-16 厂界无组织颗粒污染物排放标准

污染物名称	无组织监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0

### 2) 噪声排放标准

建设施工噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2-17。

表 2-17 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值, 即昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A), 详见表 2-18。

表 2-18 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	位置	噪声标准	
		昼间	夜间
3 类	厂界	65dB (A)	55dB (A)

### 3) 固体废弃物

项目一般工业废物暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001) 等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013年第36号) 中相关要求;

## 2.8 评价内容及评价重点

### 2.8.1 评价内容

根据建设项目的特点, 本次评价主要工作内容如下:

(1) 通过资料收集与现场实测相结合的方式, 查明建设项目评价区内环境空气、地表水环境、声环境现状和土壤质量现状, 对项目拟建地区环境质量作出评价, 为建设项目提供自然环境及其环境承载能力的背景资料。

(2) 利用经验系数法, 调查并核算建设项目排放的污染物(包括生产废水、废气、噪声、固废等) 的种类、污染物浓度和污染物排放总量, 对排放负荷进行估算。

(3) 根据相关导则, 预测建设项目投产运行后对环境空气、地表水、厂界噪声、固废等环境要素的影响程度和范围。

(4) 对建设项目的污染控制措施的可行性和合理性进行评价, 并进一步提出防止和减轻污染的对策建议, 结合公众参与, 拟订环境管理计划。

(5) 在对拟建工程环境现状和影响评价的基础上, 论证项目环境、经济效益, 进而提出

本项目是否可行的评价结论。

## 2.8.2 评价重点

项目建成投产后，生产过程中产生的废水、废渣、噪声等均对环境存在一定的影响，根据影响程度及其周围环境状况，本评价将地下水环境影响评价作为本次评价重点，其它方面只作一般性分析。

## 2.9 污染控制与环境保护目标

### 2.9.1 污染控制目标

基于本项目污染物产生情况以及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的要求，确定本项目污染控制的目标。从总体上说，本项目污染控制目标是：做到全过程最大限度地减少污染物产生；确保项目实施后污染物浓度达标排放。具体目标如下：

#### （1）废水污染控制目标

做好本项目的选矿废水循环使用，使选矿废水排入选矿厂原循环沉淀池，选矿废水经沉淀后循环利用。

#### （2）噪声污染控制目标

采取有效的减噪措施，确保厂界噪声达标，厂区周围满足声环境质量标准。

#### （3）固体废物控制目标

采取有效的治理措施，使固体废物达到最有效的处理与处置，最大限度地减少排放量。

### 2.9.2 环境保护目标

本项目厂址建昌县八家子镇，根据现场调查及文献资料调查，厂址周围无国家确定的自然保护区、风景游览地及名胜古迹，项目不在青山水源二级水源保护区内，本项目与青山水源二级水源保护区位置关系见图 2-1。根据项目性质和周围环境特征，确定本项目的主要保护目标和周边环境敏感点具体见表 2-19，环境保护目标见图 2-2。

表 2-19 各环境要素保护目标

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对位置距离	
			X	Y				方位	距离
大气环境	1	八家子镇	40°35'4.89"	120°3'13.63"	居民	5200 人	2 类	S	400m
	2	炉沟村	40°35'27.42"	120°4'7.71"	居民	550 人	2 类	SE	1396m
	3	青石岭东沟村	40°36'7.30"	120°2'12.45"	居民	200 人	2 类	NW	1280m
	4	闸屯	40°35'53.69"	120°4'10.49"	居民	348 人	2 类	E	1726m
地表水	5	八股河	——	——	地表水	水质	III类	S	853m
噪声	6	厂界外	——	——	声压级	——	3 类	——	200m
土壤	7	项目区内	——	——	土壤	土壤质量	第二类	——	——
地下水	8	项目区内	——	——	地下水	地下水质量	III类	——	——



图 2-1 项目与青山水库二级水源保护区位置关系图

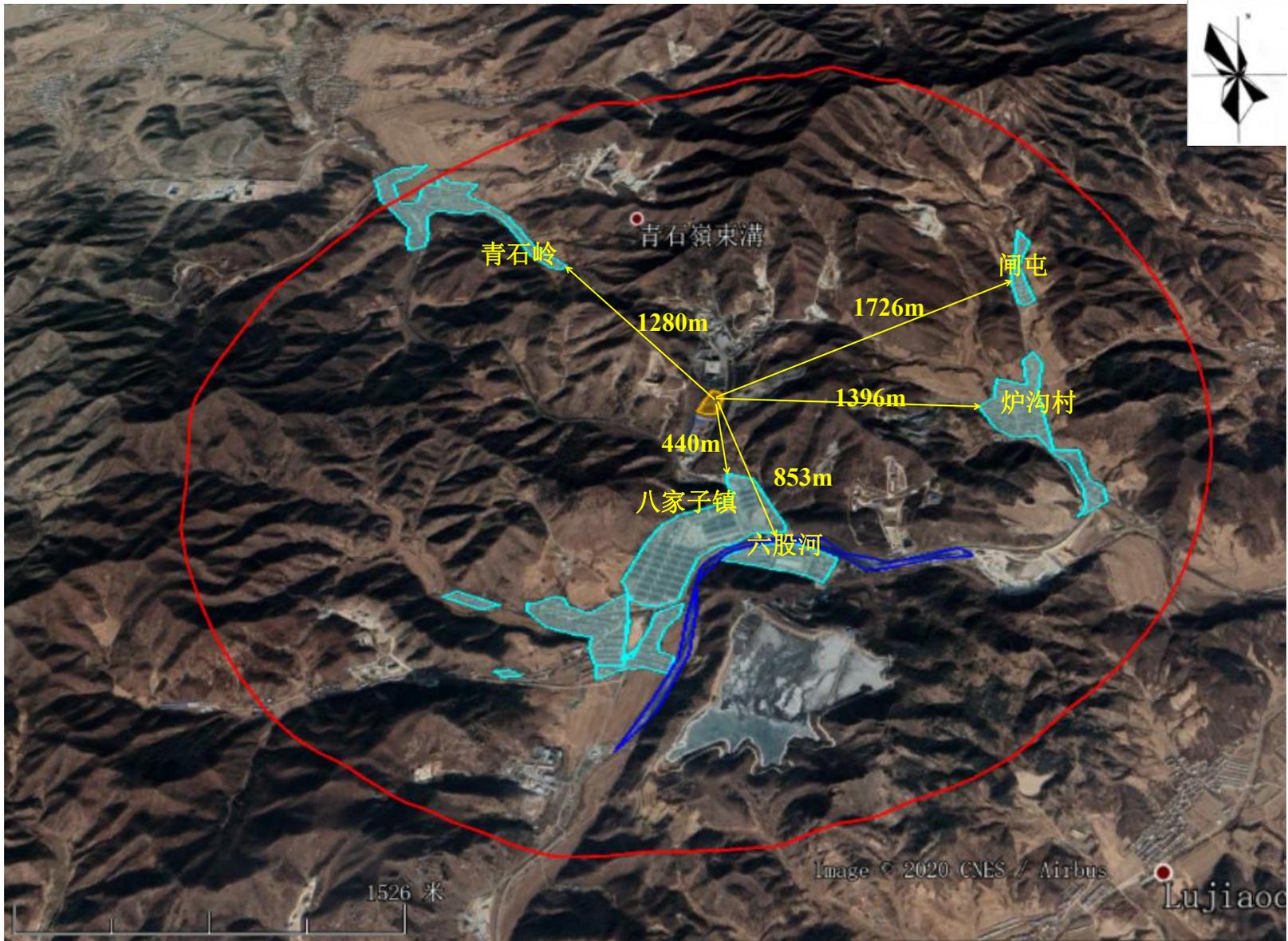


图 2-2 环境保护目标图

## 第3章 建设项目工程分析

### 3.1 现有工程分析

#### 3.1.1 现有工程概况

##### (1) 基本情况

八家矿业现有工程主体包括三部分，第一部分为年产 34 万吨铅锌矿采矿系统（其中红旗矿设计年产 18 万吨铅锌矿，叁沟矿设计年产 16 万吨铅锌矿），开采方式为地下井开采，采用竖井-盲斜井联合开拓方案，采用主井、盲斜井入风，回风井回风的对角抽出式通风系统。第二部分为选矿系统，设计处理铅精矿原矿石 37.95 万吨/年，选矿工艺主要包括破碎、磨矿、调浆、浮选、过滤等组成部分。第三部分为磊子沟尾矿库，磊子沟尾矿库 1958 年由保加利亚设计并建设，设计有效容积约 300 万立方米；1989 年 5 月，原葫芦岛八家子铅锌矿对磊子沟尾矿库进行了加高加固，将磊子沟尾矿库总库容增加至 1000 万立方米；1992 年，尾矿库区尾矿水复用工程投入使用，在尾矿库下游建设了 2 座蓄水池收集尾矿库渗水，实现了尾矿水的零排放。

除主体工程以外，同期建设了辅助工程、储运工程和配套环保工程等，详见表 3-1。

表 3-1 现有工程组成一览表

项目	子项	建设内容	备注	
主体工程	红旗矿	红旗矿位于八家子镇炉沟西侧，设计年产、铅锌、硫铁矿矿石 18 万吨，矿区占地面积 12.5848km <sup>2</sup> ，厂区内建有储矿场占地面积 1950m <sup>2</sup> ，可堆存矿石 5000t	已验收	
	叁沟矿	叁沟矿位于八家子镇西南 2km 处，设计年产 16 万吨多金属矿石，目前在产井田矿区面积 27600 m <sup>2</sup>	已验收	
	选矿系统	破碎车间	一层砖混结构，占地面积 300m <sup>2</sup> ，将原料矿石通过颚式破碎机破碎成 12mm 以下矿石	第一选矿厂，已验收
		磨矿车间	一层砖混结构，占地 1200m <sup>2</sup> ，将破碎后的矿石通过球磨机粉碎成 200 目以下的矿石	
		浮选和浓缩车间	占地 3000m <sup>2</sup> ，矿石进入浮选机进行浮选，复选后得到产品铜精矿、锌精矿、铅精矿和硫精矿	环境综合治理
		破碎与筛分车间	破碎与筛分车间占地 3000m <sup>2</sup> ，对原矿石进行破碎、筛分，满足粒径要求的矿粉进入磨矿环节。	
	磨矿车间	磨矿厂房占地 1620m <sup>2</sup> ，将破碎后的矿石通过球磨机粉碎	1000t/d	

		成 200 目以下的矿石。	选矿厂，已验收
	浮选和浓缩车间	浮选车间占地 1512m <sup>2</sup> ，浓缩车间占地 1080m <sup>2</sup> ，矿石进入浮选机进行浮选，浓缩后得到产品铁精矿、锰精矿和硫精矿等产品。	
储运工程	尾矿库	磊子沟尾矿库位于八家子镇八家子河右岸磊子沟内，尾矿库库型为山谷型，设计总有效库容 1000 万 m <sup>3</sup> 。1992 年，尾矿库区尾矿水复用工程投入使用，同时在尾矿库下游建设了 2 座蓄水池（总容积 8425m <sup>3</sup> ），实现了尾矿水的零排放。目前，尾矿库现状标高 197.75m，最大坝高 58.25m，剩余库容积 150 万 m <sup>3</sup> 。	已验收
	运输系统	矿石经矿运小车运送至地面，再经汽车运送至破碎车间	
		铅精矿、锌精矿、铜精矿、硫精矿等各类产品精矿采用汽车运输，总运输量约 45 万吨/年，其中运进量为 38.5 万吨/年，主要包括选矿原辅材料和原矿石运输；总运出量为 6.5 万吨/年，主要包括各精矿量。	
	精矿临时堆放场地	精矿堆放场地占地面积 1500m <sup>2</sup> ，全封闭。	已验收
	精矿仓	精矿仓占地面积 800m <sup>2</sup> ，全封闭结构；2014 年建设容积为 300m <sup>3</sup> 硫精矿仓库一座，容积 3970m <sup>3</sup> 铁精矿仓库一座，容积 8178m <sup>3</sup> 锰精矿仓库一座，全部为全封闭仓库。	已验收
矿石堆放场	2014 年建设半封闭矿石堆放仓，有效容积 600m <sup>3</sup> ，占地面积 2000m <sup>2</sup> 。	已验收	
辅助工程	办公楼	选矿厂现有 1 座办公楼，3 层钢筋混凝土结构，占地面积 1351m <sup>2</sup> ，建筑面积 2385m <sup>2</sup> 。 红旗矿现有一座行政办公楼和工段办公楼，行政办公楼占地面积 931m <sup>2</sup> ，3 层钢筋混凝土结构；工段办公楼占地面积 730m <sup>2</sup> ，2 层钢筋混凝土结构；	已验收
	维修厂房	占地面积 733m <sup>2</sup> ，用于维护加工矿区设备。	红旗矿
	调度室	占地面积 243m <sup>2</sup> ，红旗矿生产调度。	
	机修系统	八家矿业现有机务处位于矿区南侧，主要负责采场和选矿厂设备维修。	已验收
	给排水系统	选矿车间现有一座容积为 11200m <sup>3</sup> 的循环沉淀水池，经沉淀处理后一部分回用于生产环节，另一部分经水泵输送至尾矿库中。尾矿库坝址下游 2 座蓄水池内（水池容积分别为 6100m <sup>3</sup> 和 2325m <sup>3</sup> ），蓄水池收集的废水由泵抽到选矿车间实现回收利用。	已验收
公用系统	供水	项目用水主要包括湿式凿岩、清洗岩壁用水和选矿用水，湿式凿岩、清洗岩壁用水为矿井涌水，选矿用水包括尾矿库循环水、矿井涌水和河道补充水三部分，矿井涌水储存于高位蓄水池内。矿井涌水和尾矿库循环水不能满足要求时，由河道补充用水。	已验收
	供暖	红旗矿现有 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉用于冬季供暖和日常用蒸汽，选矿厂现有 1 台 6t/h 的燃气蒸汽锅炉用于选矿厂冬季供暖；叁沟矿新建 1	已验收

		台 2t/h 燃气热水锅炉用于冬季供暖。	
	供电	电源引自附近 66kV 国家电网。	
	排水	尾矿库设置库外集水池，库内设置 4 个渗水井，选矿厂矿浆设分离塔，上清液回用。矿井用水、选矿厂废水、尾矿库回水均闭路循环，不外排；生活污水经化粪池处理后排入磊子沟尾矿库。	已验收
环 保 工 程	废气处理	采矿过程采用湿式凿岩穿孔，对掘进凿岩台车和采矿凿岩台车进行喷水降尘； 选矿厂破碎和筛分设置集气罩，粉尘经各个集气罩收集后，收集至 1 台布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒排放； 红旗矿 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉和选矿厂 1 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉产生的锅炉烟气经 15 米高排气筒排放； 尾矿库采用湿法堆存方式。	已验收
	废水处理	尾矿库设置库外设置 2 座集水池，环境综合治理 100t/d 选矿厂南侧现有一座循环沉淀池，池子容积，上清液回用于生产。矿井涌水、选矿厂废水、尾矿库回水均闭路循环，不外排； 生活污水经化粪池处理后，进入尾矿库，不外排。	已验收
	噪声处理	凿岩、爆破、放矿等作业均在矿井下，对外界环境影响有限；选矿厂破碎机、筛分设备和球磨机等主要产噪设施均置于室内，经厂房隔声处理，厂界噪声可以满足要求。	已验收
	固废处置	尾矿库采用湿法堆存，目前采矿过程，产生的新毛石回填井下或作为筑坝，其余废石由建昌县永鑫矿业有限责任公司碎石厂综合利用； 浮选产生的废油集中收集后回用于坑口采矿厂井下打孔；锅炉房软水器产生和排放的废离子交换树脂，定期转移至有资质单位集中处置。 生活垃圾经收集后统一由环卫部门清运。	已验收
	生态恢复	八家矿业对矿山开采已经形成且不再破坏的区域进行永久治理，2019 年矿山修复面积 41417.74m <sup>2</sup> ；尾矿库设置一条拦水坝，设置一条拦水沟。 厂内道路进行硬化处理，道路两侧进行绿化，厂内道路修建排水系统。	

现有项目部分建设主体见图 3-1。



第一选矿厂



第二选矿厂



红旗矿红旗坑口



叁沟矿草沟矿井

图 3-1 现有项目建设主体

(2) 主要设施

现有项目主要生产设施见表 3-2。

表 3-2 主要设备表

序号	主要设备名称	规格	数量/台(套)
1	提升绞车	JT-1200/1028	2
2	电机车	ZQ-21	1
3	主排水泵与系统	80D30*9	3
4	主通风机	K40B	1
5	通风机	YBT52-2	13
6	主通风机	JFD-60-30	1
7	空压机	2D12-100/8-VII	2
8	球磨机	MQY2800*2300	1
9	球磨机	MQY2400*2500	1
10	球磨机	SD2130	1
11	渣浆泵	J008GB	1
12	双梁桥式吊车	Q15/5L11	1
13	浮选机	6A	1
14	搅拌机	1.9m	1
15	离心电机	4-72-11-8c	1
16	圆锥破碎机	PYD1750	1
17	粗破碎机	PEJ600X900	1
18	中破碎机	CS3800	1
19	筛分机	2DYKB3060-AT	1
20	磨矿球磨机	MQY3200X4000	1
21	螺旋分级机	2FC-24	1

22	硫粗选设备	BF-16	1
23	磁选机	CT-1024	1
24	硫精矿浓缩机	NT-32	1
25	铁精矿浓缩机	NT-12	1
26	硫精矿过滤机	TT-21	1
27	隔离泵	LSGB150/1.6-BD	1
28	深锥浓密机	NGS-20	1
29	渣浆泵	100ZGD	1



球磨机



分级机



浮选槽子球磨机



粗破碎机

图 3-2 生产设备

### (3) 主要原辅材料及能耗

现有项目原辅材料及能源消耗见表 3-3。

表 3-3 现有项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	名称	单耗	总耗	备注
1	非电导爆管	1.60 枚/t 原矿	54.4 万枚	采矿场
2	火药	1.79kg/ t 原矿	608.6t	

3	硫酸锌	247.1g/t	93.8t	选矿厂	
4	硫酸铜	213.5g/t	81t		
5	正丁胺	143.0g/t	54.3t		
6	重铬酸钠	22.1g/t	8.4t		
7	石灰	9.21kg/t	3495.2t		
8	黄药	210.62g/t	79.9t		
9	铁球	889.6g/t	337.6t		
10	苏达	100.2g/t	38t		
11	浮选油	2.8g/t	1.1t		
12	活性炭	134.8g/t	51.2t		
13	河道补水	/	156250t		
14	矿井涌水	/	165500t		
15	电	/	2418.9 万 kWh		
16	天然气	/	364103m <sup>3</sup>	燃气锅炉	

现有项目水平衡见图 3-3。

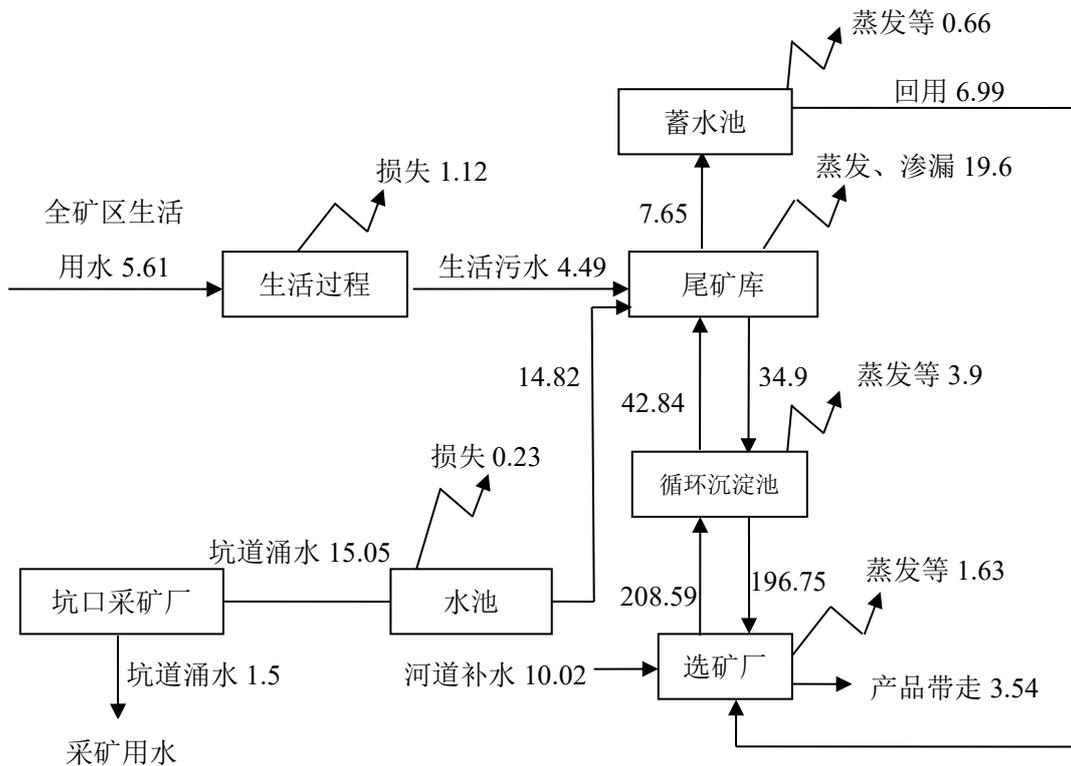


图 3-3 全厂水系统平衡图 单位：万 t/a

(4) 主要产品

主要产品产量及精矿品位信息见表 3-4。

表 3-4 主要产品产量及精矿品位一览表

名称	产量 (t)	TPb (%)	TZn (%)	TCu (%)	TS (%)	TFe (%)	TMn (%)	回收率 (%)
原矿	379502	1.34	1.87	0.10	8.19	/	/	100
铅精矿	9181	46.2	5.7	0.34	21.2	/	/	80.14
锌精矿	12890	1.94	45.76	0.21	27.8	/	/	80.47
铜精矿	2274	4.68	8.6	14.04	33.1	/	/	69.57
硫精矿	36012	0.51	0.59	0.61	34.06	/	/	44.58
铁精矿	27060	0.1	/	/	3.4	52	6.1	34.8
锰精矿	59400	0.1	/	/	1.5	9	21	41.5

### 3.1.2 主要生产工艺概述

#### 3.1.2.1 原矿石开采工艺

八家矿业采矿工艺为点柱式机械化上向分层充填采矿法，采用竖井-盲斜井联合开拓方案，采用主井、盲斜井入风，回风井回风的对角抽出式通风系统，所以企业不属于淘汰落后工艺范围内。采矿主要分为剥离土层、凿岩打孔、爆破、采掘、井下运输、矿石提升、分离等工序。采矿生产工艺见图 3-4。

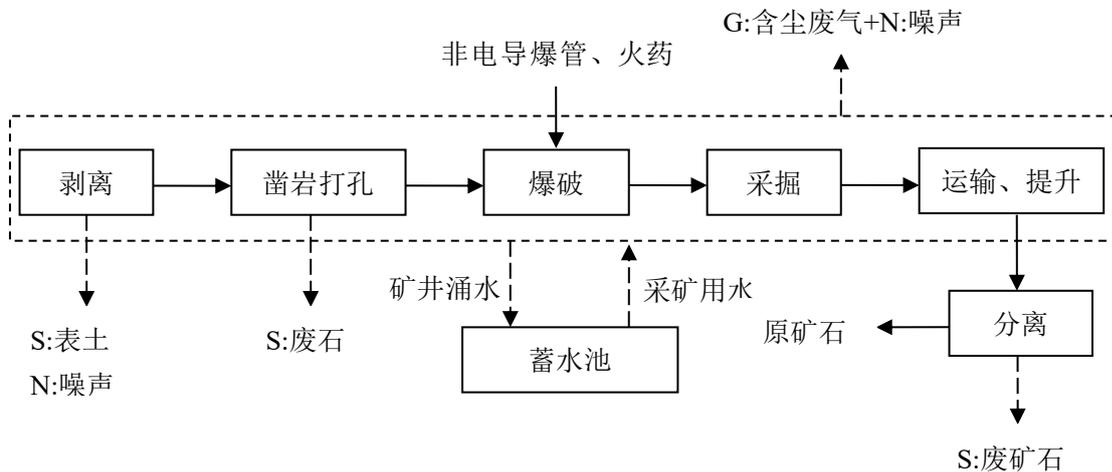


图 3-4 采矿生产工艺及排污节点图

坑口经过剥离土层采用凿岩机载矿房内走向分梯度打水平炮孔，炮孔深 2-4m；打孔后装入雷管和炸药，布设导火索，待人员安全撤离后点火引爆；后期进行矿石采剥、采掘及采场局部放矿，进行采场平整和敲帮稳定工作，确认工作安全后，进行大量放矿和采空区处理；矿坑内积水直接用于湿式凿岩和空压机冷却水。开采后的矿石先经电力矿车运至竖井底部再采用提

升绞车提升至坑口地面。这些矿石需经过分离，挑选出选矿用的矿石和废矿石，选矿用的矿石作为原矿石运至选矿厂进行选矿，废矿石堆放到废矿石堆放场。

### 3.1.2.1 选矿生产工艺

#### (1) 铅锌选矿生产工艺

企业第一选矿厂共有 2 条生产线，其中 1 条用于洗选铅、锌、铜、硫矿石，另外 1 条用于洗选铜、硫矿石，2 条生产线工序相同。从坑口运来的原矿石经过颚式破碎机、圆锥破碎机进行闭路破碎，破碎后筛分的矿石物料输送至球磨机，加水磨矿，接着进入螺旋分级机，粒度较大的颗粒回到球磨机内，粒度较小的复合浮选要求的 10~100 微米的矿浆进入提升搅拌机，加入浮选药剂并搅拌均匀后对有用矿物进行分离，对有用产品进行脱水，产品经过滤、晒干后成品入库。尾矿浆加入石灰乳排入尾矿库。铅锌选矿生产工艺见图 3-5。

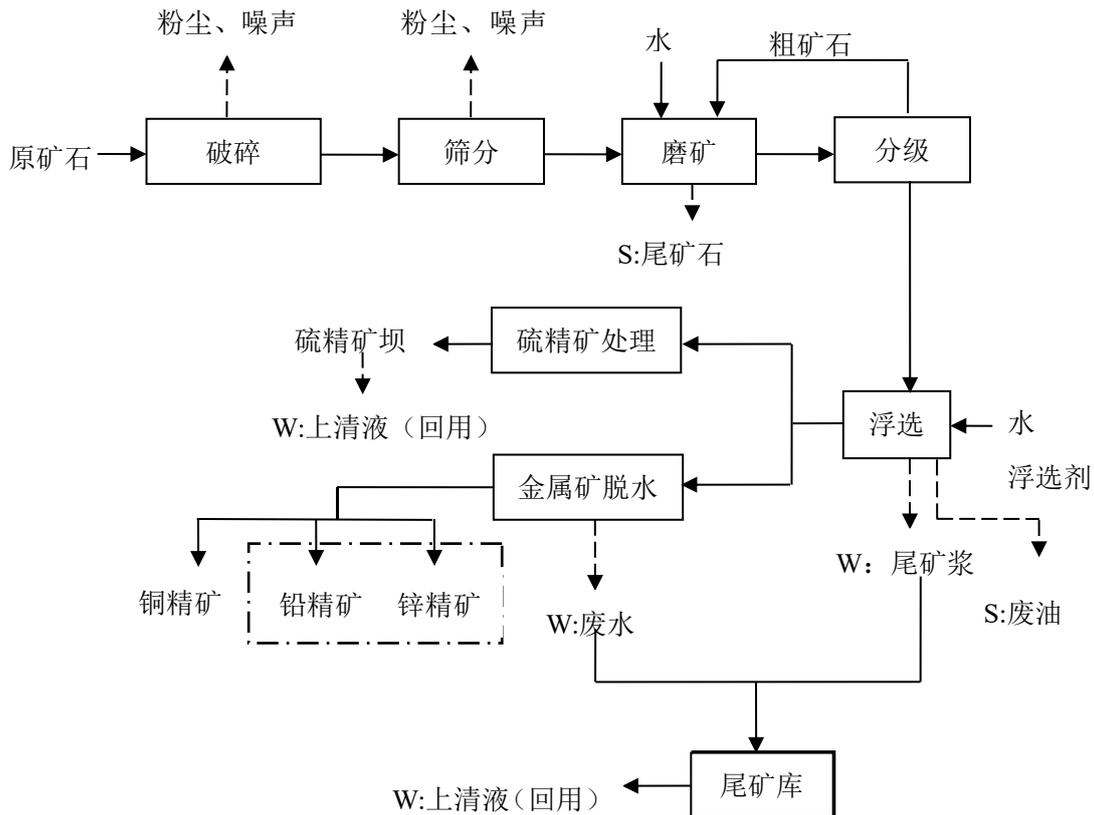


图 3-5 铅锌选矿工艺流程及排污节点图

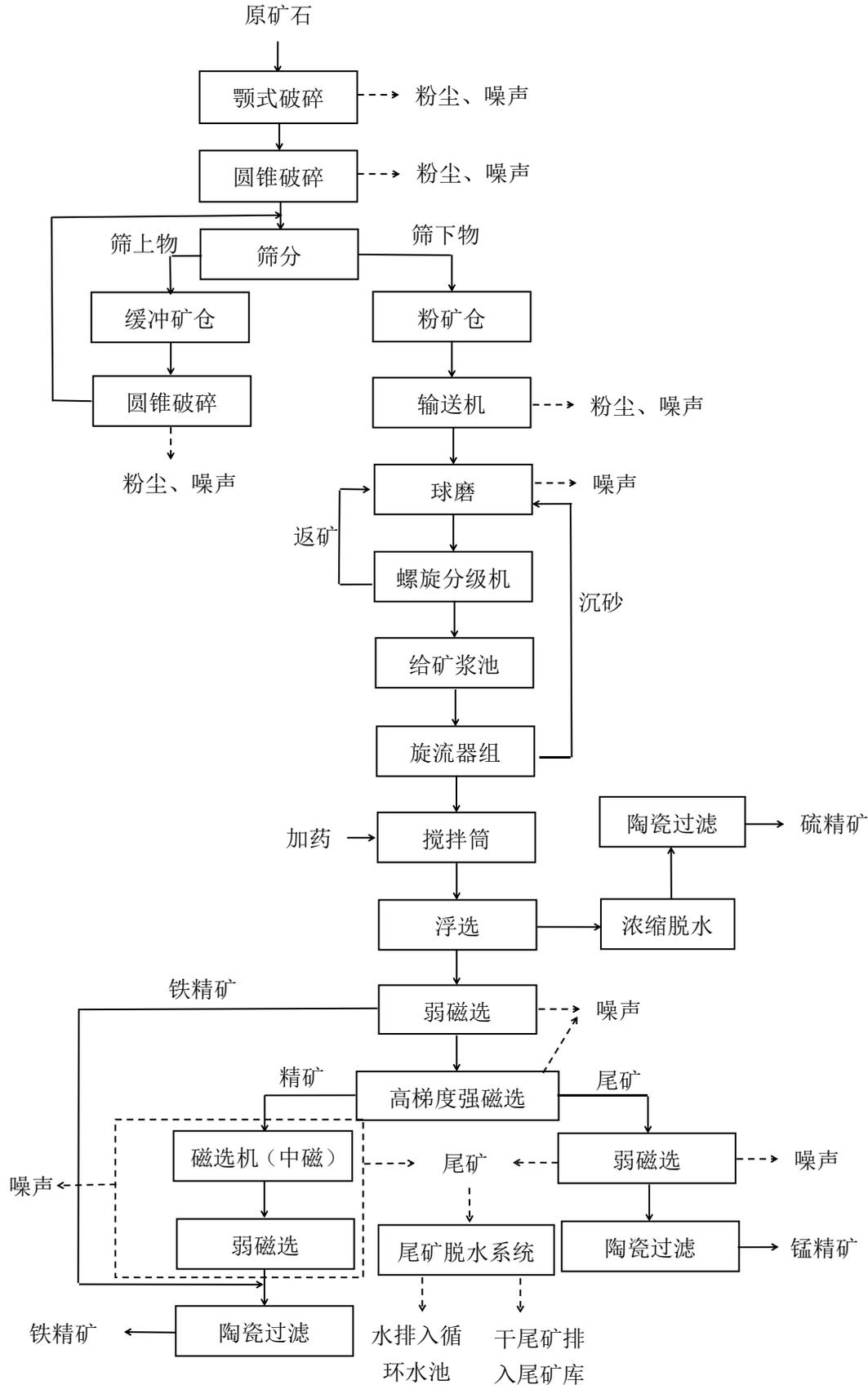


图 3-6 铁锰硫选矿工艺流程及排污节点图

## (2) 铁锰硫选矿生产工艺

环境综合治理 1000t/d 选矿车间（第二选矿厂）生产工序主要包括破碎、筛分、球磨、磁选、过滤等过程，详细生产工艺及排污节点见图 3-6。

原矿石经汽车运送入厂后，由颚式破碎机将矿石破碎至 130mm 以下，通过带式输送机送入圆锥破碎机破碎至 35mm 以下，破碎后物料输送至筛分机筛分，筛上物返回圆锥破碎机破碎，筛下物经皮带输送机输送至粉矿仓。

粉矿仓下方设电振给矿机，将矿粉通过带式输送机输送至球磨给矿胶带输送机上，矿石给入一段磨矿球磨机内，球磨机排矿进入 2 台沉没式螺旋分级机中，分级机返矿回到球磨机，溢流到二段旋流器给矿泵池，由渣浆泵给入旋流器组，旋流后的物料输送至二段球磨机中，旋流器溢流给入 2 台搅拌桶经加药搅拌后进行一粗二扫二精的浮选得到最终硫精矿和选硫尾矿。旋流尾矿经泵打入到弱磁选机磁选，尾矿给到立环脉动高梯度强磁选机，强磁选的精矿给入到立环脉动高梯度强磁选机（中磁），磁选精矿再进入到弱磁选，弱磁选精矿为铁精矿，弱磁选尾矿为锰精矿。

浮选硫精矿经 1 台 NT-20 浓缩机浓缩脱水，再给入 TT-72 陶瓷过滤机进行过滤，过滤后的硫精矿装车外运。磁选铁精矿和锰精矿经 TT-60 陶瓷过滤机进行过滤，过滤后的铁精矿装车外运。

### 3.1.3 主要污染源及治理措施

#### (1) 废气

八家矿业排放废气主要包括有组织排放源和无组织污染源两类，有组织排放源为红旗矿 2t/h 燃气蒸汽锅炉、叁沟矿 2t/h 燃气热水锅炉（暂时未投入使用）和选矿厂 6t/h 燃气蒸汽锅炉燃烧烟气和选矿加工粉碎工程中产生的粉尘，无组织污染源为地下矿石开采以及矿石堆放过程中产生的扬尘。

企业针对运行期大气污染环节，主要采取的防治措施如下：

#### ①穿孔、爆破及装矿过程中产生的粉尘

八家矿业采矿是地下坑采，在矿石开采、凿岩、爆破过程产生较大的粉尘，企业采用湿式凿岩工艺，产生的粉尘经喷水降尘后由机械通风方式排出地面。根据类比，采掘 1 吨矿石产生粉尘 11.25 克粉尘，企业年产生粉尘量约 5.71 吨。矿井通风口排放粉尘浓度低于 1 mg/m<sup>3</sup>。

井下爆破采用乳化炸药爆破，正常生产时，平均每天爆破 1-2 次。炸药爆破产生主要污染物为  $\text{NO}_2$  和  $\text{CO}$ 。产生量分别为  $\text{SO}_2$ ：1.0kg/t 炸药、 $\text{CO}$ ：6.3kg/t 炸药、 $\text{NO}_x$ ：14.6kg/t 炸药，爆破后采用局扇辅助加强通风，炮烟废气为非连续排放，每次排放时间仅为井下放炮 30min，其余时间基本不外排。

本项目爆破作业产生的炮烟采用机械通风系统排出矿外；采矿过程中采用湿式凿岩钻孔，对掘进凿岩台车与采矿凿岩台车产生的粉尘采用喷水方式抑制粉尘；在主要入风平巷、凿进工作面作业前和装矿时采用洒水降尘。降尘用水来自矿坑涌水。

#### ②选矿过程中原矿下料、破碎、输送过程产生的物料粉尘

选矿厂过程的破碎、筛分单元均会产生不同量的粉尘，粉尘产生点在破碎车间的破碎机排矿口、筛分设备、皮带输送机转头位置和粉矿仓顶部。粉尘产生量约 30kg/h。第一选矿厂为减少粉尘排放，企业采用半封闭喷水湿化、输送系统采用半封闭的除尘措施进行粉尘治理，总除尘效率约 55%；第二选矿厂破碎、筛分等环节产生含尘气体，经管道输送至布袋除尘器处理后再经排气筒排放，总除尘效率约 95%。除尘器收集粉尘直接回到选矿环节，不排放。

#### ③物料输送过程粉尘污染

在废石运输至废渣场的运输过程和倾倒时产生的粉尘，由于产生粉尘颗粒粒径较大，在空气中停留时间较短，迁移能力较差，废渣场内粉尘和扬尘对矿界外的影响不大。矿石由坑口用载重车运送至选矿厂，排放的扬尘均是间歇性无组织排放。年产生量预测为 20t/a。

原有项目物料运输过程中产生粉尘污染，厂区配备洒水车对运输路面进行洒水抑尘。场外道路进行路面硬化，道路两侧种植植物，较少粉尘污染。

#### ④燃气锅炉烟气

企业现有 3 台燃气锅炉，其中叁沟矿燃气锅炉暂未投入使用。排放烟气含有烟尘、硫氧化物和氮氧化物等污染因子，烟气经 15 米高排气筒直接排放。

现有环保设施见图 3-7。



破碎+皮带输送环节净化装置



粉尘净化装置

图 3-7 现有项目环保设施

## (2) 废水

八家矿业生产过程产生废水主要包括坑道涌水、选矿废水、湿式凿岩降尘水三大部分，废水中主要含有污染物为 SS、铅、锌、锰、铁等；生活过程产生的生活污水主要污染物是 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。经化粪池处理后直接排入磊子沟尾矿库。

针对以上污（废）水采取的防治措施如下：

### ① 采矿废水

矿井开采产生的平均涌水量为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，井下涌水流入井下储水箱沉淀，优先用于井下开采，其余排入磊子沟尾矿库，作为选矿厂选矿补充用水。其中采矿消耗井下涌水约  $45\text{m}^3/\text{d}$ ，补充给选矿车间的涌水量约  $955\text{m}^3/\text{d}$ 。

掘进凿岩台车与采矿凿岩台车喷水降尘对水质要求不高，使用后的废水经沉淀池处理后返回循环系统，循环使用。

### ② 选矿过程产生的废水

选精矿浆经浓缩、过滤产生的溢水全部返回浮选系统循环使用，尾矿渣含水主要含有 SS、铅、锌、锰等。

选矿车间选矿排出水排入容积为  $11200\text{m}^3$  的循环沉淀水池内，经沉淀处理后一部分回用于生产环节，另一部分经水泵输送至尾矿库中。含水尾矿经泵输送磊子沟尾矿库。污废水在尾矿库中进一步沉淀后，通过泵打回选矿厂再利用。部分尾矿库渗水通过排渗管排到坝址下游 2 座蓄水池内（水池容积分别为  $6100\text{m}^3$  和  $2325\text{m}^3$ ），蓄水池收集的废水由泵抽到选矿车间实现回收利用。

③采矿设备、选矿设备间接冷却水

采矿设备、选矿设备间接冷却水直接排至选矿系统循环使用，作为选矿工艺用水。。

④生活废水

项目生活环节产生生活污水量约 136t/d，生活污水经厂内化粪池预处理后，最终排入磊子沟尾矿库。



尾矿库库区



选矿厂循环沉淀池



尾矿库回水泵房



尾矿库 1#蓄水池

图 3-8 磊子沟尾矿库及循环水池相关照片

(3) 噪声

针对工程运行期产噪环节进行调查，采矿场和选矿厂噪声污染源采取的防治措施如下：

①井下噪声源处理方式：采矿工艺采用井下开采和微差爆破，其他产噪设备利用矿井进行隔声减轻噪声影响。矿井通风机布置在室内，利用墙体隔声。

②地面噪声源处理方式：选矿厂噪声源主要包括球磨机、破碎机、浮选机器等产噪声设备置于室内，利用房屋隔声控制噪声对场外环境的影响，高噪声设备设置减震基础；复合噪声源通过建筑物门窗及墙壁吸收、屏蔽和阻挡后对周围环境影响较小。

- ③原矿外运安排在白天，夜间（21：00~6：00）停止运输，并在敏感路段减速慢行，禁鸣；
- ④加强个人防护，人员配置耳罩和隔声头盔。

#### （4）固废

生产运营期的主要固废包括采矿过程和洗选过程，排放的主要污染物有废石、尾矿砂、废油和废离子交换树脂。

①在矿物采矿场内，需要剥离覆土、围岩及不具有工业价值的脉石等，企业采矿工程中产生的废石主要为毛石，年产生毛石量约 20 万 t。原遗留毛石均用于尾矿库筑坝、土地复垦、填充塌陷区、铺路等。矿区生产过程中产生的新毛石回填井下或作为筑坝，部分委托建昌县永鑫矿业有限责任公司碎石厂处理，不外排。

②选矿厂将矿石磨细过程中的尾矿砂随选矿废水通过排渣管道送入位于磊子沟沟谷的尾矿库，存放于尾矿库中，企业尾矿库设计容积 1000 万 m<sup>3</sup>，年排放尾矿砂约 31.8 万吨（干）。随着排入尾矿库中尾矿砂的增加，剩余容积约 150 万 m<sup>3</sup>；目前，企业将部分尾矿砂回填于井田矿区。

③浮选工序排放一定量的废油，集中收集后回用于坑口采矿厂井下打孔；红旗矿和选矿厂燃气锅炉用水利用软水器制取软化水，每年定期排放一定量的废离子交换树脂，年产生量约 25 千克；危险废物产生后储存在危险废物暂存间内，再定期转移至有资质单位集中处置。

④生活垃圾经厂内垃圾箱收集后，定期外运，由建昌县八家子镇环卫部门集中处理。

### 3.1.4 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况汇总见表 3-5。

表 3-5 现有项目污染物排放情况一览表

污染物类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	采取的治理措施	排放去向
大气污染物	采矿场凿岩	粉尘	3.825	3.825	/	岩体润湿，喷水降尘	大气
	采矿场爆破	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub> :0.61 CO:3.83 NO <sub>x</sub> :8.88	SO <sub>2</sub> :0.61 CO:3.83 NO <sub>x</sub> :8.88	/	用局扇辅助加强通风	大气
	精矿堆放场	粉尘	/	/	/	堆放场地采取全封闭措施，并保持精矿湿度	大气
	原料矿石堆放场	粉尘	/	/	/	未采取任何措施	大气
	运输扬尘	粉尘	20	20	/	未采取任何措施	大气
	破碎车间粉尘	粉尘	396	11.88	120	破碎车间全封闭，安装了集尘罩和除尘装置	大气
	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub>	烟尘：0.355kg SO <sub>2</sub> :144.73kg NO <sub>x</sub> :679.98kg	烟尘：0.355kg SO <sub>2</sub> :144.73kg NO <sub>x</sub> :679.98kg	烟尘<20 SO <sub>2</sub> :6 NO <sub>x</sub> :47	烟气经 15m 高排气筒直接排放	大气
生产废水	选矿工艺	尾矿浆含水	2085900	0	/	排入循环沉淀池，上清液回用于选矿车间	/
	锅炉房	锅炉排污	5735	0	/	包括锅炉排污水和交换树脂再生水	磊子沟尾矿库
生活污水	生活环节	污水量	44900	0	/	排入化粪池预处理后，排入尾矿库	磊子沟尾矿库
		COD	15.72	0	/		
		NH <sub>3</sub> -N	1.44	0	/		
固体废物	尾矿	选矿废渣	322600	0	/	通过管道排入磊子沟尾矿库	尾矿库
	采矿场	毛石	200000	0	/	新毛石回填井下或作为筑坝，其余部分由碎石厂综合利用	
	生活垃圾	生活垃圾	212	212	/	垃圾桶，环卫统一清运	垃圾填埋场

葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目环境影响报告书

危险废 物	锅炉房	离子交换树脂	15kg	15kg	/	委托有资质单位集中处理	
	选矿浮选	废油	2.52	0	/	回用于坑口井下打孔	
噪声	破碎车间	球磨机、破碎机产生的机械噪声			达标	破碎车间为封闭式，无其他噪声治理措施	周边环境
	浮选和浓缩车间	浮选设备产生的运行噪声			达标	浮选车间为封闭式，无其他噪声治理措施	周边环境

## 3.2 新建项目概况

### 3.2.1 建设项目基本概况

项目名称：尾矿综合回收与利用技术改造项目

建设单位：葫芦岛八家矿业股份有限公司

法人代表：王进

建设性质：扩建

建设地点：葫芦岛市建昌县八家子经济开发区工矿区，厂址中心坐标为 N40°35'21.21"、E120°02'44.34"。

项目占地：总占地面积 10200m<sup>2</sup>，用地为八家矿业选矿厂南侧现有临时精矿堆放场地，不涉及农田和林地。

生产规模：年处理尾矿 100 万吨，通过磁选和浮选等工艺回收铁精矿 18940 吨/年、锰精矿 38260 吨/年、硫精矿 16875 吨/年和银精矿 1440 吨/年。

行业类别及代码：B0890 其他黑色金属矿采选

投资情况：总投资 7000 万元，其中环保投资 62.5 万元，占总投资的 0.89%，资金由企业自筹。

### 3.2.2 项目组成及产品方案

#### (1) 项目组成

本项目在葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂南侧现有临时精矿堆场进行扩建，新增部分 1 座铁锰车间、1 座浮选和压滤生产车间及购买浓密机、浮选机、压滤机等，项目总占地 10200m<sup>2</sup>，建筑面积 4556.47m<sup>2</sup>。建设内容详见表 3-6。

表 3-6 项目组成表

类别	项目	尺寸型号	数量	占地面积	建设内容	备注
主体工程	浮选、压滤生产车间	75.75m×21m	1 座	1590.75m <sup>2</sup>	位于厂区的东侧，4 层钢筋混凝土结构。车间 1 层北侧安装各类泵及 1 台球磨机，其余从北向南依次为 5 座精矿仓、楼梯间、5 座尾矿仓；车间的中间楼梯旁的二楼为办公室、三楼为更衣室，尺寸为 9m×3.6m；4 层北侧为浮选车间、南侧为压滤车间。	新增

	铁锰车间	20m×12m	1座	240m <sup>2</sup>	第一选矿厂西侧,2层钢筋混凝土结构,用于安装5台磁选机,分离铁精矿和锰精矿。	依托
	浓密机	Φ38m	1座	1133.54m <sup>2</sup>	项目厂区的北侧,钢筋混凝土结构,用于浓缩磁选后的尾矿。	新增
	浓密机	Φ15m	2座	176.63m <sup>2</sup>	项目厂区的北侧,钢筋混凝土结构,用于浓缩锰精矿。	新增
辅助工程	办公室	9m×3.6m	1间	32.4m <sup>2</sup>	位于浮选、压滤生产车间中部的2层,混凝土结构,用于办公、会议等。	新增
	更衣室	9m×3.6m	1间	32.4m <sup>2</sup>	位于浮选、压滤生产车间中部的3层,混凝土结构,用于员工更换衣服、临时休息。	新增
	配电室	9m×3.6m	1间	32.4m <sup>2</sup>	位于浮选、压滤生产车间1层的中间楼梯旁,用于生产系统供电。	新增
储运工程	精矿仓	9.5m×6m	5间	每座精矿仓占地57m <sup>2</sup>	位于浮选、压滤生产车间1层北侧,用于存储精矿,从北向南依次为2座锰精矿仓(总容积为524.4m <sup>3</sup> )、1座硫精矿仓(容积为262.2m <sup>3</sup> )、1座铁精矿仓(容积为262.2m <sup>3</sup> )和1座银精矿仓(容积为262.2m <sup>3</sup> )。	新增
	尾矿仓	19.1m×5.5m	5间	104.1m <sup>2</sup>	位于浮选、压滤生产车间1层南侧,用于存压滤后的尾矿,每间容积为481.3m <sup>3</sup> 。	新增
公用工程	给水	生产用水来源于八家矿业选矿厂循环沉淀池,新建给水管90米;生活用水利用厂区内现有的自来水供给管网。				依托
	排水	厂区内生产废水直接排入选矿厂循环沉淀池,不外排;日常生活依托选矿厂原有设施,本项目不产生生活污水。				依托
	供电	依托厂区原有变电设施,在浮选、压滤生产车间1层中部设置1间配电室。				依托
	供暖	项目冬季生产车间和办公室冬季供暖依托选矿厂1台6t/h燃气蒸汽锅炉。				依托
环保工程	废水	生产废水通过管道排入选矿厂原循环沉淀池,新建排水管长170米。				新增
	噪声	选用低噪音设备,采用橡胶减震垫、软连接等,产噪设备置于厂房内,墙体隔声。				新增
	固废	项目压滤后的尾矿经过汽车运送至磊子沟尾矿库。生活垃圾统一收集在垃圾桶内后交由环卫部门处置,日产日清。				新增

## (2) 主要产品

本项目以八家矿业选矿厂铅锌浮选后产出的尾矿为原料,生产铁精矿、锰精矿、硫精矿和锰精矿等。产品种类、产量和指标见表3-7。

表3-7 项目产品一览表

序号	名称	产量	备注
1	锰精矿	38260吨/年	产品含水8%,锰品位20~22%,铅含量约0.1%
2	铁精矿	18940吨/年	产品含水8%,铁品位约50%,铅含量约0.1%

3	银精矿	1440 吨/年	产品含水 10%，银含量约 600g/t 产品，铅含量约 6%
4	硫精矿	16875 吨/年	产品含水 12%，产品含硫 40~45%，铅含量约 0.2%

### 3.2.3 劳动定员及工作制度

生产运行状况：项目投产运行后，全年生产 330 天，每天三班制生产，每班工作 8 小时。

劳动定员：根据规模和运行管理的需要，本项目共需新增员工 102 人，其中管理人员 4 人、技术人员 4 人，工人 94 人。

## 3.3 主要设备

本项目购置主要生产设备见表 3-8。

表 3-8 主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	功率/kW	备注
1	立环高梯度磁选机	台	1	DLS-200		铁锰车间
2	立环高梯度磁选机	台	1	DLS-250		
3	磁选机	台	1	CTB-1024		
4	磁选机	台	2	CTB-1030		
5	浮选机	台	7	BF-24		浮选、压滤生产车间
6	浮选机	台	1	BF-16		
7	浮选机	台	7	BF-4		
8	浮选机	台	4	6A		
9	浮选机	台	1	5A		
10	陶瓷过滤机	台	4	TT5D-30		
11	陶瓷过滤机	台	1	TT5D-20		
12	球磨机	台	1	MQY1530		
13	程控液压厢式压滤机	台	5	2000 型		
14	浓密机	台	1	Φ9m		
15	浓密机	台	1	Φ6m		
16	液下泵	台	13	65QV	30kW	
17	渣浆泵	台	2	80ZJ-36	45kW	
18	渣浆泵	台	4	40ZJ-17	11kW	
19	渣浆泵	台	2	50ZJ-33，流量 16m <sup>3</sup> /h，扬程 27m	18.5kW	
20	液下泵	台	8	40PV-SP，流量 16m <sup>3</sup> /h，扬程 27m	11kW	

### 3.4 项目主要原料消耗

#### (1) 原辅材料和能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 3-9。

表 3-9 主要原辅材料汇总、能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	来源及贮存方式
一、原辅材料				
1	尾矿	万 t/a	100	八家矿业选矿厂铅锌浮选后产出的尾矿，通过管道输送至新建生产车间，含水率 70%。
2	黄药	t/a	1.2	外购于山东恒邦冶炼股份有限公司（生物化学分公司），袋装，黄药规格为 50kg/袋，丁铵规格为 40kg/袋。由货车运至厂内后，由人工卸至选矿厂原有药品库内。
3	丁铵	t/a	3	
4	石灰	t/a	519	袋装，外购于葫芦岛八家矿业股份有限公司灰石场，由货车运至厂内后，贮存在选矿厂原有仓库内，随买随用
5	铁球	t/a	270	外购，通过货车运送入厂，储存在选矿厂原有仓库内。
二、能源				
1	水	t/a	29059.8	生活用水依托厂区现有自来水供水管网，生活用水量为 1009.8 吨/年；尾矿含水 70 万吨，本项目生产用水利用选矿厂原循环沉淀池完成生产用水的循环利用，生产过程设备、循环沉淀池等损失水量为 21450t/a，产品带走水分 6600t/a。
2	电	万 kWh/a	460	建昌县供电公司

#### (2) 尾矿

八家矿业铅锌矿石浮选后尾矿主要成分见表 3-10。

表 3-10 尾矿成分一览表

成分	Mn	Fe	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	P	S	Zn	Ag	Pb
V%	6.4	9.2	68.36	918	0.35	0.57	0.05	4.4	0.13	35	0.14

注：本项目原料中不含有 F 元素，因此本项目不进行 F 分析评价。

(3) 黄药：黄药学名为烃基二硫代碳酸盐（通式 R-O-CSSMe，其中 R 为亦即或丁基等，Me 为碱金属离子），比重为 1.3~1.7，由醇、苛性钠和二硫化碳反应生成，是一种黄色晶体或粉末，不纯品常为黄绿色或橙色的胶泥状物，有刺激性臭味，易溶于水，中等毒性。

(4) 丁铵：丁铵化学名为二丁基二硫代磷酸盐（分子式(C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O)<sub>2</sub>PSSNH<sub>4</sub>），白色粉末，易溶于水，溶解后变黑，有起泡性。

(5) 石灰：主要成分为氧化钙，是一种无机化合物，它的主要化学式是  $\text{CaO}$ ，物理性质是白色粉末，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。

## 3.5 公用工程

### 3.5.1 给水

本项目用水包括生产用水和生活用水两大部分，原料尾矿中含水 70 万吨，生产过程利用选矿厂原循环沉淀池完成生产用水的沉淀与循环功能，生产过程年蒸发损耗水量 21450 吨，产品带走水 6600 吨/年，生产消耗水量 28050 吨/年，该部分水来源于八家矿业选矿厂现有循环沉淀池；矿井年用水量 15.05 万吨，其中 14.82 万吨通过管道输送至磊子沟尾矿库，磊子沟尾矿库水循环至循环沉淀池再利用。因此，循环沉淀池水量可以满足本项目生产所需耗水量。

生活用水依托原有工程，生活用水由八家矿业现有自来水管网供应水。

#### (1) 生活用水

本项目运营期新增职工人数 102 人，年工作 330 天，用水量按用水定额  $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水量为  $3.06\text{t}/\text{d}$ ，合计  $1009.8\text{t}/\text{a}$ 。

#### (2) 生产用水

本项目生产用水主要包括选矿用水和设备冲洗用水，全部来源于磊子沟尾矿库和选矿厂现有循环沉淀池，生产车间年用水量 947130 吨。选矿用水包括磁选和浮选工序补充水、过滤设备冲洗用水，其中磁选和浮选工序补充用水量  $937230\text{t}/\text{a}$ ，过滤设备冲洗用水  $9900\text{t}/\text{a}$ ，全部为循环用水。

铅锌矿浮选后的尾矿含水 70 万吨，原料经生产工艺处理后，原料所含水分以蒸发、产品含水、尾矿含水等形式存在，其中生产设备和原循环沉淀池蒸发、渗漏等损失水量  $21450\text{t}/\text{a}$ ，铁精矿、锰精矿、银精矿和硫精矿中含水 6600 吨，排放尾矿含水 40920 吨，其余  $631030$  吨水全部回流至选矿厂现有循环沉淀池用于企业其他生产环节。

因此，本项目生产过程实际消耗水量为蒸发损失和产品带走水分，生产过程年消耗水量 28050 吨。

### 3.5.2 排水

本项目产生的废水主要为浓缩废水、压滤废水和少量生活污水。浓缩废水和压滤废水通过

管道直接排入原循环沉淀池内，废水在尾矿库沉淀后，上清液再回用于生产环节；本项目日常生活依托选矿厂原有项目，日产生生活污水 2.6t，生活污水通过管路排入化粪池处理后排入磊子沟尾矿库内。

因此，项目无污（废）水外排。本项目水平衡见图 3-9。

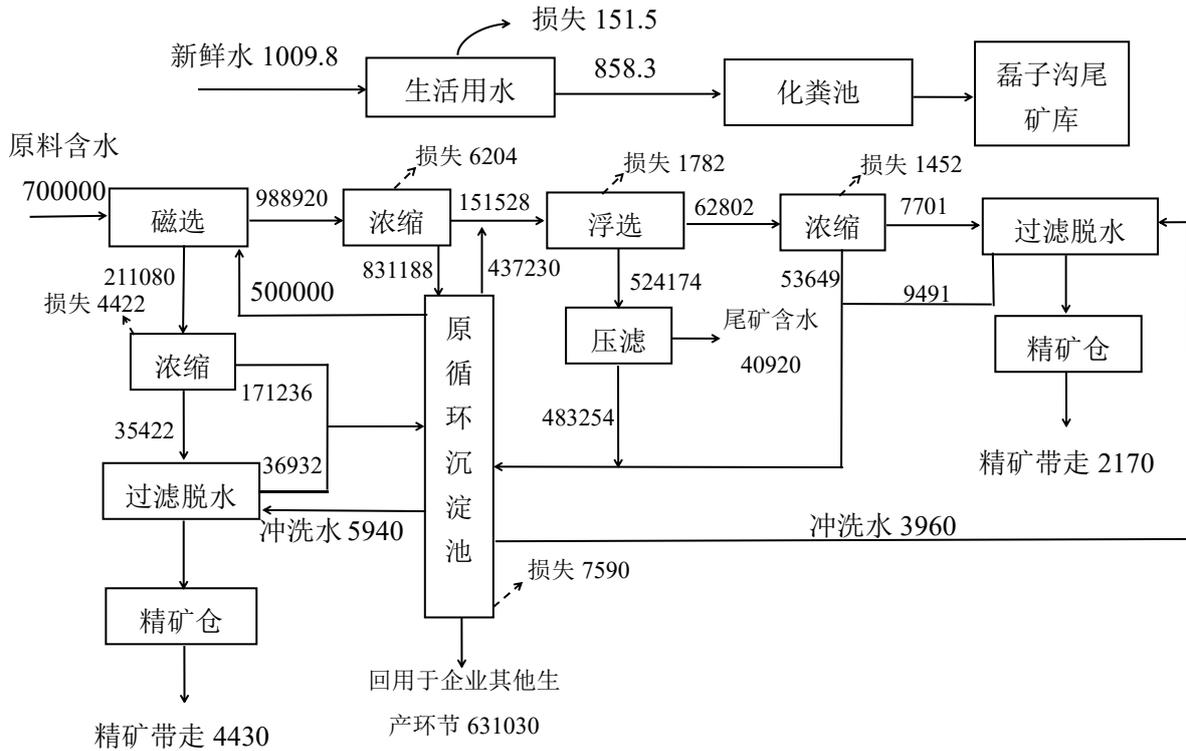


图 3-9 水平衡图 单位：t/a

### 3.5.3 供电

本项目年用电量 460 万 kWh，电源引自建昌县电业局供电线路，电力供应可保障稳定充足，能够满足生产、生活用电需求。

### 3.5.4 供暖

本项目办公室和员工更衣室冬季供暖面积为 64.8m<sup>2</sup>，依托选矿厂现有 6t/h 燃气蒸汽锅炉。

### 3.5.5 其它生活设施情况

本项目无宿舍、洗浴、食堂等其它生活设施，均依托葫芦岛八家矿业股份有限公司选矿厂现有设施。

### 3.6 总平面布置

本项目是将选矿厂产生的尾矿经磁选、浮选、浓缩、过滤等工序生产铁精矿、锰精矿、硫精矿和银精矿等产品。本项目新建 1 座铁锰车间，完成铁精矿、锰精矿同其它成分的分选；1 座浮选和压滤生产车间，包括浮选、压滤等生产部分和精矿、尾矿的储存仓部分。

厂区平面布置总体依从生产工艺流程来布置，从北向南依次为磁选、浓密机，经初步浓缩的粗矿依次完成浮选、精选、过滤、压滤，平面布置满足工艺流程和使用功能，分布合理，减少输送环节。

因此，厂区总平面布置总体布局合理，功能分区明确，运输顺畅。厂区平面布置见图 3-10。

### 3.7 工程分析

#### 3.7.1 工艺流程

##### (一) 施工期工艺流程

本项目施工过程主要为基础工程施工、主体工程施工、设备安装、竣工验收。施工工艺流程图见图 3-11。

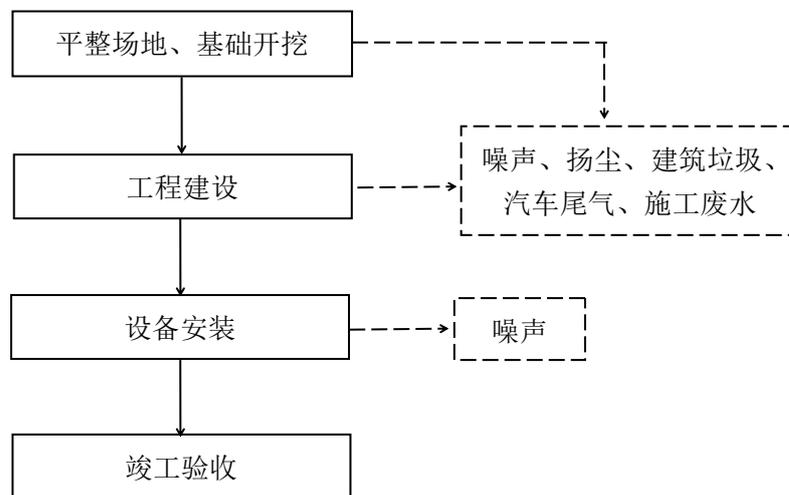


图 3-11 施工期流程及产污节点图

##### (1) 土地平整和地基开挖等基础工程施工

在土地平整和地基开挖等基础工程施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声，同时产生扬尘、汽车尾气、施工垃圾等。

##### (2) 主体工程及附属工程施工

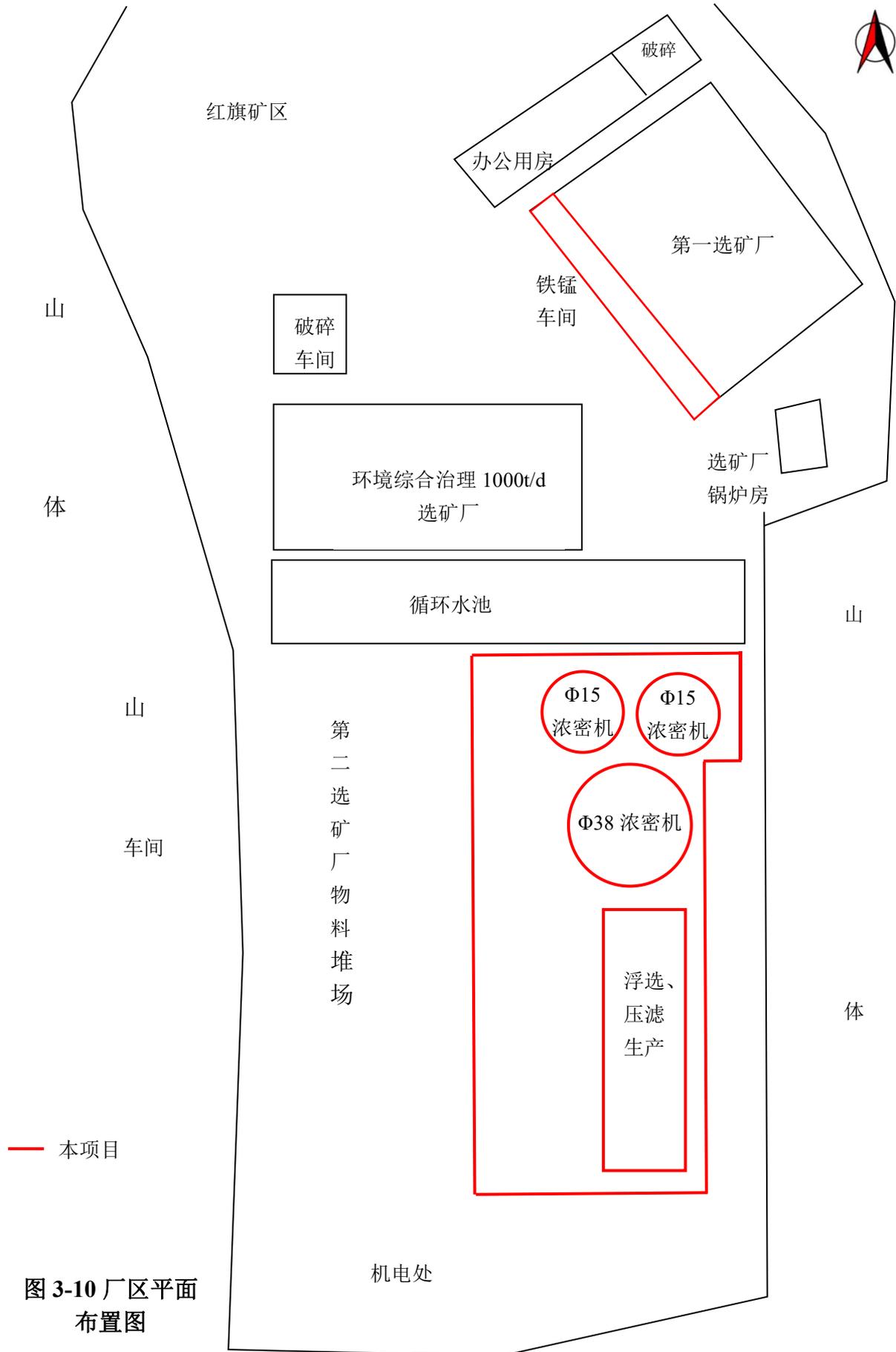


图 3-10 厂区平面布置图

施工机械运行时产生噪声，同时随着施工的进行还将产生原材料废弃物、施工扬尘和生活废水以及生活垃圾。

### (3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，废弃物料及污水。

### (4) 设备安装

项目在安装设备过程中使用钻机、电锤等产生噪声，也将产生一定量的废弃物料。

从总体讲，该项工程在施工期以施工噪声、扬尘、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的开始而开始。

## (二) 运营期工艺流程

利用铅锌矿石浮选后产出的尾矿为原料，生产铁精矿、锰精矿、硫精矿和银精矿等产品，生产工艺主要涉及磁选、粗选、精选、浮选、浓缩和过滤等工序，详细工艺流程见图 3-12。

### (1) 磁选

现有选矿厂选矿后产生的尾矿通过管道输送至 CTB-1030 磁选机进行铁粗选，精矿进入 CTB-1024 磁选机进行精选，精选后的铁精矿通过管道流入直径为 9 米的铁精矿浓密机进行浓缩，浓缩后的精矿进入陶瓷过滤机过滤并得到铁精矿。

铁粗选后尾矿进入 DLS-250 立环高梯度磁选机进行锰粗选，粗选精矿进入 DLS-200 立环高梯度磁选机进行锰精选，精选后的锰精矿通过管道流入 15 米锰精矿浓密机进行浓缩，浓缩后的精矿进入陶瓷过滤机过滤并得到锰精矿。

### (2) 浮选、浓缩和过滤

磁选后的尾矿进入 38 米高效浓密机浓缩，浓密机底流达到浓度后进入 BF-24 浮选机进行硫银粗选，粗选后的精矿通过两次精选得到硫银混合精矿，粗选后的尾矿进行硫银扫选，扫选的精矿进入硫银粗选，硫银扫选尾矿进行压滤干排。硫银混合精矿进行分离粗选，粗选后的精矿通过三次精选得到银精矿，银精矿通过管道流入直径 6 米浓密机浓缩，浓缩后的产物经过滤得到银精矿。粗选后的尾矿通过 1 次扫选得到的底流为硫精矿，硫精矿通过管道流入直径 15 米浓密机浓缩，浓缩后的产物经过滤得到硫精矿。

### (3) 压滤

铁精矿、锰精矿、银精矿和硫精矿分别通过管道泵入压滤机内进行精矿脱水作业，压滤后的产品即为精矿产品存储于精矿仓内。

尾矿经压滤后通过汽车运送至八家矿业磊子沟尾矿库。

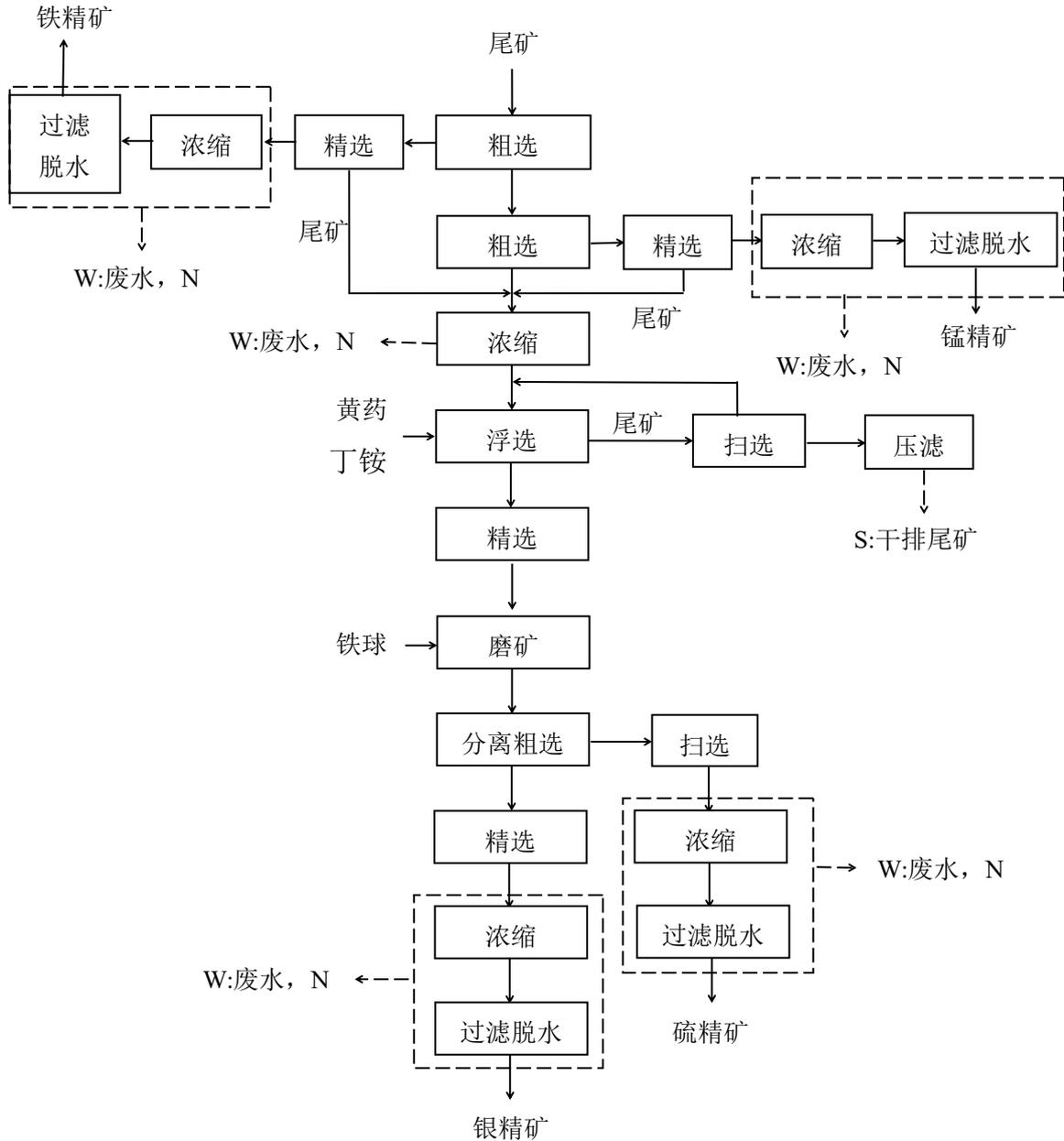


图 3-12 生产流程及排污节点图

### 3.7.2 物料平衡及元素平衡

本项目物料平衡详见表 3-11，主要元素平衡见表 3-12，物料流程见图 3-13。

表 3-11 物料平衡表

输入		输出	
物料名称	输入量/t	物料名称	输出量/t
尾矿（含水 70%）	1000000	锰精矿	38260

黄药	1.2	铁精矿	18940
石灰	519	银精矿	1440
丁铵	3	硫精矿	16875
铁球	270	选矿废水	1585750
选矿水	947130	干排尾矿	265208.2
		损失	21450 (包括循环沉淀池 损失 7590)
合计	1947923.2	合计	1947923.2

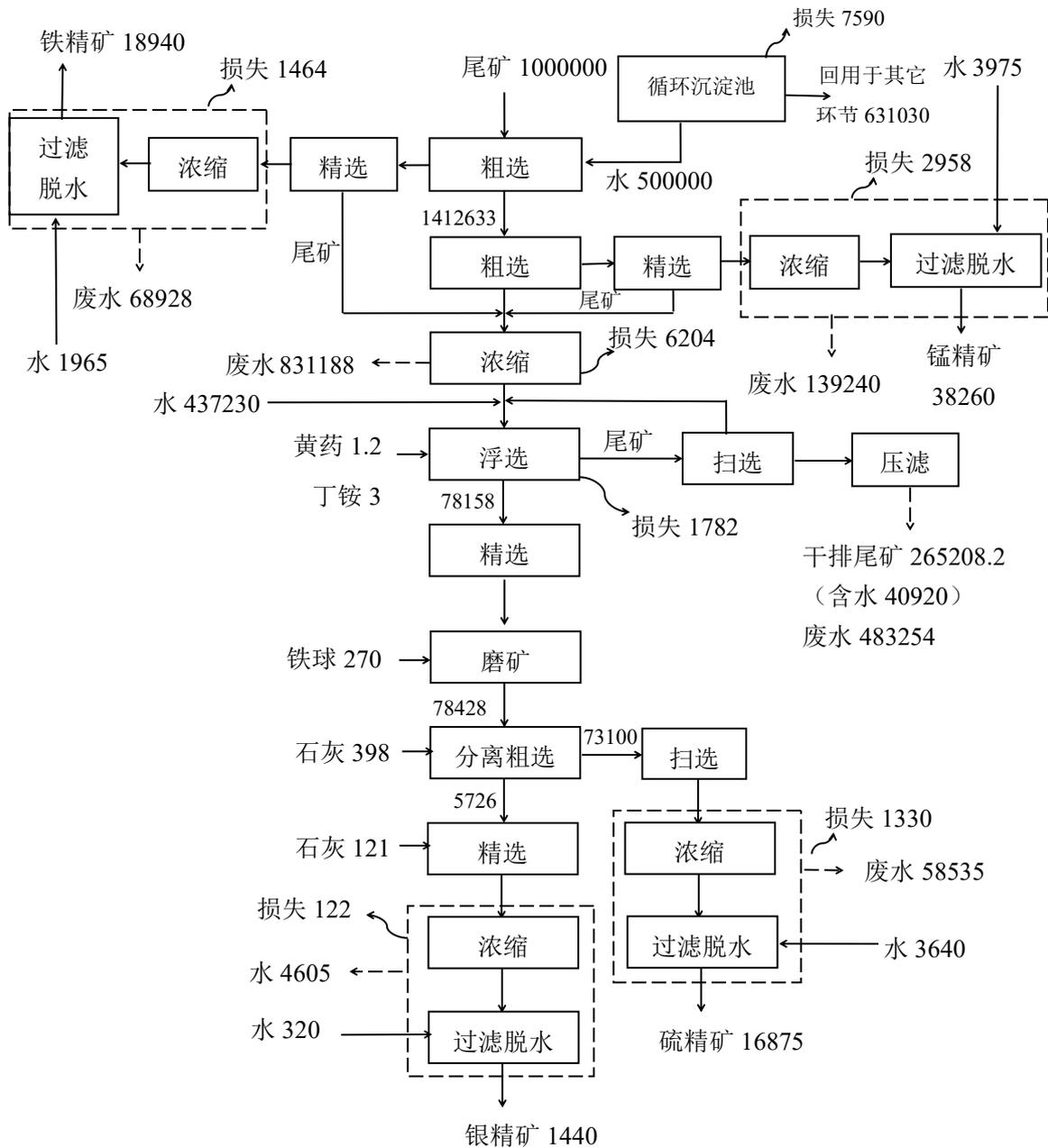


图 3-13 物料流程图 单位: t/a

表 3-12 主要元素平衡表

投入			产出/t									
物料投入量/t	品位/%	元素含量/t	物料名称	锰		铁		硫		铅		
				品位/%	含量	品位/%	含量	品位/%	含量	品位/%	含量	
干尾矿 30 万	锰	6.4	19200	锰精矿	21	8034.6	9	3443.4	1.5	573.9	0.1	38.26
	铁	9.2	27600	铁精矿	6.1	1155.34	50	9470	3.4	643.96	0.1	18.94
	硫	4.4	13200	银精矿	2	28.8	32	460.8	32	460.8	6	86.4
	铅	0.14	420	硫精矿	2	337.5	40	6750	42	6918.75	0.2	33.75
				干排尾矿	3.33	9643.76	2.58	7475.8	1.59	4602.59	0.08	242.65

### 3.7.3 施工期污染源强分析

本项目建设建筑物主要为生产车间、各类储库和办公室等用房，以及浆液池、沉淀池等构筑物的施工建设，施工期约为 120 天。

#### 1) 废气

##### ①扬尘污染

本项目施工扬尘主要来自以下几个方面：*a.*施工土地平整和少量土方扬尘；*b.*建筑材料等现场搬运机堆放养成；*c.*施工垃圾的清理及堆放扬尘；*d.*人来车往所造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在清理场地阶段和土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，因此在有风天气时，扬尘的产生量较大，尤其是在施工场地周围及下方向的部分地区。建筑物装修阶段也会因车辆行驶、建筑垃圾倾倒等产生扬尘污染。

建筑施工操作的扬尘排放量与施工面积和营造活动水平成比例，粉尘的产生量也与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，排放量难以定量估算。本评价参照《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中，扬尘排放量约为  $9.9\text{g/d}\cdot\text{m}^2$ 。

##### ②无组织排放的有机废气

房屋装修阶段将会产生少量油漆废气。该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于本工程为工业项目，油漆使用量不大，本次评价只对该废气做定性评价分析。

施工机械燃油也会产生有机废气。施工机械如运输车辆、装载机等燃油产生少量废气，主要污染物为 CO、THC、NO<sub>2</sub> 等，产生量较小。

#### 2) 施工废水

施工过程中产生的废水主要来自于施工作业产生的施工废水及施工人员的生活污水。

##### ①施工生活污水

项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为化学需氧量和氨氮。根据建设单位提供的资料，本项目施工期间平均每天施工人数为 12 人，施工期间生活用水主要为饮用水及洗漱用水，平均用水量  $20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，其中 80% 作为污水排放量，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 23.04t。污水中主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 等，该部分废水直接进入厂区化粪池处理，最终排入磊子沟尾矿库。

②施工作业废水

A.施工中浮泥及路面污染物因雨水冲入附近河流产生的水污染。

B.施工机械机的使用因雨水冲刷而造成水污染。

C.施工废水主要产生于墙面、地面的冲洗与建材的保湿与拌制等施工工序，废水中主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。

3) 噪声污染源

施工噪声主要来源于机械设备、物料装卸过程和施工人员活动等，主要是机械设备噪声。根据建筑工地施工机械实测数据的类比分析，各噪声源源强情况见表 3-13。

表 3-13 施工设备噪声源强及传播预测

施工阶段	主要设备	源强 dB (A)	测距 (m)
打基础	装载机	90	1
	挖掘机	89	1
	运输车辆	79	7.5
主体施工	切割机	103	1
	搅拌机	105	1
	电锯	103	1
	运输车辆	79	7.5
装 修	运输车辆	79	7.5

4) 固体废弃物

施工期间的固体废弃物主要是施工期产生的弃土、建筑垃圾、施工剩余废物料等。

①建筑垃圾

施工过程产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废料等，据估算，总产生量约 4 吨，除部分可以回用和金属材料外售外，其余建筑垃圾混入生活垃圾由环卫部门清运。

②生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾包括食物残渣、废塑料等，以每人每天产生 0.5kg 计，则施工期生活垃圾产生量约为 0.72t。

3.7.4 运营期污染源强分析

通过对建设项目的工程分析，将运营期污染因子筛选句评价因子汇总于表 3-14。

表 3-14 污染源于污染因子识别表

污染阶段	污染物	污染环节	污染因子
	废水	选矿废水	SS、锰、铅、铁、硫
		生活污水	COD、氨氮
	噪声	生产设备	噪声
		运输车辆	噪声
	固废	尾矿压滤	尾矿
		生活区	生活垃圾

### 3.7.4.1 废水污染源强

#### 1) 生产废水

本项目产生的生产废水包括浓缩废水、浮选废水和压滤脱水，主要污染因子为 SS、锰、铁、硫、铅等，产生的废水通过管道排入选矿厂原循环沉淀池，经沉淀后上清液回用，不外排。

#### 2) 生活污水

本项目运营期新增职工人数为 102 人，年工作 330 天，用水量按用水定额 30L/人·d 计，则生活用水量为 1009.8t/a，排污系数按 0.85 计，年产生生活污水 858.3t。生活污水中主要污染物浓度 COD 为 450mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 35mg/L。

职工生活污水中污染物产生浓度计算结果见表 3-15。

表 3-15 职工生活污水中污染物产生浓度

废水来源	废水产生量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
职工生活	858.3t/a	COD	450	0.386
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.03

本项目生活过程完全依托选矿厂原有设施，生活污水经化粪池预处理后，经管路排入磊子沟尾矿库。本项目不产生和排放生活污水。

### 3.7.4.2 噪声污染源强

本项目的主要产噪设备为各类泵、磁选机、浮选机和压滤机等运行过程中产生的噪声和运输车辆等产生的噪声，其声压级在 75~100dB (A)。各噪声源的源强详见表 3-16。

表 3-16 主要噪声源强

序号	主要噪声源		数量/台	源强/dB (A)	所在位置	工作制度
1	固定 声源	泵类	26	80-85	生产厂房	间歇
2		磁选机	5	85		

3		球磨机	1	100		
4		陶瓷过滤机	5	80		
5		压滤机	5	75		
6		浮选机	20	85		
7	移动声源	自卸汽车	3	75	室外	

### 3.7.4.3 固体废物污染源强

本项目运营过程中产生的工业固体废物为尾矿渣和职工生活垃圾。

#### (1) 尾矿渣

尾矿渣经压滤后落入尾矿仓，年产生量 265208.2 吨，尾矿渣通过汽车运送至磊子沟尾矿库储存。

#### (2) 生活垃圾

本项目新增职工 102 人，年工作 330 天。职工生活垃圾产生量按人均 0.4kg/d·人，则生活垃圾产生量约为 13.46t/a。生活垃圾暂存在厂内的垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门处置。

本项目固废产生及处置情况汇总如表 3-17。

表 3-17 项目固废产生情况

种类	污染源	产生量	单位	处置方法
一般固废	尾矿	265208.2	t/a	储存在尾矿渣仓中，定期运送至磊子沟尾矿库
	生活垃圾	13.46	t/a	环卫部门处置
	合计	243636.66	t/a	

### 3.7.5 项目污染物“三本账”核算

本项目实施后，全厂污染物排放量变化情况汇总见表 3-18。

表 3-18 项目实施后污染物排放情况汇总（单位：t/a）

污染因素	污染物	扩建前排放量	以新带老削减量	本项目排放量			最终排放量	本项目建成后全厂增减量
				产生量	自身削减	排放量		
废气	废气量	77572.8 2 万 m <sup>3</sup> /a	0	0	0	0	77572.82 万 m <sup>3</sup> /a	0
	SO <sub>2</sub>	0.755	0	0	0	0	0.755	0
	颗粒物	35.705	0	0	0	0	35.705	0
	NO <sub>x</sub>	9.56	0	0	0	0	9.56	0

废水	COD <sub>cr</sub>	0	0	0.386	0.386	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0.03	0.03	0	0	0
固废	尾矿	0	0	265208.2	265208.2	0	0	0
	生活垃圾	212	0	13.46	0	13.46	225.46	225.46

### 3.8 总量控制

根据辽环发【2015】17号《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，总量控制因子为烟粉尘、SO<sub>2</sub>、VOCs、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N。本项目生产过程无废气产生，浮选废水和压滤脱水通过管道排入循环沉淀池，经沉淀后上清液回用，生活污水经化粪池预处理后，经管路排入磊子沟尾矿库。

因此，本项目不需申请总量控制，无总量控制指标。

## 第 4 章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1.地理位置

葫芦岛市建昌县地理坐标为北纬 40°41'，东经 120°03'，南连绥中县，东邻连山区、兴城市，西北接凌源市，西南与河北省的青龙县接壤，北靠喀左、朝阳两县。县境东西长 90.6 公里，南北宽 70.6 公里，总面积 3184 平方公里。朝青公路和魏塔铁路交叉穿越城镇，是交通咽喉，西距北京 445 公里，东距沈阳 425 公里。

本项目位于建昌县八家子镇八家矿业选矿厂南侧临时精矿堆场，厂区中心位置地理坐标为北纬 N40°35'21.21"、东经 E120°02'44.34"。具体地理位置见图 4-1。

#### 4.1.2 地形地貌

建昌县的地势特点是西高东低，主要山川均呈南西—北东方向斜划展布，呈“S”型阶梯状。建昌县地处松岭山脉延续分布的低山丘陵陵区，按成因划分就有剥蚀构造，构造剥蚀，剥蚀堆积，堆积 4 种地形，西南的一条山岭与凌源县相接，东南的一条山岭与绥中毗邻，中间的一条大岭有大青山、白土岭等形成脊梁，将全县分为岭上和岭下两个部分。地势亦随之岭上从南西向北东、岭下北东向南西转为南的方向逐渐降低。从脊岭分支的由西向东走向的马道子岭、青石岭，又将岭下分成东岭下和南岭下两部分，全县最高峰大青山，海拔 1223.8m，最低点六股河出县境处，海拔仅 76.3m。全县平均海拔 426m，岭上平均 555m。

建昌县境处于燕辽构造带的第二阶梯面上，太古系变质岩为基底，构造线为东西向。震旦纪时沉积有燧石条带白云岩和灰质白云岩地层。到中生代侏罗纪开始燕山运动，发生强烈的拗折，出现基性喷出岩和砾岩的煤系。侏罗纪晚期断陷进一步发展，导致大量火山喷发，断块升降造成大量砾岩地层。在第三纪晚期，随着内蒙古高原的阶梯状上升，建昌形成了燕辽构造带的第二阶梯，成为了辽西的屋脊。按绝对高度、相对高度和坡度 3 个指标，县内地貌概括为中低山、低山、丘陵河谷平原 4 个类型。项目所在地属于南岭下剥蚀丘陵低山区，地形坡度 80~100，地势北高南低，山坡岩石裸露。

#### 4.1.3 水文地质



图 4-1 企业所在地理位置图



图 4-2 项目周边地表水系图

建昌县在大地构造上处于华北地台的东北部，燕辽构造带的燕山沉褶带松岭凹陷山地的南端，太古界前震旦系古老的变质岩为基底，其上覆盖有震旦系至白垩系的沉积岩地层。项目所在区域位于华北地台燕山沉降带的山海关台拱北缘与辽西断东南部衔接处，五指山至虹螺山多金属成矿带南西段。

建昌县水资源总量为 57212 万  $m^3$ ，平均每平方公里水资源 18.01 万  $m^3$ ，每亩耕地占有水资源 702.6 $m^3$ ，人均占有水资源 1092.6 万  $m^3$ ，低于全国高于省市平均水平。全县境内有河流 21 条，主要河流有大凌河、六股河、青龙河和小凌河。其中六股河发源于谷杖子乡，河源高程 863.1m，由北向南流向，成为兴城、绥中和建昌的天然界限，直至绥中大渔场东北 1km 处注入渤海。六股河在建昌境内流经 19 个乡，216 个村，流长 83km，整个水系流域面积 1722.9 $km^2$ 。大凌河发源于县内要路沟乡河源高程为 853.9m，由西南向东北流向，在县内流经 15 个乡镇，146 个行政村，流长 60.3km，流域面积 1199.3  $km^2$ 。主要河流均有河道多蛇曲，河流比降陡，宽谷阶地与高漫滩不易分，窄河谷段河床很窄，支流纵错，夏季河水猛涨，干旱季节水量少以至断流，河流短，水流急、沿岸植被稀少、岩石裸露降雨易流不易渗等特点。全县多年平均地表水资源总量 52642 万  $m^3$ ，径流总量 54540 万  $m^3$ ，径流深 171.69mm。全县有大、中型水库各一座。总库容为 17249.28 万  $m^3$ ，兴利库容为 11333.53 万  $m^3$ ，调节库容为 8137.28 万  $m^3$ 。

本项目周边地表水系见图 4-2。

#### 4.1.4 气候

项目区属大陆性季风气候，冬冷夏热，四季分明。年降雨量不均匀，集中于 7~9 月份，年均降水 560.1mm，年蒸发量 2080mm。年均气温 8.3 $^{\circ}C$ ，极端最高气温 35.5 $^{\circ}C$ ，极端最低气温 -22.3 $^{\circ}C$ ， $\geq 10^{\circ}C$ 积温 3358.4 $^{\circ}C$ ，无霜期 150 天，最大冻土层厚 1.2m。春秋多风，最大风力 6~7 级，冬季多北风或西北风，夏季多南风或西南风，多年平均风速 2.3m/s，最大风速 13.45m/s，3~6 月风速偏大，为 5m/s；12~2 月风速最小，为 1.7m/s。

## 4.2 环境功能区划

### (1) 环境空气

项目所在区无自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。项目所在区域不属于“两控区”。目前项目所在区域尚未进行环境功能区划，根据《环境空气质量功能区划原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所处区域的环境空气功能类别为 2 类功能区，确定项目所在区域环境功能划分为二类区。

### (2) 地下水功能区划

厂区范围内地下水不属于地下水水源保护区，且尚未进行地下水环境功能区划，参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），区域地下水功能为Ⅲ类。

### (3) 声环境功能区划

该企业位于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

## 4.3 环境保护目标调查

本项目厂址位于建昌县八家子经济开发区现有工矿区内，根据现场调查及文献资料调查，厂址周围无国家确定的自然保护区、风景游览地及名胜古迹。本项目东、西两侧均为山体，南侧为企业机修车间，北侧为现有选矿厂。根据项目性质和周围环境特征，确定本项目的主要保护目标和周边环境敏感点具体见表 2-19，厂区周边环境见图 4-3。



东侧山体



南侧机电处



西侧山体



北侧选矿厂

图 4-3 项目周边环境图

## 4.4 环境质量现状评价

本项目环境质量现状监测数据采用辽宁恒大检测技术有限公司于2020年9月14日-15日对葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目的检测数据。

### 4.4.1 环境空气质量现状

根据葫芦岛市生态环境局2019年1月发布的《葫芦岛市环境质量通报》（2018年度），2018年葫芦岛市环境空气污染物必测项目为可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧，监测频次为全年每日连续监测。

2018年葫芦岛市环境空气质量优良天数283天，其中优63天、良220天；轻度污染64天，中度污染13天，重度污染5天。环境空气质量超标天数82天，超标率22.5%。超标天中首要污染物为PM<sub>2.5</sub>的41天，占50.0%；为O<sub>3-8H</sub>的34天，占41.5%；为PM<sub>10</sub>的7天，占8.5%。2018年度葫芦岛市环境空气质量现状评价结果见表4-1。

表 4-1 葫芦岛市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况	超标倍数
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均质量浓度	43	35	超标	0.23
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均质量浓度	74	70	超标	0.06
二氧化硫	年平均质量浓度	38	150	达标	0
二氧化氮	年平均质量浓度	33	80	达标	0
一氧化碳	24小时平均第95百分位数浓度	2.0	4	达标	0
臭氧	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度	159	160	达标	0

根据表4-1，2018年度葫芦岛市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标倍数为0.23；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标倍数为0.06。二氧化硫年均值为38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；二氧化氮年均值为33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；一氧化碳年均值为2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；臭氧日最大8小时平均值为159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。综上，该区域为不达标区。

本项目无废气产生，不会对葫芦岛市现状环境空气质量产生影响。

## 4.4.2 水环境质量现状

### 4.4.2.1 尾矿库水水质检测

八家矿业选矿厂在正常生产情况下可以实现废水零排放，但在汛期为保证磊子沟尾矿库安全，在特殊情况下可能排放一定量的废水。尾矿库废水中 COD、石油类、氨氮、SS、氯化物等指标执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中直接排放的水污染物最高允许排放浓度，pH、总锌、氟化物、总铅、总汞等指标执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 2 污染物排放限值。

2020 年 4 月 2 日~3 日，企业委托沈阳正捷环境检测有限公司对磊子沟尾矿库的水质进行检测（检测报告编号:正捷（检）字 2020 第 020-4 号），结果见表 4-2。从表 4-2 可知，尾矿库水中 pH、COD、石油类、铅、镉、铜、汞、砷、挥发酚等污染物浓度远低于允许排放限值。

表 4-2 废水检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>(pH 除外)

点位	项目	4 月 2 日		4 月 3 日		排放 限值	达标 情况
		上午	下午	上午	下午		
尾矿库水	pH	7.05	7.07	7.09	7.06	6-9	达标
	COD	15	13	12	14	50	达标
	石油类	0.07	0.09	0.06	0.08	3.0	达标
	氨氮	0.206	0.207	0.204	0.203	8	达标
	SS	14	13	15	12	20	达标
	挥发酚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	硫化物	0.067	0.062	0.065	0.064	0.5	达标
	硫酸盐	31	34	32	35	/	
	铅	0.08	0.05	0.07	0.06	0.5	达标
	锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5	达标
	钼	0.054	0.052	0.055	0.051	1.5	达标
	镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	达标
	铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.03	达标
	砷	0.008	0.009	0.007	0.008	0.3	达标

	铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	
	锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	
	六价铬	0.006	0.004	0.005	0.004	/	

#### 4.4.2.2 地下水质量现状监测

##### (1) 监测点位及监测因子

表 4-3 地下水环境监测点位布设

序号	监测点位	坐标	监测因子
1	1#项目厂区	120°2'43"; 40°35'30"	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、铅、总硬度、镉、氟化物、镭、铁、锰、菌落总数、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、耗氧量、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、水温
2	2#地下水上游	120°2'50"; 40°35'0"	
3	3#地下水下游	120°4'0"; 40°35'5"	

##### (2) 监测时间及频次

- ①采样时间：2020 年 9 月 14 日-15 日；
- ②采样频次：采样 1 天，每天采样 1 次。

##### (3) 监测分析方法

表 4-4 地表水环境质量现状监测及分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 仪 PHS-3C HDJC-SB01-017	-
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.025mg/L
3	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.001mg/L
4	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5500 HDJC-SB01-006	0.2mg/L

5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见光分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.0003mg/L
6	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 9.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7050 HDJC-SB01-003	0.5µg/L
7	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	可见光分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.002mg/L
8	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8510 HDJC-SB01-001	0.3µg/L
9	汞			0.04µg/L
10	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	可见光分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	0.004mg/L
11	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	1.0mg/L
12	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7050 HDJC-SB01-003	2.5µg/L
13	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子仪 PXS-270 HDJC-SB01-018	0.2mg/L
14	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.03mg/L
15	锰		原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.01mg/L
16	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法 GB/T 5750.4-2006	电热鼓风干燥箱 DHG-9146A HDJC-SB01-010 电子天平/LE104E HDJC-SB01-032	-

17	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05mg/L
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-5600 HDJC-SB01-007	8mg/L
19	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2.1 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	酸式滴定管	1.0mg/L
20	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 22.1 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.05mg/L
21	钠			0.01mg/L
22	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002	0.02mg/L
23	镁			原子吸收分光光度计 AA-7020 HDJC-SB01-002
24	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》 （第四版）（增补版）国家环境保护总局 （2002年）第三篇 第一章 十二（一）酸 碱指示剂滴定法	酸式滴定管	-
25	重碳酸盐		酸式滴定管	-
26	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SHP-250 HDJC-SB01-013	-
27	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SHP-250 HDJC-SB01-013	-
28	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	水温计 -6~40℃ HDJC-SB01-049	分度值 0.2℃

#### (4) 评价方法

采用单因子指数法对地下水质量现状进行评价，其计算公式如下：

①常规单因子标准指数计算公式：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i 污染物的浓度值，mg/L；

Csi—i 污染物的评价标准值，mg/L。

②pH 标准指数计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (PH \leq 7) ;$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (PH > 7) ;$$

式中：S<sub>pH<sub>i</sub></sub>—pH 单因子指数；

pH<sub>j</sub>—pH 实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>—水质标准中规定的 pH 下限；

pH<sub>su</sub>—水质标准中规定的 pH 上限。

当单因子指数>1 时，说明该水质已超过规定标准，数值越大表示超标越严重。当单因子指数≤1 时，说明该水质指标符合标准要求。

#### (5) 监测与评价结果

监测期间地下水环境质量监测结果及评价结果见表 4-5。

表 4-5 地下水环境质量监测结果（单位：mg/L）

检测项目	单位	采样日期 2020.9.14			标准值	标准指数	超标率	是否达标
		1#项目 厂区	2#地下 水上游	3#地下 水下游				
pH 值	无量纲	7.42	7.38	7.41	6.5~8.5	0.253~0.28	0	达标
氨氮	mg/L	0.045	0.054	0.054	0.50	0.09~0.108	0	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.006	0.004	1.0	0.004~0.006	0	达标
硝酸盐氮	mg/L	3.96	4.26	3.40	20	0.17~0.213	0	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	/	0	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	/	0	达标

检测项目	单位	采样日期 2020.9.14			标准值	标准指数	超标率	是否达标
		1#项目厂区	2#地下水上游	3#地下水下游				
砷	μg/L	1.0	0.3L	0.3L	0.01	/	0	达标
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001	/	0	达标
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	/	0	达标
总硬度	mg/L	106	91	83	450	0.184~0.236	0	达标
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	0.01	/	0	达标
氟化物	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	1.0	/	0	达标
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.005	/	0	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	/	0	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	/	0	达标
溶解性总固体	mg/L	246	229	203	1000	0.203~0.246	0	达标
耗氧量	mg/L	0.87	1.02	1.12	3.0	0.29~0.373	0	达标
硫酸盐	mg/L	199	174	146	250	0.584~0.796	0	达标
氯化物	mg/L	85	106	99	250	0.34~0.424	0	达标
钾	mg/L	3.35	2.08	1.89	/	/	0	达标
钠	mg/L	21.5	23.2	21.2	200	0.106~0.116	0	达标
钙	mg/L	103	93.6	84.3	/	/	0	达标
镁	mg/L	28.3	34.6	27.0	/	/	0	达标
碳酸盐	mg/L	0	0	0	/	/	0	达标
重碳酸盐	mg/L	93	63	83	/	/	0	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	3.0	/	0	达标
菌落总数	CFU/mL	74	37	68	100	0.37~0.74	0	达标
水温	°C	16.5	17.2	16.3	/	/	0	达标

备注：“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限

由上表 4-5 可知，所有监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB18848-2017）III 类标准要求，项目所在地的地下水环境质量较好。

#### 4.4.3 声环境质量现状监测

- (1) 监测点位：四周厂界，共 4 个声环境监测点。
- (2) 监测频次：每个监测点分别在白天、夜间各测量一次，监测 2 天。
- (3) 监测与评价结果：见表 4-6。

表 4-6 声环境质量监测结果

时间		点位				标准值
		▲1 东厂界	▲2 南厂界	▲3 西厂界	▲4 北厂界	
9月14日	昼	56.8	58.2	58.0	57.3	65
	夜	42.6	41.9	41.3	42.1	55
9月15日	昼	58.3	57.9	57.7	57.1	65
	夜	43.0	42.2	41.6	41.7	55

由上表 4-6 可知，项目厂界四周外声环境监测点的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准值要求，当地声环境质量较好。

#### 4.4.4 土壤质量现状监测

(1) 监测点位：本项目土壤质量监测位置在拟建厂区内，取 3 个表层土样。

(2) 监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

(3) 监测频次：采样 1 天，每天采样 1 次。

(4) 监测与评价结果：监测结果见表 4-7。

表 4-7 土壤监测结果

项目	单位	9月14日			标准值	是否达标
		■1 厂区 1#	■2 厂区 2#	■3 厂区 3#		
pH	无量纲	8.15	8.00	7.96	—	达标
砷	mg/kg	17.3	17.4	17.8	60	达标
镉	mg/kg	0.66	0.58	0.58	65	达标
铬（六价）	mg/kg	0.6	ND(0.5)	ND(0.5)	5.7	达标
铅	mg/kg	62	65	67	800	达标
汞	mg/kg	0.184	0.118	0.101	38	达标
铜	mg/kg	19	20	17	18000	达标

镍	mg/kg	28	26	28	900	达标
四氯化碳	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	2.8	达标
氯仿	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	0.9	达标
氯甲烷	μg/kg	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	37	达标
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	9	达标
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	5	达标
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	54	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	616	达标
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	6.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	0.43	达标
苯	μg/kg	ND(1.9)	ND(1.9)	ND(1.9)	4	达标
氯苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	270	达标
1, 2-二氯苯	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	560	达标
1, 4-二氯苯	μg/kg	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	20	达标
乙苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	28	达标
苯乙烯	μg/kg	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	1290	达标
甲苯	μg/kg	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	570	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	640	达标
硝基苯	mg/kg	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND(0.2)	ND(0.2)	ND(0.2)	1.5	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	151	达标
蒽	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	1293	达标

二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	15	达标
萘	mg/kg	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	70	达标
苯胺	mg/kg	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	260	达标

由表4-7可以看出,该项目所选厂址土壤环境质量现状监测数值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地标准值中风险筛选值,表明项目所在地土壤环境质量现状良好。



图 4-4 监测点位图

## 第 5 章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目建筑物主要为生产车间、各类储库和办公室等用房，以及浆液池、沉淀池等构筑物的施工建设，施工期约为 120 天。主要污染因素为施工扬尘、施工废水、设备及运输车辆的噪声和少量施工固废。各项施工活动将会对周围环境产生污染影响。

#### 5.1.1 空气环境影响

施工期产生的扬尘污染是影响周围环境空气的主要问题，对本项目来说主要产生于地面平整、土石方挖掘、建材堆放、场地清理、车辆运输等过程中。因此建设方必须采取一些必要的管理措施与工程措施减少扬尘的污染。

建设单位在施工期要加强对施工现场的管理，如施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，使用预拌混凝土，严禁现场露天搅拌；对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理，在工地内存放，应当采取覆盖防尘网或防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。采取以上措施，可有效减轻施工场地扬尘污染。施工结束后影响随即消失。

另外，施工期材料、设备的运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，对运输线路周围小范围环境空气造成一定程度的污染，扬尘量大小，与现场管理、地表路况、车辆行驶速度等因素有关，但工程完工后其污染也随之消失。

由于现有施工场地、施工道路都为硬化地面，施工期只要加强对施工场地和运输道路进行洒水，可有效地控制施工扬尘，可将扬尘污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，建设单位不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶等。在采取有效的环保措施及严格管理的情况下，项目产生的扬尘对周围环境影响不大。

#### 5.1.2 水环境影响分析

本项目施工废水主要来自于施工作业中产生的设备、材料清洗废水以及施工人员的生活污水等。

根据项目的规模，预计在施工期间施工人员最多时大约为 12 人左右，平均用水量 20L/（人·日）计，其中 80%作为污水排放量，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 0.192t/d。生活污水中主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目产生的生活污水依托选矿厂现有设施，经化粪池预处理后通过管路排入磊子沟尾矿库。

施工污水来自清洗设备、材料等所产生的污水，此部分污水中的污染物质主要是 SS，不含有其他有毒有害物质。SS 浓度约为 400~500mg/L 左右。施工废水排入厂区沉淀池，经沉淀后用于厂区洒水抑尘。

### 5.1.3 声环境影响分析

建设项目施工期影响环境的主要因素是建筑设备运行时产生的噪声，其对周围环境的影响程度，与设备的摆放和距离场址边界及环境保护目标的距离等因素有关。

根据工程分析及建设单位提供的有关资料，各种施工设备可视为点声源，其噪声可随距离衰减。预测时，按最不利情况下，在各施工阶段，各种施工设备同时运行产生的噪声对环境敏感目标的影响及评价，具体情况详见表 5-1。

表 5-1 设备声源

序号	施工阶段	同时影响预测点的噪声设备
1	打基础	2 台：装载机 1 台、运输车辆 1 台
2	主体施工	3 台：切割机 1 台、电锯 1 台、运输车辆 1 台
4	装饰	1 台：运输车辆 1 台

采用噪声点源衰减模式进行预测计算，计算公式如下：

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

式中：L（r）—预测点声压级，dB（A）；

L（r<sub>0</sub>）—r<sub>0</sub> 距离的声压级，dB（A）；

r<sub>0</sub>—距声源测声点距离，m；

r—预测点距噪声源的距离，m。

根据上述模式，经计算，预测结果详见表 5-2。

表 5-2 噪声预测结果

施工阶段	标准		预测值	评价结果	
	昼	夜		昼	夜
打基础	70dB (A)	55dB (A)	58.46dB (A)	达标	超标
主体施工			61.37dB (A)	达标	超标
装饰			51.28dB (A)	达标	达标

施工期噪声为间断性噪声，声级值较高。设备安装、调试大多在厂房内进行，建设单位需采取相应的工程措施和管理措施，加强施工期噪声的控制，避免高噪声设备同时施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的作业时间，尤其是夜间（22：00～次日 6：00）严禁强噪声机械进行施工，同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，将噪声影响降到最低。项目施工期噪声影响为短期影响，随着施工的结束，这种影响会消失。

#### 5.1.4 固体废弃物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括少量的土石方的施工垃圾、废弃的钢材边角余料、和施工人员产生的生活垃圾等。

本项目土石方量不大，施工垃圾全部清运至指定的地点，在厂内堆放期间必须注意采取洒水、遮盖等措施，避免产生扬尘污染。对于施工人员产生的生活垃圾，建设单位要设置垃圾收集点，收集后送至附近垃圾暂存点，严禁随地处置。钢材边角余料回收外售。

采取上述措施后，施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

### 5.2 运营期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 水环境影响评价

##### 5.2.1.1 地表水环境影响评价

项目生产废水排入选矿厂原有循环水池，经沉淀后上清液循环使用，不外排；生活污水依托选矿厂现有设施，经化粪池预处理后通过管路排入磊子沟尾矿库。

本项目不产生和排放污（废）水。

##### 5.2.1.2 地下水环境影响评价

### (1) 区域水文地质概况

评价区内浅层地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，基岩岩溶裂隙水，空间分布特征为水平均一、垂直分布的特征，总体上呈现近水平层状分布的特征。

评价区内地下水总的补给来源为大气降水。补给途径主要为降水后形成的地表径流汇入评价区、降水渗入地下以地下径流的方式补给地下水，也是侧向补给的主要来源。垂向上还存在人工灌溉的局部线状（灌渠）和面状的渗入补给，深层孔隙水主要靠地下径流补给和层间水顶托补给。

评价区浅层地下水径流条件主要受地形、地貌和第四纪地质条件的控制，其影响因素包括含水层的导水性和地下水的水力坡度。评价区含水层为腐殖土、粘土、砂土、砂砾石等组成，厚度增大，渗透系数约为  $8.05 \times 10^{-3} \sim 1.36 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，水力坡度约在 1-2‰，水平径流变的滞缓，径流条件差，地下水以垂直上升运动为主。

评价区内地势低平，地下水的垂直蒸发是评价区内地下水主要的自然排泄方式之一。包括地面蒸发、水面蒸发和植物蒸腾作用三种形式。

### (2) 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径存在多种多样。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土坡粒细而紧密渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目产生的浓缩废水、压滤废水经排水管道排至选矿厂原有循环沉淀池，本项目运营过程中管道破损、循环沉淀池开裂均可能会下渗污染地下水。通过对项目生产特点的分析，生产过程可能对地下水产生污染的途径如下：

①本项目生产废水排至原循环沉淀池的过程可能发生废水泄漏，由于管线封闭连接，正常运行条件下无泄漏，对地下水影响轻微。

②选矿厂原循环沉淀池开裂造成生产废水的泄漏。

③精矿仓和尾矿仓开裂造成废水泄露。

④选矿厂原循环沉淀池、排水管道防渗层不符合要求，会发生溢流和下渗污染地下水。

选矿厂原循环沉淀池已经通过验收，防渗层设计符合防渗要求。

### (3) 对地下水水质的影响

#### ①正常工况

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的SS、COD、BOD<sub>5</sub>在粘性土中的吸附(去除)率为：包气带厚度为1.0m时，去除率达80~90%，当包气带厚度2.0m时，去除率可达95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

本项目设置的生产废水收集输送系统，不得采取明沟布设。本项目对铁锰车间、浮选和压滤车间的地面进行硬化防渗处理，各环节产生的生产废水经防渗输送管道，进入原循环沉淀池，不定期对管道进行检修和检查，避免管道发生爆管等事故造成废水的排放。生产车间内产生的废水及时有效的收集和处理，避免了废水的外排和渗漏，经采取措施后，项目场地内废水不排入地下，对区域地下水水质的影响较小。

本次环评要求对区域地下水水质进行跟踪监测，发生地下水水体超标，及时排查原因，及时整改。

#### ②非正常工况

在非正常工况下，如出现排污管道破裂、原循环沉淀池渗漏等情况，建设单位应及时采取截留排污、原循环沉淀池内废水转移至尾矿库等应急措施，防止生产废水渗漏渗入土壤污染地下水。但从事事故发生至应急措施实施尚有一段时间，在此期间可能有污水下渗的现象。如项目场地或排污管道出现破损等情况，导致防渗效果下降或丧失，生产废水下渗将对地下水水质造成污染。为此，为避免非正常工况的发生，在构筑物采取防渗措施的同时，建设单位还需采取以下防治措施：

A.生产废水采用防渗管道或混凝土排水管，需定期对输水管道进行排查和管理，保持通畅。

B.精矿仓和尾矿仓等场所必须进行防渗处理，待符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单及相关工程设计要求，并通过环保验收后，方可正式投入使用。同时，定期对尾矿压滤设施和精矿脱水设施进行检修和检查，确保各设施高

效运行。

C.在发生废水输送管道破裂等事故情况，应及时采取应急措施。如暂停生产，并及时采取管道修复等措施防止污水持续下渗。

### 5.2.2 声环境影响评价

本项目的产噪设备为各类水泵、磁选机、球磨机和压滤机等运行过程中产生的噪声和运输车辆等产生的噪声，其声压级在 75~100dB（A），各噪声源的源强详见表 5-3。各类设备均安装在生产车间内，安装了基础减振垫，此外通过厂房屏蔽、距离衰减等综合措施控制厂界噪声。

表 5-3 主要噪声源强

序号	主要噪声源		数量/台	源强/dB（A）	所在位置	工作制度
1	固定 声源	泵类	26	80-85	生产厂房	间歇
2		磁选机	5	85		
3		球磨机	1	100		
4		陶瓷过滤机	5	80		
5		压滤机	5	75		
6		浮选机	20	85		
7	移动声源	自卸汽车	3	75	室外	

对本项目运营期产生的噪声影响预测采用点源衰减计算公式和多源叠加公式，计算公式如下：

①室外声源在预测点的声压级

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) + \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ 、 $L_{\text{Oct}}(r_0)$  — 距声源  $r$ 、 $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ 、 $r_0$  — 预测点到声源的距离，m；

$L_{\text{Oct}}$  — 各种衰减量，dB。

②室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

$$L_{\text{Oct},1} = L_{\text{wOct}} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{\text{Oct},1}$  — 某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_{\text{wOct}}$  — 为某声源的声功率级，dB；

$r_1$  — 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

$R$  — 房间常数,  $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ;

$S$  — 室内总表面积,  $m^2$ ;

$\alpha$  — 平均吸声系数,  $\alpha = \frac{\sum S_i q}{S}$ ;

$Q$  — 方向性因子。

③所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{oct, 1} (T) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct, 1(i)}} \right)$$

④所有声源在室外靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{oct, 2} (T) = L_{oct, 1} (T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中:  $L_{oct}$ —墙体(等围护结构)的隔声量,  $dB$ 。

⑤等效室外声级

将室外声级  $L_{oct, 2} (T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源的声功率级

$L_{woct}$ 。

$$L_{woct} = L_{oct, 2} (T) + 10 \lg (S)$$

式中:  $S$ —透声面积,  $m^2$ 。

⑥等效室外声源在预测点产生的声级

$$L_{oct} (r) = L_{woct} - 20 \lg (r) - \Delta L_{oc}$$

式中:  $L_{oct} (r)$  — 等效室外声源在预测点产生的声级,  $dB$ ;

$r$ —预测点距声源的距离,  $m$ ;

$L_{oc}$ —各种因数引起的衰减量,  $dB$ 。

⑦各等效声源在预测点处产生的总等效声压级

$$L_{eq} (T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in, i} 10^{0.1L_{Ain, i}} + \sum_{j=1}^M t_{out, j} 10^{0.1L_{Aout, j}} \right] \right)$$

式中:  $T$  — 计算等效声级的时间,  $h$ ;

$N$  — 室外声源数, 个;

$M$  — 等效室外声源数, 个。

根据项目厂址所处的地理位置及厂区平面布置情况, 本项目周围噪声影响评价范围 200 米内无声环境敏感目标, 预测过程中对空气吸收引起的衰减忽略不计, 仅考虑厂房和设备间隔

声及距离衰减，墙体隔声按 25dB (A) 计，经计算后项目各噪声源在厂界除的贡献值见表 5-4。

表 5-4 厂界噪声贡献值

噪声源强	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间 103.09dB (A)	距离, m	30	70	80	110
	噪声贡献值 dB (A)	48.55	41.19	40.03	37.26
背景叠加值	昼间	58.06	58.14	57.92	57.24
	夜间	49.57	44.65	43.81	43.18

由表 5-4 可以看出，项目实施后厂界声环境影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目实施后，对环境噪声产生的影响较小。

### 5.2.3 固体废物影响评价

本项目产生的一般固体废物主要为尾矿渣及生活垃圾。

#### 1) 固体废物堆存场所

现有项目在厂区内新建尾矿渣仓，项目产生的尾矿渣储存于尾矿渣仓内。一般工业固废的暂存间符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的公告（公告 2013 年第 36 号）。

#### 2) 去向合理性分析

①一般工业固废：本项目产生尾矿渣运至八家矿业磊子沟尾矿库，不外排至周边环境。

②项目产生的生活垃圾暂存在垃圾桶内，由企业环卫部门统一收集，定期由环卫车运到生活垃圾填埋场进行处理。

各类固废在厂内分类收集、暂存，固废具体种类、厂内的贮存方式、位置及去向见表 5-5。

表 5-5 固废贮存方式、位置及去向一览表

类别	名称	暂存方式	暂存位置	去向
一般工业固废	尾矿渣	尾矿渣仓	尾矿渣仓	磊子沟尾矿库
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾桶	/	环卫部门统一处理

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

### 5.2.4 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表 A1 中行业类别“采矿业-化学矿采选”，项目类别为 II 类；本项目属于污染影响型项目，占地面积 10200m<sup>2</sup>，属于小型；项目周边敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。本次评价采用定性描述进行分析。

项目对土壤可能产生影响的途径主要为生产过程产生的废水、固废“跑、冒、滴、漏”会有部分污染物进入土壤。项目产生的生产废水循环利用，尾矿渣储存于尾矿渣仓内，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，厂区地面硬化建设，生产过程中做好设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，做好关键部位的安全防护措施，加强清洁生产意识、严格实行建设项目“三同时”管理、制定监测制度，则本项目对周围土壤环境的影响极小。

### 5.2.5 环境风险评价

遵照国家环保局《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（1990 年第 057 号文）以及《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发（2005）152 号）的精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为准则，本评价通过对本项目的风险识别和风险分析等进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

该项目生产过程中存在一定的环境风险，虽然风险事故发生的概率很低，但是事故一旦发生，对环境所造成的影响则是巨大的。本评价论述的重点是因突发事件或设备故障等因素引发的风险事故，并给出风险防范措施及应急预案。

#### 5.2.5.1 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 5-6。

表 5-6 风险评价工作级别

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>

a 是相对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。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

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

表 5-7 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	高度危害	中度危害	轻度危害
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。

### 5.2.5.2 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“7 风险识别 7.1 风险识别内容 7.1.1 物质危险性识别包括主要原辅材材料、原料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等”，本项目主要原辅材料为铅锌矿浮选后产生的尾矿、黄药、丁铵、石灰等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，本项目无风险物质。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），本项目物质危险性识别见表 5-8。

表 5-8 危险性物质辨别

物质名称	列入有关识别标准	辨别
铅锌浮选后尾矿	未列	一般物质
黄药	未列	一般物质
丁铵	未列	一般物质
石灰	未列	一般物质
生活污水	未列	一般物质
尾矿渣	未列	一般物质
生活垃圾	未列	一般物质

从表 5-8 可知，本拟建项目无《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号）所列危险性物质。

### 5.2.5.3 重大危险源辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《重大危险源辨别》的有关规定，本项目无重大危险源。

### 5.2.5.4 源项分析

#### （1）事故原因分类及比例

根据对国内同类企业发生的典型事故进行分析统计，其事故发生地点、事故类别、事故原因等方面事故发生情况的统计结果见表 5-9。

从统计结果可以看出，从发生位置来讲，贮存系统发生事故频率比例较高；从事故类别上讲，生产事故发生频率较高；从事故原因上讲，违章指挥、违章作业等导致事故发生的频率高。

表 5-9 企业事故频率统计表

项目	类型	所占比例%
发生位置	贮运系统	40.69
	生产装置	35.43
	辅助系统	23.88
事故类型	人身事故	31.0
	火灾爆炸事故	18.8
	设备事故	18.8
	生产事故	31.4
事故原因	违章指挥、违章作业	33.2
	管理、组织不善	21.7
	技术业务不熟练、安全基本知识差	28.8
	设备质量等其他原因	16.3

从单纯的生产现场发生的事故分类说，其原因分布比例见表 5-10。从表 5-10 可知，阀门管线泄漏发生事故的的概率最高。

表 5-10 生产现场事故分类分布比例

序号	事故原因分类	分布比例%
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2

3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

## (2) 工程最大可信事故确定

根据工程事故类型及事故案例、事故原因统计分析，确定本工程的最大可信事故为：污水管道泄露引起地下水、土壤污染。

### 5.2.5.5 环境风险分析

项目产生的生产废水一旦发生泄漏会对地下水体、土壤环境造成较大的影响，故建设单位应贯彻预防为主的原则，定期对管道、阀门等进行检查，如有发生泄漏现象，应立即停止工作，避免发生事故排放对周围环境造成影响，紧急抢修完毕后才可以继续投入使用。另外，公司员工应从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管理人员的岗位培训，普及在岗职工安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

本项目工艺成熟，总体环境风险较小，在采取完善的应急处理措施后，项目环境风险的影响较小。

### 5.2.5.6 环境风险防范措施

#### (1) 总图布置和建筑安全防范措施

①全厂的总图布置严格执行《建筑设计防火规范》和其它安全卫生规范的规定，合理划分功能分区，并充分考虑风向因素、安全防护距离、消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。生产装置内各设备间距、构筑物间距必须满足防火规范要求；厂区内道路成环状布置，并与厂外道路相边。道路畅通，有利于安全疏散和消防。

②根据生产特性和火灾爆炸特性确定建构筑物的结构型式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。各构筑物内设置完备的安全疏散及防护设施，如安全出入口，防护栏等，以利现场人员在事故发生时紧急撤离。

③根据《建筑设计防火规范》和装置生产的火灾危险性分类的不同，进行建筑物的防火设

计。有火灾爆炸危险性的生产厂房、设备采用露天布置；封闭场所设置强制通风装置。

#### (2) 生产工艺过程风险防范措施

①对生产系统压力设备、管道、阀门等应定期检查维护，及时更换有问题的部件。

②作业人员应经培训后上岗，关键岗位应持证上岗，严格按规程操作，防止误操作，并配备个人防护用品。

#### (3) 生产消防措施

生产消防用水由两根输水管送至厂区边界，接点处供水压力为：消防用水时压力不应小于 0.80Mpa，消防防用水量 250L/s（其中室内为 50L/s、室外为 150L/s），以满足消防贮备水量，厂区内设环状生产消防给水管网。按现行建筑设计消防规范要求，在室内外设消火栓，并按要求配置干粉灭火器。消火栓布置间距不大于 120m，保护半径不大于 150m。

#### (4) 安全管理措施

##### ①机构设置

应设置安全环保机构，负责全厂的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

##### ②风险事故预防措施

A. 定期检查、维护生产中使用的设备、仓库，确保各设施、设备正常运行；

B. 生产车间外均应设置消防栓，各消防栓均与供水管网相连，设置灭火器；

### 5.2.5.7 环境风险应急预案

为了贯彻落实国家安全生产方针、政策，依据《安全生产法》、《关于制定安全生产事故应急预案的通知》，提高公司对安全事故的判断预警能力，高效地处理各类安全事故，将事故损失降到最低。本项目应根据生产特点和事故隐患分析，尤其针对废水事故，应建立事故应急计划，建立事故应急组织管理制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，制定突发事故应急预案。

本项目突发事故应急预案表 5-11，风险事故处理程序见图 5-1。

表 5-11 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	——
2	风险源概况	风险源为生产废水
3	应急计划区	生产区、邻区
4	应急组织	厂区：指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责厂区附近地区全面指挥，救援、管制、疏散专业救援—负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类影响程序
6	应急设施，设备与材料	防火设施、收容设施
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对现场情况应急控制，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 厂区邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对现场应急控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

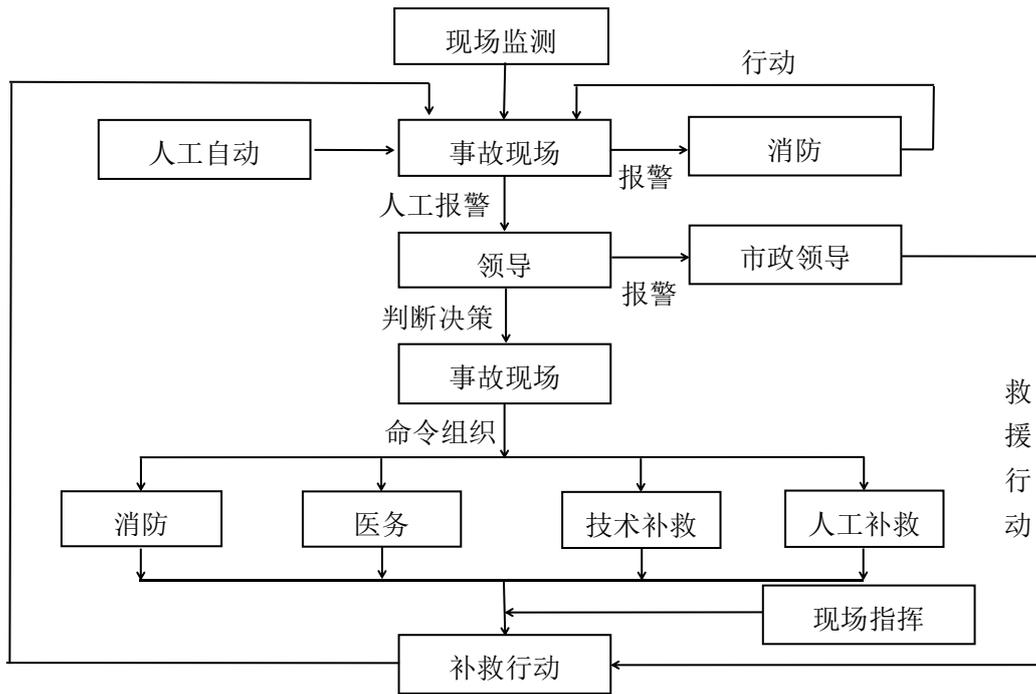


图 5-1 风险事故处理程序图

### 5.2.5.8 环境风险评价小结

本项目不涉及有毒有害物质，工程具有潜在的事故风险，企业应从建设、生产、贮存等方面积极采取防护措施确保安全生产。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对周围居民及环境造成的危害。在采取有效的风险防范措施，制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险在可接受范围内。

表 5-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	葫芦岛八家矿业股份有限公司尾矿综合回收与利用技术改造项目				
建设地点	辽宁省	葫芦岛市	建昌县	八家子镇	工矿区
地理坐标	经度	120°02'44.34"	纬度	40°35'21.21"	
主要危险物质及分布	危险物质：生产废水 分布：管线、循环水池等				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	生产废水管道或循环水池等生产过程发生废水泄漏，会导致地下水和土壤的污染，引起环境问题。				
风险防控措施要求	定期对管道、阀门等进行检查，如有发生泄漏现象，应立即停止工作，避免发生事故排放对周围环境造成影响，紧急抢修完毕后可以继续投入使用。另外，公司员工应				

从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管理人员的岗位培训，普及在岗职工安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

#### 5.2.5.9 建议

(1) 本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但应从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，加强安全生产、环境保护宣传教育工作。

(2) 当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

## 第6章 环境保护措施及其可行性论证

项目的环境影响包括了建设期影响和运营期影响两部分，建设期影响基本为临时性、短期的，而运营期影响则是长期的，两个阶段污染的因子和特点有所不同，因此应分别采取污染防治措施，防止和减少对环境的不良影响。

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 大气环境影响减缓措施

##### (1) 扬尘

施工扬尘主要发生在施工现场和材料装卸点，此扬尘对施工区环境影响较突出，尤其对现场施工人员危害较大，为控制及治理扬尘污染，施工开发单位应严格执行国家环保部与国家建设部联合通知即《关于有效控制城市扬尘污染的通知》和《辽宁省扬尘污染防治管理办法》，要求建设单位在预算中包括用于施工过程扬尘污染控制的专项资金，施工单位要保证这部分资金专款专用，并采取如下控制及防治措施：

①建筑施工现场必须设置连续、密闭的围栏，施工现场应根据实际情况设置临时围栏。建筑施工外脚手架一律采用密目网维护。禁止高空抛洒建筑垃圾，防治施工过程中易产尘物料、渣土的外逸；

②对工地裸露地面、车行道路应当进行降尘处理，采取洒水保湿措施；运输车辆要完好、装载不宜过满，同时要控制车速，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

③对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。建筑垃圾、工程渣土等在48小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围栏、遮盖等防尘措施；

##### (2) 机动车尾气

为尽可能减轻机动车运输过程产生的尾气产生的污染，降低其对施工区局部环境的影响，可采取以下措施：

①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

②尽可能使用启动和电动设备和机械,或使用优质燃油,以减少设备和车辆有害气体排放。

③对施工期间进入施工厂区的车流量进行合理规划,防止施工现场车流量过大。

### 6.1.2 水环境影响减缓措施

施工废水主要来自于设备材料清洗废水以及施工人员的生活污水,针对施工期各类污(废)水提出以下防治措施:

(1)清洗材料、设备等产生的废水经沉淀后循环利用,既可减少新鲜水用量,又不会产生外排废水。

(2)施工人员生活污水依托选矿厂现有设施,经化粪池预处理后通过管路排入磊子沟尾矿库。

### 6.1.3 噪声环境影响减缓措施

由于本项目所在地距离居民区较远且有山丘阻隔,施工期厂区施工过程中产生的噪声不会对声环境敏感目标造成影响,但在设备、物料运输时对沿途村庄居民会产生不同程度的影响,所以施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中的有关规定,在施工中采取以下措施以减少噪声的污染。

(1)选用低噪声施工设备和技术施工作业。

(2)建设单位制定施工计划时,尽量将物料运输时间安排在附近沿线居民休息之外的时间进行。

(3)严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(4)在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术,可减少振动,降低噪声。

(5)施工单位应设专人对施工机械定期进行保养和维护,并制定切实可行的规章制度,定期对现场施工人员进行培训,每个工人都要严格按照规范使用机械,避免因故障产生突发噪声。

(6)运载建筑材料、建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输,运输路线应尽量避开居民点和环境敏感点。

施工单位采取以上措施后能较好地减轻建筑施工噪声对周围环境的影响。

## 6.1.4 固体废物环境影响减缓措施

(1) 建设单位应完善施工管理，做到文明施工，加强对建筑垃圾管理，装运要适量，确保沿途不洒漏、不起扬尘，运到有关部门指定的填埋场地堆放，严禁野蛮装运和乱倒乱卸。

(2) 对边角余料等可再利用的废料应进行回收利用，以节省资源。

(3) 对于施工期施工人员产生的生活垃圾，由于其含有较多的易腐烂成分，应集中收集，送至环卫部门指定地点并由环卫部门定期清运处理，以防止在雨天被雨水浸泡而产生对环境危害严重的渗滤液。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 废水污染防治措施

本项目产生的选矿废水通过管道输送至选矿厂原循环沉淀池，沉淀后的上清液循环利用，不外排；生活污水依托选矿厂原有设施，生活污水经化粪池预处理后，经管路排至磊子沟尾矿库尾矿库。本项目无污（废）水排放。

### 6.2.2 地下水治理措施

#### (1) 防治原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关内容，针对项目可能产生的地下水污染，制定相应的防治措施。地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

**源头控制措施：**主要包括在管道、设备、污水储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

**分区防控措施：**主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**污染监控体系：**实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制污染。

应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## （2）分区防控划分

根据厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，本项目将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

### ①重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要为浓密机、生产车间，地面及池体应进行防腐防渗处理，防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

### ②一般污染防治区

一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要为物料堆场、一般固体废物储存间等。地面防渗层参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934-2013），防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层防渗性能。

### ③非污染防治区

非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公生活区、道路、绿化区等，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，采取地面一般硬化处理。本项目无独立的办公室生活区、无新建厂内道路和绿化区，因此本项目无非污染防治区。

本项目厂区分区防渗图见图 6-1。

## 6.2.3 噪声治理措施

项目营运过程中，车间内影响较大的噪声源主要为浮选机、球磨机、泵类等设备运行产生的噪声，噪声贯穿整个过程，对于车间设备噪声控制建设单位采取了车间设备合理布置，降低声源噪声，选用了低噪声设备，在传播途径上采取隔绝和吸收措施以减低噪声影响。

建设单位在建设过程中，合理布局，将高噪声设备尽可能放置在厂区中心，经预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

此外，货物运输车在厂区内以及行驶至周边村庄时，做到不鸣或少鸣笛，避免在夜间运输，以减轻交通噪声对厂区周围居民区的影响。

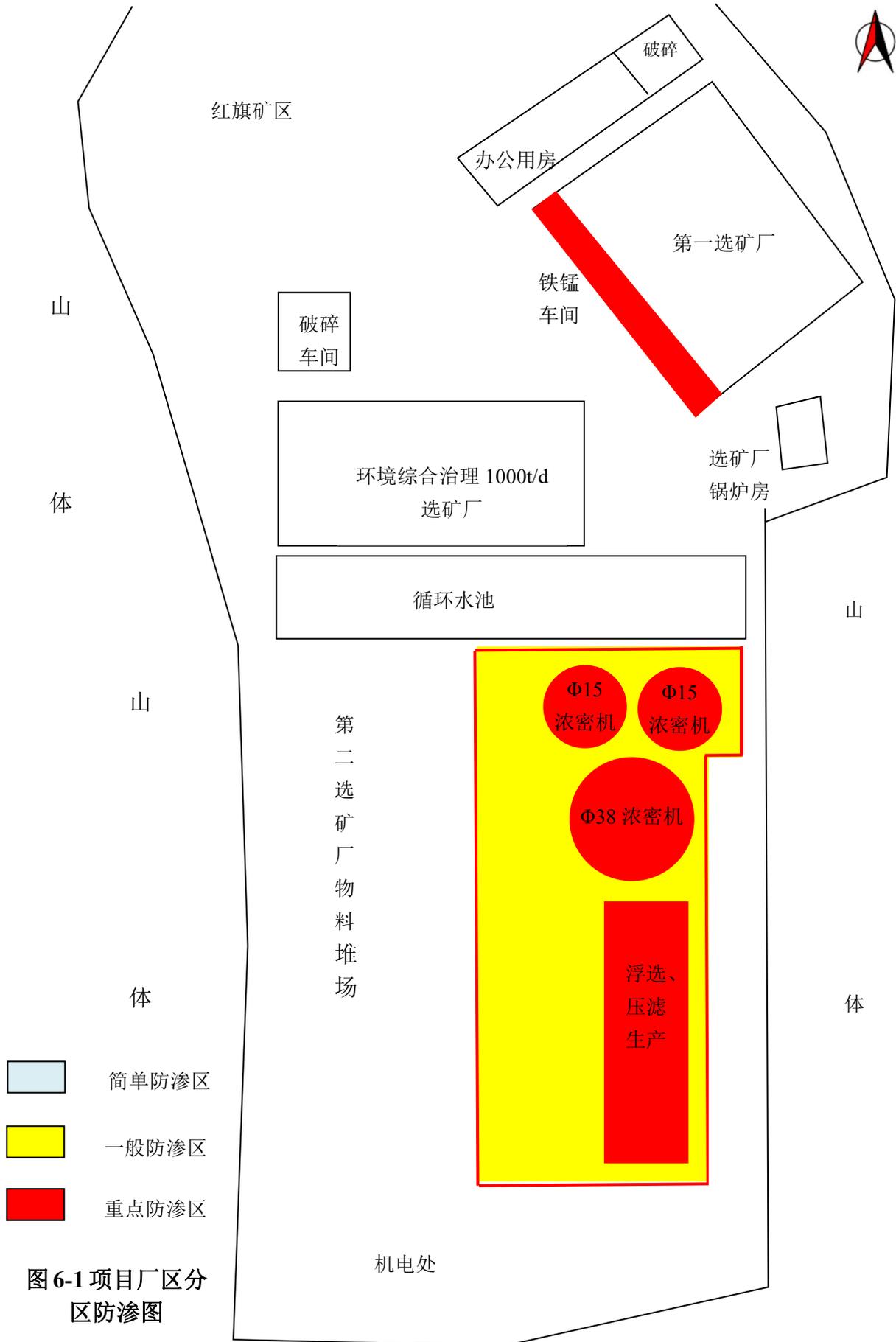


图 6-1 项目厂区分区防渗图

#### 6.2.4 固体废物治理措施

本项目产生的一般固体废物包括尾矿渣以及职工生活垃圾，其中选矿排出的尾矿浆通过渣浆泵送到压滤车间，经压滤机充分挤压成干片状尾渣饼（含水率约 15.5%），尾矿渣落入尾矿渣仓后定期通过汽车运送至磊子沟尾矿库，尾矿渣年产生量约 265208.2 吨；生活垃圾由市政部门统一处理。

## 第 7 章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能达到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境影响带来的损失一般是间接的，难以用货币直接计算。因此环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是比较大的，多数是采用定性方法与半定量相结合的方法进行讨论。

### 7.1 环保投资估算

根据工程分析，本项目建成投产后，产生的废水、噪声和固废对周围局部区域环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证其环保投资高效正常，以使环境影响降到最小程度。本次项目总投资 7000 万元，环保投资 62.5 万元，环保投资比例 0.89%，本项目的环保投资详见表 7-1。

表 7-1 环保投资估算表

类别	投资内容	环保投资	备注
施工期	洒水降尘措施防止施工扬尘	2	
	施工垃圾运输、生活垃圾处理	0.5	
废气治理	厂区地面硬化、洒水抑尘	12	进行道路、堆放场等降尘
废水治理	工艺废水接入尾矿库的管线	5	
	尾矿库回水管线	5	
噪声治理	新设备的减振措施	2	
固体废物	尾矿渣脱水系统	5	
	生活垃圾箱	1	
	尾矿渣仓	15	
其它	设备维护和运行	15	
总计		62.5	占总投资的 0.89%

### 7.2 损益识别

根据项目工程分析、污染物排放预测、环境影响分析和污染防治措施，确定项目的损失和效益，项目的环境经济损失主要表现为治理项目污染所需要的环保投资和工程占地损失，而综

合效益则表现为项目建成运行后所带来的环境、经济和社会三效益的总和，分析情况详见表 7-2。

表 7-2 项目环境经济损益识别分析

类别	损益因子	环境影响	损益体现
环境 经济 损失	固废	处置不当影响地下水	污染防治费用
	噪声	影响周围声环境	污染防治费用
	废水	处理不当或事故排放影响地表水和地下水环境	污染防治费用
环境 经济 效益	环境质量改善	促进区域土壤环境质量的改善，减少固废的产生与排放	社会效益
	经济效益	项目产品可直接创造经济效益	直接经济效益

## 7.3 环境经济损益分析

### 7.3.1 经济损益分析

项目总投资 7000 万元，环保投资 62.5 万元，环保投资占总投资的 0.89%。项目运行费用包括原辅材料费、动力费、人工费等组成，项目项目建成后，将产生明显的经济和社会效益。本项目主要技术经济指标见表 7-3。

#### (1) 增加地方财政收入

项目投产后，年总销售收入可达 2718.6 万元，国家和地方增加财政收入（包括所得税和增值税及教育附加、所得税等）约 807.54 万元。

表 7-3 本项目主要技术经济指标

序号	名称		单位	数值	备注
1	生产规模	锰精矿	吨/年	38260	
		铁精矿	吨/年	18940	
		银精矿	吨/年	1440	
		硫精矿	吨/年	16875	
2	总投资		万元	7000	
3	劳动定员		人	102	
4	全年生产天数		天	330	
5	主要原材 料用量	尾矿（含水 70%）	万吨	100	
		黄药	吨	1.2	
		石灰	吨	519	

		丁胺	吨	3	
		铁球	吨	270	
6	新鲜水	自来水	吨	1009.8	
7		电	万 kWh	460	
8		运输量	吨	366159.2	
		其中：运入量	吨	793.2	
		运出量	吨	340723.2	包括产品 75515 吨和干尾矿 265208.2 吨
9		总占地面积	m <sup>2</sup>	10200	
10		年销售收入	万元	2718.6	
11		年总成本	万元	1071.78	
		其中：原辅材料费	万元	155.58	黄药、丁胺、石灰、铁球等（包括运输费用）
		动力费	万元	345	电费
		人工费	万元	571.2	
12		年利润总额	万元	1646.82	第 10 项-第 11 项
13		税后利润	万元	1235.115	第 12 项-第 14 项
14		所得税	万元	411.71	第 12 项×25%
15		增值税及教育附加等	万元	395.83	
16		投资回收期	年	5.67	
17		投资利润率	%	17.64	
18		年利税总额	万元	807.54	
19		投资利税率	%	11.54	

### （2）缓解社会就业压力

本项目建成，并进行正常经营运作，各种工作岗位需要安排固定的工作人员，并对他们进行相关职业化的培训和教育。这些用工人员的招聘，将对缓解地区就业压力，促进地方就业方面做出积极贡献。

### （3）带动相关产业发展

本项目能带动和促进产业结构调整，对周边产业如建材行业和本地区矿产贸易等产业的发展，产生更正面的影响。

同时，该项目建成投产后，能和大学、企业、科研机构相互联合，互相促进，共同发展，对促进当地的产业繁荣，提高有色金属回收利用技术水平，具有积极和现实的意义。

## 7.3.2 环境效益

本项目的建设可促进当地的经济的发展，具有较好的经济、社会效益。但项目在运行过程中会对周边环境形成一些负面影响，如道路运输扬尘、选矿废水、噪声、景观负面影响等，都会给环境受体带来负面影响。

要减弱项目自身带来的环境损失，就必须采取相应的环境保护和生态保护措施。尽管环保措施的投入会增加工程投入和运行成本，给工程带来一定的经济负担，但无论从工程整体效益方面考虑，还是从工程整体效益方面考虑，必要的环保投入是必需的。

项目进行扩建过程中充分利用原有厂址，避免了另选新址所带来的资源浪费与土地占用。

本项目运营期重视环境保护，重视对周边地区环境污染的防治，建立和完善了环境保护体系，配备了废水、固废、噪声等的污染防治设施，能够获得良好的环境效益。

### 7.3.3 社会效益

本项目为尾矿综合利用生产项目，所采用的工艺路线为成熟可靠，且有多年的生产经验。工艺过程充分考虑了环境保护问题，本着综合利用的原则，最大限度地减少了“三废”的外排量。对产生的“三废”采取有效的治理措施，保证了排入环境的污染物达标排放。本项目的建设不会对地区的环境造成不利影响。同时，采取了有效的安全和工业卫生防护措施，保障了职工的卫生和安全。

本项目建成后可增加当地的税收，为当地群众提供就业机会，促进地区经济发展。

## 7.4 结论

由以上分析可知，本项目具有较好的经济效益和社会效益，在采取一定的环保措施并保证生产期间各项环保治理设施的正常运行，可使得项目对所在区域的环境影响降到最低。从而实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。从环境经济学的角度看，本项目建设是可行的。

## 第 8 章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是企业的重要组成部分，同生产管理、劳动管理、财务管理和销售管理等一样，也是一项专业管理。公司利用行政、经济、技术、法律和教育等手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境问题进行综合治理，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

### 8.2 环境管理机构

随着环境保护事业的发展，在厂内设置环境管理机构是十分重要的。葫芦岛八家矿业股份有限公司设环保科，主要负责制定全公司的环境保护管理制度和监测制度，负责全厂环境管理与监督工作，强化管理与监督。

根据本项目实际情况，环境管理部门归公司总经理直接领导，设专人管理，并在车间设置环保员，负责对环保设施的操作维护保养和污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污档案。

主要职责如下：

- (1) 贯彻执行环保法规和有关标准；
- (2) 组织制定和修改本厂的环境保护管理制度并监督执行；
- (3) 制定并组织实施本厂的环境保护规划和计划；
- (4) 领导和组织本厂的环境监测；
- (5) 检查本厂环境保护设施的运行情况；
- (6) 推广和区用环境保护先进技术和经验；
- (7) 组织开展本厂环境保护专业的技术培训，以提高环保人员的技术素质和业务水平；

组织和开展本厂的环境保护科研和学术交流。

要建立健全环保制度，设立全公司和车间的三级环境管理网，把环境管理工作纳入公司、车间的日常生产管理中，把各项环境保护指标以责任书的形式层层分配到有关部门和个人，实行岗位责任制，建立一支懂行善管的环保队伍。对车间操作人员要定期进行关于操作技能和环

保方面的培训，加强操作人员的事业心和环保责任感，要严格按照操作规程办事，要管好用好环保设施，充分发挥其治理效能，努力减少直至杜绝跑、冒、滴、漏的现象发生。

## 8.3 环境管理制度

### (1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，项目建设单位必须保证防治污染的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交竣工环境保护验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

### (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记。登记的项目包括废水、废气中主要污染物排放情况，固体废物排放情况等。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

### (3) 环保设施运行管理制度

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

### (4) 建立企业环保档案

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

### (5) 奖惩制度

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

## 8.4 项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单表如表 8-1 所示。

表 8-1 项目污染物排放清单

类别	位置	污染源或 污染物	污染物产生 浓度及产生量	污染物排放浓度 及排放量	污染防治设施	数量	管理要求
废水	生活污水	污水	858.3m <sup>3</sup> /a	0	生活污水排入化粪池后,经管路排至八家矿业磊子沟尾矿库。	/	/
		COD	0.386t/a	0			
		氨氮	0.03t/a	0			
噪声	设备噪声等	噪声	75~100dB (A)	/	选用低噪声设备,采取吸声、隔声、减振,优化布局、加强建筑物隔声措施等	配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	一般工业固废	尾矿	265208.2t/a	/	储存在尾矿渣仓中,定期运送至八家矿业磊子沟尾矿库。	一座	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)
	生活垃圾	生活垃圾	13.46 t/a	13.46 t/a	经收集后由环卫部门定期清运	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中有关收集规定

## 8.5 环境监测制度

### 8.5.1 环境监测机构

为了加强环境保护工作，公司的环境管理专员负责对全生产过程的环境管理、监督工作，环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构。对本项目环境监测站的职责主要有：测试、收集环境状况基本资料；对环保设施运行状况进行监测；整理、统计分析监测结果，上报环保局，归口管理。

### 8.5.2 监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，通过环境监测和污染源监测，可掌握企业污染源基础数据，为企业污染源治理、生态保护和清洁生产提供依据，并为环境保护行政主管部门对企业进行监督管理和开展环境规划提供基础数据。

根据《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017，本项目厂界无组织废气、厂界环境噪声监测计划见表 8-2、表 8-3。

表 8-2 厂界无组织废气监测指标最低监测频次

无组织排放源	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物	1 次/年	(GB16297-1996) 周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>

表 8-3 厂界环境噪声监测指标最低监测频次监测方式

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	(GB12348-2008) 中的 3 类功能区标准

### 8.5.3 排污口的规范化整治

#### 1) 排放口规范化的要求依据

①《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护局,环发[1999]24 号及 2006.6.5 修正)；

②《排放口规范化整治技术》(国家环境保护局,环发[1999]24 号文附件二)。

根据国家环境保护总局环发[1999]24 号文件及 2006.6.5 修正稿的规定，一切新建、扩建、

改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

## 2) 排放口规范化内容

本评价对排污口提出以下措施：

### ①排放口规范化的范围和时间

项目必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口，必须与污染治理设施同步完成。

### ②标准化内容

根据本建设项目的生产工艺特性，需规范的排放口主要在废气方面。

废气标准化采样口的设置：废气采样口应设置在气流平稳的管段，避免将采样口设置在距弯头、接头、阀门或其它变径管处。废气采样口应设在管道的垂直段，避免设在水平段。这是由于尘粒的重力沉降作用，较大的颗粒偏离流线向下运行的趋势，水平烟道中的尘粒浓度的分布不如垂直烟道内均匀。采样位置的安全、方便是设计和施工必须重视的问题，一般采样点的位置较高，应设置安全梯子、工作平台和安全扶手。

### ③排放口标识

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志牌，标志的设置应执行《环境保护图形标志 排放口》（GB15562.1-1995）中有关规定，见图 8-1。



一般固体废物

图 8-1 一般固体废物图形标志

### ④排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

a.向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

b.列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。

c.排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

d.如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

e.废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

f.工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

#### ⑤排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)与《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB1556.2-1995)规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌：

a.污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；

b.重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

#### ⑥排污口建档管理

a.本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b.根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 8.6 信息公开

### 8.6.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

### 8.6.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。

### 8.7“三同时”验收一览表

根据国家环境保护部发布的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环评【2016】95号）中“创新“三同时”管理”规定：取消环境保护竣工验收行政许可，建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明，企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。

建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，自行编制或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告；建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告并向审批部门备案。本项目建设完成投入试运行至工况正常后，应组织进行自主验收，对所建设的各环保设施及所采取的各项环保措施进行竣工验收。本项目“三同时”竣工验收内容见表 8-5。

表 8-5 项目“三同时”一览表

类型	污染源	内容			验收时间	验收标准
		环保设施	验收项目	点位 布置		
废水 治理	生产废水	依托原循环沉淀池	—	—	与主体 工程同 时验收	达到相应防渗等级
	生活污水	依托原项目	—	—		达到相应防渗等级
噪声 治理	设备噪声	低噪声设备、隔声罩、基础减振，隔声门窗等	等效连续 A 声级	四周厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

固废处理	尾矿渣	渣仓	符合一般固废贮存要求	—	《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单相关规定； 及时清理 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 满足要求 满足规范化要求
生活垃圾处理		垃圾箱	—	—	
地下水环境		各池体防渗处理	分区防渗	—	
厂区绿化			绿化率	—	
排污口			—	—	

## 第9章 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

葫芦岛八家矿业股份有限公司原为葫芦岛八家子铅锌矿，位于葫芦岛市建昌县八家子经济开发区，是一家以铅锌采掘和铅锌浮选为主，集采选于一体的大型矿山企业，生产销售有色金属包括铅精矿、锌精矿、铜精矿、硫精矿。葫芦岛八家子铅锌矿于1966年建矿，1968年投产。由于八家矿业铅锌矿石属于多金属伴生矿加之选矿厂洗选工艺老化导致部分金属元素综合回收效果不理想，排放尾矿中含有可观的铁、锰、银等有价元素和硫铁矿等有用矿物，具有很高的综合利用的价值。

在此背景下，葫芦岛八家矿业股份有限公司决定在选矿厂南侧精矿临时堆场建设尾矿综合回收与利用技术改造项目，综合利用八家矿业选矿厂铅锌尾矿浮选后的尾矿，回收尾矿中的锰、铁、银等有价元素和硫铁矿等矿物。本项目占地10200平方米，总投资7000万元，主要建设内容包括1座铁锰车间、1座浮选和压滤生产车间、浓密机和购置陶瓷过滤机、立环高梯度磁选机、压滤机及配套设施，项目投产后可回收铁精矿18940吨/年、锰精矿38260吨/年、硫精矿16875吨/年和银精矿1440吨/年。

#### 9.1.2 环境质量现状

##### (1) 环境空气质量现状

根据葫芦岛市生态环境局2019年1月发布的《葫芦岛市环境质量通报》（2018年度），本项目所在区域环境空气为不达标。本项目运营期间不产生废气，不会对项目所在区域空气质量产生影响。

##### (2) 水环境现状

项目生产废水循环利用，不外排；生活过程依托原有工程，本项目不产生生活污水。本项目对地表水环境影响极小。根据监测数据，本项目区域地下水环境能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

##### (3) 声环境质量现状

本项目厂界昼间、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区环境噪声限值标准值要求。

#### （4）土壤环境质量现状

项目所选厂址土壤环境质量现状监测数值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2008）表1第二类用地标准值中风险筛选值，项目所在地块土壤环境质量现状良好。

### 9.1.3 环境影响预测与评价

#### （1）水环境影响分析

项目生产废水循环使用，不外排；生活污水依托选矿厂原有设施，生活污水经化粪池预处理后，经管路排入磊子沟尾矿库。因此，本项目建成运营后对周围地表水环境影响较小。

#### （3）声环境影响分析

项目的噪声经厂房隔声、距离衰减以及基础减震等措施后，噪声排放至值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目实施后，对周边声环境产生的影响较小。

#### （3）固体废物影响分析

本项目产生的一般固体废物主要为尾矿渣以及员工的生活垃圾。尾矿渣经压滤后落入尾矿仓，通过汽车运送至八家矿业磊子沟尾矿库；生活垃圾暂存在厂内的垃圾桶内，交由环卫部门统一处置。

因此，本项目固体废物均得到安全处置，不会对周围环境产生污染。

#### （4）环境风险分析

本项目不涉及有毒有害物质，工程具有潜在的事故风险。企业应从建设、生产、贮存等方面积极采取防护措施确保安全生产。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对周围居民及环境造成的危害。在采取有效的风险防范措施，制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险在可接受范围内。

#### （5）土壤环境影响分析

项目对土壤可能产生影响的途径主要为生产过程产生的废水、固废“跑、冒、滴、漏”会有部分污染物进入土壤。项目产生的生产废水循环利用，尾矿渣储存于尾矿渣仓内，符合《一般

工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，厂区地面硬化建设，生产过程中做好设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，做好关键部位的安全防护措施，加强清洁生产意识、严格实行建设项目“三同时”管理、制定监测制度，则本项目对周围土壤环境的影响极小。

#### 9.1.4 环保措施的可行性

##### （1）废水防治措施可行性

本项目产生的生产废水包括浮选废水和压滤脱水，主要污染因子为 SS、锰、铁、硫等，生产废水通过管道排入选矿厂原循环沉淀池，经沉淀后上清液回用。生活过程依托选矿厂原有设施，生活污水经化粪池预处理后，经管路排入八家矿业磊子沟尾矿库。

本项目无污（废）水外排。

##### （2）噪声防治措施可行性

本项目的产噪设备为各类泵、磁选机、浮选机和压滤机等运行过程中产生的噪声和运输车辆等产生的噪声，其声压级在 75~100dB（A）。产噪设备均安装在生产车间内，此外通过基础减振、厂房屏蔽、距离衰减等综合措施控制厂界噪声。预计厂界噪声排放能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准限值。因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施是可行有效的。

##### （3）固废防治措施可行性

本项目运营过程中产生的工业固体废物为尾矿渣和职工生活垃圾。尾矿渣年产生量 265208.2 吨，尾矿渣经压滤后落入尾矿仓内，定期通过汽车运送至八家矿业磊子沟尾矿库。生活垃圾产生量约为 13.46t/a，生活垃圾暂存在厂内的垃圾桶内，由环卫部门统一处置。

##### （4）地下水防治措施可行性

企业按厂内防渗分区要求，建设重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，按相应防渗要求进行防渗材料选择及工程施工，并定期进行测漏、检修，确保防渗措施正常，厂区及车间地面采用水泥硬化，采取以上措施后，项目运行不会对地下水产生明显影响。因此，本项目地下水治理措施可行。

#### 9.1.5 总量控制

根据辽环发【2015】17号《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，总量控制因子为烟粉尘、SO<sub>2</sub>、VOCs、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N。本项目生产过程无废气产生，浮选废水和压滤脱水通过管道排入循环沉淀池，经沉淀后上清液回用；生活污水依托选矿厂原有设施，经化粪池预处理后通过管路排入八家矿业磊子沟尾矿库。

因此，本项目无需申请总量控制指标。

### 9.1.6 环境影响评价结论

综上所述，项目拟建于规划的葫芦岛八家子经济开发区现有工矿区内，符合国家与地方产业政策，符合葫芦岛市八家子经济开发区总体规划要求。项目运营期经采取有效的环境治理措施后，对周围环境影响较小，能为环境所接受。通过现场踏查、工程分析、类比调查、环境影响分析及污染防治措施的论证，认为建设单位在认真落实本报告书中提出的各项污染防治措施并贯彻落实环保“三同时”原则的情况下，从环保角度考虑，本项目建设可行。

## 9.2 建议与要求

- (1) 建议建设单位设专人负责制，加强对环保设备的检修和维护，确保设备正常运行，减少噪声污染。
- (2) 强化环保监督管理，制定环保管理监测制度，把环保工作纳入企业日常生产管理中。
- (3) 应严格按照设计的生产规模、工艺、设备等进行生产，不得擅自改变生产规模、工艺、设备等，如发生变化，必须报环境保护行政主管部门，并按有关要求办理相关手续。

### 建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		葫芦岛八家矿业股份有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
<b>建设 项目</b>	项目名称	尾矿综合回收与利用技术改造项目				<b>建设内容、规模</b>		葫芦岛八家矿业股份有限公司决定利用现有选矿厂内南侧临时精矿堆场，投资7000万元，利用铅锌尾矿浮选后产生的尾矿为原料，生产铁精矿、锰精矿、银精矿和硫精矿。本项目占地10200平方米，主要建设内容铁锰车间、浮选压滤生产车间、浓密机和购置陶瓷过滤器、立环高梯度磁选机、压滤机及配套设施，项目投产后可回收铁精矿18940吨/年、锰精矿38260吨/年、硫精矿16875吨/年和银精矿1440吨/年。			
	项目代码 <sup>1</sup>	2019-211422-09-03-053776									
	建设地点	辽宁省	葫芦岛市	建昌县	八家子镇						
	项目建设周期（月）	4.0				<b>计划开工时间</b>		2020年11月			
	环境影响评价行业类别	四十三、黑色金属矿采选业	135 黑色金属矿采选（含单独尾矿库）			<b>预计投产时间</b>		2021年3月			
	建设性质	改、扩建				<b>国民经济行业类型<sup>2</sup></b>		B采矿业	B_08黑色金属矿采选业	B_089其他黑色金属矿采选	B_0890其他黑色金属矿采选
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				<b>项目申请类别</b>		新报项目			
	规划环评开展情况	不需开展				<b>规划环评文件名</b>		无			
	规划环评审查机关	无				<b>规划环评审查意见文号</b>		无			
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	120.045278	纬度	40.589167	<b>环境影响评价文件类别</b>		环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）		
总投资（万元）	7000.00				<b>环保投资（万元）</b>		62.50	所占比例（%）	0.89%		
<b>建设 单位</b>	单位名称	葫芦岛八家矿业股份有限公司		法人代表	王进		<b>评价 单位</b>	单位名称	辽宁特莱斯环保科技有限公司	证书编号	2015035210350000003512210060
	统一社会信用代码（组织机构代码）	葫芦岛市建昌县八家子镇		技术负责人	张树军			环评文件项目负责人	孙亮	联系电话	15041230390
	通讯地址	91211400716425207U		联系电话	18340520101			通讯地址	辽宁省沈阳市辽中区牛心屯镇		
<b>污 染 物 排 放 量</b>	<b>污染物</b>	<b>现有工程（已建+在建）</b>		<b>本工程（拟建或调整变更）</b>		<b>总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）</b>			<b>排放方式</b>		
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）			
	<b>废水</b>	废水量（万吨/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放： 接纳水体 <input type="checkbox"/> 细河	
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	<b>废气</b>	总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		废气量（万标立方米/年）	77572.820	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		二氧化硫	0.755	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		氮氧化物	9.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	颗粒物	35.705	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
<b>项目涉及保护区与风景名胜区的 情况</b>	<b>影响及主要措施</b>		<b>名称</b>		<b>级别</b>	<b>主要保护对象（目标）</b>	<b>工程影响情况</b>	<b>是否占用</b>	<b>占用面积（公顷）</b>	<b>生态防护措施</b>	
	生态保护目标		自然保护区		/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
			饮用水水源保护区（地表）		/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
			饮用水水源保护区（地下）		/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
			风景名胜保护区		/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-④+③