

国环评证：乙字第 2612 号



大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目 环境影响报告书

建设单位：大冶市铜发矿石加工厂

编制单位：黄石市绿创环保科技有限公司

二零一九年四月

目 录

1	前言	1
1.1	建设项目的历史沿革、建设和投产情况	1
1.2	工作程序	1
1.3	项目关注的主要环境问题	2
1.4	环评报告的结论	2
2	总论	4
2.1	编制依据	4
2.2	环境影响因子识别	6
2.3	环境功能区划	7
2.4	评价标准	7
2.5	评价等级和范围	11
2.6	环境保护目标	14
3	工程概况及工程分析	15
3.1	项目概况	15
3.2	工程分析	19
4	建设项目区域环境概况	40
4.1	自然环境概况	40
4.2	区域主要环境问题	48
5	环境质量现状评价	50
5.1	环境空气质量现状调查与评价	50
5.2	地表水环境质量现状	59
5.3	地下水环境质量现状	67
5.4	声环境质量现状	68
5.5	土壤环境质量现状	69
6	环境影响预测评价	71
6.1	施工期环境影响预测与评价	71
6.2	运营期地表水环境影响	75
6.3	运营期地下水环境影响	78
6.4	运营期大气环境影响	79
6.5	运营期固体废物环境影响	95
6.6	运营期声环境影响	95
6.7	土壤环境的影响	98
6.8	生态环境的影响	98
6.9	对社会环境的影响	99
7	环境保护污染防治措施及可行性论证	100
7.1	施工期污染防治措施	100
7.2	运营期污染防治措施	102
8	环境风险评价	112

8.1 评价目的	112
8.2 评价方法和程序	112
8.3 风险调查	113
8.4 环境风险潜势初判	114
8.5 风险识别	115
8.6 风险事故情形分析	115
8.7 环境风险评价	116
8.8 三级防控体系	117
8.9 风险应急预案	118
8.10 风险评价结论	120
9 总量控制	121
9.1 总量控制原则	121
9.2 污染物总量控制因子	121
9.3 项目污染物排放总量的确定	121
10 政策、规划、选址、清洁生产分析	123
10.1 产业政策相符性分析	123
10.2 规划相符性分析	124
10.3 与环保“三线一单”符合性分析	125
10.4 与大冶市保留独立选厂相符性分析	127
10.5 选址的合理性分析	127
10.6 清洁生产分析	128
11 环境管理与监测计划	133
11.1 环境管理	133
11.2 环境监测计划	135
11.4 排污口规范化	136
11.4 环境保护“三同时”竣工验收内容	136
12 环境经济损益分析	139
12.1 环境保护投资估算	139
12.2 效益指标分析	139
12.3 结论	140
13 结论	141
13.1 项目概况	141
13.2 周边环境概况及敏感目标	141
13.3 区域环境质量现状调查结果	141
13.4 环境保护与污染防治措施	142
13.5 环境风险及清洁生产	145
13.6 产业政策、选址合理性分析	146
13.7 公众参与	146
13.8 总结论	146

一、附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边关系和监测点位图
- 附图 3：项目周边水系图
- 附图 4：项目平面布置图
- 附图 5：项目土地利用规划图

二、附件

- 附件 1：项目环境影响评价委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：备案证
- 附件 4：铜铁矿石成分化验单
- 附件 5：大冶市铜发矿石加工厂尾矿库闭库安全验收专家意见
- 附件 6：矿石委托加工协议
- 附件 7：尾砂充填协议
- 附件 8：大冶市民复桥矿产品有限公司付家边铜铁矿采空区治理及运用充填技术初步设计
- 附件 9：关于依法办理提档升级选厂项目立项手续的函
- 附件 10：大冶市大红山矿业有限公司年处理 16.5 万吨选矿扩能项目地下水、土壤、环境空气监测报告
- 附件 11：2017 年度大冶市环境质量报告大冶湖水质统计表
- 附件 12：噪声监测报告

三、附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 建设项目的历史沿革、建设和投产情况

大冶市铜发矿石加工厂（原大冶市万达物资有限公司）是一家专业化矿石加工私营企业，于 2016 年建设完成选厂及配套的尾矿库。企业成立后一直利用大冶市的矿产资源优势进行矿业活动，选矿生产规模已达 10 万 t/a，2019 年 1 月，大冶市铜发矿石加工厂组织有关专家对其尾矿库闭库治理进行了安全验收。公司拟在现有选厂生产设施基础上，购置浓密机和压滤机对尾砂处理后运输至大冶市民复桥矿产品有限公司进行井下填充。

由于大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目建设前未办理环境影响评价手续，目前处于停产状态，待项目环境影响评价手续办理完成后恢复建设。为合法运营选矿厂，认真落实环境保护“三同时”制度，该公司决定办理环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关文件的要求，本项目应编制环境影响报告书。我单位于 2019 年 3 月接受大冶市铜发矿石加工厂委托后，立即组织有关技术人员对项目场址及周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实和分析工作，并在工程分析的基础上，根据国家环境保护法律、法规的有关要求，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，于 2019 年 4 月完成了《大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目环境影响报告书》的编制工作，并交由建设单位提交大冶市环境保护局进行报告书审查，在此，对大冶市环境保护局以及建设单位等在报告编制过程中给予的帮助表示感谢。

由于编者水平有限，报告书中难免有一些疏漏或错误之处，敬请各位领导及专家、学者对本报告书提出宝贵的意见和建议，以便能够更好地对报告书进行修改、补充和完善，为项目的施工、运行造成的环境影响提出更有力的减缓和防范措施，使环境保护的要求和工作落到实处，在此表示感谢。

1.2 工作程序

项目的环境影响评价分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见评价工作程序图 1.1。

1.3 项目关注的主要环境问题

大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目选矿生产线已建成，本次评价主要关注项目选矿厂存在的现有环境问题，以及后续运营阶段可能产生的环境问题及环境影响。

(1) 选矿厂存在的现有环境问题，并针对这些问题，提出整改措施。

(2) 选厂运营阶段主要环境问题及环境影响。

①大气：原矿堆场风蚀扬尘及装卸扬尘，原矿破碎粉尘，道路运输扬尘，食堂油烟；

②废水：选矿废水（精矿脱水及尾砂脱水产生的废水），生活污水，沉淀池雨水汇入；

③噪声：破碎机、振动筛、球磨机、压滤机、风机、回水泵、砂泵等设备运行噪声；

④固废：选矿尾砂、生活垃圾和废机油。

1.4 环评报告的结论

本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域内。本项目不属于过剩产能和淘汰落后工艺范围，建设项目符合“四条红线”要求。本项目是矿山的配套及环保工程，符合国家产业政策及地方政策及规划。区域现状环境质量基本满足功能区要求。本项目已采取部分污染防治和生态保护措施，并取得一定效果，但仍存在一定的环境问题。建设单位需严格落实本评价报告提出的整改措施，在采取积极的污染防治情况下，项目环境影响在环境允许的范围内；周围公众均赞同建设本项目。综合而言，从环境保护角度考虑本项目建设是可行的，可继续运行。

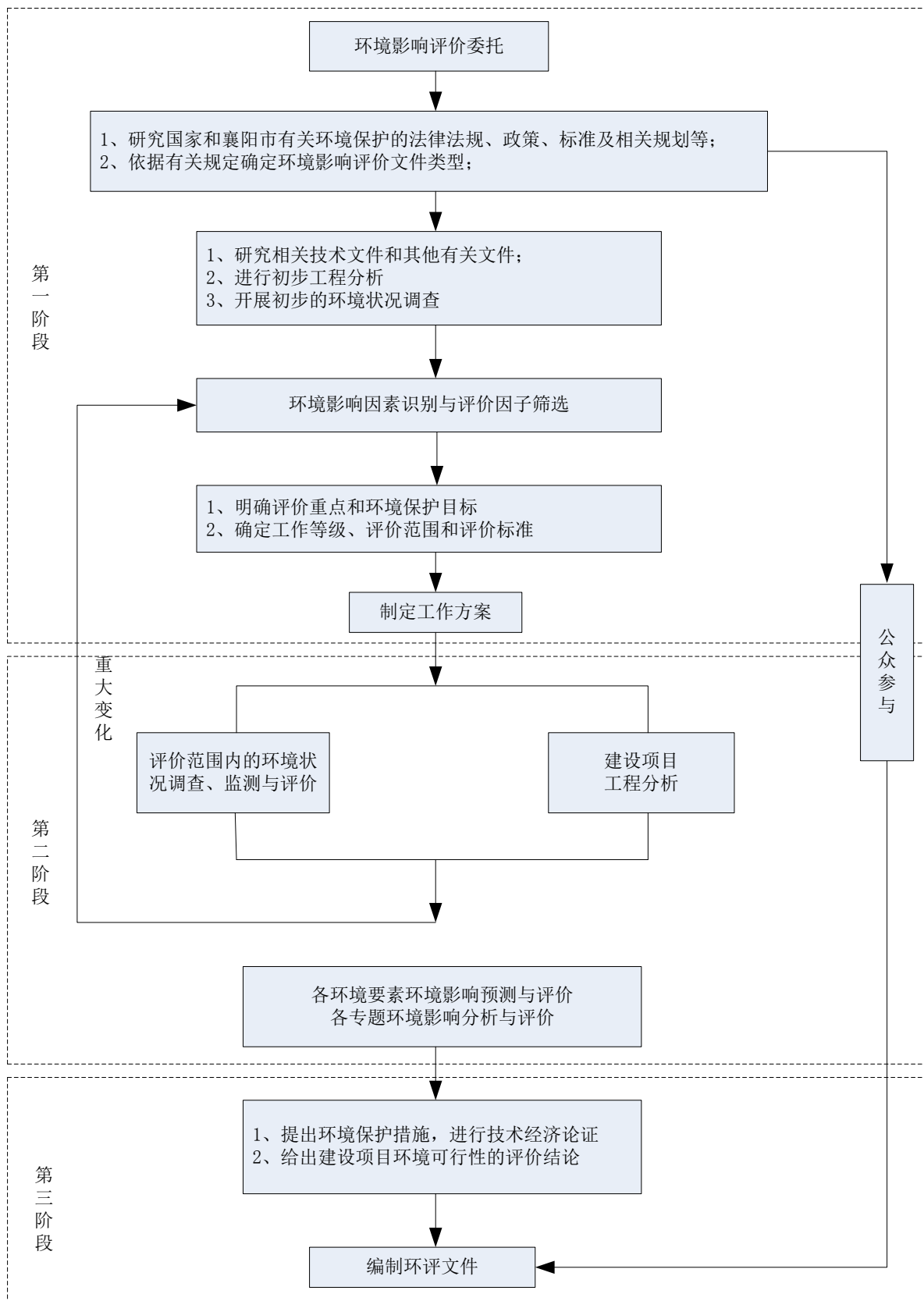


图 1.1 评价工作程序图

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 委托文件

- (1) 《环境影响评价委托书》，大冶市铜发矿石加工厂，2019.1（附件1）。

2.1.2 政策、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003.9.1施行，2016.7.2修订，2018.12.29再次修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.22修订，2018.1.1实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29修订通过，2016.1.1施行，2018.10.26修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1施行，2018.12.29修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令2017年；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02.29修正，2012.7.1施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2008.08.29通过，2009.1.1施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2008.4.1施行，2016年7月修订）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013.2.16修正）（2013.5.1施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护令第44号令，2017.9.1施行）；
- (14) 《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》（生态环境部令部令第1号，2018.4.28施行）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号令，2019.1.1施行）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号，2013.9.10发布）；

(17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015.4.2 发布);

(18) 《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, 2014.3.25 发布);

(19) 《关于加强矿山生态环境保护工作的通知》;

(20) 《黄石市建设项目环境保护管理条例》, 黄政办发[2006]34号;

(21) 《关于进一步加强非煤矿山排土场安全生产工作的通知》(安监总管-(2008)号);

(22) 《黄石市矿产资源总体规划(2006-2015年)》;

(23) 《国家级绿色矿山基本条件》国土资源部 2010年;

(24) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》环境保护部, 环发[2008]48号;

(25) 《中华人民共和国矿产资源法》(1996年8月);

(26) 《防治尾矿污染环境管理规定》国家环境保护局令第11号;

(27) 《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013);

(28) 《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于依法做好金属非金属矿山整顿工作意见的通知》, 国办发[2012]54号;

(29) 《省人民政府办公厅关于转发安全监局等部门<湖北省金属非金属矿山整顿关闭实施方案>的通知》, 鄂政办函[2013]23号;

2.1.3 技术导则及规范

(1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);

(5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(7) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

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

2.1.4 工程资料及相关批复

(1) 大冶市五小企业整治工作领导小组《关于依法办理提档升级选厂项目立项手续的函》, 冶五小发[2014]4号;

(2) 大冶市铜发矿石加工厂尾矿库闭库安全验收专家意见，2019年1月15日。

2.2 环境影响因子识别

2.2.1 环境影响因素识别

在项目工程概况的基础上，将项目对建设区域自然、社会环境预期产生的影响进行综合分析，建立主要环境影响要素识别矩阵，从要素矩阵中寻找主要影响因素，确定评价因子。主要环境影响要素识别见表 2.2-1。

由表 2.2-1 可以看出，项目各单项环境因子对地表水水质、声环境、大气环境质量等均有一定负面影响。

表 2.2-1 主要环境影响要素识别表

项目	环境要素	影响特征						影响原因
		性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
自然环境	大气	负	一般	短期	大	局部	可逆	矿石破碎、装卸、运输扬尘
	地表水	负	轻	短	大	局部	可逆	厂区雨水地表径流
	声环境	负	一般	短期	大	局部	可逆	机械噪声，运输噪声
	地下水	负	轻	长期	小	局部	可逆	选矿废水
生态环境	土地利用	正	大	长期	大	局部	可逆	尾砂井下充填利用，避免了新建尾矿库占用大量土地
	植被动物	负	轻	短	小	局部	可逆	选厂、尾矿干排系统
	水土流失	负	轻	短	小	局部	可逆	项目区局部路面未进行硬化，为裸地，易造成水土流失
社会	经济	正	大	长期	大	局部	可逆	促进周边经济发展
	就业	正	大	长期	大	局部	可逆	增加工人
	景观	正	大	长期	大	局部	可逆	生态恢复改善环境现状

(1) 本项目建设对区域环境将产生持续时间的影响。

(2) 项目区场地装卸粉尘、破碎场粉尘废气排放会对区域大气环境造成不利影响。

(3) 本项目产生的尾砂经干化处理暂存于尾砂棚，部分用于大冶市民复桥矿产品有限公司采空区井下充填，实现尾砂综合利用，相较于传统湿式尾矿库，占地面积小，且在项目实施后对厂区实施绿化生态恢复，对生态环境存在有利的影响；服务期满后对选厂厂址及干堆堆场实施生态恢复，将项目建设对生态环境的影响降至最低。

(4) 本项目将根据国家相关法律法规要求，安全规范生产做到节能减排，资源综合利用，有利于改善现有环境的不利影响，做到经济与环境保护协调发展。

2.2.2 评价因子筛选

在环境影响识别的基础上，结合本项目的工程特点及污染物产生情况，确定评价因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	PM ₁₀	PM ₁₀
地表水环境	pH、高锰酸盐指数、DO、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、石油类、总磷、总氮、Cu、Fe、Pb、Zn、Cd、Cr ⁶⁺ 、As、石油类、氟化物、硫化物、氟化物	pH、SS、COD、NH ₃ -N、Cu、Fe	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH、NH ₃ -N、硝酸盐氮、铜、铅、锌、镉、砷、铁、六价铬、氟化物、硫酸盐	pH、NH ₃ -N、硝酸盐氮、铜、铅、锌、镉、砷、铁、六价铬、氟化物、硫酸盐	--
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	--
土壤	铜、锌、镍、砷、铬、铅、镉、汞	铜、铅	
固废	尾砂、生活垃圾	尾砂、生活垃圾	--

2.3 环境功能区划

本建设项目所在地环境功能区划见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在地	二类
地表水	大冶湖内湖	III类
声环境	项目所在地（周边工矿企业）	2类
	周边农村村庄	2类
地下水	项目所在地	III类
土壤	评价区域	第二类用地

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

表 2.4-1 项目所在区域执行环境质量标准一览表

序号	要素	执行标准	评价对象
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	评价区空气环境
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	大冶湖内湖
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	评价区地下水
4	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	项目区及周边工矿企业评价区声环境
		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	项目区周边村庄
5	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地	建设用地土壤

(1) 地表水

项目周边相关地表水为大冶湖，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，具体指标见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准一览表单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物	III 类标准	标准来源
1	pH	6-9	GB3838-2002 III类
2	DO	≥5	
3	BOD ₅	≤4	
4	高锰酸盐指数	≤6	
5	COD	≤20	
6	NH ₃ -N	≤1.0	
7	总磷	≤0.05	
8	总氮	≤1.0	
9	氟化物	≤1.0	
10	石油类	≤0.05	
11	硫化物	≤0.2	
12	氰化物	≤0.2	
13	铜	≤1.0	
14	铅	≤0.05	
15	锌	≤1.0	
16	镉	≤0.005	
17	砷	≤0.05	
18	铁	≤0.3	
19	六价铬	≤0.05	

（2）地下水

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体指标见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准一览表单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物	III 类标准	标准来源
1	pH	6.5-8.5	GB/T14848-2017
2	高锰酸盐指数	≤3.0	
3	氨氮	≤0.2	
4	氟化物	≤1.0	
5	硫酸盐	≤250	
6	铜	≤1.0	
7	铅	≤0.01	
8	镉	≤0.005	
9	锌	≤1.0	
10	铁	≤0.3	

11	六价铬	≤0.05	
12	砷	≤0.01	

(3) 环境空气

项目所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，具体指标见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境空气质量标准一览表

污染物名称	标准限值 mg/m ³			备注
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
二氧化硫 (SO ₂)	0.06	0.15	0.5	GB3095-2012 及其修改单二级标准
二氧化氮 (NO ₂)	0.04	0.08	0.2	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	0.07	0.15	--	
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	0.035	0.075	--	
一氧化碳 (CO)	--	4	10	
臭氧 (O ₃)	--	0.16 (日最大 8h 平均)	0.2	

(4) 声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体指标见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准一览表单位：dB (A)

标准类别	执行时段	昼间	夜间
	GB3096-2008 2 类标准		60dB (A)

(5) 土壤环境

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准，锌和铬参考执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中三级标准限值。

表 2.4-6 土壤环境质量标准

序号	项目名称	筛选值
1	铜	18000
2	锌	200
3	镍	900
4	砷	60
5	铬	300
6	铅	800
7	镉	65
8	汞	38

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目运营期生产废水经沉淀池沉淀澄清后全部回用选厂，不外排；运营期员工生活污水经厂内化粪池处理后进入生活污水沉淀池沉淀后，清水通过水泵输送至选矿废水沉淀池用于选矿用水循环使用。

(2) 废气

本项目废气主要是铁矿石破碎过程中产生的破碎粉尘、运营期车辆运输扬尘和原矿石堆场的装卸扬尘等。根据湖北省环保厅《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，黄石市执行大气污染物特别排放限值，因此，大气污染物排放执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 和表 7 相关标准以及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 和表 6 相关标准，具体指标见表 2.4-6。

表 2.4-6 废气排放标准一览表

污染物	生产工序或设施	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎、筛分	10	--
	选矿厂、排土场、废石场等	--	1.0

(3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期由于项目周围主要为工矿用地，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区排放限值标准，具体标准值见表 2.4-7 和表 2.4-8。

表 2.4-7 施工期场界环境噪声排放标准一览表

施工阶段	执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
噪声限值	GB12523-2011	70	55

表 2.4-8 运营期厂界环境噪声排放标准一览表

运营阶段	执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
噪声限值	GB12348-2008 2 类标准	60	50

(4) 固体废物

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

2.5 评价等级和范围

2.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则的评价等级划分原则，依据污染源分析结果，各环境要素单项评价等级划分如下：

(1) 环境空气

本项目主要大气污染物主要是原矿石破碎过程中产生的粉尘，矿石堆场和铁精矿、铜精矿（产品）的运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气和运营过程中矿石堆场因风蚀和装卸产生的扬尘等，属非连续性无组织排放污染源，一般不考虑用估算模式的计算。破碎车间产生的破碎粉尘经过集气罩收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高有组织排气筒排放，因此，本项目选取破碎车间排气筒排放的破碎粉尘和破碎车间无组织排放的粉尘作为计算评价等级的依据。

根据项目特点，本次评价选取主要污染物 PM_{10} 作为估算因子，采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的点源估算模式计算最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度大标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大落地浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 ，采用《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及修改单中二级标准中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算成 1h 平均质量浓度限值。项目废气排放估算模式计算结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目废气源大气估算模式计算统计结果一览表单位： mg/Nm^3

污染源	污染物	C_i	最大地面浓度在下风向的距离 (m)	C_{oi}	P_i (%)	$D_{10\%}$
1#排气筒	TSP	0.045	243	0.9	5.04	/
2#排气筒	TSP	0.01	262	0.9	1.14	/
1 车间	TSP	0.011	26	0.9	1.25	/
2 车间	TSP	0.0042	16	0.9	0.47	/

项目评价工作等级分级判据见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价工作等级

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

本项目评价范围内不包含一类环境空气质量功能区；本项目排放的大气污染物不属于对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目。根据表 2.5-1 的计算结果和 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》中的相关规定，本次大气环境影响评价等级为二级。

(2) 地表水

本项目运行期生产废水全部回用，项目无废水外排。因此本评价地表水工作等级为三级 B。

(3) 噪声

按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 等级划分的原则，工程厂址周围属于一般农村地区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类标准，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为二级。评价依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	0 类声功能区，以及对噪声特别敏感区等敏感目标，或评价范围内敏感目标噪声级增高 5dB(A) (不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多。
二级	1 类、2 类声功能区，或评价范围内敏感目标噪声级增高 3~5dB(A) (含 5dB(A))，或受影响人口数量增加较多。
三级	3 类、4 类声功能区，或评价范围内敏感目标噪声级增高 3dB(A) 以下 (不含 3dB(A))，或受影响人口变化不大。

根据 HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则-总则》中 3.5.3 的规定：“专项评价的工作等级可根据建设项目所处区域环境敏感程度、工程污染或生态影响特征及其他特殊要求等情况进行适当调整，但调整幅度不超过一级，并说明调整具体理由”。由于本项目周围土地现状主要为工矿用地，噪声源距离周围居民相对较远，距离最近的石头咀保障房小区为 345m，项目运行过程中产生的噪声对周围敏感点基本无影响，因此本评价噪声影响评价工作等级下调一级，按照三级进行。

(4) 生态环境

本项目为大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目，该项目总占地面积近 15000m²，工程主要在项目区范围内施工，对外界生态环境影响较小。本工程建设位置占地性质为工矿用地，且野生动物数量少，无珍稀植物，敏感程度较低，属生态非敏感区域。根据 HJ 19-2011《环境影响评价技术导则-生态影响》，生态环境影响评价等级确定为三级。具

体见表 2.5-4。

表 2.5-4 生态影响评价等级确定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

（5）地下水

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)要求，根据建设项目对地下水环境影响的特征，本项目属于 II 类建设项目。项目所在区域不属于集中式饮用水源地准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区内，亦不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区及特殊地下水资源保护区以外的分布区；不属于分散居民饮用水源地，地下水环境敏感程度为不敏感，故判定项目地下水评价等级为三级。评价工作等级划分依据见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

（6）风险评价

本项目所涉及物料为原矿石、尾砂，涉及到的主要设备为粉碎机、分级机、尾砂干排系统的筛分机、浓缩机等，涉及到的化学品有选矿及尾砂处理药剂黄药、松醇油、石灰等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中关于风险评价级别的确定依据，本项目处于环境低度敏感区，项目涉及的物质和工艺系统的危险性为轻度危害，本次环境风险评价工作等级确定为简单分析。详见下表。

表 2.5-6 项目风险评价工作等级

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

2.5.2 评价范围

项目评价范围详见表 2.5-7。

表 2.5-7 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以厂址中心区域为中心，南北边长 5km×东西边长 5km，面积 25km ² 的矩形区域
水环境	大冶湖
噪声	该工程所在厂址及厂界周围 200m 内区域
地下水	矿区所在水文地质单元
生态环境	项目及周边 1km 的生态环境包括主体工程、辅助设施及周边环境

2.6 环境保护目标

大冶市铜发矿石加工厂位于大冶市金湖街办八角埡东侧石头咀，项目厂界西北侧 345m 为石头咀保障房小区，西北侧 412m 为大冶市惠民小区，西南侧 376m 为茅岭刘家，西南侧 373m 为茅岭吴家，东南侧 450m 为罗家堰，东南侧 756m 为胡塘湾，东侧 754m 为骆家湾。项目周边关系详见附图 2。经实地走访调查，评价区域内无风景名胜区、文物古迹以及古树名木。本项目环境保护目标主要为周围的空气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、生态环境等。具体环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

保护对象	坐标		保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
	X	Y				
石头咀保障房小区	114.960165	30.075296	120 户	西北	345m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
大冶市惠民小区	114.958298	30.073801	100 户	西北	412m	
茅岭刘家	114.961678	30.067980	108 户	西南	376m	
茅岭吴家	114.960594	30.068750	40 户	西南	373m	
罗家堰	114.965926	30.067506	36 户	东南	450m	
胡塘湾	114.971720	30.068945	116 户	东南	756m	
骆家湾	114.972192	30.071582	100 户	东	754m	
大冶湖	地表水	--	大湖	北	365m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
项目区域及周边地下水	地下水	地下水水质及水资源				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

3 工程概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目回顾性评价

1、项目已建成的工程内容及其环境管理手续执行情况

大冶市铜发矿石加工厂（原大冶市万达物资有限公司）是一家专业化矿石加工私营企业，于2016年建设完成选厂及配套的尾矿库，企业自成立后一直利用大冶市的矿产资源优势进行矿业活动，选矿生产规模已达10万t/a，并但由于公司股权变更，选矿厂和尾矿库均未办理环境影响评价手续。与选矿厂配套的尾矿库位于选矿厂北侧，占地面积45447m²，设计总库容9.63 万m³，总坝高3.0m，有效库容8.0357 万m³，2019年1月，大冶市铜发矿石加工厂已经组织有关专家对其尾矿库闭库治理进行了安全验收并进行了生态修复。现拟新购置浓密机和压滤机对尾砂处理后运输至大冶市民复桥矿产品有限公司进行井下填充。本次评价将对选厂及尾砂干排系统（不包含尾矿库）进行环境影响评价，同时针对项目现状存在的问题提出整改措施。

2、项目现状存在的主要问题

(1) 选矿厂周边截雨建设不完善，厂区周边道路未硬化，车辆运输过程中易造成水土流失；

(2) 破碎车间搭建彩钢瓦房四面维护，防止粉尘扩散。在粉尘较多的地方安装喷洒喷水降尘，定期清扫粉尘。车间粉尘均为无组织排放，不符合管理要求。

(3) 矿石露天堆放，地面未硬化。

(4) 未设置危废暂存间。

3、企业拟采取整改措施

(1) 生产运输道路硬化，完善截雨沟建设，场外雨水直接外排，场内雨水汇至沉淀池完全沉淀后回用或外排，工艺废水不得流入雨水收集系统。

(2) 原料堆场进行地面硬化，设置围挡。

(3) 破碎车间粉尘经集气罩收集后经过布袋除尘器处理后经15m排气筒排放。

3.1.2 项目基本情况

项目名称：铜发选厂提档升级项目

建设单位：大冶市铜发矿石加工厂

建设地点：大冶市金湖街办八角垸村

建设性质：技术改造

项目总投资：1200万元

建设内容：对生产线、设备进行升级改造，年加工铜铁矿石10万吨，扩建厂房，新增尾砂脱水设备。

3.1.3 生产规模及产品方案

选矿厂生产规模为10万t/a，从大冶市民复桥矿产品有限公司购进10万t/a铜铁矿石，通过“磁选+浮选”的选矿技术，获得铁精矿和铜精矿。项目原矿组分及产品方案见下表。

表3.1-1 矿石成分分析一览表 单位：%

采样点	Fe	S	Cu	SiO ₂	Au	Ag	Pb	Zn	As	Al ₂ O ₃
铜铁矿	31.05	2.3	0.05	3.1	0.0021	0.0019	0.002	0.0013	0.0004	2.31

表3.1-2 项目产品情况一览表

产品名称	铜	铁
原矿品味%	0.05	31.05
原矿含量 (t/a)	50	31050
回收率%	92	90
精矿产量	687	47364
精矿品味%	6.7	59
金属元素年产量 (t/a)	46	27945

3.1.4 项目组成及主要建设内容

大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石生产规模为10万吨/年。尾砂脱水后部分送大冶市民复桥矿产品有限公司进行井下填充，部分外售综合利用。

表 3.1-3 项目工程组成一览表

工程	工程名称	内容	建设情况
主体工程	1 车间	包括破碎（二次破碎）、球磨分级、浮选（共 30 个浮选槽，其中 10 个浮选槽备用）、磁选，选矿规模为 80000t/a	已建成
	2 车间	包括破碎（一次破碎）、球磨分级、浮选（共 10 个浮选槽）、磁选，选矿规模为 20000t/a	已建成
	尾砂干排系统	购置浓密机和压滤机	新建
辅助工程	成品池	1 车间精铜池 3 个 5m×4m，精铁池 2 个 16m×10m； 2 车间精铜池 3 个 5m×4m，精铁池 1 个 20m×10m	已建成
	原料堆场	地面硬化防渗，设置围挡并做好防风防雨措施	地面未硬化，矿

程			石露天堆放，需整改
	尾砂棚	地面硬化防渗，设置顶棚和围挡	新建
	尾砂输送系统	在厂区尾砂由尾砂泵、管道从选矿区输送至尾砂干排系统，厂外由装载机运输至大冶市民复桥矿产品有限公司	新建
	回水系统	回水泵房（主要有水泵、沙浆泵等设备）以及回水管线的建设	回水泵房已建，尾砂压滤废水回水部分新建
	排洪系统	生产车间周边、原矿堆场建设有截排水沟，收集的雨水通过排水沟汇入周边沟渠	雨污分流不完善，需整改
公用工程	办公生活区	包括办公楼、职工宿舍、食堂及其它生活设施	已建成
	供水系统	生产用水主要来自选厂沉淀回水及界排港，生活用水为城市自来水	已建成
	供电系统	市政电网	已建成
环保工程	污水处理循环系统	项目选厂补充水主要来自选厂沉淀池澄清回用水和补充新鲜水。尾砂脱水后尾水经沉淀池澄清后全部回用选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后进入生活污水沉淀池沉淀后经水泵抽入选厂沉淀池沉淀后回用于选厂	尾砂压滤废水回水部分新建
	除尘	选矿破碎等过程产生粉尘经集气装置收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒外排。地面洒水车，破碎筛分点设喷淋洒水设施	现有项目破碎粉尘无组织排放，需整改
	噪声治理	厂房隔声	新建
	固废治理	尾砂经压滤机压滤干后暂存于尾砂棚，定期运送至大冶市民复桥矿产品有限公司矿区采空区井下充填；各机械设备维修产生危险废物放置在单独铁桶内，设置危险废物暂存间；生活垃圾经分类收集后运往附近转运站。	未设置危废暂存间，需整改

3.1.5 主要生产设备

表 3.1-4 主要设备清单

序号	设备名称		型号	数量	单位	备注
1	选厂车间	振动给料机	DZ60	2	台	现有
2		鄂式破碎机	ZG-PE500*750	2	台	现有
3		鄂式破碎机	PEX250*1200	1	台	现有
4		输送机	B=650	6	台	现有

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注	
	滚动筛	GT1350	1	台	现有	
5	高效节能球磨机	MQG2145	1	台	现有	
6	高效节能球磨机	MQG1535	1	台	现有	
7	沉没式单螺旋分级机	FG-2000	1	台	现有	
8	沉没式单螺旋分级机	FG-1500	1	台	现有	
9	搅拌槽	BJ-2000×2000	1	槽	现有	
10	搅拌槽	BJ-1500×1500	1	槽	现有	
11	浮选机	SF-2.8m ³	30	台	现有	
12	浮选机	SF-1.2m ³	10	台	现有	
13	磁选机	CTB-1050*2400	2	台	现有	
14	磁选机	CTB-900*1800	1	台	现有	
15	振动给料机	DZ60	2	台	现有	
16	盘式过滤机	ZPG15-3	1	台	现有	
17	尾砂压滤	程控隔膜压滤机	XMZG350/1500-U	1	台	新增
18		浓密机	NXZ-15	1	台	新增
19	水泵房 (即回水系统)	尾矿泵	4PNJ	2	台	现有
20		尾矿泵	80NS	1	台	现有
21		水泵	WQX12.5-40	2	台	现有

3.1.6 原辅材料及能源消耗

本项目主要原料为铜铁矿石，项目原辅材料具体消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅材料消耗情况一览表

名称	年用量	备注
铜铁矿石	10 万 t/a	外购
松醇油	6 t/a	外购
黄药	10 t/a	外购
石灰	800 t/a	外购
水	585 t/a	自来水管网
	246.681 t/a	界排港
电	300 万 kwh	市政电网

3.1.7 公用工程

(1) 给排水

本项目主要有两类给水系统。一是生活用水给水系统，生活用水全部用自来水；二是生产用水给水系统（包括新鲜用水和回用水），主要用于选矿用水和除尘用水。

精矿、尾矿脱水尾水经排水管道收集进入沉淀池沉淀处理后流经泵抽至高位水池储存，全部回用于选矿用水和除尘用水。

生活污水经化粪池处理后进入生活污水沉淀池沉淀后经水泵抽入选矿沉淀池沉淀后回用于选矿用水和除尘用水。

(2) 供电

高压电源就近从区域供电主干线接入，采用户外变压器供电，分别为采场、选矿厂供电。

选矿厂配电由变压器的低压开关柜通过电缆分别向相应的设备供电，电缆采用沿厂房外埋地敷设及厂房内埋地穿管敷设方式。厂房内设置低压配电箱，为有关设备配电，破碎机、皮带运输机等设备采用变频或软起动方式控制。在设备附近设现场操作箱，便于检修和单机试车。电缆选用 YJV-1KV 型交联电缆，控制电缆选用 KVV500 型，配电箱选用 XL-21 型。

3.1.8 工作制度及劳动定员

采用连续工作制，年工作 300d，每天 3 班，每班 8 小时。工作时段为 8:00-16:00、16:00-24:00、24:00-8:00。项目劳动定员 26 人。

项目设有食堂 1 个，宿舍 2 间，食堂每餐就餐人数 10 人，每天就餐餐数 3 餐，住宿人数 3 人。

3.1.9 总平面布置

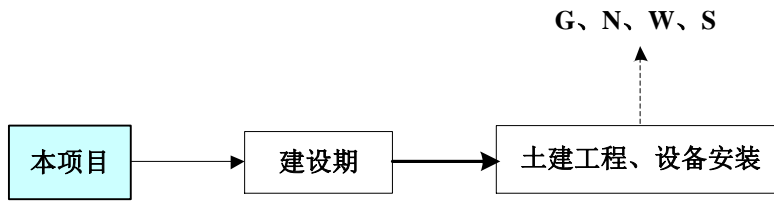
本项目区主要由生产厂房区、道路区、原料堆场区、尾砂干堆区、办公生活区等组成。区域划分情况详见附图 4。

办公楼及宿舍位于项目北侧，生产厂房位于项目中部（其中北部车间为 2 车间，南部车间为 1 车间），原料堆场区、尾砂干堆场位于项目南部，尾砂脱水系统位于项目东侧 1 车间成品池附近。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工程分析

项目施工期产污环节详见图 3.2-1，施工期主要污染源分布情况详见表 3.2-1。



图例：G-----废气 N-----噪声 W-----废水 S-----固体废物

图 3.2-1 项目施工期工序简图

表 3.2-1 施工期主要污染源分布情况一览表

序号	工序	污染物类型及主要污染物
1	施工期	G: 施工扬尘、车辆运输产生的扬尘等; N: 施工噪声及车辆运输噪声; W: 施工期施工废水、施工人员生活废水; S: 施工人员生活垃圾、建筑垃圾

本项目主要包括生产厂房区，道路区和场地平整区的施工建设。在现有厂房基础上进行维修改造，安装设备，施工期 4 个月。通过对施工工序进行分析可知，施工过程中有粉尘、噪声、废水及固体废物等污染产生，将污染源污染物分汇总于表 3.2-2。

表 3.2-2 施工过程污染因素分布一览表

序号	类型	污染源	主要污染物	排放去向
1	生态影响	项目区、道路建设，清除地表土壤	损坏地表土壤 加剧水土流失及风蚀粉尘	
2	大气	场地裸露、材料堆放	粉尘	大气环境
		土石方运输，建筑材料运输		
3	废水	混凝土养护排水	SS	沉淀后回用洒水抑尘
		各种车辆冲洗水		
		施工人员生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	依托项目现有生活设施
4	噪声	施工机械运行	噪声	周围环境
		运输车辆		
5	固体废物	表层土壤及土方开挖等	土壤	用于项目建成后项目区绿化等，不外排。
		塑料、金属、纸箱等	施工固体废物	回收外售
		施工人员	生活垃圾	市政生活垃圾处置场

3.2.1.1 生态影响

(1) 项目区、清除地表土壤施工前期，清除场地，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了现有地貌和植被；破坏征地地面土壤层，加重水土流失。

(2) 本项目开挖土方均可利用，不产生弃土弃渣，本工程不设弃土场，有利于水土保持；本项目不需外运土方，不需设计取土场。

(3) 施工噪声、地表扰动等因素对施工区域内蛇、鼠类等动物有一定影响，施工将轻微影响局部动植物的生态平衡。根据调查区域内没有珍稀濒危动植物种类。

3.2.1.2 污水

(1) 施工生产废水

本项目拟建场地为工矿用地，开挖过程中产生的废水很少。施工过程中产生少量混凝土养护污水，主要污染物是悬浮物、石油类等。

运输车辆及机械设备的冲洗废水也是施工期另一个废水来源，这部分废水主要污染物是悬浮物、石油类等。

土方阶段大气降水排水。施工期污水中石油类浓度为 10~30mg/L，悬浮物浓度为 100~300mg/L。一般产生在基础施工阶段，经沉淀池沉淀后回用于建设过程，不外排。

(2) 施工生活污水

施工人员均是附近的村民施工队，生活设施依托项目现有生活设施，不需另建临时生活设施。

3.2.1.3 废气

施工机械、运输车辆造成的扬尘及燃油排放的废气，取土场、废土场里裸露地表在风力作用下产生的扬尘等，均可导致空气质量的下降。不同施工阶段主要大气污染源及排放的污染物列于下表 3.2-3。

表 3.2-3 不同施工阶段的主要大气污染源及污染物

建筑施工阶段	主要污染源	主要污染物
项目区清理、设备安装及平整场地	施工垃圾和堆场	扬尘
	铲车、推土机、运输车辆	NO ₂ 、CO、HC
挖基础（土石方）	裸露地面、土方堆场、土方装卸、道路扬尘、建材堆场	扬尘
	挖掘机、装载机、运输卡车等	NO ₂ 、CO、HC
构（建）筑物构筑	建材堆场、建材装卸、混凝土搅拌、地面和道路扬尘	扬尘
	运输卡车	NO ₂ 、CO、HC

从表 3.2-3 可以看出，项目施工期扬尘污染源数量较多，持续时间也较长，如建筑垃圾堆场和建材堆场扬尘、车辆行驶产生的道路扬尘在各个施工阶段都存在，既有面源，也有流动源。施工期间产生的大气污染物有运输车辆尾气，燃油机械的尾气，施工粉尘。最为突出的是施工粉尘。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 3.2-4 为施工场地洒水抑尘试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20 米~50 米。

表 3.2-4 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，为控制施工期扬尘对周围环境的影响，本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，如路面清扫、路面洒水、车速限制、黄沙等建材覆盖运输、堆放等，按《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准的要求，施工场界粉尘控制在 1mg/m³ 以下，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

3.2.1.4 固体废物

项目建设过程中的固体废物来源为：地表开挖和地表植被清理等施工过程中产生的灌木草丛、淤泥、废土石料、土石方等，维修改造选厂过程中产生固体废物，产生的废建筑材料以及施工期施工人员产生的生活垃圾。

类比同类项目，地表植被清理、沉淀池开挖等施工过程中产生的灌木草丛、淤泥、废土石料、土石方等，共计约 200t，挖方用于项目区内场地填方使用，无需外运。维修改造选厂过程中产生的建筑垃圾等固体废物约为 20t。

施工期按 4 个月计，施工人员按平均每天 10 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.005t，工程建设期间产生生活垃圾 0.6t。

3.2.1.5 噪声

施工期噪声源主要来自于施工机械和运输车辆。

机械设备噪声：推土机、压路机、挖掘机、搅拌机等机械运行时，在距离声源 10-15m 处的噪声值高达 60~85dB (A)；这些突发性非稳态噪声源对施工人员、周围居民、生活在施工区附近的动植物产生较大的影响。

交通运输噪声：大型载重水泥罐车噪声较大，对沿途关心点影响较大。

主要噪声源情况见下表 3.2-5。施工机械噪声级实测值（类比同类型行业）见表 3.2-6。

表 3.2-5 主要施工机械设备的噪声源强

施工机械	数量	测量声级 dB(A)	测量距离 (m)
------	----	------------	----------

挖掘机	1 台	75	15
铲土机	2-4 台	75	15
自卸卡车	2-4 辆	80	15
混凝土搅拌机	1 台	79	15
切割机	1 台	87	10

对外运输路线：项目区——矿区公路——金湖街道办事处乡镇道路。

表 3.2-6 施工交通运输车辆声级

施工阶段	车辆类型	声级
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车	80~85
安装阶段	轻型载重卡车	75

3.2.2 运营期工程分析

3.2.2.1 运营期工艺流程及产污环节

(1) 选矿工艺流程

本项目选矿工艺过程包括矿石破碎、球磨、分级、浮选、磁选、尾砂压滤等，工艺流程详见下图。

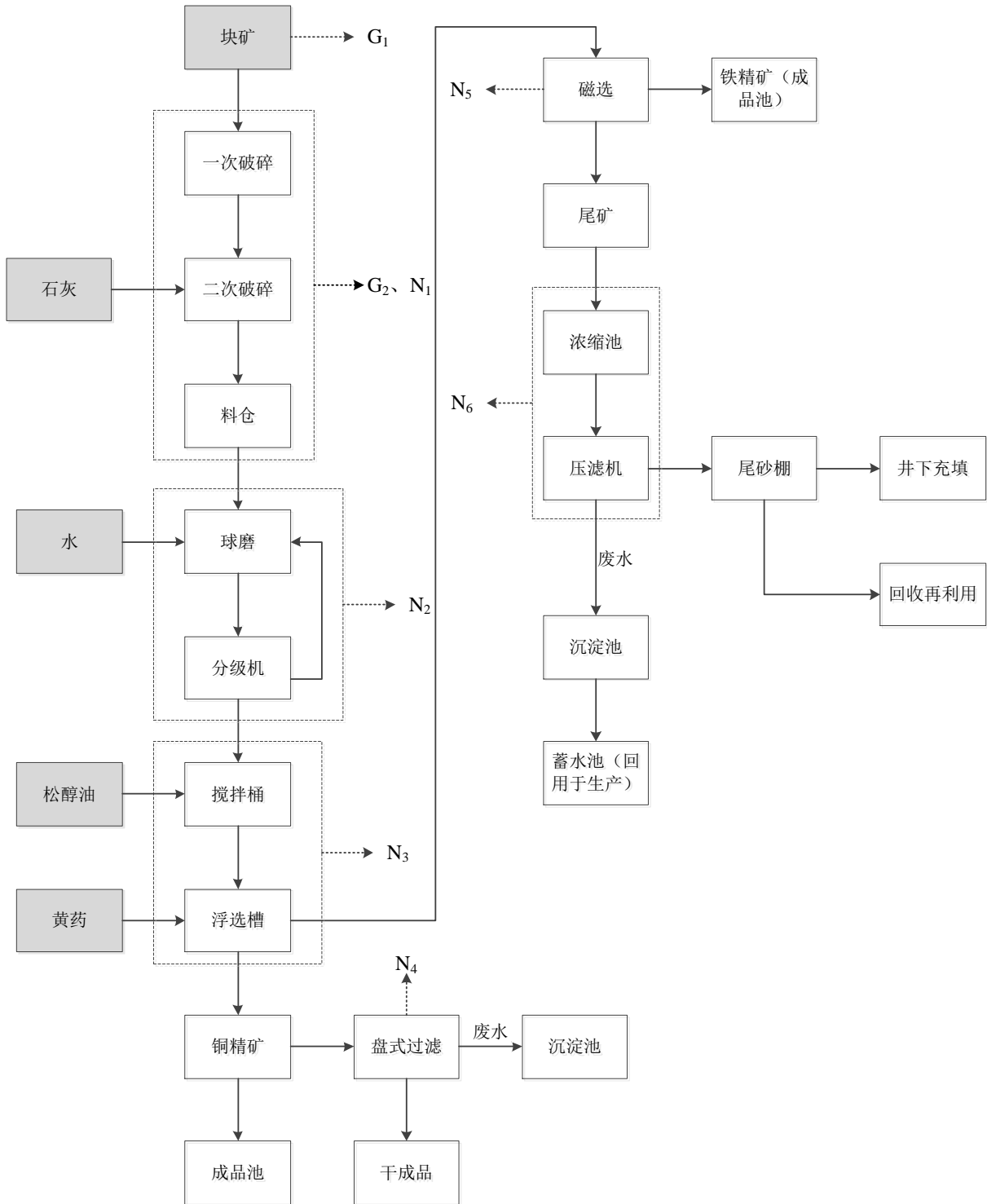


图 3.2-2 项目工艺流程图

工艺流程说明:

1) 破碎: 物料运输采用传输带进行运输, 传输带为封闭式, 1 车间原矿经粗破、细破、筛分后运输至细矿仓, 2 车间原矿经破碎后运输至细矿仓。破碎、筛分过程中会产生粉尘及设备噪声。

2) 料仓：破碎后的矿粉采用皮带输送机输送至粉矿仓，粉矿仓为钢结构仓，粉矿仓下部设置排料口，与后续工序通过管道连接，无废气产生。

3) 球磨和分级：矿石在电振动给料机的振动下均匀下矿，通过皮带输送机送入球磨机。磨矿时需加入水，矿浆浓度控制在 70% 左右，矿石在球磨机筒体内与钢球不停地互相打击、研磨，然后排出球磨机外，形成矿浆，矿浆经过分级将磨细度合格的矿浆送到下一步作业，不合格的粗粒料返回到球磨机进一步再磨。该工序主要污染物为设备噪声。

4) 浮选：搅拌过程通过向矿浆液中添加松醇油，使得药剂与矿粒充分混合，为浮选工序作准备。调好的矿浆送入浮选槽，加入黄药矿浆中的矿粒与气泡接触、碰撞，可浮性好的矿粒选择性地粘附于气泡并被携带上升成为气—液—固三相组成的矿化泡沫层，经机械刮取或从矿浆面溢出，再脱水、干燥成精矿产品。该工序主要污染物为浮选机噪声及选矿废水。

5) 磁选：利用矿物磁选差异分选出铁精矿的方法称为磁选。磁选的工作原理是将待选别的物料给入磁选机的分选空间后，物料受到磁力和其他机械力（如重力、离心力、摩擦力、介质阻力等）的共同作用（磁性矿物颗粒所受磁力的大小与矿物本身磁性有关；非磁性矿物颗粒主要受机械力的作用），沿不同路径运动，得到分选。一般说来磁性颗粒在磁场中所受比磁力的大小与磁场强度和梯度成正比。该工艺主要污染物为选矿废水及选矿机噪声。

6) 精矿脱水：铁精矿分选出来后，直接泵送至精矿池晾干，铁精矿含水率约为 10%。铜精矿大部分泵送至精矿池晾干后袋装为成品，部分泵送至盘式过滤机过滤后即成品铜精矿，铜精矿含水率约为 12%。

7) 尾砂压滤：尾砂压滤采用浓缩池与压滤机结合的脱水方式，尾矿经浓缩池浓缩后输送至压滤机压滤得到含水约 18% 的尾砂。该工艺主要污染物为尾砂压滤废水及干排设备噪声。

本项目选厂产生的尾矿经过尾矿干排系统脱水分离后，尾砂经过脱水后最终形成含水率 18% 的尾砂，尾砂暂存于尾砂堆场。尾砂部分外运用作大冶市民复桥矿产品有限公司矿山采空区井下填充，部分外卖综合利用。尾水进入沉淀池沉淀澄清后回用选厂，不外排。

(2) 产排污节点

运营期主要污染产排污节点情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 建设项目主要污染环节及污染物一览表

类别	污染源	污染物名称	主要污染因子	污染源排放类型
废气污染物	堆场扬尘	原矿堆场扬尘	颗粒物	无组织排放
		尾砂棚扬尘	颗粒物	无组织排放
	破碎车间	破碎粉尘	颗粒物	无组织、有组织排放
	食堂	食堂油烟	油烟	无组织排放
废水污染物	选矿车间	选矿废水	铜、铁、SS、COD、NH ₃ -N、pH 等	连续排放
	尾砂压滤	压滤废水	铜、铁、SS、COD、NH ₃ -N、pH 等	连续排放
	办公生活区	生活废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	间歇排放
固体废物	一般工业固体废物	尾砂	废石	间歇排放
	危险废物	废矿物油	废矿物油	间歇排放
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	间歇排放
噪声	破碎车间、选矿车间、尾砂压滤车间	噪声	LeqdB(A)	连续排放

3.2.2.2 物料平衡分析

(1) 物料平衡

根据建设单位提供的资料,本项目年处理矿石量为 10 万 t,产品为铁精矿和铜精矿,产生的尾矿部分送大冶市民复桥矿产品有限公司井下充填,部分外卖综合利用。项目物料平衡详见表 3.2-8 和图 3.2-3。

表 3.2-8 物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
铜铁矿石	100000	铜精矿	687
松醇油	6	铁精矿	47364
黄药	10	尾砂	53007
石灰	800	破碎筛分粉尘	0.325
新鲜水	246.681	装卸扬尘	0.206
回用水	250942	风蚀扬尘	4.15
		回用水	250942
总计	352004.681	总计	352004.681

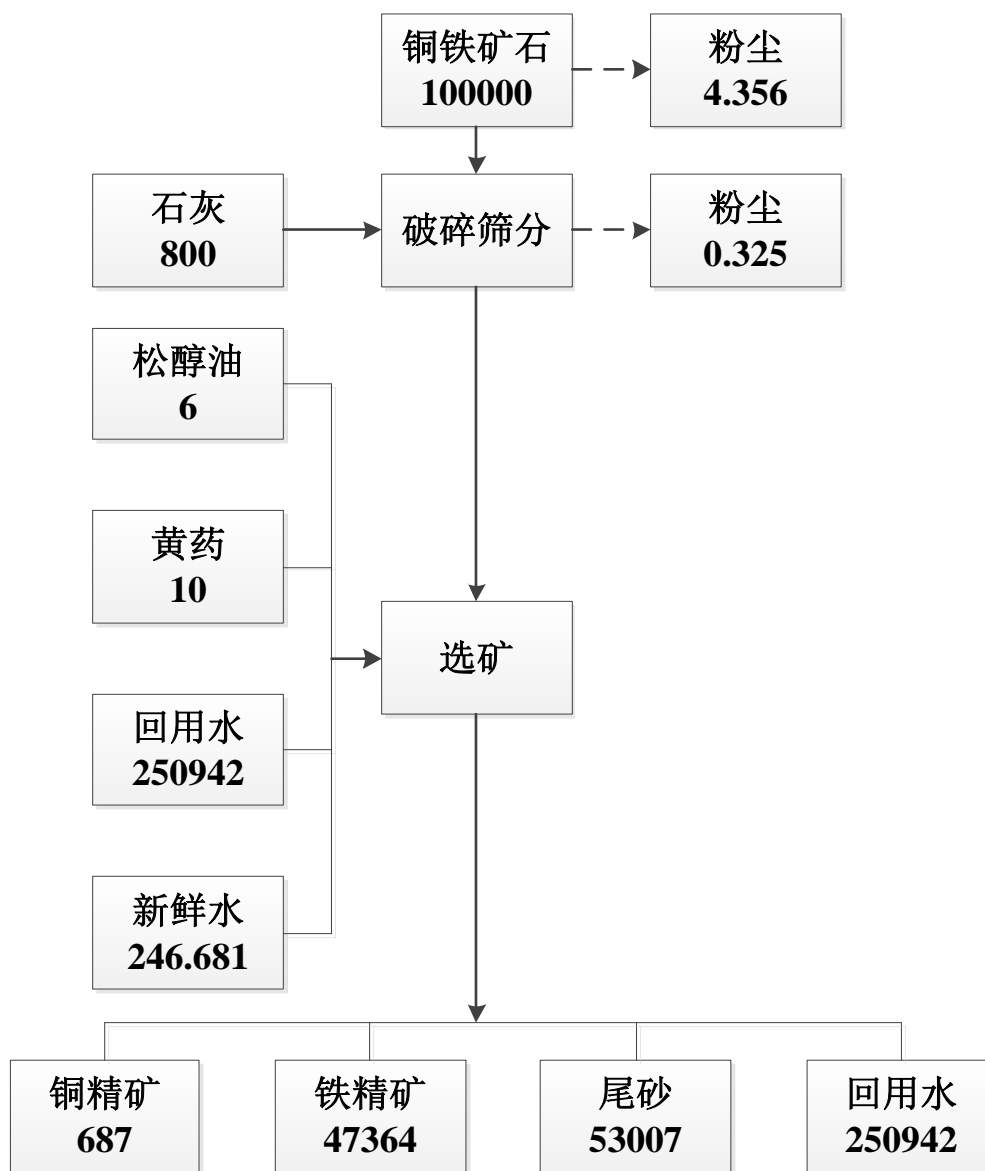


图 3.2-3 项目物料平衡图 (t/a)

(2) 物料平衡

表 3.2-9 元素平衡分析

投入			产出		
来源	元素	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)	比例 (%)
原矿	铜	50	铜精矿含铜	46	92
			尾矿含铜	3.9977	7.995319
			粉尘含铜	0.0023	0.004681
			合计	50	100
	铁	31050	铁精矿含铁	27945	90
			尾矿含铁	3103.5465	9.995319
粉尘含铁			1.4535	0.004681	

			合计	31050	100
铅	2	铜精矿含铅	0.857	42.85	
		铁精矿含铅	0.5714	28.57	
		尾矿含铅	0.5714	28.57	
		粉尘含铅	0.00009362	0.004681	
		合计	2	100	
砷	0.4	铜精矿含砷	0.2	50	
		铁精矿含砷	0.1	25	
		尾矿含砷	0.1	25	
		粉尘含砷	0.000018724	0.004681	
		合计	0.4	100	

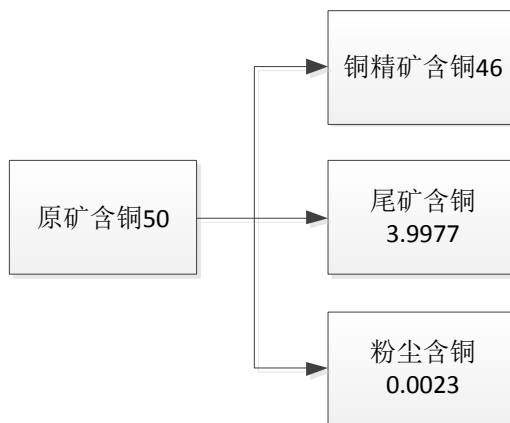


图 3.2-4 铜元素平衡图 t/a

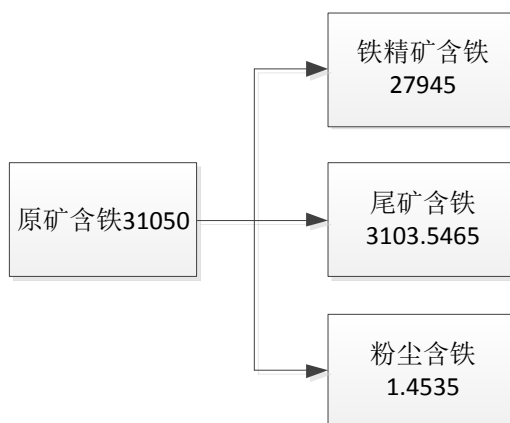


图 3.2-5 铁元素平衡图 t/a

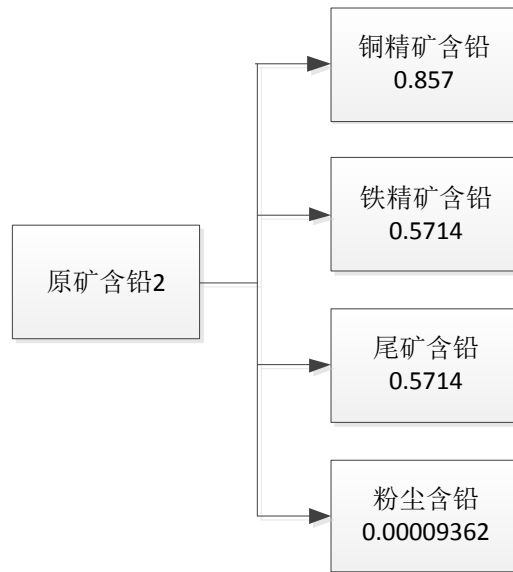


图 3.2-6 铅元素平衡图 t/a

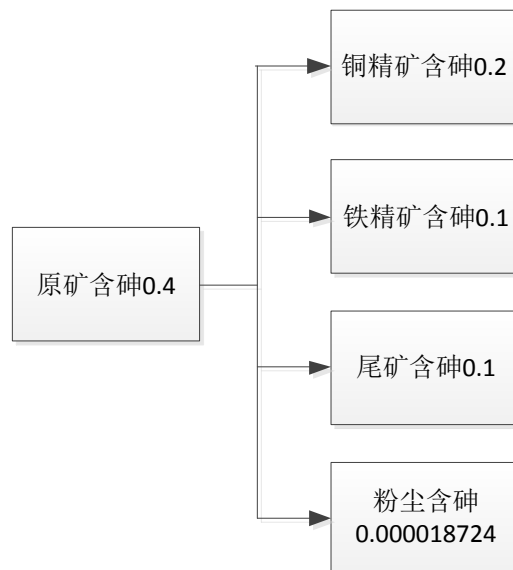


图 3.2-7 砷元素平衡图 t/a

3.2.2.3 水平衡分析

(1) 选矿用水量

选厂主要用水单元为球磨、分级和浮选用水。根据建设单位提供资料，项目选厂用水量为 260000m³/a、866.67m³/d，主要来自沉淀池澄清水和新鲜补充水（界排港），其中回用水 250942m³/a、836.48m³/d，新鲜补充水 246.681m³/a、0.82m³/d。去向主要为精矿含水（铜精矿含水率为 12%，铁精矿含水率为 10%）以及尾矿含水（含水率为 18%）。

(2) 洒水降尘用水量

项目对原矿堆场、尾矿棚定期洒水，降低风蚀扬尘及装卸扬尘，洒水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 、 $2\text{m}^3/\text{d}$ ；项目对道路定期洒水，降低车辆运输扬尘，洒水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 、 $1\text{m}^3/\text{d}$ ；因此，项目洒水降尘用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 、 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。此部分水全部蒸发耗散。

(3) 生活用水

本项目总人数26人，厂区设有食堂和宿舍，食堂提供10人就餐，其中3人在厂区住宿。根据相关资料，在厂区食堂就餐、住宿的人员用水量按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，仅就餐的人员用水量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，不住宿也不就餐的人员用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则职工生活用水量为 $1.95\text{m}^3/\text{d}$ （ $585\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量为 $1.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $468\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池处理后经沉淀池沉淀后回用于生产。

(4) 沉淀池雨水汇入量、损失量及回用量

项目建成后区内地表径全部通过截排水沟直接外排，经地表径流最终汇入大冶湖。本项目已经设置2个沉淀池和1个蓄水池，生活污水沉淀池和选矿废水沉淀池容积分别为 30m^3 （ $10*2*1.5$ ）和 1962.5m^3 （长轴50m，短轴25m，高2m），蓄水池容积为 127.17m^3 （直径6m，高4.5m）。沉淀池汇水面积为 1099m^2 ，根据查阅相关资料，项目所在地汛期最大日降雨量为218mm，则项目最大日汇水量为 $Q=1029.51*218/1000=224.43\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《湖北省水文手册》，查得项目所在地区的多年平均水面蒸发量为1180mm。蒸发量年内分配采用地区比拟法计算。类比同地区蒸发量年内分配资料，结合项目沉淀池水面面积为 1029.51m^2 ，则项目蒸发量为 $Q=1029.51*1180/(365*1000)=3.33\text{m}^3/\text{d}$ ，汛期沉淀池水面蒸发水量按1/3计，则汛期沉淀池水面蒸发量为 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ 。沉淀池内规范严格建设并设置复合土工膜作为防渗层，防渗系数不大于 $10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 。因沉淀池渗漏量微小，故不考虑沉淀池渗漏的损失。

结合上面的计算结果，进入沉淀池内尾水量约为 $836.48\text{m}^3/\text{d}$ 。旱季回用水量 $Q=836.48-3.33+1.56=834.71\text{m}^3/\text{d}$ ；雨季回用水量 $Q=836.48+224.43-1.11+1.56=1061.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

结合上述分析，项目建成后，整个项目的水平衡见表3.2-10，表3.2-11，表2.2-12，水平衡图见图3.2-8，3.2-9，3.2-10。

表 3.2-10 选厂水平衡表 单位： m^3/d

项目		总量	备注
补充水量	球磨、分级、浮选、磁选	866.67	补充水量来自沉淀池回用水和界排港
	洒水降尘用水	3	
	生活用水	1.95	

损失量	选厂精矿带走和损失水量	16.06	--
	干排尾矿和损失水量	14.13	--
	洒水降尘	3	全部蒸发
	员工生活	0.39	损失量, 污水量 1.56, 污水进入化粪池后经沉淀池澄清后回用于生产
外排		0	项目废水不外排

表 3.2-11 项目旱季水平衡表单位: m³/d

项目		总量	备注
补充水量	来自界排港	35.18	新鲜水
	来自市政管网	1.95	自来水
回用水量	回用水量	834.71	--
雨水等地表径流汇入沉淀池量	雨水、地表径流等	0	--
损失量	蒸发量等损失量	3.55	运行过程中损失水量 37.13
	洒水降尘	3	
	员工生活	0.39	
	选厂精矿带走和损失水量	16.06	
	干排尾矿和损失水量	14.13	
外排		0	项目废水不外排

表 3.2-12 项目雨季水平衡表单位: m³/d

项目		总量	备注
补充水量	来自界排港	0	新鲜水
	来自市政管网	1.95	自来水
回用水量	回用水量	1061.36	--
沉淀池汛期最大汇水量	雨水等	224.43	沉淀池汛期最大汇水量
损失量	蒸发量等损失量	1.18	运行过程中损失水量 34.76
	洒水降尘	3	
	员工生活	0.39	
	选厂精矿带走和损失水量	16.06	
	干排尾矿和损失水量	14.13	
外排		0	沉淀池和蓄水池储存量 191.69

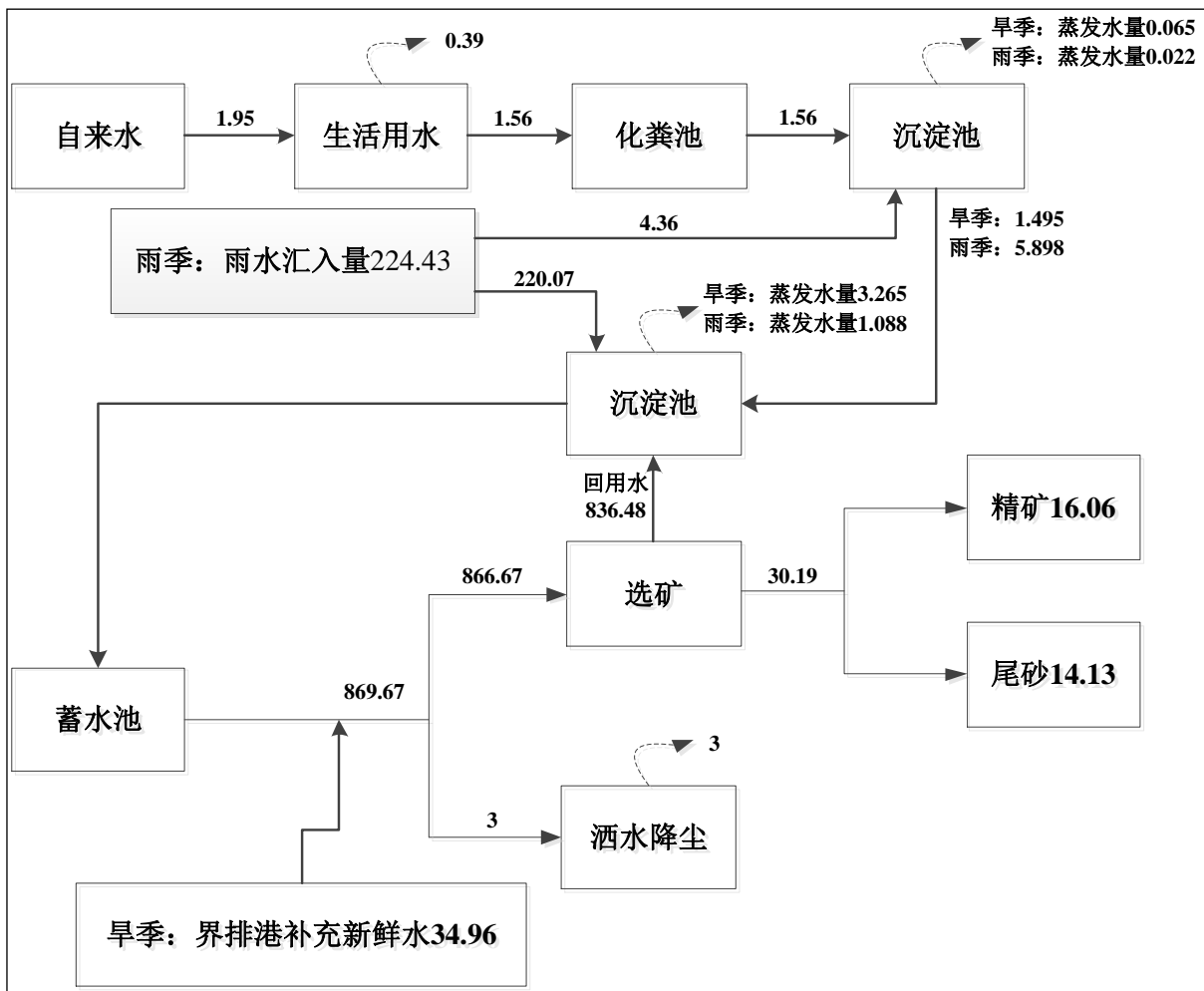


图 3.2-8 项目选厂水平衡图单位: m³/d

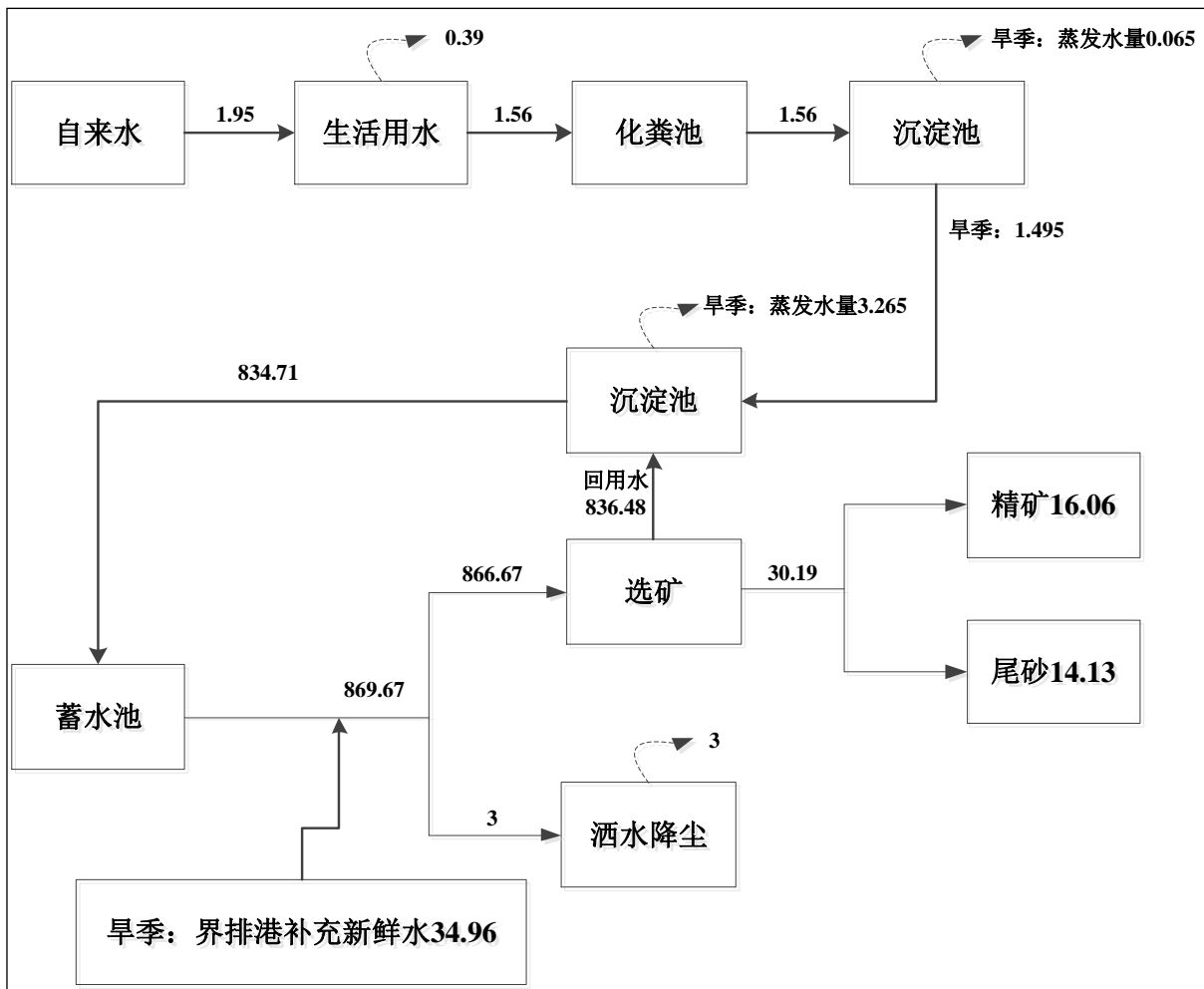


图 3.2-9 项目旱季水平衡图单位: m³/d

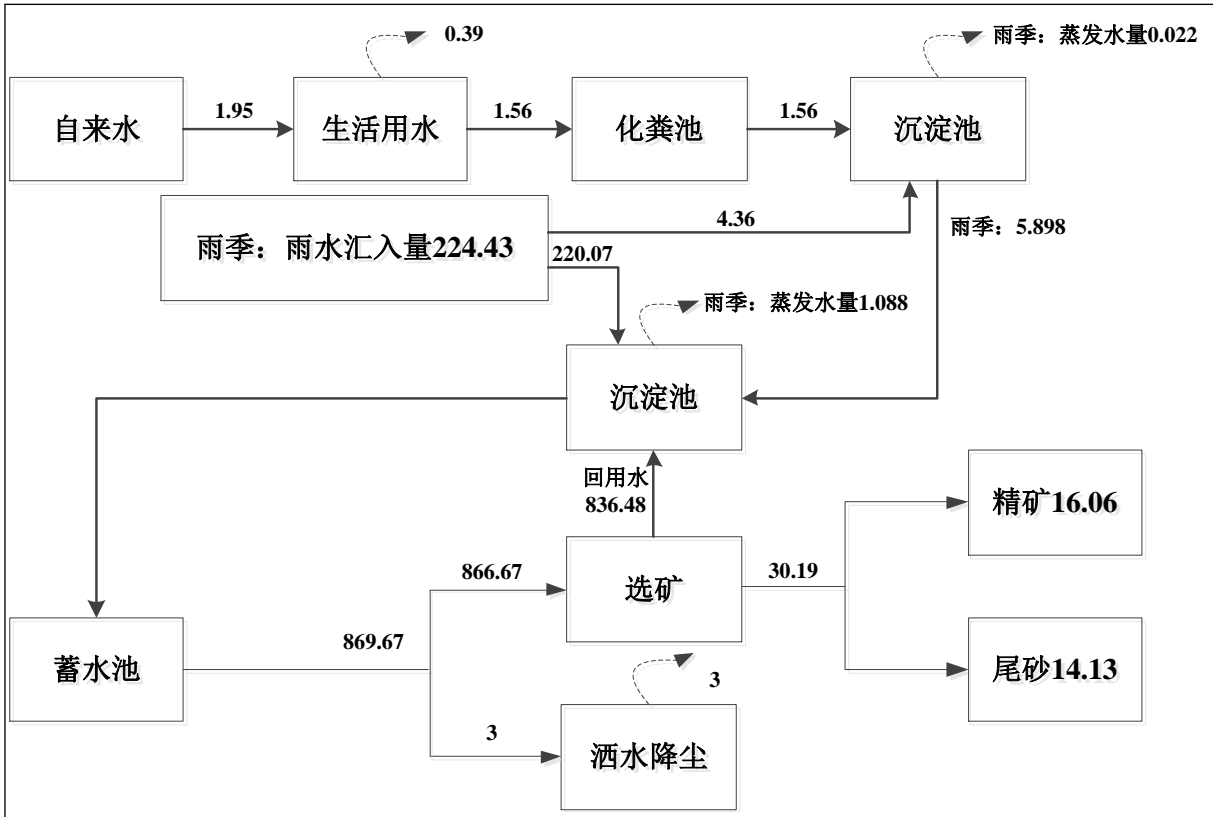


图 3.2-10 项目雨季水平衡图单位: m³/d

3.2.2.4 运营期污染源强计算

3.2.2.4.1 废气污染源

(1) 矿石堆场扬尘

①装卸扬尘

根据类比秦皇岛煤码头环境影响评价时的实验结果对物料的装卸作业过程中的起尘量进行估算，装卸起尘量采用下式计算：

$$Q_{ij}=0.03V_i^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W} \times G_i \times f_i \times a$$

$$Q = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Q_{ij}$$

式中：Q_{ij}——j 种设备 i 类不同风速条件下的起尘量，kg/a

Q——矿石堆装卸年起尘量，kg/a

H——矿石装卸平均高度，2m

G_i——装卸量，取 100000t

V_i——风速，取当地年平均风速 2.2m/s

W——矿石含水量，取 8%

f_i ——平均风速大于 4.0m/s 风速的年频率，取 17%

a ——大气降雨修正系数，取 0.25

经计算矿石堆场装卸起尘量约为 1.03t/a。本评价建议在矿石装卸过程中采取洒水喷淋措施，以增加矿石的表面含水率，减少装卸扬尘的产生，喷淋措施抑尘率约 80%。采取洒水喷淋措施后扬尘排放量为 0.206t/a。

②风蚀扬尘

根据有关调研资料分析，堆场主要的大气问题是在干燥天气下，粒径较小的砂粒、灰渣在风力的作用下引起的，会对下风向大气环境造成污染。砂场的可起尘部分是指粒径为2mm-6mm（平均粒径为4mm）的砂颗粒。它一般在砂中占24.5%。砂场中的砂粒只有达到一定风速才会起尘，这种临界风速称其为起动风速，它主要同颗粒物直径及物料含水率有关。沙子在装卸过程中更易形成扬尘，其起尘量与装卸高度、砂含水率、风速等有关。对于露天堆场来说，一般堆砂的起动风速为4.4m/s（50m 高处），则其地面风速应为2.94m/s。

原矿堆场因风蚀作用会产生一定量的风蚀扬尘，本次评价参照清华大学在霍州电厂储煤场的现场试验的模式来分析本项目主要无组织排放源的粉尘排放量。起尘量计算公式为：

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

式中， Q —起尘强度（mg/s）；

U —地面平均风速（m/s），2.2m/s；

S —表面积（m²），本项目原矿堆场总表面积为 2000m²；

W —表面含水率（%），本项目表面含水率取 8%。

经计算，项目原矿堆场风蚀扬尘产生量为 27.68t/a。本项目要求采用水淋喷洒系统对堆场适当喷水，这样可有效减少粉尘产生量，并在堆场建立半密闭罩棚、挡风墙等永久性防尘措施，这样可防止因大风和雨水对堆场造成的影响，从而有效避免堆场产生的粉尘对周边环境的影响，考虑车间内，风力影响有限的的情况下，取降尘效率约为 85%，采取上述措施后，原矿堆场风蚀扬尘排放量约为 4.15t/a。

（2）矿石破碎筛分粉尘

设计破碎选用颚式破碎机，参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，颚式破碎机破碎筛分工序粉尘产生系数约 0.05kg/t 原料，则 1 车

间破碎筛分粉尘产生量为 4t/a，2 车间破碎筛分粉尘产生量为 1t/a，破碎筛分粉尘产生总量为 5t/a。

本项目主要大气污染源为选厂破碎筛分过程产生的粉尘。破碎筛分过程中会产生大量的粉尘，本项目 1 车间和 2 车间破碎工序目前未安装除尘装置，本环评要求建设单位分别在 1 车间和 2 车间破碎工序安装布袋除尘器对破碎筛分粉尘进行处理。在出料口安装集尘罩，粉尘由集尘罩收集后，经引风机（1 车间风量为 8000m³/h，2 车间风量为 2000m³/h）进入布袋除尘器处理（除尘效率取 95%）后，再分别经 15m 高排气筒（1#、2#）排放。生产时间为 7200h/a。

集尘器集尘效率按 90% 计，则 1# 排气筒粉尘产生浓度为 69.4mg/m³，2# 排气筒粉尘产生浓度为 69.4mg/m³。经布袋除尘器处理后，破碎筛分过程 1# 排气筒粉尘有组织排放量为 0.18t/a，排放浓度为 3.125mg/m³；2# 排气筒粉尘有组织排放量为 0.045t/a，排放浓度为 3.125mg/m³。剩余 10% 粉尘通过破碎车间门窗和敞开一侧无组织排放，1 车间无组织排放量为 0.4t/a，2 车间无组织排放量为 0.1t/a，通过洒水除尘和车间厂房的阻挡作用，可降尘 80% 以上，因此 1 车间粉尘无组织排放量为 0.08t/a，2 车间粉尘无组织排放量为 0.02t/a。

（3）道路运输扬尘

汽车在运输矿石和尾砂过程中会产生一定量的扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，当风速小于 4m/s 时，风速对汽车在道路上行驶时引起的扬尘量几乎无影响；当风速大于 4m/s 时，由于风也能引起扬尘，风速对扬尘产生量有明显影响，而车辆运输引起的粉尘影响不明显。由于本项目所在地区平均风速为 2.2m/s，小于 4m/s，因此可以不考虑风速的影响。在不考虑风速影响的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比。参考文献“中国城市道路扬尘污染研究”的计算方法，汽车道路扬尘量按下列经验公式保守估算：

$$Q_i = 0.0079v W^{0.85} P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中： Q_i —每辆汽车行驶扬尘量，kg/km.辆；

Q —汽车运输总扬尘量；

v —汽车行驶速度，20km/h；

W —汽车重量 (t)，满载时取35t 计算，空载时取15t;

P —道路表面粉尘量， $0.02\text{kg}/\text{m}^2$ 。

根据预测计算，单辆载满产品汽车为35t (运货量为20t/次)。本项目年运输量约为20万t (包括原矿石、精矿和尾砂)，年运输时间为300天。矿区内设置简易公路约1000m，则项目运输过程 (空载进场、满载出场) 产生道路扬尘量见表3.2-13。

表 3.2-13 满载出场、空载出场道路扬尘产生和排放情况一览表

	交通量	运输距离	扬尘系数	粉尘产生量	措施削减量	排放量
满载出场	33辆/天	1000m	$0.19\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$	1.88t/a	1.128t/a	0.752t/a
空载进场	33辆/天	1000m	$0.09\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$	0.89t/a	0.534t/a	0.356t/a
合计	66辆/天	1000m	—	2.77t/a	1.662t/a	1.108t/a

本项目道路运输扬尘总体产生量为2.77t/a，在采取运输汽车用帆布覆盖物料，原矿堆场及矿区内道路洒水降尘等有效措施后，降低60%左右，本项目道路运输扬尘总体排放量为1.108t/a。

(3) 食堂油烟

食堂就餐职工人数为10人，按经验参数食堂人均日食用油用量约30g/(人 d)，则本项目耗油量约0.09t/a。油烟挥发系数3%，油烟产生量2.7kg/a。油烟废气在经过油烟机脱油烟处理的前提下，去除效率按60%计，油烟排放量1.08kg/a。

3.2.2.4.2 废水污染源

根据 3.2.2.3 章节计算结果，本项目运行期选厂产生的尾水以及生活污水全部进入沉淀池，澄清处理后全部回用于选厂选矿，不外排。

(1) 生活污水

本项目总人数26人，厂区设有食堂和宿舍，食堂提供10人就餐，其中3人在厂区住宿。根据相关资料，在厂区食堂就餐、住宿的人员用水量按150L/人 d 计，仅就餐的人员用水量按100L/人 d 计，不住宿也不就餐的人员用水量按50L/人 d 计，则职工生活用水量为 $1.95\text{m}^3/\text{d}$ ($585\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量为 $1.56\text{m}^3/\text{d}$ ($468\text{m}^3/\text{a}$)。本项目生活污水主要为办公生活污水和食堂废水，主要污染因子为COD、BOD₅、NH₃-N、SS和动植物油等，食堂废水经隔油池处理后和办公生活污水混合，污水中主要污染因子的浓度分别COD: 200mg/L、BOD₅: 100mg/L、NH₃-N: 20mg/L、SS: 250mg/L。生活污水经化粪池处理后经沉淀池沉淀后回用于生产，项目无生活废水外排，不会对周围水环境造成不利影响。

(2) 生产废水

根据水平衡分析可知,项目选矿尾砂废水量约为836.48m³/d,废水中主要污染物有:pH、SS、COD、NH₃-N、Cu等。选矿及脱水产生的废水经澄清处理后,上清液经泵输至选厂高位水池重复利用,因此,项目废水可以全部循环使用不外排。

3.2.2.4.3 噪声污染源

项目运行期主要噪声主要来自选矿厂的球磨机、破碎机、筛分机和来自泵房的回水泵等,主要设备噪声详见表 3.2-14。

表 3.2-14 主要噪声设备及声级值一览表

设备名称		数量 (台)	排放方式	设备噪声 dB (A)	防治措施	采取措施后 车间噪声 dB (A)	叠加噪声值 dB (A)
选 厂 车 间	破碎机	3	8 小时/班 3 班/日	105	安装减震 座、消声 器、隔声 罩、尽量 置于封闭 车间内	85	92
	球磨机	2		110		90	
	振动给料机	1		100		80	
	滚筒筛	1		100		80	
	风机	2		95		75	
压 滤 车 间	浓缩机	1	间歇	75		60	75
	压滤机	1		90		75	
泵 房	砂泵	1		80		70	76
	泥浆泵	1		80		70	
	回水泵	2		80	70		

3.2.2.4.4 固体废物

(1) 一般固体废物

项目选厂产生的尾砂量约为 176.69t/d, 部分井下充填, 部分外售综合利用。

除尘器回收粉尘可回用于生产, 产生量为 4.275t/a。

本项目员工 26 人, 生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg/d 计, 年工作天数为 300d, 则生活垃圾产生量为 13kg/d, 3.9t/a。

(2) 危险废物

本项目设备在生产过程中会有少量的废机油 (HW08) 等危险废物产生。根据项目实际情况和类比同类工艺, 废机油的产生量约为 0.1t/a。

3.2.2.5 污染物产生排放量小结

结合上述分析, 项目运营期污染物产生排放汇总情况见表 3.2-14。

表 3.2-15 项目运营期污染物排放汇总表

污染物	排放源	污染物	产生量	排放量
大气污染物	堆场起尘量	颗粒物	28.71t/a	4.356t/a
	破碎筛分粉尘	颗粒物有组织排放	5t/a	0.225t/a
		颗粒物无组织排放		0.1t/a
	运输扬尘	颗粒物无组织排放	2.77t/a	1.108t/a
食堂油烟	油烟	2.7kg/a	1.08kg/a	
水污染物	/	/	/	/
固体废物	选厂	尾砂	53007t/a	0
	除尘器回收粉尘	粉尘	4.275t/a	0
	员工生活	生活垃圾	3.9t/a	0
	机械维修等	废机油	0.1t/a	0
噪声	选厂车间	噪声（等效连续 A 声级）	92 dB(A)	92 dB(A)
	压滤车间	噪声（等效连续 A 声级）	75 dB(A)	75 dB(A)
	水泵房	噪声（等效连续 A 声级）	76 dB(A)	76 dB(A)

4 建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

大冶市位于湖北省东南部，黄石市下属县级市，长江中游南岸，地处武汉、鄂州、黄石、九江城市带之间和湖北“冶金走廊”腹地，地跨东经 114°31'-115°20'，北纬 29°40'-30°15'。西北与鄂州市为邻，东北与蕲春、浠水县隔江相对，西南与武汉市、咸宁市毗邻，东南与阳新县接壤。

本项目位于大冶市金湖街办八角垸村，属于石头咀矿区，项目厂界西北侧 345m 为石头咀保障房小区，西北侧 412m 为大冶市惠民小区，西南侧 376m 为茅岭刘家，西南侧 373m 为茅岭吴家，东南侧 450m 为罗家堰，东南侧 756m 为胡塘湾，东侧 754m 为骆家湾。项目中心地理位置为东经 114.963394°，北纬 30.072288°。有乡村道路公路与西侧乡镇公路相接。项目位置图参见附图 1，项目周边情况详见附图 2。

4.1.2 地形地貌、地质构造

大冶市地处幕阜山脉北侧的边缘丘陵地带，地形分布为南山北丘东西湖，南高北低东西平，海拔高度为 120-200 米，最高点海拔 839.9 米，最低点海拔 11 米。全市主要山脉有大同山、天台山、龙角山、云台山、茗山、黄荆山等。全市丘陵地带主要分布在境内中、东、西、北部，占境域面积的 67%，南部偏东以山地为主，占 15%。

区域地形东南高、西北低，自东南向西北由构造侵蚀低山及剥蚀丘陵地貌过渡到大冶湖湖积盆地地貌单元。区域最高点为南部的鹿耳山，海拔标高 660.1m，低山一般地形标高 100~300m，由石炭、二迭、三迭系碳酸盐岩层及燕山期岩浆岩组成；丘陵地形标高一般为 30~60m，主要由燕山期岩浆岩组成；大冶湖呈东西向的狭长带状展布，地势平坦，湖底标高一般 14~19.5m，视为本区最低侵蚀基准面标高；湖盆沉积物为湖相粘土及河湖相亚粘土与砂砾石层。矿区位于大冶湖南缘与丘陵地带交汇处。

矿区周边地貌主要是自然村庄、小集镇、工矿、农田，公路、铁路。

地质构造：区域构造早期的为近东西向，从北向南分布一系列的平行背斜和向斜，保安背斜和大冶复向斜；次一级构造为北东向，如鹿耳山背斜，宝山背斜等；矿区位于大冶复式向斜南翼次一级褶皱—鹿耳山背斜的北翼。

4.1.3 气候特征

本项目地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆性气候。黄石市冬寒期短，水热条件优越，有利农作物生长。

(1) **气温：**历年平均气温 17°C 左右，最高气温 42.2°C（1961 年 7 月 23 日），最低气温 -11°C（1969 年 1 月 31 日）。

(2) **降水：**历年平均降水量 1565 mm，最大年降水量 2180mm（1954 年），最大月降水量 605mm（1969 年 7 月），最大日降水量 218mm，最长连续降水 14 天，降水量 325mm（1967 年 6 月 14~27 日）。年蒸发量 1300~1400mm，最大 1605.7mm（1971 年）。

(3) **风况：**

根据湖北省大冶市气象台多年的气象资料统计，常年主导风向东北风和西南风，静风频率 20%。年平均风速为 2.2m/s。

4.1.4 水文

(1) **地表水**

本项目所处位置地表径流通过界排港与大冶湖相连。

界排港：其全长约 5.2 公里，发源于低山丘陵区的凤凰山北侧，由南向北流向大冶湖。此港亦是一条间歇性溪流，平时水深小于 0.5m，暴雨期间瞬时峰值流量达 6.22m³/s，一般流量仅 0.5~5×10⁴m³/d。

项目所在区域最主要地表水体是大冶湖，与长江相通。大冶湖湖体狭长，主湖道长约 70km，呈东西走向，自西向东倾斜，坡长为 2‰，汇水面积约 1100km²，湖水平均深度 3m 左右，水面面积约 57.4km²，水位一般在 16.5-18.5m 之间，常年蓄水量 1 亿 m³。洪水季节（5~11 月）湖水上涨，历年最高洪水位标高 23.31 m（1954 年 7 月 25 日）。枯水季节湖水退尽，唯中心河常流不息。

(2) **地下水**

矿区位于大冶复式向斜南翼及其次一级褶皱鹿耳山倒转背斜的北翼；矿区构造为一岩层产状向南倾斜的单斜构造。

(一) 矿区含水层

矿区出露地层有花岗闪长岩和第四系残坡积亚粘土夹碎石、湖积粘土、冲湖积粘土夹砂、砂砾石层。三迭系嘉陵江组大理岩被第四系沉积物覆盖。

1、人工堆积透水不含水层 (Q_4^f)

由露天采矿剥离与地下开采排放的大量废石组成,主要成分为粘土及风化的岩浆岩和大理岩碎石。堆积于露采坑北侧及北东 8-21 勘探线间和沿大冶湖新围堤一带。沿堤宽 20-80m,其中 8-21 线宽度最大,约为 120-130m,平均宽度 50m 左右,厚度 10-20m。此层结构松散,土层均分布于地下水位以上为透水不含水层。

2、第四系冲积与湖积孔隙含水层 (Q_4^{al-L})

分布于中心河床及湖积粘土层以下,与基岩接触。岩性主要为亚粘土、亚砂土和砂砾石,厚0~5m,平均厚度3.27m,最大厚度6.12m。近中心河地段砂砾石层较厚,远离河床厚度逐渐变薄。该含水层为承压孔隙含水层,水位埋深接近地表,水位标高14.20-14.70m,富水性中等;钻孔抽水试验: $q=0.2258L/s.m$, $K=4.5531m/d$ 。水化学类型: $HCO_3-Ca-Mg$ 或 $HCO_3-Ca-Mg-(K+Na)$ 型水。

3、第四系湖积粘土裂隙孔洞含水层 (Q_4^L)

广泛分布于大冶湖区,在大冶湖新堤之内和堤外西部粘土层厚度较稳定,一般4~8m。堤外中心河附近厚度分布不均,一般厚度3~5 m,多为粘土与细砂互层,此层底板平均标高8.18m。在深度2~3 m 以上含裂隙孔洞潜水,水位埋深0.0-0.50m,水位标高15.0-14.5m。富水性较弱,钻孔抽水试验: $q=0.0416L/s.m$, $K=0.4021m/d$ 。在深度2~3 m以下,粘土层中裂隙、孔洞不发育,可视为相对隔水层。

4、第四系残坡积亚粘土夹碎石孔隙含水层 (Q^{el-dl})

分布于8~20 勘探线之间,岩性为紫红色粘土、亚粘土,夹有部分大理岩、岩浆岩、赤铁矿等碎块;厚度一般为10~20 m,最大厚度38 m。上部为透水不含水层,下部在地下水位以下含微弱孔隙水。

5、岩浆岩与铜铁矿体风化裂隙含水层 ($\gamma\delta$ 、CuFe)

分布于矿区西部和南部;岩性为花岗闪长岩,角闪石常被碳酸盐、绿高岭石交代,斜长石常被蒙脱石、绢云母等轻微交代。3~8勘探线风化带普遍发育,但深度较浅,一般厚度10~30 m,风化带一般最低标高-33 m,最大厚度50.69 m。9~20 线风化带沿接触带发育较深,一般厚度20~40 m,最大厚度80 m,其下限标高-60.94 m。总体看,矿体附近及接触带地段风化带发育程度较强,较深,厚度较大;而湖区和远离接触带地段则发

育较弱，较浅，厚度亦较小。风化带岩芯破碎，常呈黄褐色粉末状，具强高岭土化、褐铁矿化。风化裂隙发育，裂隙中可见红色粘土充填。钻进时动水位无明显变化，富水性微弱。

6、岩浆岩与铜铁矿体、矽卡岩裂隙含水带（ $\gamma\delta$ 、CuFe、SK）

岩性为花岗闪长岩，分布于风化带以下，裂隙发育程度自上而下减弱；近矿体的岩浆岩、矽卡岩受显著蚀变作用；成矿接触带及构造破碎带地段岩石破碎，裂隙发育，远离则发育较差；沿接触带岩浆岩裂隙发育深度可达标高-464 m，形成一个沿接触带分布的岩浆岩和矿体裂隙含水带。在矿区西部9A线以西厚度小，平均厚84.02 m，平均底板标高-79.11 m，含裂隙承压水。东部厚度大，平均厚186.90 m，平均底板标高-181.99 m，为裂隙潜水。水位标高14~15.75 m。富水性较弱：抽水试验： $q=0.0200\sim 0.0356\text{L/s.m}$ ， $K=0.0283\sim 0.074\text{ m/d}$ ，水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-(K+Na)-Mg}$ 型水。

7、三迭系中统嘉陵江组大理岩裂隙岩溶含水层（T2j）

岩性为黄褐色、灰白色白云质或白云石大理岩及大理岩。全区三迭系中统嘉陵江组大理岩溶洞一般分布于标高-75~-147.67 m以上；为强岩溶带，强岩溶带底板平均标高为-84.79 m。其厚度分布不均，近接触带地段厚度较大，远离接触带地段厚度变小，平均厚度为89.70 m。地下水位埋深一般低于地面0.56m到高出地面1.04m，水位标高一般14.46~16.06m，为裂隙承压水，中等富水性；钻孔抽水试验： $q=0.5793\sim 0.8332\text{L/s.m}$ ， $K=0.6476\sim 1.5659\text{m/d}$ ，水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型水。

8、三迭系下统大冶组大理岩岩溶裂隙含水层（T1d）

岩性为灰色、灰白色含泥质条带状大理岩及大理岩。位于强岩溶带以下；岩溶以溶孔、溶蚀裂隙粗糙面为主，为弱岩溶带，全区弱岩溶带底板平均标高为-266.44 m，平均厚度为181.65 m。弱岩溶带沿接触带和矿体附近发育较深，厚度较大，发育下限最深标高-510m。富水性较弱：钻孔抽水试验： $q=0.2312\text{L/s.m}$ ， $K=0.0898\sim 0.2170\text{m/d}$ 。

（二）矿区隔水层

1、三迭系下统大冶组大理岩相对隔水层（T1d）

分布于弱岩溶发育带之下，上限平均标高-266.44m，其中上限最低标高为-510m，弱岩溶带以下的三迭系下统大冶组大理岩岩芯比较完整，裂隙和岩溶均不发育，可视为相对隔水层。

2、岩浆岩相对隔水层（ $\gamma\delta$ ）

岩浆岩在其风化裂隙带以下及与三迭系中下统大理岩接触带之外，岩石坚硬完整，裂隙不发育，透水性弱。其中以9A 勘探线为界，西部平均标高-79.11 m 以下，东部平均标高-181.99 m 以下,均可视为相对隔水层。

（三）矿区岩溶发育规律

矿区岩溶主要分布在三迭系中统嘉陵江组灰岩（大理岩）中，以溶洞发育为主，溶洞高度一般为0.3~4.00m，最大的可高达26.27m，标高-160m 以上平均溶洞率4.2%。见充填物的溶洞主要集中在标高-60m 以上，占全区溶洞总数的23%，充填物性质在丘陵地区溶洞以细砂碎石为主，量少；湖区溶洞充填物以红色粘土和粉砂为主。在平面上溶洞主要沿“L”形接触带分布。

溶洞发育在垂直方向上有明显差异；纵观全矿区总的规律是由浅到深溶洞由多到少，由强到弱以至消失；标高-70m以上是溶洞最集中的一带，溶洞率为5.5%，标高-70~-160m 范围内，溶洞相对减少，溶洞率为2.5%，标高-160m以下溶洞基本消失。

一般溶蚀裂隙也随着深度增加而减弱，最深至标高-510m 溶蚀裂隙也基本消失。在构造作用下，矿区某些地段的三迭系大理岩形成了构造破碎带，主要分布在接触带部位以及矿体顶板或接触带上盘岩石中，厚度一般 5~230m。大理岩由于破碎而形成角砾岩，胶结物多为钙质、铁质、泥质，胶结程度较好，构造裂隙和溶蚀裂隙较发育，局部见溶洞。

（四）矿区含水层之间及大冶湖水与矿床地下水间的水力联系

三叠系下统大冶组大理岩岩溶裂隙含水层（T1d）和三叠系中统嘉陵江组裂隙岩溶含水层（T2j）之间并无隔水层相隔，两者之间只是岩溶发育程度的差异、储水空间形态的不同而分层，实为同一含水层。

三叠系中下统大理岩裂隙岩溶含水层与岩浆岩、矿体风化裂隙含水层（ $\gamma\delta$ 、CuFe）及裂隙含水带（ $\gamma\delta$ 、CuFe）直接接触，故与三叠系中下统大理岩裂隙岩溶水之间有较密切的水力联系；但在其它地段接触时，因岩浆岩和矿体未风化、岩石较坚硬、完整，裂隙不发育，其富水性微弱，渗透性差，所以两者间水力联系程度较弱。

湖区三叠系中下统大理岩直接隐伏于第四系湖积粘土与砂砾石层之下，浅部大理岩岩溶、裂隙发育。甚至有些地段（如CK157 等）大理岩溶洞裂隙与上覆第四系冲湖积砂砾石孔隙含水层（ Q_4^{al-L} ）直接连通，为统一的承压含水层，水力联系较为密切。第四系冲湖积砂砾石层以上的湖积粘土层（ Q_4^L ）中上部粘土孔洞发育，而下部粘土相对隔

水，因此，在正常情况下，三叠系中下统大理岩岩溶含水层与上部第四系湖积粘土孔洞含水层之间的水力联系微弱。湖区施工的钻孔其基岩的地下水位一般都高出地面，具弱承压现象，说明湖区的湖积粘土层具有一定的隔水作用。但在中心河附近，因粘土变薄，且多因相变成较薄的粘土和细砂互层，局部地段相变为亚粘土，使隔水作用减弱，成为湖（河）水与地下水相互连通的有利地段，枯水期河水与地下水有微弱的水力联系。洪水期矿区地下水与湖区地表水有水力联系，即湖水将渗透补给地下水。

（五）区域水文地质条件复杂程度

石头咀铜铁矿体绝大部分位于当地侵蚀基准面以下，矿床赋存于花岗闪长岩与三迭系中下统大理岩接触构造带中；矿体顶板为岩溶比较发育、富水性中等的三迭系中下统大理岩裂隙岩溶含水层，底板为相对隔水的花岗闪长岩体；洪水期大冶湖水与矿床地下水有一定水力联系；三迭系中下统大理岩裂隙溶洞水及地表水为矿坑充水的主要来源，故石头咀矿区水文地质条件复杂程度是以大理岩裂隙溶洞充水为主的中等——复杂类型矿床。

（六）区域地下水补给、径流、排泄条件

区域东南部低山区，受侵蚀切割，基岩裸露，裂隙岩溶发育，岩石具有良好的渗透性，有利于接受降水补给，为区内地下水的主要补给区。丘陵区地表多为渗透性较差的第四系残坡积层覆盖，不利于降水对地下水的补给，为地下水的径流区。北部湖区地势低平，地下水受岩浆岩侵入体阻隔，为地下水排泄区。地下水总的流向是由南向北，受区域地貌条件的控制。矿区南部三迭系嘉陵组大理岩含水层与矿区北部三叠系嘉陵组大理岩含水层之间被北西——南东向分布的岩浆岩侵入体所隔断，彼此无直接的水力联系。而东部三迭系嘉陵江组大理岩直插湖底，往北西延伸与矿区三迭系大理岩相连，为矿床开采时矿坑充水动储量主要补给来源及补给方向。

（七）地下水资源利用情况

区域没有集中的地下饮用水源地，村庄大部分采取城市自来水。

4.1.5 土壤、植被、动物

（1）土壤

区域内山间洼地广泛发育着冲积层，以黄灰色、灰棕色、灰黑色含腐质亚粘土、亚砂土及粘土为主。在低缓丘陵上及其边缘主要分布着红色粘土，为坡积残积物，肥力较

差，多为山地及早地。周边盆地主要土壤种类为石灰土、白沙泥、白沙黄土、糠头泥、潮沙泥等，土质松软，比较肥沃，适于农作物生长。

(2) 植被

项目周围植被种类组成较为单纯。矿区周边由于工业活动，导致地表植被分布较少，地表分布的主要是野生的低矮草本层植被，植物群落结构简单，物种较少，以毛蕨、苔草、芒萁、麦冬等常见为主。根据相关文献记载，矿区周围共记录到 28 种高等植物，分属 25 属 15 科，其中禾本科 5 种，菊科 4 种，豆科 4 种。从生态型来看，主要以一年生（19 种）和多年生（8 种）的草本植物为主，乔木只有一种，即木犀科的女贞。优势品种包括：海洲香薷、绳子草、鸭跖草、头花谬、白茅、狗尾草和滨蒿。

评价区域内没有需保护的珍稀植物或古树名木。

(3) 动物

生态环境状况决定动物的迁徙、越冬和繁殖。大冶市陆生野生动物分布总的态势是：森林植被好的地方多，植被条件差的地方少；湿地的多，旱地的少；人口少的地方多，人口稠密的地方少。石头咀矿区，人为工业活动较频繁，受人为工业活动的影响，区域内野生动物种类较少，一般只见到鼠、蛇、蛙等常见野生动物种类，野生动物分布密度较低。

项目区域及周围未见到需保护的珍稀植物或古树名木。

4.1.6 水土流失

根据湖北省人民政府颁布的鄂政发[2000]47 号文件，本项目位于湖北省水土流失重点监督区中，属国家级水土流失重点监督区。项目所在地区水土流失容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

大冶市总面积 1566km^2 ，水土流失面积 610.74km^2 ，占土地总面积 39.0%，其中轻度 109.93km^2 ，中度 409.19km^2 ，强度 91.91km^2 。

项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，以大气降水产生的地表径流，对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，普遍存在的水土流失形式主要是面蚀和沟蚀；伴有重力侵蚀。

4.1.7 地质灾害

项目区位于新构造运动的鄂东南断块隆起区之蒲圻—大冶平缓掀升亚区，地壳运动相对稳定。该区新构造的类型复杂，其中以间歇性和不均衡性的差异活动为主，在地貌上表现出掀升和拱曲。

根据国家标准 GB18306-2001《中国地震动参数区划图（2001年）》，大冶地区地震震动反应谱特征周期为 0.35S，地震动峰加速度值为 0.05g，地震活动表现为频度低，震动小；根据《建筑抗震设计规范（GB50011-2001）》划分，大冶市为地震烈度Ⅵ度区，抗震设防烈度为Ⅵ度。

4.1.8 资源概况

大冶市矿产资源总量丰富，种类齐全。全市已发现矿产65种，其中探明资源储量的有42种。其中能源矿产1种，金属矿产12种，非金属矿产29种。能源矿产主要是煤，保有矿石储量2317万吨，占黄石市的39.6%；金属矿产以铜、铁、金、银为主，金属铜保有储量110.92万吨，铁矿石保有储量26637万吨，金的保有储量为69581千克，银的保有储量595吨，分别占黄石市的63%、79%、67.5%和30.6%；非金属矿产点多面广，储量丰富，主要有石灰石、硅灰石、方解石、白云石、石膏、陶瓷土等，其中硅灰石、方解石、陶瓷土以及水泥用灰岩的储量均十分丰富，是大冶市矿业发展的新生和后续力量。

大冶市矿产资源共伴生矿产多，伴生有益有害组分多，综合利用价值大。大冶市现已查明的矿区（床）中，有共伴生组分的有28处，占32.6%。其中最重要的矽卡岩型矿床，高度集中了铁、铜、金等主要有用组分和银、钴、钼、硫、铅、锌以及镓、硒、碲、钨等伴生组分，大大提高了矿产资源综合利用的经济价值。

大冶市矿产资源分布面广，矿产地相对集中。全市除了东风农场外，每个乡镇都有矿产资源。其中能源矿产主要分布在保安、还地桥及汪仁等地，铁矿主要分布在金山店、灵乡、陈贵、金湖等地，铜矿主要分布在金湖、铜山口、大箕铺等地，金矿则集中分布在金湖、大箕铺、殷祖等地。

金属矿床规模以中、小型居多，非金属矿床以小型为主。全市 268 个矿床（含矿点）中，大型矿床 6 个，中型矿床 17 个，其余全部为小型及小型以下规模。非金属矿床（点）中 98%为小型、小矿以及零散矿。

4.2 区域主要环境问题

石头咀矿区附近是成矿有利地域，是金属矿产集中产出地之一，故人类经济工程活动以矿石采选为主，大量频繁的矿石采选工业活动导致区域内生态环境遭到破坏，区域内众多矿山企业产生的各种废弃物也对区域环境质量造成一定程度破坏，尤以红卫铁矿、铜绿山矿最显著，其次是周边的小型矿山。

1. 生态环境破坏问题

项目区域矿产资源丰富，矿山企业众多，大量矿山企业生产产生的大量废石、尾砂压占大量土地，改变土地利用功能，造成水土流失。采矿废石占压大量土地，彻底改变区域内原始地形地貌，大量土地利用功能被改变，矿区周围原始自然的生态景观已被彻底改变为人为的矿山工业景观。近些年大冶加大矿山环境整治工作，区域内生态破坏得到遏制，生态环境得到一定程度改善。

2. 地表水环境污染问题

项目相关水体为大冶湖，区域内大量矿山企业、选厂废水均通过支流流入大冶湖，对大冶湖水质造成根本性破坏。特别是上个世纪八、九十年代，大冶地区矿产资源开发呈爆发式增长，大量无序、掠夺式开采，对区域内矿产资源、生态环境破坏的同时，大冶矿山废水、选矿废水、废石淋滤水排入大冶湖，对大冶湖水质造成严重污染。

根据大冶市环保部门统计资料，大冶内湖年均水质枯水、平水、丰水期的水质均为劣V类，已无法满足功能区划中的III类功能水体的水质要求，其主要超标因子有总氮、总磷、高锰酸盐指数、氨氮、BOD₅、As（内湖）等，大冶湖底泥中含有大量富集的重金属，究其原因主要是由于大冶湖周边大小矿山在长期开采生产过程中产生的含有重金属矿物的选矿废水大量外排沉积造成的。大冶市政府正在积极对大冶湖进行综合治理，2010年《大冶湖综合整治规划》已编制完成，现正在分步实施。目前大冶内湖水环境质量有所改善。

目前大冶内湖水环境质量有所改善，但根据大冶湖水质现状监测显示部分指标达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

3. 地下水环境影响问题

矿区附近一带地下水主要为岩溶水，在人为活动影响下，质量状况因地而异。地下水位下降，岩溶水资源逐渐枯竭，水质变化不大。而矿区东北部隐伏岩溶水区地下水，

因受矿山废石堆放挤压，使上部隔水粘土层完整性被破坏，在尾矿库水、弃渣堆淋溶水下渗的影响下，地下水水质可能已受到一定程度污染。

区域内主要矿山企业有有色公司铜绿山矿、大红山公司、鲤泥湖铜铁矿等几个矿山，这几个矿山长期生产疏排地下水，在矿山周围已形成人工径流场，区域内岩溶水自然径排关系完全改变。主要表现为：①原始地下水排泄区（大冶湖）变成补给区，湖水与地下水的补排关系发生逆转；②矿坑排水在东面一带形成了岩溶塌陷区，改善了雨水的入渗条件，地下水位年升降变幅增大；③矿坑成为岩溶地下水的汇集和排泄场所。

矿区周围地下水资源虽然遭到一定程度破坏，但从水资源可利用的角度上，对当地村民影响不大，其原因主要有：一是水质受原生水文地质环境影响，水质较差，供水价值不大；二是由于近地表几十米厚的第四系的存在，地表水十分丰富，矿山疏干排水造成上覆层潜水流失只在地表塌陷变形区内较严重，在变形区外影响不大；其三，潜水水质也很差，当地村民均饮用自来水。

4. 水土流失问题

项目所在地区众多矿山企业对矿产资源的不断开采，每年有大量废石、选矿尾砂抛弃，再加上所在区域属南方雨量充沛地区，极易产生水土流失。区域内每年有大量废弃矿渣被雨水冲刷，流至大冶湖。这种现象在上个世纪九十年代末、本世纪初达到高峰，大冶内湖红旗渠入湖口至大冶湖大桥一带区域湖床几乎变成干滩，局部生态环境遭到彻底破坏。近些年大冶市政府加大整治力度，一方面加强上游流域的水土保持工作，另一方面对大冶内湖湖床实施清淤工程，目前在冶内湖区湖域水面正在慢慢恢复。

5 环境质量现状评价

5.1 环境空气质量现状调查与评价

5.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

本评价采用黄石市环境保护局官网发布的《二〇一七年黄石市环境质量状况公报》中的数据对区域环境质量达标情况进行评价。2017 年大冶市城区空气质量优良天数为 260 天(有效监测天数 358 天), 优良率为 72.6%。二氧化硫年均浓度为 15 微克/立方米, 比 2016 年下降 16.7%; 二氧化氮年均浓度为 27 微克/立方米, 较 2016 年下降 6.9%; PM₁₀ 年均浓度为 94 微克/立方米, 与 2016 年持平; PM_{2.5} 年均浓度为 55 微克/立方米; 臭氧为 148 微克/立方米、一氧化碳为 1.1 毫克/立方米。

空气质量达标区判定结果见下表。项目所在区域基本污染物SO₂、NO₂、CO、O₃ 2017 年度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求, PM₁₀、PM_{2.5} 2017 年度年均值均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求, 其中超标倍数分别为1.34、1.57, 由此判断项目所在区域为不达标区域。

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表 浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134.29	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	55	35	157.14	
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.00	
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.50	
CO	年平均质量浓度	1100	--	--	
O ₃	年平均质量浓度	148	--	--	

5.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 本评价引用大冶市自动监测站点的监测数据, 本项目距离该监测站点的直线距离约 2.5km。2017 年大冶市城区环境空气监测统计结果见下表。

表 5.1-2 2017 年大冶市城区环境空气监测统计结果 浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	监测点位坐标		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
大冶市	114°98'15.7"	30°09'56.4"	PM ₁₀	--	70	94	193.33	12.67	不达标
			PM _{2.5}	--	35	55	260.00	21.27	
			SO ₂	--	60	15	47.33	0	
			NO ₂	--	40	27	87.50	0	
			CO	95 百分位	--	1100	80.00	0	
			O ₃	90 百分位	--	148	134.38	6.59	

从统计的结果来看,大冶市城区 SO₂、NO₂、CO、O₃ 年浓度均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准,PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。总体来说,大冶市城区的环境空气质量不满足二类功能区要求。

为全面改善大冶市空气环境质量,根据《“十三五”生态环境保护规划》(国发〔2016〕65 号)、《大气污染防治年度实施计划编制指南(试行)》(环办函〔2014〕362 号)和《关于进一步明确生态环境和资源保护工作职责的通知》(鄂办发〔2016〕45 号)及《黄石市 2018 年大气污染防治攻坚实施方案》(黄大气防指〔2018〕3 号)等文件要求,结合大冶市实际,制定大气污染防治实施方案。

重点任务:

(一)加快结构优化调整步伐

1.加大落后产能淘汰力度。根据国家下达的产业结构调整指导目录制定 2018 年大冶市依法依规推动落后产能退出工作的方案。同时结合产业发展实际和环境质量状况,进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准,分区域、分行业明确落后产能淘汰任务,倒逼产业转型升级。有序推进位于城区及周边的重污染企业搬迁或者改造。

2.化解钢铁等过剩产能。严格执行国家政策,严禁备案钢铁等产能严重过剩行业的新增产能项目,加强我市现有钢铁、模具钢等产能过剩行业管理,化解我市钢铁、模具钢等行业的过剩产能。

3.全面推行清洁生产。

深入推进钢铁、建材、化工、有色金属等重点行业企业实施清洁生产技术改造，制定 2018 年重点工业行业大气污染防治清洁生产技术改造计划，促进区域大气环境质量改善。

加快完成钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等重点行业清洁生产审核，制定年度工作计划并组织落实，2018 年底前现有重点行业企业须全面完成强制性清洁生产审核。

4.加大工业企业冬季错峰生产力度。组织全市水泥行业开展实施错峰生产计划，研究有色、钢铁等大气高排放行业春冬季错峰生产工作，引导企业在重污染天气季节平稳有序、顺利开展错峰生产计划。

（二）加强工业污染源达标治理

5.实施工业企业提标改造。推进有色、钢铁、水泥等重点行业及 20 蒸吨/小时在用燃煤锅炉环保设施升级改造，加强工业企业无组织排放管理，实现全面稳定达标排放。加快实施化工、工业涂装、包装印刷等重点行业企业挥发性有机物综合治理工程。

6.推动执行大气重点行业特别排放限值。2018 年 12 月底前，启动钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥行业及在用锅炉特别排放限值改造。自 2020 年 1 月 1 日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。

7.开展油气回收“回头看”行动。在 2018 年 9 月底前，全市所有加油、汽站（点）全面完成油气回收整治工作，达到《加油站大气污染物排放标准》要求。已建油气回收设施稳定运行。

8.实行“散乱污”工业企业分类治理。结合过剩产能控制、落后产能淘汰等工作，深入开展规模小、工艺差、环保设施不足、超标排放严重等“散乱污”工业企业的整治，制定“散乱污”工业企业大气污染综合整治实施方案，全年开展不少于 2 次的专项整治行动。

9.建立涉气重点排污单位全覆盖的监控体系。全面排查市控及以上涉气排污单位的自动监控设施建设情况，要求所有涉气单位在 2018 年 10 月底前全部安装完成自动监控设施。同时，加强数据质量控制和第三方运维单位监管，确保自动监控数据传输有效率达到 90% 以上。对有效数据传输率达不到 90% 的企业，实行挂牌督办和媒体公开。

10.深入推进大气主要污染物减排。按照湖北省和黄石市下达的减排目标制定年度大气主要污染物总量减排工作计划并组织落实。对电力、钢铁、建材、有色金属等重点

行业，实施综合治理，对二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等多污染物实施协同控制。

（三）强化煤烟型污染防治

11.控制煤炭消费总量。严格落实《湖北省应对气候变化和节能“十三五”规划》（鄂政发〔2016〕62号），参照《加强大气污染防治重点城市煤炭消费总量控制工作方案》

（发改环资〔2015〕1015号）等文件要求，制定全市煤炭消费总量年度控制计划，通过改用清洁能源、提高燃煤燃烧效率和实施煤炭清洁高效利用技改等措施，削减重点行业煤炭消费总量，大幅减少冬季散煤使用量，确保煤炭消费总量较上一年度实现负增长。

12.实行高污染燃料禁燃。

划定高污染禁燃区，主城区禁燃区要达到建成区面积的80%。

严格执行禁燃区的有关规定，禁燃区内使用高污染燃料的设施按照期限实现淘汰、改用清洁能源或实现循环利用和清洁生产。

13.持续开展打击销售、使用不合格商品煤专项执法工作。打击取缔销售不符合《商品煤质量管理暂行办法》中规定标准的商品煤网点。

14.加快推进新能源和可再生能源开发利用。推进天然气管网基础设施建设，实施天然气“气化乡镇”工程。加快推进风能开发，大力发展太阳能。

15.开展燃煤小锅炉淘汰“回头看”。组织开展燃煤小锅炉整治“回头看”工作，确保已经停产的锅炉拆除到位。禁止新建20蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。

16.确保燃煤锅炉稳定达标排放。积极推进在用燃煤锅炉脱硫脱硝除尘等环保设施建设，全年开展不少于2次的专项清理整治行动，确保全面达标排放。所有在运行燃煤锅炉安装在线监测装置并联网监控。

（四）综合整治扬尘污染

17.强化施工扬尘监管。

全市建筑施工现场的主要出入口应当按照规定作硬化处理。建筑施工现场出入口处必须采取保证车辆轮胎清洁措施。裸露场地和集中堆放的土方应当采取覆盖、固化、洒水或绿化等措施。裸置3个月以上土方，应当采取临时绿化措施。建筑施工现场进行切割、抹灰、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，应当采取喷雾等方式进行降尘。

公路、桥、航道、港口等工程施工工地扬尘污染管控除符合施工工地扬尘防治“六项措施”外，工程开挖和路面切割等必须采取湿法作业，现场清扫采取洒水、喷雾等降尘措施。

18.大力整治道路扬尘污染。加强道路、广场、停车场和其他公共场所的清扫保洁管理，增加城市道路冲洗保洁频次，切实降低道路扬尘负荷。加强城区道路绿化带清扫保洁工作，确保绿化植物保持本色，表面无积尘。积极推行清洁动力机械化清扫等低尘作业方式，2018 年底前，城市建成区道路机扫率达到 80%。强化渣土车辆运输管理，开展运输车辆抛洒专项整治行动，渣土运输车辆必须在年底前全部落实密闭管理，启动渣土运输车辆 GPS 卫星定位系统安装工作。城区裸露土地覆盖、铺装、绿化率 100%。

19.加强非金属矿山开采扬尘管理。严禁非法开采作业，整合现有矿山，按规划设置露天矿山。继续推进矿山生态修复，积极实施矿山地质环境治理工程。

20.强化工业料堆扬尘整治。有色、钢铁、建材、铸造以及集中供热等企业实现规范管理，按照“场地硬化、流体进库、密闭传输、湿法装卸、车辆冲洗”的标准，对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土、废渣等易产生粉尘的粉状、粒状物料及燃料实现密闭储存，完成生产工艺无组织排放污染治理，实现“空中防扬散、地面防流失、地下防渗漏”。对达不到要求的工业堆场，依法依规进行处罚，并停止使用。

（五）加强机动车污染防治

21.加强禁、限行区域内的机动车监管。严格执行中心城区黄标车限行相关规定。禁止注册、登记不符合第四阶段排放标准的车辆。严格落实机动车排气污染定期检验制度，本地发标车辆的环保和安全性能同步检测率达 100%。

22.开展高排放营运车辆治理工作。重点严查重型柴油车冒黑烟、超标排等违法行为，要求重型柴油车辆安装并使用污染控制装置。

23.大力提倡选用节能环保车型。

推广使用天然气、新能源汽车，2018 年底前，公交客运、出租客运等公共领域新增或更新的机动车清洁能源、新能源比例达到 100%。

加快充电站(桩)等配套基础设施建设。

24.加强非道路移动机械污染管控。2018 年底前，按建设、水利、农业、林业、渔业等行业完成对非道路移动机械的调查摸底和禁止使用高排放非道路移动机械区域的划定工作。

25.强化油品供应管理。严格成品油零售市场准入。全面供应符合国家第五阶段标准的车用燃油，禁止销售第四阶段燃油。

（六）严控生活、面源污染

26.加强餐饮油烟污染执法。推广使用天然气、电等清洁能源，城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，并强化运行监管，禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目；加强对无油烟净化设施露天烧烤的监管，任何单位和个人不得在政府禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。

27.禁止违规露天焚烧。

完善秸秆禁烧工作目标管理责任制，明确市、镇、村三级主体的具体责任，做好夏收、秋收两季秸秆禁烧工作。严格考核和责任追究，严格禁止、严厉打击农作物秸秆违规露天焚烧行为。

禁止在城区、城镇和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

28.加强秸秆综合利用工作。建立秸秆收储体系，全面推广秸秆还田、制肥、饲料化、能源化利用等综合利用措施，2018年全市秸秆综合利用率达到92%以上。

29.加强商贸服务业管理。督促非星级酒店、宾馆和集贸市场等行业使用散煤进行替代升级改造，使用清洁能源，治理行业的餐饮油烟污染。

30.加大城区禁鞭执法力度。城区内严禁燃放烟花爆竹，加强执法，对违禁的单位和个人按上限予以处罚并公开曝光。研究制定扩大禁、限鞭区域方案，并组织实施。

31.严控生活源污染贡献值。推进殡仪服务单位祭祀物品焚烧减量化，控制殡仪馆、君山公墓的祭祀物品焚烧减量工作。倡导文明婚丧嫁娶新风尚、推行绿色殡葬，进一步减少爆竹烟花燃放总量，大幅减少祭祀物品焚烧总量，切实控制好生活源污染贡献。

32.积极发展绿色建筑。城镇新建各类民用建筑严格执行绿色建筑省级认定标准。政府投资的国家机关、学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等建筑，以及单体建筑面积超过2万平方米的车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑，须全面执行绿色建筑标准，推广使用太阳能热水系统、地源热泵、空气源热泵、光伏建筑一体化、“热—电—冷”三联供等技术和装备。

（七）强化大气环境管理

33.修订重污染天气应急预案。2018 年底前，完成重污染天气应急预案修订工作，根据本地区重污染天气情况及时采取应急响应。加强监督检查和信息公开，建立环保、气象等部门空气重污染预警会商机制，确保各项响应措施落实到位。

34.提升气象干预应对重污染天气能力建设。制定年度人工增雨服务计划，积极开展人工增雨作业等气象干预手段,减轻颗粒物对大气环境的影响，并开展人工增雨效果评估，切实提高工作管理水平和响应措施成效。

35.做好重污染天气应对工作。全面落实“一点一策”落实应急管控措施，开展气象干预应对措施，最大限度减轻重污染天气影响。

36.广泛动员公众参与。加强大气污染防治宣传教育，增强全民环境意识、节约意识、生态意识，倡导绿色低碳生活方式和消费模式，倡导绿色出行、低碳出行。拓宽公众参与渠道。宣传、引导和鼓励公众监督企业违法排污、渣土运输车辆抛撒、秸秆露天焚烧等行为，凝聚全社会力量，为全市大气污染防治奠定坚实的社会和群众基础，形成强大推力。

保障措施：

（一）加大治理投入，提供资金保障。建立政府、企业、社会多元化投资机制，鼓励和引导民间资本和社会资本进入大气污染防治领域，拓宽融资渠道。强化企业是大气污染治理的责任主体，污染治理资金以企业自筹为主。综合运用“以奖代补”“以奖促治”“以奖促防”等方式方法，进一步加大大气污染防治工作投入力度。

（二）加强组织领导，明确责任分工。市环委会统筹领导全市大气污染防治工作，协调和督查各项工作落实。各乡镇（场）、街道、经济开发区及市直相关部门要全面落实大气质量改善“党政同责，一岗双责”“环保统一监管、地方属地管理”、“管行业必须管环保”的责任体系要求和“谁污染谁治理”的原则，进一步压实主体责任，各司其职，各负其责，协调联动，形成大气污染防治的强大合力。各乡镇（场）、街道、经济开发区及市直相关部门在 2018 年 9 月底前将各自工作方案报送市环委会办公室。

（三）完善工作机制，有效推进整治。市环委会负责大气污染防治工作的组织领导，协调解决重大问题，对全市大气污染防治工作进行统筹、协调和督查。坚持大气污染防治工作例会制度，对于在大气污染防治工作中出现的问题及时总结并解决，对于下一阶段的工作进行积极妥善布署。推进大气污染防治工作由工作整治向责任整治转变，推行大气重点污染源“点长”责任制。按照属地管理及职责分工的原则，各大气重点污染源“点

长”由该点位具体工作人员担任，分管科室（单位）负责人负监管责任，其辖区或行业分管领导负领导责任。

(四)建立考核体系，强化责任考核。市环委会办公室将大气污染防治工作列入乡镇、部门年度目标责任，每月对各乡镇（场）、街道、经济开发区及市直相关部门落实职责的情况进行通报。市委督查室、市政府政务督查室、市纪委监委将对大气污染防治工作不力的乡镇、部门进行挂牌管理和约谈，对未落实或未有效落实工作责任的单位和个人，按照相关规定进行问责。各乡镇（场）、街道及各相关市直部门根据各自制定大气重点污染源考核评分方案，加强工作巡查。

5.1.3 补充监测

本项目南侧即为大冶市大红山矿业有限公司项目所在地，为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《大冶市大红山矿业有限公司年处理 16.5 万吨选矿扩能项目》（练达检字【2016】236 号）环境空气质量现状监测数据。

(1) 监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀。

(2) 监测时间和频次：2016 年 10 月 18 日-10 月 24 日，SO₂、NO₂、PM₁₀ 连续监测 7 天，SO₂、NO₂ 监测小时值和日均值，可吸入颗粒物（PM₁₀）监测日均值。

(3) 测点布设：布设 3 个大气监测点，大气监测点位置见附图 2。

表 5.1-3 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
大冶市大红山矿业有限公司扩建项目地内部	114.964628	30.069892	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	2016.10.18 - 10.24	南	174
大冶市大红山矿业有限公司扩建项目地东面 445m	114.968469	30.070710	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	2016.10.18 - 10.24	东	422
大冶市大红山矿业有限公司扩建项目地东南面 168m	114.965926	30.067506	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	2016.10.18 - 10.24	东南	432

(4) 监测方法:

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。

(5) 评价标准

评价区内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(6) 监测结果与分析

评价区内环境空气质量现状监测与评价结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 区域环境空气质量监测统计与评价结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率 (%)	达标情况
	X	Y							
大冶市大红山矿业有限公司 扩建项目地内部	114.964628	30.069892	SO ₂	小时值	500	26~42	8.40	0	达标
				日均值	150	13~18	12.00	0	达标
			NO ₂	小时值	200	36~58	29.00	0	达标
				日均值	80	17~25	31.25	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	102~113	75.33	0	达标
大冶市大红山矿业有限公司 扩建项目地东面 445m	114.968469	30.070710	SO ₂	小时值	500	18~29	5.80	0	达标
				日均值	150	10~13	8.67	0	达标
			NO ₂	小时值	200	17~30	15.00	0	达标
				日均值	80	7~19	23.75	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	124~138	92.00	0	达标
大冶市大红山矿业有限公司 扩建项目地东南面 168m	114.965926	30.067506	SO ₂	小时值	500	24~40	8.00	0	达标
				日均值	150	11~19	12.67	0	达标
			NO ₂	小时值	200	34~56	28.00	0	达标
				日均值	80	18~25	31.25	0	达标
			PM ₁₀	日均值	150	126~139	92.67	0	达标

由表 5.1-4 可知：项目所在区域 NO_2 最大日均值为 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_2 最大小时值为 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 最大日均值为 $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最大小时值为 $0.042\text{mg}/\text{m}^3$ ； PM_{10} 最大日均值为 $0.139\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率 92.67%。矿区周边环境空气 NO_2 、 SO_2 及 PM_{10} 日均值以及 NO_2 、 SO_2 小时值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

5.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域的主要地表水体是大冶湖，本评价引用《2017 年度大冶市环境质量报告》的水质监测数据。

(1) **监测点位及时间：**监测点位为大冶湖大桥。监测时间为 2017 年 1 月、5 月、7 月、11 月。

(2) **监测项目：**地表水环境质量标准中的常规项目。

(3) **评价标准：**《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

(4) **评价方法：**采用单因子指数评价法，分项进行评价：

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）建议，一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表面该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值， mg/L ；

$C_{s,j}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值， mg/L 。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表面该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值， mg/L ；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值， mg/L ；

DO_f ——饱和溶解度浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(5) 监测与评价结果：

大冶湖大桥 2017 年度水质监测统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表水环境质量统计结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

水体名称	采样名称	统计项目	pH	溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	铜	铅	锌	镉	六价铬	砷	总氰化物	氟化物	石油类	硫化物
大冶湖	大冶湖大桥(入湖口)	最小值	7.05	6.8	3.1	2.7	5	0.17	0.51	0.05	0.001L	0.001L	0.05L	0.0001L	0.004L	0.007L	0.004L	0.31	0.01L	0.005L
		最大值	7.90	11.0	5.6	4.7	28	1.68	2.96	0.08	0.001L	0.001L	0.05L	0.0002	0.004L	0.047	0.004L	1.22	0.01L	0.050
		平均值	7.51	8.5	4.3	3.4	15	0.71	1.32	0.067	0.001L	0.001L	0.05L	0.0001L	0.004L	0.011	0.004L	0.68	0.01L	0.011
		III类标准值	6-9	≥5	≤4	≤6	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05

大冶湖大桥监测指标中 BOD₅、COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物最高超标倍数分别是 0.40、0.40、0.68、1.96、0.60、0.22。其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类评价标准要求。大冶湖内湖水质较差，水体呈富营养化。监测结果说

明大冶湖入湖口水质不能满足Ⅲ类功能水质的要求。水质呈富营养化的主要原因是农业面源污染，生活污水排入所致。目前大冶市政府已启动大冶湖流域综合整治行动，开展工业、农业污染源减排、重金属污染调查及整治行动，大冶湖地表水质量将会逐渐得到改善。

为扎实推进大冶市水环境综合治理工作，不断改善水环境质量，保障水生态安全，打赢污染防治攻坚战，根据国务院《水污染防治行动计划》和《湖北省水污染防治行动计划工作方案》等文件要求，结合大冶市实际，制定水污染防治实施方案。

工作任务：

（一）围绕长江大保护，持续改善水环境质量

1. 加大重要河流保护力度。围绕“长江大保护”相关要求，以长江流域保护与治理为重点，切实加大我市辖区内高桥河、虬川河、大冶湖大港、牛皮港等 49 条河流的保护力度，进一步提高全市河流优良水体比例，确保高桥河段设置的省控跨界考核断面水质稳定达标；并进一步加大对高桥河、虬川河、大冶湖大港、牛皮港等 49 条河流的岸线整治与保护。

2. 加大重点湖泊水质改善和保护力度。加强保安湖生态环境保护，委托相关资质技术单位制定保安湖水质达标方案，经市政府审批后组织实施；对三里七湖、尹家湖、红星湖等湖泊实施截污控源、内源和面源治理、水网构建、生态护岸工程，2018 年全面启动红星湖水环境综合整治工程，2019 年完成。

3. 强化黑臭水体整治。实施黑臭水体整改销号制度，按照“一水一策”要求，结合实际，采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、调水引流、生态修复等措施，强化黑臭水体治理力度，每半年向社会公布治理情况，确保完成 2018 年度整治任务；城市建成区加快实现河面无大面积漂浮物、河岸无垃圾、无违法排污口。

4. 强化地下水污染防治。建立地下水监测信息共享机制，逐步开展地下水环境质量常态化管理，地下水考核点位每年监测频次不少于 2 次。严控地下水超采，2018 年底前，完成地下水禁采区、限采区和地面沉降控制区范围划定工作。

5. 加快加油站地下油罐更新改造。严格按照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》要求，加快地下油罐双层罐更换或防渗治理改造，优先完成使用 15 年以上油罐和周围存在饮用水源等敏感目标的加油站地下油罐防渗改造。严格执法监管，加强对已建成加油站防渗改造情况监管，对未按期完成防渗改造的加油站，环保部门依据《中华

《中华人民共和国水污染防治法》予以处罚并及时通报有关部门，安监部门不予换发《危险化学品经营许可证》，商务部门严格按照《成品油市场管理办法》责令其限期整改，经整改仍不合格的企业，不予年检。

6. 推进主要水污染物减排。按照“时间跟上进度”要求，结合水环境质量改善需求，落实年度减排目标任务和总量减排项目库。强力推进年度重点项目建设，确保完成年度约束性指标任务。探索研究建立基于控制单元水质改善需求的总量控制管理方法。

（二）保障饮用水安全

7. 严格落实饮用水水源地保护。按照“一源一策、一抓到底”原则，积极推进水源地规范化建设，设置隔离防护设施，规范警示标牌，完善水源管理档案。严厉打击水源保护区内威胁水质安全的违法行为，并公开查处结果。

8. 划定乡镇水源地。2018 年底前，完成全市乡镇集中式饮用水水源地保护区划定工作，全面推进“百吨千人”饮水工程水源保护区划定工作。

9. 强化饮用水源安全。建立“从源头到龙头”的全流程饮用水安全保障体系，各有关乡镇及供水单位定期监测、检测和评估本辖区内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况，城市饮水安全状况信息自 2018 年起每季度向社会公开。实施饮用水“进村入户”工程，完成年度工作目标任务。

10. 积极推进城市应急备用水源建设。2018 年，完成城市应急备用水源建设工程量的 60%以上。

（三）推进工业污染防治

11. 严格重化工产业准入。开展长江经济带化工及造纸行业污染专项整治，全面调查摸清全市化工及造纸行业企业情况，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，对园区外化工及造纸行业企业实施搬迁改造。

12. 开展长江经济带入河排污口专项整治。依法彻底清理取缔在自然保护区、饮用水源保护区以及其他敏感区内的入河排污口。

13. 加强工业污染源监管。深入实施工业污染源全面达标排放计划，对“十小”企业取缔工作进行后期评估，尚未彻底取缔的依法予以取缔。对污水不能稳定达标排放，污水处理设施尚未建成、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的工业企业，依法责令停产，限期整顿改造，整顿改造后仍不能达到要求的，

依法责令关闭。加快排污许可制度实施，2018 年底前，按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》要求，组织完成屠宰、农副食品加工、精炼石油、陶瓷、炼铁、炼钢、有色金属冶炼等行业排污许可证申请与核发。

14. 强化工业集聚区污水治理。分步推进工业集聚区污水处理设施整治，集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施，在污水集中处理设施建成之前，集聚区内所有企业需确保达标排放，对超标排放的企业一律采取按日计罚、限产停产等措施；巩固提升《中国开发区审核公告目录》公布的 100 家省级及以上工业集聚区（园区）管控力度，2018 年 9 月底前，确保灵成工业园污水处理厂、金桥工业园污水处理厂稳定运行；城西北工业污水处理厂建成并投入试运行。

（四）加快推进“河长制”

15. 加快推进“河长制”工作。深入落实中央、省、黄石市河长制要求，不断加大我市纳入《湖北湖泊保护名录》的重点湖泊水质改善和保护力度。完成全市范围内“一河一策”、“一湖一策”工作。

（五）加强城镇生活污染治理

16. 加快城镇污水处理设施改造。2018 年 10 月底前，完成城南污水处理厂（一期）一级 A 提标升级改造工程。

17. 全面推进乡镇生活污水处理设施建设。根据《省政府关于全面推进乡镇生活污水处理工作的意见》要求，2018 年底前，全市乡镇生活污水处理设施建设项目全面建成运行，包括已建生活污水处理设施处理不达标、运行不稳定、管网不配套的，必须同步完成改造。陈贵（茗山）、金山店、殷祖、刘仁八、东风农场等 5 个乡镇生活污水处理厂及大箕铺生活污水管网建设工程必须于 2018 年 10 月底前建成并投入试运行。

18. 推进污泥处理处置。污泥处置设施应按照“集散结合、适度集中”原则建设，规范处理处置，形成规模效益。乡镇污泥处理处置设施按照县域统筹处理原则纳入污水处理设施同步建设。实行污泥产生到处置全过程监管，非法污泥堆放点一律予以取缔，严厉查处污泥违法倾倒行为，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。

19. 加强城镇建成区管网建设。以提高污水厂进水量和进水浓度为目标，切实加大城镇建成区二三级管网和雨污分流建设力度，确保城镇污水处理设施达到设计标准要求。

（六）全面加强农业农村污染防治

20. 加强畜禽污染治理。统筹调整优化畜牧养殖生产布局，科学制定畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案，细化年度重点任务和清单，明确时间表、路线图。依法依规开展畜禽规模养殖环境影响评价，新（改、扩）建畜禽规模养殖场突出资源化还田利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、运输、利用设施。对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场，依法严格处罚。2018年畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到72%以上。

21. 加强水产养殖污染治理。推进水产养殖污染减排，升级改造养殖池塘，改扩建工厂化循环水养殖设施，对湖泊水库的养殖废水、废物建设收集处理设施。按照不同养殖区域的生态环境状况、水体功能和水环境承载能力，2018年底前，划定禁养区、限养区，严格控制湖库养殖面积。深化水产养殖水污染治理，禁止向水体投放化肥和动物性饲料。2018年重点开展“湖边塘”、“河边塘”治理，禁止向附近水体直排养殖废水。开展退垸还湖、退田还湖、退渔还湖等还湖工程，确保全市湖泊面积稳中有增。

22. 实施农村环境综合整治。改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村。为切实改善农村人居环境状况的不平衡，脏乱差等突出问题，以中办国办印发《农村人居环境整治三年行动方案》为指导，以重点改善农村生活污水处理、推进“厕所革命”为落脚点实施农村清洁工程；建立农村垃圾收集处理体系，因地制宜推行垃圾分类收集、转运和处理模式；推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖，加强生活污水源头减量和尾水回收利用；开展厕所粪污治理，引导农村新建住房配套建设无害化卫生厕所，加强改厕与农村生活污水治理的有效衔接；统筹利用扶贫、住建、农业、水利、农办、旅游等资金资源和政策措施，2018年全面完成14个新增建制村的农村环境综合整治工程。

23. 加强种植业污染治理。深入推进测土配方施肥，推进有机肥资源合理利用，探索建立有机肥生产使用激励机制，实现精准测土配方施肥全覆盖。大力推广低毒低残留农药、高效大中型药械，重点推行精准对靶施药、对症适时适量施药，推行农业病虫害绿色防控和专业化统防统治，实现农药减量减污。推广可降解农膜，加快建立乡镇废旧农膜回收利用体系和农业有机废弃物综合利用体系。开展土壤有机质提升行动、耕地重金属污染治理行动，改善农田生态环境，化肥农药基本实现零增长。

（七）加强水资源节约和保护

24. 实施最严格水资源管理。加强水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”管理。严格控制取用水总量，建立完善县级行政区域取用水总量控制指标体系，实施行政区域取用水总量控制。严格规范取水许可审批管理，对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批建设项目新增取水；对取用水总量接近控制指标的地区，限制审批建设项目新增取水。从严核定水域纳污容量，严格控制入河湖排污总量。对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河湖排污口。

25. 推进节水型城市建设。禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具，鼓励居民家庭选用节水器具。对使用超过 50 年和材质落后的供水管网进行更新改造。2018 年在单体建筑面积超过 2 万平方米的新建公共建筑安装建筑中水设施。完善再生水利用设施，2018 年继续巩固国家节水型城市工作成效。

26. 加强江河湖库水量调度管理。建立水资源协调管理机制，进一步细化落实重点流域水资源调度管理方案，做到防洪、灌溉和生态保护相结合，加强江河沿线泵站、涵闸工程调度，采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。

保障措施：

（一）强化目标责任落实。各乡镇（场）、街道、经济开发区是实施本方案的责任主体，对辖区内水环境质量和各项工作任务负总责，要结合本方案要求，于 2018 年 9 月底前印发具体年度实施方案；各相关部门要按照职责分工，督促落实，并对口指导开展工作，印发本部门年度任务实施方案，并报市环境保护委员会办公室备案。

（二）严格考核督办问责。市政府将水污染防治落实情况纳入综合督查内容，定期进行现场督办检查和排名，对进度明显滞后的，市政府将实行工作约谈。严格落实水污染防治行动计划工作方案实施情况考核、河湖长制考核等考核评价体系，考核结果向社会公开。做好督查和考核结果运用，作为各乡镇（场）、街道、经济开发区领导班子和领导干部综合考评参考依据。对水污染防治成效明显的地方，水污染防治专项资金分配时适当倾斜，安排生态环保相关项目时，对符合支持条件的项目优先予以安排。对没有完成年度考核目标的，实施预警、驻点督办、约谈、环评限批、问责等措施。

（三）建立监测预警机制。要建立日常监测和水质预警机制，加大对重点水体的日常监测。要实施水质精细化管理，及时掌握水质变化情况，发现问题立即整改，积极做

好流域水质下降风险管控和应对工作，特别在枯水期、汛期等水质易下降的敏感时期，提前做好研判，制定完善应急方案，水质一旦出现下降恶化，及时启动生态补水、限产、限排、水量调度等应急处置措施。

(四) 推进重点项目建设。要围绕 2018 年水污染防治工作目标，进一步加大水污染防治重点工程项目和重点水污染物减排项目建设力度，不断改善水环境质量。

(五) 加大舆论宣传力度。要进一步加大对水污染防治工作的舆论宣传，加强信息交流和宣传报道，积极营造良好的水污染防治工作氛围。

5.3 地下水环境质量现状
本次评价引用《大冶市大红山矿业有限公司年处理 16.5 万吨选厂扩能项目》（练达检字【2016】236 号）的地下水检测数据。

监测点位：罗家堰、茅岭刘家湾、茅岭吴家湾水井。

表 5.3-1 项目所在地地下水监测布点

采样点	名称	方位	说明
1#	罗家堰水井	东南约 450m	敏感点，水井
2#	茅岭刘家湾水井	西南约 376m	敏感点，水井
3#	茅岭吴家湾水井	西南约 373m	敏感点，水井

采样时间：2016 年 10 月 20 日

评价标准：执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

评价方法：采用标准指数法，类同地表水水质标准指数法。

监测结果：数据统计分析结果参见表 5.3-2。

分析评价：项目所在区域地下水 3 个监测点，12 项因子水质监测数据均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

表 4.4-6 地下水水质监测评价统计结果表单位：mg/L（pH:无量纲）

监测点位	监测项目	监测值	标准值	达标情况	最大超标倍数
罗家堰水井	pH	7.41	6.5-8.5	达标	/
	高锰酸盐指数	1.33	≤3.0	达标	/
	氨氮	0.114	≤0.2	达标	/
	氟化物	ND	≤1.0	达标	/
	硫酸盐	166	≤250	达标	/
	铜	ND	≤1.0	达标	/
	铅	ND	≤0.01	达标	/
	镉	0.0012	≤0.005	达标	/
	锌	ND	≤1.0	达标	/
	铁	ND	≤0.3	达标	/
	六价铬	0.004	≤0.05	达标	/

	砷	0.001	≤0.01	达标	/
茅岭刘家湾水井	pH	7.19	6.5-8.5	达标	/
	高锰酸盐指数	0.95	≤3.0	达标	/
	氨氮	0.181	≤0.2	达标	/
	氟化物	ND	≤1.0	达标	/
	硫酸盐	56.9	≤250	达标	/
	铜	ND	≤1.0	达标	/
	铅	ND	≤0.01	达标	/
	镉	0.0008	≤0.005	达标	/
	锌	ND	≤1.0	达标	/
	铁	ND	≤0.3	达标	/
	六价铬	ND	≤0.05	达标	/
	砷	0.0034	≤0.01	达标	/
茅岭吴家湾水井	pH	7.44	6.5-8.5	达标	/
	高锰酸盐指数	0.71	≤3.0	达标	/
	氨氮	0.093	≤0.2	达标	/
	氟化物	ND	≤1.0	达标	/
	硫酸盐	148	≤250	达标	/
	铜	ND	≤1.0	达标	/
	铅	ND	≤0.01	达标	/
	镉	0.0008	≤0.005	达标	/
	锌	ND	≤1.0	达标	/
	铁	0.03	≤0.3	达标	/
	六价铬	ND	≤0.05	达标	/
	砷	ND	≤0.01	达标	/

注：ND 表示未检出

5.4 声环境质量现状

(1) 监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(2) 布点：监测布点主要位于项目区四周厂界外 1 米处，共设 5 个点。

表 5.4-1 项目周边现状噪声监测点

编号	点位名称	厂界距离	说明	执行标准
1#	厂界东	1m	项目厂界	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
2#	厂界南	1m	项目厂界	
3#	厂界西	1m	项目厂界	
4#	厂界北	1m	项目厂界	
5#	茅岭刘家	376m	敏感点	

(3) 评价标准：项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区周边居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(4) 监测与评价结果

本次评价委托武汉众谱检测科技有限公司于2019年2月27日-2月28日对项目厂界及敏感点声环境质量现状进行了监测。监测期间项目内选厂处于停工状态，噪声现状监测与评价结果见表5.4-2。

表 5.4-2 声环境质量现状监测及评价结果表（单位：dB(A)）

编号	点位名称		2月27日 监测值	2月28日 监测值	标准值	超标数	达标情况	主要声源
1#	厂界东	昼	52.5	52.7	60	0	达标	环境
		夜	42.4	42.7	50	0	达标	环境
2#	厂界南	昼	53.1	53.6	60	0	达标	环境
		夜	42.7	43.0	50	0	达标	环境
3#	厂界西	昼	51.6	52.0	60	0	达标	环境
		夜	41.4	41.8	50	0	达标	环境
4#	厂界北	昼	50.8	51.2	60	0	达标	环境
		夜	40.8	41.2	50	0	达标	环境
5#	茅岭刘家	昼	49.5	50.1	60	0	达标	环境
		夜	40.3	40.6	50	0	达标	环境

由表 5.4-2 可知，项目周围厂界各点噪声监测值昼间 50.8-53.6dB（A）、夜间 40.8-43.0dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）达到 2 类区标准值；敏感点茅岭刘家昼夜间噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）达到 2 类区标准值，表明现状声环境较好。

5.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价引用《大冶市大红山矿业有限公司年处理 16.5 万吨选厂扩能项目》（练达检字【2016】236 号）的监测数据。

（1）监测项目：pH、铜、铅、镉、锌、镍、总铬、砷、汞。

监测点位：设置 1 个监测点，位于大冶市大红山矿业有限公司厂界东南面 168m，监测表层（0~20cm）。

（2）监测时间及频率：2016 年 10 月 20 日在监测点的 0-20cm 采样一次。

（3）监测方法：监测方法参照《环境监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《土壤元素的近代分析方法》的有关章节的要求进行采样及分析。

（4）监测结果

土壤环境质量监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤环境质量监测结果 单位：mg/kg,pH 除外

项目名称	监测结果	筛选值	达标情况	超标量
pH	5.11	--	--	--

铜	28.9	18000	达标	/
锌	36.3	200	达标	/
镍	10.9	900	达标	/
砷	4.5	60	达标	/
铬	20.9	300	达标	/
铅	20.5	800	达标	/
镉	ND (0.100)	65	达标	/
汞	0.081	38	达标	/

注：锌和铬的标准值参考《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中三级标准。

从表5.5-1，各监测数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准值和《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中三级标准限值要求。

6 环境影响预测评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目主要包括生产厂房区，道路区和场地平整区的施工建设。在现有厂房基础上进行维修改造，安装设备，施工期 4 个月。

6.1.1 对大气环境的影响

施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘。施工期扬尘主要产生于土石方开挖、平整土地、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业，点多面广，污染物以无组织排放为主，受影响的主要是现场施工人员和附近村庄以及沿线居民。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、土渣、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。

为控制施工期扬尘对周围环境的影响，本工程施工期应特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，如路面清扫、路面洒水、车速限制、黄沙等建材覆盖运输、堆放等，按《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准的要求，施工场界粉尘控制在 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

施工期活动属短期行为，其对环境的影响将随施工的结束而消失。

6.1.2 废水对环境的影响

工程施工期间排放的废水主要厂房建设和设备安装，施工过程中会有开挖工程，产生基坑废水、施工车辆冲洗废水等生产废水，若施工生产废水不经处理外排，将直接影响项目区周围的水环境质量。混凝土搅拌与车辆冲洗废水等产生的施工废水采用沉淀法处理，含油废水采用油水分离器进行处理，根据施工总布置，在项目区内东侧下游空地设置含油废水处理系统对施工产生的含油废水进行处理，处理后的废水用于施工场地周围的降尘和绿化，不外排。总体来说，本项目的施工对地表水环境影响较小。

施工期施工人员依托项目现有的生活设施，产生的生活废水由厂区统一收集后进入化粪池内汇制后外运用作农肥，不外排。

6.1.3 对声环境的影响

(1) 噪声源分析

施工期间噪声源主要分为固定噪声源和流动噪声源。固定噪声源主要来自于土石方开挖、砂石料加工、混凝土搅拌等，具有噪声强度大、持续时间长等特点；流动噪声源主要来自施工车辆启动、行驶、鸣笛等过程，具有噪声强度大、间歇性、流动性等特点。本项目施工期主要声源特点见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工主要机械噪声

类型	噪声源名称	源强 dB (A)
固定点源	挖掘机、破碎机、筛分机、混凝土土搅拌机、空压机、水泵等	85-105
流动线源	载重汽车、装载机、推土机等	78-92

(2) 固定噪声源环境影响

当单台施工机械作业时可视为固定点声源。表 6.1-2 为主要固定噪声源对周围声环境的贡献值预测结果。施工设备最大噪声源强为 95dB (A)，考虑到多台设备同时运行，叠加后的噪声将增加 4-6 dB(A)，因此噪声源强取值 100dB(A)。

表 6.1-2 施工机械噪声距离衰减预测值单位：dB (A)

项目 \ 距离(m)	1	20	31	40	100	150	176	190
贡献值	100	74	70	68	60	56.5	55	54.4

由表 6.1-2 可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离较远，影响范围相对较大。从表中知在距施工噪声源中心 31 米处，施工噪声的贡献值为 70dB(A)；距施工噪声源中心 176 米处，施工噪声的贡献值为 55dB(A)。为确保本项目满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准的要求，白天施工噪声设置布置在场界内大于 31 米。根据建设单位提供资料，本项目夜间不施工。

(3) 流动噪声源环境影响

流动噪声源主要来自施工车辆行驶、鸣笛等，影响对象主要是施工人员及施工道路沿线两侧 20 米范围内的敏感目标，影响范围和时间有限。

表 6.1-3 施工机械噪声值及达标距离单位：dB(A)

施工机械	测点距声源距离	噪声值	标准值 GB12523-90		达标距离	
			昼	夜	昼	夜
载重汽车	15m	67	70	55	11m	70m

由表 6.1-3 可以看出，主要施工机械设备的达标距离是昼间是 11m，夜间是 70m。本项目运输车辆白天对周边 11 米范围内的居民产生噪声产生影响；11 米

范围满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。根据建设单位提供资料，本项目夜间不施工。

（4）对周边敏感保护目标的影响

采取噪声防治措施，即机械设备布置尽量远离敏感保护目标，避免集中布置，加强运输管理等，噪声影响预测结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 采取噪声防治措施后影响预测结果 单位：dB(A)

序号	名称	相对方位 边界最近距离	背景值	贡献值	预测值	昼间 标准值	影响
1	茅岭刘家	西南 376 米	49.5~50.1	48.5	52~52.4	60	达标，基本无影响

根据建设单位提供资料，项目夜间不施工施工。周边村庄距离本项目均在 300m 之外，同时根据表 6.1-4 预测结果可看出，噪声增加值约 2.3~2.5dB (A)，预测噪声叠加值能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，因此昼间施工对周边村庄声环境基本无影响。

6.1.4 固体废物对环境的影响

根据工程分析可知，项目建设过程中的固体废物来源为：地表开挖和地表植被清理等施工过程中产生的灌木草丛、废土石料、土石方等，维修改造选厂和新建干堆场过程中产生固体废物，产生的废建筑材料以及施工期施工人员产生的生活垃圾。

地表开挖和地表植被清理等施工过程中产生的灌木草丛、废土石料、土石方等，共计约 200t，挖方用于项目区内场地填方使用，无需外运。地表草丛植被土壤及开挖产生的土石方，应建规范的弃土场保存，用于道路平整及用于项目区复垦绿化之母土。

维修改造选厂和改建尾矿库过程中产生的建筑垃圾等固体废物约为 20t，分别分类收集后，交由市政环卫部门统一清理处置。

施工期按 4 个月计，施工期施工人员按平均每天 10 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.005t，工程建设期间产生生活垃圾 0.6t，施工期生活垃圾集中存放，委托环卫部门清运、卫生填埋。

在严格落实好堆料水土流失防治措施下，规范运输防尘的情况下，施工期固体废物都能得到妥善处置，不会对环境造成污染影响。

6.1.5 对生态环境的影响

(1) 土地利用资源影响

土地可利用潜在资源将受到一定的破坏。因此建设单位在开发建设过程中，要根据国家有关政策、法规，减少土地抛荒和征而不建的现象，节约、珍惜和保护土地资源。

由于本项目主要是对原选厂的改造和新建尾砂脱水设备和干堆场，不需新征土地，同时减少因修建新尾矿库而大量占用土地的现象。项目的建设大大提升了对现有土地的利用效率，符合国家关于节约、珍惜和保护土地资源的有关政策。

(2) 土壤资源的影响

项目影响范围内主要为现有选厂，经调查影响范围内无农业种植，选厂占地部分有部分草地等植被覆盖。建设单位及施工单位若未做好土壤剥离与保存利用的工作，将会损失珍贵的土壤资源。

(3) 植被和农业植物影响

该项目拟建地为工业用地，现状以草丛灌木地为主，少量乔木。随着建设活动的开展，天然植被也将有所破坏。因此，应在建设后期及时绿化，对破坏的植被进行补偿和恢复。建设单位应重视绿化建设，以实现部分生态补偿。

(4) 施工噪声、地表扰动等因素对施工区域内蛇、鼠类等动物有一定影响，施工将轻微影响局部动植物的生态平衡。但区域内没有珍稀濒危动植物种类，受影响的均为常见物种。

(5) 水土流失

本项目的建设有会造成水土流失包括：建设时将破坏现有区块的水土环境；施工期间破坏表土植被，开挖土壤等将造成表土流失。

在工程建设过程中，将造成大面积的土地裸露，导致不同程度的土壤侵蚀，水土流失现象。从而对地表植被、土壤结构、下游水体等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现象尤其是在雨季会变得更为突出。

(6) 建设过程取土对生态的影响

本项目建设内容主要包括选厂厂房的维修改造和设备安装，土石方工程较小，项目区内能够实现挖填方平衡，不需单独设置取土场。

建设单位按水土保持方案及时落实相关措施,能有效地预防和减小水土流失影响。施工期做好土壤剥离与保存工程,及时做好周边绿化工程,能降低土壤资源的损失,减小生态环境影响。

6.2 运营期地表水环境影响

6.2.1 正常工况对地表水环境影响分析

正常工况项目产生的尾砂经过尾矿干排系统形成含水 18%左右的尾砂滤饼,尾砂运至大冶市民复桥矿产品有限公司矿山采空区井下充填或外售综合利用,尾水进入沉淀池内沉淀澄清后全部回用选厂,精矿压滤产生的废水进入沉淀池内沉淀澄清后全部回用选厂,项目无生产废水外排。故此项目正常情况对外不排生产废水,不会对周边地表水体造成不利影响。

生活污水经化粪池处理后经沉淀池沉淀后回用于生产,项目无生活废水外排,不会对周围水环境造成不利影响。

项目实行雨污分流制,雨水经项目区内建设的截排雨沟收集后直接外排,通过地表径流最终汇入大冶湖。由于雨水水质比较简单,污染物较少,从定性上分析,对大冶湖水质的影响较小。

6.2.2 非正常工况对地表水环境影响分析

根据现场勘察,项目非正常工况下可能造成选矿废水不进入沉淀池直接外排,从而对周围地表水体水质造成污染。引起项目废水非正常排放的原因主要有:

- 1) 回水水泵出现故障或其它原因,尾砂尾水直接通过外溢排放。
- 2) 尾矿输送系统出现故障,如尾矿输送管线破裂等,造成尾砂尾水未经处理直接外排,进入周围地表水体,造成周围地表水体污染。
- 3) 尾矿干排系统出现机械故障,不能对项目产生的尾矿浆进行脱水处理,造成尾矿淤积外溢,从而对周围水体造成污染。

一旦尾矿输送系统或回用系统出现故障时,建设单位立即采取停产措施,保证事故情况下废水不外排,避免对周围地表水环境造成污染。待检修正常后生产系统内废水由泵排入沉淀池内处理后回用选厂,不外排。

6.2.3 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
影响识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他√		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级A□；三级B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季√；夏季√；秋季√；冬季√		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	个数()个
现状评价	评价范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积(57.4) km ²		
	评价因子	(pH、DO、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、铜、铅、锌、镉、六价铬、砷、总氰化物、氟化物、石油类、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标√ 水环境控制单位或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面水质状况：达标□；不达标□		达标区□ 不达标区√

工作内容		自查项目			
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
		（）	（）	（）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）
（）		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目		
防治措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无检测√	手动□；自动□；无检测√
		监测点位	()	()
		监测因子	()	()
	污染物排放清单	□		
评价结论		可以接受√ 不可以接受□		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

6.3 运营期地下水环境影响

项目运营期，选矿废水经沉淀池澄清后回用选厂。沉淀池发生渗漏会造成尾水渗入地下，造成地下水污染。发生渗漏主要原因是由于沉淀池形体变形，尾水澄清水结冰，地震作用，地面沉降等原因。本工程对地下水的影响是沉淀池内尾水内污染物长期沉积与水文地质条件共同作用的结果，影响的性质、程度和范围，主要与项目所在区域的水文地质条件有关。根据工程分析章节分析结果，沉淀池建设在厂区东北侧，土层基质以沉积砂石为主，与水层间土层厚度在 10m 以上，在沉淀池采用防渗水泥进行防渗后，并经土壤基质（10m 以上厚度）过滤后，沉淀池内的尾水对项目所在地区的地下水影响可以忽略。

6.3.1 地下水地质条件

本项目所在区域水文地质条件及地下水补径排条件等内容详见“4.1.4 章节相关内容”，本节不再赘述。

6.3.2 地下水的影响

（一）影响识别

1、影响场地：

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610—2016)附录A，本项目工程为黑色金属采选和有色金属采选，属《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定的II类建设项目。

2、地下水环境敏感性：

工程所在区域不涉及饮用水源保护区；也没有温泉等特殊地下水资源保护区。

因此属地下水环境不敏感区。

3、工业活动特征：

尾砂尾水：本项目建设有尾矿干排系统，尾砂尾水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

4、地下水环境影响特征：

工程运营期期间可能对地下水环境造成影响的主要是沉淀池，主要表现为尾砂尾水外溢和下渗对地下水的影响。

本矿区所在区域水文地质条件及地下水补径排条件等内容详见“4.1.4 章节相关内容”，本节不再赘述。

（二）等级评价

本项目属《环境影响评价技术导则-地下水环境》划分II类建设项目，即属在建设、生产运行和服务期满后各个过程中可能造成地下水水质污染的建设项目。同时区域地下水敏感程度为不敏感，故本项目地下水评价等级为三级。

（三）影响途径

工程运营对地下水质的影响主要是沉淀池尾砂渗滤液下渗进入地下含水层，造成地下水污染。

（四）影响分析评价

结合5.3章节地下水环境现状监测结果，项目所在区域地下水3个监测点，12项因子水质监测数据均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目运营后，项目尾矿经干排系统处理后形成的干排尾砂，部分送大冶市民复桥矿产品有限公司井下充填，部分外卖综合利用。项目废水经沉淀池处理后，全部回用选厂再利用，不外排。根据建设单位提供的资料，沉淀池建设位置土壤基质厚度在10m 以上，用防渗水泥进行防渗。沉淀池挖深为2m，沉淀池内尾水经过沉淀池采取的防渗措施和土壤基质的天然防渗作用，对地下水水环境基本无影响。

6.4 运营期大气环境影响

6.4.1 评价区域气象分析

6.4.1.1 资料来源

本评价常规气象观测站为大冶市气象站，该气象站属国家一般气象站。本评价收集了该气象站2016年的主要气候气象统计资料，主要包括年平均气温、年平均风速、年均降水量、年日照时数等，收集了该气象站2016年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量、低云量等。

本评价采用从环保部环境评估中心购买的高空气象数据。该大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本评价所采用高空模拟网格点(编号为140059)，对应经纬度为： $E114.852^\circ$ ， $N30.0896^\circ$ ；数据年限为2016年1月1日至2016年12月31日的逐日模拟探空数据。本次收集的高空气象数据层数总共为25层，收集的探空观测数据包括大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速。

6.4.1.2 气候统计资料

黄石市属亚热带大陆性季风型湿润气候，四季分明，光照充足，雨量充沛，热量丰富，冬冷夏热，春秋气候温和。多年平均气温 17.0°C ，极端最高气温 40.3°C （1961年7月23日），极端最低气温 -11°C （1961年1月23日），年均无霜期264d；近20年多年平均风速 2.2m/s ，夏季主导风向为东风和东南风，冬季主导风向为西风和西北风，全年主导风向为东南风和东风，年静风频率25%；年平均降雨 1406.5mm ，日最大降雨量 205.8mm ，年最大降水量 2184.1mm ，年降水日数130d左右，多年平均相对湿度78%，年平均蒸发量 $1300 \sim 1400\text{mm}$ ，年平均日照 2058h ，多年平均气压 1013.3hPa 。最大月平均湿度80%，最小月平均湿度65%，年平均相对湿度78%

另根据黄石市人民政府网站提供的自然地理及气候资料（http://www.huangshi.gov.cn/hsgk/zrdl/201507/t20150728_303037.html，来源市政府政研室，2017.3）：黄石属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛。黄石年平均气温 17°C 。最热月（7月）平均 29.2°C ，最冷月（1月）平均 3.9°C 。无霜期年平均264d，年平均降雨日132d左右。境内多东南风，年平均风速为每秒 2.17m 。与本评价调查数据相近。

6.4.1.3 地面气象观测资料

本评价收集了大冶市气象站2016年1月1日至2016年12月31日连续一年的地面气象观测资料，并进行了统计分析：

1) 温度

年平均温度月变化情况详见表6.4-1。

表 6.4-1 年平均温度月变化情况一览表（单位：℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	6.98	7.92	12.43	17.58	23.40	25.96	27.03	28.04	24.43	19.27	11.86	7.15

2) 风速

年平均风速的月变化详见表6.4-2，季小时平均风速的日变化详见表6.4-3。

表 6.4-2 年平均风速的月变化情况一览表（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.90	2.06	2.25	2.39	2.26	2.09	1.94	1.98	1.79	1.89	2.21	1.93

表 6.4-3 季小时平均风速的日变化情况一览表（单位：m/s）

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.61	1.56	1.78	1.67	1.72	1.55	1.63	1.78	1.96	2.34	2.51	2.89
夏季	1.17	1.28	1.28	1.29	1.30	1.15	1.07	1.44	1.79	2.02	2.34	2.71
秋季	1.47	1.26	1.16	1.16	1.22	1.17	1.24	1.38	1.79	2.15	2.30	2.43
冬季	1.41	1.43	1.49	1.23	1.36	1.41	1.43	1.39	1.48	1.98	2.06	2.35
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.97	3.00	2.88	3.07	2.74	2.38	1.95	1.72	1.67	1.70	1.69	1.60
夏季	2.70	2.72	2.65	2.56	2.52	2.13	1.69	1.71	1.60	1.48	1.43	1.29
秋季	2.70	2.78	2.62	2.50	2.25	1.77	1.80	1.55	1.51	1.27	1.35	1.49
冬季	2.64	2.62	2.61	2.52	2.18	1.73	1.47	1.58	1.52	1.36	1.47	1.46

4) 风向、风频

年平均风频的月变化情况详见表6.4-4，年平均风频的季变化情况及年平均风频详见表6.4-5。2016年1月~2016年12月各月、各季及年风频玫瑰图详见图6.4-1。

表 6.4-4 年平均风频的月变化情况一览表 (单位: %)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.69	3.49	7.39	13.84	9.95	4.03	1.88	2.82	4.30	3.63	4.30	3.36	5.24	7.80	7.66	4.57	13.04
二月	1.93	3.13	5.06	11.01	15.48	6.10	2.08	2.68	2.53	3.57	4.17	6.40	4.91	5.21	6.40	3.87	15.48
三月	3.49	4.30	5.78	14.92	16.13	8.87	3.63	1.48	1.61	3.49	5.78	5.24	4.17	5.51	3.36	3.76	8.47
四月	5.83	5.28	7.50	11.25	8.75	4.17	5.14	2.36	5.56	5.69	5.42	3.19	5.56	5.00	6.11	4.86	8.33
五月	4.17	2.69	6.32	10.89	11.69	8.47	4.03	6.85	5.24	5.51	3.63	6.72	8.33	6.32	4.17	3.23	1.75
六月	1.94	5.28	5.97	13.33	13.06	5.83	4.58	5.00	5.28	5.28	5.97	6.53	6.39	5.42	4.17	3.61	2.36
七月	2.82	3.76	8.74	7.12	8.47	5.38	4.97	9.27	7.26	7.93	7.53	7.53	6.59	2.96	3.63	2.42	3.63
八月	3.76	5.65	6.32	5.38	4.70	7.12	4.70	7.80	9.54	7.93	8.20	5.65	6.99	4.03	4.03	3.76	4.44
九月	4.03	4.17	8.06	9.72	8.33	7.92	6.67	6.11	6.25	5.83	4.44	4.72	4.17	3.19	4.03	7.50	4.86
十月	4.17	5.78	8.20	10.22	8.06	3.49	2.82	5.91	5.51	4.97	3.36	3.76	4.97	5.78	7.53	4.30	11.16
十一月	3.06	4.86	6.11	14.03	8.47	5.00	2.08	1.81	1.67	2.22	4.44	7.08	10.69	10.14	11.67	3.33	3.33
十二月	4.03	4.44	5.51	9.68	5.51	3.09	1.61	2.69	3.09	6.05	7.53	12.37	9.27	7.66	7.66	6.32	3.49

表 6.4-5 年平均风频的季变化情况及年平均风频 (单位: %)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.48	4.08	6.52	12.36	12.23	7.20	4.26	3.58	4.12	4.89	4.94	5.07	6.02	5.62	4.53	3.94	6.16
夏季	2.85	4.89	7.02	8.56	8.70	6.11	4.76	7.38	7.38	7.07	7.25	6.57	6.66	4.12	3.94	3.26	3.49
秋季	3.75	4.95	7.46	11.31	8.29	5.45	3.85	4.62	4.49	4.35	4.08	5.17	6.59	6.36	7.74	5.04	6.50
冬季	2.92	3.70	6.02	11.53	10.14	4.35	1.85	2.73	3.33	4.44	5.37	7.41	6.53	6.94	7.27	4.95	10.51
全年	3.50	4.41	6.76	10.94	9.84	5.79	3.69	4.59	4.84	5.19	5.41	6.05	6.45	5.75	5.86	4.29	6.64

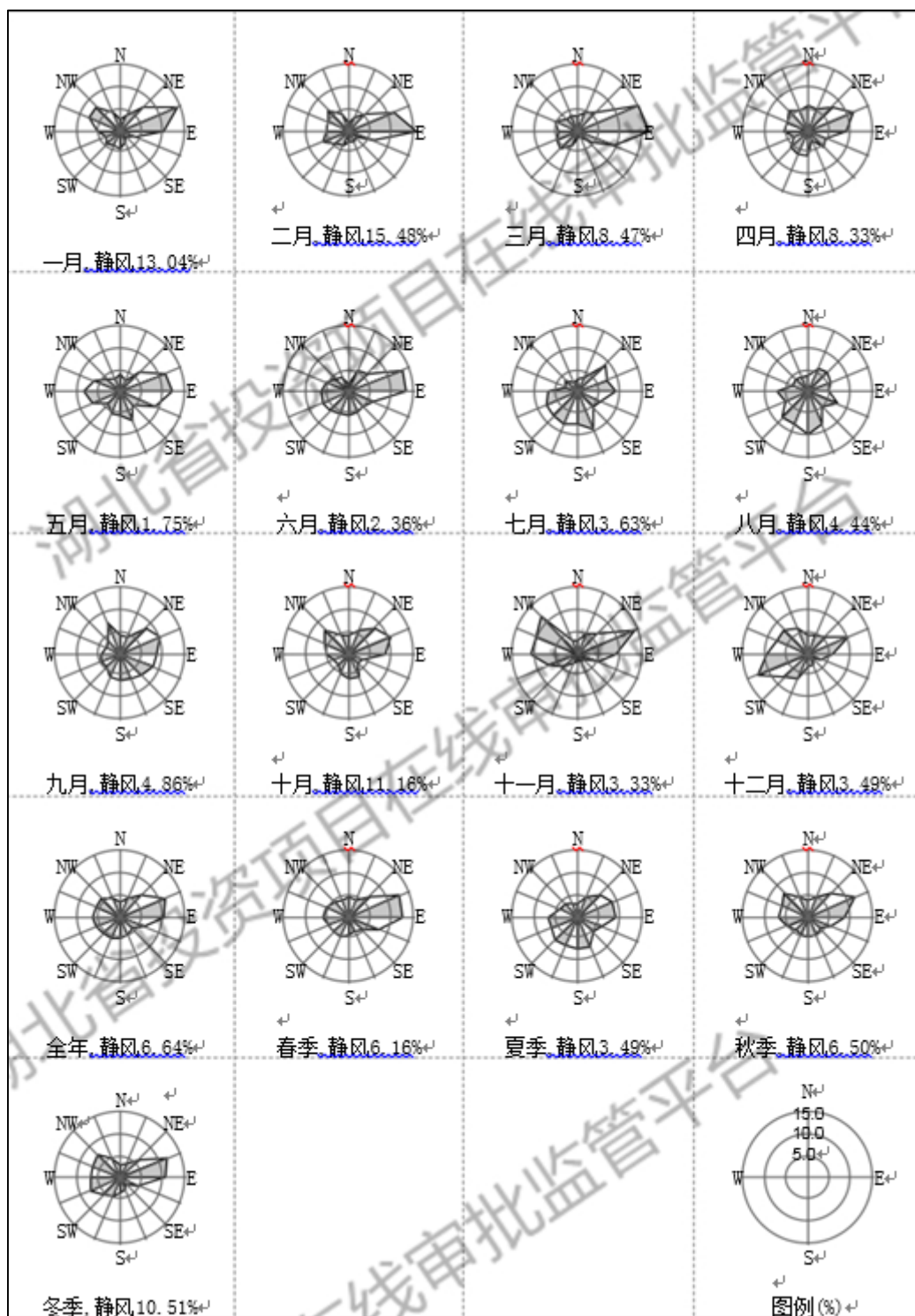


图 6.4-1 气象统计风频玫瑰图

6.4.2 污染源参数

各大气污染源点源（包括正常排放和非正常排放）和面源（1、2车间破碎工段）参数见表6.4-6和6.4-7。

非正常排放情况为破碎车间除尘系统运行不正常，除尘效率按50%计。

表 6.4-6 主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			TSP
1	1#排气筒	114.958345	30.074445	30.0	15.0	0.6	20.0	7.91	7200	正常排放	0.025
2	1#排气筒	114.958345	30.074445	30.0	15.0	0.6	20.0	7.91	7200	非正常排放	0.25
3	2#排气筒	114.958037	30.075105	22.0	15.0	0.3	20.0	10.54	7200	正常排放	0.00625
4	2#排气筒	114.958037	30.075105	22.0	15.0	0.3	20.0	10.54	7200	非正常排放	0.0625

表 6.4-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	污染源名称	面源起点坐标		海拔高度/m	面源参数			年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y		长度	宽度	有效高度			TSP
1	1 车间	114.958394	30.074296	30.0	12.72	49.17	10.0	7200	正常排放	0.01
2	2 车间	114.957861	30.07508	22.0	13.67	17.35	10.0	7200	正常排放	0.003

6.4.3 评价因子和评价标准筛选

环境空气预测结果的分析评价 TSP 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准浓度限值, 评价采用的标准值见表 6.4-8。

表 6.4-8 大气污染物评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	日平均	300.0	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

6.4.4 估算模型参数

估算模型参数见表 6.4-9。

表 6.4-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/

最高环境温度		40.0℃
最低环境温度		-10.0℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

6.4.5 主要污染源估算模型计算结果

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

6.4.5.1 正常排放预测结果

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

表 6.4-10 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	污染源类型	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1号排气筒	点源	TSP	900.0	45.393	5.04	/
2号排气筒	点源	TSP	900.0	10.255	1.14	/
1车间	面源	TSP	900.0	11.21	1.25	/
2车间	面源	TSP	900.0	4.2261	0.47	/

表 6.4-11 点源-1#排气筒估算模型计算结果表

下风向距离(m)	1号排气筒	
	TSP浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP占标率 (%)
50.0	1.5817	0.18
100.0	2.351	0.26
200.0	3.4864	0.39

下风向距离(m)	1号排气筒	
	TSP浓度 (ug/m ³)	TSP占标率 (%)
300.0	26.846	2.98
400.0	19.417	2.16
500.0	1.308	0.15
600.0	1.156	0.13
700.0	1.1686	0.13
800.0	1.0944	0.12
900.0	0.9889	0.11
1000.0	0.9438	0.1
1200.0	0.8589	0.1
1400.0	0.7814	0.09
1600.0	0.7119	0.08
1800.0	2.9243	0.32
2000.0	2.8307	0.31
2500.0	2.4166	0.27
3000.0	1.8901	0.21
3500.0	1.574	0.17
4000.0	1.1521	0.13
4500.0	0.8142	0.09
5000.0	0.9218	0.1
10000.0	0.4132	0.05
11000.0	0.3088	0.03
12000.0	0.2978	0.03
13000.0	0.2962	0.03
14000.0	0.2638	0.03
15000.0	0.2478	0.03
20000.0	0.1629	0.02
25000.0	0.1119	0.01
下风向最大浓度	45.393	5.04
下风向最大浓度出现距离	243.0	243.0
D10%最远距离	/	/

表 6.4-12 点源-2#排气筒估算模型计算结果表

下风向距离(m)	2号排气筒	
	TSP浓度 (ug/m ³)	TSP占标率 (%)
50.0	0.5599	0.06
100.0	0.6488	0.07
200.0	1.5127	0.17

下风向距离(m)	2号排气筒	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
300.0	5.9434	0.66
400.0	2.3328	0.26
500.0	1.6844	0.19
600.0	3.0454	0.34
700.0	0.2922	0.03
800.0	0.2978	0.03
900.0	0.2548	0.03
1000.0	0.2365	0.03
1200.0	0.2147	0.02
1400.0	1.1639	0.13
1600.0	1.036	0.12
1800.0	0.9088	0.1
2000.0	0.8014	0.09
2500.0	0.5212	0.06
3000.0	0.479	0.05
3500.0	0.3516	0.04
4000.0	0.3345	0.04
4500.0	0.2888	0.03
5000.0	0.2401	0.03
10000.0	0.1041	0.01
11000.0	0.0873	0.01
12000.0	0.0783	0.01
13000.0	0.0747	0.01
14000.0	0.0677	0.01
15000.0	0.0623	0.01
20000.0	0.0392	0.0
25000.0	0.0312	0.0
下风向最大浓度	10.255	1.14
下风向最大浓度出现距离	262.0	262.0
D10%最远距离	/	/

表 6.4-13 面源-1 车间估算模型计算结果表

下风向距离(m)	1 车间	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
50.0	9.0675	1.01
100.0	6.0493	0.67
200.0	3.4377	0.38
300.0	2.5728	0.29

下风向距离(m)	1 车间	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
400.0	2.2414	0.25
500.0	2.0422	0.23
600.0	1.8933	0.21
700.0	1.7743	0.2
800.0	1.675	0.19
900.0	1.5895	0.18
1000.0	1.5143	0.17
1200.0	1.3862	0.15
1400.0	1.2797	0.14
1600.0	1.1887	0.13
1800.0	1.1097	0.12
2000.0	1.0403	0.12
2500.0	0.898	0.1
3000.0	0.7881	0.09
3500.0	0.7017	0.08
4000.0	0.6363	0.07
4500.0	0.5826	0.06
5000.0	0.537	0.06
10000.0	0.3196	0.04
11000.0	0.2974	0.03
12000.0	0.2782	0.03
13000.0	0.2621	0.03
14000.0	0.2478	0.03
15000.0	0.2351	0.03
20000.0	0.1877	0.02
25000.0	0.1552	0.02
下风向最大浓度	11.21	1.25
下风向最大浓度出现距离	26.0	26.0
D10%最远距离	/	/

表 6.4-14 面源-2 车间估算模型计算结果表

下风向距离(m)	2 车间	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
50.0	2.7322	0.3
100.0	1.8192	0.2
200.0	1.0315	0.11
300.0	0.772	0.09

下风向距离(m)	2 车间	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
400.0	0.6725	0.07
500.0	0.6127	0.07
600.0	0.5681	0.06
800.0	0.5026	0.06
900.0	0.4769	0.05
1000.0	0.4544	0.05
1200.0	0.4159	0.05
1400.0	0.384	0.04
1600.0	0.3567	0.04
1800.0	0.333	0.04
2000.0	0.3121	0.03
2500.0	0.2695	0.03
3000.0	0.2365	0.03
3500.0	0.2105	0.02
4000.0	0.1909	0.02
4500.0	0.1748	0.02
5000.0	0.1611	0.02
10000.0	0.0959	0.01
11000.0	0.0892	0.01
12000.0	0.0835	0.01
13000.0	0.0786	0.01
14000.0	0.0743	0.01
15000.0	0.0705	0.01
20000.0	0.0563	0.01
25000.0	0.0466	0.01
下风向最大浓度	4.2261	0.47
下风向最大浓度出现距离	16.0	16.0
D10%最远距离	/	/

综合以上分析，本项目 P_{\max} 最大值出现在 1 号排气筒排放的 TSP， P_{\max} 值为 5.04%， C_{\max} 为 45.393ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.4.5.2 非正常排放预测结果

表 6.4-15 非正常排放 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	下风向最大 浓度出现距 离 (m)	$D_{10\%}$ (m)
1 号排气筒	TSP	900	453.93	50.44	243	425.0
2 号排气筒	TSP	900	102.55	11.39	262	275.0

在非正常工况下，本项目 1#和 2#排气筒排放的颗粒物在评价范围内的落地浓度虽然能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，但是最大落地浓度明显增大，颗粒物最大落地浓度占标率均超过 10%，非正常排放时会对周边大气环境产生一定不良影响，当企业废气处理设施不正常运行，造成处理效率明显下降时，本报告要求建设单位应立即停产检修，直至环保设施正常时方可生产。建设单位建成后应定期对废气处理设备进行维护保养，避免废气非正常排放。

本次大气环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.4.6 大气污染物排放量核算

对本项目有组织、无组织、年排放量以及非正常排放核算分别见表 6.4-16~6.4-19。

表 6.4-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放 量/ (t/a)
1	1#排气筒	TSP	3125	0.025	0.18
2	2#排气筒	TSP	3125	0.00625	0.045
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.225

表 6.4-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	1 车间	破碎	颗粒物	喷淋洒水，车间沉降	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）以及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中无组织排放要求	1.0	0.08
2	2 车间	破碎	颗粒物	喷淋洒水，车间沉降		1.0	0.02
3	堆场	堆场扬尘	颗粒物	喷淋洒水		1.0	4.356
4	运输	运输扬尘	颗粒物	喷淋洒水		1.0	1.108
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		5.564	

表 6.4-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	5.789

表 6.4-19 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (µg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	处理装置失效	颗粒物	31250	0.25	1	极低	停止生产
2	2#排气筒	处理装置失效	颗粒物	31250	0.0625	1	极低	停止生产

6.4.7 大气卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算，r = (s/π)^{0.5}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别表 7-2 查取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg h⁻¹；取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量。当按式计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

表 6.4-20 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

本项目所在地常年平均风速为 2.1m/s，卫生防护距离设定在 1000m 内，故项目车间参数选取为：A 为 470，B 为 0.021，C 为 1.85，D 为 0.84。

为了明确建设项目无组织排放对环境的影响，根据污染物的排放量，生产区的无组织排放拟定卫生防护距离，各无组织面源卫生防护距离计算结果如下表所示。

表 6.4-21 卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染源类型	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	环评建议卫生防护距离 (m)
1	1 车间	面源	颗粒物	0.699	50	50
2	2 车间	面源	颗粒物	0.297	50	50

综上所述，本项目破碎车间设置 50m 卫生防护距离，具体包络线图如下：



6.4.8 大气环境防护距离

项目排放的废气污染物为颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)：大气环境防护距离是指从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据前文估算模型的预测结果可知，项目厂界外无超出环境质量短期浓度标准值的区域，因此项目不需设置大气环境防护距离。

6.4.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.4-22 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	<input type="checkbox"/> 一级		<input checked="" type="checkbox"/> 二级		<input type="checkbox"/> 三级		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a <input type="checkbox"/>		500~2000 t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO)、其它污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			非达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其它在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		区域污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量整体变化情况	k≤20% <input type="checkbox"/>			k>20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (TSP、PM ₁₀)		监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 (项目) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	颗粒物: (0.145) t/a						

6.4.10 大气影响预测结论

根据预测结果，项目 1 车间和 2 车间破碎车间粉尘由集尘罩收集后，经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放后，经预测 P_{max} 最大值为 1 号排气筒排放的 TSP，P_{max} 值为 5.04%，C_{max} 为 45.393ug/m³，下风向最大浓度出现距离为 243m。因此项目破碎车间产生的粉尘排放对环境空气中的粉尘浓度影响轻微。

本项目矿石堆场装卸扬尘和破碎车间产生的粉尘无组织排放周围粉尘浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及修改单二级标准相关要求，不需设置

大气防护距离；粉尘无组织排放卫生防护距离为，以项目破碎车间边界为起点 50m 范围。在此范围内现状环境没有居户，此范围内不得规划为居住区。

项目运营后，矿石和尾砂运输增加道路车流量，矿石运输对大气环境的影响形式主要为运输过程中的扬尘，排放路径为公路沿线，由于公路沿线有部分居民点，因此，将不可避免地对居民点产生一定的影响。通过定期洒水保持道路湿度，能有效降低道路扬尘，同时由于公路两侧绿化较好，运输过程中对周围居民点的影响程度较小。

6.5 运营期固体废物环境影响

(1) 一般固体废物

项目选厂产生的尾砂量约为 176.69t/d，部分井下充填，部分外售综合利用。

除尘器回收粉尘可回用于生产，产生量为 4.275t/a。

本项目员工 26 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg/d 计，年工作天数为 300d，则生活垃圾产生量为 13kg/d，3.9t/a。生活垃圾统一由环卫部门清运。

(2) 危险废物

项目设备在生产过程中会有少量的废机油（HW08）等危险废物产生。根据项目实际情况和类比同类工艺，废机油的产生量约为 0.1t/a。本环评要求建设单位用专门的大桶对废机油进行临时储存，并与有资质的单位签订危废处理协议，全部交由其进行处置，不得自行随意处置。

项目固体废物全部能够得到妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

6.6 运营期声环境影响

6.6.1 主要噪声源分析

项目运行期主要噪声主要来自选矿厂的球磨机、破碎机、筛分机和来自泵房的回水泵等，主要设备噪声详见表 6.6-1。

表 6.6-1 主要噪声设备及声级值一览表

设备名称		数量 (台)	排放方式	设备噪声 dB (A)	防治措施	采取措施后 车间噪声 dB (A)	叠加噪声值 dB (A)
选 厂 车 间	破碎机	3	8 小时/班 3 班/日	105	安装减震 座、消声 器、隔声 罩、尽量 置于封闭 车间内	85	95
	球磨机	2		110		90	
	振动给料机	2		100		80	
	滚动筛	1		100		80	
	风机	2		95		75	

压滤车间	浓密机	1		75		60	75
	压滤机	1		90		75	
泵房	尾矿泵	3	间歇	80		70	87
	水泵	2		80		70	

6.6.2 噪声预测模式

根据本项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）要求，可采用点声源的几何发散衰减模式。预测模式具体如下：

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声随距离空间衰减及环境衰减：

$$L_{oct}(r_i) = L_{oct}(r_o) - 20Lg \frac{r_i}{r_o} - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r_i)$ ——距离声源 r_i 处的声级值 dB (A)；

$L_{oct}(r_o)$ ——距离声源 r_o 处的声级值 dB (A)；

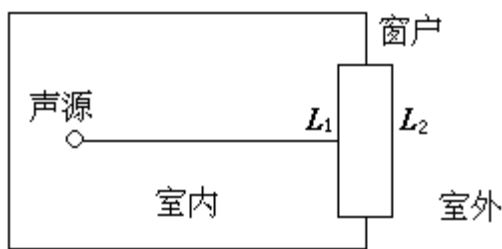
r_o ——声源测量参考位置一般 $r_o=1m$ ；

r_i ——某预测点距噪声源的距离 m；

ΔL_{oct} ——附加衰减值，包括建筑物、绿化带和空气吸收衰减值等，一般为 8~25dB(A)，在考虑噪声对环境噪声影响最不利情况，暂定 $\Delta L=8dB(A)$ 。

(2) 对室外噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

①如下图所示，首先计算出某个护结构处的倍频带声压级：



$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

L_{woct} ——某个声源的倍频带声功率级，

r_1 —— 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，

R —— 为房间常数， Q ——为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{Oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

④将室外声级 $L_{Oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

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

式中：S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点声源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq\ 总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中： $L_{eq\ 总}$ — n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级 dB(A)；

L_{eqi} —第 i 个声源在受声点的 A 声级 dB(A)。

6.6.3 预测结果与分析

项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 65 dB(A)，夜间 55dB(A)）。经预测，本项目主要设备的噪声值厂界贡献值见下表 6.6-2。

表 6.6-2 建设项目投产后厂界噪声预测值 单位：dB (A)

点位		时间	原始噪声值	墙壁及距离衰减值	贡献值	标准值	达标情况
厂界叠加贡献值	东 (28m)	昼间	95.68	28.94	66.74	60	超标
		夜间		28.94	66.74	50	超标
	南 (95m)	昼间		39.55	56.13	60	达标
		夜间		39.55	56.13	50	超标
	西 (54m)	昼间		34.65	61.03	60	超标
		夜间		34.65	61.03	50	超标
	北 (136m)	昼间		42.68	53.00	60	达标
		夜间		42.68	53.00	50	超标

由上表预测结果可知，项目厂界噪声贡献值，昼间除了南厂界和北厂界均超标，夜间厂界均超标，主要受选厂高噪声机械设备影响。

根据 5.4 章节声环境质量现状监测结果，项目周围厂界各点背景噪声监测值昼间和夜间值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准值。

本项目周围噪声敏感目标主要为周边居民点。本项目对周边敏感点茅岭刘家噪声贡献值约为 45dB（A），叠加背景值后昼间噪声预测值约为 51dB（A），夜间噪声预测值约为 46dB（A），敏感点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准值。由于本项目周边敏感点均处于 300m 外，本项目设备噪声对周围敏感目标基本无影响。只要建设单位加强对设备运行规范化管理，夜间尽量避免高噪声的设备运行，则项目实施产生影响可控制在接受范围内。

6.7 土壤环境的影响

项目运行过程中干排系统沉淀池内的尾矿尾水可能通过下渗等方式，对周边土壤存在缓慢累积性的环境影响，主要污染途径是占地破坏土壤资源、溶出有毒有害物质渗入土壤，主要污染物是 pH、总铅、总铜。

沉淀池位于厂区东北侧，建设范围内没有种植经济作物，土壤基质主要为砂质土壤，土壤环境背景不好，经过沉淀池采取防渗措施及土壤的天然防渗作用后，沉淀池内尾水下渗对地下水的影响很小。

项目施工前对好质土壤进行剥离并保存以备绿化用土。咨询大冶市规划部门，选址及周边区域规划为工业建设用地。因此可以说本项目占地对土壤资源破坏不大，同时了保存了优质土壤，对环境的影响不大。

本项目运营期产生的尾砂尾水进入沉淀池沉淀回用，不外排。由于本项目对沉淀池做了防渗措施，可以有效的避免废水通过下渗的方式向区域周边排放重金属，污染土壤环境。

通过本项目环境影响评价，建设单位的环境保护工作将更加规范，加强污染防治措施及环境管理，由其做好沉淀池防渗措施，做好环境保护工作及绿化生态环境修复工程，最大限度减小对土壤环境的影响。

6.8 生态环境的影响

鉴于矿区现有生态环境质量现状以及拟建项目生态环境影响性质，本次生态环境影响评价仅定性进行简单分析。

拟建项目建设在现有厂区范围内进行，不新增占用土地，建设过程中会对用地范围内的山体植被造成一定破坏，工程完成后通过绿化能一定程度补充损失。拟建项目废水

做到全部回用，不外排，减轻了对地表水体的影响程度，同时对脱水后的尾砂进行再利用，可减少尾砂进入尾矿库暂存带来的环境风险。因此拟建工程的建设对该区的生态环境影响较小。

拟建项目所在地为冲积地貌，区域生态景观最明显特征就是沼泽地植被丰富，但由于本项目主要在荒地，项目区植被覆盖率相对较低，约为30%，主要以草丛植被为主。项目建设对周围生态景观的负面影响主要是对植被的破坏。拟建项目对植被的破坏主要表现在厂房建设和土地平整对地表植被的占压损害。

项目建设后，项目区范围内将改变原有地貌，项目厂区范围内原有土地性质为工业用地，土地利用格局未发生变化。项目区区域局部地表植被遭到破坏，岩土裸露，地表植被被占压，项目区原有的荒山灌木地植被景观，被厂房设备等人为工业场地景观所取代，使矿区周围环境的地域连续性、环境条件的匹配性等生态景观受到破坏，生态系统的完整性受损，造成局部景观的破碎性。

6.9 对社会环境的影响

6.9.1 对人文环境的影响

项目周边村庄及居民生活方式从事工业、销售、矿业生产为主、农业种植为辅的生活方式。本项目占地为工矿用地，征地不减少周边居民的种植面积，对周边居民的生活方式没有影响。

6.9.2 对视觉景观的影响

本项目对周围自然地形景观的影响比较明显，建设位置主要处在现有矿区，地表植被较少，水土流失严重。建设单位应在项目区内及周边进行绿化，种植高低搭配的常绿植物，能有效降低项目建设对景观的影响，同时有利于保护环境，增加绿化面积。建成后将会对现有景观生态有一定的补偿和美化作用。

6.9.3 改善区域排水环境

本项目的建设将避免新建尾矿库，现有尾矿库也会在本项目运行后逐渐进行绿化恢复工作。逐渐避免现有项目区域内存在的尾矿库对下游存在的防洪威胁。因此项目的建设将有利于区域防洪排洪，有利于改善当地雨季洪水泛滥的历史，减少水土流失及洪水对环境的影响。

7 环境保护污染防治措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 生态保护措施

为减轻工程施工对生态环境的影响，采取如下措施：

(1) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。严格做好水土保持工程，减少水土流失。

(2) 施工场地设在矿区范围内。最大限度减少临时占地对周边环境的破坏。

(3) 加强施工场地及临时运输道路边坡的水土保持，堆积边坡进行护坡，设排水沟、截水沟，排水沟的水及截水沟排出的水进沉淀池，防止水土流失，上清水接入地表径流。

(4) 施工临时道路的选择，尽可能利用现有道路，对于确需新建临时施工便道，应认真选址，选择植被较为稀少的路线，减少施工便道对植被的破坏。

(5) 加强对表层土壤的保护，设置规范场地单独存放，并做好水土保持工程，避免雨不冲刷；土壤用于受损区域及工程后期绿化的回填土覆盖、植树种草。

(6) 施工临时占地在施工结束后，清除施工作业场地内的建筑垃圾等固体废物，及时进行土地整治及植树种草，草种选择本地速生茅草和其它物种，预防水土流失。

7.1.2 水污染防治措施

(1) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(2) 在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(3) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(5) 生活污水主要是洗涤污水和粪便污泥，生活污水经厂区化粪池处理，用作周边林地肥料。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

7.1.3 固体废物污染防治措施

(1) 施工期固体废物量小，建筑垃圾分类收集回收利用，无法利用的做到及时清除。

(2) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一处置。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

(3) 施工过程应重视表层优质土壤的保存，剥离的表层土事前保存，事后用于项目区内道路两侧绿化带种植及临时占地的地表层恢复。对剥离的表土层应有专门场地予以临时堆置和保存，为防止雨季水土流失影响，在表土层堆场四周应采取填土草包围护，并设排水沟。

7.1.4 环境空气污染防治措施

建设单位必须按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的要求采取抑尘措施。按下面条款制定施工扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

(1) 拆除施工：场地建设 2 米以上的围挡。拆除作业时，必须辅以持续加压洒水，抑制扬尘飞散。采取封闭施工法，同时洒水，以减少粉尘飞扬。拆除产生的建筑垃圾及时清理外运，临时堆放时应洒水抑尘。

(2) 土方工程：遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 建筑材料防尘：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a) 密闭存储；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布苫盖。尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度。建筑材料露天堆放地点尽量远离居民区。

(4) 建筑垃圾防尘：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。建筑垃圾装运时、如果太干，提前洒水湿润后再装车，以减少灰尘污染环境。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a) 覆盖防尘布、防尘网；b) 定期喷洒抑尘剂；c) 定期喷水降尘。

(5) 设置洗车平台：施工期间，应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、

废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。出入口固定设置 2 人的专人保洁组，对进出车辆及道面进行保洁。

(6) 运输车辆防尘：运输路线和时间。进出工地的运输车辆，应尽可能采用密闭或车斗应用苫布遮盖严实，保证物料不遗撒外漏，并且按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7) 施工工地道路防尘措施：施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一保持路面清洁，防止扬尘：a) 铺设钢板；b) 铺设水泥混凝土；c) 铺设沥青混凝土；d) 铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(8) 混凝土的防尘措施：应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(9) 项目地块面积较大，土地平整后，每天派专人进行洒水，保持工地不扬尘。

(10) 施工现场制定清扫、洒水制度，配备洒水设备，并派专人负责洒水、清扫。

(11) 绿化工程抑尘：按《城市绿化条件》的要求，项目建筑工程完成后，一周内进行建查无植工作；未进行建植期间，每天洒水一到两次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。道路或绿地内各类管线敷设工程完工后，一周内要恢复路面或景观，不得留裸土地面。

7.1.5 施工噪声防治措施

施工期间应采取如下措施减轻噪声对周围环境和施工人员的影响：

(1) 施工单位应尽量采用低噪声的施工机械或工艺，对振动较大的设备可采用减振措施；噪声设备远离场界及居住区进行布局；

(2) 加强设备的维护和保养，维持良好的运行状态，降低运行噪声；

(3) 合理安排施工进度，尽量避免夜间施工，高噪声设备应避开人群休息时间运行，运输车辆应文明行驶，禁止大声鸣笛；

(4) 对空压机等强噪音源应采用加减振垫、设隔音间等减震、降噪措施。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 固体废物处置措施

(1) 尾砂处置措施

按照国家环保局《防治尾矿污染环境管理规定》中要求，产生尾矿的企业，必须对尾矿进行合理处置，尾矿废水做到循环利用，加强对尾矿污染防治和日常管理。本工程运行后，尾矿浆进入干排系统处理后尾砂滤饼运至大冶市民复桥矿产品有限公司矿山采空区井下充填或外售综合利用，尾水进入沉淀池澄清处理后全部回用选厂。

项目在运营期将有大量干排尾砂产生，尾砂的综合利用不仅是项目效益的经济问题，更是环境社会问题。本项目将尾砂用于大冶市民复桥矿产品有限公司矿山采空区井下充填或外售综合利用，即解决了尾砂的处置问题，也产生了良好的经济和社会效益。

根据建设单位提供的资料，本项目尾砂浸出液各项污染物均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996中的标准值，低于GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》及GB5085.1--2007《危险废物鉴别标准---腐蚀性鉴别》，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单进行判断，本项目尾砂属于 I 类一般工业固体废物，对周围环境影响较小，因此本项目尾砂可以用于井下充填。

本项目选矿尾砂经尾砂干排系统压滤后约60%经装载车运输至大冶市民复桥矿产品有限公司矿山采空区井下充填，约40%外售综合利用。2014年12月大冶市民复桥矿产品有限公司编制了《大冶市民复桥矿产品有限公司付家边铜铁矿采空区治理及运用充填技术初步设计》，并已得到专家的认可，详见附件8，根据《大冶市民复桥矿产品有限公司付家边铜铁矿采空区治理及运用充填技术初步设计》大冶市民复桥矿产品有限公司采空区采取的是胶结充填技术，每立方米砂浆干尾砂用量 0.9m^3 ，设计需要充填料 $3.9\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，则尾砂设计需求量为 $3.51\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ （约 $5.27\text{万}\text{t}/\text{a}$ ），本项目尾砂产生量为 $53007\text{t}/\text{a}$ ，其中约 $31804.2\text{t}/\text{a}$ 的尾砂用于井下充填，小于大冶市民复桥矿产品有限公司充填设计需求量，本项目距离付家边矿井直线距离约 3km ，距离较短，运输较为方便。因此大冶市民复桥矿产品有限公司矿井能消纳本项目大部分尾砂，本项目尾砂部分输送至大冶市民复桥矿产品有限公司矿山井下充填可行。

此外约 $21202.8\text{t}/\text{a}$ 尾砂外售综合利用，可以生产新型墙体材料，如加气混凝土、尾砂砖等，不仅能使企业获得利润、变废为宝、推进环保建材发展，还能减轻尾矿堆存带来的环境问题。

本项目设计尾矿干堆场容积约为 7000m^3 （面积 2000m^2 ，最高堆 4m ），尾矿尾矿暂存最大储存量为 18000t ，可以满足100天的尾矿储存需求。尾矿2-3个月外运一次。

表 7.2-1 尾砂浸出液污染物分析浓度 (单位: mg/L pH 除外)

序号	监测项目	尾砂浸出液浓度	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别标准值别(GB5085.3-2007)	达标情况
1	pH	8.88	12.5 \geq , \leq 2	达标
2	总铅	ND	5	达标
3	总镉	ND	1	达标
4	六价铬	ND	5	达标
5	总铜	0.466	100	达标
6	总锌	0.121	100	达标
7	总砷	0.415	5	达标
8	总铬	ND	15	达标

(2) 其他固废处置措施

项目运营期废机油产生量约为 0.1t/a, 属于危险废物 (HW08), 建设单位应委托有资质单位进行回收处置。本项目生活垃圾产生量约为 3.9t/a, 统一收集后全部交由市政环卫部门回收处置。

(3) 固体废物控制、贮存、处置建议

- 1) 不断加强管理、完善工艺, 贯彻清洁生产原则, 从源头上消减固废产生量。
- 2) 加强固体废物的企业内部管理, 建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账, 按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理。
- 3) 尾砂干堆场应有防渗漏、防雨、防火设施, 并远离敏感点。
- 4) 建设单位设立一间危废暂存间, 危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《固体废物污染环境防治法》的要求设计。

(4) 危险废物处理措施

1) 设置危险废物暂存间

为了减小危险废物储运风险, 防止危废流失污染环境, 本项目拟设置危险废物暂存间, 危险废物暂存间位于车间仓库房内, 专门用于临时存放项目产生的危险废物。

危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及其修改单的要求设计, 做好防雨、防渗, 防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造, 并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。

2) 收集措施

公司在采取处理废物的同时, 加强对废物的管理, 特别是对危险废物的管理。

为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效的防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①对生产过程中产生的废油均存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间中，累计一定数量后由专用运输车辆运至危险废物处置单位。

②危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

3) 控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查危废暂存间的防渗漏性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入危废暂存间、避免渗滤液量增加，危废暂存间周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液给排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘帖符合标准的标签。

④装载液体、半固态危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护围堰、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入库固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当危废暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理。

⑧项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向湖北省环保厅申报，填报危险废物转移联单及电子转移联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(5) 危险废物转移的相关规定

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①根据 2015 年 5 月 1 日执行的《湖北省危险废物转移电子联单管理办法(试行)》，危险废物产生单位及其它需要转移危险废物单位（以下简称“移出单位”）在转移危险废物之前，须按照国家有关规定通过湖北省固体废物管理网（网址 <http://www.hbsgf.cn>）报批危险废物转移计划；转移计划通过省危废物联网系统进行申请，经所在地环境保护行政主管部门批准后，通过省危废物联网系统应用终端在线申请电子联单。危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类危险废物执行一份电子联单。

②在运输中，危险废物要用符合国家标准的专业容器分类收集。

③装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

④装有危险废物的容器必须贴有标签、标识。

⑤危险废物移出单位应当如实填写电子联单中的危险废物种类、数量及其他信息。危险废物转移时，通过省危险废物系统打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车（船）携带。

⑥运输中使用专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，严格按照危险货物运输管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

⑦运输时对危险废物实行专业运输，运输车辆需有特殊标志。

⑧在装卸贮存过程中控制温度不超过 30 度。

⑨危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑩一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

项目固体废物全部能够得到妥善处置，不会对项目周围环境造成不利影响。

7.2.2 地下水污染防治措施

1、地下水污染防治措施

根据导则要求，地下水环境保护措施与对策需严格遵循“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则。本评价根据区域水文地质条件以及项目地下水环境影响特征主要提出以下保护措施与对策：

（1）做好沉淀池等基础工程施工

对所有的沉淀池、浓密池、尾砂池、高位回水池、精矿池、浮选车间地面及水沟、生活污水处理设施采用水泥硬化防渗；本项目沉淀池、精矿池已经进行防渗建设。

（2）加强综合利用，避免尾矿尾水外排，污染周围地表水环境。

为防止生产废水外排对当地水环境产生影响，企业应从设计、施工到投运全过程加强管理，确保沉淀池内废水全部回用。

（3）严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延地下，对企业污水处理应加强监管及相应的维护措施，严防事故性废水外排。

2、污染防治措施技术可行性

水泥主要是由硅酸三钙（ $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ）、硅酸二钙（ $\beta\text{-}2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ）、铝酸三钙（ $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ）和铁铝酸四钙（ $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ）四种矿物组成，这四种矿物遇水后均能起水化反应，生成水化物，这些水化物按照一定的方式靠多种引力相互搭接和联结形成水泥石的结构，导致产生强度，达到硬化要求。池体以及地面经水泥硬化后，其表面渗透系数较小，形成防渗层，可有效的防止废水渗漏。

7.2.3 地表水污染防治措施

(1) 雨污分流。回水管网设计中在最低处建设检修事故水池，避免管道排空时污水外排污染周边环境。

(2) 确保选矿废水循环使用，100%循环使用。

(3) 维护回水泵房及回水管网确保顺利输送回用水，确保沉淀池内尾水的收集与回用，确保废水零外排。

(4) 本项目废水回用系统的可行性分析

选厂现有废水处理循环系统，已经运行多年，现有选厂废水 100%回用，旱季不能满足选矿日用水量，需补充新鲜水，因此选矿废水零外排，根据类比分析，经沉淀塘澄清后的尾砂尾水不能够满足选厂用水要求，需要由供水管网补充新鲜水。说明本项目旱季废水全部回用不外排可行，满足达标排放及环境保护的要求。

根据前面 3.2.2.3 章节计算结果，暴雨期本项目沉淀池回水量 1076.442t/d，根据建设单位提供的资料，项目汛期最大汇水量为 224.43t/d，选厂需水量为 866.67t/d，项目日均储水量为 191.69t/d。本项目已经设置 2 个沉淀池和 1 个蓄水池，生活污水沉淀池和选矿废水沉淀池容积分别为 30m^3 ($10*2*1.5$) 和 1962.5m^3 (长轴 50m，短轴 25m，高 2m)，蓄水池容积为 127.17m^3 (直径 6m，高 4.5m)。根据查阅相关资料，项目所在地最大日降水量 218mm，最长连续降水 14 天，降水量 325mm (1967 年 6 月 14~27 日)。本项目可以满足连续十天暴雨 (此情况发生概率极小) 的蓄水要求。则本项目雨季废水全部回用不外排可行。回水系统与尾砂输送管道排列施工建设，能减少占地面积及环境影响，具有可行性。

7.2.4 大气污染防治措施

1、大气污染防治措施

(1) 有组织粉尘防治措施

项目在运行期主要的大气污染源为矿石在粉碎过程中产生的破碎粉尘和矿石堆场的装卸扬尘，矿石在破碎车间破碎过程会有破碎粉尘产生，1 车间和 2 车间破碎段粉尘分别经过集气罩 ($8000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $2000\text{m}^3/\text{h}$) 收集分别进入布袋除尘器除尘后经 15m 高排气筒 (1#和 2#) 排放。

根据 6.5.6 章节分析结果，项目粉尘经处理后排放速率和排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 以及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》

(GB25467-2010)中特别排放限值要求($3.125\text{mg}/\text{m}^3 < 10\text{mg}/\text{m}^3$),经布袋除尘器回收的粉尘回用选厂选矿,不外排。

(2) 无组织粉尘防治措施

①矿石堆场周边建设挡墙,禁止露天堆放,同时在堆场四周加强场地硬化和绿化,以降低项目矿石堆场装卸扬尘对周围空气环境的影响。

②矿石装卸点设置洒水喷淋装置,矿石在装卸时进行洒水喷淋;破碎筛分车间内产尘点设置喷淋洒水装置。

③项目运营后,矿石和尾砂运输增加道路车流量,矿石运输对大气环境的影响形式主要为运输过程中的扬尘。通过定期洒水保持道路湿度,能有效降低道路扬尘,同时在公路两侧加强绿化,减少运输过程中对周围居民点的影响。

2、污染防治措施技术可行性

袋式除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器,它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为1微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向,由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径,尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有关。滤布材料是布袋除尘器的关键,性能良好的滤布,除特定的致密度和透气性外,还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度。耐热性能良好的纤维,其耐热度目前已可达到 $250\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。

袋式除尘器按其清灰方式的不同可分为:振动式、气环反吹式、脉冲式、声波式及复合式等五种类型。其中脉冲反吹式根据反吹空气压力的不同又可分为:高压脉冲反吹和低压脉冲反吹两种。脉冲清灰袋式除尘器由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节,清灰效果好,是目前世界上应用最为广泛的除尘装置。

脉冲布袋除尘器原理,含尘气体从袋式除尘器入口进入后,通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋,当含尘气体穿过滤袋时,粉尘即被吸附在滤料上,而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时,电磁阀开启,喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋,将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

袋式除尘器技术优点:

除尘效率高，可达99.5%以上；

附属设备少，投资省，技术要求没有电除尘器那样高；

能捕集比电阻高，电除尘难以回收的粉尘；

袋式除尘器性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用；

能适合生产全过程除尘新理论，降低总量排放；

袋式除尘器适于净化含有爆炸危险或带有火花的含尘气体。

由此，本项目在破碎筛分工序设置布袋除尘器，去除效果取99%是可行的。

7.2.5 噪声污染防治措施

1、噪声污染防治措施

项目噪声主要为破碎车间、选矿车间和尾砂压滤设备噪声，声压级为75~105dB(A)。噪声污染防治措施主要是从声源及传播途径上减轻噪声的污染，通过安装减震座、消声器、隔声罩、尽量置于封闭车间内，以及距离衰减减小项目设备运行对周围声环境的影响。

2、污染防治措施技术可行性

机械设备噪声主要来自破碎机、筛分机、球磨机、分级机、浮选机、砂浆泵、水泵等，其噪声源强为75~105dB(A)。噪声防治措施主要从声源上及传播途径上等两个环节着手。

①企业应选用低噪声设备或自带消声器设备，同时加强机械设备保养，使机械设备处于良好的运转状态；并对声源采用减震、隔声、吸声和消声等措施。

②对于球磨机、筛分机等高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。

③采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

④在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力强的树种，以减少噪声对周围环境的影响。经预测，项目采取以上措施后，项目对周围敏感点声环境影响较小。

7.2.6 土壤污染防治措施

项目运行过程中，做好尾砂输送管网的维护，检修或事故排放的尾矿浆必须全部放入浓密池中，对于飞溅出的应及时铲入浓密池中，禁止外排或堆放于周边环境，避免污染土壤及环境。

根据环保部 2008 年下发的《关于加强土壤防治工作的意见》，矿山开采区及周边地区属土壤重污染区和高风险区。矿山企业应加强对周边土壤的污染防治工作。本项目将实施严格的防渗措施、废水回用、粉尘污染防治措施、水土保持措施及地下水污染防治措施等，并在项目区内加强绿化，长期预防尾矿尾水外流污染土壤，避免对周围土壤的不利影响。另外，实施区域土壤环境跟踪监测，并分析原因针对采取有效措施遏制污染趋势。

7.2.7 生态保护措施

为减少工程运行对生态环境的影响，应采取如下措施：

(1) 建设单位应编制生态环境保护计划，采取积极可靠的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法；

(2) 编制并积极实施建设项目水土保持方案，伴随着本项目开工建设施工进度及防护需要，对水土保持措施的实施开展应早作出安排，特别是项目区内相关护坡、排水渠修建和关于水土保持防护的工程建设应在项目投产运行前完成，以发挥其控制性及速效性特点；

(3) 项目区内的覆土和绿化。道路外缘应高于内侧，坡度为 2%，使降雨汇集到排水沟，可避免雨水沿坡面流淌过程中对覆土的冲刷，有利于水土保持。绿化树种选择适合当地生长的树种，草种选择耐旱、繁殖力强的品种。防治水土流失，又可改善自然景观。

8 环境风险评价

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的,对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件,而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性,并决定采取适宜的对策。

在工程项目建设和生产运行过程中,由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重,造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。根据《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)等相关规定,要求从源头上防范环境风险,防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

8.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素,项目营运期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率达到可接受水平,损失和环境影晌达到最小。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

8.2 评价方法和程序

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求,工作程序大体包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等内容。评价工作程序见图 7.2-1。

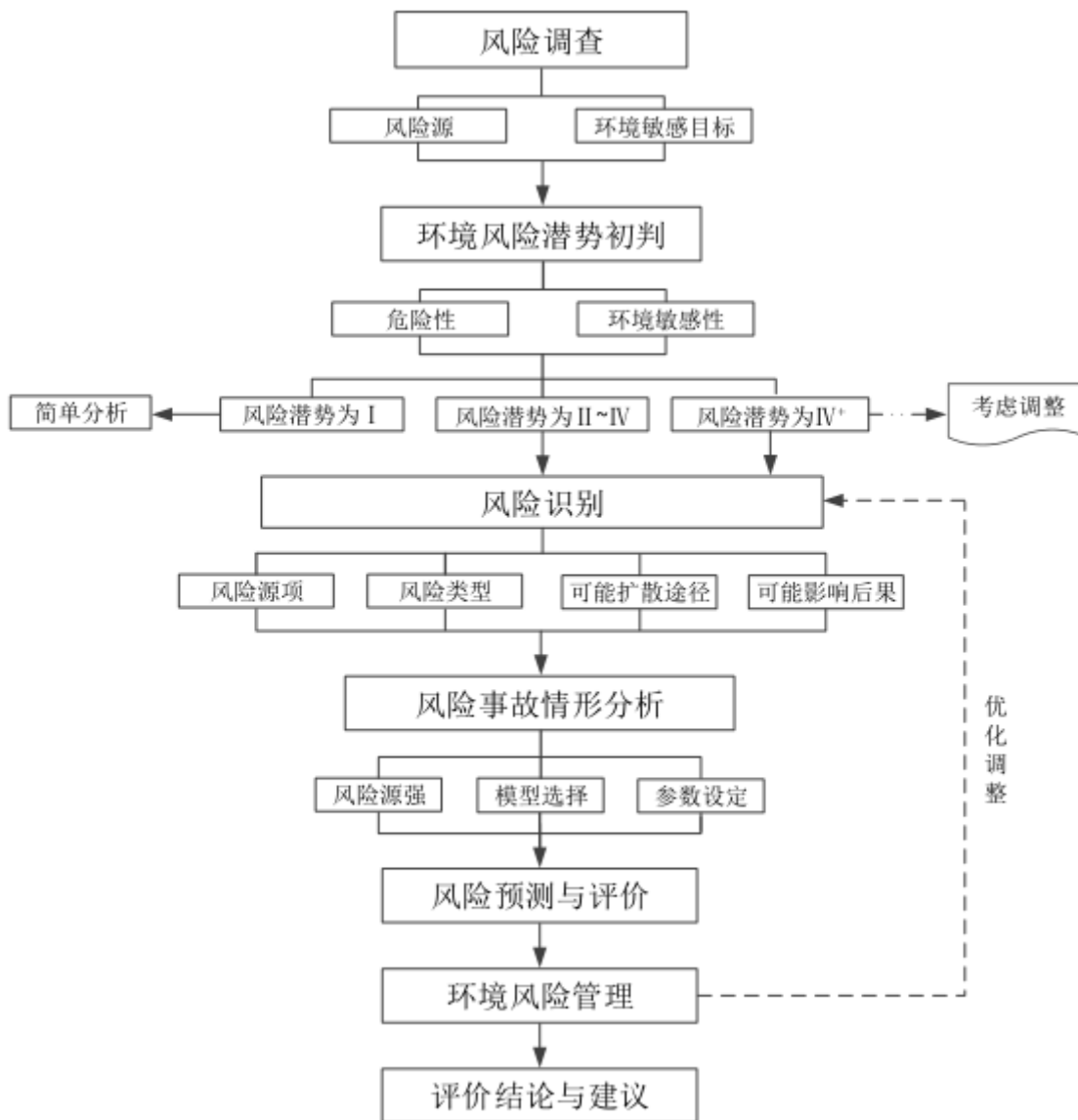


图 8.2-1 风险评价程序

8.3 风险调查

8.3.1 建设项目风险源调查

本项目生产过程中涉及的主要原辅料是铜铁矿石、黄药、松醇油、石灰等，产品铁精矿、铜精矿及尾砂等。项目生产中的主要工艺设备有给料机、破碎机、筛分机、球磨机、磁选机、压滤机、浓缩机及除尘机组等机械设备。生产设施风险主要表现为两个方面：一是回水系统不能正常运行，废水外排；其二是设备故障或全厂设备大修，系统内矿浆直接外排。

8.3.2 环境敏感目标调查

本项目风险源可能影响的途径主要通过地表水、地下水以及大气环境造成影响，可能涉及的环境敏感目标分布见前文表 2.6-1 以及附图 2。

8.4 环境风险潜势初判

8.4.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统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，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化风险，按照下表 8.4-1 确定环境风险潜势。

表 8.4-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感程度 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

8.4.2 风险潜势的确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

本项目生产运营过程中，使用了黄药、松醇油、石灰。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B，本项目所涉及的原辅材料均不属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的风险物质，亦不属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质类别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C.1.1，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

8.4.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 的规定，根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表 8.4-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 8.4-2 风险评价工作等级划分

风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A				

本项目风险潜势为 I，本次评价将在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行定性分析。

8.5 风险识别

8.5.1 物质危险性识别

本项目所涉及物料为原矿石、尾砂，涉及到的化学品有选矿及尾砂处理药剂黄药、松醇油、石灰等。本项目运营后，其主要风险在于在雨季或其他极端自然气候下发生尾砂泄露，以及尾砂输送管道或其它设备在人为或自然破坏下发生破损致使尾砂泄露。

8.5.2 生产设施风险识别

本项目涉及到的主要设备为破碎机、分级机、尾砂干排系统的浓缩机等。生产设施风险主要表现为两个方面：一是回水系统不能正常运行，废水外排；其二是设备故障或全厂设备大修，系统内矿浆直接外排。

8.5.3 环保设施风险识别

项目无生产废水排放。环保设施风险主要为以下两个方面：一是废气处理设施故障导致废气事故性排放；二是回水系统不能正常运行，废水外排。

8.5.4 化学品、固体废物泄漏风险识别

本项目在使用、储存和运输化学品过程中可能会发生泄露、地下水污染、火灾及爆炸等环境风险事故。危险废物发生泄漏可能引发地下水污染、火灾及爆炸等环境风险事故。

8.6 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)以及同类型项目类比调查，结合本项目建成后存在的风险隐患进行风险事故情形分析，对环境影响较大并具有代表性的事故类型主要存在于以下几个方面：

8.6.1 环保设施风险事故分析

本项目废气治理系统包括：破碎车间废气处理设施。由于操作不当或者设备的运行不稳定，可能发生废气处理装置不能正常工作的情况。根据大气环境影响预测，破碎车间废气如未经处理，颗粒物的排放浓度将远大于正常排放浓度。故本项目废气治理系统

可能引发环境污染事故的设施主要是废气处理设施，建设单位应注意设备的维护和检修。

本项目废水治理系统主要包括：沉淀池和回水系统。项目选厂的废水主要为选矿废水，主要污染物为 pH、COD、SS 以及铜等重金属，一旦选厂水循环系统出现故障将引发废水事故排放，从而对附近的界排港水质产生严重的影响进而影响大冶湖水质。一旦故障发生，应立即停止生产并关闭各废水管道之间的阀门，立即组织人员进行抢修。

8.6.2 泄漏事故风险分析

因设备故障或事故造成矿浆溢流或选矿药剂泄漏，可能造成地下水污染。

8.6.3 火灾爆炸事故风险分析

火灾事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防废水。消防废水有可能容纳了项目生产相关的物料，具有较大的不确定性，如大量的消防废水如进入厂区的雨水管网后直接排入附近的河涌，将对水体造成重大的环境影响。

8.7 环境风险评价

8.7.1 火灾事故环境风险评价

本项目部分可燃物质在使用储存过程中发生火灾事故带来的伴生环境风险，一氧化碳和其他有害物质扩散将导致周边环境空气质量下降，将对环境、周围人群健康安全造成影响。

本项目发生火灾时，对周边环境影响主要表现为：火灾燃烧过程伴生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染，造成周边环境空气质量下降，并危害人们身体健康。

8.7.2 废气事故排放对大气环境的影响

根据 6.4 节的分析，在废气处理装置事故性排放情况下，颗粒物的贡献值均未出现超标现象，可以满足环境质量标准要求，但从环境保护的角度出发，建设单位应加强管理，定时检修废气处理装置，严格确保其处于正常的运行工况，避免废气事故性排放的情况的发生。

8.7.3 废水事故排放对水环境的影响

项目选厂的废水主要为选矿废水，主要污染物为 pH、COD、SS 以及铜等重金属，一旦选厂水循环系统出现故障将引发废水事故排放，从而对附近的界排港水质产生严重的影响进而影响大冶湖水质。一旦故障发生，应立即停止生产并关闭各废水管道之间的阀门，立即组织人员进行抢修。

8.8 三级防控体系

本项目应采取措施对车间及厂区范围内可能发生的突发环境事件进行防控，地方政府组织企业建设流域防控措施。

(1) 第一级防控：车间级

因设备故障或事故造成矿浆溢流或选矿药剂泄漏进入车间。

防控措施：在车间内或车间外建设围堰并通过管道收集溢流的矿浆至生产工艺中。选矿药剂库四周应建围堰及通入生产工艺的导流沟，并与选矿车间一并做防渗处理。

装置围堰设置要求：

凡在开停工、检修、生产过程中可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区（破碎、分级机、浮选机、搅拌桶等）周围，应设置不低于150mm 的围堰和导流设施。在围堰内设置集水沟槽、排水口或者在围堰边上设置排水闸板作为导流设施。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井。围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭；受污染水排入污水排放系统，必要时在污水排放系统前设隔油池并设清油设施。切换阀门操作宜设在地面。围堰巡检通道应设警示标记，检修专用通道加漫坡处理。围堰内应设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。

排污管道及雨排水管道设置要求：

含对水环境有污染的物料、污水和被污染雨水、事故消防排水，应排入生产污水管道。生产污水管线系统应保证不发生向地下或其他管道系统泄漏。在工艺装置围堰、建构物、管沟的排水出口，全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上、全厂性支干管、干管的管段长度超过300m 处，应用水封井隔开。厂区所有生产污水不得外排。

(2) 第二级防控：尾矿干排系统

车间设备导致矿浆泄露，加上暴雨，造成选厂废水溢流。

防控措施：通过尾砂泵，将车间溢流废水导入尾砂干排系统，并通过排水井和排水涵管导入沉淀池，沉淀池处理后回用于生产。

(3) 第三级防控：沉淀池和蓄水池

根据前面7.2.3章节的论证结果，暴雨期本项目废水不外排可行，沉淀池和蓄水池可以满足项目的蓄水需求。发生事故时企业立即停产，工艺废水不外排。

(4) 其他防范措施

①加强设备日常监督和检查，做好设备维护检修工作，及时更换老旧设备，做好检测记录，尽可能避免事故发生。根据同类项目运行经验表明，只要尾水回用系统设计合理，

运行管理得当，在设计年限内，出现环境风险的几率很小，即使出现沉淀池尾水外泄或跑冒滴漏等现象，也能通过有效的管理提前发现异常，及时处理，不会造成大面积的尾砂尾水外泄，从对周围环境水体造成较大污染。

②当厂内污水输送管道发生破裂时，应立即停止物料输送，积极抢修，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待管道修复后重新生产。

③由于矿石中的某些元素（如重金属等）等具有一定毒害作用，而它们可能通过沉淀池渗漏进入地下水，最终进入周围居民的生活环境中，因此沉淀池渗漏问题必须得到充分重视。本项目沉淀池应为防渗水泥池。同时沉淀池建设在厂区内，根据建设单位提供的资料，地基基质厚度在10m 以上，而沉淀池下挖深度为2m，经过沉淀池采取的防渗措施，沉淀池内尾水下渗的可能性很小。因此本项目经过干排系统的尾砂尾水危害有限，沉淀池内尾水下渗的可能性很小，但建设单位仍应做好防渗措施，杜绝尾砂尾水的下渗影响地下水环境。

④要求原矿堆场建设挡雨措施，尾矿堆场搭建顶棚，避免产生淋溶水。

⑤建立联动机制，一旦发生泄漏或其他事故，能及时调动救援人员和救援设备，将事故危害降到最低。

采取以上措施后，本项目本项目环境风险是可以接受的。

8.9 风险应急预案

8.9.1 应急预案内容

应急预案指面对突发事件如自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏的应急管理、指挥、救援计划等。为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境为规范管理，建设单位在营运期需根据实际情况，编制完整的环境风险的应急预案，主要内容见表8.9-1。

表 8.9-1 应急预案主要内容列表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、选厂区；环境保护目标：居民点
2	应急组织机构、人员	项目工作人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急预案救援保障	应急设施，设备与器材等

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评价，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制爆炸区域，控制和清除污染措施及相应设备，制定生态环境风险防范措施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、矿区邻近区、受事故影响的区域人员及公众，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

8.9.2 应急处理措施

(1) 因各种原因发生泄露事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、救护。

一旦废水等污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水不经任何处理直接排入附近水体环境中。

(2) 一旦发生泄漏，应立即采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，降温、泄压，防止物质继续外泄，并启动紧急防火措施。物料泄露时应将泄露物质收集并进行相应处置，不得直接排入雨水和污水收集管网。

(3) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等以使应急措施顺利实施。建立工厂、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门。

(4) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。平时加强内部培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

(5) 事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对伤员进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对伤员迅速进行初期处理后送医院治疗。

8.10 建设项目环境风险评价自查表

表 8.10-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称						
		存在总量/t						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人			5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
地下水	下游厂区边界到达时间_____d							
	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施	三级防控体系							
评价结论与建议	项目运营不涉及危险化学品, 主要风险为运营期尾水非正常外排造成的环境污染。本报告建议建设单位在本项目投入运营后, 严格各工序操作规程, 健全安全消防制度, 同时做好尾矿输送系统、尾水回用系统的安全管理和沉淀池的防渗措施, 避免尾砂尾水外溢、下渗对周围水体造成污染。其次, 加强风险防范和环境保护, 提高员工对事故处置能力和提升环境保护意识, 防止污染事故发生							
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “_____”为填写项								

8.11 风险评价结论

项目运营不涉及危险化学品, 主要风险为运营期尾水非正常外排造成的环境污染。本报告建议建设单位在本项目投入运营后, 严格各工序操作规程, 健全安全消防制度, 同时做好尾矿输送系统、尾水回用系统的安全管理和沉淀池的防渗措施, 避免尾砂尾水外溢、下渗对周围水体造成污染。其次, 加强风险防范和环境保护, 提高员工对事故处置能力和提升环境保护意识, 防止污染事故发生。

9 总量控制

9.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定：在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

- (1) 以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；
- (2) 采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染尽可能消除在生产过程中；
- (3) 强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；
- (4) 满足地方环境管理要求，遵循区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

本项目所排放各类污染物总量必须控制在大冶市环境保护局对该项目所下达的允许排放总量指标内。

9.2 污染物总量控制因子

为全面贯彻落实国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》，实现可持续发展的战略，需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

根据国家总量控制因子的规定和工程污染物排放特征，本项目废水不外排，废气污染物为颗粒物。本评价确定的污染物排放总量控制因子为：颗粒物。本项目新增总量须在当地区域内由环境保护主管部门统一进行平衡。

9.3 项目污染物排放总量的确定

(1) 大气污染物

项目大气污染物主要为破碎筛分粉尘。本项目颗粒物有组织排放量为 0.225t/a。本项目大气污染物总量控制指标为颗粒物 0.225t/a。

(2) 水污染物

项目无生产生活废水排放，项目 COD、NH₃-N 总量控制建议指标均为 0t/a。

综上所述，本项目污染物总量控制指标为颗粒物 0.225t/a。

10 政策、规划、选址、清洁生产分析

10.1 产业政策相符性分析

依据《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正）》，“限制类/第七条金属/2、单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目”，没有规定鼓励类和淘汰类，本项目采用浮选和磁选工艺选矿，产品主要为铜精矿、铁精矿，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正）》中的鼓励类、淘汰类和限制类，符合国家相关产业政策要求。

根据表 10.1-1 对比分析结果可知，该建设项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）等相关政策要求，符合国家当前产业政策要求。

表 10.1-1 产业政策相符性分析表

序号	政策名称及相关内容	本项目状况	政策相符性
1	《产业结构调整指导目录》		符合
	鼓励类 九、有色金属 1. 有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采。 三十八、环境保护与资源节约利用： 15. “三废”综合利用及治理工程； 18. 重复用水技术应用； 三十九、 3. 鼓励堤坝、尾矿库安全自动监测报警技术开发与应用	1. 选矿废水 100% 循环使用，零外排。 2. 项目不设尾矿库，尾砂暂时堆放于尾砂棚，部分井下充填，部分外售综合利用。 3. 采取水土保持措施。	
2	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》		符合
	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等区域内采放。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区，也不属于地质灾害危险区	
3	《尾矿库安全监督管理规定》		符合
	第八条“鼓励生产经营单位应用尾矿库在线监测、尾矿充填、干式排尾、尾矿综合利用等先进适用技术”	项目不设尾矿库，尾砂暂时堆放于尾砂棚，部分井下充填，部分外售综合利用。	
4	发改环资[2011]2919 号《大宗固废综合利用实施方案》		符合
	推进绿色矿山建设。重点推动有色金属尾矿资源的高效利用技术发展和工程示范。攻克有色金属尾矿中残余有用组分的高效提取、低成本高效胶结填充等技术。在资源枯竭矿区重点鼓励尾矿回填和尾矿库复垦。	项目不设尾矿库，尾砂暂时堆放于尾砂棚，部分井下充填，部分外售综合利用。	

10.2 规划相符性分析

为切实落实节约资源和保护环境的基本国策，促进国家及地方矿业持续健康发展，提高矿产资源对经济社会可持续发展的保障能力，指导矿产资源勘查、开发利用与保护，依法审批和监督管理矿产资源勘查、开采活动，国家及地方制定了相应的资源及环境保护规划。本次环评根据国家及区域相应规划要求，对比分析本项目与相关规划的相容性，结果列于表 10.2-1。

表 10.2-1 相关规划相容性分析表

序号	规划名称	本项目状况	政策相符性
1	《全国矿产资源规划（2016~2020年）》		符合
	着力推进新常态下矿业经济持续健康发展。大力推进供给侧结构性改革，抓好“三去一降一补”任务落实，提升矿业竞争能力。一是实行差别化政策，优化矿产开发利用结构，大力发展天然气、煤层气、页岩气、地热等清洁高效能源。二是实施“三深一土”战略，大力发展新技术、新工艺和新装备，加快推动传统矿业转型升级。三是培育和发展有市场竞争力的矿业企业，引导形成以大型集团为主体、大中小型矿山、上下游产业协调发展的资源开发格局。	本项目是金属矿山配套选矿工程，为金属矿山矿石铜铁矿山的配套工程，对矿石中铜、铁、等有价物质进行加工回收，提高矿石的利用价值，可为有色金属工业持续健康发展提供资源保障。	
2	《湖北省矿产资源总体规划（2016-2020年）》		符合
	鼓励开采石油、天然气（页岩气）、地热、铁（高磷赤铁矿和超贫磁铁矿除外）、锰、铜、金（岩金）、银（热液型）、晶质石墨、优质硅石、硅灰石、矿泉水等矿产。	本项目是金属矿山配套选矿工程，为金属矿山矿石铜铁矿山的配套工程，对矿石中铜、铁、等有价物质进行加工回收，本项目尾砂用作配套矿山采空区井下充填。	
3	《黄石市矿产资源总体规划（2016-2020年）》		符合
	加大科技投入，大力发展循环经济，促进集约节约利用矿产资源，推进共、伴生矿资源综合开发，加强尾矿、矿渣综合利用。	本项目尾砂经过尾砂压滤系统脱水后，用作矿山井下填充。	
4	《大冶市矿产资源总体规划（2016—2020）》		符合
	鼓励开采铁、铜、金、银、铅、锌等金属矿产以及石灰岩、白云岩、硅灰石、方解石等非金属矿产。	本项目为铜铁矿山配套工程，主要产品包括铜、铁精矿。	
5	《大冶市地质灾害防治规划（2010—2015）》		符合
	矿区矿石开采在为区域经济发展做出贡献的同时，也引起了矿山地质及生态环境的破坏。矿山地质环境保护和矿山生态环境恢复是规划中重点治理区。后期应抓紧实施矿山环境保护与恢复治理。	本项目尾矿压滤后用于矿山采空区井下充填，能够实现尾砂的综合利用。可以避免新建尾矿库所引起的地质灾害。	
6	《大冶湖水环境综合整治规划（2009—2020）》		符合

序号	规划名称	本项目状况	政策相符性
	规划确定大冶湖流域综合整治规划项目 75 个，总投资约 21 亿元，包括优先项目和重点工程。其中涉及矿山的主要矿山复垦及尾矿库安全、废水达标排放等方面。	本次尾矿干排工程，实现尾砂综合利用和废水零排放，将减轻矿山配套尾矿库的负荷，废水处理全部回用，减轻了矿山废水对周围水体的影响。	

根据表 10.2-1 对比分析结果可知，本项目的建设符合国家及地方各级政府矿产资源总体规划要求。同时，本项目在认真落实区域地质环境保护及治理规划的前提条件下，符合区域地质环境保护及治理规划要求。因此，本项目的建设具有较好的规划相容性。

10.3 与环保“三线一单”符合性分析

1、与《湖北省生态保护红线规划》的相符性分析

《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》相关规定如下：

第十三条生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。

一类管控区范围应当包括省级（含）以上自然保护区的核心区和缓冲区、省级（含）以上风景名胜区的核心景区、饮用水水源保护区的一级保护区、省级（含）以上地质公园的一级保护区、省级（含）以上森林公园的保育区、省级（含）以上湿地公园的保育区、国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原生境保护区（点）的核心区等。

未纳入一类管控区的生态保护红线区为二类管控区。

第十四条一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。

二类管控区内，实行准入负面清单制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。

拟建项目位于金湖街办八角垸村，不在上述规定的一类管控区和二类管控区内，因此项目建设符合《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》相关要求。

2、与《湖北省生态功能区划》相符性分析

《湖北省生态功能区划》（2005）：项目所在地属于V3 鄂东沿江平原农业与工矿生态亚区中的V3-2 黄石大冶工矿生态恢复区，主要生态服务功能是水土保持。

黄石大冶工矿生态恢复区包括黄石市市区和大冶市，面积1800 平方公里，人口147 万。本区地处那阜山北麓，南部以低山为主，北部以丘岗和平原为主，地势南高北低，东西平坦。区内矿藏极其丰富，其中尤以铁、铜、媒碳等储量大，是重要的矿产资源开发区，并形成了以冶金、建材、能源、化工等为主的工业体系。存在的主要生态环境问

种类是：矿产资源的开发造成环境的污染加重，由于工业耗能高、耗水量大，排放污染物种类多、数量大，大气、水域和土壤污染都十分严重，水土流失面积不断扩大。

生态保护与建设的重点：加大环境污染的治理力度，集中整治污染大、效率低的中小矿区，加强矿区生态修复进程，保护矿区耕地不受污染；以荒山植被造林和“四旁”绿化以及离带的建设为主，提高植被覆盖率，防治水土流失，改善环境质量；加强小区域农用地综合开发，提高农用地开发的复合效益。

本项目位于大冶市金湖街办八角垸村，区域没有需要特别保护的动植物资源，日常生产过程中加强厂区与周边生态植被的保护工作，执行促进生态环境的恢复治理工程。本项目符合《湖北省生态功能区划》的要求。

3、环境质量底线符合性分析

经预测，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小；生活污水经化粪池处理后回用于生产，选矿废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，对周围水环境影响较小。根据预测的结果，产生的噪声在经过全封闭车间隔声以及距离衰减后到达敏感点的噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

综上所述，本项目的环境质量较好，建设后的贡献值及预测值，不会改变区域环境质量，不会突破当地的环境质量底线。

4、资源利用上线符合性分析

本项目通过总量管控和准入管控，有效控制和削减污染物排放总量，确保经济社会发展不超出资源环境承载能力，使各类环境要素达到环境功能区要求，大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准。

能源、水、土地等资源消耗量较小，不会突破地区环境资源利用的“天花板”。

因此，本项目亦符合资源利用上线的相关要求。

5、环境准入负面清单符合性分析

项目所在地目前尚没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明，具体见表10.3-1。

表 10.3-1 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析

内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》	经查《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合该文件要求。

《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。
《市场准入负面清单草案(试点版)》	经查《市场准入负面清单草案(试点版)》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

由表10.3-1可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》中的相关要求。

综上所述，本项目的建设符合环保部《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》中关于落实“三线一单”的要求。

10.4 与大冶市保留独立选厂相符性分析

根据大冶市五小企业整治工作领导小组办公室文件《关于依法办理提档升级选厂项目立项手续的函》（冶五小办发[2014]4号），大冶市铜发矿石加工厂（原万达公司赵汉烈选厂）在全市31家提档升级选厂名单内。本项目符合大冶市提档升级选厂要求。

10.5 选址的合理性分析

（1）地质角度

根据现场勘查结果和建设单位提供资料：项目区内地质稳定性良好，无滑坡、崩塌等不良地质作用，适宜建设本项目；附近用于修建沉淀池的填料丰富，一定要注意填料的渗透性，尽可能选择透水性优良的填料。

（2）水土保持

通过本项目水土保持措施的实施，工程防治责任范围内水土流失基本得到有效控制，同时还体现了良好的生态效益、社会效益和经济效益。从水土保持角度讲，工程建设是可行的。

（3）项目选址环境影响分析

根据第6章节各环境要素环境影响预测分析结果，项目采取有效的环保措施的情况下，对区域环境及周边敏感点的影响在功能区质量允许的范围内。合理性分析见表10.5-1。

表 10.5-1 选址合理性分析一览表

选址要求	本项目实际情况	符合性
1. 所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目选址符合《大冶市城市总体规划》的要求。	符合
2. 根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其等敏感对象之间合理的位置关系以及合理的防护距离	1.本项目主要大气污染物为破碎粉尘和矿石堆场装卸扬尘，根据6.4章节计算结果，不需设置大气防护距离，卫生防护距离为50m； 2.环境风险敏感点：	符合

选址要求	本项目实际情况	符合性
	项目周围居民区均处于 300m 以外，本项目不会对周围敏感点造成环境风险和安全威胁。	
3. 应选在承载力满足要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响	根据现场勘查和多年实践生产经验可知，项目场地地基地质结构稳定，能够满足本项目工程建设要求。	符合
4. 应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然泥石流或滑坡影响区	地质资料表明没有断层、断层破碎带、溶洞区，也不是天然泥石流或滑坡影响区。	符合
5. 禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	本项目周围无江河、湖泊、水库和洪泛区。	符合
6. 禁止选在自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域	不属于自然保护区、风景名胜区，也不属需要特别保护的区域。	符合
7. 防渗要求	尾砂棚、沉淀池防渗标准按照 II 类场防渗系数 $< 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 执行。	符合

10.6 清洁生产分析

清洁生产是对产品生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生，概括地说，实行清洁生产就是进行严格的科学管理，使用清洁的原料和能源，通过运用清洁的工艺设备以及无污染或少污染的生产技术，生产清洁的产品。相对于“末端治理”而言，清洁生产是一大进步，它扬弃了“末端治理”投资高、难度大、污染转移的弊端，力求把废物消灭在产生之前，使人类步入“全面预防污染”的新阶段，清洁生产可以进一步解放社会生产力，减轻建设项目污染物处理负担，促使企业由粗放型向集约型转化，排除环境污染困扰，提高建设项目的环境可靠性，实现生产的可持续发展。《中华人民共和国清洁生产促进法》明确指出：国家鼓励和促进清洁生产，以提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济和社会可持续发展。

本次评价主要依据《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）进行，以确定项目的清洁生产水平进一步提高的途径。

10.6.1 方法原则

- (1) 从产品生命周期全过程考虑；
- (2) 体现污染预防为主的原则；
- (3) 容易量化；
- (4) 满足政策法规要求和满足行业发展趋势。

10.6.2 等级划分

《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）将铁矿采选行业生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标：

- 一级：国际清洁生产先进水平；

二级：国内清洁生产先进水平；

三级：国内清洁生产基本水平。

10.6.3 项目清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》第二十五条要求，本评价对本项目工艺装备水平、资源能利用指标、废物回收及环境管理水平进行综源能利用指标、废物回收及环境管理水平进行综合分析，并与《清洁生产标准—铁矿采选行业》（铁矿采选行业）（HJ/T294-2006）数据和要求对比，从而对本项目清洁生产水平进行定性、定量分析和评价，详见表 10.6-1。

表 10.6-1 铁矿采选行业清洁生产水平分析

指标	一级	二级	三级	本项目情况
一、工艺装备要求				
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大、效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的旋回、鄂式、圆锥锤式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	三级
磨矿	采用国际先进的处理量大，能耗低、效率高筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大，能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	三级
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级、振动筛、高频细筛等分级设备	三级
选别	采用国际先进的回收率高、自动化程度高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	三级
脱水过滤	采用国际先进的效率高、自动化程度高的高效浓缩机和大型高效盘式过滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	采用国内较先进的脱水过滤效率较高的浓缩机和筒式压滤机等脱水过滤设备	二级
二、资源能源利用指标				

指标	一级	二级	三级	本项目情况	
金属回收率/ (%)	≥90	≥80	≥70	Cu92.0, Fe90.0, 一级	
电耗/ (kW/ h/t)	≤16	≤28	≤35	30, 三级	
水耗/ (m ³ /t)	≤2	≤7	≤10	2.6, 二 级	
三、污染物产生指标					
污染物产生量/ (m ³ /t)	≤0.1	≤0.7	≤1.5	一级	
悬浮物 (kg/t) *	≤0.01	≤0.21	≤0.60	一级	
化学需氧量/ (kg/t)	≤0.01	≤0.11	≤0.75	一级	
四、废物回收利用指标					
工业水重复利用率/ (%)	≥95	≥90	≥85	一级	
尾矿综合利用率/ (%)	≥30	≥15	≥8	一级	
五、环境管理要求					
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			满足	
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	三级	
生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培训	三级
	破碎、磨矿、分级等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 100%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 98%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 95%	三级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	三级
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	三级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			满足

指标		一级	二级	三级	本项目情况
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			满足
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	三级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	三级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	三级
	污染源监测系统	对水、气、声主要污染源、主要污染物进行定期监测			满足
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	三级
土地复垦（尾矿库）	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到80%以上	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到50%以上	1) 具有完整的复垦计划，并纳入日常生产管理 2) 土地复垦率达到20%以上	三级	
废物处理与处置	应建有尾矿贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			满足	
相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			满足	

本项目建成后工程破碎筛分设备采用国内较先进的鄂式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施，磨选设备采用国内较先进的球磨等磨矿设备，搅拌式浮选机（联合机组）和强磁选机均达到国内先进，脱水设备采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机。工艺装备指标可以达到清洁生产三级标准，即国内较先进水平。

由于项目金属回收率 Cu 达到一级水平（92%），铁的回收率达到一级水平（90%），这是因为本选矿为铜铁矿综合选矿工艺所决定，电耗达到国内较先进水平，水耗达到国内先进水平。说明该矿选工程资源能源利用水平较高。

废水产生量、悬浮物和化学需氧量产生量指标达到国内先进一级指标。

本项目建成后将产生的尾矿全部实行综合利用，工业水重复利用率达到 100%，尾矿综合利用率将高于 30%，属于清洁生产一级水平。

技改后项目管理仍依靠现有管理人员与体制。从现有工程环境管理来看，现有生产过程环境管理、环境管理、土地复垦、废物处理与处置以及相关方环境管理指标能够基本能够落实，但仍需改善。

10.6.4 清洁生产结论

本项目的建设工艺成熟，装备先进，对生产废水、废渣考虑了综合利用，针对各污染源采取了有效的污染防治措施，污染物可达标排放，并提出了严格的环境管理要求及措施。

综合分析，本项目按设计及环评调整建议实施后，可以达到行业清洁生产国内先进水平。

清洁生产建议：

- ① 加强产品尾砂输送过程的环境管理，防止尾砂散落。
- ② 严格维护生产废水回用设施，确保有效地实现废水循环使用；
- ③ 合理安排检修，提高设备利用率。
- ④ 沉淀池采用防渗措施、尾矿库配套系统和尾水回用系统安全自动监测报警技术。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的主要内容

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。

根据《建设项目环境保护管理办法》，下阶段环境管理主要工作内容如下：

一、设计阶段、建设单位必须要求设计单位按批准的环评报告书提出的各项环保措施进行环保设计。环保局参与设计审查，审查环评报告书环保措施在设计中的落实情况，及存在问题。

二、施工阶段

项目开工后，环保部门不定期的对施工情况进行检查，落实环保设施的建设情况，促进环保设施与主体工程同时施工，检查施工期的排污情况。

三、运行期环境管理

项目在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。

为完成以上工作内容，建设单位必须成立环境管理机构或环境管理科室。

11.1.2 环境管理机构的职责

主要职责：贯彻执行国家有关的环境保护法律法规和标准，制定环境管理计划和量化考核指标，领导并监督监测计划的落实，检查环保工程和污染防治措施生态保护措施的效果，配合环境保护行政主管部门的监督检查，及时推广、应用环保先进技术和经验，组织开展环保专业法律法规、技术知识等培训与宣传，负责项目环保工作协调等。

1. 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全各项环境管理制度。确定本项目的环境管理目标，对各车间及操作岗位进行监督与考核。

2. 建立环保档案，包括环评报告及批复、环保工程验收报告及批复、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

3. 收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。

4. 在项目建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

5. 在公司统一领导下, 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理, 使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应, 并与主体设备同时运行及检修, 污染防治设施出现故障时, 环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施, 严防污染扩大。

6. 搜集并配合研究与促进尾矿的环保综合利用, 并预防二次污染。

7. 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理, 追查事故原因及事故隐患, 总结经验教训, 并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

8. 根据地方环保部门提出的环境质量要求, 制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

9. 负责环境管理日常工作, 负责同环境保护监管部门及其它社会各界单位的协调工作。

10. 负责搞好环境教育和技术培训, 不断提高工作人员环保素质。

11. 组织开展清洁生产审核及建立档案, 并及时了解国家清洁生产技术及政策, 及时向领导汇报相关信息, 推荐采用先进的生产工艺及装备、先行的污染治理工艺设备, 及时进行升级优化改造。

11.1.3 施工阶段环境管理的重点内容

1. 落实并执行初步设计、环评中规定的污染防治措施及生态保护措施。特别防治扬尘污染、地表水污染、固体废物污染、施工噪声影响。

2. 落实并执行水土保持方案的要求措施, 预防水土流失。包括项目区临时用地取土场及截雨沟修筑工程。

3. 为尽量减小对地下水的影响, 建议监督并做好沉淀池的防渗工程, 确保防渗材料的质量及铺设面积、厚度, 防渗层效果达到设计要求。施工过程中应请专人负责质量控制, 进行质量监理, 请环保监督管理部门进行现场监督, 做好施工过程的录像记录, 工程完成时必须请环保监管部门一同进行质量检验和验收。

4. 为了有效地落实环境保护各项法规要求, 建设单位可根据《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环发[2012]5号), 委托环境监理单位进行本项目施工期环境监理。

11.1.4 运行期环境管理的重点内容

1. 加强做好矿石破碎粉尘和矿石堆场装卸扬尘的除尘措施, 特别是干燥大风天气。

2. 做好尾矿干排系统、沉淀池及回水输送设施设备的检查与维护, 避免污水外渗, 确保沉淀池内尾水 100%回用选厂。

3. 及时对项目区及周边进行生态植被绿化，促进生长成林。
4. 做好项目运行风险应急预案及演习，加强巡视与检查，消除隐患。
5. 配合各部门的监督检查，发现问题及时整改。

11.2 环境监测计划

11.2.1 环境监测的目的

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。

本工程的环境监测工作可委托具有资质的环境监测机构完成，不再设置专业监测站。

11.2.2 环境监测计划

本次评价将根据国家政策及环保主管部门要求，为环保工程项目制定完善的管理及监测制度，以确保工程的正常生产及各类污染防治措施的正常运行。

建设项目建设中和建成投产后，应积极开展厂区及周围环境空气、噪声监测，定期对废水、废气、噪声等污染源进行监测，本项目环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 本工程环境监测计划

分期内容	环境(污染源)要素	监测布点	监测项目	监测频率
施工期	环境空气	各施工场界下风向	颗粒物	每月一次
	声环境	各施工场界	噪声	每月 1~2 次
生产期	废气	选厂破碎车间和矿石堆场上风向，下风向及附近居民区	颗粒物	每季度一次（关注有风干燥天气）
		1#排气筒	颗粒物	每季度一次
		2#排气筒	颗粒物	每季度一次
	噪声	厂界	厂界噪声	每季度 1 次，昼 / 夜各一次
地下水	周边居民水井 1 个点位	pH、As、铜、铁、NH ₃ -N、COD、SS	每年 1 次	

11.2.3 监测报告制度

每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级环保主管部门的要求，按季、年将监测分析报告及时上报大冶市环境保护局。

11.4 排污口规范化

根据国家、省、市环境保护主管部门的有关要求，废气排放口、废水排放口必须实施排污口规范化，此项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一；通过对排污口规范化，以促进企业加强管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化，定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

(1) 对各排污口设立采样口，便于采样。

(2) 建设雨、污水分流制系统。雨水口设置闸阀由专人看护，发生事故时及时关闭闸阀。

(3) 对各排污口进行编号，设立标志牌。

废气排放口附近按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-95 《环境保护图形标志》的规定，设置警告性环境保护图形标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

(4) 建立排污口档案。

要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

(5) 规范整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强；有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

11.4 环境保护“三同时”竣工验收内容

根据《中华人民共和国环境保护法》（1989年），建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目环境保护竣工验收内容见表11.4-1。

表 11.4-1 环保措施“三同时”验收内容

时段	治理对象		措施内容	应达到的效果	环保投资
施	废水	施工废水	经隔油池和三级沉淀池处理回用。	严禁不经处理任意排放	1

时段	治理对象		措施内容	应达到的效果	环保投资
工期		施工人员生活污水	由其建设的化粪池处理后用于农田施肥	严禁不经处理任意排放	0.5
	废气	道路扬尘	道路和作业面的洒水	防止粉尘飞扬和保持作业面湿度	1
	生态保护	占地	施工控制在征地范围内	尽量减少临时占地	3
		土地绿化、水土流失	项目建成后，厂区进行绿化、硬化措施，做好截排水沟及沉淀池等，落实水土保持方案，防止水土流失。	绿化环境，改善当地生态系统，控制水土流失。	
	噪声	施工噪声	合理选择施工场地以及施工便道，选用低噪声的设备和机械，加强对噪声设备的维护管理，设置简易档墙等围护设施降噪	厂界噪声达到《建筑施工现场界噪声限值》（GB12523-2011）相应限值	3
	固体废物	施工垃圾	资源利用，禁止乱堆放	合理回收，防止影响区域环境	2
生活垃圾		由当地环卫部门统一收集后处理	及时清运，保持该区清洁卫生		
运营期	废气	选厂破碎粉尘	1 车间和 2 车间破碎粉尘分别经集气罩收集后由布袋除尘器装置处理后，分别经 15m 高排气筒（1#、2#）排放。破碎车间内安装喷淋洒水设施。	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）以及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中特别排放限值要求	10
		矿石堆场装卸扬尘	矿石堆场设计围墙，做好挡雨防风措施，周围做好绿化。		
	废水	沉淀池坝防渗，污水回用管网	做好沉淀池防渗工程及渗水收集回用管网，沉淀池底和坝防渗采用土工膜为 PE 复合土工膜（两布一膜）膜厚 0.3mm，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	沉淀池废水不外排和下渗，池内尾水澄清后全部回用选厂，零外排	20
	噪声	选厂、尾矿系统和泵房设备	选用新型低噪声级设备，在生产设备连接处加软接头，机组底座安装减振设施，同时对生产设备进行合理布置	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的“2 类标准”	5
	固废	生活垃圾	设置垃圾储存设施（垃圾收集桶等），并由当地环卫部门统一清运处置。	固废临时贮存设施需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求	3
		尾矿	部分送井下充填，部分外售综合利用；干堆场三面设计围墙，上面设置顶棚，做好防风防雨防渗措施		
		废机油	在厂区设危废暂存间，并进行防雨防风防渗，危废交由有资质的单位处理		
	环境风险	事故废水	事故情况下停止生产，做好突发环境事件应急措施	事故情况下尾砂、废水不外排	5
	环境监测与管理	运营期污染物排放	制定环境监测计划	确保各污染物达标排放	3
		环境应急管理	做好日常应急管理工作，演习保护好应急救援设施及物资；加强选厂的安全检查	预防安全环境事故及污染	2

时段	治理对象	措施内容	应达到的效果	环保投资
	合计			63.5

12 环境经济损失分析

12.1 环境保护投资估算

环保投资主要包括：施工期环境管理、生态环境保护措施、水污染、噪声、扬尘、固体废物污、沉淀池防渗措施等及尾矿库系统和水回用系统监测等，设备投资费用、三废处理费用，土地复垦绿化、水土保持费用编入其专项费用，这里不作重复计算。其估算列于表12.1-1中。本项目的环保投资约为63.5万元。

表 12.1-1 环保投资估算表

时段	治理对象	投资(万元)
施工期	施工废水、道路扬尘、生态保护、噪声及固体废物等	10.5
运营期	废气（破碎粉尘、矿石堆场装卸扬尘）、废水（尾砂尾水处理回用）、环境监测、环境管理	53
合计		63.5

12.2 效益指标分析

12.2.1 经济效益

(1) 直接经济效益

尾矿干排系统内形成大面积的水区，有利于尾矿水的自然净化及回用，节省净化尾矿水需花费的大量成本。

(2) 间接经济效益

①本项目为配套选厂和尾矿干排工程，其中干排工程本身就是一项环保工程，可有效地减少尾矿对环境的污染而造成的经济损失；

②可以减少因造成水体和农田污染而发生的赔偿费；

③通过沉淀池对尾矿尾水的澄清作用，使尾矿水澄清后循环回用，减少了废水超标排放费；

④通过对干排尾砂的综合利用，减少了固体废物排污费；

⑤干排系统排放的尾水经沉淀池澄清后循环回用于选厂用水，节省选厂新鲜水的用量，减少地表水资源的消耗。

12.2.2 环境效益

(1)本项目建成后可以实现尾砂全部综合利用，是一项有利于当地环境的水土保持工程；

(2)通过加强项目区的绿化和环境管理，防止选厂产生的粉尘和尾砂运输过程中产生

的扬尘对空气环境的污染。

12.2.3 社会效益

项目建成后，可满足大冶市铜发矿石加工厂选矿和尾砂处置的要求，实现尾砂的综合利用，可使该公司取得较好的投资收益，增加地方税收。项目的实施可提高社会人员就业率，改善区域环境质量，也有利于改善投资环境，因此该项目建设具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，为稳定社会作出贡献。

12.3 结论

该工程的投入不仅能为公司创造直接的经济效益，也对于维持公司的正常生产和当地环境的可持续发展起着积极的作用，改善了当地环境质量，创造了较大的社会效益，因此，该工程的建设是必要的。由于该项目的效益体现在环境效益和社会效益上，因此地方各级环保行政主管部门更应加强企业环境保护工作的监督管理。

13 结论

13.1 项目概况

本项目为大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目，项目总占地为近 15000m²。项目年加工铜铁矿石 10 万吨，建设内容主要包括改造升级现有选厂和建设尾矿干排系统，实现尾砂的综合利用。

13.2 周边环境概况及敏感目标

大冶市铜发矿石加工厂位于大冶市金湖街办八角埡东侧石头咀，项目厂界西北侧 345m 为石头咀保障房小区，西北侧 412m 为大冶市惠民小区，西南侧 376m 为茅岭刘家，西南侧 373m 为茅岭吴家，东南侧 450m 为罗家堰，东南侧 756m 为胡塘湾，东侧 754m 为骆家湾，项目周边关系详见附图 2。经实地走访调查，评价区域内无风景名胜区、文物古迹以及古树名木。区域居民生活取用城市自来水，没有集中的地下饮用水水源地、水资源保护区，敏感性为一般。

13.3 区域环境质量现状调查结果

(1) 环境空气

大冶市城区 SO₂、NO₂、CO、O₃ 年浓度均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。总体来说，大冶市城区的环境空气质量不满足二类功能区要求。

由补充监测结果可知矿区周边环境空气 NO₂、SO₂ 及 PM₁₀ 日均值以及 NO₂、SO₂ 小时值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。。

(2) 地表水

大冶湖大桥监测指标中 BOD₅、COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物最高超标倍数分别是 0.40、0.40、0.68、1.96、0.60、0.22。其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类评价标准要求。大冶湖内湖水质较差，水体呈富营养化。监测结果说明大冶湖入湖口水质不能满足 III 类功能水质的要求。水质呈富营养化的主要原因是农业面源污染，生活污水排入所致。目前大冶市政府已启动大冶湖流域综合整治行动，开展工业、农业污染源减排、重金属污染调查及整治行动，大冶湖地表水质量将会逐渐得到改善。

(3) 地下水

项目所在区域地下水 3 个监测点，12 项因子水质监测数据均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。。

（4）声环境

项目周围厂界各点噪声监测值昼间 50.8-53.6dB（A）、夜间 40.8-43.0dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）达到 2 类区标准值；敏感点茅岭刘家昼夜间噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）达到 2 类区标准值，表明现状声环境较好。

（5）土壤环境

项目区土壤各监测数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准值和《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中三级标准限值要求。

13.4 环境保护与污染防治措施

13.4.1 施工期污染防治措施及环保措施

建设单位与施工单位签订合同时，必须加强环境保护职责要求，监督落实本环评提供的施工期污染防治措施，最大限度减少施工期的环境影响。施工期活动属短期行为，其对环境的影响将随施工结束而消失。

1. 生态保护措施

- （1）严格做好水土保持工程，减少水土流失。
- （2）最大限度减少临时占地。
- （3）剥离并保存表层优质土壤，设置规范场地单独存放，避免雨水冲刷；土壤用于绿化的回填土覆盖、植树种草。
- （4）合理规划做好土石方的纵向调运，减少临时占地及取土量。临时取土场及时做好水土保持及绿化恢复；
- （5）对工程规划的绿化带及临时占地破坏区，及时进行土地整治及植树种草，预防水土流失。

2. 施工期地表水污染防治措施要求

- （1）施工废水及区内坑积水不能随意排放，施工期产生的废水全部导入三格隔油沉淀池后，水澄清后回用于施工洒水抑尘。
- （2）施工前，做好项目区内外导流沟及沉淀池。
- （3）做好导排水沟设计，确保雨季区内冲刷雨水尽量导入沉淀池后外排。

3. 施工期固废污染防治措施要求

(1) 施工期固体废物量小，建筑垃圾分类收集回收利用，无法利用的做到按大冶市渣土管理部门要求及时清除。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

(2) 施工过程应重视表层优质土壤的保存，剥离的表层土事前保存，事后绿化使用，用于项目区内和周边的绿化带种植及临时占地的地表层恢复。对剥离的表土层应有专门场地予以临时堆置和保存，为防止雨季水土流失影响，在表土层堆场四周应采取填土草包围护，并设排水沟。

4. 施工期大气污染防治措施要求

建设单位必须实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

(1) 厂房施工及设备安装：本项目建设的过程中需对现有选厂厂房进行维修改建和新建尾砂压滤配套系统。施工过程中会产生少量的建筑垃圾及时清理外运，临时堆放时应洒水抑尘。

(2) 土方工程：遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 建筑材料防尘：施工过程中使用水泥等易产生扬尘的建筑材料，采用防尘布遮盖。尽量减少施工材料的堆存时间，露天堆放地点尽量远离居民区。

(4) 建筑垃圾防尘：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。提前洒水湿润后再装车，以减少灰尘污染环境。若在工地内堆置超过一周的，则应采取措施防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 设置洗车平台：施工期间，应在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，不得带泥上路。出入口固定设置 2 人的专人保洁组，对进出车辆及道面进行保洁。

(6) 运输车辆防尘：进出工地的运输车辆，应用苫布遮盖严实，保证物料不遗撒外漏，并且按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7) 施工现场制定清扫、洒水制度，配备洒水设备，并派专人负责洒水、清扫。

(8) 绿化工程抑尘：按《城市绿化条件》的要求，项目建筑工程完成后，一周内进行建查无植工作；未进行建植期间，每天洒水一到两次，如遇四级以上大风天气必须及

时洒水防尘或加以覆盖。道路或绿地内各类管线敷设工程完工后，一周内要恢复路面或景观，不得留裸土地面。

5. 施工噪声防治措施

施工期间应采取如下措施减轻噪声对周围环境和施工人员的影响：

(1) 施工单位应尽量采用低噪声的施工机械或工艺，对振动较大的设备可采用减振措施；高噪声设备远离场界进行布局。

(2) 加强设备的维护和保养，维持良好的运行状态，降低运行噪声；

(3) 合理安排施工进度，尽量避免夜间施工，高噪声设备应避开人群休息时间运行，运输车辆应文明行驶，禁止大声鸣笛；

(4) 对空压机等强噪音源应采用加减振垫、设隔音间等减震、降噪措施。

13.4.2 运行期污染防治措施及环保措施

1. 地下水影响防治措施

(1) 做好沉淀池基础工程施工

本项目根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及2013年修改单中标准第“Ⅰ类”堆置场所的要求建设沉淀池，做好沉淀池的基础防渗工程，发挥良好的防渗效果。

(2) 地下水保护措施与对策

建立地下水动态监测系统，在项目区上、下游设观测井，定期对地下水进行监控。监测项目：pH、As、铜、COD_{Cr}、SS，监测频率：每年1次。

(3) 严格管理

对尾矿干排系统及水回用系统的设备加强维护；确保沉淀池内沉积废水全部回用，避免废水超标外排。

2. 地表水污染防治措施

(1) 雨污分流。回水管网设计中在最低处建设检修事故水池，避免管道排空时污水外排污染周边环境。

(2) 维护回水泵房及回水管网确保顺利输送回用水，确保尾水经沉淀后100%循环使用，零外排。

(3) 在非正常工况下，如需外排污水水质必须满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表3水污染物特别排放限值和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表3水污染物特别排放限值。一旦尾矿水沉淀及回用系统出现故障

时，建设单位应当采取有效措施控制减少废水外排量，避免尾矿尾水直接外排对周围地表水环境造成不利影响。

3. 粉尘污染防治措施

(1) 项目在运行期主要的大气污染源为矿石在粉碎过程中产生的破碎粉尘，矿石在破碎车间破碎过程会有破碎粉尘产生，1 车间和 2 车间破碎粉尘分别经过集气罩收集后进入布袋除尘器除尘后经 15m 高排气筒（1#和 2#）排放，过滤粉尘全部进入选厂选矿车间进行选矿，不外排。另 10%粉尘无组织排放，采用洒水除尘措施减少粉尘无组织排放量。

(2) 矿石堆场建设挡墙，做好防雨防风措施，尾矿干堆场采用三面建设挡墙，顶部设置顶棚，同时在堆场四周加强场地硬化和绿化，以降低项目堆场装卸扬尘对周围空气环境的影响。

(3) 项目运营后，矿石运输对大气环境的影响形式主要为运输过程中的扬尘。通过定期洒水保持道路湿度，能有效降低道路扬尘，同时在公路两侧加强绿化，减少运输过程中对周围居民点的影响。

4. 生态保护措施

为减少工程运行对生态环境的影响，应采取如下措施：

(1) 建设单位应编制生态环境保护计划，采取积极可靠的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法；

(2) 编制并积极实施建设项目水土保持方案，伴随着本项目开工建设施工进度及防护需要，对水土保持措施的实施开展应早作出安排，特别是项目区内相关护坡、排水渠修建和关于水土保持防护的工程建设应在项目投产运行前完成，以发挥其控制性及速效性特点；

(3) 项目区内的覆土和绿化。道路外缘应高于内侧，坡度为 2%，使降雨汇集到排水沟，可避免雨水沿坡面流淌过程中对覆土的冲刷，有利于水土保持。绿化树种选择适合当地生长的树种，草种选择耐旱、繁殖力强的品种。防治水土流失，又可改善自然景观。

13.5 环境风险及清洁生产

13.5.1 环境风险

项目运营不涉及危险化学品，主要风险来自选矿产生的废水。沉淀池的防渗措施，避免尾砂尾水下渗对地下水造成污染。其次，通过制定应急预案，加强反事故演练，提

高员工对事故处置能力，防止较大事故发生。其次，通过制定应急预案，加强反事故演练，提高员工对事故处置能力，防止较大事故发生。然后增强公司应对环境风险的设备设施，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受范围内。

13.5.2 清洁生产

本项目不会向外环境中排入废水污染物。废气污染物能够达标排放。从总体上说，本项目符合《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）铁矿采选行业清洁生产三级标准，满足清洁生产需要，但仍需改善。

13.6 产业政策、选址合理性分析

13.6.1 产业政策及规划

本建设项目符合《产业结构调整指导目录》（2011年本，2013修订）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等相关政策要求，属于鼓励类，符合国家当前产业政策要求。

本项目的建设符合国家及地方各级政府矿产资源总体规划要求。同时，本项目在认真落实区域地质环境保护及治理规划的前提条件下，符合区域地质环境保护及治理规划要求。因此，本项目的建设具有较好的规划相容性。

13.6.2 选址的合理性

本项目各方案的要求积极防治措施后，从地质角度、水土保持、环境影响和公众对选址的意见四个角度分析，本项目选址是可行的。

13.7 公众参与

由公众参与调查统计可知，只要建设单位加强环保意识，认真落实本环评提出的各项环保措施，确保各项污染物的达标排放，消除群众对环境污染问题的担心，保障周边村庄居民的生活环境，公众均支持本项目的建设。

13.8 总结论

大冶市铜发矿石加工厂铜铁矿石加工项目，是矿山的配套工程和环保工程，符合国家产业政策及地方政策及规划。区域现状环境质量基本满足功能区要求，项目建设期及运行期对环境产生的影响较轻，在采取积极的污染防治情况下，特别做好尾矿尾水回用、沉淀池防渗及项目区水土保持、生态恢复、风险防范措施，环境影响在环境允许的范围

内；周围公众均赞同建设本项目。综合而言，从环境保护角度的考虑本项目建设是可行的。