

鞍山金鸿阳再生物资有限公司

炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目

环境影响报告书

建设单位：鞍山金鸿阳再生物资有限公司

编制单位：河北绣风环保科技有限公司

2021年9月

目 录

1 概述	4
1.1 项目由来.....	4
1.2 分析判断情况.....	4
1.3 项目特点.....	5
1.4 环境影响评价的工作过程.....	5
1.5 项目初筛.....	7
1.6 关注的主要环境问题.....	7
1.7 环境影响报告的主要结论.....	7
2 总则	9
2.1 编制依据.....	9
2.2 评价因子.....	10
(1) 环境空气.....	12
2.4 评价工作等级.....	15
2.5 评价范围.....	19
2.6 主要环境保护目标.....	20
2.7 相关规划及环境功能区划.....	23
2.8 环境影响评价方法.....	23
2.9 产业政策与选址可行性分析.....	25
3 建设项目概况及工程分析	28
3.1 建设项目概况.....	28
3.2 工程分析.....	38
3.3 污染源分析.....	47
3.4 污染物排放汇总.....	53
4 环境现状调查与评价	55
4.1 自然环境概况.....	55
4.2 环境保护目标调查.....	63
4.3 环境质量现状评价.....	64

5 营运期环境影响评价	77
5.1 环境空气质量影响分析.....	77
5.2 声环境影响分析.....	82
5.3 地表水环境影响分析.....	84
5.4 地下水环境影响分析.....	84
5.5 固体废物影响分析.....	92
5.6 环境风险评价.....	94
5.7 土壤环境影响分析.....	99
6 环境保护措施及其经济技术论证	100
6.1 大气环境保护措施及其经济技术论证.....	100
6.2 水环境保护措施.....	100
6.3 声环境保护措施.....	100
6.4 固体废物处置措施.....	101
6.5 地下水防治措施.....	102
6.6 环保投资.....	102
7 环境影响经济损益分析	104
7.1 费用.....	104
7.2 效益.....	105
8 环境管理与环境监测	106
8.1 环境管理.....	106
8.2 环境监控计划.....	108
8.3 排污口设置及规范化整治.....	108
8.4 污染物排放清单及总量指标.....	109
8.5 “三同时”验收.....	112
9 环境影响评价结论	114
9.1 项目概况.....	114
9.2 环境质量现状.....	114
9.3 主要环境影响及对策措施.....	115

9.4 环境影响经济损益分析.....	117
9.5 环境管理与监测计划.....	117
9.6 公众参与.....	117
9.7 环评总结论.....	117

附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目风险影响评价自查表

附件 1：营业执照

附件 2：环评委托书

附件 3：规划环评批复

附件 4：用地租赁协议

附件 5：原料成分检测报告

附件:6：环境质量监测报告

1 概述

1.1 项目由来

鞍山金鸿阳再生物资有限公司注册成立于 2021 年 4 月 30 日，注册资金 2000 万元，经营范围为：一般项目：再生资源销售，再生资源加工，资源再生利用技术研发，煤炭及制品销售，非金属矿及制品销售，金属材料销售，耐火材料销售，塑料制品制造，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。营业执照见附件 1。

鞍山金鸿阳再生物资有限公司位于辽宁省鞍山市立山区红旗路 10 号（隶属于鞍山立山经济开发区），租用鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地建设 1 栋生产厂房、1 栋办公楼和 1 个地下循环水池，厂区占地面积 5000m²，为工业用地，总建筑面积 3100m²，主要处理炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品，包括炼铁工序产生的除尘灰、瓦斯灰、瓦斯泥和重力除尘灰；炼钢工序产生的除尘灰、钢渣、钢尾渣，主产品为铁精粉 6 万 t/a，副产品为低碳煤粉 14 万 t/a。

劳动定员 10 人，项目投资 1000 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关的法律、法规要求，鞍山金鸿阳再生物资有限公司委托河北绣风环保科技有限公司承担“炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目”的环境影响评价工作（委托书见附件 2）。我公司在现场踏勘及相关资料收集分析基础上，结合工程产污环节及当地环境状况，根据环评导则和有关规范要求，认真贯彻“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，在实施现状监测和环境影响分析的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

1.2 分析判断情况

本项目属于有浮选工序的废弃资源再生利用业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），其中废弃资源再生利用属于三十九、废弃资源综合利用业“85、金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”中“废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、

废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，应当编制环境影响报告表；浮选工序属于六、黑色金属矿采选业“9、铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089”中“全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，应当编制环境影响报告书，本着就高的原则，本项目应编制环境影响报告书。

本项目位于鞍山立山经济开发区，不在生态保护红线范围内，本项目建成后未改变区域环境质量底线，其水、电、能源等利用未突破资源利用上线，本项目占地为工业用地，因此本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.3 项目特点

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策。

项目性质：新建；

建设规模：年产铁精粉 6 万 t 和低碳煤粉 14 万 t。

项目特点：

（1）本项目运营过程中产生的废气主要是原料卸料、上料、产品装车工序，主要污染因子为颗粒物。本次环评应重点关注生产废气对周边环境敏感点的影响程度及应采取的污染防治措施；

（2）项目运营期生产废水循环使用，不外排，生活污水，进入化粪池，定期清掏，不外排。

（3）本项目生产工艺和产品均符合相关产业政策要求。

1.4 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目的环评需编制环境影响报告书。评价单位接受委托后，组织评价技术人员认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料。根据国家及地方环保法律、法规、

环境影响评价技术导则以及辽宁域美环保服务有限公司、辽宁杉源环境监测有限公司和辽宁洁净环境检测有限公司提供的环境质量现状监测资料，并充分考虑了工程自身的特点，对工程营运期可能产生的环境影响进行了认真的评价，编制完成了《鞍山金鸿阳再生物资有限公司炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目环境影响报告书》。具体流程见下图 1.3-1。

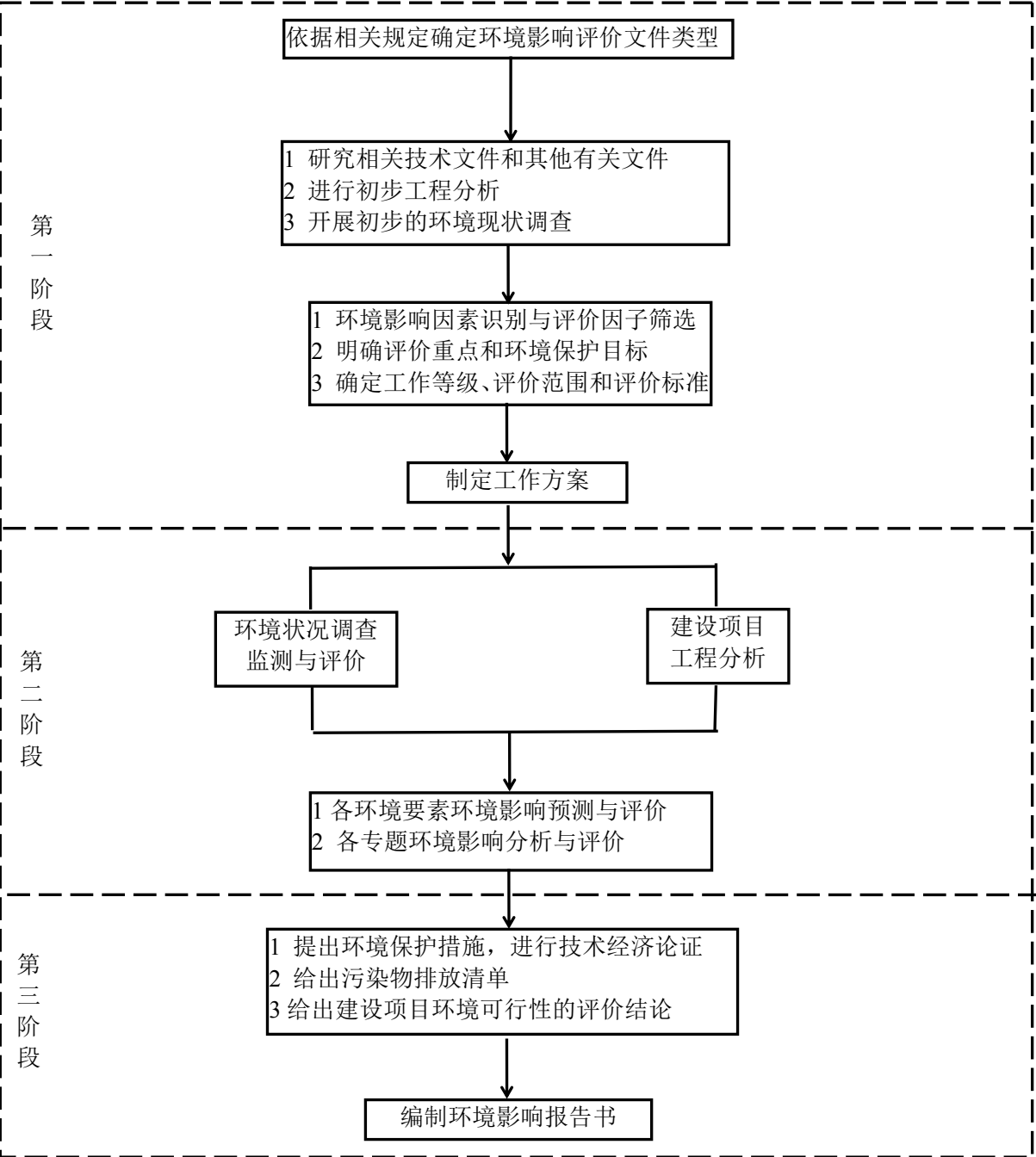


图 1.3-1 本项目环境影响评价工作程序图

1.5 项目初筛

鞍山金鸿阳再生物资有限公司炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目初筛情况详见表 1.5-1。

1.5-1 项目初筛表

初筛项目	初筛结论
1、建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家、地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符	项目规模、性质和工艺路线等满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《鞍山灵山工业区*规划》（2012-2020 年）要求。
2、项目与规划环境影响评价结论及审查意见是否相符	项目位于装备制造产业西园，符合规划环境影响评价结论及审查意见
3、建设项目是否与当地生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）是否相符	项目周边无生态保护区，本项目的建设不会突破环境质量底线，未突破当地资源利用上线
4、项目周边环境保护目标情况，有行业卫生防护距离的，关注环境保护目标是否在行业卫生防护距离内	项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标
5、项目所在地环保基础设施是否能支撑本项目的建设	项目所在地有污水处理厂，但污水管网尚未健全
6、是否存在环境遗留问题，其他环境制约因素	项目无环境遗留问题

*：鞍山灵山工业区现已改为鞍山立山经济开发区

1.6 关注的主要环境问题

针对项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目的主要环境问题包括：

- (1) 营运期产生的粉尘、噪声、固废对外环境影响及净化处理措施、达标排放情况；
- (2) 通过对项目现场调查和环境现状监测，掌控本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

1.7 环境影响报告的主要结论

鞍山金鸿阳再生物资有限公司投资 1000 万元建设炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目，建设性质为新建，项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，一班制，每班 8 小时。

本项目的建设符合《鞍山灵山工业区（现为鞍山立山经济开发区）规划》要求，符

合“三线一单”的控制要求；所采用污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；本项目的建设可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求；加强环境管理后，可使项目建设符合国家要求；根据建设单位提供的公众参与说明材料，项目的建设得到了公众的支持，无人持反对意见。

综上所述，从环保角度论证，本项目具有环境可行性，项目建设可行。

在报告书编制过程中得到鞍山金鸿阳再生物资有限公司、鞍山市生态环境局、鞍山市生态环境局立山分局、辽宁域美环保服务有限公司、辽宁杉源环境监测有限公司和辽宁洁净环境检测有限公司等单位的支持与帮助，在此一并予以致谢。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规、条例及规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修改）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日二次修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017.10.01）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (11) 《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，2013.09.10）；
- (12) 《辽宁省环境保护条例》（2018年2月1日）；
- (13) 《关于严格控制建设项目主要污染物排放总量强化污染减排工作有关问题的通知》（辽环发[2007]34号文）；
- (14) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (15) 《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函[2014]126号）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，2017年10月1日施行）；
- (17) 《鞍山市环境保护条例》（2012年3月30日修正）；
- (18) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发[2015]79号）；
- (19) 《鞍山市人民政府关于印发鞍山市水污染防治工作方案的通知》（鞍政发[2016]28号）。

2.1.2 环评导则及有关技术文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）；
- (13) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091—2020）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及中国环境保护部公告 2013 年第 36 号。

2.1.3 其它文件

- (1) 《环境保护公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019.1.1 实行）；
- (2) 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》（暂行）（生态环境部，公告 2019 年第 2 号）；
- (3) 《鞍山金鸿阳再生物资有限公司炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目》环评委托书；
- (4) 建设单位提供的其它相关资料及情况说明。

2.2 评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目的生产规模、工艺特点、厂区周围的自然环境和社会环境特征，识别项目的环境影响因素，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别

环境要素		影响分析	有利影响	不利影响
自然环境	空气环境	—	—	-1
	地表水环境	—	—	—
	地下水环境	—	—	-1
	声环境	—	—	-1
	固体废物	—	—	-1
	土壤环境	—	—	—
社会环境	社会经济	+1	—	—
	社会服务功能	+2	—	—

注：“1”表示轻度影响，“2”表示中度影响，“3”表示重度影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响

由表 2.2-1 可知：

项目生产过程中的主要污染因素包括：废气、废水、噪声、固体废物等。具体如下：

(1)废气

主要是原料卸料、上料、产品装车工序产生的粉尘。

(2)废水

主要是生产废水和生活污水，生产废水循环使用，不外排，生活污水，进入化粪池，定期清掏，不外排。

(3)噪声

项目运行时较大噪声源主要有球磨机、真空过滤机、磁选机、浮选机等设备。

(4)固体废物

项目固体废物主要为回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘、废润滑油、废齿轮油、废油桶，此外还有员工产生的生活垃圾。

2.2.2 主要评价因子筛选

2.2.2.1 现状评价因子

根据项目周边的实际情况，确定现状评价因子为：

- (1) 大气环境现状评价因子：PM₁₀、NO₂、SO₂、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP。
- (2) 地表水环境现状评价因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类。
- (3) 地下水环境现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、

硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数以及八大离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、井深和水位。

(4) 声环境现状评价因子：等效声级 L_{Aeq} 。

2.2.2.2 预测评价因子

根据项目的生产工艺及消耗的原辅材料等分析，确定预测评价因子为：

- (1) 大气环境影响评价因子：颗粒物。
- (2) 地表水环境影响评价因子：COD、氨氮。
- (3) 声环境影响评价因子：等效声级 L_{Aeq} 。
- (4) 地下水环境影响评价因子：铁、氨氮。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据项目所在地环境功能，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，TSP、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二级标准，具体详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准 $\mu g/m^3$

项 目	年平均	24h 平均	小时平均	引用来源
SO_2	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单 (2018) 中二级标准
NO_2	40	80	200	
PM_{10}	70	150	450	
TSP	—	300	900	
CO	—	4 mg/m^3	10 mg/m^3	
O_3	—	160 (日最大 8h 平均)	200	
$PM_{2.5}$	35	75	225	

(2) 地表水

项目所在地区地表水系为南沙河，根据鞍山市地表水功能区划，为 V 类水体，但环保管理部门按 IV 类水体管理，为此，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，见表 2.3-2。鞍山市地表水功能区划图见图 2.3-1。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 mg/L

项 目	pH	COD	SS	NH ₃ -N	石油类
IV 类标准	6-9	30	/	1.5	0.5

(3) 环境噪声

根据鞍山经开区规划，厂区四周声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准 dB (A)

区域	声环境功能区类别	昼间	夜间
项目区域	3	65	55

(4) 地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准 mg/L

项 目	pH	氨氮	耗氧量	总硬度	总大肠菌群	菌落总数
浓度限值	6.5-8.5	≤0.5	≤3.0	≤450	≤3.0 (MPN/100mL)	≤100 CFU/ml
项 目	挥发酚	Fe	Mn	六价铬	硝酸盐	亚硝酸盐
浓度限值	≤0.002	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤20.0	≤1.00
项 目	砷	汞	铅	镉	氟化物	溶解性总固体
浓度限值	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤1.0	≤1000
项 目	氰化物	硫酸盐	氯化物			
浓度限值	≤0.05	≤250	≤250			

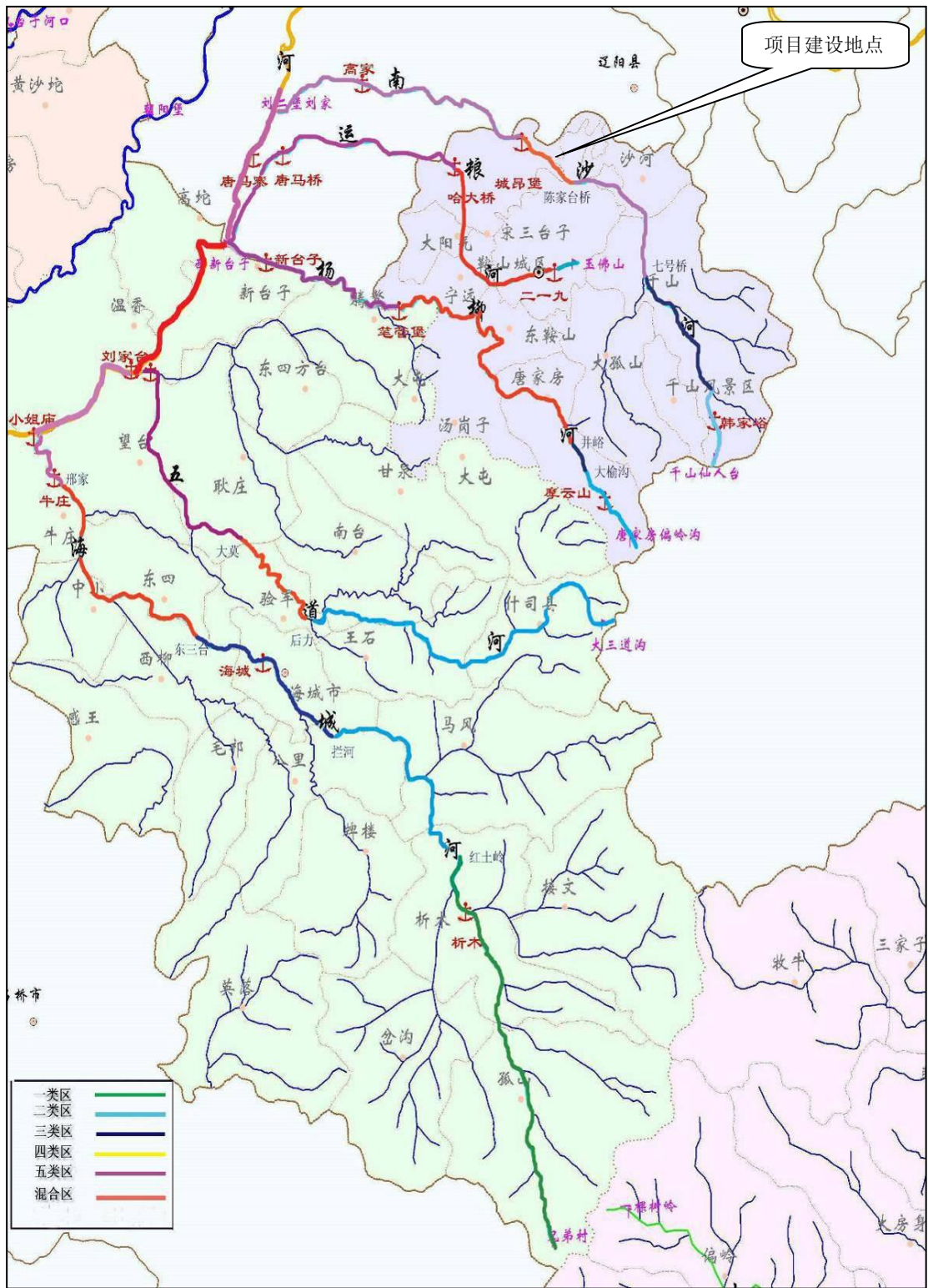


图 2.3-1 鞍山市地表水功能区划图

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

厂界外无组织监控点污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求,见表 2.3-5。

表 2.3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物名称	无组织排放监测浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 噪声排放标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,见表 2.3-6。

表 2.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	东、南、西、北厂界	65	55

(3) 固体废物排放标准

项目产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及中国环境保护部公告 2013 年第 36 号。

2.4 评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ 964-2018)要求,并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境区划要求,确定评价工作等级如下。

2.4.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定,大气环境影响评价等级划分依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 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	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目的主要大气污染物排放量，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中提供的估算模式 AERSCREEN 进行初步预测，估算模型参数见表 2.4-2，废气污染源正常排放的源强特征参数列于表 2.4-3 中。

以表 2.3-1 标准计算，估算模式选取的气象条件为较为不利的气象条件。主要大气污染物的最大地面浓度占标率见表 2.4-4。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	149 万人（市辖区）
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		-30.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 项目无组织大气污染源特征参数

污染源	源强 (kg/h)	面源起点坐标		有效排放高度 /m	年排放小时数/h	正北向夹角/°	长/m	宽/m	海拔高度/m
	颗粒物	X	Y						
生产厂房	0.595	0	0	6	2400	30	100	30	30

注：以生产厂房西南角为坐标原点（0，0），经纬度（E122.999735°，N41.172762°）

表 2.4-4 大气环境评价等级估算结果

名称	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	评价等级
生产厂房	颗粒物	74.3	8.25	二级

从表中可见，在正常情况下，本项目无组织排放的颗粒物小时平均最大落地浓度贡献值较小，占标率为 8.25%，低于 10%，对周边大气环境影响不明显。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级依据，本项目环境空气评价工作等级属于二级。

2.4.2 声环境评价等级

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定，项目所在地属于工业区，执行 3 类声环境功能区要求。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)的相关规定，项目声环境评价工作等级为三级。

2.4.3 地表水环境评价等级

本项目生产废水经压滤/过滤处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，定期清淘外运，不排放。根据《环境影响评估技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的相关规定，确定本项目的水环境影响评价等级为三级 B。

2.4.4 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)可知，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水评价等级表

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

本项目为废旧资源再生利用业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，本项目为“U 城镇基础设施及房地产”项目类别中的“155-、废旧资源(含生物质)加工、再生利用——其他”项目，属于 IV 类建设项目；不需开展地下水评价。但本项目产品为铁精粉，生产工艺中有浮选工序，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，为“G 黑色金属”项目类别中的“42-、采选——全部”项目，属于 II 类建设项目，本着就高的原则，本项目属于 II 类建设项目。

根据现场勘查及资料分析，本项目不在《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610—2016)中规定的敏感区(集中式饮用水水源准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的预地下水环境相关的其它保护区)和较敏感区(集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区)范围内,项目建设地地下水环境敏感程度分级为不敏感。

因此,本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.4.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)来确定本项目风险评价工作等级。风险评价工作等级划分的基本原则详见表 2.4-6。

表 2.4-6 风险评价工作级别

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

a 是相对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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B.1、附录 B.2 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对各种化学品毒性分级。项目生产过程涉及的风险物质主要为废润滑油、废齿轮油,油类物质临界量 2500t。

本项目废润滑油、废齿轮油最大储量为 0.04t,远低于临界量,不构成重大危险源,环境风险潜势为 I,评价工作等级为简要分析。

2.4.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)可知,建设项目土壤环境影响评价工作等级划分详见表 2.4-7。

表 2.4-7 土壤评价等级表

项目类别 环境敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

“—”:表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为有浮选工序的废旧资源再生利用业，根据附录 A 可知，本项目为“环境和公共设施管理业”行业类别中的“废旧资源加工、再生利用”项目和“采矿业”行业类别中的“其他”项目，均属于 III 类项目。

项目占地约 $0.50 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。根据现场勘查及资料分析，本项目位于鞍山立山经济开发区，为规划的工业区，厂界外四周 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、医院、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和较敏感目标，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中规定的不敏感程度。

因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

2.5 评价范围

2.5.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“第 5.4.2 条：二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。见图 2.5-1。

2.5.2 地表水环境影响评价范围

本项目生产废水经压滤/过滤处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，定期清淘外运，不排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），其评价范围，仅分析生产废水和生活污水不外排的可行性。

2.5.3 声环境影响评价范围

根据本项目噪声源强及周边环境敏感情况，确定噪声评价范围为厂界外 1m。

2.5.4 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价范围为项目所在地边界外约 6km^2 。见图 2.5-1。

2.5.5 环境风险评价范围

本项目环境风险评价评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），不设环境风险评价范围。

2.5.6 土壤环境评价范围

本项目不需开展土壤环境评价，因此不设土壤环境评价范围。

2.6 主要环境保护目标

项目所在地位于鞍山立山经济开发区，租用鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地，作为生产和办公场所，厂外北侧为鞍钢原燃料处，其余三侧为鞍山市沈焦洗煤有限公司。根据项目主要环境要素的评价等级及项目周围的实际情况，项目的环境敏感区见图 2.6-1 及表 2.6-1。

表 2.6-1 环境敏感保护目标

环境要素	保护目标			坐标		与厂址边界相对位置		功能区及保护级别
	名称	性质	人数	东经	北纬	方位	最近距离	
环境空气、环境风险	前杠村	村庄	576 人	123.000582	41.190052	N	1900m	二类区，《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (2018 年修改单) 中二级，环境风险
	城昂堡村	村庄	2550 人	122.975348	41.173873	W	2310m	
	灵山居民、文教区	居民、文教区	/	123.024722	41.167779	E	2040m	
地表水	南沙河	IV 类水域				S	510m	IV 类，《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
声环境	厂界	—				—	—	3 类，《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
地下水	项目附近浅层地下水					—	—	III 类，《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类



图 2.5-1

环境空气、地下水评价范围图

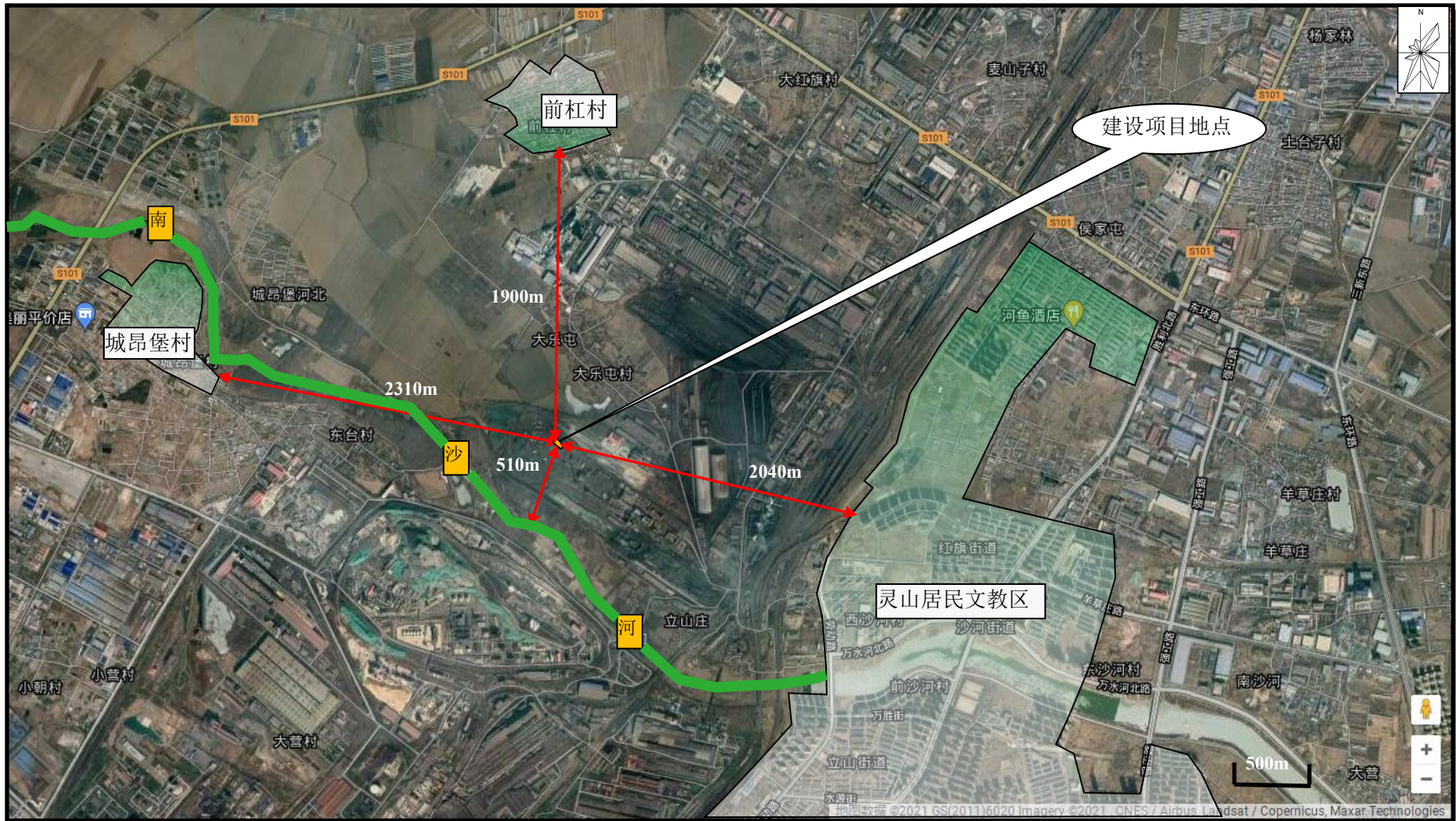


图 2.6-1 建设项目区域原貌及环境敏感点布置图

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 项目建设与《鞍山灵山工业区规划》的符合性分析

鞍山灵山工业区（现为鞍山立山经济开发区）位于鞍山市北部，北起鞍（山）辽（阳）界，南至万水河（南沙河），东至齐大山铁矿矿山，西为鞍山（达道湾）经济开发区，南北长约 6km，东西宽约 9km，规划控制面积 31.83km²，规划人口 13.5 万人。

灵山工业区作为鞍山市重要工业产业集聚区，自成立以来，以冶金建材、装备制造和钢铁深加工为主要发展方向，按鞍山市政府关于城区工业产业发展的调整意见，工业区将坚持强化支柱产业和培育战略性产业的原则，打造鞍山市重要的成套专用设备制造及锻铸件、钢材深加工及压力容器、激光产业和生产及生活商贸物流产业组成的“3+1”产业集群。

更名为鞍山立山经济开发区后，弘扬路以东的激光产业园划归高新技术产业开发区，其余不变，占地面积变更为 25.6km²。

本项目位于规划的装备制造产业西园，用地性质为工业用地，因此本项目建设符合灵山工业区（现为鞍山立山经济开发区）总体规划。规划图见图 2.7-1。

鞍山灵山工业区规划环境影响报告书已于 2013.5 由辽宁省环境科学研究院编制完成，并于 2013.06.03 通过鞍山市环境保护局审批，审批意见见附件 3。

2.7.2 环境功能区划

按照项目厂址周边环境情况，项目所在区域大气环境为二类区，地表水系为 IV 类水域，声环境为 3 类区。

2.8 环境影响评价方法

本项目环境影响评价采用定量评价与定性评价相结合的方法，以定量化评价为主。大气环境、声环境、地下水环境影响评价以采用相关专项评价导则推荐的定量评价，环境风险、地表水以定性评价为主。

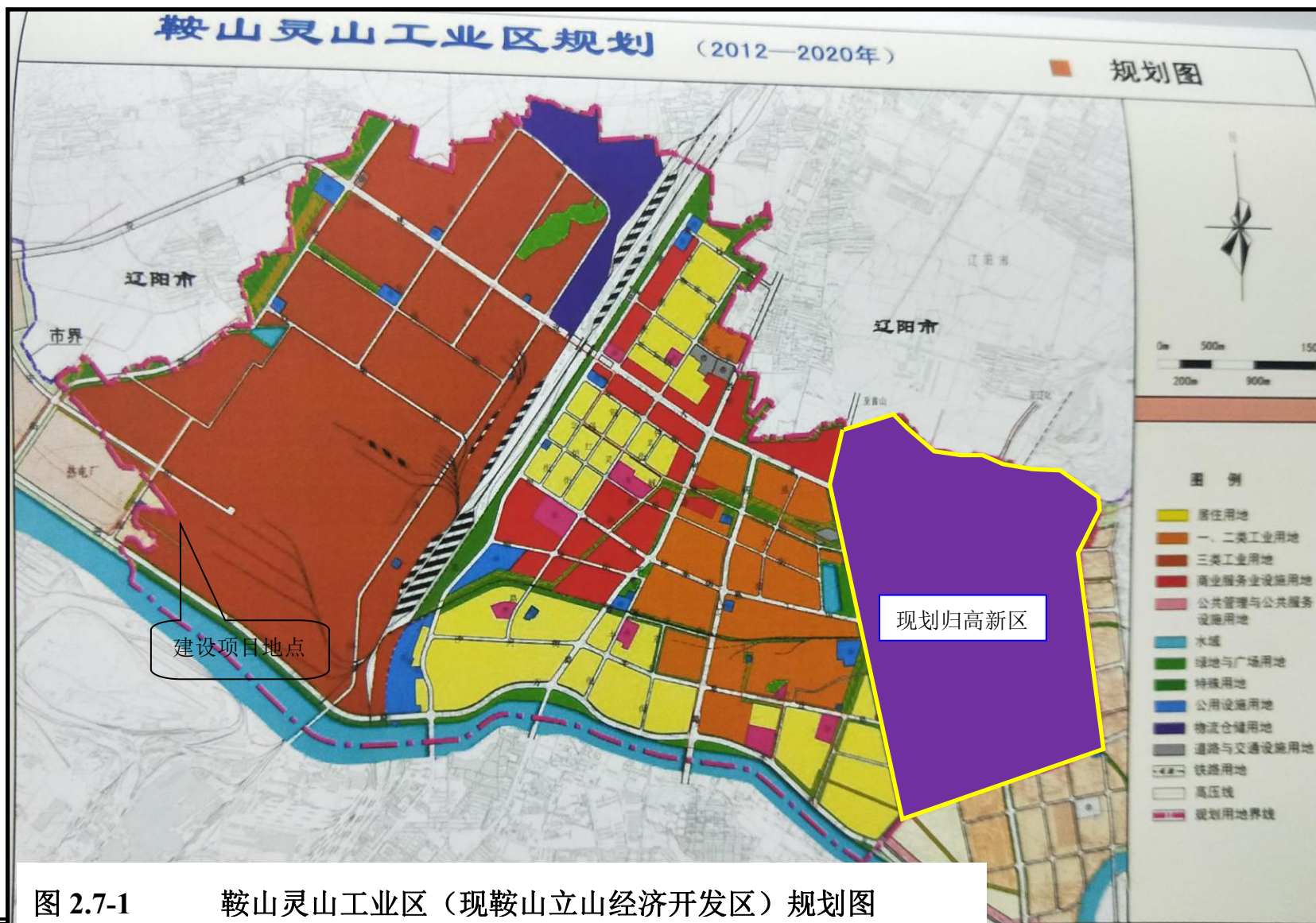


图 2.7-1 鞍山灵山工业区（现鞍山立山经济开发区）规划图

2.9 产业政策与选址可行性分析

2.9.1 项目与国家产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，其中“鼓励类”的第八条，“钢铁”中第 11 项规定“冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术；……”，因此，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

2.9.2 项目与《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”》相符性

根据调查，目前鞍山市生态红线划定工作正在实施，尚未划定生态红线保护范围，根据生态保护红线的定义，本项目所在区域不在自然保护区内，不在饮用水源地及区域生态环境敏感脆弱区内，属于鞍山立山经济开发区内，不涉及生态保护红线。

根据环境质量监测数据，评价区域环境空气未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；项目厂界四周区域昼、夜间声环境质量达到《声环境质量标准》3 类区标准；项目建设区域地表水系南沙河水水质未达到（GB3838-2002）V 类水体标准。

鞍山市是重污染工业城市，2019 年 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度均超国家二级标准，为此鞍山市委、市政府相继通过实施高效一体化供热工程、气化鞍山工程、清洁能源推广等十大工程，坚持标本兼治，推进全市空气质量持续改善。对冬季燃煤的棚户区进行改造；加强施工工地管控及扬尘治理；改变大气监管工作管理模式，编制可量化、可预期、可考核的大气达标规划，将各种污染源源强、分布、特点梳理明确，给出重点污染源削减后的治理效果预期，尽可能使大气达标规划向“一城一策”贴近，为鞍山市近、中期大气污染防治工作奠定共识基础，总体上削减排放总量，切实提升大气环境质量。在常规管理、区域（行业）整治、季节性防治相结合，推进大气污染防治工作的同时，建立突发大气环境事件应对机制。形成监测引领、监察响应、管理协调的突发事件应对机制，掌握先机，科学、迅速、精确应对子站周边突发环境事件。

本项目对生产工艺中各产尘点均设有洒水设施，废气对环境空气质量影响很小，所以项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

本项目运营期间主要体现在对水、电的利用上，不属于高耗能污染项目，符合资源

利用上线标准。

项目所在地没有制定环境准入负面清单，对照国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》（2018年版）、国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告（工产业[2010]第122号）、环境保护部发布的《环境保护综合名录(2017年版)》，该项目不属于国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目；不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为企业环境准入允许类别。

2.9.3 项目与《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》相符性分析

工程建设内容与《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析见表 2.9-1。经分析，项目建设符合《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》的要求。

表 2.9-1 与《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析表

序号	《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》中与项目相关内容	建设内容	符合性分析
1	严控“两高行业”新增产能。严格落实国家高能耗、高污染和资源性行业准入条件。对于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业，新增项目不得办理相关审批业务，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于“两高行业”。不属于高能耗、高污染和资源性行业准入条件。不属于产能严重过剩行业。	符合
2	加快淘汰落后产能。	本项目不属于落后产能。	符合

2.9.4 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析见表 2.9-2。经分析，项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》的要求。

表 2.9-2 本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性

《固体废物再生利用污染防治技术导则》条款	本项目相关内容	相符性结论
产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环	本项目浮选（清洗）、磁选后产生的铁性泥浆按照磁性大小分别进入脱泥斗和浓缩罐，分别经过滤、压滤等处理后做为产品、副产品外售，过滤、压滤的废水回收循环利用，不外排	相符

境影响评价要求		
清洗是采用水、其他溶剂或气体从被洗涤对象中除去杂质成分，以达到分离纯化目的的过程	本项目采用水清洗	符合
可根据洗涤目的对固体废物进行多级清洗，清洗工艺科采用顺流清洗或逆流清洗	本项目采用顺流清洗	符合
固体废物清洗设备应具备耐磨、防腐蚀等性能	项目浮选机采用钢质，防腐、耐磨	符合
固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、鄂式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球墨破碎等	本项目采用球磨破碎	符合
分选是用人工或机械的方法将固体废物中各种可再生利用的成分或不利于后续处理的杂质成分分类分离的处理过程	本项目分选采用机械的方法	符合
固体废物分选技术包括人工分选、水力分选、风力分选、重力分选、磁力分选、浮力分选、电力分选、涡电流分选、光学分选等	本项目的分选主要采用水力分选、重力分选、磁力分选、浮力分选相结合	符合

总之，本项目符合国家产业政策，符合鞍山立山经济开发区规划。项目的建设不违背生态红线区域保护规划要求，不会触碰区域环境质量底线，且未列入环境准入负面清单；符合《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》和《固体废物再生利用污染防治技术导则》要求。

综上，本项目符合国家和地方相关产业政策的要求，因此，本项目建设和选址可行。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点及投资

项目名称：炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目

建设性质：新建

建设单位：鞍山金鸿阳再生物资有限公司

法人代表：田晓明

建设地点：辽宁省鞍山市立山区 红旗路 10 号（现隶属于鞍山立山经济开发区），地理位置图见图 3.1-1。

项目总投资：项目总投资 1000 万元。

3.1.2 项目用地、项目组成、平面布置

3.1.2.1 项目用地情况

项目租用位于辽宁省鞍山市立山区 红旗路 10 号，鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地作为生产和办公场所，占地面积 5000m²，建筑面积 3100m²。项目用地情况见表 3.1-1，租赁协议见附件 4。

表 3.1-1 项目用地主要技术经济指标

序号	项目		单位	数量
1	总用地面积		m ²	5000
2	其中	建、构筑物占地面积	m ²	3114
		道路及其它占地面积	m ²	1886
3	建筑密度		%	62.28
4	容积率		万 m ² /ha	0.62

3.1.2.2 项目组成

项目由主体工程、公用工程、储运工程、环保工程等组成，具体组成情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成表

分类	项目组成	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数 (层)	数量 (个)	主要功能	备注
----	------	------------------------	------------------------	--------	--------	------	----

主体工程	生产厂房	3000	3000	1	1	布设所有生产设备，日处理能力 667t	彩钢结构，H=6.5m
储运工程	原料区	位于生产厂房东南角，面积已计入生产厂房，不再单计			主要储存各种原料，均散装		/
	产品区	位于生产厂房东北角，面积已计入生产厂房，不再单计			主要储存铁精粉、低碳煤粉，均散装		/
	运输	产品和原料均采用汽车运输，原料运输由鞍钢运输处负责，产品由购货方负责					
公用工程	办公楼	50	100	2	1	1层门卫、厂内办公区； 2层为宿舍	砖混结构
	循环水池（回水池）	64	/	地下	1	尺寸为 8m*8m*2m	混凝土+防渗膜
	供水	来源于区域供水管网					
	排水	生产废水全部回用，不外排，生活污水排入化粪池，定期清淘，不外排					
	供电	由区域电网提供					
环保工程	废气	原料卸料、产品装车：生产厂房原料区、产品区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放； 原料上料：厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，无组织排放					
	排水	生产废水全部收至回水池回用于球磨、浮选、磁选等工段，不外排，生活污水排入化粪池（防渗混凝土浇注，Φ=2.0m，H=3m），定期清淘，不外排					
	噪声	选用低噪设备，设备均设置在围护结构内，运行时依靠围护结构隔声。球磨机设减震基础					
	危废间	在生产厂房内东南角设置危废暂存间，占地面积约 5m ²					
	防渗措施	循环水池（回水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；污水管线为 PE 材质；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；危废暂存间地坪、裙脚和围堰均做防渗漏处理					

3.1.2.3 项目平面布置

本项目租用的是鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地，项目平面布置情况见图 3.1-2 和图 3.1-3。

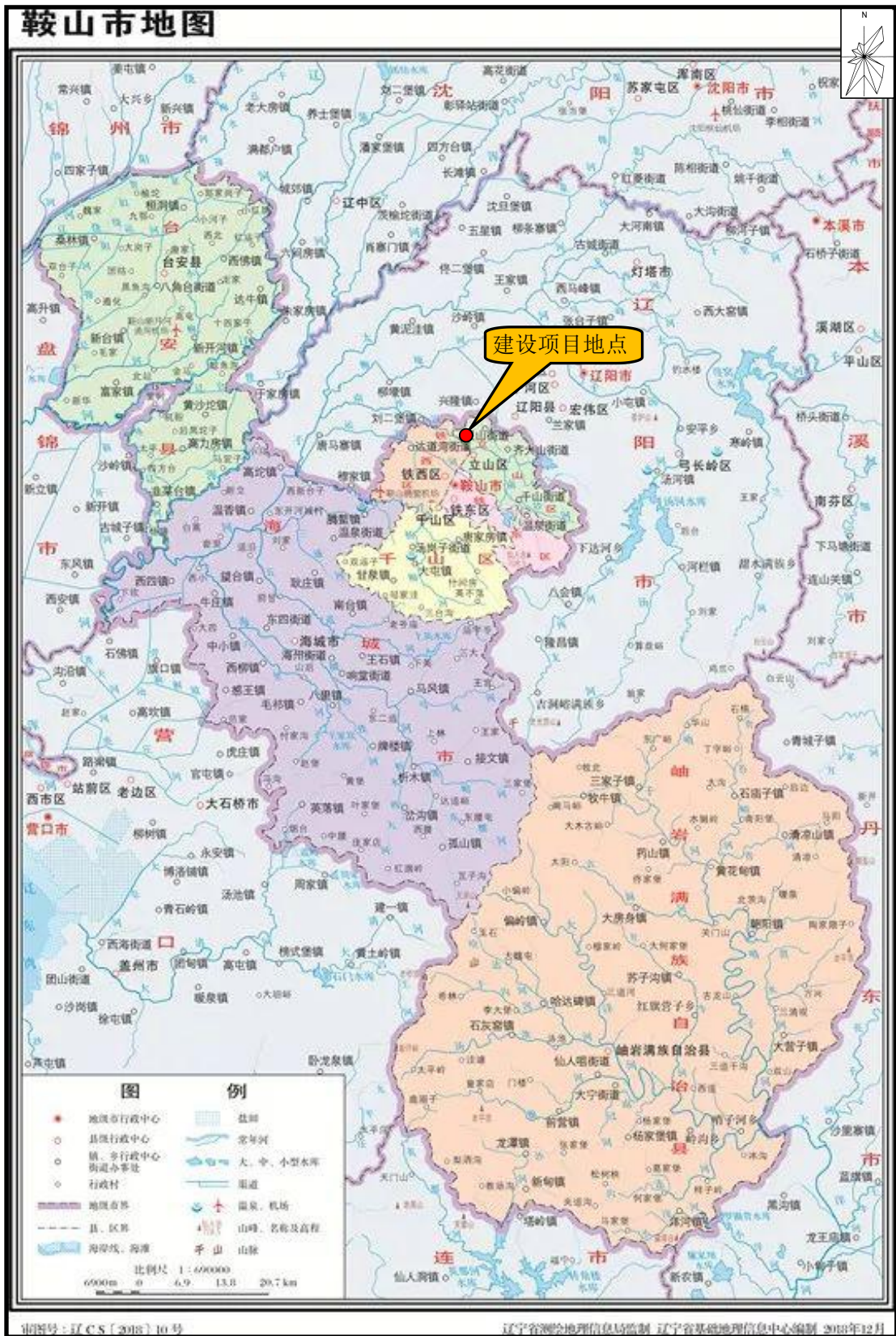


图 3.1-1 建设项目地理位置图

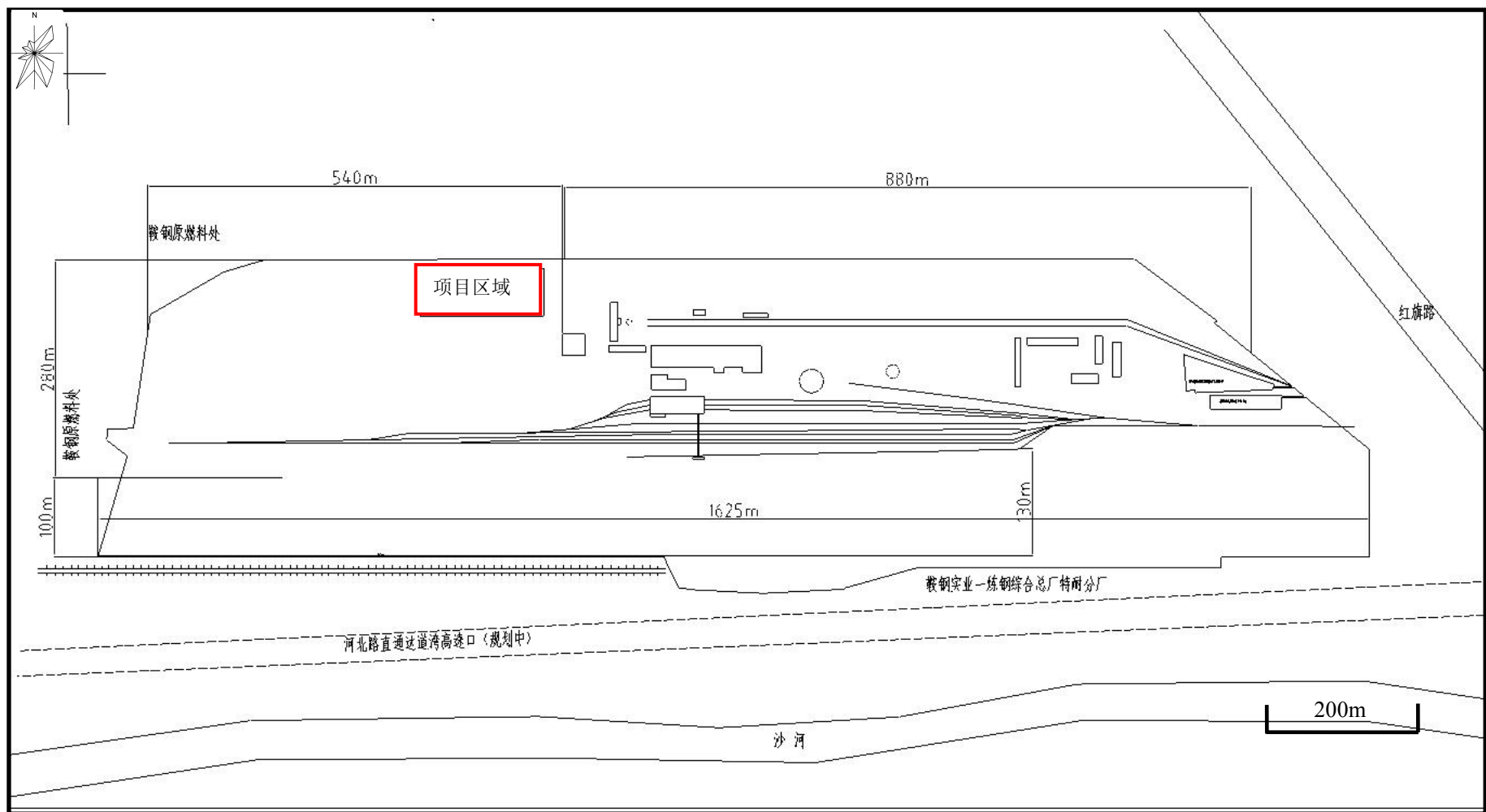


图 3.1-2 建设项目在租赁厂区（沈焦洗煤）中的位置图

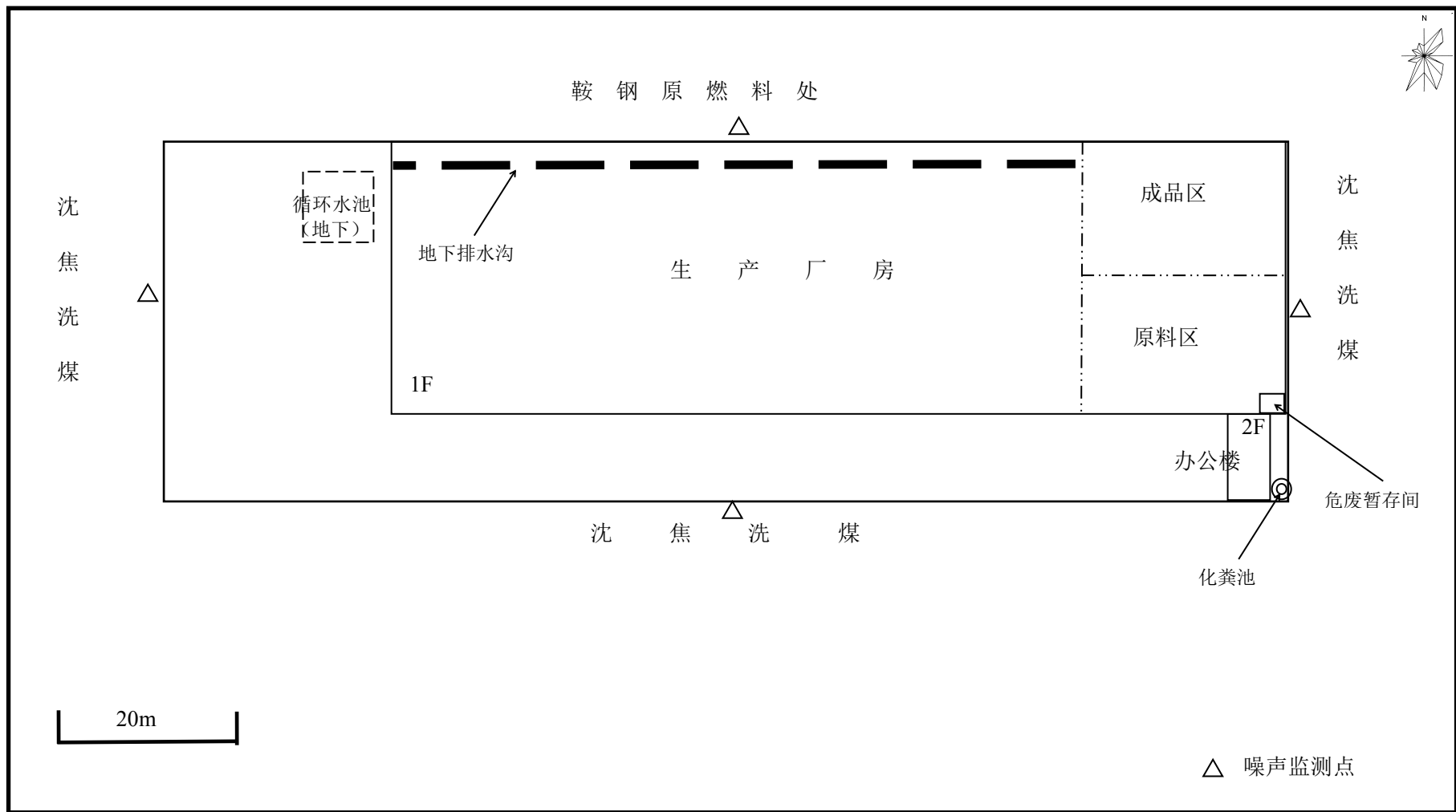


图 3.1-3 建设项目平面布置图及噪声监测点位图

3.1.3 建设规模及产品方案

3.1.3.1 建设规模

本项目主要处理的是炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品，包括炼铁工序产生的除尘灰、瓦斯灰、瓦斯泥和重力除尘灰；炼钢关系产生的除尘灰、钢渣、钢尾渣，主产品为铁精粉 6 万 t/a，副产品为低碳煤粉 14 万 t/a。

3.1.3.2 产品方案

本项目产品具体方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目产品方案

产品名称	规格, 参数	主要成分	年产量	包装方式	用途
铁精粉 (主产品)	粒径 50 目及以上, 热值 800cal/kg, 含水率 15%	Fe、C 等, 品位 50-55%	6 万 t	散装	外售 (烧结、球团企业)
低碳煤粉 (副产品)	粒径 50 目及以上, 热值 2000cal/kg, 含水率 15%	Fe、C 等, 品位 ≤ 15%	14 万 t	散装	外售 (热力发电厂企业)
合计	/	/	20 万 t	/	/

3.1.4 主要原辅材料消耗及能耗

3.1.4.1 主要原材料

项目主要原材料消耗量见表 3.1-4。各原料主要成分表分别见表 3.1-5~表 3.1-7，相关监测报告见附件 5。

表 3.1-4 原辅材料消耗情况

项目	原、辅材料名称	主要成分	规格	年消耗量	包装方式	来源	
生产线	炼铁	除尘灰	见表 7	粒径 20-30m 目, 含水率 20%	2.4 万 t	散装	外购
		瓦斯灰	见表 8	粒径 20-30m 目, 含水率 20%	1.0 万 t	散装	外购
		瓦斯泥	见表 8	粒径 20-30m 目, 含水率 20%	1.0 万 t	散装	外购
		重力除尘灰	见表 7	粒径 20-30m 目, 含水率 20%	2.35 万 t	散装	外购
	炼钢	除尘灰	见表 7	粒径 20-30m 目, 含水率 20%	2.3 万 t	散装	外购
		钢渣	见表 9	粒径 0.5mm, 含水率 20%	6.2 万 t	散装	外购
		钢尾渣	见表 9	粒径 0.5mm, 含水率 20%	6.0 万 t	散装	外购
其它	压滤机滤布	单丝	150-300 目, 1.25m*1.25m	280 片	袋装	外购	
	过滤器滤布		150-300 目, 20m ² , 扇形	480 片		外购	

			150-300 目, 30m ² , 扇形	720 片		
	润滑油	/	10kg/桶	0.05t	桶装 (厂内不存)	外购
	齿轮油	/	10kg/桶	0.05t		外购

表 3.1-5-1 烧结机头电除尘灰主要成分 (%)

结机头 电除尘 灰	KCl	NaCl	K ₂ O	Na ₂ O	TFe	SiO ₂	CaO
	38.99	2.54	1.06	1.46	27.46	2.99	4.22
	MgO	Al ₂ O ₃	MnO	S	P	Zn	Pb
	1.64	0.74	0.09	0.75	0.03	0.13	1.62

表 3.1-5-2 高炉干法除尘灰主要成分 (%)

高炉干法除尘灰	K ₂ O	Na ₂ O	TFe	Zn
	3.44-5.16	0.085-1.17	27.45-41.25	0.47-2.99

表 3.1-5-3 重力除尘灰主要成分 (%)

重力除尘灰	K ₂ O	Na ₂ O	TFe	Zn
	0.27-1.65	0.076-0.37	26.1-35.03	0.079-0.44

表 3.1-6 瓦斯灰、瓦斯泥主要成分 (%)

瓦斯灰、瓦斯泥	K ₂ O	Na ₂ O	TFe	Zn
	0.81	0.19	37.19	2.58

表 3.1-7 钢渣、钢尾渣主要成分 (%)

钢渣、钢尾渣	SiO ₂	MgO	P	S	FeO	Fe ₂ O ₃
	14.3	11.55	0.72	0.03	4.4	21.92
	TFe	MnO	Al ₂ O ₃	Zn	Pb	MFe
	19.26	3.05	2.78	0.005	0.02	0.51

3.1.4.2 能源消耗

能耗见表 3.1-8。

表 3.1-8 项目能源消耗

名称	年用量		来源
水	生产、生活用水	18360t	区域供水管网
电	生产和生活	90 万 kw.h	区域供电管网

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-9。生产厂房设备平面图见图 3.1-4。

表 3.1-9 项目的主要生产设备

主要生产单元	生产工艺	生产设施	设施参数	数量	单位	年工作小时数	
加工	破碎	给料机	150t/h	1	台	2400h	
		原料仓	4m*3m*3m	1	个	/	
		原料输送机（封闭输送带）	150t/h	1	台	2400h	
		球磨机（配有收水水槽）	湿式，150t/h	1	台		
	清洗	浮选机	SF，30t/h.台	5	台	2400h	
		溜槽（与3台浮选机配套）	4m*0.5m*0.2-0.4m	1	个		
		溜槽（与2台浮选机配套）	2.6m*0.5m*0.2-0.4m	1	个		
		浓缩罐（下方配有2m ³ 水罐）	Φ=4m，H=3m，钢质	1	个	/	
		脱泥斗（下方配有2m ³ 水罐）	Φ=4m，H=3m，钢质，锥形	1	个	/	
	磁选	磁选机（配有收水水槽）	150t/h.台	2（二级磁选）	台	2400h	
	过滤	真空过滤机（配套真空泵、配有收水水槽）	20m ² ，30t/h，80片滤布	1	台	2400h	
			30m ² ，40t/h，120片滤布	1	台	2400h	
		板框压滤机（配有收水水槽）	200m ² ，10t/h.台，70片滤布/台	2	台	2400h	
		循环水池（回水池）	8m*8m*2m，128m ³	1	座	/	
	公用	供水	清水泵	200m ³ /h	2（一用一备）	台	2400h
		原料转运	渣浆泵	50m ³ /h	8	台	2400h
装卸		装载机	50	2	台	2400h	
洒水		洒水车	5t	1	台	/	

3.1.6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，其中管理、技术人员 3 人，生产工人 7 人。每天 1 班制，每班 8h，年工作天数 300 天。

3.1.7 主要公用设施

3.1.7.1 给排水

给水：本项目用水主要是生产和生活用水，由鞍山立山经济开发区供水管网提供。用水量 18360m³/a。

排水：项目排水主要是生产废水和生活污水，生活污水排入化粪池，定期清淘，不外排。生产废水经压滤/过滤处理后回用，不外排。

3.1.7.2 供暖、供电

本项目冬季生产厂房不供暖，办公区利用空调取暖。

供电由鞍山立山经济开发区供电管网提供。

3.1.8 其它

项目生活设施：厂内无食堂、住宿，洗浴。

3.1.9 建设周期

本项目建设周期为 3 个月，具体为 2021 年 9 月初~2021 年 11 月末。

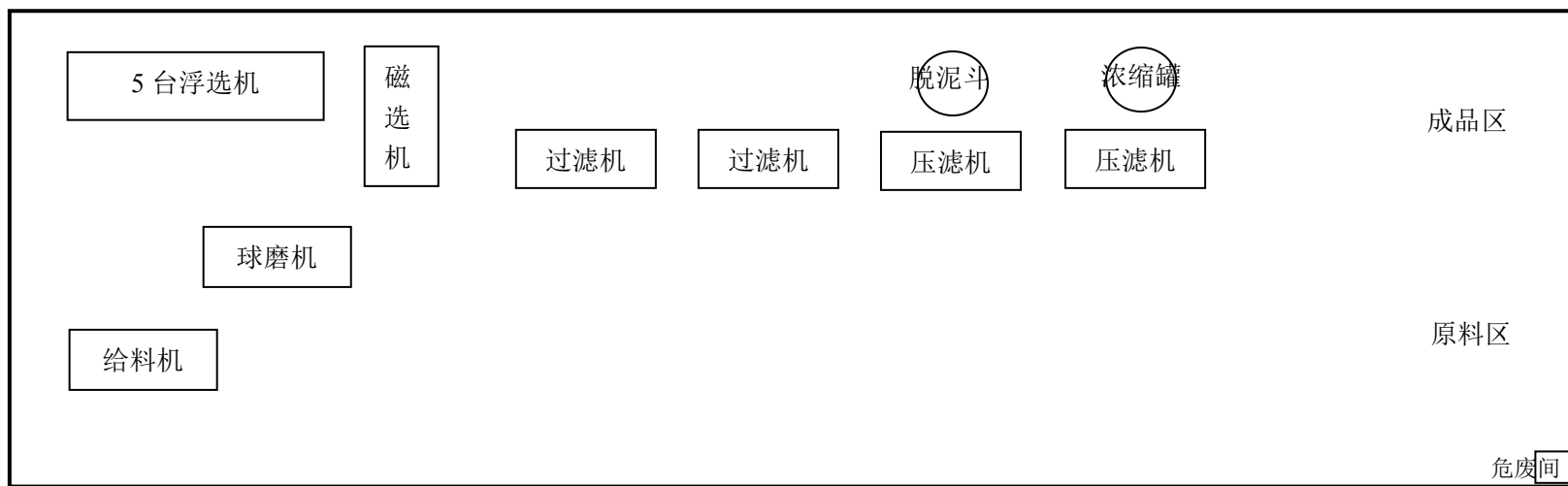


图 3.1-3

生产厂房平面布置图

10m

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工程分析

(1) 施工期生产工艺流程

本项目施工期主要建设 1 栋生产厂房、1 栋办公楼和 1 个循环水池，厂房内生产设备的安装调试直到运营。施工程序及排污节点见图 3.2-1。

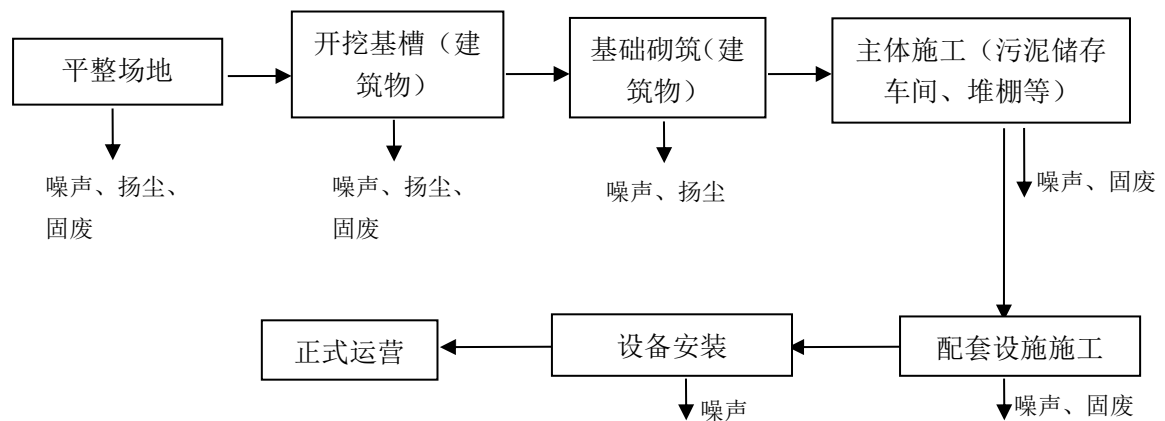


图 3.2-1 施工期流程及排污节点图

(2) 施工期主要设备

根据本项目实际施工进度，采用的主要设备详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要施工设备及数量

序号	主要设备名称	数量（台/套）
1	推土机	2
2	挖掘机	2
3	装载机	2
4	翻斗车（运输车）	2
5	搅拌机	3
6	移动空压机	2
7	混凝土振捣器	5
8	混凝土泵	2
9	钢筋切断机	1
10	吊车	2

11	振捣棒	4
12	电锯	1

3.2.2 营运期工程分析

本项目营运期主要生产铁精粉和低碳煤粉，生产过程中将产生一定的固废、废水、废气、噪声污染。

3.2.2.1 生产工艺流程

项目营运期主要产品为铁精粉和低碳煤粉。主要采用水洗法提纯，主要原理为利用自吸气浮选机将炼铁、炼钢、轧钢工序产生的工业渣及副产品中的铁和杂质按比重大小分开，再通过二级磁选、过滤等提高铁精粉纯度。

其生产工艺具体如下：

(1) 进料

原料汽运进厂后，核对质检单后，进入厂房内原料暂存区，由装载机送入原料仓，该料仓进料时顶部开启，平时封闭。

此工序产生的污染主要有：车辆噪声和卸料、上料产生的粉尘。

(2) 破碎

料仓的原料经下料斗放至给料机上，由给料机送入封闭式输送带，给料机与输送带为一体设备，原料由封闭式输送带送入球磨机，同时由水管向球磨机加水，加水量为投料量的 40%，球磨物料随进随出。控制流出物料粒径 50 目以上。

此工序产生的污染主要有：设备噪声。

(3) 浮选、磁选

厂房内设 5 台浮选机，球磨后的物料经泥浆泵输送至浮选机 5 台浮选机配有 2 个溜槽，浮选机与溜槽的配比分别为 3：1 和 2：1，溜槽的物料经泥浆泵送入 2 台磁选机，经二级磁选后，较强铁性物料和弱铁性物料分别由泥浆泵送入脱泥斗和浓缩罐。浮选机运行过程中溜槽需要定时补水，水源为回水池。

此工序产生的污染主要有：设备噪声。

(4) 收集主产品

进入脱泥斗的较强铁性物料经自然沉降后，下部沉淀由泥浆泵送入真空过滤机，滤饼为铁精粉。过滤产生的废水由真空过滤机配套的水槽收集后经管道进入回水池，不外排。

此工序产生的污染主要有：设备噪声和固体废物。

(5) 收集副产品

脱泥斗上部物料由泥浆泵送入浓缩罐，与浓缩罐中的弱铁性物料混合，经自然沉降后，上部由泥浆泵送入板框压滤机，下部由泥浆泵送入真空过滤机，滤饼均为低碳煤粉。过滤产生的废水由真空过滤机和板框压滤机配套的水槽收集后经管道进入回水池，不外排。

此工序产生的污染主要有：设备噪声和固体废物。

(6) 产品出厂

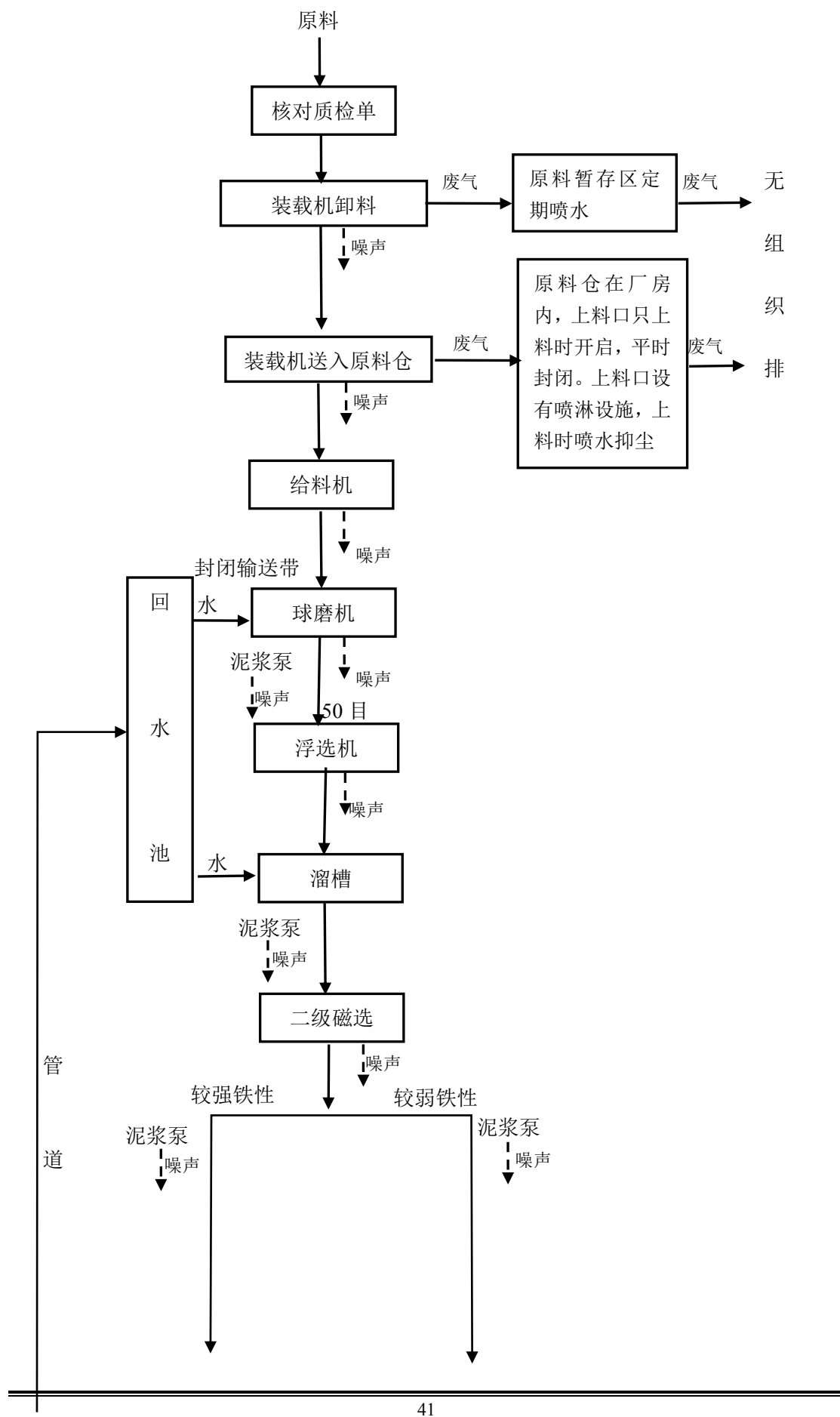
铁精粉和低碳煤粉均暂存在厂房内产品存放区，由装载机装车散装外运。

此工序产生的污染主要有：车辆噪声和产品装车产生的粉尘。

以上生产工艺中，为防止带水设备运行中有水逸散，球磨机、磁选机配有收水槽，收集的水经管道排入回水池。

每天生产设备和地面冲洗水均来自回水池，设备冲洗水由管道送入浓缩罐；地面冲洗水经地面排水沟排入回水池。

工艺流程及产污环节图见图3.2-2。



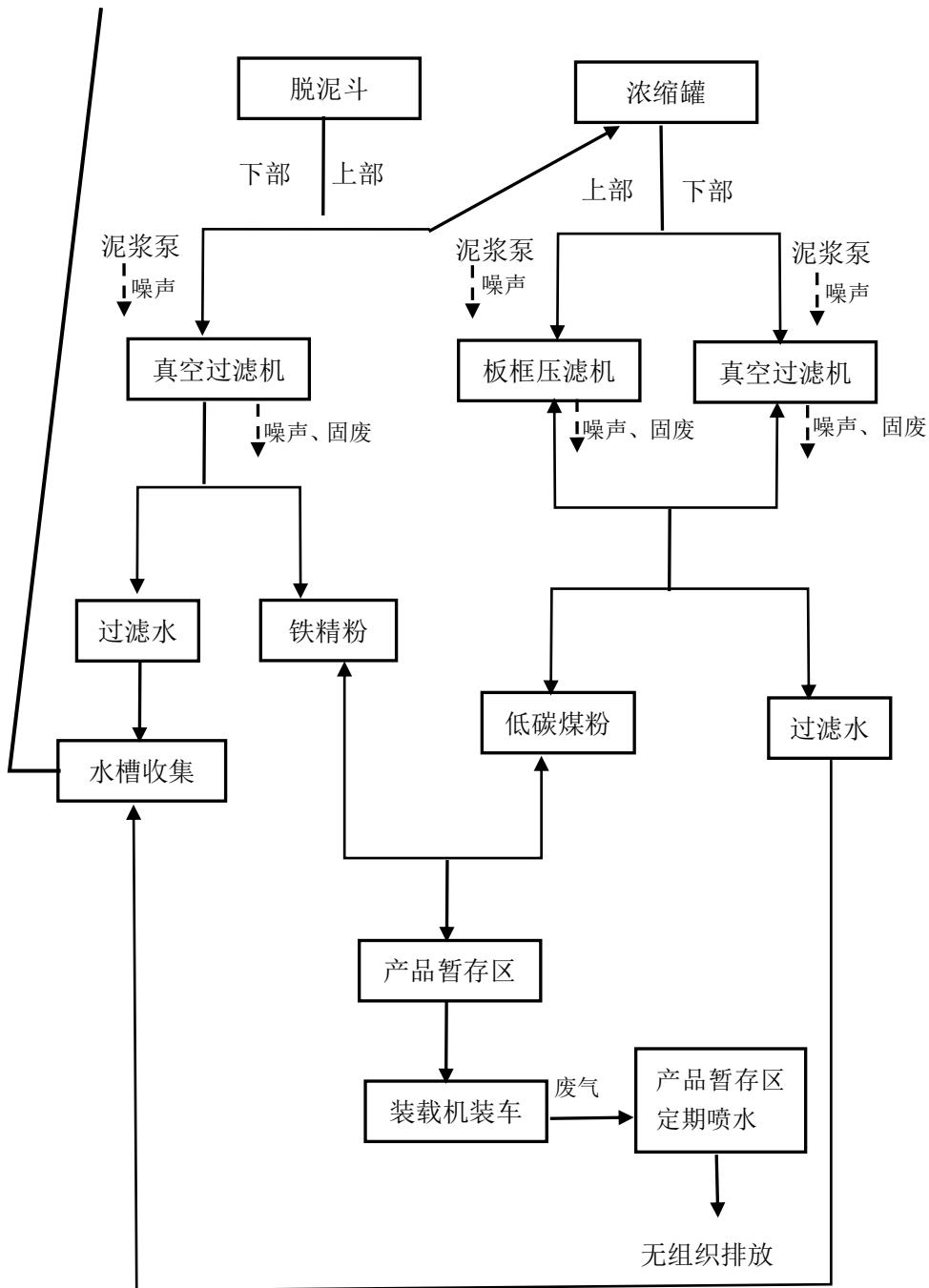


图3.2-2 项目生产工艺流程及排污节点图

3.2.2.2 水量平衡

(1) 项目用水

项目用水包括生产用水和生活用水，总新水用量为 18360m³/a。

① 生产用水

生产用水主要是循环系统补水、原料球磨用水、浮选溜槽补水、地面和设备冲洗用水。

A 循环系统补水

循环系统补水主要是球磨、浮选循环系统补水，总循环水量为 $405\text{m}^3/\text{d}$ ，根据建设单位提供资料，按循环水量 15%估算，补水量为 $60.8\text{m}^3/\text{d}$ ，每年工作 300d，年补水量 18240m^3 。

B 浮选用水

浮选工序设 2 个溜槽，根据建设单位提供资料，每天补水 80m^3 ，用水量 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。

C 原料带水

根据原料用量和含水率，原料带水 $41.7\text{m}^3/\text{d}$ ，年带水量 $12500\text{m}^3/\text{a}$ 。

D 球磨用水

原料采用湿法球磨，根据建设单位提供资料，球磨时，按原料用量的 40%加水，加水量 $283.3\text{m}^3/\text{d}$ ，年加水量 $85000\text{m}^3/\text{a}$ 。

E 地面和设备冲洗用水

生产厂房地面和生产设备每天冲洗 1 次，地面每次用水量为 2m^3 ，生产设备每次用水量为 3m^3 ，年用水量 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

以上各生产环节用水（除原料带水）除循环系统补水来源于新水外，其余均为回水池用水，即项目生产用新水 $17240\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 生活用水

本项目企业职工定员为 10 人，生活用水主要为卫生清洁、冲厕（办公楼）和饮用。按 $0.04\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，用水量 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 项目排水

① 生产排水

A 循环系统排水

循环冷却系统补水全部进入回水池，不外排。

B 其它排水

原料带水、浮选用水、球磨用水均经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，不外排。

C 地面和设备冲洗废水

地面冲洗水经地面排水沟排至回水池；设备冲洗水由管道送至浓缩罐，经压

滤/过滤后收至回水池。按用水量 90%计，排水量约为 4.50m³/d（1350m³/a）。

② 生活排水

按用水量 80%计，排水 0.32m³/d（96m³/a）。

生活污水排入化粪池，定期清淘外运，不排放。

项目水量平衡见图 3.2-3（m³/d）：

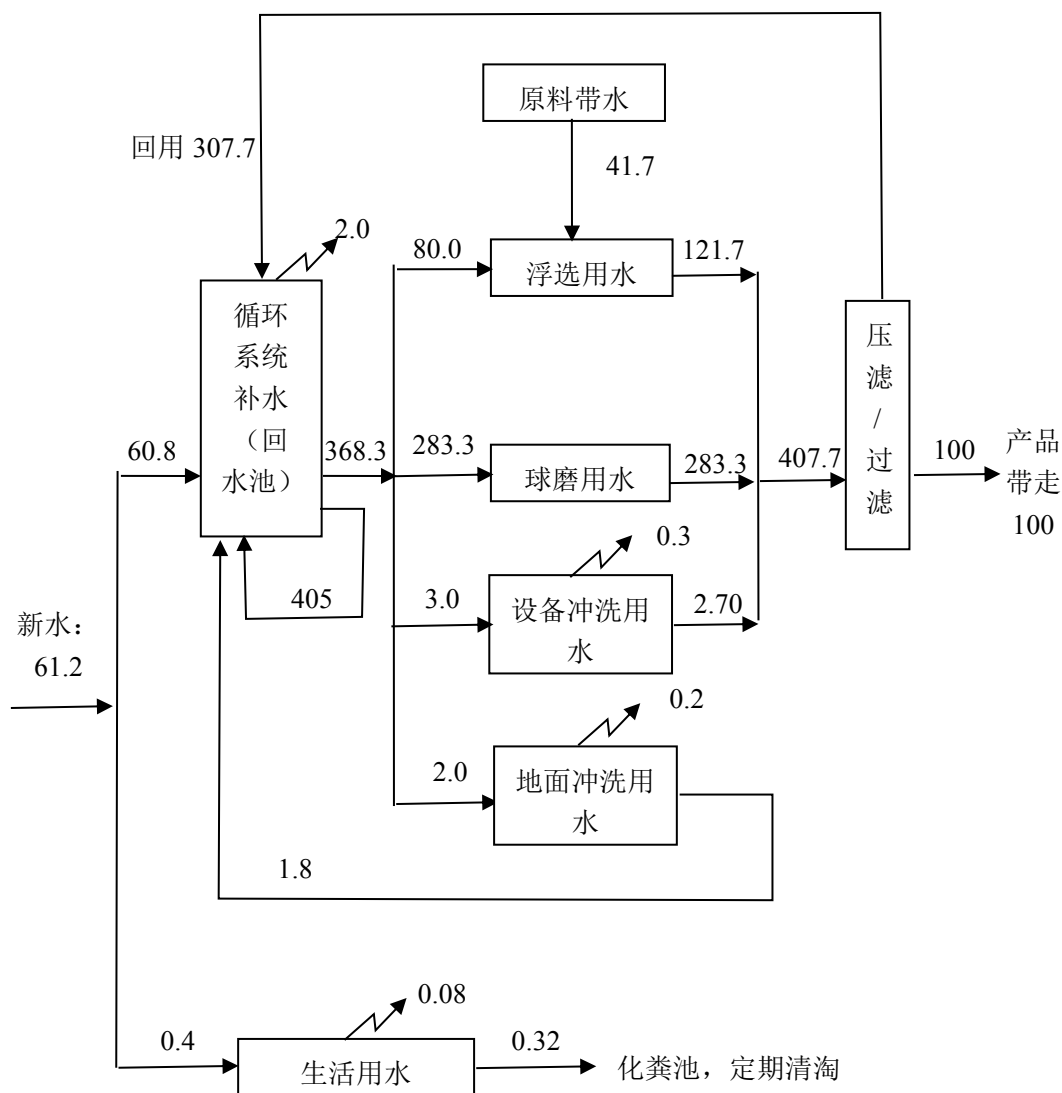


图 3.2-3 项目水量平衡图（m³/d）

3.2.2.3 物料平衡

(1) 总物料平衡

项目产品为铁精粉和低碳煤粉，主要原料为炼铁、炼钢工序产生的工业渣及

副产品，原料含水率约为 20%，产品含水率约 15%，原料处理时需按用量的 40% 加水。生产中各产尘环节沉降地面的粉尘和回水池回收的沉积物全部回用，无组织排放量很小，仅占原料用量的百万分之三，物料平衡表中可不列入。项目物料平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目物料平衡表

投入物料	投入量 (t/a)	产出物料及去向		产出量 (t/a)
原料	21.25 万(含水率 20%)	铁精粉	外售	6 万(含水率 15%)
水	8.5 万 (21.25*40%)	低碳煤粉	外售	14 万(含水率 15%)
/	/	水	回水池(循环)	9.75 万
合计	29.75 万			29.75 万

(2) 铁元素平衡

项目产品为铁精粉和低碳煤粉，主要原料为炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品，原料和产品均含有不同比例的铁，铁元素平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目铁元素平衡表

投入物料	投入量 (t/a)	含铁率 (%)	含铁量 (t/a)	产出物料	产出量 (t/a)	含铁率 (%)	含铁量 (t/a)
除尘灰	24000	30.91*	7418.4	铁精粉	60000	53***	31800
瓦斯灰	10000	37.91	3791	低碳煤粉	140000	14.9934	20990.7445
瓦斯泥	10000	37.91	3791	水	97500	根据设计, 占总铁量的百分之二	0.1055
重力除尘灰	23500	30.57**	7183.95	/	/	/	/
除尘灰	23000	30.91	7109.3	/	/	/	/
钢渣	62000	19.26	11941.2	/	/	/	/
钢尾渣	60000	19.26	11556	/	/	/	/
水	85000	/	/				
合计	297500	/	52790.85	合计	297500	/	52790.85

*: 取表 7-2 中 TFe 中间值和表 7-1 中 TFe 值的平均值;

**：表 7-3 中 TFe 中间值;

***: 取产品品位中间值

3.2.2.4 项目排污节点汇总

项目排污节点汇总见 3.2-4。

表 3.2-4 项目排污节点一览表

项目	产污工序	污染物	污染防治措施
废气	原料卸料	粉尘	生产厂房原料区地面硬化, 定期洒水抑尘, 无组织排放
	产品装车	粉尘	生产厂房产品区地面硬化, 定期洒水抑尘, 无组织排放
	原料上料	粉尘	厂房内, 料仓进料时顶部开启, 平时封闭, 上料口设有喷淋设施, 上料时洒水抑尘, 无组织排放
废水	浮选、球磨	SS、Fe	浮选用水、球磨用水均经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外, 其余均收回至回水池, 不外排。
	设备冲洗		设备冲洗水由管道送至浓缩罐, 经压滤/过滤后收至回水池, 不外排
	地面冲洗		地面冲洗水经地面排水沟排至回水池, 不外排
	生活设施	生活污水, COD、SS、氨氮等	排入化粪池, 定期清淘, 不外排
噪声	球磨机、浮选机、磁选机、真空压滤机、板框过滤机、真空泵、水泵、泥浆泵等	等效连续 A 声级 (dB)	用低噪设备, 设备均设置在围护结构内, 运行时依靠围护结构隔声。球磨机设减震基础
固废	生产设备	废润滑油、废齿轮油、废油桶	收集后, 按危废处置
	原料卸料和上料、产品装车	地面沉降的粉尘	收集后, 回用
	压滤/过滤机	废滤布	收集后, 外售
	回水池	沉积物	收集后, 回用
	企业职工	生活垃圾	环卫部门定期清理

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

3.3.1.1 废气污染源及污染物排放

(1) 扬尘

本项目施工期对环境空气的影响主要来自于土石方、建材堆放、装卸、运输，及施工车辆行驶等产生的扬尘污染，主要污染物是 TSP。本项目施工面积为 3164m²。

本项目建筑施工场地扬尘排放量按《施工扬尘排污特征值系数及排污费计算方法》（环函【2014】80号）方法计算

$$W = A \times B \times T$$

W：施工工地扬尘排放量，吨

A：施工面积，3164 平方米

B：扬尘产生量排放系数，1.01 千克/平方米*月

T：施工期，本项目建筑施工期为 2 个月，T=2

经计算，本项目施工期扬尘产生量为 3.20 吨。

为了减少施工期扬尘的影响，建设单位将采取道路硬化、设置边界围挡、裸露地面覆盖、洒水抑尘、车辆清洗等降尘措施，可削减扬尘量 3.20t×0.53=1.70t。其中 0.53 为《施工扬尘排污特征值系数及排污费计算方法》（环函【2014】80号）中规定的削减系数，具体明细见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工工地扬尘削减系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数（千克/平方米*月）	
			措施达标	
			是	否
建筑工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.071	0
		边界围挡	0.047	0
		裸露地面覆盖	0.047	0
		易扬尘物料覆盖	0.025	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
	扬尘排放量削减系数合计		0.53	0

采取扬尘控制措施后，本项目施工期扬尘排放量为 $3.20t-1.70t=1.50t$ 。

(2) 汽车尾气

本项目配有运输车辆较少，且分散使用，按要求都配有尾气达标合格证，主要污染物 CO、NO_x 等排放量不大。

3.3.1.2 废水污染源及污染物排放

本工程施工期产生的水环境污染主要为清洗搅拌设备排放的含泥浆废水及施工人员产生的很少量的生活污水。建设单位在施工期间设置简易沉淀池，将施工期间产生的含泥浆废水经沉淀处理后回用，施工人员所产生的生活污水排入租赁厂区现有设施。

3.3.1.3 施工设备噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械设备，各施工设备源强见表 3.3-2。

表 3.3-2 各施工设备噪声源强

序号	主要设备名称	单台源强 (dB)
1	推土机	90 (5m)
2	挖掘机	81 (5m)
3	装载机	86 (5m)
4	翻斗车 (运输车)	87 (3m)
5	搅拌机	82 (3m)
6	混凝土振捣器	80 (12m)
7	钢筋切断机	77 (7m)
8	移动空压机	92 (3m)
9	混凝土泵	85 (5m)
10	吊车	73 (15m)
11	振捣棒	87 (2m)
12	电焊机	85 (1m)

3.3.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是建筑残土、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。建筑残土、建筑垃圾定期清运至指定地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。

3.3.2 营运期污染源分析

3.3.2.1 废气污染源及污染物排放

废气污染源主要是堆存、上料和装卸过程产生的粉尘。

(1) 堆存产生的粉尘

① 原料堆存

项目每天进厂的原料当天能处理完，不在厂房内长时间存放，而且原料含水率 20%左右，原料堆存粉尘可忽略不计。

② 产品堆存

项目产品堆存在厂房内专用区域，存放时间约 5d，产品本身含水率 15%左右，在此环节设置一套喷雾抑尘装置，抑尘效率可达 99%，可有效降低粉尘的产生量，此部分粉尘可忽略不计。

(2) 上料过程粉尘

原料上料使用装载车进行上料，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中产排污系数，粒料卸料颗粒物产污系数取 0.01kg/t 原料，上料量 21.25 万 t/a，则上料过程产生的粉尘为 2.125t/a（0.885kg/h）。上料区在生产厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有间歇式雾化喷淋抑尘设施，而且原料含水率 20%左右，粉尘可沉降 90%，上料粉尘无组织排放量为 0.213t/a（0.089kg/h）。

(3) 装卸过程粉尘

① 原料装卸

项目每天进厂的原料采用装载机卸料，卸料作业在厂房内，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中产排污系数，粒料卸料颗粒物产污系数取 0.01kg/t 原料，卸料量 21.25 万 t/a，则卸料过程产生的粉尘为 2.125t/a（0.885kg/h）。卸料区在生产厂房内，设有间歇式雾化喷淋抑尘设施，而且原料含水率 20%左右，粉尘可沉降 90%，卸料粉尘无组织排放量为 0.213t/a（0.089kg/h）。

② 产品装车

项目产品每 5d 天装车 1 次，装车作业在厂房内，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中产排污系数，粒料装车颗粒物产污系数取 0.01kg/t 产品，装料量 20 万 t/a，则装车过程产生的粉尘为 2.0t/a（4.17kg/h）。装车区在生产厂房内，设

有间歇式雾化喷淋抑尘设施，而且产品含水率 20%左右，粉尘可沉降 90%，装车粉尘无组织排放量为 0.200t/a（0.471kg/h）。

项目各废气污染源产、排情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 各废气污染源粉尘产、排情况

污染物	产生量		沉降量		无组织排放量	
	小时(kg/h)	年 (t/a)	小时(kg/h)	年 (t/a)	小时(kg/h)	年 (t/a)
原料卸料	0.885	2.125	0.796	1.912	0.089	0.213
原料上料	0.885	2.125	0.796	1.912	0.089	0.213
产品装车	4.17	2.000	3.753	1.800	0.417	0.200
合计	5.94	6.25	5.345	5.624	0.595	0.626

项目废气污染源排放情况及治理措施见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废气污染源治理措施及排放情况一览表

污染源	污染因子	源强 (kg/h)	治理措施	排放方式	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
原料卸料	颗粒物	0.885	生产厂房原料区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放	无组织排放	0.089	0.213
原料上料	颗粒物	0.885	厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，无组织排放		0.089	0.213
产品装车	颗粒物	4.17	生产厂房产品区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放		0.417	0.200

3.3.2.2 废水污染源及污染物排放

从项目水量平衡图和用排水情况看，项目排放的废水主要是生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

从项目水量平衡图和用排水情况看，生产废水经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，不外排。

(2) 生活污水

从项目水量平衡图和用排水情况看，项目排放的生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。

3.3.2.3 噪声源

项目噪声源主要有球磨机、真空过滤机、磁选机、浮选机等，其噪声值均在70~100dB(A)之间，通过设备的优化选型、采取减振、厂房隔声等综合降噪措施，项目主要噪声源强见表3.3-5。

表 3.3-5 主要噪声源强表

序号	主要噪声源	数量(台)	产生强度 (dB)	运行 时段	所在位 置	降噪措 施	隔声量 (dB)	排放强度 (dB)	
								东、北	西、南
1	给料机	1	70-80	昼间 8h	生产厂 房内	选择低 噪声设 备,依靠 围护结 构隔声, 球磨机 设有混 凝土减 振基础	东: 45 南: 25 北: 45 西: 25(球 磨机在此 基础上 +10)	东、北	25-35
								西、南	45-55
2	球磨机	1	90-100					东、北	35-45
								西、南	55-65
3	浮选机	3	75-80					东、北	30-35
								西、南	50-55
4	磁选机	2	75-85					东、北	30-40
								西、南	50-60
5	真空过滤机 (配套真空 泵)	2	80-90					东、北	35-45
				西、南	55-65				
6	板框压滤机	2	75-85	东、北	30-40				
				西、南	55-60				
7	清水泵	2(交替)	75-80	东、北	30-35				
				西、南	50-55				
8	渣浆泵	1	75-80	东、北	30-35				
				西、南	50-55				
9	装载机	2	75-80	东、北	30-35				
				西、南	50-55				

3.3.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为一般废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般固废

主要是回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘和废滤布。

① 回水池产生的沉积物

回水池每月清理 1 次，根据建设单位设计，产生量 3.0t/次，年产生量 36t，属一般固体废物，收集后，回用。

② 地面沉降粉尘

根据废气环境影响和保护措施一节，地面沉降粉尘量 5.624t/a，属一般固体废物，收集后，回用。

③ 废滤布

生产中的压滤机/过滤机均使用单丝滤布，其中压滤机滤布半年更换 1 次，每次更换量 140 片；过滤机滤布每 2 个月更换 1 次，每次更换量为 200 片，年总废弃量为 1480 片，属一般固体废物，收集后，外售。

(2) 危险废物

项目生产主要产生的危险废物为废润滑油、废齿轮油、废油桶。

① 废润滑油、废齿轮油

项目一些生产设备运行时需使用润滑油、齿轮油，其废润滑油、废齿轮油量均按使用量的 40%估算，分别为 0.02t/a 和 0.02t/a，废润滑油、废齿轮油均属《国家危险废物名录》中规定的危废，类别为 HW08，代码为 900-249-08，即其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

② 废油桶

主要是废润滑油桶、废齿轮油桶，年产生量 10 个/a。属《国家危险废物名录》中规定的危废，类别为 HW49，代码为 900-041-49，即含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

(3) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，产生量为 5kg/d (1.5t/a)。生活垃圾全部定期由环卫部门清运至垃圾填埋场集中处置。

项目主要固体废物产生及排放情况详见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目固体废物产生及排放情况

序号	固体废物名称	产生部位	废物性质	年产生量 (t/a)	回收方式	处置方式及去向
1	废润滑油、废齿轮油 (HW08)	生产设备	危险废物	0.04	收集	委托有资质单位处理

2	废油桶 (HW49)	原料	危险废物	10 个/a		
3	沉积物	回水池	一般废物	36.0	收集	回用
4	沉降粉尘	原料卸料、原料上料、产品装车	一般废物	5.624		
5	废滤布	压滤机/过滤机	一般废物	1480 片/a	收集	外售
6	生活垃圾	生活设施	一般废物	1.5	设垃圾桶	送城市垃圾处理场

危险废物情况汇总见表 3.3-7，贮存场所情况见表 3.3-8。

表 3.3-7 本项目危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油、废齿轮油	HW08	900-249-08	0.04	液态	石油类	石油类	一年	T, I	危废暂存间暂存
2	废油桶	HW49	900-041-49	10 个/a	固态	石油类	石油类	一年	T/In	

表 3.3-8 本项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油、废齿轮油	HW08	900-249-08	0.6m ²	暂存, 2 个 50kg 油桶密封盛装	0.04t	一个月
	废油桶	HW49	900-041-49	2.0m ²	规范堆存	10 个	一个月

3.4 污染物排放汇总

根据以上分析，本项目排放污染物汇总情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物产生与排放汇总 单位: t/a

种类		产生量	削减量	排放量	
废水及污染物		无排放			
废气及污染物	颗粒物	无组织	6.25	5.624	0.626
固体废弃物	生产车间	废润滑油、废齿轮油 (HW08)	0.04	0.04	0
		废油桶 (HW49)	10 个/a	10 个/a	0
		沉积物	36.0	36.0	0

		沉降粉尘	5.624	5.624	0
		废滤布	1480 片/a	1480 片/a	0
	生活垃圾		1.5	/	1.5

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

鞍山市位于东经 122°10'~123°13'与北纬 40°27'~41°34'之间，地处辽宁省中部，辽东半岛北部，其北距沈阳 89km，南距大连 308km，通过沈大高速公路及中长铁路与南北两大城市连接，地理位置优越，对外交通十分便利。

建设项目所在地位于鞍山立山经济开发区辽宁省鞍山市立山区红旗路 10 号，其北侧为鞍钢原燃料处，其余三侧为鞍山市沈焦洗煤有限公司，详见图 3.1-1。

4.1.2 地形、地貌

鞍山市区东临千山山脉，西部为辽河、浑河、太子河冲积而成的平原区，地势是东南高，西北低，自东南向西北倾斜。东南部属千山山脉向西南的延续部分，走向与岩层走向一致，呈东北方向。海拔高度 20-500m。市区有烈士山、双头山等，地貌属低山丘陵。

本项目所在区域为平原地区，平均高程在 25.15-25.26m 之间。

4.1.3 气候与气象

鞍山市地处辽东半岛，属暖温带大陆性季风气候，秋、冬季西伯利亚一带的寒冷干燥气团南侵；春、夏季海洋温暖湿润气团北移，鞍山处于其过渡带，气候变化较大。其特点是：四季分明，雨热同期，干冷同季，温暖适宜，雨水充沛，日照充足，春季风大，冬季寒冷。年平均气温 10.1℃，极端最高气温 38.4℃，极端最低气温 -30.4℃，年平均气压 1008.4hPa，年平均降水量 776.1mm，年相对湿度 58%，年平均风速 2.8m/s，主导风向为 NNE、SSW，冬季以北风为主，其它季节多为南风。其中冬、夏两季静风和小风出现频率较高，对空气污染物的稀释和扩散极为不利，尤其是冬季逆温层的出现频率也较高，两者配合作用，极易出现重污染气象。

对鞍山市 1995 年至 2015 年主要气候资料进行统计分析，具体如下：

4.1.3.1 风场特征

各月、季及年的平均风速列于表 4.1-1 中，月风速变化曲线见图 4.1-1。

表 4.1-1 各月、季及年的平均风速

时期	月 份												季 度				全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	春	夏	秋	冬	
平均风速 (m/s)	2.4	2.7	3.1	3.5	3.4	2.6	2.4	2.2	2.4	2.5	2.9	2.5	3.3	2.4	2.5	2.6	2.8

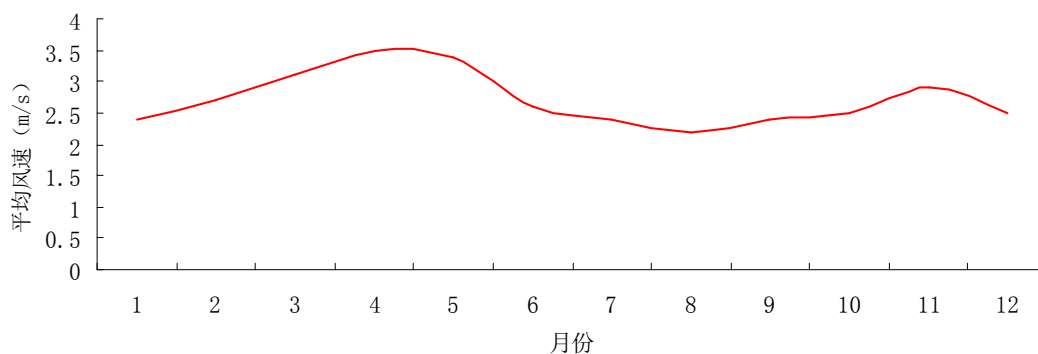


图 4.1-1 月风速变化曲线

鞍山地区 4 月份平均风速最大，8 月份平均风速最小。春季风速较大，3.3m/s 其它季节风速平均值相差不大，其中冬季略高，为 2.6m/s；夏季最小，为 2.4m/s，全年平均风速为 2.8 m/s。

鞍山市各季及全年风向频率列于表 4.1-2，冬季风向以北风为主，其它季节以南风为主，全年主导风向为 NNE、SSW。全年及各季风向频率玫瑰图见图 4.1-2。

表 4.1-2 各季及全年风向频率 (%)

时 段	风 向																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	3	10	6	3	1	4	4	11	5	17	4	7	3	6	4	5	6
夏	2	6	5	3	2	7	10	13	7	13	4	6	3	2	3	2	13
秋	3	9	9	2	1	7	11	10	6	9	3	4	2	4	3	4	12
冬	4	15	8	3	1	5	8	7	5	9	4	3	2	5	4	6	12
全 年	3	10	7	3	1	6	8	11	5	12	3	5	2	4	3	4	10

从表中可以看出，全年 SSW (12%) 风频最大，其次 NNE、SSE 和静风出现的频率也较大；冬季 NNE 风频最大，其次为静风和 SSW。

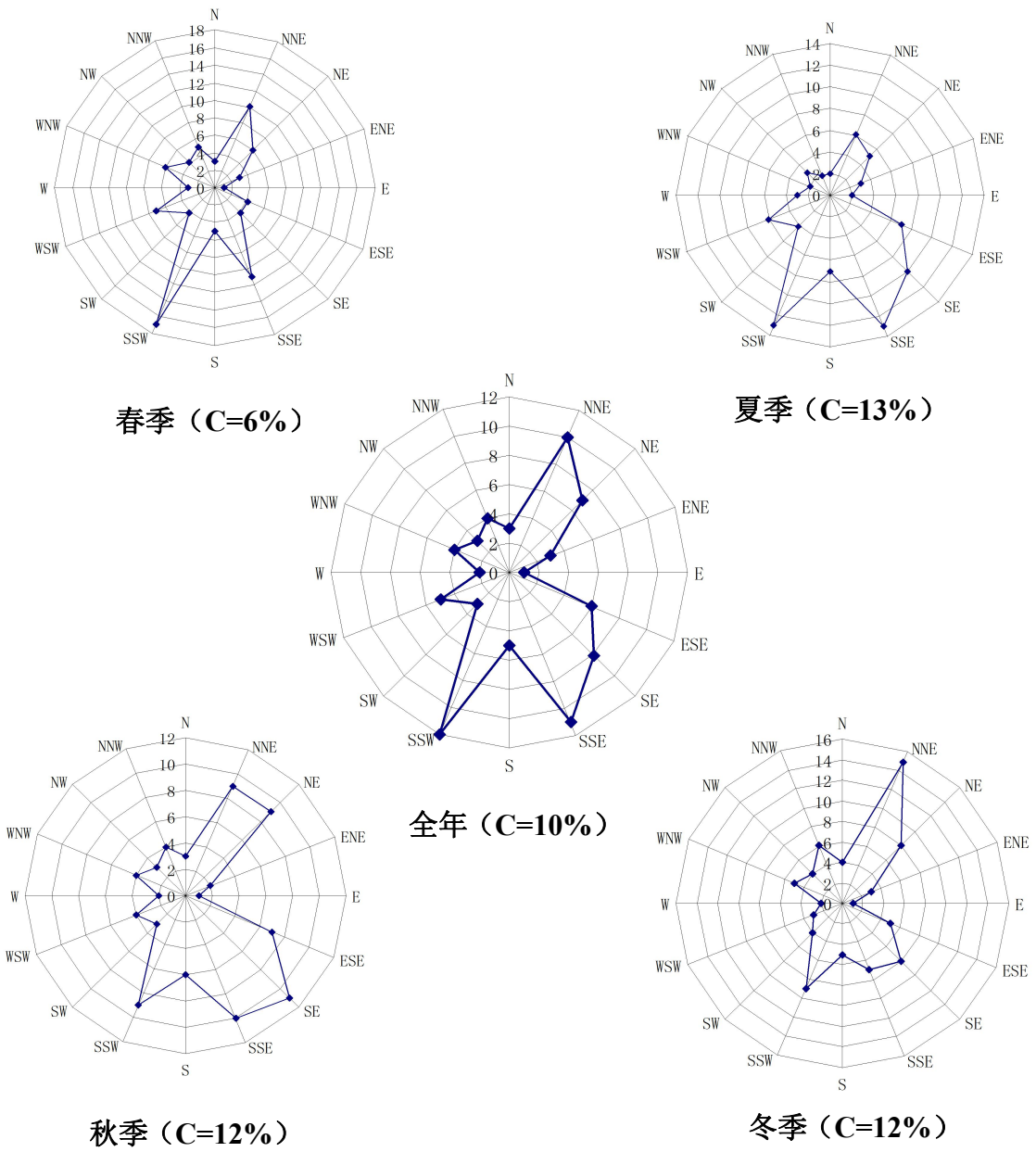


图 4.1-2 全年及各季风向频率玫瑰图

4.1.3.2 气温

各月、季及年平均气温值列于表 4.1-3 中，月平均气温变化曲线见图 4.1-3。

表 4.1-3 各月、季及年平均气温

时期	月 份												季 度				全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	春	夏	秋	冬	
平均气温 (°C)	-7.0	-3.4	2.6	11.8	17.7	22.2	24.9	24.6	18.8	11.3	2.7	-5.2	10.7	13.9	10.9	-5.2	10.1

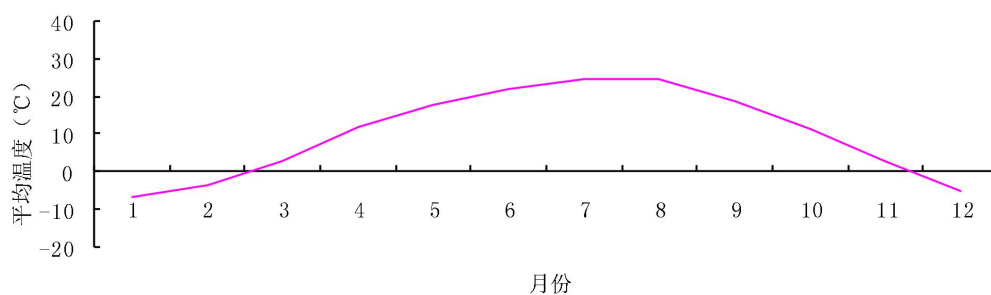


图 4.1-3 月平均气温变化曲线

从表及图中可见，1 月份平均气温最低，7 月份平均气温最高。年平均气温为 10.1°C，冬季平均气温为 -5.2°C。

根据统计资料，极端最低气温为 -19°C（1994 年 1 月 23 日），极端最高温度为 35.6°C（1994 年 6 月 17 日）。

4.1.3.3 气压

各月、季及年平均气压值见表 4.1-4 中，月平均气压变化曲线见图 4.1-4。

表 3.1-4 各月、季及年平均气压

时期	月 份												季 度				全 年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	春	夏	秋	冬	
气压 (hpa)	1018	1018	1011	1005	1005	9979	9968	9989	1006	1012	1016	1017	1006	9979	1011	1017	1008

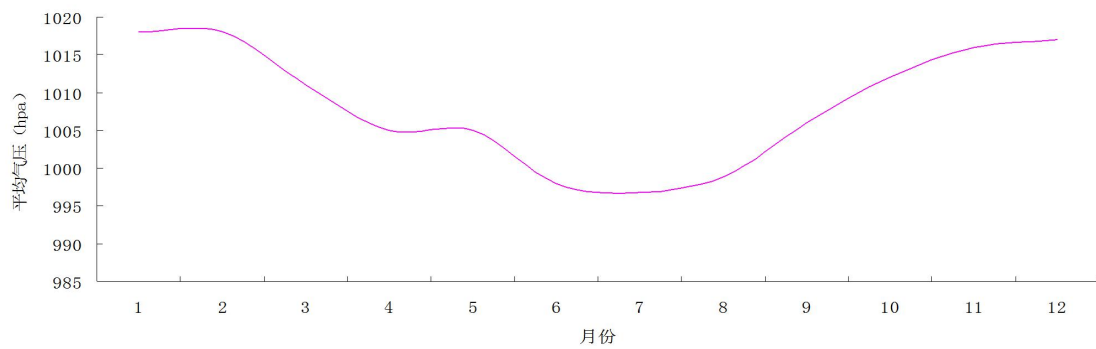


图 4.1-4 月平均气压变化曲线

从表及图中可见，夏季气压较低，冬季气压较高，年平均值为 1008.4hpa。

4.1.3.4 湿度

各月、季及年的平均相对湿度列于表 4.1-5 中，平均相对湿度变化曲线见图 4.1-5。

表 4.1-5 各月、季及年的平均相对湿度

时期	月 份												季 度				全 年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	春	夏	秋	冬	
相对湿度 (%)	61	57	55	52	52	65	76	79	71	66	64	61	53	73	67	60	63

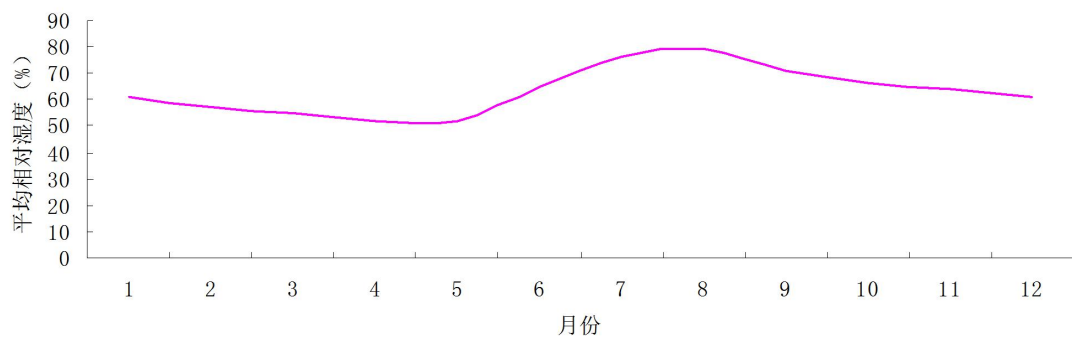


图 4.1-5 月平均相对湿度变化曲线

可见夏季相对湿度最大，春季相对湿度最小，年平均值为 63%。

4.1.3.5 历年各月降水量

历年各月降水量列于表 4.1-6 中，月平均降水量变化曲线见图 4.1-6。

表 4.1-6 历年各月降水量

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
降水量 (mm)	1.6	6.2	15.8	26.5	72.3	101.1	249.1	171.4	69.9	22.4	29.5	10.5	776.1
一日最大降水量	3.7	14.2	26.8	24.7	56.4	38.4	81.7	188.9	63.8	9.7	28.0	8.5	188.9
最长连续降水 日数	2	2	2	3	5	8	5	10	5	4	5	2	10
连续降水量 (mm)	1.7	15.6	41.6	11.3	61.2	46.8	130.9	141.2	45.6	24.1	7.7	8.6	141.2
最长连续无降 水日数	51	74	40	20	19	13	9	10	10	17	13	22	74
历年各月降水 日数	4.6	3.4	66	10.8	12.6	18.6	20.2	14.4	14.4	10.8	8.2	6.4	125.8

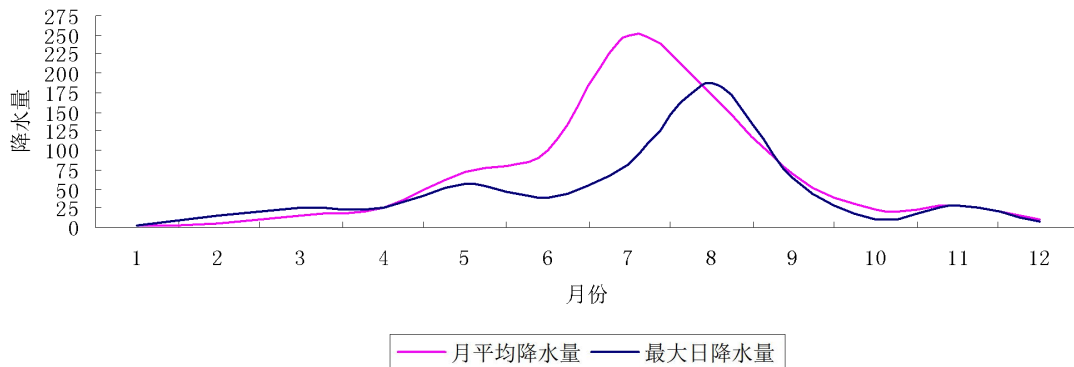


图 3.1-6 月降水量变化曲线

可见降水量最大的季节为夏季,达 522mm;最大月均降水量发生在 7 月,达 249mm;年均降水量为 776mm。

4.1.3.6 日照、蒸发量

日照、蒸发量列于表 4.1-7 中,月日照、蒸发量变化曲线见图 4.1-7。

表 4.1-7 日照、蒸发量

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
历年各月平均日照数	182.1	203.1	232.0	250.2	263.7	234.5	196.0	225.1	241.3	215.2	167.7	149.6	2560.4
日照百分率 (%)	60	68	63	63	59	52	43	53	65	63	57	52	58
历年各月蒸发量 (mm)	41.9	61.0	112.9	224.3	274.0	218.6	187.5	179.7	171.6	122.8	78.7	43.4	1716.2

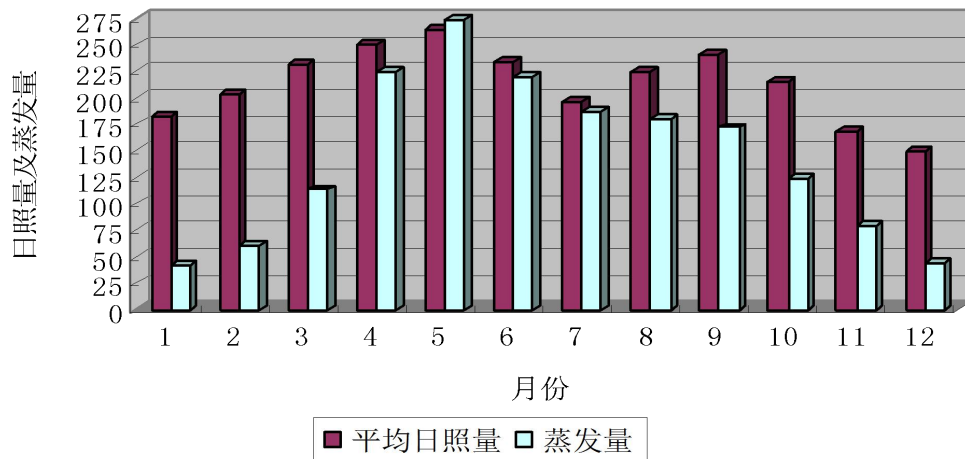


图 4.1-7 日照及蒸发量变化曲线

可见日照量最大的月份为 5 月，日照时数为 263.7 小时；同时，蒸发量最大的月份也发生在 5 月，最大蒸发量 274mm。

4.1.4 地质

鞍山市大地构造属于阴山—天山东西向构造带的东延部分，与华夏、新华夏构造体系的辽东半岛隆起带和松辽平原沉降盆地的构造复合部位。在东部山区出露的地层有：太古界鞍山群和元古界辽河群，主要是变质岩和混合岩；震旦纪地层，主要为石灰岩；古生界寒武纪、奥陶纪地层，也主要是石灰岩。在西部台安县平原下有石灰、二迭纪地层。在中生界有侏罗纪、白垩纪地层，主要是火山岩，砾岩；在新生界有第三系沉积层，最上层为冲积平原。

本项目场地为冲积平原。第四系地层主要为黏土、少量砂类土和卵石，下伏基岩为寒武纪系沉积岩类，地面标高 19.62m-21.58m，相对高差 1.96m。

项目场地地层自上而下描述如下：

(1) ① 耕土 Q_4^{ml} : 褐色, 稍湿, 松散, 含少量植物根系。层厚 0.3-0.50 米, 层底标高 17.72-21.28 米。

(2) ①-1 杂填土 Q_4^{ml} : 杂色, 松散, 主要由碎石、砖块、煤渣及粘性土组成。层厚 1.3-0.50 米, 层底标高 17.72-19.47 米。

② 粉质粘土 Q_4^{al+pl} : 黄褐色, 软塑、饱和。层厚 1.3-6.1 米, 层底标高 14.65-18.42 米。

(3) ③粘土 Q_4^{al+pl} : 灰褐-灰色, 软塑、饱和。层厚 0.6-7.3 米, 层底标高 8.95-14.45 米。

(4) ③-1 粗砂(细砂) Q_4^{al+pl} : 灰色, 中密、饱和。主要成分为石英和长石。本层分布不连续。层厚 0.5-2.8 米, 层底标高 15.61-16.68 米。

(5) ③-2 粗砂(细砂) Q_4^{al+pl} : 灰色, 稍密、饱和。主要成分为石英和长石。本层分布不连续。层厚 0.6-5.7 米, 层底标高 8.75-12.89 米。

(6) ④粘土 Q_4^{al+pl} : 灰褐-黄褐色, 饱和、可塑。夹薄层中细砂。层厚 4.2-18.0 米, 层底标高-5.78-8.69 米。

(7) ⑤粘土 Q_4^{al+pl} : 灰褐-黄褐色, 饱和、可塑偏硬。夹薄中细砂。层厚 7.0-25.0 米, 层底标高-20.69-2.99 米。

(8) ⑤-1 粗砂 Q_4^{al+pl} : 灰色, 密实、饱和。主要成分为石英和长石。本层分布不连续。层厚 1.1 米, 层底标高 0.72 米。

(9) ⑥卵石: 密实、饱和。主要成分为石英和长石。夹多层中细砂。层厚 1.5-16.7 米, 层底标高-16.41~-16.09 米。

(10) ⑥-1 中砂 Q_4^{al+pl} : 灰色, 密实、饱和。主要成分为石英和长石。本层分布不连续。层厚 0.5-4.5 米, 层底标高-14.48~-14.42 米。

(11) ⑥-2 中砂 Q_4^{al+pl} : 灰色, 密实、饱和。主要成分为石英和长石。本层分布不连续。层厚 1.9-2.0 米, 层底标高-20.34~-20.23 米

(12) ⑦粘土 Q_4^{al+pl} : 灰褐褐色, 饱和、硬塑。揭露厚度 23.6 米。

区域地下水类型属上层滞水。略有承压性, 补给来源主要为大气降水, 稳定水位埋深在 1.70-4.0m 之间, 标高 15.81-19.49m, 地下水对混凝土无腐蚀性。

地下水总体流向由东南流向西北。

4.1.5 地表水系

分布在鞍山地区 100km² 以上流域面积的河流共有 35 条。其中：大型河流有辽河、浑河、太子河、绕阳河、大辽河和大洋河共 6 条从其境内通过；中型河流有海城河和哨子河 2 条；小型河流 27 条。境内河道总长 1421.6km。其中：大河长度为 248.7km；中小河流长度为 1172.9km。鞍山西部地区地处辽河流域中下游，由于辽河、浑河、太子河等河的上游，特别是东部山区河道比降大，暴雨形成的洪水来势猛，洪峰高，流量大，历时短。当进入鞍山西部平原后比降又变缓，且受海潮顶托影响造成洪水来得快，下泄慢，河道防洪压力大。

鞍山市境内的河流有南沙河、运粮河、杨柳河，由东向西穿过市区汇入太子河。运粮河穿过鞍山市铁东、铁西和郊区，南沙河则流经鞍山北部市区及西部郊区。

项目附近的地表水系为南沙河。南沙河发源于千山北麓的八盘岭，上游山区有 6 条支沟先后在陈家台桥上游汇合，其汇水面积为 272 平方公里。陈家台桥下游流经市区的河道长度 6 公里，流域面积 75 平方公里，出市后经辽阳市刘二堡镇在南坨子附近入太子河，全长 67 公里。年均径流量 2.45m³/s，它是市区工业废水和生活污水的主要排放河流。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

本项目所属的各项功能区区划详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目所在地环境功能属性表

编号	功能区区划	建设项目所属类别及执行标准
1	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(2018)，二级标准
2	地表水功能区	IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准

4.2.2 主要环境敏感区

本项目位于鞍山立山经济开发区辽宁省鞍山市立山区红旗路10号，周边无生态红线。周边环境保护目标见表2.6-1和图2.6-1。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 鞍山市环境空气质量监测子站数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，PM₁₀、NO₂、SO₂、PM_{2.5}、CO、O₃六项监测因子数据来源为2019年鞍山市环境质量报告书。

4.3.1.1 补充监测数据

TSP为补充监测项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，点位、频次等信息如下：

(1) 监测点位

在厂址处、东北侧距厂址500m左右空地各设一个点位，共计2个点位。

(2) 监测项目及频率

监测项目：TSP，并同步观测风向、风速、气温、气压等。

监测频率：连续监测7日，日均值，每天连采24h。

(3) 监测时间

2021年8月29日——9月4日。

监测点位与项目相对位置见表4.3-1和图4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量监测点位与本项目相对位置

监测点位及编号		相对方位	距本项目距离 (m)	功能	监测因子
1#	厂址	—	—	企业	TSP
2#	空地	NE	500	环境	

4.3.1.2 监测分析方法

监测分析方法详见表4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量监测项目分析方法

项目	分析方法	来源	最低检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.0001mg/m ³

4.3.1.3 评价标准及方法

(1) 评价标准

PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行中华人民共和国《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二级标准限值。详见表 2.3-1。

(2) 评价方法

采用单项污染指数法进行评价：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i—i 污染物的污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度；

C_{0i}—i 污染物相应的环境空气质量标准。

对各测点监测的原始数据进行整理统计，内容包括：占标率、超标率及超标倍数。具体计算方法如下：

$$\text{占标率} = (\text{检出值} / \text{标准值}) \times 100\%$$

$$\text{超标率} = (\text{超标个数} / \text{总检个数}) \times 100\%$$

$$\text{超标倍数} = P_i - 1$$

4.3.1.4 监测结果及评价

(1) 自动监测子站数据监测结果及评价

鞍山市 2019 年环境空气自动监测子站数据汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 鞍山市区 2019 年环境空气污染物监测数据统计表 单位：μg/m³

项目	年平均浓度 (μg/m ³)	超标倍数	二级标准 (μg/m ³)
可吸入颗粒物	81	0.16	70
细颗粒物	43	0.23	35
二氧化硫	18	—	60
二氧化氮	31	—	40
一氧化碳* (mg/m ³)	2.1	—	4.0
臭氧八小时*	154	—	160

*：一氧化碳年评价采用 24 小时平均第 95 百分位数；臭氧年评价采用日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数

由表 4.3-3 监测结果可以看出：

二氧化硫（SO₂）：年均值浓度 18μg/m³，占标率为 30.0%，未超标。

二氧化氮（NO₂）：年均值浓度 31μg/m³，占标率为 77.5%，未超标。

PM₁₀：年均值浓度 81μg/m³，占相应标准值的 116%，超标倍数 0.16。

PM_{2.5}：年均浓度 43μg/m³，占相应标准值的 123%，超标倍数 0.23。

CO: 年均浓度 2.1mg/m³, 占相应标准值的 52.5%, 未超标。

O₃: 年均浓度 154μg/m³, 占相应标准值的 96.3%, 未超标。

从鞍山市环境空气自动监测子站 2019 年统计数据看, PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度超《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单(2018 年) 中的二级标准要求; CO、O₃、SO₂、NO₂ 年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单(2018 年) 中的二级标准要求。

鞍山市区环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及修改单(2018 年) 中二级标准, 主要超标污染物为可吸入颗粒物和细颗粒物。

环境空气质量为不达标区。

(2) 补充监测数据监测结果及评价

补充监测的监测单位为辽宁洁净环境检测有限公司, 检测报告编号为 LNJJ-HJ-2021-09062, 具体见附件 6。监测期间气象参数见表 4.3-4。

表 4.3-4 监测期间气象参数

采样日期	气温℃	气压 hPa	风速 m/s	风向
2021 年 08 月 29 日	19~28	98.9~99.5	0.9~1.7	西北
2021 年 08 月 30 日	21~30	98.5~99.1	0.9~1.7	西南
2021 年 08 月 31 日	19~28	98.3~99.1	0.9~1.7	南
2021 年 09 月 01 日	19~29	98.9~99.4	0.9~1.8	东北
2021 年 09 月 02 日	20~30	98.7~99.2	0.9~1.6	西南
2021 年 09 月 03 日	20~29	98.2~99.4	0.9~1.7	南
2021 年 09 月 04 日	19~29	98.1~99.3	0.9~1.6	东南

环境空气现状补充监测统计结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 TSP 监测数据统计结果 单位: mg/m³

监测点位	日均浓度值	占标率 (%)	超标率 (%)	日均值超标倍数	
1#(厂 址) (N:41.1673030 E:123.0104258)	08 月 29 日	0.139	46.3	0	—
	08 月 30 日	0.151	50.3	0	—
	08 月 31 日	0.148	49.3	0	—
	09 月 01 日	0.163	54.3	0	—

	09月02日	0.194	64.7	0	—
	09月03日	0.191	63.7	0	—
	09月04日	0.136	45.3	0	—
2# (N41.1673242, E123.0104351)	08月29日	0.129	43.0	0	—
	08月30日	0.134	44.7	0	—
	08月31日	0.142	47.3	0	—
	09月01日	0.157	52.3	0	—
	09月02日	0.185	61.7	0	—
	09月03日	0.187	62.3	0	—
	09月04日	0.146	48.7	0	—
标准		0.30			

由表 4.3-5 可见, 补充监测期间, TSP 浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单 (2018 年) 中的二级标准限值要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

4.3.2.1 监测布点、项目、频率

在东台污水处理厂排水口上游 500m 和下游 500m 处各设 1 个点位, 共计 2 个点位。见图 4.3-1。

监测项目为 pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类。

监测时间为 2021 年 8 月 29 日至 31 日, 连续 3 天, 每天监测一次。

4.3.2.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 4.3-6。监测单位为辽宁洁净环境检测有限公司, 检测报告编号为 LNJJ-HJ-2021-09062。具体见附件 6。

表 4.3-6 水质监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限, mg/L	方法来源
1	COD	重铬酸盐法	4	GB 828-2017
2	石油类	紫外分光光度法 (试行)	0.01	HJ970-2018
3	氨氮	纳氏试剂比色法	0.025	HJ 535-2009
4	pH (无量纲)	电极法	—	HJ 1147-2020
5	悬浮物 (SS)	重量法	—	GB 11901-1989

4.3.2.3 评价标准及方法

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

评价方法：采用单项指数法（ $S_i=C_i/C_{0i}$ ）。

超标率=（总检个数/超标个数）×100%

超标倍数= $P_i - 1$

4.3.2.4 监测结果及评价

(1) 监测统计结果

监测结果具体见表 4.3-7。

表 4.3-7 地表水现状监测结果

点位	项目	单位	监测结果统计			标准值
			浓度范围	超标率%	标准指数	
1#（东台污水处理厂排水口上游 500m） （N41.36819412， E123.40111032）	COD	mg/L	13-16	0	0.433-0.533	30
	石油类	mg/L	0.05-0.07	0	0.100-0.140	0.5
	氨氮	mg/L	0.39-0.45	0	0.260-0.300	1.5
	pH（无量纲）	无量纲	7.27-7.31	0	0.135-0.155	6-9
	悬浮物（SS）	mg/L	18-21	/	—	/
2#（东台污水处理厂排水口下游 500m） （N41.01037864， E122.18885294）	COD	mg/L	18-21	0	0.600-0.700	30
	石油类	mg/L	0.06-0.08	0	0.120-0.160	0.5
	氨氮	mg/L	0.59-0.67	0	0.393-0.447	1.5
	pH（无量纲）	无量纲	7.29-7.36	0	0.145-0.180	6-9
	悬浮物（SS）	mg/L	20-23	/	—	/

由表 4.3-7 可见，项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 监测布点、频率

(1) 监测点位

在厂界四周东、南、西、北侧各设 1 点，共 4 个点位。见图 3.1-3。

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2020 年 6 月 8 日-10 日。监测频率为连续监测 3 天，昼、夜各 1 次。

4.3.3.2 监测分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测。

4.3.3.3 评价标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

4.3.3.4 监测结果及评价

(1) 监测结果统计

监测结果见表 4.3-8。监测单位为辽宁杉源环境监测有限公司，检测报告编号为辽杉环监（WT）2021 第 196 号。具体见附件 6。

表 4.3-8 项目所在区域声环境质量现状

监测点位	监测时段	实测值范围 (L _{Aeq} dB)	标准值 (L _{Aeq} dB)	达标情况
东厂界	昼间	54-55	65	达标
	夜间	48-49	55	达标
南厂界	昼间	55	65	达标
	夜间	48-49	55	达标
西厂界	昼间	54-55	65	达标
	夜间	48-49	55	达标
北厂界	昼间	55-56	65	达标
	夜间	47-49	55	达标

(2) 监测结果评价

由表 4.3-8 可以看出，项目区域昼间、夜间声环境质量达到《声环境质量标准》3 类区标准。

4.3.4 地下水质量现状监测与评价

地下水质量现状监测数据引用《中国能源建设集团鞍山铁塔有限公司年产 5 万吨输电线路铁塔生产项目环境影响报告书》。

4.3.4.1 监测布点、项目、频率

监测点位：共设 6 个监测点位，其中 1#、4#和 5#点位（麦山子村 1、前杠村 1、前杠村 2）测水质、水位、水深和用途。2#-3#和 6#点位（麦山子村 2、麦山子村 3、前杠村 3）只测地下水水位、水深、用途，无需测水质。见图 4.3-1。

监测时间与频率：监测时间为 2021 年 2 月 5 日~2021 年 2 月 6 日，监测 2 天，每

天采样 1 次。

水质点位监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、砷、铬（六价）、总硬度、铅、镉、挥发酚（类）、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、汞、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物。

4.3.4.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限, mg/L	方法来源
1	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05	GB/T 5750.7-2006 1.1
2	氨氮	纳氏试剂分光法	0.02	GB/T 5750.5-2006 9.1
3	pH（无量纲）	玻璃电极法	—	GB/T 5750.4-2006 5.1
4	总硬度	EDTA 滴定法	1.0	GB/T 5750.4-2006 7.1
5	总大肠菌群	多管发酵法	—	GB/T 5750.12-2006 2.1
6	菌落总数	平皿计数法	—	GB/T 5750.12-2006 1.1
7	铁	火焰原子吸收分光光度法直接法	0.03	GB/T11911-1989
8	锰		0.01	
9	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	1.0 μ g/L	《水和废水监测分析方法》（第四版）
10	镉		0.1 μ g/L	
11	氟化物	离子选择电极法	0.2	GB/T 5750.5-2006 3.1
12	砷	原子荧光法	1.0 μ g/L	GB/T 5750.6-2006 6.1
13	汞		0.1 μ g/L	GB/T 5750.6-2006 8.1
15	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	GB/T 5750.6-2006 10.1
16	硝酸盐	紫外分光光度法（试行）	0.08	HJ/T346-2007
17	亚硝酸盐	分光光度法	0.003	GB7493-1987
18	溶解性总固体	称重法	—	GB/T 5750.4-2006 8.1
19	挥发酚（类）	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.002	GB/T 5750.4-2006 9.1
20	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002	GB/T 5750.5-2006 4.1
21	硫酸盐	铬酸钡分光光度法（试行）	2	HJ/T342-2007
22	氯化物	硝酸银容量法	1.0	GB/T 5750.5-2006 2.1
23	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法	5	《水和废水监测分析方法》（第四版）
24	HCO_3^-		5	

25	Cl ⁻	离子色谱法	0.007	HJ 84-2016
26	SO ₄ ²⁻		0.018	
27	K ⁺	离子色谱法	0.02	HJ 812-2016
28	Na ⁺		0.02	
29	Ca ²⁺		0.03	
30	Mg ²⁺		0.02	

4.3.4.3 评价标准及方法

评价标准：选择《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价。

采用标准指数法进行评价：

a)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子标准指数；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b)对于评价标准为区间的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数；

pH —地下水的 pH 监测值；

pH_{sd}—pH 标准下限值；

pH_{su}—pH 标准上限值。

超标率=（总检个数/超标个数）×100%

超标倍数=P_i - 1

4.3.4.4 监测结果及评价

(1) 监测统计结果

地下水监测及评价结果见表 4.3-10。监测单位为辽宁域美环保服务有限公司，检测报告编号为域美环检字（2021）第 0032（1）号。具体见附件 6。

表 4.3-10 地下水环境质量现状监测及评价结果

点位	项目	单位	监测结果统计			标准值 (mg/L)
			监测值范围	超标率%	标准指数	
1# (麦山子村 1)	耗氧量	mg/L	0.97~1.03	0	0.323-0.343	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.11~0.12	0	0.220-0.240	≤0.5
	pH (无量纲)	无量纲	7.39~7.42	0	0.260-0.280	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	249~253	0	0.553-0.562	≤450
	总大肠菌群	MPN/L	20	0	0.667	≤3.0MPN/100mL
	菌落总数	CFU/mL	51~56	0	0.510-0.560	≤100
	铁	mg/L	0.14~0.22	0	0.467-0.733	≤0.3
	锰	mg/L	0.01L	100	—	≤0.1
	铅	μg/L	3~4	0	0.300-0.400	≤0.01
	镉	μg/L	0.2~0.3	0	0.040-0.060	≤0.005
	氟化物	mg/L	0.45~0.67	0	0.450-0.670	≤1.0
	砷	μg/L	1.0L	0	—	≤0.01
	汞	μg/L	0.1L	0	—	≤0.001
	铬 (六价)	mg/L	0.004L	0	—	≤0.05
	硝酸盐	mg/L	0.08L	0	—	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.011~0.012	0	0.011-0.012	≤1.00
	溶解性总固体	mg/L	31~32	0	0.031-0.032	≤1000
	挥发酚 (类)	mg/L	0.002L	0	—	≤0.002
	氰化物	mg/L	0.002	0	0.040	≤0.05
	硫酸盐	mg/L	32~33	0	0.128-0.132	≤250
	氯化物	mg/L	67.8~70.1	0	0.271-0.280	≤250
	K ⁺	mg/L	0.57~1.30	/	—	/
	Na ⁺	mg/L	6.89~16.4	/	—	/
	Ca ²⁺	mg/L	16.3~39.6	/	—	/
	Mg ²⁺	mg/L	3.57~8.76	/	—	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	/	—	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	35~76	/	—	/
	Cl ⁻	mg/L	19.0~40.9	/	—	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	20.3~51.1	/	—	/	
耗氧量	mg/L	0.98~1.07	0	0.327-0.357	≤3.0	

4# (前杠村 1)	氨氮	mg/L	0.18~0.19	0	0.360-0.380	≤0.5
	pH (无量纲)	无量纲	7.36~7.38	0	0.240-0.253	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	125~128	0	0.278-0.284	≤450
	总大肠菌群	MPN/L	20	0	0.667	≤3.0MPN/100mL
	菌落总数	CFU/mL	42-48	0	0.420-0.480	≤100
	铁	mg/L	0.17~0.62	50	0.567-2.067	≤0.3
	锰	mg/L	3.79~5.19	100	37.9-51.9	≤0.1
	铅	μg/L	3	0	0.300	≤0.01
	镉	μg/L	0.4-1.6	0	0.080-0.320	≤0.005
	氟化物	mg/L	0.36-0.39	0	0.360-0.390	≤1.0
	砷	μg/L	1.0L	0	—	≤0.01
	汞	μg/L	0.1L	0	—	≤0.001
	铬 (六价)	mg/L	0.005~0.007	0	0.100-0.140	≤0.05
	硝酸盐	mg/L	0.08L	0	—	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0	—	≤1.00
	溶解性总固体	mg/L	31~35	0	0.031-0.035	≤1000
	挥发酚 (类)	mg/L	0.002L	0	—	≤0.002
	氰化物	mg/L	0.002L	0	—	≤0.05
	硫酸盐	mg/L	185~186	0	0.740-0.744	≤250
	氯化物	mg/L	243~245	0	0.972-0.980	≤250
	K ⁺	mg/L	0.74~0.86	/	—	/
	Na ⁺	mg/L	18.1~48.8	/	—	/
	Ca ²⁺	mg/L	61.2~66.0	/	—	/
	Mg ²⁺	mg/L	9.06~9.90	/	—	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	/	—	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	103~155	/	—	/
	Cl ⁻	mg/L	43~101	/	—	/
	SO ₄ ²⁻	mg/L	47.2~107	/	—	/
	耗氧量	mg/L	1.00~1.04	0	0.333-0.347	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.18~0.20	0	0.360-0.400	≤0.5
	pH (无量纲)	无量纲	7.41~7.44	0	0.273-0.293	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	124~130	0	0.276-0.289	≤450
总大肠菌群	MPN/L	20	0	0.667	≤3.0MPN/100mL	
菌落总数	CFU/mL	58~61	0	0.580-0.610	≤100	

5# (前杠村 2)	铁	mg/L	0.13~0.27	0	0.433-0.900	≤0.3
	锰	mg/L	5.37~6.37	100	53.7-63.7	≤0.1
	铅	μg/L	2~4	0	0.020-0.040	≤0.01
	镉	μg/L	0.3~2.0	0	0.060-0.400	≤0.005
	氟化物	mg/L	0.41~0.55	0	0.410-0.550	≤1.0
	砷	μg/L	1.0L	0	—	≤0.01
	汞	μg/L	0.1L	0	—	≤0.001
	铬(六价)	mg/L	0.005~0.007	0	0.100-0.140	≤0.05
	硝酸盐	mg/L	0.08L	0	—	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0	—	≤1.00
	溶解性总固体	mg/L	33~34	0	0.033-0.034	≤1000
	挥发酚(类)	mg/L	0.002L	0	—	≤0.002
	氰化物	mg/L	0.002L	0	—	≤0.05
	硫酸盐	mg/L	186~187	0	0.744-0.748	≤250
	氯化物	mg/L	238~239	0	0.952-0.956	≤250
	K ⁺	mg/L	0.41~0.93	/	—	/
	Na ⁺	mg/L	26.0~42.1	/	—	/
	Ca ²⁺	mg/L	55.5~143	/	—	/
	Mg ²⁺	mg/L	12.9~21.1	/	—	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	/	—	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	246~412	/	—	/
Cl ⁻	mg/L	57.8~64.1	/	—	/	
SO ₄ ²⁻	mg/L	59.1~64.4	/	—	/	

项目地下水水位监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目地下水水位监测结果

编号	点位名称	井深 (m)	水位 (m)	点位坐标	功能
1#	麦山子村 1	120	70	123.047874, 41.203541	饮用水
2#	麦山子村 2	120	70	123.047586, 41.203169	饮用水
3#	麦山子村 3	120	70	123.047128, 41.202735	饮用水
4#	前杠村 1	100	65	123.010354, 41.201285	饮用水
5#	前杠村 2	100	65	123.011517, 41.200488	饮用水
6#	前杠村 3	100	65	123.011324, 41.201094	饮用水

由表 4.3-9 可见，项目所在区域各监测点位，除 4#和 5#点位铁、锰浓度超标外，其余各监测指标浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准限值要求。铁、锰超标的原因主要是地质结构造成。



图 4.3-1 项目环境空气、地表水、地下水监测布点图

5 营运期环境影响评价

5.1 环境空气质量影响分析

5.1.1 主要气候统计资料

详见4.1.3节。

5.1.2 环境空气影响分析

5.1.2.1 估算源强

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定,新建项目排放的SO₂和NO₂排放量大于或等于500t/a时,评价因子应增加二次PM_{2.5}。本项目无SO₂和NO₂排放量,因此预测评价因子不需要增加二次PM_{2.5}。

根据工程分析,确定本项目主要预测因子为TSP。

本工程废气污染源正常排放的源强特征参数列于表5.1-1中。

表 5.1-1 项目无组织大气污染源特征参数

污染源	源强 (kg/h)	面源起点坐标 /m		有效排 放高度 /m	年排放 小时数/h	正北向 夹角/°	长/m	宽/m	海拔高 度/m
	颗粒物	X	Y						
生产厂房	0.595	0	0	6	2400	30	100	30	30

注:以生产厂房西南角为坐标原点(0,0),经纬度(E122.999735°,N41.172762°)

5.1.2.2 估算模式

大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐的估算模式 AERSCREEN。

5.1.2.3 估算模型参数

估算模型参数见表5.1-2。

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	53万人(立山区)
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-30.4

土地利用类型		工业
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.2.4 估算结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 估算结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 最大浓度估算结果

名称	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	P_{max} (%)	最大浓度出现距离 (m)	$D_{10\%}$ (m)
生产车间	颗粒物	74.3	900	8.25	8.25	51	—

估算结果显示，在正常情况下，本项目无组织排放的颗粒物小时平均最大落地浓度贡献值较小，占标率为 8.25%，低于 10%，对周边大气环境影响不明显。

5.1.2.5 评价等级

由表 5.1-3 可见，本项目正常工况下 $P_{max}=8.25\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量评价工作等级确定为二级，不需进行进一步预测评价。

5.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，二级评价项目需进行正常工况下大气污染物核算，具体见表 5.1-4~表 5.1-5。

表 5.1-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间	原料卸料	颗粒物	生产厂房原料区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准	1.0	0.626
		原料上料		厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，无组织排放			
		产品装车		生产厂房产品区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放			
合计		颗粒物					0.626

表 5.1-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.626

建设项目大气环境影响评价自查表见附表 2。

5.1.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本次环评的大气环境防护距离预测采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的大气环境防护距离模式进行计算。本项目有组织和无组织排放的颗粒物计算结果无超标点，无需设大气环境防护距离。

5.1.5 卫生防护距离

项目卫生防护距离以生产车间无组织排放的颗粒物计算。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB T 39499-2020)中有关规定，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染源构成类别确定。

由鞍山市气象资料和项目情况，卫生防护距离计算系数的选取见表 5.1-6。

表 5.1-6 卫生防护距离计算系数

序号	计算系数	五年平均风速	$L \leq 1000$
1	A	2~4	350
2	B	>2	0.021
3	C	>2	1.85
4	D	>2	0.84

根据工程分析，无组织源强见表 5.1-7。

卫生防护距离是指生产单元（生产区、车间或工段）距离居民区的距离。因此，以企业无组织排放区域为单元计算卫生防护距离。生产单元的等效半径及无组织污染物排放源控制水平下的卫生防护距离计算结果见表 5.1-7。

表 5.1-11 卫生防护距离计算结果

生产单元		生产厂房
等效半径 (m)		30.9m
有害物质名称		颗粒物
无组织排放量 (kg/h)		0.595
卫生防护距离初值	计算卫生防护距离 (m)	34.39
环境质量标准 (mg/m^3)		0.90
调整后卫生防护距离 (m)		50

综合以上分析，项目卫生防护距离分别以生产车间为中心，四周外延 50m 的包络线范围内。项目周围环境敏感目标均在卫生防护距离之外，符合卫生防护距离要求。包络线图见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目卫生防护距离包络线图

5.2 声环境影响分析

5.2.1 噪声源分析

项目主要噪声源及降噪措施见表 3.3-5。

5.2.2 预测方法

预测方法采用数学模式法，模式按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定选取。具体如下：

(1) 室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

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

式中： L_{pi} — 某个室内声源在靠近围护结构处的声压级，dB；

L_w — 某个声源的声功率级，dB；

r — 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数，按下式计算：

$$R = \frac{S\bar{\alpha}}{1-\bar{\alpha}} \quad \bar{\alpha}=0.10$$

$$S = \sum S_k$$

S — 房间的总表面积， m^2 ；

Q — 方向性因子，对地面上半混响声场 $Q=2$ 。

(2) 室内所有声源在靠近围护结构处的合成声压级

$$Leqg = 10 \log\left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}\right)$$

(3) 室外靠近围护结构处的声压级

$$L_2 = L_1 - (TL+6)$$

式中： TL — 隔墙传输损失，按下式计算： $TL = 10 \log \frac{\sum S_k}{\sum \tau_k \cdot S_k}$

式中： S_k — 传声的围护结构面积， m^2 ；

τ_k — 围护结构的传声系数

(4) 将室外声级 L_2 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源声功率级

L_{w2} ：

$$L_{w2} = L_2 + 10 \log S$$

(5) 计算各等效室外声源传播到预测点的声衰减量用以下模式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$L_A(r_0) = L_{WA} - 20 \log r_0 - 8$$

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

式中: $L_A(r)$ — 点声源在预测点的 A 声级, dB;

$L_A(r_0)$ — 点声源在参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

A_{div} — 声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{bar} — 遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{atm} — 空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{exc} — 附加 A 声级衰减量, dB。

根据本评价的实际情况, 后三项在计算中予以忽略。

(6) 计算各等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{L_i/10} \right)$$

式中: L_{eqg} —室外声源在预测点产生的等效声级贡献值, dB;

n—等效室外声源个数。

T—预测计算的时间段, S;

t_i —i 声源在 T 时段的运行时间, S。

5.2.3 预测时段及预测点

预测时段: 根据建设单位工作制度, 项目为昼间生产, 故预测时段为昼间。

预测点: 预测点分别为厂界四周外 1m 处。

5.2.4 噪声源距厂界的距离

噪声源距预测点的最近距离见表 5.2-1。

表 5.2-1 噪声源距预测点的最近距离

噪声源	东	南	西	北	S (m ²)
生产厂房	1	11	26	1	6150.6

5.2.5 预测结果

预测结果见表 5.2-2。

本项目为新建，根据 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》“9.2.1 评价方法和评价量”关于“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”的原则，由表 5.2-2 可见，新建工程正式投产运行后，厂界四周噪声预测值昼间达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，项目噪声源对声环境影响较小。

表 5.2-2 噪声预测结果汇总 单位：dB (A)

点位	时段	项目贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼	52	65	达标
南厂界	昼	51		达标
西厂界	昼	44		达标
北厂界	昼	52		达标

5.3 地表水环境影响分析

本项目运营后，生产废水经处理后全部回用，不排放，对区域地表水无影响。

项目所在区域目前尚未健全污水收集管网，所排生活污水现暂时采取化粪池收集，定期清掏，不外排。待污水管网完善后，必须接入污水管网。

建设项目地表水环境影响评价自查表见附表 3。

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 地下水环境敏感性

根据辽宁省环境保护厅《关于鞍山市饮用水水源保护区区划方案的批复》（辽环发[2010]47 号）和区域水文及相关资料，本项目不在《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中规定的敏感区（集中式饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的预地下水环境相关的其它保护区）和较敏感区（集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区）范围内，项目建设地地下水环境敏感程度分级为不敏感。

5.4.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则.地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 II 类行业项目。

结合项目所在区域水文及相关资料，本项目地下水敏感程度为“不敏感”。根据地下水导则中的建设项目评价工作等级分级表（表 2.4-6），确定本项目环评地下水评价工作等级为三级，进行简单的地下水影响分析，同时提出切实可行的地下水环境保护措施。

5.4.3 厂址区域水文地质情况

项目所在区域地下水位埋藏深度较深，地下水含水层的上覆盖层——粘性土层分布广泛且厚度较大，对地下水系统起到了较好的保护作用，使其渗透性能变差，因此地下水水质受污染程度较小，地下水水质较好。

地下水普遍存在于第四系地层中，静水位以下 58.5m-68m 砂卵石层含较丰富的孔隙承压水，76m-90m 质纯灰岩裂隙岩溶发育带含较丰富的裂隙岩溶承压水。地下水总体流向由东南流向西北。

项目地下水径流下游方向没有地下水取水设施，也没有与地下水相关的各类保护区或敏感区。区域内不存在地下水集中供水水源地。

项目地下水径流下游方向没有地下水取水设施，也没有与地下水相关的各类保护区或敏感区。区域内不存在地下水集中供水水源地。项目所在区域水文地质图见图 5.4-1。

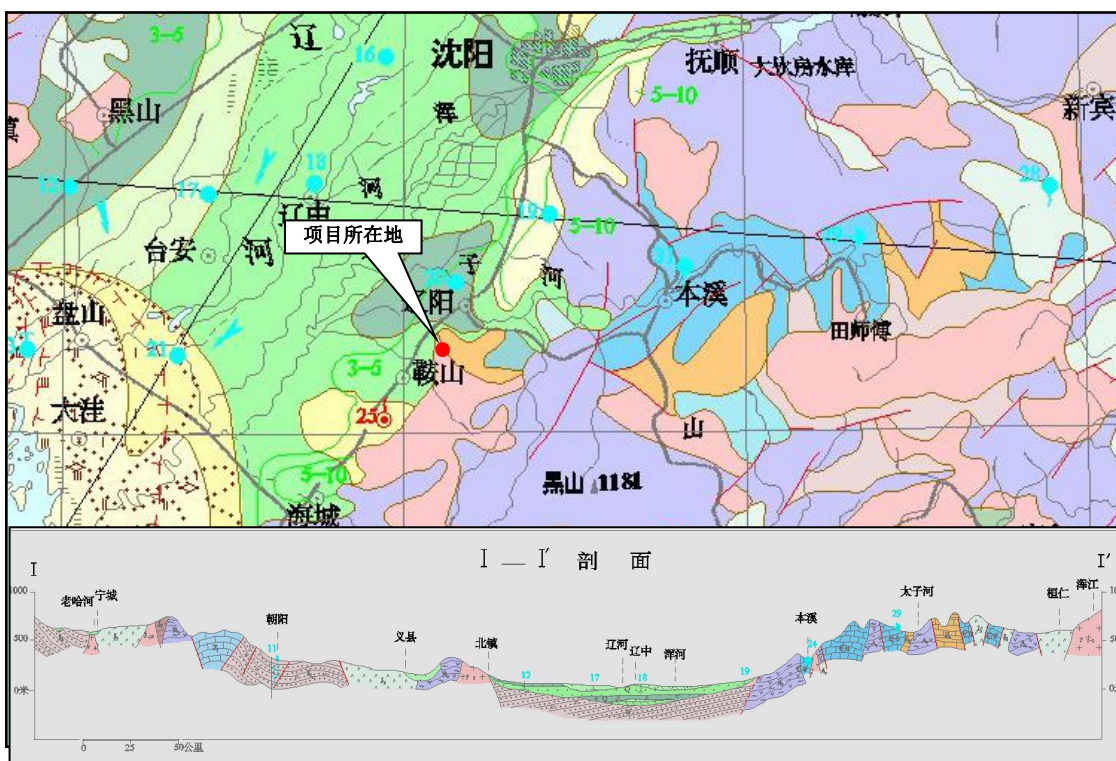


图 5.4-1 项目所在区域水文地质图

5.4.4 地下水水质污染途经分析

结合本区地质、工程地质、水文地质条件，地下水环境主要影响因素有：污染源分布、污染物类型及排放量、生产流程与水文地质环境的影响等。本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：回水池、危废暂存间、生产厂房、污水管线、化粪池发生跑、冒、滴、漏时，因未采取防渗措施或防渗措施防渗效果较差而对地下水的影响。

5.4.5 地下水影响预测分析

5.4.5.1 预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与评价范围一致。

5.4.5.2 预测时段

预测时段：项目生产运行时，污染发生后 100d、1000d。

5.4.5.3 情景设置

(1) 正常工况下影响分析

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，均为重点污染防治区。

根据项目生产情况，将危废暂存间、回水池、生产厂房、污水管线、化粪池作为重

点污染防治区。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚的渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层。

采用上述防渗措施后，则污染介质穿透该防渗层的时间可用下式进行估算：

$$T=d/q$$
$$q=k \times (d+h) / d$$

其中：T-污染物穿透防渗层的时间；

d-防渗层厚度，一般污染防治区防渗层厚度 1.5m，重点污染防治区防渗层厚度 6.0m；

k-防渗层的渗透系数，即 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

h-防渗层上面的积水高度，假设为 1m。

经计算，污染物穿透重点污染防治区防渗层的时间为 163.07 年，可见在采取防渗措施后可渗透的污染物非常少，对地下水影响不大。因此，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），不进行正常状况情景下的预测。

(2) 非正常状态下影响分析

非正常状况下预测情景主要考虑回水池、化粪池防渗层破损情况下，发生废水泄漏。

防渗失效后，污染物发生渗漏，渗漏污染物直接进入包气带，向下渗透进入潜水含水层。本评价本着最不利情况考虑，以非正常工况下项目回水池产生了泄露并渗入地下水中，按照工程分析中各污染物含量并通过已有水文地质条件，采用渗入最大值进行计算。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境影响预测原则应考虑地下水环境的复杂性、隐蔽性和难恢复性。非正常状况下，设置如下预测情景：回水池、化粪池防渗层出现裂缝，污染物渗漏对地下水造成影响。

5.4.5.4 预测因子

结合项目污染特征及产环节，选择结合项目污染特征及产环节，选择项目特征污染物铁、氨氮为预测因子。

5.4.5.5 预测源强

取回水池铁产生浓度 1.08mg/L （根据铁的物料平衡计算）、化粪池氨氮产生浓度 15mg/L 为预测源强。

5.4.5.6 预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可采用解析法或类比分析法。本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

5.4.5.7 预测模型

非正常状态下铁、氨氮泄漏模型公示如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数；

erfc()—余误差函数。

5.4.5.8 参数确定

本项目选取的参数见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水预测参数

情景预设	泄漏点	特征污染物	源强 (mg/L)	地下水流速 (m/d) *	纵向弥散系数 (m ² /d) **	环境质量标准 (mg/L)
非正常状况	回水池	铁	1.08	0.286	8.57	0.50
	化粪池	氨氮	15			20*

*：根据达西定律并考虑孔隙度计算。含水层为砂砾层，参照导则附录 B 中砂砾的参数取值，渗透系数 30 m/d，孔隙度 0.35。水力坡度 1/1000；

**：根据弥散度计算。在野外大区域求得的弥散度值在 0.1 至 1000 量级范围内，弥散度取 30 m/d

5.4.5.9 预测结果及分析

根据模型计算：

A 铁

项目在非正常工况下地下水铁迁移情况见表 5.4-2。

表 5.4-2 铁迁移情况一览表

迁移距离 (m)	100d	迁移距离 (m)	1000d
0	1.08	0	1.08
5	1.04	30	1.08
10	0.992	60	1.07
15	0.939	90	1.05
20	0.882	120	1.03
25	0.820	150	0.989
30	0.756	180	0.936
35	0.690	210	0.867
40	0.623	240	0.784
45	0.557	270	0.688
50	0.492	300	0.586
55	0.430	330	0.481
60	0.371	360	0.381
65	0.317	390	0.289
70	0.268	420	0.211
75	0.223	450	0.148
80	0.184	480	0.0987
85	0.149	387	0.295
90	0.120		
95	0.0951		
100	0.0745		
67	0.296		

从预测结果看，在运移 100 天时，距离污染源 67m 地下水铁浓度满足 III 类水标准的规定，浓度为 0.296mg/L；在运移 1000d 时，距离污染源 387m 地下水铁浓度满足 III 类水标准的规定，浓度为 0.295mg/L。

根据区域地下水流方向，下游最近的村庄为 1900m 外的前杠村，不在超标距离范围内。

B 氨氮

项目在非正常工况下地下水氨氮迁移情况见表 5.4-3。

表 5.4-3 氨氮迁移情况一览表

迁移距离 (m)	100d	迁移距离 (m)	1000d
0	15.0000	0	15.0000
10	13.8000	30	14.9000
20	12.2000	60	14.8000
30	10.5000	90	14.6000
40	8.6500	120	14.3000
50	6.8300	150	13.7000
60	5.1600	180	13.0000
70	3.7200	210	12.0000
80	2.5500	240	10.9000
90	1.6700	270	9.5600
100	1.0300	300	8.1300
110	0.6100	330	6.6800
120	0.3410	360	5.2900
130	0.1810	390	4.0200
140	0.0908	420	2.9300
150	0.0432	450	2.0500
160	0.0195	480	1.3700
170	0.0083	510	0.8760
180	0.0034	540	0.5340
190	0.0013	570	0.3110
200	0.0005	600	0.1730
114	0.486	544	0.499

从预测结果看，在运移 100 天时，距离污染源 114m 地下水氨氮浓度满足 III 类水标准的规定，浓度为 0.486mg/L；在运移 1000d 时，距离污染源 544m 地下水氨氮浓度满足 III 类水标准的规定，浓度为 0.499mg/L。

根据区域地下水流方向，下游最近的村庄为 1900m 外的前杠村，不在超标距离范围内。

5.4.6 地下水环境影响保护措施

地下水污染与地表水污染不同，污染物质进入地下含水层及其中运移的速度都很缓慢，若不进行专门监测，往往在发现时，地下水已达到相当严重的程度。地下水污染途径是多种多样的，分为间歇式入渗、连续式入渗、越流型和径流型。根据本项目生产特

征可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下潜水环境。因此必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

(1) 源头控制

为保护地下水环境，企业应该采取措施从源头上控制地下水污染物和污染途径的产生。具体而言，企业应实施清洁生产和循环经济，减少污染物的产生和排放量。

在设计、管理、生产工艺、设备和物料输送等过程采取措施防止和减少污染物的产生。

生产车间工艺流程应合理布局，减少污染物的泄漏途径。

(2) 项目不同区域实施分区防治

① 污染防治区的划分

根据项目生产过程中对地下水环境影响的程度和风险，将回水池、危废暂存间、生产厂房、化粪池作为重点污染防治区，不设一般污染防治区。详见图 5.4-2。

② 分区防治措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型的防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

重点污染防治区：回水池（循环水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；化粪池采用防渗混凝土浇注；危废暂存间地坪、裙脚和围堰均做防渗漏处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）要求。

污水管线采用 PE 材质。

在本项目运营后，应加强现场巡查，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点，制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

分区防渗图见图 5.4-6。

5.5 固体废物影响分析

项目生产过程产生的固体废物主要为回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘、废滤布、废润滑油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。其中：

回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘均属一般固体废物，收集后，回用；废滤布收集后，外售。

废润滑油、废齿轮油、废油桶均属于危险废物，委托有资质的单位处置。在厂内设有危废暂存间。

生活垃圾收集后，委托当地环卫部门处置。

在采取以上相应处置措施的基础上，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

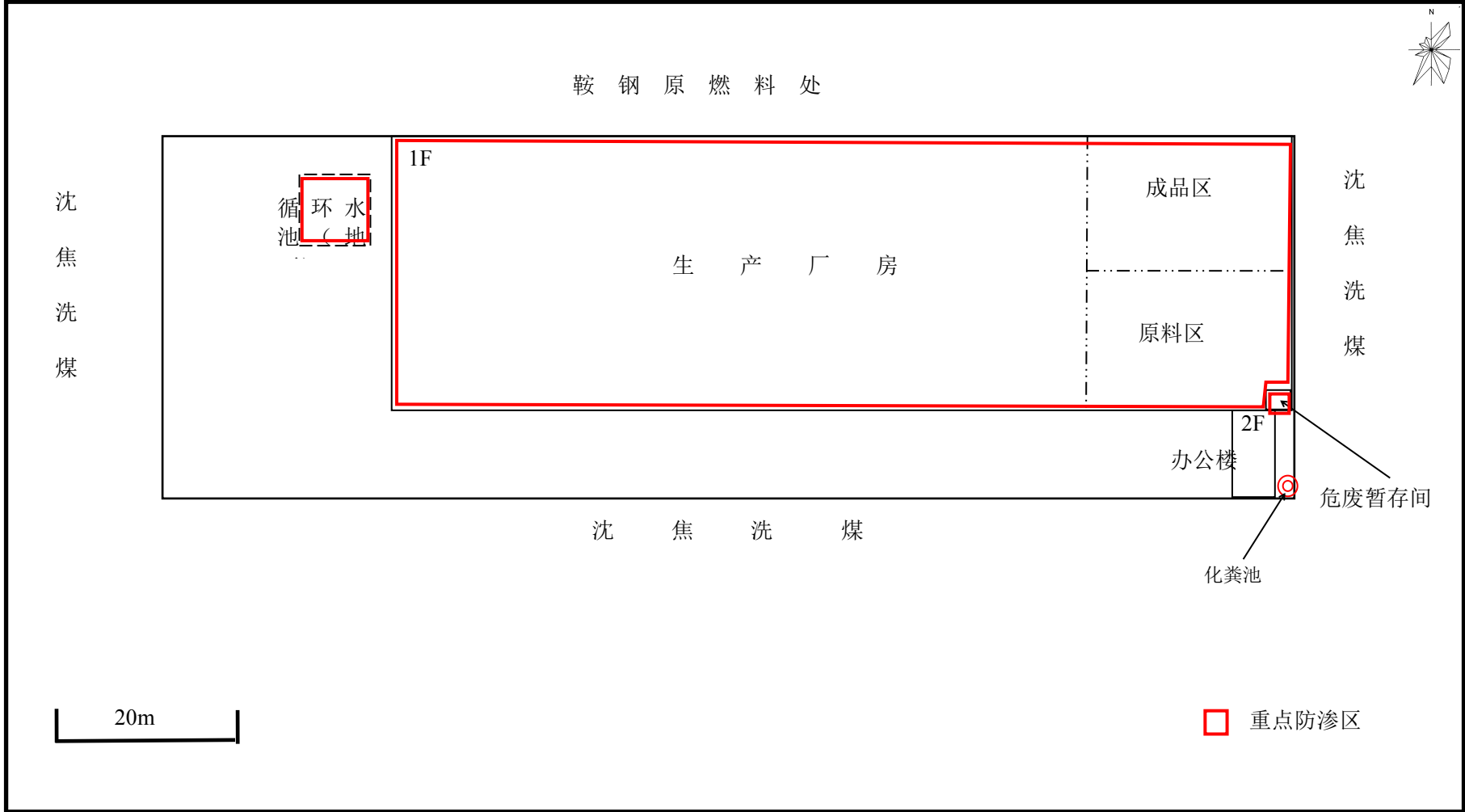


图 5.4-2 建设项目分区防渗图

5.6 环境风险评价

5.6.1 环境风险界定

环境风险主要考察风险事故对外环境的影响。环境风险就其发散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏，而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染物如燃烧产物和消防废水则构成了火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄漏事故属于环境风险的范畴。

5.6.2 环境风险评价的目的和重点

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

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

环境风险评价的重点为对事故引起的厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及生态系统的预测和防护。

5.6.3 重大危险源识别及评价等级、范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）所提供的方法，根据项目的物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定项目风险评价等级。

(1) 风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)；

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

式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

通过对项目工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本建设项目的危险物质有废润滑油、废齿轮油，项目物质总量与其临界量比值(Q)计算结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 危险物质辨识

序号	物质名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	Q 值	包装规格
1	废润滑油、废齿轮油	2500	0.04	0.000016	桶装
2	合计			0.000016	

由上表计算结果可知，项目危险物质与其临界量的比值 $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

(2) 风险单元识别

根据工程分析，本项目主要风险单元为回水池、污水管线、生产厂房和危废暂存间。

(3) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级的划分依据(详见表 2.4-4)，最终确定项目环境风险评价工作等级为进行简单分析。

(4) 评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），不设环境风险评价范围。

本项目环境风险简单分析内容见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目			
建设地点	辽宁省鞍山市立山区 红旗路 10 号（现隶属于鞍山立山经济开发区）			
地理坐标	经度	123.000588°	纬度	41.172695°
主要危险物质及分布	回水池、污水管线、危废暂存间、生产厂房。危险物质主要为废润滑油、废齿轮油			

<p>环境影响途径及危害后果</p>	<p>①大气环境</p> <p>本项目可能对大气环境产生影响的途径主要为以下情况：原料卸料、上料和产品装车环节未及时喷淋洒水抑尘，造成粉尘无组织超标排放至周围的大气环境中，影响周围的大气环境。</p> <p>危害后果：导致周围大气环境质量受到明显影响，出现大气环境质量不达标的情况。</p> <p>②水环境</p> <p>本项目可能对地表水环境和地下水环境产生影响的途径主要为以下情况：在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，发生火灾、爆炸事故，消防水经雨水管道进入地表水体或渗透入地下水体。回水池、污水管线、厂房内排水沟发生破损，造成生产废水泄漏；生产厂房内浮选机、脱泥斗、浓缩罐等设备发生泄漏，造成物料和废水泄漏，进入地表水体或渗透入地下水体。</p> <p>危害后果：导致周围地表水环境受到污染，影响水生生物生存环境，造成环境污染事件；导致地下水环境和土壤受到污染，造成环境污染事件。</p>
<p>风险防范措施及要求</p>	<p>详见 5.6.6 节</p>
<p>填表说明</p>	<p>项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。在采取本环评提出的风险防范措施的基础上，本项目环境风险在可控范围内。</p>

5.6.4 环境敏感目标

本项目建设地位于鞍山立山经济开发区，建设用地为工业用地，项目厂界周围无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，项目周围的环境敏感目标见图 2.6-1 及表 2.6-1，在此不作重复。

5.6.5 可能影响环境的途径

(1)大气环境

本项目环境风险可能对大气环境产生影响的途径主要为以下情况：原料卸料、上料和产品装车环节未及时喷淋洒水抑尘，造成粉尘无组织超标排放至周围的大气环境中，影响周围的大气环境。

危害后果：导致周围大气环境质量受到明显影响，出现大气环境质量不达标的情况。

(2)水环境

本项目可能对地表水环境和地下水环境产生影响的途径主要为以下情况：在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，发生火灾、爆炸事故，消防水经雨水管道进入地表水体或渗透入地下水体。

回水池、污水管线、厂房内排水沟发生破损，造成生产废水泄漏；生产厂房内浮选机、脱泥斗、浓缩罐等设备发生泄漏，造成物料和废水泄漏，进入地表水体或渗透入地下水体。

危害后果：导致周围地表水环境受到污染，影响水生生物生存环境，造成环境污染事件；导致地下水环境和土壤受到污染，造成环境污染事件。

5.6.6 环境风险防范措施

(1) 危险废物风险防范措施

① 废润滑油、废齿轮油泄漏事故防范措施

制定危废间定期巡检制度，定期检查废润滑油、废齿轮油容器是否有破裂或渗漏，废润滑油、废齿轮油容器存放区地面是否有裂隙，如发现有以上现象需立即更换废润滑油、废齿轮油容器并维修地面。

② 加强储存管理

废润滑油、废齿轮油存放应有标示牌和安全使用说明；危险物质的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；存储温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具。出、入做好记录。

③ 围堰及防渗

设计上危废间内侧四周设从地面约高 0.2m 的围堰，地坪和围堰均按要求进行防渗处理，围堰的容积应分别满足危废容器盛装的物质最大存量。

(2) 末端处置过程风险防范措施

① 废气：设计上，原料卸料、上料和产品装车环节均设有喷淋洒水设施，生产中必须确保其正常运行，如发现人为原因不开启，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若喷淋洒水设施因故不能运行，则生产必须停止。

② 废水：设计上回水池（循环水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；污水管线为 PE 材质；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；浮选机下方设有水槽；脱泥斗和浓缩罐下方各设 1 个 2m³ 水罐。水槽和水罐均可用于配套设备泄漏时收集物料用，并与排水沟相连。化粪池采用防渗混凝土浇注。

为确保以上设施的完好性，日常应有专人负责维护和检修。

如发现回水池、排水沟、污水管线、生产厂房地面有破损，必须停止生产，尽快修

补破损之处。

5.6.7 应急预案内容

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）详细编制，由建设单位最高管理者批准发布实施。应急预案应包括的内容见表 5.6-2。

表 5.6-2 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产区和环境保护目标
2	应急组织	工厂：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。专业救护队伍：成立专业救护队伍，负责事故控制、救援及善后处理。 立山区：成立事故应急救援指挥部，负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。专业救护队伍：成立专业救护队伍，负责对厂专业救援队伍的支援。
3	应急状态分类及相应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备及材料	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防物质外溢、扩散设备等，主要是水幕、喷淋设备。
5	应急通讯、通知和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急保护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。包括事故存液池及消防废水收集池。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
8	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护及公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录、建档和专门报告制度，专部门进行管理
13	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附近材料

企业的环境突发事件应急预案应与社会公共应急预案实现联动。建设单位在本项目

试生产前应提交环境突发事件应急预案，报鞍山市生态环境局立山分局备案。

5.6.8 风险评价结论

对于项目运行过程中可能突发的环境风险，建设单位均有较好的防治措施，其风险概率很低。项目在严格落实各项风险防范措施，修订完善环境风险应急预案的前提下，项目存在的风险事故水平可接受，对周围环境及敏感点的影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，本项目为“环境和公共设施管理业”行业类别中的“废旧资源加工、再生利用”项目和“采矿业”行业类别中的“其他”项目，均属于 III 类项目。

项目占地约 $0.50 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。根据现场勘查及资料分析，本项目位于鞍山立山经济开发区，为规划的工业区，厂界外四周 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、医院、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和较敏感目标，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中规定的不敏感程度。

根据表 2.4-7，本项目可不进行土壤环境影响评价。

6 环境保护措施及其经济技术论证

评价根据本项目中生产污染治理情况，分析论证拟采取环保措施技术、经济的可行性，并提出优化治理措施，以确保该生产项目污染物排放浓度符合相应的排放标准，污染物排放量满足鞍山市生态环境局立山分局下达的总量控制指标要求。

6.1 大气环境保护措施及其经济技术论证

本项目的大气污染源主要是原料上料、装卸过程、产品装车过程产生的粉尘。

设计上，生产厂房原料区地面硬化，定期洒水抑尘；厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，粉尘可沉降 90%，净化后无组织排放，对环境空气质量影响较小。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业（HJ 1034—2019）》，项目采用的抑尘措施，符合其相关要求，防治措施可行。

6.2 水环境保护措施

本项目运营后，生产废水经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，循环使用，不外排。

按照项目设计，生产用水水质无特殊指标要求，而且压滤机/过滤机使用的是 150-300 目的单丝滤布，过滤后的水质可以满足生产用水，措施可行。

项目排放的生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。

项目所在区域目前尚未健全污水收集管网，所排生活污水现暂时采取化粪池收集，定期清掏，不外排。待污水管网完善后，必须接入污水管网。措施可行。

6.3 声环境保护措施

项目生产时主要噪声源为球磨机、真空过滤机、磁选机、浮选机等。噪声值一般在 70~100dB(A)之间，噪声控制措施主要如下：

选择低噪声设备，依靠围护结构隔声，球磨机设有混凝土减振基础。

这些噪声控制措施是固定点声源普遍采取的噪声控制措施，被证实技术成熟可靠，噪声控制效果显著。经预测计算，采取这些控制措施后本项目各厂界噪声均能够达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，因此项目的声环境保护措施可行。

6.4 固体废物处置措施

项目生产过程产生的固体废物主要为回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘、废滤布、废润滑油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。其中：

回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘均属一般固体废物，收集后，回用；废滤布收集后，外售。

废润滑油、废齿轮油、废油桶均属于危险废物，委托有资质的单位处置。在厂内设危险废物暂存间。

生活垃圾收集后，委托当地环卫部门处置。

本项目在生产厂房内东南角设有 1 个危废暂存处，面积约 5m²，内设 2 个盛危废容器，容器材质为塑料。还有 10 个废油桶，材质为塑料。

危废暂存间地坪、内侧四周设从地面约高 0.2m 的围堰，地坪和围堰设防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0，防渗层渗透系数≤1×10⁻⁷cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

危险废物贮存场所，应设立标识牌与普通固废分开存放，设置警示标志，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。定期按危险废物转移联单制度定期送往有资质的危险废物处理中心处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物容器应满足：

① 使用符合标准的容器盛装危险废物；定期对暂时贮存危险废物包装及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；

② 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③ 装载危险废物的容器必须完好无损；

④ 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，不相互反应。

对于危险废物的运输和转移，应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》以及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 5 号）等；

① 企业应按照国家有关规定办理危险废物申报转移“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。产废单位在转移危险废物前，应

向当地环保局报送危险废物转移计划；经批准后，领取并填写危险废物转移联单。产废单位应当在危险废物转移前3日内报告移出地环保部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环保部门。

② 从事收集、利用处置危险废物经营活动的单位应具备与其经营活动相应的资格，禁止产废单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位。

③ 所有危险废物均应按类在专用密闭容器中储存，并按规定贴标签。不得混装，废物收集和封装容器应得到接受企业及环保部门的认可。收集的危险废物应详细列出数量和成分。并填写有关材料。

④ 应制定专人负责危废的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业训练。

在采取上述措施基础上，项目在固体废物排放方面对环境的影响较小。因此本项目固体废物的处置措施可行。

6.5 地下水防治措施

本项目回水池、危废暂存间、生产厂房、化粪池，如果没有相应的污染防治措施，这些环节涉及的污染物可能会通过渗漏从而污染地下水和土壤。因此项目建设过程中必须考虑地下水、土壤的保护问题。

本项目采取分区防渗措施，具体如下：将回水池、危废暂存间、生产厂房、化粪池作为重点污染防治区，不设一般污染防治区。

重点污染防治区：回水池（循环水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；化粪池采用防渗混凝土浇注；危废暂存间地坪、裙脚和围堰均做防渗漏处理。等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

污水管线采用 PE 材质。

以上防渗措施均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）要求，措施可行。

6.6 环保投资

本项目环境保护投资主要用于环境污染防治，各项环保投资估算见表 6.6-1。

表 6.6-1

项目环保投资明细表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）
大气污染防治	施工场地	扬尘	场地围挡、临时施工道路硬化、料场防尘网遮盖、进出车辆冲洗等。	5.0
	原料上料	粉尘	厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，无组织排放	2.0
	原料卸料、产品装车	粉尘	生产厂房原料区、产品区地面硬化，定期喷淋洒水抑尘，无组织排放	2.0
	厂区	粉尘	配有 1 台洒水车	5.0
噪声控制	生产厂房	设备噪声	设备均设置在围护结构内，运行时依靠围护结构隔声。球磨机基础减振	1.0
危险废物	设备、原料	废润滑油、废齿轮油、废油桶	在厂房内东南角设有 1 个危废暂存处，面积约 5m ² ，内设 2 个盛危废的塑料容器和 10 个废油桶	1.0
地下水防治	防渗	危废暂存间	地坪、裙脚和围堰均按要求进行防渗处理，等效黏土防渗层 Mb≥6.0，防渗层渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s	20.0
		回水池、车间内排水沟	采用钢质+防渗膜，等效黏土防渗层 Mb≥6.0，防渗层渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s	
		生产厂房	整体地面为混凝土+防渗膜，等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数要求小于 1.0×10 ⁻⁷ m/s	
		化粪池	采用防渗混凝土浇注，等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数要求小于 1.0×10 ⁻⁷ m/s	
风险防范			危废暂存间地坪设防渗层，内侧四周设 0.2m 高围堰	已包括在防渗中
			浮选机下方设有水槽；脱泥斗和浓缩罐下方各设 1 个 2m ³ 水罐	3.0
合计				39.0

由表中可见，项目环保投资 39.0 万元，占总投资的比例为 3.90%。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环保效果及其建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

本评价运用费用—效益方法进行分析。由环保设施带来的经济收益较易用货币形式计算出来，而污染影响带来的损失难于用货币直接估算，只能用间接反应污染损失的货币支出表示，例如排污费罚款等。兹参考有关资料，结合工程实际利用指标计算法和相关类比法进行核算，然后进行静态分析，得出结论。

7.1 费用

本工程环保投资费用见表 6.6-1，计 39.0 万元。

环保设施费用主要包括环保设施投资折旧费、运行费、管理费等。

(1) 环保设施投资折旧费 C_1

工程环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 39.0 / 10 = 3.71 \text{ (万元/年)}$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资，万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施运行费用 C_2

参照国内其它钢铁企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 3% 计算： $C_2 = C_0 \times 3\% = 39.0 \times 3\% = 1.17 \text{ (万元/年)}$ 。

(3) 环保管理费用 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.2% 计算： $C_3 = C_0 \times 0.2\% = 0.078 \text{ (万元/年)}$ 。

(4) 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出费用为运行费和管理费之和， $C = C_1 + C_2 + C_3 = 4.958 \text{ (万元/年)}$ 。

7.2 效益

7.2.1 直接效益

项目环保投资的环境效益为：废气达到国家排放标准，噪声影响得到有效的控制，生产过程中产生的固废、有机废气等都得到合理的处置，不会对周围环境造成影响，项目具有良好的环境效益。

本项目环境效益具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保投资产生的环境效益

序号	环保项目	环保投资的环境效益
1	废气治理措施	减少污染物外排，保护空气环境和工人健康
2	噪声治理措施	保护工人健康，消除环境污染
3	固体废物治理措施	回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘均属一般固体废物，收集后，回用；废滤布属一般固体废物，收集后，外售；废润滑油、废齿轮油、废油桶均属于危险废物，委托有资质的单位处置。在厂内设有危废暂存间。

综上所述，本工程具有较好的环境效益。

7.2.2 间接效益(社会效益)

本项目的实施，将会为当地的劳务市场提供一些长期稳定的就业机会；同时，项目的实施会推动当地经济及相关行业的发展，由此也会带来就业机会的增加。

综上所述，本工程总投资为 1000 万元人民币，其中环保投资共计约 39.0 万元，占工程总投资的 3.90%。本项目不但具有较好的经济效益，而且还具有较好的环境效益和社会效益，因而建设是必要和可行的。

8 环境管理与环境监测

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

项目的管理机构：鞍山金鸿阳再生物资有限公司

项目的监督机构：鞍山市生态环境局立山分局

项目的监测机构：有监测资质的单位

8.1 环境管理

8.1.1 组织机构

鞍山金鸿阳再生物资有限公司内部设置安环部、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，设有专职环保工程师 1 人，生产现场环保工作人员 1 名，兼职管理者 2 人。该机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术开发等部分组成。环保组织网络的特点如下：

(1)厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；

(2)以环保设施正常运行的管理为核心；

(3)巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；

(4)提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础，建立环保设施运行和维修台账；

(5)利用监测分析手段，开展日常环保设置污染物排放监测和管理，掌握运行效果动态情况；

(6)通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 管理职责和制度

8.1.2.1 职责

(1)主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

(2)公司环保部门

这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

A、制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

B、制订环保工作年度计划，负责组织实施；

C、领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

D、提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3)环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

(4)监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

(5)设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

8.1.2.2 制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，公司应当根据实际特点，制订完善各种类型的环保制度，例如：

(1)各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

(2)各种污染防治对策控制工艺参数；

(3)各种环保设施检查、维护、保养规定；

(4)环境监测采样分析方法及点位设置；

(5)厂区及厂外环境监测制度；

(6)环境监测年度计划；

- (7)环境保护工作实施计划;
- (8)绿化工作年度计划;
- (9)厂内环境保护工作管理办法。

8.2 环境监控计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业（HJ 1034—2019）》、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，结合本项目主要排污特点，环境监控计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监控计划一览表

分类		采样点	监测频率	监测项目
大气	环境	主导风向上风方 1 个点位及下风方厂界外 10m 处，3 个点位，共 4 个点位	1 次/年	颗粒物
噪声	厂界	在厂界四周各设 1 个点位，共 4 个点位	1 次/季	等效 A 声级

8.3 排污口设置及规范化整治

所有排放口均应依据(GB15562.1-1995)《环境保护图形标志——排放口（源）》进行规范化设置，在厂区的污水排放口噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 、GB15562.2-1995 执行。环境境保护图形标志见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
2	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

8.4 污染物排放清单及总量指标

8.4.1 污染物排放清单

根据本环评工程分析章节中所列的原辅材料组分及工程组成，本项目污染物排放清单见表8.4-1。

表8.4-1 本项目污染物排放清单

类别	污染物种类		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	治理措施	执行的排放标准
废水	生产废水		原料带水、浮选用水、球磨用水均经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，不外排；地面冲洗水经地面排水沟排至回水池，不外排；设备冲洗水由管道送至浓缩罐，经压滤/过滤后收至回水池，不外排。			
	生活污水		排入化粪池，定期清淘外运，不排放			
废气	原料卸料	颗粒物	/	0.089	生产厂房原料区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准要求
	原料上料	颗粒物	/	0.089	厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，无组织排放	
	产品装车	颗粒物	/	0.417	生产厂房产品区地面硬化，定期洒水抑尘，无组织排放	
噪声	生产设备运行噪声		/		选择低噪声设备，依靠围护结构隔声。球磨机设有混凝土减振基础	满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准
固废	废润滑油、废齿轮油 (HW08)		0.04t/a		委托有资质的单位处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求
	废油桶 (HW49)		10 个/a			
	沉积物		36.0t/a		收集后，外售	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求
	沉降粉尘		5.624t/a			
	废滤布		1480 片/a		收集后，外售	
生活垃圾		1.5t/a		送城市垃圾处理场		

8.4.2 总量指标

本项目总量控制指标为 COD、氨氮，年排放量分别为：0t/a、0t/a。

特征污染物总量控制指标：颗粒物排放量：0.626t/a。

8.4.3 信息公开制度

项目应公示的信息如下：

(1) 项目名称：《鞍山金鸿阳再生物资有限公司炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品综合利用项目

(2) 建设地点：辽宁省鞍山市立山区红旗路 10 号（隶属于鞍山立山经济开发区）

(3) 项目主要建设内容及规模：租鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地建设 1 栋生产厂房、1 栋办公楼和 1 个地下循环水池，厂区占地面积 5000m²，为工业用地，总建筑面积 3100m²，主要处理炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品，包括炼铁工序产生的除尘灰、瓦斯灰、瓦斯泥和重力除尘灰；炼钢工序产生的除尘灰、钢渣、钢尾渣，主要产品为铁精粉 6 万 t/a，副产品为低碳煤粉 14 万 t/a。配套建设废水、废气、噪声治理措施、固废暂存及防渗措施等。

(4) 项目总投资、环保投资及比例：项目总投资 1000 万元，环保投资 39 万元。

(5) 项目主要污染源及排放的污染物：营运期主要产生生产废水和生活污水；上料过程、原料装卸过程、产品装车过程产生的粉尘；设备噪声和固体废物。

(6) 污染防治措施及预期环境影响：

① 原料卸料、产品装车过程产生的粉尘，采用生产厂房原料区、产品区地面硬化，定期洒水抑尘，粉尘可沉降 90%，剩余无组织排放。

原料上料过程产生的粉尘，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，粉尘可沉降 90%，剩余无组织排放。

经估算项目所排放的大气污染物对环境空气质量影响不大。

② 原料带水、浮选用水、球磨用水均经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，不外排；地面冲洗水经地面排水沟排至回水池，不外排；设备冲洗水由管道送至浓缩罐，经压滤/过滤后收至回水池，不外排。生活污水排入化粪池，定期清淘外运，不排放。项目排水对地表水环境无影响。

③ 项目生产设备依靠围护结构隔声，选择低噪声设备，球磨机设有混凝土减振基础，经预测，各厂界噪声昼间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，对声环境影响较小。

④ 回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘均属一般固体废物，收集后，回用；废滤布属一般固体废物，收集后，外售；废润滑油、废齿轮油、废油桶均属于危险废物，委托有资质的单位处置。在厂内设有危废暂存间。

生活垃圾委托当地环卫部门处置，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

⑤ 将回水池、危废暂存间、生产厂房、化粪池作为重点污染防治区，回水池（循环水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；化粪

池采用防渗混凝土浇筑；危废暂存间地坪、裙脚和围堰均做防渗漏处理。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

污水管线采用 PE 材质。

8.5 “三同时”验收

本项目“三同时”验收内容见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目环保设施“三同时”验收一览表

污染源		监测点位	处理措施	监测项目	处理效果、执行标准或 拟达要求
废气	环境	厂界外上、下风向无组织监控点，4 个点位	生产厂房原料区、产品区地面硬化，定期洒水抑尘；厂房内，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘	颗粒物	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）》限值要求
	噪声	项目东、南、西、北侧厂界外 1m 处各设一个监测点位，共计 4 个点位	选择低噪声设备，依靠围护结构隔声。球磨机设有混凝土减振基础	等效连续 A 声级	符合 GB12348-2008 中 3 类标准要求
	危险废物（废活性炭）	危废暂存间（现有）	在印花车间内设有 1 个危废暂存处，面积约 10m ² ，内设盛危废的塑料容器	现场核实	满足《GB18597-2001》的要求
	地下水防渗、风险防范	危废暂存间	地坪、裙脚和围堰均按要求进行防渗处理，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	现场核实	符合（HJ610—2016）要求
		回水池、车间内排水沟	采用钢质+防渗膜，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		
		生产厂房	整体地面为混凝土+防渗膜，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，渗透系数要求小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$		

	化粪池	采用防渗混凝土浇注，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，渗透系数要求小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$		
风险		危废暂存间内侧四周设 0.2m 高围堰，地坪、围堰设防渗层	现场核实	符合《HJ169—2018》的要求
		浮选机下方设有水槽；脱泥斗和浓缩罐下方各设 1 个 2m^3 水罐		

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

鞍山金鸿阳再生物资有限公司注册成立于 2021 年 4 月 30 日，注册资金 2000 万元，经营范围为：一般项目：再生资源销售，再生资源加工，资源再生利用技术研发，煤炭及制品销售，非金属矿及制品销售，金属材料销售，耐火材料销售，塑料制品制造，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。现租用鞍山市沈焦洗煤有限公司厂内西北侧空地建设 1 栋生产厂房、1 栋办公楼和 1 个地下循环水池，厂区占地面积 5000m²，为工业用地，总建筑面积 3100m²，主要处理炼铁、炼钢工序产生的工业渣及副产品，包括炼铁工序产生的除尘灰、瓦斯灰、瓦斯泥和重力除尘灰；炼钢工序产生的除尘灰、钢渣、钢尾渣，主产品为铁精粉 6 万 t/a，副产品为低碳煤粉 14 万 t/a。现有员工 10 人。

项目投资 1000 万元，其中环保投资 21 万元。

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策。

项目位于鞍山立山经济开发区，不在生态保护红线范围内，建成后未改变区域环境质量底线，其水、电、能源等利用未突破资源利用上线，符合“三线一单”要求。项目建设符合《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》和《固体废物再生利用污染防治技术导则》要求。

项目占地属于工业用地，选址合理。

9.2 环境质量现状

9.2.1 大气环境质量

(1) 补充监测期间，TSP 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018 年）中的二级标准限值要求。

鞍山市环境空气自动监测子站 2019 年 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018 年）中的二级标准要求；CO、O₃、SO₂、NO₂ 年均浓

度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018年）中的二级标准要求。

环境空气质量为不达标区。

9.2.2 地表水环境质量

项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求。

9.2.3 声环境质量

项目区域昼间、夜间声环境质量达到《声环境质量标准》3类区标准。

9.2.4 地下水环境质量

项目所在区域各监测点位，除4#和5#点位铁、锰浓度超标外，其余各监测指标浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准限值要求。铁、锰超标的原因主要是地质结构造成。

9.3 主要环境影响及对策措施

9.3.1 大气环境影响及对策措施

本项目大气污染源主要是上料和装卸过程产生的粉尘。

① 原料卸料、产品装车过程产生的粉尘，采用生产厂房原料区、产品区地面硬化，定期洒水抑尘，粉尘可沉降90%，剩余无组织排放，经预测，对周围环境影响较小。

② 原料上料过程产生的粉尘，料仓进料时顶部开启，平时封闭，上料口设有喷淋设施，上料时洒水抑尘，粉尘可沉降90%，剩余无组织排放，经预测，对周围环境影响较小。

9.3.2 地表水环境影响及对策措施

项目排放的废水主要是生产废水和生活污水。原料带水、浮选用水、球磨用水均经真空过滤、板框压滤后除少量产品带走外，其余均收回至回水池，不外排；地面冲洗水经地面排水沟排至回水池，不外排；设备冲洗水由管道送至浓缩罐，经压滤/过滤后收至回水池，不外排。生活污水排入化粪池，定期清淘外运，不排放。项目排水对地表水环境无影响。

9.3.3 声环境影响及对策措施

项目生产设备依靠围护结构隔声，选择低噪声设备，球磨机设有混凝土减振基础，经预测，各厂界噪声昼间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类区标准要求，对声环境影响较小。

9.3.4 固废环境影响及对策措施

项目生产过程产生的固体废物主要为回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘、废润滑油、废齿轮油、废油桶以及职工生活垃圾。其中：

回水池产生的沉积物、地面沉降的粉尘均属一般固体废物，收集后，回用；废润滑油、废齿轮油、废油桶均属于危险废物，委托有资质的单位处置。在厂内设有危废暂存间。

生活垃圾收集后，委托当地环卫部门处置。

在采取以上相应处置措施的基础上，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

9.3.5 地下水环境影响及对策措施

将回水池、危废暂存间、生产厂房、化粪池作为重点污染防治区，回水池（循环水池）、车间内排水沟采用钢质+防渗膜；生产厂房整体地面为混凝土+防渗膜；化粪池采用防渗混凝土浇注；危废暂存间地坪、裙脚和围堰均做防渗漏处理。等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

污水管线采用 PE 材质。

以上防渗措施均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）要求

9.3.6 环境风险分析结论

本项目环境风险较小，可以接受。

制定危废间定期巡检制度，危险物质的存放应有专人管理，出、入做好记录。

危废间内侧四周设从地面约高 0.2m 的围堰，地坪和围堰均按要求进行防渗处理，围堰的容积应分别满足危废容器盛装的物质最大存量。

浮选机下方设有水槽；脱泥斗和浓缩罐下方各设 1 个 2m^3 水罐。水槽和水罐均可用于配套设备泄漏时收集物料用，并与排水沟相连。

9.3.7 总量控制指标

本项目总量控制指标为 COD、氨氮，年排放量分别为：0t/a、0t/a。

特征污染物总量控制指标：颗粒物排放量：0.626t/a。

9.4 环境影响经济损益分析

本报告从经济效益、社会效益及环境效益三方面对项目进行了评价。从经济效益角度来看，项目在设计中采用了先进的技术及设备，投入运营后的经济效益较高，并具有较强的抗风险能力，在经济上可行；从社会效益来看，项目的建设为人民提供了一个良好的工作环境，提高了公众对政府的信任和城市形象。本项目投资 21 万元用于配置环保设施，以保证各污染物达标排放，同时确保区域环境达到相应的环境质量标准，从环境效益来看也是可行的。

9.5 环境管理与监测计划

本项目制定了营运期环境管理计划、环境监控计划，使项目的运营符合“三同时”制度，落实各项环境保护措施，将工程建设对环境带来的不利影响减缓到最低限度，实现经济、社会和生态效益的协调，并为各级环境主管部门的检查和监督提供依据。另外，项目制定环境监测计划，可及时掌握工程环境污染状况，采取有效措施控制项目营运造成的环境影响。建设单位能够根据监测结果，适时有针对性地调整环境保护计划。

9.6 公众参与

本项目通过两次媒体（包括网络平台、鞍山当地报纸和在附近敏感点处张贴公告）公示和调查表公示征求公众意见，公示期内没有得到任何群众反对的反馈意见。

9.7 环评总结论

综上所述，项目符合国家产业政策要求，符合《鞍山灵山工业区规划》要求，选址合理。项目营运期污染防治措施可行，污染物能够达标排放，对环境影响较小，同时，可以给所在区域带来一定的经济和社会效益。本项目社会、环境效益显著。在落实环评提出的各项环保措施的前提下，对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行。