

遵化市石门天成铁选矿
年处理 100 万吨铁矿石改扩建项目
环境影响报告书

建设单位：遵化市石门天成铁选矿

编制日期：2024 年 1 月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 评价结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的与评价原则	10
2.3 环境影响要素和评价因子	11
2.4 评价等级和评价范围	13
2.5 相关规划及环境功能区划	21
2.6 评价内容和评价重点	32
2.7 评价标准	32
2.8 主要环境保护目标	36
3 建设项目工程分析	38
3.1 现有工程概况	38
3.2 改扩建工程概况	46
3.3 污染影响因素分析	52
3.4 污染源强核算	57
3.5 清洁生产分析	72
3.6 污染物排放量“三本账”	74
4 环境现状调查与评价	76
4.1 自然环境概况	76
4.2 环境功能规划及环境保护目标调查	85
4.3 环境质量现状调查与评价	85
5 环境影响预测与评价	95
5.1 施工期环境影响分析	95
5.2 营运期环境影响预测与评价	100
6 环境保护措施及其可行性论证	133
6.1 施工期环境保护措施可行性论证	133
6.2 营运期环境保护措施可行性论证	136
7 环境影响经济损益分析	154
7.1 环境影响经济损失分析	154
7.2 经济效益分析	155
7.3 环境效益分析	155
7.4 社会效益分析	155
7.5 分析结论	155
8 环境管理和环境监测	156

8.1 施工期环境管理.....	156
8.2 运营期环境管理.....	157
8.3 污染物排放清单.....	160
8.4 环境监测.....	163
8.5 环境保护三同时验收.....	163
9 结论.....	167
9.1 项目概况.....	167
9.2 评价结论.....	167
9.3 建设项目的环境影响可行性结论.....	172

1概述

1.1建设项目特点

1.1.1 项目由来

遵化市地处河北省东北部，燕山南麓，境内铁矿石资源储量丰富，近年来随着我国钢铁工业的发展、铁精粉的需求量不断增加，使得当地铁精粉选矿企业飞速发展。

遵化市石门天成铁选矿位于遵化市石门镇小汤河村，于2019年实施了“年处理60万吨铁矿石项目”，委托环评单位编制了《遵化市石门天成铁选矿年处理60万吨铁矿石项目环境影响报告书》，于2020年1月19日取得了原唐山市环境保护局遵化市分局的环评批复文件（遵环发[2019]009号），项目于2020年5月建设完成并进行了排污登记，通过了竣工环境保护验收。

目前，遵化市石门天成铁选矿主要建有原料库、破碎车间、球磨车间、皮带机通廊、成品库、沉淀池、清水池及相关配套公辅设施建设，采用破碎—筛分—球磨—磁选—过滤工艺，实现年处理铁矿石能力为60万吨，年产品位60%铁精粉24万吨。

为充分发挥本地区矿产资源优势，进一步提高产能以满足日益活跃的市场需求，提升自身综合竞争力，遵化市石门天成铁选矿决定投资2950万元建设“遵化市石门天成铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目”，河北省发展和改革委员会2023年8月11日以冀发改政务备字[2023]156号文予以备案。

本项目在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内进行建设，不新增占地，主要建设破碎车间、球磨车间，购置安装破碎、球磨、磁选等设备，配套建设辅助生产设施办公室、配电室、库房。本项目新增铁矿石处理能力40万吨/年，项目建成后全厂年处理100万吨铁矿石，年产60%铁精粉40万吨，本次评价主要针对本次扩建部分建设内容进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等法律法规规定，该项目需进行环境影响评价，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录2021年版》（部令第16号）中“六、黑色金属矿采选”，需编制《遵化市石门天成铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目环境影响报告书》。

1.1.2 建设项目特点

(1) 项目选址位于遵化市石门镇小汤河村遵化市石门天成铁选矿现有厂区内，不新增占地，项目占地为建设用地，符合《遵化市城乡总体规划(2013-2030)》用地要求。

(2) 本项目以铁矿石为原料，经过破碎—筛分—球磨—磁选工艺生产品位60%的铁精粉，尾矿采取干排处理工艺，不设尾矿库。项目磁选出铁精粉为成品外售，除尘灰、尾矿砂、泥饼、废钢球为一般固废，除尘灰经布袋除尘器收集后返回球磨机重新利用，尾矿砂、泥饼外售建材企业综合利用，废钢球由厂家回收利用。

(3) 项目生产工艺中产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染，将严格按照国家法律法规和标准进行有效控制和治理，确保实现经济效益、社会效益、环境效益的协调发展。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)等法律法规规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录2021年版》(部令第16号)中“六、黑色金属矿采选业”，需编制环境影响报告书。

遵化市石门天成铁选矿于2023年9月委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，按照环境影响评价工作程序，进行了现场踏勘和资料收集，结合当地环境特征，按国家、河北省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定影响范围、评价工作等级和评价标准，根据污染源强和环境现状资料进行影响预测及评价，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

遵化市石门天成铁选矿根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)，已经于2023年9月18日至2023年10月9日进行了一次网上公示及公众参与调查，于2023年10月31日和2023年11月07日进行了二次网上公示及报纸公示，同时在保护目标区域内进行了现场公示。在此期间，未收到公众尤其是项目周边村民对本项目的反对意见。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展改革委令第29号),本项目不属于淘汰、限制类项目。河北省发展和改革委员会出具了项目备案信息(冀发改政务备字[2023]156号),因此,本项目符合国家产业政策要求。

1.3.2 选址合理性

本项目位于遵化市石门镇小汤河村遵化市石门天成铁选矿现有厂区内,评价范围内未涉及珍稀动植物、自然保护区等环境敏感区。根据遵化市住房和城乡建设局用地性质说明,本项目用地性质为建设用地,符合城乡规划要求。本项目选址符合规划要求。

本项目厂址所在区域为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区,《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区,符合环境质量功能区划的要求。

从厂址周围环境来看,四周距离最近的居民点为:距本项目主厂房最近的居民敏感点为西北侧780m处的大汤河村。经调查评价范围内无文物、景观和自然保护区等环境保护目标。根据项目情况及计算,本项目无需计算大气环境防护距离。

因此,从环境敏感性分析,项目选址合理。

1.3.3 与“三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号),要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单(以下简称“三线一单”)为手段,强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下:

(1) 生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》,全省生态保护红线类型分为重点生态功能区红线、生态环境敏感脆弱区红线、禁止开发区(各类保护地)红线三大类。本项目不涉及生态保护红线区,距离生态保护红线距离约2700米。

(2) 环境质量底线

项目所在区域环境空气属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区;区域地下水主要适用于分散式生活饮用水水源及工、农业用水,根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),区域地下水质量执行III类标准;项目所在区域属于

《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类功能区标准。

根据工程分析,项目各产污环节采取了完善的污染防治措施,严格控制污染物排放。本项目采取完善的污染源处理措施,各类污染物均能够实现达标排放。因此,当项目投产后,不会对周边区域大气环境造成明显不利影响。项目无生产生活污水排放。泥饼、尾矿砂、废钢球等固体废物全部综合利用或妥善处置。通过对危废间、沉淀池、清水池、事故池等采取防渗措施,不会对地下水产生污染影响。经预测,项目实施后各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中的2类标准的要求。因此,在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下,项目的实施不会对周围环境产生明显影响,不会改变区域的环境质量功能类别。

(3) 资源利用上线

本项目建设生产过程中,主要利用的资源是铁矿石,水,电能。项目原料铁矿石主要来源于遵化市本地矿场,原料供应有保障。项目用水为地下水,根据《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》(冀政字[2022]59号),项目所在地不属于超采、禁采和限采范围内,项目所在区地下水资源丰富,水资源供应有保障,已经取得取水许可证。项目供电由当地变电站供电,项目设置配电室1座,10kV侧均采用单母线不分段接线方式,电供应有保障。

(4) 环境准入负面清单

本项目生产规模为年处理100万吨铁矿石,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委第29号令)禁止或限制类项目,属于允许建设类项目。本项目建设方案符合《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》的要求(粗选年处理原矿能力不得低于15万吨),符合环境准入负面清单有关的要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目环境影响评价内容主要包括:概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论等。

本项目需关注主要的环境问题为生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染物产生及排放控制措施;重点分析废气排放对周围环境空气的影响、固废处理处置的影响。

1.5评价结论

经本次评价分析，生产工艺中主要污染源采用的防治措施可行，污染物达标排放，对周围环境影响较小。只要切实落实工程环保实施方案，并做到“三同时”，同时加强环境管理，从环境保护角度考虑，本项目建设可行。

在报告书编制过程中，得到了遵化市行政审批局、遵化市石门天成铁选矿等诸多单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日施行；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年01月01日；
- (14) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订。

2.1.2 法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年10月1日起实施）；
- (2) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态[2022]15号）；
- (3) 《国务院大气污染防治十条措施》（国发[2013]37号）；
- (4) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会2019年第29号令)；
- (5) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环境保护部办公厅文件环办[2012]134号)；
- (6) 《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)；

(7) 环境保护部、发展改革委等6部门联合印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》(2013年9月17日)；

(8) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》环办[2013]103号；

(9) 《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年3月25日)；

(10) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环境保护部2014年12月30日)；

(11) 《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年4月2日)；

(12) 《地下水管理条例》(国务院令第748号，2021年11月9日)；

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

(14) 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号，2016年5月28日)；

(15) 《十四五生态环境保护规划纲要》；

(16) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知(环环评〔2016〕95号，2016年7月15日)；

(17) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告，2018年第9号)；

(18) 《环境保护部办公厅关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》(环办大气函〔2017〕1709号)；

(19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)；

(20) 《河北省生态环境保护条例》(河北省人大常委会，2020年7月1日实施)；

(21) 《河北省大气污染防治条例》(2021年9月29日起施行)；

(22) 《河北省水污染防治条例》(2018年5月31日修订，2018年9月1日起施行)；

(23) 《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录(2005年修订

版)》(河北省环境保护局);

(24)《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》(2021年1月1日实施);

(25)《尾矿污染环境防治管理办法》(部令第26号);

(26)《关于我省建设项目环境现状监测执行<GB3095-2012 环境空气质量标准>的通知》(冀环办发(2012)225号);

(27)中共河北省委河北省人民政府关于印发《河北省大气污染防治行动计划实施方案》的通知(2013年9月6日);

(28)《关于河北省环境保护厅建设项目环评审批实施分类管理的通知》(冀环办[2014]63号);

(29)《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南(试行)》(河北省生态环境厅,2021年8月);

(30)《关于印发河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》(河北省土壤污染防治工作领导小组办公室,2022年1月31日);

(31)《河北省固体废物污染环境防治条例》河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第129号)(2022年9月28号);

(32)《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)的通知》(冀政办发[2015]7号);

(33)关于贯彻落实《环境影响评价公众参与办法》规范环评文件审批的通知(冀环办发[2018]23号)。

(34)河北省人民政府冀政发(2017)3号《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》;

(35)《中共河北省委办公厅河北省人民政府办公厅关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》(冀办传[2018]25号);

(36)《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》(冀建质安函[2023]105号);

(37)《唐山市人民政府关于开展工业企业料场其他散料堆场混凝土搅拌站扬尘污染专项整治行动的通知》(唐政函[2014]98号);

(38)《关于印发唐山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》(唐山市土壤污染防治工作领导小组办公室,2022年4月7日);

(39)《唐山市人民政府办公厅关于开展露天铁矿环境保护专项整治工作的通知》(唐政办字〔2016〕198号)；

(40)《中共唐山市委唐山市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》(唐发〔2017〕7号)；

(41)《唐山市生态环境局关于印发唐山市2018年重点行业大气污染深度治理专项行动方案的通知》(唐环气〔2018〕6号)；

(42)《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字〔2021〕48号)；

(43)《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》；

(44)唐山市大气污染防治工作领导小组关于印发《唐山市2022年大气污染防治综合治理工作要点》的通知(唐气领组〔2022〕1号)；

(45)《唐山市生态环境保护条例》的通知(唐山市第十六届人民代表大会常务委员会公告〔第15号〕)；

(46)《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》(遵办字〔2017〕23号)。

2.1.3 环境保护技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则_总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则_大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则_地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则_地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则_声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6)《环境影响评价技术导则_生态影响》(HJ19-2022)；
- (7)《环境影响评价技术导则_土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)；
- (9)《清洁生产标准_铁矿采选业》(HJ/T294-2006)；
- (10)《固体废物鉴别导则(试行)》(国家环保总局公告2006年11号)；
- (11)《固体废物鉴别标准_通则》(GB34330-2017)；
- (12)《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016)。
- (13)《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (14)《国家危险废物名录(2021年本)》(部令第15号)；
- (15)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

tsdzjht@126.com

补充河北省十一个行业重污染天气
应急减排措施制定技术规范(试行)

- (16) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (17) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (18) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (19) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)；
- (20) 《危险废物收集 储存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (21) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)；
- (22) 《生活与服务业用水定额》(DB13/T5450.1-2021)。

2.1.4其他相关文件

- (1) 《环境影响评价委托书》；
- (2) 《遵化市石门天成铁选矿年处理60万吨铁矿石项目环境影响报告书》及其批复文件；
- (3) 河北省发展和改革委员会企业投资项目备案信息（冀发改政务备字[2023]156号）；
- (4) 检测报告；
- (5) 环评委托方提供的其它有关资料。

2.2评价目的与评价原则

2.2.1评价目的

- (1) 通过调查与监测，了解建设项目周围的自然环境、社会经济环境 and 环境质量现状。
- (2) 通过工程分析和类比调查，查清建设项目的主要污染源、污染物及排放量；按“清洁生产”的要求，对工程采用的工艺、设备、物耗、能耗等各环节进行分析。
- (3) 通过分析和计算，预测主要污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足排放标准、环境质量标准和总量控制要求。
- (4) 从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，必要时提出替代方案，为主管部门决策和加强环境管理提供依据。
- (5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面综合分析，对厂址选择的合理性和建设项目的可行性给出明确结论，为管理部门决策、设计部门优化设计和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的贡献。

(3) 突出重点

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

2.3环境影响要素和评价因子

2.3.1环境影响要素识别

根据建设项目的生产工艺流程和排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对项目运营期可能受项目影响的环境要素进行识别，识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别一览表

类别		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	植被	水土流失
施工期	土方施工	-2D	-1D	--	-2D	--	-1D	-1D
	建筑施工	-1D	--	--	-2D	--	-1D	-1D
	设备安装	-1D	--	--	-1D	--	--	--
运营期	生产	-2C	--	-1C	-2C	-1C	--	--
	运输	-1C	--	--	-1C	-1C	--	--

备注：①表中“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；
②表中“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；
③表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；
④空白表示相互作用不明显就不确定。

由表 2.3-1 分析可知，本项目对环境的影响是多方面的，主要表现在运营期对环境空气、声环境、地下水环境的影响，施工期的影响是局部的、短期的，并随着施工期的结束而消失。

项目投入运营后对环境的影响是长期的，主要影响因素是生产过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染物的排放，对周围环境空气、地下水环境、土壤环境和声环境存在一定不利影响；在经济和就业等诸多方面的影响是积极的，

有利于当地经济的发展。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状以及工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子

时期	类别	项目	评价因子
施工期	大气环境	污染源	颗粒物
		影响分析	PM ₁₀
	水环境	污染源	SS、COD、氨氮
		影响分析	SS、COD、氨氮
	声环境	污染源	A 声级
		影响分析	Leq (A)
	固体废物	影响分析	建筑垃圾、生活垃圾
运营期	大气环境	现状评价	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
		污染源评价	颗粒物
		影响评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP
	地表水环境	影响分析	COD、SS
	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、石油类、硫化物、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类。
		污染源	Fe、石油类
		影响评价	Fe、石油类
	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源	A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
	固体废物	污染源	废矿物油、废油桶、废钢球、尾矿砂、泥饼、除尘灰
		影响分析	
	土壤环境	现状评价	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、蒽并[1,2,3-cd]芘、苯、苯胺、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯（顺式）、1,2-二氯乙烯（反式）、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、石油烃、铁共 48 项
		影响分析	pH、石油烃、Fe

时段	类别	项目	评价因子
	生态环境	影响分析	植被覆盖度、物种丰富度
	环境风险	污染源	废矿物油、废油桶
		影响分析	

2.4评价等级和评价范围

2.4.1评价等级

2.4.1.1大气环境影响评价等级

选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中推荐估算模型 AREScreen 对本项目大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ P_{max} ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析结果，本项目排放的主要废气污染物为颗粒物，计算各污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i 。

按估算模式进行预测，主要相关参数见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气估算模式的相关参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	0
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-25.7
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线影响	考虑岸线影响	否
	岸线距离/km	---
	岸线方向/°	---

本项目评价因子及评价标准见表 2.4-2，主要废气污染源排放参数见表 2.4-3、表 2.4-4。

表 2.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
------	------	-------------------------------------	------

PM _{2.5}	日均	75.0	GB 3095-2012
	1h 平均	225.0	
PM ₁₀	日均	150.0	
	1h 平均	450.0	
TSP	日均	300.0	
	1h 平均	900.0	

表 2.4-3 点源大气估算模式的相关参数表

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				排放工况	年排放量 h	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)				
1#破碎筛分生产废气筒	117° 44' 18.92"	40° 8' 11.14"	50.81	18	1	20	14.15	正常	2000	PM ₁₀	0.19
										PM _{2.5}	0.095
2#破碎筛分生产废气筒	117° 44' 16.70"	40° 8' 4.58"	49.10	18	1	20	14.15	正常	2000	PM ₁₀	0.19
										PM _{2.5}	0.095

表 2.4-4 矩形面源大气估算模式的相关参数表

污染源名称	坐标		海拔高度 Am	矩形面源			排放工况	年排放量 h	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)				
1#破碎车间	117° 44' 18.61"	40° 8' 11.05"	50.81	12	12	6	正常	2000	TSP	0.02
2#破碎车间	117° 44' 15.46"	40° 8' 5.16"	49.10	12	12	6	正常	2000	TSP	0.02
成品库	117° 44' 13.98"	40° 8' 4.25"	49.10	47	37	15	正常	2000	TSP	0.06

②根据估算模式计算结果，计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及该污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对于没有 1h 平均质量浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的 3 倍值。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中估算模式及参

数，计算生产过程产生的颗粒物的落地浓度及出现距离，计算结果见表 2.4-5。

表 2.4-5 估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{C}_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\text{P}_{\text{max}}(\%)$	$\text{D}_{10}(\text{m})$
1#破碎筛分生产线	PM_{10}	450.0	8.1	1.80	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	4.1	1.80	/
2#破碎筛分生产线	PM_{10}	450.0	8.1	1.80	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	4.1	1.80	/
成品库	TSP	900.0	25.5	2.84	/
1#破碎车间	TSP	900.0	15.1	1.68	/
2#破碎车间	TSP	900.0	15.1	1.68	/

③项目大气环境评价工作级别划分依据列于表 2.4-6。

表 2.4-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判别
一级评价	$\text{P}_{\text{max}} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq \text{P}_{\text{max}} < 10\%$
三级评价	$\text{P}_{\text{max}} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的评价工作等级的规定以及上表中主要大气污染物最大地面占标率计算结果判定，本项目颗粒物最大地面浓度占标率 P_{max} 为 2.84%，小于 10%，因此，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.4.1.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高里达 3dB(A)-5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”声环境影响评价工作级别划分依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境评价等级划分表

评价类别	指标	评价等级
声环境功能区类别	GB3096-2008 2 类	二级
声环境质量变化程度	变化不大，预计增加 <3dB(A)	
受影响人口的数量	受噪声影响人口数量无变化	

本项目区域属于 GB3096-2008 规定的 2 类地区，项目建设前后评价范围内

敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且噪声影响范围主要在厂区，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.3 水环境影响评价等级

（1）地表水环境

①地表水环境影响评价类型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价工作等级的划分应按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。建设项目地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，评价等级分为三级，复合影响型建设项目的評價工作，应按类别分别确定评价等级并开展评价工作。

根据工程分析，项目建成投产后，项目无废水外排。本项目不涉及水文要素影响，不进行水文要素影响评价工作定级。

②水污染影响型建设项目环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。水污染影响型建设项目地表水环境影响评价工作等级判定见表 2.4-8。

表 2.4-8 水污染影响型建设项目评价工作等级判定

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

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

根据工程分析，项目建成投产后，项目产生的废水主要为生产废水。项目生产废水经沉淀处理，并由清水池收集后，回用于生产工艺循环使用不外排。因此，项目无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于工作等级划分规定，本项目为水污染影响型建设项目，确定本项目地表水环境影响评价

等级为三级B。

(2) 地下水环境

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，其相关内容见表2.4-9。

表 2.4-9 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目
			报告书	报告表	报告书
四十三黑色金属矿采选业					
135、黑色金属矿采选 (含单独尾矿库)	全部	---	排土场、尾矿库Ⅰ类， 选矿厂Ⅱ类，其余Ⅳ类	---	本项目铁选项目， 不设尾矿库

由上表可知，本项目属于Ⅱ类建设项目。

②项目所在地敏感程度

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级见表2.4-10。

表 2.4-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

本项目在集中式饮用水源准保护区及准保护区以外的补给径流区；不涉及国家及地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区，不涉及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。

项目周边村庄供水方式主要为自来水和单井单户供水相结合的供水方式，自来水管井供水能力小于1000人，为分散式饮用水水源井，因此场地地下水敏感特征为较敏感。因此，本项目地下水评价等级为二级，具体划分见表2.4-11。

表 2.4-11 地下水环境影响评价等级划分情况

序号	指标	性能（特征）	级别	评价等级
1	项目类别	黑色金属采选中选矿厂	Ⅱ类项目	二

2	地下水环境敏感程度	项目周边村庄供水方式主要为自来水和单井单户供水相结合的供水方式，自来水单井供水能力小于1000人，为分散式饮用水水源井	较敏感	级
---	-----------	---	-----	---

2.4.1.4 土壤环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）评价等级划分的规定，建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目影响类型、行业分类、项目占地规模及土壤环境敏感程度分级进行判定。

依据《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）中对建设项目污染影响和生态影响的相关要求，结合本项目的工程分析内容，确定升级改造项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

(1)项目类别

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A—土壤环境影响评价项目类别表，确定升级改造项目土壤环境影响评价项目类别为III类（“采矿业”中的“其他”类别）。

(2)占地规模

本项目在现有厂区内进行建设，公司永久占地规模为15956m²<5hm²，属于小型规模。

(3)土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见表2.4-12。

表 2.4-12 污染影响型敏感程度分级表

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

项目厂区周边存在耕地等土壤环境敏感目标，因此，本项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

(2)评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表2.4-13。

表 2.4-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I类	II类	III类
------	----	-----	------

评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.5 生态环境影响评价等级

本项目在现有厂区内进行建设，项目在原选矿厂厂界范围内进行建设，不新增占地；根据《环境影响评价导则生态影响》（HJ 19-2022）要求，本项目仅进行生态影响简单分析。

2.4.1.6 环境风险评价等级

一、项目环境风险潜势的判定

项目危险物质数量与临界里比值 Q 值的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界里的比值 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。

当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界里，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 2.4-14 项目危险物质储存情况一览表

序号	项目	规格	年用量(t)	循环使用量（t）	包装规格	储存量（t）	储存方式	储存地点
1	废矿物油	液	0.6	—	25kg/桶	0.3	塑料桶	危险废物

表 2.4-15 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q,t	临界量 Q,t	危险物质 Q 值
----	--------	-------	-----------	---------	----------

1	废矿物油	--	0.3	100	0.003
---	------	----	-----	-----	-------

由表 2.4-15 可知，本项目 $Q=0.003$ ， $Q<1$ 。因此，确定本项目环境风险潜势为 I。

二、环境风险评价等级的判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别划分见表 2.4-16。

表 2.4-16 评价工作级别划分一览表

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

经判定，该项目风险潜势为 I。因此，本项目风险评价等级为简单分析。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对不同评价级别工作的要求，确定本次环境空气影响评价范围以选矿厂为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.2.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B 评价，不涉及地表水环境风险，评价范围为水处理设施环境可行性分析。

2.4.2.3 地下水

根据本区地质及水文地质条件，同时考虑拟建项目对地下水环境影响范围及影响程度，以及评价区内地下水敏感点的分布和数量，导则规定的面积要求等，以能满足环境影响预测和分析的要求为依据，确定本次模拟区总面积约为 6km²。

2.4.2.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）中评价范围的相关规

定，本次声环境影响评价范围为选矿厂厂界外 1m 范围。

2.4.2.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中评价范围的相关规定，本次土壤环境影响评价范围为选矿厂占地范围及厂界外 0.05m 范围内。

2.4.2.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）评价工作范围的规定，结合本工程的特点、项目所处的地理位置及当地的自然、社会环境条件，确定项目生态影响分析的范围为项目厂区。

各环境要素评价等级及评价范围一览表如表 2.4-17。

表 2.4-17 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以厂区为中心，边长为 5.0km 的矩形区域
2	声环境	二级	本项目周围边界外延 1m 范围
3	地表水	三级 B	水处理设施环境可行性分析
4	地下水	二级	根据本区地质及水文地质条件，同时考虑拟建项目对地下水环境影响范围及影响程度，以及评价区内地下水敏感点的分布和数量，导则规定的面积要求等，以满足环境影响预测和分析的要求为依据，确定本次本报告区总面积约为 6 km ² （东西两侧各外延 1km，北侧外延 1km、南侧外延 2km）。
5	土壤环境	三级	选矿厂占地范围及厂界外 0.05m 范围内
6	生态环境	影响分析	本项目占地范围内
7	环境风险	简单分析	/

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 政策符合性分析

2.5.1.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在淘汰类、限制类之列，属于允许类，符合产业政策。本项目已取得河北省发展和改革委员会备案，项目建成后年处理 100 万吨铁矿石。

2.5.1.2 与《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》相符性分析

本项目与《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》的相符性分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 与《通化市铁选矿综合治理工作实施方案》相符性分析

内容	《通化市铁选矿综合治理工作实施方案》要求	项目拟建情况	符合性
原料库	原料库不能露天堆放，设置原料库，加装喷淋抑尘装置。	原料不在厂区堆存，由运输车辆实时运至原料棚卸料至受料仓，原料棚顶部设置喷雾抑尘装置（电伴热）。	符合
尾矿库	尾矿库铺设喷淋管路实施喷淋抑尘，堆存及卸料作业采取喷淋抑尘措施，并及时清运。	本项目尾矿为干排工艺，不建设尾矿库。	符合
受料仓	一级破碎受料仓要建三面围挡并带顶的料棚，料棚进深尺寸不小于 8 米，受料仓设置除尘器或喷淋抑尘装置，有效防止卸料扬尘外溢，受料仓围挡发生破损时必须及时维修完善。	一级破碎受料仓位于三面围挡并带顶的料棚内，在受料仓处设置喷淋抑尘装置，发现受料仓围挡发生破损时，及时维修完善。	符合
破碎及磁选	一级破碎、二级破碎及球磨机设备必须全部建设封闭式厂房，并配套建设抑尘、除尘设施，除尘器排气筒高度不低于 15 米，生产废水循环利用，不允许外排。	本项目破碎及球磨设备均布置在封闭生产车间内，并配套建设喷雾抑尘装置、脉冲布袋除尘器，除尘器排气筒高度为 18m；生产废水经处理后循环使用不外排。	符合
原料输送转运	从一级破碎出料口（加装收尘、抑尘设施）至二级破碎（入料口加装收尘、抑尘设施，出料口加装抑尘设施）、磁选、成品库的物料输送以及二级破碎、返矿输送，室外输送系统必须全部建设满足日常检修、清扫落料要求的全封闭皮带走廊，皮带走廊落料转运端根据物料的含水率设置收尘、抑尘设施。	皮带输送机全部设置全封闭皮带走廊，皮带转运落料端在产生节点设置抑尘、收尘措施，并派专人进行日常检修、清扫落料。	符合
	物料转运系统必须实现封闭，发生破损及时维修完善。	物料转运设置封闭廊道，发生破损及时维修完善。	符合
成品堆场	成品、半成品物料不能露天堆存，进封闭料库，设置喷淋抑尘措施。场区要全部实现硬化或绿化，每天定时清扫保洁、洒水抑尘。	本项目设置封闭成品库，物料不露天堆存，均为封闭库，库顶部设置喷雾抑尘装置（电伴热），喷雾抑尘装置喷雾面积覆盖整个库。厂区“非硬即绿”，并安排专人每天定时清扫保洁、洒水抑尘。	符合
喷淋供水设施	一级破碎入料口、落料口、皮带落料转运端、选矿厂、原料库、尾矿库等建设的喷淋设施，供水管路采取保温措施确保冬季正常使用。	本项目在一级破碎入料口、落料口、皮带落料转运端、原料库、成品库等处设置了喷淋设施，供水管路使用保温棉包裹并设置电伴热，确保冬季正常使用。	符合
除尘设施	除尘设施采用高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式，破碎设备的除尘风量、集气罩尺寸以及管道直径的设计要完全满足彻底解决生产设备粉尘无组织外溢需要（单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 12000m ³ /h 计算）	本项目设 2 条破碎筛分生产线，在破碎、筛分环节及落料点除尘设施各设 1 台离线脉冲布袋除尘器，除尘风量均为 40000m ³ /h，集气罩尺寸以及管道直径满足彻底解决生产设备粉尘无组织外溢需要。	符合

噪声控制	破碎机、振动筛、球磨机等噪声振动较大的生产设备，机座采用基础减震措施，加装减震器，并采取相应降噪措施，噪声排放达到工矿企业厂界噪声排放标准。	本项目生产设备等均加装了基础减振垫，置于封闭彩钢车间内，综合降噪20dB(A)以上，项目厂界的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	符合
视频监控	生产作业区按要求设置视频监控，并与唐山市生态环境局遵化市分局联网，实现24小时视频监控。对发现的超标排放、无组织粉尘、扬尘污染问题，按照相关法律法规予以从严处罚。	本项目在成品库门口及库房内、生产车间内、布袋除尘器、厂区道路设置视频监控，并与唐山市生态环境局遵化市分局联网，实现24小时视频监控。	符合
排放限值	按照环境保护部发布的《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)，执行表5新建企业大气污染物排放限值，选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎等生产工序或设施颗粒物最高允许排放限值为20mg/m ³ ，选矿厂、尾矿库等作业场所颗粒物无组织排放限值为1.0mg/m ³ (厂界外10米处)。	采取相应措施后颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表6新建企业大气污染物特别排放限值，选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎等生产工序或设施颗粒物最高允许排放限值为10mg/m ³ ，选矿厂、尾矿库等作业场所颗粒物无组织排放限值为1.0mg/m ³ (厂界外10米处)。	符合
规范管理	设置专职环保管理人员，管理人员要熟悉环保业务，具备企业日常环境管理经验。	设有专职环保管理人员，熟悉环保业务，具备相关管理经验。	符合
	建立企业环境管理制度、严格岗位管理及排污口规范化管理，建立健全运行管理制度，明确岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。	制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。	符合
	制定和落实生产设备设施和污染防治设施运行维护和管理制度，建立环保设施运行台账，确保各项设备设施稳定、正常运行。	制定《环保管理制度》、《环保岗位考核制度》、《环保设备管理制度》、《污染防治设施运行管理制度》，建立环保设施运行台账，保证各项设备设施稳定、正常运行。	
	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。	

场区及道路硬化绿化	配套采矿至公路路网、铁选矿厂区内运输通道及成品库房至公路路网道路的硬化、绿化，路面宽度6米，水泥混凝土厚度不低于0.3米，路基宽度6.5米（按照田间道路的标准执行），要在合理位置安装自动洗车设备。两侧要参照三级公路绿化标准进行绿化，每侧需栽植两行胸径不低于10厘米的绿化树木，株距5米，并保证整体绿化效果。每座选矿必须配备一台清扫车和一台洒水车，生产期间，道路路面不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环节扬尘污染，同时车辆驶上路时不允许洒水。两家以上铁选矿共用的运输道路，其硬化、绿化、清扫洒水工作，由所在乡镇政府组织协调，相关企业共同出资解决。	建设配套原料及产品运输道路（均为村外乡间道路，水泥硬化），路面宽度6m，水泥混凝土厚度不低于0.3m，路基宽度6.5m，在厂门口、成品库、尾矿库出入口安装自动洗车设备。道路两侧按照三级公路绿化标准进行绿化。厂区内配备清扫车和洒水车，生产期间，保证道路路面不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环节扬尘污染，同时车辆驶上路时不允许洒水。企业厂外运输道路的绿化、硬化、清扫、洒水工作，由本企业出资解决。	符合
生产规模	粗选年处理原矿能力不得低于15万吨，精选年处理铁粉能力不得低于20万吨。	本项目实施后全厂年处理铁矿石（原矿）100万吨。	符合
无入河排污口	对于临河建设的选矿企业均不得设置入河排污口，生产过程中产生的污水必须排入低于地面的尾矿库，并定期进行清理；建设沉砂池及净水池，提高水循环利用率。	本项目废水全部循环利用或综合利用，不外排，不设入河排污口；本项目采用尾矿干排工艺，不建设尾矿库。	符合
符合河库安全保护距离	水库安全保护距离为淹没线以外500米；重点河道黎河、沙河、林河、魏进河为河堤外坡脚以外100米，其中尾矿库距离河道不低于150米；一般性河道为50米，其中尾矿库距离不能低于100米；支流及排水沟渠为20米，其中尾矿库距离不能低于50米。河库安全保护范围内不再新设铁选矿。对保护距离范围内已有的铁选矿，实施绿化隔离，在河堤与选矿间建立绿化隔离带，其中重点保护区域在河堤外绿化厚度不低于30米、一般性河道河堤外绿化厚度不低于20米、支流及其他河流河堤外绿化厚度不低于10米，种植要求乔木与灌木相结合。	项目东侧厂界距马兰河为150m，距魏进河为170m，符合安全距离要求。	符合
/	旅游景区、景点周边或通往景区的旅游线路两侧有碍观瞻的铁选矿，合理设置景观墙或景观带消除观瞻影响。	项目不在旅游景区、景点周边或通往景区的旅游线路两侧。	符合

2.5.13 与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》，全省生态保护红线类型分为重点生态功能区红线、生态环境敏感脆弱区红线、禁止开发区（各类保护地）红线三大类。本项目不涉及生态保护红线区，距离生态保护红线距离约2700米。

（2）环境质量底线

项目所在区域环境空气属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区；区域地下水主要适用于分散式生活饮用水水源及工、农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），区域地下水质量执行 III 类标准；项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区标准。

根据工程分析，项目各产污环节采取了完善的污染防治措施，严格控制污染物排放。本项目采取完善的污染源处理措施，各类污染物均能够实现达标排放。因此，当项目投产后，不会对周边区域大气环境造成明显不利影响。项目无生产生活污水排放。泥饼、尾矿砂、废钢球等固体废物全部综合利用或妥善处置。通过对危废间、沉淀池、清水池、事故池等采取防渗措施，不会对地下水产生污染影响。经预测，项目实施后各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中的 2 类标准的要求。因此，在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，不会改变区域的环境质量功能类别。

（3）资源利用上线

本项目建设生产过程中，主要利用的资源是铁矿石，水，电能。项目原料铁矿石主要来源于遵化市本地矿场，原料供应有保障。项目用水为地下水，根据《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》（冀政字〔2022〕59号），项目所在地不属于超采、禁采和限采范围内，项目所在区地下水资源丰富，水资源供应有保障，已经取得取水许可证。项目供电由当地变电站供电，项目设置配电室 1 座，10kV 侧均采用单母线不分段接线方式，电

供应有保障。

(4) 环境准入负面清单

本项目生产规模为年处理 100 万吨铁矿石，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）禁止或限制类项目，属于允许建设类项目。本项目建设方案符合《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》的要求（粗选年处理原矿能力不得低于 15 万吨），符合环境准入负面清单有关的要求。

2.5.1.4 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号）符合性分析

本项目位于遵化市石门镇小汤河村，属于文件划定的重点管控单元范畴，与重点管控单元符合性分析情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析一览表

《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 (唐政字〔2021〕48 号)				本项目情况	符合性分析
乡镇	单元类别	维度	管控措施		
石门镇	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止勘查新建铁矿，不再新设探矿权，严格控制探矿权数量，严格审查与规划论证。在符合矿山准入条件前提下，可以优先设置采矿权。2、对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	本项目铁选矿项目，不涉及新建铁矿勘查，不在城市建成区内。	符合
		污染物排放管控	1、城镇建成区的人口密集区域，禁止从事露天喷漆、喷涂、喷砂、电气焊等散发有毒有害气体加工作业。2、中心城区东部的矿产资源开发活动应逐步退出，推进工矿废弃地修复利用。3、涉 VOCs 排放工业企业污染物排放应达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）及唐山市相关排放标准。	本项目不在城市建成区，不涉及矿产资源开发，不涉及 VOCs。	符合
		环境风险防控	明确企业限产减排、扬尘、车辆等管控要求，相应制定减排清单和责任清单，全面压实各级各部门监管责任，严格落实各项管控要求，确保空气质量稳步改善。市环保指挥中心强化会商研判、应急减排、督导检查、公开曝光。	本项目落实特征污染物总量削减方案。	符合

			进一步加大精准治污、精准打击力度，有效应对不利扩散天气，实现污染过程削峰降速。		
		资源利用效率	适当压缩产业和城镇空间规模，城乡建设用地规模减量维持在原有水平	本项目在原有厂区内建设，不新增占地。	符合

2.5.15 《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》

本项目与《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》

矿石采选与加工行业绩效分级指标符合性分析情况见下表。

表 2.5-3 与黑色金属矿采选与加工行业绩效引领性指标相关分析

引领性指标	黑色金属矿采选与加工	本项目情况	分析判定
装备水平	粗破破碎机等效处理能力不小于 PE1200*1500mm	粗破破碎机等效处理能力不小于 PE1200*1500mm	满足
能源类型	生产工业锅炉采用电、天然气、净化后煤气等能源	不涉及	—
污染治理技术	除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于 99%）	除尘采用覆膜滤袋（设计除尘效率不低于 99%）	满足
无组织排放管控	（1）破碎、筛分、干选、辊磨等设备全部置于封闭厂房内。 （2）除尘器出灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。 （3）车间环境整洁，地面、墙面及设备顶部无明显积尘，车间无可见粉尘；原辅材料及产品分区有序堆放。 （4）物料储存：储存铁精粉等易产生扬尘的粉状或者粒状物料的，应当采取入棚、入仓的方式封闭储存。 （5）物料运输：厂区内永久道路应硬化，保持整洁，湿式清扫，路面无明显可见积尘；其它道路平整压实，并采取定期洒水清扫等抑尘措施。 洗车平台：料场出口处（厂区出入口）安装运输车辆侧向全覆盖式喷淋喷淋清洗设施，地面至少设置一排花式喷射喷头，喷淋设施应充分考虑冷冻期结冰问题，合理优化地面基础设计，洗车平台应低于地面（呈斜坡状），清洗完成后车辆应在洗车槽内短暂停留，避免因车身带水过多造成道路湿滑和冬季积水结冰等安全隐患；冲洗介质可使用温水、添加防冻物质等有效防冻措施；冲洗水循环利用，不外排。	本项目破碎、筛分、辊磨等设备全部布置于封闭生产车间内；除尘器灰仓底部设水箱，除尘灰卸至水箱内，由真空泵打入球磨机回用于生产；厂区物料全部堆存于封闭厂房内，不露天堆存，车间定期清扫可保持环境整洁；厂区配备洒水车、湿扫车定期对厂区进行清扫；厂区出入口、成品库门口设有洗车平台，配备全覆盖式侧制喷淋清洗设施，洗车废水沉淀处理后循环利用不外排。	满足
排放限值	颗粒物无组织排放浓度不超过	颗粒物无组织排放浓度不	满足

	10mg/m ³ ；颗粒无组织排放浓度不高干1mg/m ³ ；	超过 10mg/m ³ ；颗粒无组织排放浓度不高干1mg/m ³	
监测监控水平	生产加工区破碎筛分车间附近布设空气质量监测微站，监测 PM ₁₀ ；污染防治设施安装分表计电设施；料场出入口安装高清视频监控设施，视频监控系统数据保存 6 个月以上；	本项目设有空气质量监测微站；污染防治设施安装分表计电设施；各生产车间、库房出入口安有高清视频监控设施，视频监控系统数据保存 6 个月以上；	满足
运输方式	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车	本项目物料运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆	满足
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	根据《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	满足

综上所述，遵化市石门天成铁选矿属于引领性企业，黄色预警期间：鼓励企业结合实际，自主采取减排措施；红色预警期间：停止矿石破碎等涉气工序作业。

2.5.1.6 与《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）符合性分析

本项目与《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）对物料运输、装卸、存储相关要求符合性分析见下表。

表 2.5-4 与《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）相关要求符合性分析

项目	技术要求	本项目情况	分析判定
物料运输装卸	块状物料运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40cm，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10cm，车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，物料转运时转运设施应采取密闭措施，转运站和落料点配套抽风收尘装置。	本项目矿石运输车辆装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿 40cm，两侧边缘低于槽帮上缘 10cm，物料进厂后通过全封闭皮带机转运，落料点设集气罩收集废气	符合
	应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。运输车辆在料场出口内侧设置洗车平台，车辆驶离料场前，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沉淀池、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车以及降水过程中产生的废水和泥浆。	厂区出入口、成品库门口设有洗车平台，配备全覆盖式侧刷喷淋清洗设施，洗车废水沉淀处理后循环利用不外排。	符合
	露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料应在装卸处配备吸尘、喷淋等设施。	本项目不露天装卸物料	符合
物料存储	块状物料储存可采用入棚、入仓储存，棚内设有喷淋装置，在物料装卸时洒水降尘，棚内应设置横向	厂区物料全部堆存于封闭库内，不露天堆存	符合

	防雨天窗，也可采用防风抑尘网+喷淋装置进行储存。		
--	--------------------------	--	--

2.5.2 规划符合性分析

2.5.2.1 河北省主体功能区规划

对照《河北省主体功能区规划》，项目所在地遵化市地处该规划所指的“燕山山前平原地区”，属于该规划中附一“河北省优化、重点开发、限制开发区域名录中”的优化开发区域。该区是中国现代工业的摇篮，冀东北地区综合交通枢纽，煤炭、铁矿石等资源密集区，是京津冀区域内经济比较发达、城市化水平较高的区域。区域功能定位为“中国北方经济中心区的重要组成部分，我国开放合作的新高地，京津冀区域现代工业密集区、高新技术成果转化和先进装备制造业基地，河北省新型工业化基地。”生态建设和环境保护中：“高起点规划建设南湖城市生态中心区治理采煤塌陷区、尾矿库和废石场，恢复矿山生态。加快重污染企业搬迁，深入开展空气污染综合整治，加强水、噪声、固体废弃物等污染治理”。

项目选址位于遵化市石门镇小汤河村，属于《河北省主体功能区规划》中的优化开发区域（见图 2.5-2），符合该规划中生态建设和环境保护中“深入开展空气污染综合整治，加强水、噪声、固体废弃物等污染治理”。



图 2.5-2 河北省主体功能区规划图

2.5.2.2 《河北省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）

与本项目相关的规划内容包括：

矿产资源开发保护与利用水平进一步提高。资源利用率保持较高水平，共伴生矿产资源综合利用率得到进一步提升，矿山“三率”水平达标率达到 90%，本项目选矿回收率达到 94%，符合规划指标要求。

2.5.2.3 《唐山市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）

与本项目选矿活动相关的规划内容包括:

矿产资源的节约与综合利用,重点在矿产资源“三率”、共伴生矿产综合利用、尾矿和固体废弃物综合利用、低品位矿开发利用四个方面,围绕资源节约与综合利用,发展和推广循环经济。大力推广利用尾矿加工生产建筑材料及制品技术。开发利用效率指标:铁矿选矿回收率 85%,尾矿利用率 10% 以上。

本项目回收率达到 94%,尾矿利用率 100%,尾矿收集后全部作为建筑材料外售,符合规划指标要求和尾矿综合利用要求。

2.5.2.4 与《遵化市城乡总体规划》符合性

本项目位于遵化市石门镇小汤河村。根据《遵化市城乡总体规划》,本项目用地性质为建设用地,已取得遵化市住房和城乡建设局的用地性质说明,符合城乡规划建设要求。

2.5.2.5 与《遵化市生态市建设规划》的符合性

根据《遵化市生态市建设规划》,将遵化市全市划分为 2 个生态功能区 4 个生态功能亚区,详见表 2.5-2。

表 2.5-2 遵化市生态功能区划表

生态功能区	生态功能亚区	包含乡镇	主导功能	面积(平方公里)
燕山山地向南生态区	遵化镇生态型城镇建设区	遵化镇	城镇建设、水源保护	31.5
	北部山区生态保护、重建区	东陵乡、马兰峪镇、汤泉乡、西下营乡、兴旺寨乡、西三里乡、井家洼镇、侯家寨乡、小厂乡、建明镇	水源涵养、水文调蓄、生物多样性保护、生态重建	556.5
	中部生态农业保育区	石门镇、平安城镇、东新庄镇、团瓢庄乡、崔家庄乡、西留村乡、新店子镇、馒头店镇	基本农田保护、生态农业示范区	496.55
东南部山区水土保持、水源涵养区	—	刘各寨乡、地北头镇、东田寨镇、党峪镇、铁厂镇、娘娘庄乡	水土保持、水源涵养、水文调蓄	431.95

本项目位于石门镇,属中部生态农业保育区,该区域主导功能为水土保持、水源涵养、水文调蓄。

根据遵化市土地利用总体规划及遵化市住房和城乡建设局出具的用地性质说明,本项目占地类为建设用地,不占用基本农田,不属于该区域中禁止开发区和限制开发区,同时本项目产生的各类固体废物均能得到合理处理,固体废物(尾砂)全部综合利用,符合《遵化市生态市建设规划》。

2.6评价内容和评价重点

2.6.1评价内容

本次评价内容主要包括：概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论等。

2.6.2评价重点

结合本项目的排污特点和周围环境状况，确定本次评价工作重点为：建设项目工程分析、大气环境影响评价、声环境影响评价、环保措施可行性论证。

2.7评价标准

2.7.1环境质量标准

2.7.1.1 环境空气

本项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准限值见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值		单位	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	1 小时平均	500		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
NO ₂	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	24小时平均	75		
O ₃	日最大8小时平均	160		
	小时平均	200		
TSP	年平均	200	mg/m ³	
	24小时平均	300		
CO	24 小时	4		
	1小时平均	10		

2.7.1.2 地表水

地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。具体标准限值见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准

标准号	标准名称	标准级别	评价因子	标准值	
				数值	单位
GB3838-2002	地表水环境质量标准	III类	pH	6-9	/
			溶解氧	≥5	mg/L
			COD	≤20	
			BOD ₅	≤4	

			氨氮	≤1.0	
			石油类	≤0.05	
			硫化物	≤0.2	
			砷	≤1.0	
			汞	≤0.0001	
			镉	≤0.005	
			六价铬	≤0.05	
			铅	≤0.05	
			铜	≤1.0	

2.7.1.3 地下水

本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水质量标准

标准号	标准名称	类别	污染物	标准值		污染物	标准值	
				数值	单位		数值	单位
GB/T 14848-2017	地下水质量标准	III类	pH	6.5-8.5	/	硫化物	≤0.02	mg/L
			总硬度	≤450	mg/L	铜	≤1.0	
			硫酸盐	≤250		砷	≤1.0	
			挥发性酚类	≤0.002		汞	≤0.001	
			硝酸盐	≤20		镉	≤0.01	
			亚硝酸盐	≤1.00		铬	≤0.005	
			耗氧量	≤3.0		铅	≤0.01	
			氨氮	≤0.5		铁	≤0.3	
			铬（六价）	≤0.05		锰	≤0.1	
			溶解性总固体	≤1000		石油类	≤0.05	
			氯化物	≤250		总大肠菌群数	≤3.0	个/L
			氟化物	≤0.05		细菌总数	≤100	个/mL
			氟化物	≤1.0		/	/	/

2.7.1.4 声环境

本项目所在地噪声环境功能区划为 2 类，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量标准

声环境功能区划类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096—2008）

2.7.1.5 土壤环境

项目场地监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 2.7-5 和表 2.7-6。

表 2.7-5 土壤环境质量标准

标准号	污染物名称	筛选值	单位	标准来源
-----	-------	-----	----	------

GB36600-2018	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 (GB36600-2018)表 1及第二类用地筛 选值
	镉	65		
	铬（六价）	5.7		
	铜	18000		
	铅	800		
	汞	38		
	镍	900		
	四氯化碳	2.8		
	氯仿	0.9		
	氯甲烷	37		
	1,1-二氯乙烷	9		
	1,2-二氯乙烷	5		
	1,1-二氯乙烯	66		
	顺式-1,2-二氯乙烯	596		
	反式-1,2-二氯乙烯	54		
	二氯甲烷	616		
	1,2-二氯丙烷	5		
	1,1,1-三氯乙烷	10		
	1,1,2-三氯乙烷	6.8		
	四氯乙烯	53		
	1,1,1-三氯乙烷	840		
	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
	三氯乙烯	2.8		
	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
	氯乙烯	0.43		
	苯	4		
	氯苯	270		
	1,2-二氯苯	560		
	1,4-二氯苯	20		
	乙苯	28		
	苯乙烯	1290		
	甲苯	1200		
	间,对-二甲苯	570		
	邻-二甲苯	640		
	硝基苯	76		
	苯胺	260		
	2-氯酚	2256		
	苯并[a] 蒽	15		
	苯并[a] 芘	1.5		
	苯并[b] 荧蒽	15		
	苯并[k] 荧蒽	151		
	蒽	1293		
	二苯并[a, h] 蒽	1.5		
	蒽并[1,2,3-cd] 芘	15		
	苯	70		

表 2.7-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4

3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	钼	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	镉	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.7.2 污染物排放标准

2.7.2.1 施工期

1、扬尘

施工期扬尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表2中颗粒物无组织排放周界外浓度最高点，见下表2.7-7。

表 2.7-7 大气污染物排放限值和控制要求

标准号	标准名称	污染物	数值
DB 13/2934-2019	施工场地扬尘排放标准	PM ₁₀	*80μg/m ³

*：指监测点PM₁₀小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀小时平均浓度的差值，当县（市、区）PM₁₀小时平均浓度值大于150μg/m³时，以150μg/m³计。

2、噪声

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

规定的建筑施工场界环境噪声排放限值，详见表2.7-8。

表 2.7-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.7.2.2 运营期

1、废气

项目运营期有组织排放颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》

（GB28661-2012）中表6大气污染物特别排放限值，无组织排放颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中“表7现有和新建企业大气污染物无组织排放监控浓度限值”。具体见表2.7-9。

表 2.7-9 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项目	排放方式	标准值	单位	标准来源
废气	选矿厂	颗粒物	无组织	1.0	mg/m ³	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7无组织排放监控浓度限值
	矿石破碎、	颗粒物	有组织	10	mg/m ³	《铁矿采选工业污染物排放

	筛分筛过程					标准§(GB28661-2012)表6生 产设施排气筒
--	-------	--	--	--	--	--------------------------------

2、废水

本项目选矿废水循环使用，不外排。洗车废水经沉淀池沉淀后回用于洗车；车间地面中洗水排入进浓密池处理后回用于生产，不外排。

3、噪声

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。标准见表 2.7-10。

表 2.7-10 运营期噪声排放标准单位：dB（A）

厂界外声环境 功能区类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物

（1）一般固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）关于固体废物贮存的防风、防雨、防渗等相关要求。

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

5、其他标准

- ①《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5058.3-2007）。
- ②《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）。

2.8主要环境保护目标

本项目场区所在区域无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区。结合工程特点，确定本评价主要保护目标为：评价区环境空气、土壤、声环境、地下水及周围村庄居民等。

本工程环境保护目标详细内容见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目周围环境保护目标一览表

名称	坐标（m）		保护对象	人口规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
北六盘营村	560337.67	4442636.16	居住区	706	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	W	2310
钟庄村	561132.18	4444618.21	居住区	810		NW	1980

通化市石11天威铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目环境影响报告书

					二类区		
马庄村	560629.21	4444513.00	居住区	750		NW	2350
义井铺村	565375.46	4442591.05	居住区	1256		SE	1910
寒河庄村	563626.02	4440922.04	居住区	930		S	1890
李官屯村	562956.18	4441426.65	居住区	712		S	1210
小辛庄村	562060.01	4441063.04	居住区	2003		SW	1770
小汤河村	561575.95	4443048.19	居住区	1003		W	980
大汤河村	562203.28	4444050.29	居住区	1200		NW	780
八户庄村	565208.14	4444148.01	居住区	2170		NE	1940
大辛庄村	561895.71	4440602.92	居住区	1422		SW	2430
郭家场村	560364.74	4441102.85	居住区	696		SW	3100
声环境	/	/	项目厂界外200m	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区	/	/
	运输路线两侧村庄	孟院子村	居住区	340		/	/
		大刘庄村	居住区	980		/	/
土壤环境	项目占地区域				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值		
	厂界外50m范围内农田				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)		
生态环境	项目占地区域				/		

地下水环境保护目标详见下表 2.8-2。

表2.8-2 地下水评价环境保护目标表

环境要素	保护目标	水井位置	供水人口数/人	位置关系	与水井方位距离	供水层位及水井结构	保护级别
地下水	义井铺	E117°45'59.97" N40°7'53.53"	860	下游	SE/1910	供水层位潜水，孔径260mm，管径160mm，上部3.0m用粘土封孔，底部2.0m沉砂管，中间为滤水管。	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
	八户庄	E117°45'59.35" N40°8'48.38"	750	上游	NE/2050		
	寒河庄村	E117°44'47.36" N40°6'59.15"	790	下游	S/1940		
	李官屯	E117°43'34.98" N40°7'5.64"	600	下游	SW/1260		
	小辛庄村	E117°43'30.03" N40°6'47.80"	500	下游	SW/1840		
	大汤河村	E117°43'50.73" N40°8'41.66"	600	上游	NW/800		
	区域地下水						

3 建设项目工程分析

遵化市石门天成铁选矿位于遵化市石门镇小汤河村，于 2019 年实施了“年处理 60 万吨铁矿石项目”，委托环评单位编制了《遵化市石门天成铁选矿年处理 60 万吨铁矿石项目环境影响报告书》，于 2020 年 1 月 19 日取得了原唐山市环境保护局遵化分局的环评批复文件（遵环发[2019]009 号），项目于 2020 年 5 月建设完成并进行了排污登记，通过了竣工环境保护验收。目前，遵化市石门天成铁选矿正常运行中，厂区主要建有原料库、破碎车间、球磨车间、皮带机走廊、成品库、沉淀池、清水池及相关配套公辅设施建设，采用破碎—筛分—球磨—磁选—过滤工艺，实现年处理铁矿石能力为 60 万吨，年产品位 60%铁精粉 24 万吨。

为充分发挥本地区矿产资源优势，进一步提高产能以满足日益活跃的市场需求，提升自身综合竞争力，遵化市石门天成铁选矿决定投资 2950 万元建设“遵化市石门天成铁选矿年处理 100 万吨铁矿石改扩建项目”，河北省发展和改革委员会 2023 年 8 月 11 日以冀发改政务备字[2023]156 号文予以备案。

本项目在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内进行建设，不新增占地，主要建设破碎车间、球磨车间，购置安装破碎、球磨、磁选等设备，配套建设辅助生产设施办公室、配电室、库房。项目建成后年处理 100 万吨铁矿石，年产 60%铁精粉 40 万吨。

3.1 现有工程概况

3.1.1 基本情况

遵化市石门天成铁选矿总占地面积为 15956m²，主要建有 2 条破碎筛分生产线、2 条球磨粗选生产线、原料库、成品库、沉淀池、清水池等及相关配套设施，设有破碎机、振动筛、球磨机、磁选机、过滤机等主要设备，年处理铁矿石 60 万吨，年产 60%铁精粉 24 万吨。

3.1.2 产品方案

现有工程产品方案详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程产品方案		
产品名称	产量（t/a）	备注
铁精粉	24 万	平均品位为 60%，含水量 10%

3.1.3建设内容及规模

现有工程项目组成及工程内容见表 3.1-2，主要建构筑物见表 3.1-3。

表 3.1-2 现有工程项目组成及工程内容

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	铁矿石处理生产线	建有鄂破车间、锤破车间、球磨车间各2座，压滤车间1座等，鄂破车间、锤破车间、压滤车间均为彩钢结构，球磨车间下部为砖混结构，上部为彩钢车间；购置铁矿石处理设备，年处理铁矿石60万吨。其中鄂破车间36m ² （6m×6m×6m）、锤破车间36m ² （6m×6m×6m）、球磨车间256m ² （16m×16m×15m），压滤车间65m ² （13m×5m×8m），泥饼贮存间（10m×10m×8m）
辅助工程	办公生活用房	办公室160m ² ，不建设食堂、浴室等，厕所为旱厕。
	生产辅助用房	磅房1间，磅房建筑面积20m ² ，配备地磅1台。
	储运工程	封闭原料库、成品库各2座，其中原料库800m ² （16m×50m×10m）、成品库为1739m ² （37m×47m×10m）。
公用工程	供水	项目用水由自备水井提供，可满足用水需求，已经取得取水许可证。
	供电	项目用电引自市政电网，厂区设置配电室1座，配备变压器1台，年用电量为1637.54万kWh，可满足本项目用电需求。
	供暖	本项目生产车间不需要供暖，办公室采用空调进行取暖。
环保工程	大气污染治理	①项目设置封闭原料库、成品库、物料转运设置封闭的皮带走廊，设置抑尘装置，减少颗粒物无组织排放。②破碎、筛分工序产生的颗粒物引入脉冲袋式除尘器进行处理，处理后经18m高排气筒排放。③厂区出入口设置一套洗车平台。④成品库出入口设置一套简易洗车装置。
	废水污染治理	项目生产用水循环使用，生活盥洗废水泼洒抑尘。
	噪声防治	将各生产设备置于封闭的厂房内，设备加装减振基础。
	固废处理	危险固废：生产设备在维护过程会产生废矿物油暂存于危废间内，由有资质的单位处理，废油桶危废间内暂存定期厂家回收。 一般固废：尾矿砂、泥饼外售建材企业综合利用，除尘灰回用于生产，废钢球由厂家回收利用。 生活垃圾：送环卫部门指定地点统一处理。

表 3.1-3 现有工程主要建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	数量	备注
1	原料库	800	800	2	1.5m 硫酸土基础墙+单层彩钢结构，16m×50m×12m，全封闭，设有门、窗
2	鄂破车间	36	36	2	1.5m 硫酸土基础墙+双层夹心彩钢，6m×6m×6m全封闭，设有门
3	锤破车间	36	36	2	1.5m 硫酸土基础墙+双层夹心彩钢，6m×6m×6 m全封闭，设有门
4	球磨车间	256	256	2	8m 硫酸土基础墙+单层彩钢结构，16m×16m×15m，全封闭，设有门、窗

5	成品库	1739	1739	2	8m 砖混墙+7m 单层彩钢结构， 37m×47m×15m，全封闭，设有门、窗
6	配电室	84	84	1	彩钢结构
7	碱房	20	20	1	彩钢结构
8	办公室	160	160	1	彩钢结构
9	危废间	10	10	1	渗透系数小于 10^{-10} cm/s
10	压滤车间	100	100	1	1.5m 砖混土基础墙+单层彩钢结构， 10m×10m×8m
11	泥饼贮存间	100	100	1	1.5m 砖混土基础墙+单层彩钢结构， 10m×10m×8m
12	清水池	100	100	1	防渗 砖混土浇筑，20m×5m×2m
13	事故池	10	10	1	防渗 砖混土浇筑，5m×2m×3m
14	深锥浓缩池	113.04	113.04	1	钢制结构、直径 12m、圆锥高 8m、圆锥高 7.5m、地上设置

3.1.4 主要设备

现有工程设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称型号	单位（台）	型号	位置
1	给料机	2	/	颚破车间
2	颚式破碎机	1	600×900mm/50-120t/h	
3	颚式破碎机	1	600×900mm/50-120t/h	
4	锤式破碎机	1	260 型	锤破车间
5	锤式破碎机	1	150 型	
6	皮带输送机	5	800mm	球磨车间
7	振动筛	2	4000×1800mm	
8	振动筛	2	4000×1500mm	
9	球磨机	2	2100×8000mm、1830×7500mm	
10	高频筛	2	4 组、2000×2400mm	
11	磁选机	8	1000×3000mm、1050×2400mm	
12	打砂机	2	1000×3000mm	
13	浓缩罐	2		
14	过滤器	2	盘式过滤器	
15	渣浆泵	6	4 寸、2 寸	
16	清水泵	4	3 寸	
17	脱水筛	2	/	
18	铲车	2	国四及以上排放标准	/
19	清水泵	1	/	清水池
20	板框压滤机	1	/	压滤车间
21	自动加药装置	1	/	
22	皮带输送机	1	/	/

23	脉冲布袋除尘器	3	37000m ³ /h，配套风机	/
24	清扫车	1	/	/
25	洒水车	1	/	/

3.1.5 原辅材料及能源消耗情况

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-5 现有工程主要原辅材料与能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	原矿	60	万 t/a	平均品位 26%，来自通化市铁竹矿业有限公司，汽车运输
2	水（新水）	62962.5	m ³ /a	自备井提供
3	电	1637.54	万 kW·h/a	当地变电站供给
4	选矿絮凝剂	1	t/a	外购，暂存干压滤车间内
5	球磨（钢球）	105	t/a	外购
6	矿物油	0.4	t/a	外购

3.1.6 劳动定员及工作制度

公司现有劳动定员 75 人，其中管理和技术人员 15 人，工人 55 人。年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时，设备年工作小时数 7200 小时。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

（1）给水

现有工程用水来源于厂区自备井。

现有工程用水主要为生活用水、生产用水，总用水量约为 5995.67m³/d，其中新鲜水用量为 209.875m³/d、循环水量为 5784.52m³/d、回用水量为 5.525m³/d，水循环利用率为 96.5%。

①生活用水

厂区不设食堂、洗浴，厕所为旱厕，职工生活用水按 20L/人·d 计，总定员 75 人，生活用水量 1.5m³/d（450m³/a）。

②生产用水

生产用水包括上料抑尘用水、原料库抑尘用水，球磨、磁选工序用水，生产用水总量 5969.17m³/d，其中新鲜水用量为 194.25m³/d，循环水量为 5774.92m³/d，回用水量为 4.25m³/d。

③车间清洗用水

车间地面冲洗用水量为 5.0 m³/d。

④厂区降尘用水

厂区洒水降尘用水量为8m³/d，其中新鲜水用量为6.725m³/d，生活污水回用量为1.275 m³/d；

⑤洗车用水

洗车平台洗车用水量为12m³/d，原料棚、砂石库、尾砂库、成品库门口、厂区门口附近设置洗车平台（16m×5m），在洗车平台使用高压喷雾清洗轮胎及车身，洗车平台四周应设置防溢座，废水经导流渠流入沉淀池内（2m×3m×1m），经沉淀后的洗车废水流入清水池内（2m×3m×1m），清洗及沉淀过程随车辆带走及蒸发损耗水量为2.4m³/d，补充新水量2.4m³/d，循环水量为9.6m³/d，回用于运输车辆清洗。

（2）排水

生产废水主要为铁精粉压滤废水和尾矿中的废水。其中铁精粉压滤废水返回一段磁选循环使用；粗尾矿砂脱水后的滤液进入浓密池，经过沉淀澄清、压滤机压滤后返回清水池，全部回用于生产，压滤机出水进入清水池回用于生产，车间地面清洗水进入清水池回用于生产，洗车废水排入沉淀池处理后循环利用。

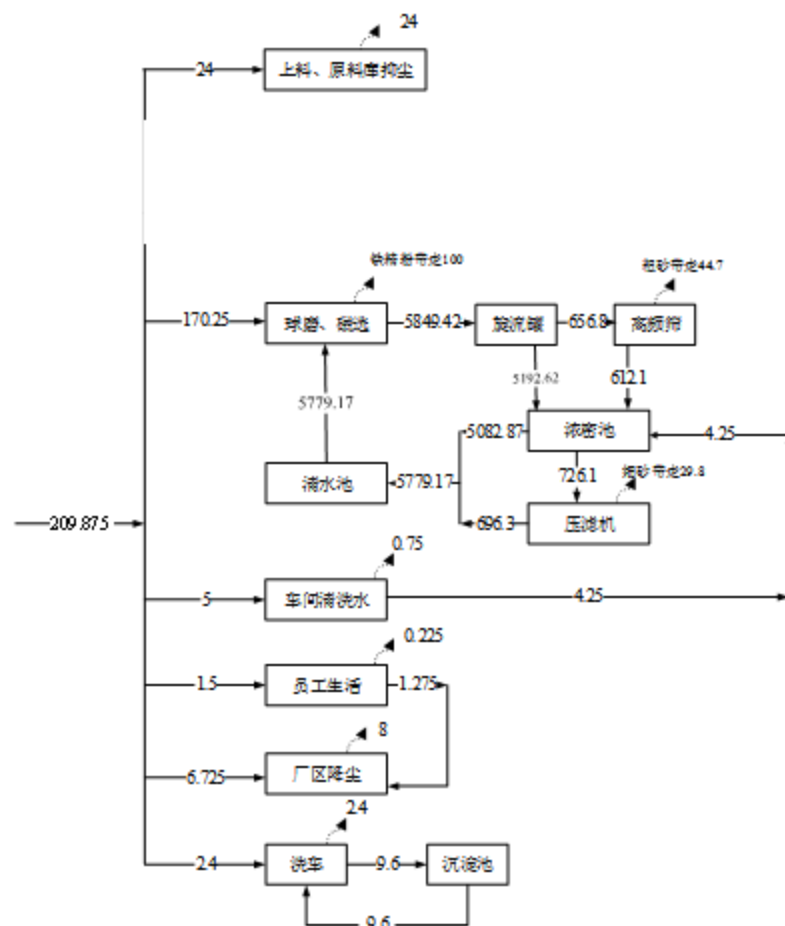
生活污水主要为职工盥洗废水，生活用水量为1.5m³/d，排放量按用水量的85%计，生活污水产生量为1.275m³/d，全部用于泼洒地面抑尘；厂区设防渗旱厕，定期清掏用于肥田，无生活污水外排。

本项目用排水平衡情况见表3.1-6，本项目水平衡见图3.1-1。

表 3.1-6 用排水平衡表 单位: m³/d

用水环节	总用水量	新鲜水量	循环水量	回用水量	损失量	排水量	备注
上料、原料库抑尘	24	24	0	/	24	0	
球磨、磁选	5945.17	170.25	5774.92	4.25	174.5	0	损失量为铁精粉、尾砂带走的水量
车间地面清洗用水	5	5	0	0	0.75	0	4.25 排入浓密池，回用于生产
厂区降尘	8	6.725	0	1.275	8	0	
洗车	12	2.4	9.6		12	0	
员工生活	1.5	1.5	0		0.225	0	1.275 用于厂区降尘
合计	5995.67	209.875	5784.52	5.525	219.475	0	

现有工程工业水重复利用率为96.5%，水耗为0.1m³/t，达到《清洁生产标准



3.1.7.2 供配电情况

3.1.7.3 供热情况

3.1.8 污染物排放情况及原有环境问题

遵化市石门天成铁选矿位于遵化市石门镇小汤河村，于 2019 年实施了“年

处理 60 万吨铁矿石项目”，委托环评单位编制了《遵化市石门天成铁选矿年处理 60 万吨铁矿石项目环境影响报告书》，于 2020 年 1 月 19 日取得了原唐山市环境保护局遵化分局的环评批复文件（遵环发[2019]009 号），项目于 2020 年 5 月建设完成并进行了排污登记，通过了竣工环境保护验收，根据验收监测报告可知：遵化市石门天成铁选矿年处理 60 万吨铁矿石项目固体废物能够全部得到妥善处置，无废水外排，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，有组织排放颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值，无组织排放颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中“表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放监控浓度限值”，根据竣工验收监测报告核算现有工程颗粒物排放量为 2.291t/a。

（2）原有环境问题

①厂区运输道路

环境问题：厂区运输道路存在未硬化情况，不利于控制无组织粉尘排放。

整改措施：按照《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》对厂区运矿道路进行硬化、绿化处置，生产期间，道路路面不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环节扬尘污染。

②地下水监测计划执行情况

环境问题：厂区未设置地下水监测井，未按原环评要求开展地下水环境跟踪监测。

整改措施：按照《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 的要求设置厂区跟踪监测井，并按环评文件要求的检测频率、检测项目定期开展地下水环境跟踪监测。

③尾矿存贮、处置等管理情况

环境问题：尾矿采用干排工艺，尾矿存储于封闭库房内，作为建筑材料外售第三方单位，未按照《尾矿污染环境防治管理办法》（部令第 26 号）相关要求设立尾矿管理台账。

整改措施：按照《尾矿污染环境防治管理办法》（部令第 26 号）提出的污染防治要求规范尾矿的存储、处置措施，委托第三方单位处置尾矿时，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要

求；产生尾矿的单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息，尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年。

④危废暂存间

环境问题：危废暂存间标识设置不满足现有规范要求。

整改措施：危废暂存间应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）相关要求规范标识设置。

⑤应急预案

环境问题：厂区风险防范措施落实不到位，未按照环评文件要求设置事故水池，未编制突发环境事件应急预案。

整改措施：按照环评文件要求合理设置事故水池，针对厂区存在环境风险物质编制突发环境事件应急预案，并进行备案。

3.1.9 现有工程总量控制指标

根据原环评及批复文件可知，现有工程总量控制指标情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有工程总量控制指标表 单位 t/a

项目	废水污染物		大气污染物		
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物
总量控制指标	0	0	0	0	4.920

3.2改扩建工程概况

3.2.1项目基本情况

- (1) 项目名称：遵化市石门天成铁选矿年处理 100 万吨铁矿石改扩建项目
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 建设单位：遵化市石门天成铁选矿
- (4) 建设地点：遵化市石门镇小汤河村遵化市石门天成铁选矿现有厂区内，不新增占地，厂区中心地理坐标为北纬 40°8'10.16"、东经 117°44'17.86"。
- (5) 周边关系：遵化市石门天成铁选矿西侧为空地，南侧为其他厂区、北侧为空地，东侧为空地；距离最近敏感点为项目西北侧的大汤河村，距离 780m。
- (6) 建设内容及规模：在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内建设，不新增占地，主要建设破碎车间、球磨车间，新增 2 套破碎筛分设备、1 套球磨粗选设备。项目建成后年处理 100 万吨铁矿石，年产 60%铁精粉 40 万吨。
- (7) 项目投资：本项目总投资为 2950 万元，其中环保投资估算 110 万元，占总投资的比例为 3.7%。
- (8) 建设周期：2024 年 5 月-2024 年 8 月

3.2.2产品方案

改扩建项目新增铁矿石年处理能力 40 万吨，建成后全厂年处理 100 万吨铁矿石，年产 60%铁精粉 40 万吨，产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 改扩建工程产品方案

产品名称	改扩建新增产量 (t/a)	改扩建后全厂产量 (t/a)	备注
铁精粉	16 万	40 万	平均品位为 60%，含水率 10%

3.2.3项目建设内容及规模

本项目主要建设破碎车间、球磨车间、成品库等及相关配套设施，购置的主要设备为破碎机、振动筛、球磨机、磁选机、高频筛、过滤机等。项目组成及工程内容见表 3.2-2，主要建构筑物见表 3.2-3。

表 3.2-2 改扩建工程组成及内容

工程项目		建设内容	备注
主体工程	铁矿石破碎粗选生产线	新建鄂破车间、锤破车间各 2 座，新建球磨车间 1 座等，鄂破车间、锤破车间均为彩钢结构，球磨车间下部为砖混结构，上部为彩钢车间；购置铁矿石处理设备，新增铁矿石年处理能力 40 万吨，其中单座鄂破车间 36m ² (6m×6m×6m)、锤破车间 36m ² (6m×6m×6m)、球磨	新建

通化市石川天顺铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目环境影响报告书

工程项目		建设内容	备注
储运工程		车间 256m ³ (16m×16m×15m)	
	原料棚	原料不露天堆存，运输车辆直接进入料棚卸料至受料仓，料棚进深尺度不小于8米，厂区内有2座原料库可满足项目原料的存储需求，保证生产的连续性。	新建
	成品库	全封闭彩钢结构，成品库为 1739m ³ (37m×47m×10m)	新建
依托工程	尾矿砂库	全封闭彩钢结构，面积 2000m ²	
	主体 工程	球磨筛选系统	依托厂区北侧原有1套球磨筛选系统
	辅助 工程	办公室	依托原有办公区；建筑面积约 160m ² ，一层砖混结构
	公用 工程	干排系统	现有工程设有1台300m ² 压滤机，处理能力为18方/小时，富余处理能力9方/小时，能够满足本项目6方/小时的处理需求，压滤后即为泥饼作为建筑材料外售，泥饼暂存干泥饼贮存间，日产日销、不长期存储。
		供水工程	由厂区内原有的自备井供给
		供电工程	电源引自当地 35kV 变电站，厂区内设配电室1座
环保工程		供热设施	生产系统无供热设施，办公区采用空调或电暖气采暖
	破碎车间	全封闭车间，各产尘点由集气罩收集进入布袋除尘器处理，经1根18m高排气筒排放，每套破碎筛分设备设置1台脉冲袋式除尘器。	新建
	原料棚	一级破碎受料仓建设三面围挡并带顶的原料棚，料棚进深尺度不小于8米，受料仓设置喷淋抑尘装置。	新建
	成品库	成品库设置全封闭结构，并进行地面硬化，设置喷淋抑尘装置。	新建1座
	生产废水	依托厂区原有清水池、浓密池，尾矿浆经选砂处理后，进入浓密池浓缩，浓密池上清液进入清水池，回用于生产工序。	依托原有
	噪声	基础减振、隔声等措施	—
	固体废物	尾矿砂、泥饼在泥饼贮存间暂时堆存，作为建筑生产原料综合利用；废钢球厂家回收利用。	依托原有
	危险废物	暂存于厂区现有危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。	依托原有
	事故池	新增的1座球磨车间设一个事故水池，容积为25m ³ ，用收集事故状态下的废水及浆液。	新建
		成品库设车辆轮胎清洗装置1套	新建

表 3.2-3 改扩建工程主要建（构）筑物一览表

建设内容	序号	名称	建筑面积 m ²	规格（长×宽× 高）m	备注
主体工程	1	1#原料棚	50	10×5×13	料棚进深尺度 10 米
	2	2#原料棚	50	10×5×13	料棚进深尺度 10 米
	3	3#颞破车间	36	6×6×6	1.5m 规格土基础+单层彩钢结构，彩钢板封闭，车间地面硬化
	4	4#颞破车间	36	6×6×6	
	5	3#颞破车间	36	6×6×6	
	6	4#颞破车间	36	6×6×6	
	7	3#球磨车间	256	16×16×15	
	8	成品库	1739	47×37×15	
环保	9	事故水池	25m ³	5×5×1m	1 座，规格土结构

工程	10	轮胎冲洗装置	112	8m×3.5m	1套，钢筋混凝土结构
----	----	--------	-----	---------	------------

3.2.4项目主要设备

改扩建工程主要设备详见表 3.2-4。

3.2-4 改扩建工程主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	颚式破碎机（粗碎）	600*900mm /50-120t/h	台	2	新增设备
2	锤式破碎机	260	台	1	
3	锤式破碎机	180	台	1	
4	振动筛	2400mm×7000mm	台	2	
5	振动给料机		台	2	
6	中转料仓	Φ5×6m	座	2	
7	圆盘给料机		台	2	
8	皮带输送机	1000mm 宽	条	10	
9	球磨机	2400×8000mm	台	1	
10	磁选机	1500*4500mm	台	4	
11	高频筛	7m ²	组	1	
12	过滤机	15m ²	台	1	
13	打捆机		台	1	
14	渣浆泵		台	4	
15	水泵		台	2	
16	脱水筛	1800*3600mm	台	1	
17	旋流器	Φ5m	台	1	
18	装载机	国四及以上排放标准	台	2	
19	脉冲布袋除尘器	风量 40000m ³ /h	套	2	
20	球磨机	2100×8000mm	台	1	依托现有设备
21	高频筛	7m ²	组	1	
22	过滤机	盘式过滤机	台	1	
23	打捆机		台	1	
24	渣浆泵		台	4	
25	水泵		台	2	
26	脱水筛	1800*3600mm	台	1	
27	旋流器	Φ5m	台	1	
28	板框压滤机		台	1	
29	自动加药装置		台	1	

根据相关资料及与建设单位沟通了解，本项目粗破工序使用 2 台型号为 600×900mm 的颚式破碎机，破碎处理能力均为 50-120t/h（铁矿石），破碎工序年工作 250 天，每天运行 8h，铁矿石处理能力为 20~48 万吨/年，与新增铁矿石 40 万吨/年的处理需求相匹配。本项目球磨工序使用 1 台型号为 2400×8000mm 的球磨机，处理能力为 80-200t/h（铁矿石），依托厂区现有的 1 台型号为 2100×8000mm 的球磨机，该球磨机富余铁矿石处理能力为 30t/h（铁矿石），球磨铁矿石合计

处理能力为110-230t/h。破碎工序使用的破碎机由于设备本身的特点，维修和保养较频繁（1次/周），故企业采用了破碎工序生产能力略大于—选球磨工序生产能力的生产配置设计，综合分析，本项目生产设备破碎能力与球磨、磁选能力相匹配。

3.2.5项目原辅材料及能源消耗情况

本项目原料矿均来自遵化市势竹矿业有限公司，与迁西县上营乡复兴铁矿地质成因相同，由于地质成分相同，同一区域内铁矿石成分基本相同，铁矿种类为磁铁矿，主要成分为Fe₃O₄，矿石粒径30cm，矿石堆积密度为3.52t/m³，根据迁西县上营乡复兴铁矿矿石检测报告可知，矿石不含放射性，所以通过类比可知，本项目矿石不含放射性。

根据建设单位提供的资料，原料矿的具体成分见表3.2-5。

表 3.2-5 原料矿成分表

送样号	分析结果%												
	TFe	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	S	P	LoI
HQ1	26.52	12.38	44.00	0.86	3.46	7.92	0.53	0.09	0.72	0.38	0.05	0.14	2.47
HQ2	25.48	12.62	44.89	0.78	3.33	7.80	0.50	0.07	0.61	0.32	0.04	0.12	2.46
平均品位	26	12.50	44.45	0.82	3.40	7.86	0.51	0.08	0.66	0.35	0.04	0.13	2.47

根据铁矿石全成分分析结果，原料未检出含砷、铜、铅等重金属。因铁矿石不含重金属，且铁矿石选矿过程为物理过程，不添加化学药剂，因此本项目原料不含重金属等有害元素。

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.2-6 主要原辅材料与能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	原矿	40	万 t/a	平均品位 26% 来自遵化市势竹矿业有限公司
2	选矿絮凝剂	1	t/a	外购，暂存干压滤车间内
3	水（新水）	40590	m ³ /a	自备井提供
4	电	1096	万 kW·h/a	当地变电站供给
5	绿磨(钢球)	105	t/a	外购
6	矿物油	0.6	t/a	润滑油和液压油

3.2.6平面布置

根据工艺生产流程和运输要求，结合该厂区场地自然条件，尽量使生产车间布置合理。本项目在厂区北侧新增 1 套矿石破碎筛分设备，新建鄂破、锤破车间各 1 座，球磨选矿系统依托厂区北侧现有设施，在厂区南侧新增 1 套矿石破碎筛

分设备并新增1套球磨选矿设备，新建鄂破、锤破、球磨车间、成品库各1座，厂区其他现有建筑设施不变。

3.2.7 劳动定员及工作制度

本项目所需员工由厂区进行调剂，不新增劳动定员，年工作250天，每天1班，每班8小时。

3.2.8 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标，见表3.2-7。

表 3.2-7 本项目主要经济技术参数表				
序号	指标名称	单位	指标	备注
1	年处理能力	万 t	40	铁矿石
2	工作制度	d/a, h/d	250, 8	
3	产品年产量			
(1)	铁精粉	t	140000	平均品位 60%
(2)	尾矿砂	t	218293.541	
(3)	泥饼	t	21800	
(4)	金属回收率	%	92.2	
(5)	铁选比	%	40	
(6)	尾矿综合利用率	%	100	
(7)	固废综合利用率	%	100	
4	用水量	m ³ /a	67650	
5	水耗	m ³ /t	0.1	
6	用电量	kWh/a	1096 万	
7	电耗	kWh/t	27.4	
8	工业水质复利用率	%	96.0	
9	占地面积	m ²	15956	在现有厂区内建设
10	劳动定员	人	75 (全厂)	本项目不新增
11	总投资	万元	2950	
12	环保投资	万元	110	

3.2.9 公用工程

3.2.9.1 给排水

(1) 给水

改扩建工程用水主要为生产用水，总用水量约为 4941m³/d，其中新鲜水用量为 270.6m³/d、循环水量为 4652.4m³/d、串联水量为 18m³/d，水循环利用率为 94.0%。

生产用水包括上料抑尘用水、原料抑尘用水，球磨、磁选工序用水，生产用水总量 4906.6m³/d。车间地面冲洗用水量为 3m³/d，全部采用新鲜水。厂区洒水降尘用水量为 8m³/d，全部采用新鲜水。新建成品库门口设置洗车平台(8m×3.5m)，

在洗车平台使用高压喷雾清洗轮胎及车身，洗车平台四周应设置防溢座，废水经导流渠流入沉淀池内（2m×3m×1m），经沉淀后的洗车废水流入清水池内（2m×3m×1m），清洗及沉淀过程随车辆带走及蒸发损耗水量为3m³/d，补充新水量3m³/d，循环水量为2.4m³/d，回用于运输车辆清洗。

(2) 排水

生产废水主要为铁精粉压滤废水和尾矿中的废水。其中铁精粉压滤废水返回一段磁选循环使用；粗尾矿砂脱水后的滤液进入浓密池，经过沉淀澄清、压滤机压滤后返回清水池，全部回用于生产，压滤机出水进入清水池回用于生产，车间地面清洗水进入清水池回用于生产，洗车废水排入沉淀池处理后循环利用。

改扩建项目用排水平衡情况见表 3.2-8，本项目水平衡见图 3.2-1。

表 3.2-8 用排水平衡表单位 m³/d

用水环节	总用水量	新鲜水	循环水量	串联用水	损失量	排水量	备注
上料、原料库抑尘	18	18	0	0	18	0	
球磨、磁选	4906.6	238.6	4650	18	259	0	损失量为铁精粉、尾矿带走的水量
车间地面清洗用水	3	3	0	0	0.6	0	2.4 排入浓密池，回用于生产
厂区降尘	8	8	0	0	8	0	
洗车	5.4	3	2.4	0	3	0	
合计	4941	270.6	4652.4	18	288.6	0	

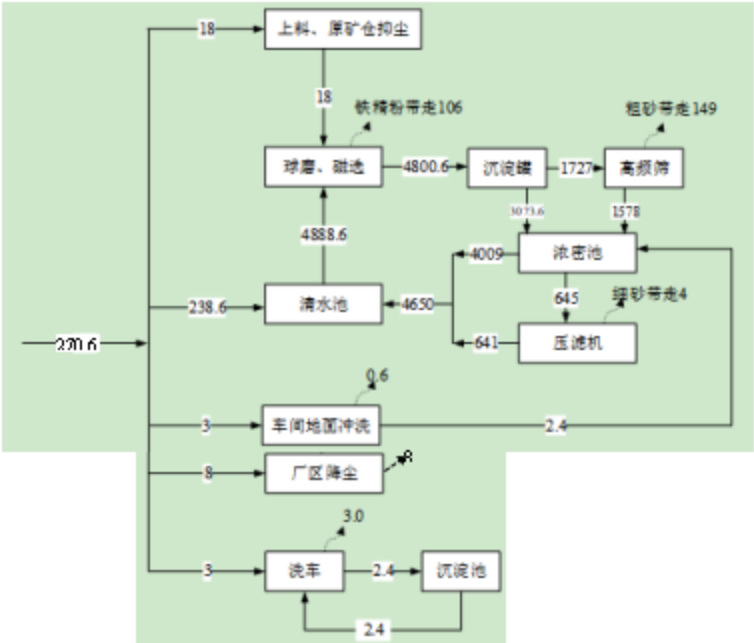


图 3.2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

3.3污染影响因素分析

3.3.1施工期污染影响因素分析

3.3.1.1 大气污染

工程施工过程中大气污染主要来自施工场地的扬尘，施工机械、设备及运输车辆排放的燃油（汽油、柴油）尾气。其中，施工扬尘主要来自建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子等）的现场搬运及堆放、土石方作业、施工垃圾清理、车辆运输等活动。

3.3.1.2 水污染

项目施工人员均为本地劳动力，故本项目不设施工营地。施工人员就餐采用订餐制，因此由施工人员产生的生活污水影响很小。施工期间主要的水污染为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护产生的施工废水。生产废水主要污染物为SS、COD_{Cr}和石油类。

3.3.1.3 噪声

施工期间噪声主要来自施工机械以及运输车辆产生的噪声。

3.3.1.4 固体废物

施工期的固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方。此外，施工人员在就餐过程中会产生少量垃圾。

3.3.2 运营期污染影响因素分析

3.3.2.1 选矿工艺流程分析

本项目在厂区南侧新建1条破碎粗选生产线，同时在厂区北侧新增1套破碎筛分设备，与厂区北侧现有的1套球磨磁选设备设施组成另外1条破碎粗选生产线，2条破碎粗选生产线生产工艺流程相同。

1、破碎粗选生产线具体工艺流程说明如下：

（1）原料卸料：本项目不设原料库，原料铁矿石由汽车运输进厂，直接进入原料棚卸至受料仓，原料不露天堆存，原料棚三面围挡并带顶，料棚进深尺度不小于8米，受料仓设置喷淋抑尘装置，可有效防止卸料扬尘外溢，受料仓围挡发生破损时必须及时维修完善。

原料运输车辆车斗采用苫布苫盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，原料运输采用国六标准或新能源运输工具。项目在原料库进口处设洗车台，车辆在进出原料库进行车辆冲洗，降低车辆运输粉尘。原料卸料时采用原料区顶部设置喷雾抑尘装置（电伴热）进行抑尘。

排污节点：原料卸车、转运、储存过程中产生的粉尘，运输车辆产生的噪声。

（2）破碎筛分：本项目破碎生产线设1台颚破机、1台锤破和1台振动筛。

①加料：原料铁矿石由汽车运输进厂，直接进入原料棚卸至受料仓，经给料机落入颚式破碎机内。

排污节点：铲车运输过程、给料机产生的噪声，运输及落料过程产生的粉尘。

②颚破、锤破：铁矿石首先进入颚式破碎机进行破碎，被破碎成直径5cm以下的碎石块，破碎机出口与皮带输送机相接，输送至锤式破碎机进行细破。

排污节点：颚破、锤破过程产生的粉尘、噪声以及除尘器收集的除尘灰。

③筛分、锤破：经锤破后的矿石由皮带送入振动筛进行筛分，筛上物料（粒径>2cm）经皮带返回锤式破碎机进一步破碎，破碎后直接落入锤破与振动筛之

间的皮带上，返回振动筛进行筛分，筛下物料（粒径 $\leq 2\text{cm}$ ）进入中转料仓准备进入球磨工序。

排污节点：锤破过程产生的粉尘、噪声；筛分过程产生的粉尘、噪声；除尘器收集的除尘灰。

（3）球磨：破碎车间经破碎筛分后的矿石经中转仓由皮带给入球磨机。入料同时加水 and 钢球，经球磨机进行湿式球磨。球磨后的粉矿浆由矿浆泵输送至一段磁选。

排污节点：球磨机噪声、废钢球。

（4）磁选：经过球磨的粉矿浆进入磁选机磁选，该工序磁选机串联式组合，共四段磁选。粉矿浆首先进入一段湿式磁选，一段磁选的精矿由渣浆泵泵入高频振动筛，筛上物重新返回球磨机球磨，筛下再经二、三段磁选，三段磁选产生的精矿进入过滤机脱水，得到铁精粉，铁精粉经皮带输送至精粉库，在精粉库内暂存。过滤机脱出的尾矿浆通过渣浆泵输送到球磨机。

排污节点：磁选过程产生尾矿浆和设备运行噪声。

（5）磁选尾矿脱水

各磁选环节产生的尾矿浆由渣浆泵输送到沉淀罐进行初步沉淀分离，粗尾矿砂沉淀至罐底，顶部溢流尾矿浆进入浓密池进行沉淀。

沉淀罐底的粗尾矿砂再经脱水筛分离。筛上粗颗粒外售附近建材企业综合利用；滤液进入浓密池进行沉淀处理。浓密池中上清液自流至清水池回用于生产，沉淀在浓密池底的细尾矿砂经压滤机压滤脱水处理，形成的泥饼作为建筑材料外售，压滤机出水进入清水池回用于生产，厂区现有干排系统处理能力能够满足厂区生产废水处理需求。

2、尾矿干排系统工艺流程

尾矿干排系统主要设备有渣浆泵、强力过滤机、刮泥机等，主要设施有浓密池、清水池。打捞机后的废水排入浓缩罐内，浓缩罐的下层浊液进入脱水筛进行筛分脱水，筛分出的尾矿砂由皮带输送机送至库房内暂存待售，过滤机脱出水、脱水筛脱出水及浓缩罐上层清液泵入浓密池。

工艺简述如下：尾矿浆通过管道由渣浆泵泵入浓密池内，经沉降后，上清液溢流进入清水池循环使用，底泥在刮泥机的作用下由浓密池池底排入压滤机进行压滤，项目设有1台300m²压滤机，处理能力为18方/小时，富余处理能力9方

图 3.3-1 破碎粗选生产工艺流程及产排污环节分析

3.3.2.2 产污节点

本项目产污节点见表 3.3-1。

表 3.3-1 产污节点及治理措施一览表

类型	污染源	主要污 染物	治理措施	治理效 果
废气	车辆运输	颗粒物	运输车辆车斗采用苫布苫盖，厂区地面全部硬化，洒水降尘、保持清洁；设置洗车台	达标 排放
	鄂式破碎	颗粒物	经集气罩收集后送入高效清灰脉冲布袋除尘器处理+18m 排气筒	
	锤式破碎	颗粒物		
	筛分	颗粒物		
	中转仓	颗粒物		
	筛分、受料仓	颗粒物	设置吸罩抑尘设施	
	输送物料	颗粒物	输送皮带封闭	
	原料棚	颗粒物	建设三面围挡并带顶的料棚，料棚进深尺度不小于8米	
	成品库		封闭库房，加装喷淋抑尘装置	
废水	磁选	尾矿浆	经浓缩罐、脱水筛、浓密池、过滤机脱水清水回用于生产	循环回 用，不外 排
	洗车	废水	沉淀池沉淀后回用	不外排
	吸罩抑尘	废水	蒸发损耗	不外排
	车间冲洗	废水	排入浓密池沉淀后，用作球磨工序生产用水	不外排
	职工生活	盥洗 废水	直接泼洒抑尘	不外排
噪声	生产设备	噪声	基础减振、封闭彩钢车间隔声	噪声厂 界达标
	水泵、渣浆泵		置于水下，设置软连接等	
	运输车辆、铲车		加强管理，定期检修	
固废	除尘器	除尘灰	集中收集，回用于生产	妥善 处置
	生产过程	尾矿砂	作为建筑材料外售	
		泥饼	作为建筑材料外售	
	设备维护	废矿物 油	危废暂存间暂存后交有资质单位处理	
废油桶		危废间暂存，由厂家回收		
其他	非正常工况	尾矿	设置25m ³ 事故池2座	降低风 险影响

3.3.3物料平衡

本项目年新增铁矿石处理铁矿石 40 万吨，本项目物料平衡表见表 3.3-2，铁元素平衡见表 3.3-3。

表 3.3-2 物料平衡表

投入	收入项 (t/a)	产出		支出项 (t/a)
铁矿石	400000	1	铁精粉	160000
钢球	105	2	尾矿砂	218293.541
		3	泥饼	21800
		4	外排粉尘	0.959

		5	废钢球	10.5
合计	400105	合计		400105

表 3.3-3 铁元素平衡计算表 (t/a)

元素名称			铁
投入部分	矿石	质量	400000
		平均品位	26%
		元素质量	104000
	钢球	质量	105
		平均品位	100%
		元素质量	105
	合计	元素质量	104105
产出部分	铁精粉	质量	160000
		平均品位	60%
		元素质量	96000
	尾矿砂	质量	218293.541
		平均品位	3.37%
		元素质量	7359.59
	泥饼	质量	21800
		平均品位	3.37%
		元素质量	734.66
	粉尘	质量	0.959
		平均品位	26%
		元素质量	0.25
	废钢球	质量	10.5
		平均品位	100%
		元素质量	10.5
	合计	元素质量	104105

3.4污染源源强核算

3.4.1施工期污染源强核算

3.4.1.1大气污染源

本项目施工期大气污染源主要为土建及场地平整等过程产生的扬尘，以及运输车辆、施工机械产生的燃油废气。

(1) 扬尘

施工过程中场地平整等过程产生的扬尘使周边空气中的 TSP 浓度增加。根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础施工起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。施工现场周围扬尘浓度与源强大小及距离有关。根据类似项目的现场测定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的 0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的 1%

以上，影响距离不大于100m；在洒水和避免大风日施工情况下，下风向50m处TSP预测浓度会小于0.3mg/m³。

(2) 施工机械、机动车辆排放的尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中均含有颗粒物、CO、NO_x等有害物质。

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ①车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较小。

因此建议尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

3.4.1.2 水污染源

本项目施工期间产生的废水主要为施工作业废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工期废水来源主要为路面洒水降尘、施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。这部分废水排放量较少，含有的主要污染物质为泥沙，不含有害物质和其他有机物。

施工废水中的主要水质污染指标为SS，根据同类项目作类比分析，不经处理的废水中SS浓度最高可达10000mg/L左右。此部分废水水质单一，采用沉淀池预处理后重复使用，不外排。

此外，动力、运输设备的清洗废水主要含有石油类和悬浮物，施工场地设置简易防渗沉淀池和隔油池，将废水引入沉淀池和隔油池内沉淀、隔油后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不外排，回收浮油进行无害化集中处理。

(2) 施工人员生活污水

施工工人生活污水主要水污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。项目施工期间日均施工人数为10人，施工期为3个月，工人生活用水量按30L/(人·天)

计，则本项目施工期生活用水量约 27m³。

生活污水为施工工人的盥洗废水，经收集后，用于厂区道路洒水抑尘，不外排；厂区设防渗旱厕，定期清掏用于肥田，不外排。

3.4.1.3 噪声

施工期噪声主要为施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声。

施工现场噪声通常以施工机械噪声为主。根据本项目施工的特点，施工场地的主要噪声源为各类高噪声机械设备，如挖掘机、装载机等。施工机械的噪声特点是间歇或阵发性的，并具有流动性、噪声较高的特征，噪声值一般均高于 80dB（A）。

施工期间另一个重要的噪声源是施工运输车辆产生的交通噪声，一般声级可达到 85-90dB（A）。

3.4.1.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为工程施工产生的建筑垃圾、废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

项目工程施工过程中产生的建筑垃圾主要为废砂浆混凝土、下脚料、废施工材料等，总产生量约为 0.5 万 m³。

（2）废弃土石方

废弃土石方主要来自场地平整过程中的土石盈余。对产生的废弃土方运至全部运往遵化市垃圾渣土管理部门指定的渣土消纳场进行正规消纳处理。

（3）生活垃圾

施工期的生活垃圾为施工人员休息、就餐时产生，主要为废纸、废包装物、剩饭剩菜、饭盒等。项目施工人数为 10 人，每人每天产生垃圾按 0.2kg 计，施工期 3 个月，则生活垃圾总量约为 0.18 吨。

3.4.1.5 生态环境影响

本项目在现有场地内进行施工，不会改变原有土地性质。环评建议施工与绿化同步，围挡布置尽量与周围景观环境相协调，并要求建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。

3.4.2运营期环境影响因素及污染源强核算

3.4.2.1大气污染物分析及源强核算

(1) 有组织排放颗粒物

本项目在矿石破碎、筛分等生产过程中会产生颗粒物，各工序产尘点源强估算如下：

①破碎过程产生的源强参照《工业污染源核算》（毛应准，中国环境科学出版社，2007）的相关参数。其中，鄂式破碎工序颗粒物产生量为0.2kg/t 矿石，圆锥、锤式破碎工序颗粒物产生量为0.5kg/t 矿石。

②筛分过程产生的颗粒物参照《采石场大气污染源强分析研究》（资源调查与环境,2003年,第24卷第4期),筛分工序颗粒物产生量为筛分物料的0.05%。

③类比其他资料，中转仓入料、出料过程产生的颗粒物为原料量为0.01%。干选颗粒物产生量类比中转仓入料、出料过程。

本项目设有2套处理能力相同的破碎筛分设备，分别配套设置1套脉冲布袋除尘器，颗粒物经除尘器处理后由18m高的排气筒排放，每套破碎筛分设备设施主要包括1台鄂式破碎机、1台锤式破碎机、1台振动筛、1座中转仓等。

本项目每条破碎筛分生产线处理铁矿石规模为20万t/a,主要产尘节点包括：鄂破机入料、破碎、出料过程，锤式破碎机入料、破碎、出料过程，振动筛筛分、入料、出料过程，中转仓入料、出料过程。

除尘器的设计风量参照《唐山市人民政府关于对采石场实施环节保护专项整治行动的通知》（唐政[2013]128号）中“采石场环境保护专项整治标准”第八条“单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于12000m³/h计算”。因此，每条破碎筛分生产线除尘器设计风量为40000m³/h，集气罩集气效率按95%计，脉冲袋式除尘器除尘效率按99.9%计。

本项目每套破碎筛分生产线颗粒物产生量情况见表3.4-1，车间除尘器配置情况及颗粒物达标分析见表3.4-2。

表 3.4-1 破碎筛分生产线有组织废气排放情况表

生产线	产尘点	物料处理量 (万 t/a)	产尘系数	颗粒物产生量 (t/a)
1#破碎筛分	鄂式破碎机	20	0.2kg/t	40

生产线	锤式破碎机	34	0.5kg/t	170
	振动筛	34	0.05%	170
	中转料仓	20	0.01%	20
	合计			400
2#破碎筛分 生产线	颚式破碎机	20	0.2kg/t	40
	锤式破碎机	34	0.5kg/t	170
	振动筛	34	0.05%	170
	中转料仓	20	0.01%	20
	合计			400

注：振动筛返料至锤式破碎机约为来料量的 70%。

表 3.4-2 生产废气(颗粒物)产排污节点一览表

工序		节点	排放特征	颗粒物收集方式	废气处理方式	废气处理量及处理效率	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
1#破碎筛分生产线	鄂破工序 (1台)	鄂破入料	—	入料口设置皮质软帘封闭+喷雾抑尘	1套脉冲布袋除尘器+18m高排气筒	40000m ³ /h, 99.9%	40	4750	0.38	4.75	10
		破碎过程	有组织	出料口设置皮带封(1.0m×1.0m)+集尘管道							
		鄂破出料	有组织								
	锤破工序 (1台)	锤破入料	有组织	进出料口上方设置集气罩+集尘管道,集气罩大于设备敞口15~20cm设置		170					
		破碎过程									
		锤破出料									
	振动筛 (1台)	筛分入料	有组织	入料口、筛面封闭+集尘管道		170					
		筛分	有组织								
		筛分出料	有组织	出料口设置皮带封(1.0m×1.0m)+集尘管道							
中转载仓 (1个)	入料	有组织	料斗顶部封闭+集尘管道,留有皮带落料口	20							
	出料	有组织	出料口设置皮带封(0.8m×0.8m)+集尘管道								
2#破碎筛分生产线	鄂破工序 (1台)	鄂破入料	—	入料口设置皮质软帘封闭+喷雾抑尘	1套脉冲布袋除尘器+18m高排气筒	40000m ³ /h, 99.9%	40	4750	0.38	4.75	10
		破碎过程	有组织	出料口设置皮带封(1.0m×1.0m)+集尘管道							
		鄂破出料	有组织								

工序		节点	排放特征	颗粒物收集方式	废气处理方式	废气处理量及处理效率	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
				道							
	锤破工序 (1台)	锤破入料	有组织	进出料口上方设置集气罩+集尘管道，集气罩大于设备敞口15~20cm设置			170				
		破碎过程									
		锤破出料									
	振动筛 (1台)	筛分入料	有组织	入料口、筛面封闭+集尘管道			170				
		筛分	有组织								
		筛分出料	有组织								
	中转料仓 (1个)	入料	有组织	料斗顶部封闭+集尘管道，留有皮带落料口			20				
出料		有组织	出料口设置皮带封(0.8m×0.8m)+集尘管道								

(2) 无组织排放颗粒物

①上料粉尘

本项目原矿石上料口设置在进深不小于8米的原料棚内,设置喷淋抑尘装置。根据同类企业实际运行效果,采取以上方式后,上料粉尘产生量很少。

②堆场粉尘

本项目物料堆存涉及成品库、尾矿砂及泥饼库;原料为铁矿石,含水率较低;精粉(产品)和尾矿砂含水率较高,平均为10%,均堆存在封闭车间内,同时设有喷淋装置。

物料装卸、堆存粉尘产生量参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(2021年第24号)中附表2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》进行核算。

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘,颗粒物产生量核算公式如下:

$$P = ZC_y + FC_y = [N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S] \times 10^{-3}$$

式中:P指颗粒物产生量(单位:吨);

ZC_y指装卸扬尘产生量(单位:吨);

FC_y指风蚀扬尘产生量(单位:吨);

N_c指年物料运载车次(单位:车),本项目为8000车;

D指单车平均运载量(单位:吨/车),本项目为50吨/车;

(a/b)指装卸扬尘概化系数(单位:千克/吨),本项目a取0.001,b取0.0074;

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数,本项目为0;

S指堆场占地面积(单位:平方米)。

经计算可知,P为54.054吨。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下:

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中:P指颗粒物产生量(单位:吨);

U_c指颗粒物排放量(单位:吨);

C_m指颗粒物控制措施控制效率(单位:%),本项目取值78%;

T_m指堆场类型控制效率(单位:%),本项目取值99%;

由上述计算，物料装卸、堆存排放颗粒物为0.119t/a，在库房内以无组织形式排放，排放速率为0.06kg/h。

⑤破碎、筛分环节逸散粉尘

破碎、筛分过程未被集气罩收集的粉尘以无组织形式逸散在车间内，集气罩集气效率按照95%计，则有5%逸散到车间内。根据表3.4-2，破碎车间逸散量为40t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（2021年第24号）中附表2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》全封闭生产车间抑尘系数可知，其中约99%的粉尘沉降在车间内，同时由于生产内部设有电伴热喷雾抑尘装置，抑尘效率按80%计，其余粉尘通过车间进出口逸散，则以无组织形式排放至外环境的粉尘量为：0.08t/a。

表 3.4-3 破碎车间无组织废气排放情况表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	长×宽(m)	面源高度 (m)
1#破碎车间	颗粒物	20	0.04	0.02	12×12	6
2#破碎车间	颗粒物	20	0.04	0.02	12×12	6

(3) 物料转运过程产生的粉尘

物料均通过封闭廊道转运，忽略不计。

3.4.2.2 水污染物分析及源强核算

(1) 生活污水

不新增劳动定员，不新增生活污水产生量。

(2) 选矿废水

本项目磁选过程为湿式磁选，选矿废水经尾矿浓密、脱水压滤等工序处理后，自流至清水池，回用于选矿，选矿废水不外排。

(3) 车间地面清洗废水

车间地面冲洗废水沉淀处理后进入清水池回用于生产。

(4) 洗车废水

本项目为了减少车辆运输产生的粉尘，新建成品库门口设置洗车平台（8m×3.5m），在洗车平台使用高压喷雾清洗轮胎及车身，洗车平台四周应设置防溢座，废水经导流渠流入沉淀池内（2m×3m×1m），经沉淀后的洗车废水流入清水池内（2m×3m×1m），清洗及沉淀过程随车辆带走及蒸发损耗水量为3m³/d，补充新水量3m³/d，循环水量为2.4m³/d，回用于运输车辆清洗。

3.4.2.3 噪声排放情况分析

本项目噪声污染源主要来自生产过程中各种设备和设施的运行噪声，主要为生产工序的颚式破碎机、锤式破碎机、振动筛、球磨机、高频筛、磁选机和过滤机、风机等设备，尾矿处理系统的压滤机和水泵等，类比同类设备，各噪声源的声级为 70-100dB(A)。

本次项目运营期各产噪设备噪声声级见表 3.4.4。

表 3.4-4 建设项目主要噪声设备产噪情况表

序号	声源名称		声源 源强 /dB(A)	距室 内边 界距 离/m	运行 时段	声源控 制措施	空间相对位置			建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑 物外 1m 声 压级 /dB(A)
							X	Y	Z		
1	1#破碎车间	1#颚破	100	3	全运行	置于封 闭车间 内，车 间墙体 采用单 层彩 钢，各 设备基 础加设 减振垫	48	113	0	20	80
		1#锤破	95	3	全运行		41	110	0	20	75
		振动筛	95	3	全运行		37	132	0	20	75
		皮带机	70	4	全运行		42	116	0	20	50
		空压机	100	1	间断运行		52	115	0	20	80
		风机	95	1.5	全运行		53	113	0	20	75
2	2#破碎车间	2#颚破	100	3	全运行		-17	-108	0	20	80
		2#锤破	95	3	全运行		-28	-110	0	20	75
		振动筛	95	3	全运行		-27	-103	0	20	75
		皮带机	70	4	全运行		-25	-105	0	20	55
		空压机	100	1	间断运行		-14	-105	0	20	70
		风机	95	1.5	全运行		-12	-106	0	20	55
3	球磨车间	皮带机	75	2	全运行		-10	-3	0	20	55
		球磨机	95	3	全运行		-27	-101	0	20	70
		磁选机	75	2	全运行		-33	-101	0	20	55
		高频筛	90	3	全运行		-36	-97	0	20	70
		过滤机	80	3	全运行		-39	-97	0	20	60
		打砂机	80	2	全运行		-33	-93	0	20	60
		脱水筛	80	2	全运行		-32	-96	0	20	60
		泵类	80	2	全运行		-30	-102	0	20	60

3.4.2.4 固体废物分析及源强核算

建设项目投产后产生的固体废物主要为选矿产生尾矿砂、泥饼、废钢球，除尘器收集的粉尘，设备保养运行产生的废矿物油、废油桶。

(1) 尾矿砂、泥饼

①尾矿砂、泥饼

尾矿砂是选矿过程中产生的固体为粉状的废渣，其组成是铁矿石内含有的没有回收的脉石（如石英、方解石等）和硫、磷等元素。本项目尾矿砂产生量为218293.541t/a，全部外售至当地建材厂作为原料综合利用；压滤机脱水后产生的泥饼产生量约为21800t/a，外售至当地建材厂。

②泥饼堆存能力分析

现有工程设一个泥饼暂存间，使用面积约100m²，堆体下部按10m×10m×1.5m的立方体、上部按高度为1.5m的锥体计，则尾砂堆存区有效容积约为200m³（尾矿砂堆积密度按1.73t/m³计），最大储存量约为346t，泥饼每天产生量约为200t，泥饼日产日清。

(2) 废钢球

球磨机使用的球磨钢球，随着钢球磨损而废弃。废钢球产生量约为10.5t/a，由厂家回收处理。

(3) 高效除尘器收尘

高效除尘器收集的粉尘量为565.6t/a，灰仓底部设水箱，卸灰至水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产。

本项目选矿产生的尾矿砂、除尘器收尘全部综合利用，综合利用率为100%，达到《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）一级水平（废石综合利用率≥30%）。

(4) 废矿物油、废油桶

本项目选矿过程中使用设备的运行维护保养过程中会产生废矿物油和废油桶，产生量约为0.3t/a，根据《国家危险废物名录》，废矿物油、废油桶为危险废物，将废矿物油用耐腐蚀容器统一收集后与废油桶分区存于厂区危废间内，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。

3.4.2.5 物料运输过程中对周边环境的影响

运输路线及沿线敏感度分布情况:本项目原料主要来自遵化市势竹矿业有限公司，原料运输路线：遵化市势竹矿业有限公司——沿乡间小路向南行驶——遵化市北三环——遵化市北二环——沿邦宽线西行14.5km——右转沿乡间小路北行1.1km到达本项目厂区。原料运输过程沿线敏感点为孟子院村、大刘庄村。本

项目生产的铁精粉在成品库装车后,铁精粉运离厂区后由厂区外小路南行驶入邦宽线,然后运至客户厂区,厂区外小路沿线无敏感点。

本项目矿石、铁精粉等运输过程中会对道路两侧的大气、声环境造成一定影响。主要为物料扬尘以及车辆噪声对周围环境的影响。要求运输车辆在通过沿线村庄时减速行驶,禁止鸣笛,减少对道路周边的空气和噪声影响。

项目厂区内及厂区外运输道路采用混凝土硬化,原料运输车辆车斗采用苫布苫盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm,铁精粉及尾矿砂运输车辆采用封闭箱式车辆,且在项目进厂道路、主厂房出入口并设置自动洗车系统,车辆出厂时清洗车轮及车身,禁止带泥上路;项目铁精粉及尾矿砂均有一定的含水率,具有一定湿度,因此,运输道路扬尘产生量很小,对周围大气环境影响较小。

3.4.2.6 防渗工程

本项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区域进行防渗处理。

重点防渗区包括:危废间;

一般防渗区包括:浓密池、清水池、压滤机、事故池、球磨车间、原料库、成品库、洗车平台、压滤车间等;

简单防渗区包括破碎车间、洗车平台、磅房、办公区、配电室。按照《环境影响评价导则—地下水环境》(HJ610-2016)分区防渗措施要求以及相关规范,并结合厂区实际情况,拟建工程防渗工程设计标准及维护需满足下列要求:

①重点污染防渗区:危废间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)关于防渗要求处理:地面与裙脚采用土工膜(2mm)防渗,地面及裙角均采用抗渗水泥防渗,地面水泥厚度为20cm;裙角高度1.5m,厚度20cm,地面及四周裙脚均应耐腐蚀,耐热且表面无裂隙,同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

②一般污染防治区:一般防渗地面采用防渗混凝土结构,厚度为20cm,防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。事故池、浓密池、清水池等底部及四壁均采用混凝土浇筑防渗,厚度为20cm,防渗系数小于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区:简单防渗区一般地面硬化即可。

3.4.2.7 风险防范应急措施

(1)如发现废矿物油桶发生泄漏,立即对废矿物油进行倒桶处理,更换完好不泄漏的容器进行储存;

(2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 关于防渗要求处理: 地面及裙角均采用抗渗水泥防渗, 地面水泥厚度为 20cm; 裙角高度 1.5m, 厚度 20cm, 地面及四周裙脚均应耐腐蚀, 耐热且表面无裂隙, 同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

(3) 如发现废矿物油泄漏已对厂区土壤和地下水造成的污染, 立即启动应急预案, 报当地环保部门。

3.4.2.8 非正常工况分析

(1) 脉冲布袋除尘器事故

当停电或除尘器布袋损坏故障时, 本项目破碎机、筛分机工序存在颗粒物非正常排放的可能性, 破碎筛分工序粉尘排放量最高可达 190kg/h , 每年按最大两次, 对周边大气环境将产生一定程度不良影响。为避免上述非正常排放的发生, 本项目采用双路供电, 并加强日常对除尘器设备及布袋的维护, 加强日常检查和管理, 及时发现设备故障等事故排放情况, 采取措施可将环境影响降到最低。

(2) 球磨机、磁选机、高频筛等设备故障

当球磨机、磁选机、高频筛等设备出现故障时, 存在废矿浆非正常排放的可能性, 其单台设备排放量最高可达 $15.58\text{m}^3/\text{次}$, 若不设事故池收集将对区域地下水环境产生一定程度不良影响。为避免上述非正常排放的发生, 本项目需加强日常对生产设备球磨机、磁选机、高频筛等设备的维护, 避免非正常事故的发生, 并在新建的球磨车间内设置 1 座事故池 (事故池容积为 25m^3), 将事故排放废水收集后排入浓密机沉淀处理后回用, 将事故对环境的影响降到最低。

3.4.3 项目主要污染物产排情况汇总

本项目主要污染物产排情况汇总见表 3.4-5。

表 3.4-5 主要污染物产排情况汇总

类别	污染源	污染物	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放速率	年排放量
废气	1#破碎筛分生产线	颗粒物	4750mg/m ³	380t/a	废气罩收集后，经脉冲除尘器处理后，由 18m 高排气筒排放。	4.75mg/m ³	0.19kg/h	0.38t/a
			/	20t/a	通过车间进出口无组织排放	/	0.02	0.04t/a
	2#破碎筛分生产线	颗粒物	4750mg/m ³	380t/a	废气罩收集后，经脉冲除尘器处理后，由 18m 高排气筒排放。	4.75mg/m ³	0.19kg/h	0.38t/a
			/	20t/a	通过车间进出口无组织排放	/	0.02	0.04t/a
	物料装卸堆存	颗粒物	/	54.054t/a	封闭厂房、喷淋系统	/	/	0.119t/a
废水	选矿废水	/	/	144.018 万 t/a	废球磨、磁选废水经脱水、压滤等处理后进入清水池，回用干选矿。	不外排		
	车间地面清洗废水	/	/	720 t/a	排入浓密池，经沉淀后回用干生产不外排	不外排		
	洗车废水	/	/	720 t/a	收集沉淀后回用干洗车	不外排		
固废	尾矿砂	一般固废	/	218293.541t/a	外售当地建材厂作为原料综合利用	/	/	0
	泥饼	一般固废	/	21800t/a	外售当地建材厂	/	/	0
	废钢球	一般固废	/	10.5t/a	供应厂家回收利用	/	/	0
	除尘器收尘	一般固废	/	565.6 t/a	灰仓底部设水箱，卸灰至水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用干生产	/	/	0
	废矿物油、废油桶	危险废物	/	0.3t/a	收集于危废暂存间后，交由有资质的单位进行处理	/	/	0
噪声	破碎机、球磨机、磁选机、水泵等设备运行时产生的噪声，采取基础减振、加装吸声材料等措施后，外排噪声源强为 50-75dB（A）							

3.4.4 污染物总量核算

总量控制是一项控制区域污染，保护环境质量的重要举措，也是实现区域可持续发展的主要措施。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号文）、《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（河北省环境保护厅文件冀环总〔2014〕283号文，2014.9.25）和《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号，2016.12.20），本项目属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业）的建设项目，需要核定主要污染物排放总量指标，主要污染因子是：废气中的SO₂、NO_x、烟尘、工业粉尘；废水中的COD、NH₃-N。结合本次建设项目污染物排放情况，确定本项目参与总量控制的污染物为：工业粉尘。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的相关要求，总量核算以污染物排放标准中的排放浓度限值为基准，计算总量指标。计算结果和计算依据如下：

（1）计算依据

颗粒物排放标准执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表6中的标准限值：10mg/m³。

（2）计算过程

1#破碎筛分生产线颗粒物排放量=10mg/m³×40000m³/h×2000h×10⁻⁹mg/t=0.8t/a；

2#破碎筛分生产线颗粒物排放量=10mg/m³×40000m³/h×2000h×10⁻⁹mg/t=0.8t/a。

（3）总量控制指标

本项目建成后总量控制指标见表3.4-6。

表3.4-6 项目总量控制指标表 单位 t/a

项目	废水污染物		大气污染物		
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物
总量控制指标	0	0	0	0	1.6

（4）全厂总量控制指标

现有工程总量控制指标：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a，颗粒物：4.920t/a；COD：0t/a、氨氮：0t/a。

因此，本项目建成后全厂总量控制指标为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a，颗粒物：6.52t/a；COD：0t/a、氨氮：0t/a。

3.5清洁生产分析

清洁生产通常是指产品在生产过程和预期消费中，既合理利用自然资源，把对人类和环境的危害降至最小，又能充分满足人类需要，使社会经济效益最大化的一种生产模式。其内涵为：

- （1）自然资源和能源利用的合理化：突出的反映在节约能源，节约原材料，利用无毒无害原材料，循环利用物料等；
- （2）经济效益最大化：反应在不断提高生产效率，降低生产成本，增加产品和服务的附加值。要实现经济效益最大化，必须采用高效生产技术和工艺，提高产品质量，降低物耗和能源消耗；
- （3）对人类和环境危害最小化：即把生产活动对环境负面影响降低到最小。为此，企业生产应减小有毒有害物料的使用、采用少废无废生产技术和工艺、使用可回收物料、合理利用产品功能、延长产品寿命，以实现经济效益和环境效益的和谐统一。

3.5.1清洁生产水平控制

根据《清洁生产标准铁矿采选行业》（HJ/T294-2006），按照清洁生产的一般要求，同时考虑到铁矿采选行业的特点，从装备要求、资源能源利用指标、污染物产量指标、废物回收利用指标和环境管理要求5个指标分析论证项目清洁生产水平。

3.5.2与行业清洁生产标准对比分析

本项目与《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）进行对比分析，结果见表3.6-1。

表3.6-1 项目清洁生产水平指标对比情况					
清洁生产 指标等级	一级	二级	三级	项目	
				指标	级别
一、工艺装备要求					
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效粗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，效率较高的粗细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的旋回、鄂式、圆锥破碎机等破碎设备，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、	采用国内先进的处理量较大、能耗较	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自	采用国内先进的处理量较大、能耗	二级

通化市石11天威铁矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目环境影响报告书

清洁生产 指标等级	一级	二级	三级	项目	
				指标	级别
	效率高、筒式磨矿机、高压辊磨机、磨矿设备等	效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机、磨矿设备等	磨、棒磨、球磨等磨矿设备	较低、效率较高的湿式球磨机	
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筛、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	采用国内先进的分级效率较高的高频筛	二级
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频筛磁选机和磁选机、立环脉动高梯度筛磁选机、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频筛磁选机和磁选机、立环脉动高梯度筛磁选机、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、平环式筛磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	国内高效筛磁选机	二级
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	国内先进的盘式过滤机	二级
二、资源能源利用指标					
金属回收率 (%)	≥90	≥80	≥70	92.2	一级
电耗 (kWh/t)	≤16	≤28	≤35	27.4	二级
水耗 (m³/t)	≤2	≤7	≤10	0.1	一级
三、污染物产生指标					
废水产生量 (m³/t)	≤0.1	≤0.7	≤1.5	0	一级
悬浮物 (kg/t)	≤0.01	≤0.21	≤0.60	0	一级
化学需氧量 (kg/t)	≤0.01	≤0.11	≤0.75	0	一级
四、废物回收利用指标					
工业水质复利用率 (%)	≥95	≥90	≥85	94.0	二级
尾矿综合利用率 (%)	≥30	≥15	≥8	100	一级
五、环境管理要求					
严格按照《清洁生产标准铁矿采选业》(HJ/T294-2006)中的环境管理要求,组织实施清洁生产,确保达到国内铁矿行业清洁生产先进水平。					

3.5.3清洁生产水平分析

由表3.4-1可知，项目工艺装备指标均达到HJ/T294-2006三级水平；水耗、电耗指标达到HJ/T294-2006二级水平；金属回收率达到HJ/T294-2006一级水平；污染物产生指标达到HJ/T294-2006一级水平；工业水重复利用率达到HJ/T294-2006二级水平，尾矿综合利用率达到HJ/T294-2006一级水平；环境管理要求达二级水平。

3.5.4国内同行业类比分析

项目所用原料铁矿石矿物组分简单，项目采用破碎、筛分、球磨、磁选工艺，在生产过程中不添加任何药剂，为传统工艺，技术较为成熟；类比同类行业项目，本项目基本达到国内清洁生产先进水平。

项目在运行过程中，应不断加强生产技术和设备管理，切实做好环境保护工作，进一步净化环境，控制生产过程中的无组织排放，杜绝“跑、冒、滴、漏”，本次评价提出如下建议：

- （1）充分利用好各种资源、能源，提高原料、能源利用率，减少废弃物的产生。
- （2）生产过程严格按工艺要求稳定工艺操作，减少无序排放，避免对大气造成污染。
- （3）加强各物料机泵的维护保养，定期换机械密封，凡是通过检修、更换设备能够解决污染问题的，要及时停产检修、更换设备，绝不能带“病”作业。
- （4）必须认真按照生产工艺要求，加强巡检，发现各阀门、流量计、控制仪表、工艺管线等有滴漏现象，应及时处理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。
- （5）一旦出现“跑、冒、滴、漏”现象，工作人员应及时采取合理有效的补救措施，杜绝环境污染事故的发生。
- （6）生产装备符合相关清洁生产标准中国内清洁生产先进要求，设备运行无故障，设备完好率要保持在98%以上。

3.6污染物排放量“三本账”

本项目实施后全厂污染物排放量“三本账”见表3.7-1。

表 3.7-1 改扩建工程实施后全厂污染排放量“三本账” 单位 t/a

项目	废水污染物		大气污染物		
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物
现有工程排放量	0	0	0	0	2.185
改扩建工程排放量	0	0	0	0	0.959

遵化市石门铁矿选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目环境影响报告书

以新带老削减量	0	0	0	0	0
全厂排放量	0	0	0	0	3.144
排放增减量	0	0	0	0	+0.959
新增有组织排放量	0	0	0	0	+0.76

本项目颗粒物有组织排放量为0.76t/a，需对其进行倍量削减，唐山市生态环境局遵化市分局已出具倍量削减方案。

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

遵化市位于河北省东北部燕山南麓古长城脚下，地处北纬 $39^{\circ}55' - 40^{\circ}22'$ ，东经 $117^{\circ}34' - 118^{\circ}14'$ 之间，北以长城为界与承德地区兴隆县相依，西与天津蓟县相连，东与迁西县交界，南与丰润、玉田两县接壤。东西长 53km，南北宽 43km，总面积 1521km²。遵化市区位于市域中部偏北，距首都北京 140km，距省会石家庄 380km，距唐山市中心区 66km，交通较为便利。

遵化市石门镇小汤河村遵化市石门天成铁选矿现有厂区内，不新增占地，厂区中心地理坐标为北纬 $40^{\circ}8'10.16''$ 、东经 $117^{\circ}44'17.86''$ 。

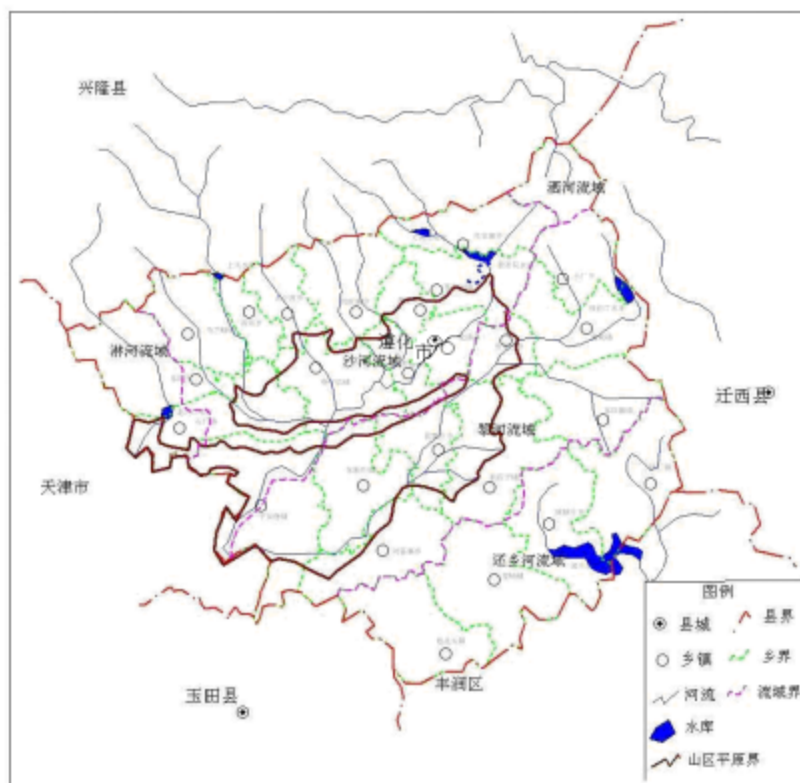


图 4.1-1 遵化市地理位置图

4.1.2 地形地貌

遵化市全境由山区、丘陵、平原三种地貌组成。境内四周环山，中间为一平原，形成了遵化市三山两川的盆地地形。北部山势挺拔，山峰海拔高度多在 500m 以下，个别山峰海拔高度 700-900m，山峦层叠，地面坡降达 15%，山体上部有岩石裸露，植被较差，中下部及丘陵区多为褐土和淋溶褐土覆盖。两川平原为沙河、黎河、洪积而成，地势平坦开阔，地面坡降小于 1%，海拔高程 20-80m。总的地势是北高南低，东高西低，向西南微倾。表现为明显的山间盆地地貌特征，盆地周边为地势较高的低山丘陵，中部为平展的冲洪积平原，较大的地貌类型可分为以下几种：

（1）构造侵蚀低山丘陵

主要分布于盆地的周边，北部和南部为由太古界片麻岩和由中元古界碳酸岩组成的裸露和半裸露的低山丘陵，标高 100-500m，以常态山和干沟为主，裸露区地表溶蚀裂隙发育，坡脚可见碳酸盐岩角砾和蚀余红土。为碳酸盐岩风化产物。沟谷切割较深，多为排泄洪流的干谷，有不厚的松散沉积层充填。半裸露区以丘陵为主，上覆不厚的上更新统坡洪积层，在沟口两侧常形成剥蚀堆积台地。

中部为由长城系下部的变质岩、碳酸盐岩、碎屑岩组成的低山丘陵，呈东西向弧形展布，标高 200-500m，山势陡峻，沟谷切割较深。

盆地内尚有零星分布的岛状残山峰，多呈东西向沿岩层走向展布，高度 50-100m，为碳酸盐岩山体在侵蚀和剥蚀作用下形成的残留地貌形态。

（2）侵蚀堆积平原洼地

冲洪积平原：主要分布于盆地中部，由近代冲洪积层组成，地势平展，微向南缓倾，遵化北部盆地地面标高 40-80m，地面坡度约 3‰-5‰，南北宽 4-8km，东西长度 30-40km，面积 323.3km² 左右；南盆地地面标高 18-30m，地面坡度约 0.5‰，南北宽 8-10km，东西长度 25-30km，面积约 90.7 km² 近山地带为规模不大的冲洪积扇裙，主要由沙、淋河冲积而成。

河谷洼地：横贯全区的黎河、沙河、林河河谷两侧形成宽 50-80m 的河谷洼地，除蜿蜒曲折的河床外，主要为河漫滩和局部土地，由近代冲积层组成，两侧多有天然堤或人工堤。

山间谷地：分布于北部低山丘陵之间及以北地区，属北盆地的一部分，地势由北向南降低，坡度在 3-5‰。由冲洪积沙砾土组成，标高 50-80m。山间沟谷发育，且多为张性断裂所成，往往成为沟通南北盆地的通道。

项目区位于以第四系松散岩类为主的冲洪积缓斜地小区(II₆₋₃)，主要分布于遵化中部以及西部，项目区地形相对平缓，北部和南部地形相对较高，项目评价区内有黎河流过，详见图 4.1-2。

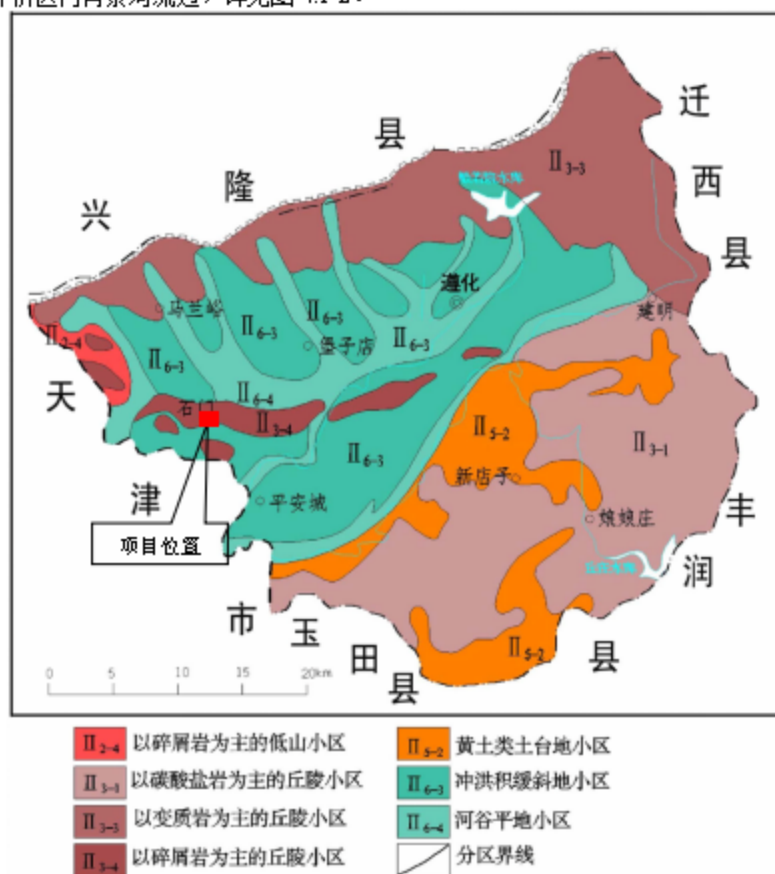


图 4.1-2 遵化市地形地貌图

4.1.3 气象

本区属于温带半湿润季风气候，四季分明，具有春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季冷暖变化大，冬季寒冷干燥的特点。

常年平均日照时数 2608.2h。多年平均气温 10.5℃，其中一月份最低，月平均气温 -5 - 8℃。历年最高气温为 40.3℃，最低气温为 -25.7℃。全年无霜期平均 180d，初霜期一般在 10 月上旬，终霜期在次年 4 月份。

本区降水较丰富，年均降水天数 73.6d，多年平均降水量 681.8mm 见（图

4.1-3)。马兰峪一带为河北省的多雨暴雨中心，年降雨最多可达1500-1600mm，但年际变化较大。由于受季风影响，夏秋两季（6-11月）降水量占全年降水量的85%上，其中以夏季（6-8月）雨量最大且集中，并多暴雨，占年降水量的74.2%。冬春两季雨水里一般小于降水的5%。降水量年际变幅大是另一突出特点，年最大降水量是年最小降水量和年平均降水的3.11倍和1.74倍。

区内多年平均蒸发量（20cm蒸发皿）1598.6mm，年内蒸发量以3-10月份较高，尤以5月份最大，约占全年蒸发量的1/5。年际蒸发量变化较小，一般丰水年降水量大而蒸发量较小。

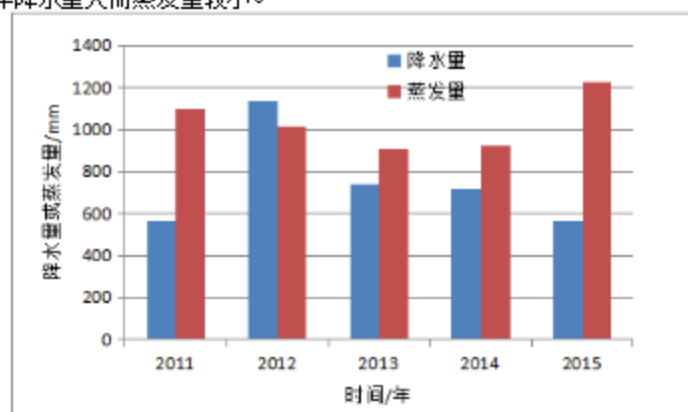


图 4.1-3 通化市历年降水量

4.1.4 河流水系

本区河流发育，有大小河流37条，按河系可划分为淋河、沙河、黎河、还乡河和洒河五大河系，分属于滦河和蓟运河两大流域河系。纵贯全区的淋河、沙河、黎河三条河均属蓟运河水系，发源于北盆地北部和东部山区，向西循果河汇入于桥水库。

淋河全长35km，流域面积400km²，年迳流量0.410×10⁶m³；沙河全长56km，流域面积850km²，年迳流量1.053×10⁶m³；黎河全长64km，流域面积800km²，年迳流量6.236×10⁶m³，为引滦输入河道。除黎河外，淋河和沙河为季节性河流，汛期泄洪量较大。由于上游都已建水库，流量受人工调节。

全市有中小型水库22座，较大的水库有般若院水库、上关水库、龙门口水库等（详见图4.1-4）。



图 4.1-4 通化市河流水系

4.1.5 区域地质概况

4.1.5.1 基岩地质

本区出露的地层主要为北部的太古界和南部的中元古界长城系和蓟县系。而在盆地中沉积了较厚的第四系。现由老至新简述如下：

①太古界 (Ar)

在本区北部有出露，主要由各种片麻岩和混合岩组成，片麻理走向近南北，倾角一般大于 80° 。

②中元古界

长城系 (Ch)：

主要出露于笔架山-白草顶-天台山以南的广大地区，其中高于庄组伏于盆地的下部，总厚 3746-4799m，自下而上由碎屑岩过度为碳酸盐岩，据岩石组合，可分为常州沟组 (Chc)、串岭沟组 (Chch)、团山子组 (Chf)、大红峪组 (Chd)、高于庄组 (Chg) 五个组。

蓟县系 (Jx)：

在本区只见有杨庄组和雾迷山组。主要岩性为白云岩及碳酸盐岩。

4.1.5.2 第四纪地质

(1) 第四系沉积古地理特征

遵化盆地是一个封闭的盆地，是在以太古界、长城系为主的古老基岩夷平面上发育起来的第四纪断陷盆地。由中部弧形山分成南北两个盆地，北盆地地势较高，以冲洪积近源粗粒相为主。南盆地地势较低，受水文网的切割，是北盆地的泄水区，由于地势的封闭性，以冲积湖积相为主，沉积厚度较大，据钻孔揭露，厚度大于250m。受基底拗陷深度的控制，第四系厚度自西向东和由南北两侧向中心增大。同时基底表面不平，低洼处形成厚层粘土及含砾粘土堆积，而在隆起处遭受侵蚀，以后堆积粗粒层，往往形成基岩“天窗带”。

由于受构造和地貌的控制，第四系沉积物主要来源于北部和东部，因此使第四系沉积物在水平方向上，由东北向南西有明显的水平分带规律，沿此方向，沉积物颗粒粒度变细，厚度变薄，粘土质层分隔层次增多变厚，沉积物中有机质、腐殖质和可溶盐含量增加，在成因上由冲积洪积相过渡到冲积湖积相和湖积相。沿上述方向，沉积岩性由厚层含卵砂砾石向西渐变为淤泥质土夹粉细砂层，北盆地的沉积中心在夏庄子—纪庄子一带，南盆地的沉积中心在西南部漳泗河以西一带。由于盆地边缘山麓冲积扇和古州河水系的摆动，形成三角洲相、泛滥相和湖滨相的河湖交互相沉积。并由于北部抬升较强，使河流由北向南摆动，沿盆地南侧发育，现代地貌轮廓反映这一特征。

由于构造条件和古气候的差异，新生代以来盆地的沉积环境的演变具有不同的特征，第三纪时本区为一隆起剥蚀区，气候炎热，风化较剧，是中元古界碳酸盐岩古岩溶形成的主要时期。第四纪以来，古气候有很大的变化，孢粉资料表明，由第三纪的干热气候向温冷转化，并出现数次冷暖交替的变化。据钻孔揭露，在深部早更新世地层中，见有棕褐及棕红色泥砾层，可能为冰水—冰湖沉积物，推测在山麓地带可能有冰川活动，中上更新世以来，孢粉资料反映出古气候有两个由冷变暖旋回，总的向偏干旱转化，至更新世晚期气候变干而多洪水，湖水退缩，过度为较广的河湖交互相沉积， Q_3 冲洪积物在沉积厚度，分布范围和颗粒粒度上，较其以前有一定的扩展，以沙河、淋河尤为明显，形成冲积扇的前缘迭加分布。

古气候的演变直接影响沉积环境的变化。第四纪以来，盆地周边断裂的活动，使盆地陷落，成为区域水源的汇聚中心，形成整个下更新世的以湖相为主的河湖相沉积，在垂直方向上岩性有由粗到细两个沉积旋回；中更新世湖水波及范围最

广，沉积厚度最大，湖盆中心在漳四河以西一带，中更新世早期，由于北盆地的抬升，在本区东部形成范围较广厚度较大的古州河水下三角洲沉积，有些地区厚达百米以上，其中颗粒较粗的砾砂层占80%以上。中更新世晚期有范围较广，含淤泥质的静水湖积层，富含有机层、石灰质和腐殖质，且盐分含量相对较高，并具明显薄页状水平层理。中更新世以后，湖水范围逐渐退缩，湖盆较局限，而代之以范围较广，厚度较大的冲洪积层，但至少有三次较大范围的湖水超覆沉积，形成细粒的淤泥质土沉积层。更新世晚期，由于洪水的冲切，沙河、淋河、黎河泛滥相几乎遍及全区，并于燕山口切穿外泄，成为彩亭桥冲洪积扇的物源。全新世以来，以河流冲洪积物为主，在本区西部低洼地带带有范围不大的湖沼沉积。

（2）第四纪地层

盆地内第四纪地层分布较广，北盆地内最厚度达270m，南盆地内厚度最厚超过250m，由于地质构造、古地理条件的控制，使第四系沉积物在不同地貌单元和不同地质时期，其成因、岩相和岩性具有不同特征。工作区揭露的第四纪地层，由老至新划分为四个地层组。

①下更新统（Q₁¹）：

为一套以湖积为主，边缘可能为冰水沉积层，地表无出露，根据岩性特点，可分为上下两段：上段为灰黄、灰褐色含淤泥质粘土及砂粘土，层理不明显，夹砂层，厚度10-20m。下段为棕红色、紫红色含砾粘土夹泥质砂卵石，含铁锰质结核，砾卵石磨圆度较差，厚度10-25m。不整合覆于基岩风化带之上。

②中更新统（Q₂¹）：

为一还原环境下的灰色湖相沉积层，几乎遍布全区。在东部，沙河及淋河流域为冲洪积—湖积交互沉积的湖滨三角洲相堆积物。其厚度和底板埋深受基底凹陷深度的控制，自东向西渐浅变薄，以东部南北山前断裂之间深凹陷带厚度最大，底板深度大于200m，向西和盆地边缘地带变薄，一般60-80m，由于沉积物源自北部和东部，沉积颗粒由东向西和自北向南变细，沉积中心在漳四河一线。在垂向上，有自下而上由粗变细的沉积旋回。可分为上下两组。一般下组较粗，厚度较大，主要岩性为灰黄色棕黄色砂砾石含砾中组砂夹薄层灰黄色砂粘土，颗粒较粗，砂层厚度大，东部上游地区砂砾层厚达80余米，向西和盆地内部颗粒变细，厚40-70m；上组岩性较细，为蓝灰色、灰绿色、青灰色淤泥质土夹薄层粉细砂，含大量有机质、腐殖质及石灰质，含盐量相对较高，薄层状水平层理明显，

为一静水湖积层，厚 30-45m。在沉积中心为厚层淤泥质粘土夹薄层粉细砂，与下伏下更新统呈整合接触。

③上更新统（Q₃）：

盆地边缘和上部地层为冲洪积相，盆地内部和下部地层为冲积湖积的河湖交互沉积物。由于沉积物来源于北部和东部，沉积颗粒也有自东向西和由边缘向盆地内部变细的规律，沉积厚度和底板埋深受古地形的影响，由盆地边缘向内部增厚变深，一般厚度 40-60m，在盆地边缘地带厚度变薄，变为 20-30m。主要岩性在边缘地带为含卵砂砾石、中粗砂及黄色砂粘土，夹三层薄层灰色淤泥质土，在垂向上以早期和晚期冲积砂砾石层分布较广；在盆地内部为灰黄色、浅灰色冲积含淤泥质砂粘土与中细砂，细砂互层。上更新统是在湖水逐渐退缩，过渡为河湖相的过程中形成的。

山麓地带分布较广的冲积洪积砂卵石及黄土状土坡积碎石粘土层，覆于盆地周边山麓阶地之上，一般 5-20m。

④全新统（Q₄）：

广覆于盆地表层，以冲洪积、冲积物为主，局部有冲湖积物。主要为黎河、沙河、淋河近代洪泛沉积物。主要岩性为黄色、棕黄色、黄褐色砂粘土、粘砂土夹薄层砂，下部往往有砂砾石或中粗细砂层，厚度 10-20m，沉积物颗粒粒度由北向南和自盆地边缘向内部变细的趋势。

4.1.5.3 地质构造特征

本区太古界变质岩构成的基底构造近南北向，由中元古界长城系构成近东西向的褶皱群是区内的主体构造；自北向南的应力场形成一系列中晚期近南北向的张性断裂和平推断裂；古生代以来的历次构造运动使盖层构造复杂化，并有两次岩浆活动，北东和东西的菱形断裂控制断陷盆地的形成，断块构造构成本区的宏观构造格局。

新构造运动活跃，在老构造的基础上有继承性的发展，在区域上受北东和东西向菱形断裂的控制，形成本区第四纪断陷盆地，周边断裂控制着盆地的发育。盆地的主体延展方向近东西向，与区域构造一致。山区和平原的差异运动，不仅在山前形成广部的山麓基座阶地，也使盆地进一步下沉，盆地内呈东西向展布的阶梯断裂，使盆地中部深陷，在南北山前断裂之间，相成本区最深的拗陷带，据物探资料，最深达 300 余 m。根据 ¹⁴C 测年资料，上更新世沉降速度 4.7mm/a。

在北部变质岩地区，一般呈单斜构造，片麻理走向近于南北或东北，向西或

北西方向倾斜，倾角一般 30-70°不等。局部地区出现直立和倒转现象。较大的断裂以北东、北西或近南北向为主。其它方向规模较小。

在南部沉积岩地区，基岩总体走向近东西方向，向南倾斜。在莫台寺-大虫峪-吊虎崖形成向斜构造；而在党峪-大官屯-刘庄形成背斜构造。断裂也很发育，主要是北西向和东西向的断裂规模比较大，而北西方向的断裂大部分被后期煌斑岩脉充填。

4.1.6 土壤与植被

通化市土壤有 3 个土类，9 个亚类，11 个土属，41 个土种。3 大土类为棕壤、褐土和潮土。棕壤主要分布于市域北部 300 米以上的山地，占全市总面积的 6%；褐土分布在海拔 20-300 米的地方，几乎遍及全市，占全市总面积的 92.63%；潮土分布范围最窄，仅限于市域西南隅一小部分平原地带，占全市总面积的 1.18%。

全市土壤养分属于中等偏下，土壤肥力较低，有机质含量平均为 1.18%，低于国家一级地有机质含量 2%的标准，在全市土壤中，达到国家一级地有机质含量标准的只有 15.93 平方公里，仅占全市总面积的 1%。全氮平均含量为 0.074%，速效氮平均含量为 68.74ppm，速效磷平均含量为 21.55ppm，速效钾平均含量为 85.8ppm，都低于国家要求的标准，处于缺磷、少氮、钾不足，有机质贫乏的状态。

通化市地带性植被为落叶阔叶林，代表树种为落叶栎类，针叶树主要是油松。由于长期垦植，海拔 300m 以下地带，野生植物已不复存在，大部分为人工植被所代替，只有在海拔 300m 以上未被垦植的山地，才有野生植被的分布。据调查，乔木树种有油松、白皮松、侧柏、槲、栎、山杨、椴等 30 多种，果树约有 20 多种，以板栗、核桃、苹果、柿、枣、梨、桃、杏、山楂等为主，在灌木中人工培植的紫穗槐分布普遍，野生灌木约 30 多种，比较常见的有荆条、酸枣、胡枝子、鼠李、大花溲疏、三裂绣线菊、锦鸡儿、榛、苦参等。

境内草本植物在低山丘陵到处可见，盖度常达 60-70%，北山多于南山，阴坡多于阳坡，除疏花草等少数种类北山分布普遍，东南部山地少见外，一般草本植物在全市均有广泛分布，其中最多的是菊科、豆科、禾本科、蔷薇科、莎草科，占绝对优势的是黄背草、白羊草等。蕨本、蕨类、攀附植物仍可见到，寄生植物则很少见到。

4.2环境功能规划及环境保护目标调查

根据遵化市环境功能区划要求，该区域环境空气为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；地表水为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；地下水为III类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；噪声为2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物资源、景观及其他环境敏感点。本项目符合遵化市环境功能规划要求，符合遵化市生态保护红线要求。根据工程特点及周围环境特征，确定项目环境保护目标为周边居民区，详见表2.7-1。

4.3环境质量现状调查与评价

为了解本项目区域环境空气质量、地表水环境质量、噪声环境质量、地下水环境质量现状，本次评价委托石家庄林壤环保科技有限公司对本项目评价区域的环境质量进行了现状监测。

4.3.1环境空气

4.3.1.1 达标区判定

本项目环境空气等级为“二级评价”，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目调查所在区域环境质量达标情况，“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

根据2023年6月唐山市环境保护局发布的《2022年唐山市环境状况公报》显示，2022年全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为37微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为67微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年均浓度为8微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为32微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第95百分位浓度平均为1.5毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大8小时平均第90百分位浓度平均为182微克/立方米。

2022年全市优良天数275天，同比增加19天，优良天数比例为75.3%，同

比提高 5.2 个百分点；重度污染以上天数 3 天，占比 0.8%，同比减少 5 天。全市空气质量综合指数 4.47，同比下降 10.6%，排名全国 168 个重点监测城市倒 38 名，较 2021 年提升 30 个位次。

本项目所在区域属于不达标区。

4.3.1.2 大气环境质量现状补充监测

TSP 监测数据引用《通化市石门镇长虹得利铁选厂年处理 70 万吨铁矿石、80 万吨粗精粉建设项目》现有监测数据，监测时间为 2021 年 6 月 9 日~6 月 15 日。

1、监测点位置及监测因子

项目监测因子及相对厂址位置见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气现状监测点及监测因子一览表

序号	监测点名称	相对于项目方位	距本项目距离	方案及监测因子
				24 小时平均浓度
1	周家村	E	2400m	TSP

监测期间同步观测气温、湿度、气压、风向、风速、总云量、低云量等气象资料（24 小时数据）。

2、监测周期及频率

TSP 的 24 小时平均浓度，每天连续采样 24 小时。

3、测定方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》中有关规定进行。

4、评价标准

常规因子采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

5、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

$$Pi=Ci/C0i$$

式中：Pi—i 污染物标准指数；

Ci—i 污染物实测浓度，mg/m³；

C0i—i 污染物评价标准值，mg/m³。

6、评价结果

监测点环境空气现状监测浓度评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气现状监测值评价结果一览表 单位：μg/m³

污染物名称	监测点名称	类别	监测值	标准值	标准指数	达标情况
TSP	周家村	24 小时平均	110~253	300	0.37~0.84	达标

由上表分析可知，监测期间监测点 TSP 的 24 小时平均浓度标准指数为 0.31~0.39，监测期间评价区域内 TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.3.2 地下水

引用本项目东侧 1.5km 处《遵化市遵兴铁选厂年处理 100 万吨铁矿石 60 万吨粗精粉建设项目》的地下水环境质量现状监测数据，各监测点位与本项目属于同一水文地质单元，监测时间为 2021 年 6 月 2 日，监测数据时效性满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求。

1、监测点位与监测因子

根据厂址所在区域地下水流向及地下水导则要求，在评价区域内共设置 5 个监测点位进行水质及水位监测。各监测井及监测因子见表 4.3-4。

表 4.3-4 地下水监测点及监测因子一览表

序号	监测点名称	监测层位	监测点与厂址的方位	监测与调查项目		
				监测因子	检测因子	调查项目
1	屈家铺村	潜水	NE	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类、氟、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、石油类	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	水位标高(m)、井口标高(m)
2	义井铺村	潜水	N			
3	西新店子村	潜水	—			
4	小渤海寨村	潜水	SW			
5	贾庄子村	潜水	W			

2、监测时间及频率

监测 1 天，各采样 1 次。

3、评价方法：采用单因子标准指数法，计算公式为：

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

式中：P_i—i 种污染物的标准指数，无量纲；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C₀—i 种污染物的环境质量标准，mg/L；

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH}=(7.0-pH)/(7.0-pH_{id})(pH\leq 7.0)$$

$$P_{pH}=(pH-7.0)/(pH_{iu}-7.0)(pH>7.0)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{id}—标准中 pH 的下限值；

pH_{iu}—标准中 pH 的上限值。

4、评价标准

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

5、监测及评价结果

地下水现状监测结果见表 4.3-5，地下水现状评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-5 地下水现状监测结果一览表

监测点位		屈家铺村	义井铺村	西新店子村	小磨海寨村	贾庄子村	单位
1	pH	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	无量纲
2	总硬度	328	294	289	443	298	mg/L
3	溶解性总固体	698	168	40	803	90	mg/L
4	硫酸盐	130	47	8L	165	30	mg/L
5	氯化物	13.2	3.70	1L	16.7	1.70	mg/L
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
7	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
8	钾	2.96	1.49	1.10	4.81	1.10	mg/L
9	钙	117	90.1	127	140	92.2	mg/L
10	镁	25.4	26.4	28.5	28.8	29.1	mg/L
11	钠	17.0	4.80	4.80	25.2	1.94	mg/L
12	碳酸盐	5L	5L	5L	5L	5L	mg/L
13	重碳酸盐	171	245	24	214	277	mg/L
14	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L

	类(以苯酚计)						
15	耗氧量	1.90	2.07	1.61	1.42	1.74	mg/L
16	氨氮 (以N计)	0.062	0.263	0.229	0.025L	0.025L	mg/L
17	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml
18	菌落总数	63	59	65	56	70	CFU/mL
19	硝酸盐 (以N计)	5.16	5.62	0.23	5.81	5.70	mg/L
20	亚硝酸盐 (以N计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
21	氟化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
22	氟化物	0.30	0.25	0.07	0.26	0.19	mg/L
23	汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
24	砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L
25	镉	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	μg/L
26	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
27	铅	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	μg/L
28	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L

表 4.3-6 地下水现状评价结果一览表

监测因子	标准值	监测点达标情况分析				
		大汤河村	小汤河村	本项目	本项目南侧500m处	通化市海斯铁选厂
石油类	0.05mg/L	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
pH	6.5~8.5	0.07	0.15	0.07	0.15	0.15
耗氧量	3.0 mg/L	0.63	0.69	0.54	0.47	0.58
总硬度	450 mg/L	0.73	0.65	0.64	0.98	0.66
溶解性总固体	1000mg/L	0.7	0.17	0.04	0.8	0.09
氨氮	0.5 mg/L	0.12	0.53	0.46	0.025	0.025
硝酸盐	20mg/L	0.26	0.28	0.01	0.29	0.29
亚硝酸盐	1.0mg/L	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
硫酸盐	250 mg/L	0.52	0.19	0.02	0.66	0.12
氟化物	250 mg/L	0.05	0.01	0.002	0.07	0.007
氟化物	0.05mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
挥发性酚类	0.002 mg/L	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
氟	1.0 mg/L	0.30	0.25	0.07	0.26	0.19

砷	0.01mg/L	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
汞	0.001 mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
镉	0.005mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
六价铬	0.05mg/L	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
铅	0.01mg/L	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
铁	0.3 mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
锰	0.1 mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

由上述结果可知，项目所在区域地下水中所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求，其中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1 III 类标准限值要求。

4.3.3 噪声

为了解项目厂界噪声现状，委托监测单位于 2023 年 11 月 18 日对厂界噪声现状值进行了监测。

- 1、监测因子：等效连续 A 声级。
- 2、监测布点：在厂区四周边界各布设 1 个噪声监测点，共设 4 个监测点。
- 3、监测时间及监测频次

监测 1 天，昼间、夜间分别监测，昼间监测时段为 6:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~次日 06:00。

4、监测与评价方法

监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行；评价采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

5、评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

6、监测及评价结果

监测及评价结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 声环境现状监测及评价结果一览表 单位：dB(A)

位置	昼间			夜间		
	监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1#（东厂界）	53	60	达标	47	50	达标
2#（南厂界）	54	60	达标	47	50	达标
3#（西厂界）	58	60	达标	47	50	达标
4#（北厂界）	54	60	达标	48	50	达标

由表 4.3-12 可知，本项目厂界昼、夜噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准限值要求。

4.3.4 土壤环境质量

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规范要求，委托监测单位于 2023 年 08 月 28 日对本项目厂区土壤环境现状监测。在本厂北侧未受扰动区、球磨车间西侧、浓密池南侧共布设 3 个土壤表层监测点，表层监测点取样深度为 0-0.2m。

（1）监测因子

基本因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 所列出的 45 项污染物。

特征因子为 pH、石油类、铁。

（2）监测点位

共布设 3 个土壤表层监测点，表层监测点取样深度为 0-0.2m。

表 4.3-8 土壤监测点布置

序号	点位	监测点类型	监测因子
1#	厂区北侧未受扰动区	表层样	基本因子+特征因子
2#	球磨车间西侧	表层样	基本因子+特征因子
3#	浓密池南侧	表层样	基本因子+特征因子

（3）监测时间及频次

2023 年 8 月 28 日采样，每个点位采样监测一次。

（4）采样及分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行。

（5）土壤环境质量评价

评价方法：采用单因子标准指导法

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

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物现状监测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 污染物评价标准，mg/L。

(6) 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表二第二类用地筛选值。

(7) 监测与评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 4.3-9

表 4.3-9 土壤质量现状监测及评价结果一览表 单位：mg/kg

序号	污染物	报告限	监测点位			标准值	是否超标
			厂区北侧未受扰动区 (0~0.2m)	绿萼车间西侧 (0~0.2m)	浓密池南侧 (0~0.2m)		
重金属 单位mg/kg							
1	砷	0.01	7.98	9.75	7.98	60	否
2	镉	0.01	0.15	0.14	0.15	65	否
3	铬(六价)	0.5	ND	ND	ND	5.7	否
4	铜	1	35	36	36	18000	否
5	铅	0.1	21.1	20.8	21.5	800	否
6	汞	0.002	0.117	0.113	0.078	38	否
7	镍	5	65	68	66	900	否
8	铁	0.079	3.11×10 ⁻¹	3.71×10 ⁻¹	3.52×10 ⁻¹	-	-
挥发性有机物 标准值单位mg/kg							
9	四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	2.8	否
10	氯仿	1.1	ND	ND	ND	0.9	否
11	氯甲烷	1	ND	ND	ND	37	否
12	1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	9	否
13	1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	5	否
14	1,1-二氯乙烯	1	ND	ND	ND	66	否
15	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	596	否
16	反-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	54	否

17	二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	616	否
18	1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	5	否
19	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	10	否
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	6.8	否
21	四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	53	否
22	1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	840	否
23	1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	2.8	否
24	三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	2.8	否
25	1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	0.5	否
26	氯乙烯	1	ND	ND	ND	0.43	否
27	苯	1.9	ND	ND	ND	4	否
28	氯苯	1.2	ND	ND	ND	270	否
29	1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	560	否
30	1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	20	否
31	乙苯	1.2	ND	ND	ND	28	否
32	苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	1290	否
33	甲苯	1.3	ND	ND	ND	1200	否
34	间二甲苯+对二甲苯	1.2	ND	ND	ND	570	否
	邻二甲苯	1.2	ND	ND	ND	640	否
半挥发性有机物 单位mg/kg							
35	硝基苯	0.09	ND	ND	ND	76	否
36	苯胺	0.1	ND	ND	ND	260	否
37	2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	2256	否
38	苯并[a]蒽	0.1	ND	ND	ND	15	否
39	苯并[a]芘	0.1	ND	ND	ND	1.5	否
40	苯并[b]荧蒽	0.1	ND	ND	ND	15	否
41	苯并[k]荧蒽	0.1	ND	ND	ND	151	否
42	蒽	0.1	ND	ND	ND	1293	否

43	二苯并[a,h] 蒽	0.1	ND	ND	ND	1.5	否
44	蒽并 [1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND	ND	15	否
45	苯	0.09	ND	ND	ND	70	否
特征因子							
46	石油烃 C10-C40	6	259	240	247	4500	否
47	pH（无量 纲）	-	7.98	7.95	7.90	-	-

根据上表分析可知，项目厂区监测点位土壤各监测因子监测浓度均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

4.3.5包气带环境质量

监测单位于2023年8月28日对本项目厂北侧未受扰动区、球磨车间西侧、浓密池南侧共布设3个土壤表层监测点进行了现状监测。

各监测点位采样监测一次，采样深度20cm取1个样品，监测因子为石油烃，监测结果为240~259mg/kg，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求，故项目占地区域包气带未受项目污染，对人体健康的风险可以忽略。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要包括场地平整，主体工程土建及附属设施的建设、设备安装等，施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾以及生态影响等。

5.1.1 施工期大气影响分析

项目建设施工期污染源主要由施工机械噪声、施工扬尘、运输车辆施工机械产生废气、施工废水和建筑垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

本项目在现有厂区内进行建设，项目厂区内原辅材料均已进行了清理，根据土壤环境现状监测结果，项目区域土壤无超标现象，土壤环境质量状况较好。

（1）作业扬尘

作业扬尘的多少及影响程度的大小与施工场地条件等诸多因素有关，是一个复杂且难以定量的问题。因此本次评价通过类比现场实测资料进行综合分析，施工扬尘情况类比不同施工现场所作的扬尘实测资料，由施工现场管理经验可知，施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。施工场地的扬尘影响类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘的实测资料进行分析，监测值详见表 5.1-1 和表 5.1-2。

表 5.1-1 北京某建筑施工工地扬尘监测结果 单位：mg/m³

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303-0.328	0.409-0.759	0.434-0.538	0.356-0.465	0.309-0.336	平均风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5.1-2 石家庄市某工地建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m³

距工地距离（m）	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由以上两表可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.85 倍，150 米以外的环境受影响程度较低。对施工场地实施洒水降尘措施后，可明显地降低施工场地周围环

境空气的粉尘浓度。

本项目150m范围内没有居民住宅等敏感点，结合《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)、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》(冀建办安[2013]33号)、《河北省建筑施工扬尘防治新18条标准》、《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》(冀建质安函[2023]105号)、《唐山市大气污染防治攻坚行动实施方案》(2013-2017年)等有关文件要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

a.强化施工工地监管，施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区进行地面硬化，堆场封闭储存或建设防风抑尘设施。

b.施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。

c.施工现场出入口和场内主要道路混凝土硬化，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

d.施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。

e.施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗洒和随意倾倒。

f.施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

g.施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

h.施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

i.建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业。

在采取上述措施的前提下，施工扬尘对周围环境的影响可降至最低程度。建设单位在落实上述扬尘防治达标措施前，不得开工建设。

(2) 运输车辆扬尘

在建筑材料、建筑垃圾等的运输过程中，会产生运输扬尘，且如果施工场地未加硬化，施工场地泥土被运输车辆轮胎带到其他地方及公路上，泥土风干后会随着车辆的碾压和行驶，在场区院内和公路上形成二次扬尘，污染环境。表 5.1-3 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5.1-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：Kg/辆·km

车速 P	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2538	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。因此，硬化施工场地并及时清扫，防止泥土被运输车辆轮胎带到场区其它地方及公路上，限制运输车辆的行驶速度等是减少运输扬尘的有效手段。

本项目通过场地的硬化、限制运输车辆行驶速度等措施，减少运输扬尘对周围的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员生活污水和施工作业产生的废水。其中，施工作业产生的废水主要为混凝土养护废水、工地清洗废水等。

5.1.2.1 施工废水

根据工程分析，施工废水中的主要水质污染指标为 SS，不含有害物质和其他有机物。由于废水水质单一，采用沉淀池预处理后可重复使用，不外排。

此外，动力、运输设备的清洗废水主要含有石油类和悬浮物，施工场地设置简易防渗沉淀池和隔油池，将废水引入沉淀池和隔油池内沉淀、隔油后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不外排，回收浮油进行无害化集中处理。沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中，经过处理后，不会对周围环境产生影响。

5.1.2.2 施工人员生活污水

根据工程分析，施工人员生活污水主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，浓度分别为 COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS 200mg/L、氨氮 40mg/L，产生

量为 COD_{Cr} 0.0086t、BOD₅ 0.0048t、SS 0.0043t、氨氮 0.00086t。

生活污水中污染物较为简单，且浓度较低，生活污水排入旱厕，定期清掏，用作农肥，不直接向地表水体排放，不会对地表水体产生污染。

5.1.2.3 地下水影响分析

从项目的施工过程来看，施工期渗漏污染是导致地下水污染的主要方式，施工废水和生活污水的跑、冒、滴、漏都可能导致地下水污染事故的发生。若沉淀池、隔油池、旱厕发生渗漏，建筑垃圾和生活垃圾未及时清运，渗漏的污水和渗滤液可能会对地下水造成影响。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- （1）沉淀池、隔油池、旱厕发生渗漏，污水渗入地下；
- （2）项目建筑垃圾、生活垃圾未及时清运，渗滤液下渗污染地下水；
- （3）对于施工车辆和设备发生漏油事故，下渗对地下水造成污染。

因此，须针对以上可能污染地下水的源项，采取必要的防护措施防止地下水的污染。

5.1.3 施工声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的高打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 5.1-4。

表 5.1-4 主要施工机械设备的噪声声级

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	90	距声源 1m
2	电钻	92	距声源 1m
3	载重汽车	85	距声源 1m

5.1.3.2 预测计算

施工期间施工机械产生的噪声对环境的预测可采用点源预测模式计算，预测公式噪声传播衰减模式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：L_A(r)-距声源r处的A声级，dB(A)

L_A(r₀)-距声源r₀处的A声级，dB(A)

r-预测点距噪声源距离，m

r₀-距噪声源的参照距离，m

主要施工机械噪声随距离的衰减情况见表5.1-5。

表 5.1-5 本项目施工期噪声源强及达标情况一览表单位：dB（A）

噪声设备	设备噪声源强 dB（A）	达标距离 m	
		昼间	夜间
推土机	90	10	56
电钻	92	12.6	70.8
载重卡车	85	5.6	31.6
设备叠加噪声值	96	20	113
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）			
备注：本项目只在昼间施工，夜间不施工。			

5.1.3.3 施工期噪声影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，从表5.1-5中可看出，推土机昼间噪声超标的情况出现在距声源40m范围内，夜间施工噪声超标情况出现在113m范围内；本项目夜间不施工，昼间施工时评价要求高噪声施工设备要合理安排施工位置，远离场界，使场界昼间噪声达标。

距厂址最近的居民点为西北侧 330m 处的大汤河村。施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，禁止夜间施工；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、废弃土石方和施工人员的生活垃圾。对施工期产生的固体废弃物如不及时清理和清运，或在运输时产生遗洒现象，都将对市容卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于建筑施工过程产生的废弃物，如：水泥、砖瓦、石灰、沙石、下脚料等。虽然这些固体废弃物不含有毒有害成分，但粉状废料可随降雨产生地面径流进入地表水，使水体产生短时的污染。

施工过程中产生的建筑垃圾主要为废砂浆混凝土、下脚料、废施工材料等，施工结束后，建设单位对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料

进行回收，对无回收价值的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，及时清运至遵化市垃圾渣土管理部门指定的渣土消纳场进行正规消纳，对周围环境影
响较小。

（2）废弃土石方

废弃土石方主要来自施工过程中的土石盈余，全部运往遵化市垃圾渣土管理
部门指定的渣土消纳场进行正规消纳处理，对周围环境影
响较小。

（3）生活垃圾

生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活
垃圾成分相似。施工人员每天产生生活垃圾2kg/d，整个施工期共产生生活垃圾
0.18t。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清运至指定地点统一消纳处理，不会
对周围环境造成不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 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）中 8.1.2 的规定，
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。本项目污
染物有组织排放量核算见表 5.2-1，无组织排放量核算见表 5.2-2，大气污染物年
排放量核算见表 5.2-3，非正常排放量核算见表 5.2-4。

表 5.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#破碎筛分线	颗粒物	4.75	0.19	0.38
2	2#破碎筛分线	颗粒物	4.75	0.19	0.38
合计		颗粒物			0.76

表 5.2-2 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	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	A1	破碎、筛分	颗粒物	封闭厂房、 喷雾抑尘	《铁矿采选工业 污染物排放标准》 (GB28661-2012)	1.0	0.08
2	A2	成品装卸、堆存	颗粒物	封闭厂房、 喷雾抑尘			0.119
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	0.199t/a		

表 5.2-3 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	0.959

表 5.2-4 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 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	发生频次/次	应对措施
1	破碎筛分线排气筒	除尘设施故障	颗粒物	4750	190	1	1	采用双路供电，并加修日常对除尘设备布袋的维护，加修日常检查和管理，及时发现设备故障等事故排放情况

5.2.1.2 估算模式参数

按估算模式进行预测，主要相关参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气估算模式的相关参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	0
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-25.7
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	---
	岸线方向/°	---

5.2.1.3 估算模式计算

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，对于二级评价项目可只调查分析项目污染源。本项目铁矿石处理量 40 万 t/a，破碎筛分工序年工作时间为 2000h，大气污染物主要来自矿石破碎筛分过程中产生的颗粒物，属于点源污染源，经脉冲布袋除尘器处理后经 18m 排气筒排放，2 台除尘器风量均为 40000m³/h。

本项目无组织排放颗粒物主要为物料在装卸、储存、转运过程均在封闭车间内进行，且配套设置喷雾抑尘装置，以上过程产生的颗粒物以无组织形式排放。选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级，详见“2.4.1.1 大气环境影响评价等级”小节，计算污染物的最大地面浓度以及占标率 Pi，计算结果见表

5.2-6。
本项目废气排放预测结果详见表 5.2-6。

表 5.2-6 排放 预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1#破碎筛分生产线	PM_{10}	450.0	8.1	1.80	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	4.1	1.80	/
2#破碎筛分生产线	PM_{10}	450.0	8.1	1.80	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	4.1	1.80	/
成品库	TSP	900.0	25.5	2.84	/
1#破碎车间	TSP	900.0	15.1	1.68	/
2#破碎车间	TSP	900.0	15.1	1.68	/

由预测结果可知，有组织排放的 PM_{10} 最大浓度为 $0.0081\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为1.8%，无组织排放的 TSP 最大浓度为 $0.0255\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为2.84%。

根据无组织废气厂界预测结果，各厂界的预测浓度最大值均小于《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表 7 中无组织排放浓度限值($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上，项目排放的颗粒物对环境质量的贡献值较小，对周边环境空气质量影响较小。

5.2.1.4 大气环境影响评价小结

本项目所在区域处于不达标区，本项目为二级评价，按估算模式进行计算，颗粒物有组织排放浓度最大占标率小于 10%；颗粒物无组织排放浓度最大占标率小于 10%。分析预测结果表明，项目实施后，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

因此，本项目运行后对周围大气环境影响较小，环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-7。

表 5.2-7 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	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5-50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ ☐	500-2000t/a ☐	$< 500\text{t/a}$ ☒
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（ ）		包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒

评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录D□	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□				
	评价基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√	现状补充监测□				
	现状评价	达标区□		不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□ ADM5□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长5-50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子(TSP)			包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{99%} 最大占标率≤100%□			C _{99%} 最大占标率>10%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{99%} 最大占标率≤10%□			C _{99%} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{99%} 最大占标率≤30%□			C _{99%} 最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(2)h	C _{99%} 占标率≤100%□			C _{99%} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{95%} 达标□			C _{95%} 不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□			
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√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数()		无监测√	
评价结果	环境影响	可以接受√ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距()厂界最近()m						
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒物:(0.959)t/a	VOCs:()t/a			

注:“□”为勾选项,填“√”;“()”为内容填写项

5.2.1.5 大气环境信息公开内容

本项目自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护令第31号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发[2013]81号)执行。具体公开内容如表5.2-8:

表 5.2-8 项目大气环境信息公开表

序号	公开信息	内容
1	基础信息	单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式。

		以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模
2	排污信息	主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量
3	污染防治设施	污染防治设施的建设和运行情况
4	环保手续	建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

5.2.2地表水环境影响评价

（1）生活污水

本项目不新增劳动定员，生活污水产生量不变。生活污水中员工盥洗废水，经收集后，用于厂区道路洒水抑尘，不外排；厂区设防渗旱厕，定期清掏用于肥田，不外排。

（2）生产废水

本项目磁选过程为湿式磁选，铁精粉过滤水和尾矿浆均通过管道排入旋流罐，旋流罐上清液再经浓密池处理、旋流罐底流经脱水筛处理、浓密池底流经压滤机处理后，实现尾矿浆中的水分与大颗粒尾矿砂分离。最终，浓密池的上清液、压滤机的滤液经管道汇集于清水池暂存，回用于生产，形成闭路循环，不外排，不会对周边地表水水环境造成污染影响。

（3）车间地面清洗废水

车间地面清洗废水经管道排入浓密池，经沉淀处理后，上清液排入清水池，回用于生产工序，不外排。

（4）洗车废水

本项目为了减少车辆运输产生的粉尘，在厂区门口、成品库、砂石库、原料库设置清洗装置，洗车废水经沉淀池沉淀后，回用于洗车，不外排。

综上所述，本项目正常情况下生产废水及生活污水不外排，不会对周围地表水环境产生影响。

5.2.3地下水环境影响预测与评价

根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价项目建设对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治策略，从而达到预防与控制环境恶化、保护地下水资源的目的。本次工作将采用数值模拟法进行预测与评价。

总体思路是：在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构的概化，建立评价区的水文地质概念模型，进一步采用有限差分原理进行空间离散、高程插值、非均质分区、边界条件设置等，从而构建评价区地下水渗流数值模型。利用已有的水位观测资料及区域地下水运动规律，完成模型的识别验证。最后按照根据项目的特点，设计了污染泄漏情景，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物迁移方程，得到地下水溶质运移模型，利用此模型对污染情景进行预测评价。

5.2.3.1 评价区水文地质特征

5.2.3.1 评价区水文地质特征

(1) 含水层(组)特征

评价区周边出露地层主要包括第四系全新统现代冲积地层(Q_4^{al})，岩性主要为砂、砂砾、卵石，主要分布在评价区东北角，沿沙河呈条带状分布；第四系全新统洪积(Q_4^{pl})地层，岩性主要为黄褐色砂、卵石层，分布于评价区的西北角；第四系全新统(Q_4^{pl+al})冲积、洪积地层，岩性主要为黄土状亚砂土、亚粘土夹砾石透镜体，广泛分布于研究区内。其中全新统冲积层及冲洪积层(Q_4^{al} 、 Q_4^{pl+al})导水性和富水性较好，含水层厚度一般5~15m，单井单位涌水量大于 $100m^3/h\cdot m$ 。此外，由评价区内傅家铺村、新店子村和堡子店村三个钻孔(图5.2-12)可知评价区垂向上地层状况。

①全新统(Q_4)：上部由黄土、亚粘土、淤泥和粉细砂组成，下部由亚粘土、粘土砂、砂砾石、砾石、卵砾石混合堆积组成，全系统(Q_4)地层在傅家铺村较薄，在堡子店村附近相对较厚，全新统(Q_4)地层厚度15~30m。

②中上更新统(Q_3)：主要由黄土砾石层、亚粘土砾石层(泥包砾)粘土层、细砂泥质砂层夹砂砾石透镜体组成。砾石以石英砂岩和各类片麻岩为主。砾石直径大者可达50cm，评价区 Q_3 平均厚度35m左右。其中全系统(Q_4)和上更新统(Q_3)地层之间存在弱透水层，但弱透水层厚度较薄，平均厚度仅3~5m左右。

③中更新统(Q_2)：主要是一套含少量粘性土的卵砾石层的沉积物，卵石有轻微风化现象，评价区 Q_2 厚度一般50~70m。

④早更新统(Q_1)：主要是一套含粘性土的卵砾石沉积物，并夹有粘砂土、砂粘土土层，其厚度100~200m。卵砾石层岩性除石英砂岩外，还有如变质岩、

岩浆岩，多风化成砂性及粘性土，该层一般不含水。

底部粘土层：一般厚2~3.0m，含少量破碎角砾。

⑤隐伏于第四系沉积物之下，为太古界迁西群马兰峪组变质岩系，主要岩性为：黑云角闪斜片麻岩：新鲜岩石以灰绿色~灰黑色，风化后为土色，中粒花岗岩变晶结构，片麻状构造，主要矿物为角闪石、斜长石、石英、黑云母等，黑云母交代角闪石现象较为普遍，但仍不见残留假象。

角闪辉石斜长片麻岩：呈黑绿色~灰黑色，中粒花岗岩变晶结构，片麻状构造，暗色矿物主要为角闪石、辉石，浅色矿物主要为斜长石、石英，少量黑云母，石榴子石呈点状不均匀分布，局部呈团块状集聚。

斜长角闪岩：灰黑色，中粒变晶结构，芝麻点状构造，主要组成矿物为角闪石和斜长石，岩性坚硬致密。

评价区水文地质图详见图5.2-1。

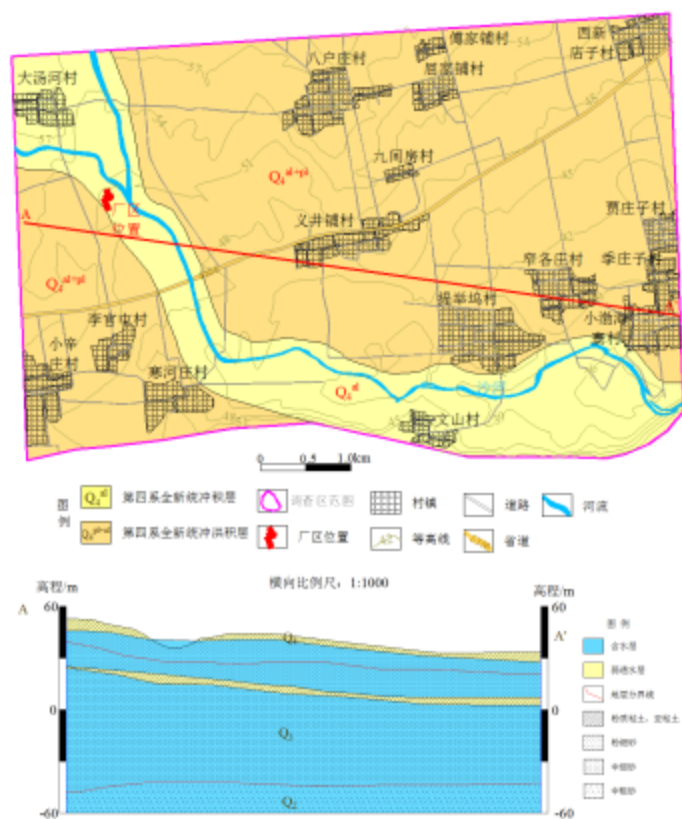


图 5.2-1 评价区地质图

由评价区地层分析可知：评价区地表出露地层为第四系地层，包括第四系全新统现代冲积地层（ Q_4^{al} ），岩性主要为砂、砂砾、卵石，主要分布在评价区的南部以及沙河两侧，沿沙河呈条带状分布；第四系全新统（ Q_4^{pl+al} ）冲积、洪积地层在全评价区广泛分布。评价区地下水类型主要分为第四系松散岩类孔隙水。

①极富水亚区（I）：为 Q_4 冲积和洪积卵砾石层。单井单位涌水量 $200 \sim 500 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。分布在评价区东北角沙河河谷区和漫滩区以及西北角的冲积地层中。

②富水亚区（II₁₋₁）：为 Q_4 冲洪积及洪积砂砾石和卵砾石层。砂砾石层厚一般 $5 \sim 15 \text{ m}$ ，单井单位涌水量 $100 \sim 200 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。分布于评价区南部冲洪积扇前缘及近洪积扇地带。

③中等富水亚区（II₁₋₂）：为 Q_4 冲洪积砂砾石及砂含砾石层。砂砾石层厚一般 10 m 左右，该组下部个别地段夹有薄层淤泥质砂粘土。单井单位涌水量 $50 \sim 100 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。分布于评价区的中部区域。评价区水文地质图详见图 5.2-2。

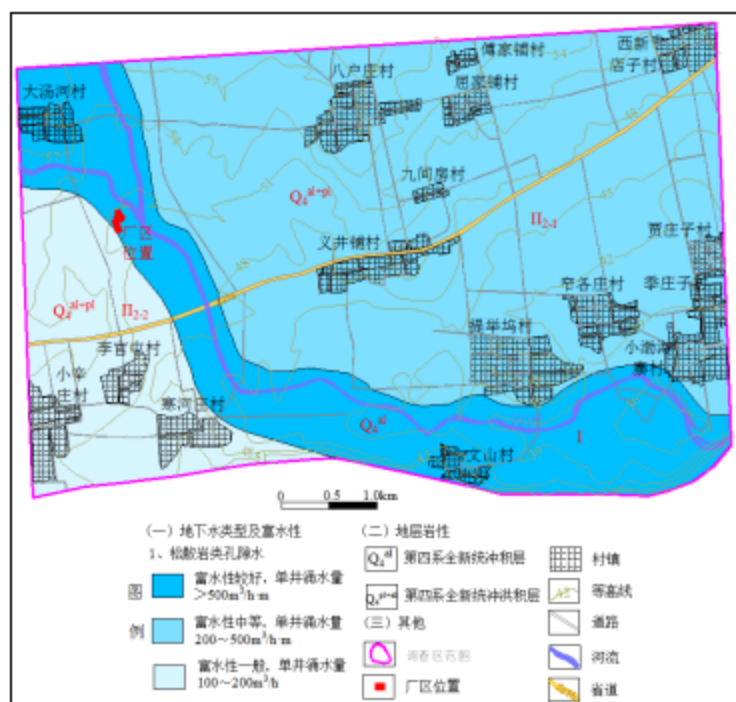


图 5.2-2 评价区水文地质图

(2) 地下水补给、径流、排泄

①评价区内地下水的主要补给来源有：大气降水入渗补给、侧向径流补给。降水入渗补给是本区地下水最主要的补给来源。降水入渗补给主要受降水量、降水特征、包气带岩性及厚度的影响。

②地下水的径流特征

区域上地下水径流总体方向由西北向东南流动，但由于评价区南部丘陵的阻隔，评价区处地下水整体流向受南部来水的冲击，地下水两个方向来水，汇流后整体由西北向东南偏东方向流动，水力坡度约为1.1‰。

③地下水的排泄特征

该区内地下水的排泄方式主要是工农业用水开采。

(4) 评价区地下水环境现状调查与评价

①水文地质调查

为了查明评价区的水文地质以及地下水位情况，近期对研究区进行了区域水文地质调查，统测评价区的地下水位，调查该区域的地层岩性、含水层厚度以及分布规律；调查该区域内地貌单元的形态和分布规律；调查该区域内已有机民井的位置、井深，井的口径和井管结构，了解其开采形式与开采量。调查观测线路的布置一般沿地质、地貌、水文地质条件变化最大的方向，以垂直地貌单元为主，观测点均匀布置在地质、地貌、地下水具有代表性地段。对一些重要的观测点，采用了数码照相和摄像等手段，记录地质、地貌、水文地质现象。

本次调查仅关注第四系松散岩类孔隙水的特征，水位统测采用人工测量方法，在评价区范围内选择了23口浅井，分别对浅层地下水水位进行了水位测量并绘制了第四系松散岩类孔隙水地下水水位流场，详见表5.2-10和图5.2-3。

表 5.2-10 水井调查成果一览表

编号	X	Y	相对位置	井深 (m)	水位标高 (m)	水位埋 深(m)	地面高 程(m)
G1	20562473	4446005	大阳河村	25.0	46.1	9.6	55.7
G2	20562273	4444628	厂区西	20.0	45.3	7.8	53.1
G3	20563353	4444081	李官屯村东北	20.0	43.0	7.4	50.4
G4	20563023	4443350	李官屯村	20.0	43.2	9.1	52.3
G5	20562379	4442899	小李庄村	25.0	43.5	9.3	52.8
G6	20563860	4442805	寒河庄村	20.0	42.0	6.0	48.0
G7	20566164	4442653	文山村	15.0	37.3	5.7	43.0
G8	20565890	4443692	堤岸坞村西	20.0	37.1	6.0	43.1
G9	20565796	4444844	义井铺村	24.0	37.2	13.8	51.0
G10	20564238	4445582	八户庄村西南	20.0	43.2	10.4	53.6
G11	20565529	4446121	八户庄村	20.0	46.0	12.4	58.4

编号	X	Y	相对位置	井深 (m)	水位标高 (m)	水位埋 深(m)	地面高 程(m)
G 12	20566597	4445768	屈家铺村南	20.0	37.0	13.4	50.4
G 13	20566940	4445072	九间房村东南	20.0	33.6	12.6	46.2
G 14	20566907	4443773	提举坞村	15.0	35.1	8.9	44.0
G 15	20567148	4443044	提举坞村南	20.0	35.3	6.7	42.0
G 16	20567651	4442503	文山村东	22.0	34.2	5.8	40.0
G 17	20568957	4442854	小渤海寨村南	15.0	31.0	4.9	35.9
G 18	20568463	4443419	小渤海寨村	16.0	32.1	4.9	37.0
G 19	20567813	4444057	窄各庄村	20.0	33.1	7.9	41.0
G 20	20568862	4444548	贾庄子村	18.0	29.9	10.9	40.8
G 21	20567732	4444876	贾庄子村西	15.0	33.0	11.0	44.0
G 22	20568356	4445554	贾庄子村北	15.0	32.1	14.0	46.1
G 23	20567439	4445814	屈家铺村东南	20.0	33.5	16.1	49.6
G 24	20567622	4446388	屈家铺村东	20.0	33.2	17.3	50.5
G 25	20568336	4446512	西新店子村西	20.0	32.1	18.0	50.3

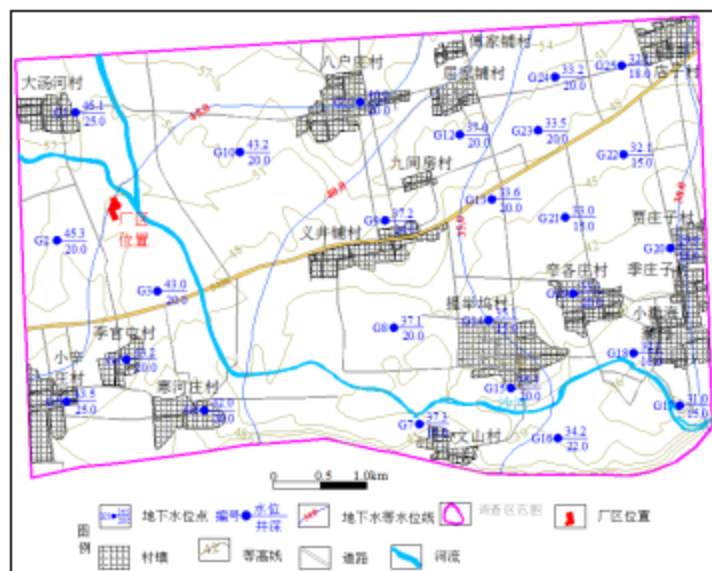


图5.2-3 浅层地下水流场

②评价区水文地质试验

该项工作包括抽水试验和渗水试验。抽水试验具体要求参照《供水水文地质勘察规范》(GB 50027-2001)进行。同时,通过双环渗水试验测试包气带渗透性能,综合分析包气带的天然防参性能,为拟建厂区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。试验点位置见图 5.2-4。

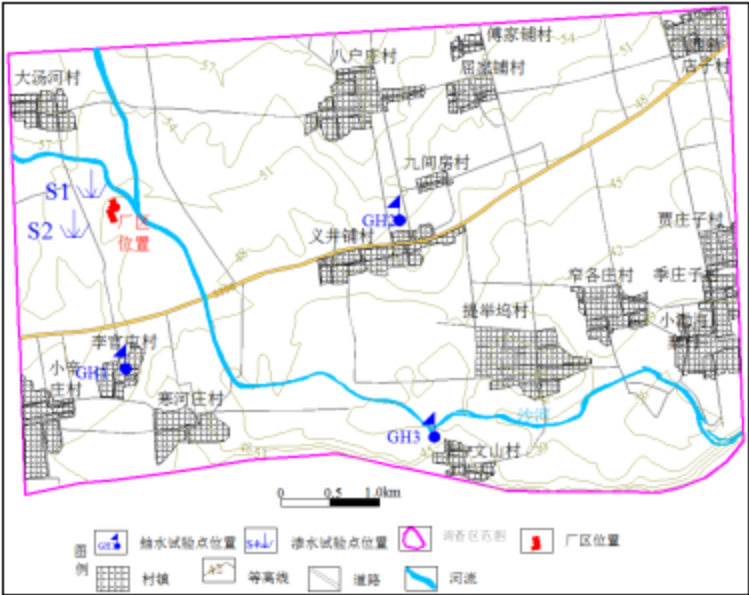


图 5.2-4 项目区抽水试验和渗水试验位置图

1) 抽水试验与参数计算

a. 抽水试验

为了查明评价区的水文地质参数，本次野外抽水试验分别在建明镇、刁庄子村和大安乐庄村三个试验点进行了三次抽水试验。

李官屯村抽水试验井深为20m，井径0.3m，静止水位埋深8.8m，整个抽水试验历时720分钟，其中抽水试验阶段历时310分钟，水位稳定时间270分钟，恢复试验阶段历时410个小时，水位最大降深为3.10m，涌水量为62.5m³/h，抽水试验结束时刻水位恢复至试验前水位（表5.2-11）。图5.2-5和图5.2-6为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

表5.2-11 李官屯抽水试验结果

地点	李官屯		井深	20m	井径	300mm
			静止水位埋深		15.0m	
抽水 试验	抽水试验 时间	稳定 时间	抽水量	降深	单位 涌水量	
	min	min	m³/h	m	m³/h·m	
抽水井	720	270	62.5	3.10	20.16	

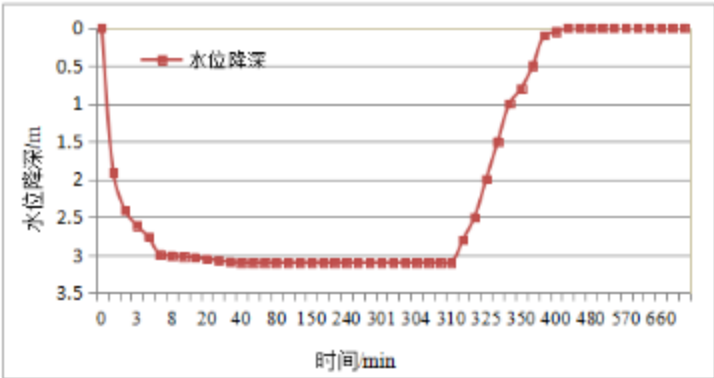


图5.2-5 李官屯抽水试验降深-时间曲线

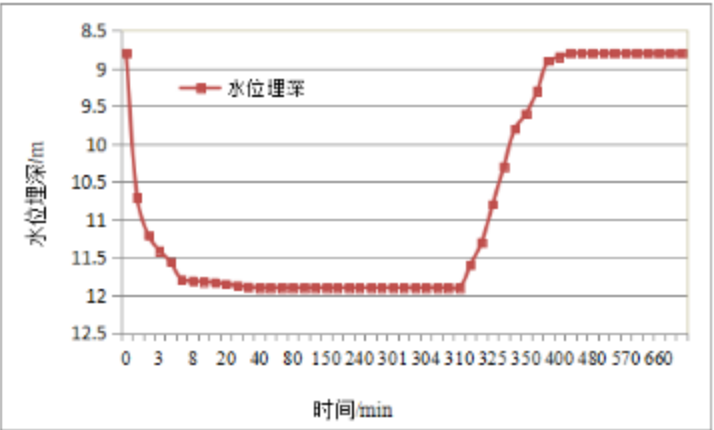


图5.2-6 李官屯抽水试验水位埋深-时间曲线

义井铺村抽水试验井深为24m，井径0.3m，静止水位埋深13.5m，整个抽水试验历时720分钟，其中抽水试验阶段历时300分钟，水位稳定时间270分钟，恢复试验阶段历时420分钟，水位最大降深为1.48m，涌水量为43.75m³/h，抽水试验结束时刻水位恢复至试验前水位（5.2-23）。图5.2-7和图5.2-8为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

5.2-12 义井铺村抽水试验结果

地点	义井铺村		井深	24m	井径	300mm
			静止水位埋深		13.50m	
抽水试验	抽水时间	稳定时间	抽水量	降深	单位涌水量	
	min	min	m³/h	m	m³/h·m	
抽水井	720	270	43.75	1.48	14.11	

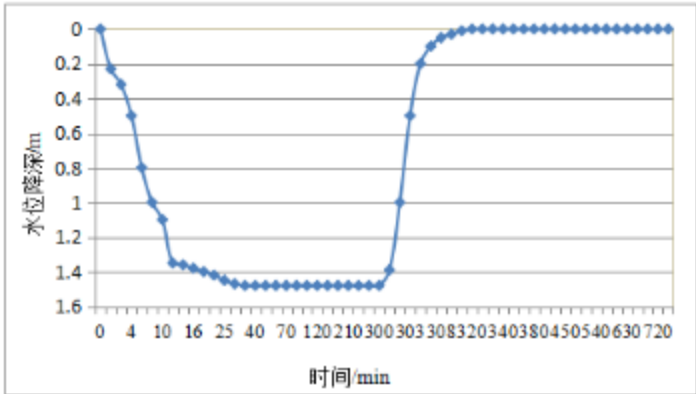


图 5.2-7 义井铺村抽水试验水位埋深-时间曲线

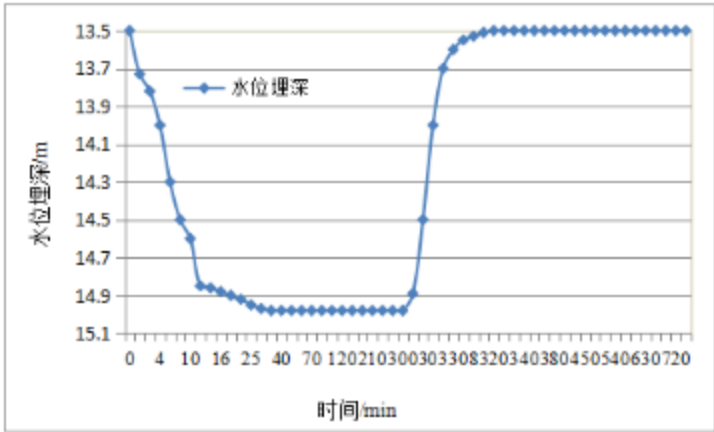


图 5.2-8 义井铺村抽水试验水位降深-时间曲线

文山村抽水试验井深为15m，井径0.3m，静止水位埋深5.5m，整个抽水试验历时8个小时，其中抽水试验阶段历时5个小时，水位稳定时间4小时50分钟，恢复试验阶段历时3个小时，水位最大降深为2.99m，涌水量为52.08m³/h，抽水试验结束时刻水位恢复至试验前水位（表5.2-13）。图5.2.9和图5.2-10为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

5.2-13 文山村抽水试验结果

地点	文山村		井深	15m	井径	300mm
			静止水位埋深		14.2m	
抽水试验	抽水时间	稳定时间	抽水量	降深	单位涌水量	
	min	min	m³/h	m	m³/h·m	

抽水井	8:00	4:50	52.08	2.99	16.80
-----	------	------	-------	------	-------

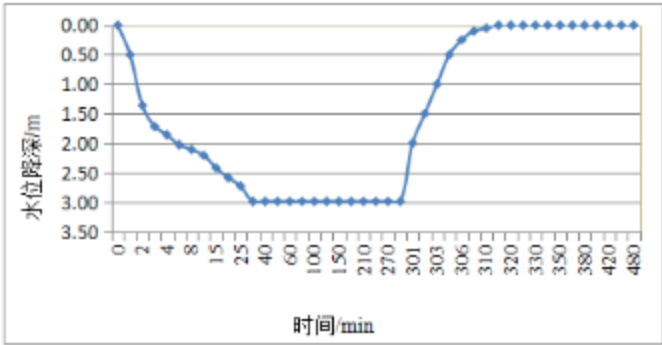


图 5.2-9 文山村抽水试验水位埋深-时间曲线

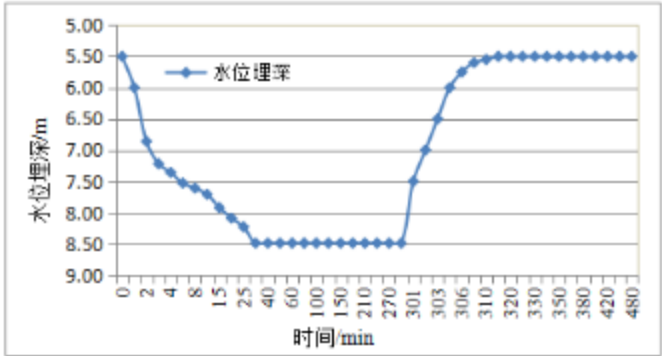


图 5.2-10 文山村抽水试验水位降深-时间曲线

b.参数计算方法

潜水井Dupuit 公式法

$$H_0^2 - h_w^2 = (2H_0 - s_w)s_w = \frac{Q}{\pi K} \ln \frac{R}{r_w} \tag{5.2-4}$$

$$R = 2s_w \sqrt{H_0 K} \text{ (库萨金公式)} \tag{5.2-5}$$

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - s_w)s_w} \ln \frac{R}{r_w} \tag{5.2-6}$$

式中，

s_w —井中水位降深，m；

Q —抽水井流量， m^3/d ；

H_0 —潜水含水层初始厚度，m；

K —渗透系数， m/d ；

r_w —井半径，m；

R—影响半径（圆岛半径），m；

(5) 水文地质参数计算结果与分析

①潜水井Dupuit公式法

采用潜水井流Dupuit公式（5.2-4）至（5.2-6）对三个抽水试验场地进行渗透系数（K）和影响半径（R），结果见表5.2-14。

5.2-14 三个抽水试验潜水井流 Dupuit 计算成果表

抽水试验位置	$(H-h)/\Delta m$	$S/\Delta m$	$Q/m^3/d$	r/m	R/m	$K/m/d$
李官屯村	20.0	3.10	1500	0.15	148.84	28.82
义井铺村	24.0	1.48	1050	0.15	80.09	30.50
文山村	15.0	299	1250	0.15	134.04	33.50

②渗水试验与参数计算

为查明项目区包气带的防污性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据，本次分别完成了3处渗水试验，通过野外现场测定了包气带地层的垂向渗透系数。

a.渗水实验求参原理

试验采用双环渗水试验，分别将直径为0.5m和0.25m的铁圈插入地下土层内，试验时向内、外环同时注入清水，并保持内外环的水位基本一致，都为0.1m，由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入，因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时，则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数K。

如图 5.2-18 进行试验，根据达西定律：

$$V = KJ = K \frac{h_0 + z}{z}$$

当水柱高度不大时， h_0 可以忽略不计，所以 $V=K$ 。渗水达到稳定时，下渗速度为：

$$V = \frac{Q}{W}$$

式中：V—下渗速度；Q—内环渗入流量；W—内环面积。

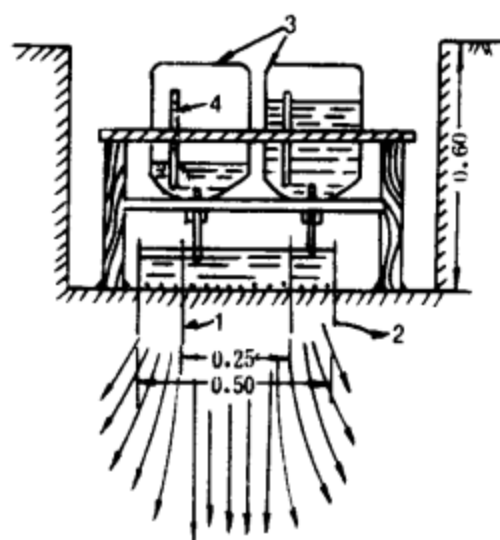


图 5.2-11 双环渗透试验原理图

b. 渗水实验求参结果

双环渗水试验的计算结果参见 5.2-15。

5.2-15 渗水试验渗透系数结果统计表

实验点 编号	试验点坐标		水头高度 (cm)	渗透系数 K (cm/s)
	X	Y		
S-1	20562663	4445112	10	1.77×10^{-4}
S-2	20562489	4444697	10	2.16×10^{-4}

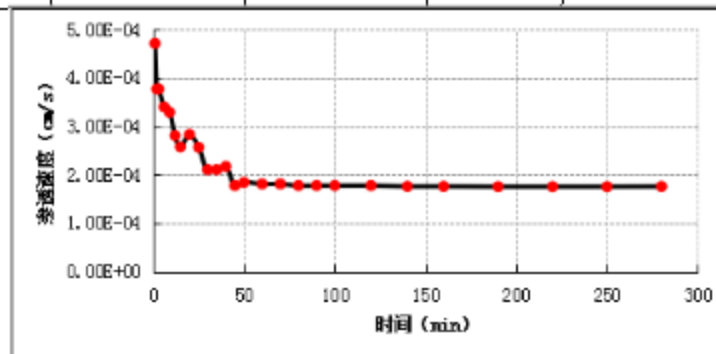


图 5.2-12 S-1 渗水试验成果图

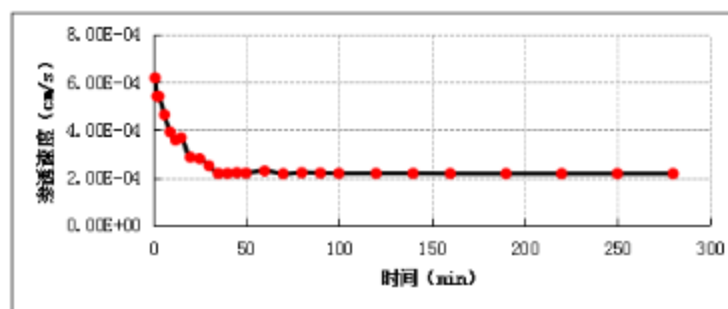


图 5.2-13 S-2 渗水试验成果图

5.2.3.2 地下水环境影响评价

根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点,为预测和评价项目建设对地下水环境可能造成的影响和危害,并针对这种影响和危害提出防治策略,从而达到预防与控制环境恶化、保护地下水资源的目的。本次工作将采用解析法进行预测与评价。

①预测模型选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为:

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

式中:

x, y—计算点处的位置坐标;

t—时间, d;

C(x,y,t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度, g/L;

M—含水层厚度, m;

m_M—长度为M的线源瞬时注入示踪剂的质量;

n—有效孔隙度,量纲为一,含水层岩性,岩性以卵砾石、砂类土为主, n=0.2;

u—地下水渗流速度, m/d;

D_L—纵向x方向的弥散系数, m²/d;

D_T—横向y方向的弥散系数, m²/d;

π—圆周率。

②地下水污染预测情景设定

a.正常状况

本项目对厂区内各地下水重点污染区、一般污染区进行了防渗处理，污染源从源头上可以得到控制：对可能出现的渗漏的池体构筑物，以及库房、车间等地面进行防渗处理，即使有少量的污染物泄露，也很难通过防渗层渗入包气带。在正常状况下，本项目产生的污染物从源头和末端均得到控制，池体和地面经防渗处理，没有污染地下水的通道，污染物污染地下水的可能性很小。

b.非正常状况

情景设定：项目区的浓密池发生泄漏，导致泄漏污染物污染地下水。

预测因子选择：本项目为铁选厂，其特征污染因子只为铁离子，浓密池废水中铁离子的浓度为0.048mg/L(标准指数为 $0.048/0.3=0.16$)。根据《环境影响评价技术导则 地下水》中“9.5 预测因子”选择的相关规定，“在识别出特征因子的基础上，对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，最终选择标准指数最大的因子作为预测因子”，由于本项目的特征因子只有铁离子，因此此次预测选择铁离子作为预测因子。

源强计算：浓密池体积为， $3.14 \times 10^3 \times 4 + 1/3 \times 3.14 \times 10^3 \times 4 = 1675\text{m}^3$ ，主要特征污染物为铁。设定浓密池非正常状况下，泄漏量为总容积的10%，即167.5m³，其中铁的浓度为0.048mg/L。

则非正常状况铁的泄露量为： $167.5\text{m}^3 \times 1000 \times 0.048\text{mg/L} = 8040\text{mg} = 0.008\text{kg}$ 。

本次模拟预测，铁的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水的要求，铁的检出下限值参照常规仪器检测下限（详见表 5.2-16）。

表 5.2-16 评价因子及评价标准一览表

评价因子	铁
质量标准（mg/L）	0.3
检出范围(mg/L)	0.01

根据设定的污染源位置和源强大小，对厂区非正常状况情景进行模拟预测，预测结果如下：

③铁渗漏地下水污染预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水》中 9.3 规定：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。为此本次按照导则要求对污染物泄露后 3000 天内（包括导则要求的100d、1000d，并反映了特征

因子浓度从低到高再到低的整个变化过程)重点位置的污染物浓度变化规律进行了预测。通过预测结果可知,整个模拟期间含水层中铁的最大浓度也仅为0.001mg/L,小于铁的浓度检出限0.01mg/L的标准,因此本项目不会对厂区下游最近的村庄居民的生活用水水质产生影响,更不会对项目区附近其它居民点的生活用水水质产生影响。

为了更好地观测泄露污染物铁的浓度变化,在厂区下游沿着地下水流向布置了4个观测点,分别为厂区边界处和距离厂区100米处,200米处和300米处。其各个位置铁浓度变化曲线如图5.2-14。由浓度曲线图可知,厂区边界处和距离厂区100米处,200米处和300米处的最大浓度分别为0.0003mg/L,0.0001mg/L, 4.53×10^{-5} mg/L 和 2.77×10^{-5} mg/L 远小于铁的浓度检出限0.01mg/L的标准,因此本项目不会对厂区下游最近的村庄居民的生活用水水质产生影响,更不会对项目区附近其它居民点的生活用水水质产生影响。

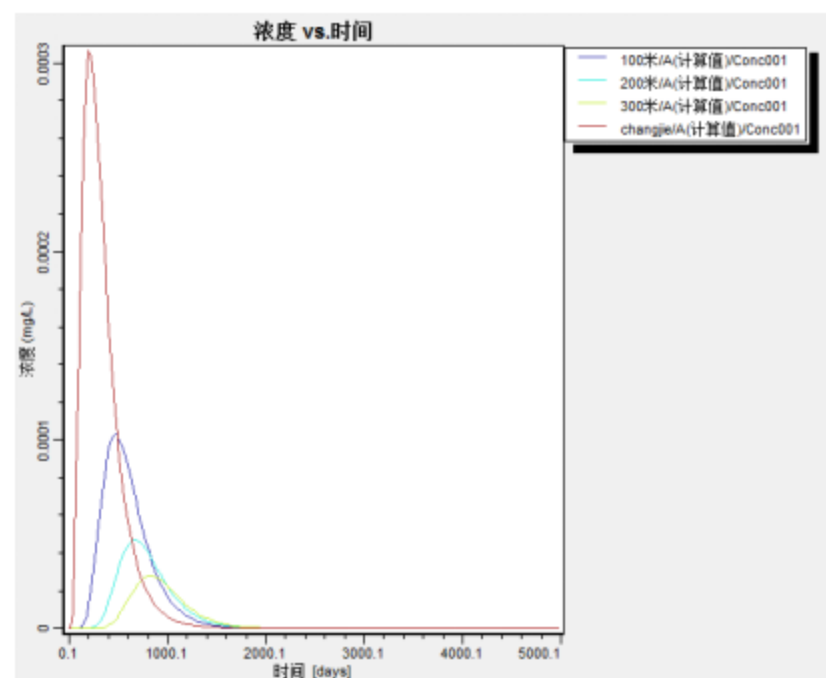


图 5.2-14 厂界处、距离厂界 100、200 和 300 米处铁浓度随时间变化过程线预测

④厂区建设对区域地下水影响评价小结

由预测结果可知，由于泄露污水中铁浓度较低，而泄露后在地下水的稀释作用下浓度还将进一步降低，因此整个模拟期间含水层中铁的最大浓度也仅为0.001mg/L，远小于铁的浓度检出限0.01mg/L的标准，因此浓密池污染物泄露不会对厂区下游最近的村庄居民的生活用水水质产生影响，更不会对项目区附近其它居民点的生活用水水质产生影响。

考虑最不利状况（项目区浓密池泄露情景下），可以看出地下水中铁浓度在地下水的稀释作用下随着时间浓度在逐渐地变小，在整个模拟期间未出现超标现象。

从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目不会对地下水造成很大影响。发生事故立即启动应急预案，只要处理及时其对地下水的污染可控制在厂区范围之内。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源分析

本项目噪声主要为破碎机、振动筛、磁滑轮、球磨机、磁选机、过滤机及各种水泵等设备运行时产生的噪声。根据类比调查，其源强为70-100dB(A)。各噪声源经厂房隔声、基础减振等措施后噪声排放源强如表5.2-17所示。

表5.2-17 项目噪声设备采取降噪措施后的噪声值一览表单位：dB(A)

序号	声源名称		声源 源强 /dB(A)	距室 内边 界距 离/m	运行 时段	声源控 制措施	空间相对位置			建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑 物外 1m 声 压级 /dB(A)
							X	Y	Z		
1	1#破碎车间	1#颚破	100	3	全运行	置于封闭车间内，车间墙体采用单层彩钢板，各设备基础加装减振垫	48	113	0	20	80
		1#锤破	95	3	全运行		41	110	0	20	75
		振动筛	95	3	全运行		37	132	0	20	75
		皮带机	70	4	全运行		42	116	0	20	50
		空压机	100	1	间断运行		52	115	0	20	80
		风机	95	1.5	全运行		53	113	0	20	75
2	2#破碎车间	2#颚破	100	3	全运行		-17	-108	0	20	80
		2#锤破	95	3	全运行		-28	-110	0	20	75
		振动筛	95	3	全运行		-27	-103	0	20	75
		皮带机	70	4	全运行		-25	-105	0	20	55
		空压机	100	1	间断运行		-14	-105	0	20	70

3	球磨 车间	风机	95	1.5	全运行	-12	-106	0	20	55
		皮带机	75	2	全运行	-10	-3	0	20	55
		球磨机	95	3	全运行	-27	-101	0	20	70
		磁选机	75	2	全运行	-33	-101	0	20	55
		高频筛	90	3	全运行	-36	-97	0	20	70
		过筛机	80	3	全运行	-39	-97	0	20	60
		打砂机	80	2	全运行	-33	-93	0	20	60
		脱水筛	80	2	全运行	-32	-96	0	20	60
		泵类	80	2	全运行	-30	-102	0	20	60

5.2.4.2 噪声预测模式

根据本工程对噪声源所采取的隔声、基础减振等措施及效果，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

（1）室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L(r)p——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，dB；

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减；

Abar——声屏障引起的倍频带衰减；

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减；

Agr——地面效应引起的倍频带衰减；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（2）计算总声压级

将第i 个等效室外声源在预测点产生的A 声级为LAi，在T 时间内该声源工作时间为ti，第j 个等效室外声源在预测点产生的A 声级为LAj，在T 时间内该声源工作时间为tj，则建设工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；
N——室外声源个数；
ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
M——等效室外声源个数；
tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s

(3) 预测点的噪声预测值

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{max}}+10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；
Leqi——建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；
Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

5.2.4.3 预测范围和内容

本项目预测分析在考虑生产车间及建筑物墙体及其它控制措施等对主要设备声源排放噪声的削减作用情况下，主要噪声源同时运行的厂界噪声值。
本次预测在四侧厂界外1m处设置预测断面，预测厂界最大噪声贡献值，分析其达标性。

5.2.4.4 预测结果及分析

根据以上预测模型，结合本项目平面布置图和噪声源，考虑到项目多种设备噪声的叠加影响，厂界处噪声预测结果见表5.2-18。

表 5.2-18 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	昼间			
		贡献值	监测值	预测值	达标情况
1#	东厂界	54.3	53	56.7	达标
2#	南厂界	51.3	54	55.9	达标
3#	西厂界	48.7	58	58.5	达标
4#	北厂界	52.3	54	56.2	达标

由以上预测分析知：项目主要噪声源经采取基础减振、吸声材料等降噪措施，并经一定距离衰减后，噪声贡献值较小，项目各厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，叠加背景值之后满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。

5.2.4.5 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要来自生产过程中各种设备运行噪声，在采取本报告提出的噪声防治措施，再经墙体阻隔、距离衰减后，项目各种设备运转噪声对厂界处的噪声贡献值不大，经预测，项目厂界四周噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值，叠加背景值之后满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。本项目周边200m范围内无敏感点。因此，本项目的建设对项目所在地声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境的影响分析

5.2.5.1 固体废物产排情况

根据工程分析可知，本项目产生一般固体废物主要为生产过程中产生的尾矿砂、除尘器收集的粉尘、废钢球，危险废物主要是废矿物油、废油桶。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表5.2-19。

表5.2-19 固体废物产生情况及处置措施一览表

产生环节	名称	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
选矿	尾矿砂	218293.541	作为建筑材料外售综合利用	0
	泥饼	21800	作为建筑材料外售综合利用	0
	废钢球	10.5	厂家回收利用	0
	除尘器收集的粉尘	565.6	进行球磨工序，回用于生产	0
设备维护保养	废矿物油、废油桶	0.3	收集于危废暂存间后，交由有资质的单位进行处理	0

5.2.5.2 固体废物成分分析

（1）尾矿砂

本项目尾矿砂产生量约为218293.541t/a，作为建筑材料外售综合利用，压滤后的泥饼21800t/a，作为建筑材料外售。

尾矿砂是在磁选过程中排出的尾矿浆经沉淀、压滤后的排出物，主要含有脉石（如石英、方解石等）和硫、磷、锰、铁等元素。

本报告类比迁西县上营乡复兴铁矿废石腐蚀性与浸出毒性鉴别结果，对尾矿砂的腐蚀性、浸出毒性及鉴别结果进行评价。本项目原料使用的矿山与迁西县上营乡复兴铁矿矿床成因条件相同，同处迁西群—三屯营组—卷天麻岩，矿石性质相似，本项目选场采用铁选工艺与其相同，因此本项目尾矿砂与迁西县上营乡复

兴铁矿尾矿砂具有可比性。尾矿砂的腐蚀性、浸出毒性及鉴别结果分别见表5.2-20。

表5.2-20 尾矿砂腐蚀性鉴别结果表 单位：mg/L

序号	项目	浸出毒性试验分析结果含量(mg/L)	浸出液标准		水质标准	
			GB5085.3-2007浸出液最高允许浓度标准	符合性分析	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准	达标分析
1	铜	0.0026	100	符合	≤0.5	达标
2	锌	0.001	100		≤2.0	达标
3	镉	≤0.00006	1		≤0.1	达标
4	铅	0.0002	5		≤1.0	达标
5	总铬	0.0005	15		≤1.5	-
6	六价铬	≤0.005	5		≤0.5	达标
7	烷基汞	未检出	不得检出		-	-
8	汞	≤0.0001	0.1		≤0.05	达标
9	铍	0.00003	0.02		≤0.005	达标
10	钼	0.42	100		-	-
11	镍	0.0007	5		≤1.0	达标
12	总银	0.0020	5		≤0.5	-
13	砷	0.0012	5		≤0.5	达标
14	硒	0.0003	1		≤0.1	达标
15	无机氟化物	0.20	100		≤10	达标
16	氟化物	≤0.005	5		≤0.5	达标
17	pH	8.5	≤2；≥12.5		6-9	达标

由上表可见：①腐蚀性鉴别结果表明：尾矿砂浸出液的pH值7.9-8.0，不在pH≥12.5或pH≤2.0范围内。②浸出毒性鉴别结果表明：尾矿砂浸出液中各污染物均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的浸出液最高允许浓度，因此本企业尾砂不属于具有浸出毒性的危险废物。③尾砂浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，且pH值在6-9，为第Ⅰ类一般工业固体废物。

由此判断，本项目产生的尾矿砂不属于具有腐蚀性的危险废物，属于一般工业固体废物。

（2）废钢球

废钢球产生于球磨工段，矿石在球磨机中利用矿石相互之间及矿石与钢球之间的碰撞、摩擦将矿石磨成粉状物料，钢球磨损后从球磨机中取出，补充新的钢球，取出的废钢球定期由厂家回收处理。废钢球主要成分为钢铁。

（3）危险废物

本项目所产危险废物主要为设备维护、检修过程中产生的废矿物油、废油桶，其分析结果见下表 5.2-21。

表5.2-21 本项目危险废物分析结果一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成份	危险特性	废物类别	废物代码	估算年产生量
1	废矿物油	危险废物	设备检修、维护	液态	矿物油	T, I	HW08	900-217-08	0.15t
2	废油桶	危险废物	设备检修、维护	固态	矿物油	T/In	HW08	900-249-08	0.15t

5.2.5.3 固体废物处置措施

（1）尾矿砂、泥饼、除尘器收尘、废钢球处置措施

本项目产生的尾矿砂、泥饼全部外售当地建材厂作为生产原料进行综合利用；除尘器收集的粉尘，灰仓底部设水箱，卸灰至水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产，不外排；废钢球由供应厂家回收处理。

尾矿粗砂粒度分析结果见表 5.2-22。

表5.2-22 铁矿尾矿的粒度分析结果

粒级/mm	+1.40	-1.40	-0.85	-0.30	-0.15
百分比/%	1.15	98.85	97.18	55.27	26.77

在制备建材砖时，一般要求原料最大粒径不超过 10mm，且 5-10mm 含量不超过 15%，-0.15mm 含量应小于 30%。根据表 5.2-24 的粒度分布，+1.4mm 粒径含量为 1.15%，符合 5-10mm 含量不超过 15%的要求，-0.15mm 粒级含量为 26.77%，小于 30%，符合建材砖原料粒级要求。

（2）危险废物

本项目选矿过程中使用设备的运行维护保养过程中会产生废矿物油、废油桶，产生量约为 0.3t/a，收集于危废暂存间后，交由有资质的单位进行处理。

综上，项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

5.2.6 生态环境影响分析

建设项目占地范围内没有植被分布，评价区植物资源主要为广布种和常见种，无国家和地区要求特别保护的种类，且分布较为均匀。因此，项目的建设不会改变项目所在地的植物群落的种类组成，也不会造成某一物种的消失。评级区现有野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，没有国家和地方保护的珍稀濒危的野生动物。项目运营使人类活动更加趋于频繁，从而引起厂区附近动物的局部迁移，不会使评价区野生动物物种和种群数量发生明显变化。

(1) 地貌景观变化及植被影响分析

本项目在现有厂区内进行建设，铁选厂将在建设用地上建成新的工业建筑，并对厂区道路外进行硬化，不能硬化的地面进行绿化。建成后裸露地面减少，相比建成前，绿化面积有所增加。

(2) 土地利用类型变化分析

项目建设前为工矿用地，建成后用地性质不变，占地仍以工矿用地为主，闲置区将进行硬化或绿化，故土地总利用率有所提高，植被覆盖率略有增加，局部生态环境将有所改善。

(3) 水土流失影响分析

针对项目所在区域特点，提出本项目水土保持防护措施，防治措施主要包括工程措施和植物措施：

A、工程措施

在选厂厂内运输道路做水泥结合碎石路面，设计纵坡为场地自然坡度，梯形截面。防止运输车辆碾压造成颗粒物和雨水冲刷路面造成水土流失。

B、植物措施

在生产区、入料棚、成品库四周围栽植灌木，株距1m，每坑2株，小穴整地，穴径0.3m，深0.3m。

综上，本项目建成后对生态环境将有较大改善。

5.2.7 土壤环境影响评价

5.2.7.1 土壤环境影响识别

在工程分析的结果上，根据项目在建设期、运营期和服务期满后后的具体特征，由于项目在建设期和服务期满后对土壤环境影响很小，本次评价主要对本项目运营期阶段对土壤环境影响进行识别，土壤环境影响类型与影响途径情况见表5.2-23，土壤环境影响源及影响因子识别情况见表5.2-24。

表5.2-23 项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	--	√	--

表5.2-24 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
破碎筛分生产线	破碎粉尘	大气沉降	铁	--	周围敏感目标主要耕地

浓密池	水处理	垂直入渗	铁	铁	间断、事故
-----	-----	------	---	---	-------

5.2.7.2 评价范围、评价时段、情景设置

(1)预测范围

本次预测范围与现状调查范围一致，以项目厂址为中心区域，自厂界外延0.05km。

(2)评价时段

根据本项目土壤环境影响识别结果，本项目对土壤环境的影响类型主要为大气沉降，确定重点评价时段为项目运营期。

(3)情景设置

根据同类企业的实际情况分析，如果浓密池、事故池、环保设施防渗地面和生产污水明沟等可视场所发生破损，容易及时发现，可以及时采取修复措施，即使有物料或污水等泄漏，建设单位及时采取措施，不会任由物料或污水漫流参漏，任其渗入土壤。

本次评价土壤影响情景是影响识别的基础上，根据项目的工程特点，设定情景为破碎粉尘对周围耕地及村庄大气沉降影响。

5.2.7.3 项目对土壤环境的影响

通过工程分析可知，本项目使用的原料为铁矿石，根据铁矿石全成分分析结果，原料未检出含砷、铜、铅等重金属。因铁矿石不含重金属，且铁矿石选矿过程为物理过程，不添加化学药剂，因此本项目原料不含重金属等有害元素。

本项目除尘系统选用的是高效、先进的布袋除尘器，有效去除废气中的粉尘，废气中颗粒物的最高排放浓度能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表6大气污染物特别排放限值10mg/m³的要求。

因此，本项目排放污染物粉尘中无重金属颗粒，不会有重金属污染物沉降至厂址四周地表，随雨水及农灌水渗入地下，污染土壤。

项目场地土壤分布连续稳定，其渗透系数较小，具有较强的隔水作用，有利于阻止污染物向下运移，且具有良好的吸附性能。项目按防渗技术规范要求做好分区防渗，可进一步保护项目场地的土壤环境。

5.2.7.4 保护措施与对策

(1)土壤环境质量现状保障措施

根据土壤现状监测，建设用地采样区监测点监测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值。

(2)源头控制措施

本项目采取了粗选工段破碎筛分工序均在封闭的车间内，在各破碎机、振动筛进料、出料口、入料口分别设置集气罩，粉尘经集气管收集进入脉冲布袋除尘器处理后，经18m高排气筒排放；原料、中间产品、最终产品以及尾砂均堆存在封闭厂房内，同时设有喷淋装置，从源头减少颗粒物的产生。

(3)过程控制措施

本项目已将危废间、浓密池等区域采取相应的防渗措施，有效控制污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏至土壤中的环境风险事故降至最低限度。

项目在项目占地区充分利用道路两侧、地下管道通廊上方以及零散地块种植草皮、灌木等绿化措施，吸附大气沉降至土壤中的污染物，减轻对土壤环境的影响。

5.2.7.5 评价结论

(1)土壤环境现状

土壤现状调查评价区内的建设用地采样区监测点监测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值。

(2)土壤环境影响

本次土壤环境影响评价等级为三级，采用定性描述的方法进行预测与评价。本项目排放污染物粉尘中无重金属颗粒，不会有重金属污染物沉降至厂址四周地表，随雨水及农灌水渗入地下，污染土壤。

(3)土壤环境污染防治措施

本项目采取了源头控制措施和分区防控措施，从源头上减少了污染物的排放量，同时通过采取严格的防渗措施，切断了垂向入渗进入土壤的途径。

综合以上分析，本项目对土壤环境的影响可以接受，从土壤环境影响的角度分析，项目的建设是可行的。

表 5.2-25 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	
	占地规模	(0.66) h m ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、林地）、方位（四周）、距离（50m内）	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水包气带□；其他（ ）	
	全部污染物	颗粒物、铁	
	特征因子	--	
所属土壤环境影响评		I类□；II类□；III类√；IV类□	

现状调查内容	价项目类别			
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□		
	评价工作等级	一级□; 二级□; 三级√		
	资料收集	a) □; b) √; c) √; d) □		
	理化特性	见环境质量现状监测报告(附件6)		
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	--
		柱状样点数	--	--
	现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,1,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、萘、二苯并[a,h]蒎、蒽并[1,2,3-cd]蒎、萘		
现状评价	评价因子	同现状监测因子		
	评价标准	GB 15618□; GB 36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()		
	现状评价结论	土壤污染风险可以忽略		
影响预测	预测因子	颗粒物		
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他(定性描述)		
	预测分析内容	影响范围(以项目厂址为中心区域,自厂界外起0.05km) 影响程度(无影响)		
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		--	--	--
	信息公开指标	--		
评价结论		本项目对土壤环境的影响可以接受,从土壤环境影响的角度分析,项目的建设是可行的		

注 1:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

注 2:需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。

5.2.8环境风险影响分析

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素,针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故,引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对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,以使建设项目环境风险达到可接受水平。

本项目废矿物油在储存过程中当发生火灾、爆炸或泄露时导致有毒有害物质的放散,对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题,并针对潜在的环境风险,按照《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)和《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)等文件的相关要求，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

5.2.8.1 评价依据

(1) 风险调查

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

风险物质：

本项目主要涉及的风险物质主要为危险废物—废矿物油，危废暂存危废间委托有资质单位处置。

(2) 风险潜势初判

项目危险物质数量与临界量比值Q值的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其Q值。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B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。

当存在多种危险物质时，则按下式计算Q值：

Q = q1/Q1 + q2/Q2 + ... qn/Qn

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——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≥1时，将Q值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

表 5.2-26 项目危险物质储存情况一览表

序号	项 目	规格	年用量(t)	循环使用量 (t)	包装规格	储存量 (t)	储存方式	储存地点
1	废矿物油	液	0.6	—	25kg/桶	0.3	塑料桶	危废间

表 5.2-27 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q/t	临界量 Q/t	危险物质 Q 值
1	废矿物油	--	0.3	100	0.003

表 5.2-41 可知，本项目 $Q=0.003$ ， $Q<1$ 。因此，确定本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别划分见表 5.2-28。

表 5.2-28 评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	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。				

经判定，该项目风险潜势为 I。因此，本项目风险评价等级为简单分析。

5.2.8.2 环境敏感目标概况

本项目评价区域内没有珍稀动植物资源、自然保护区等敏感区，根据本项目性质及周围环境特征，确定评价范围内居民点等作为大气环境保护对象，区域地下水为地下水保护对象，主要环境风险保护对象及其保护目标见表 2.8-1。

5.2.8.3 环境风险识别

本项目主要涉及的风险物质主要为危险废物—废矿物油，危废暂存危废间委托有资质单位处置。

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对类行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。从事故发生的概率来分析，因泄漏后扩散引起大气环境污染的事故比因泄漏后发生火灾、爆炸的事故要多 10-100 倍，而且火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，因此，本次风险评价不考虑燃爆类事故，项目最大可信事故设定为由于在防渗层损坏失效的情况下对地下水造成污染。

5.2.8.4 环境风险分析

在防渗层损坏失效的情况下，主要可能的环境影响途径为地下水，本项目废

矿物油产生量较小，定期委托有资质单位进行处置，对地下水影响较小。

5.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

1、总图布置安全对策措施

根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)标准的要求，项目布置应满足下列安全要求：总体布局应遵循国家现行有关规范标准，在满足工艺生产及运输要求，合理布局。在设计中结合安全卫生、交通运输、地形地貌、水文气象等方面的因素，力求布置紧凑，整体协调、美观。

具体安全对策措施：

(1) 总平面布置应满足工艺生产要求，保证工艺流程顺畅，有利于生产及方便管理；并应满足安全、卫生、消防、环保及运输等有关法律、法规、标准和规章的要求。

(2) 化学品应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。

2、风险防范应急措施

(1) 如发现废矿物油桶发生泄漏，立即对废矿物油进行倒桶处理，更换完好不泄漏的容器进行储存；

(2) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)关于防渗要求处理：地面及裙角均采用抗渗水泥防渗，地面水泥厚度为20cm；裙角高度1.5m，厚度20cm，地面及四周裙角均应耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

(3) 如发现废矿物油泄漏已对厂区土壤和地下水造成的污染，立即启动应急预案，报当地环保部门。

5.2.8.6 风险评价结论

本项目在设备维护及保养过程中产生的废矿物油及废矿物油桶，暂存于危废暂存间定期由有资质单位进行处置。

本项目暂存于危废暂存间，地面采取抗渗水泥防渗，暂存时间短，若一旦发生泄漏，立即对废矿物油进行倒桶处理，更换完好不泄漏的容器进行储存。对地下水影响较小。项目环境风险水平可接受，采取的环境风险管理措施可行，项目

建设从环境风险角度是可行的。

项目环境风险简单分析内容见表 5.2-29。

表 5.2-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	遵化市石门天成铁选矿年处理 100 万吨铁矿石改扩建项目				
建设地点	河北省	唐山市	遵化市	石门镇	小汤河村
地理坐标	经度	E117°44'17.86"	纬度	N40°8'10.16"	
主要危险物质及分布	废矿物油，分布千厂内设置的危废暂存间。				
环境影响途径及后果（大气、地表水、地下水等）	在防渗层损坏失效的情况下，主要可能的环境影响途径为地下水。本项目废矿物油产生量较小，定期委托有资质单位进行处置，对地下水影响较小。				
风险防范措施要求	1、如发现废矿物油桶发生泄漏，立即对废矿物油进行倒桶处理，更换完好不泄漏的容器进行储存； 2、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）关于防渗要求处理：地面及池角均采取抗渗水泥防渗，地面水泥厚度为 20cm；池角高度 1.5m，厚度 20cm，地面及四周池脚均应耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置，防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。 3、如发现废矿物油泄漏已对厂区土壤和地下水造成的污染，立即启动应急预案，报当地环保部门。				
填表说明（列出相关信息及评价说明）	1、根据 HJ169-2018 附录 B，本项目涉及的主要危险物质为废矿物油，属“附录 B 381 油类物质”，其临界量为 2500t，根据附录 C，危险物质及工艺系统危险性的分级，本项目危险物质最大储存量为 0.3t，其数量与临界量比值 Q 为 0.00012， Q 小于 1，环境风险潜势为 I，可开展简单分析 2、本项目主要环境影响途径为地下水，主要环境保护目标为厂区附近浅层地下水。				

6环境保护措施及其可行性论证

6.1施工期环境保护措施可行性论证

6.1.1施工期大气污染防治措施可行性论证

本项目施工期对环境空气的污染主要包括扬尘及施工车辆尾气排放。

(1) 工地道路全部硬化，每天都进行清扫和洒水抑尘；严禁在车行道上堆放建筑材料等。

(2) 运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少产尘量；工地出入口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地车轮不带泥。

(3) 施工垃圾运输采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处采取保证车辆清洁的措施。

(4) 施工现场管理严格执行《河北省建筑施工扬尘治理方案》(冀建安(2017)9号, 2017.3.20)、《关于进一步加强建筑工程施工扬尘治理的若干规定》(冀建法(2013)28号, 2013.10.10)、《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》(冀建质安函[2023]105号)、《建设工程施工现场扬尘防治标准》(DB13(J)T220-2016)中的有关环境保护的规定。

(5) 施工场地施工机械、机动车辆治理选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，安装尾气净化装置。另外，尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(6) 遇有4级以上大风天气停止土石方施工。

6.1.2施工期水污染控制措施可行性论证

为避免施工废水对当地环境造成不利影响，建议采取以下防治措施：

(1) 施工场地设置简易防渗沉淀池和隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油后，全部回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业，不外排。

(2) 施工期工人盥洗废水用于场地洒水抑尘，不外排；施工期现场设旱厕，定期清掏，用作农肥，不排入地表水体。

(3) 项目施工过程中做好用水与排水管线的防渗措施，管道铺设前做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流做好疏导引流工作，避免污水下渗对地下水的污染。

(4) 砂浆和石灰浆等废液及沉淀地的泥沙集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

(5) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

(6) 为保护该地区地下水，禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理及收集管理工作，及时清运，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

(7) 对于施工车辆和设备，严格管理，防止发生漏油等污染事故。

(8) 施工场地内不设置机械、车辆维修点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。

(10) 合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以防止施工过程中随着降雨淋滤作用，施工废水进入地下含水层，减少造成地下水污染的机率。

项目施工期在采取以上防渗措施后，施工废水渗漏及污染地下水的可能性很小，不会对地下水产生影响。

6.1.3 施工期噪声污染控制措施可行性论证

为减少施工噪声对周围居住人群的影响，建议施工及建设单位采取以下措施：

(1) 从声源上控制

建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选用液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时使用，以避免局部声级过高。

固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，通过排气管消声器和隔离发动机震动部件的方法降低噪声。

对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的震动或消声器的损坏而增加其工作噪声。

闲置不用的设备立即关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

(2) 合理安排施工时间

本项目施工单位要严格遵守相关规定，合理安排施工时间，除工程必须，并取得环保部门和建设行政主管部门批准外，严禁在22:00-6:00期间施工。

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机噪声的影响。

(4) 采用声屏障措施

对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入棚操作，不能入棚的可适当建立单面临时声屏障。

在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(5) 施工场地的施工车辆出入地点远离敏感点，车辆出入现场低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也要对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 降低人为噪声

按规定操作机械设备。模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。少用哨子、钟、笛等指挥作业，而代以现代化设备。

(8) 建设与施工单位还要与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，取得大家的共同理解，接受施工噪声扰民投诉，对投诉意见及时、妥善的处理，并对施工过程中造成的施工扰民进行适当经济补偿。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位要在施工前三日内报生态环境局批准，并向施工场地周围的居民等发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取以上措施后，该项目在施工期噪声环境影响将降到最小。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析可行性论证

(1) 施工产生的建筑垃圾，在条件充分时首先考虑用于施工场地的回填，对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，及时清运至遵化市垃圾渣土管理部门指定的渣土消纳场。

(2) 对施工人员产生的生活垃圾日产日清，委托环卫部门定期清运至当地垃圾处理场作进一步处置。

(3) 及时收集、清理和转运施工垃圾和生活垃圾到指定的消纳场所处理，采取措施后不会对当地的环境造成明显影响。

总之，施工期的环境影响是短暂的，且与人的环境意识、管理水平关系密切。因此，应加强施工现场管理，采取有效的防护措施，最大限度的减少施工对周围环境造成的不良影响。

6.1.5 施工期生态环境保护措施可行性论证

(1) 施工设置杂货区、垃圾箱，明确卫生责任区，确定责任人，并定期打扫清除。

(2) 施工作业场内的临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏。施工便道尽量利用现有道路。

(3) 施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置，如不可避免在施工作业带以外地段设置，在不增加工程总体投资的前提下，尽可能考虑利用附近现有堆放场地。

(4) 施工前作业带场地清理，避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即恢复原貌。

6.2 运营期环境保护措施可行性论证

6.2.1 运营期大气污染防治措施可行性论证

6.2.1.1 废气污染防治措施可行性论证

(1) 破碎筛分粉尘控制措施

本项目破碎筛分工序均在封闭的车间内，在各破碎机、振动筛进料、出料口、入料口分别设置1个集气罩，粉尘经集气管收集进入脉冲布袋收尘器处理后，经18m高排气筒排放。

①粉尘收集

a. 颚式破碎机入料口设置皮质软帘封闭，出料口设置1个皮带封+集尘管道；

b. 锤式破碎机入料口设置1个集气罩+集尘管道，出料口设置1个皮带封+集尘管道；

c. 振动筛入料口设置1个集气罩+筛面封闭+集尘管道，振动筛出料口设置1个皮带封+集尘管；

d. 中转料仓顶部封闭+集尘管道并留有皮带落料口，料仓出料口设置1个皮带封+集尘管道。

②脉冲布袋收尘器

脉冲布袋收尘器由灰门、中箱体、上箱体等部分组成，中箱体为分室或分组结构。工作时，含尘气体由尘气集总管进入灰门，粗尘粒直接落入灰门底部，细尘粒随气流转折向上进入中箱体，灰尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入净气集总管经风机排至大气。

a.袋式除尘器处理优点

脉冲袋式除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器，脉冲袋式除尘器的工作原理是通过袋式缝隙的过滤作用而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过脉冲作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时运行平稳，除尘效率高。

脉冲布袋式除尘器主要特点如下：

- 1)单位体积处理风量大，除尘效率高。
- 2)可直接处理含尘浓度高的含尘气体，经处理后气体的排放浓度低。
- 3)针对各种不同类型的烟气，可采用不同的滤料来加以处理，使之达到排放要求，适应性强。
- 4)采用先进的脉冲阀，性能可靠。脉冲阀使用寿命100万次。
- 5)采用先进的PLC可编程控制器，定时或定阻自动喷吹清灰，实行自动化运行，耗气量小，清灰彻底，性能稳定。
- 6)可在线检修。分室换袋维修不影响主机的运行。袋式除尘器结构与工作原理，袋式除尘器由上部箱体、袋室、排灰装置及脉冲喷吹清灰控制系统等组成。式除尘器内部被花板划分为两部分。上面的部分称之为上部箱体或净气室。下面这一部分称之为袋室或滤室。

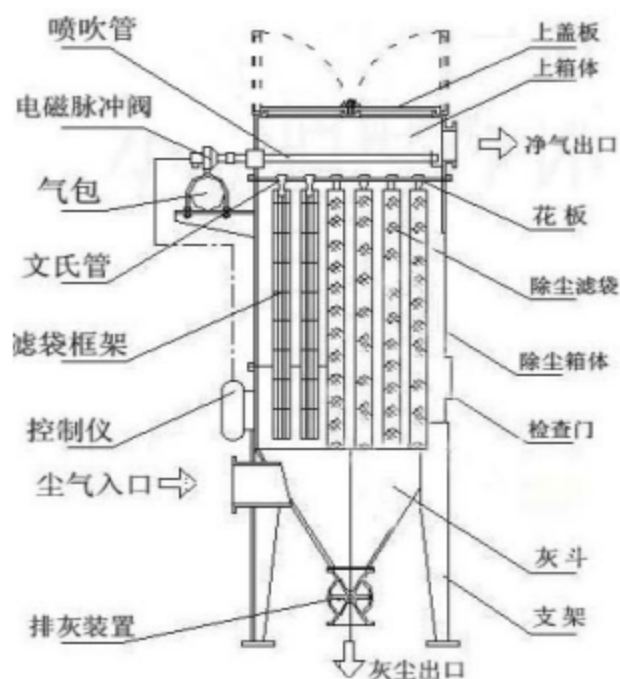


图 6.2-1 脉冲布袋式除尘器工作原理

②项目采用过滤材料特点

本项目新增 2 条破碎筛分生产线处理铁矿石规模均为 20 万 t/a，除尘器的设计风量参照《唐山市人民政府关于对采石场实施环节保护专项整治行动的通知》（唐政【2013】128 号）中“采石场环境保护专项整治标准”第八条“单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 计算”，本项目 2 条破碎筛分生产线各设置一套脉冲布袋收尘器，风量均为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据计算和设计单位提供资料可知，覆膜滤料过滤面积为 1000m^2 。

随着科技的发展，脉冲布袋式除尘器滤料已出现多种形式，从过滤效果可分为普通滤料和覆膜滤料。

覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层高效过滤薄膜而形成的一种新型滤料。这层薄膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物料交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤。薄膜特有的立体网状结构，使粉尘无法穿过，无孔隙堵塞之虞。

覆膜滤料过滤方式称为“表面过滤”，性能优异，与普通滤料相比，其优

点是：

a) 表面过滤效率高。通常工业用滤材是依赖在滤材表面先建立一次粉尘层进行有效过滤，建立有效过滤时间长(约需整个滤程的10%)，阻力大，效率低，截留不完全，损耗也大，过滤和反吹压力高，清灰频繁，能耗较高，使用寿命不长，设备占地面积大。使用覆膜滤布，粉尘不能透入滤料，只是表面过滤，无论是粗、细粉尘，全部沉积在滤料表面，即靠膜本身孔径截留被滤物，无初滤期，开始就是有效过滤，近百分之百的时间处于有效过滤。

b) 低压、高通量连续工作。传统的深层过滤的滤料，一旦投入使用，粉尘穿透，建立一次粉尘层，透气性便迅速下降。过滤时，内部堆积的粉尘造成阻塞现象，从而增加了除尘设备的阻力。覆膜滤料以微细孔径及其不黏性，使粉尘穿透率近于零，投入使用后提供极佳的过滤效率，当沉积在覆膜滤料表面的粉尘达到一定厚度时，就会自动脱落，易清灰，使过滤压力始终保持在很低的水平，空气流量始终保持在较高水平，可连续工作。而过滤压力的降低，使其可以选择长滤袋形式，以减少占地面积。

c) 容易清灰。任何一种滤料的操作压力损失直接取决于清灰后残留在滤料表面上、下的粉尘量。覆膜滤料清灰容易，具有非常优越的清灰特性，每次清灰都能彻底除去尘层，滤料内部不会产生堵塞，不会改变孔隙率和质密度，能经常维持于较低压力损失工作。

d) 寿命长。覆膜滤料无论采用什么清灰机制，都可以发挥其优越的特性，是一种将工业除尘器设计机能完全过滤作用的过滤材料，因而成本低廉。覆膜滤料是一种强韧而柔软的纤维结构，与坚强的基材复合而成，所以有足够的机械强度，加之有卓越的脱灰性，降低了清灰强度，在低而稳的压力损失下，能长期使用，延长了滤袋寿命。

综合以上分析，覆膜滤料具有表面光滑、防水透气、容易清灰等特点，过滤效率高，运行阻力低，耗能少，使用寿命长，真正实现了“表面过滤”。

目前，脉冲袋式除尘器是各类企业常用的环保设备之一，几乎在各产生生产工序都可以采用。参照《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)，采用高精过滤滤料时，出口烟尘浓度可以实现 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。调查可知，诸多钢铁、建材和化工企业的物料转运、筛分、干燥等工序产生废气均采用脉冲袋式除尘器净化处理，实际监测结果表明，覆膜滤袋净化后外排废气中粉尘浓度净

化效率可达99%以上。

本项目3#破碎粗选生产线使用的脉冲布袋除尘器设计参数见表6.2-1:

表 6.2-1 除尘器设计参数一览表

序号	项目	参数	序号	项目	参数
1	类型	脉冲布袋除尘器	10	工作温度	≤130℃
2	过滤面积	1000m ²	11	瞬时温度	20℃
3	过滤风速	0.8m/min	12	滤袋个数	50条
6	脉冲阀规格	2.5英寸	13	清灰方式	脉冲清灰
7	过滤方式	负压外滤式	14	效率	99.9%
8	处理风量	40000m ³ /h			
9	滤袋材质	覆膜滤料			

本项目每条破碎筛分生产线各设置一套脉冲布袋收尘器，风量均为40000m³/h，经计算，本项目有组织颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表6大气污染物特别排放限值10mg/m³的要求。

综上所述，本项目破碎筛分过程产生的粉尘经高效脉冲布袋除尘器处理，可以达标排放，措施可行。

(2) 上料粉尘控制措施

本项目原矿上料仓位于进深不小于8米的原料棚内，并设置喷淋抑尘装置。喷雾口辐射面积为5m×3.5m，在投料过程中喷雾抑尘。

(3) 成品库物料堆存粉尘控制措施

本项目新建1座成品库，所有物料全部堆存在封闭厂房内、不露天堆存，同时设有喷淋装置，顶部设置喷雾抑尘装置(电伴热)，喷淋管路使用保温棉包裹，每隔5m设置1个喷雾口，喷雾口辐射面积为5m×3.5m，定期向料堆喷水，并在原料卸车过程中增加喷淋次数。

(4) 运输道路扬尘治理措施

项目在成品库设置红外控制全自动洗车系统，洗车系统包括红外控制系统、清洗系统、导流系统和沉淀系统等，清洗系统包括车身冲洗系统和轮胎冲洗系统，导流系统位于清洗车辆下方，避免洗车废水积存。当运输车辆进入洗车系统后红外控制系统自动启动发出开启指令控制清洗系统开启，车身清洗系统和轮胎冲洗系统喷头进行喷水作业，自动冲洗车身及轮胎等，洗车废水通过水篦子流入导流系统然后自流入沉淀系统，洗车废水经沉淀系统澄清后循环利用。车辆冲洗结束后，运输车辆驶离洗车系统，红外控制系统发出关闭指令控制清洗系统关闭。运

输车辆经苫布覆盖后离开厂区，厂区地面全部硬化，洒水降尘、保持清洁。

本项目铁矿石、铁精粉、尾矿砂转运过程中，会产生道路扬尘。本次评价要求：

①厂区道路路面全部进行硬化处理；

②企业在运输过程中要注意保持可控道路路面的清洁和相对湿度，当路面出现损坏及时修复，同时对运输道路要进行定时洒水，并应视路面状况调整洒水频次。

③为了严格控制运输扬尘的污染，厂方与运输单位或个人签订包含以下内容的相关协议：按照国家核定的汽车装载能力，严格控制汽车装载量；运输过程中车顶要加盖篷布；限制车速，特别是经过村庄时，要低速行驶，最大限度减少车辆沿路抛洒。采取上述措施后，可减少运输扬尘量 80%，减轻对沿途村庄环境的影响。

（5）物料转运过程产生的颗粒物

物料不在厂区内进行露天转运，转运过程设置在封闭皮带内或封闭廊道转运，只有少量从封闭廊道的缝隙中逸散，采取上述措施后基本不起尘，措施可行。

6.2.1.2 废气污染防治措施可行性分析

项目对各颗粒物有组织排放源设置脉冲布袋收尘器，清灰方式为离线清灰，除尘效率 99.9%。有组织颗粒物排放浓度及排放速率均能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 6 大气污染物特别排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。对各颗粒物无组织排放源根据其特性分别采取了封闭、地面硬化、洒水抑尘等抑尘措施，上述措施在同类企业广泛使用，且效果显著。

项目采取的封闭库房、封闭通廊及地面硬化、洒水抑尘等污染措施均为唐山市人民政府关于印发《唐山市露天铁矿环境保护专项整治技术要求》的通知（唐环呈〔2016〕99 号）、《唐山市人民政府办公厅关于印发唐山市露天矿山污染整治专项行动方案的通知》（唐政办字〔2016〕113 号）、《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）文件中要求的污染防治措施，并在同行业中得到广泛应用，运行效果良好，因此项目废气污染防治措施可行。

6.2.2 运营期地表水污染防治措施可行性论证

6.2.2.1 废水处理措施可行性论证

1、选矿废水回用可行性分析

本项目磁选过程中，使用大量的水，磁选后的水随尾矿浆一同进入浓密池进行沉淀、脱水处理，浓密池中的上清液由泵抽排至清水池中回用于选矿过程。选矿废水主要污染物为SS，经沉淀后可以满足选矿用水的要求。

根据《铁矿石采选企业污水处理技术规范》（GB/T33815-2017），选矿废水通常伴随尾矿产出。根据企业选矿工艺特点，对选矿废水处理后回用至选矿生产，回用废水的水质不应影响精矿的主要技术指标。单一磁选工艺选矿废水水质通常主要污染物为悬浮物，通过对悬浮物的沉淀去除，废水回用于生产。

本项目生产用水工序主要为球磨和磁选，主要用于输送矿浆，对水质无特殊要求。尾矿砂中污染物主要为SS，尾矿砂在沉淀池中可以得到充分的沉淀，其出水SS浓度可降到30mg/L以下，COD浓度可降到60mg/L以下，因此，由浓密池排入清水池的出水完全可以满足生产过程球磨和磁选工序对水质的要求。

2、选矿废水零排放可行性分析

项目正常生产情况下产生的废水包括选矿废水，其中选矿废水包括铁精矿压滤水、尾矿砂压滤废水。铁精粉压滤废水和尾矿中的废水。其中铁精粉压滤废水返回一段磁选循环使用；尾矿中的废水随尾矿砂一并经尾矿泵送至浓密池，经过沉淀澄清、压滤机压滤后返回清水池，选矿废水实现闭路循环，不外排。

类比调查其它金矿企业选矿废水循环利用的实际应用效果可知，通过设置选矿废水回收暂存及回输设施，并辅以严格的管理，可以实现生产废水闭路循环不外排，措施可行。

3、水循环利用可行性分析

项目水循环工艺流程为：生产废水→沉淀池→浓密池→清水池→回用生产，确保生产废水全部处理后回用，不会对周边水环境造成污染影响。

因此，本项目选矿废水闭路循环，不外排，不会对周边水环境造成污染影响。

4、车间地面冲洗废水处理可行性分析

本项目定期对车间地面进行冲洗，产生的废水经管道排入浓密池，回用于生产。

5、洗车废水处理可行性分析

本项目为了减少车辆运输产生的粉尘，设置洗车平台，洗车废水经回用于洗车。

综上所述，本项目选矿废水可实现闭路循环，不外排；车间地面冲洗废水、

洗车废水处理经沉淀池沉淀后，可回用于生产，不外排。该项目采取的废水治理措施可行。

6.2.2.2 事故废水

当球磨机、磁选机、高频筛等设备出现故障时，存在废矿浆非正常排放的可能性。

本项目在破碎粗选车间、精选车间各配套建设一座事故池，其容积应满足车间内球磨机的最大泄露量，本项目单台球磨机排放量最高可达 $15.58\text{m}^3/\text{次}$ ；本项目事故池容积为 25m^3 ，大于车间内容积最大的球磨机的有效容积，可满足事故状态下尾矿浆的存储量，同时事故池也应进行加盖设置，并设搅拌装置和泵，正常情况下保持空池运行。

6.2.3 运营期地下水污染防治措施

6.2.3.1 地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

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

（2）分区防控措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中外运处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

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

6.2.3.2 污染物源头控制

- (1) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。
- (2) 所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排水口，全封闭，防止流入环境中。
- (3) 对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。
- (4) 厂区内设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。工业垃圾首先在企业内部进行无害化处理，再运至规划的固体废弃物填埋场作进一步处置。防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。
- (5) 为了防止突发事件，污染物外泄，造成对环境的污染，厂区应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理，厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

6.2.3.3 地面防渗措施

(1) 防渗分区的确定

根据野外现场调查及试验，可知项目场地包气带平均厚度 14m，岩（土）单层厚度 $Mb>1.0m$ ，且分布连续、稳定，渗透系数为 $10^{-7}cm/s$ 数量级，故根据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 6.2-2《天然包气带防污性能分级表》，包气带防污性能为中。

表 6.2-2 天然包气带防污性能分级表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb\geq 1.0m$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m\leq Mb<1.0m$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1\times 10^{-7}cm/s<K\leq 1\times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

同时，根据《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610-2016）《表 5 污染控制难易程度分级参照表》：将项目区危废间、浓密池、清水池、事故池、成品库、砂石库、原料库的污染控制难易程度确定为“难”；将项目区破碎车间、洗车平台、磅房、办公区、配电室等污染物泄漏后，可及时发现和处理的地面以上设

备或建筑物，污染控制难易程度确定为“易”。

表 6.2-3 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

最终参照《表 6.2-4 地下水污染防渗分区参照表》，将本项目厂区划分为重点防渗分区、一般防渗分区和简单防渗区，划分结果详见表 6.2-4 和表 6.2-5。

表 6.2-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻¹² cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻¹² cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.2-5 防渗分区一览表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区
危废间	中	难	持久性污染物	重点防渗区
浓密池、清水池、压滤机、事故池、球磨车间、原料库、成品库、洗车平台、压滤车间等			其他类型	一般防渗区
破碎车间、磅房、办公区、配电室	中	易		一般地面硬化

tsdzjht@126.com
核实破碎车间的防渗等级

(2) 具体防渗措施

根据地下水污染防渗分区表 6.2-5，本项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区域进行防渗处理。

重点防渗区包括：危废间；

一般防渗区包括：浓密池、清水池、压滤机、事故池、球磨车间、原料库、成品库、洗车平台、压滤车间等；

简单防渗区包括破碎车间、洗车平台、磅房、办公区、配电室。按照《环境影响评价导则—地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗措施要求以及相关规范，并结合厂区实际情况，拟建工程防渗工程设计标准及维护需满足下列要求：

①重点污染防渗区：危废间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

关于防渗要求处理：地面与裙脚采用土工膜（2mm）防渗，地面及裙角均采取抗渗水泥防渗，地面水泥厚度为20cm；裙角高度1.5m，厚度20cm，地面及四周裙脚均应耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

②一般污染防治区：一般防渗地面采用防渗混凝土结构，厚度为20cm，防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。事故池、浓密池、清水池等底部及四壁均采用混凝土浇筑防渗，厚度为20cm，防渗系数小于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：简单防渗区一般地面硬化即可。

6.2.3.4 地下水环境监测、管理

为了及时准确地掌握厂区所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻厂区对地下水的污染。

（1）厂区及其上下游地下水监测井布设原则

重点污染区加密监测原则；主要监测浅层水；以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点。

（2）监测点布设方案

①监测井数：

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

因为厂区附近相对较易污染的是浅层地下水，因此，此次以浅层地下水为监测对象，根据《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020的要求，共布设地下水水质监测井3眼，见表6.2-6。随时掌握地下水水质变化趋势。

厂区域上游布设1眼监测井，用于检测地下水上游背景值，厂区内重点污染风险源下游布设1眼监测井，用于污染扩散监测。地下水主径流方向下游布设1眼浅层监测井，用于检测下游地下水状况，并作为事故应急处置井（在突发事故造成泄露时可利用事故应急处置井抽排受污染的地下水）。

表 6.2-6 水质监测点一览表

井编号	和厂区关系	监测井功能	位置 (°)		井深 m	监测因子	监测频率
			东经	北纬			

tsdzjht@126.com

修改监测的位置，在距污染点较近的地方设

JC1	厂区上游	地下水上游背景值	117.738804°	40.136825°	25	pH、耗氧量、铁、石油类	厂区下游监测点每半年一次，厂区上游监测点一年一次
JC2	厂区及下游	污染扩散监测点	117.739105°	40.134462°	25		
JC3			117.740414°	40.131378°	25		



图 6.2-1 地下水监测点布置图

②监测频率及项目：

监测频率：上游监测井每年枯水期采样一次，厂区下游监测井每半年采样一次。

监测项目为：pH、耗氧量、铁、石油类。

6.2.5 监测数据管理及公开

上述监测结果应按厂区有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对厂区附近区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

6.2.3.6 地下水污染治理措施

(1) 规范支撑体系

为进一步完善环保技术法规和标准体系，科学确定环境基准，目前正在开展的场地环境保护标准修订项目包括《场地环境调查技术规范》、《污染场地环境监测技术导则》、《污染场地风险评估技术导则》和《污染场地土壤修复技术导则》，上述标准构成了场地环境保护标准体系的总体框架；其中的环境调查、环境监测、风险评估和土壤修复技术导则规定了相关工作的原则、方法、程序和技术要求，是目前地下水污染应急唯一可参照执行的技术导则。

(2) 应急治理体系

在场地环境保护标准体系中，场地的污染防治一般要经过场地污染的确证，风险评估和修复等过程。

《场地环境调查技术规范》主要用于污染场地的调查和污染确证，并为场地风险评估和污染场地修复的调查提供基础数据和信息。

《场地污染风险评估技术导则》在场地污染调查的基础上采用健康风险评估的方法确定场地的风险，提出场地的风险管理目标。

《污染场地土壤修复技术导则》规定了实现场地风险管理目标的技术筛选等方法。

《场地环境监测技术导则》作为工具性标准为场地的调查、风险评估和修复提供技术支撑。

(3) 地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法和原位处理法等。

①物理法

物理法是用物理的手段对受污染的地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法——在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。被动收集法——在地下水流的下游挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法。被动收集法在处理轻质污染物（如油类等）时得到过广泛的应用。

②水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为地改变地下水的水力梯度，从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同，水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

③抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：

物理法。包括：吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等；

化学法。包括：混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等；

生物法。包括：活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。

受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同，需要指出的是，在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

④原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点，不但处理费用相对节省，而且还可减少地表处理设施，最大程度地减少污染物的暴露，减少对环境扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为两类：

物理化学处理法。包括：加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等；

生物处理法。包括：生物气冲技术、溶气水供氧技术和过氧化氢供氧技术等。

6.2.3.7 建议措施

当发生污染事故时，建议采取如下污染治理措施：

- (1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- (2) 查明并切断污染源；
- (3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- (4) 依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距，并进行轻型井点试抽工作；
- (5) 依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井点出水情况进行调整；
- (6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

(7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.2.8 地下水风险污染事故应急预案

①应急预案

a. 在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

b. 地下水应急预案应包括以下内容：

应急预案的日常协调和指挥机构；

相关部门在应急预案中的职责和分工；

地下水环境保护目标的确定、采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

特大事故的社会支持和援助、应急救援的经费保障。

②应急处置

一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

a. 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地生态环境局，密切关注地下水水质变化情况。

b. 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故的影响范围和程度。

c. 当通过监测发现水质监测井周围地下水造成污染时，根据监测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

d. 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

e. 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

6.2.4 运营期噪声污染防治措施可行性分析

本项目主要噪声来源于破碎机、球磨机、磁滑轮、磁选机、水泵等设备运行过程中产生的噪声，噪声的声压级一般在70-100dB（A）左右。

6.2.4.1 噪声污染防治措施

为降低设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- (1) 平面布置将高噪声的设备集中布置，生产区与生活办公区分开布设；
- (2) 选用噪声低、振动小的设备，同时运营后加强对各种机械的维修保养，

保持其良好的运行效果；设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。

(3) 生产设备置于车间内，充分利用建筑物隔声，降低对周围环境的影响。

(4) 水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫材料；保证吸水口吞没深度和吸水管衔接的严密密封；吸水管道上和出水管上装设软性衔接装置。

(5) 运营期应加强调度管理，尽量减少夜间运输。

(6) 运输车辆要限制车速，经过村庄时要减速行驶，夜间要禁止鸣笛。

(7) 加强厂区四周绿化，合理配置绿化物种及高度，以提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用。

虽然本项目选用低噪设备，并采用了各种降噪措施对车间噪声进行降噪处理，使厂界噪声达标，但生产设备产生的噪声仍对员工的影响较大，如不注意对员工的防护会对员工的健康带来一定的影响。

建设单位采取以下措施减少工作时噪声对员工的影响：①发放耳塞，减少工作时噪声的影响；②在厂房内设置隔声休息室，定时安排员工进入休息室休息，缓解噪声带来的影响；③定期对员工进行体检，如有发现工作噪声对员工的健康带来危害，立即进行治疗并及时调整员工工作时间及个人防护措施。

6.2.4.2 噪声污染防治措施可行性分析

该项目产噪设备经采取相应的降噪措施后，对厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。项目运输路线远离敏感点，要求运输车辆限速行驶，对敏感目标噪声影响较小。

以上分析表明，产噪设备采取以上降噪措施的降噪效果，本项目采取的降噪措施可行。

6.2.5 运营期固废处置措施及可行性分析

建设项目投产后产生的一般固体废物主要为尾矿砂、泥饼、废钢球、废钢球，危险废物主要为废矿物油、废油桶。

(1) 尾矿砂、泥饼

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-7-2007)，本项目尾矿砂属于第Ⅰ类一般固体废物，主要成分为 SiO_2 和Fe等元素，不含有毒有害物质，尾矿砂外售当地建材企业综合利用，外售当地建材企业综合利用。

(2) 废钢球

废钢球由厂家回收处理。

(3) 高效除尘器收尘

高效除尘器收集的粉尘，灰仓底部设水箱，卸灰至水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产。

(4) 危险废物

本项目废矿物油、废油桶年产生量约为0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），废矿物油（HW08 废矿物油与含矿物油废物）、废油桶（HW49 其他废物）为危险废物，将废矿物油用耐腐蚀容器统一收集后与废油桶分区存于厂区危废暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。

(7) 危废暂存间建设及管理要求

危险废物存储依托厂区现有危废间。

危险废物在危废间暂存期间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求：

①地面与裙脚采取防渗措施，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10} cm/s。地面及四周裙脚均应耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。危废暂存间设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨等安全设施。

②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内有安全照明装置和观察窗口；并设置环保专用标志。

③做好危险废物情况记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期、接收单位名称等。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现漏损及时清理更换。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

6.2.6 绿化

绿化具有许多特殊的环境功能，如调节温度及湿度、改良气候、净化空气、防风固沙、保持水土、隔音降噪等，还可以美化环境，给全公司职工创造一个舒适的工作和生活环境。结合本项目情况，使厂区的绿化工作能够有序地开展，本

次评价提出具体建议如下：

- （1）在厂前区，选树形美观、观赏价值高的常绿灌木、无花絮乔木，并大里配置草皮等；
- （2）在有地下管沟的地段选用浅根性草皮、灌木等植物；
- （3）在厂区的各个建筑物之间，用绿化带协调和连接，多种植草皮、常青树木；
- （4）在厂界四周建绿化带，同时种植高大乔木，以过滤空气中的粉尘和有害气体，并兼有防火的作用，也可减小周围环境对本项目的影响；
- （5）厂区道路两侧选择易管理且抗旱性强的树种，如杨树、刺槐等。

建设单位应加强对绿化工作及保护生态环境工作重要性的认识，配备专职人员对绿化工作进行管理，固定绿化投资，以保证绿化工作的长期开展。

6.2.7环境保护投资估算

本项目总投资为2930万元，其中环保投资110万元，占总投资的比例为3.7%，本项目环保投资明细见表6.2-7。

表 6.2-7 污染防治环保投资估算表

项目	污染源		措施内容	投资（万元）
废气	成品库	粉尘	地面全部硬化防落，全封闭钢结构，水喷淋系统等	20
	上料	粉尘	设置满足要求的原料棚，并设置喷淋系统	5
	运输	粉尘	运输车辆车顶加盖篷布、厂区路面硬化、及时清扫并洒水	5
	物料输送	粉尘	密闭输送廊道	2
	破碎车间	粉尘	封闭生产车间+集气罩+布袋除尘器+18m 高排气筒（2套）	55
废水	生产废水		浓密池 1 座，清水池 1 座，压滤机 1 台，处理尾矿，得到尾矿砂，浓密池上清液和滤液回用于生产工序	0
	洗车废水		洗车平台+冲洗废水沉淀池（1套）	2
固废	生活垃圾		垃圾桶	0
	危险废物		危废暂存间	0
噪声	噪声设备		减振、隔声、吸声等措施	20
事故水池等				1
总计				110

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分,它是综合评价建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据,其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资,所能收到的环境保护效果。因此,环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外,还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 环境影响经济损失分析

7.1.1 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在粉尘使周围居民的空气环境质量有所下降,有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法,环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量,因此,以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

本项目建设后,原料堆存等过程产生的粉尘,通过建设全封闭式结构,并设置洒水装置等措施可最大限度的减少粉尘排放;破碎干选过程通过封闭车间,并在车间内设置集尘罩+布袋除尘器等措施,粉尘排放量较少,对周围居民的影响可降至最低。

7.1.2 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是选矿废水、车间地面冲洗废水、洗车废水、职工生活污水。选矿废水和车间地面冲洗废水经浓缩澄清后,回用于生产过程,不外排;洗车废水经沉淀池沉淀后回用于洗车;生活污水回用于厂区及道路洒水降尘,不外排。水环境经济损失很小。

7.1.3 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现,在我国,生活在70dB(A)以上环境中居民的人均医疗费用比70dB(A)以下的同类地方高;噪声级在70dB(A)以上环境的居民有66.7%睡眠受到干扰,而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果,在采取降噪措施前,本项目昼夜间噪声值均未达到70dB(A),因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

7.1.4生态环境影响经济损失

本项目用地不在河北省生态保护红线范围内，且用地为工业用地，占地范围内无植被覆盖，项目建设过程中注意防止水土流失，建成后及时绿化，项目建设不会造成生物量的损失，对生态环境不会造成严重影响。

7.2经济效益分析

本工程的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进钢铁等相关行业的发展。

7.3环境效益分析

环境经济效益是指采取环保治理措施获取的直接经济效益。本项目在“三废”治理的过程中注重了对资源、能源的回收利用，从而大大减少了生产过程中的资源流失。结合本工程特点，应包括提高水重复利用量的节水经济效益、减少粉尘排放的经济效益、一定时期内改善区域生态环境的经济效益。

7.4社会效益分析

本项目实施后将带来多方面的社会效益，其对社会的促进作用主要体现在以下几点：

（1）提供就业机会，解决农村剩余劳动力

本次建设项目劳动定员75人，其中除管理人员和技术人员外，其他人员均可在当地解决。

（2）增加农民收入，加快脱贫致富，促进农村经济繁荣。

项目的实施改变了农村人口就业结构，随着农民收入的增加，有利于促进了农业进步和大农业发展。

（3）带动相关产业的发展。

本次建设项目的实施将带动建筑业、运输业以及服务业的发展，同时由于人口的聚集，对农产品的需求将会有所增加，可有效地推动农业种植结构的优化调整。

7.5分析结论

综合以上分析，本项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

8 环境管理和环境监测

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

企业的环境管理和环境监测机构的建立，是从保护环境出发，根据建设项目特点，尤其是企业内部的重大环境因素，以及相应环保措施的落实，以一定的管理机构、制度确保环保措施实施的环境管理和监测计划，监督各项环保措施的实施，监测各项环保设施运行效果，更好地为环境管理提供科学依据。

本项目环境管理计划力求针对项目存在的主要环境问题以及应采取的环保工程措施，提出本项目环境管理和监测计划，也供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考。

8.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防治施工扬尘污染和施工噪声污染，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1)项目建设单位应配备1名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理调理和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理调理，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对防污和治污的执行情况；

③参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2)施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①与建设单位环保人员一同制定工程施工环境管理条例；

②定期检查施工过程中环境管理条例设施情况，并督促有关人员进行整改；

③定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

为减小施工期对环境的影响，环评要求设置专人对施工期进行环境管理，施工期环境管理一览表，见表8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境管理一览表

污染物	防治或控制措施	环境管理	
施工扬尘	1.加强现场执法检查，强化土方作业时现场监督管理，增加检查频次，加大处罚力度；2.建设工程施工现场必须全封闭设置围挡，严禁敞开式作业；3.施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；4.材料运输过程中加盖苫布，防止物料洒落；5.对因堆放、装卸、运输、搅拌等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施；6.施工现场的垃圾、渣土、沙石等要及时清运，建筑施工现场出口设置冲洗平台；7.施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标重要依据；8.建筑工地要达到《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》（冀建安[2016]27号）标准要求，防止扬尘污染。	施工单位环保措施上墙，落实到人，作好施工现场环境管理和保洁工作	建筑行政管理部门及环境管理部门进行定期检查
施工噪声	1.合理安排施工时间，尽量避免同时使用大量动力机械设备； 2.施工单位开工15日前，携带施工资料等到所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； 3.建设招投标文件将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的考虑内容； 4.合理安排施工场地； 5.合理选择运输路线，尽量避开沿途的环境敏感点。	-	建筑行政管理部门及环境管理部门进行定期检查
建筑垃圾	建筑垃圾多余弃土及时清运，不得长期堆存，作到随有随清，车辆用毡布遮盖，防治洒落。	渣土清运至指定地点填埋	
防渗工程	重点防渗区包括：危废间；一般防渗区包括：撬装区、沉淀池、清水池、压滤机设备间、球磨车间、事故池；简单防渗区包括车库、配电室、办公区、旱厕和洗车平台等。	-	

8.2运营期环境管理

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

8.2.1机构组成

建立环境管理机构是环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家 and 地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

根据项目实际情况，企业应当建立环保机构，负责项目施工、运营期间的安

全生产和环境管理工作。由公司总经理负责，1名副经理分管主抓，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1专职环保员，担负起全厂环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

8.2.2机构职责

企业环保机构应具有厂内行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本厂的环保管理制度。建立和健全企业内部环境保护目标责任制和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。建立并管理好环保设施档案资料。
- (5) 负责选矿厂环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- (6) 有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。
- (7) 负责与本项目污染源监测工作对接，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产工段，防止污染事故发生。

8.2.3环境管理制度

企业应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

- (1) 环境保护职责管理制度
- (2) 废水、废气、固体废物排放管理制度
- (3) 处理装置日常运行管理制度
- (4) 排污情况报告制度
- (5) 污染事故处理制度
- (6) 环保教育制度

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

8.2.4 建设单位公开信息内容

建设单位公开信息内容见下表。

表 8.2-1 建设单位公开信息内容一览表

序号	公开信息	内容
1	基础信息	单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模
2	排污信息	主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量
3	污染防治设施	污染防治设施的建设和运行情况
4	环保手续	建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

8.2.5 排污口规范化

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

（1）向环境排放污染物的排放口必须规范化；

在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）中有关规定。排放口图形标志见图 8.2-1。

排放口	噪声源	废气排放口	固体废物堆放场	危险废物暂存间
图形符号				
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

图 8.2-1 排放口图形标志

（2）列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

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

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

(6) 危险废物暂存间应张贴危险废物标识。

8.3 污染物排放清单

本项目建成后，主要污染物排放量统计情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物排放清单

工程类别			工程名称		工程内容					
主体工程			遵化市石门天成铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目		在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内建设，不新增占地，主要建设破碎车间、球磨车间，新增2套破碎筛分设备、1套球磨粗选设备。项目建成后全厂年处理100万吨铁矿石，年产60%铁精粉40万吨。					
产品及产能										
产品名称			产量		设计年生产的时间（h）				其他	
铁精粉			年产品位 60%铁精粉 16 万吨		2000				/	
类别	工程组成	原辅材料组分	污染物	环保措施	产生量	排放浓度	排放速率	排放量	执行标准	备注
废气	1#破碎筛分生产线	铁矿石	颗粒物	封闭厂房+集气罩+布袋除尘器+18m 高排气筒	400t/a	4.75mg/m ³	0.19kg/h	0.38t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	排至环境中
			颗粒物	车间全封闭、喷雾抑尘		/	0.02kg/h	0.04t/a		
	2#破碎筛分生产线	铁矿石	颗粒物	封闭厂房+集气罩+布袋除尘器+18m 高排气筒	400t/a	4.75mg/m ³	0.19kg/h	0.38t/a		
			颗粒物	车间全封闭、喷雾抑尘		/	0.02kg/h	0.04t/a		
	物料装卸、堆存	/	颗粒物	车间全封闭、喷雾抑尘	54.054t/a	/	/	0.119t/a		
废水	球磨、磁选	选矿废水	选矿废水经沉淀、过滤、脱水等处理后回用于选矿，不外排		144.018m ³ /a	/		0t/a	/	不外排
	车间冲洗	冲洗废水	进入浓密池处理后回用于生产		720 m ³ /a	/		0t/a	/	不外排
	车辆清洗	洗车废水	洗车废水经沉淀池沉淀后回用，不外排；		720m ³ /a	/		0t/a	/	不外排
固废	选矿	尾矿砂	作为建筑材料外售综合利用		218293.541t/a	/		0t/a	/	不外排

		泥饼	作为建筑材料外售综合利用	21800t/a	/	0t/a	/	
		除尘器收尘	返回球磨系统	565.6 t/a	/	0t/a	/	
		废钢球	由供应厂家回收利用	10.5t/a	/	0t/a	/	
		废矿物油、废油桶	危废暂存间暂存，定期送危废处理单位处理	0.3t/a	/	0t/a	/	
风险防范措施		1、如发现废矿物油桶发生泄漏，立即对废矿物油进行倒桶处理，更换完好不泄漏的容器进行储存；2、地面及裙角均采取抗渗水泥防渗，地面水泥厚度为20cm；裙角高度1.5m，厚度20cm，地面及四周裙脚均应耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s。3、如发现废矿物油桶泄漏已对厂区土壤和地下水造成的污染，立即启动应急预案，报当地环保部门。						/
绿化、硬化		厂区内地面进行硬化或绿化，无裸露地面						/
厂区抑尘		定期洒水，大风天气增加洒水次数						/
视频监控		在成品库门口、球磨车间门口、各破碎车间门口，各生产车间内、布袋除尘器、厂区道路设置视频监控，并与唐山市生态环境局遵化市分局联网，实现24小时视频监控。						
环境管理内容		公司设有专职环保管理人员，熟悉环保业务，具备相关管理经验						/
		制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度						/
		制定《环保管理制度》、《环保岗位考核制度》、《环保设备管理制度》、《污染防治设施运行管理制度》，建立环保设施运行台账，各项设备设施稳定、正常运行						/

8.4环境监测

8.4.1环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

8.4.2环境监测机构

环境监测为企业自行监测行为，监测方式由建设单位决定，可委托有资质的监测单位，也可由公司内部执行。

8.4.3监测项目及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目属于非重点排污单位，本项目主要排放口为破碎车间排气筒、厂界无组织废气、厂界噪声，主要监测指标为颗粒物，本项目建设完成后全厂具体监测计划详见表8.4-1。

表 8.4-1 全厂环境监测计划一览表

类别		监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
废气	新建	4#破碎筛分排气筒	颗粒物	每年1次	委托当地环境监测站或有资质的检测单位
		5#破碎筛分排气筒	颗粒物	每年1次	
	现有	1#破碎排气筒	颗粒物	每年1次	
		2#破碎筛分排气筒	颗粒物	每年1次	
		3#破碎筛分排气筒	颗粒物	每年1次	
		厂界外无组织浓度监控点	颗粒物	每年1次	
噪声		四周厂界外1m	等效A声级	每季度1次	

表 8.4-2 运营期地下水跟踪监测计划一览表

井编号	和厂区关系	监测井功能	位置 (°)		井深 m	监测因子	监测频率
			东经	北纬			
JC1	厂区上游	地下水上游背景值	117.738804°	40.136825°	25	pH、耗氧量、铁、石油类	厂区下游监测点每半年一次，厂区上游监测点一年一次
JC2	厂区及下游	污染扩散监测点	117.739105°	40.134462°	25		
JC3			117.740414°	40.131378°	25		

8.5环境保护三同时验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、

同时施工、同时投入使用，项目运营期“三同时”环保验收清单见表8.5-1。

表8.5-1 “三同时”环保验收一览表

污染源			治理措施		治理对象	数量	处理能力	处理效果	标准	
废气	破碎筛分生产线	鄂破工序	入料口设置铁帘封闭+喷雾抑尘；出料口设置皮带封+集尘管道		颗粒物	2套	均为40000m³/h	≤10mg/m³	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表6中特别限值	
		锤破工序	入料口上方设置集气罩+集尘管道；出料口设置皮带封+集尘管道							
		筛分	入料口设置集气罩及喷雾抑尘装置、筒面封闭+集尘管道；出料口设置皮带封+集尘管道							
		中特仓	入料口上方设置集气罩+集尘管道；出料口设置皮带封+集尘管道							
	成品库	成品装车、储存、转运过程	破碎车间全封闭+喷雾抑尘，破碎受料仓口位于原料棚内，原料棚物设置喷雾抑尘装置，料转运设封闭式通廊		/	/	厂界无组织监控点浓度≤1.0mg/m³	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7中无组织排放浓度		
废水	生产废水、车间地面冲洗废水	经沉淀处理后，排入铁选池内，上清液排入清水池回用于生产				SS	/	全部循环利用，不外排	/	
	洗车废水	成品库11口设洗车装置废水流入沉淀池，经沉淀后上清液流入清水池内，循环使用				1套	/			
	事故废水		建设车间设置1座25m³事故池，配备收集装置和泵		1座	25m³				
	噪声	鄂式破碎机、锤式破碎机、皮带输送机、球磨机、磁选机、高频筛、泵类、风机等	各设备置于封闭车间内，隔声减振，泵类设置软连接等				噪声	/	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	除尘器收尘		返回球磨系统			除尘灰	全部得到妥善处置			/
	生产过程		外售当雄建材厂综合利用			尾矿砂				/
	生产过程		作为建筑材料外售			泥饼				/
	设备维护		用耐腐蚀的容器储存，暂存在危废暂存间内，定期委托有危废处理资质			废矿物油				/

污染源		治理措施	治理对象	数量	处理能力	处理效果	标准
		质的单位进行处理	废油桶				/
防渗		原料棚、3#破碎粗选车间、精选车间、成品库、事故池等地面采用防渗混凝土结构，厚度为20cm，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；修磨池、排水池、车辆清洗设施和排水池池底池及四周均采用混凝土浇筑防渗，厚度为20cm，渗透系数 $< 1 \times 10^{-10}$ cm/s					
		危废间地面与裙脚采取防渗措施，地面及四周裙脚均应采用防腐、耐烧且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。					
		物料输送管采用PVC管；尾矿浆输送使用PVC管或排水沟，集水沟槽均为混凝土结构，防渗层渗透系数 $< 1 \times 10^{-10}$ cm/s					
绿化、硬化		厂区内地面进行硬化或绿化，无裸露地面					
厂区抑尘		配备洒水车、清扫车各一辆					
视频监控		在成品库门口、成品库、各生产车间内、布袋除尘器、厂区道路设置视频监控，并与唐山市生态环境局通化市分局联网，实现24小时视频监控。					
其他		①厂区运输道路：按照《通化市铁选综合治理工作方案》对厂区运输道路进行硬化、绿化处置，生产期间，道路路面不间断洒水保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，有效防止运输环节扬尘污染。 ②地下水监测计划执行情况：按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求设置厂区监测点，并按环评文件要求的监测频率、监测项目定期开展地下水环境监测。 ③尾矿贮存、处置等管理情况：按照《尾矿污染环境保护管理办法》(部令第26号)提出的污染防治要求规范尾矿的贮存、处置措施，委托第三方单位处置尾矿时，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；产生尾矿的单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息，尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年。 ④危废暂存间：危废暂存间应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)相关要求规范标识设置。 ⑤应急预案按照环评文件要求设置事故水池，针对厂区存在环境风险物质编制突发环境事件应急预案，并进行备案。					
环境管理内容		设置专职环保管理人员，建立企业环境管理制度，建立环保设施运行台账，落实环境污染报告制度、环保事故管理制度。					
		制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范，建立和落实环保岗位考核制度。					
		制定《环保管理制度》、《环保岗位考核制度》、《环保设备管理制度》、《污染防治设施运行管理制度》，建立环保设施运行台账，各项设备设施稳定、正常运行。					
		落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。					

9 结论

9.1 项目概况

- (1) 项目名称：遵化市石门天成铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 建设单位：遵化市石门天成铁选矿
- (4) 建设地点：遵化市石门镇小汤河村遵化市石门天成铁选矿现有厂区内，不新增占地，厂区中心地理坐标为北纬40°8'10.16"、东经117°44'17.86"。
- (5) 周边关系：遵化市石门天成铁选矿西侧为空地，南侧为其他厂区、北侧为空地，东侧为空地；距离最近敏感点为项目西北侧的大汤河村，距离780m。
- (6) 建设内容及规模：在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内建设，不新增占地，主要建设破碎车间、球磨车间，新增2套破碎筛分设备、1套球磨粗选设备。项目建成后年处理100万吨铁矿石，年产60%铁精粉40万吨。
- (7) 项目投资：本项目总投资为2930万元，其中环保投资估算110万元，占总投资的比例为3.7%。
- (8) 建设周期：2024年5月-2024年8月

9.2 评价结论

9.2.1 评价区环境质量现状

9.2.1.1 环境空气

根据2023年6月年唐山市环境保护局发布的《2022年唐山市环境状况公报》显示，2022年全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为37微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为67微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年均浓度为8微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为32微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第95百分位浓度平均为1.5毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大8小时平均第90百分位浓度平均为182微克/立方米。项目所在区域（唐山市）属于非达标区。

根据环境空气质量现状补充监测结果可知，各监测点TSP 24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值要求。

9.2.1.2 地下水水环境

由评价结果可知，监测地下水水质点各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准（石油类满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III 类标准)。因此,总体来说评价区地下水水质现状良好。

9.2.1.3 声环境

根据监测结果,本项目厂界噪声现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,区域噪声环境质量较好。

9.2.1.4 土壤环境现状

根据土壤环境现状监测可知,项目土壤现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准,未出现超标现象。

9.2.2 污染物排放情况

9.2.2.1 废气

本项目上料、物料转运过程采取相应处理措施后,排放的颗粒物较少;运输粉尘通过采取洒水降尘等措施后,可以大大降低运输道路扬尘的影响;原料库粉尘通过封闭车间、设置喷淋系统,排放量较小。破碎筛分、干选工序产生的颗粒物经处理后的排放速率和排放浓度均能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应限值要求。经预测,厂界颗粒物浓度能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)相应限值要求,对环境空气质量影响较小。

9.2.2.2 废水

本项目营运期间废水主要为球磨磁选废水、洗车废水、车间地面清洗废水、生活废水。球磨磁选废水、车间地面清洗废水经沉淀处理后,排入浓密池内,上清液排入清水池回用于生产,不外排;洗车废水经沉淀处理后全部回用,不外排。员工盥洗废水,用于厂区道路洒水抑尘,不外排,粪便废水排入旱厕,定期清掏用于肥田,不外排。

9.2.2.3 噪声

本项目噪声主要为破碎机、振动筛、磁滑轮、球磨机、磁选机、水泵等设备运行时产生的噪声。项目主要噪声源经建筑隔声、基础减振等措施后,外排噪声对外环境影响较小。

9.2.2.4 固废

本项目产生的一般工业固体废物主要为尾矿砂、泥饼、废钢球、除尘器收集的粉尘,危险废物为设备保养维护产生的废矿物油、废油桶。

尾矿砂、泥饼全部外售至当地建材厂作为原料综合利用;除尘器收集的粉尘

回用于生产系统，不外排；废钢球由供应厂家回收利用。废矿物油和废油桶收集于危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处理。

9.2.3 主要环境影响

9.2.3.1 大气环境影响

由预测结果可知，有组织排放的 PM_{10} 最大浓度为 $0.0081mg/m^3$ ，最大浓度占标率为1.8%，无组织排放的TSP最大浓度为 $0.0255mg/m^3$ ，最大浓度占标率为2.84%。

根据无组织废气厂界预测结果，各厂界的预测浓度最大值均小于《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7中无组织排放浓度限值($1.0mg/m^3$)。

综上，项目排放的颗粒物对环境质量的贡献值较小，对周边环境空气质量影响较小。

9.2.3.2 地表水环境影响

铁精粉过滤水和尾矿浆均通过管道排入旋流罐，旋流罐上清液再经浓密池处理、旋流罐底流经脱水筛处理、浓密池底流经压滤机处理后，实现尾矿浆中的水分与大颗粒尾矿砂分离。最终，浓密池的上清液、压滤机的滤液经管道汇集于清水池暂存，回用于生产，形成闭路循环，不外排。

汽车冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

本项目生产废水不外排，不会对周围地表水环境产生影响。

9.2.3.3 声环境影响

本项目噪声源主要来自生产过程中各种设备运行噪声，在采取本报告提出的噪声防治措施，再经墙体阻隔、距离衰减后，项目各种设备运转噪声对厂界处的噪声贡献值不大，经预测，项目厂界四周噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值。本项目周边200m范围内无敏感点。因此，本项目的建设对项目所在地声环境影响较小。

9.2.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

9.2.3.5 生态环境影响

本项目在遵化市石门天成铁选矿现有厂区内进行建设，不新增占地，无地表植被覆盖，项目建设不会对区域生态环境质量产生不利影响。

9.2.3.6 土壤

根据土壤环境现状监测可知，项目土壤现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准，均未出现超标现象。在落实相关环保措施及跟踪监测计划的情况下，从土壤环境影响的角度出发分析，项目建设可行，不会对土壤环境造成影响。

9.2.4 环境保护措施

(1) 废气治理措施

①矿石破碎、筛分过程中产生的颗粒物

本项目破碎筛分工序均在封闭的车间内，在各破碎机、振动筛进料、出料口、入料口分别设置1个集气罩，粉尘经集气管收集进入脉冲布袋收尘器处理后，经18m高排气筒排放。

粉尘收集：

a.颚式破碎机入料口设置皮质软帘封闭，出料口设置1个皮带封+集尘管道；

b.锤式破碎机入料口设置1个集气罩+集尘管道，出料口设置1个皮带封+集尘管道；

c.振动筛入料口设置1个集气罩+筛面封闭+集尘管道，振动筛出料口设置1个皮带封+集尘管；

d.中转料仓顶部封闭+集尘管道并留有皮带落料口，料仓出料口设置1个皮带封+集尘管道。

本项目颗粒物的排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表6中规定的选矿厂各工艺污染物特别排放限值，破碎筛分生产工序颗粒物最高允许排放限值为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最终经18m高排气筒排放。

②矿石、尾矿砂、铁精粉等物料装卸、储存、转运过程中产生的颗粒物

本项目物料在装卸、储存、转运过程均在封闭的原料库或车间内进行，不存在物料露天转运，并在装卸、储存、转运过程中采取喷雾抑尘措施（电伴热，管路使用保温棉保温），厂区道路由专人负责定期清扫、洒水抑尘，并在厂区门口设置汽车平台。采取上述措施后，本项目无组织排放颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7中作业场所边界处颗粒物无组织排放限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(2) 废水治理措施

本项目铁精粉压滤水直接泵回一段磁选，循环使用不外排；尾矿废水经选砂后，随尾矿一起进入浓密池，经浓密池沉淀的上清液、压滤机压滤后的滤液收集于清水池暂存，作为生产用水回用，不外排；汽车冲洗废水及车间地面冲洗废水经沉淀后回用不外排。

(3) 噪声治理措施

本项目噪声主要为破碎机、振动筛、球磨机、磁选机、水泵等设备运行时产生的噪声。设备置于封闭车间内，基础减振，泵类设置软连接，风机加装隔声罩等措施，确保厂界噪声达标。

(4) 固体废物治理措施

本项目尾矿砂、泥饼外售周边建材企业综合利用；废钢球由厂家回收处理；危险废物废矿物油、废油桶暂存于厂内危废间，定期送有资质的危险废物处置单位处理。整体环保措施可行。

(5) 防渗措施

厂房、库房地面采用防渗混凝土结构，厚度为20cm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；浓密池、清水池、事故池、车辆清洗沉淀池底部及四壁均采用混凝土浇筑防渗，厚度为20cm，渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s；危废间地面与裙脚采取防渗措施，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于 10^{-10} cm/s；物料输送管采用PVC管；尾矿浆输送使用PVC管或排水沟，集水沟槽均为混凝土结构，防渗层渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，可有效防止项目运行过程中对地下水造成影响。

9.2.5 环境影响经济损益分析

本项目建设，从环境经济效益指标如环境成本比率、环境系数、环境代价比率和环境投资效益来看，本工程环境代价和环保成本较低，而环境效益却较为明显，从环境经济角度来看合理可行。

9.2.6 环境管理与监测计划

根据实际情况，本项目应建立以公司总经理负责、分管副经理兼管环保工作、各职能部门各负其责的环境管理体系。

项目建成后，配备专职环保员，负责本厂环境管理与监测工作，并负责与上级部门联系。

9.2.7 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号），本次评价在唐山市生态环境局网站进行了第一次网络公示、第二次网络公示，并同步在当地报纸及项目附近村庄进行第二次公示，公示期间未收到公众对本项目建设的反馈意见。

9.3 建设项目的环境影响可行性结论

综上所述，遵化市石门天成铁选矿年处理100万吨铁矿石改扩建项目符合国家 and 地方产业政策要求；项目选址可行；采用国内较先进的工艺，充分利用资源能源，符合清洁生产要求；项目认真落实环评提出的各项环境污染防治措施后，污染物可做到达标排放，项目建设不会对区域环境质量产生明显影响，本项目环境影响可行。