

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目

环境影响报告书

(报审版)

建设单位：遵化市势竹矿业有限公司

编制时间：二〇二三年六月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环评的工作过程	2
1.4 相关情况	2
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	12
1.6 评价结论	14
2 总则	15
2.1 编制依据	15
2.2 评价目的与评价原则	18
2.3 环境影响要素和评价因子	19
2.4 评价等级及评价范围	21
2.5 环境保护目标确定	27
2.6 评价内容和评价重点	28
2.7 评价标准	29
3 建设项目工程分析	32
3.1 现有工程概况	32
3.2 改扩建工程概况	40
3.3 污染源源强核算	53
3.4 清洁生产	65
3.5 总量控制	68
4 环境现状调查与评价	70
4.1 自然环境现状调查与评价	70
4.2 环境保护目标调查	77
4.3 环境质量现状调查与评价	77
5 环境影响预测与评价	70
5.1 施工期环境影响分析	89
5.2 运营期环境影响预测与评价	96
6 污染防治措施可行性论证	157
6.1 废气防治措施可行性论证	157
6.2 废水治理措施可行性论证	159
6.3 噪声治理措施可行性论证	159
6.4 固体废物治理措施可行性论证	160
6.5 防渗治理措施可行性论证	161
7 环境影响经济损益分析	162
7.1 经济效益分析	162
7.2 环境效益分析	162
7.3 社会效益分析	162
7.4 结论	163
8 环境管理与监测计划	164
8.1 施工期环境管理	164
8.2 营运期环境管理	165
8.3 污染源监测	170
8.4 建设项目竣工环保验收内容	170
9 环境影响评价结论	172
9.1 结论	172
9.2 建议	176

1 概述

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。

遵化市势竹矿业有限公司位于遵化市苏家洼镇张家坟村村南，于2018年实施了“遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨铁矿石破碎技改项目”，并于2018年9月13日取得了唐山市行政审批局出具的《遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨铁矿石破碎技改项目环境影响报告书》批复文件（唐审投资环字[2018]24号），于2020年10月建设完成进行了排污登记并通过了竣工环境保护验收。

目前，遵化市势竹矿业有限公司厂区分为东、西两个生产装置区，每个生产装置区各设3条生产线，其中西部生产区设1#、2#、3#生产线，1#、2#生产线主要对矿石进行破碎、干选，3#生产线主要进行破碎、粗选；东部生产区设4#、5#、6#生产线，4#、5#生产线主要对矿石进行破碎、干选，6#生产线主要进行破碎、粗选，公司年处理铁矿石50万吨，年产品位60%铁精粉18万吨。

遵化市势竹矿业有限公司厂为了充分发挥本地区矿产资源优势，充分厂区利用现有球磨机的处理能力，提高市场竞争力，决定投资3600万元建设“遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目”，本项目由河北省发展和改革委员会于2023年3月10日以冀发改政务备字[2023]46号文予以备案。

本项目在遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内进行建设，不新增占地，主要在厂区东部生产装置区新增1套破碎设备，主要包括颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等，将厂区铁矿石年处理能力由50万吨提升至110万吨，本项目建设完成后公司年产品位60%粗精矿40万吨。

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年本）》中“六、黑色金属矿采选业-9-铁矿采选业”，需编制环境影响报告书。

1.2 建设项目特点

（1）本项目在遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内建设，不新增占地。

(2) 本项目主要在厂区东部生产装置区新增1套破碎设备，并配套建设1套除尘设施。

(3) 项目生产工艺中产生的废气主要为含尘废气，无生产废水外排，采用基础减振、厂房隔声等措施控制设备噪声排放，固体废物全部得到妥善处置，确保实现经济效益、社会效益、环境效益的协调发展。

1.3 环评的工作过程

依据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本）等有关环保法律、法规，该项目需进行环境影响评价，编制《遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书》。为此，遵化市势竹矿业有限公司于2023年3月委托本公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织人员对建设工程厂址进行了现场踏勘和资料收集，并委托检测单位开展现状监测。遵化市势竹矿业有限公司于2023年4月3日~2023年4月17日第一次向公众进行信息公开，共10个工作日；环评报告基本完成后于2023年5月26日至6月9日，共10个工作日，通过网络、报纸、现场三种方式第二次向公众进行信息公开，公示期间未收到被调查公众反馈的意见。在此基础上，我公司按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，于2023年6月完成本项目的环境影响报告书的编制，呈报遵化市行政审批局审批。在报告书编制过程中，得到了遵化市行政审批局、唐山市环境保护局遵化市分局、遵化市势竹矿业有限公司等诸多单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1.4 相关情况

1.4.1 厂址选择可行性分析

遵化市势竹矿业有限公司位于遵化市苏家洼镇张家坟村南，占地4.7108公顷，全部为建设用地，本项目位于遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，不新增占地。本项目选址合理。

1.4.2 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中的淘汰类、限制类产业项目，符合产业政策要求。

本项目为选矿项目，不涉及采矿，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中淘汰类、限制类项目，项目建设符合河北省政策要求。

另外本项目已通过河北省发展和改革委员会备案，备案文号为：冀发改政务备字[2023]46号。

综上所述，本项目符合产业政策要求。

1.4.3 与“水十条”相符性分析

本项目与《关于印发水污染防治行动计划的通知》（即“水十条”）的相符性分析见表1.4-1。

表1.4-1 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析

行动计划要求	项目拟建情况	符合性
取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于文件规定的“十小”企业及十大重点行业，通过采取相应的环保措施对污染进行有效治理，可实现各类污染物达标排放，对周围环境影响较小	符合
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造		符合
优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭	该项目符合规划，“以水定产”，采取干排工艺后无废水外排	符合
严控地下水超采，开展华北地下水超采区综合治理，超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水	项目不在地下水超采区，使用自备水井，采用干排工艺后水循环利用率提高，可减少新水用量	符合
抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和服务目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理		符合
加大执法力度。排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭	项目采取干排工艺，且采取防渗措施，废水不外排	符合
严厉打击环境违法行为。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑、溶洞排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度		符合

行动计划要求	项目拟建情况	符合性
强化饮用水水源环境保护。开展饮用水水源规范化建设，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口	项目无生产生活废水外排	符合
防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理	厂区危废间、浓密池、清水池、事故池等按照要求进行防渗	符合

1.4.4 与“气十条”相符性分析

本项目与《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（即“气十条”）的相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《关于印发大气污染防治行动计划的通知》相符性分析

编号	行动计划要求	项目拟建情况	评估结果
第一条	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 1、加强工业企业大气污染综合治理，全面整治燃煤小锅炉；2、深化面源污染治理。综合整治城市扬尘；3、强化移动源污染防治。加强城市交通管理。	项目办公区点采暖，生产不用热，无燃煤锅炉使用	符合
第二条	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级 1、严控“两高”行业新增产能。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换；2、加快淘汰落后产能；3、压缩过剩产能；4、停建产能严重过剩行业违规在建项目。	项目属于铁选厂，不属于“两高”及产能过剩行业	符合
第三条	三、加快企业技术改造，提高科技创新能力 1、强化科技研发和推广；2、全面推行清洁生产；3、大力发展循环经济；4、大力培育节能环保产业。	本项目推行清洁生产，废石综合利用	符合
第四条	四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应 1、控制煤炭消费总量；2、加快清洁能源替代利用；3、推进煤炭清洁利用；4、提高能源使用效率。	项目使用电，属于清洁能源	符合
第五条	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局 1、调整产业布局；2、强化节能环保指标约束；3、优化空间格局。	符合准入条件	符合
第六条	六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策 1、发挥市场机制调节作用；2、完善价格税收政策；3、拓宽投融资渠道。	不涉及	符合
第七条	七、健全法律法规体系，严格依法监督管理 1、完善法律法规标准；2、提高环境监管能力；3、加大环保执法力度；4、实行环境信息公开。	不涉及	符合
第八条	八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理 1、建立区域协作机制；2、分解目标任务；3、实行严格责任追究。	不涉及	符合
第九条	九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气 1、建立监测预警体系；2、制定完善应急预案；3、及时采取应急措施。	响应上级重污染天气应急要求	符合
第十条	十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护 1、加强部门协调联动；2、强化企业施治；3、广泛动员社会参与。	强化企业施治	符合

1.4.5 与“土十条”相符性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》（即“土十条”）的相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

行动计划要求	项目拟建情况	符合性
六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作 （十八）严控工矿污染。严防矿产资源开发污染土壤。自2017年起，内蒙古、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、新疆等省（区）矿产资源开发活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。	本项目尾矿干排，不设尾矿库	符合
加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自2017年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	本项目不涉及尾矿库、浓密池、清水池等采取防渗措施。	符合
七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量（二十一）明确治理与修复主体。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。责任主体灭失或责任主体不明确的，由所在地县级人民政府依法承担相关责任。	本项目采用磁选工艺，主要设备设施均室内布置	符合
（二十三）有序开展治理与修复。确定治理与修复重点。各地要结合城市环境质量提升和发展布局调整，以拟开发建设居住、商业、学校、医疗和养老机构等项目的污染地块为重点，开展治理与修复。在江西、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等省份污染耕地集中区域优先组织开展治理与修复；其他省份要根据耕地土壤污染程度、环境风险及其影响范围，确定治理与修复的重点区域。到2020年，受污染耕地治理与修复面积达到1000万亩。 强化治理与修复工程监管。治理与修复工程原则上在原址进行，并采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存等造成二次污染；需要转运污染土壤的，有关责任单位要将运输时间、方式、线路和污染土壤数量、去向、最终处置措施等，提前向所在地和接收地环境保护部门报告。工程施工期间，责任单位要设立公告牌，公开工程基本情况、环境影响及其防范措施；所在地环境保护部门要对各项环境保护措施落实情况进行检查。工程完工后，责任单位要委托第三方机构对治理与修复效果进行评估，结果向社会公开。实行土壤污染治理与修复终身责任制，2017年底前，出台有关责任追究办法。	本项目土地为建设用地，不涉及污染土壤的治理与修复工作。	符合

1.4.6 与“河北省水污染防治工作方案”相符性分析

本项目与《河北省水污染防治工作方案》的相符性分析见表 1.4-4。

表1.4-4 与《河北省水污染防治工作方案》相符性分析

行动计划要求	项目情况	符合性
鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目选矿废水经处理循环使用不外排；不属于过剩产能、落后产能行业，项目废水不外排	符合
推进污染企业退出。各市于2016年底前，结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，出台辖区城市建成区内现有钢铁、造纸、石油化工、制革、印染、食品发酵、原料药制造、化工等污染较重企业搬迁改造或依法关闭实施方案，明确完成时限，推动污染企业有序退出。		符合
严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩行业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。加大落后产能淘汰力度。		符合
推进产业升级转型。各市要结合实际，推进循环发展和工业企业绿色转型。围绕全省钢铁、水泥、玻璃、焦化、石化、轻工、食品、纺织服装、医药等传统行业，加大技术改造力度，提高节能减排水平和资源综合利用水平，实现向低投入、低消耗、低污染、高产出的“三低一高”转变，突出节能降耗减排治污，大力发展战略性新兴产业。		符合
严格控制工业污染源排放。全面取缔“十小”落后企业。2016年6月底前，完成全省装备水平低、环保设施差的小型企业排查，制定和实施不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼硫、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目取缔实施方案，于2016年底前全部取缔。		符合
专项整治“十大”重点行业。全面排查造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业水污染物排放情况，到2016年6月底前，出台全省“十大”重点行业专项治理与清洁化改造方案，明确治理目标、任务和期限。		符合
推动工业企业入园进区。确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，实行最严格的排放标准，否则一律予以关停。		符合
所有排污单位要采取措施确保稳定达标排放。对超标或超排放总量的排污单位依法限产限排或责令停产整治，并及时通报超标排污企业的名单、超标排污时间等信息，对整治仍不能达到要求且情节严重的排污单位依法责令停业、关闭，查封、扣押污染物排放的设施、设备。		符合
严厉打击环境违法行为。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑、矿井、溶洞等排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。		符合
加强工业水循环使用，推进矿井水综合利用，煤炭矿区补充用水、周边地区生产和生态用水优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。推广先进污水深度处理技术，加强高耗水企业废水再生回用。	项目不在地下水超采区，生产废水循环使用，不外排	符合
遏制地下水超采。严格控制地下水超采。在唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸等地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制深层承压水开采。		符合

1.4.7 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 1.4-5。

表1.4-5 与《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》相符性分析

内容	《遵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
原料堆场	原料堆场不能露天堆放，设置原料库，加装喷淋抑尘装置。	原料不在厂区堆存，运输车辆直接将原料卸入受料仓，受料仓设置喷淋抑尘装置。	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，料棚进深尺度不小于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。	原料不在厂区堆存，设置建有三面围挡并带顶的料棚，料棚进深尺度不小于8米，受料仓设置喷淋抑尘装置，发现受料仓围挡发生破损时，及时维修完善，运输车辆直接将原料卸入受料仓，不在厂区堆存。	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。	本项目破碎筛分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，除尘器排气筒高度不低于15米；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通廊，皮带通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通廊，车间内的皮带转运落料端在产尘节点设置抑尘、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。	物料转运设置封闭皮带廊道和汽车运输通廊，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。	本项目物料储存在封闭库内，中间粉矿设置于封闭车间内。精粉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、原料堆场、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、原料棚、铁精粉库等处设置了的喷淋设施，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	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	本项目设1条破碎筛分生产线，在破碎、筛分环节及落料点除尘设	符合

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

内容	《遵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
施	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(单台破碎设备的除尘设计风量按大于12000m ³ /h计算)	施各采用1台离线脉冲布袋除尘器,除尘风量为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。	
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震垫,置于封闭带夹心彩钢板车间内,综合降噪25dB(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,并与唐山市环保局遵化市分局联网,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。	本项目成品库门口及库房内、生产车间内、布袋除尘器设置视频监控,并与唐山市环境保护局遵化市分局联网,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,同时车辆拉货上路时不允许洒水。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,路面宽度6m,水泥混凝土厚度不低于0.3m,路基宽度6.5m,在精粉库及厂区门口安装洗车设备。道路两侧按照三级公路绿化标准进行绿化。厂区内配备1台清扫车和1台洒水车,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,同时车辆拉货上路时不允许洒水。企业厂区外运输道路的绿化、硬化、清扫、洒水工作,由本企业出资解决。	符合

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

内容	《遵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
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）110万吨。	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。	本项目不临河道，无入河排污口。项目不建设尾矿库，生产废水循环利用不外排。	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、淋河、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。	本项目周边500m范围内无河流及水库，同时取得遵化市水务局满足河库安全距离的证明。	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

1.4.8“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

生态保护红线包括重点生态功能区保护红线、生态敏感脆弱区保护红线和禁止开发区保护红线。根据经环境保护部审定的《河北省生态保护红线划定方案》，本项目位于遵化市苏家洼镇张家坟村南遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，该区域未划定生态保护红线，故本项目不在生态保护红线区内。

②环境质量底线

项目所在区域为农村区域，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 1、2 类功能区 (幼儿园执行 1 类，其他执行 2 类)。

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。项目生产废水经浓密池处理达标后回用选矿作业，不外排。尾矿砂、废钢球、废矿物油等固体废物全部综合利用或妥善处置，通过对危废间、浓密池、车间等采取防渗措施，不会对地下水产生污染影响，项目建设对地下水环境的影响是可接受的。经预测，项目实施后各场地各产噪设备对各场界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声》(GB12348-2008)中 2 标准要求，预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1、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。

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。项目原料为铁矿石，来源于冀东及周边地区，资源丰富，原料供应有保障。项目用水为地下水 (取水证见附件)，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

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

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。

④环境准入负面清单

本项目生产规模为年处理110万吨铁矿石，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》禁止或限制类工程，属于允许建设类工程；不属于《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的通知》（冀政办发〔2015〕7号）中所规定的禁止和限制建设的工程。本项目与主要产业、环境准入要求对比，本项目满足相关的产业、环境准入条件和要求。

经以上分析可知，本项目符合“三线一单”的要求。

1.4.9 与《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）符合性分析

本项目属于文件规定的一般管控单元范畴，符合性分析见表1.4-6。

表 1.4-6 与唐政字〔2021〕48号文符合性分析

管控维度	唐政字〔2021〕48号相关要求	项目拟建情况	符合性
空间布局约束	1、禁止勘查超贫磁铁矿，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、新建企业原则上均应建在工业集聚区。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。	本项目为选矿厂，在现有厂区内进行改扩建，不涉及探矿、采矿。	符合
污染物排放管控	1、加快推进水泥重点行业污染深度治理，各工序(环节)排污点源全部完成治理设施升级改造推进企业环境管理精细化，确保污染物稳定达标排放。2、推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	本项目为铁选矿企业，无工业炉窑。	符合
资源利用效率要求	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现有水平。	本项目在现有厂区内进行改扩建，不新增占地	符合

1.4.10 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1.4-7 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防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车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，配备全覆盖式强制喷淋清洗设施，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	粉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，棚内应设置横向防雨天窗，也可采用防风抑尘网+喷淋装置进行储存。	厂区物料全部堆存于封闭库房内，不露天堆存	符合

1.4.11 《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1.4-8 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	满足

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

		PE1200*1500mm	
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，除尘灰不得直接卸落到地面；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摆放 。 （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，保持清洁，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强 制喷淋清洗设施，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	本项目破碎、筛分、 干选、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，由渣浆 泵打入球磨机回用于生产 ；厂区物料全部堆存于封 闭库房内，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 全覆盖式强制喷淋清洗设 施，洗车废水沉淀处理后 循环利用不外排。	满足

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

	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。		
排放 限值	颗粒物有组织排放浓度不超过10mg/m ³ ；颗粒无组织排放浓度不高于1mg/m ³ ；	颗粒物有组织排放浓度不超过10mg/m ³ ；颗粒无组织排放浓度不高于1mg/m ³	满足
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 ；污染治理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；污染治理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）或新能源车辆；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆	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，遵化市势竹矿业有限公司属于引领性企业，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。

1.4.12 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号）符合性分析

**表1.4-9 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》
（发改环资[2021]381号）符合性分析**

发改环资[2021]381号相关要求	项目拟建情况	符合性
--------------------	--------	-----

到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基础和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。	本项目采用尾矿干排工艺，尾矿利用率达到100%。	符合
稳步推进金属尾矿有价组分高效提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有价组分梯级回收，推动有价金属提取后剩余废渣的规模化利用。依法依规推动已闭库尾矿库生态修复，未经批准不得擅自回吃尾矿。	公司生产工艺过程利用废石制备砂石骨料，有效减少尾矿产生量，尾矿全部综合利用。	符合

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目生产情况，本次环境影响评价主要关注的环境问题为：（1）废气：颗粒物是否能够达标排放；（2）噪声：生产设备运行过程中产生的噪声控制措施是否合理；（3）地下水：项目建设运营对区域地下水环境是否产生不利影响。（4）固废：尾矿砂、废钢球、废矿物油等是否能够得到妥善处置。

项目产生的废气主要为原料及成品等物料堆存、转运过程中产生的颗粒物，原料破碎、筛分过程中产生的颗粒物，本项目有组织排放颗粒物采取离线清灰脉冲布袋除尘器处理后由19m高排气筒达标排放，无组织排放颗粒物采取厂房封闭，喷雾抑尘等措施，厂界达标；本项目生产废水经处理后回用于生产，无生产废水外排；厂区危废间、浓密池、清水池、事故池等均进行了防渗工程，正常状况下不会对地下水质量产生影响；项目的噪声污染源主要为破碎机、筛分机、风机、空压机等产生的噪声，经采取隔声、减振等措施后，到达厂界外的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；本项目固体废弃物全部合理处置或综合利用，不外排，故项目的建设不会对周围环境造成影响。

1.6 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，并妥善落实“三同时”提出的各项污染防治措施，同时加强环境管理，从环境保护角度考虑，该项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，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》，2016年7月2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 国家环境保护法规、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) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (4) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态[2022]15号）；
- (5) 《国务院大气污染防治十条措施》（2013年6月14日）；
- (6) 《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29号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 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）；

- (10) 《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；
- (11) 《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)；
- (12) 《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)；
- (13) 《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)；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版 部令第16号)；
- (15) 《国家危险废物名录》(部令第15号)(2021年01月01号实施)；
- (16) 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)；
- (17) 《十四五生态环境保护规划纲要》；
- (18) 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)；
- (19) 《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)；
- (20) 《环境保护部办公厅关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》(环办大气函[2017]1709号)；
- (21) 《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)；
- (22) 《河北省生态环境保护条例》(河北省人大常委会，2020-07-01实施)；
- (23) 《河北省大气污染防治条例》(2021年9月29日起施行)；
- (24) 《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)；
- (25) 《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)；
- (26) 《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)；
- (27) 《关于进一步加强环境影响评价技术审核工作的通知》(冀环办[2011]186号)；
- (28) 《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)；

- (29) 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)；
- (30) 《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)；
- (31) 《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)；
- (32) 《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)；
- (33) 《河北省水污染防治工作方案》；
- (34) 《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)；
- (35) 《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)；
- (36) 《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)；
- (37) 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》；
- (38) 《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)；
- (39) 《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)；
- (40) 关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知(唐环发[2013]39号)，2013年5月2日；
- (41) 《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)；
- (42) 《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)；
- (43) 《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)；
- (44) 《唐山市大气污染防治工作领导小组办公室关于印发《唐山市钢铁行业整治提升工作方案》等10项方案的通知》(唐气领办[2021]15号)；

(45) 《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)；

(46) 《遵化市铁选矿综合治理工作实施方案》(遵办字[2017]23号)；

(47) 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)。

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·地面水环境》(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) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)；
- (8) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016)；
- (9) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)；
- (10) 《分散式饮用水水源地环境保护指南(试行)》(2010)；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (14) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)；
- (15) 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-003)。

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 《遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目》备案证；
- (2) 遵化市势竹矿业有限公司项目简介；
- (3) 遵化市势竹矿业有限公司平面布置图；
- (4) 现有工程环评批复及验收意见；
- (5) 遵化市势竹矿业有限公司提供的其他技术资料。

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，查清建设项目周围的自然环境、社会经济环境和环境质量现状。

(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影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响要素和评价因子

2.3.1 环境影响要素识别

根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征，对本项目实施后的主要环境影响要素进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

环境因素 工程因素		对自然环境的影响				
		大气 质量	地下水 环境	地表水 环境	声环境	生态
施工 期	扬尘	-2D				-1D
	固体废物	-1D				-1D
	废水		0	0		
	噪声				-2D	-1D
运营 期	废水		-1C	0		
	废气	-1C				-1C
	噪声				-1C	
	固废	-1C			0	-1C

注：①+、-分别代表有利影响和不利影响；②数字0、1、2、3分别代表影响程度较小、轻微、中等、较大。“D”代表短期影响，“C”代表长期影响。

由表 2.3-1 可以看出，该项目对环境的影响是多方面的，主要表现在营运期对环境空气、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

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 主要评价因子的筛选

时段	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。
		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
	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃、铁,共48项
		影响评价	pH、石油烃、Fe
	固体废物	污染源	废矿物油、废油桶、尾矿砂、除尘灰、废钢球
		影响分析	
	环境风险	简单分析	废矿物油、废油桶
	生态环境	影响分析	植被覆盖度、物种丰富度

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

①按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果,本工程大

气污染物主要来自矿石破碎、筛分等过程中产生的颗粒物，经离线清灰脉冲布袋除尘器处理后，经19m 排气筒排放，属于点源污染源；本项目新增破碎生产车间无组织废气作为面源污染源进行调查和估算。选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后进行等级判定。过程如下：按估算模式进行预测，主要相关参数见表 2.4-1、2.4-2。

表 2.4-1 点源污染物(颗粒物)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 (o)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				排 放 工 况	年 排 放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)				
7#生产线排气筒	117.97203	40.23694	44.95	19	1	20	15	正常	7200	PM ₁₀	0.1125
										PM _{2.5}	0.056

表 2.4-2 面源污染物(颗粒物)大气估算模式的相关参数表

污染源名称	面源形状	面源海拔高度/m	长度(m)	宽度(m)	面源初始排放高度	与正北方向夹角/°	排放工况	年排放小时数	污染因子	源强(kg/h)
5#生产车间	矩形	44.95	82	12.3	12.4	0	正常工况	7200h	TSP	0.12

②估算模型参数

估算模式参数取值见表2.4-3。

表2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度		40.5℃
最低环境温度		-21.5℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	—

	海岸线方向/o	—
--	---------	---

③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：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 类污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 类污染物空气质量标准， mg/m^3 。

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，计算结果见表2.4-4。

表 2.4-4 估算模式计算结果一览表

污染源名称			C_{max} ($\mu g/m^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
7#生产线	点源	PM ₁₀	4.8	1.07	—
		PM _{2.5}	2.4	1.07	—
5#生产车间	面源		77.9	8.66	—

④项目大气环境评价工作级别划分依据列于表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作级别表

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

根据上述计算结果：确定本项目大气环境评价等级为二级。

2.4.1.2 声环境影响评价等级

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量达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。”

本项目所在区域属于GB3096-2008规定的2类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于3dB（A）且受噪声影响的人口数量基本不增加，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

2.4.1.3 水环境影响评价等级

(1) 地表水环境

拟建项目生产用水循环使用，无废水排放，不会对区域地表水环境产生影响。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），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，只进行依托水处理设施环境可行性分析。

(2) 地下水环境

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，表相关内容见表 2.4-6。

表 2.4-6 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，Ⅱ类

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表见表 2.4-7。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的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。	

本项目不在集中式饮用水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，涉及分散式饮用水水源井，位于张家坟村、孟子院村及皮各庄，供水范围主要为所在村庄，人口规模均小于1000人，因此场地地下水敏感特征为较敏感。

③建设项目评价工作等级

《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)评价工作等级分级表见表2.4-8。

表 2.4-8 评价工作等级分级表

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

根据上述分析，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的评价工作等级划分办法，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.4.1.4 土壤环境影响评价等级

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。

(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，确定本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) 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

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，确定本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

表2.4-9 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不 同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气 沉降	地面 漫流	垂直 入渗	其 他	盐 化	碱 化	酸 化	其 他
建	-	-	-	-	-	-	-	-

遂化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

设期								
运 营期	√	-	√	-	-	-	-	-
服 务期 满 后	-	-	-	-	-	-	-	-
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计								

表2.4-10 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
破碎生产线	破碎粉尘	大气沉降	铁	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

(3)占地规模

本项目永久占地规模 $41087\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型规模。

(4)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 2.4-10。

表 2.4-10 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

项目南北厂区周边均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。

(5)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 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	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

本项目涉及的主要危险物质为废矿物油，导则附录B中表B.1突发环境事件风险物质临界量“381、油类物质（矿物油类，临界量为100t）”可知，其临界量为100t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目危险物质最大储存量为0.4t，其数量与临界量比值Q为0.004，Q小于1，环境风险潜势为I，可开展简单分析。

2.4.2 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征及地形特点，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并结合本工程污染源排放特征，确定本评价各环境要素评价范围见表2.4-12。

表 2.4-12 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	以厂址为中心，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200m范围
3	地表水	三级B	依托水处理设施环境可行性分析
4	地下水	二级	总面积约为6.636km ² ，具体包含厂区在内，东北部边界为地下水流里边界（为流入边界），南部边界也为流里边界（地下水流出边界），西南和东南边界由于与地下水等水位线相互垂直，为零流里边界
5	土壤环境	三级	占地范围及厂界外0.05m范围内
6	生态环境	简单分析	本项目占地范围内
7	环境风险	简单分析	—

2.5 环境保护目标确定

评价区域内没有珍稀动植物资源、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区，本项目所在区域高程为74m，根据本项目性质及周围环境特征，确定评价范围

及运输路线两侧200m内居民点作为大气环境保护对象，厂界外及运输路线两侧200m内居民点作为声环境保护对象，区域地下水为地下水保护对象，主要环境保护对象及其保护目标见表2.5-1，其中皮各庄村即为项目运行过程中的保护目标，也是物料运输过程的保护目标。

表 2.5-1 环境保护对象及环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	厂界(车间)距离敏感点的距离/m	人数	高程/m	功能	保护级别
大气环境	皮各庄幼儿园	SE	90 (115)	185	74	教育	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	张家坟村	N	116 (126)	640	79	居住	
	李家沟村	E	620	460	88		
	碾盘沟	E	1910	320	93		
	孟子院	SE	150 (170)	380	75		
	枣林庄村	S	1810	1480	69		
	大刘庄村	S	1300	2200	68		
	皮各庄村	S	156 (215)	520	72		
	南山村	SW	1680	340	60		
	小石庄村	S	710	420	70		
	小王庄村	SW	1690	560	65		
	苏家洼村	SW	1060	1950	65		
	杨树沟村	SW	1060	430	81		
	山王庄村	W	790	750	80		
	西北沟村	NW	1390	480	92		
	北十里铺村	NW	620	570	84		
	阎家沟村	N	750	730	86		
声环境	皮各庄幼儿园	SE	90 (115)	180	74	教育	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类区标准
	孟子院	SE	150 (170)	380	75	居住	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区标准
	皮各庄村	S	156 (215)	520	72		
	张家坟村	N	116 (126)	640	79		
	项目厂界外 1m						
地下水	张家坟村集中供水井	N 上游	距离320m，供水人口640人			饮用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2
	孟子院集中供水井	SE 下游	距离320m，供水人口900人				

小石庄村 集中供水井	§ 下游	距离800m，供水人口420人	017) 中III类标准
---------------	---------	-----------------	--------------

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

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

(2) 地下水：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。

(3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、2类区标准(皮各庄幼儿园执行1类区标准)。

环境质量标准见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境质量标准一览表(空气、地下水、声)

环境要素	项目	标准值		单位	标准来源
大气环境	TSP	24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
		年均浓度	200		
	PM ₁₀	24 小时平均	150		
		年均浓度	70		
	PM _{2.5}	24 小时平均	75		
		年均浓度	35		
	NO ₂	24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
		年均浓度	40		
	SO ₂	24 小时平均	150		
		1 小时浓度	500		
		年均浓度	60		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时浓度	200		

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

	CO	24 小时平均		4	mg/m ³	
		1 小时浓度		10		
地下水	pH	6.5 ~8.5			--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	总硬度	≤450			mg/L	
	溶解性总固体	≤1000				
	氨氮	≤0.5				
	硝酸盐(以 N 计)	≤20				
	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00				
	硫酸盐	≤250				
	耗氧量	≤3.0				
	氯化物	≤250				
	氟化物	≤1.0				
	砷	≤0.01				
	汞	≤0.001				
	铅	≤0.05				
	镉	≤0.01				
	铁	≤0.3				
	锰	≤0.01				
	六价铬	≤0.05				
	挥发酚	≤0.002				
	氰化物	≤0.05				
	总大肠菌群	≤3.0			(个/ml)	
	细菌总数	≤100			(个/ml)	
声环境	Leq	1 类	昼间	55	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 1、2 类区标准(皮各庄 幼儿园执行 1 类，其他 执行 2 类)
			夜间	45		
		2 类	昼间	60		
			夜间	50		

(4)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2.7-2和表2.7-3。

表2.7-2 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		
	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
	1,1,2,2-四氯乙烷	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		
	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
	苯	70		

表 2.7-3 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	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	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

(1) 施工期

①建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中的限值：昼间 70dB (A)、夜间 55 dB (A)。

②施工期扬尘(颗粒物)执行《施工场地扬尘排放标准》(DB 13/ 2934-2019)表1中扬尘排放浓度限值。

(2) 运营期

①厂界外噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中的2类标准：昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

②颗粒物执行《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，破碎生产工序颗粒物最高允许排放限值为10mg/Nm³；表7中作业场所边界处颗粒物无组织排放限值为1.0mg/Nm³。

2.7.3 其他标准

①《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5058.3-2007)中表1中相关标准值。

②《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)。

③危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

④一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。

3 建设项目工程分析

遵化市势竹矿业有限公司位于遵化市苏家洼镇张家坟村村南，于2018年实施了“遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨铁矿石破碎技改项目”，并于2018年9月13日取得了唐山市行政审批局出具的《遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨铁矿石破碎技改项目环境影响报告书》批复文件（唐审投资环字[2018]24号），于2020年10月建设完成进行了排污登记并通过了竣工环境保护验收。

目前，遵化市势竹矿业有限公司厂区分为东、西两个生产装置区，每个生产装置区各设3条生产线，其中西部生产区设1#、2#、3#生产线，1#、2#生产线主要对矿石进行破碎、干选，3#生产线主要进行破碎、粗选；东部生产区设4#、5#、6#生产线，4#、5#生产线主要对矿石进行破碎、干选，6#生产线主要进行破碎、粗选，公司年处理铁矿石50万吨，年产品位60%铁精粉18万吨。

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程建设内容

现有工程组成及内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	铁矿石处理生产线	公司厂区分为东、西两个生产装置区，每个生产装置区各设3条生产线，其中西部生产区设1#、2#、3#生产线，1#、2#生产线主要对矿石进行破碎、干选，3#生产线主要进行破碎、粗选；东部生产区设4#、5#、6#生产线，4#、5#生产线主要对矿石进行破碎、干选，6#生产线主要进行破碎、粗选。共设有4座生产车间，其中1号生产车间：规格为107m*82m*16m，2号生产车间：规格为20m*15m*10m，3号生产车间：规格为60m*14.6m*12.4m，4号生产车间：规格为60m*14.6m*12.4，均为双层夹芯彩钢结构。
辅助工程	办公用房	办公辅助设施：规格为42m*5m*3m，砖混结构
	储运工程	设有三面围挡带顶，进深不小于8米的原料棚2座，受料仓位于原料棚内，受料仓上方设喷雾抑尘装置；砂石料库：规格为135m*75m*12m，单层彩钢结构；成品库：规格为60m*(35-50)m*12m，单层彩钢结构，内设成品区、中转区；中转库：规格为10m*8m*5m，单层彩钢结构。
		危废间：1#生产车间内西北角设有一座危废间，规格为4m*3m，砖混结构
	供水	用水由由厂区现有自备水井提供

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

公用工程	供电	用电接自本地电网，年用电量为450万kWh
	供暖	生产车间不需要供暖，办公室采用空调方式
环保工程	大气污染治理	运营期 ①物料转运设置封闭的皮带通廊，各生产车间、库房均为全封闭结构，内均设置喷雾抑尘装置，喷雾面积覆盖整个车间； ②1#~3#生产线的所有产尘节点通过集气罩、集尘管方式分别引入1套离线脉冲布袋除尘器进行处理，共计3套，风量分别为：40000m ³ /h、40000m ³ /h、60000m ³ /h，4#~6#生产线的所有产尘节点通过集气罩、集尘管方式分别引入1套离线脉冲布袋除尘器进行处理，共计3套，风量分别为：40000m ³ /h、40000m ³ /h、15000m ³ /h，以上废气处理后分别通过1根19m高排气筒排放，共计6根； ③食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道排放排放。 ④厂区出入口设有洗车平台，包括沉淀池、清水池和洗车台。设置红外控制全自动洗车台1座，该洗车台包括清洗区、设置在清洗区两侧的挡墙。排水沟设置在清洗区的中央位置且其底部连通沉淀池，排水沟顶部设置有防护篦，保证水流及时进入排水沟，避免车辆陷入排水沟中无法开出。喷水管通过支撑钢架安装在挡墙上，且该喷水管上安装有朝向清洗区的喷嘴，利用多方位高压水对车轮及车身进行高压冲洗。清洗废水由排水沟进入沉淀池，沉淀后进入清水池循环使用。
	废水污染治理	运营期 生产废水通过2座浓密池(东、西生产区各一座，规格分别为：西部中56m*11m；东部中34m*5m)处理后，分别溢流进入1座清水池(规格分别为：西部20m*6m*6m，东部10m*5m*5m)循环使用
	噪声防治	运营期 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	运营期 危险固废： 生产设备在机修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，废油桶暂存于危废间，由厂家定期回收。危废间按照要求进行了防渗处理。 一般固废： 尾矿砂作为建筑材料外售，废钢球外售废品回收单位。

现有工程主要建构筑物一览表见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构及层高	备注
1	1#生产车间	8774	8774	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：107m×82m×12.4m	内设1座危废间12m ²
2	2#生产车间	300	300	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：20m×15m×12.4m	
3	3#生产车间	876	876	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：60m×14.6m×12.4m	
4	4#生产车间	876	876	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：60m×14.6m×12.4m	

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

5	成品库	2700	2700	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为： 60m×30-50m×12m	
6	砂石料库	10125	10125	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为： 137m×75m×12m	
7	中转库	80	80	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为： 10m×8m×5m	
8	办公辅助用房	210	210	砖混结构	生活办公
9	配电室	28*3 个	28*3 个	砖混结构	
10	1#干排车间	2070	2070	1.5m 混凝土基础墙+双层夹芯彩钢， 46m×45m×12m	
11	2#干排车间	260	260	1.5m 混凝土基础墙+双层夹芯彩钢， 26m×10m×12m	
12	1浓密池	2463	-	防渗混凝土浇筑，规格：Φ56m、深 11m	
13	2浓密池	908	-	防渗混凝土浇筑，规格：Φ34m、深 5m	
14	1清水池	120	-	防渗混凝土浇筑，20m×6m×6m	
15	2清水池	50	-	防渗混凝土浇筑，10m×5m×5m	
16	1事故池	70	-	防渗混凝土浇筑，5m×4m×3.5m	
17	2事故池	36	-	防渗混凝土浇筑，3m×3m×4m	

3.1.2 现有工程产品方案

年产 60%的铁精粉 18 万吨，含水率10%。

3.1.3 现有工程生产原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	原铁矿石	万 t/a	50	平均品位 25%，来自本地矿区，汽车运输，存于项目原料库内
2	水	t/a	69990	自备水井
3	电	万 kWh/a	450	当地供电系统
4	矿物油	t/a	0.2	外购

(2) 物料来源及品位

原料来自遵化市势竹矿业有限公司，不足部分由周边矿区购进，矿石平均品位为 25%。

3.1.4 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备表见表 3.1-4。

3.1-4 现有工程主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	铁矿石处理工艺				
1	装载机		台	12	达到国四及以上排放标准
2	受料仓	6m×6m	座	6	1~6#生产线各1座
3	鄂式破碎机	950×1250	台	2	1#、2#生产线各1台
4	鄂式破碎机	750×1060/50-180t/h	台	2	3#、5#生产线各1台
5	鄂式破碎机	500×900/50-120t/h	台	1	4#生产线1台
6	圆锥破碎机	S4800	台	2	1#、2#生产线各1台
7	圆锥破碎机	H6800	台	2	1#、2#生产线各1台
8	圆锥破碎机	GB300	台	2	4#、5#生产线各1台
9	锤式破碎机	1350	台	1	4#生产线
10	锤式破碎机	2000	台	2	3#生产线
11	磁滑轮		个	5	1~5#生产线各1个
12	双层振动筛		台	4	1#、2#、4#、5#生产线各1台
13	振动筛	2.4m×7m	台	1	3#生产线
14	球磨机	2.7m×10m 1.6m×4.5m	台	2	3#、6#生产线各1台
15	高频筛		套	2	3#、6#生产线各1套
16	磁选机	1m×2m、 1.2m×3m、1.5m×5m	台	10	1#~2#、4#~5#各1台，3#、6# 生产线各3台
17	洗砂机	2432	台	6	1#、2#生产线共用2台， 3#、6#生产线各2台
18	渣浆泵		台	8	1#~2#、4#~5#生产线各1台，3#、 6#生产线各2台
19	浓缩罐		座	4	1#~5#各1座
20	脱水筛	2736	台	5	1#~3#、5#~6#各1台
21	皮带		条	30	
22	给料机		台	6	1#~6#各1台
23	过滤机		台	2	3#、6#生产线各1台
24	清水泵		台	4	
25	泥浆泵		台	2	
二	尾矿干排工艺				
26	浓密池	Φ56m、Φ34m	座	2	
27	清水池	20m×6m×4m	座	1	
28	清水池	10m×5m×5m	座	1	
29	泥浆泵		台	19	
30	板框压滤机	500m ²	台	14	
三	其他				
31	化粪池		座	1	

32	湿扫车		辆	1	
33	洒水车		辆	1	

3.1.5 现有工程给、排水情况

(1) 给水：供水水源为自备地下水井，能够满足生活、生产用水需要。现有总用水量为 $2686.5\text{m}^3/\text{d}$ ($805950\text{m}^3/\text{a}$)，其中新水用量为 $233.3\text{m}^3/\text{d}$ ($69990\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $2453.2\text{m}^3/\text{d}$ ($735960\text{m}^3/\text{a}$)。

①生产用水量 $2678.1\text{m}^3/\text{d}$ ($803430\text{m}^3/\text{a}$)，主要用于球磨、磁选等工序，其中循环用水 $2451.2\text{m}^3/\text{d}$ ($735360\text{m}^3/\text{a}$)，球磨和磁选工序补充新鲜水 $226.9\text{m}^3/\text{d}$ ($68070\text{m}^3/\text{a}$)，循环利用率约 91.5%。

②喷雾抑尘用水：喷雾抑尘用水为 $3.9\text{m}^3/\text{d}$ ($1170\text{m}^3/\text{a}$)。

③厂区出入口设置洗车平台清洗运输车辆，车辆冲洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，洗车平台四周应设置防溢座，洗车过程中产生的经废水导流渠流入沉淀池内($2\text{m}\times 2\text{m}\times 2.5\text{m}$)，经沉淀后的洗车废水流入清水池内($2\text{m}\times 2\text{m}\times 2.5\text{m}$)，清洗及沉淀过程随车辆带走及蒸发损耗水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，补充新水量 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

④生活用水主要为职工日常用水，用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水：生产用水全部循环使用不外排；喷雾抑尘用水全部进入原料中蒸发损耗，不外排；车辆冲洗水排入沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；职工生活污水排入化粪池后由环卫部门定期清掏。因此项目无外排废水。项目给排水情况见表 3.1-5 及图 3.1-1。

表3.1-5 现有工程给排水情况表 单位： m^3/d

序号	用水点	总用水量	新鲜用水量	循环用水量	损耗水量	排水量
1	球磨磁选	2678.1	226.9	2451.2	226.9	0
2	喷雾抑尘	3.9	3.9	0	3.9	0
3	洗车用水	3.0	1.0	2.0	1.0	0
4	生活用水	1.5	1.5	0	1.5	0
	合计	2686.5	233.3	2453.2	233.3	0

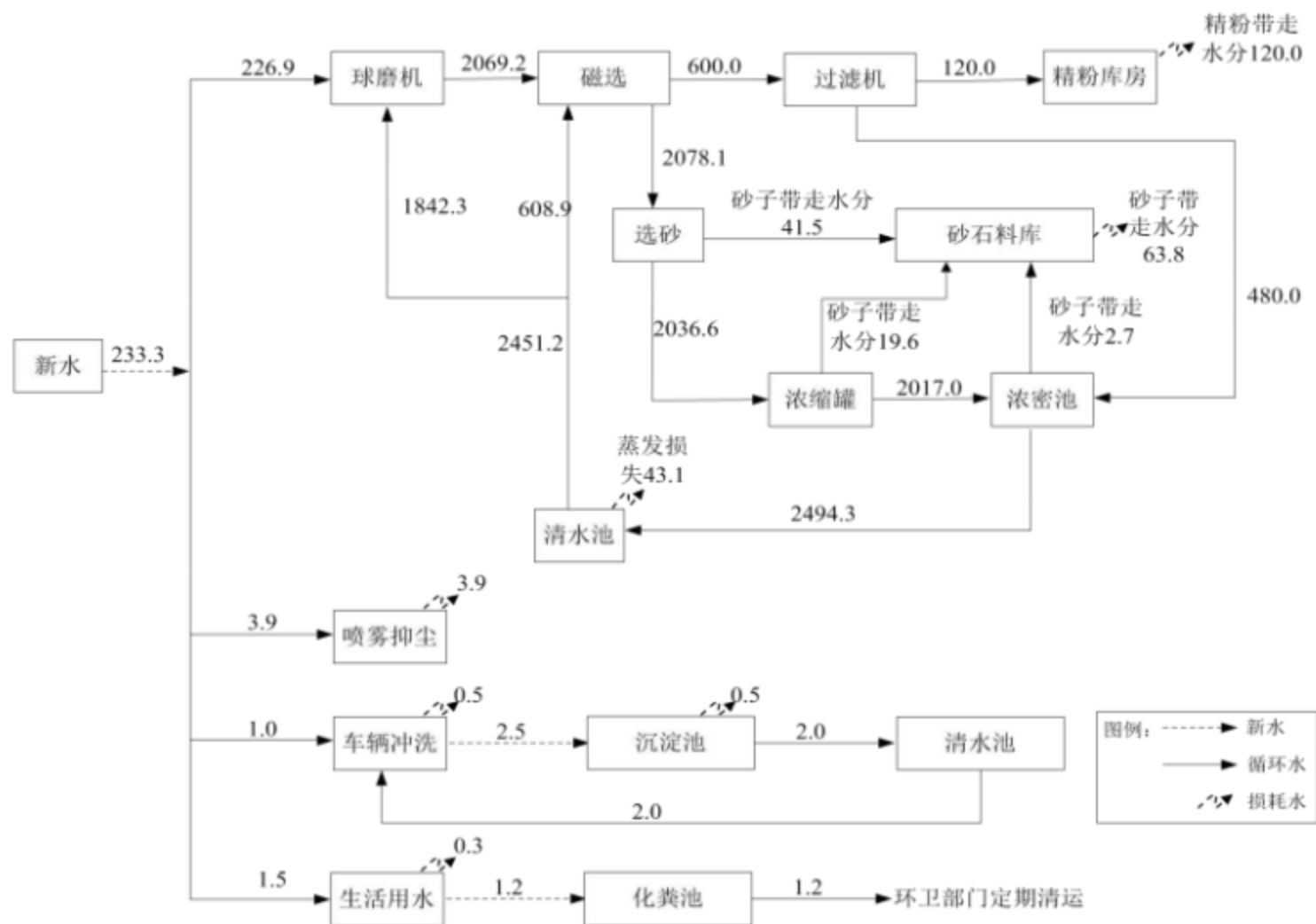


图 3.1-1 现有工程给排水平衡图 单位: m^3/d

3.1.6 现有工程生产工艺流程

1#~3#生产线工艺流程及排污节点见图 3.1-2。

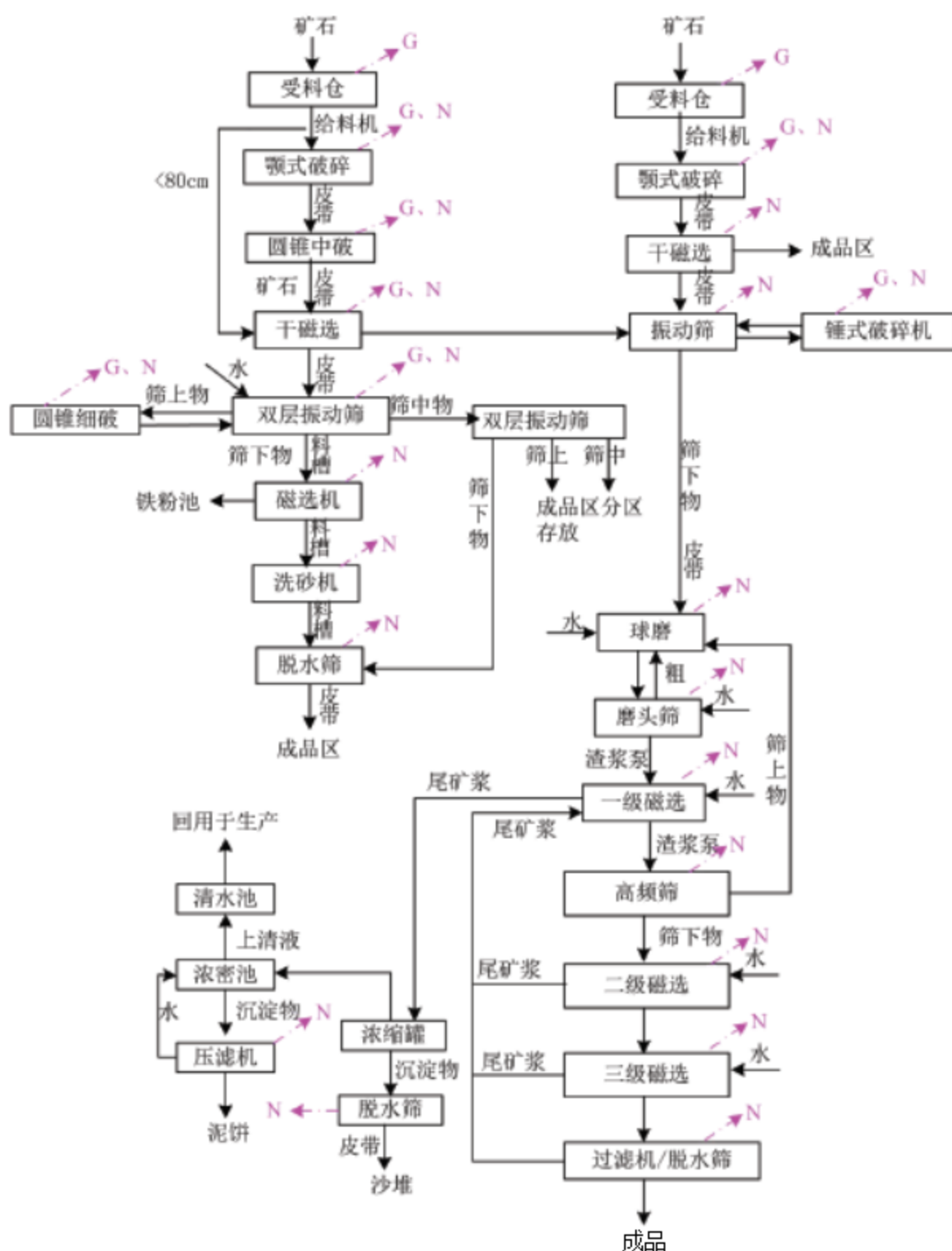


图3.1-2 1#~3#生产工艺流程及排污节点图

4#~6#生产线工艺流程及排污节点见图 3.1-3。

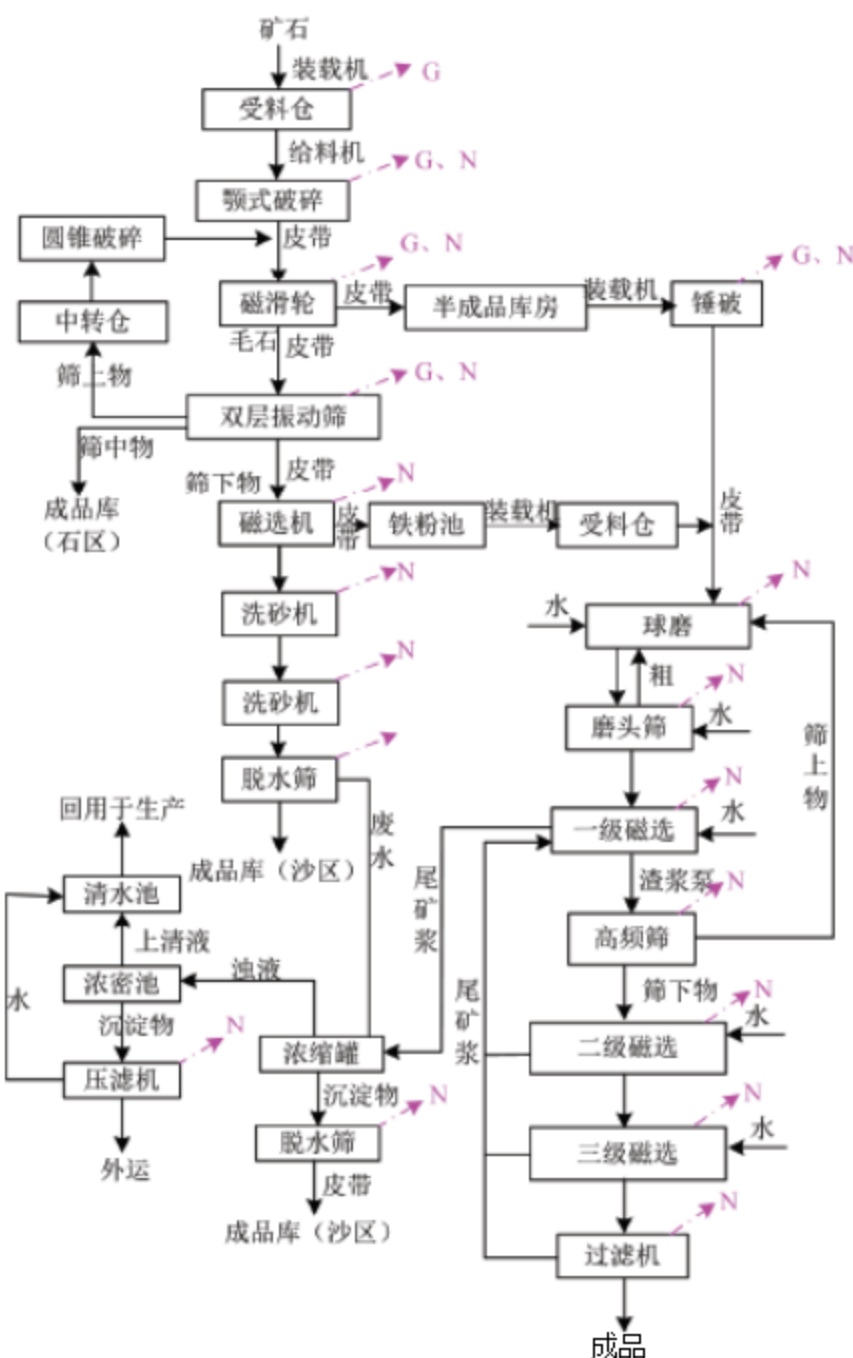


图 3.1-3 4#~6#生产工艺流程及排污节点图

3.1.7 污染物排放情况及原有环境问题

(1) 环保手续履行情况及污染物达标排放

遵化市势竹矿业有限公司位于遵化市苏家洼镇张家坟村村南，于2018年实施了“遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨铁矿石破碎技改项目”，并于2018年9月13日取得了唐山市行政审批局出具的《遵化市势竹矿业有限公司年处理50万吨

铁矿石破碎技改项目环境影响报告书》批复文件（唐审投资环字[2018]24号），于2020年10月建设完成进行了排污登记并通过了竣工环境保护验收。

废气污染源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”，固体废物全部得到妥善处置，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。

（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。

3.1.7 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3.1-5。

表 3.1-5 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		
总量控制指标	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物
	0	0	0	0	12.36

3.2 改扩建工程概况

3.2.1 改扩建工程基本情况

(1) 项目名称：遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目

(2) 建设性质：改扩建

(3) 建设单位：遵化市势竹矿业有限公司

(4) 建设地点：在遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内建设，不新增占地

(5) 周边关系：遵化市势竹矿业有限公司东侧为道路，隔道路为空地；南侧为空地；西侧为空地，并设有一条通往主干路的道路；北侧为空地，隔空地116m为张家坟村。

(6) 建设内容及规模：在遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内建设，不新增占地，主要在厂区东部生产装置区新增1套破碎设备，主要包括颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等，将厂区铁矿石年处理能力由50万吨提升至110万吨，本项目建设完成后公司产品位60%粗精矿40万吨。

(7) 项目投资：本项目总投资为3600万元，其中环保投资估算90万元，占总投资的比例为2.5%。

(8) 劳动定员：本项目不新增劳动定员，所需员工由厂区调剂，年工作300天，3班8小时工作制。

(9) 建设周期：2023年9月-2024年3月

3.2.2 改扩建工程建设内容（与企业核实新增破碎工序不设干选环节）

改扩建工程组成及内容详见表3.2-1。

表 3.2-1 改扩建工程项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	铁矿石处理生产线	在公司东部生产装置区新建1座5#生产车间，车间内部新增1套矿石破碎筛分生产线，对矿石进行破碎、筛分，处理后的矿石进入厂区现有6#生产线进行粗选。5#生产车间：规格为82m*12.3m*12.4m，为双

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

			层夹芯彩钢结构。
依托工程	辅助工程	办公	依托厂区现有办公辅助设施：规格为42m*5m*3m，砖混结构
		储运工程	原料不在厂区存储，新建1座三面围挡带顶，进深不小于8米的原料棚，鄂破受料仓位于原料棚内，受料仓上方设喷雾抑尘装置；成品料存储依托厂区现有库房。
			危废存储依托厂区现有危废间
	公用工程	供水	用水由由厂区现有自备水井提供
		供电	用电接自本地电网，厂区设有变压器
		供暖	生产车间不需要供暖，办公室采用空调方式
环保工程	大气污染治理	运营期	①原料不在厂区存储，新建1座三面围挡带顶，进深不小于8米的原料棚，鄂破受料仓位于原料棚内，受料仓上方设喷雾抑尘装置物料转运设置封闭的皮带通廊，新建生产车间为全封闭结构，内均设置喷雾抑尘装置，喷雾面积覆盖整个车间； ②新建7#生产线的所有产尘节点通过集气罩、集尘管方式引入1套离线脉冲布袋除尘器进行处理，风量为：40000m³/h，废气处理后通过1根19m高排气筒排放； ③厂区出入口设有洗车平台，包括沉淀池、清水池和洗车台。设置红外控制全自动洗车台1座，该洗车台包括清洗区、设置在清洗区两侧的挡墙。排水沟设置在清洗区的中央位置且其底部连通沉淀池，排水沟顶部设置有防护篦，保证水流及时进入排水沟，避免车辆陷入排水沟中无法开出。喷水管通过支撑钢架安装在挡墙上，且该喷水管上安装有朝向清洗区的喷嘴，利用多方位高压水对车轮及车身进行高压冲洗。清洗废水由排水管进入沉淀池，沉淀后进入清水池循环使用。
	废水污染治理	运营期	本项目实施后新增选矿废水通过厂区现有浓密池进行处理后回用于生产、不外排
	噪声防治	运营期	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	运营期	危险固废：生产设备在机修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，废油桶暂存于危废间，由厂家定期回收。危废间按照要求进行了防渗处理。 一般固废：尾矿砂、泥饼作为建筑材料外售，废钢球外售废品回收单位。

改扩建工程新增主要建构筑物一览表见表 3.2-2，改扩建工程实施后全厂主要建构筑物一览表见表 3.2-3。

表 3.2-2 改扩建工程建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构及层高	备注
----	----	---------------------	---------------------	-------	----

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

1	5#生产车间	1008.6	1008.6	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：82m×12.3m×12.4m	新建
2	原料棚	50	50	三面围挡带顶，进深不小于8米，受料仓设喷雾抑尘装置 规格：10m×5m×12.4m	新建

表 3.2-3 改扩建后全厂建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构及层高	备注
1	1#生产车间	8774	8774	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：107m×82m×12.4m	现有
2	2#生产车间	300	300	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：20m×15m×12.4m	
3	3#生产车间	876	876	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：60m×14.6m×12.4m	
4	4#生产车间	876	876	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：60m×14.6m×12.4m	
5	5#生产车间	1008.6	1008.6	1.5m 混凝土基础+双层夹芯彩钢，规格为：82m×12.3m×12.4m	新建
6	原料棚	50	50	三面围挡带顶，进深不小于8米，受料仓设喷雾抑尘装置 规格：10m×5m×12.4m	
7	成品库	2700	2700	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为：60m×30-50m×12m	现有
8	砂石料库	10125	10125	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为：137m×75m×12m	
9	中转库	80	80	2.0m 混凝土基础+单层彩钢，规格为：10m×8m×5m	
10	办公辅助用房	210	210	砖混结构	
11	配电室	28*3 个	28*3 个	砖混结构	
12	1#干排车间	2070	2070	1.5m 混凝土基础墙+双层夹芯彩钢，46m×45m×12m	
13	2#干排车间	260	260	1.5m 混凝土基础墙+双层夹芯彩钢，26m×10m×12m	
14	1浓密池	2463	-	防渗混凝土浇筑，规格：Φ56m、深 11m	
15	2浓密池	908	-	防渗混凝土浇筑，规格：Φ34m、深 5m	
16	1清水池	120	-	防渗混凝土浇筑，20m×6m×6m	
17	2清水池	50	-	防渗混凝土浇筑，10m×5m×5m	
18	1事故池	70	-	防渗混凝土浇筑，5m×4m×3.5m	
19	2事故池	36	-	防渗混凝土浇筑，3m×3m×4m	

3.2.3 产品方案

改扩建工程建设完成后全厂生产规模为年处理110万吨铁矿石，年产60%铁精粉40万吨，产品方案详见表3.2-4。

表3.2-4 产品方案

产品名称	产量 (t/a)	备注
铁精粉	40万	平均品位为60%，含水率10%

3.2.4 改扩建工程生产原辅材料及能源消耗

改扩建工程完成后全厂主要原辅材料及能源消耗见表 3.2-5。

表 3.2-5 改扩建工程完成后全厂主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	原铁矿石	万 t/a	110	平均品位 25%，来自本地矿区，汽车运输，直接卸至原料棚内的受料仓
2	新水	t/a	89820	自备水井
3	电	万 kWh/a	900	当地供电系统
4	钢球	t/a	105	外购
5	矿物油	t/a	0.4	润滑油和液压油

本项目原料矿均来自本地矿区，铁矿种类为磁铁矿，主要成分为 Fe_3O_4 ，矿石粒径30cm左右，与迁西县上营乡复兴铁矿地质成因相同，同一区域内矿石成分基本项目，所以本项目矿石可类比迁西县上营乡复兴铁矿矿石，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。要求企业一旦更换原料来源，应进行矿石放射性检测，须采用无放射性原料进行生产。

根据建设单位提供的资料，原料矿的具体成分见表3.2-6。

表3.2-6 原料矿成分表

送样号	分析结果%												
	TF _{Fe}	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	S	P	LoI
HQ1	25.58	10	48.91	0.86	2.54	6.12	0.32	0.05	0.74	0.43	0.009	0.25	4.19
HQ2	24.42	9.66	48.82	0.78	2.48	6.02	0.26	0.06	0.74	0.42	0.007	0.22	4.11
平均品位	25.00	9.83	48.86	0.82	2.51	6.07	0.29	0.055	0.74	0.425	0.008	0.235	4.15

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。

3.2.5 改扩建工程主要生产设备

改扩建工程新增主要生产设备见表 3.2-7，改扩建工程完成后全厂主要生产设备见表3.2-8。

3.2-7 改扩建工程新增生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号/参数	单位	数量	备注
1	受料仓	5m×5m	座	1	全部为7#生产线新增
2	鄂式破碎机	950×1250/150-320t/h	台	1	
3	给料机		台	2	
4	圆锥破碎机	2000mm	台	1	
5	振动筛	2.4m×7m	台	1	
6	磁滑轮		台	2	
7	皮带输送机	—	条	6	
8	中转仓	—	座	1	
9	装载机	国四及以上排放标准	台	2	

根据相关资料及与建设单位沟通了解，本项目实施后破碎工序使用1台型号为950×1250mm的鄂式破碎机，破碎处理能力约为150-320t/h（铁矿石），能够满足本项目新增年处理60万吨（83.4t/h）铁矿石的处理需求。

现有球磨工序使用1台型号为1600×4500mm的球磨机、1台型号为2700×10000mm的球磨机，合计处理能力为160-350t/h（铁矿石），能够满足本项目实施后全厂年处理110万吨（153t/h）铁矿石的处理需求。

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大于一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。

3.2-8 改扩建工程完成后全厂主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
—	铁矿石处理工艺				
1	装载机		台	14	达到国四及以上排放标准
2	受料仓	5m×5m	座	1	全部为7#生产线新增
3	鄂式破碎机	950×1250/150-320t/h	台	1	
4	给料机		台	2	
5	圆锥破碎机	2000	台	1	
6	皮带输送机		条	6	
7	振动筛	2.4m×7m	台	1	
8	中转仓		座	1	
9	受料仓	5m×5m	座	6	1~6#生产线各1座

遂化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

10	鄂式破碎机	950×1250/150-320t/h	台	2	1#、2#生产线各1台
11	鄂式破碎机	750×1060/50-180t/h	台	2	3#、5#生产线各1台
12	鄂式破碎机	500×900/50-120t/h	台	1	4#生产线1台
13	圆锥破碎机	S4800	台	2	1#、2#生产线各1台
14	圆锥破碎机	H6800	台	2	1#、2#生产线各1台
15	圆锥破碎机	GB300	台	2	4#、5#生产线各1台
16	锤式破碎机	1350	台	1	4#生产线
17	锤式破碎机	2000	台	2	3#生产线
18	磁滑轮		个	5	1~5#生产线各1个
19	双层振动筛		台	5	1-2#3台、4#、5#生产线各1台
20	振动筛	2.4m×7m	台	1	3#生产线
21	球磨机	2.7m×10m 1.6m×4.5m	台	2	3#、6#生产线各1台
22	高频筛		套	2	3#、6#生产线各1套
23	磁选机	1m×2m、 1.2m×3m、1.5m×5m	台	10	1#~2#、4#~5#各1台，3#、6#生 产线各3台
24	洗砂机	2432	台	6	1#、2#生产线共用2台， 3#、5#、6#生产线各2台
25	渣浆泵		台	8	1#~2#、4#、5#生产线各1台，3#、 6#生产线各2台
26	浓缩罐		座	4	1#~5#各1座
27	脱水筛	2736	台	5	1#~3#、5#~6#各1台
28	皮带		条	30	
29	给料机		台	6	1#~6#各1台
30	过滤机		台	2	3#、6#生产线各1台
31	清水泵		台	4	
32	泥浆泵		台	2	
二	尾矿干排工艺				
33	浓密池	Φ56m、Φ34m	座	2	
34	清水池	20m×6m×4m	座	1	
35	清水池	10m×5m×5m	座	1	
36	泥浆泵		台	19	
37	板框压滤机	500m ²	台	14	
三	其他				
38	化粪池		座	1	
39	湿扫车		辆	1	
40	洒水车		辆	1	

3.2.6 平面布置

本项目主要在厂区东部生产装置区4#生产车间东侧新建1座生产车间，厂区现有平面布置不发生变化，详见平面布置图。

3.2.7 主要技术经济指标

本项目实施后全厂主要经济技术指标，见表3.2-9。

表3.2-9 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	110	铁矿石
2	产品年产量			
(1)	铁精粉	t	400000	平均品位60%
(2)	尾矿砂	t	693914.87	
(3)	金属回收率	%	87	
(4)	尾矿综合利用率	%	100	
3	用水量	m ³ /a	89820	
4	水耗	m ³ /t	0.08	
5	用电量	kWh/a	900万	
6	电耗	kWh/t	8.2	
7	工业水重复利用率	%	90.5	
8	固体废物综合利用率	%	100	
9	占地面积	m ²	47108	
10	劳动定员	人	40	

3.2.8 给、排水情况

(1) 给水：供水水源为自备地下水井，能够满足生活、生产用水需要。

改扩建完成后全厂总用水量为3092.6m³/d (927780m³/a)，其中新水用量为359.4m³/d (107820m³/a)，循环水量为2733.2m³/d (819960m³/a)。

①生产用水量 3078.1m³/d，主要用于球磨、磁选等工序，其中循环用水2731.2m³/d，球磨和磁选工序补充新鲜水286.9m³/d，循环利用率约90.5%。

②喷雾抑尘用水：成品库、砂石料库等喷雾抑尘用水为4m³/d。

③在厂区出入口设置洗车平台清洗运输车辆，车辆冲洗用水量为5m³/d，洗车平台四周应设置防溢座，洗车过程中产生的经废水导流渠流入沉淀池内(2m×2m×2.5m)，经沉淀后的洗车废水流入清水池内(2m×2m×2.5m)，清洗及沉淀过程随车辆带走及蒸发损耗水量为3m³/d，循环水量2m³/d，补充新水量3m³/d。

④生活用水主要为职工日常饮用、盥洗等用水，职工生活用水量为1.5m³/d (450m³/a)。

(2) 排水：生产用水全部循环使用不外排；喷雾抑尘用水全部进入原料中蒸发损耗，不外排；车辆冲洗水排入沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；职

工生活污水排入化粪池后由环卫部门定期清掏。因此项目无外排废水。给排水情况见表 3.2-10 及图 3.2-1。

表3.2-10 改扩建完成后全厂给排水情况表 单位：m³/d

序号	用水点	总用水量	新鲜用水量	循环用水量	损耗水量	排水量
1	球磨磁选	3018.1	286.9	2731.2	286.9	0
2	喷雾抑尘	8	8	0	8	0
3	洗车用水	5	3	2	3	0
4	生活用水	1.5	1.5	0	1.5	0
	合计	3032.6	299.4	2733.2	299.4	0

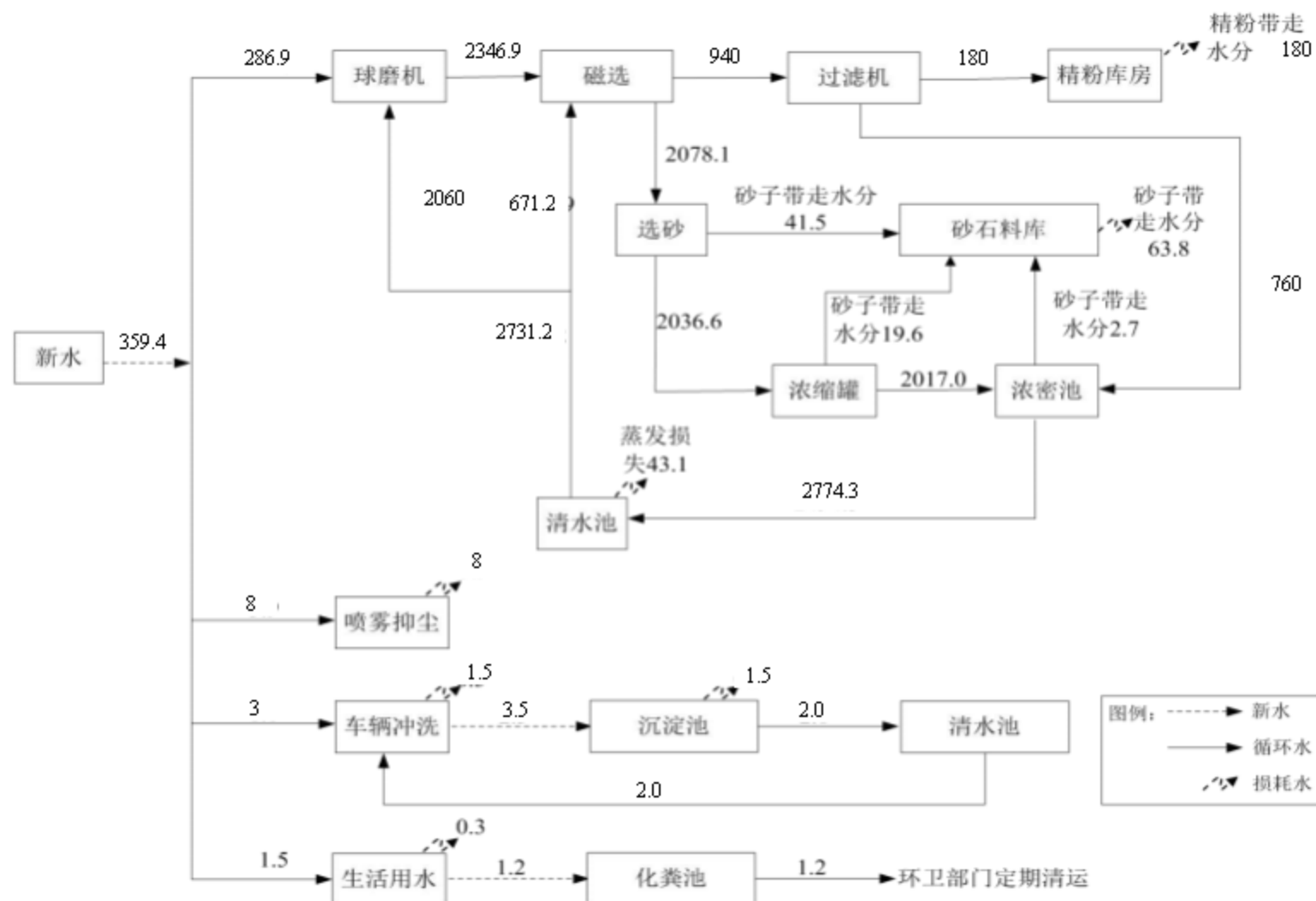


图 3.2-1 改扩建后全厂给排水平衡图 单位: m^3/d

3.2.9 污染影响因素分析

3.2.9.1 工艺流程分析

原料运输：项目原料由遵化市势竹矿业有限公司自有矿区供应，不足部分由周边矿区购进，原料运输路线：矿区—G112—040乡道—本项目，运矿道路主要为G112，进入040乡道后行驶约1.2km进入本项目厂区，运输过程不穿越村庄。



图 3.2-2 矿石运输路线图

本项目在遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内新建1条破碎筛分生产线，破碎处理后的矿石由厂区现有粗选设备进行选矿。为了体现工艺的完整性，下文将本项目新增设置与厂区现有粗选设备结合起来进行工艺流程叙述，生产工艺流程及排污节点简述如下：

(1) 原料卸料：本项目不设原料库，原料不在厂区堆存，原料铁矿石由汽车运输进厂，直接进入原料棚卸至鄂破受料仓，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。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：本项目主要新增设1台颚破机、1台圆锥破和1台振动筛等。

①加料：铁矿石由运输车辆卸至原料棚内受料口，经给料机落入颚式破碎机内。

排污节点：车辆卸料过程、给料机产生的噪声，运输及落料过程产生的粉尘。

②颚破：受料仓内的铁矿石经给料机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，输送至振动筛进行筛分。

排污节点：颚破过程产生的粉尘、噪声以及除尘器收集的除尘灰。

③圆锥破、筛分：经颚破后的矿石由皮带送圆锥破进一步破碎，然后进入振动筛进行筛分，筛上物料（粒径>3cm）经皮带转运至圆锥破碎机进一步破碎，破碎后直接落入圆锥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≤3cm）经皮带转运至中转料仓准备进入现有的球磨粗选工序。

排污节点：圆锥破过程产生的粉尘、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：经破碎筛分后的矿石经中转仓下给料机给料，由皮带给入球磨机。入料同时加水和钢球，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粗精粉库，在粗精粉库内暂存。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）干排工艺

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，形成的细尾矿砂（泥饼）用于项目周边修路，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本项目实施后全厂生产废水处理需求。

本次项目生产工艺流程及产排污环节见图 3.2-3。

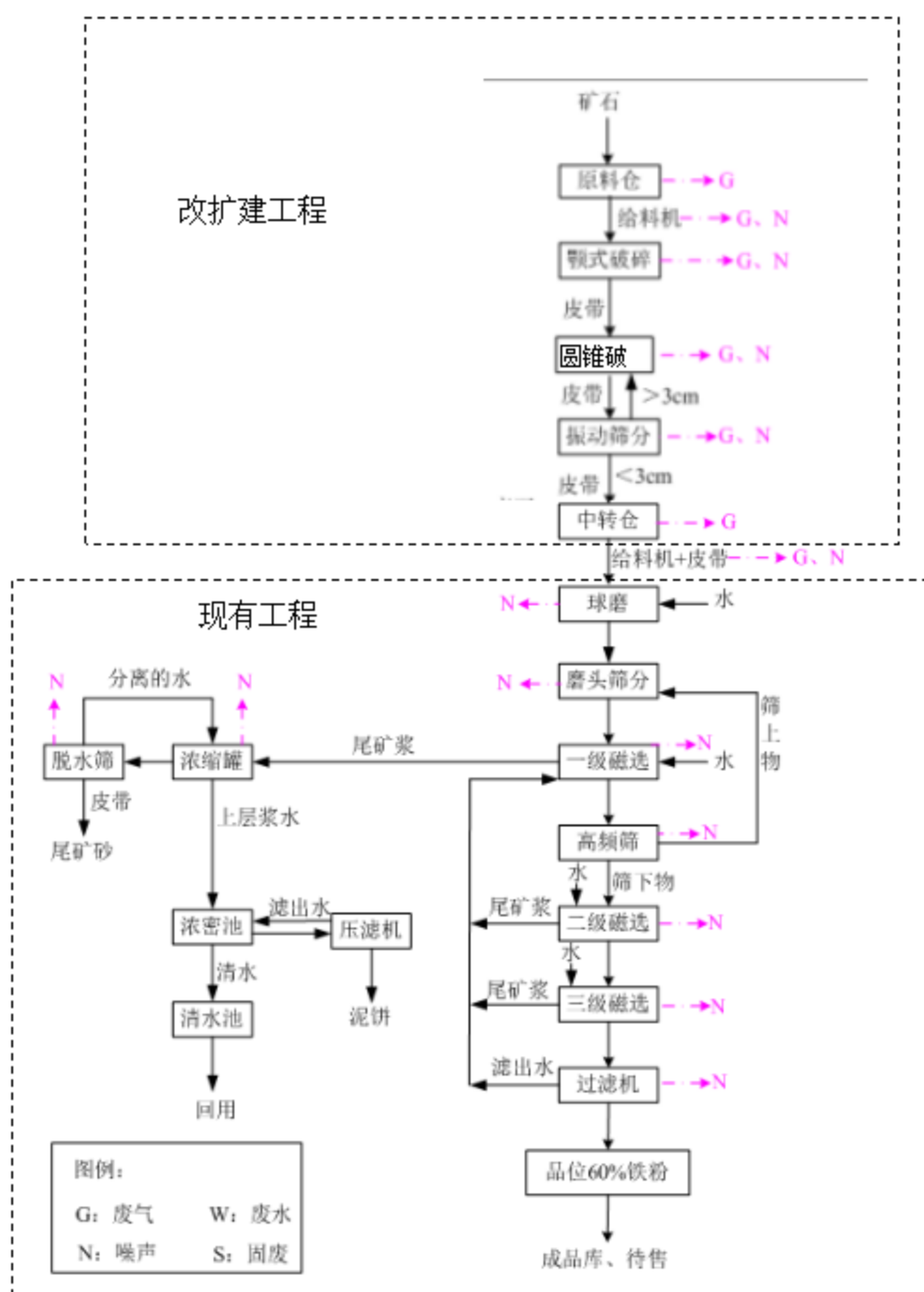


图3.2-3 生产工艺流程及产排污环节分析

3.2.9.2 产排污节点分析

本项目产污节点见表 3.2-11。

表3.2-11 本项目产污节点及治理措施一览表

污染物类型	排污节点	主要污染物	排放特征	环保措施	排放去向
废气	原料卸料、上料	颗粒物	无组织、连续	建设三面围挡并带顶的料棚，料棚进深尺度不小于8米、设喷淋装置	大气

遂宁市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目环境影响报告书

	鄂式破碎	颗粒物	有组织	连续	封闭车间、筛面封闭、集气罩收集后经离线脉冲布袋除尘器处理，最后由20m高排气筒排放	
	圆锥破碎					
	筛分					
	中转矿仓	颗粒物	有组织	连续		
	运输道路	颗粒物	无组织	间断	厂区地面全部硬化，洒水降尘、保持清洁，设置洗车平台	
	物料转运	颗粒物	无组织	连续	设置全封闭输送廊道	
废水	生产废水	SS	连续		经厂区现有干排系统处理经后进入清水池循环利用，不外排	不外排
噪声	破碎机、振动筛、风机、空压机等	噪声	连续		厂房隔声、吸声、基础减振等	外环境
固废	生产过程	砂石料	连续		作为建筑材料外售	妥善处置
		尾矿砂	连续		作为建筑材料外售	
		泥饼	连续		作为建筑材料外售	
	设备维护、检修	废矿物油 废油桶	间断		置于危废暂存间内，委托有资质单位安全处置	
	废气治理	粉尘	间断		进入球磨工序，回用于生产	

3.2.9.3 物料平衡分析

改扩建项目实施后全厂物料平衡表见表3.2-12，铁元素平衡见表3.2-13。

表3.2-12 物料平衡表

投入	收入项 (t/a)	产出		支出项 (t/a)
铁矿石	1100000	1	铁精粉	400000
		2	泥饼	193914.87
		3	尾矿砂	500000
		4	砂石料	6170
		5	颗粒物	9.63 (本项目新增4.24)
钢球	105		废钢球	10.5
合计	1100105	合计		1100105

表3.2-13 铁元素平衡计算表 (t/a)

元素名称			铁
投入部分	铁矿石	质量	1100000
		平均品位	25%
		元素质量	275000
	钢球	质量	105
		平均品位	100%
		元素质量	105
	合计	元素质量	275105
产出部分	铁精粉	质量	400000
		平均品位	60%
		元素质量	240000
	尾矿砂	质量	500000
		平均品位	5%
		元素质量	25107.76

	泥饼	质量	193914.87
		平均品位	5%
		元素质量	9737.53
	砂石料	质量	6170
		平均品位	4%
		元素质量	246.8
	粉尘	质量	9.63
		平均品位	25%
		元素质量	2.41
	废钢球	质量	10.5
		平均品位	100%
		元素质量	10.5
	合计	元素质量	275105

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期环境影响因素及污染源强核算

3.3.1.1 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。

3.3.1.2 废水污染源

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喷洒降尘、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，工程施工期为10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90m³。

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。

3.3.1.3 噪声污染源

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）。

3.3.1.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为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0.8万m³，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。

(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10个月，则生活垃圾总量约为0.6吨。

3.3.1.5 生态环境

本项目在现有厂区内进行施工，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。

3.3.2 运营期环境影响因素及污染源强核算

3.3.2.1 废气

(1) 有组织排放颗粒物

本项目新建1座破碎车间（5#生产车间），新增1台颚式破碎机、1台圆锥破碎机、1座振动筛、1座中转料仓，针对上述产尘设备设置1套离线清灰脉冲布袋除尘器（40000m³/h），废气经除尘器处理后由19m高的排气筒排放，其主要产尘节点包括：鄂破机入料、破碎、出料过程，圆锥破碎机入料、破碎、出料过程，振筛筛分、入料、出料过程，筛下料仓入料、出料过程。

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，锤式/圆锥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《采石场大气污染物源强分析研究》（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%，考虑到本项目筛分过程喷淋加水抑尘，抑尘效果按60%计，故本项目筛分工序产尘系数为筛分物料的0.02%。

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%。

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”，本项目单台破碎机、筛分设备、料仓入料、出料过程的除尘设计风量按不小于12000 m³/h计算，确定脉冲布袋除尘器除尘风量为40000m³/h。集气罩集气效率按95%计，离线清灰脉冲除尘器除尘效率按99%计。

本项目各环节颗粒物产生量情况见表3.3-1，除尘器配置情况及颗粒物达标分析见表3.3-2。

表3.3-1 7#破碎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)
7# 生产线	颚式破碎机	60	0.2kg/t	120
	圆锥破碎机	96	0.5kg/t	480
	振动筛	96	0.02%	192
	中转料仓	60	0.01%	60
合计				852

表3.3-2 5#生产车间废气(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	产生浓度	排放量	排放浓度	排放标准
							t/a	mg/m ³	t/a	mg/m ³	mg/m ³
7#生 产线	颚破	破碎过程	有组织	集尘管道	1套离线清灰脉 冲布袋除尘器 +19m高排气筒	40000m ³ /h, 99.9%	120	2810	0.81	2.81	10
		颚破出料	有组织	出料口设置集气罩+集尘管道							
	圆锥破	入料	有组织	入料口上方设置集气罩+集尘管 道			480				
		破碎	有组织								
		出料	有组织	出料口设置集气罩+集尘管道							
	筛分	振动筛入料	有组织	入料口、筛面封闭+集尘管道			192				
		筛分	有组织								
		筛分出料	有组织	出料口设置集气罩+集尘管道							
	中转仓	入料	有组织	料仓顶部封闭+集尘管道，留有 皮带落料口			60				
		出料	有组织	出料口设置集气罩+集尘管道							

由上述表格可知,本项目矿石破碎、筛分及中转等过程产生的颗粒物经离线清灰脉冲布袋除尘器处理后,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中粉尘特别排放限值10mg/m³的要求。

(2) 无组织排放颗粒物

①上料粉尘

本项目原矿石不在厂区内存储，运输车辆进厂后直接进入进深不小于8米的原料棚内，卸料至受料仓，受料仓顶部设置喷淋抑尘装置。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

本项目仅新建1座生产车间，物料存储均依托现有库房，针对本次改扩建生产规模核算物料堆存新增粉尘产排量。

本项目原料装卸、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24000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162.162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0.356t/a，在库房内以无组织形式排放，排放速率为0.05kg/h。

(3) 道路运输扬尘

道路扬尘计算公式：

$$Q_p=0.123 (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p=Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

计算参数： Q_p ——道路扬尘量，(kg/km·辆)；

Q'_p ——总扬尘量，(kg/a)；

V ——车辆速度，(20km/h)；

M ——车辆载重，50t/辆；

P ——路面灰尘覆盖率，0.3kg/m²；

L ——运距，(约100m)；

Q ——运输量。

经计算，物料在厂区内运输过程中的产尘量为3.6/a，在采取厂区地面全部硬化，道路洒水降尘、保洁等措施后，可以抑制扬尘量约80%，采取措施后运输扬尘量为0.72t/a。

3.3.2.2 废水

(1) 生产废水：生产工艺用水主要为球磨和磁选工序用水，生产工序产生的含尾矿浆废水全部排入浓密池，再经沉淀、脱水筛脱水后，上清液排入清水池，回用于生产工序不外排。

(2) 车辆冲洗：车辆冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排。

(3) 喷雾抑尘：本项目喷雾抑尘用水全部进入产品中蒸发损耗，不外排。

3.3.2.3 噪声

本项目新增主要噪声源为颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、给料机、皮带机、空压机、风机等生产设备运行产生的噪声，噪声源强为70~100dB(A)。

对于破碎机、振动筛、给料机等固定声源，项目设备选用低噪声设备，生产设备基础加装减震垫，可降噪5dB(A)以上；各设备置于封闭的双层夹芯(5cm厚隔声棉)彩钢结构生产车间内，可降噪15dB(A)，并安装基础减震；对于运输车辆等流动声源，由于噪声具有偶发性及间断性，需让运输车辆进场减速、平稳启动，最大程度降低噪声影响；装载机主要在库房和生产车间内装卸运送物料，

装载机产生的噪声具有间断性，对其定期维修，加强设备润滑，能有效控制噪声对环境的影响。采取上述隔音降噪措施后，可综合降噪 25dB(A)以上。

项目新增噪声源强及治理措施见表 3.3-7。

表3.3-7 项目新增主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称		单台设备声级值/dB(A)	台(套)数	运行情况	治理措施	降噪效果/dB(A)	治理后单台设备声级值/dB(A)
1	5#生产车间	振动筛	95	1	24h 运行	设备基础加装减震垫，置于封闭车间内，车间采用双层夹芯 (5 cm 厚隔声棉) 彩钢结构	25	70
		给料机	75	2	24h 运行	设备基础加装减震垫，置于封闭车间内，车间采用双层夹芯 (5 cm 厚隔声棉) 彩钢结构	25	50
		鄂式破碎机	100	1	24h 运行	设备基础加装减震垫，置于封闭车间内，车间采用双层夹芯 (5 cm 厚隔声棉) 彩钢结构	25	75
		圆锥破碎机	95	2	24h 运行	设备基础加装减震垫，置于封闭车间内，车间采用双层夹芯 (5 cm 厚隔声棉) 彩钢结构	25	70
		皮带机	70	5	24h 运行	设备基础加装减震垫，置于封闭车间内，车间采用双层夹芯 (5 cm 厚隔声棉) 彩钢结构	25	50
		风机	95	1	24h 运行	减振基础	20	75
		空压机	100	1	24h 运行	减振基础	20	80

3.3.2.4 固废

本项目产生的一般固体废物主要包括尾矿砂、除尘器收集的除尘灰；危险废物主要为生产设备使用过程中产生的废矿物油。

(1) 一般固体废弃物

①尾矿砂是在磁选过程中排出的尾矿浆经沉淀后的排出物，其腐蚀性类同同类项目，为 7.23-8.3，无腐蚀性；一般为浸出毒性通过尾矿砂浸出毒性鉴别，见3.3-8。

表 3.3-8 尾矿砂浸出毒性鉴别结果表 单位: mg/L

项目	总汞	总镉	总砷	六价铬	总铜	总锌	总镍	总铅	总铬	总铍	总钡	总银	总硒
浸出液	0.000 2	0.000 1	0.000 2	0.005 4	0.07 3	0.008 6	0.007 7	0.003 9	0.01 1	0.000 1	0.07 6	0.00 8	0.000 2
GB5085.3 标准值	0.1	1	5	5	100	100	5	5	15	0.02	100	5	1
评价结果	各项指标均低于GB50853-2007标准限值，不具有浸出毒性												
GB8978 标准值	0.05	0.1	0.5	0.5	2.0	5.0	1.0	1.0	1.5	0.005	—	0.5	0.5
评价结果	各项指标均低于GB8978-1996最高允许排放浓度												

根据表 3.3-8 浸出毒性鉴别结果表明：尾矿砂浸出液中总汞、总镉、总砷、六价铬、总铜、总锌、总镍、总铅、总铬、总铍、总钡、总银、总硒的浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中规定的浸出液体最高允许浓度，因此本项目尾矿砂不属于具有浸出毒性的危险废物。

尾矿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)最高允许排放浓度，且 pH 值在 6-9 之间，为第 I 类一般工业固体废物。

尾矿砂500000t/a作为建筑材料外售，压滤泥饼193914.87t/a作为建筑材料外售，对环境影响较小。

②布袋除尘器收集的除尘灰产生量为808.59t/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。

③废钢球产生量10.5t/a，外售废品回收单位。

(2) 危险废物

A、本项目在设备使用过程中会产生废矿物油、废油桶，危险废物编号为HW08，产生量分别为0.2t/a、1~2个；使用矿物油的各生产设备设置接油盘以防止费油落地，废矿物油集中于耐腐蚀的容器，暂存在危废储存间内，定期运往有危废处理资质的单位进行处理、废油桶于危废间暂存后由厂家回收再利用。

B、危废间建设及管理要求

厂区1#生产车间内西北侧建有12m²危废间1座，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有堵截泄漏的裙脚，地面及裙角均采用抗渗水泥防渗，裙角高度1.5m，厚度20cm，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，地面10cm防渗水泥浇筑，上铺一层环氧树脂防渗膜，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危废间设有隔离设施、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。

3.3.2.5 物料运输对周边环境的影响

本项目矿石、铁精粉、尾矿砂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。

(1) 声环境影响分析及措施

矿区至选矿厂道路、项目厂区内运输通路、成品库运输至112国道的厂区外运输道路均要求采用水泥混凝土硬化，路面宽度6m、水泥混凝土厚度不低于0.3m，路基宽度6.5m，道路两侧参照三级公路绿化标准进行绿化。

本项目运输路线两侧较近的敏感点为皮各庄村，运输车辆不得超载，采取减速慢行的措施控制噪声，并在采取上述措施情况下加强道路管理，保证运输道路平整，夜间禁止鸣笛。

(2) 大气环境影响分析及措施

1、厂区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。

2、运输原料或成品的车辆要求全部采用苫布覆盖，未苫盖或苫盖不全不允许出厂；

3、厂区内并设置红外控制全自动洗车系统，减少车身粉尘携带量。

采取以上措施后，物料运输对周围环境影响不大。且经对皮各庄相关住户进行公众参与调查，均同意该项目建设。

3.4 清洁生产

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。

3.4.1 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。

3.4.2 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 3.4-1。

表 3.4-1 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、高效超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大，效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的旋回、鄂式、圆锥锤式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的破碎设备，配有除尘净化设施	二级
磨矿	采用国际先进的处理量大、能耗低、效率高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大、能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	采用国内先进的磨矿设备	二级
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级、振动筛、高频细筛等分级设备	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场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	采用国内高效磁选机	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	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	二级

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目项目环境影响报告书

二、资源能源利用指标					
金属回收率 (%)	≥90	≥80	≥70	87 %	二级
电耗 (kW.h/t)	≤16	≤28	≤35	8.2	一级
水耗 (m³/t)	≤2	≤7	≤10	0.08	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					
工业水重复利用率 (%)	≥95	≥90	≥85	90.5	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。					

3.4.3 清洁生产水平分析

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

3.4.4 国内同行业类比分析

项目所用原料矿物组分简单，项目采用破碎、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。

3.5 总量控制

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系,以实现环境质量目标为目的,确定区域内各类污染物的允许排放量,从而保证实现环境质量目标的前提下,促进区域经济的健康稳定发展。

参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014] 197号)中其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、废气量等予以核定。

(1) 废气

本项目生产车间不供暖,办公室、宿舍等辅助设施,采用空调取暖,不涉及SO₂及NO_x排放,本项目破碎工序、筛分工序及物料堆存、转运等过程产生的含尘废气。

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

$$7\#分生产线颗粒物排放量=10\text{mg/m}^3\times40000\text{m}^3/\text{h}\times7200\text{h}\times10^{-9}\text{mg/t}=2.88\text{t/a}$$

本项目总量控制指标见表3.5-1。

表3.5-1 改扩建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		
总量控制指标	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物
	0	0	0	0	2.88

(2) 废水

项目无生产废水外排。厂区生活污水通过管道排入遵化市势竹矿业有限公司防渗化粪池，由环卫部门定期清掏，不外排，不涉及COD及氨氮的排放。

因此，本项目建议总量控制指标为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a；颗粒物2.88t/a。

(3) 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：5.895t/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：8.775t/a；COD：0t/a、氨氮：0t/a。

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3.6-1。

表 3.6-1 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	5.39
改扩建工程排放量	0	0	0	0	2.016
以新带老削减量	0	0	0	0	0
全厂排放量	0	0	0	0	7.406
排放增减量	0	0	0	0	+2.016

本项目应进行颗粒物排放倍量削减替代，在落实倍量削减替代方案的前提下将会对区域环境空气质量起到一定改善作用。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

遵化市位于河北省东北部，为唐山市所辖县级市，东与迁西县交界，南与唐山市丰润区、玉田县接壤，西与天津市蓟县相连，北靠长城与承德市兴隆县为邻，地理坐标位于北纬 $39^{\circ}55' \sim 40^{\circ}22'$ 、东经 $117^{\circ}34' \sim 118^{\circ}14'$ 之间，全市总面积 1521km^2 。其中，苏家洼镇位于市境中部偏北，距市区 3 千米，面积 54.2 平方千米。

本项目位于遵化市苏家洼镇张家坟村南遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，厂区中心地理坐标为中心坐标北纬 $40^{\circ}14'12.99''$ ，东经 $117^{\circ}58'19.33''$ 。厂区外东侧为道路，隔道路为空地；南侧、西侧为空地；北侧为空地，隔空地为张家坟村。本项目最近敏感点为厂界东南约 90m 处的皮各庄幼儿园及北侧约 116m 处的张家坟村。

4.1.2 地形、地貌

遵化市是燕山南麓著名的山间盆地，周围由燕山余脉环绕，中部为山间冲洪积平原，其间有一带状山脉把山间平原分成南北两个山间川地，形成了“三山两川”的地貌特点。

全市地势东北高，西南低，由北向南，高低相间，地势比降 15%，境内最高山峰海拔 895m，蓟运河沿岸地势最低，海拔仅 20m。全市山区面积 514km^2 ，占全市总面积的 33.8%，丘陵区面积 522km^2 ，占全市面积的 34.2%；平原区面积 485km^2 ，占总面积的 32%；平原区地面平坦开阔，地面坡降小于 1%，海拔高程 20~80m。

项目位于遵化市苏家洼镇张家坟村南，属于沙河冲积平原，地形简单，地势较为平坦。

4.1.3 地层地质

(1) 地层情况

遵化市境内出露地层主要有：①太古界迁西群变质岩：下部三屯营组以角闪二辉斜长片麻岩和黑云斜长片麻岩为主；夹磁铁石英岩，上部马兰峪组，岩性为紫苏黑云角闪斜长片麻岩，角闪二辉斜长片麻岩，夹数层磁铁石英岩。

②长城系：由下到上可分为：常州沟组、串岭沟组、大洪峪组及高于庄组。其底部岩性为含砾粗砂岩和砾岩，与下伏太古界片麻岩呈不整合接触，中部为砂岩、含砾砂岩和砾岩，上部为石灰岩，高于庄组以燧石条带白云岩为主。

③蓟县系：可分为杨庄组及雾迷山组，岩性以白云岩为主。

④青白口系：主要岩性为白云岩、泥质灰岩及砂岩、页岩等。

⑤第四系：北川平原沉积厚度 150~350m，南川平原沉积厚度 100~150m，主要岩性为砂砾卵石、粗砂、粘土等。

早更新统 (Q1)：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。卵砾石层中除石英砂岩外，还有如变质岩、火成岩卵砾石，且多以风化成砂性及粘性土，该层一般不含水。

中更新统 (Q2)：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，由于构造运动影响，致使该层沉积物在堡子店以西地区大部分裸露地表，厚度一般 50~60m。

晚更新统 (Q3)：主要是一套粘砂土、砂粘土与砂砾石沉积物，厚度一般在 20~40m，在北川平原东部地区广泛分布。

全新统 (Q4)：为粘砂土、中粗砂及砂砾卵石沉积物，厚度一般 5~15m，分布于近代河川两侧。

(2) 地质构造

遵化市地处燕山台褶带(Ⅱ级构造单元)，马兰峪复式背斜(Ⅲ级构造单元)，遵化穹褶束，区内主要构造有：马兰峪—侯家寨—三屯营背斜，走向近东西向，由太古界片麻岩组成背斜轴部。次一级构造有磨台寺—五虎岭向斜、党峪—大官屯背斜，主要由长城系地层组成。

遵化市境内断裂构造，主要是北西向和东西向断裂规模较大，北西向的断裂大部分被后期的煌斑岩充填。

项目区域内未发现全新世活动断裂。

4.1.4 水文地质

遵化市境内地下水赋存条件及其富水程度，主要受岩性、地貌，以及地下水补给条件控制，项目区域潜层地下水属于松散岩类孔隙含水岩组，松散岩类孔隙含水岩组划分为六个含水亚组。

①极富水亚组：为 Q_4 及 Q_3 冲洪积卵砾石层，及 Q_2 的砾石层。卵砾石层占开采深度的 70~80%，单井涌水量 100~200m³/h，水位埋深 12~15m。分布在北川平原，其东部位于冲洪积扇上部，西部位于冲洪积扇下部。此含水亚组为遵化市教厂水源地的主要开采层段。

②富水亚组：为 Q_3 及 Q_4 冲洪积及洪积砂砾石和卵砾石层。砂砾石层厚一般 5~15m，单井涌水量 50~200m³/h。砂砾石层厚度一般 5~10m，个别地段大于 10m，水位埋深一般 5~7m。分布于冲洪积扇前缘及近洪积扇地带。

③中等富水亚组：为 Q_3 冲洪积砂砾石及砂含砾石层。砂砾石层厚一般 10m 左右，该组下部个别地段夹有薄层淤泥质砂粘土。单井涌水量 25~100m³/h，水位埋深一般 5~7m。分布于北川平原的扇间地带。

④弱富水亚组：为 Q_3 和 Q_4 冲洪积砂砾石层，单井涌水量小于 50m³/h，水位埋深一般 5~7m，个别地段 15~25m。分布于地北头、枣林一带。

⑤贫水亚组：为 Q_3 和 Q_4 冲洪积砂砾卵石，单井涌水量小于 30m³/h，水位埋深一般 3~5m。分布于山间沟谷地带。

⑥微含水或不含水亚组：为 Q_2 和 Q_3 冲洪积层，主要岩性为粘砂土，或粘砂土含碎石，不含或微含水。分布于丘陵边缘。

遵化市地处河流源头，地下水排泄条件好，大气降水落到地面之后，迅速排入地下或汇入河川，续而径流出境，地下水在含水层中停滞时间短，因而导致其矿化度很低，绝大部分地区小于 0.2g/L，多为 HCO₃-Ca·Mg 型水。

项目区域潜层地下水属于松散岩类孔隙含水岩组中的极富水亚组，区域地下

潜水总体流向是由东北流向西和西南方向。

4.1.5 水资源

(1) 地表水

遵化市共有大小河流 37 条，河川汇水总面积 1913km^2 ，分属滦河、蓟运河两大流域水系。滦河流域在遵化市境内的只有遵化市东北角流域约 41km^2 的洪山口河，该河向北流出长城洪山口，入兴隆县后折向东流入滦河。蓟运河流域水系在遵化市境内有沙河、黎河、还乡河、淋河(西大河)四大水系。

沙河由东起市域东的主支沙河，往西有老爪河、清水河、冷咀头河、汤泉河、魏进河、马兰河，以扇状位于遵化市北半部市域中间地带。除老爪河源于本市区北石家口、汤泉河源于市西北汤泉北沟外，其他均源于兴隆县，汇流于扇轴水平口。沙河水系在水平口以上属季节性河流，其下游常年径流不断。沙河上游修建有般若院、上关两座中型水库。主支流沙河全长 70km ，流域面积 866.2km^2 ，其中遵化市域内流域面积山区 272.7km^2 ，平原 287.6km^2 。

黎河由北黎河与南黎河汇合后成黎河，现在河道已干涸，主要肩负行洪排泄和临时向天津供水双重功能，为 III 类水体。黎河水系均发源于遵化市境内，主河北黎河发源于遵化市东北部柴户场北沟，自东北流向西南，在蓟县苍山庄与沙河汇合成果河。黎河全长 74km ，流域面积 562km^2 ，占全市面积的 36.9% 。其中山区 347km^2 (迁西县 10km^2)，平原 215km^2 。

还乡河发源于迁西县新集，于玉田县南端入蓟运河下梢，是汇入蓟运河最大的支流。遵化市汇入还乡河水系的主要有铁厂河、娘娘庄河、党峪河以及鲁家峪河。还乡河在遵化市境内流域面积 295.4km^2 。

淋河位于遵化市西部，发源于兴隆县南部若采山南麓，由长城檀门子口入遵化市，经东陵陵区南流出龙门口向西流，在小岳各庄南与北来支流汇合成淋河。至蓟县于桥水库区内的三叉口汇入果河成州河。全长 50km ，流域面积 152km^2 ，其中遵化市浅山区 44km^2 ，平原 32km^2 。淋河中游修建了龙门口水库。

(2) 地下水

遵化平原大部分为第四系砾石孔隙含水岩组，分 I₁、I₂、I₃三个组。高

水位期水位埋深一般为4.6-8.6m。该区大部分地区水矿化度很低，多为重镁型水质。

地下水的富积与运动状态主要受地质、地貌、埋藏条件等因素的控制，地下分水岭与地表分水岭基本一致，其地下水流向为由东北向西南，后汇入引滦入津干渠。

地下水：北部山区的山谷地为冲积砾、卵砂层的松散岩，属裂隙浅水含水层，单井出水量小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，水位埋深5m，是该区主要地下水水源分布区。片麻岩地带地下水主要为上部风化裂隙水和局部构造裂隙脉状水，单井出水量 $0.6-1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，构造破碎带可达 $30-40\text{m}^3/\text{h}$ ；泉水发育较好，但涌水量不大，一般为 $1.3-7.0\text{m}^3/\text{h}$ ，群泉可达 $11.2-54\text{m}^3/\text{h}$ 。花岗岩及花岗闪长岩地带，风化裂隙不发育，仅在个别地段有泉水出露。北部山区地下水资源不丰富，多年平均水量达2353万 m^3 。

北川平原和南川平原：北川平原富水分布由北向南逐渐递增，中道山北侧极富水带单井出水量大于 $200\text{m}^3/\text{h}$ ；洪冲积扇前缘及近洪积扇富水地带，单井出水量达 $100-200\text{m}^3/\text{h}$ ；中等富水带位于扇间地带，单井出水量达 $50-100\text{m}^3/\text{h}$ ，平原与山丘边缘是不含水和微含水的地带。

北川平原和南川平原是遵化市地下水富水区：北川平原地下水资源多年平均总量达7000万 m^3/h ；南川平原地下水由北向南逐渐递增，多年平均达6000 m^3/h 。

中道山地带：中道山前冲积扇，地下水单井出水量一般为 $3-20\text{m}^3/\text{h}$ ；石门西南片为淋河的冲洪积砂及砂含砾层，单井出水量为 $50-100\text{m}^3/\text{h}$ ；姚各庄经蒋辛庄至国各庄狭长谷地，为冲洪积砂砾卵石层，表层2-3m，附以淤积泥层，单井出水量 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。中道山地带地下水资源多年平均总量达650万 m^3 。

东南山丘区：东南山丘区是遵化市缺水区，地下水资源多年平均达1567万 m^3 。由高于庄和雾迷山两组构成的岩溶裂隙及地质构造的断层，向斜、背斜形成的条状带，单井出水一般为 $100-250\text{m}^3/\text{h}$ ，涌泉量一般 $2-7\text{m}^3/\text{h}$ ，地下水随雨水季节而变化；由大洪峪和杨庄两组构成岩溶裂隙发育，单井出水量 $20-30\text{m}^3/\text{h}$ 。

东南山丘由构造破碎带和断层形成的地下水有九条：

F3断层：由泉水头北向东南平安庄至安各庄，水位深5-20m，单井出水量70-120 m³/h。

F4断层：由刘各庄向东经佛来峪至山头庄，单井出水量50-90 m³/h，水位深10-30m，但降深较浅。

F5断层：由佛来峪向南至鲁家峪村偏东，单井出水量30-60 m³/h，水位深20-40m。

F6断层：由晏家峪向北至尹各庄，单井出水量30-50 m³/h，水位深30-67m。

F7断层：由羊田向北偏东经西山口、牛家峪、党峪西、尚店、莫台寺、君子口至桃山屯东，单井出水量30-60 m³/h，水位深20-40m。

F8断层：由车道峪东向北经峪口、沙石峪至常峪东，单井出水量40-67 m³/h，水位深20-60m。

F9断层：由上丁家岭向北经潘庄吊虎崖、温庄南沟、七户、石桥头偏向东北，往徐家套、姚家峪北向白马峪南延伸至县外，单井出水量30-67 m³/h，水位深5-30m。

F10断层：位于铁厂北山东西向，单井出水量30-60 m³/h，水位深10-40m。

F11断层：由下马家峪向东北经东水头村北至尹庄子，单井出水量30-50 m³/h，水位深20-50m。

其他小断层有西北、东南向的夏家峪南山和水峪，东北、西南向的平台至小太平。地下水由向斜构造形成的莫台寺经大虫峪到吊虎崖线；由背斜构造而成的党峪经大官屯到刘庄线，一般单井出水量40-67 m³/h，水位因受地形的影响，埋深相差较大。在山间谷地及山前平原的地北头、东西枣林庄一带，含水层为冲洪积沙砾卵石层，单井出水量小于50 m³/h，水位埋深一般在2-5m，个别在15-25m。

4.1.6 气候气象

遵化市属半干旱、半湿润季风气候区，大陆性气候显著，四季分明，季风盛行。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜寒，冬季漫长寒冷。年平均气温10.5℃，具有夏季炎热多雨湿润，冬季寒冷少雪干燥的特点，其中一月平均气温-7.1℃，七月平均气温25.4℃。遵化市年平均降雨量830mm。无霜期约181天。

全年主导风向为 NW 风，次为 SE 风，年平均风速 1.62m/s。遵化市近年气候气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 遵化市近年气候气象参数一览表

项目	单位	数据	项目	单位	数据
年平均温度	℃	10.5	年平均相对湿度	%	57
年平均降雨量	mm	830	1 月平均温度	℃	-7.1
年最大降雨量	mm	1166	7 月平均温度	℃	25.4
年最小降雨量	mm	413.8	年极端最高温度	℃	39.7
日最大降雨量	mm	261.8	年极端最低温度	℃	-24.2
年平均风速	m/s	1.62	年平均日照时间	h	3018
主导风向	--	NW	无霜期	天	181
次主导风向	--	SE			

4.1.7 生态环境特征

遵化市土壤有 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。

遵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 300 米以下地带，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 300 米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。藤本、蕨类、攀附植物仍可见到，寄生植物则很少见到。

4.2 环境保护目标调查

项目评价区域内无集中式饮用水水源地、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。根据工程特点及周围环境特征，确定项目大气环境保护目标为周边居民区，详见表 2.5-1。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

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”。

根据唐山市生态环境局发布的《2021年唐山市环境状况公报》显示，唐山市环境空气质量综合指数5.87，同比下降10.2%；优良天数249天，同比增加28天，优良天数比例68.0%，创有监测记录以来最好水平。2020年唐山市开展环境空气质量监测366天，城市环境空气质量二级或优于二级的优良天数249天（优40天，良209天），优良天数比例为68.0%。全年优良天数较上年增加28天，优天数增加12天，良天数增加16天。全年重度污染天数9天，严重污染天数0天。较上年污染天数减少27天，其中轻度污染、中度污染、重度污染及严重污染天数分别减少16天、9天、1天、1天。具体情况见表 4.3-1。

表4.3-1 2021年唐山市环境空气质量年均浓度值情况表单位 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO为 mg/m^3)

指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (日最大8小时平均)
2021年均值	18	46	88	49	2.5	182
年均值标准	60	40	70	35	-	-
日均值标准	150	80	150	75	4	160
达标情况	达标	超标	超标	超标	达标	超标
超标百分数	-	15%	25.7%	40%	-	13.75%
2020年与上年相比	下降18.2%	下降9.8%	下降12.9%	下降9.3%	下降13.8%	下降4.2%

由表4.3-1可知，本项目所在区域CO日均浓度值、SO₂年均浓度值满足环境空气质量标准要求；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃浓度值超过环境空气质量标准要求。因此，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

本项目对TSP现状补充预测得到以下监测数据：

1、监测点位置及监测因子

根据项目污染源排放特征和所确定的大气环境评价等级，结合项目厂址所在区域的地形特点及当地的气象特征，本次评价选取项目厂区作为监测点，项目采样日期为2023年04月26日~05月2日，项目监测因子及相对厂址位置见表4.3-2。

表4.3-2 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	项目厂区	/	/	TSP
2	皮各庄村	S	156m	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	项目厂区	24小时平均	94~116	300	0.32~0.39	达标
	皮各庄村	24小时平均	93~110	300	0.31~0.37	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 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 监测布点及监测因子

（1）监测布点

地下水监测点位见表 4.3-4。

表 4.3-4 地下水质量现状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	张家坟村	潜水	N	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、氰化物、挥发性酚类、氟、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、石油类	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻	水位标高(m)、井口标高(m)、井深(m)
2	皮各庄村	潜水	S			
3	项目厂区内	潜水	—			
4	山王庄村	潜水	W			

5	李家沟村	潜水	E			
---	------	----	---	--	--	--

(2) 监测时间及频次：监测时间 2023 年 4 月 28 日采样 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；

C_o —i 种污染物的环境质量标准，mg/L；

对于 pH 值，评价公式为：

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

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

式中： P_{PH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —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。

4.3.2.2 监测结果

地下水现状监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水现状监测结果一览表 (单位: mg/L , pH 除外)

序号	样品名称 检测项目	张家坟村	皮各庄村	项目厂区内	山王庄村	李家沟村	单位
1	pH	7.4	7.5	7.4	7.3	7.4	无量纲
2	总硬度	398	390	436	284	409	mg/L
3	溶解性总固体	452	453	537	346	452	mg/L
4	硫酸盐	85	74	185	72	149	mg/L
5	氯化物	14.7	8.19	17.2	5.40	10.6	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	1.90	1.86	2.52	2.37	2.10	mg/L
9	钙	124	116	131	81.4	127	mg/L
10	镁	28.5	28.7	33.8	14.7	27.9	mg/L
11	钠	13.3	20.6	29.0	8.06	10.6	mg/L
12	碳酸盐	5L	5L	5L	5L	5L	mg/L
13	重碳酸盐	283	323	254	250	282	mg/L
14	挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
15	耗氧量	2.06	1.80	1.93	1.77	1.74	mg/L

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目项目环境影响报告书

16	氨氮 (以N计)	0.025L	0.025L	0.025L	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	59	79	69	44	63	CFU/ mL
19	硝酸盐 (以N计)	12.4	8.06	6.27	8.64	19.0	mg/L
20	亚硝酸盐 (以N计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
21	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
22	氟化物	0.16	0.14	0.18	0.15	0.11	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				
		张家坟村	皮各庄村	项目厂区内	山王庄村	李家沟村
石油类	0.05mg/L	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
pH	6.5~8.5	0.27	0.33	0.27	0.20	0.27
耗氧量	3.0 mg/L	0.69	0.6	0.64	0.59	0.58
总硬度	450 mg/L	0.88	0.87	0.96	0.63	0.91
溶解性总固体	1000mg/L	0.45	0.45	0.54	0.35	0.45

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目项目环境影响报告书

氨氮	0.5 mg/L	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
硝酸盐	20 mg/L	0.62	0.40	0.31	0.43	0.95
亚硝酸盐	1.0mg/L	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
硫酸盐	250 mg/L	0.34	0.30	0.74	0.29	0.60
氯化物	250 mg/L	0.06	0.03	0.07	0.02	0.04
氟化物	0.05 mg/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	0.95
氟	1.0 mg/L	0.16	0.14	0.18	0.15	0.11
砷	0.01mg/L	0.015	0.015	0.015	0.015	0.06
汞	0.001 mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.92
镉	0.005mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.86
六价铬	0.05 mg/L	0.40	0.40	0.40	0.40	0.10
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 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

根据本项目声环境影响评价等级及厂区的周边情况，在项目厂区东侧、南侧、西侧、北侧四个厂界各设置 1 个监测点，监测本项目厂界噪声情况，对敏感点皮各庄幼儿园进行了声环境质量现状监测。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级(L_{Aeq})。

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 4 月 26 日，监测 1 天，昼间、夜间各一次。

(4) 监测与评价方法

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

(5) 评价标准

皮各庄幼儿园执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准—昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)；厂界执行 2 类区标准—昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

(6) 监测与评价结果

项目所在区域声环境现状监测及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 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
东厂界	57	60	达标	50	50	达标
南厂界	58		达标	46		达标
西厂界	58		达标	48		达标
北厂界	58		达标	48		达标
皮各庄幼儿园	52	55	达标	51	45	达标

由表 4.3-6 可知，本项目四周厂界的昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、2 类区标准限值要求(皮各庄幼儿园执行 1 类区标准，其他执行 2 类区标准)。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

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04月27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4.3-9 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#	破碎车间北侧	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4月27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

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Ⅱ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4.3-10

表4.3-10 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）	破碎车间北侧（0~0.2m）	浓密池南侧（0~0.2m）		
重金属 单位mg/kg							
1	砷	0.01	2.42	5.83	4.43	60	否
2	镉	0.01	0.70	0.57	0.72	65	否
3	铬（六价）	0.5	ND	ND	ND	5.7	否
4	铜	1	73	32	78	18000	否
5	铅	0.1	29	27	25	800	否
6	汞	0.002	0.028	0.027	0.021	38	否
7	镍	5	97	59	41	900	否
8	铁	0.079	7.96×10 ⁴	6.94×10 ⁴	6.72×10 ⁴	-	-
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	1.2	ND	ND	ND	10	否

	氯乙烷						
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]	0.1	ND	ND	ND	1.5	否

	葱						
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND	ND	15	否
45	萘	0.09	ND	ND	ND	70	否
特征因子							
46	石油烃C ₁₀ -C ₄₀	6	11	14	12	4500	否
47	pH（无量纲）	-	8.67	7.35	7.94	-	-

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 包气带现状监测与评价

河北科赢环境检测服务有限公司于2018年6月14日对本项目所在区域包气带进行了现状监测。

(1) 监测点位

根据项目特点，本次包气带监测共布置了4个监测点，在厂区北侧边界以外采集1个背景对照样，其余3个取样点位于破碎车间、球磨车间附近。

(2) 监测时间和频次

采样监测一次。采样深度20cm、80cm各取1个样品。

(3) 包气带监测项目

石油类。

(4) 浸溶液分析

对取样的土壤进行浸溶实验，样品参照《固体废物浸出毒性浸出方法-水平震荡法》（GB557-2010）浸溶处理。

(5) 监测与评价结果

包气带浸出液石油类均未检出，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

本项目仅新建1座生产车间，施工期较短，施工内容主要包括场地平整、钢结构生产车间建设、设备安装等，在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等，此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。本评价对施工期环境影响分析如下：

5.1.1 施工期扬尘影响分析

(1) 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要为场址土地平整过程产生的扬尘，及施工弃土堆存、建材及土石方运输等产生的扬尘。

土方的堆存、回填，水泥砂石等建筑材料运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘。同时运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免地将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其它车辆通过时产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

(2) 环境影响分析

施工期的扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，是一个复杂的难以定量的问题。本评价类比有关单位进行的现场实测资料进行综合分析。北京市环科院曾对多个建筑施工工地的扬尘污染影响进行了监测，监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工工地扬尘污染 TSP 监测结果一览表 单位：mg/m³

工地名称	工地内	工地上风向 50m	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
侨办工地	0.759	0.328	0.502	0.367	0.336	平均风速 2.4m/s
金属材料总公司工地	0.618	0.325	0.472	0.356	0.332	
广播电视部工地	0.596	0.311	0.434	0.376	0.309	

工地名称	工地内	工地上风向 50m	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
劲松小区工地	----	0.303	0.538	0.465	0.314	
平均值	0.658	0.317	0.487	0.390	0.322	

石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘进行的实测资料列于表 5.1-2。

表 5.1-2 石家庄市施工现场大气中TSP 浓度变化表 单位: mg/m³

距工地距离	10	20	30	40	50	100	备注
场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由以上施工扬尘监测结果分析可知:

①当风速为 2.4m/s 时建筑工地上TSP 浓度约为上风向对照点的 1.9~2.4 倍, 平均 2.1 倍。

②建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 50~150m 之间, 受影响地区的 TSP 浓度日平均值为 0.400mg/m³, 为上风向对照点的 1.26 倍, 浓度值均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。

③建筑工地下风向 150m 处TSP 日平均值为0.322mg/m³, 为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值的1.1倍, 在下风向 200m 处 TSP 可达到相应的环境空气质量标准。

④表 5.1-2 表明, 场地洒水后, 扬尘量将降低 28%~75%, 可极大减少其对环境的影响, TSP在 40m 处即可达标, 日平均值为 0.265mg/m³。

由以上类比调查结果可知, 施工扬尘以土壤颗粒为主, 距本项目边界较近的敏感点有: 项目边界东南侧 90m 处的皮各庄幼儿园、项目边界北侧 116m 处的张家坟居民点、项目边界西北侧 150m 处的孟子院、项目边界南侧 156m 处的皮各庄村居民点。在该区域年平均风速为 1.62m/s 情况下, 会对其产生一定的影响。为减轻施工扬尘对周边村环境空气质量产生的影响, 必须采取施工扬尘控制措施。

(3) 扬尘监测

由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低, 会在近距离内形成局部污染, 对附近的大气环境和居民带来不利的影响, 因此必须采取合理可行的控制措施, 尽量减轻污染程度, 缩小影响范围。

根据《施工场地扬尘排放标准（DB13/2934-2019）》要求，布置施工场地扬尘监测点数量。

表5.1-3 施工场地扬尘监测点数量设置

占地面积S (m ²)	监测点数量 (个)
S≤5000	≥1
5000<S≤10000	≥2
10000<S≤100000	≥4
S>100000	在10万平方米最少设置4个监测点的基础上，每增加10万平方米最少增设1个监测点（不足10万平方米的部分按10万平方米计）。

公司施工面积小于5000m²，根据表5.1-3要求，应设置不少于1个监测点，监测点设置应符合以下要求：

①监测点位宜设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。

②监测点位宜优先设置于车辆进出口处。监测点数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度。

③当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，宜避开在相邻边界处设置监测点。

④采样口离地面的高度宜在3m~5m范围内。

本项目在厂区进出口位置设置1个监测点位。

（4）抑尘措施

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)等有关文件要求本施工场地采取如下防尘和抑尘措施：

①施工现场必须封闭围挡（高2.5m），严禁围挡不严或敞开式施工；

②施工前，施工现场出入口和场内主要道路必须混凝土硬化，严禁使用其他软质材料铺设；

③施工现场出入口配备车辆冲洗池（宽3.5m，长10m，深0.2m），底层铺一层粒径10毫米的碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量；加强雨天土方运输管理，严禁车体带泥上路；

④施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须覆盖、固化或绿化，严禁裸露；

⑤施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或苫布遮盖，严禁沿路遗撒；

⑥施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃，根据总体布置尽量回填于低凹处，注意土石方挖填平衡，多余弃土及时清运。严禁敞开式长时间堆放废弃物；

⑦施工现场使用商品混凝土，现场不设混凝土搅拌站。施工现场的粉料和其他易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；

⑧施工场地采用洒水车洒水降尘措施，施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好；

⑨施工建筑垃圾必须采用袋装，定期清运；

⑩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。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，扬尘排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1中：扬尘排放浓度限值 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。（指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计）。况且施工扬尘造成的影响仅是短期的、局部的行为，施工结束后将自然消失，施工期产生的颗粒物不会对当地环境质量造成影响。

5.1.2 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 噪声源及其影响预测

(1) 施工噪声源强

根据类比调查和资料分析，施工期的主要噪声源及其产噪声级见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工机械产噪值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声值/距离[dB(A)/m]	序号	设备名称	噪声值/距离[dB(A)/m]
1	装载机	95/2	5	夯土机	90/2
2	挖掘机	95/2	6	吊装机	85/1
3	混凝土振捣器	87/2	7	电锯、电刨	103/1
4	推土机	88/3	8	运输车辆	94/2

(2) 施工噪声贡献值

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

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

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{r0} ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	机械	不同距离处的噪声贡献值				达标距离(m)		施工阶段
		50m	100m	200m	300m	70 dB(A)	55 dB(A)	
1	装载机	67	61	55	51	36	200	土石方
2	挖掘机	67	61	55	51	36	200	
3	夯土机	62	56	50	46	20	112	
4	推土机	64	58	52	48	24	134	
5	混凝土振捣器	59	53	47	43	14	80	建筑结构
6	电锯、电刨	69	63	57	53	45	252	
7	吊装机	51	45	39	35	6	32	设备安装
8	运输车辆	66	60	54	50	32	178	物料运输

(3) 影响分析

将表 5.1-4 噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相互对照可知，土石方施工和建筑结构阶段，昼间距施工设备 45m，夜间 252m 可满足 GB12523-2011 的要求；物料运输车辆昼间 32m、夜间 178m 可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准限值；设备安装阶段产噪较小，昼间 6m，夜间 32m 即可达到 GB12523-2011 要求。

5.1.2.2 施工噪声污染防治措施

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价对施工期噪声控制提出以下要求和建议：

(1) 从声源上控制，建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间和施工进度，并禁止在夜间与中午进行土石方和建筑结构施工作业，以减缓噪声对邻近敏感点的影响。

(3) 采取距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距居民等敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作。

(4) 在土石方和建筑结构施工阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

(5) 施工场所施工车辆出入地点应尽量远离居民点，车辆通过居民点时应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门就加强对施工工地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

(8) 建设与施工单位应与施工周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得居民的理解，若因工艺或特殊需要必须连续施工的，施工单位应在施工前三日内报环保部门备案，并向施工场地周围的单位和居民等发布公告，以征得公众的理解与支持。

在采取以上措施的情况下，不会对周围居民区特别是距离最近的村庄产生影

响。

5.1.3 施工期废水影响分析

本项目厂区不设施工营地，施工人员均为本地人员，现场不设宿舍、食堂、浴室等设施，厕所为防渗旱厕，故项目施工期废水主要为施工废水。

本项目生产车间为钢结构，基础墙建设过程中需要商品混凝土，施工废水主要为使用混凝土的养护废水，主要污染物为 SS，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，且随水化作用蒸发，不需专门处理。

因此，施工期废水不会对周围环境产生影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为土方施工及建筑施工产生的弃土、废石、弃砖、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，施工过程中产生的固体废物均为 I 类一般工业固体废物，不属于危险废物。

施工过程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区平整和厂区绿化等。施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾送环卫部门指定地点，外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不良影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

- (1)指派专人负责施工区域收集和转运建筑垃圾及生活垃圾，不得随意丢弃；
- (2)建筑垃圾外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶；
- (3)各类建材的废包装收集后外售废品收购站。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目所在位置天然生长植物主要为灌木和杂草，以上植物均为生态较广物种，区域内较常见，不存在珍稀濒危物种。

项目的建设对区域生境不具割裂性，受损物种区域内较常见且受损区域相对较小，项目占地损失的灌木林植被为荆条等当地常见物种，因此，项目的实施不会对区域动植物物种多样性产生明显影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

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。本项目新增铁矿石处理量60万t/a，年工作时间为7200h，大气污染物主要来自矿石破碎过程中产生的颗粒物，属于点源污染源，经离线清灰脉冲布袋除尘器处理后，经19m排气筒排放，除尘器风量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。

5.2.1.2 污染源调查与分析

正常工况下点源、面源污染源调查清单见表 5.2-1、5.2-2。

表 5.2-1 正常工况下项目点源污染源调查清单一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (o)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				排 放 工 况	年 排 放h	污 染 物 名 称	排 放 速 率(k g/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)				
7#生产线排气筒	117.97203	40.23694	44.95	19	1	20	15	正常	7200	PM ₁₀	0.1125
										PM _{2.5}	0.056

表 5.2-2 面源污染物(颗粒物)大气估算模式的相关参数表

污染源名称	面源形状	面源海拔高度/m	长度(m)	宽度(m)	面源初始排放高度	与正北方向夹角/°	排放工况	年排放小时数	污染因子	源强(kg/h)
5#生产车间	矩形	44.95	82	12.3	12.4	0	正常工况	7200h	TSP	0.12

5.2.1.3 环境空气影响预测

本项目大气评级等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，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，计算污染物的最大地面浓度以及占标率 P_i ，计算结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 污染物最大地面浓度及占标率一览表

污染源名称			C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
7#生产线	点源	PM ₁₀	4.8	1.07	—
		PM _{2.5}	2.4	1.07	—
5#生产车间	面源		77.9	8.06	—

按估算模式进行计算，有组织废气PM₁₀最大落地浓度为 0.0048mg/m³，最大占标率为1.07%， $D_{10\%}$ 未出现，有组织废气PM_{2.5}最大落地浓度为 0.0024mg/m³，最大占标率为1.07%， $D_{10\%}$ 未出现；颗粒物无组织最大落地浓度为 0.0779mg/m³，最大占标率为 8.06%， $D_{10\%}$ 未出现。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。

5.2.1.4 大气污染物排放量核算

(1) 大气污染物排放量核算

本次评价对本项目排放的污染物排放浓度、排放量分析见“3.3.2.1废气”小节。本项目污染物排放量核算表如下。

表5.2-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度/ mg/m^3	核算排放速率限值/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	7#生产线(P7)	鄂破、圆锥破、筛分等	颗粒物	2.81	0.1125	0.81
有组织排放合计			颗粒物			0.81

表5.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/ mg/m^3	
1	物料装卸存储无组织	颗粒物	封闭库房，设置喷淋抑尘装置	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	1.0	0.356
2	5#生产车间无组织		车间封闭，设置喷雾抑尘装置		1.0	0.85
3	合计	/	/	/	/	1.206

表5.2-6 大气污染物排放量核算表

序号	有组织废气排放量 (t/a)	无组织废气排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
----	----------------	----------------	-------------

1	0.81	1.206	2.016

(2) 大气环境影响自查表

大气环境影响自查表见下表。

表5.2-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☒			边长=50km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物(TSP)					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☐		其它标准 ☐	
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	2021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 ☒			
污染源调查内容	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 ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐			边长=50km ☐		
	预测因子	预测因子()					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 _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(1) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 达标 ☐			

	浓度叠加值				
	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 结论	环境影响	可以接受☑		不可以接受□	
	大气环境防护 距离	不需要设置			
	污染源年排放 量	SO ₂ ：0	NO _x ：0	颗粒物：2.016	VOCs： 0

5.2.1.5 非正常工况大气环境影响分析

本项目废气发生非正常排放主要有以下几种情况：

- （1）废气处理系统出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中；
- （2）管理操作人员的疏忽和失职，导致污染物超标排放。

本着最不利影响原则，本项目将污染物不经任何处理的直接排放量定为非正常工况下的废气排放源强，及排气筒废气未经处理直接排放，源强为112.4kg/h。

表5.2-8 非正常工况污染物排放量核算表

污染源	非正常排放原因	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
破碎、筛分等过程排放粉尘	除尘器故障	112.4	1	≤1	停止作业，马上检修设备

5.2.1.6 信息报告和信息公开

排污单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行信息报告 and 信息公开。

（1）信息报告

①排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

②监测方案的调整变化情况及变更原因；

③企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

④按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

⑤自行监测开展的其他情况说明；

⑥排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

（2）信息公开

排污单位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》（环境保护部令 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。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

5.2.1.5 结论

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。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目生产废水污染源为矿石加工过程中将产生大量选矿废水。选矿废水中主要污染物为悬浮物及固体颗粒。生产废水正常生产时不外排，全部循环利用。

本项目不新增生活污水产生量，现有生活污水排入防渗化粪池，由环卫部门定期清运。

项目厂区进出口设置洗车平台清洗运输车辆，洗车平台四周应设置防溢座，洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入沉淀池内，经沉淀后的洗车废水流入清水池内，循环使用，不外排。

本项目无废水外排，正常情况下不会对地表水产生污染影响。本项目非正常排放主要为生产设备损坏、管道泄漏、事故停车、停电等原因导致系统运行不正常，尾矿浆输送管道倒空管段内的尾矿浆回流或球磨设备内未经磁选的矿浆事故排放，发生事故时矿浆由水泥沟槽自流至事故池内，可避免事故排放矿浆直接排入厂区外，事故池中矿浆经磁选后尾矿浆再被打入浓密池内。因此，在非事故状态下也不会对地表水产生污染影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质条件

A、地形地貌

遵化市位于河北省东北部燕山南麓古长城脚下，素有“畿东第一城”之称。其地理位置位于东经 117°34′—118°14′，北纬39°55′—40°22′。北以长城与兴隆县为界，南、西南与玉田县、丰润区相邻，东与迁西县相接，西与天津蓟县搭界，总面积 1509 km²。

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，两侧多有天然堤域人工堤。

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。

B、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。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%以上，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%。冬春两季雨水量一般小于降水的 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。

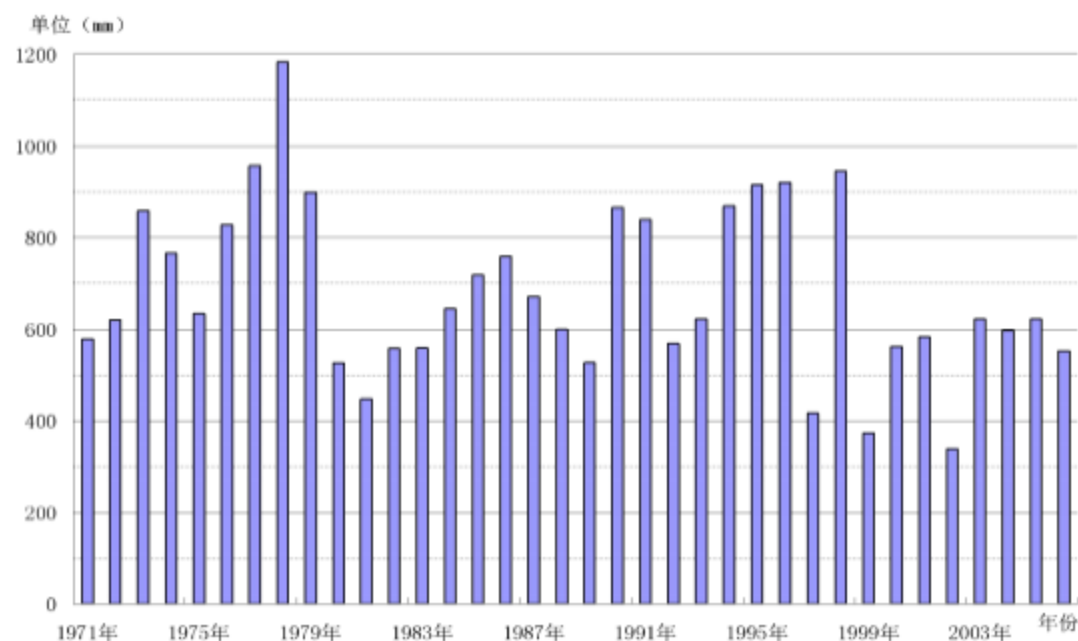


图 5.2-2 遵化市历年降水量

C、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，年径流量 $0.410 \times 10^8 \text{m}^3$ ；沙河全长 56km，流域面积 850km²，年径流量 $1.053 \times 10^8 \text{m}^3$ ；黎河全长 64km，流域面积 800km²，年径流量 $6.236 \times 10^8 \text{m}^3$ ，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。遵化市区域水系见下图：



图 5.2-3 遵化市区域水系图

D、区域地质概况

1. 基岩地质

(1) 地层

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渡为碳酸盐岩，据岩石组合，可分为常州沟组 (Chc)、串岭沟组 (Chch)、团山子组 (Cht)、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。

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，而在隆起处遭受削蚀，以后堆积粗粒层，往往形成基岩“天窗带”。

由于受构造和地形的控制，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、泛流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_2 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，使盆地下陷，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，但至少有三处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、黎河泛流相几乎遍及全区，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具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(Qp^1):

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 (Qp²) :

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拗陷深度的控制，自东向西渐浅变薄，以东部南北山前断裂之间深拗陷带厚度最大，底板深度大于 200m，向西和盆地边缘地带变薄，一般 60~80m，由于沉积物源来自北部和东部，沉积颗粒由东向西和自北向南变细，沉积中心在漳泗河一线。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。

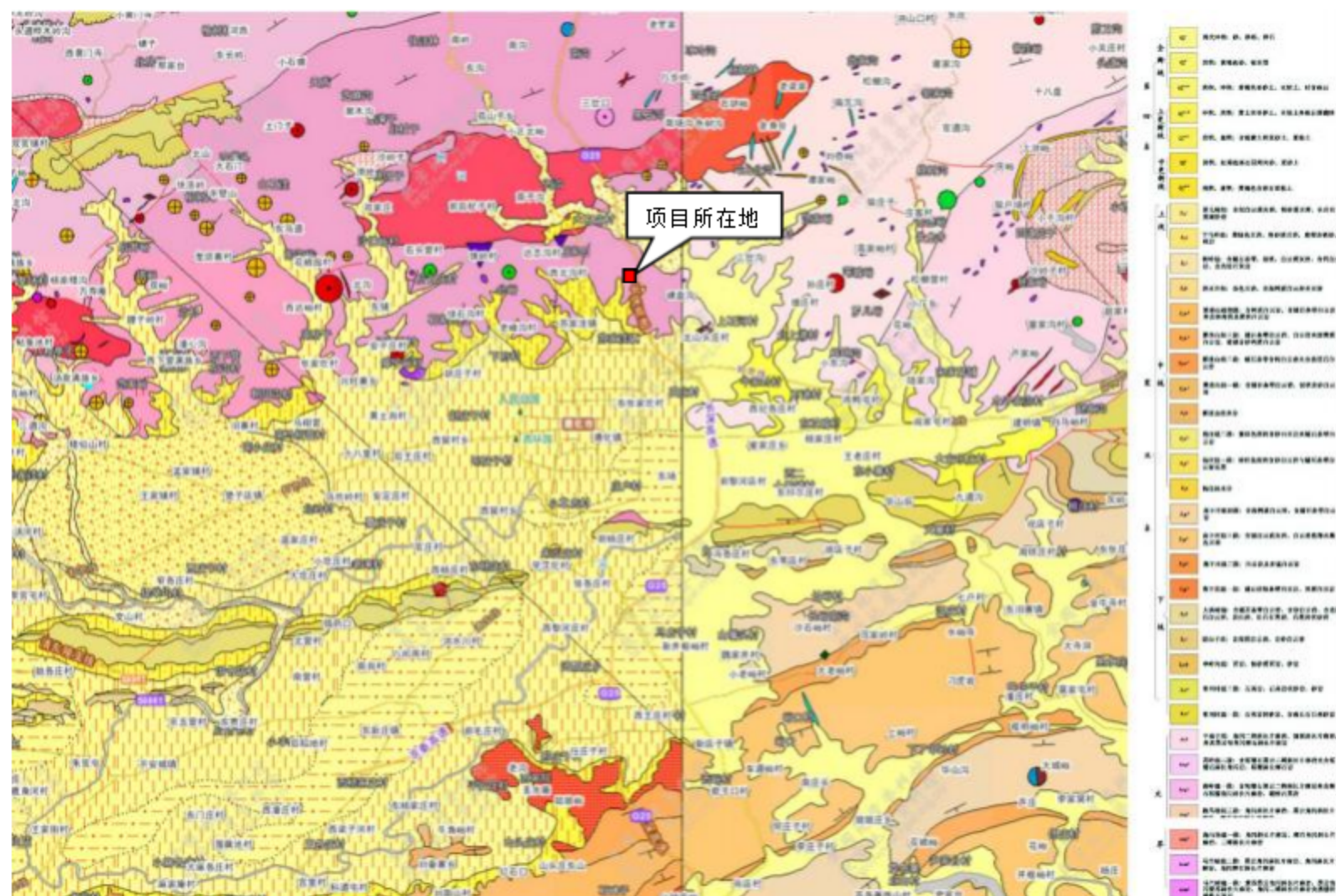
③上更新统 (Qp³) :

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相沉积物。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、浅灰色冲湖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。

山麓地带有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 (Qh) :

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。



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；古生带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，构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，相成本区最深的幼陷带，据物探资料，最深达 300 余 m。根据 ^{14}C 测年资料，上更新世沉降速度 $4\sim 7\text{mm/a}$ 。

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 $30\sim 70^\circ$ 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~太虫峪~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。

E、区域水文地质条件

1 含水层组划分

根据研究区的含水层介质条件，可以分为第四系孔隙水含水岩组、碳酸岩类岩溶裂隙水含水岩组、碎屑岩、变质岩岩浆岩裂隙水含水岩组。

(1) 碳酸岩类岩溶裂隙含水岩组

该含水岩组主要为长城系大红峪组、团山子组碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙含水岩组，呈东西向条带状分布于南北盆地之间的弧形山南缘，部分裸露，大部分为半裸露浅埋区。岩溶裂隙不发育，富水性较差，单井涌水量一般小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。局部团山子组中白云岩岩溶裂隙较为发育，水量较大，可达 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 碎屑岩、变质岩岩浆岩裂隙水含水岩组

碎屑岩裂隙含水岩组主要为长城系的串岭沟组、常州沟组，呈东西向条带状分布

于南北盆地之间的弧形山，是南北盆地的分界体。裂隙不发育，富水性差，单井涌水量一般小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。由于弧形山为张性断裂群穿切，局部地段裂隙发育，岩层含水量较大，涌水量可达 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。水位埋深受地形影响，变化较大多在 $10\sim 50\text{m}$ 。该岩组含水微弱，可视为相对隔水层。

变质岩、火成岩裂隙含水组，主要分布于北盆地。盆地北部周边山区为裸露区，盆地内被第四系覆盖。片麻岩主要为风化裂隙水和局部构造裂隙脉状水，含水性差，一般水量甚小，多小于 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，破碎地段可达 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，泉水较发育，但流量不大，一般 $200\text{m}^3/\text{d}$ 小于，泉群流量往往较大，可达 $300\sim 800\text{m}^3/\text{d}$ 。裸露的片麻岩片麻理近南北向，且与地形坡向一致，有利于降水的入渗补给。水位埋深变化较大，一般在 $0\sim 20\text{m}$ 。

(3) 第四系孔隙水含水岩组

受古沉积环境的影响，论证区第四系含水层厚度变化较大，在山前地带，第四系厚度仅为几米到十余米，有山前到沉积盆地中心，第四系厚度达到 280 余米，由于第四系地层的沉积特点，决定了该区地层的含水条件变化较大。第四系含水层是本区的主要含水层，也是本次水源地的开采层。

遵化北盆地，上部含水层为冲洪积层，主要为全新统和上更新统及中更新统的上段地层，底界埋深一般在 $40\sim 110\text{m}$ ，水力学性质为潜水—微承压水，含水层岩性有从东向西、由北至南逐渐变粗、变厚的特征，在西留村—蒲池河地区以细砂为主，砂层厚 $19.0\sim 25.2\text{m}$ ，在夏庄子地区最薄仅 8.08m ，到纪各庄—小渤海寨一带以砾卵石、砂卵石为主，砂层最厚可达 50m 。浅层潜水—微承压水的含水层颗粒粗，水量丰富，

单井涌水量(按井深 40m 、井径 0.25m 、降深 2m 的出水量)最大可达 $3102.77\text{m}^3/\text{h}$ ，主要分布在提举坞至小渤海寨一带，其它地区一般在 $200\sim 500\text{m}^3/\text{h}$ 。该含水组水量丰富，补给量充沛，含水层埋藏浅，成井容易，开采方便，是生活用水和农业用水的主要水源。但是由于该含水组的上覆地层以亚砂土为主，且厚度较薄，防护能力差，受当地人类活动的影响较大，个别地区近年来污染较为严重，主要表现在水中 NO_3^- 和 NH_4^+ 含量较高。

下部含水层主要是中更新统下段和早更新统地层，该段地层厚度变化较大，主要分布在盆地的低洼地段，含水组底界最大埋深一般在 $150\sim 240\text{m}$ ，局部地区大于 270m ，

在小埝庄—纪各庄一带最深大于 250m。含水层岩性沿北阁老湾—南岭—北岭一线可分为东西两部分，在东部地区含水层岩性以粉细砂、中砂为主，而在西部地区以卵石、卵砾石为主。该段含水层由于风化较强烈，含水层颗粒多被风化为粘性土和粉细砂，富水性较差。

根据钻孔资料和钻孔物探资料分析、以及水源地的勘探钻孔资料，我们可以看出，勘探孔的出水量与含水层的利用厚度不成正相关，而出水量却与利用上部含水层利用情况成正相关，如 ZS04、ZS06、ZS07 号孔，利用段是从 60 米左右开始利用，单位出水量 $18.65\sim48.68\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，而其它钻孔利用段大多在 80 米以下，单位出水量却比较小，因此可以看出，深部含水层富水性较差，含水层风化或含泥质成分较高。

从总体上分析，该盆地的主要富水地段为上部含水层。根据地层结构分析，该区含水层为一个统一的第四系含水层，各含水层之间没有稳定的隔水层，因此该区的地下水含水层为一潜水微承压水含水系统。

2、水文地质分区

遵化市城区饮用水地下水水源分布于遵化市北川平原境内，根据地下水水源地附近区域地下水赋存条件及富水程度、岩性、地貌以及地下水补给条件，依据不同岩类地下水赋存特征，将遵化市北川平原划分为二个水文地质区，并根据各含水组的富水强弱，划分为四个含水亚区，如下：

(1) 松散岩类孔隙潜水含水区 (I)

①极富水亚区 (I₁)：为 Q₄ 及 Q₃ 冲洪积卵砾石层，及 Q₂ 的砾石层。卵砾石层占开采深度的 70~80%，单井单位涌水量 $100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。分布在北川平原，其东部位于冲洪积扇上部，西部位于冲洪积扇下部。此含水组为遵化市地下水水源地开采的主要组段。

②富水亚区 (I₂)：为 Q₃ 及 Q₄ 冲洪积及洪积砂砾石和卵砾石层。砂砾石层厚一般 5~15m，单井单位涌水量 $50\sim100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。分布于冲洪积扇前缘及近洪积扇地带。

③中等富水亚区 (I₃)：为 Q₃ 冲洪积砂砾石及砂含砾石层。砂砾石层厚一般 10m 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 $25\sim50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。分布于北川平原的扇间地带。

(2) 变质岩风化裂隙含水岩区 (II)

为太古界片麻岩，主要为上部风化裂隙水和局部脉状构造裂隙水。单井涌水量一般 $0.6\sim 1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，构造破碎带地段可达 $30\sim 40\text{m}^3/\text{h}$ 。此含水组与上部松散岩类孔隙潜水含水组水力联系密切。



3、地下水补径排条件

遵化北盆地是一个相对独立的水文地质单元，四周地表水分水岭和地下水分水岭基本一致，北部分水岭为冀北山地与冀东丘陵区之分界线，东边界为潮白河水系与滦河水系的分水岭，西边界大致为河北省与天津市的分界线，南边界为遵化南、北盆地的分界线，盆地流域面积 1107km^2 。

盆地区第四系地下水的补给主要有大气降水补给、河渠入渗补给、山区河谷、沟谷第四系潜流径流补给、山区基岩裂隙水的径流补给、除此之外还有灌溉回归补给。

盆地流域的山区，降水后，一部分转换为地表径流顺沟谷汇入河流进入盆地区，一部分是大气降水后入渗补给风化裂隙带和构造裂隙带，基岩裂隙水经过径流汇入低洼的沟谷形成地下水潜流或直接以泉的形式出露于地表，地下潜流直接补给盆地区第四系地下水，出露于地表的泉水形成地表径流，一部分在有利地区补给地下水。

通过以上分析，盆地区的地下水补给就是来源于该区域内的降水入渗补给。

地下水的径流，在盆地内地下水的径流主要是受地形影响，总的方向是由北向南。最终流向最低洼地带，山区基岩裂隙地下水径流则是由高向低处径流，主要受地形及裂隙发育情况控制。盆地区地下水含水层主要以卵砾石构成径流条件较好，渗透系数一般在 $30\sim 200\text{m/d}$ 。

地下水的排泄，天然条件下，地下水的径流在南北盆地连接处受到基岩的阻挡，地下水的排泄是在低洼地带转换成地表水，在基岩的低洼段，经河流流向南部盆地，主要河流有黎河和沙河，其它排泄方式还有潜水蒸发和地表水的蒸发。在目前条件下，地下水的人工开采成为了该区地下水的主要排泄方式，地下水转换为地表径流排泄和潜水蒸发，随着地下水开采量的不断增加，地下水位下降，地下水蒸发量目前很小，地下水的转换成地表径流量的水量也逐渐减少。

4、地下水动态特征

(1) 地下水多年变化特征

遵化盆地，从总体上分析，是一个地下水比较丰富的地区。根据该区的地下

水水位动态曲线分析，研究区可以大致分为两种类型。

以农业和农村生活为主的开采区，地下水水位没有明显的下降趋势，年内动态变化较大，但多年水位动态的总趋势基本趋于平衡，见后铺地下水观测孔动态曲线，图 5.2-6，由于上述地区含水层较发育，颗粒松散，且地下水开采以农业灌溉为主，故含水层多年调节能力较强，总的水位升降趋势持平。

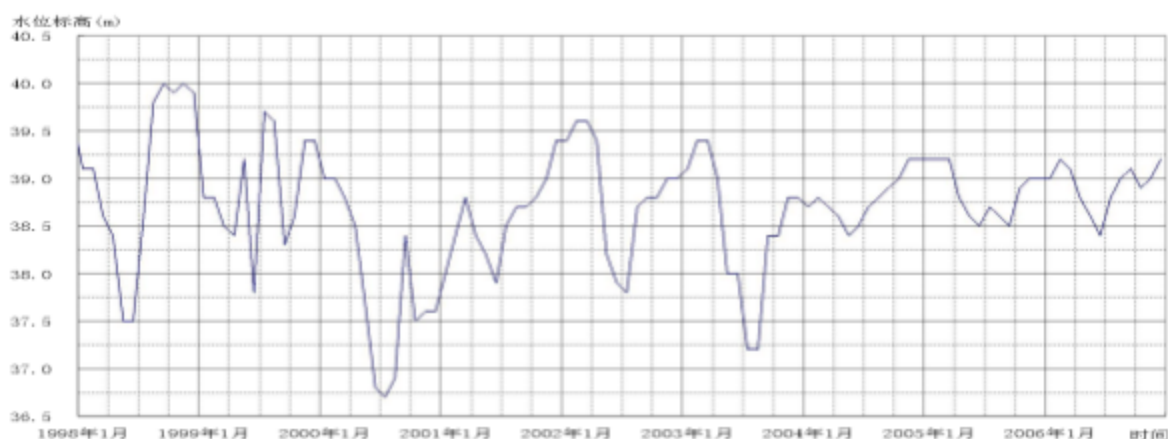


图 5.2-6 后铺村地下水动态曲线

在人口较为集中，经济较发达的水源地集中开采区，由于生产生活的需要，开采量相对增大，且多年水位变化略有下降，如堡子店周围情况就是如此。见图 5.2-7。



图 5.2-7 堡子店地下水动态曲线

通过对遵化市城区的水位监测资料显示，遵化市城区水位处于季节性波动状态，没有明显的水位下降下降趋势。在大草甸5年水位下降了0.55m，井队家属院观测井水位下降1.1m，汽车五厂家属院水位下降仅为0.1米。由此可以看出在遵化市市区水位下降趋势不是很明显。见图 5.2-8。

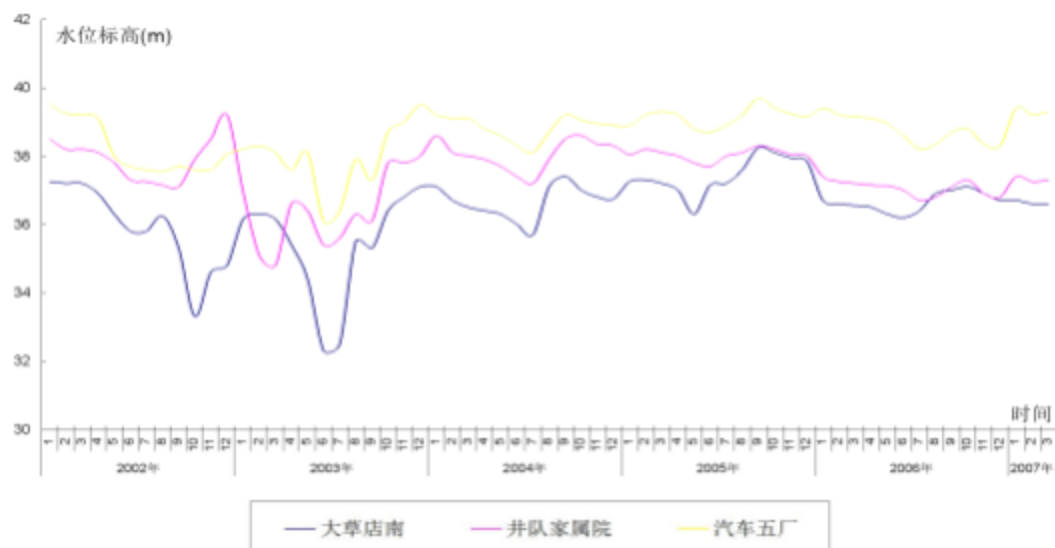


图 5.2-8 遵化市城区地下水多年动态曲线

纵观多年水位动态曲线，地下水水位的变化主要受降水量的影响，随着降水量的变化而呈现规律性变化，在偏枯水年份，降水量少，开采随之增大，往往水位较低，全年水位呈下降趋势；而偏丰水年水位又得以回升。总的来说，在多年动态变化中，水位基本保持稳定。

地下水水位年内变化特征：自 3 月份农业灌溉开始，地下水水位开始下降，在 5 月下旬至 6 月中旬出现年内最低水位，这一时期正是春夏灌溉的高峰期，且降水偏少，集中开采强度较大，随着雨季的到来，随着农业开采量减少，地下水水位开始回升，一般出现在 8 月下旬至 9 月上旬水位上升加快；然后上升速度变缓，一般在 1-2 月出现年内最高水位。

5、地下水化学特征

遵化市地处河流源头，地下水补排条件好，大气降水落到地面之后，迅速渗入地下或汇入河川，续而径流出境，地下水在含水层中停滞时间短，因而导致其矿化度较低，区域 pH 值多数在 7.25-7.58，总硬度 260-438mg/L，总溶解性固体在 434-691mg/L，硫酸盐 63-221mg/L，碳酸氢根 142-285mg/L，钾 1.08-4.49mg/L，钠 9.53-17.8mg/L，钙 22.8-42.4mg/L，镁 22.8-42.4mg/L，地下水的化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型水，少数为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca-Mg}$ 型水。

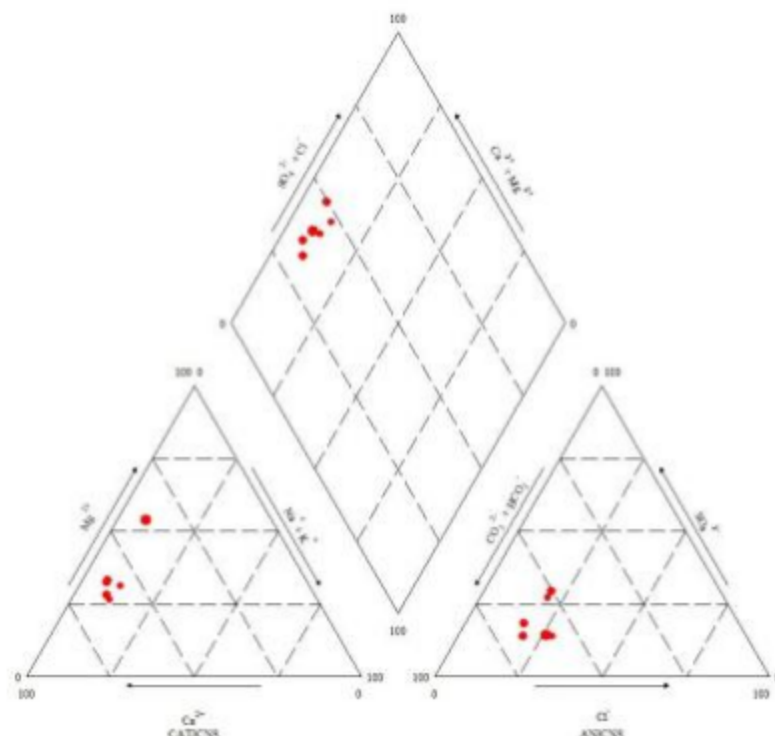


图 5.2-9 研究区水化学类型 piper 图

5.2.3.2 评价区水文地质特征

A、含水层(组)特征

评价区出露地层主要为第四系松散岩类，包括全新统冲积层及冲洪积层 (Q_4^{al+pl})、全新统洪积层 (Q_4^{pl})；上更新统洪冲积层及冲洪积层 (Q_3^{pl+al})、上更新统洪坡积层 (Q_3^{pl+dl}) 和中更新统洪积层 (Q_2^{pl})。其中全新统冲积层及冲洪积层 (Q_4^{al+pl}) 岩性上部为可塑粘土或粉质粘土，下部为冲洪积及洪积砂砾石、卵砾石层，砂砾石英质，分选性及磨圆度较差，均匀性较好，分布于遵化县东北部的大二里—田庄—上石河一带，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 $100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ；上更新统洪冲积层及冲洪积层 (Q_3^{pl+al}) 岩性多为洪冲积或冲积的砂层和砂砾石层，下部个别地段夹有薄层淤泥质砂粘土，砂砾石厚度一般 10m 左右，单井涌水量 $25\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ；上更新统洪坡积层 (Q_3^{pl+dl}) 岩性主要为粉砂、粗砂和泥质砂粘土，含水层厚度一般 10~20m，透水性稍差，单井涌水量为 $10\sim 25\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ；Arm 为太古界片麻岩，主要为上部风化裂隙水和局部脉状构造裂隙水。单井涌水量一般 $0.6\sim 1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，

构造破碎带地段可达 $30\sim 40\text{m}^3/\text{h}$ ，此含水组与上部松散岩类孔隙潜水含水组水力联系密切。评价区水文地质图详见图 5.2-10。

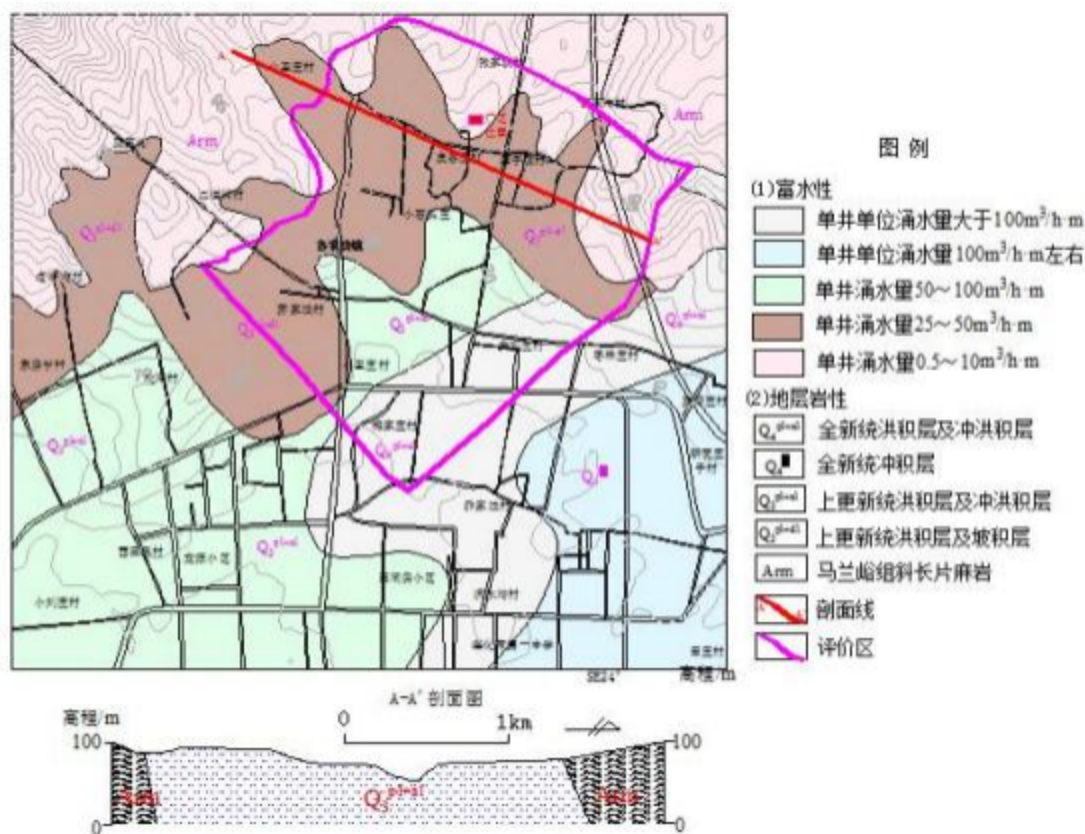


图 5.2-10 评价区水文地质图

B、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

地下水径流总体方向由盆地两侧往盆地中缓慢汇流，评价区整体流向为向西南方向，水力坡度约为 1.1% ；局部受地下水过量开采影响，改变了地下水径流方向，呈由周边向水位降落漏斗中心径流特征。

(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

C、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；调查该区域内已有居民井的位置、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。

由于研究区深层水的埋深相对较深，并且浅层水和深层水之间存在粘性土相对弱透水层，污染物对深层水的影响相对较弱，因此本次调查仅关注浅层水的特征。水位统测采用人工测量方法选择了11口浅井，对浅层地下水水位进行了水位测量并绘制了浅层地下水水位流场，详见表 5.2-9、图 5.2-11。

表 5.2-9 浅层水井调查成果一览表

编号	X	Y	井深 (m)	水位标高 (m)	水位埋深 (m)	地面高程 (m)
G1	20581084.57	4455744.19	60	73.9	16.2	90.1
G2	20581737.31	4456611.79	60	68.7	16.2	84.9
G3	20582690.14	4456049.51	60	57.9	15.5	73.4
G4	20583184.39	4456017.38	70	60.1	20.3	80.4
G5	20582319.12	4455624.84	70	54.7	13.8	68.5
G6	20581676.27	4454904.51	60	52.3	14.6	66.9
G7	20583710.09	4456438.53	80	69.8	15.3	85.1
G8	20582908.58	4456735.54	70	69.5	15.3	84.8
G9	20582152.04	4454505.11	60	48.8	15.4	64.2
G10	20582557.99	4454122.26	60	48.5	15.1	63.6
G11	20582959.28	4454876.08	70	52.0	15.2	67.2

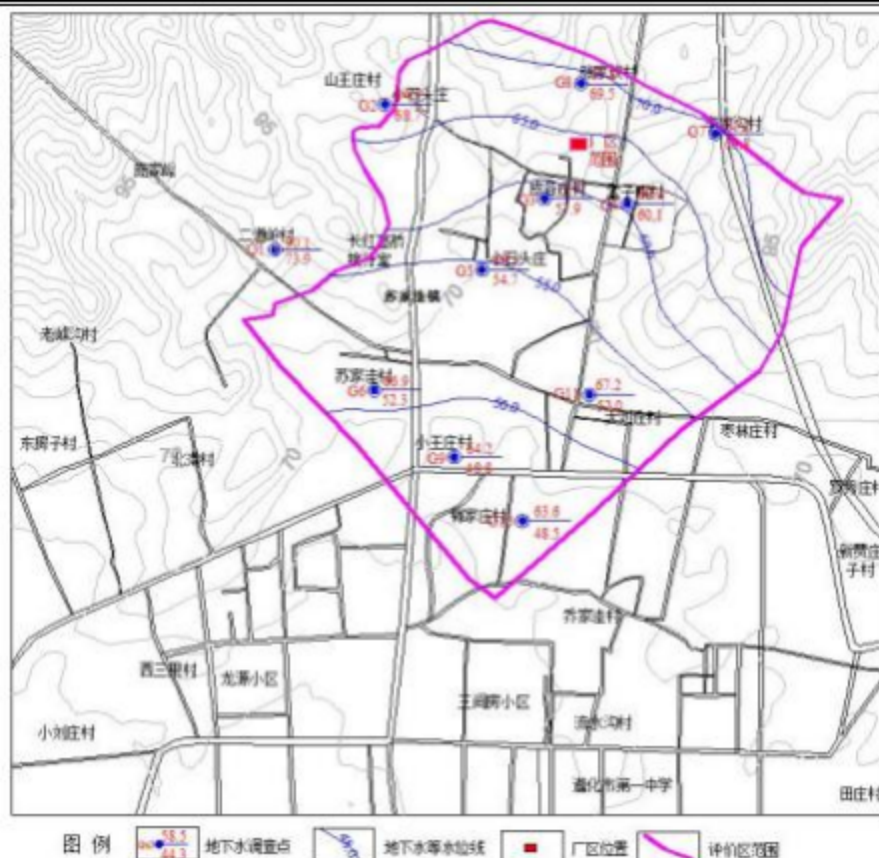


图 5.2-11 浅层流场

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渗性能, 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 5.2-12。

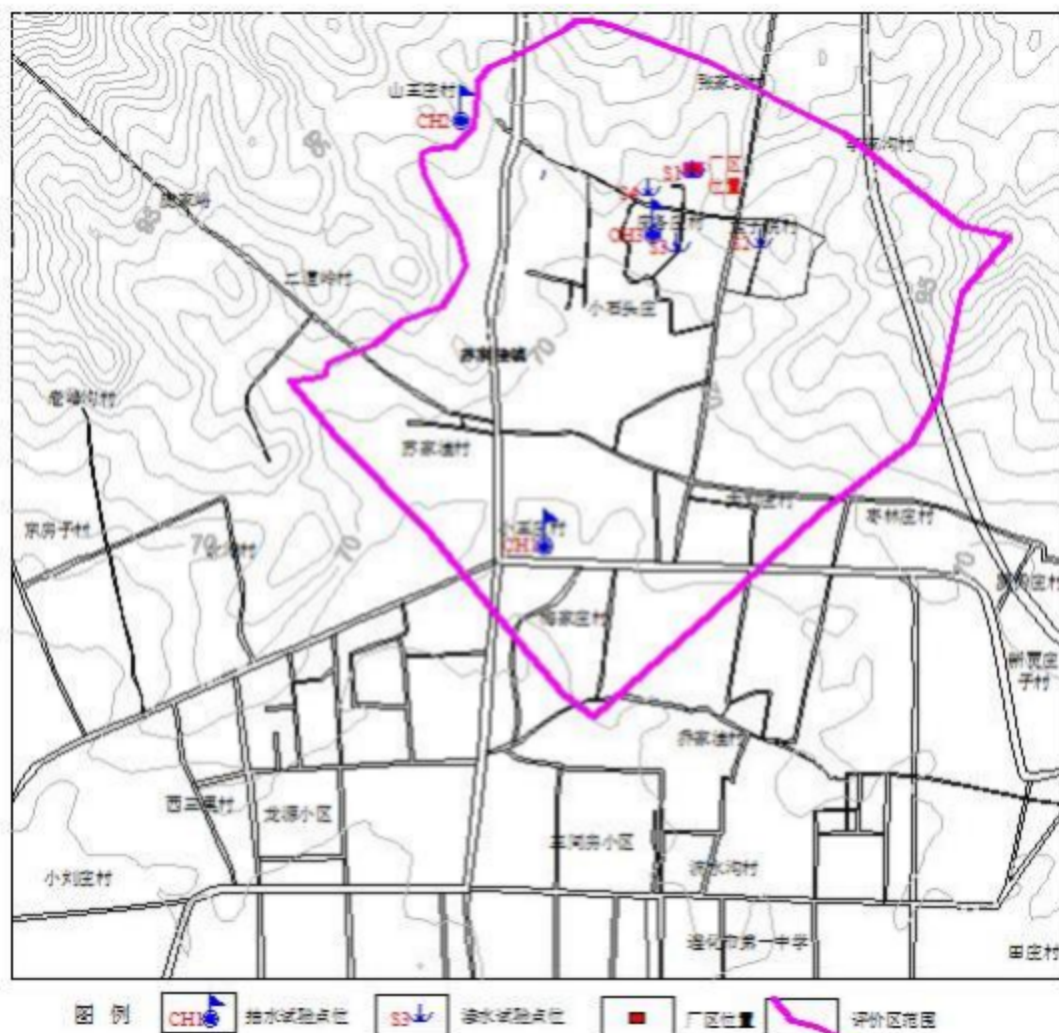


图 5.2-12 项目区抽水试验和渗水试验位置图

1. 抽水试验与参数计算

① 抽水试验

本次抽水试验分别在苏家洼镇的小王庄村、皮各庄村和山王庄村三个试验点进行了三次抽水试验。

小王庄村抽水试验井深为58m，井径0.3m，静止水位埋深16.29m，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40分钟，恢复试验阶段历时3个小时，水位最大降深为2.09m，涌水量为102m³/h，图5.2-13和图5.2-14为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

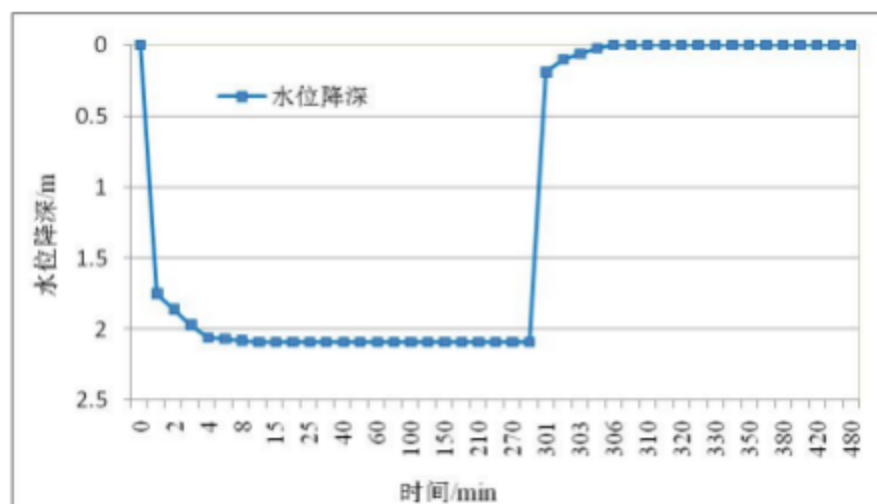


图 5.2-13 小王庄村抽水试验降深-时间曲线

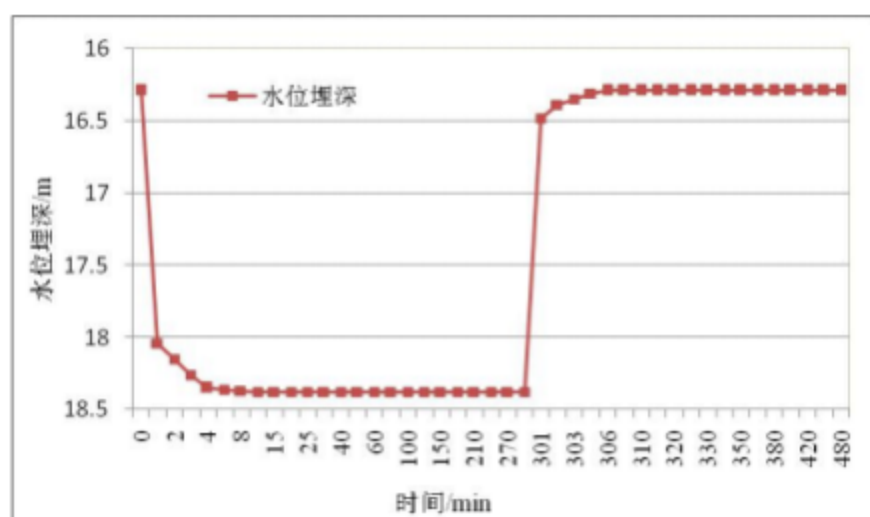


图 5.2-14 小王庄村抽水试验水位埋深-时间曲线

山王庄村抽水试验井深为70m，井径0.3m，静止水位埋深18.2m，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1.74m，涌水量为81.25m³/h。

图5.2-15和图5.2-16为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

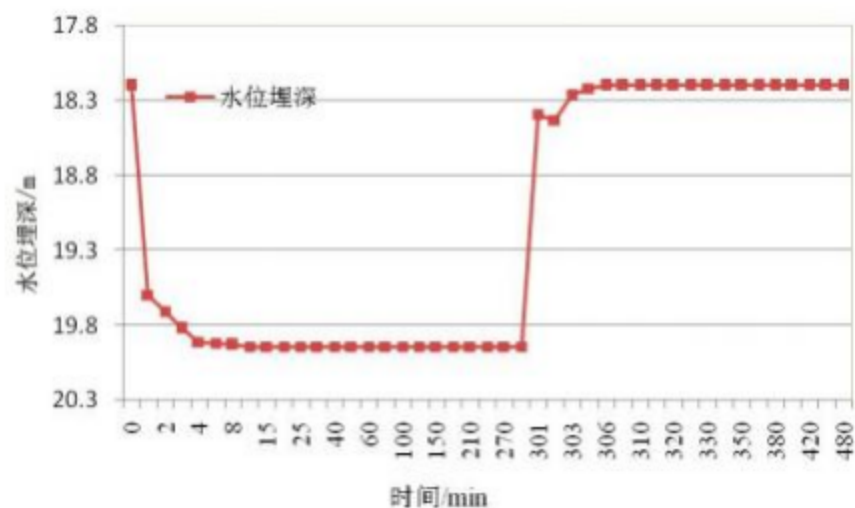


图 5.2-15 山王庄村抽水试验水位埋深-时间曲线

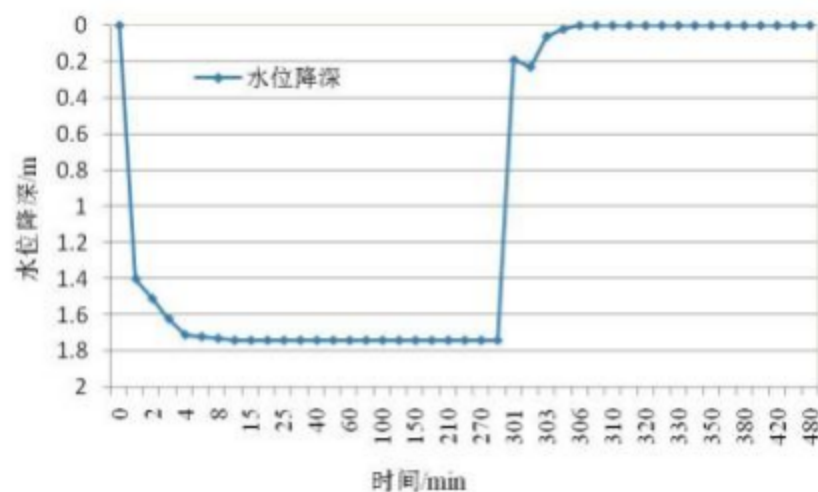


图 5.2-16 山王庄村抽水试验水位降深-时间曲线

皮各庄村抽水试验井深为55m，井径0.3m，静止水位埋深27.73m，整个抽水试验历时9个小时，其中抽水试验阶段历时6个小时，水位稳定时间5小时30分钟，恢复试验阶段历时3个小时，水位最大降深为2.30m，涌水量为89.58m³/h，图5.2-17和图5.2-17为抽水试验水位降深和水位埋深分别对时间的变化曲线。

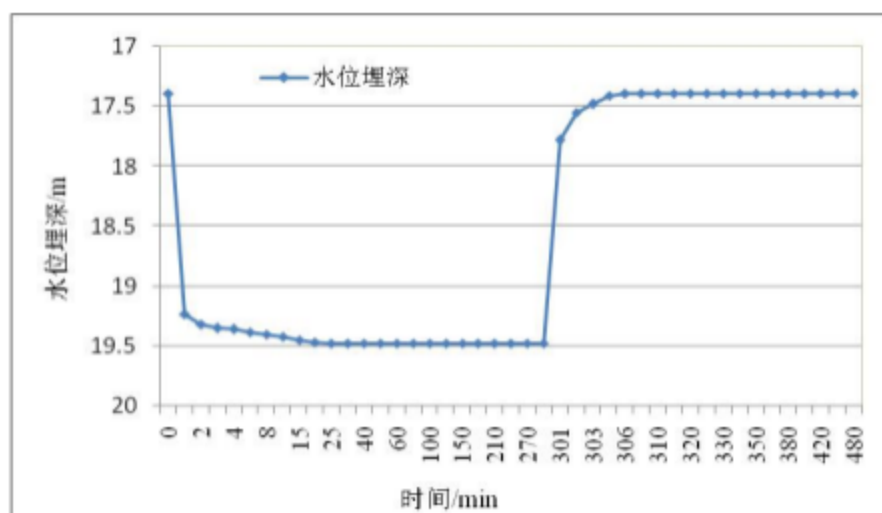


图 5.2-17 皮各庄村抽水试验水位埋深-时间曲线

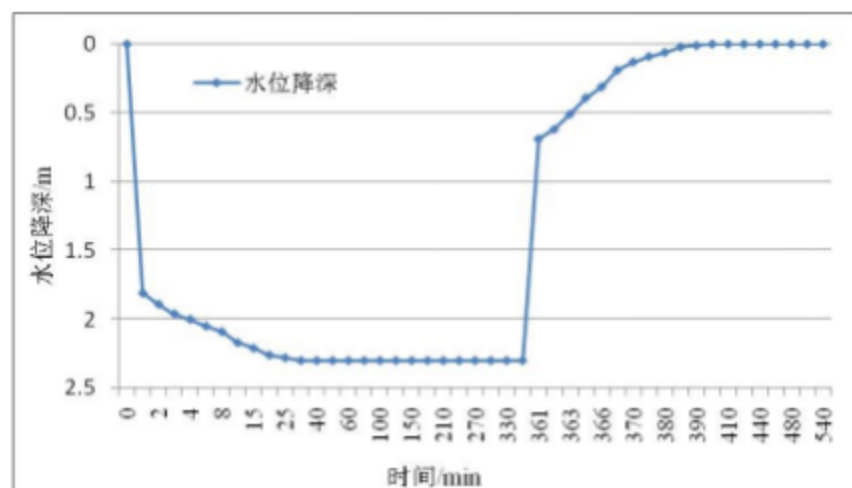


图 5.2-18 皮各庄村抽水试验水位降深-时间曲线

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4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。

① 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度和渗透系数K。

如图 5.2-19 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。

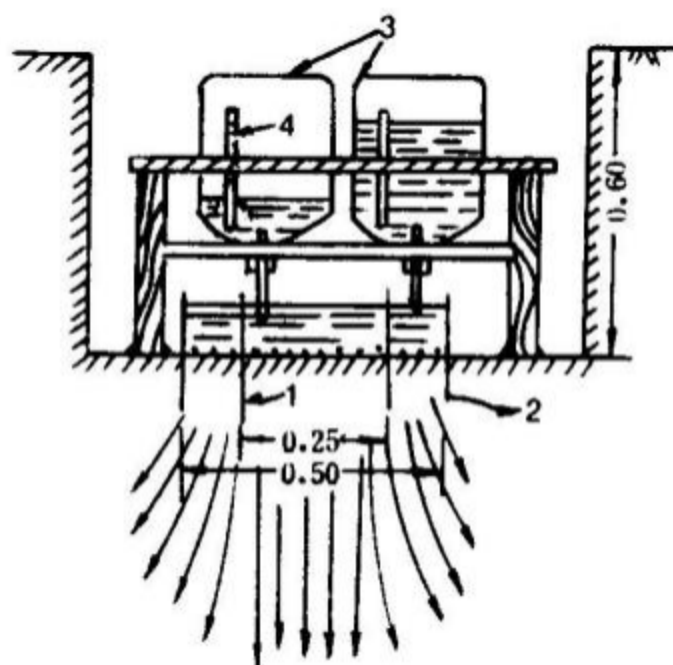


图5.2-19 双环渗水试验原理图

② 渗水实验求参结果

双环渗水试验的计算结果参见表 5.2- 10。

表5.2-10 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)
	纬度 (北)	经度 (东)		
S-1	20582165.95	4456400.78	10	9.42×10^{-5}
S-2	20582838.18	4456039.62	10	8.73×10^{-5}
S-3	20582406.36	4454609.09	10	8.43×10^{-5}
S-4	20583151.20	4456792.38	10	7.82×10^{-5}

5.2.3.3 地下水环境影响评价

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求,拟建项目属于 II 类项目,同时由于评价区附近范围内村庄存在分散式的饮用水井,所以敏感性确定为“较敏感”,因此地下水环境影响评价工作级别为二级。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。

A、水文地质概念模型

(1) 计算区范围

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 6.636km^2 ,具体包含厂区在内,东北部边界为地下水流量边界(为流入边界),南部边界也为流量边界(地下水流出边界),西南和东南边界由于与地下水等水位线相互垂直,为零通量边界(图 5.2-20)。

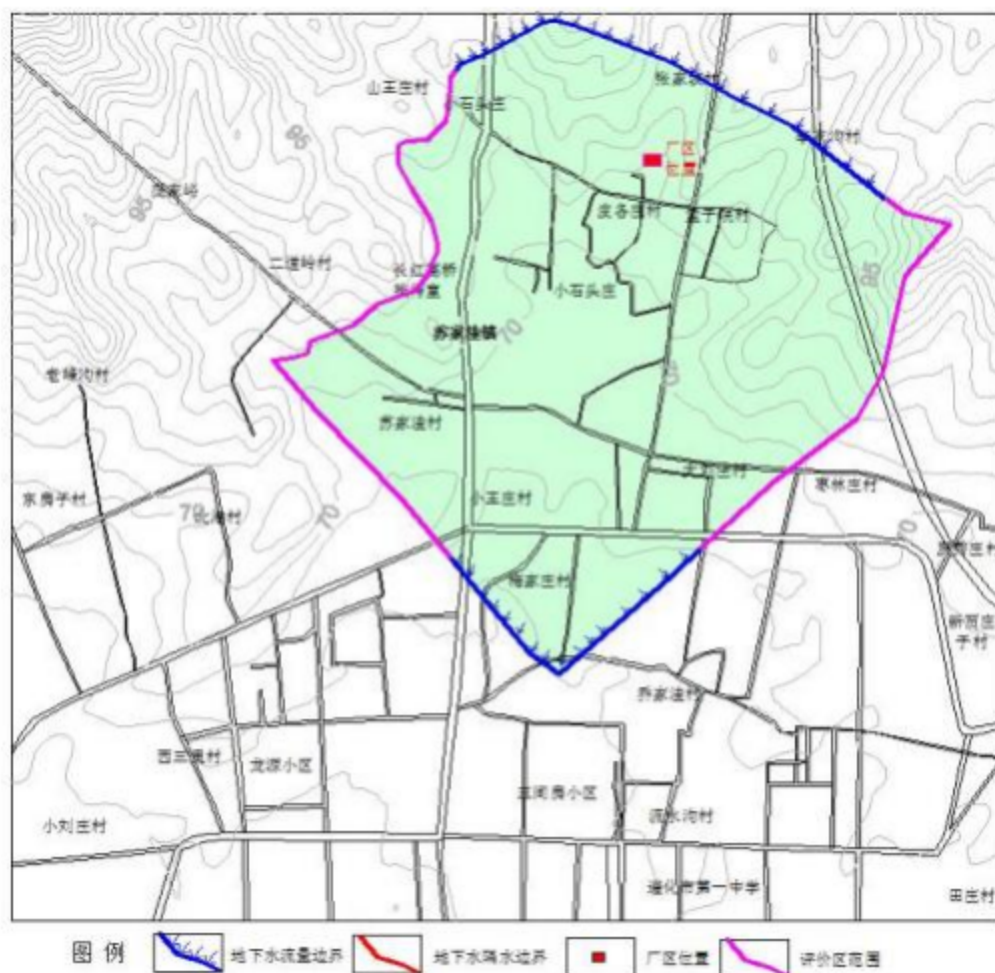


图5.2-20 模拟计算区范围示意图

(2) 边界条件

模拟区没有天然水头边界，从地下水等水位线图来看，西北部边界均为地下水流量边界(为流入边界)，南部边界也为流量边界(地下水流出边界)，西南和东南边界由于与地下水等水位线相互垂直，为零通量边界，边界流量根据断面法分段进行计算。鉴于本次地下水数值模拟目的是在地下水识别模型的基础上预测厂区在事故条件下地下水污染的时空分布特征，因此，此次只建立评价区域的第四系孔隙水的数值模型，将第三系砂岩当做此次模型的底板。

(3) 水文地质特征

①含水层

计算区含水层主要为第四系潜水含水层，与区外具有统一的水力联系，计算时概化为一个统一的单层含水层。

②地下水流动特征

区内孔隙潜水含水层连通性较好、具有统一的径流场，地下水运动以水平方式为主，自北向南方向径流。计算时将地下水流的垂向分量忽略、概化为层流渗流。

③ 地下水补给、排泄和动态特征

计算区内潜水的主要补给来源为降水入渗，排泄方式以分散的人工灌溉开采为主，其次为向下游的侧向径流。地下水水位动态变化受大气降水以及人工开采影响显著。

B、地下水流数学模型

根据模拟区内的含水介质特征、地下水补给、径流、排泄条件等，模拟区内地下水运动呈现出二维运动特征，且符合达西定律。模拟区内地下水二维非稳定流运动可采用下列数学模型进行描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial t} \left\{ K \left[1 - \alpha(x,y) \right] \frac{\partial H}{\partial x} \right\} + \frac{\partial}{\partial y} \left\{ K \left[1 - \alpha(x,y) \right] \frac{\partial H}{\partial y} \right\} = \frac{\partial H}{\partial t} & (x,y) \text{ 从 } \Omega, t > 0; \\ H|_{t=0} = H_0(x,y) & (x,y) \text{ 从 } \Omega, t = 0 \\ \frac{\partial H}{\partial n} = q(x,y) & (x,y) \text{ 从 } \Gamma, t > 0 \end{cases} \quad (6.3-1)$$

式中，

Ω — 渗流区域；

H —地下水水位标高 (m) ；

K —含水层在水平方向上的渗透系数 (m/d) ；

ε —含水层的源汇项 (m/d) ；

H_0 —初始流场 (m) ；

Γ_2 —渗流区域二类边界；

n —边界面的法线方向；

$\frac{\partial H}{\partial n}$ — H 沿外法线方向 n 的导数 (无量纲) ；

q — Γ_2 边界上的单宽流量 (m²/d) ，流入为正，流出为负；

$Z(x,y)$ —含水层底板高程。

C、地下水数值模型的建立

模拟区范围地理位置属于高斯投影的第20个投影带 (6°带) ，由于以前在区内进行的有关地质及水文地质工作主要是建立在高斯投影坐标的基础上，本次模拟仍选用高斯投影坐标系 (6°带) 。

本次地下水流数值模拟采用二维规则网格有限差分法进行模拟计算，计算剖分包括空间剖分和时间剖分。

在平面上，根据本次地下水数值模拟的目的，对评价区域模型采用矩形网格剖分，剖分为 51 行 53 列，边长为 0.067km×0.067km ，共剖分有效单元 1493 个，计算节点位于单元中心。模拟区网格平面剖分见图 5.2-21 。

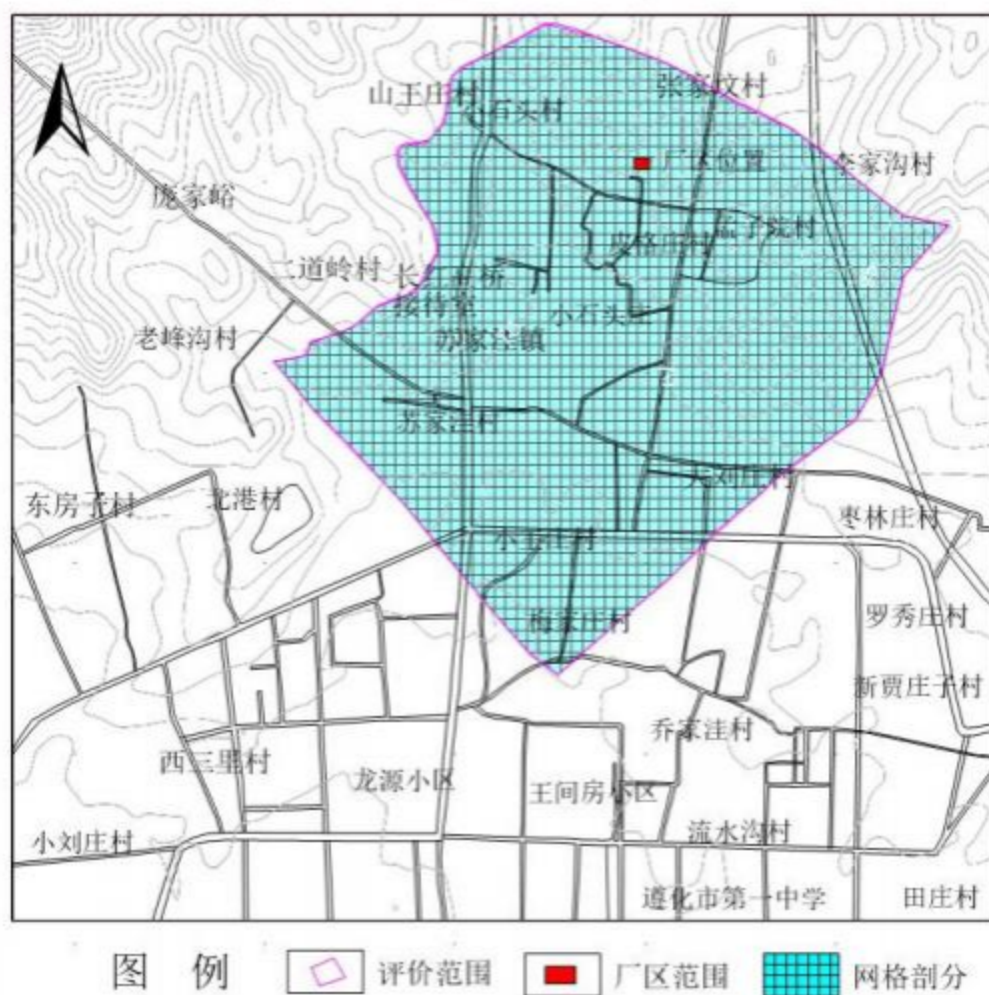


图5.2-21 模拟区网格剖分图

D、模型的识别与检验

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。为了确保模型求解的唯一性，在模型调试过程中充分利用各种定解条件，也就是用那些靠得住的实测资料，如边界断面流量、灌溉井开采量等来约束模型对原形的拟合。在模型调试过程中，还充分利用水文地质调查中获得的有关信息及计算者对水文地质条件的认识，来约束模型的调试和识别。

运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；③识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。根据以上三个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复模拟、识别验证后的水文地质参数较好的刻划了地下水系统的水文地质特征，基本反映了地下水随时间和空间的变化规律，使水位拟合误差较小，达到预期效果。识别验证后的平面流场(图 5.2-23)和参数分区图见图 5.2-24，参数值见表 5.2-12。

通过上述拟合对比，可以说明本次建立的地下水模型基本符合评价区实际水文地质条件，基本反映了地下水系统的流场特征，故利用该模型为基础，对建设区地下水环境影响进行预测评价是合理可信的。

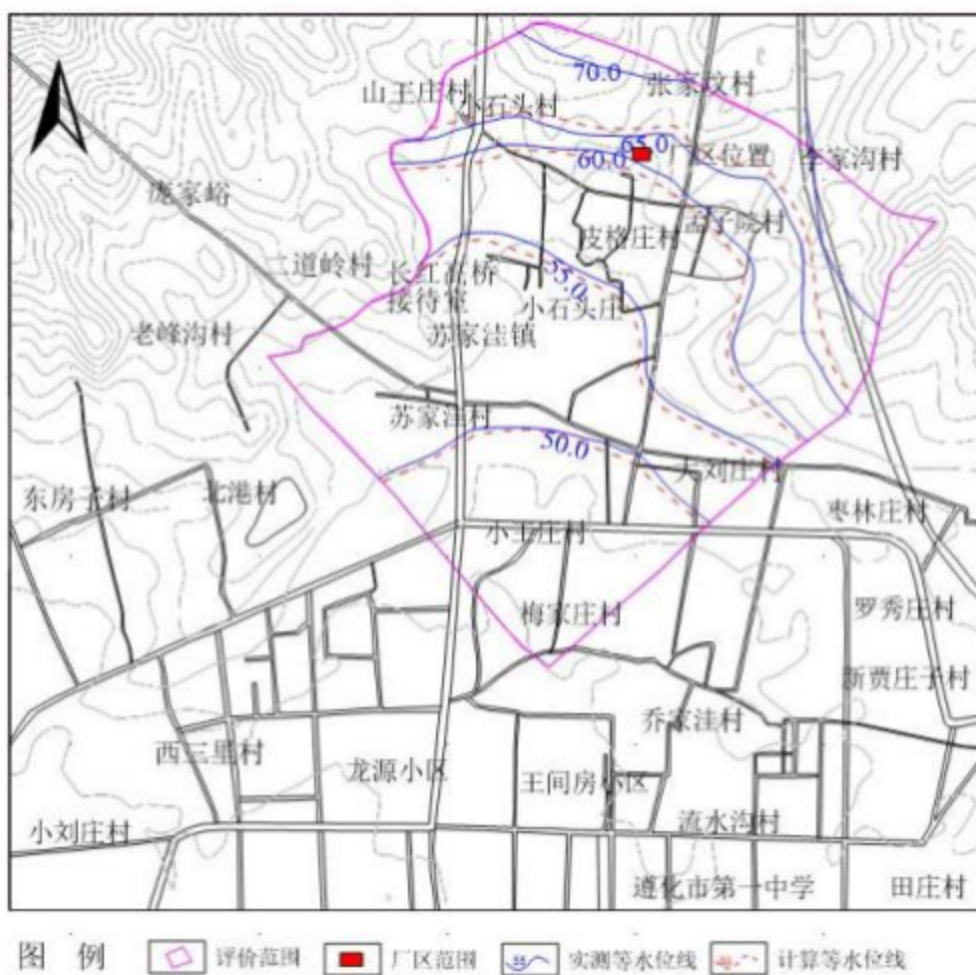


图5.2-23 潜水等水位线拟合图

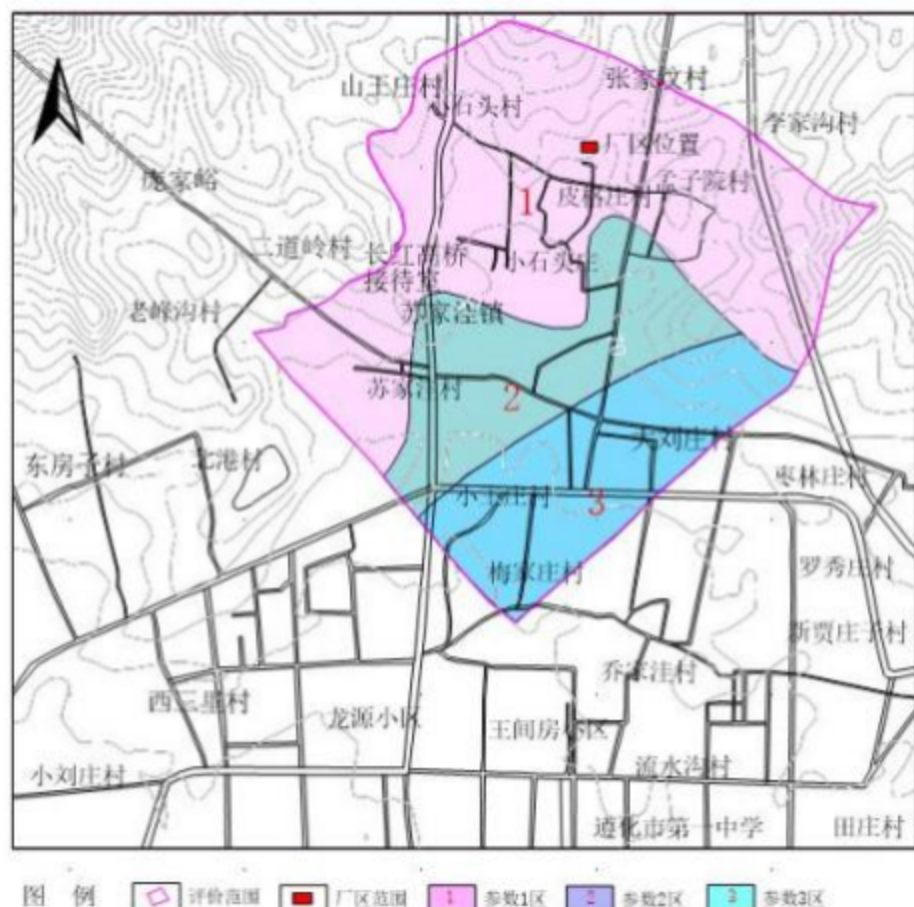


图5.2-24 浅层含水层参数分区图

表5.2-12 模型识别与验证后参数取值表

分区号	渗透系数 (m/d)	给水度	备注
1	34.0	0.08	浅层水
2	41.2	0.10	
3	42.6	0.14	

E、地下水污染模拟预测

本次工作已用 GMS 7.1 中 Modflow 模块建立了水流模型，在此基础上，可利用 GMS7.1 中的 MT3DMS 模块进一步来模拟预测地下水中污染质的运移情况。

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

(1) 溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$\rho \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\rho D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\rho v_i C) - WC, \quad (5.2.3-19)$$

式中，

ρ —介质孔隙度，无量纲；

C —组分的浓度，mg/L；

t —时间，d；

x, y, z —空间位置坐标，m；

D_{ij} —水动力弥散系数张量， m^2/d ；

v_i —地下水渗流速度张量，m/d；

W —水流的源和汇， m^3/d ；

C_s —组分的浓度，mg/L；

(2) 弥散度的确定

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达4-5个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在。

许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。Geihar 等 (1992) 将 59 个不同现场所获得的弥散度按含水层类型、水力学特征、地下水流动状态、观测网类别、示踪剂类型、数据的获取方法、水质模型的尺度等整理后，对弥散

度增大的规律进行了讨论。Neuman (1991) 根据前人文献中所记载的 130 余个纵向弥散度进行了线性回归分析，并综合前人发展的准线性扩散理论，对尺度效应进行了解释与讨论。李国敏等 (1995) 综合了前人文献中记录的弥散度数值按介质类型 (孔隙与非孔隙的裂隙等介质)、模型类别 (解析模型与数值模型) 等分别作出弥散度与基准尺度的双对数分布，并分别给出了不同介质中使用不同模型所求出参数的分维数。如前述分析，由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，由于水动力弥散尺度效应的存在，本次工作参考前人的研究成果，和类似溶质运移模拟的经验，从保守角度考虑，取弥散度参数值取 10m。

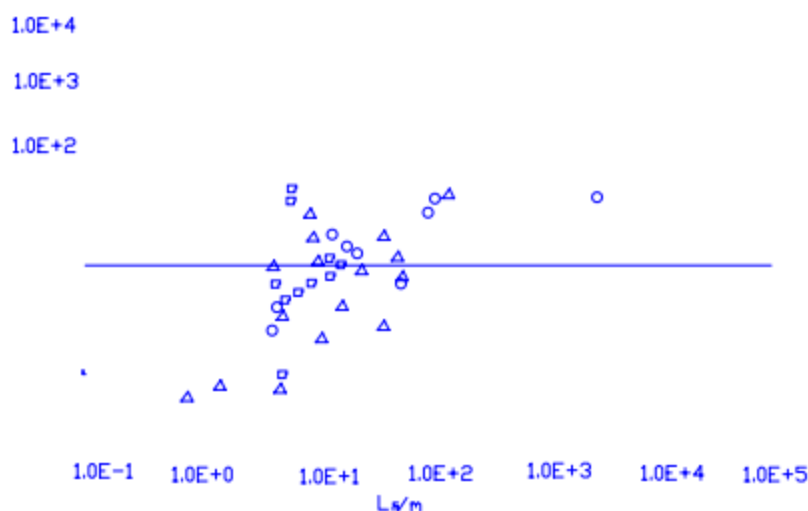


图5.2-25 孔隙介质2维数值模型的lgL_x-lgL_s图

(3) 地下水污染预测情景设定

厂区运行期，通过对厂区周围水文地质条件及厂区平面布置和污水收集排放系统的污染风险综合分析，此次设定厂区生产水池体位置 (浓密池) 为模拟泄露点。地下水污染预测情景主要考虑非正常状况情景。项目生产过程中潜在泄漏点为浓密池，半地下设置，主要储存生产过程中的生产废水，主要特征污染物为铁。

源强计算：根据《给水排水建筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中关于钢筋混凝土的满水试验验收标准，钢筋混凝土结构水池渗水量的验收标准为 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。因此正常情况下，池体最大体积为 6698.66m^3 ，浓密池尺寸表面积为， $2 \times 3.14 \times 20 \times 3.5 + 1/2 \times 20.74 \times 2 \times 3.14 \times 20 = 1742.1\text{m}^2$ ，废水泄露量为 $3484.1\text{L}/\text{d}$ ，

非正常情况下取正常情况下渗漏量的 10 倍，则非正常情况下，浓密池废水泄漏量为 34841.0 L/d，即每天 34.8 m³/d，其中生产废水铁的浓度为 0.048mg/L。

设定采取的渗漏检测发现及修复事故工况时间为 20 天，则物料 (以水为基准) 的泄漏量为：

$$\text{铁: } 34.8\text{m}^3 \times 10^3\text{L/m}^3 \times 0.048\text{mg/L} + 1000000\text{mg/kg} = 0.00167\text{Kg};$$

本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，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，污染物的检出下限值参照常规仪器检测下限 (详见表 5.2-13)。

表5.2-13 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

以下所有模拟预测结果中，黑色线以内表示地下水污染物浓度超过水质标准限值 (超标范围)，颜色越偏红说明超标越严重；红色线以内范围表示污染物浓度可检出 (影响范围)，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：

(4) 地下水污染预测

为了更好地观测泄露污染物 Fe²⁺离子浓度的变化，在厂区下游沿着地下水流向布置了 3 个观测点，分别为距离厂区 100 米，200 米，300 米。其各个位置 Fe²⁺离子浓度变化曲线如图 5.2-26 至 5.2-28。

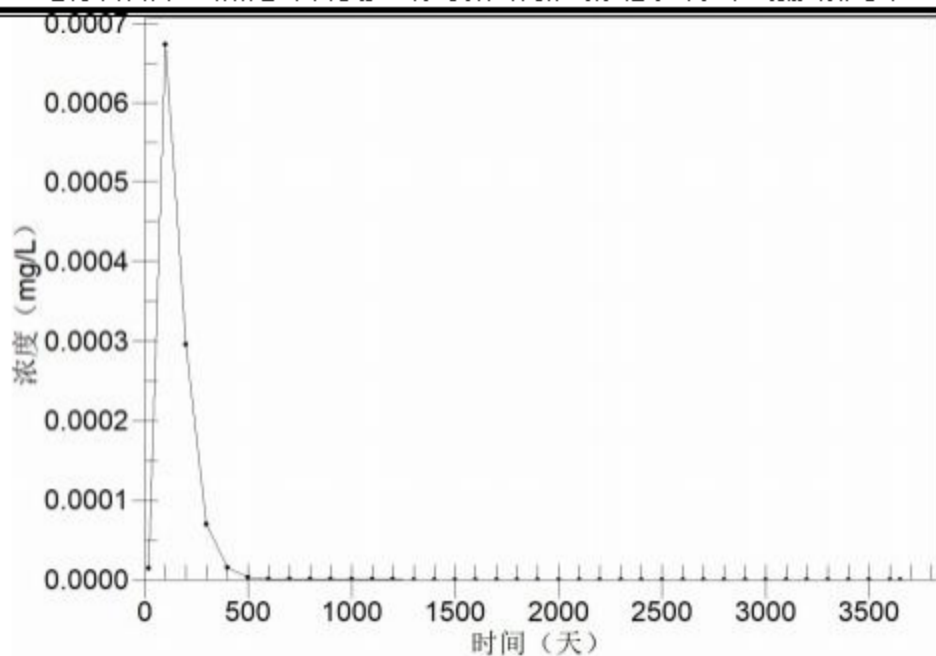


图5.2-26 距离污染泄露点100米处 Fe^{2+} 离子时间变化过程线

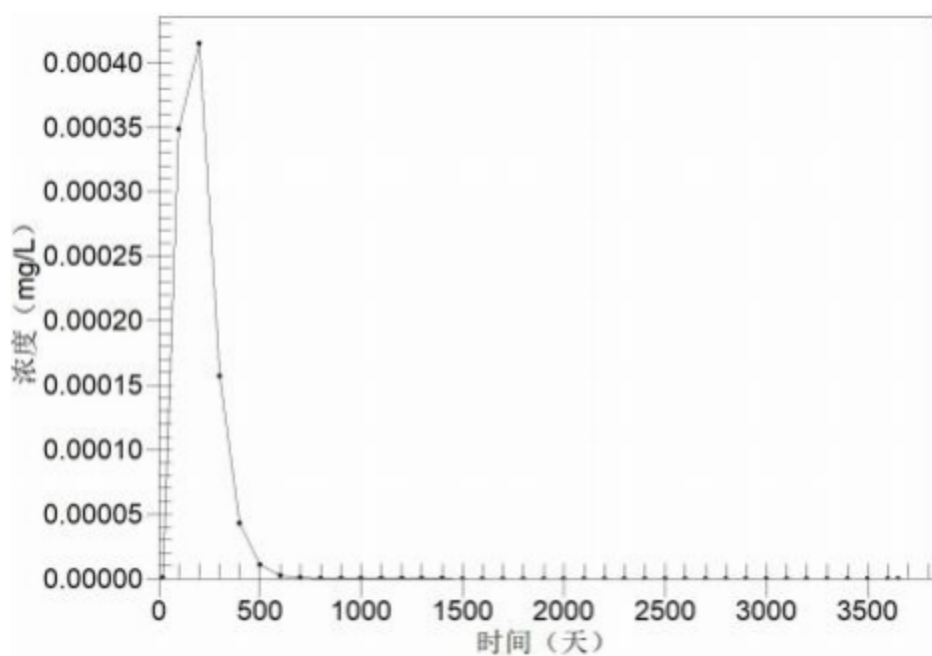


图5.2-27 距离污染泄露点200米处 Fe^{2+} 离子时间变化过程线

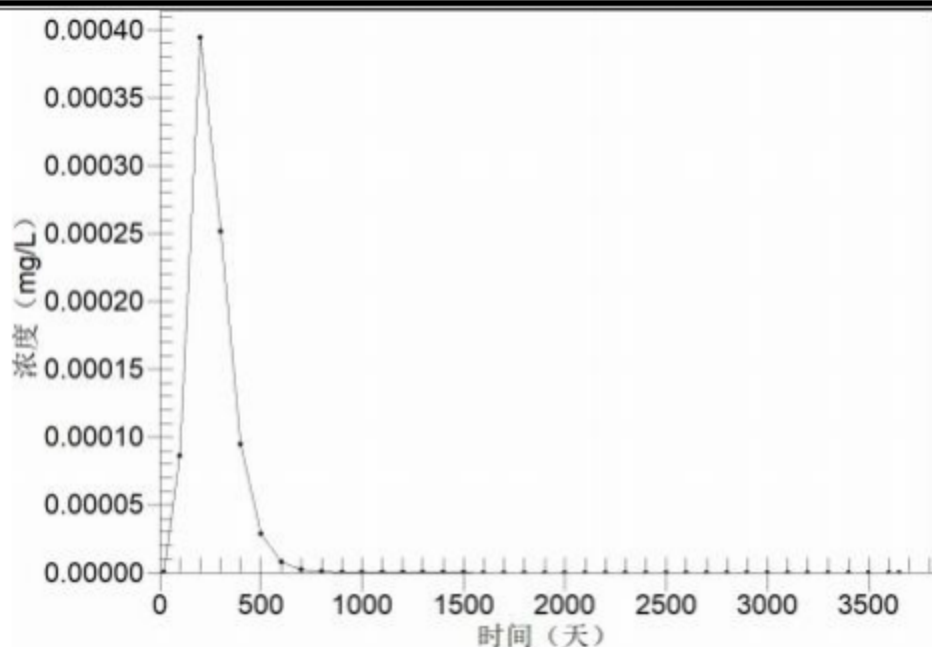


图5.2-28 距离污染泄露点300米处 Fe^{2+} 离子时间变化过程线

F、厂区建设对区域地下水影响评价小结

(1) 由预测结果可知，污染物在水动力条件作用下主要由东北向西南方向运移。由于本区含水层渗透性能较好，污染物迁移较快。

(2) 考虑最不利状况（项目区废水处理站调节池泄露情景下），可以看出地下水中 COD 有超标，但超标范围都基本没有超出厂区范围。

(3) 根据评价区的地层及水文地质剖面图资料可知区内深层承压水与浅层潜水水力联系不密切，之间有一层比较稳定的隔水层，岩性以粘土为主。浅深层水之间有粘土层相隔保护，因此在分层止水成井质量完好情况下，上部污染浅层水对深部承压水越流污染的可能性小。

通过预测可知，厂区部分特征污染物的渗漏将会对厂区附近的浅层地下水环境产生一定影响，但对评价区承压水尤其水源井污染可能性较小（评价区内村庄都已实现集中供水，集中供水井位置均不在评价区范围内，且均开采深层承压水）。

(4) 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。

5.2.3.4 地下水环境保护措施

A、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) 末端控制措施：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，集中送至污水处理场处理；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。

B、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) 为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，厂区应设置专门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。

C、地面防渗措施

根据建设项目所在区域水文地质条件和建设项目各污染源类型及分布情况，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996），评价提出在建设项目区域内采取分区防渗措施，避免厂区项目区域内各类废水和污染物对地下水的污染。

建设项目根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将生产区域划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。建设项目防渗分区如下：

①重点防渗区：现有危废暂存间已按《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。

②一般防渗区：各生产车间、库房地面采用防渗混凝土浇筑，厚度为20cm，渗透系数小于 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 10^{-7} cm/s。

③简单防渗区：办公用房区域为简单防渗区，采用水泥硬化。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

D、地下水环境质量监测、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；在线监测与例行监测相结合原则。

(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。随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下，建议成井时水泥封孔。

厂区区域上游布设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 5.2-14 水质监测点一览表

井编号	和厂区关系	监测井功能	绝对位置	
			X	Y
JC1	厂区上游	地下水上游背景值	20582894	4456514
JC2	厂区内下游	污染扩散监测点	20582890	4456327
JC3			20582752	4456257

根据《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020的要求及地下水监测点布设原则，根据地下水流向（东北向西南），在厂区上下游共布设地下水水质浅层监测井3眼，见图5.2-29。随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下，建议成井时水泥封孔。

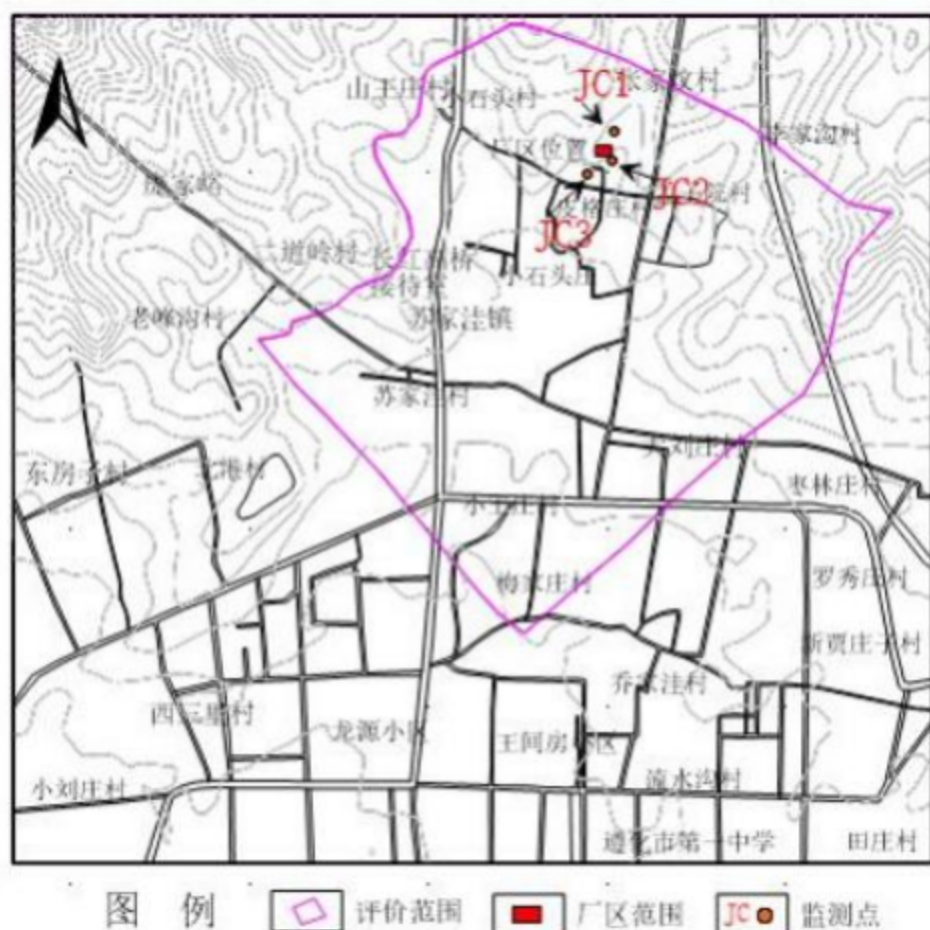


图 5.2-29 地下水监测点布置图

2) 监测频率及项目:

监测频率：上游背景值监测井每年枯水期采样一次；下游污染扩散监测井每半年采样一次，全年2次。

监测项目为：pH、石油类、铁、溶解性固体、耗氧量。

E、监测数据管理

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。

F、地下水风险污染事故应急预案

(1) 应急预案

1) 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。

2) 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:

1) 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,在第一时间尽快上报主管领导,通知当地环保局,密切关注地下水水质变化情况。

2) 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。

3) 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。

4) 对事故后果进行评估,并制定防止类似事件发生的措施。

5) 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。

G、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认，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认，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——在地下水流的下流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，减少对环境的扰动，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。

H、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

止并点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.4 声环境影响预测与评价

该项目投入使用后，新增噪声污染主要来源于颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、风机、空压机等生产设备噪声，源强 70-100dB(A)。噪声源强见表 5.2-15。

表5.2-15 噪声源强一览表

序号	设备名称		单台设备声级值/dB(A)	台(套)数	运行时段	降噪措施	治理后单台设备声级值/dB(A)
1	5#生产车间	振动筛	95	1	24h 运行	厂房隔声、减振基础等，降20~25dB(A)	70
		给料机	75	2	24h 运行		50
		鄂式破碎机	100	1	24h 运行		75
		圆锥破碎机	95	2	24h 运行		70
		皮带机	70	5	24h 运行		50
		风机	95	1	24h 运行		75
		空压机	100	1	24h 运行		80

5.2.4.1 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；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减；

A_{misc} —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 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则建设工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s

(3) 预测点的噪声预测值

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

5.2.4.2 声环境影响预测步骤

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（ L_{Ai} ）或等效感觉噪声级（ L_{EPN} ）。

5.2.4.3 预测结果

影响预测结果见表5.2-16。

表 5.2-16 项目噪声源到各侧厂界的噪声贡献值预测结果表 单位: dB(A)

序号	预测点	昼间(dB(A))			夜间(dB(A))		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	东厂界	36.3	56.6	56.6	21.4	48.5	48.5
2	南厂界	31.1	56.4	56.4	28.4	46.6	46.7
3	西厂界	35.8	55.0	55.1	35.7	46.2	46.6
4	北厂界	30.4	54.8	54.8	23.8	45.4	45.4
5	皮各庄幼儿园	26.2	53.5	53.5	19.1	44.0	44.0
6	张家坎村	25.4	53.0	50.0	18.7	43.0	43.0

由表 5.2-16 知, 采取相应降噪措施后, 再经过距离衰减, 东侧、南侧、西侧、北侧厂界外 1 米处噪声贡献值为: 昼间 30.4~36.3dB(A)、夜间 21.4~35.7dB(A), 项目厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求: 昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A); 敏感点处噪声预测值为: 昼间 53.5dB(A), 夜间 44.0dB(A), 可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1、2 类标准限值要求 (皮各庄幼儿园执行 1 类, 其他执行 2 类)。另外, 由于皮各庄幼儿园背对该项目, 临该项目一侧无门窗, 对皮各庄幼儿园影响不大。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固体废物主要包括尾矿砂 (包括细砂和泥饼)、除尘器收集的除尘灰、球磨机产生的废钢球; 危险废物主要为生产设备使用过程中产生的废矿物油、油桶。

(1) 一般固体废弃物

根据浸出毒性鉴别结果表明: 尾矿砂浸出液中总汞、总镉、总砷、六价铬、总铜、总锌、总镍、总铅、总铬、总铍、总钡、总银、总硒的浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 中规定的浸出液体最高允许浓度, 因此本项目尾矿砂不属于具有浸出毒性的危险废物。

尾矿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) 最高允许排放浓度, 且 pH 值在 6-9 之间, 为第 I 类一般工业固体废物。

本项目尾矿砂主要成分为SiO₂和Fe等元素，不含有毒有害物质，细砂作为建筑材料外售，泥饼作为建筑材料外售；布袋除尘器收集的除尘灰集中收集后，卸灰至灰仓下部水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产，球磨机产生的废钢球外售废品回收单位。

表5.2-17 一般固体废物处置一览表

序号	名称	废物代码	产生工序	是否为危废	排放量(t/a)	处置措施
1	泥饼	080-001-29	压滤机	否	0	外售建材厂综合利用
2	除尘灰	080-001-66	布袋除尘	否	0	收集后返回球磨工序重新利用
3	尾矿砂	080-001-29	生产过程	否	0	外售建材厂综合利用
4	废钢球	900-999-99	球磨机	否	0	外售废品回收单位

(2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》规定，生产设备使用过程中产生的废矿物油、废油桶属于危险废物(HW08)，废矿物油用耐腐蚀容器收集，暂存于危废贮存间，定期送有资质的危险废物处置单位处理；废油桶于危废间暂存后由厂家回收再利用。

表5.2-18 危险废物特征表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	废矿物油	废矿物油	1年	T, I	耐腐蚀容器收集，定期交有资质单位处理
废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态	废润滑油	废润滑油	1年	T, I	暂存于危废贮存间，定期由厂家回收用于原始用途。

表5.2-19 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废储存间	废润滑油	HW08	900-217-08	现有1#生产车间内	12m ²	专用容器收集	1t	1年
	废油桶	HW08	900-249-08				1t	1年

本项目建成后各固废均得到合理处置，不会对周围环境产生影响。

5.2.6 生态环境影响分析及生态恢复措施

5.2.6.1 生态环境现状

根据现场踏勘，项目用地现状为建设用地，所在地植被以灌木和草本为主。项目占地周边木本植物主要为板栗树、杨树、核桃树、梨树、苹果树等；主要农作物有小麦、玉米和花生。评价区主要植被为灌草、小树苗，植被覆盖率小于30%。由于人为活动，该地区的野生动物很少。

5.2.6.2 生态环境影响分析

本项目在现有厂区内进行建设，生态评价区包括整个厂区。

（1）地貌景观变化及植被影响分析

本项目选厂所在地为建设用地，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

项目建成前后为土地性质不变，占地为建设用地，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混凝土路面，路边设置混凝土排水沟，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

在新建生产车间四周围栽植灌木，株距1m，每坑2株，小穴整地，穴径0.3m，深0.3m。

5.2.7 环境风险影响分析

5.2.7.1 评价依据

本项目涉及的风险物质为机油（含废机油），本项目厂区最大存储量为0.4t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中表B.1突发环境事件

风险物质临界量“381、油类物质（矿物油类，临界量为100t）”可知，本项目仅涉及一种危险物质，计算机油（含废机油）的最大储存量与其临界量比值（Q）为0.004，根据导则中附录C可知，当 $Q < 1$ 时，项目风险潜势为 I，确定该项目生态评价等级为简单分析。

表5.2-20 环境风险评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（TJ169-2018）的要求，环境风险简单分析的主要内容是：定性描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。

5.2.7.2 环境风险识别

风险识别范围主要是原辅材料的运输及贮存系统、生产系统、相关的公用工程和辅助系统等。项目对环境存在的主要风险类型为机油的泄漏风险。项目使用的机油危险特性：如遇明火、高热会引起燃烧；机油泄漏对地下水的影响。结合同类项目污染事故情况的调查研究，造成本项目事故污染因素主要为机油泄漏、火灾环境风险。本项目机油为桶装，暂存在生产车间内，在出现泄漏的情况下，机油泄漏量较小，本项目车间为彩钢封闭车间，且地面为防渗混凝土结构，车间地面采取了防腐防渗措施，有效防止污染物进入水环境。

5.2.7.3 环境风险分析

（1）大气环境：矿物油遇明火和高温可以燃烧。火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。

（2）地表水：全厂用矿物油量很小，存储量也很小，假设矿物油全部泄露，也不易流至车间外，不会对地表水环境造成影响。

（3）地下水：矿物油泄漏，若车间地面防渗不好，存在裂缝，矿物油可通过缝隙进入土壤可能影响地下水环境。

5.2.7.4 环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险防范措施

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按区域分类有关规范在厂房内划分专门的机油存储区，存储区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备应接地。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。厂区制定风险应急措施，一旦发生机油泄漏时，及时采取措施。

④制定危废间的日常巡查制度，定期指派专人负责巡查。

⑤项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。

⑥车间存储矿物油处地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水；危废间地面为抗渗水泥，防止泄漏污染地下水。

（2）应急要求

厂区制定风险应急措施，一旦发生机油泄漏时，及时采取措施：泄漏时，根据液体流动区域设定警戒区，消除所有点火源。构筑围堤收容泄漏物。防止流出车间，用泡沫覆盖泄露物，减少挥发。收容的泄漏物转移至专用收集器内。残液用沙土吸收，耐腐蚀容器收集后送有资质的单位处理。

应急要求：设置必要消防设备，着火可用手提式灭火器。加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。一旦发现起火，立即报警，通过消防灭火。

5.2.7.5 分析结论

综合分析，环境风险主要为废矿物油泄漏、引发火灾等潜在风险。本项目建设单位从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可接受范围内。

表5.2-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目				
建设地点	河北省	唐山市	遵化市	苏家洼镇	张家坟村南
地理坐标	经度	117°58'19.33"	纬度	40°14'12.99"	
主要危险物	主要危险物质：废矿物油				

质及分布	分布：车间内原料存储区和危废间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境：矿物油遇明火和高温可以燃烧。火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。 地表水：全厂用矿物油量很小，存储量也很小，假设矿物油全部泄露，也不易流至车间外，不会对地表水环境造成影响。 地下水：矿物油泄漏，若车间地面存在裂缝，矿物油可通过缝隙进入土壤可能影响地下水环境。
风险防范措施要求	①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。 ②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按区域分类有关规范在厂房内划分专门的机油存储区，存储区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 ③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。厂区制定风险应急措施，一旦发生废矿物油泄漏时，及时采取措施。 ④制定危废间日常巡查制度，定期指派专人负责巡查。 ⑤项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，同时要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。 ⑥车间存储矿物油处地面采用水泥硬化，防止泄漏污染地下水；危废间地面为抗渗水泥，防止泄漏污染地下水。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 本项目环境风险为简单分析，环境风险主要为矿物油泄漏、引发火灾等潜在风险。本项目所在建设单位从建设、生产、贮存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。	

5.2.8 土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。依据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》（HJ964-2018）及相关分析，本次土壤环境评价工作等级为三级，本评价通过定性描述对土壤环境进行预测。

5.2.8.1 现状调查

①土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国1公里发生分类土壤图(数据来源:二普调查, 2016年),《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)中土壤分类,项目占地为淋溶褐土,项目周边土壤类型分布有淋溶褐土、潮褐土、冲积土、褐土性土、中性石质土等。

②土地利用类型调查

本项目占地为建设用地。

5.2.8.2 土壤污染源分析

根据现场调查结果，通过对比背景值和评价标准对厂区及其周边进行评估，分析厂区及周边土壤主要的污染源。根据土壤环境现状检测结果，建设用土壤监测因子均能达到《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求，土壤污染风险低，区域土壤环境现状良好，未受污染。

根据工程分析，本项目可能会对土壤产生影响的节点为：

A、大气沉降：项目原料、成品储存、装卸、输送过程中产生的粉尘沉降可能对土壤环境产生影响。

B、地面径流：降雨冲刷地面，污染物随地面漫流流入厂外，再经入渗，可能会对土壤产生一定影响。

本项目物料全部存储于封闭车间内，储存区域地面硬化，故由于降雨冲刷地面形成地面径流经入渗对土壤环境产生影响的可能性较小。

C、垂直入渗：危废贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求对地面及裙角进行防腐防渗处理，防渗层渗透系数小于 10^{-10} cm/s。生产废水经沉淀处理后循环使用，浓密池、沉淀池、清水水池均采取防渗措施，底层用黏土夯实并采用抗渗钢筋混凝土浇筑，车间内地面及库房地面也均采取防渗处理，使防渗层渗透系数小于 10^{-7} cm/s。采取以上措施后，正常工况下，不会有污染物渗漏进入土壤。

非正常工况下，假设危废间地面、沉淀水池、集水池等设施发生渗漏，可能会导致污染物垂直入渗，造成土壤污染。运行期土壤环境影响类型与影响途径见表5.2-22。

表5.2-22 运营期土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地表径流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√		√					

土壤环境影响源及影响因子识别见下表：

表5.2-23 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	污染物特征
破碎工序	鄂破、锤破	大气沉降	45基本因子	PH、石油类、铁	连续
磁选工序	球磨、磁选	垂直入渗			间断
危废间	机油，废机油存储	垂直入渗			间断

5.2.8.3控制影响土壤的措施

本项目将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，有针对性地采取防渗措施，可使项目固废和废水对土壤环境的影响很小。本项目针对废润滑油暂存危废间，定期委托资质单位处理；生产废水经沉淀处理后循环使用，正常情况下不会对周边土壤造成影响。

原料及成品储存、装卸、输送过程中产生粉尘，考虑到粉尘可能含有重金属锰、钛等，以合金形式存在，在大气中扩散，在重力作用下沉降到地面。

建设单位应加强管理，减少粉尘沉降对土壤环境的影响。

5.2.8.4结论

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。

6 污染防治措施可行性论证

6.1 废气防治措施可行性论证

(1) 破碎粉尘控制措施

项目最主要的大气污染源为铁矿石破碎、筛分过程产生的粉尘，本项目采用离线清灰离线清灰脉冲布袋除尘器处理废气。离线清灰脉冲布袋收尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压缩空气，高速射入滤袋，使滤袋急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流而清灰的袋式除尘器。

工作原理：离线清灰脉冲布袋收尘器设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于离线清灰脉冲布袋收尘器气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短（喷吹一次只需 0.1~0.2s）。除尘器的过滤风速小于 0.8m/min，除尘器清灰方式为离线清灰，除尘效率 99%以上。

离线清灰脉冲布袋收尘器滤料的优点：普通滤料即传统的针刺毡、编织滤料等。其工作原理是所谓的“深层过滤”技术，即通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成“一次粉尘层”（即粉饼），再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘。在使用初期，由于滤料本身的空隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去。只有当粉饼形成后，过滤过程才真正开始。继续使用后，滤料表面的粉尘会逐渐渗入到滤料中，导致滤料孔隙堵塞，使设备运行阻力不断增加，直至必须更换滤料为止。覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层聚四氟乙烯（PTFE）薄膜而行成的一种新型滤料。

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。这种过滤方式称为“表面过滤”。覆膜滤料不仅可实现近于零排放，同时由于薄膜不粘性、摩擦系数小，故粉饼会自动脱落，确保了设备阻力长期稳定，因此充分发挥了袋式除尘器优越性，是理想的过滤材料。

根据以上分析，本项目破碎过程产生的粉尘经离线清灰离线清灰脉冲布袋除尘器处理，可以达标排放，措施可行。

(2) 投料过程粉尘控制措施

本项目上料仓设置于原料棚内，原料棚带顶三面围挡进深不小于8米并设置喷淋抑尘装置，喷雾口辐射面积为 $5\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，在投料过程中喷雾抑尘。

喷雾抑尘是目前常用的无组织粉尘治理措施，抑尘效果明显，无组织粉尘排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7中粉尘无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，措施可行。

(3) 其他无组织粉尘治理措施

厂区无组织排放颗粒物主要为原料卸车、储存、转运过程中产生的颗粒物，成品装车、储存、转运过程中产生的颗粒物，受料仓入料过程中产生的颗粒物。以上工序均在封闭的库房或者车间内进行，并设置喷雾抑尘装置(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 $5\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，定期向料堆喷水，并在原料卸车过程中增加喷淋次数。

项目在厂区出口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。

本项目尾矿砂转运过程中为避免粉尘污染，要求运输车辆加盖苫布，避开沿途集中居民区，项目尾矿砂由厂区小路外运，沿居民区外缘公路运输至目的地。

在本项目厂区运输车辆出入口设置配备车辆冲洗池，底层铺一层粒径 10 毫米的碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量，清洗水循环使用，不外排。

无组织粉尘排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中粉尘无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，措施可行。

6.2 废水治理措施可行性论证

(1) 生产废水治理措施可行性论证

铁矿石加工过程中将产生大量选矿废水，生产选砂工序产生的含尾矿浆废水经浓缩罐、脱水筛脱水后，与精粉过滤机脱出水一起排入浓密池处理，尾矿水在池内沉淀后，上清液排入清水池，全部通过管道送生产工序循环使用，故生产中产生的废水全部回用于生产，不外排。

生产用水工序主要为球磨和磁选，主要用于输送矿浆，对水质没有特殊要求。尾矿砂中污染物主要为 SS，尾矿砂在浓密池中可以得到充分的沉淀，其出水 SS 浓度可降到 $50\sim 80\text{mg}/\text{L}$ ，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。类比调查可知，遵化市各铁选厂尾矿浓密池澄清水均采用回收利用措施，并通过加强管理，大部分已实现生产废水零排放。由此可知，通过设置必要的生产废水回收暂存及回输设施，并辅以严格的管理，完全可以实现生产废水闭路循环不外排，措施可行。

(2) 喷雾抑尘废水治理措施可行性论证

喷雾抑尘用水全部进行物料中蒸发损耗，无废水产生。

(3) 洗车废水治理措施可行性论证

项目厂区进出口设置洗车平台清洗运输车辆，洗车平台四周设置防溢座，洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入沉淀池内，经沉淀后的洗车废水流入清水池内，循环使用，不外排，各池体做好严格防渗，措施可行。

6.3 噪声治理措施可行性论证

由工程分析可知，本项目噪声污染源主要为各生产工序设备运行过程中产生的机械噪声。噪声治理措施一般从控制噪声源、控制传播途径和保护接受者三方面考虑，并将三者统一起来。本项目对噪声的控制首先从声源上着手，选用低噪声设备，对产噪设备加装减振垫；其次是控制噪声传播途径，主要生产设备位于各封闭彩钢车间内。

厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目主要产噪设备均布置在车间内，项目生产车间墙体采用双层夹心彩钢，并采用隔声门窗，隔声量可达到17dB(A)以上，可有效降低噪声源对外环境的影响。建设项目通过对噪声设备采取相应基础减振、风机安装隔声罩、泵类安装软连接等措施，可降低5dB (A) 以上。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。类比其它同类企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。由声环境影响预测的结果可知，采取上述措施后，项目各侧厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求。

另外，根据现场踏勘可知，该铁选厂生产区周围200m内分布有4处：张家坟、孟子院、皮各庄幼儿园、皮各庄，经过距离的衰减后经预测，各敏感点处噪声预测值为均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1、2类标准限值要求(皮各庄幼儿园执行1类，其他执行2类)，措施可行。

6.4 固体废物治理措施可行性论证

本项目产生的固体废物分为一般固体废弃物、危险废物。

(1) 一般固体废弃物

本项目尾矿砂主要成分为SiO₂和Fe等元素，不含有毒有害物质，细砂作为建筑材料外售，泥饼作为建筑材料外售；布袋除尘器收集的除尘灰集中收集后，卸灰至灰仓下部水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产，球磨机产生的废钢球外售废品回收单位。

(2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》规定，生产设备使用过程中产生的废矿物油、废油桶属于危险废物(HW08)，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

相关要求，废矿物油用耐腐蚀容器收集后暂存于危废贮存间，定期由有资质的危险废物处置单位处理，废油桶于危废间暂存后由厂家回收再利用。危废间按照要求进行建设和管理。

固体废物全部得到妥善处置，措施可行。

6.5 防渗治理措施可行性论证

根据建设项目所在区域水文地质条件和建设项目各污染源类型及分布情况，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，评价提出在建设项目区域内采取分区防渗措施，避免厂区项目区域内各类废水和污染物对地下水的污染。

建设项目根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将生产区域划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。建设项目防渗分区如下：

① 重点污染防渗区：厂区现有危废储存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行了防渗处理：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：各生产车间、物料库房地面采用防渗混凝土结构，厚度为20cm，防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。浓密池、生产区清水池、事故池、车辆清洗沉淀池和清水池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 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；化粪池采用防渗混凝土浇筑，防渗性能良好，防渗层渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

对可能产生地下水影响的各项途径均采取了相应的防渗措施，这些措施工艺成熟，防渗层的渗透系数小于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，措施可行。

7 环境影响经济损益分析

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

7.1 经济效益分析

根据对本项目的投资以及政府补贴收入计算后得出：本项目总投资为3600万元，主要用于设备购置、厂房建设、设备安装等，本项目环保投资指标见表7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算一览表

序号	项 目	费用 (万元)	备注
1	布袋除尘系统	70	1 套布袋除尘系统
2	喷雾抑尘系统	10	喷雾抑尘管网、皮带廊道等
3	封闭皮带通廊系统		
4	降噪措施	5	厂房隔声、隔声罩、软连接、减震垫等
5	视频监控	5	
合计		90	

7.2 环境效益分析

拟建项目采用了国内较为先进的生产工艺，同时采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。根据环境空气影响分析结果，项目的实施对周围大气环境质量影响较小，不会改变当地环境空气质量功能；项目生产用水循环使用，生活污水由厂区化粪池暂存，由环卫部门定期清掏，无废水外排；各池体和危废间均采取了严格的防腐防渗措施，不会对地下水产生明显影响；噪声污染源采取了有效的隔声降噪措施；生产过程中产生的固体废物采取回收综合利用的方式进行处理，不会造成环境污染。

综合分析，采取上述环保措施后环境效益明显。

7.3 社会效益分析

本项目社会效益主要体现在以下几方面：

(1) 该建设项目具有显著的经济效益，企业盈利的提高可以增加地方财政收入，促进地方经济的发展。

(2) 企业劳动定员40人，可以为当地提供了一定的就业机会，提高当地居民的收入，项目的建设有利于社会的稳定。

综上所述，项目的建设具有较为明显的社会效益。

7.4 结论

通过以上分析可以看出，本工程的实施具有明显的经济效益和社会效益，工程采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

8 环境管理与监测计划

为加强建设项目的环境管理，加大企业环境监测力度，严格控制污染物排放总量，有效地保护生态环境，执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度；为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂的环境管理和环境监测计划。

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)项目筹建处应配备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度和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理调度，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：

①按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部分提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与建设单位环保人员一同制定工程施工环境管理条例；

③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；

④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，强化土方作业时段监督管理，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墙，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，建筑施工场地出口设置冲洗平台；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.建筑工地区要达到《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，作好施工场地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.建设招投标单位将投标方的低噪声、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，防治撒落。	渣土清运至指定地点填埋	
防渗	厂房地面采用防渗混凝土结构，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	-	

8.2 营运期环境管理

8.2.1 机构组成

该项目的环境保护工作由环保科负责，其职责是贯彻执行环保方针、政策，制定、实施环保工作计划、规划，审查、监督建设项目的“三同时”工作，组织公司环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放，负责污染事故的调查和处理，编制环保统计及环保考核等报告。公司配有环保工作人员 2 人，担任管理、兼职环保工作。

8.2.2 机构职责

环保管理机构职责如下：

(1)贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；

- (2)建立完善的环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规情况；
- (3)编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4)搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5)加强全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (6)建立环境保护台账，记录各环保措施及设施运行维护等情况；
- (7)推广应用环保新技术、经验，实行清洁生产，保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保公司污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.2.3 项目污染物排放清单

本项目建成后，主要污染物排放量统计情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要污染物排放清单

工程类别		工程名称		工程内容					
主体工程		铁选工艺		本项目位于遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，主要在厂区东部生产装置区新增1套破碎设备，主要包括颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等，将厂区铁矿石年处理能力由50万吨提升至110万吨，本项目建设完成后公司年产品位60%粗精矿40万吨。					
产品及产能									
产品名称		产能		计量单位		设计年生产的时间 (h)		其他	
铁精粉		40		万t/a		7200		新增铁矿石处理能力60万吨/年	
环境保护措施及主要运行参数									
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	排放量	执行标准	备注
废气	破碎、筛分等	铁矿石	有组织排放颗粒物	集气罩+离线清灰脉冲布袋除尘器+19m 高排气筒，滤料为覆膜针刺毡，过滤风速<0.8m/min	852t/a	2.81mg/m ³	0.81t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 表6、表7 中限值	排至环境空气中
			无组织排放颗粒物	生产车间全封闭+喷雾抑尘，原料不在厂区堆存，设置建有三面围挡并带顶的原料棚，料棚进深尺度不小于8米，受料仓设置除尘器或喷淋抑尘装置，运输车辆直接将原料卸入受料仓，不在厂区堆存。	162.162t/a	<1.0mg/m ³	1.206t/a		
废水	球磨、磁选	铁矿石	废水里	生产废水经浓缩罐、脱水筛脱水后，与精粉过滤机脱出水一起排入浓密池处理后，上清液排入清水池，回用于生产工序	/	/	0m ³ /a	/	不外排
			SS		/	/	0t/a		

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目项目环境影响报告书

				，不外排						
噪声	鄂式破碎机、圆锥破碎机、皮带输送机、振动筛筛、空压机、风机等运行噪声			各设备置于封闭双层夹芯车间内，基础减震等		/	昼间低于60dB(A)；夜间低于50 dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008) 2类标准	外环境
固废	磁选	生产过程	尾矿砂	外售建材厂综合利用	500000 t/a	/	0t/a	/	妥善处置	
			泥饼	外售建材厂综合利用	193914.87 t/a					
			废钢球	外售废品回收单位	10.5t/a	/	0t/a	/		
			除尘灰	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	808.59t/a	/	0t/a	/		
		设备维护	废矿物油	危废间暂存，定期送危废处理单位处理	0.2t/a	/	0t/a	/		
			废油桶	危废间暂存，由厂家回收	1~2 个		0 个	/		
防渗		5#生产车间地面采用混凝土浇筑防渗，厚度为 20cm，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s								
视频监控		新建5#生产车间内及布袋除尘器等位置设置视频监控，并与唐山市环境保护局遵化市分局联网。								
环境管理		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帐，落实环境污染报告制度、环保事故管理制度。								

8.2.4 建设单位公开信息内容

表 8.2-2 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

按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)要求，并参考其它相关规定，提出以下废气排放口规范化建设要求：

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。

③废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

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

8.3 污染源监测

根据项目的建设情况，运营期应组织实施污染源监测计划。污染源监测计划由建设单位负责实施，可委托地方有资质环境监测部门进行，监测内容以环境空气、声环境为主，监测点一般布设在项目废气处理装置排气筒、厂界处，运营期该公司污染源监测计划见表 8.3-1，8.3-2。

表 8.3-1 运营期全厂污染源监测计划一览表 (废气、噪声)

类别	监测项目	监测地点	监测频率
废气	无组织排放	颗粒物	每年一次
	破碎、筛分废气	除尘器排气筒出口 (1~7#排气筒)	
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	每季一次

表 8.3-2 运营期污染源监测计划一览表 (地下水)

井编号	和厂区关系	监测井功能	绝对位置		井深 m	监测因子	监测频率
			X	Y			
JC1	厂区上游	地下水上游背景值	20582894	4456514	60	pH、 石油类、 铁、 溶解性 固体、 耗氧量	厂区下游 监测点每 半年一 次，厂区 上游监测 点每年度 一次
JC2	厂区内	污染扩散监测点	20582890	4456327	60		
JC3	厂区下游	污染扩散监测点	20582752	4456257	80		

8.4 建设项目竣工环保验收内容

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，建设完成后，应对环境保护设施进行验收。环境保护“三同时”验收内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设项目环境保护“三同时”验收内容一览表

污染源			治理措施		治理对象	数量	处理能力	处理效率	处理效果	标准
废气	5#生产车间	颚破工序	入料口皮质软帘封闭；出料口设置集气罩+集尘管道	1套脉冲布袋除尘器+19m高排气筒	颗粒物	1套	40000m³/h	99.9%	≤10mg/m³	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表6中特别限值
		圆锥破工序	入料口上方设置集气罩+集尘管道；出料口设置集气罩+集尘管道							
		筛分	入料口设置集气罩、筛面封闭+集尘管道；出料口设置集气罩+集尘管道							
		中转料仓	入料口、出料口设集气罩							
		破碎粉尘集尘过程逸散	破碎车间封闭+喷雾抑尘							
	原料棚	原料卸车过程	三面围挡带顶，进深不小于8米，受料仓设喷雾抑尘装置	/		/	98%	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	
	转运皮带	物料转运封闭通廊	/	/		95%				
	运输车辆	精粉库及厂区门口设置车辆清洗装置	/	/		/				
		/	/	/						
废水	生产废水	经厂区现有干排系统处理后回用于球磨磁选工序、不外排			SS	依托厂区现有干排设施		/	全部循环利用，不外排	/
噪声	颚式破碎机、圆锥破碎机、皮带输送机、振动筛、风机等		各设备置于封闭车间内，基础减振等降噪措施		噪声	/	/	综合降噪25 dB(A)以上	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		尾矿砂、泥饼作为建筑材料外售		尾矿	/	/	/		/
	球磨机运行		外售废品回收单位		废钢球	/	/	/		/
	设备维护保养		用耐腐蚀的容器储存，暂存在危废储存间内，定期委托有危废处理资质的单位进行处理		废矿物油	/	/	/		/
			暂存在危废储存间内，委托有资质单位处置		废油桶	/	/	/		/
防渗			新建生产车间地面采用防渗混凝土结构，厚度为20cm，渗透系数≤10 ⁻⁷ 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			新建5#各生产车间内、布袋除尘器等处设置视频监控，并与唐山市环境保护局遵化市分局联网。							
其他			①厂区运输道路：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：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：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。							
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。
	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 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目

(2) 建设性质：改扩建

(3) 建设单位：遵化市势竹矿业有限公司

(4) 建设地点：遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，不新增占地

(5) 周边关系：遵化市势竹矿业有限公司东侧为道路，隔道路为空地；南侧为空地；西侧为空地，并设有一条通往主干路的道路；北侧为空地，隔空地116m为张家坟村。

(6) 建设内容及规模：本项目位于遵化市势竹矿业有限公司现有厂区内，主要在厂区东部生产装置区新增1套破碎设备，主要包括颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等，将厂区铁矿石年处理能力由50万吨提升至110万吨，本项目建设完成后公司年产品位60%粗精矿40万吨。

(7) 项目投资：本项目总投资为3600万元，其中环保投资估算90万元，占总投资的比例为2.5%。

(8) 劳动定员：本项目不新增劳动定员，所需员工由厂区调剂，年工作300天，3班8小时工作制。

(9) 建设周期：2023年9月-2024年3月

9.1.2 项目区域环境质量现状

(1) 大气环境质量现状监测与评价

根据2022年6月年唐山市环境保护局发布的《2021年唐山市环境状况公报》显示，2019年全年有效监测天数为350天，按照AQI指数等级划分，达标天数202天，达标率为57.71%，因此，项目所在区域（唐山市）属于非达标区。

(2) 声环境质量现状监测与评价

根据项目四周厂界环境噪声监测结果可知，企业各厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

(3) 地下水环境质量现状监测与评价

地下水环境质量现状监测结果表明：项目地下水评价范围内各监测点水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求。

(4) 土壤环境质量现状监测与评价

项目厂区监测点位土壤各监测因子监测浓度满足《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。

9.1.3 项目采取的环保措施可行性结论

(1) 废气污染源

①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库房或车间内进行，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 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 要求。

②矿石破碎、筛分过程中产生的颗粒物

对于本项目矿石破碎、筛分过程产生颗粒物，使用离线脉冲布袋除尘器进行处理，除尘器除尘效率为 99.9%，采用集气罩将颗粒物收集引入到除尘器进行处理，颗粒物处理后经 19m 排气筒排放，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，破碎生产工序颗粒物最高允许排放限值为 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排气筒高度不低于 15m 的要求。

(2) 废水污染源

本项目产生的生产废水经处理后循环用于生产；车辆冲洗废水经沉淀后循环使用。

因此，本项目无废水外排，不会对区域地表水环境产生污染影响。

(3) 噪声污染源

本项目噪声源主要为生产设备、风机等运行过程中产生的噪声，建设项目通过对噪声设备采取相应隔声、减振、合理布局等措施，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

噪声污染防治措施可行。

(4) 固体废物

本项目尾矿砂主要成分为 SiO_2 和Fe等元素，不含有毒有害物质，尾矿砂作为建筑材料外售，泥饼作为建筑材料外售；布袋除尘器收集的除尘灰集中收集后，卸灰至灰仓下部水箱内，由渣浆泵打入球磨机回用于生产，球磨机产生的废钢球外售废品回收单位。废矿物油用耐腐蚀容器收集后暂存于危废贮存间，定期由有资质的危险废物处置单位处理，废油桶于危废间暂存后由厂家回收再利用。

本项目固体废物均得到合理处置，不外排，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 防渗

厂区现有浓密池、清水池、事故池、车辆清洗沉淀池和化粪池底部及四壁均采用了混凝土浇筑防渗，厚度为 20 cm，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；现有危废间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 20 cm；裙角高度 1.5 m，厚度 20 cm，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 ；新建生产车间地面采用混凝土浇筑，防渗层渗透系数小于 10^{-7} cm/s 。

9.1.4 总量控制结论

本项目建议总量控制指标为： SO_2 ：0t/a； NO_x ：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a；颗粒物 2.88t/a。现有工程总量控制指标： SO_2 ：0t/a、 NO_x ：0t/a，颗粒物：5.895t/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： SO_2 ：0t/a、 NO_x ：0t/a，颗粒物：8.775t/a；COD：0t/a、氨氮：0t/a。

9.1.5 公众参与结论

本次环评过程中，建设单位采取发放公众参与调查表方式进行了公众参与调查，广泛调查了解公众对本项目建设的看法。

通过调查，公众对当地的环境质量现状表示满意，绝大多数公众认为本项目的建设，带动了周边农村的发展，促进了当地的农村产业结构调整，对地方经济发展起到了促进作用。调查统计结果表明，被调查者表示支持项目，没有反对意见。

9.1.6 环境影响经济效益分析结论

通过本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.1.7 环境管理与监控计划结论

(1)企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(2)本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

9.1.8 工程可行性结论

遵化市势竹矿业有限公司年处理110万吨铁矿石破碎改扩建项目符合国家有关的产业政策，厂址选择合理。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，该项目可行。

9.2 建议

为确保各类污染物的达标排放及各项环保设施的稳定运行，最大限度地减少污染物的外排量，保护环境，本评价提出如下建议：

- (1) 物料运输道路远离幼儿园；
- (2) 加强设备日常管理与维护，确保环保设施正常运行，污染物达标排放；
- (3) 加强固体废物日常管理。