

丰宁满族自治县达意矿业有限公司

铁选厂技改扩能项目

环境影响报告书

建设单位：丰宁满族自治县达意矿业有限公司

评价单位：北京中地泓科环境科技有限公司

编制日期：2022年09月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 项目建设内容	2
1.3 建设项目特点	2
1.4 环境影响评价工作过程	3
1.5 分析判定相关情况	3
1.6 评价等级判定	9
1.7 关注的主要环境问题及环境影响	9
1.8 主要结论	10
2. 总则	11
2.1 评价依据	11
2.2 评价原则	14
2.3 环境影因素响识别与评价因子筛选	15
2.4 环境影响评价等级	18
2.5 相关政策及规划区划符合性分析	31
2.6 环境保护目标	50
2.7 评价标准	52
3. 项目工程分析	59
3.1 原有工程概况	59
3.2 技改扩能项目改造内容	67
3.3 技改扩能项目工程分析	70
3.4 总量控制指标	120
3.5 项目污染物排放情况汇总	120
4. 环境质量现状监测与评价	124
4.1 自然环境现状调查与评价	124
4.2 环境质量现状调查与评价	126
4.3 区域污染源调查	144

5. 环境影响预测与评价	145
5.1 建设阶段环境影响预测分析	145
5.2 生产运行阶段环境影响评价	147
6. 环境保护措施及其可行性论证	200
6.1 大气环境保护措施及其可行性论证	200
6.2 地表水环境保护措施及其可行性论证	203
6.3 地下水环境保护治理措施及其可行性论证	204
6.3 声环境保护治理措施及其可行性论证	205
6.4 固体废物处理、处置措施及其可行性论证	206
6.5 土壤环境保护治理措施及其可行性论证	207
6.6 生态环境保护治理措施及其可行性论证	208
6.7 环境风险防范措施及其可行性论证	209
7. 环境影响经济损益分析	212
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	212
7.2 社会效益分析	212
7.3 经济效益分析	213
7.4 环境效益分析	213
7.5 环境影响经济损益分析	213
7.6 环境保护投入估算	214
8. 环境管理与监测计划	216
8.1 环境管理	216
8.2 排污许可衔接	219
8.3 环境监测计划	225
8.4 环境保护设施“三同时”验收清单	228
9. 环境影响评价结论	230
9.1 工程分析结论	230
9.2 环境质量现状调查与评价结论	230
9.3 环境影响预测与评价结论	231
9.4 环境保护措施及其可行性论证结论	233

9.5 环境经济损益分析结论	236
9.6 环境管理与监测计划结论	236
9.7 公众参与情况结论	237
9.8 环境影响可行性结论	237

附图：

- 1、项目所在地理位置图
- 2、项目周边四邻关系及环境保护目标分布图
- 3、项目平面布置图
- 4、项目与生态保护红线相对位置关系图
- 5、环境质量现状监测点位布置示意图
- 6、项目评价范围图
- 7、项目区域土地利用现状图
- 8、典型生态保护措施平面布置示意图
- 9、区域水文地质图
- 10、水文地质剖面图

附件：

- 1、企业投资项目备案信息（丰审批备字[2021]45号）
- 2、环评委托书
- 3、建设单位承诺书
- 4、环评单位承诺书
- 5、矿山采矿证
- 6、环境影响评价执行标准的复函
- 7、环评矿石采购沙石供销协议
- 8、检测报告

1. 概述

1.1 项目建设背景

丰宁满族自治县达意矿业有限公司成立于 2004 年 04 月，原名丰宁县石人沟达意铁选厂，注册地址位于丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村沈家沟自然村，中心地理坐标为：N41.110898°，E117.038061°，注册资本 1000 万元，主要经营铁矿石采选、加工、五金、建材零售、矿山配件、工矿产品购销、砂石料购销。丰宁满族自治县达意矿业有限公司，于 2002 年 11 月委托原承德市环境保护研究所完成《丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨矿石建设项目环境影响报告表及专项评价分析报告》编制工作，项目于 2003 年 1 月 6 日取得承德市环境保护局审批意见。丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨矿石项目于 2003 年 6 月开工建设，于 2005 年 6 月建设完成，此后处于停产状态。2020 年 8 月，企业对原有设备进行维修保养，调试运行，并于 2021 年 6 月根据国家自主验收文件要求完成了该项目的竣工环境保护验收，取得竣工环境保护验收意见。

为适应市场需求，公司建设了尾矿综合利用项目，于 2018 年 11 月委托河北圣泓环保科技有限公司编制了《丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目环境影响报告表》，该项目环评报告于 2018 年 11 月 27 日通过承德市环境保护局丰宁满族自治县分局审批，审批文号为丰环审[2018]75 号。2020 年 9 月编制完成了《丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目竣工环境保护验收报告》，并取得竣工环境保护验收意见。丰宁满族自治县达意矿业有限公司于 2020 年 09 月 04 日取得承德市生态环境局丰宁满族自治县分局下发的排污许可证，证书编号为：91130826750272144F001Y，排污许可证有效期：自 2020 年 09 月 04 日至 2023 年 09 月 03 日止。

为扩大企业生产规模，丰宁满族自治县达意矿业有限公司决定投资 2000 万元建设“丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目”，项目于 2021 年 5 月 19 日取得了丰宁满族自治县行政审批局出具的备案信息，备案号：丰审批备字[2021]45 号。项目占地 30 亩，年产铁精粉 40 万吨，钛精粉 10 万吨。由于企业资金问题，本次项目只建设铁精粉选厂，对企业原有厂房及设备进行拆除。同时

建设选矿厂破碎车间，球磨车间、精粉库、皮带走廊等相关的配套设施及破碎机，球磨机，磁选机、除尘机、干排等设备设施。

项目原矿由自有矿山及外部矿山企业提供，矿石来源稳定。企业年处理铁矿石 219 万吨，年产铁精粉 40 万吨，同时年产 33 万吨石子和 125 万吨细尾砂和 21 万吨砂子作为副产品外售。目前企业自有矿山有两个（次于沟和山湾子鹿角沟铁矿），每个采矿证规模均为 80 万吨/年，开采方式均为露天开采。目前，公司正在办理延续手续，拟申请延续的采矿证采矿规模为 160 万吨/年，待采矿证延续完成后开展本项目生产。其他矿石主要来源于丰宁满族自治县鑫达矿业有限公司和丰宁满族自治县同鑫矿业有限公司，采矿规模分别为 50 万吨/年和 10 万吨/年，能够满足本项目生产需求。

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《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令 第 16 号 2021 年 1 月 1 日）等法律法规规定，该项目需进行环境影响评价，项目行业类别属于“六、黑色金属采选业 08”中的“9 铁矿采选 081”中的“全部”，需编制环境影响报告书。

1.2 项目建设内容

项目主要建设选矿厂一座，建设内容主要为建设破碎车间、磨矿车间、磁选车间、筛分车间、原料库、成品库以及公辅工程等。购置安装破碎机、球磨机、高压辊磨机、干选机、磁选机、筛分机、尾矿泵、除尘设备及相关附属设施等。项目年处理铁矿石 219 万吨，产铁精粉 40 万吨。项目尾砂采用干排压滤工艺，处理后的尾砂外售。

1.3 建设项目特点

(1)项目利用原有选厂场地进行建设，原有生产厂房全部拆除，生产设备全部外售物资部门，不再为本项目利用，仅利用选厂场地生产建设。

(2)项目原有尾矿库已经闭库，已经进行生态恢复治理。

(3)项目对产生的废石、尾砂最大限度的回收利用，实现了尾矿资源综合利用，项目的建设能有效缓解因尾矿堆积而占用的土地。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关要求，本项目应进行环境影响评价。根据工程分析，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目类别参照“六、黑色金属矿采选业-08 铁矿采选 081（全部(含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运;不含矿区修复治理工程)）”，其环境影响评价类型为环境影响报告书。

2021年11月5日，丰宁满族自治县达意矿业有限公司，委托北京中地泓科环境科技有限公司承担“丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目”的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织技术人员踏勘了项目厂区及周边区域，收集了项目区域水文地质、环境质量现状等资料，与建设单位和设计单位沟通了项目建设内容和环保治理方案，随即开展环境影响报告书编制工作。

①公众参与过程：

在环评报告编制期间，建设单位于2021年11月8日在丰宁县人民政府网站进行了项目的公众参与第一次公示。建设单位于2022年2月23日至2022年3月9日按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）和《河北省关于贯彻落实<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）文件的相关要求进行了第二次环评信息公示，包括网络（丰宁县人民政府网站）公示、两次报纸（承德日报）公示及现场张贴公告三种形式。环评信息公示期间，建设单位未收到公众反馈意见。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，编制完成了《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书征求意见稿》。

②环境质量现状监测过程：

2021年12月7日-13日，公司委托检测单位对项目环境质量现状进行监测，并出具《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目区域环境质量现状监测报告》。监测期间中丰宁满族自治县达意矿业有限公司原有项目未生产。

1.5 分析判定相关情况

1、选址合理性分析

项目选址位于丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村沈家沟门，对照丰宁县土地利用现状图，本项目选厂土地类型全部为工业用地。项目占地范围内无其他自然保护区、水源保护地、风景名胜区及重要自然和文化遗产保护地等特殊敏感目标，不在丰宁满族自治县生态红线保护区范围内，无明显的环境制约因素，项目选址合理。

2、产业政策符合性分析

依据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；项目涉及到的生产设备及生产工艺不属于《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》中的高耗能落后机电设备(产品)。同时，项目未列入《市场准入负面清单(2020年版)》。项目生产运营阶段不使用国家明令禁止淘汰类和限制类设备设施，符合国家产业政策。项目已于2021年5月19日在丰宁满族自治县行政审批局进行了备案，备案编号为丰审批备字[2021]45号，符合当地产业规划要求。

3、《市场准入负面清单(2022年版)》符合性分析

根据“国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单(2022年版)》的通知(发改体改规[2022]397号)”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单(或禁止限制目录)及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

根据《市场准入负面清单(2022年版)》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，如下表所示。

表 1.5-1 《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述
一、禁止准入类			
1	法律、法规、国务院决	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且

	定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定		与市场准入相关的禁止性规定
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项

下面分别对上述三项禁止准入类事项进行分析判定。

（1）法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定的分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于 B0810 铁矿采选业，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》与市场准入相关的禁止性规定，未获得许可，不得投资建设特定原材料项目，项目已于 2021 年 5 月 19 日在丰宁满族自治县行政审批局进行了备案，备案编号为丰审批备字[2021]45 号，符合当地产业规划要求。

（2）国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为的分析

①根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于淘汰类、限制类，符合国家产业政策；

②项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 版）》中限制类和淘汰类，符合河北省产业政策要求；

③项目不属于《关于河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》（河北省人民政府冀政〔2009〕89 号）中规定的区域禁止和限制建设范围。

④经查阅《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批至第四批），项目所用设备和产品不在上述目录内。

⑤对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，项目生产工艺及所用设备不属于该名录中石化化工淘汰类工艺及设备。

由以上分析可知，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类中国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。

4、三线一单符合性分析

①项目选厂距离最近的生态红线为 105m，不在生态红线范围内，不穿越生态敏感区域，满足生态保护红线要求。②生产运行阶段产生的污染物采取相应措施后，污染物排放符合达标排放要求，对区域环境质量影响较轻，符合环境质量底线的要求。③项目不属于高能耗类项目，不新增占地，不会达到资源利用上限。项目的建设符合《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《承德市“三线一单”生态环境准入清单》。

5、规划符合性分析

①《河北省主体功能区规划》

根据《河北省主体功能区》指出，“积极开发风能资源，有序开发煤、铁等矿产资源”。丰宁满族自治县属省级重点开发区域。项目建设区属张承盆谷地区，其生态建设和环境保护为：加快张家口和承德生态城市建设。全面加强河流水库湿地保护，确保各类水体达到水环境功能标准。强化生态防护林、水土保持林、防风固沙林、水源涵养林和经济林体系建设。加强矿山恢复整治，高标准建设和治理尾矿库。深入开展空气污染整治。

本项目属于铁矿选厂技改扩能项目，项目只在固定范围内进行生产，通过做好地面硬化工作，厂区种植绿色植被，对地表植被的扰动相对较少，项目服务期满后进行生态恢复，属矿山恢复整治，项目的建设与该规划具有相符性。

②《河北省生态环境保护“十四五”规划》

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2号），规划提出推进露天矿山生态修复和绿色矿山建设，深入实施采煤沉陷区治理。做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。

本项目为铁矿选厂技改扩能项目，项目的建设运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的绿色矿山建设方案，废石和尾矿外售实现综合利用，符合该规划相关要求。

③《承德市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025）

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025），大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力

推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。坚持绿色开发，加快矿业转型升级。以“科技创新、绿色发展”为引领，推进矿业改造升级和产业链条延伸，加大共伴生资源的综合利用，发展尾矿绿色新型建材产业，开发尾废生产砂石骨料新路径，搭建新型建材产业战略合作平台，拓展尾矿新型建材的市场应用。优化矿产资源开布局，积极推动国家绿色矿业发展示范区建设。

本项目为铁矿选厂技改扩能项目，项目的建设及运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的绿色矿山建设方案，废石和尾矿外售实现综合利用，符合该规划相关要求。

④《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

《承德市城市总体规划（2016-2030年）》指出：承德地区的发展战略为：树立“创新、绿色、协调、开放、共享”的发展理念，借助京津冀地区打造世界级城镇群的战略机遇，发挥生态、文化、资源、区位优势，大力加快工业化、提升产业化、打造生态化、加速城镇化、实现一体化。统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，确保实现“脱贫摘帽、全面小康”发展目标，建设山川秀美、富有活力、独具特色的生态强市，魅力承德。项目为铁矿选厂技改扩能项目，充分利用当地铁矿石资源优势，大力加快工业化建设，对实现区域一体化具有巨大的推动作用。同时，项目在现有选厂内进行技改，并不新增占地，为工矿企业用地，不位于禁建区和限建区。另外，项目的建设及运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的厂区建设方案，采取以新带老的整治措施，采用满足现行环境政策的污染治理措施，对其产生的污染物实现消减，有利于区域环境质量的改善及生态环境的恢复，满足其所在功能区的环境保护要求，达到水源涵养、水土保持的目的，绿色生产。综上，项目符合该规划的要求。

⑤《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，工矿企业需推进清洁生产，加强矿山“三废”治理和综合利用力度，切实做好固体废弃物的综合利用，提高矿山固体废弃物综合利用水平。

本项目对选矿废石及尾砂实现了综合利用，符合该规划关要求。

⑥《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025年)》

根据《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025年)》，选厂属城镇空间；采矿业-新建项目仅限布局在不破坏草原、森林等生态环境的区域。铁矿、金矿、银矿及其他黑色金属矿采选业禁止新上露天开采项目，粘土、建筑材料、土沙石等非金属矿采选禁止在铁路、国道、省道两侧的宜观可视范围内露天开采，禁止新建钼采选。

本项目建设与运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的厂区建设方案，符合《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025年)》。

⑦《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》

根据《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》：要改善生态环境质量，防范化解生态环境风险。到2025年，力争全市一般工业固体废物综合利用率达到50%，一般工业固体废物综合利用处置率达到100%。本项目在工艺生产过程中，干选工序产出废石，球磨磁选工序产出尾砂，分别利用石子筛和尾矿直线筛生产出建筑用石子和细砂，对工艺生产过程中产出的废石和尾矿拟进行综合利用，因此，项目的建设符合该规划的相关要求。

⑧《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）

根据《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）：建设绿色矿业发展示范区，要开展绿色改造，推广先进技术；进一步优化、改进工艺、降低能耗、减少排放，提升矿山企业绿色发展能力；延深矿产品产业链，培育和研发新的矿产品，增加矿业经济附加值；鼓励企业对尾矿（废石）进行开发利用，提取有益组分，推广尾矿固废资源加工建材新材料技术。项目对现有工程进行节能环保技术改造，优化和改进生产工艺，降低能耗，减少污染物的排放。同时，对工艺生产过程中产出的废石和尾矿均进行综合利用，生产建材新材料，因此，项目的建设符合该规划的相关要求。

根据上述分析判定，项目符合相关规划的要求。

1.6 评价等级判定

根据相关导则和工程分析确定，选厂各环境要素评价等级为大气环境影响评价等级为二级；地表水评价等级为三级 B；地下水评价等级为二级；声环境影响评价等级为二级；生态影响评价等级为影响分析；土壤环境影响评价等级为污染影响型三级；环境风险评价等级为简单分析。

1.7 关注的主要环境问题及环境影响

本次重点关注本项目实施后污染物对区域环境空气、地下水、土壤的环境影响是否可接受，环境风险是否可防控，环保措施是否可行。

(1) 本项目废气主要为选厂破碎筛分等工序有组织粉尘，原料库、砂石料库、精粉库、尾泥库产生的无组织粉尘，以及皮带输送和车辆运输产生的粉尘。其中有组织粉尘经布袋除尘器处理后，经不低于 15m 高排气筒排放；物料皮带廊封闭输送，厂区地面硬化洒水抑尘，车辆苫盖减速慢行，原矿堆场防尘围挡，洒水抑尘，精粉、砂石料以及尾泥等全部进入封闭式库房内堆存，并采取喷淋抑尘措施。

(2) 本项目废水主要为选矿废水、职工生活污水以及洗车废水。其中选矿废水收集后进入集水池回用于生产工序循环使用；职工生活污水设置防渗旱厕，定期清掏做农肥；洗车废水经洗车平台下的沉淀池处理后循环使用，不外排。

(3) 本项目噪声主要为：破碎机、球磨机、筛分机、磁选机、浓缩机、脱水筛、压滤机以及皮带输送机等设备运行噪声，建设单位选用低噪声设备，采取厂房隔声、设备基础减振等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

(4) 本项目产生的固体废物主要为：废石、尾砂、生活垃圾、废润滑油、废润滑油桶。其中尾砂全部外售；生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点堆存，并由环卫部门定期收取处置；废润滑油、废润滑油桶暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理。

(5) 本项目涉及环境风险物质为废润滑油、废润滑油桶，在落实相应风险防范措施的前提下，对大气、土壤、地表水和地下水环境风险可防控。

1.8 主要结论

综合分析，本项目满足相关规划要求，建设内容及生产工艺满足国家及地方相关政策的要求。本项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；项目实施后环境影响可接受、环境风险可防控；根据建设单位反馈的公众意见调查结果，未收到反馈意见。为此，本评价从环保角度认为本项目建设是可行的。

我公司在编制《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书》的过程中，受到承德市生态环境局丰宁满族自治县分局以及监测单位和建设单位的大力支持和通力协助，在此表示衷心感谢。

2. 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
8. 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003年10月1日）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日）；
10. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
12. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；
13. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，环境保护部令第16号）；
14. 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
15. 《国家危险废物名录（2021年版）》；
16. 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
17. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
18. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
19. 《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）；
20. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
21. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
22. 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号）；
23. 《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）；

24.《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（环发[2013]104号）；

25.《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）。

2.1.2 省市环境保护法规规章文件

1.河北省人民政府关于贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见(河北省人民政府冀政[2006]65号)；

2.《河北省水污染防治条例》(2018.9.1)；

3.《河北省大气污染防治条例》(2021.9.29)；

4.《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(冀发〔2018〕38号)；

5.《关于强力推进大气污染综合治理的意见》(2017年4月1日)；

6.《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发〔2015〕7号)；

7.《河北省矿产资源管理条例》(2011年11月26日修正)；

8.《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》(冀环办发[2007]65号)；

9.《关于进一步加强建设项目风险评价的通知》(冀环办发[2005]123号)；

10.《河北省地下水管理条例》(河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告第40号)；

11.《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)(冀环管[2005]238号)；

12.《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(冀政[2012]24号)；

12.《河北省大气污染防治行动计划实施方案》(中共河北省委、河北省人民政府2013年9月6日)；

14.《河北省水污染防治工作方案》(河北省人民政府,2016年2月19日)；

14.《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)；

15.《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)；

17.《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2016]27号)；

18. 《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》(冀环办发[2014]165号);
19. 《承德市大气污染防治实施细则(2013-2017)》(承发[2013]20号);
20. 《承德市大气污染防治管理办法》(承德市人民政府令[2009]第1号);
21. 《中共承德市委承德市人民政府关于加快京津冀水源涵养功能区建设的若干意见》(2014年12月31日);
22. 《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025年)》;
23. 《承德市总体规划》;
24. 《承德市水污染防治工作方案(2016-2030)》(承发[2016]13号);
25. 《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019)年实施方案》(承办发[2019]3号);
26. 《承德市人民政府办公室关于转发承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》(承市政办字[2020]50号)。

2.1.3 环境影响评价技术导则、规范

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
6. 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
7. 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
9. 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016);
10. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年 第 43 号);
11. 《河北省行业用水定额》(DB13/T1161-2016)
12. 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
13. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
14. 《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》;
15. 《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)。

2.1.4 相关文件及技术资料

- 1.丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目备案证（丰审批备字[2021]45号）；
- 2.《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目可行性研究报告》；
- 3.《丰宁县石人沟达意铁选厂年处理15万吨矿石建设项目环境影响报告表及专项评价分析报告审批文件及验收文件；
- 4.《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目区域环境质量现状监测报告》（冀承环测字〔HP17-012〕）；
- 5.《丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目环境影响报告表》批复文件及验收文件；
- 6.丰宁满族自治县达意矿业有限公司排污许可证；
- 7.丰宁满族自治县环境保护局关于《丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响评价执行标准的函》；
- 8.企业提供的其他相关文件资料。

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 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目分建设阶段、生产运营阶段、服务期满三个阶段进行环境影响分析，根据工程拟采取得工艺流程和排污特性以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受本工程影响的各环境要素产生的污染影响和生态影响进行识别，结果见表2.3-1。

表 2.3-1 环境影响识别矩阵表一览表

时段	工艺类别	自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	地表植被	土地利用	水土流失	景观
建设阶段	工程施工	-1D	-1D	/	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	车辆运输	-1D	/	/	-1D	/	/	/	/	/
生产运行阶段	物料运输	-2C	/	/	-2C	/	/	/	/	/
	原料及产品暂存	-1C	/	/	/	/	-1C	-1C	-1C	-1C
	矿石破碎筛分等	-2C	/	/	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C
	球磨磁选等工艺生产	/	/	-1C	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C
	尾矿筛选等	/	/	-1C	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C
项目服务期满后	治理阶段	-1D	/	/	-1D	/	/	/	-1D	/
	恢复阶段	+1C	/	/	/	+1C	+1C	+1C	+1C	+1C

注：1—轻度影响；2—中等影响；3—重大影响；负号（-）为不利影响；正号（+）为有利影响；D表示短期影响；C表示长期影响。

2.3.2 评价因子的筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选

影响要素	阶段	评价因子
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
	污染源	颗粒物
	影响评价	颗粒物
地表水	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌
	污染源	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、石油类
	影响分析	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、石油类
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氟化物、色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铍、钡、钒、磷、钛、石油类
	污染源	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、铁、汞、砷、镉、铜、铝、锌、钠、硒等
	影响评价	氟化物、铍
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源	A 声级
	影响评价	等效 A 声级
固体废物	污染源	生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油及废桶等
	影响分析	生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底泥、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油及废桶等
土壤	农用地现状评价	pH、镉、汞、砷、锌、铅、铬、铜、镍、石油烃、氨氮、氟化物
	建设用地现状评价	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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、

		苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃、锌、钼、硒、铊、钡、银、锡、氟化物（可溶性）、氨氮
	污染源评价	铁、汞、铬、六价铬等
	影响评价	铁、汞、铬、六价铬等
生态环境	现状评价	动植物资源、土地利用、水土流失、景观等
	影响评价	动植物资源、土地利用、水土流失、景观等
环境风险	风险识别	危险废物（废润滑油、废油桶等）泄漏事故；以及危险废物发生火灾爆炸事故，引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故
	风险评价	

2.4 环境影响评价等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

2.4.1.1 评价工作分级的方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 所推荐模型中的估算模型，分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目的工程分析结果，其主要大气污染源为：给矿、粗破、中细破、筛分、皮带转运等工序废气处理设施排放口，为点源；原矿石堆场、入料棚、铁精粉库房、砂石料库房，为面源。

因此，选择颗粒物（PM₁₀、TSP）作为主要污染物，计算其最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及地面空气质量浓度达标准限值的 10% 时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价等级按照下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

2.4.1.2 评价因子和评价标准的筛选

经过工程分析，项目产生的大气污染物及污染因子主要是：

1、原矿石粗破碎、中细破碎、筛分、皮带转运端等工序产生的粉尘，有组织排放。评价因子为：颗粒物（ PM_{10} ）；

2、原矿石堆场、入料棚、铁精粉库房、砂石骨料库房等产生的粉尘，无组织排放。评价因子为：颗粒物（TSP、 PM_{10} ）。

按照导则附录 C 基本图表要求，项目评价因子和评价标准表见下表：

表 2.4-2 评价因子和评价标准筛选一览表

评价因子	平均时段	标准值($\mu g/m^3$)	标准来源
TSP (二级)	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中对 TSP、 PM_{10} 未规定小时平均标准，因此，按日均标准的 3 倍值输入，相当于小时均值
PM_{10} (二级)	24 小时平均	150	

2.4.1.3 采用的数据清单及估算结果

1、有组织点源估算及无组织面源估算调查清单

有组织点源参数调查清单见表 2.4-3，无组织面源参数调查清单见表 2.4-4。

表 2.4-3 采用的有组织点源参数调查清单

排气筒编号	废气名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒参数			年排放小时数	排放工况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)
					几何高度	出口内径	烟气温度				
		X	Y	m	m	m	℃	h	m ³ /h	PM ₁₀	
P1	粗破工序废气	E117.039279°	N41.111512°	568	15	0.5	20	7200	正常排放	20000	0.021
P2	中破、细破工序废气	E117.040309°	N41.111759°	568	15	0.5	20	7200	正常排放	41000	0.140
P3	筛分工序废气	E117.040321°	N41.111244°	568	15	0.5	20	7200	正常排放	58000	0.060

表 2.4-4 采用的无组织面源参数调查清单

编号	名称	面源起始坐标 (m)		面源参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y	长度 (m)	宽度 (m)	海拔高度 (m)	有效排放高度 (m)			TSP	PM ₁₀
MF0001	入料棚	E117.041521°	N41.111909°	8	6	568	12	7200	正常排放	0.0608	/
MF0002	原矿石堆场	E117.041564°	N41.112124°	29	20	568	6	7200	正常排放	0.0102	0.0070
MF0003	精粉库房	E117.041457°	N41.111405°	40	30	568	10	7200	正常排放	0.0003	0.0002
MF0004	砂石骨料库房	E117.040942°	N41.1113086°	71	20	568	10	7200	正常排放	0.0012	0.0008

2、估算模型的选取

表 2.4-5 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（城市选项时）	/
最高环境温度		37.8℃
最低环境温度		-28.6℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		35%
是否考虑地形	考虑地形	√是 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、估算结果分析

点源估算结果见表 2.4-6。

表 2.4-6 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向距 离 (m)	粗破工序 P1		中细破工序 P2		筛分工序 P3	
	PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	5.11E-04	0.0000	5.13E-03	0.0000	2.98E-03	0.0000
25	3.97E-02	0.0001	5.50E-02	0.0001	1.32E-02	0.0000
50	1.65E+00	0.0037	1.10E+01	0.0244	4.71E+00	0.0105
75	2.49E+00	0.0055	1.66E+01	0.0369	7.11E+00	0.0158
95	2.56E+00	0.0057	1.71E+01	0.0380	7.33E+00	0.0163
100	2.55E+00	0.0057	1.70E+01	0.0378	7.28E+00	0.0162
125	2.40E+00	0.0053	1.60E+01	0.0356	6.85E+00	0.0152
150	2.14E+00	0.0048	1.43E+01	0.0318	6.13E+00	0.0136
175	1.89E+00	0.0042	1.26E+01	0.0280	5.40E+00	0.0120
200	1.66E+00	0.0037	1.11E+01	0.0247	4.76E+00	0.0106
225	1.47E+00	0.0033	9.82E+00	0.0218	4.21E+00	0.0094
250	1.31E+00	0.0029	8.75E+00	0.0194	3.75E+00	0.0083
275	1.34E+00	0.0030	8.92E+00	0.0198	3.82E+00	0.0085
300	1.42E+00	0.0032	9.44E+00	0.0210	4.04E+00	0.0090
325	1.43E+00	0.0032	9.51E+00	0.0211	4.08E+00	0.0091
350	1.39E+00	0.0031	9.28E+00	0.0206	3.98E+00	0.0088
375	1.35E+00	0.0030	9.01E+00	0.0200	3.86E+00	0.0086
400	1.31E+00	0.0029	8.72E+00	0.0194	3.74E+00	0.0083
425	1.26E+00	0.0028	8.42E+00	0.0187	3.61E+00	0.0080
450	1.22E+00	0.0027	8.11E+00	0.0180	3.48E+00	0.0077
475	1.17E+00	0.0026	7.81E+00	0.0174	3.35E+00	0.0074
500	1.13E+00	0.0025	7.52E+00	0.0167	3.23E+00	0.0072
525	1.09E+00	0.0024	7.25E+00	0.0161	3.11E+00	0.0069
550	1.05E+00	0.0023	6.99E+00	0.0155	3.00E+00	0.0067

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

575	1.02E+00	0.0023	6.77E+00	0.0150	2.90E+00	0.0064
600	9.83E-01	0.0022	6.56E+00	0.0146	2.81E+00	0.0062
625	9.54E-01	0.0021	6.36E+00	0.0141	2.73E+00	0.0061
650	9.25E-01	0.0021	6.17E+00	0.0137	2.64E+00	0.0059
675	8.97E-01	0.0020	5.98E+00	0.0133	2.56E+00	0.0057
700	8.70E-01	0.0019	5.80E+00	0.0129	2.49E+00	0.0055
725	8.45E-01	0.0019	5.63E+00	0.0125	2.41E+00	0.0054
750	8.20E-01	0.0018	5.46E+00	0.0121	2.34E+00	0.0052
775	7.96E-01	0.0018	5.31E+00	0.0118	2.27E+00	0.0050
800	7.73E-01	0.0017	5.15E+00	0.0114	2.21E+00	0.0049
825	7.51E-01	0.0017	5.01E+00	0.0111	2.15E+00	0.0048
850	7.30E-01	0.0016	4.86E+00	0.0108	2.09E+00	0.0046
875	7.09E-01	0.0016	4.73E+00	0.0105	2.03E+00	0.0045
900	6.90E-01	0.0015	4.60E+00	0.0102	1.97E+00	0.0044
925	6.71E-01	0.0015	4.47E+00	0.0099	1.92E+00	0.0043
950	6.53E-01	0.0015	4.35E+00	0.0097	1.87E+00	0.0042
975	6.36E-01	0.0014	4.24E+00	0.0094	1.82E+00	0.0040
1000	6.19E-01	0.0014	4.13E+00	0.0092	1.77E+00	0.0039
.....
下风向最大浓度及占标率(%)	2.56 (95m)	0.0057	17.1 (95m)	0.038	7.33 (95m)	0.0163
D10%最远距离(m)	/		/		/	

面源估算结果见表 2.4-7。

表 2.4-7 主要污染源（堆场面源）估算模型计算结果表（面源）

污染物位置 下风向距离 (m)	入料棚 (TSP)		原矿堆场 (TSP)		铁精粉库房 (TSP)		砂石料库房 (TSP)	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)						
10	7.52E+01	8.35	1.07E+01	1.19	1.45E-01	0.02	5.16E-01	0.06
15	7.63E+01	8.48	-	-	-	-	-	-
16	-	-	1.25E+01	1.39	-	-	-	-
24	-	-	-	-	1.87E-01	0.02	-	-
25	5.69E+01	6.32	1.10E+01	1.22	1.87E-01	0.02	5.96E-01	0.07
36	-	-	-	-	-	-	6.75E-01	0.08
50	3.46E+01	3.84	7.96E+00	0.88	1.49E-01	0.02	6.19E-01	0.07
75	2.80E+01	3.11	6.15E+00	0.68	1.18E-01	0.01	4.92E-01	0.05
100	2.33E+01	2.59	5.29E+00	0.59	1.02E-01	0.01	4.15E-01	0.05
125	1.94E+01	2.16	4.79E+00	0.53	9.27E-02	0.01	3.77E-01	0.04
150	1.77E+01	1.96	4.34E+00	0.48	8.41E-02	0.01	3.41E-01	0.04
175	1.66E+01	1.85	3.93E+00	0.44	7.65E-02	0.01	3.09E-01	0.03
200	1.56E+01	1.74	3.58E+00	0.40	6.97E-02	0.01	2.82E-01	0.03
225	1.47E+01	1.63	3.28E+00	0.36	6.39E-02	0.01	2.58E-01	0.03
250	1.38E+01	1.54	3.06E+00	0.34	5.96E-02	0.01	2.40E-01	0.03
275	1.31E+01	1.45	2.86E+00	0.32	5.59E-02	0.01	2.25E-01	0.02
300	1.23E+01	1.37	2.69E+00	0.30	5.26E-02	0.01	2.11E-01	0.02
325	1.17E+01	1.30	2.54E+00	0.28	4.97E-02	0.01	2.00E-01	0.02
350	1.11E+01	1.23	2.41E+00	0.27	4.72E-02	0.01	1.89E-01	0.02
375	1.05E+01	1.17	2.30E+00	0.26	4.50E-02	0.00	1.80E-01	0.02
400	1.00E+01	1.11	2.19E+00	0.24	4.29E-02	0.00	1.72E-01	0.02
425	9.64E+00	1.07	2.09E+00	0.23	4.09E-02	0.00	1.64E-01	0.02
450	9.28E+00	1.03	2.00E+00	0.22	3.91E-02	0.00	1.57E-01	0.02
475	8.93E+00	0.99	1.91E+00	0.21	3.74E-02	0.00	1.50E-01	0.02
500	8.62E+00	0.96	1.83E+00	0.20	3.58E-02	0.00	1.44E-01	0.02
525	8.33E+00	0.93	1.75E+00	0.19	3.43E-02	0.00	1.38E-01	0.02

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

550	8.05E+00	0.89	1.68E+00	0.19	3.30E-02	0.00	1.32E-01	0.01
575	7.81E+00	0.87	1.62E+00	0.18	3.17E-02	0.00	1.27E-01	0.01
600	7.58E+00	0.84	1.56E+00	0.17	3.05E-02	0.00	1.22E-01	0.01
625	7.36E+00	0.82	1.50E+00	0.17	2.93E-02	0.00	1.18E-01	0.01
650	7.16E+00	0.80	1.45E+00	0.16	2.83E-02	0.00	1.13E-01	0.01
675	6.97E+00	0.77	1.39E+00	0.15	2.73E-02	0.00	1.09E-01	0.01
700	6.79E+00	0.75	1.35E+00	0.15	2.63E-02	0.00	1.06E-01	0.01
725	6.61E+00	0.73	1.30E+00	0.14	2.54E-02	0.00	1.02E-01	0.01
750	6.44E+00	0.72	1.26E+00	0.14	2.46E-02	0.00	9.85E-02	0.01
775	6.28E+00	0.70	1.22E+00	0.14	2.38E-02	0.00	9.53E-02	0.01
800	6.12E+00	0.68	1.18E+00	0.13	2.30E-02	0.00	9.23E-02	0.01
825	5.97E+00	0.66	1.14E+00	0.13	2.23E-02	0.00	8.94E-02	0.01
850	5.83E+00	0.65	1.11E+00	0.12	2.17E-02	0.00	8.67E-02	0.01
875	5.69E+00	0.63	1.07E+00	0.12	2.10E-02	0.00	8.41E-02	0.01
900	5.56E+00	0.62	1.04E+00	0.12	2.04E-02	0.00	8.16E-02	0.01
925	5.43E+00	0.60	1.01E+00	0.11	1.98E-02	0.00	7.93E-02	0.01
950	5.31E+00	0.59	9.83E-01	0.11	1.93E-02	0.00	7.71E-02	0.01
975	5.19E+00	0.58	9.56E-01	0.11	1.87E-02	0.00	7.49E-02	0.01
1000	5.07E+00	0.56	9.30E-01	0.10	1.82E-02	0.00	7.29E-02	0.01
.....
下风向最大质量浓度 及占标率 (%)	7.63E+01 (15m)	8.48	1.25E+01 (16m)	1.39	1.87E-01 (24m)	0.02	6.75E-01 (36m)	0.08
D10%最远距离 (m)	/		/		/		/	

将上述估算结果得出的项目运行阶段各污染源、污染因子、小时地面浓度最大值及占标率的相应指标进行汇总与统计，详见下表：

表 2.4-8 各主要污染源最大地面浓度估算结果统计表

污染源	污染因子	小时地面浓度最大值 (μg/m ³)	出现距离 m	是否厂界内	占标率%	结果判定	D10%最远距离 m	等级判定
粗破工序排气筒 P1	PM ₁₀	2.56	95	否	0.0057	<1%	/	三级
中细破工序排气筒 P2	PM ₁₀	17.1	95	否	0.038	<1%	/	三级
筛分工序排气筒 P3	PM ₁₀	7.33	95	否	0.0163	<1%	/	三级
入料棚	TSP	76.3	15	是	8.48	1%-10%	/	二级
原矿堆场	TSP	12.5	16	是	1.39	1%-10%	/	二级
铁精粉库房	TSP	0.187	24	是	0.02	<1%	/	三级
砂石料库房	TSP	0.675	36	是	0.08	<1%	/	三级

由上述估算数据结果分析可知：上述估算结果的浓度占标率最大值为 8.48%。

2.4.1.4 大气环境影响评价等级判定结果

由估算数据结果分析可知：上述估算结果的浓度占标率最大值在 1%-10%之间，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。

2.4.2 地表水环境影响评价等级的确定

本项目选厂生产运营阶段废水均为选矿废水、洗车废水和职工生活污水，其中，选矿废水经压滤后通过管道进入清水池储存，回用于生产，洗车废水经沉淀池处理后循环利用不外排；职工生活污水设置旱厕定期清掏做农肥，不外排。根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则-地表水环境》地表水环境影响评价工作等级的划分依据，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。因此，选厂评价等级为**三级 B**。水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

2.4.3 地下水环境影响评价等级的确定

2.4.3.1 地下水环境影响评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的地下水环境影响评价等级确定要求，确定项目的地下水环境影响评价等级。

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据“建设项目行业分类”和“地下水环境敏感程度”分级进行判定。对于同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级，并按相应等级开展评价工作。

2.4.3.2 建设项目行业分类

根据工程分析，项目技改完成后，废石全部用于生产建筑用石子，细尾矿和砂子外售综合利用，不设尾矿库。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A--地下水环境影响评价行业分类表，项目的行业类别为选矿厂 II 类。

2.4.3.3 地下水环境敏感程度

对于选矿厂，根据现场调查，项目区地下水流向为自选厂上游山体一带，沿山体由东北向西南流向，项目选厂同一水文地质单元下游方向有分散式居民饮用水井敏感目标。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水敏感程度分级表，地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。

2.4.3.4 地下水环境影响评价等级判定结果

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价工作等级划分要求详见下表：

表 2.4-9 评价工作等级分级表

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

根据以上分析，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，确定项目地下水环境影响评价工作等级为二级评价。

2.4.4 声环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分内容包括以下几点：

1、声环境功能区：项目选址为农村地区，周围存在工矿企业，区域属声环境质量功能区中的2类地区。

2、项目建设前后声环境质量变化：工程分析表明，项目主要噪声源为给料机、破碎机、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、浓密机、过滤机、脱水筛、泵类设备类设备以及装载机、运输车辆等。根据噪声预测结果，经噪声防治措施治理后，项目建设前后周边噪声级增量小于3dB（A）。

3、受影响人口数量变化：项目选址地处农村地区，评价范围内无适用于GB3096规定的0类声环境功能区及对噪声有特别限制要求的保护区等特殊环境敏感目标，距离项目周边最近的居民区在距离项目200m以外，相对较远；项目建设前后受噪声影响人数无明显变化。

综合以上分析，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价等级划分的原则，确定项目的声环境影响评价等级为二级评价。

2.4.5 生态环境影响评价等级的确定

2.4.5.1 生态环境影响评价划分依据

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目为改扩建污染类项目，占地范围符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内，无新增占地，占地范围不属于生态敏感区。因此，确定项目生态环境影响评价工作等级为生态影响分析。

2.4.6 环境风险评价工作等级的确定

2.4.6.1 风险源调查

根据工程分析，项目涉及的风险物质为设备维护所需的油类物质，包括润滑油和废润滑油。由于企业润滑油随用随买，不在场区贮存，因此项目风险物质主要为废润滑油及废油桶等。风险源为危险废物暂存间废润滑油等可能发生泄露事

故，以及废润滑油可能发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

2.4.6.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，按照导则附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法进行计算，得出 Q 值计算结果。得出 Q 值计算结果如下：

表 2.4-11 Q 值计算结果表

风险源	危险物质	临界量 (t)	存在量 (t)	Q 值
危险废物暂存间	废润滑油	2500 (油类物质)	1.2	0.00048
	废油桶	/	0.1	/
合计				000048

经计算，危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.00048$ ， $Q<1$ ，则根据导则附录 C 的规定，当 $Q<1$ 时，项目的环境风险潜势为 I。

2.4.6.3 环境风险评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分依据列表如下：

表 2.4-12 评价工作级别划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据上表的等级划分要求，确定项目的环境风险评价工作等级为简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

2.4.7 土壤环境影响评价工作等级的确定

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的土壤环境影响评价工作等级划分要求，确定项目的土壤环境评价工作等级。

2.4.7.1 土壤环境影响类型识别

项目为铁矿采选类项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，矿石

破碎过程中，可能存在破碎筛分产生的粉尘颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，也可能存在选矿过程中的矿石中含有少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染型”。

2.4.7.2 土壤环境影响评价项目行业分类

项目为铁选厂建设项目，行业的类别属于“采矿业”，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的土壤环境影响评价项目类别划分表，如下表所示：

表 2.4-13 土壤环境影响评价项目类别划分表

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤炭采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

按照上表的项目类别划分，确定项目的土壤环境影响评价类别为III类项目。

2.4.7.3 土壤环境影响评价划分依据

对于污染影响型项目，其划分依据含两部分：建设项目占地（永久）规模和建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度。

1、建设项目占地规模

主要为永久占地，分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

拟建项目总占地面积为 20000m^2 （ 2hm^2 ），占地面积在 5hm^2 以下。因此，项目的占地规模为小型。

2、土壤环境敏感程度

污染影响型项目周边土壤环境敏感程度分级表如下表所示：

表 2.4-14 污染影响型项目土壤环境敏感程度分级表

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

根据对项目占地范围内及占地范围周边土壤环境进行调查，占地范围外 50m 内存在耕地，因此，项目的土壤环境敏感程度分级为“敏感”。

2.4.7.4 建设项目土壤环境影响评价等级判定结果

土壤环境影响评价工作等级分级判据见下表。

表 2.4-15 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。

根据以上分析，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)建设项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型三级评价。

2.4.8 评价等级汇总和评价范围确定

根据选厂的排污状况和当地的环境特征，确定各选厂各专题的评价范围见下表。

表 2.4-16 选厂评价等级汇总及评价范围确定

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以整个厂区中心位置为中心点区域，取边长为 5km 的矩形区域，面积（评价范围）为 25km ²
地表水环境	三级 B	项目废水循环使用，评价等级为水污染影响型三级 B 评价，按照导则的规定，评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行分析，并说明依托的污水处理设施的环境可行性。无评价范围的要求
地下水环境	二级	地下水二级评价项目，项目所处水文地质单元，南侧、北侧一带以山体地表分水岭为界，东侧以项目区上游一带山体地表分水岭为界，西侧以河流为界，预测评价范围约为 6.3km ² 。

声环境	二级	噪声二级评价项目，评价范围为厂区厂界范围外 200m 范围内
土壤环境	三级	污染影响型三级评价项目，项目占地范围内全部（包括现有工程占地和新增区域占地）、占地范围外 0.05km 范围。
生态环境	影响分析	项目占地范围内。
环境风险	简单分析	简单分析，影响的环境要素主要是大气环境及水环境，按照导则的规定，无评价范围的要求

2.5 相关政策及规划区划符合性分析

2.5.1 相关政策分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于：B0810 铁矿采选。

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；项目涉及到的生产设备及生产工艺不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品），同时，项目未列入《市场准入负面清单（2020 年版）》。

项目已于 2021 年 5 月 19 日在丰宁满族自治县行政审批局进行了备案，备案编号为丰审批备字[2021]45 号。

项目的建设符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（国土资发[2010]146 号）中的相关规定。

项目原矿堆场、破碎、筛分车间、球磨磁选车间、选砂车间、铁精粉库、砂石料库房、皮带转运输送、物料装卸、道路及运输车辆等工序环境保护措施，均按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》中相关要求建设，详见表 2.5-1。

综上，项目的建设符合国家及地方相关政策要求。

表 2.5-1 项目与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》符合性分析情况一览表

内容	《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》要求	项目建设情况	符合性
露天开采及一级破碎作业	爆破打眼工艺采用带收尘装置的液压潜孔钻机作业，爆破作业采用中深孔微差爆破法，矿山爆破采用松动爆破或分段爆破。	项目不涉及采矿	不涉及
	爆堆及采装作业采取喷淋洒水抑尘措施；堆存及卸料作业采取喷淋抑尘措施	项目不涉及采矿	不涉及
	有条件企业采坑建立移动破碎站，采区建立破碎站，通过运输廊道运送矿石	项目不涉及采矿	不涉及
	一级破碎受料仓要建设三面围挡并带顶盖的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，每个进料门宽度不大于 6 米。受料仓上方设置除尘设施或喷淋抑尘装置，有效防止卸料扬尘外溢。	原矿石入料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米。利用水喷淋抑尘。	符合
给矿机、破碎机全部设置在封闭的粗破生产车间内运行，各设备配套设置水喷淋抑尘设施，各设备产尘点上方设集气罩收集，经密闭管道引入车间外配套安装的 1 套脉冲式布袋除尘器进行治理，治理后的废气经一根 15m 高的排气筒 P1 排放，排气筒的高度同时满足高出周围 200m 范围内建筑物 3m 以上的要求；粗破车间地面硬化，设喷淋抑尘设施。		符合	
破碎筛分、选矿及皮带输送	非一级破碎及筛分设备，必须全部建设封闭式厂房，并配套建设除尘设施；铁矿的排气筒高度不低于 15 米，且高于周边 200 米范围内最高建筑物 3 米以上。	中、细破给料机、破碎机全部设置在封闭的中细破车间内运行，各设备配套设置水喷淋抑尘设施，产尘点上方设集气罩收集经密闭管道引入一套脉冲式布袋除尘器处理后经一根距地面 15m 高的排气筒 P2 排放，排气筒的高度同时满足高出周围 200m 范围内建筑物 3m 以上的要求；中细破车间地面硬化，设喷淋抑尘。	符合
		项目给料机、筛分机、斗提机全部设置在封闭车间内运行，各设备配套设置水喷淋抑尘设施，各设备产尘点上方设集气罩收集，经密闭管道引入一套脉冲式布袋除尘器处理后经同 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放，排气筒的高度同时满足高出周围 200m 范围内建筑物 3m 以上的要求；筛分车间地面硬化，设喷淋抑尘。	符合

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

	选矿工段须建设封闭式生产车间，完善生产设施环保设备配备	选矿各工序（给矿、球磨、磁选、选石选砂等）设备均位于封闭的生产车间内。	符合
	皮带输送必须建设满足日常检修、清扫落料要求的全封闭皮带通廊；皮带通廊内物料皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置收尘、抑尘设施；皮带通廊最终下料端根据物料的含水率设置收尘或喷淋抑尘设施；物料转运系统必须实现全封闭，发生破损及时维修完善。	皮带通廊内物料皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置收尘、抑尘设施。对于皮带廊道，设置为全封闭式，封闭空间抑尘；皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施。皮带输送还满足日常检修、清扫落料要求。	符合
原料库和成品库	禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存。各类原料、成品、半成品物料（包括各种粒径的石渣、石粉和铁精粉），必须通过全封闭输送带直接输送到全封闭成品、半成品库房。	项目粉料建设为封闭式料仓，并配套设置水喷淋抑尘设施；项目建设全封闭的精粉库房、砂石料库房，并配套设置水喷淋抑尘设施，保证各物料不露天储存。 项目配套建设封闭的皮带输送廊道，各物料转移均保证全封闭。	符合
	严禁装载机露天装卸作业，原料、成品、半成品物料装卸必须在封闭库房内作业。	物料装卸均在封闭车间或库房内进行，降低卸料高度、控制卸料速度。	符合
	原料库、成品库内地面长期保持湿润，车辆、装载机通过时无可视粉尘产生。	各物料场地、库房等均采取水喷淋抑尘的措施，地面长期保持湿润	符合
	在原料库和成品库的出口设置运输车辆必经之路的光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮及车身的功能。	选厂入口附近建设洗车平台1座，对进出厂区的车辆进行冲洗。洗车平台服务整个厂区全部车辆	符合
	对企业厂区内设置原矿堆场的，必须四面设置高于堆放物高度的封闭的抑尘墙或防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染。	原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，并采取水喷淋抑尘措施防治扬尘污染。	符合
排土场、废石场、尾矿库	排土场、废石场和尾矿库在确保安全要求的前提下采取有效抑尘措施，堆存及卸料作业采取喷淋抑尘等措施。	技改后，废石设置封闭库房，作为建筑用石子外售	符合
	尾矿库干滩区应采取有效的防风抑尘措施。	不涉及，尾砂外售综合利用	符合
道路及运输车辆	采场外运输通道以及成品库外运至公路路网的通道，必须按照三级公路硬化标准以水泥混凝土形式实现硬化；厂区道路平整无破损，厂区无裸露地面。	项目原料及产品运输道路，在现有道路的基础上进行完善，按照三级公路硬化标准进行建设；厂区内道路平整无破损，全部实现硬化或绿化，厂区无裸露地面，每天定时清扫保洁、	符合

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

	场区至公路路网运输的道路要按照三级公路绿化标准进行绿化；道路以外的场区也要全部实现硬化或绿化，每天定时清扫保洁、洒水抑尘。	洒水抑尘，路面长期湿润不起尘；运输原料及成品的重型机车采用苫布苫盖严密，苫布边缘至少遮住槽帮上沿以下15cm；货物装载高度未超出车厢高度，无超载运输现象；项目在选厂入口附近建设光电感应洗车平台1座，对进出厂区的车辆进行冲洗，以减少运输扬尘，洗车平台服务整个厂区全部车辆。	符合
	生产期间，道路路面（含采场）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，满足大气污染防治措施有关要求。		符合
	运输矿石、砂石料及铁精粉的重型货车（含入境重型货车）需进行密闭运输或采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密；货物装载高度不得超出车厢高度，不允许出现超载运输现象，避免出现因颠簸造成的物料遗撒；出料场（料库）和出厂区的车辆必须采用洗车喷淋装置对其进行冲洗。		符合
锅炉 尾气	到2019年底前，35蒸吨/小时以上燃煤锅炉完成超低排放改造，污染物达标排放。	厂区生产车间及办公区冬季利用电取暖	符合
	燃气锅炉实施低氮燃烧改造，污染物达标排放。		符合
大气污 染物排 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），铁矿选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎等生产工序或设施有组织颗粒物最高允许排放浓度限值为10mg/m ³ ，执行表6大气污染物特别排放限值；选矿厂、尾矿库等作业场所颗粒物无组织排放浓度限值为1.0mg/m ³ ，执行表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，（厂界外10米处）。	根据大气环境影响预测，项目给矿、破碎、筛分等工序排气筒排放的颗粒物均满足《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浓度限值要求，项目有组织排放的污染物，为达标排放。项目各源产生的颗粒物在各厂界处浓度最高点均≤1.0mg/m ³ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求，项目无组织排放的污染物，为达标排放。	符合
设施 要求	除尘设施必须采用高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式，由具有环境治理设计资质的厂家或设计院进行专业设计。	项目建设单位将委托由具有环境治理设计资质的厂家或设计院对拟技改的除尘器进行专业设计	符合

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

	破碎、筛分设备的除尘风量、集气罩尺寸以及管道直径的设计要完全满足彻底解决生产设备无组织粉尘外溢需要（单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 12000m ³ /h 计算）。	项目粗破工序废气治理设施风机风量为 20000m ³ /h，项目中细破工序废气治理设施风机风量为 41000m ³ /h，项目中细破工序废气治理设施风机风量为 58000m ³ /h；各废气收集设施、管道均按照具有环境治理设计资质的厂家或设计院的设计进行建设，能够满足生产设备无组织粉尘外溢需要	符合
	一级破碎入料口、产品皮带下料终端等产尘环节（含物料堆）应建设堆存区域全覆盖喷淋设施，配置供水、储水设施，并安装计量设施，供水管路采取保温措施确保冬季能够正常使用。	项目破碎、筛分、干选等产尘工序设水喷淋抑尘，各工序均配套设置洒水设施，车间利用电取暖，确保冬季能运行。	符合
水污染防治 - 循环利用	生产过程产生的工业废水经处理后循环利用，不得外排。	项目最终矿浆均汇入浓缩池，经浓缩池充分混合后，上清液为澄清水，泵入高位水池，返回选厂循环使用；经浓缩池充分混合后的尾矿为最终尾矿，经隔膜泵泵入现有尾矿库，经尾矿库作用沉淀澄清后，澄清水返回选厂高位水池，供选厂循环使用。	符合
	尾矿库废水回用于生产，不得外排；		符合
	矿井涌出水按规定排放	项目不涉及采矿，不产生矿井涌水	不涉及
固体废物	一般固体废物应分类贮存、处置，禁止随意堆存，按照法律规定严格管理生产中产生的所有固体废物。	项目各类固体废物均得到了妥善处置	符合
	危险废弃物应按照标准建设贮存场所，识别所有产生的危险废物，建立相关管理台账，按照法律法规要求处置产生的所有危险废物。		符合
噪声控制	破碎机、振动筛、引风机等噪声振动较大的生产设备，机座采用基础减振措施，加装减振器，并采取相应降噪措施，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关要求。	项目采取封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛等噪声污染防治措施。经预测，项目各产噪设备对各厂界的噪声昼间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类功能区标准，各厂界噪声均为达标排放。	符合
监测监控	35 蒸吨/小时以上锅炉及排气量大于 10 万立方米/小时以上的废气治理设施排放口必须安装烟气在线监测仪，并与所在县区环保部门联网，实现 24 小时视频和在线监控	项目冬季取暖利用电取暖，不设锅炉。	符合

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

	按照河北省委省政府印发的《<关于强力推进大气污染综合治理的意见>和 18 个专项实施方案》及河北省大气办印发的《<河北省燃煤锅炉改造提升三年作战计划>等 12 个专项计划和<河北省大气环境监测监控体系建设方案>等 4 个保障方案的通知》要求，各矿山企业料堆、料场安装在线环境空气质量监控系统，加强在线监测。	根据企业实际布局情况，在厂区入口附近设置一个 PM ₁₀ 在线监测点位，同时安装 1 套 PM ₁₀ 在线环境空气质量监控系统；建设单位在企业料堆、料场等位置均配套设置在线环境空气质量监控系统。	符合
	各环节污染防治设施应按照规定分表计电，并连入市县两级监管平台。	项目设置分表计电	符合
生态环境管理	完善应急相关设施，编制《突发环境事件应急预案》，并对方案进行评估、备案；按预案落实相关要求并定期进行应急演练。	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案，定期进行应急演练	符合
规范管理	企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路、采区、生产车间的固体废物(含污泥)及时清理、处置	厂区外分配污染防治责任区域，并按要求及时清理	符合
	完善“三防”制度，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，建立企业环境管理制度、严格岗位管理，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	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、固体废物生产、贮存、处置及运相关台账，确保各项设备设施稳定、正常运行	制定各类环保管理制度，建立环保设施运行台账，保证各项设备设施稳定、正常运行。	符合
	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	落实各项制度	符合

2.5.2 《河北省主体功能区规划》

根据《河北省主体功能区》，丰宁满族自治县属水源涵养区。项目建设区属张承盆谷地区，其生态建设和环境保护为：加快张家口和承德生态城市建设。全面加强河流水库湿地保护，确保各类水体达到水环境功能标准。强化生态防护林、水土保持林、防风固沙林、水源涵养林和经济林体系建设。加强矿山恢复整治，高标准建设和治理尾矿库。深入开展空气污染整治。

项目属于铁矿选矿厂技改扩能项目，项目只在固定范围内进行生产，通过做好地面硬化工作，厂区种植绿色植被，对地表植被的扰动相对较少。项目服务期满后进行生态恢复，属矿山恢复整治，项目的建设与该规划具有相符性。

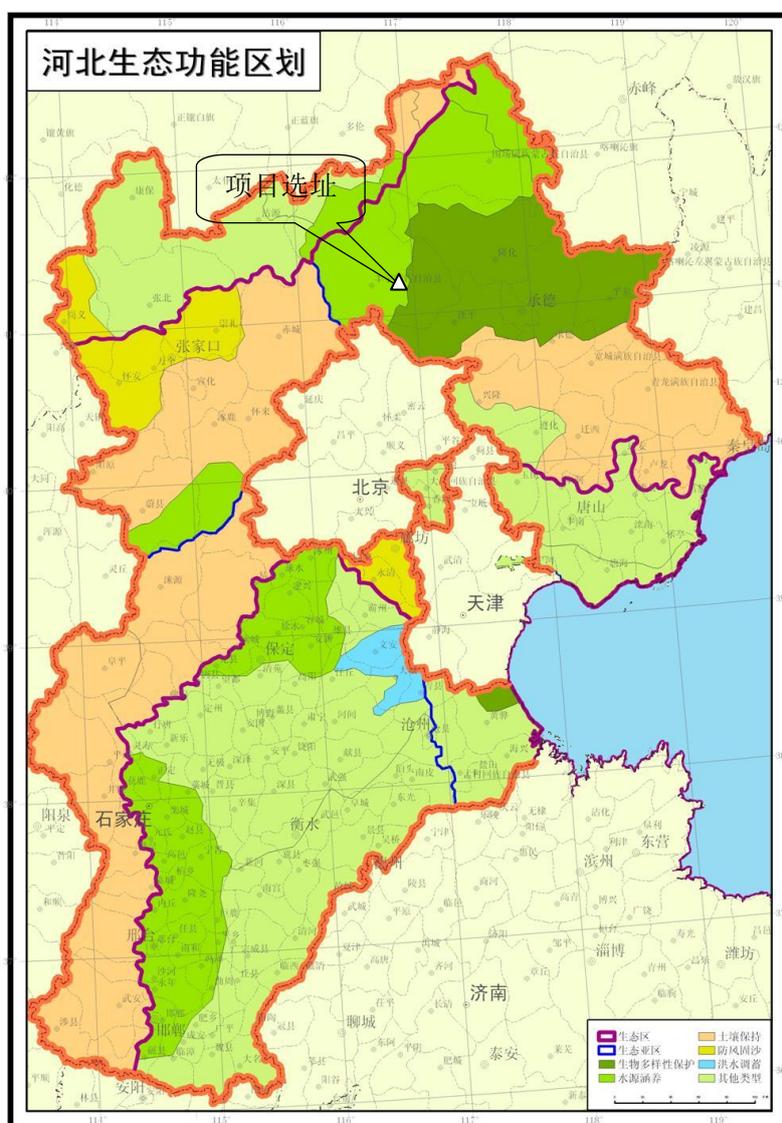


图 2.5-1 河北生态功能区划图

2.5.3 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2号），规划提出推进露天矿山生态修复和绿色矿山建设，深入实施采煤沉陷区治理。做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。

本项目为铁矿选厂技改扩能项目，项目的建设及运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的绿色矿山建设方案，废石和尾矿外售实现综合利用，符合该规划相关要求。

2.5.4 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

根据《承德市城市总体规划（2016-2030年）》，规划总体要求指出：承德地区的发展战略为：树立“创新、绿色、协调、开放、共享”的发展理念，借助京津冀地区打造世界级城镇群的战略机遇，发挥生态、文化、资源、区位优势，大力加快工业化、提升产业化、打造生态化、加速城镇化、实现一体化。统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，确保实现“脱贫摘帽、全面小康”发展目标，建设山川秀美、富有活力、独具特色的生态强市，魅力承德。市域生态环境保护规划生态环境保护要求为：

创新环境治理理念和方式，实行最严格的环境保护制度。划定并严守生态保护红线，确保生态功能不降低、生态空间不减少。通过生态涵水、工程调水、管理节水、环保净水、产业兴水、借力保水六措并举，提升水源涵养能力。

有效治理工农业生产和城市生活污染，工农业污染源全部达标排放，大气、水环境质量继续保持优良状态并有所提高，成为京津冀环境最优的地区。万元地区生产总值能耗控制在国家规划指标内。天然草地、重要湿地、森林植被、重要生态资源和生物多样性得到有效保护，保障全市水资源的持续利用，维护区域水资源水环境安全。为人民提供更多优质生态产品，建设生态强市。

探索循环经济发展模式，以本地区的资源与生态环境承载能力为基础，以资源节约利用和环境生态保护为前提，调整升级产业经济结构，积极推动经济增长方式转变，引入闭环式循环经济模式，形成节地、节水、节能、节材的生产生活方式。大力推广节水技术，特别是农田灌溉节水、工业节水等，严格用水定额管理，推进高耗水行业节水改造，建设节水型社会。加快环境的基础设施建设，根

据“提高运营效率，避免设备浪费”的原则，实现城乡生态环境基础设施的共建共享。加强在自然突变和人类活动影响下受到破坏的自然生态系统的恢复与重建工作。全面加快生态文明建设，坚持“基本、优质、高效、永续”的标准，努力扩大生态产品的有效供给。

按照“保护优先、科学恢复、合理利用、持续发展”的原则，全面加强湿地保护工作，更好地发挥湿地巨大的生态功能、强大的生产功能、特殊的碳汇功能、丰富的文化功能。

加强生态环境建设工作，依靠科学技术，加强对现有天然林及野生动植物资源的保护，大力开展植树种草，治理水土流失，防治荒漠化，建设生态农业，改善生产和生活条件，加强综合治理力度。

本项目为铁矿选厂技改扩能项目，充分利用当地铁矿石资源优势，大力加快工业化建设，对实现区域一体化具有巨大的推动作用。同时，项目在现有选厂内进行技改，为工矿企业用地，不位于禁建区和限建区。另外，项目的建设及运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的厂区建设方案，采取以新带老的整治措施，采用满足现行环境政策的污染治理措施，对其产生的污染物实现消减，有利于区域环境质量的改善及生态环境的恢复，满足其在功能区的环境保护要求，达到水源涵养、水土保持的目的，绿色生产。

2.5.5 《承德市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025）

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025），大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。坚持绿色开发，加快矿业转型升级。以“科技创新、绿色发展”为引领，推进矿业改造升级和产业链条延伸，加大共伴生资源的综合利用，发展尾矿绿色新型建材产业，开发尾废生产砂石骨料新路径，搭建新型建材产业战略合作平台，拓展尾矿新型建材的市场应用。优化矿产资源开发布局，积极推动国家绿色矿业发展示范区建设。

本项目为铁矿选厂技改扩能项目，项目的建设及运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的绿色矿山建设方案，废石和尾矿外

售实现综合利用，符合该规划相关要求。

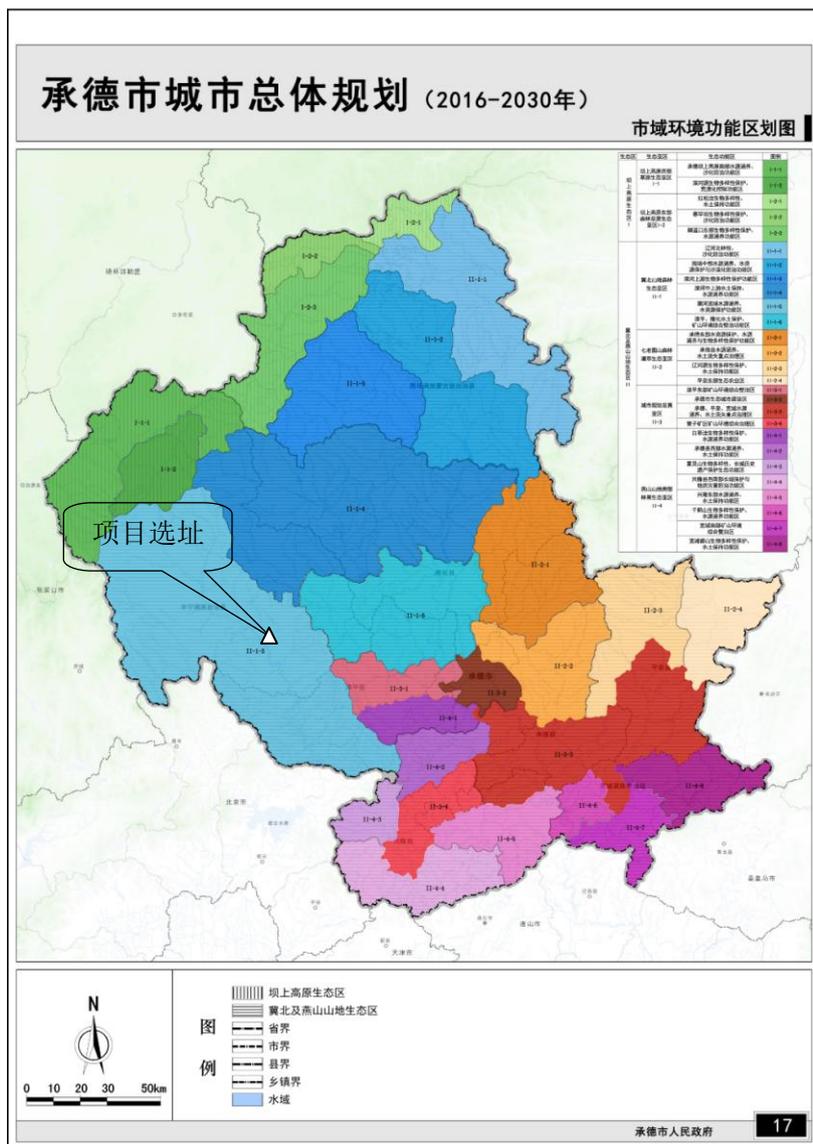


图 2.5-2 承德市市域环境功能区划图

2.5.6 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，工矿企业需推进清洁生产，加强矿山“三废”治理和综合利用力度，切实做好固体废弃物的综合利用，提高矿山固体废弃物综合利用水平。

本项目产生的尾矿进行综合利用，符合该规划关要求。

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布情况详见图 2.5-3。

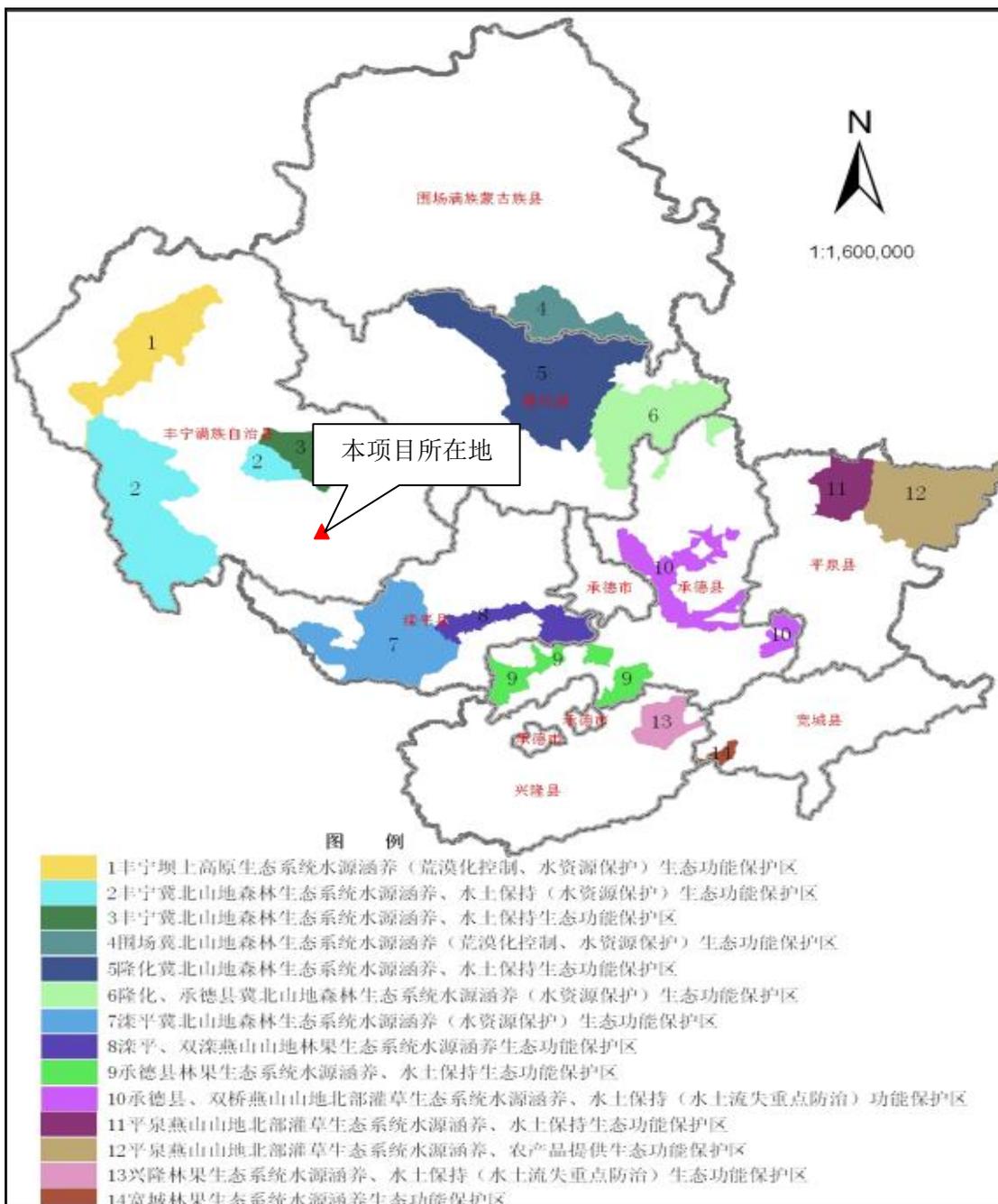


图 2.5-3 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图

2.5.7 《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025 年)》符合性分析

根据《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025 年)》，潮河流域划定为城镇-农业-生态空间。

生态空间按照生态系统重要性、敏感脆弱性，分为生态保护红线、重要生态功能区、河流缓冲带和限制开发区四类，实施差异化管控。其中：

生态保护红线主要集中在丰宁县窟窿山乡、五道营乡、黄旗镇、大阁镇、南

关蒙古族乡、黑山咀镇、石人沟乡、天桥镇；滦平县邓厂满族乡、两间房乡、涝洼乡。

重要生态功能区主要集中在在丰宁县胡麻营镇、石人沟乡；滦平县虎什哈镇、安纯沟门满族乡、平坊满族乡、付家店满族乡、马营子满族乡、火斗山镇、巴克什营镇。

河流缓冲带主要集中在潮河干流及东川河流经的乡镇，包括丰宁县黄旗镇、土城镇、大阁镇、南关蒙古族乡、胡麻营镇、黑山咀镇、天桥镇；滦平县虎什哈镇、付家店满族乡、马营子满族乡、巴克什营镇。

限制开发区主要集中在丰宁县黄旗镇、小坝子乡、土城镇、大阁镇、胡麻营镇、黑山咀镇；滦平县五道营子满族乡、虎什哈镇、巴克什营镇。

城镇空间。主要集中在丰宁县土城镇、大阁镇、南关蒙古族乡、胡麻营镇、黑山咀镇、石人沟乡；滦平县虎什哈镇、巴克什营镇、火斗山镇、两间房乡、马营子乡、付家店乡、涝洼乡等重点乡镇。

农业空间。主要集中在丰宁县黄旗镇、小坝子乡、土城镇、大阁镇、南关蒙古族乡、胡麻营镇、石人沟乡；滦平县虎什哈镇。

对照生态空间功能分区图，选厂位于城镇空间，占地范围边界距离潮河支流330m。城镇空间管控要求为：

严格控制建设用地规模。科学划定城镇开发边界，严格控制新增城镇建设用地。新增城镇建设用地占用生态空间的，应按照占补平衡的原则，增补湿地、林地、草地等生态用地。加强骨干道路沿线小城镇和中心村建设，促进城镇集聚发展和存量空间优化调整。科学规划村庄建筑布局，开展产业园区土地整合，提高土地集约利用水平。

优化产业结构。积极引导产业转型，优化提升文化旅游及医疗康养、绿色食品及生物医药产业，培育壮大特色装备制造、清洁能源、节能环保、商贸物流产业，谋划布局电子信息等高新技术产业。大力发展服务业，积极构建高端服务业核心区，促进服务业提质增效。推动重点产业园区绿色发展，严格落实产业园区项目准入要求，创新园区建设管理模式，推动产业集聚发展。

积极提升城镇公共服务水平。优化交通、能源、水利、通信、防洪等基础设施的布局和建设，完善城乡污水、垃圾收集治理体系，提高基础设施的区域一体

化、城乡一体化程度。优化城镇景观生态空间格局，以公园绿地、湿地等重要景观为节点，以沿河沿道路等带状景观为支撑，构建城镇整体绿色生态网络。注重保护现有自然环境资源，优化整合城镇土地资源，建设休闲游园绿地，提高绿地生态服务效益。

项目选址与生态空间位置关系图详见图 2.5-4。

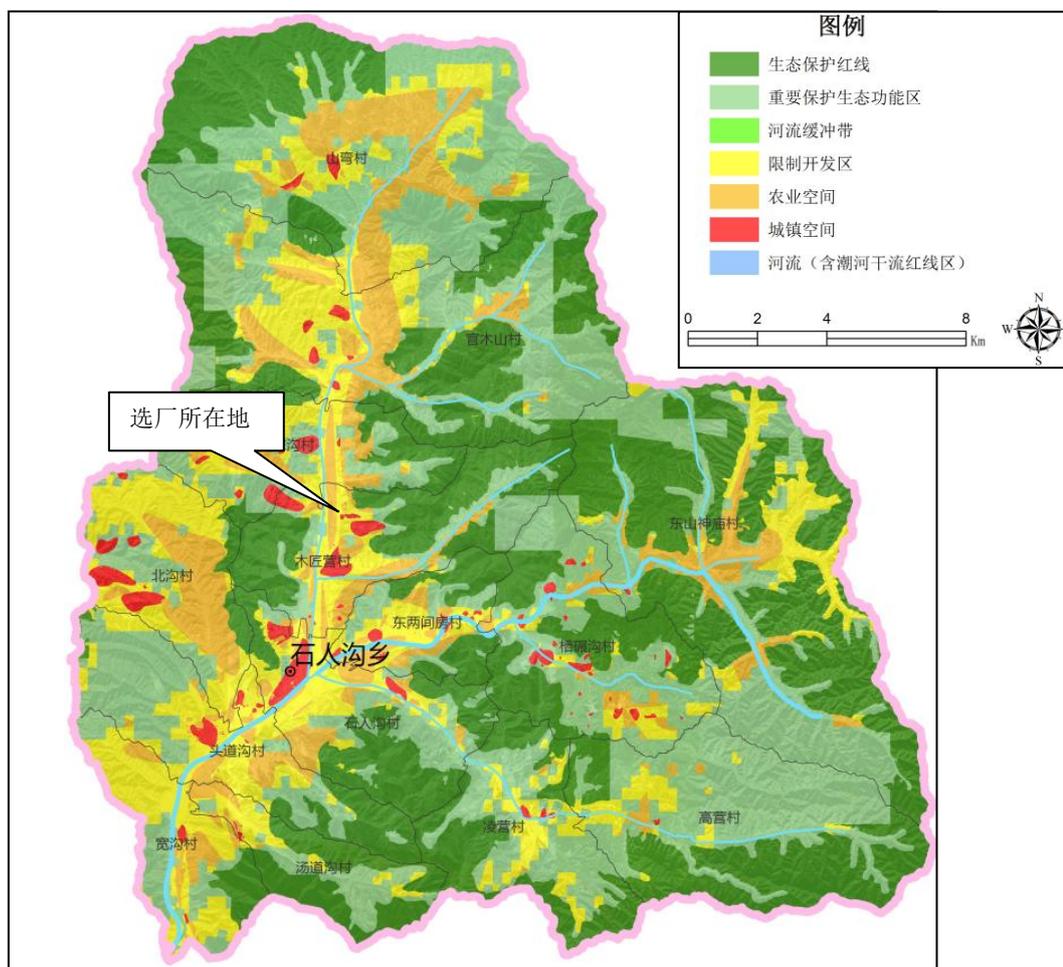


图 2.5-4 选厂与生态空间位置关系图

本项目在原有工矿用地上进行建设再生产，不新增占地，期满后对矿区进行生态恢复，区域生态环境得到补偿，符合《承德市潮河流域生态环境保护规划(2018-2025 年)》。

2.5.8 《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》

根据《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》：要改善生态环境质量，防范化解生态环境风险。具体包括：

要加强一般工业固体废物的综合利用。完善工业固废综合利用方案，提升工

业固废综合利用示范项目的影响力，打造工业固废综合、高效利用的产业模式。建设固体废物信息化管理系统，建立大宗工业固体废物产生、综合利用及推荐状况等数据信息收集渠道和公共信息平台，推进工业固体废物的资源化利用。全面规范工业固体废物的堆存场所，严防土壤、地下水污染。积极开展循环发展引领行动，加快工业绿色制造系统集成，推进生态设计示范。建设工业固体废物综合利用产业基地，大力推进多品种工业固体废物协同利用。到 2025 年，力争全市一般工业固体废物综合利用率达到 50%，一般工业固体废物综合利用处置率达到 100%。

项目在工艺生产过程中，选砂工序产出废石，球磨磁选工序产出尾砂，分别利用石子筛和尾矿筛生产出建筑用石子、细尾矿和砂子，对工艺生产过程中产出的废石和尾矿进行综合利用。因此，项目的建设符合《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》的相关要求。

2.5.9 《承德市矿产资源总体规划（2016-2020）》

根据《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）：建设绿色矿业发展示范区，要开展绿色改造，推广先进技术；进一步优化、改进工艺、降低能耗、减少排放，提升矿山企业绿色发展能力；延深矿产品产业链，培育和研发新的矿产品，增加矿业经济附加值；鼓励企业对尾矿（废石）进行开发利用，提取有益组分，推广尾矿固废资源加工建材新材料技术。

项目对现有工程进行节能环保技术改造，优化和改进生产工艺，降低能耗，减少污染物的排放。同时，对工艺生产过程中产出的废石和尾矿均进行综合利用，生产建材新材料。因此，项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）的相关要求。

2.5.10 《丰宁满族自治县城乡总体规划（2016-2030 年）》

对照《丰宁满族自治县城乡总体规划（2016-2030年）》，项目现有工程位置占地区域为工矿企业用地，项目的建设符合《丰宁满族自治县城乡总体规划（2016-2030年）》的规定要求。



图 2.5-5 选厂区域土地利用现状图

2.5.11 “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》，本项目选厂距离最近的生态红线为 105m，选厂不在生态红线范围内，不穿越生态敏感区域，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目区域大气环境为二类区，根据《2020 年承德市生态环境质量状况公报》，项目所在地丰宁满族自治县环境空气中的大气常规污染物中 O_3 日最大 8 小时平均、 $PM_{2.5}$ 年均值、 PM_{10} 的年均值、 SO_2 和 NO_2 年均值及 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准值。

经估算模式预测和达标分析判定，本项目颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 6 大气污染物特别排放浓度限值和表 7 中新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。因此，项目生产运行阶段，不会突破项目所在地区的环境空气质量底线。

水环境：项目区域地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，地下水执行《地下水质量标准》（GBT14848-2017）Ⅲ类标准。项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，首先进入浓缩池，浓缩池上清液返回高位水池，再输送进选矿各车间，浓缩池澄清水循环使用不外排。项目生产工序抑尘水、堆场降尘水、车间地面洒水降尘、厂区道路降尘水等过程通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放；洗车水循环使用；绿化过程经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。职工生活污水经化粪池处理后定期清掏做农肥。生产运行阶段所有无废水直接排入地表水体。项目厂区按照要求进行了分区防渗，不会对区域地下水质量目标产生影响。

声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，根据环境质量现状监测报告，项目所在区域满足环境质量标准要求。项目生产运行阶段采取选用低噪声设备，基础减震、隔声等措施，根据预测结果，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2类标准要求，不会改变厂界现有功能区划。

土壤环境：根据土壤环境质量现状检测数据的统计结果，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。项目属于土壤污染影响型建设项目，产生的影响途径为大气沉降、垂直入渗，通过影响分析及预测分析可知，项目各阶段各预测污染因子对场区内土壤和场区外土壤环境敏感目标影响均满足相应标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。项目符合土壤环境质量底线的要求。

③资源利用上线

能源消耗：项目年用电量为1712.88万kWh/a，年用新鲜水量为225993m³/a，选矿废水循环利用，减少了新水用量。项目生产设备和工艺采用国内较先进设备和工艺，其能源（水、电）消耗较低，不属于高污染、高消耗型企业，不会达到资源利用上限。

土地资源：项目利用原有厂区进行建设，生产厂房全部拆除，生产设备全部外售物资部门，选厂用地性质为工矿用地，不占用新的土地资源，未突破土地

资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，丰宁满族自治县位于浑善达克沙漠化防治生态功能区，其类型为防风固沙型。根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》限制类和禁止类。

综上，项目符合《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》（环评[2016]150号）管理要求。

此外，2021年6月18日，承德市人民政府发布了《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，对照该意见判定项目与环境准入清单的符合性：本项目选厂位于承德市丰宁满族自治县一般管控单元1，属一般管控单元，环境管控单元编码为ZH13082630001。

项目选址与承德市环境管控单元图位置关系详见图2.5-6。具体“三线一单”的符合性分析详见表2.5-2。

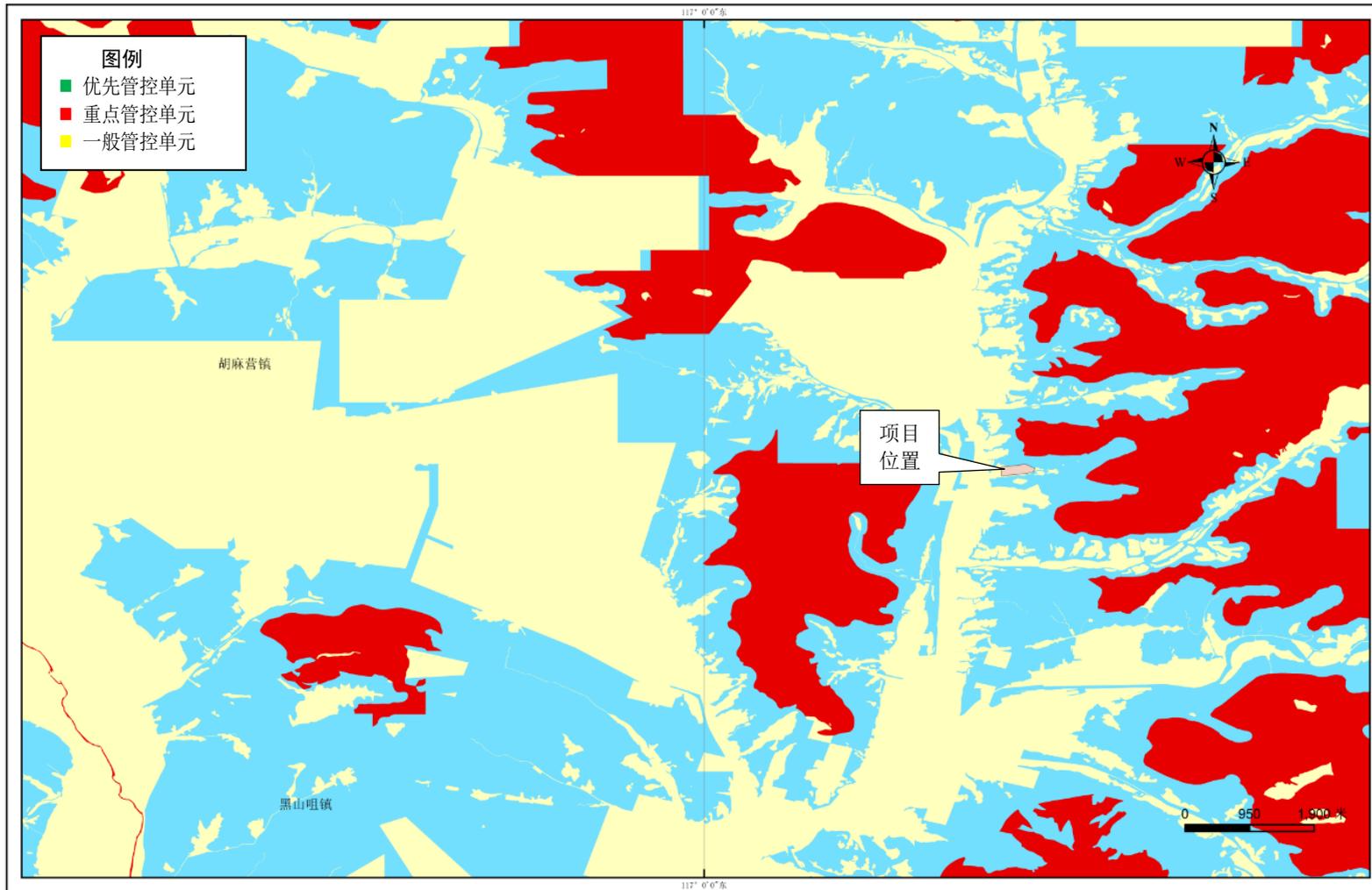


图 2.5-6 项目选址与承德市环境管控单元图位置关系示意图

表 2.5-2 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	管控类型	环境要素类别	维度	管控措施	企业情况	符合性
ZH1308263 0001	一般管控 单元	一般管控 区、涉及 部分水环 境优先保 护区、农 用地优先 保护区	空间布局 约束	1、严格执行国家和省 关于产业准入、总量控 制和污染物排放标准 等管控要求。 2、水环境优先保护区 应优化区域种植结构， 完善水污染设施体系， 严格执行流域水排放 控制标准，加强湖滨岸 带建设，保障水环境安 全，现有涉水污染排放 及风险项目限期搬迁。 3、农用地优先保护区 执行承德市总体准入 清单要求。	1、①项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“限制类”和“淘汰类”项目，且已于 2021 年 5 月 19 日在丰宁满族自治县行政审批局进行了备案，备案编号为丰审批复字[2021]45 号，严格执行了国家和省关于产业准入要求。 ②项目生产运行阶段排放的污染物均未超过国家和省总量控制指标。原料库、精粉库、砂石料库无组织颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，均符合国家和省相关污染物排放标准要求。 2、不涉及 3、本项目占地范围全部为工矿用地，未改变现状土地用途。不在农用地优先保护区范围内。	符合
			污染物 排放管控			
			环境风险 防控			
			资源利用 效率			

由上表及图可知，本项目符合《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的环境管理要求。

2.5.11 环境功能区划

(1)大气环境

项目所在区域未划分环境功能区，根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012）相关规定：项目占地范围处于大气环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及修改单要求。

(2)地表水环境

项目所在地流经河流为潮河支流，按照《河北省地面水环境功能区划表》的要求，潮河功能区类别为地表水Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

(3)地下水环境

区域地下水功能为居民生活饮用及工农业用水，地下水为Ⅲ类功能区。地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(4)声环境

项目所在区域未划分声环境功能区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定：项目选址周边分布有矿山企业和村庄，为居住、工业混杂区，属2类声环境功能区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

2.6 环境保护目标

根据环境影响因素识别结果、项目工程特点及周围环境特征，确定本工程主要环境保护目标见下表。

表 2.6-1 环境空气、地表水及声环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标	保护内容	环境功能区划	相对厂址方向	相对厂界最近距离(m)	环境质量标准
大气环境	木匠营村	E117.035368° N41.103436°	居民	二类区	西南	730	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
	姑房村	E117.041891° N41.099552°	居民		南	1230	
	亢家沟村	E117.038179° N41.120323°	居民		北侧	840	
	头道窝铺村	E117.048224° N41.120752°	居民		东北	990	
	石洞沟门村	E117.029211° N41.118221°	居民		西北	890	
	老官沟村	E117.037686° N41.123992°	居民		北	1270	
	刺榆沟村	E117.036312° N41.131996°	居民		北	2210	
	小北沟村	E117.041532° N41.120323°	居民		北	850	
声环境	区域声环境	-	-	2类区	厂界外 200m		《声环境质量标准》(GB3096-2008)
地表水	哈汤川河			II类	西侧	350	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

表 2.6-2 地下水、生态环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对厂界的距离(m)与方位	环境功能区划或要求
地下水环境	选厂评价范围内潜水含水层和有饮用水开发利用价值的含水层，以及评价范围内的分散式饮用水源井		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
生态环境	占地范围内生态环境		生态环境不受影响

表 2.6-3 土壤环境保护目标一览表

保护目标	厂界/方位	距离(m)	效果
选厂评价范围内农田	厂区边界外 50m 的评价范围内农田	—	土壤环境不受影响

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1)空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单。

表 2.7-1 环境空气质量标准

类别	污染物名称		标准值	标准来源
环境空气	TSP	年平均	0.20mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
		24 小时平均	0.30mg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	0.07mg/m ³	
		24 小时平均	0.15mg/m ³	
	SO ₂	年平均	0.06mg/m ³	
		24 小时平均	0.15mg/m ³	
		1 小时平均	0.50mg/m ³	
	NO ₂	年平均	0.04mg/m ³	
		24 小时平均	0.08mg/m ³	
		1 小时平均	0.20mg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时均值	160μ g/m ³	
		1 小时平均	200μ g/m ³	

(2)地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类类标准, 详见下表。

表 2.7-2 地表水环境质量标准

类别	项目	标准值	标准
地表水	水温	周平均最大升温≤1 周平均最大降温≤2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类
	pH 值 (无量纲)	6-9	
	溶解氧 (mg/L)	6	

化学需氧量 (mg/L)	15
高锰酸盐指数 (mg/L)	4
五日生化需氧量 (mg/L)	3
氨氮 (mg/L)	0.5
总磷 (mg/L)	0.1
总氮 (mg/L)	0.5
铜 (mg/L)	1.0
锌 (mg/L)	1.0
氟化物 (mg/L)	1.0
砷 (mg/L)	0.05
汞 (mg/L)	0.00005
镉 (mg/L)	0.005
六价铬 (mg/L)	0.005
硒 (mg/L)	0.01
铅 (mg/L)	0.01
铁 (mg/L)	0.3
锰 (mg/L)	0.1
氰化物 (mg/L)	0.05
挥发酚 (mg/L)	0.002
石油类 (mg/L)	0.05
硫化物 (mg/L)	0.1
硫酸盐 (mg/L)	250
氯化物 (mg/L)	250
硝酸盐氮 (mg/L)	10
粪大肠菌群 (个/L)	2000
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.2

(3) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 详见下表。

表 2.7-3 地下水质量标准一览表

类别	污染物名称	标准值	标准来源
地下水	色度 (倍)	≤15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类
	臭和味	无	
	浑浊度	≤3	
	肉眼可见物	无	
	pH 值 (无量纲)	6.5-8.5	
	总硬度	≤450mg/L	
	溶解性总固体	≤1000mg/L	
	硫酸盐	≤250mg/L	
	氯化物	≤250mg/L	
	铁	≤0.3mg/L	
	锰	≤0.1mg/L	
	铜	≤1mg/L	
	锌	≤1mg/L	
	铝	≤0.2mg/L	
	挥发性酚类	≤0.002mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	
	耗氧量	≤3mg/L	
	氨氮	≤0.5mg/L	
	硫化物	≤0.02mg/L	
	钠	≤200mg/L	
	总大肠菌群	≤3CFU/100mL	
	菌落总数	≤100CFU/mL	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20mg/L	
	氰化物	≤0.05mg/L	
	氟化物	≤1mg/L	
	碘化物	≤0.08mg/L	
	汞	≤0.001mg/L	
砷	≤0.01mg/L		

	硒	≤0.01mg/L
	镉	≤0.005mg/L
	六价铬	≤0.05mg/L
	铅	≤0.01mg/L
	三氯甲烷	≤60μg/L
	四氯化碳	≤2.0μg/L
	苯	≤10.0μg/L
	甲苯	≤700μg/L

(4)声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，见下表。

表 2.7-4 声环境质量标准一览表

类别	污染物名称	标准值	标准来源
声环境	等效连续 A 声级	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区

(5)建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1（基本项目）第二类筛选值和表 2（其他项目）第二类用地筛选值要求；《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）表 1 第二类用地筛选值；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。详见下表。

表 2.7-5 建设用地土壤质量标准一览表

类别	污染物项目	浓度限值	单位	备注
土壤环境 (建设用地)	重金属和无机物			《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
	砷	60	mg/kg	
	镉	65	mg/kg	
	铬（六价）	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	

挥发性有机物		
四氯化碳	2.8	mg/kg
氯仿	0.9	mg/kg
氯甲烷	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	5	mg/kg
1,1-二氯乙烷	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg
二氯甲烷	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg
四氯乙烯	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg
三氯乙烯	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg
氯乙烯	0.43	mg/kg
苯	4	mg/kg
氯苯	270	mg/kg
1,2-二氯苯	560	mg/kg
1,4-二氯苯	20	mg/kg
乙苯	28	mg/kg
苯乙烯	1290	mg/kg
甲苯	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg
邻二甲苯	640	mg/kg
半挥发性有机物		
硝基苯	76	mg/kg
苯胺	260	mg/kg
2-氯酚	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	15	mg/kg
苯并[a]芘	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg

	蒽	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
	苯	70	mg/kg	
土壤环境（建设用地）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	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2 第二类用地筛选值
土壤环境（建设用地）	锌	10000	mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）表1 第二类用地筛选值
	钼	2418	mg/kg	
	硒	2393	mg/kg	
	铊	4.8	mg/kg	
	钡	5460	mg/kg	
	银	2418	mg/kg	
	锡	10000	mg/kg	
	氟化物（可溶性）	10000	mg/kg	
	氨氮	1200	mg/kg	

表 2.7-6 农用地土壤质量标准一览表

环境要素	污染物项目	风险筛选值				单位	标准来源
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5		
土壤环境	镉	0.3	0.3	0.3	0.6	mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 筛选值标准
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4	mg/kg	
	砷	40	40	30	25	mg/kg	
	铅	70	90	120	170	mg/kg	
	铬	150	150	200	250	mg/kg	
	铜	50	50	100	100	mg/kg	
	镍	60	70	100	190	mg/kg	
	锌	200	200	250	300	mg/kg	

2.7.2 污染物排放标准

(1)建设阶段大气污染物排放执行《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；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

以上标准详见下表。

表 2.7-7 建设阶段污染物排放标准

类别	适用范围	污染物名称	标准值	标准来源
废气	施工扬尘	PM ₁₀ *	≤80μg/m ³	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 中的扬尘排放浓度限值
			≤2 次/天	
噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

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

(2) 生产运行阶段大气污染物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 6 大气污染物特别排放浓度限值和表 7 中新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。生产运行阶段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。

表 2.7-8 生产运行阶段大气污染物排放标准

污染物名称			标准值		标准名称
			单位	数值	
废气	生产运行阶段	颗粒物	mg/m ³	≤1.0	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
		颗粒物	mg/m ³	10	《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浓度限值

表 2.7-9 生产运行阶段噪声排放标准 (dB(A))

阶段	类别	适用范围	污染物名称	标准值	标准来源
生产运行阶段	噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值

2.7.3 固体废物控制标准

(1) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环境保护部公告 2013 年第 36 号国家污染物控制标准修改单。

3. 项目工程分析

3.1 原有工程概况

3.1.1 原有工程环保手续情况

丰宁满族自治县达意矿业有限公司成立于 2004 年 04 月，原名丰宁县石人沟达意铁选厂，于 2002 年 11 月委托承德市环境保护研究所完成《丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨矿石建设项目环境影响报告表及专项评价分析报告》编制工作，项目于 2003 年 1 月 6 日取得承德市环境保护局审批意见。丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨矿石项目于 2003 年 6 月开工建设，于 2005 年 6 月建设完成，此后处于停产状态。2020 年 8 月，企业对原有设备进行维修保养，调试运行，并于 2021 年 6 月根据国家自主验收文件要求完成了该项目的竣工环境保护验收，取得竣工环境保护验收意见。

为适应市场需求，公司建设了尾矿综合利用项目，于 2018 年 11 月委托河北圣泓环保科技有限公司编制了《丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目环境影响报告表》，该项目环评报告于 2018 年 11 月 27 日通过承德市环境保护局丰宁满族自治县分局审批，审批文号为丰环审[2018]75 号。2020 年 9 月编制完成了《丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目竣工环境保护验收报告》，并取得竣工环境保护验收意见。丰宁满族自治县达意矿业有限公司于 2020 年 09 月 04 日取得承德市生态环境局丰宁满族自治县分局下发的排污许可证，证书编号为：91130826750272144F001Y，排污许可证有效期：自 2020 年 09 月 04 日至 2023 年 09 月 03 日止。

3.1.2 原有工程概况

项目名称：丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨铁矿石建设项目

建设地点：承德市丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村

建设规模：年处理铁矿石 15 万吨，年产铁精粉 5 万吨

占地面积：项目占地面积为 6734m²，其中选厂占地面积 4067m²，尾矿库占地面积 2667m²

项目投资：总投资 380 万元，环保投资 26.5 万元，占总投资比例 7.0%

职工人数：劳动定员为 32 人

工作制度：年工作日 250 天，生产班次为 3 班制，每班 8 小时

原有工程建设生产情况：丰宁县石人沟达意铁选厂年处理 15 万吨矿石项目于 2003 年 6 月开工建设，于 2005 年 6 月建设完成，此后处于停产状态。2020 年 8 月，企业对原有设备进行维修保养，调试运行。项目原有选厂一座，配套建设尾矿库一座，年处理铁矿石 15 万吨，年产铁精粉 5 万吨，其中破碎筛分工序和排尾依托尾矿综合利用加工项目。选厂配套建设的尾矿库已闭库，丰宁满族自治县应急管理局已对丰宁满族自治县达意矿业有限公司沈家沟尾矿库尾砂清运方案设计进行了批复，选厂生产产生的尾矿转运至尾矿综合利用加工项目生产砂石骨料。

丰宁满族自治县达意矿业有限公司尾矿综合利用加工项目，2018 年 11 月 27 日通过承德市环境保护局丰宁满族自治县分局审批，2020 年 9 月取得竣工环境保护验收，该项目建设规模为年处理尾矿废石 60 万吨。

3.1.3 原有工程生产设备

原有工程使用的主要设备情况列表如下：

表 3.1-1 原有工程主要设备使用情况一览表

序号	名称	型号	数量	单位	备注
一	原有选厂生产设备				
1	振动给矿机	1.8×1m	1	台	拆除
2	颚式破碎机	250×1000	1	台	拆除
3	原料仓	Φ4000	2	座	拆除
4	球磨机	1500×3000	1	台	拆除
5	球磨机	1800×4500	2	台	拆除
6	磁选机	1024	2	台	拆除
7	磁选机	7518	2	台	拆除
8	砂浆泵	P50	1	台	拆除
9	分级机	FG-20	1	台	拆除
10	变压器	500KW	1	台	拆除
11	地中衡	60t	1	台	拆除
12	蓄水池	200m ³	1	座	拆除

13	高位水池	200m ³	1	座	拆除
二	尾矿综合利用加工项目				
1	电动给料机	2KW	1	台	拆除
2	破碎机	500*700	1	台	拆除
3	锤式破碎机	135 型	1	台	拆除
4	振动筛	22KW	2	台	拆除
5	皮带机	60KW	8	台	拆除
6	洗砂机	11KW	2	台	拆除
7	水泵	40KW	4	台	拆除
8	脱水筛	11KW	1	台	拆除
9	浓密机	5.5KW	2	台	拆除
10	干排过滤机	55KW	2	台	拆除
11	渣浆泵	30KW	1	台	拆除
12	除杂机		1	台	拆除

3.1.4 原有工程原辅材料情况

原有工程原辅材料及能源消耗情况见下表：

表 3.1-2 原有工程原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料或能源名称	数量	单位	备注
1	铁矿原矿石	15	万吨/a	原料来源为外购
2	新鲜水	7.89	万 m ³ /a	厂区内自备水井
3	电	180.48 万	kW · h/a	由石人沟乡供电管网供给

3.1.5 公用工程

1、给排水

原有项目运营期用水主要为：车辆冲洗用水、喷淋用水、选铁用水和工作人员生活用水。项目总用水量为 2100.76m³/d，其中生产用水量为 2100m³/d，循环水用量为 1785m³/d，生活用水量为 0.76m³/d。由厂区自备水井提供。

尾矿综合利用加工项目运营期用水主要为：车辆冲洗用水、喷淋用水、洗沙

用水和工作人员生活用水。项目总用水量为 $210.76\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产用水量为 $210\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水用量为 $183.2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量为 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区设置防渗旱厕，生活污水主要为员工的盥洗废水，水质简单，用于洒水抑尘；选矿废水循环利用，车辆清洗废水及洗沙废水经处理后经循环水池沉淀后回用，厂区喷淋废水蒸发散失或进入物料中，均不外排。

2、供电

项目依托石人沟乡供电管网。

3、供暖

本项目生产车间不需要供暖，办公区采用电采暖。

3.1.6 原有工程工艺流程

原有项目主要工艺流程为磨矿、磁选、筛分三个过程。首先，将尾矿综合利用加工项目除杂产生的含铁矿石直接落入振动给料机中，矿石经振动给料机进入一段球磨机研磨，研磨后的矿石经磁选机分选后，粒径较粗的铁粉返回球磨工序再磨，细矿进入高频筛筛分，筛上物进入脱水磁选机，脱水后进入二段球磨研磨，研磨后的矿石返回高频筛进行筛分，一次筛分筛下物进入精磁选机预选，通过二段磁选后所得铁精粉采用过滤机脱水，最终得到 65% 的高品位铁精粉，得到的过滤水可输送回球磨工序再利用。经过精磁选和脱水磁选产生的尾矿进入尾矿综合利用项目，生产砂石骨料，实现综合利用。

尾矿综合利用加工项目将原料运至厂区封闭原料堆场，由铲车将原料投入料仓，经破碎机进行一次破碎，破碎后物料由传送带进 2 层振动筛。物料进入振动筛筛选后，20mm 以上及 5mm-20mm 的物料由传送带分别输送至成品车间；5mm 以下的物料，经传送带运输至洗砂机。5mm 以下的物料进入洗砂机，然后经脱水筛将物料分成两部分，洗好的细砂即为成品经皮带输送机运至成品堆场，泥浆通过管道进入浓密机和过滤机，过滤后泥饼外运至附近砖厂回收利用，经浓密、过滤机产生的废水排入厂区循环水池，废水经沉淀后循环利用。

原有工程工艺流程及产排污环节如下图：

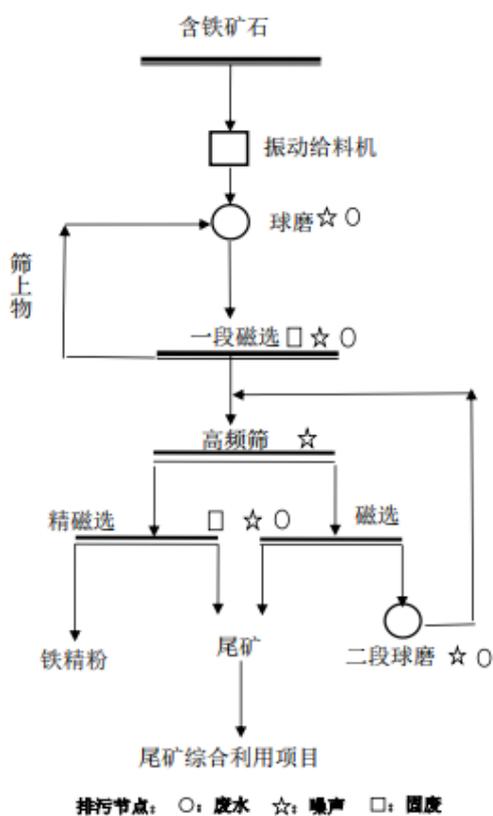
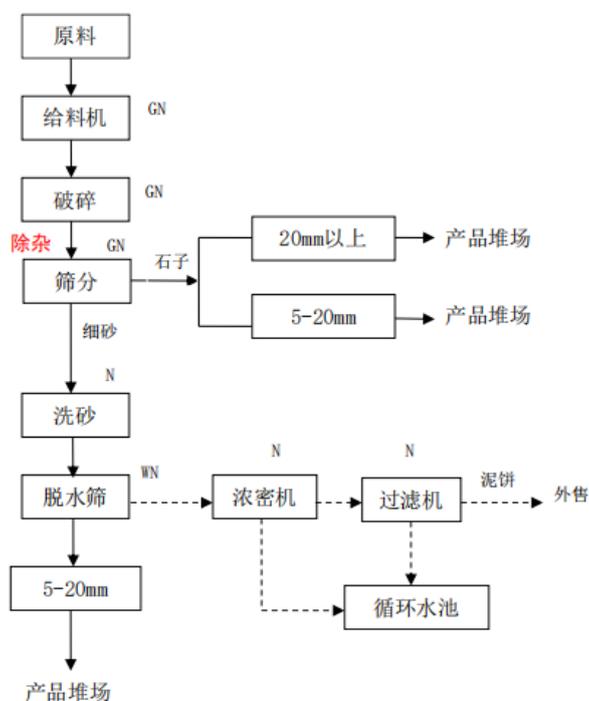


图 3.1-1 原有工程工艺流程及产排污示意图



(G 废气, N 噪声, W 废石, S 固废)

图 3.1-2 尾矿综合利用加工项目工艺流程及产排污示意图

3.1.7 原有工程污染物排放情况及污染治理措施

原有项目原矿堆场储运场围挡，水喷淋降尘，矿石破碎采用矿石预湿化、喷淋降尘和厂房封闭等措施，对皮带输送采用廊道封闭方式，原料及成品堆场采用厂房封闭，并进行洒水喷淋方式抑尘。尾矿综合利用加工项目破碎筛分工序产生的粉尘，采用布袋除尘设施进行处理后经 15m 排气筒高空排放。

选矿过程产生的选矿水，经管道输送入尾矿库，在尾矿库内蒸发、溢流后，形成尾矿回水，返回现有高位水池，循环利用。尾矿综合利用加工项目洗砂废水经浓密过滤后回用。

项目经尾矿泵泵入后尾矿库堆存处置，危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质部门收集处置。生活垃圾集中收集，定期交由当地环卫部门清运。

原有项目及尾矿综合利用加工项目生产车间封闭，采用低噪声设备、设备基础减震。

原有工程污染物排放情况及污染治理措施情况详见下表。

表 3.1-3 原有工程污染影响情况汇总一览表

类别	污染工序或源	污染物	主要污染因子	现状采取的污染治理措施	污染物排放量及排放浓度	达标排放情况
废气	原矿堆场	堆场扬尘	颗粒物	储运场围挡，水喷淋降尘	<1mg/m ³	达标排放
	破碎车间	粉尘	颗粒物	矿石破碎采用矿石预湿化、喷淋降尘和厂房封闭等措施	11.25t/a	达标排放
	精粉库房	堆场扬尘	颗粒物	全封闭式的精粉库房，并设置喷淋装置，保持地面长期湿润	<1mg/m ³	达标排放
	运输车辆	道路扬尘	颗粒物	厂区地面水泥硬化，利用洒水车洒水降尘，定期清扫地面；车辆苫盖，及时清理地面浮土	<1mg/m ³	达标排放
	尾矿库	堆场扬尘	颗粒物	在保证正常生产、安全生产的前提情况下，尾矿采用分散放矿方式，湿润尾矿沉积滩面；随着生产堆积坝外坡进行植被绿化；服务期满闭库时及时覆土绿化，运输车辆减速慢行	<1mg/m ³	达标排放
	尾矿综合利用加工项目	堆场粉尘	颗粒物	原料及成品堆场设置封闭厂房，投料在厂房内进行，并洒水喷淋处理，输送廊道全封闭，堆场、装卸等进行洒水抑尘以降低无组织排放	<1mg/m ³	达标排放
	尾矿综合利用加工项目破碎、筛分等工序	粉尘	颗粒物	经集气罩收集后再通过布袋除尘后经 15m 高排气筒排放	<10mg/m ³	达标排放
废水	职工	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	厂区内设化粪池，定期清掏还田用作农肥	/	不外排
	工艺生产	选矿废水	SS 等	选矿过程产生的选矿水，经管道输送入尾矿库，在尾矿库内蒸发、溢流后，形成尾矿回水，返回现有高位水池，循环利用。	/	不外排
	尾矿综合利用加工项目	洗砂废水	SS 等	洗砂废水经浓密过滤后回用；循环水池进行防渗	/	不外排
	车辆清洗	洗车废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用	/	不外排

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

噪声	生产设备	设备噪声	Leq (A)	生产车间封闭, 采用低噪声设备、设备基础减震	/	达标排放
	运输车辆	车辆噪声	Leq (A)	车辆减速慢行, 不鸣笛	/	达标排放
固体废物	职工	生活垃圾	生活垃圾	集中收集, 定期交由当地环卫部门清运	4t/a	妥善处置
	化粪池	底物	底物	定期清掏还田用作农肥	6.8/a	妥善处置
	工艺生产	尾矿砂	尾矿砂	经尾矿泵泵入后尾矿库堆存处置	9.5 万 t/a	妥善处置
	设备维护	危险废物	废油、废油桶	危险废物暂存于危险废物暂存间内, 定期交由有资质部门收集处置	0.025t/a	妥善处置

3.1.8 原有工程存在的环境问题及“以新带老”的整改措施

3.1.8.1 原有工程存在的主要环境问题

根据现场调查，现有工程在实际运行过程中，还存在一部分的环境问题：

- 1、厂区道路地面未全部硬化，厂区未设置洗车平台和危废间；
- 2、原有项目除尘设施设备陈旧老化，处理效率低；
- 3、生产车间部分破损，封闭不严；
- 4、现有工程生态环境管理方面存在一定的问题。

3.1.8.2 “以新带老”的整改方案

本次技改项目，通过采取“以新带老”的措施治理方案，来解决现有工程存在的环境问题，并使之能够满足现行的环境政策要求。

表 3.1-4 现有工程存在的主要环境问题及整改方案与实施时限一览表

序号	主要环境问题	“以新带老”措施/恢复工程 (整改方案)	实施时限	整改目标
1	厂区道路地面未全部硬化,厂区未设置洗车平台和危废间	按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》的要求,对厂区内道路硬化,建设洗车平台和危废间	与技改项目一并开展	厂区扬尘将得到一定的控制,危废得到妥善处置
2	原有项目除尘设施设备陈旧老化,处理效率低	拆除原有矿石破碎采用的矿石预湿化、喷淋等除尘处理工艺,改为布袋除尘设施	与技改项目一并开展	有效抑制车间破碎筛分生产工艺粉尘
3	生产车间破损,封闭不严	需对原有车间拆除,建设封闭的厂车间	与技改项目一并开展	抑尘生产车间无组织粉尘和噪声
4	生态环境管理方面存在一定的问题	加强厂区周边的监控设施,加强厂区绿化及生态恢复	与技改项目一并开展	与现行的环境管理政策相匹配

3.2 技改扩能项目改造内容

3.2.1 技改扩能工程的主要改造内容

技改扩能工程的主要改造内容是：拆除现有厂区内的生产车间和设备，包括破碎车间、筛分车间、球磨车间、磁选车间、尾矿车间、精粉库房等全部工程，在现有选矿厂厂区内新建破碎车间、筛分干选车间、球磨磁选车间、成品库房、变配电室、办公区等工程。同时，对现有的事故池、高位水池、沉淀池等池体全部回填或恢复，并在厂址合适位置新建高位水池、事故池、浓缩池等池体。另新增占地建设砂石骨料库房区。办公区利用原有废石综合利用项目建设的办公设施。

技改后，产品铁精粉生产规模由原有的 5 万 t/a 扩大至 40 万 t/a。工艺产出的废石全部用于生产副产品建筑用石，尾矿进行筛分生产出副产品细砂外售综合利用。本次新增工作人员 43 人。

表 3.2-1 工程建设变更内容一览表

项目	变更前	变更后	变更前后对比情况	变更实施情况
建设规模	年处理矿石 15 万吨，年产铁精粉 5 万吨	年处理矿石 219 万吨，年产铁精粉 40 万吨	变化	/
建设地点	丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村	丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村	未变化	/
项目投资	380 万元	2000 万元	变化	/
占地面积	总占地 34940m ² ，选厂总占地面积为 6240m ² ，尾矿库占地 28700m ²	总占地 20000m ² ，选厂建筑面积为 20156m ²	变化	/
平面布局	选厂原料仓位于厂区东侧，破碎生产线位于厂区中心，破碎车间的西侧为本项目的球磨车间，铁精粉成品库位于厂区西南侧	选厂车间由北向南依山而建，原矿堆场位于厂区东北侧，原矿堆场的南侧为粗破车间、中细破车间，中西侧为筛分车间，东南侧布置为球磨磁选车间，球磨磁选车间西侧布置有石子库房、砂子库房，东侧为侧为干排车间，南侧为精粉库房，厂区向南侧设置事故池，西北侧为办公楼，办公楼西南角为危废间	变化	/
产品方案	年产品位为 65% 的铁精矿 5 万吨	年产品位 65% 的铁精矿 40 万吨	变化	/
职工人数工作制度	全厂劳动定员 32 人。年工作时间 250 天，每天 24 小时 3 班工作制	全厂劳动定员 75 人，年工作时间 300 天，每天 24 小时 3 班工作制	新增人员 43 人	/
原矿来源	全部自有矿山	全部自有矿山（采矿证正在延续办理）及外部矿山企业	变化	
原矿品位	矿石 TFe 平均品位：26.33%	原矿平均品位 TFe：12.9%	变化	/
主体工程	建设破碎车间 200m ² ，安装破碎机、筛分等设备，用于矿石破碎和筛分	建设破碎车间 360m ² ，安装破碎机、筛分等设备，用于矿石破碎和筛分	变化	未建
	新建选矿车间 2000m ² ，安装磁选机，用于矿石磁选	建设选矿车间 3200m ² ，安装磁选机，用于矿石磁选	变化	未建
	建设原矿石堆场 1 座，安装喷淋装置，用于原矿储存	建设原矿石堆场 1 座，面积 580m ² ，设置围挡和喷淋装置，用于原矿储存	变化	未建
	建设湿排尾矿库 1 座，位置位于选厂东侧山沟内	建设 1 座干排车间 540m ² ，车间内安装压滤机，用于尾矿产压滤脱水	变化	未建
生产设备	包括鄂式破碎机、球磨机、磁选机、泵机等 15 台套	包括鄂式破碎机、球磨机、磁选机、泵机、浓密机等 20 台套	原有生产设备拆除，增加了浓密、压滤和脱水筛等设备	未建
辅助工程	办公、生活区 2F，面积 600m ²	新建办公、生活区 2F，面积 600m ² ，原有办公区改为职工宿舍	新建	新建
	回水池 100m ²	回水池 384m ²	变化	新建
	高位水池 100m ²	高位水池 471m ²	变化	新建

	事故池 50m ²	事故池 100m ²	变化	新建
	仓库 80m ²	仓库 200m ²	变化	新建
公用工程	给水工程：自备水井，利用水泵抽水到厂区高位水池供应生产	给水工程：自备水井，利用水泵抽水到厂区高位水池供应生产	未变化	已建
	排水工程：选矿废水经尾矿库沉淀后循环利用；生活污水洒水抑尘，无废水外排	排水工程：选矿废水经浓密压滤后循环利用；生活污水洒水抑尘，无废水外排	变化	/
	供电工程：厂区内设 S9-800/10 变压器 1 台，向选厂动力及其他生产生活设施供电。年耗电量 60 万 kw h。	供电工程：依托于现有的供电系统，厂区内破碎段设 S11-1600/10 变压器和 2850KW 高压电机各 1 台，磨矿段和 S11-2000/10 变压器和 1350KW 高压电机各 1 台，向选厂动力及其他生产生活设施供电。年耗电量 1712.88 万 kw h	用电量增大	未建
	供热工程：项目生产车间冬季不供暖，办公区供暖采用电取暖	供热工程：项目生产车间冬季不供暖，办公区供暖采用电取暖	未变化	/
储运工程	运输：矿石及精粉由汽车运输进厂或出厂	运输：矿石及精粉由汽车运输进厂或出厂	未变化	/
	存储：项目精粉全部置于精粉池内存放；原矿堆场占地面积为 2000m ² ，采用四周围挡，洒水抑尘措施	存储：项目精粉全部置于精粉池内存放，厂房封闭；原矿堆场占地面积为 580m ² ，采用四周围挡，洒水抑尘措施	未变化	未建
	湿排，通过管道输送至尾矿库堆存，采用套管双管路钢管，地上沿沟谷铺设	干排，通过管道输送至干排车间，经浓密压滤处理后尾矿砂外售，选矿废水集水池存储后回用于选厂	变化	未建
环保工程	废气：原矿堆场无组织废气采取喷淋洒水抑尘措施；破碎车间、料仓采用喷淋措施，物料皮带输送采用廊道封闭；厂区地面硬化，定期洒水抑尘	废气：原矿堆场无组织废气采取厂房封闭、洒水抑尘措施；破碎车间、精粉堆场采用厂房封闭措施，其中破碎筛分系统各产尘点采用集气罩+湿式除尘器处理后经 15m 排气筒高空排放；物料皮带输送采用廊道封闭；厂区地面硬化，定期洒水抑尘	变化，增加了集气罩和湿式除尘器设施，提高了粉尘治理效率	未建
	废水：精矿脱水和尾水脱水经尾矿库沉淀后经回水池回用于选矿，生活污水洒水抑尘	废水：精矿脱水和尾水脱水经压滤后回用于选矿，生活污水洒水抑尘	变化	未建
	噪声：采取厂房封闭隔声降噪	噪声：采取厂房封闭隔声降噪措施	未变化	未建
	固废：尾矿砂输送至尾矿库堆存，生活垃圾环卫部门处置	固废：压滤后尾矿砂外售，生活垃圾环卫部门处置；废机油、废液设置危废间存储，由有资质部门处置	变化	未建
	生态：加强厂区绿化，尾矿库采取覆土绿化及生态恢复措施	生态：加强厂区绿化及生态恢复措施	未变化	未建
		事故池 50m ³	事故池 100m ³	增大

3.2.2 现有工程的拆除

技改项目已经完成现有厂区内的全部车间和尾矿综合利用加工项目车间的生产设备拆除。

3.2.3 现有工程、拆除工程及技改工程的衔接

建设单位依托原有办公区、门卫和泵房等，并将现有工程选矿厂厂区内的设备和建构筑物拆除完毕后，空地全部用于技改项目的工程建设。

3.3 技改扩能项目工程分析

3.3.1 项目概况

项目名称：丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目

国民经济行业分类：B0810 铁矿采选业

环境影响评价类别：六、黑色金属矿采选业-9、铁矿采选-全部

建设单位：丰宁满族自治县达意矿业有限公司

统一社会信用代码：91130826750272144F

法人代表：张玉海

建设性质：技改扩建

建设地点：项目位于承德市丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村，中心地理坐标为：N41.111354°、E 117.040673°。项目地理位置图详见附图 1。

周边关系：项目西北侧距离公司刺榆沟采区 1740m，项目厂区西南 730m 为木匠营村，南 1230m 处为姑房村，北侧 840m 处为亢家沟村，东北 990m 处为头道窝铺村，西北 890m 处为石洞沟门村，北侧 1270m 处为老官沟村，北侧 850m 处为小北沟村。项目南侧 790m 处为丰宁隆鑫矿业有限公司，北侧 1620m 处为丰宁利宏矿业有限公司，均已停产。项目周边环境目标图详见附图 2。

项目投资：项目总投资为 2000 万元，其中环保投资估算为 435 万元，占总投资的比例为 21.75%。

主要建设内容及规模：项目总占地面积 20000m²。项目主要建设破碎车间、球磨车间、成品库、皮带通廊等相关配套设施，购置破碎机、球磨机、磁选机、干排等设备及相关附属设施等。年处理铁矿石 219 万吨，产铁精粉 40 万吨。

劳动定员：技改项目新增人员 43 人，全厂劳动定员合计为 75 人。

工作制度：技改项目年工作天数为 300 天，采用每天 3 班制工作制度，每班 8 小时工作制。

项目实施计划：项目拟于 2022 年 9 月开始建设，预计于 2023 年 5 月投入运行。

3.3.2 主要工程组成

技改完成后，全厂主要工程组成内容如下：

表 3.3-1 技改后全厂主要工程组成内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	原矿石入料棚 (一级破碎受料仓)	原矿石入料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米, 进料门宽度不大于 6 米。利用水喷淋抑尘。装卸时进料门可关闭。	新建
	粗破车间	项目新建 1 间粗破生产车间, 1 层, 建筑面积 263m ² , 钢结构封闭式车间。 车间内设置重板给矿机和颞式破碎机, 主要对铁原矿石进行一段粗破碎生产。	新建
	中细破车间	项目新建 1 间中细破碎生产车间, 1 层, 建筑面积 336m ² , 钢结构封闭式车间。 车间内设置两台圆锥破碎机, 主要对铁矿石进行二段中破碎生产和三段细破碎(返料)生产。	新建
	筛分车间	项目新建 1 间筛分干选生产车间, 1 层, 建筑面积 254m ² , 钢结构封闭式车间。 车间内设置筛分机, 主要对铁矿石进行筛分生产。	新建
	球磨磁选车间	项目新建 1 间球磨磁选生产车间, 1 层, 建筑面积 3345m ² , 钢结构封闭式车间。 车间内主要设置水洗筛、磨前预选机、磁选机、高频筛、脱水磁选机、球磨机、精磁选机、过滤机和各类泵机等生产设备, 主要对粉矿料进行磁选生产和磨选生产, 以得到主要产品铁精粉。	新建
	浓缩池	项目新建 1 座总容积约为 10030m ³ , 混凝土防渗池体。 选厂最终尾矿浆全部汇集至浓缩池, 在池内沉淀浓缩后, 尾矿泵入尾矿库堆存, 澄清水泵入高位水池供选厂生产循环用。	新建
	高位水池	项目新建 1 座高位水池, 总容积 471m ³ , 混凝土防渗池体。 浓缩池上清液、尾矿库澄清水全部经高位水池, 再返回选厂生产车间, 循环使用。	新建
辅助工程	办公楼	项目依托原有办公楼, 总面积为 600m ² , 砖混结构。 用于职工日常办公、生活、就餐等。	新建
	车间、中控办公室	项目新建 1 座车间、中控办公室, 1 层, 建筑面积 64m ² , 砖混结构。用于生产厂区的各种操控、监控、控制等。	新建
	厂区事故池	总容积 100m ³ , 位于选厂磨选车间下游地势较低处, 用以盛装事故状态下的选矿废水, 防渗结构池体。	新建
	危险废物暂存间	项目新建 1 间危险废物暂存间, 1 层, 建筑面积 48m ² , 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求进行建设, 需做到防风、防雨、防腐、防渗。 危险废物暂存间用于临时贮存项目生产运行产生的危险废物。	新建
	门卫	项目新建 1 座门卫室, 建筑面积 20m ² 。	利旧
	地磅房	项目新建 1 座地磅房, 建筑面积 16m ² 。 矿石、精粉运输车辆进、出厂区全部经地磅房测重。	新建
	洗车平台	在厂区入口附近建设光电感应的洗车平台 1 座, 对进出厂区的车辆进行冲洗。洗车平台服务整个厂区全部车辆	新建
储运工程	原矿堆场	项目原矿堆场占地面积 580m ² 。 原矿经汽车运输进入厂区后首先卸入原矿石入料棚, 同时, 利用原矿堆场周转多余的原矿石	新建

类别	工程内容	主要建设内容	备注	
	精粉库房	项目建设铁精粉库房 1 座，建筑面积 1200m ² ，建筑高度 12m，封闭式库房。 最终产品铁精粉在库房内暂存，等待销售。	新建	
	输送皮带	项目配套建设封闭的皮带廊道，并确保全部输送皮带设置在封闭空间内作业，皮带全长 400m。	新建	
	运输车辆	包括各类运输车、装载机、铲车、洒水车等，若干	新建	
	尾矿输送	新建选矿管道和回水管道	新建	
依托工程	矿石来源	原矿石来源于自有矿山及外部矿山企业，矿石来源稳定、可行。	依托	
拆除工程	拆除现有工程	拆除现有厂区内的破碎生产车间、球磨车间、尾矿车间、精粉库房等全部工程，现已完成拆除	拆除	
公用工程	给水	新鲜水	项目厂区内设自备水井。新鲜水包括生活用新鲜水和生产用新鲜水。新鲜水直接取自自备水井	新建
		循环水	浓缩池过滤废水经高位水池，再返回选厂生产车间，循环使用。	新建
	澄清回水经高位水池，再返回选厂生产车间，循环使用。		新建	
	排水	生活污水	职工生活污水经化粪池沉淀处理后，定期清掏做农肥。	利旧
		生产废水	选矿废水经浓密过滤后全部经高位水池，再返回选厂生产车间，循环使用。	新建
	供电	项目用电引自区域石人沟乡集中供电电网。	新建	
供暖	生产车间、办公楼全部利用电取暖。	新建		
环保工程	废气治理工程	原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，堆场设置雾炮机定期对物料堆洒水降尘	新建	
		项目废石设置在封闭的车间内，配套设置水喷淋抑尘设施	新建	
		建设封闭的粉料仓，并设置水喷淋抑尘设施	新建	
		建设封闭的铁精粉库房，并设置水喷淋抑尘设施	新建	
		原矿石入料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米。利用水喷淋抑尘。装卸时进料门可关闭。	新建	
		给矿、粗破等全部设置在封闭的生产车间内运行，皮带输送转运端（落料点）的上部和下部产尘部位及破碎机等设备产尘点上方设集气罩，将收集的粉尘经密闭管道引入脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P1 排放	新建	

类别	工程内容	主要建设内容	备注
		中破给料机、细破给料机设置在封闭的车间内运行，皮带输送转运端（落料点）的上部和下部产尘部位及破碎机等各设备产尘点上方设集气罩，将收集的粉尘经密闭管道引入脉冲式布袋除尘器处理后经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P2 排放	新建
		筛分工序及皮带输送转运端（落料点）的上部和下部粉尘经集气罩收集后引入布袋除尘器处理经 15m 高的排气筒 P3 排放。	新建
		对于皮带廊道，设置为全封闭式，封闭空间抑尘；皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施。皮带输送还满足日常检修、清扫落料要求。	新建
		厂区道路地面硬化，定期洒水，车辆苫盖，减速慢行	
		降低卸料高度，控制卸料速度	新建
废水治理工程		浓缩过滤废水全部经高位水池，再返回选厂生产车间，循环使用。	新建
噪声防治工程		生产车间厂房封闭隔声，设备基础减振，风机加装隔声罩，泵类泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减震，厂区四周种植植被	新建
		车辆减速慢行，不鸣笛。	新建
固体废物处置工程		生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一处理	/
		化粪池底物定期清掏还田用作农肥	/
		洗车平台底泥由环卫部门处置	/
		项目选矿产生的石子、细尾砂和砂子库房内暂存定期外售	/
		除尘器收集尘集中收集后回选厂车间进行生产，资源回收利用	/
		废钢球集中收集后外售	/
		废润滑油和废油桶等在危险废物暂存间暂存，并设标识。危险废物暂存间建设为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物委托有资质部门定期转运、处理。	新建

3.3.3 总平面布置

项目厂区门口位于厂区西南侧，选厂车间由北向南依山而建，原矿堆场位于厂区东北侧，原矿堆场的南侧为粗破车间、中细破车间，中西侧为筛分车间，东南侧布置为球磨磁选车间，球磨磁选车间西侧布置有石子库房、砂子库房，东侧为侧为干排车间，南侧为精粉库房，厂区向南侧设置事故池，西北侧为办公楼，办公楼西南角为危废间。

3.3.4 项目占地

技改项目占用现有工程厂区全部场地，总占地面积 20000m²（30 亩），占地性质为工业用地。技改项目总建筑面积 20156m²。

技改项目完成后，全厂厂区内主要建、构筑物情况列表如下：

表 3.3-2 技改项目全厂主要建筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	规格尺寸	单位	说明	备注
1	粗破车间	263	m ²	钢结构封闭式车间，车间地面硬化	新建
2	中细破车间	336	m ²	钢结构封闭式车间，车间地面硬化	新建
3	筛分干选车间	254	m ²	钢结构封闭式车间，车间地面硬化	新建
4	球磨磁选车间	3345	m ²	钢结构封闭式车间，车间地面硬化	新建
5	办公楼	600	m ²	办公生活区	已建，依托
6	车间、中控办公室	64	m ²	车间操控	新建
7	危险废物暂存间	48	m ²	危险废物暂存	新建
8	原矿堆场	580	m ²		新建
9	门卫室	20	m ²	混凝土	利旧
10	地磅房	16	m ²	混凝土	利旧
11	铁精粉库房	1200	m ²	钢结构封闭式车间	新建
12	砂石料库房	1410	m ²	钢结构封闭式车间	新建
13	尾泥库房	468	m ²	钢结构封闭式车间	新建
14	过滤车间	567	m ²	钢结构封闭式车间	新建
15	浓缩池	10030	m ³	混凝土防渗池体	新建
17	高位水池	471	m ³	混凝土防渗池体	新建
18	选厂事故池	100	m ³	混凝土防渗池体	新建
19	回水池	384	m ²	混凝土防渗池体	新建
	合计	20156	m ²		

3.3.5 项目原辅材料及能源消耗情况

3.3.5.1 项目原辅材料消耗情况

技改后，全厂所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.3-3 技改项目全厂原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料或能源名称		数量	单位	备注
1	铁原矿石		219	万吨/a	原料来源为自有矿山及外部矿山企业，平均品位 12.9%
2	新鲜水		22.6	万 m ³ /a	厂内自备水井
	其中	生活	0.09	万 m ³ /a	/
		生产	876.9	万 m ³ /a	/
3	循环水		857.7	万 m ³ /a	厂区高位水池
4	电		1712.88	万 kw h/a	用电引自当地电网
5	润滑油		20	t/a	外购，设备维护
6	钢球		1200	t/a	外购

3.3.5.2 项目原料的性质分析

1、原矿石来源

矿石来源于公司自有矿山及外部矿山企业，目前企业自有矿山有两个（次于沟和山湾子鹿角沟铁矿），每个采矿证规模均为 80 万吨/年，采矿证编号为 C1300002010072110070745 和 C1300002010122120095027，开采方式均为露天开采，矿区面积分别为 1.6007km² 和 4.32km²，采矿证有效期为 2018 年 7 月 26 日至 2020 年 7 月 26 日，2011 年 10 月 10 日至 2016 年 10 月 10 日。目前，公司正在办理延续手续，拟申请延续的采矿证采矿规模为 160 万吨/年，待采矿证延续完成后开展本项目生产。其他矿石主要来源于丰宁满族自治县鑫达矿业有限公司和丰宁满族自治县同鑫矿业有限公司，采矿规模分别为 50 万吨/年和 10 万吨/年，能够满足本项目生产需求。

2、矿石分析

根据项目生产需求，企业对不同来源的矿石进行混合样矿石分析。矿石自然类型主要为角闪辉石岩型铁矿石，工业类型属需选弱磁性铁矿石。矿石结构主要为中粗粒半自形—它形柱粒镶嵌结构、中细粒半自形—它形晶粒状结构，矿石构造主要为稀疏浸染状构造、浸染状构造。矿石中铁矿石化学成分主要为 Fe₂O₃ 和 FeO，伴生有益组分主要为 P₂O₅，其他为 SiO₂、CaO、MgO、Al₂O₃、TiO₂ 等成分。

通过矿石分析，铁矿石主要成分分析检测统计结果见下表：

表 3.3-4 原矿石主要成分分析结果表

W(B)/%												
TFe	MgO	SiO ₂	CaO	Au	Al ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	Cu	Mo
12.9	1.25	35.6	3.25	-	1.69	-	-	0.106	0.582	0.105	0.003	-

3、辐射检测

为了了解项目原矿石的辐射情况，环评期间，建设单位委托检测公司铁矿原矿石、尾矿砂、铁精粉进行了铀（钍）系单个核素活度浓度检测，并出具了检测报告，报告详见附件。根据检测结果可知，公司原矿石、尾矿砂、铁精粉的铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

4、润滑油理化性质分析

润滑油理化特性如下表所示。

表 3.3-5 润滑油理化特性及危险特性一览表

中文名		润滑油				
英文名称		lubricating				
理化性质	外观与性质	淡黄色粘稠液体		闪点 (°C)	120-340	
	自燃点(°C)	300-350	相对密度 (水=1)	934.8	相对密度 (空气=1)	0.85
	沸点 (°C)	-252.8	饱和蒸汽压 (kPa)		0.13/145.8°C	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。				
燃烧爆炸危险	危险特性	爆液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明燃烧分解产物火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO ₂ 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化物	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处、喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤高。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎					
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。				
	眼接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处；保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	饮适量温水，催吐，就医。				
防护处理	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。					

	其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

3.3.6 项目生产设备使用情况

技改项目全厂主要生产设备使用情况列表如下。

表 3.3-6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量	单位	电机及功率	备注
1	棒条振动给料机	FD-1860	1	台	37	新购
2	颚式破碎机	MJC1612	1	台	250	新购
3	圆锥破碎机	MH800	1	台	主 600	新购
4	圆锥破碎机	MH900	1	台	主 750	新购
5	双层香蕉筛	2LKBB3061	2	台	55	新购
6	格子型球磨机	MQS3645	1	台	1250 高压同步	新购
7	磨前预选磁选机	CTS-1550(5000Gs)	4	台	45	新购
8	粗精矿脱水筛	LKLM2448	4	台	10	新购
9	格子型球磨机	MQS3680	1	台	1600 高压同步	新购
10	高频复振筛	FK2020a	10	台	7.52	新购
11	浓缩磁选机	NCT-1245(3500Gs)	1	台	18.5	新购
12	磨后磁选机	CTB-1550(3500Gs)	2	台	45	新购
13	精选磁选机（双）	CTB-1236 (1800Gs)	2	台	15	新购
14	渣浆泵（中矿泵）	200ZJ-A58	2	台	185	新购
15	盘式过滤机	GP-50	1	台	53.5	新购
16	尾矿脱水筛	LKLM2448	6	台	10	新购
17	皮带运输机	DTII-140100	2	台	90	新购
18	皮带运输机	DTII-160100	1	台	250	新购
19	皮带运输机	DTII-10063	4	台	37	新购

20	皮带运输机	DTII-8063	1	台	18.5	新购
21	皮带运输机	DTII-6550	2	台	7.5	新购
22	皮带运输机	DTII-10080	4	台	75	新购
23	皮带运输机	DTII-14080	4	台	30	新购
24	电动葫芦桥式起重 重机	LH-32/5	3	台		新购
25	电动葫芦桥式起 重机	LH-10	2	台		新购
26	尾矿泵	300ZJ-95	2	台	315	新购
27	清水泵	300ZJ-56	2	台	315	新购
28	盘式过滤机	GP-120	4	台	155	新购

3.3.7 项目产品方案

技改项目全厂主要产品为铁精粉，生产规模为年生产平均品位 65%的铁精粉 40 万吨/a，年产建筑用石子 33 万 t/a，尾矿 21 万 t/a，细尾砂 125 万 t/a。

项目投产运行后，技改项目与原有工程相比，产品生产变化情况汇总如下：

表 3.3-7 技改项目与现有工程产品生产对比情况一览表

序号	内容	产品种类		
		铁精粉	建筑用石子	细砂
1	技改项目	40 万吨	33 万 t/a	125 万吨
2	原有工程	15 万吨	/	/
3	产品增减量	+25 万吨	+33 万吨	+125 万吨

3.3.8 项目主要经济技术指标

技改项目完成后，全厂的主要经济技术指标情况列表如下表。

表 3.3-8 技改项目后全厂主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	原料			
1-1	铁原矿石	万 t/a	219	TFe12.9%
1-2	钢球	t/a	1200	100%
2	产品方案			
2-1	铁精粉	万 t/a	40	平均品位 65%
2-2	建筑用石子	万 t/a	33	

3	尾矿			
3-1	细尾矿	万 t/a	125	
3-2	砂子	万 t/a	21	
4	金属回收率	%	92	
5	尾矿综合利用率	%	100	
6	用水情况			
6-1	总用水量	万 m ³ /a	1641.9	
6-2	生活用水	万 m ³ /a	0.09	
6-3	生产用水	万 m ³ /a	876.9	
6-4	新鲜水	万 m ³ /a	22.6	
6-5	水耗	m ³ /t-原矿	4	生产水
6-6	工业水重复利用率	%	97.4	
7	用电情况			
7-1	用电量	kWh/a	1712.88 万	用电引自当地电网
7-2	电耗	kW h/t-原矿	7.8	/
8	总占地面积	m ²	20000	
9	总建筑面积	m ²	20156	/
10	劳动定员	人	75	/
11	工作制度	d/a, h/d	300, 24	/
12	总投资	万元	2000	/
13	环保投资	万元	435	/

3.3.9 物料平衡和金属平衡

3.3.9.1 物料平衡

技改项目完成后，全厂物料平衡情况列表如下：

表 3.3-9 技改项目全厂物料平衡情况一览表

序号	输入物料			序号	输出物料		
	名称	单位	数量		名称	单位	数量
1	原矿石	t/a	2190000	1	铁精粉	t/a	400000
2	钢球	t/a	1200	2	建筑用石	t/a	330000
				3	细尾矿	t/a	1250000

				4	砂子	t/a	211070.509
				5	废钢球	t/a	120
				6	外排粉尘（生产工艺）	t/a	9.491
合计		t/a	2191200	合计		t/a	2191200

3.3.9.2 金属平衡

技改项目完成后，全厂金属平衡情况列表如下：

表 3.3-10 技改项目全厂金属平衡情况一览表

序号	类别	物料名称	单位	数量	Fe 平均品位	铁金属量	单位
1	输入项	原矿石	t/a	2190000	12.9%	282510	t/a
2		钢球	t/a	1200	100%	1200	t/a
合计		/	/	/	/	283710	t/a
3	输出项	铁精粉	t/a	400000	65%	260000	t/a
4		建筑用石	t/a	330000	1.81%	7517	t/a
5		细尾矿	t/a	1250000	1.1%	13750	t/a
6		砂子	t/a	211070.509	1.1%	2321.78	t/a
7		废钢球	t/a	120	100%	120	t/a
8		外排粉尘（生产工艺）	t/a	9.491	12.9%	1.21	t/a
合计		/	/	/	/	283710	t/a

3.3.10 公用工程

3.3.10.1 给水工程

1、项目用水来源

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中：

(1)生活用水为新鲜水，取自厂区原有自备水井。

(2)生产用水分为新鲜水和循环水，其中：新鲜水取自厂区自备井，循环水为利用浓缩池沉淀澄清回水，经厂区高位水池，供选厂生产循环使用。

2、项目生活用水

主要是职工日常办公生活盥洗用水，根据《河北省用水定额 第 3 部分 生活用水》（DB13T1161.1-2016）并结合当地实际情况，按每人每天用水量为 40L 计算。项目劳动定员为 75 人，年运行 300d。经核算，员工用水量为 3m³/d（900m³/a）。

3、项目生产用水

项目生产用水过程主要包括：选矿工序工艺生产用水、堆场洒水降尘用水、车间地面降尘水、运输道路洒水降尘用水、车辆冲洗用水及绿化用水等。其中：

(1)选矿工序工艺生产用水：项目选矿工序工艺生产需通过添加补充水调节水量，以满足各工序生产需要。参考本地区同类型的选矿企业选矿工艺用水量，同时对照原有工程，按平均处理 1 吨原矿石所需选矿水用量为 4m^3 计，项目年处理铁原矿石 219 万 t，则选矿过程工艺用水量总计为 876 万吨 m^3/a ，折合日选矿工序用水量 $29200\text{m}^3/\text{d}$ ，此部分水量即为选矿工序工艺生产用水量 $29200\text{m}^3/\text{d}$ (876 万 m^3/a)。

(2)堆场洒水降尘用水：按 $0.4\text{L}/\text{m}^2$ 次计，项目原矿堆场、石子堆场和尾砂堆场面积约为 3190m^2 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $2.55\text{m}^3/\text{d}$ ($765\text{m}^3/\text{a}$)。

(3)车间地面降尘水：按 $0.4\text{L}/\text{m}^2$ 次计，项目车间地面闲置区域面积按约 4765m^2 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $3.81\text{m}^3/\text{d}$ ($1143\text{m}^3/\text{a}$)。

(4)皮带降尘用水：按 $5\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{d}$)。

(5)厂区内运输道路降尘用水：按 $0.4\text{L}/\text{m}^2$ 次计，项目道路按 500m 计，平均宽度 5.5m，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ($660\text{m}^3/\text{a}$)。

(6)车辆冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s}$ 辆计，项目冲洗时间按 1min 计，日冲洗车辆数按 50 辆计，则用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)。冲洗废水经沉淀后循环利用，该过程及时补充水，这部分补充水量为 5%， $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($225\text{m}^3/\text{a}$)。

(7)绿化用水：按 $0.6\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 500m^2 ，一年按照 200 天核算，则用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，项目生产过程总用水量为： $29215.81\text{m}^3/\text{d}$ ($8768868\text{m}^3/\text{a}$)。

4、项目用水情况汇总

综上所述，项目生产运行阶段总用水量为 $29233.06\text{m}^3/\text{d}$ ($16419003\text{m}^3/\text{a}$)，其中使用新鲜水用量为 $753.81\text{m}^3/\text{d}$ ($225993\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $28479.25\text{m}^3/\text{d}$ ($8576775\text{m}^3/\text{a}$)，占总水量的 97.4%。

3.3.10.2 排水工程

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式；项目产生的污水主要是生活污水；项目生产过程尾矿浆经浓缩池浓缩后，浓缩池上清液全部返回选厂高位水

池，作为工艺循环水继续循环使用，除有损耗补充新鲜水外，不外排。

1、生活污水

职工生活污水量按用水量的 80% 计，产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，项目生活区使用原有办公区，职工生活污水进入厂区内化粪池沉淀处理后定期抽排做农肥。

2、生产废水

(1)选矿工序工艺生产废水：

循环水利用厂区内新建的浓缩池回水，浓缩池上清液泵入高位水池，再输送进选矿车间，生产过程水经浓缩池后循环使用。除车间跑冒滴漏等过程损耗及铁精粉、尾矿和细砂等带走（含水率约 10%），废水闭路循环不外排。经核算，车间跑冒滴漏等过程损耗为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，铁精粉、尾矿、细砂带走水量： $730\text{m}^3/\text{d}$ （铁精粉日生产量 $1333.3\text{t}/\text{d}$ ，石子日生产量 $1100\text{t}/\text{d}$ ，尾矿日生产量 $700\text{t}/\text{d}$ ，细砂日生产量 $4166.7\text{t}/\text{d}$ ，含水率均为 10%）。

(2)堆场洒水降尘水：项目对厂区内的各物料堆场进行洒水降尘，通过蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(3)车间地面降尘水：项目对生产车间内的地面闲置区域进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(4)皮带输送抑尘用水：抑尘用水全部消纳，无废水排放。

(5)厂区内运输道路降尘水：项目对厂区内的运输道路进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(6)车辆冲洗水：循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 5%， $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($225\text{m}^3/\text{a}$)，定期补充新鲜水，产生的废水循环利用不外排。

(7)绿化过程：项目对厂区内的植被进行绿化、浇灌，此部分水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

3、项目排水情况汇总

综上，项目废水主要是生活污水，产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。废水综合利用，不外排。

技改项目完成后，全厂水平衡情况详见下表。

表 3.3-11 项目水平衡情况一览表

序号	用水工序	用水定额	用水量 (m ³ /d)	其中新鲜水 (m ³ /d)	其中回用水 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	废水去向
1	职工日常办公生活	80L/人/d, 75 人	3	3	0	0.6	2.4	定期抽排做农肥
2	选矿工序工艺生产	4m ³ /吨	29200	735	28465	735	0	循环使用
3	堆场降尘	0.4L/m ² 次	2.55	2.55	0	2.55	0	蒸发作用损耗
4	皮带输送抑尘用水	5m ³ /d	5	5	0	5	0	蒸发作用损耗
5	车间地面降尘	0.4L/m ² 次	3.81	3.81	0	3.81	0	地面蒸发作用损耗
6	道路降尘	0.4L/m ² 次	2.2	2.2	0	2.2	0	地面蒸发作用损耗
7	车辆冲洗	5L/s 辆	15	0.75	14.25	0.75	0	循环利用
8	绿化工程	0.6m ³ /m ² a	1.5	1.5	0	1.5	0	植被、土壤吸收、损耗
合计			29233.06	753.81	28479.25	751.41	2.4	

全厂水平衡情况如下图所示：

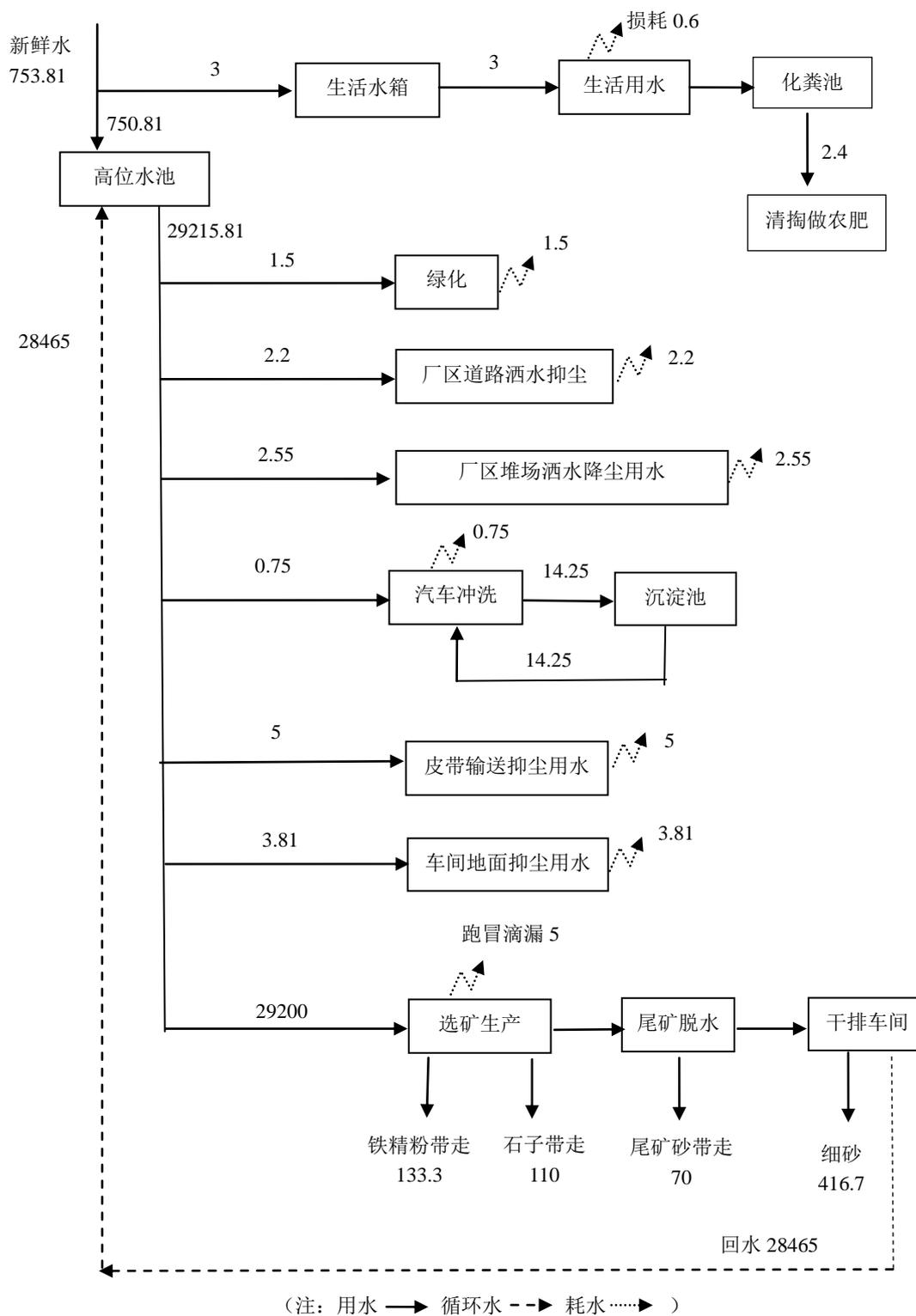


图 3.3-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.3.10.3 供电工程

项目用电引自当地集中供电电网。全厂年总耗电量约为 1712.88 万 kW h/a。

3.3.10.4 供热工程

项目厂区办公用房冬季全部利用电取暖。

3.3.11 技改完成后项目工艺流程

3.3.11.1 建设阶段施工工艺流程

项目建设阶段主要工程内容及施工工艺流程为：

- 1、旧设备拆除：拆除现场工程厂区内的建筑物，拆除建筑物内的现有设备；
- 2、场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- 3、土石方施工：包括挖掘、打桩、砌筑基础等；
- 4、主体结构施工：包括混凝土、钢木、砌体、池体、回填土等工程；
- 5、配套设施施工：包括铺设上下水管等；
- 6、设备购置及安装：包括各种机械设备的购置、安装等过程；
- 7、主体装修施工：包括主体建筑物简单装修、回填土方和清理现场等。

建设阶段工艺流程及产排污节点示意图如下图所示：

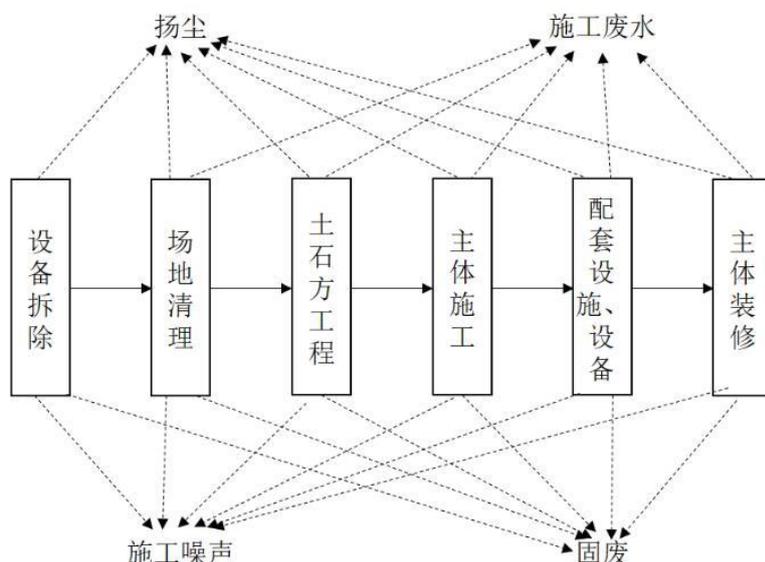


表 3.3-2 技改项目建设阶段工艺流程及产污节点示意图

项目建设施工拟聘请周边村民及专业施工队，不设置临时驻点，设置值班室，项目夜间不施工建设。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站，建筑材料通过车辆运入场后堆放在已平整的场地内，在场地内规划区域堆存。

施工过程的污染物：施工扬尘、施工废水、施工噪声、弃土石方及生活垃圾等。

3.3.11.2 生产运行阶段生产工艺流程

技改项目选矿厂运行阶段按照技改工艺的破碎、筛分干选、球磨磁选、压滤等次序依次进行生产，具体的全厂生产工艺过程简述如下：

1、粗破碎

项目原矿经汽车运输进入厂区原矿堆场暂存，再由装载机卸入原矿石入料棚（一级破碎受料仓）。进入原矿石入料棚的原矿石经给矿机给入一段 MJC1612 型颚式破碎机进行粗破碎。破碎机设置在封闭的粗碎车间内。

2、中细碎、筛分工序

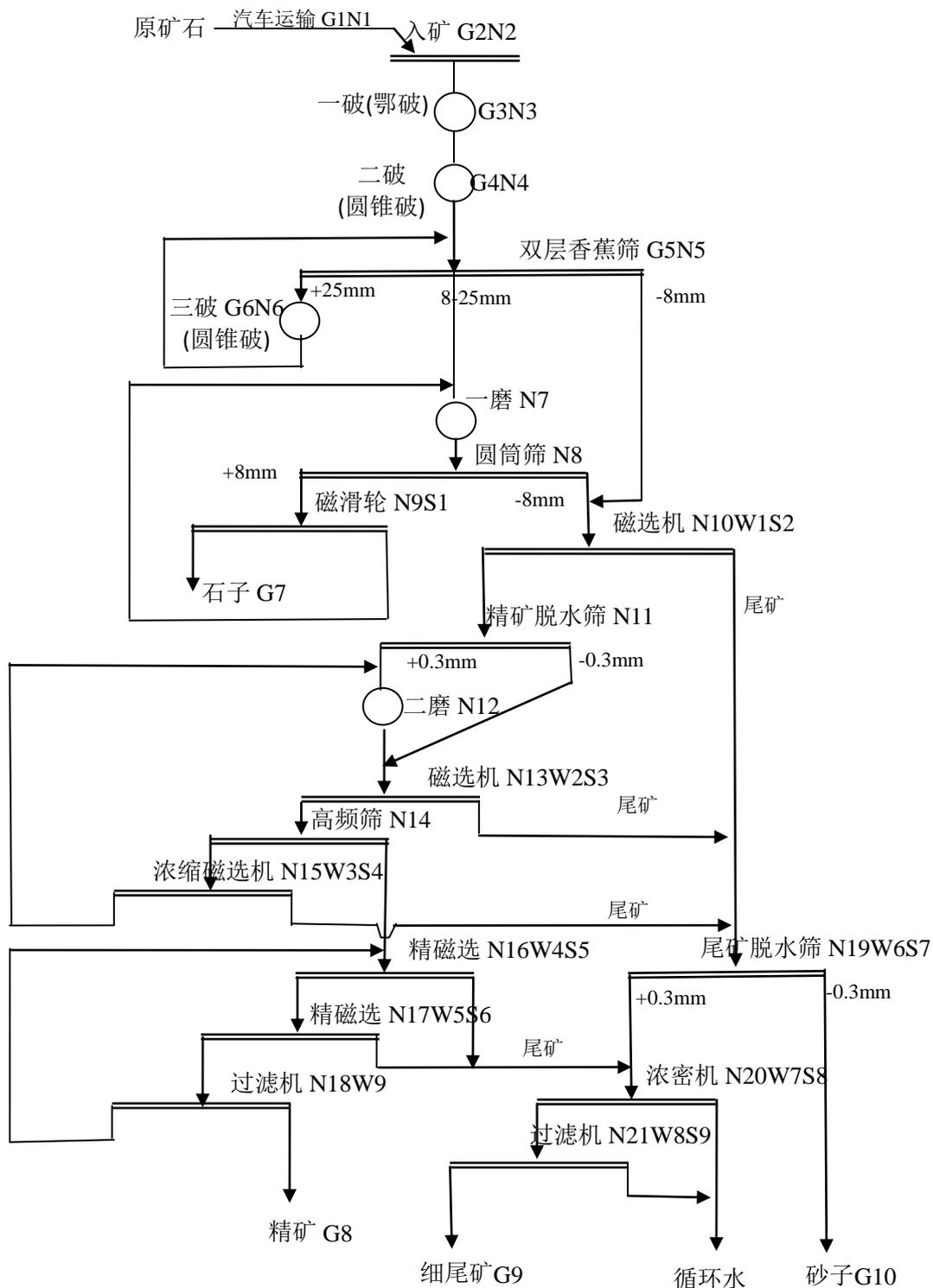
粗破碎后的物料经皮带输送给入中细碎车间进入二段破碎工序，利用 1 台 MH800 型圆锥破碎机进行中破碎，中破碎后的物料经皮带输送至筛分干选车间内双层香蕉筛进行筛分，筛分后粒径小于 8mm 的物料进入磨前预选磁选机，筛上物料粒径大于 25mm 的物料经皮带输至三段 MH900 型圆锥破碎机破碎工序，破碎的物料返回香蕉筛重新筛分，粒径 8-25mm 的物料经皮带输送至磨选工序。破碎机、筛分机等均设置在封闭的车间内。

3、球磨磁选

一段球磨产生的物料经圆筒筛分为两种粒径的产品，粒径大于 8mm 的物料经磁滑轮磁选后选出石子，磁选后的矿石返回一段球磨工序；粒径小于 8mm 的物料经 4 台磁选机进行磁选，选出的尾矿砂进入脱水筛，粒径小于 0.3mm 的尾砂为砂子外售，粒径大于 0.3mm 的尾砂经浓密、过滤，最终形成细尾砂；经脱水筛脱出的粒径大于 0.3mm 的矿砂进入二段球磨，小于 0.3mm 的物料直接进入 CTB-1550 磁选机进行磁选，二段球磨后的物料直接进入 CTB-1550 磁选机，磁选尾矿进入尾矿脱水工序，精矿经高频筛进行筛分，筛上物进入浓缩磁选机进行选别，选别的精料返回二磨进行磨矿，高频筛筛下物进入二段精磁选别，精料进入盘式过滤器进行过滤，过滤后得到铁精粉，铁精粉输送进入精粉库房内暂存，待售，过滤器澄清水回用于生产。磨前预选机尾矿、脱水磁选机尾矿选尾矿全部进入尾矿脱水筛脱水，一段精磁选尾矿、二段精磁球磨磁选尾矿进入浓密机进行浓缩过滤，得到的细尾砂在库房内暂存待售。浓缩池溢流水上清液返回选厂高位水池，供选

厂生产循环使用。生产工序设备全部设置在封闭的生产车间内。

项目完成后生产工艺流程及产排污节点示意图如下图所示。



(图例：废气 G，废水 W，固废 S，噪声 N)

图 3.3-3 项目生产工艺流程及产污环节示意图

3.3.12 污染影响因素分析

3.3.12.1 建设阶段污染影响因素分析

3.3.12.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

1、拆除工程、土方挖掘、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工等工序产生的废气。污染物为施工粉尘，污染因子为颗粒物。

采取的措施为：工程四周设置围挡；道路硬化；不设大型废土石方堆存场，少量土方临时存放苫布遮盖；对于装运含尘物料车辆遮盖，控制物料洒落；洒水湿法抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输；文明施工等。

2、物料、建筑材料、废物等的运输过程产生的废气。污染物为道路扬尘，污染因子为颗粒物。

采取的措施为：车辆苫盖，减速慢行，道路洒水抑尘，道路两侧种植植被绿化。

3.3.12.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

1、工程施工等过程产生的废水，施工废水主要是施工作业产生的泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成的泥浆水等，其主要污染因子为 SS。

采取的措施为：经临时性集水池收集后，施工废水用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用。废水不外排。

2、工程施工人员生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

采取的措施为：污水产生量较少，主要是工人的盥洗废水，水质较为清洁，拨洒至施工现场，用于降尘或周边植被绿化使用。

3.3.12.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

1、施工机械设备噪声，主要是施工现场的各类施工机械运行时产生的噪声。

采取的措施为：夜间 22:00~6:00 不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修；加强建设阶段的环境管理；项目选址施工场地距离周边环境保护目标较远，通过距离衰减，进一步降低噪声的影响。

2、车辆运输噪声，主要是装载机、挖掘机、推土机等噪声。

采取的措施为：车辆减速慢行，不鸣笛。

3.3.12.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

1、建筑施工过程产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等。

采取的措施为：建筑垃圾排放特征是产生量大、时间短、而且是局部的，建设过程中产生的弃土石及建筑垃圾等指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。

2、废旧设备

采取的措施为：废旧设备属于本次技改后淘汰不再利用，优先考虑设备厂家回收，其余的外售给废品回收站。

3、施工人员产生的生活垃圾

采取的措施为：集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由当地环卫部门统一负责处置。

3.3.12.2 生产运行阶段污染影响因素分析

3.3.12.2.1 生产运行阶段大气污染影响因素分析

项目生产运行阶段产生大气污染物的环节主要是：原矿暂存堆场，物料装卸，给料、破碎、筛分、干选等过程，皮带转运输送过程，粉料仓、铁精粉库房、石子尾砂库房，车辆运输过程等。

1、原矿堆场的堆存废气，污染物为粉尘，污染因子为颗粒物

原矿石来料为干物料，表层附着粉状物在风力作用下会产生扬尘。项目原矿石经汽车运进厂区后，在原矿堆场进行周转。原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染，抑尘效率其中 TSP 为 74%、PM₁₀ 为 62%。

2、给料、破碎、筛分等工序废气，污染物为粉尘，污染因子为颗粒物

(1)破碎入料

原矿石经装载机卸入原矿石入料棚内。项目原矿石入料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米，入料棚设进料门，装卸时进料门可关闭。利用水喷淋抑尘，效率为 90%，再通过进料门关闭后封闭空间阻隔，效率为 90%。

(2)破碎和筛分干选工序

物料在给料、粗破碎、落料点等过程均有粉尘产生。给矿机、颚式破碎机等全部设置在封闭的车间内运行，皮带转运端（上料点、落料点）、破碎机等各设备产尘点上方设集气罩收集（集气罩以能覆盖产尘设备上方全部空间为宜），将

收集的粉尘经密闭管道引入 1 套脉冲式布袋除尘器进行治理（除尘效率不小于 99.9%），治理后的废气经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P1 排放；中、细破碎工序粉尘在皮带转运端（上料点、落料点）、破碎机等各设备产尘点上方设集气罩收集（集气罩以能覆盖产尘设备上方全部空间为宜），经密闭管道引入 1 套脉冲式布袋除尘器进行治理（除尘效率不小于 99.9%），治理后的废气经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P2 排放；筛分工序粉尘在各设备产尘点上方设集气罩收集（集气罩以能覆盖产尘设备上方全部空间为宜），经密闭管道引入 1 套脉冲式布袋除尘器进行治理（除尘效率不小于 99.9%），治理后的废气经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P3 排放。生产车间地面硬化，设洒水喷淋抑尘，降低无组织粉尘的排放。

3、皮带转运工序废气，污染物为粉尘，污染因子为颗粒物

对于皮带廊道，设置为全封闭式，封闭空间抑尘；皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施。皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求。项目皮带输送设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间及水喷淋等措施后抑尘效率 90% 以上，有效控制粉尘的排放。

4、铁精粉库房、石子尾砂库房等废气，污染物为粉尘，污染因子为颗粒物

铁精粉、副产品石子、细尾砂及砂子堆存过程中的物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。项目铁精粉建设封闭的铁精粉库房，石子尾砂及细砂库房，对涉及不同粒径的砂石料分区储存。封闭库房封闭空间的阻隔效率 90%，对料堆定期洒水、喷淋降尘等的效率其中 TSP 为 74%，PM₁₀ 为 62%。

5、车辆运输及物料装卸扬尘，污染因子为颗粒物

物料运输会有一定的扬尘产生，运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水降尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其效率可达 90% 以上。对于物料装卸扬尘：通过降低卸料高度，控制卸料速度降低产尘量。

3.3.12.2.2 生产运行阶段水污染影响因素分析

项目生产运行阶段主要产生职工生活污水（含食堂）和选矿废水。

1、生活污水

项目职工生活污水，其污染因子主要是 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，职工污

水进入厂区内化粪池沉淀处理，定期清掏进行还田用作农肥。项目生活污水不外排。

2、选矿废水

项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿浆），项目选矿工艺无需添加任何药剂，经浓缩过滤的选矿废水泵入高位水池，再输送进选矿车间，生产过程水经浓缩池后循环使用。生产工序中精矿过滤产生废水直接返回磁选机循环使用，不外排。除车间跑冒滴漏等过程损耗及铁精粉、石子和细尾矿砂子等带走（含水率约 10%），废水闭路循环不外排。

3、其他工序

堆场降尘水、地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；洗车废水循环使用；绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

3.3.12.2.3 生产运行阶段噪声污染影响因素分析

项目生产运行阶段，主要产生设备噪声和车辆运输噪声。

1、设备噪声

项目生产运行阶段，产噪设备主要为给料机、破碎机、筛分机、除尘风机、磁滑轮、磁选机、球磨机、高频筛、过滤机、浓密机、脱水筛、泵类设备等。生产设备噪声源强较大，强度范围在 75-105dB(A)。通过采取封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减震，降低项目设备运行产生的噪声。

2、车辆噪声

项目车辆行驶过程中产生一定的噪声，通过采取车辆减速慢行，不鸣笛的措施，降低车辆行驶噪声。

3.3.12.2.4 生产运行阶段固体废物污染影响因素分析

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公人员生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油和废桶等。

1、办公人员生活垃圾

处置措施：集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理。

2、化粪池底物

处置措施：化粪池底物定期清掏还田用作农肥。

3、洗车平台底物

处置措施：环卫部门收集处置。

4、选矿尾矿

本次评价通过进行固体废物的鉴别实验，包括危险废物鉴别及第 I、II 类一般工业固体废物的鉴别，以确定项目产生的固体废物的类别以及铁选厂选矿尾砂处置方式的可行性。

(1)危险废物鉴别

①腐蚀性鉴别：

腐蚀性鉴别检测报告见附件。通过腐蚀性实验，判别项目固体废物的危险性，项目腐蚀性检测实验结果汇总情况见下表：

表 3.3-12 项目固体废物腐蚀性实验检测结果一览表

样品名称	检测项目	检测结果	GB5085.1-2007		鉴定结果
废石	pH	8.25	按照 GB/T15555.12-1995 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者 pH≤2.0	判别为危险废物	不属于危险废物
尾矿	pH	8.19			不属于危险废物

②浸出毒性鉴别：

浸出毒性鉴别检测报告见附件。通过浸出毒性实验，判别项目固体废物的危险性，项目浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表 3.3-13 项目固体废物浸出毒性实验检测结果一览表

样品名称	检测项目	(GB5085.3-2007) 表 1	检测结果	标准指数	单位	鉴定结果	
废石	铜（以总铜计）	100mg/L	0.03	0.0003	mg/L	不属于危险废物	
	锌（以总锌计）	100mg/L	0.0627	0.000627	mg/L		
	镉（以总镉计）	1mg/L	0.00654	0.00654	mg/L		
	铅（以总铅计）	5mg/L	0.00851	0.0017	mg/L		
	总铬	15mg/L	0.06	0.004	mg/L		
	铬（六价）	5mg/L	<0.004	-	mg/L		
	烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	-		ng/L
		乙基汞		<20	-		ng/L
汞（以总汞计）	0.1mg/L	0.000258	0.00258	mg/L			

尾矿	铍（以总铍计）	0.02mg/L	0.000477	0.0238	mg/L	不属于 危险废物
	钡（以总钡计）	100mg/L	0.13	0.0013	mg/L	
	镍（以总镍计）	5mg/L	0.06	0.012	mg/L	
	总银	5mg/L	0.00677	0.0013	mg/L	
	砷（以总砷计）	5mg/L	0.000538	0.0001	mg/L	
	硒（以总硒计）	1mg/L	0.000691	0.0007	mg/L	
	无机氟化物（不包括氟化钙）	100mg/L	0.44	0.0044	mg/L	
	氰化物（以 CN ⁻ 计）	5mg/L	<0.004	-	mg/L	
	铜（以总铜计）	100mg/L	0.04	0.0004	mg/L	
	锌（以总锌计）	100mg/L	0.0635	0.0006	mg/L	
	镉（以总镉计）	1mg/L	0.00634	0.006	mg/L	
	铅（以总铅计）	5mg/L	0.00792	0.0015	mg/L	
	总铬	15mg/L	0.07	0.005	mg/L	
	铬（六价）	5mg/L	<0.004	-	mg/L	
烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	-	ng/L	
	乙基汞		<20	-	ng/L	
汞（以总汞计）	0.1mg/L	0.000655	0.0066	mg/L		
铍（以总铍计）	0.02mg/L	0.000463	0.023	mg/L		
钡（以总钡计）	100mg/L	0.12	0.0012	mg/L		
镍（以总镍计）	5mg/L	0.07	0.014	mg/L		
总银	5mg/L	0.00806	0.0016	mg/L		
砷（以总砷计）	5mg/L	0.000615	0.0001	mg/L		
硒（以总硒计）	1mg/L	0.000725	0.00007	mg/L		
无机氟化物（不包括氟化钙）	100mg/L	0.51	0.0051	mg/L		
氰化物（以 CN ⁻ 计）	5mg/L	<0.004	-	mg/L		

注 1：“不得检出”指甲基汞<10ng/L，乙基汞<20ng/L。

危险废物鉴别结果：

根据上表鉴别检测结果，结合《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的规定，判定项目产生的固体废物不属于危险废物。

(2)第 I、II 类一般工业固体废物鉴别

由于项目产生的固体废物不属于危险废物，再对其进行第 I、II 类一般工业固体废物鉴别。

第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告详见附件。按照 HJ557-2010（代替 GB5086.2-1997）规定的方法进行浸出试验，检测实验结果汇总情况见下表：

表 3.3-14 项目固体废物第 I、II 类一般工业固体废物实验检测结果一览表

样品名称	项目	GB8978-1996	检测结果	标准指数	单位	鉴定结果	
废石	总汞	0.05 mg/L	4.14×10^{-4}	0.0081	mg/L	达标	
	烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	-	ng/L	未检出
		乙基汞		<20	-	ng/L	
	总镉	0.1 mg/L	3.79×10^{-4}	0.004	mg/L	达标	
	总铬	1.5 mg/L	2.01×10^{-3}	0.0013	mg/L	达标	
	六价铬	0.5 mg/L	<0.004	-	mg/L	达标	
	总砷	0.5 mg/L	5.04×10^{-3}	0.01	mg/L	达标	
	总铅	1.0 mg/L	7.24×10^{-4}	0.0007	mg/L	达标	
	总镍	1.0 mg/L	5.20×10^{-4}	0.0005	mg/L	达标	
	总铍	0.005 mg/L	7.23×10^{-4}	0.14	mg/L	达标	
	总银	0.5 mg/L	6.67×10^{-4}	0.001	mg/L	达标	
	总 α 放射性	1 Bq/L	1.9×10^{-2}	0.02	Bq/L	达标	
	总 β 放射性	10 Bq/L	0.042	0.004	Bq/L	达标	
	pH 值	6~9	7.4	0.2	-	符合	
	色度	50 稀释倍数	< 2	-	倍	达标	
	悬浮物	70 mg/L	< 4	-	mg/L	达标	
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	20 mg/L	< 0.5	-	mg/L	达标	
	化学需氧量 (COD _{Cr})	100 mg/L	10	0.1	mg/L	达标	
	石油类	5 mg/L	< 0.01	-	mg/L	达标	
	挥发酚	0.5 mg/L	< 0.01	-	mg/L	达标	
	总氰化物	0.5 mg/L	<0.004	-	mg/L	达标	
	硫化物	1.0 mg/L	< 0.005	-	mg/L	达标	
	氨氮 (以 N 计)	15 mg/L	0.14	0.009	mg/L	达标	
	氟化物	10 mg/L	0.21	0.021	mg/L	达标	
	磷酸盐 (以 P 计)	0.5 mg/L	0.011	0.022	mg/L	达标	
	甲醛	1.0mg/L	<0.05	-	mg/L	达标	
	苯胺类	1.0mg/L	<0.03	-	mg/L	达标	
	苯并[a]芘	0.00003mg/L	< 0.004	-	mg/L	达标	
	总铜	0.5 mg/L	7.70×10^{-4}	0.0015	mg/L	达标	
	总锌	2.0 mg/L	2.80×10^{-3}	0.0014	mg/L	达标	
	总锰	2.0 mg/L	8.09×10^{-4}	0.0004	mg/L	达标	
	元素磷	0.1 mg/L	0.05	0.5	mg/L	达标	
铁	-	6.17×10^{-3}	-	mg/L	-		
尾矿	总汞	0.05 mg/L	1.59×10^{-4}	0.003	mg/L	达标	
	烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	-	ng/L	达标
		乙基汞		<20	-	ng/L	
	总镉	0.1 mg/L	2.34×10^{-4}	0.002	mg/L	达标	
	总铬	1.5 mg/L	1.52×10^{-3}	0.001	mg/L	达标	
	六价铬	0.5 mg/L	<0.004	-	mg/L	达标	
总砷	0.5 mg/L	3.40×10^{-3}	0.0068	mg/L	达标		

总铅	1.0 mg/L	8.71×10^{-4}	0.0009	mg/L	达标
总镍	1.0 mg/L	4.03×10^{-4}	0.0004	mg/L	达标
总铍	0.005 mg/L	1.54×10^{-4}	0.03	mg/L	达标
总银	0.5 mg/L	5.86×10^{-4}	0.001	mg/L	达标
总 α 放射性	1 Bq/L	2.2×10^{-2}	0.02	Bq/L	达标
总 β 放射性	10 Bq/L	0.045	0.0045	Bq/L	达标
pH 值	6~9	7.5	0.25	-	符合
色度	50 稀释倍数	< 2	-	倍	达标
悬浮物	70 mg/L	< 4	-	mg/L	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	20 mg/L	< 0.5	-	mg/L	达标
化学需氧量 (COD _{Cr})	100 mg/L	9	0.09	mg/L	达标
石油类	5 mg/L	< 0.01	-	mg/L	达标
挥发酚	0.5 mg/L	< 0.01	-	mg/L	达标
总氰化物	0.5 mg/L	< 0.004	-	mg/L	达标
硫化物	1.0 mg/L	< 0.005	-	mg/L	达标
氨氮 (以 N 计)	15 mg/L	0.22	0.014	mg/L	达标
氟化物	10 mg/L	0.25	0.025	mg/L	达标
磷酸盐 (以 P 计)	0.5 mg/L	0.009	0.018	mg/L	达标
甲醛 (mg/L)	1.0mg/L	< 0.05	-	mg/L	达标
苯胺类 (mg/L)	1.0mg/L	< 0.03	-	mg/L	达标
苯并[a]芘 (mg/L)	0.00003mg/L	< 0.004	-	mg/L	达标
总铜	0.5 mg/L	5.15×10^{-4}	0.001	mg/L	达标
总锌	2.0 mg/L	1.31×10^{-3}	0.0007	mg/L	达标
总锰	2.0 mg/L	6.16×10^{-4}	0.0003	mg/L	达标
元素磷	0.1 mg/L	0.04	0.4	mg/L	达标
铁	-	4.52×10^{-3}	-	mg/L	-

注 1: 参照 GB5085.3-2007 的规定, “不得检出”指甲基汞<10ng/L, 乙基汞<20ng/L。

根据以上数据, 按照一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定, 分析可知, 项目固体废物浸出液中各项检测指标均未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 污染物最高容许排放浓度一级标准要求, 且 pH 在 6~9 范围, 因此, 项目选矿产生的固体废物为第 I 类一般工业固体废物。

(3)选矿厂尾矿砂固废性质分析及处置措施

项目选矿过程不添加任何选矿药剂, 选矿介质为水。根据项目固体废物鉴别检验结果, 结合工程分析, 可以得出: 项目选矿后的尾矿砂属于第 I 类一般工业固体废物, 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的标准要求对尾矿砂进行贮存及处置等。

处置措施: 项目选矿产生的尾矿经脱水浓缩压滤后, 产生的石子、细尾砂外售。

5、除尘器收集尘

项目除尘器收集尘主要是铁矿石破碎、筛分工序经集气除尘沉降下来的铁矿尘，仍然含有一定品位的铁金属，故将这部分尘收集后，统一与粉料仓中的粉料一起，返回进入选矿车间进行生产，资源回收利用。

处置措施：除尘器收集尘集中收集后，进入选矿车间返回进行生产，资源回收利用，降低了物料损耗。

6、废钢球

处置措施：集中收集后外售。

7、危险废物

(1)危险废物类别

项目产生的危险废物主要是设备维护过程中使用到的设备润滑油等，使用完毕后收集到的废润滑油及废润滑油桶等。

根据《国家危险废物名录》（2021年1月1日），项目产生的危险废物类别分别为：废润滑油和废油桶。项目危险废物汇总情况见下表：

表 3.3-15 危险废物产生及汇总情况一览表

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	1.2t/a	液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	危废间内暂存，定期委托有资质部门转运、处理。
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1t/a	固态	铁	--	--	T, I	

(2)危险废物处置方式

项目产生的危险废物在暂存间暂存后，定期委托有资质部门转运、处理。

3.3.13 产排污环节情况分析汇总

技改完成后，结合工艺流程图，给出全厂产排污节点分析汇总情况一览表，详见下表：

表 3.3-16 技改项目全厂产排污节点一览表

类别	阶段	污染工序或源	编号	污染物	主要污染因子	产生特征	治理措施	排放方式
废气	建设	建设施工	/	施工扬尘	颗粒物	间断	工程四周设置围挡；道路硬化；不设大型废土石方堆存场，少量土方临时存放苫布遮盖；对于装运含尘物料车辆遮盖，控制物料洒落；洒水湿法抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输；文明施工等	无组织
		车辆运输	/	道路扬尘	颗粒物	间断	车辆苫盖，减速慢行，道路洒水抑尘，道路两侧种植植被绿化	无组织
	生产运行	车辆运输	G1	道路扬尘	颗粒物	间断	水泥地面硬化+定期清理浮土、洒水降尘+洗车平台+运输车辆苫盖	无组织
		原矿石入料棚	G2	装卸扬尘	颗粒物	连续面源	进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米，利用水喷淋抑尘	无组织
		给矿及粗破碎	G3	破碎粉尘	颗粒物	连续点源	集尘装置+布袋除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒 P1	有组织
		中破碎	G4	破碎粉尘	颗粒物	连续点源	集尘装置+布袋除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒 P2	有组织
		香蕉筛筛分	G5	筛分粉尘	颗粒物	连续点源	集尘装置+布袋除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒 P3	有组织
		细破碎	G6	破碎粉尘	颗粒物	连续点源	集尘装置+布袋除尘器+1 根不低于 15m 高排气筒 P2	有组织
		石子库	G7	堆场扬尘	颗粒物	连续面源	封闭、水喷淋抑尘	无组织
		铁精粉库房	G8	堆场扬尘	颗粒物	连续面源	封闭铁精粉库房+水喷淋抑尘	无组织
细尾矿库房	G9	堆场扬尘	颗粒物	连续面源	封闭库房+水喷淋抑尘	无组织		
		砂子库房	G10	堆场扬尘	颗粒物	连续面源	封闭库房+水喷淋抑尘	无组织

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

		原矿暂存堆场	G11	堆场扬尘	颗粒物	连续面源	高于堆放物高度的防风抑尘网+喷淋抑尘	无组织
		皮带输送	G12	输送扬尘	颗粒物	连续	封闭皮带廊道	无组织
废水	建设	建设施工	/	施工废水	SS 等	间断	经临时性集水池收集后，施工废水用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用。废水不外排。	不外排
		施工人员	/	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	污水产生量较少，主要是工人的盥洗废水，水质较为清洁，泼洒至施工现场，用于降尘或周边植被绿化使用。	不外排
	生产运行	选矿生产	W1~W8	生产废水	SS 等	连续	选矿废水经脱水、浓密过滤后泵入高位水池，再输送进选矿车间循环使用。	循环使用
		精矿过滤	W9	生产废水	SS 等	连续	精矿过滤产生的废水直接返回磁选工序循环使用	循环使用
		职工	/	办公生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	间断	职工生活污水进入厂区内化粪池沉淀处理，定期清掏进行还田用作农肥	不外排
噪声	建设	建设施工	/	施工噪声	Leq (A)	间断	夜间 22:00~6:00 不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修；加强建设阶段的环境管理；项目选址施工场地距离周边环境目标较远，通过距离衰减，进一步降低噪声的影响	达标
		车辆运输	/	车辆噪声	Leq (A)	间断	车辆减速慢行，不鸣笛	达标
	生产运行	运输车辆	N1	车辆噪声	Leq (A)	间断	车辆减速慢行，不鸣笛	达标
		生产设备	N2-N21	机械噪声	Leq (A)	连续	车间封闭，基础减震	达标
		风机、泵类等	N22	机械噪声	Leq (A)	连续	车间封闭，基础减震	达标
固废	建设	建设施工	/	施工固废	弃土、弃渣、建筑垃圾等	间断	弃土石及建筑垃圾等指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至指定建筑垃圾场堆存处置	妥善处置

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

生产运行	设备拆除	/	旧设备	旧设备	间断	优先考虑设备厂家回收，其余的外售给废品回收站	妥善处置
	施工人员	/	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置	妥善处置
	办公人员	/	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集，由当地环卫部门统一处理	妥善处置
	化粪池	/	化粪池底物	底物	间断	定期清掏还田用作农肥	妥善处置
	洗车平台	/	洗车池底物	底物	间断	环卫部门收集处置	妥善处置
	磁滑轮磁选	S1	石子	石子	连续	作为副产品外售	妥善处置
	尾矿脱水过滤	S2-S9	砂子、细尾矿	砂子、细尾矿	连续	作为副产品外售	妥善处置
	除尘器	/	除尘灰	收集尘	间断	返回磨选车间回收利用	妥善处置
	选矿生产	/	废钢球	废钢球	间断	集中收集后外售	妥善处置
	设备维护等	/	危险废物	废润滑油	间断	危险废物暂存间暂存，定期由有资质部门转运、处理	妥善处置
	/	危险废物	废油桶	间断	妥善处置		

3.3.14 生态影响因素分析

3.3.14.1 建设阶段生态影响因素分析

项目建设阶段对区域生态环境的影响主要体现在：

1、各类工程建设占用土地，地表植被被铲除，地表裸露，失去植被保护，地表蓄水保土功能削弱，受雨水冲刷，容易造成水土流失，从而破坏区域生态环境和自然景观。

2、项目的建设，一定程度上影响了区域出没的小型动物，易造成生物物种的缺失，之后的运行期间会产生一定的负面影响。

3、项目建设中，需要挖掘受扰地面（山体）表层土壤，如若处置不当极易致使相对肥沃的表土层养分流失。

采取的治理措施：厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护，采用合理的水土保持措施，工程道路的修筑过程中，做好排水工程，并且在厂区适当位置绿化；项目通过生产运行阶段的分阶段覆土绿化等治理措施，逐步恢复项目区生态环境。。

3.3.14.2 生产运行阶段生态影响因素分析

项目的运行改变了原有的自然地表景观，并损坏和压埋原有植被，地表裸露，地表抗侵蚀能力降低遇到降水时易产生水土流失，加大了原地表水土流失量，破坏周边生态环境，对自然景观造成一定的影响。

采取的治理措施：项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

3.3.15 污染源源强核算

3.3.15.1 建设阶段污染源源强核算

3.3.15.1.1 建设阶段大气污染源强核算

建设阶段大气污染物主要为拆除过程、场地清理、工程施工、设备安装等施工过程中产生的扬尘。类比其它施工场地，建设阶段无组织扬尘源强约为 $4-6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.3.15.1.2 建设阶段水污染源源强核算

项目建设阶段产生废水主要包括施工过程中产生的废水、施工人员的生活污水。施工废水主要产生于建筑材料、砂石料、车辆冲洗等过程，项目施工量较少，施工废水产生量较少，其主要污染因子为 SS；施工人员主要来自当地，生活污水产生量较少，生活污水主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。

3.3.15.1.3 建设阶段噪声污染源源强核算

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声，类比同类设备和项目，建设阶段主要噪声源强如下：

表 3.3-17 建设阶段主要噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	装载机	95
2	挖掘机	95
3	推土机	90
4	运输车辆	80

3.3.15.1.4 建设阶段固体废物污染源源强核算

项目建设阶段固体废物主要为弃土、弃渣、建筑垃圾和人员生活垃圾。经核算，项目建设阶段弃土、弃渣、建筑垃圾等产生量为 5t，生活垃圾产生量为 1.5t。

3.3.15.2 生产运行阶段污染源源强核算

3.3.15.2.1 生产运行阶段大气污染源强核算

1、原矿堆场、精粉库房、砂石料堆场（包括石子、细尾砂和砂子库房等）无组织颗粒物

项目堆场物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。

物料堆存过程颗粒物产生量依据原环境保护部发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年第 92 号）中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》的堆场扬尘源排放量计算方法进行计算。

(1)物料装卸、运输过程扬尘排放系数 E_h 的计算

物料装卸、运输过程扬尘排放系数 E_h 的计算按照下式：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta) \quad (\text{式 1})$$

式中： E_h ——为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

k_i ——物料的粒度乘数。见表 3.3-18。

u ——地面平均风速，m/s。根据当地气象条件，评价风速取值 1.3m/s，
精粉库房、石子、细尾砂和砂子库房考虑阻隔影响，库内风速取 0.5m/s。

M ——物料含水率，%。原料为铁矿石，含水率较低约为 6%；铁精粉（产品），砂石料堆场包括石子（副产品）、砂子（副产品）、细砂（副产品）含水率较高，约为 10%。经类比调查，扬尘初始产生浓度一般为 4-6mg/m³。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。见表 3.3-19。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。

表 3.3-18 装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀
粒度乘数/无量纲	0.74	0.35

表 3.3-19 堆场操作扬尘控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率
输送点位连续洒水操作	74%	62%

按照上述计算，项目堆场装卸扬尘颗粒物 E_h 计算结果见下表：

表 3.3-20 物料装卸过程颗粒物排放系数 E_h 计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物 粒度	k_i	u (m/s)	M (%)	η (%)	E_h (kg/t)	物料装卸量 (t/a)	堆场装卸排 放量 (kg/a)
原矿堆场	TSP	0.74	1.3	6	74	3.3368×10^{-5}	2190000	73.08
铁精粉库房	TSP	0.74	0.5	10	74	4.7128×10^{-5}	400000	1.89
砂石料库房	TSP	0.74	0.5	10	74	4.7128×10^{-5}	1790000	8.44
原矿堆场	PM ₁₀	0.35	1.3	6	62	2.3066×10^{-5}	2190000	50.52
铁精粉库房	PM ₁₀	0.35	0.5	10	62	3.2578×10^{-5}	400000	1.30
砂石料库房	PM ₁₀	0.35	0.5	10	62	3.2578×10^{-5}	1790000	5.83

注：按全部原矿石均需进入原矿堆场计，下同。

项目通过采取降低卸料高度、控制卸料速度的措施后，经治理后物料装卸工序的粉尘周界外浓度最高点 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2)堆场风蚀扬尘颗粒物

入库堆场风蚀扬尘：

堆场风蚀扬尘主要污染源为原矿堆场、铁精粉库房、砂石料库房，其中，铁精粉、细尾矿、砂子和石子均入库储存，风蚀对铁精粉库房、砂石料库房的影响相对较小，故本次评价忽略风蚀对铁精粉库房、砂石料库房中物料的影响，不予计算。

露天堆场风蚀扬尘：

A、计算公式

原矿堆场物料堆积期间堆场风蚀扬尘排放系数 E_w 的计算按照下式：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (\text{式 2})$$

式中： E_w ——堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。

k_i ——物料的粒度乘数。见表 3.3-21。

n ——料堆每年受扰动的次数。

P_i ——第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 。通过下列公式（式 2）求得。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。见表 3.3-22。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。

表 3.3-21 风蚀过程中产生的颗粒物粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀
粒度乘数/无量纲	1.0	0.5

表 3.3-22 堆场风蚀扬尘控制措施的控制效率

料堆性质	控制措施	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率
矿料堆	定期洒水	52%	48%
	化学覆盖剂	88%	86%

B、风蚀潜势

风蚀潜势 P_i 的计算按照下式：

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (\text{式 3})$$

式中： u^* ——摩擦风速，m/s。计算方法见下式（式 4）。

u_t^* ——阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s，参考值见表 3.3-23。

表 3.3-23 摩擦阈值风速参考值

堆场材料	阈值摩擦风速 (m/s)
煤堆	1.02
铁渣、矿渣（路基材料） ^a	1.33
未覆盖煤堆 ^a	1.12
煤堆刮板或铲土机轨道 ^{a、b}	0.62
煤粉尘堆 ^c	0.54
铁矿石	6.3
煤矸石	4.8

表中：a露天煤矿；b轻度覆盖；c电厂

参考上表，铁矿石的阈值摩擦风速选取铁渣、矿渣（路基材料）的阈值摩擦风速 u_t^* 为 1.33m/s。

u^* 的计算按照下式：

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \quad (\text{式 4})$$

式中： $u(z)$ ——地面风速，m/s。

z ——地面风速检测高度，m，为 10m。

z_0 ——地面粗糙度，m，城市取值 0.6，郊区取值 0.2。本次计算取 0.2。

0.4——冯卡门常数，无量纲。

经初步计算，当原矿堆场地面风速 $u(z) > 13.01\text{m/s}$ 时，可得 $u^* > u_t^*$ ，才会产生风蚀扬尘。经统计本县逐小时气象条件，最大风速为 9.3m/s，风速大于 13.01m/s 的出现天数为 0，风蚀潜势总和为 0。

C、原矿堆场风蚀扬尘计算结果

按照上述计算，项目原矿堆场风蚀扬尘颗粒物 E_w 计算结果见下表：

表 3.3-24 原矿堆场风蚀过程颗粒物排放系数 E_w 计算参数及计算结果一览表

所属堆场	污染物粒度	k_i	η (%)	$P_i(\text{g/m}^2)$	$E_w(\text{kg/m}^2)$	堆场面积	堆场扬尘排放量
原矿堆场	TSP	1.0	52	0	0	580	0
原矿堆场	PM ₁₀	0.5	48	0	0	580	0

(3)堆场的扬尘排放量

堆场的扬尘排放量是装卸等引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} \quad (\text{式 5})$$

式中： W_Y ——堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E_h ——堆场物料装卸过程扬尘颗粒物排放系数，kg/t，估算公式(式 1)。

m ——每年物料装卸总次数。

G_{Yi} ——第 i 次装卸过程的物料装卸量。

E_w ——料堆受风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²，估算公式见(式 2)。

A_Y ——料堆表面积，m²。

根据上述公式及相关参数，计算项目物料堆场产生的颗粒物。颗粒物的排放计算参数及结果见下表。

表 3.3-25 物料堆存过程颗粒物排放情况计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物粒度	$E_h(\text{kg/a})$	$E_w(\text{kg/a})$	$W_Y(\text{t/a})$	年运行时间	排放速率(kg/h)
原矿堆场	TSP	73.08	0	0.07308	7200	0.0102
铁精粉库房	TSP	1.89	/	0.00189	7200	0.0003
砂石料库房	TSP	8.44	/	0.00844	7200	0.0012
合计				0.08341		0.0116
原矿堆场	PM ₁₀	50.52	0	0.05052	7200	0.0070
铁精粉库房	PM ₁₀	1.30	/	0.0013	7200	0.0002
砂石料库房	PM ₁₀	5.83	/	0.00583	7200	0.0008
合计				0.05765		0.008

(4)堆场扬尘产生、排放情况

按照上述参数，给出项目各堆场扬尘产生、排放情况，列表如下：

表 3.3-26 料堆粉尘产生、排放情况一览表

序号	堆场	因子	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	原矿堆场	TSP	0.2811	0.0390	10-12	0.07308	0.0102	<1
2	精粉库房	TSP	0.0073	0.0010	10-12	0.00189	0.0003	<1
3	砂石料库房	TSP	0.0325	0.0045	10-12	0.00844	0.0012	<1
合计		/	0.3208	0.0446	/	0.08341	0.0116	/
4	原矿堆场	PM ₁₀	0.1329	0.0185	10-12	0.05052	0.0070	<1
5	精粉库房	PM ₁₀	0.0034	0.0005	10-12	0.0013	0.0002	<1
6	砂石料库房	PM ₁₀	0.0153	0.0021	10-12	0.00583	0.0008	<1
合计		/	0.1517	0.0211	/	0.05765	0.008	/

根据上述源强核算，项目原矿堆场、铁精粉库房、砂石料库房无组织颗粒物排放速率较低，TSP 年排放总量约为 0.08341t/a，PM₁₀ 年排放总量约为 0.05765t/a。治理后的粉尘均为无组织排放，项目厂界颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求。

2、原矿石破碎、筛分等工序废气颗粒物

(1)一级破碎受料仓工序

原矿石经装载机卸入原矿石入料棚内。卸料过程产生根据《逸散性工业粉尘控制技术》，系数取值 0.02kg/t-卸料。项目总装卸物料量 219 万 t，则原料入料工序粉尘初始产生量为 43.8t/a，产生速率 6.08kg/h。项目原矿石入料棚进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米，入料棚设进料门，装卸时进料门可关闭。利用水喷淋抑尘，效率为 90%，再通过进料门关闭后封闭空间阻隔，效率为 90%。则工序粉尘为无组织排放，排放量 0.438t/a，排放速率 0.0608kg/h。

(2)皮带转运端（上料点、落料点）、粗破碎、中细碎及筛分工序

粉尘产生情况：

物料在进入粗破碎、中细碎和筛分等过程均有粉尘产生。根据《逸散性工业

粉尘控制技术》，关于粒料加工过程：

A、一级粗破碎（一段破碎）过程的逸散尘（颗粒物）产生因子为 0.25kg/t（破碎料），其中破碎料根据进入一级破碎机的物料量计；

B、二级中破碎（二段破碎）过程的逸散尘（颗粒物）产生因子为 0.75kg/t（破碎料），其中破碎料根据进入二级破碎机的物料量计；

C、三级细破碎（三段破碎）过程的逸散尘（颗粒物）产生因子为 3.0kg/t（破碎料），其中破碎料根据进入三级破碎机的物料量计。

D、项目生产工艺在二级破碎后进行筛选，筛选过程的逸散尘（颗粒物）产生因子为 0.75kg/t（破碎料），其中破碎料根据进入筛选机的物料量计；

E、皮带转运端（上料点、落料点）产生的粉尘，物料筛选、运输和搬运过程（皮带转运端）的逸散尘（颗粒物）产生因子为 0.15kg/t（搬运料）。

上述工序加工的物料量及粉尘初始产生情况详见下表：

表 3.3-27 物料加工粉尘产生情况一览表

序号	工序	产生因子(kg/t)	物料量(万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施
1	一级破碎 (一段粗破)	0.25	219	547.5	76.04	3802	设水喷淋抑尘，产尘点加集气罩收集后经布袋除尘器处理经一根 15m 高排气筒 P1 排放
	皮带转运端（上料点、落料点）	0.15	219	32.85	4.56	228	
	小计			580.35	80.60	4030	
2	二级破碎 (二段中破)	0.75	219	1642.5	228.13	5564	产尘点加集气罩收集后经布袋除尘器处理经一根 15m 高排气筒 P2 排放
	三级破碎 (三段细破)	3.0	73	2190	304.17	7419	
	皮带转运端（上料点、落料点）	0.15	219	32.85	4.56	111	
	小计			3865.35	536.85	13094	
3	筛选过程 (筛选)	0.75	219	1642.5	228.13	3933	产尘点加集气罩收集后经布袋除尘器处理经一根 15m 高排气筒 P3 排放
	皮带转运端（上料点、落料点）	0.15	219	32.85	4.56	79	
	小计			1675.35	232.69	4012	
合计				6121.05			

采取的治理措施：

物料经振动给矿机进入颚式破碎机进行破碎，皮带通廊内物料皮带输送转运

端的上部和下部产尘部位设置收尘、抑尘设施。经收尘设施收集的粉尘引入粗破、中细破和筛分工序布袋除尘器一并处理。生产设备全部设置在封闭的粗破生产车间内运行，在各设备产尘点上方设集气罩收集产生的粉尘（集气罩以能覆盖产尘设备上方全部空间为宜），将收集的粉尘经密闭管道接入车间外配套安装的 1 套脉冲式布袋除尘器进行处理，该系统风机处理风量按 20000m³/h 计，处理后经一根距地面 15m 高的排气筒 P1 排放；中破给料机、细破给料机、中破圆锥破碎机和细破圆锥破碎机全部设置在封闭的中细破车间内运行，各设备产尘点上方设集气罩收集产生的粉尘（集气罩以能覆盖产尘设备上方全部空间为宜），收集的粉尘经密闭管道引入一套脉冲式布袋除尘器进行处理，该系统风机处理风量按 41000m³/h 计，处理后经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P2 排放；二段破碎后的物料进入香蕉筛进行筛分，筛分工序产生的粉尘经集气罩收集，然后经一套脉冲式布袋除尘器进行处理，该系统风机处理风量按 58000m³/h 计，处理后经 1 根距地面 15m 高的排气筒 P3 排放。

物料在入料装卸时已通过水喷淋装置进行喷淋预湿化，对物料进行加湿，来抑制粉尘的产生，一般能使物料含水率在 6%~7%之间，同时各工序产尘点也分别配备水喷淋设施，综合抑尘效率可达 80%左右。然后利用集气罩收集产生的粉尘，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器的净化效率按照 99.9%计。各工序生产时间 300d，每天工作 3 班 24h。项目将各生产设备均置于封闭的生产车间内，车间地面硬化，车间内设洒水喷淋抑尘装置，使车间内无可视粉尘产生，洒水喷淋过程抑尘效率约为 74%，再经过封闭车间的阻隔，阻隔效率为 90%，进一步降低未被集气罩收集的无组织粉尘，剩余粉尘无组织排放。

粉尘排放情况：

根据上述参数计算项目上述生产工序粉尘的排放情况，列表如下：

表 3.3-28 物料加工粉尘排放情况一览表

序号	工序	抑尘效率	收集效率	处理效率	有组织			无组织	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	一级破碎	80%	95%	99.9%	0.104	0.0144	0.722	0.142	0.0198
	皮带转运端	80%	95%	99.9%	0.006	0.0009	0.043	0.009	0.0012

	小计				0.110	0.015	0.766	0.151	0.021
2	二级破碎	80%	95%	99.9%	0.312	0.0433	1.057	0.427	0.0593
	三级破碎	80%	95%	99.9%	0.416	0.0578	1.410	0.569	0.0791
	皮带转运端	80%	95%	99.9%	0.006	0.0009	0.021	0.009	0.0012
	小计				0.734	0.102	2.488	1.005	0.140
3	筛选过程	80%	95%	99.9%	0.312	0.0433	0.747	0.427	0.0593
	皮带转运端	80%	95%	99.9%	0.006	0.0009	0.015	0.009	0.0012
	小计				0.318	0.044	0.762	0.436	0.060
合计					1.163	0.162	4.016	1.591	0.221

3、皮带输送通廊

对于皮带廊道，设置为全封闭式，封闭空间抑尘；皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施。皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求。该工序粉尘产生源强一般为 10~12mg/m³。项目皮带输送设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间及水喷淋等措施后抑尘效率 80%以上，有效控制粉尘的排放，经治理后的粉尘无组织排放，皮带转运输送工序厂界颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求。

4、车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原矿石、铁精粉、选矿石子、细尾砂、砂子等的运输，会有一定的扬尘产生，根据工程分析，项目厂区内的运输道路总长约为 0.8km，其起尘量按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q_y—交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q_t—运输途中起尘量，kg/a；

V—车辆行驶速度，km/h；

P—路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M—车辆载重，t/辆；

L—运输距离，km；

Q—运输量，t/a。（原矿石 219 万 t/a、铁精粉 40 万 t/a、石子 33 万 t/a、细尾砂 125 万 t/a、砂子 21 万 t/a）

项目运输道路扬尘计算参数及结果见下表。

表 3.3-29 项目厂区内运输道路扬尘计算参数及结果

运输物料	V (km/h)	M (t/辆)	P (kg/m ²)	Qy (kg/km 辆)	L (km)	起尘量 Q _t (kg/a)
原矿石	20	50	0.1	0.8418	0.5	18436.0
铁精粉	20	50	0.1	0.8418	0.5	3367.3
建筑用石子	20	50	0.1	0.8418	0.5	2778.0
细尾砂	20	50	0.1	0.8418	0.5	10522.8
砂子	20	50	0.1	0.8418	0.5	1767.8
合计						36872.0

通过上述公式计算，项目厂区内运输道路扬尘量约 36.872t/a，产生速率为 5.12kg/h。运输道路采用水泥地面硬化，定期对厂区道路覆盖的浮土清理，并定期洒水降尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 90% 以上。采取上述降尘措施后，厂区范围内运输道路粉尘排放量为 3.68t/a，排放速率为 0.512kg/h。

5、项目生产运行阶段大气污染物产生、排放情况汇总

汇总项目运行阶段大气污染物的情况，列表如下。

表 3.3-30 项目各工序大气污染物产生、排放情况汇总结果一览表

编号	污染源	污染物	产生浓度/产生速率/ 产生量	风机风量	废气污染治理措施	排放方式	排放浓度/排放速率/ 排放量
1	原矿堆场	TSP	10-12mg/m ³ 0.0390kg/h 0.2811t/a	/	高于堆放物高度的防风抑尘网+喷淋抑尘	无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0102kg/h 0.07308t/a
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0185kg/h 0.1329t/a	/		无组织排放	<1 mg/m ³ 0.007kg/h 0.05052t/a
2	精粉库房	TSP	10-12mg/m ³ 0.0010kg/h 0.0073t/a	/	建设封闭铁精粉库房+水喷淋抑尘	无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0003kg/h 0.00189t/a
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0005kg/h 0.0034t/a	/		无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0002kg/h 0.0013t/a
3	砂石料库房	TSP	10-12mg/m ³ 0.0045kg/h 0.0325t/a	/	建设封闭砂石料库房+水喷淋抑尘	无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0012kg/h 0.00844t/a
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0021kg/h 0.0153t/a	/		无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0008kg/h 0.00583t/a
4	原矿石入料棚 (一级破碎入料)	颗粒物	2000mg/m ³ 6.08kg/h 43.8t/a	/	进料门与受料口的进深长度不小于 8 米, 进料门宽度不大于 6 米, 利用水喷淋抑尘	无组织排放	<1 mg/m ³ 0.0608kg/h 0.438t/a
5	一级破碎 (一段粗破)	颗粒物 (PM ₁₀)	3802mg/m ³ 76.04kg/h 547.5t/a	20000m ³ / h	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P1	有组织排放	0.722mg/m ³ 0.0144kg/h 0.104t/a
	皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	228mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a				0.043mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a
	小计	颗粒物 (PM ₁₀)	4030mg/m ³ 80.6kg/h				0.766mg/m ³ 0.015kg/h

			580.35t/a				0.11t/a
6	二级破碎 (二段中破)	颗粒物 (PM ₁₀)	5564mg/m ³ 228.13kg/h 1642.5t/a	41000m ³ / h	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除 尘器+15m 排气筒 P2	有组织排放	1.057mg/m ³ 0.0433kg/h 0.312t/a
	三级破碎 (三段细破)	颗粒物 (PM ₁₀)	7419mg/m ³ 304.17kg/h 2190t/a				1.41mg/m ³ 0.0578kg/h 0.416t/a
	皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	111mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a				0.021mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a
	小计	颗粒物 (PM ₁₀)	13094mg/m ³ 536.85kg/h 3865.35t/a				2.488mg/m ³ 0.102kg/h 0.734t/a
7	筛选过程(香蕉筛 筛选)	颗粒物 (PM ₁₀)	3933mg/m ³ 228.13kg/h 1642.5t/a	58000m ³ / h	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除 尘器+15m 排气筒 P3	有组织排放	0.747mg/m ³ 0.0433kg/h 0.312t/a
	皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	79mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a				0.015mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a
	小计	颗粒物 (PM ₁₀)	4012mg/m ³ 232.69kg/h 1675.35t/a				0.762mg/m ³ 0.044kg/h 0.318t/a
8	皮带输送通廊	颗粒物 (TSP)	10-12mg/m ³	/	封闭皮带廊道+皮带通廊最终 下料端设置水喷淋抑尘设施+ 日常检修、清扫落料	无组织排放	<1 mg/m ³
9	道路运输	颗粒物 (TSP)	10-12mg/m ³ 5.12kg/h 36.872t/a	/	水泥地面硬化+定期清理浮土、 洒水降尘+洗车平台+运输车辆 苫盖	无组织排放	<1 mg/m ³ 0.512kg/h 3.68t/a

3.3.15.2.3 生产运行阶段水污染源强核算

1、生活污水

职工生活污水量按用水量的 80% 计，产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，项目生活区使用原有办公区，职工生活污水进入厂区内化粪池沉淀处理后定期抽排做农肥。

2、生产废水

(1)选矿工序工艺生产废水：

循环水利用厂区内新建的浓缩池回水，浓缩池上清液泵入高位水池，再输送进选矿车间，生产过程水经浓缩池后循环使用。除车间跑冒滴漏等过程损耗及铁精粉、尾矿和细砂等带走（含水率约 10%），废水闭路循环不外排。经核算，车间跑冒滴漏等过程损耗为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，铁精粉、尾矿、细砂带走水量： $730\text{m}^3/\text{d}$ （铁精粉日生产量 $1333.3\text{t}/\text{d}$ ，石子日生产量 $1100\text{t}/\text{d}$ ，尾矿日生产量 $700\text{t}/\text{d}$ ，细砂日生产量 $4166.7\text{t}/\text{d}$ ，含水率均为 10%）。

(2)堆场洒水降尘水：项目对厂区内的各物料堆场进行洒水降尘，通过蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(3)车间地面降尘水：项目对生产车间内的地面闲置区域进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(4)皮带输送抑尘用水：抑尘用水全部消纳，无废水排放。

(5)厂区内运输道路降尘水：项目对厂区内的运输道路进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

(6)车辆冲洗水：循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 5%， $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($225\text{m}^3/\text{a}$)，定期补充新鲜水，产生的废水循环利用不外排。

(7)绿化过程：项目对厂区内的植被进行绿化、浇灌，此部分水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

3、项目排水情况

项目生产运行阶段总用水量为 $29233.06\text{m}^3/\text{d}$ ($16419003\text{m}^3/\text{a}$)，其中使用新鲜水用量为 $753.81\text{m}^3/\text{d}$ ($225993\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $28479.25\text{m}^3/\text{d}$ ($8576775\text{m}^3/\text{a}$)，占总水量的 97.4%。

根据工程分析，项目废石子、尾矿砂堆存厂区堆场内暂存，定期外售。废石和尾矿砂在脱水过滤后含有一定的水分，为了解废石尾矿砂对地下水环境的影响，

项目对其进行了淋溶试验。废石尾砂淋溶水水质主要与矿石围岩成分有关，根据项目废尾砂淋溶水水质监测结果，符合《腐蚀性鉴别标准值》（GB5085.1-2007）、《浸出毒性鉴别标准值》（GB5085.3-2007 表 1）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准和《地表水质量标准》（GB3838-2002）II类标准相关要求；根据废尾砂浸出毒性实验结果，浸出液中 pH 值符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 中浸出毒性鉴别标准值，其它因子均无检出。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目废尾砂为第一类工业固体废物，不会对地表水、地下水环境产生明显影响。本项目废尾砂淋溶水监测结果及水质分析见表 3.3-31。

表 3.3-31 本项目废石尾砂淋溶实验结果及污染分析

监测项目	废石检测结果	尾砂检测结果	GB5085.1-2007 腐蚀性鉴别标准值	GB5085.3-2007 表 1 浸出毒性鉴别标准值 (mg/L)	《污水综合排放标准》GB8978-1996 中一级标准 (mg/L)	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 (mg/L)	《地表水质量标准》（GB3838-2002）II类标准(mg/L)
pH 值	7.82	7.68	≥12.5 或 ≤2.0	-	6~9	6.5~8.5	6~9
铜 (mg/L)	1.95×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	-	100	0.5	1.0	1.0
锌 (mg/L)	8.64×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	-	100	2	1.0	1.0
镉 (mg/L)	2.03×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻⁴	-	1	0.1	0.005	0.005
铅 (mg/L)	8.20×10 ⁻⁴	8.18×10 ⁻⁴	-	5	1.0	0.01	0.05
铍 (mg/L)	8.84×10 ⁻⁴	7.34×10 ⁻⁴	-	0.02	0.005	0.002	0.002
钡 (mg/L)	3.61×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	-	100	-	0.70	0.7
砷 (mg/L)	3.67×10 ⁻³	6.37×10 ⁻³	-	5	0.5	0.01	0.05
硒 (mg/L)	8.06×10 ⁻⁴	4.29×10 ⁻⁴	-	1	-	0.01	0.01
铁 (mg/L)	5.49×10 ⁻³	4.39×10 ⁻³	-	-	-	0.3	0.3
锰 (mg/L)	5.57×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	-	-	2.0	0.10	0.1
铝 (mg/L)	0.0406	0.0677	-	-	-	0.20	-
钠 (mg/L)	73.1	68.7	-	-	-	200	-
钒 (mg/L)	6.07×10 ⁻⁴	5.62×10 ⁻⁴	-	-	-	-	0.05
钛 (mg/L)	2.10×10 ⁻³	6.33×10 ⁻³	-	-	-	-	0.1
汞 (mg/L)	2.54×10 ⁻⁴	6.89×10 ⁻⁴	-	0.1	0.05	0.001	0.0001
铬 (六价) (mg/L)	<0.004	<0.004	-	5	0.5	0.05	0.05

氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	-	5	-	0.05	0.2
氟化物 (mg/L)	0.56	0.65	-	100	10	1.0	1.0
石油类 (mg/L)	<0.01	<0.01	-	-	10	-	0.05
氨氮 (mg/L)	0.13	0.22	-	-	15	0.50	1.0
硫酸盐 (mg/L)	23.3	22.1	-	-	-	250	250
氯化物 (mg/L)	6.5	7.2	-	-	-	250	250
硝酸盐氮 (mg/L)	<0.2	<0.2	-	-	-	20	10
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.001	<0.001	-	-	-	1.00	-
总硬度 (mg/L)	120	108	-	-	-	450	-
溶解性总固 体 (mg/L)	245	252	-	-	-	1000	-
耗氧量 (mg/L)	0.98	1.01	-	-	-	3.0	-
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	-	-	-	0.002	0.005
肉眼可见物	无	无	-	-	-	无	-
臭和味	无	无	-	-	-	无	-
色度 (度)	<5	<5	-	-	50	15	-
阴离子合成 洗涤剂 (mg/L)	<0.050	<0.050	-	-	5.0	0.3	0.2
碘化物 (mg/L)	<0.025	<0.025	-	-	-	0.08	-
浑浊度 (NTU)	<1	<1	-	-	-	3	-
总磷 (mg/L)	<0.01	<0.01	-	-	0.5	-	0.2
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	-	-	1.0	0.02	0.2
苯 (μg/L)	<0.8	<0.8	-	1	-	10	0.01
甲苯 (μg/L)	<1.0	<1.0	-	1	-	700	0.7
三氯甲烷 (μg/L)	<1.1	<1.1	-	3	-	60	0.06
四氯化碳 (μg/L)	<0.8	<0.8	-	0.3	-	2.0	0.002
菌落总数 (CFU/mL)	49	67	-	-	-	100	-
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	未检出	未检出	-	-	-	3	10000

实验结果表明废石尾砂淋溶液中各检测因子浓度均低于相关标准要求，不会造成地下水和地表水环境污染。

3.3.15.2.4 生产运行阶段噪声源强核算

项目噪声源主要为给料机、破碎机、筛分机、磁滑轮、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤机、脱水筛、浓密机、泵类设备等以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 75-105dB(A)。

根据类比调查结果，各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数见下表。

表 3.3-32 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/	建筑物外距离
1	封闭厂房	棒条振动给料机	FD-1860	95	厂房封闭隔声，基础减振	376.69	125.49	1	1	95	每天0点-24点	15	80	/
2	封闭厂房	颚式破碎机	MJC1612	105		378.7	109.4	1	1	105		15	90	/
3	封闭厂房	圆锥破碎机	MH800	105		400.83	107.39	1	1	105		15	90	/
4	封闭厂房	圆锥破碎机	MH900	105		381.72	91.3	1	1	105		15	90	/
5	封闭厂房	双层香蕉筛	2LKBB3061	95		273.1	98.34	1	1	95		15	80	/
6	封闭厂房	格子型球磨机	MQS3645	90		273.1	76.21	1	1	90		15	75	/
7	封闭厂房	磨前预选磁选机	CTS-1550(500Gs)	90		252.99	73.19	1	1	90		15	75	/
8	封闭厂房	粗精矿脱水筛	LKLM2448	75		274.11	58.11	1	1	75		15	60	/
9	封闭厂房	格子型球磨机	MQS3680	90		256	54.09	1	1	90		15	75	/
10	封闭厂房	高频复振筛	FK2020a	90		237.9	53.08	1	1	90		15	75	/
11	封闭厂房	浓缩磁选机	NCT-1245(3500Gs)	75		280.14	45.03	1	1	75		15	60	/
12	封闭厂房	磨后磁选机	CTB-1550(3500Gs)	90		256	40	1	1	90		15	75	/
13	封闭厂房	精选磁选机(双)	CTB-1236(1800Gs)	90		296.68	46.44	1	1	90		15	75	/

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

14	泵房	渣浆泵(中矿泵)	200ZJ-A58	85	厂房封闭隔声,基础减振	301.58	59.74	1	1	85	每天0点-24点	15	70	/
15	封闭厂房	盘式过滤机	GP-50	95		388.42	63.94	1	1	95		15	80	/
16	封闭厂房	尾矿脱水筛	LKLM2448	80		405.23	64.64	1	1	80		15	65	/
17	封闭厂房	皮带运输机	DTII-140100	75		399.62	87.76	1	1	75		15	60	/
18	封闭厂房	皮带运输机	DTII-160100	75		345.7	85.65	1	1	75		15	60	/
19	封闭厂房	皮带运输机	DTII-10063	75		274.27	68.85	1	1	75		15	60	/
20	封闭厂房	皮带运输机	DTII-8063	75		321.19	59.04	1	1	75		15	60	/
21	封闭厂房	皮带运输机	DTII-6550	75		215.44	54.14	1	1	75		15	60	/
22	封闭厂房	皮带运输机	DTII-10080	75		217.54	42.94	1	1	75		15	60	/
23	封闭厂房	皮带运输机	DTII-14080	75		219.65	34.53	1	1	75		15	60	/
24	封闭厂房	电动葫芦桥式起重	LH-32/5	95		368.11	87.05	1	1	95		15	80	/
25	封闭厂房	电动葫芦桥式起重	LH-10	90		323.99	81.45	1	1	90		15	75	/
26	泵房	尾矿泵	300ZJ-95	85		290.38	56.94	1	1	85		15	70	/
27	泵房	清水泵	300ZJ-56	85		349.2	140.28	1	1	85		15	70	/
28	封闭厂房	盘式过滤机	GP-120	90	373.71	59.04	1	1	90	15	75	/		

表 3.3-33 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	除尘风机	20000m ³ /h	153.96	-147.94	1	80	封闭车间厂房隔声， 设备基础减震	每天 0 点-24 点
2	除尘风机	41000m ³ /h	153.96	-147.94	1	80	封闭车间厂房隔声， 设备基础减震	每天 0 点-24 点
3	除尘风机	58000m ³ /h	153.96	-147.94	1	80	封闭车间厂房隔声， 设备基础减震	每天 0 点-24 点

3.3.15.2.5 生产运行阶段固体废物源强核算

1、生活垃圾：项目劳动定员为 75 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计，年产生量为 11.25t/a。集中收集后，交由环卫部门统一处理。

2、化粪池底物：根据类比调查，年产生量为 18t/a，定期清掏用作农肥还田。

3、洗车平台底物：根据类比调查，年产生量为 15t/a，环卫部门收集处置。

4、选矿尾矿：根据物料平衡，选矿产生的石子、细尾矿和砂子产生量分别为 33 万 t/a、125 万 t/a、21 万 t/a。经鉴别，尾矿为第 I 类一般工业固体废物，作为副产品外售综合利用。

5、除尘器收集尘：根据物料平衡，项目除尘器收集尘量为：1161.8t/a，返回选厂磨选工序回收利用。

6、废钢球：根据类比调查，年产生量为 120t/a，集中收集后外售。

7、危险废物：废润滑油、废油桶等，产生量分别为 1.2t/a、0.1t/a。项目产生的危险废物在危险废物暂存间暂存后，定期委托有资质部门转运、处理。

3.4 总量控制指标

项目实施后，对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。根据工程分析及项目特点，给出项目排放污染物“三本帐”详见下表：

表 3.4-1 改扩建项目污染物排放“三本帐”情况一览表

污染物	项目建设前 排放量 (t/a)		项目建设后 排放量 (t/a)	“以新带 老”消减量 t/a	排放增减 量 t/a	最终排 放量 t/a
	有组织	无组织				
工业粉尘	有组织	11.25	1.162	10.088	-10.088	1.162
	无组织	/	4.20	/	/	/
SO ₂	0		0	0	0	0
NO _x	0		0	0	0	0
COD	0		0	0	0	0
氨氮	0		0	0	0	0

3.5 项目污染物排放情况汇总

项目生产运行阶段污染物排放汇总情况见下表。

表 3.5-1 项目生产运行阶段污染物排放情况统计表

类型	排放源	污染因子	产生情况	治理措施	排放情况	达标情况
废气	原矿堆场	TSP	10-12mg/m ³ 0.0390kg/h 0.2811t/a	高于堆放物高度的防风抑尘网+喷淋抑尘	<1 mg/m ³ 0.0102kg/h 0.07308t/a	达标
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0185kg/h 0.1329t/a		<1 mg/m ³ 0.007kg/h 0.05052t/a	达标
	精粉库房	TSP	10-12mg/m ³ 0.0010kg/h 0.0073t/a	封闭铁精粉库房+水喷淋抑尘	<1 mg/m ³ 0.0003kg/h 0.00189t/a	达标
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0005kg/h 0.0034t/a		<1 mg/m ³ 0.0002kg/h 0.0013t/a	达标
	砂石料库房	TSP	10-12mg/m ³ 0.0045kg/h 0.0325t/a	封闭砂石料库房+水喷淋抑尘	<1 mg/m ³ 0.0012kg/h 0.00844t/a	达标
		PM ₁₀	10-12mg/m ³ 0.0021kg/h 0.0153t/a		<1 mg/m ³ 0.0008kg/h 0.00583t/a	达标
	原矿石入料棚（一级破碎受料仓）	颗粒物	2000mg/m ³ 6.08kg/h 43.8t/a	进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米，利用水喷淋抑尘	<1 mg/m ³ 0.0608kg/h 0.438t/a	达标
一级破碎（一段粗破）	颗粒物（PM ₁₀ ）	3802mg/m ³ 76.04kg/h 547.5t/a	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m排气筒 P1	0.722mg/m ³ 0.0144kg/h 0.104t/a	达标	
皮带转运端（上料点、落料点）	颗粒物（PM ₁₀ ）	228mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a		0.043mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a	达标	

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

小计	颗粒物 (PM ₁₀)	4030mg/m ³ 80.6kg/h 580.35t/a		0.766mg/m ³ 0.015kg/h 0.11t/a	达标
二级破碎 (二段中破)	颗粒物 (PM ₁₀)	5564mg/m ³ 228.13kg/h 1642.5t/a	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P2	1.057mg/m ³ 0.0433kg/h 0.312t/a	达标
三级破碎 (三段细破)	颗粒物 (PM ₁₀)	7419mg/m ³ 304.17kg/h 2190t/a		1.41mg/m ³ 0.0578kg/h 0.416t/a	达标
皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	111mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a		0.021mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a	达标
小计	颗粒物 (PM ₁₀)	13094mg/m ³ 536.85kg/h 3865.35t/a		2.488mg/m ³ 0.102kg/h 0.734t/a	达标
筛选过程 (香蕉筛筛选)	颗粒物 (PM ₁₀)	3933mg/m ³ 228.13kg/h 1642.5t/a		0.747mg/m ³ 0.0433kg/h 0.312t/a	达标
皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	79mg/m ³ 4.56kg/h 32.85t/a	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P3	0.015mg/m ³ 0.0009kg/h 0.006t/a	达标
小计	颗粒物 (PM ₁₀)	4012mg/m ³ 232.69kg/h 1675.35t/a		0.762mg/m ³ 0.044kg/h 0.318t/a	达标
皮带输送通廊	颗粒物 (TSP)	10-12mg/m ³		封闭皮带廊道+皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施+日常检修、清扫落料	<1 mg/m ³
道路运输	颗粒物 (TSP)	10-12mg/m ³ 5.12kg/h 36.872t/a	水泥地面硬化+定期清理浮土、洒水降尘 +洗车平台+运输车辆苫盖	<1 mg/m ³ 0.512kg/h 3.68t/a	达标

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

废水	选矿生产	生产循环水	853.95 万 m ³ /a	选矿废水经浓缩压滤后循环使用。	循环利用，不外排	不外排
	生活污水	COD	720m ³ /a	职工生活污水进入厂区内化粪池沉淀处理，定期清掏用作农肥	不外排	不外排
		BOD ₅				
		SS				
氨氮						
噪声	给料机、破碎机、筛分机、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤器、脱水筛、浓密机、泵类设备等	噪声	75-105dB(A)	封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，基础减震、车间外种植植被降噪	昼间噪声 ≤60dB (A) 夜间噪声 ≤50dB (A)	达标
	车辆运输	噪声	60-80dB(A)	车辆减速慢行，不鸣笛		
固体废物	职工	生活垃圾	11.25t/a	集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	妥善处置	妥善处置
	化粪池	底物	18t/a	定期清掏还田用作农肥	妥善处置	妥善处置
	洗车平台	底物	15t/a	环卫部门处置	妥善处置	妥善处置
	选矿尾砂	石子 细尾矿 砂子	33 万 t/a 125 万 t/a 21 万 t/a	库房内暂存，定期外售	妥善处置	妥善处置
	除尘器	收集尘	1161.8t/a	收集后返回选矿车间回收利用	妥善处置	妥善处置
	选矿	废钢球	120t/a	集中收集后外售	妥善处置	妥善处置
	设备维护	废润滑油	1.2t/a	危险废物暂存间暂存，定期委托有资质部门处理	妥善处置	妥善处置
废油桶		0.1t/a	妥善处置		妥善处置	

4. 环境质量现状监测与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

丰宁满族自治县位于河北省北部，承德市西部，地处燕山北麓和内蒙古高原南缘，南临北京，北靠内蒙。地理位置在北纬 40°54'~42°01'，东经 115°55'~117°23'。北界内蒙古自治区，南邻滦平县、北京市，东靠围场、隆化县，西连张家口市。总面积 8765 平方公里。县政府驻地大阁镇，距承德市 170 公里，距北京市 180 公里。

本项目选厂位于石人沟乡，石人沟乡位于丰宁满族自治县县境东南部。

4.1.2 地形地貌

丰宁满族自治县地处燕山北麓和内蒙古高原南缘，地势由东南向西北呈阶梯状增高，分坝下、接坝、坝上三个地貌单元。坝下群山绵亘，河谷纵横，海拔 2047 米的云雾山是燕山山脉第二主峰；接坝峰高谷深，林木茂盛；坝上天高地阔，风景优美。全县总面积 8765 平方公里，为河北省面积第二大县。

项目所在区域属中低山区，海拔高程一般为 520-705m，库区内沟谷纵横，两侧山体部分基岩裸露，植被一般。冲沟内和山坡两岸分布有第四系沉积物。

4.1.3 气候气象

丰宁满族自治县气候类型为中温带半湿润半干旱大陆性季风型高原山地气候。冬季受西伯利亚气团控制，寒冷干燥，风沙大；夏季受太平洋副热带高压控制，盛行东南风，温暖多雨，多冰雹；春、秋季风向多变，温差变化大。春季回温快，干燥少雨。秋季降温快，天高气爽。四季分明、地域间差异大、气候多样。

坝上高原区：年平均气温 0.9℃，年降水量 298-553mm，无霜期约 80d，日照 2899.2h， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 1686.3℃。

坝下山区：年均温 6.3℃，极端最高气温 37.8℃，极端最低气温 -28.6℃，多年平均降水量 478.5mm；无霜期 112-116d，最大冻土 $\geq 150\text{cm}$ ，日照 2825.7h， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2817℃。

本项目位于丰宁满族自治县石人沟乡，属坝下地区。

4.1.4 地表水

境内有潮河、滦河、牯牛河、汤河、天河 5 条主要河流，是潮河、滦河的发源地，也是北京、天津的重要水源地。潮河发源于丰宁黄旗镇哈拉海湾，丰宁境内干流长 157km，占潮河总长的 2/3，流域面积占潮河总流域面积的 3/4，年注入密云水库水量 8 亿 m^3 ，占密云水库总入库水量的 56.7%。滦河一发源于丰宁大滩镇东猴顶山，丰宁境内总长 147km，流域面积 3134.2 m^2 ，占潘家口水库总入库水量的 13.6%。水源地位于县城北部土城镇土城村东和大阁镇新房北潮河西岸，属潮河水系，汇水面积 580 km^2 。本项目区域流经地表河流为潮河支流，位于本项目西侧 350m 处。

4.1.5 水文地质

根据《河北省水文地质图（1:50 万）》分区，全县分属两个水文地质大区，3 个水文地质亚区。其中西北部坝上为坝上高原水文地质大区之尚义—大滩低山裂隙水亚区东段，含水岩组为中生代火山岩及第三系玄武岩和燕山期花岗岩等，岩石风化与构造裂隙发育，沟谷两侧常有泉出露，沟谷中分布中、细砂含砾含水层。

其余地区属燕山山地水文地质区，坝下至县域中部为赤城—半截塔中山裂隙水亚区，南部为龙关-隆化中低山裂隙水亚区。前者地层为侏罗系中、上统及变质岩、花岗岩所组成，后者以上侏罗系地层组成。含水岩组分为松散岩类孔隙潜水、基岩风化构造裂隙水两大类。

松散岩类孔隙潜水：赋存于潮河和滦河山间河谷及其支流沟谷之中的第四系松散层中，含水层主要为第四系的砂砾卵石层，含水层分布连续性比较好，厚度比较均匀，一般为 6-8m，水位变幅在 2-3m。含水层渗透性能好，富水性强，砂砾石单位涌水量可达 0.36~18 $m^3/h m$ ，地下水主要靠河流补给，也有降水、基岩裂隙水和灌溉水的补给，水量丰富，开采方便，是生产生活用水的主要来源，丰宁满族自治县城区的集中供水水源地即属于此类。

基岩风化构造裂隙水：地下水多以潜水的形式储存在岩石的风化裂隙与破碎带中，富水程度较差，受构造控制明显。不同岩性的富水性为：火成岩 0.36~9.0 $m^3/h m$ ，片麻岩 0.36~3.6 $m^3/h m$ 。矿化度 0.16~0.48g/L，为重碳酸盐—硫酸盐型水。

4.1.6 土壤

全县土壤面积 1278.4 万亩。其中耕型土壤 137.5 万亩。由于丰宁满族自治县地域广阔，地形、气候、生物、植被差异显著，成土条件复杂，土壤类型较为丰富。据 1981 年至 1982 年进行的第二次土壤普查，确认全县有 6 个土类，20 个亚类，75 个土属，143 个土种。

由于不同类型的土壤产生的自然环境不同，具有不同的生产能力，对农、林、牧生产具有不同的适宜性。棕壤土分布在中部及接坝地带；褐土主要分布在中南部地区；风沙土、草甸土、栗钙土分布在坝上地区；沼泽土分布在坝上羊肠子河等低洼处及全县浸滩地带；风沙土分布在坝上和小坝子乡及接坝地带；草甸土分布在坝上及坝下部分地区。全县主要土壤有机质含量较丰富，是农、林、牧各业的发展基地。

4.1.7 植被

全县的自然植被受地形地貌和水热条件的制约，植被资源类型及分布均显示出不同地貌的明显差异性，自西北向东南依次呈现以草、乔、灌为主，林、灌、草相间的分布及结构。坝上高原以草为主，草场植被 243 多万亩，覆盖率为 51.7%，共有草本植物 135 科，1960 种。坝上草原植被类型为中山寒湿干草原，中低山冷凉温草甸草原和寒温低湿地草甸。接坝地区的深山区以乔木为主，多为森林式耐寒湿生植被。树种有 43 科，89 属，248 种。

4.2 环境质量现状调查与评价

项目单位委托北京京畿分析测试中心有限公司，对区域环境空气质量、地表水、地下水、包气带、声环境质量以及土壤环境质量分别进行了现状监测，环境质量现状监测日期为 2021 年 12 月 7 日-13 日（ATCCR21120708 号）。

本次评价依据检测公司出具的监测报告（见附件）监测结果，监测时未生产，并在现场调查和收集有关资料的基础上，进行区域环境质量现状评价。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、项目所在区达标判断

评价引用《2021 年承德市生态环境状况公报》中丰宁满族自治县的环境空气中的 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 现状监测统计资料。2021 年丰宁满族自治

县环境空气质量现状监测结果。

表 4.2-1 2021 年丰宁满族自治县环境空气质量监测结果表

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	环境空气质量综合指数
年均值	24	46	11	17	1.6	122	3.11
标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160	/

注：表中 CO 浓度单位是 mg/m³，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 浓度单位是 μg/m³，CO 为 24 小时均值、O₃ 为日最大 8 小时平均值，其余为年均值。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表 4.2-2 区域环境空气质量现状评价表（丰宁县）

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时 平均浓度	1.6 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	40	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	122	160	76.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标

由上表评价结果可知，2021 年丰宁满族自治县大气常规污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 六项结果全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。项目所在区为环境空气质量达标区。

2、补充监测数据现状评价

根据工程分析，项目环评期间，在项目厂区及周边对 TSP 进行了补充监测。

(1) 监测因子

监测因子：TSP。

(2) 监测点位位置

dq1#：选厂内；

dq2#：木匠营村。

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2021 年 12 月 7 日-13 日，全期监测 7d。TSP 为 24 小时平均值。

(4)评价因子与评价标准

本次评价因子为TSP，评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012），执行二级标准。

(5)方法

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》，以最大浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

(6)监测结果与统计数据

该项目TSP环境质量现状监测结果与统计结果见表4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量现状评价结果

项目		24 小时平均值范围(μ g/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
TSP	dq1#	119-147	49.0	0
	dq2#	86-105	35.0	0

(7)监测结果分析与评价

根据上表可知，项目区域环境空气中TSP24小时平均值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，区域环境质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

区域内流经河流为潮河支流哈汤川河。根据《2021 年承德市生态环境状况公报》潮河水质现状见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水监测断面水质评价结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况				2020 年河流水质状况	2021 年河流水质状况
		2020 年	2021 年	水质达标情况	主要污染物		
断面名称	丰宁上游	I	II	达标	/	优	优
	天桥	II	II	达标	/		
	古北口	II	II	达标	/		

由上表可见，根据《2021 年承德市生态环境状况公报》，潮河共布设地表水常规监测断面 3 个，2021 年潮河流域水质状况与 2020 年比较，继续保持优的水质。

本项目位于潮河支流哈汤川河东侧，评价期间对该支流进行了地表水检测。

1、监测因子

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮（NH₃-N）、总磷（以 P 计）、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、铜、锌、氟化物（以 F 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共计 24 项。

同步记录：监测断面河宽、水深、流量、流速。

2、监测布点

db1#——选厂外哈汤川上游 500m 处；

db2#——选厂外哈汤川下游 1000m 处。

3、采样频率

采样 1 次，每日采样 1 次。

4、执行标准

本次评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

5、监测分析方法

监测分析方法采用单因子指数法。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数公式如下：

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

式中：C_{i,j}---水质参数 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{sj}---水质参数 i 的相应水质标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：pH_j---在监测点 j 的实测的 pH 值；

pH_{sd}---水质标准规定的 pH 值下限；

pH_{su}---水质标准规定的 pH 值上限。

6、监测结果

表 4.2-5 地表水现状评价结果

检测项目	单位	标准值	1#选厂外哈汤川上游 500m 处		2#选厂外哈汤川下游 1000m 处	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	--	6-9	7.5	0.25	7.2	0.1
化学需氧量	mg/L	15	8	0.53	7	0.47
五日生化需氧量	mg/L	3	<0.5	-	<0.5	-
氨氮	mg/L	0.5	0.17	0.34	0.28	0.56
总磷	mg/L	0.1	<0.01	-	<0.01	-
石油类	mg/L	0.05	<0.01	-	<0.01	-
硫酸盐	mg/L	250	105	0.42	70.9	0.28
氯化物	mg/L	250	18.6	0.07	21.6	0.07
硝酸盐氮	mg/L	10	3.99	0.40	7.50	0.75
铁	mg/L	0.3	4.87×10^{-3}	0.02	8.20×10^{-3}	0.03
水温	℃	-	2.4	-	2.8	-
锰	mg/L	0.1	4.21×10^{-3}	0.04	5.74×10^{-3}	0.06
铜	mg/L	1.0	8.48×10^{-4}	0.001	5.44×10^{-4}	0.001
锌	mg/L	1.0	5.15×10^{-3}	0.005	4.41×10^{-3}	0.004
汞	mg/L	0.00005	$<6 \times 10^{-5}$	-	$<6 \times 10^{-5}$	-
砷	mg/L	0.05	2.17×10^{-4}	0.004	4.58×10^{-4}	0.009
镉	mg/L	0.005	5.69×10^{-4}	0.11	8.13×10^{-4}	0.16
铅	mg/L	0.01	5.58×10^{-4}	0.06	8.51×10^{-4}	0.09
氰化物	mg/L	0.05	<0.004	-	<0.004	-
挥发酚	mg/L	0.002	<0.0003	-	<0.0003	-
氟化物	mg/L	1.0	0.27	0.27	0.32	0.32
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	<0.05	-	<0.05	-
硫化物	mg/L	0.1	<0.005	-	<0.005	-
粪大肠菌群	MPN/L	2000	1700	0.85	1100	0.55
硒	mg/L	0.01	6.45×10^{-3}	0.65	4.59×10^{-3}	0.56
溶解氧	mg/L	6	6.5	0.7	6.7	0.68
高锰酸盐指数	mg/L	4	2.1	0.53	2.3	0.58

通过对区域地下水环境的现状评价可以看出，监测点各监测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求，地表水环境质量较好。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

1、监测点位位置

dxs1#——选厂水井；

dxs2#——选厂南侧 200m 处水井；

dxs3#——木匠营村水井；

dxs4#——选厂外东侧水井；

dxs5#——选厂外北侧亢家沟村水井（上游）。

2、监测因子

pH 值、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氯化物、色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铍、钡、钒、磷、钛、石油类、 Ca^{2+} 、 K^{+} 、 Na^{+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 。

3、监测时间和频次

项目地下水现状监测由北京京畿分析测试中心有限公司完成，监测时间为 2021 年 12 月 7 日，采样 1 次。

4、监测分析方法

监测分析方法采用单因子污染指数法。计算方法同地表水监测分析方法。

5、监测结果

表 4.2-6 地下水水位调查情况一览表

序号	水位埋深 (m)	井深 (m)	结构
dxs1#亢家沟	2.1	6.0	水泥管
dxs2#厂西侧	4.3	6.0	水泥管
dxs3#厂西南侧	4.4	6.0	水泥管
dxs4#厂南侧	3.2	8.0	水泥管
dxs5#木匠营村	4.6	10.0	水泥管

表 4.2-7 地下水环境质量现状评价结果

序号	监测项目	单位	标准值	1#		2#		3#		4#		5#	
				监测值	标准指数								
1	pH 值	--	6.5-8.5	7.59	0.39	7.46	0.31	7.18	0.12	7.18	0.12	7.11	0.07
2	总硬度	mg/L	450	288	0.64	401	0.89	431	0.96	422	0.94	415	0.92
3	耗氧量	mg/L	3.0	2.17	0.72	1.81	0.60	1.74	0.58	1.73	0.58	2.04	0.68
4	硝酸盐氮	mg/L	20.0	9.52	0.476	14.4	0.72	9.95	0.50	7.19	0.36	9.18	0.459
5	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
6	氨氮	mg/L	0.50	0.17	0.34	0.38	0.76	0.32	0.64	0.21	0.42	0.29	0.58
7	硫酸盐	mg/L	250	104	0.416	51.2	0.20	47.5	0.19	134	0.536	170	0.68
8	氯化物	mg/L	250	25.5	0.102	22.8	0.09	20.6	0.08	19.7	0.0788	20.5	0.08
9	色度	度	15	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-
10	嗅和味	--	无	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-
11	浊度	NTU	3	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
12	肉眼可见物	--	无	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-
13	溶解性总固体	mg/L	1000	572	0.572	692	0.692	742	0.742	771	0.771	755	0.755
14	铁	mg/L	0.3	2.50×10^{-3}	0.008	4.98×10^{-3}	0.017	3.26×10^{-3}	0.011	3.77×10^{-3}	0.013	1.61×10^{-3}	0.005
15	锰	mg/L	0.10	5.35×10^{-4}	0.005	6.72×10^{-4}	0.007	2.38×10^{-4}	0.002	3.48×10^{-4}	0.003	2.35×10^{-4}	0.002
16	铜	mg/L	1.0	3.02×10^{-4}	0.0003	7.70×10^{-4}	0.0008	3.02×10^{-4}	0.0003	7.07×10^{-4}	0.0007	6.99×10^{-4}	0.0007

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

17	锌	mg/L	1.00	2.63×10^{-3}	0.003	7.43×10^{-3}	0.007	4.98×10^{-3}	0.005	6.30×10^{-3}	0.006	4.71×10^{-3}	0.005
18	铝	mg/L	0.20	$<6.00 \times 10^{-4}$	-								
19	挥发酚	mg/L	0.002	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-
20	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	<0.050	-	<0.050	-	<0.050	-	<0.050	-	<0.050	-
21	硫化物	mg/L	0.02	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-
22	钠	mg/L	200	26.8	0.134	23.5	0.12	21.3	0.11	22.1	0.11	21.1	0.11
23	总大肠菌群	MPN/100ml	3.0	未检出	-								
24	菌落总数	CFU/ml	100	42	0.42	64	0.64	60	0.6	75	0.75	53	0.53
25	氰化物	mg/L	1.0	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-
26	氟化物	mg/L	1.0	0.32	0.32	0.33	0.79	0.69	0.69	0.41	0.41	0.37	0.37
27	碘化物	mg/L	0.08	<0.025	-	<0.025	-	<0.025	-	<0.025	-	<0.025	-
28	汞	mg/L	0.001	$<7.00 \times 10^{-5}$	-								
29	砷	mg/L	0.01	$<9.00 \times 10^{-5}$	-								
30	硒	mg/L	0.01	$<9.00 \times 10^{-5}$	-								
31	镉	mg/L	0.005	$<6.00 \times 10^{-5}$	-								
32	六价铬	mg/L	0.05	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-
33	三氯甲烷	μg/L	60	<1.1	-	<1.1	-	<1.1	-	<1.1	-	<1.1	-
34	四氯化碳	μg/L	2.0	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-
35	苯	mg/L	10	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

36	甲苯	mg/L	700	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-
37	铍	mg/L	0.002	<3.00×10 ⁻⁵	-								
38	钡	mg/L	0.70	<3.00×10 ⁻⁴	-								
39	钒	mg/L	-	<7.00×10 ⁻⁵	-	<7.00×10 ⁻⁵	-	<7.00×10 ⁻⁵	-	<7.00×10 ⁻⁵	-	<7.00×10 ⁻⁵	-
40	磷	mg/L	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
41	钛	mg/L	-	<4.00×10 ⁻⁴	-	<4.00×10 ⁻⁴	-	<4.00×10 ⁻⁴	-	<4.00×10 ⁻⁴	-	<4.00×10 ⁻⁴	-
42	石油类	mg/L	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
43	Ca ²⁺	mg/L	-	44.1	-	63.5	-	66.5	-	65.5	-	63.5	-
44	K ⁺	mg/L	-	0.96	-	1.13	-	1.21	-	1.05	-	0.93	-
45	Na ⁺	mg/L	-	26.8	-	23.5	-	21.3	-	22.1	-	21.1	-
46	Mg ²⁺	mg/L	-	40.3	-	55.2	-	61.3	-	60.9	-	60.9	-
47	CO ₃ ²⁻	mg/L	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
48	HCO ₃ ⁻	mg/L	-	242	-	348	-	388	-	293	-	211	-
49	Cl ⁻	mg/L	-	25.5	-	22.8	-	20.6	-	19.7	-	20.5	-
50	SO ₄ ²⁻	mg/L	-	104	-	51.2	-	47.5	-	134	-	170	-

6、结果分析

通过监测数据可知，各监测项目的标准指数均小于等于 1，所监测的污染因子全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

本项目厂界声环境质量现状评价采用监测报告中的声环境质量监测数据。本项目选厂监测期间企业处于停产状态。因此，其监测报告数据能表征目前声环境质量，数据中所有监测时段、监测手段符合相关技术导则要求，数据真实有效。

1、监测点位设置

东、南、西、北侧厂界。

具体位置见监测点位图。

2、监测时间

项目噪声监测于 2021 年 12 月 7 日完成，昼夜各一次。

3、监测结果分析

噪声监测点现状监测结果见下表。

表 4.2-8 项目区域噪声现状监测结果

监测日期	监测结果 (dB(A))	
	昼间	夜间
2021.12.7		
1#北侧	52	43
2#东侧	53	43
3#南侧	54	43
4#西侧	54	43
标准值	60	50

由监测结果可知：项目区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准的要求，区域声环境质量较好。

4.2.5 土壤质量现状调查与评价

1、监测点位

tr1#——选厂内西部区域（表层样）；

tr2#——选厂内中部区域（表层样）；

tr3#——选厂内东侧区域（表层样）；

tr4#——选厂北侧耕地（表层样）；

tr5#——选厂西侧耕地（表层样）。

2、监测项目

tr1#~ tr3#: 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃；硒、氟化物（可溶性）、氨氮。

tr4、5#: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氨氮、氟化物、石油烃。

3、监测时间与频率

项目土壤环境质量于 2021 年 12 月 7 日~13 日完成，单次采样结果。

4、监测结果及分析

土壤理化性质调查表见表 4.2-9，监测结果详见表 4.2-10。

表 4.2-9 土壤理化性质调查表

检测项目	采样位置				
	tr1	tr2	tr3	tr4	tr5
经纬度	41°5'59.31"N 117°2'15.44"E	41°5'59.31"N 117°2'15.44"E	41°6'24.35"N 117°2'5.63"E	41°5'59.31"N 117°2'15.44"E	41°6'58.32"N 117°3'15.52"E
层次 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
颜色	黄褐色	黄褐色	黄棕	黄棕	黄褐色
结构	团状	团状	团状	团状	团状
质地	砂土	轻壤土	重壤土	重壤土	砂土
砂砾含量 (%)	少量	少量	少量	少量	少量
其他异物	无	无	无	无	无
pH 值	8.25	8.31	8.39	8.15	8.34
阳离子交换量	25.3	25.9	26.1	24.8	25.7
氧化还原电位	484	491	476	491	488
饱和导水率/ (cm/s)	1.91	1.91	1.93	1.86	1.92
土壤容重/ (g/cm ³)	1.01	1.01	1.06	1.03	0.97
孔隙度	60.7	60.2	61.5	61.1	60.2

表 4.2-10 项目土壤环境质量现状监测结果

检测项目	标准值	采样位置					
		tr1#	标准指数	tr2#	标准指数	tr3	标准指数
镉 (mg/kg)	65	0.13	0.002	0.12	0.002	0.10	0.002
铅 (mg/kg)	800	15.7	0.020	11.0	0.014	11.5	0.014
铜 (mg/kg)	18000	58.35	0.003	57.05	0.003	53.15	0.003
砷 (mg/kg)	60	2.77	0.046	1.97	0.033	1.89	0.032
镍 (mg/kg)	900	17.9	0.020	16.1	0.018	15.0	0.017
锌 (mg/kg)	10000	77.1	0.008	75.7	0.008	59.1	0.006
汞 (mg/kg)	38	0.018	0.000	0.011	0.000	0.016	0.000
六价铬 (mg/kg)	5.7	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-
钴 (mg/kg)	70	21.3	0.304	21.2	0.303	22.2	0.317
钒 (mg/kg)	752	18.0	0.024	19.5	0.026	19.4	0.026
铍 (mg/kg)	29	5.3	0.183	4.7	0.162	4.8	0.166
钡 (mg/kg)	5460	0.19	0.00003	0.19	0.00003	0.18	0.00003
锑 (mg/kg)	180	0.62	0.003	0.57	0.003	0.56	0.003
全钠 (mg/kg)	-	2.06	-	1.95	-	1.83	-
铁 (mg/kg)	-	55.3	-	50.9	-	41.2	-
氨氮 (mg/kg)	1200	1.53	0.001	1.06	0.001	1.47	0.001
氟化物 (mg/kg)	10000	216	0.022	311	0.031	286	0.029
总磷 (mg/kg)	-	355	-	419	-	316	-
钛 (mg/kg)	-	0.74	-	0.83	-	0.61	-

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

检测项目	标准值	采样位置						
		tr1#	标准指数	tr2#	标准指数	tr3	标准指数	
石油烃 (mg/kg)	4500	< 6	-	< 6	-	< 6	-	
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	10	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-
	氯仿 (mg/kg)	596	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-
	氯甲烷 (mg/kg)	66	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	9	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	616	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-
	1, 1 二氯乙烯 (mg/kg)	2.8	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-
	顺 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	37	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-
	反 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	5	< 1.4×10 ⁻³	-	< 1.4×10 ⁻³	-	< 1.4×10 ⁻³	-
	二氯甲烷 (mg/kg)	0.9	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-
	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	53	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.43	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	640	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	四氯乙烯 (mg/kg)	0.5	< 1.4×10 ⁻³	-	< 1.4×10 ⁻³	-	< 1.4×10 ⁻³	-
	1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	5	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-
	1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	2.8	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	三氯乙烯 (mg/kg)	840	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	1290	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
	氯乙烯 (mg/kg)	54	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-	< 1.0×10 ⁻³	-
苯 (mg/kg)	6.8	< 1.9×10 ⁻³	-	< 1.9×10 ⁻³	-	< 1.9×10 ⁻³	-	

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

检测项目	标准值	采样位置					
		tr1#	标准指数	tr2#	标准指数	tr3	标准指数
氯苯 (mg/kg)	4	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	570	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	1200	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-	< 1.5×10 ⁻³	-
挥发性有机物							
乙苯 (mg/kg)	270	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
苯乙烯 (mg/kg)	20	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-	< 1.1×10 ⁻³	-
甲苯 (mg/kg)	2.8	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-	< 1.3×10 ⁻³	-
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	560	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
邻二甲苯 (mg/kg)	28	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-	< 1.2×10 ⁻³	-
半挥发性有机物							
硝基苯 (mg/kg)	260	< 0.09	-	< 0.09	-	< 0.09	-
苯胺 (mg/kg)	70	< 0.08	-	< 0.08	-	< 0.08	-
2-氯酚 (mg/kg)	76	< 0.06	-	< 0.06	-	< 0.06	-
苯并[a]蒽 (mg/kg)	15	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
苯并[a]芘 (mg/kg)	1293	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
蒽 (mg/kg)	1.5	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	15	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	1.5	< 0.1	-	< 0.1	-	< 0.1	-
萘 (mg/kg)	2256	< 0.09	-	< 0.09	-	< 0.09	-

表 4.2-11 项目土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	标准值 (pH>7.5)	tr4#		tr5#		达标情况
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH	--	--	8.15	--	8.34	--	--
砷	mg/kg	25	3.09	0.12	2.25	0.09	达标
镉	mg/kg	0.6	0.145	0.24	0.119	0.20	达标
总铬	mg/kg	250	35.9	0.14	37.7	0.15	达标
铜	mg/kg	100	66.2	0.66	64.2	0.64	达标
铅	mg/kg	170	12.2	0.07	15.2	0.09	达标
汞	mg/kg	3.4	0.009	0.003	0.010	0.003	达标
镍	mg/kg	190	19.2	0.10	18.9	0.10	达标
锌	mg/kg	300	75.0	0.25	83.1	0.28	达标
氨氮	mg/kg	1200	1.27	0.00	1.33	0.00	达标
氟化物	mg/kg	10000	277	0.03	323	0.03	达标
石油烃	mg/kg	-	<6	-	<6	-	-

由上表统计结果分析可知，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600 -2018）、《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618 -2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）相应标准要求，土壤环境质量良好。

4.2.7 包气带污染现状调查与评价

(1)监测点位布置

本项目共设置监测点位 3 个：bqd1—厂区西部；bqd1—厂区中部；bqd1—厂区东部。

(2)监测项目

pH值、铬（六价）、氰化物、氟化物、石油类、氨氮、硫酸盐、氯化物（mg/L）、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、肉眼可见物、臭和味、色度（度）、阴离子表面活性剂、碘化物、浑浊度、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、铜、锌、镉、铅、铍、钡、砷、硒、铁、锰、铝、钠、汞、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳。

(3)监测日期与监测频次

包气带环境质量现状监测于2021年12月24日进行，监测1日，日采样1次。

(4)评价标准与评价方法

评价项目标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(5)监测结果

项目包气带污染现状监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 包气带污染现状监测结果

检测项目	标准值	检测点位					
		bqd1	标准指数	bdq2	标准指数	bqd3	标准指数
pH 值	6.5-8.5	7.97	0.65	7.52	0.34	7.43	0.29
铬（六价）（mg/L）	0.05	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-
氰化物（mg/L）	0.05	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-
氟化物（mg/L）	1.0	0.63	0.63	0.55	0.55	0.51	0.51
石油类（mg/L）	0.05	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
氨氮（mg/L）	0.50	0.27	0.54	0.35	0.7	0.45	0.9
硫酸盐（mg/L）	250	25.2	0.1008	23.6	0.0944	21.9	0.0876
氯化物（mg/L）	250	11.0	0.044	12.6	0.0504	10.5	0.042
硝酸盐氮（mg/L）	20	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
亚硝酸盐氮（mg/L）	1.0	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-
总硬度（mg/L）	450	113	0.251	125	0.278	109	0.242
溶解性总固体（mg/L）	1000	238	0.238	263	0.263	245	0.245
耗氧量（mg/L）	3.0	0.86	0.287	0.92	0.307	1.02	0.34
挥发酚（mg/L）	0.002	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-
肉眼可见物	无	无	-	无	-	无	-
臭和味	无	无	-	无	-	无	-
色度（度）	15	<5	-	<5	-	<5	-
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.3	<0.050	-	<0.050	-	<0.050	-
碘化物（mg/L）	0.08	<0.025	-	<0.025	-	<0.025	-
浑浊度（ NTU ）	3	<1	-	<1	-	<1	-
硫化物（mg/L）	0.02	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-
菌落总数（CFU/mL）	100	73	0.73	57	0.57	42	0.42
总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0	未检出	-	未检出	-	未检出	-

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

铜 (mg/L)	1.00	7.64×10^{-4}	0.0008	5.96×10^{-4}	0.0006	4.90×10^{-5}	0.0005
锌 (mg/L)	1.00	5.84×10^{-3}	0.0058	2.62×10^{-3}	0.0026	3.82×10^{-3}	0.0038
镉 (mg/L)	0.005	7.58×10^{-4}	0.1516	4.48×10^{-4}	0.0896	5.65×10^{-4}	0.113
铅 (mg/L)	0.01	8.65×10^{-4}	0.0865	1.74×10^{-4}	0.0174	7.70×10^{-4}	0.077
铍 (mg/L)	0.002	6.01×10^{-4}	0.3005	6.06×10^{-4}	0.303	1.23×10^{-4}	0.0615
钡 (mg/L)	0.70	4.64×10^{-3}	0.0066	2.75×10^{-3}	0.0039	3.69×10^{-3}	0.0053
砷 (mg/L)	0.01	1.79×10^{-3}	0.179	4.72×10^{-3}	0.472	5.70×10^{-3}	0.57
硒 (mg/L)	0.01	4.37×10^{-3}	0.437	2.89×10^{-3}	0.289	1.30×10^{-3}	0.13
铁 (mg/L)	0.3	8.50×10^{-3}	0.0283	3.19×10^{-3}	0.0106	8.60×10^{-3}	0.0287
锰 (mg/L)	0.10	7.59×10^{-3}	0.0759	7.54×10^{-3}	0.0754	7.47×10^{-3}	0.0747
铝 (mg/L)	0.20	0.053	0.265	0.061	0.305	0.056	0.28
钠 (mg/L)	200	65.4	0.327	58.7	0.2935	66.3	0.3315
汞 (mg/L)	0.001	8.07×10^{-4}	0.81	9.40×10^{-4}	0.94	4.64×10^{-4}	0.46
苯 ($\mu\text{g/L}$)	10	< 0.8	-	< 0.8	-	< 0.8	-
甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	700	< 1.0	-	< 1.0	-	< 1.0	-
三氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	60	< 1.1	-	< 1.1	-	< 1.1	-
四氯化碳 ($\mu\text{g/L}$)	2.0	< 0.8	-	< 0.8	-	< 0.8	-

由上表可知，本次监测项目中，包气带环境质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.2.8 生态环境状况调查与评价

根据本次项目建设规模、环境污染物排放特征及项目占地等具体情况，对项目选址及其周围的生态环境现状进行了调查。

(1)土地利用现状

根据现场调查和土地利用现状图可知，项目选矿厂占地性质为工矿用地。

(2)植物分布

项目区属华北植物区系。植被类型属我国东部冀北山地栎林油松和亚高山针叶林带。主要树种由油松、杨、柳、野山楂、平榛、酸枣等，经济林果以苹果、杏、海棠为主，草种有黄背草、披碱草、铁杆蒿等。选矿厂占地范围内，大部分植物资源已经被破坏。尚未占用的区域，植被覆盖率一般，分布有草本植物等，占地范围内无珍稀濒危野生动植物分布。

(3)动物分布

该区域人类生产、生活活动频繁，区内野生动物种类较少，通过对当地居民的调查了解，项目区域内存在的野生动物主要以当地北方山地土著哺乳类、爬行类和鸟类动物为主，如：野兔、蛇、山鸡、麻雀、喜鹊等。

(4)水土流失

区域存在多家矿山企业，矿山企业生态恢复措施滞后，对区域地形地貌、自然景观、植被覆盖、土地资源等造成一定程度的影响，水土流失较轻。

4.3 区域污染源调查

通过现场调查，本项目评价范围内现有工业企业主要有丰宁隆鑫矿业有限公司、丰宁利宏矿业有限公司，均已停产，见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价区内主要企业调查一览表

序号	企业名称	位置	主要污染物	环保手续情况	生产现状
1	丰宁隆鑫矿业有限公司	南侧 790m	颗粒物、尾矿砂、废石	已取得	停产
2	丰宁利宏矿业有限公司	北侧 1620	颗粒物、尾矿砂、废石	已取得	停产

5. 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段环境影响预测分析

5.1.1 建设阶段大气环境影响分析

扬尘是本项目建设阶段的主要大气污染物，来源于场地平整清理，土方挖掘填埋，物料的装卸、搬运、堆存和使用，以及运输车辆的出入等。扬尘浓度及产生量的大小与诸多因素有关，如场地条件、管理水平、机械化程度以及施工季节、土质及天气条件等。根据对多个建筑施工现场地的扬尘情况进行的类比调查，建筑施工扬尘比较严重时，施工场界周边无组织排放浓度一般可以达到 $4\sim 6\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，对周边环境影响较大，必须采取防治措施降低影响。

为减少扬尘产生量，应积极采取如下控制措施：

①施工场地边界设置防尘围挡，控制施工扬尘的扩散范围。

②施工过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的场所洒水，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生。

③建筑材料的运输及建筑垃圾清理过程中，严禁超容积装载（即运载土方高度不得高出车箱上沿），车箱上沿全周长用苫布苫盖严密，防止运输过程中沿路散落，污染路面。运输车辆减速慢行，减少运输扬尘。

④设置有顶棚的建筑材料专用堆放地，或用篷布遮挡，减少建筑材料在堆放时由于风力作用产生的扬尘。施工现场所有物料必须按照施工总平面布置图划定的区域按规格、型号集中分类整齐堆放在施工现场以内，材料堆放场地要平整、坚实，不得在现场外堆放建筑材料。

⑤施工扬尘以土壤颗粒为主，不含会对人体和动植物产生直接毒害作用的污染因子。施工扬尘所造成的污染是短期的、局部的，随着施工活动的结束而消除。因此，在建设单位严格按照本评价提出的扬尘治理措施的前提下，项目施工扬尘 $< 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。扬尘排放可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1中扬尘排放浓度限值，对环境影响较小。

5.1.2 建设阶段水环境影响分析

项目建设阶段土建用水量较小，通过建设集水池收集后，可用于施工场地洒水降尘，无施工废水排至地表水体，对地表水环境无影响。施工人员盥洗水产生

量较小，用于泼洒抑尘，不外排。

5.1.3 建设阶段噪声环境影响分析

项目建设阶段噪声主要为土建施工过程产生的机械噪声，主要施工设备为挖掘机、装载机、打桩机、振捣棒等，噪声源强范围为 80-95dB(A)。

建设阶段噪声影响预测采用点声源距离衰减预测模式，预测各施工机械噪声不同距离衰减后的噪声值，并据此分析建设阶段噪声对周围环境影响。

采用的声级衰减模式为：

$$LA(r)=LA(ro)-20Lg(r/ro)$$

LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)——距声源 ro 处的 A 声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，（m）；

ro——参考位置距声源的距离，（m）。

按上述模式预测建设阶段机械噪声在不同距离衰减后的贡献值见表 5.1-1。

表 5.1-1 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

名称	源强	不同距离处的噪声贡献值 dB(A)									
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
推土机	90	66	58	54	52	50	46	44	40	38	36
挖掘机	95	71	63	59	57	55	51	49	45	43	41
运输车辆	80	56	48	44	42	40	36	34	30	28	26
装载机	92	68	60	56	54	52	48	46	42	40	38

由上表可知，按噪声源强最高的挖掘机计算，施工场界噪声昼间在 40m 处、夜间在 100m 处可符合达标排放要求，建设阶段的噪声对其声环境产生影响较小。

通过上述分析，结合项目周边的环境情况进行分析，通过选用低噪声设备和先进的工艺，保持设备处于良好的运转状态；运输时尽量避开敏感时段，加强管理，运输车辆应减速、禁鸣；加强建设阶段环境监理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，要有切实可行的规章制度，要定期对现场工作人员进行培训，每个工人都要严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声等措施后，可确保施工场界噪声达标排放，对施工场地周边声环境影响较小。

经上述措施治理后，该项目建设过程中昼间产生的噪声值低于 70dB(A)，夜间

停止运输，施工噪声的排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，并且施工噪声影响是短期的、暂时的，噪声影响将随着施工的结束而消除，对区域声环境质量影响较轻。

5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析

项目建设阶段产生的固体废物主要为购买选厂设备拆除产生的废旧物资、新建工程施工产生的建筑垃圾、弃土石以及施工人员生活垃圾。

项目原选厂拆除过程产生建筑垃圾和施工产生建筑垃圾，全部运往当地政府指定的暂存场地堆存；新建工程施工场地开挖产生土石方主要用于施工场地回填、平整，不外排；施工人员生活垃圾收集后运至当地政府指定的垃圾收集点，由环卫部门定期统一处置。

综上，建设阶段产生的固体废物全部得到合理处置，对环境的影响较小。

5.1.5 建设阶段生态环境影响分析

项目的建设对占地范围内地形地貌的改变是不可逆的，对动植物生境的破坏在短期内无法恢复，对区域生态环境造成一定影响。本项目施工工程全部在采矿场内进行，土壤扰动范围较小，项目在施工过程中主要采取以下措施来减少建设阶段对生态环境的影响：

①施工过程减少施工作业面，在保证顺利施工的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压，在施工作业带以外，不随意砍伐、破坏树木和植被，保护非施工场地的野生动植物，减少对生态环境的影响；

②受到施工车辆、机械破坏的地方及时修整，恢复原貌，植被破坏在建设阶段结束后及时恢复；

③施工过程产生的各项污染物及时清运，建筑垃圾不长期存放。

采取上述措施后，可以减少项目建设对周围生态环境的影响。

5.2 生产运行阶段环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象资料分析

1、气象资料数据分析

根据等级判定，环境空气评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定：对于二级评价项目，需调查评价范围内20年以上的主要气候资料。

丰宁满族自治县位于河北省北部，年平均气温 7.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-27.4℃。年平均降水量 455mm，全年降水集中在 6、7、8 月份，且年际变化较大。年平均风速 1.9m/s，年平均相对湿度 53%，年平均气压 942.8hPa，年日照时数 2755h，区域气候特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 多年主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.9m/s	6	年平均相对湿度	53
2	年最大风速	9.30m/s	7	年平均气压	942.8hpa
3	年平均气温	7.5℃	8	年平均降水量	455mm
4	极端最高气温	40.5℃	9	年最大降水量	696mm
5	极端最低气温	-27.4℃	10	年日照时数	2755h

(1)温度

多年各月平均气温变化情况及极端气温见表 5.2-2，多年各月平均气温变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-2 多年及各月平均气温变统计表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	-10.2	-5.9	0.9	9.7	16.3	20.6	22.7	21.2	15.3	7.9	-1.3	-8.4	7.5
极端温度	历史最高		40.5	出现日期	2000.7.14		历史最低		-27.4	出现日期	1990.1.25		

由表 5.2-2 及图 5.2-1 中可知，多年平均温度为 7.5℃，4-10 月月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 22.7℃，1 月份平均温度最低为-10.2℃。

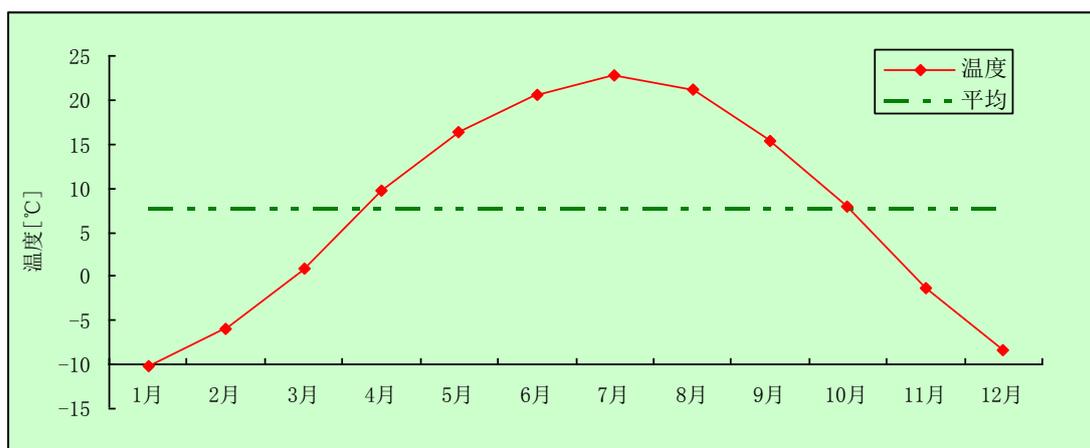


图 5.2-1 多年各月平均气温变化曲线图

(2) 风速

多年各月平均风速变化情况见表 5.2-3，多年各月平均风速变化曲线图见图 5.2-2，多年各风向方位平均风速玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-3 多年各月平均风速统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.9	2.0	2.4	2.6	2.2	1.8	1.6	1.3	1.4	1.7	1.8	1.8	1.9
极端风速	历史最高			9.3			出现日期			1988年1月22日			

由表 5.2-3 及图 5.2-2 中可知，多年平均风速为 1.9m/s，4 月份平均风速最大为 2.6m/s，7-1 月份平均风速较小为 1.3-1.9m/s。从全年平均风速变化情况看，春季平均风速大，夏、秋、冬季平均风速相对小。

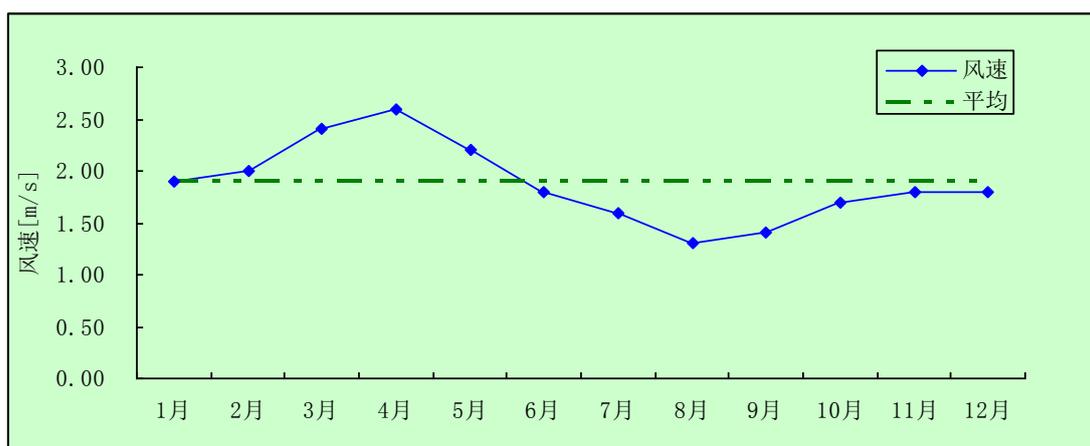


图 5.2-2 多年各月平均风速变化曲线图

(3) 风向、风频

项目所在区域多年平均风速和各方位风向频率变化统计结果见表 5.2-4，风频

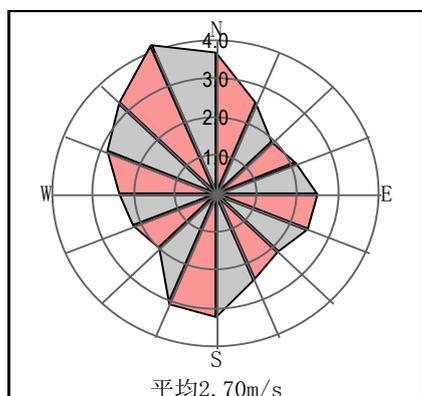
玫瑰图见图 5.2-3。

由表 5.2-4 及图 5.2-3 可知，该地区近 20 年资料统计结果表明，该区域最多风向为 NNW，频率为 10.84%；次多风向为 NW，频率为 9.37%，大气污染物主要向 SSE 和 SE 方向输送。

从表 5.2-4-8 及图 5.2-3 中可以看出，多年 NNW 风向风平均风速最大，最大值为 4.2m/s，其次是 N 风，当吹 NNW、N 风时，对大气污染物扩散、稀释和输送有利。

表 5.2-4 多年各风向、频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	4.32	1.47	0.95	1.05	2.95	6.63	4.89	3.79	4.74
风速 (m/s)	3.7	2.6	1.9	2.1	2.5	2.4	2.1	2.4	3.2
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	--
频率	3.47	1.32	1.00	1.74	6.42	9.37	10.84	35.26	--
风速 (m/s)	3.1	2.0	2.2	2.4	2.9	3.4	4.2		



平均

图 5.2-3 多年平均风速玫瑰图

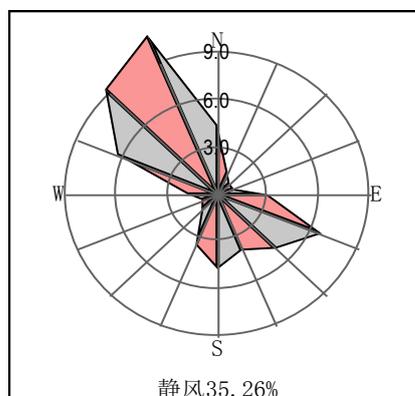


图 5.2-4 多年风向频率玫瑰图

(4) 多年常规气象资料统计结果分析

①该评价区域年平均气温 7.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温-27.4℃。年平均降水量 455mm，全年降水集中在 6、7、8 月份，且年际变化较大。年平均风速 1.9m/s，年平均相对湿度 53%，年平均气压 942.8hPa，年日照时数 2755h。

②多年平均温度为 7.5℃，4-10 月月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 22.7℃，1 月份平均温度最低为-10.2℃。

③多年平均风速为 1.9m/s，4 月份平均风速最大为 2.6m/s，7-1 月份平均风速较小为 1.3-1.9m/s。从全年平均风速变化情况看，春季平均风速大，夏、秋、冬季平均风速相对小。

④该区域最多风向为 NNW，频率为 10.84%；次多风向为 NW，频率为 9.37%，大气污染物主要向 SSE 和 SE 方向输送。

多年 NNW 风向平均风速最大，最大值为 4.2m/s，其次是 N 风，当吹 NNW、N 风时，对大气污染物扩散、稀释和输送有利。

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

根据前述“大气环境影响评价等级”章节的分析，项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的工作要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

按照导则附录 C 的基本图表要求，本次评价根据项目污染源源强核算结果，汇总项目的有组织及无组织污染物排放量，详见下表：

表 5.2-5 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1	PM ₁₀	0.766	0.015	0.11
2	P2	PM ₁₀	2.488	0.102	0.734
3	P3	PM ₁₀	0.762	0.04	0.318
主要排放口合计		SO ₂			0
		NO _x			0
		颗粒物			1.162
		VOCs			0
		...			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.162
		SO ₂			0
		NO _x			0

表 5.2-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	MF0001	破碎入料棚	颗粒物	空间阻隔+水喷淋抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)	1.0	0.438
2	MF0002	原矿石堆场	颗粒物	防风抑尘网+喷淋抑尘		1.0	0.07308
3	MF0003	精粉库房	颗粒物	封闭库房,洒水、喷淋降尘		1.0	0.00189
4	MF0004	砂石骨料库房	颗粒物	封闭库房,洒水、喷淋降尘。		1.0	0.00583
5	/	道路运输	颗粒物	道路硬化,定期清扫,洒水降尘,厂区建洗车平台,运输车辆加盖苫布,车辆减速慢行		1.0	3.68

无组织排放总计

主要排放口合计	SO ₂	/
	NO _x	/
	颗粒物	4.20
	VOCs	/
	...	/

表 5.2-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0
2	NO ₂	0
3	颗粒物	4.20

5.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求,经核算,项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,因此,项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.4 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表:

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) <input checked="" type="checkbox"/> 其他污染物 (TSP) <input checked="" type="checkbox"/>			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价基准年	(2020) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				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 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子 ()		监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m								
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (5.362) t/a		VOCs: (0) t/a				

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析与评价

根据前述地表水环境影响评价等级章节的分析，判定项目地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B 评价，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的地表水环境影响预测与评价的总体要求，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，并说明处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要为职工生活污水和生产选矿废水，均不外排。

1、项目生活用水主要为员工生活用水，产生的废水主要是职工生活污水，其污染因子主要是 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，其污染因子主要是 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，进入厂区内化粪池处理后定期清掏进行还田用作农肥。项目生活污水不外排。

2、项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿浆），项目选矿工艺无需添加任何药剂，经浓缩压滤后泵入高位水池，再输送进选矿车间，循环使用。除车间跑冒滴漏等过程损耗及铁精粉、副产品石子和细砂等带走（含水率约 10%），废水闭路循环不外排。

3、堆场洒水降尘水：项目对厂区内的各物料堆场进行洒水降尘，通过蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

4、车间地面降尘水：项目对生产车间内的地面闲置区域进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

5、皮带输送抑尘用水：抑尘用水全部消纳，无废水排放。

6、厂区内运输道路降尘水：项目对厂区内的运输道路进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

7、洗车水循环使用，不外排。

经上述措施，项目生产、生活废水均实现了综合利用，均不排入外环境中，且上述措施为本地区大部分选厂采取的普遍的循环水处理、利用的方式，技术可行，措施有效。

5.2.2.2 非正常工况环境影响分析

根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：(1)选厂溢流；(2)尾矿泵池溢流；(3)输送管道溢流。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。

因此，针对上述可能存在事故排放的情形，项目选厂地势最低处设事故池 1 座，磨选车间内设置低位排水沟，车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

事故池容积为 100m³。事故池用于收集非正常状况下，尾矿输送管路内回流的尾矿浆。根据《选矿厂尾矿设施设计规范》，尾矿事故池的容积按 10~20min 正常

矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定。项目尾矿输送管路 3 条，规格 D350×15mm，材质为热轧无缝钢管，2 条使用 1 条备用，单长 300m，则尾矿输送管道倒空后矿浆量为 57.7m³，20 分钟正常矿浆输送量 86m³（尾矿泵流量 Q=258m³/h）。本项目建设事故池容积为 100m³，能够满足本次技改项目事故状态下尾矿浆收集。

此外，选矿厂磨选车间和各池体均按相关设计标准采取了防渗措施，防渗系数≤10⁻⁷。以上治理措施提高了水的利用率，保证了废水不外排。

综上所述，本项目在采取相应的环保措施后，废水不外排。因此，项目建设不会对周围地表水环境产生明显影响。

5.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

表 5.2-9 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	选矿过程工艺水	SS	经浓缩压滤澄清后，返回高位水池循环利用	不排放	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

废水排放口基本情况见下表：

表 5.2-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	/	/	0	经浓缩压滤后，返回高位水池循环利用	不排放	--	/	/	/

废水污染物排放执行标准见下表：

表 5.2-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	/	/	/	/	/

改、扩建项目废水污染物排放信息表见下表：

表 5.2-12 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	/	SS	/	0	0	0	0
全厂排放口合计		COD _{Cr}				0	0
		NH ₃ -N				0	0
						

5.2.2.4 地表水环境影响评价结论

综上，项目产生的废水综合利用，全部消纳，不外排至外环境。经地表水环境影响分析，项目拟采取的水污染控制措施合理、有效，项目的生产运行产生的地表水环境影响可接受。

5.2.2.5 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-13 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
现状	评价范围	监测因子	监测断面或点位
		()	监测断面或点位个数 () 个
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

评价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（COD）		（0）		（0）
	（NH ₃ -N）		（0）		（0）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划	环境质量			污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	（）		（）
		监测因子	（）		（）
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水评价等级及预测评价范围概述

1、地下水评级等级

根据前述章节工作等级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定开展评价工作。

2、地下水预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致。根据地下水环境现状调查与评价章节的分析，地下水环境影响预测评价范围为：项目所处水文地质单元，南侧、北侧一带以山体地表分水岭为界，东侧以项目区上游一带山体地表分水岭为界，西侧以河流（哈汤川河）为界，预测评价范围约为 6.3km²。

5.2.3.2 场地水文地质条件

一、地形地貌

项目区地貌类型以低山沟谷为主，山体总体走向为近东西向，绝对高程 500~700m，相对高差约 200m，山坡坡脚大于 30°。

二、地层岩性

将项目区分为 3 层，现分述如下：

①层：亚粘土（O₃ al+dl），黄褐色，稍密、稍湿，局部表层为含少量植物根系。单层厚度 8.2~14.7m。项目区西部有分布。

②层：凝灰质角砾岩（J3z）：灰色，粒状结构，块状构造。强风化厚度 1.7m~2.6m，中风化厚度 6~10.0m。微风化厚度约 3m，其下为未风化岩层。岩性单一，层位稳定。

三、水文地质条件

（一）第四系松散岩类孔隙水

项目区第四系地层以上更新统亚粘土为主，该地层基本不赋存潜水，地下水以包气带水的形式赋存在覆盖层中。

（二）基岩风化裂隙水

基岩风化裂隙水在调查区大面积分布，含水介质为凝灰质角砾岩，风化深度 0.5-2.5m，优势节理面为北东向压性节理面，泥质充填，大气降水为其主要补给来

源。项目区山体坡度较大，地势较陡，风化裂隙泥质充填，基岩风化裂隙水仅在降雨期短暂赋存，沿山势向下游径流。经调查项目区内无泉点出露。

（三）动态分析

根据地下水动态监测结果可以看出：10月至翌年1月为水位下降期，1月份出现水位最低值；2-3月冰雪初融，水位缓慢回升；4-6月水位相对稳定；7-9月进入雨季，降雨量占全年的60%-80%，水位急剧回升，出现年内水位最高值。10月至翌年1月，水位缓慢下降。

四、包气带岩性

项目区第四系松散岩类孔隙水以包气带形式赋存，包气带岩性为第四系的亚粘土，层厚8.2-14.7m。水力坡度和地形一致。根据地貌部位、包气带岩性，先后开展了2组渗水试验，试验结果：低山亚粘土渗透系数 1.2×10^{-4} - 3.8×10^{-4} cm/s；基岩裸露区风化岩渗透系数 3×10^{-6} - 7×10^{-6} cm/s。

五、区域水文地质条件

（一）地下水类型及富水性划分

根据本区含水介质、水力特征和地下水的赋存条件，将本区地下水划分为四种：松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水。各类地下水再依据单井（孔）涌水量、泉流量及地下径流模数，结合地形、地貌、岩性及构造条件等进行富水性分区。

单井（孔）涌水量的评价，以统一降深和统一口径的水量为依据。统一口径8寸（0.203m）。统一降深的计算，松散岩类统一降深5m，不足10m的含水层按其二分之一为降深进行单井涌水量的换算，基岩类以统一降深10m进行单井涌水量的换算。

（二）含水岩组富水性评价

1、松散岩类孔隙含水岩组

为本区的主要地下水类型，主要分布于山区河（沟）谷地带及山间盆（洼）地中。含水层岩性主要由全更新统、上更新统冲积、冲洪积、坡洪积物组成，含水层岩性、厚度及富水性与地貌密切相关。如河谷盆地及宽河谷部位，含水层厚度大，颗粒粗，较为富水；支河（沟）谷及河谷源头，含水层较薄，且颗粒分选性差，地下水贫乏。

2、基岩裂隙水

赋存于太古界变质岩、侏罗系的砂岩、砾岩及各期岩浆岩裂隙中的地下水，为本区分布最广的地下水类型。储水空间为区域构造节理裂隙、断裂破碎带内裂隙、风化带网状裂隙。其中以风化带网状裂隙最普遍，以构造裂隙控水最为重要。

在地形陡峭的分水岭部位，地形坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水贫乏，而山坡坡脚或地势低洼部位以及河（沟）谷部位，风化壳相对厚一些，易于大气降水的入渗补给，地下水相对较为丰富。断裂（层）影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带。在地形陡峭的分水岭部位，地形坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水贫乏，而山坡坡脚或地势低洼部位以及河（沟）谷部位，风化壳相对厚一些，易于大气降水的入渗补给，地下水相对较为丰富。断裂（层）影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带，单泉最大流量为 43L/s。

（三）地下水的补给、径流、排泄条件

1、第四系松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件

本区松散岩类孔隙水主要补给来源为大气降水垂直入渗补给，其次为境外侧向径流补给。补给条件最好的地段为区内较大河谷的中、下游部位，地形较为开阔，构成滞留汇水地形，侧向接受河谷两侧基岩裂隙水的补给。

孔隙水径流、排泄特征与岩性组合及地貌关系密切。山间河（沟）谷含水层岩性以砂卵砾石为主，径流条件好，一般与河谷方向一致。

地下水的排泄方式主要为径流排泄和人工开采，人工开采在本区松散岩类孔隙水中占很大比例。

2、基岩裂隙水补给、径流、排泄条件

基岩裂隙水主要靠大气降水垂直入渗补给。裸露山区大气降水直接通过裂隙入渗补给地下水，补给量的大小取决于地表裂隙发育程度和有利的地形、地貌条件；当基岩上覆有残坡积物，则通过松散堆积物间接渗透补给，并因残坡积物较薄，而较迅速的入渗到基岩裂隙中。风化带网状裂隙水，具有径流途经短、排泄迅速的特点，接受大气降水补给后，顺势径流、汇集，在地势低洼部位以泉的形式排泄，或者以潜流的形式侧向补给河（沟）谷孔隙水。

（四）地下水水化学特征

本区地下水大部分为潜水，地下水径流途径短，水交替作用强烈溶滤时间短，除个别地段外，绝大部分地下水为低矿化淡水。地下水水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{ SO}_4\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Mg Ca}$ 型水。

本区地下水水化学成分的形成主要受地形地貌、地下水径流条件及含水介质的化学成分控制，同时与工业、农业及生活用水的排放有密切关系，地下水再补给、径流、排泄过程中使含水介质可溶性成分在水动力条件和水中氧、二氧化碳作用下溶于水中，增加了水中离子种类和数量，不同地貌和地质背景条件及地表水与地下水的转换差异，地下水水化学溶滤速度、强度不一，造成本地区地下水中水化学成分含量不同，水化学类型多样的特点。

基岩裂隙水的水化学成分，主要为溶滤作用的结果，经水与岩石的相互作用形成 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型为主的水；松散岩类孔隙水的水化学成分则为溶滤与混合作用的结果，由于人为因素影响，地下水的硬度、矿化度较高。

表 5.2-14 水位检测点统计表

井编号	井深 (m)	水位埋深 (m)	结构	功能	备注
J1	8.6	4.7	水泥管	民用	
J2	9.5	5.2	水泥管	民用	
J3	7.6	5	水泥管	民用	
J4	8.3	4.9	水泥管	民用	
J5	7.8	4.7	水泥管	民用	
J6	9.2	6	水泥管	民用	
J7	7.5	5.8	水泥管	民用	
J8	9.4	4.9	水泥管	民用	
J9	10.1	5.5	水泥管	民用	
J10	9.5	5.8	水泥管	民用	

5.2.3.3 水文地质参数的确定

根据项目水文地质勘察报告，水文地质参数如下：

1、含水层渗透系数

项目区第四系含水层的渗透系数平均值为 $K=39.69\text{m/d}$ 。

2、天然水力坡度

根据计算结果确定场地天然水力坡度平均值为 $I=0.0128$ 。

3、孔隙度

砂的孔隙度变化区间在 26%-53%；粘土的孔隙度变化区间在 34%-60%；综合

考虑，第四系砾石、粗砂、亚粘土、亚砂土包气带的孔隙度经验数值取 30%。

4、给水度

粗砂与粘土为 0.1~0.15。取平均值 $\mu=0.13$ 。

5、水流速度

依据水文地质参数，采用下列公式计算本区场地地下水实际流速。

$$U=K I/n$$

式中：U--地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

依据上述公式，计算得本区场地地下水实际流速，列表如下：

表 5.2-15 地下水流速计算结果一览表

含水层	渗透系数（m/d）	水力坡度	有效孔隙度	实际流速（m/d）
砂	39.69	0.0128	0.30	1.69

6、水动力弥散系数

根据国内外有关弥散系数选择的文献，结合项目区水文地质条件特征，对污染物水动力弥散参数进行识别，取经验值纵向弥散系数 $2.0\text{m}^2/\text{d}$ 。

5.2.3.4 水文地质条件概化

1、含水层概化

根据对区域水文地质调查资料的分析可知，项目所在区域地下水类型以第四系孔隙水及基岩裂隙水为主。两含水组之间不存在稳定发育的隔水层，水力联系密切。因此，本次模拟的对象将基岩裂隙水含水层与孔隙水含水层一并作为含水层考虑，在模型中概化为单一含水层。

2、隔水层概化

含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩可视为相对隔水层。

3、边界条件概化

侧向边界：项目所处水文地质单元中的南侧、北侧以山脊地表分水岭为侧向边界，概化为零流量边界；东侧以项目区上游一带山体地表分水岭为边界，概化为流量边界；西侧以河流为边界，概化为定水头边界。

垂向边界：模型上边界取浅层水自由水面，整个系统通过这个边界主要接受大气降水的入渗补给及境外地下水的侧向补给。

下边界：模型下边界以含水层下的基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩为边界，作为隔水层，概化为隔水底板。

4、水力特征概化

从空间上看，模拟区地下水流整体上以水平运动为主、垂向运动为辅，地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；在常温常压下地下水运动符合达西定律；模拟区地下水流在剖面上基本水平流动，忽略渗流速度的垂直分量，只考虑水平方向的分速度，因此模拟区地下水流属一维流；地下水系统的输入输出不随时间、空间变化，因此地下水为稳定流。

5.2.3.5 污染源概化

1、情景设置

项目选矿生产过程中尾矿浆进入浓缩压滤工序返回选厂高位水池循环使用，不外排。

正常状况下，项目各池体和危险废物暂存间等进行防渗设计，防渗指标满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB/50268-2012）。危险废物暂存间防渗处理，防渗指标符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。防渗设计后，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物难以下渗，可从源头上得到控制。项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关规定，属于已设计地下水防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测。

非正常状况下，项目防渗层破损、管路老化或腐蚀，选矿废水将垂直渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，对地下水环境造成影响。根据项目特点，尾矿在浓缩池进行浓缩，浓缩池的汇集的废水量最大，周期最长，浓缩池防渗层破损发生泄漏后对地下水造成污染的风险最大。因此，本次评价以浓缩池作为预测对象，主要考虑浓缩池防渗层破损、老化或腐蚀，造成污水下渗到地下水环境，对地下水环境造成的影响。

2、地下水预测因子选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的预测因子选取

要求，筛选如下：

按照重金属、持久性有机污染物、其他类别对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，选取标准指数最大者，并且是地下水标准中列出的控制因子。

水质源强类比第 I、II 类一般工业固体废物监测结果进行选取。第 I、II 类一般工业固体废物鉴别选用的浸出方法为水平振荡法，其适用于受到地表水或地下水浸沥时，固体废物（尾砂）中无机物的浸出风险，可以模拟尾砂受到浸沥时的污染物入侵地下水的途径情况。

由标准指数占标率统计结果，选取标准指数最大的为氟化物和铍。

2、预测源强

为定量评价项目运行可能造成对地下水环境产生的影响，本次评价将选厂浓缩池作为污染源，假设该池体破损，出现防渗层破裂情况，破裂面积约 10m²，破裂程度引起的污水可能下渗地下水环境日均渗漏量按照浓缩池有效容积（10030m³）2%计算，即 200.6m³。然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

假定浓缩池渗漏的尾矿概化为瞬时注入，因此项目非正常状况下的渗漏源强设置情况列表如下：

表 5.2-16 地下水预测源强情况一览表

位置	情景设定	特征污染物	渗漏量	泄漏浓度	泄露特征
浓缩池	非正常状况	氟化物	50.15g	0.25mg/L	瞬时
		铍	0.031g	1.54×10 ⁻⁴ mg/L	瞬时

本次预测不考虑特征污染物随地下水迁移过程中发生的吸附和化学反应等可能使其浓度降低的情况，仅考虑随水迁移的物理过程，即对流弥散过程。

5.2.3.6 地下水环境影响预测与评价

1、地下水预测模拟区域

地下水模拟区确定为本次地下水评价范围，即：项目所处水文地质单元，南侧、北侧一带以山体地表分水岭为界，东侧以项目区上游一带山体地表分水岭为界，西侧以河流为界，约为 6.3km²。

2、预测方法的选取

本次地下水评价选取《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）

中推荐的预测模式进行预测分析。

按照导则，本次评价以解析法预测污染物在含水层中的扩散。

项目区为基岩山区，地下水含水层主要为浅水层，无承压水，本次预测情景为选厂浓缩池防渗层破损后，发生一定时间的泄漏，在考虑检修周期的前提下，污染物泄漏被发现后将及时采取应急及补救措施，泄漏可视为短瞬的，因此污染物在地下含水层的迁移可概化为：一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入，的模型（即导则附录 D 中的 D.1）

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \quad D.1$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂浓度，mg/L

W——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

3、预测时段

《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）要求：地下水环境影响预测时段至少选取污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次评价选取污染发生后的 10d、100d、1000d 作为预测时段。

4、预测分析与评价

本次评价对污染物在一定时间内（10d、100d、1000d）不同距离范围内运移情况进行预测分析，预测结果汇总情况如下：

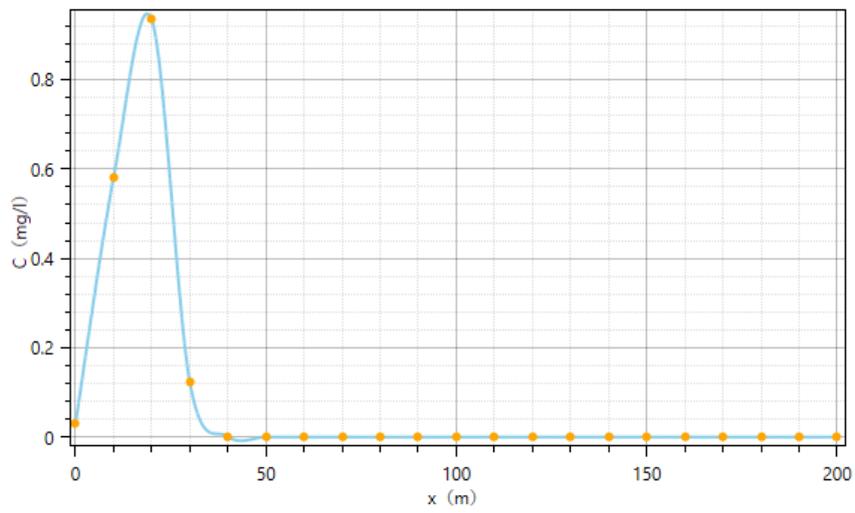


图 5.2-5 氟化物 10d 影响预测图

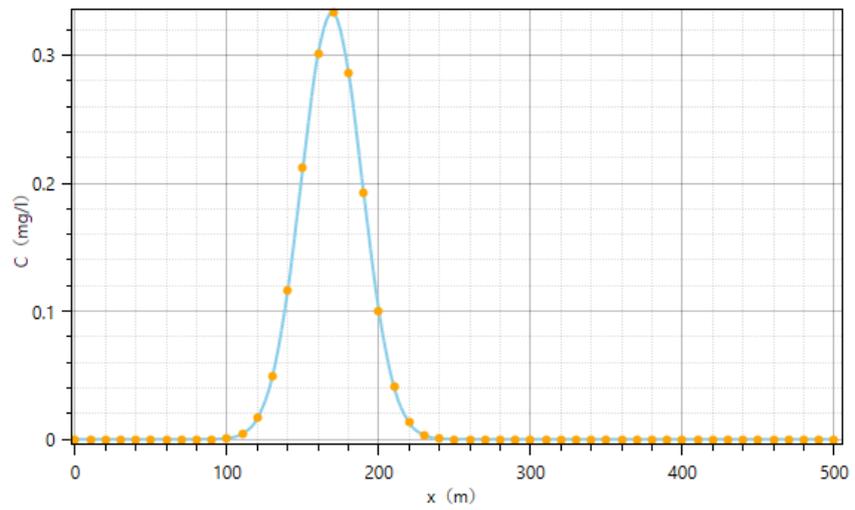


图 5.2-6 氟化物 100d 影响预测图

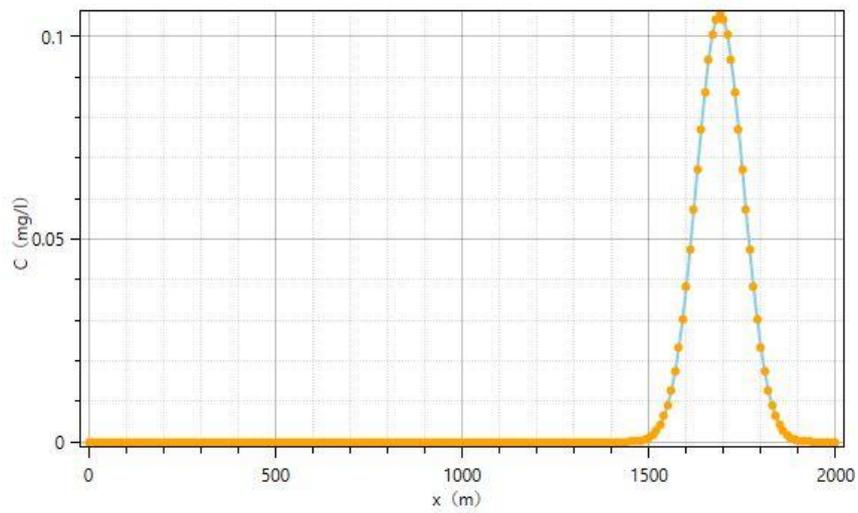


图 5.2-7 氟化物 1000d 影响预测图

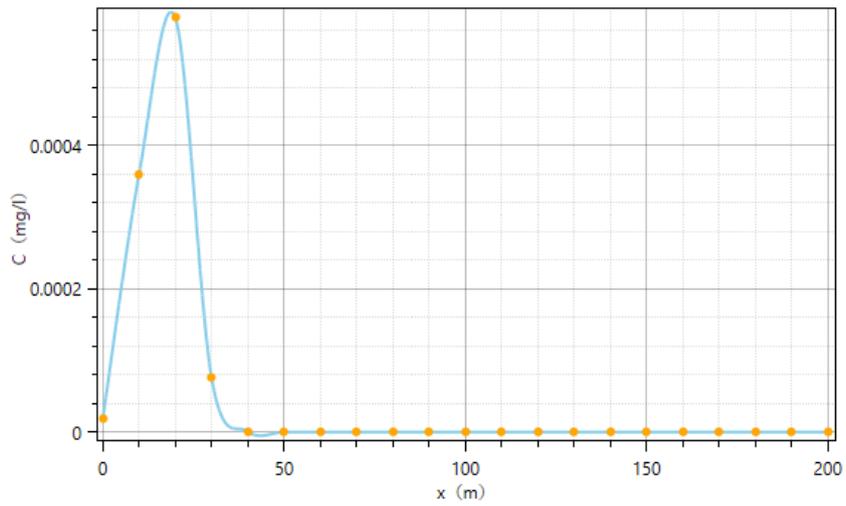


图 5.2-8 镍 10d 影响预测图

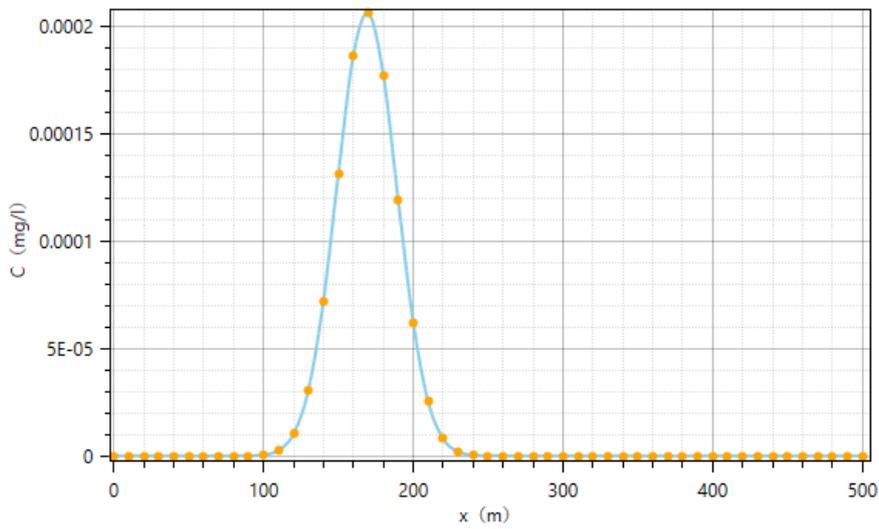


图 5.2-9 镍 100d 影响预测图

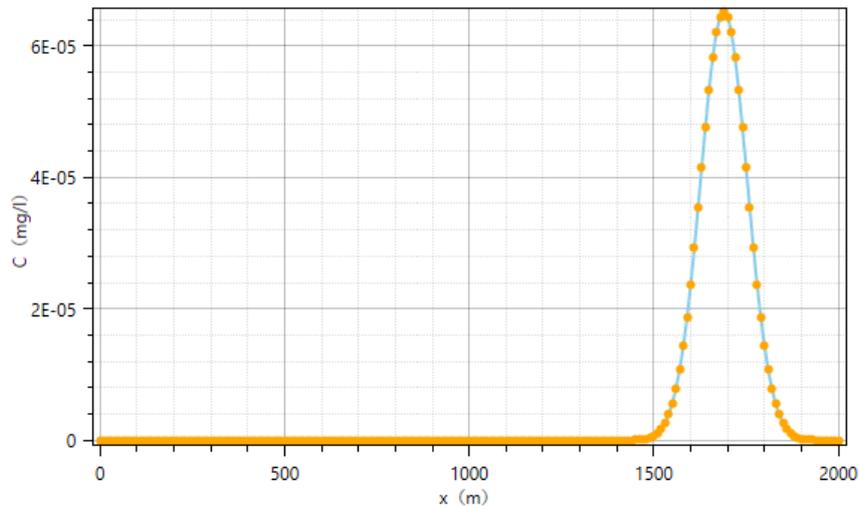


图 5.2-10 镍 1000d 影响预测图

根据上述污染物迁移情况，汇总在预测期内迁移特征列表如下 5.2-17。

表 5.2-17 污染物在预测期内迁移特征一览表

污染物	标准值(mg/L)	时间 (d)	临界点浓度贡献 (mg/L)	迁移距离 (m)
氟化物	1.0	10	0.94	20
		100	0.33	170
		1000	0.105	1690
铍	0.002	10	0.00058	20
		100	0.00021	170
		1000	0.000065	1690

由上溶质运移预测结果分析可知，非正常状况下，发生污水泄露后，污水首先向项目场地下游汇集，然后沿地形流向距离项目厂界下游沟口迁移。考虑最不利因素，污染物在预测期内迁移过程中：最远迁移10d的浓度范围为20m，临界点浓度贡献值小于地下水环境质量标准，故项目在该情景下对区域地下水环境影响较小。

5.2.3.7 地下水环境保护措施与对策

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

一、建设项目污染防控措施

1、源头控制措施

(1)工艺设计时，采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，合理安排取水量，确保废水全部循环使用；

(2)加强对工艺、管道、设备、池体及构筑物等防渗措施有效性的定期检修，根据不同部位污染物的特点采取相应的防渗措施，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，减少非正常状况的泄露概率；

(3)厂区下游及木匠营村设污染监测井 2 眼，定期监测地下水水质。

2、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗等级的划分依据，项目厂区进行分区防渗。

项目厂区地下水污染防渗分区示意图如下图所示。

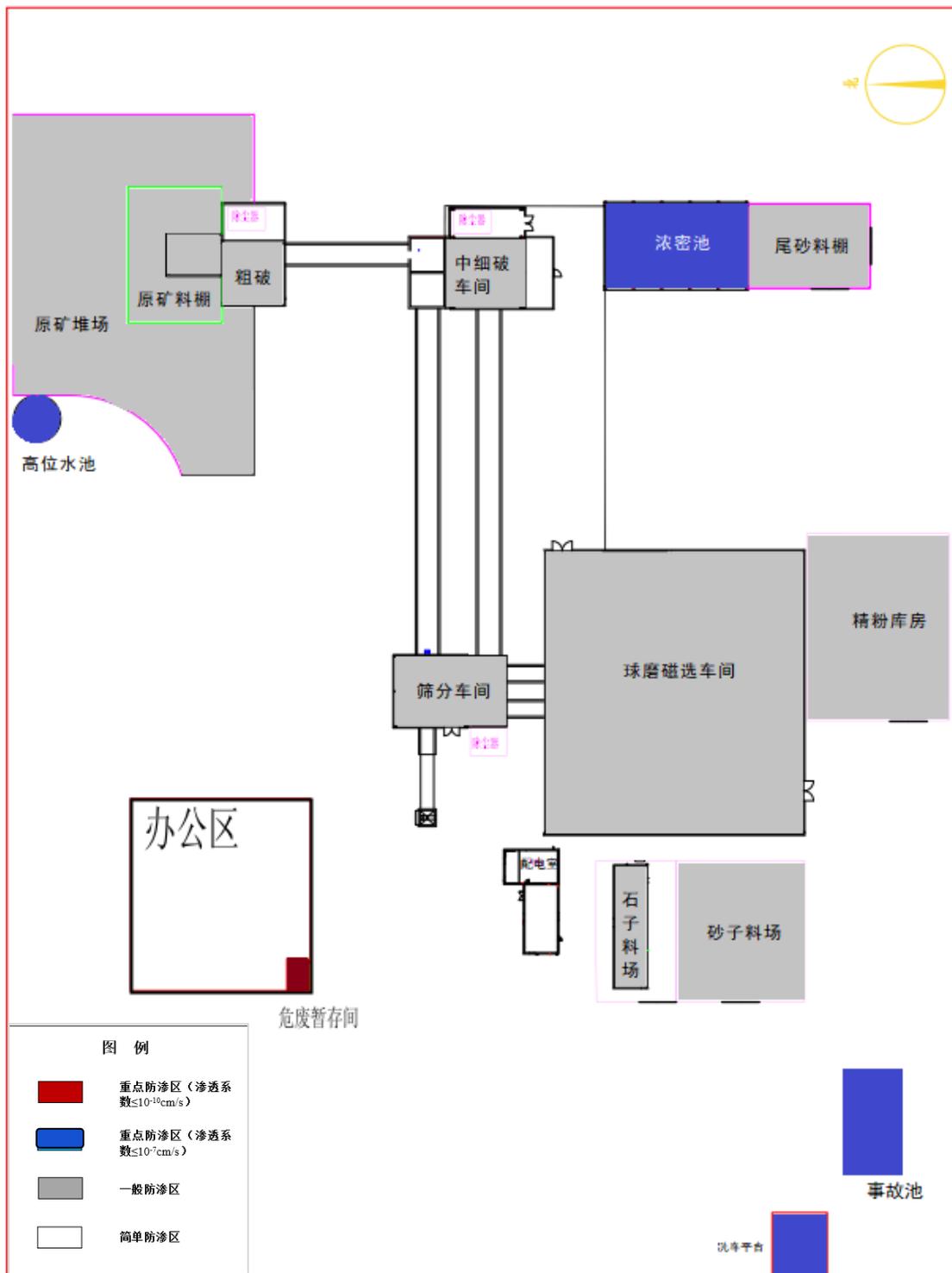


图5.2-11 项目厂区地下水污染防渗分区示意图

其中：

(1)浓缩池、高位水池、事故池、洗车平台等区域均为重点防渗区，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行；危险废物暂存间

为重点防渗区，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

(2)破碎、筛分车间、球磨磁选生产车间、选石选砂车间、精粉库房、砂石料库房、化粪池等区域均为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行；

(3)办公区、配电室、门卫等区为简单防渗区，进行一般水泥地面硬化。

二、地下水监测计划与日常管理

为监测项目对地下水产生的影响，项目厂区下游及木匠营村设置污染监测井2眼，定期监测地下水水质情况，动态掌握项目工程对地下水的影响情况。监测井负责地下水水质的日常监测、应急监测和跟踪监测等。

- 1、日常监测：是对防渗区渗漏，造成污水排入地下水环境进行的监测；
- 2、应急监测：突发环境事件发生时，对区域地下水进行监测；
- 3、跟踪监测：事故应急状态终止后，继续进行地下水环境监测和评价工作。

三、应急响应

1、根据监测方案定期监测地下水，动态掌握项目生产循环用水对地下水的污染情况，如遇发现监测井水质变差的情况，采取有效补救措施立即启动应急预案。

2、对已被污染的地下水采用人工补给或强烈抽水的方法，使污染的地下水得到稀释或净化，加速水的交替循环，以达到改善水质的目的。

3、地下水一旦发生污染后，在浓缩池下游设置垂直防渗设施（截渗墙等）截断污染源，采用 2.0mm 厚 HDPE 复核土工膜整体防渗，铺设土工膜后渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，降低液体的渗透性，起到人造屏障的作用。

4、对污染的地下水也可以采用物理、化学和生物法处理，除了把地下水抽出经过处理构筑物分离污染物外，也可以在污染水体内部打净化井，投入活性炭进行吸附或利用离子交换等方法进行处理。

5.2.3.7 地下水环境影响评价结论

综上所述，项目通过采取严格、有效的地下水防控措施，加强设施的日常维护和管理，有利于降低项目的运行对厂区及周边区域地下水水质造成的污染影响。在综合考虑项目区域环境水文地质条件、地下水环境影响预测与评价结果，并采取合理的措施的前提下，项目对地下水的环境影响可以接受。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 主要噪声源的确定

由工程分析可知，项目噪声源主要为给料机、破碎机、筛分机、磁滑轮、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤机、脱水筛、浓密机、泵类设备以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 75-105dB(A)。

根据类比调查，对项目各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数详见 3.2 章节。

5.2.4.2 设备噪声预测模式

1、预测模式的确定

本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式预测项目噪声影响。

(1)首先计算室内靠近墙壁围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

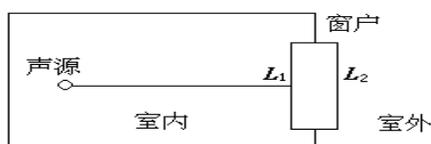
式中： L_{p1} ---为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

L_w ---为某个声源的倍频带声功率级，

r ---为室内某个声源与靠近围护结构某点处的距离，

R ---为房间常数，

Q ---为指向性因数。



(2)计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ---为室内 j 声源 i 倍频带声压级；

N----为室内声源总数。

(3)计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ----为靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ----为围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(4)将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

(5)室外声传播衰减计算基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ----距离无指向性点声源参考点在预测点 r0 处的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ----参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r----预测点距声源的距离，m；

r0----参考位置距声源的距离，m；

A_{div} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{bar} 、 A_{misc} ----分别表示几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽及其他多方面效应引起的衰减）。

如果已知声源的倍频带声功率级，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

(6)由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

2、预测步骤

(1)建立一个坐标系，确定各噪声源及矿界预测点坐标。

(2)根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i 。

(3)将各声源对某预测点产生的 A 声级叠加，得到该预测点的声级值 L_1 。

3、预测软件

本次声环境影响预测使用石家庄环安科技有限公司的“噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）标准版，版本 3.3.0.0。

5.2.4.5 声环境影响预测结果分析

根据噪声预测模式及源强参数，结合噪声源到各预测点距离，预测计算项目主要的设备噪声对区域声环境贡献值。

项目生产运行阶段噪声预测结果及声级等值线（贡献值）分布如下图表所示。

表 5.2-19 项目噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	53	43	60	50	35.78	35.78	53.08	43.75	0.08	0.75	达标	达标
2	南厂界	/	/	54	43			47.71	47.71	54.92	48.97	0.92	5.97	达标	达标
3	西厂界	/	/	54	43			35.46	35.46	54.06	43.7	0.06	0.7	达标	达标
4	北厂界	/	/	52	43			42.44	42.44	52.46	45.74	0.46	2.74	达标	达标

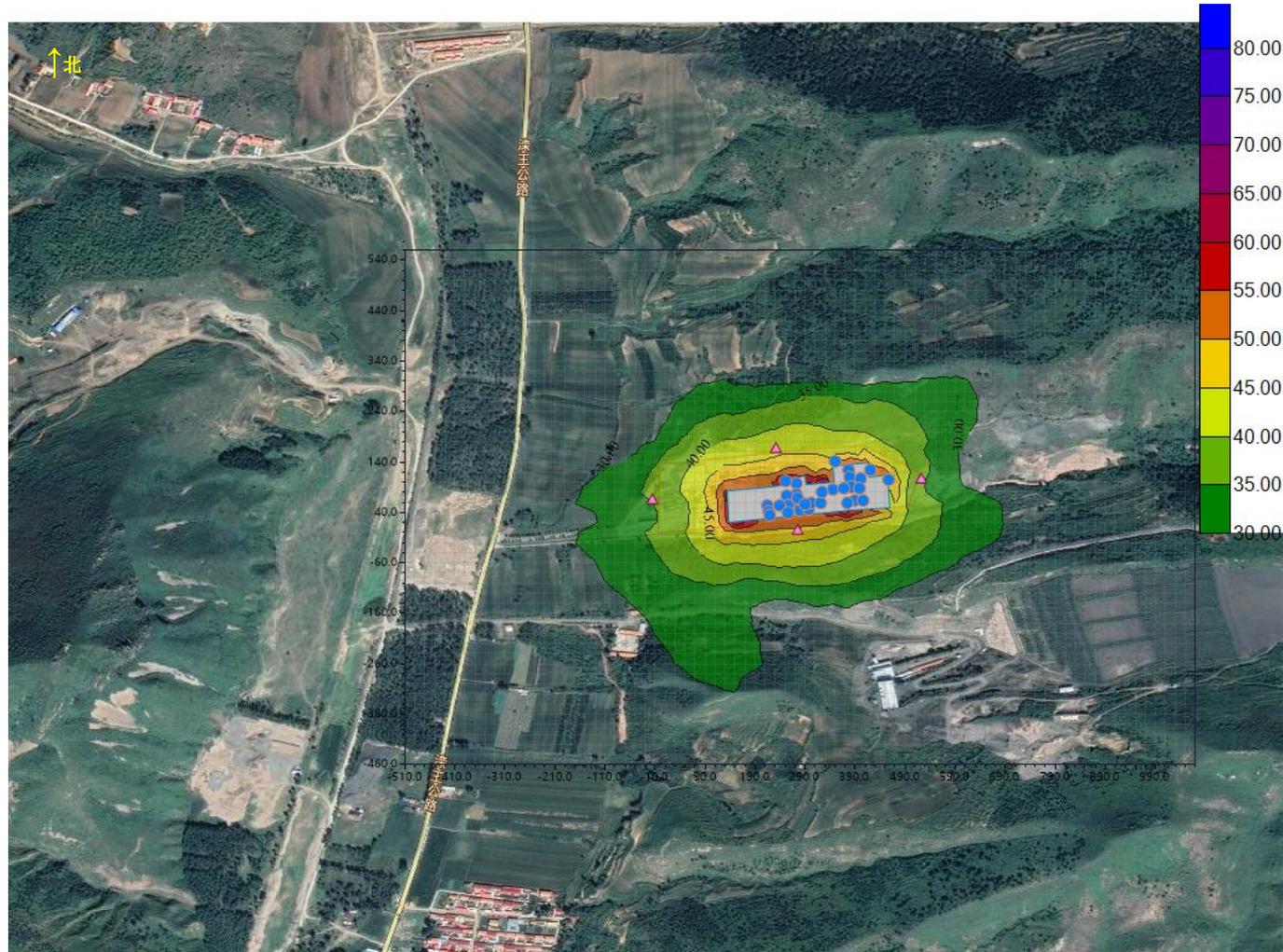


图5.2-12 项目生产运行阶段噪声贡献值分布图

5.2.4.6 预测结果分析

由于项目技改完成后，现有工程厂区设备全部拆除，无现有工程噪声源。因此，本次预测结果仅为拟建工程噪声的预测值，不与现状工程进行叠加。

由上述预测结果可知，项目生产运行阶段各产噪设备对各边界的噪声贡献值为 37.66dB (A) ~47.71dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 规定的 2 类标准，各厂界噪声均为达标排放。项目周边 200m 范围内没有声环境保护目标，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

综上所述，项目的生产运行产生的声环境影响可接受。

声环境影响评价自查表详见下表。

表5.2-20 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查 方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查 方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声 贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护 目标处 噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；()为内容填写项。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公人员生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油和废桶等。

1、生活垃圾：项目劳动定员为 75 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计，年产生量为 11.25t/a。集中收集后，交由环卫部门统一处理。

2、化粪池底物：根据类比调查，年产生量为 18t/a，定期清掏还田用作农肥。

3、洗车平台底物：根据类比调查，年产生量为 15t/a，环卫部门收集处置。

4、选矿尾矿：根据物料平衡，选矿产生的石子、细尾矿和砂子产生量分别为 33 万 t/a、125 万 t/a、21 万 t/a。经鉴别，尾矿为第 I 类一般工业固体废物，作为副产品外售综合利用。

5、除尘器收集尘：根据物料平衡，项目除尘器收集尘量为：1161.8t/a，返回选厂磨选工序回收利用。

6、废钢球：根据类比调查，年产生量为 120t/a，集中收集后外售。

7、危险废物

项目产生的危险废物主要是设备维护过程中产生的废润滑油及废润滑油桶等。其中，废润滑油、废油桶产生量分别为 1.2t/a、0.1t/a。项目产生的危险废物在危险废物暂存间暂存，定期委托有资质部门处理。

(1)危险废物贮存场所（设施）

项目产生的危险废物主要是废润滑油及废润滑油桶。项目各车辆不在厂内维护，厂内仅进行设备维护，项目使用的润滑油类量较小，产生的废油量不大。项目危险废物暂存间面积 48m²，完全能够满足现有危险废物暂存间的储存需要。

建设单位建设的危险废物暂存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置，具体如下：

危险废物暂存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录；存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

项目拟建设的危险废物暂存间基本情况列表如下：

表 5.2-21 危险废物暂存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	办公区东南角	48m ²	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	桶装	1.2 t/a	12 个月
2				废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	--	0.1 t/a	12 个月

从厂区内产生危险废物的工艺环节运输到危险废物暂存间可能产生散落、泄漏，有可能污染土壤和地下水，因此从厂区内产生危险废物的环节运输到危险废物暂存间，采用专用设备进行运输，并派专人负责运输转运，加强对运输人员的培训，减少运输过程的散落、泄露。从厂区内产生危险废物的工艺环节运输到危险废物暂存间运输路线沿线已经进行硬化，没有耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等环境敏感点。

项目产生的危险废物主要为废润滑油及废润滑油桶等，定期交由有资质部门收集、处置。

8、固体废物影响分析结论

综上所述，项目生产运行阶段产生的固体废物均可得到合理、妥善的处置，对区域环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析与评价

5.2.6.1 土壤环境影响识别

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，开展项目土壤环境影响预测与评价工作。

建设项目土壤环境影响类型分为土壤污染影响型、土壤生态影响型。

项目为铁矿采选类项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，矿石破碎过程中，可能存在破碎筛分产生的粉尘颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，也可能存在选矿过程中的矿石中含有的极少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入厂区外周边一定范围的土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的改变，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。同时，项目新增区域占地的建设施工期间表土剥离，场地平整，生产运行阶段项目的运行，造成项目占地区域内自然存在的土壤，其原有的土层丧失了其本身的使用功能，但项目的建设及运行不破坏深层地质，不会引起区域地下水位明显上升，因此，不会造成区域“盐化”，而根据土壤环境质量现状监测，不属于“酸性”和“碱性”土壤，故而，不会造成土壤“酸化”、“碱化”和“盐化”。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

5.2.6.2 土壤环境影响评价等级判定

根据前述“2.4.5 土壤环境影响评价等级”章节的分析，判定项目土壤环境影响评价等级为“污染影响型”三级评价。

5.2.6.3 土壤环境影响预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价预测范围一般与现状调查评价范围一致。根据土壤环境现状调查与评价章节的分析，项目土壤环境现状调查评价范围为：项目占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围。

因此，确定本次土壤环境影响分析与评价范围为：项目占地范围内全部，及占地范围外 0.05km 范围。

5.2.6.4 土壤环境影响预测评价时段

根据工程分析，项目可能造成的土壤影响时段为：建设阶段、生产运行阶段。

结合项目特征，本次评价重点分析预测项目生产运行阶段土壤环境影响。

5.2.6.5 土壤环境影响评价标准

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）。

5.2.6.6 情景设置

根据土壤环境影响识别，结合建设项目特点，本次设置预测情景为：分析项目的运行可能造成的大气沉降和垂直入渗影响，并提出行之有效的土壤污染保护措施与对策。

5.2.6.7 土壤环境影响预测与评价

1、预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”。本次评价采用定性描述的方法。

2、污染影响途经分析

土壤环境受到的污染，主要与土壤环境所处的特殊地位和功能相联系，通常土壤污染主要有自然影响和人为影响两大途径。

自然环境对土壤环境的影响主要有以下两个方面：土壤作为环境要素之一，因大气或水体中的污染物质的迁移转化，从而进入土壤，使土壤随之亦遭受污染；在自然界中某些元素的富集中心，往往自然扩散，使附近土壤中某些元素的含量超出一般土壤的含量范围，这类污染物质称为自然污染物，这也是土壤遭受污染的主要途径之一。

人为对土壤环境的影响主要有以下两个方面：土壤是农业生产的主要劳动对象和依托介质，为了提高农产品的数量和质量，人们不断加大单位土壤面积上的施肥数量，随着有机肥、化肥以及农药的使用，大量污染物质进入土壤，并随之积累起来，这是人为造成土壤污染的主要途径。土壤作为废物（垃圾、废渣和污水等）的处理场所，尽管人们在废物处置过程中采取了一系列的保护措施，但还是会有部分有机和无机污染物质因各种原因从不同途径进入土壤。

项目为铁矿选别类项目，项目的建设运行，通过一定时间的积累后，矿石

破碎过程中，可能存在破碎筛分产生的粉尘颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，也可能存在选矿过程中的矿石中含有的极少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入厂区外周边一定范围的土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的改变，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径列表如下：

表 5.2-22 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。

3、土壤环境影响源及影响因子识别

根据项目工程特点，结合项目工程分析与土壤环境质量现状监测结果，本次评价项目土壤环境影响的影响源与影响因子见下表：

表 5.2-23 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
破碎、筛分等生产工序	破碎、筛分	大气沉降	颗粒物、铁	铁	周边 0.05km 范围内存在耕地
原矿堆场、精粉库房、砂石料库房	物料储存	大气沉降	颗粒物、铁	铁	周边 0.05km 范围内存在耕地
浓缩池、高位水池、事故池等	选矿	垂直入渗	铁、汞、铬、六价铬、SS 等	铁	事故工况；全部污染物指标统计来源于类比第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测结果
磨选车间内各池体	选矿	垂直入渗	铁、汞、铬、六价铬、SS 等	铁	事故工况；全部污染物指标统计来源于类比第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测结果

4、建设阶段土壤环境影响分析

项目建设阶段施工过程产生的废气、废水、固体废物等典型污染物质，会对

土壤产生一定程度的负面影响。项目场地主要以占用和污染两种方式污损土壤。

项目建设期废气主要为施工扬尘，对环境空气的影响较为明显。由于施工场地设置围挡、洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，且施工场地已经干化结实，起尘量很小。因此，项目施工期产生的扬尘不会对土壤环境造成较大影响。

项目建设期废水主要来源于施工作业废水和施工人员生活污水。其中施工废水采取临时沉淀池处理后回用于工程施工不外排，施工过程中生活污水泼洒至地面降尘不外排。因此，项目建设施工期废水排放对土壤环境影响较小。

项目建设期固体废物主要为土地平整和施工产生的弃土、弃渣和建筑垃圾等，由于建设过程中产生的弃土石及建筑垃圾等指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。因此，项目的建设施工产生的弃土、弃渣对土壤的环境影响较小。

5、生产运行阶段土壤环境影响分析

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。

(1)污染源分析

项目运行阶段主要污染源来自于破碎筛分等工序和选厂生产过程中，其中破碎筛分废气颗粒物，选厂生产产生选矿废水，会对土壤环境产生一定程度的负面影响。

废气主要来源于破碎筛分、物料装卸、皮带运输、堆场等；废水来源于选矿生产过程。

(2)厂区土壤现状分析

本公司从投产运行至今，其对周边土壤的累积影响经过多年，已较为明显。

本次评价根据导则要求，布设了土壤环境质量现状监测点位，以调查了解区域土壤环境质量现状。根据对土壤环境质量现状监测统计结果的分析可知，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》

（GB36600 -2018）及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618 -2018）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。从而说明公

司运行至今，公司现有工程厂区的生产运行对区域土壤的累积影响是可控、可接受的。

(3)影响分析

项目采取“源头控制”、“分区防控”的对策，有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目生产出的副产品和产品进入封闭的库房内临时暂存，库房的建设满足“防风、防雨、防晒”的要求，然后产品外售；工艺甩废废料均经相应的周转后，最终固废依托现有尾矿库堆存处置，不与区域原状土壤直接接触。

项目破碎物料为铁矿石，产生废气颗粒物，不涉及重金属的排放，颗粒物经大气沉降至土壤表面后，经累积作用，虽对土壤产生一定的影响，但其影响较小；项目产生的选矿废水经沉淀后循环回用，不外排，不会进入周边土壤环境；项目危险废物暂存间按相关标准要求建设，委托有资质的危险废物处置单位处置，项目运行整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤；同时，建设项目场地地面会做硬化、分区防渗处理，进一步减小对土壤环境的影响。项目的整个运行过程中对土壤环境的影响较小。

为了保护项目拟建区域土壤环境，项目建设与运行过程中，对土壤性质较好的区域表土单独堆存，用于项目区配套绿化工程覆土使用，使植被覆盖率有一定的保证；对于项目占地及周边区域内处于自然状态且不开发利用的土地，使之保留原始存在状态，不加以破坏，并尽量利用占地范围内建设用地的区域开展建设活动，并做好项目区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种植当地常见植被物种，保护土壤环境。

5.2.6.8 土壤环境影响评价结论

项目属于土壤污染影响型建设项目，产生的影响途径为大气沉降、垂直入渗，通过影响分析及预测分析可知，项目各阶段各预测污染因子对场区内土壤和场区外土壤环境敏感目标影响均满足相应标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。

5.2.6.9 保护措施与对策

一、源头控制措施

采取的从源头控制措施：定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和

污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

二、过程防控措施

1、完善厂区的绿化工作，除硬化区域外的位置全部进行绿化，确保厂区无裸露地面，植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种；

2、对厂区内各部分实施分区防渗，减少地下水和土壤污染。

三、定期监测

应制定监测计划，定期跟踪厂区内建设地以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

5.2.6.10 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-24 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				III类项目
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				厂内为建设用地，厂外为农用地
	占地规模	(2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（西侧北侧）、距离（临近）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	颗粒物、铁、汞、铬、六价铬、SS等				
	特征因子	铁				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				周边0.05km范围有耕地	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见表4-12				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3	3	0-0.2m	
	柱状样点数	1	0	0-3.5m		
现状监测因子	GB36600-2018基本因子、pH；GB15618-2018基本因子					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				

	现状评价结论	区域建设用地及农用地土壤满足相应标准，污染风险均较低		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测分析内容	影响范围 (√) 影响程度 (√)		大气沉降、垂直入渗
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂区内、厂区外	相应标准指标	每 1 年 1 次
	信息公开指标	/		
	评价结论	土壤环境影响可以接受		

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响分析与评价

5.2.7.1 生态环境影响途径分析

5.2.7.1.1 建设阶段对生态环境的影响因素与途径

各类工程建设占用土地, 地表植被被铲除, 地表裸露, 失去植被保护, 地表蓄水保土功能削弱, 受雨水冲刷, 容易造成水土流失, 从而破坏区域生态环境和自然景观; 项目的建设, 一定程度上影响了区域出没的小型动物, 易造成生物物种的缺失, 之后的运行期间会产生一定的负面影响; 工程建设中, 需要挖掘受扰地面(山体)表层土壤, 如若处置不当极易致使相对肥沃的表土层养分流失。

项目建设过程中, 土方挖填、土地平整等, 扰动土壤面积较大, 改变了原有土地形态, 减少了区域植被数量, 降低了地表水土保持功能, 容易造成水土流失, 对原环境存在一定影响, 通过采取建设阶段临时措施, 将水土流失降到最低。项目建设完毕后, 进行地面硬化、项目区及周围的绿化工作, 有利于缓解水土流失现象, 改善区域的景观形象。

5.2.7.1.2 生产运行阶段对生态环境的影响因素与途径

项目建设属于技改扩建类项目, 项目总占地面积 20000m²。该地块区域已处于人类活动范围内, 无珍贵植被生长和珍贵野生动物活动, 区域生态系统敏感程度较低。

项目的运行影响了区域动植物的生境, 改变了原有的自然地表景观, 并损坏

和压埋原有植被，地表裸露，地表抗侵蚀能力降低遇到降水时易产生水土流失，加大了原地表水土流失量，破坏周边生态环境，对自然景观造成较大影响。

5.2.7.2 项目的生态环境影响分析

1、对动、植物影响分析

项目的建设造成一定数量的植被损失及一定程度的生态破坏。评价范围内的植被分布以灌木、杂草以及少量杨树、松树等种类为主，这些受到破坏或影响的植物均为分布较为常见的种类，且分布较均匀。因此，项目的建设会造成原有植被的局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成评价区域范围某一物种的消失。

项目区域内的动物多是鸟类、爬行类、昆虫等常见物种。少量鸟类如麻雀、燕子等；爬行类如蛇、蜥蜴等；其他类如蜘蛛、蝙蝠等以及昆虫类如蚂蚱、蝴蝶、蜻蜓等。区域范围内未见存在有其他国家和地方特殊保护类的野生动物。项目的建设对动物活动的影响体现在在小范围内，但不会使评价区动物群落的种类组成发生变化，也不会造成评价区范围某一物种的消失。

项目评价区域内主要的生态系统类型为杂草及灌木林地生态系统，功能是防止水土流失和保持生物多样性。项目一定程度上对原有的比较完整的地表植被系统的生态结构造成人为干扰，生态系统的生态破裂度增加，连接度降低；区域生物群落受到影响，生态功能变脆弱，自我维护功能下降，绿色空间减少，对各种环境影响的抵抗力和恢复力下降；生态功能部分丧失，植被覆盖度降低，生物量降低，水土保持功能下降。在项目服务期满后，采取土地复垦，栽种植被、行育林育草，种植浅根系植物等各项生态恢复措施，地面动、植物种类数量基本能够达到原有水平，区域生态系统整体功能将得到恢复。

2、土地利用类型变化分析

项目现状工程为工矿企业用地，项目实施后，新增占地区域范围内土地类型为工矿企业用地。其他区域地表形态未发生明显变化，且随着水土保持的实施，对新增厂区及周边区域进行生态恢复建设，项目对土地利用的影响将趋于弱化。

项目生产运行阶段，主要活动范围位于现有工程占地、新增占地范围及配套的运输道路范围内，且新增占地对地面进行水泥硬化处理，占地范围内原地表直接承受上覆巨大压力，完全破坏了表层土壤的空隙，阻断了空气和水分的交流，

对土壤的破坏程度呈现一定的不利形势；但是对于厂区周边植被赖以生存的表层土壤影响不大，不会对区域地表植被产生明显的影响。

厂区新增占地范围内，地表受到扰动的区域，当遇到雨水时，会产生水土流失；生产过程中产生的粉尘污染物通过自降和降水淋溶等途径进入土壤环境；粉尘中重金属元素含量很低且难以被植物直接吸收利用，因而对土壤和作物不会产生污染。根据相关研究资料，粉尘量达到每年每千克土壤接纳 2g 粉尘条件下，经过 20 年的积累，方对土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力等理化性质产生明显影响。项目生产过程中粉尘排放强度远低于该数值，不会对周围土壤的理化性质产生明显影响。

3、地形地貌变化分析

项目技改厂区建成后的地貌形态，为原有地貌与人类生产活动导致的地表改变，相互叠加后的结果。由于项目选址范围周边为地势起伏较大的中低山区，地表下沉值远远小于地形变化，且项目现有工程占地、新增占地范围及生产规模都不大，对区域整体地貌形态改变的影响相对较小。因此，项目的生产运行不会使其所在区域层峦叠嶂的地形地貌特点发生根本变化。

项目现有工程占地及新增占地均属于永久占地，厂区内的地表建构筑物主要为生产车间、库房、办公用房、池体等，项目厂区的建设对占地范围内的地形地貌的改变几乎无法恢复，存在一定影响，但对区域地形地貌存在的影响相对不大。

4、水土流失影响分析

项目在建设施工过程中，破坏原有地表，剥离表土层，原状土处于裸露无防护的状态，其抗蚀性、抗冲性大大降低，原有的水土保持功能消失，且极易被降水冲刷和风力带走，造成水土流失。

项目建设阶段内，采取积极有效的水土保持措施，如在排水沟汇入主沟前设置临时性沉沙池，拦截泥沙；对比较平整的场地，采取压实、平整等工程措施，并在雨季临时铺设干草等人工覆盖物，同时，项目建设完工后及时对裸露地表进行绿化，植树种草等措施后，极大的降低水土流失强度和水土流失量，减轻水土流失的不利环境影响和危害。分别计算不同降雨情况下的水土流失强度和水土流失量。

项目在不采取任何水土保持措施的情况下，项目建设阶段造成的水土流失量

相对较大，土壤侵蚀相对较严重，尤其雨季；而在9月~翌年5月期间，水土流失则相对较轻。而在采取合理有效的水土保持措施后，水土流失量降为不采取任何水土保持措施情况下的1%。因此，在项目建设阶段以及工程完工后采取较为完备合理的水土保持措施，能够极大的降低项目建设造成的水土流失量和对生态环境的影响。

综上所述，项目建设阶段水土流失造成的环境影响是短期的；通过有效的水土保持措施，其环境影响是轻微的，可以接受的。

5、生态景观影响分析

项目的建设可能会对周围的生态景观产生的影响主要表现在新增区域占地的厂房建设、现有工程厂区生产车间、各物料库房、各池体等设施自身人工景观与当地自然环境景观之间形成冲突，影响通过设计尽量考虑视觉效应，尽可能与周围景观融合，降低视觉敏感性，最大限度的缓解和降低视觉冲突。

项目的建设使区域内具有乡村景观特征的自然和半自然斑块的小部分退化和消失，取而代之的是人工建筑物等硬质界面的人工景观斑块，自然景观与人工景观之间缺乏连续性，过渡生硬。由于原有自然生态系统的正常结构和功能遭到破坏，致使景观类型趋于简单化、破碎化，增加了人工建筑景观在该系统中的作用，将形成该区域自然景观用地和工矿景观用地交错替换的土地结构和景观格局，这种转变将会使项目生态评价区内的土地结构和景观格局发生一定变化。由于新增的人工建筑景观分布相对集中，项目建设后对评价区域整体景观斑块的破碎度影响不大。随着项目运行后期生态恢复措施的实施，将逐步重建景观生态系统，对当地被破坏的景观进行一定补偿，不会对当地生态景观造成明显影响。

6、服务期满后环境影响分析

项目服务期满后，对占地范围内逐渐实施迹地恢复。委托有资质单位编制地质环境恢复方案，按照方案要求进行覆盖土壤，种植当地树种等措施，并建立长效生态观测制度，定期对生态恢复效果进行跟踪观测，及时采取补偿措施等。

5.2.7.3 采取的生态保护措施

项目通过采取以下生态保护措施，来减缓项目的建设与运行对区域生态环境造成的影响：

- 1、根据相关技术规范要求进行工程施工，减少土地开挖面积；运送设备、物

料的车辆不碾压规划道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响。

2、及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；合理安排建设时间，不选在雨天进行施工；对施工人员进行环保意识教育；项目建设结束后做好厂区生态的恢复工作，在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作，种植当地常见树种等以及常见花草灌木等，改善景观条件。

3、通过采取必要的工程措施保护生态环境：新建厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护，工程道路的修筑过程中，做好排水工程。护坡工程主要为项目区西侧及南侧一带新建工程四周，将护坡布设在挖方严重地段；截、排水工程主要包括：排水沟、排水斜槽、挡水埂，防止雨水汇流冲刷坡面，排除汇水。项目运行阶段采取项目区周边山体、道路两侧设截排水沟，并根据实际情况调整、加固，并采取种植乔木、栽植灌草等绿化措施，在厂区适当位置绿化。

4、通过采取必要的植被措施保护生态环境：项目建设单位做好现有及新增厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

5、项目通过生产运行阶段的分阶段覆土绿化和服务期满后整治工程建设等后期治理措施，逐步恢复项目区生态环境。

5.2.7.4 生态环境影响分析结论

项目不会对地表土壤和植被造成大面积损毁，对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设，将破坏占地范围内的地表植被，降低区域植物量，加重水土流失程度，对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

5.2.8 环境风险预测与评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的环境风险评价工作要求与程序进行评价。

5.2.8.1 环境风险识别与调查

5.2.8.1.1 风险源调查

根据工程分析，项目产生的环境风险主要是设备机械维护检修过程等设备润滑，危险废物暂存间中暂存的废润滑油危险废物。

项目厂内不设润滑油储存设施，即买即用，直接外购，产生废润滑油约 1.2t/a。

项目风险源为危险废物暂存间。

5.2.8.1.2 环境风险保护目标调查

本次评价调查了项目周围 5km 范围内的环境风险敏感目标分布情况，并按照导则附录 J 报告书的附图、附表要求（表 J.2），给出项目环境风险敏感目标图如下图所示：

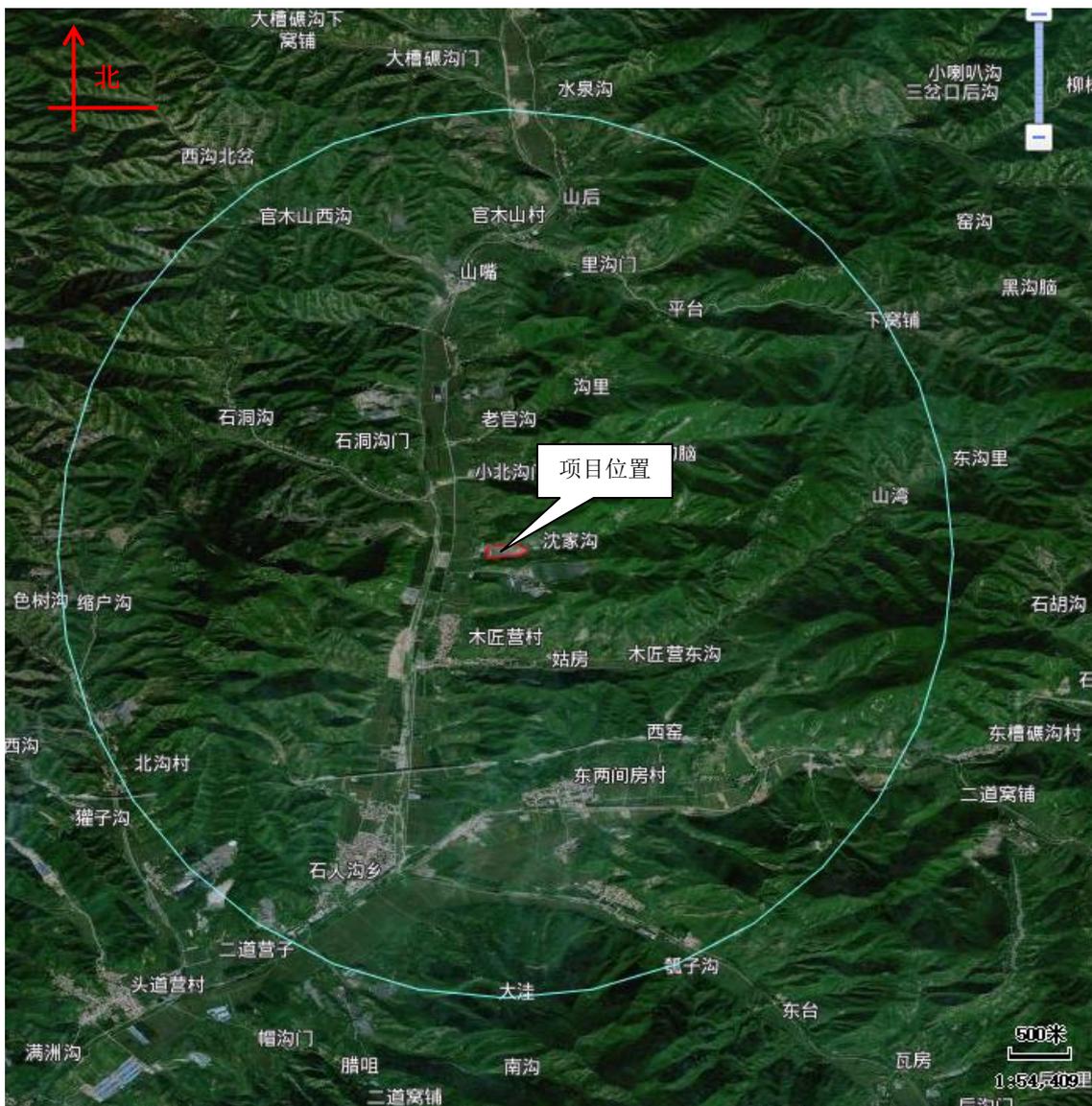


图5.2-13 项目周边环境风险敏感目标示意图

环境风险敏感目标表，见下表：

表 5.2-25 建设项目大气环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对选厂方位	距离/m	属性	人口数
大气环境	1	木匠营村	西南	730	村庄	1321
	2	姑房村	南	1230	村庄	116
	3	亢家沟村	北侧	840	村庄	770
	4	头道窝铺村	东北	990	村庄	30
	5	石洞沟门村	西北	890	村庄	36

6	老官沟村	北	1270	村庄	25
7	刺榆沟村	北	2210	村庄	65
8	小北沟门	北	850	村庄	30
9	对窝沟村	西北	2720	村庄	45
10	山嘴村	北侧	3130	村庄	54
11	官木山村	北侧	3660	村庄	1560
12	官木山西沟	西北	4310	村庄	16
13	官木山南岔	西北	4490	村庄	40
14	官木山北岔	西北	4940	村庄	30
15	里沟门村	东南	3380	村庄	10
16	山后村	北侧	4230	村庄	20
17	北沟村	西南	4170	村庄	849
18	石人沟村	西南	3580	村庄	1861
19	东两间房村	东南	2870	村庄	802
20	河北村	东南	4100	村庄	240
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					7920
大气环境敏感程度 E 值					E1

表 5.2-26 建设项目地表水环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征			
地表水	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	哈汤川河	/（不排放废水）	/
	地表水环境敏感程度 E 值			

5.2.8.1.3 环境风险影响途经调查

项目产生的环境风险类型主要是废润滑油等发可能生泄露事故，可能经过一定时间的泄露，出厂区外，造成区域地表水环境、地下水的环境污染事故，以及废润滑油可能发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。

项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

5.2.8.2 环境风险分析

废润滑油等发生泄露事故，可能发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故：

项目废润滑油等发生泄露遗撒事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域水环境可能造成影响。项目采取设置危险废物暂存间对废润滑油进行贮存，委托有资质单位处理的废物处置方式，油桶位于暂存间内，当废油发生泄漏时，短时间内溢流将存于暂存间内，长时间未发现时才溢流到暂存间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内及时对油污收集用吸油物质围堵、吸附润滑油，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理。

5.2.8.3 环境风险防范措施及应急要求

5.5.8.3.1 风险源风险防范

1、厂区风险源防范

(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；对工艺要求必须地下走管的管道和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；

(3)设置专门的事故池系统，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。

2、危险废物暂存间风险源防范

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物暂存间，对项目产生的危险废物暂存；

危险废物暂存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；

使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；

定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现

象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；

按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。

5.2.8.3.2 环境影响途经风险防范

1、危险废物暂存间影响途经防范

制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；

加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；

根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求。

2、风险防范制度

提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；

执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；

项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

5.2.8.3.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信

息。

5.2.8.4 环境风险分析结论

上述环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施，其通过风险源、环境影响途经及环境敏感目标三个方面有效的对风险事故进行了防范，合理，有效。项目产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言，环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏，应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理，在此基础上针对可能发生的环境风险影响，做好本单位环境风险的防控管理，使得建设项目环境风险可防可控。

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 5.2-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目			
建设地点	(河北)省	(承德)市	(丰宁)县	石人沟乡木匠营
地理坐标	经度	117.040673°	纬度	41.111354°
主要危险物质及分布	废润滑油： 项目设置危险废物暂存间对废润滑油进行贮存，定期委托有资质部门进行处理。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目产生的环境风险类型主要是化验室药剂、废化验室废液、废润滑油等发生泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域地表水环境的污染事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。 项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。			
风险防范措施要求	<p>风险源风险防范：1、厂区风险源防范：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”；所有生产中的储槽、容器均做防腐处理；对工艺要求必须地下走管的管道和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；设置专门的事故池系统，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。2、按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物暂存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物暂存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。</p> <p>环境影响途经风险防范：制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事</p>			

	故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，并进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。 环境敏感目标风险防范： 对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
--	---

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：通过采取有效的环境风险防范措施，项目产生的环境风险可接受。

5.2.8.7 环境风险影响评价自查表

建设项目环境风险影响评价自查表列表如下。

表 5.2-28 建设项目环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质			
		存在总量/t	1.2			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 7920 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m					
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h				
地下水	下游厂区边界到达时间 d					
	最近环境敏感目标 ， 到达时间 d					

<p>重点风险防范措施</p>	<p>风险源风险防范：1、厂区风险源防范：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”；所有生产中的储槽、容器均做防腐处理；对工艺要求必须地下走管的管道和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；设置专门的事故池系统，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。2、项目按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物暂存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物暂存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。</p> <p>环境影响途经风险防范：制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，并进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。</p> <p>环境敏感目标风险防范：对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>环境风险可接受</p>
<p>注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</p>	

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 建设阶段大气环境保护措施及其可行性论证

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于拆除工程、土方挖掘及运输、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程。采取的主要措施：工程四周设置围挡；道路硬化；不设大型废土石方堆存场，少量土方临时存放苫布遮盖；对于装运含尘物料车辆遮盖，控制物料洒落；洒水湿法抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输；文明施工等。

上述措施被同类行业广泛使用，投入较少，不存在技术障碍，措施落实后，施工场地颗粒物排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 施工场地扬尘排放浓度限值的要求。项目建设阶段周期较短，工程量较小，在采取有效措施后，颗粒物实现达标排放，大气污染物随建设阶段的结束而消失，对区域环境空气质量和环境保护目标影响较小，措施经济、技术合理、环境友好、措施可行。

6.1.2 生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证

1、原矿堆场、铁精粉库房、砂石料库房等扬尘治理措施可行性

原矿石表层附着粉料在风力作用下会产生扬尘，粉料、铁精粉、副产品建筑用石子及细尾矿、砂子堆场内的物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。

按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）的相关要求，同时根据承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》的通知，附件 3 承德市露天矿山生态环境整治技术要求指出，“禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存，各类原料、成品、半成品物料（包括各种粒径的石渣、石粉和铁精粉），成品必须通过全封闭输送带直接输送到全封闭的成品库房，原料库、成品库内地面长期保持湿润，车辆、装载机通过时无可视粉尘产生”以及“对企业厂区内设置原矿堆场的，必须四面设置高于堆放物高度的封闭的抑尘墙或防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染”。

项目采取的治理措施为：原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染；项目粉料建设封闭的铁精粉建设封闭的铁精粉库房、砂石料建设封闭的砂石料库房，如涉及不同粒径的砂石料分区储存。对料堆洒水、喷淋降尘。各堆场均按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的要求采取相应的降尘措施，加大对物料堆场无组织扬尘的治理，措施合规有效，简单易行。

经大气环境影响预测评价，项目无组织排放的颗粒物排放量较小，排放浓度较低，各无组织面源产生的颗粒物在各厂界处浓度最高点均 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求，项目无组织排放的污染物，为达标排放。

2、给料、破碎、筛分、皮带等工序粉尘治理措施可行性

(1)粗破碎和筛分干选

给矿机、颚式破碎机全部设置在封闭的粗破生产车间内运行，在给矿、破碎、皮带输送转运端的上部和下部产尘部位等产尘点上方设集气罩，收集的粉尘引入1套布袋除尘器进行治理（除尘效率不小于99.9%），治理后的废气经1根距地面15m高的排气筒P1排放；车间地面硬化，设喷淋抑尘设施。

(2)中、细破

中破给料机、细破给料机、中破圆锥破碎机和细破圆锥破碎机全部设置在封闭的中细破车间内运行，各设备产尘点及皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置上方设集气罩收集，收集的粉尘引入1套布袋除尘器进行治理（除尘效率不小于99.9%），治理后的废气经1根距地面15m高的排气筒P2排放；车间地面硬化，设喷淋抑尘设施。

(3)筛分

筛分设备设置在封闭厂房内，筛分工序及皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置收尘、抑尘设施，收集的粉尘引入布袋除尘器处理，然后经同1根距地面15m高的排气筒P3排放；车间地面硬化，设喷淋抑尘设施。

(4)袋式除尘器

“袋式除尘器”的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过

滤作用对含尘气体进行过滤，尘粒由惯性力作用以及受气体分子做布朗运动冲击不断改变运动方向，由于纤维间空隙小于尘粒运动的自由路径，尘粒与纤维碰撞接触而被分离出来。实际运行过程中，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气，除尘效率可达到 99.9% 以上，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米不等；布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。技术可行。

经大气环境影响预测评价，采取上述措施后，项目破碎、筛分、干选、皮带转运端等工序有组织颗粒物的排放均满足《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浓度限值要求，为达标排放。无组织排放的粉尘颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求，为达标排放。

3、皮带廊道、运输道路、物料装卸等工序粉尘治理措施可行性

对于皮带廊道，设置为全封闭式，封闭空间抑尘，皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施，皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求，项目皮带输送设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间及水喷淋等措施后抑尘效率 80% 以上，有效控制粉尘的排放，经治理后的粉尘无组织排放。物料的运输会有一些扬尘产生，运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水降尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其效率可达 70% 以上。对于物料装卸扬尘：通过降低卸料高度，控制卸料速度降低产尘量。

上述治理措施为同类项目常用的治理措施，能实现长期稳定运行有效的结果，同时经大气环境影响预测评价，项目无组织排放的颗粒物排放量较小，排放浓度较低，各无组织面源产生的颗粒物在各厂界处浓度最高点均 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求，项目无组织排放的污染物，为达标排放。

6.2 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 建设阶段水环境保护措施及其可行性论证

项目建设过程中产生的污水主要为施工作业产生的泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成的泥浆水等施工污水及工人的生活污水。

项目建设过程中，不可避免的会受雨水的冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。建设过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，对区域地表水环境影响较小。

上述措施被同类行业广泛使用，投入较少，不存在技术障碍，建设阶段废水不外排，措施经济、技术合理、环境友好、措施可行。

6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施及其可行性论证

项目产生的废水为职工生活污水和生产废水（选矿水）。

项目生活用水主要为员工生活污水进入厂区内化粪池沉淀处理，定期清掏进行还田用作农肥。项目生活污水不外排。

项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿浆），项目选矿工艺无需添加任何药剂，浓缩压滤后废水泵入高位水池，再输送进选矿车间循环使用，废水闭路循环不外排。项目破碎筛分等工序抑尘水通过工艺损耗、产品携带、蒸发等作用，损耗、全部消纳，无废水排放。堆场降尘水、地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等过程来源为选厂循环水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；洗车水循环使用；绿化过程用水来源为选厂循环水，经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。项目无废水排放。

类比同类型建设项目，采用以上废水处理措施，项目产生的废水全部综合利用，不外排，措施可行。

另外，项目事故状态下还存在选厂溢流、尾矿泵池溢流、输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目选厂地势最低处设事故池 1 座，磨选车间内设置低位排水沟，车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入事故池，事故池同时

接收事故时排尾管道中的尾矿浆。待事故排除后，原矿浆泵入磨选工序重磨。通过采取以下措施，选择高等级的尾矿输送管道，定期巡查、检修；加强对尾矿输送管道的巡检工作，及时修复及更换破损管道。项目管道发生泄漏事故后，外泄的尾矿会引发一系列环境污染和生态破坏，通过采取有效的生态环境风险防范措施，例如编制突发环境事件应急预案、定时演练、及时检修管道等，有利于降低项目尾矿泄露生态环境风险，使得生态环境风险可接受。

6.3 地下水环境保护治理措施及其可行性论证

6.3.1 地下水污染防控

项目运行对地下水影响的源头控制措施：

- 1、工艺设计时，采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，合理安排取水量，确保废水全部循环使用；
- 2、加强对工艺、管道、设备、池体及构筑物等防渗措施有效性的定期检修，根据不同部位污染物的特点采取相应的防渗措施，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，减少非正常状况的泄露概率；
- 3、厂区下游设污染监测井 1 眼，定期监测地下水水质。

6.3.2 地下水分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗等级的划分依据，项目厂区进行分区防渗。其中：(1)浓缩池、高位水池、事故池、洗车平台等区域均为重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；危险废物暂存间为重点防渗区，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ；(2)破碎、筛分车间、球磨磁选生产车间、精粉库房、砂石料库房、化粪池等区域均为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行；(3)办公区、配电室、门卫等区为简单防渗区，进行一般水泥地面硬化。

6.3.3 地下水监测计划及日常管理

为监测项目对地下水产生的影响，项目厂区下游及木匠营村设置污染监测井 2 眼，定期监测地下水水质情况，动态掌握项目工程对地下水的影响情况。监测井负责地下水水质的日常监测、应急监测和跟踪监测等。

- 1、日常监测：是对防渗区渗漏，造成污水排入地下水环境进行的监测；

2、应急监测：突发环境事件发生时，对区域地下水进行监测；

3、跟踪监测：事故应急状态终止后，继续进行地下水环境监测和评价工作。

6.3.4 地下水污染防治措施可行性

为防止地下水污染，项目采用源头控制和分区防控措施，在厂区下游及木匠营村设置 2 座污染监控井。建立定期监测制度，发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测委托相应资质部门，所采取的跟踪监测措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

6.3 声环境保护治理措施及其可行性论证

6.3.1 建设阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声，类比同类设备和项目，主要采取：夜间 22:00~6:00 不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修；规范设备操作、加强设备养护、控制施工时间；车辆经过沿途居民区减速慢行，车辆不鸣笛等措施。

上述措施被同类行业广泛使用，投入较少，不存在技术障碍，措施落实后施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项目建设阶段周期较短，工程量较小，在采取有效措施后能够实现噪声达标排放，噪声污染随建设阶段的结束而消失，对区域声环境质量和环境保护目标影响较小。措施经济、技术合理、环境友好、措施可行。

6.3.2 生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目噪声源主要为给料机、破碎机、筛分机、磁选机、除尘风机磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤机、脱水筛、泵类设备类设备以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 75-105dB(A)。采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

由于项目技改完成后，现有工程厂区设备全部拆除，无现有工程噪声源。因此，技改项目运行后的噪声仅为拟建工程噪声源的噪声，不再受现状工程影响。

根据声环境影响预测评价结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的

2类标准，各厂界噪声均为达标排放。项目周边200m范围内没有声环境保护目标，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

类比同类项目产噪设备采取以上降噪措施降噪效果，项目采取降噪措施可行。

6.4 固体废物处理、处置措施及其可行性论证

6.4.1 建设阶段固体废物处置措施及其可行性论证

项目建设施工过程中，建筑垃圾产生特征是产生量大、时间短、而且是局部的，建设过程中产生的弃土石及建筑垃圾等指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置；建设过程中产生的生活垃圾集中收集，送区域指定垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置，对周边环境影响较小；废旧设备属于本次扩建后淘汰不再利用，优先考虑设备厂家回收，其余的外售给废品回收站。

综上所述，项目建设阶段产生的固体废物全部得到妥善处置，去向合理，对周围环境影响较小。

上述措施投入较少，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.4.2 生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公人员生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油和废桶等。

- 1、生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门统一处理。
- 2、化粪池底物定期清掏，还田用作农肥。
- 3、洗车平台底物泵入尾矿库堆存处置。

4、选矿尾矿：项目选矿过程不添加任何选矿药剂，选矿介质为水，根据项目危险废物及一般工业固体废物第I、II类固废鉴别检测结果统计与分析，项目选矿后的尾矿砂属于第I类一般工业固体废物，选矿产生的石子、细尾矿和砂子外售综合利用，不外排。企业与丰宁满族自治县志东商砼有限公司和滦平润亚建材有限公司签订了综合利用购销合同，详见附件。

5、除尘灰集中收集后，统一与粉料仓中的粉料一起，返回选厂工序继续生产，资源回收利用。

6、废钢球集中收集后外售。

7、危险废物主要为废润滑油及废油桶等，在厂区危险废物暂存间暂存，定期委托有资质部门处理。危险废物暂存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，三面地面设折沟，门口处设回流坎，有效控制泄漏时污染物的扩散；贮存容器完好无损并有明显标志，使用符合标准的容器盛装危险废物；满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，环保标识符合《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求。

综上，通过类比其他企业，项目采用以上固体废物处置措施，项目固体废物全部综合利用或妥善处置，固体废物处理和利用措施可行。

6.5 土壤环境保护治理措施及其可行性论证

1、源头控制措施

定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

2、过程控制

完善厂区的绿化工作，除硬化区域外的位置全部进行绿化，确保厂区无裸露地面，植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种；对厂区内各部分实施分区防渗，减少地下水和土壤污染。

3、定期监测

应制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

4、表土

为保护项目拟建区域土壤环境，项目建设与运行中，对土壤性质较好的区域表土单独堆存，用于项目区配套绿化工程覆土使用，使植被覆盖率有一的保证；对于项目占地及周边区域内处于自然状态且不开发利用的土地，使之保留原始存在状态，不加以破坏，并尽量利用占地范围内建设用地的区域开展建设活动，并做好项目区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种植当地常见植被物种，保护

土壤环境。

5、土壤环境保护措施可行性结论

经过土壤环境影响预测，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受，项目采取的土壤环境影响减缓控制措施，合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.6 生态环境保护治理措施及其可行性论证

6.6.1 生态环境影响减缓措施

项目通过采取以下生态保护措施，来减缓项目的建设与运行对区域生态环境造成的影响：

1、根据相关技术规范要求进行工程施工，减少土地开挖面积；运送设备、物料的车辆不碾压规划道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响。

2、及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；合理安排建设时间，不选在雨天进行施工；对施工人员进行环保意识教育；项目建设结束后做好厂区生态的恢复工作，在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作，种植当地常见树种等以及常见花草灌木等，改善景观条件。

3、通过采取必要的工程措施保护生态环境：新建厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护，工程道路的修筑过程中，做好排水工程。护坡工程主要为项目区西侧及南侧一带新建工程四周，将护坡布设在挖方严重地段；截、排水工程主要包括：排水沟、排水斜槽、挡水埂，防止雨水汇流冲刷坡面，排除汇水。项目运行阶段采取项目区周边山体、道路两侧设截排水沟，并根据实际情况调整、加固，并采取种植乔木、栽植灌草等绿化措施，在厂区适当位置绿化。

4、通过采取必要的植被措施保护生态环境：项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作，美化环境，同时也

降低了所造成的植物生态影响。

5、项目通过生产运行阶段的分阶段覆土绿化和服务期满后整治工程建设等后期治理措施，逐步恢复项目区生态环境。

6.6.2 措施可行性

项目不会对地表土壤和植被造成大面积损毁，对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设，将破坏占地范围内的地表植被，降低区域植物量，加重水土流失程度，对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

上述生态环境影响减缓措施合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.7 环境风险防范措施及其可行性论证

6.7.1 环境风险防范措施

通过以下几个方面防范环境风险事故的发生：

6.7.1.1 风险源风险防范

1、厂区风险源防范

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”；所有生产中的储槽、容器均做防腐处理；对工艺要求必须地下走管的管道和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；设置专门的事故池系统，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。

2、危险废物暂存间风险源防范

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物暂存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物暂存间内安装监控设施，方便实时

了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。

6.7.1.2 环境影响途经风险防范

1、危险废物暂存间影响途经防范

制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求。

2、风险防范制度

提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

6.7.1.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

6.7.2 措施可行性

项目可能发生废润滑油等发生泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域地表水环境的污染事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，同时采取以上环境风险防范措施和应急措施，有利于进一步降低项目环境风险。

上述环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施，其通过风险源、环境影响途经及环境敏感目标三个方面有效的对风险事故进行了防范，合理，有效。

综上，项目采取风险事故防范措施，措施合理，有效，产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言，环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏，应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理，在此基础上针对可能发生的环境风险影响，做好环境风险的防控管理，使得建设项目的环境风险可防可控。

7. 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

项目位于环境空气质量达标区，根据环境质量现状监测结果，项目区域环境空气质量现状中的 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

项目所在区域地表水体为哈汤川河，属于潮河支流，监测点各监测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求；根据《2021 年承德市生态环境状况公报》，2021 年的潮河地表水环境质量较好，区域地表水环境质量达标。

根据环境质量现状监测结果，区域地下水质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

根据环境质量现状监测结果，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

根据环境质量现状监测结果，区域土壤环境质量满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600 -2018）及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618 -2018）相应标准要求。

项目运行后，通过对项目生产运行阶段的环境影响预测可知，区域环境空气质量不会发生明显变化；项目污水不外排，对区域水环境质量影响较小；项目噪声贡献值较低，厂界噪声为达标排放，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。综上，项目建设前后对区域环境质量影响较小。

7.2 社会效益分析

1、促进区域经济的发展

项目的实施，推动了丰宁县铁矿行业的发展，带动了周边地区机修、运输业、建材业、钢铁业等相关行业的发展，增加了当地的财政收入，从而促进了丰宁县的经济发展。

2、提高当地就业率

项目的实施，为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发

展，提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

7.3 经济效益分析

根据项目相关财务数据，对经济收益进行计算，财务评价指标见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目财务评价指标汇总表

序号	项目名称	单位	指标
1	总投资	万元	2000
2	销售收入	万元/年	5660
3	年总成本	万元/年	1200
4	年销售利润	万元/年	1132
5	所得税	万元/年	67.9
6	利润（税后）	万元/年	1064.1
7	投资回收期（不含建设阶段）	年	3.0

由上表可以看出，项目总投资收益率良好，投资回收期可观，项目具有良好的盈利能力。

综上所述，项目市场广阔、贸易稳定，经济效益良好，盈利能力、生存能力较强。因此，项目在经济上是可行的。

7.4 环境效益分析

项目建设与生产运行会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定影响，在采取评价中提出的相应的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求。

分析结果表明，项目的建设具有良好的社会效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小，项目的综合效益远大于对环境的影响。

7.5 环境影响经济损益分析

由环境影响预测与评价可知，项目不需设置大气环境保护距离，项目产生的废气不会对周围村庄居民区环境产生明显影响，项目产生的大气环境影响可接受；项目生产水循环使用，生活废水综合利用，不外排；项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，生产运行阶段产生的噪声不会对周围村庄居民区环境产生明显影响；项目产生的固体废物均能综合利用或妥善处置，不会对区域环境造成影响。

建设单位在建设阶段、生产运行阶段通过落实各项污染防治及生态保护措施，项目的实施不会对区域环境产生明显不利影响。

综上所述，项目实施后具有良好的经济效益和社会效益，项目采取了完善的环保治理措施和生态保护及恢复措施，不会对当地环境产生明显不利影响。因此，做到社会效益、经济效益和环境效益同步发展。

7.6 环境保护投入估算

项目各项污染防治措施环保投入见下表。

表 7.6-1 污染防治措施环保投入一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	环保投入 (万元)
废气	原矿堆存	颗粒物	原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，堆场设置喷淋设施定期对物料堆洒水降尘	30
	铁精粉库房	颗粒物	地面硬化，封闭库房，水喷淋抑尘	40
	砂石料库房	颗粒物	地面硬化，封闭库房，水喷淋抑尘	40
	破碎入料	颗粒物	进料门与受料口的进深长度不小于 8 米，进料门宽度不大于 6 米，利用水喷淋抑尘	10
	粗破碎、筛分、皮带转运端	颗粒物	封闭车间+产尘点水喷淋抑尘+集气罩+1 套袋式除尘+1 根不低于 15m 排气筒 P1	60
	中、细破碎、皮带转运端	颗粒物	封闭车间+产尘点水喷淋抑尘+集气罩+1 套袋式除尘+1 根不低于 15m 排气筒 P2	60
	筛分、皮带转运端	颗粒物	封闭车间+产尘点水喷淋抑尘+集气罩+1 套袋式除尘+1 根不低于 15m 排气筒 P3	60
	输送通廊	颗粒物	皮带输送建设满足日常检修、清扫落料要求的全封闭皮带通廊；皮带通廊最终下料端设水喷淋抑尘设施	25
	运输道路	颗粒物	地面硬化，定期洒水，建设洗车平台，车辆冲洗、苫盖，减速慢行	18
	物料装卸	颗粒物	降低装卸高度，控制装卸速度	--
废水	选矿生产	选矿废水	选矿废水经浓密压滤后澄清水返回选厂高位水池，用于选矿车间生产循环使用	35
	职工	生活污水	职工污水进入厂区内化粪池处理，定期清掏进行还田用作农肥	--
	地下水	—	厂区下游及木匠营村设污染监控井 2 眼，分区防渗	3
噪声	生产设备	设备噪声	封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，基础减震、车间外种植植被降噪	25

	道路运输	车辆行驶噪声	车辆减速慢行，不鸣笛	--
固体废物	职工	生活垃圾	集中收集，由当地环卫部门统一处理	--
	化粪池	底物	定期清掏还田用作农肥	--
	洗车平台	底物	环卫部门处置	--
	选厂选矿	石子、细、砂子尾矿	外售综合利用	--
	除尘器	收集尘	收集后进入选矿车间资源回收利用	--
	选矿	废钢球	集中收集后外售	--
	危废间	废润滑油及废桶	危险废物暂存间暂存，定期有资质部门处理	5
土壤环境	/	/	定期做好厂区的环境管理工作，保证各设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。完善厂区的绿化工作，除硬化区域外的位置全部进行绿化，确保厂区无裸露地面，植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种；对厂区内各部分实施分区防渗，减少地下水和土壤污染；应制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。	10
生态环境	采取水土保持措施，厂区、道路两侧种植植被			8
环境风险	从环境风险源、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险，编制突发环境事件应急预案			6
原有工程环境问题的“以新带老”整改措施	车辆行驶时，厂内部分路段有起尘；按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的要求，对厂区内道路不断清扫，洒水，保持地面湿润不起尘；建设洗车平台			--
	建设危废间			--
	建立并完善本单位环境管理制度与环境管理体系，归纳、整理本单位环保档案；加强完善厂区配套设备建设，完善环境风险管理系统，加强车间内及厂区周边的监控设施			--
合计				435

8. 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划是在充分了解项目执行过程中的特点，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。

8.1.1 建设阶段环境管理

8.1.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，并由地方生态环境主管部门负责监督。

主要内容包括：依照国家环境保护法律、法规，对施工中可能产生污染的环节进行规范化管理，定期或不定期的检查；督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施，整改措施，以减轻对环境的污染。

8.1.1.2 建设阶段环境管理机构职责

1、贯彻执行环境保护法律、法规和标准；根据国家有关施工管理条例和施工操作规范，制定施工环保管理条例，为施工单位的施工活动提出指导性要求，同时派专人监督施工单位对条例的执行情况；

2、对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期检查；检查建设阶段环境保护设施运行情况；

3、推广应用施工环境保护先进技术；

4、组织开展必要的环境保护专业技能培训，提供施工人员的环境保护意识；

5、听取生态环境主管部门和周围居民对施工中生态环境保护方面的意见，以便进一步加强文明施工和管理。

8.1.1.3 建设阶段环境管理内容

1、根据国家相关生态环境保护政策、标准及要求，制定项目建设阶段环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

2、当地环境监测部门负责对施工场界噪声、扬尘治理情况检查，及时掌握项目污染状况，提出抑尘、降噪措施，建设单位按照要求进行整改。

3、建筑施工单位在办理完招投标手续后，在项目开工十五日前，携带施工合同等有关资料到生态环境主管部门进行施工备案。建设阶段环境管理内容见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设阶段环境管理内容一览表

环境要素	管理对象	主要管理内容	主要管理方式	出现超标或违规现象处置方案
环境空气	物料、建筑垃圾运输、堆放	运输车辆对物料、建筑垃圾苫盖封闭运输和堆存，物料装卸场地配抑尘措施，定期洒水；合理安排施工时间，施工采取逐段施工方式，土方随挖随填，少量多余土方就地平整；施工完及时清理施工现场恢复植被、场地硬化、边坡防护等措施	建设阶段环境空气监测、巡视各物料拌合点等施工现场和施工临时场地	通知建设单位和施工单位采取补救措施
水环境	施工场地	加强管理和施工机械维护，尽可能减少油污及物料流失量；严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾集中堆放并送指定地点；建设防渗沉淀池，不得向外环境排放施工废水；施工人员生活污水、施工废水的处理	巡视各施工现场、施工临时占地	
声环境	施工运输道路和施工场地	合理安排施工时间，合理选择运输路线；选用低噪声设备	建设阶段声环境监测、巡视各施工现场和施工临时场地	
固体废物	建筑垃圾	集中堆存堆放地点预先采取排水和挡土措施；防治水土流失	施工前明确临时堆存地点，对执行情况进行巡检	通知建设单位、文物部门和施工单位采取补救措施
生态环境	临时及永久性占地	严格按照生态环境保护与恢复治理方案施工	施工前明确施工临时占地位置、建设阶段巡视，施工结束检查所有现有已废弃场地和施工临时占地的恢复情况	
环保设施施工	项目环境影响报告书、环保主管部门的批复和工程设计中提出的各项环保设施的建设	地面洒水抑尘措施、厂区绿化；事故池、泵池、高位水池、浓缩池等水池防渗；产噪设备全部通过封闭车间厂房隔声	同工程监理	同工程监理

8.1.2 生产运行阶段环境管理

8.1.2.1 生产运行阶段环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规，正确处理发展经济与保护生态环境的关系，实现工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一，掌握污染防治和控制措施的效果，了解项目及其周围地区的环境质量变化，企业设立环境管理负责人，负责全厂的环境管理、污染源治理和监测管理工作。

8.1.2.2 生产运行阶段环境管理机构职责

- 1、贯彻执行生态环境保护法规及环境保护标准；
- 2、建立完善企业的生态环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规的情况；
- 3、编制并组织实施生态环境保护规划和计划；
- 4、搞好生态环境保护教育和宣传，提高职工的生态环境保护意识；
- 5、提高技术培训，提高工作素质；
- 6、组织全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；
- 7、制定各排污节点的污染物排放指标和治理设施的运转指标，并定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好的运转状态，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.1.2.3 生产运行阶段环境管理计划

根据项目的具体情况，项目生产运行阶段的生态环境保护管理计划见下表。

表 8.1-2 项目生产运行阶段生态环境保护管理工作计划一览表

项目	内容
企业环境管理	1.根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1)可研阶段，委托评价单位编制环境影响报告书；(2)开工前，履行“三同时”手续；(3)加强施工质量把关，按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；(4)生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿。
试生产阶段环境管理	2.完善准备、最大限度减少事故发生 (1)多方技术论证，完善工艺方案；(2)加强施工设计管理，保证工程质量；(3)建立试生产工序管理和生产情况记录卡；(4)请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保环保设施的同步运行；(5)监测污染物排放情况，确保各污染物达标排放。
生产运行阶段环境管理	3.加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平 (1)明确专人负责厂内环保设施的管理；(2)对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；(3)合理利用能源、资源、节水、节能；(4)监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；(5)定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	4.反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作 (1)建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；(2)归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；(3)聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；(4)配合环保部门的检查验收。

8.2 排污许可衔接

8.2.1 污染物排放清单

根据工程分析，项目生产运行产生的污染物排放清单列表如下表。

表 8.2-1 污染物排放清单一览表

类型	排放源	污染因子	排放量	排放浓度	管理要求	执行标准
废气	原矿堆场	TSP	0.0102kg/h 0.07308t/a	<1 mg/m ³	高于堆放物高度的防风抑尘网 +喷淋抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7 新建企业大 气污染物无组织排放浓度限值
		PM ₁₀	0.007kg/h 0.05052t/a	<1 mg/m ³		
	精粉库房	TSP	0.0003kg/h 0.00189t/a	<1 mg/m ³	封闭铁精粉库房+水喷淋抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7 新建企业大 气污染物无组织排放浓度限值
		PM ₁₀	0.0002kg/h 0.0013t/a	<1 mg/m ³		
	砂石料库房	TSP	0.0012kg/h 0.00844t/a	<1 mg/m ³	封闭砂石料库房+水喷淋抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7 新建企业大 气污染物无组织排放浓度限值
		PM ₁₀	0.0008kg/h 0.00583t/a	<1 mg/m ³		
	原矿石入料棚(一级 破碎受料仓)	颗粒物	0.0608kg/h 0.4386t/a	<1 mg/m ³	进料门与受料口的进深长度不 小于 8 米, 进料门宽度不大于 6 米, 利用水喷淋抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7 新建企业大 气污染物无组织排放浓度限值
	一级破碎 (一段粗破)	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0144kg/h 0.104t/a	0.722mg/m ³	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除 尘器+15m 排气筒 P1	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 6 大气污染物 特别排放浓度限值要求
	皮带转运端(上料 点、落料点)	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0009kg/h 0.006t/a	0.043mg/m ³		《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 6 大气污染物 特别排放浓度限值要求
	小计	颗粒物 (PM ₁₀)	0.015kg/h 0.11t/a	0.766mg/m ³		
二级破碎 (二段中破)	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0433kg/h 0.312t/a	1.057mg/m ³	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除 尘器+15m 排气筒 P2	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 6 大气污染物 特别排放浓度限值要求	
三级破碎 (三段细破)	颗粒物 (PM ₁₀)	0.0578kg/h 0.416t/a	1.41mg/m ³			

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

	皮带转运端（上料点、落料点）	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.0009kg/h 0.006t/a	0.021mg/m ³		
	小计	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.102kg/h 0.734t/a	2.488mg/m ³		
	筛选过程（香蕉筛筛选）	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.0433kg/h 0.312t/a	0.747mg/m ³	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P3	《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浓度限值要求
	皮带转运端（上料点、落料点）	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.0009kg/h 0.006t/a	0.015mg/m ³		
	小计	颗粒物（PM ₁₀ ）	0.044kg/h 0.318t/a	0.762mg/m ³		
	皮带输送通廊	颗粒物（TSP）	无组织排放	<1 mg/m ³	封闭皮带廊道+皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施+日常检修、清扫落料	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	道路运输	颗粒物（TSP）	0.512kg/h 3.68t/a	<1 mg/m ³	水泥地面硬化+定期清理浮土、洒水降尘+洗车平台+运输车辆苫盖	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
废水	选矿生产	生产循环水	853.95 万 m ³ /a		选矿废水经浓缩压滤后循环使用	循环利用，不外排
	职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	720m ³ /a		职工生活污水进入化粪池处理，定期清掏用作农肥	不外排
噪声	给料机、破碎机、筛分机、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤器、脱水筛、浓密机、泵类设备等	噪声	75-105dB(A)	-	封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，基础减震、车间外种植植被降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
	车辆运输	噪声	60-80dB(A)	-	车辆减速慢行，不鸣笛	

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目环境影响报告书

固体 废物	职工	生活垃圾	11.25t/a	-	集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	妥善处置
	化粪池	底物	18t/a	-	定期清掏还田用作农肥	妥善处置
	洗车平台	底物	15t/a	-	泵入现有工程尾矿库堆存处置	妥善处置
	选矿尾砂	石子 细尾矿 砂子	33 万 t/a 125 万 t/a 21 万 t/a	-	库房内暂存，定期外售	妥善处置
	除尘器	收集尘	1161.8t/a	-	收集后返回选矿车间回收利用	妥善处置
	选矿	废钢球	120t/a	-	集中收集后外售	妥善处置
	设备维护	废润滑油	1.2t/a	-	危险废物暂存间暂存，定期委托有资质部门处理	妥善处置
废油桶		0.1t/a	-	妥善处置		

8.2.2 污染物排放总量指标

根据工程分析，项目实施后，建设单位对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。结合项目的排污状况，建议不给出污染物总量控制指标。

本次评价给出项目的管理总量指标为颗粒物，其管理总量为 1.162t/a。

8.2.3 排污口规范化内容

1、根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的相关要求，结合项目污染物排放情况，为便于生态环境行政主管部门对项目废气排放口、噪声排放源的监督管理，排污单位需对排污口进行规范化建设。

废气排放口和噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

	
<p>废气排放口提示图形符号</p>	<p>废气排放口警告图形符号</p>
	
<p>噪声排放源提示图形符号</p>	<p>噪声排放源警告图形符号</p>

图 8.2-1 排污口图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8.2-2 排污口标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

2、根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求，结合项目固体废物产生、储存与处置情况，为便于生态环境行政主管部门对项目固体废物的监督管理，排污单位需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

固体废物贮存场所应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

	
一般固体废物贮存场所提示图形符号	一般固体废物贮存场所警告图形符号
	
	危险废物贮存场所警告图形符号

图 8.2-2 固体废物贮存场所图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8.2-3 固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

8.2.4 排污许可证申领与核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号，2019年12月20日），本次评价项目所属行业类别为：“四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他”，属于应当按照相关规定要求完成排污许可的项目，建设单位应按照相关规定的要求申请排污许可。

1、排污单位应建立本单位环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

2、管理台账以电子台账和纸质台账两种形式存在。

3、记录内容主要包括：企业基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。其中，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证（如需）副本中载明的编码一致。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测目的

项目生产运行过程中可能会引发一系列的环境问题：如环境空气污染、水污染源污染、噪声污染、地下水和土壤污染等，这些均会对当地的环境产生一定影响。因此，进行环境监测，掌握项目污染物排放情况是必须的。通过对项目运行中的环保设施进行监控，掌握废气、噪声等排放是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

按照国家有关规定和监测规范，对污染物进行监测，并保存原始监测记录，及时了解项目的污染状况，掌握变化趋势，提供依据，制定对策。

8.3.2 环境监测内容及监测计划

8.3.2.1 废气污染源监测

1、有组织监测

监测点位：粗破、中细破、筛分等工序布袋除尘器排气筒 P1、P2、P3 监测口

监测指标：P1、P2、P3：颗粒物

监测周期：每年监测一次，具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 8.3-1 有组织废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
粗破等工序布袋除尘器排气筒 P1 监测口	颗粒物	每年一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
中、细破碎等工序布袋除尘器排气筒 P2 监测口	颗粒物	每年一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
筛分等工序布袋除尘器排气筒 P3 监测口	颗粒物	每年一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）

2、无组织监测

监测点位：上风向设置 1 个对照点，下风向设置 3 个监测点，具体的监测点位按照《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的相关规定执行。

监测指标：颗粒物

监测周期：无组织排放监测每年进行一次，具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 8.3-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
上风向设置 1 个对照点，下风向设置 3 个监测点	颗粒物	每年一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）

8.3.2.2 噪声污染源监测

监测点位：项目四侧厂界。

监测项目：厂界噪声监测，监测项目为等效连续 A 声级。

监测周期：每季度监测一次，具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 8.3-3 厂界噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次

8.3.2.3 地下水环境监测

监测点位：项目厂区下游处及木匠营村监控水井。

监测项目：地下水水质。

监测周期：每年监测一次。

表 8.3-4 地下水环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
地下水	项目厂区下游处监控井、木匠营村	地下水水质	每年一次

8.3.2.4 土壤监测

建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

监测点位及频次：场区内、场区外农田土壤环境，每 1 年一次。

场区内监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、石油类等；氨氮、氟化物；

场区外农田土壤环境监测因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、石油类。

监测要求：

监测工作中涉及监测点位布设、监测时段、采样方法、化验室分析、质量控制、数据统计等方面的内容，结合《环境影响评价技术导则》、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》及其他有关的环境标准规定要求进行。

8.4 环境保护设施“三同时”验收清单

项目竣工环境保护设施“三同时”验收清单见下表。

表 8.4-1 建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收清单一览表

类型	排放源	治理措施	功能	验收标准	
废气	粗破碎及皮带转运端	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P1	治理粗破碎工序废气	《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浓度限值要求	
	中破碎、细破碎及皮带转运端	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P2	治理中、细破碎工序废气		
	筛分及皮带转运端	水喷淋抑尘+集尘装置+布袋除尘器+15m 排气筒 P3	治理筛分干选工序废气		
	原矿堆场	防风抑尘网+水喷淋抑尘	控制堆场扬尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值	
	精粉库房、砂石料库房	封闭库房+水喷淋抑尘			
	输送皮带	封闭皮带廊道+皮带通廊最终下料端设水喷淋抑尘设施+日常检修、清扫落料	降低物料转运扬尘		
	运输	地面硬化+定期清扫、洒水降尘+洗车平台+运输车辆苫盖	降低汽车运输道路起尘		
物料装卸	降低装卸高度, 控制装卸速度	有效控制物料装卸起尘			
废水	选矿生产	选矿废水经浓缩压滤后返回选厂高位水池, 用于选矿车间生产循环使用	循环利用, 不外排		循环利用, 不外排
	职工生活	生活污水进入厂区内化粪池处理后, 定期清掏进行还田用作农肥	职工污水综合利用, 不外排		不外排
	地下水	厂区上下游及木匠营村设地下水监控井 2 眼	掌握区域地下水污染状况	----	
噪声	生产设备噪声	封闭车间厂房隔声; 设备基础减震, 风机加装隔声罩; 泵类泵房封闭隔声, 基础减震	治理设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区标准	
固体废物	职工生活垃圾	集中收集, 定期由当地环卫部门统一处理	治理职工日常生活垃圾	妥善处置	
	化粪池底物	定期清掏还田用作农肥	清理化粪池底物		
	洗车平台底物	由当地环卫部门统一处理	清理洗车平台底物		
	选矿产生的石子、细尾	外售综合利用	合理处置		

	矿和砂子			
	除尘器收集尘	收集后返回选矿车间回收利用	资源综合利用	
	选矿废钢球	集中收集后外售	合理处置	
	废润滑油和桶等	危险废物暂存间暂存，定期有资质部门处理	危险废物暂存	
生态环境	----	采取水土保持措施，厂区、道路两侧种植植被	水土保持，改善生态环境	完善厂区绿化
环境风险	----	从环境风险源、环境风险影响途径及环境风险敏感目标等方面防范环境风险，编制突发环境事件应急预案	预防及应对突发环境事件的发生	环境风险可接受
对原有项目环境问题采取的“以新带老”整改措施	车辆行驶时，厂内部分路段有起尘	车辆行驶时，厂内部分路段有起尘；按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的要求，对厂区内道路不断清扫，洒水，保持地面湿润不起尘；建设洗车平台		《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》
	设备维修产生的废润滑油和桶等	建设危废间		
	生态环境管理方面存在的问题	建立并完善本单位环境管理制度与环境管理体系，归纳、整理本单位环保档案；加强完善厂区配套设施建设，完善环境风险管理系统，加强车间内及厂区周边的监控设施		

9. 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

丰宁满族自治县达意矿业有限公司铁选厂技改扩能项目，项目选址位于承德市丰宁满族自治县石人沟乡木匠营村，厂区中心位置地理坐标为：N41.111354°，E 117.040673°。项目总占地面积 20000m²。项目建设破碎车间、球磨车间、成品库、皮带通廊等相关配套设施，购置破碎机、球磨机、磁选机、干排等设备及相关附属设施等。年处理铁矿石 219 万吨，产铁精粉 40 万吨。项目总投资为 2000 万元，其中环保投资估算为 435 万元，占总投资的比例为 21.75%。项目劳动定员为 75 人，年工作时间 300 天。

9.2 环境质量现状调查与评价结论

项目位于环境空气质量达标区，根据区域环境质量现状监测满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

项目所在区域地表水体为哈汤川河，属于潮河支流，监测点各监测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求；根据《2021 年承德市生态环境状况公报》，2021 年的潮河地表水环境质量较好，区域地表水环境质量达标。根据区域环境质量现状监测结果可知，地下水监测各点位各因子水质监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，各监测点的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

项目区域主要是其他草地及灌木林地，以山地系统为主，地表植被以灌木和杂草为主，区域植被覆盖率一般；项目区域内仅有少量鸟类、爬行类及其他常见种类动物等，没有其他国家和地方保护类的野生动物存在；水土流失主要体现为面蚀和沟蚀。综上，区域生态环境质量现状一般。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 大气环境影响预测与评价结论

项目原矿堆场、精粉库房、砂石料库房等堆场无组织颗粒物、给料、破碎、筛分、皮带转运端等工序粉尘颗粒物、皮带廊道、车辆运输和物料装卸扬尘。根据大气环境影响预测评价结果可知，采取相应的治理措施后，项目有组织排放的粉尘颗粒物均满足《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浓度限值要求，无组织排放的粉尘颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求。

9.3.2 地表水环境影响分析结论

项目产生的废水为职工生活污水和选矿废水，项目生活污水经化粪池处理定期清掏进行还田用作农肥，生活污水不外排。

项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿浆），项目选矿工艺无需添加任何药剂，浓缩压滤后泵入高位水池，返回选矿车间循环使用。项目破碎筛分等工序抑尘水通过工艺损耗、产品携带、蒸发等作用，损耗、全部消纳，无废水排放。项目堆场降尘水、地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等过程来源为选厂循环水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳。洗车水循环使用，不外排。绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

综上所述，项目产生废水均不外排，不影响地表水环境质量。

9.3.3 地下水环境影响预测与评价结论

根据地下水环境影响预测与评价，项目通过采取严格、有效的地下水防控措施，加强设施的日常维护和管理，有利于降低项目的运行对厂区及周边区域地下水水质造成的污染影响。在综合考虑项目区域环境水文地质条件、地下水环境影响预测与评价结果，并采取合理措施前提下，项目对地下水的环境影响可以接受。

为监测地下水状况，在项目厂区下游及木匠营村设立污染监控井 2 眼，作为地下水质量跟踪监测井，定期观测地下水状态；对浓缩池、高位水池、事故池、危险废物暂存间、破碎、筛分车间、球磨磁选生产车间、精粉库房、砂石料库房、

化粪池等区域进行分区防控。

9.3.4 噪声环境影响预测与评价结论

根据声环境影响预测与评价，项目生产运行阶段各产噪设备对项目厂界贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类区标准，各厂界噪声均为达标排放；项目周边 200m 范围内没有声环境保护目标，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

9.3.5 固体废物环境影响分析结论

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公人员生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油和废桶等。

生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门统一处理。化粪池底物定期清掏还田用作农肥。洗车平台底物环卫部门处置。选矿产生的石子、细尾矿及砂子外售综合利用。除尘器收集尘返回选厂回收利用。废钢球集中收集后外售。危险废物主要为、废润滑油、废油桶等，在厂区危险废物暂存间暂存，定期由有资质部门处理。

因此，项目生产运行阶段固体废物均得到合理处置，对区域环境影响较小。

9.3.6 土壤环境影响分析结论

项目属于土壤污染影响型建设项目，产生的影响途径为大气沉降和垂直入渗，通过土壤环境影响分析及预测分析可知，项目各阶段各预测污染因子对场区内土壤和场区外土壤环境敏感目标影响均满足相应标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。项目建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内建设地及厂外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

9.3.7 生态环境影响分析结论

项目不会对地表土壤和植被造成大面积损毁，对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设，将破坏占地范围内的地表植被，降低区域植物量，加重水土流失程度，对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

9.3.8 环境风险影响分析结论

项目从环境风险源、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险，在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，有利于降低项目环境风险的产生，项目产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言，环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏，应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理，在此基础上针对可能发生的环境风险影响，做好环境风险的防控管理，使得建设项目的环境风险可防可控。

9.4 环境保护措施及其可行性论证结论

9.4.1 大气环境保护措施及其可行性论证结论

项目原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染；建设封闭的铁精粉库房、砂石料库房，对料堆洒水、喷淋降尘。各堆场均按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的要求采取相应的降尘措施，加大对物料堆场无组织扬尘的治理。

项目粗破、中细破和筛分等设备分别设置在封闭的生产车间内运行，各设备产尘点及皮带转运端等上方设集气罩，收集的粉尘经布袋除尘器治理后经1根距地面15m高的排气筒排放。车间地面硬化，设喷淋抑尘。皮带廊道全封闭，皮带通廊最终下料端设置水喷淋抑尘设施，同时还应满足日常检修、清扫落料要求，有效控制粉尘的排放。运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水降尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放。物料装卸时降低卸料高度，控制卸料速度。经大气环境影响预测评价，有组织颗粒物的排放均满足《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浓度限值要求，为达标排放。

经大气环境影响预测评价，项目无组织排放的颗粒物排放量较小，排放浓度较低，各无组织面源产生的颗粒物在各厂界处浓度最高点均 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求，项目无组织排放的污染物，为达标排放。

上述大气污染治理措施技术可行，经济合理。

9.4.2 地表水环境保护措施及其可行性论证结论

项目产生的废水为职工生活污水和选矿废水。项目生活污水化粪池沉淀处理后定期清掏进行还田用作农肥，生活污水不外排。

项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿浆），项目选矿工艺无需添加任何药剂，经浓密压滤的澄清水泵入高位水池后循环使用。项目破碎筛分等工序抑尘水通过工艺损耗、产品携带、蒸发等作用，损耗、全部消纳，无废水排放。项目堆场降尘水、地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等过程来源为选厂循环水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳。洗车水循环使用，不外排。绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

综上所述，项目产生废水均不外排，不影响地表水环境质量。类比同类建设项目，采用以上废水处理措施，项目产生的废水综合利用，不外排，措施可行。

9.4.3 地下水环境保护措施及其可行性论证

为防止地下水污染，项目采用源头控制和分区防控措施。

为监测地下水状况，在项目下游及木匠营村设立污染监控井 2 眼，作为地下水质量跟踪监测井，定期观测地下水状态；对浓缩池、高位水池、事故池、危险废物暂存间、破碎、筛分车间、球磨磁选生产车间、精粉库房、砂石料库房、化粪池等区域进行分区防控。

建立定期监测制度，发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测可委托相应资质部门，所采取的跟踪监测措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

9.4.4 声环境保护措施及其可行性论证结论

项目噪声源主要为给料机、破碎机、筛分机、磁选机、除尘风机、磨前预选机、磁选机、球磨机、高频筛、过滤机、脱水筛、泵类设备等；以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 75-105dB(A)。采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据声环境影响预测与评价，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准，各厂界噪声均为达标排放。项目采取的噪声治理措施简单可行。

9.4.5 固体废物处理措施及其可行性论证结论

项目实施后产生固体废物主要为：办公人员生活垃圾、化粪池底物、洗车平台底物、选矿尾矿、除尘器收集尘、废钢球、废润滑油和废桶等。

生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门统一处理。化粪池底物定期清掏还田用作农肥。洗车平台底物环卫部门处置。选矿尾矿属于第Ⅰ类一般工业固体废物，经脱水后外售综合利用。除尘器收集尘返回选厂回收利用。废钢球集中收集后外售。危险废物主要为废润滑油、废油桶等，在危险废物暂存间暂存，定期由有资质部门处理。

项目采用以上固体废物处置措施，项目固体废物全部综合利用或妥善处置，去向合理，固体废物处理和利用措施可行。不会对周围环境产生影响。

9.4.6 土壤环境保护措施及其可行性论证结论

采取从源头控制的措施，定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形；采取过程控制的措施，完善厂区的绿化工作，除硬化区域外的位置全部进行绿化，确保厂区无裸露地面，植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种；对厂区内各部分实施分区防渗，减少地下水和土壤污染；做好定期监测工作，建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

经过土壤环境影响预测，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受，项目采取的土壤环境影响减缓控制措施，合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

9.4.7 生态保护治理措施及其可行性论证结论

项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设，将破坏占地范围内的地表植被，降低区域植物量，加重水土流失程度，对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设对区域生态环境影响较小。

上述生态环境影响减缓措施合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

9.4.8 环境风险防范措施及其可行性论证结论

项目可能发生废润滑油等发生泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域地表水环境的污染事故，发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，同时采取以上环境风险防范措施和应急措施，有利于进一步降低项目环境风险。

项目采取的环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施，其通过风险源、环境影响途经及环境敏感目标三个方面有效的对风险事故进行了防范，措施合理，有效。项目产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言，环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏，应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理，在此基础上针对可能发生的环境风险影响，做好环境风险的防控管理，使得建设项目的环境风险可防可控。

9.5 环境经济损益分析结论

项目建设前后对区域环境影响较小，不会影响区域环境功能要求；项目的建设能够促进区域经济的发展，提高当地就业率，具有较好的社会效益；项目实施后，投资回报率高，具有较好的经济效益；项目通过建设环保设施，可实现项目各类污染物的达标排放，把建设项目对周边居民生活以及区域环境质量的影响降到最低，通过建设生态恢复工程，还可以提高建设区域的植被覆盖率，改善生态环境质量，降低水土流失影响，具有较好的环境经济效益。

9.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作，实现企业的可持续发展，建设单位设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设阶段污染防治措施均属于环境工程管理范围，根据生态环境部关于建设项目环境管理的有关要求，项目建设阶段开展建设项目环境管理。

项目建设完成后，建设单位依据环保设施“三同时”验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

项目投入运行后，按照管理要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发排污许可申报。

项目生产运行期间，建设单位当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测，并保存原始监测记录。

9.7 公众参与情况结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号）的相关规定，在项目环评期间开展建设项目环境影响评价公众参与。项目公众参与范围为木匠营村、姑房村、亢家沟村、头道窝铺村、石洞沟门村、老官沟村、刺榆沟村、小北沟村等村居民，以及关心此处社会生产活动的相关人士。第1次公示为项目环评委托编制后7个工作日内，公示形式为当地媒体网络平台；第2次公示为项目征求意见稿编制完成后，公示期为10个工作日，公示形式为当地媒体网络平台、公众易于接触的报纸及项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告。两次公示期间，未收到公示范围内的群众或单位对项目的公众意见表提出的对项目的建议和意见。本次环境影响评价公众参与工作的开展，对提高当地居民环保意识、普及铁选行业环境保护常识可以起到一定的促进作用。建设单位按相关要求提交了公众参与说明。

9.8 环境影响可行性结论

综合以上各项评价结论，项目通过采用各项污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，项目产生或造成的环境影响可接受、环境风险可防、可控。在严格落实本次评价提出的各项污染防控措施和环境保护措施，并执行建设项目竣工环境保护设施“三同时”各项污染防治要求的前提下，从生态环境保护的角度分析，项目的实施可行。