

**滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂
及尾矿资源综合利用建设项目
环境影响报告书**

建设单位：滦平县岭兴矿业有限公司

评价单位：承德升泰环保服务有限公司

编写日期：2024年10月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目建设特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 符合性分析与判定.....	4
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响.....	11
1.6 主要结论.....	12
2 总则.....	13
2.1 评价依据.....	13
2.2 评价原则.....	20
2.3 环境影响因素识别与评价因子确定.....	20
2.4 环境影响评价等级的划分.....	24
2.5 环境影响评价范围的确定.....	45
2.6 环境保护目标的确定.....	46
2.7 相关规划及政策符合性分析.....	49
2.8 环境功能区划.....	61
2.9 环境影响评价标准的确定.....	61
3 建设项目工程分析.....	69
3.1 现有工程概况.....	69
3.2 改造后工程概况.....	89
3.3 项目工艺流程及产排污环节分析.....	117
3.4 污染影响因素分析.....	123
3.5 污染源源强核算.....	128
3.6 项目污染物排放情况汇总.....	152
4 环境现状调查与评价.....	155
4.1 自然环境现状调查与评价.....	155
4.2 环境保护目标调查.....	162
4.3 环境质量现状调查与评价.....	163
4.4 项目区域污染源调查.....	189
5 环境影响预测与评价.....	191

5.1 建设阶段环境影响预测与评价	191
5.2 生产运行阶段环境影响预测与评价	193
6 环境保护措施及其可行性论证	288
6.1 建设阶段环境保护措施及其可行性论证	288
6.2 生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证	289
6.3 生态环境保护治理措施及其可行性论证	305
7 环境影响经济损益分析	306
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	306
7.2 社会效益分析	306
7.3 经济效益分析	307
7.4 环境效益分析	307
7.5 环境影响经济损益分析	307
7.6 环保工程投资估算	308
7.7 环境经济效益损益分析结论	309
8 环境管理与监测计划	311
8.1 环境管理	311
8.2 排污许可衔接	314
8.3 环境监测计划	319
8.4 环保设施“三同时”验收指标	322
9 环境影响评价结论	327
9.1 工程分析结论	327
9.2 环境质量现状调查与评价结论	327
9.3 环境影响预测与评价结论	328
9.4 环境保护措施及其可行性论证结论	331
9.5 环境经济效益分析结论	334
9.6 环境管理与监测计划结论	334
9.7 公众意见采纳情况	334
9.8 环境影响可行性结论	335

附图：

附图 1 项目地理位置示意图；

附图 2 项目四邻关系图；

附图 3 项目与承德市生态保护红线相对位置关系图；

附图 4 项目平面布置示意图；

附图 5 项目环境空气质量现状监测布点示意图；

附图 6 项目声环境质量现状监测布点示意图；

附图 7 项目地下水环境质量现状监测布点示意图；

附图 8 项目土壤环境质量现状监测布点示意图；

附图 9 项目包气带环境质量现状监测布点示意图；

附图 10 项目影响评价范围图；

附图 11 项目分区防渗图；

附图 12 项目区域水文地质图；

附图 13 项目区域等水位线图；

附图 14 项目区域水文地质剖面图。

附件：

附件 1 营业执照；

附件 2 滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目企业投资项目备案信息；

附件 3 滦平县岭兴矿业有限公司尾矿资源综合利用建设项目企业投资项目备案信息；

附件 4 《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》审批意见（承环管审[2008]83 号）；

附件 5 《滦平县岭兴矿业有限公司尾矿库新建工程环境影响报告表》审批意见（承环管审[2009]75 号）；

附件 6 现有选厂及尾矿库验收手续（承环验[2010]84 号）

附件 7 滦平岭兴矿业有限公司采矿许可证；

附件 8 滦平宝通矿业有限公司采矿许可证；

附件 9 原矿供应协议；

附件 10 《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》审批意见；

附件 11 尾矿依托处置协议

附件 12 滦平巨邦建筑材料有限公司年产 70 万立方米商品混凝土生产线项目批文及验收意见

附件 14 砂石骨料及建筑用砂外售协议；

附件 15 取水许可证；

附件 16 占地手续；

附件 17 《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102106-001 号）；

附件 18 《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物危险废物鉴别浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102107-001 号）；

附件 19 《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102108-001 号）；

附件 20 《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102110-001 号）；

附件 21 《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2212365-001 号）；

附件 22 《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目尾矿水检测》（（辽鹏环测）字 PY2207258-001 号）；

附件 23 《承德新源矿业有限公司尾矿砂有机质及水溶性盐总量检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2311624-001 号）；

附件 24 《检测报告》（RSJZ24090521）；

附件 25 《检测报告》（RSJZ24090522）；

附件 26 《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目区域环境质量现状监测报告》（圣合（检）字 WT2024-2182）；

附件 27 危险废物处置协议；

附件 28 执行标准函；

附件 29 现役源削减方案。

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

滦平县岭兴矿业有限公司成立于 2008 年 7 月 16 日，法定代表人为郭殿山，公司地址位于承德市滦平县小营镇哈叭沁村。滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 4 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》，该报告书于 2008 年 4 月 24 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2008]83 号；滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 10 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司尾矿库新建工程环境影响报告表》，该报告表于 2009 年 4 月 20 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2009]75 号。

《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》中项目规模为年处理低品位钒钛磁铁矿矿石 100 万吨，年产钛精粉 10.87 万吨、铁精粉 10 万吨。项目建设前对原矿石进行检测分析，原矿石中钛品位达不到回收品位要求，故选钛车间未进行建设，只建设了铁矿石破碎筛分及选铁车间，年处理铁矿石 100 万吨，产铁精粉 10 万吨。铁选厂及尾矿库于 2010 年 4 月建设完成，于 2010 年 8 月 23 日通过原承德市环境保护局竣工环境保护验收（承环验[2010]84 号）。

现有选厂生产规模为年处理铁矿石 100 万吨，产铁精粉 10 万吨；破碎工艺为两段一闭路破碎，磨选工艺为两段磨矿-选别-淘洗-过滤工艺，破碎、磨矿均为双系列；尾矿排入配套尾矿库堆存处置，废石作为建筑材料外售。现有工程生产时间为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，共计生产 7920h/a。

滦平县岭兴矿业有限公司选厂自 2013 年底停产至今。由于选厂建设时间较早、生产设备破损老化，同时现有工程污染防治措施不能满足现行要求，故滦平县岭兴矿业有限公司拟对铁选厂进行改扩建，调整生产工艺、改变平面布局、更换老旧设备、增加选磷工序，同时按现行环保要求设置污染防治措施。

故滦平县岭兴矿业有限公司拟投资 22314 万元建设铁选厂建设项目，该项目对现有选厂改扩建。建设内容主要包括：本次工程内容主要为拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危废储存间等，更换部分生产设备，在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药

剂库、带式输送机通廊及转运站、机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。建设完成后，年处理原矿 360 万吨，年产铁精粉 35 万吨、磷精粉 12 万吨。针对本次工程，滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 8 月 23 日在河北省发展和改革委员会进行企业投资项目备案，备案信息字号为：冀发改政务备字[2024]227 号。

在上述项目的基础上，滦平县岭兴矿业有限公司拟投资 7700 万元，建设滦平县岭兴矿业有限公司尾矿资源综合利用建设项目，主要建设浮选车间、筛分车间、砂库等，总建筑面积为 15103m²。新增设备 97 台套，包括隔渣筛、斜板浓密机、粗浮选机、细粒级浮选机、高效浓密机等设备。年产粗硫精矿 0.86 万吨，年产砂石 96.19 万吨。针对本次工程，滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 9 月 25 日在滦平县工业和信息化局进行企业投资项目备案，备案信息字号为：滦工信技改备字[2024]21 号。

1.2 项目建设特点

本项目性质为改扩建项目，项目位于现有占地范围内进行建设，不新增占地。

本项目建设内容为：拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危废储存间等，更换部分生产设备，在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药剂库、带式输送机通廊及转运站、机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。同时按现行环保要求设置污染防治措施。

本次铁选厂建设项目投资 22314 万元，尾矿资源综合利用建设项目投资 7700 万元，总投资为 30014 万元，其中环保投资为 1200 万元，占总投资的 4.00%。选厂生产时间不变，仍为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，全年共计生产 7920h/a。改扩建后选厂生产规模增加，为年处理原矿石 360 万吨，年产铁精粉 35 万吨、磷精粉 12 万吨。由于原矿处理量增加，原矿来源发生变化，其中 123 万吨来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿（自有矿山），剩余 237 万吨来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿。

选厂增设选硫工序，对尾矿中的硫元素进行选别，年产粗硫精矿 0.86 万吨；选厂增设选磷工序，对尾矿中的磷元素进行选别，年产磷精粉 12 万吨；选厂对废石及尾矿进行资源回收利用，年产砂石骨料 13 万吨，建筑用砂 96 万吨；本项目建设后尾矿泵至承德宝通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置；选矿废水回用于磨选工序，循环使用不外排。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）及《建设项目环保管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）等有关法规的规定，该项目的建设应进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），项目环评类别属于“六、黑色金属矿采选业”中的“009 铁矿采选；锰矿、铬矿采选；其他黑色金属矿采选”中的“全部”，应编制环境影响报告书。

滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 9 月 1 日委托承德升泰环保服务有限公司开展该项目的环评工作。建设单位于 2024 年 9 月 4 日在“和合承德网-承德新闻”网站进行信息公告，公示期间未收到反馈意见。

接受委托后，评价单位组织有关技术人员对项目进行了现场调查，收集相关资料，制定环评工作方案。承德圣合环境检测有限公司及石家庄斯坦德优检测技术有限公司于 2024 年 9 月对项目评价范围内环境质量进行了现状监测，并出具了监测报告。

评价单位结合企业设计文件、监测报告、水文地质勘察报告等，对项目工程内容进行梳理，根据污染物产生和排放情况进行了环境影响预测与分析、环保措施论证等工作，于 2024 年 10 月编制完成了《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 10 月 8 日至 2024 年 10 月 18 日进行环境影响报告书征求意见稿信息公开，为期 10 个工作日，公示期间未收到反对意见。

1.4 符合性分析与判定

1.4.1 《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 1.4-1 《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、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	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（见附件）
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

注：该表只列出涉及生态环境保护的 3 项禁止准入类事项。

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，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，无铁矿采选业相关的禁止措施。

故本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类中法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性事项。

（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（2024 年本）》，项目不属于淘汰类、限制类，属于“允许类”，符合国家产业政策。

②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。

③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。

④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淘汰类工艺及设备。

⑤滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目于 2024 年 8 月 23 日在河北省发展和改革委员会进行企业投资项目备案，备案信息字号为：冀发改政务备字[2024]227 号；滦平县岭兴矿业有限公司尾矿资源综合利用建设项目于 2024 年 9 月 25 日在滦平县工业和信息化局进行企业投资项目备案，备案信息字号为：滦工信技改备字[2024]21 号。

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。

（3）禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动要求的分析

根据本报告第二章规划符合性分析部分，项目的建设符合《河北省主体功能区规划》、《承德市城市总体规划》中承德市生态功能区划要求，且符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。（项目与各规划详细分析见第二章 2.7.1）。

综上所述，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。因此，项目符合相关政策要求。

1.4.2 “三线一单”符合性分析判定

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）对“三线一单”的要求，进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容简述如下：

1.4.2.1 生态保护红线

项目选址位于承德市滦平县小营镇喇叭沁村，根据承德市生态保护红线划分成果，并将工程四厂界与生态保护红线范围核对，项目占地范围均在划定的滦平县生态保护红线外，最近距离为东南侧 2635m。项目与滦平县生态保护红线相对位置关系详见下图。

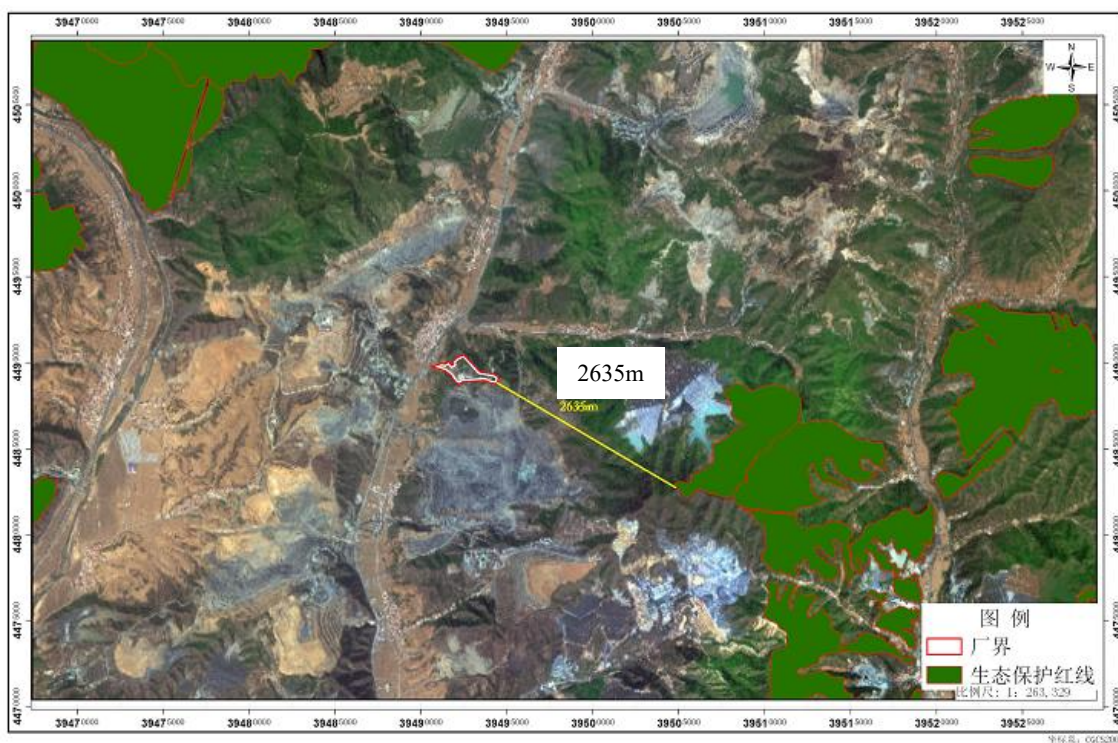


图 1.4-1 项目与承德市生态保护红线位置关系图

1.4.2.2 环境质量底线

根据《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号）中滦平县环境空气质量监测结果：PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值、SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标

准，项目所在区域为不达标区。根据项目环境质量补充监测，区域 TSP 现状环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目的特征因子主要为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}，经预测后正常状况下大气污染物均能做到达标排放，对项目所在地区的大气环境质量影响较小，不涉及突破大气环境质量底线。

根据项目区域环境质量现状监测，地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求（地下水中石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；钛、钒满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）；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；项目区域建设用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）表1中建设用地土壤污染风险筛选值、农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的表1农用地土壤污染风险筛选值。

上述各环境要素的监测结果均满足相应环境质量要求。经环境影响评价，通过采取相关环保措施，项目建设完成投产后，项目排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响可接受，不会改变评价范围内各环境要素的环境质量要求，不会突破环境质量底线。故项目的建设符合环境质量底线的要求。

1.4.2.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目年处理原矿石 360 万吨，其中 123 万吨来自滦平县岭兴矿业有限公司（自有）外铺铁矿，剩余 237 万吨来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿，承德宝通矿业有限公司小营铁矿生产规模为年开采矿石 1000 万 t/a（采矿证见附件），故滦平县岭兴矿业有限公司选厂矿石来源稳定、可靠，不突破区域矿石资源利用上

线。

项目在现有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不会突破区域土地资源利用上线。

项目不属于高污染、高消耗型企业，项目新鲜水补充量为 9639.3m³/a (29.21m³/d)，滦平县岭兴矿业有限公司于 2021 年 12 月 29 日取得取水许可证（编号 B130824G2022-1696），取水来源为地下水，许可取水量为 4.3328 万 m³/a，满足本项目新鲜水用量需求；项目磨选工序用水来源为尾矿库回水，小沟尾矿库同时接纳承德宝通矿业有限公司选厂及本选厂尾矿排放，承德宝通矿业有限公司选厂进入本项目浓密池同本项目尾矿浓密后一同泵入小沟尾矿库，尾矿库回水进入本项目高位水池，满足本项目磨选工序用水后，剩余回水泵入承德宝通矿业有限公司选厂进行利用。故项目用水不会达到区域水资源利用上线。

经上述分析判定，项目不会突破区域资源利用上线。

1.4.2.4 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。对照河北省发展和改革委员会关于印发《灵寿县等 22 县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（冀发改规划[2018]920 号），滦平县产业准入负面清单，08 黑色金属采选业-081 铁矿采选-0810 铁矿采选，管控要求如下：

（1）新建项目仅限布局在不破坏草原等生态环境的区域，不得在沙尘源区、沙尘暴频发区布局。不得露天开采，不符合要求的现有露天开采项目在 2020 年 6 月 30 日前关停，对生态造成破坏的，按照谁破坏谁治理的原则进行地质环境修复治理。

（2）现有其他项目生产工艺、环保设施和清洁生产低于国内先进水平的，在 2020 年 6 月 30 日前完成升级改造。

（3）新建项目开采规模不得低于 50 万吨/年，生产工艺、环保设施和清洁生产标准不得低于国内先进水平。

本项目在现有铁选厂基础上进行改扩建，对尾矿中的硫元素、磷元素、建筑用砂进行回收，本项目不在滦平县国家重点生态功能区产业准入负面清单中，符合《灵寿县等 22 县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通

知（冀发改规划[2018]920号）管控要求。

1.4.2.5 《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》

本评价根据《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》（承德市人民政府2024年5月27日发布）附件中《承德市生态环境准入清单（2023年版）》进行符合性分析，项目位于滦平县小营镇喇叭沁村，所在地涉及ZH13082420003重点管控单元及ZH13082410010优先保护单元，管控区主要为水环境农业污染重点管控区及大气一般管控区。

表 1.4-3 滦平县环境管控单元准入清单一览表

编号	环境要素类别	维度	管控措施	符合性分析	符合情况
ZH13082420003	水环境农业污染重点管控区及大气一般管控区	空间布局约束	畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定	项目为铁矿及伴生矿选别，不涉及畜禽养殖	符合
		污染物排放管控	1、对于集中分布、连片聚集的农田退水排口，鼓励统一收集处理，设置统一的排出口。	项目不涉及排出口，污水不外排。	符合
		环境风险防控	1、落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，畜禽养殖大县编制实施畜禽养殖污染防治规划，依法规范 备禽养殖禁养区管理。 2、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。 3、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患排查治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。 4、加强医疗废物收集、贮存、转运、处置全过程的监管，提升医疗废物规范化管理水平。5、在典型灌区开展农田灌溉用水和出水水质监测。	1、不涉及； 2、企业已编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，采区采区采取边开采边治理的生态恢复措施； 3、企业现有尾矿库已闭库； 4、不涉及； 5、不涉及。	符合
		资源利用效率	1、完善城镇污水处理基础设施，加强城市节约用水，加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设，稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。	不涉及	符合
ZH13082410010	一般生态空间、水环境农业污染重点管控区及大气一般管控区	空间布局约束	1、执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。 2、畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定	1、项目满足一般生态空间准入要求 2、不涉及	符合
		污染物排放管控	1、对于集中分布、连片聚集的农田退水排口，鼓励统一收集处理，设置统一的排出口。	1、项目不涉及排出口，污水不外排。	符合
		环境风险防控	1、严格控制高毒高残留高风险农药使用，严格落实农膜管理制度，推广地膜科学使用回收。	1、不涉及； 2、不涉及；	符合

		<p>2、在典型灌区开展农田灌溉用水和出水水质监测。</p> <p>3、加强对森林的培育和抚育提高林分质量，增加林木蓄积量，调整优化树种结构，精准提升森林质量和生态服务价值。</p> <p>4、强化工程节水，加快渠道防渗和低压管道输水灌溉、喷灌、微灌等节水设施建设，推广旱作综合农业技术。</p> <p>5、完善生活垃圾收运处置体系，按照可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾分类标准，合理设置垃圾收集设施和棚亭、站点</p>	<p>3、不涉及；</p> <p>4、不涉及；</p> <p>5、项目生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。</p>	
资源利用效率	1、在严格保护生态环境前提下，鼓励采取多样化模式和路径，科学合理推动生态产品价值实现。		不涉及	符合

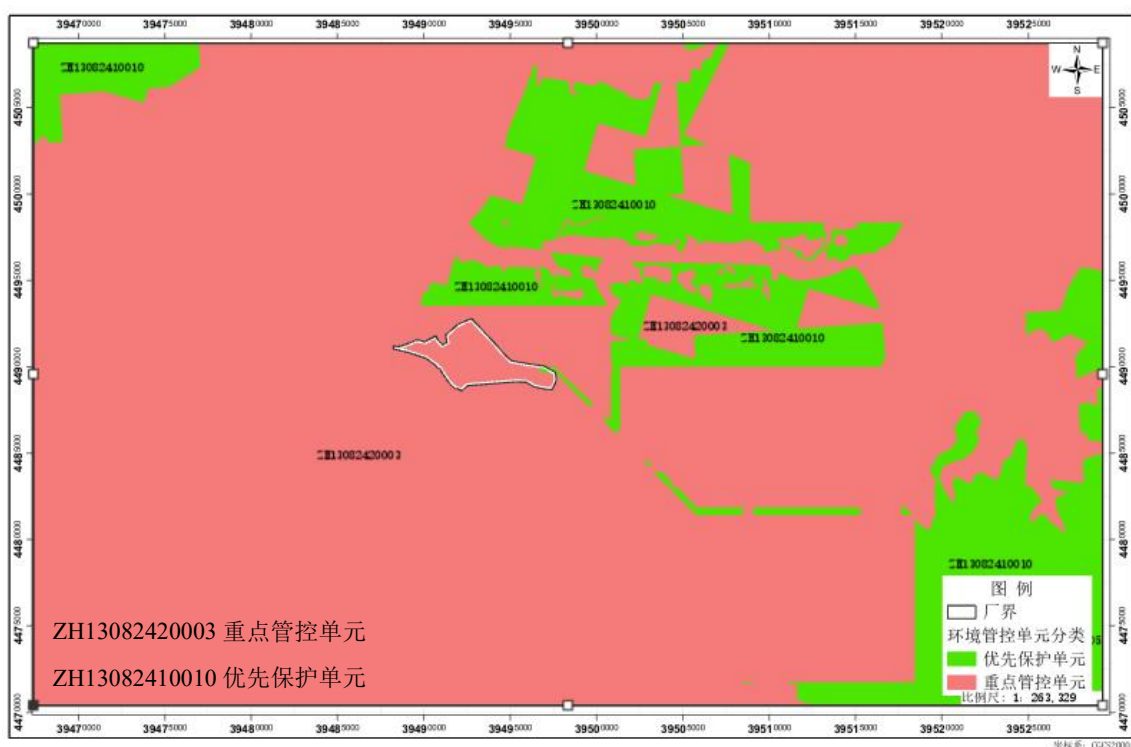


图 1.4-2 项目与承德市生态环境分区管控单元位置关系图

综上，项目符合《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》（承德市人民政府 2024 年 5 月 27 日发布）中要求。

1.4.3 相关规划符合性分析判定

根据章节 2.7 相关规划及政策符合性分析，项目的建设符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》、《承德市生态环境保护“十四五”规划》、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《河北省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》、《承德市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》、《滦

平县矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《承德市城市总体规划（2016-2030年）》等相关要求；同时，项目也符合《河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》、《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》相关要求。

1.4.4 分析判定情况结论

项目的建设不位于滦平县生态保护红线范围，符合区域环境质量底线要求，不突破区域资源利用上线，且符合环境准入条件。

通过对建设项目的选址、规模、性质和工艺路线进行分析，项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划要求。

项目可进行环境影响评价工作。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

经过工程分析，项目对周边环境的影响主要表现为项目的生产运行对区域环境空气、地下水、声环境、土壤环境产生的影响。

本次评价关注的主要环境问题为破碎筛分干选工序产生的颗粒物处理及排放问题，生产过程污水处理及循环利用是否可行问题，生产设备产生的噪声能否达标排放及项目的建设对区域环境空气、地下水、声环境、土壤环境和生态环境的影响程度，固体废物管理措施是否满足相应环保要求，环境风险是否可接受，项目的建设是否符合环境管理规定等问题。

根据相关导则规定，结合项目的工程分析，确定项目大气环境影响评价等级为一级评价，地表水环境影响评价等级为三级B评价，地下水环境影响评价等级为二级评价，声环境影响评价等级为二级评价，土壤环境影响评价为污染影响型三级评价，生态环境影响评价等级为影响分析，环境风险评价等级为简单分析。

项目建设前后区域环境质量变化情况较小，项目的建设不会影响区域环境功能要求。项目在建设阶段和生产运行阶段在一定程度上对区域一定范围内的环境空气、水环境、声环境、土壤环境、生态环境等产生一定的负面影响，通过采取的各项环境保护措施，落实“三同时”，项目在建设阶段和生产运行阶段所产生的负面影响是可以得到控制的，环境影响均可接受。

1.6 主要结论

项目的建设对区域环境造成的影响可接受，不会改变区域环境功能要求。

综合以上各项结论，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。在严格执行环保“三同时”各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设可行。

在项目环境影响报告书的编制过程中，得到了承德市生态环境局、承德市生态环境局滦平县分局、承德圣合环境检测有限公司、石家庄斯坦德优检测技术有限公司等单位的大力支持、建设单位的通力协助以及相关专家的悉心指导，在此表示衷心感谢。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起实行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（自 2003 年 10 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（自 2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (16) 《中华人民共和国森林法》（2020 年 7 月 1 日起施行）；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）。

2.1.2 行政法规、决定、命令

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (3) 《排污许可管理条例》（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (4) 《企业信息公示暂行条例》（自 2014 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（2013 年 9 月 10

日)；

- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；
- (7) 《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)；
- (8) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)。

2.1.3 部门规章、规范性文件

- (1) 《排污许可管理条例》(自2021年3月1日起施行)；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》(自2019年1月1日起施行)；
- (3) 《企业事业单位环境信息公开办法》(自2015年1月1日起施行)；
- (4) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(自2018年8月1日起施行)；
- (5) 《农用地土壤环境管理办法(试行)》(自2017年11月1日起施行)；
- (6) 《危险废物转移管理办法》(自2022年1月1日起施行)；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》(自2015年6月5日起施行)；
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》(自2011年5月1日起施行)；
- (9) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)；
- (10) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(自2021年1月1日起施行)；
- (12) 《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[2020]1880号)；
- (13) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；
- (14) 《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》(生态环境部公告2020年第54号)；
- (15) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第3号)；

- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（自2021年1月1日实施）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告2017年第43号）；
- (18) 《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》（环境保护部公告2016年第7号）；
- (19) 《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>的公告》（环境保护部公告2016年第74号）；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (21) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）；
- (22) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108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) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (25) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）；
- (26) 《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告2021年第24号）；
- (27) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4号）；
- (28) 《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2019年版）》（2019年12月24日发布并实施）；
- (29) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014年4月25日发布并实施）；
- (30) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104

号，2013年11月15日发布并实施）。

2.1.3 地方性法规、规章、规范性文件

- (1) 《河北省土壤污染防治条例》（自2022年1月1日起施行）；
- (2) 《河北省大气污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (3) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产资源管理保护生态环境的决定》（自2021年5月1日起施行）；
- (4) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（自2021年5月1日起施行）；
- (5) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的决定》（2020年9月24日起施行）；
- (6) 《河北省辐射污染防治条例》（2020年7月30日修正）；
- (7) 《河北省环境保护公众参与条例》（2020年7月30日修正）；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》（自2020年7月1日起施行）；
- (9) 《河北省扬尘污染防治办法》（自2020年4月1日起施行）；
- (10) 《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发<河北省2022年大气污染防治综合治理工作要点>的通知》（冀气领组[2022]2号）；
- (11) 《河北省达标排污许可管理办法（试行）》（2019年12月28日修改）；
- (12) 《河北省地下水管理条例》（自2018年11月1日起施行）；
- (13) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》（2018年11月1日起施行）；
- (14) 《河北省水污染防治条例》（自2018年9月1日起施行）；
- (15) 《河北省减少污染物排放条例》（2016年9月22日修正）；
- (16) 《河北省陆生野生动物保护条例》（2016年9月22日修正）；
- (17) 《河北省固体废物污染环境防治条例》（自2022年12月1日起施行）；
- (18) 《河北省自然资源厅关于印发<河北省2021年度矿山综合治理工作方案>的通知》（冀自然资发[2021]10号）；
- (19) 《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发<河北省2021年大气污

染综合治理工作方案>的通知》（冀气领组[2021]2号）；

（20）《河北省人民政府办公厅关于进一步加强全省土壤污染防治工作的实施意见》（冀政办字[2020]11号）；

（21）《河北省人民政府办公厅关于转发河北省矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（冀政办字[2020]75号）；

（22）《关于加强重要生态功能区及周边区域环境管理工作的通知》（冀环便函[2020]407号）；

（23）《关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传[2018]25号）；

（24）《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀字[2018]3号）；

（25）《河北省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》（冀政字[2020]71号）；

（26）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号）；

（27）《中共河北省委河北省人民政府关于印发<河北省水污染防治工作方案>的通知》（冀发[2015]28号）；

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

（29）《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》（冀水资[2017]127号）；

（30）《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》（承德市人民政府2024年5月27日发布）；

（31）《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）；

（32）《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》（承办发[2019]3号）；

（33）《承德市大气污染防治工作领导小组办公室关于进一步加强扬尘精细

化管理的通知》（承气领办（2018）26号）；

（34）《中共承德市委承德市人民政府关于印发《承德市水污染防治工作方案》的通知》（承发（2016）13号）；

（35）《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号）；

（36）《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发[2017]3号）；

（37）《河北省矿产资源总体规划实施管理办法》（冀国土资发[2011]67号）；

（38）《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》（冀环办字函[2017]727号）；

（39）《关于印发<河北省2021年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函（2021）158号）；

（40）《承德市人民政府办公室关于印发承德市突发环境事件应急预案的通知》（2016年6月29日发布并实施）；

（41）《承德市人民政府办公室关于印发<承德市建筑施工现场管理暂行办法>的通知》（承市政办字[2010]150号）；

（42）《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日发布并实施）；

（43）《承德市2021年度矿山综合治理工作方案的通知》（承资规发[2021]12号）。

2.1.4 相关规划

（1）《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；

（2）《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；

（3）《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；

（4）《河北省主体功能区规划》；

（5）《河北生态功能区划》；

（6）《河北省生态环境保护“十四五”规划》；

（7）《承德市生态环境保护“十四五”规划》；

- (8) 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》；
- (9) 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划（2011~2015年）》（2010年4月）；
- (10) 《河北省矿产资源总体规划》（2021-2025年）；
- (11) 《承德市矿产资源总体规划》（2021-2025年）；
- (12) 《滦平县矿产资源总体规划》（2021-2025年）；
- (13) 《滦平县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

2.1.5 环境影响评价技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (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) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）；
- (13) 《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）；
- (14) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (15) 《冶金矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）；
- (16) 《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）；
- (17) 《生活与服务业用水定额第1部分：居民生活》（DB13/T5450.2-2021）。

2.1.6 相关文件及技术资料

- (1) 滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂及尾矿资源综合利用建设项目环境影响评价委托书；

(2) 《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目》的企业投资项目备案信息（冀发改政务备字[2024]227号）；

(3) 《滦平县岭兴矿业有限公司尾矿资源综合利用建设项目》的企业投资项目备案信息（滦工信技改备字[2024]21号）；

(4) 《滦平县岭兴矿业有限公司选厂区域环境水文地质勘察报告》（2024年9月）；

(5) 滦平县岭兴矿业有限公司提供的与项目有关的其他技术资料。

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，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确定

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点，结合建设项目所在区域发展规划、矿产资源规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状等，采用矩阵法对可能受项目影响的因素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别

时段	工艺类别	自然环境				
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤
建设阶段	工程施工	-1D	—	—	-1D	-1C
	车辆行驶	-1D	—	—	-1D	-1C
	材料废物堆存	-1D	—	—	—	—
生产运行阶段	物料储存工序	-1C	—	—	—	—
	矿石破碎工序	-1C	—	—	-1C	-1C
	矿石筛分干选及废石筛分工序	-1C	—	—	-1C	-1C
	选铁工序	—	—	-1C	-1C	-1C
	选硫工序	—	—	-1C	-1C	-1C
	选磷工序	—	—	-1C	-1C	-1C
	捞砂工序	—	—	-1C	-1C	-1C
	车辆运输	-1C	—	—	-1C	—

注：1、上表中：1—轻度影响；2—中等影响；3—重大影响；

2、上表中：负号（-）为不利影响；正号（+）为有利影响；

3、上表中：D 表示短期影响；C 表示长期影响。

表 2.3-2 生态影响因素识别结果表

评价时段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
建设阶段	物种	分布范围、种群数量	工程不新增占地，不会破坏物种	/	无影响
	生境	生境面积、质量、连通性	工程不新增占地，不会影响生境面积、质量、连通性	/	无影响
	生物群落	物种组成、群落结构	工程不新增占地，不会影响生物群落	/	无影响
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	工程不新增占地，不会破坏植被，不会降低区域植被覆盖区、生产力和生物量	/	无影响
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	工程不新增占地，不会破坏植被，不会影响野生动物，不会降低区域生物多样性	/	无影响
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	距离项目最近生态保护红线位于项目东南侧 2635m，工程不新增占地，不破坏植被，不会影响生态保护红线功能（生态功能重要区）	/	无影响
	自然景观	景观多样性、完整性	工程不新增占地，不会破坏景观，不会影响景观完整性	/	无影响
生产运行阶段	生态系统	植被覆盖度、生态系统功能	生产运行阶段生产活动及产生的污染物对植被产生较小影响	短期、可逆	较小影响
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	距离项目最近生态保护红线位于项目东南侧 2635m，生产运行阶段生产活动及产生的污染物不对其造成影响	/	无影响

项目建设阶段包括工程施工建设和建筑施工材料等的运输，上述过程对区域自然环境及生态环境产生一定程度的不利影响，主要表现为对区域环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境等自然环境，其对自然环境和生态环境的不利影响是局部的、短暂的，随着项目建设阶段的结束也将消失。

项目生产运行阶段生产过程中对环境空气、地表水环境、地下水、声环境、生态环境等产生不同程度的不利影响，通过采取有效的废气、废水、噪声、土壤等污染控制措施以及固体废物的处理处置措施、生态环境的保护措施，可减轻其影响程度。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点、环境影响因素识别结果，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，筛选确定项目的评价因子，见下表。

表 2.3-3 环境影响评价因子筛选结果一览表

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（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）
	影响评价	颗粒物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）
地表水	现状评价	水温、pH、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	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、硫酸盐、氯化物、铁、亚硝酸盐、氟化物
	影响分析	/
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钒、钛、总磷
	污染源	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、亚硝酸盐、氟化物、总磷
	影响评价	铁、总磷、耗氧量、氨氮、氟化物

噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源	A 声级 (L _A (r))
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源	废石、尾砂、废钢球、除尘器除尘灰、生活垃圾、化验室废液、废试剂瓶、废润滑油、废油桶、含油抹布及手套等
	影响分析	
土壤	农用地现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氨氮、氟化物、石油烃、磷、铁、钛、钒
	建设用地现状评价	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]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮、氟化物、石油烃、磷、铁、钒、钛
	污染源评价	铁、总磷、耗氧量、氨氮、氟化物
	影响评价	铁、氨氮、氟化物
生态环境	现状评价	植被覆盖度、生态系统功能等
	影响评价	植被覆盖度、生态系统功能等
环境 风险	风险识别	废润滑油、废试剂泄漏事故，以及润滑油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 环境影响评价等级的划分

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。

根据项目的初步工程分析结果，选择颗粒物作为主要污染物，计算其最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

C_{0i}——一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；

对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

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主要是：

(1) 点源

矿石破碎工序有组织排放的废气，评价因子为：颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）；

矿石筛分干选工序及废石筛分工序有组织排放的废气，评价因子为：颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）。

(2) 面源

入料仓、破碎车间、筛分干选车间、原矿堆场、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、铁精粉储存库、粗硫精矿储存库、磷精粉储存库等无组织排放的废气，评价因子为：颗粒物（TSP、PM₁₀）。

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 2.4-1 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 (ug/m ³)	标准来源
TSP（二级）	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 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
	24 小时平均	300	
	1 小时平均	900	
PM ₁₀ （二级）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	450	
PM ₁₀ （二级）	年平均	35	
	24 小时平均	75	

	1 小时平均	225	
--	--------	-----	--

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

项目有组织点源估算调查清单见下表：

表 2.4-2 项目有组织点源参数调查清单

排气筒 编号	污染源	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	废气 温度				PM ₁₀	PM _{2.5}
		X	Y	m	m	m	°C	h	m ³ /h			
P1	矿石破碎工序排气筒	2608	2457	590	33	1.2	7.9	4950	正常排 放	55000	0.50	0.25
P2	矿石筛分干选及废 石筛分工序排气筒	2716	2442	600	33	1.2	7.9	4950	正常排 放	125000	1.05	0.525

项目无组织面源估算调查清单见下表：

表 2.4-3 项目无组织面源参数调查清单

编号	污染源	面源起始坐标 (m)		面源参数				年排放 小时数	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y	长度 (m)	宽度 (m)	海拔高度 (m)	有效排放 高度 (m)			h	TSP
MF0001	入料仓	2586	2453	8	6	605	8	7920	正常排放	0.87	0.435
MF0002	破碎车间	2608	2450	57	32	588	30	4950	正常排放	0.28	0.14
MF0003	筛分干选车间	2838	2407	37.5	24.5	610	21.5	4950	正常排放	0.58	0.29
MF0004	原矿堆场	2629	2522	95	70.7	620	8	7920	正常排放	0.89	0.445
MF0005	砂石骨料储存库	2558	2493	26	18	588	8	7920	正常排放	0.0058	0.0029
MF0006	建筑用砂储存库	2493	2593	38	32	580	15	7920	正常排放	0.021	0.0105
MF0007	铁精粉储存库	2450	2601	50	43	556	15	7920	正常排放	0.0075	0.00375
MF0008	粗硫精矿储存库	2435	2399	20	10	565	8	7920	正常排放	0.0001	0.00005
MF0009	磷精粉库	2428	2529	52.5	18	565	15	7920	正常排放	0.0026	0.0013

2、估算模型的选取

本次评价采用预测软件 EIAPro2018（版本 V2.6.481）中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 的要求，对选取的估算模式参数进行说明：

（1）气象数据：最高和最低环境温度、最高和最低风速均选取区域近 20 年（2003 年~2023 年）以上的统计结果。

（2）地形数据：原始地形数据分辨率为 30m。

（3）地表参数：项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地类型为落叶林。

（4）城市/农村选项：项目周边 3km 半径范围内一般面积以上为农村区域。

（5）岸边烟熏选项：项目污染源附近 3km 范围内无大型水体，不需选择岸边熏烟选项。

估算模式参数选取列表如下：

表 2.4-4 估算模型参数表

选项		参数
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/°C		37.5°C
最低环境温度/°C		-29.9°C
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	30
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：本项目各场地周边 3km 半径范围内为农村区域，农村占地范围在 50%以上，因此，本项目估算模型计算选项选取农村。项目周边 3km 半径范围内土地利用类型主要为林地为主，占地范围在 50%以上，故本项目估算模型计算选项土地利用类型选取阔叶林。

3、估算结果分析

（1）点源估算结果见下表：

表 2.4-5 主要污染源（点源）估算模型计算结果表

下风向距离（m）	矿石破碎工序 P1			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）	预测质量浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）

10	0.0315	0.01	0.0157	0.01
100	1256.3	279.18	628.15	279.18
101	1561.8	347.07	780.9001	347.07
200	622.7401	138.39	311.37	138.39
300	322.08	71.57	161.04	71.57
400	257.92	57.32	128.96	57.32
500	143.36	31.86	71.68	31.86
600	117.56	26.12	58.78	26.12
700	69.691	15.49	34.8455	15.49
800	54.726	12.16	27.363	12.16
900	35.438	7.88	17.719	7.88
1000	13.923	3.09	6.9615	3.09
1200	54.64	12.14	27.32	12.14
1400	46.801	10.4	23.4005	10.4
1600	47.187	10.49	23.5935	10.49
1800	9.0578	2.01	4.5289	2.01
2000	22.189	4.93	11.0945	4.93
2500	8.3267	1.85	4.1634	1.85
3000	5.8419	1.3	2.921	1.3
3500	17.498	3.89	8.749	3.89
4000	13.956	3.1	6.978	3.1
4500	3.8807	0.86	1.9404	0.86
5000	10.873	2.42	5.4365	2.42
10000	3.8631	0.86	1.9316	0.86
15000	2.4694	0.55	1.2347	0.55
20000	1.5561	0.35	0.7781	0.35
25000	0.7073	0.16	0.3536	0.16
下风向最大浓度及占标率 (%)	1561.8	347.07	780.9001	347.07
D10%最远距离 (m)	1650		1650	

表 2.4-5 主要污染源（点源）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	矿石筛分干选工序及废石筛分工序 P2			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.043	0.01	0.0215	0.01
100	2564.3	569.84	1282.15	569.84
102	3317.5	737.22	1658.75	737.22
200	643.5301	143.01	321.765	143.01
300	179.57	39.9	89.785	39.9
400	170.14	37.81	85.07	37.81
500	98.717	21.94	49.3585	21.94
600	188.39	41.86	94.195	41.86
700	265.91	59.09	132.955	59.09
800	24.619	5.47	12.3095	5.47
900	99.348	22.08	49.674	22.08
1000	89.744	19.94	44.872	19.94

1200	128.37	28.53	64.185	28.53
1400	111.89	24.86	55.945	24.86
1600	74.748	16.61	37.374	16.61
1800	48.527	10.78	24.2635	10.78
2000	74.841	16.63	37.4205	16.63
2500	32.161	7.15	16.0805	7.15
3000	9.0268	2.01	4.5134	2.01
3500	6.2975	1.4	3.1488	1.4
4000	21.688	4.82	10.844	4.82
4500	26.769	5.95	13.3845	5.95
5000	15.94	3.54	7.97	3.54
10000	4.8762	1.08	2.4381	1.08
15000	5.2307	1.16	2.6154	1.16
20000	3.3856	0.75	1.6928	0.75
25000	2.4033	0.53	1.2017	0.53
下风向最大浓度及占标率 (%)	3317.5	737.22	1658.75	737.22
D10%最远距离 (m)	2525		2525	

(2) 面源估算结果

表 2.4-6 主要污染源（入料仓面源）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	入料仓			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	2847.4	316.38	1423.7	316.38
25	1309.2	145.47	654.6	145.47
100	771.2101	85.69	385.605	85.69
200	586.6201	65.18	293.31	65.18
300	387.75	43.08	193.875	43.08
400	294.61	32.73	147.305	32.73
500	232.63	25.85	116.315	25.85
600	189.38	21.04	94.69	21.04
700	158.04	17.56	79.02	17.56
800	134.56	14.95	67.28	14.95
900	116.45	12.94	58.225	12.94
1000	102.14	11.35	51.07	11.35
1200	90.609	10.07	45.3045	10.07
1400	73.272	8.14	36.636	8.14
1600	60.964	6.77	30.482	6.77
1800	51.845	5.76	25.9225	5.76
2000	44.858	4.98	22.429	4.98
2500	39.36	4.37	19.68	4.37
3000	29.736	3.3	14.868	3.3
3500	23.579	2.62	11.7895	2.62
4000	19.348	2.15	9.674	2.15
4500	16.284	1.81	8.142	1.81

5000	13.978	1.55	6.989	1.55
10000	11.652	1.29	5.826	1.29
15000	4.7916	0.53	2.3958	0.53
20000	2.8207	0.31	1.4104	0.31
下风向最大浓度及占标率 (%)	2847.4	316.38	1423.7	316.38
D10%最远距离 (m)	1025		1025	

表 2.4-7 主要污染源（破碎车间）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	破碎车间			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	24.066	2.67	12.033	2.67
36	36.157	4.02	18.0785	4.02
100	28.573	3.17	14.2865	3.17
200	15.177	1.69	7.5885	1.69
300	10.485	1.17	5.2425	1.17
400	8.2775	0.92	4.1388	0.92
500	6.9475	0.77	3.4738	0.77
600	6.0423	0.67	3.0212	0.67
700	5.3764	0.6	2.6882	0.6
800	5.0706	0.56	2.5353	0.56
900	4.8491	0.54	2.4246	0.54
1000	4.6621	0.52	2.3311	0.52
1200	4.3082	0.48	2.1541	0.48
1400	4.0038	0.44	2.0019	0.44
1600	3.737	0.42	1.8685	0.42
1800	3.5004	0.39	1.7502	0.39
2000	3.2891	0.37	1.6446	0.37
2500	2.8483	0.32	1.4242	0.32
3000	2.5022	0.28	1.2511	0.28
3500	2.2246	0.25	1.1123	0.25
4000	1.9977	0.22	0.9989	0.22
4500	1.822	0.2	0.911	0.2
5000	1.7465	0.19	0.8733	0.19
10000	1.2392	0.14	0.6196	0.14
15000	0.9506	0.11	0.4753	0.11
20000	0.77	0.09	0.385	0.09
25000	0.6626	0.07	0.3313	0.07
下风向最大浓度及占标率 (%)	36.157	4.02	18.0785	4.02
D10%最远距离 (m)	0		0	

表 2.4-8 主要污染源（筛分车间）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	筛分车间	
	TSP	PM ₁₀

	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	117.69	13.08	58.845	13.08
23	163.16	18.13	81.58	18.13
100	84.036	9.34	42.018	9.34
200	43.645	4.85	21.8225	4.85
300	38.04	4.23	19.02	4.23
400	33.483	3.72	16.7415	3.72
500	29.66	3.3	14.83	3.3
600	26.442	2.94	13.221	2.94
700	23.776	2.64	11.888	2.64
800	21.458	2.38	10.729	2.38
900	19.485	2.17	9.7425	2.17
1000	17.793	1.98	8.8965	1.98
1200	15.062	1.67	7.531	1.67
1400	13.592	1.51	6.796	1.51
1600	12.893	1.43	6.4465	1.43
1800	12.274	1.36	6.137	1.36
2000	11.716	1.3	5.858	1.3
2500	10.522	1.17	5.261	1.17
3000	9.5406	1.06	4.7703	1.06
3500	8.7157	0.97	4.3579	0.97
4000	8.0123	0.89	4.0062	0.89
4500	7.4057	0.82	3.7029	0.82
5000	6.8779	0.76	3.439	0.76
10000	4.2376	0.47	2.1188	0.47
15000	3.1999	0.36	1.6	0.36
20000	2.5674	0.29	1.2837	0.29
25000	2.1321	0.24	1.0661	0.24
下风向最大浓度 及占标率 (%)	163.16	18.13	81.58	18.13
D10%最远距离 (m)	75		75	

表 2.4-9 主要污染源（原矿堆场）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	原矿堆场			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	322.38	35.82	161.19	35.82
25	421.06	46.78	210.53	46.78
100	544.58	60.51	272.29	60.51
200	396.97	44.11	198.485	44.11
300	306.97	34.11	153.485	34.11
400	244.12	27.12	122.06	27.12
500	199.03	22.11	99.515	22.11
600	165.87	18.43	82.935	18.43
700	141.08	15.68	70.54	15.68
800	121.86	13.54	60.93	13.54

900	106.74	11.86	53.37	11.86
1000	94.566	10.51	47.283	10.51
1200	76.354	8.48	38.177	8.48
1400	63.386	7.04	31.693	7.04
1600	53.794	5.98	26.897	5.98
1800	46.474	5.16	23.237	5.16
2000	40.895	4.54	20.4475	4.54
2500	30.804	3.42	15.402	3.42
3000	24.377	2.71	12.1885	2.71
3500	19.973	2.22	9.9865	2.22
4000	16.792	1.87	8.396	1.87
4500	14.401	1.6	7.2005	1.6
5000	12.547	1.39	6.2735	1.39
10000	5.0314	0.56	2.5157	0.56
15000	2.9364	0.33	1.4682	0.33
20000	2.2921	0.25	1.1461	0.25
25000	1.9604	0.22	0.9802	0.22
下风向最大浓度及占标率 (%)	544.58	60.51	272.29	60.51
D10%最远距离 (m)	1025		1025	

表 2.4-9 主要污染源（砂石骨料储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	砂石骨料储存库			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	10.116	1.12	5.058	1.12
15	11.857	1.32	5.9285	1.32
100	4.4293	0.49	2.2147	0.49
200	2.7952	0.31	1.3976	0.31
300	2.0866	0.23	1.0433	0.23
400	1.6354	0.18	0.8177	0.18
500	1.3259	0.15	0.663	0.15
600	1.1002	0.12	0.5501	0.12
700	0.9324	0.1	0.4662	0.1
800	0.8039	0.09	0.4019	0.09
900	0.7029	0.08	0.3515	0.08
1000	0.6219	0.07	0.3109	0.07
1200	0.5008	0.06	0.2504	0.06
1400	0.4154	0.05	0.2077	0.05
1600	0.3524	0.04	0.1762	0.04
1800	0.3043	0.03	0.1522	0.03
2000	0.2666	0.03	0.1333	0.03
2500	0.2008	0.02	0.1004	0.02
3000	0.1589	0.02	0.0795	0.02
3500	0.1302	0.01	0.0651	0.01
4000	0.1095	0.01	0.0547	0.01
4500	0.0939	0.01	0.0469	0.01
5000	0.0818	0.01	0.0409	0.01

10000	0.0328	0	0.0164	0
15000	0.0191	0	0.0096	0
20000	0.0149	0	0.0075	0
25000	0.0128	0	0.0064	0
下风向最大浓度及占标率 (%)	11.857	1.32	5.9285	1.32
D10%最远距离 (m)	0		0	

表 2.4-10 主要污染源（建筑用砂储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	建筑用砂储存库			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	21.583	2.4	10.7915	2.4
24	27.358	3.04	13.679	3.04
100	15.537	1.73	7.7685	1.73
200	9.996	1.11	4.998	1.11
300	7.5088	0.83	3.7544	0.83
400	5.903	0.66	2.9515	0.66
500	4.7761	0.53	2.3881	0.53
600	3.9657	0.44	1.9829	0.44
700	3.3624	0.37	1.6812	0.37
800	2.9002	0.32	1.4501	0.32
900	2.5446	0.28	1.2723	0.28
1000	2.2513	0.25	1.1257	0.25
1200	1.813	0.2	0.9065	0.2
1400	1.5037	0.17	0.7519	0.17
1600	1.2757	0.14	0.6379	0.14
1800	1.1016	0.12	0.5508	0.12
2000	0.965	0.11	0.4825	0.11
2500	0.7269	0.08	0.3635	0.08
3000	0.5752	0.06	0.2876	0.06
3500	0.4713	0.05	0.2357	0.05
4000	0.3963	0.04	0.1981	0.04
4500	0.3398	0.04	0.1699	0.04
5000	0.2961	0.03	0.148	0.03
10000	0.1187	0.01	0.0594	0.01
15000	0.0693	0.01	0.0346	0.01
20000	0.0541	0.01	0.027	0.01
25000	0.0463	0.01	0.0231	0.01
下风向最大浓度及占标率 (%)	27.358	3.04	13.679	3.04
D10%最远距离 (m)	0		0	

表 2.4-11 主要污染源（粗硫精矿储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	粗硫精矿储存库	
	TSP	PM ₁₀

	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.2566	0.03	0.1283	0.03
11	0.2659	0.03	0.133	0.03
100	0.0771	0.01	0.0386	0.01
200	0.0483	0.01	0.0242	0.01
300	0.0361	0	0.0181	0
400	0.0283	0	0.0141	0
500	0.0229	0	0.0114	0
600	0.019	0	0.0095	0
700	0.0161	0	0.008	0
800	0.0139	0	0.0069	0
900	0.0121	0	0.0061	0
1000	0.0107	0	0.0054	0
1200	0.0086	0	0.0043	0
1400	0.0072	0	0.0036	0
1600	0.0061	0	0.003	0
1800	0.0052	0	0.0026	0
2000	0.0046	0	0.0023	0
2500	0.0035	0	0.0017	0
3000	0.0027	0	0.0014	0
3500	0.0022	0	0.0011	0
4000	0.0019	0	0.0009	0
4500	0.0016	0	0.0008	0
5000	0.0014	0	0.0007	0
10000	0.0006	0	0.0003	0
15000	0.0003	0	0.0002	0
20000	0.0003	0	0.0001	0
25000	0.0002	0	0.0001	0
下风向最大浓度 及占标率 (%)	0.2659	0.03	0.133	0.03
D10%最远距离 (m)	0		0	

表 2.4-11 主要污染源（铁精粉储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	铁精粉储存库			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	1.9454	0.22	0.9727	0.22
35	3.048	0.34	1.524	0.34
100	1.6564	0.18	0.8282	0.18
200	1.2481	0.14	0.6241	0.14
300	0.9262	0.1	0.4631	0.1
400	0.7897	0.09	0.3949	0.09
500	0.7168	0.08	0.3584	0.08
600	0.6536	0.07	0.3268	0.07
700	0.5982	0.07	0.2991	0.07
800	0.5495	0.06	0.2747	0.06

900	0.5068	0.06	0.2534	0.06
1000	0.4706	0.05	0.2353	0.05
1200	0.4129	0.05	0.2065	0.05
1400	0.3735	0.04	0.1867	0.04
1600	0.3403	0.04	0.1702	0.04
1800	0.3135	0.03	0.1567	0.03
2000	0.2913	0.03	0.1456	0.03
2500	0.2467	0.03	0.1234	0.03
3000	0.2125	0.02	0.1062	0.02
3500	0.1856	0.02	0.0928	0.02
4000	0.164	0.02	0.082	0.02
4500	0.1465	0.02	0.0732	0.02
5000	0.132	0.01	0.066	0.01
10000	0.0626	0.01	0.0313	0.01
15000	0.0391	0	0.0195	0
20000	0.0277	0	0.0139	0
25000	0.0211	0	0.0106	0
下风向最大浓度及占标率 (%)	3.048	0.34	1.524	0.34
D10%最远距离 (m)	0		0	

表 2.4-12 主要污染源（磷精粉储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	磷精粉储存库			
	TSP		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	1.0342	0.11	0.5171	0.11
27	1.4313	0.16	0.7157	0.16
100	0.6105	0.07	0.3053	0.07
200	0.442	0.05	0.221	0.05
300	0.3247	0.04	0.1624	0.04
400	0.2765	0.03	0.1383	0.03
500	0.2504	0.03	0.1252	0.03
600	0.2282	0.03	0.1141	0.03
700	0.2086	0.02	0.1043	0.02
800	0.1915	0.02	0.0957	0.02
900	0.1765	0.02	0.0883	0.02
1000	0.1639	0.02	0.0819	0.02
1200	0.1431	0.02	0.0716	0.02
1400	0.1295	0.01	0.0647	0.01
1600	0.118	0.01	0.059	0.01
1800	0.1087	0.01	0.0543	0.01
2000	0.101	0.01	0.0505	0.01
2500	0.0855	0.01	0.0428	0.01
3000	0.0737	0.01	0.0368	0.01
3500	0.0643	0.01	0.0322	0.01
4000	0.0569	0.01	0.0284	0.01
4500	0.0508	0.01	0.0254	0.01
5000	0.0458	0.01	0.0229	0.01

10000	0.0217	0	0.0108	0
15000	0.0135	0	0.0068	0
20000	0.0096	0	0.0048	0
25000	0.0073	0	0.0037	0
下风向最大浓度及占标率(%)	1.4313	0.16	0.7157	0.16
D10%最远距离(m)	0		0	

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 2.4-15 项目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 (ug/m ³)	D10%最远距离 m	占标率%	结果判定	等级判定
矿石破碎工序排气筒 P1	PM ₁₀	1561.80	1650	347.07	>10%	一级
	PM _{2.5}	780.90	1650	347.07	>10%	一级
矿石筛分干选及废石筛分工序排气筒 P2	PM ₁₀	3317.50	2525	737.22	>10%	一级
	PM _{2.5}	1658.75	2525	737.22	>10%	一级
入料仓	TSP	2847.40	1025	316.38	>10%	一级
	PM ₁₀	1423.70	1025	316.38	>10%	一级
破碎车间	TSP	36.16	0	4.02	1%-10%	二级
	PM ₁₀	18.08	0	4.02	1%-10%	二级
筛分车间	TSP	163.16	75	18.13	>10%	一级
	PM ₁₀	81.58	75	18.13	>10%	一级
原矿堆场	TSP	591.06	1025	65.67	>10%	一级
	PM ₁₀	295.53	1025	65.67	>10%	一级
砂石骨料储存库	TSP	11.86	0	1.32	1%-10%	二级
	PM ₁₀	5.93	0	1.32	1%-10%	二级
建筑用砂储存库	TSP	27.36	0	3.04	1%-10%	二级
	PM ₁₀	13.68	0	3.04	1%-10%	二级

粗硫精矿储存库	TSP	0.26	0	0.03	<1%	三级
	PM ₁₀	0.13	0	0.03	<1%	三级
铁精粉储存库	TSP	0.304	0	0.34	<1%	三级
	PM ₁₀	1.52	0	0.34	<1%	三级
磷精粉储存库	TSP	1.13	0	0.16	<1%	三级
	PM ₁₀	0.72	0	0.16	<1%	三级

由上述估算数据结果分析可知：上述估算结果中矿石筛分干选及废石筛分工序排气筒 P2 排放的颗粒物最大落地浓度占标率最大，为 737.22%，占标率最大值>10%。

2.4.1.4 大气环境影响评价等级判定

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**一级评价**。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的地表水环境影响评价等级确定要求，确定项目的地表水环境影响评价等级。

经过工程分析，本项目污水为生产废水及生活污水，生产废水主要为铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流泵入回水池返回磨选工序循环，尾矿回水泵入高位水池用于磨选工序循环使用；生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用，废水不直接排向外环境。

项目属于水污染影响型建设项目，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 章节表 1 的规定，水污染影响型建设项目评价等级判定情况为：

表 2.4-16 水污染影响型建设项目评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

而对于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，确定项目地表水环境影响评价工作等级为**三级 B 评价**，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，并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

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。

2.4.3.2 建设项目行业分类

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，项目涉及的行业类别属于“G 黑色金属”中的“42、采选”，项目为选厂改扩建项目，不涉及排土场及尾矿库的建设，故该场地地下水环境影响评价行业类别为II类。

2.4.3.3 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

建设项目场地不在集中式饮用水水源准保护区，也不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区。本项目所在水文地质单元区域下游，存在分散式饮用水源井，无敏感的地下水环境保护目标。据此，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，项目评价区选矿厂地下水环境敏感程度分级为：“较敏感区域”。

2.4.3.4 地下水环境影响评价等级判定结果分析

地下水环境影响评价工作等级划分要求详见下表：

表 2.4-17 评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	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，确定项目选厂区域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

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，周围存在多家工矿企业，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，项目主要噪声为破碎机、筛分机、干选机、除尘风机、球磨机、磁选机、振动筛、浮选机、泵类设备以及装载机、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，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 土壤环境影响评价等级

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。

2.4.5.1 建设项目土壤环境影响类型识别

项目为铁矿采选类别，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，给料过程产生的颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，磨选车间、选磷车间、尾矿浓密池等污染物也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。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

2.4.5.2 建设项目土壤环境影响评价项目行业分类

项目行业的类别涉及“采矿业”中的“其他”，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 2.4-18 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；煤矿采选、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。

2.4.5.3 建设项目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（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

拟建项目在现有占地范围内进行改扩建，不新增占地，选厂总占地面积为 140364m^2 ，占地面积位于 $\leq 5\text{hm}^2$ ，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 2.4-19 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外土壤环境进行调查，大气沉降区域内存在耕地，因此，项目的土壤环境敏感程度分级为敏感区域。

2.4.5.4 建设项目土壤环境影响评价等级判定结果分析

土壤环境影响评价工作等级分级判据见下表。

表 2.4-20 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三级评价。

2.4.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ/19-2022)要求,项目不涉及生态敏感区,评价范围内不包括法定生态保护区域(依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域)、重要生境(重要物种的天然集中分布区、栖息地,重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道,迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等)以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ/19-2022),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,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

根据《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单(2023年版)的通知》(承德市人民政府2024年5月27日发布),经对项目与该管控单元进行符合性分析(详见1.3.1.5小节),本项目符合生态环境分区管控。项目选址位于滦平县岭兴矿业有限公司现有占地范围内进行改扩建,不新增占地。

因此,本次评价对项目生态环境影响进行“影响分析”。

2.4.7 环境风险评价等级

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

作等级划分要求，确定项目的环境风险评价工作等级。

2.4.7.1 风险源调查

根据工程分析，项目风险源主要为危险废物贮存间及化验室。项目产生的环境风险类型主要是化学试剂、油类物质发生泄露事故，可能经过一定时间的泄露，出厂区外，造成区域地表水环境、地下水的污染事故，以及润滑油使用后发生火灾、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。

2.4.7.2 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 值计算结果如下：

表 2.4-21 Q 值计算结果表

风险源	危险物质	临界量 (t)	最大储存量	Q值
危废暂存间	废润滑油	2500 (油类物质)	6t	0.0024
化验室	盐酸	7.5	118kg (100L)	0.016
	硫酸	10	54.94kg (30L)	0.005
	磷酸	10	56.22kg (30L)	0.006
	重铬酸钾	50	1kg	0.00005
总计				0.02945

经计算，危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.02945$ ， $Q<1$ ，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。

2.4.7.3 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 2.4-22 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。

2.4.8 辐射评价等级

依照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020年11月25日印发）环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入上述名录中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论。

根据上述要求，需对项目原矿石、破碎后矿石、废石、尾矿、石子、砂子、铁精粉、磷精粉、粗硫精矿进行了放射性核素活度浓度检测。

项目原矿石、破碎后矿石、废石、尾矿、石子、砂子、铁精粉、磷精粉、粗硫精矿放射性核素活度浓度检测数据引用《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字PY2102110-001号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字PY2212365-001号）。

本项目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿、承德宝通矿业有限公司小营铁矿与承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区距离较近，矿体组成及成份基本一致。且本项目及滦平县兆丰矿业有限公司一选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致，因此本项目原矿石、破碎后矿石、废石、尾矿、石子、砂子、铁精粉、磷精粉、粗硫精矿铀（钍）系单个核素活度浓度情况引用《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字PY2102110-001号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字PY2212365-001号）可行。

上述样品铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表 2.4-21 项目物料铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果

监测项目	检测结果					
	单位	Ra ²²⁶	Th ²³²	总 U	内照射指数 I _{Ra}	外照射指数 I _r
承德新源矿业有限公司红	Bq/g	3.7×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	0	0	0.1

旗镇东沟铁矿铁矿石						
破碎后矿石	Bq/g	9.3×10^{-3}	14.1×10^{-3}	33.1×10^{-3}	0.0	0.2
废石	Bq/g	9.1×10^{-3}	16.1×10^{-3}	30.4×10^{-3}	0.0	0.3
尾矿砂	Bq/g	9.4×10^{-3}	17.2×10^{-3}	31.1×10^{-3}	0.0	0.3
尾矿	Bq/g	5.8×10^{-3}	5.8×10^{-3}	0	0	0.1
石子	Bq/g	8.6×10^{-3}	13.7×10^{-3}	33.2×10^{-3}	0.0	0.3
砂子	Bq/g	8.8×10^{-3}	14.2×10^{-3}	29.8×10^{-3}	0.0	0.3
铁精粉	Bq/g	19.7×10^{-3}	27.5×10^{-3}	31.2×10^{-3}	0.1	0.4
磷精粉	Bq/g	17.2×10^{-3}	30.2×10^{-3}	31.8×10^{-3}	0.1	0.4
粗硫精矿	Bq/g	5.5×10^{-3}	4.4×10^{-3}	0	0	0.1

由上表可知，本项目的原矿石、破碎后矿石、废石、尾矿、石子、砂子、铁精粉、磷精粉、粗硫精矿单个核素活度浓度均未超过 1Bq/g。故根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月 25 日印发）项目不用组织编制辐射环境影响评价专篇。

2.4.9 评价等级汇总

根据上述环境影响评价等级的划分，评价等级汇总如下：

表 2.4-24 评价等级汇总表

环境因素	评价等级
环境空气	一级
地表水环境	三级 B
地下水环境	二级
声环境	二级
土壤环境	污染影响型三级
生态环境	影响分析
环境风险	简单分析
辐射	不评价

2.5 环境影响评价范围的确定

根据建设项目整体实施后可能对环境造成的影响范围，结合各环境要素和专题环境影响评价技术导则的要求，确定项目的评价范围。

项目评价范围图如下图所示：

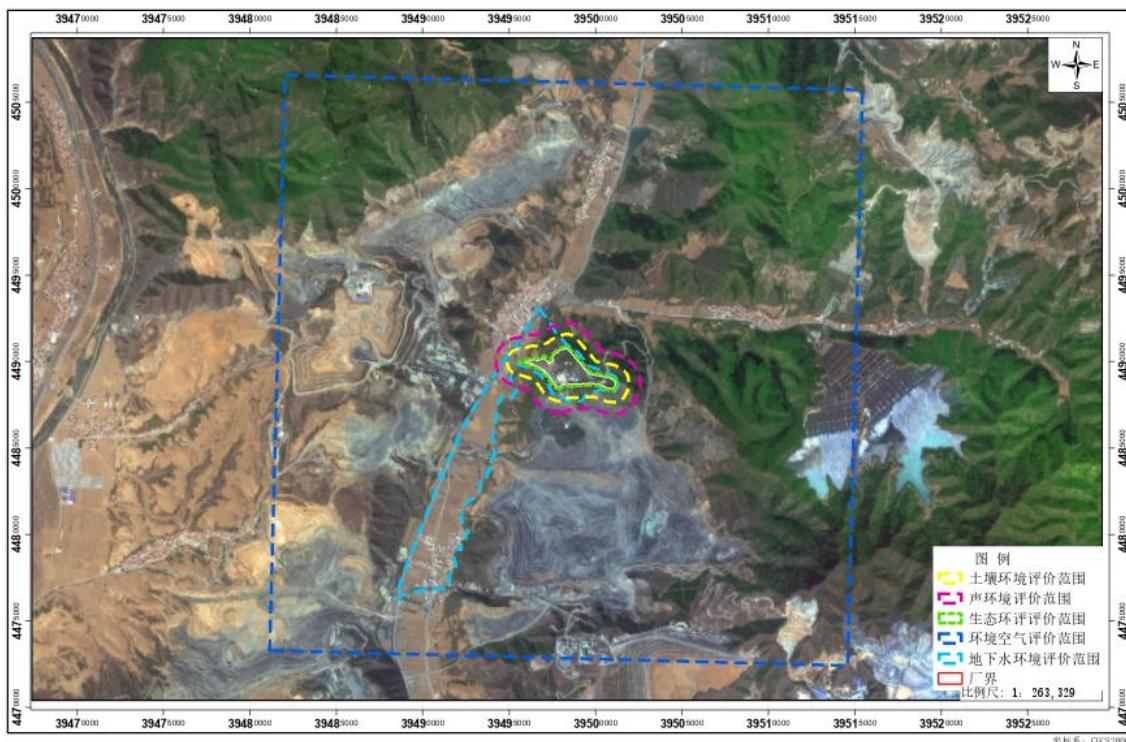


图 2.5-1 项目环境影响评价范围示意图

项目的评价范围情况列表如下。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围列表

环境要素	评价范围
环境空气	以厂区中心位置为中心点，边长为 5km 的矩形区域，面积（评价范围）为 25km ²
地表水环境	项目废水循环使用，评价等级为三级 B，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	项目所处水文地质单元，北侧为零流量边界，东侧、南侧为流量边界、西侧以哈叭沁河为定水头边界。评价范围 0.97km ² 。
声环境	厂区选址范围外 200m 范围
土壤环境	污染影响型三级评价项目，项目占地范围及占地范围外大气污染物最大落地浓度范围（102m）内
生态环境	项目占地范围
环境风险	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

2.6 环境保护目标的确定

依据环境影响因素识别结果、项目工程特点及周围环境特征，确定项目主要环境保护目标，分布示意图如下图所示：

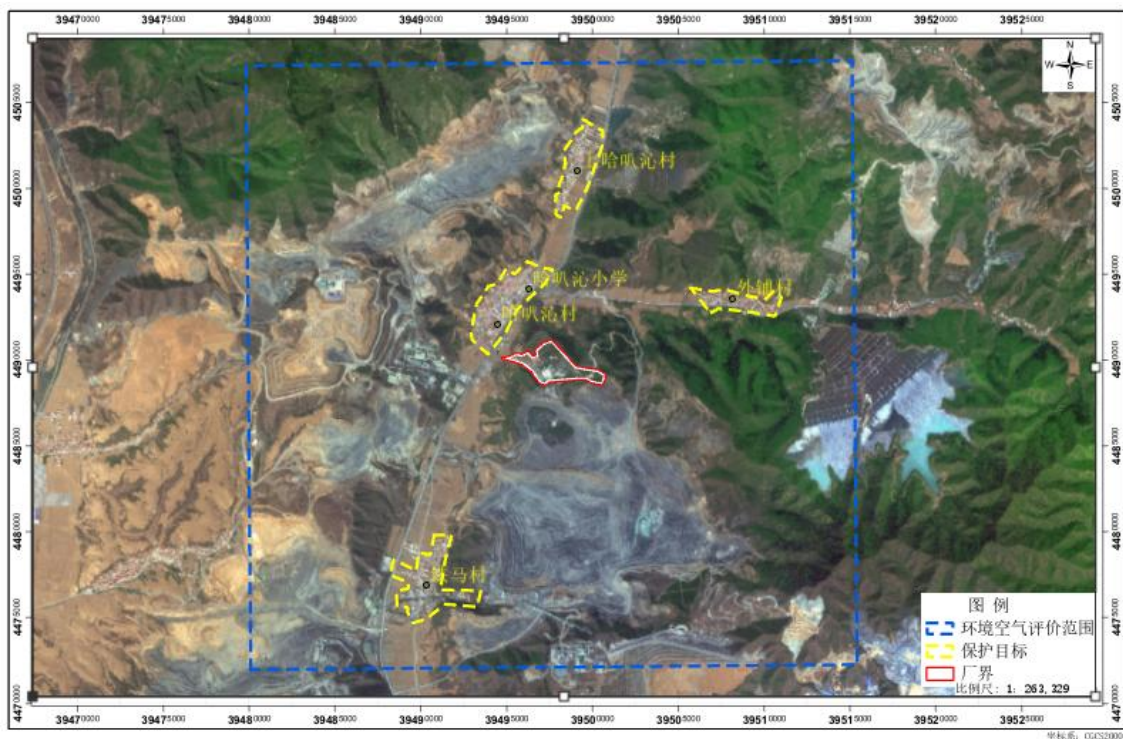


图 2.6-1 项目大气环境保护目标分布示意图

项目周边环境保护目标情况列表如下：

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	户数 (户)	人数 (人)	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对厂界最近距离(m)	环境质量标准
	E	N								
环境空气			区域环境空气				二类区	/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	117.7213	41.16266	上哈叭沁村	265	930	居住		北侧	1005	
	117.7133	41.15128	哈叭沁村	672	2033	居住		西北侧	135	
	117.7164	41.1539	哈叭沁小学	/	245	学校		西北侧	460	
	117.7365	41.15304	外铺村	231	701	居住		东北侧	990	
	117.7061	41.13189	铁马村	546	1486	居住		西南侧	1395	
地表水环境	118.61401	41.32901	哈叭沁河	/	/	地表河流水体	III类水体	西侧	110	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水环境	/	/	项目选厂地下水径流下游方向的分散式饮用水井及潜水含水层				III类水体	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	/	/	区域声环境				无	厂界外 200m 范围内		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
土壤环境	/	/	项目大气污染物最大落地浓度范围内的农用地及建设用地、农用地等				无	项目占地范围及占地范围外大气污染物最大落地浓度范围(102m)内		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022);《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
生态环境	/	/	区域生态环境				无	项目占地范围内		/

2.7 相关规划及政策符合性分析

2.7.1 主体功能区划

2.7.1.1 全国主体功能区规划

按照主体功能区划，我国国土空间分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

本项目位于滦平县，属于“优化开发区域”中的“京津冀地区”，所在区域不在全国主体功能区划中国家级限制开发区域、禁止开发区域的范围内，本项目满足全国主体功能区规划要求。

2.7.1.2 《河北省主体功能区规划》

(1) 规划相关要求

根据《河北省主体功能区规划》，项目所在的河北省承德市滦平县小营镇哈叭沁村，属于省级重点生态功能区。

区域区位：河北省北部燕山山地区。

区域范围：唐山市迁西；秦皇岛市抚宁、青龙满族自治县；承德市滦平、兴隆、承德县、滦平县；张家口市赤城、崇礼、阳原、涿鹿、怀安、怀来、万全、宣化县。涉及唐秦承张4个市的16个县。

区域功能定位：京津和冀东地区生态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。

生态建设：加强滦河流域综合治理，提升中游地区生态保护功能。重点建设水源涵养、水土保持、造林绿化、农田水利等工程，继续实施风沙源治理、退耕还林、三北防护林、首都水资源恢复和保护等重点生态工程。加快推进农业节水、稻改旱、禁牧舍饲等生态工程建设。

产业发展：大力发展生态文化旅游和休闲度假产业。积极开发风能资源，有序开发煤、铁等矿产资源，建设绿色农产品和生态产业基地，积极发展林业、果品业。加强节水工程建设和基本农田保护。

(2) 项目与该规划符合性分析

项目所在的滦平县属于省重点生态功能区，功能定位为：京津和冀东地区生

态屏障，地表水源涵养区，河北林业和生物多样性保护的重点区，文化和生态旅游区，绿色农牧产品和生态产业基地，金属和非金属矿采选生产基地。本项目选厂产品为铁精粉、粗硫精矿及磷精粉，符合规划中建设金属、非金属矿采选生产基地的要求，属于规划中规划的有序开发的矿产资源，项目符合河北省主体功能区规划。

2.7.1.3 《河北生态功能区划》

根据《河北省生态功能区划》，河北省生态功能分区分为4个生态区、10个生态亚区、31个生态功能区。本区保护措施和发展方向为：①本区应大力实施封山育林育草，在中酸性土壤上可种植华北落叶松、油松、栎树和山杨，在石灰岩山地可种侧柏、栎树。在河滩地可种柳、杨、槐、榆等；②加大退耕还林还草力度，保护现有天然林，营造水源涵养林、水土保持林、防风固沙林、经济林相结合，乔灌草相结合，发展生态农业、生态林业；③恢复生态系统功能，维持生物多样性；④加强工业污染治理，控制生产生活污水排放，保护滦河水质；⑤加强矿山环境保护管理，落实生态恢复措施；⑥适度发展生态旅游，减轻自然环境的压力。

河北生态功能区划图如下图所示：

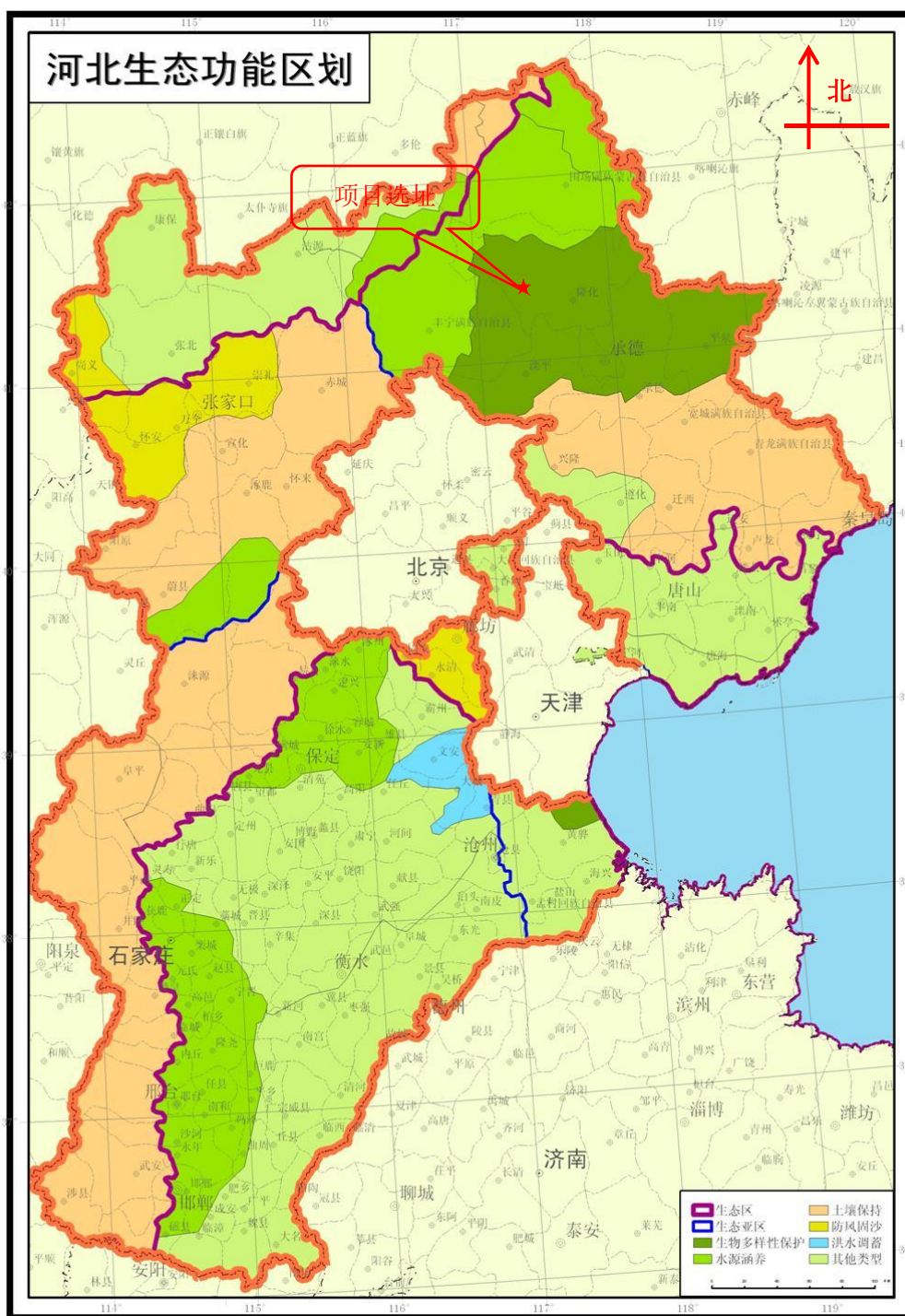


图 2.7-1 河北生态功能区划图

项目建设阶段，通过采取生态保护措施，对区域生态环境有一定的恢复作用；项目生产运行阶段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，对生态环境进行补偿，项目的建设不会对区域生态环境产生较大影响，符合《河北生态功能区划》中的相关要求。符合《河北生态功能区划》中的相关

要求。

2.7.1.4 《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》（2010年4月）（承德市环境保护局），承德市重点水源涵养生态功能保护区涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、宽城县、滦平县、承德县、双桥区、双滦区，包涵61个乡镇，保护区总面积8015.92km²。

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表（滦平县）见下表。

表 2.7-1 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表（滦平县）

所属县	乡镇编号	乡镇名称	范围描述	面积 (km ²)
滦平县 1067.34km ²	133	安纯沟门	除大黑沟外的区域	149.45
	138	平坊乡	乡镇全部范围	67.62
	146	付家店	乡镇全部范围	79.91
	139	火斗山乡	乡镇全部范围	158.95
	142	马营子乡	除后火石岭、四间房、犁虎牛沟、西沟孙家、南沟门、孔水泉外的行政区村	104.88
	143	巴克什营镇	除槽栅子、新道沟、上湾子、缸房等4村外的所有行政村	145.39
	145	两间房乡	除大石棚、小畜马沟、小石门等3村外的行政村	64.48
	148	邓厂乡	乡镇全部范围	73.81
	132	长山峪镇	小平台、碾子沟、头道营子线以北区域	111.00
	140	付营子乡	靳家沟门、王营子、西河套、塔拉腰子线以北、以东区域	111.85

项目占地范围不在承德市重点水源涵养生态功能保护区内，通过采取一系列水土保持工程措施、生态恢复工程措施和污染防治工程措施，不与重点水源涵养生态功能保护相冲突，符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图如下图所示：

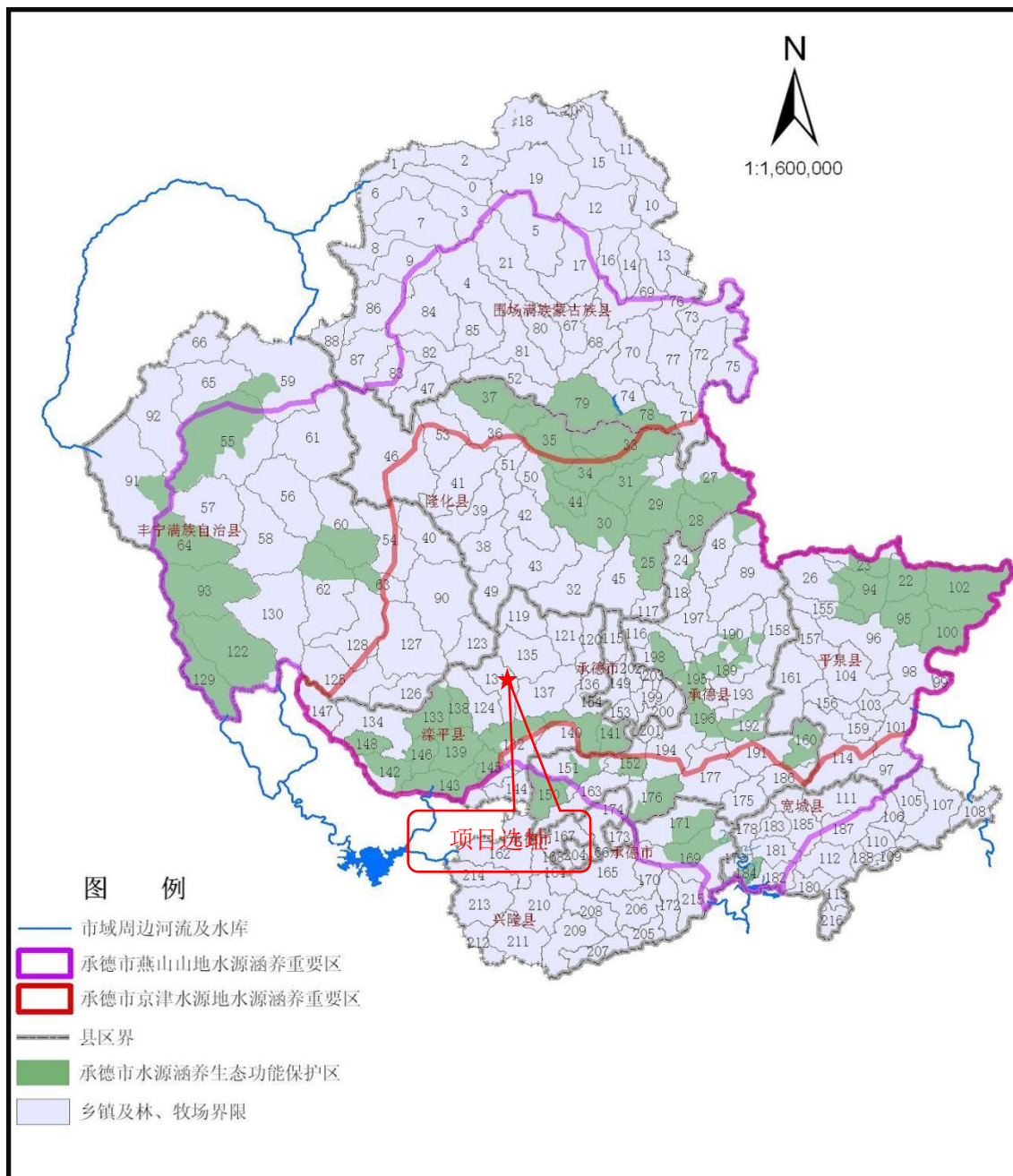


图2.7-2 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图

2.7.2 城市总体规划

2.7.2.1 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

(1) 生态功能符合性分析

《承德市城市总体规划》（2016-2030年）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展

生态亚区。生态功能区 27 个。各功能区必须在满足其环境保护要求的前提下开展城乡建设。

生态功能区划分表列表如下：

表 2.7-2 承德市生态功能区划分表（表中标记部分为本项目生态功能分区）

生态区	生态亚区	生态功能区
承德坝上高原生态区 I	坝上高原西部草原生态亚区 I-1	承德坝上高原南部水源涵养、沙化防治功能区 I-1-1
		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
	坝上高原东部森林草原生态亚区 I-2	红松洼生物多样性、水土保持功能区 I-2-1
		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
		辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
冀北及燕山山地生态区 II	冀北山地森林生态亚区 II-1	围场中部水源涵养、水资源保护与沙漠化防治功能区 II-1-2
		滦河上游生物多样性保护功能区 II-1-3
		滦河中上游水土保持、水源涵养功能区 II-1-4
		潮河流域水源涵养、水资源保护功能区 II-1-5
		滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区 II-1-6
		承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区 II-2-1
	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	承德县水源涵养、水土流失重点治理区 II-2-2
		辽河源生物多样性保护、水土保持功能区 II-2-3
		平泉东部生态农业区 II-2-4
		滦平东部矿山环境综合整治区 II-3-1
	城市规划发展亚区 II-3	承德市生态城市建设区 II-3-2
		承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区 II-3-3
		鹰手营子矿区矿山环境综合整治区 II-3-4
		白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
	燕山山地南部林果生态亚区 II-4	承德县西部水源涵养、水土保持功能区 II-4-2
		雾灵山生物多样性、长城历史遗产保护生态功能区 II-4-3
		兴隆县西南部长城保护与地质灾害防治功能区 II-4-4
		兴隆东部水源涵养、水土保持功能区 II-4-5
		辽河源生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-6
		宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7
		宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8

承德市市域环境功能区划图如下图 2.7-3 所示。

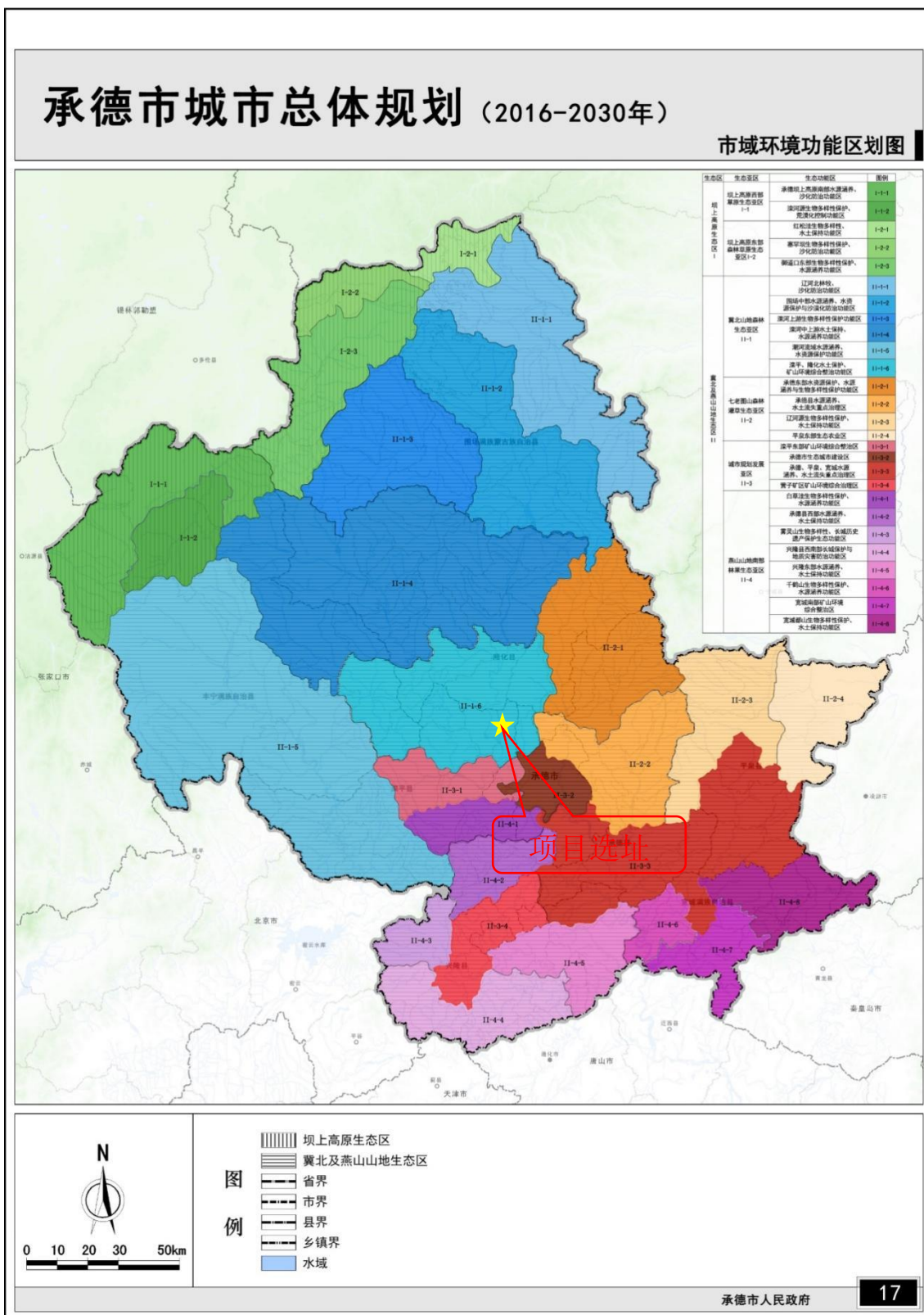


图 2.7-3 承德市市域环境功能区划图

根据承德市总体规划，小营镇属于“冀北及燕山山地生态区（II）—冀北山地森林生态亚区（II-1）—滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区（II-1-6）”，该区域主要生态环境问题、生态服务功能、建设方向及措施如下表所示。建设方向及措施为：通过人工造林，提高森林覆盖率，保持水土，改进采、选、冶加工生产技术，加快绿色矿山生态建设，坚持开放与保护并举，坚持“事前预防，事中治理，事后恢复”，积极做好矿山环境恢复工作，严格治理矿山开采环境，防治水土流失。项目为铁选厂建设项目，改扩建工程均在现有占地范围内进行，不新增占地；项目通过对选厂尾废进行综合利用可实现固体废物的减量化处置，可减少堆存处置尾废对区域植被的占压、生态环境的破坏，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。

（2）市域空间管制规划符合性分析

《承德市城市总体规划（2016-2030年）》按空间管制要求，划分为禁止建设区、限制建设区、适宜建设区。

1）禁止建设区

指基本农田保护区；行洪河道；水源地一级保护区；风景名胜区核心区；自然保护区核心区和缓冲区；文物保护单位保护范围；重要生态培育、生态建设地区；矿产采空区等均为禁止建设区。

2）限制建设区

指地表水源二级保护区，地表水准保护区，地下水源二、三级保护区；地下水防护区、风景名胜区非核心区、自然保护区非核心区、森林公园非生态保育区、文物地下埋藏区、地质灾害易发区。一般农田保护区；林业用地区；河流湿地的生态控制区；文物保护单位的建设控制地带等。

3）适宜建设区

指城镇建设用地优先选择的区域，主要包括中心城区、县城和各乡镇的规划城镇建设用地区域、乡村居民点等范围。

项目位置不位于上述禁止建设区及限制建设区内，选厂位置属于适宜建设区。故符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》中空间管制要求。

综上，项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》的要求。

2.7.2.2 《滦平县国土空间总体规划（2021-2035年）》

(1) 国土空间开发保护总体格局

合理构建“一主、三副、一带、两廊”的国土空间总体格局，即：突出滦平县中心城区的核心引领作用，强化巴克什营镇、张百湾镇、虎什哈镇 3 个重点发展镇。突出长城文化带；打造潮河流域生态廊道及滦河流域生态廊道。

项目选厂位于滦平县小营镇哈叭沁村，不在“长城文化带”范围内，不属于“潮河流域生态廊道及滦河流域生态廊道”范围，项目的建设符合国土空间开发保护总体格局要求。

(2) 统筹划定三条控制线

按照党中央、国务院决策部署，落实最严格的耕地保护制度生态环境保护制度和节约用地制度，将三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。本次规划统筹生产生活生态空间需求，科学划定“三条控制线，即永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。

经核对项目选址不在永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界范围内。

综上所述，项目的建设符合《滦平县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

2.7.3 生态环境保护“十四五”规划

2.7.3.1 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求：“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。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。”本项目对于选产生的废石进行资源回收利用，作为建筑材料外售；对尾矿中的磷元素进行资源回收利用，生产磷精粉；项目原料及产品运输过程运输车辆采取篷布苫盖措施，降低粉尘的排放；项目生产过程设置铁精粉库、粗硫精矿库、磷精粉库、废石储存库、尾砂尾矿储存库，并采取洒水抑尘措施，故项目的建设满足《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求。

2.7.3.2 《承德市生态环境保护“十四五”规划》

《承德市生态环境保护“十四五”规划》中指出：十四五期间强化绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿业新格局。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。本项目采用先进工艺，对矿石进行选别，生产高品位铁精粉；同时，对尾矿中的硫元素及磷元素进行资源回收利用，生产粗硫精矿及磷精粉，高效利用矿产资源。本项目的建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中资源利用高效化的要求。

2.7.3.3 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（2021年12月）主要任务为推进土壤污染防治，防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。

拟建项目落实了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施，降低对区域土壤环境的影响。同时，拟建项目设置地下水环境监测井，按相关要求开展地下水环境自行监测。故项目的建设符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》要求。

2.7.3.4 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年1月）要求：防范工矿企业用地新增土壤污染强化空间布局优化与管理。强化国土空间规划和用途管控，推进重点行业统一规划、集聚发展，引导重点产业向环境容量充足地区布局。严格落实环境影响评价制度，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。按照国家统一部署，督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。

拟建项目落实了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施，降低对区域土壤环境的影响。同时，拟建项目设置地下水环境监测井，按相关要求开展地下水环境自行监测。故项目的建设符合《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》要求。

2.7.3.5 《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》指出：防范工矿企业新增土壤污染强化空间布局优化与管理。强化国土空间规划和用途管控，推进重点行业统一规划、集聚发展，引导重点产业向环境容量充足地区布局。严格落实环境影响评价制度，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。按照省统一部署，督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。

拟建项目落实了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施，降低对区域土壤环境的影响。同时，拟建项目设置地下水环境监测井，按相关要求开展地下水环境自行监测。故项目的建设符合《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》要求。

2.7.4 矿产资源总体规划

2.7.4.1 《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》

《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》指出：不断提高矿产资源利用效率。鼓励以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新，全面推广应用符合全省矿情的矿产资源节约和综合利用关键技术、先进适用技术。不断提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用效率，不断提高地热资源高效、循环利用水平。

项目为铁选厂建设项目，同时对干选产生的废石进行资源回收利用；对尾矿中的硫元素及磷元素进行资源回收利用，生产粗硫精矿及磷精粉，实现了矿山固废的减量化及综合利用，故项目的建设符合《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。

2.7.4.2 《承德市矿产资源总体规划》（2021-2025年）

《承德市矿产资源总体规划》（2021-2025年）中指出“加强矿产品多元化研发，加强高附加值产品成果转化应用。鼓励矿山企业优化矿产品结构，延长链条，加强多元化研发，提高矿产品附加值。鼓励企业与科研单位合作，开展新技术研发和技术推广。重点加强开发钒铁新材料制品，推广技术创新与成果转化应用；加强地热资源在供热、旅游及其它生产领域的应用；逐步完善矿产资源节约与综

合利用的激励约束政策，鼓励尾矿、废石资源化利用，大力发展新型、节能、环保的新产品，促进非金属建材产品开发逐步成为全市矿业经济新的增长点”。本项目为铁选厂建设项目，同时对干选产生的废石进行资源回收利用，生产砂石骨料；对尾矿中的硫元素及磷元素进行资源回收利用，生产粗硫精矿及磷精粉等，实现了矿山固废的减量化及综合利用，故项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划》（2021-2025年）。

2.7.4.3 《滦平县矿产资源总体规划》（2021-2025年）

《滦平县矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求“延长产业链条，优化产业结构。坚持高质量跨越式发展战略，聚焦新能源新材料等新兴主导产业，坚持做大做强铁、铜、钼、煤、萤石、水泥灰岩等传统优势及特色产业，依靠科技进步，发展高新技术和高附加值的产品，推动矿业产业链从前端向后端、低端向中高端延伸，低附加值向高附加值转变，实现产品技术、工艺装备、能效环保等水平全面跃升。同时鼓励对现有矿山的尾矿废石等进行综合利用，加大机制砂石的研发应用，鼓励利用尾矿尾渣、石粉、泥粉、建筑垃圾等研发新型建筑材料。”本项目为铁选厂改扩建项目，同时对干选产生的废石进行资源回收利用，生产砂石骨料；对尾矿中的尾砂进行资源回收利用，生产建筑用砂等，实现了矿山固废的减量化及综合利用，故符合《滦平县矿产资源总体规划》（2021-2025年）。

2.7.5 相关环境政策

2.7.5.1 《河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》

《河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》指出：重点任务一是提升工业固废综合利用水平。开展尾矿、共伴生矿、非金属矿、废石有用组分高效分离提取和高值化利用，推动利用尾矿替代水泥原料，协同生产建筑材料。鼓励和支持尾矿回填和尾矿库复垦，推广低成本高效胶结充填。鼓励利用尾矿、废石生产砂石骨料。探索尾矿在生态环境治理方面的无害化利用。

本项目为铁选厂建设项目，同时对干选产生的废石进行资源回收利用，生产砂石骨料；对尾矿中的硫元素及磷元素进行资源回收利用，生产粗硫精矿及磷精粉；对尾矿中的尾砂进行资源回收利用，生产建筑用砂等，实现了矿山固废的减量化及综合利用，因此项目建设符合《河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》。

2.7.5.2 《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》

根据《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》，要求选矿工段须建设封闭式生产车间，原料、成品半成品严禁露天堆存，全部通过全封闭皮带通廊输送至全封闭成品、半成品库房，厂区外运道路以水泥混凝土形式实现硬化，运输车辆苫盖，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，设置光电感应洗车喷淋装置。

本项目建设有封闭的铁精粉储存库、粗硫精矿库、磷精粉储存库、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库，库内定期洒水降尘。运输车辆苫盖，道路路面不间断清扫保洁、洒水抑尘，保持路面整洁、湿润不起尘，项目的建设运行满足《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》中的相关要求。

2.8 环境功能区划

2.8.1 环境空气功能区划

建设项目所在区域为农村地区，区域没有进行环境空气功能区划。参照《环境空气质量标准》（GB3096-2012）相关规定：项目区域属于居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，故区域环境空气为二类功能区。

2.8.2 水环境功能区划

项目区域地表水为哈叭沁河，属于伊逊河支流。根据河北省水利厅、河北省环境保护厅《关于调整公布〈河北省水环境功能区划的通知〉》（冀水资[2017]127号），老哈河属于Ⅲ类水体，故项目区域地表水环境功能区为Ⅲ类。

区域地下水功能为当地居民生活饮用及工农业用水，地下水为Ⅲ类功能区。

2.8.3 声环境功能区划

建设项目所在区域为农村地区，区域没有进行声环境功能区划。参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定：区域声环境处于声环境质量功能区分类中的2类区。

2.9 环境影响评价标准的确定

2.9.1 环境质量标准

（1）环境空气：项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1及表2环境空气污染物浓度限值中的二级标准及修改单。

表 2.9-1 大气环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	二级标准值	单位	标准来源	
大气环境	SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
	O ₃	日最大8小时平均	160	ug/m ³	
		1小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24小时平均	300		
	PM ₁₀	年平均	70		
24小时平均		150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24小时平均	75			

(2) 地表水环境质量：哈叭沁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

表 1 地表水环境质量标准限值中的III类标准。

表 2.9-2 地表水环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地表水环境	pH (无量纲)	6-9	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	
	溶解氧	5	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
	化学需氧量	≤20	mg/L	
	五日生化需氧量	≤4	mg/L	
	氨氮	≤1	mg/L	
	总磷	≤0.2	mg/L	
	总氮	≤1	mg/L	
	铜	≤1	mg/L	
	锌	≤1	mg/L	
	氟化物	≤1	mg/L	

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
	硒	≤0.01	mg/L	
	砷	≤0.05	mg/L	
	汞	≤0.0001	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	六价铬	≤0.05	mg/L	
	铅	≤0.05	mg/L	
	氰化物	≤0.2	mg/L	
	挥发酚	≤0.005	mg/L	
	石油类	≤0.05	mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	
	硫化物	≤0.2	mg/L	
	粪大肠菌群	≤10000	个/L	

(3) 地下水质量：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；其中地下水中石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；钛、钒参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

表 2.9-3 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）表1 地下水质量常规指标及限值中的III类标准
	臭和味	无	
	浑浊度	≤3	
	肉眼可见物	无	
	pH（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	≤60ug/L		
	四氯化碳	≤2ug/L		
	苯	≤10ug/L		
	甲苯	≤700ug/L		
	石油类	≤0.05mg/L		参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的Ⅲ类标准
	总磷	≤0.2mg/L		
	钒	≤0.05mg/L	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	
	钛	≤0.1mg/L		

(4) 声环境质量：区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准。

表 2.9-4 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) 土壤环境：建设用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》

(DB13/T5216-2022) 第二类建设用地筛选值限值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

表 2.9-5 建设用地土壤环境质量标准

环境要素	污染物名称	(GB36600-2018) 表 1 第二类 用地筛选值标准	单位
土壤环境	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
	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
	1,1-二氯乙烯	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
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
萘	70	mg/kg
钒	752	mg/kg
石油烃（C10-C40）	4500	mg/kg
污染物名称	(DB13/T5216-2022) 第二类用地的筛选值标准	单位
氟化物（可溶性）	10000	mg/kg
氨氮	1200	mg/kg

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 2.9-6 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍	其他	60	70	100	190
8	锌	其他	200	200	250	300

2.9.2 污染物排放标准

(1) 建设阶段

1) 废气：施工扬尘中 PM₁₀ 执行《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) 噪声：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

建设阶段污染物排放标准详见下表。

表 2.9-7 建设阶段污染物排放标准

阶段	类别	适用范围	污染物名称	标准值	达标判定依据	标准来源
建设阶段	废气	施工扬尘	PM ₁₀ *	≤80μg/m ³	≤2 次/天	《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
	噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（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

1) 废气

有组织排放的颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值；

无组织排放的颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。

表 2.9-8 废气排放标准及限值一览表

污染物名称				标准值		标准名称
				单位	数值	
废气	生产运行阶段	矿石破碎筛分 干选及废石筛分 分工序	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
		厂界	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

2) 噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 2 类标准。

表 2.9-9 噪声污染物排放标准

污染源类别	阶段	时段	单位	标准值	标准
噪声	生产运行阶段	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
		夜间	dB (A)	50	

2.9.3 污染控制标准

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》(GB 18599-2020)；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

滦平县岭兴矿业有限公司成立于 2008 年 7 月 16 日，法定代表人为郭殿山，公司地址位于承德市滦平县小营镇哈叭沁村。滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 4 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》，该报告书于 2008 年 4 月 24 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2008]83 号；滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 10 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司尾矿库新建工程环境影响报告表》，该报告表于 2009 年 4 月 20 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2009]75 号。

《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》中项目规模为年处理低品位钒钛磁铁矿矿石 100 万吨,年产钛精粉 10.87 万吨、铁精粉 10 万吨。项目建设前对原矿石进行检测分析，原矿石中钛品位达不到回收品位要求，故选钛车未进行建设，只建设了铁矿石破碎筛分及选铁车间，年处理铁矿石 100 万吨，产铁精粉 10 万吨。铁选厂及尾矿库于 2010 年 4 月建设完成，于 2010 年 8 月 23 日通过原承德市环境保护局竣工环境保护验收（承环验[2010]84 号）。

现有选厂生产规模为年处理铁矿石 100 万吨，产铁精粉 10 万吨；破碎工艺为“两段一闭路破碎”，磨选工艺为“两段磨矿-选别-淘洗-过滤工艺”，破碎、磨矿均为双系列；尾矿排入配套尾矿库堆存处置，废石作为建筑材料外售。现有工程生产时间为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，共计生产 7920h/a。

3.1.1 现有工程情况

项目名称：滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目

建设单位：滦平县岭兴矿业有限公司

建设地点：选厂位于滦平县小营镇哈叭沁村。选厂厂区中心位置坐标为：东经 117.718185°，北纬 41.148097°；尾矿库位于选厂西北侧约 1340m 处，中心位置坐标为：东经 117.7283135°，北纬 41.162280°。

项目占地：现有工程已取得土地使用权面积为 144565m²。滦平县岭兴矿业有限公司于 2009 年 8 月 17 日取得承德市人民政府“关于滦平县岭兴矿业有限公司年

产 10.87 万吨钛精粉项目征用土地的批复”（承政转占函[2009]3 号），批复占用集体土地 40000m²；滦平县岭兴矿业有限公司于 2009 年 12 月 9 日取得河北省林业局使用林地审核同意书（冀林业[2009]-00200101 号），许可使用林地 48444 m²；滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年取得河北省林业局使用林地审核同意书（冀林许地字[2008]83 号），许可使用林地 56121m²。现有尾矿库占地 80000m²，尾矿库已闭库，已进行生态恢复。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 100 人。全年工作 330 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时。

生产规模：选厂年处理矿石 100 万 t/a，年产铁精粉 10 万 t/a（选钛生产线未建设）。

项目主要建设内容：项目主要建设内容为矿石堆场、破碎筛分车间、磨选车间、精粉堆场、配电室、高位水池及生活办公区等。

工程组成：项目包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，工程组成情况详见下表。

表 3.1-1 主要建设内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	破碎筛分车间	建筑面积 1824m ² （57m×32m），高度为 30m，为原矿石破碎筛分工序。钢结构封闭式车间，内设破碎筛分设备。	利旧改造
	磨选车间	建筑面积 3249m ² （57m×57m），高度为 32m，进行铁矿的磨选。钢结构封闭式车间，内设建设球磨、磁选生产线，内部安装球磨机、磁选机等设备。	利旧改造
	尾矿库	尾矿库位于现有工程选厂西北侧约 1340m 处。尾矿库设计总库容为 320 万 m ³ ，有效库容为 272 万 m ³ ；尾矿库设计总坝高 40m。	尾矿库已闭库
辅助工程	办公区	1F，建筑面积 200m ² ，砖混结构，用于员工办公	拆除
	化验室	建筑面积 40m ² ，用于产品及原料化验处。	拆除
	磨选车间配电室	建筑面积 300m ² ，磨选工序配电室	利旧改造
储运工程	原矿堆场	建筑面积为 6720m ² ，最大堆高为 5m，用于原矿石的堆放储存。	利旧改造
	铁精粉库	建筑面积为 2150m ² （50×43×15m），用于铁精粉的堆放储存	利旧改造

	废石储存库	建筑面积为 468m ² (26m×18m)，高度为 8m，用于废石（砂石骨料）的堆放储存	拆除
	高位水池	高位水池一座，容积为 500m ³ ，水池为地上式，用于尾矿回水的储存。	利旧
	危险废物贮存间	建筑面积 20m ² ，用于储存危险废物	拆除
	排尾系统	排尾系统 1 套，排尾管道长度 1400m，直径为 450mm。	拆除
	回水系统	回水系统 1 套，回水管道长度 1400m，直径为 425mm。	拆除
公用工程	给水	项目用水取自厂区自备水井，生活用水量为 5m ³ /d；生产用鲜水量为 1124.95m ³ /d；生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回车间内生产循环使用，循环水量为 10489.09m ³ /d。	利旧
	排水	生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回高位水池，用于车间内生产循环使用，不外排。	尾矿库已闭库
		进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。	利旧
	供电	项目用电引自市政供电，本厂设变电设施项目年总耗电量为 2500 万 kW·h。	利旧
供暖	办公区冬季采用空调采暖	技改后冬季采用电锅炉采暖	
环保工程	废气治理工程	原矿露天堆存，防风抑尘网苫盖，洒水抑尘	利旧
		铁精粉入库储存，储存库封闭	利旧改造
		破碎工序产尘点设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 15m 高的排气筒 P1 排放	拆除
		筛分工序产尘点设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 15m 高的排气筒 P2 排放	拆除
		对运输道路洒水降尘、定期清扫	利旧
	废水治理工程	选厂生产废水排入尾矿库，澄清水进入下游消力池，经输水管道输送至选厂生产循环水高位水池，回用选厂；进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用	技改后现有尾矿库闭库
	噪声防治工程	选用低噪声设备，基础减振，车间封闭，风机加装隔声罩，定期进行设备维护和保养。	利旧改造
	固体废物处置工程	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。	拆除
		化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。	拆除
		废石作为建筑用砂外售	/
		尾砂排入现有尾矿库堆存处置	尾矿库已闭库
危险废物贮存间占地面积为 20m ²		拆除	

3.1.2 现有工程主要生产设备

现有选厂主要设备清单见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要生产设备

序号	车间	设备名称	规格型号	数量(台、套)	备注 (技术改后造情况)
1	破碎筛分车间	颚式破碎机	PEF1200×2000	2	淘汰
2		圆锥破碎机	PYB2000	3	淘汰
3		振动筛	2DYKB3060	3	淘汰
4		磁滑轮	/	1	淘汰
5		隔渣筛	ZK2460	3	淘汰
7	磨选车间	球磨机	MQG3600×3900	2	利旧
8		球磨机	MQY3000×6020	2	利旧
9		磁选机	CYB1024	5	淘汰
10		高频筛	MVS2020	16	淘汰
11		分级机	3m	1	淘汰
12		过滤机	ZPG72-6	2	淘汰
13		清水泵	/	2	淘汰
14		渣浆泵	/	2	淘汰

3.1.3 有工程原辅材料及能源消耗情况

本项目为铁矿磨选项目。项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-3 项目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	原矿石	100	万吨/年	原料来源为：滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿（自有矿山），平均品位为 TFe14.33%（mFe7.26%）。
3	润滑油	2	t/a	设备润滑使用
4	钢球	500	t/a	球磨机使用
5	盐酸	400	L/a	化验室使用，最大储存量为 100L
6	硫酸	85	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
7	磷酸	85	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
8	重铬酸钾	0.7	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1kg
9	氯化亚锡	1.1	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1.5kg
10	新鲜水（含生产和生活用水）	818.99	m ³ /d	取自自备水井
11	循环水	10489.09	m ³ /d	循环综合利用

12	电	2500	万 kw·h/a	引自市政供电
----	---	------	-------------	--------

3.1.4 现有工程产品方案

现有选厂年处理矿石 10 万吨，产品生产情况汇总如下：

表 3.1-4 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	单位	备注
1	铁精粉	10	万吨/年	品位为 65% (TFe)

3.1.5 现有工程物料平衡和金属平衡

项目物料平衡及金属平衡如下表所示。

表 3.1-5 项目物料平衡和金属平衡数据汇总表（单位：万 t/a）

序号	名称	输入量	输出量	备注
物料平衡				
1	原矿	100	--	--
2	铁精粉	--	10	--
3	废石	--	3.6	
4	尾砂	--	86.4	
金属平衡				
1	原矿	7.26	--	品位 7.26% (mFe)
2	废石	--	0.104	品位 2.89% (mFe)
3	入磨矿	7.156	--	品位 7.42% (mFe)
4	铁精粉	--	6.2	品位 62% (mFe)
5	尾砂	--	0.956	品位 1.11% (mFe)

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水工程

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中：生活用水为新鲜水，取自自备水井；生产用水来源为新鲜水和循环水，新鲜水取自自备水井，循环水来源为尾矿库澄清后的回水。

(1) 项目生活用水

根据建设单位提供资料，生活用水量为 0.05m³/人·d，项目劳动定员为 100 人，选厂年运行 330d。经核算，员工用水量为 5m³/d (1650m³/a)。

(2) 项目生产用水

本项目生产用水主要为生产用水、洒水抑尘用水、绿化用水及洗车用水。

1) 生产用水

项目湿式磨选用水由清水槽泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，原矿 96.4 万吨（原矿 100 万 t/a，干选甩废产生废石 3.6 万 t/a）进入磨选系统，故原料磨选工序用水量 11684.85m³/d。

2) 抑尘用水

项目抑尘用水过程主要包括：生产工序抑尘用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水等。其中：

①生产工序抑尘用水：包括原矿堆场、精粉库、入料仓、破碎、筛分、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 20m³/d 计，用水量为 20m³/d（6600m³/a）。

②厂区道路抑尘用水：按 0.6L/m²·次计，项目道路按 600m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 1425.6m³/a（4.32m³/d）。

③厂区地面洒水降尘用水：按 0.6L/m²·次计，项目地面按 1000m² 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 396m³/a（1.2m³/d）。

3) 绿化用水

绿化用水：按 5m³/m²/a 计，项目厂区绿化面积 100m²，则用水量为 1.67m³/d（551.1m³/a）。

综上所述，项目生产运行阶段总用水量为 11717.04m³/d。

3.1.6.2 排水工程

(1) 生活污水

生活污水量按用水量的 80% 计，产生量为 4m³/d（1320m³/a），污水主要污染物为 SS 等，生活污水为盥洗污水，进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。

(2) 生产废水

1) 原矿磨选工序用水量为 11684.85m³/d，精粉含水量为 30.30m³/d（年产精粉 10 万吨，精粉含水率 10%），则本项目磨选废水量为 11654.55m³/d。生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发下渗损耗量为 1165.46m³/d，澄清后选矿回水 10489.09m³/d，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。

2) 厂区闲置地面及堆场洒水降尘用水：项目对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 厂区内运输道路降尘用水：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。

4) 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

项目给、排水情况详见下表。

表 3.1-6 项目给（需）水、耗水、废水情况汇总表

序号	用水工序	所需用水来源	用水定额	用水量	消耗量	废水量	废水去向
1	职工办公生活	新鲜水	0.05m ³ /人·d, 100人	5m ³ /d	1m ³ /d	4m ³ /d	进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用
2	磨选车间	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	新鲜水用量 1195.76m ³ /d 循环水量 10489.09m ³ /d 总水量 11684.85m ³ /d	铁精粉带走: 30.3m ³ /d (铁精粉日生产量 303.03t/d, 含水率 10%)	11654.55m ³ /d	经尾矿库(尾矿库蒸发损耗 1165.46m ³ /d)澄清后返回高位水池, 用于车间内生产循环使用, 不外排
3	生产工序抑尘	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	20m ³ /d	20m ³ /d	/	全部自然蒸发损耗
4	地面降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	1.2m ³ /d	1.2m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
5	道路降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	4.32m ³ /d	4.32m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
6	绿化工程	新鲜水	5 m ³ /m ² ·a	1.67m ³ /d	1.67m ³ /d	/	植被、土壤吸收、损耗
合计	--	--	--	11717.04m ³ /d	58.49m ³ /d	11658.55m ³ /d	--

全厂水平衡情况如下图所示：

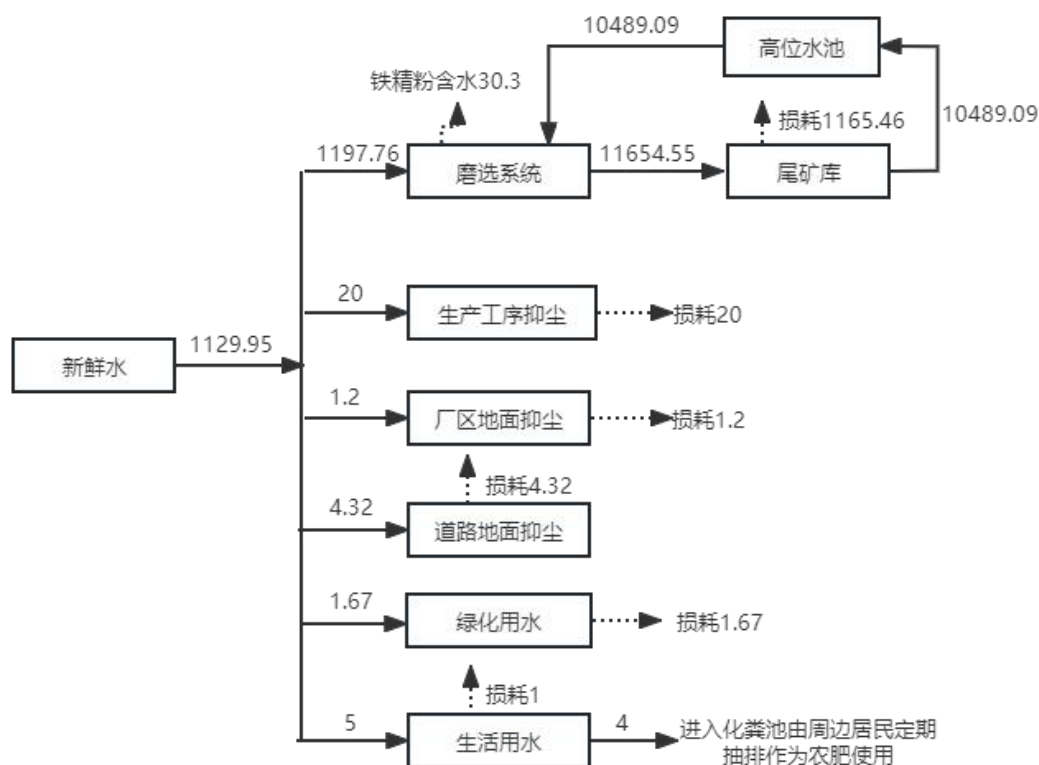
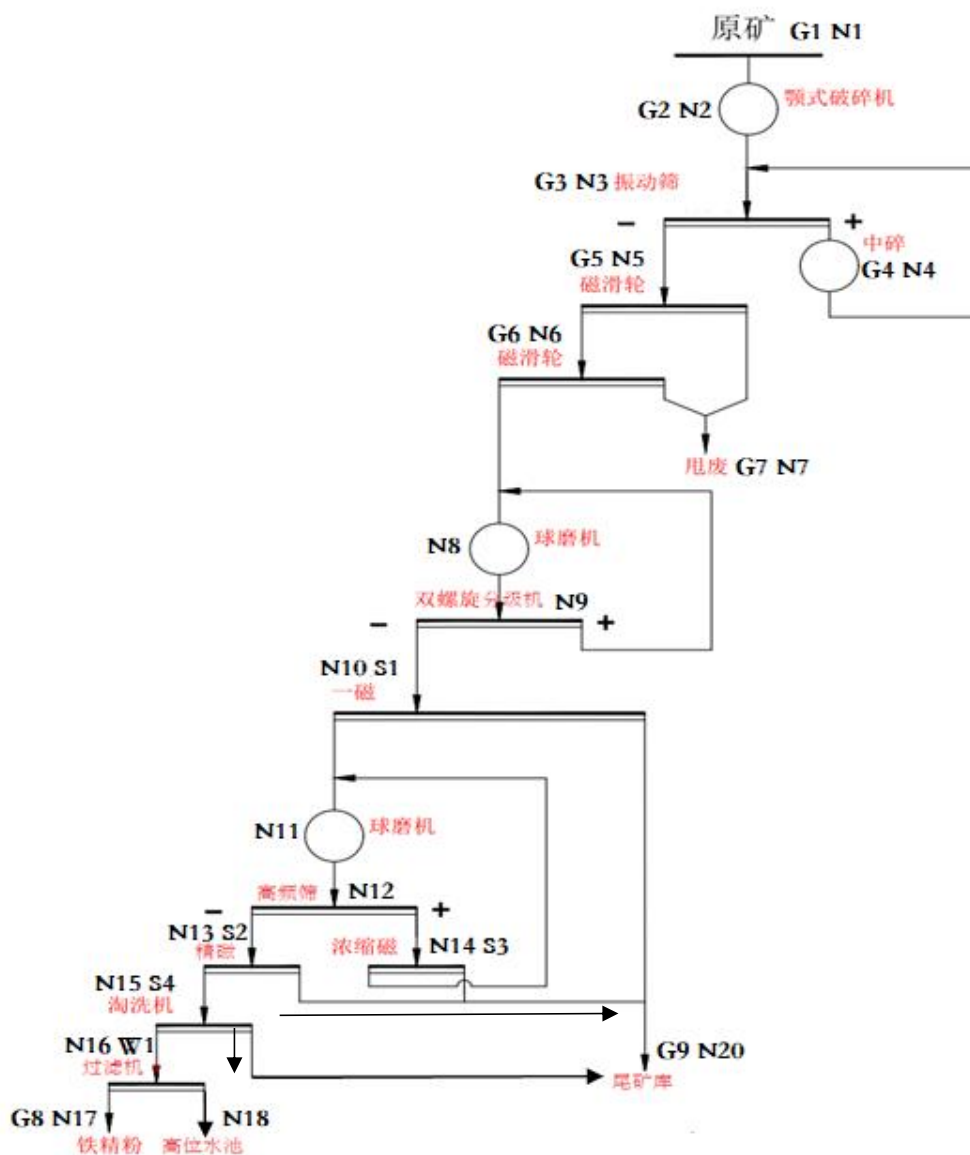


图 3.1-1 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

3.1.7 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺为“两段破碎+两段球磨+三段磁选”。

原矿经过一段破碎（粗碎）后，送入振动筛，筛上物料给入二段破碎（细碎），细碎后物料返回振动筛，筛下物料经磁滑轮甩废后送入矿粉仓暂存。来自矿粉仓的矿粉经过一段磨矿，矿浆通过分级机分级，不符合要求的返回一段球磨，符合要求的进入一段磁选，选上部分再经过二段球磨，磨后矿浆泵入高频筛筛分，筛上部分进入精选磁选工序，筛下部分进入浓缩磁选工序，浓缩磁选选上物料返回二段球磨，精选选上部分进入淘洗机，淘洗后精矿给入过滤器过滤，过滤后精粉入库储存待售；浓缩磁选、精选磁选及淘洗未选上尾矿泵入尾矿库堆存处置。



注：G 废气；N 噪声；W 废水；S 固废

图 3.1-2 项目工艺流程及产排污节点图

项目污染物具体产生环节见表 3.1-7。

表 3.1-7 产污环节一览表

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
废气	G1	原矿石运输	颗粒物	间断	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
		原矿堆场	颗粒物	连续	无组织	降低落料高度和卸料速度，洒水抑尘
	G2	粗碎工序	颗粒物	连续	无组织	车间封闭、产尘点设置洒水抑尘

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
						设施
	G3	筛分工序	颗粒物	连续	无组织	车间封闭、产尘点设置洒水抑尘设施
	G4	中碎工序	颗粒物	连续	无组织	车间封闭、产尘点设置洒水抑尘设施
	G5~G6	甩废工序	颗粒物	连续	无组织	车间封闭、产尘点设置洒水抑尘设施
	G7	废石储存库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭，降低落料高度和卸料速度，洒水抑尘
	G8	精粉堆场	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭，降低落料高度和卸料速度，洒水抑尘
	G8	尾矿库	颗粒物	连续	无组织	坝体工程所形成的台阶平面及时覆土绿化，均匀分散放矿，尾矿堆存干滩及时洒水抑尘。
污水	W1	过滤机	SS	连续	不排放	过滤机产生的废水泵入尾矿库
	/	选矿废水	SS	连续	不排放	尾矿回水经高位水池回用于磨选工序
噪声	/	运输噪声	L _{eq}	间断	—	减速慢行，禁止鸣笛
	N1~N20	设备噪声	L _{eq}	连续	—	车间封闭、基础减振
固体废物	S1	干选工序	废石	连续	—	作为砂石骨料外售
	S2~S4	选矿	尾矿	连续	—	排入尾矿库堆存处置
	/	设备维修	废润滑油	间断	—	收集储存于危险废物贮存间，定期交由有资质单位处置
	/	设备维修	废油桶	间断	—	
	/	化验室	废试剂瓶	间断	—	
	/	化验室	化验室废液	间断	—	
	/	球磨机	废钢球	间断	—	收集后外售
	/	旱厕	底泥	间断	—	定期清掏，作为农肥使用
	/	职工	生活垃圾	间断	—	收集后交由环卫部门统一处理

3.1.8 现有工程主要污染物治理措施及达标排放情况

3.1.9.1 大气污染物治理措施及达标排放情况

3.1.9.1.1 大气污染物治理措施

现有工程运营期废气主要为原矿石堆存、矿石破碎、甩废工序、皮带转运工序，铁精粉堆存、尾矿库堆存尾砂过程、车辆运输及物料装卸等过程产生的含尘废气等。

现有工程采取的主要治理措施包括：原矿堆场设置洒水抑尘设施，降低落料

高度和卸料速度；破碎车间彩钢封闭，破碎及甩废工序产尘点设置洒水抑尘设施，降低皮带廊道落料高度和卸料速度；铁精粉储存库及废石储存库封闭，设置洒水抑尘设施，降低落料高度和卸料速度；尾矿库堆积坝进行覆土绿化；厂区道路水泥硬化，定期清扫、洒水抑尘；运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒，对道路遗撒及时清扫，定期洒水抑尘等。

3.1.9.1.2 大气污染物排放情况

(1) 原矿堆场、废石储存库、精粉储存库无组织颗粒物

根据中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《关于发布“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册”的公告》（公告 2021 年第 24 号），固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中指出工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

由于项目原矿堆场为露天堆存，本次计算考虑风蚀扬尘及装卸扬尘。

风蚀扬尘产生量计算公式如下：

$$FCy=2 \times E_f \times S \times 10^{-3}$$

式中：E_f——堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m²；

S——堆场占地面积，m²；

堆场装卸扬尘产生量计算公式如下：

$$ZCy=N_c \times D \times (a/b) \times 10^{-3}$$

式中：ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

N_c——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

a/b——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，河北省取 0.001，b 指物料含水率概化系数，项目原矿、废石、精粉等含水率分别按照 6%、6%、10% 计算，矿石、废石的概化系数为 0.0074，精粉类比同等含水率的表土的概化系数，取 0.0151。

表 3.1-8 参数取值及计算结果

类别	Ef	S	a	b	运输车辆 载重 (D)	装卸次数 (Nc)	p (t)
原矿石	0	6720	0.001	0.0074	40t/车	25000	135.14
废石	0	468	0.001	0.0074	40t/车	900	4.86
铁精粉	0	2150	0.001	0.0151	40t/车	2500	6.62

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

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

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

U_c ——颗粒物排放量，t/a；

C_m ——颗粒物控制措施控制效率，%；

T_m ——堆场类型控制效率，%。

表 3.1-9 粉尘控制措施控制效率

序号	控制措施	控制效率
1	洒水	0.74
2	围挡	0.60
3	化学剂	0.88
4	编制覆盖	0.86
5	出入车辆冲洗	0.78

表 3.1-10 堆场类型控制效率

序号	堆场类型	控制效率
1	敞开式	0
2	密闭式	0.99
3	半敞开式	0.60

①原矿堆场颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，原矿堆场扬尘 TSP 的产生量为 135.14t/a，项目原矿堆场采取防风抑尘网苫盖及洒水抑尘措施，采取上述措施降尘抑尘后，原矿堆场扬尘源中颗粒物总排放量为 4.92t/a，0.82kg/h。

②废石储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，废石堆场扬尘 TSP 的产生量为 4.86t/a，项目废石储存库采取封闭及洒水抑尘措施，采取上述措施降尘抑尘后，废石堆场扬尘源中颗粒物

总排放量为 0.013t/a, 0.002kg/h。

③铁精粉储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算, 铁精粉储存库扬尘 TSP 的产生量为 6.62t/a, 项目铁精粉储存库采取封闭及洒水抑尘措施, 采取上述措施降尘抑尘后, 铁精粉储存库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.017t/a, 0.003kg/h。

(2) 破碎筛分甩废工序粉尘

项目原矿石经汽车运输至原矿库储存, 不符合入磨粒径要求的物料由给料机给入圆振筛, 筛分工序年生产时间为 7200h (8 小时三班, 330d)。根据《逸散性工业粉尘控制技术》, 碎石入料过程逸散尘排放系数为 0.02kg/t 卸料; 碎石一级破碎及筛分逸散尘排放系数为 0.25kg/t 破碎料; 二级破碎逸散尘排放系数为 0.75kg/t 破碎料; 干选逸散尘排放系数为 1.0kg/t 破碎料。

项目原矿年处理量为 100 万 t/a, 经计算, 项目原矿入料及一级破碎工序粉尘产生量为 270t/a; 筛分工序筛上物料约为 70% 进入二级破碎, 二级破碎工序粉尘产生量为 525t/a; 二级破碎后物料再返回筛分工序, 故筛分工序粉尘产生量为 425t/a; 干选工序粉尘产生量为 750t/a; 综上, 破碎车间颗粒物产生总量为 1970t/a; 采取产尘点洒水降尘, 抑尘效率为 85%, 车间封闭, 粉尘阻隔效率为 95%, 则破碎车间无组织颗粒物排放量为 14.775t/a, 颗粒物排放速率为 2.05kg/h。

(3) 车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原矿、废石、铁精粉等的运输, 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 0.6km。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》, 道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和, 计算公式如下:

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中: W_{Ri} ——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量, t/a;

E_{Ri} ——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数, g/(km·辆);

L_R ——道路长度, km, 项目运输道路长度为 0.3km;

N_R ——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量, 辆/a, 项目车流量为 28400 辆/a;

n_r ——不起尘天数，使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示，307d。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数采用下式计算：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中： E_{Pi} ——铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）；

K_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，推荐值详见下表；

表3.1-11 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
粒度乘数 (g/km)	3.23	0.62	0.15

sL ——道路积尘负荷，g/m²；

W ——平均车重，t，平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量；项目运输车辆重 40t/辆；

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，具体措施详见下表。

表3.1-12 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

控制措施	控制对象	TSP控制效率	PM ₁₀ 控制效率	PM _{2.5} 控制效率
洒水2次/天	所有铺装道路	66%	55%	46%
喷洒抑尘剂	城市道路	48%	40%	30%
吸尘清扫 (未安装真空装置)	支路	8%	7%	6%
	干道	13%	11%	9%
吸尘清扫 (安装真空装置)	支路	19%	16%	13%
	干道	31%	26%	22%

本项目运输道路为水泥硬化铺装道路，选用铺装道路扬尘源排放系数计算公式进行计算，具体参数及计算结果如下表所示：

表 3.1-13 运输道路扬尘源计算参数及结果

项目	k_i (g/km)	sL (g/m ²)	W (t/辆)	η (%)	E_{Pi} (g/km)
TSP	3.23	10	40	66%	384.40

PM ₁₀	0.62	10	40	55%	97.66
------------------	------	----	----	-----	-------

表 3.1-14 项目运输道路扬尘排放量计算结果

项目	E _{Ri} (g/km·辆)	L _R (km)	N _R (t/辆)	nr (天/a)	W _{Ri} (t/a)
TSP	384.40	0.6	28400	307	1.04
PM ₁₀	97.66	0.6	28400	307	0.26

运输道路采用水泥地面硬化，定期对厂区道路路面的浮土清理，定期洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，采取上述措施后可有效减小运输道路粉尘的无组织排放。经计算，项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为 1.30t/a。

综上所述，项目生产运行阶段，颗粒物排放总量为 21.025t/a，各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示：

表 3.1-15 现有工程生产运行阶段颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序	颗粒物产生量 t/a	颗粒物产生速率 kg/h	颗粒物排放量 t/a	颗粒物排放速率 kg/h
破碎筛分车间	破碎筛分干选工序	1970	273.61	14.775	2.05
原矿堆场	储存装卸工序	135.14	18.77	4.92	0.82
废石储存库	储存装卸工序	4.86	0.675	0.013	0.002
铁精粉储存库	储存装卸工序	6.62	0.92	0.017	0.003
厂区道路	运输工序	2.05	0.285	1.30	
合计		2118.67	/	21.05	/

(3) 大气污染物达标情况

根据《滦平县岭兴矿业有限公司环保设施竣工验收监测报告》（承环测字 YS10-029），现有工程厂界颗粒物排放浓度为 0.70~0.78mg/m³，现有工程厂界无组织颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，达标排放。

3.1.9.2 废水污染物及治理措施

现有工程污水主要是职工产生的生活污水及选矿废水，生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。。现有工程生产废水主要为选矿废水，选矿废水泵至尾矿库澄清后泵回选厂高位水池，循环使用不外排。

3.1.9.3 噪声治理措施及达标排放情况

现有工程运营期噪声主要为破碎机、筛分机、分级机、球磨机、磁选机、浮

选机、高频筛、过滤机、泵类设备以及装载、运输车辆等。其中生产设备噪声源强范围为 70-105dB (A)，运输车辆噪声源强为 75-85dB (A)。通过选用低噪声设备、设备基础减振、厂房封闭等措施降低设备噪声；通过厂区道路硬化，车辆减速慢行，禁止鸣笛等措施降低运输噪声。

根据《滦平县岭兴矿业有限公司环保设施竣工验收监测报告》（承环测字 YS10-029），现有工程厂界昼间噪声最大值为 59.0dB (A)，夜间噪声最大值为 48.6dB (A)，项目厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，达标排放。

3.1.9.4 固体废物治理措施及处置情况

现有工程产生的固体废物主要为：办公生活垃圾、旱厕底泥、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。

生活垃圾集中收集，定期运至区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理；旱厕底泥定期清掏作为农肥使用农田；球磨机废钢球收集后外售；尾砂泵至尾矿库堆存处置；废石作为建筑材料外售。

项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。项目产生的危险废物分类收集，在厂区内单独的危险废物贮存间分区暂存后，定期交由有资质单位处置。固体废物可妥善处置。

3.1.9 现有工程环保手续情况

滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 4 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》，该报告书于 2008 年 4 月 24 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2008]83 号；滦平县岭兴矿业有限公司于 2008 年 10 月委托承德市环境科学研究院编制《滦平县岭兴矿业有限公司尾矿库新建工程环境影响报告表》，该报告表于 2009 年 4 月 20 日取得原承德市环境保护局批复，批复文号：承环管审[2009]75 号。

《滦平县岭兴矿业有限公司年产 10.87 万吨钛精粉项目环境影响报告书》中项目规模为年处理低品位钒钛磁铁矿矿石 100 万吨,年产钛精粉 10.87 万吨、铁精粉 10 万吨。项目建设前对原矿石进行检测分析，原矿石中钛品位达不到回收品位要

求，故选铁车未进行建设，只建设了铁矿石破碎筛分及选铁车间，年处理铁矿石 100 万吨，产铁精粉 10 万吨。

铁选厂及尾矿库于 2010 年 4 月建设完成，于 2010 年 8 月 23 日通过原承德市环境保护局竣工环境保护验收（承环验[2010]84 号）。

3.1.10 现有工程存在的环境问题及整改要求

3.1.11.1 现有工程与《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

根据《中共承德市委办公室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》（承办发〔2019〕3 号），现有工程与《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》符合性分析见下表。

表 3.1-16 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

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	本项目采取的措施	目标符合性
原矿堆场	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	现有工程原矿堆场采取洒水抑尘措施；	未设置防风抑尘围挡，故不符合要求
成品库	禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存，必须通过全封闭输送带输送；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；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；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。	1、未设置洗车装置。	未设置洗车装置；故不符合要求
受料仓	一级破碎受料仓要建三面围挡并带顶的料棚，料棚进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。	现有工程未设置受料仓	不符合
破碎筛分	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；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；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。其余矿山排气筒设置满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的规定。	现有工程破碎筛分工序未设置除尘设施	不符合

皮带输送	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。	皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置抑尘设施。	符合
道路及运输车辆	采场外的运输通道以及成品库房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；厂区道路应平整无破损，厂区无裸露地面；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；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；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。	1、厂区道路硬化，厂区无裸露地面； 2、厂区道路定期洒水清扫； 3、车辆运输全程苫盖严密；货物装载高度未超出车厢高度，不出现超载运输现象，避免出现因颠簸造成的物料遗撒； 4、厂区出入口未设置光电感应洗车喷淋装置。	厂区出入口未设置光电感应洗车喷淋装置；故不符合要求
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；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）；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。	1、现有工程未设置高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式 2、产品皮带下料终端等产尘环节（含物料堆）建设堆存区域未全覆盖喷淋设施； 3、设置了供水、储水设施，并安装计量设施，并采取保温措施。	不符合
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	生产废水循环使用不外排	符合
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；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弃物，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弃物。	1、生活垃圾定期由环卫部门清运、处理； 2、厂区危废在危险废物贮存间暂存，交由有资质的单位进行处理。	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	1、项目生产设备等均加装了基础减震垫，置于封闭彩钢车间内。	符合

监测监控	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；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	1、厂区未安装在线环境空气质量监控系统； 2、各环节污染防治设施未按照规定分表计电，并连入市县两级监管平台。	不符合
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	现有工程未制定《突发环境事件应急预案》	不符合
大气污染物排放限值	其他露天矿山大气污染物排放限值按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的规定执行	本项目为铁矿采选，执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	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	1、厂区外分配污染防治责任区域，并按要求及时进行各种固体废物的清理和处置	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	未落实	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	未落实	
	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	未落实	

根据《中共承德市委办公室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》（承办发〔2019〕3 号）中附件 3“承德市露天矿山生态环境整治技术要求”的相关要求，现有工程不符合该文件的相关要求。

3.1.11.2 现有工程环境问题及整改方案

本次改扩建工程通过采取“以新带老”的措施治理方案，解决现有工程存在的环境问题，并使之能够满足现行的环保政策要求。

表 3.1-17 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
1	现有工程原矿堆场未设置防风抑尘围挡	原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘围挡，并采取喷雾抑尘措施	与改扩建项目一并开展
2	现有工程未设置一级破碎受料仓	一级破碎处设置受料仓，受料仓三面围挡并带顶的料棚，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；上方设置除尘设施或喷淋抑尘装置。	与改扩建项目一并开展
3	现有工程破碎筛分工序未设置除尘设施	破碎筛分等工序设置收尘装置，同时设置高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式，（单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 12000m ³ /h 计算），废气排气筒高度不低于 15 米，且高于周边 200 米范围内最高建筑物 3 米以上。	与改扩建项目一并开展
4	现有工程厂区出入口未设置光电感应洗车喷淋装置	厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置。	与改扩建项目一并开展
5	现有工程未安装在线环境空气质量监控系统	厂区安装在线环境空气质量监控系统	与改扩建项目一并开展
6	现有工程各环节污染防治设施未按规定分表计电，并连入市县两级监管平台。	各环节污染防治设施按照规定分表计电，并连入市县两级监管平台。	与改扩建项目一并开展
7	现有工程未制定《突发环境事件应急预案》	制定《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	与改扩建项目一并开展
8	未落实相关管理制度	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；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；落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	与改扩建项目一并开展

3.2 改扩建后工程概况

故滦平县岭兴矿业有限公司拟投资 22314 万元建设铁选厂建设项目，该项目对现有选厂改扩建。建设内容主要包括：拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危废储存间等，更换部分生产设备，在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药剂库、带式输送机通廊及

转运站、机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。建设完成后，年处理原矿 360 万吨，年产铁精粉 35 万吨、磷精粉 12 万吨。针对本次工程，滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 8 月 23 日在河北省发展和改革委员会进行企业投资项目备案，备案信息字号为：冀发改政务备字[2024]227 号。

在上述项目的基础上，滦平县岭兴矿业有限公司拟投资 7700 万元，建设滦平县岭兴矿业有限公司尾矿资源综合利用建设项目，主要建设浮选车间、筛分车间、砂库等，总建筑面积为 15103m²。新增设备 97 台套，包括隔渣筛、斜板浓密机、粗浮选机、细粒级浮选机、高效浓密机等设备。年产粗硫精矿 0.86 万吨，年产砂石 96.19 万吨。针对本次工程，滦平县岭兴矿业有限公司于 2024 年 9 月 25 日在滦平县工业和信息化局进行企业投资项目备案，备案信息字号为：滦工信技改备字[2024]21 号。

3.2.1 项目概况

项目名称：滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂及尾矿资源综合利用建设项目

建设单位：滦平县岭兴矿业有限公司

法定代表人：郭殿山

建设性质：改扩建

建设地点：项目选厂位于滦平县小营镇哈叭沁村。选厂厂区中心位置坐标为：东经 117.718185°，北纬 41.148097°。项目地理位置图详见附图 1。

周边关系：项目选厂厂区西北侧 135m 处为哈叭沁村、460m 处为哈叭沁小学，北侧 1005m 处为上哈叭沁村，东北侧 990m 处为外铺村，西南侧 1395m 处为铁马村；项目西侧 333m 处为滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿一采区、东北 2970m 处为滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿二采区。项目周边关系图详见附图 3。

项目占地：本次改建后选厂占地面积为 140364m²。本项目位于现有占地范围内进行改扩建，不新增占地。

项目投资：本次铁选厂建设项目投资 22314 万元，尾矿资源综合利用建设项目投资 7700 万元，总投资为 30014 万元，其中环保投资为 1200 万元，占总投资的 4.00%。

主要建设内容及规模：拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危废贮存间

等，更换部分生产设备，在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药剂库、带式输送机通廊及转运站、机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。同时按现行环保要求设置污染防治措施。项目年处理原矿石 360 万吨，年产铁精粉 35 万吨、磷精粉 12 万吨、粗硫精矿 0.86 万吨。

劳动定员及工作制度：项目新增职工 75 人，项目建设后全厂劳动定员共 175 人，全年工作 330 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时。

生产运行时间：选厂破碎筛分系统年运行 330 天，每天 3 班制运行，每班 5 小时，年运行 4950h/a；磨矿选别系统年运行 330 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时，年运行 7920 h/a；精矿脱水系统及尾矿排放系统年运行 330 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时，年运行 7920 h/a。

项目实施计划：项目预计于 2024 年 11 月开工建设，2025 年 1 月建设完成并投入运行。

3.2.2 项目主要建设内容

选厂现有破碎车间、磨矿磁选车间利旧，车间内部分设备基础、平台进行拆除改造，车间厂房进行加固；铁精粉库利旧，厂房进行维护加固；磨矿磁选配电室所利旧。

本项目新建工程为：新建筛分车间、隔渣车间、选磷主厂房（内含浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库、药剂库）、尾矿浓密机、带式输送机通廊、事故池、隔膜泵房、高位水池、回水池、回水泵房、锅炉房、隔膜泵房配电室、筛分车间配电室、选磷主厂房配电室、锅炉房配电室、机修间及材料库、门卫室（兼地磅房）等。

项目主要建设内容如下：

表 3.2-1 主要建设内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	破碎车间	利旧原破碎筛分车间，部分设备基础、平台进行拆除改造，车间厂房进行加固，建筑面积 1824m ² （57m×32m），高度为 30m。内设破碎设备。	利旧

	磨选车间	利旧原磨矿磁选车间，部分设备基础、平台进行拆除改造，车间厂房进行加固，建筑面积 3249m ² （57m×57m），高度为 32m。内设球磨、磁选、过滤等设备。	利旧
	筛分车间	新建筛分车间一座，主要包括：仓顶房（37.5×7.5×8m）、仓体（37.5×7.5×21.5m）、车间地上（37.5×12.5×15.8m+37.5×12×13.5m）、车间地下（37.5×10×5.5m）。内设筛分等设备。	新建
	隔渣（捞砂）车间	新建隔渣（捞砂）车间一座，建筑尺寸为 52.5×12×25m，内设隔渣筛分机	新建
选磷主厂房	浮选车间	新建选磷浮选车间一座，建筑尺寸为 90×21×21.5m，内设浮选机等设备	新建
	精矿过滤车间	新建精矿过滤车间一座，建筑尺寸为 60×12×18m，内设过滤机等设备	新建
	细粒隔渣车间	新建细粒隔渣车间一座，建筑尺寸为 30×12×18m，内设细粒隔渣筛等设备	新建
	磷精粉库	新建磷精粉库一座，建筑尺寸为 52.5×18×15m，用于磷精粉储存	新建
	药剂库	新建药剂库一座，建筑尺寸为 37.5×18×15m，用于浮选药剂储存	新建
辅助工程	办公区	建筑面积 300m ² ，用于员工办公	新建
	隔膜泵房	新建隔膜泵房一座，建筑尺寸为 60×21×15m	新建
	回水泵房	新建回水泵房一座，建筑尺寸为 15×8×8m	新建
	锅炉房	新建锅炉房一座，建筑尺寸为 8×7.5×5.5m，内设电锅炉等设备	新建
	尾矿隔膜泵房配电室	新建隔膜泵房配电室一座，建筑尺寸为 21×9×4.5m	新建
	筛分车间配电室	新建筛分车间配电室一座，建筑尺寸为 21×5×4.5m	新建
	磨选车间配电室	利旧原磨选车间配电室一座，建筑尺寸为 30×10×4.5m	利旧
	选磷主厂房配电室	新建选磷主厂房配电室一座，建筑尺寸为 30×9×4.5m	新建
	锅炉房配电室	新建锅炉房配电室一座，建筑尺寸为 12×7.5×4.5m	新建
	机修间及材料库	新建机修间及材料库一座，建筑尺寸为 30×7.5×7.5m，用于简单设备维修及材料储存	新建
门卫室（兼地磅房）	新建门卫室（兼地磅房）一座，建筑尺寸为 5.4×3.3×3.3m	新建	
储运工程	原矿堆场	利旧原有原矿堆场一座，建筑面积为 6720m ² ，最大堆高为 8m，用于原矿石的堆放储存	利旧
	铁精粉库	利旧原有铁精粉库一座，建筑面积为 2150m ² （50×43×15m），将现有铁精粉库进行加固，用于铁精粉的堆放储存	利旧

	粗硫精矿库	新建粗硫精矿储存库一座，建筑面积为 200m ² (20m×10m)，高度为 8m，用于粗硫精矿的堆放储存	新建
	磷精粉库	新建磷精粉库一座，建筑尺寸为 52.5×18×15m，用于磷精粉储存	新建
	砂石骨料储存库	利旧现有废石储存库，建筑面积为 468m ² (26m×18m)，高度为 8m，用于废石(砂石骨料)的堆放储存	新建
	建筑用砂储存库	新建建筑用砂储存库一座，建筑面积为 1216m ² (38m×32m)，高度为 15m，用于建筑用砂的堆放储存	新建
	高位水池	新建高位水池一座，尺寸为 22.8×11.4×4m，容积 1040m ³ ，用于储存厂区生产新水及消防用水，水池为地下式	新建
		利旧高位水池一座，容积为 500m ³ ，水池为地上式	利旧
	回水池	新建回水池一座，规格 27.3×19.5×4m(地下 4m)，容积为 2000m ³ ，用于储存厂区工艺生产回水用水，水池为地下式	新建
	尾矿浓密池	新建尾矿浓密池一座，直径为 50m，用于尾矿的浓密	新建
	厂区事故池	厂区最低点设置事故池 1706m ³ (25×19.5×3.5m)，收集事故状况下的尾矿浆	新建
	危险废物贮存间	建筑面积 30m ² ，用于储存危险废物	新建
	原料运输及储存	项目矿石由滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿供给，滦平县宝玉矿业有限公司已与承德宝通矿业有限公司签订原料供给协议，矿石经汽车运输至本厂原矿堆存内	新建
	物料转运	设置皮带运输机用于物料转运，车间外皮带运输机设置皮带廊道，物料转运端设置抑尘设施	新建
	产品运输	包括运输车、装载机等，物料转运等过程使用	新建
依托工程	尾矿库	项目尾矿依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。承德正通矿业有限公司小沟尾矿库，初期坝顶标高为 650m，坝高 75m。尾矿坝设计标高 750m，总坝高 190m，总库容 1.67 亿 m ³ ，有效库容为 1.25 亿 m ³ ，为二等库。	依托
公用工程	给水	项目新鲜水取自厂区自备水井，生活用新鲜水量为 8.75m ³ /d；生产用新鲜水量为 20.46m ³ /d；生产过程磨选用水来自尾矿循环水，循环水量为 42080.61m ³ /d；洗车废水经沉淀池沉淀后，循环使用，循环水量为 55.86m ³ /d。	/
	排水	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密废水泵入回水池返回磨选工序循环，不外排。	/
		洗车废水经沉淀池沉淀后，循环使用，不外排。	/
		生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用，不外排。	/
	供电	项目用电为市政供电，本厂设变电设施项目年总耗电量为 7062 万 kW·h。	/
供暖	项目采用电锅炉供暖	新建	
环保工程	废气治理工程	原矿堆场设置防风抑尘围挡，并设置喷雾抑尘设施，降低颗粒物的排放	新建

	入料仓为三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度为 8 米，宽度为 6 米，上方设置喷淋抑尘装置	新建
	破碎工序产尘点设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P1 排放	新建
	筛分及干选工序产尘点设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P2 排放	新建
	皮带廊道全封闭，各皮带转运处设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘。	新建
	对运输道路洒水降尘、定期清扫。在原矿和成品出入车辆必经之路的选厂出口设置光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮、车身的功能。	新建
	建设封闭铁精粉储存库，设置洒水抑尘设施，地面长期保持湿润	利旧
	建设封闭粗硫精矿储存库，设置洒水抑尘设施，地面长期保持湿润	新建
	建设封闭磷精粉储存库，设置洒水抑尘设施，地面长期保持湿润	新建
	建设封闭砂石骨料储存库、建筑用砂储存库，设置洒水抑尘设施，地面长期保持湿润	新建
	降低卸料高度，控制卸料速度	/
废水治理工程	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密废水泵入回水池返回磨选工序循环，不外排。	新建
	生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用	新建 新建
噪声防治工程	选用低噪声设备，基础减振，车间封闭，风机加装隔声罩，定期进行设备维护和保养。	新建
	车辆减速慢行，不鸣笛。	/
固体废物处置工程	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。	新建
	化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。	新建
	除尘器除尘灰集中收集后，进入磨选车间回用于生产。	新建
	废钢球收集后外售	新建
	尾矿依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置 危险废物贮存间占地面积为 30m ² 。 项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。经收集后，通过各自的容器盛装，在危险废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	依托 新建

3.2.3 项目总平面布置

选矿厂现有原矿堆场、破碎车间、磨矿磁选车间、铁精粉库自北向南阶梯式布置。

(1) 筛分车间工业场地

根据选矿工艺要求及厂址地形地势，新建筛分车间工业场地位于现有破碎厂

房东侧约 120m，场地内布置有筛分车间及其配电室，生产车间通过带式输送机通廊与原有厂房连接。

(2) 选磷系统工业场地

根据选矿工艺要求及厂址地形地势，新建选磷系统工业场地位于现有磨矿磁选车间西侧山坡处，依据地形自上而下依次布置，主要生产系统布置有隔渣车间、建筑用砂储存库、浓缩工序（露天斜板浓密机）、选磷主厂房（内含浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库、药剂库）、 $\phi 50\text{m}$ 尾矿浓密机、隔膜泵房及其配电室等。选磷系统与原有厂房之间通过管路连接。

(3) 其他辅助工程

新建高位生产水池布置于工业场地东侧约 110m 处，回水池及泵房、事故池布置于隔膜泵房西南侧约 22m 处。新建机修间、材料库、锅炉房及其配电室采用连体建筑，布置于主厂房西南侧约 32m 处，位于主厂房与 $\phi 50\text{m}$ 尾矿浓密机之间。项目物流、人流进出位置位于选磷系统工业场地西侧约 150m 处，设计在出入口处新建 SCS-100 电子汽车衡及门卫值班室（兼磅房）。

项目平面布置见附图 5。

3.2.4 项目原辅材料及能源消耗情况

项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.2-2 项目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
		现有工程	技改后工程	变化情况		
1	原矿石	100	360	260	万吨/年	原料来源为：123 万吨来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿，剩余 237 万吨来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿，平均品位为 TFe14.33%（mFe7.26%）。
2	润滑油	3	6	+3	t/a	设备润滑使用
3	钢球	200	700	+500	t/a	球磨机使用
4	盐酸	200	700	+500	L/a	化验室使用，最大储存量为 100L
5	硫酸	45	100	+55	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
6	磷酸	45	100	+55	L/a	化验室使用，最大储存量为

						30L
7	重铬酸钾	0.35	0.90	+0.55	kg/a	化验室使用，最大储存量为1kg
8	氯化亚锡	0.55	1.45	+0.9	kg/a	化验室使用，最大储存量为1.5kg
9	絮凝剂 (PAM+PAC)	0	7200	+7200	t/a	用于尾矿中泥砂的沉淀；最大储存量为5t，
10	混合捕收剂 (老MES、新MES、氧化石蜡皂)	0	1152	+1152	t/a	选磷工序使用；最大储存量为5t，
11	水玻璃	0	648	+648	t/a	浮选脱硫工序使用，最大储存量为3t，
12	黄药	0	432	+432	t/a	浮选脱硫工序使用，最大储存量为2t，
13	2#油	0	43.2	+43.2	t/a	浮选脱硫工序使用，最大储存量为1t，
14	新鲜水（生活用水）	818.99	29.21	-789.78	m ³ /d	取自自备水井
15	循环水	10489.09	42080.61	+31591.52	m ³ /d	循环综合利用
16	电	2500	7062	+4562	万kw·h/a	引自市政供电

(2) 化验室药剂理化性质

选厂生产运行过程需对原矿及铁精粉进行化验，化验过程使用的化学试剂主要为：盐酸、硫酸、磷酸、重铬酸钾、氯化亚锡，各化学试剂理化性质情况如下所示：

①盐酸

表 3.2-5 盐酸的物化性质及危害特性表

标识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid	CAS号：7647-01-0	
	分子式：HCl	分子量：36.5	违规号：81007	
理化性质	外观与性状：纯品为无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	熔点（℃）	-114.8	沸点（℃）	108.6
	饱和蒸气压	30.66/21℃	燃烧热KJ/mol	/
	相对密度（空气=1）：1.26		相对密度（水=1）：1.2	
溶解性：与水混溶，溶于碱液。				
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD50:	LC50:	
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道刺激症状。如流泪，咽喉刺激感、呛咳，并伴有头疼、头晕、胸闷等。长期接触导致牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤，口服硝酸，引起上消化道剧痛，烧灼伤以及形成溃疡，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损伤、休克以及窒息等。		

	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。			
燃烧爆炸 危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/	
	闪点（℃）	/	爆炸极限	/	
	危险特性	能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等剧烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾，具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、碱金属、水			
	储运条件及泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物接触，确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发，但不要使水进入容器内。小量泄漏：将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水处理系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收集，喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物，用泵转移至槽车或专业收集容器内，回收或运至危废处理厂处置。</p>			
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和，或用大量水扑救。				

注：实验过程使用盐酸调节溶液酸碱性。

②硫酸

表 3.2-6 硫酸的物化性质及危害特性表

基本信息	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid		
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	UN编号：1830	
	危规号：81007	危险类别：第8.1类酸性腐蚀	CAS号：7664-93-9	
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	熔点/℃：10.5	沸点/℃：330	相对密度（水=1）：1.83	相对蒸气密度（空气=1）：3.4
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		饱和蒸汽压/kPa：0.13（145.8℃）	
危险特性	禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物			
	本品遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
毒性	LD50：无资料 LC50：无资料			

人体危害	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
救护措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
漏漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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。
储运措施	包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱运。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关职能人员批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区人口稠密区停留。

注：硫酸用于实验样品前处理，溶解矿石或精粉中的铁元素。

③磷酸

表 3.2-7 磷酸的物化性质及危害特性表

标识	中文名：	正磷酸；磷酸	英文名：Phosphoric acid；
	分子式：	H ₃ PO ₄	分子量：98.00
	CAS 号：	7664-38-2	
	UN 编号：	18.05	危险货物编号：2790
理化性质	外观与性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。	
	熔点（℃）：	42.4	沸点：260
	相对密度（水=1）：	1.87	相对密度（空气=1）：3.38 饱和蒸汽压（kPa）：0.67/25℃

	溶解性:	与水混溶, 可混溶于乙醇。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃 燃烧分解物: /
	闪点 (°C):	/ 引燃温度 (°C): /
	爆炸下限 (V%):	/ 爆炸上限 (V%): /
	危险特性:	遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
	燃烧 (分解) 产物:	/ 稳定性: 稳定
	聚合危害:	不聚合 禁忌物: 强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
包装与储运	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源, 防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。
	毒性:	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)
	健康危害:	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响: 鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触, 可引起皮肤刺激。
急救	急救方法:	①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
	泄漏处置:	污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

注: 磷酸用于实验样品前处理, 溶解矿石或精粉中的铁元素。

④氯化亚锡

氯化亚锡 (stannous chloride), 化学式 SnCl₂。为白色或白色单斜晶系结晶。相对密度 2.710, 熔点 37.7°C, 在熔点下分解为盐酸和碱式盐。无水物密度为 3.950g/cm³, 沸点 623°C, 在熔点下分解为盐酸和碱式盐, 易溶于水、醇、冰醋酸中, 在浓盐酸中溶解度大大增加, 还可以以一水物、四水物的形式存在。用内衬塑料袋的铁桶或木桶或塑料桶包装, 包装上标明“密封保存”字样。应贮存在阴凉、通风、干燥的库房内, 库温不宜高于 32°C。容器必须密封, 防潮。不可与氧化剂

共贮混运。运输过程中要防雨淋和日晒。装卸时要小心轻放，防止包装破损。失火时，可用水、砂土和各种灭火器扑救。在实验过程中，氯化亚锡可将三价铁还原为二价铁后进行滴定测定

⑤重铬酸钾

重铬酸钾 (potassium dichromate) 室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇。分子式： $K_2Cr_2O_7$ ，分子量 294.1846，熔点：398°C，沸点：500°C。库房通风低温干燥，轻装轻卸，与有机物、还原剂、硫、磷易燃物，食品原料分开存放。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。急性毒性：LD₅₀190mg/kg（小鼠经口）。危险特性：强氧化剂。遇强酸或高温时能释放出氧气，从而促使有机物燃烧。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应，有水时与硫化钠混合能引起自燃。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。具有较强的腐蚀性。在实验中，使用重铬酸钾标准溶液进行滴定，以此测定铁含量。

(2) 选磷药剂理化性质

①水玻璃

水玻璃为硅酸钠的水溶液，俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐。硅酸钠为无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末，在 100°C 时失去 6 分子结晶水。易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸。水玻璃在浮选工序中作为调整剂使用。

②氧化石蜡皂

氧化石蜡皂为红褐色，膏状物或粉状物溶于水，主要用于有色金属和黑色金属氧化矿做浮选药剂。对有色金属和氧化矿具有优良的浮选性能和捕收性能，兼有起泡性，易溶于水，有较强洗涤能力，无毒，并有较好的生物降解性。

③MES 乳化剂

MES 乳化剂为脂肪酸甲酯磺酸钠，白色至淡黄色片状或粉末状，熔点 45-50°C，密度（水=1）1.2；能溶于水，无毒，有较好的生物降解性。用于合成洗衣粉、肥

皂、复合皂等洗涤用品，同时还可用于皮革脱脂、羊毛净洗、香波、牙膏、矿石浮选等方面。

(3) 脱硫药剂理化性质

①水玻璃

水玻璃俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $R_2O \cdot nSiO_2$ ，式中 R_2O 为碱金属氧化物， n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化。在 100°C 时失去 6 分子结晶水。易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸、熔点 1088°C 。低毒，半数致死量（大鼠，经口） 1280mg/kg （无结晶水）。粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。

②丁基黄药

正丁基黄原酸钠，黄色颗粒或粉末状，易燃、刺激性臭味，低毒，易溶于水，溶解水中解离成黄原酸根阴离子和轻金属阳离子；黄原酸根阴离子在水溶液中遇金属阳离子生成对应的重金属黄原酸盐沉淀，为此具有捕收力；黄原酸离子水解又生成黄原酸，黄原酸为弱酸，不稳定，易分解成二硫化碳和醇。对所有重金属硫化矿都有捕收作用。常用作硫化物捕收剂。

③2#油

2#油是一种化学物质，分子式是 ROH （ R -烷基）。化学名：复合高级醇，分子式： ROH （ R -烷基），分为松醇油与化学油两种，广泛用于有色金属的浮选中的起泡剂，在全国各地的矿山中均有应用，是一种常规的起泡剂。黄色至棕色油状液体，微溶于水，密度比水小，有刺激性气味。本品属于危化品第三类即易燃液体，应避免火花及明火，贮存在阴凉处。

2#油在浮选中作为起泡剂的作用是能使空气在矿浆中弥散，增加分选气液界面，并能促使气泡在矿化，提高升浮过程中气泡的机械强度。

(4) 絮凝剂理化性质

①聚丙烯酰胺（PAM）

聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会

因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。

聚丙烯酰胺为白色粉末，易溶于水，温度超过 120 度时易分解。由于聚丙烯酰胺结构单元中含有酰胺基、易形成氢键、使其具有良好的水溶性和很高的化学活性，易通过接枝或交联得到支链或网状结构的多种改性物，在石油开采、水处理、纺织、造纸、选矿、医药、农业等行业中具有广泛的应用，有“百业助剂”之称。国外主要应用领域为水处理、造纸、矿山、冶金等；国内目前用量最大的是采油领域，用量增长最快的是水处理领域和造纸领域。

②聚合氯化铝（PAC）

聚合氯化铝（PAC）是一种水溶性无机高分子聚合物，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中 SS 等，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

3.2.5 项目矿石来源

项目年处理原矿石 360 万吨，其中 123 万吨来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿，剩余 237 万吨来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿。

（1）滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿

①采矿证

2022 年 10 月 24 日，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿取得最新采矿证，矿区位于滦平县小营乡哈叭沁村，采矿许可证号：C1300002010092120074914；开采矿种：铁矿；开采方式：露天/地下开采；生产规模为 123 万 t/a；矿区面积：1.6km²；采矿许可证有效期：自 2022 年 10 月 24 日至 2027 年 10 月 24 日。滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿采矿证详见附件 6。

②矿物成分

滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿主要包括苏长岩型超贫磁铁矿矿石、大庙式钒钛磁铁矿石和辉石角闪石岩型超贫磁铁矿中均含有磁铁矿、钛铁矿、赤铁矿、黄铁矿和铜矿物等金属矿物。

③矿石化学成分

根据河北省滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿成分检测，矿石中 TFe 均值为 14.33%，mFe 均值为 7.26%，矿石中磁性铁占有率为 50.66%，属弱磁性超贫磁铁矿矿石。矿石化学全分析结果见下表。

表 3-1 外铺铁矿矿石化学全分析结果表

元素名称	TFe	mFe	SiO ₂	CaF ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P ₂ O ₅	TiO ₂
含量(%)	14.33	7.26	36.25	4.28	8.21	8.73	0.22	2.11	1.48
元素名称	V ₂ O ₅	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Zn	Cu	H ₂ O	烧失量	
含量(%)	0.104	17.48	1.24	0.27	0.024	0.043	0.76	4.42	

(2) 承德宝通矿业有限公司小营铁矿

①采矿证

2023 年 5 月 23 日，承德宝通矿业有限公司小营铁矿取得最新采矿证，矿区位于滦平县小营乡哈叭沁村，采矿许可证号：C1300002010122120094646；开采矿种：铁矿；开采方式：露天开采；生产规模为 1000 万 t/a；矿区面积：3.8818km²；采矿许可证有效期：自 2022 年 11 月 8 日至 2024 年 11 月 8 日。承德宝通矿业有限公司小营铁矿采矿证详见附件 6。

②矿物成分

矿石矿物主要由金属矿物磁铁矿、钛铁矿、赤铁矿、黄铁矿、褐铁矿、黄铜矿、铜兰和非金属矿物普通角闪石、单斜辉石、斜长石、磷灰石、石、碳酸盐矿物组成。

③矿石化学成分

根据滦平县承德宝通矿业有限公司小营铁矿成分检测，矿石中 TFe 均值为 14.33%，mFe 均值为 7.26%，矿石中磁性铁占有率为 50.66%，属弱磁性超贫磁铁矿矿石。矿石化学全分析结果见下表。

表 3-2 小营铁矿矿石化学全分析结果表

元素名称	TFe	mFe	SiO ₂	CaF ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P ₂ O ₅	TiO ₂
含量(%)	14.33	7.26	35.30	4.48	8.03	8.91	0.22	2.11	1.65
元素名称	V ₂ O ₅	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	Zn	Cu	H ₂ O	烧失量	
含量(%)	0.104	18.33	1.23	0.25	0.022	0.045	0.62	4.36	

3.2.6 项目产品方案

项目年处理 360 万吨原矿石，产品生产情况汇总如下：

表 3.2-9 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	单位	备注
1	铁精粉	35	万吨/年	品位为 65% (TFe)
2	砂石骨料	13	万吨/年	外售至建材企业作为建筑材料使用
3	粗硫精矿	0.86	万吨/年	外售至硫精选厂进一步生产硫精矿
4	磷精粉	12	万吨/年	外售
5	建筑用砂	96.19	万吨/年	外售至建材企业作为建筑材料使用

3.2.7 物料平衡和元素平衡

项目物料平衡及金属平衡如下表所示。

表 3.2-11 项目全厂物料平衡汇总表（单位：万 t/a）

物料投入			物料输出	
	名称	用量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)
原矿石	滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿	123	铁精粉	35
	承德宝通矿业有限公司小营铁矿	237	磷精粉	12
	钢球	0.07	硫矿粉	0.86
	/	/	废钢球	0.04
	/	/	外排粉尘	0.0029594
	/	/	砂石骨料	13
	/	/	建筑用砂	96.19
	/	/	尾矿	202.98
	合计	360.07	合计	360.07

本项目铁精粉 TFe、mFe 品位分别为 65%、63%，铁元素平衡采用磁性铁 mFe 进行核算，项目建成运营后，铁元素平衡详见下表：

表 3-3 全厂铁元素平衡一览表

铁元素投入 (mFe)					铁元素输出 (mFe)			
	名称	用量 (万 t/a)	品位 (%)	铁含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	品位 (%)	铁含量 (万 t/a)
原矿石	滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿	123	7.26	8.93	铁精粉	35	63	22.05
	承德宝通矿业有限公司小营	237	7.26	17.21	磷精粉	12	0.86	0.1032

	铁矿							
	钢球	0.07	99	0.069	硫矿粉	0.86	0.86	0.007
	/	/	/	/	废钢球	0.04	99	0.0396
	/	/	/	/	外排粉尘	0.0029594	7.26	0.0002
	/	/	/	/	砂石骨料	13	2.89	0.3757
	/	/	/	/	建筑用砂	96.19	1.22	1.17
	/	/	/	/	尾矿	201.98	1.22	2.46
	合计	360.07	/	26.21	合计	360.07	/	26.21

本项目磷精粉（P₂O₅）品位为 33%、磷含量为 14.41%，项目建成运营后，磷元素平衡详见下表：

表 3-4 全厂磷元素平衡一览表

磷元素投入 (P)				磷元素输出 (P)				
名称	用量 (万 t/a)	磷含量 (%)	磷含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	磷含量 (%)	磷含量 (万 t/a)	
原矿石	滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿	123	0.92	1.13	铁精粉	35	0.3	0.105
	承德宝通矿业有限公司小营铁矿	237	0.92	2.18	磷精粉	12	14.41	1.7292
	钢球	0.07	0.01	0.000007	硫矿粉	0.86	0.01	0.000086
	/	/	/	/	废钢球	0.04	0.01	0.000004
	/	/	/	/	外排粉尘	0.0029594	0.92	0.000027
	/	/	/	/	砂石骨料	13	0.92	0.1196
	/	/	/	/	建筑用砂	96.19	0.51	0.49
	/	/	/	/	尾矿	201.98	0.43	0.87
	合计	360.07	/	3.31	合计	360.07	/	3.31

本项目硫矿粉（S）品位为 20%，项目建成运营后，硫元素平衡详见下表：

表 3-5 全厂硫元素平衡一览表

硫元素投入 (S)				硫元素输出 (S)				
名称	用量 (万 t/a)	品位 (%)	硫含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	品位 (%)	硫含量 (万 t/a)	
原矿石	滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿	123	0.22	0.27	铁精粉	35	0.08	0.028
	承德宝通矿业有限公司小营铁矿	237	0.22	0.52	磷精粉	12	0.10	0.012
	钢球	0.07	0.01	0.000007	硫矿粉	0.86	20	0.172

/	/	/	/	废钢球	0.04	0.01	0.000004
/	/	/	/	外排粉尘	0.00295 94	0.22	0.000007
/	/	/	/	砂石骨料	13	0.22	0.0286
/	/	/	/	建筑用砂	96.19	0.19	0.18
/	/	/	/	尾矿	201.98	0.18	0.36
合计	360.07	/	0.79	合计	360.07	/	0.79

3.2.8 项目主要生产设备

本次改扩建工程更换现有工程所有生产设备，现有工程生产设备均拆除。本次改扩建后选厂主要设备列表如下：

表 3.2-8 主要生产设备表

序号	工序	名称	型号	数量	单位	备注
一	破碎车间					
1	粗碎工序	棒条给料机	GZG1560	2	台	新增
2		粗碎设备	美卓 C130	2	台	新增
3		粗碎排料 1#皮带	B=1400 L=21m	1	条	新增
4		粗碎排料 2#皮带	B=1400 L=21m	1	条	新增
5	中细碎工序	中碎给料皮带	B=1400 L=13.3m	2	台	新增
6		细碎给料皮带	B=1400 L=13.3m	3	台	新增
7		中碎破碎机	HP500	2	台	新增
8		细碎破碎机	JY500	3	台	新增
9	除尘工序	除尘器	配套风量 46800m ³ /h	1	台	新增
二	筛分干选车间					
1	筛分干选工序	中细碎排料皮带 1#	B=1600 L=135.588m	1	条	新增
2		中细碎排料皮带 2#	B=1600 L=21.5m	1	条	新增
3		双层直线振动筛	2LKBB3073	4	台	新增
4		筛下皮带	B=1400 L=16.5m	4	条	新增
5		筛上返料皮带	B=1600 L=134.4m	1	条	新增
6		干选机	2CTF1230	4	台	新增
7		干选精料皮带	B=1400 L=210.5m	1	条	新增
8		干选尾矿皮带	B=1000 L=198m	1	条	新增

序号	工序	名称	型号	数量	单位	备注
9		干尾到石子筛	B=1000 L=40m	1	条	新增
10		石子筛		1	台	新增
11		料仓布料皮带	B=1400 L=55m	1	条	新增
12	除尘工序	除尘器	配套风量 125000m ³ /h	1	台	新增
三	磨选车间					
1	球磨磁选工序	一段球磨机给料	B=1000 L=19.5m	2	条	新增
2		一段球磨机	MQG3639	2	台	新增
3		一段直线筛	LKLM1848	2	台	新增
4		螺旋返料机	/	2	台	新增
5		二段球磨机	MQY3060	2	台	利旧
6		一磁磁选机	CTB1230	5	台	新增
7		二磁磁选机	CTB1230	6	台	新增
8		精磁磁选机	CTB1230	2	台	新增
9		高频筛	D2MVSk2020	10	台	新增
10		磁筛	Z-III 型磁场筛选机	3	台	新增
11		中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	4	台	新增
12		磁筛给矿泵	TZJK-100-420TD	2	条	新增
13		一磁尾矿泵	TZJK-250-740TD	2	台	新增
14		二三磁尾泵	250ZJ-68	2	台	新增
15		铁精粉过滤机	SZPG-60-12	2	台	新增
16		铁精粉皮带	B=1000 L=26m	1	台	新增
四	粗隔渣筛车间					
1	尾砂筛分工序	隔渣筛	JL2461S	6	台	新增
五	选硫工序					
1	浮选脱硫	倾斜板浓密机	2000m ²	1	台	新增
2		倾斜板浓密机	4000m ²	1	台	新增

序号	工序	名称	型号	数量	单位	备注	
3		旋流器	Ø100×26	2	台	新增	
4		二三磁尾斜板底流泵	150ZJ-58	2	台	新增	
5		二三磁尾斜板溢流到高位水池泵	250ZJ-58	2	台	新增	
6		岭兴 2000 平斜板溢流到细粒级旋流器给矿泵	200ZJ-60, 控制	2	台	新增	
7		岭兴隔渣筛筛下泵	250ZJ-73 控制	2	台	新增	
8		搅拌槽	Φ3500×3500	2	台	新增	
9		浮选机	XCF/KYF-50	1	台	新增	
10		搅拌槽	Φ2500×2500	1	台	新增	
11		浮选机	XCF -16	1	台	新增	
12		倾斜板浓密机	500m ²	1	台	新增	
13		双真空盘式过滤机	40m ²	2	台	新增	
14		数控加药机	20 点	1	台	新增	
15		药剂搅拌槽	Φ3000×3000	5	台	新增	
16		硫精矿泵	TZJK-80-420TD	2	台	新增	
六		选磷车间					
1		粗粒级 选磷工 序	选磷浮选搅拌罐	BK3500 搅拌槽	2	台	新增
2	浮选 1#浮选机		XCFII-50	1	台	新增	
3	浮选 2#浮选机		XYFII-50	1	台	新增	
4	浮选 3#浮选机		XYFII-50	1	台	新增	
5	浮选 4#浮选机		XYFII-50	1	台	新增	
6	选磷搅拌罐		BK3500 搅拌槽	2	台	新增	
7	选磷粗选 1#浮选机		XCFII-50	1	台	新增	
8	选磷粗选 2#浮选机		XCFII-50	1	台	新增	
9	选磷粗选 3#浮选机		XYFII-50	1	台	新增	

序号	工序	名称	型号	数量	单位	备注	
10		选磷粗选 4#浮选机	XYFII-50	1	台	新增	
11		选磷扫选 1#浮选机	XCFII-50	1	台	新增	
12		选磷扫选 2#浮选机	XCFII-50	1	台	新增	
13		选磷扫选 3#浮选机	XYFII-50	1	台	新增	
14		选磷扫选 4#浮选机	XYFII-50	1	台	新增	
15		选磷精一 1#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
16		选磷精一 2#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
17		选磷精一 3#浮选机	XYFII-8	1	台	新增	
18		选磷精一 4#浮选机	XYFII-8	1	台	新增	
19		选磷精二 1#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
20		选磷精二 2#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
21		选磷精二 3#浮选机	XYFII-8	1	台	新增	
22		选磷精三 1#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
23		选磷精三 2#浮选机	XCFII-8	1	台	新增	
24		磷精粉泵	TZJK-80-420TD	1	台	新增	
25		细粒级 选磷工 序	浮选搅拌	TBK2030	1	台	新增
26			浮选机	XCFII-16	1	台	新增
27			选磷搅拌	TBK2030	1	台	新增
28			选磷粗选 1#浮选机	XCFII-16	1	台	新增
29			选磷粗选 2#浮选机	XYFII-16	1	台	新增
30			选磷扫选 1#浮选机	XCFII-16	1	台	新增
31			选磷扫选 2#浮选机	XYFII-16	1	台	新增
32			选磷精一 1#浮选机	XCFII-4	1	台	新增
33			选磷精一 2#浮选机	XYFII-4	1	台	新增
34	选磷精二 1#浮选机		XCFII-4	1	台	新增	
35	选磷精二 2#浮选机		XYFII-4	1	台	新增	
36	选磷精三 1#浮选机		XCFII-4	1	台	新增	

序号	工序	名称	型号	数量	单位	备注
37		磷精粉泵	TZJK-80-420TD	1	台	新增
38	配药工序	药剂搅拌罐	YJ3000	5	台	新增
39		药剂泵	/	10	台	新增
七	过滤车间					
1	产品过滤工序	磷精矿过滤机	SZPG-60-12	2	台	新增（1备1用）
		倾斜板浓密机	500m ²	2	台	新增
2		硫精矿过滤机	SZPG-40-12	2	台	新增（1备1用）
八	细筛车间					
1	捞砂工序	细砂隔渣筛	JL1848	6	条	新增
2		中砂 1#皮带	B=1000 L=30m	1	条	新增
3		中砂 2#皮带	B=1000 L=64m	1	条	新增
4		中砂主皮带	B=1000 L=110m	1	条	新增
九	泵类设备					
1	泵类	回水泵	250ZJ-60	2	台	新增
2		尾矿泵	TZJK-300-760TD	6	台	新增

3.2.9 依托工程可行性分析

3.2.9.1 砂石骨料及建筑用砂依托处置可行性分析

项目选厂年产砂石骨料 13 万 t，建筑用砂 96.19 万 t，滦平县岭兴矿业有限公司已与滦平巨邦建筑材料有限公司签订买卖合同，将项目产生的砂石骨料及建筑用砂外售至滦平巨邦建筑材料有限公司。

滦平巨邦建筑材料有限公司于 2021 年委托编制《滦平巨邦建筑材料有限公司年产 70 万立方米商品混凝土生产线项目环境影响报告表》，并于 2021 年 1 月取得承德市生态环境局滦平分局出具的审批意见，文号为：滦环审[2021]号；滦平巨邦建筑材料有限公司于 2021 年 10 月完成竣工环境保护验收工作。滦平巨邦建筑材料有限公司混凝土生产线年消耗砂石骨料及建筑用砂合计 112 万吨，可完全消纳本项目产生的砂石骨料及建筑用砂。

综上，项目产生的砂石骨料及建筑用砂可依托滦平巨邦建筑材料有限公司进行处置。

3.2.9.2 尾矿依托处置可行性分析

(1) 尾矿库情况

选厂产生的尾矿拟依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。小沟尾矿库位于承德市隆化县苔山镇四道营村，尾矿管线工程、回水管线工程及消力池均位于滦平县小营镇。

承德正通矿业有限公司 2023 年委托编制《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》，该报告书于 2023 年 4 月 24 日取得承德市行政审批局批复，文号为：承审批字[2023]120 号；该尾矿库正在建设中，暂未进行竣工环境保护验收工作。

承德正通矿业有限公司小沟尾矿库，初期坝顶标高为 650m，坝高 75m。尾矿坝设计标高 750m，总坝高 190m，总库容 1.67 亿 m³，有效库容为 1.25 亿 m³，为二等库。

(2) 尾矿情况

本项目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿、承德宝通矿业有限公司小营铁矿与承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区距离较近，矿体组成及成份基本一致。且本项目及滦平县兆丰矿业有限公司一选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致，故浮选后尾矿性质可引用滦平县兆丰矿业有限公司一选厂浮选后尾矿固体废物鉴别结果。

滦平县兆丰矿业有限公司一选厂委托辽宁鹏宇环境监测有限公司进行了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。

根据危险废物鉴别检测结果，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。再对其进行第I、II类一般工业

固体废物鉴别，根据固体废物类别检测结果，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。

根据《检测报告》（辽鹏环测）字 PY2311624-001 号），尾砂有机质含量及水溶性盐总量均小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾砂有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%，且尾砂为第 I 类一般工业固体废物，可进入小沟尾矿库堆存处置。

（3）依托处置情况

承德正通矿业有限公司小沟尾矿库，初期坝顶标高为 650m，坝高 75m。尾矿坝设计标高 750m，总坝高 190m，总库容 1.67 亿 m^3 ，有效库容为 1.25 亿 m^3 ，为二等库。尾矿库坝脚下游 490m 处建设截渗墙一处，采用旋喷桩+截渗墙联合防渗，防渗标准水平渗透系数 $\leq 10^{-7}m/s$ ；截渗墙上游设置集水池 1 座，集水井 1 口（兼监测井）、截渗墙下游设置监测井 1 口。

根据《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》，承德正通矿业有限公司小沟尾矿库同时接纳滦平建龙矿业有限公司选厂、承德宝通矿业有限公司选厂，建龙矿业选厂尾砂年产生量为 151.3 万 m^3/a ，宝通矿业选厂尾砂年产生量为 324.5 万 m^3/a ；本项目尾矿产生量为 201.98 万 t/a ，尾矿的平均密度按 1.5 t/m^3 计，尾矿量合计约 134.65 万 m^3/a ；本项目建设后，小沟尾矿库年接纳尾矿量为 591.384 万 m^3/a ；预计服务年限约 19.66 年，故项目产生的尾矿可依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置。

3.2.10 公用工程

3.2.12.1 给水工程

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中：生活用水为新鲜水，取自厂区自备水井；生产用水来源为新鲜水和循环水，其中抑尘用水、绿化用水及洗车用水来源为新鲜水，选矿用水为尾矿库回水。

（1）项目生活用水

根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB13/T 5450.1-2021）

表 1 农村居民生活用水定额，农村居民生活用水按照 $18.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，项目不设置食堂及宿舍，即生活用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目总劳动定员为 175 人，选厂年运行 330d。经核算，员工用水量为 $8.75\text{m}^3/\text{d}$ ($2887.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 项目生产用水

本项目生产用水主要为生产用水、洒水抑尘用水、绿化用水及洗车用水。

1) 生产用水

①项目湿式磨选用水

参考本地区同类型的选矿企业选矿工艺用水量，同时对照现状工程，按平均处理 1 吨原矿石所需选矿水用量为 4m^3 计，原矿经干选后约 347 万吨进入磨选系统，故原矿磨选工序用水量为 $42060.61\text{m}^3/\text{d}$ 。

②选磷选硫工序药剂搅拌新增用水，根据企业提供的资料，药剂搅拌用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6600\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 抑尘用水

项目抑尘用水过程主要包括：生产工序抑尘用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水等。其中：

①生产工序抑尘用水：包括原矿堆场、铁精粉储存库、粗硫精矿储存库、磷精粉储存库、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、入料工序、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $10\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目道路按 600m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ($1425.6\text{m}^3/\text{a}$)。

③厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($396\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 绿化用水

绿化用水：按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($660\text{m}^3/\text{a}$)。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s}\cdot\text{辆}$ 计，项目冲洗时间按 30s 计，日冲洗车辆数按 392 辆计，则用水量为 $58.8\text{m}^3/\text{d}$ ($19404\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，项目生产运行阶段新鲜水总用量为 $29.21\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿回水总用量为

42080.61m³/d。

3.2.12.2 排水工程

(1) 生活污水

生活污水量按用水量的 80%计，产生量分别为 7m³/d (2310m³/a)，污水主要污染物为 SS 等，生活污水为盥洗污水，进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。

(2) 生产废水

1) 磨选系统废水

年产铁精粉 35 万吨，铁精粉含水率 10%，精粉带走水量为 106.06m³/d，

年产粗硫精矿 0.86 万吨，粗硫精矿含水率 10%，粗硫精矿带走水量为 2.61m³/d，

年产磷精粉 13 万吨，磷精粉含水率 10%，磷精粉带走水量为 39.39m³/d，

年产建筑用砂 96.19 万吨，建筑用砂含水率 10%，建筑用砂带走水量为 291.48m³/d，

项目尾矿浆浓度为 30%，年产尾矿 202.98 万 t (6150.91t/d)，尾矿带走水量为 14352.12 m³/d。

原矿磨选工序用水量为 42080.61m³/d (含药剂搅拌用水)，除物料带走水外，剩余磨选废水量为 27288.95m³/d，磨选废水进入回水池回用于生产工序，不外排。

项目尾矿带走水量为 14352.12 m³/d，尾矿废水进入小沟尾矿库，尾矿库蒸发损耗量为 717.606m³/d (尾矿库设置截渗墙，不存在下渗水量)，澄清后尾矿回水量为 13634.514m³/d，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。

2) 厂区闲置地面及堆场洒水降尘用水：项目对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 厂区内运输道路降尘用水：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。

4) 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。

5) 洗车废水预计 5%被车辆带走，这部分水量为 2.94m³/d (970.2m³/a)，其余 55.86m³/d 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

(3) 项目排水情况汇总

项目给、排水情况详见下表。

表 3.2-15 项目给（需）水、耗水、废水情况汇总表

序号	用水工序	所需用水来源	用水定额	用水量	消耗量	废水量	废水去向
1	职工办公生活	新鲜水	0.05m ³ /人·d, 劳动定员 175 人/d	8.75m ³ /d	1.75m ³ /d	7m ³ /d	进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用
2	磨选车间（含药剂搅拌用水）	选矿循环水	--	42080.61m ³ /d	物料（铁精粉、粗硫精矿、磷精粉、建筑用砂）带走水量合计为 439.54m ³ /d	27288.95m ³ /d	进入回水池回用于生产工序，不外排
					尾矿库蒸发损耗量 717.606	13634.514	返回高位水池，用于生产循环使用，不外排
3	生产工序抑尘	新鲜水	--	10m ³ /d	10m ³ /d	/	全部自然蒸发损耗
4	地面降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	1.2m ³ /d	1.2m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
5	道路降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	4.32m ³ /d	4.32m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
6	绿化工程	新鲜水	5 m ³ /m ² ·a	2m ³ /d	2m ³ /d	/	植被、土壤吸收、损耗
7	洗车	新鲜水	5L/s·辆	新鲜水用量 2.94m ³ /d 循环水量 55.86m ³ /d 总水量 58.8m ³ /d	2.94m ³ /d	55.86m ³ /d	经沉淀池沉淀后循环使用
合计	--	--	--	42165.68m ³ /d	1179.356m ³ /d	40986.324m ³ /d	--

全厂水平衡情况如下图所示：

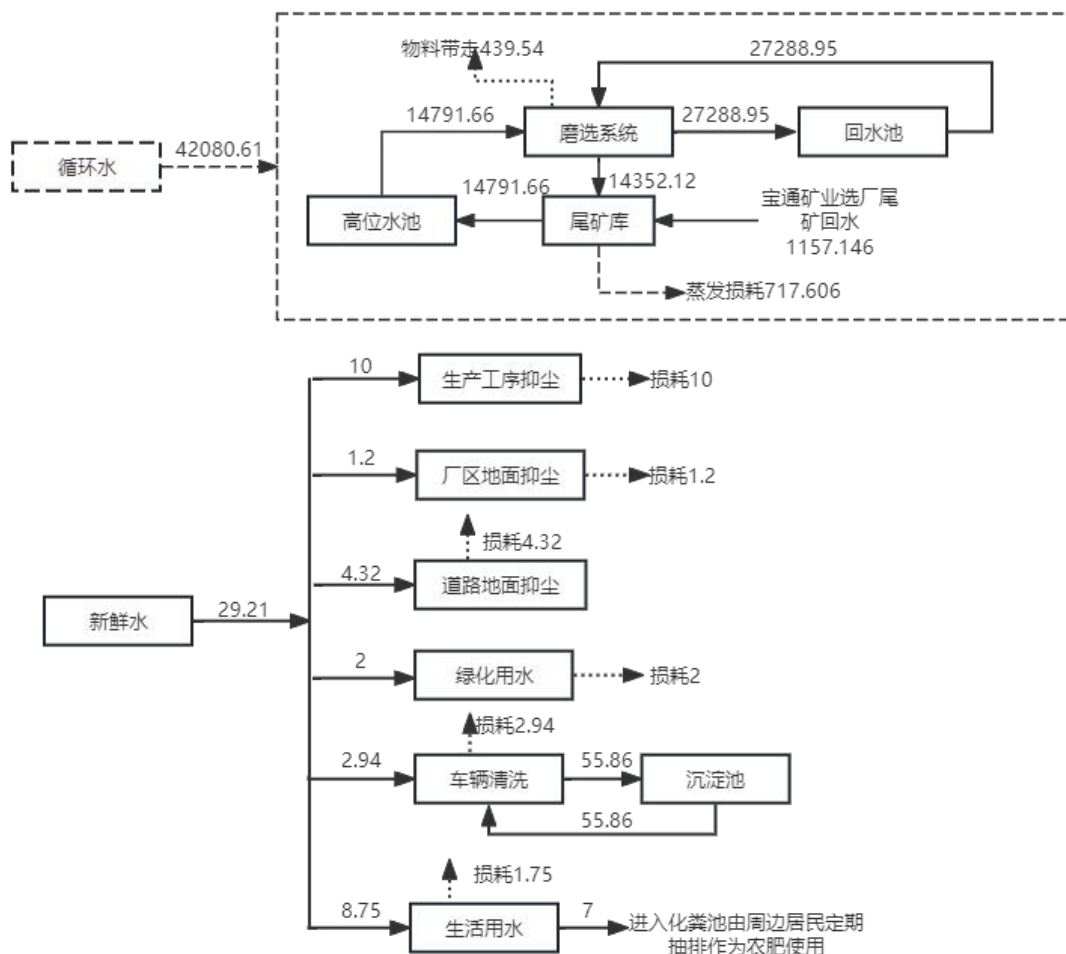


图 3.2-1 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

3.2.12.3 供电工程

项目用电引自市政供电,本厂设变电设施。项目年总耗电量约为 7062 万 kW·h。

3.2.12.4 供热工程

项目冬季采取电锅炉采暖,办公区采用空调取暖。

3.3 项目工艺流程及产排污环节分析

3.3.1 工艺流程及产污环节分析

3.3.1.1 建设阶段施工工艺流程及产污环节

本次工程内容主要为拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危险废物贮存间等,更换部分生产设备,在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药剂库、带式输送机通廊及转运站、

机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。

施工过程中产生的污染物主要有：施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾及生活垃圾等。

3.3.1.2 生产运行阶段生产工艺流程及产污环节

(1) 破碎筛分及干选工序

破碎采用常规“三段一闭路+干选抛废”工艺流程。

矿石经汽车运输至原矿堆场后铲运至入料仓，仓内矿石经给矿机给矿至 2 台 C130 颚式破碎机进行粗碎，粗碎产品经带式输送机输送至中碎缓冲仓内，仓内矿石经 2 台移动带式给矿机给矿至 1 台 HP500 圆锥破碎机进行中碎，中碎产品由中、细碎集矿皮带转运至筛分缓冲仓，仓内矿石经振动给矿机给矿至 4 台 2LKBB3073 双层直线振动筛进行筛分。筛上产品经带式输送机输送至细碎缓冲仓，仓内矿石经 1 台重型移动带式给矿机给矿至 3 台 JY500 圆锥破碎机进行细碎，细碎产品与中碎产品合并后输送至筛分车间构成闭路。筛下产品集料后经带式输送机输送至 4 台 CTF1230 干选机进行干选作业，干选废石经带式输送机输送至石子堆场，干选精矿经带式输送机输送石子筛进行筛分，筛分后物料进入砂石骨料库储存待售。

(3) 磨矿及选铁工序

磨矿及选铁分为两个系列，两系列流程及设备均一致，按其中一系列描述如下：

粉矿仓内矿石经带式输送机给入 1 台 MQG3639 格子型球磨机，球磨机排矿自流至 1 台 LKLM1848 直线筛，筛上产品返回球磨机构成闭路，筛下产品（-0.074mm 占 35%）自流给入 3 台 CTB1230 筒式磁选机进行一段磁选作业。一段磁选精矿进入 1 台 MQG3245 溢流型球磨机进行二段磨矿，二段磨机排矿泵送入 5 台 D2MVSk2020 高频细筛，筛上物料自流入 3 台 CTB1230 筒式磁选机进行二段磁选作业，二段磁选精矿返回二段球磨；筛下物料自流入 1 台 CTB1230 筒式磁选机进行精磁磁选作业，精磁精矿泵送至磁筛进行二段精选，磁筛精矿为最终铁精矿，进入 1 台 SZPG-60-12 过滤机进行铁精矿过滤脱水作业，过滤后铁精粉进入精粉库储存待售。

一段磁选尾矿泵送至粗粒隔渣车间 6 台 2460 振动筛，二段磁选、一段精磁尾

矿泵送至 4000m² 倾斜板浓密机；二段精选尾矿泵送至二段磁选工序。

(4) 脱硫选磷工序

二磁、精磁尾矿泵送至 4000m² 倾斜板浓密机，浓密机溢流作为回水使用，底流泵送至 6 台 JL2461S 振动筛隔渣，隔渣筛筛下自流入 2000m² 倾斜板浓密机，底流作为粗粒铁尾矿自流入脱硫选磷作业，溢流泵送入 2 组 ϕ 100×26 旋流器组进行浓缩，旋流器底流作为细粒铁尾矿自流入脱硫选磷作业，溢流进入尾矿浓缩系统。

粗粒铁尾矿脱硫采用水平布置的 1 台 XCF/KYF-50 浮选机，脱硫浮选尾矿进入浮选选磷系统。粗粒浮选选磷采用“一粗、三精、一扫”流程。其中粗选和扫选采用水平布置的 8 台 XCF/KYF-50 浮选机，为“4+4”配置；精选采用水平布置的 9 台 XCF/KYF-8 浮选机，为“4+3+2”配置。

细粒铁尾矿脱硫采用水平布置的 1 台 XCF-16 浮选机，脱硫浮选尾矿进入浮选选磷系统。细粒浮选选磷采用“一粗、三精、一扫”流程。其中粗选和扫选采用水平布置的 4 台 XCF/KYF-16 浮选机，为“2+2”配置；精选采用水平布置的 5 台 XCF/KYF-4 浮选机，为“2+2+1”配置。

粗细粒浮选尾矿合并后自流入 6 台 JL1848 细粒隔渣筛隔渣，筛上与粗砂混合为中砂堆存外售。

旋流器溢流与细粒隔渣筛筛下为最终尾矿，自流入尾矿浓缩系统。

粗细粒浮选粗硫精矿合并后泵送入精矿脱水系统，粗细粒浮选磷精矿合并后泵送入精矿脱水系统。

(5) 精矿脱水系统

铁精矿脱水采用陶瓷过滤机一段机械脱水工艺，最终精矿含水约为 10%。铁精矿脱水采用 2 台双真空盘式过滤机。

磷精矿脱水采用“浓缩+过滤”两段机械脱水工艺，最终精矿含水约为 11.5%。磷精矿浓缩采用 1 台 500m² 倾斜板浓密机，过滤采用 2 台（1 台备用）60m² 双真空盘式过滤机。

粗硫精矿脱水采用“浓缩+过滤”两段机械脱水工艺，最终精矿含水约为 15.5%。磷精矿浓缩采用 1 台 500m² 倾斜板浓密机，过滤采用 2 台（1 台备用）40m² 双真空盘式过滤机。

(6) 尾矿浓缩系统

浮选尾矿及旋流器溢流自流入 1 台 $\phi 50m$ 浓密机，浓密后泵送至承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。

上述工艺流程及产排污节点如下图所示：

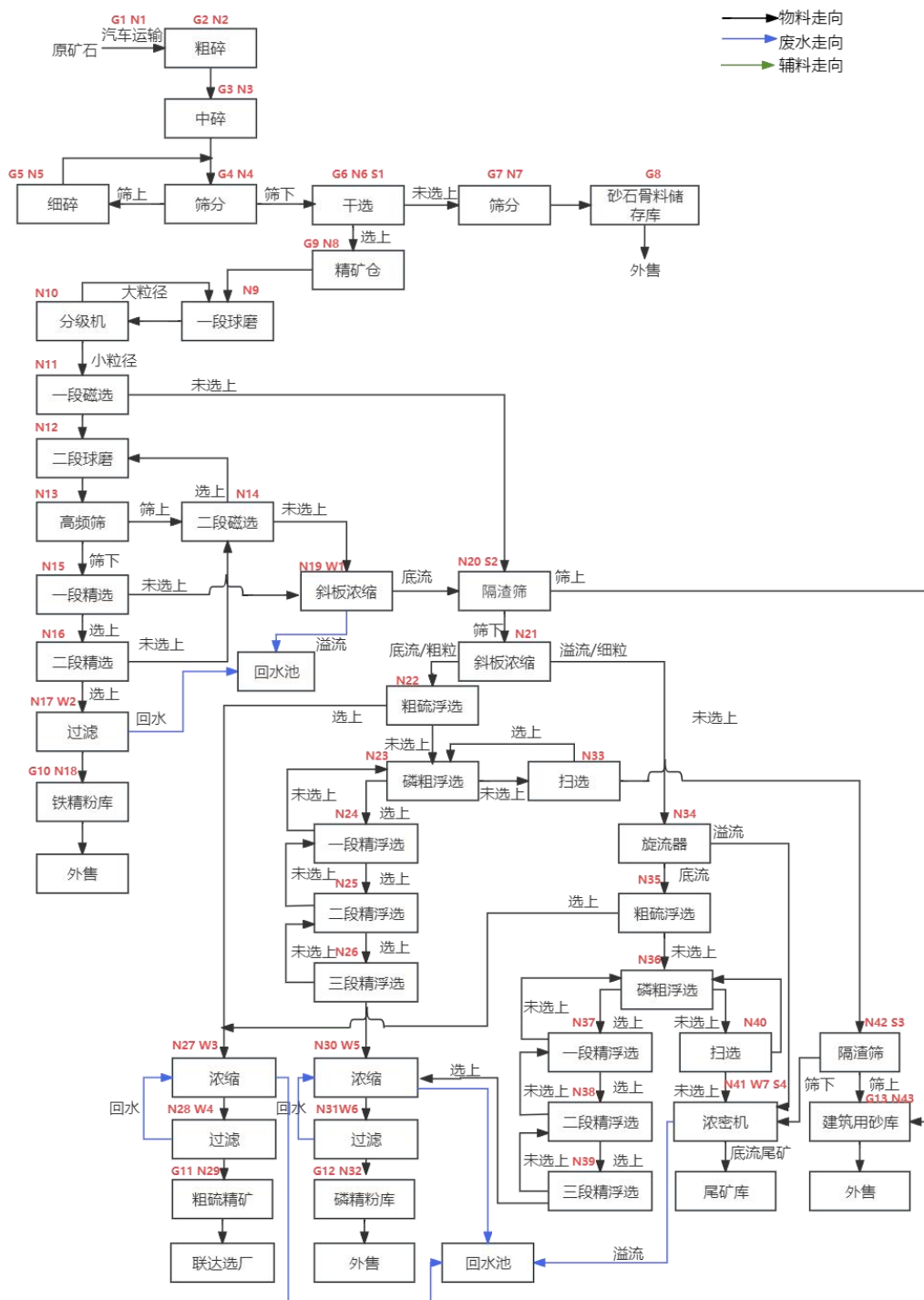


图 3.3-1 项目工艺流程及产排污节点图

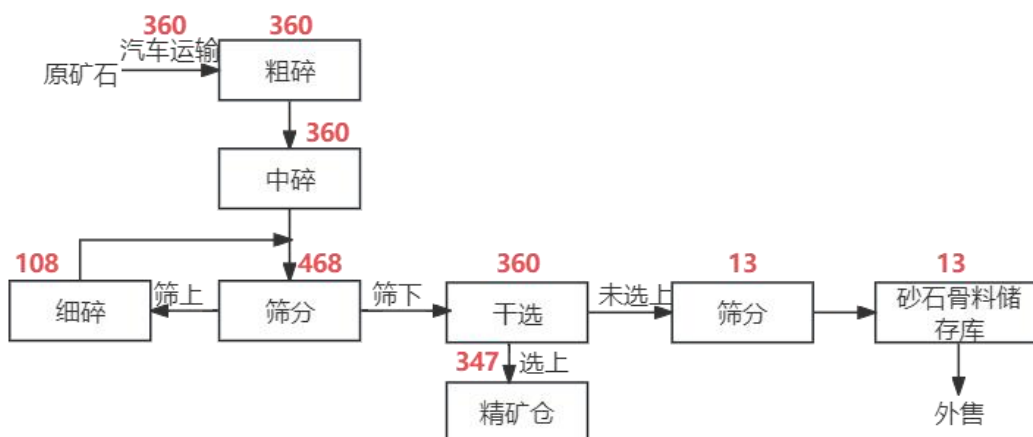


图 3.3-2 项目破碎筛分干选工序物料平衡图

（注：由于粉尘量较小，该图未考虑粉尘外排数据）

3.3.2 产排污环节情况分析汇总

项目产排污节点分析汇总情况一览表详见下表：

表 3.3-1 项目产排污节点一览表

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
废气	G1	原矿石入料工序	颗粒物	间断	无组织	入料仓为三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度为 8 米，宽度为 6 米，上方设置喷淋抑尘装置
	G2	粗破工序	颗粒物	间断	有组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P1 排出
	G3	中破工序	颗粒物	间断	有组织	
	G4	筛分工序	颗粒物	间断	有组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P2 排出
	G5	细破工序	颗粒物	间断	有组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P1 排出
	G6	干选工序	颗粒物	间断	有组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P2 排出
	G7	废石筛分	颗粒物	间断	有组织	
	G8	砂石骨料储存库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭、设置洒水抑尘设施
	G9	精矿仓	颗粒物	连续	无组织	精矿仓封闭，设置洒水抑尘装置
	G10	铁精粉储存库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭、设置洒水抑尘设施
	G11	粗硫精矿储存库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭、设置洒水抑尘设施
	G12	磷精粉储	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭、设置洒水抑尘设施

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
		存库				
	G13	建筑用砂储存库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭、设置洒水抑尘设施
	/	物料转运过程	颗粒物	连续	无组织	转运点设置收尘、抑尘装置，降低物料转运高度
	/	汽车运输	颗粒物	连续	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
污水	W1	4000m ² 斜板浓缩溢流	pH、铁、锰、氨氮、氟化物、总磷、耗氧量等	连续	不排放	泵入回水池回用于磁选工序
	W2	铁精粉过滤		连续	不排放	泵入回水池回用于磁选工序
	W3	粗硫精矿浓缩		连续	不排放	泵入回水池回用于磁选工序
	W4	粗硫精矿过滤		连续	不排放	返回粗硫精矿斜板浓缩工序
	W5	磷精粉浓缩		连续	不排放	泵入回水池回用于磁选工序
	W6	磷精粉过滤		连续	不排放	返回磷精粉斜板浓缩工序
	W7	尾矿浓密		连续	不排放	泵入回水池回用于磁选工序
	/	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等	间断	不排放	进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用，不外排
		洗车废水	SS等	连续	不排放	进入沉淀池循环使用，不外排
噪声	N1~N43	设备噪声	L _{eq}	连续	—	车间封闭、基础减振
	/	运输噪声	L _{eq}	间断	—	减速慢行，禁止鸣笛
固体废物	S1	干选工序	废石	连续	—	作为建筑材料外售
	S2	粗粒隔渣筛	尾矿	连续	—	进入尾矿浓密系统
	S3	细粒隔渣筛	尾矿	连续	—	进入尾矿浓密系统
	S4	尾矿浓密	尾矿	连续	—	泵送至承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置
	/	设备维修	废润滑油	间断	—	收集储存于危险废物贮存间，定期交由承德双然环保科技有限公司处置
			废油桶	间断	—	
		含油抹布及手套	间断	—		
/	化验室	废试剂	间断	—		

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
			瓶			
	/	化验室	化验室废液	间断	—	
	/	除尘器	粉尘	间断	—	回用于球磨工序进行再生产
	/	球磨机	废钢球	间断	—	收集后外售
		化粪池	底泥	间断	—	定期清掏，作为农肥使用
	/	职工生活	生活垃圾	间断	—	收集后交由环卫部门统一处理

3.4 污染影响因素分析

3.4.1 建设阶段污染影响因素分析

3.4.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

建设阶段大气污染物主要为扬尘，包括土建工程中土地平整过程产生的扬尘、建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘及运输车辆引起的道路扬尘。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；

②在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙；

③对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行硬化处理，并保持地面整洁；

④在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；

⑤使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，不在现场搅拌；

⑥在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；

⑦建筑垃圾应当及时清运，运输车辆应减速慢行，运输建筑垃圾及土方时应采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；建筑垃圾在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

⑧建施工单位加强监管，对现场作业人员进行环境保护方面的培训教育，严格按照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第1号）要求进行施工作业。

⑨在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。

通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值要求。施工场地周边无环境敏感目标，施工扬尘对区域大气环境影响可接受。

3.4.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

项目建设阶段污水主要为施工人员生活污水。建设阶段工人主要来自于选厂现有职工，建设阶段时间较短，生活污水产生量较少，生活污水主要污染因子为pH、SS、COD、BOD₅、氨氮等，用于施工场地洒水抑尘。建设阶段污水不外排，对区域水环境影响较小。

3.4.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声，通过类比调查，主要施工设备噪声源强为80~90 dB（A）。

①施工时使用低噪声机械设备，在施工过程中定期进行保养维护，对施工人员进行操作培训，按照操作规程使用各类机械设备；制定相应的规章制度，文明施工，安排适宜的施工时间和相应的施工内容；

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

③高噪声工期尽量避开敏感时段，施工单位夜间22:00~6:00禁止施工，禁止施工设备运行，禁止车辆运输。

采取上述措施后，施工场界噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

3.4.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾运至当地政府指定的建筑垃圾填埋场填埋。施工人员生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门清运。

3.4.2 生产运行阶段污染影响因素分析

3.4.2.1 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：原矿入料工序，矿石破碎工序、矿石筛分干选及废石筛分工序、物料转运等产生的颗粒物，入料仓、破碎车间、筛分干选车间、原矿堆场、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、铁精粉储存库、粗硫精矿储存库、磷精粉库堆存等过程产生的颗粒物。

(1) 原矿入料工序产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目原矿经汽车运输运至入料仓，卸料至入料口，入料工序产生粉尘。入料仓为三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度为 8 米，宽度为 6 米，上方设置喷淋抑尘装置，抑尘效率为 80%，入料仓为半敞开式，阻隔降尘效率为 60%。

(2) 矿石破碎工序产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目矿石破碎工序产尘点设置水喷淋设施，同时设置集气罩收集粉尘，经高效脉冲布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P1 排放。集气罩粉尘收集效率为 90%，喷淋抑尘效率 80%，布袋除尘器配套风机风量为 55000m³/h，除尘器处理效率为 99.8%。车间为封闭车间，阻隔降尘效率为 90%，同时设置洒水抑尘设施，降低粉尘无组织的排放量。

(3) 矿石筛分及干选工序、废石筛分工序产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目矿石筛分干选工序及废石筛分工序产尘点设置水喷淋设施，同时设置集气罩收集粉尘，经高效脉冲布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P2 排放。集气罩粉尘收集效率为 90%，喷淋抑尘效率 80%，布袋除尘器配套风机风量为 125000m³/h，除尘器处理效率为 99.8%。车间为封闭车间，阻隔降尘效率为 90%，同时设置洒水抑尘设施，降低粉尘无组织的排放量。

(4) 原矿堆场、砂石骨料、建筑用砂、精粉、粗硫精矿、磷精粉堆存及装卸等过程产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目原矿堆场四周设置防风抑尘围挡，并采取防风抑尘网苫盖，堆场内设置雾炮洒水抑尘，抑尘效率为 80%。

项目砂石骨料、建筑用砂、精粉、粗硫精矿、磷精粉均入库储存，储存库为封闭式结构，阻隔降尘效率为 90%，同时设置洒水抑尘设施，抑尘效率为 80%。

(5) 车辆运输扬尘，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，洒水抑尘，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，其抑尘效率可达70%以上。

3.4.2.2 生产运行阶段水污染影响因素分析

(1) 项目职工生活污水，主要为盥洗污水，主要污染物为pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS等，生活污水量按用水量的80%计，产生量为7m³/d(2310m³/a)，生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。

(2) 项目铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流产生量为27288.95m³/d，磨选废水进入回水池回用于生产工序，不外排。项目尾矿带走水量为14352.12m³/d，尾矿废水进入小沟尾矿库，尾矿库蒸发损耗量为717.606m³/d(尾矿库设置截渗墙，不存在下渗水量)，澄清后尾矿回水量为13634.514m³/d，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；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。洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。综上，项目无废水排放。

3.4.2.3 生产运行阶段噪声污染影响因素分析

项目生产运行阶段，产噪设备主要为破碎机、筛分机、干选机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备噪声源强较大，强度范围在70-100dB(A)。通过采取封闭车间厂房隔声、设备基础减震、车间外种植植被降噪等措施，降低项目设备运行产生的噪声。

另外，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。

3.4.2.4 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：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器除尘灰、废钢球、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。

(1) 办公人员生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理。

(2) 化粪池底泥

化粪池底泥定期清掏，作为农肥使用。

(3) 除尘器除尘灰

除尘器除尘灰集中收集后，与原料一起进行磨选。资源回收利用，降低了物料损耗。

(4) 废钢球

球磨机废钢球收集后外售。

(5) 尾矿

尾矿依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。

(6) 危险废物

①危险废物类别

项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目产生的废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套类别分别为：

①废润滑油：HW08废矿物油与含矿物油废物，非特定行业，废物代码为：900-217-08，危险特性：T/I。

②废油桶：HW08废矿物油与含矿物油废物，非特定行业，废物代码为：900-249-08，危险特性：T/In。

③化验室废液：HW49其他废物，非特定行业，废物代码为：900-047-49，危险特性：T/C/I/R。

④废试剂瓶：HW49其他废物，非特定行业，废物代码为：900-047-49，危险特性：T/C/I/R。

⑤废浮选药剂包装物：HW49其他废物，非特定行业，废物代码为：900-047-49，危险特性：T/C/I/R。

⑥含油抹布及手套：HW49其他废物，非特定行业，废物代码900-041-49，危险特性：T/In。

项目产生的危险废物应首先分类收集，在厂区内单独的危险废物贮存间分区暂存后，定期交由承德双然环保科技有限责任公司处置。

3.4.3 生态影响因素分析

项目为改扩建项目，均在现有占地范围内进行建设，不新增占地。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，加强绿化，多种灌木或乔木，改善区域生态环境；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，以消减对生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

3.5 污染源源强核算

3.5.1 建设阶段污染源源强核算

3.5.1.1 建设阶段大气污染源强核算

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于施工过程、物料储存库施工过程、建筑材料存放过程、建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查，施工场界周边无组织排放浓度较小。

施工场地四周设置围挡、施工场地及时洒水、多尘物料进行遮盖、运输车辆减速慢行等措施。施工场地 PM_{10} 小时平均浓度与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值小于 $80\mu g/m^3$ ，符合《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。

3.5.1.2 建设阶段水污染源源强核算

项目建设阶段产生的废水主要为施工人员的生活污水。建设阶段工人主要来自选厂现有职工，建设阶段时间较短。本项目施工期按施工人员 10 人计，人均生活盥洗污水产生量按 30L 计，则项目施工期的生活盥洗污水产生量为 $0.3m^3/d$ ，生活污水主要污染因子为 pH、SS、COD、 BOD_5 、氨氮等，用于施工场地洒水抑尘，不外排。

3.5.1.3 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 3.5-1 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	90
2	运输车辆	80
3	夯土机	85
4	打桩机	90

3.5.1.4 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建筑垃圾和人员生活垃圾。经核算，项目建设阶段建筑垃圾产生量为 1t，生活垃圾产生量为 0.5t。施工阶段产生的建筑垃圾集中收集清运至当地政府部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，生活垃圾使用垃圾桶分类收集后运至当地环卫部门指定地点，交由环卫部门统一处理。

3.5.2 生产运行阶段污染源源强核算

3.5.2.1 生产运行阶段大气污染源强核算

(1) 原矿入料工序粉尘

项目原矿经汽车运输运至入料仓，卸料至入料口，入料工序产生粉尘。选厂年处理原矿 360 万吨，年生产时间为 4950h（15h/d，330d/a）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于粒料卸料过程的排放因子，为 0.02kg/t，项目原矿入料工序，粉尘产生量为 72t/a。入料仓设置水喷淋抑尘，抑尘效率为 80%，入料仓为半敞开放式，粉尘阻隔降尘效率为 60%。经计算，该工序粉尘排放量为 4.32t/a，排放速率为 0.87kg/h。

(2) 破碎工序粉尘

①有组织颗粒物排放情况

项目矿石破碎工序产尘点设置水喷淋设施，同时设置集气罩收集粉尘，经高效脉冲布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P1 排放。集气罩粉尘收集效率为 90%，喷淋抑尘效率 80%，布袋除尘器配套风机风量为 55000m³/h，除尘器处理效率为 99.8%；上述生产工序年运行时间为 4950h（15h/d，330d/a）。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于粒料一级破碎和筛选过程的排放因子为 0.25 kg/t，二级破碎和筛选过程的排放因子为 0.75 kg/t，三级破碎和筛选过程的排放因子为 3.0 kg/t，粒料卸料（入料）过程的排放因子为 0.02kg/t。

粗碎、中碎工序处理物料量为 360 万 t/a，需细碎物料占总物料 30%，故细碎工序处理物料量为 108 万 t/a。项目在破碎车间内部设置中矿缓冲仓，为封闭式彩

钢结构，颗粒物主要产生于物料转运过程。根据项目生产工艺，中矿缓冲仓内物料转运量共为 360 万 t/a。

破碎车间颗粒物产生总量为 6912t/a，集气罩的收集效率按 90%计，则有组织颗粒物产生量为 6220.8t/a。

各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示。

表3.5-2 有组织颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序		物料处理量 t/a	排放因子 kg/t	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
破碎车间	一级破碎和筛选	粗破工序	3600000	0.25	810	163.64	2.49	0.50	9.14
	二级破碎和筛选	中破工序	3600000	0.75	2430	490.91			
	三级破碎和筛选	细破工序	1080000	3	2916	589.09			
	碎石运输	物料转运工序	3600000	0.02	64.8	13.09			
合计			/	/	6220.8	1256.73	2.49	0.50	9.14

②无组织颗粒物排放情况

破碎车间颗粒物产生总量为 10440t/a，集气罩的收集效率按 90%计，无组织颗粒物产生量为 691.2t/a；车间为封闭车间，阻隔降尘效率为 99%，同时设置洒水抑尘设施，抑尘效率为 80%。经计算，破碎车间无组织颗粒物排放量为 1.38t/a，无组织颗粒物排放速率为 0.28kg/h。

(3) 矿石筛分干选工序及废石筛分工序粉尘

①有组织颗粒物排放情况

项目矿石筛分干选工序及废石筛分工序产尘点设置水喷淋设施，同时设置集气罩收集粉尘，经高效脉冲布袋除尘器处理后经距地面 33m 高的排气筒 P2 排放。集气罩粉尘收集效率为 90%，喷淋抑尘效率 80%，布袋除尘器配套风机风量为 125000m³/h，除尘器处理效率为 99.8%；上述生产工序年运行时间为 4950h（15h/d，330d/a）。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于粒料一级破碎和筛选过程的排放因子为 0.25 kg/t，三级破碎和筛选过程的排放因子为 3 kg/t，碎石再过筛过程的排放因子为 0.5kg/t，粒料卸料（入料）过程的排放因子为 0.02kg/t。

矿石筛分工序处理物料量为 468 万 t/a，干选工序处理物料量为 360 万 t/a，选

出废石 13 万 t/a 进入废石筛分工序。项目在筛分车间内部设置精矿仓，精矿仓为封闭式彩钢结构，颗粒物主要产生于物料转运过程。根据项目生产工艺，精矿仓物料转运量共为 347 万 t/a。

各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示。

表3.5-2 有组织颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序		物料处理量 t/a	排放因子 kg/t	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
筛分车间	二级破碎和筛选	筛分工序	4680000	0.75	3159	638.18	5.20	1.05	8.40
	三级破碎和筛选	干选工序	3600000	3	9720	1963.64			
	碎石再过筛	废石筛分工序	130000	0.5	58.5	11.82			
	碎石运输	物料转运工序	3470000	0.02	62.46	12.62			
小计			/	/	12999.96	/	5.20	1.05	8.40

②无组织颗粒物排放情况

筛分车间颗粒物产生总量为 14444.4t/a，集气罩的收集效率按 90%计，无组织颗粒物产生量为 1444.44t/a；车间为封闭车间，阻隔降尘效率为 99%，同时设置洒水抑尘设施，抑尘效率为 80%。经计算，破碎筛分干选车间无组织颗粒物排放量为 2.89t/a，无组织颗粒物排放速率为 0.58kg/h。

(4) 原矿堆场、铁精粉库、粗硫精矿库、磷精粉库、砂石骨料库及建筑用砂库无组织颗粒物

根据中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《关于发布“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册”的公告》（公告 2021 年第 24 号），固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中指出工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

堆场风蚀扬尘产生量计算公式如下：

$$FCy=2 \times E_f \times S \times 10^{-3}$$

式中：FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

E_f ——指堆场风蚀扬尘概化系数，项目铁矿石 E_f 取值为 0；

S ——指堆场占地面积（单位：平方米）

经计算，原矿石堆场风蚀扬尘为 0。

由于项目铁精粉库、粗硫精矿库、磷精粉库、砂石骨料库及建筑用砂库均设置为封闭式库房，可不考虑风蚀扬尘（即风蚀扬尘产生量为 0），本次计算仅考虑装卸扬尘。

堆场装卸扬尘产生量计算公式如下：

$$ZC_y = N_c \times D \times (a/b) \times 10^{-3}$$

式中： ZC_y ——装卸扬尘产生量，t/a；

N_c ——指年物料运载车次（单位：车）；

D ——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

a/b ——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）， a 指各省风速概化系数，河北省取 0.001， b 指物料含水率概化系数，项目原矿石、砂石骨料、建筑用砂、铁精粉、粗硫精矿、磷精粉等含水率分别按照 6%、6%、10%、10%、10%、10%计算，原矿石及砂石骨料的概化系数为 0.0074，建筑用砂、铁精粉、粗硫精矿、磷精粉类比同等含水率的表土的概化系数，取 0.0151。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

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

式中： P ——颗粒物产生量，t/a；

U_c ——颗粒物排放量，t/a；

C_m ——颗粒物控制措施控制效率，%；

T_m ——堆场类型控制效率，%。

表 3.5-3 粉尘控制措施控制效率

序号	控制措施	控制效率
1	洒水	0.74
2	围挡	0.60
3	化学剂	0.88
4	编制覆盖	0.86
5	出入车辆冲洗	0.78

表 3.5-4 堆场类型控制效率

序号	堆场类型	控制效率
1	敞开式	0
2	密闭式	0.99
3	半敞开式	0.60

表 3.5-5 参数取值及计算结果

类别	FCy	S	a	b	运输车辆 载重 (D)	装卸次数 (Nc)	p (t)
原矿堆场	0	6720	0.001	0.0074	40t/车	90000	7.08
砂石骨料储 存库	0	468	0.001	0.0074	40t/车	3250	0.046
建筑用砂储 存库	0	1216	0.001	0.0151	40t/车	24048	0.166
铁精粉储存 库	0	2150	0.001	0.0151	40t/车	8750	0.06
粗硫精矿储 存库	0	200	0.001	0.0151	40t/车	215	0.001
磷精粉库	0	945	0.001	0.0151	40t/车	3000	0.021

①原矿堆场颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，原矿堆场装卸过程的扬尘 TSP 的产生量为 486.49t/a，原矿堆场四周设置防风抑尘围挡，并采取防风抑尘网苫盖，堆场内设置雾炮洒水抑尘，采取上述措施降尘抑尘后，原矿堆场颗粒物总排放量为 7.08t/a，0.89kg/h。

②砂石骨料储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，砂石骨料储存库装卸过程的扬尘 TSP 的产生量为 17.57t/a，项目砂石骨料储存库为封闭式库房，库内设置雾炮洒水抑尘，采取上述措施降尘抑尘后，砂石骨料储存库颗粒物总排放量为 0.046t/a，0.0058kg/h。

③建筑用砂储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，建筑用砂储存库装卸过程的扬尘 TSP 的产生量为 63.70t/a，项目建筑用砂储存库为封闭式储存库，同时建筑用砂储存库内设置雾炮洒水抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，建筑用砂储存库颗粒物总排放量为 0.166t/a，0.021kg/h。

④铁精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，铁精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 23.18t/a，项目铁精粉库为封闭式精粉库，同时项目铁精粉库内设置雾炮洒水抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，铁精粉库颗粒物总排放量为 0.06t/a，0.0075kg/h。

⑤粗硫精矿库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，粗硫精矿库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 0.57t/a，项目粗硫精矿库为封闭式库房，同时项目粗硫精矿库内设置雾炮洒水抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，粗硫精矿库颗粒物总排放量为 0.001t/a，0.0001kg/h。

⑥磷精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，磷精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 7.95t/a，项目磷精粉库为封闭式精粉库，同时项目磷精粉库内设置雾炮洒水抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，磷精粉库颗粒物总排放量为 0.021t/a，0.0026kg/h。

(5) 车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原料、产品等的运输，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 0.6km。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，道路扬尘量等于调查区域所有铺装道路与非铺装道路扬尘量的总和，计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a；

E_{Ri}——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R——道路长度，km，项目原矿石运输道路长度为 0.6km；

N_R——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量，辆/a，项目车流量为 129263 辆/a；

n_r——不起尘天数，使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示，307d。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数采用下式计算：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{Pi}——铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）；

K_i——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，推荐值详见下表：

表3.5-6 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
粒度乘数（g/km）	3.23	0.62	0.15

sL——道路积尘负荷，g/m²；

W——平均车重，t，平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量；项目运输车辆重 40t/辆；

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，具体措施详见下表。

表3.5-7 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

控制措施	控制对象	TSP控制效率	PM ₁₀ 控制效率	PM _{2.5} 控制效率
洒水2次/天	所有铺装道路	66%	55%	46%
喷洒抑尘剂	城市道路	48%	40%	30%
吸尘清扫 (未安装真空装置)	支路	8%	7%	6%
	干道	13%	11%	9%
吸尘清扫 (安装真空装置)	支路	19%	16%	13%
	干道	31%	26%	22%

本项目运输道路为水泥硬化铺装道路，选用铺装道路扬尘源排放系数计算公式进行计算，具体参数及计算结果如下表所示：

表 3.5-8 运输道路扬尘源计算参数及结果

项目	k _i (g/km)	sL (g/m ²)	W (t/辆)	η (%)	E _{pi} (g/km)
TSP	3.23	10	40	66%	384.40
PM ₁₀	0.62	10	40	55%	97.66

表 3.5-9 项目运输道路扬尘排放量计算结果

项目	E _{Ri} (g/km·辆)	L _R (km)	N _R (t/辆)	nr (天/a)	W _{Ri} (t/a)
TSP	384.40	0.6	129263	307	4.74
PM ₁₀	97.66	0.6	129263	307	1.20

综上所述，运输道路采用水泥地面硬化，定期对厂区道路路面的浮土清理，定期洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，进出厂区的车辆采用洗车喷淋装置进行清洗，可有效减小运输道路粉尘的无组织排放。采取上述降尘措施后，项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为 5.94t/a。

(5) 汽车尾气

交通运输车辆尾气主要污染物是CO、HC、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀等。汽车尾气排放量的大小与交通量的大小、车辆的类型以及汽车运行的工况有关。根据中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《关于发布“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册”的公告》（公告 2021 年第 24 号）中机动车排放系数手册

中的计算公式计算项目厂区交通运输车辆污染物排放量。

$$E = \sum P_{i,j,k} \times PX_{i,j,k} \times 10^{-6}$$

式中：E——排放量，单位为吨；i 为车型；j 为燃油种类；k 为初次登记日期所在年；

P——保有量，单位为辆；本项目按 10 辆计；

PX——排放系数，年行驶里程与排放因子的乘积，单位为克/（辆*年）。

经查阅机动车排放系数手册附表，项目使用国五柴油重型货车，承德地区 PM₁₀：3845 克/（辆*年）、NO_x：596052 克/（辆*年）、VOC：9398 克/（辆*年）。

经计算，本项目交通运输车辆尾气排放量见下表。

表 3.5-10 项目交通运输车辆尾气排放量一览表

污染物	PM	NO _x	VOC
排放量（t/a）	0.038	5.96	0.094

(6) 小结

综上所述，项目生产运行阶段，颗粒物排放总量为 29.594t/a，各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示：

表 3.5-11 项目生产运行阶段颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
		有组织颗粒物排放情况				
矿石破碎工序		6220.8	1256.73	2.49	0.50	9.14
矿石筛分干选工序及废石筛分工序		12999.96	2626.25	5.20	1.05	8.40
位置	工序	无组织颗粒物排放情况				
入料仓	矿石卸料工序	72	14.55	4.32	0.87	/
破碎车间	破碎筛分干选工序	691.2	139.64	1.38	0.28	/
筛分干选车间	矿石筛分干选工序及废石筛分工序	1444.44	291.81	2.89	0.58	/
原矿堆场	装卸工序	486.49	61.43	7.08	0.89	
砂石骨料储存库	装卸工序	17.57	2.22	0.046	0.0058	
建筑用砂储存库	装卸工序	63.70	8.04	0.166	0.021	
铁精粉储存库	装卸工序	23.18	2.93	0.06	0.0075	/

粗硫精矿储存库	装卸工序	0.57	0.07	0.001	0.0001	/
磷精粉库	装卸工序	7.98	1.01	0.021	0.0026	/
厂区道路	运输工序	9.36	1.18	5.94	0.75	/
合计		22037.25	/	29.594	/	/

(6) 非正常工况下原料入料工序产生的废气

假设矿石破碎工序、矿石筛分干选及废石筛分工序废气治理设施布袋除尘器部分布袋破损时，导致布袋除尘的效率降低，本次非正常工况排放预测情景，按照布袋除尘器的处理效率降为 95% 时进行预测，非正常工况下源强情况如下表所示：

表 3.5-12 非正常工况大气污染物有组织排放情况一览表

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	废气温度				PM ₁₀	PM _{2.5}
					m	m	°C					
P1	矿石破碎工序	2608	2457	590	33	1.2	7.9	0.2	非正常排放	m ³ /h	12.57	6.285
P2	矿石筛分干选及废石筛分工序	2716	2442	600	33	1.2	7.9	0.2	非正常排放	125000	26.26	13.13

3.5.2.2 生产运行阶段水污染源强核算

(1) 生活污水

根据《生活与服务用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13/T 5450.1-2021) 表 1 农村居民生活用水定额，农村居民生活用水按照 18.5m³/人·a 计算，项目不设置食堂及宿舍，即生活用水量为 0.05m³/人·d，项目总劳动定员为 175 人，选厂年运行 330d。经核算，员工用水量为 8.75m³/d (2887.5m³/a)。

生活污水按用水量的 80% 计，产生量分别为 7m³/d (2310m³/a)，污水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，生活污水为盥洗污水，进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。

(2) 生产废水

1) 磨选污水

参考本地区同类型的选矿企业选矿工艺用水量，同时对照现状工程，按平均处理 1 吨原矿石所需选矿水用量为 4m³ 计，原矿经干选后约 347 万吨进入磨选系

统，故原矿磨选工序用水量为 $42060.61\text{m}^3/\text{d}$ 。选磷选硫工序药剂搅拌新增用水，根据企业提供的资料，药剂搅拌用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6600\text{m}^3/\text{a}$)。

项目铁精粉带走水量为 $106.06\text{m}^3/\text{d}$ 、粗硫精矿带走水量为 $2.61\text{m}^3/\text{d}$ 、磷精粉带走水量为 $39.39\text{m}^3/\text{d}$ 、建筑用砂带走水量为 $291.48\text{m}^3/\text{d}$ ；项目尾矿浆浓度为 30%，年产尾矿 202.98 万 t ($6150.91\text{t}/\text{d}$)，尾矿带走水量为 $14352.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

原矿磨选工序用水量为 $42080.61\text{m}^3/\text{d}$ (含药剂搅拌用水)，除物料带走水外，剩余磨选废水量为 $27288.95\text{m}^3/\text{d}$ ，磨选废水进入回水池回用于生产工序，不外排。

项目尾矿带走水量为 $14352.12\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿废水进入小沟尾矿库，尾矿库蒸发损耗量为 $717.606\text{m}^3/\text{d}$ (尾矿库设置截渗墙，不存在下渗水量)，澄清后尾矿回水量为 $13634.514\text{m}^3/\text{d}$ ，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。

2) 抑尘水

项目抑尘用水过程主要包括：生产工序抑尘用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水等。其中：

①生产工序抑尘用水：包括原矿堆场、铁精粉储存库、粗硫精矿储存库、磷精粉储存库、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、入料工序、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $10\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目道路按 600m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ($4.32\text{m}^3/\text{d}$)。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

③厂区地面洒水降尘用水：厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)。项目对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 绿化水

按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($500\text{m}^3/\text{a}$)。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。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 5L/s·辆计，项目冲洗时间按 30s 计，日冲洗车辆数按 392 辆计，则用水量为 58.8m³/d（19404m³/a）。洗车废水循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 2.94m³/d（970.2m³/a），其余 55.86m³/d 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

3.5.2.3 生产运行阶段噪声源强核算

项目噪声源主要为破碎机、筛分机、干选机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、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 70-100dB（A）。

根据类比调查结果，项目各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数见下表。

表 3.5-13 项目新增主要噪声源强一览表

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			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	破碎车间	棒条给料机	GZG1560	70	厂房封闭隔声,基础减振	684.48	321.46	1	每天 6点-21点	20	43.98	1
2		1#粗碎设备	美卓 C130	100		684.48	318.36	1		20	73.98	1
3		2#粗碎设备	美卓 C130	100		687.97	317.59	1		20	73.98	1
4		中碎破碎机	HP500	100		669.37	311	1		20	70.46	1
5		中碎破碎机	HP500	100		676.35	309.84	1		20	70.46	1
6		细碎破碎机	JY500	100		668.98	298.21	1		20	70.46	1
7		细碎破碎机	JY500	100		676.73	296.21	1		20	70.46	1
8	筛分车间	双层直线振动筛	2LKBB3073	80		797.21	278.37	1		20	47.96	1
9		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		803.9	277.63	1		20	47.96	1
10		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		796.48	268.71	1		20	47.96	1
11		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		603.16	267.23	1		20	47.96	1
12		干选机	2CTF1230	70		612.08	276.51	1		20	43.98	1
13		干选机	2CTF1230	70		620.25	276.14	1		20	43.98	1
14		干选机	2CTF1230	70		610.22	265.74	1		20	43.98	1
15		干选机	2CTF1230	70		617.65	265.75	1	20	43.98	1	
16		石子筛	/	80		791.64	272.8	1	20	50.46	1	
17	磨选车间	一段球磨机	MQG3639	90		587.72	304.77	1	每天 0点-24点	20	60.46	1
18		一段球磨机	MQG3639	90		591.35	298.36	1		20	60.46	1
19		二段球磨机	MQY3060	90		596.05	291.74	1		20	60.46	1
20		二段球磨机	MQY3060	90		600.75	284.69	1		20	60.46	1
21		一磁磁选机	CTB1230	70		580.67	301.78	1		20	37.96	1
22		一磁磁选机	CTB1230	70		585.16	295.15	1		20	37.96	1
23		一磁磁选机	CTB1230	70		589.43	287.46	1		20	37.96	1
24		一磁磁选机	CTB1230	70		593.49	280.84	1		20	37.96	1

25	一磁磁选机	CTB1230	70	596.48	274.43	1	20	37.96	1
26	二磁磁选机	CTB1230	70	573.83	299	1	20	40.46	1
27	二磁磁选机	CTB1230	70	277.04	292.16	1	20	40.46	1
28	二磁磁选机	CTB1230	70	580.88	284.26	1	20	40.46	1
29	二磁磁选机	CTB1230	70	584.94	277.64	1	20	40.46	1
30	二磁磁选机	CTB1230	70	589.00	271.23	1	20	40.46	1
31	二磁磁选机	CTB1230	70	588.53	273.45	1	20	40.46	1
32	精磁磁选机	CTB1230	70	565.93	295.8	1	20	43.98	1
33	精磁磁选机	CTB1230	70	568.92	289.39	1	20	43.98	1
34	高频细筛	D2MVSk2020	80	559.08	292.51	1	20	50.46	1
35	高频细筛	D2MVSk2020	80	561.99	286.42	1	20	50.46	1
36	高频细筛	D2MVSk2020	80	564.37	279.81	1	20	50.46	1
37	高频细筛	D2MVSk2020	80	568.87	274.52	1	20	50.46	1
38	高频细筛	D2MVSk2020	80	573.10	268.44	1	20	50.46	1
39	高频细筛	D2MVSk2020	80	559.88	288.28	1	20	50.46	1
40	高频细筛	D2MVSk2020	80	562.26	282.19	1	20	50.46	1
41	高频细筛	D2MVSk2020	80	566.22	276.64	1	20	50.46	1
42	高频细筛	D2MVSk2020	80	569.93	271.09	1	20	50.46	1
43	高频细筛	D2MVSk2020	80	574.69	264.74	1	20	50.46	1
44	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	571.51	282.46	1	20	40.46	1
45	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	573.63	279.28	1	20	40.46	1
46	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	575.74	274.26	1	20	40.46	1
47	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	571.25	293.30	1	20	60.46	1
48	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	574.42	287.22	1	20	60.46	1
49	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	578.39	269.50	1	20	60.46	1
50	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	578.65	296.47	1	20	60.46	1
51	磁筛给矿泵	TZJK-100-420TD	90	582.09	289.33	1	20	60.46	1
52	磁筛给矿泵	TZJK-100-420TD	90	581.52	288.42	1	20	60.46	1
53	一磁尾矿泵	TZJK-250-740TD	90	586.32	282.46	1	20	57.96	1

54		一磁尾矿泵	TZJK-250-740TD	90		584.47	286.42	1		20	57.96	1
55		二三磁尾泵	250ZJ-68	90		578.12	280.08	1		20	57.96	1
56		二三磁尾泵	250ZJ-68	90		580.5	275.05	1		20	57.96	1
57		铁精粉过滤机	SZPG-60-12	70		551.15	275.85	1		20	43.98	1
58		铁精粉过滤机	SZPG-60-12	70		553.27	270.82	1		20	43.98	1
59	粗隔渣筛车间	隔渣筛	JL2461S	80		610.25	393.23	1		20	53.98	1
60		隔渣筛	JL2461S	80		612.13	389.47	1		20	53.98	1
61		隔渣筛	JL2461S	80		613.77	385.94	1		20	53.98	1
62		隔渣筛	JL2461S	80		616.13	382.64	1		20	53.98	1
63		隔渣筛	JL2461S	80		618.25	378.41	1		20	53.98	1
64		隔渣筛	JL2461S	80		620.6	373.7	1		20	53.98	1
65	选磷硫车间	二三磁尾斜板底流泵	150ZJ-58	90		599.66	382.17	1		20	60.46	1
66		二三磁尾斜板底流泵	150ZJ-58	90		601.54	379.35	1		20	60.46	1
67		二三磁尾斜板溢流到高位水池泵	250ZJ-58	90		603.42	376.53	1		20	60.46	1
68		二三磁尾斜板溢流到高位水池泵	250ZJ-58	90		605.07	373.23	1		20	60.46	1
69		岭兴 2000 平斜板溢流到细粒级旋流器给矿泵	200ZJ-60	90		596.36	379.35	1		20	60.46	1
70		岭兴 2000 平斜板溢流到细粒级旋流器给矿泵	200ZJ-60	90		597.77	375.35	1		20	60.46	1
71		岭兴隔渣筛筛下泵	250ZJ-73	90		600.13	372.76	1		20	60.46	1
72		岭兴隔渣筛筛下泵	250ZJ-73	90		602.25	368.76	1		20	60.46	1
73		搅拌槽	Φ3500×3500	70		536.69	403.66	1		20	43.98	1
74		搅拌槽	Φ3500×3500	70		567.23	396.60	1		20	43.98	1
75		浮选机	XCF/KYF-50	70		570.76	390.24	1		20	43.98	1
76		搅拌槽	Φ2500×2500	70		573.58	384.59	1		20	43.98	1
77		浮选机	XCF -16	70		576.41	377.53	1		20	43.98	1

78	倾斜板浓密机	500m ²	70	581.93	372.88	1	20	43.98	1
79	双真空盘式过滤机	40m ²	70	584.88	367.47	1	20	40.46	1
80	双真空盘式过滤机	40m ²	70	588.33	361.56	1	20	40.46	1
81	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	554.88	349.27	1	20	43.98	1
82	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	558.33	344.35	1	20	43.98	1
83	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	561.28	338.45	1	20	43.98	1
84	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	551.93	353.20	1	20	43.98	1
85	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	548.49	357.14	1	20	43.98	1
86	硫精矿泵	TZJK-80-420TD	90	558.33	406.32	1	20	60.46	1
87	硫精矿泵	TZJK-80-420TD	90	553.41	404.84	1	20	60.46	1
88	选磷浮选搅拌罐	BK3500	70	555.38	399.43	1	20	60.46	1
89	选磷浮选搅拌罐	BK3500	70	558.82	394.51	1	20	60.46	1
90	浮选 1#浮选机	XCFII-50	70	562.26	390.09	1	20	43.98	1
91	浮选 2#浮选机	XYFII-50	70	565.21	384.19	1	20	43.98	1
92	浮选 3#浮选机	XYFII-50	70	569.64	378.28	1	20	43.98	1
93	浮选 4#浮选机	XYFII-50	70	572.59	372.88	1	20	43.98	1
94	选磷搅拌罐	BK3500	70	576.03	367.47	1	20	40.46	1
95	选磷搅拌罐	BK3500	70	578.98	362.55	1	20	40.46	1
96	选磷粗选 1#浮选机	XCFII-50	70	549.48	399.43	1	20	40.46	1
97	选磷粗选 2#浮选机	XCFII-50	70	552.43	394.02	1	20	40.46	1
98	选磷粗选 3#浮选机	XYFII-50	70	555.38	390.09	1	20	40.46	1
99	选磷粗选 4#浮选机	XYFII-50	70	557.84	385.66	1	20	40.46	1
100	选磷扫选 1#浮选机	XCFII-50	70	560.29	381.24	1	20	40.46	1
101	选磷扫选 2#浮选机	XCFII-50	70	563.25	376.32	1	20	40.46	1
102	选磷扫选 3#浮选机	XYFII-50	70	565.21	371.40	1	20	40.46	1
103	选磷扫选 4#浮选机	XYFII-50	70	568.16	366.48	1	20	40.46	1
104	选磷精一 1#浮选机	XCFII-8	70	570.13	361.58	1	20	43.98	1
105	选磷精一 2#浮选机	XCFII-8	70	574.06	356.65	1	20	43.98	1
106	选磷精一 3#浮选机	XYFII-8	70	577.01	352.71	1	20	43.98	1

107	选磷精一 4#浮选机	XYFII-8	70	580.46	347.30	1	20	43.98	1
108	选磷精二 1#浮选机	XCFII-8	70	543.57	397.48	1	20	43.98	1
109	选磷精二 2#浮选机	XCFII-8	70	546.52	392.05	1	20	43.98	1
110	选磷精二 3#浮选机	XYFII-8	70	549.97	387.14	1	20	43.98	1
111	选磷精三 1#浮选机	XCFII-8	70	553.41	381.73	1	20	43.98	1
112	选磷精三 2#浮选机	XCFII-8	70	556.38	376.81	1	20	43.98	1
113	磷精粉泵	TZJK-80-420TD	90	558.33	371.4	1	20	63.98	1
114	浮选搅拌	TBK2030	70	582.42	356.65	1	20	40.46	1
115	浮选浮选机	XCFII-16	70	584.39	352.71	1	20	40.46	1
116	选磷搅拌	TBK2030	70	560.29	367.96	1	20	40.46	1
117	选磷粗选 1#浮选机	XCFII-16	70	564.23	363.04	1	20	40.46	1
118	选磷粗选 2#浮选机	XYFII-16	70	566.20	358.12	1	20	40.46	1
119	选磷扫选 1#浮选机	XCFII-16	70	590.29	354.68	1	20	40.46	1
120	选磷扫选 2#浮选机	XYFII-16	70	593.73	357.63	1	20	40.46	1
121	选磷精一 1#浮选机	XCFII-4	70	569.64	353.20	1	20	40.46	1
122	选磷精一 2#浮选机	XYFII-4	70	572.10	348.78	1	20	40.46	1
123	选磷精二 1#浮选机	XCFII-4	70	575.54	343.86	1	20	40.46	1
124	选磷精二 2#浮选机	XYFII-4	70	587.34	348.29	1	20	40.46	1
125	选磷精三 1#浮选机	XCFII-4	70	547.51	403.37	1	20	40.46	1
126	磷精粉泵	TZJK-80-420TD	70	540.62	400.41	1	20	43.98	1
127	药剂泵	/	90	575.05	380.74	1	20	63.98	1
128	药剂泵	/	90	560.29	400.91	1	20	63.98	1
129	药剂泵	/	90	562.75	395.99	1	20	63.98	1
130	药剂泵	/	90	566.20	391.07	1	20	63.98	1
131	药剂泵	/	90	568.65	386.64	1	20	63.98	1
132	药剂泵	/	90	577.01	372.38	1	20	63.98	1
133	药剂泵	/	90	580.95	367.47	1	20	63.98	1
134	药剂泵	/	90	582.92	361.56	1	20	63.98	1

135		药剂泵	/	90		586.85	357.63	1		20	63.98	1
136		药剂泵	/	90		592.75	349.76	1		20	63.98	1
137	过滤车间	磷精矿过滤机	SZPG-60-12	70		559.31	363.53	1		20	63.98	1
138		磷精矿过滤机	SZPG-60-12	70		561.77	358.61	1		20	63.98	1
139		倾斜板浓密机	500m2	70		552.43	377.30	1		20	43.98	1
140		倾斜板浓密机	500m2	70		553.90	372.88	1		20	43.98	1
141		硫精矿过滤机	SZPG-40-12	70		538.66	395.50	1		20	43.98	1
142		硫精矿过滤机	SZPG-40-12	70		541.61	390.58	1		20	43.98	1
143		细筛车间	细砂隔渣筛	JL1848	80		562.57	353.31	1		20	53.98
144	细砂隔渣筛		JL1848	80		564.86	349.88	1		20	53.98	1
145	细砂隔渣筛		JL1848	80		566.57	346.74	1		20	53.98	1
146	细砂隔渣筛		JL1848	80		568.29	342.74	1		20	53.98	1
147	细砂隔渣筛		JL1848	80		570.57	339.60	1		20	53.98	1
148	细砂隔渣筛		JL1848	80		560.00	356.45	1		20	53.98	1
149	回水泵房	回水泵	250ZJ-60	90		387.97	375.79	1		20	60	1
150		回水泵	250ZJ-60	90		392.21	377.92	1		20	60	1
151	隔膜泵房	尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		426.15	387.11	1		20	53.98	1
152		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		428.98	382.16	1		20	53.98	1
153		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		432.16	377.21	1		20	53.98	1
154		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		437.47	372.61	1		20	53.98	1
155		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		440.29	368.37	1		20	53.98	1
156		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		443.48	363.07	1		20	53.98	1

表 3.5-14 工业企业噪声源调查清单（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	风机	Q=55000Nm ³ /h	702.23	300.65	1	90	安装隔声罩, 设备基础减震	每天 6 点-21 点
1	风机	Q=125000Nm ³ /h	783.47	279.53	1	93	安装隔声罩, 设备基础减震	每天 6 点-21 点

3.5.2.4 生产运行阶段固体废物源强核算

3.5.2.4.1 一般固体废物源强核算

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 175 人，年工作时间 330 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 28.875t/a。

(2) 化粪池底泥：根据类比调查，年产生量为 10t/a，定期清掏，作为农肥使用。

(3) 废钢球：根据企业实际生产情况，球磨机废钢球年产生量为 400t/a，收集后外售。

(4) 除尘器除尘灰：根据物料平衡，项目除尘器除尘灰量为 19213.07t/a，返回磨选系统进行生产。

(5) 尾矿：根据企业实际生产情况，砂石骨料年产生量 13 万 t/a、建筑用砂及年产生量 96.19 万 t/a，均作为建筑材料外售；尾矿年产生量 202.98 万 t/a，排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。

①依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，选磷后的尾矿属于“金属矿、非金属矿和煤炭开采、选矿过程中产生的废石、尾矿、煤矸石等”中的金属矿的尾矿，属于固体废物。

对照《国家危险废物名录》，本项目选铁后废石（砂石骨料、建筑用砂）及尾矿未列入《国家危险废物名录》，不属于《国家危险废物名录》中的危险废物。

由于废石（砂石骨料、建筑用砂）及尾矿未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB 5085.1-2007)、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB 5085.2-2007)、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》GB 5085.4-2007、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB 5085.5-2007)和《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.6-2007)，以及《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2007) 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

本项目产生的废石（砂石骨料、建筑用砂）及尾矿不涉及急性毒性、易燃性、反应性、毒性物种含量等特性，故只对腐蚀性及浸出毒性进行判断。

②滦平县兆丰矿业有限公司一选厂于 2021 年 2 月月开展“滦平县兆丰矿业有

限公司一选厂建设项目”环境影响评价工作，并委托辽宁鹏宇环境监测有限公司进行了固体废物鉴别实验，并出具了检测报告。

本项目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿、承德宝通矿业有限公司小营铁矿与承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区距离较近，矿体组成及成份基本一致。且本项目及滦平县兆丰矿业有限公司一选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致。因此，本次评价引用滦平县兆丰矿业有限公司一选厂尾砂固废鉴别检测数据可行。

根据《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102106-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物危险废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102107-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102108-001 号），尾砂危险废物鉴别、一般工业固体废物鉴别检测数据如下表所示。

1) 腐蚀性鉴别

根据《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995）中的浸出液制备方法制备浸出液，同时测定其 pH 值，并对比《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）判定腐蚀性，尾砂腐蚀性鉴别结果见下表。

表 5.2-19 尾砂腐蚀性鉴别结果一览表

检测项目	标准限值	单位	尾砂检测结果
pH	6~9	mg/L	7.51

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别（GB5085.1-2007）》，选磷尾矿浸出液 pH 值均不在 pH \geq 12.5 或 pH \leq 2.0 范围内。通过上述分析，尾砂不属于《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）标准中的危险废物。

2) 浸出毒性鉴别

通过项目固体废物浸出毒性实验，判别固体废物的危险性，实验方法依照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）制备的固体废物浸出液。选磷后尾砂浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表 5.2-20 尾砂浸出毒性鉴别结果一览表

监测因子	单位	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	监测值	超标率
铜	mg/L	100	<0.02	0
总铬	mg/L	15	<0.03	0
锌	mg/L	100	<0.06	0
铅	mg/L	5000	<0.06	0
砷	mg/L	5000	<0.10	0
汞	mg/L	100	<0.02×10 ⁻³	0
硒	mg/L	1000	<0.10×10 ⁻³	0
镉	mg/L	1000	<0.05×10 ⁻³	0
六价铬	mg/L	5	<0.004	0
总铍	mg/L	20	<0.1×10 ⁻³	0
无机氟化物	mg/L	100	0.351	0
钡	mg/L	100	<2.5×10 ⁻³	0
氰化物	mg/L	5000	2.2×10 ⁻³	0
镍	mg/L	5	<0.03	0
烷基汞甲基	ng/L	<10	<10	0
烷基汞乙基	ng/L	<20	<20	0
总银	mg/L	5	<0.01	0

根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）及《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中表 1 标准，尾砂浸出液中各因子均低于标准值，不属于危险废物。

3) 第I、II类一般工业固体废物鉴别

鉴别实验方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）。

选磷后尾砂固体废物鉴别结果汇总情况见下表：

表 5.2-21 尾矿I、II类固体废物鉴别结果一览表

项目	单位	检测结果	标准值	是否超标
第一类污染物				
总汞	mg/L	<0.00004	0.05	否
烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	否
	乙基汞	ng/L	<20	否
总镉	mg/L	<0.001	0.1	否
总铬	mg/L	0.006	1.5	否
六价铬	mg/L	<0.004	0.5	否
总砷	mg/L	<0.0003	0.5	否

总铅	mg/L	<0.01	1.0	否	
总镍	mg/L	<0.05	1.0	否	
苯并[α]芘	mg/L	<0.000004	0.00003	否	
总铍	mg/L	<0.00002	0.005	否	
总银	mg/L	<0.03	0.5	否	
总α放射性	Bq/L	<0.043	1	否	
总β放射性	Bq/L	<0.015	10	否	
第二类污染物					
pH 值	/	7.85	6~9	否	
色度	度	40	50	否	
悬浮物	mg/L	26	70	否	
五日生化需氧量	mg/L	13.8	20	否	
化学需氧量	mg/L	43	100	否	
石油类	mg/L	0.94	5	否	
挥发酚	mg/L	0.01	0.5	否	
氰化物	mg/L	<0.004	0.5	否	
硫化物	mg/L	0.01	1.0	否	
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.285	15	否	
氟化物	mg/L	0.05	10	否	
磷酸盐（以 PO ₄ ³⁻ 计）	mg/L	0.38	0.5	否	
甲醛	mg/L	0.29	1.0	否	
苯胺类	mg/L	<0.03	1.0	否	
硝基苯类	硝基苯	mg/L	<0.00017	2.0	否
	对-硝基甲苯	mg/L	<0.00022		否
	间-硝基甲苯	mg/L	<0.00022		否
	邻-硝基甲苯	mg/L	<0.00020		否
	对-硝基氯苯	mg/L	<0.00019		否
	间-硝基氯苯	mg/L	<0.00017		否
	邻-硝基氯苯	mg/L	<0.00017		否
	对-二硝基苯	mg/L	<0.00024		否
	间-二硝基苯	mg/L	<0.00002		否
	邻-二硝基苯	mg/L	<0.00019		否
	2, 6-二硝基甲苯	mg/L	<0.00017		否
	2, 4-二硝基甲苯	mg/L	<0.00018		否
	3, 4-二硝基甲苯	mg/L	<0.00018		否
	2, 4-二硝基氯苯	mg/L	<0.00022		否

总铜	mg/L	<0.0001	0.5	否
总锌	mg/L	<0.05	2.0	否
总锰	mg/L	<0.01	2.0	否
元素磷（以 P 计）	mg/L	0.024	0.1	否
铁	mg/L	<0.03	/	否

通过对尾砂进行危险废物鉴别后，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）进行第I、II类一般工业固体废物鉴别。项目尾矿浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1最高允许排放浓度和表4一级标准要求且尾砂pH值在6-9范围内，经检测能够符合标准要求，按照第I类一般工业固体废物进行管理。

4) 有机质含量及水溶性盐总量

承德新源矿业有限公司对尾砂有机质及水溶性盐总量进行检测，根据检测报告（（辽鹏环测）字PY2311624-001号），尾砂有机质及水溶性盐总量情况见下表。

表 5.2-22 项目尾砂有机质及水溶性盐总量检测结果

检测项目	单位	尾矿砂
有机质	%	1.44
水溶性盐总量	(g/kg)	0.6

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾砂有机质含量小于2%，水溶性盐总量小于2%，尾砂为第I类一般工业固体废物，可进入第I类一般工业固体处置场进行处置。

故项目产生的尾矿可依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置。因此，项目生产运行阶段尾砂可得到合理处置，对区域环境影响较小。

3.5.2.4.2 危险废物源强核算

危险废物主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等，其中，废润滑油主要产生于生产设备维修过程，维修车间废润滑油产生量为6t/a、废油桶产生量为2t/a、含油抹布及手套产生量为0.05t/a；化验室废液产生总量为1t/a；废试剂瓶产生量为0.5t/a；废浮选药剂包装物产生量为3t/a。

表 3.5-15 危险废物信息一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	贮存方式	形态	主要成分	有害成分
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含油废物	900-217-08	4	设备维修	桶装	液态	矿物油	矿物油
2	废油桶	HW08 废矿物油与含油废物	900-249-08	2	包装物	直接贮存	固态	矿物油	矿物油
3	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	1	化验室	桶装	液态	酸及重金属	酸及重金属
4	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	试剂包装物	直接贮存	固态	酸及重金属	酸及重金属
5	废浮选药剂包装物	HW49 其他废物	900-041-49	2t/a	药剂包装	直接贮存	固态	毒性物质	毒性物质
6	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	设备维护	桶装	固态	矿物油	矿物油

3.5.3 “三本帐”核算

现有工程大气污染物排放情况为：颗粒物 21.05t/a。改扩建后大气污染物排放情况为：颗粒物 29.594t/a。颗粒物具体排放情况如下表所示：

表 3.5-16 “三本帐”一览表 单位：t/a

污染物	现有工程排放量 (t/a)	改扩建后工程排放量 (t/a)	变化量 (t/a)	“以新代老”削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
颗粒物	21.05	29.594	+8.544	21.05	29.594

注：现有选厂环保手续中未体现颗粒物排放总量，本次环评对现有工程颗粒物排放量进行核算，以核算量作为“三本帐”中现有工程排放量，根据章节 3.1.9 现有工程颗粒物排放总量为 21.05t/a。

3.5.4 污染物总量控制

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。

项目实施后主要总量控制指标建议值见下表。

表 3.5-17 项目总量控制指标建议值 (单位：t/a)

排放量	污染物总量控制因子				
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	颗粒物
总排放量	0	0	0	0	29.594

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》相关规定，

细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度达标的城市，颗粒物需进行等量削减替代。本项目位于滦平县，根据《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号），2023 年 1 月至 12 月滦平县环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区，故项目排放的颗粒物需进行等量削减。

3.6 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 3.6-1 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	入料仓	颗粒物	72t/a	封闭库房、洒水抑尘	4.32 t/a	达标	
	破碎筛分干选车间	无组织	颗粒物	691.2 t/a	车间封闭、洒水抑尘		1.38 t/a
		有组织	颗粒物	6220.8 t/a	喷林抑尘+集尘装置（收集效率 90%）+布袋除尘器+33m 高排气筒 P1		2.49t/a 9.14 mg/m ³
	废石筛分车间	无组织	颗粒物	1444.44 t/a	车间封闭、洒水抑尘		2.89 t/a
		有组织	颗粒物	12999.96 t/a	喷林抑尘+集尘装置（收集效率 90%）+布袋除尘器+33m 高排气筒 P2		5.20 t/a 8.40mg/m ³
	原矿堆场	颗粒物	486.49 t/a	设置防风抑尘围挡、洒水抑尘	7.08 t/a		
	砂石骨料储存库	颗粒物	17.57 t/a	封闭库房、洒水抑尘	0.046 t/a		
	建筑用砂储存库	颗粒物	63.70 t/a	封闭库房、洒水抑尘	0.166 t/a		
	铁精粉储存库	颗粒物	23.18 t/a	封闭库房、洒水抑尘	0.06 t/a		
	粗硫精矿储存库	颗粒物	0.57 t/a	转运站封闭、洒水抑尘	0.001 t/a		
	磷精粉库	颗粒物	7.98 t/a	转运站封闭、洒水抑尘	0.021 t/a		
厂区道路	颗粒物	9.36 t/a	定期清扫、洒水降尘、减速慢行	5.94 t/a			
废水	生产废水	SS 等	40923.464m ³ /d	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流泵入回水池返回磨选工序循环，尾矿回水泵入高位水池用于磨选工序循环使用，除部分损耗外，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水	综合利用，消纳，不外排	达标	
	洗车废水	SS	55.8m ³ /d	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，不外排		
	生活污水	SS	7m ³ /d	生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用	不外排		

噪声	破碎机、筛分机、干选机、球磨机、磁选机、浮选机、振动筛、泵类、风机等设备	噪声	70~100dB (A)	封闭车间厂房隔声、设备基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛	昼间噪声≤60dB (A) 夜间噪声≤50dB (A)	达标
	车辆运输					
固体废物	职工	生活垃圾	28.875t/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	能够妥善处置	
	化粪池	底物	10t/a	定期由周边农户清掏，作为有机肥使用		
	尾矿	选矿工序	202.98 万 t/a	排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库储存		
	球磨机	废钢球	400t/a	收集后外售		
	除尘器	收集尘	19213.07t/a	返回磨选工序，回收再利用		
	生产设备	废润滑油	4t/a	危险废物贮存间，定期委托承德双然环保科技有限公司危险废物处置单位收集、处理		
		废油桶	2t/a			
	浮选工序	废浮选药剂包装物	2t/a			
	化验室	化验室废液	1t/a			
		废试剂瓶	0.5t/a			
设备维修	含油抹布及手套	0.05t/a				

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

滦平县位于河北省东北部、承德市的西南部，地处北纬 40°39'21"-41°12'53"，东经 116°40'15"-117°46'03"。滦平处于京承走廊之间，县城距北京市二环 165 公里，距首都国际机场 120 公里，距承德避暑山庄 65 公里，距天津市区 275 公里，距省会石家庄 465 公里。滦平县辖 8 个镇、3 个乡、9 个民族乡、1 个街道、200 个行政村，面积 2993 平方千米。

本项目位于滦平县小营镇哈叭沁村。小营镇地理位置为：东经 117°41'04.28"-117°46'34.28"，北纬 41°00'29.16"-41°12'58.32"，滦平县东北部，与双滦区交界，距滦平县城 50 公里。东、东南、南与双滦区大庙镇、三岔口乡、西地乡接壤，西南与滦平县张百湾镇相连，西与红旗镇毗邻，西北、北、东北与隆化县交界。乡人民政府驻小营村，下辖小营、付营、瓦房、二道湾子、闫庄、二道沟门、盆窑、哈叭沁、外铺、马剑沟门等共 10 个行政村，下设 95 个村民小组。项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 地形地貌

滦平县的大地构造位置，按传统地质学属中朝准地台燕山台褶带承德拱断束滦平凹断束；按板块构造说属中朝古板块或华北板块的北缘。地层分布以晚太古代和早-中元古代老地层及中生代地层为主。县域内侵入岩面积共计约 688 平方公里，喷发岩（不包括已变质的原喷发岩）面积共计约 504 平方公里，岩浆岩总面积约 1192 平方公里，占全县总面积的 37.03%。滦平县的地质构造与地质建造主要受华北板块及其内部各个断裂带的长期活动所控制。

滦平县处于燕山山脉东段燕中地区，地貌呈现中山、低山、丘陵、河谷平地相间分布态势。四周高、中间低，地势由西北向东南倾斜，县中部自西北向东南沿偏岭梁、拉海梁、正岔山、观星台一线为隆起带，将滦平大地分属于两大水系，（潮白河和海河水系），四大河流（东部的滦河、伊逊河、中部的兴洲河、西部的潮河），五大块山地，构成“八山一水一分田”的地貌格局。

山脉走向一组近东西，一组近南北，地面最高峰（人头山主峰）海拔 1750.4

米；最低（巴克什营乡潮河道）只有 210 米，高程差 1540 米。全县平均海拔 400 米，一般在 500 -1000 米之间。

小营镇地处燕山山脉中段山区，地势东北高西南低，东、北二面环山，从北向南形成一条沟谷，长约 10 公里，宽约 200-300 米，各条较小山沟均汇于此谷。境内主要山峰有平顶山、大砬子山、炮台梁、老龙沟东北山等，最高峰大砬子山海拔 994 米，最低点在伊逊河道出境口，海拔 101 米。

4.1.3 气候特征

(1) 气温

涿平县气候属于中温带向暖带过渡，半干旱半湿润大陆性季风型燕山山地气候。四季分明，冬长夏短。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行偏北风，气候寒冷干燥，夏季则受西太平洋副热带高压控制，盛行由海洋吹向大陆的偏南风，天气温暖多雨，年平均气温变化剧烈。极端最高气温为 37.5℃，出现在 1972 年 7 月 16 日，极端最低气温为-29.9℃，出现在 1962 年 2 月 13 日。

冬季（12-2 月），涿平县受蒙古高压控制，盛行内蒙古高压带吹向海洋阿留申压带的西北风（冬季风）。气候特点是寒冷、降雪少、干燥。月平均气温在-7.3℃以下，是一年中寒冷的季节。历年极端最低气温皆出现在本季。最冷月出现在 1 月份，月平均气温为-10.8℃，极端最低气温-29.9℃，以平均气温<5℃为严寒期，从 12 月初开始，到 2 月中旬末结束，严寒期为 80 天。

夏季（6-8 月），由于大陆受印度低压控制，太平洋副高压加强，水平气压梯度从海洋指向大陆。涿平此季受从海面吹来的东南夏季风影响，气候特点表现为温和多雷阵雨。夏季的 3 个月中，月平均气温均在 21℃以上。7 月最热，但由于受山区高地势影响，虽然盛夏但无酷暑，月平均气温仅为 23℃，最高气温>30℃的日数为 22 天，>35℃的日数还不足一天，故气候温和。

春季（3-5 月），是冬夏季风转换交替季节，天气多变。3 月份蒙古高压和阿留申低压逐渐衰退，冷空气活动开始减弱，而印度低压和太平洋高压逐渐加强，暖空气开始北上，气温明显回升。本季特点是：升温快，气候干燥。3 月中旬日平均气温稳定达 0℃以上。进入 4 月份以后，太阳辐射增强，月平均气温为 10.7℃，较 3 月份上升 9.8℃，其上升幅度是全年月际气温上升最大的。

秋季（9-11 月），气候凉爽，昼夜温差大。涿平的秋季，由于暖湿空气的回

归，北方冷空气开始南侵，即所谓“一阵秋风一阵凉，三场白露两场霜”入秋以后云量减少且多为中高云，日照充足，气温日较差加大，可达 20℃，故出现秋高气爽的宜人的天气。

(2) 降水

全县多年平均年降水量 558.3 毫米，滦河流域 545.4 毫米，潮河流域 574.5 毫米，降水时空分布差异较大，全年降水量的 73%以上集中在汛期（6~9 月），整个非汛期八个月的降水量仅占全年降水的 27%左右。个别典型年汛期（6~9 月）占全年降水量比重达到 87.4%。滦平年降水量保证率 40%，年相对变率为 19%。虽然年降水量不充沛，但较稳定，平均日降水量≥50.0 毫米。日降水量≥100.0 毫米的日数只有 3 次，分别出现在 1973 年 8 月 12 日，1976 年 7 月 23 日，1978 年 8 月 27 日。一次连续最长降水日数 13 天，出现在 1979 年 7 月 12-24 日，降水量 142.4 毫米。

滦平站最大年降水量 826 毫米（1973 年），最小年降水 357.8 毫米（1942 年）空间上降水量由北向南递增，长山峪一带多年平均降水 639 毫米，降水不仅集中夏季，而且降水强度很大，多局部暴雨，常常造成山洪暴发，给人民生命财产和工农业生产形成威胁。

(3) 日照

滦平县春季由于空气干燥、天气晴朗少雨，日照时数多，太阳辐射较强，夏季 6、7、8 月份虽已进入雨季，但降水主要以雷阵雨为主，雨过天晴，太阳辐射光能仍然较多；秋季 9-10 月份日照时效减少，日射相对减弱，但对中晚熟短日照作物是很适宜的。经统计年太阳辐射总量为 133031 千卡/平方厘米年，在作物生长季节 4-9 月的太阳辐射总量为 84266 千卡/平方厘米年，平均日辐射量为 461.37 卡/平方厘米，在一年一熟的滦平县，有较丰富的太阳辐射资源。年日照时数为 2808.0 小时，从季节看，春夏日照时数量多，4-9 月份日照时数 1517.9 小时，占全年 54%，冬季最少，秋季次之。

(4) 风

全县属季风气候，风向的变化具有明显的季节性，虽因地形影响不同，但滤掉地方性因素，仍然有其主导特征。冬季（12-2 月）以偏北风为主，夏季（6-8 月）盛行吹偏南风，春秋则为风向的转换季节，春季接近夏季。秋季相似冬季。

全县年平均风速为 1.9 米/秒，春季（3-5 月）风速最大为 9.1 米/秒。滦平县大风日数（注：按气象学把阵风速<17 米/秒，平均风速>12 米/秒作为大风标准）每年为 22 次。主要集中在 4-5 月份，但风灾较轻。夏季 7-8 份虽说大风日数较少，但风灾危害最重。

（5）冰雹

滦平县境内有 4 个冰雹密度较大的多雹地点，分为东西 2 个雹区，东雹区为白旗，小营、付营子、三道梁、周营子范围内的乡村；西雹区为邓广、虎什哈、四道河、马营子范围内的乡村。经统计分析滦平县冰雹具有以下气候特点：降雹季节持续时间长一年中冰雹出现的日期最早是 3 月 29 日，最晚的结束日期是 10 月 17 日，降雹日数长达 7 个月的时间。

冰雹强度大滦平县冰雹小者如山枣、核桃，大者似鸡蛋，茶碗，常伴雷雨大风，最多持续数十分钟，短时造成灾害。1958 年春，王营子乡杨树沟村降雹近 20 分钟，河沟被冰雹填平，溶化一天一夜后，地面积雹还厚达 3 厘米。

冰雹日数少，1959-1985 年间，年降雹日数为 2.1 次。个别年份（1959、1970、1975）无雹。历年各月平均降雹日数只有丰宁、隆化等邻县的一半。

（6）霜

正常年份，平均无霜期为 149 天左右。不同地貌类型无霜期长短不同，最短为 1961 年的 126 天，最长为 1969 年的 193 天。以最低温度<2.0℃时出现霜冻。滦平县终霜止于 5 月 6 日，初霜出现在 9 月 29 日，初霜最晚出现在 10 月 11 日，最早出现在 9 月 10 日，初霜日为 9 月 20 日机率约为 80%。

（7）冻土深度

滦平县冻土始于 11 月 4 日，土壤稳定封冻日期为 11 月 21 日。10 厘米土层冻结日期是 11 月 25 日，年最大冻土深度超过 150 厘米。土壤于 3 月日开始解冻，稳定解冻日期为 3 月 21 日。10 厘米土层解冻为 3 月 3 日，全部解冻日期为 4 月 22 日。

小营镇属中温带向暖带过渡，半干旱间半湿润大陆季风型燕山山地气候。四季分明，冬长夏短。全年平均气温 7.8℃，1 月平均气温-3.6℃，极端最低气温-20.8℃（1988 年 12 月 8 日）；7 月平均气温 25.7℃，极端最高气温 33.1℃（2014 年 7 月 6 日）。平均气温年较差 33.3℃。生长期年平均 182 天，无霜期年平均 162 天，最

长 198 天，最短 157 天。年平均日照时数 2647.6 小时，年总辐射 127.4 千卡/平方厘米。0°C 以上持续期 276 天（一般为 2 月 28 日~12 月 3 日）。年平均降水量 585 毫米，极端年最大降水量 1121.6 毫米（1966 年），极端年最少降水量 247.6 毫米（1996 年）。

4.1.4 河流水系

滦平县水系分布较均匀，河网结构基本上为羽状水系，东南部河网密度最低。东部的滦河、伊逊河，中部的兴洲河属滦河水系；西部的潮河属海河水系。滦河水系与海河水系的分水岭沿 NW-SE 向延伸。

滦河：滦河是河北省第二大河，由隆化县兴隆庄村进入滦平境内，经西沟乡、滦河沿乡、金沟吞镇至张百湾兴洲河汇入，东流经周营子乡，至西地乡的下湾下伊逊河汇入，流向东南，于陈棚子乡南山根出境。境内长 102 公里，流域面积 1786.9 平方公里。

伊逊河：伊逊河为滦河一级支流，于隆化县潮梁沟乡二道河子入滦平境内，经白旗乡、红旗乡、小营乡，于西地乡下湾入滦河。县境内长 48.5 公里，流域面积 313 平方公里。伊逊河段目前水质良好，2009 年围场上游断面已经达到 III 类标准。

兴洲河：兴洲河为滦河一级支流，于风宁县后湾子进入滦平县，经兴洲乡、大屯乡、张百湾镇流入滦河。县境内长 18.5 公里，流域面积 525.8 平方公里。

清水河：发源于滦平县三道梁乡三道营子村，自西向东流经王营子、付营子、凡西营，于化育沟口汇入滦河。该河全长 30 公里，集水面积 257.2 平方公里。

潮河：潮河为潮白河一级支流，属海河水系北系。于前沟门入滦平境内，经虎什哈、六道河、代营、硬盘于西水门穿长城出境。境内长 58.5 公里，流域面积 1426.1 平方公里。

项目选址区域河流主要是伊逊河支流。伊逊河发源于河北省围场县哈里哈乡，流经隆化和滦平两县境，在滦平境内由二道沟门村入境，流经闫庄、小营、二道湾子、瓦房、付营出境，境内流长 14km，至双滦区滦河镇汇入滦河，全长 195 公里。

4.1.5 水文地质条件

(1) 区域水文地质分区

区域水文地质分区，以地形地貌条件为主要依据，一般可采用三级分区制，一级区以气象带为主要标志，二级区以地貌单元为主要标志，三级区以水文地质特征为主要标志，按照上述原则，在 1:50 万的区域水文地质图将承德地区划分为二个水文地质区。即燕山山地水文地质区（Ⅲ）和坝上高原水文地质区（Ⅴ），燕山山地水文地质区（Ⅲ）又分为兴隆—平泉岩溶—裂隙水亚区（Ⅲ5）和龙关—隆化裂隙水亚区（Ⅲ6）。调查区位于龙关—隆化裂隙水亚区（Ⅲ6）区内，根据区内地下水类型又可进一步划分为变质岩、岩浆岩含水岩组（Ⅲ6-1）及河谷孔隙潜水含水岩组（Ⅲ6-2）。现将各区分述如下：

①变质岩、岩浆岩含水岩组（Ⅲ6-1）：分布于包括除河流两岸及沟谷以外的广大地区，由于岩层大部分直接裸露于地表，故其风化带内一般均含有风化裂隙潜水，多呈面状分布，厚度在 30~50m，其富水性与岩性、风化程度及地形条件有关，其表层风化带内普遍赋存孔隙—裂隙潜水，富水性强弱取决于风化带厚度和汇水面积的大小，大气降水为其主要补给来源，局部也可接受第四系孔隙水补给。并多以泉的形式排泄，地下水动态一般变化较大。

②河谷孔隙潜水含水岩组（Ⅲ6-2）：含水层分布于伊逊河两岸及沟谷地带，岩性为碎石、粗砂圆砾层及粉土、粉质粘土层，底部隔水层为片麻岩。水位埋深 0.5~16.1m，地下水动态明显受气象及水文因素所制约。雨季地表水位升高，近河地段潜水水位受河水影响而上升。旱季地表水减少，潜水水位随之下降，主要受大气降水、地表水和基岩裂隙水补给。补给条件良好，渗透性强，其流向与地表水一致，一般纵坡较大，水质好，旱季则通过当地水文网排泄。在调查区附近存在着一条直线状的供水边界。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

（2）区域含水层分布、埋藏及其富水性特征

区域内主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水岩组和基岩风化裂隙含水岩组两大类，现将其分述如下：

①第四系松散岩类孔隙含水岩组又可分为第四系全新统松散岩类孔隙含水层和第四系上更新统松散岩类孔隙含水层：

第四系全新统松散岩类孔隙含水层，主要分布在滦河及伊逊河流域的河漫滩、I级阶地及沟谷中，岩性主要为碎石、砂土及圆砾层，厚度约 4~17m，水位埋深 0.5~16.1m，富水性因地而异，由于潜水位埋藏较浅，容易接受大气降水的渗透补

给，其动态随季节而变化。据区域资料，水位变幅为 1.50~3.00m，单井涌水量因地而异，属于弱富水区~富水区，为区内地下水的主要含水层。

第四系上更新统松散岩类孔隙含水层，本层在区内多呈块状分布，主要分布于马剑沟门村、北窝铺附近及小营大沟沟口以北区域。主要为粉土、粉质粘土组成，厚度约 5~20m，水位埋深 1.5~19.0m，富水性因地而异，单井涌水量小于 10m³/d，属于水量贫乏区，受大气降水及基岩裂隙水补给。

②基岩风化裂隙含水岩组又可分为岩浆岩类基岩风化裂隙含水层和变质岩类基岩风化裂隙含水层两大类，现将其分述如下：

岩浆岩类基岩风化裂隙含水层，主要分布在晚古生代钾长花岗岩和早元古代花岗闪长岩地带，因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，常见泉流量 0.1~1L/s 之间，属于水量中等区。

变质岩类基岩风化裂隙含水层，主要分布在太古界单塔子群白庙组和燕窝铺组地层中。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，常见泉流量 0.1~1L/s 之间，属于水量中等区。

本项目区域地下水类型主要分为第四系松散岩类孔隙水及基岩裂隙水两类。地下水来源主要受大气降水补给，其水位升降与大气降水密切相关。基岩裂隙水以泉的方式或潜流的方式向下排泄；第四系松散岩类孔隙水则以径流和人工开采的方式排泄。地下水径流方向与地表水流向几乎一致，沿沟谷向下游流动。

4.1.6 土壤植被

滦平县土壤垂直分布可分为三个带，即中山棕壤带（海拔 700~800m 以上），低山丘陵褐土带，河谷阶地潮褐土、潮土带，沿河流域呈树枝状分布。全县土壤可分为棕壤、褐土、潮土、粗骨土 4 个土类、11 个亚类、31 个土属、42 个土种。棕壤主要分布在海拔 700m 以上的地带，约占总面积的 28.1%，下分薄腐中层粗散状棕壤、中厚中层粗散状棕壤、薄腐中层暗实、薄层粗散状棕壤性土 4 个主要土种；褐土主要分布在海拔 700m 以下的低山、丘陵区 and 川地，约占总面积的 48.4%，下分粘壤质洪冲积褐土、薄腐中层粗散状淋溶褐土、红黄土淋溶褐土、粘质洪冲积褐土、黄土状石灰性褐土、砾石层砂壤质洪冲积潮褐土、薄层粗散状褐土性土、

薄层暗实状褐土性土 9 个土种；粗骨土主要分布于海拔 400~600m 阳坡或山顶部，约占总面积的 9.4%，下分酸性粗骨土、中性粗骨土 2 个主要土种；潮土主要分布于河滩地，约占总面积的 1.3%，下分砾石层粘质潮土、砾石层壤质非石灰性潮土 2 个主要土种；其他各类土壤共占 12.8%。

4.1.7 矿产资源

滦平县地处冀北矿产资源富集地区，是承德市矿产资源大县之一全县已发现各类矿产 30 多种，列入《2020 年河北省矿产资源储量表》22 种，共计 40 处矿产地，其中中型 3 处、小型 37 处。主要优势矿产资源为铁、建筑石料类矿产，其中铁矿查明资源储量全市排名第 1 位，截至 2020 年底，滦平县主要矿产保有资源储量：铁 13.43 亿吨（其中超贫磁铁矿 11.38 亿吨）；金 5408 千克；钛 80940 吨；钒 67121 吨；晶质石墨 13 千吨；建筑用白云岩 802.7 万立方米；建筑用花岗岩 765.6 万立方米；饰面用板岩 1470.7 万立方米。

滦平县矿产资源主要特点是矿产种类多，资源总量大，但优质矿产少；矿产地数量多，大中型矿产地少。截至 2020 年底，全县已设探矿权 10 个，其中铁矿 4 个，金矿 4 个，金多金属矿 2 个。截至 2020 年底，全县矿山共有 71 个，其中固体矿山 69 个，矿泉水 2 个，大中型固体矿山占比达 29%，露天开采矿山占比 53.5%。十三五期间主要开发利用的矿种有铁、铸型用砂、建筑用花岗岩、长石、矿泉水。到十三五规划期末，全县停产矿山 49 个，占比 69%。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境敏感区调查

(1) 建设项目所在区域为农村地区，评价范围内不涉及环境敏感区。

(2) 项目区域地表水为哈叭沁河，属于伊逊河支流。根据河北省水利厅、河北省环境保护厅《关于调整公布<河北省水环境功能区划的通知>》（冀水资[2017]127 号），老哈河属于 III 类水体。

(3) 区域地下水功能为当地居民生活饮用及工农业用水，地下水为 III 类功能用水。

(4) 建设项目所在区域为农村地区，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定：区域声环境属于声环境质量功能区分类中的 2 类区。

4.2.2 环境保护对象调查

根据现场调查，区域无自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护地及饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象；依据项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：

- (1) 项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为：上哈叭沁村、哈叭沁村、哈叭沁小学、外铺村、铁马村等村。
- (2) 地表水环境评价范围内的保护对象为项目东南侧 1990m 处的哈叭沁河。
- (3) 声环境评价范围内的保护对象为区域声环境。
- (4) 地下水评价范围内的保护对象为项目选厂场地及地下水径流下游方向的潜水含水层，以及各村的饮用水水源井。
- (5) 土壤环境评价范围内的保护对象为区域农用地土壤及设用地土壤。
- (6) 生态环境评价范围内的保护对象为区域生态环境。

上述保护对象具体情况详见章节 2.6 环境保护目标的确定。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域环境质量达标情况判定

根据《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号）中滦平县大气常规污染物中的 SO₂、CO、NO₂、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 现状监测统计资料见下表。

表 4.3-1 2023 年滦平县环境空气质量监测结果表

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	环境空气质量综合指数
年均值	24	48	9	1.2	178	22	3.49
标准(二级)	35	70	60	4.0	160	40	/

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。

由上表可见，2023 年滦平县环境空气质量中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度和 CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，项目所在区域为不

达标区。

4.3.1.2 环境空气中其他污染物环境质量现状补充监测

根据工程分析，项目排放的特征污染物为颗粒物（TSP），为调查区域环境空气中 TSP 质量情况，项目建设单位委托承德圣合环境检测有限公司对区域污染物中的 TSP 质量现状进行了监测，并出具《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目环境质量现状检测报告》（圣合（检）字 WT2024-2182）。

（1）监测点位位置

kq1#：选厂东北侧 50m 处，该监测点位位于近 20 年统计的当地主导风向下风向处，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》要求。

（2）监测因子

监测因子：TSP24 小时平均值。

（3）监测日期与监测频次

监测日期：2024 年 9 月 12 日至 9 月 19 日。监测期间，现有工程停产。

监测频次：监测 7 天。

（4）评价标准与评价方法

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。通过分析最大质量浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率进行达标情况评价。

（5）监测结果与统计

项目所在区域环境空气质量现状监测结果（TSP）与统计情况见下表。

表 4.3-4 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	占标率 (%)	达标情况
kq1#	总悬浮颗粒物 (TSP) ug/m ³	2024.9.12 ~2024.9.13	24 小时平均值	104	300	34.67	达标
		2024.9.13~2024.9.14		105	300	35.00	达标
		2024.9.14 ~2024.9.15		108	300	36.00	达标
		2024.9.15 ~2024.9.16		115	300	38.33	达标
		2024.9.16 ~2024.9.17		102	300	34.00	达标
		2024.9.17~2024.9.18		112	300	37.33	达标
		2024.9.18 ~2024.9.19		116	300	38.67	达标

（6）监测结果评价

由上表可知，项目所在区域环境空气质量现状中：区域 TSP 现状环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目区域内流经河流为哈叭沁河，为伊逊河支流。按照河北省水利厅与河北省环境保护厅联合下发的关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（冀水资[2017]127号）的要求，伊逊河保护级别为地表水Ⅲ类。根据《2023年承德市生态环境状况公报》，伊逊河共布设地表常规监测断面2个，水质现状如下。

表 4-1 2023 年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			2023 年河流水质状况
		2023 年	水质达标状况	主要污染物	
伊逊河	唐三营	Ⅲ	达标	/	优
	李台	Ⅱ	达标	/	

2023 年伊逊河流域总体水质状况为优，与 2022 年持平。

4.3.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，对区域地下水环境质量现状进行监测，现状监测日期为 2024 年 9 月。

4.3.3.1 监测点位布置

共设置 5 个地下水水质监测点。具体位置详见项目监测点位布置图。

dxs1#——选厂西南侧 1505m 铁马村最近饮用水井（东经 117.70831°，北纬 41.13547°）；

dxs2#——选厂内自备水井（东经 117.715651°，北纬 41.14881°）；

dxs3#——选厂西北侧 70m 处水井（东经 117.713121°，北纬 41.1493401°）；

dxs4#——选厂西北侧 235m 处水井（东经 117.71467°，北纬 41.15082°）；

dxs5#——选厂西南侧 185m 处水井（东经 117.712287°，北纬 41.14815°）。

表 4.3-5 地下水环境质量现状监测井一览表

监测点位	地面高程(m)	井深 (m)	井径 (m)	水位埋深 (m)	井结构
dxs1#——选厂西南侧 1505m 铁马村最近饮用水井	1016.3	110	0.25	39.9	铁管
dxs2#——选厂自备水井	986.9	35	0.2	20.1	铁管
dxs3#——选厂西北侧 70m 处水井	961.0	30	0.35	9.9	水泥管
dxs4#——选厂西北侧 235m 处水井	916.9	5	0.35	3.1	水泥管
dxs5#——选厂西南侧	898.9	3.5	1.5	1.5	水泥管

185m 处水井					
----------	--	--	--	--	--

4.3.3.2 监测因子

水质因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛、总磷；

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

各监测井点的层位应为潜水层，同时记录井口坐标、地面高程、水位标高、井深、井径、井的结构、使用功能。

4.3.3.3 监测日期及监测频次

项目地下水质量现状监测于 2024 年 9 月进行，监测 1 日，采样 1 次。

4.3.3.4 评价标准与评价方法

本次评价的评价因子与监测项目相同。评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；其中地下水中石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；钛参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。利用单因子指数法评价。

4.3.3.5 监测结果与统计

地下水质量现状监测结果与统计情况见下表。

表 4.3-6 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表

采样点位 检测项目	标准值	dxs1#		dxs2#		dxs3#		dxs4#		dxs5#	
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数
色度 (度)	≤15 (度)	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/
臭和味	无	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
肉眼可见物	无	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
浑浊度 (NTU)	≤3 (NTU)	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
pH (无量纲)	6.5~8.5	7.3	0.20	7.2	0.13	7.3	0.20	7.1	0.07	7.2	0.13
总硬度 (mg/L)	≤450 mg/L	351	0.78	348	0.77	356	0.79	368	0.82	327	0.73
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000 mg/L	510	0.51	592	0.59	603	0.60	619	0.62	506	0.51
硫酸盐 (mg/L)	≤250 mg/L	239	0.96	234	0.94	243	0.97	233	0.93	248	0.99
氯化物 (mg/L)	≤250 mg/L	18.0	0.07	75.5	0.30	82.2	0.33	75.5	0.30	74.5	0.30
硝酸盐氮 (mg/L)	≤20.0 mg/L	12.4	0.62	6.4	0.32	6.7	0.34	7.2	0.36	14.7	0.74
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.00 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铁 (mg/L)	≤0.3 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
锰 (mg/L)	≤0.10 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铜 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0.006	0.01	0.009	0.01	0.019	0.02	0.012	0.01	0.01	0.01
锌 (mg/L)	≤1.00 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铅 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.0075	0.75	0.0079	0.79	0.0078	0.78	0.0088	0.88	0.0084	0.84
镉 (ug/L)	≤0.005 mg/L	0.0009	0.18	0.0014	0.28	0.0028	0.56	0.0025	0.50	0.002	0.40
铝 (mg/L)	≤0.20 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
挥发酚类 (mg/L)	≤0.002 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
耗氧量 (mg/L)	≤3.0 mg/L	1.26	0.42	0.96	0.32	0.88	0.29	0.96	0.32	0.74	0.25
氨氮 (mg/L)	≤0.5 mg/L	0.190	0.38	0.178	0.36	0.155	0.31	0.133	0.27	0.195	0.39
硫化物 (mg/L)	≤0.02 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氰化物 (mg/L)	≤0.05 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氟化物 (mg/L)	≤1.0 mg/L	0.32	0.32	0.7	0.70	0.58	0.58	0.57	0.57	0.35	0.35
碘化物 (mg/L)	≤0.08 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
砷 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.0007	0.07	0.0007	0.07	0.0007	0.07	0.0007	0.07	0.0007	0.07
硒 (ug/L)	≤0.01 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
汞 (ug/L)	≤0.001 mg/L	0.00002	0.02	0.00001	0.01	0.00004	0.04	0.00002	0.02	0.00002	0.02
六价铬 (mg/L)	≤0.05 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
苯 (ug/L)	≤10 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
甲苯 (ug/L)	≤700 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
石油类 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.03	0.60	0.02	0.40	0.02	0.40	0.03	0.60	0.03	0.60
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
菌落总数 (CFU/mL)	≤100 (CFU/mL)	11	0.11	8	0.08	9	0.09	13	0.13	6	0.06
三氯甲烷 (ug/L)	≤60 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
四氯化碳 (ug/L)	≤2.0 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
钛 (ug/L)	≤0.1 mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
钒 (ug/L)	≤0.05 mg/L	1.04	0.02	2.1	0.04	0.91	0.02	1.04	0.02	1.03	0.02
总磷 (ug/L)	≤0.2 mg/L	26.1	0.13	23.2	0.12	ND	/	30.9	0.15	22.3	0.11
K ⁺	/	2.90	/	2.40	/	2.39	/	2.76	/	2.23	/
Ca ²⁺	/	107	/	114	/	112	/	117	/	106	/

Na ⁺	/	15.2	/	36.4	/	43.0	/	36.9	/	21.4	/
Mg ²⁺	/	21.9	/	16.7	/	16.4	/	16.9	/	15.8	/
CO ₃ ²⁻	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/
HCO ₃ ⁻	/	121	/	153	/	184	/	204	/	73	/
Cl ⁻	/	18.0	/	75.5	/	82.2	/	75.5	/	74.5	/
SO ₄ ²⁻	/	239	/	234	/	243	/	233	/	248	/

表 4.3-7 地下水质量现状监测统计结果

监测项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
色度 (度)	≤15 (度)	0	0	/	0	0%	0%
臭和味	无	0	0	/	0	0%	0%
肉眼可见物	无	0	0	/	0	0%	0%
浑浊度 (NTU)	≤3 (NTU)	0	0	/	0	0%	0%
pH (无量纲)	6.5~8.5	7.3	7.1	7.22	0.08	100%	0%
总硬度 (mg/L)	≤450 mg/L	368	327	350	14.95	100%	0%
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000 mg/L	619	506	566	53.83	100%	0%
硫酸盐 (mg/L)	≤250 mg/L	248	233	239.4	6.27	100%	0%
氯化物 (mg/L)	≤250 mg/L	82.2	18	65.14	26.53	100%	0%
硝酸盐氮 (mg/L)	≤20.0 mg/L	14.7	6.4	9.48	3.81	100%	0%
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
铁 (mg/L)	≤0.3 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
锰 (mg/L)	≤0.10 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
铜 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0.019	0.006	0.0112	0.0049	100%	0%
锌 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
铅 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.0088	0.0075	0.00808	0.0005	100%	0%
镉 (ug/L)	≤0.005 mg/L	0.0028	0.0009	0.00192	0.0008	100%	0%

铝 (mg/L)	≤0.20 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
挥发酚类 (mg/L)	≤0.002 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
耗氧量 (mg/L)	≤3.0 mg/L	1.26	0.74	0.96	0.19	100%	0%
氨氮 (mg/L)	≤0.5 mg/L	0.195	0.133	0.1702	0.0259	100%	0%
硫化物 (mg/L)	≤0.02 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
氰化物 (mg/L)	≤0.05 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
氟化物 (mg/L)	≤1.0 mg/L	0.7	0.32	0.504	0.16	100%	0%
碘化物 (mg/L)	≤0.08 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
砷 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.0007	0.0007	0.0007	0	100%	0%
硒 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
汞 (ug/L)	≤0.001 mg/L	0.00004	0.00001	0.000022	0.000011	100%	0%
六价铬 (mg/L)	≤0.05 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
苯 (ug/L)	≤10 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
甲苯 (ug/L)	≤700 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
石油类 (mg/L)	≤0.05mg/L	0.03	0.02	0.026	0.0055	100%	0%
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	0	0	/	0	0%	0%
菌落总数 (CFU/mL)	≤100 (CFU/mL)	13	6	9.4	2.7019	100%	0%
三氯甲烷 (ug/L)	≤60 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
四氯化碳 (ug/L)	≤2.0 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
钛 (ug/L)	≤0.1 mg/L	0	0	/	0	0%	0%
钒 (ug/L)	≤0.05 mg/L	2.1	0.91	1.224	0.4928	100%	0%
总磷 (ug/L)	≤0.2 mg/L	30.9	22.3	25.625	11.9405	100%	0%
K ⁺	/	2.9	2.23	2.536	0.2811	100%	0%

Ca ²⁺	/	117	106	111.2	4.6583	100%	0%
Na ⁺	/	43	15.2	30.58	11.7142	100%	0%
Mg ²⁺	/	21.9	15.8	17.54	2.4724	100%	0%
CO ₃ ²⁻	/	0	0	/	0	0%	0%
HCO ₃ ⁻	/	204	73	147	51.9760	100%	0%
Cl ⁻	/	82.2	18	65.14	26.5306	100%	0%
SO ₄ ²⁻	/	248	233	239.4	6.2690	100%	0%

4.3.3.6 监测结果分析

根据《生活饮用水标准检验方法——水质分析质量控制》（GB/T 5750.3-2006）中附表2“水体中各种化学平衡、误差计算公式及评价标准”中误差计算公式进行地下水质量现状监测数据的校核，校核的结果均 $<10\%$ ，监测数据误差在合理范围内。

通过对各监测点位的水质分析可知，各项监测因子的最大值、最小值、均值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；其中，总磷的最大值、最小值、均值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中的III类标准要求，监测因子标准指数均小于1。

项目区域地下水化学类型的判定，采用国内常用的舒卡列夫分类法，经计算统计，各现状监测点地下水化学类型如下表所示：

表 4.3-8 各监测点位离子当量浓度及当量浓度百分比统计表（单位：meq/L）

序号	监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	
1	dxs1#	当量浓度	0.07	0.66	5.35	1.83	0	1.98	0.51	4.98
		当量浓度百分比	0.94%	8.35%	67.63%	23.07%	0	26.55%	6.79%	66.66%
2	dxs2#	当量浓度	0.06	1.58	5.70	1.39	0	2.51	2.13	4.88
		当量浓度百分比	0.70%	18.12%	65.25%	15.93%	0	26.37%	22.36%	51.26%
3	dxs3#	当量浓度	0.06	1.87	5.60	1.37	0	3.02	2.32	5.06
		当量浓度百分比	0.69%	21.01%	62.94%	15.36%	0	29.02%	22.28%	48.70%
4	dxs4#	当量浓度	0.07	1.60	5.85	1.41	0	3.34	2.13	4.85
		当量浓度百分比	0.79%	17.96%	65.48%	15.76%	0	32.39%	20.60%	47.01%
5	dxs5#	当量浓度	0.06	0.93	5.30	1.32	0	1.20	2.10	5.17
		当量浓度百分比	0.75%	12.24%	69.70%	17.31%	0	14.14%	24.80%	61.06%

表 4.3-9 地下水化学类型统计一览表

位置	矿化度 TDS (g/L)	舒卡列夫分类	备注
dxs1#——选厂西南侧 1505m 铁马村最近饮用水井	0.129	8-A	TDS<1.5g/L 的 HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺ 型水
dxs2#——选厂自备水井	0.131	8-A	TDS<1.5g/L 的 HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺ 型水
dxs3#——选厂西北侧 70m 处水井	0.128	8-A	TDS<1.5g/L 的 HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺ 型水
dxs4#——选厂西北侧 235m 处水井	0.134	8-A	TDS<1.5g/L 的 HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺ 型水

dxs5#——选厂西南侧 185m 处水井	0.122	36-A	TDS<1.5g/L 的 SO ₄ ²⁻ Cl ⁻ —Ca ²⁺ 型水
--------------------------	-------	------	--

经统计，项目区域地下水矿化度较低，均低于 1.5g/L；化学类型主要为 HCO₃⁻ SO₄²⁻型水。

4.3.3.7 监测结果评价

由上表监测结果可知，各监测因子均无超标现象，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；其中地下水中石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；钛、钒满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

4.3.4 包气带环境质量现状调查与评价

项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”。为了解项目包气带环境质量现状，对区域包气带环境质量现状进行监测，该监测工作由石家庄斯坦德优检测技术有限公司完成，现状监测日期为 2024 年 9 月 8 日。根据《检测报告》(RSJZ24090522)，包气带环境质量现状情况如下：

4.3.4.1 监测点位布置

项目共设置监测点位 2 个。

bqd1#——选厂磨选车间下游处（E：117°43'2.95"，N：41°8'52.01"）；

bqd2#——办公区北侧（背景点）（E：117°43'0.66"，N：41°8'55.61"）。

4.3.4.2 监测项目

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛、钒、总磷。

4.3.4.3 监测日期与监测频次

包气带环境质量现状监测于2024年9月8日进行，监测1日，日采样1次。

4.3.4.4 监测结果

项目包气带污染现状监测结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 包气带污染现状监测结果

采样点位 检测项目	单位	bqd1#	Bqd2# (对照点)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 的III类标准
		检测值	检测值	
臭和味	--	<5	<5	无
色度	度	无	无	≤15 (度)
浊度	NTU	ND	ND	≤3 (NTU)
肉眼可见物	--	无	无	无
pH	--	8.3	8.1	6.5~8.5
总硬度	mg/L	73	78	≤450 mg/L
溶解性总固体	mg/L	98	105	≤1000 mg/L
氟化物	mg/L	0.718	0.795	≤1.0 mg/L
氯化物	mg/L	1.38	1.11	≤250 mg/L
硝酸盐氮	mg/L	0.234	0.348	≤20.0 mg/L
硫酸盐	mg/L	44.0	45.3	≤250 mg/L
铝	ug/L	11.6	11.1	≤0.20 mg/L
钛	μg/L	45.2	45.5	≤0.1 mg/L
铁	ug/L	0.96	ND	≤0.3 mg/L
铜	ug/L	3.10	5.27	≤1.00 mg/L
锌	ug/L	ND	ND	≤1.00 mg/L
砷	μg/L	1.70	0.82	≤0.01 mg/L
硒	μg/L	2.74	0.70	≤0.01 mg/L
镉	μg/L	ND	ND	≤0.005 mg/L
铅	μg/L	0.20	ND	≤0.01 mg/L
汞	μg/L	ND	ND	≤0.001 mg/L
锰	mg/L	0.006	ND	≤0.10 mg/L
钠	mg/L	4.04	3.72	≤200mg/L
挥发酚	mg/L	ND	ND	≤0.002 mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	2.4	2.4	≤3.0 mg/L
阴离子表面活性 剂	mg/L	ND	ND	≤0.3 mg/L
氨氮	mg/L	0.19	0.16	≤0.5 mg/L
硫化物	mg/L	ND	ND	≤0.02 mg/L
碘化物	mg/L	ND	ND	≤0.08 mg/L
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	≤1.00 mg/L
氰化物	mg/L	ND	ND	≤0.05 mg/L

六价铬	mg/L	ND	ND	≤0.05 mg/L
石油类	mg/L	ND	ND	≤0.05mg/L
总磷	mg/L	ND	ND	≤0.2 mg/L
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	≤60 mg/L
四氯化碳	μg/L	ND	ND	≤2.0 mg/L
苯	μg/L	ND	ND	≤10 mg/L
甲苯	μg/L	ND	ND	≤700 mg/L

由上表可知，本次监测项目中，磨选车间下游处包气带监测点监测数据与选厂办公区北侧未受污染处（对照点）监测数据位于同一水平；包气带经雨水淋溶后污染物进入地下水环境，淋溶液中污染物均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准（其中地下水中石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；钛满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）要求。

4.3.5 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状，对区域声环境质量现状进行监测，该监测工作由承德圣合环境检测有限公司完成，现状监测日期为2024年9月14日-9月15日。

4.3.5.1 监测点位布置

共设置监测点位4个。

zs1#——厂区东侧厂界；

zs2#——厂区南侧厂界；

zs3#——厂区西侧厂界；

zs4#——厂区北侧厂界；

zs5#——厂区西侧最近居民处。

4.3.5.2 监测项目

监测项目：等效连续A声级。

4.3.5.3 监测日期及监测频次

声环境质量现状监测于2024年9月14日-9月15日进行，分别在昼、夜两个时段测量，各监测点同步测量，监测期间现有工程未生产。

4.3.5.4 评价标准与评价方法

本次评价的评价项目与监测项目相同。评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

4.3.5.5 监测结果与统计

项目区域声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-10 项目区域声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位	监测结果（09.14）		监测结果（09.15）		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
zs1#	56.0	48.3	56.2	48.6	达标
zs2#	54.9	46.7	54.7	47.5	达标
zs3#	53.7	45.9	54.4	46.9	达标
zs4#	54.6	47.0	55.1	47.2	达标
zs5#	53.9	46.4	54.2	46.5	达标
标准值	60	50	60	50	---

4.3.5.6 监测结果评价

由上表可知：本次监测项目中，各监测点噪声昼间、夜间值均不超标，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。

4.3.6 土壤环境质量现状评价

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定开展土壤环境质量现状评价工作。

4.3.6.1 资料收集

本次评价期间，调查收集了区域与项目有关的部分土壤现状资料，现简述如下：

（1）地形地貌

滦平县地处燕山、七老图山、努鲁尔虎山3条山脉的结合处，地形复杂，境内山峦起伏，沟壑纵横交错，地势西北高、东南低，平均海拔为500m。七老图山脉南端横亘于西北，海拔在1000m以上，光秃山为全市最高峰，高1756m。燕山山脉东北段逶迤于中南部，努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，形成山峦密集的带状波浪式立体山群。南部海拔335~1200m，永安村八道河地势最低，海拔335m。滦平县境内海拔1000m以上的山峰137座，500~1000m的山峰2400座，中低山

占全市总面积的 65%。还有坡地、丘陵、沟谷、缓岗、洼地、河滩、川地等多种地形。平川地多集中在河流两岸的河谷之中，属“七山一水二分田”的浅山区。

项目区所在沟谷整体两侧基岩山地属构造剥蚀地貌。山体基岩表层强风化-中风化，山体连绵起伏，地势高差较小，山坡坡度多在 30°~50°左右，山体基岩表面中风化-强风化，坡度相对较陡。人工堆积地貌类型分布于沟道之中，主要为第四系全新统冲洪积物。第四系冲洪积物沿沟道呈条带状展布，沟谷纵横，地形起伏较大，沟谷多呈“V”字型。

(2) 土壤类型分布

由于气候、成土母质、植被等的影响不同，主要以淋溶褐土为主，阴坡和半阴坡土层厚度在 15~30cm；土壤质地较好，酸碱适中，养分含量比较丰富，有利于多种植物的生长。阳坡土层较薄，厚度在 10~20cm，养分含量低。

项目所在区域土壤类型以砂壤土为主，土壤质地为砂土、砂壤土。

承德市域范围内土壤质地分布示意图如下图所示：

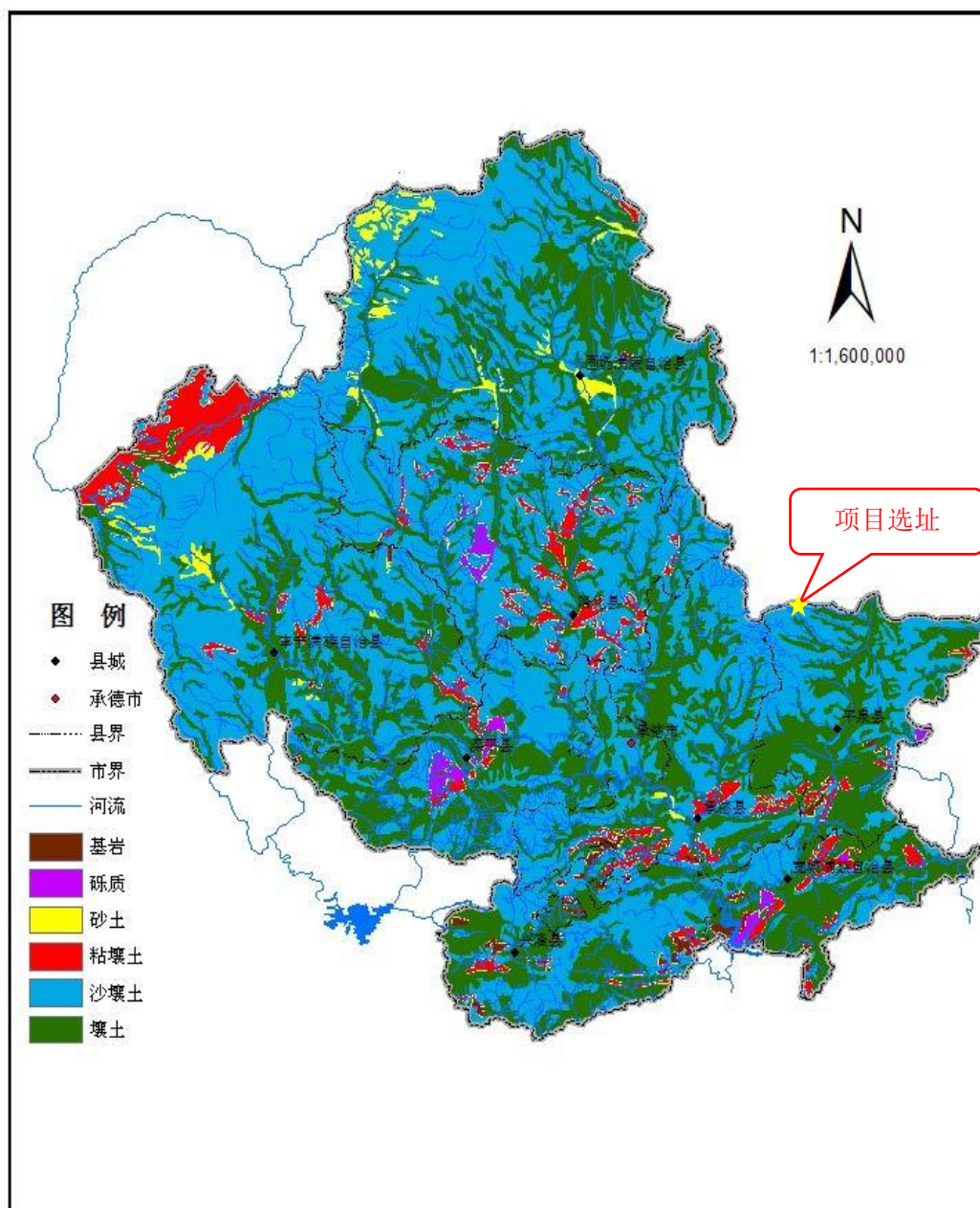


图 4.3-1 承德市域范围土壤质地分布图

4.3.6.2 土壤理化性质调查

本次土壤环境质量现状调查，通过现场取样和试验室测定相结合的方式，对区域土壤理化性质进行了调查，调查结果列表如下：

表 4.3-11 土壤理化特性调查表

检测点位名称及样品编号	tr1#厂区内表层 E:117°43'8.20 "N:41°8'54.78 "	tr2#厂区内表层 E:117°43'2.0 8"N:41°8'51. 71"	tr3#厂区内柱状（拟建选磷车间处） E:117°43'3.41 "N:41°8'53.17	tr3#厂区内柱状（拟建选磷车间处） E:117°43'3.41 "N:41°8'53.17	tr3#厂区内柱状（拟建选磷车间处） E:117°43'3.41 "N:41°8'53.17

			''	''	''
层次 (m)	0.2	0.2	0.25	1.0	2.25
颜色	褐黄色	褐黄色	褐黄色	褐黄色	褐黄色
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	素填土	素填土	粉土	粉土	粉土
砂砾含量 (%)	15	10	10	10	5
其他异物	少量植物根系	中量植物根系	中量植物根系	无中量植物根系	中量植物根系
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	16.2	16.1	17.8	17.3	17.2
氧化还原电位 (mV)	573	567	582	577	569
容重 (g/cm ³)	1.00	0.88	0.95	1.02	1.09
渗透率 (mm/in)	0.21	0.19	0.21	0.25	0.25
孔隙度 (%)	58.5	53.1	55.1	63.3	71.0

表 4.3-12 土壤理化特性调查表

检测点位名称及样品编号	tr3#厂区内柱状 (拟建选磷车间处) E:117°43'3.41" N:41°8'53.17"	tr4#厂区西南侧 100m 处农用地表层 E:117°42'52.86" N:41°8'51.89"	tr5#厂区东北侧 110m 处农用地表层 E:117°42'44.88" N:41°8'54.01"	tr6#厂区西侧 170m 处建设用地表层 E:117°42'52.73" N:41°8'51.52"
层次 (m)	3.1	0.2	0.2	0.2
颜色	褐黄色	褐黄色	褐黄色	褐黄色
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	素填土	粉土	粉土	粉土
砂砾含量 (%)	10	10	15	15
其他异物	无	少量植物根系	少量植物根系	无
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	18.0	15.5	15.2	14.5
氧化还原电位 (mV)	556	548	557	562
容重 (g/cm ³)	0.97	1.11	1.15	1.04
渗透率 (mm/in)	0.25	0.25	0.25	0.24
孔隙度 (%)	62.6	65.6	57.4	67.9

4.3.6.3 现状调查范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)的规定,“土壤污染影响型三级评价”项目现状调查范围为:占地范围内全部、占地范围外大

气污染物最大落地浓度范围内。

4.3.6.4 土壤环境质量现状监测点位布置

共设置 6 个监测点位，其中表层点 5 个，柱状点 1 个。

tr1#——厂区内表层；

tr2#——厂区内表层；

tr3#——厂区内柱状（磨选车间外）；

tr4#——厂区西南侧 100m 处农用地表层；

tr5#——厂区东北侧 100m 处农用地表层；

tr6#——厂区东南侧 170m 处建设用地表层。

4.3.6.5 土壤环境质量现状监测项目

tr1#~tr3#、tr6#：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]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、氨氮、氟化物、石油烃、磷、铁、钒、钛、锌。

tr4#~tr5#：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氨氮、氟化物、石油烃、磷、铁、钒、钛。

4.3.6.6 监测日期及监测频次

土壤环境质量现状监测于 2024 年 9 月 8 日进行，单次采样结果。

4.3.6.7 评价标准与评价方法

本次评价的评价项目与监测项目相同。

评价标准：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）表 1 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 标准。

4.3.6.8 监测结果与统计

项目区域土壤环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-13 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr1#	tr2#	tr3#				tr6#	比对结果	
		第二类 用地	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3m 以下	0-0.2m		
重金属 和无机物	砷	mg/kg	60	9.44	8.90	8.23	9.74	9.32	11.5	9.44	低于筛选值
	镉	mg/kg	65	0.05	0.06	0.03	0.08	0.05	0.05	0.05	低于筛选值
	铬(六价)	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	铜	mg/kg	18000	50	29	33	33	36	30	50	低于筛选值
	铅	mg/kg	800	13.6	15.2	15.0	30.3	14.6	14.4	13.6	低于筛选值
	汞	mg/kg	38	0.038	0.037	0.047	0.042	0.042	0.041	0.038	低于筛选值
	镍	mg/kg	900	24	36	16	30	10	15	24	低于筛选值
其他类	锌	mg/kg	/	74	77	59	69	72	54	74	/
	总磷	mg/kg	/	402	308	329	375	348	360	402	/
	铁	%	/	4.36	6.24	6.10	5.37	5.69	4.10	4.36	/
	钒	mg/kg	752	0.10	0.13	0.10	0.07	0.08	0.08	0.10	/
	钛	g/kg	/	3.70	4.67	4.57	3.74	4.05	3.56	3.70	/
	氟化物(水溶性)	mg/kg	10000	12.2	14.9	9.7	10.3	12.7	11.3	12.2	低于筛选值
	氨氮	mg/kg	1200	1.68	1.77	1.81	1.62	1.86	2.01	1.68	低于筛选值
	pH	/	/	8.39	8.34	8.36	8.40	8.47	8.48	8.34	/
石油烃(C10-C40)	mg/kg	4500	16	14	16	14	15	11	16	低于筛选值	
挥发性 有机化 合物	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值

	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	对（间）二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
半挥发性有机化合物	硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	2-氯苯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值	

表 4.3-14 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr4#	tr5#	比对结果
		农用地基本项目	0-0.2m	0-0.2m	
pH	/	pH>7.5	8.33	8.40	低于筛选值
砷	mg/kg	25	8.68	7.47	低于筛选值
镉	mg/kg	0.6	0.05	0.06	低于筛选值
铜	mg/kg	100	31	30	低于筛选值
铅	mg/kg	170	14.5	17.2	低于筛选值
汞	mg/kg	3.4	0.040	0.040	低于筛选值
镍	mg/kg	190	25	25	低于筛选值
锌	mg/kg	300	60	60	低于筛选值
铬	mg/kg	250	69	68	低于筛选值
总磷	mg/kg	/	153	407	/
铁	%	/	6.95	7.18	/
钒	g/kg	/	0.06	0.07	/
钛	g/kg	/	3.69	3.85	/
氟化物（水溶性）	mg/kg	/	12.6	6.7	/
氨氮	mg/kg	/	1.57	1.96	/
石油烃（C10-C40）	mg/kg	/	22	18	/

建设用地土壤环境质量现状监测数据统计分析结果如下：

表 4.3-15 建设用地土壤环境质量现状监测结果统计情况一览表

检测项目	单位	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
砷	mg/kg	7	11.5	8.23	9.51	1.01	100%	0	/
镉	mg/kg	7	0.08	0.03	0.05	0.01	100%	0	/
铬（六价）	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/

铜	mg/kg	7	50	29	37.29	8.98	100%	0	/
铅	mg/kg	7	30.3	13.6	16.67	6.04	100%	0	/
汞	mg/kg	7	0.047	0.037	0.04	0.00	100%	0	/
镍	mg/kg	7	36	10	22.14	9.10	100%	0	/
锌	mg/kg	7	77	54	68.43	8.62	100%	0	/
总磷	mg/kg	7	402	308	360.57	35.50	100%	0	/
铁	%	7	6.24	4.1	5.17	0.89	100%	0	/
钒	g/kg	7	0.13	0.07	0.09	0.02	100%	0	/
钛	g/kg	7	4.67	3.56	4.00	0.45	100%	0	/
氟化物(水溶性)	mg/kg	7	14.9	9.7	11.90	1.71	100%	0	/
氨氮	mg/kg	7	2.01	1.62	1.78	0.13	100%	0	/
pH	/	7	8.66	8.4	8.53	0.09	100%	0	/
石油烃(C10-C40)	mg/kg	7	16	11	14.57	1.81	100%	0	/
四氯化碳	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
氯仿	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
氯甲烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
二氯甲烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/

1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
四氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
三氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
氯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
氯苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
1,4-二氯苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
乙苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯乙烯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
甲苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
对（间）二甲苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
邻二甲苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
硝基苯	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯胺	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
2-氯苯酚	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[a]蒽	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[a]芘	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
蒽	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/
萘	mg/kg	7	/	/	/	/	0	0	/

表 4.3-16 农用地土壤环境质量现状监测结果统计情况一览表

检测项目		单位	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
重金属和无机物	pH	/	2	8.6	8.53	8.57	0.05	100%	0	/
	砷	mg/kg	2	8.68	7.47	8.08	0.86	100%	0	/
	镉	mg/kg	2	0.06	0.05	0.06	0.01	100%	0	/
	铜	mg/kg	2	31	30	30.50	0.71	100%	0	/
	铅	mg/kg	2	17.2	14.5	15.85	1.91	100%	0	/
	汞	mg/kg	2	0.04	0.04	0.04	0.00	100%	0	/
	镍	mg/kg	2	25	25	25.00	0.00	100%	0	/
	锌	mg/kg	2	60	60	60.00	0.00	100%	0	/
	铬	mg/kg	2	69	68	68.50	0.71	100%	0	/
	总磷	mg/kg	2	407	153	280.00	179.61	100%	0	/
	铁	%	2	7.18	6.95	7.07	0.16	100%	0	/
	钒	g/kg	2	0.07	0.06	0.07	0.01	100%	0	/
	钛	g/kg	2	3.85	3.69	3.77	0.11	100%	0	/
	氟化物(水溶性)	mg/kg	2	12.6	6.7	9.65	4.17	100%	0	/
	氨氮	mg/kg	2	1.96	1.57	1.77	0.28	100%	0	/
石油烃(C10-C40)	mg/kg	2	22	18	20.00	2.83	100%	0	/	

4.3.6.9 监测结果评价

由上表统计结果分析可知, tr1#~tr3#、tr6#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)表1中第二类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)表1中第二类建设用地土壤污染风险筛选值; tr4#~tr5#土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1标准。

区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

4.3.7 生态环境现状调查与评价

项目位于原厂区内进行改建,不新增占地。根据区域生态环境特点,确定项目生态环境现状调查范围为项目厂区范围内。

生态现状调查时间为2024年9月。

4.3.7.1 动植物调查

(1) 植物资源

项目所在区域在《中国植被》的区划是属于泛北极植物区(1),中国---日本森林植物亚区(1E),华北地区(1En),华北平原地区、山地亚区(1E11(6))。

根据现状调查,区域植被覆盖率一般。项目所在区域森林具有温带森林生态系统的典型性。项目所在区域分布有乔木、灌木、草本植物等植物类型,植物物种主要有栗子树、刺槐、杨树、松树、荆条、酸枣等。

(2) 动物资源

根据现状调查,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。

项目占地及周边范围内无珍稀濒危野生动植物分布。

4.3.7.2 水土流失现状调查

项目区受气候和地形影响,水土流失的类型主要有面蚀和沟蚀。自然植被稀疏的荒坡存在鳞片状面蚀,沟蚀主要为浅沟侵蚀,遇到大雨,切沟侵蚀和冲沟侵蚀多会发生,但面积不大。人为因素造成的水土流失主要是陡坡开荒、不采取防治措施的生产活动、修路等工程。

4.3.7.3 景观现状调查

根据调查了解，目前评价区域内各景观要素主要以自然因素形成的低山丘陵景观等为主。在景观的三个组分：基质、斑块、廊道是景观的背景区域，是重要的景观元素类型，在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。

通过对评价区域的土地利用现状调查，其中相对面积大，连通程度高的灌木林地和疏林地，为具有环境质量调控能力的基质，乡村道路为廊道，草地、林地作为项目所在区域景观的主要版块分布在基质中。现有景观的异质性主要表现为二维平面空间异质性，基质、斑块与廊道之间没有明显的界限。

4.3.7.4 现状主要的生态环境问题

项目占地范围内生态环境质量一般，项目区域水土流失类型以水力侵蚀为主，主要发生在干旱阳坡，侵蚀形式多表现为荒山阳坡的鳞片状面蚀和沟蚀，不存在沙漠化、石漠化、盐渍化、自然灾害、生物入侵和污染危害等生态问题。现状存在的生态环境问题主要是原有项目厂区存在的环境问题。

4.3.5.5 生态现状调查结果评价

通过收集区域相关生态背景资料并辅以现场踏勘：项目占地区域生态环境质量现状一般。

4.4 项目区域污染源调查

根据现场调查可知，项目所在区域属于工业、农业混杂的山区农村环境。项目评价范围内及周边区域有一些工矿企业及部分污染源，相关企业或污染源生产规模及污染物排放情况见下表4.4-1。

综合下述污染源分布情况可知：区域其他运行的污染源行业以铁矿采选行业为主，包括采区、尾矿库等；部分生产的企业排放的污染物主要是工业粉尘、设备噪声、选矿废水（循环使用）、废石、尾砂等。

表 4.4-1 项目区域污染源调查情况一览表

序号	企业/污染源名称	位置坐标	相对方位	相对距离(m)	产品名称	生产规模	主要污染物		生产现状
							种类	排放量	
1	承德宝通矿业有限公司选厂	E117.706882979, N41.147430616	西南	290	铁精粉	95 万 t/a	氮氧化物	1.34	正在运行
							二氧化硫	1.55	

							颗粒物	/	
2	承德宝通矿业有限公司石虎沟尾矿库	E117.747223403, N41.145370679	东	1740	/	/	颗粒物	/	正在运行
3	滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿二采区	E 117.73649456 N 41.144169050	东	340	铁矿石	123 万 t/a (含一采区开采量)	颗粒物	/	正在运行
4	承德宝通矿业有限公司小营铁矿铁马采区	E 117.723448302 N 41.141937452	南	紧邻	铁矿石	1000 万 t/a	颗粒物	/	正在运行
5	承德宝通矿业有限公司小营铁矿西沟采区	E 117.707226302 N 41.160476881	西北	1200	铁矿石		颗粒物	/	正在运行

5 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段环境影响预测与评价

5.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

建设阶段大气污染物为扬尘，主要产生于物料储存库施工过程、建筑材料存放过程、建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

①施工场地四周设置防尘围挡，高度不低于 2.5m，降低施工扬尘对区域大气环境的影响；

②新建工程地基挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工场地、路面洒水，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生；

③建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘；

④施工时减少土地开挖面积，降低开挖土量，施工后及时回填，可有效地减少施工扬尘量；

⑤合理布设料场位置，设置用篷布遮挡的建筑材料专用堆放地，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放时由于风力作用产生的扬尘；

⑥选厂进出口设置汽车冲洗装置，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。

通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 80ug/m³ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求。施工场地与周边环境敏感度距离较远，且有现有构筑物阻隔，施工扬尘对区域大气环境质量影响较轻。

5.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

项目建设阶段污水主要为施工人员生活污水。建设阶段工人主要来自于选厂现有职工，建设阶段时间较短，生活污水产生量较少，生活污水主要污染因子为 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮等，用于施工场地洒水抑尘。建设阶段污水不外排，

对区域水环境影响较小。

5.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声，通过类比调查，主要施工设备噪声源强为 80~90 dB（A）。

①施工时使用低噪声机械设备，在施工过程中定期进行保养维护，对施工人员进行操作培训，按照操作规程使用各类机械设备；制定相应的规章制度，文明施工，安排适宜的施工时间和相应的施工内容；

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

③高噪声工期尽量避开敏感时段，施工单位夜间 22:00~6:00 禁止施工，禁止施工设备运行，禁止车辆运输。

采取上述措施后，施工场界噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

5.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾运至当地政府指定的建筑垃圾填埋场填埋。施工人员生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门清运。

在采取上述措施后，项目建设过程中产生的固体废物得到妥善处置，去向合理，对区域环境影响较小。

5.1.5 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，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人员生活污水。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建筑垃圾等，由于建设过程中产生的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建筑垃圾对土壤的环境影响较小。

5.1.6 建设阶段生态环境影响分析

项目在现有占地范围内进行现有环境问题整改施工，该占地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，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。因此，项目的建设对生态环境影响较小。

5.2 生产运行阶段环境影响预测与评价

5.2.1 生产运行阶段大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 常规地面气象观测资料分析

(1) 气象资料来源

本项目位于滦平县小营镇二道湾村，项目距离隆化县地面气象站 28.6km、距离滦平县地面气象站 35.3km，项目距离隆化县高空气象站 19.2km、距离滦平县高空气象站 27.5km，本项目距离隆化气象站最近，且隆化气象站与本项目评价范围地理特征、气候特征基本一致。因此，本项目大气环境影响预测所用长期气候统计资料采用隆化县气象站近 20 年（2002-2021）的长期气候统计资料。隆化县气象站编号为 54318，地理位置坐标为 117°44' E，41°21' N。

(2) 气象资料分析

调查收集隆化气象站 2004-2023 年的主要气候统计资料，包括年平均风速，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照，年平均气压，各方位风向频率及平均风速等。

①近 20 年主要地面气象统计

根据隆化气象站 2003-2022 年的观测数据统计，隆化近 20 年平均气压 950.4hPa，平均风速为 1.5m/s，最大风速为 17.8m/s。平均气温 7.6℃，最冷的 1 月份平均气温 -10.6℃，而最热的 7 月份平均气温为 23.6℃。极端最高气温 40.7℃，极端最低气温 -28.2℃。年平均相对湿度 56%。年平均降水量为 480.5 毫米，最大年降水量为 612.1 毫米，最小年降水量为 325.9 毫米。年均日照时数 2557.2 小时。全年无主导

风向，最多风向是NW，频率为9%，年静风频率29%。区域气候特征见下表。

表 5-1 隆化 20 年主要气候特征统计表（2003-2022 年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.5m/s	9	年平均降水量	480.5mm
2	最大风速	17.8m/s	10	年最大降水量	612.1mm
3	极大风速	29.6m/s	11	年最小降水量	325.9mm
4	年平均气温	7.6°C	12	日最大降水量	82.2mm
5	极端最高气温	40.7°C	13	年日照时数	2557.2h
6	极端最低气温	-28.2°C	14	年主导风向	无
7	年平均气压	950.4hPa	15	年最多风向	NW（9%）
8	年平均相对湿度	56%	16	年静风频率	29%

②温度

隆化县近 20 年平均气温的月变化情况见下表。

表 5-2 近 20 年平均温度月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度 (°C)	-10.6	-6.5	1.7	10.1	17	21	23.6	21.9	15.9	7.9	-1.6	-9.1	7.6

隆化县多年平均气温月变化曲线见下图。

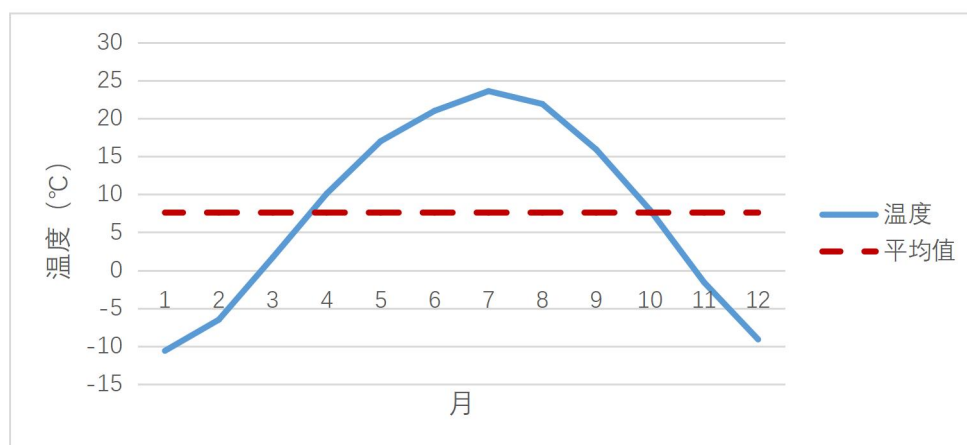


图 5-1 近 20 年平均气温月变化曲线图

由以上近 20 年平均气温月变化资料中可知，隆化多年平均温度为 7.6°C，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 23.6°C，1 月份平均温度最低为-10.6°C。

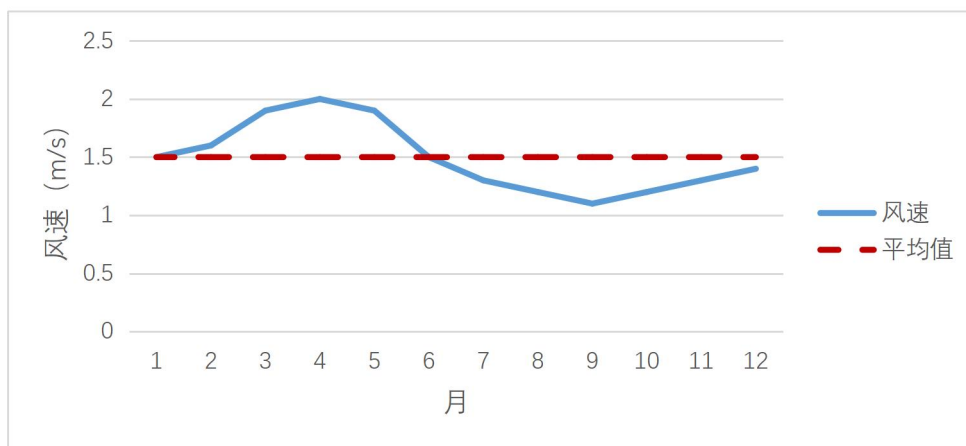
③风速

隆化县区域内近20年平均风速月变化情况见下表。

表 5-3 近 20 年平均风速月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速 (m/s)	1.5	1.6	1.9	2.0	1.9	1.5	1.3	1.2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5

隆化县多年平均风速月变化曲线图见下图。



由上述近 20 年平均风速月变化资料中可知，隆化多年平均风速为 1.5m/s，9 月份平均风速最小均为 1.1m/s，4 月份平均风速最大均为 2.0m/s。

④风向、风频

项目所在区域近 20 年平均各风向的风频变化情况见下表。

表 5-4 近 20 年不同风向对应频率及风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	5	3	2	2	4	5	6	4	5
风速(m/s)	2.0	1.4	1.1	1.1	1.3	1.4	1.6	1.3	1.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	3	5	3	3	5	9	7	29	
风速(m/s)	1.9	2.2	2.3	2.5	2.8	2.9	2.5		

近20年风频玫瑰图见下图。

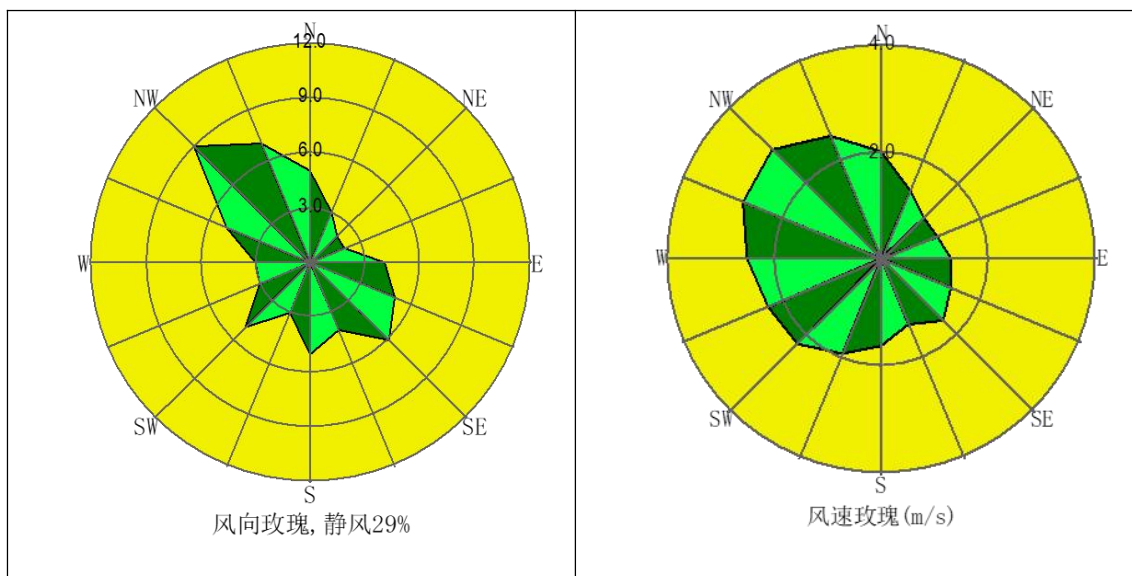


图 5-3 隆化平均风速和风向玫瑰图（2003-2022 年）

该地区近多年资料统计结果表明，该地区全年连续三个风向方位角的风频之和没有超过 30%，所以该地区全年无主导风向；最多风向为 NW，频率为 9%；年均静风频率为 29%。

（3）高空气象观测资料分析

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2023 年全年，高空气象站坐标为 117.7690E、41.2290N。

5.2.1.3 项目所在区域达标判断

根据《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办〔2024〕12 号）中滦平县大气常规污染物中的 SO₂、CO、NO₂、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 现状监测统计资料见下表。

表 4.3-1 2023 年滦平县环境空气质量监测结果表

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	环境空气质量综合指数
年均值	24	48	9	1.2	178	22	3.49
标准（二级）	35	70	60	4.0	160	40	/

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。

由上表可见，2023 年滦平县环境空气质量中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度和 CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超

过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，项目所在区域为不达标区。

5.2.1.4 大气环境影响预测与评价

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本次采用EIAProA2018（V2.6.497 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版导则，采用AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。

经统计基准年 2022 年气象条件中区域主要风向为 SSW、WNW、W、NW、SW、WSW、NNW，与该区域 20 年地面气象数据平泉气象站主要风向为 SSW、WNW、W、NW、SW、WSW、NNW，风向规律一致。

对基准年 2022 年气象条件中区域风速与该区域 20 年地面气象条件中风速进行规律一致性分析，风速情况如下表所示。

表 5.2-10 基准年与多年（20 年）区域月均风速情况一览表

时间	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
基准年	1.53	2.24	2.89	2.76	2.86	2.41	1.85	1.99	1.94	2.07	2.05	2.10
多年	1.60	1.80	2.11	2.39	2.28	1.83	1.63	1.48	1.45	1.60	1.62	1.64

经统计，基准年 2022 年气象条件中区域风速与该区域 20 年地面气象条件中均 1 月风速较小，2 月-6 月风速增大，8 月-9 月风速逐渐减小，10 月-12 月风速再次增大。经分析基准年 2022 年与多年（20 年）月均风速规律具有一致性。

5.2.1.4.1 预测方案

（1）预测时段

本项目预测时段为 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

（2）预测因子

经过对项目工程分析，项目主要大气污染物为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}，因此本项目确定的预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

（3）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级划分及评价范围的确定原则，采用导则推荐的模式对每一种污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延2500m的矩形区域。

（4）预测背景参数

基本污染物环境质量现状数据采用地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，及生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。其他污染物环境质量现状数据来源于监测数据。

（5）评价点位

根据项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况，选定评价范围内的上哈叭沁村、哈叭沁村、哈叭沁小学、外铺村、铁马村作为大气环境影响评价点。

表 5.2-11 敏感点坐标一览表

序号	离散点名称	X轴坐标[m]	Y轴坐标[m]	地形高度[m]	离地高度[m]
1	上哈叭沁村	2708	4188	559.62	0
2	哈叭沁村	2055	2988	527.69	0
3	哈叭沁小学	2256	3089	530.65	0
4	外铺村	4052	3032	595.92	0
5	铁马村	1516	876	496.18	0

（5）地形数据

本次预测计算考虑输入区域地形数据，本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程（DEM）文件，地形数据分辨率为30m，覆盖范围包含本次评价范围。预测范围地形图见图6.1-9。

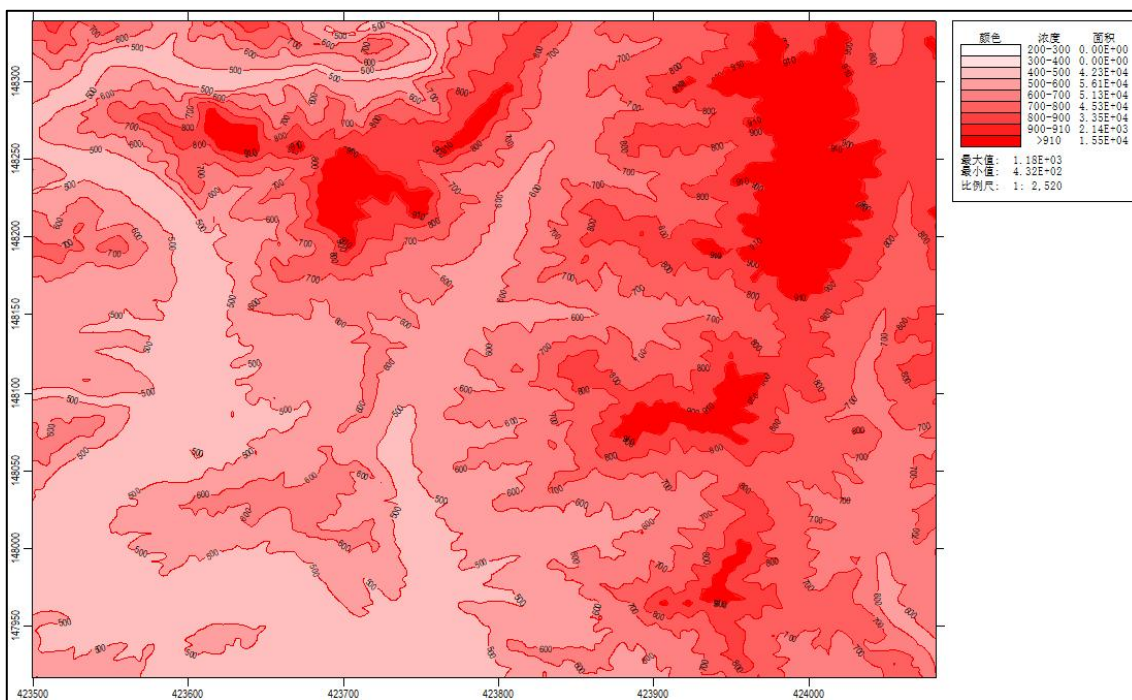


图 5.2-8 预测范围地形图

5.2.1.4.2 预测模式和有关参数

(1) 预测模式

经统计该区域 20 年地面气象数据，多年气象数据中全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）累积频率为 18.76%，小于 35%；基准年 2022 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 8h，持续时间未超过 72h。故本次预测不需采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的 CALPUFF 模型进一步模拟。本次预测选用 AERMOD 模型进一步模拟，开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则.大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式清单，AREMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时、日均）长期（年均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

本次预测不考虑建筑物下洗，污染物扩散符合稳态烟羽扩散模式。

(2) 高空数据

高空资料来源：采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成，把全国共划分为 149×149 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、

陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。

(3) 相关参数

①地表特征参数

模型所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考推荐参数进行设置，本项目地面参数选取见表 5.2-12。

表 5.2-12 AERMOD 选用近地面参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季	0.5	1.5	0.5
		春季	0.12	0.7	1
		夏季	0.12	0.3	1.3
		秋季	0.12	1	0.8

5.2.1.4.3 预测源强

(1) 正常工况项目废气污染源源强

项目有组织废气污染源源强参数见表5.2-13。

表 5.2-13 项目有组织点源污染源预测参数表

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 m	排气筒参数			年排放小时数 h	排放工况	烟气量 m ³ /h	污染物排放速率 (kg/h)	
					几何高度 m	出口内径 m	废气温度 ℃				PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	矿石破碎工序排气筒	260 8	245 7	590	33	1.2	7.9	4950	正常排放	55000	0.50	0.25
P2	矿石筛分干选及废石筛分工序排气筒	271 6	244 2	600	33	1.2	7.9	4950	正常排放	125000	1.05	0.525

项目无组织废气污染源源强参数见表5.2-14。

表 5.2-14 项目无组织面源污染源预测参数表

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	入料仓	25 86	24 53	8	6	605	8	7920	正常排放	0.87	0.435
MF0002	破碎车间	26 08	24 50	57	32	588	30	4950	正常排放	0.28	0.14
MF0003	筛分干选车间	28 38	24 07	37.5	24.5	610	21.5	4950	正常排放	0.58	0.29
MF0004	原矿堆场	26 29	25 22	95	70.7	620	8	7920	正常排放	0.89	0.445
MF0005	砂石骨料储存库	25 58	24 93	26	18	588	8	7920	正常排放	0.005 8	0.0029
MF0006	建筑用砂储存库	24 93	25 93	38	32	580	15	7920	正常排放	0.021	0.0105
MF0007	铁精粉储存库	24 50	26 01	50	43	556	15	7920	正常排放	0.007 5	0.0037 5
MF0008	粗硫精矿储存库	24 35	23 99	20	10	565	8	7920	正常排放	0.000 1	0.0000 5
MF0009	磷精粉库	24 28	25 29	52.5	18	565	15	7920	正常排放	0.002 6	0.0013

(2) 现有工程废气污染源强

表 5.2-15 现有工程废气污染源强一览表

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	破碎筛分车间	26 08	24 50	57	32	588	30	7920	正常排放	2.5	1.25
MF0002	原矿堆场	26 29	25 22	95	70.7	620	8	7920	正常排放	0.82	0.41
MF0003	废石储存库	25 58	24 93	26	18	588	8	7920	正常排放	0.002	0.001
MF0004	铁精粉储存库	24 50	26 01	50	43	556	15	7920	正常排放	0.003	0.0015

(3) “以新带老”废气污染源强

表 5.2-16 “以新带老”废气污染源强一览表

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	破碎筛分车间	2608	2450	57	32	588	30	7920	正常排放	2.5	1.25
MF0002	原矿堆场	2629	2522	95	70.7	620	8	7920	正常排放	0.82	0.41
MF0003	废石储存库	2558	2493	26	18	588	8	7920	正常排放	0.002	0.001
MF0004	铁精粉储存库	2450	2601	50	43	556	15	7920	正常排放	0.003	0.0015

(4) 非正常工况废气污染源强

项目非正常工况废气污染源强参数见表5.2-17。

表 5.2-17 非正常工况大气污染物有组织排放情况一览表

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 m	排气筒参数			年排放小时数 h	排放工况	烟气量 m ³ /h	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y		几何高度 m	出口内径 m	废气温度 °C				PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	矿石破碎工序	2608	2457	590	33	1.2	7.9	0.2	非正常排放	55000	12.57	6.285
P2	矿石筛分干选及废石筛分工序	2716	2442	600	33	1.2	7.9	0.2	非正常排放	125000	26.26	13.13

5.2.1.4.4 预测方案

(1) 预测时段

本项目预测时段为 2022 年 1 月至 2022 年 12 月。

(2) 预测因子

①正常工况下大气环境影响预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}；

②非正常工况下大气环境影响预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

(3) 预测内容

本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下表所示。

表 5.2-18 项目预测方案一览表

类别	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度/长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度/长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

注：本改扩建工程将现有工程全部除，现有工程停产多年，且环境空气质量监测期间选厂未生产，故预测过程不考虑“以新带老”污染源。经调查，评价区域内无在建、拟建的污染源。

5.2.1.6 预测结果和评价

（一）正常工况大气环境影响预测结果与评价

（1）项目贡献质量浓度预测结果

①TSP 预测结果

本项目污染源 TSP 排放，对各环境空气保护目标及网格点短期浓度及长期浓度最大值预测结果如下。

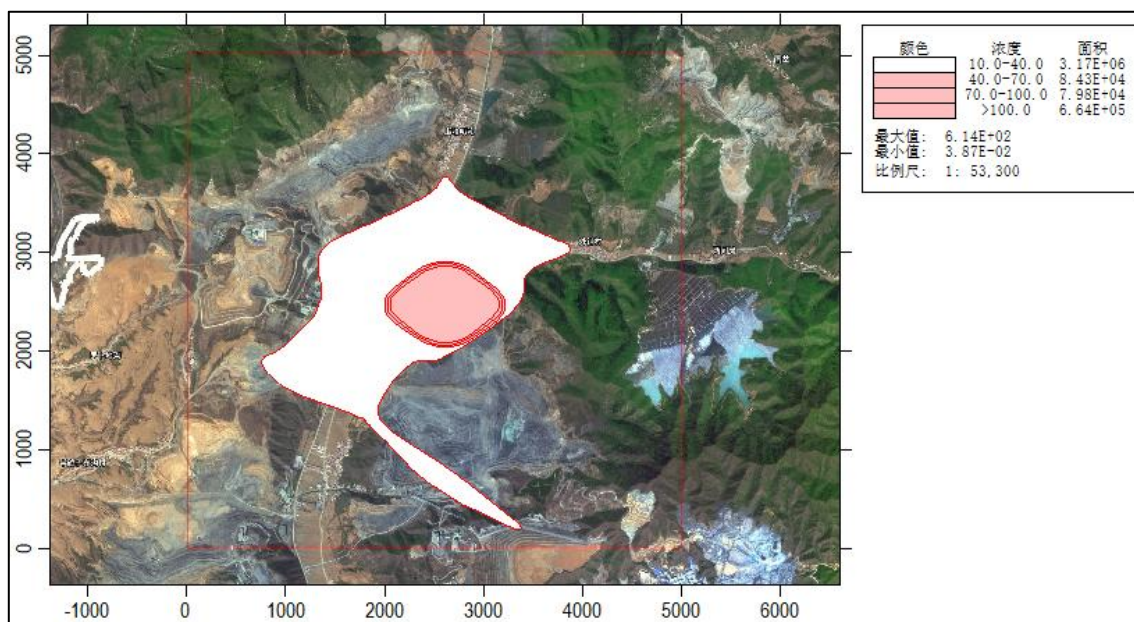


图 5.2-9 本项目 TSP24 小时最大贡献浓度预测结果图

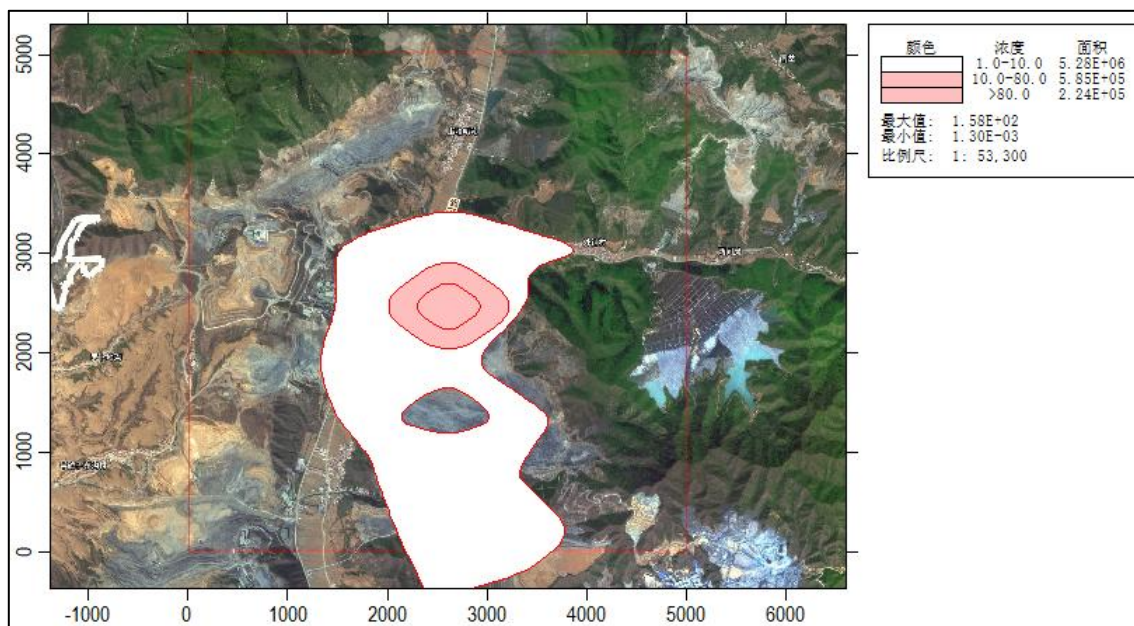


图 5.2-10 本项目 TSP 年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-17 本项目 TSP 最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上哈叭沁村	24 小时平均	6.3494	220122	300	2.12	达标
		全时段	0.3806	平均值	200	0.19	达标
2	哈叭沁村	24 小时平均	17.7705	220802	300	5.92	达标
		全时段	1.799	平均值	200	0.9	达标
3	哈叭沁小学	24 小时平均	20.6318	220407	300	6.88	达标
		全时段	1.6425	平均值	200	0.82	达标
4	外铺村	24 小时平均	9.1763	221116	300	3.06	达标
		全时段	0.937	平均值	200	0.47	达标
5	铁马村	24 小时平均	7.704	220628	300	2.57	达标
		全时段	0.8017	平均值	200	0.4	达标
6	网格	24 小时平均	114.3608	221208	300	38.12	达标
		全时段	57.7553	平均值	200	28.88	达标

污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 38.12%、28.88%，新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

②PM₁₀ 预测结果

本项目污染源 PM₁₀ 排放，对各环境空气保护目标及网格点短期浓度及长期浓度最大值预测结果如下。

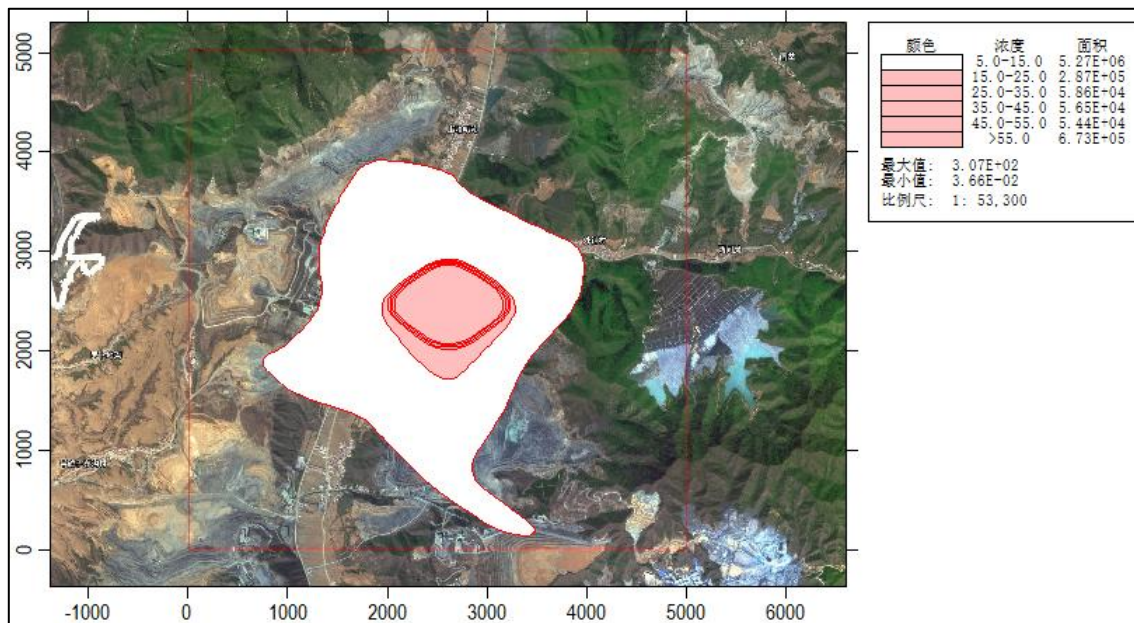


图 5.2-11 本项目 PM₁₀24 小时最大贡献浓度预测结果图

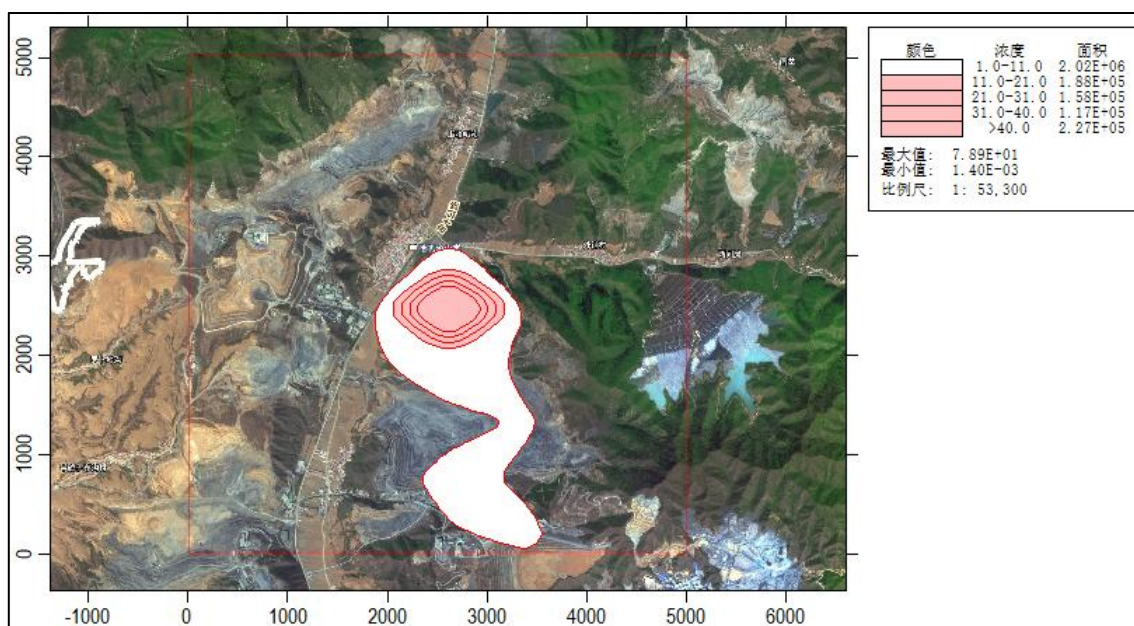


图 5.2-12 本项目 PM₁₀ 年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-18 本项目 PM₁₀ 最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (ug/m ³)	出现时间	标准值 / (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	上哈叭沁村	24 小时平均	3.1776	220122	150	2.12	达标

		全时段	0.2045	平均值	70	0.29	达标
2	哈叭沁村	24 小时平均	8.8891	220802	150	5.93	达标
		全时段	0.9571	平均值	70	1.37	达标
3	哈叭沁小学	24 小时平均	10.3159	220407	150	6.88	达标
		全时段	0.8798	平均值	70	1.26	达标
4	外铺村	24 小时平均	4.6216	221116	150	3.08	达标
		全时段	0.4958	平均值	70	0.71	达标
5	铁马村	24 小时平均	3.8639	220628	150	2.58	达标
		全时段	0.4064	平均值	70	0.58	达标
6	网格	24 小时平均	57.1804	221208	150	38.12	达标
		全时段	17.84	平均值	70	25.49	达标

污染源排放的 PM₁₀ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 38.12%、25.49%，新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

③PM_{2.5} 预测结果

本项目污染源 PM_{2.5} 排放，对各环境空气保护目标及网格点短期浓度及长期浓度最大值预测结果如下。

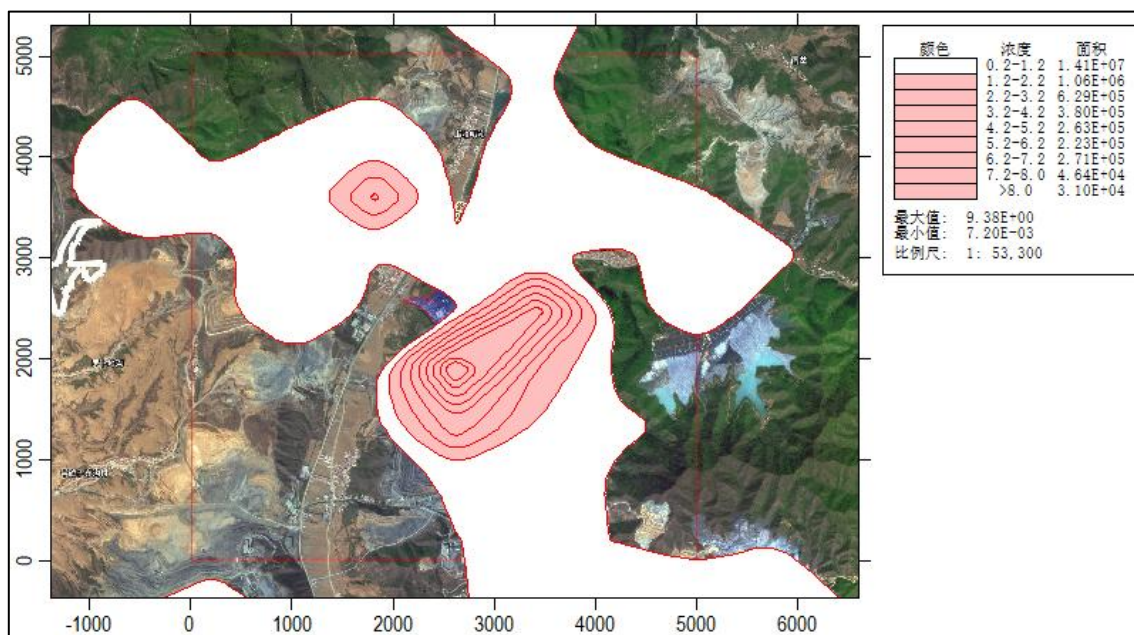


图 5.2-13 本项目 PM_{2.5}24 小时最大贡献浓度预测结果图

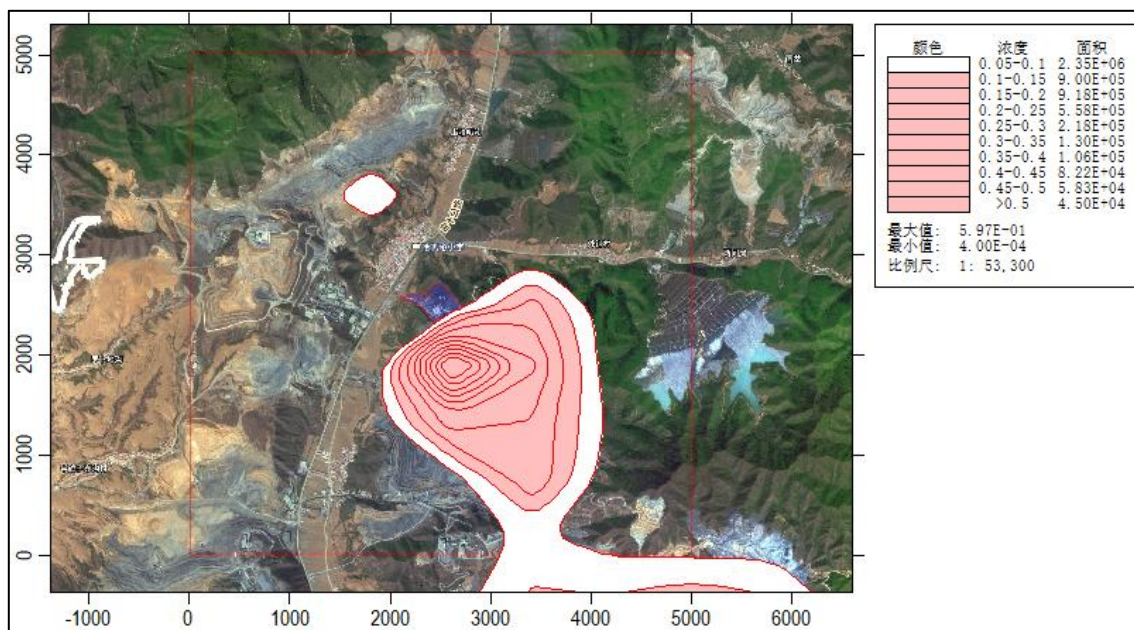


图 5.2-14 本项目 PM_{2.5} 年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-19 本项目 PM_{2.5} 最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (ug/m ³)	出现时间	标准值 / (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	上喇叭沁村	24 小时平均	0.0773	220607	75	0.1	达标
		全时段	0.0071	平均值	35	0.02	达标
2	喇叭沁村	24 小时平均	0.32	220615	75	0.43	达标
		全时段	0.0288	平均值	35	0.08	达标
3	喇叭沁小学	24 小时平均	0.4221	220616	75	0.56	达标
		全时段	0.0293	平均值	35	0.08	达标
4	外铺村	24 小时平均	0.19	220912	75	0.25	达标
		全时段	0.0137	平均值	35	0.04	达标
5	铁马村	24 小时平均	0.074	220710	75	0.1	达标
		全时段	0.0028	平均值	35	0.01	达标
6	网格	24 小时平均	9.3788	220913	75	12.51	达标
		全时段	0.597	平均值	35	1.71	达标

污染源排放的 PM_{2.5} 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 12.51%、1.71%，新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

(2) 项目实施后环影响叠加预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.2 要求，对于保证率日平均质量浓度，要对环境空气保护目标及网格点叠加背景值后的日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。

$$m=1+(n-1) \times p$$

式中：p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 评价百分位数取值，%。

n——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），TSP、PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数，经计算为第 19 大值。

①TSP 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 TSP 对各环境空气保护目标及网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 TSP 保证率日平均浓度（第 19 大值）进行预测，预测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 本项目 TSP 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	背景值 (ug/m ³)	叠加背景后的 TSP 保证率日平均浓度 (第 19 大值) (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	上哈叭沁村	日平均	220627	116	118.1548	300	39.38	达标
2	哈叭沁村	日平均	221201	116	124.592	300	41.53	达标
3	哈叭沁小学	日平均	221223	116	125.173	300	41.72	达标
4	外铺村	日平均	221204	116	120.8929	300	40.3	达标
5	铁马村	日平均	220704	116	119.5066	300	39.84	达标
6	网格	日平均	221016	116	210.32	300	70.11	达标

注：背景值以补充监测期间污染物环境质量现状最大值作为背景值进行叠加预测，环境空气中 TSP 最大值为 116 ug/m³。

污染因子 TSP 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质

量浓度预测结果如下图所示：

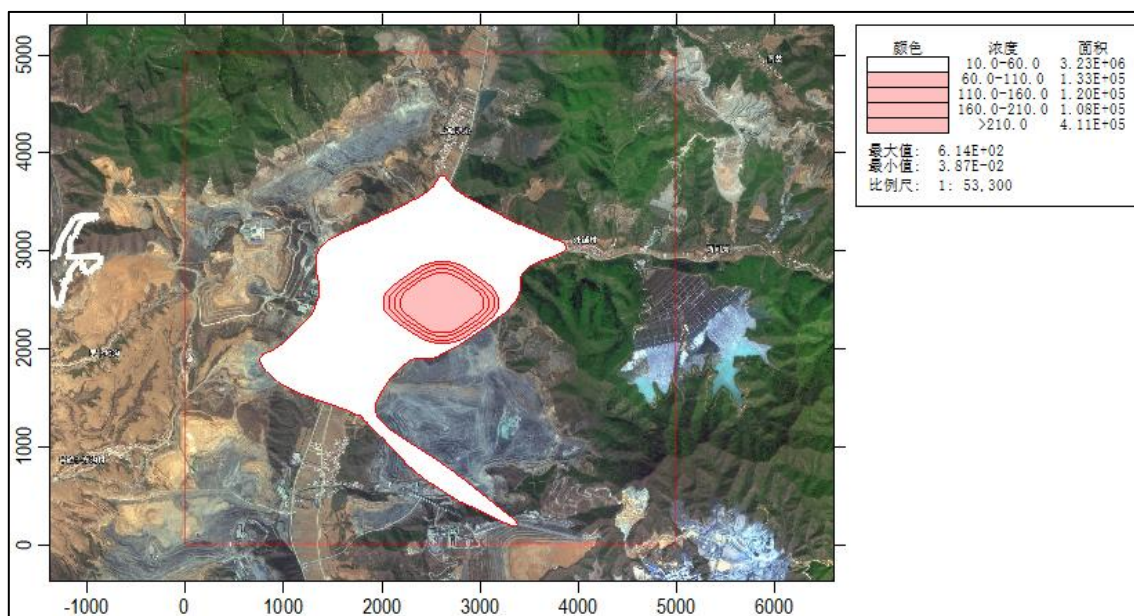


图 5.2-15 本项目 TSP 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度为 210.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 70.11%，所有网格点浓度叠加值均达标。

②PM₁₀ 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 PM₁₀ 对各环境空气保护目标及网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 PM₁₀ 保证率日平均浓度（第 19 大值）和年平均质量浓度最大值进行预测，预测结果见表 5.2-21、表 5.2-22。

表 5.2-21 本项目 PM₁₀ 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	叠加背景后的 PM ₁₀ 保证率日平均浓度（第 19 大值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率%	是否超标
1	上喇叭沁村	日平均	220304	131.2165	150	87.48	达标
2	喇叭沁村	日平均	220304	131.3235	150	87.55	达标
3	喇叭沁小学	日平均	220304	131.5414	150	87.69	达标
4	外铺村	日平均	220304	131.0141	150	87.34	达标
5	铁马村	日平均	220304	131.0078	150	87.34	达标
6	网格	日平均	221122	144.5246	150	96.35	达标

表 5.2-22 本项目 PM₁₀ 最大贡献浓度叠加后年平均浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 / (mg/m^3)	占标率%	是否超标

1	上喇叭沁村	年平均	0.2045	48	48.2045	70	68.86	达标
2	喇叭沁村	年平均	0.9571	48	48.9571	70	69.94	达标
3	喇叭沁小学	年平均	0.8798	48	48.8798	70	69.83	达标
4	外铺村	年平均	0.4958	48	48.4958	70	69.28	达标
5	铁马村	年平均	0.4064	48	48.4064	70	69.15	达标
6	网格	年平均	17.84	48	65.84	70	94.06	达标

污染因子 PM_{10} 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的预测结果如下图所示：

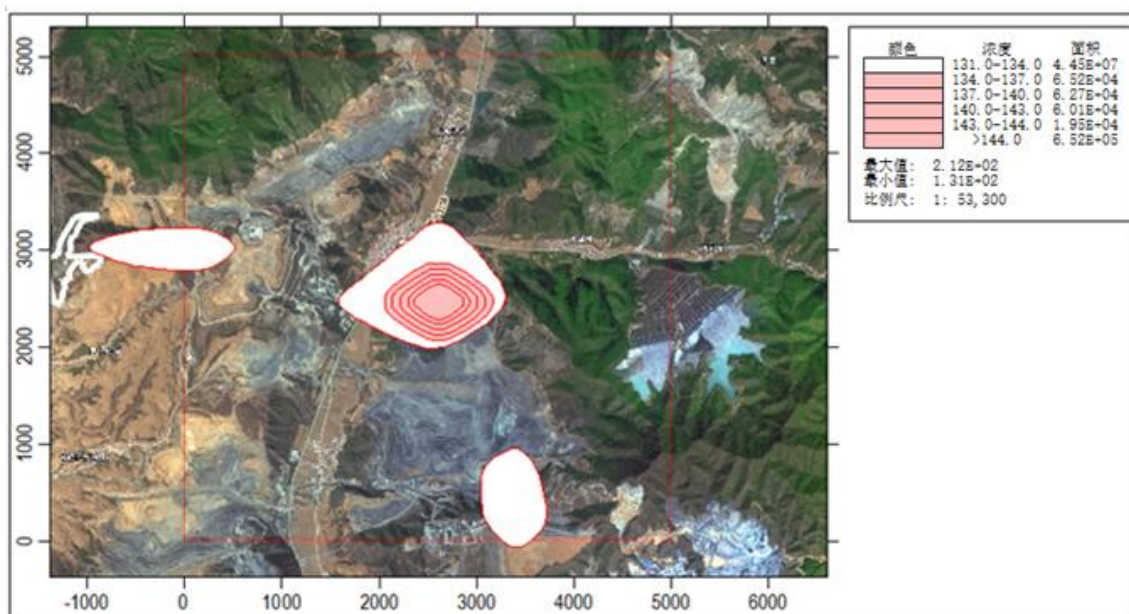


图 5.2-16 本项目 PM_{10} 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

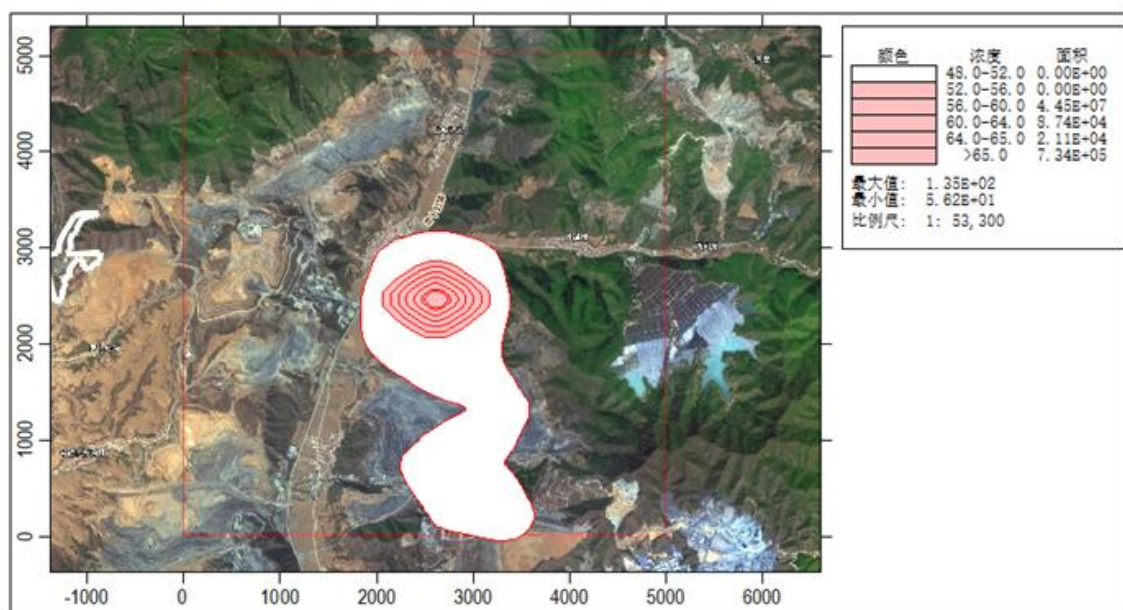


图 5.2-17 本项目 PM₁₀ 叠加现状监测值的年平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 PM₁₀ 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度叠加值分别为 144.5246ug/m³、65.84ug/m³，占标率分别为 96.35%、94.06%，所有网格点浓度叠加值均达标。

③PM_{2.5} 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 PM_{2.5} 对各环境空气保护目标及网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 PM_{2.5} 保证率日平均浓度和年平均质量浓度最大值进行预测，预测结果见表 5.2-23、表 5.2-24。

表 5.2-23 本项目 PM_{2.5} 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	叠加背景后的 PM _{2.5} 保证率日平均浓度 (第 19 大值) (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上哈叭沁村	日平均	221229	72.0001	75	96	达标
2	哈叭沁村	日平均	221229	72.0339	75	96.05	达标
3	哈叭沁小学	日平均	221229	72.0238	75	96.03	达标
4	外铺村	日平均	221229	72.0063	75	96.01	达标
5	铁马村	日平均	221229	72.0049	75	96.01	达标
6	网格	日平均	221229	72.3289	75	96.44	达标

表 5.2-24 本项目 PM_{2.5} 最大贡献浓度叠加后年平均浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (ug/m ³)	背景值 / (ug/m ³)	叠加值 / (ug/m ³)	标准值 / (ug/m ³)	占标率%	是否超标
1	上哈叭沁村	年平均	0.0071	24	24.0071	35	68.59	达标
2	哈叭沁村	年平均	0.0288	24	24.0288	35	68.65	达标
3	哈叭沁小学	年平均	0.0293	24	24.0293	35	68.66	达标
4	外铺村	年平均	0.0137	24	24.0137	35	68.61	达标
5	铁马村	年平均	0.0028	24	24.0028	35	68.58	达标
6	网格	年平均	0.597	24	24.597	35	70.28	达标

污染因子 PM_{2.5} 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的预测结果如下图所示：

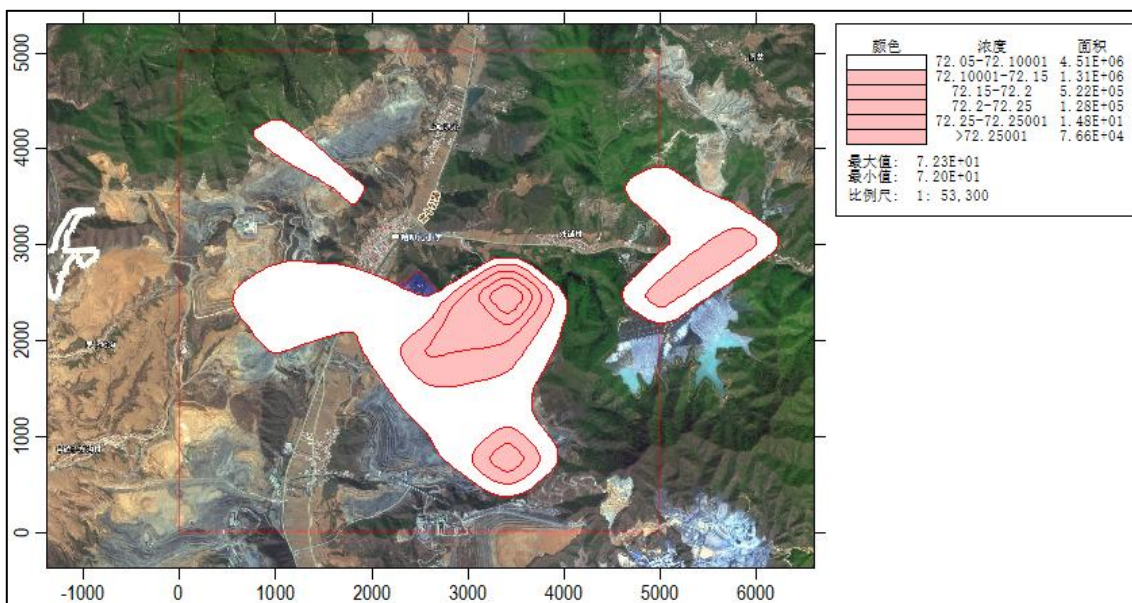


图 5.2-18 本项目 PM_{2.5} 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

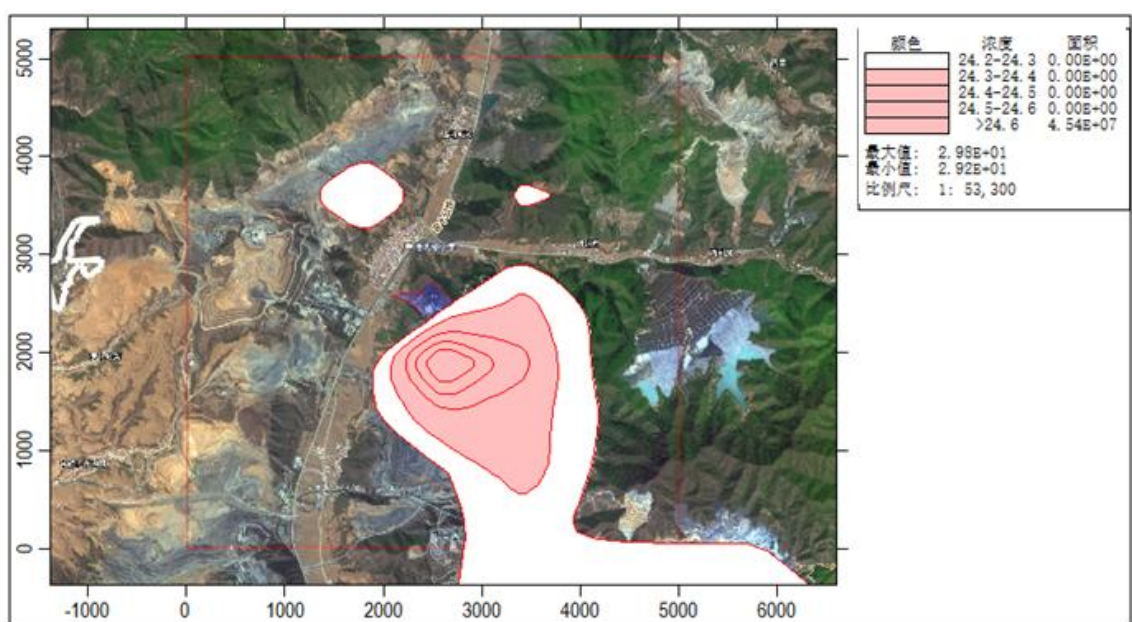


图 5.2-19 本项目 PM_{2.5} 叠加现状监测值的年平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 PM_{2.5} 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度叠加值分别为 73.7289ug/m³、24.597ug/m³，占标率分别为 96.44%、70.28%，所有网格点浓度叠加值均达标。

(二) 非正常工况大气环境影响预测结果与评价

假设当废气治理设施布袋除尘器部分布袋破损时，导致布袋除尘的效率降低，本次非达标排放预测情景，按照布袋除尘器的处理效率降为 90% 时进行预测。

①PM₁₀ 预测结果

表5.2-25 本项目PM₁₀最大贡献浓度预测结果一览表

编号	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	上喇叭沁村	1 小时	121.8381	22060703	450	13.31	达标
2	喇叭沁村	1 小时	134.9134	22041819	450	27.59	达标
3	喇叭沁小学	1 小时	64.3482	22061606	450	36.43	达标
4	外铺村	1 小时	59.0133	22051724	450	18.37	达标
5	铁马村	1 小时	63.0822	22031920	450	16.39	达标
6	网格	1 小时	970.984	22061623	450	215.77	达标

污染因子PM₁₀的非正常排放1小时平均浓度贡献值的预测结果图如下所

示：

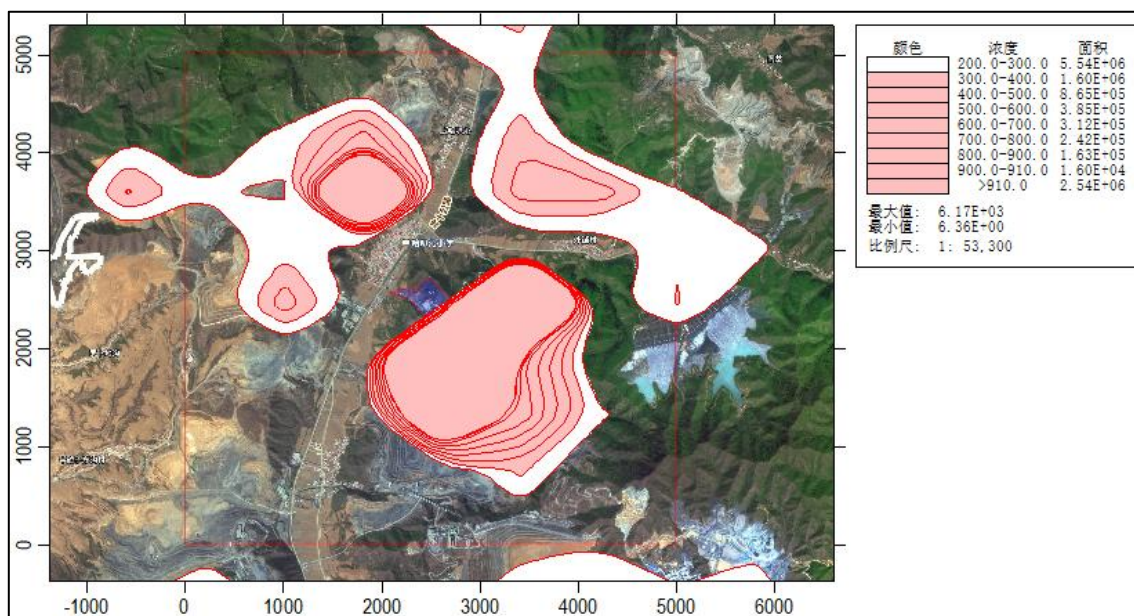


图5.3-20 项目PM₁₀非正常排放1小时平均质量浓度预测结果图

由以上预测结果可知，项目污染源非正常工况下排放的 PM₁₀ 在评价范围内的敏感点的 1 小时平均浓度达标，区域最大网格点 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 215.77%。

②PM_{2.5} 预测结果

表5.2-26 本项目PM_{2.5}最大贡献浓度预测结果一览表

编号	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
----	-----	------	--------------------------------	------	------------------------------	------	------

1	上喇叭沁村	1 小时	29.9493	22060703	225	13.31	达标
2	喇叭沁村	1 小时	62.082	22041819	225	27.59	达标
3	喇叭沁小学	1 小时	81.9727	22061606	225	36.43	达标
4	外铺村	1 小时	41.3258	22051724	225	18.37	达标
5	铁马村	1 小时	36.8706	22031920	225	16.39	达标
6	网格	1 小时	485.492	22061623	225	215.77	达标

污染因子PM_{2.5}的非正常排放1小时平均浓度贡献值的预测结果如下所示:

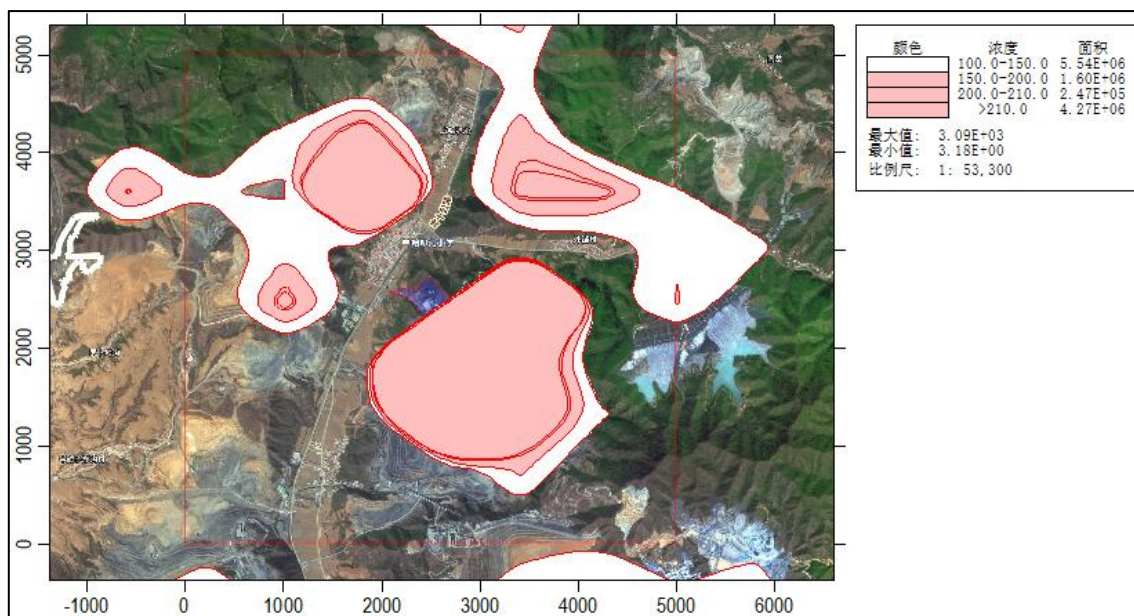


图5.3-21 项目PM_{2.5}非正常排放1小时平均质量浓度预测结果图

由以上预测结果可知，项目污染源非正常工况下排放的 PM_{2.5} 在评价范围内的敏感点的 1 小时平均浓度达标，区域最大网格点 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 215.77%。

(三) 厂界达标分析

项目厂界以实际边界为准，经估算，厂界处各污染物浓度预测结果如下表 5.2-27 所示。

表 5.2-27 项目厂界达标排放判定结果一览表

序号	X	Y	1 小时贡献浓度 ug/m ³	现状值 ug/m ³	叠加值 ug/m ³	标准值 mg/m ³	达标情况
1	2098	2579	457.6697	116	573.6697	1.0	达标
2	2191	2601	517.9917	116	633.9917	1.0	达标
3	2220	2622	536.0898	116	652.0898	1.0	达标
4	2270	2608	572.0804	116	688.0804	1.0	达标

5	2320	2615	590.3463	116	706.3463	1.0	达标
6	2342	2572	618.8034	116	734.8034	1.0	达标
7	2392	2579	680.7767	116	796.7767	1.0	达标
8	2371	2644	620.0147	116	736.0147	1.0	达标
9	2449	2707	643.6914	116	759.6914	1.0	达标
10	2486	2737	633.3892	116	749.3892	1.0	达标
11	2556	2665	756.8022	116	872.8022	1.0	达标
12	2625	2593	623.8809	116	739.8809	1.0	达标
13	2694	2522	632.3932	116	748.3932	1.0	达标
14	2773	2471	722.1971	116	838.1971	1.0	达标
15	2873	2471	595.6636	116	711.6636	1.0	达标
16	2888	2471	578.4866	116	694.4866	1.0	达标
17	2953	2435	523.1677	116	639.1677	1.0	达标
18	2931	2356	534.4964	116	650.4964	1.0	达标
19	2931	2328	541.5559	116	657.5559	1.0	达标
20	2838	2364	596.1443	116	712.1443	1.0	达标
21	2766	2392	654.9421	116	770.9421	1.0	达标
22	2667	2380	694.4708	116	810.4708	1.0	达标
23	2586	2371	672.6298	116	788.6298	1.0	达标
24	2487	2354	617.3749	116	733.3749	1.0	达标
25	2414	2342	577.8448	116	693.8448	1.0	达标
26	2346	2415	605.5147	116	721.5147	1.0	达标
27	2306	2457	557.2905	116	673.2905	1.0	达标
28	2215	2499	516.52	116	632.52	1.0	达标
29	2134	2536	475.4246	116	591.4246	1.0	达标
30	2069	2565	431.8716	116	547.8716	1.0	达标
31	2083	2579	448.7334	116	564.7334	1.0	达标
32	2098	2579	457.6697	116	573.6697	1.0	达标
最大值	2556	2665	756.8022	116	872.8022	1.0	达标

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。

5.2.1.7 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（TSP 厂界最大贡献值为 0.757mg/m³、PM₁₀ 厂界最大贡献值为 0.320mg/m³、PM_{2.5} 厂界最大贡献值为

0.009mg/m³），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。

5.2.1.8 大气污染物年排放量

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 5.2-28 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	9.14	0.5	2.49
2	P2	PM ₁₀	8.4	1.05	5.2
主要排放口合计		SO ₂			0
		NO _x			0
		颗粒物			7.69
		VOCs			0
		...			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			7.69
		SO ₂			0
		NO _x			0

表 5.2-29 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	
1	MF0001	入料仓	颗粒物	三面封闭、洒水抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	1.0 mg/m ³	4.32
2	MF0002	破碎车间	颗粒物	封闭、洒水抑尘			1.38
3	MF0003	筛分干选车间	颗粒物	封闭、洒水抑尘			2.89
4	MF0004	原矿堆场	颗粒物	封闭、洒水抑尘			7.08
5	MF0005	砂石骨料储存库	颗粒物	封闭、洒水抑尘			0.046
6	MF0006	建筑用砂储存库	颗粒物	封闭、洒水抑尘			0.166
7	MF0007	铁精粉储存库	颗粒物	封闭、洒水抑尘			0.06
8	MF0008	粗硫精矿储存	颗粒物	封闭、洒水抑尘			0.001

		库				
9	MF0009	磷精粉库	颗粒物	封闭、洒水抑尘		0.021
10	/	厂区道路	颗粒物	洒水降尘、地面硬化		5.94
无组织排放总计						
无组织合计		SO ₂			/	
		NO _x			/	
		颗粒物			21.904	
		...			/	

表 5.2-30 项目大气污染物年排放总量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0
2	NO ₂	0
3	颗粒物	29.594

5.2.1.9 大气环境影响评价结论

综上所述，本项目新增污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；区域 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 预测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目实施后大气环境影响可以接受。项目各厂界颗粒物排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中大气污染物排放浓度限值要求，厂界处 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期最大贡献浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

5.2.1.10 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 5.2-31 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 PM _{2.5} ） <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 type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据 <input 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"/>	

	来源								
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" 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"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	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 、PM _{2.5} 、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 checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" 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% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <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: (29.594) t/a		VOCs: (0) t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项									

5.2.2 生产运行阶段地表水环境影响分析

根据前述“2.4.2 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等级为**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，并说明依托的污水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

(1) 生活污水

根据《生活与服务用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13/T 5450.1-2021)表 1 农村居民生活用水定额，农村居民生活用水按照 18.5m³/人·a 计算，项目不设置食堂及宿舍，即生活用水量为 0.05m³/人·d，项目总劳动定员为 175 人，选厂年运行 330d。经核算，员工用水量为 8.75m³/d (2887.5m³/a)。

生活污水按用水量的 80%计，产生量分别为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ($2310\text{m}^3/\text{a}$)，污水主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，生活污水为盥洗污水，进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。

(2) 生产废水

1) 磨选污水

参考本地区同类型的选矿企业选矿工艺用水量，同时对照现状工程，按平均处理 1 吨原矿石所需选矿水用量为 4m^3 计，原矿经干选后约 347 万吨进入磨选系统，故原矿磨选工序用水量为 $42060.61\text{m}^3/\text{d}$ 。选磷选硫工序药剂搅拌新增用水，根据企业提供的资料，药剂搅拌用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6600\text{m}^3/\text{a}$)。

项目铁精粉带走水量为 $106.06\text{m}^3/\text{d}$ 、粗硫精矿带走水量为 $2.61\text{m}^3/\text{d}$ 、磷精粉带走水量为 $39.39\text{m}^3/\text{d}$ 、建筑用砂带走水量为 $291.48\text{m}^3/\text{d}$ ；项目尾矿浆浓度为 30%，年产尾矿 202.98 万 t ($6150.91\text{t}/\text{d}$)，尾矿带走水量为 $14352.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

原矿磨选工序用水量为 $42080.61\text{m}^3/\text{d}$ (含药剂搅拌用水)，除物料带走水外，剩余磨选废水量为 $27288.95\text{m}^3/\text{d}$ ，磨选废水进入回水池回用于生产工序，不外排。

项目尾矿带走水量为 $14352.12\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿废水进入小沟尾矿库，尾矿库蒸发损耗量为 $717.606\text{m}^3/\text{d}$ (尾矿库设置截渗墙，不存在下渗水量)，澄清后尾矿回水量为 $13634.514\text{m}^3/\text{d}$ ，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。

2) 抑尘水

项目抑尘用水过程主要包括：生产工序抑尘用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水等。其中：

①生产工序抑尘用水：包括原矿堆场、铁精粉储存库、粗硫精矿储存库、磷精粉储存库、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、入料工序、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $10\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目道路按 600m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ($4.32\text{m}^3/\text{d}$)。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

③厂区地面洒水降尘用水：厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)。项目

对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 绿化水

按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($500\text{m}^3/\text{a}$)。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。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s}\cdot\text{辆}$ 计，项目冲洗时间按 30s 计，日冲洗车辆数按 392 辆计，则用水量为 $58.8\text{m}^3/\text{d}$ ($19404\text{m}^3/\text{a}$)。洗车废水循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 $2.94\text{m}^3/\text{d}$ ($970.2\text{m}^3/\text{a}$)，其余 $55.86\text{m}^3/\text{d}$ 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

经上述措施，项目生产、生活废水实现了综合利用，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 事故状态废水收集措施

根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：1) 磨选车间溢流；2) 尾矿管道溢流。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，项目磨选车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入厂区内的事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》(ZBJ1-90)，事故池的容积按 $10\sim 20\text{min}$ 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定。其中：项目磨选尾矿浆量为 $2191.48\text{m}^3/\text{h}$ ， 20 分钟尾矿的输送量 730.49m^3 。项目设置事故池 1 个，位于厂区最低点，事故池容积为 1706m^3 ($25\times 19.5\times 3.5\text{m}$)，可满足事故状态下尾矿浆收集。

5.2.2.3 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，污水处理设施能够实现稳定运行及污染物达标排放的要求，项目的生产运行期产生的地表水环境影响可接受。

5.2.2.4 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 5.2-32 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"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		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"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <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		数据来源
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"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	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"/>		()	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		

	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 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"/>				
	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 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					
防治措施	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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 生产运行阶段地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水评价等级及评价范围概述

根据前述“2.4.3 地下水环境影响评价等级”章节的分析，判定项目选厂区域地下水环境影响评价工作等级为二级评价。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。

根据工程分析，确定地下水评价范围如下：项目所处水文地质单元，北侧为零流量边界，东侧、南侧为流量边界，西侧以河流喇叭沁河为定水头边界。评价范围 0.94km²。

项目区域环境水文地质勘察工作由滦平县岭兴矿业有限公司委托编制了《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目水文地质勘察报告》，结合该报告开展本次地下水评价工作。

5.2.3.2 区域环境水文地质条件概况

5.2.3.2.1 地形地貌

勘查区属燕山山脉北部构造剥蚀中低山区，高程约为 490-910m，整体地势东西高中间沟谷低，高差较大，铁选厂处于一条横断面呈“V”字型的沟谷内，沟谷平均坡度约为 7%-10%左右，植被不发育，大部分基岩裸露。

5.2.3.2.1 地层

评价区出露地层较为简单，现将其由老至新分述如下：

均质混合岩（Jzh）：岩性主要为混合岩，主要分布在下喇叭沁东西两侧；

太古界单塔子群凤凰咀组（Arf）：岩性主要为含辉石角闪斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、夹角闪变粒岩和磁铁石英岩；

中生界侏罗系上统白庙组（J_{3b}）：岩性主要为上部灰绿色斑状安山岩、粗安岩；下部为凝灰质含砾粉砂岩、流纹质粗面质凝灰岩、砂岩；

中生界侏罗系上统张家口组（J_{3z}）：岩性主要为流纹质晶屑凝灰岩夹凝灰质熔岩、流纹岩，顶部黑曜岩、珍珠岩；

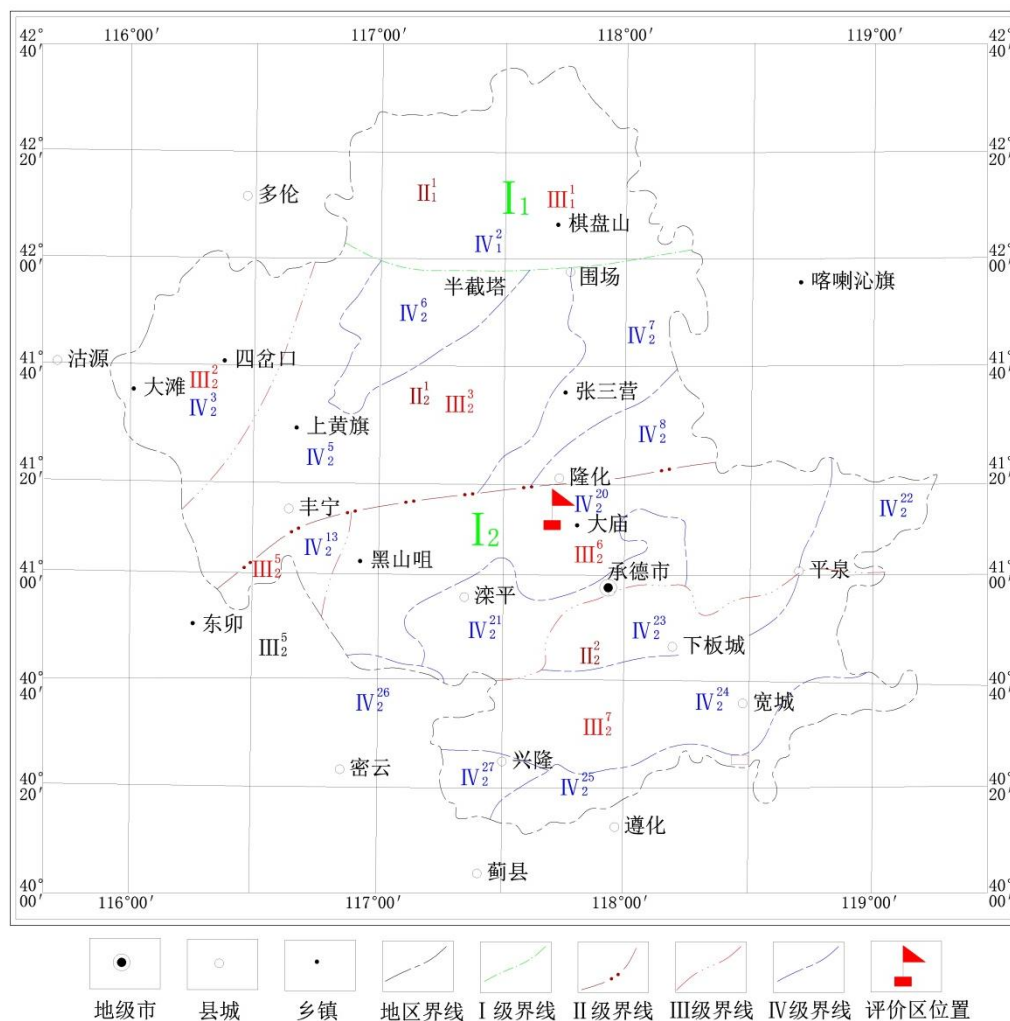
第四系上更新统冲坡积层（Q_{3^{al+dl}}）：主要分布于图幅西侧及下喇叭沁村所在沟谷两侧，岩性主要为粉质黏土；

第四系全新统冲积层（Q_{4^{al}}）：主要分布于下喇叭沁村所在沟谷及两侧沟谷中，岩性主要为砂砾石层。黄褐色，砾石主要为花岗岩、角闪石岩等，砾石一般粒径 0.2~

4cm,最大 10cm,砾石以亚圆形、次棱角状为主,磨圆度、光洁度较差,砾石含量 30~70%,充填物为砂土及粉土。

5.2.3.2.2 构造

评价区所处大地构造单元为：I 级构造单元中朝准台地（ I_2 ），II 级构造单元燕山台褶带（ II_2^2 ），III 级构造单元承德拱断束（ III_2^6 ），IV 级构造单元大庙穹断束（ IV_2^{20} ）。具体情况如下图所示：



5.2.3.2.3 区域含水层

区域内主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水岩组和基岩裂隙含水岩组两大类,现将其分述如下：

(1)第四系松散岩类孔隙含水岩组为第四系全新统冲积含水层和第四系上更新统冲坡积含水层。

第四系全新统冲积含水层,主要分布在下喇叭沁村所在沟谷及两侧沟谷中,岩

性主要为砂砾石层，厚度约 3~10m，水位埋深 4.33~6.39m，富水性因地而异，由于潜水位埋藏较浅，容易接受大气降水的渗透补给，其动态随季节而变化，据区域资料水位变幅为 1.50~2.00m，单井涌水量在 100~1000m³/d 之间，属于水量中等区，为区内地下水的主要含水层。主要接受大气降雨补给。

第四系上更新统冲坡积含水层,主要分布在下喇叭沁村所在沟谷东西两侧，岩性主要为粉质黏土，厚度约 2~5m，富水性因地而异，单井涌水量小于 100m³/d，属于水量贫乏区，受大气降水及基岩裂隙水补给。

(2)基岩裂隙含水岩组又可分为岩浆岩类裂隙含水层、变质岩类裂隙含水层和沉积岩类裂隙含水层三类，现将其分述如下：

岩浆岩类裂隙含水层，主要分布在铁选厂所在区域及图幅南部大部分地区，岩性为角闪石岩和花岗岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

变质岩类裂隙含水层，主要分布在区内北侧，岩性为片麻岩和混合岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

沉积岩类裂隙含水层，主要分布在区内东北角，岩性为砂砾岩。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

5.2.3.2.4 区域隔水层

区域内含水层底板为微风化基岩及新鲜岩石,含水层底板以下岩石为裂隙及构造不发育地层，透水性弱，可视为相对隔水层。岩性主要为角闪石岩、花岗岩、片麻岩和混合岩。

5.2.3.2.5 地下水补、径、排条件

区域内地下水以大气降水为主要补给源，上游汇水面积属地下水的补给区，降雨通过基岩裸露山区的风化裂隙带和松散堆积物孔隙渗入地下，形成地下径流并以潜流的形式向下游排泄。地下水排泄方式主要为向下游排泄和人工开采。丰

水期基岩裂隙含水层接受降雨补给，一部分排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层，另一部分在沟谷斜坡陡峭处以泉的形式溢出地表；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

5.2.3.2.6 地下水化学类型

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 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Ca^{2+} 。

5.2.3.3 项目区水文地质条件概述

5.2.3.3.1 地形地貌

铁选厂位于承德市滦平县红旗镇下哈叭沁村东南侧，属燕山山脉北部构造剥蚀中低山区，区内地势西高东低，海拔高度约为 510~745m，相对高差约 235m。铁选厂处于一条横断面呈“V”字型的沟谷内，沟谷平均坡度约为 7%-10%左右，植被不发育，大部分基岩裸露。属燕山山地水文地质区龙关—隆化裂隙水亚区。

5.2.3.3.2 地层岩性

场地出露地层较为简单，现将其分述如下：

均质混合岩（Jzh）：岩性主要为混合岩，主要分布在下哈叭沁东西两侧；

太古界单塔子群凤凰咀组（Arf）：岩性主要为含辉石角闪斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、夹角闪变粒岩和磁铁石英岩；

第四系上更新统冲坡积层（ Q_3^{al+dl} ）：主要分布于下哈叭沁村所在沟谷两侧，岩性主要为粉质黏土；

第四系全新统冲积层（ Q_4^{al} ）：主要分布于下哈叭沁村所在沟谷及两侧沟谷中，岩性主要为砂砾石层。黄褐色，砾石主要为花岗岩、角闪石岩等，砾石一般粒径 0.2~4cm，最大 10cm，砾石以亚圆形、次棱角状为主，磨圆度、光洁度较差，砾石含量 30~70%，充填物为砂土及粉土。

5.2.3.3.3 构造

拟建场区范围内未发现有构造活动痕迹，未见断裂构造，未见导水构造，未发现不良地质现象，无坍塌、滑坡、泥石流等地质灾害发生。

5.2.3.3.4 含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

图幅内含水层有第四系全新统冲积含水层、第四系上更新统冲坡积含水层、

岩浆岩类裂隙含水层和变质岩类裂隙含水层四类,现将其分述如下:

(1)第四系全新统冲积含水层,下喇叭沁村所在沟谷及两侧沟谷中,岩性主要为砂砾石层,厚度约3~6m,水位埋深4.33~6.39m,富水性因地制宜,通过对4号井单井抽水试验确定渗透系数为 $K=25.2\text{m/d}$ 。由于潜水位埋藏较浅,容易接受大气降水的渗透补给,其动态随季节而变化,据区域资料水位变幅为1.50~2.00m,单井涌水量在100-1000 m^3/d 之间,属于水量中等区。主要接受大气降雨补给。

(2)第四系上更新统冲积含水层,主要分布在下喇叭沁村所在沟谷东西两侧,岩性主要为粉质黏土,厚度约2~5m,富水性因地制宜,单井涌水量小于100 m^3/d ,属于水量贫乏区,受大气降水及基岩裂隙水补给。

(3)岩浆岩类裂隙含水层,主要分布在铁选厂所在区域及南部大部分地区,岩性为角闪石岩,风化带厚度5-15m。因岩性坚硬裂隙不发育,仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水,并常以下降泉的形式泄出地表,属于水量贫乏区。渗透系数经验值为 $K=5\times 10^{-6}\text{cm/s}$,该含水层基岩裸露,主要接受大气降水补给。

(4)变质岩类裂隙含水层,主要分布在铁选厂北侧,岩性为片麻岩和混合岩,风化带厚度8-20m。因岩性坚硬裂隙不发育,仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水,并常以下降泉的形式泄出地表,属于水量贫乏区。渗透系数经验值为 $K=6\times 10^{-6}\text{cm/s}$,该含水层基岩裸露,主要接受大气降水补给。

5.2.3.3.5 包气带岩性、结构、厚度及分布

场地范围内包气带岩性主要为强风化角闪石岩、粉质黏土和砂砾石层。强风化角闪石岩厚度约3~5m,渗透系数经验值为 $K=5\times 10^{-5}\text{cm/s}$;粉质黏土层厚度约2~5m,通过现场渗水试验可得渗透系数为 $K=1.3\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。砂砾石层厚度约4~6m,通过现场渗水试验可得渗透系数为 $K=3.5\times 10^{-3}\text{cm/s}$ 。

5.2.3.3.6 隔水层岩性、埋深

场地内含水层底板为微风化基岩及新鲜岩石,含水层底板以下岩石垂向上风化裂隙减弱、构造不发育,透水性弱,可视为相对隔水层,岩性主要为角闪石岩,角闪石岩渗透系数经验值为 $5\times 10^{-8}\text{cm/s}$ 。

5.2.3.3.7 地下水补、径、排条件

第四系松散岩类孔隙水:补给源主要为大气降水垂直入渗补给,其次为侧向

径流补给。山区河谷内的汇流汇水地形使第四系孔隙水接受河谷两侧基岩裂隙水的侧向补给。第四系孔隙水径流与岩性组成和地貌关系密切，山区河谷的第四系孔隙水径流条件通常较好，径流方向一般与河流方向一致。地下水的排泄方式主要为向下游方向的径流排泄和区内人工开采，人工开采主要为当地工、农业生产及生活提供水源。

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。基岩上有第四系覆盖时，则通过松散堆积物间接渗透补给。基岩裂隙水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松散岩类孔隙水。

5.2.3.3.8 地下水化学类型

根据该区域水文地质相关资料的查询，可知：该区地下水类型主要为 HCO_3^- SO_4^{2-} — Ca^{2+} 型水，pH 为 6-8.5，矿化度一般小于 1g/l。

5.2.3.4 区域地下水污染源调查

评价区范围内，经实地调查，主要是：

(1) 农村农民施用的农药等，氮肥、磷肥和钾肥等化肥；其中含有的有害物质，经长时间的积累、下渗，可能通过地表土壤等途径，入渗进入地下水环境中，造成地下水污染；

(2) 村庄道路两侧部分地段堆放生活垃圾，垃圾渗滤液长期得不到有效、合理的处置，进而可能经入渗途径，渗入地下水环境中，造成地下水污染。

5.2.3.5 水文地质试验概述

(1) 渗水试验

场地包气带岩性主要为强风化角闪石岩、粉质黏土和砂砾石。

强风化角闪石岩厚度约 3~5m，根据“水文地质手册”，渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

粉质黏土和砂砾石通过现场渗水试验计算包气带渗透系数，试验采用单环法渗水试验，是试坑底嵌入一个高 20 厘米，直径 35.75 厘米的铁环，该铁环圈定的面积为 1000 平方厘米。铁环压入坑底部 10 厘米深，环壁与土层要紧密封，环内铺 2~3 厘米的反滤粗砂。在试验开始时，用马利奥特瓶控制环内水柱，保持在

10 厘米高度上。试验一直进行到渗入水量 Q 固定不变为止，就可以按下式计算渗透速度： $v=Q/F$ ，所得的渗透速度即为该松散层、岩层的渗透系数值。

在场地内做 2 次渗水试验，渗水试验点位置坐标见下表 5-2：

表 5-2 渗水试验点位置坐标

渗水点号	直角坐标 (1954 北京坐标)		
	X	Y	Z
1	4557352	560055	547.24
2	4557371	559797	521.38

根据以下公式计算覆盖层渗透系数。

$$K = \frac{QL}{F(H+Z+L)}$$

式中：

K：覆盖层渗透系数（cm/min）；

Q：注入流量（cm³/min）；

F：试坑（内环）渗水面积（cm²）；

H：毛细压力水头（cm）；

Z：试坑（内环）中水层高度（cm）；

L：试验结束时水的渗入深度（cm）；

渗水试验过程曲线见下图：

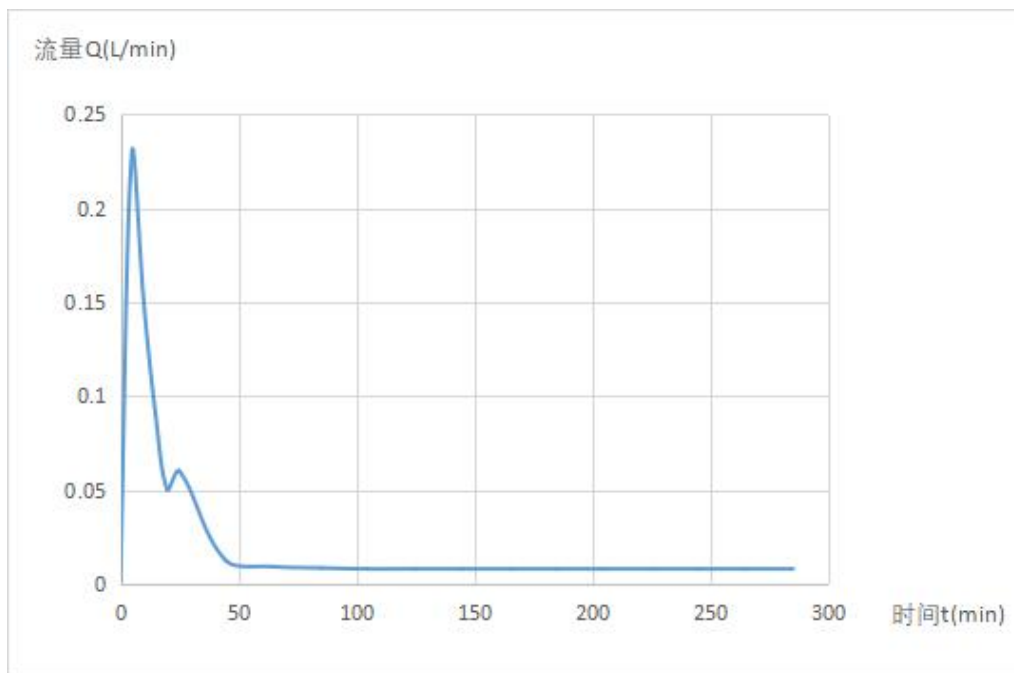


图 5-4 1 号点渗水试验渗透速度历时曲线图

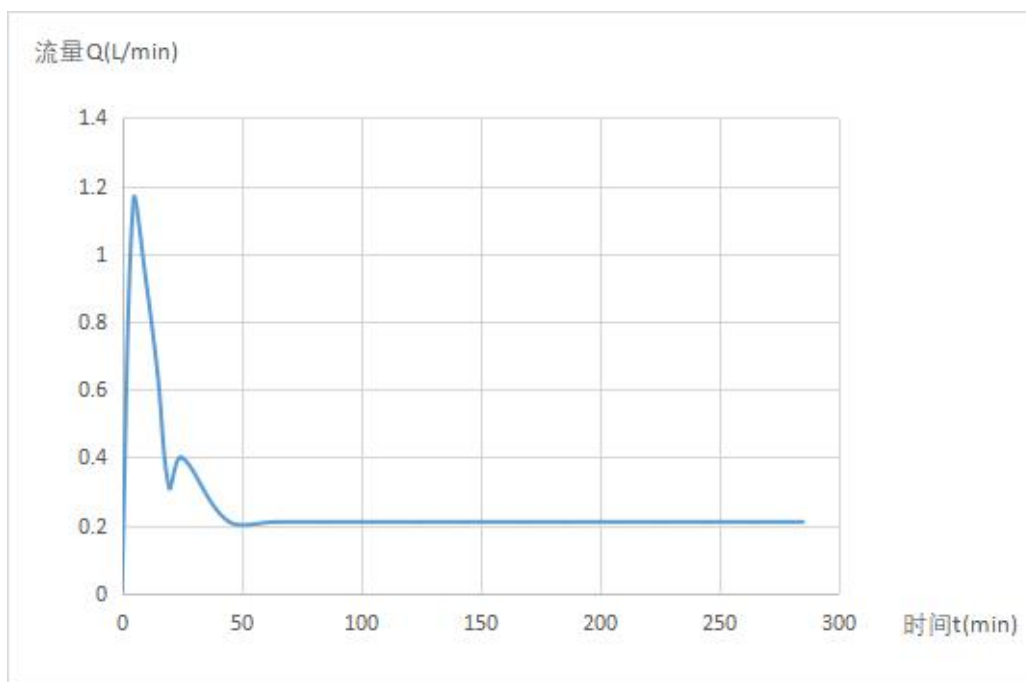


图 5-4 2 号点渗水试验渗透速度历时曲线图

渗水试验成果见下表：

表 5-3 渗水试验成果表

实验点编号	地层岩性	实验深度 (cm)	内环底面积 (cm ²)	计算公式	稳定流量 (L/min)	渗透系数 K (cm/s)
1	粉质黏土	50	1000	$K=Q/F$	0.0078	1.3×10^{-4}
2	砂砾石层	50	1000	$K=Q/F$	0.21	3.5×10^{-3}

通过试验结果确定：粉质黏土渗透系数 $K=1.3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；砂砾石渗透系数 $K=3.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

(2) 抽水试验

场地含水层主要为第四系全新统冲积含水层，岩性主要为砂砾石层，含水层渗透系数通过抽水试验获取。

抽水试验的目的是为了获得抽水孔的特性曲线和实际涌水量，评价含水层的富水性，推断和计算井孔的最大涌水量与单位涌水量。确定含水层水文地质参数，了解地下水与地表水的水力联系等，为评价地下水资源，确定供水井的数量及布局提供依据。抽水试验为单孔抽水，抽水机械是采用不同规格的潜水泵进行抽水，抽水顺序采用正向抽水，每次抽水降深稳定时间 8~15 小时。抽水时流量测定用流量计测定，水位测量用水位计测量，水位与涌水量误差符合规范要求。

在现场 4 号井做单井抽水试验，计算公式及成果如下：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r} \quad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—渗透系数（m）；

R—影响半径（m）；

r—抽水孔半径（m）；

S—水位降深（m）；

Q—涌水量（m³/d）；

H—含水层厚度（m）；

h—含水层抽水时厚度（m）。

抽水试验过程曲线图如下所示：

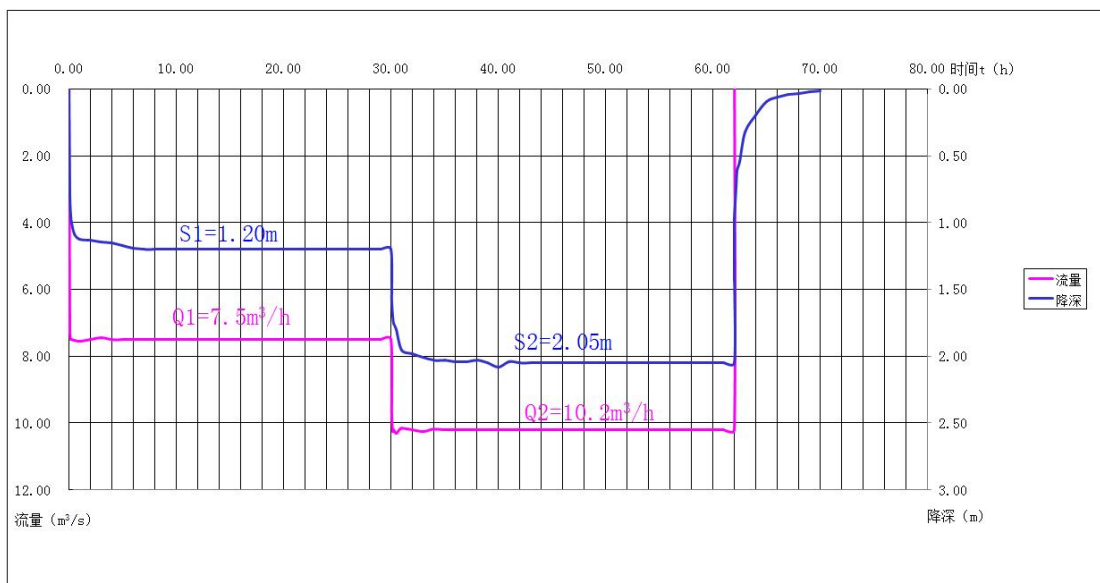


图 5.2-23 抽水试验 Q·S-t 曲线图

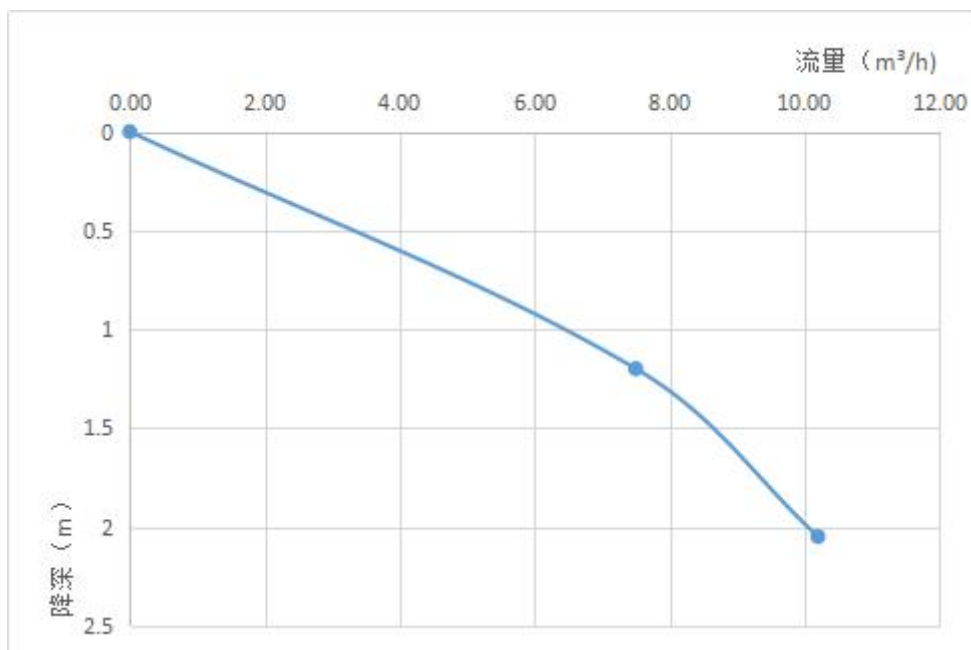


图 5.2-23 抽水试验 Q、S 曲线图

含水层影响半径 R 渗透系数 K 根据井 4#抽水试验结果进行计算，采用潜水完整井计算公式，计算公式如下所示：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r}$$

$$R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—含水层渗透系数（m/d）

R—影响半径（m）

Q—抽水井的涌水量 (m³/d)

S—水位降深 (m)

r—抽水井的半径 (m)

H—含水层厚度 (m)

h—含水层抽水时厚度 (m)

稳定流抽水试验结果如下：

表 5.2-34 稳定流抽水试验结果一览表

抽水井编号	井深 (m)	井径 (m)	含水层岩性	含水层厚度(m)	涌水量 Q(m ³ /h)	降深 (m)	渗透系数 K(m/d)	渗透系数平均值 K(m/d)
SY1 (4#)	12.0	0.8	砂砾石	4.56	7.5	1.20	25.1	25.2
					10.2	2.05	25.3	

根据计算结果，确定项目区第四系含水层的渗透系数建议值两次抽水试验的平均值为 25.2m/d。

5.2.3.6 区域水位情况调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的地下水环境现状监测频率要求，于 2024 年 9 月开展了一期的水位监测。

通过现场调查及走访了解的形式，在评价区选择了 11 口水井进行水位测量，对评价区地下水水位进行测量。

水位调查结果见下表。

表 5.2-35 2024 年 9 月水位调查结果一览表

编号	位置	调查日期	坐 标		井口标高 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水温 (°C)	井深 (m)	水井结构			主要功 能	备注
			北京 54 坐标系							直径 (m)	壁结构	类型		
1	铁马村	2024 年 9 月 12 日	4555744	559242	496.23	4.68	491.55	14	13.00	0.80	水泥	民井	饮用	
2	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557330	560161	550.57	5.97	544.6	14	15.00	0.30	水泥	民井	饮用	
3	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557474	559748	518.91	6.39	512.52	14	60.00	0.30	铁管	民井	饮用	
4	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557637	559930	525.21	5.44	519.77	14	12.00	0.80	水泥	民井	饮用	
5	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557327	559732	517.98	6.01	511.97	14	100.00	0.30	铁管	民井	饮用	
6	铁马村	2024 年 9 月 12 日	4555369	558937	488.92	4.33	484.59	14	12.00	0.80	水泥	民井	饮用	
7	铁马村	2024 年 9 月 12 日	4555629	558977	492.54	5.13	487.41	15	70.00	0.30	铁管	民井	饮用	
8	铁马村	2024 年 9 月 12 日	4555736	559301	496.18	4.80	491.38	15	100.00	0.30	铁管	民井	饮用	
9	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557244	559685	517.34	5.67	511.67	15	80.00	0.30	铁管	民井	饮用	
10	哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4557453	559811	518.86	5.75	513.11	15	120.00	0.30	铁管	民井	饮用	
11	上哈叭沁村	2024 年 9 月 12 日	4558689	560508	546.14	4.75	541.39		35.00	0.20	PVC			

5.2.3.7 水文地质参数的确定

5.2.3.7.1 天然水力坡度

在本次地下水位统测的基础上绘制了勘查区第四系含水层等水位线图，在地下水水流方向上任取两点的地下水位标高差除以该两点的距离，即得 I 值。为了较少计算误差，本次采用多段计算取平均值的方法，计算公式如下：

$$I = (h_1 - h_2) / L$$

h₁: 上游计算点水位；

h₂: 下游计算点水位；

L: 计算点间距。

根据计算结果确定区域天然水力坡度平均值为 I=0.025。

5.2.3.7.2 其他相关水文地质参数

(1) 孔隙度的确定

据“水文地质手册”查得 n 的经验值。

粉质黏土孔隙度经验值为 35%、砂砾石孔隙度经验值为 30%、强风化角闪石岩孔隙度经验值为 20%，平均值为 28.3%。

(2) 给水度的确定

在“水文地质手册”中查的 u 的经验值。

粉质黏土给水度经验值为 0.18；砂砾石给水度经验值为 0.30；强风化角闪石岩给水度经验值为 0.15，平均值为 0.21。

5.2.3.8 水文地质条件概化

5.2.3.8.1 地下水模拟区域概化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）有关调查范围的规定：“以能说明地下水环境的基本状况为原则，并能满足环境影响预测和评价要求”。经过现场调查、分析项目所在区域环境水文地质条件可知，项目所在地较为平坦，项目选厂区域所处水文地质单元，北侧为零流量边界，东侧、南侧为流量边界，西侧以河流哈叭沁河为定水头边界。

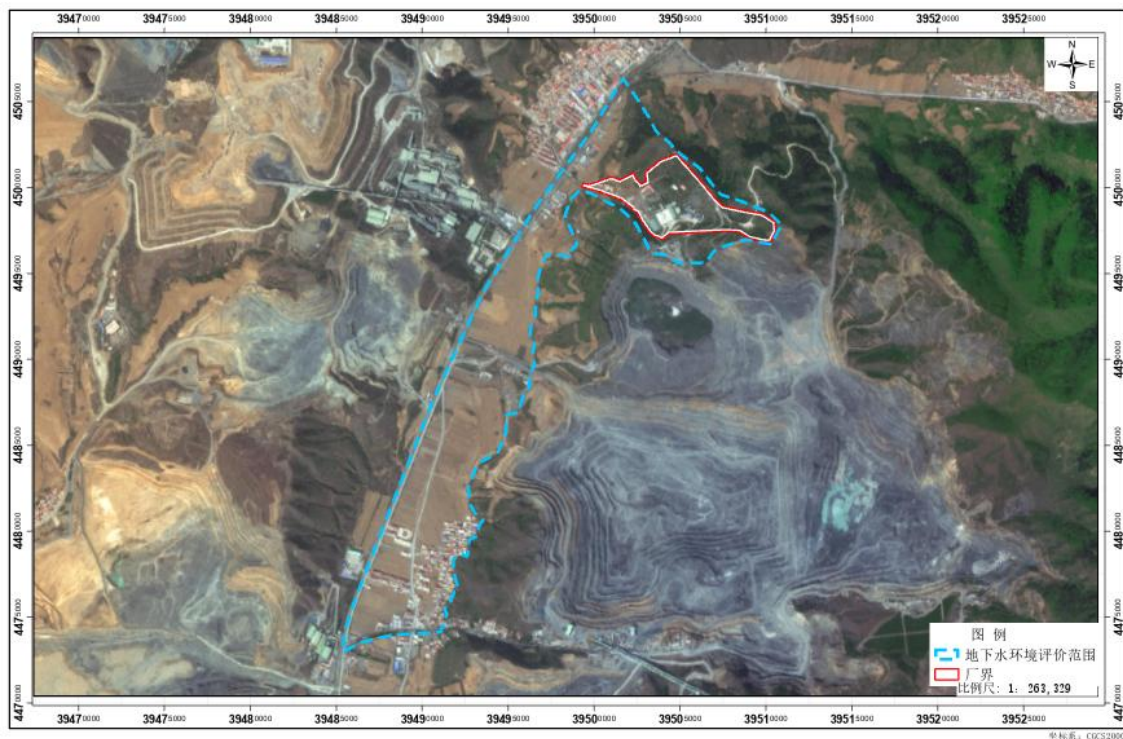


图 5.2-24 模拟计算区范围平面示意图

5.2.3.8.2 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松散岩类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松散岩类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。

5.2.3.8.3 隔水层概化

区内含水层底板为微风化基岩及新鲜岩石，含水层底板以下岩石垂向上风化裂隙减弱、构造不发育，透水性弱，可视为相对隔水层，岩性主要为砂岩和片麻岩。

5.2.3.8.4 边界条件概化

侧向边界：项目选厂区域所处水文地质单元，北侧为零流量边界，东侧、南侧为流量边界，西侧以河流喇叭沁河为定水头边界。

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：模型下边界含水层以下基岩风化裂隙带下部为边界，作为隔水层，

概化为隔水底板。

5.2.3.8.5 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。

5.2.3.8.6 水文地质条件概化

根据区域水文地质条件，该含水岩组为第四系松散岩类孔隙水及基岩裂隙水为主，区域含水层渗透系数 K 取 25.2m/d 、 I 取 0.025 ($I=dh/dL$)，含水层有效孔隙度 n 为 0.283 ，经计算水流速度 u 为 2.23m/d ($u=K \times I/n$)

据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中弥散度 α_L 选用 10m 。纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性如下图所示。

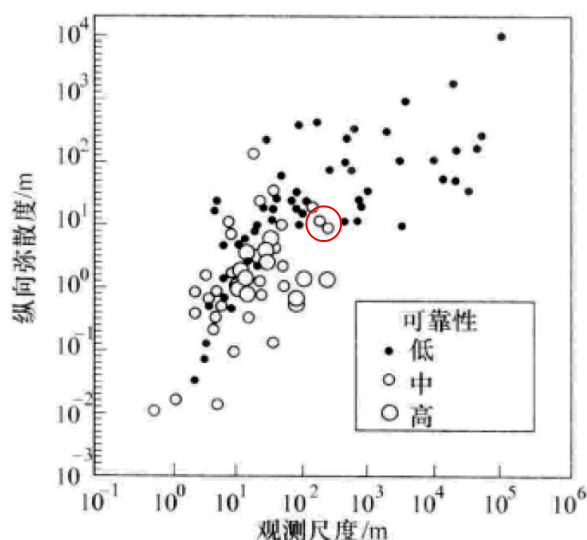


图 5.2-25 纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性分类

由此计算场址含水层中的纵向弥散系数： $D_L = \alpha_L \times u = 10\text{m} \times 2.23\text{m/d} = 22.3\text{m}^2/\text{d}$ 。

含水层水文地质条件概化结果见下表。

表 5.2-36 含水层水文地质条件概化结果一览表

含水层岩性	有效孔隙度 n (无量纲)	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)
砂砾石、亚砂土、粉土混合层	0.283	2.23	22.3

5.2.3.9 污染源概化

5.2.3.9.1 情景设置

项目选厂生产过程中尾矿浆均汇入车间内尾矿池，铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流泵入回水池返回磨选工序循环，尾矿回水泵入高位水池用于磨选工序循环使用，不外排。选厂内磨选车间、选磷车间、选砂车间、隔膜泵车间地面、高位水池、回水池、事故池、尾矿浓缩池、尾矿池等区域均采取防渗措施，降低了对地下水体污染的可能性，在正常状况下不会发生污染物渗入地下水情况。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，主要考虑尾矿池防渗层破损、老化或腐蚀，造成污水下渗到地下水环境，对地下水环境造成影响，为定量评价其可能造成对地下水环境产生的影响，本次评价将尾矿池作为污染源，假设该池体破损，出现防渗层破裂情况，然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

5.2.3.9.2 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）预测因子的选取“应根据建设项目废水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定”。

本项目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，承德宝通矿业有限公司选厂原矿石来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿，矿体组成及成份基本一致。且本项目及承德宝通矿业有限公司选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与承德宝通矿业有限公司选厂（含联达选厂）所用工艺基本一致。因此，本次评价引用承德宝通矿业有限公司选厂尾矿回水检测数据可行。

根据《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目尾矿水检测》（（辽鹏环测）字 PY2207258-001 号），选择污染物浓度较高的污染物进行地下水预测。

(1) 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。

根据《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目尾矿水检测》（（辽鹏环测）字 PY2207258-001 号），检测结果统计如下：

表 5.2-37 尾矿回水污染物情况一览表

检测结果 检测项目	尾矿回水		GB/T14848-2017	标准指数
	单位	结果	标准值	
pH	--	7.8	6.5-8.5	0.53
耗氧量	mg/L	0.95	3mg/L	0.32
色度	度	5L	15	/
臭和味	/	无	无	/
肉眼可见物	/	无	无	/
浑浊度	NTU	ND	3	/
总硬度	mg/L	154	450 mg/L	0.34
溶解性总固体	mg/L	269	1000 mg/L	0.27
硫酸盐	mg/L	73.9	250 mg/L	0.30
氯化物	mg/L	46.6	250 mg/L	0.19
铁	mg/L	0.09	0.3 mg/L	0.30
锰	mg/L	ND	0.1 mg/L	/
铜	ug/L	ND	1 mg/L	/
锌	mg/L	ND	1 mg/L	/
铝	mg/L	ND	0.2 mg/L	/
挥发酚	mg/L	ND	0.002 mg/L	/
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	0.3 mg/L	/
氨氮	mg/L	0.246	0.5 mg/L	0.49
硫化物	mg/L	ND	0.02 mg/L	/
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	3.0 mg/L	/
菌落总数	CFU/mL	ND	100 mg/L	/
硝酸盐氮	mg/L	4.97	20.0 mg/L	0.25
亚硝酸盐	mg/L	ND	1.0 mg/L	/
氟化物	mg/L	0.22	1 mg/L	0.22
氰化物	mg/L	ND	0.05 mg/L	/
碘化物	mg/L	ND	0.08 mg/L	/
汞	ug/L	ND	0.001 mg/L	/
砷	ug/L	ND	0.01 mg/L	/
硒	ug/L	ND	0.01 mg/L	/

镉	μg/L	ND	0.005 mg/L	/
六价铬	mg/L	ND	0.05 mg/L	/
铅	μg/L	ND	0.01 mg/L	/
镍	ug/L	ND	0.02 mg/L	/
钴	μg/L	ND	0.05 mg/L	
银	ug/L	ND	0.05 mg/L	/
苯	μg/L	ND	10.0 ug/L	/
甲苯	ug/L	ND	700 ug/L	/
三氯甲烷	μg/L	ND	60 ug/L	/
四氯化碳	ug/L	ND	2.0 ug/L	/
钒	ug/L	ND	0.05 mg/L 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	/
钛	μg/L	ND	0.1 mg/L 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	/
总磷	mg/L	0.13	0.2 mg/L (参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)	0.65
石油类	mg/L	ND	0.05 mg/L (参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)	/

根据上述尾砂中污染物标准指数占标率统计结果，重金属中铁标准指数最大（0.30），其他类别中总磷标准指数最大（0.65）；项目不涉及持久性有机污染物。因此，预测因子选取铁、总磷。

2、现有工程已经产生的且改扩建后将产生的特征因子，因此，预测因子选取耗氧量、氨氮、氟化物。

3、污染场地已查明的主要污染物，根据项目地下水质量现状监测结果，无污染物超标。项目区不属于污染场地。

4、国家或地方要求控制的污染物，主要为汞、砷、镉、六价铬、铅，其中，项目汞、砷、镉、六价铬、铅的检测结果均低于检出限。因此，上述因子不作为本次预测因子。

综上，项目预测因子为：**铁、总磷、耗氧量、氨氮、氟化物。**

5.2.3.9.3 预测源强

尾矿池已采取防渗措施，防渗系数 $k < 10^{-7} \text{cm/s}$ ，降低了对地下水体污染的可能性，在正常状况下不会发生污染物渗入地下水情况。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，可不进行正常状况下的预测。

非正常状况下，主要考虑尾矿池防渗层破损、老化或腐蚀，造成污水下渗到地下水环境，对地下水环境造成影响，为定量评价其可能造成对地下水环境产生的影响，本次以尾矿池作为污染源，假设该池体破损，出现防渗层破裂情况，然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，正常状况下钢筋混凝土结构水池渗水量不超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，尾矿车间尾矿池底面积为 12.54m^2 ，计算面积取池底面积，正常状况废水泄漏量为 $12.54\text{m}^2 \times 2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) = 0.025\text{m}^3/\text{d}$ 。一般情况下，非正常状况废水泄漏量按正常状况下泄漏量 10 倍进行计算，则尾矿池泄漏量为 $12.54\text{m}^2 \times 2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 10 = 0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目设有跟踪监测井并定期开展跟踪监测，监测频次为每三月一次。当监测发现异常时，立即采取应急措施对泄漏装置进行修补或替换，应急处置时间按 10 天进行考虑。综上，本次预测泄漏时间取 100d（监测井监测周期（90d）+应急处置时间（10d））。

地下水污染预测源强见表 5.2-38。

表 5.2-38 地下水污染源强一览表

项目	污染因子	污染因子浓度	污染物泄漏量	备注
1	铁	0.09mg/l	2.25g	泄漏 100d 污染物总量
2	总磷	0.16 mg/l	4g	
3	耗氧量	0.95 mg/l	23.75g	
4	氨氮	0.246 mg/l	6.15g	
5	氟化物	0.22mg/l	5.5g	

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。

5.2.3.10 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.10.1 模型的选取

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。

（1）非正常状况预测模型选取

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，选取《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中附录D中D.2短时泄漏模型。

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

Erfc() ——余误差函数。

因本次污染源泄漏时间取100d(监测井监测周期(90d)+应急处置时间(10d))，故本次非正常状况预测选取短时泄漏模式进行地下水预测。

5.2.3.10.2 预测结果与分析

（1）预测方案

①固定时间，不同距离浓度预测：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第9.3节要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，故设定按发生渗漏后的第100d、1000d的地下水污染情况进行预测。

②固定距离，不同时间浓度预测：污染源距厂界约218m，距最近保护目标约370m，预测在此固定距离条件下污染物浓度随时间变化情况。（由于污染物随项目区水文地质单元内的地下水流向迁移，该流向下游方向370m处有分散式饮用水

井，为地下水环境敏感目标。)

(2) 预测结果

①Fe

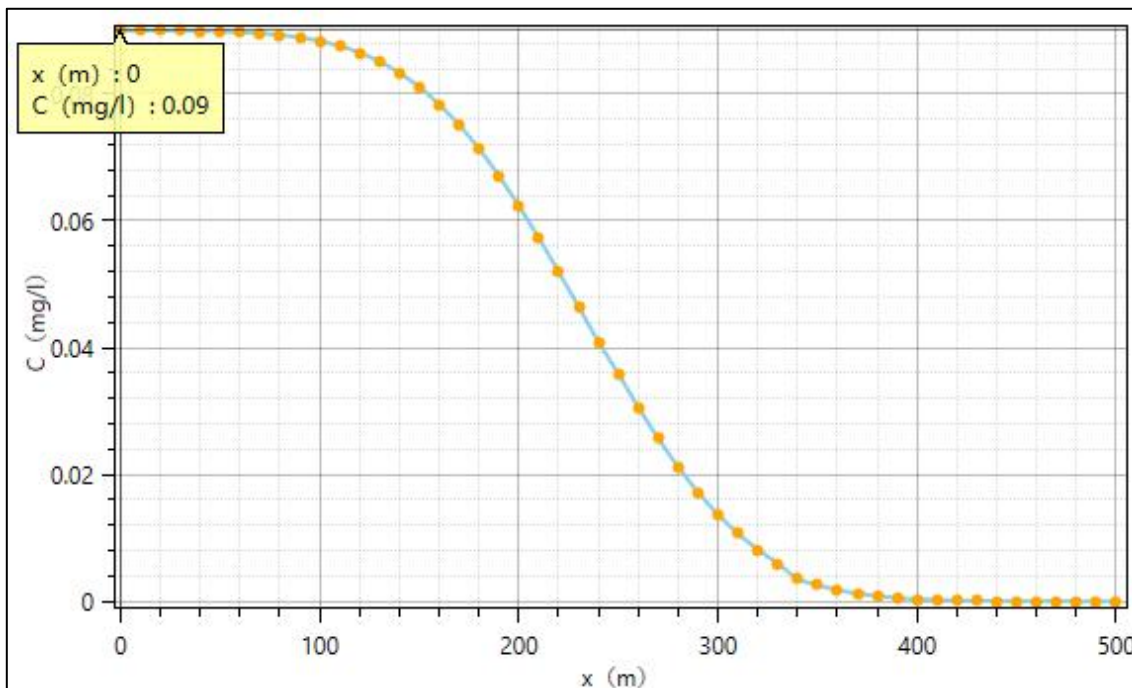


图 5.2-26 在 100d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

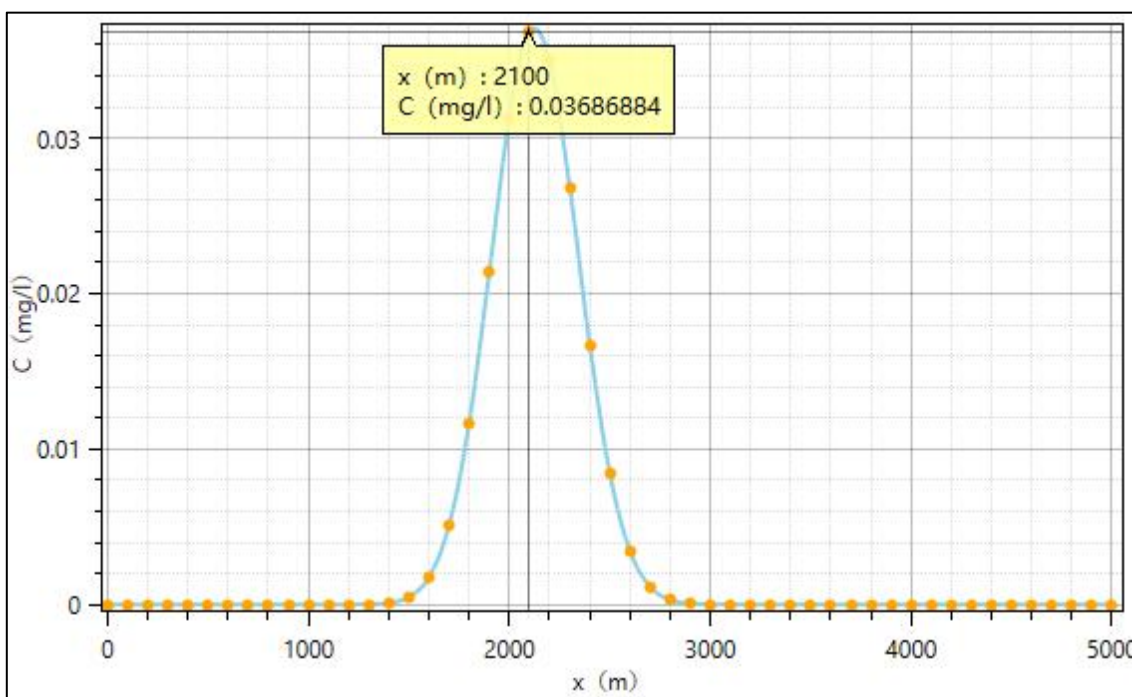


图 5.2-27 在 1000d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

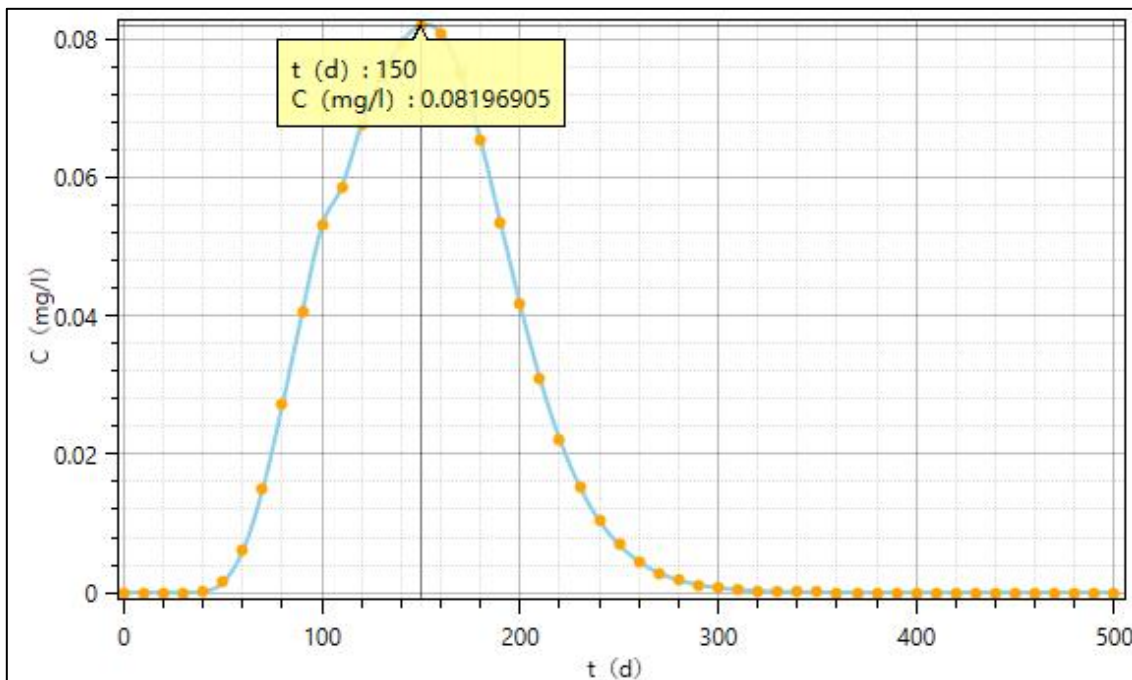


图 5.2-28 在固定距离 218m（厂界处）范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

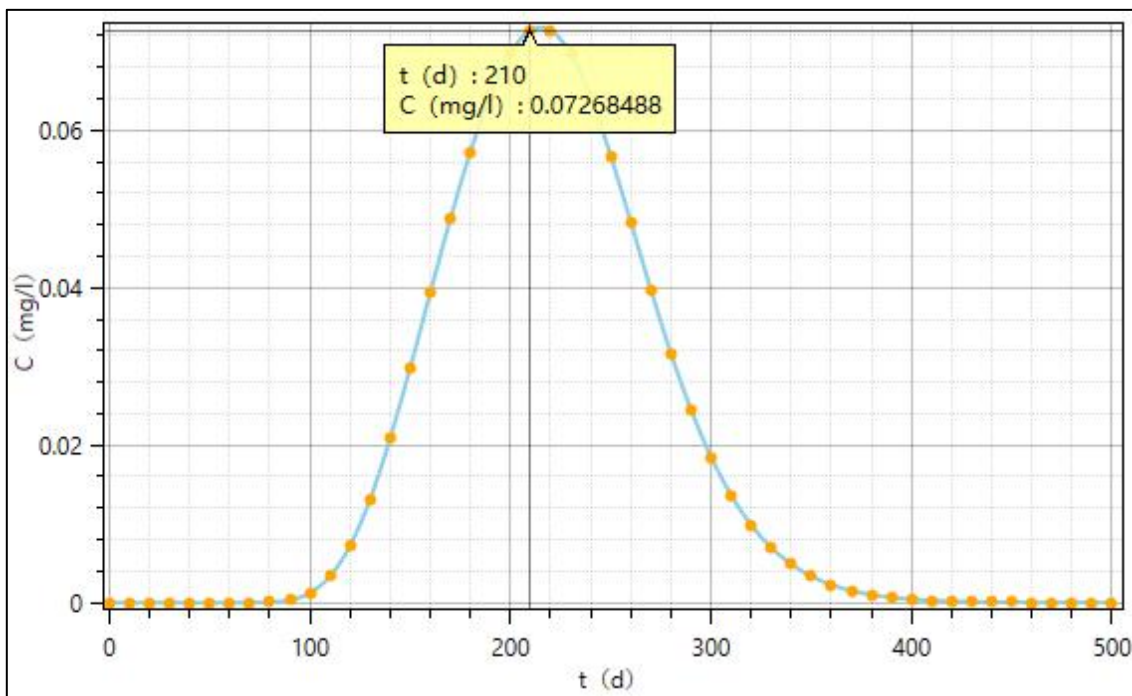


图 5.2-29 在固定距离 370m（保护目标处）范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

②总磷

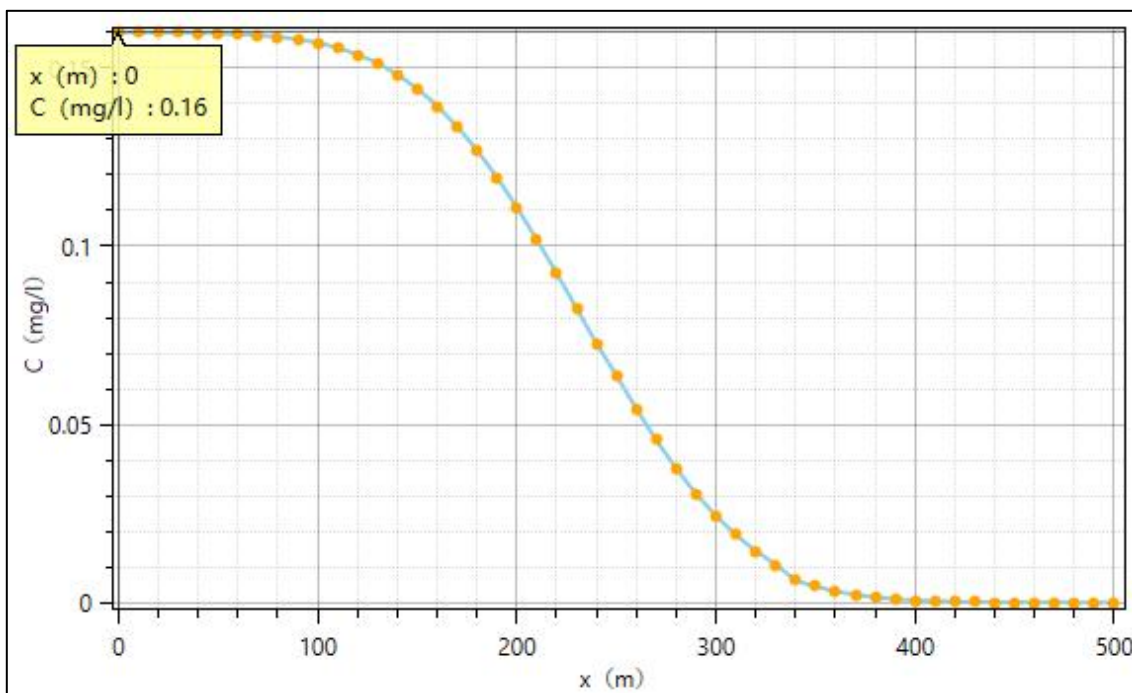


图 5.2-30 在 100d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

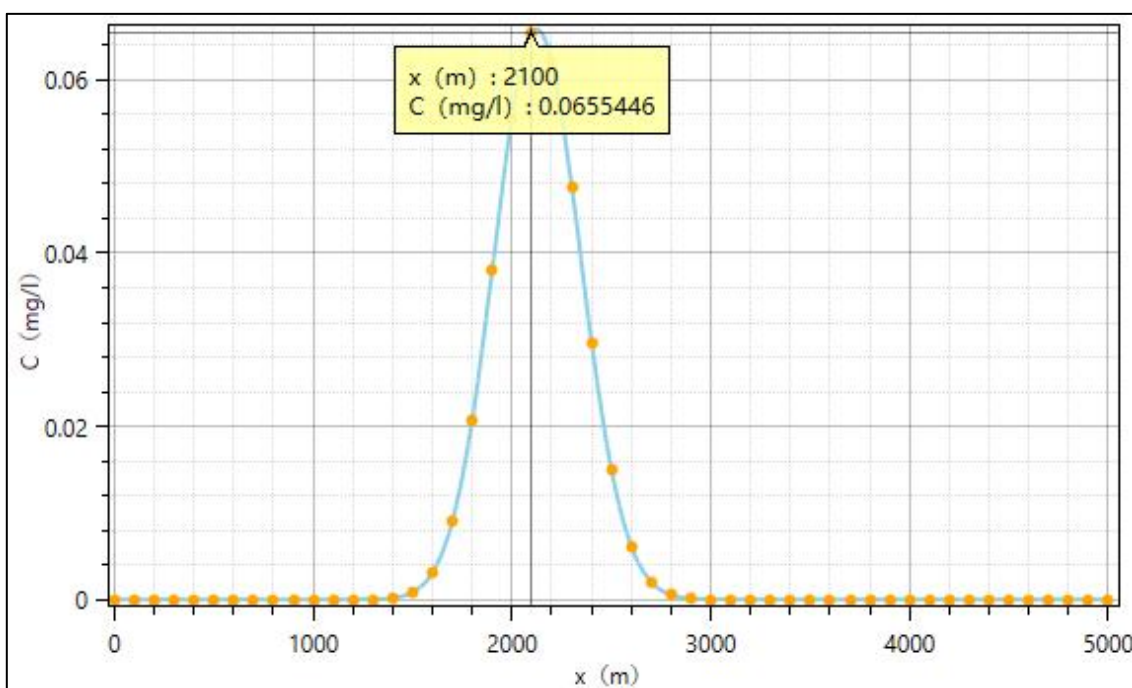


图 5.2-31 在 1000d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

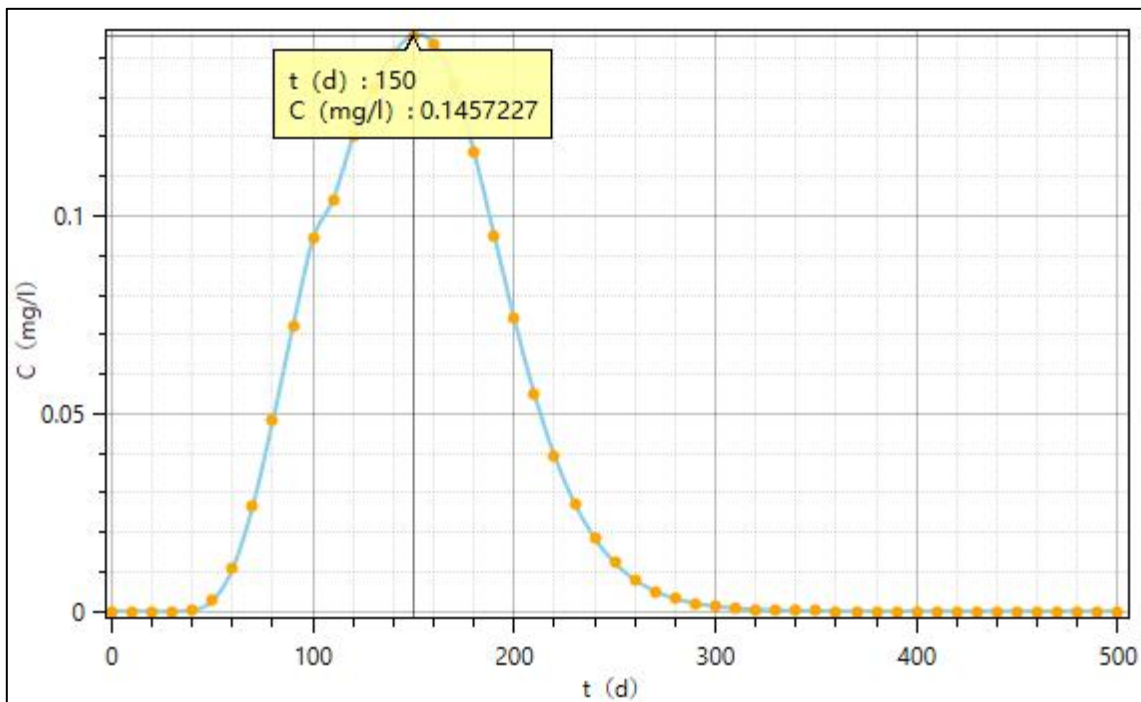


图 5.2-32 在固定距离 218m（厂界处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

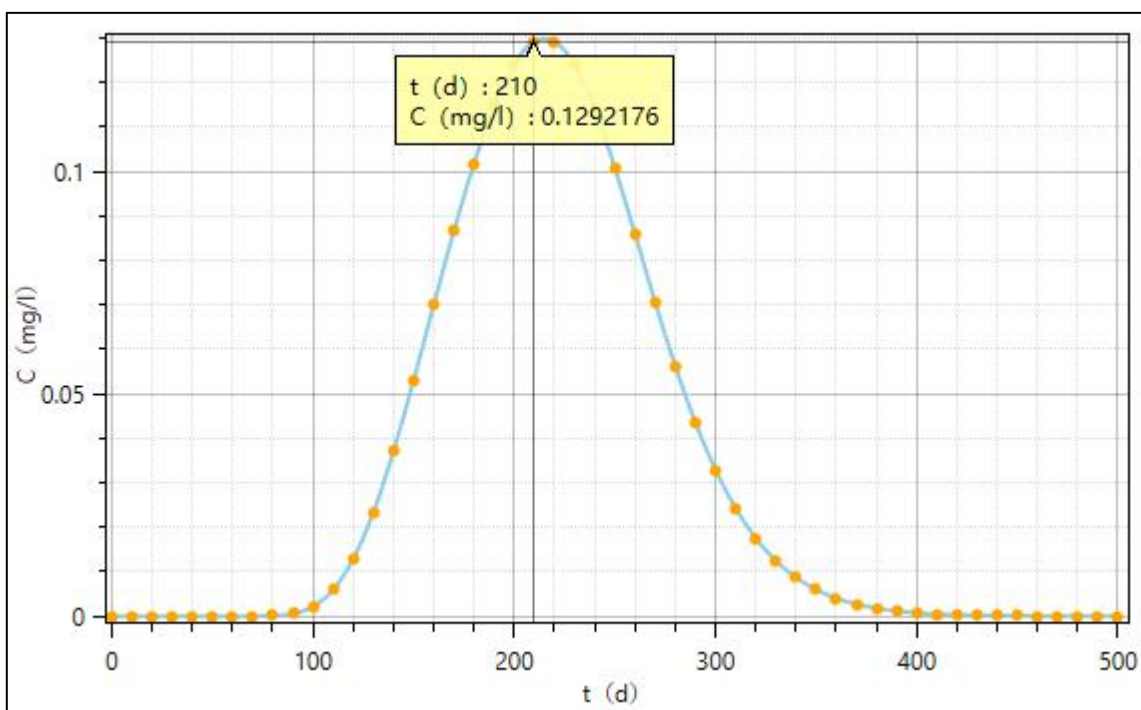


图 5.2-33 在固定距离 370m（保护目标处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

③耗氧量

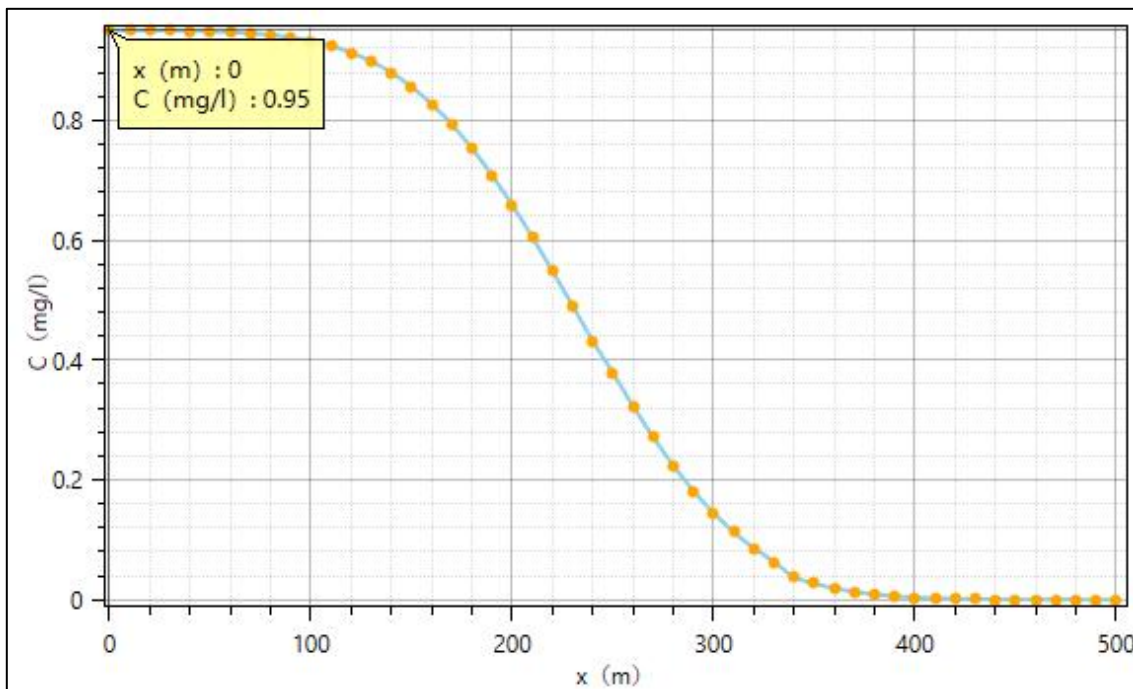


图 5.2-34 在 100d 范围内耗氧量浓度随距离变化情况图

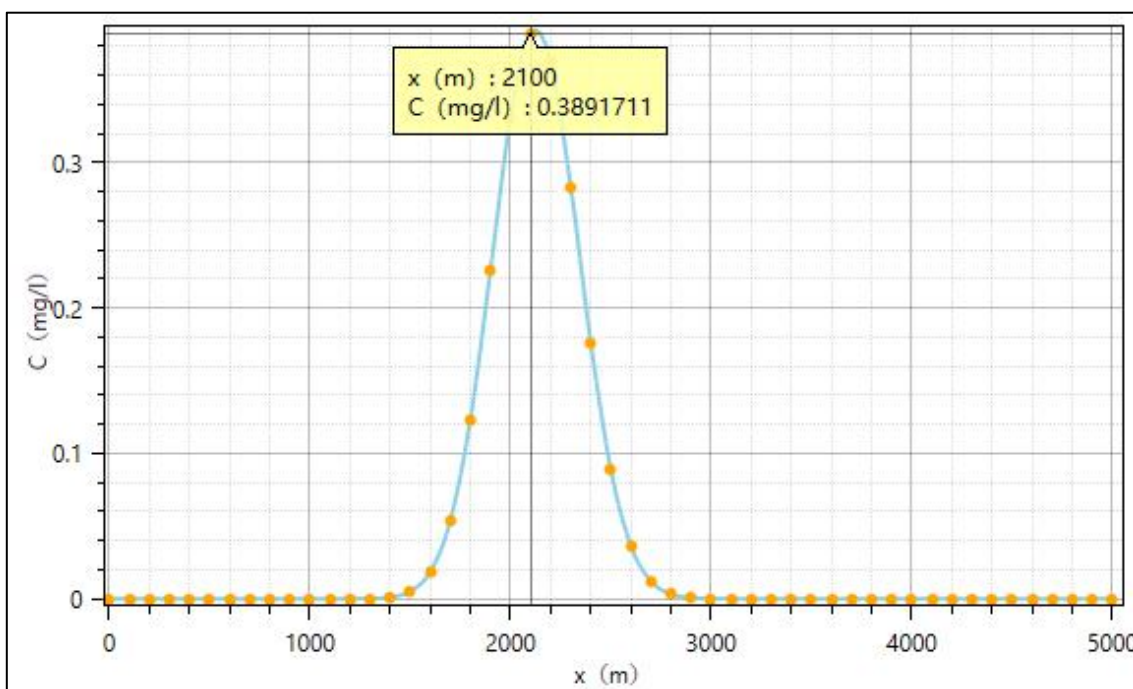


图 5.2-35 在 1000d 范围内耗氧量浓度随距离变化情况图

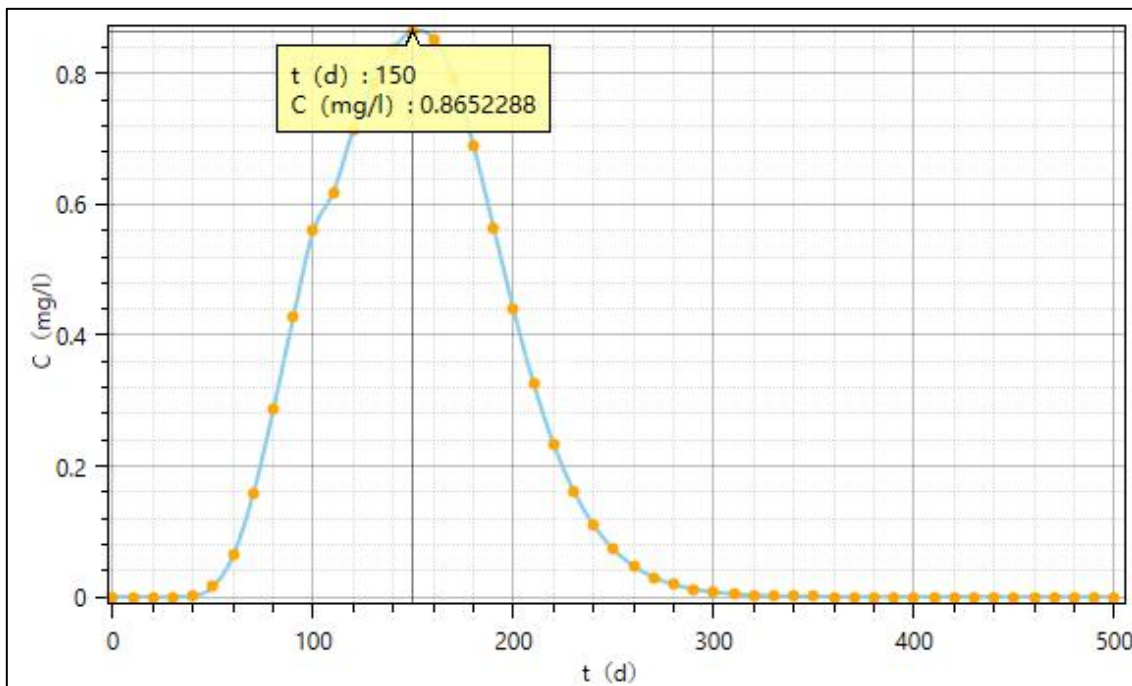


图 5.2-36 在固定距离 218m（厂界处）范围内耗氧量浓度随时间变化情况图

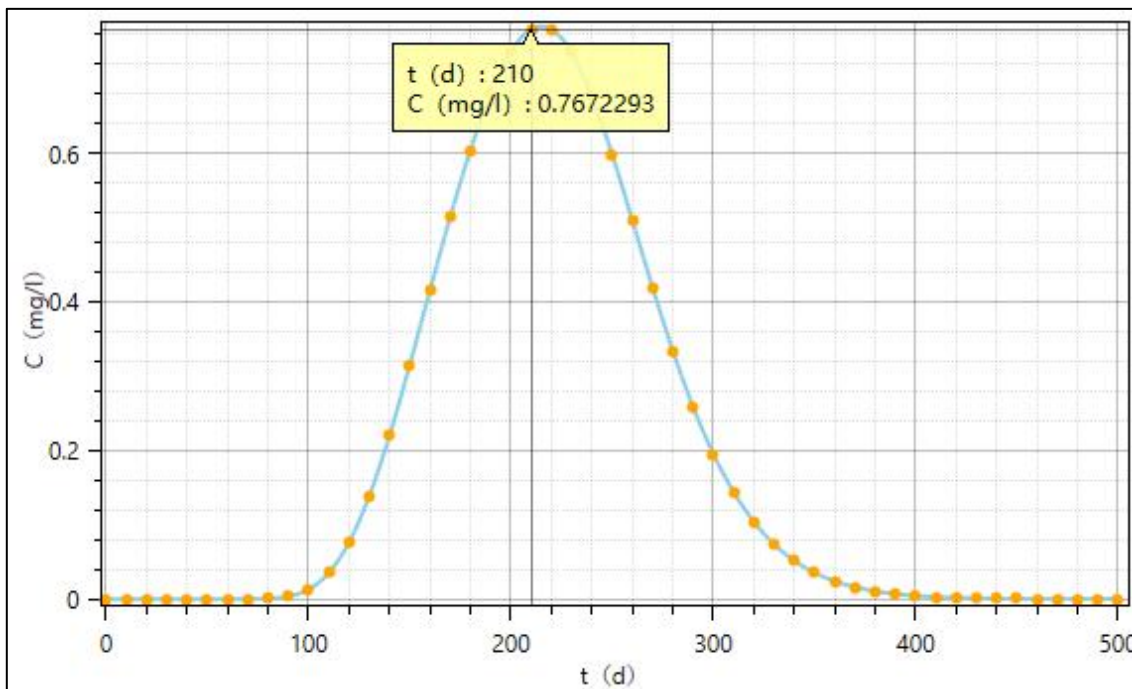


图 5.2-37 在固定距离 370m（保护目标处）范围内耗氧量浓度随时间变化情况图

④氨氮

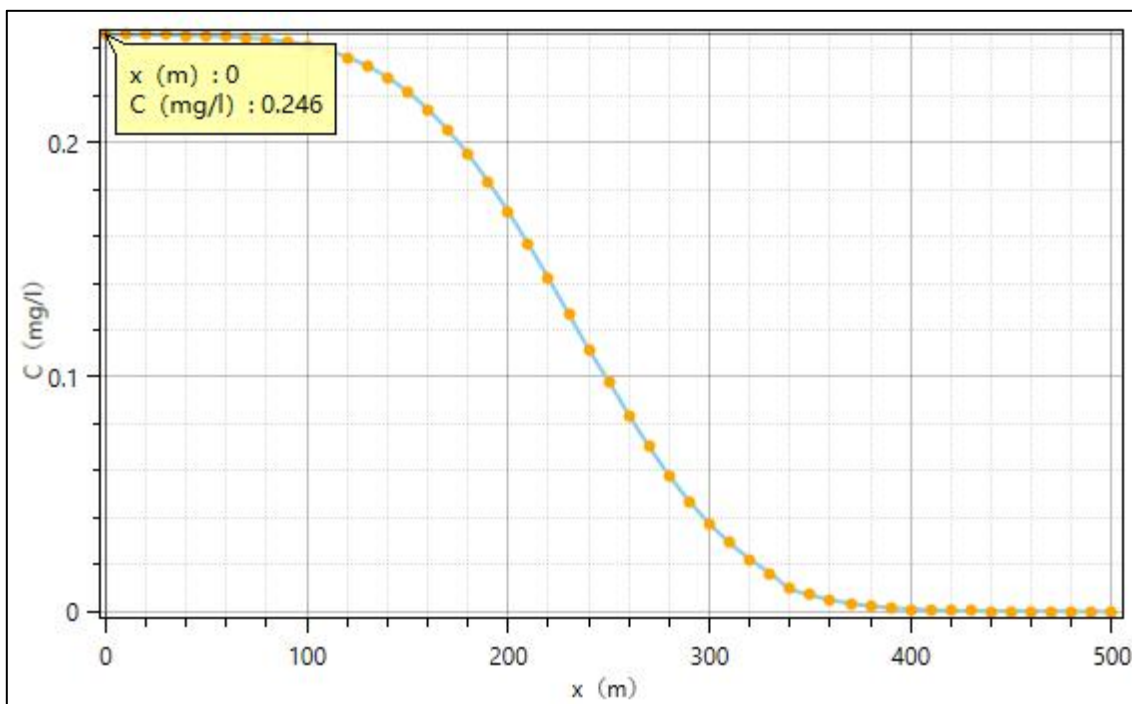


图 5.2-38 在 100d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

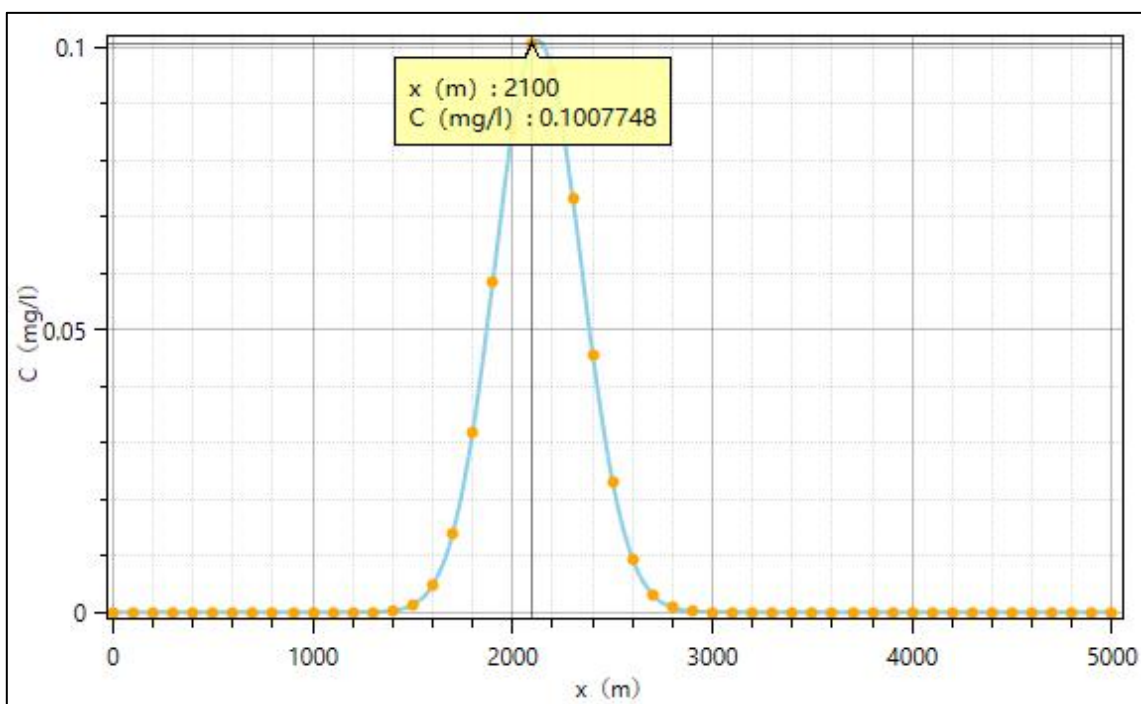


图 5.2-39 在 1000d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

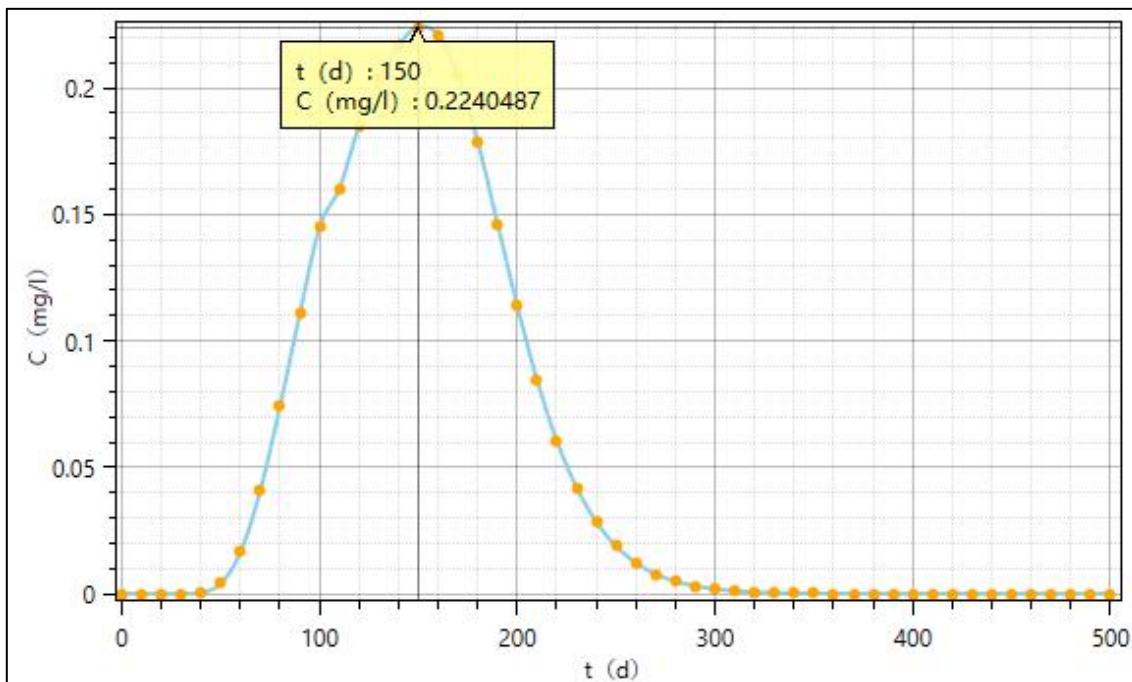


图 5.2-40 在固定距离 218m（厂界处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

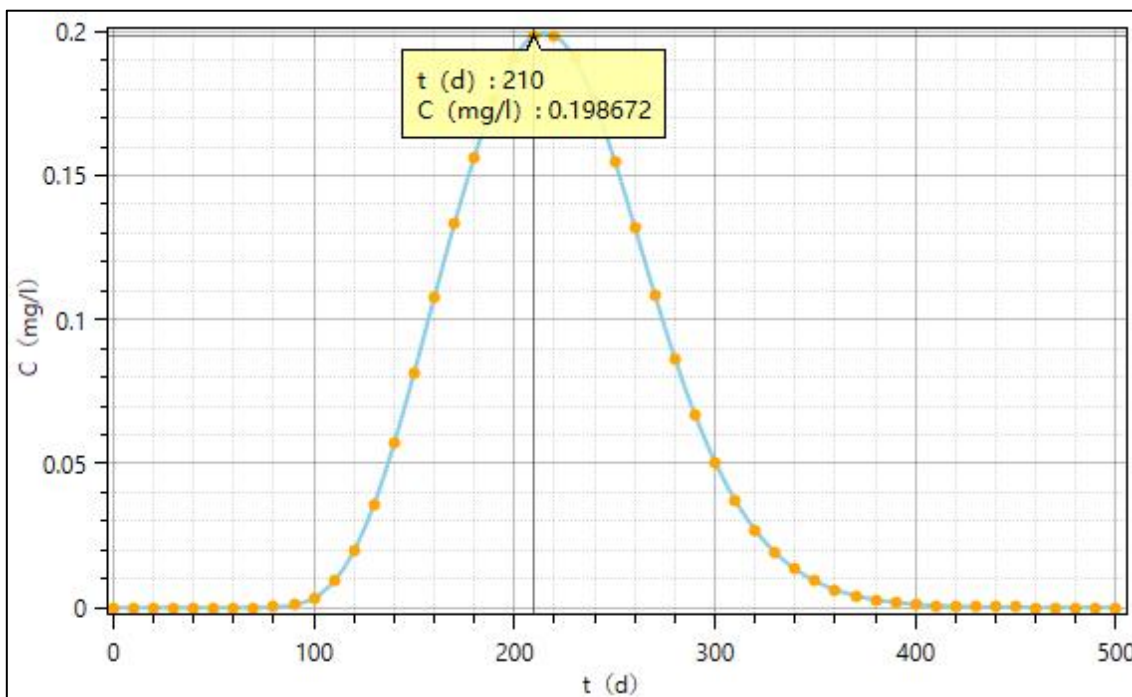


图 5.2-41 在固定距离 370m（保护目标处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

⑤氟化物

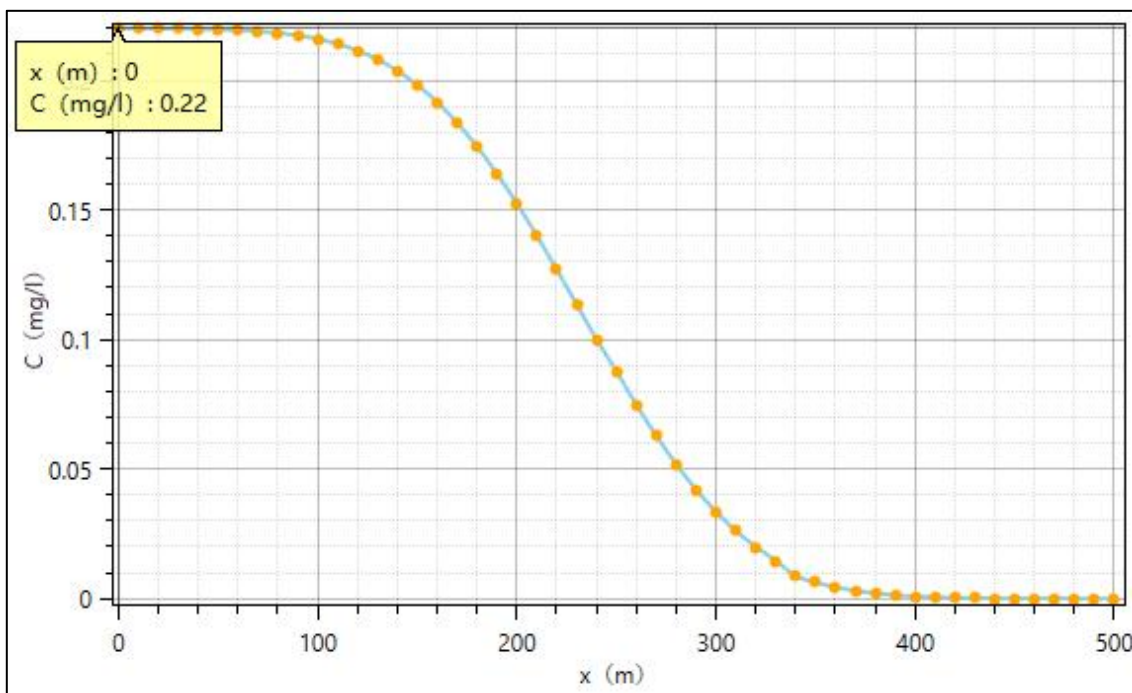


图 5.2-38 在 100d 范围内氟化物浓度随距离变化情况图

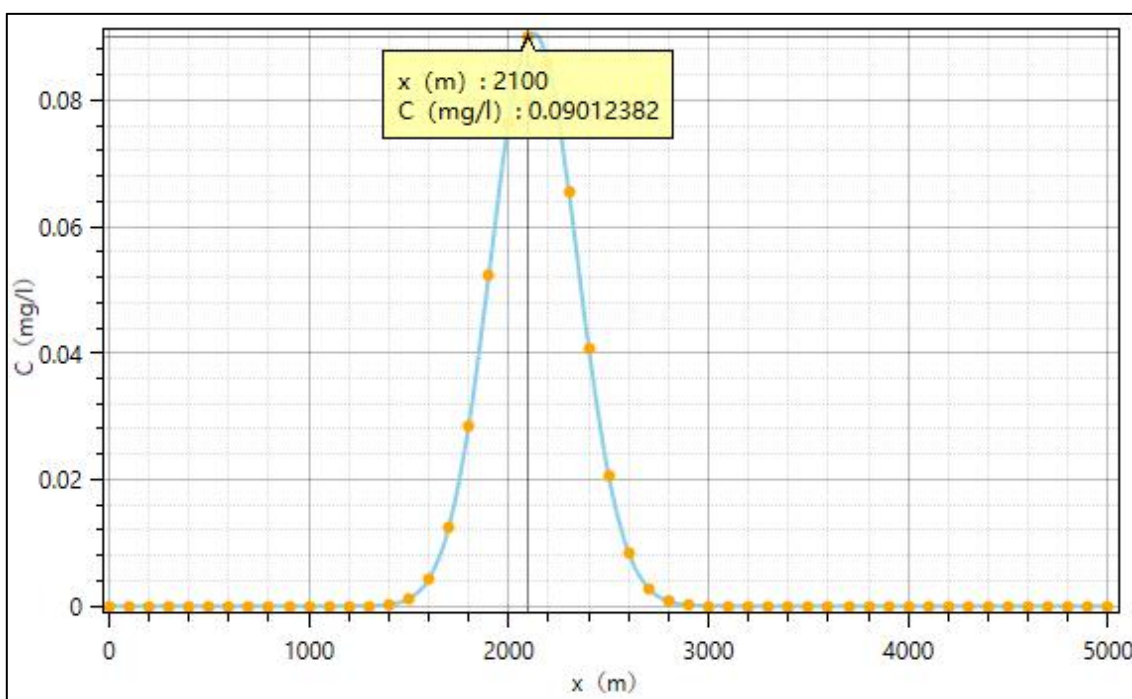


图 5.2-39 在 1000d 范围内氟化物浓度随距离变化情况图

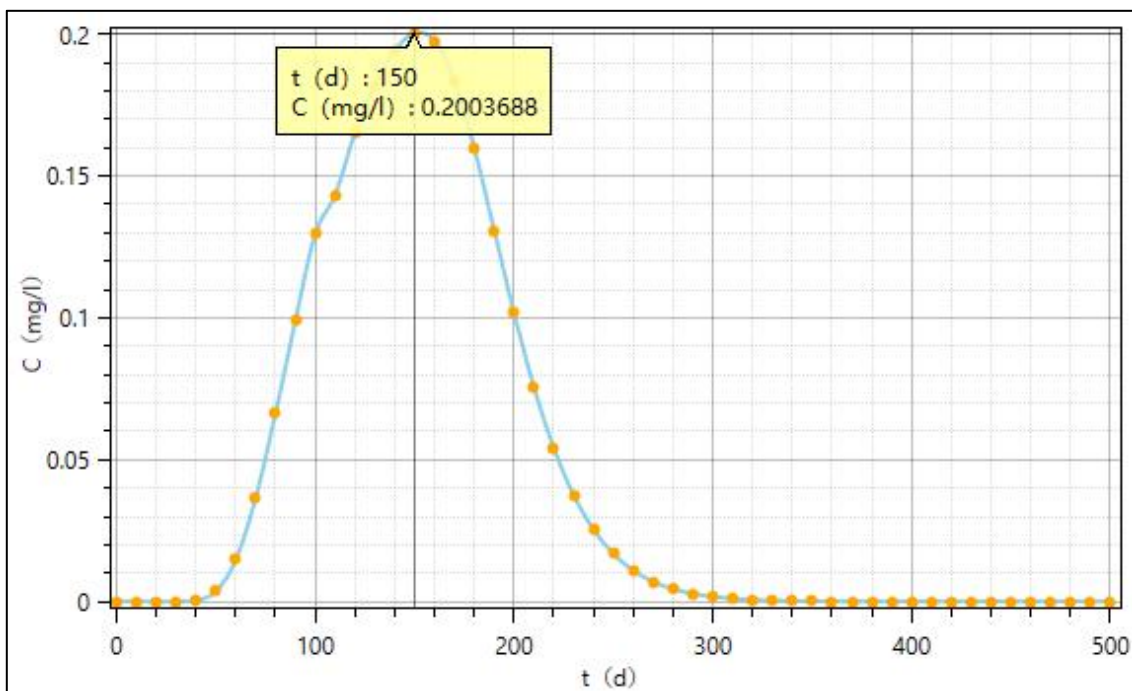


图 5.2-40 在固定距离 218m（厂界处）范围内氟化物浓度随时间变化情况图

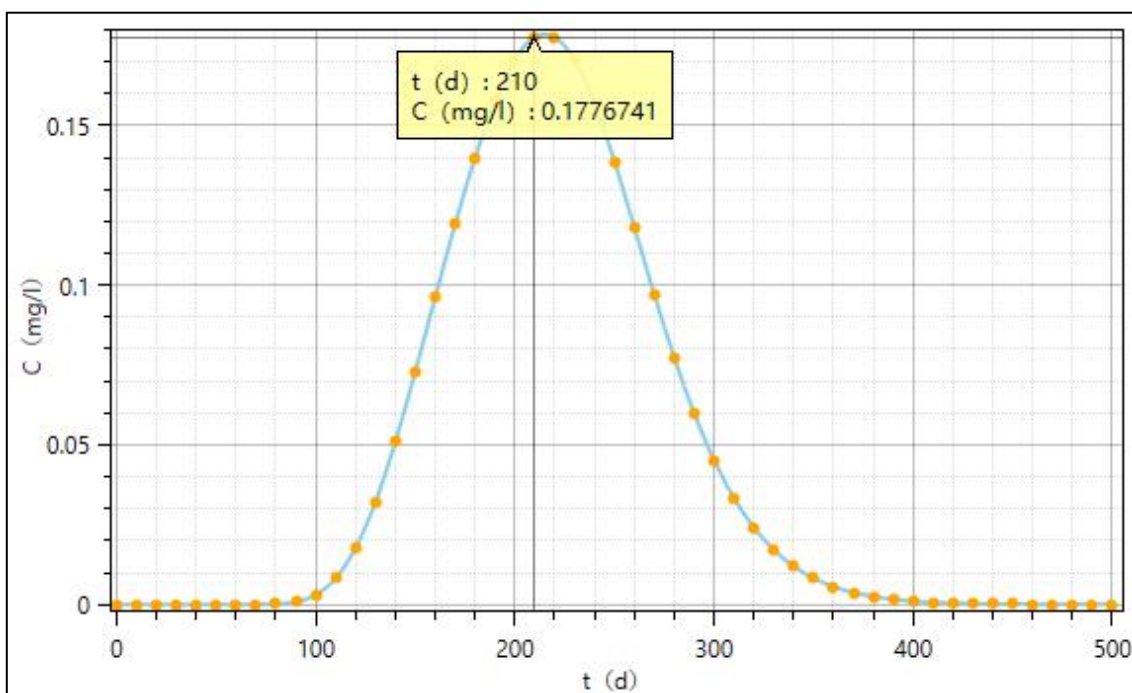


图 5.2-41 在固定距离 370m（保护目标处）范围内氟化物浓度随时间变化情况图

5.2.3.10.3 预测结论

项目在非正常状况情形下，污染物预测情况如下表所示：

表 5.2-39 非正常状况下污染物预测情况一览表

序号	污染物	泄漏时间/泄漏距离	贡献值 mg/l	背景值 mg/l	叠加值 mg/l	标准值 mg/l	达标情况

1	Fe	100d	0.09	0.015	0.105	0.3	达标
		1000d	0.037	0.015	0.114		达标
		218m(厂界处)	0.082	0.015	0.097		达标
		370m(保护目标处)	0.073	0.015	0.088		达标
2	总磷	100d	0.16	0.0309	0.1909	0.2	达标
		1000d	0.066	0.0309	0.0969		达标
		218m(厂界处)	0.155	0.0309	0.1859		达标
		370m(保护目标处)	0.129	0.0309	0.1599		达标
3	耗氧量	100d	0.95	1.26	2.21	3.0	达标
		1000d	0.389	1.26	1.649		达标
		218m(厂界处)	0.87	1.26	2.13		达标
		370m(保护目标处)	0.767	1.26	2.027		达标
4	氨氮	100d	0.246	0.195	0.441	0.5	达标
		1000d	0.101	0.195	0.296		达标
		218m(厂界处)	0.224	0.195	0.419		达标
		370m(保护目标处)	0.199	0.195	0.394		达标
5	氟化物	100d	0.22	0.7	0.92	1.0	达标
		1000d	0.09	0.7	0.79		达标
		218m(厂界处)	0.203	0.7	0.903		达标
		370m(保护目标处)	0.178	0.7	0.878		达标

注：背景值数据来自《滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目区域环境质量现状监测报告》（圣合（检）字 WT2024-2182）；其中地下水质量监测中铁未检出，检出限为 0.03mg/l，本次背景值取检出限一半 0.015mg/l；总磷、耗氧量、氨氮及氟化物取监测数据中最大值作为背景值，分别为 0.0309 mg/l、1.26 mg/l、0.195mg/l、0.7mg/l。

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，无污染物泄漏，对地下水环境无影响。

项目在发生防渗层损坏导致泄漏的非正常状况情形，尾矿池处污染物Fe、氨氮、总磷、耗氧量、氟化物对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。厂界处、厂界外及保护目标处污染物Fe、氨氮、总磷、耗氧量、氟化物叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。污染物总磷叠加背景浓度后低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（参照执行）中的III类标准限值（地下水质量标准中无总磷要求，参照地表水环境质量标准中总磷限值要求）。

结合项目所在区的区域水文地质条件和环境保护目标分布情况可知：在非正常状况下，污染物对周边地下水的的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。非正常状况下随着时间的推移，及时采取污染源修复、截断污染等措施，并设置有效的地下水监控措施，污染物对潜水地下水的的影响将逐渐减小，项目在此状况下对潜水含水层及地下水流向下游的居民水井的影响较小。

综上，项目建设后地下水环境影响可接受。

5.2.3.11 地下水污染预防措施

(1) 项目运行对地下水影响的源头控制措施

1) 项目生产废水循环使用，定期检查各池体防渗措施的有效性，降低非正常工况的泄露可能；

2) 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；

3) 根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）选厂区域上游设置对照监测井 1 个，坐标为 E117.714233°，N 41.150305°；污染扩散监测井设置 2 个，分别位于选厂东侧及下游，其中选厂东侧处污染扩散监测井坐标为 E117.715649°，N 41.148814°，下游污染扩散监测井坐标为 E 117.712291°，N41.148149°，定期监测地下水水质。

4) 根据监测方案定期监测地下水，动态掌握项目工程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) 项目运行对地下水影响的分区防控措施

项目危险废物贮存间为重点防渗区，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；磨选车间、铁精粉库、细粒隔渣车间、斜板浓缩处、选磷车间、选砂车间、精矿过滤车间、磷精粉库、药剂库、化验室、建筑用砂储存库等为一般防渗区，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；项目破碎车间、筛分车间、废石储存库、配电室、磨选车间配电室、选磷车间配电室、尾矿车间配电室、锅炉房、配件库、回水泵房、原矿堆场、门卫、办公区、其他区域及厂内空地简单防渗，进行一般水泥地面硬化。

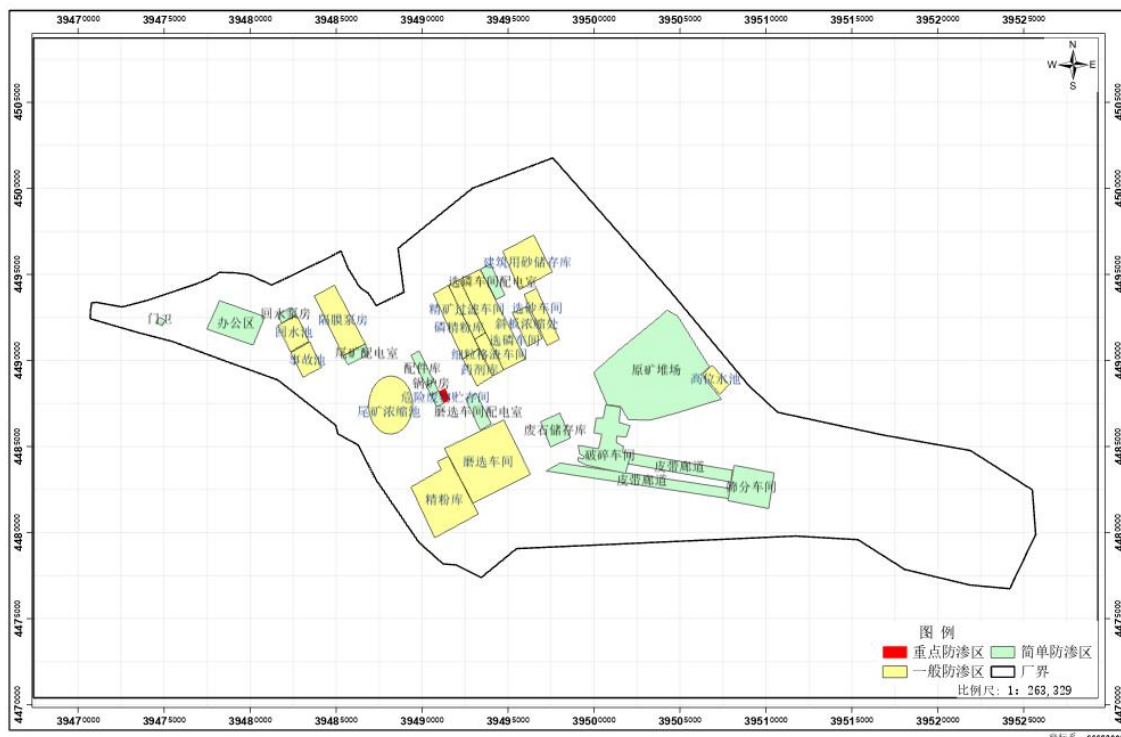


图 5.2-42 选厂分区防渗图

5.2.3.12 地下水环境影响评价结论

综上所述，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，并采取合理的防渗措施的前提下，项目对地下水的环境影响可以接受。

5.2.4 生产运行阶段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，项目噪声源主要为破碎机、筛分机、干选机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、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 70-100dB（A）。

根据类比调查，对项目各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数见下表。

表 5.2-40 项目主要噪声源强一览表

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			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	破碎车间	棒条给料机	GZG1560	70	厂房封闭隔声,基础减振	684.48	321.46	1	每天6点-21点	20	43.98	1
2		1#粗碎设备	美卓 C130	100		684.48	318.36	1		20	73.98	1
3		2#粗碎设备	美卓 C130	100		687.97	317.59	1		20	73.98	1
4		中碎破碎机	HP500	100		669.37	311	1		20	70.46	1
5		中碎破碎机	HP500	100		676.35	309.84	1		20	70.46	1
6		细碎破碎机	JY500	100		668.98	298.21	1		20	70.46	1
7		细碎破碎机	JY500	100		676.73	296.21	1		20	70.46	1
8	筛分车间	双层直线振动筛	2LKBB3073	80		797.21	278.37	1		20	47.96	1
9		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		803.9	277.63	1		20	47.96	1
10		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		796.48	268.71	1		20	47.96	1
11		双层直线振动筛	2LKBB3073	80		603.16	267.23	1		20	47.96	1
12		干选机	2CTF1230	70		612.08	276.51	1		20	43.98	1
13		干选机	2CTF1230	70		620.25	276.14	1		20	43.98	1
14		干选机	2CTF1230	70		610.22	265.74	1		20	43.98	1
15		干选机	2CTF1230	70		617.65	265.75	1		20	43.98	1
16		石子筛	/	80		791.64	272.8	1		20	50.46	1
17	磨选车间	一段球磨机	MQG3639	90		587.72	304.77	1	每天0点-24点	20	60.46	1
18		一段球磨机	MQG3639	90		591.35	298.36	1		20	60.46	1
19		二段球磨机	MQY3060	90		596.05	291.74	1		20	60.46	1
20		二段球磨机	MQY3060	90		600.75	284.69	1		20	60.46	1
21		一磁磁选机	CTB1230	70		580.67	301.78	1		20	37.96	1
22		一磁磁选机	CTB1230	70		585.16	295.15	1		20	37.96	1
23		一磁磁选机	CTB1230	70		589.43	287.46	1		20	37.96	1
24		一磁磁选机	CTB1230	70		593.49	280.84	1		20	37.96	1

25	一磁磁选机	CTB1230	70	596.48	274.43	1	20	37.96	1
26	二磁磁选机	CTB1230	70	573.83	299	1	20	40.46	1
27	二磁磁选机	CTB1230	70	277.04	292.16	1	20	40.46	1
28	二磁磁选机	CTB1230	70	580.88	284.26	1	20	40.46	1
29	二磁磁选机	CTB1230	70	584.94	277.64	1	20	40.46	1
30	二磁磁选机	CTB1230	70	589.00	271.23	1	20	40.46	1
31	二磁磁选机	CTB1230	70	588.53	273.45	1	20	40.46	1
32	精磁磁选机	CTB1230	70	565.93	295.8	1	20	43.98	1
33	精磁磁选机	CTB1230	70	568.92	289.39	1	20	43.98	1
34	高频细筛	D2MVSk2020	80	559.08	292.51	1	20	50.46	1
35	高频细筛	D2MVSk2020	80	561.99	286.42	1	20	50.46	1
36	高频细筛	D2MVSk2020	80	564.37	279.81	1	20	50.46	1
37	高频细筛	D2MVSk2020	80	568.87	274.52	1	20	50.46	1
38	高频细筛	D2MVSk2020	80	573.10	268.44	1	20	50.46	1
39	高频细筛	D2MVSk2020	80	559.88	288.28	1	20	50.46	1
40	高频细筛	D2MVSk2020	80	562.26	282.19	1	20	50.46	1
41	高频细筛	D2MVSk2020	80	566.22	276.64	1	20	50.46	1
42	高频细筛	D2MVSk2020	80	569.93	271.09	1	20	50.46	1
43	高频细筛	D2MVSk2020	80	574.69	264.74	1	20	50.46	1
44	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	571.51	282.46	1	20	40.46	1
45	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	573.63	279.28	1	20	40.46	1
46	磁筛	Z-III 型磁场筛选机	70	575.74	274.26	1	20	40.46	1
47	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	571.25	293.30	1	20	60.46	1
48	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	574.42	287.22	1	20	60.46	1
49	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	578.39	269.50	1	20	60.46	1
50	中矿泵	TZJK-200-740TD(H)	90	578.65	296.47	1	20	60.46	1
51	磁筛给矿泵	TZJK-100-420TD	90	582.09	289.33	1	20	60.46	1
52	磁筛给矿泵	TZJK-100-420TD	90	581.52	288.42	1	20	60.46	1
53	一磁尾矿泵	TZJK-250-740TD	90	586.32	282.46	1	20	57.96	1

54		一磁尾矿泵	TZJK-250-740TD	90		584.47	286.42	1		20	57.96	1
55		二三磁尾泵	250ZJ-68	90		578.12	280.08	1		20	57.96	1
56		二三磁尾泵	250ZJ-68	90		580.5	275.05	1		20	57.96	1
57		铁精粉过滤机	SZPG-60-12	70		551.15	275.85	1		20	43.98	1
58		铁精粉过滤机	SZPG-60-12	70		553.27	270.82	1		20	43.98	1
59	粗隔渣 筛车间	隔渣筛	JL2461S	80		610.25	393.23	1		20	53.98	1
60		隔渣筛	JL2461S	80		612.13	389.47	1		20	53.98	1
61		隔渣筛	JL2461S	80		613.77	385.94	1		20	53.98	1
62		隔渣筛	JL2461S	80		616.13	382.64	1		20	53.98	1
63		隔渣筛	JL2461S	80		618.25	378.41	1		20	53.98	1
64		隔渣筛	JL2461S	80		620.6	373.7	1		20	53.98	1
65	选磷硫 车间	二三磁尾斜板底流泵	150ZJ-58	90		599.66	382.17	1		20	60.46	1
66		二三磁尾斜板底流泵	150ZJ-58	90		601.54	379.35	1		20	60.46	1
67		二三磁尾斜板溢流到 高位水池泵	250ZJ-58	90		603.42	376.53	1		20	60.46	1
68		二三磁尾斜板溢流到 高位水池泵	250ZJ-58	90		605.07	373.23	1		20	60.46	1
69		岭兴 2000 平斜板溢 流到细粒级旋流器给 矿泵	200ZJ-60	90		596.36	379.35	1		20	60.46	1
70		岭兴 2000 平斜板溢 流到细粒级旋流器给 矿泵	200ZJ-60	90		597.77	375.35	1		20	60.46	1
71		岭兴隔渣筛筛下泵	250ZJ-73	90		600.13	372.76	1		20	60.46	1
72		岭兴隔渣筛筛下泵	250ZJ-73	90		602.25	368.76	1		20	60.46	1
73		搅拌槽	Φ3500×3500	70		536.69	403.66	1		20	43.98	1
74		搅拌槽	Φ3500×3500	70		567.23	396.60	1		20	43.98	1
75		浮选机	XCF/KYF-50	70		570.76	390.24	1		20	43.98	1
76		搅拌槽	Φ2500×2500	70		573.58	384.59	1		20	43.98	1
77		浮选机	XCF -16	70		576.41	377.53	1		20	43.98	1

78	倾斜板浓密机	500m ²	70	581.93	372.88	1	20	43.98	1
79	双真空盘式过滤机	40m ²	70	584.88	367.47	1	20	40.46	1
80	双真空盘式过滤机	40m ²	70	588.33	361.56	1	20	40.46	1
81	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	554.88	349.27	1	20	43.98	1
82	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	558.33	344.35	1	20	43.98	1
83	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	561.28	338.45	1	20	43.98	1
84	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	551.93	353.20	1	20	43.98	1
85	药剂搅拌槽	Φ3000×3000	70	548.49	357.14	1	20	43.98	1
86	硫精矿泵	TZJK-80-420TD	90	558.33	406.32	1	20	60.46	1
87	硫精矿泵	TZJK-80-420TD	90	553.41	404.84	1	20	60.46	1
88	选磷浮选搅拌罐	BK3500	70	555.38	399.43	1	20	60.46	1
89	选磷浮选搅拌罐	BK3500	70	558.82	394.51	1	20	60.46	1
90	浮选 1#浮选机	XCFII-50	70	562.26	390.09	1	20	43.98	1
91	浮选 2#浮选机	XYFII-50	70	565.21	384.19	1	20	43.98	1
92	浮选 3#浮选机	XYFII-50	70	569.64	378.28	1	20	43.98	1
93	浮选 4#浮选机	XYFII-50	70	572.59	372.88	1	20	43.98	1
94	选磷搅拌罐	BK3500	70	576.03	367.47	1	20	40.46	1
95	选磷搅拌罐	BK3500	70	578.98	362.55	1	20	40.46	1
96	选磷粗选 1#浮选机	XCFII-50	70	549.48	399.43	1	20	40.46	1
97	选磷粗选 2#浮选机	XCFII-50	70	552.43	394.02	1	20	40.46	1
98	选磷粗选 3#浮选机	XYFII-50	70	555.38	390.09	1	20	40.46	1
99	选磷粗选 4#浮选机	XYFII-50	70	557.84	385.66	1	20	40.46	1
100	选磷扫选 1#浮选机	XCFII-50	70	560.29	381.24	1	20	40.46	1
101	选磷扫选 2#浮选机	XCFII-50	70	563.25	376.32	1	20	40.46	1
102	选磷扫选 3#浮选机	XYFII-50	70	565.21	371.40	1	20	40.46	1
103	选磷扫选 4#浮选机	XYFII-50	70	568.16	366.48	1	20	40.46	1
104	选磷精一 1#浮选机	XCFII-8	70	570.13	361.58	1	20	43.98	1
105	选磷精一 2#浮选机	XCFII-8	70	574.06	356.65	1	20	43.98	1
106	选磷精一 3#浮选机	XYFII-8	70	577.01	352.71	1	20	43.98	1

107	选磷精一 4#浮选机	XYFII-8	70	580.46	347.30	1	20	43.98	1
108	选磷精二 1#浮选机	XCFII-8	70	543.57	397.48	1	20	43.98	1
109	选磷精二 2#浮选机	XCFII-8	70	546.52	392.05	1	20	43.98	1
110	选磷精二 3#浮选机	XYFII-8	70	549.97	387.14	1	20	43.98	1
111	选磷精三 1#浮选机	XCFII-8	70	553.41	381.73	1	20	43.98	1
112	选磷精三 2#浮选机	XCFII-8	70	556.38	376.81	1	20	43.98	1
113	磷精粉泵	TZJK-80-420TD	90	558.33	371.4	1	20	63.98	1
114	浮选搅拌	TBK2030	70	582.42	356.65	1	20	40.46	1
115	浮选浮选机	XCFII-16	70	584.39	352.71	1	20	40.46	1
116	选磷搅拌	TBK2030	70	560.29	367.96	1	20	40.46	1
117	选磷粗选 1#浮选机	XCFII-16	70	564.23	363.04	1	20	40.46	1
118	选磷粗选 2#浮选机	XYFII-16	70	566.20	358.12	1	20	40.46	1
119	选磷扫选 1#浮选机	XCFII-16	70	590.29	354.68	1	20	40.46	1
120	选磷扫选 2#浮选机	XYFII-16	70	593.73	357.63	1	20	40.46	1
121	选磷精一 1#浮选机	XCFII-4	70	569.64	353.20	1	20	40.46	1
122	选磷精一 2#浮选机	XYFII-4	70	572.10	348.78	1	20	40.46	1
123	选磷精二 1#浮选机	XCFII-4	70	575.54	343.86	1	20	40.46	1
124	选磷精二 2#浮选机	XYFII-4	70	587.34	348.29	1	20	40.46	1
125	选磷精三 1#浮选机	XCFII-4	70	547.51	403.37	1	20	40.46	1
126	磷精粉泵	TZJK-80-420TD	70	540.62	400.41	1	20	43.98	1
127	药剂泵	/	90	575.05	380.74	1	20	63.98	1
128	药剂泵	/	90	560.29	400.91	1	20	63.98	1
129	药剂泵	/	90	562.75	395.99	1	20	63.98	1
130	药剂泵	/	90	566.20	391.07	1	20	63.98	1
131	药剂泵	/	90	568.65	386.64	1	20	63.98	1
132	药剂泵	/	90	577.01	372.38	1	20	63.98	1
133	药剂泵	/	90	580.95	367.47	1	20	63.98	1
134	药剂泵	/	90	582.92	361.56	1	20	63.98	1

135		药剂泵	/	90		586.85	357.63	1		20	63.98	1
136		药剂泵	/	90		592.75	349.76	1		20	63.98	1
137	过滤车间	磷精矿过滤机	SZPG-60-12	70		559.31	363.53	1		20	63.98	1
138		磷精矿过滤机	SZPG-60-12	70		561.77	358.61	1		20	63.98	1
139		倾斜板浓密机	500m2	70		552.43	377.30	1		20	43.98	1
140		倾斜板浓密机	500m2	70		553.90	372.88	1		20	43.98	1
141		硫精矿过滤机	SZPG-40-12	70		538.66	395.50	1		20	43.98	1
142		硫精矿过滤机	SZPG-40-12	70		541.61	390.58	1		20	43.98	1
143		细筛车间	细砂隔渣筛	JL1848	80		562.57	353.31	1		20	53.98
144	细砂隔渣筛		JL1848	80		564.86	349.88	1		20	53.98	1
145	细砂隔渣筛		JL1848	80		566.57	346.74	1		20	53.98	1
146	细砂隔渣筛		JL1848	80		568.29	342.74	1		20	53.98	1
147	细砂隔渣筛		JL1848	80		570.57	339.60	1		20	53.98	1
148	细砂隔渣筛		JL1848	80		560.00	356.45	1		20	53.98	1
149	回水泵房	回水泵	250ZJ-60	90		387.97	375.79	1		20	60	1
150		回水泵	250ZJ-60	90		392.21	377.92	1		20	60	1
151	隔膜泵房	尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		426.15	387.11	1		20	53.98	1
152		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		428.98	382.16	1		20	53.98	1
153		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		432.16	377.21	1		20	53.98	1
154		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		437.47	372.61	1		20	53.98	1
155		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		440.29	368.37	1		20	53.98	1
156		尾矿泵	TZJK-300-760TD	90		443.48	363.07	1		20	53.98	1

表 5.2-41 工业企业噪声源调查清单（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	风机	Q=55000Nm ³ /h	702.23	300.65	1	90	安装隔声罩，设备基础减震	每天 6 点-21 点
1	风机	Q=125000Nm ³ /h	783.47	279.53	1	93	安装隔声罩，设备基础减震	每天 6 点-21 点

5.4.2.2 预测点设置

根据项目区域环境特点，本次环评预测点位为：选厂四厂界及最近保护目标哈叭沁村。

5.4.2.3 设备噪声预测模式

1、预测模式的确定

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

单个室外声源在预测点处倍频带声压级为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB(A)；

D —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

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

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

(2) 室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

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} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —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 —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级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：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.4.2.4 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厂区边界处的贡献值。

项目生产运行阶段声级等值线（贡献值）分布如下图所示：



图 5.2-43 项目厂区生产运行阶段噪声贡献值分布图

项目噪声影响预测结果见下表。

表 5.2-42 项目噪声预测结果

厂区	预测位置	监测值 dB(A)		厂界线最大贡献值 dB(A)		叠加值 dB(A)		标准值 dB(A)	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		

选厂区域	东侧厂界	/	/	34.31	30.20	/	/	昼间： 60 夜间： 50	达标
	南侧厂界	/	/	44.01	41.42	/	/		达标
	西侧厂界	/	/	39.27	38.92	/	/		达标
	北侧厂界	/	/	41.62	37.48	/	/		达标
保护目标	喇叭沁村	54.20	46.50	35.11	34.62	54.25	46.77		达标

5.4.2.5 预测结果分析

由上述预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声昼间贡献值及夜间贡献值，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；保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的2类区标准要求。

综上所述，项目的运行产生的声环境影响可接受。

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.2- 43 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 200m <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 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 type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" 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 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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：(Ld、Ln)	监测点位数(1) 无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。			

5.2.5 生产运行阶段固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生量统计

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器除尘灰、废钢球、尾矿、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 175 人，年工作时间 330 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 28.875t/a。

(2) 化粪池底泥：根据类比调查，年产生量为 10t/a，定期清掏，作为农肥使用。

(3) 废钢球：根据企业实际生产情况，球磨机废钢球年产生量为 400t/a，收集后外售。

(4) 除尘器除尘灰：根据物料平衡，项目除尘器除尘灰量为 19213.07t/a，返回磨选系统进行生产。

(5) 尾矿：根据企业实际生产情况，砂石骨料年产生量 13 万 t/a、建筑用砂及年产生量 96.19 万 t/a，均作为建筑材料外售；尾矿年产生量 202.98 万 t/a，排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。

(6) 危险废物主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等，其中，废润滑油主要产生于生产设备维修过程，维修车间废润滑油产生量为 4t/a、废油桶产生量为 2t/a、含油抹布及手套产生量为 0.05 t/a；化验室废液产生总量为 1t/a；废试剂瓶产生量为 0.5t/a；废浮选药剂包装物产生量为 2t/a。危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限公司进行处置。

5.2.5.2 一般工业固体废物处置措施及去向

(1) 尾矿性质

本项目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿、承德宝通矿业有限公司小营铁矿与承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区距离较近，矿体组成及成份基本一致。且本项目及滦平县兆丰矿业有限公司一选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致。因此，本次评价引用滦平县兆丰矿业有限公司一选厂尾砂固废鉴别检测数据可行。

根据《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102106-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物危险废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102107-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102108-001 号），项目产生的尾矿为I类一般工业固体废物。根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2311624-001 号），尾矿有机质含量及水溶性盐总量均小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾矿有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%，且尾矿为第I类一般工业固体废物，可进入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行处置。

（2）处置可行性分析

1) 砂石骨料、建筑用砂处置可行性分析

选厂改扩建后年产砂石骨料 13 万 t，建筑用砂 96.19 万 t，滦平县岭兴矿业有限公司已与滦平巨邦建筑材料有限公司签订买卖合同，将项目产生的砂石骨料及建筑用砂外售至滦平巨邦建筑材料有限公司。滦平巨邦建筑材料有限公司于 2021 年委托编制《滦平巨邦建筑材料有限公司年产 70 万立方米商品混凝土生产线项目环境影响报告表》，并于 2021 年 1 月取得承德市生态环境局滦平县分局出具的审批意见，文号为：滦环审[2021]号；滦平巨邦建筑材料有限公司于 2021 年 10 月完成竣工环境保护验收工作。滦平巨邦建筑材料有限公司混凝土生产线年消耗砂石骨料及建筑用砂合计 112 万吨，可完全消纳本项目产生的砂石骨料及建筑用砂。故项目产生的砂石骨料及建筑用砂可依托滦平巨邦建筑材料有限公司进行处置。

2) 尾矿依托处置可行性分析

选厂技改后产生的尾矿拟依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置。小沟尾矿库位于承德市隆化县苔山镇四道营村，尾矿管线工程、回水管线工程及消力池均位于滦平县小营镇。

承德正通矿业有限公司 2023 年委托编制《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》，该报告书于 2023 年 4 月 24 日取得承德市行政审批局批复，文号为：承审批字[2023]120 号；该尾矿库正在建设中，暂未进行竣工环境保护验收工作。

承德正通矿业有限公司小沟尾矿库，初期坝顶标高为 650m，坝高 75m。尾矿坝设计标高 750m，总坝高 190m，总库容 1.67 亿 m^3 ，有效库容为 1.25 亿 m^3 ，为二等库。尾矿库坝脚下游 490m 处建设截渗墙一处，采用旋喷桩+截渗墙联合防渗，防渗标准水平渗透系数 $\leq 10^{-7}m/s$ ；截渗墙上游设置集水池 1 座，集水井 1 口（兼监测井）、截渗墙下游设置监测井 1 口。

根据《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》，承德正通矿业有限公司小沟尾矿库同时接纳滦平建龙矿业有限公司选厂、承德宝通矿业有限公司选厂，建龙矿业选厂尾砂年产生量为 151.3 万 m^3/a ，宝通矿业选厂尾砂年产生量为 324.5 万 m^3/a ；本项目尾矿产生量为 201.98 万 t/a ，尾矿的平均密度按 1.5 t/m^3 计，尾矿量合计约 134.65 万 m^3/a ；本项目建设后，小沟尾矿库年接纳尾矿量为 591.384 万 m^3/a ；预计服务年限约 19.66 年，故项目产生的尾矿可依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置。

5.2.5.3 危险废物处置及去向

(1) 危险废物贮存场所（设施）

建设单位新建危险废物贮存间1处，建筑面积30 m^2 ，应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）相关要求制定相应危险废物管理制度。具体如下：

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③危险废物贮存间应设置双人双锁制；危险废物贮存间应做到全封闭，应设

置防盗门；危险废物贮存间须设置通风口（安装排风扇）及防爆灯；危险废物贮存间应设置收集池（根据企业产生危废量建设收集池尺寸）及导流渠；危险废物贮存间进出口应设置拦挡，高度要求20cm至30cm。

④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）。

⑤危险废物贮存间地面、裙脚（1.2m高）、拦挡及收集池应采取防渗措施（防渗层厚度不小于2mm 厚）。

⑥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。

⑦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。

⑧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。

⑨危险废物暂存场所设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）的专用标志。

项目拟建设的危险废物贮存间基本情况列表如下：

表 5.2-49 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	废润滑油	HW08 废矿物油与含油废物	900-217-08	厂区	30m ²	桶装	6t/a	6个月
2		废油桶	HW08 废矿物油与含油废物	900-249-08			--	2t/a	6个月
3		化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装	1t/a	6个月
4		废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49			--	0.5t/a	6个月
5		废浮选药剂包装物	HW49 其他废物	900-041-49			--	3 t/a	6个月
6		含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.05t/a	6个月

(2) 运输过程的环境影响分析

从厂区内产生工艺环节运输到危险暂存间可能产生散落、泄漏，有可能污染土壤和地下水，因此从厂区内产生的环节运输到危险废物贮存间，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。从厂区内产生工艺环节运输到危险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。

本项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套作为危险废物分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由承德双然环保科技有限公司处理。2021年4月承德双然环保科技有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制了《承德双然环保科技有限公司新建危险废物转运站库房项目环境影响报告表及（环境风险专项评价报告）》，于2021年6月15日取得承德市生态环境局双滦区分局审批意见，审批文号：承双滦环审[2021]19号；于2021年12月完成竣工环境保护验收工作。

滦平县岭兴矿业有限公司已和承德双然环保科技有限公司签署危险废物委托运输合同（见附件），根据承德市生态环境局“关于同意承德双然环保科技有限公司危险废物收集试点投入运营的函（承环函[2021]21号，详见附件）”，承德市生态环境局同意该公司开展危险废物收集经营活动。该公司可收集的危险废物类别涵盖本项目危险废物类别，其中，HW08类收集规模为12000t/a，其他类危废收集规模为10000t/a。双然环保科技有限公司于2021年10月下旬开始试运行，收集危险废物属于起步阶段，可充分接纳本项目所产生的危险废物。

承德双然环保科技有限公司已和河北翔宇河北科技有限公司签订危险废物委托处置合同，危废处置协议及翔宇危废处置资质详见附件，该公司年度核准经营

规模为 14980t/a，可处置承德双然环保科技有限公司收集的 HW08、HW49 等类危险废物。

本项目危险废物由承德双然环保科技有限公司负责转运，河北翔宇河北科技有限公司处置，本项目危废转运单位已取得运营许可，处置去向合理、稳定。

通过采取上述各项治理措施后，项目生产运行阶段固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。

(4) 危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案及意外事故风险防范措施，针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：

- ①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。
- ②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。
- ③清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。

综上所述，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。

5.2.6 生产运行阶段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。

项目为铁矿选别类项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，项目产生的颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，磨选车间污染物也可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而对土壤环境质量在一定范围内具有一定程度的影响，故此判定本项目属于土壤污染影响型建设项目。项目的建设不会影响区域地下水水位，不会造成土壤盐化。项目不向土壤排

放酸/碱性物质，也不存在使土壤酸化和碱化的其他生产活动。故此判定本项目不属于土壤生态影响型建设项目。

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

建设项目土壤“污染影响型”三级评价项目现状调查范围为：项目占地范围及大气污染物最大落地浓度范围（102m）内。按照导则的要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。因此，项目土壤环境影响预测评价范围确定为：项目占地范围及大气污染物最大落地浓度范围（102m）内。

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）；

《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；

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

5.2.6.6 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”。本次评价采用类比分析的方法。

5.2.6.7 情景设置与污染影响途经分析

项目为铁矿选别类项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，项目无组织排放的颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，尾矿池中污染物也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。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径表列表如下：

表 5.2-50 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。

5.2.6.8 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 5.2-51 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
排气筒 DA001	矿石破碎工序	大气沉降	铁、氟化物	铁、氟化物	周 边 405m 范 围内存在 耕地
排气筒 DA002	矿石筛分干选 工序及废石筛 分工序	大气沉降			
砂石骨料储存库 建筑用砂储存库 铁精粉储存库 磷精粉储存库 粗硫精矿储存库	物料储存转运 工序	大气沉降	铁、氟化物	铁、氟化物	
尾矿管道、尾矿浓 密池等	选矿	垂直入渗	铁、氨氮、氟化 物、总磷、耗氧 量	铁、氨氮、 氟化物	事故工况

5.2.6.9 生产运行阶段土壤环境影响分析

(1) 污染源分析

项目运行阶段主要污染源来自于矿石破碎筛分干选及废石筛分工序排放的颗粒物；砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、铁精粉储存库、磷精粉储存库、粗硫精矿储存库排放的颗粒物，磨选工序及尾矿输送工序产生的尾矿浆发生泄漏会对土壤环境产生一定程度的负面影响。

(2) 厂区土壤现状分析

针对厂区现状，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。具体见“4.3.5 章节”的分析。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）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）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。

（3）影响分析

滦平县岭兴矿业有限公司成立于 2010 年运行至今，其对周边土壤的累积影响经过多年，已较为明显。但根据其厂区及周边农用地土壤环境质量监测报告，该厂区内建设用地及厂区外建设用地农用地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《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）相应标准要求；厂区外农用地监测点各项监测因子均满足《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，公司现有选厂的生产运行对区域土壤的累积影响是可控、可接受的。

本项目采取“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。项目原料、产品、废料均进入封闭的车间内暂存，车间满足“防风、防雨、防晒”的要求，产品外售，尾砂依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库堆存处置，废石外售，不与区域原状土壤直接接触；项目无组织排放的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。项目产生的磨选废水经尾矿库澄清后循环利用，不外排，不会进入周边土壤环境。项目危险废物贮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，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境影响较小。

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。

5.2.6.10 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。

5.2.6.11 保护措施与对策

(1) 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。

(2) 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。

5.2.6.12 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 5.2-52 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	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(/) hm ²				
	敏感目标信	敏感目标（耕地）、方位（东侧、南侧）、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	铁、氨氮、氟化物、总磷、耗氧量				
	特征因子	铁、氨氮、氟化物				
	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 4-9			同附录	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	2	3	0-0.2m	
柱状样点数	1	0	0-3m			

	现状监测因子	GB36600-2018 基本因子、氨氮、氟化物、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☑； GB36600☑； 表 D.1☐； 表 D.2☐； 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☐； 附录 F☐； 其他☑		
	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) ☑； b) ☐； c) ☐ 不达标结论： a) ☐； b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑； 源头控制☑； 过程防控☐； 其他		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂区内、厂区外	相应标准指标	1次/年
信息公开指	/			
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 生产运行阶段生态环境影响分析与评价

5.2.7.1 生态环境影响途经分析

项目建设厂址位于滦平县小营镇喇叭沁村，项目属于改扩建项目，项目不新增占地，在现有占地范围内进行改扩建。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，改善生态环境；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。

5.2.7.2 对动、植物影响分析

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。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。项目不新增占地，在现有占地范围内进行改扩建，不会对区域动植物产生影响。

5.2.7.3 土地利用类型变化分析

项目在现有占地范围内进行改扩建，占地区域为工业用地，项目的建设不会导致区域整体范围内土地利用类型发生明显改变。项目的运行对地表动植物及其生境扰动不大，对生态环境影响较小。

5.2.7.4 水土流失影响分析

项目建设过程中，土方挖填、土地平整等，扰动土壤面积较小，降低了地表水土保持功能，容易造成水土流失，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。

5.2.7.5 生态环境影响分析结论

项目在现有占地范围内进行改扩建，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。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。

5.2.7.6 生态影响评价自查表

项目生态影响评价自查表详见下表：

5.2-53 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>

评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ² ；
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.2.8 生产运行阶段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。

5.2.9.1 环境风险识别与调查

5.2.9.1.1 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产生的废润滑油；废润滑油储存于危险废物贮存间，化学试剂储存于化验室。项目主要风险源为危险废物贮存间及化验室。

5.2.9.1.2 环境风险保护目标调查

本次评价调查了项目周围 3km 范围内的大气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表，见下表：

表 5.2-54 建设项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 3km 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
	1	上哈叭沁村	北侧	1005	居住	930

	2	哈叭沁村	西北侧	135	居住	2033
	3	哈叭沁小学	西北侧	460	居住	245
	4	外铺村	东北侧	990	居住	701
	5	铁马村	西南侧	1395	居住	1486

环境风险敏感目标图如下图所示：

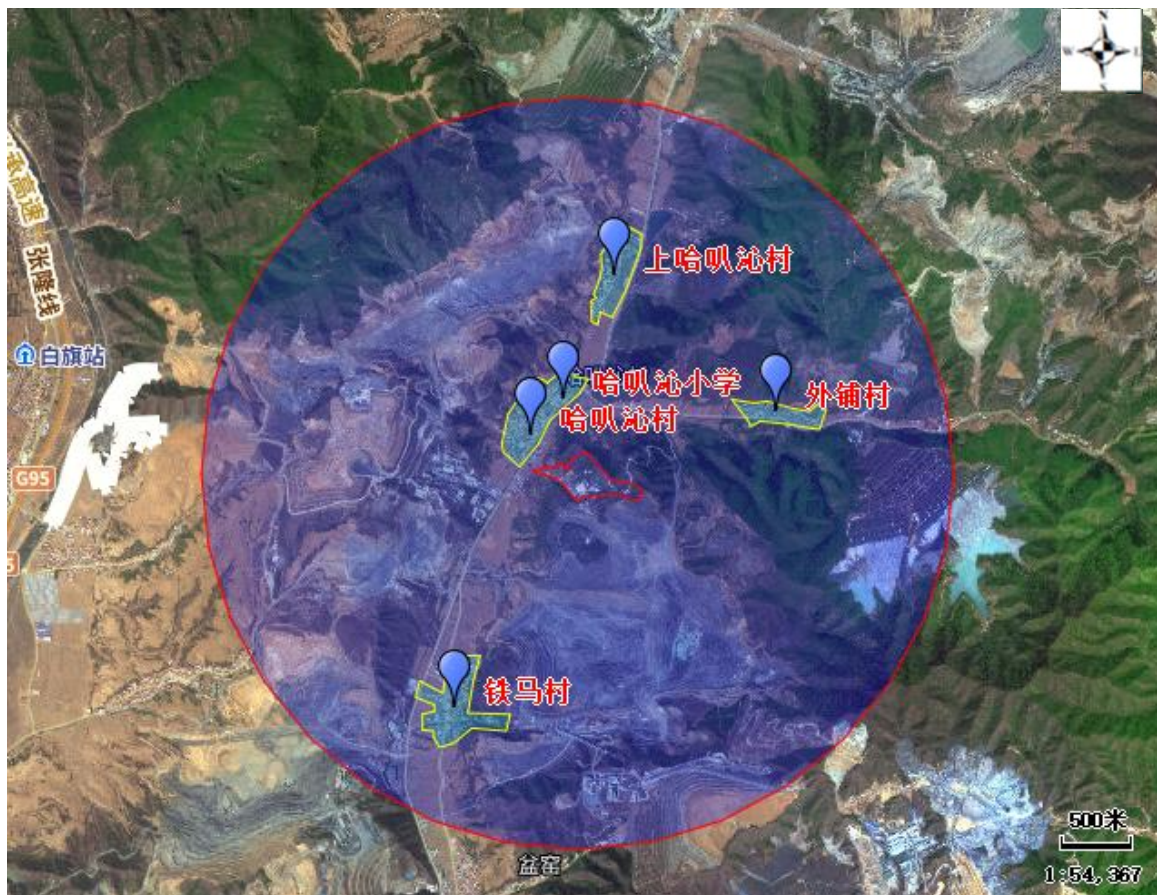


图 5.2-44 项目周边环境风险敏感目标示意图

5.2.9.1.3 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、化学试剂发生泄露事故，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。

5.2.9.2 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 值计算结果为： $Q=0.02945$ ， $Q<1$ ，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。

5.2.9.3 环境风险评价等级的确定

根据前述分析，结合“章节 2.4.6 环境风险评价等级”的论述，确定项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

5.2.9.4 环境风险分析

废润滑油、化学试剂泄露事故，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：项目废润滑油、化学试剂发生泄漏事故时，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。项目化验室位于磨选车间内，化学试剂按要求进行储存，且磨选车间已采取防渗措施，化学试剂存储量较小，泄漏后不会流出车间，收集的废液储存于危险废物贮存间内，委托承德双然环保科技有限公司进行处理；项目设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存，委托承德双然环保科技有限公司处理的废物处置方式。油桶位于车间内，当废油发生泄漏时，短时间内溢流将存于车间内，长时间未发现时才溢流到车间外，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及时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。

在正常状况下，矿浆管道不存在危害环境问题。在非正常状况下，管道发生泄漏，这些管道是通过连接处连接及阀门控制来完成，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成尾矿浆“跑、冒、泄、漏”事件，影响地表水环境。若管理不善，操作人员违反操作规程及安全规定会导致尾矿浆泄露；若维护不善，也可能导致泄漏事故，对区域水环境造成影响。

5.2.9.5 环境风险防范措施及应急要求

5.2.9.5.1 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) 危险废物贮存间风险防范

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（GB1276-2022）等相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；

危险废物贮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。

5.2.9.5.2 环境影响途经风险防范

(1) 危险废物贮存间影响途经风险防范

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；

(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。

5.2.9.5.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近项目区的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。

5.2.9.6 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防控。

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。

5.2.9.7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 5.2-55 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目			
建设地点	(河北)省	(承德)市	(滦平)县	小营镇哈叭沁村
地理坐标	经度	117.718185°	纬度	41.148097°

<p>主要危险物质及分布</p>	<p>润滑油：项目设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存，委托承德双然环保科技有限公司处理。 化学试剂：位于化验室内，按要求储存，化验室废液委托承德双然环保科技有限公司处理。</p>
<p>环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)</p>	<p>项目产生的环境风险类型主要是废润滑油、化学试剂发生泄露事故，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，以及废润滑油使用后发生火灾、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。 管道发生泄漏，这些管道是通过连接处连接及阀门控制来完成，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成尾矿浆“跑、冒、泄、漏”事件，影响地表水环境。若管理不善，操作人员违反操作规程及安全规定会导致尾矿浆泄露；若维护不善，也可能导致泄漏事故，对区域水环境造成影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>风险源风险防范：项目化验室化学试剂按要求进行储存，且磨选车间已采取防渗措施，化学试剂存储量较小，泄漏后不会流出车间，收集的废液储存于危险废物贮存间内，委托承德双然环保科技有限公司进行处理；按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮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>

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。

5.2.9.8 环境风险影响评价自查表

项目环境风险影响评价自查表列表如下。

表 5.2-56 建设项目环境风险评价自查表

项目		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油类物质、盐酸、硫酸、磷酸、重铬酸钾				
		存在总量	油类物质（6t）、盐酸（118kg）、硫酸（54.94kg）、磷酸（56.22kg）、重铬酸钾（1kg）				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人	5km 范围内人口数____人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			____人	
物质及工艺系统危险性	地表水	地表水功能敏	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
		环境敏感目标	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	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"/>		
环境风险潜势	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
评价等级	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <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"/>			
事故情形分析	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"/>		
风险预测与评价	大气	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"/>		
		预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	地表水	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				
地下水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	下游厂区边界到达时间_____d						
重点风险防范措施	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
风险源风险防范： 项目化验室化学试剂按要求进行储存，且磨选车间已采取防渗措施，化学试剂存储量较小，泄漏后不会流出车间，收集的废液储存于危险废物贮存间内，委托承德双然环保科技有限公司进行处理；按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况。同时							

	<p>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 建设阶段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

项目建设阶段产生的废气主要为施工过程、建筑材料存放过程、建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程产生的粉尘。

按照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第1号）、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》，合理安排施工进度，缩短施工期，大风天气禁止施工，施工场地洒水降尘、四周设置防尘围挡，物料轻装轻卸，易起尘物料采用帆布遮盖堆存等。

项目在采取了以上治理措施后，项目施工场地扬尘满足《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，环境影响可接受。

建设单位拟采用的废气治理措施均为在各类施工场地普遍采用的措施，具有较高的可操作性，经济成本低廉，措施效果显著，技术、经济可行。

6.1.2 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人员的生活污水。

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。

6.1.3 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：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。

6.1.4 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。

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。

6.2 生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证

(1) 原矿石、铁精粉、砂石骨料、建筑用砂、磷精粉、粗硫精矿堆存及装卸等过程扬尘治理措施可行性

原矿石堆存及装卸过程会产生扬尘，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，“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”，项目原矿堆场四面设置高于堆放物高度的防风抑尘围挡，并采取喷雾抑尘措施，措施合规有效，简单易行。

铁精粉、砂石骨料、建筑用砂、磷精粉及粗硫精矿堆场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。上述物料在风力作用及装卸过程会产生扬尘，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”。项目铁精粉、砂石骨料、建筑用砂、磷精粉及粗硫精矿均于封闭式储存库内储存，同时设置洒水抑尘设施，措施合规

有效，简单易行。

经大气环境影响分析，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）皮带转运、车辆运输等过程扬尘治理措施可行性

项目物料在皮带上转移、输送的过程会产生尘，对于皮带廊道，设置为封闭式，封闭空间抑尘，各皮带转运处上部、下部产尘位置均设收尘装置；下料端设置喷淋抑尘，皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求。封闭空间抑尘，通过设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间抑尘效率90%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，洒水抑尘，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，其抑尘效率可达80%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，治理后的粉尘无组织排放。

上述治理措施为同类项目常用的治理措施，根据类别调查，能实现长期稳定运行有效的结果，同时经大气环境影响分析，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。

（3）原矿破碎筛分干选及废石筛分工序粉尘治理措施可行性

项目矿石破碎工序产尘点设置喷淋抑尘，并设置集气罩收集粉尘，经引风机引至高效脉冲布袋除尘器进行处理，除尘效率不小于99.5%，排气筒高度为33m，净化后的气体经排气筒P1高空排放。布袋除尘器配备收尘风机，风机风量为 $55000\text{m}^3/\text{h}$ ，风机风量满足产尘点位收尘的要求，集气罩可收集产尘点的大部分粉尘，采取上述措施后，集气罩收集效率可达到90%。

项目矿石筛分及干选工序产尘点及废石筛分工序产尘点设置喷淋抑尘，并设置集气罩收集粉尘，经引风机引至高效脉冲布袋除尘器进行处理，除尘效率不小

于 99.5%，排气筒高度为 33m，净化后的气体经排气筒 P2 高空排放。布袋除尘器配备收尘风机，风机风量为 125000m³/h，风机风量满足产尘点位收尘的要求，集气罩可收集产尘点的大部分粉尘，采取上述措施后，集气罩收集效率可达到 90%。

“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 99.8%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；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。

经大气环境影响分析，采取上述措施后，项目原矿破碎工序、原矿筛分干选及废石筛分工序颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求，为达标排放。

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

生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为 SS 等，生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。项目生活污水不直接排入外环境。

项目运行过程铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流产生量为 27288.95m³/d，磨选废水进入回水池回用于生产工序，不外排。项目尾矿带走水量为 14352.12 m³/d，尾矿废水进入小沟尾矿库，尾矿库蒸发损耗量为 717.606m³/d（尾矿库设置截渗墙，不存在下渗水量），澄清后尾矿回水量为 13634.514m³/d，返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿砂）。尾矿浆在选砂脱泥工序后，排入清水槽返回生产工序循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水；项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；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。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磨选车间溢流；尾矿输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目磨选车间内设置低位排水沟，用于收集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。尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至事故池收集。项目磨选尾矿浆量为 2191.48m³/h，20 分钟尾矿的输送量 730.49m³。项目设置事故池 1 个，位于厂区最低点，事故池容积为 1706m³（25×19.5×3.5m），可满足事故状态下尾矿浆收集。

6.2.3 生产运行阶段地下水环境保护措施及其可行性论证

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”突出饮用水水质安全的原则，结合本次工作中地下水现状调查与预测评价结论，制定本项目的地下水污染防控措施。

（1）源头控制

①工艺装置及设计

污染源头的控制包括各类生产设施，应严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低管道和设备的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。

②污染防控措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

1) 为防止地下水污染，项目采用源头控制和分区防控措施，在厂区下游设置 1 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

2) 企业应对磨选车间、选磷车间等地面、各水池和输送管线等设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物的渗漏，并采取补救措施。

（2）分区防渗工程

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

①天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目选厂及下游沟谷区域包气带主要为第四系洪冲积层为主，分布于该区沟谷地带，主要岩性以强风化角闪石岩、粉质黏土和砂砾石为主，强风化角闪石岩厚度约 3-5m，渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；粉质黏土层厚度约 2-5m，通过现场渗水试验可得渗透系数为 $K=1.3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。砂砾石层厚度约 4-6m，通过现场渗水试验可得渗透系数为 $K=3.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 6.2-1，项目厂区的包气带防污性能分级为“弱”。

6.2-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	/
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	/
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ；包气带垂向渗透系数平均为 $3.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$

②污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 污染控制难易程度分级参照表

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

③场地防渗分区确定

防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-3 和表 6.2-4 进行相关等级的确定。

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考GB18598执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考GB16889执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据厂区可能泄漏至地下区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。经对现有工程防渗措施进行调查，各单元防渗措施满足以下要求：

表 6.2-4 地下水污染防治分区表

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区类别
1	磨选车间	弱	难	其他类型	一般防渗区
2	铁精粉库	弱	难	其他类型	一般防渗区
3	细粒隔渣车间	弱	难	其他类型	一般防渗区
4	斜板浓缩处	弱	难	其他类型	一般防渗区
5	选磷车间	弱	难	其他类型	一般防渗区
6	选砂车间	弱	难	其他类型	一般防渗区
7	精矿过滤车间	弱	难	其他类型	一般防渗区
8	磷精粉库	弱	难	其他类型	一般防渗区
9	药剂库	弱	难	其他类型	一般防渗区
10	化验室	弱	难	其他类型	一般防渗区
11	建筑用砂储存库	弱	难	其他类型	一般防渗区
12	破碎车间	弱	易	其他类型	简单防渗区
13	筛分车间	弱	易	其他类型	简单防渗区
14	废石储存库	弱	易	其他类型	简单防渗区

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区类别
15	配电室	弱	易	其他类型	简单防渗区
16	磨选车间配电室	弱	易	其他类型	简单防渗区
17	选磷车间配电室	弱	易	其他类型	简单防渗区
18	尾矿车间配电室	弱	易	其他类型	简单防渗区
19	锅炉房	弱	易	其他类型	简单防渗区
20	配件库	弱	易	其他类型	简单防渗区
21	回水泵房	弱	易	其他类型	简单防渗区
22	原矿堆场	弱	易	其他类型	简单防渗区
23	门卫	弱	易	其他类型	简单防渗区
24	办公区	弱	易	其他类型	简单防渗区
25	其他区域	弱	易	其他类型	简单防渗区
25	危险废物贮存间	弱	难	/	重点防渗区
		按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗			

④防渗要求

a. 简单防渗区

指没有物流或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。污染防治技术要求为一般地面硬化。

项目破碎车间、筛分车间、废石储存库、配电室、磨选车间配电室、选磷车间配电室、尾矿车间配电室、锅炉房、配件库、回水泵房、原矿堆场、门卫、办公区、其他区域及厂内空地采取一般地面硬化措施。

b. 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，主要是项目磨选车间、铁精粉库、细粒隔渣车间、斜板浓缩处、选磷车间、选砂车间、精矿过滤车间、磷精粉库、药剂库、化验室、建筑用砂储存库等。

污染防治技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求，“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于

1.0×10⁻⁷cm/s 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。

c.重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域，且建（构）筑物基础之下场地水文地质条件相对较差。项目重点防渗区为危险废物贮存间等。

防渗技术要求为：等效黏土层 Mb≥6.0m, K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s，厚度不小于 0.5m；b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于 10⁻¹²cm/s”执行。

选厂技改后，全厂分区防渗情况如下图所示：

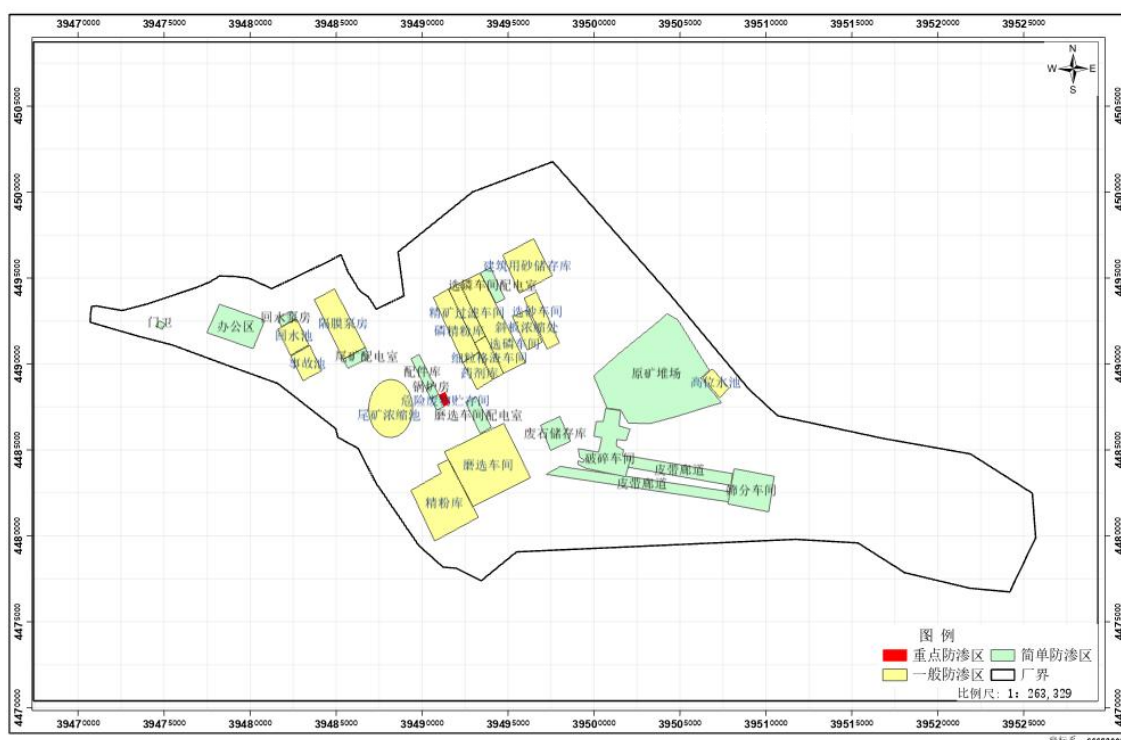


图 6.2-1 选厂分区防渗图

（注：红色区为重点防渗区、黄色区域为一般防渗区、绿色区域为简单防渗区）

(3) 地下水跟踪监测

企业设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托有资质的单位完成。建立有关规章制度和岗位责任制。

制定环境监管计划，完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备。项目主要监测对象为潜水含水层。另外对各个池子、泵房和管线管道中污水运行状况，跑、冒、滴、漏情况和维修情况也要按时做好记录。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，二级评价的建设项目，一般不少于3个，分别布设在场地、上游及下游处。因此，建设单位应在场地下游设置监测井共3个。



图 6.2-2 跟踪监测井位置示意图

①监测因子

基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛、总磷；

特征指标：铁、总磷、耗氧量、氨氮、氟化物；

②监测频率

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，二级评价的建设项目，一般不少于3个，分别布设在场地、上游及下游处。因此，项目共设3口地下水监控井，分别位于选厂上游、选厂内东侧、选厂下游。定期监测地下水水质情况，同时对导出的地下水定期进行抽样监测，动态掌握本工程下渗水对地下水的污染情况，及时发现污染情况，及时采取有效补救措施。

（4）地下水监测井维护和管理要求

①对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

②每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

③每2年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段1m井管容积的水量，水位复原时间超过15min时，应进行洗井。

④井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

（5）应急响应

①应急响应程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

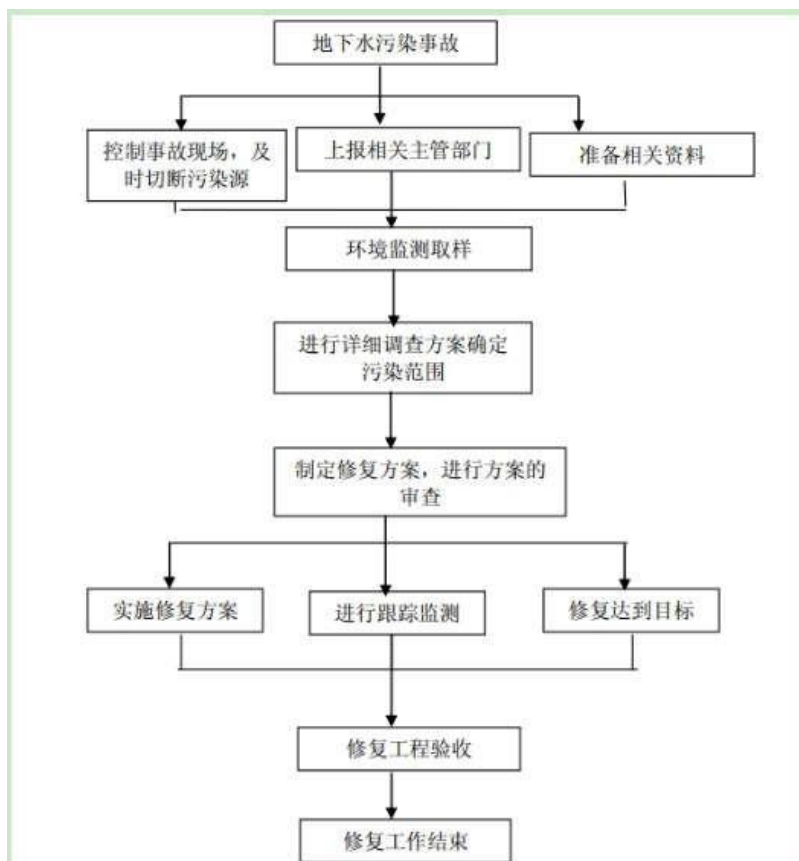


图 6.2-3 地下水污染应急响应程序图

②应急措施

- a. 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- b. 查明并切断污染源，估算泄露量；
- c. 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- d. 依据探明的地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水；
- e. 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以免对周围地下水产生影响，并采取地下水样品送化验室进行化验分析；
- f. 风险事故发生后，还要及时进行土壤污染情况调查，并开展有效的土壤修复治理工作。

(6) 地下水污染防治措施结论

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。若不采取合理的防控措施，污水有可

能渗入地下，污染土壤和地下水。

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

项目在采取了严格的地下水防控措施后，地下水影响范围小、可控，项目的地下水污染防治措施是可行的。

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。

6.2.4 生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目噪声源主要为破碎机、筛分机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、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70-100dB（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，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据声环境影响评价预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边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，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

类比同类行项目产噪设备采取以上降噪措施的降噪效果，项目采取的降噪措施可行。

6.2.5 生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证

6.2.5.1 各类固体废物处置措施可行性论证

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器除尘灰、废钢球、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。

生活垃圾交由环卫部门统一处置；化粪池底泥定期清掏作为农肥使用；球磨机废钢球收集后外售；项目除尘器除尘灰返回磨选系统进行生产再利用。

项目产生的尾矿依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置。本项

目原矿石来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿及承德宝通矿业有限公司小营铁矿，滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区，滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿、承德宝通矿业有限公司小营铁矿与承德新源矿业有限公司红旗东沟铁矿采区距离较近，矿体组成及成份基本一致。且本项目及滦平县兆丰矿业有限公司一选厂生产过程中铁选均采用磁选工艺，本项目拟上选硫浮选、选磷浮选工艺、捞砂工艺，与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致。因此，本次评价引用滦平县兆丰矿业有限公司一选厂尾砂固废鉴别检测数据可行。

根据《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102106-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目固体废物危险废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102107-001 号）、《滦平县兆丰矿业有限公司一选厂建设项目第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102108-001 号），项目产生的尾矿为I类一般工业固体废物。根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2311624-001 号），尾矿有机质含量及水溶性盐总量均小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾矿有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%，且尾矿为第I类一般工业固体废物，可进入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行处置。

承德正通矿业有限公司小沟尾矿库，初期坝顶标高为 650m，坝高 75m。尾矿坝设计标高 750m，总坝高 190m，总库容 1.67 亿 m^3 ，有效库容为 1.25 亿 m^3 ，为二等库。尾矿库坝脚下游 490m 处建设截渗墙一处，采用旋喷桩+截渗墙联合防渗，防渗标准水平渗透系数 $\leq 10^{-7}m/s$ ；截渗墙上游设置集水池 1 座，集水井 1 口（兼监测井）、截渗墙下游设置监测井 1 口。

根据《承德正通矿业有限公司小沟尾矿库新建工程项目环境影响报告书》，承德正通矿业有限公司小沟尾矿库同时接纳滦平建龙矿业有限公司选厂、承德宝通矿业有限公司选厂，建龙矿业选厂尾砂年产生量为 151.3 万 m^3/a ，宝通矿业选厂尾砂年产生量为 324.5 万 m^3/a ；本项目尾矿产生量为 201.98 万 t/a ，尾矿的平均密度按 $1.5t/m^3$ 计，尾矿量合计约 134.65 万 m^3/a ；本项目建设后，小沟尾矿库年接纳

尾矿量为 591.384 万 m^3/a ；预计服务年限约 19.66 年，故项目产生的尾矿可依托承德正通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置。

(6) 危险废物

危险废物主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等，危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限公司进行处置。危险废物贮存间应为封闭结构，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；项目产生的危险废物，在贮存间内分类、分区堆放；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》（GB18597-2023）相关要求，环保标识符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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。

6.2.5.2 各主要物料储存场所容积合理性分析

(1) 铁精粉储存库

项目年产铁精粉 35 万吨，日生产量为 1060.61t/d，精粉密度按 4.9g/cm^3 计，则日折合铁精粉的体积为 5196.97m^3 。项目建设精粉库面积为 2150m^2 ，建筑高度为 15m，总容积 32250m^3 ，有效容积按 50% 计，则可容纳物料的数量为 16125m^3 ，精粉库完全能够满足不露天设置的要求，精粉能满足在库内储存至少 3 天的周转要求，储存设施容积设计合理。

(2) 砂石骨料储存库

项目砂石骨料产生量为 13 万吨/年，日产生量为 393.94t/d，石子密度按 1.8g/cm^3 计，折合的容积数为 709.09m^3 。项目砂石骨料储存库建筑面积为 468m^2 ，建筑高度为 8m，总容积 3744m^3 ，有效容积按 60% 计，则可容纳物料的数量为 2246.4m^3 ，储存物料可达 3 天。综上，砂石骨料储存库可满足项目产生废石的储存需求。

(3) 粗硫精矿储存库

项目粗硫精矿产生量为 0.86 万吨/年，日产生量为 26.06t/d，粗硫精矿密度按 5.1g/cm^3 计，折合的容积数为 132.91m^3 。项目粗硫精矿储存库建筑面积为 200m^2 ，

建筑高度为 8m，总容积 1600m³，有效容积按 60%计，则可容纳物料量为 960m³，储存物料可达 7 天。综上，粗硫精矿储存库可满足项目产生粗硫精矿的储存需求。

(4) 磷精粉储存库

项目磷精粉产生量为 12 万吨/年，日产生量为 363.64t/d，磷精粉密度按 2.2g/cm³ 计，折合的容积数为 800m³。项目磷精粉储存库建筑面积为 945m²，建筑高度为 15m，总容积 14175m³，有效容积按 60%计，则可容纳物料量为 8505m³，储存物料可达 10 天。综上，磷精粉储存库可满足项目产生磷精粉的储存需求。

(5) 建筑用砂储存库

项目建筑用砂产生量为 96.19 万 t/年，日产生量为 2914.85t/d，尾砂密度按 1.5g/cm³ 计，折合的容积数为 4372.27m³。项目建筑用砂储存库建筑面积为 1216m²，建筑高度为 15m，总容积 18240m³，有效容积按 60%计，则可容纳物料量为 10944m³，储存物料可达 2.5 天。综上，建筑用砂储存库可满足项目产生建筑用砂的储存需求。

6.2.6 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。

(2) 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。

(3) 表土

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。

(4) 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。

6.2.7 环境风险防范措施及其可行性论证

6.2.7.1 风险源风险防范

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，对项目产生的危险废物收集、运输环境进行管理；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。

6.2.7.2 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，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。

6.2.7.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近项目区域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。

6.2.7.4 风险防范措施可行性论证

项目可能发生润滑油泄漏事故，造成区域地下水环境的污染事故，以及润滑油发生火灾、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，项目采取的风险事故防范措施，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。

6.3 生态环境保护治理措施及其可行性论证

项目在现有占地范围内进行改扩建，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。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。

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；项目所在区域河流水体为喇叭沁河，区域地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。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（石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的Ⅲ类标准要求；钛、钒满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求）；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 类标准要求；场地内建筑用地各监测因子可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表 1 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值，场地外农用地监测点位各监测因子可满足《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 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

项目的实施提高了矿产资源的附加值，可推动该行业的发展，带动周边地区运输业等相关行业的发展，进一步提升矿产资源的利用效率和资源价值，使滦平县的矿产资源优势更大限度的转化为经济发展优势促进区域经济的发展。同时，项目投产后将增加当地的财政收入，从而促进滦平县建设的发展，为今后引进外资，创造良好的投资环境。

(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

项目建成运营后，各项财务盈利性指标均达到较高水平，高于行业基准收益水平，从资金时间价值考虑财务净现值大于零，投资回收期较短，项目具有较强的盈利能力及较好的经济效益。

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

项目建设与运营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负面影响，在采取评价中提出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，在此基础上，项目的建设还具有以下积极作用：①提供了就业岗位；②增加了财政收入；③区域矿产资源得以充分利用；④为经济建设提供优质原材料。

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。

7.5 环境影响经济损益分析

根据大气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 环保工程投资估算

项目建成后，产生的污染物将对区域环境产生一定的影响。为此，项目通过采取相应的环境保护措施，降低污染物的排放。根据工程分析确定项目的污染源及污染物，针对不同污染因素采取不同环保措施进行治理。项目环保工程主要包括废气治理工程、污水治理工程、噪声治理工程、固废治理工程及生态恢复工程等。本次铁选厂建设项目投资 22314 万元，尾矿资源综合利用建设项目投资 7700 万元，总投资为 30014 万元，其中环保投资为 1200 万元，占总投资的 4.00%。环保投资见下表。

表 7.6-1 环保投资一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	环保投入 (万元)
废气	原矿堆场	颗粒物	原矿堆场设置防风抑尘围挡，并设置喷雾抑尘设施，降低颗粒物的排放	50
	入料仓	颗粒物	三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度为 8 米，宽度为 6 米，上方设置喷淋抑尘装置	20
	矿石破碎工序 产尘点	颗粒物	生产车间封闭，产尘点位设置集气罩，废气经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P1 排放	150
	矿石筛分干选 工序及废石筛分 工序产尘点	颗粒物	生产车间封闭，产尘点位设置集气罩，废气经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P2 排放	180
	砂石骨料储存 库	颗粒物	设置封闭储存库储存砂石骨料，并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	40
	建筑用砂储存 库	颗粒物	设置封闭储存库储存建筑用砂，并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	230
	铁精粉储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存铁精粉，并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	10
	磷精粉储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存尾矿，并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	50
	粗硫精矿储存 库	颗粒物	设置封闭储存库储存尾矿，并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	30
	输送皮带	颗粒物	封闭的皮带输送廊道各皮带转运处产尘位置均设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘	30
	运输扬尘	颗粒物	地面硬化、洒水降尘、车辆减速慢行，在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置	12
	物料装卸	颗粒物	降低装卸高度，控制装卸速度	/

废水	生活污水	SS	生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用	/
	洗车废水	SS	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	5
	生产废水	SS	生产废水循环使用；危险废物贮存间需采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；磨选车间、铁精粉库、细粒隔渣车间、斜板浓缩处、选磷车间、选砂车间、精矿过滤车间、磷精粉库、药剂库、化验室、建筑用砂储存库等需采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；	120
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，基座加固减振，车间封闭	120
	泵房		泵类基础减振	20
	运输车辆		沿途设警示牌，经村庄时减速慢行、禁止鸣笛，调整运输时段，避免午间和夜间居民休息时段运输	/
固体废物	职工	生活垃圾	设置垃圾收集箱，集中收集交由环卫部门处理	3
	化粪池	底泥	化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。	/
	磨选工序	尾矿	排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库储存	/
	球磨机	废钢球	收集后外售	/
	除尘器	除尘灰	返回磨选工序，资源回收利用	/
	设备维修	废润滑油、废油桶、含油抹布及手套	储存于危险废物贮存间内，定期交由资质单位处理。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，危险废物贮存间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	30
	浮选工序	废浮选药剂包装物		
化验室	化验室废液及废试剂瓶			
生态	工业场地	——	厂界地面硬化，铺设水泥路面，道路两侧栽种适宜物种绿化，逐渐恢复生态环境。在现有厂界内及厂界周边进行绿化工作，种植当地常见树种等以及常见花草灌木等，最终恢复生态环境。	100
合计				1200

7.7 环境经济效益损益分析结论

综上所述，项目投产后将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于项目采取了严格的污染防治措施和较好的生态恢复措施，减少了

污染物的排放量，对建设阶段对生态环境的影响给予补偿；并注重对资源的回收利用，创造了经济效益，同时也创造了客观的环境效益，项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。

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承德市生态环境局滦平分局进行施工备案。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；施工完工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) 贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；
- (2) 建立完善企业的环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规的情况；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 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环境保护管理计划见下表。

表 8.1-2 项目生产运行阶段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。
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 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
气	原矿堆场	颗粒物	7.08 t/a	< 1mg/m ³	防风抑尘围挡、喷雾抑尘	《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
	入料仓	颗粒物	4.32t/a	< 1mg/m ³	三面封闭、洒水抑尘	
	破碎车间	无组织	颗粒物	1.38t/a	< 1mg/m ³	
		有组织	颗粒物	2.49t/a	9.14mg/m ³	喷淋抑尘+集尘装置(收集效率90%)+布袋除尘器+33m 高排气筒 P2
	筛分车间	有组织	颗粒物	5.20t/a	8.40mg/m ³	喷淋抑尘+集尘装置(收集效率90%)+布袋除尘器+33m 高排气筒 P2
		无组织	颗粒物	2.89	< 1mg/m ³	封闭车间、洒水降尘
	砂石骨料储存库	颗粒物	0.046 t/a	< 1mg/m ³	封闭库房、洒水抑尘	《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
	建筑用砂储存库	颗粒物	0.166 t/a	< 1mg/m ³	封闭库房、洒水抑尘	
	铁精粉储存库	颗粒物	0.06 t/a	< 1mg/m ³	封闭库房、洒水抑尘	
	磷精粉储存库	颗粒物	0.021t/a	< 1mg/m ³	封闭库房、洒水抑尘	
	粗硫精矿储存库	颗粒物	0.001t/a	< 1mg/m ³	封闭库房、洒水抑尘	
车辆运输	颗粒物	5.94 t/a	< 1mg/m ³	定期清扫、洒水降尘、减速慢行		
废水	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿	SS	27288.95m ³ /d		铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流泵入回水池返回磨选	循环使用，综合利用，不外排

	浓密溢流				工序循环，	
	尾矿回水	SS	13634.514m ³ /d		经尾矿库澄清后泵入高位水池用于磨选工序循环使用	
	洗车废水	SS	55.86m ³ /d		洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排
	职工生活污水	SS	7m ³ /d		生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用	不外排
噪声	生产设备	噪声	70~100dB (A)		封闭车间厂房隔声、设备基础减震； 车辆减速慢行，不鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	装载机、车辆运输					
固体废物	职工	生活垃圾	28.875t/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，去向合理
	化粪池	底物	10t/a	--	定期由周边农户清掏，作为有机肥使用	
	尾矿	选矿工序	202.98 万 t/a	--	排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库储存	
	除尘器	收尘灰	19213.07t/a	--	返回磨选工序，资源回收利用	
	球磨机	废钢球	400t/a	--	收集后外售	
	设备维修	废润滑油	4t/a	--	危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司的危险废物处置单位收集、处置	
		废油桶	2t/a	--		
	浮选工序	废浮选药剂包装物	2t/a	--		
	化验室	化验室废液	1t/a	--		
		废试剂瓶	0.5t/a	--		
设备维修	含油抹布及手套	0.05t/a	--			

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，本次评价给出污染物总量控制指标：颗粒物 29.594t/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(滦平县岭兴矿业有限公司)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)及《危险废物识别标志设置技术规范》(GB1276-2022)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(滦平县岭兴矿业有限公司)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。

	
<p>一般固体废物贮存场所提示图形符号</p>	<p>一般固体废物贮存场所警告图形符号</p>
	
<p>危险废物贮存场所标识符号</p>	

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涉及：（1）“四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他”，该类别为实施登记管理的行业。建设单位应按照相关规定的要求申请排污许可证。

建设单位（滦平县岭兴矿业有限公司）应该按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发本厂排污许可证。

8.2.4.1 环境管理台账的建立

（1）排污单位（滦平县岭兴矿业有限公司）应建立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副本中载明的编码一致。

8.2.4.2 排污许可证执行报告

（1）排污许可证执行报告周期分为：年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

（2）排污单位（滦平县岭兴矿业有限公司）应对提交的报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，自觉接受环境保护主管部门的监管和社会公众的监督；需要对相关要求作出承诺，并附承诺书，纳入执行报告。

（3）对于年度执行报告：报告中应主要包括排污单位基本信息、污染防治设

施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。对于排污单位信息有变化和违证排污等情形，应分析与排污许可证内容的差异，并说明原因。

(4)对于季度/月度执行报告：报告中至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

(5)排污单位（滦平县岭兴矿业有限公司）应按照排污许可证规定的时间提交执行报告，每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应依据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

①年度执行报告：对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

②季度执行报告：对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

③月度执行报告：对于持证时间超过十日的月份，报告周期为当月全月（自然月）；对于持证时间不足十日的月份，该报告周期内可不提交月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报。

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、水资源污染、噪声污染、地表破坏等，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 废气污染源及环境空气质量监测

(1) 有组织监测

监测点位：矿石破碎工序除尘器排气筒 P1 排放口；矿石筛分干选及废石筛分工序除尘器排气筒 P2 排放口

监测指标：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
矿石破碎工序除尘器排气筒 P1	颗粒物	每年一次	《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
矿石筛分干选及废石筛分工序除尘器排气筒 P2	颗粒物	每年一次	

(2) 无组织监测

监测点位：厂界（根据当日实际风向，厂区厂界外上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点）

监测指标：颗粒物

监测周期：颗粒物排放监测每年进行一次，厂界处设置 PM₁₀ 在线监测设备进行在线监测。

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
厂界	颗粒物	每年一次（PM ₁₀ 在线监测）	《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

(3) 环境空气质量监测

监测点位：厂区下风向厂界处设置 1 个监测点

监测项目：TSP

监测周期：每年监测一次

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

环境质量监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证于质量控制等应符合所执行的环境质量标准、HJ819、HJ942 的相关要求。

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。

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 地下水监测

监测点位：项目跟踪监测井 3 口，分别位于厂区场地内、上游、下游处。

监测项目：基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、钒、钛、三氯甲烷、四氯化碳；

特征指标：铁、耗氧量、总磷、氨氮、氟化物。

监测周期：结合本项目工程特点，污染控制监测井特征因子每三月采样 1 次，全年 4 次；基本因子每年检测采样 1 次。

8.2.3.4 土壤监测

建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内、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：厂区内土壤环境；厂区外农田土壤环境。

监测频次：每 5 年一次。

厂区内监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氨氮、氟化物、

石油烃等；

场区外农田土壤监测因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍。

8.2.3.5 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、实验室分析、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 环保设施“三同时”验收指标

滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂建设项目环境保护设施“三同时”验收清单见下表。

表 8.4-1 环保设施“三同时”验收指标

类型	排放源	污染物	治理措施	功能	验收标准	
					标准限值 mg/m ³	标准名称
废气	原矿堆场	颗粒物	原矿堆场设置防风抑尘围挡,并设置喷雾抑尘设施,降低颗粒物的排放	降低原料库排放的颗粒物	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
	入料仓	颗粒物	设置封闭储存库储存原料细矿粉,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低原料库排放的颗粒物	1.0	
	矿石破碎工序	颗粒物	生产车间封闭,产尘点位喷淋抑尘并设置集气罩,废气经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P1 排放	治理上述工序产生的颗粒物	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要求
	矿石筛分干选工序及废石筛分工序	颗粒物	生产车间封闭,产尘点位喷淋抑尘并设置集气罩,废气经布袋除尘器处理后经距地面 33m 高排气筒 P2 排放	治理上述工序产生的颗粒物	10	
	砂石骨料储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存砂石骨料,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	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
	建筑用砂储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存建筑用砂,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	1.0	
	铁精粉储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存铁精粉,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	1.0	
	磷精粉	颗粒物	设置封闭储存库储存铁精粉,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	1.0	
	粗硫精矿储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存尾矿,并采取洒水抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	1.0	
	输送皮带	颗粒物	封闭的皮带输送廊道各皮带转运处产尘位置均设收尘装置;下料端设置水喷淋抑尘	降低物料转运扬尘	1.0	
	运输扬尘	颗粒物	地面硬化、洒水降尘、车辆减速慢行,	降低汽车运输道	1.0	

			在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置	路起尘		
	物料装卸	颗粒物	降低装卸高度，控制装卸速度	有效控制物料装卸起尘	1.0	
废水	选矿工序	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流	铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流泵入回水池返回磨选工序循环，	循环使用，综合利用，不外排		循环使用不外排
		尾矿回水	经尾矿库澄清后泵入高位水池用于磨选工序循环使用	循环使用，综合利用，不外排		循环使用不外排
	洗车工序	洗车废水	洗车废水部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排		循环使用不外排
	防渗工程		危险废物贮存间为重点防渗区，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；磨选车间、铁精粉库、细粒隔渣车间、斜板浓缩处、选磷车间、选砂车间、精矿过滤车间、磷精粉库、药剂库、化验室、建筑用砂储存库等需采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；其他区域为简单防渗区，进行一般水泥地面硬化。	防治污染地下水环境		/
	职工生活	生活污水	生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用	不直接排入外环境		不直接排入外环境

	地下水监测井		地下水监测井 3 口	定期监测地下水环境	/	
噪声	生产设备及运输车辆	等效连续 A 声级	封闭车间厂房隔声、设备基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛	治理设备噪声与运输噪声	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
固体废物	职工生活	生活垃圾	生活垃圾集中收集，定期运至区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	治理职工日常办公生活产生的生活垃圾	妥善处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	化粪池	底泥	定期清掏，作为农肥使用	清理化粪池底泥	妥善处置	
	选矿	尾矿	排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库储存	合理处置	妥善处置	
	除尘器	除尘灰	返回磨选工序，资源回收利用	资源综合利用	妥善处置	
	设备维护	废润滑油、废油桶、含油抹布及手套等	收集后于危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司收集、处置	危险废物暂存	妥善处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	浮选工序	废浮选药剂包装物	收集后于危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司收集、处置	危险废物暂存	妥善处置	
	化验室	化验室废液、废试剂瓶	收集后于危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司收集、处置	危险废物暂存	妥善处置	
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、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险	预防及应对突发环境事件的发生	/	环境风险可接受

其他	----		厂区内设置监控设施	及时掌握生产状况	/	/
----	------	--	-----------	----------	---	---

9 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

滦平县岭兴矿业有限公司铁选厂位于滦平县小营镇哈叭沁村，选厂厂区中心位置坐标为：东经 117.718185°，北纬 41.148097°。

本项目建设内容为：拆除原有办公区、废石储存库、化验室、危废储存间等，更换部分生产设备，在现有占地范围内建设筛分车间、隔渣车间、浮选车间、精矿过滤车间、细粒隔渣车间、精矿库及药剂库、带式输送机通廊及转运站、机修间及材料库。同期配套建设选矿供电系统、选矿自动化系统；尾矿输送系统、尾矿供电系统；厂区供电、给排水系统、供暖系统、总图工程、办公室等。同时按现行环保要求设置污染防治措施。

本次铁选厂建设项目投资 22314 万元，尾矿资源综合利用建设项目投资 7700 万元，总投资为 30014 万元，其中环保投资为 1200 万元，占总投资的 4.00%。选厂生产时间不变，仍为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，全年共计生产 7920h/a。改扩建后选厂生产规模增加，为年处理原矿石 360 万吨，年产铁精粉 35 万吨、磷精粉 12 万吨。由于原矿处理量增加，原矿来源发生变化，其中 123 万吨来自滦平县岭兴矿业有限公司外铺铁矿，剩余 237 万吨来自承德宝通矿业有限公司小营铁矿。

选厂增设选硫工序，对尾矿中的硫元素进行选别，年产粗硫精矿 0.86 万吨；选厂增设选磷工序，对尾矿中的磷元素进行选别，年产磷精粉 12 万吨；选厂对废石及尾矿进行资源回收利用，年产砂石骨料 13 万吨，建筑用砂 96 万吨；由于尾矿中铜硫含量较高，本项目建设后尾矿泵至承德宝通矿业有限公司小沟尾矿库进行堆存处置；选矿废水回用于磨选工序，循环使用不外排。

针对本次铁选厂建设项目，滦平县岭兴矿业有限公司在河北省发展和改革委员会进行企业投资项目备案，备案信息字号为：冀发改政务备字[2024]227 号；针对本次尾矿资源综合利用项目，滦平县岭兴矿业有限公司在滦平县工业和信息化局进行企业投资项目备案，备案信息字号为：滦工信技改备字[2024]21 号。

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，评价范围内区

域环境空气质量现状中 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

项目所在区域河流水体为哈叭沁河，区域地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，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（石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的Ⅲ类标准要求；钛、钒满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求）。

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，各建设用地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《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）相应标准要求；农用地满足《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

根据大气环境影响预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。评价范围内区域 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 预测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目实施后大气环境影响可以接受。项目各厂界颗粒物排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中大气污染物排放浓度限值要求，厂界处 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP

短期最大贡献浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

9.3.2 地表水环境影响分析结论

生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为 SS 等，生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用。项目生活污水不直接排入外环境。

项目运行过程铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流进入回水池回用于生产工序，不外排。项目尾矿废水进入小沟尾矿库，澄清后尾矿回水返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；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。项目无废水排放。项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；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。项目无废水排放。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

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，对地下水环境无明显影响。

项目在发生防渗层损坏导致泄漏的非正常状况情形，尾矿池处污染物 Fe、耗氧量、氨氮、总磷、氟化物对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。厂界处、厂界外及保护目标处污染物 Fe、耗氧量、氨氮、总磷、氟化物叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。污染物总磷叠加背景浓度后低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（参照执行）中的Ⅲ类标准限值（地下水质量标准中无总磷要求，参照地表水环境质量标准中总磷限值要求）。

结合项目所在区的区域水文地质条件和环境保护目标分布情况可知：在非正常状况下，污染物对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离

有限。非正常状况下随着时间的推移，及时采取污染源修复、截断污染等措施，并设置有效的地下水监控措施，污染物对潜水地下水的的影响将逐渐减小，项目在此状况下对潜水含水层及地下水流向下游的居民水井的影响较小。

综上，本项目在采用分区防渗工程后，地下水环境影响可接受。

9.3.4 声环境影响预测与评价结论

项目噪声源主要为破碎机、筛分机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、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 70-100dB（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，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据噪声预测，项目生产运行阶段各产噪设备对项目厂区各边界的昼、夜噪声贡献值均能够满足《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；保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中的 2 类区标准要求。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：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器除尘灰、废钢球、尾矿、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。

生活垃圾定期交由环卫部门处理；化粪池底泥定期清掏，作为农肥使用；除尘器除尘灰返回磨选系统进行生产再利用；废钢球收集后外售；尾矿排入承德正通矿业有限公司小沟尾矿库储存；危险废物废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等，在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限公司进行处置。

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 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。

9.3.7 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。

9.3.8 生态环境影响分析结论

项目通过生产运行阶段采取绿化等治理措施，逐步恢复项目区生态环境。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，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。

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

项目原矿堆存四周设置防风抑尘围挡，同时进行喷雾抑尘；项目建设铁精粉储存库、砂石骨料储存库、建筑用砂储存库、磷精粉储存库、粗硫精矿储存库，均为封闭结构，采取封闭空间抑尘及喷雾降尘措施；皮带设置为封闭的皮带输送廊道，封闭空间抑尘，各皮带转运处上部、下部产尘位置均设收尘装置，下料端设置水喷淋抑尘；运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，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；降低卸料高度，控制卸料速度；根据项目大气环境影响预测结果，项目产生的无组织颗粒物，各厂界达标排放，采取的抑尘措施可行。

矿石破碎工序设置 1 套袋式除尘器，除尘效率不小于 99.8%，再利用管道将除尘器箱体前端的净化气体出口与排气筒 P1 相连，排气筒 P1 高度为 33m，净化后的气体经排气筒 P1 高空排放；矿石筛分干选及废石筛分工序设置 1 套袋式除尘器，除尘效率不小于 99.8%，再利用管道将除尘器箱体前端的净化气体出口与排气筒 P2 相连，排气筒 P2 高度为 33m，净化后的气体排气筒 P2 高空排放，该治理方式

普遍用于治理粉尘污染、改善环境、回收物料等方面，治理效果显著。上述治理措施技术可行，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

生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为 SS 等，生活污水进入化粪池由周边居民定期抽排作为农肥使用，不外排。

项目运行过程铁选后斜板浓缩溢流废水、铁精粉过滤废水、粗硫精矿浓缩过滤回水、磷精粉浓缩过滤废水及尾矿浓密溢流进入回水池回用于生产工序，不外排。项目尾矿废水进入小沟尾矿库，澄清后尾矿回水返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；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，项目产生的废水全部综合利用，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，在项目厂区上游、场地内、下游设立地下水跟踪监控井 3 口，作为地下水质量跟踪监测井。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

项目噪声源主要为破碎机、筛分机、球磨机、磁选机、浮选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、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 70-100dB（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，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。根据预测，项目生产运行阶段各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准，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：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器除尘

灰、废钢球、尾矿、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装物、含油抹布及手套等。项目采用相应的固体废物处置措施后，产生的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；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；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。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

项目在现有占地范围内进行改扩建，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。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。

9.4.8 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、化学试剂泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域环境的污染；以及润滑油后发生火灾、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，同时采取必要的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。

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证。

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 公众意见采纳情况

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上哈叭沁村、哈叭沁村、哈叭沁小学、外铺村、铁马村等村居民，以及关心此处社会生产活动的相关人士。第一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站平台；第二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站平台、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，均未收到任何群众或单位对项目的质询和反对意见。

9.8 环境影响可行性结论

综合以上各项结论，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。在严格执行环保“三同时”各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设可行。