

滦平县骥腾矿业集团有限公司

选铁尾矿资源综合利用项目

环境影响报告书

(报审版)

建设单位：滦平县骥腾矿业集团有限公司

评价单位：承德永清环保工程有限公司

编写日期：二〇二五年六月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 评价等级判定	12
1.6 关注的主要环境问题	13
1.7 主要环境影响	13
1.8 环境影响评价主要结论	14
2 总则	15
2.1 评价依据	15
2.2 评价目的和评价原则	22
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	23
2.4 评价等级和评价范围	25
2.5 评价内容和评价重点	41
2.6 空间规划符合性分析	42
2.7 环境保护规划符合性分析	47
2.8 行业规划符合性分析	50
2.9 相关政策符合性分析	52
2.10 环境功能区划	55
2.11 环境保护目标的确定	55
2.12 评价标准	57
3 工程分析	63
3.1 现有工程分析	63
3.2 拟建工程分析	110
4 环境现状调查与评价	157
4.1 自然环境现状调查与评价	157
4.2 环境保护目标调查	169

4.3 环境质量现状监测与评价	170
4.4 区域污染源调查与评价	194
5 环境影响预测与评价	196
5.1 施工期环境影响分析	196
5.2 运营期环境影响预测与评价	201
6 环境保护措施可行性论证	290
6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证	290
6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证	292
6.3 污染防治措施环保投入及其可行性论证	298
7 环境影响经济损益分析	299
7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况	299
7.2 环保投资估算	299
7.3 社会效益分析	299
7.4 经济效益分析	299
7.5 环境效益分析	299
7.6 环境影响经济损益分析	300
7.7 结论	301
8 环境管理与监测计划	302
8.1 环境管理	302
8.2 环境监测	316
8.3 环保设施“三同时”验收一览表	317
9 环境影响评价结论与建议	319
9.1 建设项目情况	319
9.2 环境质量现状评价结论	319
9.3 建设项目对环境的影响评价结论	320
9.4 环保措施可行性论证结论	322
9.5 选址可行性结论	323
9.6 总量控制分析结论	324
9.7 公众参与调查结论	324

9.8 环境影响经济损益分析结论	324
9.9 环境管理与监测计划结论	324
9.10 建设项目可行性结论	325
9.11 建议	325

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 现有工程分布图

附图 4 拟建工程分布图

附图 5 项目与生态红线位置图

附图 6 土壤、噪声评价范围图

附图 7 地下水评价范围图

附图 8 监测点位图

附件

附件 1 营业执照

附件 2 骥腾矿业集团有限公司尾矿化验单

附件 3 历史环评批复及验收文件（《滦平县大华矿业有限责任公司铁选厂建设项目环境影响报告书》《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响登记表》《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂年处理 100 万吨铁矿石采选项目环保设施竣工验收》《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产铁精粉 60 万吨选矿厂项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见、《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）环境影响报告书》的批复及竣工环境保护自主验收意见、《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见、《滦平县骥腾矿业集团有限公司尾矿选砂项目环境影响报告表》的批复及竣工环境保护专家组验收意见、《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见）

附件 4 安全生产许可证

附件 5 采矿许可证

附件 6 取水许可证

附件 7 危险废物收集转运技术服务合同

附件 8 铁矿石采购协议书

附件 9 引用《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》《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》《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》（已对本项目实验产生的尾矿进行危险废物属性鉴定及第I、II类一般工业固体废物鉴别，监测报告正在出具中，监测报告正式出具后，替代上述引用报告），《滦平县骥腾矿业有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书空气质量现状监测报告》

附件 10 平县骥腾矿业有限公司选铁尾矿资源综合利用项目环评现状监测报告

附件 11 滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响评价执行标准的函（本项目执行标准待评审会结束后申办相关手续）

附件 12 土地手续（正在办理中）

附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息

1 概述

1.1 项目由来

滦平县骥腾矿业集团有限公司成立于 2004 年 6 月 1 日，注册地址位于滦平县红旗镇塔子沟村，经营范围包括一般项目：选矿（除稀土、放射性矿产、钨）；金属矿石销售；非金属废料和碎屑加工处理；非金属矿及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。目前建设有破碎站生产线、选铁、选磷、选砂生产线，年处理铁矿石和含矿围岩 1300 万吨，年产铁精粉 100 万吨，磷精粉 30 万吨，建筑骨料 600 万吨，机制砂 320 万吨。

为了提高尾矿资源综合利用率，实现尾矿资源化、减量化处置。滦平县骥腾矿业集团有限公司计划对选矿过程中产生的铁尾矿进行集中综合利用，回收利用尾矿中的铜硫，并对现有选磷工序技改，增加细粒级选磷，提高对铁尾矿的利用率。滦平县骥腾矿业集团有限公司经研究决定投资建设“滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目”。项目总投资 13035.5 万元，在滦平县骥腾矿业集团有限公司厂区内建设，利用选铁厂区建设细粒级车间 756m²；利用原选砂一车间剩余空间建设粗粒级车间，建筑面积 450m²；在选铁厂区西侧建设铜硫分选车间 1012.5m²、建设办公用房 264m²、铜精粉库 270m²、硫精粉库 405m²，建成后年产 0.8 万吨铜精粉、8 万吨硫精粉、1 万吨磷精粉。拟建项目已备案，固定资产投资项目号为“2501-130824-89-02-282898”。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等法律法规规定，本项目需进行环境影响评价。

按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（2021 年 1 月 1 日），本项目主要工艺为铁矿尾砂选铜硫精粉工艺，增加尾矿细粒级选磷工艺，涉及伴生矿综合开发利用，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业中 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他”，环评类别为：“报告表”及“六、黑色金属矿采选业中 081、铁矿采选—全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，环评类别为“报告书”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（2021 年 1 月 1

日），“第四条 建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”

综上：该项目应编制环境影响报告书。

据此，滦平县骥腾矿业集团有限公司于 2025 年 3 月委托承德永清环保工程有限公司对拟建项目进行环境影响评价工作。我公司接受建设单位委托后，立即组织技术人员对现场进行调查和资料收集，进行了选址、规模、性质及工艺路线符合性分析判定，并对环境质量现状进行调查及监测。在此基础上，编制完成了《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

（1）项目位于河北省承德市滦平县红旗镇塔子沟村，在原有选铁厂区基础上建设细粒级车间选别磷精粉，在选铁厂区内西侧建设铜硫分选车间，不新增占地。

（2）本项目原料来源于选厂现有选铁尾矿，选铁尾矿经隔渣筛筛出机制砂后，经斜板浓密，底流进入粗粒级浮选选别磷精粉（原有选磷工程），溢流进入旋流器，旋流器溢流进入尾矿库，旋流器底流进入细粒级浮选选别磷精粉（新增选磷工程），选磷工程均采用“一粗+三精+一扫”工艺，年产 1 万吨磷精粉，选磷工程扫选尾矿进入尾矿库；选磷（新建+原有工程）浮选产生的底流进入铜硫分选工段，经塔磨机进一步降低矿物粒径，采用生石灰等抑制剂分离铜硫精矿，其中选铜采用“两扫+五精”工艺，年产铜精粉 0.8 万吨，选铜扫选尾矿作为选硫原料；选硫采用“两扫+三精”工艺，年产硫精粉 8 万吨，选硫工程扫选尾矿进入尾矿库。

（3）项目在铜硫浮选工段需使用浮选药剂，药剂为丁基黄药、丁铵黑药和 2#油、生石灰、730A。

1.3 环境影响评价工作过程

《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目环境影响报告书》的环境影响评价工作过程主要经历了三个阶段。第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，第二阶段为分析论证和预测评价阶段，第三阶段为环境影响报告书编制阶段。

第一阶段：根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，该项目须进行环境

影响评价。2025 年 3 月，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托承德永清环保工程有限公司编制环境影响评价报告书。接受委托后，承德永清环保工程有限公司立即成立项目组，对建设单位提供的资料进行梳理并查阅相关资料，对项目周边环境进行走访调查，收集相关资料。进而识别环境影响因素、筛选评价因子、明确评价的重点、确定环境保护目标、确定大气、水、噪声等要素的评价等级及评价范围、确定评价标准等，为进一步环境影响评价工作制定工作方案。同时，2025 年 3 月 12 日，建设单位采用网络平台公开的方式在公共媒体网站进行第一次公示。

第二阶段：根据第一阶段制定的工作方案进行环境现状调查、监测、评价，及建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价。2025 年 3 月 20 日，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托河北承普环境检测有限公司对项目区域地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量现状进行监测。

第三阶段：根据各环境要素的环境影响预测与评价结果，环评单位提出建设单位应采取的环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物的排放清单及建设项目环境影响评价的可行性结论。最终完成环境影响报告书的编制。2025 年 5 月 16 日至 2025 年 5 月 29 日，共计 10 个工作日，建设单位采用网络平台公开、报纸公开及张贴公告的方式进行第二次公示，两次公示期间，均未收到任何群众或单位对拟建工程的质询和反对意见。

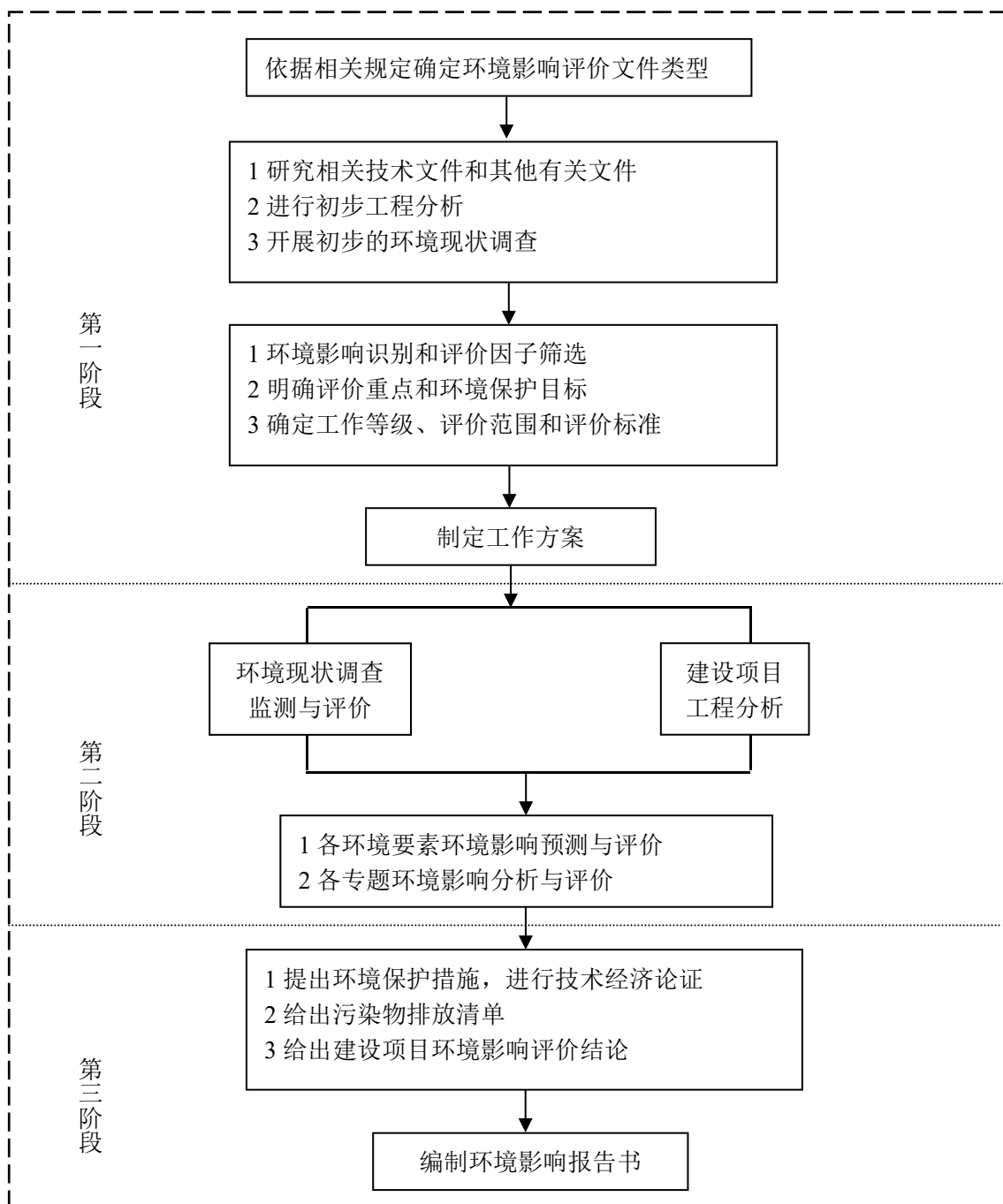


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 市场准入符合性分析

根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466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（2025 年版）》，禁止准入类共 6 项，许可准入类共 20 项，禁止准入类涉及生态环境保护的 3 项，许可准入类与本项目相关的涉及 1 项，如下表所示。

表 1.4-1 《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类与许可准入类事项

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
二、许可准入类			
4	未获得许可或相关资格，不得从事矿产资源的勘查开采、生产经营及对外合作	202001	1.勘查、开采矿产资源及转让探矿权、采矿权审批 2.铀矿资源开采审批 3.矿山企业、石油天然气企业安全生产许可 4.矿山、石油天然气建设项目安全设施设计审查； 煤矿建设项目设计文件审批 5.石油天然气、煤层气对外合作专营；石油天然气、煤层气对外合作项目（含风险勘探和合作开发区域）审批

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和许可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），拟建工程行业属于 B08 黑色金属矿采选业，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》中与市场准入相关的禁止性规定，黑色金属矿采选业未列入禁止性规定，因此项目不属于法律、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）》，拟建工程不属于第二类限制类、第三类淘汰类项目，符合国家产业政策；

②对照《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。

③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》（中华人民共和国工业和信息化部，2021 年第 25 号），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。

④拟建项目已备案，固定资产投资项目号为“2501-130824-89-02-282898”。

由以上分析可知，拟建工程不属于《市场准入负面清单（2025 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》《承德市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中生态功能区划要求，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 2.6）。

(4) 总结

综上所述，拟建工程不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目，同时，经查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》，许可准入项共 20 项，拟建工程符合许可准入类项目相关要求。因此，拟建工程建设符合市场准入要求。

1.4.2 “三线一单”符合性分析

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

1.4.2.1 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格

保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

项目位于承德市滦平县红旗镇塔子沟村，根据河北省“三线一单”信息管理平台及《承德市生态环境分区管控准入清单（2024年版）》中生态保护红线矢量文件，项目不占用生态保护红线，项目与生态保护红线最近距离为厂区东南侧约1.79km，项目与生态保护红线位置关系图详见附图1。

项目环境影响评价范围内的生态保护红线类型为：水源涵养；红线命名为：燕山水源涵养、生物多样性保护生态保护红线；生态系统与植被类型为：森林生态系统，暖温带落叶阔叶林。

1.4.2.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

1.4.2.2.1 环境质量现状达标符合性分析

环境空气质量现状：项目占地范围处于大气环境质量功能区分类中的二类区，根据《关于2025年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕8号）可知，项目所在区域为滦平县，臭氧浓度不达标，其余五项基本因子均达标，为不达标区。项目的特征因子为TSP，引用滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目区域环境质量现状监测（辽鹏环测）字PY2407278-001号中的监测数据，监测因子为TSP，TSP污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单，对大气环境影响较小。

地表水环境质量现状：项目区域内流经河流为伊逊河，根据《2023年承德市生态环境状况公报》可知，2023年唐三营、李台断面水质类别为III类、II类，伊

逊河流域总体水质状况为优，与 2022 年相比持平。

地下水环境质量现状：根据环境质量现状监测结果可知，地下水各监测因子均无超标现象，监测因子能够满足《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类标准要求；石油类满足《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，区域地下水环境质量较好。

声环境质量现状：根据环境质量现状监测结果可知，项目四厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

土壤环境质量现状：根据环境质量现状监测结果可知，建设用地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（试行）》（GB 36600-2018）相关标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022），各农用地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（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值，项目区域土壤环境质量较好。

综上，本项目所在地区地表水、地下水、声环境、土壤环境质量良好，空气质量臭氧浓度超标，项目区域为不达标区，本项目大气特征污染物为颗粒物，采取相关措施后，不会恶化空气质量。

1.4.2.2.2 运营期环境质量达标符合性分析

运营期环境空气质量：拟建工程运营期排放的特征因子为 TSP、PM_{2.5}、PM₁₀ 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。

运营期水环境质量：拟建工程运营期生产废水循环利用，不外排；洗车废水进入沉淀池循环利用，不外排；生活污水排入厂区化粪池，定期抽至农田施肥，不会突破地表水环境质量底线；拟建工程正常工况下不存在地下水污染途径，非正常工况下经分析排放的污染物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，不会突破地下水环境质量底线。

运营期土壤环境质量：拟建工程运营期对土壤环境质量的影响途径为大气沉降和非正常工况下的垂直入渗，大气沉降的污染物为颗粒物，对土壤环境影响较

小，非正常工况下的垂直入渗的污染物主要为铁和总磷，拟建工程通过采取源头控制、过程防控等措施，减少污染物的排放和非正常工况的发生，不会突破土壤环境质量底线。

综上所述，拟建工程建设满足国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，不会突破环境质量底线。

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。

项目选址位于承德市滦平县红旗镇塔子沟村，项目拟建工程位于选铁厂区范围内，不新增占地，不会触及资源利用上限；项目实施后全厂总年用电量为 1626.32 万 kW·h/a；全厂新鲜水总用量为 88.06 万 m³/a，未超过取水许可用水量；生产废水全部回用选厂，减少了新水用量，节约区域地下水资源；项目年消耗铁矿石 600 万 t、年消耗含矿围岩 700 万吨，来源周边各铁矿采区，矿石来源供给可靠。因此，项目不属于高污染、高消耗型企业，不会达到资源利用上限。

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。

1.4.2.4.1 与承德市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

根据《承德市生态环境分区管控准入清单（2024 年版）》，识别拟建工程所在区域环境管控单元类别，拟建工程所在区域环境管控单元识别图见下图。

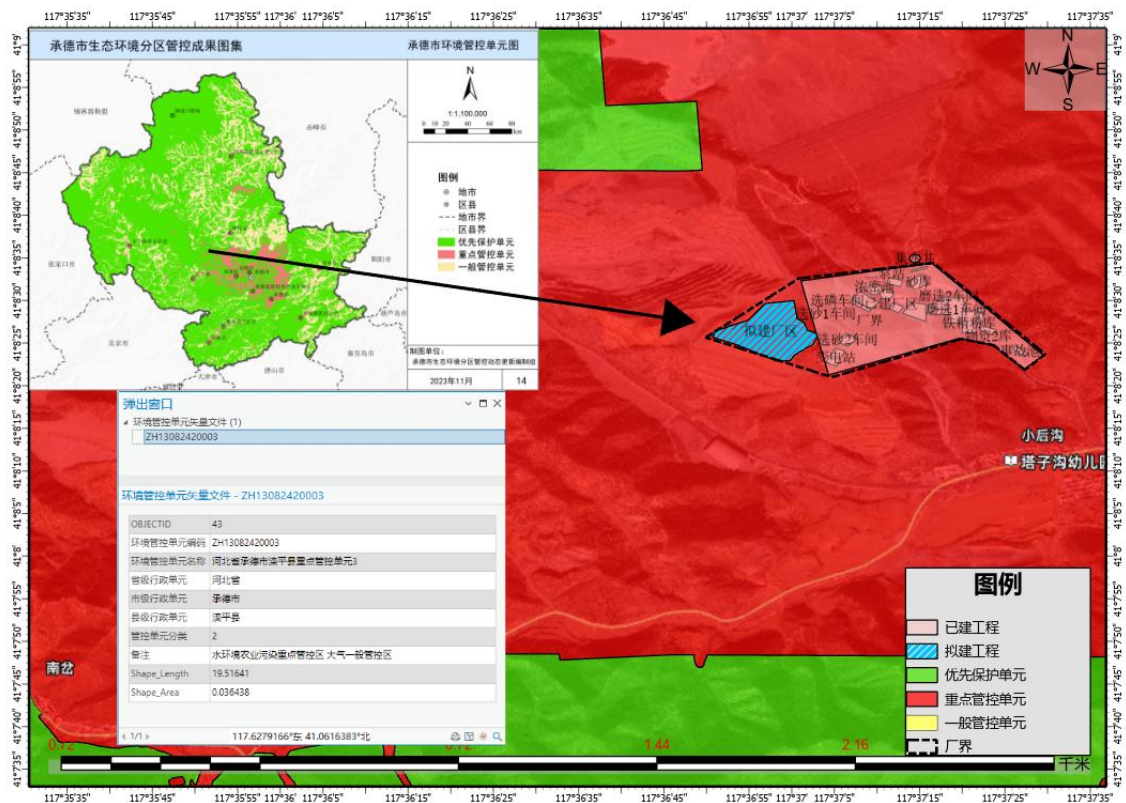


图 1.4-1 项目所在区域环境管控单元识别图

对照《承德市生态环境分区管控准入清单（2023 年版）》，拟建工程区域位于滦平县红旗镇塔子沟村，属重点管控单元，环境管控单元编号为 ZH13082420003，本项目环境管控单元准入清单符合性分析见下表：

表 1.4-2 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	拟建工程符合性
ZH13082420003	重点管控单元	水环境 农业污染重点管控区 大气一般管控区	空间布局约束	1、畜禽养殖严格执行禁养区、限养区规定。	1.本项目不涉及。
			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，设置统一的排口。	1.本项目不涉及。
			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，依法规范畜禽养殖禁养区管理。 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	1.本项目不涉及。 2.本项目按国家相关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，边开采、边治理、边恢复。 3.本项目依托白云沟尾矿库，已建立尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，并落实相关管控措施，保证尾矿库安全运行。

				险防控和隐患治理机制，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。	4.本项目不涉及。 5.本项目不涉及。
			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。	1.本项目不涉及。

1.4.2.5 总结

综上所述，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）、《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（承德市人民政府2021年6月18日发布）中相关要求。

1.4.3 规划符合性分析

拟建工程符合《河北省主体功能区规划》《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》《承德市国土空间总体规划（2021—2035年）》《承德市生态功能区规划》《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》《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》《河北省矿产资源总体规划（2021—2025年）》《河北省“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》《承德市矿产资源总体规划（2021-2025）》《滦平县矿产资源总体规划（2021-2025）》等相关规划要求。

1.4.4 选址符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），拟建工程选址通过与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、空间布局、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性、拟建工程环境影响评价及公众参与情况进行分析判定，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单进行对照，得出结论如下：

选址土地手续：拟建工程位于选铁厂区内部西侧空地，占地面积较小，不新增占地。

市场准入符合性：根据市场准入符合性分析，拟建工程不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，同时，经查阅《市场准入负面清单（2025

年版)》，许可准入项共 20 项，拟建工程符合许可准入类项目要求。因此，拟建工程建设符合市场准入要求。

“三线一单”符合性：根据“三线一单”符合性分析，拟建工程建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《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 2024-5-27 发布）中相关要求。

规划符合性：根据规划符合性分析，拟建工程符合《河北省主体功能区规划》《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》《河北省生态环境保护“十四五”规划》《承德市城市总体规划（2016-2030）》《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》《承德市生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

空间布局：根据拟建工程所在环境管控单元中的空间布局管控分析，拟建工程符合相应的空间布局管控要求；拟建项目已备案，固定资产投资项目编号为“2501-130824-89-02-282898”，因此拟建工程符合空间布局要求。

环境影响评价结论：由环境影响评价章节可知，拟建工程实施后通过采取完善的废气污染治理措施，对区域大气环境的影响可接受；生产废水循环利用，无生产废水外排，对地表水的环境影响可接受的；项目对地下水环境的影响可接受；根据噪声预测结果，四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；项目对土壤环境的影响可接受；项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理；项目对区域生态环境的影响可接受；环境风险可防控。

公众参与情况：拟建工程根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的相关要求进行了网络、报纸、张贴公告三种途径公示，公示期间没有收到反对意见。

综上所述，拟建工程选址可行。

1.5 评价等级判定

根据环境影响评价技术导则规定并结合项目特点，经判定，本次环境影响评价工作大气环境影响评价工作等级为三级、地表水环境影响评价工作等级为三级 B、地下水环境影响评价工作等级为二级、声环境影响评价等级为二级、土壤环境影

响评价等级为三级、生态环境影响评价等级为生态环境简单分析、环境风险评价等级为简单分析。

1.6 关注的主要环境问题

拟建项目应主要关注环境问题为废气、废水、固体废物生态及噪声对环境的影响，主要表现在以下几方面。

①新增铜硫浮选工序和细粒级选磷所产生的废气污染源及治理措施，是否可以达标排放。

②增加铜硫浮选工序和细粒级选磷后废水处置方式，措施是否可行，事故状态下的应急措施及措施的可行性。

③依托白云沟尾矿库的可行性。

④危险废物的处置措施及可行性。

1.7 主要环境影响

1.7.1 环境空气的影响

拟建项目废气污染源为运输扬尘、物料装卸与储存粉尘，采取相应的环保措施后经源强核算和预测分析，拟建项目实施后废气可达标排放，对区域大气环境影响可接受。

1.7.2 地表水环境影响

拟建项目不新增劳动定员，无新增生活污水，生产废水循环利用，不外排，经分析和论证，项目所采取的废水处理措施为可行措施，项目废水不排入地表水体，对地表水环境影响可接受。

1.7.3 地下水环境影响

拟建项目正常状况下不会对地下水造成污染。项目在采取源头控制、分区防控、污染监控、应急响应的措施，非正常状况下，对地下水环境影响可接受。

1.7.4 声环境影响

项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施后，经预测项目实施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。

1.7.5 生态环境影响

拟建项目利用现有厂区建设粗、细粒级车间，在原选铁厂区西侧建设铜硫再磨浮选车间，不新增占地，对生态环境影响较小，并在实施过程中对生态影响采取一定的补偿措施，项目建设对区域生态环境的影响可接受。

1.7.6 土壤环境影响

在非正常状况下，废水通过系统底部裂缝进入土壤，将会造成土壤污染。拟建项目采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，经分析项目实施后对土壤环境的影响可接受。

1.7.7 固废影响

项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，满足固体废物控制要求，可有效防止固体废物污染环境。

1.7.8 环境风险

项目涉及环境风险物质包括浮选药剂、润滑油、化验药剂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套、矿浆，在落实相应风险防范措施的前提下，对大气、地表水和地下水环境风险可防控。

1.8 环境影响评价主要结论

综合分析，项目符合国家及地方当前市场准入要求，符合国家和地方有关环境保护法律法规、规划、选址及布局要求，满足“三线一单”的相关要求；通过采取相应的污染防治措施，污染物可达标排放，项目实施后环境影响可接受、环境风险可防控。根据反馈的公众意见调查结果，未收到反馈意见。为此，本评价从环保角度认为项目建设可行。

报告编制过程中得到了各级生态环境管理部门及审批部门、建设部门、设计部门等单位 and 人员的大力支持和帮助，在此一并感谢！

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

2.1.2 行政法规与部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日发布并实施）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日发布并实施）；
- (4) 《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，

2016年5月28日发布并实施)；

(5)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)，2011年10月17日发布并实施；

(6)《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46号，2010年12月21日)；

(7)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2023年12月27日国家发展改革委令 第7号)；

(8)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环境保护部办公厅文件环办〔2012〕134号)；

(9)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环境保护部办公厅文件环办〔2013〕103号)；

(10)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)(2014年3月25日)；

(11)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环境保护部，环发〔2014〕197号)；

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2020年11月30日生态环境部令 第16号公布，自2021年1月1日起施行)；

(13)《国家危险废物名录(2025年版)》(2024年11月26日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 第36号公布，自2025年1月1日起施行)；

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

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

(16)《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》(环境保护部，环环评〔2016〕150号)；

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

- (19) 《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》（环境保护部办公厅，环办环评〔2017〕84号）；
- (20) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，部令第3号，2018年8月1日实施）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，公告2017年第43号，2017年10月1日实施）；
- (22) 《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环境保护部，环环评〔2016〕95号，2016年7月15日发布并实施）；
- (23) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部，环发〔2015〕178号，2015年12月30日发布并实施）；
- (24) 《关于印发〈建设项目环境影响评价区域限批管理办法（试行）〉的通知》（环境保护部，环发〔2015〕169号，2015年12月18日发布并实施）；
- (25) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部，部令第34号，2015年4月16日发布，2015年6月5日实施）；
- (26) 《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》（环境保护部，环发〔2015〕4号，2015年1月8日发布并实施）；
- (27) 《关于印发〈河北省生态环境厅关于优化企事业单位突发环境事件应急预案备案的指导意见（试行）〉的通知》（冀环应急〔2025〕26号，2025年2月25日发布并实施）；
- (28) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号，2012年7月3日发布并实施）；
- (29) 《关于发布〈环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》（环境保护部，公告2013年第59号，2013年9月13日发布并实施）；
- (30) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部，环环评〔2021〕45号，2021年5月30日）；
- (31) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国务院，国发〔2021〕33号，2021年12月28日）；
- (32) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资

〔2021〕381号）；

（33）《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9号）。

2.1.3 地方政府规章及规范性文件

（1）《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发〈河北省2021年大气污染防治综合治理工作方案〉的通知》（冀气领组〔2021〕2号，2021年4月26日印发）；

（2）《关于印发〈河北省深入实施大气污染防治十条措施〉的通知》（省委办公厅省政府办公厅，2021年3月5日发布并实施）；

（3）《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，2020年12月26日发布并实施）；

（4）《河北省生态环境保护条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议，2020年4月1日发布，2020年7月1日实施）；

（5）《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，2018年6月29日发布）

（6）《河北省水污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议，2018年5月31日发布，2018年9月1日施行）；

（7）《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染防治的意见》（冀发〔2017〕7号，2017年3月30日发布并实施）；

（8）《河北省水污染防治工作方案》（河北省人民政府，2016年2月19日发布并实施）；

（9）《河北省大气污染防治条例》（2016年1月13日河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2021年9月29日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正）；

（10）《河北省固体废物污染环境防治条例》（河北省十三届人大常委会第三十三次会议通过了新修订，2022年12月1日起施行）；

（11）《河北省地下水管理条例》（河北省第十三届人大常委会第五次会议修订通过，2018年9月20日发布，2018年11月1日实施）；

（12）《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区

范围的通知》（冀政字〔2022〕59号，2022年12月15日发布并实施）；

（13）《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）；

（14）《关于印发河北省地方标准〈施工场地扬尘排放标准〉的通知》（2019年3月4日发布，2019年4月1日实施）；

（15）《关于进一步做好建设项目大气主要污染物排放总量指标审核管理工作的通知》（冀环办字函〔2020〕247号，2020年7月1日发布，2020年7月15日实施）；

（16）《关于印发〈河北省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定〉的通知》（冀环环评〔2020〕505号，2020年11月25日发布，2021年1月1日实施）；

（17）《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，2017年11月23日发布并实施）；

（18）《关于进一步简化建设项目主要污染物排放总量核定事项的通知》（冀环办发〔2016〕58号，2016年3月28日发布并实施）；

（19）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号，2014年9月24日发布并实施）；

（20）《关于调整公布〈河北省水功能区划〉的通知》（冀水资〔2017〕127号，2017年11月30日发布并实施）；

（21）《河北省2018年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案》（冀建安〔2018〕8号）；

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

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

（24）《承德市大气污染防治条例》（承德市人民政府令〔2009〕第1号）；

（25）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）；

- (26) 《承德市水污染防治工作方案(2016-2030)》(承发〔2016〕13号)；
- (27) 承德市人民政府办公室关于印发承德市贯彻落实《河北省区域禁(限)批建设项目实施意见的指导意见的通知》(承市政办字〔2009〕136号)；
- (28) 《承德市大气污染防治实施细则(2013-2017)》(承发〔2013〕20号)；
- (29) 中共承德市委、承德市人民政府关于《强力推进大气污染综合治理的意见》(2017年5月11日)；
- (30) 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。
- (31) 《关于进一步做好矿山生态环境综合治理工作的通知》(承环办〔2021〕21号)；
- (32) 《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)；
- (33) 《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)；
- (34) 《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)；
- (35) 《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)；
- (36) 《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)；
- (37) 《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)；
- (38) 《承德市人民政府办公室关于印发承德市矿山环境综合治理工作方案的通知》(承市政办字〔2015〕13号，2015年1月20日发布并实施)；
- (39) 《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 环境影响评价技术导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别导则（试行）》（国家环保总局公告 2006 年第 11 号）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (13) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，公告 2017 年第 43 号）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (17) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (19) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。
- (20) 《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）；
- (21) 《冶金矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）；
- (22) 《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）；
- (23) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (24) 《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13 / T5450.2-2021）。

2.1.5 相关文件及技术资料

- (1) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见）。

(2) 引用《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目区域环境质量现状监测报告》。

(3) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目环境质量现状监测报告》。

(4) 《滦平县大华矿业有限责任公司铁选厂建设项目环境影响报告书》。

(5) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响登记表》。

(6) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂年处理 100 万吨铁矿石采选项目环保设施竣工验收》。

(7) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产铁精粉 60 万吨选矿厂项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见。

(8) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）环境影响报告书》的批复及竣工环境保护自主验收意见。

(9) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目环境影响报告书》的批复及竣工环境保护验收意见。

(10) 《滦平县骥腾矿业集团有限公司尾矿选砂项目环境影响报告表》的批复及竣工环境保护专家组验收意见。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在区域一带的自然环境、社会环境概况及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析找出拟建工程的特点和污染特征，确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 预测拟建工程实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度，制定避免和减少污染的对策和措施，并提出污染物总量控制指标。

(4) 分析拟建工程可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 分析拟建工程所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对拟建工程的建设是否可行作出明确的结论。

(6) 实现环境影响评价的源头预防作用，为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据国家和河北省发布的有关环保法规和政策，结合建设工程特点，确定的评价原则如下：

(1) 坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务。

(2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

(3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(4) 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。

(5) 严格贯彻执行“达标排放”“总量控制”“以新带老”“排污许可”等环保法律法规。

(6) 推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据拟建工程主要污染源污染因子及区域环境特征，对拟建工程实施后的主要环境影响要素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响要素识别一览表

工程活动 \ 环境因素		自然环境					生态		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	植被	动物	景观
施工期	材料堆存	-1D	—	—	-1D	—	—	—	—
	建筑施工	-1D	—	—	-1D	—	—	—	—
	材料、废物运输	-1D	—	—	-1D	—	—	—	—
运营期	浮选工序	—	—	-1C	-1C	-1C	—	—	—
	排尾工序	—	—	-1C	-1C	-1C	—	—	—

	产品堆存	-1C	—	—	—	—	—	—	—
	产品运输	-1C	—	—	-1C	—	—	—	—
服务期满	生态恢复	+1C	—	—	—	—	+1C	—	—

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可知，本工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期的，也存在长期的。施工期包括材料堆存、建筑施工、运输。主要环境影响因素为环境空气、声环境等自然环境，项目施工建设对环境空气、声环境的影响是可逆的、短期的，且影响较小；运营期工程活动包括浮选、排尾、产品堆存、运输，生产过程会对自然环境产生一定程度的不利影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、地下水和土壤环境等自然环境，生产过程对环境空气、声环境、地下水和土壤环境的影响是长期的，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，可减轻其影响程度。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状以及工程特点和污染物排放特征，确定拟建工程评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子一览表

项目			评价因子
施工期	大气环境	污染源	颗粒物
		影响分析	PM ₁₀
	水环境	污染源	SS、COD、氨氮
		影响分析	SS、COD、氨氮
	声环境	污染源	A 声级
		影响分析	等效 A 声级
	生态环境	影响分析	水土流失
	固体废物	污染源	生活垃圾、建筑垃圾
		影响分析	生活垃圾、建筑垃圾
运营期	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
		污染源	颗粒物
		影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	地表水环境	现状评价	/
		污染源	/
		影响评价	/
	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、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、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、

项目		评价因子	
			铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛。
		污染源	/
		影响评价	耗氧量、铁、锰、总磷
	声环境	现状评价	等效 A 声级
		污染源	声功率级
		影响评价	等效 A 声级
	土壤	现状评价	建设 用地 砷、钼、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、硒、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、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、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-氯苯酚、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、石油烃（C10-C40）、总磷、氨氮、水溶性氟化物、硫化物。
		污染源	/
		影响分析	铜、总磷
	生态环境	现状评价	/
		影响分析	/
	固体废物	污染源	废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套
		影响分析	废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套
	环境风险	风险识别	1.风险物质：浮选药剂、化验药剂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套； 2.生产系统危险性：矿浆输送管道，危废间，药剂间，化验室； 3.环境风险类型及危害：风险物质泄漏造成的环境污染事故，以及引发火灾爆炸事故产生的伴生、次生污染物的排放，对大气环境、水环境、土壤造成污染；矿浆泄漏事故，对水环境、土壤造成污染。
		风险评价	风险物质泄漏造成的环境污染事故，以及引发火灾爆炸事故产生的伴生、次生污染物的排放，对大气环境、水环境、土壤的影响分析；矿浆泄漏事故，对水环境、土壤的影响分析。

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 评价等级判定，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目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。

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标

率 P_i 定义如下：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

(3) 评价因子和评价标准

经过工程分析，项目产生的大气污染物为精粉库的铜硫精粉装卸及堆存废气，为无组织排放。评价因子为：颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）。

按照导则附录 C 基本图表要求，项目评价因子和评价标准表见下表。

表 2.4-2 评价因子和评价标准筛选一览表

评价因子	取值时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	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 _{2.5} （二级）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
	1 小时平均	225	

(4) 污染源排放清单

项目源强具体见下表。

表 2.4-3 大气污染源预测参数---面源

编号	名称	面源起点坐标/（°）		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		经度	纬度								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	铜精粉库	117.616634	41.140464	634.00	11.00	22.00	42	10	7200	正常	0.0006	0.0003	0.0000

2	硫精粉库	117.6164 54	41.1403 22	674.00	27.00	15.00	126	10	7200	正常	0.006 2	0.0029	0.0004
3	磷精粉库	117.6199 97	41.1416 29	620.00	31.28	19.68	37	10	7200	正常	0.000 8	0.0004	0.0001

(5) 估算模型参数

估算模型参数取值见下表。

表 2.4-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度（℃）		43.3
最低环境温度（℃）		-27.0
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(6) 估算结果

污染源估算结果见下表。

表 2.4-5 铜精粉库污染源估算结果一览表

下风向距离	铜精粉库					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标率 (%)
50.0	0.4949	0.0550	0.2355	0.0523	/	/
100.0	0.3332	0.0370	0.1586	0.0352	/	/
200.0	0.2259	0.0251	0.1075	0.0239	/	/
300.0	0.1754	0.0195	0.0835	0.0185	/	/
400.0	0.1474	0.0164	0.0701	0.0156	/	/
500.0	0.1267	0.0141	0.0603	0.0134	/	/
600.0	0.1109	0.0123	0.0528	0.0117	/	/
700.0	0.1004	0.0112	0.0478	0.0106	/	/
800.0	0.0916	0.0102	0.0436	0.0097	/	/
900.0	0.0843	0.0094	0.0401	0.0089	/	/
1000.0	0.0782	0.0087	0.0372	0.0083	/	/
1200.0	0.0685	0.0076	0.0326	0.0072	/	/
1400.0	0.0606	0.0067	0.0289	0.0064	/	/
1600.0	0.0542	0.0060	0.0258	0.0057	/	/
1800.0	0.0488	0.0054	0.0232	0.0052	/	/
2000.0	0.0443	0.0049	0.0211	0.0047	/	/
2500.0	0.0356	0.0040	0.0169	0.0038	/	/
3000.0	0.0295	0.0033	0.0140	0.0031	/	/
3500.0	0.0250	0.0028	0.0119	0.0026	/	/

4000.0	0.0216	0.0024	0.0103	0.0023	/	/
4500.0	0.0189	0.0021	0.0090	0.0020	/	/
5000.0	0.0168	0.0019	0.0080	0.0018	/	/
10000.0	0.0074	0.0008	0.0035	0.0008	/	/
11000.0	0.0065	0.0007	0.0031	0.0007	/	/
12000.0	0.0059	0.0007	0.0028	0.0006	/	/
13000.0	0.0053	0.0006	0.0025	0.0006	/	/
14000.0	0.0049	0.0005	0.0023	0.0005	/	/
15000.0	0.0045	0.0005	0.0021	0.0005	/	/
20000.0	0.0031	0.0003	0.0015	0.0003	/	/
25000.0	0.0023	0.0003	0.0011	0.0002	/	/
下风向最大浓度	0.9161	0.1018	0.4359	0.0969	/	/
下风向最大浓度出现距离	12.0	12.0	12.0	12.0	/	/
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 2.4-6 硫精粉库污染源估算结果一览表

下风向距离	硫精粉库					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标率 (%)
50.0	4.9046	0.5450	2.3336	0.5186	0.3560	0.1582
100.0	3.3220	0.3691	1.5806	0.3513	0.2411	0.1072
200.0	2.2550	0.2506	1.0729	0.2384	0.1637	0.0727
300.0	1.7513	0.1946	0.8333	0.1852	0.1271	0.0565
400.0	1.4699	0.1633	0.6994	0.1554	0.1067	0.0474
500.0	1.2669	0.1408	0.6028	0.1340	0.0920	0.0409
600.0	1.1085	0.1232	0.5274	0.1172	0.0805	0.0358
700.0	1.0041	0.1116	0.4778	0.1062	0.0729	0.0324
800.0	0.9155	0.1017	0.4356	0.0968	0.0664	0.0295
900.0	0.8424	0.0936	0.4008	0.0891	0.0611	0.0272
1000.0	0.7816	0.0868	0.3719	0.0826	0.0567	0.0252
1200.0	0.6845	0.0761	0.3257	0.0724	0.0497	0.0221
1400.0	0.6063	0.0674	0.2885	0.0641	0.0440	0.0196
1600.0	0.5418	0.0602	0.2578	0.0573	0.0393	0.0175
1800.0	0.4880	0.0542	0.2322	0.0516	0.0354	0.0157
2000.0	0.4427	0.0492	0.2107	0.0468	0.0321	0.0143
2500.0	0.3561	0.0396	0.1694	0.0377	0.0258	0.0115
3000.0	0.2951	0.0328	0.1404	0.0312	0.0214	0.0095
3500.0	0.2502	0.0278	0.1190	0.0265	0.0182	0.0081
4000.0	0.2160	0.0240	0.1028	0.0228	0.0157	0.0070
4500.0	0.1892	0.0210	0.0900	0.0200	0.0137	0.0061
5000.0	0.1678	0.0186	0.0798	0.0177	0.0122	0.0054
10000.0	0.0735	0.0082	0.0350	0.0078	0.0053	0.0024
11000.0	0.0654	0.0073	0.0311	0.0069	0.0047	0.0021
12000.0	0.0587	0.0065	0.0279	0.0062	0.0043	0.0019
13000.0	0.0532	0.0059	0.0253	0.0056	0.0039	0.0017
14000.0	0.0485	0.0054	0.0231	0.0051	0.0035	0.0016

15000.0	0.0445	0.0049	0.0212	0.0047	0.0032	0.0014
20000.0	0.0310	0.0034	0.0148	0.0033	0.0023	0.0010
25000.0	0.0234	0.0026	0.0111	0.0025	0.0017	0.0008
下风向最大浓度	8.6463	0.9607	4.1140	0.9142	0.6276	0.2789
下风向最大浓度出现距离	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 2.4-7 磷精粉库污染源估算结果一览表

下风向距离	磷精粉库					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)	PM ₁₀ 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率 (%)	PM _{2.5} 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 占标率 (%)
50.0	0.6080	0.0676	0.2884	0.0641	0.0437	0.0194
100.0	0.4156	0.0462	0.1971	0.0438	0.0298	0.0133
200.0	0.2834	0.0315	0.1344	0.0299	0.0203	0.0090
300.0	0.2201	0.0245	0.1044	0.0232	0.0158	0.0070
400.0	0.1847	0.0205	0.0876	0.0195	0.0133	0.0059
500.0	0.1589	0.0177	0.0754	0.0168	0.0114	0.0051
600.0	0.1395	0.0155	0.0662	0.0147	0.0100	0.0045
700.0	0.1263	0.0140	0.0599	0.0133	0.0091	0.0040
800.0	0.1152	0.0128	0.0546	0.0121	0.0083	0.0037
900.0	0.1060	0.0118	0.0503	0.0112	0.0076	0.0034
1000.0	0.0983	0.0109	0.0467	0.0104	0.0071	0.0031
1200.0	0.0861	0.0096	0.0409	0.0091	0.0062	0.0027
1400.0	0.0763	0.0085	0.0362	0.0080	0.0055	0.0024
1600.0	0.0682	0.0076	0.0323	0.0072	0.0049	0.0022
1800.0	0.0614	0.0068	0.0291	0.0065	0.0044	0.0020
2000.0	0.0557	0.0062	0.0264	0.0059	0.0040	0.0018
2500.0	0.0448	0.0050	0.0213	0.0047	0.0032	0.0014
3000.0	0.0371	0.0041	0.0176	0.0039	0.0027	0.0012
3500.0	0.0315	0.0035	0.0149	0.0033	0.0023	0.0010
4000.0	0.0272	0.0030	0.0129	0.0029	0.0020	0.0009
4500.0	0.0238	0.0026	0.0113	0.0025	0.0017	0.0008
5000.0	0.0211	0.0023	0.0100	0.0022	0.0015	0.0007
10000.0	0.0092	0.0010	0.0044	0.0010	0.0007	0.0003
11000.0	0.0082	0.0009	0.0039	0.0009	0.0006	0.0003
12000.0	0.0074	0.0008	0.0035	0.0008	0.0005	0.0002
13000.0	0.0067	0.0007	0.0032	0.0007	0.0005	0.0002
14000.0	0.0061	0.0007	0.0029	0.0006	0.0004	0.0002
15000.0	0.0056	0.0006	0.0027	0.0006	0.0004	0.0002
20000.0	0.0039	0.0004	0.0019	0.0004	0.0003	0.0001
25000.0	0.0029	0.0003	0.0014	0.0003	0.0002	0.0001
下风向最大浓度	0.9336	0.1037	0.4429	0.0984	0.0670	0.0298
下风向最大浓度出现距离	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/
----------	---	---	---	---	---	---

(7) 评价工作等级确定

拟建工程所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表所示。

表 2.4-8 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果统计一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
铜精粉库	TSP	900.0	0.7592	0.0844	/
	PM10	450.0	0.3796	0.0844	/
	PM2.5	225.0	0.0569	0.0253	/
硫精粉库	TSP	900.0	8.7544	0.9727	/
	PM10	450.0	4.1654	0.9256	/
	PM2.5	225.0	0.6354	0.2824	/
磷精粉库	TSP	900.0	0.9336	0.1037	/
	PM10	450.0	0.4429	0.0984	/
	PM2.5	225.0	0.0670	0.0298	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现硫精粉库排放的 TSP、 $P_{\max}$ 值为 0.9727%， $C_{\max}$ 为 $8.7544\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中 5.2 评价等级确定，地表水环境影响评价等级判定如下：

(1) 项目废水产生排放情况

项目废水为选矿废水、车辆冲洗废水，本项目不新增员工，无新增生活污水产生。主要污染因子为 SS、COD、氨氮等，本项目不涉及水文要素影响行为，综上分析本项目属于水污染影响型建设项目。

(2) 地表水评价工作等级分析

选矿废水为铜硫精粉过滤水和尾矿废水，铜硫精粉过滤水当作配水回用于生产工序，尾矿废水排入尾矿库；选磷后一部分废水变为磷精粉过滤水，磷精粉过滤水当作配水回用于生产工序，另一部分废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

(3) 地表水评价工作等级判定

地表水评价工作分级判据见下表。

表 2.4-9 地表水评价工作分级判据一览表

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	/

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

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）地表水环境影响评价工作分级判据要求，拟建项目地表水环境影响评价工作等级为**三级 B**。水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，并说明生产废水处理设施的环境可行性以及生产废水回用可行性评价。

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

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

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

（1）建设项目行业分类

本项目选磷工段浮选后的底流作为铜硫浮选的原料，选磷及铜硫浮选排尾依托白云沟尾矿库，该尾矿库已在 2022 年编制的《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目环境影响报告书》中进行了地下水环境影响预测与评价；项目实施后依据第三章拟建工程工程分析中原辅材料元素分析，不会对尾矿回水造成重大影响，尾矿回水特征因子不会增加，与现有工程相比，非正常工况下，对地下水的影响不会发生变化，尾矿库在严格执行报告书中地下水污染防治措施的前提下，铜硫浮选工程依托尾矿库的排尾行为不会对尾矿库周边地下水环境造成影响，因此本次评价仅针对铜硫浮选工程进行评价，

不再对依托的尾矿库进行评价。

综上，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“G 黑色金属、42 采选（含单独尾矿库）”中的选矿厂，项目类别为“II类”。

（2）地下水环境敏感程度

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，分级原则见下表。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 1 中的相关规定，本项目位于河北省承德市滦平县红旗镇塔子沟内，地处山间沟谷地带。根据现场调查，项目场地及调查评价范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；也没有除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区；但本项目周边村庄饮用水均来自村民自备水井，供水规模小于 1000 人，属于分散式饮用水水井，因此本次工作将本项目地下水环境敏感程度定为“较敏感”。

表 2.4-10 地下水环境敏感程度分级表

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

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

（3）地下水评价工作等级

本项目地下水环境影响评价项目类别为“II类”，建设项目地下水环境敏感程度定为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水评价工作等级分级表。地下水环境影响评价等级定为“二级”。分级原则见下表。

表 2.4-11 地下水评价工作分级判据一览表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.4 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）中 5.1 评价等级确定，声环境影响评价工作等级划分依据包括：建设项目所在区域的声环境质量功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、建设项目影响人口数量。声环境影响评价工作分级判据如下：

（1）声环境功能区

拟建工程所在区域属于声环境质量功能区 2 类地区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

（2）项目建设前后声环境质量变化

工程分析表明，拟建工程主要噪声源为生产设备、车辆噪声等。根据噪声预测结果，经噪声防治措施治理后，项目建设前后周边环境保护目标噪声级增量 < 3dB（A）。

（3）受影响人口数量变化

本项目评价范围内无特殊住宅区、文教区、疗养院、医院、风景名胜等环境敏感目标，项目建设前后受噪声影响人数无明显变化。

（4）声评价工作等级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为**二级**。

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6 评价工作分级确定，项目建设阶段、生产运行阶段对土壤的影响方式为大气沉降和垂直入渗，主要污染物为颗粒物、铁、总磷，不会对周边土壤环境产生盐化、酸化、碱化影响。因此，判定拟建工程**土壤影响类型为污染影响型**。根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

（1）建设项目类别

本项目选铁尾矿经过浮选选别磷精粉，底流作为铜硫浮选原料，选磷及铜硫浮选排尾依托白云沟尾矿库，该尾矿库环境影响报告书中已针对本厂区的尾矿堆

存进行了分析评价；根据第三章拟建工程分析中生产过程中原辅材料变化引起的影响因素分析，选厂增加铜硫浮选工序后不会对尾矿回水造成重大影响，尾矿回水特征因子不会增加，与现有工程相比，非正常工况下，对土壤的影响不会发生变化，尾矿库在严格执行报告书中土壤污染防治措施的前提下，选磷、铜硫浮选尾矿依托尾矿库的排尾行为不会对尾矿库周边土壤环境造成影响，因此本次评价仅针对铜硫浮选工程进行评价，不再对依托的尾矿库进行评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，拟建工程属于“采矿业”中“其他”类别，项目类别为Ⅲ类；

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）和小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）”，拟建工程占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型规模。

（3）土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.4-12 污染影响型敏感程度分级表

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

经过走访和实地调查，拟建工程周边有耕地土壤环境敏感目标，土壤敏感程度分级为敏感区域。

（4）土壤评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价等级划分见下表。

表 2.4-13 污染影响型评价等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

综合以上分析，由上表可以确定，拟建工程建设项目类别属于“Ⅲ类”，占地规模为“小型”，土壤敏感程度为“敏感”，因此拟建工程土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.6 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》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定，6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。拟建工程利用现有厂区内空地建设，无新增占地，属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，因此拟建工程生态环境影响评价等级为生态影响简单分析。

2.4.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分确定，环境风险评价工作等级判定如下。

（1）风险源调查

根据工程分析，项目风险源主要为浮选药剂间、润滑油库房、化验室、危险废物暂存间。项目产生的环境风险类型主要是危险物质发生泄漏事故，可能造成区域地表水环境、地下水环境、土壤环境的污染，以及发生火灾、爆炸危害事故，进而引发伴生和次生污染物的排放，造成环境的污染。

（2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.4-14 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

P 的分级确定：分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

E 的分级确定：分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值 Q 计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

拟建工程风险源主要为浮选药剂间、润滑油库房、化验室、危险废物暂存间，涉及的危险物质为浮选药剂、润滑油、化验药剂、废润滑油、废油桶、废油泥、废滤芯、废漆桶和化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。

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，根据风险源内现有工程和拟建工程中风险物质最大储量，计算 Q 值如下表所示：

表 2.4-15 Q 值计算结果一览表

风险源	危险物质	临界量 (t)	最大存在总量 (t)	Q 值
润滑油库房	润滑油	2500	5	0.002
浮选药剂间	丁基黄药	/	97.5	/
	丁铵黑药	/	55	/
	2#油	2500 (油类物质)	25	/
	氧化石蜡皂	/	50	/
	纯碱	/	/	/
	MES	/	50	/
	水玻璃	/	50	/
	730A	/	50	/
化验室	盐酸	7.5	0.5	0.067
	硫酸	10	0.5	0.05
危废贮存间	废润滑油	2500 (油类物质)	0.6	0.00024
	废油桶	/	0.985	/
	化验室废液	100 (危害水环境物质)	0.65	0.0065
	废试剂瓶	/	0.03	/
	废弃的含油抹布和劳保用品	/	0.017	/
	废浮选药剂包装	/	0.34	/
总计		/	/	0.12574

经计算，危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.119548$ ， $Q<1$ ，因此项目的环境风险潜势为 I，不需再分析危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）。

（3）环境风险评价工作等级

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所示：

表 2.4-16 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。

项目的环境风险潜势为 I，根据上表的等级划分，确定项目的环境风险评价工作等级为简单分析，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。

2.4.1.8 评价等级汇总

评价等级汇总见下表。

表 2.4-17 评价等级汇总表

专题	判据	等级
环境空气	$P_{\max} < 1\%$	三级
地表水环境	废水不排放到外环境	三级 B
地下水环境	项目属于“II类项目”、地下水环境敏感程度为“较敏感”	二级
声环境	区域声环境功能区类别为2类区，声级增量 $< 5\text{dB}(\text{A})$ ，项目建设前后受噪声影响人数基本不变	二级
土壤环境	铜硫浮选建设项目类别属于“III类”，占地规模为“小型”，土壤敏感程度为“敏感”	三级
生态环境	拟建工程属于符合生态环境分区分管要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目	生态影响简单分析
环境风险	环境风险潜势为I	简单分析

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4 评价范围确定。拟建工程大气环境影响评价等级为三级，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.4.2.2 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.3 评价范围确定。

三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

拟建工程生产废水循环利用，不外排，本项目不新增员工，无生活污水产生，不涉及地表水环境风险，因此未设置地表水环境影响评价范围。

2.4.2.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2.2 的要求。本项目位于基岩山区，区域地下水类型可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，项目周边水文地质边界发育且与项目距离较近，采用公式法和查表法均会超出项目所在的水文地质单元。因此，本次评价工作地下水调查评价范围按照自定义法的

要求，根据项目所处的水文地质单元边界自行划定。

考虑到厂区周围的地形地貌特征及水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标，本次工作地下水环境现状调查评价范围为：东北和西北侧以山脊为界，西南侧和南侧以沟谷为界，向下游至伊逊河为界。调查面积约为 5.2km²。地下水调查与评价范围见下图。

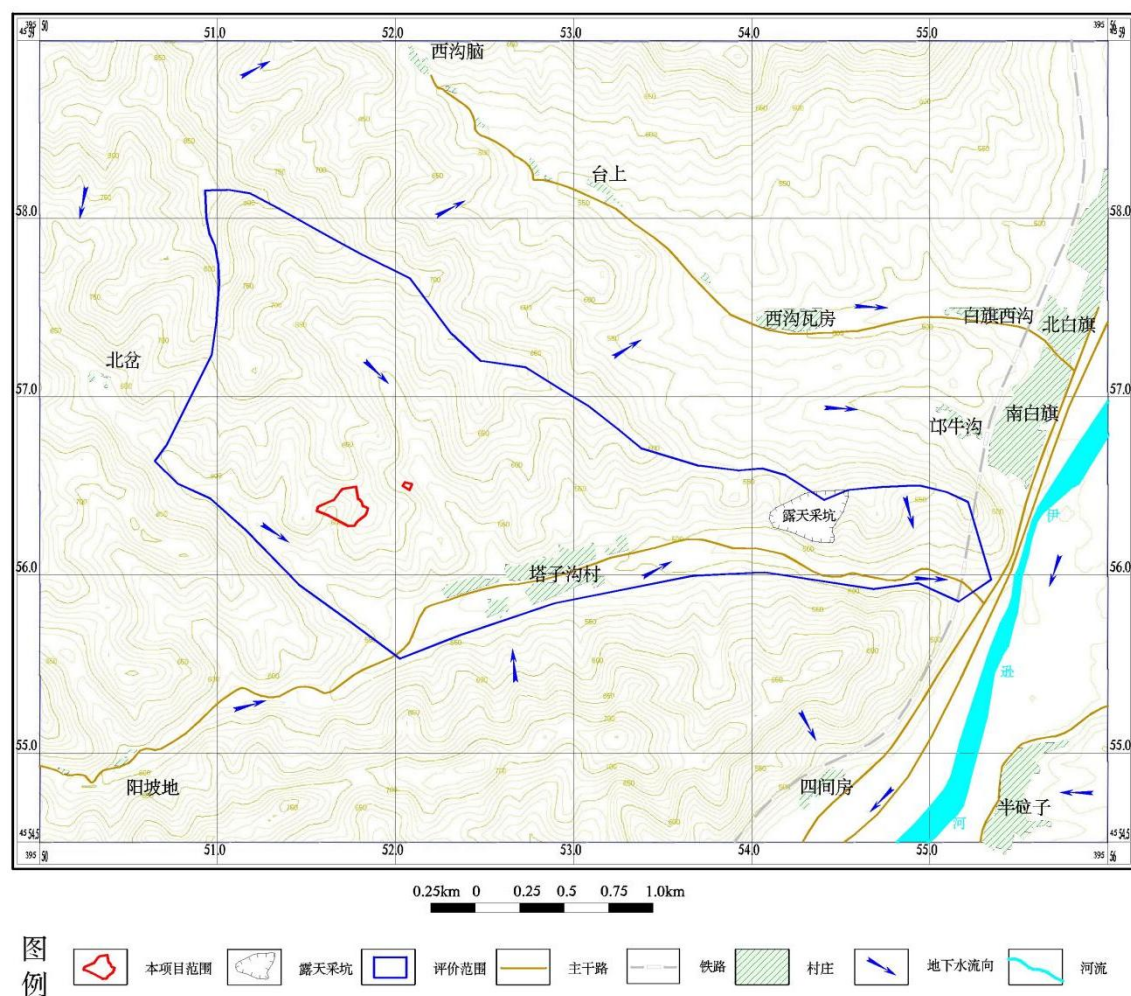


图 2.4-1 地下水环境影响调查与评价范围图

2.4.2.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中 5.2 评价范围确定，对于以固定声源为主的建设项目（如工厂、码头、站场等）：

- a) 满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200 m 为评价范围；
- b) 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；

c) 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200 m 处, 仍不能满足相应功能区标准值时, 应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

拟建工程声环境影响评价等级为二级, 根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别确定评价范围为厂界外 200m 范围内。

2.4.2.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中 7.2 调查评价范围要求, 调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围, 能满足土壤环境影响预测和评价要求; 改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明, 或参考下表确定。建设项目同时涉及土壤环境生态影响与污染影响时, 应各自确定调查评价范围。危险品、化学品或石油等输送管线应以工程边界两侧向外延伸 0.2 km 作为调查评价范围。

表 2.4-18 现状调查评价范围

评价工作等级	影响类型	调查评价范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的, 可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地; 改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

拟建工程土壤环境影响类型为污染影响型, 污染途径为大气沉降和非正常工况下的垂直入渗, 评价范围根据导则表 5 现状调查范围进行确定, 污染影响型三级评级范围为占地范围外 0.05km 范围内且应包含主导风向下风向的最大落地浓度点, 根据大气预测, 拟建工程最大落地浓度点与厂界距离小于 0.05km, 因此确定土壤环境影响评价范围为厂界外 0.05km 范围内。

2.4.2.6 生态环境影响评价范围

拟建工程生态环境影响评价等级为生态影响简单分析, 无需设定评价范围。

2.4.2.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.5 评价范围确定。

拟建工程的环境风险评价工作等级为简单分析，只对危险物质、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，因此未设置环境风险评价范围。

2.4.2.8 评价范围汇总

评价范围汇总见下表所示。

表 2.4-19 项目环境影响评价范围列表

环境要素	评价范围
环境空气	三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围
地表水环境	/
地下水环境	项目东北和西北侧以山脊为界，西南侧和南侧以沟谷为界，向下游至伊逊河为界。调查面积约为 5.2km ²
声环境	厂界外 200m 范围内
土壤环境	厂界外 0.05km 范围内
生态环境	拟建工程直接占用区域
环境风险	/

2.5 评价内容和评价重点

2.5.1 评价内容

根据拟建工程特点及周围环境特征，将本次评价工作内容列于下表。

表 2.5-1 评价内容一览表

序号	项目		主要内容
1	总则		评价依据、评价目的和评价原则、环境影响因素识别和评价因子筛选、评价等级和评价范围、评价内容和评价重点、相关规划及环境功能区划符合性分析、环境保护目标的确定、评价标准。
2	工程分析		现有工程概况（现有工程历史沿革、现有工程基本情况、现有工程主要建设内容、现有工程主要建筑物、现有工程主要设备、现有工程原辅材料及产品分析、现有工程公用工程、现有工程工艺流程及产污节点、现有工程污染源、治理措施及达标排放情况、现有工程污染物排放量、现有工程存在问题及改进措施） 拟建工程概况（拟建工程基本情况、平面布置与周边关系、拟建工程组成、产品方案、拟建工程主要设备、拟建工程工艺流程及产污环节、拟建工程建成后主要原辅材料及能源消耗、拟建工程公用工程）、污染源及治理措施、污染物排放情况汇总、非正常工况污染源强及防范措施、总量控制指标、清洁生产分析。
3	环境现状调查与评价		自然环境现状调查与评价、环境敏感区调查、环境质量现状监测与评价、区域污染源调查与评价。
4	环境影响预测与评价	施工期环境影响分析	施工期大气环境影响分析、施工期水环境影响分析、施工期声环境影响分析、施工期固体废物环境影响分析、施工期生态环境影响分析。
		运营期环境影响预测与评价	运营期大气环境影响预测与评价、运营期地表水环境影响评价、运营期地下水环境影响评价、运营期声环境影响预测与评价、运营期土壤环境影响调查与评价、运营期固体废物环境影响评价、运营期生态环境影响评价、

		运营期环境风险评价。
5	环境保护措施可行性论证	针对项目拟采取的污染防治、生态保护、环境风险防范等环境保护措施，分析论证其技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性。
6	环境影响经济损失分析	分析项目建设前后区域环境质量变化情况，从项目实施后的环境影响的正负两方面，对建设项目进行社会效益分析、经济效益分析、环境效益分析、环境影响经济损失分析。
7	环境管理与监测计划	按项目施工期、运营期提出具体环境管理要求；给出污染物排放清单；企业环境信息公开内容；提出污染源及环境监测计划；提出排污口规范化设计要求；排污许可证核发；污染物排放总量控制分析；提出应向社会公开的信息内容；提出环保设施“三同时”验收一览表。
8	环境影响评价结论与建议	对项目环境影响评价各章节结论进行概括总结和综合分析，结合环境质量目标要求，明确给出项目的环境影响可行性结论。

2.5.2 评价重点

结合项目的排污特点及周围环境特征，确定项目评价重点为：对现有工程和拟建工程进行详细的分析；评价产生的污染物对大气环境、水环境、声环境、土壤的影响；分析拟建工程固体废物产生类别、产生量、处置措施。分析拟建工程风险源、环境风险、风险预防措施及应急要求；论证环保措施的可行性。

2.6 空间规划符合性分析

2.6.1 《河北省主体功能区规划》

根据《河北省主体功能区规划》，河北省主体功能区划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）、禁止开发区域。承德市滦平县位于《河北省主体功能区规划》限制开发区域（重点生态功能区）中的省级重点生态功能区，属冀北燕山山区。

区域功能定位是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。

区域发展方向是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。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。

本项目属于 B08 黑色金属矿采选业，利用选厂现有选铁尾矿选取铜硫磷精粉，

提高了铁矿石伴生矿的综合利用水平，与充分发挥矿产资源优势，提升矿产资源利用水平具有相符性。因此拟建工程建设与河北省主体功能区规划具有相符性。

2.6.2 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》，将全省生态功能区分环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。

承德市滦平县属燕山-太行山生态涵养区。燕山-太行山生态涵养区主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲。

拟建工程在原有选铁厂西侧建设铜硫再磨浮选车间，利用原选铁厂建设粗粒级和细粒级车间，对区域生态环境影响较小，不会造成水土流失；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，不会造成水土流失，因此拟建工程建设符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》要求。

2.6.3 《承德市国土空间总体规划（2021—2035年）》

根据《承德市国土空间总体规划（2021—2035年）》，将市域空间划分为国家级农产品主产区、国家重点生态功能区、省级重点生态功能区、省级城市化地区四类，综合生态、农业、城镇发展格局、确定“一核（承德市中心城区）、两区（坝上高原生态防护区，京津水源地水源涵养重要区）、三带（京沈发展带，环首都发展带，联蒙出海发展带）、多廊（滦河，潮河，伊逊河，武烈河，柳河，瀑河等生态景观廊道）”国土空间发展格局。

项目位于滦平县红旗镇塔子沟村，为国家重点生态功能区，处于京津水源地水源涵养重要区、环首都发展带、伊逊河生态廊道，项目为尾矿资源综合利用项目，有助于生态恢复，生产废水循环利用，不外排，不会对地表及地下水源造成明显影响，符合国土空间总体规划的相关要求。

承德市国土空间总体规划见下图：

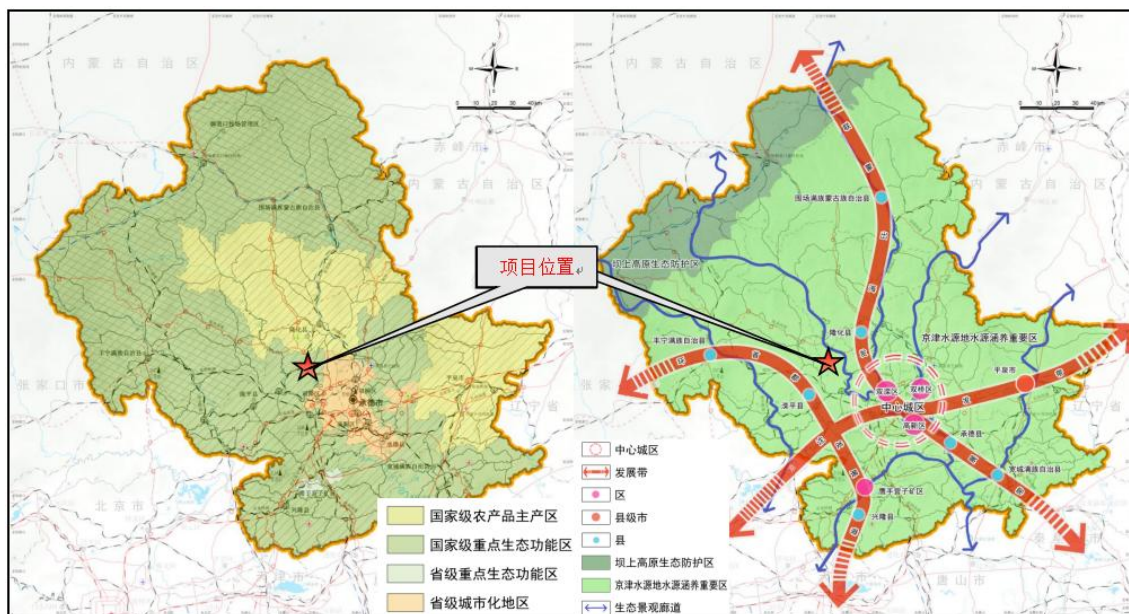


图 2.6-1 承德市国土空间总体规划图

2.6.4 《河北省滦平县城市总体规划（2011-2030）》

根据《河北省滦平县城市总体规划（2011-2030）》，滦平县域空间管制划分为禁建区（生态高敏感区）、限建区（生态中敏感区）和适建区（生态低敏感区）。

①禁建区（生态高敏感区）范围及建设要求：禁止任何新增建设活动，如农村建房、乡镇企业或其他建设活动等。包括金山岭长城世界文化遗产保护区。大的地表水水源保护区，包括窟窿山水库、兴洲河、牯牛河、潮河、滦河等河流。林地中的生态公益林，基本农田保护区及其他需要控制的地区。

②限建区（生态中敏感区）范围及建设要求：城镇建设用地应尽可能避让生态中敏感区，对生态中敏感区以内的城镇建设用地、农村居民点，应依据城镇及村庄规划，控制其建设活动。包括金山岭长城文化旅游发展区、百草洼森林公园、林业用地中的经济林、地表水源的保护区相关地带、所有地质灾害易发区、规划蓄滞洪区、规划确定的风貌保护区、一般农田及其他需要限制建设的地区。

③适建区（生态低敏感区）范围及建设要求：原则上生态低敏感区应根据资源环境条件，科学合理地确定开发模式、开发强度和使用功能。生态低敏感区为生态高敏感区和生态中敏感区外的地区，包括城镇建设区、农村宅基地、农村建设区、独立工矿区及其扩展边界。

项目选址位于滦平县红旗镇塔子沟村，不属于规划中的禁建区和限建区，项目在现有选厂内进行建设，不新增用地，符合《河北省滦平城市总体规划（2011-2030）》空间管制要求。

2.6.5 《承德市生态功能区划》

根据《承德市城市总体规划（2016-2030）》，承德市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。生态功能区划分表见下表及市域环境功能区划图见下图：

表 2.6-1 承德市生态功能区划分表

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
冀北及燕山山地生态区 II	冀北山地森林生态亚区 II-1	辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
		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
	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	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
		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
	城市规划发展亚区 II-3	滦平东部矿山环境综合整治区 II-3-1
		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
	燕山山地南部林果生态亚区 II-4	白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
		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
		千鹤山生物多样性保护、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

拟建工程位于河北省承德滦平县红旗镇塔子沟村，项目所在的功能区划为“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”，本项目为选矿项目，不涉及采矿，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，符合相关功能区要求。

承德市环境功能区划图见下图。

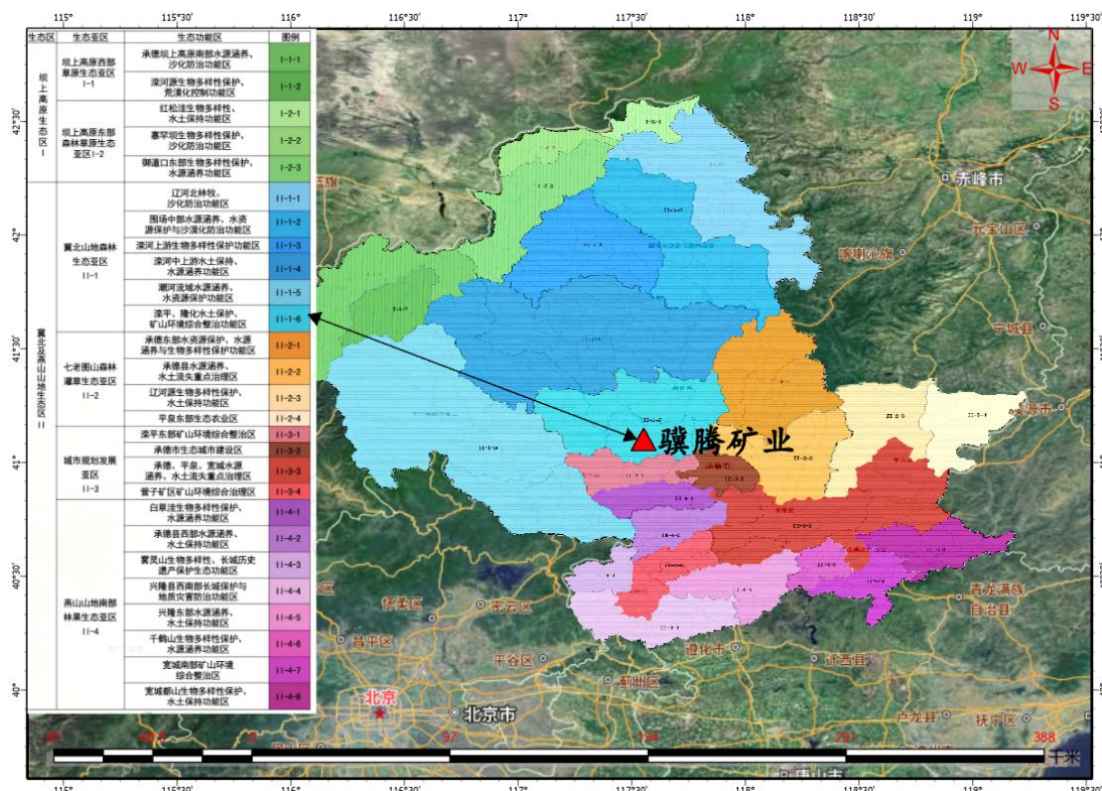


图 2.6-2 承德市市域环境功能区划图

2.6.6 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

项目选址位于滦平县红旗镇塔子沟村，根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》，位于承德市京津水源地水源涵养重要区中“120 号”区域范围内，“120 号”全部属于承德市燕山山地水源涵养重要区。项目建设过程通过采取了一系列水土保持工程、生态恢复工程和污染防治工程，服务期满后进行生态恢复，恢复占地区域内水源涵养功能，对区域水源涵养生态功能影响较小，符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》要求。位置关系详见下图。

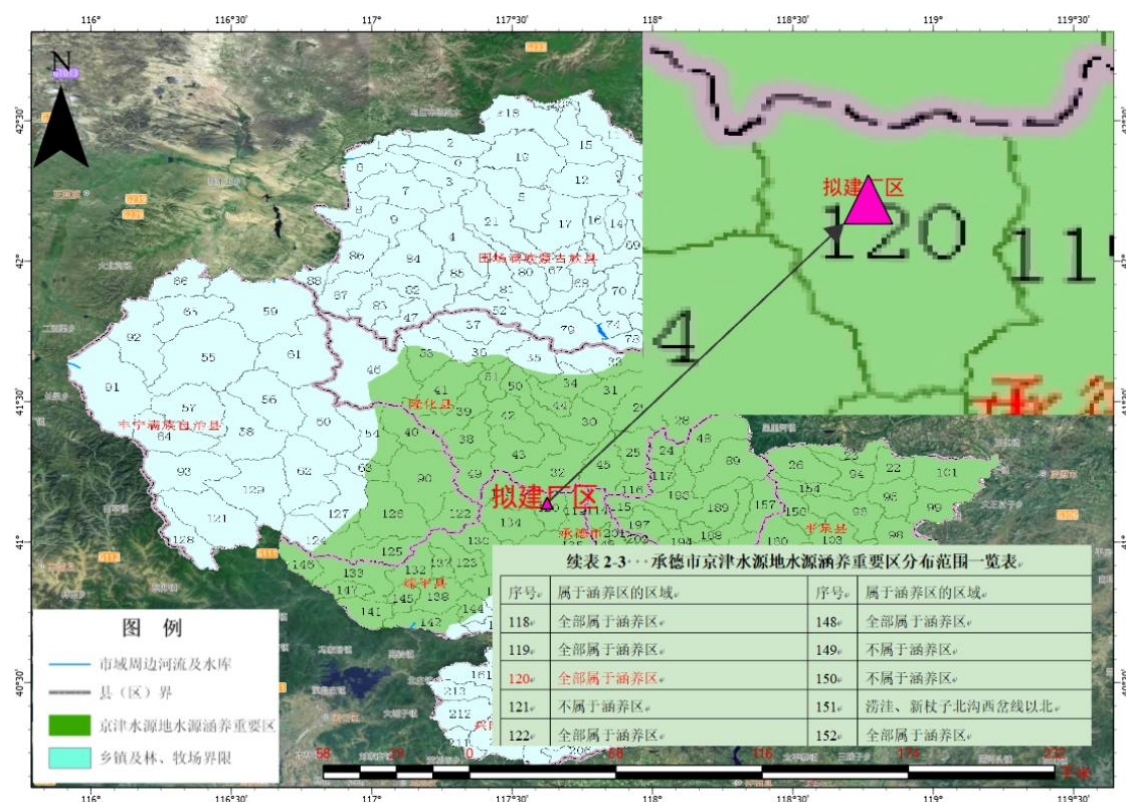


图 2.6-3 本项目与承德市京津水源涵养重要区规划的关系示意图

2.7 环境保护规划符合性分析

2.7.1 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》，规划的主要目标是绿色低碳转型成效显著、生态环境质量持续改善、生态服务功能稳步提升、环境风险得到有效防控、现代环境治理体系加快形成。

规划主要要求为：一、创新引领，推动绿色低碳发展；二、降碳减排，积极应对气候变化；三、精准治理，持续改善环境空气质量；四、“三水”统筹，打造良好水生态环境；五、陆海统筹，保护渤海优美生态环境；六、协同防控，保障土壤地下水环境安全；七、防治结合，构建固体废物监管体系；八、绿色振兴，全面改善农村生态环境；九、严守底线，全过程防控生态环境风险；十、系统保护，筑牢京津冀生态安全屏障；十一、改革创新，构建现代环境治理体系；十二、全民行动，推动形成绿色生活方式；十三、扎实推进，保障规划目标按期实现。

其中创新引领，推动绿色低碳发展中的第二项加快产业绿色转型升级，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，与拟建项目原材料为尾矿砂，对尾矿砂进行综合利用具有相符性，并且拟建项目排放的大气污染物经环保措施治理后能够达标排放，对环境空气质量影响较小，拟建项目无生产废水外排，不影响区域内土壤和水环境，拟建项目所产生的固体废物全部得到了妥善地处置，不会破坏生态环境，对生态环境产生风险，因此项目建设符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》。

2.7.2 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划（2021-2025 年）》

根据《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划（2021-2025 年）》规划中加强地下水污染源预防指出，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；监理地下水污染防治重点排污单位名录，推动纳入排污许可管理，加强防渗、地下水环境监测、执法检查；指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施；生态环境部门统一开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

加强企业用地及周边污染状况调查。优先对重点行业企业用地土壤污染状况调查查明的潜在高风险地块、超标地块开展进一步调查和风险评估，按照国家部署安排，开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。

根据拟建工程土壤现状监测，占地范围内各监测项目符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表1第二类用地筛选值要求。农用地内各监测项目符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管制标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地筛选值要求。项目厂区进行分区防渗、设置监测井，定期开展地下水环境质量监测，因此项目符合《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划（2021-2025 年）》。

2.7.3 《承德市生态环境保护“十四五”规划》

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》，规划的主要目标为绿色低碳转型成效显著、生态环境质量持续改善、生态服务功能稳步提升、环境风险得到有效防控、现代环境治理体系加快形成。

规划的重点任务是：（一）推进重点行业产业优化转型，践行绿色低碳发展；（二）落实降碳减排行动，积极应对气候变化；（三）深入打好蓝天保卫战，强化协同共治；（四）深入打好碧水保卫战，突出流域统筹；（五）深入打好净土保卫战，强化风险管控；（六）建立健全固体废物监管体系，强化源头减量及废物利用；（七）着力加强生态文明建设，提升生态系统功能；（八）加快补齐农村短板，全面提升农村环境质量；（九）深入打好环境风险管控保卫战，强化联防联控；（十）稳步提升声环境质量，加强环境监管；（十一）加快推进现代环境治理体系，强化机制建设。

其中（一）推进重点行业产业优化转型，践行绿色低碳发展中的加快产业绿色转型升级，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，与拟建项目原材料为尾矿砂，对尾矿砂进行综合利用具有相符性，并且拟建项目排放的大气污染物经环保措施治理后能够达标排放，对环境空气质量影响较小，拟建项目无生产废水外排，不影响区域内土壤和水环境，拟建项目所产生的固体废物全部得到了妥善地处置，不会破坏生态环境，对生态环境产生风险，因此项目建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》。

2.7.4 《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

根据《承德市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，承德市规划要求为：

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。科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局 and 规模。

推广先进适用节水灌溉技术，提高农田灌溉水利用效率。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。加强农业用水管理，推进农业灌溉用水总量控制、定额管理和计量统计，

健全节水标准体系，探索农业水价综合改革。

以滦河、潮河为重点，强化农业面源污染治理与监督指导，以小流域为单元，开展污染负荷评估，确定监管重点地区和重要时段，编制优先治理区域清单，实施治理工程，分区分类建立最佳管理模式和技术体系，开展治理绩效评估。

本项目不涉及排放有毒有害物质，本评价提出了防腐、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施，生活垃圾合理处置，危险废物暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。本项目不涉及灌溉技术，选矿废水收集后全部回用于生产，不外排。本项目区域河流为伊逊河，项目采取了合理有效的污染防治措施，不会污染伊逊河流域，对部分设施实施监控，确保污染防治措施正常运行。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。

2.8 行业规划符合性分析

2.8.1 《河北省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》

根据《河北省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》中提出煤、铁、金等矿产开发重点向冀东、邯邢、承德、张家口等地集聚，建材非金属矿产开发向重点开采区集中，形成与区域产业经济相协调的开发布局，实现矿产资源集中、集聚、集约开发利用。小矿山数量大幅度减少，矿山规模化、集约化程度明显提高，矿山开采方式更加科学合理，主要矿产开采回采率、选矿回收率、综合利用率不低于国家标准要求。矿山开发形成的固体废弃物得到合理处置和资源化利用，资源综合利用效率不断提升，主要矿产供给结构、质量、总量与经济社会发展需求相适应。矿山综合治理继续深化，矿山生态修复治理模式不断创新，历史遗留矿山生态修复有序推进，生产矿山实现“边开采、边治理、边恢复”，矿山生态环境质量有效改善。

本项目为尾矿资源综合利用项目，项目运营后可提高尾矿的利用效率，使固体废弃物得到合理处置和资源化利用，资源综合利用效率不断提升，满足规划中相关要求。

2.8.2 《承德市矿产资源总体规划（2021-2025）》

根据《承德市矿产资源总体规划（2021-2025）》，全市矿产资源规划目标为一、基础地质调查程度得到新提升；二、矿产资源勘查成果实现新突破；三、勘

查开发布局得到新优化；四、开发利用水平得到新提升；五、矿业绿色发展获得新成效；六、矿山生态修复取得新进展。

其中四、开发利用水平得到新提升要求通过取缔关闭、淘汰退出、整合优化等措施，减少小矿山数量矿产资源规模化、集聚化、节约集约利用水平得到稳步提升，主要矿产开采回采率、选矿回收率、综合利用率不低于国家标准要求，钒钛磁铁矿中的钒、钛、磷和有色金属中共伴生矿产实现资源综合利用，矿山固体废弃物合理处置和资源化利用程度，主要矿产供给结构、质量、总量与经济社会发展需求要相适应。

本项目利用选铁尾矿选取铜硫磷精粉，有利于提高铁矿开发利用率，实现了矿山固废的合理处置和资源化利用，故项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划（2021-2025）》相关要求。

2.8.3 《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）》指出，全县矿产资源产业重点发展区域为红旗镇、张百湾镇、小营镇一带及周边区域；在红旗镇、张百湾镇、小营镇区域建设打造一批北京建筑砂石绿色基地及绿色建材基地；鼓励企业利用粗细骨料发展多样化深加工，大力开发绿色新型建材产品和定制化模块，引导企业开展绿色建材产品认证。

《滦平县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》指出，最大限度降低对首都水源涵养功能区和生态环境支撑区建设的影响，逐渐降低超贫磁铁矿开采强度，充分挖掘矿山废石、尾矿综合利用的潜力，弥补区域建筑石料矿产供给缺口，在滦平县绿色矿山建设的过程中，全面推动绿色勘查和绿色开采。实现矿业绿色发展。

《滦平县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》指出，矿山企业加强新矿产品开发，优化产品结构，延长矿产品链条，提高矿产品附加值。引导企业加强复杂共伴生矿选矿设备与技术工艺研发，加强技术创新，推广应用先进适用技术，提升矿山“三率”水平。推广尾矿制砂建材技术，大力发展新型、节能、环保的新产品，使非金属建材产品逐步成为全县矿业经济发展新的增长点。同时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，不断提升

固体废弃物综合利用水平。加强共伴生矿产综合评价和利用，重点加强含钒钛铁矿、有色金属、贵金属等矿产共伴生元素综合回收利用，优化选矿工艺流程，加强难选矿及复杂共伴生矿产的采选技术攻关和选矿装备与技术工艺的研发。

项目选铁选磷选砂以及铜硫，同时原料利用一部分废石（含矿围岩），不仅提高了伴生矿产资源利用率，还提高了矿山废石以及尾矿资源化利用率，故项目的建设符合《滦平县矿产资源总体规划（2021-2025）》相关要求。

2.9 相关政策符合性分析

2.9.1 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》的相符性分析

表 2.9-1 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》的相符性分析一览表

内容	《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》要求	项目拟建情况	符合性
原料堆场和成品库	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。	本项目不设置原料堆场。物料输送使用全封闭输送带，新建一座密闭铜精粉库、一座密闭硫精粉库，精粉库均已设置喷淋装置，库内地面可长期保持湿润，保证车辆、装载机通过时无可视粉尘产生；在厂区出入口已设置运输车辆洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮及车身的功能。	符合
受料仓	一级破碎受料仓要建三面围挡并带顶的料棚，料棚进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。	不涉及	/
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。	不涉及	/
选矿工段	选矿工段需建设封闭式生产车间，完善生产设施环保设备配备	本项目选矿工段均在封闭车间内进行	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。	本项目物料输送均在封闭的生产车间内进行	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；厂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。	本项目厂区内道路平整无破损，全部实现硬化或绿化，厂区无裸露地面，每天定时清扫保洁、洒水抑尘，路面长期湿润不起尘；成品运输车辆采用苫布苫盖严密，苫布边缘至少遮住槽帮上沿以下15cm；货物装载高度未超出车厢高度，无超载运输现象；原料运输采用符合政策标准的运输工具；项目在选择厂进出口处已设洗车喷淋装置，进行车辆冲洗，降低车辆运输粉尘。	符合
设施要求	除尘设施必须采用高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式，由具有环境治理设计资质的厂家或设计院进行专业设计；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12000m³/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。	本项目不涉及破碎、筛分工序，选矿工段不涉及颗粒物产生，不需设置除尘器及喷淋装置	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，尾矿库废水回用于生产不得外排	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；危险废弃物应按照规定建设贮存场所，识别所有产生的危险废物，建立相关管理台账，按照法律法规要求处置产生的所有危险废物。	生活垃圾定期由环卫部门清运、处理；尾矿排入尾矿库；危废在危废间暂存，定期交由有资质的单位进行处理。	符合
噪声控制	破碎机、直线筛、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	本项目生产设备等均加装了基础减振垫，置于封闭车间内，项目厂界的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	符合
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防治的意见〉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	本项目不涉及原料堆存。	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	企业具有完善应急相关设施，编制《突发环境事件应急预案》并按预案落实相关要求并定期进行应急演练	符合

大气污染物排放限值	按照环境保护部发布的《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012），铁矿选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎等生产工序或设施，有组织颗粒物最高允许排放浓度限值为 10mg/m ³ ，执行表 6 大气污染物特别排放限值；选矿厂、尾矿库等作业场所颗粒物无组织排放浓度限值为 1.0mg/m ³ ，执行表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，（厂界外 10 米处）；参照河北省环境保护厅、河北省质量技术监督局发布的《石灰行业大气污染物排放标准》（DB13/1641-2012）中矿山开采加工各工艺污染物排放限值，破碎机、筛分机等生产设备颗粒物最高允许排放限值为 30mg/m ³ ，作业场所颗粒物无组织排放限值为 1mg/m ³ （厂界外 10 米处）；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，若相关行业标准或地方标准与此标准不一致，选更严格标准执行	车间等作业场所颗粒物无组织排放浓度限值为 1.0mg/m ³ ，执行表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值	符合
规范管理	企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路、采区、生产车间的固体废物（含污泥）及时清理、处置	厂区外分配污染防治责任区域，并按要求及时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	设有专职环保管理人员，熟悉环保业务，具备相关管理经验；制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度	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、处置及运输相关台账，确保各项设备设施稳定、正常运行	制定《环保管理制度》《环保岗位考核制度》《环保设备管理制度》《污染防治设施运行管理制度》，建立环保设施运行台账，保证各项设备设施稳定、正常运行。	
	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	

2.9.2 与《河北省“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》符合性分析

该工作方案中提出“促进大宗工业固体废物综合利用”，要求“开展存量大宗工业固体废物排查整治，推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、化工废渣等在有色组分提取、建材生产、生态修复等领域的规模化利用。”、“承德市围绕尾矿综合利用，借力国家工业固废资源综合利用示范基地，立足承德双滦钒钛冶金产业聚集区，推动固体废物机制砂石骨料、预制混凝土结构件、全固体废物胶凝等建筑材料规模化生产供应。”

拟建项目对尾矿资源中铜、硫、磷等有价值组分进行回收，提高了尾矿资源综合利用率，符合上述工作方案要求。

2.10 环境功能区划

2.10.1 环境空气功能区

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：项目占地范围环境空气为二类区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区）。

2.10.2 地表水环境功能区

项目区域内主要河流为伊逊河，根据河北省地表水环境功能区划要求，伊逊河保护级别为地表水Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2.10.3 地下水功能区

根据区域地下水调查，区域地下水主要用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水，区域地下水质量为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2.10.4 声环境功能区

项目选址周边有多家矿山企业和村庄，属于居住、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类规定，项目选址区域声环境为2类声环境功能区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

2.11 环境保护目标的确定

2.11.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，环境空气保护目标指评价范围内的一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，本项目为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围，因此未设置环境空气保护目标。

2.11.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，项目水环境保护目标见下表。

表 2.11-1 水环境保护目标

序	名称	保护对象	保护内	环境功能区	相对厂	相对厂界	保护要求
---	----	------	-----	-------	-----	------	------

号			容		址方位	距离/m	
1	伊逊河	河流	地表水体	《地表水水质标准》 (GB3838-2002)的III类标准	东南	3000	不对地表水产生污染影响

2.11.3 地下水环境保护目标

根据评价区的水文地质条件、建设项目的环境影响特征及地下水的开发利用状况，结合现场踏勘和调查，确定地下水环境保护目标为下游塔子沟村的村民饮用水井以及评价范围内其他饮用水井。保护级别按照《地下水质量标准》III类标准，确保厂址地下水下游方向地下水在现状基础上水质不再进一步恶化。保护目标方位及保护级别见下表。

表 2.11-2 地下水环境保护目标

序号	名称	机井编号	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
1	塔子沟村	/	分散式饮用水水源地	地下水		SE	600	总体满足《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) III类标准， 地下水质量不低于现状；不破坏现有地下水使用功能
2	评价范围内潜水含水层及有饮用水开发利用价值的含水层				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准	/	/	

2.11.4 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)的相关要求，生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。根据现场调查，拟建工程评价范围内无生态保护目标。

2.11.5 土壤环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)的相关要求，土壤环境敏感目标指受可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。根据现场调查，拟建工程评价范围内土壤环境敏感目标。

2.11.6 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的相关要求，声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据现场调查，拟建工程评价范围内无声环境保护目标。

2.12 评价标准

2.12.1 环境质量标准

2.12.1.1 环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；

表 2.12-1 环境空气质量标准一览表

环境要素	序号	污染物	取值时间	浓度限值（二级）	标准来源
环境 空气	1	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 标准
			24 小时平均	75μg/m ³	
	2	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
			24 小时平均	150μg/m ³	
	3	SO ₂	年平均	60μg/m ³	
			24 小时平均	150μg/m ³	
			1 小时平均	500μg/m ³	
	4	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
			24 小时平均	80μg/m ³	
			1 小时平均	200μg/m ³	
	5	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
			1 小时平均	10mg/m ³	
	6	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
			1 小时平均	200μg/m ³	
	7	TSP	年平均	200μg/m ³	
			24 小时平均	300μg/m ³	

2.12.1.2 地表水环境质量标准

区域河流水体为伊逊河。伊逊河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类水质标准。

表 2.12-2 地表水质量标准一览表

类 别	污 染 物	浓度限值	单 位	备 注
地表水	pH 值（无量纲）	6-9	--	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准
	溶解氧	≥5	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6		
	COD	≤20		
	BOD ₅	≤4		
	NH ₃ -N	≤1.0		
	总磷（以 P 计）	≤0.2		
	总氮	≤1.0		
	铜	≤1.0		
	锌	≤1.0		
	氟化物（以 F-计）	≤1.0		
	硒	≤0.01		
	砷	≤0.05		
	汞	≤0.0001		

	镉	≤0.005		
	六价铬	≤0.05		
	铅	≤0.05		
	氰化物	≤0.2		
	挥发酚	≤0.005		
	石油类	≤0.05		
	阴离子表面活性剂	≤0.2		
	硫化物	≤0.2		
	粪大肠菌群	≤10000	个/L	

2.12.1.3 地下水环境质量标准

根据评价区地下水水质状况和使用功能，地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，磷酸盐参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）总磷III类标准，钛执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3中标准限值；具体环境质量标准值见下表。

表 2.12-3 地下水环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	标准来源
地下水	感官性及一般化学指标		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	色（铂钴色度单位）	≤15	
	嗅和味	无	
	浑浊度/NTU	≤3	
	肉眼可见物	无	
	pH	6.5-8.5	
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450 mg/L	
	溶解性总固体	≤1000 mg/L	
	硫酸盐	≤250 mg/L	
	氯化物	≤250 mg/L	
	铁	≤0.3 mg/L	
	锰	≤0.10 mg/L	
	铜	≤1.00 mg/L	
	锌	≤1.00 mg/L	
	铝	≤0.20 mg/L	
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002 mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.3 mg/L	
	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	≤3.0 mg/L	
	氨氮（以 N 计）	≤0.50 mg/L	
	硫化物	≤0.02 mg/L	

钠	≤200 mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 石油类执行表 1 III类标准，钛执行表 3 标准
微生物指标		
总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	
菌落总数（CFU/mL）	≤100	
毒理学指标		
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00 mg/L	
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0 mg/L	
氰化物	≤0.05 mg/L	
氟化物	≤1.0 mg/L	
碘化物	≤0.08 mg/L	
汞	≤0.001 mg/L	
砷	≤0.01 mg/L	
硒	≤0.01 mg/L	
镉	≤0.005 mg/L	
六价铬	≤0.05 mg/L	
铅	≤0.01 mg/L	
三氯甲烷	≤0.06mg/L	
四氯化碳	≤0.002mg/L	
苯	≤0.01 mg/L	
甲苯	≤0.7mg/L	
石油类	≤0.05mg/L	
钛	≤0.1mg/L	

2.12.1.4 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区限值标准。

表 2.12-4 声环境质量标准

环境要素	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

2.12.1.5 土壤环境质量标准

建设用执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值和河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022) 表 1 第二类用地筛选值, 农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 其他农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.12-5 土壤环境质量标准

类别	序号	污染物项目	标准值	单位	标准来源
土壤	1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选 值
	2	镉	65	mg/kg	
	3	铬（六价）	5.7	mg/kg	
	4	铜	18000	mg/kg	
	5	铅	800	mg/kg	
	6	汞	38	mg/kg	
	7	镍	900	mg/kg	
	8	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	9	氯仿	0.9	mg/kg	
	10	氯甲烷	37	mg/kg	
	11	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	12	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	13	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
	16	二氯甲烷	616	mg/kg	
	17	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
	20	四氯乙烯	53	mg/kg	
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
	23	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	25	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	26	苯	4	mg/kg	
	27	氯苯	270	mg/kg	
	28	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
	29	1,4-二氯苯	20	mg/kg	
	30	乙苯	28	mg/kg	
	31	苯乙烯	1290	mg/kg	
	32	甲苯	1200	mg/kg	
	33	间-二甲苯+对-二甲苯	570	mg/kg	
	34	邻-二甲苯	640	mg/kg	
	35	硝基苯	76	mg/kg	
	36	苯胺	260	mg/kg	
	37	2-氯苯酚	2256	mg/kg	
	38	苯并（a）蒽	15	mg/kg	
	39	苯并（a）芘	1.5	mg/kg	
	40	苯并（b）荧蒽	15	mg/kg	
	41	苯并（k）荧蒽	151	mg/kg	
	42	蒽	1293	mg/kg	
	43	二苯并（a,h）蒽	1.5	mg/kg	
	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	mg/kg	
	45	蔡	70	mg/kg	
	46	石油烃（C10-C40）	4500	mg/kg	《土壤环境质量建

						设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2 第二类用地的筛选值标准
		/	污染物项目	CAS 编号	筛选值	/
		1	锌	7440-66-6	10000	mg/kg
		2	钼	7439-98-7	2418	mg/kg
		3	硒	7782-49-2	2393	mg/kg
		4	铊	7440-28-0	4.8	mg/kg
		5	钡	7440-39-3	5460	mg/kg
		6	水溶性氟化物	16984-48-8	10000	mg/kg
		7	氨氮	7664-41-7	1200	mg/kg
序号	污染物项目 ①②	风险筛选值（单位 mg/kg）				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	标准来源
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.12.2 污染物排放标准

2.12.2.1 废气

①施工期

施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 扬尘排放浓度限值。

表 2.12-6 施工期大气污染物排放标准一览表

类别	时间	排放类型	污染因子	监测点浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标判定依据（次/天）	标准来源
废气	施工期	无组织排放	PM ₁₀	80	≤2	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值
			监测点浓度限值指监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计。			

②运营期

项目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）表 7 中大气污染物排放浓度限值要求。

表 2.12-7 运营期大气污染物排放标准一览表

类别	时间	排放类型	污染物	浓度限值	执行标准
废气	运营期	无组织排放	颗粒物	$\leq 1.0\text{mg/m}^3$	《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

2.12.2.2 噪声

①施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 70dB，夜间 55dB。

表 2.12-8 施工期噪声排放标准一览表

位置	昼间	夜间	单位	标准
建筑施工场界外 1m，高度 1.2m 以上	70	55	dB	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值

②运营期

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；

表 2.12-9 运营期噪声排放标准一览表

位置	昼间	夜间	单位	标准
厂界噪声	60	50	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

2.12.3 固体废物控制标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。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）要求。

3 工程分析

3.1 现有工程分析

3.1.1 现有工程历史沿革

滦平县骥腾矿业集团有限公司原选厂前身为滦平县大华矿业有限责任公司铁选厂，始建于 2004 年，2005 年 12 月滦平县骥腾矿业集团有限公司收购了滦平县大华矿业有限责任公司，企业名称变更为滦平县骥腾矿业集团有限公司，其环保手续沿用。2004 年 9 月大华矿业委托北京矿业研究总院编制完成《滦平县大华矿业有限责任公司铁选厂建设项目环境影响报告书》，2004 年 12 月取得了承德市环境保护局的批复，文号为承环监管函〔2004〕212 号。经批复的建设内容为采矿场 1 座，铁选车间 2 座，配套尾矿库 2 座。铁选车间建设地点位于滦平县红旗镇塔子沟村，其中一车间位于白云沟内 600m 处，二车间位于车道沟内 200m，采矿场位于一车间西侧 2km 处（滦平县骥腾矿业集团有限公司上窝铺铁矿）。2005 年 8 月项目建设完毕，实际只建设铁选车间 1 座，建设地点位于滦平县红旗镇塔子沟村白云沟内，只建设尾矿库 1 座，建设地点位于白云沟内。2005 年 12 月 20 日，企业名称由滦平县大华矿业有限责任公司变更为滦平县骥腾矿业集团有限公司。2006 年 1 月 8 日“滦平骥腾矿业集团有限公司铁选厂年处理 100 万吨铁矿石采选项目（原滦平县大华矿业有限责任公司铁选厂建设项目）”取得了承德市环境保护局验收意见，文号为承环验〔2006〕8 号。

2019 年，滦平县骥腾矿业集团有限公司对原选厂进行改扩建，将原选厂生产厂房及大部分生产设施全部拆除，新建 60 万吨选矿厂 1 座，并配套建设独立破碎站 1 座（2000 万吨建筑骨料加工建设项目一期），破碎站生产区位于选厂西北侧 1000m 处，建筑骨料库和细精料备用料 1 堆场位于破碎站南侧 1000m 处。

同年，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制完成《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产铁精粉 60 万吨选矿厂建设项目环境影响报告书》和《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）环境影响报告书》。其中《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产铁精粉 60 万吨选矿厂建设项目环境影响报告书》于 2020 年 11 月 5 日取得了承德市行政审批局的批复，文号为承审批字〔2020〕433 号；于 2021 年 4 月 28 日通过了竣工环境保

护自主验收：《滦平县骥腾矿业集团有限公司年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）环境影响报告书》于 2021 年 7 月 8 日取得了承德市生态环境局滦平分局的批复，文号为滦环评〔2021〕25 号；于 2021 年 9 月 27 日通过了竣工环境保护自主验收。

2022 年，滦平县骥腾矿业集团有限公司建设尾矿选磷工程（建设选磷车间 1 座，磷精粉库 1 座以及附属设施等）；同时对经批复验收的“60 万吨选矿厂项目”排尾系统进行改造，将原批复验收的干排系统改为湿排，选磷后最终尾矿砂排入白云沟尾矿库，并在尾矿库坝底建设截渗墙和渗滤池（集水池）等设施；年产磷精粉 15 万吨。

同年，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制完成《选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目环境影响报告书》，2022 年 9 月 16 日取得了承德市生态环境局滦平分局的批复，文号为滦环评〔2022〕16 号；2022 年 9 月 30 日通过了竣工环境保护自主验收。

2024 年，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制完成《滦平县骥腾矿业集团有限公司尾矿选砂项目环境影响报告表》，2024 年 3 月 28 日取得承德市生态环境局滦平分局批复，文号为滦环评〔2024〕5 号；2024 年 5 月 29 日通过了竣工环境保护自主验收。

2024 年，滦平县骥腾矿业集团有限公司对原有选厂进行改扩建，淘汰破碎站细碎设备，技改现有 2 个磨选系列生产线，新建一条磨选生产线，选铁尾矿排尾工艺调整变更，在现有选磷车间新增浮选设备，工程实施后，选厂年新增铁精粉产能 40 万吨，年新增磷精粉产能 15 万吨，年新增机制砂 125 万吨。

2024 年，滦平县骥腾矿业集团有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制完成《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》，2024 年 10 月 18 日取得承德市数据和政务服务局批复，文号为承数政字〔2024〕476 号；2025 年 1 月 7 日通过了竣工环境保护自主验收。

（1）环保手续执行情况

表 3.1-1 环保手续执行情况一览表

号 序	项目	环评审批	竣工验收
-----	----	------	------

滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目环境影响报告书

	名称	环评文件类型	建设内容/生产规模	审批时间	审批部门	审批文号	验收时间	验收部门	验收文号	建设内容/生产规模
1	滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目	《滦平县大 华矿业有限 责任公司铁 选厂建设项 目环境影响 报告书》	采矿场 1 座， 铁选车 间 2 座，配套 尾矿库 2 座； 年处理铁矿石 100 万吨，生产 铁精粉 15 万吨	2004. 12.23	承德市 环境保 护局	承环监管函 (2004) 212 号	2006. 1.8	承德 市环 境保 护局	承环验 (2006) 8 号	采矿场 1 座， 铁选车间 1 座， 配套尾矿库 1 座；年处理铁 矿石 100 万吨， 年铁精粉 15 万 吨
2	年产铁精粉 60 万吨选矿厂建设项目	《滦平县骥 腾矿业集团 有限公司年 产铁精粉 60 万吨选 矿厂建设项 目环境影响 报告书》	建设选矿厂 1 座，年产铁精 粉 60 万吨	2020.11 .5	承德市 行政审 批局	承审批字 (2020) 433 号	2021.4. 28	自主 验收	/	建设选矿厂 1 座，年产铁精 粉 60 万吨
3	年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）	《滦平县骥 腾矿业集团 有限公司年 产 2000 万 吨建筑骨料 加工建设项 目（一期） 环境影响报 告书》	建设破碎站 1 座，年 产精（细） 料 300 万吨， 年产砂 石骨料 1000 万 吨	2021.7. 8	承德市 生态环 境局滦 平县分 局	滦环评 (2021) 25 号	2021.9. 27	自主 验收	/	建设破碎站 1 座，年产精 （细）料 300 万吨， 年产砂石骨料 1000 万吨
4	选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目	《滦平县骥 腾矿业集团 有限公司选 铁尾矿资源 节约综合利 用年产 15 万吨磷精粉 项目环境影 响报告书》	建设选磷车间 1 座，磷精粉库 以及截渗墙 等；年产 磷精粉 15 万吨	2022.9. 16	承德市 生态环 境局滦 平县分 局	滦环评 (2022) 16 号	2022.9. 30	自主 验收	/	建设选磷车间 1 座，磷精粉库 以及截渗墙 等；年产磷精 粉 15 万吨
5	尾矿选砂项目	《滦平县骥 腾矿业集团 有限公司尾 矿选砂项目 环境影响报 告书》	建设选砂 1 车 间，选砂 2 车 间，年产细砂 110 万吨	2024.3. 28	承德市 生态环 境局滦 平县分 局	滦环评 (2024) 5 号	2024.5. 29	自主 验收	/	建设选砂 1 车 间，选砂 2 车 间，年产细砂 110 万吨
6	尾矿选砂项目	《滦平县骥 腾矿业集团 有限公司铁 选厂建设项 目环境影响 报告书》	技改 2 条磨选 生产线，新建 一条磨选生产 线，调整尾矿 排尾工艺，增 加选磷车间浮 选设备	2024.10 .18	承德市 数据和 政务服 务局	承数政字 (2024) 476 号	2025.1. 7	自主 验收	/	技改 2 条磨选 生产线，新建 一条磨选生产 线，调整尾矿 排尾工艺，增 加选磷车间浮 选设备

(2) 排污登记情况

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 48 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中的相关规定，滦平县骥腾矿业集团有限公司排污许可类型为登记管理，公司按要求进行了固定污染源排污登记，并取得了固定污染源排污登记回执，登记编号为 91130824766649428T001X，有效期为 2024 年 11 月 27 日至 2029 年 11 月 26 日。



图 3.1-1 现有工程平面布置图

3.1.2 现有工程基本情况

滦平县骥腾矿业集团有限公司位于滦平县红旗镇塔子沟村，现有员工 126 人，年运行 300 天，采用 3 班制，每班 8 小时。现有工程分为破碎站和选厂两部分，以下将分别介绍破碎站和选厂工程

3.1.2.1 破碎站工程

建设地点：破碎站生产区位于滦平县红旗镇塔子沟村，厂址中心地理位置坐标为 E117°36'13.265"，N41°8'35.475"。建筑骨料库和细精料临时堆场中心地理位置坐标为 E117°36'50.15979"，N41°8'13.45831"。

建设规模：年处理原矿石 600 万吨、废石（含矿围岩）700 万吨，年产细（精）

料 700 万吨（TFe 品位 9.7%），年产建筑骨料 600 万吨。

占地情况：总占地面积 44583.58m²，其中破碎站区占地面积 33250.19m²，建筑骨料库占地面积 11333.39m²。

周边关系：破碎站西侧紧邻骥腾公司 1 号采矿场；南侧 1000m 处为建筑骨料库和细精料备用料 1 堆场；东南侧 1000m 处为骥腾公司选厂，1100m 处为白云沟尾矿库，1600m 处为塔子沟村和骥腾生活办公区；南侧 1400m 处为柳树底下村；西南侧 1900m 处为南岔村，2000m 处为苇生沟门村，2100m 处为辽天沟门村。

平面布置：破碎站分两个地块布设，分别为破碎站生产区和物料堆存区。其中：破碎站生产区内建筑物布设由西向东依次为原料堆场、粗碎车间、中碎料仓，中碎料仓南侧为中碎车间和细料仓，细料仓西侧为细碎车间，细碎车间南侧为筛分干选车间；物料堆存区建有建筑骨料库和细精料备用料 1 堆场，位于破碎站生产区南侧约 1000m 处。

备用料场：项目破碎站产出的细精料正常情况下汽运至选厂直接通过入料口卸入保温料仓和入磨。但为保证破碎站停产检修等非正常状况下选厂能正常生产，建设单位建有细精料备用料堆场 2 座，1 座位于建筑骨料库北侧，1 座位于选厂内，其中位于建筑骨料库北侧的细精料备用料 1 堆场总占地面积 11374m²，属临时占地，长期堆存量约为 8 万 t；位于选厂内的细精料备用料 2 堆场总占地面积 2000m²，长期堆存量约为 3 万 t。拟建工程实施后，以上两个细精料备用料临时堆场继续依托使用。

3.1.2.2 选厂工程

滦平县骥腾矿业集团有限公司现有选厂位于承德市滦平县红旗镇塔子沟村白云沟内，厂区中心地理位置坐标为 N41°8'29.623"，E117°37'19.004"。现有选厂占地面积 13866m²。现有选厂建有选铁工程、选磷工程以及选砂工程。其中：

①选铁工程：年处理细（精）料 700 万吨（TFe 品位 9.7%），年产铁精粉 100 万吨（mFe 品位 63%）。

②选磷工程：年产磷精粉 30 万吨（磷品位 35%）。

③尾矿选砂工程：年产细砂 320 万吨，建设选砂 1 车间和选砂 2 车间。

周边关系：选厂东厂界外为山地，南厂界 324m 处为塔子沟村，500m 处为生

活办公区，东南 1500m 处为通源矿业尾矿库，2000m 处为通源矿业选厂；西厂界 250m 处为骥腾公司 1 号采矿场，西北 1000m 处为骥腾公司破碎站，北侧 150m 处为白云沟尾矿库初期坝。

平面布置：选厂所在地为南北方向的沟谷，沿沟谷由北向南大体布置为选磷选砂工程、高位水池、磨选工程。选磷选砂工程又呈东西方向横向布置，依次为选砂 2 车间、选砂 1 车间、选磷车间、浓缩池（闲置）、二泵站、砂库、磷精粉库。磨选工程由北向南呈纵向布置，依次为细精料备用料 2 堆场、料仓入料口、保温料仓、磨选 1 车间、铁精粉库、危废间、物资 1 库、物资 2 库、事故池。

3.1.2.3 尾矿库工程

白云沟尾矿库位于选厂北侧，中心地理位置坐标为东经北纬 41°08'25"，东经 117°37'54"。该尾矿库于 2022 年在“滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目”中建设了截渗墙和渗滤池（集水池）等设施，根据《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目环境影响报告书》，该尾矿库设计总库容为 1959 万 m³。

根据企业提供资料以及根据“滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书”及验收意见进行物料平衡核算，自 2025 年 1 月“铁选厂建设项目”投产运行至今，白云沟尾矿库剩余库容约 400 万 m³。

3.1.2.4 生活办公区

骥腾公司生活办公区位于红旗镇塔子沟村村尾，距离选厂南侧 500m 处，占地面积 4000m²，主要建有 2 层办公楼、食堂以及其他附属用房等，主要用于骥腾公司职工休息办公及食宿。生活办公区供暖采用空气能热泵。

3.1.3 现有工程主要内容

3.1.3.1 破碎站工程

表 3.1-2 现有破碎站工程建设内容一览表

序号	工程类型	名称	建设内容	改扩建项目实施后变化情况
1	主体工程	粗碎车间	建筑面积 322m ² ，高度 12m，钢结构封闭式车间，内设入料平台及 1 台旋回破碎机。	不变

		中碎车间	建筑面积 382m ² ，高度 12m，钢结构封闭式车间，内设 2 条生产线，每条生产线设置 1 台圆锥破碎机，共 2 台圆锥破碎机。	不变
		细碎车间	建筑面积 645m ² ，高度 12m，钢结构封闭式车间，内设 2 条生产线，每条生产线设置 3 台圆锥破碎机，共 6 台圆锥破碎机。	不变
		筛分干选车间	建筑面积 510m ² ，高度 15m，钢结构封闭式车间，内设 2 条生产线，每条生产线设置 3 台振动筛和 3 台干选机，后接 3 台砂石骨料振动筛。	不变
2	储运工程	原料堆场	占地面积 9520m ² ，最大贮存量 68500t；用于贮存原料矿石和废石。堆场四面设置高于堆放物高度的封闭的抑尘墙或防风抑尘网，并设置喷淋抑尘措施。	不变
		中碎料仓	规格 25×16×12m，用于贮存粗碎后的物料。	不变
		细碎料仓	规格 21×15×11m，用于贮存中碎后的物料。	不变
		细精料成品仓	规格φ8m，高 8m；用于转运成品精料（粒径 12mm 以下）。	不变
		骨料成品仓	规格φ8m，高 8m；用于转运成品骨料（粒径 10mm 以上）。	不变
		砂石成品仓	规格φ8m，高 8m；用于转运成品砂石（粒径 10mm 以下，不包括 10mm）。	不变
		建筑骨料库	位于破碎站东南侧 1000m 处，建筑骨料周转贮存场所，总占地面积 11333.39m ² ，高度 18m。	不变
		细精料备用料 1 堆场	位于破碎站东南侧 800m 处，与建筑骨料库相邻，属临时占地，总占地面积 11374m ² ，此处堆放的精料为备用料，在破碎站停车检修等期间，启用该处物料，长期堆存量约为 8 万 t。堆场设置了防风抑尘网和水喷淋抑尘装置。	不变
3	辅助工程	洗车平台和洗车废水收集池	位于破碎站厂区出口西侧，并配套设置废水收集池，容积 20m ³ 。	不变
4	依托工程	危险废物贮存间	位于骥腾公司选厂厂区内，建筑面积 40m ² ，已按照相关标准要求进行防渗处理。	不变
5	公用工程	给水系统	生产用新鲜水由距离 3km 处的伊逊河地表水供给。	不变
		排水系统	破碎站产生的废水主要为洗车废水，经收集后循环使用，不外排。	不变
		供电系统	破碎站建有 10KV 配电室 1 座和 80KVA 变压器 1 台，供电接入塔子沟村供电系统。	不变
		供暖系统	生产车间供暖采用空气能热泵。	不变

6	环保工程	废气	①原料堆场：四面设置高于堆放物高度的封闭的防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施；②粗碎车间产尘点位设置集气装置，将含尘气体引入布袋除尘器净化后，通过1根不低于15m高排气筒排放，排放口编号DA001；③中碎车间各产尘点位设置集气装置，将含尘气体引入布袋除尘器净化后，通过1根不低于15m高排气筒排放，排放口编号DA002；④细碎车间破碎生产线各产尘点设置集气装置，将含尘气体引入布袋除尘器净化后，分别通过2根不低于15m高排气筒排放，排放口编号DA003和DA004；⑤筛分干选车间生产线各产尘点设置集气装置，将含尘气体引入布袋除尘器净化后，分别通过2根不低于15m高排气筒排放，排放口编号DA005和DA006；⑥中碎料仓、中碎细料仓、细精料成品仓、骨料成品仓、砂石成品仓密闭，落料点洒水降尘；⑦砂石骨料全部进入封闭式库房内，装载过程全部在库内进行，并适时洒水降尘，保持物料湿润；⑧运输道路全部水泥混凝土硬化；⑨在破碎站出入口设置运输车辆光电感应洗车喷淋装置；⑩原料、细料、建筑骨料等物料的重型货车采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密，皮带廊道封闭。	不变
		废水	洗车废水经废水收集池收集后循环使用，不外排。	不变
		噪声	选用低噪声设备，基础减振，生产设备全部在封闭厂房内运行；运输车辆减速慢行，途经敏感点时禁止鸣笛。	不变
		固废	废润滑油、废润滑油桶以及废弃的含油抹布和劳保用品收集后运至选厂厂区危险废物贮存间暂存，定期交由资质单位收集处置；生活垃圾集中收集后运至政府指定地点堆存，并由环卫部门定期收取处置；除尘灰作为原料进入选厂生产工序。	不变

3.1.3.2 选厂工程

表 3.1-3 现有选厂工程建设内容一览表

序号	工程类型	名称	建设内容	改扩建项目实施后变化情况
1	主体工程	磨选1车间	建筑面积1225m ² ，高度12m，彩钢结构，车间地面水泥硬化。	不变
		选磷车间	建筑面积1680m ² ，高度12m，彩钢结构，车间地面防渗处理。	不变
		选砂1车间	建筑面积900m ² ，高度12m，彩钢结构，车间地面水泥硬化。	利用面积450m ² 作为粗粒级车间，用于浮选工序
		选砂2车间	建筑面积300m ² ，高度12m，彩钢结构，车间地面水泥硬化。	不变
2	储运工程	细精料备用料2堆场	占地面积2000m ² ，堆存物料为备用料，用于破碎站停车检修等期间选厂应急使用，长期堆存量约为3万吨，周围设置了防风抑	不变

			尘网，并设置喷淋抑尘措施。	
		保温料仓	建筑面积 1540m ² ，规格 55m×28m×3.5m，全封闭。细（精）料通过入料口进入保温料仓，在保温料仓内缓存，并通过料仓下设置的皮带送入磨选 1 车间。	不变
		铁精粉库	建筑面积 3724m ³ ，高度 3.5m，容积 13034m ³ 。	不变
		磷精粉库	建筑面积 864m ² ，高度 3.5m，容积 3024m ³ 。	不变
		砂库	面积 7680m ² ，高度 3.5m，容积 26880m ³ 。	不变
	辅助工程	入料口	3 个，规格 15m×5m×5m。设置三面围挡并带顶盖的料棚，并设有固定式水喷淋装置。	不变
		矿浆池	1 座，容积 200m ³ ，位于磨选车间内，用于储存磨选后的矿浆。	不变
		尾矿泵池	总容积 158m ³ 。	不变
		危险废物贮存间	占地面积 40m ² ，位于选厂铁精粉库东侧。	不变
		事故池	容积为 3000m ³ ，位于厂区最低点处。用于收集非正常工况下的尾矿浆。	不变
		高位水池	规格 Φ10m，总高 1.5m，地面高出 0.7m，总容积 120m ³ ，水泥结构。	不变
		洗车平台	位于选厂厂区出口处，并配套设置废水收集池，容积 20m ³ 。	不变
3	依托工程	尾矿库	利用现有白云沟尾矿库，该尾矿库总库容约为 1959 万 m ³ ，目前剩余库容约为 400 万 m ³ 。	不变
		排尾管路	现有尾矿排尾管路 3 条，2 用 1 备，管路内径 377mm，配套 ZG250-75 尾矿泵，一泵站配套电机为 560kW，选磷车间配套电机 400kW。新增 200m 排尾管路（管径与现有一致），由处于高位的铜硫车间泵至既有选磷排尾管路。	新增 200m 排尾管路
3	公用工程	给水系统	生产用新鲜水由距离 3km 处的伊逊河地表水供给。生活用水由办公生活区原有 1 眼取水井供给。	不变
		排水系统	生产废水主要为选磷后尾矿水和洗车废水，尾矿废水随尾矿砂进入尾矿库，经沉淀后回用于生产，不外排；洗车废水经收集后循环使用，不外排。	不变
		供电系统	由塔子沟村供电系统提供。厂区建有配电室 1 座，变压器 2 台，型号 SZ11-M-2500，装机容量 2500KVA。	不变
		供暖系统	办公生活区和生产车间供暖采用空气能热泵。	不变

4	环保工程	废气	①入料口设置三面围挡并带顶盖的料棚，并设有固定式水喷淋装置。②铁精粉、磷精粉、粗砂、细砂堆放全部进入封闭式库房内，装载过程全部在库内进行，并适时洒水降尘，保持物料湿润；运输道路全部水泥混凝土硬化；③在选厂出入口设置运输车辆光电感应洗车喷淋装置；④运输物料的重型货车采用具有加装苫盖措施的货车运输，并全程苫盖严密。	不变
		废水	①食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同排入厂区化粪池，经化粪池处理后定期抽排作为农肥使用。②选矿废水经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。③洗车废水经废水收集池收集后回用于生产，不外排。	不变
		噪声	①选用低噪声设备，基础减振，生产设备全部在封闭厂房内运行；②运输车辆减速慢行，途经敏感点时禁止鸣笛。	不变
		固废	①尾砂进入白云沟尾矿库堆存；②废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布和劳保用品、化验室废液、废试剂瓶、废浮选药剂包装分类收集，暂存于厂区危险废物贮存间内，交由承德双然环保科技有限公司处置；③生活垃圾集中收集后运至政府指定地点堆存，并由环卫部门定期收取处置。	不变

3.1.3.3 尾矿库工程

(1) 初期坝

浆砌石拦挡坝坝顶标高 567.0m，坝底标高为 558.0m，坡比为 1:2.1，坝脚标高为 556.6m，底部可见泄水孔及排水管。

(2) 堆积坝

堆积坝设计最终堆积标高为 700.0m，设计总坝高 142m，采用废石压坡，每层高度为 5m，并向内错台宽度为 5m，外边坡坡比约为 1:3，压坡顶高程为 630.0m，外边坡的平均坡比为 1:4。堆筑子坝采用每期子坝高度为 2m，顶宽 4m，子坝内、外边坡均为 1:2，每期子坝向内错台宽为 4m，尾矿坝外边坡的平均坡比为 1:4。

(3) 排洪系统

排洪系统采用排水斜槽（管）—隧洞—消力池的形式。斜槽过水断面为矩形，宽、高分别为 0.7m 和 1m，壁厚 0.25m；排水管直径 1m，壁厚 0.25m；主隧洞断面为城门洞型，矩形部分宽 1.6m，高 1.6m，拱形部分半径为 0.8m。

现状在排水斜槽进水口一侧山体建有视频监控及照明设施，消力池周边有警

示语标示牌及视频监控设施。

(4) 排渗系统

在标高 645.0m、661.5m、671.3m 和 680.0m 标高设有水平排渗设施，渗水经导流管流入纵向排水沟内。在标高 631.5m 平台设有 40 眼虹吸井，在 615.5m 标高平台设有 8 眼水封井，目前虹吸井和水封井运行正常。

(5) 监测设施

白云沟尾矿库坝体及外坡设置了在线位移监测点和人工位移观测点，在线位移监测点分为在线表面位移和在线内部位移监测点，其中在线表面位移监测点共设置 9 个，在线内部位移监测点 2 个，同时在坝体设置了 13 个人工位移观测点。

在尾矿库两侧山体标高 637m~674m 范围设置 A1~A6 共 6 处位移观测基点。各基点及与坝体位移观测桩之间均可通视。

(6) 消力池

白云沟尾矿库设置消力池 1 座，位于初期坝上游 162m 处，容积约为 300m³，用于收集尾矿库内尾矿水经收集后回用于选厂高位水池，用于生产，不外排。

(7) 集水池

白云沟尾矿库设置集水池 1 座，位于初期坝下游 65m 处，容积约为 300m³，用于收集尾矿库底部渗滤水，收集后直接回用于选厂磨选工段，不外排。

(8) 截渗墙

在白云沟尾矿库下游、集水池外设置截渗墙 1 座。

尾矿库平面布置图详见下图：

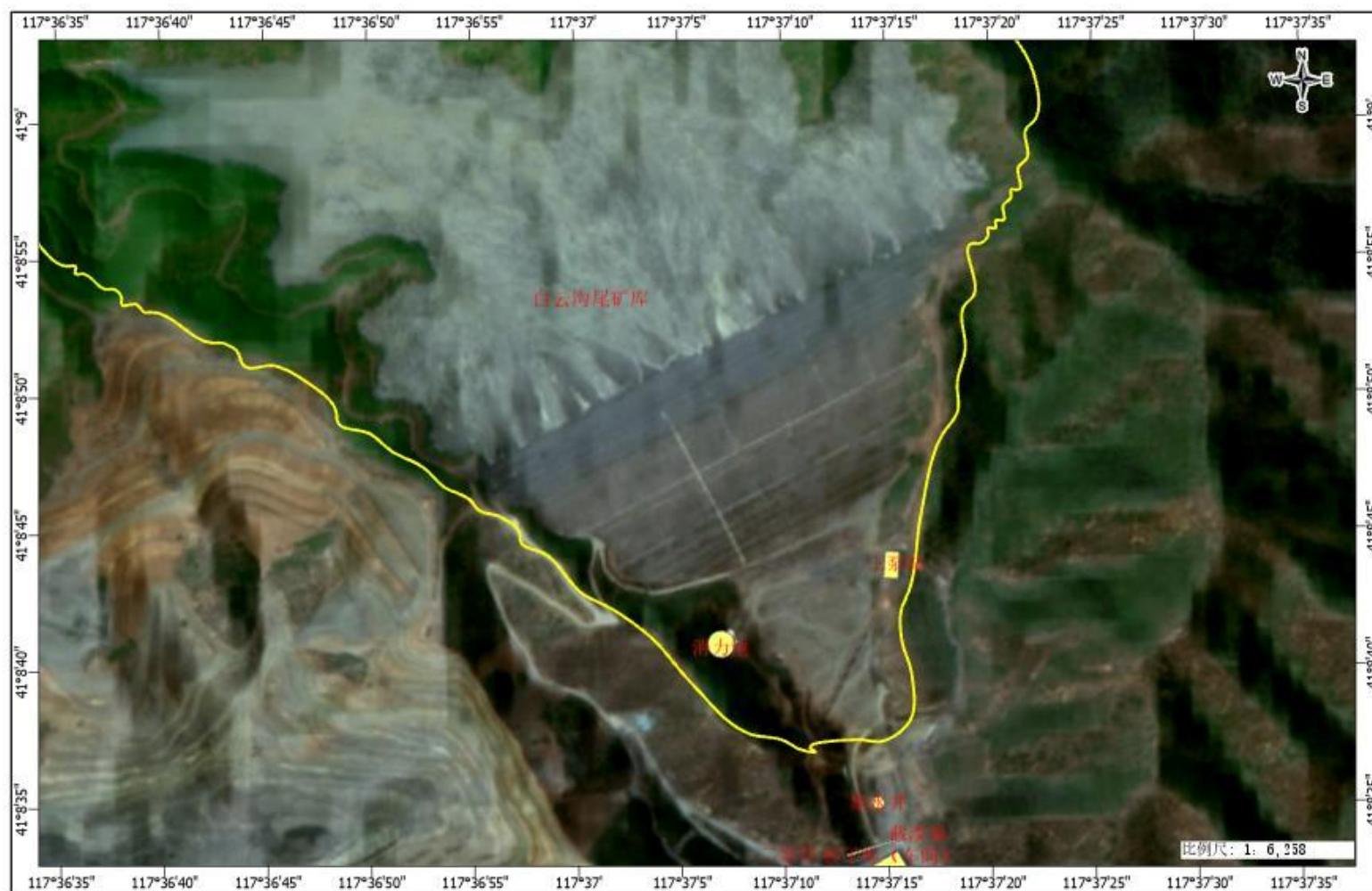


图 3.1-2 白云沟尾矿库平面布置图

3.1.4 现有工程主要设备

3.1.4.1 破碎站工程

表 3.1-4 现有破碎站生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	年运行时间 (h)	所在车间	所在工段	备注	改扩建项目实施后变化情况
1	旋回破碎机	PXZ1417	台	1	7200	旋回车间	粗碎	现有	不变
2	圆锥破碎机	PYS-BC2136	台	2	7200	中碎车间	中碎	现有	不变
3	圆锥破碎机	HP500	台	1	7200	细碎车间	细碎	现有	不变
4	圆锥破碎机	QHP500	台	3	7200		细碎	现有	不变
5	圆锥破碎机	CMS65	台	2	7200		细碎	现有	不变
6	振动筛	2YK-3080	台	3	7200	筛分干选车间	细碎后矿石筛分	现有	不变
7	振动筛	3YK-3080	台	3	7200			现有	不变
8	干选机	1230	台	6	7200		干选	现有	不变
9	振动筛	ZXB3061	台	3	7200		骨料筛分	现有	不变

3.1.4.2 选厂工程

(1) 选铁车间

表 3.1-5 现有选铁生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	年运行时间（h）	所属工序	所在车间	备注	改扩建项目实施后变化情况
1	格子型球磨机	MQ3660	台	2	7200	一段球磨	磨选 1 车间	现有	不变
2	格子型球磨机	MQ3660	台	1	7200	二段球磨		现有	
3	磁选机	CTB1550	台	2	7200	一段磁选		现有	不变
4	磁选机	CTB1545	台	2	7200	一段磁选		现有	不变
5	磁选机	NCT1550	台	1	7200	二段脱水磁选		现有	不变
6	磁选机	CTB1550	台	1	7200	精磁连选		现有	不变
7	磁选机	CTB1545	台	2	7200			现有	不变
8	格子型球磨机	MQ2412	台	1	7200	三段球磨		现有	不变
9	高效振动筛	GPS-2426	台	28	7200	/		现有	不变
10	品位提升机	HEPT4612	台	4	7200	/		现有	不变
11	盘式过滤机	ZPG72-6	台	3	7200	/		现有	不变
12	尾矿泵	ZG250-75	台	20	7200	/		现有	不变

13	尾矿泵	ZG250-78	台	6	7200	/		现有	不变
14	浓密机	/	台	1	7200	/		现有	不变
15	皮带输送机	20	m	500	7200	/		现有	不变
1	格子球磨机	3600*7000	台	1	7200	尾矿回收球磨	磨选 2 车间	现有	不变
2	溢流球磨机	3600*7000	台	1	7200	一段球磨		现有	不变
3	高频筛	GPS2426	台	8	7200	/		现有	不变
4	直线筛	ZDXS3090	台	1	7200	/		现有	不变
5	磁选机	NCTB1550	台	1	7200	二段磁选		现有	不变
6	磁选机	CTB1550	台	2	7200	一段磁选		现有	不变
7	磁选机	CTB1230	台	1	7200	二段磁选		现有	不变
8	砂浆泵	/	台	5	7200	/		现有	不变
9	皮带输送机	1000mm	米	45	7200	/		现有	不变
10	单梁起重机	32 吨	台	1	7200	/		现有	不变
11	单梁起重机	10 吨	台	1	7200	/		现有	不变
12	盘式过滤机	ZPG96-8	台	1	7200	过滤		现有	不变

13	磁选机	CTS-12/30	台	2	7200	尾矿回收	二泵站	现有	不变
14	尾矿回收机	YCW-20-14	台	2	7200	尾矿回收		现有	不变

(2) 选磷车间

表 3.1-6 现有工程选磷生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	年运行时间 (h)	所在车间	备注	改扩建项目实施后变化情况
1	斜板	1200	台	1	7200	选磷车间	现有	不变
2	精矿斜板	KMLZ200/55	台	1	7200	选磷车间	现有	不变
3	药剂搅拌槽	Φ2500	台	4	7200	选磷车间	现有	不变
4	搅拌槽	Φ3000	台	2	7200	选磷车间	现有	不变
5	浮选机 (吸浆槽)	XCF/KYF-38	台	3	7200	选磷车间	现有	不变
6	浮选机 (直流槽)		台	5	7200	选磷车间	现有	不变
7	浮选机 (吸浆槽)	XCF/KYF-8	台	5	7200	选磷车间	现有	不变
8	浮选机 (直流槽)		台	4	7200	选磷车间	现有	不变
9	浮选机 (吸浆槽)	XCF/KYF-38	台	1	7200	选磷车间	现有	不变
10	浮选机 (直流槽)		台	3	7200	选磷车间	现有	不变

11	泡沫泵	80ZJ-42	台	2	7200	选磷车间	现有	不变
12	鼓风机	C120-1.45	台	2	7200	选磷车间	现有	不变
13	精矿过滤机	ZPG60	台	2	7200	选磷车间	现有	不变
14	精矿皮带	B=800mm, L=20m, H=5m	台	3	7200	选磷车间	现有	不变
15	浮选尾矿泵	/	台	3	7200	选磷车间	现有	不变
16	斜板浓缩机	800	台	1	7200	选磷车间	现有	不变
17	旋流器组	FX350	组	8	7200	选磷车间	现有	不变
18	浮选机（吸浆槽）	XCF/KYF-38	台	2	7200	选磷车间	现有	不变
19	浮选机（直流槽）	/	台	3	7200	选磷车间	现有	不变
20	砂浆泵	/	台	3	7200	选磷车间	现有	不变
21	皮带机	800mm	台	1	7200	选磷车间	现有	不变
22	搅拌槽	ZSBK4500	台	1	7200	选砂一车间	改建	新增细粒级选磷生产线
23	浮选机	HIF-100	台	3	7200	选砂一车间	改建	新增细粒级选磷生产线
24	鼓风机	C120-1.5	台	2	7200	选砂一车间	改建	新增细粒级选磷生产线

（2）选砂车间

表 3.1-7 现有工程选砂生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	年运行时间 (h)	所在车间	备注	改扩建项目实施后变化情况
1	直线筛	LMF1848	台	12	7200	二泵站	现有	不变
2	直线筛	Ylts2142	台	1	7200	选砂 1 车间	现有	不变
3	旋流器	FX350	台	1	7200	选砂 1 车间	现有	不变
4	直线筛	LMF2448	台	8	7200	选砂 1 车间	现有	不变
5	渣浆泵	ZJ250-75	台	1	7200	选砂 1 车间	现有	不变
6	渣浆泵	ZJ200-60	台	1	7200	选砂 1 车间	现有	不变
7	渣浆泵	ZJ300-70	台	1	7200	选砂 1 车间	现有	不变
8	橡胶带式过滤机	DU-80m³/3200	台	2	7200	选砂 2 车间	现有	不变
9	真空盘式过滤机	PKS12/3.2-120	台	2	7200	选砂 2 车间	现有	不变
10	皮带输送机	/	台	/	7200	选砂 2 车间	现有	不变

3.1.5 现有工程原辅材料及产品分析

3.1.5.1 现有工程主要原辅材料及能源消耗

表 3.1-8 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料及能源名称		单位	消耗量	备注
1	铁矿原矿石		万 t/a	600	自有采区和承德新源矿业有限公司红旗镇东沟铁矿
2	含矿围岩		万 t/a	700	自有采区和周边矿山企业
3	细（精）料		万 t/a	700	破碎站
4	MES		t/a	400	桶装，外购，用于浮选
5	石蜡皂		t/a	300	袋装，外购，用于浮选
6	水玻璃		t/a	300	袋装，外购，用于浮选
7	润滑油		t/a	42	桶装，外购，用于机械设备润滑、维修
8	电		万 kW h/a	920	由现有供电系统提供
9	新鲜水		万 m ³ /a	87.06	/
10	其中	生产用新鲜水	万 m ³ /a	86.91	由距离 3km 处的伊逊河地表水供给
11		生活用水	万 m ³ /a	0.15	由办公生活区原有 1 眼取水井供给

（1）氧化石蜡皂

其化学式为 RCO_2Na ，红褐色，膏状物或粉状物溶于水。先由石蜡在高温下氧化后，生成 $\text{C}_5\text{-C}_{32}$ 脂肪酸后，经皂化分离，闪蒸提纯后制得。主要用有色金属矿和黑色金属矿及非金属矿作为捕收剂、起泡剂使用。氧化石蜡皂因含有 $\text{C}_{18}\text{-C}_{32}$ 以上长链脂肪酸，能与多种矿物金属表面生成络合物，可大幅度提高矿表面的疏水性，同时也兼备起泡性，因而能取代多种脂肪酸皂类的阴离子捕收剂，用于多种矿产品的浮选工艺。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。

（2）纯碱

碳酸钠为纯碱，化学式为 Na_2CO_3 ，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，其水溶液呈碱性。形态为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，因此普通情况下为

白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性。碳酸钠作为浮选工序的调整剂，用于调整矿浆酸碱度，主要是影响矿物表面电性，晶格离子溶解及药剂的解离调整捕收剂与矿物之间的相互作用。随着碳酸钠用量的增加，尾矿品位先减少后增加，说明碳酸钠用量较多时捕收剂选择性会变差，不添加碳酸钠时精矿品位较好，为保磷的回收率，添加适量的硅酸钠有利于提高精矿品质。

(3) 水玻璃

水玻璃主要成分为硅酸钠，硅酸钠俗称泡花碱，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 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ， 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。粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。用途广泛，应用于普通铸造、精密铸造、造纸、陶瓷、粘土、选矿、高岭土、洗涤等众多领域。

(3) 脂肪酸甲酯磺酸盐 (MES)

脂肪酸甲酯磺酸盐 (MES) 化学成分为脂肪酸甲酯磺化物，25°C 微黄或白色粉状、片状，阴离子表面活性剂、钙皂分散剂，具有优良的去污性、抗硬水性、低刺激性和毒性。

3.1.5.2 现有工程产品

表 3.1-9 现有工程产品一览表

序号	工程名称	生产线名称	产品名称		单位	产能
1	破碎站工程	破碎生产线	细（精）料		万 t/a	700
			建筑骨料		万 t/a	600
2	选厂工程	选铁工程	铁精粉		万 t/a	100
		选磷工程	磷精粉		万 t/a	30
		选砂工程	机制砂	粗砂	万 t/a	120
			机制砂	细砂	万 t/a	200

3.1.5.3 现有工程物料平衡分析

表 3.1-10 现有工程物料平衡分析一览表

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	600	细（精）料	700
废石（含矿围岩）	700	建筑骨料	600
合计	1300	合计	1300

3.1.5.4 现有工程元素平衡分析

(1) 破碎站

表 3.1-11 现有工程破碎站铁元素平衡一览表

铁元素投入 (mFe)				铁元素输出 (mFe)			
名称	投入量 (万 t/a)	mFe 品位 (%)	铁含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	mFe 品位 (%)	铁含量 (万 t/a)
新源矿业红旗镇东沟铁矿	135	8.39	11.33	细 (精) 料	700	9.70	67.92
宝通矿业小营铁矿	400	7.20	28.80	建筑骨料	600	0.99	5.94
骥腾矿业上窝铺铁矿	65	7.20	4.68	/	/	/	/
含矿围岩	700	4.15	29.05	/	/	/	/
合计	1300	/	73.86	合计	1300	/	73.86

表 3.1-12 现有工程破碎站磷元素平衡一览表

磷元素投入				磷元素输出			
名称	用量 (万 t/a)	磷含量 (%)	磷含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	品位 (%)	磷含量 (万 t/a)
新源矿业红旗镇东沟铁矿	135	1.5	2.025	细 (精) 料	700	1.80	12.60
宝通矿业小营铁矿	400	1.5	6	建筑骨料	600	0.24	1.44
骥腾矿业上窝铺铁矿	65	1.5	0.975	/	/	/	/
含矿围岩	700	0.72	5.04	/	/	/	/
合计	1300	/	14.04	合计	1300	/	14.04

(2) 选厂

表 3.1-13 现有工程选厂物料平衡一览表

物料投入		物料输出	
名称	用量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)
细 (精) 料	700	铁精粉	100
		磷精粉	30
		粗砂	120
		细砂	200
		尾矿砂	250
合计	700	合计	700

表 3.1-14 现有工程选厂铁元素平衡一览表

铁元素投入 (mFe)				铁元素输出 (mFe)			
名称	投入量 (万 t/a)	mFe 品位 (%)	铁含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	mFe 品位 (%)	铁含量 (万 t/a)
细 (精) 料	700	9.70	67.92	铁精粉	100	63.00	63.00
				磷精粉	30	0.82	0.25
				粗砂	120	0.82	0.98
				细砂	200	0.82	1.64
				尾矿砂	250	0.82	2.05
合计	700	/	67.92	合计	700	/	67.92

表 3.1-15 现有工程选厂磷元素平衡一览表

磷元素投入				磷元素输出			
名称	投入量 (万 t/a)	磷品位 (%)	磷含量 (万 t/a)	名称	产量 (万 t/a)	磷品位 (%)	磷含量 (万 t/a)
细 (精) 料	700	1.80	12.60	铁精粉	100	0.33	0.33
				磷精粉	30	35.00	10.50
				粗砂	120	0.31	0.37
				细砂	200	0.31	0.62
				尾矿砂	250	0.31	0.78
合计	700	/	12.60	合计	700	/	12.60

3.1.6 现有工程公用工程

3.1.6.1 给水

1、供水水源

现有工程用水包括生产用水（含绿化用水）和生活用水。其中：

（1）生产用水由距离 3km 处的滦平县红旗镇南白旗村伊逊河地表水（取水口坐标：东经 117°37'37.4"，北纬 41°08'4.4"）供给。

（2）生活用水由办公生活区原有 1 眼取水井（坐标：东经 117°37'18.8"北纬 41°08'7.7"，井深 20 米）供给。

2、取水水量

根据取水许可证（编号 B130824S2023-0673），骥腾公司许可生产生活总取水量 116.4m³/a，其中地表水取水量 116.1 万 m³/a，地下水取水量 0.3 万 m³/a。

3、用水情况

(1) 生产用水

生产用水包括磨选用水、浮选用水、洗车用水以及降尘用水。其中：

①磨选用水：根据企业提供资料，每处理 1 吨细（精）料用水量为 5m^3 ，每日磨选细料量为 23333.3t （700 万 t，300d），则日用水量为 116666.67m^3 （3500 万 m^3/a ），其中新鲜水用量为 $2865.33\text{m}^3/\text{d}$ （约 85.96 万 m^3/a ），来自生产回用水量为 $113801.33\text{m}^3/\text{d}$ （约 3414.04 万 m^3/a ），生产回用水利用率约为 97.54%。

②选磷药剂配比用水：根据企业提供资料，药剂与水配比为 1:5，药剂总用量为 $1000\text{t}/\text{a}$ ，则药剂溶解用水量为 $16.67\text{m}^3/\text{d}$ （0.5 万 m^3/a ），全部为新鲜水。

③洗车用水：破碎站和选厂均设置光电感应洗车装置，对出厂车辆车胎进行冲洗，结合企业实际情况，洗车用水量按 $25\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计，每天出厂车辆总量按 150 辆次计，则洗车用水量 $3.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $1125\text{m}^3/\text{a}$ ），其中新鲜水用量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $225\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④降尘用水：降尘用水包括破碎站和选厂物料喷淋用水、破碎站和选厂运输道路抑尘用水。其中碎站和选厂运输道路降尘水量按 $0.15\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，运输道路总长 4419m ，平均宽度 6.0m ，平均每天降尘次数 2 次，则此过程用水量为 $1393.20\text{m}^3/\text{a}$ （ $4.64\text{m}^3/\text{d}$ ）；破碎站和选厂物料喷淋抑尘用水按每天 8m^3 ，则年消耗 2400m^3 。

⑤绿化用水

绿化用水按 $0.6\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，现有破碎站和选厂绿化面积 500m^2 ，绿化天数按 200d 计，则用水量为 $1.50\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，现有工程生产总用水量 $116701.23\text{m}^3/\text{d}$ （约 3501.13 万 m^3/a ），其中新鲜水总用量为 $2896.89\text{m}^3/\text{d}$ （约 86.91 万 m^3/a ），总回用水量为 $113804.33\text{m}^3/\text{d}$ （3414.13 万 m^3/a ）。

(2) 生活用水

生活用水为职工日常办公生活和食堂用水。

根据《河北省生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活用水》

（DB13/T5450.1-2021），职工生活用水按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，现有工程总定员 126 人，年工作 300 天，生活用水量 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ （约 0.15 万 m^3/a ）。

综上，现有工程生产生活总用水量为 $116706.27\text{m}^3/\text{d}$ （约 3501.19 万 m^3/a ），

其中新鲜水总用量为 $2901.93\text{m}^3/\text{d}$ (约 $87.06\text{万 m}^3/\text{a}$)，总回用水量为 $113804.33\text{m}^3/\text{d}$ ($3414.13\text{万 m}^3/\text{a}$)。

因此，现有工程生产生活用水量均未超过取水许可量。

3.1.6.2 排水

现有工程废水为生产废水和生活污水。其中生产废水包括选矿废水和洗车废水，生活污水包括职工污水和食堂污水。

(1) 生产废水

①选矿废水

选矿过程产品铁、磷精粉和机制砂含水率分别按 10%、8% 计，则以上产品合计带走 $1409\text{m}^3/\text{d}$ ($42.27\text{万 m}^3/\text{a}$)；生产过程损耗尾矿库蒸发损耗约为 $1473\text{m}^3/\text{d}$ ($44.19\text{万 m}^3/\text{a}$)；选矿过程废水循环量约为 $113801.33\text{m}^3/\text{d}$ ($3414.04\text{万 m}^3/\text{a}$)，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。

②洗车废水

洗车废水产生量按用水量的 80% 计，则洗车废水产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，经废水收集池收集后循环使用，不外排。

(2) 生活污水

生活污水包括职工污水和食堂污水，产生量按用水量的 80% 计，产生量为 $4.03\text{m}^3/\text{d}$ ($1209.60\text{m}^3/\text{a}$)。食堂污水首先经过隔油设置去除油污，然后与职工污水一起进入厂区内化粪池沉淀处理，抽排作为农肥使用。

3.1.6.3 水平衡分析

表 3.1-16 现有工程水平衡分析一览表 (单位: m^3/d)

序号	用水环节	用水量	新鲜水量	损耗量	循环量	排放量	最终排水去向
1	磨选用水	116666.67	2865.33	2865.33	113801.33	0	部分回用于生产，部分损耗
2	选磷药剂配比用水	16.67	16.67	16.67	0	0	磨选过程
3	洗车用水	3.75	0.75	0.75	3.0	0	回用于洗车
4	物料喷淋用水	8.00	8	8	0	0	蒸发进入大气
5	运输道路降尘用水	4.64	4.64	4.64	0	0	蒸发进入大气
6	绿化用水	1.50	1.50	1.50	0	0	蒸发进入大气，植物吸收
7	生活用水	5.04	5.04	5.04	0	0	厂区化粪池，定

							期抽排用作农肥
合计	/	116706.27	2901.93	2901.93	113804.33	0	/

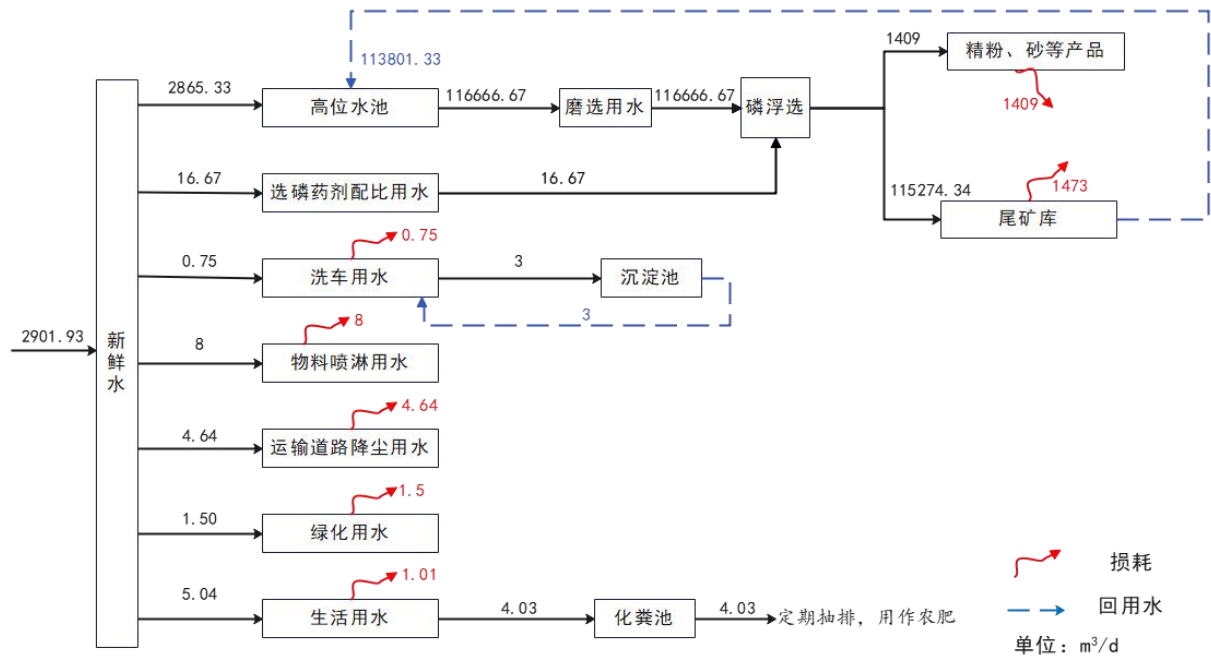


图 3.1-2 现有工程水平衡图（单位：m³/d）

3.1.6.4 供电

滦平县骥腾矿业集团有限公司供电接入滦平县红旗镇塔子沟村供电系统。其中破碎站建有 10KV 配电室 1 座和 80KVA 变压器 1 台；选厂建有配电室 1 座，变压器 2 台，型号 SZ11-M-2500，装机容量 2500KVA；办公生活区建有 80KVA 变压器 1 台。现有工程年用电量为 1626.32 万 kWh。

3.1.6.5 供暖

滦平县骥腾矿业集团有限公司办公区和生产车间供暖采用空气能热泵。

3.1.7 现有工程工艺流程及产污节点

3.1.7.1 破碎站工艺流程

①原料入场

原料为废石（含矿围岩）和原矿石，汽车运至项目区原料堆场堆存，最大给矿粒径1200mm。

②粗碎

原料由载重汽车直接卸至受料仓入料口，通过给料皮带机送入粗碎设备进行粗碎，粗碎采用PXZ1417旋回破碎机1台。粗碎后物料经旋回破碎机卸料口排出，进入中碎料仓暂存。

③中碎

中碎料仓内物料经皮带输送机进入中碎车间破碎，中碎采用PYS-BC2136圆锥破碎机2台。

④细碎

中碎后物料进入细碎料仓内暂存，物料由皮带输送至细碎车间内的6台圆锥破碎机进行细碎，细碎后的物料进入筛分干选车间。

⑤筛分干选

细碎后物料进入6台振动筛进行筛分，筛上物料返回细碎料仓进行细碎。筛下物料进入6台干选机进行干选，干选选上物料首先经皮带运输机送至细精料成品仓缓存，然后装车运至配套选厂进一步磨选。干选选下物料经皮带运输机送至3台振动筛再次筛分成粒径为10mm的骨料和粒径10mm以下的砂石（不包括10mm），分别进入骨料成品仓和砂石仓缓存，然后装车运至1000m处的建筑骨料库。

3.1.7.2 选铁工艺流程

选厂原料为骥腾公司破碎站出的细（精）料，细（精）料经过2条1.2m输送带运至保温料仓，后经过2条1m输送带进入2台3660一段球磨机，研磨后矿浆经两台1540磁选机选别后进入中矿箱，选别后的尾矿进入一泵站；中矿箱中的矿浆经2台中矿泵打入高频筛进行筛选，筛下的精矿经溜槽流向连选磁选机，筛上的精矿经NCT1550脱水磁选机选别，选别后的精矿浆进入二段3660球磨机研磨，选别后的尾矿进入一泵站；二段球磨机研磨后的矿浆流入二段中矿箱，经一台中矿泵打入二段高频筛进行筛分；筛下的精矿流入连选磁选机，筛上的精矿经进入三段2412球磨机继续研磨；三段磁选机研磨后的精矿，经一台中矿泵打入三段高频筛进行筛分，筛下的精矿流入连选磁选机，筛上的精矿回到三段球磨机继续研磨；精矿经连选磁选机选别后，经中矿泵打入品位提升机淘洗提品后，流入2台盘式过滤器去除水分后成为合格成品，经1m输送带运至铁精粉库储存，定期外售。

细精料经过1m输送带送入一段3670球磨机研磨，矿浆进入3090直线筛分级，

筛下精矿经 1550 磁选机选别后进入中矿箱，尾矿自流进入一泵站；中矿箱中的矿浆经两台渣浆泵打上高频筛进行筛分，筛下精矿进入 1230 磁选机选别后，进入老车间连选磁选机，筛上精矿经 1550 脱水磁选机选别后进入二段 3670 球磨机继续研磨，研磨后的矿浆进入中矿箱，经两台渣浆泵打上高频筛进行筛分，筛下精矿进入 1230 磁选机选别后，进入老车间连选磁选机，筛上精矿继续经 1550 脱水磁选机选别后回到二段 3670 球磨机继续研磨。1230 磁选机尾矿经渣浆泵打入高频筛平台矿箱，作为一段球磨机配水和直线筛喷淋水使用。

连选磁选机尾矿水、品位提升机尾矿水以及过滤机尾矿水，经一台渣浆泵输入到高频筛平台矿箱，作为 2 台一段球磨机配水回收利用。

其余尾矿经一泵站渣浆泵泵入二泵站，并在二泵站处进行机制砂筛选，机制砂进入砂库储存，定期外售。

3.1.7.3 选磷工艺流程

二泵站尾矿经渣浆泵打入选磷车间进行选磷作业。选磷工艺流程为“一粗一扫三精选”流程，三次精选精矿经泡沫泵泵送至斜板浓缩，斜板底流自流至过滤机，过滤机滤饼经皮带输送机送至磷精粉库储存，定期外售。

选磷后尾矿浆泵送至选砂 1 车间和选砂 2 车间进行细砂选别，选出的细砂进入砂库储存，定期外售。

3.1.7.4 排尾工艺流程

选细砂后尾矿全部进入 $\phi 40m$ 浓密池，通过浓密池内部作业的浓密机实现快速重力沉降，从而达到固液分离目的，浓密池上部澄清水（溢流），由顶部的环形溜槽排出，进入高位水池储存，再通过清水管道自流至生产车间，回用于磨选车间。浓密池底流进入尾矿泵池，经 3 级泵站泵至尾矿库。

现有工程工艺流程图如下图所示。

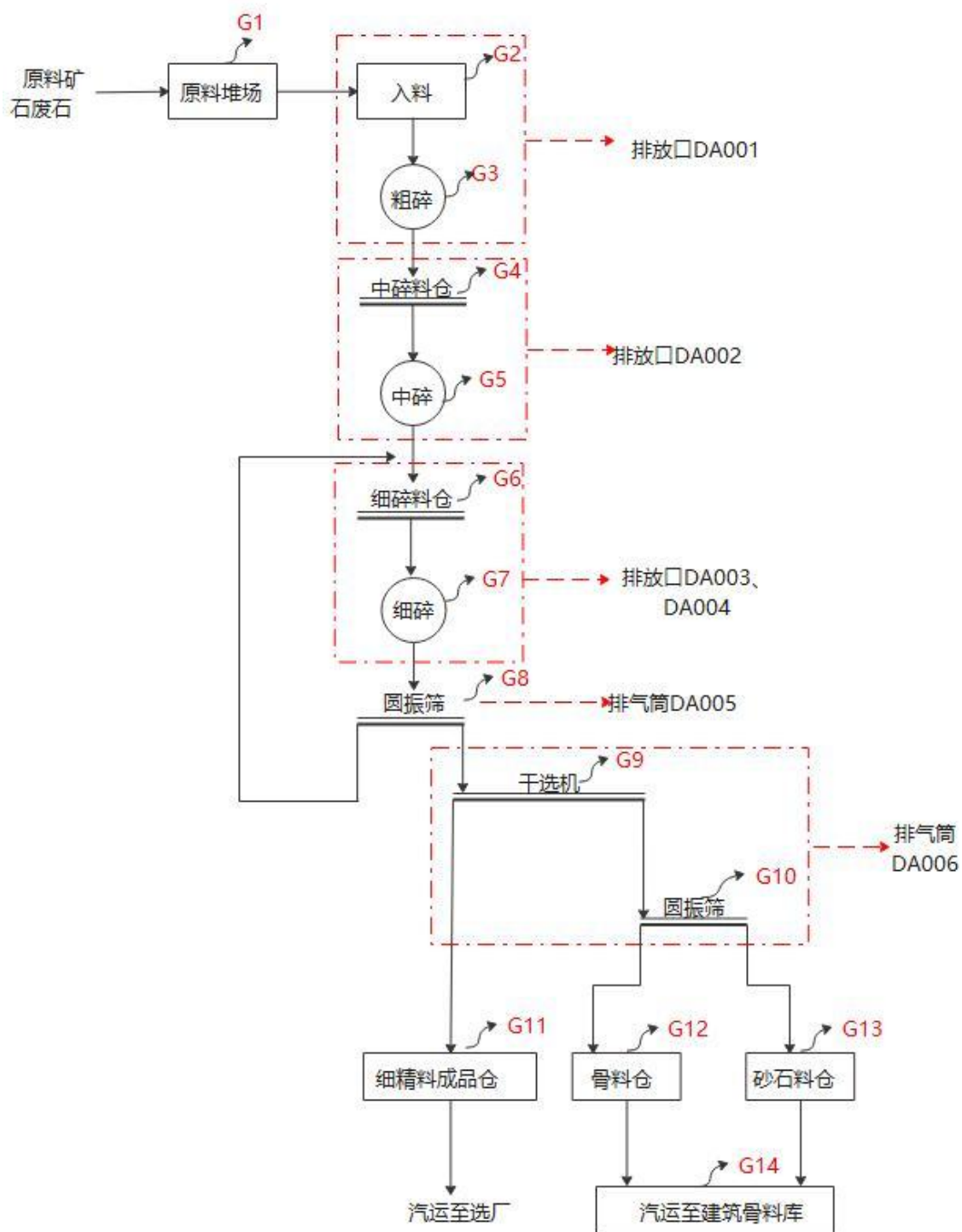


图 3.1-3 现有工程破碎站工艺流程图

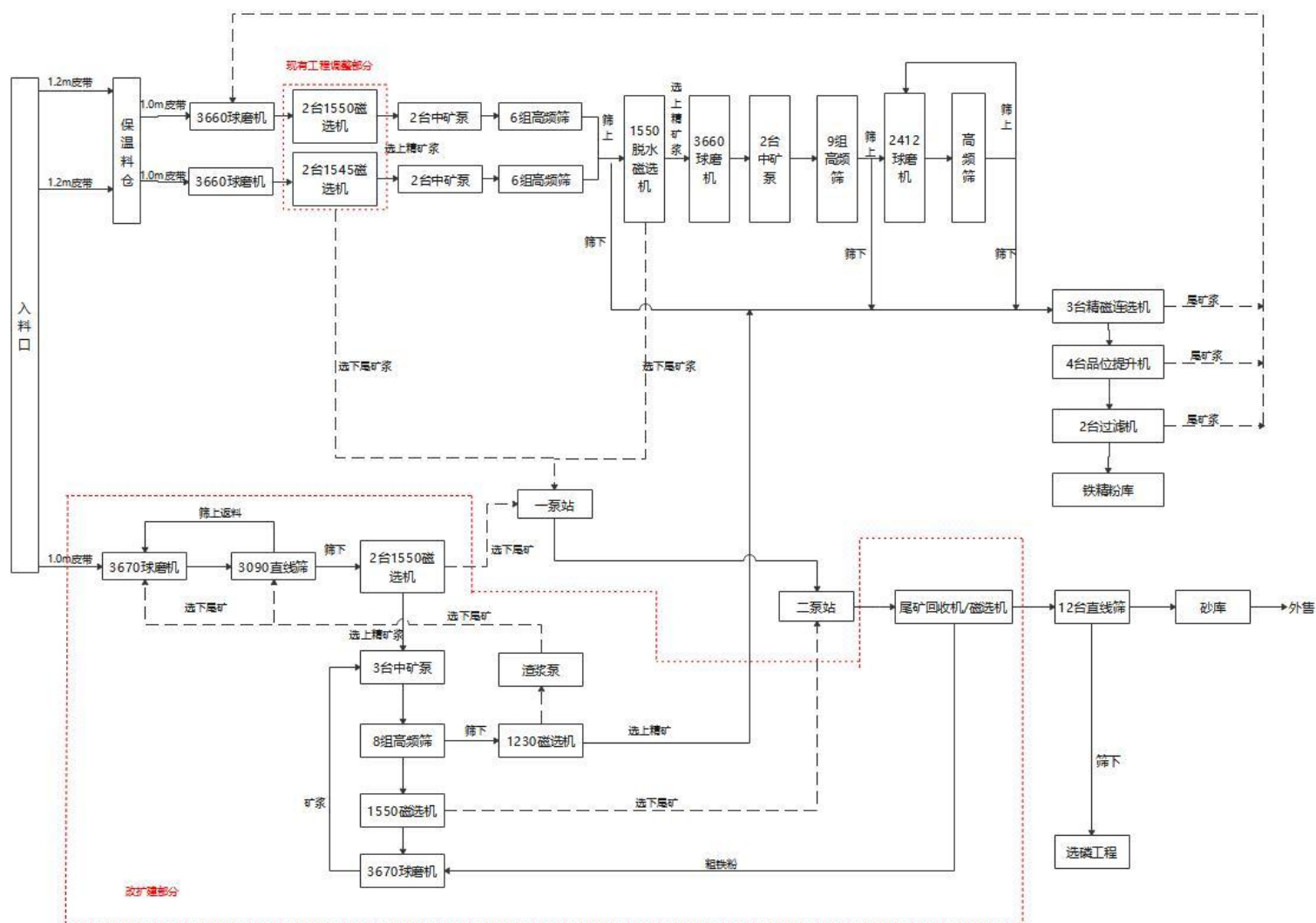


图 3.1-4 现有工程选铁工艺流程图

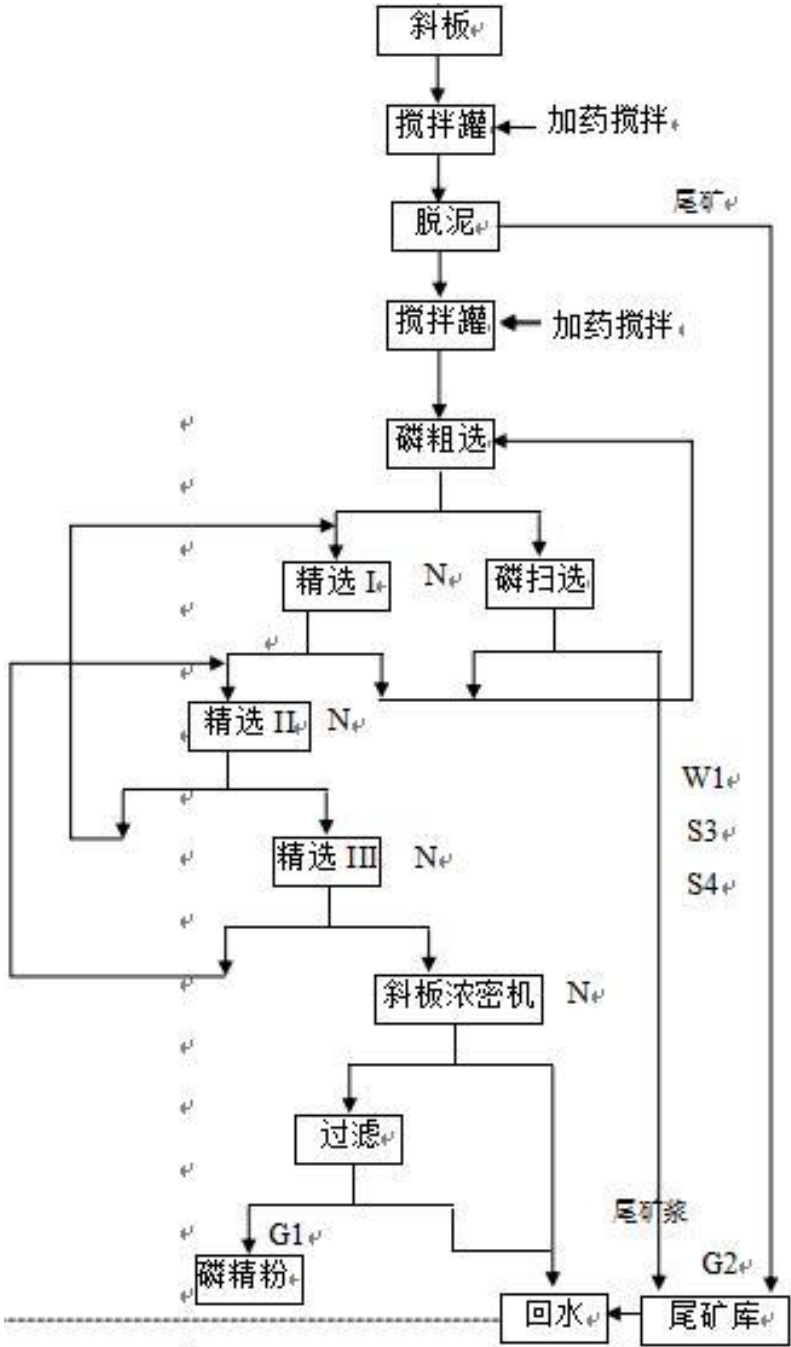


图 3.1-5 现有工程选磷工艺流程图

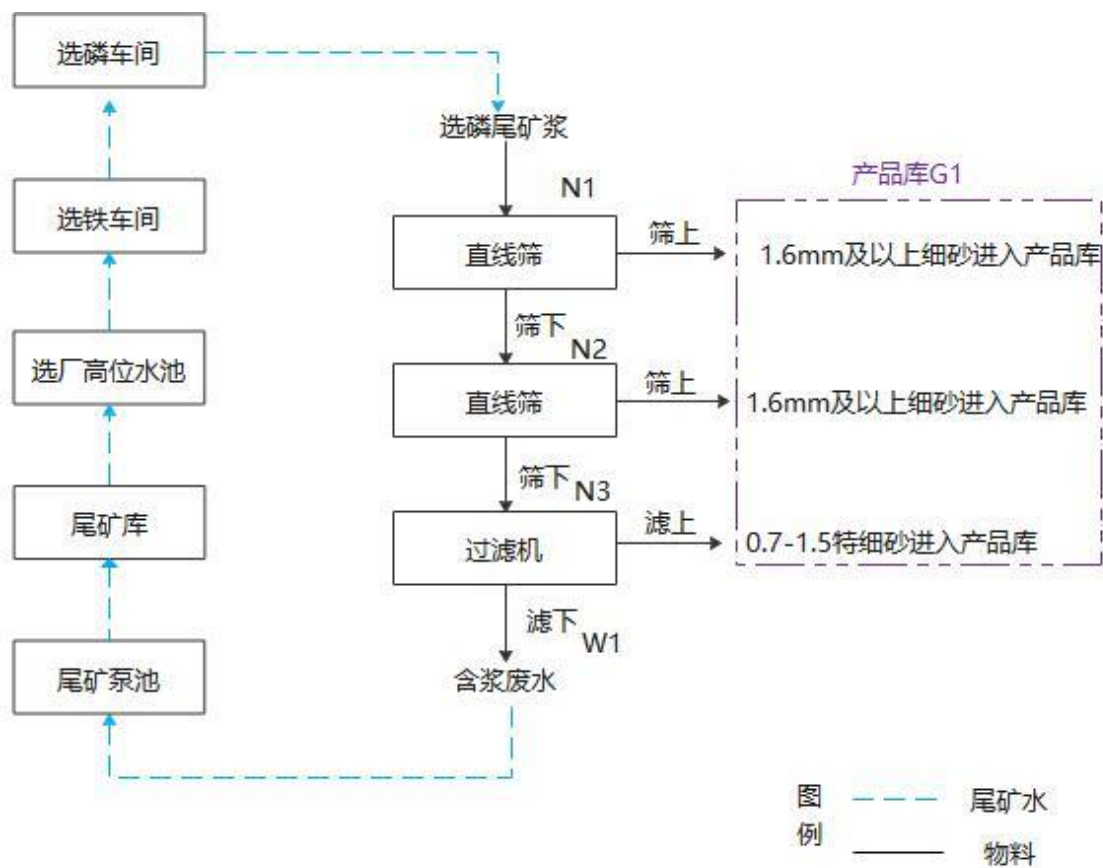


图 3.1-6 现有工程选砂工艺流程图

3.1.7.5 产污节点

表 3.1-17 现有工程产污节点及治理设施一览表

污染物	污染工序或源		主要污染物	产生特征	排放方式	治理措施及去向
废气	原料堆场		颗粒物	间断	无组织	四周设防风抑尘网，堆场内设水喷淋抑尘。
	粗碎车间	入料口	颗粒物	间断	有组织	受料仓入料口设置在带顶三面彩钢围挡的半封闭车间内，且入料口处设置雾炮喷淋；粗破车间旋回破碎机入料口上方设喷淋装置，旋回破碎机落料口封闭，设集气装置，收集的废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，排放口编号为 DA001。
		旋回破碎机 1 台	颗粒物	连续	有组织	
	中碎料仓		颗粒物	间断	无组织	中碎料仓密闭，落料点设水喷淋措施抑尘。
	中碎车间	圆锥破碎机 2 台	颗粒物	连续	有组织	中碎车间 2 台圆锥破碎机上料口、下料口封闭并设集气装置，收集的废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，排放口编号为 DA002。
	细碎料仓		颗粒物	间断	无组织	细碎料仓密闭，落料点设水喷淋降尘措施。
	细碎车间	圆锥破碎机 6 台	颗粒物	连续	有组织	细碎车间 6 台圆锥破碎机上料口、下料口封闭并设集气装置，收集废气经布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 排气筒排放，排放口编号分别为 DA003 和 DA004。
	筛分干选车间	振动筛 6 台	颗粒物	连续	有组织	筛分干选车间 9 台振动筛上方设集尘罩，落料口封闭设集装置，收集废气经 2 台布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 气筒排放，排放口编号分别为 DA005 和 DA006。
		干选机 6 台	颗粒物	连续	有组织	
		振动筛 3 台（骨料筛分）	颗粒物	连续	有组织	
	细精料成品仓		颗粒物	间断	无组织	成品仓密闭，仓下落料口三面围挡，产品装车作业在半封闭围挡内进行。
	砂石成品仓		颗粒物	间断	无组织	
	骨料成品仓		颗粒物	间断	无组织	
	建筑骨料库		颗粒物	间断	无组织	建筑骨料库封闭，库内定期洒水抑尘，装卸作业在库内进行。

	入料口	颗粒物	间断	无组织	设置三面围挡并带顶盖的料棚，并设有固定式水喷淋装置
	铁精粉库	颗粒物	间断	无组织	库房封闭，水喷淋抑尘。
	磷精粉库	颗粒物	间断	无组织	库房封闭，水喷淋抑尘。
	砂库	颗粒物	间断	无组织	库房封闭，水喷淋抑尘。
	皮带输送机	颗粒物	间断	无组织	设置封闭的皮带输送廊道。
	运输道路	颗粒物	间断	无组织	运输道路水泥硬化，两侧绿化，定期清扫，洒水抑尘，破碎站出入口设洗车装置，对车辆进行冲洗。
废水	选矿废水	pH、SS、COD、BOD5、NH3-N、铁、磷等	间断	不外排	经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。
	洗车废水	SS、石油类等	间断	不外排	洗车废水经废水收集池收集后循环使用，不外排。
	生活污水（含食堂污水）	COD、BOD5、NH3-N、SS、TP、TN 动植物油等	间断	不外排	食堂污水首先经过隔油设置去除油污，然后与职工污水一起进入厂区内化粪池沉淀处理，定期抽排作为农肥使用。
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	间断	/	选用低噪声设备，基础减振，加强维护和保养，厂房隔声。
	运输车辆				减速慢行，禁止鸣笛。
固废	设备维护等	废润滑油	间断	/	进入选厂危险废物贮存间暂存，定期交由有资质的单位处理。
		废润滑油桶			
		废弃的含油抹布和劳保用品	间断	/	
	选磷	废浮选药剂包装	间断	/	
	化验室	化验室废液、废试剂瓶	间断	/	

3.1.8 现有工程污染源、治理措施及达标排放情况

3.1.8.1 废气

1、破碎站废气

(1) 原料堆场粉尘

原料堆场周围设防风抑尘网，洒水车定期洒水抑尘。

(2) 粗碎车间（受料仓和粗碎）粉尘

受料仓入料口设置在带顶三面彩钢围挡的半封闭车间内，且入料口处设置雾炮喷淋；粗破车间旋回破碎机入料口上方设喷淋装置，旋回破碎机落料口封闭，设集气装置，收集的废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，排放口编号为 DA001。

(3) 中碎料仓粉尘

中碎料仓密闭，落料点设水喷淋措施抑尘。

(4) 中碎车间粉尘

中碎车间 2 台圆锥破碎机上料口、下料口封闭并设集气装置，收集的废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，排放口编号为 DA002。

(5) 细碎料仓粉尘

细碎料仓密闭，落料点设水喷淋降尘措施。

(6) 细碎车间粉尘

细碎车间 6 台圆锥破碎机上料口、下料口封闭并设集气装置，收集废气经布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 排气筒排放，排放口编号分别为 DA003 和 DA004。

(7) 筛分干选车间粉尘

筛分干选车间 9 台振动筛上方设集尘罩，落料口封闭设集气装置，收集废气经 2 台布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 排气筒排放，排放口编号分别为 DA005 和 DA006。

(8) 细（精）料成品仓、骨料成品仓、砂石成品仓粉尘

成品仓密闭，仓下落料口三面围挡，产品装车作业在半封闭围挡内进行。

(9) 成品堆存粉尘

砂石骨料进入封闭的建筑骨料库堆存，库内定期洒水抑尘，装卸作业在库内

进行；细（精）料进入四周设置防风抑尘网的临时堆场堆存，该临时堆场内设水喷淋抑尘。

（10）皮带输送机粉尘

原料输送皮带机设封闭的输送廊道。

（11）道路运输粉尘

运输道路水泥硬化，两侧绿化，定期清扫，洒水抑尘，厂区设车辆清洗装置。

根据滦平县骥腾矿业集团有限公司 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字(2025)351 号），破碎站旋回车间 1 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，中碎车间 2 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，细碎车间 3 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，细碎车间 4 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，筛分车间 5 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，筛分车间 6 号排气筒出口颗粒物浓度最大值为 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），为达标排放。破碎站厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $0.442\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），为达标排放。

2、选厂废气

细（精）料通过载重汽车由破碎站运至选厂直接通过入料口卸入保温料仓，再经皮带输送机入磨。选厂生产运行阶段大气污染物主要为原料入料口、铁精粉库、磷精粉库、砂库产生的无组织粉尘颗粒物，以及车辆运输过程产生的无组织粉尘颗粒物。建设单位对原料入料口采取设置固定式水喷淋装置和三面围挡，对精粉、砂石等物料采取进入封闭式库房堆存，并定时洒水抑尘措施抑制扬尘的产生。厂区下风向道路旁设置有 PM_{10} 自动监测系统；设置自动感应洗车平台。厂区道路地面硬化。

根据滦平县骥腾矿业集团有限公司 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字(2025)351 号），选厂厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $0.411\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），为达标排放。

3、尾矿库扬尘

白云沟尾矿库库区进行了台阶绿化，干滩面定期洒水降尘。

3.1.8.2 废水

(1) 生产废水

滦平县骥腾矿业集团有限公司生产运行阶段生产废水主要为选矿废水，其主要污染物为SS，进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。

(2) 生活污水

生活污水主要为职工污水和食堂污水，食堂污水首先经过隔油设置去除油污，然后与职工污水一起进入厂区内化粪池沉淀处理，抽排作为农肥使用。现有化粪池规格为30m³。

(3) 洗车废水

洗车废水经废水收集池收集后循环使用，不外排。

3.1.8.3 噪声

破碎站和选厂产噪设备主要为破碎机、球磨机、磁选机、过滤机等设备以及运输车辆噪声等。生产设备位于厂房中封闭运行，高噪声设备基础减振，运输车辆减速慢行等措施，降低噪声的排放，车间已经进行了封闭。

根据滦平县骥腾矿业集团有限公司 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字〔2025〕351 号），破碎站厂界噪声昼间值为 55~56dB(A)，夜间值为 42~43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的限值，为达标排放。选厂厂界噪声昼间值为 53~55dB(A)，夜间值为 43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的限值，为达标排放。

3.1.8.4 固体废物

根据《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》（2024 年9月）中建设项目污染物排放量汇总表，现有工程固废如下：

表 3.1-18 固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	排放源	固废名称	产生量	利用或处置措施	是否妥善处置
----	-----	------	-----	---------	--------

1	选磷	尾矿砂	250 万 t/a	尾矿砂进入白云沟尾矿库。	是
2	设备维护、维修	废润滑油	0.5t/a	暂存于选厂危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处理。	是
		废润滑油桶	0.925t/a		
		废弃的含油抹布和劳保用品	0.016t/a		
3	化验室	化验室废液	0.55t/a		
		废试剂瓶	0.1t/a		
4	选磷	废浮选药剂包装	0.3t/a		

3.1.9 现有工程污染物排放量

表 3.1-19 现有工程污染物排放量汇总表

单位 t/a

类别	污染物	历次项目环评批复排放量					现有工程总排放量
		年产 2000 万吨建筑骨料加工建设项目（一期）项目排放量	年产铁精粉 60 万吨选厂建设项目排放量	选铁尾矿资源节约综合利用年产 15 万吨磷精粉项目排放量	尾矿选砂项目排放量	铁选厂建设项目排放量	
废气	颗粒物	11.37	0.66	0.206	0.061	1.142	13.442
	SO ₂	0	0	0	0		0
	NO _x	0	0	0	0		0
废水	COD	0	0	0	0		0
	氨氮	0	0	0	0		0
固体废物	除尘灰	0.139	0	0	0		0.139
	尾矿砂	0	240 万	140 万	30 万	220 万	250 万
	废润滑油	0.28			0.1	0.12	0.5
	废润滑油桶	0.525			0.2	0.2	0.925
	实验室废液	0.5			/	0.05	0.55
	废试剂瓶	0.05			/	0.05	0.01
	废弃的含油抹布和劳保用品	0.012			/	0.004	0.016
	废浮选药剂包装	0.15			/	0.15	0.3

3.1.10 现有工程环境管理制度制定及执行情况

3.1.10.1 企业环境管理制度制定情况

企业已按照《中华人民共和国环境保护法》等法律法规相关要求，建立了环境管理制度，规定了环境保护责任和环境保护管理规章制度。环境保护责任分为

企业负责人环境保护责任、各部门科室环境保护责任、各级专业人员环境保护责任。环境保护管理制度分为企业环境保护规划制度、环境保护管理制度、交接班制度、环境保护设施设备操作规程、环保设施设备运行维护保养管理制度、环境保护监测管理制度、环境报告制度、尾矿库环境管理制度、危险废物环境管理制度、环境保护监督检查制度、环境保护宣传教育和培训制度、环保管理台账和资料管理制度、环境风险排查及隐患整改制度、环境保护考核管理制度、固体废物专项管理制度、绿化养护管理制度。

3.1.10.2 企业环境管理制度执行情况

①环保政策制定与执行：企业已制定了详细的环保政策，明确了各级员工的环保职责，并建立了完善的环保考核机制。在政策执行方面，公司定期对各部门进行环保政策培训，确保政策的有效传达和执行。

②环保设施的建设和运行：公司投入大量资金建设了先进的环保设施，如废气处理装置、废水处理设施、环境风险事故应急设施等。这些设施运行稳定，处理效果良好，有效降低了生产过程中的污染物排放。

③排污口规范化设计：公司已对排污口进行了规范化设计，建设了采样口，设立了国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置了提示性和警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置了提示性标志牌，毒性污染物设置了警告性环境保护图形标志牌。

④固体废物处理与排放：公司对各类固体废物进行了分类收集、贮存和处置。对于危险废弃物，公司建设了危险废物贮存间，用于贮存危险废物，定期委托有资质的单位进行处理，并进行了危险废物登记管理；对于一般固体废物，公司按照相关规定进行了合理处置。同时，公司还积极开展废弃物减量化、资源化工作。

⑤环境监测与报告：公司建立了完善的环境监测体系，对废水、废气、噪声等主要污染因子进行了监测。公司定期委托第三方进行环境检测，监测数据真实、准确，并及时向相关部门报告。

⑥应急预案的编制：公司已编制突发环境事件应急预案，并向当地生态环境局备案。

⑦环保教育与培训：公司定期开展环保教育和培训活动，提高员工的环保意识。

识和技能水平。

3.1.10.3 日常监测情况

1、废气监测

根据 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字〔2025〕351 号），现有工程有组织颗粒物和无组织颗粒物排放情况详见下表。

表 3.1-20 现有破碎站有组织颗粒物排放情况一览表

分析日期	2025.3.8~3.9							
净化方式	布袋除尘	排气筒高度	旋回车间 1 号排气筒（18m）、中碎车间 2 号排气筒（15m）、细碎车间 3 号排气筒（15m）、细碎车间 4 号排气筒（16m）、筛分车间 5 号排气筒（16m）、筛分车间 6 号排气筒（16m）					
检测点位/采样日期	检测参数	单位	检测结果				限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
旋回车间 1 号 排气筒 2025.3.6	标干流量	m ³ /h	12728	12581	12491	/	/	/
	烟气温度	℃	6.1	6.4	6.5	/	/	/
	平均流速	m/s	7.60	7.52	7.47	/	/	/
	含湿量	%	2.0	2.0	2.0	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	7.5	7.0	7.2	7.5	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.095	0.088	0.090	0.095	/	/
中碎车间 2 号 排气筒 2025.3.6	标干流量	m ³ /h	65669	65344	65325	/	/	/
	烟气温度	℃	6.5	6.6	6.2	/	/	/
	平均流速	m/s	17.43	17.35	17.32	/	/	/
	含湿量	%	1.8	1.8	1.8	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	6.7	6.6	6.3	6.7	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.44	0.43	0.41	0.44	/	/
细碎车间 3 号 排气筒	标干流量	m ³ /h	41031	44859	42354	/	/	/

2025.3.5	烟气温度	℃	1.9	2.0	2.0	/	/	/
	平均流速	m/s	11.24	12.26	11.55	/	/	/
	含湿量	%	1.9	2.0	2.0	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	5.3	5.6	6.1	6.1	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.25	0.26	0.26	/	/
细碎车间 4 号 排气筒 2025.3.5	标干流量	m ³ /h	44324	42244	44145	/	/	/
	烟气温度	℃	5.4	9.1	11.4	/	/	/
	平均流速	m/s	10.22	9.87	10.42	/	/	/
	含湿量	%	2.0	1.9	1.9	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	6.0	5.6	5.1	6.0	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.27	0.24	0.23	0.27	/	/
筛分车间 5 号 排气筒 2025.3.5	标干流量	m ³ /h	44411	43132	42401	/	/	/
	烟气温度	℃	13.2	13.1	12.7	/	/	/
	平均流速	m/s	12.34	11.98	11.77	/	/	/
	含湿量	%	1.9	2.0	2.0	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	5.8	5.4	5.9	5.9	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.23	0.25	0.26	/	/
筛分车间 6 号 排气筒 2025.3.5	标干流量	m ³ /h	51824	50315	49020	/	/	/
	烟气温度	℃	7.2	7.9	8.5	/	/	/
	平均流速	m/s	12.05	11.72	11.45	/	/	/
	含湿量	%	2.1	2.0	2.0	/	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	5.3	5.7	5.0	5.7	10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.27	0.29	0.25	0.29	/	/

执行标准	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 6
------	-----------------------------------

表 3.1-21 现有工程厂界无组织颗粒物排放一览表

分析日期	2025.3.8~3.9								
天气参数	天气状况		风向（度）		风速（m/s）				
	晴		299		2.4				
检测项目/采样日期	单位	检测频次	检测点位/检测结果				最大值	限值	达标情况
			选厂厂界上风向 1#	选厂厂界下风向 2#	选厂厂界下风向 3#	选厂厂界下风向 4#			
总悬浮颗粒物 2025.3.7	mg/m ₃	1	0.204	0.354	0.334	0.411	0.411	1.0	达标
		2	0.188	0.370	0.305	0.366			
		3	0.193	0.383	0.290	0.393			
		4	0.215	0.394	0.325	0.368			
天气参数	天气状况		风向（度）		风速（m/s）				
	晴		230		2.4				
检测项目/采样日期	单位	检测频次	检测点位/检测结果				最大值	限值	达标情况
			破碎站厂界上风向 1#	破碎站厂界下风向 2#	破碎站厂界下风向 3#	破碎站厂界下风向 4#			
总悬浮颗粒物 2025.3.6	mg/m ₃	1	0.217	0.321	0.306	0.420	0.442	1.0	达标
		2	0.204	0.370	0.383	0.393			
		3	0.197	0.336	0.344	0.442			
		4	0.224	0.369	0.392	0.401			
天气参数	天气状况		风向（度）		风速（m/s）				
	晴		234		2.5				
检测项目/采样日期	单位	检测频次	检测点位/检测结果				最大值	限值	达标情况
			一采区厂界上风向 1#	一采区厂界下风向 2#	一采区厂界下风向 3#	一采区厂界下风向 4#			
总悬浮颗粒物 2025.3.6	mg/m ₃	1	0.205	0.310	0.371	0.370	0.440	1.0	达标
		2	0.227	0.341	0.423	0.405			
		3	0.232	0.372	0.405	0.395			
		4	0.211	0.355	0.389	0.440			

天气参数	天气状况		风向（度）		风速（m/s）				
	晴		330		2.6				
检测项目/采样日期	单位	检测频次	检测点位/检测结果				最大值	限值	达标情况
			二采区厂界上风向1#	二采区厂界下风向2#	二采区厂界下风向3#	二采区厂界下风向4#			
总悬浮颗粒物 2025.3.7	mg/m ₃	1	0.208	0.308	0.392	0.395	0.444	1.0	达标
		2	0.193	0.283	0.373	0.374			
		3	0.228	0.340	0.386	0.444			
		4	0.213	0.360	0.429	0.404			
天气参数	天气状况		风向（度）		风速（m/s）				
	晴		338		2.6				
检测项目/采样日期	单位	检测频次	检测点位/检测结果				最大值	限值	达标情况
			三采区厂界上风向1#	三采区厂界下风向2#	三采区厂界下风向3#	三采区厂界下风向4#			
总悬浮颗粒物 2025.3.7	mg/m ₃	1	0.205	0.356	0.400	0.373	0.445	1.0	达标
		2	0.213	0.344	0.373	0.445			
		3	0.237	0.314	0.379	0.416			
		4	0.223	0.386	0.397	0.336			
执行标准	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 7								

根据上表监测结果可知，骥腾公司现有破碎站有组织颗粒物排放浓度能满足《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有组织排放浓度限值的要求。现有破碎站和选厂厂界无组织颗粒物排放浓度最高值满足《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的要求。

2、噪声监测

根据 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字[2025]第 351 号），现有工程厂界噪声情况详见下表。

表 3.1-22 现有厂界噪声一览表 单位: dB(A)

气象条件描述		无雨雪、无雷电、风速<5m/s						
检测日期	检测结果 dB (A)		检测点位					
			选厂厂界东 1#	选厂厂界北 2#	选厂厂界西 3#	选厂厂界南 4#	限值	达标情况
2025.3.7 ~3.8	昼间	Leq	54	55	53	53	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	Leq	43	43	43	43		
		Lmax	58 (频发)	58 (频发)	59 (频发)	52 (频发)	频发≤60 偶发≤65	达标
检测日期	检测结果 dB (A)		检测点位					
			破碎站厂界西 1#	破碎站厂界南 2#	破碎站厂界北 3#	破碎站厂界东 4#	限值	达标情况
2025.3.7 ~3.8	昼间	Leq	56	55	55	56	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	Leq	42	43	42	43		
		Lmax	58 (频发)	58 (频发)	53 (频发)	60 (频发)	频发≤60 偶发≤65	达标
检测日期	检测结果 dB (A)		检测点位					
			一采区厂界北 1#	一采区厂界西 2#	一采区厂界南 3#	一采区厂界东 4#	限值	达标情况
2025.3.7	昼间	Leq	57	55	54	54	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	Leq	41	42	41	41		
		Lmax	52 (频发)	59 (频发)	54 (频发)	52 (频发)	频发≤60 偶发≤65	达标
检测日期	检测结果 dB (A)		检测点位					
			二采区厂界西 1#	二采区厂界北 2#	二采区厂界东 3#	二采区厂界南 4#	限值	达标情况
2025.3.7 ~3.8	昼间	Leq	55	58	54	54	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	Leq	42	43	42	45		
		Lmax	54 (频发)	57 (频发)	58 (频发)	57 频发)	频发≤60 偶发≤65	达标
检测日期	检测结果 dB (A)		检测点位					

			三采区厂界南 1#	三采区厂界西 2#	三采区厂界北 3#	三采区厂界东 4#	限值	达标情况
2025.3.7 ~3.8	昼间	Leq	54	58	56	54	昼间≤60 夜间≤50	达标
		Leq	42	44	41	41		
	夜间	Lmax	52（频发）	51（频发）	60（频发）	60（频发）	频发≤60 偶发≤65	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1（2 类）							
备注	夜间频发噪声最大声级涨幅不超过限值 10dB（A），夜间偶发噪声最大声级涨幅不超过限值 15dB（A）。							

根据监测结果可知，现有破碎站和选厂四厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3、地下水监测

根据 2025 年 4 月 3 日的例行监测报告（承普检字[2025]第 351 号），现有工程地下水气象条件及监测结果详见下表。

表 3.1-23 地下水气象条件一览表

检测点位名称	上游本底井	检测点位坐标	E:117.621663 N: 41.136111
环境温度（℃）	7.5	湿度（RH%）	29
风向（度）	220	风速（m/s）	2.4
气压（kPa）	97.8	天气状况	晴
井深（m）	30	水位（m）	24.21
检测点位名称	下游防污染扩散井 1#	检测点位坐标	E:117.620556 N: 41.142778
环境温度（℃）	6.9	湿度（RH%）	31
风向（度）	225	风速（m/s）	2.0
气压（kPa）	97.8	天气状况	晴
井深（m）	60	水位（m）	9.82
检测点位名称	下游防污染扩散井 2#	检测点位坐标	E:117.623056 N: 41.140278
环境温度（℃）	7.3	湿度（RH%）	29

风向（度）	225	风速（m/s）	2.1
气压（kPa）	97.8	天气状况	晴
井深（m）	60	水位（m）	13.17
检测点位名称	下游监测井	检测点位坐标	E:117.626111 N: 41.137222
环境温度（℃）	6.7	湿度（RH%）	32
风向（度）	235	风速（m/s）	2.2
气压（kPa）	97.8	天气状况	晴
井深（m）	12	水位（m）	9.33

表 3.1-24 地下水监测数据一览表

采样日期	2025.3.6		分析日期		2025.3.6～3.12		
检测项目	单位	检测点位/检测结果				限值/范围	达标情况
		上 游 本 底 井	下游防污 染 扩 散 井 1	下游防污 染 扩 散 井 2	下 游 监 测		
水温	℃	11.9	10.9	11.4	11.0	/	/
色度	度	5L	5L	5L	5L	15	达标
嗅和味	/	无	无	无	无	无	达标
浑浊度	NTU	1.2	1.1	1.3	1.2	3	达标
肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	达标
pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.2	6.5～8.5	达标
总硬度	mg/L	266	376	413	408	450	达标
溶 解 性 总 固	mg/L	352	562	575	579	1000	达标
硫酸盐	mg/L	100	191	244	237	250	达标
氯化物	mg/L	15.6	28.2	20.5	21.7	250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标

锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	达标
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00	达标
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00	达标
铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.20	达标
挥发酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
阴离子 表面活性剂	mg/L	/	0.05L	0.05L	/	0.3	达标
耗氧量	mg/L	2.2	2.1	2.5	2.4	3.0	达标
氨氮	mg/L	0.034	0.064	0.042	0.089	0.50	达标
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	达标
钠	mg/L	/	49.5	40.1	/	200	达标
总大肠菌群	MPN/100m	2L	2L	2L	2L	3.0	达标
细菌总数	CFU/m L	36	44	26	35	100	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	达标
硝酸盐氮	mg/L	2.65	10.3	1.49	3.52	20.0	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	达标
氟化物	mg/L	0.168	0.513	0.334	0.112	1.0	达标
碘化物	mg/L	/	0.002L	0.002L	/	0.08	达标
汞	mg/L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	0.001	达标
砷	mg/L	8×10^{-4}	4×10^{-4}	6×10^{-4}	7×10^{-4}	0.01	达标
硒	mg/L	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	8×10^{-4}	0.01	达标
镉	mg/L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	5×10^{-5} L	0.005	达标
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
铅	mg/L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	9×10^{-5} L	0.01	达标

三氯甲烷 (氯仿)	µg/L	/	0.4L	0.4L	/	60	达标
四氯化碳	µg/L	/	0.4L	0.4L	/	2.0	达标
苯	µg/L	/	0.4L	0.4L	/	10.0	达标
甲苯	µg/L	/	0.3L	0.3L	/	700	达标
总磷	mg/L	0.0447	0.0431	0.0452	0.0439	/	/
石油类	mg/L	/	0.01L	0.01L	/	/	/
执行标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1(III类)						
备注	以“方法检出限”加“L”的表示方式表示浓度值数据低于检出限。						

根据监测结果可知,现有工程区域地下环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求,总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。骥腾公司现有工程运行多年,未对地下水质量产生影响。

3.1.11 现有工程存在问题及改进措施

根据现场调查情况,现有工程各产污节点处的污染防治措施基本落实完善,但部分防治措施仍有待加强。

(1) 现有工程存在的问题

- ①车辆行驶时,道路起尘严重;
- ②危险废物贮存间标识不规范;

(2) “以新带老”整改方案

- ①厂区运输道路及时清扫、洒水降尘,做到路面湿润不起尘;
- ②运输车辆厂区内限速,控制在 8km/h 以内;
- ③规范危险废物标识。

3.2 拟建工程分析

3.2.1 拟建工程基本概况

项目名称：滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目

建设单位：滦平县骥腾矿业集团有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：河北省承德滦平县红旗镇塔子沟村

建设内容及规模：拟建工程在滦平县骥腾矿业集团有限公司厂区内建设，无新增占地。其中粗粒级车间：利用原选磷厂房筛分车间剩余空间，建筑面积 450m²，全部利用原有厂房空地；细粒级车间：位于原磷粉库北侧；建筑面积 756 m²；铜硫再磨浮选车间：选磷车间西南侧，建筑面积 1012.5m²；铜精粉库：铜硫再磨浮选车间西侧，建筑面积 270 m²；硫精粉库：铜硫再磨浮选车间南侧，建筑面积 405 m²。调整选磷进料流程，对斜板浓缩后尾矿中组分进一步回收，并新建一条细粒级选磷生产线；新建一条铜硫再磨浮选生产线。设计产能为年产 0.8 万吨铜精矿，年产 8 万吨硫精矿，年产磷精粉 1 万吨。

建筑面积：2443.5 平方米。

劳动定员：拟建工程不新增劳动定员，生产工人由选矿车间调配，共调配 10 人。

工作制度：年生产 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

建设周期：2025 年 6 月至 2025 年 8 月。

项目投资：项目总投资 13030.5 万元，其中环保投资 130.3 万元，占总投资的比例为 1%。

3.2.2 拟建工程平面布置

（1）破碎站平面布置

拟建工程实施后，破碎站平面布置不发生变化。破碎站仍分两个地块布设，分别为破碎站生产区和建筑骨料堆存区。其中：破碎站生产区内建筑物布设由西向东依次为原料堆场、粗碎车间、中碎料仓，中碎料仓南侧为中碎车间和细料仓，细料仓西侧为细碎车间，细碎车间南侧为筛分干选车间；建筑骨料堆存区建有建筑骨料库，位于破碎站生产区南侧约 1000m 处。破碎站平面布置详见附件。

(2) 选厂平面布置

拟建工程实施后选厂新增一座铜硫再磨浮选车间（原厂区内西侧）、一座细粒级车间（磷精粉库东侧）、一座铜精粉库（紧邻铜硫再磨浮选车间北侧）、一座硫精粉库（紧邻铜硫再磨浮选车间西侧），在选磷选砂车间西南侧空余位置建设粗粒级车间，原厂区平面布置基本未发生变化。选厂由北向南大体仍为选磷选砂工程、高位水池、铜硫分选工程、磨选工程。选磷选砂工程又呈东西方向横向布置，依次为选砂2车间、选砂1车间、选磷车间、浓缩池（闲置）、二泵站、砂库、磷精粉库。磨选工程由北向南呈纵向布置，依次为料仓入料口、保温料仓、磨选2车间、磨选1车间、铁精粉库、危废间、物资1库、物资2库、事故池。拟建工程实施后选厂平面布置详见附图。

3.2.3 拟建工程周边关系

(1) 破碎站周边关系

拟建工程实施后，破碎站周边关系不发生变化。详见章节 3.1.2 现有项目基本情况-破碎站周边关系。

(2) 选厂周边关系

拟建工程实施后，现有选厂西侧新增铜硫分选车间，其余周边关系不发生变化。详见章节 3.1.2 现有项目基本情况-选厂周边关系。

3.2.4 拟建工程主要内容

拟建工程主要内容见下表。

表 3.2-1 拟建工程主要内容一览表

类别	工程组成	建设内容	备注
主体工程	粗粒级车间	利用原选磷车间剩余空间，建筑面积 450m ² ，用于尾矿中选磷和铜硫浮选的矿浆分类分离。	新建
	细粒级车间	新建细粒级浮选磷生产线，建筑面积 756m ² 。	新建
	铜硫再磨浮选车间	新建一条铜硫分选生产线，建筑面积 1012.5m ² 。	新建
辅助工程	办公室	占地面积约 120m ² ，砖混结构。	新建
	化验室	化验室，24m ² ，砖混结构。	新建
	危废间	1 座，占地面积 40m ² ，位于选厂磨选车间北侧，已按照相关标准要求进行防渗处理。	利旧
	高位水池	规格φ10m，总高 1.5m，地面高出 0.7m，总容积 120m ³ 。	利旧
	事故池	1 座，容积为 3000m ³ ，位于厂区最低点处。用于收集非正常工况下的尾矿浆。	利旧
	尾矿库	利用现有白云沟尾矿库，该尾矿库总库容约为 1959 万 m ³ ，目前剩余库容约为 400 万 m ³ 。	利旧
	排尾管路	利用现有尾矿排尾管路 3 条，2 用 1 备，管路内径 377mm。	利旧

储运工程	洗车平台	2 座，分别位于选厂和破碎站出入口处。	利旧	
	铜精粉库	建筑面积 270m ² ，钢结构，全封闭。	新建	
	硫精粉库	建筑面积 405m ² ，钢结构，全封闭。	新建	
	磷精粉库	建筑面积 580m ² ，钢结构，全封闭。	利旧	
公用工程	给水	拟建工程不新增劳动定员，不新增生活用水。 生产用水依托原有铁选厂用水系统。	/	
	排水	拟建工程不新增劳动定员，无新增生活污水。 产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	/	
	供电	由塔子沟村供电系统提供。厂区建有配电室 1 座，变压器 2 台，型号 SZ11-M-2500，装机容量 2500KVA。	/	
	供暖	供暖采用空气能热泵。	/	
环保工程	废气	铜硫精粉装卸堆存粉尘	建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。	/
		车辆运输扬尘	厂内道路硬化，定期洒水，及时清扫，进出车辆清洗，运输车辆苫盖。	/
		以新带老削减措施	进一步限制运输车辆车速。	
	废水	生活污水	拟建工程不新增劳动定员，无新增生活污水。	/
		生产废水	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	/
	噪声	设备及运输噪声	1、采用低噪声设备、基础减震、厂房吸声、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。 2、项目运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	/
	固废	生活垃圾	拟建工程不新增劳动定员，不新增生活垃圾。	/
		废润滑油	废润滑油集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		废油桶	废油桶集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		化验室废液	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		废试剂瓶	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		浮选药剂包装物和含油抹布及手套	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间

3.2.5 拟建工程主要设备

拟建工程主要设备见下表。

表 3.2-2 拟建工程主要设备一览表

序号	所属车间	所属生产线	设备名称	型号	台数	功率 kW	年运行时间（h）	备注
1	粗粒级车间	铜硫浮选预处理	搅拌槽	ZSBK4500	1	90	7200	新增
2			浮选机	HIF-100	3	220	7200	新增
3			鼓风机	C120-1.5	2	90	7200	新增
4			泵	150ZJ-I-A71	4	132	7200	新增
5			泵	300ZJ--I-A70	2	315	7200	新增
1	细粒级车间		一级旋流器	FX100-PU-BL×52	2	/	7200	新增
2			二级旋流器	FX100-PU-BL×32	1	/	7200	新增
3			改制机	TBK2030	1	75	7200	新增
4			浮选机	WXF-16 吸	1	55	7200	新增
5			浮选机	WXF-16 直	2	37	7200	新增
6			配套 16m3 给矿箱	/	1	0.65	7200	新增
7			配套 16m3 尾矿箱	/	1	0.65	7200	新增
8			配套刮板装置	/	1	2.2	7200	新增
9		新建选磷生产线	改制机	TBK2030	1	75	7200	新增
10			粗选浮选机	WXF-16 吸	2	55	7200	新增
11				WXF-16 直	1	37	7200	新增
12			扫选浮选机	WXF-16 吸	1	55	7200	新增
13				WXF-16 直	1	37	7200	新增
14	精一浮选机		WXF-4 吸	2	22	7200	新增	
15			WXF-4 直	1	22	7200	新增	
16	精二浮选机		WXF-4 吸	1	22	7200	新增	
17			WXF-4 直	1	22	7200	新增	
18	精三浮选机		WXF-4 吸	1	22	7200	新增	

19			泵	200ZJ-I-A60	3	220	7200	新增
20			泵	150ZJ-I-A71	2	90	7200	新增
21			泵	40ZJLX-A35	2	15	7200	新增
22			泵	40ZJLX-A35	2	15	7200	新增
23			泵	100ZJ-33A	2	37	7200	新增
24			精矿斜板	200m ²	1	/	7200	新增
25			鼓风机	C60-1.28	2	30	7200	新增
1	铜硫再磨浮 选车间	新建铜浮选生产线	旋流器	FX250-GX-B*8	1	/	7200	新增
2			浓缩斜板	500m ²	1	/	7200	新增
3			塔磨机	500	1	500	7200	新增
4			给矿斜板	400m ²	1	/	7200	新增
5			搅拌槽	TBK2030	2	75	7200	新增
6			粗选浮选机	WXF-16 吸	2	55	7200	新增
7				WXF-16 直	1	37	7200	新增
8			扫一浮选机	WXF-16 吸	1	55	7200	新增
9				WXF-16 直	1	37	7200	新增
10			扫二浮选机	WXF-16 吸	1	55	7200	新增
11				WXF-16 直	1	37	7200	新增
12			精一浮选机	WXF-4 吸	2	22	7200	新增
13				WXF-4 直	1	22	7200	新增
14			精二浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
15				WXF-4 直	1	22	7200	新增
16			精三浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
17				WXF-4 直	1	22	7200	新增
18			精四浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增

19			精五浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
20			泵	150ZJ-I-C58	2	110	7200	新增
21			泵	40ZJX-A35	2	11	7200	新增
22			泵	65ZJG-I-A48B	2	55	7200	新增
23			泵	40ZJX-A35	2	11	7200	新增
24			泵	65ZJG-I-A48B	2	55	7200	新增
25			精矿斜板浓密机	50m²	1	/	7200	新增
26			板框压滤机	100m²	1	65	7200	新增
27		新建硫浮选生产线	搅拌槽	TBK2030	2	75	7200	新增
28			粗选浮选机	WXF-8 吸	2	45	7200	新增
29				WXF-8 直	1	30	7200	新增
30			扫一浮选机	WXF-8 吸	1	45	7200	新增
31				WXF-8 直	1	30	7200	新增
32			扫二浮选机	WXF-8 吸	1	45	7200	新增
33				WXF-8 直	1	30	7200	新增
34			精一浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
35				WXF-4 直	2	22	7200	新增
36			精二浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
37				WXF-4 直	1	22	7200	新增
38			精三浮选机	WXF-4 吸	1	22	7200	新增
39			刮板装置	/	4	2.2	7200	新增
40			斜板浓密机	100m²	1	/	7200	新增
41			板框压滤机	100m²	1	65	7200	新增
42			鼓风机	C80-1.28	2	45	7200	新增
合计				/	6716.2	7200	新增	

3.2.6 拟建工程生产工艺

拟建工程对选铁尾矿增加铜硫浮选工段，并优化选磷工序。选铁尾矿于二泵站筛出机制砂后，经斜板浓密，其中粗粒级经浮选选别磷矿后，采用“一扫+三次精选”工艺，选出磷精矿；斜板上清液（细粒级）经旋流器分离后，溢流排入尾矿库，底流（细粒级）经浮选选别磷矿后，采用“一扫+三次精选”工艺，选出磷精矿；粗细粒级磷浮选的底流进入铜硫分选工段。磷浮选底流经旋流器分离，底流经过塔磨进一步磨选并返回旋流器，形成闭路循环。溢流经斜板浓缩，通过粗选分离铜硫矿，其中铜矿采用“五次精选”选别铜精矿，精矿给入下一级精选，甩出的尾矿返回上一级精选，形成闭路循环；粗选后采用“两次扫选”将硫矿中残余铜矿返回至铜硫分选工段，甩出的尾矿用于选硫。选硫采用“三精+两扫”工艺，选出硫精矿。精矿浆经斜板浓密机浓密后，底流给入产品压滤机，经压滤后产生精粉，产品滤液和浓密后的溢流作为生产回水返回生产流程，具体流程详见图 3.2-4。

3.2.7 拟建工程原辅材料

拟建工程原辅材料如下表所示。

表 3.2-3 拟建工程原辅材料一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	尾矿	250	万 t/a	来自磷粗粒级和细粒级浮选甩出的尾矿
2	新鲜水	7017	m ³ /a	药剂搅拌用水
3	电	706.32	万 kW·h/a	选厂现有输电线路提供
4	丁基黄药	97.5	t/a	外购（约为 39g/t 原料）
5	丁胺黑药	55	t/a	外购（约为 22g/t 原料）
6	2#油	25	t/a	外购（约为 10g/t 原料）
7	盐酸	0.03	t/a	外购
8	硫酸	0.09	t/a	外购
9	生石灰	127.5	t/a	外购（约为 51g/t 原料）
10	730A	40	t/a	外购（约为 16g/t 原料）

（1）原料来源

本项目原料来源于选厂现有选铁尾矿，选铁尾矿经隔渣筛筛出机制砂后，经二泵站泵入原有选磷斜板浓密，斜板底流进入粗粒级车间浮选磷，斜板溢流进入旋流器，其中液相作为尾矿甩出，固相作为细粒级浮选磷的原料。粗粒级和细粒级磷浮选剩余部分作为铜硫分选的原料。

（2）原料分析

滦平县骥腾矿业集团有限公司 2025 年 4 月对选铁尾矿进行了选矿试验，对尾矿中铜和硫进行了成分检测，检测结果显示尾矿中铜品位为 0.053%，硫品位为 1.48%，磷品位 0.31%（五氧化二磷 0.723%）。然后进行了选矿试验，试验结果表明：细粒级磷浮选采用“3 精+1 扫”工艺，得到磷精粉（含磷 33%）；铜浮选通过采取“1 粗选+5 精选+2 扫选”工艺，经闭路试验获得了铜精粉（含硫 9.68%，含铜 12.6%）；硫浮选通过采取“1 粗选+3 精选+2 扫选”工艺，经闭路试验获得了硫精粉（含硫 45%，含铜 0.16%）。

选矿试验结果见下表。

表 3.2-4 拟建工程选矿试验结果表

化学成分	MgO	TFe	V ₂ O ₅	CaF ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	CaO
含量（%）	9.21	6.82	0.104	5.78	39.25	8.73	2.47	23.35
化学成分	K ₂ O	P ₂ O ₅	S	Na ₂ O	Co	Ni	Zn	Cu
含量（%）	0.27	0.723	1.48	1.21	0.008	<0.005	0.024	0.053

（3）浮选药剂理化性质

①丁基黄药

品种：丁基纳黄药

化学名称：丁基黄原酸钠

分子式：C₅H₉OS₂Na



分子量：172.25

性状：浅黄色粉末，有难闻气味，溶于水、酒精中，能与多种金属离子形成难溶化合物。易燃，具有刺激性臭味。低毒。

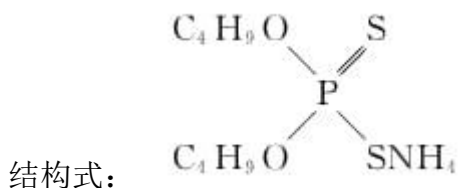
用途：丁基钠黄药是一种捕收能力较强的浮选药剂，它广泛应用于各种有色金属硫化矿的混合浮选中。该产品特别适合于黄铜矿、闪锌矿、黄铁矿等的浮选。它在特定条件下，可用于从硫化铁矿中优先浮选硫化铜矿，也可以捕收用硫酸铜活化了的闪锌矿。

②丁铵黑药

品种：丁铵黑药

化学名称：0,0 - 二正丁基二硫代磷酸铵

分子式：C₈H₁₈O₂PS₂N · NH₄



分子量：259.4

性状：白色至灰白色粉末，无味，在空气中潮解，溶于水，化学性质稳定。

用途：丁铵黑药是有色金属硫化矿的优良捕收剂，兼有起泡性。对铜、铅、银及活化了的锌硫化矿以及难选多金属矿有特殊的分选效果，它在弱碱性矿浆中对黄铁矿和磁黄铁矿的捕收性能较弱，而对方铅矿的捕收能力较强。它也可用于镍、锑硫化矿的浮选，特别对难选的硫化镍矿、硫化一氧化镍混合矿以及硫化矿与脉石的中矿较为有效。根据研究，使用丁铵黑药还有利于提高铂、金、银的回收。

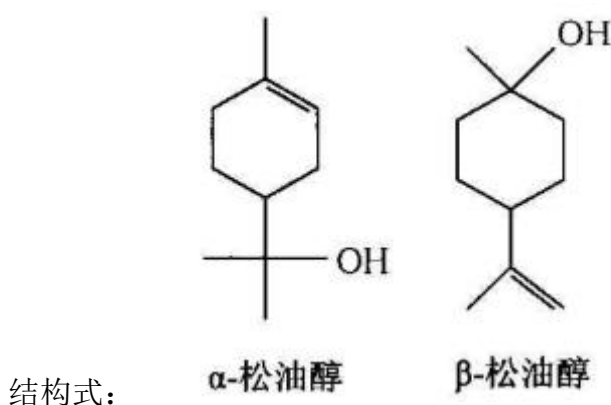
③2#油

品种：浮选用松醇油

化学名称：复合高级醇

主要成分：α -松油醇、β -松油醇

分子式：C₁₀H₁₈O（ROH，R 为烷基基）



分子量：154.25

性状：浮选用松醇油精制品为无色至浅黄色油状液体，无固体杂质。普通品为浅黄至棕色油状液体，无固体杂质，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。

用途：是一种化合物，微溶于水，密度比水小，有刺激性气味。广泛用于有色金属矿、黑色金属矿、非金属矿的浮选中，是一种常规的起泡剂。

④730A

730A 由 2,2,4-三甲基-3-环己烯-1-甲醇、1,3,3-三甲基双环[2,2,1]庚-2-醇、樟脑、以 C6-8 醇、醚、酮按合适的比例组成。其外观为淡黄色透明油状液体，微溶于水，与多种有机溶剂互溶，浮选时可直接滴加。室温下密度为 0.91g/ml。性能稳定，气味较松醇油小。动物毒性实验表明 730A 的半致死量 LD₅₀ 为 3201.85mg/kg，属低毒物质。

(4) 辐射情况

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。

拟建工程实施后，原料中原矿石来源不发生变化。根据辽宁鹏宇环境监测有限公司出具的《检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2102128-001 号）和（辽鹏环测）字 PY2205299-001 号以及（辽鹏环测）字 PY2212365-001 号，原料中铁矿原矿石、原料中废石、产品细精料、副产品砂子（粒径 10mm 以下的砂石）、副产品石子（粒径 10mm 以上的骨料）、铁选尾砂、磷精粉、选磷尾矿铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果详见下表。

表 3.2-5 项目物料铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果

样品名称	226Ra (Bq/g)	232Th (Bq/g)	总 238U (Bq/g)	内照射指数 I _{ra}	外照射指数 I _r
原料中原矿石	9.2×10 ⁻³	1.5×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	0	0.3
承德新源矿业有限公司红旗镇东沟铁矿原矿石	3.7×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	0	0	0.1
原料中废石（含矿围岩）	9.7×10 ⁻³	1.6×10 ⁻²	3.2×10 ⁻²	0	0.3
产品细（精）料	1.3×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	0.1	0.4

副产品石子（建筑骨料）	1.1×10^{-2}	1.8×10^{-2}	2.6×10^{-2}	0.1	0.3
副产品砂子（建筑骨料）	1.1×10^{-2}	1.9×10^{-2}	2.7×10^{-2}	0.1	0.3
铁选尾砂	3.8×10^{-3}	5.5×10^{-3}	0	0	0.1
中间产品	3.1×10^{-3}	6.5×10^{-3}	0	0	0.1
磷精粉	2.7×10^{-3}	5.6×10^{-3}	0	0	0.1
选磷尾矿	3.6×10^{-3}	5.0×10^{-3}	0	0	0.1

根据检测报告可知，滦平县骥腾矿业集团有限公司原料中原矿石、原料中含矿围岩、产品细（精）料、副产品砂子、副产品石子、选铁尾砂、磷精粉、选磷尾矿、中间产品铀(钍)系单个核素活度浓度均小于铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

3.2.8 拟建工程产品方案

项目年产 0.8 万吨铜精矿（含铜 12.6%）、8 万吨硫精矿（含硫 45%）、年新增磷精矿 1 万吨（含磷 33%）。

3.2.9 拟建工程物料平衡分析

项目原料投入与产出平衡分析见下表。

表 3.2-6 项目原料投入与产出平衡一览表

投入情况（万 t/a）								产出情况（万 t/a）							
原料名称	消耗总量	含磷率%	含磷量	含铜率%	含铜量	含硫率%	含硫量	产品名称	产出量	含磷率%	含磷量	含铜率%	含铜量	含硫率%	含硫量
尾矿浆	250	0.31	0.78	0.053	0.133	1.48	3.705	磷精粉	1	33.000	0.330	0.010	0.0001	0.090	0.001
								铜精粉	0.8	0.170	0.001	12.600	0.101	9.680	0.077
								硫精粉	8	0.170	0.014	0.160	0.013	45.000	3.600
								尾矿砂	240.2	0.181	0.435	0.024	0.019	0.011	0.027
合计	250		0.78		0.133		3.705		250		0.78		0.133		3.705

3.2.10 拟建工程主要技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 3.2-7 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	设计能力			
(1)	年处理能力	万 t	250	原料尾矿
(2)	小时处理能力	t	347	

2	工作制度	d/a, h/d	300, 24	三班制, 一班八小时
3	产品年产量			
(1)	铜精粉	万 t	0.8	铜品位为 12.6%
(2)	硫精粉	万 t	8	硫品位为 25%。
(3)	磷精粉	万 t	1	磷品位为 35%。
4	新鲜水量	m ³ /a	9852	主要为药剂搅拌用水, 生产不新增用水。
5	水耗	m ³ /t	0.17	
6	用电量	kW·h/a	706.32 万	
7	工业水重复利用率	%	/	铜硫浮选工段生产不新增用水, 用水全部为生产线内流程水。
8	劳动定员	人	6	不新增员工, 原选矿车间人员调配
9	总投资	万元	13035.5	
10	环保投资	万元	130.35	

3.2.11 拟建工程公用工程

3.2.11.1 给水

(1) 生活用水: 拟建工程不新增劳动定员, 无新增生活用水。

(2) 生产用水: 拟建工程生产用水为浮选药剂搅拌用水, 铜硫浮选工段及细粒级选磷不新增用水, 用水全部为生产线内流程水。

浮选药剂搅拌用水: 根据企业提供资料, 拟建工程年用黄药 97.5t, 黑药 55t, 配置为 1%的溶剂, 药剂搅拌用水量为 15250m³/a; 细粒级选磷药剂用水量为 5t/d (1500m³/a); 则拟建工程实施后浮选药剂搅拌用水为 16750m³/a。

3.2.11.2 排水

拟建工程无新增废水外排, 药剂搅拌用水进入生产流程, 产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序, 尾矿废水随尾矿进入尾矿库, 经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产, 不外排。

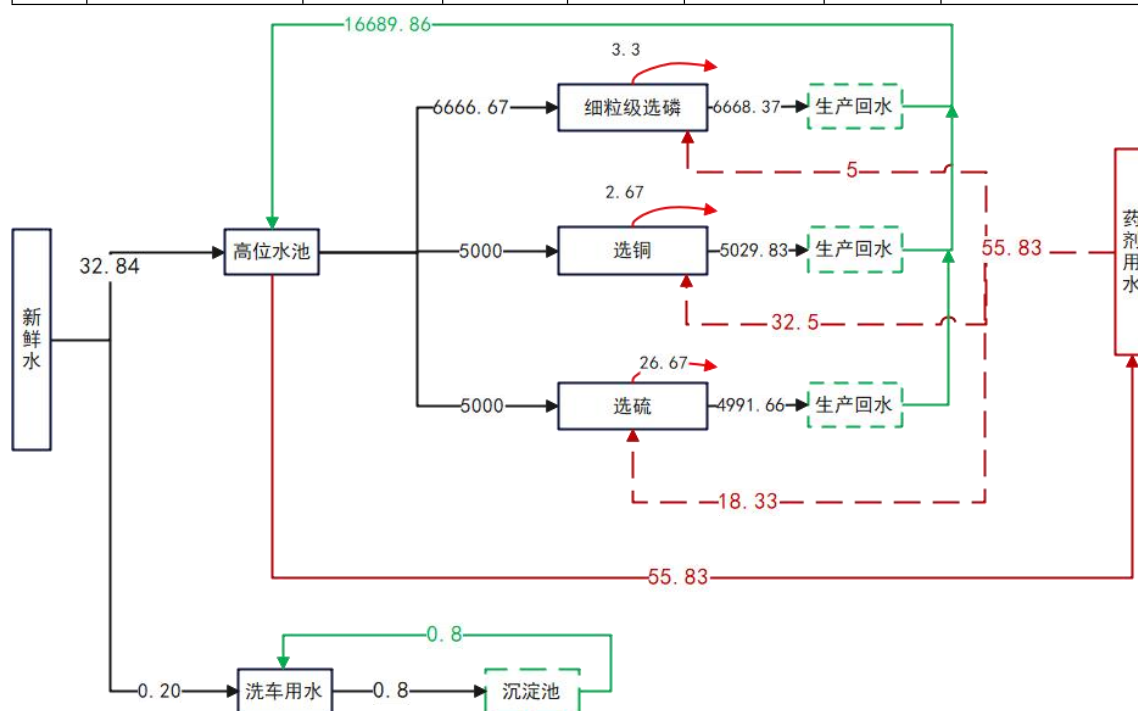
3.2.11.3 水平衡分析

药剂搅拌用水量为 55.83m³/d (16750m³/a), 全部进入生产流程, 主要在磷、硫、铜精粉产出时损耗。拟建工程完成后全厂水平衡图如下图所示。

表 3.2-8 拟建工程完成后全厂水平衡分析一览表 (单位: m³/d)

序号	用水环节	用水量	新鲜水量	损耗量	循环量	排放量	最终排水去向
1	磨选用水	116666.67	2865.33	2865.33	113801.33	0	部分回用于生产, 部分损耗

2	选磷药剂配比用水	16.67	16.67	16.67	0	0	磨选过程
3	浮选药剂配置用水	55.83	32.64	32.64	23.19	0	进入选矿系统，于产品中损耗
4	洗车用水	4.75	0.95	0.95	3.8	0	回用于洗车
5	物料喷淋用水	8	8	8	0	0	蒸发进入大气
6	运输道路降尘用水	4.64	4.64	4.64	0	0	蒸发进入大气
7	绿化用水	1.5	1.5	1.5	0	0	蒸发进入大气，植物吸收
8	生活用水	5.04	5.04	5.04	0	0	厂区化粪池，定期抽排用作农肥
合计	/	116763.1	2934.77	2934.77	113828.32	0	/


 图 3.2-1 拟建工程水平衡分析图（单位：m³/d）

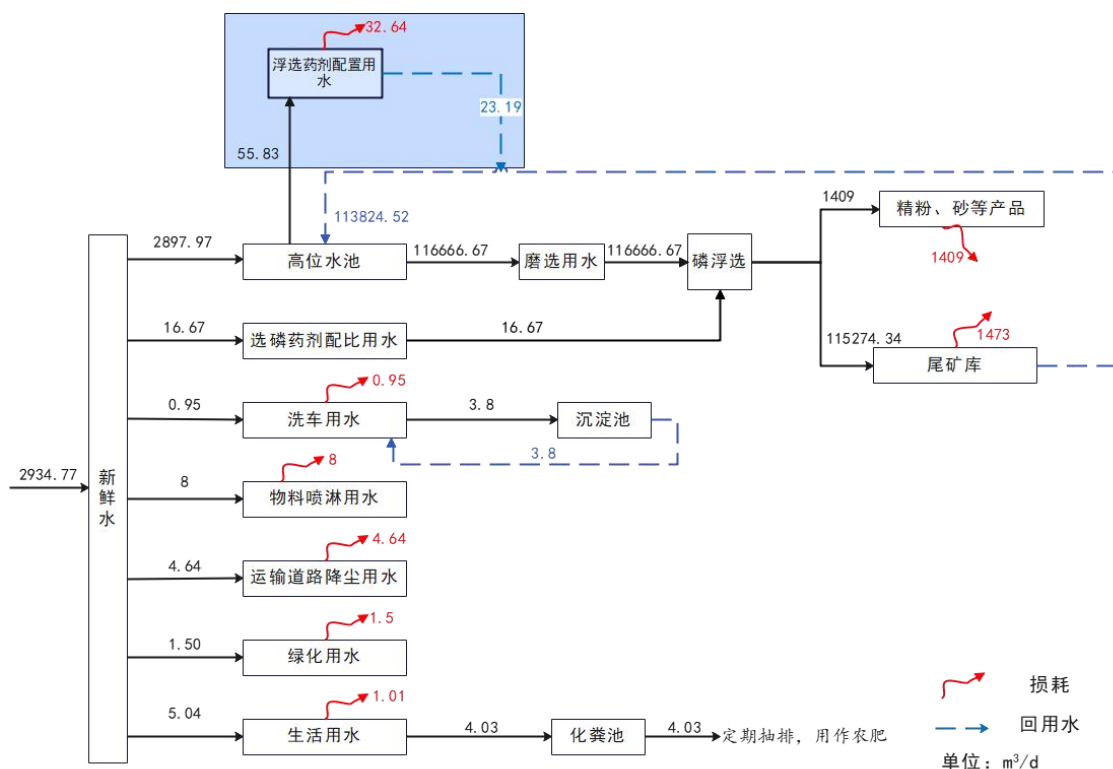


图 3.2-2 拟建工程完成后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

3.2.11.4 供电

拟建工程供电接入厂区现有供电系统, 年用电量为 706.32 万 kwh。

3.2.11.5 供暖

拟建工程供暖采用空气能热泵。

3.2.12 拟建工程影响因素分析

3.2.12.1 拟建工程工艺流程及产排污节点

3.2.12.1.1 拟建工程施工期工艺流程及产排污节点

拟建工程细粒级车间利用原有厂房空地建设, 铜硫再磨浮选车间及精粉库利用矿区内堆土场顶部空地建设, 不涉及场地清理及土石方施工, 主要工程内容及施工工艺流程为:

- (1) 设备基础施工: 包括混凝土浇筑、砌体、池体等工程;
- (2) 主体设备和配套设施安装: 包括各种机械设备的拆卸、安装等过程;
- (3) 装修工程: 建筑物的简单装修和清理现场等。

施工期工艺流程及产排污节点示意图如下图所示。

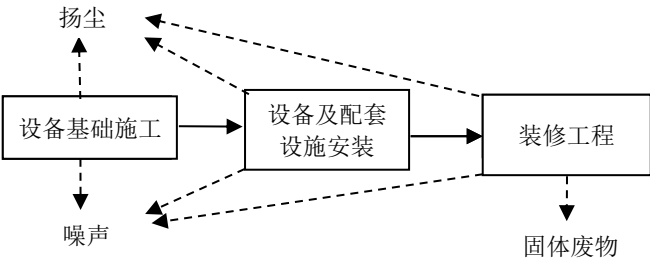


图 3.2-3 施工期工艺流程及产排污节点图

项目建设施工人员全部来自周边村民，不设置施工营地，搭建简易值班室一座，夜间不施工。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站。

施工期主要排污节点及治理措施见下表。

表 3.2-9 施工期主要排污节点及治理措施一览表

类别	序号	排放源	污染物	污染因子	排放特征	治理措施
废气	1	机械作业、物料堆存、车辆运输等	扬尘	颗粒物	间断	定时洒水，易起尘物料苫盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管
废水	2	工程施工	施工废水	SS	间断	简易沉淀池沉淀后回用
	3	施工人员	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	间断	施工场地洒水降尘
噪声	4	工程施工	噪声	A 声级	间断	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
	5	运输车辆	噪声	A 声级	间断	减速慢行，禁止鸣笛
固体废物	6	工程施工	建筑垃圾	建筑垃圾	间断	运至城市管理部门指定的消纳场地处置。
	7	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集，定期清运至当地生活垃圾集中收集点。

3.2.12.1.2 拟建工程运营期工艺流程及产排污节点

拟建工程工艺流程及产污节点图如下图所示。

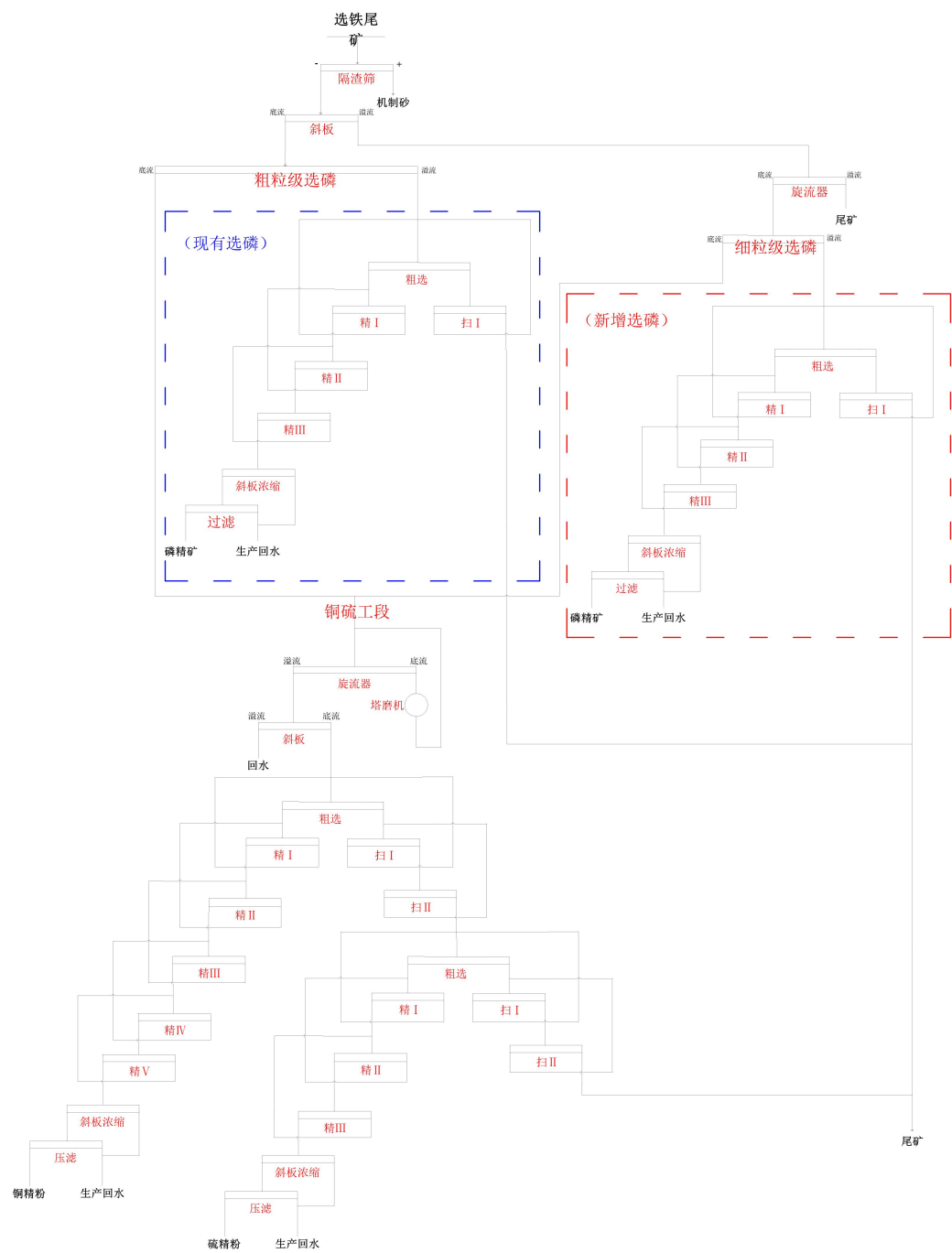


图 3.2-4 拟建工程工艺流程图

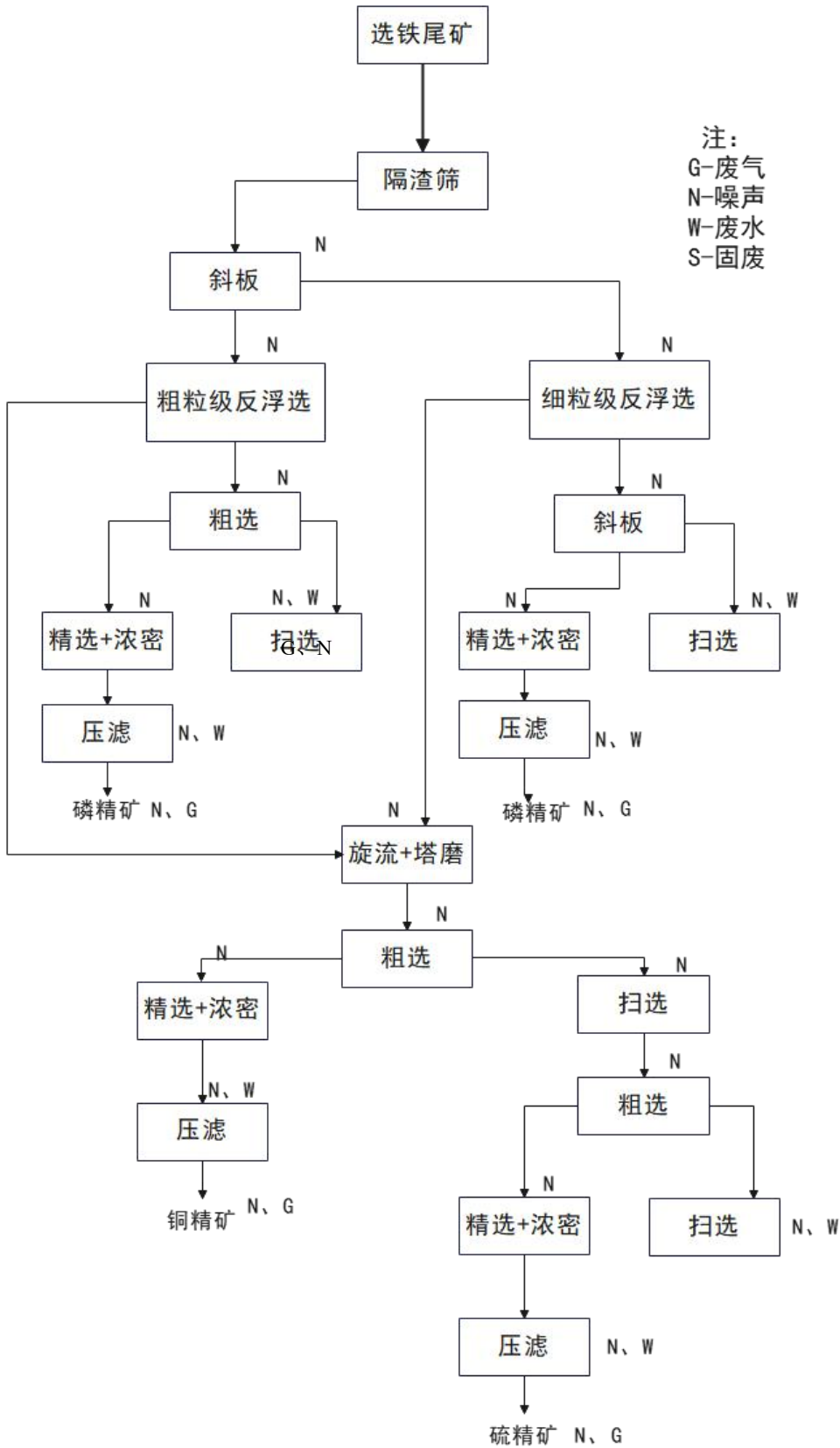


图 3.2-5 拟建工程工艺流程图及产污节点图

(1) 原料输送

选磷工段中的粗粒级和细粒级浮选甩出的尾矿经渣浆泵输送至铜硫浮选工段。

(2) 铜硫粗选

进入铜硫浮选工段的矿浆经搅拌罐搅拌加药后给入粗选浮选机进行粗选，粗选尾矿泵入选磷 500 斜板浓密机，进入选磷工段，粗选精矿给入精一浮选机。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(3) 铜精选

粗选后的精矿给入精一浮选机，精一浮选机选出的精矿给入精二浮选机，如此循环至精五浮选机，甩出的尾矿返回铜硫粗选浮选机，形成闭路循环。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(4) 硫精选

经过两次扫选后，进入硫精选工段，选后的精矿给入精一浮选机，精一浮选机选出的精矿给入精二浮选机，如此循环至精三浮选机，甩出的尾矿返回硫精选浮选机，形成闭路循环。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(5) 斜板浓缩

精选的磷、硫、铜精矿在斜板浓密，底流送入压滤机，溢流作为生产回水。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(6) 压滤

精选的磷、硫、铜精矿给入产品过滤机，底流作为精矿送入精矿库，溢流返回生产流程。

此工序在浓密过程中会产生噪声和废水。

(7) 扫选

尾矿经扫选后返回至粗选工序，其余排入尾矿库。

此工序在过滤过程中会产生噪声和废水。

(8) 产品堆存与外售

经过滤后的铜硫磷精粉送入精粉库进行堆存，由汽运进行外售。

在堆存与运输过程中会产生噪声和废气。

运营期排污节点和治理措施见下表。

表 3.2-10 运营期排污节点和治理措施一览表

类别	序号	工序名称	污染源名称	污染因子	排放特征	排放方式	治理措施
废气	1	物料运输	车辆与装载机运输	颗粒物	间断	无组织	加苫盖运输, 厂区道路地面硬化, 及时洒水降尘, 出入口建设洗车装置
	2	铜硫精粉装卸与堆存	装卸、堆存扬尘	颗粒物	连续	无组织	密闭装卸, 建设洗车装置, 全封闭储存库, 储存库内建设水喷淋装置
废水	1	生活污水	职工盥洗废水	SS	间断	/	拟建工程生产工人由选矿车间进行调配, 不新增劳动定员, 不新增生活污水, 原有生活污水排入厂区化粪池, 经化粪池处理后定期抽运至农田施肥。
	2	生产废水	铜硫浮选废水 洗车废水	SS	连续	/	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序, 尾矿废水随尾矿进入尾矿库, 经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产, 不外排; 车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用, 不外排。
噪声	1	设备噪声	生产设备	A 声级	连续	/	采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。
	2	运输噪声	汽车和装载机	A 声级	连续	/	项目运输车辆、装载机采取加强运输管理, 车辆低速慢行, 禁止鸣笛。
固体废物	1	员工生活	生活垃圾	/	间断	/	拟建工程不新增劳动定员, 无新增生活垃圾。现有生活垃圾集中收集, 定期放至区域指定垃圾收集点, 由环卫部门统一处理。
	2	机械维修	废润滑油	危险废物 HW08 900-217-08	间断	/	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。
	3	机械维修	废油桶	危险废物 HW08 900-249-08	间断	/	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。
	4	化验室	化验室废液	危险废物 HW49 900-047-49	间断	/	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。
	5	化验室	废试剂瓶	危险废物 HW49 900-047-49	间断	/	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。
	6	浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	间断	/	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。

3.2.12.2 拟建工程原辅材料、中间产品、产品及固体废物分析

拟建工程原料为选铁尾矿, 辅料为丁基黄药(浮选药剂)、丁铵黑药(浮选药剂)、2#油(浮选药剂), 无中间产品产生, 最终产品为铜硫精粉; 生产过程中会产生尾矿作为选磷原料用于生产, 尾矿经选磷后送至尾矿库贮存; 设备检修会产生废润滑油、废油桶, 废润滑油、废油桶是危险废物, 危废代码为 900-217-08 和 900-249-08, 化验室会产生化验室废液、废试剂瓶, 化验室废液、废试剂瓶是危险废物, 危废代码为 900-047-49, 浮选和维修会产生浮选药剂包装物和含油抹布及

手套，浮选药剂包装物和含油抹布及手套是危险废物，危废代码 900-041-49。

3.2.12.2.1 生产过程中原辅材料变化引起的影响因素分析

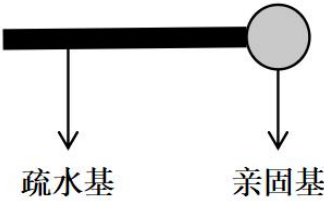
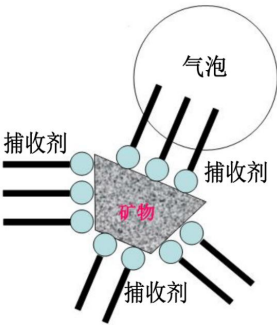
拟建工程在现有工程基础上增加了铜硫浮选工序，在现有工程基础上增加了浮选药剂丁基黄药、丁铵黑药和 2#油，其影响情况分析如下所示：

(1) 与现有工程中磷浮选工序所用的浮选药剂的理化性质及作用对比分析

表 3.3-11 拟建工程与原有工程所用浮选药剂理化性质及作用对比分析

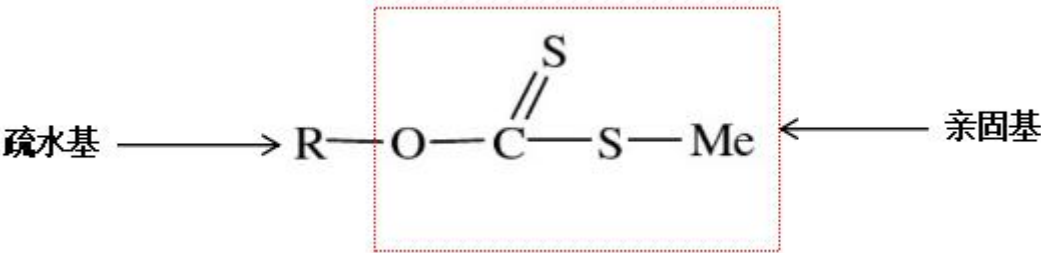
现有工程				拟建工程				分析结果
序号	药剂名称	化学式	理化性质	序号	药剂名称	化学式	理化性质	
1	氧化石蜡皂	RCO_2Na	溶于水，对有色金属和氧化矿具有优良的浮选性能和捕收性能，兼有起泡性，无毒，并有较好的生物降解性。	1	丁基黄药	$\text{C}_5\text{H}_9\text{OS}_2\text{Na}$	溶于水，是一种捕收能力较强的浮选药剂，它广泛应用于铜矿的混合浮选。	黄药和黑药是一种硫化矿的捕收剂，对铜铁等硫化矿有很好的补收效果，2#油是铜硫浮选的起泡剂，有很好的起泡性能，能增大气泡的机械强度，提高泡沫稳定性。氧化石蜡皂是一种浮选氧化铁矿、磷酸盐矿捕收剂，对磷有很好的补收效果，纯碱是选磷时用的调节剂，水玻璃是一种粘合剂。因此 2 个工段所用的浮选药剂并不冲突，黄药和黑药在铜硫浮选工段会把铜硫精粉选出，剩余尾矿进入选磷工段，经纯碱调节下，再加入氧化石蜡皂进行捕收，最终在选磷工段选出磷精粉。经选矿实验验证，几种药剂可同时使用，分别选出铜硫精粉和磷精粉。
2	纯碱	NaCO_3	易溶于水，碳酸钠作为浮选工序的调整剂，用于调整矿浆酸碱度。	2	丁铵黑药	$\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{PS}_2\text{N} \cdot \text{NH}_4$	是有色金属硫化矿的优良捕收剂，兼有起泡性。	
3	水玻璃	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	水玻璃主要成分为硅酸钠，硅酸钠俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿粘合剂。	3	2#油	$\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$	微溶于水，是一种常规的起泡剂，密度比水小。	

(2) 新增浮选药剂反应机理与影响分析



①丁基黄药

黄药的结构：



丁基黄药为硫化矿捕收剂，具有亲固基和疏水基，在浮选过程中亲固基会与矿物发生化学反应，疏水基会与气泡黏附，使矿物浮于上面。根据中南工业大学出版社出版的《浮选药剂的化学原理（修订版）》（朱玉霜、朱建光编著），黄药的作用机理随矿物的性质而异，根据不同矿物和 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ 的黄药作用的研究资料表明（见表 3.3-12），不同矿物与黄药的作用机理不是相同的，有的生成 MeX ，有的生成 X_2 ， MeX 和 X_2 共存的并不多，仅在铜兰表面发生，黄药与各种硫化矿表面作用，在表面上生成 MeX 或 X_2 取决于矿物和黄药在矿浆中的电位。矿物的电位较 $\text{X}_2+2\text{e} \rightleftharpoons 2\text{X}^-$ 的平衡电位高，则生成 X_2 ，若比上式的平衡电位低，则表面生成 MeX 或不反应。从而把矿物的表面电位和吸附产物联系起来。

表 3.2-11 几种矿物和黄药作用的产物

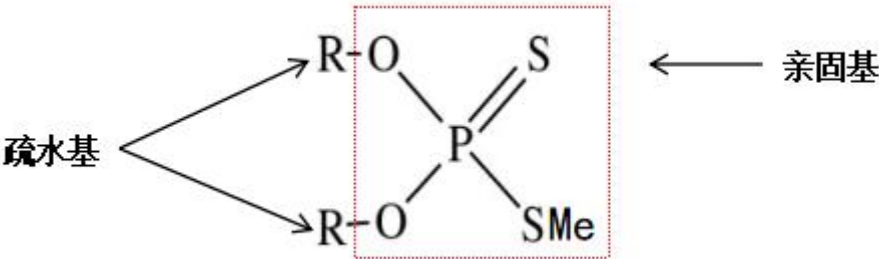
名称	辉锑矿 (1)	辉锑矿 (2)	辰砂	方铅矿	班铜矿	辉铜矿	铜兰	黄铁矿	磁黄 铁矿	砷黄 铁矿	辉铜矿	黄铜矿	闪锌矿
乙黄药	0	MeX	0	MeX	0	0	X	X_2	X_2	X_2	$\text{X}_2+?$	X_2	0
丁黄药	0	MeX	0	MeX	MeX	MeX	X_2+MeX	X_2	X_2	X_2	$\text{X}_2+?$	X_2	0
戊黄药	0	MeX	0	MeX	MeX	MeX	X_2+MeX	X_2	X_2	X_2	$\text{X}_2+?$	X_2	0

注：MeX 矿物晶格的黄原酸盐， X_2 双黄药，0 不能准确鉴定

双黄药和黄药相似，多用作硫化矿的捕收剂，捕收性能与黄药相似，在用双黄药作捕收剂时，在矿物表面往往先发生黄原酸盐的化学吸附，双黄药在矿物表面再与化学吸附的黄原酸盐发物理的共吸附。

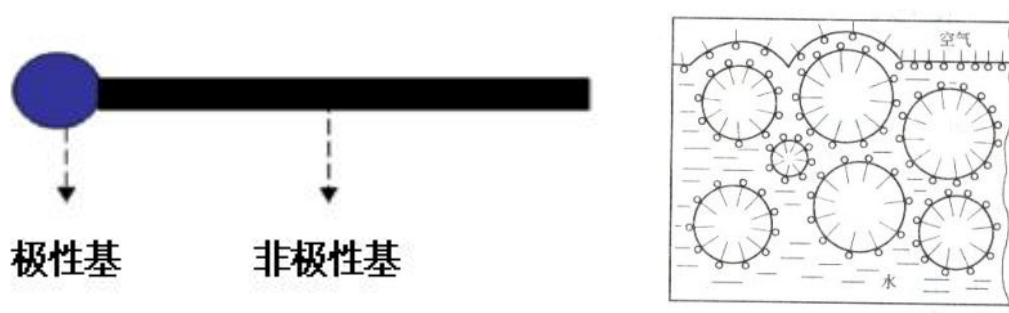
②丁铵黑药

黑药的结构：



浮选捕收剂，和黄药反应机理一样，具有亲固基和疏水基，在浮选过程中亲固基会与矿物发生化学反应，在矿物表面生成化合物 MeX 或 X_2 ；疏水基会与气泡粘附，使矿物浮于上面。由于丁铵黑药有起泡性能，故用作捕收剂时，可以不加松醇油等起泡剂；

③2#油



2#油为松醇油，浮选起泡剂，具有适宜结构的有机异极性表面活性物质，由两部分组成：一端为极性基，亲水，另一端为非极性基，亲气。起泡剂能在气与液界面上定向吸附和排列，起泡性能决定于极性基和非极性烃基的性质。起泡剂分子的极性端朝外，对水偶极存在引力，可以减慢气壁间的水层流动，减小水层变薄速度，增大气泡的机械强度，提高泡沫稳定性；起泡剂和捕收剂二者非极性烃链间存在着疏水性缔合作用，只要捕收剂和起泡剂的结构和比例适当，就可在气液或固液界面产生共吸附现象。

④730A

730A 由 $\alpha,\alpha,4$ -三甲基-3-环己烯-1-甲醇、1,3,3-三甲基双环[2.2.1]庚-2-醇、樟脑以及 C_{6-8} 酮按合适比例组成，外观为淡黄色液体，使用方便；室温下密度约为 $0.85 \sim 0.87g/mL$ ，730A 起泡能力优于传统的松醇油，泡沫均匀，粘度和稳定性适中，能有效改善浮选过程中泡沫的矿化程度和稳定性，减少脉石夹杂，提升精矿品位，根据工业毒物急性毒性分级标准，730A 属低毒物质，可在浮选厂安全大规模使用。

综上所述，拟建工程所用浮选药剂均会在浮选过程中发生化学反应，大部分选矿药剂最终会与矿物和尾矿结合到一起，存在于铜硫精粉和尾矿之中，只有少部分会残留在水中，与现有工程相比，水质不会发生太大变化。

(3) 拟建工程完成后全厂各阶段物料去向平衡分析及药剂残留浓度分析

拟建工程每年用于铜硫浮选的原料尾矿为 2500000 吨，项目年用丁基黄药 97.5t，

丁铵黑药 55t，2#油 25 吨，生石灰 127.5 吨，730A40 吨。根据企业试验数据，铜硫浮选过程中，80%药剂会与矿物发生化学反应，最终存在于铜硫精粉和尾矿中，剩余 20%的药剂以化合物形态存在于尾矿废水中，尾矿废水中药剂残余量为 69 吨/年（0.23 吨/天），铜硫浮选后废水产生量为 16666.67 立/天，则废水中药剂浓度为 13.8mg/L，废水中药剂浓度量较小，对废水水质状况影响较小。

（4）拟建工程完成后铜硫浮选前及浮选后尾矿废水水质变化类比分析

为了解增加铜硫浮选后尾矿回水属性，本项目引用滦平县伟源矿业有限责任公司铜硫浮选前、铜硫浮选后、选磷后尾矿废水水质检测报告中数据进行类比分析，滦平县伟源矿业有限责任公司选厂距离本选厂 8.2 公里，本项目原矿来源与滦平县伟源矿业有限责任公司选厂原矿来自同一矿脉，生产过程中均采用铁磁选工艺、硫浮选工艺、磷浮选工艺、捞砂工艺，拟建工程与滦平县伟源矿业有限责任公司选厂所用工艺一致、药剂种类一致，药剂数量相近。根据《滦平县伟源矿业有限责任公司尾矿废水检测报告》（承普检字〔2024〕第 456 号），分析特征污染物检出情况如下表所示。

表 3.2-13 伟源矿业铜硫浮选前、浮选后尾矿废水水质检测数据一览表

采样日期	2024.4.25				分析日期	2024.4.25~4.27	
检测项目/检测点位	单位	铜硫浮选前尾矿废水 检测结果			铜硫浮选后尾矿废水 检测结果		
		第一次 2024-456WS0101	第二次 2024-456WS0103	第三次 2024-456WS0104	第一次 2024-456WS0201	第二次 2024-456WS0202	第三次 2024-456WS0203
pH 值	/	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5
化学需氧量	mg/L	25	21	27	20	22	26
氨氮	mg/L	0.412	0.392	0.398	0.317	0.304	0.313
总氮	mg/L	1.62	1.58	1.47	0.99	1.04	1.08
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
总磷	mg/L	0.05	0.06	0.05	0.11	0.10	0.09
总锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L
总铁	mg/L	0.12	0.13	0.13	0.15	0.15	0.14
硫化物	mg/L	0.005	0.004	0.006	0.004	0.004	0.004
氟化物	mg/L	0.544	0.539	0.546	0.588	0.592	0.595
总汞	mg/L	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L
总镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

总砷	mg/L	4×10^{-4}	4×10^{-4}	5×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-4}
总铅	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总银	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L

由上表可知，增加铜硫浮选工段后，废水水质并未发生很大变化，铜硫浮选特征因子铜、硫化物、COD、氨氮的检测浓度在铜硫浮选前、浮选后、选磷后均处在同一水平，未发生很大变化，因此增加铜硫浮选工段对水质不会产生很大影响。

（5）拟建工程完成后尾矿回用废水与现有工程尾矿回用废水水质变化类比分析

通过《滦平县伟源矿业有限责任公司尾矿废水检测报告》（承普检字〔2024〕第 456 号）中尾矿废水检测数据与骥腾选厂现有工程 2024 年 7 月尾矿废水检测数据（辽鹏环测字 PY2407280-001 号）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行对比（其中总磷、石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行对比），分析水质特征污染物检出情况，计算特征污染物的标准指数，分析结果如下表所示。

表 3.2-14 尾矿回用废水检测结果对比分析一览表

检测项目	单位	伟源选厂 尾矿回用废水水质的检测						III类水质标准		
		第一次 2024-456WS0301	标准指数	第二次 2024-456WS0302	标准指数	第三次 2024-456WS0303	标准指数	1	标准指数	标准值
pH 值	/	7.6	0.4	7.6	0.4	7.6	0.4	7.6	0.4	6.5-8.5
化学需氧量	mg/L	18	6	30	10	23	7.67	17	5.67	3.0
氨氮	mg/L	0.473	0.95	0.454	0.91	0.463	0.93	0.245	0.49	0.5
石油类	mg/L	0.06L		0.06L		0.06L		/	/	0.05
总磷	mg/L	0.27	1.35	0.26	1.3	0.29	1.45	0.18	0.9	0.2
总锌	mg/L	0.05L		0.05L		0.05L		0.05L	/	1
总铜	mg/L	0.05L		0.05L		0.05L		0.05L	/	1
总锰	mg/L	0.01L		0.01L		0.01L		0.04	0.4	0.1
总硒	mg/L	4×10^{-4} L		4×10^{-4} L		4×10^{-4} L		0.4L	/	0.01
总铁	mg/L	0.13	0.43	0.13	0.43	0.13	0.43	0.09	0.3	0.3
硫化物	mg/L	0.006	0.3	0.004	0.2	0.005	0.25	0.003L	/	0.02
氟化物	mg/L	0.592	0.59	0.589	0.59	0.587	0.59	0.33	0.33	1
总汞	mg/L	2×10^{-5} L		2×10^{-5} L		2×10^{-5} L		0.04L	/	0.001
总镉	mg/L	0.05L		0.05L		0.05L		0.05L	/	0.005
总铬	mg/L	0.004L		0.004L		0.004L		/	/	/
铬（六价）	mg/L	0.004L		0.004L		0.004L		0.004L	/	0.05
总砷	mg/L	1×10^{-3}	0.1	1.2×10^{-3}	0.12	1×10^{-3}	0.1	0.3L	/	0.01
总铅	mg/L	0.2L		0.2L		0.2L		0.09L	/	0.01
总镍	mg/L	0.05L		0.05L		0.05L		0.05L	/	0.02
总银	mg/L	0.03L		0.03L		0.03L		/	/	0.05

由上表可知，伟源矿业尾矿废水检出因子为化学需氧量、氨氮、总磷、总铁、

硫化物、氟化物、总砷，骥腾矿业现有尾矿废水检出因子为化学需氧量、氨氮、总磷、总锰、总硒、总铁、氟化物、总汞、总砷、总铅，经对比可以看出，2次检测检出因子基本相同，骥腾矿业现有工程检出因子比伟源矿业多出总锰，但检出量均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质限值，2种尾矿废水其他检出因子均是选矿废水中的常规因子，没有增加新的特征因子；根据标准指数的计算，其中化学需氧量检出量超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质限值，但化学需氧量、总磷、总铁均是骥腾选厂现有工程的特征因子，增加铜硫浮选后，只有化学需氧量的浓度有所增加，因为铜硫浮选后铜硫浮选药剂会有残留，间接会导致废水中化学需氧量的增加，但增加量较小，处于可控范围内。

综上分析，可以判定选厂增加铜硫浮选工序后不会对尾矿回水造成重大影响，尾矿回水特征因子不会增加，与现有工程相比，非正常工况下，对地下水和土壤的影响不会发生较大变化。

3.2.12.2.2 增加铜硫浮选后尾矿变化引起的影响因素分析

本项目原料为选铁后尾矿，经浮选分离选磷原料和铜硫分选原料，选磷后尾矿砂由渣浆泵输送至尾矿库贮存。拟建项目已委托河北承普环境检测有限公司对选矿试验过程产生的尾矿进行属性鉴别，检测结果尚未出具，故本项目现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进行说明（待检测结果出具后，将引用部分内容进行更新），滦平县兆丰矿业有限公司一选厂距离本选厂10.7公里，本项目原矿来源与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自同一矿脉，生产过程中均采用铁磁选工艺、硫浮选工艺、磷浮选工艺、捞砂工艺，拟建工程与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致。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 3.2-12 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），尾矿浸出液 pH 值均不在 $\text{pH} \geq 12.5$ 或 $\text{pH} \leq 2.0$ 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 3.2-13 尾砂浸出毒性鉴别结果一览表

监测因子	单位	GB5085.3-2007 浸出液危险浓度限值	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	$<0.02 \times 10^{-3}$	0
硒	mg/L	1000	$<0.10 \times 10^{-3}$	0
镉	mg/L	1000	$<0.05 \times 10^{-3}$	0
六价铬	mg/L	5	<0.004	0
总铍	mg/L	20	$<0.1 \times 10^{-3}$	0
无机氟化物	mg/L	100	0.351	0
钡	mg/L	100	$<2.5 \times 10^{-3}$	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）。

尾砂固体废物鉴别结果汇总情况见下表：

表 3.2-14 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	<10	否
	乙基汞	ng/L	<20	<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[a]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	<0.000019		否
	间-硝基氯苯	mg/L	<0.000017		否
	邻-硝基氯苯	mg/L	<0.000017		否
	对-二硝基苯	mg/L	<0.000024		否

	间-二硝基苯	mg/L	<0.00002		否
	邻-二硝基苯	mg/L	<0.000019		否
	2, 6-二硝基甲苯	mg/L	<0.000017		否
	2, 4-二硝基甲苯	mg/L	<0.000018		否
	3, 4-二硝基甲苯	mg/L	<0.000018		否
	2, 4-二硝基氯苯	mg/L	<0.000022		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。

综上所述，选厂在增加铜硫浮选后，选厂最终排放尾矿砂不属于危险废物，尾砂属于第I类一般工业固体废物，与原尾砂相比，未改变固体废物属性，本项目建设不影响尾矿进入尾矿库贮存。

3.2.12.3 拟建工程污染源及治理措施

3.2.12.3.1 拟建工程施工期污染源及治理措施

3.2.12.3.1.1 施工期扬尘

（1）施工期场地清理、工程施工、设备安装等工序产生的废气。污染物为施工粉尘，污染因子为颗粒物。

采取的措施为：施工过程中要洒水、喷淋、喷雾降尘，控制尘土飞扬，避免扬尘污染；施工区域设置围挡；道路硬化；对于装运含尘物料车辆进行遮盖，控制物料洒落；洒水抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输；文明施工等。

（2）施工期材料、设备、固体废物等运输过程产生的废气。污染物为道路扬尘，污染因子为颗粒物。

采取的措施为：车辆减速慢行，道路洒水抑尘，道路两侧种植植被进行绿化。

3.2.12.3.1.2 施工期废水

(1) 施工期产生的施工废水主要是机械设备的清洗废水、混凝土养护等过程产生的废水、运输车辆冲洗废水。

采取的措施为：施工过程中在施工现场设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用。

(2) 施工期产生的生活污水。

采取的措施为：建设阶段工人主要来自当地，生活污水产生量较少，水质简单，主要污染因子为 SS、COD、氨氮，用于施工场地洒水抑尘。

3.2.12.3.1.3 施工期噪声

(1) 施工机械设备噪声，主要是施工现场的各类施工机械运行时产生的噪声。

采取的措施为：夜间不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修；选用低噪声施工设备，施工区外部采用围挡，并加强管理维护，控制施工噪声对周围的不利影响。

(2) 车辆运输噪声，主要是运输车辆等噪声。

采取的措施为：车辆减速慢行，控制鸣笛。

3.2.12.3.1.4 施工期生态环境

拟建工程在原有厂房内进行施工，对景观、植被、动物及水土流失影响较小，通过制定科学合理的施工方案、合理安排施工等措施以减少对生态环境的不利影响。

3.2.12.3.1.5 施工期固体废物

(1) 建筑施工过程产生的建筑垃圾等。

采取的措施为：建筑垃圾排放特征是产生量大、时间短，而且是局部的，建设过程中产生的建筑垃圾按指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，运至城市管理部门指定的消纳场地处置。

(2) 施工人员产生的生活垃圾

采取的措施为：集中收集，送至环卫部门指定地点，由环卫部门进行处置。

3.2.12.3.2 拟建工程运营期污染源及治理措施

3.2.12.3.2.1 运营期废气污染源及治理措施

运营期废气污染源为产品堆存、装卸产生的废气和车辆运输产生的废气。

(1) 产品堆存、装卸废气，主要污染物为颗粒物。

采取的措施为：建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。

(2) 车辆运输扬尘，主要污染物为颗粒物。

采取的措施为：运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，进出车辆清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行。

3.2.12.3.2.2 运营期废水污染源及治理措施

运营期不新增劳动定员，无新增生活污水产生，原有生活污水排入厂区化粪池，经化粪池处理后，依托办公区生活污水收集处置系统排放。

运营期生产废水为铜硫浮选废水和洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

3.2.12.3.2.3 运营期噪声污染源及治理措施

运营期噪声为设备运行噪声和车辆运输噪声。

(1) 设备运行噪声，主要污染源为浮选设备、过滤设备及泵类设备。

采取措施为：采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。

(2) 车辆运输噪声，主要污染源为装载机和产品运输车辆。

采取措施为：运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。

3.2.12.3.2.4 运营期生态环境影响及保护措施

运营期生态的影响主要为对植物、动物及土地利用的影响。

采取措施为：运营期通过加强绿化，多种植灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减

生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作，美化环境，降低运营期对植物、动物生态环境的影响。

3.2.12.3.2.5 运营期固体废物污染源及治理措施

运营期固体废物分为一般固体废物和危险废物。

(1) 一般固体废物为生活垃圾。

拟建工程不新增劳动定员，无新增生活垃圾，原有生活垃圾集中收集，定期由环卫部门清运。

(2) 危险废物为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。

废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位转运、利用、处置。

3.2.13 拟建工程污染源源强核算

3.2.13.1 拟建工程施工期污染源源强核算

3.2.13.1.1 施工期废气污染源源强核算

(1) 施工废气

基础施工、设备安装等过程产生的扬尘使周边空气环境中的颗粒物浓度增加。根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础施工起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥沙量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度与采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。施工现场周围扬尘浓度与源强大小及距离有关。根据类似项目的现场测定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的 0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的 1% 以上，影响距离不大于 100m；在采取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、避免大风日施工等措施，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。

(2) 施工机械、机动车辆排放的尾气

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

质。

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

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

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

3.2.13.1.2 施工期废水污染源源强核算

(1) 施工期产生的工程施工废水主要是机械设备的清洗废水、混凝土养护等过程产生的废水、运输车辆冲洗废水。类比同类型的施工场地，施工过程中施工废水的产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染因子为 SS，施工过程中在施工现场设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用，不外排。

(2) 施工期产生的生活污水。

施工人员主要来自当地，生活污水产生量较少，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 $30\text{L}/\text{d}$ 计，则项目施工期的生活盥洗污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水主要污染因子为 SS、COD、氨氮，生活污水产生量较少，水质简单，用于施工场地洒水抑尘。

3.2.13.1.3 施工期噪声污染源源强核算

施工期噪声主要为施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输过程中的交通噪声。类比同类设备和项目，建设阶段主要噪声源强如下：

表 3.2-19 建设阶段主要噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/度°			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X/m	Y/m	Z/m	声功率级/dB (A)	距离 (m)		
1	装载机	/	声源具有流动性，机械设备和车辆主要在项目占地范围内流动		1	95	2	闲置设备及时关闭、设备及时检修；选用低噪声施工设备，建筑物外部采用围挡，并加强管理维护，车辆减速慢行，控制鸣笛，降噪 10dB (A)	07:00-18:00
2	挖掘机	/			1	84	5		
3	推土机	/			1	86	5		
4	混凝土振捣器	/			1	87	2		
5	夯土机				1	90	2		
6	运输车辆				1	80	3		

7	混凝土泵		1	85	5		
---	------	--	---	----	---	--	--

3.2.13.1.4 施工期固体废物污染源强核算

本项目施工期产生的固体废物主要来自工程施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建设阶段产生的建筑垃圾主要为废砂浆混凝土、下脚料、废施工材料等，施工结束后，建设单位对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对无回收价值的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，及时清运至垃圾渣土管理部门指定的渣土消纳场进行正规消纳。

(2) 生活垃圾

施工期的生活垃圾为施工人员休息、就餐时产生，主要为废纸、废包装物、剩饭剩菜、饭盒等。项目施工人数为 10 人，每人每天产生垃圾按 0.5kg 计，施工期 6 个月，则生活垃圾总量约为 0.9t，生活垃圾集中收集，送至环卫部门指定地点，由环卫部门进行处置。

3.2.13.2 拟建工程运营期污染源强核算

3.2.13.2.1 运营期废气污染源强核算

(1) 物料装卸与堆存粉尘

根据原环境保护部发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年第 92 号）中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》的堆场扬尘源排放量计算方法，物料装卸与堆存粉尘主要包括堆场装卸运输过程的扬尘和料堆受到风蚀作用的扬尘，因铜硫精粉在封闭的产品库进行堆存，因此在堆存过程中不考虑料堆受到风蚀作用的扬尘。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算公式为

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

式中：1) E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

2) k_i 为物料的粒度乘数，TSP 取 0.74。

3) u 为地面平均风速, m/s, 近 20 年平均风速为 1.7m/s。

4) M 为物料含水率, %, 产品经过滤后含水率按 10%计。

5) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率, %, 物料控制措施为采取密闭装卸, 建设洗车装置, 全封闭储存库, 储存库内建设水喷淋装置, 具体见下表。

表 3.2-15 堆场操作扬尘控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率
输送点位连续洒水操作	74%
厂房封闭	99%
出入车辆清洗	78%

表 3.2-16 物料装卸与堆存粉尘排放量一览表

堆场名称	污染物	粒度乘数	地面平均 风速 u , m/s	物料含水 率 M , %	去除效率 η , %	装卸扬尘 的排放系 数 E_h , kg/t	物料装卸 量 G_{Yi} , t	装卸产生 量 t	排放速率 kg/h
		k_i							
铜精粉库	TSP	0.74	1.7	10%	99%	0.0006	8000	0.0045	0.0006
硫精粉库	TSP	0.74	1.7	10%	99%	0.0006	80000	0.045	0.006
磷精粉库	TSP	0.74	1.7	10%	99%	0.0006	10000	0.0056	0.0008

(2) 车辆运输扬尘

项目运输车辆在行驶过程中产生的扬尘, 在道路完全干燥的情况下, 按下列经验公式计算:

$$Q_y = 0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (p/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/W)$$

式中: Q_y —1 辆运输车交通运输起尘量, kg/Km $\cdot$ 辆;

Q_t —运输途中起尘量, kg/a;

V —车辆行驶速度, km/h;

P —路面状况, 以每平方米路面灰尘覆盖率表示, kg/m 2 ;

W —车辆载重, t/辆;

L —运输距离, Km;

Q —运输量, t/a。

拟建工程物料运输扬尘主要为产品外运运输扬尘。物料运输采取密闭运输, 厂区道路地面硬化, 及时洒水降尘, 出入口建设洗车装置。通过采取以上措施后保持路面灰尘覆盖率为 0.06kg/m 2 , 车辆在厂区内行驶速度按 20km/h, 车辆载重按

20t/辆，厂内平均运输距离为 0.2km，年工作时间 7200h，经计算物料运输扬尘排放量见下表。

表 3.2-17 拟建工程物料运输扬尘产生量核算一览表

序号	物料名称	运输数量 万 t/a	运输距离核算			运输方式	车辆载重 t/辆	年工作时间 h	车辆行驶速度 km/h	路面灰尘覆盖率 kg/m ²	每辆运输车起尘量 kg/km	产生量 t/a	产生速率 kg/h
			起点	止点	距离 km								
1	铜硫磷精粉	9.8	厂区道路入口	各物料储存库	0.2	汽运	20	7200	20	0.06	0.267	0.262	0.0364

3.2.13.2.2 运营期废水污染源源强核算

(1) 生活污水

拟建工程不新增劳动定员，生产工人由选矿车间进行调配，因此不新增生活污水。

(2) 选矿废水

在选矿过程中，产品和尾矿会带走一部分用水量，生成过程中会损耗一部分用水量，尾矿水蒸发量已在现有工程中核算，铜硫浮选不会引起现有尾矿库蒸发水量，本项目仅核算产品带走水量，铜硫磷产品共计 9.8 万吨，产品含水率为 10%，根据企业提供资料，技改选磷工艺且增加铜硫浮选工序后，选矿废水产生量为 16666.67m³/d（5000000m³/a）。其中产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，不外排；尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。

3.2.13.2.3 运营期噪声污染源源强核算

项目完成后新增噪声主要来源于浮选机、斜板、泵类设备的噪声，噪声源强为 65~95dB（A），项目主要噪声污染源及治理措施情况见下表。

表 3.2-18 主要噪声污染源及治理措施一览表

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			室内 边界 声级	运行 时段	建筑物 插入损 失	建筑物 外声压 级	建筑 物外 距离
						X	Y	Z					
1	细粒级车间	细粒级-渣浆泵 1	200ZJ-I-A60	95	采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。	502.71	365.94	1	78.8	0-2 4 点	26	52.8	1
2		细粒级-渣浆泵 10	200ZJ-I-A60	95		518.12	357.42	1	78.3			52.3	
3		细粒级-渣浆泵 11	200ZJ-I-A60	95		519.5	356.69	1	78.43			52.43	
4		细粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A71	95		504.41	365.04	1	78.15			52.15	
6		细粒级-渣浆泵 3	150ZJ-I-A71	95		506.2	363.99	1	78.28			52.28	
7		细粒级-渣浆泵 4	40ZJLX-A35	95		508.06	363.1	1	78.2			52.2	
8		细粒级-渣浆泵 5	40ZJLX-A35	95		509.77	362.04	1	78.16			52.16	
9		细粒级-渣浆泵 6	40ZJLX-A35	95		511.55	361.07	1	78.16			52.16	
10		细粒级-渣浆泵 7	40ZJLX-A35	95		513.17	360.18	1	78.16			52.16	
11		细粒级-渣浆泵 8	100ZJ-33A	95		514.96	359.04	1	78.18			52.18	
12		细粒级-渣浆泵 9	100ZJ-33A	95		516.34	358.23	1	78.22			52.22	
13		细粒级选磷-扫选浮选机吸	WXF-16	85		507.57	367.84	1	68.34			42.34	
14		细粒级选磷-扫选浮选机直	WXF-16	85		509.57	370.93	1	68.33			42.33	
15		细粒级选磷-粗选浮选机吸 1	WXF-16	85		504.84	371.66	1	69.39			43.39	
16		细粒级选磷-粗选浮选机吸 2	WXF-16	85		503.84	369.02	1	69.07			43.07	
17		细粒级选磷-粗选浮选机直 1	WXF-16	85		506.48	373.2	1	69.07			43.07	
18		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 1	WXF-4	85		510.48	366.2	1	68.19			42.19	
19		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 2	WXF-4	85		512.11	368.29	1	68.26			42.26	
20		细粒级选磷-精 1 浮选机直 1	WXF-4	85		513.66	369.84	1	68.39			42.39	
21		细粒级选磷-精 2 浮选机吸 1	WXF-4	85		514.21	364.56	1	68.17			42.17	

22		细粒级选磷-精 2 浮选机直 1	WXF-4	85		516.3	367.2	1	68.28			42.28	
23		细粒级选磷-精 3 浮选机吸 1	WXF-4	85		518.48	362.74	1	68.17			42.17	
24		细粒级选磷-鼓风机 1	C60-1.28	85		521.85	360.83	1	68.47			42.47	
25		细粒级选磷-鼓风机 2	C60-1.28	85		523.57	364.11	1	68.5			42.5	
26		细粒级选铜-一级旋流器 1	FX100-PU-BL×52	70		496.41	357.99	1	54.48			28.48	
27		细粒级选铜-一级旋流器 2	FX100-PU-BL×52	70		498.42	360.7	1	54.13			28.13	
28		细粒级选铜-二级旋流器	FX100-PU-BL×32	70		499.82	363.14	1	54.2			28.2	
29		细粒级选铜-浮选机吸 1	WXF-16	85		503.9	357.33	1	68.52			42.52	
30		细粒级选铜-浮选机直 1	WXF-16	85		508.65	355.14	1	68.51			42.51	
31		细粒级选铜-浮选机直 2	WXF-16	85		514.28	352.5	1	68.24			42.24	
32	选磷 车间	粗粒级-渣浆泵 1	150ZJ-I-A71	95		417.13	346.05	1	74.64			48.64	
33		粗粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A71	95		422.17	341.68	1	74.64			48.64	
34		粗粒级-渣浆泵 3	300ZJ--I-A70	95		426.89	338.23	1	74.64			48.64	
35		粗粒级-渣浆泵 4	300ZJ--I-A70	95		431.52	335.28	1	74.65			48.65	
36		粗粒级选铜-搅拌槽	ZSBK4500	65		429.9	327.44	1	44.63			18.63	
37		粗粒级选铜-浮选机 1	HIF-100	85		425.01	331.13	1	64.63			38.63	
38		粗粒级选铜-浮选机 3	HIF-100	85		416.54	337.43	1	64.62			38.62	
39		粗粒级选铜-鼓风机 1	C120-1.5	85		413.72	342.97	1	64.63			38.63	
40		粗粒级选铜-鼓风机 2	C120-1.5	85		410.57	340.03	1	64.63			38.63	
41	铜硫 再磨 浮选 车间	选硫-扫一选浮选机吸	WXF-8	85		212.57	190.23	1	62.54			36.54	
42		选硫-扫一选浮选机直	WXF-8	85		210.75	193.13	1	62.41			36.41	
43		选硫-扫二选浮选机吸	WXF-8	85		209.72	189	1	62.48			36.48	
44		选硫-扫二选浮选机直	WXF-8	85		207.8	191.8	1	62.49			36.49	
45		选硫-搅拌槽 1	TBK2030	65		217.93	193.08	1	42.34			16.34	
46		选硫-搅拌槽 2	TBK2030	65		216.75	194.9	1	42.34			16.34	

47		选硫-斜板浓密机	50m2	70		194.73	191.7	1	49.29			23.29	
48		选硫-板框压滤机	100m2	70		199.3	194.21	1	47.83			21.83	
49		选硫-粗选浮选机吸 1	WXF-8	85		215.47	191.7	1	62.54			36.54	
50		选硫-粗选浮选机吸 2	WXF-8	85		214.49	193.52	1	62.64			36.64	
51		选硫-粗选浮选机直	WXF-8	85		212.96	195.19	1	62.37			36.37	
52		选硫-精一选浮选机吸 1	WXF-4	85		206.52	187.38	1	62.54			36.54	
53		选硫-精一选浮选机直 1	WXF-4	85		205.15	190.13	1	62.61			36.61	
54		选硫-精一选浮选机直 2	WXF-4	85		203.72	192.24	1	62.98			36.98	
55		选硫-精三选浮选机	WXF-4	85		200.04	184.38	1	63.88			37.88	
56		选硫-精二选浮选机吸	WXF-4	85		201.51	189.54	1	62.8			36.8	
57		选硫-精二选浮选机直	WXF-4	85		203.53	186.15	1	62.9			36.9	
58		选硫-鼓风机 1	C80-1.28	85		196.64	183.1	1	62.56			36.56	
59		选硫-鼓风机 2	C80-1.28	85		193.99	186.79	1	69.71			43.71	
60		选铜-塔磨机	500	85		248.05	211.95	1	62.78			36.78	
61		选铜-扫一选浮选机吸	WXF-8	85		242.33	205.38	1	62.27			36.27	
62		选铜-扫一选浮选机直	WXF-8	85		240.42	208.14	1	62.77			36.77	
63		选铜-扫二选浮选机吸	WXF-8	85		239.54	204.05	1	62.27			36.27	
64		选铜-扫二选浮选机直	WXF-8	85		238.01	206.68	1	62.75			36.75	
65		选铜-搅拌槽 1	TBK2030	65		246.46	210.86	1	42.26			16.26	
66		选铜-搅拌槽 2	TBK2030	65		247.52	208.54	1	42.59			16.59	
67		选铜-旋流器	FX250-GX-B*8	70		249.51	209.53	1	47.26			21.26	
68		选铜-板框压滤机	100m2	70		220.51	195.46	1	47.59			21.59	
69		选铜-矿斜板浓密	50m2	70		222.21	196.4	1	47.59			21.59	
70		选铜-粗选浮选机吸 1	WXF-16	85		245	207.01	1	62.26			36.26	
71		选铜-粗选浮选机吸 2	WXF-16	85		244.21	208.51	1	62.67			36.67	

72		选铜-粗选浮选机直 1	WXF-16	85		243.15	210.13	1	62.26			36.26	
73		选铜-精一选浮选机吸 1	WXF-4	85		236.48	202.4	1	62.55			36.55	
74		选铜-精一选浮选机吸 2	WXF-4	85		235.1	204.5	1	62.27			36.27	
75		选铜-精一选浮选机直	WXF-4	85		233.84	206.72	1	62.95			36.95	
76		选铜-精三选浮选机吸	WXF-4	85		230.32	199.3	1	62.29			36.29	
77		选铜-精三选浮选机直	WXF-4	85		229.06	201.87	1	62.71			36.71	
78		选铜-精二选浮选机吸	WXF-4	85		233.46	200.99	1	62.28			36.28	
79		选铜-精二选浮选机直	WXF-4	85		232.08	203.4	1	62.72			36.72	
80		选铜-精五选浮选机吸	WXF-4	85		224.2	197.54	1	62.3			36.3	
81		选铜-精四选浮选机吸	WXF-4	85		226.69	198.92	1	62.61			36.61	
82		铜硫车间-渣浆泵 1	150ZJ-I-C58	95		205.07	196.92	1	72.48			46.48	
83		铜硫车间-渣浆泵 10	150ZJ-I-C58	95		241.16	213.26	1	73.56			47.56	
84		铜硫车间-渣浆泵 2	40ZJX-A35	95		209.7	198.56	1	72.38			46.38	
85		铜硫车间-渣浆泵 3	40ZJX-A35	95		214.33	200.73	1	73.74			47.74	
86		铜硫车间-渣浆泵 4	65ZJG-I-A48B	95		218.37	202.6	1	72.31			46.31	
87		铜硫车间-渣浆泵 5	65ZJG-I-A48B	95		222.59	204.83	1	73.77			47.77	
88		铜硫车间-渣浆泵 6	40ZJX-A35	95		225.99	206.41	1	72.29			46.29	
89		铜硫车间-渣浆泵 7	40ZJX-A35	95		229.8	208.28	1	73.75			47.75	
90		铜硫车间-渣浆泵 8	65ZJG-I-A48B	95		233.31	209.75	1	72.27			46.27	
91		铜硫车间-渣浆泵 9	65ZJG-I-A48B	95		237	211.15	1	73.53			47.53	
1	室外声源	车辆噪声	/	/	加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	/	/	/	65	间歇	/	/	/

3.2.13.2.4 运营期固体废物污染源强核算

根据建设项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，项目运营期产生的固体废物主要为设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶、化验室产生的化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。根据资料调查及核算，项目固体废物产生量及其处置措施详情如下。

(1) 废润滑油

拟建工程在设备检修时会产生废润滑油，根据企业提供信息，每年检修次数约 2 次，每次更换润滑油约 50kg，经计算企业共产生废润滑油 0.1t/a。废润滑油属于危险废物，废物代码为 HW08，900-217-08。废润滑油集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处理。

(2) 废油桶

根据企业提供信息，每次维修产生废油桶约 30kg，经计算共产生废油桶 0.06t/a。废油桶属于危险废物，废物代码为 HW08，900-249-08。废油桶集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处理。

(3) 化验室废液

根据企业生产实际情况，化验室废液产生量为 0.1t/a，化验室废液属于危险废物，危废代码为 HW49，900-047-49。化验室废液集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处理。

(4) 废试剂瓶

根据企业生产实际情况，废试剂瓶产生量为 0.02t/a，废试剂瓶属于危险废物，危废代码为 HW49，900-047-49。废试剂瓶集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处理。

(5) 浮选药剂包装物和含油抹布及手套

根据企业生产实际情况，在浮选和维修过程中会产生浮选药剂包装物和含油抹布及手套，浮选药剂包装物和含油抹布及手套产生量约为 0.04t/a，浮选药剂包装物和含油抹布及手套属于危险废物，危废代码为 HW49，900-041-49。浮选药剂包装物和含油抹布及手套集中收集暂存于危废间，定期委托有资质的单位处理。

3.2.14 拟建工程污染物排放情况汇总

项目施工期与运营期污染物排放汇总情况见下表。

表 3.2-19 项目施工期与运营期污染物排放汇总情况一览表

类型	所属工段	阶段	排放源		污染因子	产生情况			治理措施	排放情况			达标情况
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
大气污染源	/	施工期	工程施工		颗粒物	少量	/	/	采用洒水抑尘、建筑材料遮盖存放、四周建设围挡等抑尘措施	监测点浓度限值为 80μg/m³, 达标判定依据≤2 次/天。监测点浓度限值指监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。			达标
	铜硫浮选工段	运营期	无组织	物料运输	颗粒物	0.262	0.0364	/	物料运输采取密闭运输，厂区道路地面硬化，及时洒水降尘，出入车辆清洗	0.262	0.0364	/	达标
				铜精粉库装卸与堆存	颗粒物	0.0045	0.0006	/	物料采取密闭装卸，出入车辆清洗，全封闭成品库，成品库内建设水喷淋装置。	0.0045	0.0006	/	达标
				硫精粉库装卸与堆存	颗粒物	0.045	0.0062	/	物料采取密闭装卸，出入车辆清洗，全封闭成品库，成品库内建设水喷淋装置。	0.045	0.0062	/	达标
				磷精粉库装卸与堆存	颗粒物	0.0056	0.00078	/	物料采取密闭装卸，出入车辆清洗，全封闭成品库，成品库内建设水喷淋装置。	0.0056	0.0008	/	达标
水污染源	/	施工期	工程施工	SS	少量	/	/	施工过程中在施工现场设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用。	0	/	/	达标	
			生活废水	SS、COD、氨氮	少量	/	/	施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，水质简单，用于场地洒水抑尘。	0	/	/	达标	
	选矿工段	运营期	生活废水	SS、COD、氨氮	/	/	/	运营期不新增劳动定员，无新增生活污水产生，依托现有办公区污水处理系统。	0	/	/	达标	
			选矿废水	SS	500000m³/a	/	/	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，不外排；尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。	0	/	/	达标	

			洗车废水	SS	300m ³ /a	/	/	洗车废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。	0	/	/	达标
噪声污染源	/	施工期	工程施工	施工机械噪声	90dB (A)	/	/	选用低噪声施工设备，建筑物外部设置围挡，并加强管理维护，控制施工噪声对周围的不利影响，再经过距离衰减，厂界噪声能够满足昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)。	80dB (A)	/	/	达标
	铜硫浮选工段	运营期	生产车间	设备运行噪声	65-95dB (A)	/	/	采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛，降噪 20dB (A)，再经过距离衰减，厂界噪声能够满足昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)。	45-75dB (A)	/	/	达标
				车辆噪声	75dB (A)	/	/		75dB (A)	/	/	
固体废物污染源	/	施工期	工程施工	建筑垃圾	少量	/	/	建筑垃圾运送至城市管理部门指定的消纳场地处置，生活垃圾送环卫部门指定地点处理。	妥善处理与处置	/	/	达标
			施工人员	生活垃圾	少量	/	/		妥善处理与处置	/	/	达标
	铜硫浮选工段	运营期	员工生活	生活垃圾	/	/	/	运营期不新增劳动定员，无新增生活垃圾，原有生活垃圾集中收集，定期由环卫部门清运，不外排。	妥善处理与处置	/	/	达标
			设备维修	废矿物油	0.1t/a	/	/	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	妥善处理与处置	/	/	达标
				废油桶	0.06t/a	/	/		妥善处理与处置	/	/	
			化验室	化验室废液	0.1t/a	/	/	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	妥善处理与处置	/	/	达标
				废试剂瓶	0.02t/a	/	/		妥善处理与处置	/	/	达标
			浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	0.04t/a	/	/	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	/	/	/	/

3.2.15 拟建工程非正常工况污染源强及防范措施

非正常排放是指项目开车、停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

根据调查同类型选厂运行情况，拟建工程的事故状态主要为矿浆输送管道泄漏。

当输送管道等设备设施出现故障时，可能造成矿浆外溢，导致事故排放。参考《选矿厂尾矿设施设计规范》（ZBJ1-90），尾矿事故池的容积按 10~20min 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定（拟建工程新增 200m 排尾管路，考虑拟建后全厂矿浆量之和）。正常条件下，生产车间年处理矿石 700 万吨，合 $972.22\text{m}^3/\text{h}$ ；尾矿干矿量为 240.2 万 t，合 $333.61\text{m}^3/\text{h}$ ；正常状态下输送尾矿浆浓度为 30%，输送矿浆量为 $1112\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算，20min 矿浆产生量为 370.67m^3 ；倒空管道长度为 2400m，管径为 377mm，管道内矿浆量为 904.36m^3 ；则事故状态下总矿浆量为 1275.03m^3 ，（小于生产车间事故池容积为 3000m^3 ），满足事故状态下尾矿浆收集。

待事故排除后，将事故池中矿浆重新泵入给矿箱，澄清水泵入高位水池回用于生产。

3.2.16 拟建工程完成后污染物排放量分析

（1）“以新带老”消减量核算

骥腾矿业现有工程中车辆运输引起的扬尘年排放量为 0.98t/a ，目前平均车速限制在 10km/h ，拟建项目实施后拟采取进一步限制车速的措施，将车速控制在 7km/h ，根据道路扬尘计算公式，车速与颗粒物排放量成正比，采取限制车速的措施后，排放量为原来的 70%，即该措施对颗粒物年削减量为 0.294t/a 。

（2）拟建工程完成后污染物排放量核算

现有工程有组织污染物排放量根据企业自行监测报告进行核算和无组织排放量根据中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册和《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工产尘系数进行核算，核算过程见现有工程污染源、治理措施及达标排放情况分析章节。

项目完成后主要污染物排放变化情况“三本账”见下表。

表 3.3-26 项目完成后“三本账”情况一览表

分类	因子	现有工程污染物排放量 t/a	本次工程污染物排放量 t/a	“以新带老”削减量 (t/a)	技改后整体工程污染物排放量 t/a	变化量 t/a
废气	颗粒物	13.442	0.317	0.294	13.465	+0.023
	SO ₂	0.005	0	0	0.005	0
	NO _x	0.114	0	0	0.114	0
废水	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0

3.2.17 拟建工程总量控制指标

根据国发〔2021〕33号国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知，结合项目工程特点及污染物排放特点，确定项目实施总量控制的污染物为COD、氨氮、SO₂、NO_x。

根据《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）、《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号），建设项目总量指标按照污染物排放标准核定。根据河北省生态环境厅办公室“关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知”（冀环办字〔2023〕283号），废水污染物间接排放的，按照建设项目排水量及所排入污水集中处理设施执行的水污染物排放标准核算。

根据工程分析及污染物排放特点，本项目运营期无SO₂和NO_x，废气为精粉库装卸与堆存粉尘及车辆运输扬尘，不涉及有组织工业粉尘排放。本项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放，生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

综上所述，本次环评给出拟建项目污染物总量控制因子及指标值为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；颗粒物：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a。

3.2.18 清洁生产分析

3.2.18.1 清洁生产的意义与主要内容

清洁生产是促进企业提高资源利用率、解决和减轻环境污染的有效途径，是

实现经济与环境协调发展的一项重要措施。《中华人民共和国清洁生产促进法》给出清洁生产定义如下：“指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。从定义可看到，清洁生产内涵包括能源、原材料、生产工艺技术和装备、管理、综合利用、产品、污染物排放等各方面。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条规定：“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”

3.2.18.2 方法及指标

（1）工艺先进性分析

本项目选用设备均为节能、环保型，参考国内外同类装置成熟经验，依据相关标准、规范及规定进行设备设计、选型，在充分满足安全的基础上，力求做到技术先进，结构合理，节能降耗，使项目生产装置具有代表性的先进装置。

（2）资源能源利用

本项目生产路线采用成熟、先进的工艺路线，本项目完成后可达到资源的循环利用，减少固体废物对周围环境的污染，完全符合资源循环使用要求。

（3）污染物产排指标

本项目废气主要为运输扬尘、装卸与堆存废气。运输扬尘采取密闭运输，厂区道路地面硬化，及时洒水降尘，进出车辆清洗。装卸与堆存废气采取密闭装卸，进出车辆清洗，全封闭储存库，储存库内建设水喷淋装置。项目产生废气采取以上措施后经预测都能够达标排放，满足相关污染物排放标准。

本项目不新增劳动定员，工人由选矿车间进行调配。不新增生活污水。生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；

车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

本项目噪声主要为设备运行噪声和车辆噪声，通过采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。项目运输车辆、装载机采取加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。在采取以上措施后噪声能够达标排放。

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾，固体废物主要为尾矿、设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶、化验室产生的化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套，所有固体废物都能够妥善处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。其中尾矿经渣浆泵输送至尾矿库贮存。危险废物集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

综上所述，污染物排放均能满足相关标准要求，因此符合清洁生产要求。

（4）环境管理要求

企业注重对环境的管理，设置专门人员负责对环保措施及清洁生产的实施和管理，以确保污染物的排放能够满足排放标准及总量控制的要求；建立环保审核制度、考核制度和环保岗位责任制；加强设备的维护、检修；实行对原材料和产品的合理贮存、妥善保管和安全运输，减少耗损和流失；加强职工环保培训，建立奖惩制度；加强清洁生产的考核，并制定持续清洁生产计划。因此，项目的环境管理方面能够满足清洁生产的要求。

（5）结论

综上所述，项目从生产工艺、资源利用等方面说明本项目建设符合清洁生产要求；通过对污染物的治理，污染物均得到了妥善的处理，对环境影响相对较小，运行中只要能够确保环保设施正常运行，可以实现清洁生产，清洁生产水平达到国内同行业先进水平。

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 $40^{\circ}39'21''$ - $41^{\circ}12'53''$ ，东经 $116^{\circ}40'15''$ - $117^{\circ}46'03''$ 。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。

红旗镇位于河北省承德市滦平县东北部，东与小营乡相邻，西与西沟乡、金沟屯镇相邻，南与张百湾镇接壤，总面积 132 平方公里。辖红旗、桥头、大沟、河东、半砬子东沟、北塔子沟、南白旗、北白旗、杨树沟 9 个行政村。

本项目位于红旗镇塔子沟村东，项目中心地理坐标为： $E117^{\circ}36'58.96''$ ， $N41^{\circ}08'25.90''$ 。

4.1.2 区域地形地貌

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。

区域地貌特征以侵蚀构造山地地貌为主，包括侵蚀构造低山亚区、构造剥蚀丘陵亚区、断陷盆地及河谷平原亚区等。其特征分述如下：

(1) 以火成岩为主的低山小区主要分布在区域西南部、南部。属燕山山脉，地形总体趋势是四周群山环抱，地势东高西低，比较低缓地面高程多在 350-550m 左右。相对高差在 200m 左右，山坡坡度一般为 $20^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 之间，沟谷王沟纵坡降较小，沟谷形态多为 V 形谷或拓宽 U 形谷。

(2) 以火成岩为主的丘陵小区主要分布在区域东部、东南部、滦河两侧，地势较为平缓，因受构造和岩性影响，宽窄不一，弯曲扭转。

(3) 以变质岩为主的低山小区主要分布于区域西北部、北部区域。本项目即位于此区域。



图 4.1-1 地形地貌图

4.1.3 气候与气象

滦平县属于暖温带向中温带过渡，半干旱间半湿润大陆性季风型燕山山地气候。总的气候特征是：冬长夏短，四季分明；春季气温回升快，干旱少雨；夏季

温和，雨季同季，无炎热期；多雷阵雨；秋季天高气爽，昼夜温差大，气温下降迅速；冬季寒冷少雪。气候受地形影响，地域变化明显。多年平均气温 7.8°C ，最热月平均气温 23.6°C ，最冷月平均气温 -10.6°C 。滦平县是海拔较高地区，具有显著的温带山区特点，冬寒夏凉，气候的垂直变化和水平变化较明显，形成明显的山地气候分异带，森林广布，覆盖率高。多年平均降水量 535.1mm，最大年降

水量 825.1mm，最小年降水量 349.88mm，日最大降水量为 131.9mm。降水量年内分布不均，主要集中在 6~8 月份，占全年降雨量的 70%~80%。多年平均陆面蒸发量 420mm，全年无霜期 156 天，最大冻土深度 1.39m。年最多风向为西南风，年平均风速 1.9 米/秒。

4.1.4 区域地质概况

4.1.4.1.1 地层岩性

滦平县地层分布以晚太古代和早——中元古代地层及中生代地层为主。中生界中以侏罗系与白垩系较发育，三叠系不大发育。区域内岩浆活动频繁，自远古代到中生代均有侵入。岩石类型复杂，出露面积广。区域地层主要为太古界单塔子群白庙组（Arb）、凤凰嘴组（Arf）；中生界侏罗系上统白旗组（J3b）、张家口组（J3z）；新生界第四系上更新统（Q3）、全新统（Q4）。现将其由老至新分述如下：

1、太古界（Ar）

（1）单塔子群白庙组（Arb）

地层主要分布于区域东南侧一带，其主要岩性为角闪斜长变粒岩，角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、混合岩化黑云斜长片麻岩夹透镜状磁铁石英岩。

（2）单塔子群凤凰嘴组（Arf）

按其岩性特点划分为三个岩性段：

①凤凰咀组一段（Arf1）：大部出露于图幅中部地区，丈子沟一头道沟门一带，其它地区有零星出露，主要岩性以灰绿色、灰黑色斜长角闪岩（局部含石英）为主，灰色、暗红色、灰黑色混合岩化黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩次之，夹有黑云斜长变粒岩及层状—似层状含斧石白云石大理岩等。

②凤凰咀组二段（Arf2）：主要分布于图幅中部，梁下一房山沟一带，其它地

区有零星出露，其主要岩性为混合岩化黑云斜长变粒岩，角闪斜长变粒岩夹浅粒岩、斜长角闪岩。

③凤凰咀组三段（Arf3）：主要呈东西向展布，分布于喇叭沁东沟一带。其主要岩性为含石榴、蓝晶石云母长石石英片岩，二长片麻岩、黑云斜长片麻岩，斜长角闪变粒岩及斜长角闪岩夹含石墨白云石大理岩。

2、中生界（Mz）

（1）侏罗系上统白旗组（J3b）

分布于图幅北部，呈东西向展布，西沟一带零星出露，其岩性下部为灰紫色安山质凝灰砂岩、粉砂岩、安山质沉凝灰岩；上部为黑灰色致密安山岩、斑状安山岩、气孔至杏仁状安山岩。

（2）侏罗系上统张家口组（J3z）

分布于区域的北部地区西沟脑—西沟一带；图幅西侧，杨树沟—南沟一带零星出露，按其地层层序，岩性组合特征划分为两个段。

一段（J3z1）：自下而上岩性分别为紫红色流纹质角砾凝灰岩、浅红色凝灰岩、绿色含砾沉凝灰岩、凝灰质砂岩、灰绿色凝灰质砾岩。

二段（J3z2）下部为厚层状流纹质角砾凝灰岩，流纹质角砾熔岩上部为肉红色似球状流纹岩。

3、新生界第四系（Q）

第四系沉积物主要分布于河谷及山间沟谷地带。按沉积物性质及出露构造位置划分为上更新统冲积—坡积层、全新统冲积—洪积层和全新统冲积层。

（1）上更新统（Q3）

为冲积亚砂土、亚粘土及少量坡积物。主要分布于河谷两岸的山麓边缘地带，山间平缓洼地也有分布。分布形态受基岩地形控制，在河谷中形成Ⅱ、Ⅲ级阶地。

（2）全新统（Q4）

河床拐弯内侧形成Ⅰ—Ⅳ级阶地以冲洪积物为主，其岩性具二元结构；上部为黄褐色亚砂土或黑褐色淤泥，下部为砂层或砂砾石层。现代冲积河床及其两侧的枝杈沟谷常年流水和季节性流水处以冲积层为主，岩性主要为砂砾石。

4.1.4.1.2 地质构造

承德市地处燕山台褶带与内蒙地轴的交接地带，属于台褶带边缘的断裂隆起区；北界为丰宁-隆化东西向深断裂带，南与古北口-承德-平泉深断裂带相距 25km；大庙-头沟-娘娘庙东西向深断裂横贯其中间部位。

滦平县地处华北地台北缘中段，以丰宁—王营—隆化深大断裂带为界，跨及两个Ⅱ级构造单元，即内蒙古地轴和燕山台褶带。区域地质背景复杂，地层层序较为完整，岩浆活动频繁，构造现象丰富，具有优越的成矿地质环境，矿产开发前景广阔。

项目区所处大地构造单元为：Ⅰ级构造单元中朝准台地（Ⅰ2），Ⅱ级构造单元燕山台褶带（Ⅱ22），Ⅲ级构造单元承德拱断束（Ⅲ26），Ⅳ级构造单元大庙穹断束（Ⅳ220）的燕窝铺背斜南翼。项目区位于大庙-娘娘庙深断裂与密云—喜峰口大断裂之间。区域性断裂均为非活动性断裂，近代无构造活动记载，区域构造相对稳定。

①密云—喜峰口大断裂

密云—喜峰口大断裂从本区南部穿过，以群体出现。该断裂带宽达几百米至两公里，对本区的太古界、元古界、中生界地层接触关系有明显的控制作用。

②大庙—娘娘庙深断裂

大庙—娘娘庙深断裂位于本区的北部，挤压破碎带宽达数百米，带内及两侧经历过一次强烈的构造运动，元古代到中生代酸性、基性侵入岩沿该断裂带两侧分布。

项目所在区域断裂构造主要为大庙-高寺台断裂带，区域上属红石砬-大庙-娘娘庙深断裂的中段。幅内延长近 20km，地表形迹呈舒缓波状，由 2-3 条近于平行的断层组成，断裂带最宽可达 600m 左右，总体北倾，倾角 60° -80°，为逆断层。

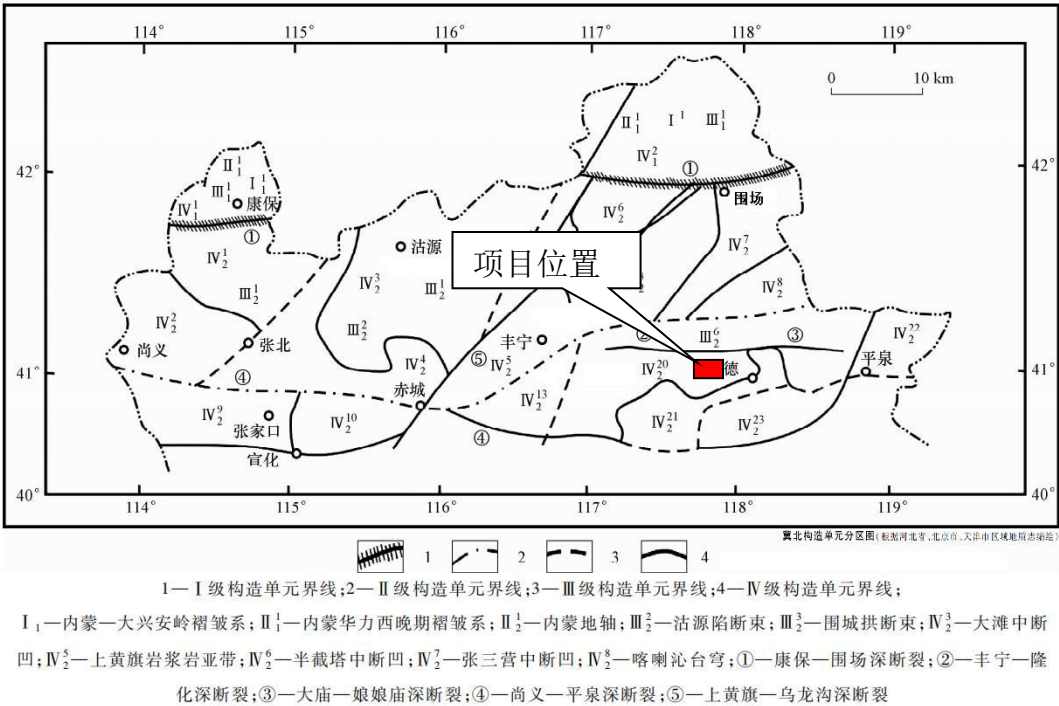


图 4.1-2 区域地质构造单元分区图

4.1.4.1.3 侵入岩

区内侵入岩十分发育，按照时代顺序将其分述如下：

1、海西期

钾长花岗岩（E γ 43-2）：主要分布于图幅的西南部，出露面积较大。

二长花岗岩（ $\eta\gamma$ 43-2）：出露于图幅南部，莫莫沟砬子—沟里一带。

2、元古代晚期

角闪石岩（ ψo 23-2）：分布于图幅西北部，出露面积较少。

石榴角闪岩（G ψo 23-2）：零星出露于图幅的西北和西南部。

透辉石岩（ ψt 23-2）：出露于图幅中北部，铁马的西部地区。

3、元古代早期

变斑状二长花岗岩（ $\pi\eta\gamma$ 21-4）：主要分布图幅西北部，鸽糖沟脑一带，其他地区有零星出露。

二长花岗岩（ $\eta\gamma$ 21-3）：出露于图幅中北部，车地沟山一带。

花岗闪长岩（ $\gamma\delta$ 21-2a）：主要分布于图幅西部，松树沟一带，其他地区零星出露。

变质闪长岩（δ 21-1a）：出露于图幅的西北角，在光顶山大面积出露。

4、太古代晚期

变质角闪辉石岩（ψ 12）：小面积出露于图幅的中部，小营西沟一带。

4.1.4.1.4 变质岩

变质岩由老至新划分：陈营子变质表壳岩组（Cms）、燕窝铺斜长角闪岩（Yai）、中营子片麻岩（Zgn）、上白庙片麻岩（Sgn）。

陈营子变质表壳岩组（Cms）：本岩石单位主要分布在陈营子、南苇峪、色树梁根及二道窝铺一带，总体近东西向产出，主要岩石有角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、磁铁石英岩、石榴变粒岩、二长变粒岩角闪变粒岩等。

燕窝铺片麻岩（Yai）：主要分布于燕窝铺至上营子一带，近东西向带状产出，大部分已遭受脆韧性剪切变形，代表岩性为斜长角闪岩。

中营子片麻岩（Zgn）：主要分布在中营子-大窝铺一带，为幅内出露面积最大的变质岩岩石单位，呈北东向带状产出，其北侧多与燕窝铺斜长角闪岩接触，边部多见斜长角闪岩包体，本岩石单位的代表性岩石类型为斜长片麻岩。

上白庙片麻岩（Sgn）：主要分布于单塔子以东赵家、双峰寺一带。由于韧性剪切作用，岩石的产状及矿物的结构构造变化较大，与陈营子变质表壳岩亦呈古侵入接触关系，代表性岩石为钾长片麻岩，岩石呈肉红色，粗粒花岗变晶结构。

4.1.4.1.5 混合岩

1、均质混合岩（Jzh）：出露于小桦林—牯牛沟、下喇叭沁—两间房一带，呈东西向展布。

2、云雾状混合岩（Yuh）：分布于图幅西北部，出露面积小。

4.1.5 区域水文地质

4.1.5.1 含水层划分

区域内主要地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类,现将其分述如下：

1、区域内的第四系松散岩类孔隙水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。

（1）第四系全新统（Q4）残坡积层和冲洪积层松散岩类孔隙含水层，主要分

布在伊逊河流域中、上游、山间洼地以及河谷阶地，还有河谷河床及其枝杈沟谷处。含水层岩性主要为砂砾石、砂土等，河漫滩、一级阶地与山间沟谷的含水层厚度、地下水埋深和富水性都因地而异，变化较大。含水层厚度约 4~12m。潜水位埋深较浅，容易接受大气降水入渗补给，动态随季节和降雨量而变化。据区域资料，单井涌水量多介于 100~1000m³/d 之间，属于水量中等区。

(2) 第四系上更新统 (Q3) 冲积、坡积层松散岩类孔隙含水层，分布于河谷两岸的山麓边缘地带，山间平缓洼地也有分布，多覆于残积物之上，具结构疏松、分选性差、交错层发育的特点，主要为含砾亚粘土、黄土状亚粘土夹砂砾石。厚度较大，往往构成透水不含水地层，其下部的含土砂砾石层厚度较薄，受大气降水及基岩裂隙水补给，单井涌水量小于 10m³/d，属于水量贫乏区。

2、基岩风化裂隙含水岩组可分为构造基岩裂隙水和风化带网状基岩裂隙水；而风化带网状基岩裂隙水按照赋存岩性不同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；各含水层特征分述如下：

① 岩浆岩类基岩风化裂隙含水层，主要呈块状分布在沟道两侧山地中，含水层岩性主要为钾长花岗岩、二长花岗岩、角闪石岩、榴角闪岩、辉石岩、斑状二长花岗岩、岗闪长岩等。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。该岩层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给，并常以下降泉的形式泄出地表，常见泉流量小于 0.1L/s，属于水量贫乏区。

② 变质岩类基岩风化裂隙含水层，主要分布于分布在太古界单塔子群白庙组 (Arb)、凤凰咀组地层 (Arf) 以及燕窝铺组 (Yai)、白庙组片麻岩 (Sgn)、陈营子变质表壳岩 (Cms) 等变质地层中。含水层岩性主要为斜长角闪岩、片麻岩，也覆盖分布于沟谷第四系之下。岩性坚硬，裂隙不发育，风化带厚度一般小于 10m。该含水层大部分基岩裸露接受大气降水补给，上覆第四系松散岩类含水层的也接受上覆含水层的补给。常以下降泉的形式泄出地表，常见泉流量小于 0.1-1L/s 之间，属于水量中等区。

③ 构造基岩裂隙含水组：主要赋存于侏罗纪上统的张家口组和白旗组地层中，含水层岩性主要为安山岩、凝灰岩流纹岩等火山碎屑岩，受构造影响，地下水主要赋存于风化带裂隙中，其次是构造裂隙中，赋水空间减小，泉流量一般在 0.155

—0.912l/s 之间，结合区域水文地质资料，该类含水岩组为水量中等区。

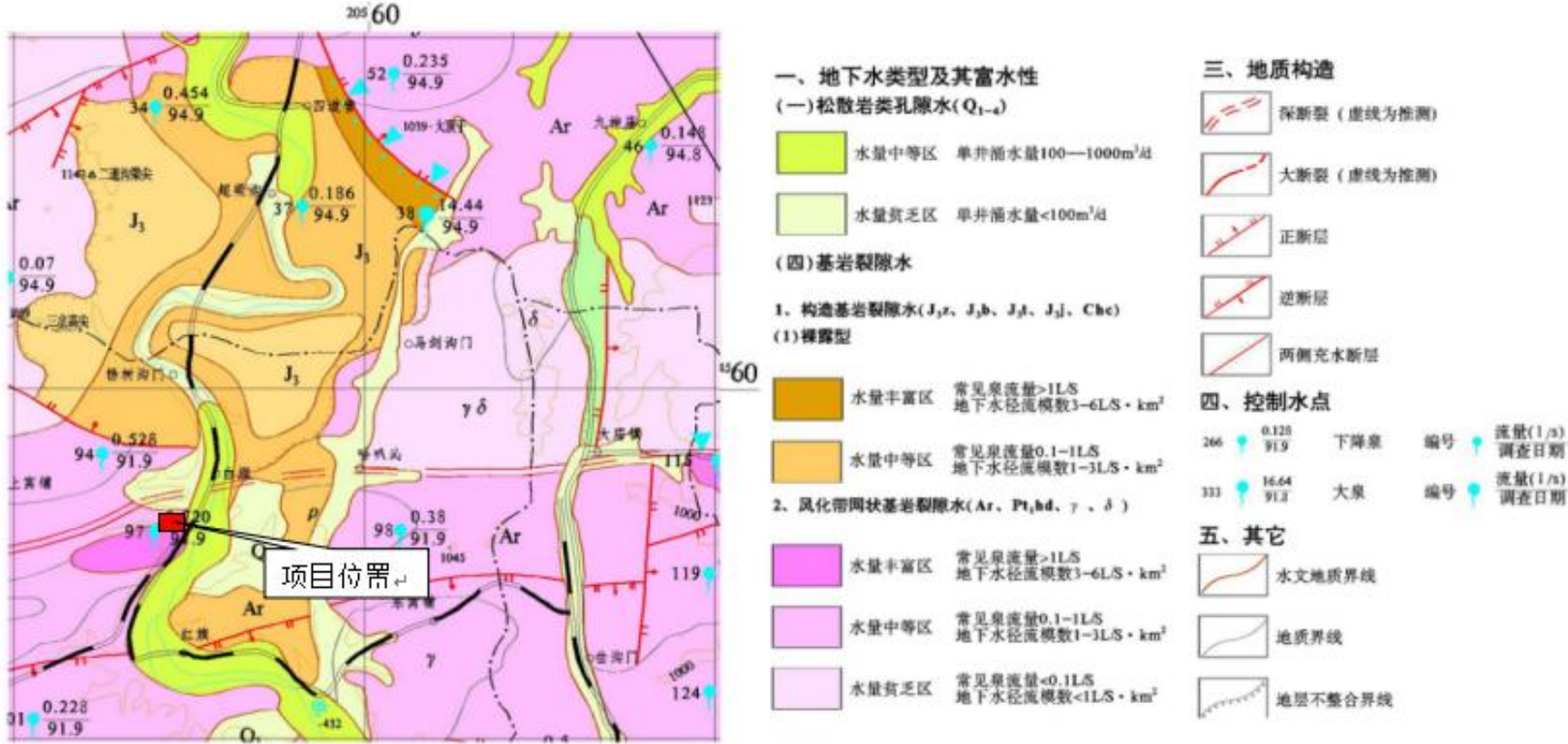


图 4.1-3 区域水文地质图

4.1.5.2 地下水补径排特征

1) 基岩裂隙水的补、径、排条件

该地区为侵蚀构造切割的山区，地下水主要赋存在风化裂隙和构造裂隙中，地下水的补给主要是接受大气降水的补给，经短暂的径流，以泉的形式补给河水或者补给河谷第四系地层。径流条件主要受裂隙的发育程度控制，一般在风化裂隙中地下水径流条件较差，构造裂隙径流条件较好。

2) 第四系孔隙水的补、径、排条件

第四系孔隙水的补给，主要接受山区基岩裂隙水的径流补给，同时接受该区的降水入渗补给，另外还有洪水期山区产流的洪流入渗补给及河谷的第四系地层的侧向径流补给。

地下水的径流主要受地层岩性和地形影响。在该地区，地下水径流方向总体是与地表水保持一致，但是受局部地下水开采、地形的变化、河流与地下水的补排关系等因素影响，局部发生变化。

地下水的排泄主要是补给河流、人工开采、通过出境口的第四系含水层的侧向流出。

需要指出的是，在该地区地下水和河水的转换比较频繁，在地形较高、河床较低的地段，河流接受地下水的补给；在地下水开采量较大、河床较高的地段，则河水补给地下水。从季节上看，在丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。

4.1.5.3 地下水动态特征

地下水动态受降雨量、蒸发量、岩性、构造、地貌等自然因素和开采、浇灌等人为因素的影响，尤以地下水水位的变化反映最为明显直观，同时水位的变化也反映了水量和水质的变化趋势。

1) 松散岩类孔隙水水位动态特征

该区域孔隙水主要为山区孔隙潜水，根据所处的地理位置，可分为沿河型和远岸型两种。其特征分别为：

①沿河型孔隙水水位动态特征

主要分布在河流的Ⅰ级阶地上，侧向径流补给为主。地下水年内变化可分为两

个动态期：I 水位上升期发生在每年 5—7 月，降水补给充足使水位略有上升；II 水位下降期：一般在每年的 9 月至次年 5 月，降水量减少，地下水自然向低洼处径流及开采量增加，使水位下降。每年高水位值一般出现在 8 月份，低水位值出现在 5 月份，与地表水径流成正相关。

②远岸型孔隙水水位动态特征

主要分布于河流的 II 级阶地上，以降水入渗补给为主，侧向径流补给次之，水位埋源较大，地下水年内划分为两个动态期：I、水位上升期，一般在 3~8 月冰雪融化基岩裂隙水侧向补给及降水入渗补给增加，使水位上升；II、水位下降期 8 月至次年 3 月降水入渗补给和基岩裂隙水侧向补给均减少，使水位下降，并实现年内水位最低值。孔隙水水位动态与年际降水关系极为密切，年降水量大，地下水水位平均埋深值就小，水位变幅大，反之亦然。

2) 基岩裂隙水水位动态特征

主要分布在北部及西部，以风化裂隙为主，具有潜水特征，水位年变幅小，可划分为两类，分别简述如下：

该类型地下水主要为风化裂隙水，局部为构造裂隙水。主要靠大气降水入渗补给，径流及人工开采排泄。地下水年内划分为 V 个动态期：I、水位上升期一般出现在每年的 3~4 月份，由于冰雪融化入渗补给地下水，使水位上升；II、水位下降期一般出现在 5~6 月份，由于自然径流排泄和人工开采，使水位下降；III、水位第二次上升期：一般出现在 6~8 月份，由于降水入渗补给增加，使水位上升；IV、水位第二次下降期：一般出现在 9~10 月份，由于降水补给量减少，地下水径流排泄和开采量增加，使水位下降；V、水位较平稳期：一般出现在 11 月份至次年 2 月，为封冻季节，由于开采量减少，地下水蒸发量近于零，使地下水位较平稳。

地下水位与降水季节及降水量关系较密切，雨季降水量大，水位也同步上升，无滞后作用。降水量大的月份，地下水位埋深平均值就小，水文变化幅度就大，反之亦然。

4.1.6 气候特征

承德市地处内陆，气候受地形及季风环流影响显著。其气候类型组合是中温

带向暖温带过渡，半干旱间半湿润，大陆性、季风型燕山山地气候。具有四季分明、光照充足、雨热同季、昼夜温差大等特点。根据承德市常年气象资料的统计，主要气候特征见下表。

表 4.1-1 主要气候、气象特征一览表

项目	单位	数据	项目	单位	数据
年平均温度	℃	9	最大风速	m/s	17.0
年平均降雨量	mm	497.7	年平均相对湿度	%	56.5
年最大降雨量	mm	640	年极端最高温度	℃	43.3
月最大降雨量	mm	382.8	年极端最低温度	℃	-27.0
日最大降雨量	mm	99.6	年平均日照时数	h	2477.7
近 20 年平均风速	m/s	1.7	年最大风频风向	—	N/10.1

4.1.7 地表水

项目区域流经河流为伊逊河，发源于围场满族蒙古族自治县塞罕坝机械林场千层板，流经围场满族蒙古族自治县、隆化县、平县、双滦区，于双滦区大龙庙村汇入滦河，河长 236.55 公里，流域面积 6734 平方公里。

4.1.8 土壤

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%。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划调查

(1) 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：项目占地范围环境空气为二类区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区）。

（2）拟建工程区域内主要河流为伊逊河，按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省水功能区划》（冀水资〔2017〕127号）的要求，伊逊河功能类别为地表水Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定，项目所在区域地下水主要功能是农村居民饮用水和工农业用水，为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类地下水功能区。

（4）根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区域用地现状已形成一定规模，其用地性质符合以居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域规定，因此项目所在区域声环境参照2类功能区执行。

4.2.2 环境敏感区调查

根据现场调查，区域内无自然保护区、集中式饮用水水源地、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，依据拟建工程排污特征，结合拟建工程区域情况，其环境保护对象主要为：

- （1）区域环境空气评价范围内的保护对象主要为村庄，功能为居住。
- （2）声环境评价范围内的保护对象为村庄。
- （3）地表水环境评价范围内的保护对象为伊逊河。
- （4）地下水评价范围内的保护对象为区域地下水潜水含水层及居民饮用水井。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状数据与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本评价引用《关于2024年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5号）中滦平县大气常规污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、

NO₂ 现状监测统计资料，监测结果见下表。

表 4.3-1 滦平县环境空气常规污染物浓度

污染物	评价指标	浓度单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10.00%	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	19	40	47.50%	达标	/
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	45	70	64.29%	达标	/
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	24	35	68.57%	达标	/
CO	24h 平均第 95 百分位数	mg/m ³	1.1	4	27.50%	达标	/
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	μg/m ³	174	160	108.75%	不达标	/

注：1.CO 的浓度单位是 mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 μg/m³；2.CO 为 24 小时平均第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数。

由上表可知，2024 年滦平县环境空气中的大气常规污染物，除 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数超标外，SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数、PM₁₀ 年均值和 PM_{2.5} 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，为不达标区。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状数据与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足导则 6.4 规定的评价要求时，应按导则 6.3 要求进行补充监测。

拟建项目其他污染物监测引用《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目区域环境质量监测现状报告》（辽鹏环测）字 PY2407278-001 号中的监测数据，项目地点与拟建项目相同，均为骥腾矿业集团有限公司矿区内，监测点位为塔子沟村，引用监测因子为 TSP。

（1）监测点位及监测因子

监测点位及监测因子见下表。

表 4.3-2 监测点位及监测因子一览表

编号	监测点名称	监测点距厂界距离（m）	坐标		监测点与厂址的方位	监测因子
			E	N		24 小时平均浓度
1	塔子沟村	324	117.626150211°	41.136753986°	SE	TSP

(2) 监测时间及监测频次

监测时间为 2024 年 7 月 3 日—7 月 9 日，连续监测 7 天，TSP 24 小时平均浓度每天采样 24 小时。

(3) 分析方法及检出限

分析方法及检出限见下表。

表 4.3-3 分析方法及检出限一览表

序号	监测项目	检测方法	检出限 (μg/m³)
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7

(4) 评价方法

采用最大占标百分比，计算公式为：

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

式中：P_i——i 评价因子最大占标百分比；

C_i——i 评价因子最大监测浓度 (mg/m³)；

C_{0i}——i 评价因子评价标准 (mg/m³)。

(5) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单 (环境保护部公告 2018 年第 29 号) 中二级标准；

(6) 监测结果

其他污染物环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m³)	监测浓度范围 (μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
塔子沟村	TSP	24 小时平均	300	80~91	30.3	0	达标

由上表可知，TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单 (环境保护部公告 2018 年第 29 号) 中二级标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

拟建工程不新增劳动定员，无新增生活污水排放，生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库

底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。地表水评价等级为三 B 评价，不考虑评价时期，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

项目区域内流经河流为伊逊河。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 4.3-2 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	/	

由上表可知，2023 年唐三营、李台断面水质类别为Ⅲ类、Ⅱ类，伊逊河流域总体水质状况为优，与 2022 年相比持平。拟建项目位于唐三营至李台监测断面内，监测水质类别为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

4.3.3 地下水环境质量现状评价

本项目属于丘陵山区，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）8.3.3.6 要求，水质水位均需要监测一期，若掌握近 3 年至少一期水质监测数据，基本水质因子可在评价期补充开展一期现状监测；特征因子在评价期内应至少开展一期现状监测。

为查明项目所在地附近地下水水质和水位现状，本次评价开展一期水位监测，基本水质监测在引用其他项目监测数据的情况下，开展一期特征因子监测。

4.3.3.1 地下水水质监测点布设

本次评价共引用水质监测点位 6 个，其中引用《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》中的点位 5 个，引用《滦平县骥腾矿业集团有限公司杨家西沟排土场项目环境影响报告书》中的点位 1 个。引用监测点具体位置及信息见下图及表。

表 4.3-3 引用地下水水质监测点位置一览表

取样点号	地名	坐标		地下水类型	水井深度（米）	水井功能	监测时间
		X	Y				
Dx1#	现状铁选厂内水井	4556385	39552279	孔隙水	20	企业自备井	2024 年 07 月 07 日
Dx2#	骥腾办公区水井	4555871	39552216	孔隙水	9	企业自备井	
Dx3#	塔子沟村居民饮用水井	4556004	39552724	孔隙水	13.7	村民自备井	
Dx4#	塔子沟村村口居民饮用水井	4556141	39553301	孔隙水	7.5	村民自备井	
Dx5#	源通矿业公司水井	4555951	39555248	孔隙水	15	企业自备井	
3#	砂石骨料厂南侧	4556511	39550862	孔隙水	5	企业自备井	2024 年 07 月 14 日

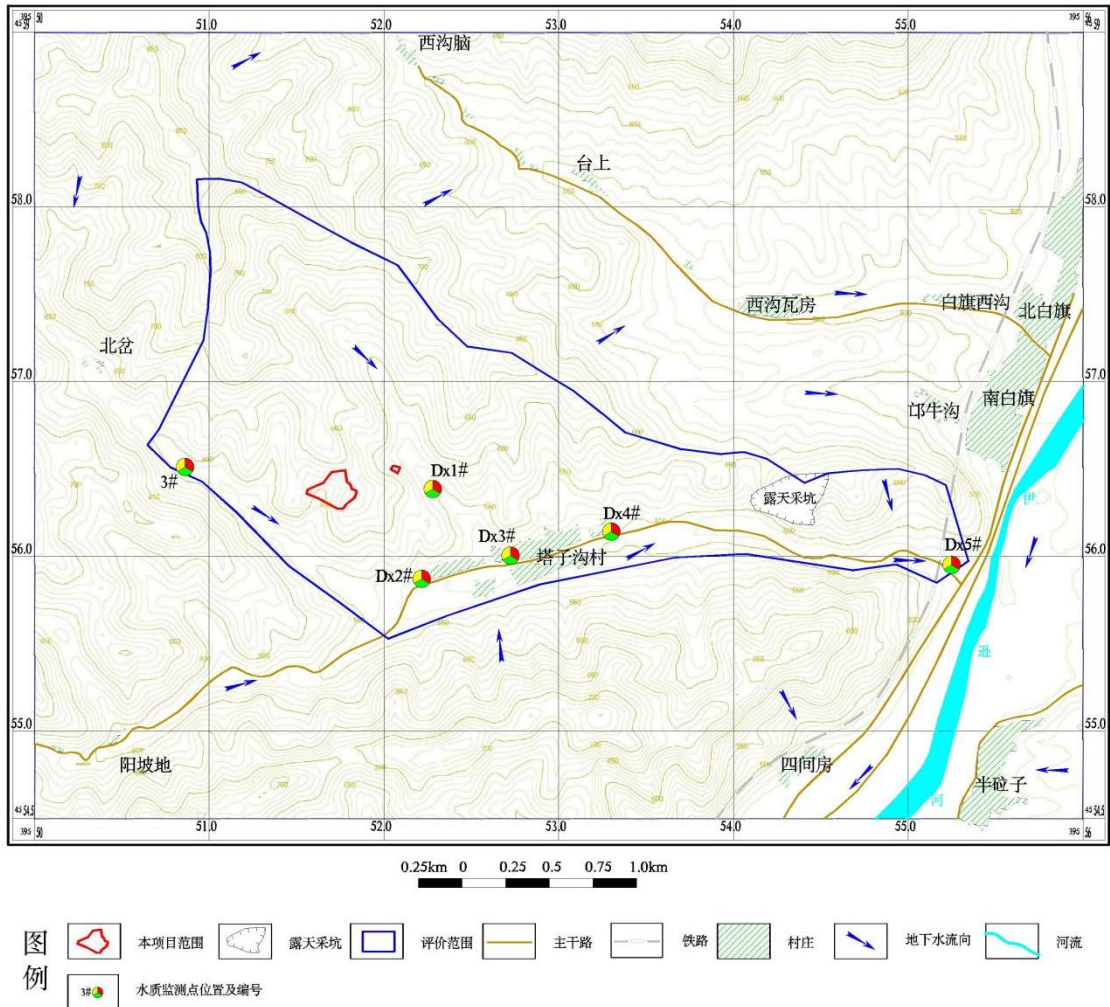


图 4.3-1 引用地下水水质监测点位置图

4.3.3.2 地下水水质监测与评价

1、监测项目

①引用点位监测因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、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、硫酸盐、氯化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总磷、铍、钡、钒、钛等共计 50 项。

本次评价监测特征因子：铜、硫化物、石油类、钛等共计 4 项。

2、监测时间及频次

本次工作地下水水质监测时间为 2025 年 5 月 10 日，监测一天，采样一次。

3、监测分析方法

根据《环境监测采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行。监测分析方法应首先选择国家颁布的标准分析方法。具体分析及检出限见下表。

表 4.3-4 地下水监测分析方法

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 第一部分直接法	原子吸收分光光度计/AA-7020/CPYQ-001	0.05mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计/L6S 型/CPYQ-006	0.003mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 N4S 型/CPYQ-007	0.01mg/L
钛	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 型/CPYQ-208	0.46μg/L

4、评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次评价水质评价方法均采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

标准指数 P>1 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

5、评价标准

本次评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价。石油类和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准，钒、钛执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准。

6、水质监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。本次评价地下水监测数据统计情况及评价结果见下表。

从本次评价结果可以看出：调查评价区各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

表 4.3-5 引用地下水监测及评价结果

监测因子	标准值	监测点位	现状铁选厂内水井		骥腾办公区水井		塔子沟村居民饮用水井		塔子沟村村口居民饮用水井		源通矿业公司水井	
		单位	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
色度	15	度	5L	-	5L	-	5L	-	5L	-	5L	-
嗅和味	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-
浑浊度	3	NTU	0.3L	-	0.3L	-	0.3L	-	0.3L	-	0.3L	-
肉眼可见物	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-	无	-
pH	6.5-8.5		7.4	0.27	7.3	0.20	7.4	0.27	7.6	0.40	7.5	0.33
总硬度	450	mg/L	160	0.36	159	0.35	185	0.41	179	0.40	176	0.39
溶解性总固体	1000	mg/L	224	0.22	225	0.23	269	0.27	260	0.26	270	0.27
硫酸盐	250	mg/L	29.2	0.12	29.5	0.12	39.2	0.16	38.4	0.15	39	0.16
氯化物	250	mg/L	54	0.22	54.7	0.22	63.6	0.25	63	0.25	69.6	0.28
钠	200	mg/L	0.17	0.57	0.12	0.40	0.08	0.27	0.07	0.23	0.13	0.43
铁	0.3	mg/L	0.08	0.80	0.06	0.60	0.04	0.40	0.06	0.60	0.07	0.70
锰	0.1	mg/L	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-
铜	1	mg/L	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-
锌	1	mg/L	0.008L	-	0.008L	-	0.008L	-	0.008L	-	0.008L	-
铝	0.2	mg/L	0.0003L	-	0.0003L	-	0.0003L	-	0.0003L	-	0.0003L	-
挥发性酚类	0.002	mg/L	0.050L	-	0.050L	-	0.050L	-	0.050L	-	0.050L	-
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	1.19	0.40	1.28	0.43	1.24	0.41	1.17	0.39	1.31	0.44
耗氧量	3	mg/L	0.197	0.39	0.211	0.42	0.241	0.48	0.189	0.38	0.148	0.30
氨氮	0.5	mg/L	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-
硫化物	0.02	mg/L	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
总大肠菌	3	MPN/100mL	32	0.32	29	0.29	35	0.35	31	0.31	26	0.26

群												
菌落总数	100	CFU/mL	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-
亚硝酸盐	1	mg/L	7.23	0.36	7.53	0.38	7.01	0.35	7.42	0.37	7.23	0.36
硝酸盐	20	mg/L	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-
氰化物	0.05	mg/L	0.23	0.23	0.18	0.18	0.21	0.21	0.25	0.25	0.2	0.20
氟化物	1	mg/L	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-
碘化物	0.08	mg/L	4E-05L	-	4E-05L	-	4E-05L	-	4E-05L	-	4E-05L	-
汞	0.001	mg/L	3E-04L	-	3E-04L	-	3E-04L	-	3E-04L	-	3E-04L	-
砷	0.01	mg/L	4E-04L	-	4E-04L	-	4E-04L	-	4E-04L	-	4E-04L	-
硒	0.01	mg/L	5E-05L	-	5E-05L	-	5E-05L	-	5E-05L	-	5E-05L	-
镉	0.005	mg/L	0.004L	-	0.004L	-	0.004L	-	0.004L	-	0.004L	-
六价铬	0.05	mg/L	9E-05L	-	9E-05L	-	9E-05L	-	9E-05L	-	9E-05L	-
铅	0.01	mg/L	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-
石油类	0.05	mg/L	19.6L	-	19.6L	-	19.6L	-	19.6L	-	19.6L	-
总磷	0.2	mg/L	0.04L	-	0.04L	-	0.04L	-	0.04L	-	0.04L	-
铍	0.002	mg/L	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-	0.002L	-
钡	0.7	mg/L	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-
钒	0.05	mg/L	0.46L	-	0.46L	-	0.46L	-	0.46L	-	0.46L	-
钛	0.1	mg/L	0.02L	-	0.02L	-	0.02L	-	0.02L	-	0.02L	-
三氯甲烷	60	μg/L	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-	0.03L	-
四氯化碳	2	μg/L	2L	-	2L	-	2L	-	2L	-	2L	-
苯	10	μg/L	2L	-	2L	-	2L	-	2L	-	2L	-
甲苯	700	μg/L	5L	-	5L	-	5L	-	5L	-	5L	-

注：L 表示低于检出限

表 4.3-6 本次评价地下水监测及评价结果

监测因子	标准值	监测点位	现状铁选厂内水井		骥腾办公区水井		塔子沟村居民饮用水井		塔子沟村村口居民饮用水井		源通矿业公司水井		砂石骨料厂南侧	
		单位	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数

铜	1	mg/L	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-	0.05L	-
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-	0.003L	-
石油类	0.05	mg/L	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-	0.01L	-
钛	0.1	mg/L	6.40E-04	0.0064	4.6E-04L	-	4.6E-04L	-	7.30E-04	0.0073	4.6E-04L	-	6.40E-04	0.0064

注：L 表示低于检出限

4.3.3.3 地下水化学类型

本次评价根据引用的各点位监测结果进行评价区水化学类型计算，计算结果见下表。

表 4.3-7 各监测点位监测及水化学类型计算结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	现状铁选厂内水井	骥腾办公区水井	塔子沟村居民饮用水井	塔子沟村村口居民饮用水井	源通矿业公司水井	砂石骨料厂南侧
现状监测值						
K ⁺	19.9	21.7	25.8	24.2	29.8	4.22
Na ⁺	0.87	0.92	0.84	0.89	1.08	73.6
Ca ²⁺	47.4	47.6	58.2	55.8	54.2	86.9
Mg ²⁺	10	9.55	9.48	9.63	9.74	18.4
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻	120	117	138	132	127	209
Cl ⁻	54	54.7	63.6	63	69.6	33.5
SO ₄ ²⁻	29.2	29.5	39.2	38.4	39	245
毫克当量值						
K ⁺	0.51	0.56	0.66	0.62	0.76	0.11
Na ⁺	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	3.20
Ca ²⁺	2.37	2.38	2.91	2.79	2.71	4.35
Mg ²⁺	0.83	0.80	0.79	0.80	0.81	1.53
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	1.97	1.92	2.26	2.16	2.08	3.43
Cl ⁻	1.52	1.54	1.79	1.77	1.96	0.94
SO ₄ ²⁻	0.61	0.61	0.82	0.80	0.81	5.10
毫克当量百分比						
K ⁺	13.60	14.81	15.00	14.59	17.55	1.20
Na ⁺	1.07	1.06	0.91	0.94	1.15	34.82
Ca ²⁺	63.20	62.96	66.14	65.65	62.59	47.33
Mg ²⁺	22.13	21.16	17.95	18.82	18.71	16.65
CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCO ₃ ⁻	48.05	47.17	46.41	45.67	42.89	36.22
Cl ⁻	37.07	37.84	36.76	37.42	40.41	9.93
SO ₄ ²⁻	14.88	14.99	16.84	16.91	16.70	53.85
地下水化学类型	HCO ₃ •Cl-Ca	HCO ₃ •Cl-Ca	HCO ₃ •Cl-Ca	HCO ₃ •Cl-Ca	HCO ₃ •Cl-Ca	HCO ₃ •SO ₄ -Ca•Na

根据水化学类型分类结果，本项目周边地下水化学类型有 HCO₃•SO₄-Ca•Na 型、HCO₃•Cl-Ca 型。

4.3.3.4 包气带污染现状调查

为查明厂区包气带环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价于 2025 年 5 月 10 日进行对厂区包气带土壤环境进行取样监测。

1、监测因子及频次

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、钠、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛共 33 项因子。

2、监测点位

根据导则要求，本次评价共选取了 3 个包气带监测点进行取样，各监测点取样深度均为 20cm 埋深；取样之后进行了浸溶试验，包气带监测点位见下图及表。

表 4.3-8 包气带监测点位

序号	监测点位	位置
B1	拟建细粒级车间	现状选厂高位水池东南
B2	拟建铜硫分选车间	拟建铜硫分选车间
B3	空白场地	拟建厂区东南



图 4.3-2 包气带监测点位图

3、监测结果与评价

本次包气带引用监测数据评价参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。监测结果见下表。

表 4.3-9 包气带监测结果统计表

检测项目	单位	标准值	采样点及监测结果		
			B01 拟建细粒级车间	B02 拟建铜硫分选车间	B03 拟建厂区东侧空地

pH	无量纲	6.5-8.5	7.8	7.9	7.8
总硬度	mg/L	450	184	187	204
溶解性总固体	mg/L	1000	224	228	243
硫酸盐	mg/L	250	34	38	42
氯化物	mg/L	250	21.6	20.2	23.8
铁	mg/L	0.3	0.17	0.15	0.18
锰	mg/L	0.1	未检出	未检出	未检出
铜	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
锌	mg/L	1	0.06	0.06	0.07
铝	mg/L	0.2	未检出	未检出	未检出
挥发性酚类	mg/L	0.002	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	未检出	未检出	未检出
耗氧量	mg/L	3	1.4	1.4	1.6
氨氮	mg/L	0.5	0.048	0.061	0.042
硫化物	mg/L	0.02	未检出	未检出	未检出
钠	mg/L	200	22.9	23.2	23.3
亚硝酸盐	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	mg/L	20	0.69	0.64	0.76
氰化物	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/L	1	0.32	0.294	0.254
碘化物	mg/L	0.08	未检出	未检出	未检出
汞	mg/L	0.001	未检出	未检出	未检出
砷	mg/L	0.01	1.50E-03	1.50E-03	1.60E-03
硒	mg/L	0.01	2.10E-03	2.10E-03	2.00E-03
镉	mg/L	0.005	2.60E-04	4.10E-04	5.40E-04
铅	mg/L	0.01	4.20E-04	3.20E-04	4.30E-04
钛	mg/L	0.1	0.0137	0.015	0.013
六价铬	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
石油类	mg/L	0.05	0.02	0.01	0.01
三氯甲烷	μg/L	60	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/L	2	未检出	未检出	未检出
苯	μg/L	10	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/L	700	未检出	未检出	未检出

由上表可知，项目厂区包气带各点位各项监测因子均满足参考的质量标准。空白场地处与最可能受到污染土样检测结果基本一致，由此可见，包气带现状未受到现有工程污染，且此次结果可作为背景值，为日后包气带污染源现状调查结果做参考。

4.3.3.5 地下水水位监测

为了查明调查评价区地下水流场以及水位动态，本次评价工作开展了一期地下水水位调查，调查时间为 2025 年 3 月，水位调查采用人工测量的方法。实测结果见下表，调查评价区流场图见下图。

从图表可以看出，评价区地下水流向沿地势高处向厂区所在沟谷地带汇流后，沿沟谷自西向东流出至伊逊河河谷地带，而后沿伊逊河向下游径流，2025 年 3 月实测水位标高为 459.34~586.32m，平均 520.60m，水力坡度约 2%。

表 4.3-10 2025 年 3 月地下水水位调查情况一览表

编号	位置	坐标		地表高程（m）	水井（m）	2025.3		水井功能
		X	Y			水位埋深（m）	水位标高（m）	
1	砂石骨料厂南侧	4556511	39550862	590.41	5	4.03	586.2	企业自备井
2	骥腾矿业办公区	4555878	39552204	526.14	9	7.96	517.76	企业自备井
3	塔子沟村	4555961	39552456	521.85	10.4	8.03	513.29	村民自备井
4	塔子沟村西	4555936	39552672	515.43	13.7	9.27	504.99	村民自备井
5	塔子沟村	4556076	39552841	518.29	9.6	7.11	510.83	村民自备井
6	塔子沟	4556000	39553106	507.26	12	4.43	502.50	村民自备井
7	塔子沟	4556151	39553293	502.44	13	4.26	497.91	村民自备井
8	源通选厂自备井	4555938	39555284	465.61	15	4.12	459.34	企业自备井
9	塔子沟村西北	4555914	39551531	556.10	11.7	4.75	551.35	村民自备井
10	现状选厂内	4556534	39551999	591.80	20	5.48	586.32	企业自备井
11	塔子沟村	4555779	39552534	521.10	13	5.68	515.42	村民自备井
12	塔子沟村	4556158	39553102	509.14	12	7.85	501.29	村民自备井

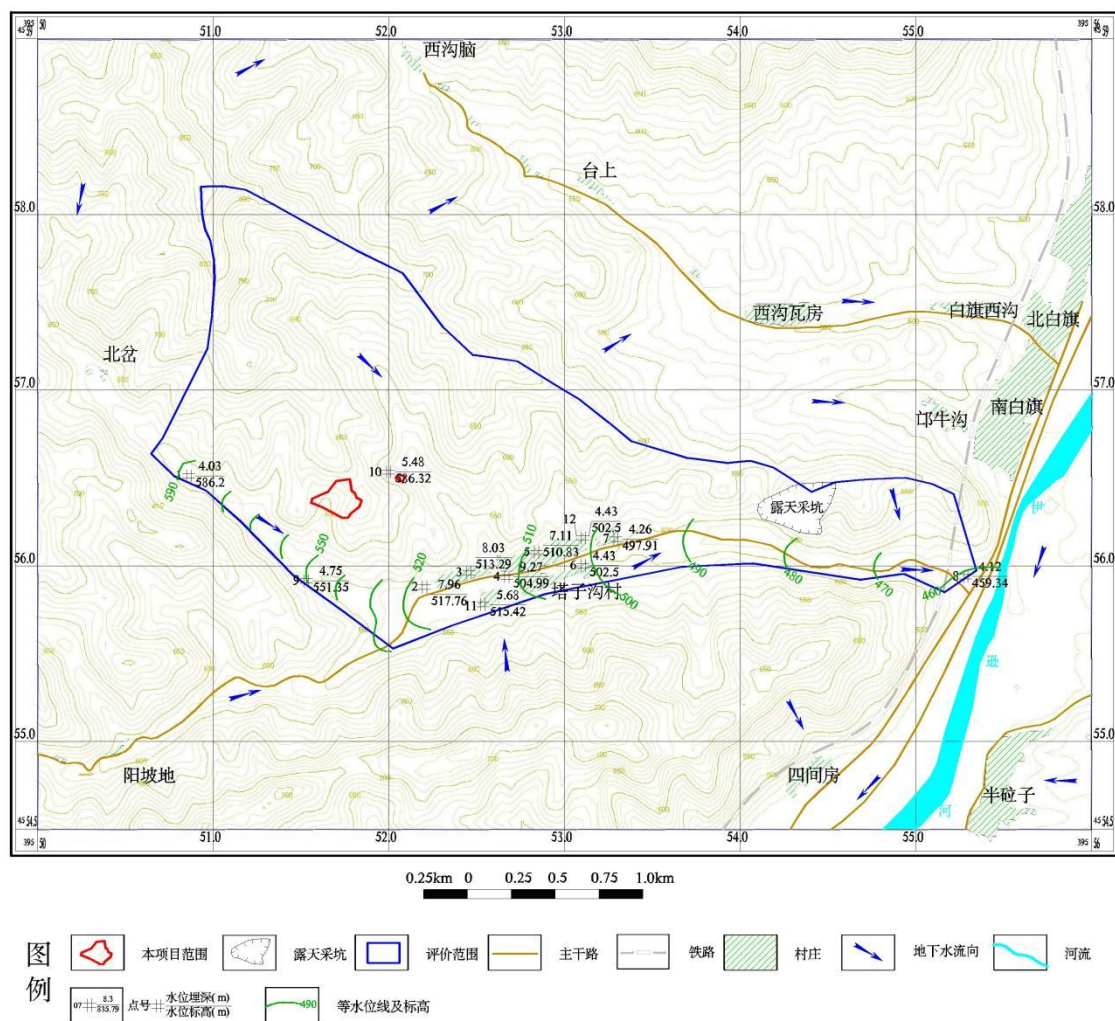


图 4.3-3 2025 年 3 月调查评价区流场图

从图表可以看出，评价区地下水流向沿地势高处向厂区所在沟谷地带汇流后，沿沟谷自西向东流出至伊逊河河谷地带，而后沿伊逊河向下游径流，2025 年 3 月实测水位标高为 459.34~586.32m，平均 523.05m，水力坡度约 2%。

4.3.4 声环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，一、二级评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测，其余声环境保护目标的声环境质量现状可通过类比或现场监测结合模型计算给出。为了解项目区域声环境质量现状，河北承普环境检测有限公司于 2025 年 5 月 14 日对项目厂界进行监测，并出具了监测报告（承普检字（2025）1028 号）。监测期间骥腾选厂正常运行，生产负荷达到 80%以上。

(1) 监测点位

选厂厂界四个点。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测日期及监测频次：监测日期为 2025 年 5 月 14 日，监测频次为分别在昼、夜两个时段测量，各监测点同步测量。

(4) 评价标准与评价方法：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准；敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

(5) 监测结果及统计

项目区域声现状监测结果见下表。

表 4.3-11 厂界噪声监测结果单位：dB (A)

检查日期	检测点位		检测结果 dB (A)		标准限值	达标情况
			昼间	夜间		
2025.5.14	厂界	选厂北厂界	53	41	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	达标
		选厂东厂界	54	44		达标
		选厂南厂界	55	45		达标
		选厂西厂界	56	46		达标

(6) 监测结果评价

由上表可知各监测点昼间、夜间噪声值均不超标，项目厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，土壤基本因子评价工作等级为一级的建设项目，应至少开展 1 次现状监测；评价工作等级为二级、三级的建设项目，若掌握近 3 年至少 1 次的监测数据，可不再进行现状监测；引用监测数据应满足相关要求，并说明数据有效性；特征因子应至少开展 1 次现状监测。为了解项目区域土壤环境质量现状，2025 年 5 月 10 日，建设单位委托河北承普环境检测有限公司开展了土壤环境现状监测。

4.3.5.1 土壤现状监测与评价

(1) 监测点位

监测点位见下表。

表 4.3-12 监测点位一览表

序号	监测点名称	坐标（度°）
1	拟建铜硫分选车间 1#	东经：117.615903°北纬：41.139862°
2	铜硫分选车间 2#	东经：117.617035°北纬：41.140889°
3	拟建细粒级车间 3#	东经：117.620094°北纬：41.141687°

（2）监测因子

本次采样的各监测点主要监测因子见下表。

表 4.3-13 监测因子一览表

序号	监测点名称	监测因子
1	拟建铜硫分选车间 1#	砷、钼、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、硒、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、反-1,2-二氯乙烯、顺-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-氯苯酚、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、石油烃（C10-C40）、总磷、氨氮、水溶性氟化物、硫化物。
2	铜硫分选车间 2#	
3	拟建细粒级车间 3#	

（3）监测时间

采样日期 2025 年 5 月 10 日，分析日期 2025 年 5 月 10 日至 2025 年 5 月 14 日。

（4）采样方法

柱状样采样点分别采集表层样（0.2m）、中层样（1.25m）、深层样（2.5m），各层土壤单独分析，表层样采集表层样（0.2m）。

（5）分析方法

土壤监测方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《场地环境调查技术导则》（HJ25.1）《场地环境监测技术导则》（HJ25.2）要求进行。分析方法参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中有关要求。并给出各检测因子的分析方法及其检出限。检测分析及检出限见下表。

表 4.3-14 检测分析及检出限一览表

检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限/最低检测质量浓度
------	------	------------	--------------

砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-10B 型/CPYQ-003 微波消解仪 MDS-6G 型/CPYQ-189	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
硒			0.01mg/kg
镉	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 SUPEC7000 型/CPYQ-208	0.03mg/kg
钼		电子天平 PX224ZH/E/CPYQ-009	0.1mg/kg
铬(六价)	《土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7020 型/CPYQ-001	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅		AA-7020 型/CPYQ-001	10mg/kg
镍		微波消解仪	3mg/kg
锌		MDS-6G 型/CPYQ-189	1mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪 ISQ7000 型/CPYQ-201	1.3 μ g/kg
氯仿			1.1 μ g/kg
氯甲烷			1.0 μ g/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μ g/kg
1,2-二氯乙烷			1.2 μ g/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 μ g/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μ g/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4 μ g/kg
二氯甲烷			1.5 μ g/kg
1,2-二氯丙烷			1.3 μ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 μ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 μ g/kg
四氯乙烯			1.1 μ g/kg

1,1,1-三氯乙烷			1.3 μ g/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.4 μ g/kg
三氯乙烯			1.1 μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 μ g/kg
氯乙烯			1.0 μ g/kg
苯			1.9 μ g/kg
氯苯			1.2 μ g/kg
1,2-二氯苯			1.5 μ g/kg
1,4-二氯苯			1.5 μ g/kg
乙苯			1.2 μ g/kg
苯乙烯			1.1 μ g/kg
甲苯			1.2 μ g/kg
间-二甲苯+对-二甲苯			1.2 μ g/kg
邻-二甲苯			1.2 μ g/kg
苯胺	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》USEPA270E	气相色谱质谱联用仪 ISQ7000 型/CPYQ-202	0.01mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 ISQ7000 型/CPYQ-202	0.09mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.10mg/kg
苯并[a]芘			0.10mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.20mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.10mg/kg
蒽			0.10mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.10mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.10mg/kg

苯			0.09mg/kg
水溶性氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017	离子计 PXSJ-216F 型/CPYQ-015	0.7mg/kg
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	酸度计 (台式) PHS-3C 型/CPYQ-014	/
石油烃 (C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9720PLUS 型/CPYQ-004	6mg/kg
氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012	可见分光光度计 721 型/CPYQ-182	0.10mg/kg
总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011	紫外可见分光光度计 L6S 型/CPYQ-006 电子天平 PX224ZH/EF /CPYQ-009	10.0mg/kg
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 752S 型/CPYQ-183 电子天平 JA5103 /CPYQ-011	0.04mg/kg
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 752S 型/CPYQ-183 电子天平 JA5103 型/CPYQ-011	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901/CPYQ-197	/
饱和导水率 (渗滤率)	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999 3 环刀法	/	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电热鼓风干燥箱 101-3BS 型/CPYQ-021 电子天平 CN-MXLC3001 型 CPYQ-218	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电热鼓风干燥箱 101-3BS 型/CPYQ-021 电子天平 CN-MXLC3001 型 CPYQ-218	/

（6）评价方法

采用标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

C_i —监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度，单位与 S_i 一致；

S_i —污染物 i 的标准值或参考值。

（7）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（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 第二类用地风险筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

（8）土壤现状监测结果

①土壤环境现状监测结果统计分析

本次评价土壤环境现状监测结果统计分析情况见下表。

表 4.3-15 建设用土地壤环境现状监测及评价结果

序号	监测项目	标准限制	单位	拟建铜硫分选车间 1#	标准指数	铜硫分选车间 2#	标准指数	拟建细粒级车间 3#	标准指数
1	砷	60	mg/kg	10.4	0.1733	9.9	0.1650	10.2	0.1700
2	钼	2418	mg/kg	0.4	0.0002	0.4	0.0002	0.4	0.0002
3	镉	65	mg/kg	0.07	0.0011	0.08	0.0012	0.07	0.0011
4	铬（六价）	5.7	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/
5	铜	18000	mg/kg	36	0.0020	37	0.0021	38	0.0021
6	锌	10000	mg/kg	98	0.0098	92	0.0092	102	0.0102
7	铅	800	mg/kg	20	0.0250	22	0.0275	20	0.0250
8	汞	38	mg/kg	0.072	0.0019	0.071	0.0019	0.076	0.0020
9	镍	900	mg/kg	57	0.0633	53	0.0589	62	0.0689
10	硒	2393	mg/kg	0.33	0.0001	0.35	0.0001	0.3	0.0001
11	四氯化碳	2.8	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
12	氯仿	0.9	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
13	氯甲烷	37	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
14	1,1-二氯乙烷	9	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
15	1,2-二氯乙烷	5	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
16	1,1-二氯乙烯	66	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
17	反-1,2-二氯乙烯	54	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
18	顺-1,2-二氯乙烯	596	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
19	二氯甲烷	616	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
20	1,2-二氯丙烷	5	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	μg/kg	未检出		未检出		未检出	
23	四氯乙烯	53	μg/kg	未检出		未检出		未检出	

24	1,1,1-三氯乙烷	840	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
25	1,1,2-三氯乙烷	2.8	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
26	三氯乙烯	2.8	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
27	1,2,3-三氯丙烷	0.5	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
28	氯乙烯	0.43	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
29	苯	4	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
30	氯苯	270	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
31	1,2-二氯苯	560	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
32	1,4-二氯苯	20	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
33	乙苯	28	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
34	苯乙烯	1290	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
35	甲苯	1200	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
36	间-二甲苯+对-二甲苯	570	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
37	邻-二甲苯	640	µg/kg	未检出		未检出		未检出	
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
39	苯胺	260	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
40	2-氯苯酚	2256	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
41	苯并(a)蒽	15	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
42	苯并(a)芘	1.5	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
43	苯并(b)荧蒽	15	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
44	苯并(k)荧蒽	151	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
45	蒽	1293	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
46	二苯并[a, h]蒽	1.5	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
48	萘	70	mg/kg	未检出		未检出		未检出	
49	石油烃(C10-C40)	4500	mg/kg	208	0.0462	196	0.0436	179	0.0398

50	总磷	/	mg/kg	1.74×10 ³	/	1.66×10 ³	/	1.20×10 ³	/
51	氨氮	1200	mg/kg	0.45	0.0004	0.29	0.0002	0.63	0.0005
52	水溶性氟化物	10000	mg/kg	9.3	0.0009	8.6	0.0009	5.7	0.0006
53	硫化物	/	mg/kg	0.83	/	1.01	/	0.94	/

表 4.3-16 建设用地土壤环境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	3 个	10.4	9.9	10.17	0.205	100%	0	/
钼	mg/kg	3 个	0.4	0.4	0.40	0	100%	0	/
镉	mg/kg	3 个	0.08	0.07	0.07	0.005	100%	0	/
铬（六价）	mg/kg	3 个	/	/	/	/	0	0	/
铜	mg/kg	3 个	38	36	37.00	0.816	100%	0	/
锌	mg/kg	3 个	102	92	97.33	4.110	100%	0	/
铅	mg/kg	3 个	22	20	20.67	0.943	100%	0	/
汞	mg/kg	3 个	0.076	0.071	0.07	0.002	100%	0	/
镍	mg/kg	3 个	62	53	57.33	3.682	100%	0	/
硒	mg/kg	3 个	0.35	0.3	0.33	0.021	100%	0	/
石油烃（C10-C40）	mg/kg	3 个	208	179	194.33	11.898	100%	0	/
氨氮	mg/kg	3 个	0.63	0.29	0.46	0.139	100%	0	/
水溶性氟化物	mg/kg	3 个	9.3	5.7	7.87	1.558	100%	0	/

(9) 监测结果分析

通过对各监测点位的土壤质量分析可知，各项监测因子无超标现象，建设用地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（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 第二类用地风险筛选值要求。

4.3.5.2 土壤理化性质调查

土壤理化特性调查情况见下表。

表 4.3-17 土壤理化特性一览表

检测点位名称及样品编号	拟建铜硫分选车间 1#
pH 值（无量纲）	8.02
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	12.7
氧化还原电位（mV）	574
饱和导水率（mm/min）	5.52
容重（g/cm ³ ）	1.33
孔隙度（%）	43.7
颜色	黄棕色
结构	团粒状
质地	中壤土
砂砾含量	少量
其他异物	无

4.3.6 生态环境现状评价

拟建工程生态环境影响评价等级为简单分析，评价范围为项目直接占用区域，拟建项目占地范围内无地表植被分布，因此不开展生态环境现状评价。

4.4 区域污染源调查与评价

4.4.1 区域污染源基本情况

由现场调查并咨询当地环保主管部门，根据本工程外排污染源特征，确定将评价区域内外排废气、废水的工业企业作为调查对象，评价范围内滦平源通矿业有限公司、宇利商贸有限公司、滦平县骥腾矿业集团有限公司上窝铺铁矿。根据企业取得的排污许可证可知，企业外排废气污染物情况见下表。

表 4.4-1 调查范围内主要企业污染物排放及有关情况

序号	项目/单位名称	状态	方位	距离（m）	工程内容	主要产品	主要污染物	环保手续
1	滦平源通矿业有限公司	运行	东侧	1700	选厂、破碎站、尾矿库、采区	铁精粉、磷精粉、建筑用砂	颗粒物、尾矿砂、选矿废水	排污许可登记

2	宇利商贸有限公司	运行	东侧	1900	破碎、筛分、 制砂	建筑用砂	颗粒物、废水	排污许可登记
3	滦平县骥腾矿业集团 有限公司上窝铺铁矿	运行	西侧	紧邻	采区	原矿石	颗粒物、废石	排污许可登记

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

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

5.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘来源及影响分析

项目建设阶段建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程产生的扬尘，对周边环境空气产生一定的影响。

建设项目施工过程中扬尘量的大小与建设施工现场条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查：建筑施工扬尘较严重，施工场界周边无组织排放浓度一般达到 $4\sim 6\text{mg}/\text{m}^3$ 左右；当风速为 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。实践表明，施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后扬尘量将降低 $28\%\sim 75\%$ ，大大减少其对区域环境空气的影响。

(2) 施工扬尘污染控制措施

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在施工区域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，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；

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〕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。

通过采取以上措施后，对施工扬尘的总体控制效率 $>85\%$ ，可实现工程施工场地及运输道路外的 PM_{10} 小时平均浓度与滦平县 PM_{10} 小时平均浓度的差值小于 $80\mu g/m^3$ ，一日内颗粒物监测点浓度限值允许的最高超限次数小于等于 2 次/天，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。

综上，只要加强管理，切实落实有效措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，而且施工期的扬尘污染具有临时性，当施工期结束后，扬尘所带来的污染也将随之结束。

5.1.2 施工期水环境影响分析

（1）施工废水来源及影响分析

施工期产生的废水主要是施工过程中产生的生产废水以及施工人员产生的生活污水两大类。

生产废水为施工机械冲洗废水、混凝土养护废水以及运输车辆冲洗废水，废水主要污染物为泥沙，经处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；生活污水主要为施工人员盥洗废水，主要污染物为 SS、COD，水质简单，直接用于施工场地洒水抑尘。

（2）施工废水污染控制措施

在施工过程中，施工场地应设置临时沉淀池，施工生产废水经沉淀池沉淀后循环利用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

综上分析，施工期废水均得到妥善处理，不会对周边水环境造成明显影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声来源及影响分析

①施工噪声源强

根据类比调查和资料分析，项目各类建筑施工机械产噪值及噪声监测点与设备距离见下表。

表 5.1-1 施工机械产噪值一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/度°			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X/m	Y/m	Z/m	声功率级/dB (A)	距离 (m)		
1	装载机	/	声源具有流动性，机械设备和车辆主要在项目占地范围内流动		1	95	2	闲置设备及时关闭、设备及时检修；选用低噪声施工设备，建筑物外部采用围挡，并加强管理维护，车辆减速慢行，控制鸣笛，降噪 10dB (A)	07:00-18:00
2	挖掘机	/			1	84	5		
3	推土机	/			1	86	5		
4	混凝土振捣器	/			1	87	2		
5	夯土机				1	90	2		
6	运输车辆				1	80	3		
7	混凝土泵				1	85	5		

②施工噪声贡献值

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

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声压级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声压级，dB (A)；

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

利用上述公式，预测计算项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见下表。

表 5.1-2 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	设备名称	不同距离处的噪声贡献值[dB (A)]									施工阶段
		40m	60m	100m	130m	200m	240m	300m	400m	500m	
1	装载机	69	65	61	59	55	53	51	49	47	基础施工
2	挖掘机	66	62	58	56	52	50	48	46	44	
3	推土机	68	64	60	58	54	52	50	48	46	
4	夯土机	64	60	56	54	50	48	46	44	42	
5	混凝土振捣器	61	57	53	51	47	45	43	41	39	建筑结构
6	混凝土泵	67	63	59	57	53	51	49	47	45	
7	运输车辆	58	54	50	47	44	42	40	38	36	物料

											运输
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

③影响分析

将表 5.1-2 噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》相互对照可知，单一施工设备昼间 40m 以外均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（2）施工噪声污染防治措施

①保持设备处于良好的运转状态。闲置设备及时关闭，定时检修；

②夜间 22:00～次日早 6:00 不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备，如 6:00~22:00 期间使用噪声值大的设备分散使用；

③在需连续建设施工的特殊工段，首先做好区域协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后进行公告，在征得同意后实施；

④对于运输建筑材料等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、不鸣笛，场地内运输车辆不长时间行驶；

⑤加强建设阶段的环境管理工作。

以上措施均在建筑施工单位的工程实际中广泛采用，应用实践表明以上措施切实可行，采用后能较好地减轻建筑施工噪声对周围环境的影响。在采取上述措施后，项目施工期施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，达标排放，对周围声环境影响较小。

5.1.4 施工期生态环境影响分析

（1）施工期生态环境影响分析

项目建设过程中不涉及土方挖填，在已有的生产车间内进行施工，对土壤影响较小，不会造成水土流失，项目建设完毕后，通过进行地面硬化、项目区及周围进行绿化工作，来补偿施工期对生态环境造成的破坏，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。

（2）施工期生态环境保护措施

①根据相关技术规范要求进行工程施工；运送设备、物料的车辆不碾压道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响；

②及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

③合理安排建设时间；

④对施工人员进行环保意识教育；

⑤项目建设结束后做好生态的恢复工作，在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作，种植当地常见树种以及常见花草灌木等，改善景观条件。

采取上述措施后，项目的建设对生态环境的影响较小。

5.1.5 施工期固体废物环境影响分析

（1）施工固废来源及影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 版）》（生态环境部第 36 号令）及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物；建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶；生活垃圾送当地环卫部门指定地点处理。

（2）施工固废污染防治措施

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施），要求建设单位采取以下防范措施：

①施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

②施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集并尽量回用。

④各类包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

⑤严格管理车辆运输。运输车辆必须全部加盖密闭，并安装 GPS 定位系统，建筑垃圾盛装不得超过车厢高度，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。

综上所述，施工期固体废物全部妥善处置，可防止对周边环境产生影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测模型选取

根据评价等级判定结果，本次大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.1.2 气象观测资料分析

5.2.1.2.1 气候统计资料分析

5.2.1.2.1.1 地面气象资料可用性分析

本项目位于滦平县红旗镇塔子沟村，距离隆化县气象站 22.1km，距离滦平县气象站 32.6km，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，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。

5.2.1.2.1.2 多年气候统计资料分析

调查收集隆化气象站近 20 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

根据隆化气象站近 20 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 5.2-1 隆化 20 年主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.5m/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℃	12	日最大降水量	82.2mm
5	极端最高气温	40.7℃	13	年日照时数	2557.2h
6	极端最低气温	-27℃	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%

(1) 温度

隆化县近 20 年平均气温的月变化情况见下表。

表 5.2-2 隆化近 20 年各月平均温度变化统计表

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

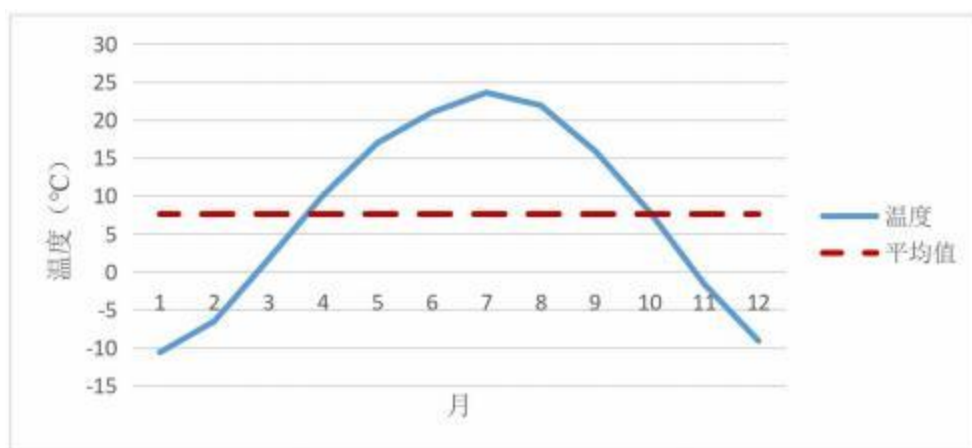


图 5.2-1 隆化近 20 年各月平均温度变化曲线图

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℃, 4~10 月月平均气温均高于多年平均值,其他月份均低于多年平均值,7 月份平均气温最高为 23.6℃, 1 月份平均温度最低为-10.6℃。

(2) 风速

隆化县区域内近 20 年平均风速月变化情况见下表。

表 5.2-3 隆化近 20 年各月平均风速变化统计表

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

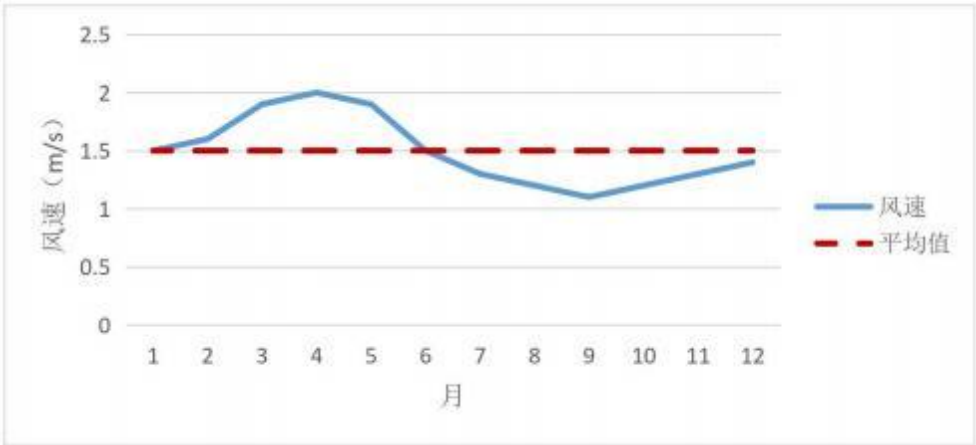


图 5.2-2 隆化近 20 年各月平均风速变化曲线图

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。

(3) 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 5.2-4 隆化近 20 年各方位风向频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	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。

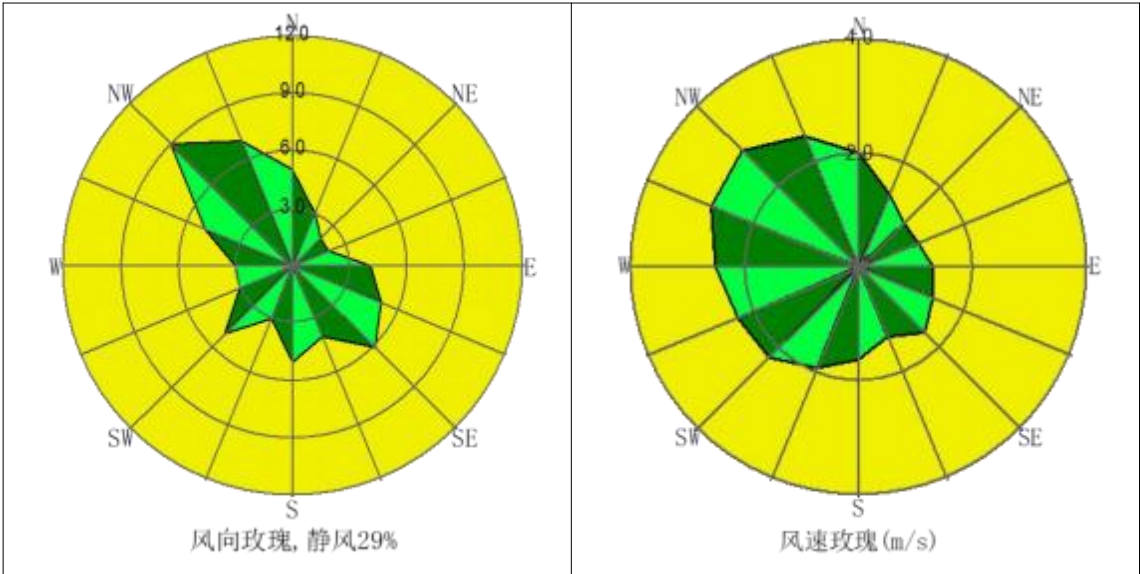


图 5.2-3 隆化平均风速和风向玫瑰图

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%。

5.2.1.3 地形数据

地形数据使用水经微图全国 10m 高程数据，预测范围三维地形示意图见下图。

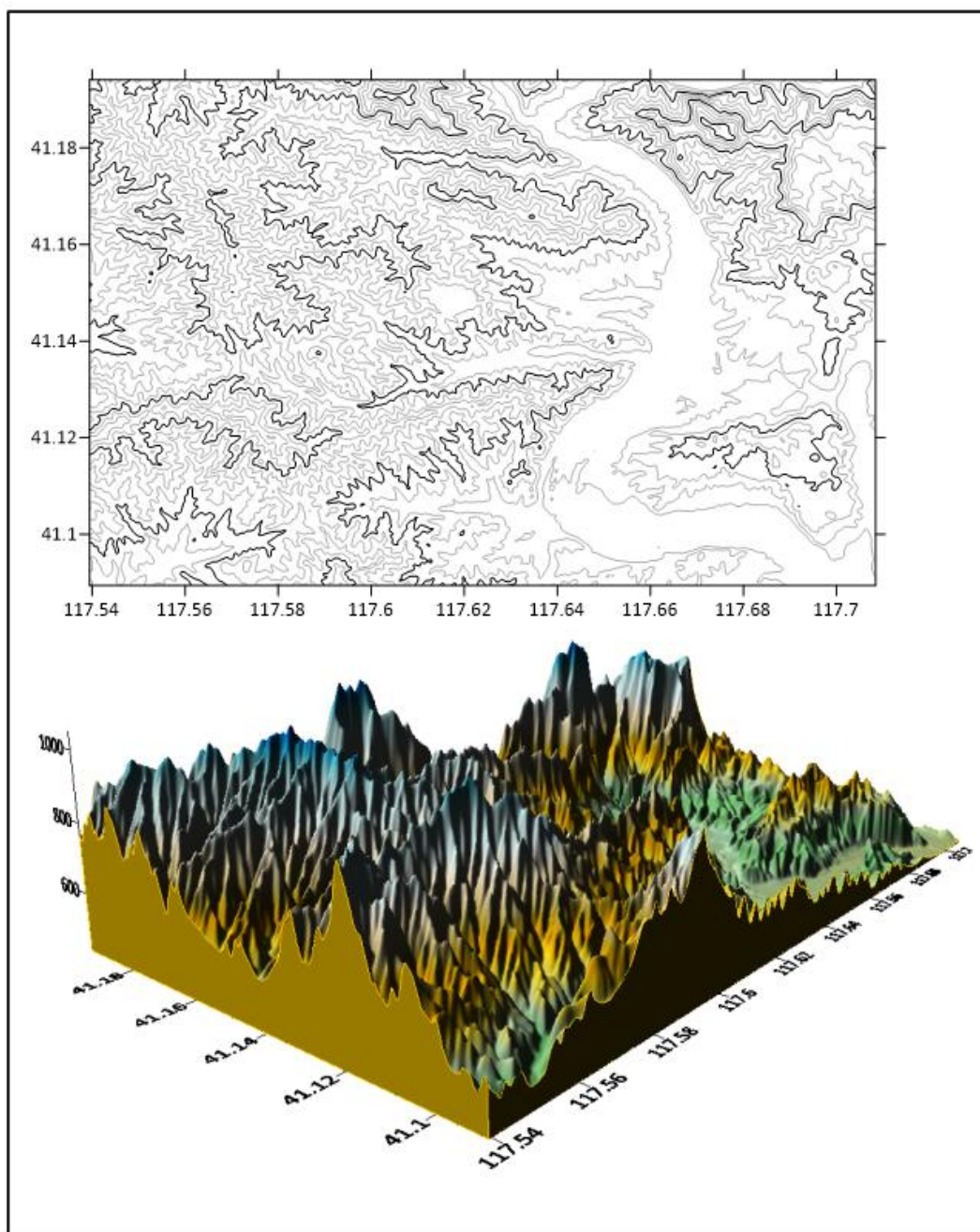


图 5.2-4 项目区域三维地形示意图

5.2.1.4 大气环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.3 条规定，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

根据 AERSCREEN 模式计算的结果，污染源对敏感点贡献值如下表所示。

表 5.2-5 铜精粉库污染源对敏感点贡献值一览表

离散点信息					铜精粉库
离散点名称	经度（度）	纬度（度）	海拔（m）	下风向距离（m）	TSP（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
北厂界	117.619194	41.142783	598.0	339.58	0.1578
东厂界	117.622702	41.141624	562.0	528.09	0.1180
南厂界	117.61817	41.139474	626.0	164.41	0.2440
西厂界	117.613928	41.140508	635.0	229.25	0.1996

表 5.2-6 硫精粉库污染源对敏感点贡献值一览表

离散点信息					硫精粉库
离散点名称	经度（度）	纬度（度）	海拔（m）	下风向距离（m）	TSP（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
北厂界	117.619194	41.142783	598.0	375.6	1.5361
东厂界	117.622702	41.141624	562.0	561.71	1.1653
南厂界	117.61817	41.139474	626.0	175.4	2.4382
西厂界	117.613928	41.140508	635.0	203.03	2.2363

表 5.2-7 磷精粉库污染源对敏感点贡献值一览表

离散点信息					磷精粉库
离散点名称	经度（度）	纬度（度）	海拔（m）	下风向距离（m）	TSP（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
北厂界	117.619194	41.142783	598.0	146.53	0.3364
东厂界	117.622702	41.141624	562.0	233.82	0.2558
南厂界	117.61817	41.139474	626.0	284.36	0.2265
西厂界	117.613928	41.140508	635.0	523.5	0.1539

5.2.1.5 厂界排放浓度达标分析

根据 AERSCREEN 模式计算的结果及现状监测值计算厂界达标情况如下表所示。

表 5.2-8 项目厂界贡献浓度及达标情况一览表

序号	厂界名称	污染物	引用铁选厂验收现状值 mg/m^3	贡献值 mg/m^3			叠加浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	达标判定
				铜精粉库	磷精粉库	硫精粉库			
1	北厂界	颗粒物	0.438	0.00016	0.00034	0.0015	0.44	1	达标
2	东厂界	颗粒物	0.438	0.00012	0.00026	0.0012	0.44	1	达标
3	南厂界	颗粒物	0.438	0.00024	0.00023	0.0024	0.441	1	达标
4	西厂界	颗粒物	0.438	0.0002	0.00015	0.0022	0.441	1	达标

根据计算结果，厂界颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物特别排放限值要求。

5.2.1.6 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）中大气环境保护距离相关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境保护距离。大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据 AERSCREEN 模式计算，项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 污染物排放量核算

拟建工程污染物排放量见下表。

表 5.2-9 污染物排放核算一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	/	铜精粉库装卸与堆存废气	颗粒物	密闭装卸，进出车辆清洗，全封闭储存库，储存库内建设水喷淋装置	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物特别排放限值	1	0.0045
2	/	硫精粉库装卸与堆存废气	颗粒物			1	0.045
3	/	磷精粉库装卸与堆存废气	颗粒物			1	0.0056
4	/	运输扬尘	颗粒物	密闭运输，厂区道路地面硬化，及时洒水降尘，进出车辆清洗	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物特别排放限值	1	0.262
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.317

5.2.1.8 大气环境影响评价结论

拟建项目位于环境质量不达标区，不达标因子为臭氧，大气环境影响评价结果如下：

拟建工程大气环境影响评价等级为三级，经核算颗粒物年排量为 0.317t，根据 AERSCREEN 模式计算的结果及现状监测值计算厂界颗粒物排放浓度能够满足

《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物特别排放限值要求，对环境影响可以接受。

5.2.1.9 大气环境影响评价自查表

表 5.2-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☒		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）						包括二次 PM _{2.5} ☐	
		其他污染物（TSP）						不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	（ ）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	拟建工程正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建工程污染源 ☐		区域污染源 ☐		
		拟建工程非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
							不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 拟建工程最大占标率≤100% ☒					C 拟建工程最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 拟建工程最大占标率≤10% ☐			C 拟建工程最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 拟建工程最大占标率≤30% ☐			C 拟建工程最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% ☐				C 非正常占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：颗粒物			有组织废气监测 ☐		无监测 ☒		

			无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.317) t/a	VOCs: () t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项					

5.2.2 运营期地表水环境影响评价

根据前述“地表水环境影响评价等级”章节的分析,判定项目地表水环境影响评价等级为**三级 B**,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及依托工程有效性进行评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建工程不新增劳动定员,无新增生活污水产生。生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水。

拟建工程正常工况下产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序,尾矿废水随尾矿进入尾矿库,经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产,不外排;车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用,不外排。

拟建工程非正常工况下,输送管道发生泄漏事故后,会由事故池进行收集,不会排放到地表水中,不会对地表水产生影响。

综上所述,项目生产废水均实现了综合利用,均不排入外环境中,且上述措施为本地大部分同类企业采取的废水处理回用方式,技术可行,措施有效。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、依托尾矿库可行性分析及尾矿库环境影响分析

拟建工程实施后,尾矿堆存处置继续依托白云沟尾矿库。白云沟尾矿库位于选厂上游,与选厂紧邻,中心地理位置坐标为:东经 117.618574538°,北纬 41.147122399°。

拟建工程实施后原料中原矿石矿物组成和含量不变，根据原料含矿围岩固体废物属性鉴别，原料含矿围岩属于第I类一般工业固体废物，根据现有尾矿回水水质的检测结果并对比同类型企业尾矿回水监测结果，拟建工程实施后，尾矿水水质不会发生很大变化，不会对尾矿库水质有影响，依托可行。

根据拟建工程实施后水平衡，尾矿水总产生量为 $116666.67\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新增量为 $55.83\text{m}^3/\text{d}$ ，占比约为 0.048% 。根据拟建工程实施后原辅材料消耗，浮选药剂使用量分别为黄药 97.5t/a ，黑药 55t/a 。根据企业试验数据，浮选过程中， 80% 药剂会与矿物发生化学反应，最终存在于精粉和尾矿中，剩余 20% 的药剂以化合物形态存在于尾矿废水中，尾矿废水中药剂残余量为 30.5t/a (0.1t/d)，选磷后尾矿废水产生量为 $115274.34\text{m}^3/\text{d}$ ，则废水中药剂浓度为 0.87mg/L ，废水中药剂浓度量较小，对废水水质状况影响较小。

此外，白云沟尾矿库下游建设了截渗墙，正常状况下尾矿废水虽入渗地下但被截留在截渗墙至库区范围内，且不与区域地下水联通，不会对区域地下水环境和地表水环境产生影响。非正常状况下，截渗墙破损导致尾矿水外泄的情景已在《滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源节约综合利用年产15万吨磷精粉项目环境影响报告书》进行了影响预测与评价。因此，继续依托白云沟尾矿库可行。

2、排尾管路利旧可行性分析

拟建工程尾矿排尾继续依托现有排尾管路，现有排尾管路3条，2用1备，直径 377mm ，长度 1100m 。

3、事故池环境可行性分析

拟建工程事故状态下产生的生产废水收集继续依托选厂内现有事故池。该事故池容积 3000m^3 ，位于选厂东南角最低点处。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》(ZBJ1-90)，尾矿事故池的容积按 $10\sim 20\text{min}$ 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定。拟建工程实施后，选厂年处理细精料 700万t ，合 $972.22\text{m}^3/\text{h}$ ；尾矿干矿量为 250万t ，合 $347.22\text{m}^3/\text{h}$ ；正常状态下输送尾矿浆浓度为 30% ，输送矿浆量为 $1157\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算， 20min 矿浆产生量为 964m^3 ；倒空管道长度为 2200m ，管径为 377mm ，管道内矿浆量为 829m^3 ；则事故状态下总矿浆量为 1793m^3 。因此依托选厂现有事故池能够满足事故状态下尾矿浆收集，

依托可行。

5.2.2.3 地表水环境影响评价结论

综上，项目产生的废水全部被综合利用，不排放至外环境，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，水处理设施可行，项目的生产运行对地表水环境影响可接受。

5.2.2.4 地表水环境影响自查表

表 5.2-11 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水环境影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场及洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水环境污染型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒ ；	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐ ；	
等级评价	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐ ；	
	水污染影响型		水文影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐ ；	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐ ；
	受环境影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	()	监测断面或点位个 () 数
现状评价	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 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	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：达标 ☐ ；		达标区 ☐

		不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐		不达标区 ☐		
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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
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）域环境质量改善目标 ☐ ；替代消减源 ☐ 生产废水循环利用不外排，厂区建有事故池，用于收集事故状态下的生产废水。				
	水环境影响评价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称 （）		排放量/（t/a） （）		排放浓度/（mg/L） （）
	替代源排放情况	污染源名称 （）	排污许可证编号 （）	污染源名称 （）	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	环境质量			污染源
监测计划		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（）	
		监测因子	（）		（）	
	污染物排放清单	☐				
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 运营期地下水环境影响评价

5.2.3.1.1 评价区水文地质条件

5.2.3.1.2 含水层特征

调查评价范围内主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水层和基岩裂隙含水层，

详细描述如下：

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水层

分布于项目西侧和南侧的沟谷地带，含水层主要由基岩风化形成的残坡积碎石以及冲洪积砂土等松散类堆积物组成，岩性主要为砾石、碎石、砂土和粘土、砂砾石等。含水层厚度在 3~5m 不等，与下覆基岩之间无稳定隔水层，通常与基岩裂隙水混合开采，水力性质为潜水，水位埋深 4~9m 不等，属水量贫乏区，单井涌水量<100m³/d。

评价区水文地质图和水文地质剖面图见下图。

岩类含水层主要为元古代侵入的花岗闪长岩和角闪石岩以及均质混合岩，评价区内分布广泛，区域上泉流量一般小于 0.1L/s，局部在 0.1~1L/s。该组地下水主要赋存于基岩风化带网状裂隙中，含水层厚度受基岩风化层厚度的影响，一般小于 10m。

由于区内第四系孔隙水和基岩裂隙水的水力联系较为密切，本次评价将区内地下水统一视为潜水含水层。评价区水文地质图见下图。

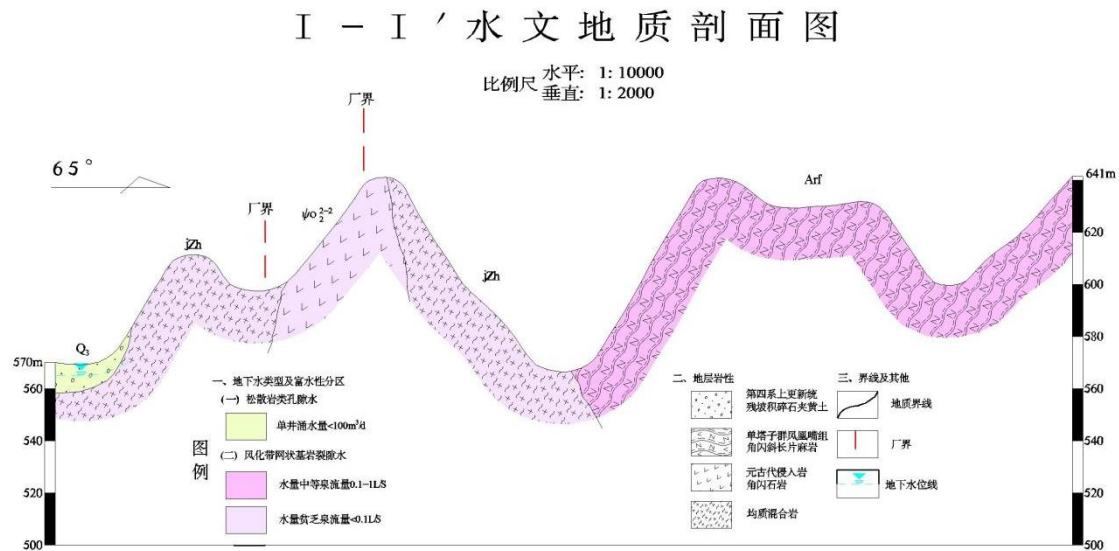


图 5.2-6 评价区水文地质剖面图

5.2.3.1.3 评价区地下水补径排特征

调查评价区内地下水在天然状态下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，形成地下径流以潜流的形式向下游排泄。

评价范围内局部沟谷中涉及尾矿库的堆积和露天采区的分布。受尾矿库截渗墙的阻断影响，尾矿库区范围内的各类汇水与周边的基岩裂隙水不具有水力联系；在露天采区位置，地下水由采区四周向采区内径流。而尾矿库和露天采区以外的基岩裂隙水的补排活动仍然受天然地形控制，不受上述变化影响。

评价区第四系松散岩类孔隙水主要分布在山间沟谷地带，直接裸露于地表，地层透水性良好，其补给区域与分布区基本一致，以接受大气降水的补给为主要来源，其次为周边基岩裂隙水的侧向补给，主要排泄方式为人工开采排泄和径流排泄。基岩裂隙水对孔隙水补给量仅在尾矿库区域有一定的缺失，但并不会影响

区域基岩裂隙水对孔隙水的补排关系，对孔隙水的天然补排活动影响较小。

5.2.3.1.4 评价区地下水动态特征

1) 松散岩类孔隙水水位动态特征

该区域孔隙水主要为山区孔隙潜水，地下水年内变化可分为两个动态期：I 水位上升期发生在每年 3—8 月，降水和基岩裂隙水补给充足使水位持续回升；II 水位下降期：一般在每年的 8 月至次年 3 月，降水量减少，地下水自然向低洼处径流及开采量增加，使水位下降。每年高水位值一般出现在 8 月份，低水位值出现在 3 月份，与地表水径流成正相关。地下水动态主要受大气降水和人工开采影响。

2) 基岩裂隙水水位动态特征

该类型地下水主要为风化裂隙水。主要靠大气降水入渗补给，径流及人工开采排泄。地下水年内划分为 V 个动态期：I、水位上升期一般出现在每年的 3~4 月份，由于冰雪融化入渗补给地下水，使水位上升；II、水位下降期一般出现在 5~6 月份，由于自然径流排泄和人工开采，使水位下降；III、水位第二次上升期：一般出现在 6~8 月份，由于降水入渗补给增加，使水位上升；IV、水位第二次下降期：一般出现在 9~10 月份，由于降水补给量减少，地下水径流排泄和开采量增加，使水位下降；V、水位较平稳期：一般出现在 11 月份至次年 2 月，为封冻季节，由于开采量减少，地下水蒸发量近于零，使地下水位较平稳。

地下水位与降水季节及降水量关系较密切，雨季降水量大，水位也同步上升，无滞后作用。降水量大的月份，地下水位埋深平均值就小，水文变化幅度就大，反之亦然。

5.2.3.1.5 评价区地下水化学类型

根据水化学类型分类结果，本项目周边地下水化学类型有 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4-\text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型。

5.2.3.1.6 评价区包气带岩性特征

根据《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》中相关内容，厂区包气带岩性特征如下：

- 1、第四系全新统洪冲积层，主要岩性以粉质粘土为主，厚度约为 6.20~8.50m。
- 2、太古界凤凰咀组二段斜长变粒岩：主要岩性以全风化斜长变粒岩为主。

3、均质混合岩：主要岩性以全风化均质混合岩为主。

5.2.3.2 环境水文地质勘察与试验

为了获取评价区包气带和含水层渗透系数，本次评价在厂区内开展 1 组渗水试验，引用《滦平县骥腾矿业集团有限公司铁选厂建设项目环境影响报告书》中的抽水试验数据 2 组。试验点具体位置见下图。

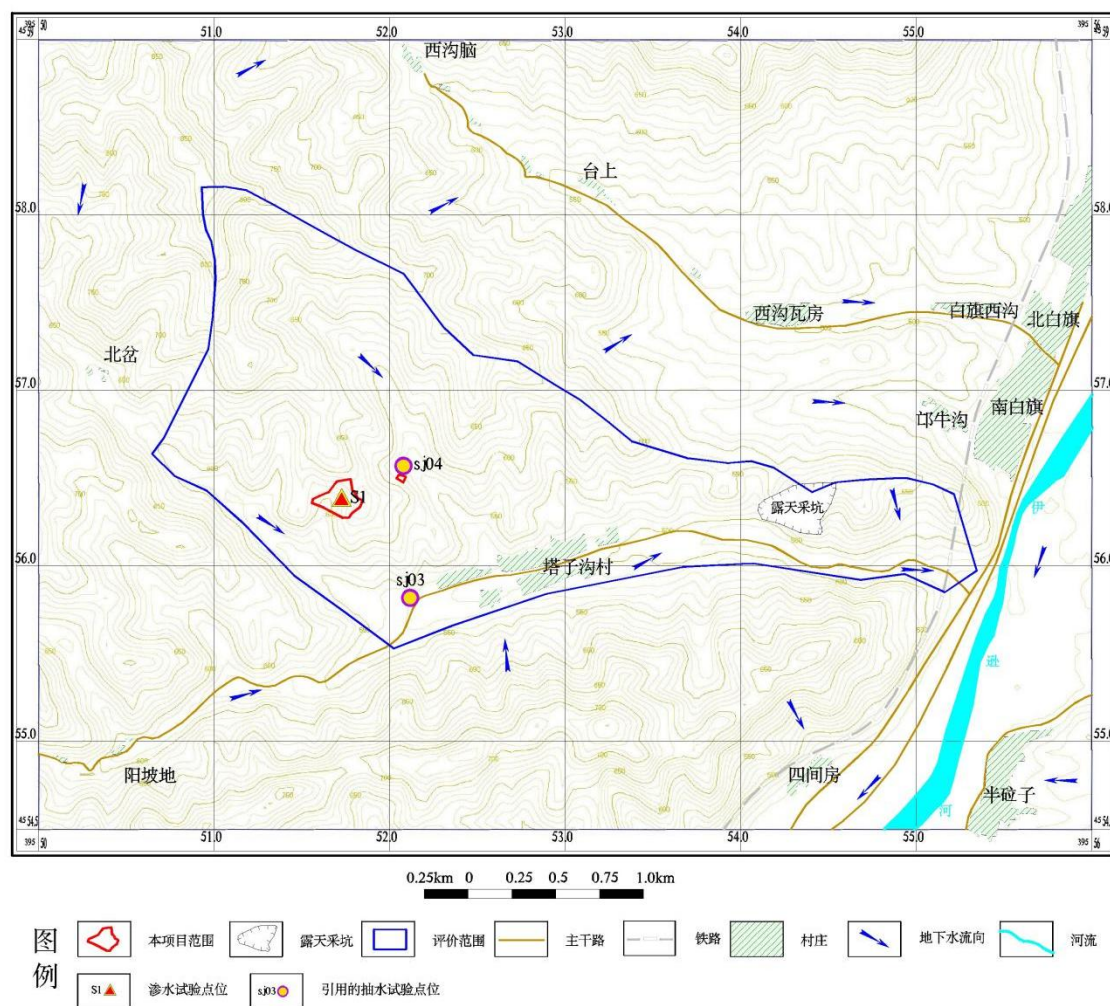


图 5.2-7 试验点位图

5.2.3.2.1 渗水试验

1、渗水试验目的、方法、原理

目的：通过渗水试验测试包气带渗透性能，为综合分析包气带的天然防渗性能及项目区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

方法：就是在土层中开挖一个圆形 $D=1.0\text{m}$ 深 0.5m 试坑，分别将直径为 0.5m 和 0.25m 的铁环同心锤入地下土层，并在铁环内铺放 $3\sim 5\text{cm}$ 厚碎石作为缓冲层以

防注水时直接冲蚀土层。试验时向内、外环同时注入清水，并保持内外环的水位基本一致，都为 0.1m，开始的 2 次流量观测间隔为 5 分钟，以后每隔 10 分钟观测一次，流量变化不大时增长观测间隔，直至连续两次观测流量之差不大于 5%，即可结束试验，并取最后一次注入流量作为计算值。

原理：由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入，因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时，则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数 K ，如下图进行试验。

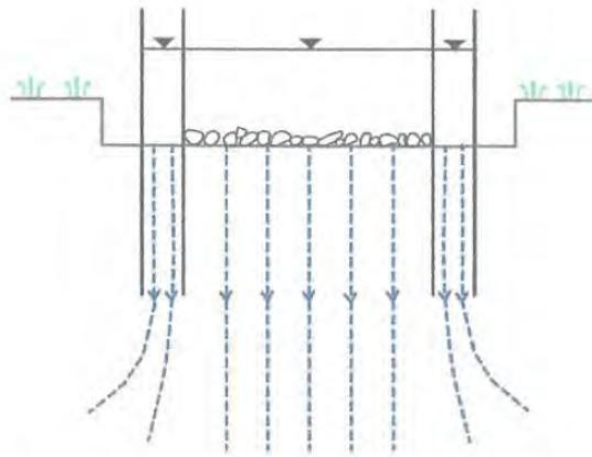


图 5.2-8 双环渗水试验原理图

(2) 求参方法及结果

当单位时间注入水量稳定后，根据下列公式计算渗透系数 (K)。

$$K=QS/A_0 (Z+S+H_s)$$

式中：

K ——垂向渗透系数 (m/d)；

Q ——稳定流量 (m³/d)；

A_0 ——内环渗水面积 (m²)；

H_s ——试验土层毛细压力值 (m)；

Z ——内环中水头高度 (m)；

S ——试验结束时水的入渗深度 (m)

实验结束后对渗坑进行开挖确定入渗深度，本次实验点位于选厂西南侧的空地上，土层岩性为粉质粘土，土层毛细压力值取经验值 0.8，渗水试验成果见下表

和下图。

表 5.2-12 包气带渗水试验数据统计表

试验点位置	稳定渗入量 (m³/d)	内环渗入面积 A(m²)	内环水头高度 (m)	结束时入渗深度(m)	实验土层毛细压力值(m)	渗透系数 K (cm/s)
拟建厂区中部	0.09184032	0.0490625	0.1	0.5	0.8	7.74E-04

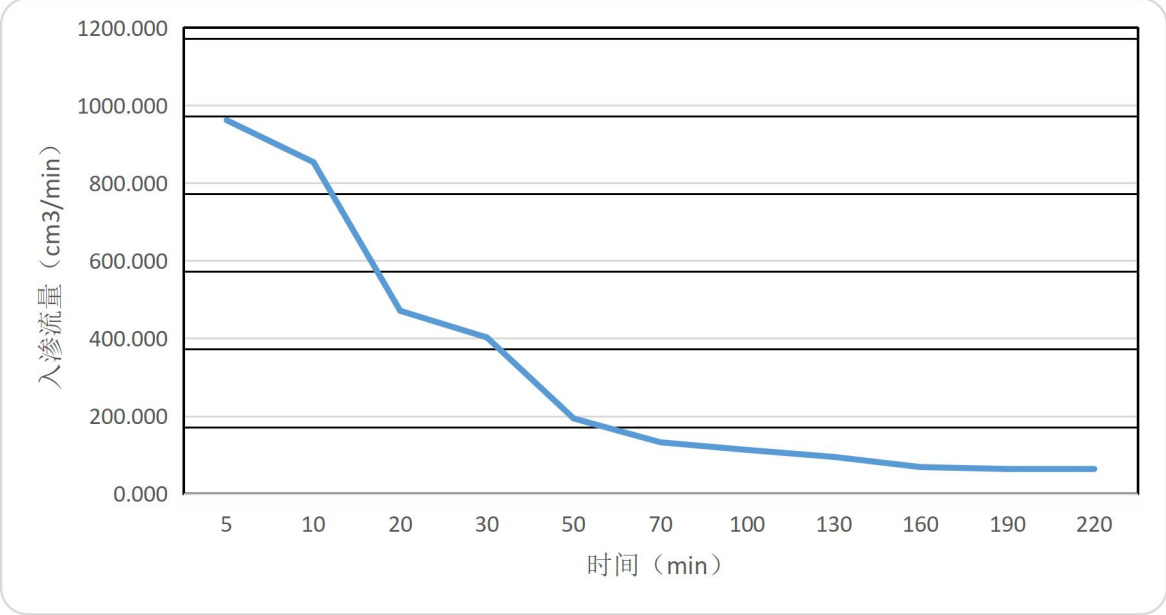


图 5.2-9 渗水试验曲线图

5.2.3.2.2 抽水试验

(1) 抽水试验原理

抽水试验是通过从钻孔或水井中抽水，定量评价含水层富水性，测定含水层水文地质参数和判断某些水文地质条件的一种野外试验。

试验时，抽水井以一定流量向外抽水，在抽水影响半径以内会形成一降落漏斗，通过观测抽水井中水位变化，利用裘布依稳定流理论计算出含水层渗透系数以及影响半径。

(2) 抽水试验分类及方法

抽水试验主要分为单孔抽水、多孔抽水、群孔干扰抽水和试验性开采抽水。本次评价含水层水文地质参数利用厂区南侧陈营子村居民自备井进行 1 组单孔潜水稳定流抽水试验获得。

(3) 抽水试验过程

抽水试验过程中，同时观测水位和抽水量数据，观测时间间隔在抽水开始后 5、

10、15、20、25、30min 各观测 1 次，以后每隔 30 分钟观测 1 次；当抽水量和水位数据不再变化时即达到抽水稳定，稳定时间本次实验为 6 个小时；由于选取的抽水井为居民自备水井，出水量较小，本次实验中仅做单次降深抽水，实验位置见图 5.2-6 试验点位图。

(4) 抽水试验数据处理

处理潜水井稳定流抽水试验数据抽水试验数据利用裘布依 (Dupuit) 公式：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w} \quad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：

Q —抽水流量 (m³/d)；

R —抽水影响半径 (m)；

K —含水层渗透系数 (m/d)；

H_0 —含水层自然时厚度 (m)；

r_w —抽水井半径 (m)；

S_w —抽水孔水位降深 (m)。

抽水试验成果见下表。

表 5.2-16 抽水试验结果一览表

井孔编号	涌水量 Q (m ³ /d)	降深 S (m)	含水层厚度		含水层岩性	井孔半径 r (m)	渗透系数 K (m/d)
			抽水时 H (m)	自然时 h (m)			
Sj03	400	1	10.4	9.4	粗砂层	0.55	26.36
Sj04	110	3.5	11.9	8.4	均质混合岩	0.125	2.85
	215	7.2	15.6	8.4	均质混合岩	0.125	2.62
	310	11	19.4	8.4	均质混合岩	0.125	2.28

5.2.3.3 地下水开发利用现状

根据现场调查，评价区内第四系孔隙水和基岩裂隙水均有开采，开采方式主要为村民自备饮用水井，其次为工矿生产用水井，井深度在 5~15 米不等，村庄自备井直径在 0.3~1m 不等，采用潜水泵取水。

5.2.3.4 地下水环境影响预测

依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)要求，本项目为二级评价，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评

价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次工作将采用解析法进行预测与评价。

总体思路是：综合分析评价区水文地质条件，确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征，根据厂区污染物的排放形式和排放规律，概化污染源，选择预测模型，对模型中需要的参数进行赋值，从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑。

(1) 如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理。

(2) 污染物在地下水中的迁移过程非常复杂，影响因素除对流和弥散作用，还有物理、化学和生物等作用，这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减，但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难，主要是反映这些过程的参数很难获取。

(3) 从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即使按最坏的情景来考虑建设工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

5.2.3.4.1 地下水水质影响预测情景设定

预测情景设定主要考虑在正常状况下，管理到位，正常监测，项目各池体和地面防渗措施达到规范要求的验收标准时的允许渗水量。非正常状况下，建设项目的地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。具体情况如下：

(1) 正常工况

正常工况下项目生产区和主要涉水构筑物以及地面均采取防渗处理满足相关规范要求的防渗要求，污染源得到有效控制，污染物不会外排，微量的滴漏可能

出现，但通过及时发现及时维修，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，可不进行正常状况情景下的预测。

（2）非正常工况

根据本项目特征综合分析，非正常状况下对地下水产生影响较大的装置为高位水池。非正常状况情景设定为高位水池因老化，防渗层发生破裂，选矿工艺废水发生泄漏后直接穿透包气带进入地下水运移的情景。

①预测因子筛选

根据本项目尾矿回水监测数据来看，污染因子主要有氨氮、耗氧量、总磷、硫酸盐、氟化物、铁、锰等，其他因子均为未检出状态。各污染因子标准指数计算结果见下表。

表 5.2-13 各类污染因子标准指数计算结果一览表

监测项目	标准值	单位	监测值	标准指数
pH	6.5-8.5	--	7.6	0.4
耗氧量	3	mg/L	2.3	0.77
氨氮	0.5	mg/L	0.245	0.49
总磷	0.2	mg/L	0.18	0.9
硫酸盐	250	mg/L	50.3	0.201
氟化物	1	mg/L	0.33	0.33
总铁	0.3	mg/L	0.09	0.3
总锰	0.1	mg/L	0.04	0.4

根据上表结果显示，尾矿回水中的污染因子可以分为常规污染物和金属类污染物，常规污染物中耗氧量标准指数最大，金属类污染物中总锰的标准指数最大；本项目是利用选铁选磷尾砂进行铜硫分选，特征因子为铁、总磷、铜和硫化物，尾矿回水中铜和硫化物均低于检出限；本次评价地下水环境质量现状监测数据中无超标因子。

综上，本次评价最终确定的预测因子为耗氧量、锰、铁、总磷。

②源强确定

假定高位水池发生破裂的面积为 5m^2 ，并且有破损部分渗漏量为正常工况下的 10 倍，由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）可知，符合工程验收合格标准条件下允许的渗水量为不超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，非正常工况的渗水量为 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则高位水池破裂后的渗漏量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。假设从下游监控井发现污

染到工作人员完成高位水池破裂修复共需 190d，污染源随之消失恢复正常，在该类情景下，污染物排放为非连续排放，在时间尺度上设定为瞬时源，则非正常状况下渗漏源强计算如下：

表 5.2-14 污染源强核算一览表

污染因子	单位	耗氧量	铁	总磷	锰
浓度	mg/L	2.3	0.09	0.18	0.04
高位水池渗漏量	m ³ /d	0.1			
渗漏时间	d	190			
渗漏源强	g	43.70	1.71	3.42	0.76

5.2.3.4.2 预测模型概化

项目废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①废水由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②废水进入潜水含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，简单认为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在潜水含水层中的运移。

本项目地下水为二级评价，且地处基岩山区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本次评价采用解析法进行预测，采用解析法预测污染物在含水层中的扩散时，其主要假设条件为：

- a、评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小；
- b、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

厂区所在场地包气带岩性主要为上更新统残坡积夹冲洪积物，地下水类型为潜水，含水层连续，渗透系数基本不变；非正常工况下，选矿工艺废水泄漏量较少，且发生泄漏后，能够及时发现并进行处理，不会对地下水流场产生影响。

综上，本次评价可将预测模型概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源型。

5.2.3.4.3 数学模型的建立与参数的确定

高位水池废水直接进入潜水含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评

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

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

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M —含水层厚度，取 8m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，铁 31.67g，总磷 6.49g。

n —有效孔隙度，无量纲；有效孔隙度 $n=0.3$ 。

u —地下水流速度，m/d；根据抽水试验结果，含水层渗透系数 K 取值 7.80m/d，水力坡度 I 结合厂区所在沟谷与第四系沟谷水力坡度最终选取 1.9%。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I / n=0.494$ m/d。

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；根据资料，纵向弥散度 $\alpha_L=10$ m，纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=4.94$ m²/d；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；横向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数 $D_T=\alpha_T \times u=0.494$ m²/d；

π —圆周率，取 3.14。

5.2.3.4.4 预测结果与分析

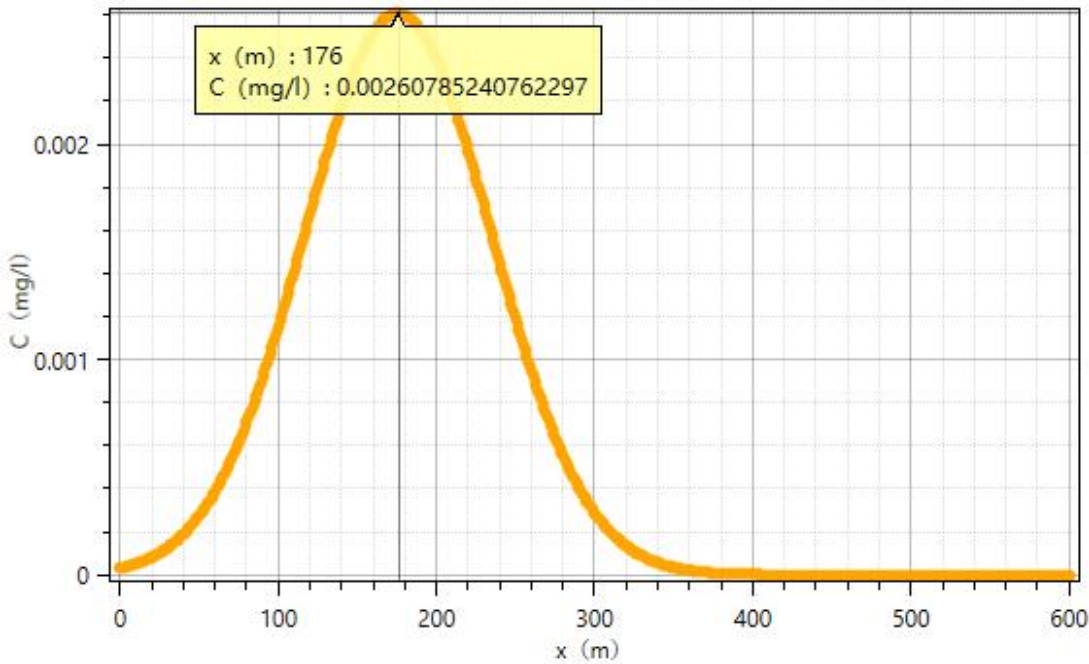
本次污染运移，污染物超标取值，耗氧量、铁、锰执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。具体取值：耗氧量 3.0mg/L，铁取 0.3mg/L，锰取 0.1mg/L，总磷 0.2mg/L。影响范围取值：耗氧量 0.3mg/L，铁取 0.03mg/L，锰取 0.01mg/L，总磷 0.02mg/L。

在本次预测中，预测了各污染物在不同时间段的运移情况，主要分析了预测因子的污染物的最大浓度、超标情况、中心点迁移距离以及厂界浓度等方面的情況。预测结果下图及表。在图中，横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离，

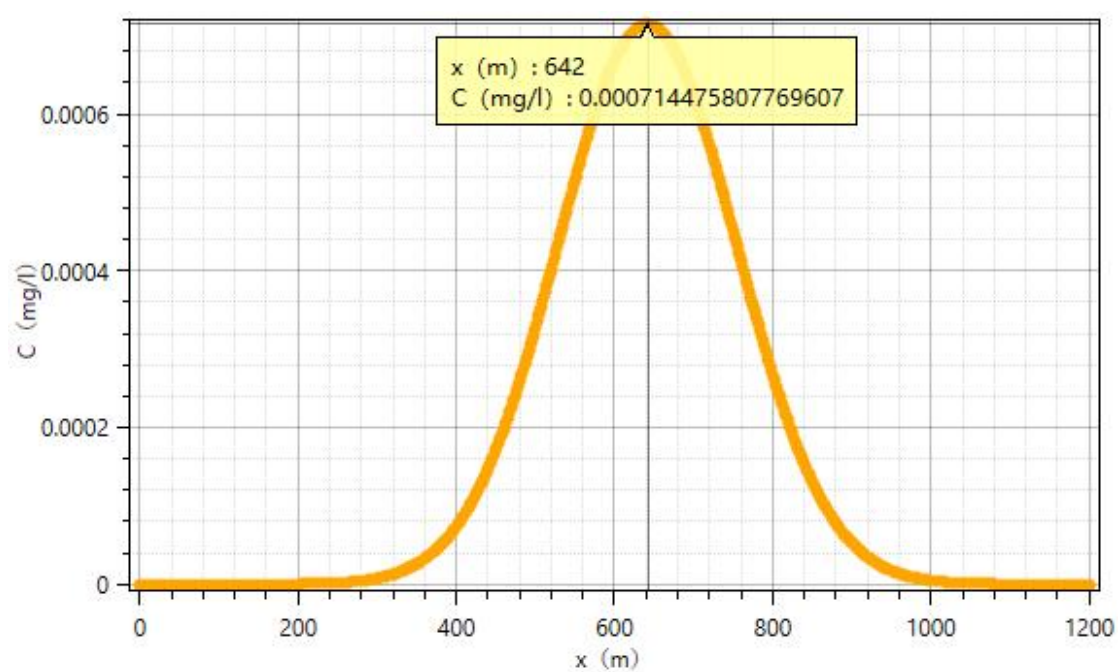
纵轴代表预测因子浓度值，原点代表示污染物泄漏点。

表 5.2-15 预测结果统计表

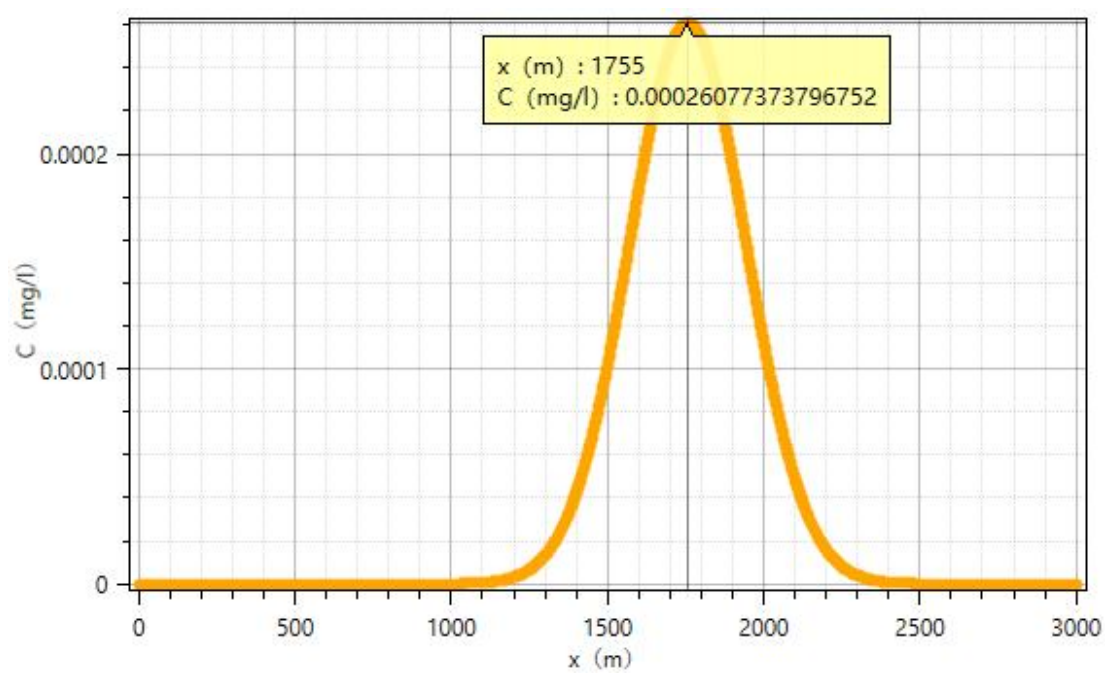
预测因子	预测时间	污染晕中心浓度 mg/L	背景浓度值 mg/L	叠加后浓度值 mg/L	是否超标	中心点迁移距离 (m)
耗氧量	100d	2.61E-03	1.31	1.31261	否	176
	365d	7.14E-04		1.310714	否	642
	1000d	2.61E-04		1.310261	否	1755
铁	100d	1.02E-04	0.17	0.170102	否	176
	365d	2.79E-05		0.1700279	否	642
	1000d	1.02E-05		0.1700102	否	1755
锰	100d	4.53E-05	0.08	0.0800453	否	176
	365d	1.24E-05		0.0800124	否	642
	1000d	4.53E-06		0.08000453	否	1755
总磷	100d	2.04E-04	-	-	否	176
	365d	5.59E-05		-	否	642
	1000d	2.04E-05		-	否	1755



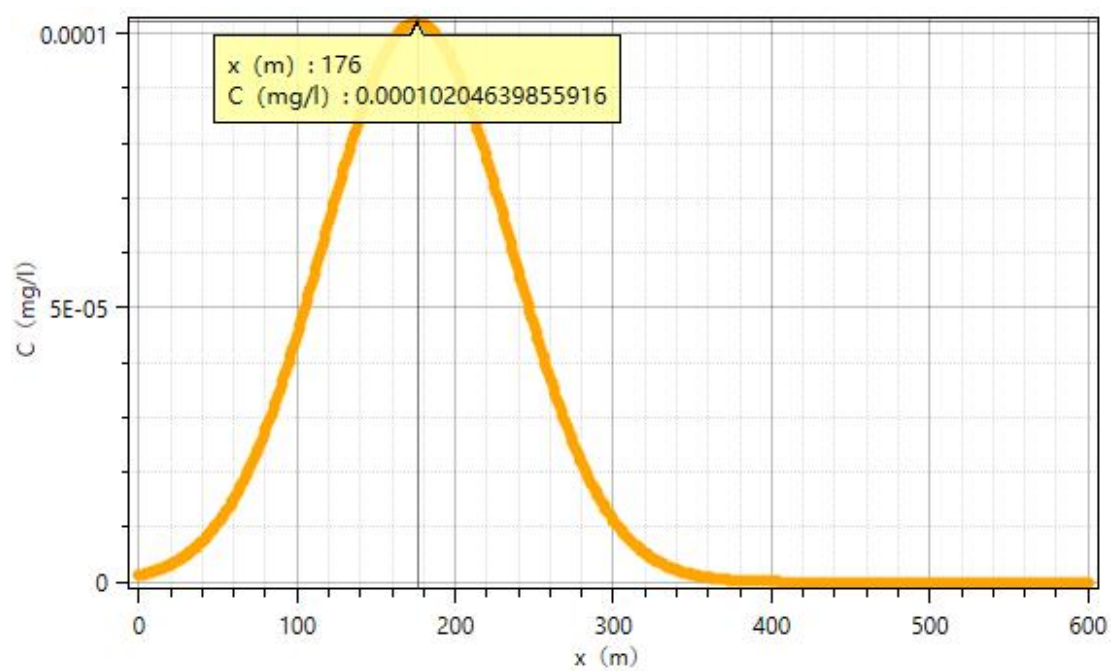
(耗氧量 100d)



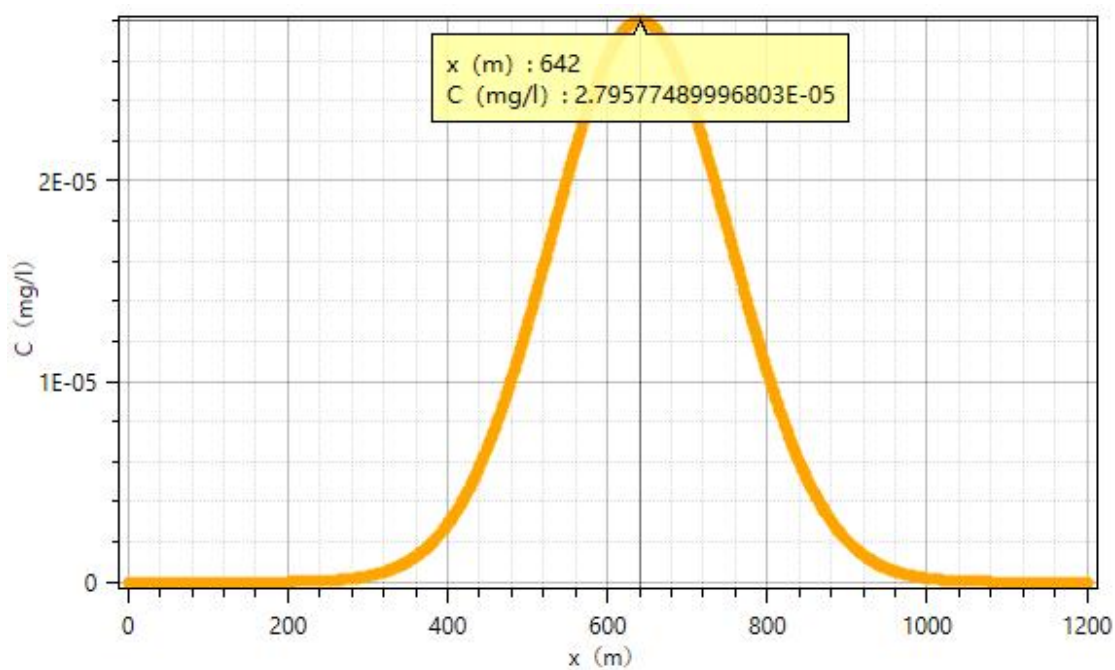
(耗氧量 365d)



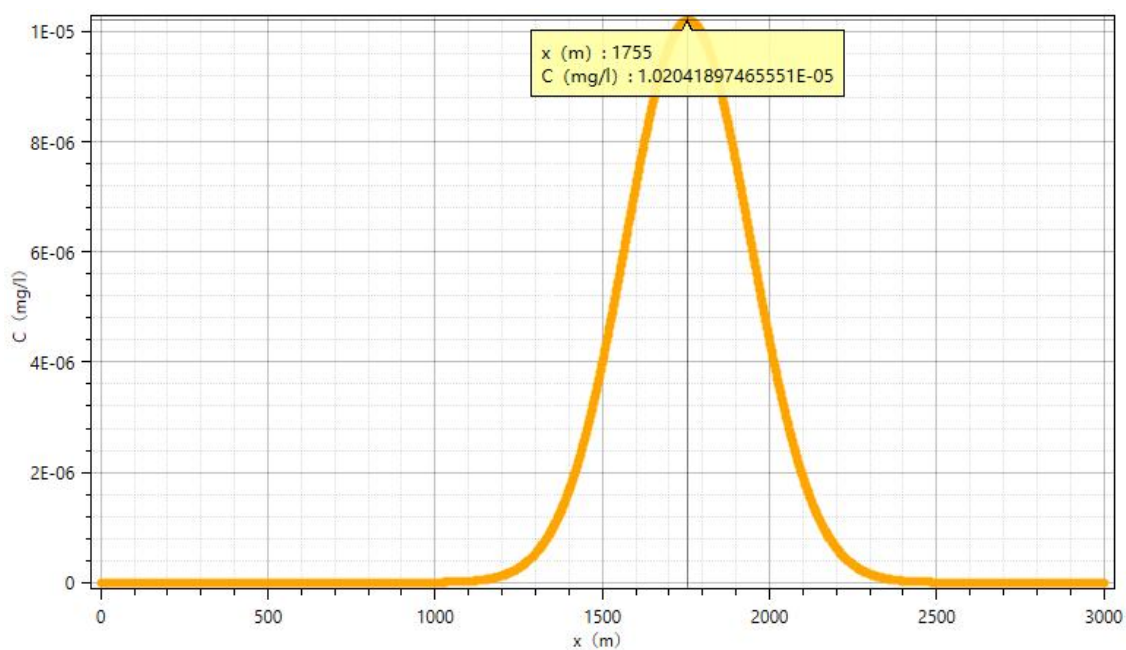
(耗氧量 1000d)



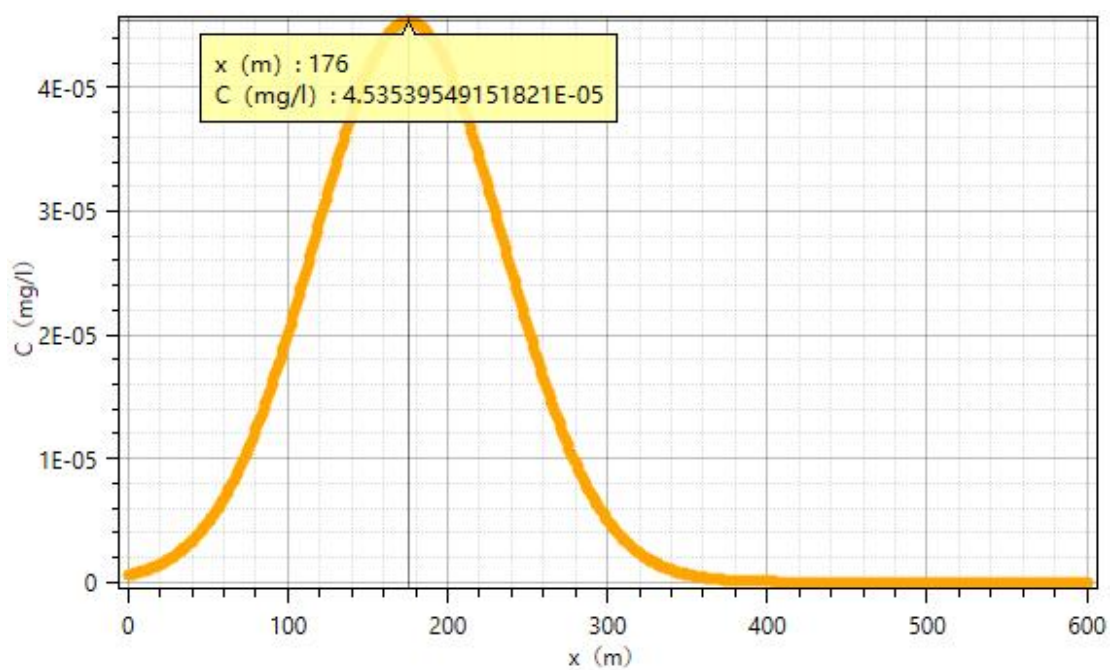
(铁 100d)



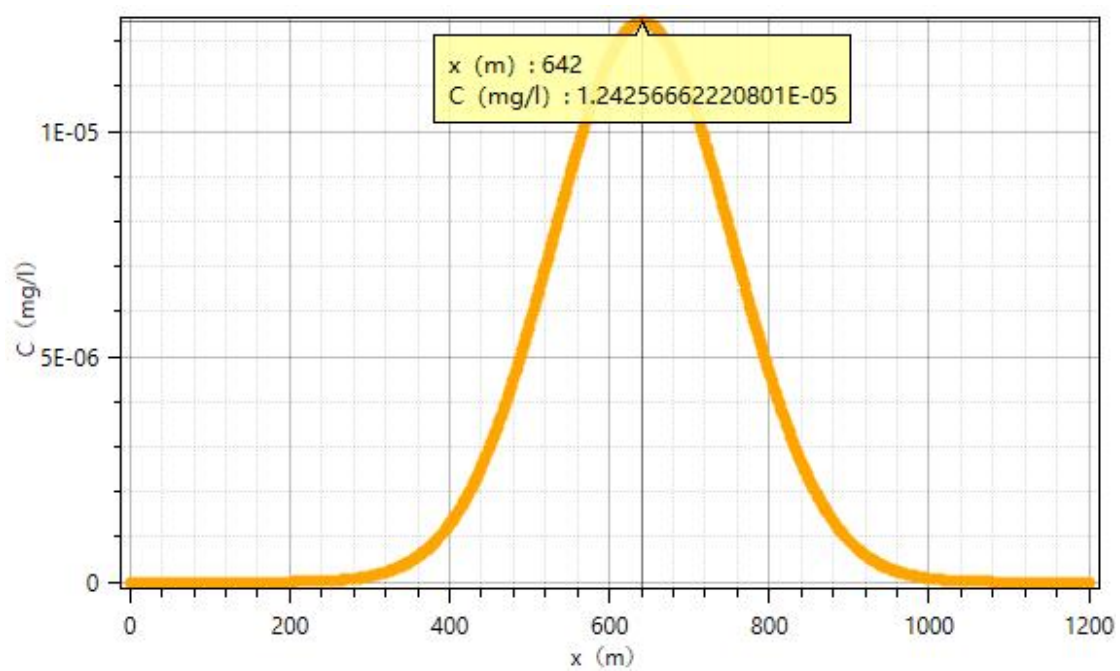
(铁 365d)



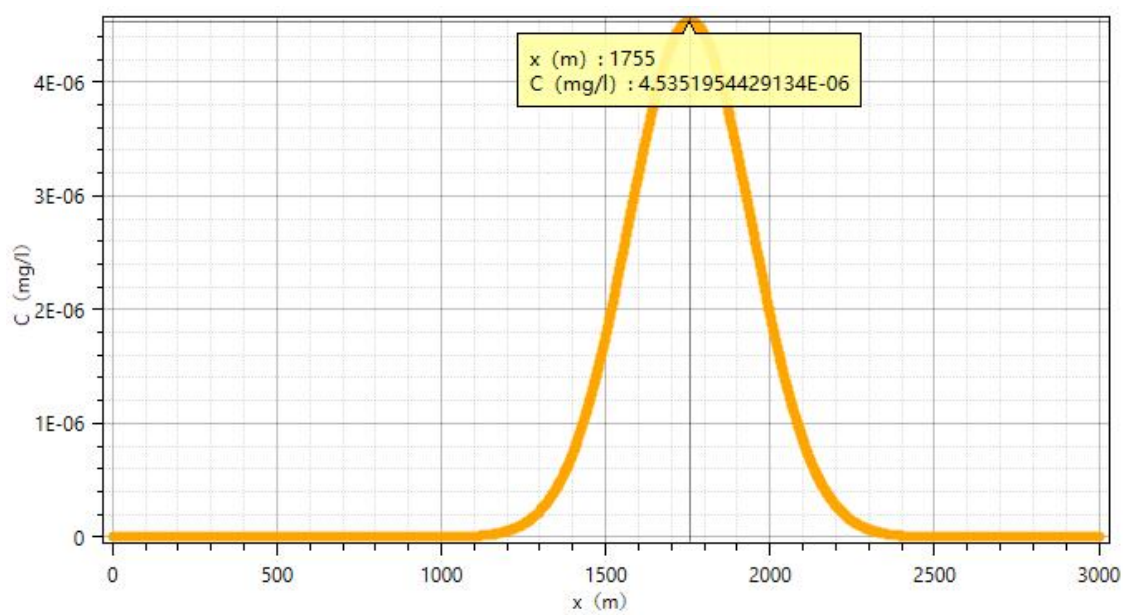
(铁 1000d)



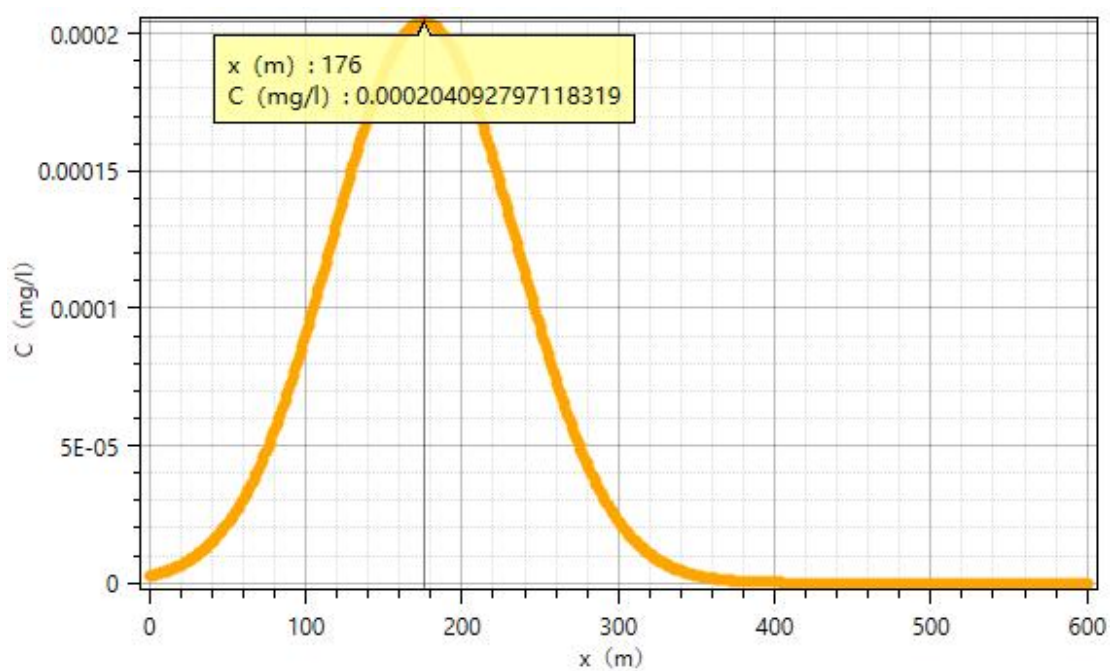
(锰 100d)



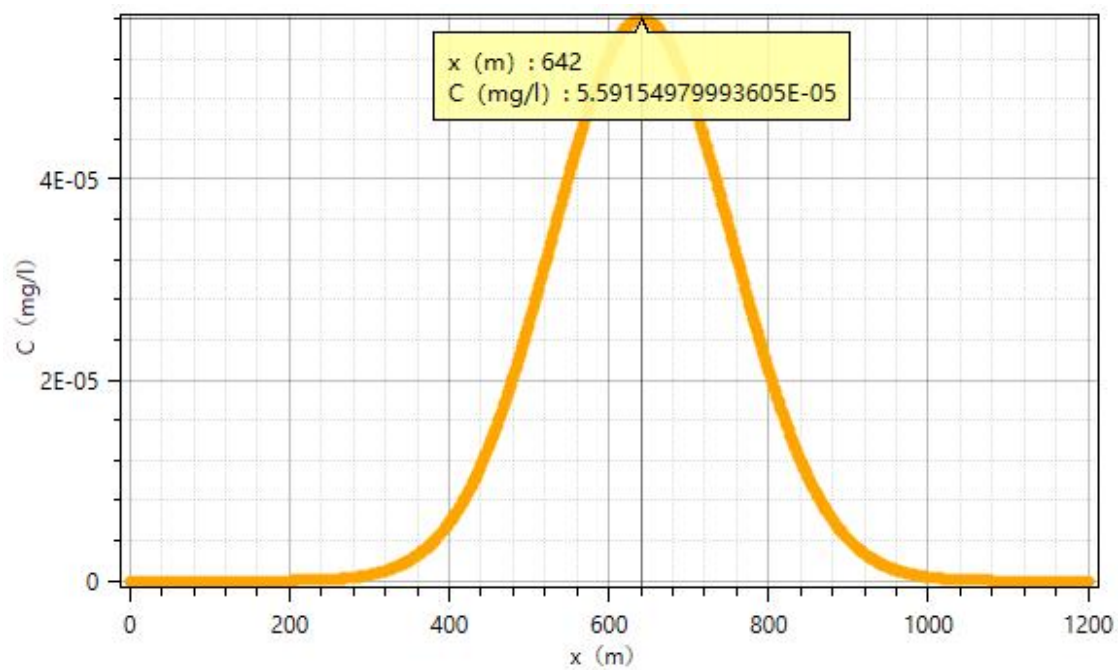
(锰 365d)



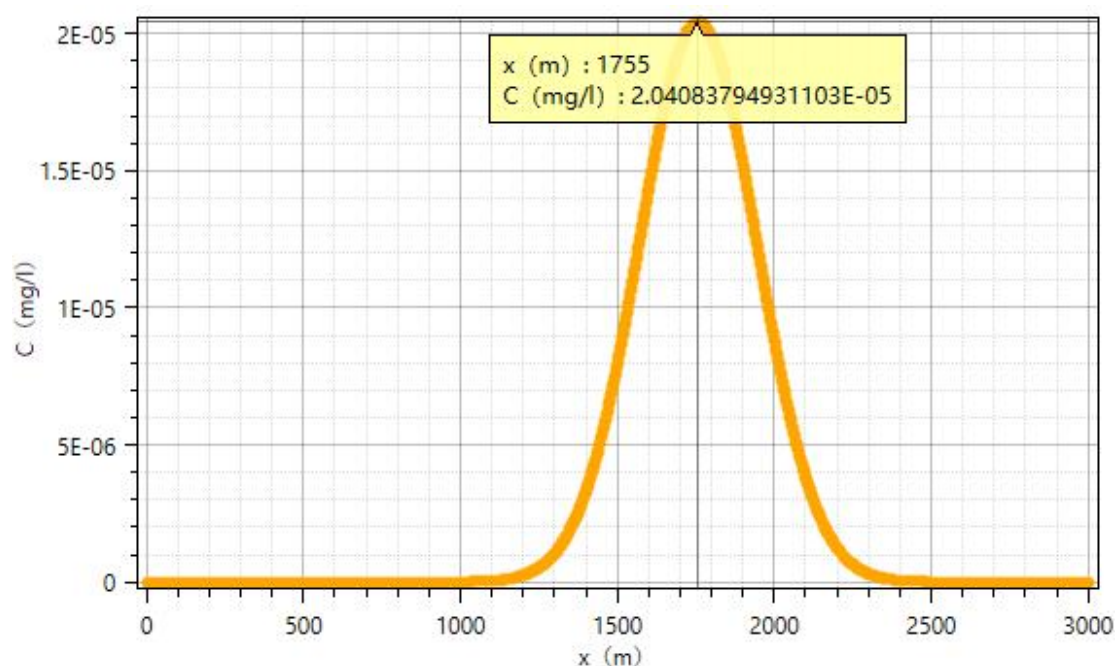
(锰 1000d)



(总磷 100d)



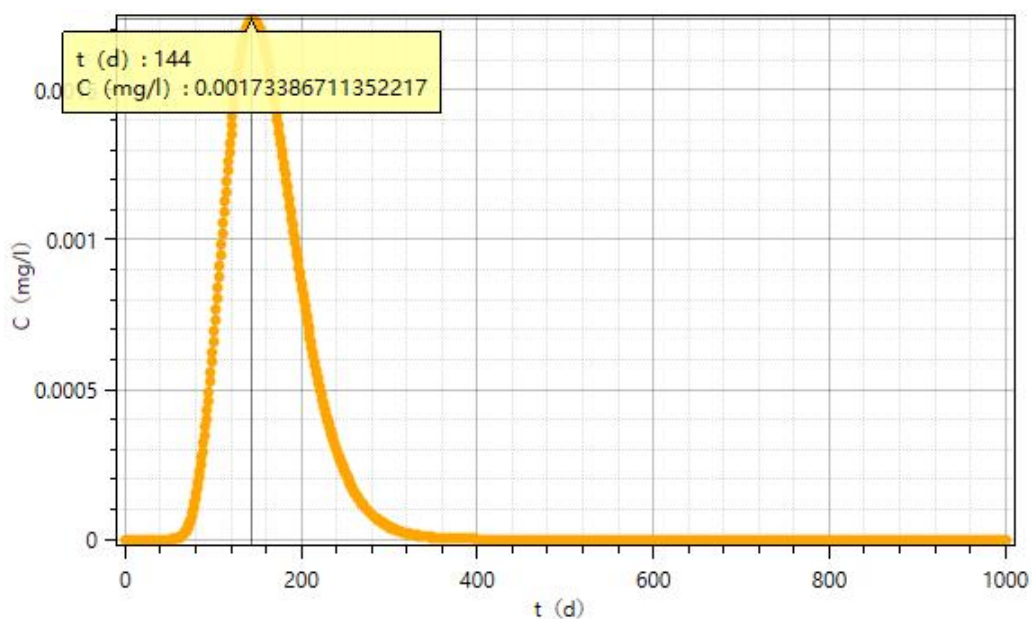
(总磷 365d)



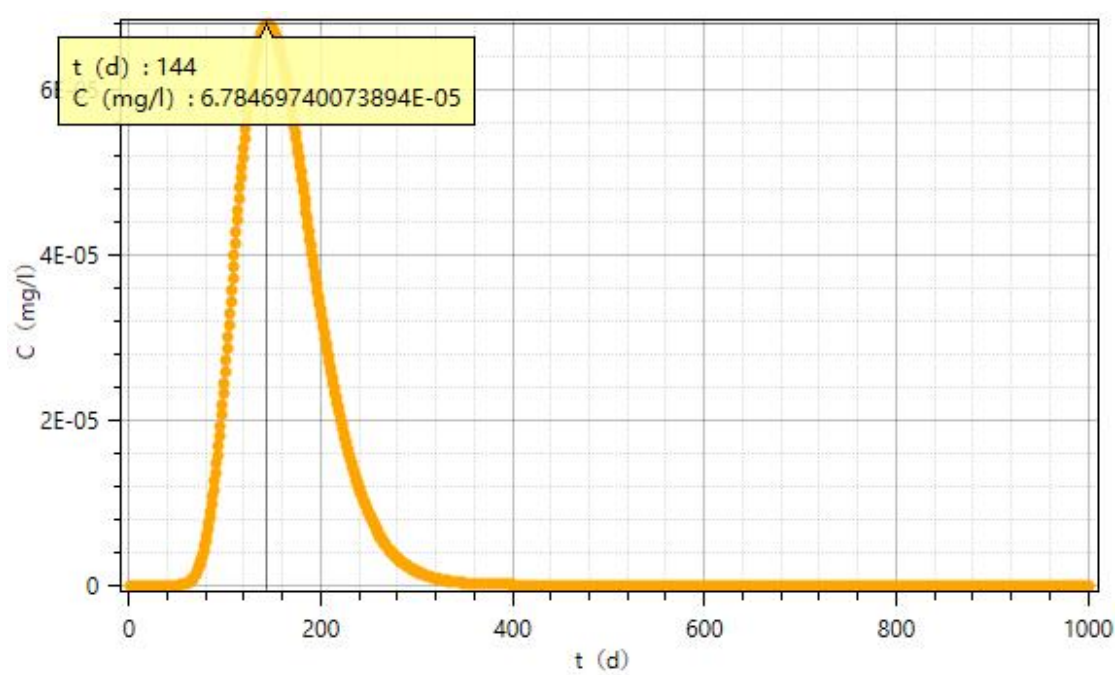
(总磷 1000d)

图 5.2-10 各污染物浓度变化曲线图

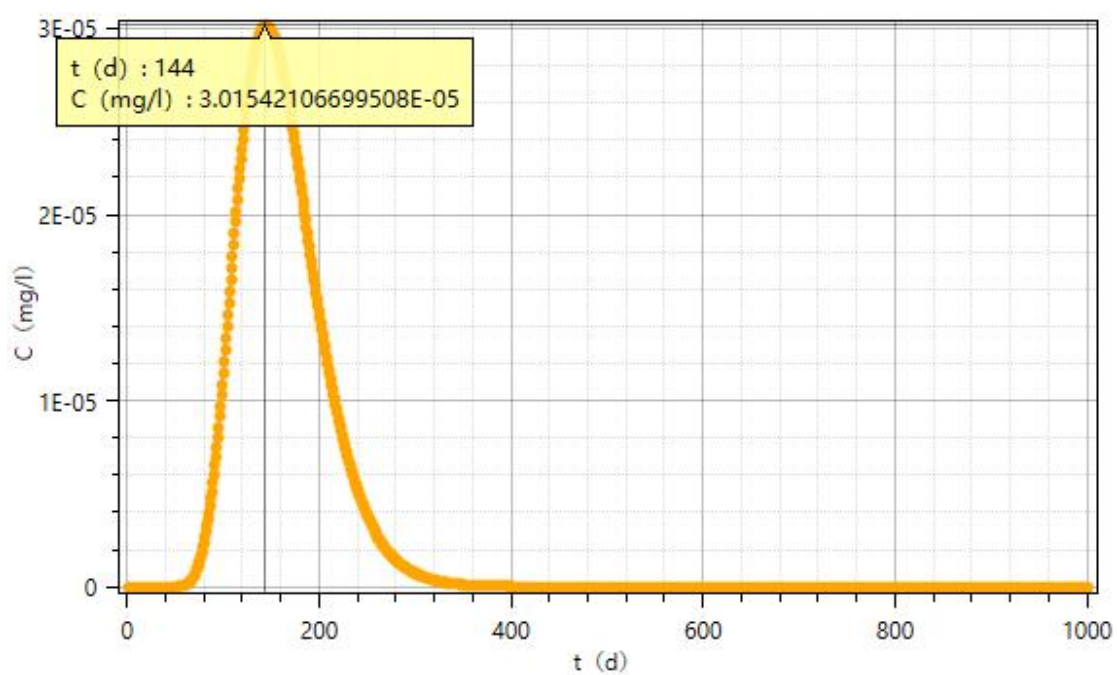
由上述图表可以看出，在预测期限内，各污染物中心浓度随着时间推移呈逐渐降低的趋势，耗氧量中心最大浓度值为 $2.61\text{E-}03\text{mg/L}$ ，铁中心最大浓度值为 $1.02\text{E-}04\text{mg/L}$ ，锰中心最大浓度值为 $4.53\text{E-}05\text{mg/L}$ ，总磷中心最大浓度值为 $2.04\text{E-}04\text{mg/L}$ ，均低于影响限值，未能产生污染晕。



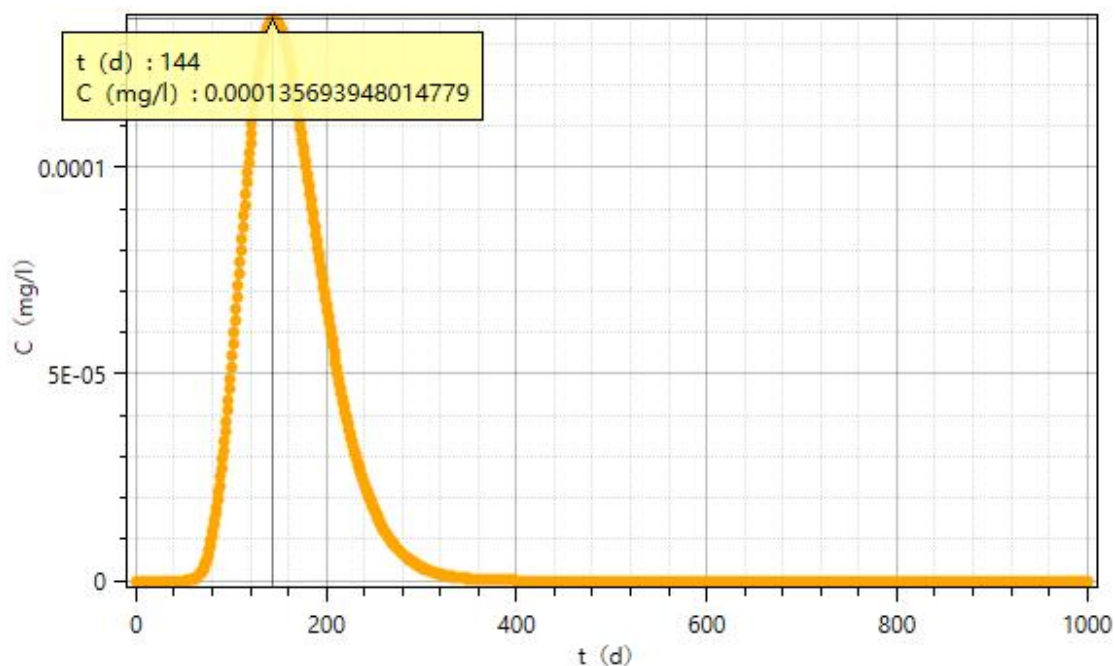
(耗氧量浓度曲线)



(铁浓度曲线)



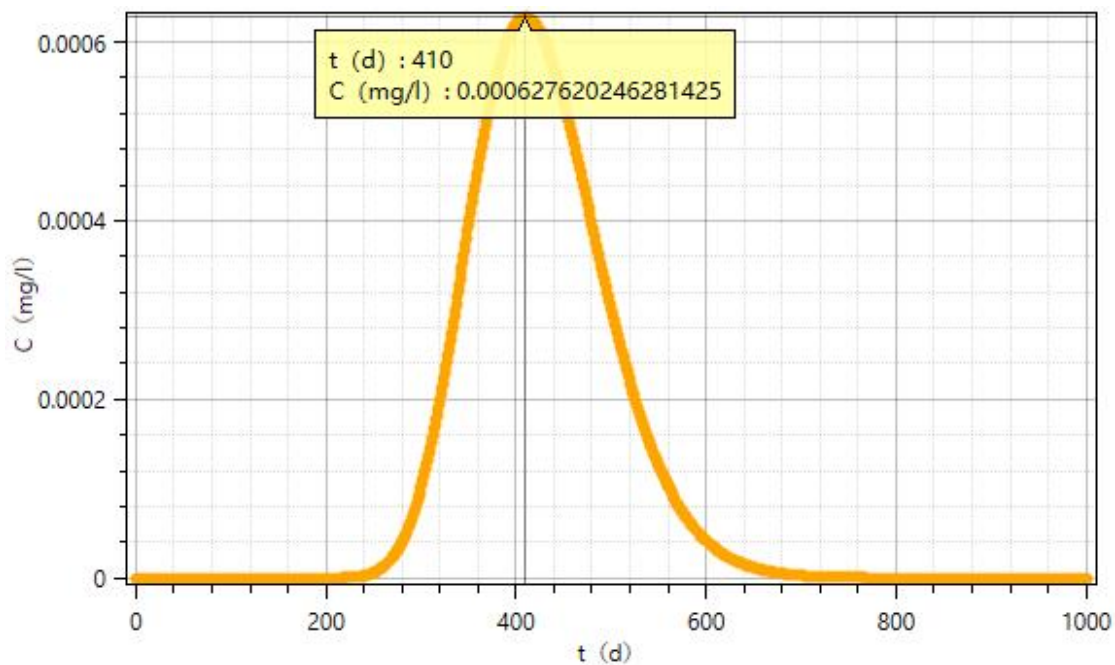
(锰浓度曲线)



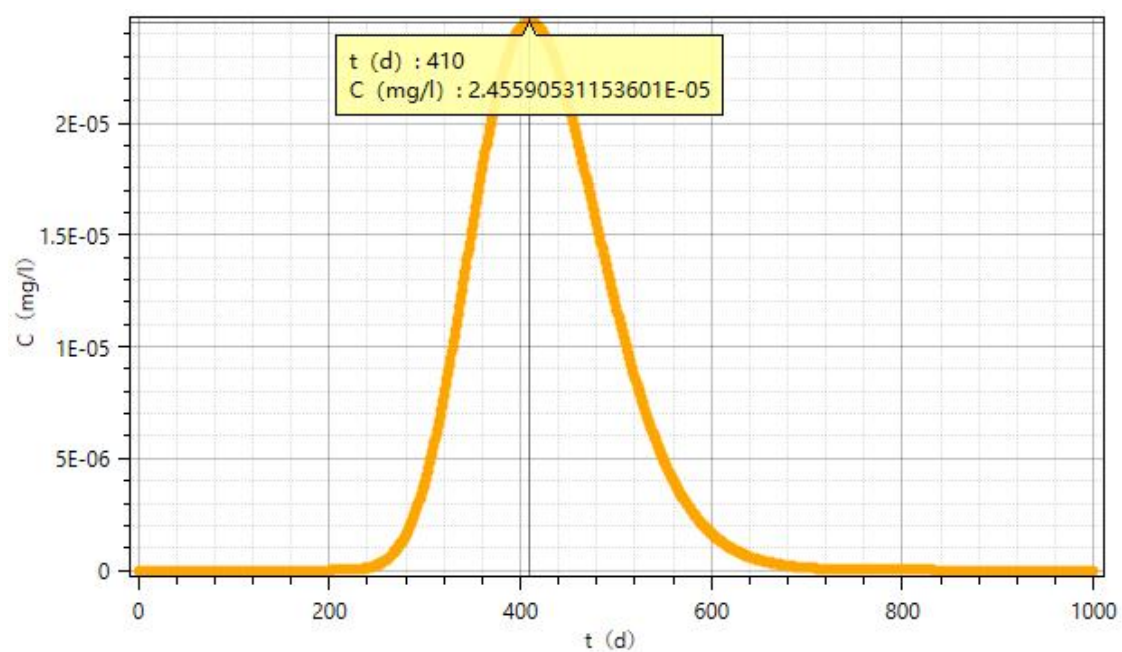
(总磷浓度曲线)

图 5.2-11 厂界各污染物浓度变化曲线图

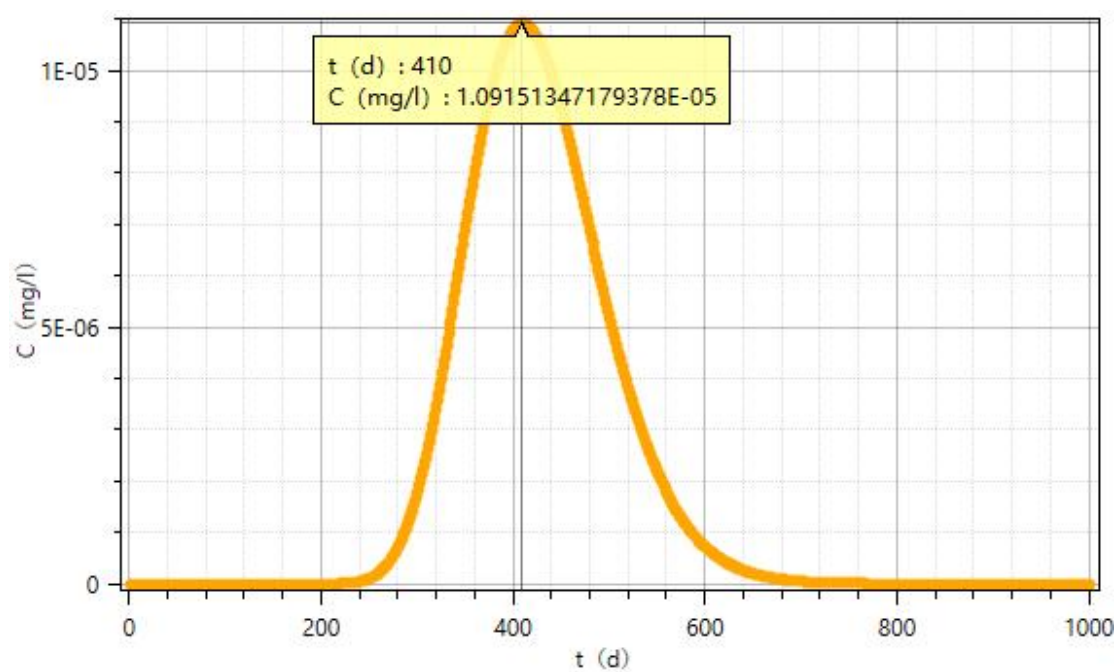
由上图可以看出，厂界各污染物浓度在 144 天时达到最大值，其中耗氧量浓度值为 $1.73\text{E-}03\text{mg/L}$ ，铁浓度值为 $6.78\text{E-}05\text{mg/L}$ ，锰浓度值为 $3.02\text{E-}05\text{mg/L}$ ，总磷浓度值为 $1.36\text{E-}04\text{mg/L}$ ，厂界各污染物浓度均未超标，且均低于影响限值。



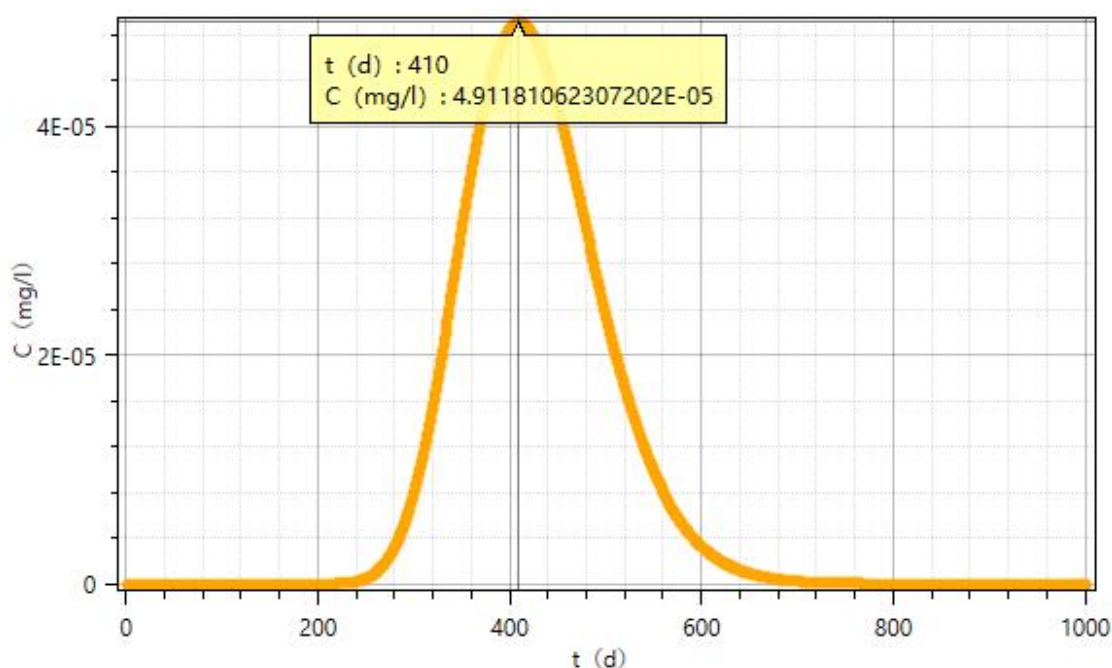
(耗氧量浓度曲线)



(铁浓度曲线)



(锰浓度曲线)



(总磷浓度曲线)

图 5.2-12 下游最近敏感点塔子沟污染物浓度曲线图

由上图可以看出，下游最近的敏感目标塔子沟污染物浓度在 410 天时达到最大值，其中耗氧量浓度值为 $6.27\text{E-}04\text{mg/L}$ ，铁浓度值为 $2.64\text{E-}05\text{mg/L}$ ，锰浓度值为 $1.09\text{E-}05\text{mg/L}$ ，总磷浓度值为 $4.91\text{E-}05\text{mg/L}$ ，最近的敏感目标处各污染物浓度均未超标，且远低于影响限值。

综上所述，在非正常工况下，厂区高位水池发生泄漏后各污染物浓度在预测期限内始终未发生超标现象，且远远低于影响限值，未能产生污染晕，厂界以及下游敏感目标处各污染物浓度也未发生超标现象，且远远低于影响限值，因此，可以判定拟建项目的建设不会对周边地下水环境以及最近的敏感目标造成影响。

5.2.3.5 地下水污染控制措施

地下水环境影响预测和评价结果显示，在非正常工况下，高位水池中的尾矿回水发生泄漏后，对厂区周边的地下水环境以及下游敏感目标基本不会造成影响。但为了确保地下水环境和水质安全，仍需采取适当的管理和保护措施。

5.2.3.5.1 地下水污染控制原则

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

应急响应全阶段进行控制。

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

(2) 末端控制措施：主要包括项目场地污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

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

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

5.2.3.5.2 地下水污染分区防控措施

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《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016) 中参照表 7 中提出的防渗技术要求进行划分及确定。

(1) 天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场地包气带表层以粉质粘土为主，根据渗水试验的结果，场地包气带垂向渗透系数为 $7.74 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照下表，项目厂区的包气带防污性能分级为“弱”。

表 5.2-16 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
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

(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，其分级情况见下表所示。

表 5.2-17 污染物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

本项目厂区各项设备运行过程中，厂区内事故池、高位水池底部防渗层破裂发生污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此污染控制难易程度属于“**难**”。

(3) 污染物类型

根据建设项目工程分析，本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为事故池和矿石堆场等。项目工艺废水中污染物主要为氨氮、耗氧量、总磷、硫酸盐、氟化物、铁、锰等，污染物类型属于“**重金属、持久性有机污染物类型**”。

(4) 场地防渗分区确定

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表，详见下表。本项目污染控制难易程度分级为“**难**”，场地包气带防污性能为“**弱**”，污染物类型为“**重金属和持久性有机污染物**”，由此确定本项目防渗分区为“**重点防渗区**”。

表 5.2-23 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	等效粘土防渗层 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	等效粘土防渗层 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

按照导则要求，采取防渗措施后达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 效果或参照 GB18598 执行。

根据现场调查情况来看，厂区现有各项工艺单元均采取了相应防渗措施，符合相应规范要求。本次评价仅将新增的铜硫分选单元以及粗粒级和细粒级车间设定为一般防渗区，新增的办公区设为简单防渗区。具体防渗措施为：

生产车间底部采用三合土铺底，厚度不小于 15cm，上部采用抗渗混凝土进行浇筑硬化，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

办公区地面采用混凝土进行简单硬化处理。

防渗分区图见下图。



图 5.2-13 厂区工程防渗分区图

各项防渗等措施应经专业施工人员施工，确保防渗系数满足环保要求，并严格执行施工期环境监理制度，确保项目产生的生产、生活污水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

5.2.3.5.3 地下水跟踪监控措施

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应委托当地环境监测机构定期对项目场地地下水进行监测，并定期向环保局上报监测结果。监测中发现超标排放或其他异常状况，及时报告企业主管部门查找原因、解决处理，预测特殊状况应随时监测。

(1) 地下水监测井布置原则

①以重点防渗区监测为主；②以主要受影响含水层为主；③上、下游同步对比监测原则；④充分利用现有井孔。

(2) 地下水监测井布设方案

为了及时准确地掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在区域地下水环境质量进行长期监测。

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)的要求及地下水布设原则,

在项目厂区及上、下游拟布设地下水水质监测井 3 眼。地下水环境监测点位置见下表及下图。

表 5.2-18 地下水环境监测点一览表

编号	方位	位置	功能	井结构	监测层位
J1	厂区地下水上游 700m	厂区西北侧	背景值监测井	水泥井管	孔隙潜水
J2	厂区内	厂区现状监控井	场地跟踪监测井		
J3	厂区地下水下游 800m	厂区东南侧	下游污染监测井		



图 5.2-14 项目地下水监测井示意图

(3) 地下水监测因子

监测因子：浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、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、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总磷。

(4) 监测频率

- 1) J1 是背景值监测井，每年 1 次。其他跟踪监测井每年 2 次。
- 2) 如监测数据发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应的应急措施。

(5) 监测数据管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1) 管理措施

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。

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。

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。

2) 技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020 要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通报厂区安全环保部门，由专人负责数据分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对厂区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

(6) 监测机构和人员

地下水跟踪监测应聘请专业的采样人员进行采样，地下水水质监测通常采集瞬时水样。采样前应先测地下水位。从井中采集水样，必须在充分抽汲后进行，抽汲水量不得少于井内水体积的 3 倍，采样深度应在地下水水面上层，以保证水样能代表地下水水质。

采集的地下水样品应妥善保存运送至具有地下水监测因子 CMA 资质的专业实验室进行检测。

(7) 地下水跟踪监测与信息公开计划

厂方的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

1) 建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，厂方应根据环保部门要求定期公开建设项目特征因子的地下水监测值，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

5.2.3.5.4 风险事故应急响应

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

(1) 管理措施

1) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

2) 建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

3) 建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

4) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、后果等，分等级制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

(2) 技术措施

1) 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

2) 在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性,并将核查过的监测数据报告建设单位安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

3) 项目投入运行后若发生突发污染事故时,建设单位首先尽快对污染物进行收集和处理,修缮发生污染的设施和防渗结构,并通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。具体措施如下:

a.在发生污染处,采取工程措施,将污染处的污水及时清理,装运集中后进行排污降污处理。

b.发生突然泄漏事故后,首先围绕泄漏点,根据项目区浅层地下水由西北向东南的流向,在泄漏点上下游方向呈半圆状布置截获井。上游水流截获井用以防止更多的地下水流向污染区受到污染,同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量,减少处理费用;中心污染点截获井用以抽出受污染的地下水,用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道;下游污染截获井用于截获受污染的地下水,防止污染物向下游运移和扩散。

c.在抽排水过程中,采取地下水样,对污染特征因子进行化验检测,取样检测间隔为每天一次,直到水质监测符合要求后,再抽排两天为止。

d.若发生污染事故,污染物由表层下渗到地下水面需要一段时间,可根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地采取地面清污、设置拦挡及设置地下水力屏障和截获井等措施,防止污染进一步扩大。

5.2.3.6 地下水评价结论

5.2.3.6.1 环境水文地质现状

本项目所在区域属于丘陵山区,评价区范围内地下水类型有第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水,其中松散岩类孔隙水主要分布在项目所在山间沟谷和伊逊河冲洪积滩地一带,含水层性质为潜水,含水层岩性主要由基岩风化形成的残坡积碎石以及冲洪积砂土等松散类堆积物,基岩裂隙水主要赋存于单塔子群凤凰嘴组的角闪斜长片麻岩以及元古代侵入的花岗闪长岩和角闪石岩以及均质混合岩的风化带网状裂隙中。评价区地下水位变化主要受大气降水及开采量的影响,一般

随季节变化较大，每年高水位值一般出现在 8-9 月份，低水位值出现在 3-4 月份，与地表水径流成正相关。评价区地下水流向沿地势高处向厂区所在沟谷地带后，沿沟谷自西向东流出至伊逊河河谷地带，而后沿伊逊河向下游径流，2025 年 3 月实测水位标高为 459.34~586.32m，平均 523.05m，水力坡度约 2%。

本次地下水环境调查与评价共引用水质监测点位 5 个，监测时间为 2024 年 7 月；实测水位调查点 10 个，在 2025 年 3 月开展了水位调查工作。根据引用的水质监测结果计算分析：

调查评价区各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，石油类和总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，钒、钛满足参照的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准的要求。

根据地下水监测数据计算分析，本项目周边地下水化学类型有 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Ca}$ 型。

5.2.3.6.2 地下水环境影响

本次评价运用解析法进行预测，预测厂区高位水池在非正常工况下发生泄漏后，污染物在地下水中的时空分布特征及对周边环境的影响，由预测结果可知，在非正常工况下，厂区现有的高位水池发生泄漏后各污染物浓度在预测期限内始终未发生超标现象，且远远低于影响限值，未能产生污染晕，厂界以及下游敏感目标处各污染物浓度也未发生超标现象，且远远低于影响限值，因此，可以判定拟建项目的建设不会对周边地下水环境以及最近的敏感目标造成影响。

5.2.3.6.3 地下水环境污染防治措施

拟建项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、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。

①源头控制

拟建项目运行过程中对地下水环境产生影响较大的单元主要为高位水池，建议提高工艺水平，减少选矿工艺过程废水的产生量，降低废水中污染物浓度。

②分区防治

本次评价将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，采取相应的

防渗措施，符合相应技术规范要求。

③污染监控与应急响应

为了及时准确掌握场区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，结合项目区水文地质条件，项目共布设地下水监控井 3 眼。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5.2.3.6.4 地下水环境影响评价结论

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查、现场试验和水文地质条件分析，通过解析法对厂区非正常状况下可能出现的泄漏情景进行了预测，预测结果显示：发生泄漏后，污染物不会对周边地下水环境造成影响，但针对未来可能出现的污染情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可控的。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 评价水平年

根据建设项目实施过程中噪声影响特点，将固定声源投产运行年（即 2025 年）作为评价水平年。

5.2.4.2 噪声预测模式

（1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

①已知声源的声功率级，预测点位置的声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ 为距离声源 r 处的声压级，dB；

L_w 为由点声源产生的声功率级，dB；

D_c 为指向性校正, dB;

A 为声传播衰减, dB;

A_{div} 为几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} 为大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} 为地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} 为障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} 为其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right]$$

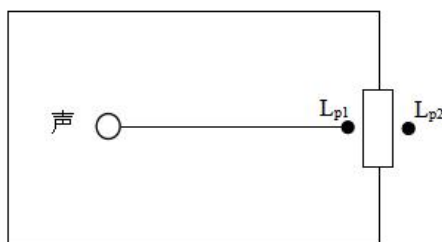
式中: $L_A(r)$ 为距声源 r 处的 A 声级, dB(A) (预测点的 A 声级);

$L_{pi}(r)$ 为预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB (预测点的第 i 倍频带声压级);

ΔL_i 为第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源, 再按各类声源模式计算。



①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

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

L_w 为某个声源的倍频带声功率级, dB;

Q 为指向性因数, 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 为房间常数, $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;

r 为室内某个声源与靠近围护结构某点处的距离, m 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 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: $L_{p1i}(T)$ 为靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} 为室内 j 声源 i 倍频带声压级, dB ;

N 为室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

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

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

TL_i 为围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

④将室外声源的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

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

式中: $L_{p2}(T)$ 为靠近围护结构处室外声源的叠加声压级, dB ;

S 为透声面积, m^2 。

⑤已知室外等效声源的倍频带声功率级, 预测点位置的声压级 $L_p(r)$ 可按下列式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ 为距离声源 r 处的声压级, dB ;

L_w 为室外等效声源的倍频带声功率级, dB ;

D_c 为指向性校正, dB ;

A 为声传播衰减, dB ;

A_{div} 为几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} 为大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} 为地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} 为障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} 为其他多方面效应引起的衰减, dB。

⑥预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right]$$

式中: $L_A(r)$ 为距声源 r 处的 A 声级, dB(A) (预测点的 A 声级);

$L_{pi}(r)$ 为预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB (预测点的第 i 倍频带声压级);

ΔL_i 为第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

⑦当预测点靠近等效室外声源的位置, 预测点至等效室外声源距离不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模型计算; 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 根据厂房结构 (门、窗) 和预测点的位置关系, 应分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式, 计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a , 高度为 b , 窗户个数为 n ; 预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测:

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_{P2}$ (即按面声源处理);

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_{P2} - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理);

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_{P2} - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理)。

(3) 计算总声压级

①计算拟建项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

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 , 则项目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： L_{eqg} 为建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T 为用于计算等效声级的时间，s；

N 为室外声源个数；

t_i 为在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M 为等效室外声源个数；

t_j 为在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

②预测点的噪声预测值

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

式中： L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB（A）。

（4）噪声预测点位

预测四周厂界噪声及声环境保护目标的噪声。

（5）预测内容

预测四周厂界及保护目标噪声，预测噪声的贡献值、预测值以及预测值与背景值差值。

5.2.4.3 噪声源及分布情况

噪声源及分布情况见下表。

表 5.2-19 室内噪声源分布情况及源强一览表

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			室内 边界 声级	运行 时段	建筑物 插入损 失	建筑物 外声压 级	建筑 物外 距离
						X	Y	Z					
1	细粒级车间	细粒级-渣浆泵 1	200ZJ-I-A60	95	采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。	502.71	365.94	1	78.8	0-2 4 点	26	52.8	1
2		细粒级-渣浆泵 10	200ZJ-I-A60	95		518.12	357.42	1	78.3			52.3	
3		细粒级-渣浆泵 11	200ZJ-I-A60	95		519.5	356.69	1	78.43			52.43	
4		细粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A71	95		504.41	365.04	1	78.15			52.15	
6		细粒级-渣浆泵 3	150ZJ-I-A71	95		506.2	363.99	1	78.28			52.28	
7		细粒级-渣浆泵 4	40ZJLX-A35	95		508.06	363.1	1	78.2			52.2	
8		细粒级-渣浆泵 5	40ZJLX-A35	95		509.77	362.04	1	78.16			52.16	
9		细粒级-渣浆泵 6	40ZJLX-A35	95		511.55	361.07	1	78.16			52.16	
10		细粒级-渣浆泵 7	40ZJLX-A35	95		513.17	360.18	1	78.16			52.16	
11		细粒级-渣浆泵 8	100ZJ-33A	95		514.96	359.04	1	78.18			52.18	
12		细粒级-渣浆泵 9	100ZJ-33A	95		516.34	358.23	1	78.22			52.22	
13		细粒级选磷-扫选浮选机吸	WXF-16	85		507.57	367.84	1	68.34			42.34	
14		细粒级选磷-扫选浮选机直	WXF-16	85		509.57	370.93	1	68.33			42.33	
15		细粒级选磷-粗选浮选机吸 1	WXF-16	85		504.84	371.66	1	69.39			43.39	
16		细粒级选磷-粗选浮选机吸 2	WXF-16	85		503.84	369.02	1	69.07			43.07	
17		细粒级选磷-粗选浮选机直 1	WXF-16	85		506.48	373.2	1	69.07			43.07	
18		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 1	WXF-4	85		510.48	366.2	1	68.19			42.19	
19		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 2	WXF-4	85		512.11	368.29	1	68.26			42.26	
20		细粒级选磷-精 1 浮选机直 1	WXF-4	85		513.66	369.84	1	68.39			42.39	
21		细粒级选磷-精 2 浮选机吸 1	WXF-4	85		514.21	364.56	1	68.17			42.17	

22		细粒级选磷-精 2 浮选机直 1	WXF-4	85		516.3	367.2	1	68.28		42.28	
23		细粒级选磷-精 3 浮选机吸 1	WXF-4	85		518.48	362.74	1	68.17		42.17	
24		细粒级选磷-鼓风机 1	C60-1.28	85		521.85	360.83	1	68.47		42.47	
25		细粒级选磷-鼓风机 2	C60-1.28	85		523.57	364.11	1	68.5		42.5	
26		细粒级选铜-一级旋流器 1	FX100-PU-BL×52	70		496.41	357.99	1	54.48		28.48	
27		细粒级选铜-一级旋流器 2	FX100-PU-BL×52	70		498.42	360.7	1	54.13		28.13	
28		细粒级选铜-二级旋流器	FX100-PU-BL×32	70		499.82	363.14	1	54.2		28.2	
29		细粒级选铜-浮选机吸 1	WXF-16	85		503.9	357.33	1	68.52		42.52	
30		细粒级选铜-浮选机直 1	WXF-16	85		508.65	355.14	1	68.51		42.51	
31		细粒级选铜-浮选机直 2	WXF-16	85		514.28	352.5	1	68.24		42.24	
32	选磷 车间	粗粒级-渣浆泵 1	150ZJ-I-A71	95		417.13	346.05	1	74.64		48.64	
33		粗粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A71	95		422.17	341.68	1	74.64		48.64	
34		粗粒级-渣浆泵 3	300ZJ--I-A70	95		426.89	338.23	1	74.64		48.64	
35		粗粒级-渣浆泵 4	300ZJ--I-A70	95		431.52	335.28	1	74.65		48.65	
36		粗粒级选铜-搅拌槽	ZSBK4500	65		429.9	327.44	1	44.63		18.63	
37		粗粒级选铜-浮选机 1	HIF-100	85		425.01	331.13	1	64.63		38.63	
38		粗粒级选铜-浮选机 3	HIF-100	85		416.54	337.43	1	64.62		38.62	
39		粗粒级选铜-鼓风机 1	C120-1.5	85		413.72	342.97	1	64.63		38.63	
40		粗粒级选铜-鼓风机 2	C120-1.5	85		410.57	340.03	1	64.63		38.63	
41	铜硫 再磨 浮选 车间	选硫-扫一选浮选机吸	WXF-8	85		212.57	190.23	1	62.54		36.54	
42		选硫-扫一选浮选机直	WXF-8	85		210.75	193.13	1	62.41		36.41	
43		选硫-扫二选浮选机吸	WXF-8	85		209.72	189	1	62.48		36.48	
44		选硫-扫二选浮选机直	WXF-8	85		207.8	191.8	1	62.49		36.49	
45		选硫-搅拌槽 1	TBK2030	65		217.93	193.08	1	42.34		16.34	
46		选硫-搅拌槽 2	TBK2030	65		216.75	194.9	1	42.34		16.34	

47		选硫-斜板浓密机	50m2	70		194.73	191.7	1	49.29			23.29	
48		选硫-板框压滤机	100m2	70		199.3	194.21	1	47.83			21.83	
49		选硫-粗选浮选机吸 1	WXF-8	85		215.47	191.7	1	62.54			36.54	
50		选硫-粗选浮选机吸 2	WXF-8	85		214.49	193.52	1	62.64			36.64	
51		选硫-粗选浮选机直	WXF-8	85		212.96	195.19	1	62.37			36.37	
52		选硫-精一选浮选机吸 1	WXF-4	85		206.52	187.38	1	62.54			36.54	
53		选硫-精一选浮选机直 1	WXF-4	85		205.15	190.13	1	62.61			36.61	
54		选硫-精一选浮选机直 2	WXF-4	85		203.72	192.24	1	62.98			36.98	
55		选硫-精三选浮选机	WXF-4	85		200.04	184.38	1	63.88			37.88	
56		选硫-精二选浮选机吸	WXF-4	85		201.51	189.54	1	62.8			36.8	
57		选硫-精二选浮选机直	WXF-4	85		203.53	186.15	1	62.9			36.9	
58		选硫-鼓风机 1	C80-1.28	85		196.64	183.1	1	62.56			36.56	
59		选硫-鼓风机 2	C80-1.28	85		193.99	186.79	1	69.71			43.71	
60		选铜-塔磨机	500	85		248.05	211.95	1	62.78			36.78	
61		选铜-扫一选浮选机吸	WXF-8	85		242.33	205.38	1	62.27			36.27	
62		选铜-扫一选浮选机直	WXF-8	85		240.42	208.14	1	62.77			36.77	
63		选铜-扫二选浮选机吸	WXF-8	85		239.54	204.05	1	62.27			36.27	
64		选铜-扫二选浮选机直	WXF-8	85		238.01	206.68	1	62.75			36.75	
65		选铜-搅拌槽 1	TBK2030	65		246.46	210.86	1	42.26			16.26	
66		选铜-搅拌槽 2	TBK2030	65		247.52	208.54	1	42.59			16.59	
67		选铜-旋流器	FX250-GX-B*8	70		249.51	209.53	1	47.26			21.26	
68		选铜-板框压滤机	100m2	70		220.51	195.46	1	47.59			21.59	
69		选铜-矿斜板浓密	50m2	70		222.21	196.4	1	47.59			21.59	
70		选铜-粗选浮选机吸 1	WXF-16	85		245	207.01	1	62.26			36.26	
71		选铜-粗选浮选机吸 2	WXF-16	85		244.21	208.51	1	62.67			36.67	

72	选铜-粗选浮选机直 1	WXF-16	85	243.15	210.13	1	62.26	36.26
73	选铜-精一选浮选机吸 1	WXF-4	85	236.48	202.4	1	62.55	36.55
74	选铜-精一选浮选机吸 2	WXF-4	85	235.1	204.5	1	62.27	36.27
75	选铜-精一选浮选机直	WXF-4	85	233.84	206.72	1	62.95	36.95
76	选铜-精三选浮选机吸	WXF-4	85	230.32	199.3	1	62.29	36.29
77	选铜-精三选浮选机直	WXF-4	85	229.06	201.87	1	62.71	36.71
78	选铜-精二选浮选机吸	WXF-4	85	233.46	200.99	1	62.28	36.28
79	选铜-精二选浮选机直	WXF-4	85	232.08	203.4	1	62.72	36.72
80	选铜-精五选浮选机吸	WXF-4	85	224.2	197.54	1	62.3	36.3
81	选铜-精四选浮选机吸	WXF-4	85	226.69	198.92	1	62.61	36.61
82	铜硫车间-渣浆泵 1	150ZJ-I-C58	95	205.07	196.92	1	72.48	46.48
83	铜硫车间-渣浆泵 10	150ZJ-I-C58	95	241.16	213.26	1	73.56	47.56
84	铜硫车间-渣浆泵 2	40ZJX-A35	95	209.7	198.56	1	72.38	46.38
85	铜硫车间-渣浆泵 3	40ZJX-A35	95	214.33	200.73	1	73.74	47.74
86	铜硫车间-渣浆泵 4	65ZJG-I-A48B	95	218.37	202.6	1	72.31	46.31
87	铜硫车间-渣浆泵 5	65ZJG-I-A48B	95	222.59	204.83	1	73.77	47.77
88	铜硫车间-渣浆泵 6	40ZJX-A35	95	225.99	206.41	1	72.29	46.29
89	铜硫车间-渣浆泵 7	40ZJX-A35	95	229.8	208.28	1	73.75	47.75
90	铜硫车间-渣浆泵 8	65ZJG-I-A48B	95	233.31	209.75	1	72.27	46.27
91	铜硫车间-渣浆泵 9	65ZJG-I-A48B	95	237	211.15	1	73.53	47.53

表 5.2-20 室外噪声源分布情况及源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时间/h
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		
1	运输车辆	/	/	/	1	75/1	/	加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛	偶发

5.2.4.4 噪声预测结果及评价

(1) 噪声预测结果

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本项目各预测点预测结果见下表。

表 5.2-21 噪声预测结果一览表（厂界）

序号	厂区	厂界噪声	现有工程噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		拟建工程噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	选厂	西厂界	56	46	60	50	43.94	43.94	56.26	48.1	0.26	2.1	达标	达标
2		南厂界	55	45	60	50	43.19	43.19	55.27	47.2	0.28	2.2	达标	达标
3		东厂界	54	44	60	50	39	39	54.13	45.2	0.13	1.2	达标	达标
4		北厂界	53	41	60	50	38.9	38.9	53.16	43.08	0.16	2.1	达标	达标

表 5.2-22 噪声预测结果一览表（厂界线）

序号	厂 区	厂界噪声 (叠加值)		现有工程厂界噪声 贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		拟建工程厂界噪声 贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB (A)		超标和达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	选 厂	西厂 界线	最大值	56	46	60	50	43.94	43.94	56.26	48.10	达标	达标
			最小值	56	46	60	50	28.77	28.77	56.01	46.08	达标	达标
2		南厂 界线	最大值	55	45	60	50	43.19	43.19	55.28	47.20	达标	达标
			最小值	55	45	60	50	28.9	28.9	55.01	45.11	达标	达标
3		东厂 界线	最大值	54	44	60	50	39	39	54.14	45.19	达标	达标
			最小值	54	44	60	50	18	18	54.00	44.01	达标	达标
4		北厂 界线	最大值	53	41	60	50	38.9	38.9	53.17	43.09	达标	达标
			最小值	53	41	60	50	28.31	28.31	53.01	41.23	达标	达标

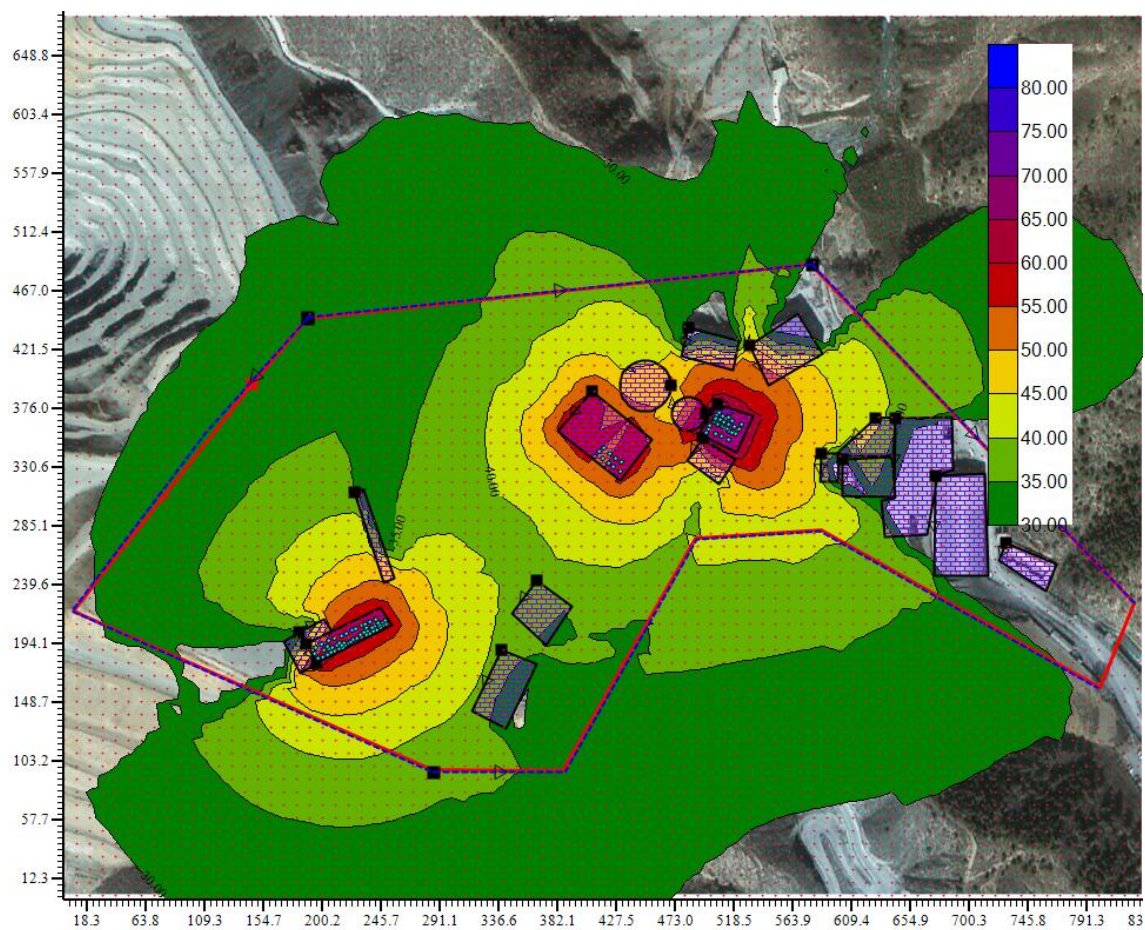


图 5.2-15 噪声贡献值等声级线图

(2) 预测结果分析

由上表可知，噪声源对东、南、西、北厂界昼间预测值为 53.17~56.26dB（A），夜间噪声预测值为 43.09~48.1dB（A），拟建项目生产运行阶段各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求。

综上，从声环境影响评价角度分析，项目建设可行。

5.2.4.5 噪声监测计划

表 5.2-31 噪声监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

表 5.2-32 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐

与范围	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☒ 收集资料 ☐					
	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 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (Ld、Ln)		监测点位数 (4)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5.2.5 运营期土壤环境影响调查与评价

本项目土壤评价等级为三级, 周边评价范围为 50m, 涉及的用地类型主要有工矿用地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)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。

5.2.5.1 环境影响识别

5.2.5.1.1 项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别, 拟建项目属于采矿业中其他, 项目类别为Ⅲ类。

5.2.5.1.2 影响类型及途径

项目运营后正常工况下排放的颗粒物会通过大气沉降影响土壤环境。非正常工况下高位水池、尾矿池通过垂直入渗影响土壤环境; 项目废水不外排, 不会造成废水地面漫流影响, 同时不涉及酸、碱、盐类物质, 不会造成土壤酸化、碱化、盐化。综上, 项目影响类型见下表。

表 5.2-33 项目土壤环境影响类型表

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
运营期	√	--	√	--	--	--	--	--

项目影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗，因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.2.5.1.3 影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表。

表 5.2-34 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
废气排放	铜硫磷精粉装卸与堆存	大气沉降	颗粒物、铜	正常工况/连续
废水沉淀	高位水池、尾矿池	垂直入渗	铁、总磷	非正常状况/间断

5.2.5.2 现状调查与评价

5.2.5.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合拟建工程情况，项目土壤现状调查范围为厂界外延 50m 范围。

5.2.5.2.2 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤调查评价范围无敏感目标。

5.2.5.2.3 土地利用类型调查

根据现场调查结果，本项目场地及周边土地利用类型主要为工矿用地。评价区土地利用类型现状主要以工业用地、旱地及林地为主。

5.2.5.2.4 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/>）发布的中国 1 公里发生分类土壤图，调查范围内主要土壤类型为褐土性土和潮土，其中在调查范围内土壤类型均为潮土性土。

5.2.5.3 土壤环境影响预测与评价

运营期本项目土壤影响途径为大气沉降和非正常工况下发生垂直入渗。项目各功能区均采取“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产品和固体废物均储存在封闭库房内，库房的建设满足“防风、防雨、防晒”的要求，不与区域原状土壤直接接触，不会对土壤环境产生影响。

5.2.5.3.1 大气沉降

项目铜硫精粉在装卸与堆存过程中会产生废气，其主要成分为颗粒物，其次废气中也会含有铜，颗粒物和铜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。

5.2.5.3.2 垂直入渗

本项目高位水池、尾矿池均采取防渗处理，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，正常工况下不会对土壤环境造成影响，非正常工况下高位水池、尾矿池等防渗系统老化破损，导致少量泄漏，造成部分污染物进入土壤。由于各水池每日有专人进行巡检，泄漏事故可及时发现并修复防渗层，非正常工况泄漏量可得到有效控制。因此，本项目铁、总磷的垂直入渗对土壤环境影响程度较轻。

本项目危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。在非正常工况下危废间内污染物泄漏后，会被围堰和事故收集池收集，整个过程可以杜绝危险废物接触土壤，不会对土壤造成影响。

本项目厂区内已进行分区防渗，地面已做硬化处理，厂区内设有事故池，事故发生后泄漏物质由事故池进行收集，不会对土壤环境造成影响。运营期产生的大量废水、危险废物等污染物均有妥善的处理和处置措施，严格执行各项环保措施，各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

根据土壤监测结果，土壤监测点中各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表1第二类用地风险筛选值要求，土壤环境质量良好。根据以上分析，项目建设完成后，全厂生产运行阶段对区域土壤影响较小。

5.2.5.4 保护措施与对策

（1）源头控制措施

企业采取的从源头控制措施：①采用国内先进的生产设备，提高产品的产出率，减少尾砂的产生；②对各类危险废物严格把关，严格执行危险废物管理制度，防止意外事故发生；③分区进行防渗，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋

污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施并加强管理，以防事故状态下对土壤环境造成污染影响。

（2）过程防控措施

①对于尾矿池、高位水池以垂直入渗为主要污染途径的，应加强设备和贮存设施的检查与维护；②建立管理制度，防止在运营过程中发生泄漏事故；③制定突发环境事件应急预案，事故发生后能够快速启动应急管理措施，实现污染物泄漏即可被收集，减少污染物的排放。

5.2.5.5 土壤环境影响评价结论

拟建项目属于土壤污染影响型。正常工况下对区域土壤环境造成影响较小，非正常工况下，在采取源头控制、过程防控、定期监测的保护措施下，不会对区域土壤环境产生较大影响。

综上，拟建项目对土壤环境影响可以接受。

5.2.5.6 土壤环境影响评价自查表

表 5.2-36 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	2443.5 平方米				
	敏感目标信息	评价范围内周边耕地				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				
	污染物	铜、铁、总磷				
	特征因子	铜、铁、总磷				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
现状调查内容	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
	评价工作等级	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☐				
	理化特性	见引用环境质量现状监测报告				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
现状评价	评价因子	表层样点数	/	3	0-0.2m	
		柱状样点数	/	/	0-3m	
		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、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；以及 PH、铁、总磷、石油烃（C10-C40）。土壤理化性质。				

	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（ ）			
	现状评价结论	各项监测因子无超标现象，建设用地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（试行）》（GB 36600-2018）相关标准，农用地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（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值相关标准。			
影响预测	预测因子	铜、铁、总磷			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他☑（定性描述）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围内） 影响程度（正常工况下不会对土壤产生影响）			
	预测结论	达标结论：a）☑; b）□; c）□不达标结论：a）□; b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	铁、总磷等	投产后进行大修时和发生严重泄漏事故时监测一次	
		信息公开指标	特征因子		
	评价结论	项目建设可行			
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价工作的，分别填写自查表。					

5.2.6 运营期生态环境影响评价

5.2.6.1 生态环境预测与评价

拟建项目生态环境影响评价等级为生态影响简单分析。

项目位于骥腾矿业矿区内部, 新增少量工业用地, 厂区内已处于人类活动范围内, 无原始植被生长和珍贵野生动物活动, 区域生态系统敏感程度较低。

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

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

(1) 土地利用类型变化分析

项目在现有选厂内进行建设, 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。

(2) 对动植物影响分析

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

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

（3）生态系统影响分析

项目评价区域内主要的生态系统类型为灌木林地生态系统，功能是防止水土流失和保持生物多样性。项目会对原有的比较完整的地表植被系统的生态结构造成人为干扰，生态系统的生态破裂度增加，连接度降低。在项目建成后，采取栽种植被、种植浅根植物等各项生态恢复措施，区域生态系统整体功能将得到恢复。

（4）水土流失影响分析

拟建项目在现有矿区内进行建设，无新增占地，不会对水土及地表造成影响。工程的建设不会破坏原有地表，不会增加水土流失物资源。根据项目特点，项目完成后主要加强厂区、道路及周边植树绿化，对已栽种灌木加强养护，提高成活率，对枯死秧苗及时补种，通过采取上述措施后，项目实施对区域水土流失影响较小。

5.2.6.2 结论

综合上述分析可知，项目建设对生态环境影响较小，并在实施过程中对生态影响采取一定的补偿措施，项目建设对区域生态环境的影响可接受。

5.2.6.3 生态环境影响评价自查表

表 5.2-37 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；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□；其他□

	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐	
	评价因子	物种 ☐ （） 生境 ☐ （） 生物群落 ☐ （） 生态系统 ☐ （） 生物多样性 ☐ （） 生态敏感区 ☐ （） 自然景观 ☐ （） 自然遗迹 ☐ （） 其他 ☒ （土地利用、植被、野生动物）	
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒	
	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 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐	
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐	
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐	
	评价内容	植被/植被群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐	
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐	
	评价内容	植被/植被群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐	
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☒ ；科研 ☐ ；其他 ☐	
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒	
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐	
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项			

5.2.7 运营期固体废物环境影响评价

5.2.7.1 固体废物产生情况及处置措施

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部第 36 号令，2024 年 11 月 26 日发布，2025 年 1 月 1 日实施）、《固体废物鉴别标准、通则》（GB34330-2017）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），项目运营期固体废物产生情况分析如下。

（1）一般固体废物

拟建工程运营后原料来源于选铁尾矿，选出铜硫精粉后甩出尾矿作为选磷原料，拟建工程运营期无一般固体废物产生，拟建工程运营后原有工程尾矿数量将减少 9.8 万吨/年，变为 240.2 万吨/年，尾矿经渣浆泵输送至尾矿库贮存。

表 5.2-38 拟建工程运营后全厂尾矿产生及处置情况表

序号	产生环节	名称	类别	代码	物理性状	主要成分	污染特性	年度产生量 万 t/a	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量 万 t/a
1	选矿工段	尾矿	一般工业固体废物	SW05	固态	尾矿砂	重金属	240.2	尾矿库	尾矿经渣浆泵输送至尾矿库贮存	240.2

(2) 危险废物

项目运营期产生的危险废物是设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。本项目危险废物交由承德双然环保科技有限公司定期转运，并由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

项目危险废物产生环节、名称、类别、代码、物理性状、有害成分名称、危险特性、产生量、贮存方式、处置方式及去向、利用或处置量如下表所示。

表 5.2-39 运营期危险废物产生及处置情况表

序号	产生环节	名称	类别	代码	物理性状	有害物质名称	危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量 t/a
1	维修	废润滑油	危险废物	900-217-08	液态	矿物油	T, I	0.1	危废间	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。	0.1
2	维修	废油桶	危险废物	900-249-08	固态	矿物油	T, I	0.06			0.06
3	化验室	化验室废液	危险废物	900-047-49	液态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.1			0.1
4	化验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.02			0.02
5	浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	危险废物	900-041-49	固态	毒性物质、矿物油	T/In	0.04			0.04

5.2.7.2 拟建工程运营后尾矿变化环境影响分析

5.2.7.2.1 尾矿固废属性鉴别

本项目原料为选铁后尾矿，原有选磷工序中增加细粒级选磷，选磷浮选底流作为铜硫分选原料，选磷及选硫扫选尾矿由渣浆泵输送至尾矿库贮存，为了解增加铜硫浮选后尾矿属性，本项目对骥腾矿业铜硫分选试验后产生的尾矿进行属性鉴别，委托河北承普环境检测有限公司进行检测，监测结果正在出具中，现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进行说明（待检测结果正

式出具后，替代现有引用内容），滦平县兆丰矿业有限公司一选厂距离本选厂 10.7 公里，本项目原矿来源与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂原矿来自同一矿脉，生产过程中均采用铁磁选工艺、硫浮选工艺、磷浮选工艺、捞砂工艺，拟建工程与滦平县兆丰矿业有限公司一选厂所用工艺一致。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），其中有机质含量及水溶性盐总量检测数据为河北谱尼检测技术有限公司对建龙选厂尾矿的鉴别实验的检测数据（（辽鹏环测）字 PY2211531-001 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。

表 5.2-40 尾矿固废属性鉴别结果一览表

一、尾砂腐蚀性鉴别结果（《固体废物腐蚀性测定玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995））				
检测项目	《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）标准限值	单位	尾砂检测结果	
pH	≥12.5 或≤2.0 则为不达标	无量纲	7.51	
二、一般固体废物鉴别结果（《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007））				
监测因子	单位	监测结果	《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）	
			标准值	是否达标
铜	mg/L	<0.02	100	符合
总铬	mg/L	<0.03	15	符合
锌	mg/L	<0.06	100	符合
铅	mg/L	<0.06	5000	符合
砷	mg/L	<0.10	5000	符合
汞	mg/L	<0.02×10 ⁻³	100	符合
硒	mg/L	<0.10×10 ⁻³	1000	符合
镉	mg/L	<0.05×10 ⁻³	1000	符合
六价铬	mg/L	<0.004	5	符合
总铍	mg/L	<0.1×10 ⁻³	20	符合
无机氟化物	mg/L	0.351	100	符合
钡	mg/L	<2.5×10 ⁻³	100	符合
氰化物	mg/L	2.2×10 ⁻³	5000	符合
镍	mg/L	<0.03	5	符合
烷基汞甲基	ng/L	<10	<10	
烷基汞乙基	ng/L	<20	<20	
总银	mg/L	<0.01	5	符合
三、第I、II类一般工业固体废物鉴别结果（《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010））				
监测因子	单位	监测结果	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	

				标准值	是否达标
总汞		mg/L	<0.00004	0.05	符合
烷基汞	甲基汞	ng/L	<10	<10	符合
	乙基汞	ng/L	<20	<20	符合
总镉		mg/L	<0.001	0.1	符合
总铬		mg/L	0.006	1.5	符合
六价铬		mg/L	<0.004	0.5	符合
总砷		mg/L	<0.0003	0.5	符合
总铅		mg/L	<0.01	1.0	符合
总镍		mg/L	<0.05	1.0	符合
苯并[a]芘		mg/L	<0.000004	0.00003	符合
总铍		mg/L	<0.00002	0.005	符合
总银		mg/L	<0.03	0.5	符合
总α放射性		Bq/L	<0.043	1	符合
总β放射性		Bq/L	<0.015	10	符合
总铜		mg/L	<0.0001	0.5	符合
总锌		mg/L	<0.05	2.0	符合
总锰		mg/L	<0.01	2.0	符合
元素磷（以 P 计）		mg/L	0.024	0.1	符合
有机质		%	1.14%~1.56%	有机质含量小于 2%	符合
水溶性盐总量		g/kg	0.5-0.6	水溶性盐总量小于 2%	符合

根据尾矿检测结果，尾矿属于第Ⅰ类一般工业固体废物，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，尾矿经渣浆泵输送至尾矿库贮存，不会对尾矿库产生较大影响。

5.2.7.2.2 尾矿库依托可行性分析

拟建工程依托白云沟尾矿库，根据企业提供的由承德德天地质测绘有限公司于 2024 年 6 月实测的《滦平县骥腾矿业集团有限公司白云沟尾矿库现状图》，白云沟尾矿库现状滩顶标高 690.74m，白云沟尾矿库剩余库容为 421 万 m³，自 2025 年 1 月铁选厂建设项目通过验收运行至今，结合企业提供资料及物料平衡核算，白云沟尾矿库剩余库容为 400 万 m³，充填系数按 0.80 计，剩余有效库容为 320 万 m³。本项目属于尾矿资源综合利用项目，项目实施会减少尾矿的排放量，不会增加尾矿库负荷，因此本项目所产尾矿能够得到妥善处置。

5.2.7.3 危险废物环境影响分析

5.2.7.3.1 危险废物管理计划和管理台账制定

本项目产生的危险废物为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套，具体情况见下表。

表 5.2-23 危险废物基本情况一览表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	维修	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	集中收集暂存于危废间, 定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运, 由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.06	维修	固态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	
3	化验室废液	HW49	900-047-49	0.1	化验室	液态	废酸、废碱	废酸、废碱	1 年	T/C/I/R	
4	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.02	化验室	固态	废酸、废碱	废酸、废碱	1 年	T/C/I/R	
5	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.04	浮选和维修	固态	毒性物质、矿物油	毒性物质、矿物油	1 年	T/In	

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)中分类管理划分原则, 本项目属于同一生产经营场所危险废物年产生量 10 t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位, 属于危险废物登记管理单位, 项目运营后应按照危险废物登记管理单位相关要求制定危险废物管理计划和建立危险废物管理台账。危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施; 危险废物管理台账应如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息; 企业应通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划, 申报危险废物有关资料。

5.2.7.3.2 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目危废间依托选厂现有危险废物储存间, 项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 5.2-24 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	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	危废间	废润滑油	HW08	900-214-08	铁精粉库东侧	40m ²	危险废物集中收集后, 分区暂存于危险废物贮存间内	2t	1 年
2	危废间	废油桶	HW08	900-249-08				1t	1 年
3	危废间	化验室废液	HW49	900-047-49				1t	1 年
4	危废间	废试剂瓶	HW49	900-047-49				1t	1 年
5	危废间	含油抹布及劳保用品	HW49	900-041-49				1t	1 年
6	危废间	浮选药剂包装物	HW49	900-041-49				1t	1 年

①贮存场所的贮存能力可行性

根据危险废物产生情况和危险废物贮存场所设计, 分析危险废物贮存场所贮

存能力可行性，现有工程危险废物产生量及处置情况见下表。

表 5.2-25 现有工程危险废物产生及处置情况表

序号	产生环节	名称	类别	代码	物理性状	有害物质名称	危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量 t/a
1	机械润滑	废润滑油	危险废物	900-214-08	液态	废润滑油	T/I	0.5	危废间	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。	0.5
2	机械润滑	废油桶	危险废物	900-249-08	固态	废油桶	T/I	0.925			0.925
3	实验室	化验室废液	危险废物	900-047-49	液态	化验室废液	T/I	0.55			0.55
4	实验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固态	废试剂瓶	T/I	0.01			0.01
5	日常维修	含油抹布及劳保用品	危险废物	900-041-49	固态	含油抹布及劳保用品	T/I	0.016			0.016
6	浮选加药	浮选药剂包装物	危险废物	900-041-49	固态	浮选药剂包装物	T/I	0.3			0.3

根据现有工程危险废物产生量和拟建工程危险废物产生量分析危废间贮存能力的可行性，具体情况见下表。

表 5.2-26 危险废物贮存场所贮存能力可行性分析一览表

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)	总计量 (t/a)	产废周期	危险特性	贮存场所名称	占地面积	危废间贮存能力	转运周期	可行性分析
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	0.6	1 年	T/I	危废间	40m ²	2t	2 次/年	可行
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.06	0.985	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行
3	化验室废液	HW49	900-047-49	0.1	0.65	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行
4	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.02	0.03	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行
5	含油抹布及劳保用品	HW49	900-041-49	0.04	0.056	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行
6	浮选药剂包装物	HW49	900-041-49	0.1	0.4	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行

由上表可知，危废间储存能力可行。

②危险废物贮存过程中对环境的影响

本项目依托危废间已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。危废间已采取的污染控制措施如下所述。

一、贮存设施已采取的污染控制措施

I.贮存间已设立危险废物警示标志，并由专人进行管理并做好了危险废物排放量及处置记录。同时参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求张贴了对应标签，包括危废类别、主要成分、危险情况、安全措施、数量

等内容。

II.贮存设施已根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，不存在露天堆放危险废物。

III.贮存设施已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区。

IV.贮存设施及贮存分区内的地面、裙脚、围堰、接触危险废物的隔板和墙体已采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

V.贮存设施地面与裙脚已采取表面防渗措施；防渗材料为抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜。贮存的危险废物直接接触地面的，已进行基础防渗，防渗层为 2 mm 厚的高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）。

VI.危废间的防渗、防腐部分均采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料已覆盖所有可能与危险废物及其渗滤液、渗漏液接触的构筑物表面。

二、容器和包装物已采取的污染控制措施

I.盛装容器的材质与盛装的危险废物相容。

II.不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物已按相应的要求进行了防渗、防漏和防腐。

III.硬质容器和包装物堆叠码放的未出现变形和破损泄漏。

IV.柔性容器和包装物已进行封口，未出现破损泄漏。

三、贮存过程已采取的污染控制措施

I.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物已分类堆放贮存。

II.液态危险废物已装入容器内贮存。

III.半固态危险废物已装入容器。

IV.具有热塑性的危险废物已装入容器内进行贮存。

V.易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物已装入闭口容器内贮存。

危废间在采取以上控制措施后，维修产生的废润滑油、化验室废液均采用专

用桶装，贮存过程中挥发量较少，不会对环境空气产生明显影响。依托的危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，可有效切断危险废物泄漏途径，避免对地下水、地表水及土壤环境的产生污染影响。

5.2.7.3.3 危险废物收集及转运过程的环境影响分析

项目涉及的危险废物均采用专用容器收集，涉及的危险废物在运输过程中不会造成散落、泄漏现象，产生的危险废物直接送危废暂存间暂存。危废的外运已委托承德双然环保科技有限公司，该公司持有危险废物经营许可证，经营范围包含本项目所产生的危险废物，该单位已获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB2025-2012）的要求开展危险废物的运输。同时厂区内危废转运路线设置视频监控系统，监控系统与主控室联网，专人进行视频监控，有效避免危险废物落地。

5.2.7.3.4 委托处置的环境影响分析

项目产生的危险废物均分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置，本公司已与承德双然环保科技有限公司签订危废合同详见附件，承德双然环保科技有限公司已与万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司危险废物处置合同详见附件。承德双然环保科技有限公司资质详见附件，承德双然环保科技有限公司服务范围为承德地区，经营范围为贮存 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW23、HW29、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW46、HW48、HW49、HW50 共 26 类危险废物，该公司收集经营规模为 22000 吨/年（HW08 类 12000 吨/年、其他类危废 10000 吨/年）。该公司年度核准经营规模包含本项目产生的危险废物，且本项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司资质详见附件，万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司经营范围含汞废物、焚烧、物化、固化填埋总规模 59869 吨/年。含汞废物处置。类别：HW29（900-023-29），生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。规模 2000 吨/年。焚烧处置。类别：HW02、HW0

3、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW16、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49（772-006-49 中具有感染性的废物除外、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49 仅含斯德哥尔摩公约受控化学物质、900-999-49）。以上类别中具有易爆性的废物除外。规模 19700 吨/年。物化处置。有机废物（液）处理工艺：HW08（251-001-08、251-005-08、900-221-08、900-249-08）、HW12（264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12），规模 6000 吨/年；废乳化液处理工艺：HW09，规模 3000 吨/年；含氟废物（液）处理工艺：HW32，规模 50 吨/年；无机废液（酸碱类废物及液态重金属废物）处理工艺：HW17（336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW34（除 900-307-34、900-308-34、900-349-34 外）、HW35，规模 5500 吨/年；含氰废液处理工艺：HW07（336-005-07）、HW33（336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33），规模 1905 吨/年。含铬废液处理工艺：HW17（336-100-17）、HW21（336-100-21、398-002-21），规模 500 吨/年。固化填埋处置。类别：HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49（除 900-053-49 外、772-006-49 中具有感染性的废物除外）、HW50（除 900-048-50 外）。该公司年收集、贮存、处置危险废物 59869 吨/年（其中含汞废物处置 2000 吨/年，焚烧处置 19700 吨/年，物化处置 16955 吨/年，固化填埋处置 21214 吨/年），该公司经营范围包含本项目产生的危险废物，且本项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。

经类比同类项目危险废物治理措施及效果，项目危险废物治理措施可保证危险废物全部妥善处置，在加强管理的前提下不会对周围环境产生明显不利影响。

5.2.7.4 环境管理要求

根据《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）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）、《河北省人民政府办公厅关于印发河北省强化

危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》（冀政办字〔2021〕83号），本评价提出以下管理要求：

5.2.7.4.1 建立管理制度

按照危废种类及处置措施建立危废管理制度，并在危废管理制度基础上建立危险废物分析管理制度、安全管理制度、危险废物操作流程并加强员工培训，普及危险废物转移要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等，确保危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠，按要求落实排污许可制度。

5.2.7.4.2 危险废物产生及收集环节

①结合工程分析确定的各危险废物产生点，严格执行危废责任制，严格执行产废记录和交接制度。

②应针对不同种类的危险废物制定详细的操作规程并于各岗位标识，操作规程内容至少应包含适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、应急防护等，收集和转运作业人员需配备个人防护装备。

③危险废物收集及转运过程中必须严格采取防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

④应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输方式等确定包装形式，确保所用收集材料与危废相容。

⑤应定期对危险废物收集设施进行维护，确保其完整有效性。

⑥应根据收集设备、转运车辆及人员实际情况确定作业区域，设置作业界限标识和警示牌，作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

⑦落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑧确保危废产生、收集点监控影像的正常运转。

5.2.7.4.3 危险废物贮存环节

- ①危废间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- ②危废间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- ③危废间贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- ④危废间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
- ⑤危废间应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨，超过 3 吨应立即委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司进行处置。
- ⑥应确保危废暂存间四周封闭，地面按要求进行防渗，满足“四防”要求，加强其泄漏收集系统的维护 and 建设。
- ⑦应确保危险废物临时储存间的通讯、照明和消防设施完好。
- ⑧应加强管理，建立台账，确保危废出、入单元的交接记录完备。
- ⑨各危险废物临时贮存间必须按要求张贴危险废物警示标识。
- ⑩确保临时储存场所监控影像的正常运转。

5.2.7.4.4 危险废物运输

本评价对厂内运输提出以下管理要求。

- ①按照制定的专门的运输路线转运，配备的专门运输车辆，人员禁止私自更换，加强管理，严禁在厂区内随意周转，运输路线避开办公区。
- ②应保证危险废物厂内运输作业采用专用工具，禁止私自更换，厂内转运应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》附录 B 做好记录。
- ③厂区内部转运结束后应对路线进行巡检和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并加强转运工具清理，避免残留。
- ④危废转运路线应具备监控影像，实现全过程监管。
- ⑤针对需要外委处置的危险废物，应交由具备危险废物经营许可证的单位组织实施，并制定危险废物转移申报和转移联单制度。

5.2.7.4.5 危险废物利用（处置）

- ①应严格落实本评价提出的危险废物利用（处置）措施，禁止私自改变危险

废物利用（处置）途径。

②危险废物利用（处置）过程中应加强管理，做好台账管理和交接班记录。

③公司应定期对危废利用（处置）情况进行跟踪调查。

④落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

5.2.7.4.6 危险废物风险管理

应落实环境应急预案制度，参考《危险废物经营单位编制应急预案指南》有关要求制定意外事故的防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。应急预案应涵盖以下危险废物环境风险管理要求：

①设立事故警戒线、启动应急预案，并按要求进行报告。

②应根据厂区内废润滑油等危废发生泄漏后的影响程度制定应急响应机制，明确事故等级和周边人群疏散要求，明确环保、消防、公安等部门支援要求。

③根据不同的危险废物形态明确应急处置方案，明确事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质清理和修复方案，明确风险事故情况下产生的废物按危险废物进行管理和处置。

④明确环境风险事故应急救援物资配置、应急处置人员的培训和防护要求，明确应急演练和报告制度。

5.2.7.5 结论与建议

综上所述，项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用（处置）过程中严格执行本评价提出的要求后其环境影响可接受，在后续生产过程中应按本评价要求进一步加强管理，完善危险废物环境风险应急预案，进一步提高清洁生产水平，降低固体废物产生量。

5.2.8 运营期环境风险评价

5.2.8.1 环境风险调查

5.2.8.1.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中物质危险性定义，项目涉及的主要风险物质为润滑油、化验药剂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及劳保用品。危险物质分布情况见下表。

表 5.2-27 危险物质分布情况一览表

序号	危险物质名称	分布的生产单元	最大存在量 (t)	储罐数量 (个)	生产工艺特点	备注
1	润滑油	润滑油库房	5	/	设备检修时使用	
2	盐酸	化验室	0.5	/	化验室使用	
3	硫酸	化验室	0.5	/	化验室使用	
4	废润滑油	危废间	0.12	2	设备维修时产生	
5	废油桶	危废间	0.2	/	设备维修时产生	
6	化验室废液	危废间	0.05	1	化验时产生	
7	废试剂瓶	危废间	0.05	1	化验时产生	
8	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	危废间	0.004	2	浮选和维修时产生	
9	丁基黄药	药剂间	50	/	浮选时使用	
10	丁铵黑药		50			
11	2#油		50			
12	氧化石蜡皂		50			
13	纯碱		50			
14	水玻璃		50			

5.2.8.1.2 环境敏感目标调查

环境风险敏感目标为厂区边界外的敏感点，拟建工程环境风险评价工作等级为简单分析，因此根据导则中环境敏感特征表中的厂址周边 3km 范围内敏感点进行调查，包括大气环境敏感保护目标、水环境敏感保护目标，具体见“第二章—环境保护目标章节”中的环境风险保护目标，此处不再赘述。

5.2.8.2 环境风险识别

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

5.2.8.2.1 物质危险性识别

项目涉及的风险物质主要为浮选药剂、润滑油、化验药剂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。其理化性质和

危险特性如下表所示。

表 5.2-28 废矿物油理化性质及危险特性信息

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil；Lube oil		危险货物编号		
	分子式		分子量	230～500	UN 编号		CAS 编号	
	危险类别							
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。						
	熔点（℃）				临界压力（Mpa）			
	沸点（℃）				相对密度（水＝1）		<1	
	饱和蒸汽压 kpa）				相对密度（空气＝1）			
	临界温度（℃）				燃烧热（KJ·mol-1）			
	溶解性	不溶于水						
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃			闪点（℃）		76	
	爆炸极限（％）	无资料			最小点火能（MJ）			
	引燃温度（℃）	248			最大爆炸压力（Mpa）			
	危险特性	遇明火、高热可燃。						
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
	禁忌物					稳定性		稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳				聚合危害		不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD50（mg/kg，大鼠经口）			无资料		LC50（mg/kg）	无资料
	健康危害	车间卫生标准						
		侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。						
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，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：饮足量温水，催吐，就医。							
防护	工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。							
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 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	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。							

表 5.2-29 盐酸理化性质一览表

标识	中文名	盐酸；氢氯酸	英文名	Hydrochloric acid
	分子式	HCL	分子量	36.46
	CAS 号	7647-01-1[1]	RTECS 号	MW4025000
	UN 编号	1789（溶液）	危险货物编号	81013

理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
	主要用途	重要无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
	熔点	-114.8（纯 HCl）108.6（20%
	沸点	恒沸溶液）
	相对密度（水=1）	1.20
	相对密度（空气=1）	1.26
	饱和蒸汽压（Kpa）	30.66（21℃）
	溶解性	与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，溶于苯。
	燃烧性	不燃
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些材料、橡胶和涂料。该品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
	燃烧（分解）产物	氯化氢。
	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
包装与储存	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
	危险货物包装标志	20
	包装类别	II
	储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃、可燃物等分开存放。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。运输按规定路线行驶。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液与石灰水中和，生成氯化钠，用水稀释后排入下水道。
毒性危害	接触限制	中国 MAC:15mg/m ³ 苏联 MAC:5mg/m ³ 美国 TWA:OSHA 5ppm,7.5[上限值]ACGIH 5ppm,7.5[上限值] 美国 STEL：未制定标准 检测方法：硫氰酸汞比色法
	侵入途径	吸入、食入 LD50900mg/kg
	毒性	（兔经口）；LC503124ppm,1 小时（大鼠吸入）该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救	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，可涂 抹弱碱性物质，如肥皂水等。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。给予 2%~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

	食入	用水漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服。不可催吐。立即就医。不可口对口进行人工呼吸。
防护措施	工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护	可能接触其蒸汽或烟雾时，必须佩戴防毒面具或气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助。逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	手防护	穿工作服（防腐材料制作）
	防护服	戴橡皮手套。
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理		应急处理：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。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。

表 5.2-30 硫酸理化性质一览表

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.04	
	危规编号：81007	UN 编号：1830		CAS No.7664-93-9
	主要危险特性：第 8.1 类酸性腐蚀品。		中国危险货物标志：	
理化性质	外观与特性：纯品为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性。			
	熔点（℃）	10.5	沸点（℃）	330.0
	相对密度（水=1）	1.83	相对密度（空气=1）	3.4
	溶解性	可以与水以任意比互溶。		
急性毒性	LDso:2140mg/kg（大鼠经口）；LCso:510mg/m³,2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³,2 小时（小鼠吸入）。			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		
	对皮肤、黏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；吸入硫酸雾后引起呼吸道刺激反应、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至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤接触硫酸轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。硫酸溅入眼内可成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明，长期暴露于硫酸雾，可出现鼻黏膜萎缩。嗅觉减退消失，牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：无意义		引燃温度（℃）：无意义	
	聚合危害：不聚合		闪点（℃）（闭杯）：无意义	
	稳定性：稳定		爆炸极限（V%）：无意义	
	危险特性	助燃，遇水放热，可发生沸溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、磷酸盐、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。		
	燃烧产物：氧化硫		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
灭火方式	消防人员必须穿全身耐碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。灭火注意事项：避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，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，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，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。			
消除方法	用土围堰或挖坑防止污染面积扩大然后用碱物质（生石灰或电石渣等）进行中和反应，或用自来水大量地冲泄漏液体将其稀释（稀释过程应严格禁火），处理时，现场处理人员要穿戴好防护用品，以防灼伤。			

操作 注意 事项	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，可能接触其烟雾时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。防止蒸汽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。		
防护 措施	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议戴氧气呼吸器。	
	眼睛防护	呼吸系统已做防护。	
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。	
	手防护	橡胶耐酸手套。	
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，沐浴更衣，单独存放被物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
储存 注意 事项	储存于阴凉、干燥、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，应与易燃物、可燃物、还原剂、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应放有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
废弃 处置 方法	废料液缓通入石灰溶液中，不断搅拌，中和至 pH 值 6~9 后用水冲入下水道。废弃注意事项：注意防止发生环境污染。		
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，装运前需报有关部门批准。铁路非缸装运运输时应严格按照铁道部《危险物运输规则》中的危险物配装进行配装。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处理设备。运输途中应防晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

5.2.8.2.2 生产系统危险性识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能分区，并结合物质危险性识别，确定危险单元包括药剂间、润滑油库房、化验室、危废暂存间、生产车间及尾矿库，生产系统危险性识别结果见下表。

表 5.2-31 生产系统危险性识别结果一览表

序号	危险单元名称	单元内危险物质			风险源			备注
		危险物质	最大存在量 (t)	Q 值	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素	
1	药剂间	丁基黄药	50	/	毒性	常压、常温	泄漏	
		丁铵黑药	50					
		2#油	50	0.02				
		氧化石蜡皂	50	/				
		纯碱	50	/				
		水玻璃	50	/				
2	润滑油库房	润滑油	5	0.002	毒性、可燃	常压、常温	泄漏	
3	化验室	盐酸	0.5	0.067	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性	常压、常温	泄漏	
4		硫酸	0.5	0.05	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性	常压、常温	泄漏	
6		废润滑油	0.12	0.000048	毒性、可燃	常压、常温	泄漏	
7		废油桶	0.2	/	毒性、可燃	常压、常温	泄漏	
11		化验室废液	0.05	0.005	毒性、腐蚀性、易燃	常压、常温	泄漏	

					性、反应性			
12		废试剂瓶	0.05	/	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性	常压、常温	泄漏	
		浮选药剂包装物和含油抹布及手套	0.004	/	毒性、可燃	常压、常温	泄漏	
15	生产车间	矿浆和尾矿	/	/	泄漏污染地表水、地下水、土壤	常压、常温	泄漏	

根据上表识别结果，药剂间、润滑油库房、化验室、危废暂存间区 Q 值均<1，风险源危险性较低；

5.2.8.2.3 危险物质向环境转移的途径

根据物质危险性及生产系统危险性识别结果，项目环境分析事故主要包括：药剂间、润滑油库房、化验室、危废间可能发生泄漏事故，浮选药剂、润滑油、化验药剂、废润滑油和化验室废液下渗进入土壤和地下水环境，引起土壤和地下水污染，同时火灾事故引发的伴生/次生的 CO 可能引发大气污染，产生的消防废水可能进入土壤、地下水、地表水环境，引起土壤、地下水、地表水污染；矿浆和尾矿输送管道发生泄漏污染土壤、地下水、地表水环境。

5.2.8.2.4 风险识别结果

项目环境风险识别见下表。

表 5.2-50 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	药剂间	浮选药剂	丁基黄药 丁铵黑药 2#油 氧化石蜡皂 纯碱 水玻璃	药剂泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	挥发、垂直入渗、地表漫流	大气环境保护目标、地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、土壤环境保护目标
2	润滑油库房	桶装润滑油	润滑油	危险物质泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	挥发、垂直入渗、地表漫流	大气环境保护目标、地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、土壤环境保护目标
3	化验室	化验药剂柜	化验药剂	药剂泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	挥发、垂直入渗、地表漫流	大气环境保护目标、地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、土壤环境保护目标
4	危废间	废润滑油储存装置	废润滑油、废酸、废碱	危险物质泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	挥发、垂直入渗、地表漫流	大气环境保护目标、地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、土壤环境保护目标

5	生产车间	矿浆和尾矿 输送管道	矿浆和尾矿	矿浆和尾矿泄漏	垂直入渗、地表漫 流	地表水环境保护目 标、地下水环境保 护目标、土壤环境 保护目标
---	------	---------------	-------	---------	---------------	--

5.2.8.3 环境风险分析

(1) 润滑油与浮选药剂泄漏分析

润滑油存储于润滑油库房，浮选药剂储于药剂间，库房地面混凝土硬化，润滑油与浮选药剂包装为桶装，除人为因素及极端情况，在严格进行物料管理的情况下，不会发生泄漏事故，当人为导致发生泄漏后都会及时处理，影响范围会控制在库房内，不会对水环境、土壤环境造成较大影响。

(2) 化验药剂泄漏分析

化验药剂储存于化验室的化验药剂柜中，化验室地面混凝土硬化，化验药剂为独立瓶装，包装量较小，且储存量较少，除人为因素及极端情况，在严格进行物料管理的情况下，不会发生泄漏事故，当人为导致发生泄漏后都会及时处理，影响范围会控制在化验室内，不会对水环境、土壤环境造成较大影响。

(3) 废润滑油、化验室废液泄漏分析

危废间废润滑油、化验室废液发生泄漏事故，污染土壤、水环境，还可能有火灾、爆炸发生的伴生/次生反应。项目危废间采取防渗，并设置导流槽和收集池，废润滑油、化验室废液发生泄漏后，及时对油污和废液进行收集、用吸油物质和沙子围堵，废润滑油、化验室废液将被收集在收集池内，对周围环境影响较小。当发生火灾、爆炸引发伴生/次生反应时，可能会污染地表水环境、地下水环境、土壤环境、大气环境，危废间设置围堰，厂区设置事故池，将产生的废水储存于围堰和事故池，对周边地表水环境影响较小。事故发生时及时进行扑救，时间较短对周围大气环境影响较小。

(4) 矿浆和尾矿输送管道泄漏分析

在正常状况下，管道不存在危害环境问题。在非正常状况下，管道发生泄漏，这些管道是通过法兰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“跑、冒、泄、漏”事件，影响地表水环境、地下水环境、土壤环境。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漏；若维护不善，也可能导致泄漏事故，对区域水环境造成影响，厂区设置事故池，将泄漏的矿浆

和尾矿收集在事故池内，对环境影响较小。

拟建工程环境风险后果分析见下表。

表 5.2-51 突发环境事件后果分析一览表

环境要素	环境风险类型	危险物质名称	污染源	影响方式	影响途径	特征因子	直接后果
大气环境	泄漏	润滑油、化验药剂、浮选药剂	润滑油、化验药剂、浮选药剂泄漏处	直接影响	挥发	烷烃类等	污染空气、中毒
		废润滑油、化验室废液	废润滑油、化验室废液泄漏处	直接影响	挥发	烷烃类等	污染空气、中毒
	火灾、爆炸	润滑油、化验药剂、浮选药剂	引发火灾、爆炸区域	直接影响	大气扩散	烷烃类、二氧化碳、一氧化碳及其他有毒有害物质	污染空气、中毒
		废润滑油、化验室废液	引发火灾、爆炸区域	直接影响	大气扩散	烷烃类、二氧化碳、一氧化碳及其他有毒有害物质	污染空气、中毒
地表水环境	泄漏	润滑油、化验药剂、浮选药剂	润滑油、化验药剂、浮选药剂泄漏处	直接影响	地表径流	石油类等	污染地表水
		废润滑油、化验室废液	废润滑油、化验室废液泄漏处	直接影响	地表径流	石油类等	污染地表水
		矿浆、尾矿	矿浆、尾矿输送与储存装置泄漏处	直接影响	地表漫流	铁、耗氧量等	污染地表水
	火灾、爆炸	润滑油、化验药剂、浮选药剂	消防干粉材料排放区域	间接影响	随消防干粉流入地表水	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染地表水
		废润滑油、化验室废液	消防干粉材料排放区域	间接影响	随消防干粉流入地表水	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染地表水
地下水环境	泄漏	润滑油、化验药剂、浮选药剂	润滑油、化验药剂、浮选药剂泄漏处	直接影响	垂直入渗	石油类等	污染地下水
		废润滑油、化验室废液	废润滑油、化验室废液泄漏处	直接影响	垂直入渗	石油类等	污染地下水
		矿浆、尾矿	矿浆、尾矿输送与储存装置泄漏处	直接影响	垂直入渗	铁、耗氧量等	污染地下水
	火灾、爆炸	润滑油、化验药剂、浮选药剂	消防干粉材料排放区域	间接影响	随消防干粉入渗地下水	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染地下水
		废润滑油、化验室废液	消防干粉材料排放区域	间接影响	随消防干粉入渗地下水	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染地下水
土壤环境	泄漏	润滑油、化验药剂、浮选药剂	润滑油、化验药剂、浮选药剂泄漏处	直接影响	垂直入渗	石油类等	污染土壤
		废润滑油、化验室废液	废润滑油、化验室废液泄漏处	直接影响	垂直入渗	石油类等	污染土壤
		矿浆、尾矿	矿浆、尾矿输送与储存装置泄漏处	直接影响	垂直入渗	铁、耗氧量等	污染土壤
	火灾、爆炸	润滑油、化验药剂、浮选药剂	润滑油、化验药剂泄漏处	间接影响	随消防干粉入渗土壤	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染土壤
		废润滑油、化验室废液	消防干粉材料排放区域	间接影响	随消防干粉入渗土壤	石油类及燃烧产生的有毒有害物质	污染土壤

综上所述，拟建工程环境风险类型主要是风险物质泄漏及泄漏后火灾爆炸事故引发的次生、伴生的污染物，从而直接或间接地引发污染物排放，对大气环境、

地表水环境、地下水环境、土壤环境造成污染，影响周边生态环境。

5.2.8.4 环境风险应急要求

拟建工程实施后，建设单位应按照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《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）编制突发环境事件应急预案，内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。建设单位应编制或委托相关技术单位编制突发环境事件应急预案，并向当地生态环境局及时备案，拟建工程突发环境事件应急预案应包含与地区风险管理的联动机制。具体内容简述如下：

（1）环境事件分类与分级

企业应制定应急响应分级制度，根据事故危害程度、影响范围和可控程度，将事故分为IV级、III级、II级、I级四级响应。

（2）组织机构与职责

为应对突发环境事件，企业应成立以总经理为总指挥的现场应急指挥部，并建立了应急组织机构和应急专家组，对突发环境事件的预防、处置、救援等进行统一指挥协调；当地方环保、医疗救护等其他应急救援机构到达后，可作为现场联合指挥部的成员，当上级部门领导到达现场成立现场指挥部时，主动移交指挥权，并做好信息、物资等的支持。

（3）监控和预警

企业应制定完善的风险源监控和预警制度，风险源监控方式以技术监控为主，人工监控为辅。

（4）应急响应

根据拟建工程所涉及的危险物质可能发生的突发环境风险事件，采取的应急措施做如下要求：

①一旦发生危险物质泄漏事故，应迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，周围设警告标志，严格限制出入。尽可能切断污染源，防止危险物质进入外环境。

②当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

③中毒事故发生后，应该立即拨打 120 急救电话，并应该停止生产，疏散职工。

④建立有效的厂区内外环保应急隔离系统。厂区内部必须雨（清）污水分流，各自独立构建既能互相贯通又能迅速隔离的雨（清）水系统和污水系统，在雨（清）水排放口和污水排入厂内事故池排放口末端设置应急阀门，阀门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，禁止事故状态下污染物外排环境。

（5）应急保障

企业需制定完善的应急保障体系，包括人力资源、财力、物资、医疗卫生、治安维护、通信等方面。

（6）环境风险应急措施

1) 大气环境风险应急措施

①事故发生后，设定环境风险关注区，在风险关注区设置风向标袋，对环境风险关注区内的企业员工、村民作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案，给出了事故源周边居民撤离路线及安置点示意图；

②厂区配有呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施，以便于应对突发环境事件，减少危害程度；

③设专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向，结合事故发生地风向建立临时安置点并配备充足医疗物资、食品物资等；

④按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

⑤在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

⑥为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助；

⑦要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助；

⑧项目建成后企业应编制事故应急预案，根据全厂环境风险物质储存情况和环境风险事故影响情况，制定突发环境事件应急处置方案，及时控制风险影响范围、减少事故危害。

2）水环境风险应急措施

①各风险单元设有污水（液）、泄漏物料、消防废水、污染雨水的导流和围挡收集措施（如围堰、水池等），一旦发生泄漏可有效阻截废水外溢；

②装置围堰与罐区围堰外设排水切换阀，当围堰无法有效阻截废水时，打开切换阀将泄漏物、废水排入事故池；

③设抽水设施，并与雨污管线连接，能将所收集物送至厂区内事故池处理；

④具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止初期雨水、消防水和泄漏物进入外环境；

⑤项目建成后企业应制定水环境风险应急处置预案，明确事故水处置方案；

⑥厂区设有初期雨水池和事故池，满足事故水、初期雨水收集要求；

⑦配备应急事故泵及充足的事事故废水围堵物资，保障及时对出厂事故废水、污染雨水进行拦截，并将其回收至厂区事故池进行处理。

⑧做好应急监测储备，事故状态下及时开展污染监控。

（7）善后工作

①对应急处置人员用过的器具进行清洗消毒；对损坏的设备、仪表、管线等进行维修；对应急过程中使用的应急物资、损耗的器材进行补充，使之重新处于应急状态；对受灾人员进行妥善安置，积极开展灾后重建工作。

②积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金，做好情绪的安抚，消除员工的恐慌不稳定心理。

③对突发环境事件产生的污染物进行收集处置。

④对于此次事故，应急领导小组应组织有关部门分析事故原因，吸取事故教

训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制定切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

⑤组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

（8）预案管理与演练

公司针对不同层面的工作人员所承担的责任和相关安全知识分别进行培训和演练。公司环保部门负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制订培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训。培训应做好记录和培训评估。

同时，应急预案已要求在公司范围内定期开展应急预案演练，要求所有员工全部参加演练，确保事故发生后相关人员都能够及时准确地按照预案规定的内容进行应急处理。应急预案要求每半年组织一次室内培训演练，每年组织一次实战演练。

5.2.8.5 环境风险防范措施

5.2.8.5.1 风险源采取的风险防范措施

（1）润滑油库房、药剂间和化验室防范措施

①润滑油库房、药剂间和化验室设独立房间，地面进行混凝土硬化，房间内设围堰，用于收集泄漏后流出的润滑油、浮选药剂和化验药剂。

②分区进行存放，并做标识。

③设置禁火标志，设置必备消防器材和泄漏收集装置。

④物质轻拿轻放，禁止随意丢弃，房间内物品应有详细记录。

⑤专人看管，制定严格的管理制度。

（2）危废间防范措施

①危险废物暂存间场地为独立的用房，危险废物暂存间的地面进行混凝土硬化，并铺设环氧地坪做防渗处理，危险废物暂存间房间内设置导流槽、收集池以及围堰，防止危险废物泄漏后流出危险废物暂存间房间。

②危险废物暂存间房间内不同化学品进行分类分区存放，并作标识。

③危险废物暂存间房间设置机械通风，设置禁火标志，远离火种、热源，安

装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置，以保证储存间内正常的温度和湿度，防爆轴流风机出口设置近地面。

④进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛洒，对进出储存间的化学品应有详细的记录。

⑤禁止随意丢弃手套、工作服和包装物，公司应指定专门安全员进行统一管理，制定严格的管理制度。

(3) 矿浆和尾矿输送管道泄漏防范措施

①工程沿线做好防震、防腐蚀、防沉陷和不均匀沉降工作，充分考虑工程实际情况，保证工程设计质量。

②管线施工中加强对施工单位的监督和管理，严格按照设计要求施工，满足设计提出的质量要求。

③划定管线沿线保护区，严禁在管线周边动工开挖和修建建筑物，禁止从事其他生产活动。正确标示管线位置，降低他人的误挖掘等损坏。

④加强管线巡检。巡检重点在于巡检频率和效果。巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管线泄漏迹象外，还要记录和报告可能对管线存在潜在危害的事件，如沿线附近的新建工程、跨越管线的施工事件等。

⑤制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故；按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。

⑥建立完善的矿浆和尾矿输送管线警报系统，在矿浆和尾矿输送泵站前后各设置 1 个测压点，每个测压点设置 1 套压力检测装置，与总控制室监控系统联网，总控制室设置矿浆和尾矿管道压力报警装置。当矿浆和尾矿输送管道压力监测系统发现管道内压力急剧下降时，立即启动报警装置发出警报，停止破损矿浆和尾矿管道运行，启用备用的矿浆和尾矿输送管道。

⑦针对矿浆和尾矿输送管道可能发生的环境风险事件，在选厂、管道最低点设事故池，用于收集事故状况下溢流的矿浆和尾矿。事故池设计按照相关规范，能够满足应急需求；周边设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救援队伍，对人员定期

进行应急救援培训，并配套应急救援物资和资金支持。

5.2.8.5.2 环境影响途径采取的风险防范措施

(1) 管理防范措施

①建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②对职工加强职业培训和安全教育。培养职工有高度的安全生产责任心，并熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

③加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。

④重视生产过程中、检抢修及抢险时、异常天气情况下等紧急情况的作业，事前建立完备的工程方案。

⑤不断健全各种设备管理制度、管理台账和技术档案，尤其注意完善设备的检维修管理制度。健全主要设备、特种设备及压力容器档案，做到一台一档。

(2) 消防及火灾报警系统

一旦发现泄漏或火灾爆炸事故后，岗位人员立即报告当班调度，组织工艺处理措施；及时报告装置应急领导小组，安排相关人员进行自救；同时拨打 119 报告电话和 120 急救电话，向消防大队、消防站、医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护队应配备好定身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）；厂区内高架广播通知主要装置在岗人员迅速进入应急状态。调度接警后，通知应急领导小组成员。各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。公司应急领导小组应向项目所在地政府、下风向居民、行政上级政府和环保局同步通报事故发生情况及相应处理结果，建立公共应急报警网络，严密监控各项事故污染物的污染情况，必要时采取适当措施截流引爆、人员撤离，坚决杜绝事故环境污染范围的扩大，程度的加深。

(3) 事故废水风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

I.单元级事故风险防控措施

第一级防控系统由车间和危废间之间围堰组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及冲洗废水造成的环境污染。

II.厂区级事故风险防控措施

根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，按相关设计规范设置初期雨水、消防水、事故废水收集设施，确保事故状态下顺利收集事故废水、消防水和初期雨水，日常保持足够的事故排水缓冲容量，同时设置抽水设施，能将所收集的污水送至污水处理机构处置。本项目已建设事故收集池 2 座，雨水收集池 1 座，建设于厂区地势低位处，用于收集事故状态下的矿浆水、尾矿水、消防水和初期雨水。根据本章节 5.2.2.2 水处理设施有效性评价中事故废水处理设施的有效性评价，本项目所建事故池能够满足事故状态下的矿浆水、尾矿水的收集，在厂区发生较大泄漏事故时，不会有事故废水排出厂区进入外环境。

5.2.8.5.3 环境敏感目标采取的风险防范措施

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

5.2.8.6 环境风险评价结论

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、环境影响途径及环境敏感目标三个方面有效地对风险事故进行了防范，并制定了合理有效的环境风险应急要求，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。

5.2.8.7 建设项目环境风险简单分析内容表

表 5.2-52 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目			
建设地点	(河北)省	(承德)市	(滦平)县	红旗镇
地理坐标	东经 117.616598, 北纬 41.140077			
主要危险物质及分布	浮选药剂、润滑油、化验药剂：润滑油库房、化验室；废润滑油、化验室废液；危险废物贮存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目产生的环境风险类型主要是危险物质发生泄漏事故，可能经一定时间泄漏出厂区外，造成区域水环境和土壤环境的污染事故，以及泄漏后发生火灾、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。			
风险防范措施要求	(1) 润滑油库房、药剂间和化验室防范措施 ① 润滑油库房、药剂间和化验室设独立房间，地面进行混凝土硬化，房间内设围堰，用于收集泄漏后流出的润滑油、浮选药剂和化验药剂。 ② 分区进行存放，并做标识。 ③ 设置禁火标志，设置必备消防器材和泄漏收集装置。 ④ 物质轻拿轻放，禁止随意丢弃，房间内物品应有详细记录。 ⑤ 专人看管，制定严格的管理制度。 (2) 危废间防范措施 ① 危险废物暂存间场地为独立的用房，危险废物暂存间的地面进行混凝土硬化，并铺设环氧地坪做防渗处理，危险废物暂存间房间内设置导流槽、收集池以及围堰，防止危险废物泄漏后流出危险废物暂存间房间。 ② 危险废物暂存间房间内不同化学品进行分类分区存放，并作标识。 ③ 危险废物暂存间房间设置机械通风，设置禁火标志，远离火种、热源，安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置，以保证储存间内正常的温度和湿度，防爆轴流风机出口设置近地面。 ④ 进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛洒，对进出储存间的化学品应有详细的记录。 ⑤ 禁止随意丢弃手套、工作服和包装物，公司应指定专门安全员进行统一管理，制定严格的管理制度。 (3) 矿浆和尾矿输送管道泄漏防范措施 ① 工程沿线做好防震、防腐蚀、防沉陷和不均匀沉降工作，充分考虑工程实际情况，保证工程设计质量。 ② 管线施工中加强对施工单位的监督和管理，严格按照设计要求施工，满足设计提出的质量要求。 ③ 划定管线沿线保护区，严禁在管线周边动工开挖和修建建筑物，禁止从事其他生产活动。正确标示管线位置，降低他人的误挖掘等损坏。 ④ 加强管线巡检。巡检重点在于巡检频率和效果。巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管线泄漏迹象外，还要记录和报告可能对管线存在潜在危害的事件，如沿线附近的新建工程、跨越管线的施工事件等。 ⑤ 制定严格的运行操作规程，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故；按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。 ⑥ 建立完善的矿浆和尾矿输送管线报警系统，在矿浆和尾矿输送泵站前后各设置 1 个测压点，每个测压点设置 1 套压力检测装置，与总控制室监控系统联网，总控制室设置矿浆和尾矿管道压力报警装置。当矿浆和尾矿输送管道压力监测系统发现管道内压力急剧下降时，立即启动报警装置发出警报，停止破损矿浆和尾矿管道运行，启用备用的矿浆和尾矿输送管道。 ⑦ 针对矿浆和尾矿输送管道可能发生的环境风险事件，在选厂、管道最低点设事故池，用于收集事故状况下溢流的矿浆和尾矿。事故池设计按照相关规范，能够满足应急需求；周边设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救援队伍，对人员定期进行应急救援培训，并配套应急救援物资和资金支持。			

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防控。

5.2.8.8 建设项目环境风险评价自查表

表 5.2-53 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	润滑油、实验药剂、浮选药剂		废润滑油、废化验室废液	
		存在总量/t	6t		0.37t	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		3km 范围内人口数 1080 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3□	
	地表水	E1□	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2□		E3□	
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I ☒	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
重点风险防范措施	最近环境敏感目标，到达时间 d					
	（1）润滑油库房、药剂间和化验室防范措施 ①润滑油库房、药剂间和化验室设独立房间，地面进行混凝土硬化，房间内设围堰，用于收集泄漏后流出的润滑油、浮选药剂和化验药剂。 ②分区进行存放，并做标识。 ③设置禁火标志，设置必备消防器材和泄漏收集装置。 ④物质轻拿轻放，禁止随意丢弃，房间内物品应有详细记录。 ⑤专人看管，制定严格的管理制度。 （2）危废间防范措施 ①危险废物暂存间场地为独立的用房，危险废物暂存间的地面进行混凝土硬化，并铺设环氧地坪做防渗处理，危险废物暂存间房间内设置导流槽、收集池以及围堰，防止危险废物泄漏后流出危险废物暂存间房间。 ②危险废物暂存间房间内不同化学品进行分类分区存放，并作标识。 ③危险废物暂存间房间设置机械通风，设置禁火标志，远离火种、热源，安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置，以保证储存间内正常的温度和湿度，防爆轴流风机出口设置近地面。 ④进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛洒，对进出储存间的化学品应有详细的记录。					

	⑤禁止随意丢弃手套、工作服和包装物，公司应指定专门安全员进行统一管理，制定严格的管理制度。 (3) 矿浆和尾矿输送管道泄漏防范措施 ①工程沿线做好防震、防腐蚀、防沉陷和不均匀沉降工作，充分考虑工程实际情况，保证工程设计质量。 ②管线施工中加强对施工单位的监督和管理，严格按照设计要求施工，满足设计提出的质量要求。 ③划定管线沿线保护区，严禁在管线周边动工开挖和修建建筑物，禁止从事其他生产活动。正确标示管线位置，降低他人的误挖掘等损坏。 ④加强管线巡检。巡检重点在于巡检频率和效果。巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管线泄漏迹象外，还要记录和报告可能对管线存在潜在危害的事件，如沿线附近的新建工程、跨越管线的施工事件等。 ⑤制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故；按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，防止跑冒滴漏发生。 ⑥建立完善的矿浆和尾矿输送管线警报系统，在矿浆和尾矿输送泵站前后各设置 1 个测压点，每个测压点设置 1 套压力检测装置，与总控制室监控系统联网，总控制室设置矿浆和尾矿管道压力报警装置。当矿浆和尾矿输送管道压力监测系统发现管道内压力急剧下降时，立即启动报警装置发出警报，停止破损矿浆和尾矿管道运行，启用备用的矿浆和尾矿输送管道。 ⑦针对矿浆和尾矿输送管道可能发生的环境风险事件，在选厂、管道最低点设事故池，用于收集事故状况下溢流的矿浆和尾矿。事故池设计按照相关规范，能够满足应急需求；周边设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救助队伍，对人员定期进行应急救援培训，并配套应急救援物资和资金支持。
评价结论与建议	环境风险可接受
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

6 环境保护措施可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 施工期大气污染防治措施可行性论证

项目建设阶段产生的废气主要为施工扬尘。

拟建项目按照《河北省建筑施工扬尘防治新 15 条标准》《承德市建筑施工现场管理暂行办法》，采取合理安排施工进度，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、出入车辆清洗、车辆密闭运输等。

项目类比施工场地扬尘排放标准（第二次征求意见稿）编制说明中标准限值的确定依据：编制组选取了位于全省不同区域的石家庄、邯郸、沧州、唐山、张家口五个设区市，每个市选取了具有代表性的 4 个施工场地，对 2018 年 1-10 月份共计 20 个施工场地近 6 万个 PM_{10} 在线监测数据进行了分析、统计和验证。这些施工场地大部分做到了工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。根据实测数据扣减 2017 年年均值后的有效数据量及其不同限值占比结果，施工场地扬尘以 $80 \mu g/m^3$ 作为施工场地扬尘监测点 PM_{10} 排放浓度限值，可做到一日内颗粒物监测点浓度限值允许的最高超限次数小于等于 2 次/天。

因此，项目在采取以上治理措施后，项目施工场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值，对周围环境影响较小。

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 施工期水污染防治措施可行性论证

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

项目建设过程中，不可避免地会受雨水的冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降

尘及周边植被的绿化使用，不外排。

建设过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，对区域地表水环境影响较小。

通过以上保护措施后，项目施工期施工废水全部利用，不外排，对区域地表水环境的影响较小。

建设单位拟采用的废水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。

6.1.3 施工期噪声防治措施可行性论证

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 施工期生态恢复措施可行性论证

施工期采取的生态保护措施为：

①根据相关技术规范要求进行工程施工；运送设备、物料的车辆不碾压道路以外的植被，在保证顺利建设的前提下，控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小施工作业带宽度，减少对区域地表的碾压，减少对生态环境的影响；

②及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

③合理安排建设时间；

④对施工人员进行环保意识教育；

⑤项目建设结束后做好生态的恢复工作，在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作，种植当地常见树种以及常见花草灌木等，改善景观条件。

拟建项目施工场地为工程占地范围内，不会对占地外生态环境造成破坏，对周边生态影响较小，通过采取以上措施能够有效地保护周边生态环境，因此采取

的措施经济可行。

6.1.5 施工期固体废物处置措施可行性论证

项目建设阶段产生的固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。

建设单位拟将建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶；生活垃圾送当地环卫部门指定地点处理。项目建设阶段建筑垃圾和生活垃圾得到妥善处置，对周围环境影响较小。

建设单位拟采用的固废处置措施简单易行、经济可行。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 运营期大气污染防治措施可行性论证

(1) 物料运输治理措施可行性

物料的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，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区合适位置种植植被绿化，有效减少运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 70%以上；对于物料装卸扬尘：通过降低卸料高度，控制卸料速度降低产生量。经以上措施的治理，同时在企业生产过程中加强管理和对职工环境保护的教育，运输道路扬尘可得到有效抑制，对周边环境及沿途的居民的日常生活影响较小。

类比其他项目采取上述抑尘措施，项目在道路运输过程中的抑尘措施可行。

(2) 物料装卸与堆存治理措施可行性

装卸与堆存废气治理措施为建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，材料在装卸、堆放过程中采取密闭存储，颗粒物控制效率可达 99%，出入车辆冲洗，颗粒物控制效率可达 78%，采取洒水喷淋措施，颗粒物控制效率 74%，因此采取以上措施可有效地减少颗粒物的排放，措施控制颗粒物排放技术可行，经预测本项目装卸堆存废气采取以上措施处理后，可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中大气污染物排放限值要求，措施有效可行。

6.2.2 运营期地表水污染防治措施可行性论证

(1) 项目产生的废水主要是生产废水。

生产废水为产品过滤水、尾矿回水、车辆清洗废水，主要污染因子为 SS。

采取措施为：产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

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。

(2) 事故废水

本项目在厂区低位处设置 1 座事故池，用于收集事故状态下的生产废水，根据第 5 章运营期地表水环境影响评价，企业发生生产事故后，本项目事故池能够收集事故状态下的事故废水，因此符合要求。

类比同类型建设项目，建设事故池用来收集生产事故状态下的事故废水为企业常用措施，项目在采取上述措施后，能够达到事故废水不外排要求，措施可行。

6.2.3 运营期地下水污染防治措施可行性论证

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

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

II.末端控制措施：主要包括项目场地污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施采取有区别的防渗原则。

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

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

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，此类措施为同类企业常用的地下水污染防治措施，能够达到地下水防治要求，措施可行。

6.2.4 运营期噪声防治措施可行性论证

拟建项目通过生产厂房的优化设计，可有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减振、隔声等综合治理措施：

制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对物料的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少物料装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

建筑物隔声。拟建项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，经预测厂界外噪声值可满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，不会对周边环境产生不良影响，噪声防治措施可行。

6.2.5 运营期土壤防治措施可行性论证

运营期土壤采取的防治措施为源头控制、过程防控、定期监测。

（1）源头控制措施

企业采取的从源头控制措施：①采用国内先进的生产设备，提高产品的产出率，减少尾砂的产生；②对各类危险废物严格把关，严格执行危险废物管理制度，防止意外事故发生；③分区进行防渗，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施并加强管理，以防事故状态下对土壤环境造成污染影响。

（2）过程防控措施

①对于尾矿池、高位水池以垂直入渗为主要污染途径的，应加强设备和贮存设施的检查与维护；②建立管理制度，防止在运营过程中发生泄漏事故；③制定突发环境事件应急预案，事故发生后能够快速启动应急管理措施，实现污染物泄漏即可被收集，减少污染物的排放。

（3）定期监测

企业应制定监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

在采取以上措施后可有效的控制土壤污染，既可以减少土壤污染的风险值，还可以有效的监督土壤环境质量状况。因此采取以上措施后项目对土壤环境影响可控，措施可行。

6.2.6 运营期生态恢复措施可行性论证

项目在现有矿区内进行建设，无新增占地。工程的建设不会破坏原有地表，不会增加水土流失物资源。根据项目特点，项目完成后主要加强厂区、道路及周边植树绿化，对已栽种灌木加强养护，提高成活率，对枯死秧苗及时补种，通过采取上述措施后，项目实施对生态环境影响较小，措施可行。

6.2.7 运营期固体废物防治措施可行性论证

根据建设项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，项目运营期产生的

固体废物主要为设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶，化验室产生的化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。根据资料调查及核算，项目固体废物产生量及其处置措施详情如下。

①废润滑油

拟建工程在设备检修时会产生废润滑油，根据企业提供信息，每年检修次数约 2 次，每次更换润滑油约 50kg，经计算企业共产生废润滑油 0.1t/a。废润滑油属于危险废物，废物代码为 HW08，900-217-08。废润滑油集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

②废油桶

根据企业提供信息，每次维修产生废油桶约 30kg，经计算共产生废油桶 0.06t/a。废油桶属于危险废物，废物代码为 HW08，900-249-08。废油桶集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

③化验室废液

根据企业生产实际情况，化验室废液产生量为 0.1t/a，化验室废液属于危险废物，危废代码为 HW49，900-047-49。化验室废液集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

④废试剂瓶

根据企业生产实际情况，废试剂瓶产生量为 0.02t/a，废试剂瓶属于危险废物，危废代码为 HW49，900-047-49。废试剂瓶集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

⑤浮选药剂包装物和含油抹布及手套

根据企业生产实际情况，在浮选和维修过程中会产生浮选药剂包装物和含油抹布及手套，浮选药剂包装物和含油抹布及手套产生量约为 0.04t/a，浮选药剂包装物和含油抹布及手套属于危险废物，危废代码为 HW49，900-041-49。浮选药剂

包装物和含油抹布及手套集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。

措施可行性分析：

根据企业现有工程调查，现有工程危险废物产生量及处置情况见下表。

表 6.2-1 现有工程危险废物产生及处置情况表

序号	产生环节	名称	类别	代码	物理性状	有害物质名称	危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量 t/a
1	机械润滑	废润滑油	危险废物	900-217-08	液态	矿物油	T/I	0.5	危废间暂存	委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	0.5
2	机械润滑	废油桶	危险废物	900-249-08	固态	矿物油	T/I	0.925			0.925
3	化验室	化验室废液	危险废物	900-047-49	液态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.55			0.55
4	化验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	液态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.1			0.1
5	机械维修	废弃的含油抹布和劳保用品	危险废物	900-041-49	固态	矿物油	T/In	0.016			0.016
6	浮选配药	废浮选药剂包装	危险废物	900-041-49	固态	浮选药剂	T/In	0.3			0.3

根据现有工程危险废物产生量和拟建工程危险废物产生量分析危废间贮存能力的可行性，具体情况见下表。

表 6.2-2 危险废物贮存场所贮存能力可行性分析一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	投产后总产生量(t/a)	产废周期	危险特性	贮存场所名称	占地面积	危废间贮存能力	转运周期	可行性分析
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.6	1 年	T/I	危废间	40m ²	2t	2 次/年	可行
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.985	1 年	T/I	危废间		1t	2 次/年	可行
3	化验室废液	HW49	900-047-49	0.65	1 年	T/C/I/R	危废间		1t	2 次/年	可行
4	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.03	1 年	T/C/I/R	危废间		1t	2 次/年	可行
5	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.017	1 年	T/In	危废间		1t	2 次/年	可行
6	废浮选药剂包装	HW49	900-041-49	0.34	1 年	T/In	危废间		1t	2 次/年	可行

拟建工程所产生的危险废物由承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置，根据第 5 章危险废物环境影响分析中委托处置的环境影响分析，承德双然环保科技有限公司和万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司能够使拟建工程的危险废物得到合理的处置。

经类比同类项目危险废物治理措施及效果，项目危险废物治理措施可保证危险废物全部妥善处置，危险废物处置措施可行。

6.2.8 运营期环境风险防范措施可行性论证

根据第 5 章运营期环境风险评价，企业已制定了风险源风险防范措施、影响

途径风险防范措施、敏感目标风险防范措施，所制定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、环境影响途径及环境敏感目标三个方面有效地对风险事故进行了防范，并制定了合理有效的环境风险应急要求，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。

综上所述拟建工程采取的风险防控措施较为全面，且为同类企业常用风险防范措施，在做好项目本质安全设计及管理的基础上，风险防控措施可行。

6.3 污染防治措施环保投入及其可行性论证

表 6.3-1 污染防治措施环保投入一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	投资 (万元)	是否 可行
废气	精粉库装卸 与堆存	扬尘	建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。	40	是
	运输道路	扬尘	厂内道路硬化，定期洒水，及时清扫，进出车辆清洗，运输车辆苫盖。	5	是
废水	生产废水	SS	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	30	是
噪声	设备运转及 车辆运输	噪声	1、采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。2、项目运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	20	是
固体废物	设备维修	废润滑油、 废油桶	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。	30	是
	化验室	化验室废液、废试剂瓶	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。		
	浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置。		
防渗	成品库、生产车间、事故池、危废间、化验室等区域进行分区防渗。			2	是
生态环境	采取水土保持措施，厂区内适宜位置种植植被绿化。			3.355	是
合计				130.355	

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

根据第四章环境现状调查与评价，项目所在区域环境质量状况为达标区。项目建设后，根据第五章环境影响预测与评价，生产运行阶段项目各项污染物在采取了合理的治理、防护措施后，各项污染物均能达标排放，项目建设后对区域环境质量影响较小，不会明显改变项目区域环境质量状况。

7.2 环保投资估算

本项目环保投资估算详见第6章6.3污染防治措施环保投入及其可行性论证，此处不再赘述。

7.3 社会效益分析

拟建项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，同时减轻了企业周边环境污染问题，实现废物减量化、资源化处理，降低了环境风险。项目具有较明显的社会效益。

7.4 经济效益分析

根据企业提供资料，项目经济效益情况见下表。

表 7.4-1 拟建项目经济效益一览表

序号	指标	单位	数值
1	总投资	万元	13035.5
2	年营业收入	万元	11220
3	年净利润	万元	9200

由上表分析可知，拟建项目收益率较高，具有较好的经济效益。

7.5 环境效益分析

7.5.1 环保投资

项目环保投资为 130.355 万元，主要用于废气处理、噪声防治、固废处置及厂区防渗等。

7.5.2 环保投资效益分析

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。

(1) 环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 10 年；

（2）环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

（3）环保管理费用 C_3

环保设施管理费用可按运行费用和折旧费用之和的 15% 考虑，即：

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

（4）环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出计算结果见下表。

表 7.5-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	12.38
2	环保设施运行费 C_2	$C_2 = C_0 \times 15\%$	19.55
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	4.79
4	环保设施经营支出 C	$C = C_1 + C_2 + C_3$	36.72

由上表分析可知，项目环保设施经营支出费用为 36.72 万元/年。

7.6 环境影响经济损益分析

拟建项目大气污染物达标排放，不会改变当地环境空气质量功能；生产过程中无废水外排，不会对地表水环境产生影响；拟建项目采取了源头控制措施和严格的分区防渗措施，可有效阻止废水下渗进入地下水含水层中，项目建设对地下水环境的影响是可接受的；厂区内各项产噪声源根据设备具体情况，采取了厂房隔声、基础减振等降噪措施，不会对厂区周围声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置。由环保措施论证可知，拟建项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放，环境效益明显。

7.7 结论

综上所述，工程的实施，可提高当地的经济发展实力，增加当地财政收入，带动周围相关产业发展；同时拟建工程经济效益较明显，采取了完善的环保治理措施，控制污染物排放量，不会对当地环境产生明显影响。工程的实施做到了经济效益、环境效益和社会效益的同步发展。

8 环境管理与监测计划

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

8.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减小到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1.1 施工期环境管理

为控制施工扬尘污染和施工噪声对周围环境的不利影响，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）项目筹建处安排 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位设置 1 名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

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

②与业主单位环保人员一同制定项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.1.2 运营期环境管理

8.1.2.1 工程组成

拟建项目工程组成见下表。

表 8.1-1 拟建项目工程组成一览表

类别	工程组成	建设内容	备注	
主体工程	粗粒级车间	利用原选磷车间剩余空间，建筑面积 450m ² ，用于尾矿中选磷和铜硫浮选的矿浆分类分离。	新建	
	细粒级车间	新建细粒级浮选磷生产线，建筑面积 756m ² 。	新建	
	铜硫再磨浮选车间	新建一条铜硫分选生产线，建筑面积 1012.5m ² 。	新建	
辅助工程	办公室	占地面积约 120m ² ，砖混结构。	新建	
	化验室	化验室，24m ² ，砖混结构。	新建	
	危废间	1 座，占地面积 40m ² ，位于选厂磨选车间北侧，已按照相关标准要求进行防渗处理。	利旧	
	高位水池	规格φ10m，总高 1.5m，地面高出 0.7m，总容积 120m ³ 。	利旧	
	事故池	1 座，容积为 3000m ³ ，位于厂区最低点处。用于收集非正常工况下的尾矿浆。	利旧	
	尾矿库	利用现有白云沟尾矿库，该尾矿库总库容约为 1959 万 m ³ ，目前剩余库容约为 400 万 m ³ 。	利旧	
	排尾管路	利用现有尾矿排尾管路 3 条，2 用 1 备，管路内径 377mm。	利旧	
	洗车平台	2 座，分别位于选厂和破碎站出入口处。	利旧	
储运工程	铜精粉库	建筑面积 270m ² ，钢结构，全封闭。	新建	
	硫精粉库	建筑面积 405m ² ，钢结构，全封闭。	新建	
	磷精粉库	建筑面积 580m ² ，钢结构，全封闭。	利旧	
公用工程	给水	拟建工程不新增劳动定员，不新增生活用水。 生产用水依托原有铁选厂用水系统。	/	
	排水	拟建工程不新增劳动定员，无新增生活污水。 产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	/	
	供电	由塔子沟村供电系统提供。厂区建有配电室 1 座，变压器 2 台，型号 SZ11-M-2500，装机容量 2500KVA。	/	
	供暖	供暖采用空气能热泵。	/	
环保工程	废气	铜硫精粉装卸堆存粉尘	建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。	/
		车辆运输扬尘	厂内道路硬化，定期洒水，及时清扫，进出车辆清洗，运输车辆苫盖。	/
		以新带老削减措施	进一步限制运输车辆车速。	
	废水	生活污水	拟建工程不新增劳动定员，无新增生活污水。	/
		生产废水	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	/

	噪声	设备及运输噪声	1、采用低噪声设备、基础减震、厂房吸声、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。 2、项目运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	/
	固废	生活垃圾	拟建工程不新增劳动定员，不新增生活垃圾。	/
		废润滑油	废润滑油集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		废油桶	废油桶集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		化验室废液	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		废试剂瓶	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间
		浮选药剂包装物和含油抹布及手套	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运。	依托选厂现有危废间

8.1.2.2 原辅材料

拟建项目原辅材料消耗情况见下表。

表 8.1-2 拟建项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	尾矿	250	万 t/a	来自选铁隔砂后的尾矿
2	丁基黄药	97.5	t/a	外购（袋装）
3	丁铵黑药	55	t/a	外购（袋装）
4	2#油	25	t/a	外购（桶装）

8.1.2.3 污染物治理措施、污染物排放清单及执行标准

拟建项目污染物主要排放情况见下表。

表 8.1-3 拟建项目污染物排放清单一览表

类别	生产工序	产污环节	污染治理措施			污染物	排放情况			标准限值 mg/m ³	执行标准
			污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	监测频次		排放形式	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³		
废气	无组织废气	运输、装卸与堆存	道路硬化及洒水降尘、密闭装卸，洗车平台，全封闭储存库，储存库内建设水喷淋装置。	是	每年1次	颗粒物	无组织	/	/	1	GB28661-2012
	选矿废水		澄清、沉淀	是	/	SS	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排			/	/
	洗车废水		沉淀池	是	/	SS	洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排			/	/

噪声	设备运行和车辆噪声	采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	是	每季度1次	A 声级	/	昼间 ≤60dB (A)、 夜间 ≤50dB (A)	GB12348-2008
固体废物	一般固体废物	尾矿经渣浆泵输送至尾矿库贮存。	是	/	尾矿	240.2 万 t/a	/	GB18599-2020
	危险废物	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	是	/	废矿物油	0.1t/a	/	GB18597-2023
			是	/	废油桶	0.06t/a	/	
			是	/	化验室废液	0.1t/a	/	
			是	/	废试剂瓶	0.02t/a	/	
			是	/	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	0.04t/a	/	

8.1.2.4 污染物排放总量指标

8.1.2.4.1 污染物控制因子

根据国发〔2021〕33号国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知，结合项目工程特点及污染物排放特点，确定项目实施总量控制的污染物为COD、氨氮、SO₂、NO_x。

8.1.2.4.2 总量指标的确定

根据工程分析及污染物排放特点，本项目运营期无SO₂和NO_x，废气为精粉库装卸与堆存粉尘及车辆运输扬尘，不涉及有组织工业粉尘排放。本项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放，生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。因此本次环评给出拟建项目污染物总量控制因子及指标值为：SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；颗粒物：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a。

8.1.2.5 排污口信息

排污口信息见下表。

表 8.1-4 废气排污口设置参数一览表

无组织废气排放一览表

编号	名称	面源起点坐标/ (°)		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		经度	纬度								TSP	/	/
1	铜精粉库	117.616634	41.140464	634.00	11.00	22.00	42	10	7200	正常	0.0006	/	/
2	硫精粉库	117.616454	41.140322	674.00	27.00	15.00	126	10	7200	正常	0.0062		
3	磷精粉库	117.619997	41.141629	620.00	31.28	19.68	37	10	7200	正常	0.0008		

表 8.1-5 噪声排放设置参数一览表

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			室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外声压级	建筑物外距离
						X	Y	Z					
1	细粒级车间	细粒级-渣浆泵 1	200ZJ-I-A 60	95	采用低噪声设备、安装消音装置、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。	502.71	365.94	1	78.8	0-24点	26	52.8	1
2		细粒级-渣浆泵 10	200ZJ-I-A 60	95		518.12	357.42	1	78.3			52.3	
3		细粒级-渣浆泵 11	200ZJ-I-A 60	95		519.5	356.69	1	78.43			52.43	
4		细粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A 71	95		504.41	365.04	1	78.15			52.15	
6		细粒级-渣浆泵 3	150ZJ-I-A 71	95		506.2	363.99	1	78.28			52.28	
7		细粒级-渣浆泵 4	40ZJLX-A 35	95		508.06	363.1	1	78.2			52.2	
8		细粒级-渣浆泵 5	40ZJLX-A 35	95		509.77	362.04	1	78.16			52.16	
9		细粒级-渣浆泵 6	40ZJLX-A 35	95		511.55	361.07	1	78.16			52.16	
10		细粒级-渣浆泵 7	40ZJLX-A 35	95		513.17	360.18	1	78.16			52.16	
11		细粒级-渣浆泵 8	100ZJ-33 A	95		514.96	359.04	1	78.18			52.18	
12		细粒级-渣浆泵 9	100ZJ-33 A	95		516.34	358.23	1	78.22			52.22	
13		细粒级选磷-扫选浮选机吸	WXF-16	85		507.57	367.84	1	68.34			42.34	
14		细粒级选磷-扫选浮选机直	WXF-16	85		509.57	370.93	1	68.33			42.33	
15		细粒级选磷-粗	WXF-16	85		504.84	371.6	1	69.39			43.39	

		选浮选机吸 1				6				
1 6		细粒级选磷-粗 选浮选机吸 2	WXF-16	85		503. 84	36 9.0 2	1	69. 07	43. 07
1 7		细粒级选磷-粗 选浮选机直 1	WXF-16	85		506. 48	37 3.2	1	69. 07	43. 07
1 8		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 1	WXF-4	85		510. 48	36 6.2	1	68. 19	42. 19
1 9		细粒级选磷-精 1 浮选机吸 2	WXF-4	85		512. 11	36 8.2 9	1	68. 26	42. 26
2 0		细粒级选磷-精 1 浮选机直 1	WXF-4	85		513. 66	36 9.8 4	1	68. 39	42. 39
2 1		细粒级选磷-精 2 浮选机吸 1	WXF-4	85		514. 21	36 4.5 6	1	68. 17	42. 17
2 2		细粒级选磷-精 2 浮选机直 1	WXF-4	85		516. 3	36 7.2	1	68. 28	42. 28
2 3		细粒级选磷-精 3 浮选机吸 1	WXF-4	85		518. 48	36 2.7 4	1	68. 17	42. 17
2 4		细粒级选磷-鼓 风机 1	C60-1.28	85		521. 85	36 0.8 3	1	68. 47	42. 47
2 5		细粒级选磷-鼓 风机 2	C60-1.28	85		523. 57	36 4.1 1	1	68. 5	42. 5
2 6		细粒级选铜-一 级旋流器 1	FX100-PU -BL×52	70		496. 41	35 7.9 9	1	54. 48	28. 48
2 7		细粒级选铜-一 级旋流器 2	FX100-PU -BL×52	70		498. 42	36 0.7	1	54. 13	28. 13
2 8		细粒级选铜-二 级旋流器	FX100-PU -BL×32	70		499. 82	36 3.1 4	1	54. 2	28. 2
2 9		细粒级选铜-浮 选机吸 1	WXF-16	85		503. 9	35 7.3 3	1	68. 52	42. 52
3 0		细粒级选铜-浮 选机直 1	WXF-16	85		508. 65	35 5.1 4	1	68. 51	42. 51
3 1		细粒级选铜-浮 选机直 2	WXF-16	85		514. 28	35 2.5	1	68. 24	42. 24
3 2	选 磷 车 间	粗粒级-渣浆泵 1	150ZJ-I-A 71	95		417. 13	34 6.0 5	1	74. 64	48. 64
3 3		粗粒级-渣浆泵 2	150ZJ-I-A 71	95		422. 17	34 1.6 8	1	74. 64	48. 64
3 4		粗粒级-渣浆泵 3	300ZJ--I- A70	95		426. 89	33 8.2 3	1	74. 64	48. 64
3 5		粗粒级-渣浆泵 4	300ZJ--I- A70	95		431. 52	33 5.2 8	1	74. 65	48. 65
3		粗粒级选铜-搅	ZSBK450	65		429.	32	1	44.	18.

6		拌槽	0			9	7.4 4		63			63	
3 7		粗粒级选铜-浮 选机 1	HIF-100	85		425. 01	33 1.1 3	1	64. 63			38. 63	
3 8		粗粒级选铜-浮 选机 3	HIF-100	85		416. 54	33 7.4 3	1	64. 62			38. 62	
3 9		粗粒级选铜-鼓 风机 1	C120-1.5	85		413. 72	34 2.9 7	1	64. 63			38. 63	
4 0		粗粒级选铜-鼓 风机 2	C120-1.5	85		410. 57	34 0.0 3	1	64. 63			38. 63	
4 1	铜 硫 再 磨 浮 选 车 间	选硫-扫一选浮 选机吸	WXF-8	85		212. 57	19 0.2 3	1	62. 54			36. 54	
4 2		选硫-扫一选浮 选机直	WXF-8	85		210. 75	19 3.1 3	1	62. 41			36. 41	
4 3		选硫-扫二选浮 选机吸	WXF-8	85		209. 72	18 9	1	62. 48			36. 48	
4 4		选硫-扫二选浮 选机直	WXF-8	85		207. 8	19 1.8	1	62. 49			36. 49	
4 5		选硫-搅拌槽 1	TBK2030	65		217. 93	19 3.0 8	1	42. 34			16. 34	
4 6		选硫-搅拌槽 2	TBK2030	65		216. 75	19 4.9	1	42. 34			16. 34	
4 7		选硫-斜板浓密 机	50m2	70		194. 73	19 1.7	1	49. 29			23. 29	
4 8		选硫-板框压滤 机	100m2	70		199. 3	19 4.2 1	1	47. 83			21. 83	
4 9		选硫-粗选浮选 机吸 1	WXF-8	85		215. 47	19 1.7	1	62. 54			36. 54	
5 0		选硫-粗选浮选 机吸 2	WXF-8	85		214. 49	19 3.5 2	1	62. 64			36. 64	
5 1		选硫-粗选浮选 机直	WXF-8	85		212. 96	19 5.1 9	1	62. 37			36. 37	
5 2		选硫-精一选浮 选机吸 1	WXF-4	85		206. 52	18 7.3 8	1	62. 54			36. 54	
5 3		选硫-精一选浮 选机直 1	WXF-4	85		205. 15	19 0.1 3	1	62. 61			36. 61	
5 4		选硫-精一选浮 选机直 2	WXF-4	85		203. 72	19 2.2 4	1	62. 98			36. 98	
5 5		选硫-精三选浮 选机	WXF-4	85		200. 04	18 4.3 8	1	63. 88			37. 88	
5 6		选硫-精二选浮 选机吸	WXF-4	85		201. 51	18 9.5 4	1	62. 8			36. 8	
5		选硫-精二选浮	WXF-4	85		203.	18	1	62.			36.	

7	选机直			53	6.1 5		9	9
5 8	选硫-鼓风机 1	C80-1.28	85	196. 64	18 3.1	1	62. 56	36. 56
5 9	选硫-鼓风机 2	C80-1.28	85	193. 99	18 6.7 9	1	69. 71	43. 71
6 0	选铜-塔磨机	500	85	248. 05	21 1.9 5	1	62. 78	36. 78
6 1	选铜-扫一选浮 选机吸	WXF-8	85	242. 33	20 5.3 8	1	62. 27	36. 27
6 2	选铜-扫一选浮 选机直	WXF-8	85	240. 42	20 8.1 4	1	62. 77	36. 77
6 3	选铜-扫二选浮 选机吸	WXF-8	85	239. 54	20 4.0 5	1	62. 27	36. 27
6 4	选铜-扫二选浮 选机直	WXF-8	85	238. 01	20 6.6 8	1	62. 75	36. 75
6 5	选铜-搅拌槽 1	TBK2030	65	246. 46	21 0.8 6	1	42. 26	16. 26
6 6	选铜-搅拌槽 2	TBK2030	65	247. 52	20 8.5 4	1	42. 59	16. 59
6 7	选铜-旋流器	FX250-G X-B*8	70	249. 51	20 9.5 3	1	47. 26	21. 26
6 8	选铜-板框压滤 机	100m2	70	220. 51	19 5.4 6	1	47. 59	21. 59
6 9	选铜-矿斜板浓 密	50m2	70	222. 21	19 6.4	1	47. 59	21. 59
7 0	选铜-粗选浮选 机吸 1	WXF-16	85	245	20 7.0 1	1	62. 26	36. 26
7 1	选铜-粗选浮选 机吸 2	WXF-16	85	244. 21	20 8.5 1	1	62. 67	36. 67
7 2	选铜-粗选浮选 机直 1	WXF-16	85	243. 15	21 0.1 3	1	62. 26	36. 26
7 3	选铜-精一选浮 选机吸 1	WXF-4	85	236. 48	20 2.4	1	62. 55	36. 55
7 4	选铜-精一选浮 选机吸 2	WXF-4	85	235. 1	20 4.5	1	62. 27	36. 27
7 5	选铜-精一选浮 选机直	WXF-4	85	233. 84	20 6.7 2	1	62. 95	36. 95
7 6	选铜-精三选浮 选机吸	WXF-4	85	230. 32	19 9.3	1	62. 29	36. 29
7 7	选铜-精三选浮 选机直	WXF-4	85	229. 06	20 1.8 7	1	62. 71	36. 71
7	选铜-精二选浮	WXF-4	85	233.	20	1	62.	36.

8		选机吸				46	0.9 9		28			28	
7		选铜-精二选浮 选机直	WXF-4	85		232. 08	20 3.4	1	62. 72			36. 72	
8		选铜-精五选浮 选机吸	WXF-4	85		224. 2	19 7.5 4	1	62. 3			36. 3	
8		选铜-精四选浮 选机吸	WXF-4	85		226. 69	19 8.9 2	1	62. 61			36. 61	
8		铜硫车间-渣浆 泵 1	150ZJ-I-C 58	95		205. 07	19 6.9 2	1	72. 48			46. 48	
8		铜硫车间-渣浆 泵 10	150ZJ-I-C 58	95		241. 16	21 3.2 6	1	73. 56			47. 56	
8		铜硫车间-渣浆 泵 2	40ZJX-A3 5	95		209. 7	19 8.5 6	1	72. 38			46. 38	
8		铜硫车间-渣浆 泵 3	40ZJX-A3 5	95		214. 33	20 0.7 3	1	73. 74			47. 74	
8		铜硫车间-渣浆 泵 4	65ZJG-I-A 48B	95		218. 37	20 2.6	1	72. 31			46. 31	
8		铜硫车间-渣浆 泵 5	65ZJG-I-A 48B	95		222. 59	20 4.8 3	1	73. 77			47. 77	
8		铜硫车间-渣浆 泵 6	40ZJX-A3 5	95		225. 99	20 6.4 1	1	72. 29			46. 29	
8		铜硫车间-渣浆 泵 7	40ZJX-A3 5	95		229. 8	20 8.2 8	1	73. 75			47. 75	
9		铜硫车间-渣浆 泵 8	65ZJG-I-A 48B	95		233. 31	20 9.7 5	1	72. 27			46. 27	
9		铜硫车间-渣浆 泵 9	65ZJG-I-A 48B	95		237	21 1.1 5	1	73. 53			47. 53	

表 8.1-6 危险废物排放设置参数一览表

序号	产生环节	名称	类别	代码	物理性状	有害物质名称	危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量 t/a
1	维修	废润滑油	危险废物	900-217-08	液态	矿物油	T, I	0.1	危废间	集中收集暂存于危废间,定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运,由其交万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司处置。	0.1
2	维修	废油桶	危险废物	900-249-08	固态	矿物油	T, I	0.06			0.06
3	化验室	化验室废液	危险废物	900-047-49	液态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.1			0.1
4	化验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固态	废酸、废碱	T/C/I/R	0.02			0.02
5	浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	危险废物	900-041-49	固态	毒性物质、矿物油	T/In	0.04			0.04

8.1.2.6 排污口规范化设计

8.1.2.6.1 排污口规范化设计要求

根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

①废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

②对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

③按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

④标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

⑤设置标志牌要求

对企业废气处理装置的排口设置平面固定式提示标志牌或竖立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48cm×0.3cm 的长方形冷轧钢板，竖立式提示标志牌为 0.42cm×0.42cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称。

8.1.2.7 与排污许可证的衔接

8.1.2.7.1 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

8.1.2.7.2 排污口规范化设计内容

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，为便于环境保护行政主管部门对项目废气排放口、噪声排放源、雨水排放口的监督管理，排污单位需对排污口进行规范化建设。

I.废气排放口、噪声排放源、雨水排放口应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

表 8.1-7 废气、噪声、雨水环境保护图形标志表

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
1			废气排放口
2			噪声源
3			雨水排放口

II.标志牌的形状及颜色详见下表。

表 8.1-8 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

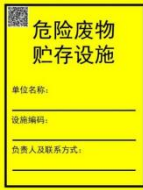
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
------	-------	----	----

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，为便于环境保护行政主管部门对项目固体废物的监督管理，排污单位需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

I.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。

表 8.1-9 固体废物环境保护图形标志表

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
1			一般固体废物
2			危险废物

II.标志牌的形状及颜色详见下表。

表 8.1-10 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。

8.1.2.7.3 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

8.1.2.7.4 排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和

排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

8.1.2.8 环境风险防范措施及环境监测

8.1.2.8.1 环境风险防范措施

拟建项目环境风险防范措施见“5.2.8.4 环境风险防范措施”章节，此处不再赘述。

8.1.2.8.2 环境监测

拟建项目环境监测见“8.2 环境监测”章节，此处不再赘述。

8.1.2.9 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，建设单位应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

①基础信息

表 8.1-11 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	滦平县骥腾矿业集团有限公司
2	统一社会信用代码	91130824766649428T
3	法定代表人	魏静宇
4	地址	承德滦平县红旗镇塔子沟村
5	联系人及联系方式	杨宇翔 15097894440
6	项目名称	滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目
7	项目的主要内容	利用选铁尾矿建设铜硫浮选生产线，新建细粒级选磷生产线
8	产品及规模	设计产能为年产 0.8 万吨铜精粉，8 万吨硫精粉，1 万吨磷精粉

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、

排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.1.2.10 组织机构要求

8.1.2.10.1 机构设置

为加强环境保护工作，做好全厂污染源的监控工作，企业设立了专门环保机构，负责厂区的环保工作。

8.1.2.10.2 环境管理机构的基本职责

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按照国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

②掌握项目各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

③检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作，并分析原因总结经验教训，杜绝污染事故的发生。

④制定生产过程中各项污染物排放指标及环保设施的运行指标，并定期考核统计。

⑤推广应用先进的环保技术和经验，组织企业的环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，增强全厂人员的环境保护意识。

⑥监督项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

8.1.2.11 环保费用保障计划

项目采取的各项环保设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，均为企

业自筹资金，其中环保设施的建设资金单独建账，做到专款专用；环保设施的运行及维护委托第三方运营时，应以合同条款的形式与第三方签订合同，保证环保设施运行及维护费用做到专款专用。

8.2 环境监测

为了掌握项目排污情况，监督排放标准的执行，检查环保治理设施的运行情况，同时确保项目符合所有管理标准，从而减少对环境的影响，使受拟建项目影响的区域环境质量保持一定的水平，达到本报告书提出的环境污染质量标准，必须建立完整的监测计划，监测计划的实施应贯穿工程的全过程，并由有资质的监测单位进行此项工作。企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及导则中要求，在投入生产或使用并产生实际排污之前完成自行监测方案。排污单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检测机构代其开展自行监测。企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

企业应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并向社会公开监测结果。

拟建项目可能会引发一系列的环境问题：如地表破坏、水资源污染、噪声污染、环境空气污染等，这些均会对当地的环境产生一定影响，通过监测掌握废气、废水、噪声等污染源是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气、废水、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。

8.2.1 污染源监测计划

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。拟建项目生产装置排放的尾气，因配备有处理设施，应在处理设施的进出口分别设采样口。

排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，拟建项目建成后，空气污染源监测点、监测项目及监测频次，具体内容见下表。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

时段	污染源		监测项目	监测因子	取样位置	监测频率	执行标准
营运期	废气	面源	厂界污染物浓度	颗粒物	厂界外下风向	每年 1 次	GB28661-2012
	噪声		厂界	昼夜 Leq	厂界外 1m 处	每季度 1 次	GB12348-2008

8.2.2 环境质量监测计划

（1）地下水环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合项目特征布置 3 处地下水跟踪监测点。地下水环境质量监测计划见下表。

表 8.2-2 地下水跟踪监测点布置一览表

时段	方位	位置	功能	监测项目	监测因子	监测频率	执行标准
营运期	厂区地下水上游 580m	厂区北侧石门沟村	背景值监测井	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、磷酸盐、钛、铜、锌、硫化物	每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	厂区内	厂区现状监控井	跟踪监测井			每年 4 次	
	厂区地下水下游 100m	厂区西南侧陈营子村	跟踪监测井				

（2）土壤环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特征布置 3 处土壤跟踪监测点。土壤环境质量监测计划见下表。

表 8.2-3 土壤跟踪监测点布置一览表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	尾矿池周边	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	每 5 年监测一次	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氨氮、铁、磷、石油烃	GB36600 和 DB13/T5216-2022
2	高位水池周边					

8.3 环保设施“三同时”验收一览表

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，建设项目中环境污染防治设施必须与主体工程同时施工、同时设计、同时投产使用。项目投产后环保设施“三

同时”验收清单见下表。

表 8.3-1 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染因子	治理措施	数量规格	处理效果	验收标准
废气	无组织	铜硫精粉装卸堆存	建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态。	--	<1.0mg/m ³	GB28661-2012
		运输道路	厂内道路硬化，定期洒水，及时清扫，进出车辆清洗，运输车辆苫盖。	--		
废水	选矿废水	SS	产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。	--	不外排	不外排
	洗车废水	SS	车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。	与选厂共用洗车装置	不外排	不外排
固体废物	排尾工序	尾矿	拟建工程完成后，选厂依托白云沟尾矿库。	--	妥善处置	妥善处置
	设备维修	废润滑油	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	--	妥善处置	妥善处置
		废油桶				
	化验室	化验室废液	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	--	妥善处置	妥善处置
		废试剂瓶				
	浮选和维修	浮选药剂包装物和含油抹布及手套	集中收集暂存于危废间，定期委托承德双然环保科技有限公司进行转运，由其交万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司处置	--	妥善处置	妥善处置
噪声	设备及运输噪声	A 声级	1、采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。2、项目运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。	--	昼间≤60dB（A）、 夜间≤50dB（A）	GB12348-2008
防渗	成品库、生产车间、事故池、危废间、化验室等区域进行分区防渗。					
生态环境	采取水土保持措施，厂区内适宜位置种植植被绿化。					
风险	厂区低位处设置 1 座事故池，事故池容积为 3000m ³ ，用于收集事故状态下的生产废水。					

9 环境影响评价结论与建议

9.1 建设项目情况

项目名称：滦平县骥腾矿业集团有限公司选铁尾矿资源综合利用项目

建设单位：滦平县骥腾矿业集团有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：河北省承德滦平县红旗镇塔子沟村

建设内容及规模：拟建工程在滦平县骥腾矿业集团有限公司矿区内建设，无新增占地。其中粗粒级车间：利用原选磷厂房筛分车间剩余空间，建筑面积 450m²，全部利用原有厂房空地；细粒级车间：位于原磷粉库北侧；建筑面积 756 m²；铜硫再磨浮选车间：选磷车间西南侧；建筑面积 1012.5m²；铜精粉库：铜硫再磨浮选车间西侧，建筑面积 270 m²；硫精粉库：铜硫再磨浮选车间南侧，建筑面积 405 m²。调整选磷进料流程，对斜板浓缩后尾矿中组分进一步回收，并新建一条细粒级选磷生产线；新建一条铜硫再磨浮选生产线。设计产能为年产 0.8 万吨铜精矿，年产 8 万吨硫精矿，年产磷精粉 1 万吨。

建筑面积：2443.5 平方米。

劳动定员：拟建工程不新增劳动定员，生产工人由选矿车间调配，共调配 10 人。

工作制度：年生产 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

建设周期：2025 年 6 月至 2025 年 8 月。

项目投资：项目总投资 13030.5 万元，其中环保投资 130.3 万元，占总投资的比例为 1%。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 环境质量现状评价

9.2.1.1 环境空气质量现状评价

根据《关于 2024 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（2025 年 1 月，承德市生态环境保护委员会办公室）中滦平县环境空气中的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 均达标，臭氧浓度均值不达标，由此判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

9.2.1.2 地表水环境质量现状评价

项目所在区域河流水体为伊逊河。根据《2023 年承德市生态环境状况公报》（2023 年 5 月，承德市生态环境局）中伊逊河水水质常规监测，项目区域地表水环境质量为优，两个监测断面中唐三营为Ⅲ类，李台为Ⅱ类。

9.2.1.3 地下水环境质量现状评价

根据区域环境质量现状监测结果可知，调查评价区各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求，项目所在区域为地下水环境质量达标区。

9.2.1.4 声环境质量现状评价

根据区域环境质量现状调查结果可知，厂界监测点的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在区域为声环境质量达标区。

9.2.1.5 土壤环境质量现状评价

根据区域环境质量现状调查结果可知，土壤各监测因子均无超标现象，厂区内土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 第二类用地风险筛选值要求；厂区外土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求。项目所在区域为土壤环境质量达标区。

9.2.1.6 生态环境现状评价

通过收集区域相关生态背景资料和现场调查：项目占地区域为工业场地，区域主要以低山森林、低山灌丛生态系统为主，区域植物资源和野生动物资源不丰富，水土流失情况一般，生态环境质量现状一般。

9.3 建设项目对环境的影响评价结论

9.3.1 大气环境影响评价结论

拟建工程大气环境影响评价等级为三级，根据 AERSCREEN 模式计算的结果及现状监测值计算厂界颗粒物排放浓度能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》

（GB28661-2012）表 7 大气污染物特别排放限值要求，对环境影响可以接受。

9.3.2 地表水环境影响评价结论

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，项目的生产运行对地表水环境影响可接受。

9.3.3 地下水环境影响评价结论

项目在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查、现场试验和水文地质条件分析，通过对厂区非正常状况下可能出现的泄漏情景进行了预测，预测结果显示：发生泄漏后，污染物不会对周边地下水环境造成影响，但针对未来可能出现的污染情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可控的。

9.3.4 声环境影响评价结论

根据噪声预测，项目生产运行阶段设备噪声对厂区各边界的昼、夜噪声贡献值和叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类区标准。

9.3.5 土壤环境影响评价结论

拟建项目属于土壤污染影响型。正常工况下对区域土壤环境造成影响较小，非正常工况下，在采取源头控制、过程防控、定期监测的保护措施下，不会对区域土壤环境产生较大影响。

9.3.6 生态环境影响评价结论

根据分析，项目建设对生态环境影响较小，并在实施过程中对生态影响采取一定的补偿措施，项目建设对区域生态环境的影响可接受。

9.3.7 固体废物影响评价结论

项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用（处置）过程中严格执行本评价提出的要求后其环境影响可接受，在后续生产过程中应按本评价要求进一步加强管理，完善危险废物环境风险应急预案，进一步提高清洁生产水平，降低固体废物产生量。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。

9.3.8 环境风险评价结论

拟建工程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、环境影响途径及环境敏感目标三个方面有效地对风险事故进行了防范，并制定了合理有效的环境风险应急要求，项目产生的环境风险可接受。

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

9.4 环保措施可行性论证结论

9.4.1 大气污染防治措施可行性论证结论

拟建项目车辆运输粉尘采用厂内道路硬化，定期洒水，及时清扫，进出车辆清洗，运输车辆苫盖等防治措施；装卸与堆存粉尘采用建设封闭式的产品库，进出车辆清洗，建设水喷淋装置，及时喷洒，使物料保持湿润状态等防治措施；根据大气污染防治措施可行性分析，拟建项目在采取以上防治措施后，废气污染物能够达标排放，满足环境质量标准要求，因此以上措施可行。

9.4.2 地表水污染防治措施可行性论证结论

项目产生的废水主要是生产废水，生产废水为产品过滤水、尾矿回水、车辆清洗废水，主要污染因子为 SS。

采取措施为：产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

项目产生的废水全部综合利用，不外排，措施可行。

9.4.3 地下水污染防治措施可行性论证结论

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在采取以上措施后可有效地控制地下水污染，既可以减少地下水污染的风险值，还可以有效地监督地下水环境质量状况。因此采取以

上措施后项目对地下水环境基本无影响，措施可行。

9.4.4 噪声防治措施可行性论证结论

拟建项目采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、加强机械设备维护、定期保养。项目运输车辆、装载机加强运输管理，车辆低速慢行，禁止鸣笛。采取以上措施后经预测厂界外噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，不会对周边环境噪声产生不良影响，因此噪声防治措施可行。

9.4.5 土壤防治措施可行性论证结论

拟建项目土壤防治措施为源头控制措施、过程防控措施、定期监测措施。在采取以上措施后可有效的控制土壤污染，既可以减少土壤污染的风险值，还可以有效的监督土壤环境质量状况。因此采取以上措施后项目对土壤环境影响可控，措施可行。

9.4.6 生态恢复措施可行性论证结论

项目在现有厂区内进行建设，无新增占地。工程的建设不会破坏原有地表，不会增加水土流失物资源。根据项目特点，项目完成后主要加强厂区、道路及周边植树绿化，对已栽种灌木加强养护，提高成活率，对枯死秧苗及时补种，通过采取上述措施后，项目实施对生态环境影响较小，措施可行。

9.4.7 固体废物防治措施可行性论证结论

项目运营期产生的固体废物主要为设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶，化验室产生的化验室废液、废试剂瓶、浮选药剂包装物和含油抹布及手套。项目采用相应的固体废物处置措施后，各固体废物全部得到妥善处置，不会对环境造成二次污染，因此固体废物处理和利用措施可行。

9.4.8 环境风险防范措施可行性论证结论

拟建工程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，企业在采取相应的风险防范措施后，风险可控，因此企业采取的环境风险防范措施可行。

9.5 选址可行性结论

拟建项目选址符合市场准入、三线一单、法律法规、规划及空间布局相关要

求。通过采用各项污染防治措施，各类污染物可实现达标排放，对区域环境质量影响较轻。拟建工程根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关要求进行了网络、报纸、张贴公告三种途径公示，公示期间没有收到反对意见。综上所述，拟建工程选址可行。

9.6 总量控制分析结论

根据工程分析及污染物排放特点，本项目运营期无 SO_2 和 NO_x ，废气为精粉库装卸与堆存粉尘及车辆运输扬尘，不涉及有组织工业粉尘排放。本项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放，生产废水为产品过滤水、浓密过程中产生的上清液、尾矿回水及洗车废水，产品过滤水和选矿浓密过程中产生的上清液当作配水回用于生产工序，尾矿废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部消力水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。因此本次环评给出拟建项目污染物总量控制因子及指标值为： SO_2 ：0t/a； NO_x ：0t/a；颗粒物：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a。

9.7 公众参与调查结论

评价期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关要求进行了网络、报纸、张贴公告三种途径公示。结果表明公示期间没有人持反对意见。

9.8 环境影响经济损益分析结论

根据环境影响经济损益分析，工程的实施，可提高当地的经济发展实力，增加当地财政收入，带动周围相关产业发展；同时拟建工程经济效益较明显，采取了完善的环保治理措施，控制污染物排放量，不会对当地环境产生明显影响。工程的实施做到了经济效益、环境效益和社会效益的同步发展。

9.9 环境管理与监测计划结论

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

拟建项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取

相应措施，最大程度上减轻不利影响。

9.10 建设项目可行性结论

综合以上各项分析，拟建项目的建设符合国家产业政策，选址合理，通过采用各项污染防治措施，各类污染物可实现达标排放，对区域环境质量影响较轻。在建设单位严格落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，拟建项目可行。

9.11 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

（1）严格执行“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。