

**宽城龙兴矿业有限公司铁选厂
技术改造项目
环境影响报告书**

建设单位：宽城龙兴矿业有限公司

评价单位：承德升泰环保服务有限公司

编写日期：2023年3月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目建设特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 符合性分析与判定	4
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响	10
1.6 主要结论	10
2 总则	12
2.1 评价依据	12
2.2 评价原则	19
2.3 环境影响因素识别与评价因子确定	19
2.4 环境影响评价等级的划分	23
2.5 环境影响评价范围的确定	39
2.6 环境保护目标的确定	40
2.7 相关规划与区划	42
2.8 环境功能区划	55
2.9 环境影响评价标准的确定	56
3 建设项目工程分析	64
3.1 现有工程概况	64
3.2 技改工程概况	97
3.3 改造后工程概况	102
3.4 项目工艺流程及产排污环节分析	125
3.5 污染影响因素分析	129
3.6 污染源源强核算	133
3.7 项目污染物排放情况汇总	152
4 环境现状调查与评价	155
4.1 自然环境现状调查与评价	155

4.2	环境保护目标调查	160
4.3	环境质量现状调查与评价	161
4.4	项目区域污染源调查	187
5	环境影响预测与评价	190
5.1	建设阶段环境影响预测与评价	190
5.2	生产运行阶段环境影响预测与评价	190
6	环境保护措施及其可行性论证	307
6.1	建设阶段环境保护措施及其可行性论证	307
6.2	生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证	307
6.3	生态环境保护治理措施及其可行性论证	324
7	环境影响经济损益分析	325
7.1	项目建设前后区域环境质量变化情况	325
7.2	社会效益分析	325
7.3	经济效益分析	326
7.4	环境效益分析	326
7.5	环境影响经济损益分析	326
7.6	环保工程投资估算	327
7.7	环境经济效益损益分析结论	328
8	环境管理与监测计划	329
8.1	环境管理	329
8.2	排污许可衔接	332
8.3	环境监测计划	338
8.4	环保设施“三同时”验收指标	341
9	环境影响评价结论	344
9.1	工程分析结论	344
9.2	环境质量现状调查与评价结论	344
9.3	环境影响预测与评价结论	345
9.4	环境保护措施及其可行性论证结论	347
9.5	环境经济效益损益分析结论	350

9.6 环境管理与监测计划结论	350
9.7 公众意见采纳情况	350
9.8 环境影响可行性结论	351

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图；
- 附图 2 项目四邻关系图；
- 附图 3 项目与宽城县生态保护红线相对位置关系图；
- 附图 4 项目平面布置示意图；
- 附图 5 项目选厂区域平面布置示意图；
- 附图 6 项目环境空气质量现状监测布点示意图；
- 附图 7 项目声环境质量现状监测布点示意图；
- 附图 8 项目地下水环境质量现状监测布点示意图；
- 附图 9 项目土壤环境质量现状监测布点示意图；
- 附图 10 项目包气带环境质量现状监测布点示意图；
- 附图 11 项目评价范围图；
- 附图 12 项目分区防渗图；
- 附图 13 项目区域水文地质剖面图；
- 附图 14 项目区域水文地质图。

附件：

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 企业投资项目备案信息；
- 附件 3 取水证；
- 附件 4 原料细矿粉供应协议；
- 附件 5 尾矿依托处置协议；
- 附件 6 关于《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》的批复（承环评[2011]160 号）；

附件 7 关于《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂破碎车间建设项目环境影响报告表》的批复（承环评[2013]61 号）；

附件 8 关于《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂项目》验收意见（承环验[2013]51 号）；

附件 9 关于《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》的批复（宽环管批[2020]021 号）；

附件 10 关于《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》的验收意见；

附件 11 关于《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碓沟排土场建设项目环境影响报告书》的审批意见（宽环管批[2020]033 号）；

附件 12 关于《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碓沟排土场建设项目环境影响报告书》的验收意见；

附件 13 关于《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目环境影响报告表》的审批意见（宽环管批[2022]038 号）；

附件 14 危废处置协议；

附件 15 固定污染源排污登记回执；

附件 16 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208166-001）；

附件 17 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208165-001 号）；

附件 18 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208162-001 号）；

附件 19 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境质量现状监测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208163-001 号）；

附件 20 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目包气带现状监测检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208161-001 号）；

附件 21 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测现状监测检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208160-001 号）；

附件 22 《承德旭升矿业有限公司破碎站梯级资源化综合利用技术改造项目物

料放射性核素活度浓度检测现状监测检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2204247-001号）；

附件 23 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目废石、尾砂浸溶试验检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208167-001 号）；

附件 24 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测》（（辽鹏环测）字 JPY2208168-001 号）；

附件 25 《宽城龙兴矿业有限公司河北省排放污染物许可证检测报告》（环验证字[2017]第 015 号）；

附件 26 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目尾矿回水检测》（（辽鹏环测）字 PY2208164-001 号）；

附件 27 《宽城龙兴矿业有限公司选厂检测报告》(安特(检)字 WT2022-169)；

附件 28 执行标准函；

附件 29 现役源削减方案；

附件 31 环评委托书；

附件 32 建设单位承诺书；

附件 33 环评单位承诺书。

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

宽城龙兴矿业有限公司法人代表为谷丰，公司地址位于承德市宽城满族自治县桤罗台镇白草林村。原铁选厂位于宽城满族自治县峪耳崖镇小新甸村，隶属于宽城京峰矿业有限公司，该选厂于 2011 年迁址至桤罗台镇白草林村，同时建设单位变更为宽城龙兴矿业有限公司。宽城龙兴矿业有限公司于 2011 年 5 月委托中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司编制《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》，该报告书于 2011 年 9 月 3 日取得承德市环境保护局批复，批复文号：承环评（2011）160 号；该迁建项目于 2012 年 5 月竣工。由于生产运行中发现部分矿石粒径不能满足生产要求，建设单位增建破碎车间 1 座，对不符合粒径要求的矿石进行破碎，该破碎车间环境影响报告表于 2013 年 7 月 15 日取得承德市环境保护局批复，批复文号为：承环评[2013]61 号，该破碎车间于 2013 年 8 月建设完成。选厂及破碎车间于 2013 年 9 月 22 日通过承德市环境保护局验收，文号：承环验（2013）51 号。

宽城龙兴矿业有限公司于厂区内建设危险废物储存间一座，宽城龙兴矿业有限公司于 2019 年 8 月编制《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2020 年 4 月 7 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]021 号），危废间建设完成后于 2020 年 9 月 5 日通过竣工环境保护验收。

宽城龙兴矿业有限公司于白草林村后石碴沟建设排土场一处，宽城龙兴矿业有限公司于 2020 年 2 月委托北京国环益达环保技术有限公司编制《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碴沟排土场建设项目环境影响报告书》，该报告书于 2020 年 7 月 28 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]033 号），排土场建设完成后于 2022 年 7 月 9 日通过竣工环境保护验收。

宽城龙兴矿业有限公司已于 2020 年 11 月 13 日进行排污许可登记，登记编号为 91130827567361966X001W。

现有工程生产规模为年处理矿石 432 万吨、产铁精粉（TFe \geq 65%）30 万吨。现有工程原料为宽城京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石，粒径为 15-17mm，

且矿石品位较低，磁性铁品位约 5~7%，不符合入磨粒径的物料经筛分破碎后进入预选系统后选上部分进行磨选。现有工程生产时间为年生产 300d，每天三班，每班 8 小时，共计生产 7200h/a。选厂产生的尾矿依托宽城县龙腾矿业有限公司后石碴尾矿库进行堆存处置。

由于选厂原矿来源、粒径及品位发生变化，现有工程破碎工序无使用价值进行拆除，导致生产工艺发生变化；同时由于部分生产设备老旧需进行更换及改造。故宽城龙兴矿业有限公司拟投资 21165.72 万元建设铁选厂技术改造项目，该项目对现有选厂进行技术改造的同时提高生产规模。改造内容主要包括：改造供料、磨选、尾矿、成品（铁精粉）等车间 3700m²，在原有输送、磨矿、筛分、磁选、打捞、压滤、配电、环保等设施设备的基础上，增设矿仓 2 个并架设风管和空气炮，磨选系统增加皮带机调整装置、皮带称、螺旋给料机、直线脱水筛、高频细筛、高压变频设备、尾矿回收利用设备等。针对本次技术改造工程，宽城龙兴矿业有限公司于河北省发展和改革委员会进行企业投资项目备案，备案信息字号为：冀发改政务备字[2022]80 号。

1.2 项目建设特点

本项目性质为技改扩建项目，技改工程位于原厂区内进行建设，不新增占地。

技改工程工程内容为：拆除原有破碎筛分设备，将现有破碎车间改造为给料车间；改造原料给料方式，改造工程防止给料过程下料口堵塞，新增矿仓 2 个并架设风管和空气炮，使用空气炮进行清堵；改造排尾及回水系统，技改工程增设排尾及回水系统，改造后排尾系统 4 套，回水系统 4 套；改造工程将现有 1 座高位水池进行改造，改造后容积为 1808.64m³，同时新建 1 座高位水池，容积为 1808.64m³；改造精粉库，将精粉库进行封闭。

技改后选厂原料来源由宽城京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石变为承德旭升矿业有限公司破碎站的矿石，承德旭升矿业有限公司破碎站工艺为“三段破碎+三段筛分+一段干选+一段高压辊磨”，该破碎站矿石粒径为 10-12mm，磁性铁品位约 11~12%，原料直接进入预选系统后选上部分进行磨选。

技改后选厂生产时间为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，每年共计生产 7920h/a。由于技改工程原矿粒径减小、品位提高，生产时间延长，提高了选厂原

料处理量及铁精粉产出量。改造后选厂生产规模为年处理原矿石 660 万吨、年产品位 65%铁精粉 100 万吨。

选厂产生的尾矿依托宽城县龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库进行堆存处置。选厂产生的废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碓沟排土场进行堆存处置。项目总投资 21165.72 万元，其中环保投资 379 万元，占总投资的 1.80%。

1.3 环境影响评价工作过程

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

宽城龙兴矿业有限公司于 2022 年 7 月 26 日委托承德升泰环保服务有限公司开展该项目的环评工作。建设单位于 2022 年 7 月 28 日在“和合承德网-承德新闻”网站进行信息公告，公示期间未收到反馈意见。

接受委托后，评价单位组织有关技术人员对项目进行了现场调查，收集相关资料，制定环评工作方案。辽宁鹏宇环境监测有限公司于 2022 年 8 月 3 日至 8 月 9 日对项目评价范围内环境质量进行了现状监测，并出具了监测报告。承德市兴益地质勘查服务有限公司于 2022 年 8 月 12 日由对区域水文地质情况进行勘察，并出具了水文地质勘察报告。

评价单位结合企业设计文件、监测报告、水文地质勘察报告等，对项目工程内容进行梳理，根据污染物产生和排放情况进行了环境影响预测与分析、环保措施论证等工作，于 2023 年 9 月编制完成了《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

宽城龙兴矿业有限公司于 2022 年 9 月 20 日至 2022 年 10 月 8 日进行环评报告书征求意见稿信息公开，为期 10 个工作日，公示期间未收到反馈意见。

宽城龙兴矿业有限公司于 2023 年 3 月 9 日在“和合承德网-承德新闻”网站

进行第三次信息公告，公示期间未收到反馈意见。

1.4 符合性分析与判定

1.4.1 《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

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

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

表 1.4-1 《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述
一、禁止准入类			
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项

注：该表只列出涉及生态环境保护的 3 项禁止准入类事项。

下面分别对上述三项禁止准入类事项进行分析判定。

(1) 法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定的分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业属于 B081 铁矿采选，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》与市场准入相关的禁止性规定，无铁矿采选业相关的禁止措施。

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

（2）国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为的分析

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

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

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

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

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

⑥本项目已于 2022 年 5 月 5 日取得了河北省发展和改革委员会出具的《企业投资项目备案信息》（冀发改政务备字[2022]80 号）。

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

（3）禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动要求的分析

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

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

1.4.2 “三线一单”符合性分析判定

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评

[2016]150号)对“三线一单”的要求,进行项目“三线一单”符合性分析,判定内容简述如下:

1.3.1.1 生态保护红线

项目选址位于承德市宽城满族自治县柁罗台镇白草林村,根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》及承德市生态保护红线划定图,并将工程四厂界与生态保护红线范围核对,项目占地范围均在划定的宽城满族自治县生态保护红线外,最近距离为东南侧 2022m。项目与宽城县生态保护红线相对位置关系详见附图。

1.3.1.2 环境质量底线

根据《承德市生态环境状况公报》(承德市生态环境保护局,2022年5月)中宽城县环境空气常规现状监测统计资料,项目所在宽城县环境空气中的大气常规污染物,PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂的年平均质量浓度、O₃第90百分位数日最大8小时平均浓度和CO的第95百分位数24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据项目环境质量补充监测,TSP现状环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

本项目的特征因子主要为TSP、PM₁₀、PM_{2.5},经预测后正常状况下大气污染物均能做到达标排放,对项目所在地区的大气环境质量影响较小,不涉及突破大气环境质量底线。

根据项目区域环境质量现状监测,地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求;项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准要求;项目区域建设用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2020)表1中第二类建设用地土壤污染风险筛选值、农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的表1农用地土壤污染风险筛选值。上述各环境要素的监测结果均满足相应环境质量要求。经环境影响评价,通过采取相关环保措施,项目建设完成投产后,项目排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响可接受,不会改变评价范围内各环境要素的环境质量要求,不会突破环境质量底线。故项目

的建设符合环境质量底线的要求。

1.3.1.3 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。项目铁选厂技术改造项目，宽城龙兴矿业有限公司年处理原矿石 660 万吨，来源为承德旭升矿业有限公司破碎站破碎辊磨后的矿石，承德旭升矿业有限公司年破碎铁矿石 1200 万 t/a，年产细矿粉（破碎辊磨后的矿石）700 万 t/a，故宽城龙兴矿业有限公司选厂矿石来源稳定、可靠，不突破区域矿石资源利用上线；项目在原厂址内进行技术改造，不新增占地，不会突破区域土地资源利用上线；项目不属于高污染、高消耗型企业，项目新鲜水补充量为 24.86 万 m³/a（753.46 m³/d），宽城龙兴矿业有限公司于 2019 年 12 月 10 日取得取水许可证（编号 A130827S2021-1807），取水来源为宽城满族自治县柁楞台镇新甸子村潘家口水库库区，许可取水量为 25.2 万 m³/a，满足本项目新鲜水用量需求，不会达到区域水资源利用上线。经上述分析判定，项目不会突破区域资源利用上线。

1.3.1.4 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。根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知，本项目为铁矿采选项目，不属于禁止准入类。

对照河北省发展和改革委员会关于印发《灵寿县等 22 县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（冀发改规划[2018]920 号），项目不属于宽城满族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的“限制类”和“禁止类”。

1.3.1.5 《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

对照承德市人民政府发布了《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（承德市人民政府 2021 年 6 月发布）的附件《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知，项目所在区域编号为 ZH13082710005。

ZH13082710005 管控类别为优先保护单元，环境要素类别为：“一般生态空间、涉及部分水环境优先保护区、涉及部分大气环境优先保护区”，维度为：“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率”。管控措施执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。

根据《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 月发布）中一般生态空间管控要求：水源涵养型一般生态空间，禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出；禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目。本项目不属于采矿、毁林开荒等损害生态系统水源涵养功能的项目，项目生活污水用于厂区洒水降尘，选矿废水尾矿库澄清后循环使用，无生产废水排放，项目的建设运行不会导致区域地表水水体污染，项目的建设运行符合一般生态空间管控要求。因此项目建设满足承德市资源管控准入清单要求。综上，项目满足承德市“三线一单”生态环境准入清单要求。

综上所述，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）、《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）的环境管理要求。

1.4.3 相关规划符合性分析判定

《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求：“做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。”本项目对磨前预选产生的废石进行资源回收利用，生产砂石骨料；项目原料及产品运输过程运输车辆采取篷布苫盖措施，降低粉尘的排放；项目生产过程设置铁精粉库，并采取洒水抑尘措施，故项目的建设满足《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求。

《承德市生态环境保护“十四五”规划》中指出十四五期间强化绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿业新格局。大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区

建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。本项目采用先进工艺，对矿石进行选别，生产高品位精粉，高效利用矿产资源，本项目的建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中资源利用高效化的要求。

《河北省宽城满族自治县城乡总体规划》（2012-2030）中产业发展策略中的重点推进方向以钢铁加工业和装备制造业为重点着力提升工业发展水平，着力引进大型、先进的金属冶炼企业，引进钒钛资源提取和钒钛特钢生产等关键性技术；吸引先进制造业和专业化物流服务业企业落户宽城；项目为铁选厂技术改造项目，项目年产高品位铁精粉 100 万吨，可为区域钢铁产业的发展提供优质原料，为区域钢铁产业向更高层次的发展打造坚实的基础，故项目的建设符合《河北省宽城满族自治县城乡总体规划》。

《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中指出建设绿色矿业发展示范区，要开展绿色改造，推广先进技术；进一步优化、改进工艺、降低能耗、减少排放，提升矿山企业绿色发展能力；延深矿产品产业链，培育和研发新的矿产品，增加矿业经济附加值；鼓励企业对尾矿（废石）进行开发利用，提取有益组分，推广尾矿固废资源加工建材新材料技术。项目为铁选厂技术改造项目，同时对废石进行综合利用，生产砂石骨料等，实现了矿山固废的减量化及综合利用，故项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）。

《宽城满族自治县矿产资源总体规划（2016-2020）》要求加强对矿山企业综合利用水平的监督管理，支持鼓励采用新技术、新工艺、新方法，推动和发展循环经济，提高全市矿产资源节约与综合利用的整体水平。发展循环矿业经济，加强矿山尾矿、废石、废渣的再利用研究和二次开发利用。项目为铁选厂技术改造项目，同时对废石进行综合利用，生产砂石骨料等，故项目的建设符合《宽城满族自治县矿产资源总体规划》（2011-2015）。根据上述分析判定，项目符合相关规划的要求。

1.4.4 分析判定情况结论

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

项目的建设不位于宽城满族自治县生态保护红线范围，符合区域环境质量底

线要求，不突破区域资源利用上线，且符合环境准入条件。

项目可进行环境影响评价工作。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

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

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

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

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

1.6 主要结论

项目的建设对区域环境造成的影响可接受，不会改变区域环境功能要求。

综合以上各项结论，项目通过采用各项污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，项目产生或造成的环境影响可接受、环境风险可防、可控。在严格执行环保“三同时”各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设可行。

在项目环境影响报告书的编制过程中，得到了承德市生态环境局、承德市生态环境局宽城满族自治县分局、辽宁鹏宇环境监测有限公司、承德市兴益地质勘查服务有限公司等单位的大力支持、建设单位的通力协助以及相关专家的悉心指

导，在此表示衷心感谢。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 法律

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

2.1.2 行政法规、决定、命令

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

- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号；
- (8) 中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见（2021年11月2日）。

2.1.3 部门规章、规范性文件

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

- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(生态环境部公告 2017 年第 43 号)；
- (18) 《关于发布《危险废物产生单位管理计划制定指南》的公告》(环境保护部公告 2016 年第 7 号)；
- (19) 《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)>的公告》(环境保护部公告 2016 年第 74 号)；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)；
- (21) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》(环办[2015]99 号)；
- (22) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环办环评[2021]108 号)；
- (23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环办环评[2016]150 号)；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；
- (25) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号)；
- (26) 《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)；
- (27) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规[2017]4 号)；
- (28) 《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录(2019 年版)》(2019 年 12 月 24 日发布并实施)；
- (29) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号, 2014 年 4 月 25 日发布并实施)；
- (30) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号, 2013 年 11 月 15 日发布并实施)。

2.1.3 地方性法规、规章、规范性文件

- (1) 《河北省土壤污染防治条例》（自 2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；
- (3) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产资源管理保护生态环境的决定》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (4) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (5) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的决定》（2020 年 9 月 24 日起施行）；
- (6) 《河北省辐射污染防治条例》（2020 年 7 月 30 日修正）；
- (7) 《河北省环境保护公众参与条例》（2020 年 7 月 30 日修正）；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》（自 2020 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《河北省扬尘污染防治办法》（自 2020 年 4 月 1 日起施行）；
- (10) 《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发<河北省 2022 年大气污染防治综合治理工作要点>的通知》（冀气领组[2022]2 号）；
- (11) 《河北省达标排污许可管理办法(试行)》(2019 年 12 月 28 日修改)；
- (12) 《河北省地下水管理条例》（自 2018 年 11 月 1 日起施行）；
- (13) 《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》（2018 年 11 月 1 日起施行）；
- (14) 《河北省水污染防治条例》（自 2018 年 9 月 1 日起施行）；
- (15) 《河北省减少污染物排放条例》（2016 年 9 月 22 日修正）；
- (16) 《河北省陆生野生动物保护条例》（2016 年 9 月 22 日修正）；
- (17) 《河北省固体废物污染环境防治条例》(自 2022 年 12 月 1 日起施行)；
- (18) 《承德市滦河潮河保护条例》（自 2022 年 1 月 10 日起施行）；
- (19) 《河北省自然资源厅关于印发<河北省 2021 年度矿山综合治理工作方案>的通知》（冀自然资发[2021]10 号）；
- (20) 《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）；

- (21) 《河北省人民政府办公厅关于进一步加强全省土壤污染防治工作的实施意见》（冀政办字[2020]11号）；
- (22) 《河北省人民政府办公厅关于转发河北省矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（冀政办字[2020]75号）；
- (23) 《关于加强重要生态功能区及周边区域环境管理工作的通知》（冀环便函[2020]407号）；
- (24) 《关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传[2018]25号）；
- (25) 《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀字[2018]3号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《中共河北省委河北省人民政府关于印发<河北省水污染防治工作方案>的通知》（冀发[2015]28号）；
- (29) 《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）的通知》（冀政办发[2015]7号）；
- (30) 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》（冀水资[2017]127号）；
- (31) 《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》（2021年6月18日）；
- (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）《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）；

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

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

（39）《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）；

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

（41）《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）；

（42）《承德市人民政府办公室关于印发〈承德市建筑施工现场管理暂行办法〉的通知》（承市政办字〔2010〕150号）；

（43）《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）；

（44）《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）；

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

2.1.4 相关规划

（1）《河北省主体功能区规划》；

（2）《河北生态功能区划》；

（3）《河北省生态环境保护“十四五”规划》；

（4）《承德市生态环境保护“十四五”规划》；

（5）《承德市城市总体规划（2016-2020年）》；

（6）《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划（2011~2015年）》（2010年4月）；

（7）《宽城满族自治县城乡总体规划》（2012-2030）；

- (8) 《承德市矿产资源总体规划》（2016-2030）；
- (9) 《宽城满族自治县矿产资源总体规划》（2016-2020）。

2.1.2 环境影响评价技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）；
- (13) 《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）；
- (14) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》（HJ651-2013）；
- (15) 《冶金矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）；
- (16) 《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）；
- (17)《生活与服务用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13 / T5450.2-2021）。

2.1.6 相关文件及技术资料

- (1) 宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境影响评价委托书；
- (2) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目》的企业投资项目备案信息（冀发改政务备字[2022]80 号）；
- (3) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境水文地质勘察报告》（承德市兴益地质勘查服务有限公司，2022 年 8 月）；
- (4) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208166-001）；

(5) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208165-001 号）；

(6) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目固体废物第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208162-001 号）；

(7) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境质量现状监测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208163-001 号）；

(8) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目包气带现状监测检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208161-001 号）；

(9) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测现状监测检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208160-001 号）；

(10) 宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目废石、尾砂浸溶试验检测报告》（（辽鹏环测）字 JPY2208167-001 号）；

(11) 《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测》（（辽鹏环测）字 JPY2208168-001 号）；

(12) 宽城龙兴矿业有限公司提供的与项目有关的其他技术资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影
响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作
用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予
以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子确定

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点，结合建设项目所在区域发展规划、矿产资源规划、环境保护
规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状等，采用矩阵法对可能受项目影

响的因素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别

时段	工艺类别	自然环境					生态环境
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	
建设阶段	工程施工	-1D	—	—	-1D	—	—
	车辆行驶	-1D	—	—	-1D	—	—
	材料废物堆存	-1D	—	—	—	—	—
生产运行阶段	矿石堆存、精粉堆存	-1C	—	—	—	—	—
	给料工序	-1C	—	—	-1C	-1C	—
	磨选工序	—	—	-1C	-1C	-1C	—
	车辆运输	-1C	—	—	-1C	—	—

注：1、上表中：1—轻度影响；2—中等影响；3—重大影响；

2、上表中：负号（-）为不利影响；正号（+）为有利影响；

3、上表中：D 表示短期影响；C 表示长期影响。

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

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

2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点、环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定项目的评价因子，见下表。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果一览表

影响要素	阶段	评价因子
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
	污染源	颗粒物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）
	影响评价	颗粒物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）
地表水	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌
	污染源	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、SS
	影响分析	/
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛、总磷
	污染源	Fe、总磷、氨氮
	影响评价	Fe、总磷、氨氮
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源	A 声级（L _A （r））

	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源	废石、尾砂、废钢球、除尘器除尘灰、生活垃圾、化验室废液、废试剂瓶、废润滑油、废油桶、含油抹布及手套等
	影响分析	
土壤	农用地现状评价	pH、镉、汞、砷、锌、铅、铬、铜、镍
	建设用地现状评价	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮、氟化物、石油烃
	污染源评价	铁、总磷、氨氮
	影响评价	铁、总磷、氨氮
生态环境	现状评价	土地利用、水土流失、植被覆盖率等
	影响评价	土地利用、水土流失、植被覆盖率等
环境 风险	风险识别	废润滑油、废试剂泄漏事故，以及润滑油发生火灾爆炸事故引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故
	风险评价	

2.4 环境影响评价等级的划分

2.4.1 大气环境影响评价等级

2.4.1.1 评价工作分级的方法

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

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

$$P_i = \frac{C_i}{CO_i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

CO_i ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

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

对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

2.4.1.2 评价因子和评价标准的筛选

经过工程分析，项目产生的大气污染物主要是：

(1) 点源

原料給料工序有组织排放废气。评价因子为：颗粒物（TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）；

(2) 面源

原料库、精粉库、废石（建筑用砂）储存库、給料车间等无组织排放的废气，评价因子为：颗粒物（TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）。

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 2.4-1 评价因子和评价标准筛选一览表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 未规定小时平均标准，因此，按日均标准的 3 倍值输入，相当于小时均值
	24 小时平均	300	
	1 小时平均	900	
PM_{10} （二级）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	450	
PM_{10} （二级）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
	1 小时平均	225	

2.4.1.3 采用的数据清单及估算结果

(1) 有组织点源估算及无组织面源估算调查清单

项目有组织点源估算调查清单见下表：

表 2.4-2 项目有组织点源参数调查清单

排气筒 编号	废气名称	排气筒底部中心坐 标		排气筒 底部海 拔高度	排气筒参数			年排放 小时数	排放工 况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几何 高度	出口 内径	废气 温度				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		X	Y	m	m	m	°C	h	m ³ /h				
P1	原料给料工序废气	241	-91	285	25	1	9.1	7920	正常排 放	40000	0.208	0.166	0.083

项目无组织面源估算调查清单见下表：

表 2.4-3 项目无组织面源参数调查清单

编号	名称	面源起始坐标 (m)		面源参数				年排放 小时数	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y	长度(m)	宽度 (m)	海拔高 度 (m)	有效排 放高度 (m)			h	TSP	PM ₁₀
MF0001	原料库	299	-75	69	40	290	20	7920	正常排 放	0.29	0.232	0.116
MF0002	精粉库	58	-25	84.5	44.3	278	16.2	7920	正常排 放	0.022	0.018	0.009
MF0003	废石（建筑 用砂）储存 库	216	-33	22	21	287	9	7920	正常排 放	0.014	0.011	0.006
MF0004	给料车间	224	-75	60	32.5	286	18.7	7920	正常排 放	0.35	0.28	0.14

2、估算模型的选取

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

（1）气象数据：最高和最低环境温度、最高和最低风速均选取区域近 20 年（2001 年~2021 年）以上的统计结果。

（2）地形数据：原始地形数据分辨率为 30m。

（3）地表参数：项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地类型为落叶林。

（4）城市/农村选项：项目周边 3km 半径范围内一般面积以上为农村区域。

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

估算模式参数选取列表如下：

表 2.4-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村 (项目周边 3km 范围内建成区面积占比小于 50%)
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.8
最低环境温度/°C		-25.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		半湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	30
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、估算结果分析

（1）点源估算结果见下表：

表 2.4-5 主要污染源（点源）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	给料工序 P1					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)

10	0	0	0	0.01	0	0.01
100	0.0136	1.51	0.0109	2.41	0.0054	2.41
146	0.4305	47.83	0.3435	76.34	0.1718	76.34
200	0.0723	8.04	0.0577	12.83	0.0289	12.83
300	0.1491	16.57	0.119	26.44	0.0595	26.44
400	0.1137	12.64	0.0908	20.17	0.0454	20.17
500	0.0572	6.35	0.0456	10.14	0.0228	10.14
600	0.0666	7.4	0.0532	11.82	0.0266	11.82
700	0.0559	6.22	0.0446	9.92	0.0223	9.92
800	0.0418	4.64	0.0333	7.41	0.0167	7.41
900	0.0432	4.8	0.0345	7.66	0.0172	7.66
1000	0.0058	0.64	0.0046	1.03	0.0023	1.03
1200	0.0299	3.32	0.0238	5.3	0.0119	5.3
1400	0.0224	2.49	0.0179	3.98	0.009	3.98
1600	0.0153	1.7	0.0122	2.71	0.0061	2.71
1800	0.0105	1.17	0.0084	1.86	0.0042	1.86
2000	0.0159	1.77	0.0127	2.82	0.0063	2.82
2200	0.0102	1.13	0.0081	1.81	0.0041	1.81
2400	0.0036	0.4	0.0029	0.64	0.0014	0.64
2600	0.0104	1.16	0.0083	1.85	0.0042	1.85
2800	0.0035	0.39	0.0028	0.62	0.0014	0.62
3000	0.0043	0.48	0.0034	0.76	0.0017	0.76
3500	0.0073	0.81	0.0058	1.3	0.0029	1.3
4000	0.0064	0.71	0.0051	1.13	0.0025	1.13
4500	0.0055	0.61	0.0044	0.97	0.0022	0.97
5000	0.0019	0.21	0.0015	0.33	0.0007	0.33
10000	0.0017	0.19	0.0014	0.31	0.0007	0.31
15000	0.001	0.11	0.0008	0.18	0.0004	0.18
20000	0.0006	0.06	0.0005	0.1	0.0002	0.1
25000	0.0005	0.05	0.0004	0.09	0.0002	0.09
下风向最大 浓度及占标 率 (%)	0.4305	47.83	0.3435	76.34	0.1718	76.34
D10%最远 距离 (m)	450		725		725	

(2) 面源估算结果

表 2.4-6 主要污染源（原料库面源）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	原料库					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0438	4.87	0.0351	7.79	0.0175	7.79
50	0.0681	7.56	0.0545	12.1	0.0272	12.1
100	0.0427	4.75	0.0342	7.6	0.0171	7.6
200	0.0262	2.91	0.0209	4.65	0.0105	4.65
300	0.0225	2.49	0.018	3.99	0.009	3.99

400	0.0193	2.15	0.0154	3.43	0.0077	3.43
500	0.0167	1.86	0.0134	2.98	0.0067	2.98
600	0.0146	1.62	0.0117	2.6	0.0058	2.6
700	0.0129	1.43	0.0103	2.29	0.0052	2.29
800	0.0115	1.27	0.0092	2.04	0.0046	2.04
900	0.0103	1.14	0.0082	1.83	0.0041	1.83
1000	0.0093	1.03	0.0074	1.65	0.0037	1.65
1200	0.0087	0.97	0.007	1.55	0.0035	1.55
1400	0.0082	0.91	0.0065	1.45	0.0033	1.45
1600	0.0077	0.85	0.0062	1.37	0.0031	1.37
1800	0.0073	0.81	0.0058	1.29	0.0029	1.29
2000	0.0069	0.77	0.0055	1.23	0.0028	1.23
2200	0.0066	0.73	0.0052	1.17	0.0026	1.17
2400	0.0062	0.69	0.005	1.11	0.0025	1.11
2600	0.006	0.66	0.0048	1.06	0.0024	1.06
2800	0.0057	0.63	0.0046	1.01	0.0023	1.01
3000	0.0055	0.61	0.0044	0.97	0.0022	0.97
3500	0.0049	0.55	0.0039	0.87	0.002	0.87
4000	0.0045	0.5	0.0036	0.8	0.0018	0.8
4500	0.0041	0.46	0.0033	0.73	0.0016	0.73
5000	0.0038	0.42	0.003	0.68	0.0015	0.68
10000	0.0024	0.26	0.0019	0.42	0.0009	0.42
15000	0.0018	0.19	0.0014	0.31	0.0007	0.31
20000	0.0014	0.15	0.0011	0.25	0.0006	0.25
25000	0.0011	0.13	0.0009	0.2	0.0005	0.2
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.0681	7.56	0.0545	12.1	0.0272	12.1
D10%最远距离 (m)	0		75		75	

表 2.4-7 主要污染源（精粉库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	精粉库					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0042	0.47	0.0034	0.76	0.0017	0.76
47	0.0066	0.73	0.0054	1.19	0.0027	1.19
100	0.004	0.44	0.0033	0.73	0.0016	0.73
200	0.0032	0.35	0.0026	0.58	0.0013	0.58
300	0.0025	0.27	0.002	0.45	0.001	0.45
400	0.002	0.22	0.0016	0.36	0.0008	0.36
500	0.0017	0.19	0.0014	0.31	0.0007	0.31
600	0.0016	0.18	0.0013	0.29	0.0007	0.29
700	0.0015	0.17	0.0012	0.27	0.0006	0.27
800	0.0014	0.15	0.0011	0.25	0.0006	0.25
900	0.0013	0.14	0.0011	0.24	0.0005	0.24
1000	0.0012	0.14	0.001	0.22	0.0005	0.22

1200	0.0011	0.12	0.0009	0.2	0.0004	0.2
1400	0.001	0.11	0.0008	0.18	0.0004	0.18
1600	0.0009	0.1	0.0007	0.16	0.0004	0.16
1800	0.0008	0.09	0.0007	0.15	0.0003	0.15
2000	0.0008	0.08	0.0006	0.14	0.0003	0.14
2200	0.0007	0.08	0.0006	0.13	0.0003	0.13
2400	0.0007	0.07	0.0005	0.12	0.0003	0.12
2600	0.0006	0.07	0.0005	0.11	0.0003	0.11
2800	0.0006	0.07	0.0005	0.11	0.0002	0.11
3000	0.0006	0.06	0.0005	0.1	0.0002	0.1
3500	0.0005	0.06	0.0004	0.09	0.0002	0.09
4000	0.0005	0.05	0.0004	0.08	0.0002	0.08
4500	0.0004	0.05	0.0003	0.08	0.0002	0.08
5000	0.0004	0.04	0.0003	0.07	0.0002	0.07
10000	0.0002	0.02	0.0002	0.04	0.0001	0.04
15000	0.0001	0.01	0.0001	0.02	0.0001	0.02
20000	0.0001	0.01	0.0001	0.02	0	0.02
25000	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0	0.01
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.0066	0.73	0.0054	1.19	0.0027	1.19
D10%最远距离 (m)	0		0		0	

表 2.4-8 主要污染源（废石（建筑用砂）储存库）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	废石（建筑用砂）储存库					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.02	2.22	0.0157	3.49	0.0086	3.81
15	0.0241	2.67	0.0189	4.2	0.0103	4.58
100	0.0087	0.97	0.0069	1.53	0.0037	1.67
200	0.0058	0.64	0.0045	1.01	0.0025	1.1
300	0.0044	0.48	0.0034	0.76	0.0019	0.83
400	0.0035	0.39	0.0028	0.61	0.0015	0.67
500	0.0029	0.32	0.0023	0.51	0.0012	0.56
600	0.0025	0.27	0.0019	0.43	0.0011	0.47
700	0.0021	0.24	0.0017	0.37	0.0009	0.4
800	0.0018	0.21	0.0015	0.32	0.0008	0.35
900	0.0016	0.18	0.0013	0.28	0.0007	0.31
1000	0.0014	0.16	0.0011	0.25	0.0006	0.28
1200	0.0012	0.13	0.0009	0.21	0.0005	0.22
1400	0.001	0.11	0.0008	0.17	0.0004	0.19
1600	0.0008	0.09	0.0007	0.15	0.0004	0.16
1800	0.0007	0.08	0.0006	0.13	0.0003	0.14
2000	0.0006	0.07	0.0005	0.11	0.0003	0.12
2200	0.0006	0.06	0.0004	0.1	0.0002	0.11
2400	0.0005	0.06	0.0004	0.09	0.0002	0.1

2600	0.0005	0.05	0.0004	0.08	0.0002	0.09
2800	0.0004	0.05	0.0003	0.07	0.0002	0.08
3000	0.0004	0.04	0.0003	0.07	0.0002	0.07
3500	0.0003	0.04	0.0003	0.06	0.0001	0.06
4000	0.0003	0.03	0.0002	0.05	0.0001	0.05
4500	0.0002	0.03	0.0002	0.04	0.0001	0.04
5000	0.0002	0.02	0.0002	0.04	0.0001	0.04
10000	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0	0.02
15000	0	0.01	0	0.01	0	0.01
20000	0	0	0	0.01	0	0.01
25000	0	0	0	0	0	0.01
下风向最大浓度及占标率 (%)	0.0241	2.67	0.0189	4.2	0.0103	4.58
D10%最远距离 (m)	0		0		0	

表 2.4-9 主要污染源（给料车间）估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	给料车间					
	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0695	7.73	0.0556	12.36	0.0278	12.36
44	0.1037	11.52	0.0829	18.43	0.0415	18.43
100	0.0541	6.01	0.0433	9.62	0.0217	9.62
200	0.0376	4.18	0.0301	6.69	0.0151	6.69
300	0.0313	3.48	0.025	5.56	0.0125	5.56
400	0.0262	2.91	0.0209	4.65	0.0105	4.65
500	0.0222	2.46	0.0177	3.94	0.0089	3.94
600	0.019	2.11	0.0152	3.38	0.0076	3.38
700	0.0165	1.84	0.0132	2.94	0.0066	2.94
800	0.0148	1.64	0.0118	2.63	0.0059	2.63
900	0.0141	1.57	0.0113	2.51	0.0057	2.51
1000	0.0136	1.51	0.0109	2.42	0.0054	2.42
1200	0.0125	1.39	0.01	2.23	0.005	2.23
1400	0.0117	1.3	0.0093	2.07	0.0047	2.07
1600	0.0109	1.21	0.0087	1.93	0.0044	1.93
1800	0.0102	1.13	0.0082	1.81	0.0041	1.81
2000	0.0096	1.06	0.0077	1.7	0.0038	1.7
2200	0.009	1	0.0072	1.61	0.0036	1.61
2400	0.0085	0.95	0.0068	1.52	0.0034	1.52
2600	0.0081	0.9	0.0065	1.44	0.0032	1.44
2800	0.0077	0.85	0.0061	1.37	0.0031	1.37
3000	0.0073	0.81	0.0059	1.3	0.0029	1.3
3500	0.0065	0.73	0.0052	1.16	0.0026	1.16
4000	0.0059	0.66	0.0047	1.05	0.0024	1.05
4500	0.0055	0.61	0.0044	0.98	0.0022	0.98
5000	0.0051	0.57	0.0041	0.91	0.002	0.91

10000	0.0031	0.35	0.0025	0.56	0.0013	0.56
15000	0.0022	0.25	0.0018	0.4	0.0009	0.4
20000	0.0017	0.19	0.0014	0.31	0.0007	0.31
25000	0.0014	0.15	0.0011	0.25	0.0006	0.25
下风向 最大浓度及 占标率 (%)	0.1037	11.52	0.0829	18.43	0.0415	18.43
D10% 最远距离 (m)	50		75		75	

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

表 2.4-10 项目各主要污染源最大地面浓度估算结果统计表

污染源	污染因子	小时地面浓度最大值 (mg/m ³)	出现距离 m	占标率%	结果判定	等级判定
给料工序排气筒 P1	TSP	0.4305	450	47.83	>10%	一级
	PM ₁₀	0.3435	725	76.34	>10%	一级
	PM _{2.5}	0.1718	725	76.34	>10%	一级
原料库	TSP	0.0681	0	7.56	1%-10%	二级
	PM ₁₀	0.0545	75	12.10	>10%	一级
	PM _{2.5}	0.0272	75	12.10	>10%	一级
精粉库	TSP	0.0066	0	0.73	<1%	三级
	PM ₁₀	0.0054	0	1.19	1%-10%	二级
	PM _{2.5}	0.0027	0	1.19	1%-10%	二级
废石（建筑用砂）储存库	TSP	0.0241	0	2.67	1%-10%	二级
	PM ₁₀	0.0189	0	4.20	1%-10%	二级
	PM _{2.5}	0.0103	0	4.58	1%-10%	二级
给料车间	TSP	0.1037	50	11.52	>10%	一级
	PM ₁₀	0.0829	75	18.43	>10%	一级
	PM _{2.5}	0.0415	75	18.43	>10%	一级

由上述估算数据结果分析可知：上述估算结果中给料工序排放的颗粒物最大落地浓度占标率最大，为 76.34%，占标率最大值>10%。

2.4.1.4 大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，确定项目大气环境影响评价工作等级为一级评价。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

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

经过工程分析，本项目污水为生产废水及生活污水，生产废水主要为磨选废水等，废水泵入尾矿库，经尾矿库澄清后尾矿回水泵入高位水池返回生产工序循环使用；生活污水用于厂区洒水降尘，废水不直接排向外环境。

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

表 2.4-11 水污染影响型建设项目评价工作等级判定表

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

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

因此，确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B 评价，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

2.4.3.1 地下水环境影响评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的地下水环境

影响评价等级确定要求，确定项目的地下水环境影响评价等级。

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据“建设项目行业分类”和“地下水环境敏感程度”分级进行判定。

2.4.3.2 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A--地下水环境影响评价行业分类表，项目涉及的行业类别属于“G 黑色金属”中的“42、采选”，项目为选厂技术改造项目，不涉及排土场及尾矿库的建设，故该场地地下水环境影响评价行业类别为Ⅱ类。

2.4.3.3 地下水环境敏感程度

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

建设项目场地不在集中式饮用水水源准保护区，也不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区。本项目所在水文地质单元区域下游，存在分散式饮用水水井，无敏感的地下水环境保护目标。据此，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水敏感程度分级表，项目评价区选矿厂地下水环境敏感程度分级为：“较敏感区域”。

2.4.3.4 地下水环境影响评价等级判定结果分析

地下水环境影响评价工作等级划分要求详见下表：

表 2.4-12 评价工作等级分级表

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

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

2.4.4 声环境影响评价等级

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

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

2、项目建设前后声环境质量变化：工程分析表明，项目主要噪声为除尘风机、球磨机、磁选机、振动筛、泵类设备以及装载机、运输车辆等，根据噪声预测结果，经噪声防治措施治理后，项目建设前后周边噪声级增量小于3dB(A)。

3、受影响人口数量变化：项目选址地处农村地区，评价范围内无适用于GB3096规定的0类声环境功能区及对噪声有特别限制要求的保护区等特殊环境敏感目标，项目建设前后受噪声影响人数无明显变化。

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

2.4.5 土壤环境影响评价等级

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

2.4.5.1 建设项目土壤环境影响类型识别

项目为铁矿采选类别，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，给料过程产生的颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，磨选车间污染物也可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

2.4.5.2 建设项目土壤环境影响评价项目行业分类

项目行业的类别涉及“采矿业”中的“其他”，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A的土壤环境影响评价项目类别划分表，如下表所示：

表 2.4-13 土壤环境影响评价项目类别划分表

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页	其他	/

	采	岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）		
--	---	--------------------------	--	--

按照上表的项目类别划分，确定项目的土壤环境影响评价类别为 III 类项目。

2.4.5.3 建设项目土壤环境影响评价划分依据

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

1、建设项目占地规模

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

拟建项目总占地面积为 58667m^2 ，占地面积在小于 5hm^2 ，因此，项目的占地规模为小型。

2、土壤环境敏感程度

污染影响型项目周边土壤环境敏感程度分级表如下表所示：

表 2.4-15 污染影响型项目土壤环境敏感程度分级表

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

根据对项目占地范围内及占地范围外土壤环境进行调查，占地范围外 200m 内存在耕地及居住区，因此，项目的土壤环境敏感程度分级为敏感区域。

2.4.5.4 建设项目土壤环境影响评价等级判定结果分析

土壤环境影响评价工作等级分级判据见下表。

表 2.4-16 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境影响评价工作等级为三级评价。

2.4.6 生态环境影响评价等级

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

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《承德市人民政府关于加快实施“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 月发布），经对项目与该管控单元进行符合性分析（详见 1.3.1.5 小节），本项目符合生态环境分区管控。项目选址位于宽城龙兴矿业有限公司厂内进行改建，不新增占地。

因此，本次评价对项目生态环境影响进行“影响分析”。

2.4.7 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的环境风险评价工作等级划分要求，确定项目的环境风险评价工作等级。

2.4.7.1 风险源调查

根据工程分析，项目风险源主要为危险废物暂存间及化验室。项目产生的环境风险类型主要是化学试剂、油类物质发生泄露事故，可能经过一定时间的泄露，出厂区外，造成区域地表水环境、地下水的污染事故，以及润滑油使用后发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

2.4.7.2 环境风险潜势初判

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

表 2.4-17 Q 值计算结果表

风险源	危险物质	临界量 (t)	最大储存量	Q值
危废暂存间	废润滑油	2500 (油类物质)	3t	0.0012
化验室	盐酸	7.5	118kg (100L)	0.016
	硫酸	10	54.94kg (30L)	0.005
	磷酸	10	56.22kg (30L)	0.006
	重铬酸钾	50	1kg	0.00005
总计				0.02825

经计算，危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.02825$ ， $Q<1$ ，则根据导则附录 C 的规定，当 $Q<1$ 时，项目的环境风险潜势为 I。

2.4.7.3 环境风险评价工作等级的确定

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

表 2.4-18 评价工作级别划分

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

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

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

2.4.8 辐射评价等级

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月 25 日印发），本项目属于铁选项目，在《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）内。

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

论。

根据上述要求，宽城龙兴矿业有限公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾砂、废石及铁精粉进行铀（钍）系单个核素活度浓度检测，并出具检测报告（辽鹏环测）字 PY2208160-001 号；项目原料细矿粉铀（钍）系单个核素活度浓度情况引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2204247-001 号），项目原料细矿粉来源于承德旭升矿业有限公司破碎站，故本次评价引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2204247-001 号）具有可行性。

上述样品铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表 3.3-12 项目物料铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果

序号	样品名称	U ²³⁸ (Bq/g)	Th ²³² (Bq/g)	Ra ²²⁶ (Bq/g)
1	细矿粉	0	0.0028	0.0037
2	尾砂	0.0013	0.0066	0.0034
3	废石	0.0016	0.0074	0.0026
4	铁精粉	0.005	0.0059	0.0029

根据表 3-26 可知，宽城龙兴矿业有限公司原料细矿粉、尾砂、废石及铁精粉铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1 Bq/g，故根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月 25 日印发）项目不用组织编制辐射环境影响评价专篇。

2.4.9 评价等级汇总

根据上述环境影响评价等级的划分，评价等级汇总如下：

表 2.4-19 评价等级汇总表

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

辐射	不评价
----	-----

2.5 环境影响评价范围的确定

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

项目评价范围图如下图所示：

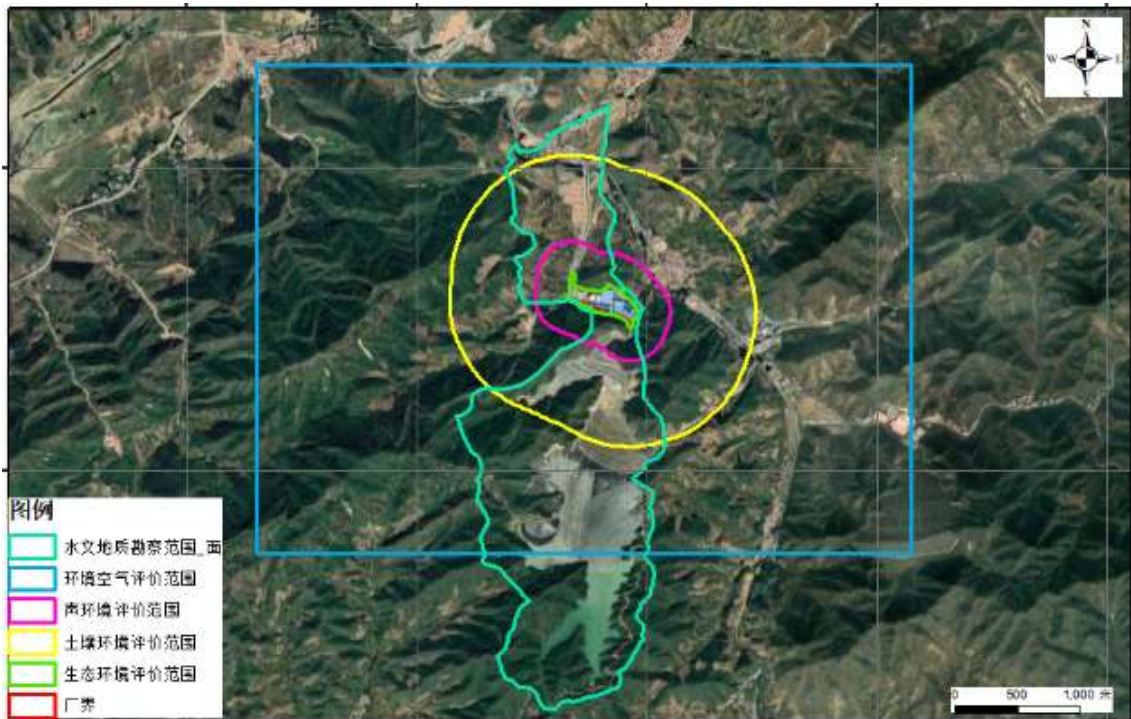


图 2.5-1 项目环境影响评价范围示意图

项目的评价范围情况列表如下。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围列表

环境要素	评价范围
环境空气	以厂区中心位置为中心点，边长为 5km 的矩形区域，面积（评价范围）为 25km ²
地表水环境	项目废水循环使用，评价等级为三级 B，按照导则的规定，评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行分析，并说明依托的污水处理设施的环境可行性。无评价范围的要求
地下水环境	项目所处水文地质单元，东侧、南侧、西侧为零流量边界，北侧以河流闯王河为定水头边界。评价范围 2.64km ² 。
声环境	厂区选址范围外 200m 范围
土壤环境	污染影响型三级评价项目，项目占地范围及大气污染物最大落地浓度范围（725m）内
生态环境	项目占地范围内
环境风险	简单分析，影响的环境要素主要是大气环境及水环境，按照导则的规定，无评价范围的要求

2.6 环境保护目标的确定

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



图 2.6-1 项目大气环境保护目标分布示意图

项目周边环境保护目标情况列表如下：

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	户数 (户)	人数 (人)	保护内 容	环境功 能区	相对项目 方位	相对厂界最 近距离 (m)	环境质量标准
	E	N								
环境空气	/	/	区域大气环境					/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改 单
	118.394745783,40.448230008		后石碓新民居	25	98	居住		北侧	395	
	118.395625546,40.452344821		百草林村	73	292	居住		北侧	810	
	118.401885822,40.444857958		闯王台村	50	197	居住		东北侧	300	
	118.407834962,40.440407900		上杖子村	52	204	居住		东南侧	445	
	118.416611150,40.442285942		古道村	22	76	居住		东南侧	1330	
	118.409379914,40.431621233		炮岭村	54	215	居住		东南侧	1234	
地表水环境	/	/	闯王河	/	/	地表河 流水体	地表水 体 III 类 水体	西北侧	920	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
地下水环境	/	/	项目选矿厂场地及地下水径流下游方向的潜水含水层				III 类水 体	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	118.395445838,40.447115805		后石碓新民居饮用水井 (潜水井)			北侧		277		
	118.395177617,40.447523501		后石碓新民居饮用水井 (潜水井)			北侧		240		
	118.395392194,40.448113587		后石碓新民居饮用水井 (潜水井)			北侧		151		
声环境	/	/	区域声环境				无	厂界外 200m 范围内		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
土壤环境	/	/	项目大气污染物最大落地浓度范围内的农用地及建设用地 (居住地) 等				无	项目占地范围及周边 0.2km 范围与大气沉降范 围叠加区域		《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);
生态环境	/	/	区域生态环境				无	项目占地范围内		/

2.7 相关规划符合性分析

2.7.1 主体功能区划

2.7.1.1 全国主体功能区规划

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

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

2.7.1.2 《河北省主体功能区规划》

(1) 规划相关要求

根据《河北省主体功能区规划》，项目所在的河北省承德市宽城县柵罗台镇白草林村，属于省级重点生态功能区。

区域区位：河北省北部燕山山地区。

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

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

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

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

(2) 项目与该规划符合性分析

项目属于铁选厂技术改造项目，选厂将原矿石进行磨选生产铁精粉等，项目

的建设符合区域“金属和非金属矿采选生产基地”的功能定位，项目的建设与该规划具有相符性。

2.7.1.3 《河北生态功能区划》

河北生态功能区划图如下图所示：

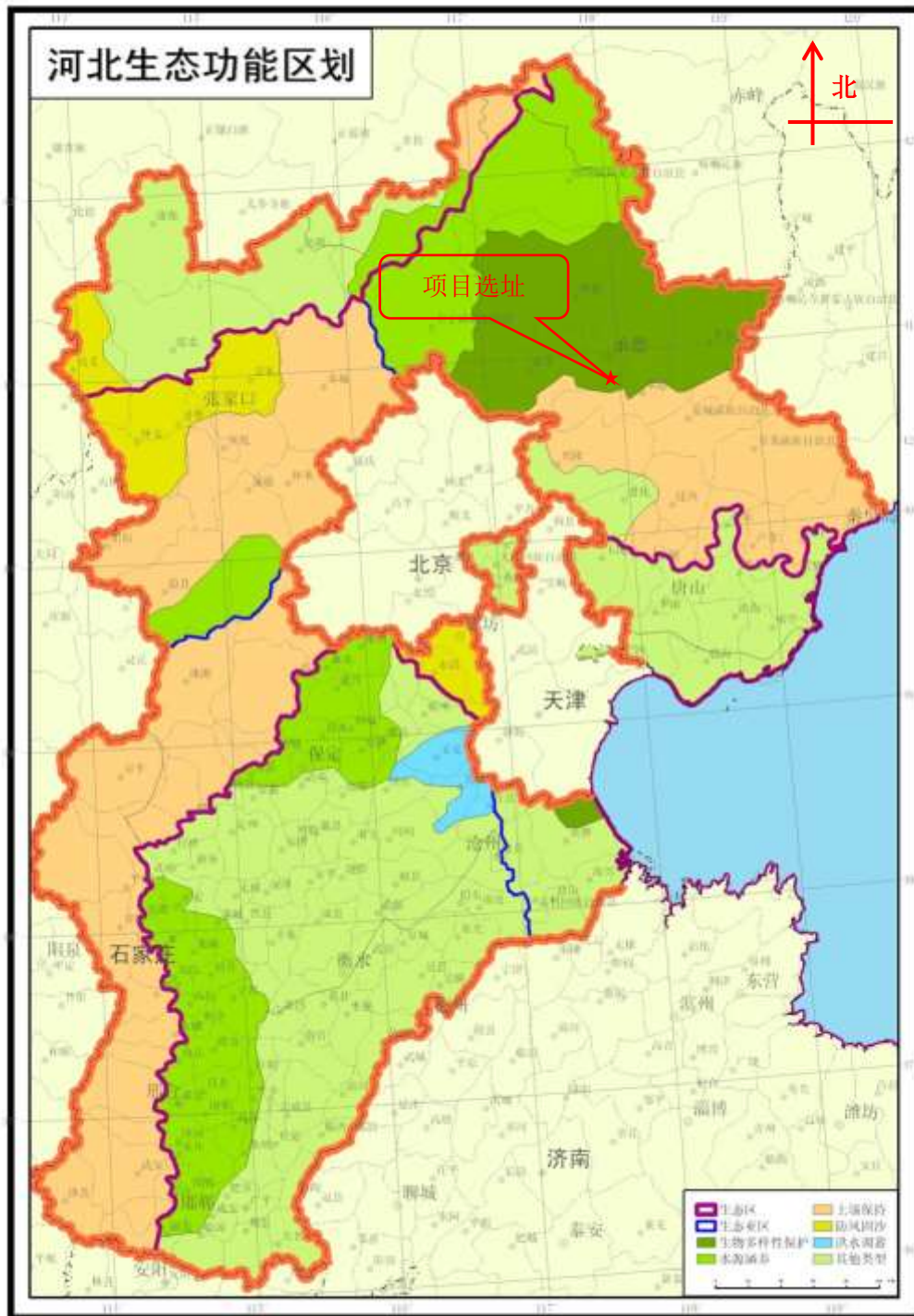


图 2.7-3 河北生态功能区划图

根据《河北生态功能区划》，项目所在地生态功能区划为土壤保持。

项目为技术改造项目，改造工程均在原厂址内进行，不新增占地。项目建设阶段，通过采取生态保护措施，对区域生态环境有一定的恢复作用；项目生产运行阶段只在固定范围内进行生产，通过做好地面硬化工作，厂区种植绿色植被，对生态环境进行补偿，项目的建设不会对区域生态环境产生较大影响，符合《河北生态功能区划》中的相关要求。符合《河北生态功能区划》中的相关要求。

2.7.1.4 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

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

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表（宽城县）见下表。

表 2.7-2 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表（宽城县）

所属县	乡镇名称	范围描述	面积（km ² ）
宽城县 55.9km ²	独石沟乡	乡镇全部范围	55.9

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

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图如下图所示：

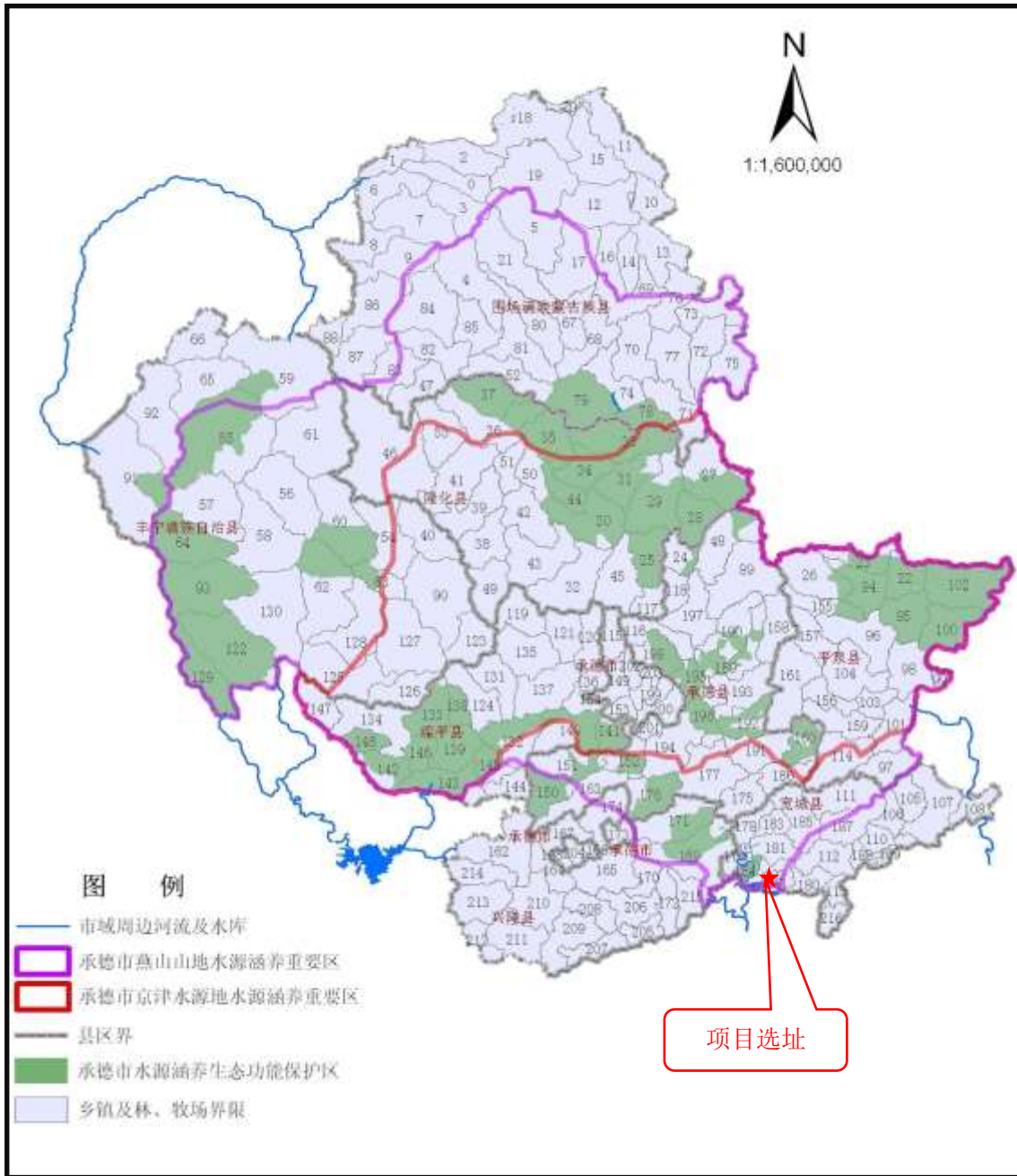


图2.7-5 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图

2.7.2 城市总体规划

2.7.2.1 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。生态功能区 27 个。各功能区必须在满足其环境保护要求的前提下开展城

乡建设。

生态功能区划分表列表如下：

表 2.7-1 承德市生态功能区划分表（表中标记部分为本项目生态功能分区）

生态区	生态亚区	生态功能区
承德坝上高原生态区 I	坝上高原西部草原生态亚区 I-1	承德坝上高原南部水源涵养、沙化防治功能区 I-1-1
		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
	坝上高原东部森林草原生态亚区 I-2	红松洼生物多样性、水土保持功能区 I-2-1
		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
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

承德市市域环境功能区划图如下图 2.7-4 所示。

承德市城市总体规划（2016-2030年）

市域环境功能区划图

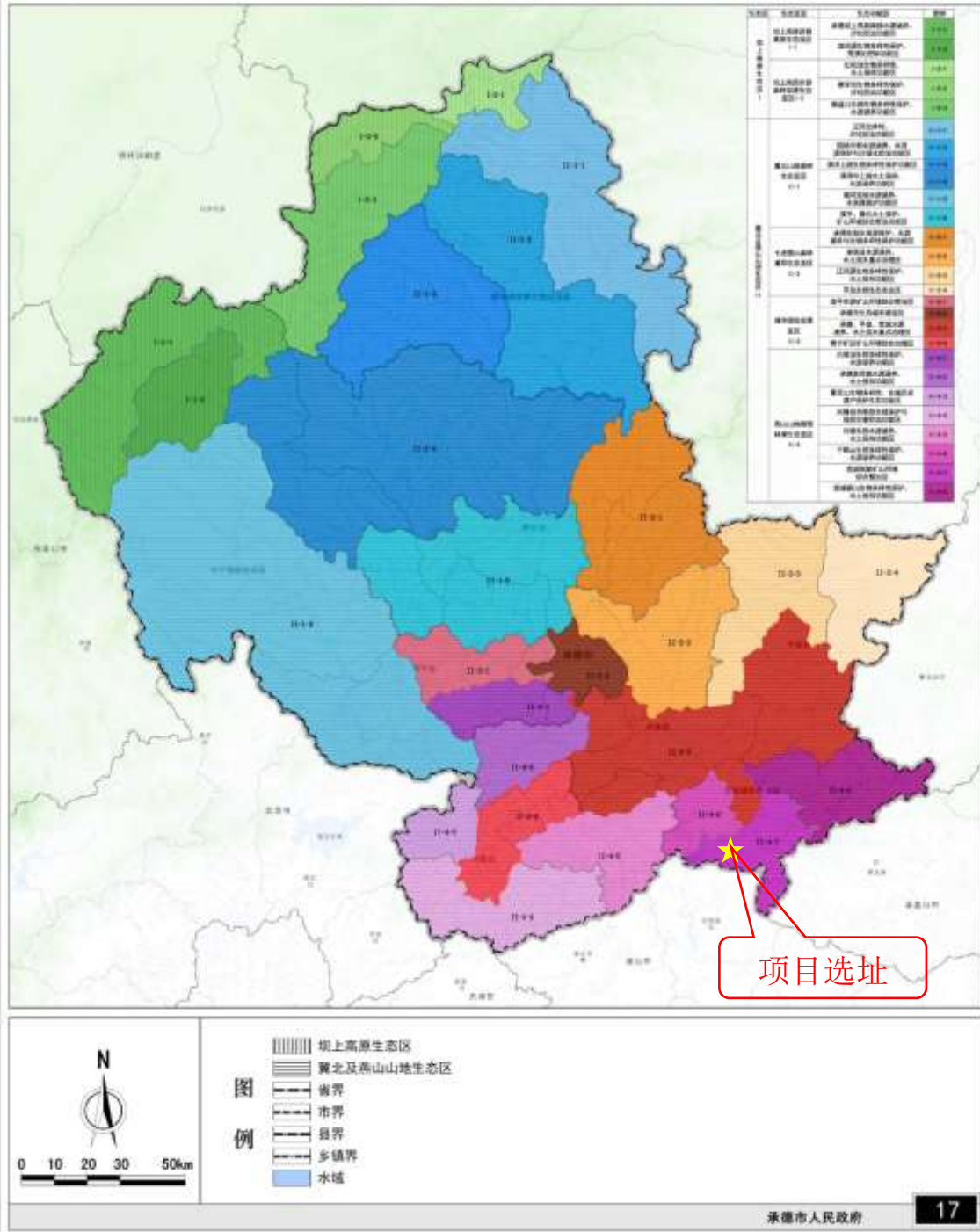


图 2.7-4 承德市市域环境功能区划图

项目为铁选厂节能环保技术改造项目，改造后降低污染物排放，对废石进行综合利用，大力促进固体废物综合利用，发展循环经济；项目占地位置属于宽城南部矿山环境综合整治区，服务功能为：水土保持、矿产开发、矿山生态恢复，项目通过对矿山尾废进行综合利用可实现固体废物的减量化处置，可减少堆存处置矿山尾废对区域植被的占压、生态环境的破坏，有利于区域环境质量的改善及生态环境的恢复，满足其所在功能区的环境保护要求。

综上，项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》的要求。

2.7.2.2 《河北省宽城满族自治县城乡总体规划》（2012-2030）

《河北省宽城满族自治县城乡总体规划》（2012-2030）中产业发展策略中的重点推进方向以钢铁加工业和装备制造业为重点着力提升工业发展水平，着力引进大型、先进的金属冶炼企业，引进钒钛资源提取和钒钛特钢生产等关键性技术；吸引先进制造业和专业化物流服务业企业落户宽城；项目为铁选厂技术改造项目，项目年产高品位铁精粉 100 万吨，可为区域钢铁产业的发展提供优质原料，为区域钢铁产业向更高层次的发展打造坚实的基础，故项目的建设符合《河北省宽城满族自治县城乡总体规划》。

2.7.3 生态环境保护“十四五”规划

2.7.3.1 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求：“做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。”本项目对磨前预选产生的废石进行资源回收利用，生产砂石骨料；项目原料及产品运输过程运输车辆采取篷布苫盖措施，降低粉尘的排放；项目生产过程设置铁精粉库，并采取洒水抑尘措施，故项目的建设满足《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求。

2.7.3.2 《承德市生态环境保护“十四五”规划》

《承德市生态环境保护“十四五”规划》中指出十四五期间强化绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿业新格局。大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分

期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。本项目采用先进工艺，对矿石进行选别，生产高品位精粉，高效利用矿产资源，本项目的建设符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中资源利用高效化的要求。

2.7.4 矿产资源总体规划

2.7.4.1 《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）

《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中指出建设绿色矿业发展示范区，要开展绿色改造，推广先进技术；进一步优化、改进工艺、降低能耗、减少排放，提升矿山企业绿色发展能力；延深矿产品产业链，培育和研发新的矿产品，增加矿业经济附加值；鼓励企业对尾矿（废石）进行开发利用，提取有益组分，推广尾矿固废资源加工建材新材料技术。项目为铁选厂技术改造项目，同时对废石进行综合利用，生产砂石骨料等，实现了矿山固废的减量化及综合利用，故项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）。

2.7.4.2 《宽城满族自治县矿产资源总体规划》（2016-2020）

《宽城满族自治县矿产资源总体规划（2016-2020）》要求加强对矿山企业综合利用水平的监督管理，支持鼓励采用新技术、新工艺、新方法，推动和发展循环经济，提高全市矿产资源节约与综合利用的整体水平。发展循环矿业经济，加强矿山尾矿、废石、废渣的再利用研究和二次开发利用。项目为铁选厂技术改造项目，同时对废石进行综合利用，生产砂石骨料等，故项目的建设符合《宽城满族自治县矿产资源总体规划》（2011-2015）。根据上述分析判定，项目符合相关规划的要求。

2.7.5 土地利用总体规划

《宽城满族自治县土地利用总体规划（2010-2020）》中规划范围内包括全县行政辖区内全部土地，面积为 193572.96 公顷，规划原则：严格保护耕地特别是基本农田；坚持节约集约用地，优化建设用地结构与布局；加强土地生态环境建设。土地利用规划的任务为：切实加强耕地和基本农田的保护；提高土地集约节约利用水平；合理调整土地利用结构，优化土地利用布局；加强生态保护力度和强度，

构建生态屏障。其中建设用地在总量控制的前提下合理有序扩张，保障重点建设项目的用地需求；工矿用地得到合理规划，土地整理复垦有序进行，同时实施生态环境综合治理，防止土地生态环境破坏。

本项目通过加强厂区绿化，防止土地生态环境破坏，符合规划要求。项目占地属于工业用地，不新增占地，符合规划要求。

2.7.6 “三线一单”符合性分析

2.7.6.1 河北省“三线一单”符合性分析

拟建工程与《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）的符合性分析详见表 2.7-2。

表 2.7-2 拟建项目与河北省“三线一单”对比结果一览表

类型	管控要求	拟建工程相关内容	对比结果
生态保护红线	重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	拟建项目位于承德市宽城满族自治县椴罗台镇白草林村，占地范围内不涉及其他各类生态保护红线。	符合要求
环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面优良（Ⅲ类以上）比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；PM2.5 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	生产废水经尾矿库澄清后返回选厂使用，不外排；同时拟建工程已落实颗粒物削减替代，有利于区域环境质量改善；根据项目场地土壤环境质量现状调查结果，各污染因子均满足相关标准限值要求。	符合要求
资源利用上线	1、以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。	1、拟建项目生产用水来源为潘家口水库，已取得取水许可证。 2、项目不新增占地，在原厂区内进行改扩建； 3、拟建工程矿山来源为承德旭升矿业有限公司破碎站的矿石，来源稳定。 故项目的建设不突破区域资源利用上线	符合要求
生态环境管控总体要求	突出区域发展与生态环境保护战略要求，强化生态系统保护和环境污染治理，加强生态空间分区管控。严格坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区等生态保护；统筹水生态、水环境、水资源系统化管控，有序推进重点流域和海域水污染整治；加大产业结构、能源结构和交通运输结构	项目为技术改造项目，改造工程均在原厂址内进行，不新增占地。通过采取生态保护措施，对区域生态环境有一定的恢复作用；拟建项目采取分区防渗措施，加强土壤、地下水污染风险管控。	符合要求

	调整力度，加强挥发性有机物与氮氧化物协同控制；实施农用地分类管理和污染地块分用途管理，加强土壤、地下水污染风险管控；强化岸线开发管控，加强岸线生态修复。		
--	--	--	--

由表 2.7-2 分析可知，拟建项目符合《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）相关要求。

2.7.6.2 承德市“三线一单”符合性分析

本评价根据《承德市人民政府关于推进“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》开展“三线一单”符合性分析。

表 2.7-3 项目与承德市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表

类型		生态环境准入清单	判定情况	判定结果
大气环境 准入清单	空间布局优化	各产业集聚区应限制建设不符合产业聚集区定位的项目。禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防护距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	项目位于承德市宽城满族自治县椴罗台镇白草林村，项目为选矿厂项目，符合当地规划。	符合
	污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、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“六个百分百”，5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。	本项目符合国家及地方产业政策，项目污染物排放满足标准要求。	符合
	环境风险防范	严格限制《环境保护综合名录》(2017 年版)中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	本项目产品无风险，不使用高污染、高环境风险工艺装置。	符合

水环境准入清单	空间布局优化	<p>饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》、《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。</p> <p>新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。科学划定禁养区、限养区，禁止在禁养区内新建、改扩建各类畜禽养殖场，现有项目应限期搬迁。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。一般工业固体废物贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。</p>	<p>本项目不在饮用水水源地保护区，本项目不向外部环境排放废水，生产废水循环使用，固体废物均合理处置。</p>	符合
	污染排放管控	<p>禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限内前未获得排污许可证的企业应关停退出。一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境管理过程的污染控制，现有危险废物填埋场的入场要求、运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要求应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)。</p>	<p>本项目符合国家及地方产业政策，污染物排放满足许可证要求，本项目固废均合理处置。</p>	符合
	环境风险	<p>限制建设《环境保护综合名录》(2017年版)中“高</p>	<p>本项目产品无风险，不使</p>	符合

	防范	污染、高环境风险”产品与工艺装备。限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	用高污染、高环境风险工艺装置,不排放有毒有害污染物。	
土壤环境准入清单	空间布局优化	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。依法划定特定农产品禁止生产区域,严禁种植食用农产品;重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围,重度污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不位于上述区域。	符合
	污染排放管控	对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县(市、区),依法采取环评限批等限制性措施。新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块,未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的,不得新、改、扩建项目。禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目,对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”。	宽城县不属于优先保护类耕地面积较少或土壤环境质量下降的县。本项目占地为工业用地,根据土壤现状监测结果可知,项目占地均达到工业用地土壤环境质量要求,本项目不位于重金属污染重点防控区。	符合
	环境风险防范	严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内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和规模。经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地,未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的,不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	本项目不属于所属行业。	符合
资源管控准入清单	能源	禁止生产高耗能落后设备产品,现有工业企业应限期关停退出。严格控制煤炭消费总量,对新增耗煤项目实施减量替代,严格控制燃煤机组新增装机规模,新增用电量主要依靠	本项目产品为铁精粉,不使用煤炭,项目能效能够达到国家批平均水平。	符合

		区域内非化石能源发电和外送电满足。新建项目能效不低于国内平均水平。产业集聚区能源利用效率达到循环经济园区标准。		
	水资源	禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。 禁止建设不符合《河北省用水定额》(DB13/T1161-2016)标准的产品，位于公共供水管网覆盖范围内且水量、水质能够满足要求的，不予批准取用地下水。	本项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，产品符合《河北省用水定额》(DB13/T1161-2016)标准	符合
	土地资源	产业集聚区开发建设应达到《河北省开发区建设用地控制指标实施细则(试行)》(冀国土资发[2015]11号)要求，对不符合要求的工业项目，原则上不得建设，因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求确需突破控制指标的应遵循相关规定执行。承德高新技术产业开发区、河北省承德县高新技术产业开发区、河北承德双滦经济开发区、河北宽城经济开发区土地资源节约利用指标应于2025年前达到《国家生态工业园区标准》(HJ274-2015)其他园区应于2030年前达到《国家生态工业园区标准》(HJ274-2015)。	不涉及	符合

根据《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》附图：承德市环境管控单元图，项目位于宽城满族自治县松岭镇松树沟村，属于ZH13082710005一般管控单元。

表 2.7-4 宽城县环境管控单元准入清单一览表

编号	市	县	乡镇	管控单元	环境要素类别	维度	管控措施
ZH13082710005	承德市	宽城满族自治县	龙须门镇 板城镇 宽城镇 化皮溜子镇 孟子岭乡 塌山乡 棹罗台镇 林场	优先保护单元	一般生态空间、涉及部分水环境优先保护区、涉及部分大气环境优先保护区	空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率	执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入

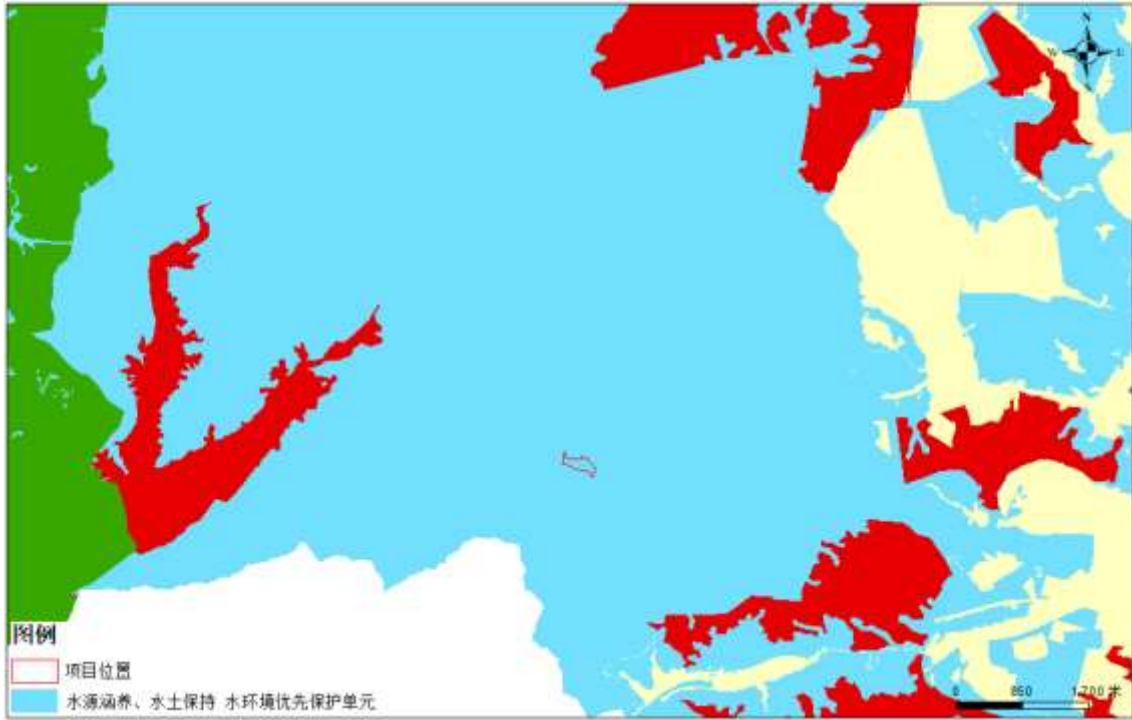


图 2.7-5 项目与承德市“三线一单”生态环境准入清单位置关系图

根据《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 月发布）中一般生态空间管控要求：水源涵养型一般生态空间，禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出；禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目。本项目不属于采矿、毁林开荒等损害生态系统水源涵养功能的项目，项目生活污水用于厂区洒水降尘，选矿废水尾矿库澄清后循环使用，无生产废水排放，项目的建设运行不会导致区域地表水水体污染，项目的建设运行符合一般生态空间管控要求。因此项目建设满足承德市资源管控准入清单要求。

综上，项目符合《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（承德市生态环境局 2021 年 6 月 18 日发布）中要求。

2.8 环境功能区划

2.8.1 环境空气功能区划

建设项目所在区域为农村地区，区域没有进行环境空气功能区划。参照《环境空气质量标准》（GB3096-2012）相关规定：项目区域属于居住区、商业交通居

民混合区、文化区、工业区和农村地区，故项目区域环境空气为二类功能区。

2.8.2 水环境功能区划

项目区域地表水为闯王河，属于滦河支流。根据河北省水利厅、河北省环境保护厅《关于调整公布<河北省水环境功能区划的通知>》（冀水资[2017]127号），滦河属于 III 类水体，故项目区域地表水环境功能区为 III 类。

区域地下水功能为当地居民生活饮用及工农业用水，地下水为 III 类功能区。

2.8.3 声环境功能区划

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

2.9 环境影响评价标准的确定

2.9.1 环境质量标准

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

表 2.9-1 大气环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称		标准值	单位	标准来源
大气环境	SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³	
		1 小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			

(2) 地表水环境质量：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；

表 2.9-2 地表水环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地表水环境	pH 值（无量纲）	6-9	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） III类标准
	水温	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	
	溶解氧	5	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
	化学需氧量	≤20	mg/L	
	五日生化需氧量	≤4	mg/L	
	氨氮	≤1	mg/L	
	总磷	≤0.2	mg/L	
	总氮	≤1	mg/L	
	铜	≤1	mg/L	
	锌	≤1	mg/L	
	氟化物	≤1	mg/L	
	硒	≤0.01	mg/L	
	砷	≤0.05	mg/L	
	汞	≤0.0001	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	六价铬	≤0.05	mg/L	
	铅	≤0.05	mg/L	
	氰化物	≤0.2	mg/L	
	挥发酚	≤0.005	mg/L	
	石油类	≤0.05	mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L		
硫化物	≤0.2	mg/L		
粪大肠菌群	≤10000	个/L		

(3) 地下水质量：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准；其中地下水中石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；钛参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集

中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

表 2.9-3 地下水质量标准一览表

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

	硒	≤0.01mg/L	
	镉	≤0.005mg/L	
	六价铬	≤0.05mg/L	
	铅	≤0.01mg/L	
	三氯甲烷	≤60ug/L	
	四氯化碳	≤2ug/L	
	苯	≤10ug/L	
	甲苯	≤700ug/L	
	石油类	≤0.05mg/L	
	总磷	≤0.2mg/L	
	钛	≤0.1mg/L	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值

（4）声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；

表 2.9-4 声环境质量标准一览表

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

（5）土壤环境：建设用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第一类、第二类建设用地筛选值限值要求。农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

表 2.9-5 建设用地土壤环境质量标准

环境要素	污染物名称	（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值标准	（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	单位
土壤环境	砷	20	60	mg/kg
	镉	20	65	mg/kg
	铬（六价）	3.0	5.7	mg/kg

铜	2000	18000	mg/kg
铅	400	800	mg/kg
汞	8	38	mg/kg
镍	150	900	mg/kg
四氯化碳	0.9	2.8	mg/kg
氯仿	0.3	0.9	mg/kg
氯甲烷	12	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	3	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	0.52	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	12	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	10	54	mg/kg
二氯甲烷	94	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	1	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	mg/kg
四氯乙烯	11	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	701	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	mg/kg
三氯乙烯	0.7	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	mg/kg
氯乙烯	0.12	0.43	mg/kg
苯	1	4	mg/kg
氯苯	68	270	mg/kg
1,2-二氯苯	560	560	mg/kg
1,4-二氯苯	5.6	20	mg/kg
乙苯	7.2	28	mg/kg
苯乙烯	1290	1290	mg/kg
甲苯	1200	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	163	570	mg/kg
邻二甲苯	222	640	mg/kg
硝基苯	34	76	mg/kg
苯胺	92	260	mg/kg
2-氯酚	250	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	5.5	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.55	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	5.5	15	mg/kg

	苯并荧[k]蒽	55	151	mg/kg
	蒽	490	1293	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	mg/kg
	萘	25	70	mg/kg
	钒	165	752	mg/kg
	石油烃（C10-C40）	826	4500	mg/kg
	污染物名称	（DB13/T5216-2020）第一类用地的筛选值标准	（DB13/T5216-2020）第二类用地的筛选值标准	单位
	氟化物（可溶性）	1950	10000	mg/kg
	氨氮	960	1200	mg/kg

农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值，详见下表。

表 2.9-6 农作地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

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

2.9.2 污染物排放标准

（1）建设阶段

1) 废气：施工扬尘中 PM₁₀ 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表 1 中的扬尘排放浓度限值；

2) 噪声：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

建设阶段污染物排放标准详见下表。

表 2.9-7 建设阶段污染物排放标准

阶段	类别	适用范围	污染物名称	标准值	达标判定依据	标准来源
----	----	------	-------	-----	--------	------

建设阶段	废气	施工扬尘	PM ₁₀ *	≤80μg/m ³	≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1中的扬尘排放浓度限值
	噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

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

（2）生产运行阶段

1) 废气

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

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

废气排放标准的标准值列表如下。

表 2.9-8 废气排放标准及限值一览表

污染物名称				标准值		标准名称
				单位	数值	
废气	生产运行阶段	给料工序	颗粒物	mg/m ³	10	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值
		厂界	颗粒物	mg/m ³	≤1.0	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值

2) 噪声

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

表 2.9-9 噪声污染物排放标准

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

2.9.3 污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布的第 36 号污染物控制标准修改单的相关规定。

《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）。

《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

宽城龙兴矿业有限公司法人代表为谷丰，公司地址位于承德市宽城满族自治县桤罗台镇白草林村。原铁选厂位于宽城满族自治县峪耳崖镇小新甸村，隶属于宽城京峰矿业有限公司，该选厂于 2011 年迁址至桤罗台镇白草林村，同时建设单位变更为宽城龙兴矿业有限公司。

宽城龙兴矿业有限公司于 2011 年 5 月委托中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司编制《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》，该项目于 2011 年 9 月 3 日取得承德市环境保护局批复，批复文号：承环评（2011）160 号；该迁建项目于 2012 年 5 月竣工；生产运行中部分矿石粒径不能满足生产要求，建设单位增建破碎车间 1 座，对不符合粒径要求的矿石进行破碎，该破碎车间环境影响报告表于 2013 年 7 月 15 日取得承德市环境保护局批复，批复文号为：承环评[2013]61 号，该破碎车间于 2013 年 8 月建设完成。选厂及破碎车间于 2013 年 9 月 22 日通过承德市环境保护局验收，文号：承环验（2013）51 号。

宽城龙兴矿业有限公司于厂区内建设危险废物储存间一座，宽城龙兴矿业有限公司于 2019 年 8 月编制《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2020 年 4 月 7 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]021 号），危废间建设完成后于 2020 年 9 月 5 日通过竣工环境保护验收。

宽城龙兴矿业有限公司于白草林村后石碓沟新建排土场一处，宽城龙兴矿业有限公司于 2020 年 2 月委托北京国环益达环保技术有限公司编制《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碓沟排土场建设项目环境影响报告书》，该报告书于 2020 年 7 月 28 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]033 号），排土场建设完成后于 2022 年 7 月 9 日通过竣工环境保护验收。

宽城龙兴矿业有限公司已于 2020 年 11 月 13 日进行排污许可登记，登记编号为 91130827567361966X001W。

3.1.1 现有工程情况

项目名称：宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目

建设单位：宽城龙兴矿业有限公司

法人代表：谷丰

统一社会信用代码：91130827567361966X

建设地点：项目选址位于宽城满族自治县椴罗台镇白草林村。选厂厂区中心位置坐标为：E 118°23'48.69371"，N40°26'33.50807"。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 114 人。全年工作 300 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时。

生产规模：选厂磨选系统年处理矿石 432 万 t/a，破碎车间年处理铁矿石 196 万 t/a。

项目主要内容：项目主要内容为原料车间、破碎车间、磨选车间、精粉库、废石储存库、泵房、配电室、高位水池、事故池及生活办公区等。

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

表 3.1-1 主要建设内容一览表

类别	工程内容	主要内容
主体工程	破碎车间	建筑面积 1950m ² ，高度为 18.7m，为原矿石破碎工序。钢结构封闭式车间，内设破碎设备。
	磨选及尾矿车间	建筑面积 5289m ² ，高度为 26m，进行铁矿的磨选、尾矿的打捞。钢结构封闭式车间，内设建设球磨、磁选生产线，内部安装球磨机、磁选机、打捞机等设备。
	排土场	排土场位于选厂南侧 150m，占地面积为 233.88 亩，可用容积为 1277.43 万 m ³ ，已堆放废石约 383 万 m ³ ，剩余库容约为 828.43 万 m ³
辅助工程	办公楼	建筑面积 2752m ² ，砖混结构，用于员工办公
	集中控制室 值班室	1F，建筑面积 462m ² ，装混结构。为生产工序控制及值班室。
	中控室、化验室及值班室	建筑面积 610m ² ，用于生产车间控制处、产品及原料化验处及生产人员值班处。
	总配电室	建筑面积 477.25m ² ，厂区总配电室
	高压配电室	建筑面积 100.8m ² ，厂区高压配电室
	车间配电室	建筑面积 170m ² ，磨选车间配电室
	维修室及车间值班室	建筑面积 234 m ² ，用于设备维修及生产人员值班
维修工具房	建筑面积 237.5m ² ，用于储存维修工具	

	回水泵房	建筑面积 216m ² ，尾矿回水泵房
	磨选车间外事故水池	厂区内磨选车间外事故池 2966m ³ ，在厂区内最低点建设，收集事故状况下的尾矿浆。
	厂区事故池	厂区最低点设置事故池 2971m ³ ，收集事故状况下的尾矿浆。
储运工程	原料库	建筑面积为 2760m ² ，高度为 20m，用于原料细矿粉的堆放储存。
	精粉库	建筑面积为 3700m ² ，高度为 16.2m，用于铁精粉的堆放储存。
	废石储存库	建筑面积为 462m ² ，高度为 10.5m，用于废石的堆放储存。
	高位水池	1 个，Φ10m×8m，单个容积 628m ³ ，厂区北侧建设高位水池，用于尾矿回水的储存。
	库房	建筑面积 837 m ² ，彩钢结构
	危险废物暂存间	建筑面积 32m ² ，用于储存危险废物
	排尾系统	排尾系统 1 套，排尾管道长度 700m，直径为 450mm。
	回水系统	回水系统 1 套，回水管道长度 610m，直径为 425mm。
	运输车辆	包括运输车、装载机等，物料转运等过程使用。
依托工程	尾矿库	后石碴尾矿库为二等库，设计库容为 4427 万 m ³ ，尾矿库最终堆积标高为 454m，现尾矿堆存已至标高 440m，现状已使用库容 2634.45 万 m ³ ，剩余库容为 1128.45 万 m ³
公用工程	给水	项目用水取自潘家口水库库区，生活用水量为 5.86m ³ /d；生产用鲜水量为 410.42m ³ /d；生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回车间内生产循环使用，循环水量为 54344.24m ³ /d。
	排水	生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回高位水池，用于车间内生产循环使用，不外排。
		生活污水用于厂区洒水降尘。
	供电	项目用电由栲栳台变电站引出，本厂设变电设施项目年总耗电量为 4150 万 kW·h。
	供暖	厂区车间及办公区冬季采用电锅炉采暖
环保工程	废气治理工程	原料细矿粉设置封闭储存库，库内设置雾炮降尘装置。
		破碎产尘工序设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高的排气筒 P1 排放。
		筛分产尘工序设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高的排气筒 P2 排放。
		皮带廊道全封闭，各皮带转运处设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘。
		对运输道路洒水降尘、定期清扫。在原矿和成品出入车辆必经之路的选厂出口设置光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮、车身的功能。

		铁精粉建设储存库封闭储存，洒水降尘，地面长期保持湿润
		降低卸料高度，控制卸料速度。
	废水治理工程	雨污分流；选厂生产废水排入尾矿库，澄清水进入下游消力池，经输水管道输送至选厂生产循环水高位水池，回用选厂；生活污水用于厂区洒水降尘；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用
	噪声防治工程	选用低噪声设备，基础减振，车间封闭，风机加装隔声罩，定期进行设备维护和保养。
		车辆减速慢行，不鸣笛。
	固体废物处置工程	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。
		化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。
		除尘器收集尘集中收集后，进入磨选车间回用于生产。
		废石排入后石渣沟排土场储存，具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售
		尾砂排入后石渣尾矿库储存
		危险废物贮存间占地面积为 32m ² 。 项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。经收集后，通过各自的容器盛装，在危险废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

3.1.2 项目主要生产设备

项目生产所需设备主要包括矿石破碎、磨选等设备及其辅助设备，均由生产厂家直接购进，并由设备制造厂家负责安装调试和技术培训。主要设备清单见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要生产设备

序号	车间	设备名称	规格型号	数量（台、套）
1	破碎筛分车间	立轴破碎机	TV95	2
2		圆振筛	3673	4
3		给料皮带	1200mm*5	14.2m
4			1400mm*3	
5			800mm*5	
6		布料机	/	1
7		布袋除尘器	ZC-144/4	1
8		布袋除尘器	FMQD64-6	1
9	一段磨矿车间	电动给矿机	/	24
10		输送带	B=800, L=11m	8
11		球磨机	MQG 2736	4
12		分级机	直径 1200	4

13		磁滑轮	/	2
14		粗磁选机	CTB 1240	4
15		磨前磁选机	CTB 1550	4
16	二段磨矿车间	磁选柱	直径 1200	4
17		脱水磁选机	1240	4
18		球磨机	MQG 2754	4
19	尾矿车间	精选磁选机	CTB 1230	2
20		中矿泵	200ZJ	3
21		过滤机	盘式 72m ²	2
22		尾矿泵	300ZGB	8
23		精粉皮带	B=650, L=30m	2
24		尾矿皮带	B=800, L=50m	1
25		尾矿打捞机	12 片	1
26		振动筛	1530	4
27		回收磁选机	CTB 1550	1
28		圆振筛	双层 3673	4
29		筛上分料带	B=1400, L=11m	2
30		一段返料皮带	B=1400, L=35m	2
31		二段返料皮带	B=1400, L=18m	2
32		给料机	/	4
33		筛下输料带	B=1600, L=60m	1
34		筛下输料带	B=1600, L=85m	1
35	回水泵房	回水泵	SLZW-250-500	2

注：设备情况按照《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》及《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂破碎车间建设项目环境影响报告表》中设备情况所列。现场实际情况，破碎筛分设备已拆除。

3.1.3 项目原辅材料及能源消耗情况

本项目为铁矿磨选项目。项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-3 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料或能源名称	数量	单位	备注
1	原矿石	432	万吨/年	原料来源为：宽城京峰矿业有限公司破碎后的矿石，平均品位为 5~7%。
3	润滑油	3	t/a	设备润滑使用
4	钢球	400	t/a	球磨机使用
5	盐酸	400	L/a	化验室使用，最大储存量为 100L

6	硫酸	85	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
7	磷酸	85	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
8	氟化钠	5	kg/a	化验室使用，最大储存量为 3kg
9	重铬酸钾	0.7	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1kg
10	氯化亚锡	1.1	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1.5kg
11	新鲜水（含生产和生活用水）	416.38	m ³ /d	取自潘家口水库
12	循环水	54358.49	m ³ /d	磨选废水循环水量 54344.24 m ³ /d；洗车废水循环水量 14.25 m ³ /d
13	电	4150	万 kw·h/a	引自市政供电

（1）原矿石

①成分及粒径情况

矿石来源为宽城县京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石，

根据《河北省宽城县京峰矿业有限公司超贫钒钛磁铁矿资源储量核实报告》，矿石类型、矿物组成、原矿石全成分分析等情况如下所示：

1) 矿石类型：为沉积变质型磁铁矿，磁铁石英石型和磁铁角闪岩型，成分简单，可回收矿物为单一磁铁矿，属易选矿石，工业类型为需选铁矿石。

2) 矿物组成：矿物成分中金属矿物有磁铁矿、黄铁矿、褐铁矿，非金属矿物有石英、斜长石、角闪石、阳起石和少量磷灰石，但以石英为主，斜长石及角闪石次之。

3) 矿石化学成分：矿石中铁矿石化学成分主要为 Fe₂O₃ 和 FeO，伴生成分主要为 P₂O₅，其他为 SiO₂、CaO、MgO、Al₂O₃、TiO₂ 等成分。

4) 该破碎站矿石粒径为 15-17mm，磁性铁品位约 5~7%。

表 3.1-3 原矿石主要成分分析结果表

元素名称	Fe ₂ O ₃	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	H ₂ O	烧失量
含量 (%)	10.04	6.56	38.74	16.24	7.92	11.87	1.75	1.86	0.24	1.14	1.45	0.18	2.35

3.1.4 项目产品方案

项目年处理 432 万吨原矿，产品生产情况汇总如下：

表 3.1-4 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	单位	备注
----	------	----	----	----

1	铁精粉	30	万吨/年	品位为 65% (TFe)
2	砂子	21.6	万吨/年	废石产生量为 21.6 万吨, 若具备市场外售条件, 废石即作为建筑用砂外售; 不具备外售条件, 则清运至后石碴沟排土场堆存处置

3.1.5 物料平衡和金属平衡

项目物料平衡及金属平衡如下表所示。

表 3.1-5 项目物料平衡和金属平衡数据汇总表 (单位: 万 t/a)

序号	名称	输入量	输出量	备注
物料平衡				
1	原矿	432	--	--
2	铁精粉	--	30	--
3	废石 (建筑用砂)	--	21.6	
4	尾砂	--	380.4	
金属平衡				
1	原矿	27.65	--	品位 6.4% (mfe)
2	废石 (建筑用砂)	--	0.74	品位 3.4% (mfe)
3	入磨矿	26.91	--	品位 12.17% (mfe)
4	铁精粉	--	18.6	品位 62% (mfe)
5	尾砂	--	8.31	品位 2.19% (mfe)

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水工程

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中: 生活用水为新鲜水, 取自潘家口水库; 生产用水来源为新鲜水和循环水, 新鲜水取自潘家口水库 (主要作用是补充水), 循环水来源为尾矿库澄清后的回水。

(1) 项目生活用水

根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分: 居民生活》(DB13/T 5450.1-2021) 表 1 居民生活用水定额, 居民生活用水按照 $18.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算, 生活用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$, 项目劳动定员为 114 人, 选厂年运行 300d。经核算, 员工用水量为 $5.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1710\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 项目生产用水

本项目生产用水主要为生产用水、洒水抑尘用水、绿化用水及洗车用水。

1) 生产用水

项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，原矿 410.4 万吨（原矿 432 万 t/a，干选尾废产生废石 21.6 万 t/a）进入磨前预选系统，故原料磨选工序用水量 $54720\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 抑尘用水

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

①生产工序抑尘用水：包括原料库、成品库、入料仓、破碎、筛分、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $20\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目道路按 1000m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$ ($14.4\text{m}^3/\text{d}$)。

③厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)。

3) 绿化用水

绿化用水：按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ ($501\text{m}^3/\text{a}$)。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s} \cdot \text{辆}$ 计，项目冲洗时间按 1min 计，日冲洗车辆数按 50 辆计，则用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，项目生产运行阶段总用水量为 $54779.17\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.1.6.2 排水工程

(1) 生活污水

生活污水量按用水量的 80% 计，产生量为 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ ($1368\text{m}^3/\text{a}$)，污水主要污染物为 SS 等，生活污水为盥洗污水，水质简单，用于厂区洒水降尘。

(2) 生产废水

1) 项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，故原料磨选工序用水量 $54720\text{m}^3/\text{d}$ ，精粉含水量为 $100\text{m}^3/\text{d}$ （年产精粉 30 万吨，精粉含水率 10%），废石含水量 $57.6\text{m}^3/\text{d}$ （年产废石 21.6 万吨，废石含水率 8%），则本项目磨选废水量为 $54562.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发下渗损耗量为 $218.16\text{m}^3/\text{d}$ ，澄清后返回高位水池，用于生

产循环使用，不外排。

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

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

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

5) 洗车废水循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为5%， $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($225\text{m}^3/\text{a}$)，其余 $14.25\text{m}^3/\text{d}$ ($4275\text{m}^3/\text{a}$) 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

(3) 项目排水情况汇总

项目给、排水情况详见下表。

表 3.1-6 项目给（需）水、耗水、废水情况汇总表

序号	用水工序	所需用水来源	用水定额	用水量	消耗量	废水量	废水去向
1	职工办公生活	新鲜水	18.5m ³ /人·a, 114人	5.7m ³ /d	1.14m ³ /d	4.56m ³ /d	用于厂区洒水降尘
2	磨选车间	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	新鲜水用量 375.76m ³ /d 循环水量 54344.24m ³ /d 总水量 54720m ³ /d	铁精粉带走: 100m ³ /d (铁精粉日生产量 10000t/d, 含水率 10%) 废石带走 57.6m ³ /d (日 产废石 720t/d, 含水率 8%)	54562.4m ³ /d	经尾矿库(尾矿库蒸发损 耗 218.16m ³ /d)澄清后返 回高位水池, 用于车间内 生产循环使用, 不外排
3	生产工序抑尘	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	20m ³ /d	20m ³ /d	/	全部自然蒸发损耗
4	地面降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	2.4m ³ /d	2.4m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
5	道路降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	9.84m ³ /d (新鲜水 量) (生活污水 4.56 m ³ /d)	14.4m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
6	绿化工程	新鲜水	5 m ³ /m ² ·a	1.67m ³ /d	1.67m ³ /d	/	植被、土壤吸收、损耗
7	洗车	新鲜水	5L/s·辆	15m ³ /d	0.75m ³ /d	14.25m ³ /d	经沉淀池沉淀后循环使用
合计	--	--	--	54779.17m ³ /d	197.96m ³ /d	54581.21m ³ /d	--

全厂水平衡情况如下图所示：

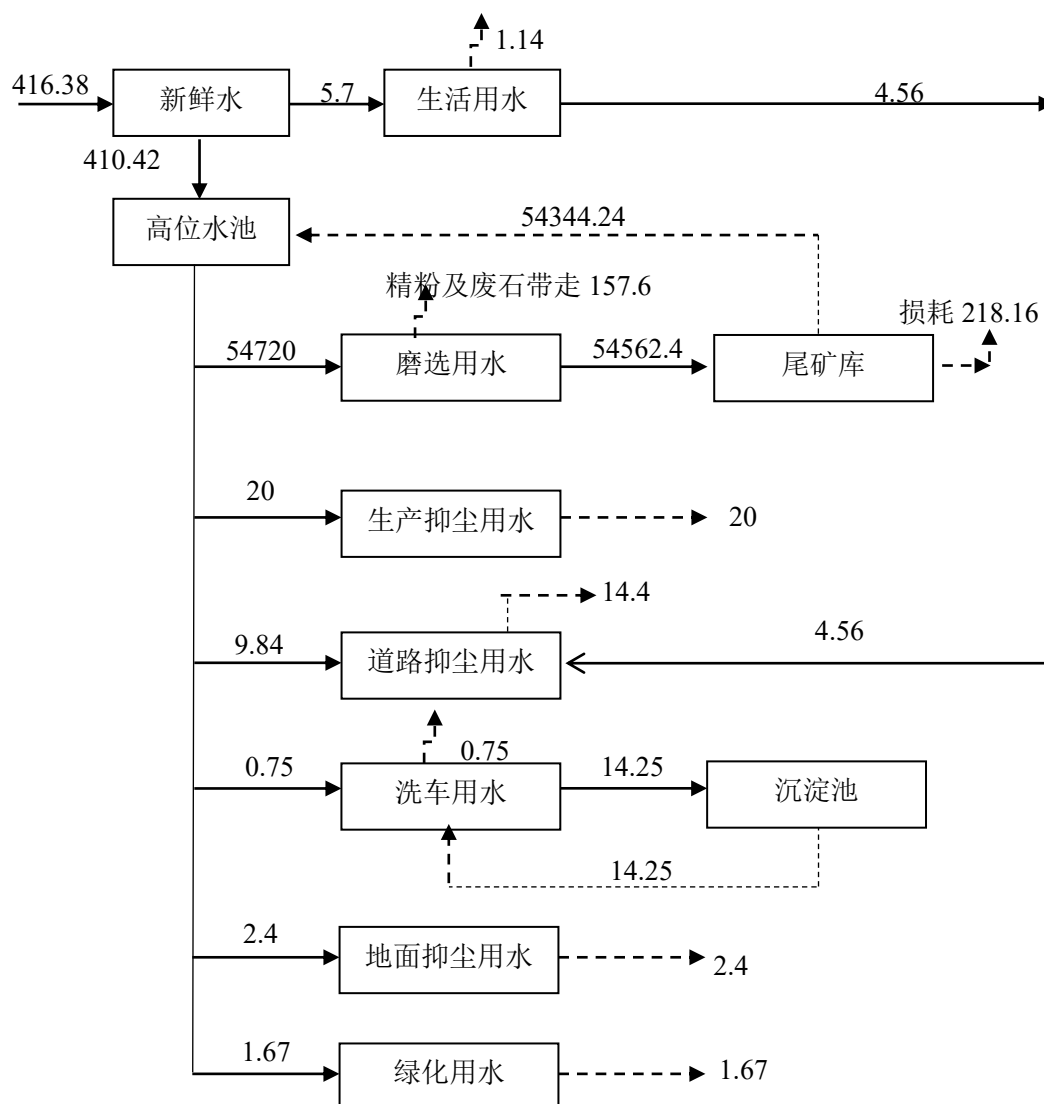


图 3.1-1 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

3.1.7 现有工程尾矿库及废石场情况

3.1.6.1 现有工程尾矿库情况

现有工程尾矿经输送管道泵送至宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库堆存处置。尾矿库位于现有工程选厂南侧约 500m 的后石碓沟内。

2011 年 4 月，宽城龙腾矿业有限公司委托中冶沈勘秦皇岛工程技术有限公司编制完成了《宽城县龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库工程初步设计》，根据初步设计：尾矿库设计总占地面为 890150m²，设计总库容为 4427.0 万 m³，设计有效

库容为 3762.9 万 m^3 ，尾矿库设计总坝高 144m，尾矿库等级为二等库，相应构筑物的等级为二等。尾矿库设计使用年限 18.8 年。

2018 年 10 月，宽城龙腾矿业有限公司委托中冶沈勘秦皇岛设计研究院有限公司编制完成了《宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库整改设计》，整改设计的主要内容包括初期坝、尾矿堆积坝及筑坝工艺、排洪设施、排渗设施等整改。整改设计后，尾矿库整改设计最终堆积标高不变仍为 454.0m，总坝高不变仍为 144.0m，总库容不变仍为 4427.0 万 m^3 ，有效库容仍为 3762.9 万 m^3 ，尾矿库等别不变仍为二等库。

(1) 尾矿库服务对象

《宽城县龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库工程初步设计》中，尾矿库仅服务于宽城龙腾矿业有限公司。2011 年 9 月，宽城龙兴矿业有限公司委托中勘冶金勘察设计院有限责任公司、承德市环境科学研究院共同编制完成了《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》，根据该报告书，宽城龙兴矿业有限公司的尾矿排入该尾矿库堆存处置。2016 年 12 月，承德京城矿业集团有限公司下属的子公司宽城双茂矿业有限公司自有尾矿库闭库，为不影响企业正常生产，京城集团与剑锋集团签订尾矿库使用协议，宽城双茂矿业有限公司将尾矿排入后石碓尾矿库。

至此，后石碓尾矿库共接收宽城龙腾矿业有限公司、宽城龙兴矿业有限公司和宽城双茂矿业有限公司排放的尾矿砂。

(2) 尾矿库基本情况

由于入库排尾量增加、尾矿库服务年限缩短、提前闭库等影响，尾矿库进行了整改设计，后石碓尾矿库属山谷型尾矿库，设计的主要内容包括初期坝、尾矿堆积坝及筑坝工艺、排洪设施、排渗设施等。

(3) 尾矿库剩余库容及剩余服务年限

根据《宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库整改设计》（2018 年 10 月），截止 2018 年 10 月，尾矿库剩余库容 2769.7 万 m^3 。

宽城龙腾矿业有限公司(栲栳台一矿)于 2020 年 6 月进行了环境影响后评价，并备案，设计尾矿产生量为 45 万 t/a；宽城龙腾矿业有限公司（栲栳台二矿）于 2020 年 5 月进行了环境影响后评价，并备案，设计尾矿产生量为 40 万 t/a；宽城

龙兴矿业有限公司于 2011 年 9 月编制完成了《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》，并批复、验收，设计尾矿产生量为 380.4 万 t/a，于 2021 年 8 月编制完成了《宽城龙兴矿业有限公司尾矿车间技改项目》，建设期限为 2021 年 8 月-9 月，技改项目实施后排入尾矿库的尾矿量减少为 61.4 万 t/a；宽城双茂矿业有限公司于 2009 年 5 月编制完成了《宽城双茂矿业有限公司年产 41 万吨铁精粉铁选厂迁址建设项目环境影响报告书》，并批复、验收，设计尾矿产生量为 231 万 t/a，于 2019 年 8 月实施了《宽城双茂矿业有限公司尾矿排放系统技术改造项目》，并批复、验收，设计排入尾矿库的尾矿量减少为 214.83 万 t/a。

尾矿的平均密度按 1.5t/m^3 计，结合上述参数，给出尾矿库入库尾矿情况及剩余库容变化情况，列表如下：

表 3.1-7 尾矿库入库尾矿情况及剩余库容变化情况一览表

时间节点	序号	选矿厂	入库尾矿量 (t/a)	尾矿堆积密度 (t/m^3)	入库尾矿量 (m^3/a)	尾矿库剩余库容 (m^3)	尾矿库剩余服务年限 (a)
2018年10月	1	龙腾一矿	45	1.5	30	2769.7	5.97
	2	龙腾二矿	40	1.5	26.67		
	3	龙兴矿业	380.4	1.5	253.6		
	4	双茂矿业	231	1.5	154		
小计			696.4	1.5	464.27	2769.7	5.97
2019年8月	1	龙腾一矿	45	1.5	30	2305.43	5.08
	2	龙腾二矿	40	1.5	26.67		
	3	龙兴矿业	380.4	1.5	253.6		
	4	双茂矿业	214.83	1.5	143.22		
小计			680.23	1.5	453.49	2305.43	5.08
2021年8月	1	龙腾一矿	45	1.5	30	1581.94	4.08
	2	龙腾二矿	40	1.5	26.67		
	3	龙兴矿业	380.4	1.5	253.6		
	4	双茂矿业	214.83	1.5	143.22		
小计			680.23	1.5	453.49	1581.94	4.08
2022年8月	1	龙腾一矿	45	1.5	30	1128.45	2.49
	2	龙腾二矿	40	1.5	26.67		

	3	龙兴矿业	380.4	1.5	253.6		
	4	双茂矿业	214.83	1.5	143.22		
小计			680.23	1.5	453.49	1128.45	2.49

按照上述尾矿库入库尾矿及剩余库容变化情况核算表，目前运行状态下，后石碓尾矿库剩余库容约 1128.45 万 m^3 ，剩余库容按现状入库尾矿量 453.49 万 t/a 可服务年限约 2.49 年。

3.1.6.2 现有工程排土场情况

宽城龙兴矿业有限公司于白草林村后石碓沟新建排土场一处，宽城龙兴矿业有限公司于 2020 年 2 月委托北京国环益达环保技术有限公司编制《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碓沟排土场建设项目环境影响报告书》，该报告书于 2020 年 7 月 28 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]033 号），排土场建设完成后于 2022 年 7 月 9 日通过竣工环境保护验收。

排土场占地面积为 233.88 亩，可用容积为 1277.43 万 m^3 ，服务年限 7.8 年。排土场接收承德旭升矿业有限公司破碎站产生的废石、宽城龙兴矿业有限公司磨前预选产生的废石。其中承德旭升矿业有限公司破碎站废石产生量为 310 万吨/年。至 2022 年 9 月排土场堆存标高东侧达到 360m，西侧达到 380m，东侧形成 5 个台阶，西侧形成 7 个台阶。累计存放废石约 383 万 m^3 ，剩余库容约为 828.43 万 m^3 。

3.1.8 现有工程生产工艺

（1）筛分破碎工序

原矿石经汽车运输至原矿库储存，不符合入磨粒径要求的物料由给料机给入圆振筛，筛上物料进入破碎机，破碎后物料、筛下物料及符合粒径要求的物料经磁滑轮甩废后经布料机给入细料仓。甩废废石进入废石库储存，定期清运至后石碓沟排土场堆存处置。

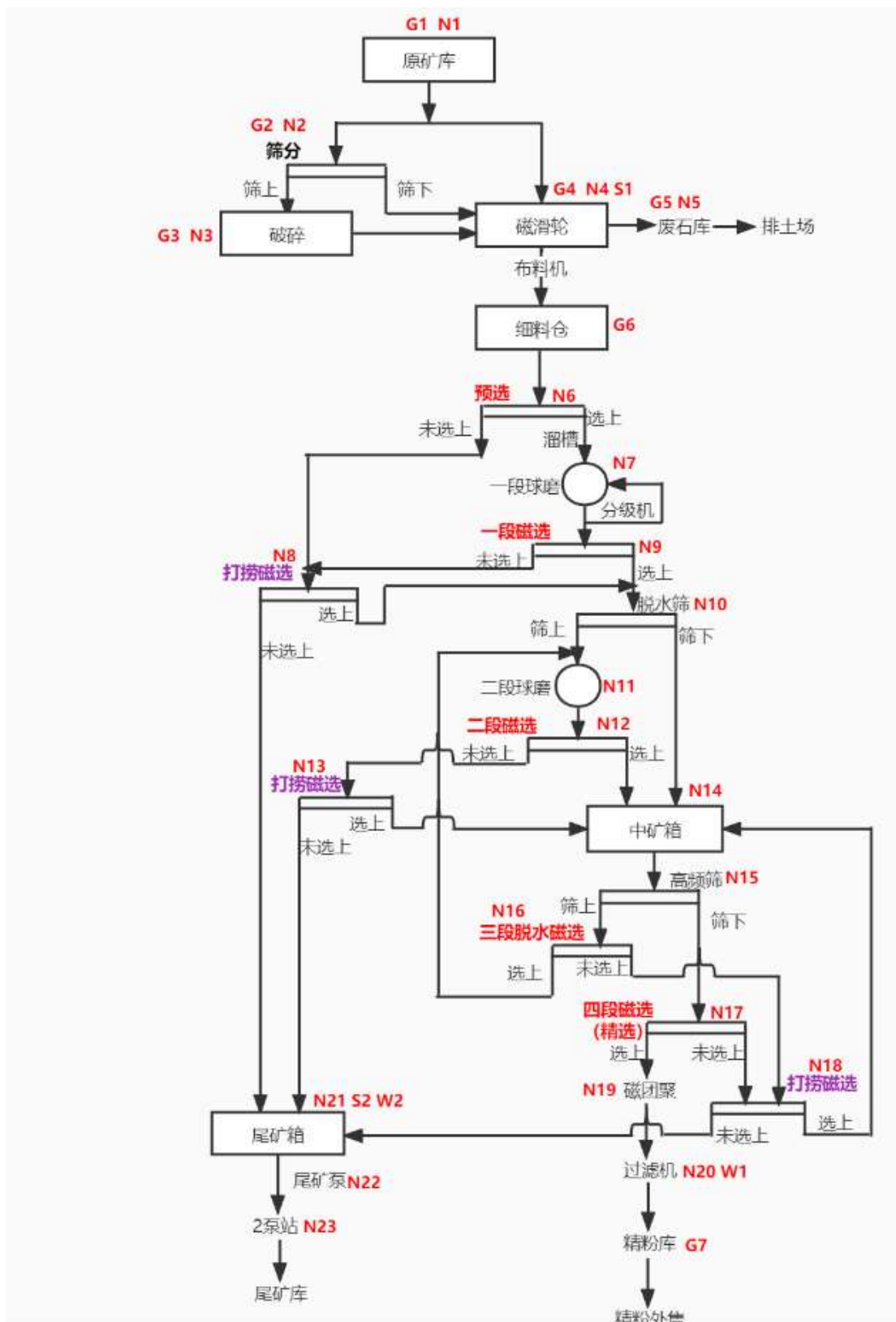
（2）磨前预选工序

细料仓下料，原矿经皮带运输机运至搅拌槽，同时加入选矿用水，抑制粉尘产生的同时进行制浆，矿浆给入磨前预选机进行预选，选上物料经溜槽进入一段球磨。

（3）磨选工序

预选工序选上物料经溜槽给入一段球磨，磨后物料进入一段磁选，同时在球

磨机后端设置分级机，部分物料经分级机返回球磨前段再次进入球磨机；一段磁选未选上部分同磨前预选未选上部分一同进入打捞磁选机，打捞磁选选上部分同一段磁选选上部分一同进入脱水筛，筛下部分进入中矿箱；筛上部分给入二段球磨，磨后给入二段磁选。二段磁选未选上部分进入打捞磁选，打捞磁选选上部分同二段磁选选上部分一同进入中矿箱。中矿箱内的中矿浆给入高频筛，筛上部分进行三段脱水磁选，选上部分返回二段球磨；筛下部分给入四段磁选，选上部分进入磁团聚，经磁团聚后的物料给入过滤机，过滤后的铁精粉经皮带运输至精粉库储存。三段磁选及四段磁选未选上部分给入打捞磁选，打捞磁选选上部分返回中矿箱。所有打捞磁选未选上部分均进入尾矿箱经尾矿泵打入后石碴尾矿库。



注：G 废气；N 噪声；W 废水；S 固废

图 3.1-2 项目工艺流程及产排污节点图

项目污染物具体产生环节见表 3.1-7。

表 3.1-8 产污环节一览表

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
废气	/	原矿石运输	颗粒物	间断	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
	G1	原矿库	颗粒物	连续	无组织	设置封闭储存库、喷雾抑尘，卸料时降低卸载高度
	G2	筛分工序	颗粒物	连续	无组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面15m高排气筒P1排出
	G3	破碎工序	颗粒物	连续	无组织	产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面15m高排气筒P2排出
	G4	物料干选转运过程	颗粒物	连续	无组织	粉尘产生点封闭，降低粉尘的排放量
	G5	废石库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭，洒水抑尘
	G6	细料仓	颗粒物	连续	无组织	料仓封闭，降低落料高度和卸料速度
	G7	精粉库	颗粒物	连续	无组织	精粉库封闭，洒水抑尘，降低落料高度和卸料速度，无组织排放
污水	W1	过滤机	SS	连续	不排放	过滤机产生的废水进入尾矿箱泵入尾矿库
	W2	选矿废水	SS	连续	不排放	尾矿回水经高位水池回用于磨选工序
噪声	/	运输噪声	L _{eq}	间断	—	减速慢行，禁止鸣笛
	N1~N23	设备噪声	L _{eq}	连续	—	车间封闭、基础减振
固体废物	S1	干选工序	废石	连续	—	排入后石碓沟排土场堆存处置；若具备市场外售条件时作为建筑用砂外售
	S2	选矿	尾矿	连续	—	排入后石碓尾矿库场堆存处置
	/	设备维修	废润滑油	间断	—	收集储存于危险废物暂存间，定期交由承德双然环保科技有限公司处置
	/	设备维修	废油桶	间断	—	
	/	化验室	废试剂瓶	间断	—	
	/	化验室	化验室废液	间断	—	
	/	除尘器	粉尘	间断	—	回用于球磨工序进行再生产
	/	球磨机	废钢球	间断	—	收集后外售
	/	化粪池	底泥	间断	—	定期清掏，作为农肥使用
/	职工	生活垃圾	间断	—	收集后交由环卫部门统一处理	

3.1.9 现有工程主要污染物治理措施及达标排放情况

3.1.8.1 大气污染物治理措施及达标排放情况

3.1.8.1.1 大气污染物治理措施

(1) 车辆运输扬尘治理措施：运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒，对道路遗撒及时清扫，定期洒水抑尘等。

(2) 原料库粉尘治理措施：原料库封闭，细矿粉入库储存，装卸矿石过程降低装卸高度。

(3) 破碎筛分粉尘治理措施：入料及筛分工序产尘点设置集气装置对粉尘进行收集，经布袋除尘器处理，处理后的废气经距地面 15m 高的排气筒 P1 排放。破碎工序产尘点设置集气装置对粉尘进行收集，经布袋除尘器处理，处理后的废气经距地面 15m 高的排气筒 P2 排放。

(4) 皮带输送机粉尘治理措施：降低皮带廊道落料高度和卸料速度和卸料速度，并且皮带输送机转运点的衔接处进行封闭，减少粉尘的产生。

(5) 铁精粉库粉尘治理措施：精粉库封闭，精粉入库储存，装卸过程降低物料装卸高度。

(6) 废石库粉尘治理措施：废石在废石库进行储存，废石库为半封闭结构，装卸过程降低物料装卸高度，废石堆放量较少，及时清运至后石渣沟排土场。

3.1.8.1.2 大气污染物排放情况

(1) 原矿库、精粉库、废石（建筑用砂）储存库无组织颗粒物

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

$$P=ZCy+FCy$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

由于项目原料库、精粉库及废石（建筑用砂）储存库均设置为封闭式库房，

可不考虑风蚀扬尘（即风蚀扬尘产生量为0），本次计算仅考虑装卸扬尘。

堆场装卸扬尘产生量计算公式如下：

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

式中：ZC_y——装卸扬尘产生量，t/a；

N_c——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

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

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

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

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

U_c——颗粒物排放量，t/a；

C_m——颗粒物控制措施控制效率，%；

T_m——堆场类型控制效率，%。

表 3.1-8 粉尘控制措施控制效率

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

表 3.1-9 堆场类型控制效率

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

①原矿库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,原矿堆场装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 583.78t/a,项目原料库为封闭式库房,库内设置雾炮喷雾抑尘,采取上述措施降尘抑尘后,原料库扬尘源中颗粒物总排放量为 1.52t/a, 0.19kg/h。

②精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 19.87t/a,项目精粉库为封闭式精粉库,同时项目精粉库内设置雾炮喷雾抑尘装置,经上述措施降尘抑尘后,精粉库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.05t/a, 0.01kg/h。

③废石(建筑用砂)储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,废石(建筑用砂)储存库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 14.3t/a,项目废石(建筑用砂)储存库为半封闭式精粉库,同时项目废石(建筑用砂)储存库内设置雾炮喷雾抑尘装置,经上述措施降尘抑尘后,废石(建筑用砂)储存库扬尘源中颗粒物总排放量为 1.49t/a, 0.19kg/h。

(2) 破碎、筛分工序粉尘

1) 入料及筛分工序有组织颗粒物排放情况

项目原矿石经汽车运输至原矿库储存,不符合入磨粒径要求的物料由给料机给入圆振筛,筛分工序年生产时间为 7200h(8 小时三班,300d)。根据《逸散性工业粉尘控制技术》,碎石入料过程逸散尘排放系数为 0.02kg/t 卸料;碎石一级筛分逸散尘排放系数为 0.25kg/t 破碎料。

项目原矿年消耗量为 432 万 t/a,约 50%物料粒径不符合入磨粒径要求需进行筛分,筛分物料量为 216 万 t/a;经计算,项目原矿入料工序粉尘产生量为 86.4t/a,一级破碎工序(粗破工序)粉尘产生量 540t/a,粉尘产生总量为 626.4t/a。

入料口设置集气罩收集,筛分机产尘点设置集气装置,集气装置收集效率为 90%,入料工序及筛分工序粉尘收集后进入布袋除尘器进行处理,处理后经距地面 15m 高排气筒 P1 排出。布袋除尘器的净化效率按照 99.5%计,除尘器配套风机风量为 40000 m³/h,则入料及筛分工序颗粒物产生总量为 626.4t/a,有组织颗粒物产生量为 563.76t/a,有组织颗粒物排放量为 2.82t/a,颗粒物排放速率为 0.39kg/h,颗粒物排放浓度为 9.79mg/m³。

2) 破碎工序有组织颗粒物排放情况

项目不符合入磨粒径要求的物料由给料机给入圆振筛,筛上物料进入破碎机

进行破碎，破碎工序年生产时间为 7200h（8 小时三班，300d）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，碎石一级破碎逸散尘排放系数为 0.25kg/t 破碎料。

项目原矿年消耗量为 432 万 t/a，约 50%物料粒径不符合入磨粒径要求需进行筛分，筛分物料量为 216 万 t/a，筛分后筛上物料占比为 70%，经计算，项目破碎工序粉尘产生量为 378t/a。

破碎机产尘点设置集气装置，集气装置收集效率为 90%，破碎工序粉尘收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后经距地面 15m 高排气筒 P2 排出。布袋除尘器的净化效率按照 99.5%计，除尘器配套风机风量为 40000 m³/h，破碎工序颗粒物产生总量为 378t/a，则有组织颗粒物产生量为 340.2t/a，有组织颗粒物排放量为 1.70t/a，颗粒物排放速率为 0.24kg/h，颗粒物排放浓度为 5.90mg/m³。

3) 破碎筛分车间皮带运输过程颗粒物产生情况

原料经皮带运输机给入筛分机及破碎机，最终经输送皮带集中送至细料仓贮存，上述物料自皮带下料过程会产生少量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于粒料加工过程运输和搬运过程的排放因子，为 0.15kg/t。项目皮带输送原料过程产生的粉尘总量为 648t/a。

4) 破碎筛分车间无组织颗粒物排放情况

项目破碎筛分工序位于同一生产车间内，由上述计算可知，原料入料、筛分、破碎工序颗粒物产生总量为 1004.4t/a，集气装置收集效率为 90%，则原料入料、筛分、破碎、皮带转运工序无组织颗粒物产生量为 100.44t/a，皮带输送原料过程产生的粉尘总量为 648t/a，经计算，破碎筛分车间无组织颗粒物产生量为 748.44t/a。项目破碎筛分车间为封闭式库房，库房对粉尘的阻隔效率按 99%计，则颗粒物无组织排放量为 7.48t/a，排放速率为 1.04kg/h。

(4) 车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原料、铁精粉等的运输，会有一定的扬尘产生，根据工程分析，项目厂区内的运输道路总长约为 0.5km。

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

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

式中： W_{Ri} ——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a；
 E_{Ri} ——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）；
 L_R ——道路长度，km，项目运输道路长度为 0.6km；
 N_R ——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量，辆/a，项目车流量为 120000 辆/a；
 n_r ——不起尘天数，使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示，307d。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数采用下式计算：

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

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

K_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，推荐值详见下表；

表3.1-10 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

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

sL ——道路积尘负荷，g/m²；

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

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，具体措施详见下表。

表3.1-11 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

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

	干道	31%	26%	22%
--	----	-----	-----	-----

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

表 3.1-12 运输道路扬尘源计算参数及结果

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

表 3.1-13 项目运输道路扬尘排放量计算结果

项目	E_{Ri} (g/km·辆)	L_R (km)	N_R (t/辆)	nr (天/a)	W_{Ri} (t/a)
TSP	384.40	0.6	120000	307	4.40
PM ₁₀	97.66	0.6	120000	307	1.12

综上所述，运输道路扬尘的年总产生量为 5.52t/a。运输道路采用水泥地面硬化，定期对厂区道路路面的浮土清理，定期洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，进出厂区的车辆采用洗车喷淋装置进行清洗，采取上述措施后可有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 70%以上。采取上述降尘措施后，项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为 1.65t/a。

综上所述，项目生产运行阶段，颗粒物排放总量为 16.71t/a，各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示：

表 3.1-14 现有工程生产运行阶段颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序	颗粒物产生量 t/a	颗粒物产生速率 kg/h	颗粒物排放量 t/a	颗粒物排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
		有组织颗粒物排放情况				
破碎筛分车间	入料及筛分工序	563.76	78.30	2.82	0.39	9.79
	破碎工序	340.20	47.25	1.70	0.24	5.91
位置	工序	无组织颗粒物排放情况				
原矿库	装卸工序	583.78	81.08	1.52	0.19	/
精粉库	装卸工序	19.87	2.76	0.05	0.01	/
废石库	装卸工序	14.30	1.99	1.49	0.19	/
破碎筛	入料、筛分、	100.44	13.95	1.00	0.14	/

分车间	破碎工序					
	皮带转运工序	648.00	90.00	6.48	0.90	/
	小计	748.44	103.95	7.48	1.04	
厂区道路	运输工序	5.52	1.53	1.65	0.46	/
合计		2275.87	/	16.71	/	/

(3) 大气污染物达标情况

经计算，项目入料及筛分工序、破碎工序有组织排放的颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值，达标排放。

根据《宽城龙兴矿业有限公司河北省排放污染物许可证检测报告》（环验证字[2017]第 015 号），现有工程厂界颗粒物排放情况如下表所示：

表 3.1-15 现有工程厂界颗粒物排放情况一览表

检测日期	检测点位	1	2	3	4	标准值	达标情况
2017年7月 24日	厂界上风向	0.050	0.076	0.050	0.100	<1.0	达标
	厂界下风向	0.151	0.101	0.126	0.100		
	厂界下风向	0.076	0.076	0.101	0.225		
	厂界下风向	0.076	0.101	0.075	0.125		

由上表所示，项目厂界无组织颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值，达标排放。

3.1.8.2 废水污染物及治理措施

项目污水主要是职工产生的生活污水及尾矿回水，生活污水用于厂区洒水降尘。

项目生产污水主要为尾矿回水，尾矿回水循环使用不外排。

为了解尾矿回水中水污染物及其含量，建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾矿回水进行监测，根据《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目尾矿回水检测》（（辽鹏环测）字 PY2208164-001 号），尾矿回水中各污染物含量如下表所示：

表 3.1-16 尾矿回水中污染物含量情况一览表

检测项目	单位	标准值 (间接排放)	2022.08.04	2022.08.05
			wk1#——尾矿库回水(尾矿库下游消力池处)	wk1#——尾矿库回水(尾矿库下游消力池处)
悬浮物	mg/L	100 mg/L	13	10
化学需氧量	mg/L	70 mg/L	28	26
氨氮	mg/L	15 mg/L	0.333	0.343
总汞	ug/L	0.01 mg/L	0.04L	0.04L
总砷	ug/L	0.2 mg/L	0.3L	0.3L
六价铬	mg/L	0.1 mg/L	0.004L	0.004L
总铬	mg/L	0.5 mg/L	0.050	0.047
总镉	ug/L	0.05 mg/L	0.05L	0.05L
总铅	ug/L	0.5 mg/L	0.09L	0.09L
总磷	mg/L	0.5 mg/L	0.11	0.09
总氮	mg/L	25 mg/L	8.19	8.02
pH	--	6~9	7.7	7.6
石油类	mg/L	10 mg/L	0.56	0.55
氟化物	mg/L	10 mg/L	0.15	0.12
硫化物	mg/L	0.5 mg/L	0.01L	0.01L
铁	mg/L	5.0 mg/L	0.09	0.10
锰	mg/L	2.0 mg/L	0.01L	0.01L
铜	ug/L	0.5 mg/L	1L	1L
锌	mg/L	2.0 mg/L	0.05L	0.05L
银	mg/L	0.2 mg/L	0.03L	0.03L
镍	mg/L	0.5 mg/L	0.05L	0.05L
铍	ug/L	0.003 mg/L	0.04L	0.04L
硒	ug/L	0.1 mg/L	0.4L	0.4L
钛	ug/L	/	0.46L	0.46L

注：数值+L 为未检出。

由上表可知，尾矿回水中各污染物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 3 新建企业水污染物特别排放限值中的间接排放要求，为节约水资源，项目对尾矿回水进行循环利用，尾矿回水不外排。

根据企业提供资料，现有危险废物贮存间已采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；磨选车间及事故池已采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；精粉库地面为水泥硬化，为简单防渗；厂区地面、破碎筛分车间、原矿库、运输道路等区域为简单防渗区，进行一般水泥地面硬化。

3.1.8.3 噪声治理措施及达标排放情况

项目运营期噪声主要为给料机、破碎机、筛分机、除尘风机、球磨机、高频筛、泵类设备以及装载、运输车辆等。其中生产设备噪声源强范围为 65-90dB(A)，运输车辆噪声源强为 75-85dB(A)。通过选用低噪声设备、设备基础减振、厂房封闭等措施降低设备噪声；通过厂区道路硬化，车辆减速慢行，禁止鸣笛等措施降低运输噪声。

根据《宽城龙兴矿业有限公司河北省排放污染物许可证检测报告》（环验证字[2017]第 015 号），现有工程厂界昼间噪声最大值为 55.9dB（A），夜间噪声最大值为 48.2dB（A），项目厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，达标排放。

3.1.8.4 固体废物治理措施及处置情况

现有工程产生的固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。

生活垃圾集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理；化粪池底泥定期清掏，运送至环卫部门，由环卫部门统一处理；除尘器收集尘集中收集后，与原料一起进行磨选；球磨机废钢球收集后外售；尾砂依托宽城龙腾矿业有限公司后石碴尾矿库堆存处置；废石排入后石碴沟排土场堆存处置。

项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。项目产生的危险废物分类收集，在厂区内单独的危险废物贮存间分区暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司处置。固体废物可妥善处置。

3.1.10 现有工程环保手续情况

宽城龙兴矿业有限公司于 2011 年 5 月委托中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司编制《宽城龙兴矿业有限公司 30 万吨铁选厂异地迁建项目环境影响报告书》，该项目于 2011 年 9 月 3 日取得承德市环境保护局批复，批复文号：承环评（2011）160 号；该迁建项目于 2012 年 5 月竣工；生产运行中部分矿石粒径不能满足生产要求，建设单位增建破碎车间 1 座，对不符合粒径要求的矿石进行破碎，该破碎车间环境影响报告表于 2013 年 7 月 15 日取得承德市环境保护局批复，批复文号为：承环评[2013]61 号，该破碎车间于 2013 年 8 月建设完成。选厂及破碎车间于 2013 年 9 月 22 日通过承德市环境保护局验收，文号：承环验（2013）51 号。

宽城龙兴矿业有限公司于厂区内建设危险废物储存间一座，宽城龙兴矿业有限公司于 2019 年 8 月编制《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2020 年 4 月 7 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]021 号），危废间建设完成后于 2020 年 9 月 5 日通过竣工环境保护验收。

宽城龙兴矿业有限公司于白草林村后石碓沟新建排土场一处，宽城龙兴矿业有限公司于 2020 年 2 月委托北京国环益达环保技术有限公司编制《宽城龙兴矿业有限公司新建后石碓沟排土场建设项目环境影响报告书》，该报告书于 2020 年 7 月 28 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局审批意见（宽环管批[2020]033 号），排土场建设完成后于 2022 年 7 月 9 日通过竣工环境保护验收。

现有工程尾矿排入宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿堆存处置。该尾矿库于 2010 年 12 月 24 日取得原宽城满族自治县环境保护局批复，批复文号：宽环管批【2010】131 号，并于 2019 年 6 月 26 日通过了承德市生态环境局宽城满族自治县分局组织的建设项目环境保护设施“三同时”竣工验收，取得了固体废物污染防治部分的验收意见，验收文号：宽环验字【2019】041 号。

宽城龙兴矿业有限公司已于 2020 年 11 月 13 日进行排污许可登记，登记编号为 91130827567361966X001W，有效期：2020 年 11 月 13 日至 2025 年 11 月 12 日。

3.1.11 现有工程存在的环境问题及整改要求

3.1.10.1 现有工程与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》符合性分析

根据《中共承德市委办公室承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的通知》（承办发〔2019〕3号），现有与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》符合性分析见下表。

表 3.1-17 项目与《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》符合性分析

内容	《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》要求	本项目采取的措施	目标符合性
原矿堆场	对企业厂区内设置原矿堆场的，必须四面设置高于堆放物高度的封闭的抑尘墙或防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染	项目设置原矿储存库，并采取喷雾抑尘措施；	由于原矿库外有露天存放的原矿，故不符合要求
成品库	禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存，必须通过全封闭输送带输送；严禁装载机露天装卸作业，原料、成品、半成品物料装卸必须在封闭库房内作业；原料库、成品库内地面长期保持湿润，车辆、装载机通过时无可视粉尘产生；在原料库和成品库的出口设置运输车辆必经之路的光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮及车身的功能。	1、项目成品、半成品入库存储，不设露天堆场，并采取水喷雾措施降尘； 2、在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮及车身的功能。	由于废石库为半封闭式结构；原料库内有大量粉尘；故不符合要求
受料仓	一级破碎受料仓要建三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度不小于8米，每个进料门宽度不大于6米。受料仓上方设置除尘设施或喷淋抑尘装置，有效防止卸料扬尘外溢。	项目无破碎工序，不设置一级受料仓	符合
破碎筛分	非一级破碎及筛分设备，必须全部建设封闭式厂房，并配套建设除尘设施；选矿工段须建设封闭式生产车间，完善生产设施环保设备配备；铁矿的排气筒高度不低于15米，且高于周边200米范围内最高建筑物3米以上。其余矿山排气筒设置满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的规定。	项目生产工艺中无破碎筛分工序	符合
皮带输送	皮带输送必须建设满足日常检修、清扫落料要求的全封闭皮带通廊；皮带通廊内物料皮带输送转运端的上部和下部产尘部位设置收尘、抑尘设施；皮带通廊最终下料端根据物料的含水率设置收尘或喷淋抑尘设施；物料转运系统必须实现全封闭，发生破损及时维修完善。	皮带输送建设满足日常检修、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。	符合

道路及运输车辆	<p>采场外的运输通道以及成品库房外运至公路路网的通道,必须按照三级公路硬化标准以水泥混凝土形式实现硬化;厂区道路应平整无破损,厂区无裸露地面;场区至公路路网运输的道路要按照三级公路绿化标准进行绿化;道路以外的场区也要全部实现硬化或绿化,每天定时清扫保洁、洒水抑尘;生产期间,道路路面(含采场)不间断清扫保洁、洒水抑尘,保持路面整洁、湿润不起尘,有效防止运输环节扬尘污染,满足大气污染防治措施有关要求;运输矿石、砂石料及铁精粉的重型货车(含入境重型货车)需进行密闭运输或采用具有加装苫盖措施的货车运输,并全程苫盖严密;货物装载高度不得超出车厢高度,不允许出现超载运输现象,避免出现因颠簸造成的物料遗撒;出料场(料库)和出厂区的车辆必须采用洗车喷淋装置对其进行冲洗。</p>	<p>1、厂区道路硬化,厂区无裸露地面; 2、厂区道路定期洒水清扫; 3、车辆运输全程苫盖严密;货物装载高度未超出车厢高度,不出现超载运输现象,避免出现因颠簸造成的物料遗撒; 4、在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置。</p>	<p>由于厂区道路存在破损,故不符合要求</p>
设施要求	<p>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。</p>	<p>1、两个除尘风量均为40000 m³/h 大于等于12000m³/h,由正规厂家进行设计; 2、产品皮带下料终端等产尘环节(含物料堆)建设堆存区域全覆盖喷淋设施; 3、设置了供水、储水设施,并安装计量设施,并采取保温措施。</p>	<p>符合</p>
水污染防治循环利用	<p>生产过程产生的工业废水经处理后循环利用,不得外排</p>	<p>生产废水循环使用不外排</p>	<p>符合</p>
固体废物	<p>一般固体废物应分类贮存、处置,禁止随意堆存,按照法律规定严格管理生产中产生的所有固体废物;危险废弃物应按照标准建设贮存场所,识别所有产生的危险废弃物,建立相关管理台账,按照法律法规要求处置产生的所有危险废弃物。</p>	<p>1、生活垃圾定期由环卫部门清运、处理; 2、除尘器除尘灰回收进入选厂工艺; 3、厂区危废在危废间暂存,交由有资质的单位进行处理。</p>	<p>符合</p>
噪声控制	<p>破碎机、振动筛、引风机等噪声振动较大的生产设备,机座采用基础减振措施,加装减振器,并采取相应降噪措施,噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相关要求</p>	<p>1、项目生产设备等均加装了基础减震垫,置于封闭彩钢车间内。</p>	<p>符合</p>

监测监控	按照河北省委省政府印发的《<关于强力推进大气污染综合治理的意见>和 18 个专项实施方案》及河北省大气办印发的《<河北省燃煤锅炉改造提升三年作战计划>等 12 个专项计划和<河北省大气环境监测监控体系建设方案>等 4 个保障方案的通知》要求，各矿山企业料堆、料场安装在线环境空气质量监控系统，加强在线监测；各环节污染防治设施应按照规定分表计电，并连入市县两级监管平台	1、厂区拟安装在线环境空气质量监控系统； 2、各环节污染防治设施将按照规定分表计电，并连入市县两级监管平台。	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	本项目技改运行后按要求编制并实施	符合
大气污染物排放限值	其他露天矿山大气污染物排放限值按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的规定执行。	本项目为铁矿采选，执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	符合
规范管理	企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路、采区、生产车间的固体废物(含污泥)及时清理、处置	1、厂区外分配污染防治责任区域，并按要求及时进行各种固体废物的清理和处置	符合
	完善“三防”制度，设置专职环保管理人员，管理人员要熟悉环保业务，具备企业日常环境管理经验，建立企业环境管理制度、严格岗位管理，明确岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度	1、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、处置及运相关台账，确保各项设备设施稳定、正常运行	环评文件已要求制定。	
	落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度	环评文件已要求制定。	

根据《中共承德市委办公室承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》的通知》（承办发〔2019〕3 号）中附件 3“承德市露天矿山生态环境整治技术要求”的相关要求对本项目提出相关环保措施，本项目通过采取相关的环保措施后，符合该文件的相关要求。

3.1.10.2 现有工程存在的环境问题

根据现场调查分析，现有工程在实际运行过程中，宽城龙兴矿业有限公司选厂仍存在的环境问题及需要整改的内容如下所示：

（1）原料堆场

现场调查时，原料库外露天存放部分原料细矿粉，使用防风抑尘网进行苫盖。根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》中“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”的要求，细矿粉需清运至原料库内进行贮存。



图 3.1-1 露天堆放细矿粉情况

（2）原料库

现场调查时，原料库内地面尘土较多。根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》中“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”的要求，对原料库内地面尘土进行清理，保持地面湿润。



图 3.1-2 原料库内地面情况

(3) 废石库

现场调查时，废石库三面封闭，一面敞开未封闭。根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》中“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；原料、成品、半成品物料装卸必须在封闭库房内作业”的要求，应对废石库进行封闭。



图 3.1-3 废料库未封闭情况

(4) 厂区地面

现场调查时，厂区道路存在破损情况。根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》中“厂区道路应平整无破损，厂区无裸露

地面”的要求，对厂区内破损地面进行修补。



图 3.1-4 厂区内道路破损情况

3.1.10.3 现有工程环境问题整改方案

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

表 3.1-18 现有工程存在的主要环境问题及整改方案与实施时限一览表

序号	主要环境问题	“以新带老”措施/恢复工程(整改方案)	实施时限	恢复目标
1	原料库外露天存放部分原料细矿粉，使用防风抑尘网进行苫盖	根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》中“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”的要求，细矿粉需清运至原料库内进行贮存。	与改扩建项目一并开展	细矿粉入库储存，不露天存放
2	原料库内地面尘土较多	根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》中“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”的要求，对原料库内地面尘土进行清理，保持地面湿润。	与改扩建项目一并开展	原料库地面长期保持湿润、无可视粉尘产生
3	废石库三面封闭，一面敞开未封闭	根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》中“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；原	与改扩建项目一并开展	废石库进行封闭

		料、成品、半成品物料装卸必须在封闭库房内作业”的要求，应对废石库进行封闭		
4	厂区道路存在破损情况	根据《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》中“厂区道路应平整无破损，厂区无裸露地面”的要求，对厂区内破损地面进行修补。	与改扩建项目一并开展	厂区道路平整无破损

3.2 技改工程概况

3.2.1 技改工程内容

（1）拆除破碎筛分工序

取消现有工程破碎筛分工序，将破碎筛分设备进行拆除，将破碎车间改造为给料车间。

（2）改造给料方式

现有工程原料直接经下料口给入皮带运输机，下料口发生堵塞时，人工清堵。改造工程防止给料过程下料口堵塞，新增矿仓 2 个并架设风管和空气炮，使用空气炮进行清堵。

（3）改造排尾及回水系统

现有工程设置 1 套排尾及回水系统，技改工程增设排尾及回水系统，改造后排尾系统 4 套，排尾管道长度 1300m，直径为 450mm；回水系统 4 套，回水管道长度 610m，直径为 425mm。

（4）改造高位水池

现有工程设置 1 座高位水池， $\Phi 10\text{m} \times 8\text{m}$ ，容积为 628m^3 ，项目改造后尾矿回水量增加，现有高位水池容积较小，不能满足尾矿回水储存要求。

改造工程将现有 1 座高位水池进行改造，改造后尺寸为 $\Phi 16\text{m} \times 9\text{m}$ ，容积为 1808.64m^3 ，同时新建 1 座高位水池，尺寸为 $\Phi 16\text{m} \times 9\text{m}$ ，容积为 1808.64m^3 。

（5）改造精粉库

现有工程设置精粉库 1 座，占地面积 3700m^2 ，精粉库未封闭。改造工程将精粉库进行封闭。

3.2.2 技改工程生产设备改造情况

改造工程在原有输送、磨矿、筛分、磁选、打捞、压滤、配电、环保等设施设备的基础上，磨选系统增加皮带调整装置、皮带称、螺旋给料机、直线脱水筛、高频细筛、高压变频设备、尾矿回收利用设备等。具体情况如下表所示：

表 3.2-1 项目主要生产设备

序号	车间	现有工程			改造工程			备注
		设备名称	规格型号	数量 (台、套)	设备名称	规格型号	数量 (台、套)	
1	破碎筛分车间 (改为给料车间)	立轴破碎机	TV95	2	/	/	/	拆除
2		圆振筛	3673	4	/	/	/	拆除
3		给料皮带	1200mm*5	14.2m	给料皮带	1200mm*2	/	改造
4			1400mm*3			1400mm*2		
5			800mm*5			1000mm*4		
6		布料机	/	1	布料机	/	1	利旧
7		布袋除尘器	ZC-144/4	1	/	/	/	拆除
8		布袋除尘器	FMQD64-6	1	布袋除尘器	FMQD64-6	1	利旧
9	一段磨矿车间	电动给矿机	/	24	电动给矿机	/	24	利旧
10		输送带	B=800, L=11m	8	输送带	B=800, L=11m	8	利旧
11		球磨机	2736	4	球磨机	2736	4	利旧
12		分级机	直径 1200	4	分级机	FLG1200	4	利旧
13		磁滑轮	/	2	/	/	/	拆除
14		粗磁选机	1240	4	一段磁选机	1245	4	改造
15		磨前磁选机	1550	4	磨前磁选机	1550	4	利旧
16		/	/	/	脱水筛	2136	4	新增
17		/	/	/	打捞磁选机	2.2m*14 盘	4	新增
18		/	/	/	选砂脱水筛	3048	2	新增
19		/	/	/	选砂脱水筛	3045	2	新增
20		/	/	/	砂子皮带运输机	B1200	2	新增
21	二段磨矿及尾	磁选柱	直径 1200	4	磁团聚	直径 1200	4	利旧
22		脱水磁选机	1240	4	二段磁	1245	4	改造

	矿车间				选机			
23		球磨机	2754	4	球磨机	2754	4	利旧
24		精选磁选机	1230	2	三段磁选机	1245	4	改造
25		中矿泵	200ZJ	3	中矿泵	200ZJ-60	8	新增5个
26		过滤机	盘式 72m ²	2	过滤机	GP30000-96-8	2	改造
27		尾矿泵	300ZGB	8	尾矿泵	300ZGB	8	利旧
28		精粉皮带	B=650, L=30m	2	精粉皮带	B=800, L=30m	2	改造
29		尾矿皮带	B=800, L=50m	1	/	/	/	拆除
30		尾矿打捞机	12片	1	打捞磁选机	2.2m*14盘	1	改造
31		振动筛	1530	4	高频筛	2.0m*2.5m	24组 (48台)	改造
32		圆振筛	双层 3673	4				
33		回收磁选机	1550	1	精选磁选机	1240	2	改造
34		筛上分料带	B=1400, L=11m	2	筛上分料带	B=1400, L=11m	2	利旧
35		一段返料皮带	B=1400, L=35m	2	一段返料皮带	B=1400, L=35m	2	利旧
36		二段返料皮带	B=1400, L=18m	2	二段返料皮带	B=1400, L=18m	2	利旧
37		给料机		4	给料机		4	利旧
38		筛下输料带	B=1600, L=60m	1	筛下输料带	B=1600, L=60m	1	利旧
39		筛下输料带	B=1600, L=85m	1	筛下输料带	B=1600, L=85m	1	利旧
40	回水泵房	回水泵	/	4	清水泵	400S-62A	4	利旧
41	二泵站	/	/	/	尾矿泵	300ZGB	8	新增
42	锅炉房	电锅炉	HLG-1050	1	利旧	HLG-1050	1	利旧

3.2.3 技改工程生产工艺改造情况

3.2.3.1 现有工程生产工艺

(1) 筛分破碎工序

原矿石经汽车运输至原矿库储存，不符合入磨粒径要求的物料由给料机给入圆振筛，筛上物料进入破碎机，破碎后物料、筛下物料及符合粒径要求的物料经磁滑轮甩废后经布料机给入细料仓。甩废废石进入废石库储存，定期清运至后石碴沟排土场堆存处置。

（2）磨前预选工序

细料仓下料，原矿经皮带运输机运至搅拌槽，同时加入选矿用水，抑制粉尘产生的同时进行制浆，矿浆给入磨前预选机进行预选，选上物料经溜槽进入一段球磨。

（3）磨选工序

预选工序选上物料经溜槽给入一段球磨，磨后物料进入一段磁选，同时在球磨机后端设置分级机，部分物料经分级机返回球磨前段再次进入球磨机；一段磁选未选上部分同磨前预选未选上部分一同进入打捞磁选机，打捞磁选选上部分同一段磁选选上部分一同进入脱水筛，筛下部分进入中矿箱；筛上部分给入二段球磨，磨后给入二段磁选。二段磁选未选上部分进入打捞磁选，打捞磁选选上部分同二段磁选选上部分一同进入中矿箱。中矿箱内的中矿浆给入高频筛，筛上部分进行三段脱水磁选，选上部分返回二段球磨；筛下部分给入四段磁选，选上部分进入磁团聚，经磁团聚后的物料给入过滤机，过滤后的铁精粉经皮带运输至精粉库储存。三段磁选及四段磁选未选上部分给入打捞磁选，打捞磁选选上部分返回中矿箱。所有打捞磁选未选上部分均进入尾矿箱经尾矿泵打入后石碴尾矿库。

3.2.3.2 技改工程生产工艺

技改工程将现有工程筛分、破碎及干选工序拆除，在磨前预选工序后未选上物料增加脱水筛分工序，筛上物料为废石，筛下物料再进入打捞磁选。其他工序不发生变化。技改后选厂生产工艺如下：

（1）原矿运输及储存工序

原矿细矿粉经汽车运输至厂区内原矿库存放。原料运输工序产生的道路扬尘，经道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行等措施，降低道路扬尘的产生及排放；原矿堆存及原矿装卸过程产生粉尘，原矿库进行封闭，并采取喷淋抑尘措施减少粉尘排放。

（2）给料工序

生产时用装载机将原矿卸载进入矿仓内，矿仓位于原矿库内，给料过程防止下料口堵塞，使用空气炮进行清堵，空气炮清堵过程产生大量粉尘，产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒排出。原矿给

入 1、2#皮带，经 1、2#皮带转运至 4#皮带，并由 4#皮带给入 5#布料机，经布料机将原矿细矿粉布料至细料仓。皮带转运及布料工序产生粉尘 G2~G4，粉尘产生点密闭同时设置干雾抑尘，减少粉尘的排放。

(3) 磨前预选工序

细料仓下料，细矿粉经皮带运输机运至搅拌槽，同时加入选矿用水，抑制粉尘产生的同时，将细矿粉制浆，矿浆给入磨前预选机进行预选，选上物料经溜槽进入一段球磨；未选上物料进入脱水筛，筛上部分为废石，废石储存于废石库内，废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置。脱水筛筛下部分进入打捞磁选机进行打捞磁选。

(4) 磨选工序

预选工序选上物料经溜槽给入一段球磨，磨后物料进入一段磁选，同时在球磨机后端设置分级机，部分物料经分级机返回球磨前段再次进入球磨机；一段磁选未选上部分同磨前预选未选上部分（废石脱水筛筛下部分）一同进入打捞磁选机，打捞磁选选上部分同一段磁选选上部分一同进入脱水筛，筛下部分进入中矿箱；筛上部分给入二段球磨，磨后给入二段磁选。二段磁选未选上部分进入打捞磁选，打捞磁选选上部分同二段磁选选上部分一同进入中矿箱。中矿箱内的中矿浆给入高频筛，筛上部分进行三段脱水磁选，选上部分返回二段球磨；筛下部分给入四段磁选，选上部分进入磁团聚，经磁团聚后的物料给入过滤器，过滤后的铁精粉经皮带运输至精粉库储存。三段磁选及四段磁选未选上部分给入打捞磁选，打捞磁选选上部分返回中矿箱。所有打捞磁选未选上部分均进入尾矿箱经尾矿泵打入二泵站，经二泵站打入后石碴尾矿库。

3.2.4 技改工程生产时间变化情况

本次技改工程延长生产时间，生产时间延长，可提高选厂原料处理量及铁精粉产出量。现有工程生产时间为年生产 300d，每天三班，每班 8 小时，每年共计生产 7200h/a。改造后选厂生产时间为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，每年共计生产 7920h/a。技改后选厂生产时间较现有工程增加 720 h/a。

3.2.5 技改工程原料品位及粒径变化情况

现有工程生产规模为年处理矿石 432 万吨，原料为宽城京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石，粒径为 16-20mm，且矿石品位较低，磁性铁品位约 5~7%，不

符合入磨粒径的物料经筛分破碎后进入预选系统后选上部分进行磨选。

选厂技改后，原料来源由宽城京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石变为承德旭升矿业有限公司破碎站的矿石，承德旭升矿业有限公司破碎站工艺为“三段破碎+三段筛分+一段干选+一段高压辊磨”，该破碎站矿石粒径为 10-12mm，磁性铁品位约 11~12%，原料直接进入预选系统后选上部分进行磨选。

3.2.6 技改工程生产规模及产品方案变化情况

(1) 生产规模变化情况

由于生产时间延长、原矿石粒径减小、原矿品位提高，扩大了选厂的生产规模，提高了选厂原料处理量及铁精粉产出量。

现有工程生产规模为年处理 432 万吨原矿石，年产铁精粉 30 万吨/年；技改后选厂生产规模为年处理原料细矿粉 660 万吨，年产铁精粉 100 万吨/年。

(2) 产品方案变化情况

现有工程产品方案为年产铁精粉 30 万吨/年，年产建筑用砂 21.6 万吨/年；技改后选厂产品方案为年产铁精粉 100 万吨/年，建筑用砂 66 万吨/年。

3.3 改造后工程概况

3.3.1 本工程概况

项目名称：宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目

建设单位：宽城龙兴矿业有限公司

法人代表：谷丰

建设性质：改扩建

统一社会信用代码：91130827567361966X

建设地点：项目选址位于宽城满族自治县椴罗台镇白草林村。选厂厂区中心位置坐标为：E 118°23'48.69371"，N40°26'33.50807"。项目地理位置图详见附图 1。

周边关系：项目厂区北侧 395m 为后石碓新民居、810m 处为百草林村，东北侧 300m 处为闯王台村，东南侧隔山 445m 处为上杖子村、1330m 处为古道村、1234m 处为炮岭村，西北侧 920m 处为闯王河。项目周边关系图详见附图 3。

项目占地：本项目位于原厂区内进行改扩建，不新增占地。现有铁选厂占地总面积为 58667.00m²（折合 88.0 亩）。

项目投资：项目总投资为 21165.72 万元，其中环保投资为 379 万元，占总投资的比例为 1.2%。

主要建设内容及规模：项目改造供料、磨选、尾矿、成品（铁精粉）等车间 3700m²，在原有输送、磨矿、筛分、磁选、打捞、压滤、配电、环保等设施设备的基础上，增设矿仓 2 个并架设风管和空气炮，磨选系统增加皮带机调整装置、皮带称、螺旋给料机、直线脱水筛、高频细筛、高压变频设备、尾矿回收利用设备等。改造项目提高选厂生产规模，选厂改造后生产规模为年处理原矿石 660 万吨、年产品位 65%铁精粉 100 万吨。

劳动定员及工作制度：技改项目新增劳动定员 60 人，全厂劳动定员共 230 人。全年工作 330 天，每天 3 班制运行，每班 8 小时。

项目实施计划：项目预计于 2023 年 4 月开工建设，2023 年 7 月建设完成并投入运行。

3.3.2 主要建设内容

项目主要建设内容如下：

表 3.3-1 主要建设内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	给料车间	建筑面积 1950m ² ，高度为 18.7m，为原料给料工序。利用现有钢结构破碎车间进行改造，改造为给料车间，车间面积及高度不变，对车间进行封闭，内设给料设备。	改造
	磨选及尾矿车间	建筑面积 5289m ² ，高度为 26m，进行铁矿的磨选、尾矿的打捞。钢结构封闭式车间，内设建设球磨、磁选生产线，内部安装球磨机、磁选机、打捞机等设备。	利旧
	排土场	排土场位于选厂南侧 150m，占地面积为 233.88 亩，可用容积为 1277.43 万 m ³ ，已堆放废石约 383 万 m ³ ，后石渣沟排土场剩余库容为 828.43 万 m ³ ，预计剩余可服务年限约 3.3 年	利旧
辅助工程	办公楼	建筑面积 2752m ² ，砖混结构，用于员工办公	利旧
	集中控制室值班室	1F，建筑面积 462m ² ，装混结构。为生产工序控制及值班室	利旧
	中控室、化验室及值班室	建筑面积 610m ² ，用于生产车间控制处、产品及原料化验处及生产人员值班处	利旧
	总配电室	建筑面积 477.25m ² ，厂区总配电室	利旧
	高压配电室	建筑面积 100.8m ² ，厂区高压配电室	利旧
	车间配电室	建筑面积 170m ² ，磨选车间配电室	利旧

	维修室及车间值班室	建筑面积 234 m ² ，用于设备维修及生产人员值班	利旧
	维修工具房	建筑面积 237.5m ² ，用于 储存维修工具	利旧
	回水泵房	建筑面积 216m ² ，尾矿回水泵房	利旧
	二泵站	建筑面积 495m ² ，尾矿泵房；位于厂区东南侧 795m 处	利旧
	磨选车间外事故水池	厂区内磨选车间外事故池 2966m ³ ，在厂区内最低点建设，收集事故状况下的尾矿浆	利旧
	厂区事故池	厂区最低点设置事故池 2971m ³ ，收集事故状况下的尾矿浆	利旧
储运工程	原料库	建筑面积为 2760m ² ，高度为 20m，用于原料细矿粉的堆放储存	利旧
	精粉库	建筑面积为 3700m ² ，高度为 16.2m，将现有精粉库进行封闭，用于铁精粉的堆放储存	改造
	废石储存库	建筑面积为 462m ² ，高度为 10.5m，用于废石的堆放储存	利旧
	高位水池	2 个，Φ16m×9m，单个容积 1808.64m ³ ，厂区北侧建设高位水池，用于尾矿回水的储存。	改造 1 个、新建 1 个
	库房	建筑面积 837 m ² ，彩钢结构	利旧
	危险废物暂存间	建筑面积 32m ² ，用于储存危险废物	利旧
	排尾系统	排尾系统 4 套，排尾管道长度 1300m，直径为 450mm	改造
	回水系统	回水系统 4 套，回水管道长度 610m，直径为 425mm	改造
	运输车辆	包括运输车、装载机等，物料转运等过程使用	新增
依托工程	尾矿库	后石碓尾矿库为二等库，设计库容为 4427 万 m ³ ，尾矿库最终堆积标高为 454m，现尾矿堆存已至标高 440m，现状已使用库容 2634.45 万 m ³ ，尾矿库剩余库容 1128.45 万 m ³ ，预计剩余可服务年限约 1.73 年。	依托
公用工程	给水	项目用水取自潘家口水库库区，生活用水量为 11.5m ³ /d；生产用鲜水量为 749.66m ³ /d；生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回车间内生产循环使用，循环水量为 79318.81m ³ /d。	利旧
	排水	生产过程产生的废水经尾矿库澄清后返回高位水池，用于车间内生产循环使用，不外排。	利旧
		生活污水用于厂区洒水降尘	利旧
	供电	项目用电由栲栳台变电站引出，本厂设变电设施项目年总耗电量为 9150 万 kW·h。	利旧
	供暖	厂区车间冬季采用电锅炉采暖，办公区冬季采用空调取暖。	利旧
环保	废气治理工程	原料细矿粉设置封闭储存库，库内设置雾炮降尘装置。	利旧

工程		原料给料出口端设集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高的排气筒 P1 排放。	利旧
		皮带廊道全封闭，各皮带转运处设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘。	利旧
		对运输道路洒水降尘、定期清扫。在原矿和成品出入车辆必经之路的选厂出口设置光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置具有冲洗车底、车轮、车身的功能。	利旧
		铁精粉建设储存库封闭储存，洒水降尘，地面长期保持湿润	改造
		降低卸料高度，控制卸料速度。	--
废水治理工程		雨污分流；选厂生产废水排入尾矿库，澄清水进入下游消力池，经输水管道输送至选厂生产循环水高位水池，回用选厂；生活污水用于厂区洒水降尘；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用	利旧
噪声防治工程		选用低噪声设备，基础减振，车间封闭，风机加装隔声罩，定期进行设备维护和保养。	利旧
		车辆减速慢行，不鸣笛。	--
固体废物处置工程		生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。	利旧
		化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。	利旧
		除尘器收集尘集中收集后，进入磨选车间回用于生产。	利旧
		废石排入后石碴沟排土场储存，具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售	利旧
		尾砂排入后石碴尾矿库储存	利旧
		危险废物贮存间占地面积为 32m ² 。项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。经收集后，通过各自的容器盛装，在危险废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。	利旧

3.3.3 总平面布置

项目物流、人流进出位置位于厂区西北侧，通过一条水泥硬化道路连接进入厂区内。厂区西侧为办公区，厂区东侧为生产区。按照自流、紧凑的原则，厂房布置充分利用现场地形。

生产区最东侧为原料库，原料库西侧为给料车间，维修室及车间值班室位于给料车间北侧，总配电室位于给料车间南侧；厂区中部为磨选车间，磨选车间北侧为 2 个高位水池，磨选车间东侧为维修库房及废石储存库（砂子储存），磨选车间南侧为车间配电室及库房；生产区西侧为精粉库，精粉库北侧为中控室、化验室及值班室，精粉库南侧为事故池。厂区总事故池位于厂区西北侧入口道路旁。二泵站位于厂区东南侧 795m 处；排土场位于厂区南侧 150m 处；依托尾矿库位于厂区南侧 500m 处。项目平面布置见附图 5。

3.3.4 项目原辅材料及能源消耗情况

本项目为铁矿磨选项目。项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.3-2 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料或能源名称	数量	单位	备注
1	原矿石-细矿粉	660	万吨/年	原料来源为：承德旭升矿业有限公司破碎站破碎辊磨后的矿石，平均品位为 11.2%。
2	润滑油	3	t/a	设备润滑使用
3	钢球	400	t/a	球磨机使用
4	盐酸	600	L/a	化验室使用，最大储存量为 100L
5	硫酸	135	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
6	磷酸	135	L/a	化验室使用，最大储存量为 30L
7	氟化钠	7	kg/a	化验室使用，最大储存量为 3kg
8	重铬酸钾	1	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1kg
9	氯化亚锡	1.5	kg/a	化验室使用，最大储存量为 1.5kg
10	新鲜水（含生产和生活用水）	753.46	m ³ /d	取自潘家口水库
11	循环水	79347.31	m ³ /d	磨选废水循环水量 79318.81 m ³ /d; 洗车废水循环水量 28.5 m ³ /d
12	电	9150	万 kw·h/a	引自市政供电

（1）原矿石

矿石来源为承德旭升矿业有限公司破碎站破碎辊磨后的细矿粉，承德旭升矿业有限公司于 2022 年 8 月委托承德升泰环保服务有限公司编制《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目环境影响报告表》，该报告表于 2022 年 8 月 17 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分局出具的审批意见（宽环管批[2022]038 号）。承德旭升矿业有限公司破碎站原矿石来源为承德京城矿业集团有限公司孤山子铁矿的原矿石。

①成分及粒径情况

根据《河北省承德京城矿业集团有限公司孤山子超贫磁铁矿采矿整合工程环境影响报告书》（2019 年 6 月），原矿石全成分分析、矿石物质组成及矿石结构、构造等情况如下所示：矿石金属矿物主要为磁铁矿、钛铁矿、赤（褐）铁矿，次

有少量黄铁矿、黄铜矿，脉石矿物主要有单斜辉石、普通角闪石、磷灰石等。

铁矿石主要成分分析检测统计结果见下表：

表 3.3-3 原矿石主要成分分析结果表

岩矿石 类型	W(B)/%													总 量
	Fe ² O ³	FeO	SiO ₂	CaO	Mg O	Al ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	Mn O	K ₂ O	Na ₂ O	H ₂ O	烧失 量	
角闪辉 石岩	12.51	7.12	35.68	14.83	9.85	10.7	2.06	1.98	0.24	1.14	1.4	0.06	1.81	99.32
闪长岩	5.48	2.60	52.57	7.28	2.18	18.22	0.88	0.48	0.19	3.47	4.64	0.05	1.52	99.51
黑云母 化角闪 辉石岩	9.80	4.97	39.88	14.06	6.58	15.41	1.55	1.14	0.20	1.70	1.86	0.12	2.23	99.38
伟晶岩 化角闪 辉石岩	14.55	7.06	32.10	20.00	10.09	6.57	1.85	5.19	0.21	0.78	0.70	0.06	1.03	100.13
辉石角 闪石岩	7.21	4.13	48.25	8.90	3.92	16.70	1.10	1.02	0.21	2.38	4.50	0.08	1.42	99.74

注：上述数据引自《河北省承德京城矿业有限公司孤山子超贫磁铁矿采矿整合工程环境影响报告书》。

承德旭升矿业有限公司年破碎铁矿石 1200 万 t/a，生产工艺为“三段破碎+三段筛分+一段干选+一段高压辊磨”，该破碎站矿石粒径为 10-12mm，磁性铁品位约 11~12%，年产细矿粉（破碎辊磨后的矿石）700 万 t/a，故宽城龙兴矿业有限公司选厂矿石来源稳定、可靠。

②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。

根据上述要求，对细矿粉进行铀（钍）系单个核素活度浓度检测。项目细矿粉铀（钍）系单个核素活度浓度情况引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2204247-001 号），项目原料细矿粉来源于承德旭升矿业有限公司破碎站，故本次评价引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2204247-001

号)具有可行性。

细矿粉铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表 3.3-4 项目物料铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果

序号	样品名称	U ²³⁸ (Bq/g)	Th ²³² (Bq/g)	Ra ²²⁶ (Bq/g)
1	细矿粉	0	0.0028	0.0037

根据上表可知,原料细矿粉铀(钍)系单个核素活度浓度均小于 1 Bq/g。

(2) 化验室药剂理化性质

项目利用现有化验室对原矿及产品铁精粉进行化验,化验过程使用的化学试剂主要为:盐酸、硫酸、磷酸、氟化钠、重铬酸钾、氯化亚锡,各化学试剂理化性质情况如下所示:

① 盐酸

表 3.3-5 盐酸的物化性质及危害特性表

标识	中文名: 盐酸	英文名: hydrochloric acid		CAS号: 7647-01-0
	分子式: HCl	分子量: 36.5		违规号: 81007
理化性质	外观与性状: 纯品为无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。			
	熔点(°C)	-114.8	沸点(°C)	108.6
	饱和蒸气压	30.66/21°C	燃烧热KJ/mol	/
	相对密度(空气=1): 1.26		相对密度(水=1): 1.2	
	溶解性: 与水混溶,溶于碱液。			
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD50:	LC50:	
	健康危害	其蒸气有刺激作用,引起黏膜和上呼吸道刺激症状。如流泪,咽喉刺激感、呛咳,并伴有头疼、头晕、胸闷等。长期接触导致牙齿酸蚀症,皮肤接触引起灼伤,口服硝酸,引起上消化道剧痛,烧灼伤以及形成溃疡,严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损伤、休克以及窒息等。		
	急救方法	皮肤接触:立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟,就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入,就医。食入:误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。		
燃烧爆炸	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/

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

②硫酸

表 3.3-6 硫酸的物化性质及危害特性表

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

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

③磷酸

表 3.3-7 磷酸的物化性质及危害特性表

标识	中文名：	正磷酸；磷酸	英文名：Phosphoric acid;
	分子式：	H ₃ PO ₄	分子量：98.00
	CAS 号：	7664-38-2	
	UN 编号：	18.05	危险货物编号：2790
性化	外观与性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。	

	熔点(°C):	42.4	沸点: 260	
	相对密度(水=1):	1.87	相对密度(空气=1): 3.38 饱和蒸汽压(kPa): 0.67/25°C	
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于乙醇。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	燃烧分解物: /	
	闪点(°C):	/	引燃温度(°C): /	
	爆炸下限(V%):	/	爆炸上限(V%): /	
	危险特性:	遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。		
	燃烧(分解)产物:	/	稳定性: 稳定	
	聚合危害:	不聚合 可燃物。	禁忌物: 强碱、活性金属粉末、易燃或	
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。		
包装与储运	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源, 防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		
毒性危害	侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性:	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)		
	健康危害:	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响: 鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触, 可引起皮肤刺激。		
急救	急救方法:	①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
	泄漏处置:	污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。		

④重铬酸钾

重铬酸钾 (potassium dichromate) 室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体, 溶于水, 不溶于乙醇。分子式: $K_2Cr_2O_7$, 分子量 294.1846, 熔点: 398°C, 沸点: 500°C。库房通风低温干燥, 轻装轻卸, 与有机物、还原剂、硫、磷易燃物, 食品原料分开存放。侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。健康危害: 急性中毒: 吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩, 有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道, 引起恶心、呕吐、腹痛、血便等;

重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。急性毒性： $LD_{50}190\text{mg/kg}$ （小鼠经口）。危险特性：强氧化剂。遇强酸或高温时能释放出氧气，从而促使有机物燃烧。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应，有水时与硫化钠混合能引起自燃。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。具有较强的腐蚀性。

⑤氯化亚锡

氯化亚锡（stannous chloride），化学式 SnCl_2 。为白色或白色单斜晶系结晶。相对密度 2.710，熔点 37.7°C ，在熔点下分解为盐酸和碱式盐。无水物密度为 3.950g/cm^3 ，沸点 623°C ，在溶点下分解为盐酸和碱式盐，易溶于水、醇、冰醋酸中，在浓盐酸中溶解度大大增加，还可以以一水物、四水物的形式存在。用内衬塑料袋的铁桶或木桶或塑料桶包装，包装上标明“密封保存”字样。应贮存在阴凉、通风、干燥的库房内，库温不宜高于 32°C 。容器必须密封，防潮。不可与氧化剂共贮混运。运输过程中要防雨淋和日晒。装卸时要小心轻放，防止包装破损。失火时，可用水、砂土和各种灭火器扑救。

3.3.5 项目主要生产设备

项目主要设备列表如下：

表 3.3-8 主要生产设备表

序号	位置	设备名称	现状		备注
			型号	数量	
1	给料车间	1#皮带运输机	B1200	1	利旧
2		2#皮带运输机	B1200	1	利旧
3		4#皮带运输机	B1400	1	利旧
4		5#皮带运输机	B1400	1	利旧
5		布料机	/	1	改造
6		6#皮带运输机	B1000	4	改造
7		布袋除尘器	FMQD64-6	1	利旧
8	一段磨选车间	输送带	B=800, L=11m	8	利旧
9		球磨机	MQG 2736	4	利旧
10		分级机	FLG1200	4	利旧
11		/	/	/	拆除
12		一段磁选机	CTB 1245	4	改造
13		磨前磁选机	CTB 1550	4	利旧
14		脱水筛	2136	4	新增
15		打捞磁选机	2.2m*14 盘	4	新增

16		选砂脱水筛	3048	2	新增
17		选砂脱水筛	3045	2	新增
18		砂子皮带运输机	B1200	2	新增
19	二段磨选及尾矿车间	球磨机	MQG 2754	4	利旧
20		二段磁选机	CTB 1245	4	改造
21		三段磁选机	CTB 1245	4	改造
22		磁团聚	直径 1200	4	利旧
23		高频筛	2.0m*2.5m	24 组 (48 台)	改造
24		精选磁选机	1240	2	改造
25		中矿泵	200ZJ-60	8	新增 5 个 (4 用 4 备)
26		过滤机	GP30000-96-8	2	改造
27		尾矿泵	300ZGB	8	利旧 (4 用 4 备)
28		精粉皮带	B=800, L=30m	2	改造
29		打捞磁选机	2.2m*14 盘	1	改造
30		筛上分料带	B=1400, L=11m	2	利旧
31		一段返料皮带	B=1400, L=35m	2	利旧
32		二段返料皮带	B=1400, L=18m	2	利旧
33		给料机	/	4	利旧
34		筛下输料带	B=1600, L=60m	1	利旧
35		筛下输料带	B=1600, L=85m	1	利旧
36			清水泵	400S-62A	4
37	二泵站	尾矿泵	300ZGB	8	新增 (4 用 4 备)
38	回水泵房	回水泵	SLZW-250-500	4	利旧 2、新增 2
39	锅炉房	电锅炉	HLG-1050	1	新增

3.3.6 项目产品方案

项目年处理 660 万吨原矿 (细矿粉)，产品生产情况汇总如下：

表 3.3-9 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	单位	备注
1	铁精粉	100	万吨/年	品位为 65% (TFe)
2	砂子	66	万吨/年	废石产生量为 66 万吨，若具备市场外售条件，废石即作为建筑用砂外售；不具备外售条件，则清运至后石碴沟排土场堆存处置

3.3.7 项目主要经济技术指标

项目的主要技术指标情况列表如下：

表 3.3-10 项目主要经济技术指标表

序号	物料属性	项目指标	单位	数量
1	原料段	原料	万 t/a	660
2		原料中 mFe 平均品位	%	11.2
3		原料中铁金属量	万 t/a	73.92
4	给料段	粉尘	万 t/a	0.000961
5		粉尘中 mFe 平均品位	%	11.2
6		粉尘中铁金属量	万 t/a	0.00011
7	磨前预选	废石产量	万 t/a	66
8		石子中 mFe 平均品位	%	2.43
9		石子中铁金属量	万 t/a	1.60
10	磁选段	入磁选系统矿石量	万 t/a	594
11		入磁选系统矿石中 mFe 平均品位	%	12.17
12		入磁选系统矿石中铁金属量	万 t/a	72.32
13		铁精粉量	万 t/a	100.00
14		铁精粉中 mFe 平均品位	%	62.00
15		铁精粉中铁金属量	万 t/a	62
16	磨选工艺	选矿比	/	6.6
17		金属回收率	%	83.87%

3.3.8 物料平衡和金属平衡

项目物料平衡及金属平衡如下表所示。

表 3.3-11 项目物料平衡和金属平衡数据汇总表（单位：万 t/a）

序号	名称	输入量	输出量	备注
物料平衡				
1	细矿粉	660	--	--
2	粉尘		0.000961	
3	铁精粉	--	100	--
4	废石（建筑用砂）	--	66	
5	尾砂	--	494	

金属平衡				
1	细矿粉	73.92	--	品位 11.2% (mfe)
2	废石 (建筑用砂)	--	1.60	品位 2.43% (mfe)
3	粉尘	--	0.00011	品位 11.2% (mfe)
4	入磨矿	72.32	--	品位 12.17% (mfe)
5	铁精粉	--	62	品位 62% (mfe)
6	尾砂	--	10.32	品位 2.09% (mfe)

3.3.9 项目物料辐射情况

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》(2020年11月25日印发),本项目属于铁选项目,在《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)内。

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

根据上述要求,宽城龙兴矿业有限公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾砂、废石及铁精粉进行铀(钍)系单个核素活度浓度检测,并出具检测报告(辽鹏环测)字PY2208160-001号;项目原料细矿粉铀(钍)系单个核素活度浓度情况引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》((辽鹏环测)字PY2204247-001号),项目原料细矿粉来源于承德旭升矿业有限公司破碎站,故本次评价引用《承德旭升矿业有限公司破碎站矿石梯级资源化综合利用技术改造项目物料放射性核素活度浓度检测报告》((辽鹏环测)字PY2204247-001号)具有可行性。

上述样品铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表 3.3-12 项目物料铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果

序号	样品名称	U^{238} (Bq/g)	Th^{232} (Bq/g)	Ra^{226} (Bq/g)
1	细矿粉	0	0.0028	0.0037
2	尾砂	0.0013	0.0066	0.0034
3	废石	0.0016	0.0074	0.0026

4	铁精粉	0.005	0.0059	0.0029
---	-----	-------	--------	--------

根据表 3-26 可知，宽城龙兴矿业有限公司原料细矿粉、尾砂、废石及铁精粉铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1 Bq/g。

3.3.10 依托工程可行性分析

3.3.10.1 废气治理设施可依托性分析

技改项目拆除现有工程破碎筛分工序，将破碎车间改造为给料车间，原料细矿粉给料过程防止下料口堵塞，使用空气炮进行清堵，空气炮清堵过程产生大量粉尘，产尘点设置粉尘收集及治理设施，治理设施利用现有工程原筛分工序布袋除尘器进行处理，布袋除尘器除尘效率可达 99.5%，故现有工程废气治理设施具有可依托性。

3.3.10.2 废水治理设施可依托性分析

（1）高位水池依托可行性分析

现有工程设置 1 座高位水池， $\Phi 10\text{m}\times 8\text{m}$ ，容积为 628m^3 ，项目改造后尾矿回水量增加，现有高位水池容积较小，不能满足尾矿回水储存要求。

改造工程将现有 1 座高位水池进行改造，改造后尺寸为 $\Phi 16\text{m}\times 9\text{m}$ ，容积为 1808.64m^3 ，同时新建 1 座高位水池，尺寸为 $\Phi 16\text{m}\times 9\text{m}$ ，容积为 1808.64m^3 。

项目磨选废水量为 $79536.97\text{m}^3/\text{d}$ ，生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发损耗量为 $218.16\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿回水澄清后返回高位水池作为生产循环水循环使用，循环水量为 $79318.81\text{m}^3/\text{d}$ 。改造工程设置高位水池 2 个，高位水池尺寸均为 $\Phi 16\text{m}\times 9\text{m}$ ，单个容积为 1808.64m^3 ，2 个高位水池容积之和为 3617.28m^3 。

磨选系统连续生产，尾矿回水进入高位水池后，立即经管道给入磨选系统，尾矿回水不长时间在高位水池内储存，根据企业提供资料，尾矿回水给入高位水池再给入磨选系统，时间间隔按 1h 计算，尾矿回水在该间隔时间内产生量为 3304.95m^3 ，高位水池可容纳该间隔时间内的尾矿回水量，故改造后高位水池满足生产需求。

（2）事故池依托可行性分析

现有工程在磨选车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入厂区内的事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

现有工程设置事故池 2 个，磨选车间外事故池容积为 2966m^3 ，厂区最低点事

故池容积为 2971 m³。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》（ZBJ1-90），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。其中：项目设置 4 套排尾管道，尾矿浆管道长 1300m，直径 0.450m，则尾矿输送管道回流尾矿浆最大 826.6m³；项目磨选尾矿浆量为 79536.97m³/d，20 分钟尾矿的输送量 1104.68m³，两者之和为 1931.28m³。现有工程设置事故池 2 个，磨选车间外事故池容积为 2966m³，厂区最低点事故池容积为 2971 m³，可满足事故状态下尾矿浆收集，故现有事故池具有可依托性。

3.3.10.3 噪声治理设施可依托性分析

现有工程运营期噪声主要为给料机、破碎机、筛分机、除尘风机、球磨机、高频筛、泵类设备以及装载、运输车辆等。其中生产设备噪声源强范围为 65-90dB(A)，运输车辆噪声源强为 75-85dB(A)。

生产设备采取的噪声治理措施主要为：设备基础减振、车间封闭、风机及泵类设备均位于封闭车间内。

运输车辆采取的噪声治理措施主要为：厂区道路硬化，车辆减速慢行，禁止鸣笛。

根据《宽城龙兴矿业有限公司河北省排放污染物许可证检测报告》（环验证字[2017]第 015 号），现有工程厂界昼间噪声最大值为 55.9dB（A），夜间噪声最大值为 48.2dB（A），项目厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，达标排放。故现有噪声治理设施具有可依托性。

3.3.10.4 固体废物治理设施可依托性分析

（1）尾矿库依托可行性分析

技改项目产生的尾矿拟继续依托于宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库堆存处置。技改项目选矿厂位置不变，与尾矿库相对方位及距离不变。尾矿库位于技改项目选厂南侧约 500m 的后石碓沟内。

建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的尾砂进行了危险废物（腐蚀性与浸出毒性）及一般工业固体废物 I、II 类鉴别，根据检测报告（报告批号：（辽鹏环测）字 PY2208165-001 号、（辽鹏环测）字 PY2208162-001 号），

项目产生的尾砂为 I 类一般工业固体废物。建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的尾砂进行了有机质及水溶性盐总量实验，根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2208168-001 号），尾砂有机质含量及水溶性盐总量均小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾砂有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%，且尾砂为第 I 类一般工业固体废物，可进入后石碓尾矿库进行处置。

尾矿库设计总占地面为 890150m²，设计总库容为 4427.0 万 m³，设计有效库容为 3762.9 万 m³，尾矿库设计总坝高 144m，尾矿库等级为二等库，相应构筑物的等级为二等。尾矿库设计使用年限 18.8 年。根据对现有工程尾矿库的调查与分析，截止 2022 年 8 月，后石碓尾矿库剩余库容约 1128.45 万 m³。

项目技改完成后，后石碓尾矿库仍然接收宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台一矿）、宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台二矿）、宽城龙兴矿业有限公司和宽城双茂矿业有限公司的尾矿，入库尾矿来源不变。

本项目技改完成运行后，后石碓尾矿库共接收：宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台一矿）的尾矿量 228.09 万 t/a、宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台二矿）的尾矿量 40 万 t/a、宽城龙兴矿业有限公司的尾矿量 494 万 t/a、宽城双茂矿业有限公司的尾矿量 214.83 万 t/a，合计 976.92 万 t/a，按尾矿的平均密度 1.5t/m³ 计，上述尾矿量合计约 651.28 万 m³/a，按此入库尾矿量计算，宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库剩余库容 1128.45 万 m³，预计剩余可服务年限约 1.73 年。

评价建议在现有尾矿库闭库之前，尽量解决项目后续运行尾矿去向问题，保证尾矿能够得到合理处置，选矿厂可正常生产。

（2）排土场依托可行性分析

技改项目产生的废石继续依托于现有后石碓沟排土场堆存处置。技改项目选矿厂位置不变，与排土场相对方位及距离不变。排土场位于技改项目选厂南侧约 150m 的后石碓沟内。

建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的废石进行了危险废物（腐蚀性与浸出毒性）及一般工业固体废物 I、II 类鉴别，根据检测报告（报告批号：（辽鹏环测）字 PY2208165-001 号、（辽鹏环测）字 PY2208162-001 号），

项目产生的尾砂为 I 类一般工业固体废物。建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的废石进行了有机质及水溶性盐总量实验，根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2208168-001 号），废石有机质含量及水溶性盐总量均小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），废石有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%，且废石为第 I 类一般工业固体废物，可进入后石碴排土场进行处置。

排土场占地面积为 233.88 亩，可用容积为 1277.43 万 m^3 ，服务年限 7.8 年。宽城龙兴矿业有限公司于 2020 年 2 月 10 日委托北京国环益达环保技术有限公司承担“宽城龙兴矿业有限公司后石碴沟排土场建设项目环境影响报告书”的环境影响评价工作，该报告书于 2020 年 7 月 28 日取得了承德市环境保护局宽城满族自治县分局的审批意见：宽环管批[2020]033 号。排土场建设完成后于 2022 年 7 月 9 日通过竣工环境保护验收。

现场调查核实，至 2022 年 9 月排土场堆存标高东侧达到 360m，西侧达到 380m，东侧形成 5 个台阶，西侧形成 7 个台阶。累计存放废石约 383 万 m^3 ，剩余库容约为 828.43 万 m^3 。

项目技改完成后，后石碴沟排土场接收承德旭升矿业有限公司破碎站产生的废废石、宽城龙兴矿业有限公司磨前预选产生的废石。其中承德旭升矿业有限公司破碎站废石产生量为 310 万吨/年，宽城龙兴矿业有限公司磨前预选废石产生量为 66 万吨/年（考虑最不利情况，按产生的废石不外售全部进入排土场堆存处置），按废石的平均密度 $1.5t/m^3$ 计，上述废石量合计约 250.67 万 m^3/a ，宽城龙腾矿业有限公司后石碴沟排土场剩余库容为 828.43 万 m^3 ，预计剩余可服务年限约 3.3 年。

评价建议在现有排土场闭库之前，尽量解决项目后续运行废石去向问题，保证废石能够得到合理处置，选矿厂可正常生产。

（3）危废暂存间依托可行性分析

宽城龙兴矿业有限公司于厂区内建设危险废物储存间一座，宽城龙兴矿业有限公司于 2019 年 8 月编制《宽城龙兴矿业有限公司危废储存间建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2020 年 4 月 7 日取得承德市生态环境局宽城满族自治县分

局审批意见（宽环管批[2020]021号），危废间建设完成后于2020年9月5日通过竣工环境保护验收。

根据现场调查，现有工程危险废物贮存间为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。现有工程产生的危险废物，在贮存间内分类、分区堆放；贮存容器完好无损并有明显标志，使用符合标准的容器盛装危险废物；满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，环保标识符合《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求。

项目改造后利用现有危废间贮存危险废物。根据现场调查，现有危废间面积为 32m^2 ，可贮存 5t 废润滑油、1t 废油桶、1t 化验室废液、0.5t 废试剂瓶、0.1t 含油抹布及手套，改造后项目危险废物产生量为：废润滑油 3t/a、废油桶 0.5t/a、化验室废液 0.5t/a、废试剂瓶 0.2t/a、含油抹布及手套 0.05 t/a。现有危废间面积满足使用需要，贮存能力富余，具有依托可行性。

3.3.11 公用工程

3.3.11.1 给水工程

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中：生活用水为新鲜水，取自潘家口水库；生产用水来源为新鲜水和循环水，新鲜水取自潘家口水库（主要作用是补充水），循环水来源为尾矿库澄清后的回水。

（1）项目生活用水

根据《生活与服务业用水定额 第1部分：居民生活》（DB13/T 5450.1-2021）表1居民生活用水定额，居民生活用水按照 $18.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，生活用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目劳动定员为 230 人，年运行 330d。经核算，员工用水量为 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $3795\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）项目生产用水

本项目生产用水主要为生产用水、洒水抑尘用水、绿化用水及洗车用水。

1) 生产用水

项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，细矿粉 660 万吨全部进入磨前预选系统，故原料磨选工序用水量

80000m³/d。

2) 抑尘用水

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

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

②厂区内运输道路降尘用水：按 0.6L/m²·次计，项目道路按 1000m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 4752m³/a (14.4m³/d)。

③厂区地面洒水降尘用水：按 0.6L/m²·次计，项目地面按 1000m² 计，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 792m³/a (2.4m³/d)。

3) 绿化用水

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

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 5L/s·辆计，项目冲洗时间按 1min 计，日冲洗车辆数按 100 辆计，则用水量为 30m³/d (9900m³/a)。

综上所述，项目生产运行阶段总用水量为 80079.97m³/d。

3.3.11.2 排水工程

(1) 生活污水

生活污水及餐饮污水量按用水量的 80%计，产生量分别为 9.2m³/d(3036m³/a)、0.128m³/d (42.24m³/a)，污水主要污染物为 SS 等，生活污水为盥洗污水，水质较为简单，用于厂区洒水降尘。

(2) 生产废水

1) 项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，细矿粉 660 万吨全部进入磨前预选系统，故原料磨选工序用水量 80000m³/d，精粉含水量为 303.03m³/d (年产精粉 100 万吨，精粉含水率 10%)，废石含水量 160m³/d (年产废石 66 万吨，废石含水率 8%)，则本项目磨选废水量为 79536.97m³/d。生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发下渗损耗量为 218.16 m³/d，澄清后返回高位水池，用于生产循环使用，不外排。

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

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

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

5) 洗车废水循环利用, 部分被车辆带走, 这部分水量为5%, $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($495\text{m}^3/\text{a}$), 其余 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ($9405\text{m}^3/\text{a}$) 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。

(3) 项目排水情况汇总

项目给、排水情况详见下表。

表 3.3-13 项目给（需）水、耗水、废水情况汇总表

序号	用水工序	所需用水来源	用水定额	用水量	消耗量	废水量	废水去向
1	职工办公生活	新鲜水	18.5m ³ /人·a, 230 人	11.5m ³ /d	2.3m ³ /d	9.2m ³ /d	用于厂区洒水抑尘
2	磨选车间	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	新鲜水用量 681.19m ³ /d 循环水量 79318.81m ³ /d 总水量 80000m ³ /d	铁精粉带走: 303.03m ³ /d (铁精粉日生产量 3030.3t/d, 含水率 10%) 废石带走 160m ³ /d (日产 废石 2000 t/d, 含水率 8%)	79536.97m ³ /d	经尾矿库(尾矿库蒸发损耗 218.16m ³ /d)澄清后返回高位水池, 用于车间内生产循环使用, 不外排
3	生产工序抑尘	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	20m ³ /d	20m ³ /d	/	全部自然蒸发损耗
4	地面降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	2.4m ³ /d	2.4m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
5	道路降尘	新鲜水	0.6L/m ² ·次	14.4 m ³ /d (5.2m ³ /d 新鲜水, 9.2 m ³ /d 生活污水)	14.4m ³ /d	/	地面蒸发作用损耗
6	绿化工程	新鲜水	5 m ³ /m ² ·a	1.67m ³ /d	1.67m ³ /d	/	植被、土壤吸收、损耗
7	洗车	新鲜水	5L/s·辆	30m ³ /d	1.5m ³ /d	28.5m ³ /d	经沉淀池沉淀后循环使用
合计	--	--	--	80070.77m ³ /d	505.30m ³ /d	79565.47m ³ /d (9.2m ³ /d 用于 厂区洒水降 尘)	--

全厂水平衡情况如下图所示：

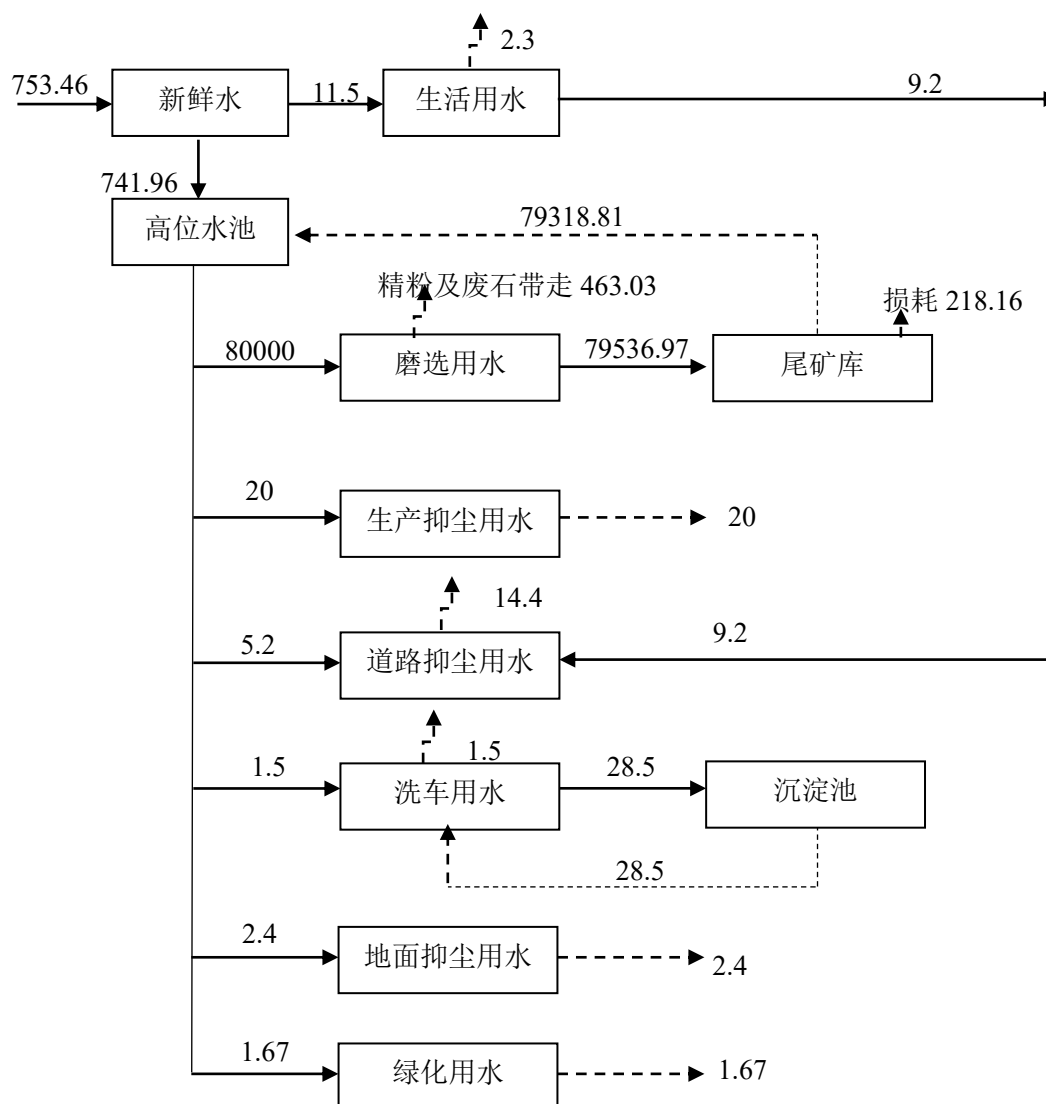


图 3.3-1 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

3.3.11.3 供电工程

项目用电由栲楞台镇变电站引出，本厂设变电设施项目年总耗电量约为 950 万 kW·h。

3.3.11.4 供热工程

厂区车间及办公区冬季采用电锅炉采暖。

3.4 项目工艺流程及产排污环节分析

3.4.1 工艺流程及产污环节分析

3.4.1.1 建设阶段施工工艺流程及产污环节

但根据现场调查情况，现有工程存在环境问题，需采取整改措施，包括：清理露天存放的原料、对废石储存库进行封闭、修补厂区内破损道路；技改项目拆除旧设备、安装新设备等施工内容。

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

3.4.1.2 生产运行阶段生产工艺流程及产污环节

(1) 原矿运输及储存工序

原矿细矿粉经汽车运输至厂区内原矿库存放。原料运输工序产生的道路扬尘，经道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行等措施，降低道路扬尘的产生及排放；原矿堆存及原矿装卸过程产生粉尘 G1，原矿库按照《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019）年实施方案》要求，原矿库进行封闭，并采取喷淋抑尘措施防止扬尘污染，降尘效率为 90%。

(2) 给料工序

生产时用装载机将原矿卸载进入矿仓内，矿仓位于原矿库内，给料过程防止下料口堵塞，使用空气炮进行清堵，空气炮清堵过程产生大量粉尘，产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒排出。原矿给入 1、2#皮带，经 1、2#皮带转运至 4#皮带，并由 4#皮带给入 5#布料机，经布料机将原矿细矿粉布料至细料仓。皮带转运及布料工序产生粉尘 G2~G4，粉尘产生点密闭同时设置干雾抑尘，降低粉尘的排放量。

(3) 磨前预选工序

细料仓下料，细矿粉经皮带运输机运至搅拌槽，同时加入选矿用水，抑制粉尘产生的同时，将细矿粉制浆，矿浆给入磨前预选机进行预选，选上物料经溜槽进入一段球磨；未选上物料进入脱水筛，筛上部分为废石，废石储存于废石库内，废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至

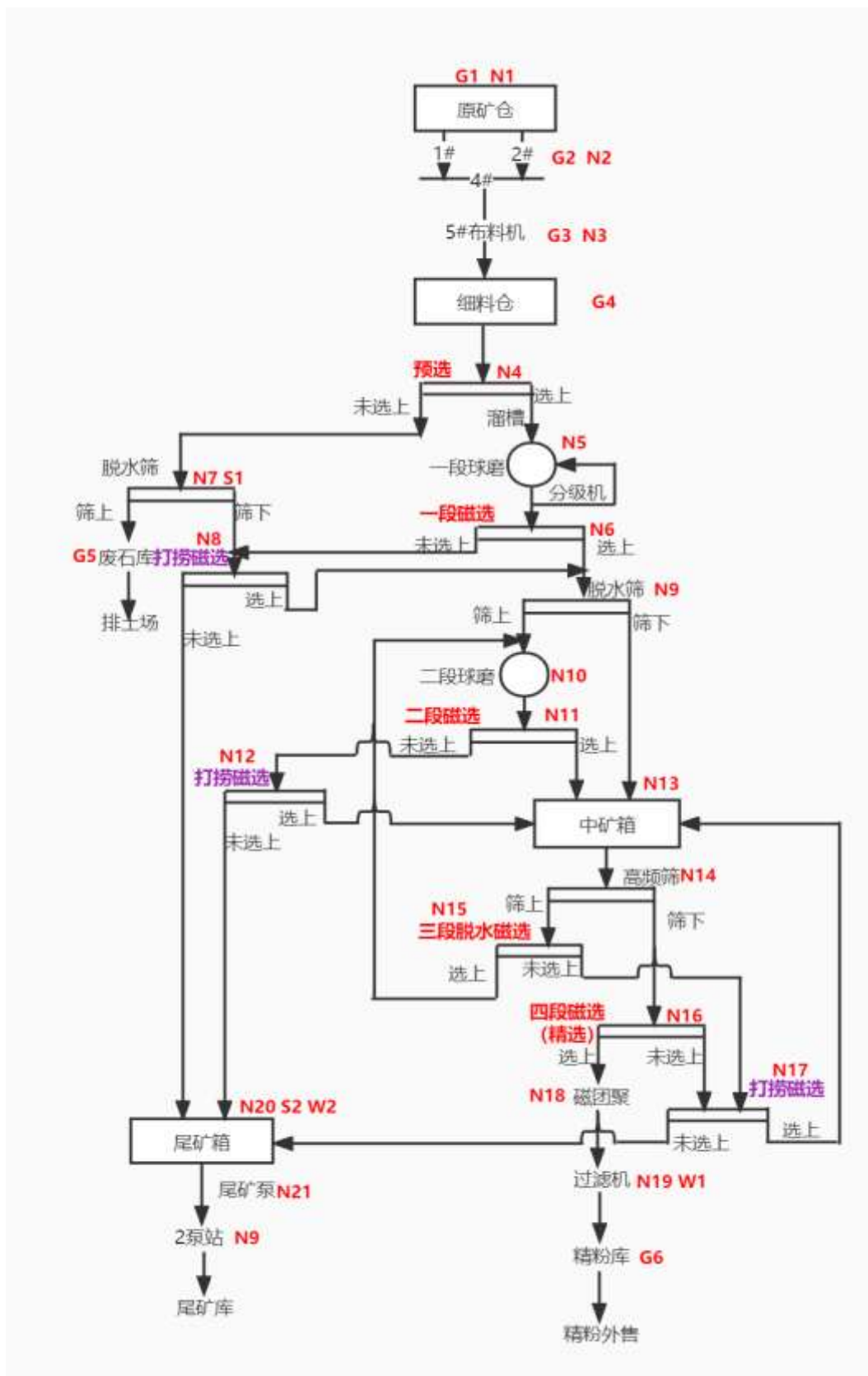
后石碴沟排土场进行堆存处置。脱水筛筛下部分进入打捞磁选机进行打捞磁选。废石储存库产生的粉尘 G5，按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016），经封闭空间、洒水抑尘等降尘措施，降尘效率为 90%。

（4）磨选工序

预选工序选上物料经溜槽给入一段球磨，磨后物料进入一段磁选，同时在球磨机后端设置分级机，部分物料经分级机返回球磨前段再次进入球磨机；一段磁选未选上部分同磨前预选未选上部分（废石脱水筛筛下部分）一同进入打捞磁选机，打捞磁选选上部分同一段磁选选上部分一同进入脱水筛，筛下部分进入中矿箱；筛上部分给入二段球磨，磨后给入二段磁选。二段磁选未选上部分进入打捞磁选，打捞磁选选上部分同二段磁选选上部分一同进入中矿箱。中矿箱内的中矿浆给入高频筛，筛上部分进行三段脱水磁选，选上部分返回二段球磨；筛下部分给入四段磁选，选上部分进入磁团聚，经磁团聚后的物料给入过滤机，过滤后的铁精粉经皮带运输至精粉库储存。三段磁选及四段磁选未选上部分给入打捞磁选，打捞磁选选上部分返回中矿箱。所有打捞磁选未选上部分均进入尾矿箱经尾矿泵打入二泵站，经二泵站打入后石碴尾矿库。

铁精粉库产生的粉尘 G6，按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016），经封闭空间、洒水抑尘等降尘措施，降尘效率为 90%。

上述工艺流程及产排污节点图如下图所示：



注：G 废气；N 噪声；W 废水；S 固废

图 3.4-2 项目工艺流程及产排污节点图

3.4.2 产排污环节情况分析汇总

项目产排污节点分析汇总情况一览表详见下表：

表 3.4-1 项目产排污节点一览表

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
废气	/	原矿石运输	颗粒物	间断	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
	G1	原矿库	颗粒物	连续	无组织	设置封闭储存库、喷雾抑尘，卸料时降低卸载高度
	G2	给料过程	颗粒物	连续	无组织	给料过程防止下料口堵塞，使用空气炮进行清堵，空气炮清堵过程产生大量粉尘，产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒 P1 排出
	G3	物料转运过程	颗粒物	连续	无组织	粉尘产生点密闭同时设置干雾抑尘，降低粉尘的排放量。
	G4	细料仓	颗粒物	连续	无组织	料仓封闭，降低落料高度和卸料速度，无组织排放
	G5	废石库	颗粒物	连续	无组织	储存库封闭，洒水抑尘
	G6	精粉堆场	颗粒物	连续	无组织	精粉库封闭，洒水抑尘，降低落料高度和卸料速度，无组织排放
污水	W1	过滤机	SS	连续	不排放	过滤机产生的废水进入尾矿箱泵入尾矿库
	W2	选矿废水	SS	连续	不排放	尾矿回水经高位水池回用于磨选工序
噪声	/	运输噪声	L_{eq}	间断	—	减速慢行，禁止鸣笛
	N1~N21	设备噪声	L_{eq}	连续	—	车间封闭、基础减振
固体废物	S1	磨前预选	废石	连续	—	排入后石碴沟排土场堆存处置；若具备市场外售条件时作为建筑用砂外售
	S2	选矿	尾矿	连续	—	排入后石碴尾矿库场堆存处置
	/	设备维修	废润滑油	间断	—	收集储存于危险废物暂存间，定期交由承德双然环保科技有限公司处置
	/	设备维修	废油桶	间断	—	
	/	化验室	废试剂瓶	间断	—	
	/	化验室	化验室废液	间断	—	
	/	除尘器	粉尘	间断	—	回用于球磨工序进行再生产
	/	球磨机	废钢球	间断	—	收集后外售
	/	化粪池	底泥	间断	—	定期清掏，作为农肥使用

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
	/	职工	生活垃圾	间断	—	收集后交由环卫部门统一处理

3.5 污染影响因素分析

3.5.1 建设阶段污染影响因素分析

3.5.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

建设阶段大气污染物主要为扬尘，包括细矿粉清理过程及建筑材料存放过程产生的粉尘，建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程引起的道路扬尘。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

①露天堆存细矿粉清运过程，降低细矿粉的装卸高度，同时采用喷雾抑尘措施，减少扬尘产生；

②建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘；

③合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放的风力扬尘；

④选厂进出口设置汽车冲洗装置，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。

通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求。施工场地与周边环境敏感度距离较远，且有现有构筑物阻隔，施工扬尘对区域大气环境质量影响较轻。

3.5.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

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

3.5.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

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

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

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

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

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

3.5.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

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

3.5.2 生产运行阶段污染影响因素分析

3.5.2.1 生产运行阶段大气污染影响因素分析

项目生产运行阶段产生大气污染物的环节主要是：原矿细矿粉堆存，原矿給料、物料转运等过程产生的颗粒物，铁精粉堆存、废石堆存过程产生的颗粒物，车辆运输等过程产生的颗粒物。

（1）原矿堆场储存、装卸过程产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目设置原矿库一处，原矿细矿粉入库储存，原矿库为封闭式结构。物料装卸过程降低装卸高度。在采取封闭库房降尘、喷雾抑尘等措施后，降尘效率为 90%。

（2）原矿給料、物料转运等工序产生的粉尘，污染因子为颗粒物

生产时用装载机将原矿卸载进入矿仓内，矿仓位于原矿库内，給料过程防止下料口堵塞，使用空气炮进行清堵，空气炮清堵过程产生大量粉尘，产尘点设置粉尘收集装置，收集后经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒排出。原矿给入 1、2#皮带，经 1、2#皮带转运至 4#皮带，并由 4#皮带给入 5#布料机，经布料机将原矿细矿粉布料至细料仓。皮带转运及布料工序粉尘产生点密闭同时设置干雾抑尘，降低粉尘的排放量。

(3) 铁精粉堆存、废石堆存等过程产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目建设精粉库一处，精粉入库储存，精粉库为封闭式结构；建设石子储存库一座，废石库为封闭式结构。在采取封闭库房封闭空间降尘、洒水抑尘等措施后，降尘效率为 90%。

(5) 车辆运输扬尘，污染因子为颗粒物

物料运输会有一定的扬尘产生，运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 70%以上。

3.5.2.2 生产运行阶段水污染影响因素分析

项目主要产生职工生活污水和生产废水。

(1) 项目职工生活污水，生活污水包括职工盥洗污水，其污染因子主要为 SS 等，生活污水量按用水量的 80% 计，产生量为 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3036\text{m}^3/\text{a}$) 生活污水用于厂区洒水降尘。

(2) 生产过程产生的废水 ($79536.97\text{m}^3/\text{d}$) 经尾矿库澄清后返回高位水池，用于车间内生产循环使用；地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。综上，项目无废水排放。

3.5.2.3 生产运行阶段噪声污染影响因素分析

项目生产运行阶段，产噪设备主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备噪声源强较大，强度范围在 65-95dB (A)。通过采取封闭车间厂房隔声、设备基础减震、车间外种植植被降噪等措施，降低项目设备运行产生的噪声。

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

3.5.2.4 生产运行阶段固体废物污染影响因素分析

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、

含油抹布及手套等。

(1) 办公人员生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理。

(2) 化粪池底泥

化粪池底泥定期清掏，运送至环卫部门，由环卫部门统一处理。

(3) 除尘器收集尘

除尘器收集尘集中收集后，与原料一起进行磨选。资源回收利用，降低了物料损耗。

(4) 废钢球

球磨机废钢球收集后外售。

(5) 尾砂

尾砂依托宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库堆存处置。

(6) 废石

废石排入后石碓沟排土场堆存处置。

(7) 危险废物

①危险废物类别

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

①废润滑油：HW08废矿物油与含矿物油废物，非特定行业，废物代码为：900-214-08，危险特性：T/I。

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

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

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

⑤含油抹布及手套：HW49其他废物，非特定行业，废物代码900-041-49，危险特性：T/In。

项目危险废物汇总情况见下表：

表 3-29 危险废物产生及汇总情况一览表

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	3	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	定期交由承德双然环保科技有限公司
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	
化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	液态	无机溶剂	无机溶剂	1 年	T/C/I/R	
废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	固态	无机溶剂	无机溶剂	1 年	T/C/I/R	
含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	

③危险废物处置方式

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

3.5.3 生态影响因素分析

项目为技术改造项目，改造工程均在原厂址内进行，不新增占地。采取的治理措施：厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护，采用合理的水土保持措施，加强绿化，多种灌木或乔木，改善区域生态环境；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减对生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

3.6 污染源源强核算

3.6.1 建设阶段污染源源强核算

3.6.1.1 建设阶段大气污染源强核算

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

施工场地四周设置围挡、施工场地及时洒水、多尘物料进行遮盖、运输车辆

减速慢行等措施。施工场地 PM_{10} 小时平均浓度与同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度的差值小于 $80\mu g/m^3$ ，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值。

3.6.1.2 建设阶段水污染源源强核算

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

3.6.1.3 建设阶段噪声污染源源强核算

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

表 3.6-1 建设阶段主要噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	装载机	90
2	运输车辆	80
3	夯土机	85
4	打桩机	90

3.6.1.4 建设阶段固体废物污染源源强核算

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

3.6.2 生产运行阶段污染源源强核算

3.6.2.1 生产运行阶段大气污染源强核算

（1）原矿库、精粉库、废石（建筑用砂）储存库无组织颗粒物

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

$$P=ZCy+FCy$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

由于项目原料库、精粉库及废石（建筑用砂）储存库均设置为封闭式库房，可不考虑风蚀扬尘（即风蚀扬尘产生量为0），本次计算仅考虑装卸扬尘。

堆场装卸扬尘产生量计算公式如下：

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

式中：ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

Nc——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

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

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

$$Uc=P \times (1-Cm) \times (1-Tm)$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

Uc——颗粒物排放量，t/a；

Cm——颗粒物控制措施控制效率，%；

Tm——堆场类型控制效率，%。

表 3.6-2 粉尘控制措施控制效率

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

表 3.6-3 堆场类型控制效率

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

①原矿库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,原矿堆场装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 891.89t/a,项目原料库为封闭式库房,库内设置雾炮喷雾抑尘,采取上述措施降尘抑尘后,原料库扬尘源中颗粒物总排放量为 2.32t/a, 0.29kg/h。

②精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 66.23t/a,项目精粉库为封闭式精粉库,同时项目精粉库内设置雾炮喷雾抑尘装置,经上述措施降尘抑尘后,精粉库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.17t/a, 0.022kg/h。

③废石（建筑用砂）储存库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算,废石（建筑用砂）储存库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 43.71t/a,项目废石（建筑用砂）储存库为封闭式精粉库,同时项目废石（建筑用砂）储存库内设置雾炮喷雾抑尘装置,经上述措施降尘抑尘后,废石（建筑用砂）储存库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.11t/a, 0.014kg/h。

（2）给料车间给料工序粉尘

项目设置两个给料仓,给料过程防止下料口堵塞,使用空气炮进行清堵,空气炮清堵过程产生粉尘,产尘点设置粉尘收集装置,收集后经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒 P1 排出。给料工序年运行时间为 7920h (24h/d, 330/a)。

空气炮清堵的工作原理是利用空气动力原理,工作介质为空气,由一差压装置和可实现自动控制的快速排气阀,瞬间将空气压力能转变成空气射流动力能,可以产生冲击力,对下料口进行清堵。根据类比分析,该工序颗粒物产生浓度为 500mg/m³,布袋除尘器的净化效率按照 99.5%计,集气罩的收集效率按 95%计,除尘器配套风机风量为 40000 m³/h 则该工序颗粒物产生总量为 346.81t/a,有组织颗粒物产生量为 329.47 t/a,有组织颗粒物排放量为 1.65t/a,颗粒物排放速率为 0.208kg/h,颗粒物排放浓度为 5.2mg/m³;无组织颗粒物产生量为 17.34 t/a,集气罩及车间阻隔抑尘效率为 99%,经计算,无组织颗粒物排放量为 0.17t/a,无组织

颗粒物排放速率为 0.02kg/h。

(3) 皮带运输过程产生的颗粒物

经原料细矿粉经输送皮带集中送至细料仓贮存，上述物料自皮带下料过程会产生少量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于粒料加工过程运输和搬运过程的排放因子，为 0.15kg/t。项目年输送原料细矿粉 660 万 t/a，输送粉尘产生量为 990t/a。项目细料仓为封闭式库房，参考表 3-22 堆场类型控制效率，封闭式库房对粉尘的阻隔效率按 99%计，皮带输送落料点设置集中式的喷雾装置抑尘效率按 74%计，则皮带转运过程颗粒物无组织排放量为 2.57t/a，排放速率为 0.33kg/h。

(4) 车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原料、铁精粉等的运输，会有一定的扬尘产生，根据工程分析，项目厂区内的运输道路总长约为 0.5km。

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

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

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

E_{Ri} ——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/(km·辆)；

L_R ——道路长度，km，项目运输道路长度为 0.6km；

N_R ——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量，辆/a，项目车流量为 190000 辆/a；

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

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数采用下式计算：

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

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

k_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，推荐值详见下表；

表3.6-4 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

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

sL——道路积尘负荷，g/m²；

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

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，具体措施详见下表。

表3.6-5 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

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

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

表 3.6-7 运输道路扬尘源计算参数及结果

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

表 3.6-8 项目运输道路扬尘排放量计算结果

项目	E _{Ri} (g/km·辆)	L _R (km)	N _R (t/辆)	nr (天/a)	W _{Ri} (t/a)
TSP	384.40	0.6	190000	307	6.96
PM ₁₀	97.66	0.6	190000	307	1.77

综上所述，运输道路扬尘的年总产生量为 8.73t/a。运输道路采用水泥地面硬化，定期对厂区道路路面的浮土清理，定期洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，进出厂区的车辆采用洗车喷淋装置进行清洗，采取上述措施后可有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 70%以上。采取上述降尘措施后，项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为 2.62t/a。

综上所述，项目生产运行阶段，颗粒物排放总量为 6.99t/a，各工序颗粒物产生及排放情况如下表所示：

表 3.6-9 项目生产运行阶段颗粒物产生及排放情况一览表

位置	工序	颗粒物产生量 t/a	颗粒物产生速率 kg/h	颗粒物排放量 t/a	颗粒物排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
		有组织颗粒物排放情况				
给料车间	给料工序	329.47	41.60	1.65	0.21	5.20
位置	工序	无组织颗粒物排放情况				
原矿库	装卸工序	891.89	112.61	2.32	0.29	/
精粉库	装卸工序	66.23	8.36	0.17	0.02	/
废石库	装卸工序	43.71	5.52	0.11	0.01	/
给料车间	给料工序	17.34	2.19	0.17	0.02	/
	皮带转运工序	990.00	125.00	2.57	0.33	/
厂区道路	运输工序	8.73	2.20	2.62	0.66	/
合计		2338.64	/	9.61	/	/

(5) 汽车尾气

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

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

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

P——保有量，单位为辆；本项目按 10 辆计；

PX——排放系数，年行驶里程与排放因子的乘积，单位为克/(辆*年)。

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

经计算，本项目交通运输车辆尾气排放量见下表。

表 3.6-10 项目交通运输车辆尾气排放量一览表

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

(6) 非正常工况下原料入料工序产生的废气

假设入料及筛分工序废气治理设施布袋除尘器部分布袋破损时，导致布袋除尘的效率降低，本次非达标排放预测情景，按照布袋除尘器的处理效率降为 90% 时进行预测。则该工序有组织颗粒物排放速率为 4.16kg/h。

非正常工况下源强情况如下表所示：

表 3.6-12 非正常工况大气污染物有组织排放情况一览表

排气筒编号	废气名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒参数			年排放小时数	排放工况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几何高度	出口内径	废气温度				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
					m	m	°C						
P1	原料给料工序废气	241	-91	285	25	1	9.1	7920	正常排放	40000	4.16	1.66	0.83

3.6.2.2 生产运行阶段水污染源强核算

(1) 生活污水

根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13/T 5450.1-2021) 表 1 居民生活用水定额，居民生活用水按照 18.5m³/人·a 计算，生活用水量为 0.05m³/人·d，项目劳动定员为 230 人，年运行 330d。经核算，员工用水量为 11.5m³/d (3795m³/a)。

生活污水产生量为 9.2m³/d (3036m³/a)，污水主要污染物为 SS 等，生活污水

用于厂区洒水降尘。

(2) 生产污水

1) 磨选污水

项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，细矿粉 660 万吨全部进入磨前预选系统，故原料磨选工序用水量 $80000\text{m}^3/\text{d}$ 。精粉含水量为 $303.03\text{m}^3/\text{d}$ （年产精粉 100 万吨，精粉含水率 10%），废石含水量 $160\text{m}^3/\text{d}$ （年产废石 66 万吨，废石含水率 8%），则本项目磨选废水量为 $79536.97\text{m}^3/\text{d}$ 。生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发损耗量为 $218.16\text{m}^3/\text{d}$ ，澄清后返回高位水池，用于生产循环使用，废水闭路循环不外排。

2) 抑尘水

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

①生产工序抑尘用水：包括原料库、成品库、入料仓、破碎、筛分、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $20\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $6600\text{m}^3/\text{a}$ ）。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目道路按 1000m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $4752\text{m}^3/\text{a}$ （ $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区内运输道路降尘用水：降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

③厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $792\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区闲置地面及堆场洒水降尘用水：项目对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 绿化水

绿化用水按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $551.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目对厂区内的植被进行绿化、浇灌，此部分水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s} \cdot \text{辆}$ 计，项目冲洗时间按 1min 计，日冲洗车辆数按 100

辆计，则用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9900\text{m}^3/\text{a}$)。洗车废水循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 5%， $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($495\text{m}^3/\text{a}$)，其余洗车废水 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

3.6.2.3 生产运行阶段噪声源强核算

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 65-90dB(A)。

根据类比调查结果，项目各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数见下表。

表 3.6-14 项目新增主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/	建筑物外距离
1	给料车间	1#皮带运输机	B1200	65	厂房封闭隔声,基础减振	636.85	339.31	290.5	1	65	每天 0点-24点	20	45	1
2		2#皮带运输机	B1200	65		633.94	329.6	290.5	1	65		20	45	1
3		4#皮带运输机	B1400	65		615.98	343.67	290.5	4	52.96		20	32.96	1
4		5#皮带运输机	B1400	65		614.04	333.00	290.5	4	52.96		20	32.96	1
5		布料机	/	70		596.08	348.53	291.89	2	58.98		20	38.98	1
6		6-1#皮带运输机	B1000	65		602.39	346.1	291.66	1	65		20	45	1
7		6-2#皮带运输机	B1000	65		601.42	336.39	290.5	1	65		20	45	1
8		6-3#皮带运输机	B1000	65		591.22	343.67	290.85	1	65		20	45	1
9		6-4#皮带运输机	B1000	65		589.77	335.42	290.5	1	65		20	45	1
10		除尘风机	/	90		608.7	328.63	290.5	1	90		20	70	1
11	一段磨选车间	1#输送带	B=800	65	厂房封闭隔声,基础减振	516.48	403.37	297.08	1	65	每天 0点-24点	20	45	1
12		2#输送带	B=800	65		524.24	402.4	297.08	1	65		20	45	1
13		3#输送带	B=800	65		531.04	401.92	297.08	1	65		20	45	1
14		4#输送带	B=800	65		538.32	400.95	297.08	1	65		20	45	1
15		5#输送带	B=800	65		544.63	401.43	297.08	1	65		20	45	1
16		6#输送带	B=800	65		551.42	399.97	297.08	1	65		20	45	1
17		7#输送带	B=800	65		558.22	399.00	297.08	1	65		20	45	1
18		8#输送带	B=800	65		546.53	399.00	297.08	1	65		20	45	1
19		1#球磨机	2736	90		519.39	395.61	297.08	2	83.98		20	63.98	1
20		2#球磨机	2736	90		532.5	394.15	297.08	2	83.98		20	63.98	1
21		3#球磨机	2736	90		545.6	393.68	297.08	2	83.98		20	63.98	1
22		4#球磨机	2736	90		558.22	392.69	297.08	2	83.98		20	63.98	1
23		1#分级机	FLG1200	70		523.76	391.24	297.08	2	63.98		20	43.98	1
24		2#分级机	FLG1200	70		538.32	388.81	297.08	2	63.98		20	43.98	1

25	3#分级机	FLG1200	70	550.45	389.3	297.08	2	63.98	20	43.98	1
26	4#分级机	FLG1200	70	564.04	389.3	297.08	2	63.98	20	43.98	1
27	1#磨前磁选机	1550	75	525.22	397.06	288.96	1	75	20	55	1
28	2#磨前磁选机	1550	75	537.35	395.61	288.96	1	75	20	55	1
29	3#磨前磁选机	1550	75	550.94	395.12	288.96	1	75	20	55	1
30	4#磨前磁选机	1550	75	563.56	393.66	288.96	1	75	20	55	1
31	1#一段磁选机	1245	75	519.88	387.36	288.96	3	65.46	20	45.46	1
32	2#一段磁选机	1245	75	531.53	386.87	288.96	3	65.46	20	45.46	1
33	3#一段磁选机	1245	75	545.12	384.93	288.96	3	65.46	20	45.46	1
34	4#一段磁选机	1245	75	557.25	383.96	288.96	3	65.46	20	45.46	1
35	1#脱水筛	2136	75	515.51	386.38	288.96	4	62.96	20	42.96	1
36	2#脱水筛	2136	75	526.19	384.93	288.96	4	62.96	20	42.96	1
37	3#脱水筛	2136	75	539.29	383.47	288.96	4	62.96	20	42.96	1
38	4#脱水筛	2136	75	551.42	382.02	288.96	4	62.96	20	42.96	1
39	1#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	517.94	381.53	288.96	3	65.46	20	45.46	1
40	2#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	530.55	380.56	288.96	3	65.46	20	45.46	1
41	3#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	543.66	378.62	288.96	3	65.46	20	45.46	1
42	4#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	555.79	378.13	288.96	3	65.46	20	45.46	1
43	1#选砂脱水筛	3048	75	512.11	381.53	288.96	2	68.98	20	48.98	1
44	2#选砂脱水筛	3048	75	523.76	380.07	288.96	2	68.98	20	48.98	1
45	3#选砂脱水筛	3045	75	537.35	378.13	288.96	2	68.98	20	48.98	1
46	4#选砂脱水筛	3045	75	549.00	376.88	288.96	2	68.98	20	48.98	1
47	1#砂子皮带运 输机	B1200	65	562.59	375.22	288.96	1	65	20	45	1
48	2#砂子皮带运	B1200	65	563.56	379.59	288.96	1	65	20	45	1

		输机												
49	二段磨选及尾矿车间	1#球磨机	2754	90		515.02	374.74	285.16	2	83.98		20	63.98	1
50		2#球磨机	2754	90		527.16	373.28	285.16	2	83.98		20	63.98	1
51		3#球磨机	2754	90		540.75	372.31	285.16	2	83.98		20	63.98	1
52		4#球磨机	2754	90		553.37	371.34	285.16	2	83.98		20	63.98	1
53		1#二段磁选机	1245	75		516.96	370.85	285.16	2	68.98		20	48.98	1
54		2#二段磁选机	1245	75		530.55	370.37	285.16	2	68.98		20	48.98	1
55		3#二段磁选机	1245	75		544.63	369.88	285.16	2	68.98		20	48.98	1
56		4#二段磁选机	1245	75		556.76	369.4	285.16	2	68.98		20	48.98	1
57		1#三段磁选机	1245	75		511.63	368.43	285.16	4	62.96		20	42.96	1
58		2#三段磁选机	1245	75		524.73	368.43	285.16	4	62.96		20	42.96	1
59		3#三段磁选机	1245	75		539.78	367.46	285.16	4	62.96		20	42.96	1
60		4#三段磁选机	1245	75		553.37	366.48	285.16	4	62.96		20	42.96	1
61		1#磁团聚	直径 1200	70		506.29	366.48	285.16	2	63.98		20	43.98	1
62		2#磁团聚	直径 1200	70		520.36	366.00	285.16	2	63.98		20	43.98	1
63		3#磁团聚	直径 1200	70		536.86	366.00	285.16	2	63.98		20	43.98	1
64		4#磁团聚	直径 1200	70		549.48	364.54	285.16	2	63.98		20	43.98	1
65		1#高频筛	2.0m*2.5m	75		514.54	362.12	282.42	8	56.94		20	36.94	1
66		2#高频筛	2.0m*2.5m	75		514.54	362.12	282.42	8	56.94		20	36.94	1
67		3#高频筛	2.0m*2.5m	75		522.3	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
68		4#高频筛	2.0m*2.5m	75		522.3	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
69		5#高频筛	2.0m*2.5m	75		529.1	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
70	6#高频筛	2.0m*2.5m	75		529.1	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1	
71	7#高频筛	2.0m*2.5m	75		536.38	359.69	282.42	6	59.44		20	39.44	1	

72		8#高频筛	2.0m*2.5 m	75		536.38	359.69	282.42	6	59.44		20	39.44	1
73		9#高频筛	2.0m*2.5 m	75		544.63	358.72	282.42	4	62.96		20	42.96	1
74		10#高频筛	2.0m*2.5 m	75		544.63	358.72	282.42	4	62.96		20	42.96	1
75		11#高频筛	2.0m*2.5 m	75		551.42	358.23	282.42	2	68.98		20	48.98	1
76		12#高频筛	2.0m*2.5 m	75		551.42	358.23	282.42	2	68.98		20	48.98	1
77		13#高频筛	2.0m*2.5 m	75		514.05	357.75	282.42	6	59.44		20	39.44	1
78		14#高频筛	2.0m*2.5 m	75		514.05	357.75	282.42	6	59.44		20	39.44	1
79		15#高频筛	2.0m*2.5 m	75		521.33	356.29	282.42	6	59.44		20	39.44	1
80		16#高频筛	2.0m*2.5 m	75		521.33	356.29	282.42	6	59.44		20	39.44	1
81		17#高频筛	2.0m*2.5 m	75		529.1	355.81	282.42	4	62.96		20	42.96	1
82		18#高频筛	2.0m*2.5 m	75		529.1	355.81	282.42	4	62.96		20	42.96	1
83		19#高频筛	2.0m*2.5 m	75		536.86	355.32	282.42	4	62.96		20	42.96	1
84		20#高频筛	2.0m*2.5 m	75		536.86	355.32	282.42	4	62.96		20	42.96	1
85		21#高频筛	2.0m*2.5 m	75		545.6	353.38	282.42	3	65.46		20	45.46	1
86		22#高频筛	2.0m*2.5 m	75		545.6	353.38	282.42	3	65.46		20	45.46	1
87		23#高频筛	2.0m*2.5 m	75		551.42	352.41	282.42	2	68.98		20	48.98	1
88		24#高频筛	2.0m*2.5 m	75		551.42	352.41	282.42	2	68.98		20	48.98	1

89	25#高频筛	2.0m*2.5 m	75	513.57	352.89	282.42	4	62.96	20	42.96	1
90	26#高频筛	2.0m*2.5 m	75	513.57	352.89	282.42	4	62.96	20	42.96	1
91	27#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	350.95	282.42	4	62.96	20	42.96	1
92	28#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	350.95	282.42	4	62.96	20	42.96	1
93	29#高频筛	2.0m*2.5 m	75	528.61	350.47	282.42	4	62.96	20	42.96	1
94	30#高频筛	2.0m*2.5 m	75	528.61	350.47	282.42	4	62.96	20	42.96	1
95	31#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.38	349.98	282.42	4	62.96	20	42.96	1
96	32#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.38	349.98	282.42	4	62.96	20	42.96	1
97	33#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	348.53	282.42	3	65.46	20	45.46	1
98	34#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	348.53	282.42	3	65.46	20	45.46	1
99	35#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	347.56	282.42	3	65.46	20	45.46	1
100	36#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	347.56	282.42	3	65.46	20	45.46	1
101	37#高频筛	2.0m*2.5 m	75	512.6	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
102	38#高频筛	2.0m*2.5 m	75	512.6	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
103	39#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
104	40#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
105	41#高频筛	2.0m*2.5 m	75	527.64	346.10	282.42	3	65.46	20	45.46	1

106	42#高频筛	2.0m*2.5 m	75	527.64	346.10	282.42	3	65.46	20	45.46	1
107	43#高频筛	2.0m*2.5 m	75	535.41	345.13	282.42	2	68.98	20	48.98	1
108	44#高频筛	2.0m*2.5 m	75	535.41	345.13	282.42	2	68.98	20	48.98	1
109	45#高频筛	2.0m*2.5 m	75	543.17	343.67	282.42	2	68.98	20	48.98	1
110	46#高频筛	2.0m*2.5 m	75	543.17	343.67	282.42	2	68.98	20	48.98	1
111	47#高频筛	2.0m*2.5 m	75	550.94	342.22	282.42	2	68.98	20	48.98	1
112	48#高频筛	2.0m*2.5 m	75	550.94	342.22	282.42	2	68.98	20	48.98	1
113	1#精选磁选机	1240	75	503.86	354.35	281.35	2	68.98	20	48.98	1
114	2#精选磁选机	1240	75	503.37	349.98	281.35	2	68.98	20	48.98	1
115	1#中矿泵	200ZJ-60	80	556.28	354.84	281.35	4	67.96	20	47.96	1
116	2#中矿泵	200ZJ-60	80	556.28	349.50	281.35	4	67.96	20	47.96	1
117	3#中矿泵	200ZJ-60	80	555.31	345.13	281.35	4	67.96	20	47.96	1
118	4#中矿泵	200ZJ-60	80	555.31	340.76	281.35	4	67.96	20	47.96	1
119	1#过滤机	GP30000- 96-8	75	502.2	354.18	281.35	1	75	20	55	1
120	2#过滤机	GP30000- 96-8	75	501.51	349.78	281.35	1	75	20	55	1
121	1#尾矿泵	300ZGB	80	520.33	343.87	281.35	2	73.98	20	53.98	1
122	2#尾矿泵	300ZGB	80	526.65	342.91	281.35	2	73.98	20	53.98	1
123	3#尾矿泵	300ZGB	80	534.9	341.95	281.35	2	73.98	20	53.98	1
124	4#尾矿泵	300ZGB	80	542.59	341.13	281.35	2	73.98	20	53.98	1
125	1#精粉皮带	B=800	65	501.61	352.29	278.70	1	65	20	45	1
126	2#精粉皮带	B=800	65	501.10	348.42	278.70	1	65	20	45	1
127	打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	505.03	345.13	278.70	1	75	20	55	1

128		1#筛上分料带	B=1400	65		555.66	358.53	281.35	4	52.96		20	32.96	1
129		2#筛上分料带	B=1400	65		559.56	358.3	281.35	4	52.96		20	32.96	1
130		1#一段返料皮带	B=1400	65		510.02	362.62	281.35	4	52.96		20	32.96	1
131		2#一段返料皮带	B=1400	65		509.56	359.67	281.35	4	52.96		20	32.96	1
132		1#二段返料皮带	B=1400	65		508.88	351.49	281.35	4	52.96		20	32.96	1
133		2#二段返料皮带	B=1400	65		509.11	348.77	281.35	4	52.96		20	32.96	1
134		1#给料机	/	70		524.55	352.85	281.35	4	57.96		20	37.96	1
135		2#给料机	/	70		532.95	351.95	281.35	4	57.96		20	37.96	1
136		3#给料机	/	70		540.9	351.04	281.35	4	57.96		20	37.96	1
137		4#给料机	/	70		548.17	349.90	281.35	4	57.96		20	37.96	1
138		1#筛下输料带	B=1600	65		514.79	348.31	281.35	4	52.96		20	32.96	1
139		2#筛下输料带	B=1600	65		515.24	345.82	281.35	4	52.96		20	32.96	1
140		1#清水泵	400S-62A	80		672.66	234.12	306.10	2	73.98		20	53.98	1
141		2#清水泵	400S-62A	80		675.09	234.66	306.10	2	73.98		20	53.98	1
142		3#清水泵	400S-62A	80		678.34	235.20	306.10	2	73.98		20	53.98	1
143	二泵站	1#尾矿泵	300ZGB	80		335.69	242.36	400.27	2	73.98		20	53.98	1
144		2#尾矿泵	300ZGB	80		341.28	240.66	400.27	2	73.98		20	53.98	1
145		3#尾矿泵	300ZGB	80		345.9	239.20	400.27	2	73.98		20	53.98	1
146		4#尾矿泵	300ZGB	80		349.79	237.74	400.27	2	73.98		20	53.98	1

3.6.2.4 生产运行阶段固体废物源强核算

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 230 人，年工作时间 330 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人d 计，年产生量为 37.95t/a。

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

(3) 除尘器收集尘：根据物料平衡，项目除尘器收集尘量为 327.82t/a，返回磨选系统进行生产。

(4) 尾砂：根据企业实际生产情况，尾砂年产生量 494 万 t/a，排入宽城龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库储存。

(5) 废石：根据企业实际生产情况，废石年产生量 66 万 t/a，排入后石碓排土场储存。

(6) 废钢球：根据企业实际生产情况，球磨机废钢球年产生量为 10t/a，收集后外售。

(7) 危险废物主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等，根据企业实际生产情况，废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等产生量分别为 3t/a、0.5t/a、0.5t/a、0.2t/a、0.05t/a。

表 3.6-17 危险废物信息一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	贮存方式	形态	主要成分	有害成分
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含油废物	900-214-08	3	设备维修	桶装	液态	矿物油	矿物油
2	废油桶	HW08 废矿物油与含油废物	900-249-08	0.5	包装物	直接贮存	固态	矿物油	矿物油
3	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	化验室	桶装	液态	酸及重金属	酸及重金属
4	废试剂	HW49 其他	900-047-49	0.2	试剂包	直接	固态	酸及	酸及

	瓶	废物			装物	贮存		重金属	重金属
5	含油抹布及手套	HW49其他废物	900-041-49	0.05	设备维护	桶装	固态	矿物油	矿物油

3.6.3 “三本帐”核算

现有工程大气污染物排放情况为：颗粒物 16.71t/a。改造后大气污染物排放情况为：颗粒物 9.61t/a。颗粒物具体排放情况如下表所示：

表 3.6-18 技改前后大气污染物排放情况一览表

位置	有组织颗粒物排放情况				变化情况 t/a
	现有工程工序	现有工程	改造后工序	改造后全厂	
给料车间（原破碎筛分车间）	入料及筛分工序 P1	2.82	入料工序 P1	1.65	-1.17
	破碎工序 P2	1.70	/	0	-1.7
位置	无组织颗粒物排放情况				
原矿库	装卸工序	1.52	装卸工序	2.32	0.8
精粉库	装卸工序	0.05	装卸工序	0.17	0.12
废石库	装卸工序	1.49	装卸工序	0.11	-1.38
给料车间（原破碎筛分车间）	入料、筛分、破碎工序	1.00	给料车间入料工序	0.17	-0.83
	皮带转运工序	6.48	给料车间皮带转运工序	2.57	-3.91
厂区道路	运输工序	1.65	运输工序	2.62	0.97
合计		16.71	合计	9.61	-7.10

表 3.6-19 “三本帐”一览表 单位：t/a

污染物	现有工程排放量 (t/a)	改造后工程排放量 (t/a)	变化量 (t/a)	“以新代老”削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
颗粒物	16.71	9.61	-7.10	16.71	9.61

3.6.4 污染物总量控制

项目实施后，对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。

项目实施后主要总量控制指标建议值见下表。

表 3.6-20 项目总量控制指标建议值（单位：t/a）

排放量	污染物总量控制因子				管理总量
	SO ₂	NO _x	COD	氨氮	颗粒物
总排放量	0	0	0	0	9.61

3.7 项目污染物排放情况汇总

项目生产运行阶段污染物排放汇总情况见下表。

表 3.7-1 项目生产运行阶段污染物排放情况统计表

类型	排放源		污染因子	产生量	治理措施	排放量	达标情况
废气	原矿库		颗粒物	891.89 t/a	封闭库房、喷雾抑尘	2.32t/a	达标
	精粉库		颗粒物	66.23 t/a	封闭库房、喷雾抑尘	0.17t/a	
	废石库		颗粒物	43.71 t/a	封闭库房、喷雾抑尘	0.11t/a	
	入料工 序	无组织	颗粒物	17.34t/a	封闭库房、喷雾抑尘	0.17t/a	
		有组织	颗粒物	329.47t/a	集尘装置（收集效率 95%）+布袋除尘器+25m 高排气筒 P1	0.21t/a	
	皮带转运		颗粒物	990.00 t/a	皮带转运端封闭	2.57t/a	
	道路运输		颗粒物	8.73t/a	洒水降尘，减速慢行	2.62t/a	
废水	生产废水		SS	79536.97m ³ /d	项目磨选废水排入尾矿库经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水	综合利用，消纳，不外排	达标
	洗车废水		SS	28.5m ³ /d	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，不外排	
	生活污水		SS	9.2 m ³ /d	生活污水用于厂区洒水降尘	9.2 m ³ /d	

噪声	球磨机、磁选机、振动筛、泵类设备等	噪声	65~90dB (A)	封闭车间厂房隔声、设备基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛	昼间噪声≤60dB (A) 夜间噪声≤50dB (A)	达标
	车辆运输					
固体废物	职工	生活垃圾	37.95t/a	集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	能够妥善处置	
	化粪池	底物	10t/a	定期由周边农户清掏，作为有机肥使用		
	尾砂	选矿工序	494 万 t/a	排入后石碴尾矿库储存		
	废石	磨前预选工序	66 万 t/a	具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置		
	球磨机	废钢球	10t/a	收集后外售		
	除尘器	收集尘	327.8t/a	返回磨选工序，资源回收利用		
	生产设备	废润滑油	3t/a	危险废物贮存间，定期委托承德双然环保科技有限公司危险废物处置单位收集、处理		
		废油桶	0.5t/a			
	化验室	化验室废液	0.5t/a			
		废试剂瓶	0.2t/a			
设备维修	含油抹布及手套	0.05 t/a				

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

宽城满族自治县地处河北省东北部，承德地区东南部，燕山山脉东段，长城北侧的滦河流域，位于东经 118°10′~119°10′和北纬 40°17′~40°45′之间，北连平泉市，南接迁西县，西邻兴隆县，东南与青龙县相接，西北与承德县毗邻，东北与辽宁省凌源县接壤，县境东西长 76km，南北宽 31km，总面积 1952km²。县政府驻地宽城镇，距承德市 65km，距北京 190km。

项目选址位于宽城满族自治县柁罗台镇白草林村。柁罗台镇位于宽城满族自治县西南部，东与碾子峪镇、峪耳崖镇相连，西与独石沟乡为临，北与孟子岭乡毗邻，南部与唐山市迁西县滦阳镇接壤。镇域范围内有潘家口水库。项目选厂北距宽城满族自治县城直线距离约 15km。

项目地理位置简图见下图，详见附图 1 项目地理位置示意图。

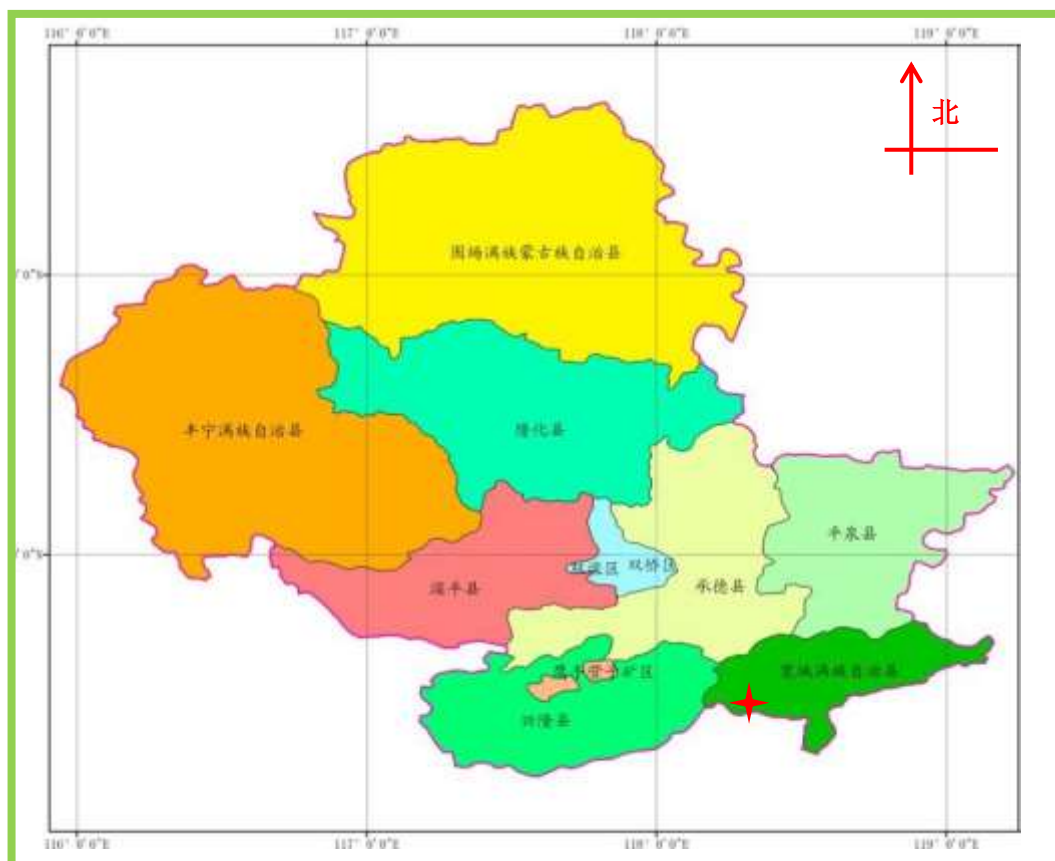


图 4.1-1 项目所在地示意简图

4.1.2 地形地貌

宽城县为山地丘陵地貌区。平均海拔 400 米，以青宽两县交界的都山为最高点。地势东高西低、北高南低。境内山峦起伏、河流交错，山高坡陡，沟川较窄。有 9 座中山，7 道川谷（孟子岭、峪耳崖、清河、瀑河、柳树底下、板城、汤道河），3 条河流。总的概况为：八分山、一分田、河流水面零点七、村庄道路零点三。

项目区所在沟谷两侧基岩山地属构造剥蚀地貌。山体基岩表层强风化-中风化，山体连绵起伏，地势高差较小，山坡坡度多在 $15^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 左右，山体基岩表面中风化-强风化，坡度相对较缓。

侵蚀堆积地貌类型分布于沟道之中，主要为第四系全新统冲洪积物。第四系冲洪积物沿河道呈条带状展布，沟谷纵横，山势多呈圆滑，地形起伏不大，沟谷多呈“U”字型。

4.1.3 气候特征

宽城县属大陆性季风型气候，冬季长而寒冷，夏季短而炎热。宽城近 20 年（2000-2019）平均气压 978.7hPa，平均风速为 1.4m/s，最大风速为 20.5m/s。平均气温 9.9°C ，最冷的 1 月份平均气温 -7.34°C ，而最热的 7 月份平均气温为 24.78°C 。极端最高气温 40.3°C ，极端最低气温 -25.4°C 。年平均相对湿度 56.4%。年平均降水量为 639.75 毫米，最大年降水量为 832.0 毫米，最小年降水量为 381.0 毫米。全年无主导风向，最多风向是 SW，频率为 8.83%，年静风频率 25.05%。历年最大积雪深度 270mm，雪压 $1.8\text{g}/\text{cm}^2$ ，电线积冰厚度 25mm，本区标准冻结深度 1.26m。

4.1.4 河流水系

县境内河流有滦河、瀑河、长河和青龙河等，均属滦河水系。境内地下水的第四系洪积物潜水、基岩裂隙水和构造裂隙水 3 种。本县地下水径流量为 0.568 亿立方米，潜水量为 0.2225 亿 m^3 ，入渗系数为 0.044。pH 值为 7.8~8.2。矿化度为 4.16~14.6（德国度），水质属 1 级好水。地下水总的情况是主河道富水性好，支沟差。受降水及地质构造影响，地下水分布不平衡，蓄水量不稳定。

项目选址西北侧约 920m 为闯王河，闯王河为入潘家口水库的滦河支流。滦河发源于丰宁县西北大滩界牌梁，向西流经张家口沽源县，向北流经内蒙古多伦县，向南流进我市，经过丰宁、隆化、滦平、双滦区、承德县、兴隆、宽城县，注入潘家口水库，干流全长 877km，在本市河长 374km，河道平均纵坡为 2.43%。滦

河水系在我市流域面积 1000 km² 以上的支流有 9 条，100 km² 以上的支流 80 条，10km² 以上的支流 654 条，其中较大的支流主要有小滦河、兴洲河、伊逊河、蚂蚁吐河、武烈河、老牛河、柳河、瀑河、洒河等。

宽城满族自治县区域河流水系图如下图所示：



图 4.1-2 宽城满族自治县区域水系图

4.1.5 水文地质条件

宽城县处于中朝准地台一级大地构造单元内的燕山台皱带。区内岩浆岩分布较广，主要为中生代燕山期回旋入侵岩，岩性主要为花岗岩、花岗斑岩、闪长石、正长石、石英正长斑岩等。第四纪地层呈条带状分布于河(沟)谷及其两侧阶地，堆积物主要为洪积、冲积类型。主要岩性为砂砾石、粉砂、亚砂土、亚粘土。

宽城县按区域水文地质分区属燕山山地水文地质大区之兴隆—平泉低山深谷裂隙岩溶水亚区。按含水特性可分为松散岩类孔隙潜水、基岩风化构造裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水 3 类。基岩裂隙含水岩组，裂隙水分布在地形陡峭的分水岭部位，地面坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水较贫乏，而山坡坡角或地势低洼部位以及河(沟)谷部位，风化壳相对较厚，易于大气降水的入渗补给，地下水较丰富，断裂(层)影响带或岩体与围岩接触

部位是裂隙水的主要富集地带。富水性因岩性和裂隙发育程度不同，差异性较大。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水，地下水赋存于碳酸盐岩类裂隙溶洞中，在大的断裂构造附近存在蓄水构造，在该部位地下水交替循环强烈，易形成溶孔、溶洞及较大的溶隙，在汇水面积大的情况下，常常富集岩溶水，多有大泉出露，构成裂隙溶洞水的水量丰富区。

松散岩类孔隙含水岩组，主要分布于山区河（沟）谷地带、山间盆（洼）地。较大河谷的中下游地带，河谷较为宽阔，局部形成河谷盆地，含水层较厚，为裂隙水的富水地段，是乡镇厂矿的主要供水水源。而主河谷的上游部位，水力坡度较大，含水层较薄，富水程度明显变差。山间盆（洼）地因规模很小，第四系松散堆积物颗粒较细，厚度较薄，富水性中等。该含水岩组是本区域具有开采价值的主要含水岩组。

基岩裂隙含水岩组，裂隙水分布在地形陡峭的分水岭部位，地面坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水较贫乏，而山坡坡角或地势低洼部位以及河（沟）谷部位，风化壳相对较厚，易于大气降水的入渗补给，地下水较丰富，断裂（层）影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带。富水性因岩性和裂隙发育程度不同，差异性较大。

大气降水入渗补给是本区最基本的地下水补给来源，其次为境外地下水的侧向补给，本区地下水总的径流方向由东北向西南顺势径流，但由于地形条件的差异，山区地下水的流向又具有局部多向性。地下水的主要排泄方式是径流排泄和人工开采。

4.1.6 土壤植被

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

宽城县植被资源丰富，品种繁多，植被结构复杂。山地植被垂直地带性较为明显，大体为荒漠草甸植被、森林植被、森林草原植被、草甸植被 4 大类。从全县看，由于长期垦植，原始植被均已破坏，现有植被均属次生和人工植被。

荒漠草甸植被：分布在都山主峰及海拔 1500m 以上地带，因地势高，气候寒冷，不能生长乔木和灌木，建群植被为耐寒的植物所代替。主要有苔草、萎陵菜、

蒿草、野罌粟、针茅草等，覆盖度在 95%以上。

森林植被：分布在海拔 600~700m 以上、1500m 以下。典型植被中，乔木主要有辽东栎、桦树、椴木、槲角枫、黄柏、落叶松；灌木主要有胡榛、胡枝子、六道木、刺五加；藤木主要有猕猴桃、野葡萄；低等植物有蕨菜、卷柏等。植物覆盖率，阴坡在 85%以上，阳坡在 60%以上。

森林草原植被：在森林植被以下的广大低山、丘陵地带，生长着半旱生植被，建群植物较多。自然的典型植被中，乔木主要有山杨、蒙古栎、侧柏；灌木主要有山杏、荆梢等；草本植物主要有野豌豆、黄麦草、艾蒿等。人工栽植的有槐、椿油松等用材林和苹果、梨、桃、桑树等经济木林。

草甸植被：在河流沿岸及地势低洼、地下水在 3m 以内的草甸土、沼泽土上，生长着喜湿的草甸植被。主要有簸箕柳、芦苇、三棱草等。

4.1.7 矿产资源

宽城满族自治县矿产资源主要有金、铁、煤、高岭土等各类矿产 35 种，截至 2013 年已探明储量的矿种 16 种，开发利用矿产 15 种，探明黄金储量 30 吨，主要分布在峪耳崖、华尖。铁矿储量 28 亿吨，其中钒钛矿储量 26.39 亿吨，主要分布在孤山子一小新甸、亮甲台-东川，占承德市总储量的 35%以上，平均品位 18%；优质石灰岩（水泥、制灰、熔剂灰岩）10 亿吨，CaO 含量 48-51%，主要分布在龙须门老亮子；白云岩 3 亿吨，主要分布在龙须门柳树底下；煤 257 万吨（塌山为气肥煤、缸窑沟为焦煤）；陶粒页岩 3 亿多立方米（7.2 亿吨），主要分布在孟子岭—板城一带；萤石 7.5 万吨，主要分布在塌山；长石 54.5 万吨，主要分布在华尖；透辉石 89.7 万吨，主要分布在大石柱子；沸石 150 万吨主要分布在塌山；玻璃用石英 10.5 万吨，主要分布在华尖；高岭土 102.8 万吨，主要分布在化皮。

4.1.8 潘家口水库

项目选址西侧约 3.8km 为潘家口水库。据调查，目前，整个潘家口水库尚未正式划分保护区。

潘家口水库，位于中国河北省承德市宽城满族自治县、承德市兴隆县与唐山市迁西县交界处。此水库是经国务院批准，作为“引滦入津”的重要工程之一，是华北地区的水库之一。

潘家口水库最大面积达 72 km²，最深处 80m，水库总容量 29.3 亿 m³，库区水

面 105000 亩。坝址以上控制面积为 33700km²，占全流域面积的 75%（滦河全流域面积为 44600 km²）。坝址以上多年平均径流量为 24.5 亿 m³，占全流域多年平均径流量的 53%（全流域多年平均径流量为 46 亿 m³）。

潘家口水利枢纽工程，由一座拦河大坝和两座副坝组成，包括潘家口水库大坝、下池枢纽、两座副坝和坝后式水电站。潘家口水利枢纽工程分两期实施。一期工程自 1975 年 10 月主体工程动工，至 1985 年基本竣工。1988 年 7 月通过国家验收。一期工程的主要建筑物有：主坝一座，副坝两座，坝后式电站一座 15 万 kw 常规机组一台和 220 千伏高压开关站一座。二期工程于 1984 年夏季开始动工兴建，主要建筑物有闸坝一座，5000kw 常规机组两台，9 万 kw 蓄能机组三台。

潘家口水库是整个引滦工程的源头，以供水为主，结合供水发电，兼顾防洪，为多年调节水库。主坝坝顶高程 230.50m（大沽高程），正常蓄水位 222.00m，设计洪水位 224.50m，校核洪水位 227.00m，汛限水位 216.00m，总库容 29.3 亿 m³，防洪库容 9.7 亿 m³，兴利库容 19.5 亿 m³。平均每年调节水量 19.5 亿 m³，相应的保证率为 75%，调节流量为 68 m³/s。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划调查

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

项目区域地表水为闯王河，属于滦河支流。根据河北省水利厅、河北省环境保护厅《关于调整公布<河北省水环境功能区划的通知>》（冀水资[2017]127 号），滦河属于 III 类水体，故项目区域地表水环境功能区为 III 类。

区域地下水功能为当地居民生活饮用及工农业用水，地下水为 III 类功能区。

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

4.2.2 环境保护对象的调查

根据现场调查，区域无自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护

地及饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象；依据项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：

- 1、项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为：后石碓新民居、百草林村、闯王台村、上杖子村、古道村、炮岭村等村，功能为居住。
- 2、地表水环境评价范围内的保护对象为项目西北侧 920m 处的闯王河。
- 3、声环境评价范围内的保护对象为区域声环境。
- 4、地下水评价范围内的保护对象为项目选厂场地及地下水径流下游方向的潜水含水层，以及各村的饮用水取水井。
- 5、土壤环境评价范围内的保护对象为区域农用地土壤及居住区建设用地土壤。
- 6、生态环境评价范围内的保护对象为区域生态环境。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 项目所在区域环境质量达标情况判定

评价引用《承德市生态环境状况公报》（承德市生态环境保护局，2022 年 4 月）中宽城满族自治县环境空气中的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状监测统计资料，来说明建设项目拟建地区的环境空气质量，监测结果见下表。

表 4.3-1 2021 年宽城满族自治县环境空气中常规污染物浓度

污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	环境空气质量综合指数
年均值	30	55	16	25	1.6	147	3.86
标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160	/

注：1.CO 的浓度单位是 mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 ug/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；3.标记为红色的是超标数据。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表 4.3-2 区域环境空气质量现状评价表（宽城县）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.67	达标

NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.6	4 (mg/m ³)	40	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	147	160	91.88	达标

由上表评价结果可知，宽城满族自治县环境空气质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 六项常规污染物监测结果中：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度和 CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据上述分析结果判定：项目所在区域环境空气质量达标。

4.3.1.2 环境质量现状补充监测

根据工程分析，项目设置原料库、精粉库等库房，产生无组织排放的颗粒物（TSP）。项目建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对区域污染物中的 TSP 质量现状进行了监测。

（1）监测点位布置

共设置监测点位 1 个。

kq1#：项目选址下风向 50m 处。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，补充监测点为以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。根据多年（20 年）气象条件统计，当地主导风向为西南风，项目补充监测点设置在项目选址下风向 50m 处，满足导则要求。

（2）监测因子

监测因子：TSP24 小时平均值。

（3）监测日期与监测频次

监测日期：2022 年 8 月 3 日至 8 月 9 日；监测期间现有工程未生产。

监测频次：监测 7 天。

（4）评价标准与评价方法

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

（5）监测结果与统计

项目所在区域环境空气质量现状监测结果（TSP）与统计情况见下表。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表

监测点位	监测项目	监测日期	24 小时浓度均值监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
项目场地	总悬浮颗粒物 (TSP)	2022.08.03	86	300	28.67	达标
		2022.08.04	83	300	27.67	达标
		2022.08.05	88	300	29.33	达标
		2022.08.06	91	300	30.33	达标
		2022.08.07	85	300	28.33	达标
		2022.08.08	89	300	29.67	达标
		2022.08.09	82	300	27.33	达标

(6) 监测结果评价

由上表可知，项目所在区域环境空气质量现状中：TSP 的 24 小时平均浓度值范围为 $82\sim 91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域 TSP 现状环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（2018 年 8 月 13 日）要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目区域地表水为闯王河闯王河入潘家口水库，潘家口水库为滦河水系。滦河发源于丰宁县西北大滩界牌梁，向西流经张家口沽源县，向北流经内蒙多伦县，之后向南流入承德市，承德境内干流长 374 公里，流经丰宁县、隆化县、滦平县、双滦县、双桥区、承德县、兴隆县、宽城县，最终汇入潘家口水库，滦河共布设地表水常规监测断面 8 个。

本次评价引用《2021 年承德市生态环境状况公报》滦河的监测数据来说明项目所在区域的地表水环境质量状况，滦河共布设地表水常规监测断面 6 个，分别为大杖子（一）断面、潘家口水库断面、郭家屯断面、偏桥子大桥断面、兴隆庄断面、上板城大桥断面，2021 年大杖子（一）断面、潘家口水库断面水质类别为 II 类，郭家屯断面、偏桥子大桥断面、兴隆庄断面、上板城大桥断面水质类别为 III 类，滦河流域总体水质状况为优，与 2020 年相比有明显改善。滦河各监测断面监测结果见下表。

表 4.3-4 2021 年滦河断面监测结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质其情况				2020 年河流水质状况	2021 年河流水质状况
		2020 年	2021 年	水质达标情况	主要污染物		

滦河	郭家屯断面	III	III	达标	/	良好	优
	大杖子（一）	II	II	达标	/		
	偏桥子大桥	III	III	达标	/		
	兴隆庄	V	III	达标			
	上板城大桥	III	III	达标	/		
	潘家口水库	II	II I	达标	/		

4.3.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，对区域地下水环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为2022年8月4日。

4.3.3.1 监测点位布置

共设置5个地下水水质监测点。具体位置详见项目监测点位布置图。

dxs1#——尾矿库下游（东经 118.405316° 北纬 40.443041°）；

dxs2#——选厂处自备水井（东经 118.402027° 北纬 40.444415°）；

dxs3#——选厂北侧 130m 处（东经 118.400704° 北纬 40.445965°）；

dxs4#——选厂北侧 405m 处（东经 118.402131° 北纬 40.448900°）；

dxs5#——选厂北侧 770m 处（东经 118.402499° 北纬 40.452184°）。

4.3.3.2 监测因子

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

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

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

4.3.3.3 监测日期及监测频次

项目地下水质量现状监测于 2022 年 8 月 4 日进行，监测 1 日，采样 1 次。

4.3.3.4 评价标准与评价方法

本次评价的评价因子与监测项目相同。评价标准采用《地下水质量标准》

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

4.3.3.5 监测结果与统计

地下水质量现状监测结果与统计情况见下表。

表 4.3-5 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表

采样点位 检测项目	标准值	dxs1#		dxs2#		dxs3#		dxs4#		dxs5#	
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数
臭和味	无	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
肉眼可见物	无	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
色度 (度)	≤15 (度)	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/
浑浊度 (NTU)	≤3 (NTU)	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
总硬度 (mg/L)	≤450 mg/L	172	0.38	192	0.43	167	0.37	128	0.28	136	0.30
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000 mg/L	295	0.30	320	0.32	265	0.27	205	0.21	230	0.23
硫酸盐 (mg/L)	≤250 mg/L	53.2	0.21	49.5	0.20	44.4	0.18	23.0	0.09	34.2	0.14
氯化物 (mg/L)	≤250 mg/L	73.2	0.29	72.5	0.29	64.2	0.26	39.3	0.16	54.3	0.22
铁 (mg/L)	≤0.3 mg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
锰 (mg/L)	≤0.10 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
锌 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
铜 (ug/L)	≤1.00 mg/L	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/
铝 (mg/L)	≤0.20 mg/L	0.008L	/	0.008L	/	0.008L	/	0.008L	/	0.008L	/
挥发酚类 (mg/L)	≤0.002 mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
耗氧量 (mg/L)	≤3.0 mg/L	1.29	0.43	1.16	0.39	1.20	0.40	1.09	0.36	0.98	0.33
氨氮 (mg/L)	≤0.5 mg/L	0.245	0.49	0.258	0.52	0.256	0.51	0.261	0.52	0.253	0.51
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
菌落总数 (CFU/mL)	≤100 (CFU/mL)	21	0.21	18	0.18	24	0.24	22	0.22	20	0.20
硝酸盐氮 (mg/L)	≤20.0 mg/L	4.34	0.22	4.43	0.22	4.40	0.22	4.59	0.23	4.52	0.23

亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.00 mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/
氰化物 (mg/L)	≤0.05 mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
硫化物 (mg/L)	≤0.02 mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/
氟化物 (mg/L)	≤1.0 mg/L	0.21	/	0.16	/	0.20	/	0.18	/	0.17	/
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3 mg/L	0.050L	/	0.050L	/	0.050L	/	0.050L	/	0.050L	/
碘化物 (mg/L)	≤0.08 mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
汞 (ug/L)	≤0.001 mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/
砷 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/
硒 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/	0.4L	/
镉 (ug/L)	≤0.005 mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/
六价铬 (mg/L)	≤0.05 mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
铅 (ug/L)	≤0.01 mg/L	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/	0.09L	/
石油类 (mg/L)	≤0.3 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.7		7.8		7.6		7.7		7.5	
三氯甲烷 (ug/L)	≤60 mg/L	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/
四氯化碳 (ug/L)	≤2.0 mg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
苯 (ug/L)	≤10 mg/L	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/
甲苯 (ug/L)	≤700 mg/L	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/
总磷 (mg/L)	≤0.2 mg/L	0.06	0.30	0.07	0.35	0.08	0.40	0.07	0.35	0.09	0.45
钛 (ug/L)	≤0.1 mg/L	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/
Na ⁺	--	36.9	/	38.1	/	31.4	/	20.4	/	26.4	/
K ⁺	--	1.58	/	1.24	/	1.10	/	0.80	/	0.87	/
Mg ²⁺	--	14.2	/	17.8	/	14.5	/	11.2	/	9.20	/

Ca ²⁺	--	44.5	/	46.6	/	41.3	/	31.7	/	37.7	/
CO ₃ ²⁻	--	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
HCO ₃ ⁻	--	132	/	152	/	128	/	115	/	108	/
Cl ⁻	--	73.4	/	72.8	/	64.2	/	39.5	/	54.4	/
SO ₄ ²⁻	--	53.5	/	49.8	/	44.2	/	23.5	/	34.6	/

表 4.3-6 地下水质量现状监测统计结果

监测项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
臭和味	无	/	/	/	/	100%	0%
肉眼可见物	无	/	/	/	/	100%	0%
色度 (度)	≤15 (度)	/	/	/	/	0%	0%
浑浊度 (NTU)	≤3 (NTU)	/	/	/	/	0%	0%
总硬度 (mg/L)	≤450 mg/L	192	128	159.00	26.51	100%	0%
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000 mg/L	320	205	263.00	46.72	100%	0%
硫酸盐 (mg/L)	≤250 mg/L	53.2	23	40.86	12.28	100%	0%
氯化物 (mg/L)	≤250 mg/L	73.2	39.3	60.70	14.20	100%	0%
铁 (mg/L)	≤0.3 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
锰 (mg/L)	≤0.10 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
锌 (mg/L)	≤1.00 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铜 (ug/L)	≤1.00 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铝 (mg/L)	≤0.20 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
挥发酚类 (mg/L)	≤0.002 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
耗氧量 (mg/L)	≤3.0 mg/L	1.29	0.98	1.14	0.12	100%	0%
氨氮 (mg/L)	≤0.5 mg/L	0.261	0.245	0.25	0.01	100%	0%
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 (MPN/100mL)	/	/	/	/	0%	0%

菌落总数 (CFU/mL)	≤100 (CFU/mL)	24	18	21.00	2.24	100%	0%
硝酸盐氮 (mg/L)	≤20.0 mg/L	4.59	4.34	4.46	0.10	00%	0%
亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.00 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
氰化物 (mg/L)	≤0.05 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
硫化物 (mg/L)	≤0.02 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
氟化物 (mg/L)	≤1.0 mg/L	0.21	0.16	0.18	0.02	100%	0%
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
碘化物 (mg/L)	≤0.08 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
汞 (ug/L)	≤0.001 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
砷 (ug/L)	≤0.01 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
硒 (ug/L)	≤0.01 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
镉 (ug/L)	≤0.005 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
六价铬 (mg/L)	≤0.05 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铅 (ug/L)	≤0.01 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
石油类 (mg/L)	≤0.3 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.8	7.5	7.66	0.11	100%	0%
三氯甲烷 (ug/L)	≤60 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
四氯化碳 (ug/L)	≤2.0 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
苯 (ug/L)	≤10 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
甲苯 (ug/L)	≤700 mg/L	/	/	/	/	0%	0%
总磷 (mg/L)	≤0.2 mg/L	0.09	0.06	0.07	0.01	100%	0%
钛 (ug/L)	≤0.1 mg/L	/	/	/	/	0%	0%

注：经分析，区域地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和及 $\text{HCO}_3\text{-Na+Ca}$ 型。

项目监测取样的水井参数如下：

表 4.3-7 水质监测点水井参数情况一览表

点位	参数	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	井深 (m)	井径 (m)	井的结构
dxs1#	尾矿库下游	314.3	18.2	29.3	1.0	铁管
dxs2#	选厂处自备水井	273.8	16.5	27.5	1.0	铁管
dxs3#	选厂北侧 130m 处	276.5	17.5	28.0	0.8	铁管
dxs4#	选厂北侧 405m 处	335.4	18.9	30.6	0.8	铁管
dxs5#	选厂北侧 770m 处	313.2	17.9	29.5	0.8	铁管

4.3.3.6 监测结果评价

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

4.3.4 包气带环境质量现状调查与评价

项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”。为了解项目包气带环境质量现状，对区域包气带环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为2022年8月3日。根据《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目包气带现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2208161-001号），包气带环境质量现状情况如下：

4.3.4.1 监测点位布置

项目共设置监测点位2个。

bqd1#——选厂磨选车间下游处（东经：118.395684° 北纬：40.442842°）；

bqd2#——高压配电室处（背景点）（东经：118.395631° 北纬：40.442819°）。

4.3.4.2 监测项目

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、

氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、钛、总磷。

4.3.4.3 监测日期与监测频次

包气带环境质量现状监测于2022年8月3日进行，监测1日，日采样1次。

4.3.4.4 监测结果

项目包气带污染现状监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 包气带污染现状监测结果

检测项目	采样点位	单位	bqd1#	bqd2#
			检测值	检测值
pH		--	7.7	7.6
总硬度		mg/L	158	151
溶解性总固体		mg/L	320	353
挥发酚		mg/L	0.0003L	0.0003L
耗氧量		mg/L	1.16	1.20
硝酸盐氮		mg/L	4.83	4.73
亚硝酸盐氮		mg/L	0.003L	0.003L
氨氮		mg/L	0.251	0.247
氟化物		mg/L	0.14	0.12
硫酸盐		mg/L	73.7	72.6
总大肠菌群		MPN/100mL	未检出	未检出
菌落总数		CFU/mL	28	31
氯化物		mg/L	53.4	52.8
铁		mg/L	0.09	0.18
锰		mg/L	0.09	0.07
氰化物		mg/L	0.002L	0.002L
汞		ug/L	0.04L	0.04L
砷		ug/L	0.3L	0.3L
镉		ug/L	0.05L	0.05L
六价铬		mg/L	0.004L	0.004L
铅		ug/L	0.09L	0.09L
浊度		NTU	0.3L	0.3L
铜		ug/L	1L	1L
锌		mg/L	0.05L	0.05L

硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L
总磷	mg/L	0.07	0.06
色度	度	5L	5L
嗅和味	--	无	无
肉眼可见物	--	无	无
铝	mg/L	0.008L	0.008L
钠	mg/L	3.23	3.17
碘化物	mg/L	0.002L	0.002L
硒	ug/L	0.4L	0.4L
三氯甲烷	ug/L	0.02L	0.02L
四氯化碳	ug/L	0.03L	0.03L
苯	ug/L	2L	2L
甲苯	ug/L	2L	2L
钛	ug/L	0.46L	0.46L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L

由上表可知，本次监测项目中，包气带各采样点污染物浓度均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.3.5 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状，对区域声环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为2022年8月6日—8月7日。

4.3.5.1 监测点位布置

共设置监测点位4个。

zs1#——厂区东侧厂界；

zs2#——厂区南侧厂界；

zs3#——厂区西侧厂界；

zs4#——厂区北侧厂界；

zs5#——尾矿库西游泵站处。

4.3.5.2 监测项目

监测项目：等效连续A声级。

4.3.5.3 监测日期及监测频次

声环境质量现状监测于2022年8月6日—8月7日进行，分别在昼、夜两个时

段测量，各监测点同步测量，监测期间现有工程未生产，

4.3.5.4 评价标准与评价方法

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

4.3.5.5 监测结果与统计

项目区域声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-9 项目区域声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位	监测结果（08.06）		监测结果（08.07）		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
zs1#	51.0	40.2	49.3	39.8	达标
zs2#	49.2	40.9	51.1	38.1	达标
zs3#	50.9	39.4	48.7	38.7	达标
zs4#	48.9	40.8	48.2	39.3	达标
zs5#	50.5	38.1	48.6	40.4	达标
标准值	60	50	60	50	----

4.3.5.6 监测结果评价

由上表可知：本次监测项目中，各监测点噪声昼间、夜间值均不超标，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求。

4.3.6 土壤环境质量现状评价

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

4.3.6.1 资料收集

本次评价期间，调查收集了区域与项目有关的部分土壤现状资料，现简述如下：

（1）地形地貌

宽城县为山地丘陵地貌区。平均海拔 400 米，以青宽两县交界的都山为最高点。地势东高西低、北高南低。境内山峦起伏、河流交错，山高坡陡，沟川较窄。有 9 座中山，7 道川谷（孟子岭、峪耳崖、清河、瀑河、柳树底下、板城、汤道河），3 条河流。总的概况为：八分山、一分田、河流水面零点七、村庄道路零点三。

项目位置区域位于冀北山区，属燕山山脉中北部，地形以低山为主，区内山脉纵横，平均海拔高度约为 330~777m，地势南北高中间低，其中长河流域一带地势较低，属“U”型河谷，调查区内长河流向近东西。河谷两侧山体呈不对称分布，局部基岩裸露，山坡坡度约 30° -60°，植被覆盖率较低。

(2) 土壤类型分布

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

项目所在区域土壤类型以壤土为主，土壤质地为砂土、砂壤土。

承德市域范围内土壤质地分布示意图如下图所示：

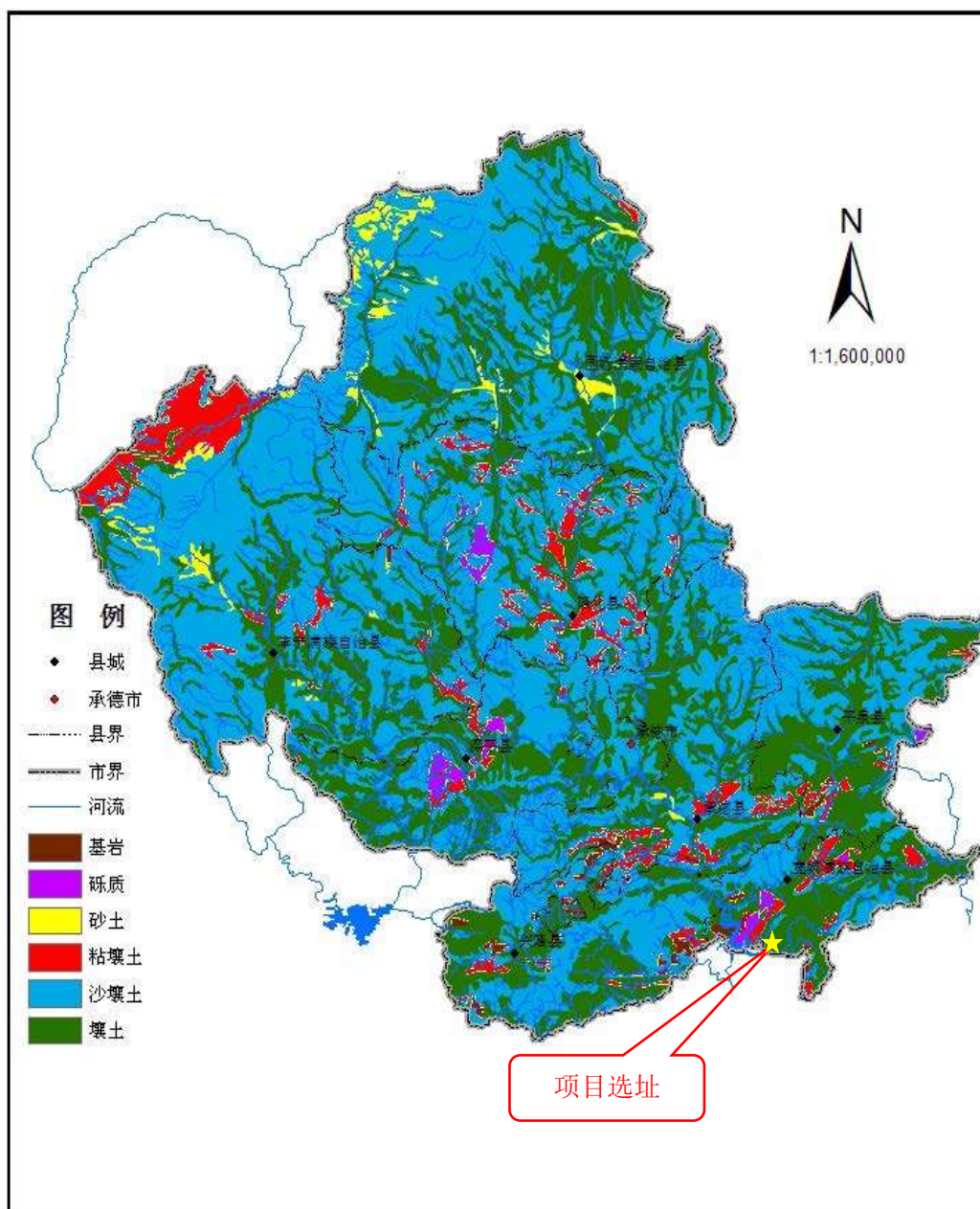


图 4.3-1 承德市域范围土壤质地分布图

4.3.6.2 土壤理化性质调查

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

表 4.3-10 土壤理化特性调查表

检测点位名称 及样品编号	tr1#——厂 区内表层 2208163T R001	tr2#——厂 区内表层 2208163TR0 02	tr3#——厂 区内表层 2208163TR0 03	tr4#——厂 区内柱状 0-0.5m 2208163TR0 04	tr4#——厂 区内柱状 0.5-1.5m 2208163TR0 05

层次 (m)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.7
颜色	黄棕	黄棕	浅棕	浅棕	浅棕
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	10	10	15	10	10
其他异物	无	无	无	无	无
pH	8.17	8.20	8.33	8.16	8.29
阳离子交换量 (cmol+/kg)	16.9	17.2	16.7	18.2	17.9
氧化还原电位 (mV)	327	344	315	343	341
渗透率 (cm/s)	1.04×10^{-3}	9.76×10^{-4}	9.75×10^{-4}	1.04×10^{-3}	9.29×10^{-4}
容重 (g/cm ³)	1.11	1.06	1.24	1.11	1.19
孔隙度 (%)	48	44	36	49	41

表 4.3-11 土壤理化特性调查表

检测点位名称及样品编号	tr4#——厂区内柱状 1.5m-3m 2208163TR006	tr6#——厂区内东北侧 300m 处闯王台村居住用地表层 2208163TR007	tr4#——厂区内柱状 3m 以下 2208163TR008	tr5#——厂区内东北侧 180m 处农用地表层 2208163TR009	tr7#——厂区内西南侧林地表层 2208163TR010
层次 (m)	1.9	0.1	3.5	0.2	0.1
颜色	浅棕	黄棕	浅棕	浅棕	浅棕
结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	10	10	5	10	10
其他异物	无	无	无	无	无
pH	8.34	8.10	8.14	8.08	8.22
阳离子交换量 (cmol+/kg)	17.8	16.6	17.7	16.5	16.2
氧化还原电位 (mV)	351	327	333	341	359
渗透率 (cm/s)	1.09×10^{-3}	9.74×10^{-4}	9.95×10^{-4}	9.76×10^{-4}	1.07×10^{-3}
容重 (g/cm ³)	1.08	1.16	1.10	1.43	1.40
孔隙度 (%)	47	45	41	38	37

4.3.6.3 现状调查范围

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

4.3.6.4 土壤环境质量现状监测点位布置

共设置 7 个监测点位，其中表层点 6 个，柱状点 1 个。

tr1#——厂区内表层；

tr2#——厂区内表层；

tr3#——厂区内表层；

tr4#——厂区内柱状；

tr5#——厂区东北侧 180m 处农用地表层；

tr6#——厂区东北侧 300m 处闯王台村居住用地表层；

tr7#——厂区外西南侧林地表层。

4.3.6.5 土壤环境质量现状监测项目

tr1#~ tr4#、tr6#监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并荧[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氨氮、氟化物、石油烃。

tr5#、tr7#监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

4.3.6.6 监测日期及监测频次

土壤环境质量现状监测于 2022 年 8 月 5 日进行，单次采样结果。

4.3.6.7 评价标准与评价方法

本次评价的评价项目与监测项目相同。

评价标准：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）表 1 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 标准。

4.3.6.8 监测结果与统计

项目区域土壤环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-12 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr1#	tr2#	tr3#	tr4#				比对结果	
		第二类用地	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3m 以下		
重金属和无机物	砷	mg/kg	60	7.47	6.35	6.15	6.25	5.50	6.65	6.29	低于筛选值
	镉	mg/kg	65	0.22	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.21	低于筛选值
	铬(六价)	mg/kg	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	低于筛选值
	铜	mg/kg	18000	34	33	40	34	28	28	29	低于筛选值
	铅	mg/kg	800	25	30	26	33	25	29	32	低于筛选值
	汞	mg/kg	38	0.084	0.107	0.038	0.063	0.076	0.086	0.076	低于筛选值
	镍	mg/kg	900	28	30	39	35	30	26	39	低于筛选值
挥发性有机化合物	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值	
苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值	

	氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	对(间)二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
半挥发性有机化合物	硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	2-氯苯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值
萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	低于筛选值	
其他	pH	/	/	8.17	8.20	8.33	8.16	8.29	8.34	8.14	/
	氟化物(水溶性)	mg/kg	10000	1.7	1.8	1.6	1.7	1.9	1.5	1.6	低于筛选值
	氨氮	mg/kg	1200	31.5	30.9	30.4	31.2	31.2	31.7	31.7	低于筛选值
石油烃类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	17	16	12	17	11	7	17	低于筛选值

表 4.3-13 项目区域土壤环境质量现状监测结果

	检测项目	单位	筛选值	tr6#	比对结果
			第一类用地	0-0.2m	
重金属和无机物	砷	mg/kg	20	7.15	低于筛选值
	镉	mg/kg	20	0.16	低于筛选值
	铬(六价)	mg/kg	3.0	<0.5	低于筛选值
	铜	mg/kg	2000	27	低于筛选值
	铅	mg/kg	400	30	低于筛选值
	汞	mg/kg	8	0.130	低于筛选值
	镍	mg/kg	150	37	低于筛选值
挥发性有机化合物	四氯化碳	mg/kg	0.9	ND	低于筛选值
	氯仿	mg/kg	0.3	ND	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	12	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	ND	低于筛选值
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	ND	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	ND	低于筛选值
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	低于筛选值
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	ND	低于筛选值
	二氯甲烷	mg/kg	94	ND	低于筛选值
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	ND	低于筛选值
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	ND	低于筛选值
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	ND	低于筛选值
	四氯乙烯	mg/kg	11	ND	低于筛选值
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	ND	低于筛选值
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	ND	低于筛选值
	三氯乙烯	mg/kg	0.7	ND	低于筛选值
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	ND	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	0.12	ND	低于筛选值
	苯	mg/kg	1	ND	低于筛选值

	氯苯	mg/kg	68	ND	低于筛选值
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	低于筛选值
	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	ND	低于筛选值
	乙苯	mg/kg	7.2	ND	低于筛选值
	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	低于筛选值
	甲苯	mg/kg	1200	ND	低于筛选值
	对(间)二甲苯	mg/kg	163	ND	低于筛选值
	邻二甲苯	mg/kg	222	ND	低于筛选值
半挥发性 有机化合 物	硝基苯	mg/kg	34	ND	低于筛选值
	苯胺	mg/kg	92	ND	低于筛选值
	2-氯苯酚	mg/kg	250	ND	低于筛选值
	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	ND	低于筛选值
	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	ND	低于筛选值
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	ND	低于筛选值
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	ND	低于筛选值
	蒽	mg/kg	490	ND	低于筛选值
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	ND	低于筛选值
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	ND	低于筛选值
萘	mg/kg	25	ND	低于筛选值	
其他	pH	/	/	8.17	/
	氟化物(水溶性)	mg/kg	1950	1.7	低于筛选值
	氨氮	mg/kg	960	30.5	低于筛选值
石油 烃类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	ND	低于筛选值

表 4.3-14 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr5#	tr7#	比对结果
		农用地基本项目	0-0.2m	0-0.2m	
pH	/	pH>7.5	8.08	8.22	低于筛选值
砷	mg/kg	25	5.61	6.44	低于筛选值
镉	mg/kg	0.6	0.19	0.18	低于筛选值
铬	mg/kg	250	54	45	低于筛选值
铜	mg/kg	100	17	25	低于筛选值
铅	mg/kg	170	25	31	低于筛选值
汞	mg/kg	3.4	0.086	0.085	低于筛选值
镍	mg/kg	190	25	27	低于筛选值
锌	mg/kg	300	47	51	低于筛选值

建设用地土壤环境质量现状监测数据统计分析结果如下：

表 4.3-15 建设用地土壤环境质量现状监测结果统计情况一览表

检测项目	单位	筛选值	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
		第二类用地								
砷	mg/kg	60	7	7.47	5.5	6.38	0.59	100%	0	/
镉	mg/kg	65	7	0.22	0.16	0.19	0.02	100%	0	/
六价铬	mg/kg	5.7	7	/	/	/	/	0	0	/
铜	mg/kg	18000	7	40	28	32.29	4.35	100%	0	/
铅	mg/kg	800	7	33	25	28.57	3.31	100%	0	/
汞	mg/kg	38	7	0.107	0.038	0.08	0.02	100%	0	/
镍	mg/kg	900	7	39	26	32.43	5.26	100%	0	/

硝基苯	mg/kg	76	7	/	/	/	/	0	0	/
2-氯苯酚	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0	0	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	7	/	/	/	/	0	0	/
蒽	mg/kg	1293	7	/	/	/	/	0	0	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0	0	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0	0	/
萘	mg/kg	70	7	/	/	/	/	0	0	/
苯胺	mg/kg	260	7	/	/	/	/	0	0	/
四氯化碳	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0	0	/
氯仿	mg/kg	0.9	7	/	/	/	/	0	0	/
氯甲烷	mg/kg	37	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	7	/	/	/	/	0	0	/
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	7	/	/	/	/	0	0	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	7	/	/	/	/	0	0	/
二氯甲烷	mg/kg	616	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	7	/	/	/	/	0	0	/

四氯乙烯	mg/kg	53	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	7	/	/	/	/	0	0	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0	0	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	7	/	/	/	/	0	0	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	7	/	/	/	/	0	0	/
苯	mg/kg	4	7	/	/	/	/	0	0	/
氯苯	mg/kg	270	7	/	/	/	/	0	0	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	7	/	/	/	/	0	0	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	7	/	/	/	/	0	0	/
乙苯	mg/kg	28	7	/	/	/	/	0	0	/
苯乙烯	mg/kg	1290	7	/	/	/	/	0	0	/
甲苯	mg/kg	1200	7	/	/	/	/	0	0	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	7	/	/	/	/	0	0	/
邻二甲苯	mg/kg	640	7	/	/	/	/	0	0	/
pH	/	/	7	8.34	8.14	8.23	0.08	100%	0	/
氟化物	mg/kg	10000	7	1.9	1.5	1.69	0.13	100%	0	/
氨氮	mg/kg	1200	7	31.7	30.4	31.23	0.47	100%	0	/
石油烃	mg/kg	4500	7	17	7	13.86	3.93	100%	0	/

表 4.3-16 农用地土壤环境质量现状监测结果统计情况一览表

检测项目	单位	筛选值	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	
		农用地基本项目									
重金属和无机	pH	/	pH>7.5	2	8.22	8.08	8.15	0.10	100%	0	/
	砷	mg/kg	25	2	6.44	5.61	6.03	0.59	100%	0	/

物	镉	mg/kg	0.6	2	0.19	0.18	0.19	0.01	100%	0	/
	铬	mg/kg	250	2	54.00	45.00	49.50	6.36	100%	0	/
	铜	mg/kg	100	2	25.00	17.00	21.00	5.66	100%	0	/
	铅	mg/kg	170	2	31.00	25.00	28.00	4.24	100%	0	/
	汞	mg/kg	3.4	2	0.09	0.09	0.09	0.00	100%	0	/
	镍	mg/kg	190	2	27.00	25.00	26.00	1.41	100%	0	/
	锌	mg/kg	300	2	51.00	47.00	49.00	2.83	100%	0	/

4.3.6.9 监测结果评价

由上表统计结果分析可知，tr1#~tr4#土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）表1中第二类建设用地土壤污染风险筛选值；tr6#土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第一类建设用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）表1中第一类建设用地土壤污染风险筛选值；

tr5#、tr7#土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1标准。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

4.3.7 生态环境现状调查与评价

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

生态现状调查时间为2022年8月。

4.3.7.1 动植物调查

（1）植物资源

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

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

（2）动物资源

根据现状调查，项目区域内存在的野生动物主要以当地北方山地土著哺乳类、爬行类和鸟类动物为主，如：野兔、蛇、山鸡、麻雀、喜鹊等。

项目占地及周边范围内无珍稀濒危野生动植物分布。

4.3.7.2 地形地貌现状调查

项目所在区域地处冀北山地燕山山脉北段，地形以低山为主，燕山山地因构造作用和侵蚀堆积作用，形成众多小型山间盆地和宽谷，呈串珠状东西高中间

低。

4.3.7.3 水土流失现状调查

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

4.3.7.4 景观现状调查

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

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

4.3.7.5 现状主要的生态环境问题

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

4.3.5.6 生态现状调查结果评价

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

4.4 项目区域污染源调查

根据现场调查可知，项目所在区域属于工业、农业混杂的山区农村环境。项目评价范围内及周边区域有一些工矿企业及部分污染源，相关企业或污染源生产规模及污染物排放情况见下表4-16。

综合下述污染源分布情况可知：区域其他运行的污染源行业以铁矿采选行业为主，包括选矿厂、排土场、尾矿库等；部分生产的企业排放的污染物主要是工

业粉尘、二氧化硫、氮氧化物、设备噪声、选矿废水（循环使用）、破碎废石、选矿尾砂等。

表 4.4-1 项目区域污染源调查情况一览表

序号	企业/污染源名称	位置坐标	相对方位	相对距离(m)	产品名称	生产规模	主要污染物		生产现状
							种类	排放量	
1	宽城龙腾矿业有限公司老虎窑沟尾矿库	E 118°23'1.65" N 40°27'34.33"	西北	1560	——	——	— —	——	已闭库
2	宽城升金矿业有限公司	E 118°23'26.60" N 40°27'14.63"	西北	1100	铁精粉	——	— —	——	停产多年
3	宽城龙腾矿业有限公司	E 118°23'50.22" N 40°26'33.52"	西北	1490	铁精粉	年产 50 万吨	粉尘	35.493t/a	正在运营
							尾砂	228.09 万 t/a	
4	宽城龙腾矿业有限公司后石碴尾矿库	E 118°23'45.43" N 40°25'54.67"	南	500	——	总库容 4427.0 万 m ³	粉尘	——	正在使用
5	宽城龙腾矿业有限公司栲罗台二矿	E 118°24'30.88" N 40°26'27.79"	东南	780	铁精粉	年产 10 万吨	粉尘	12.971 t/a	正在运营
							废石	16 万 t/a	
							尾砂	40 万 t/a	
6	宽城双茂矿业有限公司	E 118°25'6.23" N 40°26'9.11"	东南	1560	铁精粉	年产 41 万吨	粉尘	22.18t/a	正在运营
							废石	68 万 t/a	
							尾砂	214.83 万 t/a	
7	宽城双茂矿业有限公司炮岭南沟尾矿库	E 118°25'10.56" N 40°25'50.80"	东南	1850	——	——	— —	——	已闭库

区域污染源分布情况示意简图如下图所示：



图 4.4-1 项目区域周边污染源分布情况示意图

5 环境影响预测与评价

5.1 建设阶段环境影响预测与评价

5.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于细矿粉清理过程、建筑材料存放过程、建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

①露天堆存细矿粉清运过程，降低细矿粉的装卸高度，同时采用喷雾抑尘措施，减少扬尘产生；

②建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘；

③合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放的风力扬尘；

④选厂进出口设置汽车冲洗装置，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。

通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求。施工场地与周边环境敏感度距离较远，且有现有构筑物阻隔，施工扬尘对区域大气环境质量影响较轻。

5.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

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

5.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

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

①施工时使用低噪声机械设备，在施工过程中定期进行保养维护，对施工人

员进行操作培训，按照操作规程使用各类机械设备；制定相应的规章制度，文明施工，安排适宜的施工时间和相应的施工内容；

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

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

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

5.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

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

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

5.1.5 建设阶段土壤环境影响分析

项目建设阶段施工过程产生的废气、废水、固体废物等典型污染物质，会对土壤产生一定程度的负面影响。

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

项目建设期废水主要来源于施工人员生活污水。施工过程中生活污水泼洒至地面降尘不外排。因此，项目建设施工期废水排放对土壤环境影响较小。

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

5.1.6 建设阶段生态环境影响分析

项目在现有厂区内进行现有环境问题整改施工，该选厂区域已处于人类活动

范围内，无珍贵植被生长和珍贵野生动物活动，通过采取建设阶段临时措施，将水土流失降到最低。项目建设完毕后，进行地面硬化、项目区及周围的绿化工作，有利于缓解水土流失现象，改善区域的景观形象。因此，项目的建设对生态环境影响较小。

5.2 生产运行阶段环境影响预测与评价

5.2.1 生产运行阶段大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 常规地面气象观测资料分析

本项目选址位于宽城满族自治县椴罗台镇白草林村。本次大气环境影响预测所用基准年地面气象资料为宽城县气象站 2021 年的统计资料。该气象站编号 54432，地理位置坐标：地理位置坐标为东经 118.47°，北纬 40.62°，海拔高度 369.00 米，位于本项目东北 20.55km，小于 50km，符合导则规定。

(1) 风向

表 5.2-1 基准年 2021 年区域风向统计表

月份	N	N NE	NE	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	静 风
一月	7.6 6	4.3 0	11. 29	15. 46	7. 80	2.1 5	1. 75	2. 02	2. 96	2.9 6	7.9 3	7.6 6	9.6 8	5.11	5.7 8	5.5 1	0.0 0
二月	7.1 4	4.0 2	8.3 3	21. 58	5. 65	1.7 9	1. 34	1. 49	1. 79	6.8 5	12. 20	7.7 4	5.9 5	3.27	3.8 7	6.9 9	0.0 0
三月	6.1 8	3.3 6	6.7 2	14. 65	7. 39	1.3 4	1. 48	1. 08	3. 09	8.0 6	17. 20	11. 02	8.2 0	3.09	3.0 9	4.0 3	0.0 0
四月	5.8 3	3.4 7	8.0 6	16. 67	6. 94	1.9 4	1. 81	1. 67	2. 22	8.7 5	18. 89	6.5 3	8.4 7	3.75	2.7 8	2.2 2	0.0 0
五月	7.8 0	4.8 4	4.3 0	10. 75	4. 57	1.7 5	1. 08	0. 81	2. 69	8.0 6	17. 88	10. 89	10. 89	4.70	5.2 4	3.7 6	0.0 0
六月	5.2 8	2.5 0	3.0 6	3.6 1	2. 50	1.2 5	0. 56	0. 69	2. 50	7.9 2	16. 67	10. 69	16. 39	12.7 8	7.6 4	5.8 3	0.1 4
七月	5.1 1	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0. 00	0.0 0	0. 00	0. 00	0. 94	11. 56	18. 95	12. 23	22. 72	11.9 6	10. 48	5.6 5	0.4 0
八月	10. 62	4.9 7	11. 02	10. 75	3. 76	1.2 1	0. 94	1. 08	1. 75	6.5 9	15. 73	10. 48	10. 75	3.76	2.8 2	3.2 3	0.5 4
九月	8.0 6	6.6 7	13. 33	16. 53	6. 39	2.0 8	1. 39	0. 97	4. 31	6.1 1	6.9 4	9.0 3	8.6 1	2.92	2.7 8	3.3 3	0.5 6
十月	8.6 0	6.0 5	16. 94	21. 64	6. 18	2.1 5	1. 34	0. 94	2. 82	6.4 5	8.6 0	6.3 2	4.0 3	1.61	2.4 2	3.7 6	0.1 3
十一月	8.1 9	5.5 6	14. 31	16. 67	5. 28	1.8 1	1. 53	1. 25	3. 06	3.6 1	8.0 6	5.6 9	7.6 4	3.75	7.9 2	5.5 6	0.1 4
十二月	9.8 1	5.1 1	16. 26	16. 80	4. 70	2.2 8	1. 21	0. 81	2. 55	3.2 3	8.0 6	6.9 9	6.4 5	3.76	5.2 4	6.5 9	0.1 3
全年	7.5 3	4.2 4	9.4 7	13. 70	5. 09	1.6 4	1. 20	1. 06	2. 56	6.6 8	13. 11	8.7 9	10. 01	5.05	5.0 1	4.6 9	0.1 7
春季	6.6 1	3.8 9	6.3 4	13. 99	6. 30	1.6 8	1. 45	1. 18	2. 67	8.2 9	17. 98	9.5 1	9.1 9	3.85	3.7 1	3.3 5	0.0 0
夏季	7.0 2	2.4 9	4.7 1	4.8 0	2. 08	0.8 2	0. 50	0. 59	1. 72	8.7 0	17. 12	11. 14	16. 62	9.47	6.9 7	4.8 9	0.3 6
秋季	8.2	6.0	14.	18.	5.	2.0	1.	1.	3.	5.4	7.8	7.0	6.7	2.75	4.3	4.2	0.2

宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境影响报告书

	9	9	88	32	95	1	42	05	39	0	8	1	3		5	1	7
冬季	8.2 4	4.4 9	12. 08	17. 82	6. 06	2.0 8	1. 44	1. 44	2. 45	4.2 6	9.3 1	7.4 5	7.4 1	4.07	5.0 0	6.3 4	0.0 5

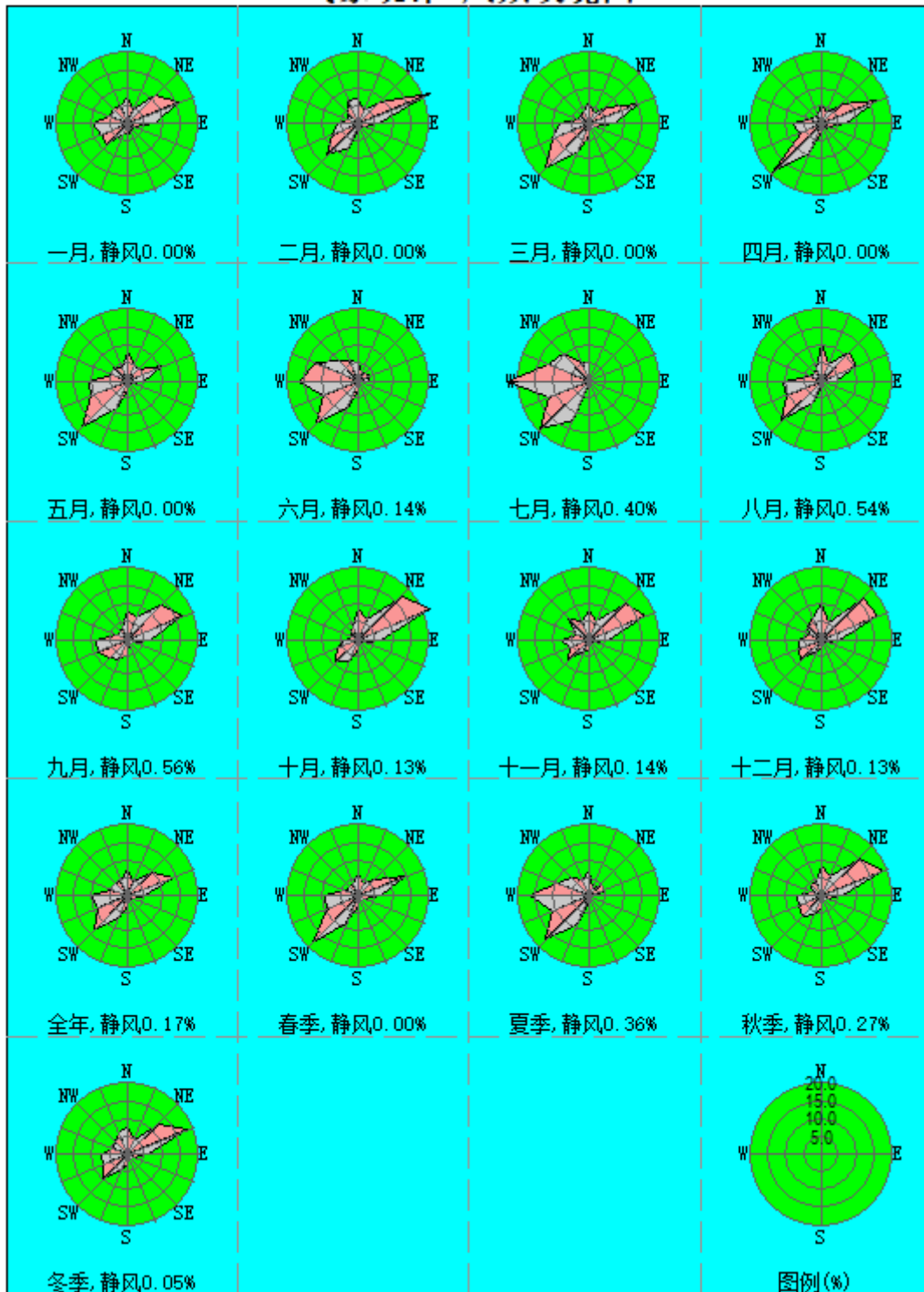


图 5.2-1 基准年 2021 年区域风向玫瑰图

(2) 风速

表 5.2-2 基准年 2021 年区域风速统计表

月份	N	NN	N	EN	E	ES	SE	SS	S	SS	S	WS	W	WN	N	NN	平均
一月	1.93	1.98	1.37	1.50	1.56	0.81	1.18	1.27	1.33	1.91	2.17	1.80	2.30	3.22	3.43	3.20	1.97
二月	1.77	1.76	1.78	2.16	1.72	1.33	0.89	1.64	1.15	2.46	2.78	2.18	1.91	3.60	3.27	3.59	2.27
三月	1.85	1.35	2.14	2.33	1.86	1.76	1.60	1.35	2.14	3.26	3.05	1.81	2.41	3.79	3.37	3.44	2.46
四月	1.40	3.15	2.42	2.14	1.99	0.79	1.89	1.52	2.53	4.10	3.58	2.46	2.73	3.69	4.40	3.56	2.78
五月	1.78	2.24	1.73	2.40	1.54	1.06	1.34	0.83	1.91	3.83	4.50	3.14	2.91	3.67	3.52	3.47	3.00
六月	1.30	1.48	1.42	1.35	1.53	1.77	1.33	1.76	2.87	2.79	2.67	1.90	2.04	2.28	1.76	1.79	2.08
七月	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.23	2.42	2.32	1.52	1.42	1.40	1.07	1.20	1.62
八月	1.02	1.15	1.29	1.56	1.34	1.18	2.00	1.21	1.36	2.38	2.17	1.98	1.73	1.92	1.97	1.50	1.66
九月	0.87	1.27	1.42	1.62	1.40	0.83	0.73	1.29	1.45	2.38	2.27	1.65	1.39	0.95	0.98	0.87	1.46
十月	1.74	1.80	1.76	1.51	1.23	0.89	1.25	0.96	1.06	2.42	2.16	1.56	1.65	2.37	2.88	2.79	1.75
十一月	1.16	1.42	1.67	1.75	1.09	0.95	0.91	0.83	1.21	2.17	1.98	2.06	2.56	3.66	3.77	3.01	1.99
十二月	1.61	1.44	1.65	1.73	1.37	0.78	0.71	0.62	1.12	1.95	2.23	2.01	2.58	2.94	3.72	3.14	1.98
全年	1.42	1.69	1.67	1.84	1.54	1.04	1.26	1.23	1.66	2.81	2.82	2.00	2.06	2.56	2.71	2.66	2.08
春季	1.69	2.25	2.16	2.28	1.83	1.15	1.65	1.31	2.17	3.73	3.72	2.47	2.70	3.71	3.69	3.48	2.74
夏季	0.96	1.26	1.32	1.51	1.41	1.47	1.75	1.42	2.23	2.52	2.39	1.79	1.69	1.86	1.44	1.50	1.79
秋季	1.27	1.49	1.63	1.61	1.25	0.89	0.99	1.07	1.27	2.35	2.13	1.73	1.88	2.45	3.02	2.38	1.74
冬季	1.76	1.71	1.59	1.82	1.55	0.94	0.96	1.26	1.22	2.19	2.44	1.99	2.29	3.23	3.50	3.31	2.07

(3) 大气稳定度

表 5.2-3 基准年 2021 年区域大气稳定度统计表

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	6.99	0.00	11.42	0.00	27.82	0.00	11.02	42.74
二月	0.00	8.33	1.93	8.78	0.74	40.48	0.00	9.67	30.06
三月	0.00	10.48	3.90	3.49	0.94	55.91	0.00	6.72	18.55
四月	0.00	6.53	3.75	3.19	2.22	57.92	0.00	5.69	20.69
五月	0.00	9.14	4.03	3.36	2.28	58.20	0.00	7.39	15.59
六月	0.97	16.67	4.44	2.78	1.25	51.53	0.00	6.81	15.56
七月	1.88	16.94	3.23	2.69	0.54	50.00	0.00	7.53	17.20
八月	0.40	14.92	3.36	3.23	0.40	54.03	0.00	4.57	19.09
九月	0.00	13.19	2.92	2.50	0.42	57.92	0.00	5.69	17.36
十月	0.00	13.31	1.88	5.38	0.67	39.25	0.00	8.47	31.05
十一月	0.00	9.72	0.00	8.47	0.00	34.17	0.00	9.44	38.19
十二月	0.00	6.18	0.00	9.81	0.00	27.82	0.00	13.98	42.20

全年	0.27	11.05	2.45	5.41	0.79	46.26	0.00	8.08	25.68
春季	0.00	8.74	3.89	3.35	1.81	57.34	0.00	6.61	18.25
夏季	1.09	16.17	3.67	2.90	0.72	51.86	0.00	6.30	17.30
秋季	0.00	12.09	1.60	5.45	0.37	43.73	0.00	7.88	28.89
冬季	0.00	7.13	0.60	10.05	0.23	31.76	0.00	11.62	38.61

5.2.1.2 地面长期气象资料分析

本次大气环境影响预测所用长期气候统计资料为宽城县气象站近 20 年（2002-2021）的长期气候统计资料。

（1）气象特征

表 5.2-4 区域气象特征统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		9.9		
累年极端最高气温（℃）		36.3	2017/06/15	38.8
累年极端最低气温（℃）		-19.5	2010/01/06	-25.4
多年平均气压（hPa）		978.0		
多年平均水汽压（hPa）		9.2		
多年平均相对湿度(%)		56.0		
多年平均降雨量(mm)		628.5	2005/08/12	177.1
灾害天气统计	2.0			
	15.3			
	1.0			
	7.3			
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.7	2021/04/15	31.5 NW
多年平均风速（m/s）		1.5		
多年主导风向、风向频率(%)		SW 9.0		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		21.0		

（2）风速

宽城气象站月平均风速如表 2，4 月平均风速最大（2.0 米/秒），8 月风速最小（1.20 米/秒）。

表 5.2-5 宽城气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

平均风速	1.4	1.5	1.8	2.0	1.8	1.5	1.3	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

根据近 20 年资料分析，宽城气象站风速呈增大趋势,2018 年年平均风速最大（2.3 米/秒），2006 年年平均风速最小（0.8 米/秒），无明显周期。

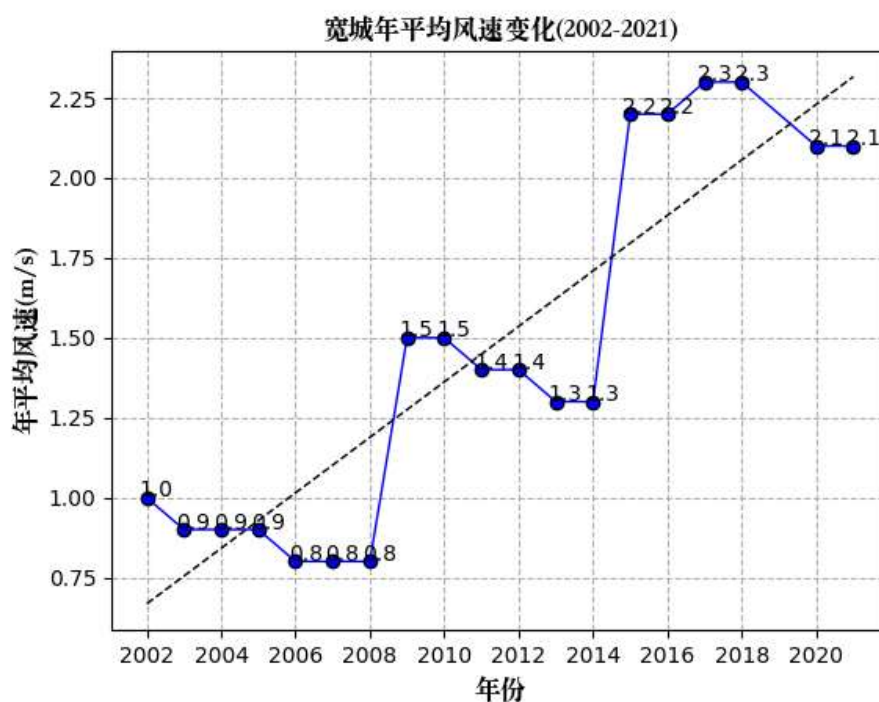


图 5.2-2 宽城（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）风向、风频

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，宽城气象站主要风向为 SW、NE、SSW、ENE、W、E、WSW、WNW、NW 占 55.0%，其中以 SW 为主风向，占到全年 9.0%左右。

表 5.2-6 宽城气象站年风向频率统计（单位%）

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频 率	5.0	4.0	7.0	6.0	5.0	3.0	2.0	2.0	4.0	7.0	9.0	5.0	6.0	5.0	5.0	5.0	21.0

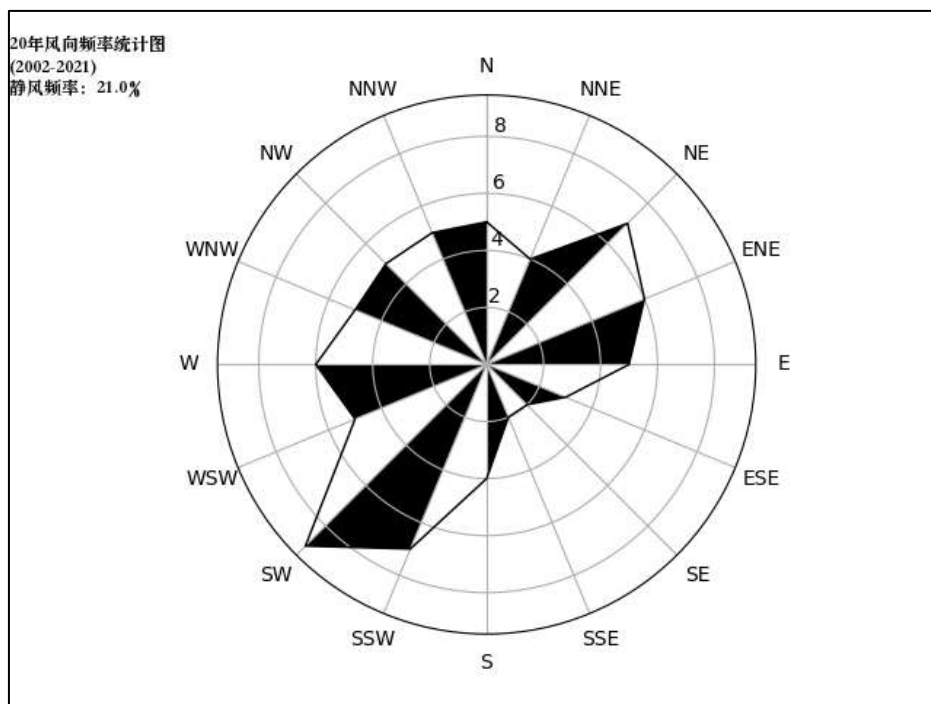
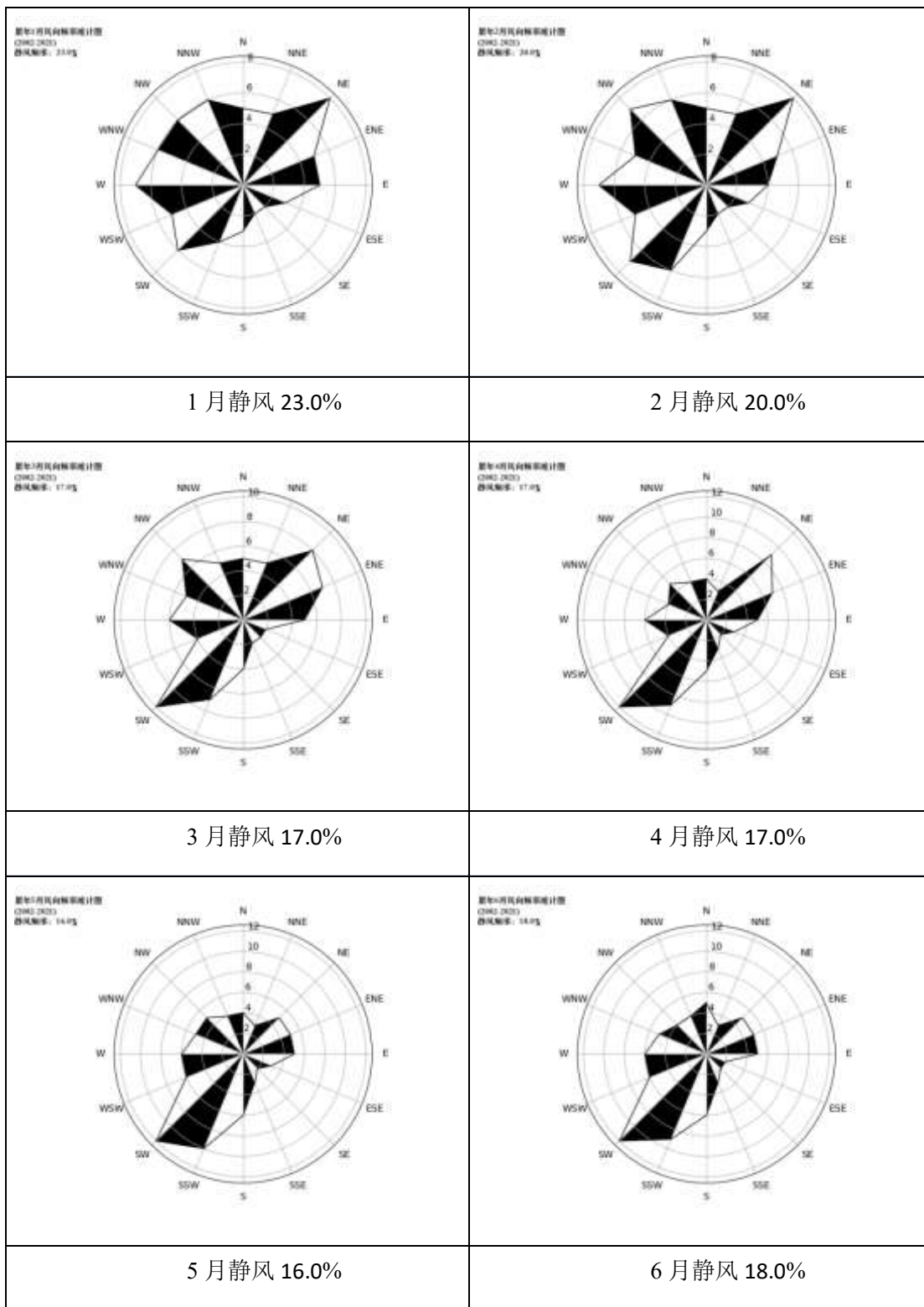


图 5.2-3 宽城风向玫瑰图 (静风频率 21%)

表 5.2-7 宽城气象站月风向频率统计 (单位%)

风频月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	5.0	5.0	8.0	5.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	4.0	6.0	5.0	7.0	6.0	6.0	6.0	23.0
02	5.0	5.0	8.0	5.0	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	6.0	7.0	5.0	7.0	5.0	7.0	6.0	20.0
03	5.0	5.0	8.0	7.0	5.0	2.0	2.0	2.0	4.0	7.0	10.0	4.0	6.0	5.0	7.0	5.0	17.0
04	4.0	3.0	9.0	7.0	5.0	3.0	2.0	3.0	5.0	9.0	12.0	4.0	6.0	4.0	5.0	4.0	17.0
05	4.0	3.0	5.0	5.0	5.0	3.0	2.0	3.0	6.0	10.0	12.0	6.0	6.0	5.0	5.0	4.0	16.0
06	5.0	3.0	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	3.0	6.0	9.0	12.0	6.0	6.0	5.0	4.0	4.0	18.0
07	2.0	3.0	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	3.0	7.0	10.0	11.0	7.0	7.0	4.0	3.0	3.0	21.0
08	6.0	3.0	7.0	5.0	6.0	3.0	3.0	3.0	6.0	8.0	9.0	5.0	5.0	4.0	3.0	4.0	22.0
09	5.0	4.0	7.0	6.0	6.0	3.0	2.0	3.0	4.0	7.0	7.0	4.0	6.0	3.0	4.0	4.0	25.0
10	4.0	4.0	8.0	8.0	6.0	4.0	3.0	2.0	3.0	6.0	8.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	25.0
11	5.0	5.0	9.0	7.0	4.0	4.0	3.0	1.0	3.0	4.0	8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0
12	6.0	6.0	8.0	6.0	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	4.0	6.0	5.0	5.0	6.0	6.0	5.0	23.0



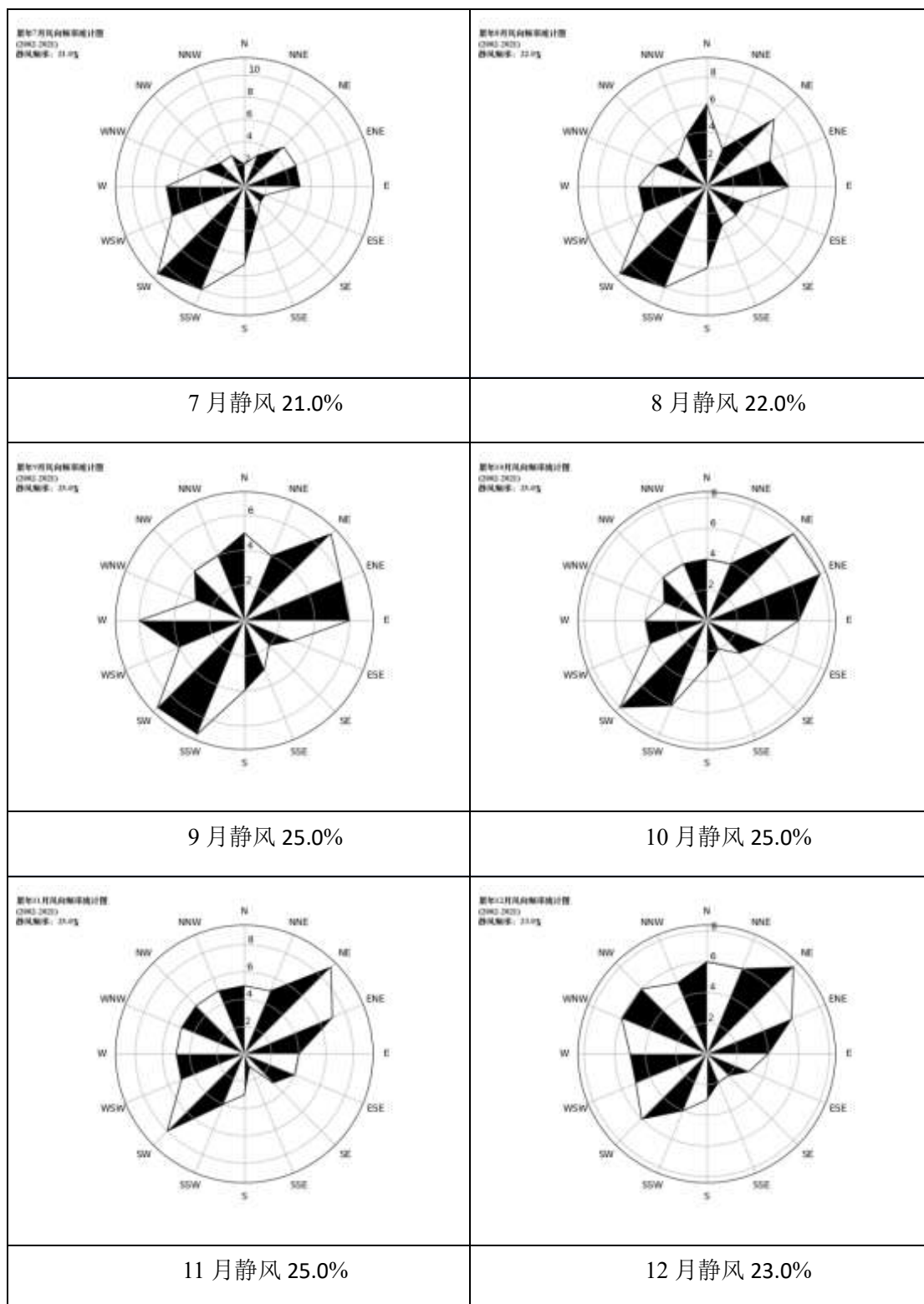


图 5.2-4 宽城月风向玫瑰图

(4) 温度

1) 月平均气温与极端气温

宽城气象站 7 月气温最高 (24.6°C)，1 月气温最低 (-7.0°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2017/06/15 (38.8°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2010/01/06 (-25.4°C)。

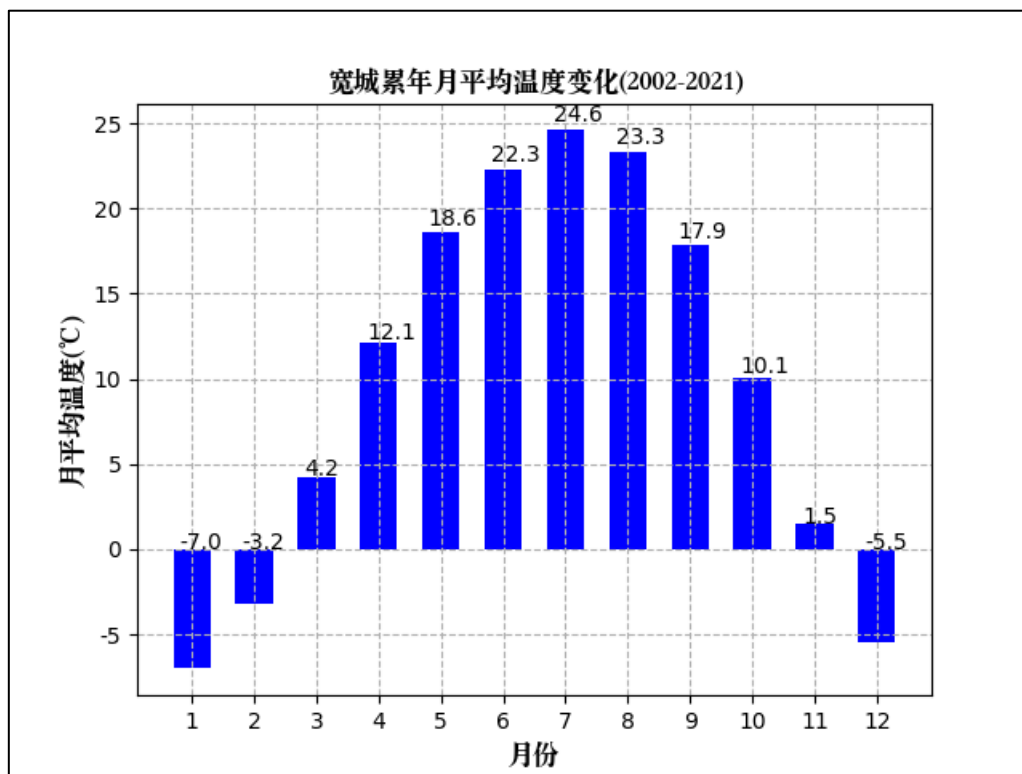


图 5.2-5 宽城月平均气温 (单位: °C)

2) 温度年际变化趋势与周期分析

宽城气象站近 20 年气温呈上升趋势，平均每年上升 0.015 度，2014 年年平均气温最高 (10.8°C)，2010 年年平均气温最低 (8.9°C)，无明显周期。

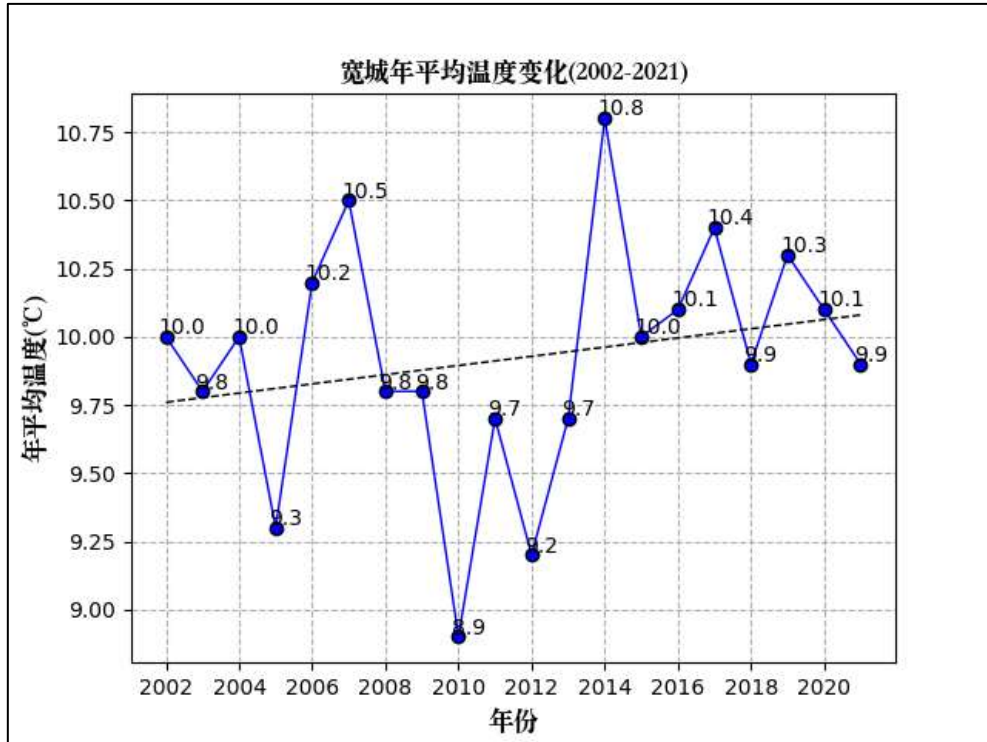


图 5.2-6 宽城（2002-2021）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

(5) 降水

1) 月总降水与极端降水

宽城气象站 7 月降水量最大（188.7 毫米），1 月降水量最小（1.6 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2005/08/12（177.1 毫米）。

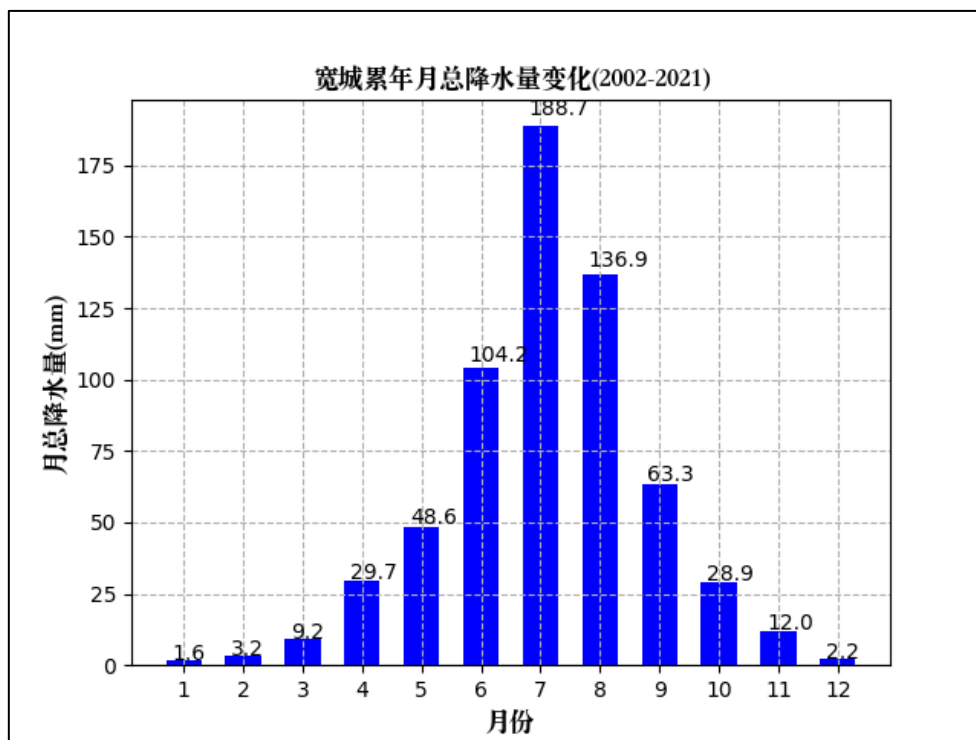


图 5.2-7 宽城月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宽城气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2021 年年总降水量最大（1069.2 毫米），2006 年年总降水量最小（381.0 毫米），无明显周期。

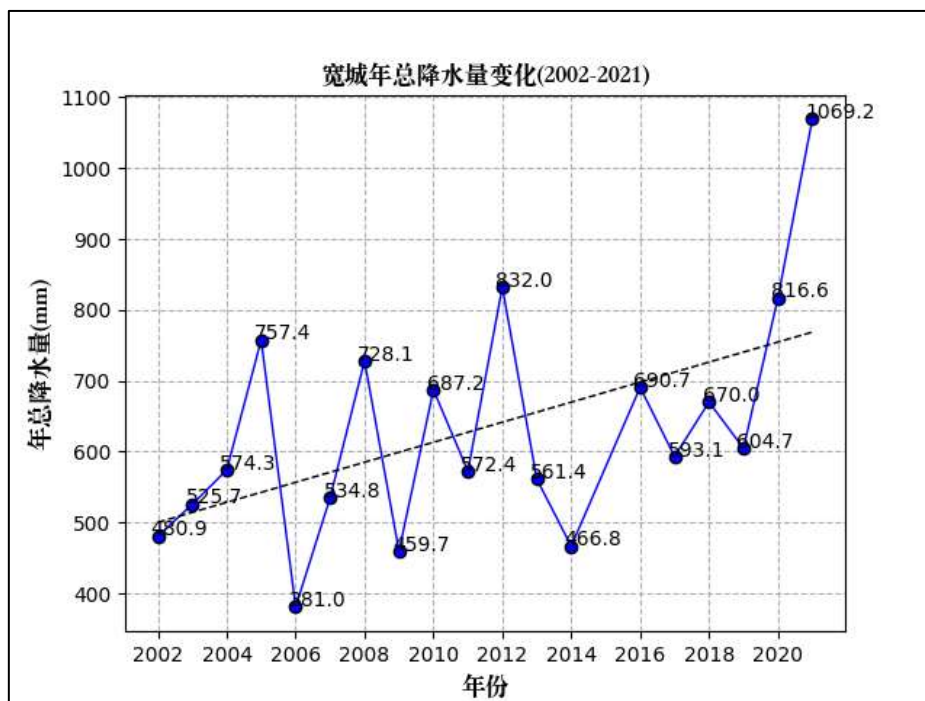


图 5.2-8 宽城（2002-2021）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(6) 日照

1) 月日照时数

宽城气象站 5 月日照最长 (248.1 小时), 11 月日照最短 (164.9 小时)。

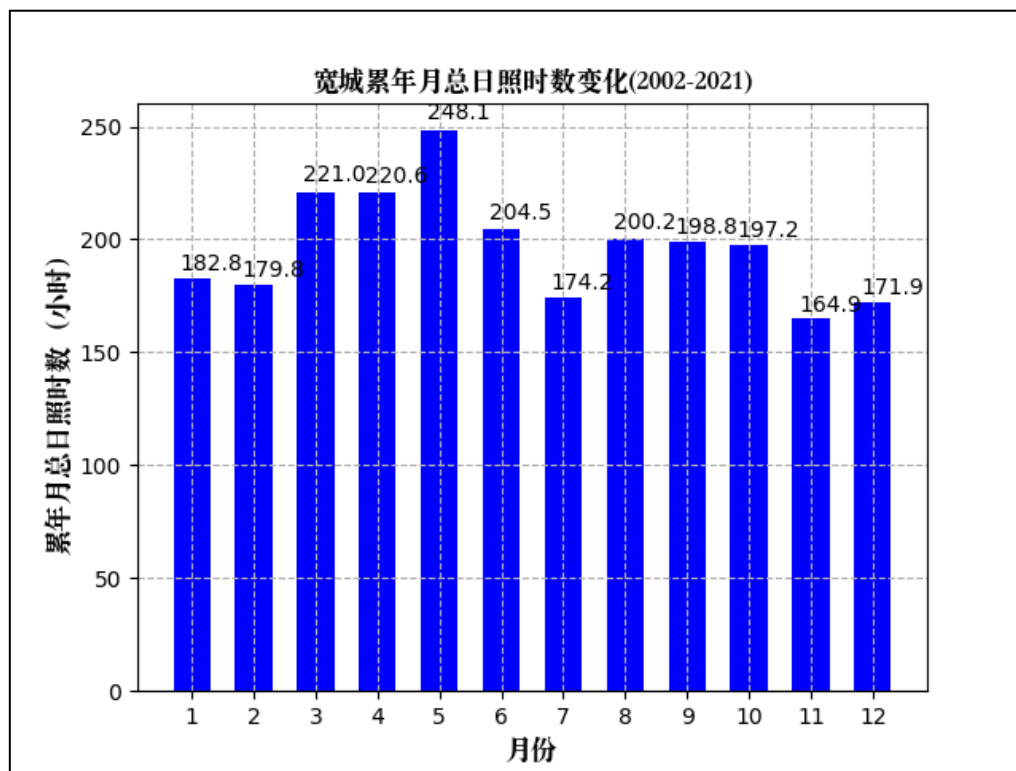


图 5.2-9 宽城月日照时数 (单位: 小时)

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宽城气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势, 2020 年年日照时数最长 (2665.1 小时), 2006 年年日照时数最短 (2062.1 小时), 无明显周期。

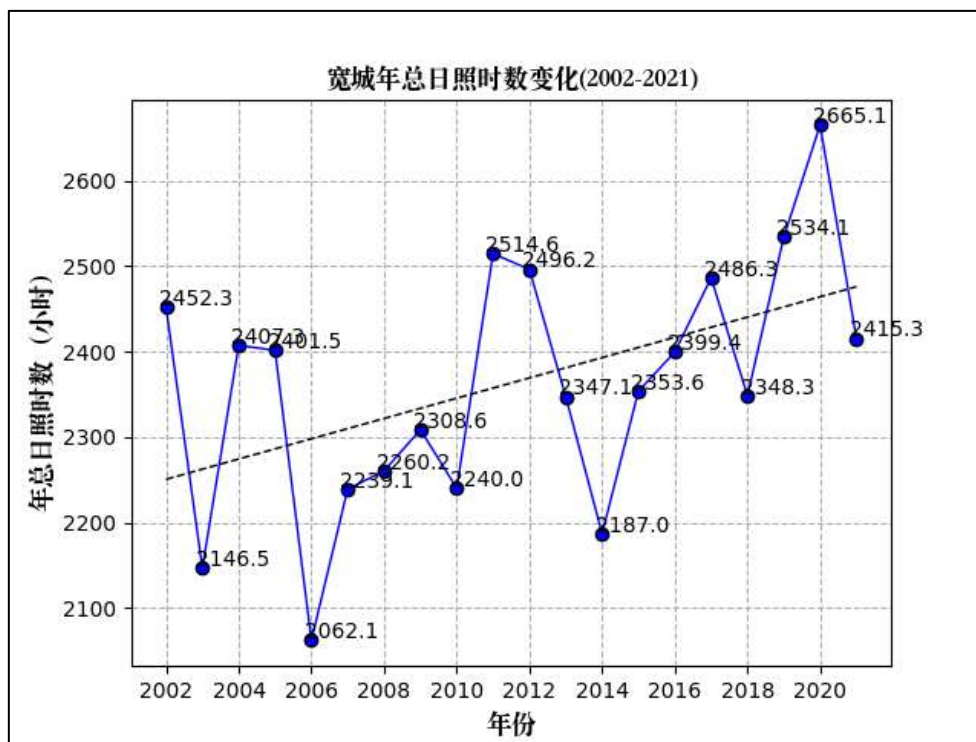


图 5.2-10 宽城 (2002-2021) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(7) 湿度

1) 月相对湿度分析

宽城气象站 8 月平均相对湿度最大(75.0%), 3 月平均相对湿度最小(41.0%)。

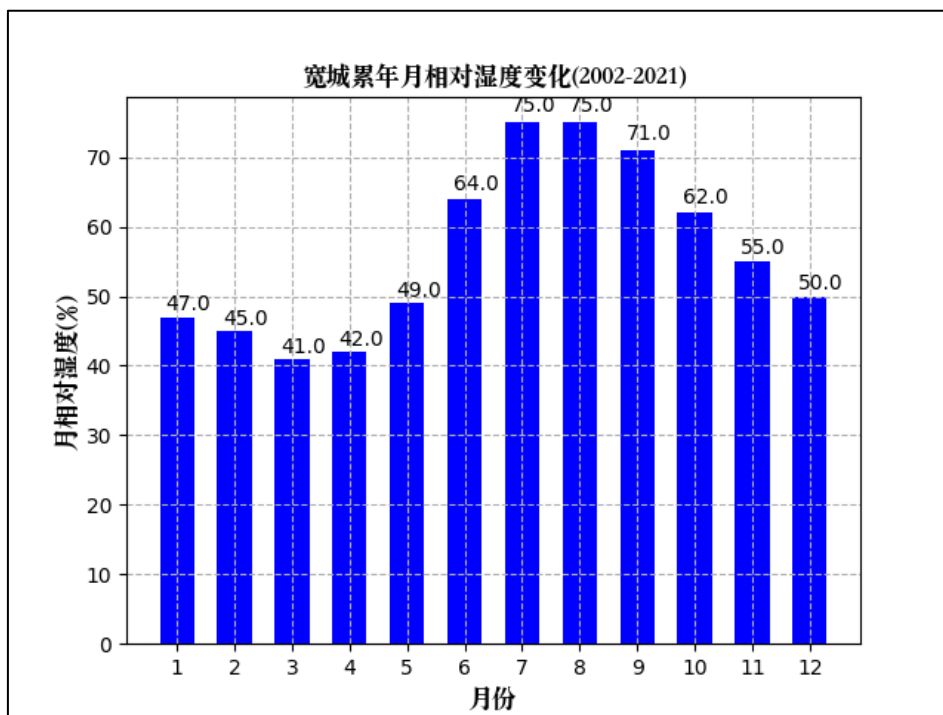


图 5.2-11 宽城月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

宽城气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，2003 年年平均相对湿度最大（62.00%），2019 年年平均相对湿度最小（50.00%），无明显周期。

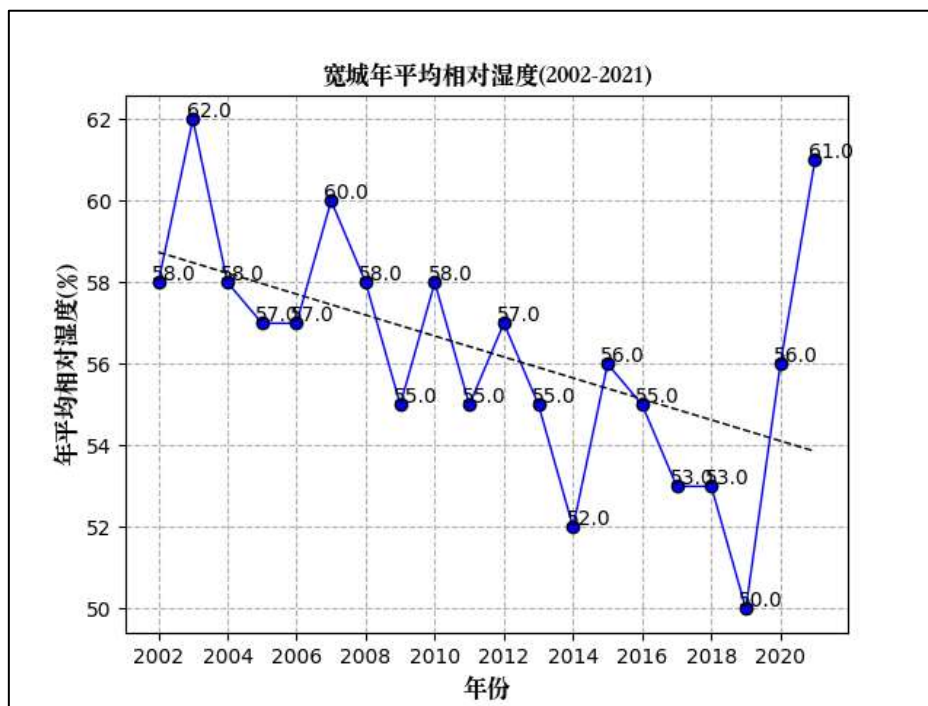


图 5.2-12 宽城（2002-2021）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.3 高空气象观测资料分析

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2021 年全年，高空气象站坐标为 40.53N, 118.49E。模拟网格点距离项目所在地直线距离为 12.38km。

5.2.1.4 项目所在区域达标判断

本项目位于宽城满族自治县柁罗台镇白草林村，行政隶属宽城县，以 2021 年为评价基准年，根据《2021 年承德市生态环境状况公报》宽城县环境空气质量现状监测中大气常规污染物现状监测统计资料，项目区属于达标区域。

5.2.1.5 大气环境影响预测与评价

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

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本次采用 EIProA2018 (V2.6.497 版本) 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系

统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。

经统计基准年 2021 年气象条件中区域主要风向为 SW、NE、SSW、ENE、W、E、WSW、WNW、NW，与该区域 20 年地面气象数据宽城气象站主要风向为 SW、NE、SSW、ENE、W、E、WSW、WNW、NW，风向规律一直。

对基准年 2021 年气象条件中区域风速与该区域 20 年地面气象条件中风速进行规律一致性分析，风速情况如下表所示。

表 5.2-8 基准年与多年（20 年）区域月均风速情况一览表

时间	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
基准年	1.97	2.27	2.46	2.78	3	2.08	1.62	1.66	1.46	1.75	1.99	1.98
多年	1.4	1.5	1.8	2.0	1.8	1.5	1.3	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4

经统计，基准年 2021 年气象条件中区域风速与该区域 20 年地面气象条件中均 1 月-6 月风速较大，7 月-10 月风速较小，11 月-12 月风速再次增大。经分析基准年 2021 年与多年（20 年）月均风速规律具有一致性。

5.2.1.4.1 预测方案

（1）预测时段

本项目预测时段为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。

（2）预测因子

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

（3）预测范围

根据《环境影响评价技术导则.大气环境》（HJ2.2-2008）中评价工作等级划分及评价范围的确定原则，采用导则推荐的模式对每一种污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延2500m的矩形区域。

（4）评价点位

根据项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况，选定评价范围内的后石碓新民居、百草林村、闯王台村、上杖子村、古道村、炮岭村作为大气环境影响评价点。

表 5.2-9 敏感点坐标一览表

序号	离散点名称	X轴坐标[m]	Y轴坐标[m]	地形高度[m]	离地高度[m]
1	后石碓新民居	-58	490	271.81	0
2	百草林村	42	881	287.01	0
3	闯王台村	640	158	287.01	0
4	上杖子村	1412	-482	287.01	0
5	古道村	2093	-58	287.01	0
6	炮岭村	1362	-1105	287.01	0

(5) 地形数据

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

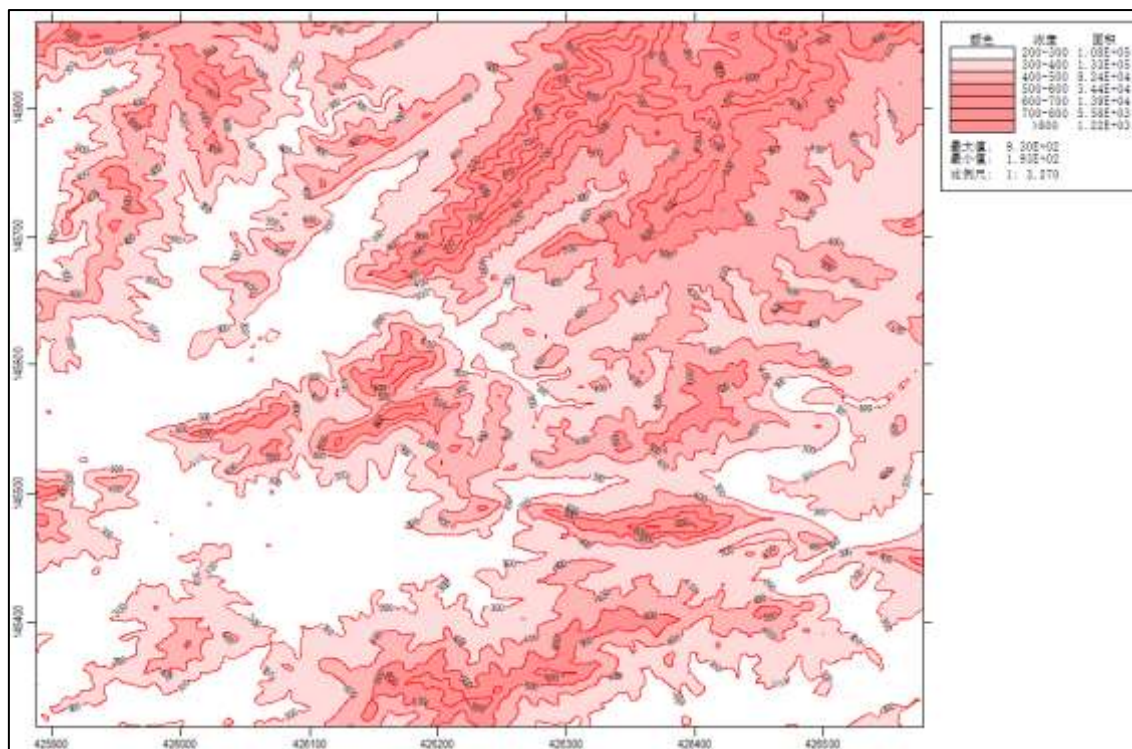


图 5.2-13 预测范围地形图

5.2.1.4.2 预测模式和有关参数

(1) 预测模式

经统计该区域 20 年地面气象数据，多年气象数据中全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）累积频率为 21%，小于 35%；基准年 2021 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 8h，持续时间未超过 72h。故本次预测不需采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的 CALPUFF 模型进一步模拟。本次预测选用 AERMOD 模型进一步模拟，开展大气环境影响预测与评价。

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

本次预测不考虑建筑物下洗，污染物扩散符合稳态烟羽扩散模式。

（2）高空数据

高空资料来源：采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成，把全国共划分为 149×149 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。

（3）相关参数

①地表特征参数

模型所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考推荐参数进行设置，本项目地面参数选取见表 5.2-10。

表 5.2-10 AERMOD 选用近地面参数表

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

5.2.1.4.3 预测源强

（1）正常工况改造工程废气污染源源强

改造工程有组织废气污染源源强参数见表 5.2-11。

表 5.2-11 改造工程有组织点源污染源预测参数表

排气筒编号	废气名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒参数			年排放小时数	排放工况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几何高度	出口内径	废气温度				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		X	Y	m	m	m	°C	h		m ³ /h			
P1	原料给料工序废气	241	-91	285	25	1	9.1	7920	正常排放	40000	0.208	0.166	0.083

改造工程无组织废气污染源源强参数见表5.2-12。

表 5.2-12 改造工程无组织面源污染源预测参数表

编号	名称	面源起始坐标 (m)		面源参数				年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y	长度 (m)	宽度 (m)	海拔高度 (m)	有效排放高度 (m)			h	TSP	PM ₁₀
MF0001	原料库	299	-75	69	40	290	20	7920	正常排放	0.29	0.232	0.116
MF0002	精粉库	58	-25	84.5	44.3	278	16.2	7920	正常排放	0.022	0.018	0.009
MF0003	废石（建筑用砂）储存库	216	-33	22	21	287	9	7920	正常排放	0.014	0.011	0.006
MF0004	给料车间	224	-75	60	32.5	286	18.7	7920	正常排放	0.35	0.28	0.14

(2) 现有工程废气污染源源强

现有工程有组织废气污染源源强参数见表5.2-13，项目无组织废气污染源源强参数见表5.2-14。

表 5.2-13 现有工程有组织点源污染源预测参数表

排气筒编号	废气名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒参数			年排放小时数	排放工况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几何高度	出口内径	废气温度				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		X	Y	m	m	m	°C	h		m ³ /h			
P1	入料及筛分工序废气	241	-91	285	15	1	9.1	7200	正常排放	40000	0.39	0.31	0.16
P2	破碎工序	233	-25	293	15	1	9.1	7200	正常排放	40000	0.24	0.19	0.09

5.2-14 现有工程无组织面源污染源预测参数表

编号	名称	面源起始坐标 (m)	面源参数				年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
----	----	------------	------	--	--	--	--------	------	----------------	--	--

		X	Y	长度 (m)	宽度 (m)	海拔 高度 (m)	有效排 放高度 (m)	h		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
MF 000 1	原料库	29 9	-7 5	69	40	290	20	7200	正常 排放	0.19	0.152	0.076
MF 000 2	精粉库	58	-2 5	84.5	44.3	278	16.2	7200	正常 排放	0.01	0.008	0.004
MF 000 3	废石（建 筑用砂） 储存库	21 6	-3 3	22	21	287	9	7200	正常 排放	0.19	0.152	0.076
MF 000 4	给料车间	22 4	-7 5	60	32.5	286	18.7	7200	正常 排放	1.04	0.832	0.416

(3) “以新带老”污染源强

“以新带老”污染源源强参数见表5.2-15。

表 5.2-15 “以新带老”污染源源强参数表

排气 筒编 号	废气名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度	排气筒参数			年 排 放 小 时 数	排 放 工 况	烟 气 量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几 何 高 度	出 口 内 径	废 气 温 度				h	m ³ /h	TSP
P1	入料及筛分 工序废气	241	-91	285	15	1	9.1	7200	正常 排放	4000 0	0.39	0.31	0.16

(4) 削减源污染源强

削减源污染源源强参数见表5.2-16。

表 5.2-16 “以新带老”污染源源强参数表 1

排气 筒编 号	废气名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度	排气筒参数			年 排 放 小 时 数	排 放 工 况	烟 气 量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几 何 高 度	出 口 内 径	废 气 温 度				h	m ³ /h	TSP
P2	破碎工序	233	-25	285	15	1	9.1	7200	正常 排放	4000 0	0.24	0.19	0.09

表 5.2-17 “以新带老”污染源源强参数表 2

编 号	名 称	面源起 始坐标 (m)		面源参数				年 排 放 小 时 数	排 放 工 况	污染物排放速率(kg/h)		
		X	Y	长 度 (m)	宽 度 (m)	海 拔 高 度 (m)	有 效 排 放 高 度 (m)			h	TSP	PM ₁₀
MF 000	原料库	29 9	-7 5	69	40	290	20	7200	正常 排放	0.19	0.152	0.076

1												
MF0002	精粉库	58	-25	84.5	44.3	278	16.2	7200	正常排放	0.01	0.008	0.004
MF0003	废石（建筑用砂）储存库	216	-33	22	21	287	9	7200	正常排放	0.19	0.152	0.076
MF0004	给料车间	224	-75	60	32.5	286	18.7	7200	正常排放	1.04	0.832	0.416

(5) 非正常工况废气污染源强

项目非正常工况废气污染源强参数见表5.2-18。

表 5.2-18 非正常工况大气污染物有组织排放情况一览表

排气筒编号	废气名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒参数			年排放小时数	排放工况	烟气量	污染物排放速率 (kg/h)		
					几何高度	出口内径	废气温度				m ³ /h	TSP	PM ₁₀
P1	原料给料工序废气	241	-91	285	25	1	9.1	7920	正常排放	40000	4.16	1.66	0.83

5.2.1.4.4 预测方案

(1) 预测时段

本项目预测时段为 2021 年 1 月至 2021 年 12 月。

(2) 预测因子

- ①正常工况下大气环境影响预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}；
- ②非正常工况下大气环境影响预测因子为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

(3) 预测内容

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

表 5.2-19 项目预测方案一览表

类别	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度/长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-以“新带老”污染源-区域削减源+其他	正常排放	短期浓度/长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况

	在建、拟建的污染源			
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.1.6 预测结果和评价

(一) 正常工况大气环境影响预测结果与评价

(1) 项目贡献质量浓度预测结果

① TSP 预测结果

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

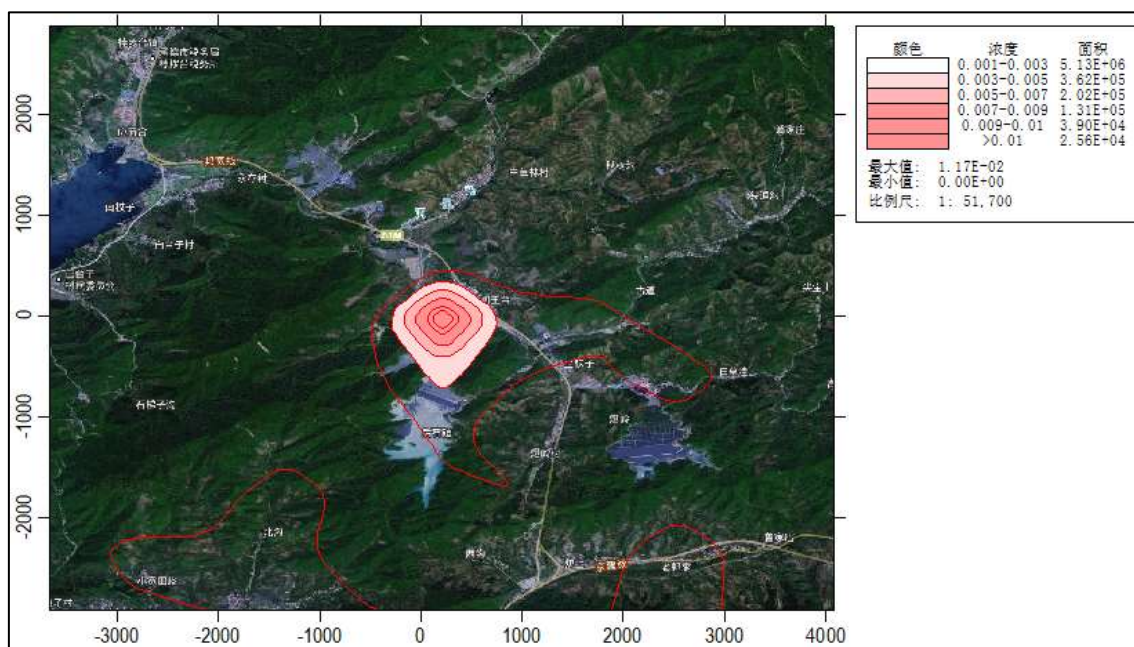


图 5.2-14 本项目 TSP24 小时最大贡献浓度预测结果图

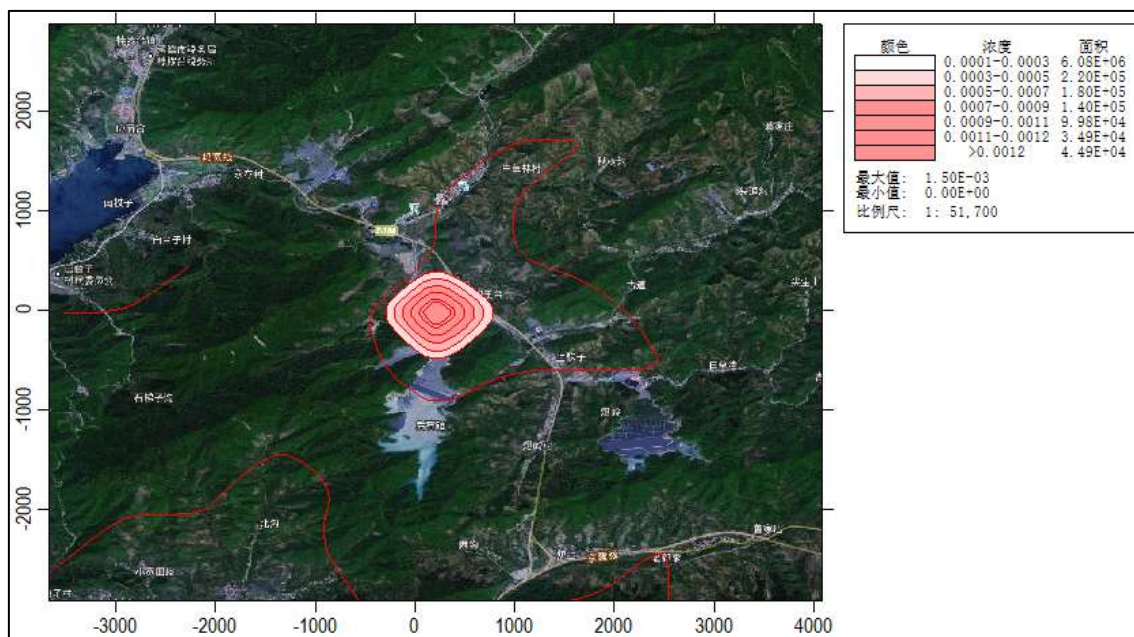


图 5.2-15 本项目 TSP 年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-20 本项目 TSP 最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (mg/m ³)	出现时间	标准值 / (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	24 小时平均	0.0012	210109	0.3	0.41	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.2	0.03	达标
2	百草林村	24 小时平均	0.0009	210109	0.3	0.3	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.2	0.03	达标
3	闯王台村	24 小时平均	0.0034	210119	0.3	1.14	达标
		全时段	0.0006	平均值	0.2	0.32	达标
4	上杖子村	24 小时平均	0.002	210619	0.3	0.68	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.2	0.12	达标
5	古道村	24 小时平均	0.0022	210802	0.3	0.73	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.2	0.11	达标
6	炮岭村	24 小时平均	0.0012	210728	0.3	0.4	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.2	0.05	达标
8	网格	24 小时平均	0.0117	210926	0.3	3.9	达标
		全时段	0.0015	平均值	0.2	0.73	达标

污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 3.9%、0.73%，

新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；
 年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

②PM₁₀ 预测结果

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

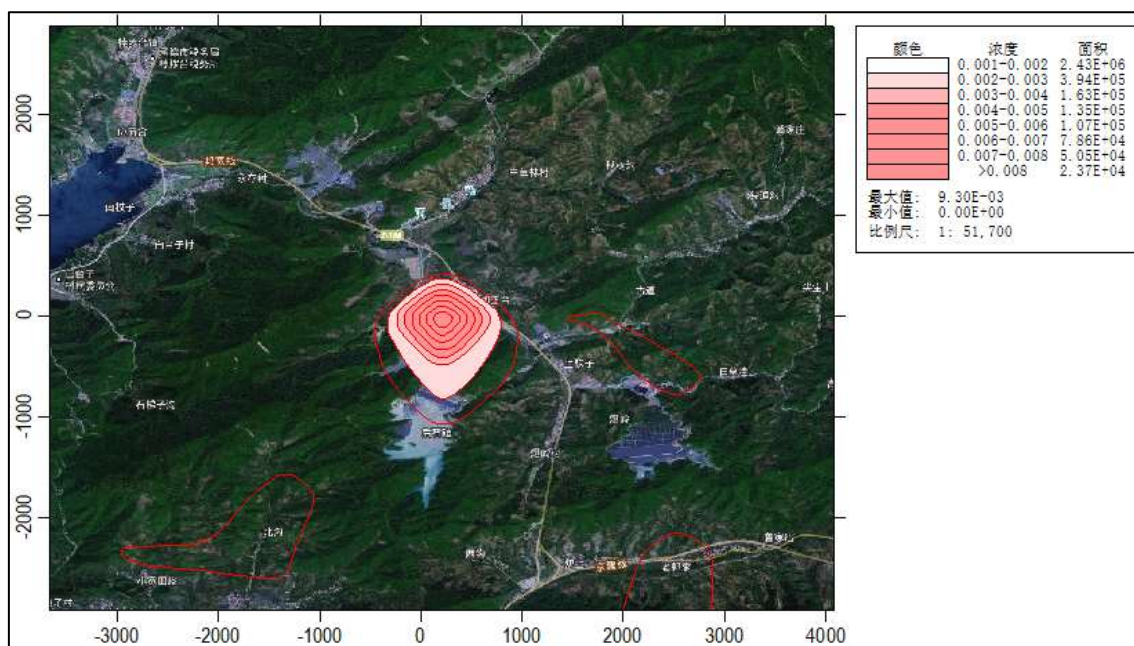


图 5.2-16 本项目 PM₁₀24 小时最大贡献浓度预测结果图

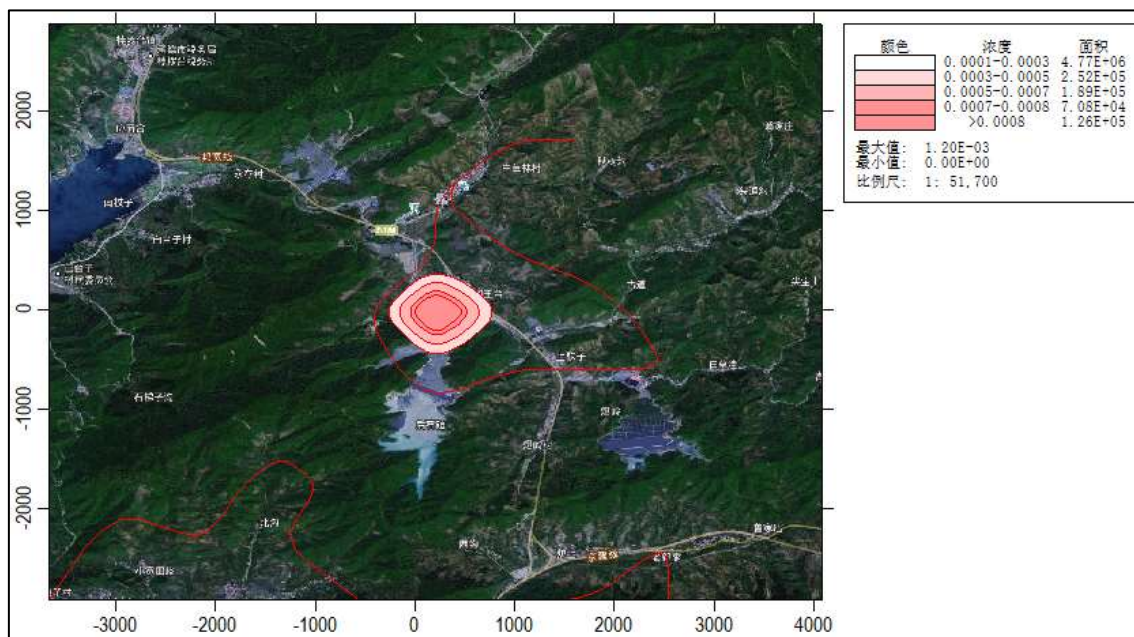


图 5.2-17 本项目 PM₁₀ 年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-21 本项目 PM₁₀ 最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (mg/m^3)	出现时间	标准值 / (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	24 小时平均	0.001	210109	0.15	0.66	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.07	0.07	达标
2	百草林村	24 小时平均	0.0007	210109	0.15	0.48	达标
		全时段	0	平均值	0.07	0.06	达标
3	闯王台村	24 小时平均	0.0027	210119	0.15	1.82	达标
		全时段	0.0005	平均值	0.07	0.73	达标
4	上杖子村	24 小时平均	0.0016	210619	0.15	1.09	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.07	0.27	达标
5	古道村	24 小时平均	0.0017	210802	0.15	1.16	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.07	0.24	达标
6	炮岭村	24 小时平均	0.001	210728	0.15	0.63	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.07	0.11	达标
8	网格	24 小时平均	0.0093	210926	0.15	6.23	达标
		全时段	0.0012	平均值	0.07	1.68	达标

污染源排放的 PM_{10} 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 6.23%、1.68%，新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

③ $\text{PM}_{2.5}$ 预测结果

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

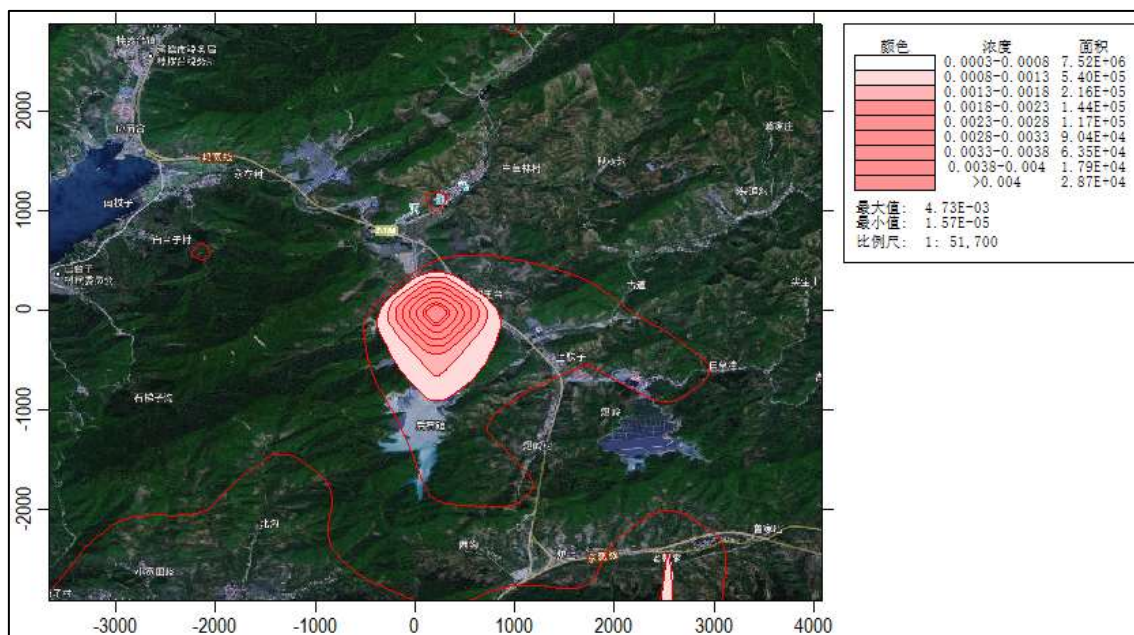


图 5.2-18 本项目 PM_{2.5}24 小时最大贡献浓度预测结果图

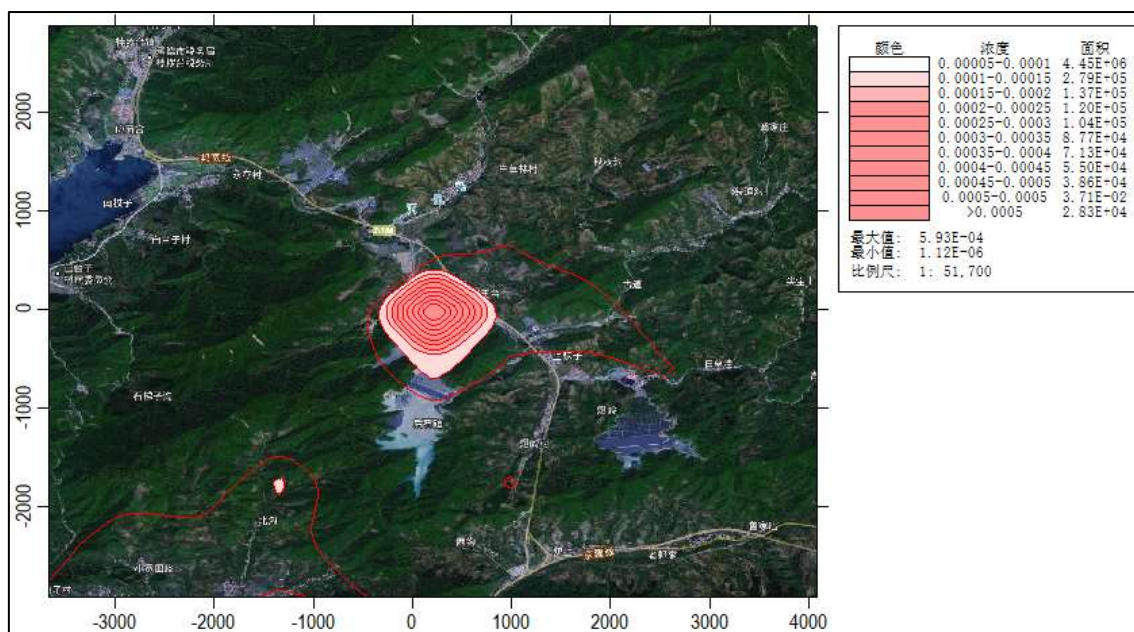


图 5.2-19 本项目 PM_{2.5}年均值最大贡献浓度预测结果图

表 5.2-22 本项目 PM_{2.5}最大贡献浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (mg/m ³)	出现时间	标准值 / (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	24 小时平均	0.0005	210109	0.075	0.66	达标
		全时段	0	平均值	0.035	0.07	达标
2	百草林村	24 小时平均	0.0004	210109	0.075	0.48	达标
		全时段	0	平均值	0.035	0.06	达标
3	闯王台村	24 小时平均	0.0014	210119	0.075	1.83	达标

		全时段	0.0003	平均值	0.035	0.74	达标
4	上杖子村	24 小时平均	0.0008	210619	0.075	1.09	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.035	0.27	达标
5	古道村	24 小时平均	0.0009	210802	0.075	1.16	达标
		全时段	0.0001	平均值	0.035	0.24	达标
6	炮岭村	24 小时平均	0.0005	210728	0.075	0.64	达标
		全时段	0	平均值	0.035	0.11	达标
8	网格	24 小时平均	0.0047	210926	0.075	6.3	达标
		全时段	0.0006	平均值	0.035	1.69	达标

污染源排放的 $PM_{2.5}$ 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值达标，所有网格点 24 小时浓度和年平均质量浓度均达标。区域最大地面浓度点 24 小时平均浓度和年平均质量浓度贡献值占标率分别为 6.3%、1.69%，新增污染源正常排放下污染物 24 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 30%。

(2) 项目实施后环影响叠加预测与评价

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

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

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

n ——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m ——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数，经计算为第 19 大值。

①TSP 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 TSP 对各环境空气保护目标及网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 TSP 保证率日平均浓度（第 19 大值）进行预测，预测结果见表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目 TSP 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	叠加背景后的 TSP 保证率日平均浓度(第 19 大值)(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	日平均	/	0.091	0.3	30.33	达标
2	百草林村	日平均	/	0.091	0.3	30.33	达标
3	闯王台村	日平均	/	0.091	0.3	30.33	达标
4	上杖子村	日平均	/	0.091	0.3	30.33	达标
5	古道村	日平均	210927	0.0911	0.3	30.35	达标
6	炮岭村	日平均	210803	0.091	0.3	30.34	达标
8	网格	日平均	210515	0.0911	0.3	30.37	达标

污染因子 TSP 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质量浓度预测结果如下图所示：

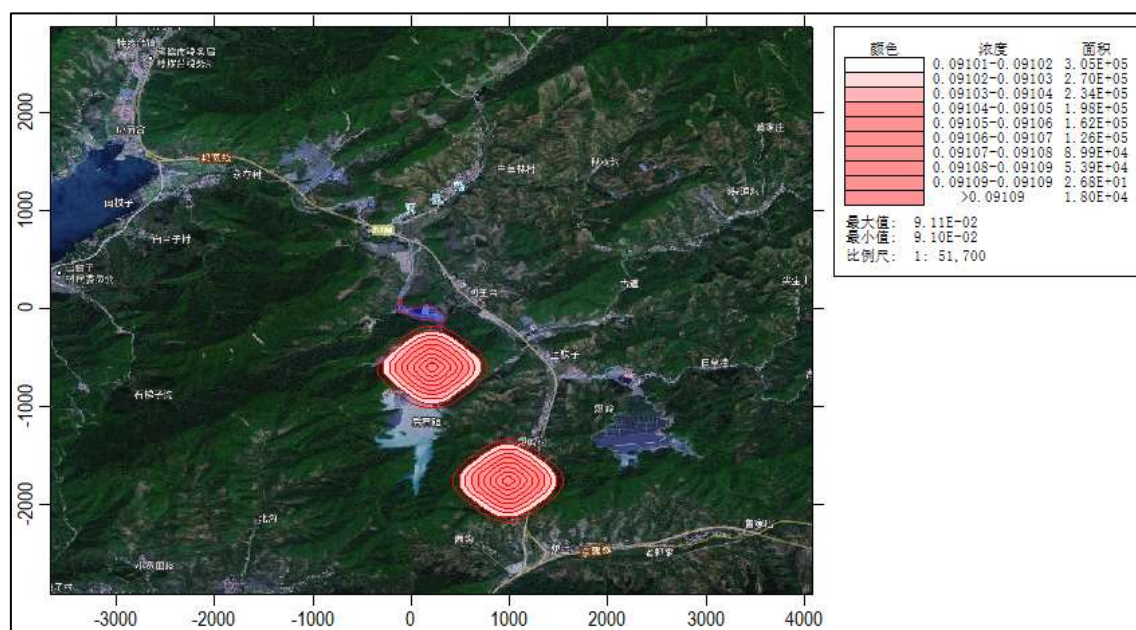


图 5.2-20 本项目 TSP 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度为 0.0911mg/m³，占标率为 30.37%，所有网格点浓度叠加值均达标。

②PM₁₀ 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 PM₁₀ 对各环境空气保护目标及

网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 PM_{10} 保证率日平均浓度（第 19 大值）和年平均质量浓度最大值进行预测，预测结果见表 5.2-24、表 5.2-25。

表 5.2-24 本项目 PM_{10} 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	叠加背景后的 PM_{10} 保证率日平均浓度（第 19 大值）(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	日平均	210211	0.144	0.15	95.98	达标
2	百草林村	日平均	211105	0.144	0.15	95.99	达标
3	闯王台村	日平均	211105	0.1432	0.15	95.48	达标
4	上杖子村	日平均	211105	0.144	0.15	96	达标
5	古道村	日平均	211105	0.144	0.15	96	达标
6	炮岭村	日平均	211105	0.144	0.15	96	达标
7	网格	日平均	211105	0.1442	0.15	96.1	达标

表 5.2-25 本项目 PM_{10} 最大贡献浓度叠加后年平均浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (mg/m ³)	背景值 / (mg/m ³)	叠加值 / (mg/m ³)	标准值 / (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
2	百草林村	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
3	闯王台村	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
4	上杖子村	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
5	古道村	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
6	炮岭村	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标
7	网格	年平均	0	0.055	0.056	0.07	78.57	达标

污染因子 PM_{10} 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的预测结果如下图所示：

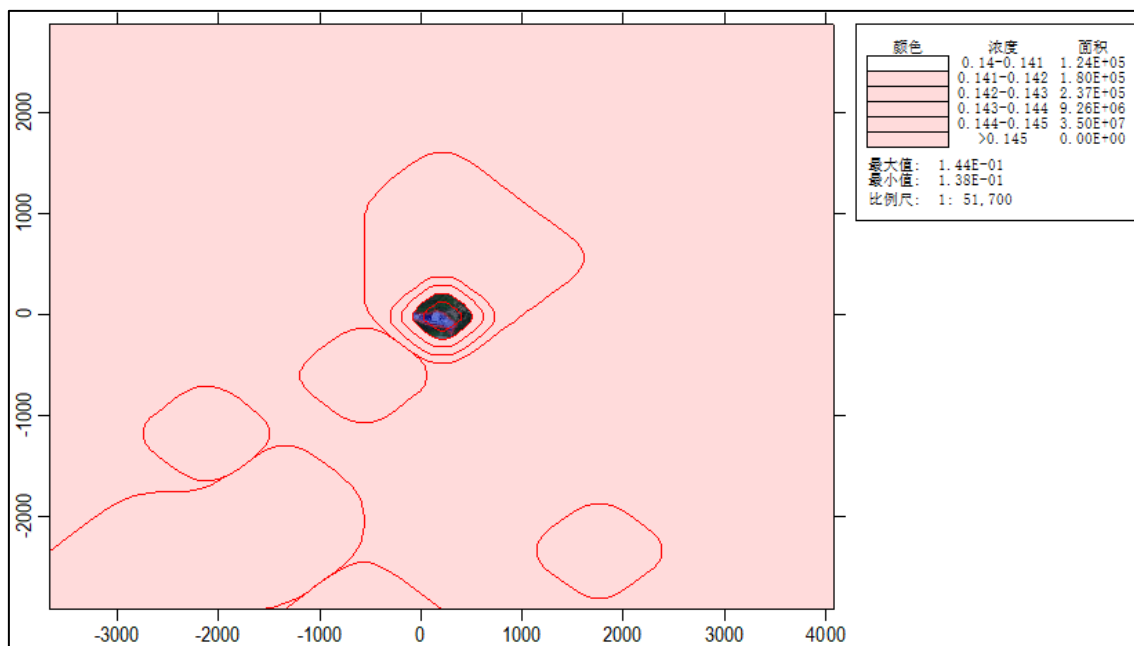


图 5.2-21 本项目 PM₁₀ 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

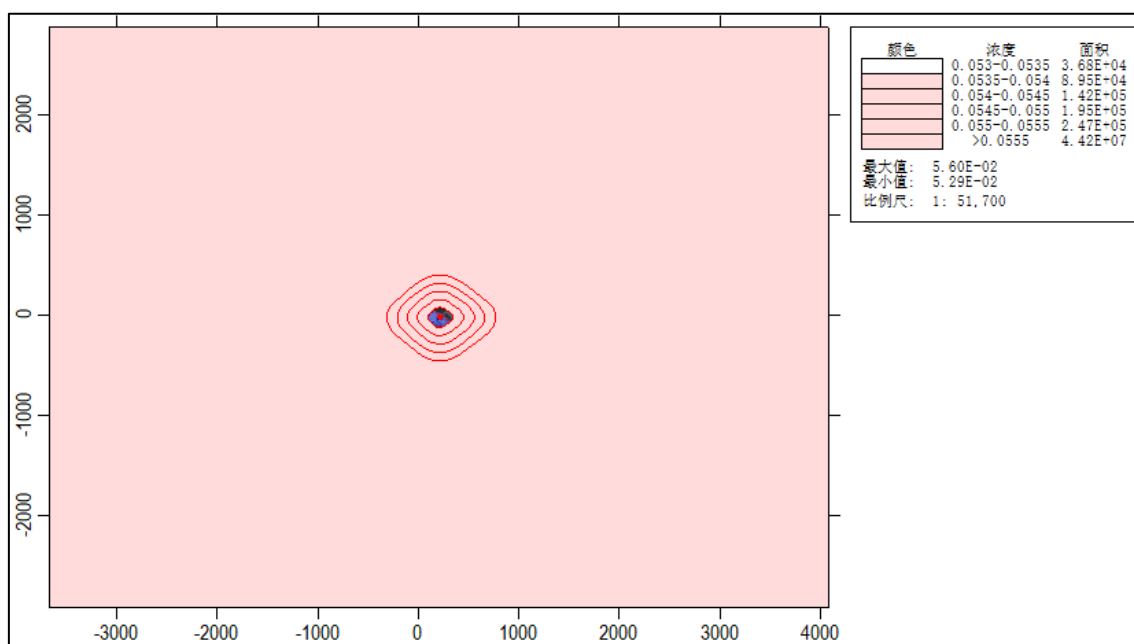


图 5.2-22 本项目 PM₁₀ 叠加现状监测值的年平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 PM₁₀ 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度叠加值分别为 0.1442mg/m³、0.055mg/m³，占标率分别为 96.1%、75.57%，所有网格点浓度叠加值均达标。

③PM_{2.5} 预测结果

项目实施后污染物正常排放情况下，污染因子 $PM_{2.5}$ 对各环境空气保护目标及网格叠加拟建项目及现状环境影响后的 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度和年平均质量浓度最大值进行预测，预测结果见表 5.2-26、表 5.2-27。

表 5.2-26 本项目 $PM_{2.5}$ 基准年最大贡献浓度叠加背景值后保证率日平均浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	叠加背景后的 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度 (第 19 大值) (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	日平均	210120	0.07	0.075	93.32	达标
2	百草林村	日平均	210120	0.07	0.075	93.33	达标
3	闯王台村	日平均	211117	0.0693	0.075	92.45	达标
4	上杖子村	日平均	211117	0.0699	0.075	93.15	达标
5	古道村	日平均	210120	0.07	0.075	93.36	达标
6	炮岭村	日平均	210120	0.07	0.075	93.35	达标
7	网格	日平均	211106	0.069	0.075	92	达标

表 5.2-27 本项目 $PM_{2.5}$ 最大贡献浓度叠加后年平均浓度预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大浓度贡献值 / (mg/m^3)	背景值 / (mg/m^3)	叠加值 / (mg/m^3)	标准值 / (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	后石碓新民居	年平均	0	0.03	0.03	0.035	85.71	达标
2	百草林村	年平均	0	0.03	0.03	0.035	85.71	达标
3	闯王台村	年平均	-0.0003	0.03	0.0297	0.035	84.86	达标
4	上杖子村	年平均	-0.0001	0.03	0.0299	0.035	85.43	达标
5	古道村	年平均	0	0.03	0.03	0.035	85.71	达标
6	炮岭村	年平均	0	0.03	0.03	0.035	85.71	达标
7	网格	年平均	-0.0016	0.03	0.0284	0.035	81.14	达标

污染因子 $PM_{2.5}$ 的浓度贡献值叠加拟建项目及现状监测值后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的预测结果如下图所示：

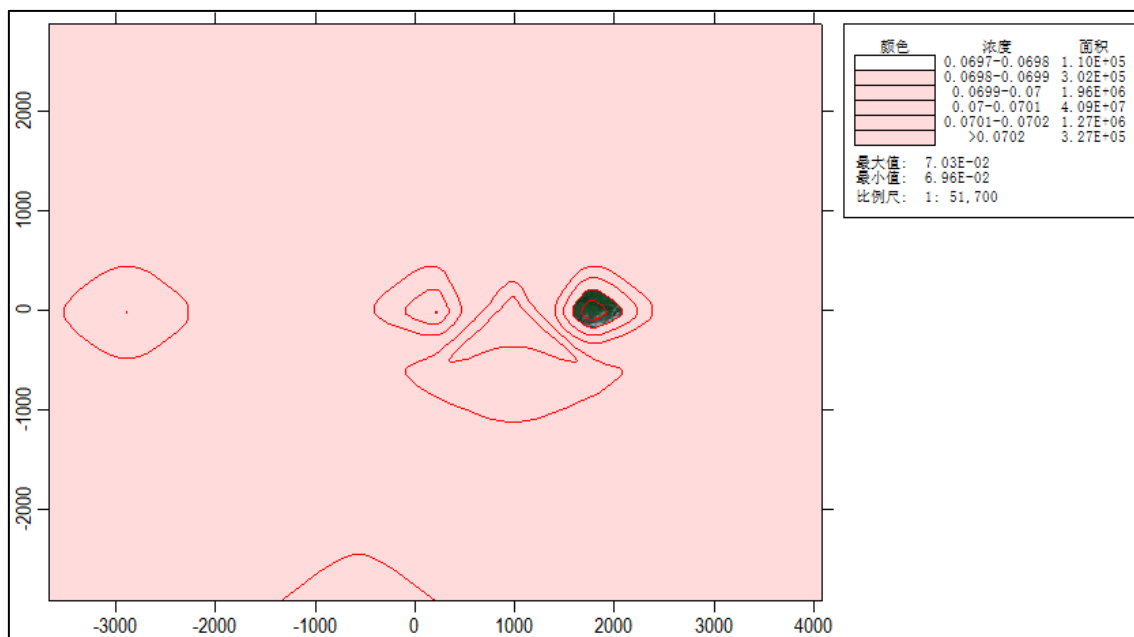


图 5.2-23 本项目 PM_{2.5} 叠加现状监测值的日保证率平均质量浓度预测结果图

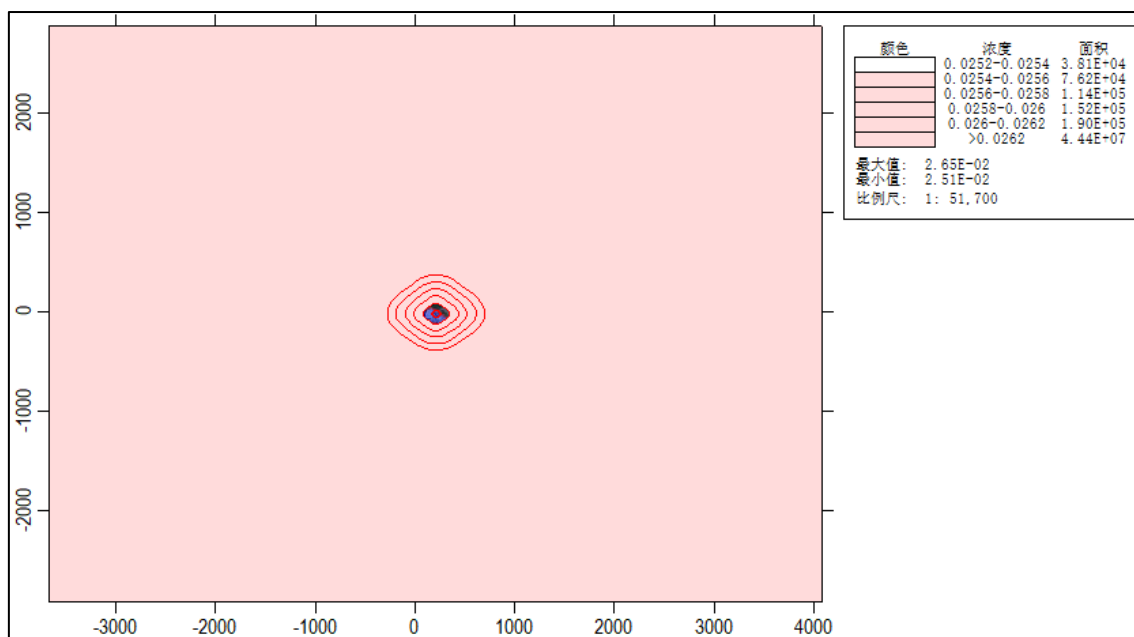


图 5.2-24 本项目 PM_{2.5} 叠加现状监测值的年平均质量浓度预测结果图

由上表预测结果可知，本项目污染源排放的 PM_{2.5} 对评价区域内各环境敏感点的叠加值的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度最大值达标；区域最大地面浓度点保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度叠加值分别为 0.0703mg/m³、0.030ug/m³，占标率分别为 93.74%、85.71%，所有网格点浓度叠加值均达标。

(二) 非正常工况大气环境影响预测结果与评价

假设当入料及筛分工序废气治理设施布袋除尘器部分布袋破损时，导致布袋

除尘的效率降低，本次非达标排放预测情景，按照布袋除尘器的处理效率降为 90% 时进行预测。

①TSP 预测结果

表5.2-28 本项目TSP最大贡献浓度预测结果一览表

编号	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	后石碓新民居	1 小时	0.0357	21041507	0.9	3.96	达标
2	百草林村	1 小时	0.0215	21051807	0.9	2.38	达标
3	闯王台村	1 小时	0.044	21081419	0.9	4.89	达标
4	上杖子村	1 小时	0.04	21082323	0.9	4.45	达标
5	古道村	1 小时	0.1914	21080203	0.9	21.27	达标
6	炮岭村	1 小时	0.0863	21100605	0.9	9.59	达标
7	网格	1 小时	0.1178	21072719	0.9	13.09	达标

污染因子TSP的非正常排放1小时平均浓度贡献值的预测结果图如下所

示：

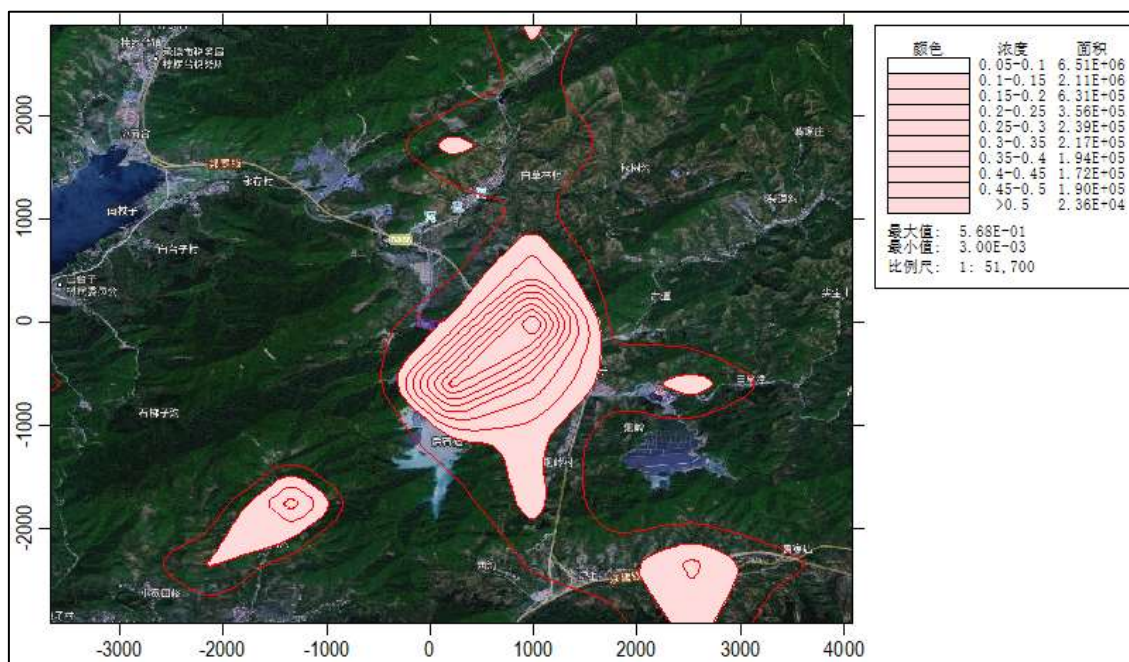


图5.3-25 项目TSP非正常排放1小时平均质量浓度预测结果图

由以上预测结果可知，项目污染源非正常工况下排放的 TSP 在评价范围内的敏感点的 1 小时平均浓度达标，区域最大网格点 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 63.15%。

②PM₁₀ 预测结果

表5.2-29 本项目PM₁₀最大贡献浓度预测结果一览表

编号	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	后石碓新民居	1 小时	0.0142	21041507	0.45	3.16	达标
2	百草林村	1 小时	0.0086	21051807	0.45	1.9	达标
3	闯王台村	1 小时	0.0176	21081419	0.45	3.9	达标
4	上杖子村	1 小时	0.016	21082323	0.45	3.55	达标
5	古道村	1 小时	0.0764	21080203	0.45	16.97	达标
6	炮岭村	1 小时	0.0344	21100605	0.45	7.66	达标
7	网格	1 小时	0.047	21072719	0.45	10.45	达标

污染因子PM₁₀的非正常排放1小时平均浓度贡献值的预测结果图如下所

示：

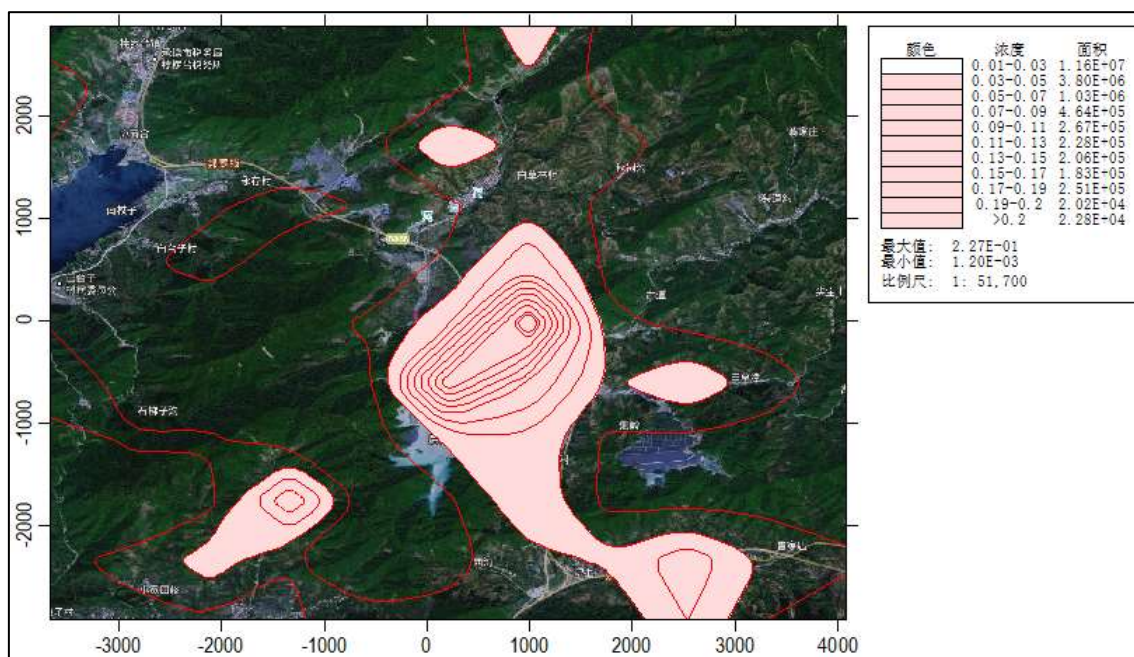


图5.3-26 项目PM₁₀非正常排放1小时平均质量浓度预测结果图

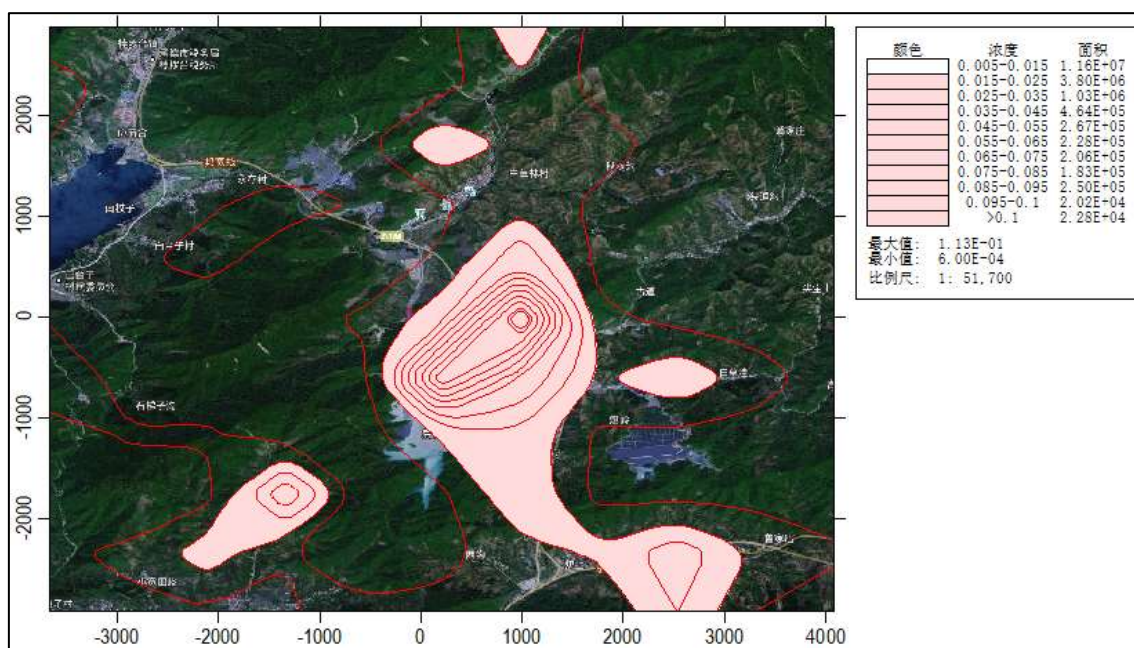
由以上预测结果可知，项目污染源非正常工况下排放的 PM₁₀ 在评价范围内的敏感点的 1 小时平均浓度达标，区域最大网格点 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 50.4%。

③PM_{2.5} 预测结果

表5.2-30 本项目PM_{2.5}最大贡献浓度预测结果一览表

编号	预测点	平均时段	最大贡献值/ (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	达标情况
1	煤岭沟村	1 小时	0.0071	21041507	0.225	3.16	达标
2	金扇子村	1 小时	0.0043	21051807	0.225	1.9	达标
3	金扇子小学	1 小时	0.0088	21081419	0.225	3.9	达标
4	火道沟	1 小时	0.008	21082323	0.225	3.55	达标
5	金扇子南沟	1 小时	0.0382	21080203	0.225	16.97	达标
6	平安堡村	1 小时	0.0172	21100605	0.225	7.66	达标
7	罗圈沟	1 小时	0.0235	21072719	0.225	10.45	达标
8	网格	1 小时	0.1134	21040723	0.225	50.4	达标

污染因子PM_{2.5}的非正常排放1小时平均浓度贡献值的预测结果图如下所示：

图5.3-27 项目PM_{2.5}非正常排放1小时平均质量浓度预测结果图

由以上预测结果可知，项目污染源非正常工况下排放的PM_{2.5}在评价范围内的敏感点的1小时平均浓度达标，区域最大网格点1小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为50.4%。

(三) 厂界达标分析

项目厂界以实际边界为准，经估算，厂界处各污染物浓度预测结果如下表

5.2-31 所示。

表 5.2-31 项目厂界达标排放判定结果一览表

厂界	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	达标判定
东厂界	颗粒物	0.0565	≤1.0	达标
南厂界		0.0427	≤1.0	达标
西厂界		0.0271	≤1.0	达标
北厂界		0.0263	≤1.0	达标

厂界颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求。

5.2.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求,经核算,项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值(TSP 厂界最大贡献值为 0.0565mg/m³),厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,因此,项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.8 大气污染物年排放量

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

表 5.2-32 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P1	PM ₁₀	1.65	0.21	1.65
主要排放口合计			SO ₂		0
			NO _x		0
			颗粒物		1.65
			VOCs		0
			...		/
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		1.65
			SO ₂		0
			NO _x		0

表 5.2-33 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量 / (t/a)
----	-------	------	-----	----------	--------------	--------------

					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	MF0001	原矿库	颗粒物	封闭、喷雾抑尘	《铁矿采选 工业污染物 排放标准》 (GB28661 -2012)	1.0	2.32
2	MF0002	精粉库	颗粒物	封闭、喷雾抑尘		1.0	0.17
3	MF0003	废石库	颗粒物	封闭、喷雾抑尘		1.0	0.11
4	MF0004	给料车 间	颗粒物	封闭、喷雾抑尘		1.0	2.74
8	/	道路运 输	颗粒物	洒水降尘、地面 硬化		1.0	2.62
无组织排放总计							
主要排放口合 计		SO ₂				/	
		NO _x				/	
		颗粒物				7.96	
		...				/	

表 5.2-34 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0
2	NO ₂	0
3	颗粒物	9.61

5.2.1.9 大气环境影响评价结论

综上所述，项目的生产运行产生的大气环境影响可接受。

5.2.1.10 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-35 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放 量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ PM _{2.5}) <input checked="" type="checkbox"/> 其他污染物 (TSP) <input checked="" type="checkbox"/>			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标 准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调 查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建 项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污 染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

	预测范围	边长 \geq 50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 \leq 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率 \leq 100% <input type="checkbox"/>	C _{非正常} 占标率 $>$ 100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k \leq -20% <input type="checkbox"/>		k $>$ -20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子 (TSP)	监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (9.61) t/a VOCs: (0) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “ () ”为内容填写项					

5.2.2 生产运行阶段地表水环境影响分析

根据前述“2.4.2 地表水环境影响评价等级”章节的分析, 判定项目地表水环境影响评价等级为**三级 B 评价**, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的地表水环境影响预测与评价的总体要求, 水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价, 并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 生活污水

根据《生活与服务业用水定额 第 1 部分: 居民生活》(DB13/T 5450.1-2021)表 1 居民生活用水定额, 居民生活用水按照 18.5m³/人·a 计算, 生活用水量为 0.05m³/人·d, 项目劳动定员为 230 人, 年运行 330d。经核算, 员工用水量为 11.5m³/d (3795m³/a)。

生活污水按用水量的 80%计, 产生量为 9.2m³/d (3036m³/a), 污水主要污染物为 SS 等, 生活污水用于厂区洒水降尘, 不外排。

(2) 生产污水

1) 磨选污水

项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，项目湿式磨选用水由清水池泵入球磨机，根据企业提供资料，每吨原矿消耗水量为 4 吨，细矿粉 660 万吨全部进入磨前预选系统，故原料磨选工序用水量 $80000\text{m}^3/\text{d}$ 。精粉含水量为 $303.03\text{m}^3/\text{d}$ （年产精粉 100 万吨，精粉含水率 10%），废石含水量 $160\text{m}^3/\text{d}$ （年产废石 66 万吨，废石含水率 8%），则本项目磨选废水量为 $79536.97\text{m}^3/\text{d}$ 。生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发损耗量为 $218.16\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿回水（ $79318.81\text{m}^3/\text{d}$ ）澄清后返回高位水池，用于生产循环使用，废水闭路循环不外排。

2) 抑尘水

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

①生产工序抑尘用水：包括原料库、成品库、入料仓、破碎、筛分、皮带转运等工序产尘点均设置水喷淋装置，按 $20\text{m}^3/\text{d}$ 计，用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $6600\text{m}^3/\text{a}$ ）。降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

②厂区内运输道路降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目道路按 1000m 计，平均宽度 6m ，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $4752\text{m}^3/\text{a}$ （ $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区内运输道路降尘用水：降尘水通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

③厂区地面洒水降尘用水：按 $0.6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，项目地面按 1000m^2 计，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为 $792\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区闲置地面及堆场洒水降尘用水：项目对厂区内的闲置地面及各物料堆场进行洒水降尘，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

3) 绿化水

绿化用水按 $5\text{m}^3/\text{m}^2/\text{a}$ 计，项目厂区绿化面积 100m^2 ，则用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $551.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目对厂区内的植被进行绿化、浇灌，此部分水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

4) 洗车用水

汽车冲洗用水：按 $5\text{L}/\text{s} \cdot \text{辆}$ 计，项目冲洗时间按 1min 计，日冲洗车辆数按 100 辆计，则用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $9900\text{m}^3/\text{a}$ ）。洗车废水循环利用，部分被车辆带走，这部分水量为 5%， $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $495\text{m}^3/\text{a}$ ），其余洗车废水 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ 经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

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

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

(1) 依托高位水池可行性分析

项目磨选废水量为 $79536.97\text{m}^3/\text{d}$ ，生产过程产生的废水经尾矿库澄清，尾矿库蒸发损耗量为 $218.16\text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿回水澄清后返回高位水池作为生产循环水循环使用，循环水量为 $79318.81\text{m}^3/\text{d}$ 。改造工程设置高位水池 2 个，高位水池尺寸均为 $\Phi 16\text{m}\times 9\text{m}$ ，单个容积为 1808.64m^3 ，2 个高位水池容积之和为 3617.28m^3 。

磨选系统连续生产，尾矿回水进入高位水池后，立即经管道给入磨选系统，尾矿回水不长时间在高位水池内储存，根据企业提供资料，尾矿回水给入高位水池再给入磨选系统，时间间隔按 1h 计算，尾矿回水在该间隔时间内产生量为 3304.95m^3 ，高位水池可容纳该间隔时间内的尾矿回水量，故高位水池具有可依托性。

(2) 依托事故池可行性分析

根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：1) 磨选车间溢流；2) 尾矿管道溢流。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。

因此，针对上述可能存在事故排放的情形，项目磨选车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入厂区内的事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》(ZBJ1-90)，事故池的容积按 10~20min 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定。其中：项目设置 4 套排尾管道，尾矿浆管道长 1300m，直径 0.450m，则尾矿输送管道回流尾矿浆最大 826.6m^3 ；项目磨选尾矿浆量为 $79536.97\text{m}^3/\text{d}$ ，20 分钟尾矿的输送量 1104.68m^3 ，两者之和为 1931.28m^3 。现有工程设置事故池 2 个，磨选车间外事故池容积为 2966m^3 ，厂区最低点事故池容积为 2971m^3 ，可满足事故状态下尾矿浆收集，故现有事故池具有可依托性。

综上，拟建项目所依托的水污染处理设施具有环境可行性。

5.2.2.3 地表水环境影响评价结论

综上，项目产生的废水综合利用，全部消纳，不外排至外环境，经地表水环境影响分析，项目拟采取的水污染控制措施合理、有效，依托的污水处理设施能够实现稳定运行及污染物达标排放的要求，项目的生产运行期产生的地表水环境影响可接受。

5.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-37 建设项目地表水环境影响评价自查表

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

宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境影响报告书

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

宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境影响报告书

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

5.2.3 生产运行阶段地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水评价等级及评价范围概述

根据前述“2.4.3 地下水环境影响评价等级”章节的分析，判定项目选厂区域地下水环境影响评价工作等级为二级评价。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定开展评价工作。

根据工程分析，确定地下水评价范围如下：项目所处水文地质单元，东侧、南侧、西侧为零流量边界，北侧以河流闯王河为定水头边界。评价范围 2.64km²。

项目区域环境水文地质勘察工作由宽城龙兴矿业有限公司委托承德市兴益地质勘查服务有限公司进行，并出具了《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目水文地质勘察报告》，结合该报告开展本次地下水评价工作。

5.2.3.2 区域环境水文地质条件概况

5.2.3.2.1 地层

本区广泛出露太古界迁西群上亚群变质岩系和中、上元古界碳酸盐地层、中生界火山及陆相碎屑沉积岩地层。第四系主要分布在河床及沟谷中。

(1) 太古界迁西群

为本区最古老的岩石，构成基底地层。区内出露从黄石砬-汤道河一带，长 60km，宽 4.5~2.0km，平均宽 4km 展布在宽城县境内，向北东延至境外辽宁省，向南西延伸到唐山地区。

迁西群上亚群地层呈北东 60° 方向带状复向斜展布，迁西群上亚群变质岩系有拉马沟组和跑马厂组地层。

1) 拉马沟组 (Ar_{3l})

出露复向斜两翼，岩性以斜长角闪岩为主，厚度 >3850m。上部夹少量斜长变粒岩、黑云斜长角闪岩、黑云斜长变粒岩；下部尚有透辉斜长角闪岩，时夹透辉石岩或辉石麻粒岩。本组混合岩化较强。该组变质相为高角闪岩-麻粒岩相，典型矿物为紫苏辉石。

2) 跑马厂组 (Ar_{3p})

出露复向斜核部。主要岩性为角闪斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩夹角闪变粒岩和磁铁石英岩多层。本组厚度 5674m。变质相属于高角闪岩-麻粒岩相，典型变质矿物为紫苏辉石和铁铝榴石。

(2) 中、上元古界

主要有长城系常州沟组、串岭沟组、团山子组、大红峪组、高于庄组；蓟县系杨庄组、雾迷山组、洪水庄组、铁岭组；青白口系地层。

1) 长城系地层

分布在板城镇-潘家口水库一线的北部与太古界变质岩系呈角度不整合接触。区内厚度 $>1480\text{m}$ 。自下而上由富铁碎屑岩过渡到富镁碳酸盐建造，属河流相、滨海沙滩相、岸边砂泥相、滨海潮坪相或泻湖相沉积。长城系划为五组：

常州沟组(Chc)：以碎屑岩为主，岩性为含砾石英砂岩、中粗粒石英砂岩、灰白-紫红色石英砂岩和石英岩状砂岩。

串岭沟组(Chch)：是一套浅海相潮间带沉积，底部由含铁砂岩开展，顶部到黑色碳质页岩夹含砂白云岩结束。与上、下地层呈连续沉积。

团山子组(Cht)：以白云岩为主，富含叠层石及藻类化石，富钾为一大特点，厚度 $>200\text{m}$ ，由滨海潮坪相过渡为浅海泥藻相，岩石组合出现紫红与灰白相间的泥质白云岩和锥状藻叠层白云岩。

大红峪组(Chd)：岩性为灰质白云岩，燧石条带状白云岩、砂页岩、石英砂岩等。本组特点是厚度和岩性变化较大，砂岩中多含长石，富钾页岩为典型标志层。厚度 $>100\text{m}$ ，与下伏团山子组整合接触。

高于庄组(Chg)：是一套以碳酸盐占绝对优势的地层，其特点是下部含叠层石较丰富，中部普遍含锰较多，上部含各种形态的结核，顶部含钙质、沥青质，本区沉积厚度 816m 。

2) 蓟县系地层

蓟县系地层主要分布在平顶山~三异井~南梁一线，另在苇子沟东北部有小面积出露，区内平均厚度 2485m ，与下伏长城系地层呈断层接触。沉积岩石类型以碳酸盐岩为主，含有少量粘土岩和碎屑岩。沉积相为滨海潮浦相、滨海泻湖相、浅海陆棚盐泥相。

杨庄组(Jxy)：以碳酸盐岩为主，碎屑岩和粘土岩少量。岩性为紫红色泥砂质白云岩、含燧石角砾白云岩。

(3) 中生界

中生界地层分布在南梁~缸窑沟~尖宝山一线的沉积盆地中，包括侏罗系髫

髻山组和九龙山组地层。与寒武系、奥陶系和蓟县系地层呈不整合或断层接触。髻山组在该区沉积厚度较大，主要为中性火山碎屑岩和火山熔岩。九龙山组地层则较薄，岩性以粉砂岩、砂岩为主，夹有少量砂砾岩。

(4) 第四系 (Q₄)

区内第四系分布于山涧洼地、山麓边缘缓坡及河床沟谷之中。依据岩性组合及堆积物特征，可划分为三种类型：洪、坡积和风积黄土分布在山麓边缘缓坡的Ⅱ级阶地上，洪、冲积在河床两侧Ⅰ级阶地上。冲积则堆积于河床及河漫滩之中。

5.2.3.2.2 构造

宽城县位于燕山沉降带构造单元内，震旦系以前处于地槽发展阶段。太古界构造运动使本区褶皱断裂，并遭受不同程度的变质和混合岩化作用。元古界、古生界有沉积。自奥陶纪末期，地壳隆起，泥盆、志留无沉积。到燕山期县内出现断陷盆地，仅侏罗纪中期有沉积，后又隆起，白垩纪、第三纪无沉积。喜山期对该县的影响是升降运动。

宽城县有两组方向的构造，一组为东西向即纬向构造体系，代表为宽城南部边界处王庄~喜峰口挤压破碎带。另一组为侧~下孟子岭断层，在这两大段层之间分布一些长短不等的小型东西向断层。县城北部通过郭杖子有南北向断层。

5.2.3.2.3 区域含水层

区域水文地质分区的原则，依据各水文地质分区的特征、边界条件、地下水的补给径流及排泄条件。

调查区位于兴隆—宽城中低山深谷孔隙—裂隙、岩溶水区 (Ⅲ6) 区内，根据区内地下水类型又可进一步划分为松散岩类孔隙含水岩组、基岩裂隙水含水岩组和碳酸盐岩类岩溶含水岩组。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

区域第四系孔隙潜水主要分布于河谷及沟谷两侧阶地中，含水层岩性以砂砾石为主，并含有一定的泥质成分，厚度一般小于 15m。而上覆的包气带厚度增大，一般大于 5m，岩性以砾石、粗砂、亚粘土、亚砂土为主，加之地势相对升高，汇水面积减小，所以上述部位富水程度相对减弱。结合区域水文地质资料，该类含水层地下水单井涌水量在 100-1000m³/d 之间，为中等富水区。水位埋深一般为 2~8m，最大埋深 16.40m。

(2) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

碳酸盐岩类裂隙溶洞水为雾迷山组—高于庄组白云岩裂隙溶洞水含水岩组，杨庄组（Jxy）白云岩裂隙溶洞水含水岩组，含水层岩性为紫红色泥砂质白云岩、含燧石角砾白云岩等。一部分地区断裂较发育，地形切割强烈，多构成岩溶水的补给径流区，岩溶发育中等，属裂隙溶洞的水量中等区。

(3) 碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙溶洞水为长城系大红峪组—团山子组碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组。含水层岩性为灰质白云岩、燧石条带白云岩夹砂页岩、钙质页岩、石英砂岩等，一般分布于高于庄组白云岩含水层外围，其水力性质以潜水为主，局部具承压性。结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量贫乏区。

(4) 基岩裂隙水

按地下水的成因可分为二个亚类，即构造裂隙水与风化带网状裂隙水。

①构造裂隙水

常州沟组砂岩、砾岩构造裂隙水含水岩组

含水层岩性为长石石英砂岩、砾岩、石英岩等。一般裸露于地表，大部分呈条带状分布于分水岭部位，构造裂隙、风化裂隙均不发育，所以常构成贫水区，常见泉流量小于 0.1l/s。

②风化带网状裂隙水

1) 太古界变质岩系风化带网状裂隙水含水岩组

包括单塔子群和迁西群上亚群，含水层岩性为片麻岩、斜长角闪岩、斜长变粒岩、混合岩化片麻岩及片岩等。以赋存风化裂隙水为主，风化带厚度一般小于 10m，泉点一般出于坡脚或冲沟中。结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量中等—贫乏区。

2) 各期岩浆岩风化带网状裂隙水含水岩组

含水层岩性为晚元古代辉石岩、晚元古代角闪辉长岩、中生代侏罗纪早世闪长岩、早元古代闪长岩以及侏罗系早世花岗闪长岩。其基岩以发育风化裂隙为主，风化带厚度一般 10—30m。结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量贫乏区。

5.2.3.2.4 区域隔水层

主要为元古界长城系串岭沟组（Chch）杂色页岩。另外风化带下伏的完整基

岩、岩溶发育地带以下的可溶岩，也具有相对隔水作用。

5.2.3.2.5 地下水补、径、排条件

大气降水垂直入渗补给是本区域最基本的地下水补给来源，其次为境外地下水的侧向补给。地下水总的径流方向由北向南顺势径流，但由于地形条件的差异，山区地下水的流向又具有局部多向性。基岩裂隙水主要以分散小泉或沿沟谷渗透为主要的排泄方式；碳酸盐岩类岩溶水多以大泉集中排泄或侧向径流排泄为主；第四系孔隙水以侧向径流排泄和人工开采为主要的排泄方式。

丰水期基岩风化裂隙含水层接受降雨补给，排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层，另一部分孔隙水侧向补给河水；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给，另一部分地表河水补给孔隙水。

5.2.3.2.6 地下水化学类型

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

5.2.3.3 项目区水文地质条件概述

5.2.3.3.1 地层

项目区地层为第四系全新统冲洪积砂砾石、砂土层 ($Q_4^{\text{al+pl}}$)、常州沟组砂岩、砾岩 (Chc) 大红峪组白云岩 (Chd) 及拉马沟组斜长角闪岩 (Ar3l)。

第四系全新统冲积、洪积层 ($Q_4^{\text{al+pl}}$)：主要分布于沟谷两侧。其岩层主要由冲洪积所形成的砾石、碎石、砂、粘土等组成，厚度 5-10m。

常州沟组砂岩、砾岩 (Chc)：以碎屑岩为主，岩性为含砾石英砂岩、中粗粒石英砂岩、灰白-紫红色石英砂岩和石英岩状砂岩。

大红峪组 (Chd)：岩性为灰质白云岩，燧石条带状白云岩、砂页岩、石英砂岩等。

拉马沟组 (Ar3l)：上部夹少量斜长变粒岩、黑云斜长角闪岩、黑云斜长变粒岩；下部尚有透辉斜长角闪岩，时夹透辉石岩或辉石麻粒岩。本组混合岩化较强。该组变质相为高角闪岩-麻粒岩相，典型矿物为紫苏辉石。

5.2.3.3.2 地貌

项目区地处燕山山脉东段，地表标高 260~510m，地形坡度一般 15~35°，

场地表标高 320~350m，地形切割不大，地势较平缓。该项目处于沟谷之中，地势南高北低，沟谷断面形状呈“U”字型，场地汇水面积 2.65km²。

项目区所在沟谷两侧基岩山地属构造剥蚀地貌。山体基岩表层强风化-中风化，山体连绵起伏，地势高差较小，山坡坡度多在 15°~35°左右，山体基岩表面中风化-强风化，坡度相对较缓。

侵蚀堆积地貌类型分布于沟道之中，主要为第四系全新统冲洪积物。第四系冲洪积物沿河道呈条带状展布，沟谷纵横，山势多呈圆滑，地形起伏不大，沟谷多呈“U”字型。

5.2.3.3.3 构造

项目区地处沟谷地段，该水文地质单元范围内有一条正断层贯穿调查区南侧，实地调查项目区地表处未发现该断裂构造出露。库区内未发现有新近构造活动痕迹。推断该断层为非活动性断裂。推断构造发育埋藏较深与上部含水层之间的新鲜基可视为相对隔水层，故认为该构造断裂与上部含水层没有直接的水力联系。

拟建场区范围内尚未发现有新近构造活动痕迹，未见断裂构造，未见导水构造，未发现不良地质现象，无坍塌、滑坡、泥石流等地质灾害发生。

5.2.3.3.4 含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

项目区含水层为第四系全新统洪冲积砾砂层孔隙含水层及风化带网状基岩裂隙含水岩组。

(1) 第四系全新统洪冲积砾砂层孔隙含水层

分布沟谷地带。第四系厚度 5.00~10.00m，岩性为砂、砾、碎石及亚粘土，含水层厚 4.60~7.50m，水位埋深 1.60~3.60m，富水性较为均一，属于水量中等含水层，地下水主要靠大气降水垂直入渗补给和基岩裂隙水补给。加之地势相对升高，汇水面积减小，所以富水程度相对减弱，结合区域水文地质资料及现场调查，该类含水岩组属水量贫乏区。

(2) 常州沟组基岩裂隙含水岩组

以碎屑岩为主，岩性为含砾石英砂岩、中粗粒石英砂岩、灰白-紫红色石英砂岩和石英岩状砂岩，结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量贫乏区。

(3) 太古界变质岩系风化带网状裂隙水含水岩组

以拉马沟组斜长角闪岩夹透辉岩、蛇纹大理岩、斜长变粒岩、浅粒岩,顶部夹

麻粒岩为主，结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量中等区。

(4) 元古界碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组

主要为常州沟组灰白、灰紫色石英岩状砂岩、石英岩,底部有乳白色底砾岩，结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量贫乏区。

5.2.3.3.5 包气带岩性、结构、厚度及分布

第四系洪冲积层中包气带，分布于该区沟谷地带，主要岩性以砾石、粗砂、亚粘土、亚砂土为主，厚度约为 1.00~5.00m。渗透系数值为 $5.932 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

5.2.3.3.6 隔水层岩性、埋深

含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩可视为相对隔水层，埋深一般大于 20m，渗透系数经验值为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5.2.3.3.7 地下水补、径、排条件

(1) 地下水的补给、径流、排泄

项目区处于分水岭汇水区内，汇水面积约为 2.65km^2 。地下水以大气降水、地表水渗流以及上游地下水径流为其主要补给源，降水通过裸露基岩的风化裂隙带和第四系松散堆积层孔隙渗入地下，形成地下径流以潜流的形式向下游排泄。项目区地下水径流由东向西方向。排泄方式主要为地表径流和人工开采。

第四系冲洪积层孔隙含水层具有一定的分布范围，而且直接裸露于地表，地层透水性良好，其补给区域与分布区基本一致，易于接受大气降水的补给。丰水期基岩风化裂隙含水层接受降雨补给，排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

(2) 地下水动态变化

区内地下水的年变幅为 0.5~1.5m，最高水位一般出现在八、九月份，最低水位出现在每年的四、五月间，即水位年变化与气象要素的周期性变化有关。一般情况下，地下水位升高滞后于降雨 2~5 天。

5.2.3.3.8 地下水化学类型

根据该区域水文地质相关资料的查询，可知：该区地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和及 $\text{HCO}_3\text{-Na+Ca}$ 水，PH 值为 6-8.5，矿化度一般小于 1g/l。在个别地区出现有侵蚀性二氧化碳，一般为 5-20 毫克/升，最高可达 54.98 毫克/升，在这些地区进行建筑时需对水进行处理。

5.2.3.4 区域地下水污染源调查

评价区范围内，经实地调查，主要是：

(1) 农村农民施用的农药等，氮肥、磷肥和钾肥等化肥；其中含有的有害物质，经长时间的积累、下渗，可能通过地表土壤等途径，入渗进入地下水环境中，造成地下水污染；

(2) 村庄道路两侧部分地段堆放生活垃圾，垃圾渗滤液长期得不到有效、合理的处置，进而可能经入渗途径，渗入地下水环境中，造成地下水污染。

5.2.3.5 水文地质试验概述

(1) 渗水试验

本次环境水文地质勘察工作进行了渗水试验：试验采用双环法渗水试验，外环直径 50cm，内环直径 25cm，不断将水注入内环和外环中，并使两环水厚度保持 10cm，当单位时间内注入水量保持稳定时本次注水试验结束。注水时流量测定用流量计法测定，水位测量用钢尺测量，渗水试验历时 5h，水位与涌水量误差符合规范要求。

根据以下公式计算覆盖层渗透系数。

$$K = \frac{QL}{F(H+Z+L)}$$

式中：

K：覆盖层渗透系数（cm/min）；

Q：注入流量（cm³/min）；

F：试坑（内环）渗水面积（cm²）；

H：毛细压力水头（cm）；

Z：试坑（内环）中水层高度(cm)；

L：试验结束时水的渗入深度（cm）；

渗水试验过程曲线见下图：

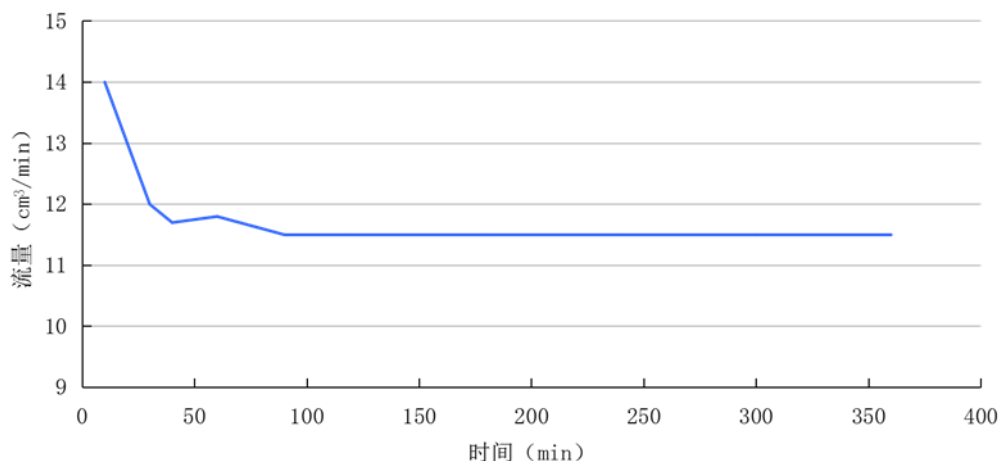


图 5.2-27 渗水试验过程曲线图

渗水试验成果见下表：

表 5.2-38 渗水试验成果表

编号	岩性	渗透深度(cm)	毛细压力(cm)	稳定水层高度 z(cm)	渗水面积 F(cm ²)	稳定渗入流量(cm ³ /min)	渗透系数 k(cm/s)
S1	砾石、粗砂、亚粘土、亚砂土	1.3	80	10	492.19	20	5.932×10^{-6}

通过试验结果，确定包气带渗透系数 $K=5.932 \times 10^{-6}$ cm/s。

(2) 抽水试验

本次环境水文地质勘察工作进行了抽水试验：选取 Dx1 号井进行了抽水试验，抽水井井深为 4.5m，水位埋深为 2.3m，井结构为石砌民用饮水井，抽水试验过程抽取的为潜水含水层中的水。本次抽水试验为单孔抽水，单孔抽水延续时间共 135 小时，其中稳定时间 40 小时。试验设备选用不同规格的水泵进行抽水。抽水试验前，准确测定试验井静止水位埋深。抽水时流量测取采用容积法进行，水位降深采用电子水位计测量，以沟排的方式排水。

本次抽水井进行了 3 个降深稳定流抽水试验，抽水顺序采用正向抽水，稳定延续时间不少于 12h。抽水过程中及时绘制相关曲线，曲线表明本次抽水试验正常。抽水试验结束后（停泵）进行恢复水位试验，水位恢复至静止水位或接近静止水位无明显上升为止。

抽水试验过程曲线图如下所示：

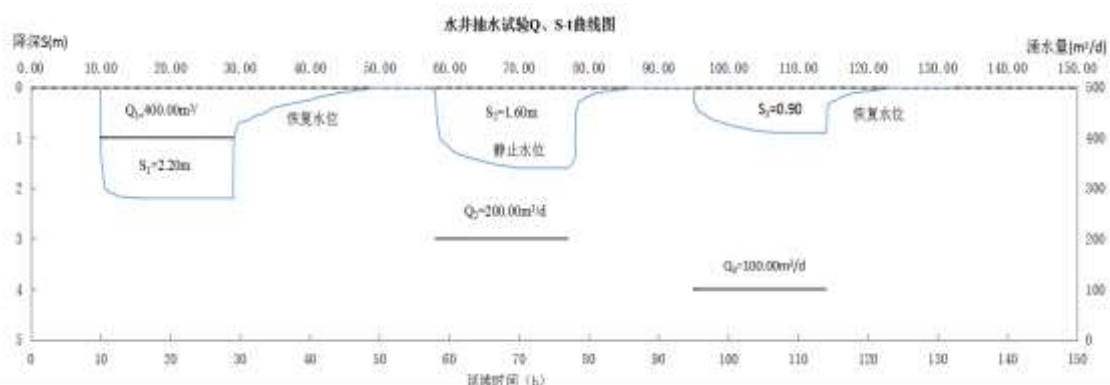


图 5.2-28Dx1 抽水试验 Q、S-t 过程曲线图

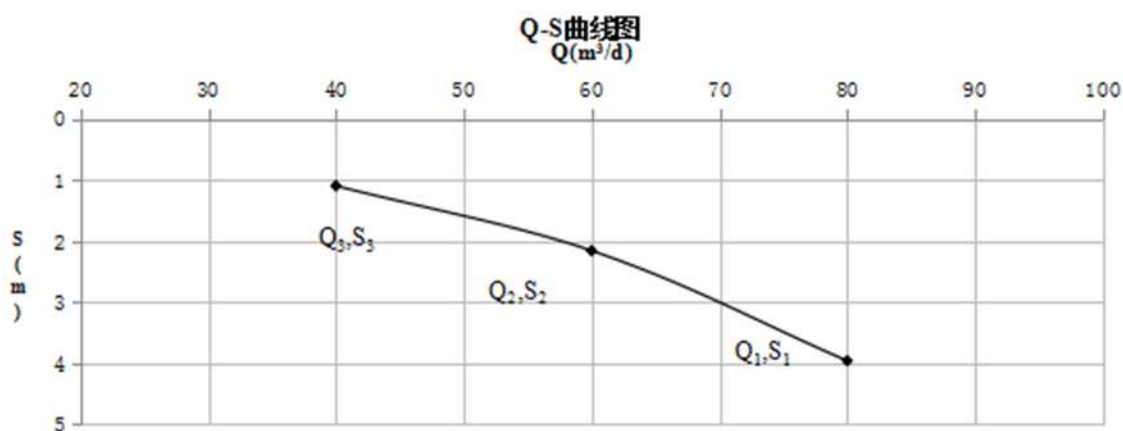


图 5.2-29 Dx1 抽水试验 Q、S 曲线图

含水层影响半径 R 渗透系数 K 根据井 D1 抽水试验结果进行计算，采用潜水完整井计算公式，计算结果见表 6-1。计算公式如下所示：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r}$$

$$R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—含水层渗透系数（m/d）

R—影响半径（m）

Q—抽水井的涌水量（m³/d）

S—水位降深（m）

r—抽水井的半径（m）

H—含水层厚度（m）

稳定流抽水试验结果如下：

表 5.2-39 稳定流抽水试验结果一览表

井孔编号	涌水量 Q (m ³ /d)	降深 S (m)	含水层自然时厚度 H(m)	含水层抽水时厚度 h(m)	抽水孔半径 r(m)	抽水影响半径 R(m)	含水层渗透系数 K(m/d)
Dx1	80.00	3.1	4.60	1.50	0.4500	31.8473	5.7359
Dx1	60.00	1.9	4.60	2.70	0.4500	18.4267	5.1117
Dx1	40.00	1.1	4.60	3.50	0.4500	9.9200	4.4200

根据计算结果,确定项目区第四系含水层的渗透系数建议值三次抽水试验的平均值为 5.0892m/d。

5.2.3.6 区域水位情况调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中的地下水环境现状监测频率要求,于 2022 年 8 月开展了一期的水位监测。

通过现场调查及走访了解的形式,在评价区选择了 10 口水井进行水位测量,,对评价区地下水水位进行测量。

水位调查结果见下表。

表 5.2-40 2020 年 11 月水位调查结果一览表

编号	位置	调查日期	坐 标		井口标高 (m)	水位埋 深(m)	水位标高 (m)	水温 (°C)	井深(m)	水点结构			主要功 能	备注
			西安 80 坐标							直径(m)	壁结构	类型		
Sj01	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'40.11" N:40°26'39.45"	X:4479876 Y:39618308	275.3	3.6	271.7	11	8.20	0.25	铁管	民井	饮用	
Sj02	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'41.93" N:40°26'43.20"	X:4479992 Y:39618349	268.5	3.2	265.3	11	8.70	0.60	石砌	民井	饮用	
Sj03	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'42.99" N:40°26'51.04"	X:4480234 Y:39618370	263.7	2.8	260.9	11	7.90	0.60	石砌	民井	饮用	
Sj04	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'38.94" N:40°26'54.25"	X:4480332 Y:39618273	262.3	1.6	260.7	11	8.00	0.3	铁管	民井	饮用	
Sj05	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'42.72" N:40°26'56.87"	X:4556656 Y:39618361	260.8	2.1	258.7	11	9.60	0.80	石砌	民井	饮用	
Sj06	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'46.29" N:40°27'01.18"	X:4480548 Y:39618443	261.1	3.3	257.8	11	10.00	0.60	石砌	民井	饮用	
Sj07	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'41.39" N:40°27'03.19"	X:4480608 Y:39618326	258.6	2.5	256.1	11	8.70	0.80	石砌	民井	饮用	
Sj08	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'34.86" N:40°27'03.38"	X:4480612 Y:39618172	256.8	2.1	254.7	11	7.90	0.60	石砌	民井	饮用	
Sj09	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'48.61" N:40°27'03.38"	X:4480853 Y:39618493	257.3	1.9	255.4	11	8.00	0.80	石砌	民井	饮用	
Sj10	白草林村	2022.08.12	E: 118°23'40.88" N:40°27'08.16"	X:4480761 Y:39618312	259.2	2.4	256.8	11	9.60	0.60	石砌	民井	饮用	

5.2.3.7 水文地质参数的确定

5.2.3.7.1 天然水力坡度

在本次地下水位统测的基础上绘制了勘查区第四系含水层等水位线图，在地下水水流方向上任取两点的地下水位标高差除以该两点的距离，即得 I 值。为了较少计算误差，本次采用多段计算取平均值的方法，计算公式如下：

$$I = (h_1 - h_2) / L$$

h₁: 上游计算点水位；

h₂: 下游计算点水位；

L: 计算点间距。

根据计算结果确定区域天然水力坡度平均值为 I=0.007。

5.2.3.7.2 其他相关水文地质参数

(1) 孔隙度的确定

据“水文地质手册”查得 n 的经验值。

砂的孔隙度变化区间在 26%-53%；粘土的孔隙度变化区间在 34%-60%；综合考虑，第四系亚粘土、亚砂土包气带的孔隙度经验数值取 30%。

(2) 给水度的确定

在“水文地质手册”中查的 u 的经验值。

粉砂与粘土为 0.1~0.15。取平均值 u=0.13。

细砂与粗砂为 0.08~0.15。取平均值 μ=0.12。

5.2.3.8 水文地质条件概化

5.2.3.8.1 地下水模拟区域概化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）有关调查范围的规定：“以能说明地下水环境的基本状况为原则，并能满足环境影响预测和评价要求”。经过现场调查、分析项目所在区域环境水文地质条件可知，项目所在地较为平坦，项目选厂区域所处水文地质单元，东北侧、北侧、西侧为零流量边界，西侧及东南侧以河流为定水头边界。

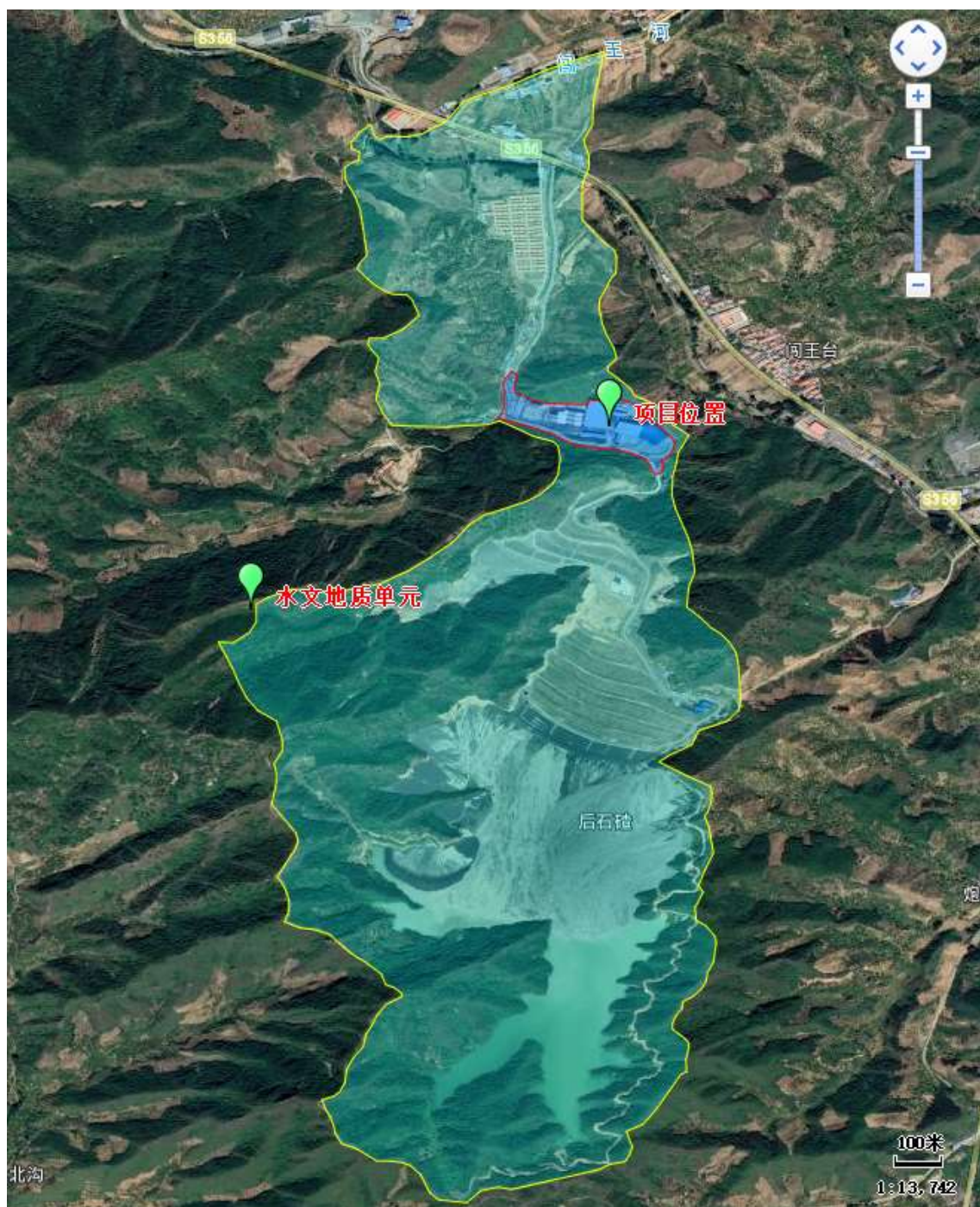


图 5.2-30 模拟计算区范围平面示意图

5.2.3.8.2 含水层概化

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

5.2.3.8.3 隔水层概化

区内含水层底板为微风化基岩及新鲜岩石，含水层底板以下岩石垂向上风化裂隙减弱、构造不发育，透水性弱，可视为相对隔水层，岩性主要为砂岩和片麻岩。

5.2.3.8.4 边界条件概化

侧向边界：项目选厂区域所处水文地质单元，东北侧、北侧、西侧为零流量边界，西侧及东南侧以河流为定水头边界。

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

下边界：模型下边界含水层以下基岩风化裂隙带下部为边界，作为隔水层，概化为隔水底板。

5.2.3.8.5 水力特征概化

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

5.2.3.8.6 水文地质条件概化

根据区域水文地质条件，该含水岩组为第四系松散岩类孔隙水及基岩裂隙水为主，区域含水层渗透系数 K 取 5.0892m/d 、 I 取 0.007 ($I=dh/dL$)，水流速度 u 为 0.12m/d ($u=K \times I/n$)；含水层有效孔隙度 n 为 0.3 。

据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中弥散度 α_L 选用 10m 。纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性如下图所示。

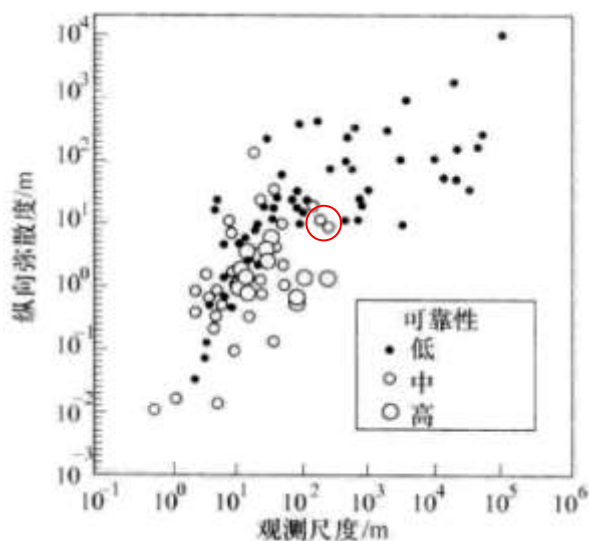


图 5.2-31 纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性分类

由此计算场址含水层中的纵向弥散系数： $D_L = \alpha_L \times u = 10\text{m} \times 0.12\text{m/d} = 1.2\text{m}^2/\text{d}$ 。含水层水文地质条件概化结果见下表。

表 5.2-41 含水层水文地质条件概化结果一览表

含水层岩性	有效孔隙度 n (无量纲)	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)
砾砂层	0.4	0.12	1.2

5.2.3.9 污染源概化

5.2.3.9.1 情景设置

项目选厂生产过程中生产废水首先流向尾矿池，再泵入尾矿库，尾矿回水循环使用，不外排。选厂内车间内地面、高位水池、事故池等建构物、尾矿池等池体区域均采取防渗措施，降低了对地下水污染的可能性，在正常状况下不会发生污染物渗入地下水情况。项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关规定，属于已设计地下水防渗措施的建设项，可不进行正常状况下的预测。

非正常状况下，主要考虑尾矿池防渗层破损、老化或腐蚀，造成污水下渗到地下水环境，对地下水环境造成影响，为定量评价其可能造成对地下水环境产生的影响，本次评价将尾矿池作为污染源，假设该池体破损，出现防渗层破裂情况，然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

5.2.3.9.2 地下水预测因子选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的预测因子选取要求，筛选如下：

（1）按照重金属、持久性有机污染物、其他类别对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，选取标准指数最大者。

预测因子的选取“应根据建设项目污水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定”。本次地下水预测因子通过尾砂浸溶试验结果进行选取。其适用于受到地表水或地下水浸沥时，固体废物（尾砂）中无机物的浸出风险，可以模拟尾砂受到浸沥时的污染物入侵地下水的途径情况。

建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾砂进行浸溶试验，根据《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目尾砂浸溶试验检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2208167-001 号），检测结果统计如下：

表 5.2-42 尾砂浸出液检测结果统计情况表

检测结果 检测项目	尾砂		GB/T14848-2017	标准指数
	单位	结果	标准值	
色度	度	5L	15	/
臭和味	--	无	无	/
浊度	NTU	0.3L	3	/
肉眼可见物	--	无	无	/
pH 值	--	7.8	6.5-8.5	0.53
总硬度	mg/L	174	450 mg/L	0.39
溶解性总固体	mg/L	346	1000 mg/L	0.35
硫酸盐	mg/L	66.9	250 mg/L	0.27
氯化物	mg/L	53.3	250 mg/L	0.21
铁	mg/L	0.11	0.3 mg/L	0.37
锰	mg/L	0.01L	0.1 mg/L	/
铜	mg/L	1L	1 mg/L	/
锌	mg/L	0.05L	1 mg/L	/
铝	mg/L	0.008L	0.2 mg/L	/
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.002 mg/L	/
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.3 mg/L	/
耗氧量	mg/L	1.03	3 mg/L	0.34
氨氮	mg/L	0.254	0.5 mg/L	0.51
硫化物	mg/L	0.003L	0.02 mg/L	/
钠	mg/L	2.74	200 mg/L	0.014
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	3 MPN/100mL	/
菌落总数	CFU/mL	33	100 CFU/mL	0.33
硝酸盐氮	mg/L	4.64	20 mg/L	0.23
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	1 mg/L	/
氟化物	mg/L	0.07	1 mg/L	0.07

氰化物	mg/L	0.002L	0.05 mg/L	/
碘化物	mg/L	0.002L	0.08 mg/L	/
汞	μg/L	0.04L	0.001 mg/L	/
砷	μg/L	0.3L	0.01 mg/L	/
硒	μg/L	0.4L	0.01 mg/L	/
镉	μg/L	0.05L	0.005 mg/L	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.05 mg/L	/
铅	μg/L	0.09L	0.01 mg/L	/
三氯甲烷	μg/L	0.02L	60 mg/L	/
四氯化碳	μg/L	0.03L	2.0 mg/L	/
苯	μg/L	2L	10.0 mg/L	/
甲苯	μg/L	2L	700 mg/L	/
钛	μg/L	0.46L	0.1 mg/L 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的表3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	/
总磷	mg/L	0.05	0.2 mg/L (参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)	0.25
石油类	mg/L	0.01L	0.05 mg/L (参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)	/

根据上述尾砂中污染物标准指数占标率统计结果，重金属均未检出，其他类别中氨氮标准指数最大（0.54）；项目不涉及持久性有机污染物。因此，预测因子选取氨氮。

2、按照项目特征因子选取预测因子，项目特征因子为铁、总磷，因此，预测因子选取铁、总磷。

3、污染场地已查明的主要污染物，根据项目地下水质量现状监测结果，无污染物超标。项目区不属于污染场地。

4、国家或地方要求控制的污染物，主要为汞、砷、镉、六价铬、铅，其中，项目汞、砷、镉、六价铬、铅的检测结果均低于检出限。因此，上述因子不作为本次预测因子。

综上，项目预测因子为：**铁、总磷、氨氮。**

5.2.3.9.3 预测源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008),水池渗水量应按池壁(不含内隔墙)和池底的浸湿面积计算,正常状况下钢筋混凝土结构水池渗水量不超过 $2L/(m^2 \cdot d)$,磨选车间尾矿池底面积为 $12.54m^2$,计算面积取池底面积,正常状况废水泄漏量为 $12.54m^2 \times 2L/(m^2 \cdot d) = 0.025m^3/d$ 。

非正常状况下,主要考虑尾矿池防渗层破损、老化或腐蚀,造成污水下渗到地下水环境,对地下水环境造成影响,为定量评价其可能造成对地下水环境产生的影响,本次以尾矿池作为污染源,假设该池体破损,出现防渗层破裂情况,然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。一般情况下,非正常状况废水泄漏量按正常状况下泄漏量10倍进行计算,则磨选车间尾矿池泄漏量为 $12.54m^2 \times 2L/(m^2 \cdot d) \times 10 = 0.25m^3/d$ 。

项目设有跟踪监测井并定期开展跟踪监测,监测频次为每两月一次。当监测发现异常时,立即采取应急措施对泄漏装置进行修补或替换,应急处置时间按10天进行考虑。综上,本次预测泄漏时间取70d(监测井监测周期(60d)+应急处置时间(10d))。

地下水污染预测源强见表5.2-43。

表5.2-43 地下水污染源强一览表

项目	污染因子	污染因子浓度	备注
1	铁	0.11mg/l	/
2	总磷	0.05mg/l	/
3	氨氮	0.254mg/l	/

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

5.2.3.10 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.10.1 模型的选取

本次地下水评价选取《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中推荐的预测模式进行预测分析。

(1) 正常状况预测模型选取

污染物在地下含水层的迁移可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体,选取《环境影响评价技术方法》(2022年版)中连续污

染源泄漏模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (7-40)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂质量浓度，mg/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，mg/L

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

Erfc () ——余误差函数。

(2) 非正常状况预测模型选取

污染物在地下含水层的迁移可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，选取《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中附录D中D.2短时泄漏模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{-\frac{xu}{D_L t}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (D.2)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

Erfc () ——余误差函数。

因本次污染源泄漏时间取70d(监测井监测周期(60d)+应急处置时间(10d))，故本次非正常状况预测选取短时泄漏模式进行地下水预测。

5.2.3.10.2 预测结果与分析

(1) 预测方案

①固定时间，不同距离浓度预测：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

(HJ610-2016)第9.3节要求,地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,至少包括污染发生后100d、1000d、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点,故设定按发生渗漏后的第100d、1000d的地下水污染情况进行预测。

②固定距离,不同时间浓度预测:污染源距厂界约285m,距最近保护目标约650m,预测在此固定距离条件下污染物浓度随时间变化情况。(由于污染物随项目区水文地质单元内的地下水流向迁移,该流向下游方向650m处有分散式饮用水井,为地下水环境敏感目标。)

(2) 预测结果

1) 正常状况预测结果

①Fe

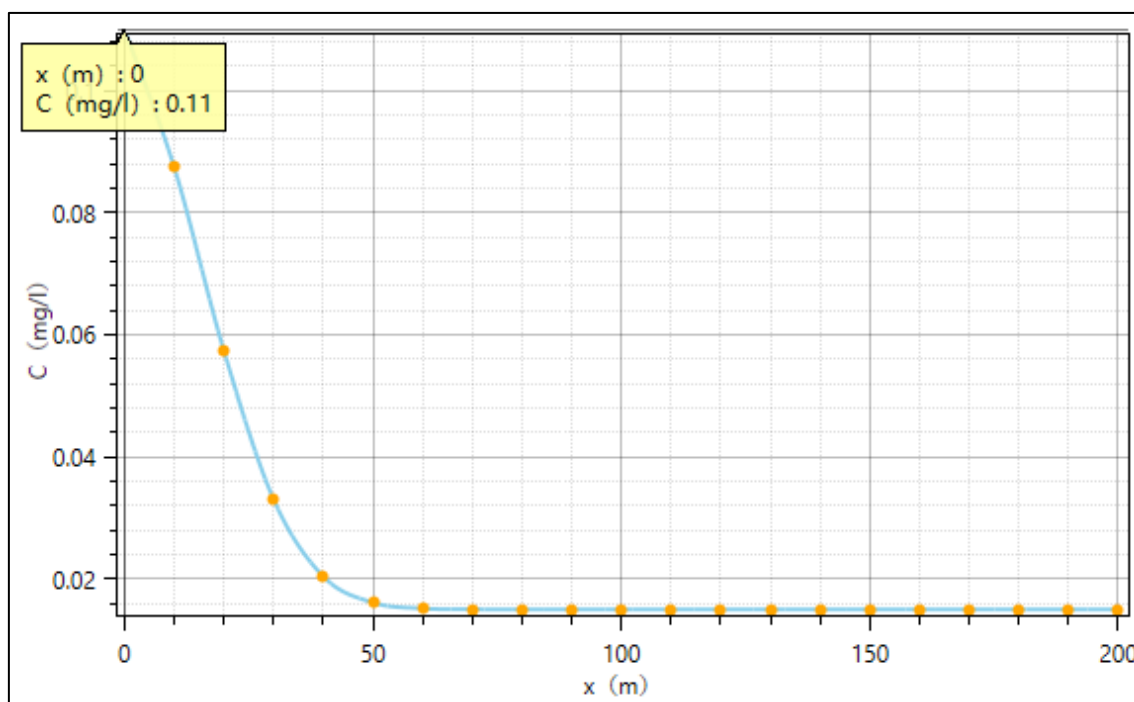


图 5.2-32 在 100d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

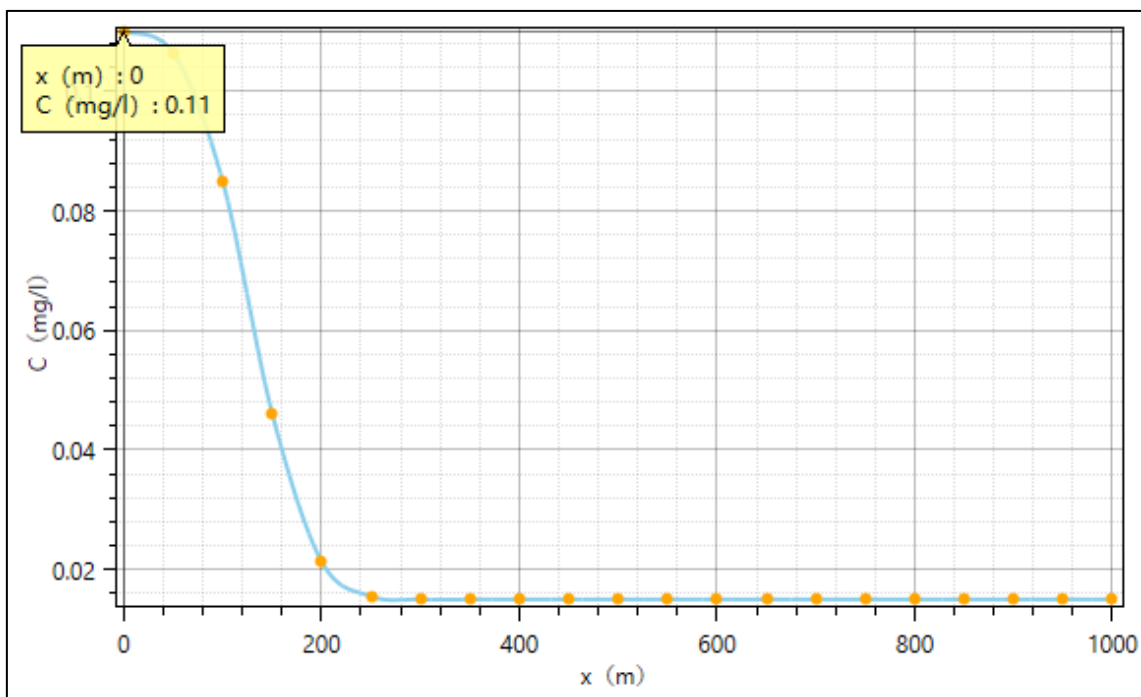


图 5.2-33 在 1000d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

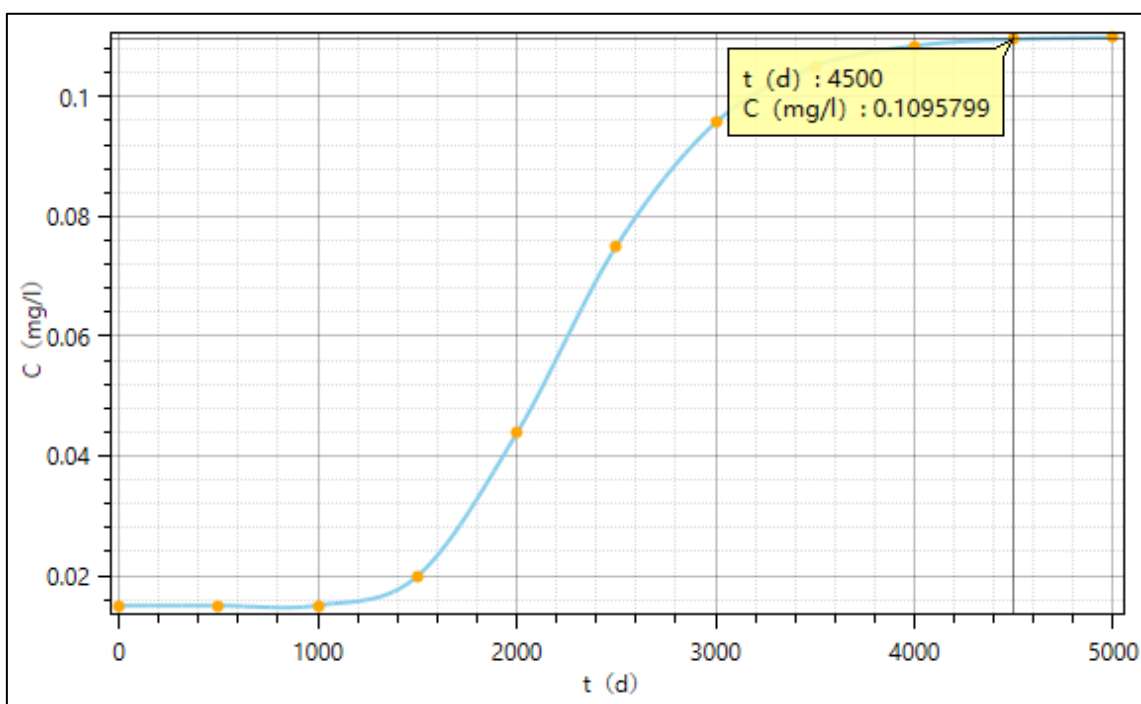


图 5.2-34 在固定距离 285m（厂界处）范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

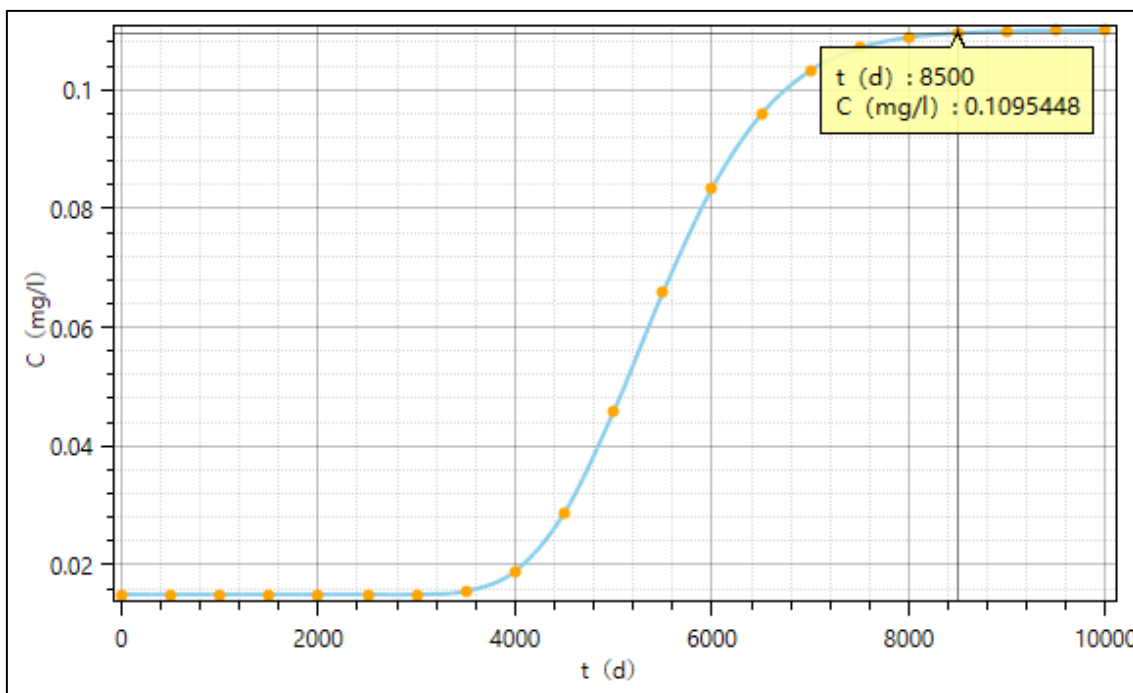


图 5.2-35 在固定距离 650m（保护目标处）范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

②氨氮

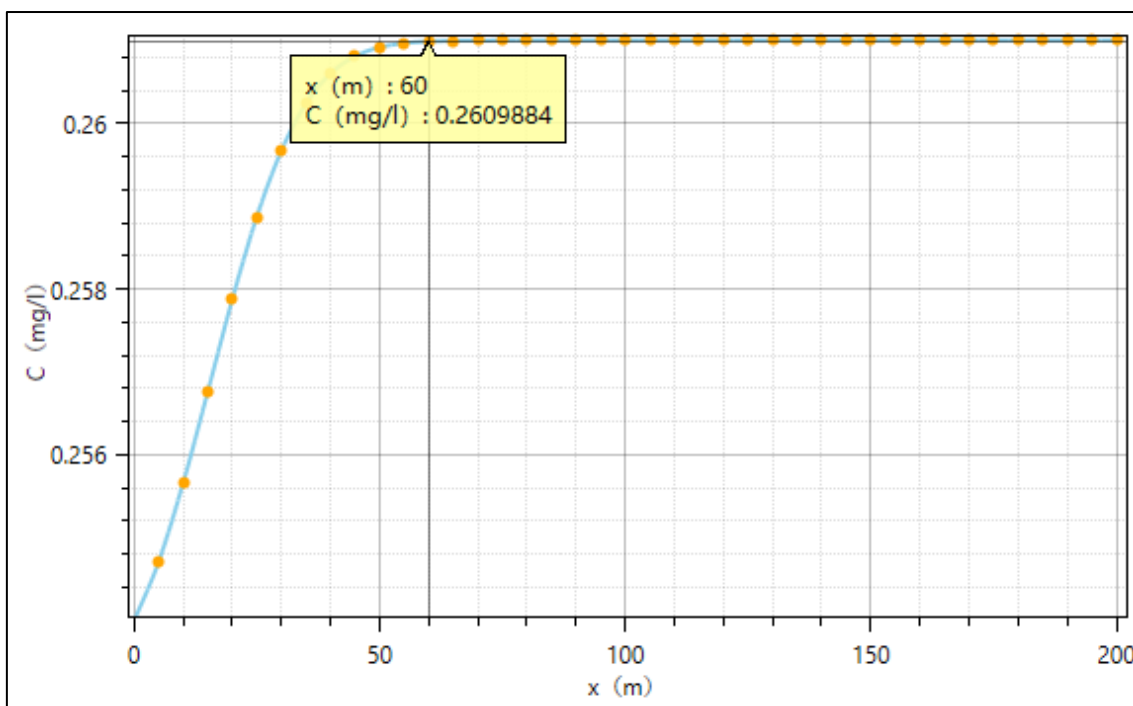


图 5.2-36 在 100d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

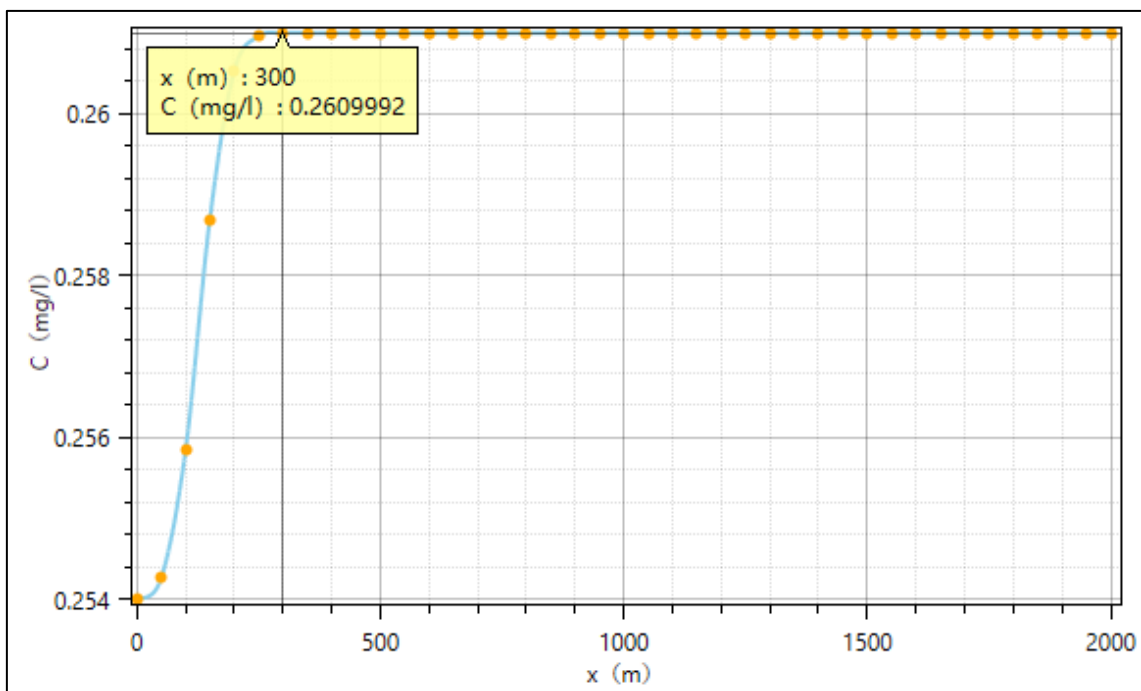


图 5.2-37 在 1000d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

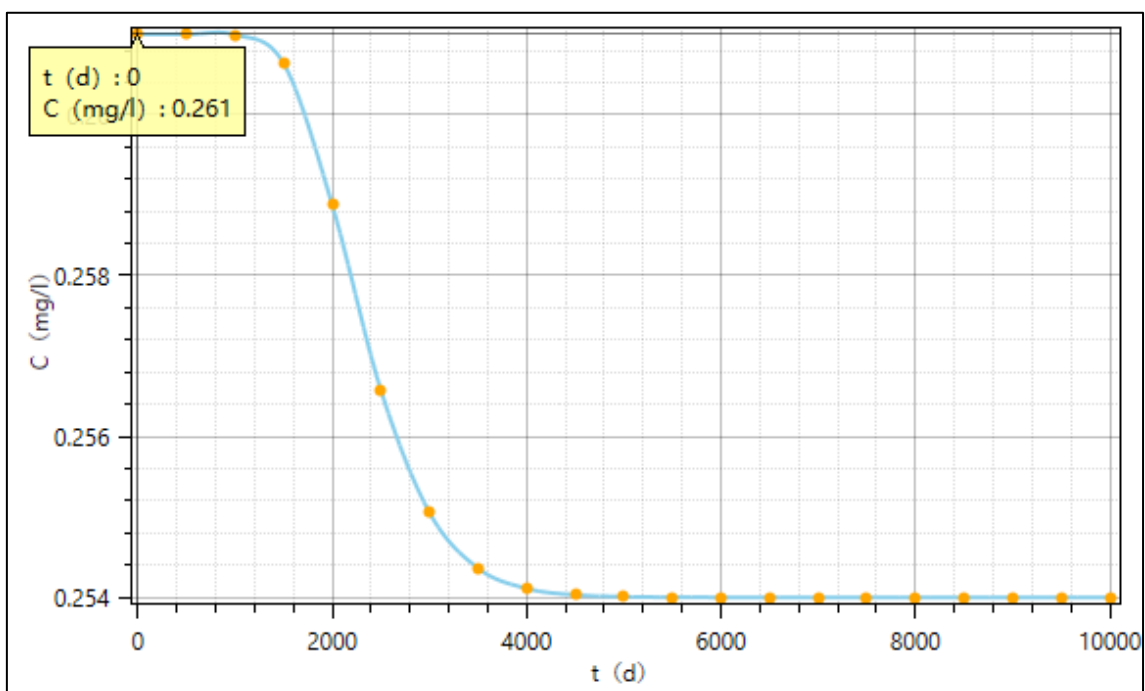


图 5.2-38 在固定距离 285m（厂界处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

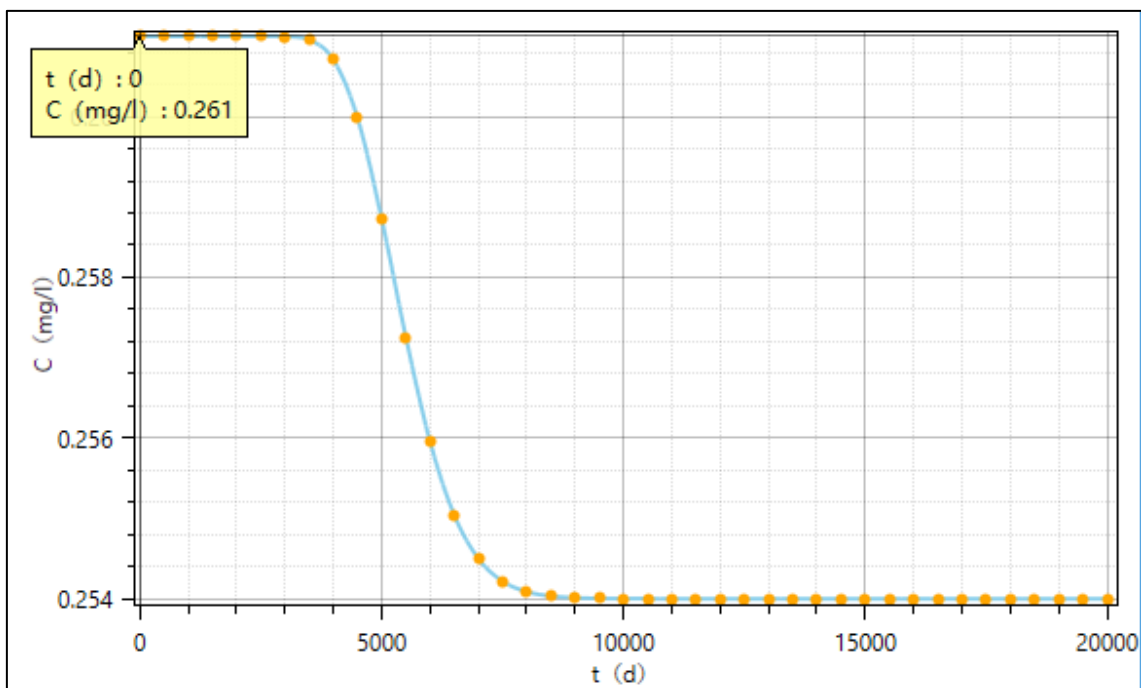


图 5.2-39 在固定距离 650m（保护目标处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

③总磷

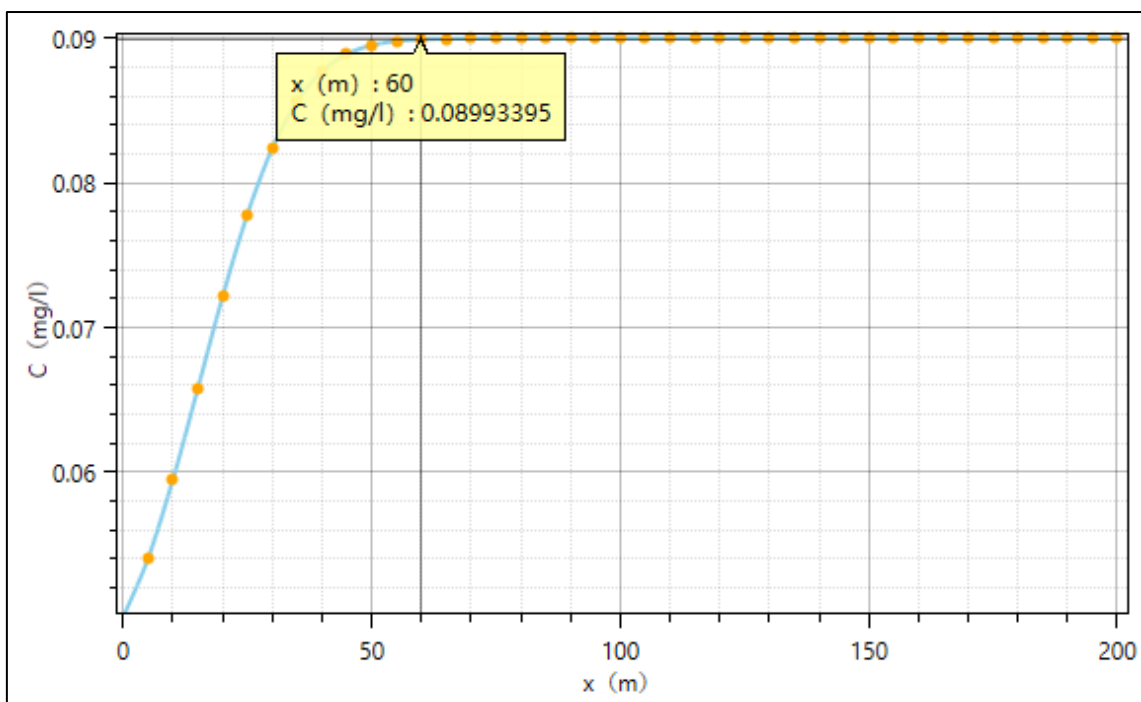


图 5.2-40 在 100d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

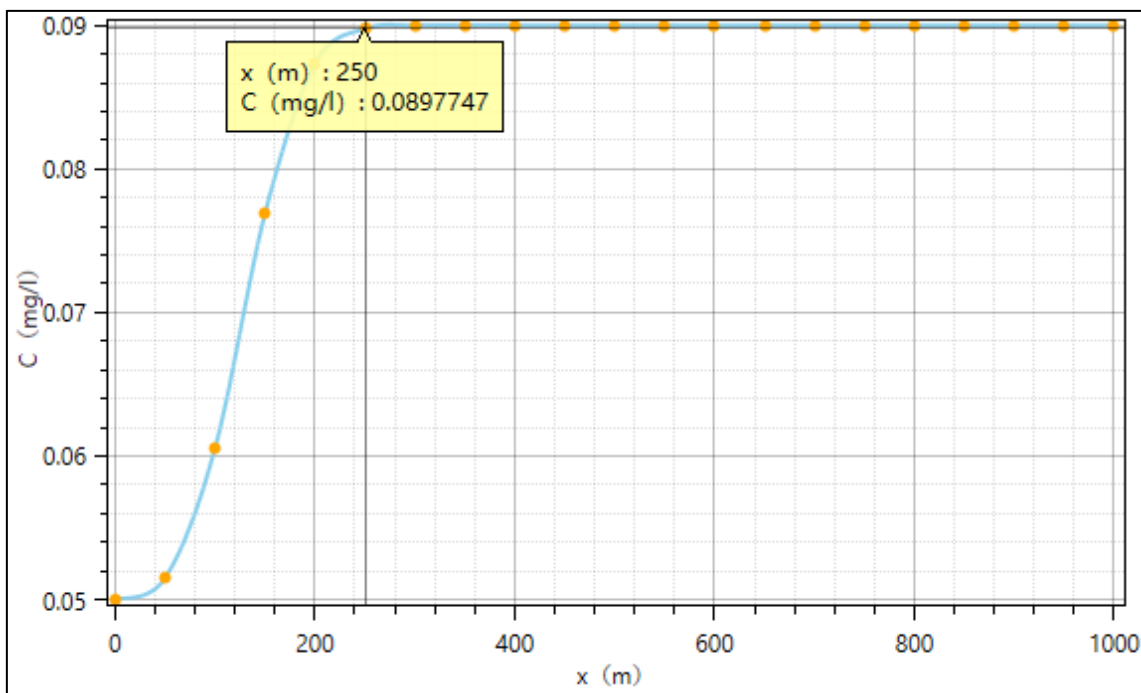


图 5.2-41 在 1000d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

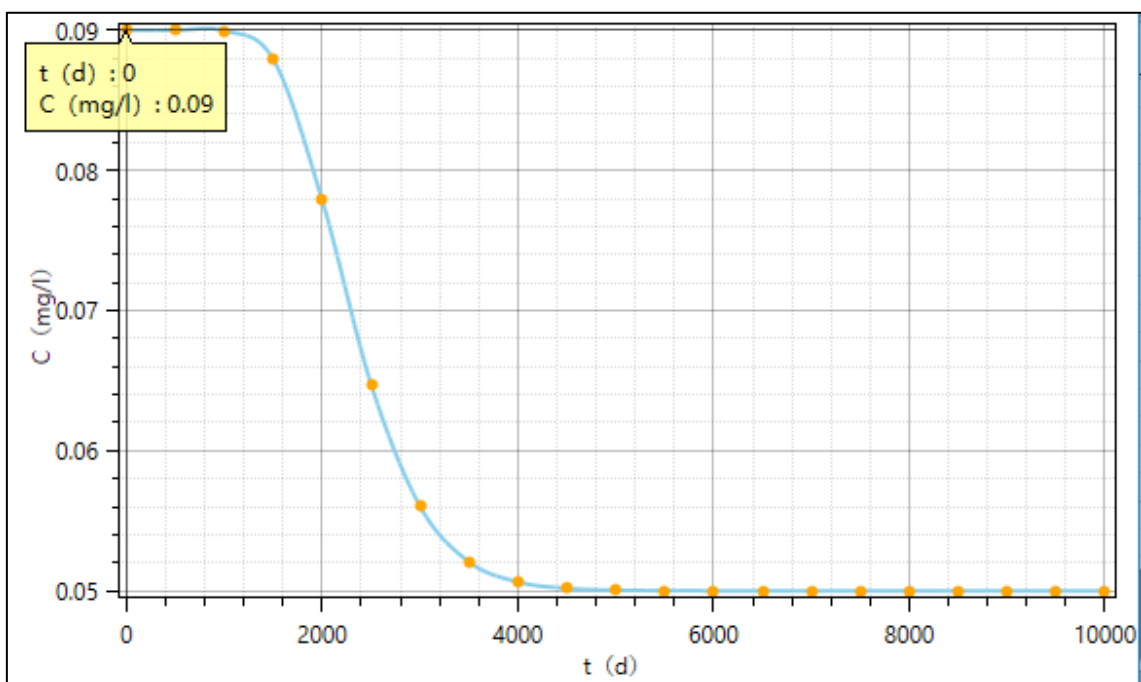


图 5.2-42 在固定距离 285m（厂界处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

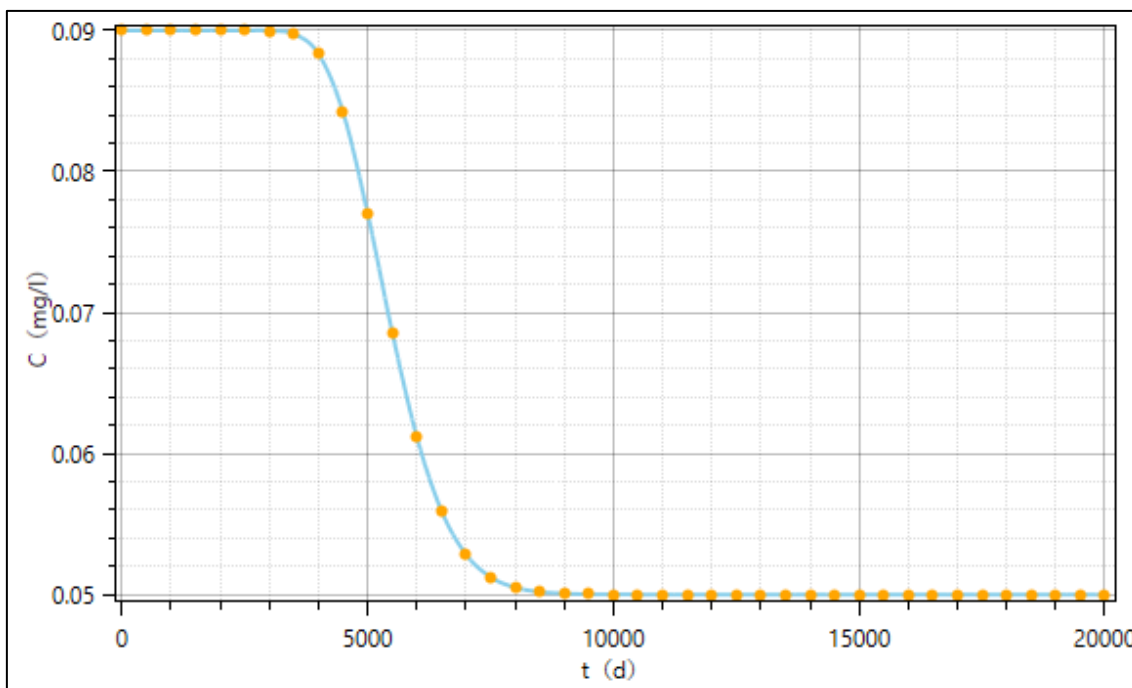


图 5.2-43 在固定距离 650m（保护目标处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

2) 非正常状况预测结果

①Fe

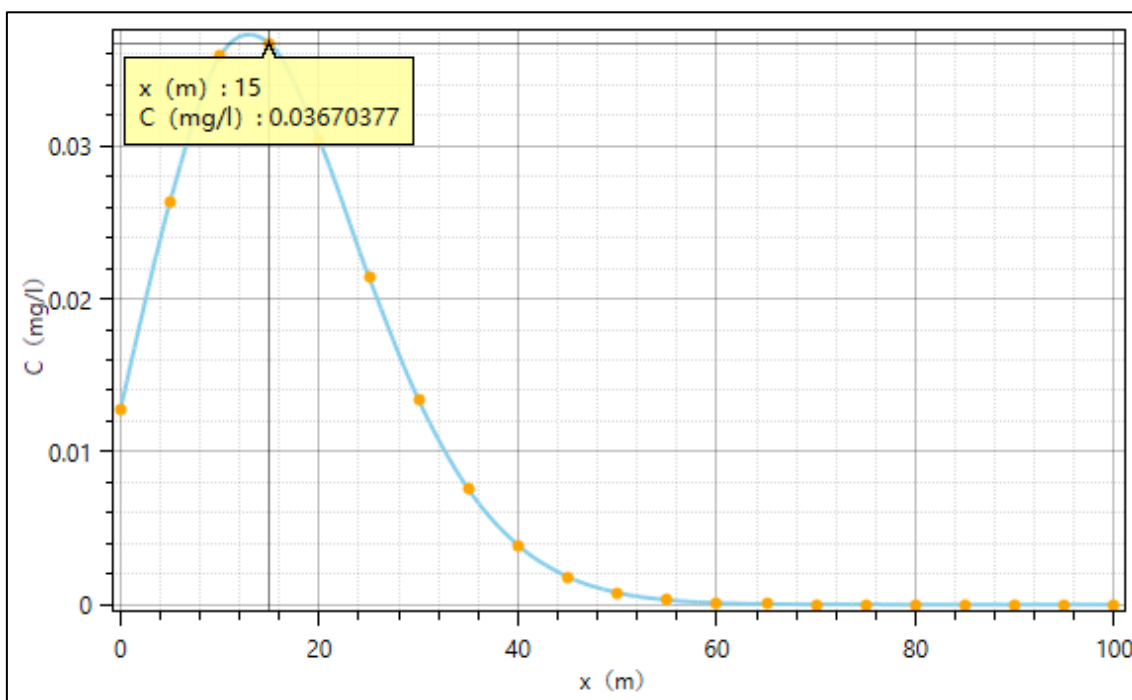


图 5.2-44 在 100d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

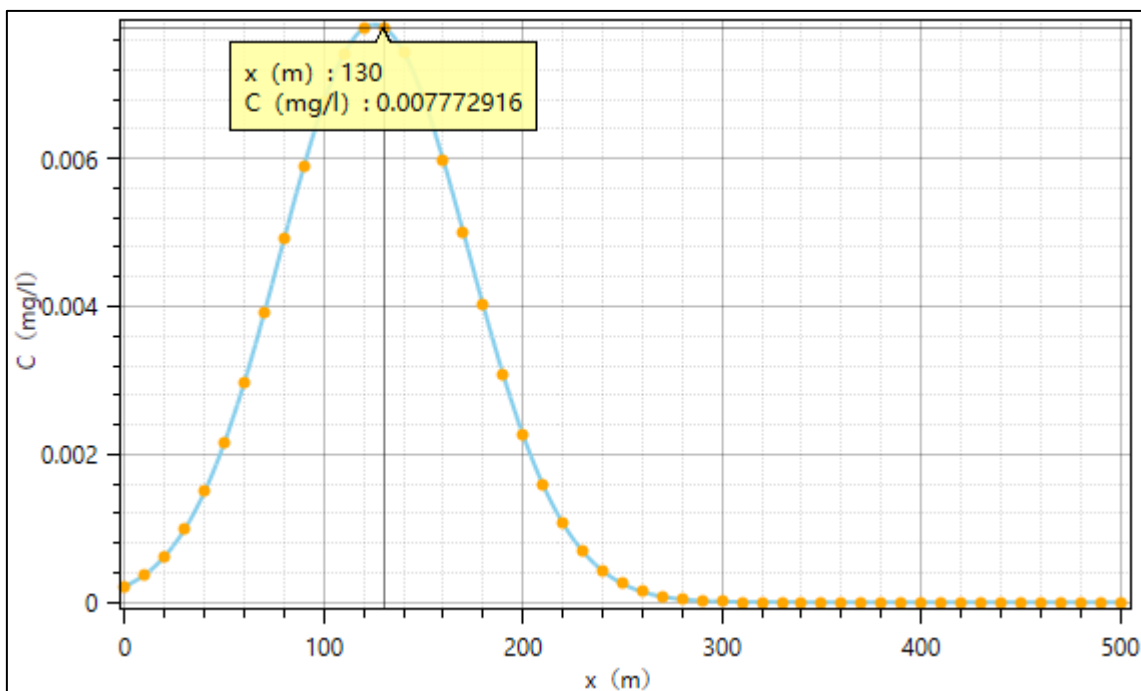


图 5.2-45 在 1000d 范围内 Fe 浓度随距离变化情况图

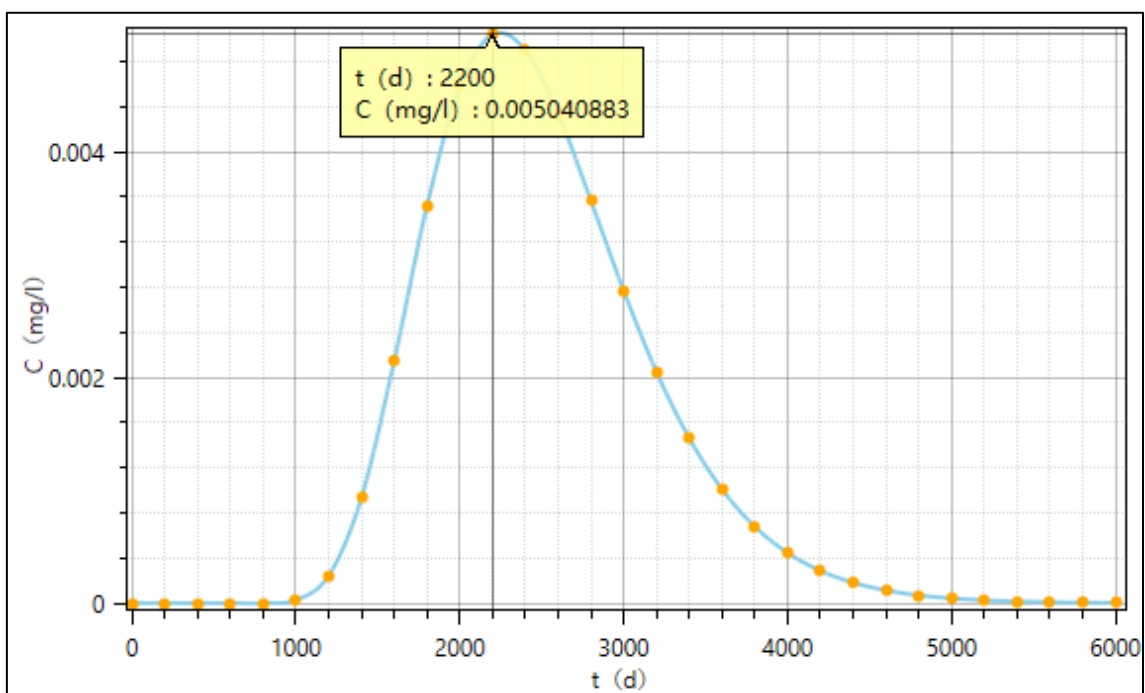


图 5.2-46 在固定距离 285m (厂界处) 范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

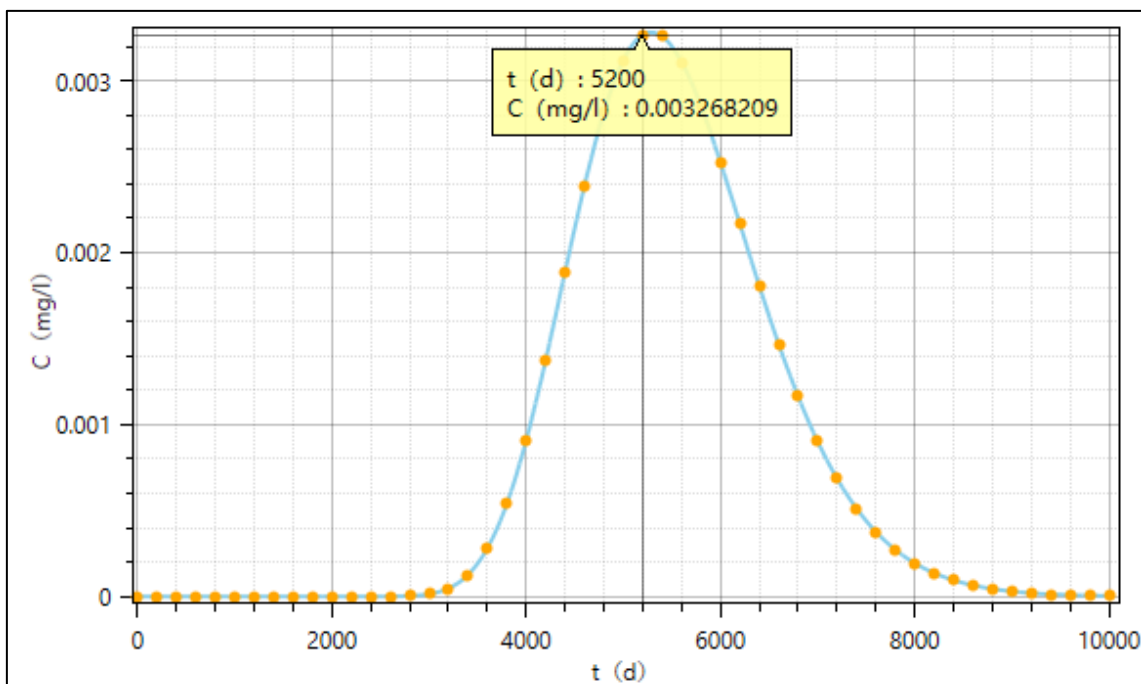


图 5.2-47 在固定距离 650m（保护目标处）范围内 Fe 浓度随时间变化情况图

②氨氮

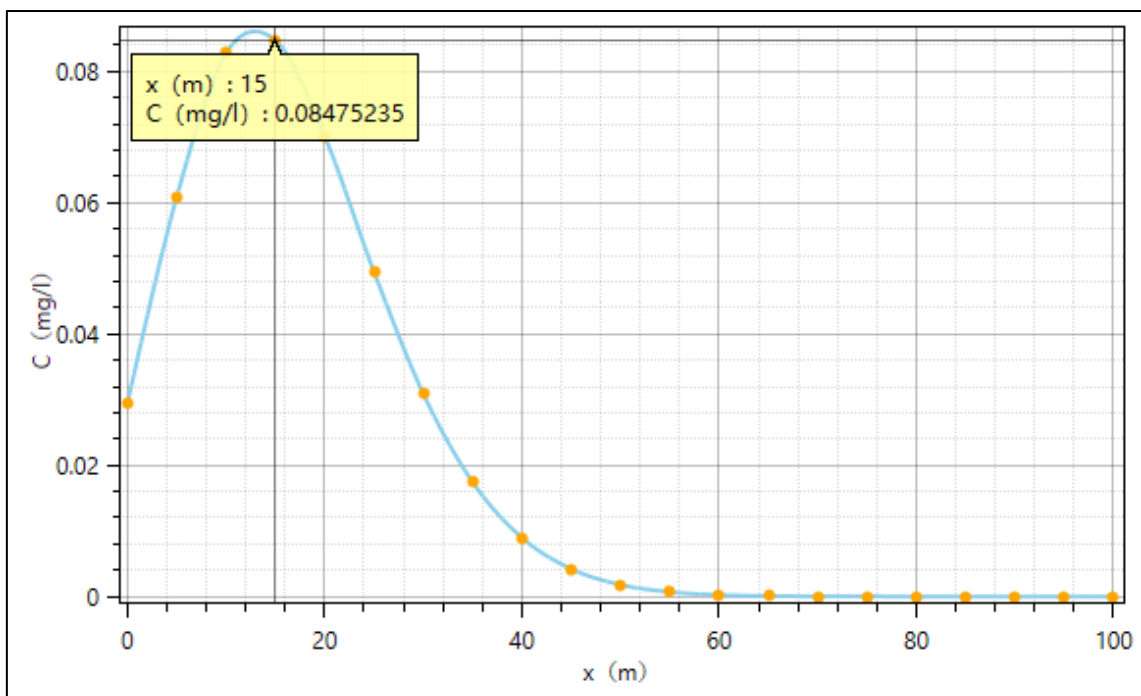


图 5.2-48 在 100d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

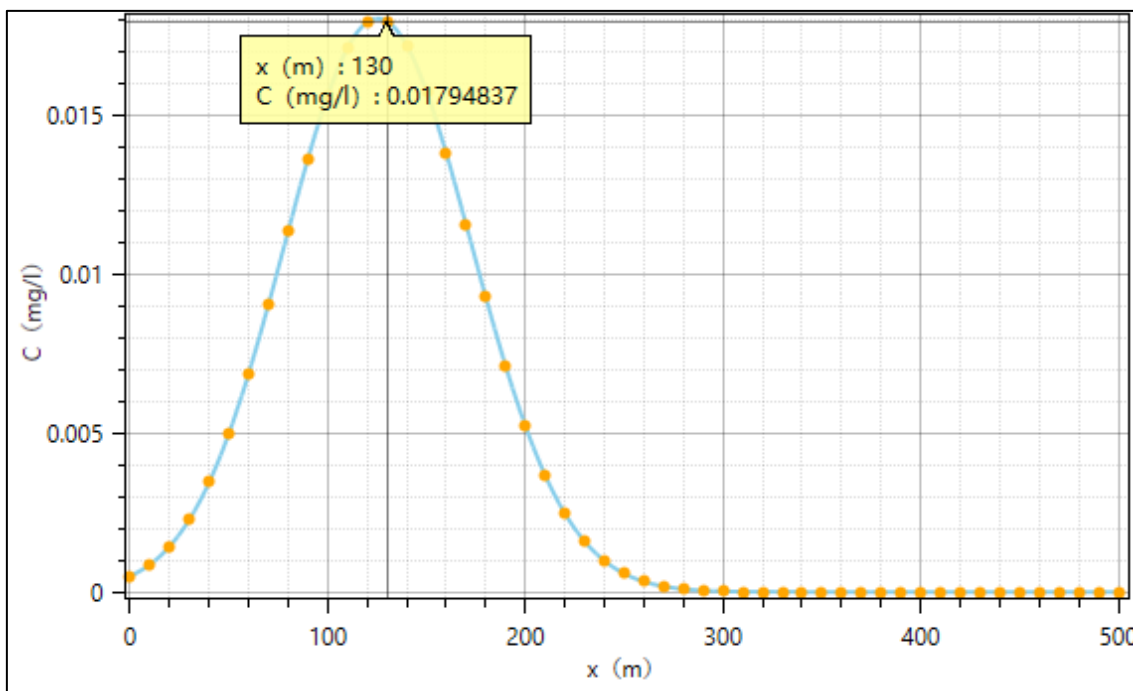


图 5.2-49 在 1000d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

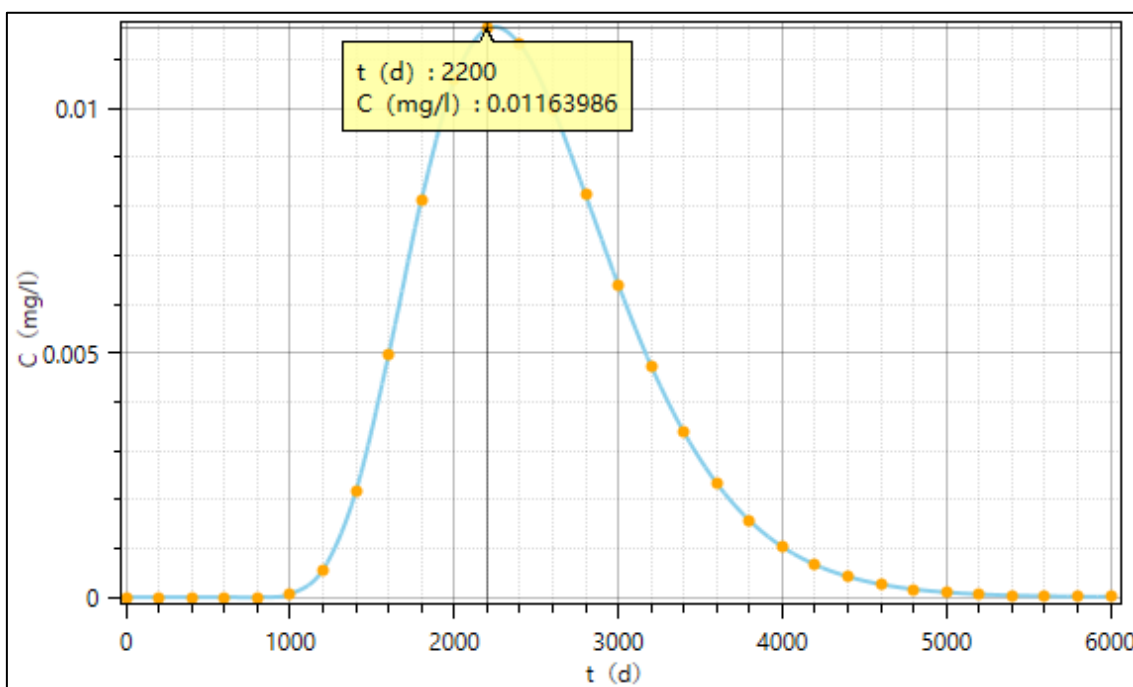


图 5.2-50 在固定距离 285m（厂界处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

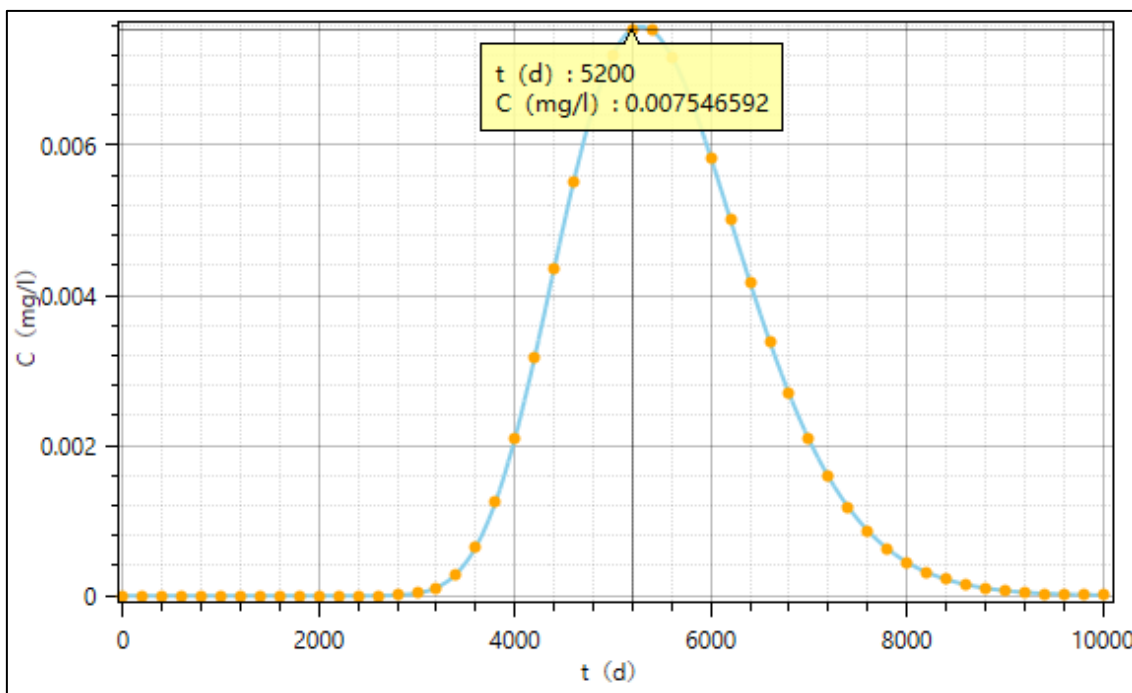


图 5.2-51 在固定距离 650m（保护目标处）范围内氨氮浓度随时间变化情况图

③总磷

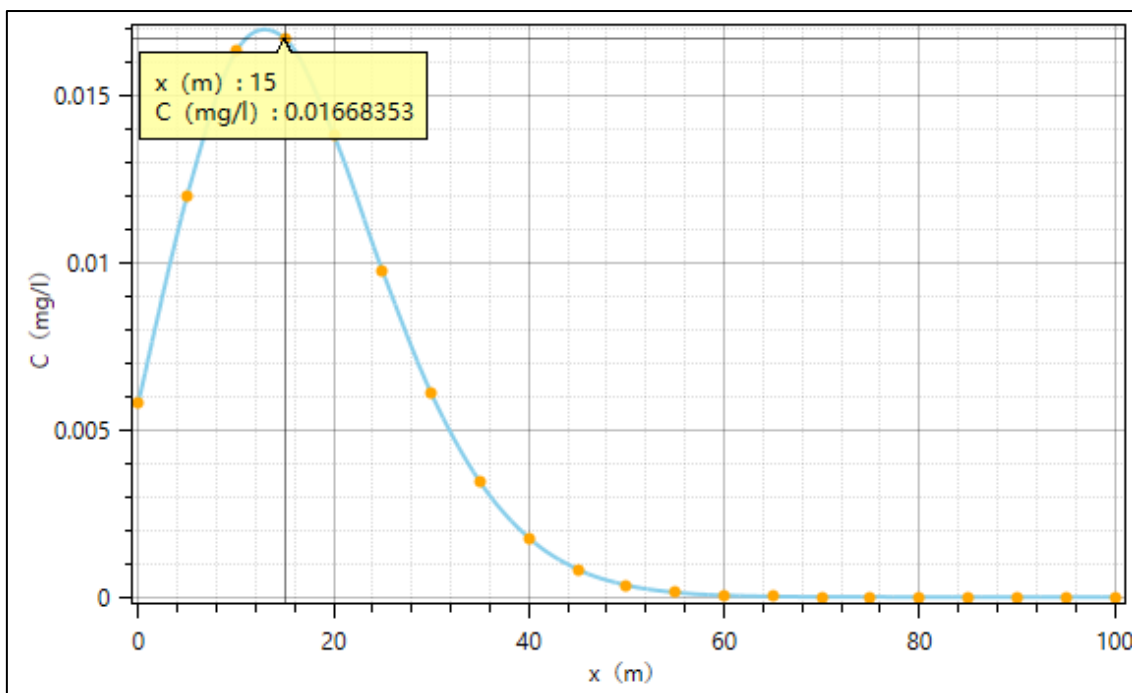


图 5.2-52 在 100d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

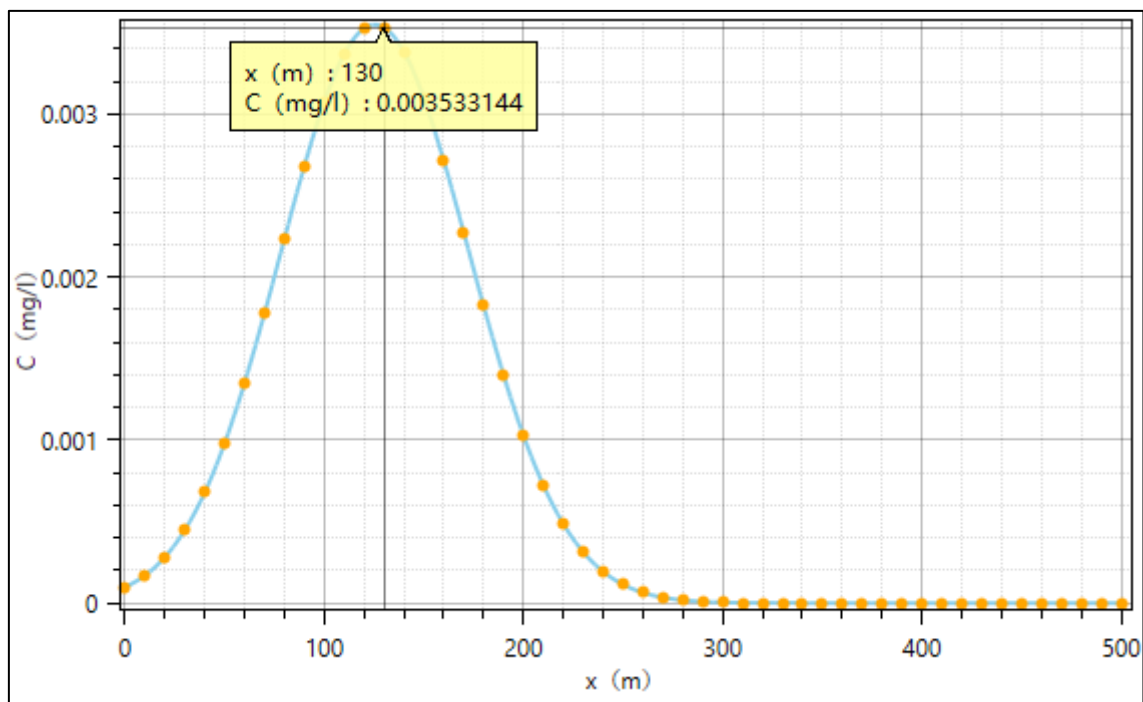


图 5.2-53 在 1000d 范围内总 P 浓度随距离变化情况图

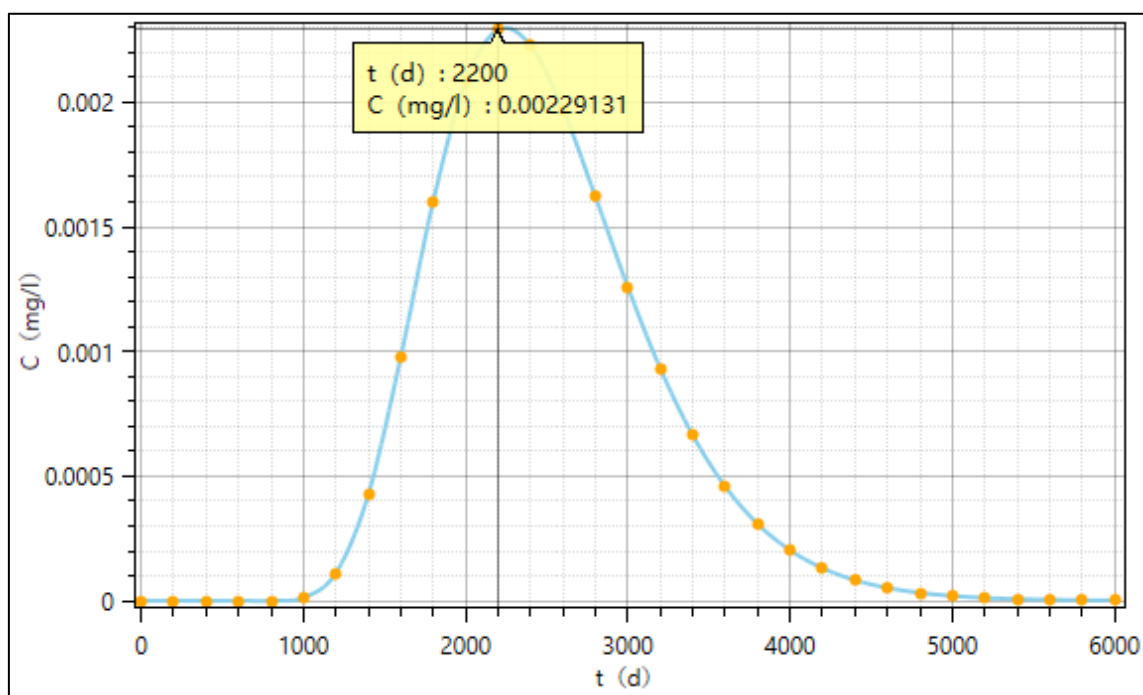


图 5.2-54 在固定距离 285m（厂界处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

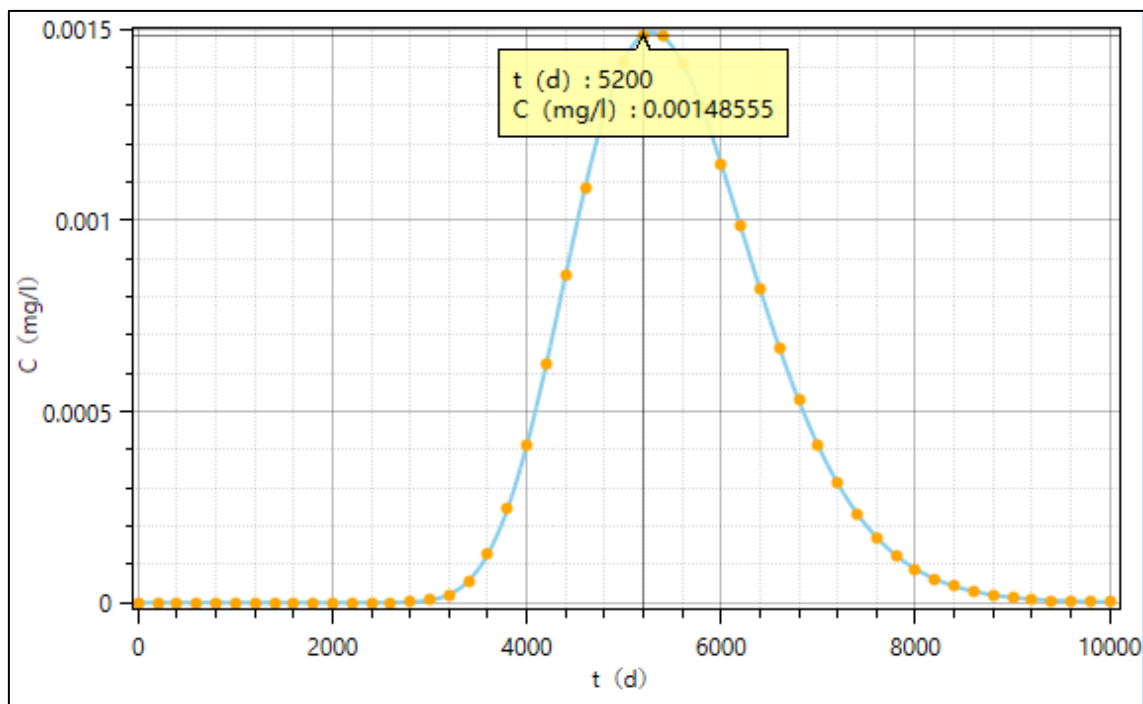


图 5.2-55 在固定距离 650m（保护目标处）范围内总 P 浓度随时间变化情况图

5.2.3.10.3 预测结论

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好。正常状况下，不会产生渗漏，对地下水环境无明显影响。

项目在正常状况情形下，污染物预测情况如下表所示：

表 5.2-44 正常状况下污染物预测情况一览表

序号	污染物	泄漏时间/泄漏距离	叠加值 mg/l	标准值 mg/l	达标情况
1	Fe	100d	0.11	0.3	达标
		1000d	0.11		达标
		285m	0.11		达标
		650m	0.11		达标
2	氨氮	100d	0.261	0.5	达标
		1000d	0.261		达标
		285m	0.261		达标
		650m	0.261		达标
3	总磷	100d	0.09	0.2	达标
		1000d	0.09		达标
		285m	0.09		达标
		650m	0.09		达标

注：背景值数据来自《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境质量现状监测报告》(辽鹏环测)字JPY2208163-001号)；其中地下水质量监测中铁未检出，检出限为0.03mg/l，本次背景值取检出限一半 0.015 mg/l，氨氮及总磷取监测数据中最大值作为背景值。

项目在发生非正常状况情形下，污染物预测情况如下表所示：

表 5.2-45 非正常状况下污染物预测情况一览表

序号	污染物	泄漏时间/泄漏距离	最大贡献值 mg/l	背景值 mg/l	叠加值 mg/l	标准值 mg/l	达标情况
1	Fe	100d	0.037	0.015	0.052	0.3	达标
		1000d	0.008	0.015	0.023		达标
		285m	0.005	0.015	0.02		达标
		650m	0.003	0.015	0.018		达标
2	氨氮	100d	0.085	0.261	0.346	0.5	达标
		1000d	0.018	0.261	0.279		达标
		285m	0.012	0.261	0.273		达标
		650m	0.008	0.261	0.269		达标
3	总磷	100d	0.016	0.09	0.106	0.2	达标
		1000d	0.003	0.09	0.093		达标
		285m	0.002	0.09	0.092		达标
		650m	0.001	0.09	0.091		达标

注：背景值数据来自《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境质量现状监测报告》(辽鹏环测)字JPY2208163-001号)；其中地下水质量监测中铁未检出，检出限为0.03mg/l，本次背景值取检出限一半 0.015 mg/l，氨氮及总磷取监测数据中最大值作为背景值。

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，厂界处、厂界外及保护目标处污染物Fe、氨氮叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。污染物总P叠加背景浓度后低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(参照执行)中的III类标准限值(地下水质量标准中无总磷要求，参照地表水环境质量标准中总磷限值要求)，对地下水环境无明显影响。

项目在发生防渗层损坏导致泄漏的非正常状况情形，尾矿池处污染物Fe、总P、氨氮对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。厂界处、厂界外及保护目标处污染物Fe、氨氮叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。污染物总P叠加背景浓度后低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(参照执行)中的III类标准限值(地下水质量标

准中无总磷要求，参照地表水环境质量标准中总磷限值要求）。

结合项目所在区的区域水文地质条件和环境保护目标分布情况可知：在非正常状况下，污染物对周边地下水的的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。非正常状况下随着时间的推移，及时采取污染源修复、截断污染等措施，并设置有效的地下水监控措施，污染物对潜水地下水的的影响将逐渐减小，项目在此状况下对潜水含水层及地下水流向下流的居民水井的影响较小。

综上，本项目在采用分区防渗工程后，地下水环境影响可接受。

5.2.3.11 地下水污染预防措施

（1）项目运行对地下水影响的源头控制措施

1) 项目生产废水循环使用，定期检查各池体防渗措施的有效性，降低非正常工况的泄露可能；

2) 工艺设计时，采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，合理安排取水量；

3) 根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）选厂区域上游设置对照监测井1个，坐标为E118°23'55.66066"，N 40°26'28.38176"；污染扩散监测井设置2个，分别位于选厂内及下游，其中厂界内污染扩散监测井坐标为E118°23'45.92746"，N 40°26'32.97799"，下游污染扩散监测井坐标为E118°23'40.13389"，N 40°26'38.88744"，定期监测地下水水质。

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

（2）项目运行对地下水影响的分区防控措施

企业现有防渗工程情况：根据企业提供资料，原有危险废物贮存间采取了高密度聚乙烯防渗材料对地面及裙角进行了防渗处理，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；一段磨选车间、二段磨选及尾矿车间、化验室、事故池已采取防渗措施，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；项目原料库、给料车间、精粉库、废石（建筑用砂）储存库及厂内空地均为简单防渗；，进行一般水泥地面硬化。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗等级的划分依据，项目厂区进行分区防渗。其中危险废物贮存间为重点防渗区，防渗系数

$K \leq 10^{-10}$ cm/s; 磨选车间、事故池等池体、精粉库地面、化粪池等均为一般防渗区, 防渗系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行; 厂区地面、破碎筛分干选及砂石车间、运输道路等区域为简单防渗区, 进行一般水泥地面硬化。



图 5.2-56 选厂分区防渗图

5.2.3.12 地下水环境影响评价结论

综上所述, 在综合考虑项目区域环境水文地质条件、地下水环境影响预测与评价结果, 并采取合理的防渗措施的前提下, 项目对地下水的环境影响可以接受。

5.2.4 生产运行阶段声环境影响预测与评价

5.2.4.1 主要噪声源的确定

由工程分析可知, 项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大, 强度范围在 65-90dB(A)。

根据类比调查, 对项目各产噪设备采取相应降噪措施后, 噪声源参数见下表。

表 5.2-46 噪声源及噪声值一览表

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			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/	建筑物外距离
1	给料车间	1#皮带运输机	B1200	65	厂房封闭隔声,基础减振	636.85	339.31	290.5	1	65	每天0点-24点	20	45	1
2		2#皮带运输机	B1200	65		633.94	329.6	290.5	1	65		20	45	1
3		4#皮带运输机	B1400	65		615.98	343.67	290.5	4	52.96		20	32.96	1
4		5#皮带运输机	B1400	65		614.04	333.00	290.5	4	52.96		20	32.96	1
5		布料机	/	70		596.08	348.53	291.89	2	58.98		20	38.98	1
6		6-1#皮带运输机	B1000	65		602.39	346.1	291.66	1	65		20	45	1
7		6-2#皮带运输机	B1000	65		601.42	336.39	290.5	1	65		20	45	1
8		6-3#皮带运输机	B1000	65		591.22	343.67	290.85	1	65		20	45	1
9		6-4#皮带运输机	B1000	65		589.77	335.42	290.5	1	65		20	45	1
10		除尘风机	/	90		608.7	328.63	290.5	1	90		20	70	1
11	一段磨选车间	1#输送带	B=800	65	厂房封闭隔声,基础减振	516.48	403.37	297.08	1	65	每天0点-24点	20	45	1
12		2#输送带	B=800	65		524.24	402.4	297.08	1	65		20	45	1
13		3#输送带	B=800	65		531.04	401.92	297.08	1	65		20	45	1
14		4#输送带	B=800	65		538.32	400.95	297.08	1	65		20	45	1
15		5#输送带	B=800	65		544.63	401.43	297.08	1	65		20	45	1
16		6#输送带	B=800	65		551.42	399.97	297.08	1	65		20	45	1
17		7#输送带	B=800	65		558.22	399.00	297.08	1	65		20	45	1
18		8#输送带	B=800	65		546.53	399.00	297.08	1	65		20	45	1
19		1#球磨机	2736	90		519.39	395.61	297.08	2	83.98		20	63.98	1
20		2#球磨机	2736	90		532.5	394.15	297.08	2	83.98		20	63.98	1
21		3#球磨机	2736	90		545.6	393.68	297.08	2	83.98		20	63.98	1
22		4#球磨机	2736	90		558.22	392.69	297.08	2	83.98		20	63.98	1
23		1#分级机	FLG1200	70		523.76	391.24	297.08	2	63.98		20	43.98	1
24		2#分级机	FLG1200	70		538.32	388.81	297.08	2	63.98		20	43.98	1

25	3#分级机	FLG1200	70	550.45	389.3	297.08	2	63.98	20	43.98	1
26	4#分级机	FLG1200	70	564.04	389.3	297.08	2	63.98	20	43.98	1
27	1#磨前磁选机	1550	75	525.22	397.06	288.96	1	75	20	55	1
28	2#磨前磁选机	1550	75	537.35	395.61	288.96	1	75	20	55	1
29	3#磨前磁选机	1550	75	550.94	395.12	288.96	1	75	20	55	1
30	4#磨前磁选机	1550	75	563.56	393.66	288.96	1	75	20	55	1
31	1#一段磁选机	1245	75	519.88	387.36	288.96	3	65.46	20	45.46	1
32	2#一段磁选机	1245	75	531.53	386.87	288.96	3	65.46	20	45.46	1
33	3#一段磁选机	1245	75	545.12	384.93	288.96	3	65.46	20	45.46	1
34	4#一段磁选机	1245	75	557.25	383.96	288.96	3	65.46	20	45.46	1
35	1#脱水筛	2136	75	515.51	386.38	288.96	4	62.96	20	42.96	1
36	2#脱水筛	2136	75	526.19	384.93	288.96	4	62.96	20	42.96	1
37	3#脱水筛	2136	75	539.29	383.47	288.96	4	62.96	20	42.96	1
38	4#脱水筛	2136	75	551.42	382.02	288.96	4	62.96	20	42.96	1
39	1#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	517.94	381.53	288.96	3	65.46	20	45.46	1
40	2#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	530.55	380.56	288.96	3	65.46	20	45.46	1
41	3#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	543.66	378.62	288.96	3	65.46	20	45.46	1
42	4#打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	555.79	378.13	288.96	3	65.46	20	45.46	1
43	1#选砂脱水筛	3048	75	512.11	381.53	288.96	2	68.98	20	48.98	1
44	2#选砂脱水筛	3048	75	523.76	380.07	288.96	2	68.98	20	48.98	1
45	3#选砂脱水筛	3045	75	537.35	378.13	288.96	2	68.98	20	48.98	1
46	4#选砂脱水筛	3045	75	549.00	376.88	288.96	2	68.98	20	48.98	1
47	1#砂子皮带运 输机	B1200	65	562.59	375.22	288.96	1	65	20	45	1
48	2#砂子皮带运	B1200	65	563.56	379.59	288.96	1	65	20	45	1

		输机												
49	二段磨选及尾矿车间	1#球磨机	2754	90		515.02	374.74	285.16	2	83.98		20	63.98	1
50		2#球磨机	2754	90		527.16	373.28	285.16	2	83.98		20	63.98	1
51		3#球磨机	2754	90		540.75	372.31	285.16	2	83.98		20	63.98	1
52		4#球磨机	2754	90		553.37	371.34	285.16	2	83.98		20	63.98	1
53		1#二段磁选机	1245	75		516.96	370.85	285.16	2	68.98		20	48.98	1
54		2#二段磁选机	1245	75		530.55	370.37	285.16	2	68.98		20	48.98	1
55		3#二段磁选机	1245	75		544.63	369.88	285.16	2	68.98		20	48.98	1
56		4#二段磁选机	1245	75		556.76	369.4	285.16	2	68.98		20	48.98	1
57		1#三段磁选机	1245	75		511.63	368.43	285.16	4	62.96		20	42.96	1
58		2#三段磁选机	1245	75		524.73	368.43	285.16	4	62.96		20	42.96	1
59		3#三段磁选机	1245	75		539.78	367.46	285.16	4	62.96		20	42.96	1
60		4#三段磁选机	1245	75		553.37	366.48	285.16	4	62.96		20	42.96	1
61		1#磁团聚	直径 1200	70		506.29	366.48	285.16	2	63.98		20	43.98	1
62		2#磁团聚	直径 1200	70		520.36	366.00	285.16	2	63.98		20	43.98	1
63		3#磁团聚	直径 1200	70		536.86	366.00	285.16	2	63.98		20	43.98	1
64		4#磁团聚	直径 1200	70		549.48	364.54	285.16	2	63.98		20	43.98	1
65		1#高频筛	2.0m*2.5m	75		514.54	362.12	282.42	8	56.94		20	36.94	1
66		2#高频筛	2.0m*2.5m	75		514.54	362.12	282.42	8	56.94		20	36.94	1
67		3#高频筛	2.0m*2.5m	75		522.3	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
68		4#高频筛	2.0m*2.5m	75		522.3	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
69		5#高频筛	2.0m*2.5m	75		529.1	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1
70	6#高频筛	2.0m*2.5m	75		529.1	360.66	282.42	8	56.94		20	36.94	1	
71	7#高频筛	2.0m*2.5m	75		536.38	359.69	282.42	6	59.44		20	39.44	1	

72	8#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.38	359.69	282.42	6	59.44	20	39.44	1
73	9#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	358.72	282.42	4	62.96	20	42.96	1
74	10#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	358.72	282.42	4	62.96	20	42.96	1
75	11#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	358.23	282.42	2	68.98	20	48.98	1
76	12#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	358.23	282.42	2	68.98	20	48.98	1
77	13#高频筛	2.0m*2.5 m	75	514.05	357.75	282.42	6	59.44	20	39.44	1
78	14#高频筛	2.0m*2.5 m	75	514.05	357.75	282.42	6	59.44	20	39.44	1
79	15#高频筛	2.0m*2.5 m	75	521.33	356.29	282.42	6	59.44	20	39.44	1
80	16#高频筛	2.0m*2.5 m	75	521.33	356.29	282.42	6	59.44	20	39.44	1
81	17#高频筛	2.0m*2.5 m	75	529.1	355.81	282.42	4	62.96	20	42.96	1
82	18#高频筛	2.0m*2.5 m	75	529.1	355.81	282.42	4	62.96	20	42.96	1
83	19#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.86	355.32	282.42	4	62.96	20	42.96	1
84	20#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.86	355.32	282.42	4	62.96	20	42.96	1
85	21#高频筛	2.0m*2.5 m	75	545.6	353.38	282.42	3	65.46	20	45.46	1
86	22#高频筛	2.0m*2.5 m	75	545.6	353.38	282.42	3	65.46	20	45.46	1
87	23#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	352.41	282.42	2	68.98	20	48.98	1
88	24#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	352.41	282.42	2	68.98	20	48.98	1

89	25#高频筛	2.0m*2.5 m	75	513.57	352.89	282.42	4	62.96	20	42.96	1
90	26#高频筛	2.0m*2.5 m	75	513.57	352.89	282.42	4	62.96	20	42.96	1
91	27#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	350.95	282.42	4	62.96	20	42.96	1
92	28#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	350.95	282.42	4	62.96	20	42.96	1
93	29#高频筛	2.0m*2.5 m	75	528.61	350.47	282.42	4	62.96	20	42.96	1
94	30#高频筛	2.0m*2.5 m	75	528.61	350.47	282.42	4	62.96	20	42.96	1
95	31#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.38	349.98	282.42	4	62.96	20	42.96	1
96	32#高频筛	2.0m*2.5 m	75	536.38	349.98	282.42	4	62.96	20	42.96	1
97	33#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	348.53	282.42	3	65.46	20	45.46	1
98	34#高频筛	2.0m*2.5 m	75	544.63	348.53	282.42	3	65.46	20	45.46	1
99	35#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	347.56	282.42	3	65.46	20	45.46	1
100	36#高频筛	2.0m*2.5 m	75	551.42	347.56	282.42	3	65.46	20	45.46	1
101	37#高频筛	2.0m*2.5 m	75	512.6	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
102	38#高频筛	2.0m*2.5 m	75	512.6	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
103	39#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
104	40#高频筛	2.0m*2.5 m	75	520.85	346.59	282.42	3	65.46	20	45.46	1
105	41#高频筛	2.0m*2.5 m	75	527.64	346.10	282.42	3	65.46	20	45.46	1

106	42#高频筛	2.0m*2.5 m	75	527.64	346.10	282.42	3	65.46	20	45.46	1
107	43#高频筛	2.0m*2.5 m	75	535.41	345.13	282.42	2	68.98	20	48.98	1
108	44#高频筛	2.0m*2.5 m	75	535.41	345.13	282.42	2	68.98	20	48.98	1
109	45#高频筛	2.0m*2.5 m	75	543.17	343.67	282.42	2	68.98	20	48.98	1
110	46#高频筛	2.0m*2.5 m	75	543.17	343.67	282.42	2	68.98	20	48.98	1
111	47#高频筛	2.0m*2.5 m	75	550.94	342.22	282.42	2	68.98	20	48.98	1
112	48#高频筛	2.0m*2.5 m	75	550.94	342.22	282.42	2	68.98	20	48.98	1
113	1#精选磁选机	1240	75	503.86	354.35	281.35	2	68.98	20	48.98	1
114	2#精选磁选机	1240	75	503.37	349.98	281.35	2	68.98	20	48.98	1
115	1#中矿泵	200ZJ-60	80	556.28	354.84	281.35	4	67.96	20	47.96	1
116	2#中矿泵	200ZJ-60	80	556.28	349.50	281.35	4	67.96	20	47.96	1
117	3#中矿泵	200ZJ-60	80	555.31	345.13	281.35	4	67.96	20	47.96	1
118	4#中矿泵	200ZJ-60	80	555.31	340.76	281.35	4	67.96	20	47.96	1
119	1#过滤机	GP30000- 96-8	75	502.2	354.18	281.35	1	75	20	55	1
120	2#过滤机	GP30000- 96-8	75	501.51	349.78	281.35	1	75	20	55	1
121	1#尾矿泵	300ZGB	80	520.33	343.87	281.35	2	73.98	20	53.98	1
122	2#尾矿泵	300ZGB	80	526.65	342.91	281.35	2	73.98	20	53.98	1
123	3#尾矿泵	300ZGB	80	534.9	341.95	281.35	2	73.98	20	53.98	1
124	4#尾矿泵	300ZGB	80	542.59	341.13	281.35	2	73.98	20	53.98	1
125	1#精粉皮带	B=800	65	501.61	352.29	278.70	1	65	20	45	1
126	2#精粉皮带	B=800	65	501.10	348.42	278.70	1	65	20	45	1
127	打捞磁选机	2.2m*14 盘	75	505.03	345.13	278.70	1	75	20	55	1

128		1#筛上分料带	B=1400	65		555.66	358.53	281.35	4	52.96		20	32.96	1
129		2#筛上分料带	B=1400	65		559.56	358.3	281.35	4	52.96		20	32.96	1
130		1#一段返料皮带	B=1400	65		510.02	362.62	281.35	4	52.96		20	32.96	1
131		2#一段返料皮带	B=1400	65		509.56	359.67	281.35	4	52.96		20	32.96	1
132		1#二段返料皮带	B=1400	65		508.88	351.49	281.35	4	52.96		20	32.96	1
133		2#二段返料皮带	B=1400	65		509.11	348.77	281.35	4	52.96		20	32.96	1
134		1#给料机	/	70		524.55	352.85	281.35	4	57.96		20	37.96	1
135		2#给料机	/	70		532.95	351.95	281.35	4	57.96		20	37.96	1
136		3#给料机	/	70		540.9	351.04	281.35	4	57.96		20	37.96	1
137		4#给料机	/	70		548.17	349.90	281.35	4	57.96		20	37.96	1
138		1#筛下输料带	B=1600	65		514.79	348.31	281.35	4	52.96		20	32.96	1
139		2#筛下输料带	B=1600	65		515.24	345.82	281.35	4	52.96		20	32.96	1
140		1#清水泵	400S-62A	80		672.66	234.12	306.10	2	73.98		20	53.98	1
141		2#清水泵	400S-62A	80		675.09	234.66	306.10	2	73.98		20	53.98	1
142		3#清水泵	400S-62A	80		678.34	235.20	306.10	2	73.98		20	53.98	1
143	二泵 站	1#尾矿泵	300ZGB	80		335.69	242.36	400.27	2	73.98		20	53.98	1
144		2#尾矿泵	300ZGB	80		341.28	240.66	400.27	2	73.98		20	53.98	1
145		3#尾矿泵	300ZGB	80		345.9	239.20	400.27	2	73.98		20	53.98	1
146		4#尾矿泵	300ZGB	80		349.79	237.74	400.27	2	73.98		20	53.98	1

5.2.4.2 预测点设置

根据项目区域环境特点，本次环评预测点位为：选厂四厂界、二泵站四厂界。

5.4.2.3 设备噪声预测模式

1、预测模式的确定

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

单个室外声源在预测点处倍频带声压级为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB(A)；

D —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

（2）室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$LP_2(T) = LP_1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为

t_i : 第*i*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{A_i} , 在T时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中: t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, S;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, S;

T—用于计算等效声级的时间, S;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

5.4.2.4 声环境影响预测结果分析

根据噪声预测模式及源强参数, 结合噪声源到各预测点距离, 预测计算项目主要的设备噪声对厂区边界处的贡献值。

项目生产运行阶段声级等值线 (贡献值) 分布如下图所示:

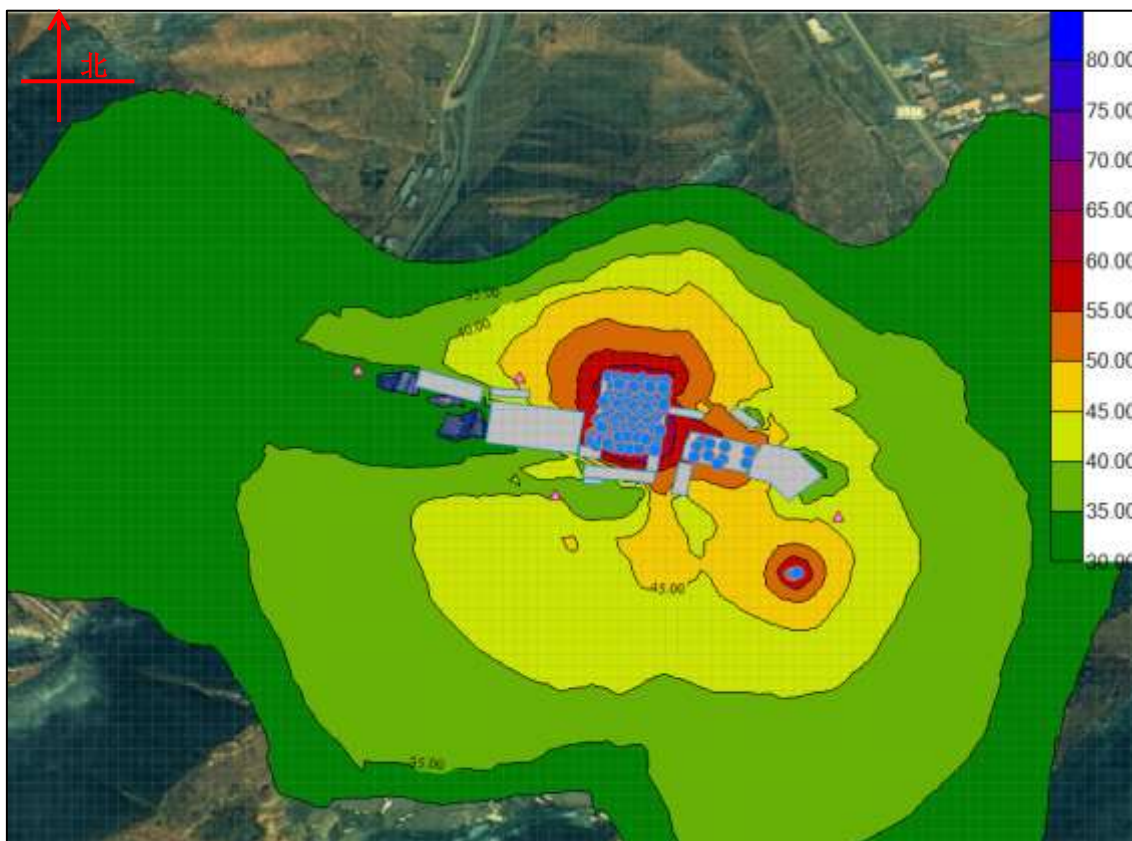


图 5.2-57 项目厂区生产运行阶段噪声贡献值分布图



图 5.2-58 项目二泵站生产运行阶段噪声贡献值分布图

项目噪声影响预测结果见下表。

表 5.2-47 项目噪声预测结果

厂区	预测位置	监测值 dB(A)		贡献值 dB(A)		叠加值 dB (A)		标准值 dB (A)	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
选厂区域	东侧厂界	/	/	43.72	43.72	/	/	昼间: 60 夜间: 50	达标
	南侧厂界	/	/	40.92	40.92	/	/		达标
	西侧厂界	/	/	31.78	31.78	/	/		达标
	北侧厂界	/	/	46.40	46.40	/	/		达标
二泵站区域	东侧厂界	/	/	42.86	42.86	/	/		达标
	南侧厂界	/	/	46.78	46.78	/	/		达标
	西侧厂界	/	/	42.60	42.60	/	/		达标
	北侧厂界	/	/	46.76	46.76	/	/		达标

5.4.2.5 预测结果分析

由上述预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声昼间贡献值及夜间贡献值，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类功能区标准，各厂界噪声均为达标排放。

综上所述，项目的运行产生的声环境影响可接受。

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.2- 48 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标百分比		100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（Ld、Ln）			监测点位数（8）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。									

5.2.5 生产运行阶段固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生量统计

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 230 人，年工作时间 330 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 37.95t/a。项目厂区范围内设置多个垃圾桶，用于收集生活垃圾，定期交由环卫部门处理，生活垃圾收集装置可完全收纳项目产生的生活垃圾。

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

(3) 除尘器收集尘：根据物料平衡，项目除尘器收集尘量为 327.82t/a。除尘器配置收灰装置，项目收集的灰尘定期从收灰装置清出，直接运至球磨机入料口进行生产加工再利用，厂区内不设置其他除尘灰储存装置。

(4) 废钢球：球磨机废钢球年产生量为 10t/a，收集后外售。废钢球收集后储存于库房内，每月将废钢球进行外售，不长期储存。

(5) 废石：废石年产生量 66 万 t/a，废石储存于废石库内，废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置。

(6) 尾砂：尾矿砂年产生量 494 万 t/a，排入后石碴尾矿库储存。

(7) 危险废物：主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等，产生量分别为 3t/a、0.5t/a、0.5t/a、0.2t/a、0.05t/a。危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限责任公司进行处置。

5.2.5.2 一般工业固体废物处置措施及去向

建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的废石及尾砂进行了危险废物（腐蚀性与浸出毒性）及一般工业固体废物 I、II 类鉴别，根据检测报告（报告批号：（辽鹏环测）字 PY2208165-001 号、（辽鹏环测）字 PY2208162-001 号），废石及尾矿鉴别情况如下。

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，腐蚀性鉴别结果见下表。

表 5.2-49 废石及尾砂腐蚀性鉴别结果一览表

检测项目	标准限值	单位	废石检测结果	尾砂检测结果
pH	6~9	mg/L	7.74	7.85

根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别（GB5085.1-2007）》，宽城龙兴矿业有限公司废石及尾矿浸出液 pH 值均不在 $pH \geq 12.5$ 或 $pH \leq 2.0$ 范围内。通过上述分析，项目产生的废石及尾矿不属于《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

项目尾矿浸出液的固体废物浸出毒性鉴别检测报告见附件。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。废石及砂石浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表 5.2-50 废石及尾矿浸出毒性鉴别结果一览表

序号	检测项目	标准限值	废石检测结果	尾砂检测结果
1	无机氟化物	100 mg/L	395ug/ L	327 ug/ L
2	氰化物（以 CN ⁻ 计）	5 mg/L	0.0042	ND
3	铬（六价）	5 mg/L	ND	ND
4	镉（以总镉计）	1 mg/L	ND	ND
5	铅（以总铅计）	5 mg/L	0.065 mg/L	0.045 mg/L
6	总银	5 mg/L	ND	ND
7	总铬	15 mg/L	ND	ND
8	铍（以总铍计）	0.02 mg/L	ND	ND
9	钡（以总钡计）	100 mg/L	11.2 mg/L	39.8 mg/L
10	镍（以总镍计）	5 mg/L	ND	ND
11	铜（以总铜计）	100 mg/L	ND	ND
12	锌（以总锌计）	100 mg/L	ND	ND
13	汞	甲基汞	不得检出	ND
14		乙基汞	不得检出	ND
15	汞（以汞计）	0.1 mg/L	ND	ND
16	砷（以总砷计）	5 mg/L	ND	ND

17	硒（以总硒计）	1 mg/L	ND	ND
----	---------	--------	----	----

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，尾砂及废石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

项目尾矿浸出液的固体废物第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告见附件。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）。

项目固体废物鉴别结果汇总情况见下表：

表 5.2-51 尾砂及废石 I、II类固体废物鉴别结果一览表

序号	检测项目		标准限值	单位	废石检测结果	尾砂检测结果
1	总 α 放射性		1	Bq/L	ND	ND
2	总 β 放射性		10	Bq/L	ND	ND
3	总镉		0.1	mg/L	ND	ND
4	总汞		0.05	mg/L	ND	ND
5	烷基汞	甲基汞	不得检出	ng/L	ND	ND
6		乙基汞	不得检出	ng/L	ND	ND
7	六价铬		0.5	mg/L	ND	ND
8	总铬		1.5	mg/L	0.067	0.057
9	总铅		1.0	mg/L	ND	ND
10	总砷		0.5	mg/L	ND	ND
11	总镍		1.0	mg/L	ND	ND
12	总银		0.5	mg/L	ND	ND
13	总铍		0.05	mg/L	ND	ND
14	色度		50	mg/L	20	20
15	悬浮物		70	mg/L	11	13
16	硫化物		1.0	mg/L	ND	ND
17	氨氮		15	mg/L	1.55	1.57
18	氟化物		10	mg/L	0.22	0.17
19	磷酸盐		0.5	mg/L	0.08	0.06
20	元素磷		0.1	mg/L	0.06	0.04
21	总铜		0.5	mg/L	ND	ND

22	总锌	2.0	mg/L	ND	ND
23	铁	/	mg/L	0.05	0.11
24	锰	/	mg/L	0.09	0.05
25	钛	/	ug/L	0.46L	0.46L
26	氰化物(以CN-计)	/	mg/L	ND	ND
27	挥发酚	0.1	mg/L	ND	ND
28	总锰	2.0	mg/L	ND	ND
29	pH 值	6~9	/	7.7	7.6
30	化学需氧量	100	mg/L	28	25
31	五日生化需氧量	30	mg/L	7.5	6.9
32	石油类	/	mg/L	0.79	0.60

通过对项目尾矿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4一级标准要求且废石及尾砂pH值在6-9范围内,经检测能够符合标准要求,按照第I类一般工业固体废物进行管理。

④废石及尾砂放射性情况

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。根据上述要求,宽城龙兴矿业有限公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾矿砂进行铀(钍)系单个核素活度浓度检测,依据(辽鹏环测)字PY2208160-001号,上述样品铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表 5.2-52 项目物料铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果

序号	样品名称	U ²³⁸ (Bq/g)	Th ²³² (Bq/g)	Ra ²²⁶ (Bq/g)
1	尾砂	0.0013	0.0066	0.0034
2	废石	0.0016	0.0074	0.0026

根据上表可知,宽城龙兴矿业有限公司产生的尾矿砂铀(钍)系单个核素活

度浓度均小于 1 Bq/g。

⑤尾砂有机质及水溶性盐总量情况

建设单位委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目产生的尾砂进行了有机质及水溶性盐总量实验，根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2208168-001 号），尾砂有机质及水溶性盐总量情况见下表。

表 5.2-53 项目尾砂有机质及水溶性盐总量检测结果

检测项目	单位	尾矿砂
有机质	%	1.39
水溶性盐总量	(g/kg)	0.5

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

经调查，根据《宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目区域环境水文地质勘察报告》（承德市兴益地质勘查服务有限公司，2022 年 8 月），区域天然基础层饱和渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s，后石碓尾矿库及排土场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中第 I 类一般工业固体处置场的要求。

故项目产生的尾砂可依托后石碓尾矿库进行堆存处置；废石可利用现有后石碓沟排土场进行堆存处置。

5.2.5.3 危险废物处置及去向

（1）危险废物贮存场所（设施）

建设单位现有危险废物贮存间 1 处，已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求制定相应危险废物管理制度。具体如下：

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③危废间应设置双人双锁制；危废间应做到全封闭，应设置防盗门；危废间须设置通风口（安装排风扇）及防爆灯；危废间应设置收集池（根据企业产生危

废量建设收集池尺寸)及导流渠;危废间进出口应设置拦挡,高度要求20cm至30cm。

④贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并设置防风、防雨、防晒、防渗(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

⑤危废间地面、裙脚(1.2m高)、拦挡及收集池应采取防渗措施(防渗层厚度不小于2mm厚)。

⑥危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定,及时交由资质单位集中处置。

⑦危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度,并做好危险废物出入库交接记录。

⑧存放装载液体、半固体危险废物容器位置,有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。

⑨危险废物暂存场所设置符合《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。

项目拟建设的危险废物贮存间基本情况列表如下:

表 5.2-54 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所(设施)名称	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	废润滑油	HW08 废矿物油与含油废物	900-214-08	厂区	32m ²	桶装	5t/a	12个月
2		废油桶	HW08 废矿物油与含油废物	900-249-08			--	1t/a	12个月
3		化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装	1t/a	12个月
4		废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49			--	0.5t/a	12个月
5		含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.1t/a	12个月

(2) 运输过程的环境影响分析

从厂区内产生工艺环节运输到危险暂存间可能产生散落、泄漏,有可能污染

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

本项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套作为危险废物分类收集暂存于危险废物贮存间内，定期交由承德双然环保科技有限公司处理。2021年4月承德双然环保科技有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制了《承德双然环保科技有限公司新建危险废物转运站库房项目环境影响报告表及（环境风险专项评价报告）》，于2021年6月15日取得承德市生态环境局双滦区分局审批意见，审批文号：承双滦环审[2021]19号；于2021年12月完成竣工环境保护验收工作。

宽城龙兴矿业有限公司已和承德双然环保科技有限公司签署危险废物委托运输合同（见附件），根据承德市生态环境局“关于同意承德双然环保科技有限公司危险废物收集试点投入运营的函（承环函[2021]21号，详见附件）”，承德市生态环境局同意该公司开展危险废物收集经营活动。该公司可收集的危险废物类别涵盖本项目危险废物类别，其中，HW08类收集规模为12000t/a，其他类危废收集规模为10000t/a。双然环保科技有限公司于2021年10月下旬开始试运行，收集危险废物属于起步阶段，可充分接纳本项目所产生的危险废物。

据调查，承德双然环保科技有限公司已分别和承德双然环保科技有限责任公

司、承德金隅水泥有限责任公司、乐亭县海畅环保科技有限公司签订危险废物委托处置合同，各委托处置单位情况如下：

a. 承德双然环保科技有限公司

年度核准经营规模为：焚烧 6592t/年；综合利用 140100t/年，可处理承德双然环保科技有限公司收集的 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW49 类废物。

b. 承德金隅水泥有限责任公司

年度核准经营规模为：30000t/年；可处理承德双然环保科技有限公司收集的 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW32、HW34、HW35、HW37、HW49、HW50 类废物。

c. 乐亭县海畅环保科技有限公司

年度核准经营规模为：焚烧处置规模 9000t；可处理承德双然环保科技有限公司收集的 HW08、HW09、HW49 类废物。

本项目危险废物由承德双然环保科技有限公司负责转运，承德双然环保科技有限公司分别与集中处置单位签署委托处置协议，本项目危废转运单位已取得运营许可，处置去向合理、稳定。

通过采取上述各项治理措施后，项目生产运行阶段固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。

(4) 危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案及意外事故风险防范措施，针对危险废物收集、储运、中转过过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。

②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。

③清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。

综上所述，项目生产运行阶段固体废物均得到合理处置，对区域环境影响较小。

5.2.6 生产运行阶段土壤环境影响分析与评价

5.2.6.1 土壤环境影响识别

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

建设项目土壤环境影响类型分为土壤污染影响型、土壤生态影响型。

项目为铁矿选别类项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，项目产生的颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，磨选车间污染物也可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而对土壤环境质量在一定范围内具有一定程度的影响，故此判定本项目属于土壤污染影响型建设项目。项目的建设不会影响区域地下水水位，不会造成土壤盐化。项目不向土壤排放酸/碱性物质，也不存在使土壤酸化和碱化的其他生产活动。故此判定本项目不属于土壤生态影响型建设项目。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

5.2.6.2 土壤环境影响评价等级判定

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

5.2.6.3 土壤环境影响预测评价范围

建设项目土壤“污染影响型”三级评价项目现状调查范围为：占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。按照导则的要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。因此，项目土壤环境影响预测评价范围确定为：项目占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。

5.2.6.4 土壤环境影响预测评价时段

根据工程分析，项目可能造成的土壤影响时段为：建设阶段、生产运行阶段。结合项目特征，本次评价重点预测项目生产运行阶段土壤环境影响。

5.2.6.5 土壤环境影响评价标准

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

《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；

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

5.2.6.6 预测评价方法

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

5.2.6.7 情景设置与污染影响途径分析

项目为铁矿选别类项目,项目的建设及运行,通过一定时间的积累后,项目无组织排放的颗粒物,在风力作用下,通过大气沉降作用,进入下风向的土壤中,尾矿池中污染物也可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中,从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化,导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径列表如下:

表 5.2-55 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉	地面漫流	垂直入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注:在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”,列表未涵盖的可自行设计。

5.2.6.8 土壤环境影响源及影响因子识别

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

表 5.2-56 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
原料库、废石库、精粉库	物料储存	大气沉降	铁	铁	周边 0.05km 范围内存在耕地及居住用地
尾矿池等	选矿	垂直入渗	氨氮	氨氮	事故工况

5.2.6.9 生产运行阶段土壤环境影响分析

(1) 污染源分析

项目运行阶段主要污染源来自于原料库、废石库、精粉库无组织排放的颗粒

物，磨选工序产生的尾矿浆发生泄漏会对土壤环境产生一定程度的负面影响。

(2) 厂区土壤现状分析

针对厂区现状，本次评价根据导则要求，布设了土壤环境质量现状监测点位，以调查了解区域土壤环境质量现状。具体见“4.3.5 章节”的分析。根据对土壤环境质量现状监测统计结果的分析可知，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准要求。

(3) 影响分析

宽城龙兴矿业有限公司成立于2011年运行至今，其对周边土壤的累积影响经过多年，已较为明显。但根据其厂区及周边农用地土壤环境质量监测报告，该厂区内建设用地及厂区外建设用地农用地监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2020）相应标准要求；厂区外农用地监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。从而说明公司运行至今，公司现有选厂的生产运行对区域土壤的累积影响是可控、可接受的。

本项目采取“源头控制”、“分区防控”的对策，有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目原料、产品、废料均进入封闭的车间内暂存，车间满足“防风、防雨、防晒”的要求，产品外售，尾砂依托后石碓尾矿库堆存处置，废石利用现有后石碓沟排土场堆存处置，不与区域原状土壤直接接触；项目无组织排放的颗粒物经大气沉降至土壤表面后，经累积作用，虽对土壤产生一定的影响，但其影响较小。项目产生的磨选废水经尾矿库澄清后循环利用，不外排，不会进入周边土壤环境。项目危险废物贮存间按相关标准要求建设，委托有资质的危险废物处置单位处置。项目运行整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境影响较小。

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

活动，并做好项目区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种植当地常见植被物种，保护土壤环境。

5.2.6.10 土壤环境影响评价结论

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

5.2.6.11 保护措施与对策

(1) 源头控制措施

采取的从源头控制措施：定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

(2) 定期监测

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

5.2.6.12 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表详见下表：

表 5.2-57 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	III类项目
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(/) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（东侧、南侧）、距离（临近）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他	
	全部污染物	铁、石油烃	
	特征因子	铁、石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	周边0.05km范围有耕地	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	

状 调 查 内 容	理化特性	见表 4-9			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3	3	0-0.2m	
	柱状样点数	1	0	0-3m		
	现状监测因子	GB36600-2018 基本因子、氨氮、氟化物、pH; GB15618-2018 基本因子				
现 状 评 价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他 ()				
	现状评价结论	区域建设用地及农用地土壤满足相应标准, 污染风险均较低				
影 响 预 测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E☐; 附录 F☐; 其他☑				
	预测分析内容	影响范围 (√) 影响程度 (√)			大气沉 降、垂直 扩散	
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) ☐; c) ☐ 不达标结论: a) ☐; b) ☐				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☐; 其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		厂区内、厂区外	相应标准指标	1 次/年		
信息公开指标	/					
	评价结论	土壤环境影响可以接受				
注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.2.7 生产运行阶段生态环境影响分析与评价

5.2.7.1 生态环境影响途经分析

项目建设厂址位于宽城满族自治县椴罗台镇白草林村, 项目属于技术改造项目, 项目不新增占地, 在原有厂区内进行技术改造。该地块区域已处于人类活动范围内, 无珍贵植被生长和珍贵野生动物活动, 区域生态系统敏感程度较低。

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

5.2.7.2 对动、植物影响分析

评价范围内的植被分布以灌木、杂草以及少量杨树、松树等种类为主, 这些受到破坏或影响的植物均为分布较为常见的种类, 且分布较均匀。项目区域内的

动物多是鸟类、爬行类、昆虫等常见物种。少量鸟类如麻雀、燕子等；爬行类如蛇、蜥蜴等；其他类如蜘蛛、蝙蝠等以及昆虫类如蚂蚱、蝴蝶、蜻蜓等。区域范围内未见存在有其他国家和地方特殊保护类的野生动物。项目不新增占地，在原有厂区内进行技术改造，不会对区域动植物产生影响。

5.2.7.3 土地利用类型变化分析

项目在原有厂区内进行技术改造，占地区域为工业用地，项目的建设不会导致区域整体范围内土地利用类型发生明显改变。项目的运行对地表动植物及其生境扰动不大，对生态环境影响较小。

5.2.7.4 水土流失影响分析

项目建设过程中，土方挖填、土地平整等，扰动土壤面积较小，降低了地表水土保持功能，容易造成水土流失，通过采取建设阶段临时措施，将水土流失降到最低。项目建设完毕后，进行地面硬化、项目区及周围的绿化工作，有利于缓解水土流失现象，改善区域的景观形象。

5.2.7.5 生态环境影响分析结论

项目在原有厂区内进行技术改造，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

5.2.7.6 生态影响评价自查表

项目生态影响评价自查表详见下表：

5.2-59 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；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 <input checked="" type="checkbox"/> ；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 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ）

		自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ² ;
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。		

5.2.8 生产运行阶段环境风险预测与评价

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

5.2.8.1 环境风险识别与调查

5.2.8.1.1 风险源调查

根据工程分析,项目产生的环境风险主要是:设备机械维护检修过程等产生的废润滑油;废润滑油储存于危险废物暂存间,化学试剂储存于化验室。项目主要风险源为危险废物暂存间及化验室。

5.2.8.1.2 环境风险保护目标调查

本次评价调查了项目周围 3km 范围内的大气环境风险敏感目标分布情况,并按照导则附录 J 报告书的附图、附表要求(表 J.2),给出项目环境风险敏感目标表,见下表:

表 5.2-60 建设项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征
大气环	厂址周边 3km 范围内

境	序号	敏感目标名称	相对选厂方位	距离/m	属性	人口数
	1	后石碓新民居	北侧	395	村庄	98
	2	百草林村	北侧	810	村庄	292
	3	闯王台村	东北侧	300	村庄	197
	4	秋树沟	东北侧	2090	村庄	45
	5	古道村	东南侧	1330	村庄	76
	6	头道沟村	东北侧	1960	村庄	82
	7	上杖子村	东南侧	445	村庄	204
	8	炮岭村	东南侧	1234	村庄	215
	9	张家庄	东南侧	1860	村庄	112
	10	白草洼	东南侧	2320	村庄	78
	11	西沟村	东南侧	2520	村庄	25
	12	炉上村	东南侧	2620	村庄	315
	13	北沟村	西南侧	2930	村庄	190
	14	永存村	西北侧	2130	村庄	360
	15	白台子村	西北侧	2270	村庄	115

环境风险敏感目标图如下图所示：

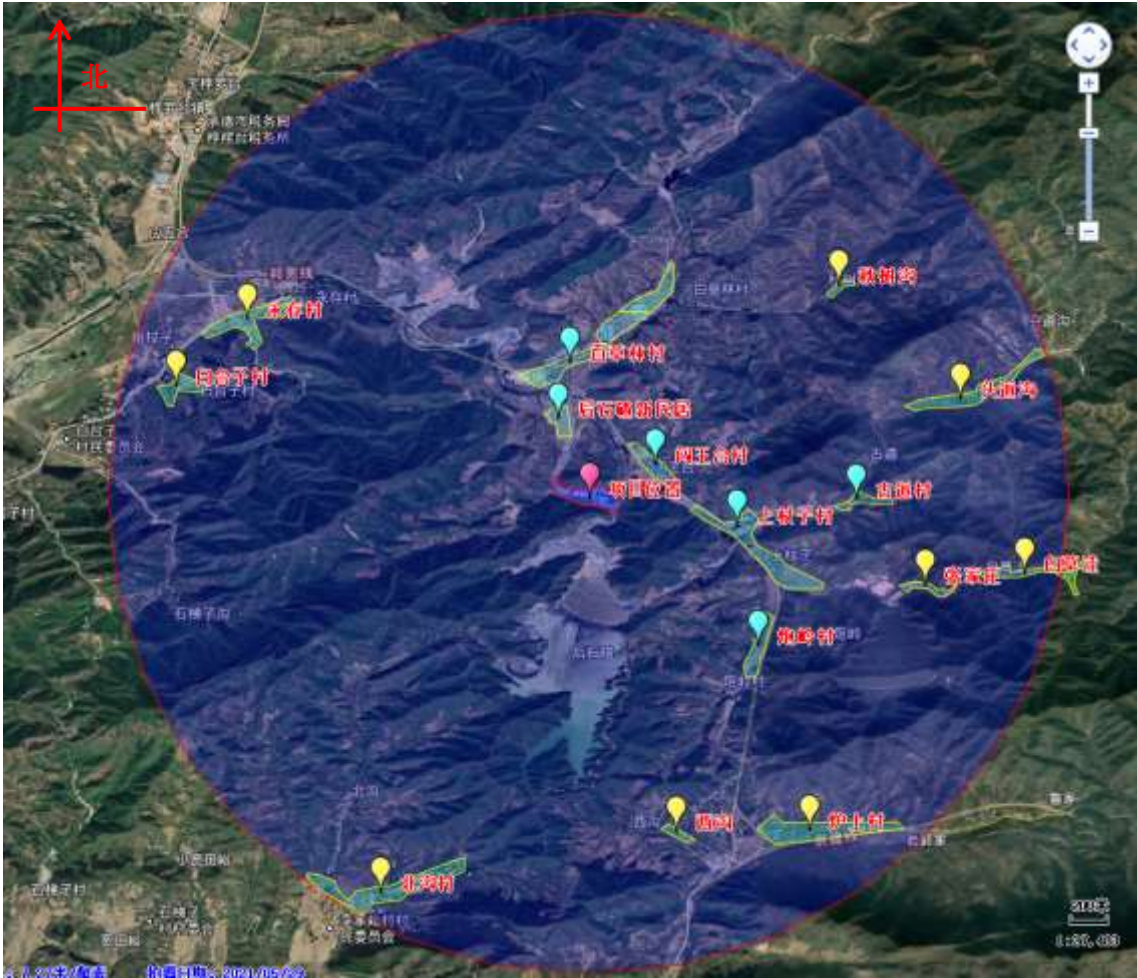


图 5.2-59 项目周边环境风险敏感目标示意图

5.2.8.1.3 环境风险影响途经调查

项目产生的环境风险类型主要是废润滑油、化学试剂发生泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域地表水环境的污染事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。

项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

5.2.8.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，按照导则附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法进行计算，得出 Q 值计算结果为：Q=0.02825，Q<1，则根据导则附录 C 的规定，当 Q<1 时，项目的环境风险潜势为 I。

5.2.8.3 环境风险评价等级的确定

根据前述分析，结合“章节 2.4.6 环境风险评价等级”的论述，确定项目的环

境风险评价工作等级为简单分析。

5.2.8.4 环境风险分析

废润滑油、化学试剂泄露事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故：项目废润滑油、化学试剂发生泄漏事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域水环境可能造成影响。项目化验室位于磨选车间内，化学试剂按要求进行储存，且磨选车间已采取防渗措施，化学试剂存储量较小，泄漏后不会流出车间，收集的废液储存于危险废物暂存间内，委托承德双然环保科技有限公司进行处理；项目设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存，委托承德双然环保科技有限公司处理的废物处置方式。油桶位于车间内，当废油发生泄漏时，短时间内溢流将存于车间内，长时间未发现时才溢流到车间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内及时对油污及时收集用吸油物质围堵、吸附润滑油，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理。

在正常状况下，跨河管道不存在危害环境问题。在非正常状况下，管道发生泄漏，这些管道是通过连接处连接及阀门控制来完成，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成尾矿浆“跑、冒、泄、漏”事件，影响地表水环境。若管理不善，操作人员违反操作规程及安全规定会导致尾矿浆泄露；若维护不善，也可能导致泄漏事故，对区域水环境造成影响。

5.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

5.2.8.5.1 风险源风险防范

(1) 厂区风险源防范

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”；

②所有生产中的储槽、容器均做防腐处理；对工艺要求必须地下走管的管道和阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；

③设置专门的事故池系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理。

(2) 危险废物暂存间风险防范

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

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

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

定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；

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

5.2.8.5.2 环境影响途经风险防范

（1）危险废物暂存间影响途经风险防范

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

加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；

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

（2）风险防范制度

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

执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，

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

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

5.2.8.5.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近项目区的公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

5.2.8.6 环境风险分析结论

5.2.8.7 分析结论

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

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

5.2.8.8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 5.2-61 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目			
建设地点	(河北)省	(承德)市	(宽城县)县	梓罗台镇白草林村
地理坐标	经度	118°30'6.53612"	纬度	40°29'48.48572"
主要危险物质及分布	<p>润滑油：项目设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存，委托承德双然环保科技有限公司处理。</p> <p>化学试剂：位于化验室内，按要求储存，化验室废液委托承德双然环保科技有限公司处理。</p>			

<p>环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)</p>	<p>项目产生的环境风险类型主要是废润滑油、化学试剂发生泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区外，造成区域地表水环境的污染事故，以及废润滑油使用后发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。管道发生泄漏，这些管道是通过连接处连接及阀门控制来完成，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成尾矿浆“跑、冒、泄、漏”事件，影响地表水环境。若管理不善，操作人员违反操作规程及安全规定会导致尾矿浆泄露；若维护不善，也可能导致泄漏事故，对区域水环境造成影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>风险源风险防范：项目化验室化学试剂按要求进行储存，且磨选车间已采取防渗措施，化学试剂存储量较小，泄漏后不会流出车间，收集的废液储存于危险废物暂存间内，委托承德双然环保科技有限公司进行处理；按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况。同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。</p> <p>环境影响途经风险防范：制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，并进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。</p> <p>环境敏感目标风险防范：对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：通过采取有效的环境风险防范措施，项目产生的环境风险可接受。</p>	

5.2.8.9 环境风险影响评价自查表

项目环境风险影响评价自查表列表如下。

表 5.2-62 建设项目环境风险评价自查表

		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质、盐酸、硫酸、磷酸、重铬酸钾			
		存在总量	油类物质 (3t)、盐酸 (118kg)、硫酸 (54.94kg)、磷酸 (56.22kg)、重铬酸钾 (1kg)			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	499 人	5km 范围内人口数	___ 人
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)	___ 人		
		地表水	地表水功能敏	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		_____ m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		_____ m			
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d				
最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d						
重点风险防范措施	<p>风险源风险防范: 项目化验室化学试剂按要求进行储存, 且磨选车间已采取防渗措施, 化学试剂存储量较小, 泄漏后不会流出车间, 收集的废液储存于危险废物暂存间内, 委托承德双然环保科技有限公司进行处理; 按照相关规范、标准的要求, 建设合规的危险废物贮存间, 对项目产生的危险废物暂存; 危险废物贮存间内安装监控设施, 方便实时了解贮存间的状况。同时定期安排专人巡检, 进一步降低环境风险事故情形; 使用危险品、管理危险品的相关人员, 必须经过专业知识培训, 熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识, 持证上岗, 同时, 必须配备有关的个人防护用品; 定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查, 一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报, 防患于未然; 按照章程、规定办事, 严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的</p>					

	<p>要求。</p> <p>环境影响途经风险防范：制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，并进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。</p> <p>环境敏感目标风险防范：对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>环境风险可接受</p>
<p>注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</p>	

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 建设阶段环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 建设阶段大气环境保护措施及其可行性论证

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于主要产生于细矿粉清理过程、建筑材料存放过程、建筑材料的运输及建筑垃圾清运过程。采取的主要措施：降低细矿粉装卸高度、喷雾抑尘；物料遮盖，洒落及时清扫，洒水降尘，车辆减速慢行等。

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

6.1.2 建设阶段水环境保护措施及其可行性论证

项目建设过程中产生的污水主要为施工人员的生活污水。

建设过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，对区域地表水环境影响较小。

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

6.1.3 建设阶段声环境保护措施及其可行性论证

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

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

6.1.4 建设阶段固体废物处置措施及其可行性论证

项目建设施工过程中，建筑垃圾送至区域指定建筑垃圾场堆存处置；建设过程中产生的生活垃圾集中收集，送区域指定垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置，对周边环境影响较小。

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

上述措施投入较少，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.2 生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证

(1) 原矿堆存、铁精粉堆存、废石（建筑用砂）堆存等过程扬尘治理措施可行性

原矿在风力作用下会产生扬尘，铁精粉、废石及建筑砂堆场的物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。上述物料在风力作用及装卸过程会产生扬尘，按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016)的相关要求，同时根据承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的通知，附件3承德市露天矿山生态环境整治技术要求指出，“禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存，各类原料、成品、半成品物料（包括各种粒径的石渣、石粉和铁精粉），成品必须通过全封闭输送带直接输送到全封闭的成品库房，原料库、成品库内地面长期保持湿润，车辆、装载机通过时无可视粉尘产生”。项目原料新矿粉于封闭式储存库内储存、铁精粉于封闭式储存库内储存、废石（建筑用砂）于封闭式储存库内储存。在采取封闭料仓封闭空间的降尘措施后，降尘效率为90%；措施合规有效，简单易行。

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

(2) 皮带转运、车辆运输等过程扬尘治理措施可行性

项目物料在皮带上转移、输送的过程会产生尘，对于皮带廊道，设置为封闭式，封闭空间抑尘，各皮带转运处上部、下部产生尘位置均设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘，皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求。封闭空间抑尘，通过设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间抑尘效率 90%以上，有效控制粉尘的排放，经治理后的粉尘无组织排放；物料的运输会有一定的扬尘产生，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，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 80%以上；对于物料装卸扬尘：通过降低卸料高度，控制卸料速度降低产尘量，治理后的粉尘无组织排放。

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

(3) 原料给料工序粉尘治理措施可行性

原料给料工序有粉尘产生，在产尘点设置封闭集气罩收集产生的粉尘，经引风机引至布袋除尘器进行处理，除尘效率不小于 99.5%，排气筒高度为 25m，净化后的气体高空排放。

给料工序布袋除尘器配备收尘风机，风机风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，风机风量满足产尘点位收尘的要求，集气罩可收集产尘点的大部分粉尘，采取上述措施后，集气罩收集效率可达到 95%。

“袋式除尘器”的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，尘粒由惯性力作用以及受气体分子做布朗运动冲击不断改变运动方向，由于纤维间空隙小于尘粒运动的自由路径，尘粒与纤维碰撞接触而被分离出来。实际运行过程中，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体

至净气集合管-排风道，经排风机排至大气，除尘效率可达到 99.2%以上，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米；布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。技术可行。

经大气环境影响分析，采取上述措施后，项目给料工序颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求，为达标排放。

6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施及其可行性论证

生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为 SS 等，生活污水用于厂区洒水降尘。项目生活污水不直接排入外环境。

项目运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿砂）。项目选矿工艺无需添加任何药剂，尾矿浆在选砂工序后，排入尾矿库，尾矿回水返回高位水池进入生产工序循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水；项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。项目无废水排放。

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

另外，项目事故状态下还存在磨选车间溢流；尾矿输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目磨选车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至事故池收集。根据核算，项目设置事故池 2 个，磨选车间外事故池容积为 2966m³，厂区最低点事故池容积为 2971 m³，事故池容积满足事故状态下尾矿收集要求。

6.2.3 生产运行阶段地下水环境保护措施及其可行性论证

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”突出饮用水水质安全的原则，结合本次工作中地下水现状调查与预测评价结论，制定本项目的地下水污染防控措施。

（1）源头控制

①工艺装置及设计

污染源头的控制包括各类生产设施，应严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低管道和设备的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。

②污染防控措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

1) 为防止地下水污染，项目采用源头控制和分区防控措施，在厂区下游设置1座污染监控井。建立定期监测制度，发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测委托相应资质部门

2) 企业应对选磷车间地面、各水池和输送管线等设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物的渗漏，并采取补救措施。

(2) 分区防渗工程

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）中参照表7中提出防渗技术要求进行划分及确定。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

①天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目选厂及下游沟谷区域包气带主要为第四系全新统冲积层包气带，厚度范围为1-5m；根据渗水试验结果，调查区所在沟谷包气带渗透系数建议值为 $K=5.932 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表6.2-1，项目厂区的包气带防污性能分级为“弱”。

6.2-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	/

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$ ，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 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$ ，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。	岩土层单层厚度 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$ ；包气带垂向渗透系数平均为 $5.932 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。
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，其分级情况如下表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 污染控制难易程度分级参照表

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

③场地防渗分区确定

防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-3 和表 6.2-4 进行相关等级的确定。

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $\text{Mb} \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $\text{Mb} \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据厂区可能泄漏至地下区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。

表 6.2-4 地下水污染防治分区表

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区类别
1	原料库	中	易	其他类型	简单防渗区
2	给料车间	中	易	其他类型	简单防渗区
3	一段磨选车间	中	易	其他类型	一般防渗区
4	二段磨选及尾矿车间	中	易	其他类型	一般防渗区
5	精粉库	中	易	其他类型	简单防渗区
6	废石（建筑用砂）储存库	中	易	其他类型	简单防渗区
7	事故池	中	易	其他类型	一般防渗区
8	化验室	中	易	其他类型	一般防渗区
9	其他区域	中	易	/	简单防渗区
10	危废间	中	易	/	重点防渗区
11		按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）			

④防渗要求

a. 简单防渗区

指没有物流或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。污染防治技术要求为一般地面硬化。

项目原料库、给料车间、精粉库、废石（建筑用砂）储存库及厂内空地采取一般地面硬化措施。

b. 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，主要是项目一段磨选车间、二段磨选及尾矿车间、化验室、事故池等。

污染防治技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求，“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工

合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。

c.重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域，且建（构）筑物基础之下场地水文地质条件相对较差。项目重点防渗区为危险废物暂存间等。

防渗技术要求为：等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于 10^{-12}cm/s 。”执行。



图 6.2-1 选厂分区防渗图

（注：红色区为重点防渗区、黄色区域为一般防渗区、绿色区域为简单防渗区）

(3) 地下水跟踪监测

企业设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托有资质的单位完成。建立有关规章制度和岗位责任制。

制定环境监管计划，完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备。项目主要监测对象为潜水含水层。另外对各个池子、泵房和管线管道中污水运行状况，跑、冒、滴、漏情况和维修情况也要按时做好记录。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，分别布设在场地、上游及下游处。因此，建设单位应在场地下游设置监测井共 3 个。



图 6.2-2 跟踪监测井位置示意图

①监测因子

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

特征指标：铁、钛、总磷、氨氮；

②监测频率

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，分别布设在场地、上游及下游处。因此，项目共设 5 口地下水监控井，分别位于选厂上游、选厂内、选厂下游。定期监测地下水水质情况，同时对导出的地下水定期进行抽样监测，动态掌握本工程下渗水对地下水的污染情况，及时发现污染情况，及时采取有效补救措施。

（4）地下水监测井维护和管理要求

①对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

②每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

③每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。

④井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

（5）应急响应

①应急响应程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

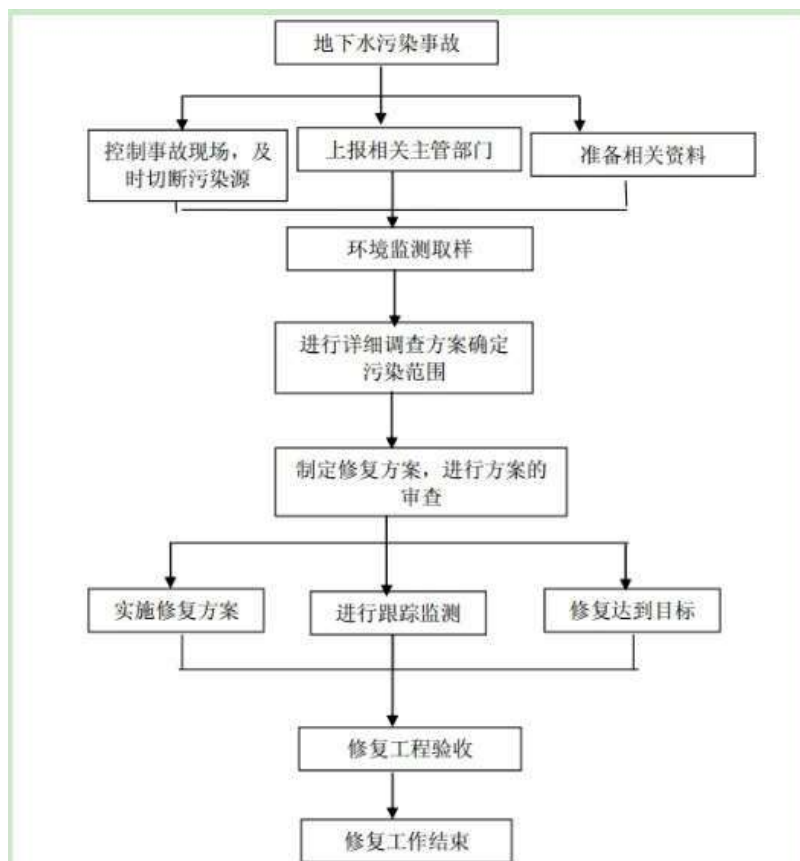


图 6.2-3 地下水污染应急响应程序图

②应急措施

- a. 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- b. 查明并切断污染源，估算泄露量；
- c. 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- d. 依据探明的地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水；
- e. 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以免对周围地下水产生影响，并采取地下水样品送化验室进行化验分析；
- f. 风险事故发生后，还要及时进行土壤污染情况调查，并开展有效的土壤修复治理工作。

(6) 地下水污染防治措施结论

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。若不采取合理的防控措施，污水有可

能渗入地下，污染土壤和地下水。

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

项目在采取了严格的地下水防控措施后，地下水影响范围小、可控，项目的地下水污染防治措施是可行的。

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

6.2.4 生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 65-90dB(A)。采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据声环境影响评价预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声昼间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类功能区标准，各厂界噪声均为达标排放，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

类比同类行项目产噪设备采取以上降噪措施的降噪效果，项目采取的降噪措施可行。

6.2.5 生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证

6.2.5.1 各类固体废物处置措施可行性论证

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 230 人，年工作时间 330 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 37.95t/a。项目厂区范围内设置多个垃圾桶，用于收集生活垃圾，定期交由环卫部门处理，生活垃圾收集装置可完全收纳项目产生的生活垃圾。

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

(3) 除尘器收集尘：根据物料平衡，项目除尘器收集尘量为 327.82t/a。除尘器配置收灰装置，项目收集的灰尘定期从收灰装置清出，直接运至球磨机入料口进行生产加工再利用，厂区内不设置其他除尘灰储存装置。

(4) 废钢球：球磨机废钢球年产生量为 10t/a，收集后外售。废钢球收集后储存于库房内，每月将废钢球进行外售，不长期储存。

(5) 废石：废石年产生量 66 万 t/a，废石储存于废石库内，废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置。同时，根据项目废石危险废物及一般工业固体废物第 I、II 类固废鉴别检测结果统计与分析，项目废石属于第 I 类一般工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求对废石进行贮存及处置等，废石可依托后石碴沟排土场堆存处置。后石碴沟排土场接收承德旭升矿业有限公司破碎站产生的废废石、宽城龙兴矿业有限公司磨前预选产生的废石。其中承德旭升矿业有限公司破碎站废石产生量为 310 万吨/年，宽城龙兴矿业有限公司磨前预选废石产生量为 66 万吨/年（考虑最不利情况，按产生的废石不外售全部进入排土场堆存处置），按废石的平均密度 1.5t/m^3 计，上述废石量合计约 250.67 万 m^3/a ，宽城龙腾矿业有限公司后石碴沟排土场剩余库容为 828.43 万 m^3 ，预计剩余可服务年限约 3.3 年，可满足本项目废石处置的需求。

(6) 尾砂：尾矿砂年产生量 494 万 t/a，排入后石碴尾矿库储存。项目生产过程不添加任何选矿药剂，选矿介质为水，根据项目尾砂危险废物及一般工业固体废物第 I、II 类固废鉴别检测结果统计与分析，项目尾砂属于第 I 类一般工业固体废物，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求对尾砂进行贮存及处置等，尾砂可依托后石碴尾矿库堆存处置。后石碴尾矿库设计总占地面为 890150m^2 ，设计总库容为 4427.0万 m^3 ，设计有效库容为 3762.9万 m^3 ，剩余库容约为 1395.56万 m^3 。根据工程分析，后石碴尾矿库接收宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台一矿）、宽城龙腾矿业有限公司（椴罗台二矿）、宽城双茂矿业有限公司和宽城龙兴矿业有限公司的尾矿，尾矿量合计约 $976.92\text{万 m}^3/\text{a}$ ，按尾矿库剩余的 1128.45万 m^3 库容计算，预计剩余可服务年限约 1.73 年，可满足

本项目尾砂处置的需求。

(7) 危险废物主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等，产生量分别为 3t/a、0.5t/a、0.5t/a、0.2t/a、0.05t/a。危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限公司进行处置。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，三面地面设折沟，门口处设回流坎，有效控制泄漏时污染物的扩散；项目产生的危险废物，在贮存间内分类、分区堆放；贮存容器完好无损并有明显标志，使用符合标准的容器盛装危险废物；满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求，环保标识符合《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求。

综上，通过类比其他企业，项目采用以上固体废物处置措施，项目固体废物全部综合利用或妥善处置，固体废物处理和利用措施可行。

6.2.5.2 各主要物料储存场所容积合理性分析

(1) 原料库

项目年消耗细矿粉 660 万吨，日消耗量为 20000t/d，矿粉密度按 1.8g/cm^3 计，则日折合细矿粉的体积为 11111.11m^3 。细矿粉需储存 3 天的消耗量，则需存储的细矿粉量为 33333.33m^3 ，项目原料库面积为 2760m^2 ，建筑高度为 20m，总容积 55200m^3 ，有效容积按 65%计，则可容纳物料量为 35880m^3 ，能满足储存细矿粉至少 3 天的周转要求，储存设施容积设计合理。

(2) 精粉库

对于精粉库，项目年产铁精粉 100 万吨，日生产量为 3030.3t/d，精粉密度按 4.9g/cm^3 计，则日折合铁精粉的体积为 618.43m^3 。假设铁精粉周转 10 天，则需存储的精粉量为 6184.3m^3 ，项目精粉库面积为 3700m^2 ，建筑高度为 16.2m，总容积 59940m^3 ，有效容积按 30%计，则可容纳物料量为 17982m^3 ，精粉库完全能够满足不露天设置的要求，精粉能满足在库内储存至少 10 天的周转要求，储存设施容积设计合理。

(3) 废石(建筑用砂)储存库

对于废石(建筑用砂)储存库，项目产量为 66 万吨/年，日生产量为 2000t/d，

石子密度按 $1.8\text{g}/\text{cm}^3$ 计，折合的容积数为 1111.11m^3 。项目建设石子储存库有效容积约为 4158m^3 ，储存物料可达 3.74 天。能满足在库内储存至少 3 天的周转要求，储存设施容积设计合理。

6.2.6 土壤环境保护治理措施及其可行性论证

(1) 源头控制措施

定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

(2) 定期监测

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

(3) 表土

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

(4) 土壤环境保护措施可行性结论

经过土壤环境影响预测，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受，项目采取的土壤环境影响减缓控制措施，合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.2.7 环境风险防范措施及其可行性论证

6.2.7.1 风险源风险防范

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品

的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》等有关法律、法规的要求。

6.2.7.2 环境影响途经风险防范

制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

6.2.7.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近项目区域公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

6.2.7.4 风险防范措施可行性论证

项目可能发生润滑油泄漏事故，造成区域地下水环境的污染事故，以及润滑

油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，同时采取以上环境风险防范措施和应急措施，有利于进一步降低项目环境风险。

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

综上，项目采取的风险事故防范措施，措施合理，有效，产生的环境风险可接受。

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

6.3 生态环境保护治理措施及其可行性论证

项目在原有厂区内进行技术改造，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设运行对区域生态环境影响较小。

上述生态环境影响减缓措施合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

项目位于环境空气质量达标区，根据环境质量现状监测结果，项目区域环境空气质量现状中的 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；项目所在区域河流水体为闯王河，区域地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。根据环境质量现状监测结果，区域地下水质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求；项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求；场地内及场地外建筑用地各监测因子可满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，场地外农用地监测点位各监测因子可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准要求。

项目运行后，通过对项目生产运行阶段的环境影响预测可知，区域环境空气质量不会发生明显变化；项目污水不外排，对区域水环境质量影响较小；项目噪声贡献值较低，厂界噪声为达标排放，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。综上，项目建设前后对区域环境质量影响较小。

7.2 社会效益分析

（1）促进区域经济的发展

项目的实施提高了矿产资源的附加值，可推动该行业的发展，带动周边地区运输业等相关行业的发展，进一步提升矿产资源的利用效率和资源价值，使宽城县的矿产资源优势更大限度的转化为经济发展优势促进区域经济的发展。同时，项目投产后将增加当地的财政收入，从而促进宽城县建设的发展，为今后引进外资，创造良好的投资环境。

（2）提高当地就业率

项目的实施，为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

7.3 经济效益分析

根据项目相关财务数据，对经济收益进行计算，财务评价指标见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目财务评价指标汇总表

序号	项目名称	单位	指标
1	总投资	万元	21165.72
2	销售收入	万元/年	76200
3	年总成本	万元/年	65073
4	年销售利润	万元/年	8739.54
5	所得税	万元/年	2184.89
6	利润（税后）	万元/年	6554.66
7	投资回收期（不含建设阶段）	年	3.87

由上表可以看出，项目建成运营后，各项财务盈利性指标均达到较高水平，高于行业基准收益水平，从资金时间价值考虑财务净现值大于零，投资回收时间较短，项目具有较强的盈利能力及较好的经济效益。

综上所述，项目市场广阔、贸易稳定，经济效益良好，盈利能力、生存能力较强。因此，项目在经济上是可行的。

7.4 环境效益分析

项目建设与运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求，在此基础上，项目的建设还具有以下积极作用：①提供了就业岗位；②增加了财政收入；③区域矿产资源得以充分利用；④为经济建设提供优质原材料；⑤增加了植被覆盖率，区域水土流失现象得到了有效控制，改善了区域环境质量。

分析结果表明，项目的建设具有良好的社会效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小。

7.5 环境影响经济损益分析

由环境影响预测与评价可知，项目不需设置大气环境防护距离，项目产生的废气不会对周围村庄居民区环境产生明显影响，项目产生的大气环境影响可接受；项目生产水循环使用，生活废水综合利用，不外排；项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，生产运行阶段产生的噪声不会对周围村庄居民区环境产生明显影响；项目产生的固体废物均能综合利用或妥善处置，不会对区域环境造成影响。

建设单位在建设阶段、生产运行阶段通过落实各项污染防治及生态保护措施，项目的实施不会对区域环境产生明显不利影响。

综上所述，项目实施后具有良好的经济效益和社会效益，项目采取了完善的环保治理措施和生态保护及恢复措施，不会对当地环境产生明显不利影响。因此，做到社会效益、经济效益和环境效益同步发展。

7.6 环保工程投资估算

项目建成后，产生的污染物将对区域环境产生一定的影响。为此，项目通过采取相应的环境保护措施，降低污染物的排放。根据工程分析确定项目的污染源及污染物，针对不同污染因素采取不同环保措施进行治理。项目环保工程主要包括废气治理工程、污水治理工程、噪声治理工程、固废治理工程及生态恢复工程等。项目总投资 21165.72 万元，其中环保投资 379 万元，占总投资的 1.80%。环保投资见下表。

表 7.6-1 环保投资一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	环保投入 (万元)
废气	原料库	颗粒物	设置封闭储存库储存原料细矿粉，并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	50
	精粉库	颗粒物	设置封闭储存库储存铁精粉，并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	50
	废石（建筑用砂）储存库	颗粒物	设置封闭储存库储存废石（建筑用砂），并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	10
	给料工序	颗粒物	生产车间封闭，产尘点位设置集气罩，废气经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒 P1 排放	30
	输送皮带	颗粒物	封闭的皮带输送廊道各皮带转运处产尘位置均设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘	20
	运输扬尘	颗粒物	地面硬化、洒水降尘、车辆减速慢行，在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置	12
	物料装卸	颗粒物	降低装卸高度，控制装卸速度	/
废水	生活污水	SS	生活污水用于厂区洒水降尘	/
	洗车废水	SS	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	20
	生产废水	SS	生产废水循环使用；一段磨选车间、二段磨选及尾矿车间、化验室、事故池等防渗，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	80
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，基座加固减振，车间封	50

			闭	
	泵房		泵类基础减振	5
	运输车辆		沿途设警示牌，经村庄时减速慢行、禁止鸣笛，调整运输时段，避免午间和夜间居民休息时段运输	/
固体废物	职工	生活垃圾	设置垃圾收集箱，集中收集交由环卫部门处理	2
	化粪池	底泥	化粪池底物定期清掏，作为农肥使用。	/
	磨选工序	尾砂	排入后石碴尾矿库储存	/
	磨前预选	废石	具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置	/
	球磨机	废钢球	收集后外售	/
	除尘器	除尘灰	返回磨选工序，资源回收利用	/
	设备维修	废润滑油、废油桶、含油抹布及手套	储存于内危险废物贮存间内，定期交由资质单位处理。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规定，危废间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/
	化验室	化验室废液及废试剂瓶		
生态	工业场地	——	厂界地面硬化，铺设水泥路面，道路两侧栽种适宜物种绿化，逐渐恢复生态环境。在现有厂界内及厂界周边进行绿化工作，种植当地常见树种等以及常见花草灌木等，最终恢复生态环境。	50
合计				379

7.7 环境经济效益损益分析结论

综上所述，项目投产后将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于项目采取了严格的污染防治措施和较好的生态恢复措施，减少了污染物的排放量，对建设阶段对生态环境的影响给予补偿；并注重对资源的回收利用，创造了经济效益，同时也创造了客观的环境效益，项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分，建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时提高清洁生产水平，控制污染物排放，减小对环境的影响，为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划是在充分了解项目执行过程中的特点，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的全过程，包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。

8.1.1 建设阶段环境管理

8.1.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责，组建环境管理机构，并由地方生态环境主管部门负责监督。

主要内容包括：依照国家环境保护法律、法规，对施工中可能产生污染的环节进行规范化管理，定期或不定期的检查；督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施，整改措施，以减轻对环境的污染。

8.1.1.2 建设阶段环境管理机构职责

(1) 贯彻执行环境保护法律、法规和标准；根据国家有关施工管理条例和施工操作规范，制定施工环保管理条例，为施工单位的施工活动提出指导性要求，同时派专人监督施工单位对条例的执行情况；

(2) 对施工中可能产生污染的环节进行规范管理，定期或不定期检查；检查建设阶段环境保护设施运行情况；

(3) 推广应用施工环境保护先进技术；

(4) 组织开展必要的环境保护专业技能培训，提供施工人员的环境保护意识；

(5) 听取生态环境主管部门和周围居民对施工中生态环境保护方面的意见，以便进一步加强文明施工和管理。

8.1.1.3 建设阶段环境管理内容

(1) 根据国家相关生态环境保护政策、标准及要求，制定项目建设阶段环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

(2) 当地环境监测部门负责对施工场界噪声、扬尘治理情况检查, 及时掌握项目污染状况, 提出抑尘、降噪措施, 建设单位按照要求进行整改。

(3) 建筑施工单位在办理完招投标手续后, 在项目开工十五日前, 携带施工合同等有关资料到承德市生态环境局宽城满族自治县分局进行施工备案。建设阶段环境管理内容见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设阶段环境管理内容一览表

环境要素	管理对象	主要管理内容	主要管理方式	出现超标或违规现象处置方案
环境空气	物料、建筑垃圾运输、堆放	运输车辆对物料、建筑垃圾苫盖封闭运输和堆存, 物料装卸场地配抑尘措施, 定期洒水; 合理安排施工时间, 施工采取逐段施工方式, 土方随挖随填, 少量多余土方就地平整; 施工完及时清理施工现场恢复植被、场地硬化、边坡防护等措施	建设阶段环境空气监测、巡视各物料拌合点等施工现场和施工临时场地	通知建设单位和施工单位采取补救措施
水环境	施工场地	加强管理和施工机械维护, 尽可能减少油污及物料流失量; 严禁乱撒乱抛废弃物, 建筑垃圾集中堆放并送指定地点; 建设防渗沉淀池, 不得向外环境排放施工废水; 施工人员生活污水、施工废水的处理	巡视各施工现场、施工临时占地	
声环境	施工运输道路和施工场地	合理安排施工时间, 合理选择运输路线; 选用低噪声设备	建设阶段声环境监测、巡视各施工现场和施工临时场地	
固体废物	建筑垃圾	集中堆存堆放地点预先采取排水和挡土措施; 防治水土流失	施工前明确临时堆存地点, 对执行情况进行巡检	通知建设单位、文物部门和施工单位采取补救措施
生态环境	临时及永久性占地	严格按照生态环境保护与恢复治理方案施工	施工前明确施工临时占地位置、建设阶段巡视, 施工结束检查所有现有已废弃场地和施工临时占地的恢复情况	
环保设施施工	项目环境影响报告书、环保主管部门的批复和工程设计中提出的各项环保设施的建设	地面洒水抑尘措施、厂区绿化; 事故池、泵池、高位水池、浓缩池等水池防渗; 产噪设备全部通过封闭车间厂房隔声	同工程监理	同工程监理

8.1.2 生产运行阶段环境管理

8.1.2.1 生产运行阶段环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规, 正确处理发展经济与保护环境的关系, 实现

工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一，掌握污染防治和控制措施的效果，了解项目及其周围地区的环境质量变化，企业设立环境管理负责人，负责全厂的环境管理、污染源治理和监测管理工作。

8.1.2.2 生产运行阶段环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；
- (2) 建立完善企业的环境保护管理制度，经常监督检查各部门执行环保法规的情况；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 提高技术培训，提高工作素质；
- (6) 组织全厂的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (7) 制定各排污点的污染物排放指标和治理设施的运转指标，并定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好的运转状态，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

8.1.2.3 生产运行阶段环境管理计划

根据项目的具体情况，项目生产运行阶段的环境保护管理计划见下表。

表 8.1-2 项目生产运行阶段环境保护管理工作计划一览表

项目	内容
企业环境管理	1.根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1)可研阶段，委托评价单位编制环境影响报告书；(2)开工前，履行“三同时”手续；(3)加强施工质量把关，按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；(4)生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿。
生产阶段环境管理	2.完善准备、最大限度减少事故发生 (1)多方技术论证，完善工艺方案；(2)加强施工设计管理，保证工程质量；(3)建立试生产工序管理和生产情况记录卡；(4)请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保环保设施的同步运行；(5)监测污染物排放情况，确保各污染物达标排放。
生产运行阶段环境管理	3.加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平 (1)明确专人负责厂内环保设施的管理；(2)对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；(3)合理利用能源、资源、节水、节能；(4)监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；(5)定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	4.反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作 (1)建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；(2)归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；(3)聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；(4)配合环保部门的检查验收。

8.2 排污许可衔接

8.2.1 污染物排放清单

根据工程分析，项目生产运行产生的污染物排放清单列表如下：

表 8.2-1 污染物排放清单一览表

类型	排放源	污染因子	排放量	排放浓度	管理要求	执行标准	
废气	原矿库	颗粒物	2.32t/a	<1mg/m ³	封闭库房、喷雾抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值	
	精粉库	颗粒物	0.17t/a	<1mg/m ³	封闭库房、喷雾抑尘		
	废石库	颗粒物	0.11t/a	<1mg/m ³	封闭库房、喷雾抑尘		
	入料工序	无组织	颗粒物	0.17t/a	<1mg/m ³	封闭车间、洒水降尘	《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
		有组织	颗粒物	0.21 t/a	5.20mg/m ³	集尘装置(收集效率95%) +布袋除尘器+25m高排气筒 P1	
		皮带输送	颗粒物	2.57 t/a	<1mg/m ³	皮带转运端封闭	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	道路运输	颗粒物	2.62t/a	<1mg/m ³	洒水降尘, 减速慢行		
废水	生产废水	SS	79536.97m ³ /d		项目磨选废水排入尾矿库经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用, 除部分损耗, 废水闭路循环不外排, 定期补充新鲜水	循环使用, 综合利用, 不外排	
	洗车废水	SS	28.5m ³ /d		洗车废水循环利用, 部分被车辆带走, 其余经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排, 定期补充新鲜水	循环使用, 综合利用, 不外排	
	职工生活污水	SS	9.2m ³ /d		生活污水用于厂区洒水降尘	不外排	
噪声	生产设备	噪声	65~90dB(A)		封闭车间厂房隔声、设备基础减震; 车辆减速慢行, 不鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
	装载机、车辆运输						
固体废物	职工	生活垃圾	37.95t/a	--	集中收集, 定期运区域指定垃圾收集点, 由当地环卫部	妥善处置, 去向合理	

					门统一处理	
	化粪池	底物	10t/a	--	定期由周边农户清掏，作为有机肥使用	
	尾砂	选矿工序	494 万 t/a	--	排入后石碓尾矿库储存	
	废石	磨前预选工序	66 万 t/a		具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碓沟排土场进行堆存处置	
	除尘器	收尘灰	327.8t/a	--	返回磨选工序，资源回收利用	
	球磨机	废钢球	10t/a	--	收集后外售	
	设备维修	废润滑油	3t/a	--	危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司的危险废物处置单位收集、处置	
		废油桶	1t/a	--		
	化验室	化验室废液	0.5t/a			
		废试剂瓶	0.2t/a			
	设备维修	含油抹布及手套	0.05 t/a			

8.2.2 污染物排放总量指标

根据工程分析，项目实施后，建设单位对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。结合项目的排污状况，本次评价给出污染物总量控制指标：COD 1.05t/a；氨氮 0.08t/a。本评价同时给出项目的管理总量指标：颗粒物 9.61t/a。

8.2.3 排污口规范化内容

(1) 根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的相关要求，结合项目污染物排放情况，为便于生态环境行政主管部门对项目废气排放口、噪声排放源的监督管理，排污单位（宽城龙兴矿业有限公司）需对排污口进行规范化建设。

废气排放口和噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

	
<p>废气排放口提示图形符号</p>	<p>废气排放口警告图形符号</p>
	
<p>噪声排放源提示图形符号</p>	<p>噪声排放源警告图形符号</p>

图 8.2-1 排污口图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8.2-2 排污口标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

(2) 根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的相关要求,结合项目固体废物产生、储存与处置情况,为便于生态环境行政主管部门对项目固体废物的监督管理,排污单位(宽城龙兴矿业有限公司)需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

固体废物贮存场所应以图形标志和警告图形符号的形式给出。

	
一般固体废物贮存场所提示图形符号	一般固体废物贮存场所警告图形符号
	
	危险废物贮存场所警告图形符号

图 8.2-2 固体废物贮存场所图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表:

表 8.2-3 固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
------	----	------	------

提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

8.2.4 排污许可证核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号，2019年12月20日），本次评价项目所属行业类别涉及：（1）“四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他”，该类别为实施登记管理的行业。建设单位应按照相关规定的要求申请排污许可证。

建设单位（宽城龙兴矿业有限公司）应该按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发本厂排污许可证。

8.2.4.1 环境管理台账的建立

（1）排污单位（宽城龙兴矿业有限公司）应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

（2）管理台账以电子台账和纸质台账两种形式存在。

（3）记录内容主要包括：企业基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。其中，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

8.2.4.2 排污许可证执行报告

（1）排污许可证执行报告周期分为：年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

（2）排污单位（宽城龙兴矿业有限公司）应对提交的报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，自觉接受环境保护主管部门的监管和社会公众的监督；需要对相关要求作出承诺，并附承诺书，纳入执行报告。

（3）对于年度执行报告：报告中应主要包括排污单位基本信息、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排

污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。对于排污单位信息有变化和违证排污等情形，应分析与排污许可证内容的差异，并说明原因。

(4)对于季度/月度执行报告：报告中至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。其中，季度执行报告还应包括各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

(5)排污单位（宽城龙兴矿业有限公司）应按照排污许可证规定的时间提交执行报告，每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应依据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

①年度执行报告：对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

②季度执行报告：对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

③月度执行报告：对于持证时间超过十日的月份，报告周期为当月全月（自然月）；对于持证时间不足十日的月份，该报告周期内可不提交月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测目的

项目生产运行过程中可能会引发一系列的环境问题：如环境空气污染、水资源污染、噪声污染、地表破坏等，这些均会对当地的环境产生一定影响。因此，进行环境监测，掌握项目污染物排放情况是必须的。通过对项目运行中的环保设施进行监控，掌握废气、噪声等排放是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

按照国家有关规定和监测规范，对污染物进行监测，并保存原始监测记录，及时了解项目的污染状况，掌握变化趋势，提供依据，制定对策。

8.3.2 环境监测内容及监测计划

8.3.2.1 废气污染源及环境空气质量监测

(1) 有组织监测

监测点位：给料工序除尘器排气筒 P1 排放口

监测指标：颗粒物

监测周期：每年监测一次，具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

表 8.3-1 有组织废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
给料工序除尘器排气筒 P1 排放口	颗粒物	每年一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求

(2) 无组织监测

监测点位：厂界

监测指标：颗粒物

监测周期：颗粒物排放监测每年进行一次，厂界处设置 PM₁₀ 在线监测设备进行在线监测。

表 8.3-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
厂界	颗粒物	每年一次（PM ₁₀ 在线监测）	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值

(3) 环境空气质量监测

监测点位：厂区下风向厂界处设置 1 个监测点

监测项目：TSP

监测周期：每年监测一次

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

环境质量监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证于质量控制等应符合所执行的环境质量标准、HJ819、HJ942 的相关要求。

8.3.2.2 噪声污染源监测

监测点位：项目四侧厂界。

监测项目：厂界噪声监测，监测项目为等效连续 A 声级。

监测周期：每季度监测一次。

表 8.3-3 厂界噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次

8.3.2.3 地下水监测

监测点位：项目跟踪监测井 3 口，分别位于厂区场地内、上游、下游处。

监测项目：基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳；

特征指标：铁、总磷、氨氮。

监测周期：结合本项目工程特点，污染控制监测井特征因子逢单月采样 1 次，全年 6 次；基本因子每年检测采样 1 次。

8.2.3.4 土壤监测

建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内、厂区外附近农田土壤环境及居住区土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

监测点位：厂区内土壤环境；厂区外农田土壤环境；厂区外居住区土壤环境。

监测频次：每 5 年一次。

厂区内监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氨氮、石油烃等；

厂区外居住用地监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃等；

场区外农田土壤监测因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍。

8.2.3.5 监测要求

监测工作中涉及监测点位布设、监测时段、采样方法、实验室分析、质量控制、数据统计等方面的内容，结合《环境影响评价技术导则》、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》及其他有关的环境标准规定要求进行。

8.4 环保设施“三同时”验收指标

宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目环境保护设施“三同时”验收清单见下表。

表 8.4-1 环保设施“三同时”验收指标

类型	排放源	治理措施	功能	验收标准
废气	原料库	设置封闭储存库储存原料细矿粉，并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	降低原料库排放的颗粒物	有组织颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求；无组织颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	给料工序	生产车间封闭，产尘点位设置集气罩，废气经布袋除尘器处理后经距地面 25m 高排气筒 P1 排放	治理给料工序产生的颗粒物	
	精粉库	设置封闭储存库储存铁精粉，并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	
	废石（建筑用砂）储存库	设置封闭储存库储存废石（建筑用砂），并采取喷雾抑尘措施降低粉尘排放	降低颗粒物排放	
	输送皮带	封闭的皮带输送廊道各皮带转运处产尘位置均设收尘装置；下料端设置水喷淋抑尘	降低物料转运扬尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	运输扬尘	地面硬化、洒水降尘、车辆减速慢行、在厂区出入口设置光电感应洗车喷淋装置	降低汽车运输道路起尘	
	物料装卸	降低装卸高度，控制装卸速度	有效控制物料装卸起尘	
废水	选矿废水	生产废水排入尾矿库经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排	循环使用不外排
	洗车废水	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排	循环使用不外排

	防渗工程	危险废物贮存间为重点防渗区，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；一段磨选车间、二段磨选及尾矿车间、化验室、事故池等为一般防渗区，防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；项目原料库、给料车间、精粉库、废石（建筑用砂）储存库及厂内空地等区域为简单防渗区，进行一般水泥地面硬化。	防治污染地下水环境	/
	生活污水	生活污水用于厂区洒水降尘	不直接排入外环境	不直接排入外环境
	地下水监测井	地下水监测井 3 口	定期监测地下水环境	/
噪声	生产设备 及运输车辆	封闭车间厂房隔声、设备基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛	治理设备噪声与运输噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
固体废物	职工生活垃圾	生活垃圾集中收集，定期运至区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	治理职工日常办公生活产生的生活垃圾	妥善处置
	化粪池底泥	定期清掏，作为农肥使用	清理化粪池底泥	
	尾砂	排入后石碴尾矿库储存	合理处置	
	废石	具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置	合理处置	
	除尘器收集尘	返回磨选工序，资源回收利用	资源综合利用	
	设备维护	废润滑油、废油桶、含油抹布及手套等，收集后于危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司收集、处置	危险废物暂存	
	化验室	化验室废液、废试剂瓶收集后于危险废物贮存间暂存后，定期交由承德双然环保科技有限公司收集、处置	危险废物暂存	
生态环境	----	采取水土保持措施，厂区、道路两侧种植植被	水土保持，改善生态环境	完善厂区绿化

环境风险	----	从环境风险源、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险	预防及应对突发环境事件的发生	环境风险可接受
其他	----	厂区内设置监控设施	及时掌握生产状况	/
现有工程整改措施	原料库外露天存放部分原料细矿粉需清运至原料库内进行贮存，不露天存放			
	对原料库内地面尘土进行清理，保持地面湿润			
	对废石库敞开处进行封闭			
	对厂区内破损地面进行修补			

9 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

宽城龙兴矿业有限公司铁选厂技术改造项目选址位于宽城满族自治县梓罗台镇白草林村，选厂厂区中心位置坐标为：E 118° 23' 48.69371"，N40° 26' 33.50807"。技改工程位于原厂区内进行建设，不新增占地。技改工程拆除原有破碎筛分设备，将现有破碎车间改造为给料车间。技改后选厂原料来源由宽城京峰矿业有限公司破碎站破碎后的矿石变为承德旭升矿业有限公司破碎站的矿石，承德旭升矿业有限公司破碎站工艺为“三段破碎+三段筛分+一段干选+一段高压辊磨”，该破碎站矿石粒径为 10-12mm，磁性铁品位约 11~12%，原料直接进入预选系统后选上部分进行磨选。技改后选厂生产时间为年生产 330d，每天三班，每班 8 小时，每年共计生产 7920h/a。由于技改工程原矿粒径减小，品位降低改变，生产时间延长，提高了选厂原料处理量及铁精粉产出量。改造后选厂生产规模为年处理原矿石 660 万吨、年产品位 65%铁精粉 100 万吨。选厂产生的尾矿依托宽城县龙腾矿业有限公司后石碓尾矿库进行堆存处置。选厂产生的废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碓沟排土场进行堆存处置。项目总投资 21165.72 万元，其中环保投资 379 万元，占总投资的 1.80%。

9.2 环境质量现状调查与评价结论

项目位于环境空气质量达标区，根据区域环境质量现状监测中 TSP 的监测结果可知，环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

项目所在区域地表水体为闯王河，属于滦河流域，地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据区域环境质量现状监测结果可知，地下水监测各点位各因子水质监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准的要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，各监测点的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，各建设用地土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《建

设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2020)相应标准要求;农用地满足《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618 -2018)相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

项目区域主要是其他草地及灌木林地,以山地系统为主,地表植被以灌木和杂草为主,区域植被覆盖率一般;项目区域内仅有少量鸟类、爬行类及其他常见种类动物等,没有其他国家和地方保护类的野生动物存在;水土流失主要体现为面蚀和沟蚀。综上,区域生态环境质量现状一般。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 大气环境影响预测与评价结论

根据大气环境影响预测结果可知,项目无组织排放源包括原矿堆场、精粉库、废石(建筑用砂)储存库、给料车间、输送皮带、车辆运输、物料装卸等,各工序经相应措施治理后,粉尘对各厂界贡献浓度均小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,达标排放,满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求;给料工序产生的颗粒物,采取相应的治理措施后,颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表6大气污染物特别排放浓度限值要求。项目无需设置大气环境保护距离。项目产生的大气环境影响可接受。

9.3.2 地表水环境影响分析结论

生活污水主要为盥洗污水,主要污染物为SS等,生活污水用于厂区洒水降尘,不外排。项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水,其主要污染物为SS(尾矿砂)。项目选矿工艺无需添加任何药剂,尾矿浆在选砂工序后,排入尾矿库经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用,除部分损耗,废水闭路循环不外排,定期补充新鲜水;项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗;洗车水经沉淀后循环使用;运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳;绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗,用水全部消纳,无废水排放。项目无废水排放。综上所述,项目产生废水均不外排,不影响地表水环境质量。

9.3.3 地下水环境影响预测与评价结论

在正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到设计要求的条件的运行状况，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，对地下水环境无明显影响。

项目在发生防渗层损坏导致泄漏的非正常状况情形，尾矿池处污染物 Fe、总 P、氨氮对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。厂界处、厂界外及保护目标处污染物 Fe、氨氮叠加背景浓度后低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。污染物总 P 叠加背景浓度后低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（参照执行）中的Ⅲ类标准限值（地下水质量标准中无总磷要求，参照地表水环境质量标准中总磷限值要求）。

结合项目所在区的区域水文地质条件和环境保护目标分布情况可知：在非正常状况下，污染物对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。非正常状况下随着时间的推移，及时采取污染源修复、截断污染等措施，并设置有效的地下水监控措施，污染物对潜水地下水的影响将逐渐减小，项目在此状况下对潜水含水层及地下水流向下游的居民水井的影响较小。

综上，本项目在采用分区防渗工程后，地下水环境影响可接受。

9.3.4 噪声环境影响预测与评价结论

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 65-90dB(A)。采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据噪声预测，项目生产运行阶段各产噪设备对项目厂区各边界的昼、夜噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类区标准，各厂界噪声均为达标排放，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

9.3.5 固体废物环境影响分析结论

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。

生活垃圾定期交由环卫部门处理；化粪池底泥定期清掏，作为农肥使用；除尘器收集尘运至球磨机入料口进行生产加工再利用；废钢球收集后外售；废石具备市场外售条件时，作为建筑用砂外售，不具备市场外售条件时，清运至后石碴沟排土场进行堆存处置；尾砂排入后石碴尾矿库储存；危险废物废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等，在厂区危险废物贮存间暂存，定期交由承德双然环保科技有限公司进行处置。

因此项目生产运行阶段固体废物均得到合理处置，对区域环境影响较小。

9.3.6 环境风险影响分析结论

项目从环境风险源、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险，在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，有利于降低项目环境风险的产生，项目产生的环境风险可接受。对于环境风险防范而言，环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏，应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理，在此基础上针对可能发生的环境风险影响，做好环境风险的防控管理，使得建设项目的环境风险可防可控。

9.3.7 土壤环境影响分析结论

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

9.3.8 生态环境影响分析结论

项目通过生产运行阶段采取绿化等治理措施，逐步恢复项目区生态环境。项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过好绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

9.4 环境保护措施及其可行性论证结论

9.4.1 大气环境保护措施及其可行性论证结论

项目建设原料库、精粉库、废石（建筑用砂）储存库，均为封闭结构，采取封闭空间抑尘及喷雾降尘措施；皮带设置为封闭的皮带输送廊道，封闭空间抑尘，

各皮带转运处上部、下部产尘位置均设收尘装置，下料端设置水喷淋抑尘；运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，厂区建设洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化；降低卸料高度，控制卸料速度；根据项目大气环境影响预测结果，项目产生的无组织颗粒物，各厂界达标排放，采取的抑尘措施可行。给料工序设置 1 套袋式除尘器，除尘效率不小于 99.5%，再利用管道将各除尘器箱体前端的净化气体出口与各自的排气筒相连，排气筒高度为 25m，净化后的气体高空排放，该治理方式普遍用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。上述治理措施技术可行，经济合理。

9.4.2 地表水环境保护措施及其可行性论证结论

生活污水主要为盥洗污水，主要污染物为 SS 等，生活污水用于厂区洒水降尘，不外排。

项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿砂）。项目选矿工艺无需添加任何药剂，尾矿浆在选砂工序后，排入尾矿库经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排；项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。综上所述，项目产生废水均不外排，不影响地表水环境质量。类比同类建设项目，采用以上废水处理措施，项目产生的废水全部综合利用，不外排，措施可行。

9.4.3 地下水环境保护措施及其可行性论证

为防止地下水污染，项目采用源头控制和分区防控措施，在项目厂区上游、场地内、下游设立地下水跟踪监控井 3 口，作为地下水质量跟踪监测井。建立定期监测制度，发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测可委托相应资质部门，所采取的跟踪监测措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

9.4.4 声环境保护措施及其可行性论证结论

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、泵类设备、除尘风机以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 65-90dB(A)。

采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减震，风机加装隔声罩；泵类

泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛。根据预测，项目生产运行阶段各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类标准，项目采取的噪声治理措施简单可行。

9.4.5 固体废物处理措施及其可行性论证结论

项目实施后产生固体废物主要为：办公生活垃圾、化粪池底泥、除尘器收集尘、废钢球、废石、尾砂、废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶、含油抹布及手套等。项目采用相应的固体废物处置措施后，产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，去向合理，固体废物处理和利用措施可行。不会对周围环境产生影响。

9.4.6 土壤环境保护措施及其可行性论证结论

采取从源头控制的措施，定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形；建设单位应制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施；项目建设与运行过程中，对土壤性质较好的区域表土单独堆存，用于项目区配套绿化工程覆土使用，使植被覆盖率有一定的保证；对于项目占地及周边区域内处于自然状态且不开发利用的土地，使之保留原始存在状态，不加以破坏，并尽量利用占地范围内建设用地的区域开展建设活动，并做好项目区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种植当地常见植被物种，保护土壤环境。经过土壤环境影响预测，项目的实施对土壤环境造成的影响可接受，项目采取的土壤环境影响减缓控制措施，合理有效，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

9.4.7 生态保护治理措施及其可行性论证结论

项目在原有厂区内进行技术改造，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

9.4.8 环境风险防范措施及其可行性论证结论

项目可能发生废润滑油、化学试剂泄露事故，可能经一定时间的泄露出厂区

外，造成区域环境环境的污染事故，以及润滑油后发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，同时采取必要的环境风险防范措施和应急措施，有利于进一步降低项目环境风险。项目采取的环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施，其通过风险源、环境影响途经及环境敏感目标三个方面有效的对风险事故进行了防范，措施合理，有效。项目产生的环境风险可接受。

9.5 环境经济损益分析结论

项目建设前后对区域环境影响较小，不会影响区域环境功能要求；项目的建设能够促进区域经济的发展，提高当地就业率，具有较好的社会效益；项目实施后，投资回报率高，具有较好的经济效益；项目通过建设环保设施，可实现项目各类污染物的达标排放，把建设项目对周边居民生活以及区域环境质量的影响降到最低，通过建设生态恢复工程，还可以提高建设区域的植被覆盖率，改善生态环境质量，降低水土流失影响，具有较好的环境经济效益。

9.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作，实现企业的可持续发展，建设单位设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设阶段污染防治措施均属于环境工程管理范围，根据生态环境部关于建设项目环境管理的有关要求，项目建设阶段开展建设项目环境管理。

项目建设完成后，建设单位依据环保设施“三同时”验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

项目投入运行后，按照管理要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发排污许可证。

项目生产运行期间，建设单位当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测，并保存原始监测记录。

9.7 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号）的相关规定，在项目环评期间开展建设项目环境影响评价公众参与。项目公众参与

范围为后石碓新民居、百草林村、闯王台村、上杖子村、古道村、炮岭村等村居民，以及关心此处社会生产活动的相关人士。第一次公示为项目环评委托编制后7个工作日内，公示形式为当地媒体网站平台；第二次公示为项目征求意见稿编制完成后，公示期为10个工作日，公示形式为当地媒体网站平台、公众易于接触的报纸及项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告。两次公示期间，均未收到任何群众或单位对项目的质询和反对意见。

9.8 环境影响可行性结论

综合以上各项结论，项目通过采用各项污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，项目产生或造成的环境影响可接受、环境风险可防、可控。在严格执行环保“三同时”各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设可行。