

宽城群丰矿业有限公司
尾矿梯级资源综合利用建设项目
环境影响报告书

建设单位：宽城群丰矿业有限公司

编制单位：河北五骏环保技术服务有限公司

编制日期：二〇二四年十月



目录

| | |
|---------------------------|-----|
| 1. 概述..... | 1 |
| 1.1. 项目由来..... | 1 |
| 1.2. 项目特点..... | 2 |
| 1.3. 环境影响评价工作过程..... | 3 |
| 1.4. 分析判定相关情况..... | 4 |
| 1.5. 关注的主要环境问题及环境影响..... | 5 |
| 1.6. 环境影响报告书的主要结论..... | 6 |
| 2. 总则..... | 8 |
| 2.1. 编制依据..... | 8 |
| 2.2. 评价目的与评价原则..... | 15 |
| 2.3. 环境影响要素识别和评价因子筛选..... | 16 |
| 2.4. 评价等级及评价范围..... | 18 |
| 2.5. 评价内容与评价重点..... | 28 |
| 2.6. 评价标准..... | 29 |
| 2.7. 相关规划及环境功能区划..... | 35 |
| 2.8. 环境保护目标及保护级别..... | 77 |
| 3. 工程分析..... | 81 |
| 3.1. 现有工程..... | 81 |
| 3.2. 替代工程概况..... | 106 |
| 3.3. 拟建项目概况..... | 110 |
| 3.4. 污染源强核算及污染防治措施..... | 136 |
| 3.5. 项目实施前后污染“三本账”..... | 152 |
| 3.6. 总量控制指标..... | 152 |
| 3.7. 清洁生产分析..... | 153 |
| 4. 环境现状调查与评价..... | 156 |
| 4.1. 自然环境现状调查与评价..... | 156 |
| 4.2. 环境保护目标调查..... | 165 |
| 4.3. 环境质量现状调查与评价..... | 166 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 4.4. 区域污染源调查 | 195 |
| 5. 施工期环境影响预测与评价 | 198 |
| 5.1. 施工期大气影响分析 | 198 |
| 5.2. 施工期水环境影响分析 | 200 |
| 5.3. 施工期声环境影响分析 | 200 |
| 5.4. 施工期固体废物环境影响分析 | 202 |
| 5.5. 施工期生态环境影响分析 | 203 |
| 6. 运营期环境影响预测与评价 | 204 |
| 6.1. 大气环境影响预测与评价 | 204 |
| 6.2. 地表水环境影响预测与评价 | 214 |
| 6.3. 地下水环境影响预测与评价 | 217 |
| 6.4. 声环境影响预测预评价 | 252 |
| 6.5. 固体废物环境影响分析 | 262 |
| 6.6. 土壤环境影响预测与评价 | 270 |
| 6.7. 生产运行阶段生态环境影响分析与评价 | 274 |
| 6.8. 环境风险影响预测与评价 | 276 |
| 7. 环境保护措施及其可行性论证 | 289 |
| 7.1. 施工期环境保护措施可行性论证 | 289 |
| 7.2. 运营期环境保护措施可行性论证 | 292 |
| 7.3. 地下水环境保护措施可行性论证 | 301 |
| 7.4. 土壤环境保护措施可行性论证 | 304 |
| 8. 环境经济损益分析 | 306 |
| 8.1. 社会效益分析 | 306 |
| 8.2. 经济效益分析 | 306 |
| 8.3. 环境经济损益分析 | 306 |
| 8.4. 环境效益分析 | 309 |
| 8.5. 结论 | 309 |
| 9. 环境管理与监测计划 | 311 |
| 9.1. 环境管理 | 311 |
| 9.2. 污染物排放清单 | 313 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 9.3. 企业环境信息公开 | 316 |
| 9.4. 环境监测 | 319 |
| 9.5. 环保设施“三同时”验收一览表 | 322 |
| 10. 结论与建议 | 324 |
| 10.1. 建设项目情况 | 324 |
| 10.2. 环境质量现状调查与评价 | 326 |
| 10.3. 环保措施可行性 | 327 |
| 10.4. 项目对环境的影响 | 329 |
| 10.5. 总量控制分析 | 331 |
| 10.6. 公众参与调查 | 331 |
| 10.7. 环境影响经济损益分析 | 331 |
| 10.8. 环境管理与监测计划 | 331 |
| 10.9. 工程可行性结论 | 331 |
| 10.10. 建议 | 332 |

1. 概述

1.1. 项目由来

宽城群丰矿业有限公司位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，原为宽城泰安矿业有限责任公司，隶属于宽城泰丰矿业集团有限公司，是一家铁矿选矿厂，下辖选厂及东葫芦峪尾矿库。

群丰矿业现有铁选厂环评手续：《宽城群丰矿业有限公司 40 万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书》已于 2021 年 9 月 9 日取得了承德市行政审批局关于《宽城群丰矿业有限公司 40 万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书》的批复，批复文号为承审批字[2021]309 号；该项目于 2022 年 9 月 27 日通过了竣工环境保护验收。

群丰矿业现有东葫芦峪尾矿库环评手续：宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库环境影响报告书于 2016 年 1 月 21 日取得原承德市环境保护局出具的批复意见（承环评[2016]4 号），2017 年 10 月 23 日，该尾矿库工程取得《承德市行政审批局关于宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库工程竣工环境保护验收的意见》（承审批字[2017]232 号）。

目前，宽城群丰矿业有限公司已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：911308277603281724001X，有效期限：2024 年 8 月 23 日至 2029 年 8 月 22 日。宽城群丰矿业有限公司现有工程环保手续齐全，无环境违法行为，企业现状为正常生产。

承德丰源科技有限公司租赁宽城群丰矿业有限公司土地在群丰矿业现有铁选车间外建设一座选磷车间，对群丰矿业选矿过程中产生的尾砂进行综合利用，将尾砂中的磷粉通过浮选提取出来，生产规模为年产品位 30%的磷粉 5 万吨。

群丰矿业现有铁选尾矿通过管道输送至厂区内丰源选磷车间进行选磷，选磷后尾矿与群丰铁选尾矿共同经捞砂后，最终尾矿通过管道排放至东葫芦峪尾矿库。丰源选磷项目环评报告书于 2017 年 7 月 31 日取得原承德市环境保护局批复：承环评[2017]29 号，并于 2019 年 1 月 20 日进行自主验收并取得竣工环境保护验收意见。根据该项目环评及验收报告，建设内容包括在尾矿库初期坝下游建有截渗墙，截渗墙已按环评要求建设，延伸至两侧山体基岩处，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

丰源科技已与宽城泰丰矿业集团有限公司签订协议书,将公司选磷生产业务开展到 2024 年 6 月 25 日,届满后不再继续开展生产,由宽城泰丰矿业集团有限公司投资另行就选磷项目再行设立新的精选磷企业。

宽城群丰矿业有限公司隶属于宽城泰丰矿业集团有限公司,宽城泰丰矿业集团有限公司决定由宽城群丰矿业有限公司投资建设本尾矿梯级资源综合利用建设项目,项目建成后原丰源选磷车间选磷生产线拆除。

为了充分发挥本地区矿产资源优势,同时宽城群丰矿业有限公司根据“《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》(承办发[2019]3 号)”要求:“加大尾矿资源综合利用力度。督促企业研发引进先进适用技术和工艺,积极提取尾矿资源有益组分,推广尾矿固废资源加工建筑新材料,控制增量、减少存量。”面对目前磷矿粉较好的市场行情,为提高选铁尾矿的利用率,提高矿产品的附加值,群丰矿业拟对公司选矿过程中产生的选铁尾矿进行集中综合利用,回收利用尾矿中的磷。为此,宽城群丰矿业有限公司拟投资 6000 万元在现有厂区内实施“宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目”,对铁选后的尾矿进行资源回收利用,生产磷矿粉,选磷过程选砂工艺捞出尾砂作为建筑材料外售。

主要建设内容及规模为:本项目在原厂区内,新建厂房 2600.0m²,购置安装浮选机、过滤机、直线筛、搅拌机、输送机、渣浆泵泡沫泵、鼓风机、搅拌槽、旋流器等设备设施,更新 3 台球磨机,配套增加电力、环保应急安全等设施。年产磷矿粉 8.0 万吨,年产建筑材料 80.0 万吨。项目已取得宽城满族自治县数据和政务服务局备案信息,备案编号为宽数政投备字[2024]182 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)等法律法规规定,该项目需进行环境影响评价,属于《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年本)》中“六、黑色金属矿采选业 08-铁矿采选 081 中的全部(含新建或扩建的独立尾矿库;不含单独的矿石破碎、集运;不含矿区修复治理工程)”类别,需编制《宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级综合利用建设项目环境影响报告书》。

1.2. 项目特点

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单,本项目

国民经济行业类别为“B0810 铁矿采选”。主要特点如下：

(1) 本项目为资源综合利用项目，利用选铁尾矿进行选磷，在现有厂区进行建设，不涉及新增占地，不涉及生态保护红线、永久基本农田、河道湖泊行洪区和其他需要特别保护的区域。

(2) 项目尾矿排放依托现有东葫芦峪尾矿库，设计等别为二等库，为湿排尾矿库，已进行安全设施设计，排洪防渗设施以及安全措施满足《选矿厂尾矿设施设计规范》与《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)相关要求，剩余有效库容可以满足本项目 52.3 年使用年限，能够满足本项目排尾需求。

(3) 废气经相应措施处理后能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表 7 中现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值；废水循环使用不外排；尾矿依托现有管道排入东葫芦峪尾矿库堆存处置。项目运行过程中产生的危险废物废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶等收集于现有危废暂存间分区暂存后，定期交由有资质单位进行处理。

1.3. 环境影响评价工作过程

宽城群丰矿业有限公司于2024年9月2日委托河北五骏环保技术服务有限公司承担“宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级综合利用建设项目”的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关专业人员踏勘了项目现场，收集了区域自然地理、环境质量、污染源等资料，与建设单位和设计单位沟通了环保治理方案，随即开展环境影响报告书编制工作。

在环评报告编制期间，宽城群丰矿业有限公司于 2024 年 9 月 4 日在和合承德网进行了第一次环评信息公示，并开展项目区域环境质量现状监测工作。在以上工作的基础上，评价单位完成环境影响报告书征求意见稿后，群丰矿业按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，于 2024 年 9 月 30 日至 2024 年 10 月 17 日（10 个工作日）在和合承德网网站上进行了第二次环评信息公示，在此期间分别于 2024 年 10 月 9 日、2024 年 10 月 11 日在河北青年报进行了两次报纸公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了第二次信息公示材料，征求与该建设项目环境影响有关的意见。根据《宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目环境影响报告书环境影响评价公众参与说明书》，公示期间未收到公众反馈意见。在以上工作的基础上，

评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，编制完成了本项目的的环境影响报告书。

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》以及承德市相关政策文件等，建设项目生产工艺、装备及产品均不属于其中规定的限制类、淘汰类项目，符合国家及地方产业政策要求。

项目已在宽城满族自治县数据和政务服务局备案，备案编号：宽数政投备字[2024]140号。因此，项目符合国家及地方当前产业政策要求。

1.4.2. 环保政策符合性判定

项目在现有厂区内建设，不涉及新增占地，不涉及生态环保红线及集中式饮用水源地、风景名胜区等环境敏感区，建设内容符合各类主体功能区划，符合各类环境保护规划，符合河北省及承德市“三线一单”分区管控要求和环境准入要求。

1.4.3. 选址可行性分析

项目所在地为宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，经调查，项目选址不占用生态保护红线范围，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护地及海洋特别保护区等需要特殊保护的环境保护对象，项目区域无明显的环境制约因素；项目的建设符合相关规划。

经上述分析，项目选址合理。

1.4.4. 规划符合性判定分析

（1）主体功能区划

项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，属于全国主体功能区划中的优化开发区域，符合国家主体功能区划要求；属于《河北省主体功能区规划》中的限制开发区域-冀北燕山山区，为省级重点生态功能区，项目属于资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，在现有厂区进行建设，不涉及新增占地，不会对区域生态环境产生较大影响。

（2）环境保护规划

经对比分析，拟建项目的建设符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》《河北省“十四五”工业绿色发展规划》《河北省生态环境保护“十四

五”规划》《滦河流域生态环境保护规划》《承德市市生态环境保护“十四五”规划》《宽城满族自治县“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等规划要求。

（3）城市总体规划

拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，属于承德市城市总体规划中生态环境功能区划的“冀北及燕山山地生态区II—燕山山地南部林果生态亚区II-4——宽城南部矿山环境综合整治区II-4-7”，项目属于资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，在现有厂区进行建设，不涉及新增占地，不会改变区域生态服务功能，符合承德市生态功能区的建设方向。

（4）矿产资源总体规划

本项目位于承德市宽城满族自治县，矿产资源集聚，涉及矿种为黑色金属矿，本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，提高了尾矿的综合利用效率，符合《河北省矿产资源总体规划》（2021-2025年）、《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》和《宽城满族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。

1.4.5. “三线一单”符合性判定

根据《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）、《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《承德市生态环境准入清单》（2023年版）中环境分区管控要求，项目选址不涉及承德市最新“三区三线”，距离生态保护红线最近距离为1450m，项目建设符合河北省及承德市“三线一单”生态环境分区管控要求；由环境影响预测结果可知，项目实施后对区域环境质量影响可接受；通过对比，项目满足区域规划资源利用上线要求。

综上所述，项目建设符合主体功能区划、城市总体规划、河北省、承德市“三线一单”要求。

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响

本评价重点关注项目运营期产生或排放的污染物对区域大气环境、水环境、声环境、土壤环境产生的影响是否可接受，环境风险是否可防控，环保措施是否可行。

(1) 项目运营期废气为磷矿粉库和砂石库扬尘，采取密闭厂房+洒水抑尘措施后，根据大气预测结果，项目实施后大气环境影响可接受。

(2) 项目生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。全厂无废水外排。

(3) 项目采取厂房隔声、减振，北厂界建设隔声院墙等降噪措施后，根据预测结果，四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，声环境保护目标处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

(4) 项目产生的一般固体废物主要为尾矿，依托现有管道排入东葫芦峪尾矿库堆存处置。

危险废物包括废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶等，依托现有危废暂存间分区暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(5) 项目通过采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，环境影响分析结果表明，项目对土壤、地下水环境的影响可接受。

(6) 项目涉及的危险物质为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶，项目的环境风险评价工作等级为简单分析，在落实风险防控措施的情况下环境风险可防控。

1.6. 环境影响报告书的主要结论

项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，满足河北省及承德市“三线一单”分区管控要求；项目符合全国及河北省主体功能区划，符合生态环境保护规划；建设内容符合当前国家相关产业政策；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划；项目无废水外排；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应等防控措施基础上，以及严格落实本评价提出的地下水污染防治措施的前提下，对地下水环境的影响可接受；通过采取报告提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；项目实施后对周边土壤的累积影响可接受；

项目环境风险可防控。根据建设单位开展的公众参与调查，无人提出反对意见。因此，在落实报告书中提出的各项污染防治措施及减排措施后，从环境影响角度分析，项目是可行的。

报告编制过程中得到了各级生态环境主管及审批部门和宽城群丰矿业有限公司等单位 and 人员的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修正，2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并实施）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国标准化法》（2017年11月4日修订，2018年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修改，2012年7月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）。

2.1.2. 环境保护法规、规章

2.1.2.1. 国家环境保护法规、规章

- (1) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第682号，2017年7月16日公布，2017年10月1日实施）；
- (2) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号，2021年12月28日发布并实施）；
- (3) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》

（国发[2021]4号，2021年2月2日发布并实施）；

（4）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日发布并实施）；

（5）《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第592号）；

（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，2015年4月2日发布并实施）；

（7）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号，2013年9月10日发布并实施）；

（8）《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号，2012年1月12日）；

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

（10）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021-2025年）；

（11）《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号，2021年11月30日发布，2022年1月1日实施）；

（12）《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（环大气[2023]1号，2023年1月5日发布并实施）；

（13）《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气[2022]68号，2022年11月10日发布并实施）；

（14）《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评[2018]24号，2018年8月20日发布并实施）；

（15）《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，2017年11月14日发布并实施）；

（16）《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709号，2017年11月10日发布并实施）；

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第16号，2020年11月30日发布，2021年1月1日实施）；

（18）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年

第 43 号，2017 年 8 月 29 日发布，2017 年 10 月 1 日实施）；

(19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日发布并实施）；

(20) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部国家发展和改革委员会公安部交通运输部国家卫生健康委员会部令第 15 号，2020 年 11 月 25 日发布，2021 年 1 月 1 日实施）；

(21) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月 19 日实施）

(22) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日发布，2015 年 6 月 5 日实施）；

(23) 《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，2015 年 1 月 8 日发布并实施）；

(24) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等 5 项技术指南的公告》（公告 2014 第 92 号，2014 年 12 月 31 日发布）；

(25) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 4 月 25 日发布并实施）；

(26) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

(27) 《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，2022 年 3 月 12 日发布并实施）；

(28) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 1 月 24 日发布，2021 年 3 月 1 日施行）；

(29) 《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 日发布并实施）；

(30) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号，2021 年 5 月 11 日发布并施行）；

(31) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

(32) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号，2021 年 8 月 20 日发布并实

施)；

(33) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》(环办执法〔2020〕11号，2020年5月28日发布并实施)；

(34) 《环境影响评价公众参与办法》(生态保护部公告[2018年]第48号，2018年7月16日公布，2019年1月1日起施行)；

(35) 《关于印发<环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案的通知>》(环办环评函[2021]277号，2021年6月27日发布并实施)；

(36) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤[2021]120号，2021年12月29日发布并实施)；

(37) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告(生态环境部2021年第82号公告，2021年12月30日发布并实施)；

(38) 《国家发展改革委国家能源局关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》(发改能源〔2022〕206号)；

(39) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年5月3日生态环境部令第3号公布，自2018年8月1日起施行)；

(40) 《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)；

(41) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22号)。

2.1.2.2.地方环境保护法规、规章

(1) 《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》(冀政字[2022]2号，2022年1月12日发布并实施)；

(2) 《河北省土地管理条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2022年3月30日修订通过，自2022年6月1日起施行)；

(3) 《河北省土壤污染防治条例》(河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议于2021年11月23日通过，自2022年1月1日起施行)；

(4) 《河北省取水许可管理办法》(省政府第17次常务会议通过，2018年7月11日发布，2018年9月1日实施)；

(5) 《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71号，2020年12月26日发布并实施)；

(6) 《河北省生态环境准入清单（河北省生态环境厅二〇二二年十二月版本）》；

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

(8) 《河北省水污染防治条例》（2018年5月31日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订）；

(9) 《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，2017年3月30日发布并实施）；

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

(11) 《河北省大气污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正，2021年9月29日修正并实施）；

(12) 《关于印发<河北省深入实施大气污染综合治理十条措施>的通知》（省委办公厅省政府办公厅，2021年3月5日发布并实施）；

(13) 《河北省节约用水条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议于2021年7月29日通过，自2021年7月1日起施行）；

(14) 《关于进一步优化环境影响评价工作的若干措施》（冀环环评〔2023〕218号，2023年12月24日发布并实施）；

(15) 《河北省固体废物污染环境防治条例》（河北省第十三届人大常委会第三十三次会议，2022年12月1日施行）；

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

(17) 《河北省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（冀政〔2011〕114号，2011年10月8日发布并实施）；

(18) 《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》（冀环办字函〔2017〕727号，2017年11月23日发布并实施）；

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

(20) 《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》（冀政字[2017]48号，2017年11月20日发布并实施）；

(21) 《河北省突发环境事件应急预案》（冀政办字[2022]15号，2022年2月11日发布并实施）；

(22) 《河北省人民政府关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（冀政字[2021]22号，2021年4月29日发布并实施）；

(23) 《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（河北省住房和城乡建设厅，2023年3月22日发布并实施）；

(24) 《河北省生态环境厅关于印发非现场监管执法有关标准的通知》（冀环执法[2022]143号）；

(25) 《河北省灵寿县等22个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2018]920号，河北省发展和改革委员会2018年7月10日印发）；

(26) 《中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于<严格控制矿产资源开发加强生态环境保护>的通知》（冀办传[2018]25号）；

(27) 《关于加强重要生态功能区及周边区域环境影响评价管理工作的通知》（冀环便函〔2020〕407号）；

(28) 《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日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；

(29) 《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（冀政发〔2024〕4号）；

(30) 《承德市大气污染防治条例》；

(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21日）；

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

(33) 《关于印发<承德市2023年大气污染综合治理工作要点>的通知》（承气领办[2023]37号）；

(34) 《承德市滦河潮河保护条例》(2021年11月23日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议批准,自2022年1月10日起施行)

(35) 《承德市水源涵养功能区保护条例》(2018年7月27日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议批准);

(36) 《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》(承办发(2019)3号)。

2.1.3.环境保护技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019);
- (12) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022);
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (17) 《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第24号)。

2.1.4.相关规划与资料

- (1) 《全国主体功能区规划》;
- (2) 《全国生态功能区划(修编版)》;
- (3) 《京津冀协同发展生态环境保护规划》;

- (4) 《河北省主体功能区规划》；
- (5) 《河北省生态功能区划》；
- (6) 《河北生态省建设规划（2005-2030年）》；
- (7) 《河北省生态环境保护“十四五”规划》；
- (8) 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》；
- (9) 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；
- (10) 《河北省矿产资源规划（2021-2025年）》；
- (11) 《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- (12) 《承德市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (13) 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》；
- (14) 《承德市生态环境保护“十四五”规划》；
- (15) 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》；
- (16) 《滦河流域生态环境保护规划》；
- (17) 《宽城满族自治县城乡总体规划（2012-2030年）》；
- (18) 《宽城满族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）》；
- (19) 《宽城满族自治县“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》。

2.1.5.相关文件及技术资料

- (1) 企业投资项目备案信息（宽数政字[2024]140号）；
- (2) 选厂环评报告书及其验收；
- (3) 东葫芦峪尾矿库环评报告书及其验收报告；
- (4) 环境质量现状监测报告；
- (5) 环评委托书；
- (6) 企业提供的其他相关技术资料。

2.2. 评价目的与评价原则

2.2.1.评价目的

(1) 通过环境质量现状调查和监测，掌握项目所在地承德市宽城满族自治县一带的自然环境、社会环境概况及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

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

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

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

(5) 分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染治理措施的可行性。

(6) 从环保角度对工程项目建设的可行性给出明确结论，实现环境影响评价的源头预防作用，为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2.评价原则

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

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

(3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

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

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

2.3. 环境影响要素识别和评价因子筛选

2.3.1.环境影响要素识别

根据拟建项目主要污染因子及区域环境特征，采用矩阵法，对拟建项目实施后主要环境影响要素识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

| 类别 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | | | | |
|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| | | 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 土壤环境 | 土地利用 | 地表植被 | 水土流失 | 景观 | 动物 |
| 施工期 | 工程施工 | -1D | -- | -- | -1D | -1D | -1C | -1C | -1C | -1C | -1C |
| | 设备安装 | -1D | -- | -- | -1D | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 运营期 | 物料运输 | -1C | -- | -- | -1C | -- | -- | -- | -- | -- | -1D |
| | 物料储存 | -1C | -- | -1C | -- | -1C | -- | -- | -- | -- | -- |
| | 生产过程 | -1C | -- | -1C | -1C | -1C | -- | -- | -- | -- | -1C |

备注：①表中“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；②表中“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；③表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响”。

由上表分析可知，项目对环境的影响是多方面的，存在短期或长期的负面影响。施工期环境影响主要为对环境空气、声环境、土壤和生态环境产生一定程度的负面影响。但施工期影响中环境空气、声环境和土壤环境影响是局部的、短期的，且影响较小；运营期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水、声环境和土壤等自然环境产生不同程度的不利影响，通过采取有效的废气、废水、固体废物、噪声等污染控制措施，可减轻其影响程度。

2.3.2.评价因子筛选

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

表 2.3-2 主要评价因子的筛选

| 时段 | 类别 | 项目 | 评价因子 |
|-----|-------|-------|---|
| 施工期 | 大气环境 | 污染源 | 颗粒物 |
| | | 影响分析 | PM ₁₀ |
| | 水环境 | 污染源 | COD、氨氮、SS |
| | | 影响分析 | COD、氨氮、SS |
| | 声环境 | 污染源 | A 声级 |
| | | 影响分析 | 等效连续 A 声级 |
| | 固体废物 | 污染源 | 废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾 |
| | | 影响分析 | 废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾 |
| 运营期 | 大气环境 | 现状评价 | TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ |
| | | 污染源评价 | TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} |
| | | 影响评价 | TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} |
| | 地下水环境 | 现状评价 | ①八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ |
| | | | ②基本水质因子（除放射性指标外 37 项）：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、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(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝 |

| 时段 | 类别 | 项目 | 评价因子 |
|------|----|------|--|
| | | | 酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。 ③其他特征因子：石油类、总磷、钛。 |
| | | 污染源 | 耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、石油类、总磷 |
| | | 影响评价 | 耗氧量、氨氮、铁、总磷、石油类 |
| 声环境 | | 现状评价 | L_d 、 L_n |
| | | 污染源 | $L_{Aeq, T}$ |
| | | 影响分析 | L_d 、 L_n |
| 固体废物 | | 污染源 | 危险废物：废润滑油（HW08）900-217-08、废油桶（HW08）900-249-08、化验室废液（HW49）900-047-49、废试剂瓶（HW49）900-047-49； 一般固废：尾矿 |
| | | 影响分析 | |
| 土壤环境 | | 现状评价 | 建设用地基本因子： 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项； 特征因子： pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锌、钒、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 |
| | | 污染源 | pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锰、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 |
| | | 影响分析 | 氨氮、铁、总磷 |
| 生态环境 | | 现状评价 | 土地利用、水土流失等 |
| | | 影响评价 | |
| 环境风险 | | 风险识别 | 废润滑油、化验室废液泄漏事故，以及废润滑油发生火灾爆炸事故 |
| | | 风险评价 | 引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故 |

2.4. 评价等级及评价范围

2.4.1. 评价等级及评价范围

2.4.1.1. 大气环境影响评价工作等级及评价范围

评价依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价工作分级方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率的计算公式：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

(2) 评价等级判别表

表 2.4-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 2.4-2 污染物评价标准

| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 实际限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|-------------------|----------|------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| TSP | 二类限 区 | 日均 | 300.0 | 900* | 环境空气质量标 准(GB3095-2012) |
| PM ₁₀ | | | 150.0 | 450* | |
| PM _{2.5} | | | 75.0 | 225 | |

注：实际限值*标准值取 24 小时平均浓度限值二级标准的 3 倍

(4) 参数选择

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值、主要污染源参数见下表。

表 2.4-3 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------------------------|------------|-------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | / |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 39.6 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -29.2 |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |

| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
|----------|------------|------|
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)模型计算设置说明：“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”。

项目厂区 3km 范围内土地利用类型见下图所示，其农用地面积占 3km 范围内面积大于城市建成区或规划面积。因此，项目估算模式农村或城市的计算选项为“农村”。

拟建项目 3km 范围内无大型水体，因此不考虑岸边熏烟。



图 2.4-1 项目厂区 3km 范围内土地利用类型分布图

根据工程分析，项目生产运行阶段产生的废气为磷矿粉库和砂石库扬尘，污染因子为颗粒物（TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5}），无组织废气排放源强见下表。

表 2.4-4 估算模型污染源源强参数一览表（矩形面源）

| 污染源名称 | 面源点坐标 (°) | | 面源 海拔 高度 (m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率 (kg/h) | | | 与正 北夹 角(°) | 年排 放小 时数 | 排 放 工 况 |
|-------|--------------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------|------------------|
| | 经度 | 纬度 | | 长 度 (m) | 宽 度 (m) | 有 效 高 度 (m) | TSP | PM ₁₀ | PM _{2.5} | | | |
| 磷矿粉库 | 118.5 8068 5 | 40.48 3813 | 403 | 42 | 18 | 10 | 0.00 2 | 0.00 1 | 0.000 3 | 68.60 | 7200 | 连续 |
| 砂石库 | 118.5 7993 8 | 40.48 4412 | 399 | 45 | 20 | 10 | 0.01 9 | 0.00 95 | 0.002 9 | 51.34 | 7200 | 连续 |

(5) 评价工作级别确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 2.4-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | P_{max} (%) | $D_{10\%}$ (m) |
|-------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------|----------------|
| 磷矿粉库 | PM ₁₀ | 450.0 | 2.624 | 0.583 | / |
| | PM _{2.5} | 900.0 | 5.247 | 0.583 | / |
| | TSP | 225.0 | 0.787 | 0.350 | / |
| 砂石库 | PM ₁₀ | 450.0 | 10.088 | 2.242 | / |
| | PM _{2.5} | 225.0 | 3.079 | 1.369 | / |
| | TSP | 900.0 | 20.176 | 2.242 | / |

根据估算模型计算结果，本项目 P_{max} 最大值出现为砂石库排放的 PM₁₀， P_{max} 值为 2.242%， C_{max} 为 10.088 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不涉及 $D_{10\%}$ 最远距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(6) 评价范围确定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，拟建项目大气评价范围最终确定为以项目中心位置为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.1.2. 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。水污染影响型建设项目地

表水环境影响评价工作等级判定见表 2.4-6。

表 2.4-6 水污染影响型建设项目评价工作等级判定

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

注：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。

建设项目生产工艺中有废水产生，作为回水利用，不外排，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。

2.4.1.3.地下水环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中，建设项目评价工作等级的划分应根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，可划分为一、二、三级。

(1) 项目类别

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，本项目利用现有铁选尾矿进行选磷，项目涉及的行业类别属于“G 黑色金属”中的“42、采选”行业，本项目不涉及排土场及尾矿库的建设，故该项目地下水环境影响评价行业类别为II类。

(2) 建设项目地下水环境敏感程度建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，根据 HJ 610-2016 中表 1 地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定，地下水环境敏感程度分级表见下表。

表2.4-7地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
|-----|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区； 分散式饮用水水源地 ；特殊地下水资源（如矿泉水、 |

| | |
|-----|---------------------------------|
| | 温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其他地区 |

拟建项目位于宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内,经现场踏勘和调研,项目周边无集中式饮用水水源准保护区,亦不在集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区内;且无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,亦不在未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入敏感分级的环境敏感区,项目周边村庄有分散式居民饮用水水源,拟建项目地下水环境敏感程度为较敏感。

(3) 建设项目评价工作等级

建设项目评价等级应根据行业分类和各个评价区地下水环境敏感程度分级进行判定,其判定依据见下表。

表 2.4-8 地下水评价工作等级分级表

| 项目类别 \ 项目敏感程度 | 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 |

本项目行业类别为II类;地下水环境敏感程度为较敏感,根据地下水评价工作等级分级表,本项目地下水评价等级为**二级**。

(4) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求,项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标,并能说明地下水环境现状。考虑到项目区域为丘陵山区,村庄较为分散,本次采用自定义法确定地下水调查评价区域范围,地下水评价范围见下图。



图 2.4-2 地下水调查评价范围

2.4.1.4. 声环境影响评价工作等级及评价范围

1、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分级判据如下：

(1) 声环境功能区

项目位于宽城满族自治县宽城宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目所在区域属声环境 2 类功能区。

(2) 敏感目标噪声级增高量和受噪声影响人口数量

本项目厂区周边 200m 范围内声环境敏感点为西侧 40m 的头道窝铺散户及西北侧 25m 的头道窝铺村。项目采取完善的噪声防范措施，根据噪声预测结果，拟建项目实施前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB (A) 以下，且受影响人口数量未显著增加。

(3) 评价工作等级确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中噪声环境影响评价级别划分原则，并结合工程实际情况，确定项目噪声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m。

2.4.1.5.土壤环境影响评价等级及评价范围

1、评价等级

依据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018), 根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类, 分类详见《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A。结合项目工程分析内容, 项目运行期不会对周边土壤环境产生盐化、酸化、碱化影响, 因此确定项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 拟建项目行业类别为“采矿业 其他”, 属于 III 类项目。

(2) 占地规模

根据导则, 建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)。拟建项目在原有厂区内建设, 不新增占地, 占地面积为 2600m^2 (0.26hm^2), 占地规模为小型。

(3) 土壤环境敏感程度

项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 判别依据见下表。

表 2.4-9 污染影响型敏感程度分级表

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

项目西侧和西北侧均存在居民区、耕地等土壤环境敏感目标, 因此, 项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

(4) 评价工作等级划分依据

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

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)土壤环境影响评价工作等级划分原则，确定项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境调查评价范围为厂区占地及厂界外 50m 区域。

2.4.1.6.生态环境影响评价等级及评价范围

本项目占地范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重衡水要生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.8 的内容，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于现有厂区内，属于污染影响类项目，符合河北省及承德市“三线一单”分区管控要求，因此生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.7.环境风险评价等级

根据工程分析，项目风险源主要为危险废物暂存间。项目产生的环境风险类型主要是废润滑油、化验室废液发生泄漏事故，可能经过一定时间的泄漏，出厂区外，造成区域地下水环境的污染事故，以及油类物质发生火灾、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。

1、环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.4-11Q 值计算结果表

| 风险源 | 危险物质 | 临界量 (t) | 最大存在总量 (t) | Q 值 |
|-------|-------|---------------|------------|--------|
| 危废贮存间 | 废润滑油 | 2500 (油类物质) | 0.5 | 0.0002 |
| | 废油桶 | / | 0.02 | / |
| | 化验室废液 | 100 (危害水环境物质) | 0.02 | 0.0002 |
| | 废试剂瓶 | / | 0.01 | / |
| 总计 | | | | 0.0004 |

经计算，危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.0004$ ， $Q < 1$ ，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、环境风险评价工作等级的确定

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

表 2.4-12 评价工作级别划分

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

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。

2.4.1.8.评价等级及评价范围汇总

根据上述环境影响评价等级的划分，评价等级及范围汇总如下：

表 2.4-13 评价等级及范围汇总表

| 序号 | 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|----|------|------|--|
| 1 | 环境空气 | 二级 | 以项目为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，评价范围为 25km ² |
| 2 | 地表水 | 三级 B | / |
| 3 | 地下水 | 二级 | 总面积约 4.32km ² |
| 4 | 声环境 | 二级 | 厂界外 200m 范围 |
| 5 | 土壤环境 | 三级 | 厂区占地及厂界外 50m 范围 |
| 6 | 生态环境 | 简单分析 | 厂址占地范围 |
| 7 | 环境风险 | 简单分析 | / |

2.5. 评价内容与评价重点

2.5.1.评价内容

根据拟建项目特点及周围环境特征，将本次评价工作内容列于表 2.5-1。

表 2.5-1 评价内容

| 序号 | 项目 | 内容 |
|----|---------------|---|
| 1 | 概述 | 建设项目特点、工作过程及其相关分析判定、主要环境影响及环境影响、主要结论 |
| 2 | 总则 | 编制依据、评价目的及原则、环境影响要素识别和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容及评价重点、评价标准、相关规划及环境功能区划、项目与产业政策及环保政策等文件的符合性、环境保护目标。 |
| 3 | 工程分析 | 基本概况、工艺流程及排污节点分析、原辅材料及动力消耗、给排水、污染源及治理措施、非正常工况分析、清洁生产水平分析、污染物排放量、污染物总量控制分析 |
| 4 | 环境现状调查与评价 | 自然环境概况、环境质量现状监测与评价、区域污染源调查。 |
| 5 | 施工期环境影响预测与评价 | 施工扬尘影响分析、施工噪声影响分析、施工废水影响分析、施工固废影响分析。 |
| 6 | 运营期环境影响预测与评价 | 大气环境影响预测与评价、地表水环境影响分析、地下水环境影响预测与评价、噪声环境影响预测与评价、固体废物环境影响分析、生态环境影响分析、土壤环境影响预测与评价、环境风险预测与评价。 |
| 7 | 环境保护措施及其可行性论证 | 针对废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施，从技术角度对其进行可行性论证。 |
| 8 | 环境影响经济损益分析 | 从社会效益、经济效益、环境经济损益、环境效益等方面进行环境影响经济损益分析。 |

| 序号 | 项目 | 内容 |
|----|-----------|--------------------------------|
| 9 | 环境管理与监测计划 | 制定环境管理与监测计划，列出“三同时”验收一览表。 |
| 10 | 结论与建议 | 从环保角度给出项目建设可行性结论，并提出加强环境保护的建议。 |

2.5.2.评价重点

结合拟建项目的排污特点及周围环境特征，确定本次评价工作重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

2.6. 评价标准

2.6.1.环境质量标准

2.6.1.1.环境空气质量标准

环境空气：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（环境保护部公告 2018 年第 29 号）中二级标准。

表 2.6-1 环境质量标准一览表（环境空气）

| 环境要素 | 污染物 | 二级标准值 | | 单位 | 标准名称 |
|------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|---|
| | | | | | |
| 环境空气 | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 环境空气质量标准（GB3095-2012）及修改单（环境保护部公告 2018 年第 29 号） |
| | | 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 | | |
| | 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 | | |
| | TSP | 年平均 | 200 | | |
| | | 24 小时平均 | 300 | | |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| | | 1 小时平均 | 200 | | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | | |
| | 1 小时平均 | 10 | | | |

2.6.1.2.地表水质量标准

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

表 2.6-2 地表水质量标准一览表

| 类别 | 污染物名称 | 标准值 | 标准来源 |
|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 地表水 | pH 值 (无量纲) | 6-9 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准 |
| | 溶解氧 | ≥5mg/L | |
| | 高锰酸盐指数 | ≤6mg/L | |
| | 化学需氧量 | ≤20mg/L | |
| | 五日生化需氧量 | ≤4mg/L | |
| | 氨氮 | ≤1.0mg/L | |
| | 总磷 (以 P 计) | ≤0.2mg/L | |
| | 总氮 | ≤1mg/L | |
| | 氰化物 | ≤0.2mg/L | |
| | 挥发酚 | ≤0.005mg/L | |
| | 氟化物 (以 F 计) | ≤1mg/L | |
| | 硫化物 | ≤0.2mg/L | |
| | 石油类 | ≤0.05mg/L | |
| | 粪大肠菌群 | ≤10000 个/L | |
| | 硫酸盐 | ≤250mg/L | |
| | 氯化物 | ≤250mg/L | |
| | 硝酸盐 | ≤10 mg/L | |
| | 铜 | ≤1mg/L | |
| | 锌 | ≤1mg/L | |
| | 汞 | ≤0.0001mg/L | |
| | 镉 | ≤0.005mg/L | |
| | 铅 | ≤0.05mg/L | |
| | 六价铬 | ≤0.05mg/L | |
| 砷 | ≤0.05mg/L | | |
| 硒 | ≤0.01mg/L | | |
| 铁 | ≤0.3mg/L | | |
| 锰 | ≤0.1mg/L | | |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.2mg/L | | |

2.6.1.3.地下水质量标准

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类、总磷参照执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，钛参照执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准要求。

表 2.6-3 环境质量标准一览表（地下水环境）

| 环境要素 | 污染物名称 | 浓度限值 | 标准来源 |
|------|-------|--------------|-------------------------------------|
| 地下水 | 色 | ≤15 (铂钴色度单位) | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准 |
| | 嗅和味 | 无 | |
| | 浑浊度 | ≤3NTU | |

| 环境要素 | 污染物名称 | 浓度限值 | 标准来源 |
|---------|-------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | 肉眼可见物 | 无 | 《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III类 |
| | pH | 6.5~8.5 | |
| | 总硬度 | ≤450mg/L | |
| | 溶解性总固体 | ≤1000mg/L | |
| | 氨氮 | ≤0.50mg/L | |
| | 硝酸盐(以 N 计) | ≤20.0mg/L | |
| | 亚硝酸盐(以 N 计) | ≤1.00mg/L | |
| | 硫酸盐 | ≤250mg/L | |
| | 耗氧量 | ≤3.0mg/L | |
| | 氯化物 | ≤250mg/L | |
| | 氟化物 | ≤1.0mg/L | |
| | 砷 | ≤0.01mg/L | |
| | 铅 | ≤0.01mg/L | |
| | 汞 | ≤0.001mg/L | |
| | 挥发性酚类 | ≤0.002mg/L | |
| | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3mg/L | |
| | 铁 | ≤0.3mg/L | |
| | 镉 | ≤0.005mg/L | |
| | 铬(六价) | ≤0.05mg/L | |
| | 硫化物 | ≤0.02mg/L | |
| | 钠 | ≤200mg/L | |
| | 总大肠菌群 | ≤3MPN/100mL 或 CFU/100mL | |
| | 菌落总数 | ≤100CFU/mL | |
| | 锰 | ≤0.10mg/L | |
| | 铜 | ≤1.00mg/L | |
| | 锌 | ≤1.00mg/L | |
| | 铝 | ≤0.20mg/L | |
| | 氰化物 | ≤0.05mg/L | |
| | 苯 | ≤10.0μg/L | |
| | 甲苯 | ≤700μg/L | |
| | 三氯甲烷 | ≤60μg/L | |
| 四氯化碳 | ≤2.0μg/L | | |
| 石油类(总量) | ≤0.05mg/L | 《地表水质量标准》 (GB3838-2002) III类 | |
| 总磷 | ≤0.2mg/L | | |
| 钛 | ≤0.1mg/L | 《地表水质量标准》 (GB3838-2002) 表 3 | |

2.6.1.4.声环境质量标准

声环境：区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

表 2.6-4 环境质量标准一览表(声环境)

| 环境要素 | 污染物名称 | 功能区 | 标准值[dB(A)] | | 标准名称 |
|------|-----------------------------|------|------------|----|-------------------------------------|
| | | | 昼间 | 夜间 | |
| 声环境 | 等效连续 A 声级(L _{eq}) | 厂界四周 | 60 | 50 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类功能区限值 |

2.6.1.5.土壤环境质量标准

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地区域土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值要求。

表 2.6-5 环境质量标准一览表（土壤环境-建设用地）

| 污染物项目 | 单位 | 第二类用地筛选值 |
|-----------------|-------|----------|
| 重金属和无机物 | | |
| 砷 | mg/kg | 60 |
| 镉 | mg/kg | 65 |
| 铬（六价） | mg/kg | 5.7 |
| 铜 | mg/kg | 18000 |
| 铅 | mg/kg | 800 |
| 汞 | mg/kg | 38 |
| 镍 | mg/kg | 900 |
| 挥发性有机物 | | |
| 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 |
| 氯仿 | mg/kg | 0.9 |
| 氯甲烷 | mg/kg | 37 |
| 1, 1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 |
| 1, 2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 |
| 1, 1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 |
| 反-1, 2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 |
| 二氯甲烷 | mg/kg | 616 |
| 1, 2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 |
| 四氯乙烯 | mg/kg | 53 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 |
| 苯 | mg/kg | 4 |
| 氯苯 | mg/kg | 270 |
| 1, 2-二氯苯 | mg/kg | 560 |
| 1, 4-二氯苯 | mg/kg | 20 |
| 乙苯 | mg/kg | 28 |
| 苯乙烯 | mg/kg | 1290 |
| 甲苯 | mg/kg | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | 570 |
| 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 |
| 半挥发性有机物 | | |
| 硝基苯 | mg/kg | 76 |

| 污染物项目 | 单位 | 第二类用地筛选值 |
|--|-------|----------|
| 苯胺 | mg/kg | 260 |
| 2-氯酚 | mg/kg | 2256 |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 |
| 蒽 | mg/kg | 1293 |
| 二苯并[a, h]蒽 | mg/kg | 1.5 |
| 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | mg/kg | 15 |
| 萘 | mg/kg | 70 |
| 石油烃类 | | |
| 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | mg/kg | 4500 |
| 其他项目 | | |
| 钒 | mg/kg | 752 |
| 《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022) | | |
| 水溶性氟化物 | mg/kg | 10000 |
| 氨氮 | mg/kg | 1200 |
| 锌 | mg/kg | 10000 |

2.6.2. 污染物排放标准

2.6.2.1. 拟建项目污染物排放标准

1、施工期

废气：施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1中扬尘排放浓度限值。

噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定噪声限值。

表 2.6-6 施工场地扬尘排放标准一览表

| 污染物名称 | 监测点浓度限值 ^a (μg/m ³) | 达标判定依据 (次/天) | 标准来源 |
|------------------|---|--------------|--|
| PM ₁₀ | 80 | ≤2 | 《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 |

^a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

表 2.6-7 建筑施工场界噪声限值单位: dB(A)

| 工期 | 项目 | 标准值 | | 标准来源 |
|-----|----|-----|----|--|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 施工期 | 场界 | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1场界排放限值 |

2、运营期

废气：颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值无组织排放标准限值(1.0mg/m³)。

噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。具体标准值见下表。

回用水：回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化、道路清扫标准要求。

表 2.6-8 拟建项目运营期污染物排放标准一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|-----|------|----------------------------|---------|-------------------|--|
| 废气 | 无组织 | 颗粒物 | ≤1.0 | mg/m ³ | 《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值 |
| 噪声 | 厂界噪声 | 昼间 | ≤60 | dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类 |
| | | 夜间 | ≤50 | | |
| 回用水 | 回用水 | pH | 6.0~9.0 | / | 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求 |
| | | 色度 | 20 | 度 | |
| | | 浊度 | 5 | NTU | |
| | | 五日生化需氧量(BOD ₅) | 10 | mg/L | |
| | | 化学需氧量(COD) | 50 | mg/L | |
| | | 氨氮 | 5 | mg/L | |
| | | 总氮 | 15 | mg/L | |
| | | 总磷 | 0.5 | mg/L | |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.5 | mg/L | |
| | | 石油类 | 1.0 | mg/L | |
| | | 总碱度 | 350 | mg/L | |
| | | 总硬度 | 450 | mg/L | |
| | | 溶解性总固体 | 1000 | mg/L | |
| | | 氯化物 | 250 | mg/L | |
| | | 硫酸盐 | 250 | mg/L | |
| | | 铁 | 0.3 | mg/L | |
| | | 锰 | 0.1 | mg/L | |
| | | 二氧化硅 | 30 | mg/L | |
| | | 氟化物 | 2.0 | mg/L | |
| | | 硫化物 | 1.0 | mg/L | |
| | | pH | 6.0~9.0 | 无量纲 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 |
| | | 色度 | 30 | 度 | |

| 类别 | 污染源 | 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|----|-----|----------------------------|------|------|-----------------------------|
| | | 嗅 | 无不快感 | / | (GB/T18920-2020)城市绿化、道路清扫标准 |
| | | 浊度 | 10 | NTU | |
| | | 五日生化需氧量(BOD ₅) | 10 | mg/L | |
| | | 氨氮 | 8 | mg/L | |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.5 | mg/L | |
| | | 溶解性总固体 | 1000 | mg/L | |
| | | 氯化物 | 350 | mg/L | |
| | | 硫酸盐 | 500 | mg/L | |

2.6.2.2.控制标准

固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

2.7. 相关规划及环境功能区划

2.7.1.主体功能区规划

2.7.1.1.《全国主体功能区规划》

根据《全国主体功能区规划》，全国划分环渤海地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区为国家层面的优化开发区域。项目位于河北省承德市，处于环渤海地区，属于国家层面的优化开发区域，不属于限制开发区和禁止开发区，该区域功能定位为：北方地区对外开放的门户，我国参与经济全球化的主体区域，有全球影响力的先进制造业基地和现代服务业基地，全国科技创新与技术研发基地，全国经济发展的重要引擎，辐射带动“三北”地区发展的龙头，我国人口集聚最多、创新能力最强、综合实力最强的三大区域之一。

项目处于环渤海优化开发区中的“京津冀地区”，功能定位为：“三北”地区的重要枢纽和出海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国现代服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。

拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，属于全国主体功能区划中的优化开发区域，不在《全国主体功能区规划》中的限制开发区域和禁止开发区域内，项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷。因此，项目符合《全国主体功能区划》区域功能定位。

2.7.1.2. 《河北省主体功能区规划》

我省主体功能区分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区、重点生态功能区）和禁止开发区域四类。各类主体功能区在全省经济社会发展中具有同等重要的地位，只是主体功能不同，开发方式不同，保护内容不同，发展首要任务不同，但主体功能不等于唯一功能，明确一定区域的主体功能及其开发的主体内容和发展的主要任务，并不排斥该区域发挥其他功能。

《河北省主体功能区规划》附一表“河北省优化开发、重点开发、限制开发区域名录”如下表所示。

表 2.7-1 河北省优化开发、重点开发、限制开发区域名录

| 区域名称 | | 区域范围 | |
|--------|------------|---------------------------------------|--|
| 优化开发区域 | 沿海地区 | 涉及 3 个设区市的 16 个县（市、区） | 秦皇岛市海港区、山海关区、北戴河区、昌黎；唐山市丰南区、滦南、曹妃甸区、乐亭；沧州市新华区、运河区、沧县、青县、黄骅、海兴、盐山、孟村回族自治县。 |
| | 燕山山前平原地区 | 涉及 1 个设区市的 8 个县（市、区） | 唐山市路南区、路北区、开平区、古冶区、丰润区、迁安、遵化、滦县 |
| | 冀中平原北部地区 | 涉及 2 个设区市的 10 个县（市、区） | 廊坊市广阳区、安次区、香河、固安、三河、永清、霸州、大厂回族自治县；保定市涿州、高碑店。 |
| 重点开发区域 | 冀中南地区 | 涉及 4 个设区市的 30 个县（市、区） | 石家庄长安区、裕华区、桥东区、桥西区、新华区、井陉矿区、正定、栾城、高邑、鹿泉、藁城、新乐；保定市北市区、南市区、新市区、清苑、徐水、望都、定州；邢台市桥东区、桥西区、沙河；邯郸市邯山区、丛台区、复兴区、峰峰矿区、邯郸县、永年、成安、武安。 |
| | 黑龙港中北部部分地区 | 涉及 4 个设区市的 6 个县（市、区） | 石家庄市辛集；廊坊市文安、大城；沧州市任丘；衡水市桃城区、冀州。 |
| | 张承盆谷地区 | 涉及 2 个设区市的 7 个区 | 承德市双桥区、双滦区、鹰手营子矿区；张家口市桥东区、桥西区、宣化区、下花园区。 |
| | 其他重点开发城镇 | 涉及 10 个设区市的 71 个县（市） | 限制开发区域中的农产品主产区、重点生态功能区内的 71 个县城区和 40 个省级重点镇。 |
| 限制开发区域 | 农产品主产区 | 涉及 9 个设区市的 58 个县（市），其中包括 31 个国家粮食生产大县 | 石家庄市行唐、深泽、无极、元氏、赵县、晋州；承德市隆化、平泉；秦皇岛市卢龙；唐山市玉田；保定市满城、定兴、高阳、容城、安新、博野、雄县、安国；沧州市东光、肃宁、南皮、吴桥、献县、泊头、河间；衡水市枣强、武邑、武强、饶阳、安平、故城、景县、阜城、深州；邢台市柏乡、隆尧、任县、南和、宁晋、巨鹿、新河、广宗、平乡、威县、清河、临西、南宫；邯郸市临漳、大名、磁县、肥乡、邱县、鸡泽、广平、馆陶、魏县、曲周。 |
| | 坝上高原山地区 | 涉及 2 个设区市的 6 个县 | 张家口市张北、沽源、康保、尚义；承德市丰宁满族自治县、围场满族蒙古族自治县。 |
| | 冀北燕山山区 | 涉及 4 个设区市的 16 个县 | 唐山市迁西；秦皇岛市抚宁、青龙满族自治县；承德市承德县、滦平、兴隆、宽城满族自治县；张家 |

| | | | |
|---------|------------------|--|---|
| | | | 口市赤城、崇礼、阳原、蔚县、涿鹿、怀安、怀来、宣化县、万全。 |
| 冀西太行山山区 | 涉及 4 个设区市的 15 个县 | | 石家庄市平山、井陘、赞皇、灵寿；保定市涞源、阜平、涞水、易县、唐县、曲阳、顺平；邢台市邢台县、临城、内丘；邯郸市涉县。 |

项目位于河北省承德市宽城满族自治县，属于限制开发区域-冀北燕山山区，为省级重点生态功能区。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。发展方向：生态建设。加强永定河、潮白河和滦河流域综合治理，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。

拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，本项目属于尾矿梯级资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，项目建成后全部污染指标均可达标排放，项目是在现有厂区内建设，不涉及新增占地，不会对生态环境产生较大影响，符合《河北省主体功能区划》区域功能定位。

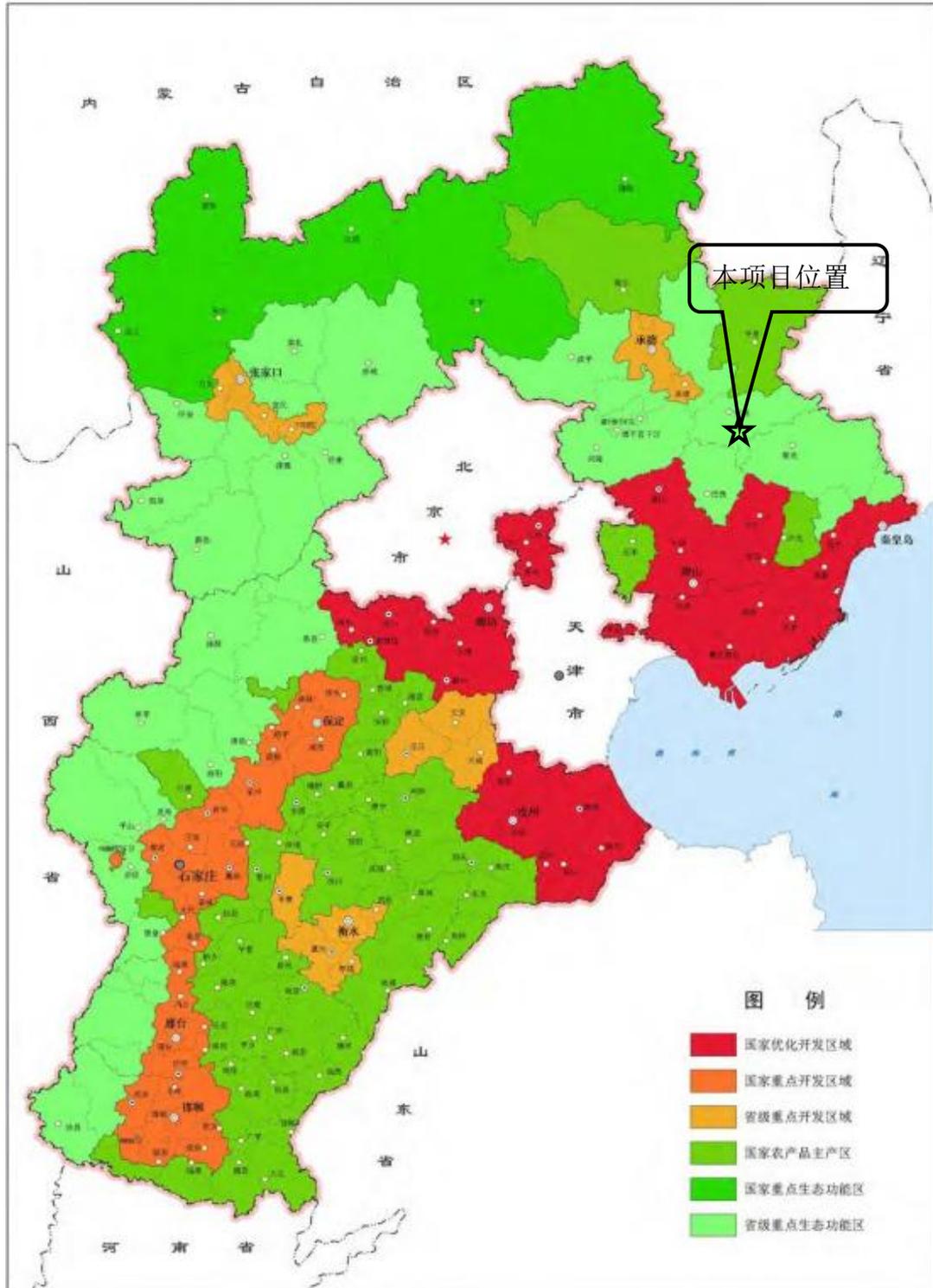


图 2.7-1 河北省主体功能区划图

2.7.2.生态功能区划

2.7.2.1.全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号），全国生态功能区包括 3 大类、9 个类型和 242 个生态功能区。本项目位于 I-01-06 京津冀

北部水源涵养功能区。

该类型区主要生态问题：水资源过度开发，环境污染加剧；森林生态系统质量低，水源涵养功能与土壤保持功能弱，水土流失和水库泥沙淤积比较严重；水库周边地区人口较密集，农业生产及养殖业等面源污染问题比较突出；地质灾害敏感程度高，泥石流和滑坡时有发生。

生态保护主要措施：加强流域森林、草地生态系统保护的力度坚持自然恢复，提高生态系统水源涵养与土壤保持功能；加强水源水库主要集水区的生态保护与恢复，控制面源污染；上游地区加快产业结构的调整，加强污染企业的关停转型的力度，大力发展低耗水产业。

本项目选址位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，项目是在现有厂区内建设，不涉及新增占地，不会对生态环境产生较大影响，项目生产废水不外排，项目无组织废气满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)排放标准限值，项目在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应等防控措施基础上，以及严格落实本评价提出的地下水污染防治措施的前提下，对地下水环境的影响可接受；固体废物全部综合利用或妥善处置；项目实施后对周边土壤的累积影响可接受，不会对京津冀北部水源涵养功能区生态环境产生明显影响。符合全国的生态功能区划要求。

2.7.2.2.河北省生态功能区划

根据《河北省生态功能区划》（2007年10月），河北省属温带大陆性季风气候，地形地貌分异明显，其宏观生态系统类型、主要生态过程及人类活动影响具有空间分异特点。生态功能区划过程中，首先按地貌、水热组合等自然条件划分出4大生态区，即坝上高原生态区、河北山地生态区、河北平原生态区、渤海海岸海域生态区。在明确生态区的基础上，按前述区划方法进一步细划为10个生态亚区，31个生态功能区。

拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，属于II1-4燕山山地南部林果与水土保持、水源涵养生态服务功能区，该生态功能区的主要生态环境问题是：矿山生态恢复较差，城镇生态环境质量较差，水土流失严重，河流及水库水质受到污染。

该区保护措施和发展方向为：封山育林育草，控制水土流失，落实矿山生态恢复措施，治理环境污染，改善城镇生态环境，改善水环境质量。

拟建项目为选厂资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，项目是在现有厂区内建设，不涉及新增占地，不会对生态环境产生较大影响，本项目废气主要为精粉库堆存废气等无组织排放废气，各生产车间、仓库封闭，皮带输送机设置密闭廊道；本项目生产废水、洗车废水全部回用不外排；噪声防治措施采用低噪设备、基础减震、密闭厂房隔声等；固体废物均妥善处置，符合河北省生态功能区划要求。

河北省生态功能区划图见下图。

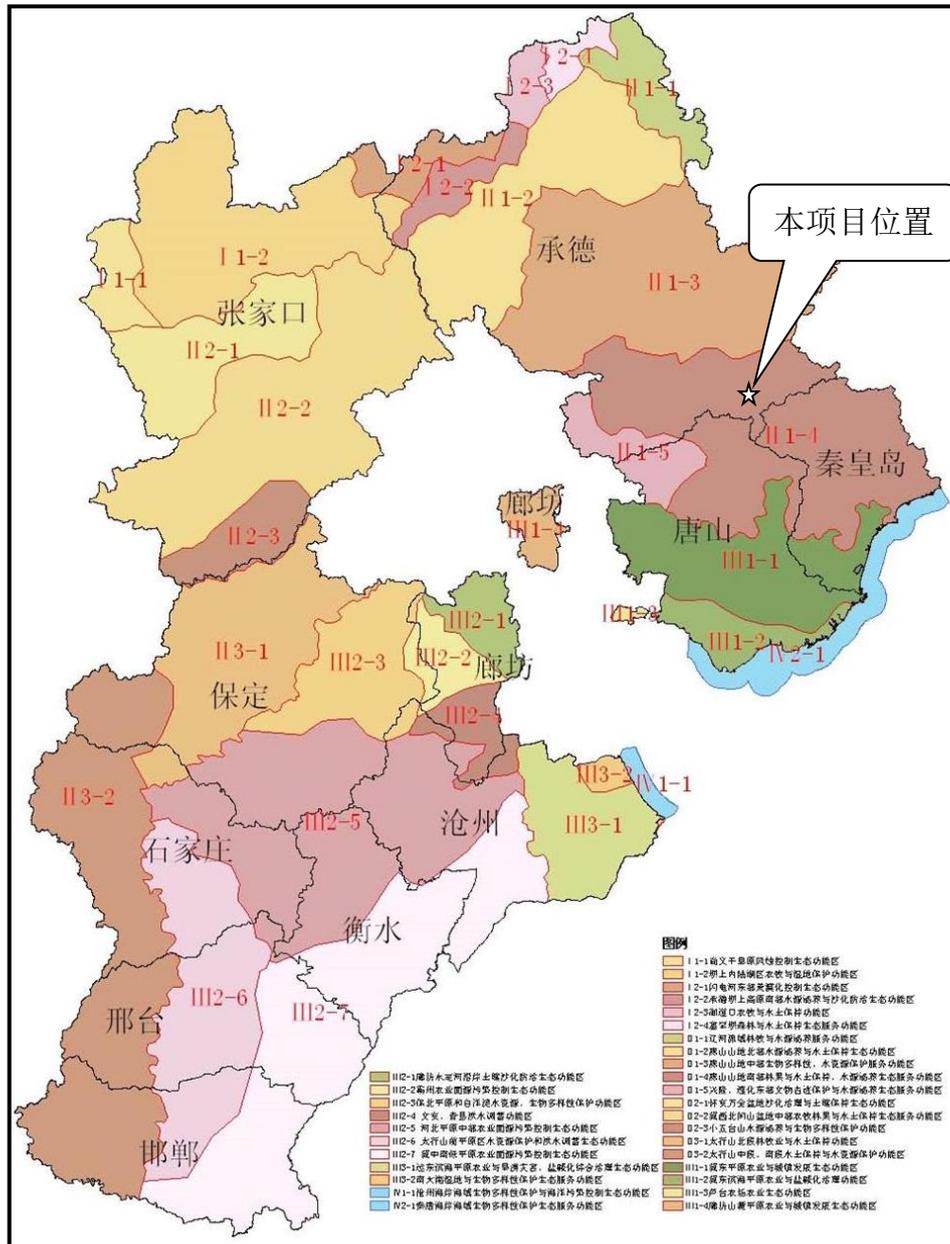


图 2.7-2 河北省生态功能区划图

2.7.2.3.承德市生态功能区划

(1) 生态环境保护要求

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

有效治理工农业生产和城市生活污染，工农业污染源全部达标排放，大气、水环境质量继续保持优良状态并有所提高，成为京津冀环境最优的地区。万元地区生产总值能耗控制在国家规划指标内。天然草地、重要湿地、森林植被、重要

生态资源和生物多样性得到有效保护，保障全市水资源的持续利用，维护区域水资源水环境安全。为人民提供更多优质生态产品，建设生态强市。

探索循环经济发展模式，以本地区的资源与生态环境承载能力为基础，以资源节约利用和环境生态保护为前提，调整升级产业经济结构，积极推动经济增长方式转变，引入闭环式循环经济模式，形成节地、节水、节能、节材的生产生活模式。大力推广节水技术，特别是农田灌溉节水、工业节水等，严格用水定额管理，推进高耗水行业节水改造，建设节水型社会。加快环境的基础设施建设，根据“提高运营效率，避免设备浪费”的原则，实现城乡生态环境基础设施的共建共享。加强在自然突变和人类活动影响下受到破坏的自然生态系统的恢复与重建工作。全面加快生态文明建设，坚持“基本、优质、高效、永续”的标准，努力扩大生态产品的有效供给。

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

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

(2) 生态环境功能区划

承德市（8县3区）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。

生态功能区划分表见下表。

表 2.7-2 承德市生态功能区划分表

| 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 | 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 |

| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 |
|------|-------------------|----------------------------------|
| 区 II | | 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 |

承德市生态功能区划图见下图。

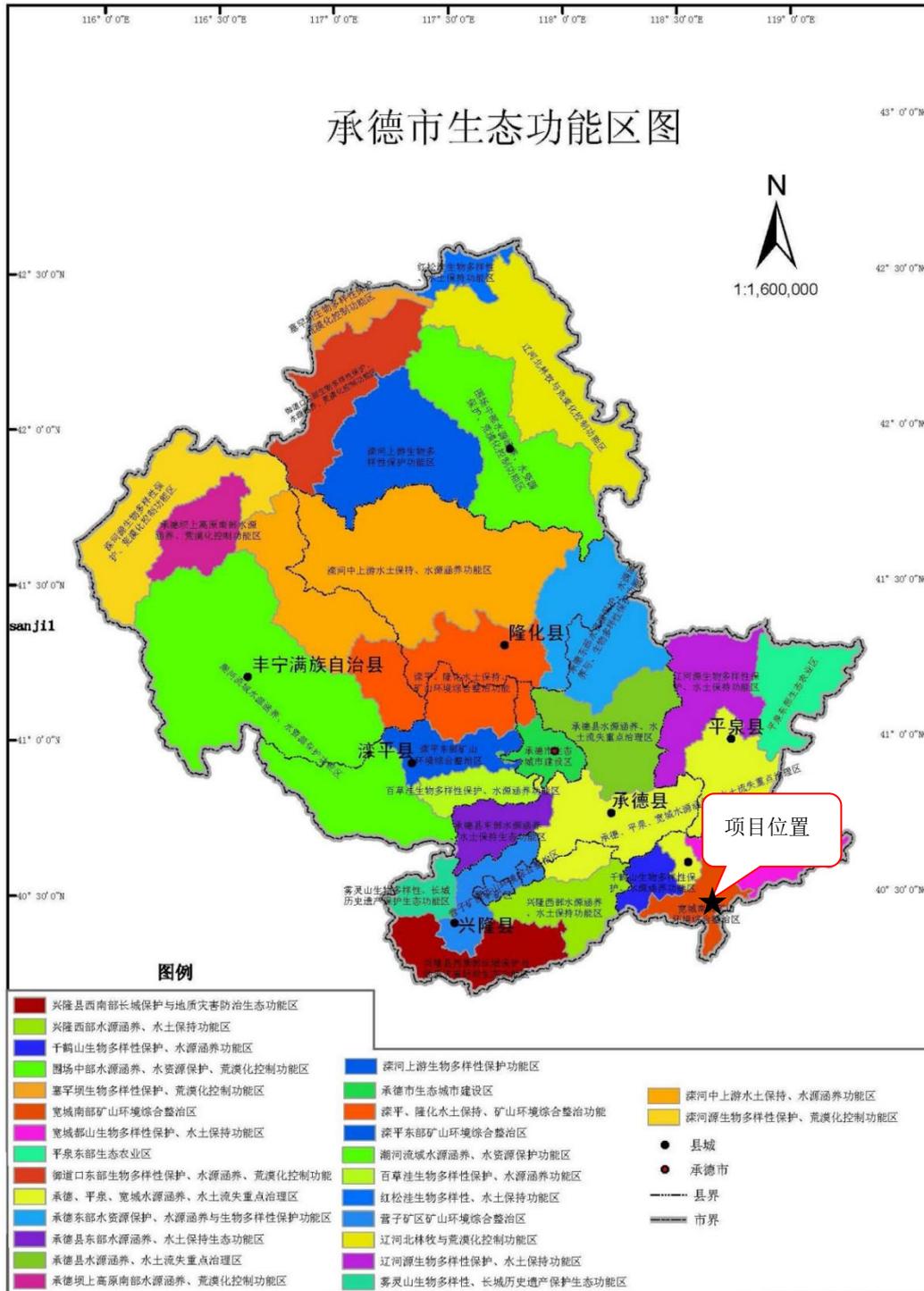


图 2.7-3 承德市生态功能区划图

划图项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，属于“冀北及燕山山地生态区 II—燕山山地南部林果生态亚区 II-4——宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7”，该区域主要生态环境问题、生态服务功能、建设方向及措施见下表。

表 2.7-3 承德市总体规划中生态功能区划相关功能分区

| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | 主要生态环境问题 | 生态服务功能 | 建设方向及措施 |
|------------|-------------------|----------------------------|---|------------------|---|
| 燕山山地生态区 II | 燕山山地南部林果生态亚区 II-4 | 宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8 | 矿产资源开发破坏了地表植被，加剧了水土流失，对生态环境安全构成了一定威胁。矿产开采过程中产生的部分尾矿水进入周边河流，淤积河道，污染水环境，影响周边居民的饮水安全；森林资源减少，水土流失的平均侵蚀模数达到 420 吨/(年·平方千米)；耕地资源少，人均耕地面积仅 0.031 公顷，人地矛盾非常突出 | 水土保持、矿产开发、矿山生态恢复 | 本生态功能区有大量的铁矿资源，是承德市重要的铁矿资源远景开发区。坚持开发与保护并举，坚持“事前预防、事中治理、事后恢复”，积极做好矿山环境恢复工作。重点实施封山育林、退耕还林和造林绿化工程，严禁陡坡开荒，营造各种类型的水保林，工程措施与生物措施相结合，控制水土流失。保护良好的森林生态系统，严格控制因矿山开采造成的植被破坏，加快宜林地的造林绿化进程，提高森林覆盖率，改善生态环境 |

2.7.3.环境保护规划

拟建项目与国家及地方生态环境保护规划分析结果见下表。

表 2.7-4 拟建项目与各生态环境保护规划分析结果汇总表

| 序号 | 规划名称 | 要求内容 | 拟建项目建设内容 | 符合性分析 |
|----|---------------------------------|--|--|-------|
| 1 | 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》 | 对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等污染防治具体措施。科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 | 本项目不涉及排放有毒有害物质，本评价提出了防腐、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施，生活垃圾合理处置，危险废物暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。 | 符合 |
| | | 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项 | 项目在原厂区内建设，不涉及新增用地，不涉及“三区三线”划定的生态保护红线，不在城镇开发边界内、不在文物保护单位保护范围内，未占用基本农田、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和地质遗迹保护区，不在文物保护单位保护范围内和铁路两侧 1000 米范围内 | 符合 |
| | | 从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。 | 本项目定期进行环境管理工作，定期跟踪厂区内及厂区外农田土壤环境质量，防止、减少土壤污染；根据本次土壤环 | 符合 |

| 序号 | 规划名称 | 要求内容 | 拟建项目建设内容 | 符合性分析 |
|----|-------------------------------|--|---|-------|
| | | | 境质量监测,评价范围内土壤环境质量符合相应土壤环境质量要求 | |
| 2 | 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》 | 加强空间布局管控,严格环境准入管理,强化源头防控。理顺源头预防压力传导机制,落实溯源、断源、减排措施,切断污染物进入土壤、地下水环境的途径。 | 项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村,项目采取源头防控措施切断污染物进入土壤、地下水环境的途径。 | 符合 |
| | | 强化空间布局优化与管理。强化国土空间规划和用途管控,推进重点行业统一规划、集聚发展,引导重点产业向环境容量充足地区布局。严格落实环境影响评价制度,涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,依法进行环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。 | 项目针对土壤污染源采取了完善的防治措施,在严格落实环境影响报告书提出的各项防腐蚀、防渗漏等污染防治措施后,通过预测,项目对土壤环境影响可接受。 | 符合 |
| 3 | 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》 | (四)功能分区。根据《京津冀协同发展规划纲要》《京津冀协同发展生态环境保护规划》《河北省主体功能区规划》“三线一单”、国土空间规划等,综合考虑自然和社会经济条件、生态系统特征,以县(市、区)为基本单元,将全省分为环京津生态过渡带、坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。燕山-太行山生态涵养区作为京津冀生态安全屏障,主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲 | 项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村,属于燕山-太行山生态涵养区。在现有厂区内进行建设,不新增占地,项目实施后,通过做好水土保持工作,加强厂区绿化,维护环境生态平衡,有利于区域生态环境改善,符合燕山-太行山生态涵养区主图生态功能要求。 | 符合 |
| 4 | 河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通 | 建立生态环境分区管控体系。衔接国土空间规划分区和用途管制要求,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元,建立差别化的生态环境准入清单,加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系,严格规划环评审查和项目环评准入,开展重大经济技术政策的生态环境影响 | 项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村,满足环境准入要求,满足《承德市生态环境准入清单》(2023年版)要求,项目在现有厂区内进行建设,不新增占地,不在新划定的“三区三线”生态保护红线范围内,符合环境质量底线、资源利用上线要求 | 符合 |

| 序号 | 规划名称 | 要求内容 | 拟建项目建设内容 | 符合性分析 |
|----|----------------------|---|---|-------|
| | 知 | 分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估 | | |
| 5 | 《承德市生态环境保护“十四五”规划》 | 落实“三线一单”，严守生态红线。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。加强禁止开发区域环境管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。积极推进生态保护红线勘界定标工作，逐步对生态保护红线开展定期评价和保护成效考核，健全生态保护红线管控制度，严格生态保护红线常态化执法检查。 | 项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，满足环境准入要求，满足承德市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目不在新划定的“三区三线”生态保护红线范围内，符合环境质量底线、资源利用上线要求，不在禁止开发区域内，项目符合《河北省主体功能区划》区域功能定位 | 符合 |
| | | 加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用。以“科技创新、绿色发展”为引领，推进矿业改造升级和产业链条延伸，加大共伴生资源的综合利用，发展尾矿绿色新型建材产业，开发尾废生产砂石骨料新路径 | 本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》要求 | 符合 |
| | | 深入推进危险废物污染防治工作。建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”危险废物环境监管体系，切实提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力，加强危险废物全过程环境监管。促进危险废物源头减量与资源化利用，加强危险废物协同处置能力建设，提高危险废物安全处置水平。加大环境执法力度，有效遏制危险废物非法转移倾倒案件高发态势。 | 项目危险废物在危废间内暂存后，定期由有资质单位处置，危险废物暂存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物转移满足《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部公安部交通运输部部令第23号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求 | 符合 |
| 6 | 《河北省建设规划（2005-2030）》 | 按照区域生态特点及主导生态功能，全省分为坝上高原、山地、平原和海岸海域等4个生态功能区。 山地生态区建设重点和发展方向：加强现有林保护，高标准太行山绿化、“三北”，防护林，退耕还林还草，水资源 | 本项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，属于山地生态区，生产过程本项目浮选用水为回用水和新鲜水，减少了水资源的消耗，废水不外排 | 符合 |

| 序号 | 规划名称 | 要求内容 | 拟建项目建设内容 | 符合性分析 |
|----|---------------------------------|---|--|-------|
| | | 保护，风沙源治理、矿山生态恢复和资源综合利用，加大生态扶贫开发力度；提高水资源、矿产资源、林草资源利用水平 | | |
| 7 | 《滦河流域生态环境保护规划》 | 提高工业废水回用率，支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造，提高污水排放行业、企业废水排放标准，坚持废污水治理达标排放制度，加快企业技术改造，推动采矿、钢铁等行业废水回收利用。 | 生产过程本项目浮选用水为回用水和新鲜水，减少了水资源的消耗，废水不外排 | 符合 |
| 8 | 《承德市滦河潮河保护条例》 | 工业企业应当采取措施，建立符合国家标准污水处理设施，保证工业废水达标排放。禁止在滦河、潮河保护范围内新建、改建、扩建排放污染物的工业建设项目。 | 项目不在滦河、潮河保护范围内，生产过程本项目浮选用水为回用水和新鲜水，减少了水资源的消耗，废水不外排 | 符合 |
| 9 | 《宽城满族自治县“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》 | 强化空间布局优化与管理。强化国土空间规划和用途管控，落实“三线一单”生态空间相关管控要求，推进重点行业统一规划、集聚发展，引导重点产业向环境容量充足地区布局。科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 | 项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，满足环境准入要求，满足承德市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目不在新划定的“三区三线”生态保护红线范围内，符合环境质量底线、资源利用上线要求 | 符合 |
| | | 强化重点监管单位监管。依据相关技术规范，动态更新土壤污染重点监管单位名录，严格落实土壤与地下水污染隐患排查、自行监测及有毒有害物质排放情况定期报告制度，加强企业拆除活动污染防治监管。开展尾矿库风险隐患排查治理，依法监督尾矿库运营和管理单位履行土壤污染防治法定义务，防止其发生可能污染土壤的事故。 | 项目针对土壤污染源采取了完善的防治措施，在严格落实土壤和地下水污染防治要求前提下，对土壤和地下水的环境影响可接受；项目进行了土壤环境质量现状监测，评价了区域土壤环境质量状况 | 符合 |

根据上表分析可知，拟建项目符合国家生态环境保护规划相关原则性要求，同时符合国家和地方生态环境保护规划中的相关要求。

2.7.4. 《承德市国土空间总体规划（2021-2035年）》

《承德市国土空间总体规划（2021-2035）年》提出：按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，作为调

整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。围场县、丰宁县、承德县部分地区、滦平县、宽城县、兴隆县划为国家级重点生态功能区，营子区划为省级重点生态功能区。

拟建项目在宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂房内进行建设，不新增占地，不涉及承德市“三区三线”控制线，项目建成后，利用选铁尾矿进行选磷，项目无废水外排，符合《承德市国土空间总体规划(2021-2035年)》相关要求。

2.7.5.《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

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

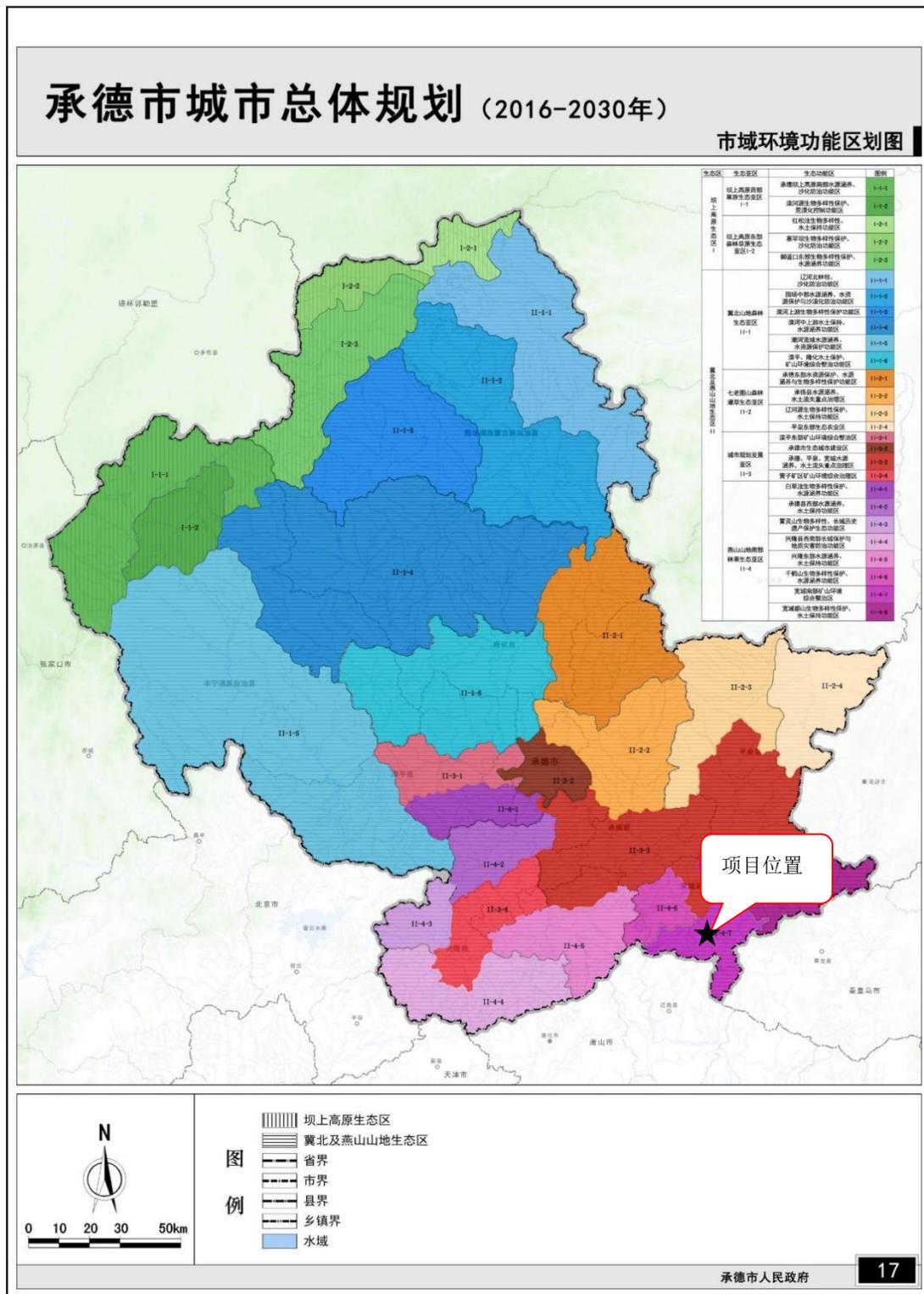


图2.7-4承德市城市总体规划图

项目为资源综合利用建设项目，在现有厂区内建设，利用选铁尾矿进行选磷，项目废气、噪声、固废采取对应措施后均能达标排放或妥善处理，对周边环境影
响可接受，满足《承德市城市总体规划(2016~2030)》要求。

2.7.6. 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

承德地区良好的自然环境使区域具有较强的涵养水源、防风固沙、保持水土、维系生物多样性等多种生态功能，其主导生态功能为水源涵养，因此，在国家及河北省确定的重要水源涵养生态功能区内，划定部分区域作为承德市重点水源涵养生态功能保护区，以保障国家和河北省重要水源涵养区的生态功能，保持地区经济社会可持续发展，尽量实现承德地区及下游地区之间协调发展。

承德市水源涵养生态功能分区图见下图。

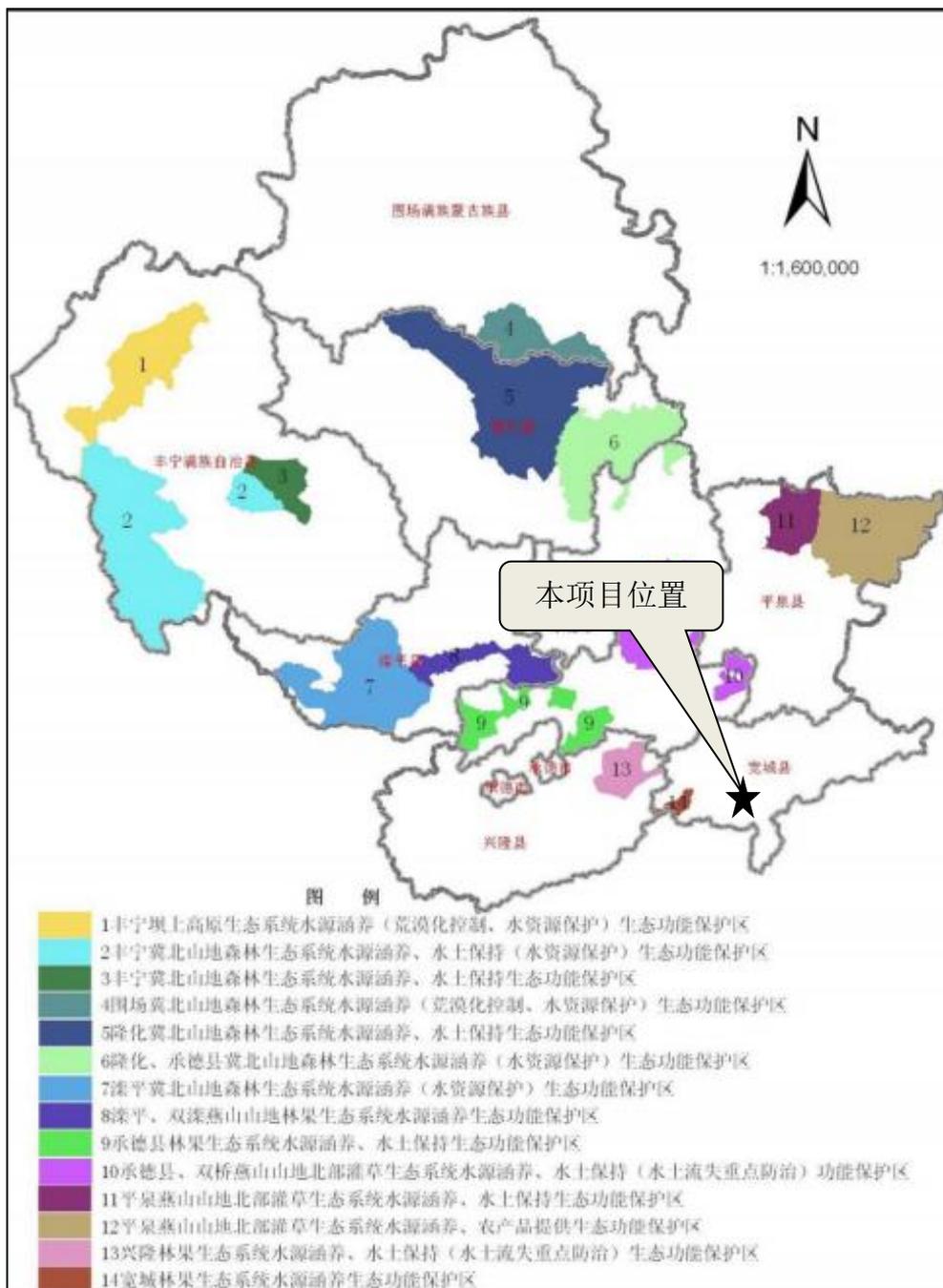


图 2.7-5 承德市水源涵养生态功能分区图

本项目位于宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，项目区域未列入重点水源涵养功能区。项目通过采取污染防治工程措施，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。

2.7.7.《宽城满族自治县城乡总体规划（2012-2030）》

宽城城市规划区规划范围确定为包括宽城镇、板城镇、龙须门镇、化皮溜子乡的三镇一乡规划区总面积为：590 平方公里。

根据宽城县社会经济发展战略、流域特征、生态环境特点，以及国民经济和土地利用等相关规划，将全县划分为四类生态功能区：生态旅游发展区、瀑河城镇带、矿产农特发展区、东部粮农发展区。本项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇小庙沟村，峪耳崖镇属于矿产农特发展区。

导向与管制要求：加强矿产资源开发管理和矿山开采中的“三废”污染治理，深入开展矿产资源的综合利用，延长产业链，提高矿产资源的利用水平，加强矿山废弃地的土地复垦工作。加强对板栗生产过程中的管理，推广使用生物农药及采用生物方法防治病虫害，鼓励施用有机肥料，减少化肥和化学农药的使用量。重点实施封山育林、退耕还林和造林绿化工程，严禁陡坡开荒营造各种类型的水保林，工程措施与生物措施相结合，控制水土流失。

项目为资源综合利用建设项目，项目建成后利用选铁尾矿进行选磷，符合加强矿产资源开发管理和矿山开采中的“三废”污染治理，深入开展矿产资源的综合利用，延长产业链，提高矿产资源利用的要求，符合《宽城满族自治县城乡总体规划（2012-2030）》要求。

2.7.8.相关矿产资源规划符合性

2.7.8.1.《河北省矿产资源总体规划》(2021-2025 年)

根据《河北省矿产资源总体规划(2021-2025 年)》，“不断提高矿产资源利用效率。严格执行矿山“三率”（开采回采率、选矿回收率、综合利用率）指标要求，适时开展矿产资源开发利用水平调查评价。加强节约与综合利用新技术研发，重点加强难选矿、复杂共伴生矿采选技术攻关，加强选矿装备与技术工艺研发，优化选矿工艺流程。鼓励以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新，全面推广应用符合全省矿情的矿产资源节约和综合利用关键技术、先进适用技术。不断提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用效率，不断提高地热资源高效、循环利用水平。”

本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，提高了尾矿的综合利用效率。符合《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。

2.7.8.2.《承德市矿产资源总体规划》（2021~2025年）

根据《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，“加强矿产品多元化研发，加强高附加值产品成果转化应用。鼓励矿山企业优化矿产品结构，延长链条，加强多元化研发，提高矿产品附加值。鼓励企业与科研单位合作，开展新技术研发和技术推广。重点加强开发钒铁新材料制品，推广技术创新与成果转化应用；加强地热资源在供热、旅游及其它生产领域的应用；逐步完善矿产资源节约与综合利用的激励约束政策，鼓励尾矿、废石资源化利用，大力发展新型、节能、环保的新产品，促进非金属建材产品开发逐步成为全市矿业经济新的增长点”。

本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，符合该规划相关要求，加强了公司矿产品多元化发展，提高了矿产品的附加值。故项目的建设符合《承德市矿产资源总体规划》（2021-2025年）要求。

2.7.8.3.《宽城满族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）》

提升共伴生矿产综合利用水平。加强共伴生矿产的赋存状态、分布规律、品位、可利用性、经济意义研究评价，对具备开发利用条件的共伴生矿产要综合设计、综合回收，优化选矿工艺流程，引导企业加强难选矿及复杂共伴生矿采选技术攻关和选矿装备与技术工艺研发重点加强钒钨磁铁矿、有色金属、贵金属等矿产共伴生元素综合回收利用，不断提升共伴生矿产资源利用水平。抢抓国家鼓励产地、产能、产品一体化建设的机遇，加强与科研院所合作和新技术应用推广，务实推动矿石及尾矿有价成份提取。全力支持矿山企业发展尾矿选磷选泥等项目，减少尾矿入库量，延长尾矿库服役年限。

本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾砂选磷，对矿石伴生元素磷进行资源回收利用，生产磷矿粉，降低了选厂尾矿的产生量。故项目的建设符合《宽城满族自治县矿产资源总体规划》（2021-2025年）要求。

2.7.9.相关政策规范符合性分析

2.7.9.1.产业政策符合性分析

1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目不属于限制类，淘汰类项目，为鼓励类项目。

2、《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2018]920 号）

本项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，为资源综合利用建设项目，项目与《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2018]920 号）中河北省宽城满族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单符合性分析见下表。

表 2.7-5 项目符合性分析一览表

| 门类 | 大类 | 中类 | 小类 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------|-------------|----------|-----------|--|--|-----|
| | | | | 限制类 | | |
| B 采矿业 | 08 黑色金属矿采选业 | 081 铁矿采选 | 0810 铁矿采选 | 1.禁止新建露天开采。项目对生态造成破坏的，立即治理恢复。 2.新建项目开采规模不得低于 50 万吨/年。 3.新建项目的生产工艺、环保设施和清洁生产标准不得低于国内先进水平。现有企业不符合标准的在 2020 年 12 月 31 日前完成改造。 | 项目在宽城群丰矿业有限公司现有厂区内建设，为选厂项目，不涉及新建露天开采，项目符合现行环保要求，项目清洁生产不低于国内先进水平，满足清洁生产要求 | 符合 |

3、《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）

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，本项目符合性见下表。

表 2.7-6 项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

| 序号 | 禁止或许可事项 | 事项编码 | 禁止或许可准入措施描述 | 符合性分析 |
|---------|-----------------------------------|--------|---|--|
| 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) | 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目行业属于 B0810 铁矿采选,经查阅与市场准入相关的禁止性规定,本项目不属于其中的禁止类。 |
| 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 | 根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,项目不属于限制类、淘汰类 |
| 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 | 本项目不在《河北省灵寿县等 22 个县(区)国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(冀发改规划[2018]920 号)中河北省宽城满族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单内,符合“三线一单”分区分区管控要求 |
| 二、许可准入类 | | | | |
| 1 | 未获得许可或相关资格,不得从事矿产资源的勘查开采生产经营及对外合作 | 202001 | 勘查、开采矿产资源及转让探矿权、采矿权审批 铀矿资源开采审批 矿山企业、石油天然气企业安全生产许可 矿山、石油天然气建设项目安全设施设计审查;煤矿建设项目设计文件审批 石油天然气、煤层气对外合作专营;石油天然气、煤层气对外合作项目(含风险勘探和合作开发区域)审批 | 项目为资源综合利用建设项目,利用选铁尾矿进行选磷,不涉及采矿,企业于 2024 年 8 月 16 日获得备案信息(宽数政字[2024]140 号) |

4、《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》

根据《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》：一、禁止投资国家产业结构调整指导目录淘汰类项目。淘汰类项目不得新建和改造升级，已有项目必须限期关停。二、禁止投资国家产业结构调整指导目录限制类项目（不包括现有企业升级改造或等量置换）。本项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿选磷，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类，淘汰类项目，不在《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2018]920 号）中河北省宽城满族自治县国家重点生态功能

区产业准入负面清单内，因此，项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014年版）》。

由以上分析可知，拟建项目符合国家及地方当前产业政策要求。

2.7.9.2.其他环境保护政策符合性分析

拟建项目与相关环境保护政策的符合性分析见下表。

表 2.7-7 拟建项目与相关环境管理政策符合性分析一览表

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 拟建项目内容 | 结论 | |
|----|---------------|--|--|-------------------------------|----|
| 1 | 《河北省土壤污染防治条例》 | 严格执行国家土壤污染风险管控标准。省人民政府根据土壤污染状况、公众健康风险、生态风险和科学技术水平，并按照土地用途，对国家土壤污染风险管控标准中已作规定的项目，可以制定严于国家的地方标准；对国家土壤污染风险管控标准中未作规定的项目，可以制定地方标准。 | 根据项目土壤环境质量现状监测结果，土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地筛选值标准，土壤未受到污染 | 符合 | |
| | | 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响以及应当采取的相应预防措施等内容。 | 土壤环境影响预测结果表明，项目采取源头防控、分区防渗等措施后不会对周边土壤产生明显影响。 | | |
| | | 矿山企业在勘查、开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取措施防止废气、废水、尾矿、煤矸石、废石等污染土壤，并应当采取科学的开采方法和选矿工艺，减少尾矿煤矸石、废石等矿业固体废物的产生量和贮存量。对固体废物贮存设施和废弃矿场应当采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施。 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，无废水外排，尾矿排入尾矿库，土壤预测结果表明，项目建设不会对周边土壤产生明显影响；危险废物暂存危废间内，危废间采取防渗漏等措施。在严格落实环评报告书提出的各项环保措施后，对周边环境可接受 | 符合 | |
| | | 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等 | 项目严格按照设计要求进行运营、管理，不存在向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿行为 | 符合 | |
| 2 | 《承德市建设国家绿色矿业 | 原矿堆场 | 对企业厂区内设置原矿堆场的，必须四面设置高于堆放物高度的封闭的抑尘墙或防风抑尘网，并采取喷淋抑尘措施防治扬尘污染 | 现有原矿堆场已四面设防风抑尘网，并设水喷淋装置定期洒水抑尘 | 符合 |

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 拟建项目内容 | 结论 | |
|----|-----------------------|---------|--|---|----|
| | 发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案》 | 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。 | 项目不设露天堆场，磷矿粉库和砂石库设置喷淋装置，保持地面长期湿润 | 符合 |
| | | 受料仓 | 一级破碎受料仓要建三面围挡并带顶的料棚，料棚进料门与受料口的进深长度不小于8米，每个进料门宽度不大于6米。受料仓上方设置除尘设施或喷淋抑尘装置，有效防止卸料扬尘外溢。 | 本项目不涉及 | 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。 | 本项目不涉及 | 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。 | 项目磷矿粉、砂石骨料通过皮带输送至磷矿粉库、砂石库，皮带输送距离较短，物料含水率10%，采取皮带车间内布置措施 | 符合 |
| | | 道路及运输车辆 | 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 | 1、厂区道路硬化，厂区无裸露地面； 2、厂区道路定期洒水； 3、车辆运输全程苫盖密闭，货物装载高度不超出车厢高度，不出现超载运输现象，避免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。 | / |

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 拟建项目内容 | 结论 |
|----|-----------|--|---|----|
| | | 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。 | | |
| | 设施要求 | 除尘设施必须采用高效脉冲布袋除尘器等先进除尘方式，由具有环境治理设计资质的厂家或设计院进行专业设计；破碎、筛分设备的除尘风量、集气罩尺寸以及管道直径的设计要完全满足彻底解决生产设备无组织粉尘外溢需要（单台破碎、筛分设备的除尘设计风量按大于 12000m ³ /h 计算）；一级破碎入料口、产品皮带下料终端等产尘环节（含物料堆）应建设堆存区域全覆盖喷淋设施，配置供水、储水设施，并安装计量设施，供水管路采取保温措施确保冬季能够正常使用。 | 本项目不涉及破碎、筛分、干选。选矿工段不涉及有组织颗粒物产生，磷矿粉库、砂石库设置喷淋装置 | 符合 |
| | 水污染防治循环利用 | 生产过程产生的工业废水经处理后循环利用，不得外排 | 生产废水循环使用不外排。 | 符合 |
| | 固体废物 | 一般固体废物应分类贮存、处置，禁止随意堆存，按照法律规定严格管理生产中产生的所有固体废物；危险废弃物应按照标准建设贮存场所，识别所有产生的危险废物，建立相关管理台账，按照法律法规要求处置产生的所有危险废物。 | 一般固废均能妥善处置；危废在危废间暂存，定期交由有资质的单位进行处理。 | 符合 |
| | 噪声控制 | 破碎机、振动筛、引风机等噪声振动较大的生产设备，机座采用基础减振措施，加装减振器，并采取相应降噪措施，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相关要求。 | 项目生产设备采取基础减震、置于封闭车间内等措施。 | 符合 |
| | 监测监控 | 按照河北省委省政府印发的《<关于强力推进大气污染综合治理的意见>和 18 个专项实施方案》 | 各环节污染防治设施均按照规定“分表计电”，并连入市县两级监管平 | 符合 |

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 拟建项目内容 | 结论 | |
|-----------------------------|-------------|-----------|---|--|----|
| | | | 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。 | 台，厂区内已安装 TSP 在线监控系统。 | |
| | | 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 | 本项目运行后按要求修订应急预案并定期进行应急演练。 | 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。 | 经预测，项目无组织粉尘排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物排放浓度限值；项目区周边满足大气环境质量二类区的要求，不会突破当地大气环境质量底线。因此，当项目投产后，不会对周边区域大气环境造成明显不利影响 | 符合 |
| | | 规范管理 | 企业厂区外污染防治责任区域、厂区外道路采区、生产车间的固体废物(含污泥)及时清理、处置。 | 厂区外分配污染防治责任区域，并按要求及时进行各种固体废物的清理和处置。 | 符合 |
| | | | 完善“三防”制度，设置专职环保管理人员，管理人员要熟悉环保业务，具备企业日常环境管理经验，建立企业环境管理制度、严格岗位管理，明确岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。 | 设有专职环保管理人员，熟悉环保业务，具备相关管理经验；制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。 | 符合 |
| | | | 制定和落实生产设备设施和污染防治设施运行维护和管理制度，建立环保设施运行台账，固体废物生产、贮存、处置及运相关台账，确保各项设备设施稳定、正常运行。 | 项目完成后按要求制定相关台账。 | 符合 |
| 落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。 | 项目完成后按要求制定。 | | 符合 | | |
| 3 | 《承德市大气污染 | 重点源污染防 | 第八条工业企业应当加强精细化管理，采取集中收集处理和密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水 | 项目生产运行阶段产生的废气为磷矿粉库和砂石库堆存粉尘，采取洒水 | 符合 |

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | | 拟建项目内容 | 结论 |
|---------|--|---------------------------------|---|--|----|
| | 防治条例》 (2024年7月1日起施行) | 治 | 等措施,严格控制粉尘和气态污染物的排放。 | 抑尘措施,经大气预测,项目废气排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7排放标准限值 | |
| | | | 第九条企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的,应当按照有关规定设置监测点位和采样监测平台,并保持正常使用,接受生态环境主管部门或者其他监督管理部门监督性监测。 | 本次提出了环境监测计划,定期进行监测,接受生态环境主管部门或者其他监督管理部门监督性监测 | 符合 |
| | | 面源污染防治 | 第十二条从事建设工程施工、建(构)筑物拆除等产生扬尘污染活动的,应当符合下列要求 (一)施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙,位于城市核心区的,围挡高度不低于2.5米,位于一般区的,高度不低于1.8米; (二)施工现场的主要道路及材料加工区地面要进行硬化处理,路面要平整坚实;裸露场地要采取苫盖、固化或者绿化等措施,施工工地出口应当设置完善的车辆冲洗设施,驶出车辆时绝带泥上路; (三)施工现场土方作业要采取雾炮、洒水、苫盖等跟进式防尘措施,周边裸土要保持湿润; (四)拆除建筑物或者构筑物等铣刨,切割作业时,要平用隔离、洒水、零炮等降尘措施,并及时清理废弃物;灰土和无机料采用预拌进场,碾压过程中要实行跟进式洒水降尘; (五)在工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的,要采取密闭或者密网苫盖等防尘措施、装卸、搬运过程要采取防尘措施,在保障安全作业前提下,施工楼宇实行密网全封闭作业,并对密网进行定期冲洗更换。 (六)建设施工工地应按照相应的技术规范安装在线监测和视频监控设备,并与住建、生态环境等监管部门联网,实行24小时监测监控。 | 项目施工期施工现场全封闭设置硬质围挡,施工现场道路、作业区进行地面硬化,堆场封闭储存或建设防风抑尘设施。施工现场土方作业要采取雾炮、洒水、苫盖等跟进式防尘措施,工地内堆放灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料时,采取密闭或者密网苫盖等防尘措施、装卸、搬运过程要采取防尘措施;施工现场出入口配备车辆冲洗设施,建立冲洗制度并设专人管理,严禁车辆带泥上路;施工工地按要求安装在线监测和视频监控设备,并与住建、生态环境等监管部门联网,实行24小时监测监控 | 符合 |
| 移动源污染防治 | 第二十二条在用非道路移动机械(含挖掘机、装载机、平地机、铺路机、压路机、叉车等)的污染物 | 项目非机动机械全部使用污染物排放应当达到规定的排放标准的车辆, | 符合 | | |

| 序号 | 文件名称 | 相关要求 | 拟建项目内容 | 结论 |
|----|------|---|---|----|
| | | <p>排放应当达到规定的排放标准。本市实施非道路移动机械使用信息编码登记制度，非道路移动机械所有人提交的非道路移动机械信息编码登记相关材料应当真实、准确完整，对填报的非道路移动机械相关信息的真实性负责，非道路移动机械应当标注环保登记号码，环保登记号码标识可根据实际情况，选择悬挂、粘贴、喷涂等方式固定。</p> <p>第二十三条运输渣土、砂石、垃圾等易产生扬尘污染、洒落物料的车辆应当密闭并按照规定路线行驶，不得沿途散落或者飞扬。</p> | <p>严格落实信息编码登记制度，施工期运输渣土、砂石、垃圾等易产生扬尘污染、洒落物料的车辆采取密闭措施，并按照规定路线行驶，不得沿途散落或者飞扬。</p> | |

经上表分析可知，拟建项目可满足国家及地方的环境管理政策要求。

2.7.10.与“三线一单”符合性分析

2.7.10.1.与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)符合性分析

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

1、生态保护红线

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

项目选址位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，本项目在现有厂区内建设，不涉及新增占地，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，并将项目厂界与生态保护红线核对，距离生态保护红线最近距离为1450m。项目与生态保护红线相对位置关系详见下图。



图 2.7-6 项目与生态保护红线位置关系图

2、环境质量底线

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

本项目所在区域为环境空气质量二类区，空气环境质量较好，根据《2023年承德市生态环境状况公报》及《承德市大气污染防治工作领导小组办公室关于2023年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办[2024]12号）中附件的2023年1月至12月全市环境空气质量状况及变化情况表中宽城满族自治县空气质量现状监测数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O_3 ，根据引用的大气环境现状数据，拟建项目特征污染物监测满足相应环境空气质量标准；项目所在区域声环境质量较好，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。项目所在区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，项目周边区域的土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、

《建设用地区域土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值要求。本项目在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下,项目排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响较小,不改变区域环境功能,项目的建设符合环境质量底线的要求。

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、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目利用选铁尾矿选磷,在原有厂区进行建设,不涉及新增占地,未突破土地资源利用上线。生产过程本项目生产用水优先用回水,剩余补充新鲜水,减少了水资源的消耗,提高了水的循环利用率,设备选型采用新型节能设备,未突破资源利用上线。

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。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中禁止准入类项目,符合《河北省灵寿县等22个县(区)国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(冀发改规划[2018]920号)中河北省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铁矿采选要求,满足《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),满足《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》和《承德市生态环境准入清单》(2023年版)要求,不在负面清单内。

综上所述,本项目满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)“三线一单”要求。

2.7.10.2.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

拟建项目与河北省“三线一单”对比详见下表。

表 2.7-8 与省“三线一单”生态环境分区管控符合性分析一览表

| 类型 | 管控要求 | 相关内容 | 符合性 |
|--------------|--|---|-----|
| 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。 | 项目位于宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，项目距最近的生态保护红线距离为1450m。在现有厂区内建设，项目占地不涉及重要生态功能区。 | 符合 |
| 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；PM _{2.5} 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。 | 项目无废水外排，不会对区域地表水环境产生影响；项目无组织颗粒物均达标排放；项目采取了完善的土壤污染防治措施，可有效预防项目占地区域及周边土壤污染。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 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。 | 生产过程本项目生产用水优先用回水，剩余补充新鲜水，减少了水资源的消耗，项目无废水外排，设备选型采用新型节能设备，未突破资源利用上线。 | 符合 |
| 构建生态环境分区管控体系 | 综合生态资源环境要素，结合经济社会发展特征，划定全省环境管控单元。从空间布局、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等维度，建立生态环境准入清单，实施全省差别化生态环境管控。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 | 拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，涉及一般管控单元，项目不占用最新“一张图”、“三区三线”中的生态保护红线，项目满足国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 | 符合 |

由上表分析可知，拟建项目符合河北省“三线一单”相关要求。

河北省环境管控单元分布图见下图。

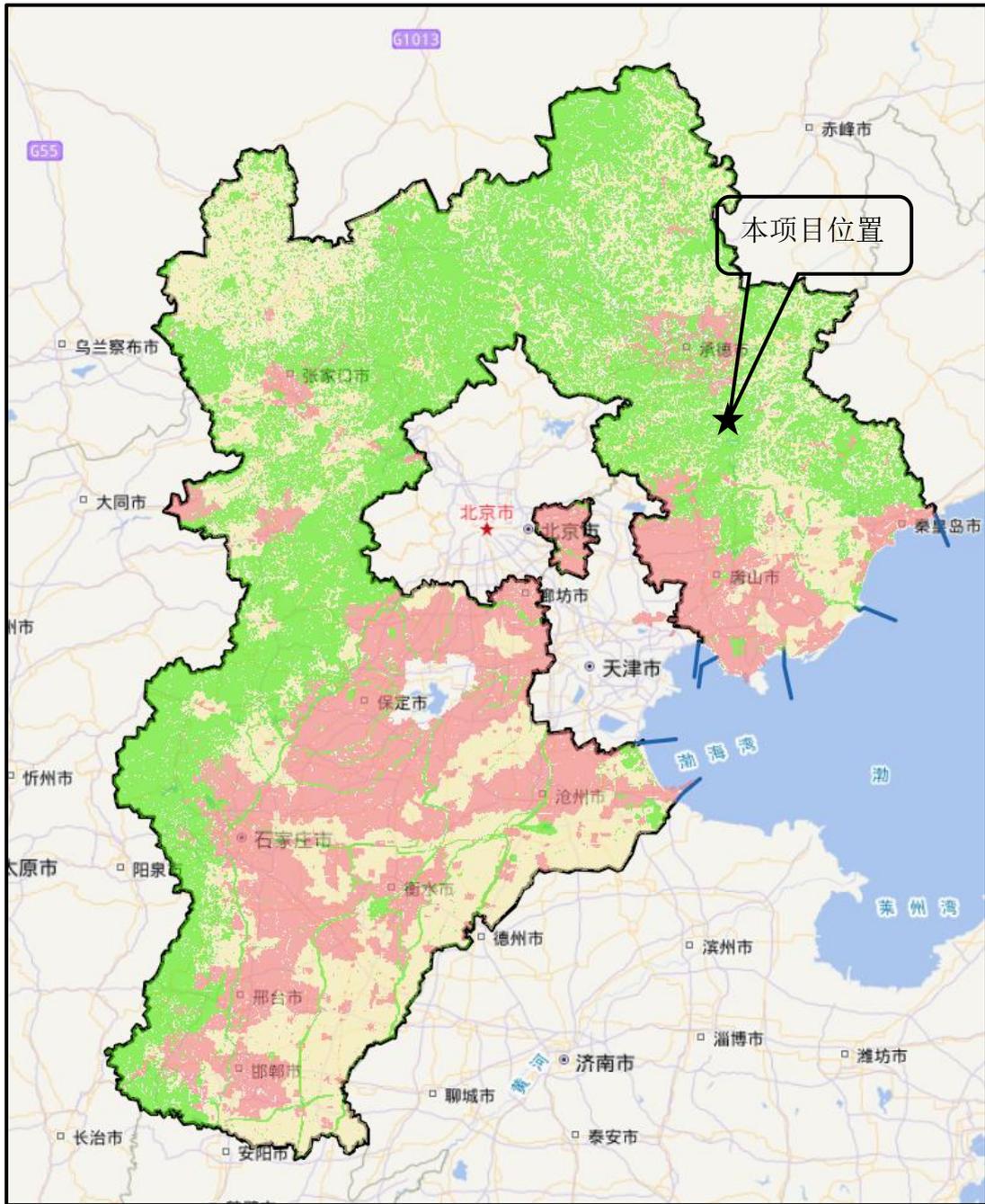


图2.7-7河北省环境管控单元分布图

根据河北省环境管控单元分布图，项目位于一般管控单元。管控要求见下表。

表 2.7-9 与河北省一般管控单元管控要求符合性一览表

| 重点管控单元类别 | 分区分管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------|-----------------------------------|---|-----|
| 一般管控单元 | 严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 | 拟建项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，项目满足国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求 | 符合 |

根据《河北省生态环境准入清单（河北省生态环境厅二〇二二年十二月版本）》，本项目符合性分析见下表。

表 2.7-10 与河北省生态环境准入清单符合性一览表

| 项目 | 与本项目相关的主要内容 | 本项目相关情况 | 符合性 |
|----------------------|---|--|-----|
| 全省大气环境 总体管 控要求 | 持续巩固去产能成果，严格落实产业准入条件，坚决防止反弹，加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造或关闭退出；其他不适宜在主城区发展的工业企业，根据实际纳入退城搬迁范围。 | 项目为资源综合利用建设项目，以选铁尾矿为原料进行选磷，满足国家和地方产业政策，不在环境准入负面清单内。 | 符合 |
| | 全面实施非道路移动机械第四阶段排放标准。加快老旧工程机械淘汰，基本淘汰国一级以下排放标准或使用 15 年以上的工程机械，具备条件的更换国三及以上排放标准的发动机。落实非道路移动机械使用登记管理制度，消除工程机械冒黑烟现象。 | 本项目非道路移动机械满足相应排放标准，落实非道路移动机械使用登记管理 | 符合 |
| | 深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》。全省工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。实施城市土地硬化和复绿。大型煤炭、矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物流输送系统封闭改造。依法关闭一批无排污许可证、排放不达标的露天矿山，以张家口、保定、承德等市为重点，深度整治矿山扬尘。 | 项目施工期严格按照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）及《关于印发<河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函〔2023〕105 号）等文件要求采取抑尘措施；项目不压占生态保护红线，不涉及其他环境敏感区，物料均堆存在封闭厂房内，不涉及露天堆存。 | 符合 |
| 全省土壤及地 下水管 控要求 | 推进重点行业统一规划、集聚发展，引导重点产业向环境容量充足地区布局。严格落实环境影响评价制度，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价 | 本项目依法进行环境影响评价 | 符合 |
| | 严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。督促指导搬迁改造企业在拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施时，按照有关规定，事先制定拆除活动污染防治 | 项目非危险废物经营许可单位。项目产生的危险废物在危废间暂存后定期交由有资质单位处置。危险废物暂存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物转移满足《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 | 符合 |

| | | | |
|----------------|--|---|----|
| | 治方案，并严格按照规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，防范拆除活动污染土壤和地下水，增加后续治理修复成本和难度 | 30 日生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求 | |
| | 加强土壤与地下水环境监测。定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。 | 本评价制定了土壤环境质量跟踪监测计划，要求企业严格落实 | 符合 |
| 全省资源利用总体管控要求 | 严格禁限采区管理要求，在地下水禁止开采区，一律禁止开凿新的取水井，对已有的取水井应当制定计划逐步予以关停；在地下水超采区、南水北调受水区，除符合补办条件的外，原则上不再审批开凿新的取水井；对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目，确需新增取用地下水的，限采区按照“用一减二”的比例、一般超采区按照“用一减一”的比例，实行“先减后加”同步削减其他取水单位或个人的地下水许可开采量 | 项目生产用水取自长河水，已取得取水许可证。 | 符合 |
| 全省产业布局相关总体管控要求 | 禁止新建国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类产业项目，《市场准入负面清单》中禁止准入类及《河北省禁止投资的产业目录》《河北省新增限制和淘汰类产业目录》中的产业项目。 | 拟建项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类，不在《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（冀发改规划[2018]920 号）中河北省宽城满族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单内，未列入《河北省禁止投资的产业目录》（2014 年版） | 符合 |
| | 严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目建设，新建、改建、扩建相关项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，产品不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品名录，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划 | 符合 |
| | 灵寿县、赞皇县严格执行《灵寿县等 22 县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单》 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，不在《河北省灵寿县等 22 个县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单 | 符合 |

| | | | |
|-------------|--|---|----|
| | | (试行)》(冀发改规划[2018]920号)中河北省宽城满族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单内 | |
| | “三位一体”的环境准入模式,禁止投资产能严重过剩行业和“两高一低”项目进入,新、扩、改建项目按照规定实行减量置换。 | 项目为资源综合利用建设项目,利用选铁尾矿进行选磷,不属于产能严重过剩行业和“两高一低”项目 | 符合 |
| | 依法取缔城市周边非法采矿、采石和采砂企业。暂停露天矿山新上建设项目核准或备案,暂停新设露天矿业权审批。 | 资源综合利用建设项目,利用选铁尾矿进行选磷,不涉及矿山开采 | 符合 |
| 承德市生态环境总体准入 | 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有矿山企业 | 项目开展了土壤环境质量监测,监测结果表明区域土壤未受到污染 | 符合 |
| | 完善项目和区域、流域环境风险评价方法。加强区域开发和项目建设的环境风险评价,探索开展重点区域、流域环境风险评价,完善预案备案管理制度,推广“标杆式”、“卡片式”预案管理模式 | 项目环境影响报告书开展了环境风险评价,项目建成后按要求修订突发环境事件应急预案 | 符合 |
| | 各县区不断加强环境风险防范与应急管理能力建设,完善应急监测和预警基础设施及移动应急监测网络建设,配备专业的环保队伍,定期开展培训。 | 项目建成后按要求修订突发环境事件应急预案,储备必要的应急救援器材、设备和物资 | 符合 |

2.7.10.3.《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《承德市生态环境准入清单》(2023年版)符合性分析

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》和《承德市生态环境准入清单》(2023年版),项目与总体准入要求符合性分析见下表。

表 2.7-11 项目符合性分析一览表

| 项目 | 管控要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|--------|--|--|-----|
| 生态保护红线 | 正面清单 生态保护红线内、自然保护地核心保护区外准入目录: 生态保护红线内自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等区域,依照法律法规执行。 规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动,禁止开发性、生产性建设活动 | 项目位于宽城群丰矿业有限公司现有厂区内,根据承德市最新“三区三线”,本项目不占用“三区三线”,项目距最近的生态保护红线距离为1450m。 | 符合 |
| 一般生态空间 | 总体管控要求 承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙,重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控 | 项目无废水外排,满足省一般生态空间管控要求 | 符合 |

| 项目 | 管控要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|-------------|--|--|-----|
| | 要求。 | | |
| 水源涵养型 | 在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的前提下，可适度进行合理有序的开发建设活动。 | 项目满足《承德市国土空间总体规划（2021-2035）年》要求，项目废气、废水、噪声、固废采取对应措施后均能达标排放或妥善处置，不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量 | 符合 |
| | 禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则。 | 本项目利用选铁尾矿选磷，生产过程废水循环使用，无废水外排 | 符合 |
| 防风固沙型 | 对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 | 项目所在地宽城满族自治县不涉及沙区范围，且项目在现有厂区内建设不会造成区域植被破坏。 | 符合 |
| | 严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。 | | |
| | 严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。 | | |
| | 开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系，对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。 | | |
| | 转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。 | | |
| | 加大对退耕还林力度，恢复草原植被。 | | |
| | 加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。 | | |
| 禁止开发建设活动的要求 | 一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设，在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性，严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感 | 项目位于宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，不涉及承德市最新“三区三线”，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等环境敏感区域，不会对当地主体功能造成影响，不会对生态环境产生较大影响。 | 符合 |

| 项目 | 管控要求 | 拟建项目 | 符合性 | |
|-------------|---|---|---------------|----|
| | <p>区域及周边地区开发建设管理。</p> <p>在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。</p> | <p>项目位于宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，不涉及承德市最新“三区三线”</p> | 符合 | |
| 限制开发建设活动的要求 | <p>严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估勘查作业可能对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。</p> | <p>项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，不属于新建固体矿产开发项目，不涉及露天矿山开采，项目不涉及承德市最新“三区三线”，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等各类保护地，项目采取一系列污染防治工程措施降低对生态环境的影响，满足《承德市国土空间总体规划（2021-2035）年》要求</p> | 符合 | |
| 大气环 | 空间布局约 | 各产业集聚区应限制建设不符 | 项目位于宽城满族自治县宽城 | 符合 |

| 项目 | 管控要求 | | 拟建项目 | 符合性 |
|---------|---------|---|--|-----|
| 境总体要求 | 束 | 合产业聚集区定位的项目。 | 群丰矿业有限公司现有厂区内，不属于产业集聚区 | |
| | | 禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防治距离内建设居住、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。引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 | 项目位于宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，项目废气排放满足标准要求，不涉及大气防护距离 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 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。 | 项目符合国家及地方产业政策，满足河北省及承德市“三线一单”分区管控要求 | 符合 |
| | | 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。 | 项目为资源综合利用建设项目，现有工程已取得固定污染源排污登记回执，项目建成后按要求变更排污许可 | 符合 |
| | | 有序推动合法生产露天矿山综合治理，对标现代化矿山开采模式，推动矿山资源规范开采、集约开采、绿色开采。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，各种物料入棚进仓，运输通道硬化防尘，进出车辆苫盖冲洗，开采、加工作业区污染物达标排放。 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，不涉及露天矿山，物料装卸堆存均在封闭厂房中，厂区运输道路均已经进行了水泥硬化。厂区出入口设置有洗车平台，项目废气能达标排放 | 符合 |
| | | 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”。 | 建设过程严格采取措施，按照“六个百分百”要求进行施工建设 | 符合 |
| | 环境风险防控 | 健全完善重污染天气应急预案，在重污染天气情况下按照预警等级及时启动相应的应急预案和应急措施。 | 项目建成后按要求制定重污染天气应急预案 | 符合 |
| | 资源利用效率 | 强化散煤治理，推动煤炭清洁高效利用，有序推进清洁取暖。 | 项目不涉及煤炭消耗 | 符合 |
| 水环境总体要求 | 空间布局约束 | 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 | 项目尾矿排入尾矿库，不涉及向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 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。 | 项目符合国家和地方产业政策要求，符合河北省生态功能区划要求，满足河北省及承德市“三线一单”生态环境分区管 | 符合 |

| 项目 | 管控要求 | 拟建项目 控要求 | 符合性 |
|--------------|---|---|-----|
| 环境风险防 控 | 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。 | 项目为资源综合利用建设项目，企业于 2024 年 8 月 23 日取得固定污染源排污登记回执 911308277603281724001X | 符合 |
| | 限制建设《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，产品不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品名录 | 符合 |
| | 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。 | 本项目不涉及有毒有害污染物的项目。 | 符合 |
| | 到 2025 年，城市建成区基本实现污水全收集、全处理，县级城市建成区全面消除黑臭水体，建制镇污水收集处理能力明显提升，城市、县城平均污泥无害化处理率保持在 97%以上。 | 本项目生产废水回用，项目无废水外排 | 符合 |
| 土壤环境总 体要求 | 农用地优先保护区内实行严格保护，确保其土壤环境质量不下降。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 | 项目在宽城群丰矿业有限公司现有厂区内建设，不新增占地，不占用永久基本农田 | 符合 |
| | 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。 | 项目废气均能达标排放，无废水外排，固体废物均能妥善处置，不涉及向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质 | 符合 |
| | 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 | 项目为改扩建项目，采取完善的土壤污染防治措施，土壤环境质量现状监测结果表明，项目建成后对区域土壤环境质量影响可接受 | 符合 |
| | 工矿企业中，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤防治具体措施。 | 项目进行了土壤环境质量现状监测与评价，提出了土壤污染防治具体措施 | 符合 |
| | 严防土壤污染风险不明地块进入用地程序。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，严格土地征收、收回、收购、土地供应以及转让、改变土地用 | 项目开展了土壤环境质量现状监测，根据土壤监测结果，项目土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 | 符合 |

| 项目 | 管控要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|-------------|---|--|-----|
| | 途等环节监管，原则上不得办理相关手续。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。 | (GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值要求，土壤环境影响分析结果表明，采取相应措施后不会对区域土壤环境产生明显影响 | |
| | 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。 | 项目开展了土壤环境质量现状监测，根据土壤监测结果，项目土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值要求 | 符合 |
| 污染物排放 管控 | 严控新增重金属排放量，遵循“减量置换”或“等量置换”原则对全市所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行审批审核。 | 项目为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，不属于涉重金属重点行业 | 符合 |
| | 未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；不符合土壤环境质量要求的，由所在地县（市、区）政府组织划定管控区域，按照相关规定采取环境风险管控措施。 | 项目开展了土壤环境质量现状监测，根据土壤监测结果，项目土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值要求 | 符合 |
| 环境风险防 控 | 严禁向农田施用重金属不达标肥料等农业投入品；涉及严格管控类耕地的县（市、区）制定风险管控实施方案，因地施策采取种植结构调整、轮作休耕、退耕还林还草还湿等措施，降低环境风险。 | 项目不占用基本农田 | 不涉及 |
| | 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 | 项目为改扩建项目，位于宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，为资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，项目占地不涉及农用地优先保护区 | 符合 |

宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目环境影响报告书

| 项目 | 管控要求 | | 拟建项目 | 符合性 |
|----------|--|---|--|-----|
| | | 再生利用等设施 and 场所, 合理确定畜禽养殖布局 and 规模。 | | |
| | 资源利用效率 | / | / | / |
| 资源利用总体要求 | 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。 | 项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目 | 符合 |
| | | 禁止建设不符合河北省《工业取水定额》(DB13/T5448-2021) 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。 | 项目生产用水取自长河水, 已取得取水许可证。 | 符合 |
| | 能源重点管控 | 到 2025 年, 全市重点区域和行业能源利用效率显著提高, 单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 17.5%。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制, 提高非化石能源占比, 降低煤炭在能源消费中的比重。强化市场准入约束, 抑制高碳投资, 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。 | 项目为资源综合利用建设项目, 利用选铁尾矿进行选磷, 不属于高碳投资, 不属于高耗能、高排放、低水平项目 | 符合 |
| | | 高污染燃料禁燃区内执行《高污染燃料目录》中的II类(较严)要求, 不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施, 禁止原煤散烧 | 项目不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料使用 | 不涉及 |
| | | 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。 | 项目设备不属于高耗能落后设备 | 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。 | 项目位于宽城群丰矿业有限公司现有厂区内, 不属于产业集聚区 | 符合 | |

项目与承德市环境管控单元位置关系见下图。

表 2.7-12 承德市生态环境准入清单

| 编号 | 涉及乡镇 | 管控类别 | 环境要素类别 | 维度 | 管控措施 | 拟建项目 | 符合性 |
|-----------------------|------|--------|--------------------|---------|---|--|-----|
| ZH130 82730 001 | 峪耳崖镇 | 一般管控单元 | 水环境其他区域 大气一般管控区 | 空间布局约束 | 1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。 | 项目运营期废气为无组织排放源，排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表 7 排放标准限值 | 符合 |
| | | | | 污染物排放管控 | 1、注重控制新增产能水环境污染物控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。 | 生产过程本项目浮选用水为回用水和新鲜水，无废水外排，不属于水环境高风险类项目，满足水环境总体管控要求 | 符合 |
| | | | | 环境风险防控 | 1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。 | 项目为尾矿资源综合利用建设项目，利用选铁尾矿进行选磷，不涉及尾矿库 | 符合 |
| | | | | 资源利用效率 | / | / | / |

2.7.11.环境功能区划

2.7.11.1 环境空气功能区划

环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

2.7.11.2.水环境功能区划

1、地表水

根据《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127号），本项目所在区域地表水长河环境功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ

类标准。

2、地下水

本项目所在区域地下水环境功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2.7.11.3.声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声环境功能区划的分类，本项目所在区域为居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，项目所在区域声环境为2类功能区。

2.8. 环境保护目标及保护级别

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，主要环境保护目标见下表。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 序号 | 坐标 (°) | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区划 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 保护级别 |
|------|---------------------------------|----------------------------------|-------|--------|------|--------|--------|-----------|--|
| | | 经度, 纬度 | | | | | | | |
| 大气 | 1 | 118°33'19.77447",40°29'47.00907" | | 峪耳崖镇 | 居民 | 二类区 | NW | 2137 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级 标准及其修改单 |
| | 2 | 118°33'19.22201",40°29'2.47670" | | 胡家沟 | 居民 | 二类区 | W | 1901 | |
| | 3 | 118°33'34.51703",40°29'14.03488" | | 前庄村 | 居民 | 二类区 | W | 1213 | |
| | 4 | 118.553837395,40.490513473 | | 后庄村 | 居民 | 二类区 | NW | 2120 | |
| | 5 | 118°34'8.42874",40°28'51.36270" | | 新甸村 | 居民 | 二类区 | SW | 770 | |
| | 6 | 118°34'30.75330",40°29'15.19359" | | 小庙沟村 | 居民 | 二类区 | NW | 408 | |
| | 7 | 118°34'46.82081",40°29'27.45665" | | 二道湾子 | 居民 | 二类区 | NW | 511 | |
| | 8 | 118°34'3.31691",40°28'17.34999" | | 七十亩地 | 居民 | 二类区 | SW | 1569 | |
| | 9 | 118°34'46.32452",40°28'3.40680" | | 下北沟 | 居民 | 二类区 | S | 1440 | |
| | 10 | 118°34'58.08547",40°27'55.00612" | | 将屯子村 | 居民 | 二类区 | S | 1638 | |
| | 11 | 118°35'4.72877",40°28'14.42424" | | 上北沟 | 居民 | 二类区 | SE | 1051 | |
| | 12 | 118°35'10.29060",40°28'9.85697" | | 四拨子 | 居民 | 二类区 | SE | 1232 | |
| | 13 | 118°35'35.34779",40°28'22.02347" | | 大洼坑 | 居民 | 二类区 | SE | 1130 | |
| | 14 | 118°34'22.00601",40°28'30.56416" | | 东湾子 | 居民 | 二类区 | SW | 1011 | |
| | 15 | 118°34'41.01375",40°29'2.79091" | | 头道窝铺 | 居民 | 二类区 | NW | 25 | |
| | | 118°34'48.68432",40°28'59.86017" | | 头道窝铺散户 | 居民 | 二类区 | W | 40 | |
| | 16 | 118°35'14.75165",40°29'12.09924" | | 二道窝铺 | 居民 | 二类区 | NE | 327 | |
| | 17 | 118°35'30.47154",40°29'24.67129" | | 大庙沟村 | 居民 | 二类区 | NE | 718 | |
| | 18 | 118°35'46.46179",40°29'51.24448" | | 大四道窝铺 | 居民 | 二类区 | NE | 1699 | |
| 19 | 118°35'51.65670",40°30'2.96680" | | 小四道窝铺 | 居民 | 二类区 | NE | 2153 | | |

| | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|----------------------------------|---------|------|-----|---------------------------|------|---|
| | 20 | 118°36'3.57214",40°30'31.12356" | 五道窝铺 | 居民 | 二类区 | NE | 2672 | |
| | 21 | 118°34'58.78070",40°30'1.09355" | 三道湾子 | 居民 | 二类区 | N | 1465 | |
| | 22 | 118°36'15.73864",40°28'51.59000" | 山家湾子村 | 居民 | 二类区 | E | 1508 | |
| | 23 | 118°36'24.00414",40°27'49.44429" | 增湾子村 | 居民 | 二类区 | SE | 2419 | |
| | 24 | 118°33'20.00897",40°29'40.18580" | 峪耳崖中心医院 | 医院 | 二类区 | NW | 2455 | |
| | 25 | 118°33'13.17255",40°29'19.32895" | 峪耳崖小学 | 学校 | 二类区 | NW | 2249 | |
| | 26 | 118°33'14.13815",40°29'17.35913" | 后庄村卫生所 | 医院 | 二类区 | NW | 2214 | |
| | 27 | 118°33'17.65291",40°29'14.92583" | 爱心幼儿园 | 学校 | 二类区 | NW | 2120 | |
| | 28 | 118°33'23.81341",40°29'55.21130" | 峪耳崖中心小学 | 学校 | 二类区 | NW | 2455 | |
| | 29 | 118°34'5.31470",40°28'43.11996" | 小新甸卫生所 | 医院 | 二类区 | SW | 1147 | |
| | 30 | 118°34'1.72268",40°28'33.23226" | 新店小学 | 学校 | 二类区 | SW | 1417 | |
| | 31 | 118°36'18.79858",40°28'38.77478" | 山家湾子小学 | 学校 | 二类区 | SE | 1892 | |
| 声环境 | 118°34'48.68432",40°28'59.86017" | | 头道窝铺散户 | 居民 | 二类区 | N | 40 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类区 标准 |
| | 118°34'41.01375",40°29'2.79091" | | 头道窝铺村 | 居民 | | N | 25 | |
| 土壤环境 | / | | 耕地 | 耕地 | 耕地 | | | 《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 |
| | / | | 头道窝铺 | 居民用地 | 居住 | 厂区占地范围及周边50m范围与大气沉降范围叠加区域 | | 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值 |

| | | | | | | |
|-------|--|---------|---------|--------|---------|---|
| | / | 厂区范围内用地 | 建设用地 | 建设 | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值标准，《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）相关要求 |
| 地下水环境 | 区域潜水含水层 | | 地下水 | III类标准 | 评价区域区域 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 |
| | 地下水评价范围内村庄新甸村、东湾子、头道窝铺、小庙沟村、二道窝铺、大庙沟村分散式饮用水井 | | 地下水饮用水源 | III类标准 | 潜水 | |
| 地表水环境 | 长河 | | | III类标准 | 西侧 745m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准 |
| 生态环境 | 项目区域生态环境 | | | | | — |

3. 工程分析

3.1. 现有工程

宽城群丰矿业有限公司位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，下辖选厂、东葫芦峪尾矿库。宽城群丰矿业有限公司原为宽城泰安矿业有限责任公司，2003年9月宽城泰安矿业有限责任公司委托原承德市环境保护研究所编制《宽城泰安矿业有限责任公司（年处理铁矿石100万吨）建设项目环境影响报告书》，并于2003年11月11日取得了原承德市环境保护局批复意见（承市环保[2003]201号），2004年4月宽城泰安矿业有限责任公司成立全资子公司宽城群丰矿业有限公司，用于经营该项目，同时该项目于2004年9月25日通过原承德市环境保护局验收（环验（2004）07号），该选厂生产规模为年处理铁矿石100万吨，年产铁精粉20万吨。

宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库环境影响报告书于2016年1月21日取得原承德市环境保护局出具的批复意见（承环评[2016]4号），2017年10月23日，该尾矿库工程取得《承德市行政审批局关于宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库工程竣工环境保护验收的意见》（承审批字[2017]232号）。

企业于2019年12月11日取得《宽城群丰矿业有限公司（选厂、尾矿库）环保达标整治竣工验收意见》，项目已按照《承德市建设国家绿色矿山发展示范区攻坚行动（2019）实施方案》的要求，完成了环保达标整治工作。

宽城群丰矿业有限公司对现有铁选厂进行了节能环保技术改造，建设“宽城群丰矿业有限公司40万吨铁选厂节能环保技术改造项目”，改造后规模由原年处理铁矿石100万吨，年产铁精粉20吨，变为年处理铁矿石150万吨，年产铁精粉40万吨。宽城群丰矿业有限公司委托编制了该项目环境影响报告书，《宽城群丰矿业有限公司40万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书》已于2021年9月9日取得了承德市行政审批局关于《宽城群丰矿业有限公司40万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书》的批复，批复文号为承审批字[2021]309号；该项目于2022年9月27日通过了竣工环境保护验收。

目前，宽城群丰矿业有限公司已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：911308277603281724001X，有效期限：2024年8月23日至2029年8月22日。

宽城群丰矿业有限公司现有工程环保手续齐全，无环境违法行为，企业现状为正常生产。

表 3.1-1 现有项目环保手续汇总表

| 类别 | 项目 | 环评批复 | 验收 | 备注 |
|--------|--|-----------------------------|---------------------------------------|--|
| 现有环评手续 | 宽城泰安矿业有限责任公司（年处理铁矿石 100 万吨）建设项目环境影响报告书 | 承市环保[2003]201 号 | 环验（2004）07 号 | 年处理铁矿石 100 万吨，年产铁精粉 20 万吨 |
| | 宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库项目环境影响报告书 | 承环评[2016]4 号 | 承审批字[2017]232 号 | 尾矿库总库容 1345.33 万立方米，最终堆积标高 650m，总坝高 140m |
| | 宽城群丰矿业有限公司 40 万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书 | 承审批字[2021]309 号 | 2022 年 9 月 27 日通过竣工环境保护自主验收 | 年处理铁矿石 150 万吨，年产铁精粉 40 万吨 |
| 排污许可 | 固定污染源排污登记回执 | 登记编号：911308277603281724001X | 有效期限：2024 年 8 月 23 日至 2029 年 8 月 22 日 | |

3.1.1.1. 现有工程概况

(1) 项目名称：宽城群丰矿业有限公司 40 万吨铁选厂节能环保技术改造项目

(2) 建设单位：宽城群丰矿业有限公司

(3) 项目占地：厂区总占地面积为 27206.80m²。

(4) 项目投资：总投资 10883.54 万元，其中环保投资 725 万元，占总投资的 6.66%。

(5) 建设规模：年处理铁矿石 150 万吨，年产铁精粉 40 万吨。

(6) 工作制度：年工作天数为 300 天，采取 3 班制，每班工作 8 小时，年工作 7200h。

(7) 劳动定员：劳动定员 200 人，其中管理人员 8 人。

(8) 建设地点：项目选厂位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，厂区中心地理坐标为：E 118°34'55.48"；N 40°28'58.70"。

(9) 现有工程选厂主要建设内容

现有工程选厂主要建设内容见下表。

表 3.1-2 项目主要建设内容一览表

| 工程组成 | 工程名称 | 工程内容 |
|-------|---------|--|
| 主体工程 | 1#破碎车间 | 彩钢结构, 建筑面积 1050m ² , 包括颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、干选机各 1 台、圆锥破碎机(细破) 1 台, 配套输送皮带设备。 |
| | 2#破碎车间 | 彩钢结构, 建筑面积 1050m ² , 包括颚式破碎机(粗破)1 台、圆锥破碎机(中破)1 台、圆锥破碎机(细破)1 台, 振动筛 2 台、干选机 1 台, 备用颚式破碎机(中破)2 台, 备用振动筛 2 台, 配套输送皮带设备。 |
| | 磨选、过滤车间 | 彩钢结构, 建筑面积 1200m ² 。包括球磨机(MQG2135)3 台、球磨机(MQG2140)2 台、球磨机(MQG1852)5 台、球磨机(MQG2160)2 台; 磁选机 15 台; 高频筛 3 台; CTB1024 磁选机 4 台。 |
| | 废石分选车间 | 单层, 彩钢结构, 面积 800m ² , 建筑高度 6m。内部划分筛分生产区 200m ² , 废石贮存区域 600m ² , 包括振动筛 1 台用于分选不同粒径的废石。 |
| | 捞砂车间 | 建筑面积 450m ² , 彩钢结构, 包括捞砂机 1 台, 清水泵 2 台, 其他设备包括尾矿泵站中部分过滤机、渣浆泵、金属泵等设备。 |
| 储运工程 | 精粉库 | 彩钢结构, 建筑面积 1500m ² , 用于贮存产品铁精粉。 |
| | 原矿堆场 | 位于厂区南侧 1#受料仓东南角, 占地面积 450m ² , 四周设置防风抑尘网, 高度 4.5m。 |
| | 受料仓 | 两个受料仓(1#、2#), 进料门宽度 5.5m, 深度分别 9m 和 8m, 原矿采用京峰矿业有限公司采区矿石, 采区位于选厂东侧约 60m, 距离项目较近, 矿石由运输车辆直接运输至受料仓进行喂料, 于厂区南侧设临时原矿堆场一座, 采区非正常状况下使用原矿堆场的物料。 |
| | 细料仓 | 封闭式细料仓 2 座, 均位于 2#破碎车间内, 容积分别为 100m ³ 和 150m ³ , 用于贮存破碎干选后的矿石。 |
| | 废石库房 | 封闭废石库房, 容积 150m ³ , 用于临时贮存破碎干选后的废石。 |
| | 洗车平台 | 厂区出入口设置洗车平台(8m×5m), 四周设置防溢座, 配套沉淀池, 容积 12m ³ 。 |
| | 辅助工程 | 尾矿砂储罐 |
| 尾矿泵站 | | 位于厂区西北侧, 配套泵房建筑面积为 770m ² , 内设渣浆泵、控制系统等设备, 设置尾矿池 1 座, 长 4m 宽 3m 深 3m。 |
| 高位水池 | | 位于选厂东侧, 直径为 12m 高 7.5m, 总容积 848m ³ , 地面式。 |
| 综合办公楼 | | 综合办公楼共 2 座, 单层, 内建设办公室、食堂及职工休息室, 总占地面积约 980m ² 。 |
| 化验室 | | 位于办公楼西侧, 建筑面积 50m ² , 用于原料及产品的化验。 |
| 依托工程 | 尾矿库 | 捞砂后的尾矿依托宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库, 位于选厂北侧大庙沟村五道窝铺, 总库容 1345.33 万 m ³ , 二等库。 |
| 公用工程 | 供水 | 厂区设置供水设施, 引自长河, 已取得取水许可证。 |
| | 供电 | 项目用电采用附近 3000KVA 变压器一台, 厂区设有配电室一座, 占地面积 200m ² 。 |
| | 供热 | 生产过程不用热, 车间不采暖, 办公区电采暖。 |

| | | | |
|------|-------|--|--|
| 环保工程 | 废气 | <p>①破碎、筛分、废石分选工序车间均为封闭厂房，同时设有水喷淋抑尘装置；</p> <p>②1#破碎车间粗破工序进出料口设置集气罩，经1号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P1）排放；1#破碎车间中碎及细碎工序进出料口设置集气罩，经2号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P2）排放；1#破碎车间筛分工序、废石干选工序、废石分选车间筛分工序设置集气罩，经3号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P3）排放；2#破碎车间粗破工序进出料口设置集气罩，经4号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P4）排放；2#破碎车间中碎及细碎工序进出料口、废石干选工序设置集气罩，经5号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P5）排放，2#破碎车间备用两台鄂破机进出料口设置集气罩，经管道并联至5号脉冲布袋除尘器；2#破碎车间筛分工序设置集气罩，经6号脉冲布袋除尘器+15m排气筒（P6）排放。</p> <p>③精粉库粉尘、废石分选车间采用全封闭厂房，设置水喷淋，定期洒水抑尘，抑制无组织排放，受料仓、细料仓等均密闭，喷淋降尘；原矿堆场设置防风抑尘网，设置喷淋雾炮1台，定期洒水降尘。厂区地面全部采取砼硬化，定期洒水抑尘；运输车辆采取篷布苫盖，低速慢行，运输道路设置水喷淋用于洒水抑尘。厂区出入口处设置洗车装置，用于车辆冲洗，减少厂区无组织粉尘的产生</p> | |
| | 废水 | <p>厂区设置一座高位水池，项目产生的尾矿经捞砂后，尾水排至东葫芦峪尾矿库，经沉淀后回用于选厂；洗车废水全部收集至配套洗车沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排；生活污水排入化粪池沉淀后定期清掏，不外排。</p> <p>非正常工况设置有1座事故池，容积400m³，可有效收集事故状态下的矿浆；同时对厂区按照分区防渗要求进行了防渗处理。</p> | |
| | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振，定期维护和保养，厂房隔声。 | |
| | 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾收集后定期交由环卫部门统一收集处理。 |
| | | 一般固废 | 除尘灰收集后全部回用于球磨工序再生产；废钢球收集后外售；捞砂后的尾矿泵送至东葫芦峪尾矿库。尾砂与干选后部分废石外售宽城金河建材构件有限公司，剩余部分废石排入承德宽丰有丰矿业有限公司排土场堆存。 |
| 危险废物 | | 危废间一座，建筑面积20m ² ，容积35m ³ ，用于暂存废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶等危险废物，危废间内分区、分类暂存，并设标识。危废间为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。 | |
| | 事故池 | 位于捞砂车间西南侧，长×宽×高为5m×8m×10m，总容积400m ³ 。 | |
| 运输道路 | 厂区内道路 | 运输道路总长度800m，水泥混凝土路面，宽度6-8m。 | |
| | 厂外道路 | 运输道路总长度670m，水泥硬化路面，宽度6-8m。 | |

（10）现有东葫芦峪尾矿库情况

宽城群丰矿业有限公司尾矿全部排至宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库，该尾矿库仅供群丰矿业一家使用，于2016年1月21日取得了原承德市环保局环评批复，审批文号：承环评[2016]4号，位于宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村五道窝铺东葫芦峪沟。东葫芦峪尾矿库主要建设内容见下表。

表 3.1-3 东葫芦峪尾矿库主要建设内容一览表

| 工程名称 | | 工程内容 |
|---------|-----------|---|
| 东葫芦峪尾矿库 | 尾矿库 | 最终堆积标高+650.0m, 总坝高 140m, 总库容约 1345.33 万 m ³ , 为二等库。现状标高 626.7m, 现状坝高 116.7m, 现状库容 960 万 m ³ |
| | 截渗坝 | 初期坝下游已设置截渗工程, 截渗墙截渗墙延伸至两侧山体基岩处, 水平渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| | 回水池 (集水池) | 位于尾矿库底部, 总容积 400m ³ , 池体底部及四周防渗层渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 |
| | 事故池 | 位于初期坝下游, 总容积 300m ³ , 池体底部及四周防渗层渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 |

(11) 平面布置

群丰现有厂区依山自东南向西北侧而建, 厂区自东南向西北可划分为四个区域: 铁选、丰源选磷、矿部、水隔离泵站。铁选区域自东南侧依次为 1#受料仓、1#破碎车间、密闭皮带通廊、皮带通廊东北侧 40m 处为 2#受料仓, 密闭皮带通廊东北侧与 2#破碎车间相连。2#破碎车间北侧紧邻磨选车间。三段球磨工序位于一二段球磨工序西北侧。精料仓、配电室位于一二段球磨车间西南侧。铁精粉库位于磨选车间东北侧。丰源选磷区域位于铁选北侧, 从北向南依次布置丰源选磷车间及磷粉库、库房。矿部位于丰源选磷北侧, 包含办公区、库房等; 水隔离泵站位于办公区北侧, 水隔离泵站区域包括捞砂车间、尾砂储罐及尾矿泵站。危废间位于球磨车间西侧, 化验室位于办公区西侧, 废石库房位于厂区西南侧。

(12) 主要建构筑物

现有工程主要建筑物见下表。

表 3.1-4 现有工程主要建筑物一览表

| 序号 | 名称 | 占地面积 (m ²) | 建筑面积 (m ²) | 建筑物高度 (m) | 层数 (层) | 结构特征 | 功能 |
|----|---------|------------------------|------------------------|-----------|--------|------|------------|
| 1 | 1#破碎车间 | 1050 | 1050 | 10 | 1 | 钢结构 | 破碎工序, 1用1备 |
| 2 | 2#破碎车间 | 1050 | 1050 | 10 | 1 | 钢结构 | |
| 3 | 磨选、过滤车间 | 1200 | 1200 | 10 | 1 | 钢结构 | 球磨磁选工序 |
| 4 | 废石分选车间 | 800 | 800 | 8 | 1 | 钢结构 | 干选 |
| 5 | 捞砂车间 | 450 | 450 | 12 | 1 | 钢结构 | 尾矿捞砂 |
| 6 | 精粉库 | 1500 | 1500 | 10 | 1 | 钢结构 | 铁精粉储存 |
| 7 | 原矿堆场 | 450 | 450 | / | / | 钢结构 | 原矿石堆存 |
| 8 | 1#受料仓 | 90 | 90 | 12 | 1 | 钢结构 | 1#破碎工序受料 |

| | | | | | | | |
|----|-------------|----------|-------|----|---|-----|-----------------------------|
| 9 | 2#受料仓 | 80 | 80 | 12 | 1 | 钢结构 | 2#破碎工序受料 |
| 10 | 废石库房 | 50 | 50 | 8 | 1 | 钢结构 | 容积 150m ³ , 废石储存 |
| 11 | 尾矿泵站 | 770 | 770 | 10 | 1 | 钢结构 | 渣浆泵、控制系统等 |
| 12 | 高位水池 | 240 | 240 | 9 | / | 钢结构 | 选厂回用水 |
| 13 | 综合办公楼 | 980 | 980 | 8 | 1 | 砖混 | 办公 |
| 14 | 化验室 | 50 | 50 | 6 | 1 | 钢结构 | 原料及成品化验 |
| 15 | 丰源选磷 | 2400 | 2400 | 12 | 1 | 钢结构 | 租赁给丰源选磷, 本项目建成后拆除 |
| 16 | 丰源磷粉库 | 1300 | 1300 | 10 | 1 | 钢结构 | |
| 17 | 洗车平台 | 40 | / | / | 1 | 砖混 | 洗车 |
| 18 | 事故池 | 40 | / | / | 1 | 砖混 | 事故矿浆、废水收集 |
| 19 | 闲置库房 | 300 | 300 | 8 | 1 | 砖混 | 库房 |
| | | 180 | 180 | 8 | 1 | 钢结构 | |
| | | 150 | 150 | 8 | 1 | 钢结构 | |
| 20 | 厂区道路、空地、绿化等 | 14036.8 | / | / | / | / | / |
| 21 | 合计 | 27206.80 | 13090 | / | 1 | 钢结构 | / |

(13) 产品方案

现有工程主要产品方案见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 产量 (t/a) | 规格 | 存储位置 |
|----|------|----------|--------|------|
| 1 | 铁精粉 | 40 万 | 品位 64% | 精粉库 |

(14) 主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 3.1-6 主要生产设备表

| 序号 | 车间名称 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 (台/套) | 备注 |
|----|--------|-------|------------|----------|-------------------|
| 1 | 1#破碎车间 | 鄂式破碎机 | PE900×1200 | 1 | / |
| 2 | | 圆锥破碎机 | PYB1750 | 1 | / |
| 3 | | 圆锥破碎机 | PYZ2200 | 1 | / |
| 4 | | 振动筛 | 2660 | 1 | / |
| 5 | | 干选机 | 1050×3000 | 1 | / |
| 6 | 2#破碎车间 | 鄂式破碎机 | PE900×1200 | 1 | / |
| 7 | | 鄂式破碎机 | PE500×750 | 2 | 备用, 圆锥破碎机故障或检修时使用 |
| 8 | | 圆锥破碎机 | PYD2200 | 1 | / |
| 9 | | 圆锥破碎机 | HP300 | 1 | / |

| | | | | | | |
|----|---------|---------|-----------|----------|-----------------------|-------|
| 10 | 磨选、过滤车间 | 振动筛 | 2448 | 1 | / | |
| 11 | | 振动筛 | ZD1530 | 1 | / | |
| 12 | | 振动筛 | ZD1224 | 2 | 备用, 其他 2 台振动筛故障或检修时使用 | |
| 13 | | 干选机 | 1050×3000 | 1 | / | |
| 14 | | 球磨机 | MQG2135 | 3 | / | |
| 15 | | 球磨机 | MQG2140 | 2 | / | |
| 16 | | 球磨机 | MQG1852 | 4 | / | |
| 17 | | 球磨机 | MQG2160 | 2 | / | |
| 18 | | 磁选机 | CTB1024 | 11 | / | |
| 19 | | 磁选机 | CTB921 | 6 | / | |
| 20 | 磁选机 | CTS1030 | 2 | / | | |
| 21 | 高频筛 | / | 3 | / | | |
| 22 | 磁滑轮 | / | 1 | / | | |
| 23 | 废石分选车间 | 振动筛 | ZD1224 | 1 | / | |
| 24 | 水隔离泵站 | 捞砂车间 | 过滤机 | ZPG30-6 | 2 | / |
| 25 | | | 捞砂机 | / | 1 | / |
| 26 | | | 清水泵 | 200D43-3 | 2 | / |
| 27 | | 清水泵 | D450-60 | 2 | / | |
| 28 | | 尾矿泵站 | 渣浆泵 | / | 7 | 2 台备用 |
| 29 | | | 金属泵 | 150ZJ-50 | 4 | / |
| 30 | 真空泵 | | SK-20 | 1 | / | |

(15) 现有工程原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-7 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 消耗量 | 来源 | 运输方式 |
|----|---------|-------------------|--------|----------------|--------|
| 1 | 原矿石 | 万 t/a | 150 | 宽城京峰矿业有限公司新甸铁矿 | 汽车密闭运输 |
| 2 | 钢球 | t/a | 2000 | 市场外购 | 汽车运输 |
| 3 | 润滑油 | t/a | 5 | 市场外购 | 汽车运输 |
| 4 | 盐酸 | L/a | 16 | 市场外购 | / |
| 5 | 磷酸 | L/a | 14 | 市场外购 | / |
| 6 | 二苯胺硫磺酸钠 | kg/a | 1 | 市场外购 | / |
| 7 | 重铬酸钾 | kg/a | 0.5 | 市场外购 | / |
| 8 | 电 | 万 kW·h/a | 1200 | 依托现有供电系统供电 | 现有供电管网 |
| 9 | 新鲜水 | m ³ /a | 180267 | 依托选厂现有供水设施 | 现有供水管网 |

3.1.2. 现有工程公用工程

一、给排水

（一）给水工程

项目生产用水水源引自长河，生活用水取自办公区内自备井，水量、水质满足要求。项目用水包括生活用水和生产用水，总新鲜水用量为 $600.89\text{m}^3/\text{d}$ ($180267\text{m}^3/\text{a}$)。

1) 生活用水

职工均为附近居民，厂区设置食堂，不提供住宿，生活用水量为 $4.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 生产用水

项目生产用水过程主要包括：车间选矿用水、料堆喷淋抑尘用水、洗车用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水及绿化用水等。

选矿用水为 424 万 m^3/a ，约为 $14133.3\text{m}^3/\text{d}$ 。料堆喷淋抑尘用水量约为 $4.4\text{m}^3/\text{d}$ ，洗车总用水量为 $13.25\text{m}^3/\text{d}$ ，道路抑尘用水量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生产过程总用水量为 $14157.19\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水量 $596.29\text{m}^3/\text{d}$ 。

（二）排水工程

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式；项目生产过程的选矿废水经尾矿库底部配套回水池沉淀、澄清后，澄清水返回选厂高位水池供本厂循环使用，不外排；项目产生的污水主要是生活污水、洗车废水、选矿废水。

1、生活污水

污水量产生量为 $3.68\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池沉淀，定期清掏不外排。

2、生产废水

（1）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。

（2）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。

（3）厂区闲置地面及料堆洒水降尘用水：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。

（4）洗车水：项目在厂区出入口设置洗车平台清洗运输车辆，洗车平台四周应设置防溢座，洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，清

洗及沉淀过程随车辆带走及沉淀池蒸发损耗水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ，补充新水量 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，用于运输车辆清洗。

(5) 选矿废水：铁选选矿废水 $13933.3\text{m}^3/\text{d}$ 随尾砂进入厂内现有丰源选磷车间选磷，最终尾矿经群丰现有尾矿泵站管道输送至东葫芦峪尾矿库，尾矿库回水全部进入厂区高位水池，进入生产工序循环使用。

(三) 新鲜水用量

项目新鲜水包括职工生活用水和选矿过程新鲜水用量，总新鲜水用量为 $600.89\text{m}^3/\text{d}$ 。职工生活用水取自厂区自备水井，选厂用新鲜水来源于长河。群丰矿业已取得长河取水证，证号为取水(宽城)字[2020]第 02020139 号，有效期至 2025 年 4 月 28 日，取水量 70 万 m^3/a ($2333.3\text{m}^3/\text{d}$)，能够满足项目使用。

表 3.1-8 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 | 总用水量 | 新鲜水用量 | 循环用水量 | 消耗量 | 废水量 | 废水去向 |
|----|-----------|------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|
| 1 | 职工办公生活 | 厂区自备井, 新鲜水 | 4.6m ³ /d | 4.6m ³ /d | 0 | 0.92m ³ /d | 3.68m ³ /d | 泼洒抑尘, 化粪池处理, 定期由环卫部门抽取 |
| 2 | 选矿车间 | 生产循环水高位水池 | 14133.3m ³ /d | 584.4m ³ /d | 13548.9m ³ /d | 铁精粉含水、尾砂、尾矿、尾矿库蒸发、渗漏等损耗: 584.4m ³ /d | 0 | 泵入尾矿库沉淀、澄清后, 澄清水返回选厂高位水池, 供本厂循环使用。 |
| 3 | 洗车 | 长河, 新鲜水 | 13.25m ³ /d | 1.25m ³ /d | 12m ³ /d | 1.25m ³ /d | 0 | 进入洗车循环系统循环使用, 不外排 |
| 4 | 闲置地面及料堆降尘 | 长河, 新鲜水 | 4.4m ³ /d | 4.4m ³ /d | 0 | 4.4m ³ /d | 0 | 地面蒸发作用损耗 |
| 5 | 道路降尘 | 长河, 新鲜水 | 3.84m ³ /d | 3.84m ³ /d | 0 | 3.84m ³ /d | 0 | 地面蒸发作用损耗 |
| 6 | 绿化工程 | 长河, 新鲜水 | 2.4m ³ /d | 2.4m ³ /d | 0 | 2.4m ³ /d | 0 | 植被、土壤吸收、损耗 |
| 合计 | -- | -- | 14161.79m ³ /d | 600.89m ³ /d | 13560.9m ³ /d | 597.21m ³ /d | 3.68m ³ /d | -- |

全厂水平衡情况如下图所示：

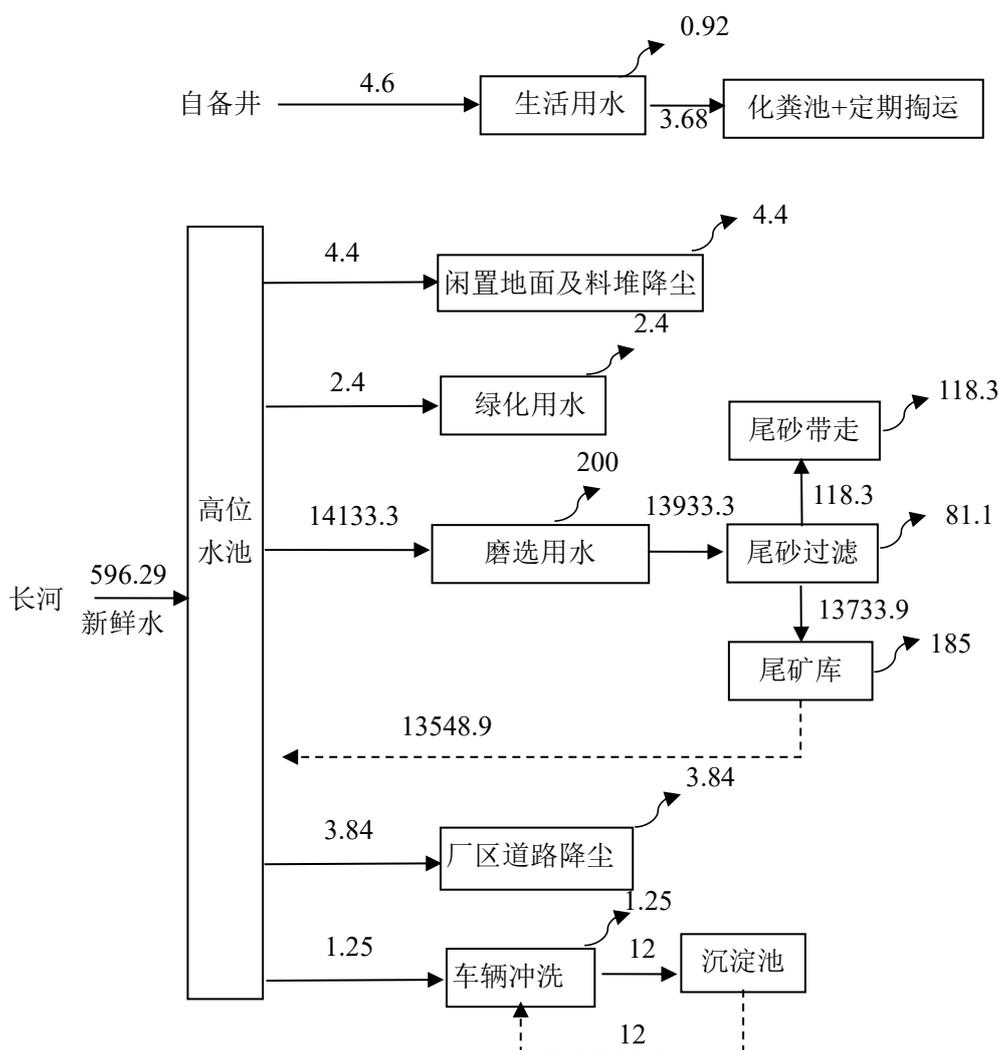


图 3.1-1 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

二、供电工程

项目依托现有供电设施，年总耗电量约 1200 万 kW·h。

三、供热工程

项目依托现有供热设施，生产过程不用热，办公区冬季采用空调取暖。

3.1.3. 现有工程工艺流程及排污节点

现有工程铁选采用“三级破碎+干选+三段球磨+三磁一精”生产工艺，年处理铁矿石 150 万吨，年产铁精粉 40 万吨，工艺流程及排污节点简述如下：

1、原料运输

本项目所用原矿石为宽城京峰矿业有限公司新甸铁矿采区的矿石，年供应铁矿石 150 万吨，宽城京峰矿业有限公司新甸铁矿采区位于本项目东侧约 60m，距

离较近，矿石运输由市场专业运输队伍进行运输，厂区内运输道路总长度 800m，水泥混凝土路面，宽度 6-8m。厂区外运输道路总长度 670m，水泥硬化路面，宽度 6-8m。由于本项目距离矿石采区较近，矿石由运输车辆直接运输至受料仓进行喂料，于厂区南侧设临时原矿堆场一座，采区非正常状况下使用原矿堆场的物料。

原料堆场物料装卸、堆存产生扬尘（G19），原料运输工序产生运输道路扬尘，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。

2、破碎筛分工段

项目破碎采用双路破碎，即分为两个破碎工段。

1#破碎车间工艺具体如下：矿石由受料仓首先进入破碎能力较强的颚式破碎机进行粗破，将矿石破碎成直径 7-9cm 的碎矿石，鄂破后的矿石由皮带输送至二段圆锥破碎机进行中碎，经圆锥破碎后的矿石进入振动筛进行筛分，40%的筛上物(3-5cm)进入三段圆锥破碎机进行再破碎后，返回振动筛，60%的筛下物(≤3cm)进入干选机进行干选甩废，废石产生量约为原料总量的 28.7%，废石经密闭皮带廊道输送至废石分选车间，经振动机筛分，筛上物（2-3cm）与筛下物（≤2cm）分类于废石分选车间暂存，2-3cm 的废石运至承德宽丰有丰矿业有限公司排土场堆存，小于 2cm 的废石作为副产品外售。干选后的细矿料置于细料仓暂存。

2#破碎车间工艺具体如下，矿石由受料仓进入颚式破碎机进行粗碎，将矿石破碎成直径 7-9cm 的碎矿石，然后由皮带输送至二段圆锥破碎机进行中碎，破碎后的矿石经振动筛筛分，60%的筛下物（≤3cm）经皮带输送机送至干选机进行干选，40%的筛上物（3-5cm）进入三段圆锥进行细碎，细碎后的矿石二段筛分，筛上物返回三段圆锥破碎机，筛下物进入干选进行干选甩废，废石产生量约为原料总量的 28.7%，废石经密闭皮带廊道输送至废石分选车间，经振动机筛分，筛上物（2-3cm）与筛下物（≤2cm）分类于废石分选车间暂存，2-3cm 的废石运至承德宽丰有丰矿业有限公司排土场堆存，小于 2cm 的废石作为副产品外售。干选后的细矿料置于细料仓暂存。

受料仓粉尘：矿石运至受料仓进行落料，产生粉尘（G1、G2），受料仓三面全封闭，仓顶密闭，进料门宽度 5.5m，内部设置有水喷淋装置；

1#破碎车间及 2#破碎车间各破碎工段、筛分工段均会产生粉尘（G3~G11）和噪声（N1~N9）。各干选工段分别产生粉尘（G12-G13）。废石分选工序产生的粉尘（G14）及细料仓落料粉尘（G15）。噪声（N10-N11）和固废（S1）。破碎、筛分、干选各产尘节点均设有集尘罩，收集后的废气分别经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒高空排放，细料仓密闭，设置喷淋装置，喷淋降尘。

3、球磨和磁选工段

完成破碎工艺暂存于细料仓的矿石通过振动给料机将物料送入球磨机，同时通过管道向球磨机内加水，以钢球作为磨矿介质进行研磨。一段球磨后通过磨头筛进行筛分，筛上物通过磁滑轮进行磁选，筛下物进入一段磁选，磁选后的矿料通过一段高频筛进行筛分，筛下物进入二段磁选，筛上物进入脱水磁选机进行磁选。脱水磁选后的矿料进入二段球磨进行研磨，经二段球磨后的矿料返回一段高频筛，二段磁选后的矿料进入二段高频筛，筛上物进入二段脱水磁选，磁选后的矿料进入三段球磨进行研磨，研磨后的矿料进入三段高频筛筛分，筛上物返回二段脱水磁选，筛下物进入三段磁选。一段、二段、三段磁选机、一段脱水磁选、二段脱水磁选的尾矿全部进入选尾磁选机，经选尾磁选机选后的矿料返回一段高频筛。经三段磁选后，矿料进入淘洗磁选机进行精选，精选后的矿料通过过滤机过滤得到成品，暂存于铁精粉库，过滤机过滤矿浆通过中矿池，中矿泵打入一段高频筛回用。淘洗磁选机磁选后的尾矿返回一段球磨。

球磨工段、磁选工段工序过程中会产生噪声（N12-N25）。淘洗磁选机会产生噪声（N26），选尾磁选机会产生噪声（N28）。铁精粉过滤过程中设备运转产生噪声（N27），磁滑轮磁选废石（S2）、磁选尾矿（S3）。

4、捞砂工艺

磁选后的尾矿管道输送至厂区内丰源选磷车间进行选磷，尾矿经过选磷工艺后，再管道输送至水隔离泵站经捞砂机捞砂，捞砂后尾砂暂存储砂罐，尾矿回到群丰矿业的渣浆池，由群丰矿业负责通过管网输送至宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库。

捞砂机会产生噪声（N29）、尾砂（S4）和尾矿（S5），尾砂作为副产品外售。尾矿全部排至尾矿库。

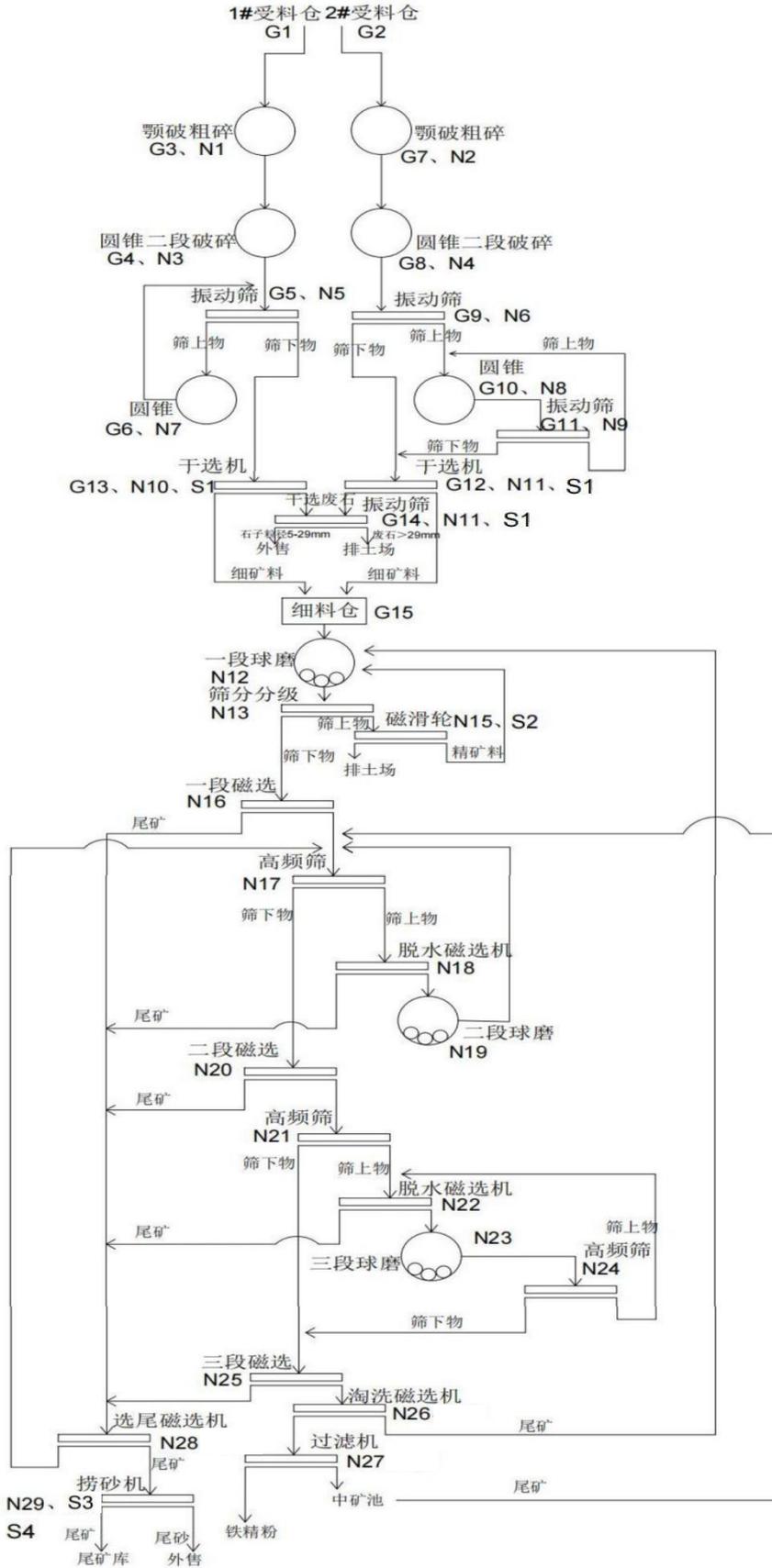


图 3.1-2 生产工艺流程及排污节点图

根据项目特点，生产运行阶段主要产污环节详见下表。

表 3.1-9 项目生产运行阶段产污环节分析

| 类别 | 序号 | 排放源 | 污染物 | 污染因子 | 产生特征 | 治理措施及去向 | |
|----|-----|--------|---------------|------|------|---|----------------------------------|
| 废气 | G1 | 1#受料仓 | 入料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 三面全封闭，仓顶密闭，进料门宽度 5.5 米，深度分别 9m 和 8m；受料仓上方设置雾化喷淋装置，受料口顶部设置集尘罩，收集的废气分别经 1 号、4 号脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 P1、P4 高空排放。 | |
| | G2 | 2#受料仓 | | | | | |
| | G3 | 1#破碎车间 | 颚式破碎机粗破工段 | 破碎粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 1 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P1）排放 |
| | G4 | | 圆锥破碎机中碎工段 | | | | |
| | G6 | | 圆锥破碎机细碎工段 | 筛分粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 2 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P2）排放 |
| | G5 | | 振动筛筛分工段 | | | | |
| | G13 | | 废石干选工序 | 干选粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 3 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P3）排放 |
| | G14 | | 废石分选车间振动筛筛分工段 | 筛分粉尘 | 颗粒物 | 连续 | |
| | G7 | 2#破碎车间 | 颚式破碎机粗破工段 | 破碎粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 4 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P4）排放 |
| | G8 | | 圆锥破碎机中碎工段 | | | | |
| | G10 | | 圆锥破碎机细碎工段 | 筛分粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 5 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P5）排放 |
| | G9 | | 振动筛一段筛分工段 | | | | |
| | G11 | | 振动筛二段筛分工段 | 干选粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 设置集气罩，经 6 号脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（P6）排放 |
| | G12 | | 废石干选工序 | | | | |
| | G15 | 细料仓 | 上料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 料仓封闭，降低落料高度和装卸料速度，喷淋降尘，无组织排放 | |
| | G16 | 废石仓 | 堆料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 料仓封闭，降低落料高度和卸料速度，喷淋降尘，无组织排放 | |
| | G17 | 铁精粉库 | 堆料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 精粉库封闭，喷淋抑尘，降低落料高度和卸料速度，无组织排放 | |
| | G18 | 废石分选车间 | 堆料粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 车间封闭，喷淋抑尘，降低落料高度和装卸料速度，无组织排放 | |
| | G19 | 原矿堆场 | 物料装卸、堆存 | 颗粒物 | 连续 | 设置 4.5m 高防风抑尘网，定期洒水降尘 | |

| | | | | | | |
|------|--------|---------|----------|---|----|---|
| | G20 | 尾矿库 | 扬尘 | 颗粒物 | 连续 | 湿式排尾砂，增加干滩表面含水率 |
| | G21 | 运输道路扬尘 | 扬尘 | 颗粒物 | 间断 | 地面硬化+洒水抑尘+洗车平台，运输车辆加盖苫布 |
| | / | 食堂 | 食堂油烟 | 油烟 | 间断 | 采用复合油烟净化装置，油烟经净化器处理后，经烟道排放 |
| 废水 | / | 工作人员 | 生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 间断 | 依托选厂现有化粪池沉淀处理后定期掏运，不外排。 |
| 噪声 | N1-N29 | 选厂各生产设备 | 设备噪声 | Leq(A) | 连续 | 生产车间封闭、采用低噪声设备、设备基础减振。 |
| 固体废物 | S1 | 干选废石 | 废石、石子 | 间断 | 间断 | 分选后部分外售宽城金河建材构件有限公司，部分废石排入承德宽丰有丰矿业有限公司排土场 |
| | S2 | 磁滑轮磁选 | | | | |
| | S3 | 捞砂 | 尾矿 | 间断 | 间断 | 经丰源选磷后管道排至东葫芦峪尾矿库 |
| | S4 | | 尾砂（砂石骨料） | 间断 | 间断 | 外售宽城金河建材构件有限公司 |
| | S5 | 除尘器 | 除尘灰 | 间断 | 间断 | 回用于球磨工序进行再生生产 |
| | S6 | 球磨工序 | 废钢球 | 间断 | 间断 | 收集后外售 |
| | / | 设备维护 | 废润滑油、废油桶 | 间断 | 间断 | 暂存于危险废物贮存间内，定期交由有资质单位处置 |
| | / | 化验室 | 化验室废液 | | | |
| | / | | 废试剂瓶 | | | |
| | / | 工作人员 | 生活垃圾 | 间断 | 间断 | 集中收集，定期由当地垃圾清运系统处置。 |

3.1.4.现有工程主要污染防治措施

3.1.4.1.废气治理措施

现有工程废气主要为道路产生的扬尘，原矿堆场、精粉库、尾砂储罐区、细料仓、废石仓，皮带输送、破碎和筛分、干选等工序产生的粉尘。

其中有组织废气包括破碎工序受料仓，破碎、筛分、干选工序。5#排气筒、6#排气筒及配套生产设备为备用破碎生产线设备，未进行生产，因此未进行监测。

无组织废气包含有组织废气未经收集部分、物料装卸堆存、道路运输、原矿堆场、精粉库、尾砂储罐区、细料仓、废石仓，皮带输送过程粉尘。采取以下无组织控制措施：

①运输车辆车斗苫盖，低速慢行；厂区出入口处设置洗车平台，用于车辆冲洗；运输道路硬化，定期清扫和洒水；

- ②原矿堆场四周设置防风抑尘网，高度 4.5m，定期洒水降尘；
- ③精粉库、尾砂储罐区、细料仓、废石仓均采用厂房密闭，喷淋抑尘措施；
- ④室外输送皮带设置皮带通廊，转运点设置喷淋装置，室内输送皮带转运点设置喷淋装置。

现有工程废气治理设施情况见下表。

表 3.1-10 现有工程废气治理设施一览表

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>1 号布袋除尘设备</p> | <p>2 号布袋除尘设备</p> |
|  |  |
| <p>3 号布袋除尘设备</p> | <p>4 号布袋除尘设备</p> |
|  |  |
| <p>5 号布袋除尘设备</p> | <p>6 号布袋除尘设备</p> |



1号除尘器排气筒（1#破碎车间粗破及受料仓）

2号除尘器排气筒（1#破碎车间中破和细破）



3号除尘器排气筒（1#破碎车间干选和筛分及废石分选车间筛分）

4号除尘器排气筒（2#破碎车间粗破及受料仓）



5号除尘器排气筒（2#破碎车间中破和细破）

6#除尘器排气筒（2#破碎车间振动筛和干选）



原矿堆场

皮带走廊



TSP 监测系统

3.1.4.2. 废水治理措施

项目生产运行阶段产生的废水包括选厂生产废水和生活污水。

本项目生产废水主要为选矿废水，最终磁选后尾矿经捞砂车间捞砂后，排至东葫芦峪尾矿库，经沉淀后回用于选厂，不外排；

本项目生活污水来自职工日常盥洗，选厂设有防渗化粪池，容积约为 60m³，生活污水排入化粪池沉淀后定期清掏，不外排。

选厂洗车废水全部收集至配套洗车沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排。

3.1.4.3. 噪声治理措施

现有工程生产设备噪声源为颚式破碎机、圆锥破碎机、干选机、振动筛、球磨机、磁选机、高频筛、过滤机、捞砂机、风机泵类等生产设备，通过采取低噪设备、设备基础减振、设置隔声罩、置于封闭车间内等隔声降噪措施。运输车辆合理安排运输时段、减速慢行、禁止鸣笛等措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.1.4.4. 固体废物治理措施

项目产生的固体废物包括干选废石、尾砂（砂石骨料）、尾矿、废钢球、除尘灰、化验室废液、废试剂瓶、废润滑油、废油桶等以及生活垃圾。

（1）一般固废

项目干选产生废石总量为 43 万 t/a，（废石密度按 3.5t/m³ 计，折合 1433.33t/d，409.52m³/d），二号破碎车间内西侧设有封闭废石仓一座，占地面积 30m²，容积 150m³，用于周转破碎干选后的废石；破碎干选后的废石经废石分选车间筛分后，暂存于废石分选车间内，该车间总占地面积 800m²，内部设有振动筛一台，其中

筛分区域为 200m²，废石贮存区面积为 600m²，废石分选车间贮存区域有效容积约为 2800m³。经振动筛筛分 2-3cm 以上粒径约 23 万 t/a（6.57 万 m³/a），该部分废石堆存依托承德宽丰有丰矿业有限公司排土场；企业已与承德宽丰有丰矿业有限公司签订协议；废石≤2cm 粒径约 20 万 t/a（5.7 万 m³/a，190m³/d），作为建筑材料外售，项目已与宽城金河建材构件有限公司签订外售协议。

尾矿产生量为 31.7 万 t/a，排入群丰现有东葫芦峪尾矿库。

根据丰源选磷项目环评（承环评[2017]29 号）及验收报告，建设内容包括在尾矿库初期坝下游建有截渗墙，截渗墙延伸至两侧山体基岩处，渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s，该截渗墙已按照环评要求建设，并通过竣工环保验收。

表 3.1-11 东葫芦峪尾矿库情况

| | |
|--|--|
|  |  |
| 初期坝 | 堆积坝 |
|  |  |
| 选厂回水池（位于东葫芦峪尾矿库西侧） | 尾矿库事故池 |
|  | |
| 截渗墙 | |

项目尾砂为砂石骨料，产生量为 35.5 万 t/a，1183.33t/d，尾砂暂存厂内的建筑用砂储罐内，定期作为建材外售，已与宽城金河建材构件有限公司签订协议。

承德宽丰有丰矿业有限公司排土场，位于宽城满族自治县峪耳崖镇龙凤沟村铁卢子南岭内，该排土场的环境影响报告于 2013 年 11 月 20 日取得宽城满族自治县环境保护局出具的审批意见（宽环管批[2013]295 号），并于 2020 年 7 月 11 日取得了该项目环境保护竣工验收工作组意见。该排土场位于本项目东南侧约 5.5km，项目产生的废石部分排入该排土场内，企业已与承德宽丰有丰矿业有限公司签订协议，只供宽城群丰矿业有限公司使用。目前，该排土场占地面积约 66567m²，剩余库容量约 30 万 m³。本项目向该排土场年排放废石 6.57 万 m³，其剩余服务年限 4.5a，其库容满足使用要求。

选厂除尘灰集中收集回用于生产；废钢球集中收集外售至当地废品回收部门。

（2）危险废物

项目设有危废间一座，占地面积 20m²，容积约为 35m³，目前已用 5m³。企业委托承德双然环保科技有限公司负责本项目危废的收集运输，该公司持有危险废物运输的道路运输经营许可证，证件有效期至 2025 年 06 月 21 日；具有承德市生态环境局出具的小微企业危险废物收集试点资质，有效期至至 2025 年 12 月 31 日。群丰矿业已与双然环保签订危险废物收集转运技术服务合同，承德双然环保科技有限公司收集的危险废物最终交由乐亭县海畅环保科技有限公司进行处置。项目产生的废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶等危险废物全部贮存危险废物贮存间定期交由承德双然环保科技有限公司收集转运。危废间内各类危险废物分类分区暂存，对每种危险废物分别采用专门密闭容器储存，且存放废物容器的地面已进行防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10⁻¹⁰cm/s），且设有危险废物警示标志及危险废物管理台账，由专人进行管理。

危废间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关文件要求。

表 3.1-12 危废间建设情况



(3) 生活垃圾：由环卫部门统一处理。

3.1.5. 现有工程污染源达标排放分析

现有工程污染物排放数据来源于近期检测报告 2024 年 7 月 18 日安特(检)字 WT2024-497, 5#排气筒、6#排气筒及配套生产设备、除尘器为备用破碎生产线, 目前为报停状态, 未生产, 未做监测。

3.1.5.1. 废气监测结果及评价

现有工程废气检测结果见下表。

表 3.1-13 有组织废气检测结果一览表

| 采样点位及采样日期 | 检测指标 | 单位 | 检测结果 | | | | 排放限值 | 是否达标 |
|-------------|------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 平均值 | | |
| 破碎车间1#废气排放口 | 颗粒物 | 标干流量(m ³ /h) | 7770 | 7462 | 7865 | 7699 | / | / |
| | | 实测浓度(mg/m ³) | 3.6 | 3.7 | 4.1 | 3.8 | 10 | 达标 |
| | | 排放速率(kg/h) | 0.028 | 0.028 | 0.032 | 0.029 | / | / |
| 破碎车间2#废气排放口 | 颗粒物 | 标干流量(m ³ /h) | 8127 | 8324 | 8202 | 8218 | / | / |
| | | 实测浓度(mg/m ³) | 3.5 | 3.8 | 4.2 | 3.8 | 10 | 达标 |
| | | 排放速率(kg/h) | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.031 | / | / |
| 破碎车间3#废气排放口 | 颗粒物 | 标干流量(m ³ /h) | 8127 | 8324 | 8202 | 8218 | / | / |
| | | 实测浓度(mg/m ³) | 3.5 | 3.8 | 4.2 | 3.8 | 10 | 达标 |
| | | 排放速率(kg/h) | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.031 | / | / |
| 破碎车间4#废气排放口 | 颗粒物 | 标干流量(m ³ /h) | 9504 | 9548 | 9355 | 9469 | / | / |
| | | 实测浓度(mg/m ³) | 4.0 | 4.6 | 4.3 | 4.3 | 10 | 达标 |
| | | 排放速率(kg/h) | 0.038 | 0.044 | 0.040 | 0.041 | / | / |

由上表可知，现有工程有组织废气颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表6大气污染物特别排放限值(10mg/m³)。

表 3.1-14 厂界无组织废气检测结果一览表

| 采样日期 | 检测项目及单位 | 检测点位 | 检测结果 mg/m ³ | | | | | 排放限值 mg/m ³ | 是否达标 |
|----------|---------|----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 | | |
| 2024.7.4 | 颗粒物 | 选厂厂区上风向 | 0.195 | 0.193 | 0.196 | 0.194 | 0.286 | 1.0 | 达标 |
| | | 选厂厂区下风向1 | 0.282 | 0.274 | 0.279 | 0.277 | | | |
| | | 选厂厂区下风向2 | 0.273 | 0.270 | 0.275 | 0.275 | | | |
| | | 选厂厂区下风向3 | 0.275 | 0.272 | 0.286 | 0.283 | | | |

由上表可知，现有工程有组织废气颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7无组织排放浓度限值(1.0mg/m³)。

现有工程有组织排放量：现有工程年生产时间7200h，因此现有工程破碎车间排放量为：

表 3.1-15 有组织废气排放量一览表

| 序号 | 排气筒 | 污染物名称 | 排放速率(kg/h) | 排放时间 | 排放量(t/a) |
|----|-------------|-------|------------|-------|----------|
| 1 | 破碎车间1#废气排放口 | 颗粒物 | 0.029 | 7200h | 0.209 |
| 2 | 破碎车间2#废气排放口 | | 0.031 | 7200h | 0.223 |
| 3 | 破碎车间3#废气排放口 | | 0.031 | 7200h | 0.223 |

| | | | | | |
|---|------------------|--|-------|-------|-------|
| 4 | 破碎车间 4#废气 排放口 | | 0.041 | 7200h | 0.295 |
| 5 | 合计 | | | | 0.950 |

现有工程无组织排放量：

表 3.1-16 无组织废气排放量一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 产生量 | 治理措施 | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |
|--|-------|----------|-----------------------|-------------|-----------|
| 1#破碎车间粗破工序、圆锥破工序(中碎、细碎)、筛分工序 | 颗粒物 | 61.88t/a | 封闭厂房、喷淋抑尘 | 0.086 | 0.62 |
| 1#干选机 | 颗粒物 | 18.75t/a | 封闭厂房、喷淋抑尘 | 0.026 | 0.19 |
| 废石分选车间 | 颗粒物 | 11.77t/a | 封闭厂房、喷淋抑尘 | 0.017 | 0.12 |
| 2#破碎车间粗破工序、圆锥破工序(中碎、细碎)、筛分工序、2#干选机干选工序 | 颗粒物 | 80.63t/a | 封闭厂房、喷淋抑尘 | 0.113 | 0.81 |
| 原矿堆场 | 颗粒物 | 0.915t/a | 设置防风抑尘网，定期洒水降尘 | 0.127 | 0.915 |
| 1#受料仓 | 颗粒物 | 0.36t/a | 密闭，喷淋降尘 | 0.01 | 0.072 |
| 2#受料仓 | 颗粒物 | 0.36t/a | 密闭，喷淋降尘 | 0.01 | 0.072 |
| 细料仓 | 颗粒物 | 0.28t/a | 密闭，喷淋降尘 | 0.008 | 0.056 |
| 废石仓 | 颗粒物 | 0.144t/a | 密闭，喷淋降尘 | 0.004 | 0.029 |
| 精粉库 | 颗粒物 | 0.2t/a | 密闭库房，喷淋降尘 | 0.028 | 0.2 |
| 废石分选车间 | 颗粒物 | 1.02t/a | 密闭，喷淋降尘 | 0.142 | 1.02 |
| 尾砂储存区 | 颗粒物 | 0.088t/a | 密闭储罐，喷淋降尘 | 0.012 | 0.088 |
| 道路运输扬尘 | 铁矿石 | 4.07 | 地面全部硬化+浮土清理+道路洒水降尘、保洁 | / | 0.81 |
| | 铁精粉 | 1.09 | | | 0.22 |
| | 尾砂 | 0.96 | | | 0.19 |
| 合计 | | | | | 5.412 |

综上所述，现有工程实际颗粒物排放量（有组织+无组织）为 6.362t/a。

3.1.5.2. 废水监测结果及评价

项目生产运行阶段产生的废水包括选厂生产废水和生活污水。

本项目生产废水主要为选矿废水，最终磁选后尾矿经捞砂车间捞砂后，排至东葫芦峪尾矿库，经沉淀后回用于选厂，不外排；

本项目生活污水来自职工日常盥洗，选厂设有防渗化粪池，容积约为 60m³，生活污水排入化粪池沉淀后定期清掏，不外排。

选厂洗车废水全部收集至配套洗车沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排。

3.1.5.3.噪声监测结果与评价

根据《宽城群丰矿业有限公司5月和第2季度检测》（安特(检)字WT2024-334），现有工程噪声监测结果见下表。

表 3.1-17 厂界噪声监测结果一览表单位：dB（A）

| 监测点位 | 监测结果 | | 标准限值 dB（A） | 是否达标 |
|-------|----------|----------|-------------|------|
| | 2024.7.4 | | | |
| | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） | | |
| 选厂厂界北 | 56 | 45 | 昼间：60 夜间：50 | 达标 |
| 选厂厂界东 | 51 | 42 | 昼间：60 夜间：50 | 达标 |
| 选厂厂界南 | 54 | 42 | 昼间：60 夜间：50 | 达标 |
| 选厂厂界西 | 57 | 44 | 昼间：60 夜间：50 | 达标 |
| 西侧住户 | 52 | 41 | 昼间：60 夜间：50 | 达标 |

由上表可知，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，西侧住户声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

3.1.5.4.固体废物处置

现有工程的固体废物产生及治理措施如下：

表 3.1-18 现有工程固体废物一览表

| 产生环节 | 名称 | 产生量 (t/a) | 处置措施 |
|--------|----------|-----------|--|
| 职工生活 | 生活垃圾 | 30 | 定期由环卫部门清运、处理 |
| 选矿 | 尾砂（砂石骨料） | 35.5 万 | 合计 67.2 万吨尾矿，全部管道输送至丰源选磷车间，经过选磷工艺后回到群丰矿业水隔离泵站捞砂工序进行捞砂，捞砂后尾砂暂存尾砂储罐内，作为建筑材料外售给宽城金河建材构件有限公司；选磷后尾矿回到群丰矿业渣浆池，由群丰矿业负责通过管网输送至宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库； |
| | 尾矿 | 31.7 万 | |
| | 干选废石 | 43 万 | |
| 布袋除尘器 | 除尘灰 | 3268.01 | 收集后于球磨工序回用 |
| 球磨工序 | 废钢球 | 200 | 收集后外售 |
| 设备维护保养 | 废润滑油 | 1.5 | 收集于危废暂存间暂存后，交由有资质的单位进行处理 |
| | 废油桶 | 0.05 | |
| 化验室 | 废试剂瓶 | 0.01 | |
| | 化验室废液 | 0.02 | |

由上表可知，现有工程固体废物均可妥善处置。

3.1.6.现有工程污染物总量控制指标和许可排放量

根据现有工程环境影响报告书，按照《关于进一步改革和优化建设项目主要

污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283号)核算项目总量指标,项目无SO₂、NO_x、COD、氨氮重点污染物排放,项目废气污染物为颗粒物,现有工程颗粒物总量指标为16.137t/a。因此,现有工程全厂总量控制指标为SO₂0t/a,NO_x0t/a,COD0t/a,氨氮0t/a,颗粒物16.137t/a。

3.1.7.现有工程存在的问题及改进措施

宽城群丰矿业有限公司现有工程严格履行环保手续,并认真落实竣工环境保护验收,现有环境保护措施不存在环境问题;企业已取得固定污染源排污登记回执,严格按照已批复的环评报告规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测。现有工程污染物均达标排放或妥善处置,不存在环境违法行为,无需整改。

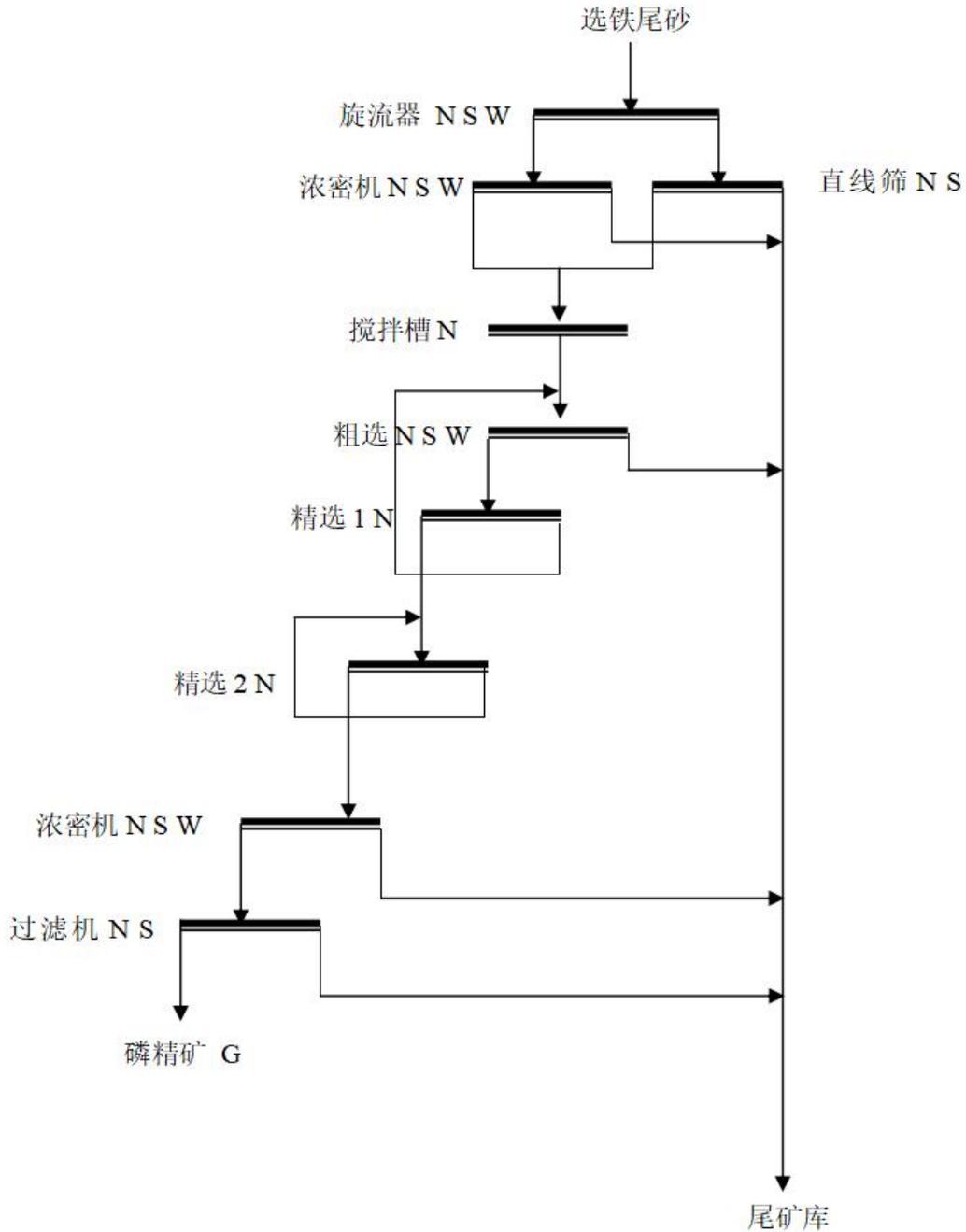
3.2. 替代工程概况

1、环保手续情况

承德丰源科技有限公司租赁宽城群丰矿业有限公司土地在群丰矿业现有铁选车间外建设一座选磷车间,对群丰矿业选矿过程中产生的尾砂进行综合利用,将尾砂中的磷粉通过浮选提取出来,生产规模为年产品位30%的磷粉5万吨。该项目环评报告书于2017年7月31日取得原承德市环境保护局批复:承环评[2017]29号,并于2019年1月20日进行自主验收并取得竣工环境保护验收意见。

2、工艺流程

宽城群丰矿业有限公司尾砂67.2万吨/年,矿浆浓度为20%,经尾矿输送管道进入选磷车间,首先进入旋流器进行分级,不符合要求的进入直线筛进一步分级,直线筛筛下合格粒径进行粗选工序,不符合要求的经尾矿输送管道进入群丰矿业水隔离泵站;经旋流器溢流进入浓密机进行浓缩,浓缩溢流浓度为40%,经循环水泵进入搅拌槽,根据设计加入浮选药剂(硅酸钠、磷捕收剂,浮选药剂一般加热到50°C左右,同时搅拌后进入一段粗选两段精选工序,精选后的磷精选进入浓密机中进行浓缩,浓缩溢流水回用于生产工序,浓缩后的磷精矿进入滤机中进行过滤处理,精矿最终产量为年5万吨,含水率为10%左右,在精粉场暂存,定期外售,尾矿砂年产生量62.2万吨,尾矿经过选磷工艺后回到群丰矿业水隔离泵站捞砂工序进行捞砂,捞砂后尾矿回到群丰矿业渣浆池,由群丰矿业负责通过管网输送至宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库。



(注：N-噪声；S-固废；G-粉尘；W-废水)

图 3.2-1 丰源选磷工艺流程及排污节点图

3、水平衡

群丰选铁尾砂含水 $13933.3\text{m}^3/\text{d}$ 将随选铁尾砂进入丰源选磷工段，选磷工段新水补充量为 $214\text{m}^3/\text{d}$ ，含水率为 10%，随磷精粉带走水量为 $16.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $5000\text{m}^3/\text{a}$ （年产磷精粉 5 万吨）。

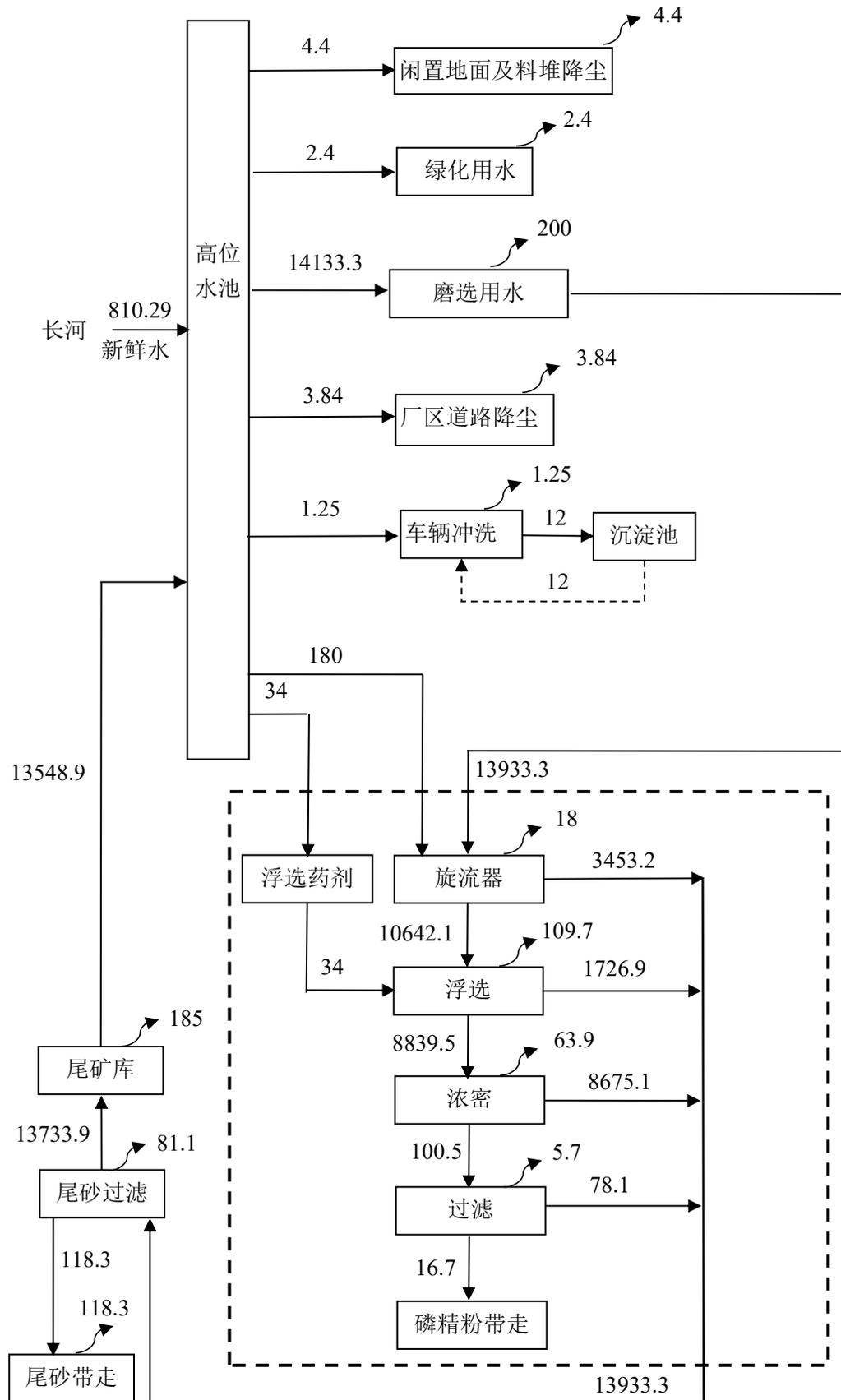


图 3.2-2 选厂生产用水水平衡情况示意图 (m³/d)

4、环保措施

(1) 废气

项目废气主要为磷精粉堆场扬尘和车辆运输粉尘。

①磷精粉堆场扬尘

磷精粉堆场采取库房封闭措施。

表 3.2-1 磷精粉库房建设情况



磷精粉库房

②运输道路扬尘

在厂区主要路段进行了水泥硬化；同时，洒水车依托群丰矿业，定期对厂区运输道路洒水抑尘。

(2) 废水

生产废水：选磷后产生的废水随经沉淀澄清后，泵回选厂循环使用，不外排。为防止尾矿水污染下游地下水，在尾矿库的初期坝下设截渗坝，设置尾矿库事故池一座。本项目在尾矿库初期坝外坝脚设置有截渗墙（截渗墙延伸至两侧山体基岩处，事故池使用尾矿库原有事故池，容积为 300m³），截渗墙已进行防渗处理；磷精粉库地面做混凝土硬化防渗处理。

生活污水：主要是盥洗废水，产生量较小，用于场区降尘喷洒，不外排。

(3) 噪声

项目噪声主要为生产设备产生的噪声，本项目选磷车间封闭，厂房采用彩钢板结构，主要设备采取厂房隔声、基础减震等措施。

(4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要为尾矿砂、废弃药剂包装桶和生活垃圾，其中尾矿砂泵至现有尾矿库堆积；废弃药剂包装桶为一般工业固废，全部由药剂厂家回收，循环使用；生活垃圾集中收集后，送指定地点堆存，由环卫部门清运。固体

废物全部妥善处置。

5、物料平衡及磷元素平衡

项目物料平衡及磷元素平衡见下表。

表 3.2-2 物料及磷元素平衡一览表

| 输入物料 | 输入量 | P ₂ O ₅ 的品位 | P ₂ O ₅ 的输入量 | 输出物料 | 输出量 | P ₂ O ₅ 的品位 | P ₂ O ₅ 的量 |
|------|---------|-----------------------------------|------------------------------------|------|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 选铁尾砂 | 67.2 万吨 | 2.75% | 1.85 万吨 | 磷精粉 | 5 万吨 | 30% | 1.50 万吨 |
| | | | | 尾砂 | 62.2 万吨 | 0.56% | 0.35 万吨 |
| 合计 | 67.2 万吨 | / | 1.85 万吨 | 合计 | 67.2 万吨 | / | 1.85 万吨 |

3.3. 拟建项目概况

丰源科技已与宽城泰丰矿业集团有限公司签订协议书，将公司选磷生产业务开展到 2024 年 6 月 25 日，届满后不再继续开展生产，由宽城泰丰矿业集团有限公司投资另行就选磷项目再行设立新的精选磷企业。

宽城群丰矿业有限公司隶属于宽城泰丰矿业集团有限公司，宽城泰丰矿业集团有限公司决定由宽城群丰矿业有限公司投资建设本尾矿梯级资源综合利用建设项目，项目建成后原丰源选磷车间选磷生产线拆除，保留浓密机供群丰新建选磷生产线使用。

3.3.1. 工程概况

根据《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)的要求，“加大尾矿资源综合利用力度。督促企业研发引进先进适用技术和工艺，积极提取尾矿资源有益组分，推广尾矿固废资源加工建筑新材料，控制增量、减少存量。”

目前，群丰铁选尾矿通过管道输送至丰源选磷车间选磷，承德丰源科技有限公司由法人陈美清和宽城泰丰矿业集团有限公司共同持股，分别持 80%、20% 的股权。经过多年运行，丰源选磷由于设备陈旧，导致磷回收率较低；且丰源选磷生产线实际处理能力较小，不能满足本项目铁选尾矿量需求。本次为更新三台球磨机，需要处理的尾矿量增加，丰源现有选磷生产线更不能满足群丰的选磷需求。

综上所述，为提高选铁尾矿的利用率，提高矿产品的附加值，群丰矿业与丰源科技签订终止协议，将选磷车间及浮选设备整体拆除，保留丰源 1 台成品浓密机，选磷车间及设备统一从新购置，重新按照工艺要求进行平面布置。

为此，宽城群丰矿业有限公司拟投资 6000 万元在现有厂区内实施“宽城群

丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目”，对铁选后的尾矿进行资源回收利用，生产磷矿粉，选磷过程选砂工艺捞出尾砂作为建筑材料外售。

项目基本信息如下：

- (1) 项目名称：宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目；
- (2) 建设单位：宽城群丰矿业有限公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：河北省承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，选磷车间中心位置地理坐标为东经 118°34'51.861”，北纬 40°29'1.069”。宽城群丰矿业有限公司已与距厂界西侧最近住户签订房屋租赁合同，将房屋租赁给群丰矿业使用，则距离厂界最近的敏感点为北侧 25m 的头道窝铺；
- (5) 主要建设规模及内容：本项目在原厂区内，新改建厂房 2600.0m²，购置安装浮选机、过滤机、直线筛、搅拌机、输送机、渣浆泵、泡沫泵、鼓风机、搅拌槽、旋流器等设备设施，更新 3 台球磨机，配套增加电力、环保、应急安全等设施。年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨。
- (6) 占地面积：本次为建设选磷车间及配套设施，不新增占地面积，群丰现有厂区总占地面积为 27206.80m²；
- (7) 项目投资：项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 95 万元，占总投资的 1.58%；
- (8) 选铁尾矿来源：来自宽城群丰矿业有限公司铁选尾矿；
- (9) 生产规模：年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨；
- (10) 劳动定员：本项目劳动定员厂内调剂，不新增劳动定员，均为周围村民，厂区设置食堂，不提供住宿，年工作 300 天，每天采取 3 班制，每班 8 小时。

3.3.2.工程组成

本项目建设内容主要包括浮选车间、磷矿粉库、砂石库。本项目组成基本情况见下表。

表 3.3-1 项目组成一览表

| 项目 | 内容 | 备注 | |
|------|--------|---|----|
| 主体工程 | 选磷浮选车间 | 新建选磷浮选车间一座，1F，建筑面积为 950m ² ，高 12m，钢结构封闭式车间，内设选磷浮选生产线及选磷药剂间。 | 新建 |
| 辅助工程 | 选磷药剂间 | 利旧原库房 180m ² 改造为 1 间选磷药剂间，1F，建筑面积为 180m ² ，高 8m，选磷药剂采用罐装，车间内架空设置。 | 利旧 |
| | 磷矿粉库 | 1F，建筑面积 750m ² ，高 10m，用于成品磷矿粉储存 | 新建 |

| | | | | |
|------|---|---|---|-------------|
| | 砂石库 | 1F, 建筑面积 900m ² , 高 10m, 用于产品砂石骨料储存 | | 新建 |
| | 原料尾矿输送系统 | 新增原料铁选尾矿输送管道, 该输送管道由铁矿球磨车间至本项目选磷车间, 尾矿输送管道长度约 100m, 直径 30cm, 管道地面敷设 | | 新建 |
| | 捞砂车间 | 建筑面积 450m ² , 彩钢结构, 包括捞砂机 1 台, 清水泵 2 台, 新增直线筛 4 台, 其他设备包括尾矿泵站中部分过滤机、渣浆泵、金属泵等设备 | | 利旧 |
| | 排尾系统 | 排尾系统 1 套, 选厂至尾矿库尾矿输送管道长度 5km, 直径 30cm, 管道地面敷设; 厂内新增尾矿输送管道 70m, 直径 30cm, 管道地面敷设 | | 利旧, 部分新建 |
| | 回水系统 | 回水系统 1 套, 选厂至尾矿库回水输送管道长度 5km, 直径 30cm, 管道地面敷设; 厂内新增回水输送管道 70m, 直径 30cm, 管道地面敷设 | | 利旧, 部分新建 |
| | 高位水池 | 依托现有, 位于选厂东侧, 直径为 12m 高 7.5m, 总容积 848m ³ 。 | | 依托 |
| | 尾矿库 | 依托宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库, 位于选厂北侧大庙沟内五道窝铺, 尾矿库占地面积 0.71km ² , 总库容 1345.33 万 m ³ , 二等库, 现状标高 626.7m, 现状坝高 116.7m, 现状库容 960 万 m ³ , 可满足项目 52.3 年使用; 尾矿库初期坝下游设置截渗墙及容积 300m ³ 事故池 | | 依托 |
| | 尾矿泵站 | 位于厂区西北侧。配套泵房建筑面积为 770m ² , 内设渣浆泵、控制系统等设备, 新建尾矿池 1 座, 长 6m 宽 3m 深 3m。 | | 尾矿池新建, 其余利旧 |
| | 事故池 | 选厂设置长×宽×高为 5m×8m×10m, 容积 400m ³ 事故池, 位于捞砂车间西南侧, 钢筋混凝土结构, 用于泵房设备或管道事故状态下收集矿浆应急使用。 | | 依托 |
| | 洗车平台 | 厂区出入口设置洗车平台 (8m×5m), 四周设置防溢座, 配套沉淀池, 容积 12m ³ 。 | | 利旧 |
| 公用工程 | 供热 | 生产过程冬季浮选药剂采用电加热, 车间不采暖, 办公区电采暖 | | 依托 |
| | 供电 | 依托现有, 采用附近 3000KVA 变压器一台, 厂区设有配电室一座, 占地面积 200m ² 。 | | 依托 |
| | 给排水 | 给水 | 项目用水为生产用水、抑尘用水、洗车用水, 采用高位水池内回用水, 剩余部分由新鲜水补充, 新鲜水采用长河水 | 依托 |
| 排水 | 生产废水随尾矿进入尾矿库, 经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产, 不外排; 抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发, 无废水外排; 洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内, 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排 | | | |
| 环保工程 | 废气 | 磷矿粉、砂石骨料均建设储存库封闭储存, 洒水降尘, 地面长期保持湿润; 对运输道路洒水降尘、定期清扫。 | | 新增 |
| | 废水 | 生产废水随尾矿进入尾矿库, 经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产, 不外排; 抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发, 无废水外排; 洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内, 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。 | | 新增 |
| | 噪声 | 噪声主要为浮选机、过滤机、搅拌机、筛分机、风机、泵类等设备噪声, 采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声, 北厂界建设隔声院墙等措施 | | 新增 |
| | 固废 | 一般固废: 选磷尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库, 不外排 | | 利旧 |

| | | | |
|------|-------------|--|-------------|
| | | 危险废物：废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶依托现有危险废物贮存间分区暂存后，定期由有资质单位处置 | 危废间依托，新增危废量 |
| 依托工程 | 综合办公楼 | 依托现有，综合办公楼共 2 座，单层，内建设办公室、食堂及职工休息室，总占地面积约 980m ² 。 | 利旧 |
| | 化验室 | 依托现有，位于办公楼西侧，建筑面积 50m ² ，用于原料及产品的化验。 | 利旧 |
| | 尾矿库 | 依托东葫芦峪尾矿库，采用湿排方式，初期坝下游设置截渗墙，截渗墙延伸至两侧山体基岩处，水平渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 利旧 |
| | 尾矿泵站 | 位于厂区西北侧。配套泵房建筑面积为 770m ² ，内设渣浆泵、控制系统等设备。 | 利旧 |
| | 尾矿输送管道、回水管道 | 依托现有排尾管道与回水管道，总长约 5km，管道直径均为 30cm | 利旧 |
| | 危废间 | 依托现有危废间，建筑面积 20m ² ，容积约为 35m ³ | 利旧 |
| | 事故池 | ①选厂事故池：选厂设置长×宽×高为 5m×8m×10m，容积 400m ³ 事故池，位于捞砂车间西南侧，钢筋混凝土结构，用于泵房设备或生产设备、厂区内管道事故状态下收集矿浆应急使用。 ②尾矿库事故池：尾矿库事故池容积 300m ³ ，位于初期坝下游，钢筋混凝土结构，用于管道事故状态下收集矿浆应急使用。 | 依托 |

3.3.3.主要建筑物

拟建工程主要新增建筑物见下表。

表 3.3-2 拟建工程主要新增建筑物一览表

| 序号 | 名称 | 占地面积 (m ²) | 建筑面积 (m ²) | 建筑物高度 (m) | 层数 (层) | 结构特征 | 功能 | 备注 |
|----|--------|------------------------|------------------------|-----------|--------|------|--------|----|
| 1 | 选磷浮选车间 | 950 | 950 | 12 | 1 | 钢结构 | 选磷工艺 | 新建 |
| 2 | 磷矿粉库 | 750 | 750 | 10 | 1 | 钢结构 | 磷矿粉储存 | 新建 |
| 3 | 砂石库 | 900 | 900 | 10 | 1 | 钢结构 | 砂石骨料储存 | 新建 |
| 合计 | | 2600 | 2600 | / | 1 | 钢结构 | / | / |

3.3.4.产品方案

项目年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨，产品方案见下表。

表 3.3-3 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品种类 | 产量 | 单位 | 备注 |
|----|------------|----|------|--|
| 1 | 磷矿粉 | 8 | 万吨/年 | 品位为 30% (P ₂ O ₅)，选磷工序产品，按照订单量进行周转，约 1~15 天周转 1 次 |
| 2 | 砂石骨料(建筑材料) | 80 | 万吨/年 | 副产品，外售宽城金河建材构件有限公司，约 1~3 天周转 1 次 |

砂石骨料（建筑材料）外售可行性：宽城金河建材构件有限公司于 2018 年

11月21日取得《宽城金河建材构件有限公司尾矿基高性能混凝土制品生产线项目审批意见》（宽环管批[2018]089号），2019年9月23日取得了《宽城金河建材构件有限公司利用固体废物生产高性能混凝土及构件项目环境影响后评价文件备案登记表》（宽环备[2019]001号）。并于2019年12月16日取得《利用固体废物生产高性能混凝土及构件项目竣工环境保护验收意见》，该公司生产规模为年利用尾矿砂石制作承接式柔性借口、平口钢筋砼管30万延长米，路缘石、路平石及市政砖（荷兰砖、植草砖、透水砖、波浪砖、路缘砖）3000万块（60万平米），制作钢筋维砼井盖、复合井盖、雨水篦子6万套，年尾砂消耗量为120万吨，可以满足本项目尾砂处理需求。宽城群丰矿业有限公司已与宽城金河建材构件有限公司签订砂石骨料外售协议，见附件。

3.3.5.主要生产设备

本项目主要设备见下表。

表 3.3-4 项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------|--------------------|----|----------|-----------|
| 1 | 倾斜板浓密机 | 1500m ² | 台 | 3 | 铁选尾矿浓缩 |
| 2 | 高效矿浆搅拌槽 | CK4000×4000 | 台 | 2 | 选磷矿浆搅拌 |
| 3 | 深锥浓密机 | Φ11米 | 台 | 1 | 选磷后尾矿浓缩 |
| 4 | 浮选机 | XCF/KYF-70 | 台 | 4/ (2/2) | 粗选 |
| 5 | 刮板 | / | 台 | 1 | / |
| 6 | 浮选机 | XCF/KYF-70 | 台 | 3 (1/2) | 扫选 |
| 7 | 刮板 | / | 台 | 1 | / |
| 8 | 浮选机 | XCF/KYF-16 | 台 | 3 | 精一 |
| 9 | 刮板 | / | 台 | 1 | / |
| 10 | 浮选机 | XCF/KYF-16 | 台 | 2 | 精二 |
| 11 | 浮选机 | XCF-16 | 台 | 2 | 精三 |
| 12 | 刮板 | / | 台 | 1 | 精二~精三共用 |
| 13 | 离心鼓风机 | C240-1.5 | 台 | 2 | 浮选鼓风 |
| 14 | 药剂搅拌槽 | Φ3000*3000 | 台 | 2 | 药剂稀释 |
| 15 | 药剂储槽 | Φ2000*2000 | 台 | 2 | 药剂储存 |
| 16 | 精矿浓密机 | 900m ² | 台 | 1 | 精矿浓缩，利旧丰源 |
| 17 | 盘式过滤机 | PG30 | 台 | 2 | 精矿过滤 |
| 18 | 配套真空泵 | / | 台 | 2 | |
| 19 | 皮带 | B=650 | 台 | 1 | 精矿输送 |
| | 皮带 | B=650 | 台 | 1 | 砂石骨料输送 |
| 20 | 渣浆泵 | 10/8ST-AH | 台 | 2 | 浮选车间-尾矿车间 |

| | | | | | |
|----|---------|-------------------|---|---|--|
| 21 | 化工泵 | / | 台 | 2 | 药剂输送 |
| 22 | 液下泵 | / | 台 | 2 | 污水输送 |
| 23 | 电动单梁起重机 | 10t LK=23 H=21 | 台 | 1 | 起重 |
| 24 | 渣浆泵 | ZJ50-46 | 台 | 2 | 磷精矿输送 |
| 25 | 直线筛 | TF2448 | 台 | 4 | 粗砂筛分 |
| 26 | 复合捕收剂储罐 | 54m ³ | 个 | 1 | 利旧原库房 180m ² ，车间内架空布置，车间地面已进行防渗 |
| 27 | 水玻璃储罐 | 27m ³ | 个 | 1 | |

3.3.6.项目原辅材料及能源消耗情况

拟建工程原辅材料及能源消耗如下表所示。

表 3.3-5 拟建工程原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | | 消耗量 | 单位 | 备注 |
|----|----|-------|---------|-------------------|---|
| 1 | 原料 | 尾矿 | 110 | 万 t/a | 来自群丰自有铁选厂 |
| 2 | 辅料 | 复合捕收剂 | 440 | t/a | 浮选药剂，罐装，主要成分为氧化石蜡皂、MES（每吨尾矿砂使用 0.4kg 复合捕收剂） |
| 3 | | 水玻璃 | 110 | t/a | 浮选药剂，罐装，成分硅酸钠、硅砂，每吨尾矿砂不足 0.1kg |
| 4 | 能源 | 新鲜水 | 1780896 | m ³ /a | 生产用水为长河水，生活用水为厂区自备井，依托选厂现有供水管网 |
| 5 | | 电 | 700 | 万 kW·h/a | 选厂现有输电线路提供 |

(1) 原料来源

本项目原料尾矿来自公司内铁选厂尾矿，选厂年处理铁矿石 150 万 t，年产铁精粉 40 万 t，尾矿 110 万 t，尾矿中 P₂O₅ 平均品位 2.5%；

铁选原矿来自宽城京峰矿业有限公司新甸铁矿，铁矿石全成分分析见下表。

表 3.3-6 原料矿石成分表

| | | | | | | |
|--------|------------------|-------------------|--------------------------------|-------|-------------------------------|------|
| 元素名称 | SiO ₂ | mFe | Al ₂ O ₃ | CaO | MgO | Los |
| 含量 (%) | 16.52 | 20.0 | 3.45 | 10.85 | 3.10 | 0.72 |
| 元素名称 | K ₂ O | Na ₂ O | TiO ₂ | S | P ₂ O ₅ | / |
| 含量 (%) | 0.06 | 0.15 | 7.94 | 0.044 | 2.50 | / |

(2) 浮选药剂的理化性质

浮选药剂采用复合捕收剂和水玻璃，外购配好的药剂，由厂家采用罐车运送至厂区浮选药剂储罐内。

1) 复合捕收剂主要成分为氧化石蜡皂、MES，理化性质如下：

①MES

MES 化学名称为脂肪酸甲酯磺酸盐，25℃微黄或白色粉状、片状，是一种新型阴离子表面活性剂，作为浮选过程的捕收剂。它具有优良的抗硬水性、乳化

性、增溶性和生物降解性，可广泛应用于印染剂、皮革脱脂剂、润湿剂、和日化品的生产，也可用作赤铁矿、白钨矿和磷矿浮选的捕收剂。

②氧化石蜡

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

2) 水玻璃理化性质如下：

水玻璃主要成分为硅酸钠，硅酸钠俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{R}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，式中 R_2O 为碱金属氧化物， n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。用途广泛，应用于普通铸造、精密铸造、造纸、陶瓷、粘土、选矿、高岭土、洗涤等众多领域。

(3) 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。

项目为铁选尾矿综合利用选磷项目，原料为群丰自有铁选厂选铁尾矿，群丰铁矿石与利丰铁矿石来源于相邻采区，属于同一条矿脉。本次尾砂放射性引用《承德宽丰利丰矿业有限公司铁尾矿磷元素及建筑材料回收利用生产线建设项目环境影响报告书》中放射性检测，铁选均为磁选工艺，不添加其他药剂，选磷工艺相同，浮选药剂相同，选磷后尾矿性质类似，因此，本项目引用该项目中放射性检测可行。

放射性检测结果如下表所示。

表 3.3-7 放射性监测结果

| 检测项目 | 单位 | 2023.4.25 | | | |
|-------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 原料尾矿 | 产品磷精粉 | 尾砂 | 最终尾矿 |
| ^{226}Ra | Bq/g | 4.7×10^{-3} | 3.0×10^{-3} | 3.8×10^{-3} | 5.4×10^{-3} |
| ^{232}Th | Bq/g | 4.7×10^{-3} | 6.1×10^{-3} | 4.9×10^{-3} | 5.3×10^{-3} |
| 总 U | Bq/g | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

根据类比检测报告可知，项目原料尾矿、磷矿粉、选磷后尾矿、尾砂（砂石骨料）铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

3.3.7.物料平衡

项目物料平衡分析见下表。

表 3.3-8 项目物料及磷平衡一览表

| 序号 | 收入项 (万 t/a) | | | | 支出项 (万 t/a) | | | |
|----|-------------|-----|------------------------|---------------------------|-------------|-----|------------------------|---------------------------|
| | 原料名称 | 消耗量 | P_2O_5 | | 产物名称 | 产出量 | P_2O_5 | |
| | | | 品位/% | P_2O_5 含量 | | | 品位/% | P_2O_5 含量 |
| 1 | 选铁尾矿 | 67 | 2.5 | 1.675 | 磷矿粉 | 8 | 30 | 2.40 |
| 2 | 干选废石 | 43 | 2.5 | 1.075 | 建筑材料 | 80 | 0.34 | 0.27 |
| / | / | / | / | / | 选磷后尾矿 | 22 | 0.34 | 0.07 |
| 总计 | 选铁尾矿 | 110 | 2.5 | 2.75 | / | 110 | / | 2.75 |

全厂物料平衡见下表。

表 3.3-8 全厂物料平衡一览表

| 投入 | | 序号 | 产出 | |
|-----|---------|----|------|------------|
| 铁矿石 | 1500000 | 1 | 铁精粉 | 400000 |
| | | 2 | 磷矿粉 | 80000 |
| | | 3 | 建筑材料 | 800000 |
| | | 4 | 尾矿 | 221793.638 |
| | | 5 | 外排粉尘 | 6.362 |
| 钢球 | 2000 | 6 | 废钢球 | 200 |
| 合计 | 1502000 | | 合计 | 1502000 |

3.3.8.主要技术指标

项目的主要技术指标情况列表如下：

表 3.3-9 项目主要经济技术指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标 | 备注 |
|-----|--------|----------|---------|-------------------------------|
| 1 | 设计能力 | | | |
| (1) | 年处理能力 | 万 t | 110 | 原料尾矿 |
| (2) | 小时处理能力 | t | 152.8 | |
| 2 | 工作制度 | d/a, h/d | 300, 24 | 三班制，一班八小时 |
| 3 | 产品年产量 | | | |
| (1) | 磷矿粉 | 万 t | 8 | P_2O_5 品位 30% |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------------------|---------|--|
| (2) | 砂石骨料 | 万 t | 80 | P ₂ O ₅ 品位 0.34% |
| (3) | 尾矿 | 万 t | 22 | P ₂ O ₅ 品位 0.34%，排入东葫芦峪尾矿库 |
| (4) | P ₂ O ₅ 回收率 | % | 87.27 | / |
| (5) | 选矿比 | / | 13.8:1 | / |
| 4 | 新鲜水量 | m ³ /a | 1780896 | / |
| 5 | 水耗 | m ³ /t | 1.619 | / |
| 6 | 用电量 | kW·h/a | 700 万 | / |
| 7 | 电耗 | kW·h/t | 6.36 | / |
| 8 | 工业水重复利用率 | % | 100 | / |
| 9 | 占地面积 | m ² | 2600 | / |
| 10 | 新增劳动定员 | 人 | 0 | / |
| 11 | 总投资 | 万元 | 6000 | / |
| 12 | 环保投资 | 万元 | 95 | / |

3.3.9.公辅工程

项目用水包括生活用水和生产用水。生产用水优先用回水，剩余补充新鲜水，本次不涉及新增劳动定员，生活用水不增加。群丰矿业已取得长河取水证，证号为取水(宽城)字[2020]第 02020139 号，有效期至 2025 年 4 月 28 日，取水量 70 万 m³/a (2333.3m³/d)，本项目新鲜水用量为 5936.32m³/d (1780896m³/a)，项目建成后全厂新鲜水用量为 1312.92m³/d，取水证取水量能够满足项目全厂使用。

(1) 给排水

1) 给水

本项目在群丰现有厂区内建设，厂区道路抑尘、地面洒水降尘、绿化均依托现有，项目用水主要为生产用水，包括废石球磨用水、选磷用水、抑尘用水、洗车用水，水源为长河及选厂高位水池内回用水。

①废石球磨用水

更新三台球磨机后，可将铁选干选工艺废石全部入磨，更新的球磨机 1 台用于铁选干选工艺的废石球磨，另外 2 台用于铁选干选后细矿料球磨。废石处理量为 43 万 t/a，每处理 1t 铁矿石需用水约 4m³，因此废石球磨用水量约为 172 万 m³/a (5733.3m³/d)。

②选磷用水

a、矿浆带入水量

废石球磨带入水量：废石球磨用水量约为 172 万 m³/a (5733.3m³/d)，磨选工序损耗量为 1.4%，球磨后矿浆含水 5653.03m³/d 将随选矿浆进入选磷工段。

铁选尾砂带入水量：另外 2 台用于铁选干选后细矿料球磨，球磨机总处理量 107 万 t/a，每处理 1t 铁矿石需用水约 4m³，因此球磨用水量约为 428 万 m³/a（14266.7m³/d），磨选工序损耗量为 1.4%，铁选尾砂含水 14066.97m³/d 将随选铁尾砂进入选磷工段。

因此，进入选磷工段矿浆总带入水量为 19720m³/d（591.6 万 m³/a）。

b、浮选药剂用水

铁选尾矿通过管道输送至选磷车间，根据建设单位提供资料，10kg 浮选药剂需配约 2.4kg 水，本项目共使用浮选药剂 550t/a，则需药剂搅拌用水量为 0.44m³/d（132m³/a）。

③抑尘用水

降尘用水为磷矿粉库、砂石库抑尘用水，磷矿粉库、砂石库降尘用水按 0.4L/m²·次计，平均每天降尘次数 2 次，磷矿粉库 750m²，则用水量约为 0.6m³/d（180m³/a）；砂石库 900m²计，则用水量约为 0.72m³/d（216m³/a）。抑尘用水共 1.32m³/d（396m³/a）

④洗车用水

本次新增产品磷矿粉、建筑材料，日新增冲洗车辆数按 50 辆计，洗车用水按 5L/s·辆计，冲洗时间按 1min 计，则新增洗车用水量为 15m³/d（4500m³/a）。

2) 排水

①选磷废水

选磷工序磷矿粉含水率为 10%，则随磷矿粉成品带走水量为 26.67m³/d（8000m³/a）（年产磷矿粉 8 万 t）；尾砂（建筑材料）含水率为 10%，则带走水量为 266.67m³/d（80000m³/a）（年产建筑材料 80 万 t）。

选磷工序由于水量蒸发损失，需补充新鲜水量为 197.2m³/d（59160m³/a），随磷矿粉成品带走水量为 26.67m³/d（8000m³/a），剩余水量 19693.33m³/d（5907999m³/a）随尾矿进入水隔离泵站进行尾砂过滤，尾砂过滤损耗量为 1.4%，损耗量为 275.71m³/d（82712m³/a），废水产生量为 19417.62m³/d（5825286m³/a），随建筑材料带走水量为 266.67m³/d（80000m³/a），剩余水量 19150.95m³/d（5745285m³/a）随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，尾矿库水量蒸发量为 1.3%，即 248.96m³/d（74688m³/a），回水量为 18901.99m³/d（5670597m³/a），经尾矿库

底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排。

②抑尘用水

抑尘用水共 $1.32\text{m}^3/\text{d}$ ($396\text{m}^3/\text{a}$)，抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排。

③洗车废水

新增洗车用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，清洗及沉淀过程飞溅及随车辆带走及沉淀池蒸发损耗水量为按用水量的 30% 计，损失水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)，需定期补充新鲜水，则新鲜水用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)，循环水用量为 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ($3150\text{m}^3/\text{a}$)，洗车平台配套沉淀池容积为 12m^3 ，用于运输车辆清洗。洗车平台四周设置防溢座，洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

表 3.3-10 项目给排水平衡汇总表 (m^3/d)

| 项目 | 总用水量 | 新鲜水量 | 原料带入 | 回用水量 | 损耗量 | 废水产生量 | 产品带走 | 废水去向 |
|--------|----------|---------|--------|------|--------|----------|--------|--|
| 废石球磨用水 | 5733.3 | 5733.3 | 0 | 0 | 80.27 | 5653.03 | 0 | 随选矿浆进入选磷工段 |
| 选磷用水 | 19917.2 | 197.2 | 1972.0 | 0 | 721.87 | 18901.99 | 293.34 | 随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排 |
| 磷粉库抑尘 | 0.6 | 0.6 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 以水蒸气形式蒸发，无废水外排 |
| 砂石库抑尘 | 0.72 | 0.72 | 0 | 0 | 0.72 | 0 | 0 | |
| 洗车用水 | 15 | 4.5 | 0 | 10.5 | 4.5 | 0 | 0 | 设置洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排 |
| 合计 | 25666.82 | 5936.32 | 1972.0 | 10.5 | 807.96 | 24555.02 | 293.34 | / |

本项目水平衡见下图。

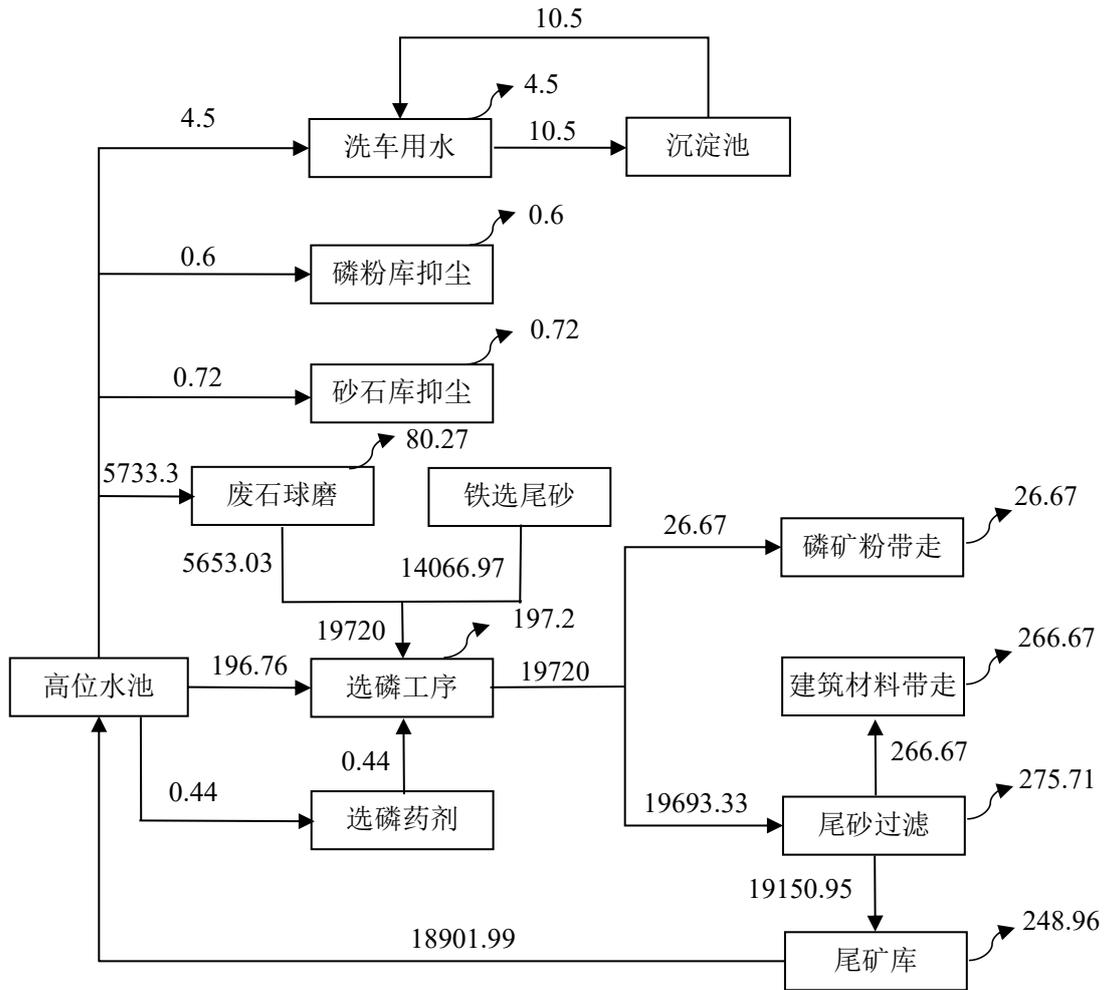


图 3.3-1 本项目水平衡图 (m³/d)

更新三台球磨机后，球磨机共处理矿石 150 万 t/a，每处理 1t 铁矿石需用水约 4m³，因此球磨用水量约为 600 万 m³/a (20000m³/d)。磨选工序损耗量为 1.4%，铁选尾砂含水将随选铁尾砂进入选磷工段，则铁选尾矿浆带入水量为 19720m³/d (591.6 万 m³/a)。

改扩建完成后全厂水平衡见下图。

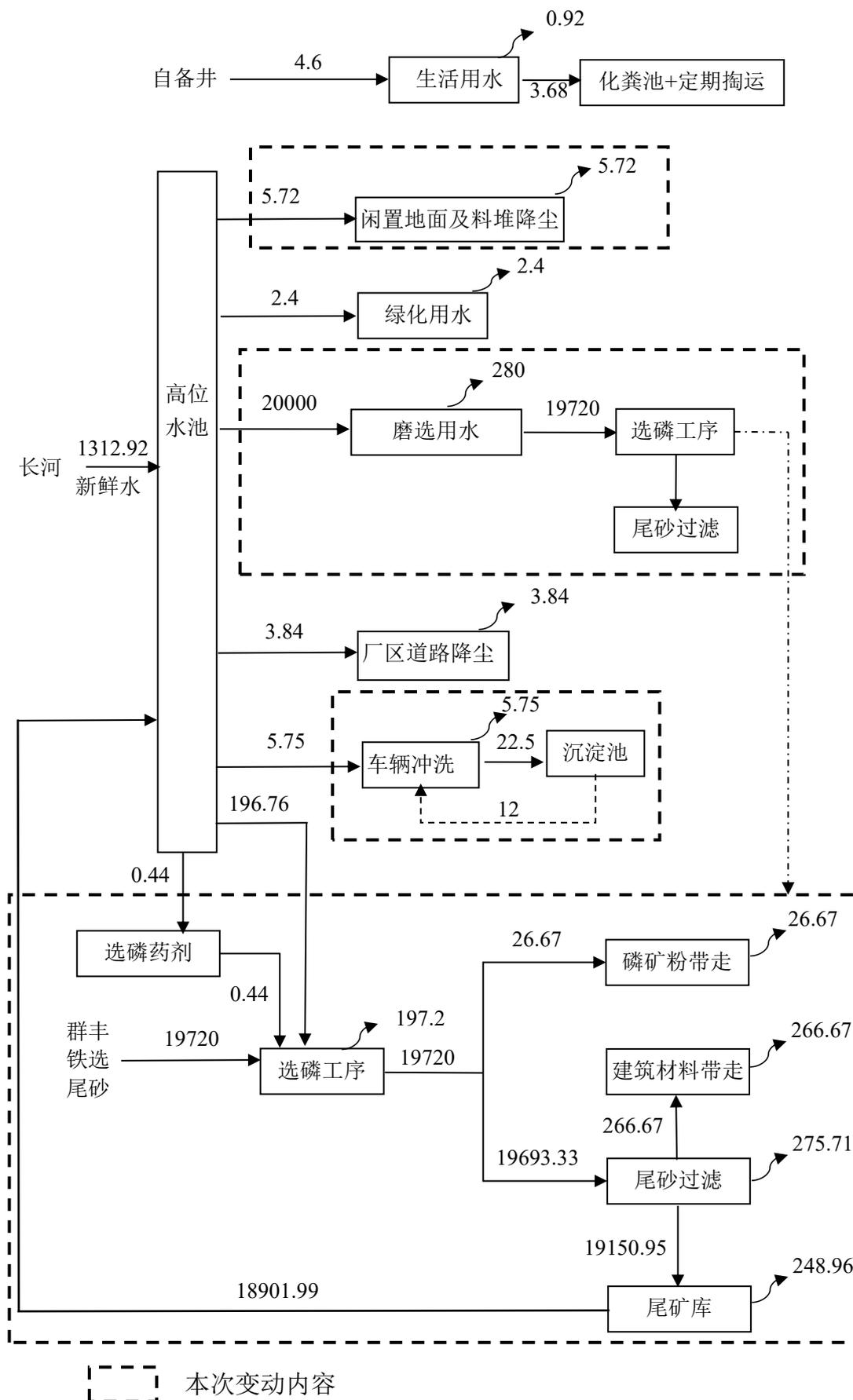


图 3.3-2 项目实施后全厂水平衡图 (m³/d)

(2) 供电

项目依托现有供电设施，新增年耗电量约为 700 万 kW·h。

(3) 供热

生产过程用热为冬季浮选药剂加热，采用电加热，车间不采暖，办公区冬季采用空调取暖。

3.3.10. 依托可行性分析

本项目依托工程包括铁选尾矿、东葫芦峪尾矿库、排尾管道、回水管道、高位水池、事故池和危废间。

3.3.10.1. 原料来源依托可行性分析

项目铁选尾矿来源于群丰自有选厂，原料来源见下表。

表 3.3-11 原料来源可行性分析一览表

| 公司名称 | 环评文号 | 验收 | 额定产量 (万t/a) | 供货量 (万t/a) | P ₂ O ₅ 品位 | 运输距离 |
|------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 宽城群丰矿业有限公司 | 承审批字 [2021]309 号 | 2022 年 9 月 27 日 通过竣工环境保护 自主验收 | 110 | 110 | 4.5% | 厂内新建 输送管 道，约 0.1km |

为提高对尾矿中磷元素的回收，群丰矿业有限公司将现有 3 台 MQG2135 型球磨机更新为 3 台 MQG2736 型球磨机，球磨机均为一段球磨机，更新球磨机后铁矿石处理规模不变，铁精粉生产规模不发生变化，仅增大球磨机处理量，更新的 3 台球磨机处理能力均为 120t/h，1 台用于铁选干选工艺的废石球磨，另外 2 台用于铁选干选后细矿料球磨，一段球磨机单台处理能力为 120t/h (86.4 万 t/a)，总处理能力为 360t/h (259.2 万 t/a)，因此，球磨机可满足处理 150 万 t 破碎后铁矿石需求。球磨机废石处理量为 43 万 t/a，由于废石中铁含量极低，因此，该部分废石球磨后不再进行磁选工序，尾矿浆直接通过管道输送至本选磷车间；其余矿料球磨机处理量为 107 万吨，矿浆进行后续磁选及球磨工艺，磁选机磁选规模不发生变化。

综上所述，群丰现有铁选尾矿能够满足本项目年用 110 万吨铁选尾砂的要求，项目原料来源有保障。

3.3.10.2. 尾矿库依托可行性分析

(1) 选磷后尾砂性质情况

根据类比的尾砂固体废物鉴别，尾砂为第 I 类一般工业固体废物，有机质、

水溶性盐含量分别为 1.32%、0.04%，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 I 类场入场要求（有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2%），因此，选磷尾矿可排入现有尾矿库。

（2）依托尾矿库情况

本项目依托企业现状在用的宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库，该尾矿库位于宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村五道窝铺东葫芦峪沟，位于本项目东北侧约 2.8km。该尾矿库工程环境影响报告书于 2016 年 1 月 21 日取得原承德市环境保护局出具的批复意见（承环评[2016]4 号），2017 年 10 月 23 日，该尾矿库工程取得《承德市行政审批局关于宽城群丰矿业有限公司东葫芦峪尾矿库工程竣工环境保护验收的意见》（承审批字[2017]232 号）。

尾矿库基本情况：东葫芦峪尾矿库最终堆积标高 650m，总坝高 140m，初期坝高 46m，堆积坝高 94m；现状标高 626.7m，现状坝高 116.7m；设计坡比 1:4；总库容约 1345.33 万 m³，现状剩余库容 960 万 m³；等别：二等库；设计要求干滩长度 200 米，现状干滩：233 米。防洪高度控要求：6 米，现状 6.28 米。浸润线橙色预警 10.08 米，现状埋深 14 米。

初期坝高为 46m，坝底标高 510m，坝顶标高 556m，坝顶宽度为 3.5m，内坡比 1:1.75，外坡比 1:2。

尾矿坝采区上游式筑坝，前期每期子坝高度为 2.5m，后变更为每期子坝高 5 米，顶宽 5m，子坝外坡为 1:2.0，每期子坝向内错台宽度为 5.0m，平均坡比为 1:4。

东葫芦峪尾矿库已设置截渗工程，截渗墙采用 C30 钢筋混凝土结构，抗渗等级 W6，抗冻等级 F150，截渗墙截渗墙延伸至两侧山体基岩处，水平渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目排入尾矿库的尾矿主要是选磷后尾矿，尾矿量为 220000t/a，按尾矿比重 1.2t/m³ 计算，尾矿量以 183333.3m³/a 排入尾矿库，东葫芦峪尾矿库仅供群丰矿业使用，截至 2024 年 8 月，剩余有效库容是 960 万 m³，则尾矿库可以满足本项目 52.3 年使用年限，能够满足本项目排尾需求。

综上所述，本项目建设后，生产过程产生的尾砂可依托东葫芦峪尾矿库进行堆存处置。

3.3.10.3.配套设施依托可行性

(1) 生产用水可行性分析

现有工程新鲜水用量为 $600.89\text{m}^3/\text{d}$ ，根据水平衡图，项目实施后全厂新鲜水用量为 $1312.92\text{m}^3/\text{d}$ ，群丰矿业已取得长河取水证，证号为取水(宽城)字[2020]第02020139号，有效期至2025年4月28日，取水量 $70\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ($2333.3\text{m}^3/\text{d}$)，现有取水证取水量满足选厂需求。

(2) 尾矿管道、回水管道依托可行性分析

本项目依托现有排尾管道与回水管道，总长约 5km ，管道直径均为 30cm ，新建选磷车间至尾矿泵站尾矿管道 90m 及铁选车间至选磷车间尾矿管道、回水管道 100m ，均为地面敷设，本项目建成后尾矿浆输送量约为 $416.67\text{m}^3/\text{d}$ ，设备故障状况下的最大排尾量为 $209.36\text{m}^3/\text{d}$ ，回水量约为 $18901.99\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《选矿厂尾矿设施设计规范》，直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计，流速按 5.5m/s 计，则排尾管道矿浆输送能力与回水管道循环水输送能力均为 $20143.7\text{m}^3/\text{d}$ ，因此依托现有排尾管道与回水管道能够满足本项目需求。

(3) 高位水池依托可行性分析

项目依托现有高位回水池一座，容积为 848m^3 ，项目尾矿回水量为 $18901.99\text{m}^3/\text{d}$ ($787.58\text{m}^3/\text{h}$)，生产过程中尾矿回水只在高位水池中转暂存，随即给入磨选系统进行生产，故高位水池容积可满足需求。

(4) 事故池依托可行性分析

宽城群丰矿业有限公司选厂及东葫芦峪尾矿库共2座事故池，选厂现有事故池位于捞砂车间西南侧，总容积 400m^3 ，用于收集选厂事故状态下矿浆及废水；东葫芦峪尾矿库现有事故池位于初期坝下游，总容积 300m^3 ，用于收集事故状态下排尾管道中的矿浆。

①选厂事故池

本项目新增选磷工序，以选铁尾矿为原料，回收铁选尾矿中磷元素，利用群丰选厂现有事故池1座，容积为 400m^3 ，铁选工序现有球磨机包括MQG2135型3台（单台有效容积 12.12m^3 ）、MQG2140型2台（单台有效容积 13.95m^3 ）、MQG1852型4台（单台有效容积 13.23m^3 ）、MQG2160型2台（单台有效容积 20.77m^3 ），现有球磨机有效容积共 158.72m^3 ，

铁选技后拟将现有3台MQG2135型球磨机更换为3台MQG2736型球磨机，

MQG2135 型球磨机有效容积为 12.12m^3 , MQG2736 型球磨机有效容积为 20.03m^3 , 球磨机有效容积增大 23.73m^3 , 按最不利因素计算, 球磨机故障导致事故矿浆排放量最高可达 $182.45\text{m}^3/\text{次}$ 。

本次选磷车间年处理矿浆量为 110 万 t, 尾砂密度为 $2.7\text{t}/\text{m}^3$, 则日处理尾矿浆量为 $1358\text{m}^3/\text{d}$, 20 钟矿浆量为 18.86m^3 。

本次厂内新增尾矿输送管道 90m, 铁选尾矿输送管道 100m, 尾矿输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。现有事故池同时接收事故时选厂内排尾管道中的尾矿浆。厂内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, 管道总长约 0.19km, 管道直径均为 30cm。根据《选矿厂尾矿设施设计规范》, 直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计, 经计算, 厂内排尾管道中尾矿浆最大存在量为 8.05m^3 。

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。按最不利因素计算, 铁选球磨机故障导致矿浆非正常排放、浮选机故障导致矿浆非正常排放及尾矿浆管道破损同时发生, 矿浆排放量最高可达 $209.36\text{m}^3/\text{次}$ 。现有事故池容积为 400m^3 , 可以满足非正常状况下事故矿浆排放量对事故池容积的要求, 杜绝尾矿浆外排。待事故排除后, 事故池中的矿浆返回球磨工序。

②尾矿库事故池

尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至尾矿库事故池收集, 管道总长约 5km, 管道直径为 30cm, 根据《选矿厂尾矿设施设计规范》, 直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计, 经计算, 排尾管道中尾矿浆最大存在量为 211.95m^3 , 事故池容积为 300m^3 , 能够满足排尾管道中尾矿浆事故状况下泄露量的储存需求, 杜绝尾矿浆外排。待事故排除后, 事故池中的矿浆泵送至尾矿库堆存。

综上, 本项目依托选厂及东葫芦峪尾矿库事故池可行。

(5) 危废间依托可行性分析

企业现有危险废物贮存间 1 座, 占地面积 20m^2 , 容积约为 35m^3 , 目前已用 5m^3 。危险废物贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求进行防风、防雨、防腐、防渗。项目产生的危险废物主要是化验室废液和废试剂瓶, 废润滑油和废油桶, 本项目产生量 $0.55\text{t}/\text{a}$, 产生量较少。在危险

废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。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.平面布置

本项目改建厂房 2600.0m²，建设内容主要包括选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库，选磷车间内部设备布置按照选磷工艺路线要求进行布置，选磷车间位于群丰选厂现有铁选车间西北侧，总体布置符合群丰选矿厂选铁、选磷工艺路线要求，减少了物料运距，平面布置合理。本次选磷车间平面布置见附图。

3.3.12.尾矿、砂石骨料属性

3.3.12.1.浸出、淋溶鉴别

为判定尾矿、砂石骨料一般固体废物属性，需根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定对尾矿、砂石骨料浸出液中特征污染物浓度进行监测。

本项目尾矿来源为厂区内公司自有选厂铁选尾矿，铁矿石与利丰铁矿石均来源于相邻采区，属于同一条矿脉，本项目选磷工艺及选磷浮选药剂均与利丰选磷工艺及药剂相同，因此，本次尾矿、砂石骨料一般固体废物鉴别引用《承德宽丰利丰矿业有限公司铁尾矿磷元素及建筑材料回收利用生产线建设项目环境影响报告书》中尾矿浸出、淋溶检测数据。

根据《检测报告》（辽宁鹏宇环境监测有限公司，报告编号：（辽鹏环测）字 PY2304442-001 号，2023 年 5 月），腐蚀性和浸出毒性鉴别结果如下。

①腐蚀性 and 浸出毒性鉴别

表 3.3-12 尾矿、砂石骨料腐蚀性鉴别结果表

| 项目 | pH | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 实验结果 | 选砂成品（建筑材料）：7.81 | 最终尾矿：7.73 |
| 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007） | pH≥12.5，或者 pH≤2.0 为具有腐蚀性的危险废物 | |
| 检测结果 | 不具有腐蚀性，不属于危险废物 | |

表 3.3-13 浸出毒性鉴别结果表 单位：mg/L

| 序号 | 监测项目 | 单位 | 选砂成品 | 尾矿 | 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 | 单项判定 |
|----|---------|------|------|----|-------------------------------------|------|
| 1. | 铜（以总铜计） | mg/L | ND | ND | ≤100 | 符合 |
| 2. | 锌（以总锌计） | mg/L | ND | ND | ≤100 | 符合 |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------|------|--------|-------|-------|------|----|
| 3. | 镉（以总镉计） | mg/L | ND | ND | ≤1 | 符合 | |
| 4. | 铅（以总铅计） | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |
| 5. | 总铬 | mg/L | ND | ND | ≤15 | 符合 | |
| 6. | 铬（六价） | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |
| 7. | 烷基汞 | 甲基汞 | mg/L | ND | ND | 不得检出 | 符合 |
| | | 乙基汞 | mg/L | ND | ND | 不得检出 | 符合 |
| 8. | 汞（以总汞计） | mg/L | ND | ND | ≤0.1 | 符合 | |
| 9. | 铍（以总铍计） | mg/L | ND | ND | ≤0.02 | 符合 | |
| 10. | 钡（以总钡计） | mg/L | 0.0102 | 0.020 | ≤100 | 符合 | |
| 11. | 镍（以总镍计） | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |
| 12. | 总银 | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |
| 13. | 砷（以总砷计） | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |
| 14. | 硒（以总硒计） | mg/L | ND | ND | ≤1 | 符合 | |
| 15. | 无机氟化物 | mg/L | 0.461 | 0.429 | ≤100 | 符合 | |
| 16. | 氰化物(以 CN ⁻ 计) | mg/L | ND | ND | ≤5 | 符合 | |

表 3.3-14 一般工业固体废物鉴别结果一览表

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 选砂成品 | 最终尾矿 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值 | 判定 | |
|----|---------|------|--------|--------|-------------------------------|------|----|
| 1 | pH | -- | 7.6 | 7.5 | 6~9 | 符合 | |
| 2 | 总锰 | mg/L | 0.06 | 0.04 | 2.0 | 符合 | |
| 3 | 总铜 | μg/L | 1L | 1L | 500 | 符合 | |
| 4 | 总锌 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 2.0 | 符合 | |
| 5 | 氨氮 | mg/L | 1.59 | 1.52 | 15 | 符合 | |
| 6 | 总氰化物 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.5 | 符合 | |
| 7 | 氟化物 | mg/L | 0.25 | 0.23 | 10 | 符合 | |
| 8 | 总汞 | μg/L | 0.04L | 0.04L | 50 | 符合 | |
| 9 | 总砷 | μg/L | 0.3L | 0.3L | 500 | 符合 | |
| 10 | 总硒 | μg/L | 0.4L | 0.4L | 100 | 符合 | |
| 11 | 总铍 | μg/L | 0.04L | 0.04L | 5 | 符合 | |
| 12 | 总镍 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 1.0 | 符合 | |
| 13 | 总银 | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.5 | 符合 | |
| 14 | 总镉 | μg/L | 0.05L | 0.05L | 100 | 符合 | |
| 15 | 总铅 | μg/L | 0.09L | 0.09L | 1000 | 符合 | |
| 16 | 烷基汞 | 甲基汞 | ng/L | 10L | 10L | 不得检出 | 符合 |
| | | 乙基汞 | ng/L | 20L | 20L | | 符合 |
| 17 | 总铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 1.5 | 符合 | |
| 18 | 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.5 | 符合 | |
| 19 | 五日生化需氧量 | mg/L | 8.5 | 8.8 | 20 | 符合 | |

| | | | | | | |
|----|-------|------|------|------|-----|----|
| 20 | 化学需氧量 | mg/L | 29 | 34 | 100 | 符合 |
| 21 | 磷酸盐 | mg/L | 0.12 | 0.13 | 0.5 | 符合 |
| 22 | 石油类 | mg/L | 0.35 | 0.66 | 5 | 符合 |
| 23 | 硫酸盐 | mg/L | 71.5 | 73.0 | / | / |
| 24 | 总铁 | mg/L | 0.17 | 0.18 | / | / |

注：检出限+L 表示未检出

根据类比监测结果，项目尾矿、砂石骨料浸出液实验结果满足《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）规定的标准限值及《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）标准值要求。尾矿、砂石骨料一般工业固体废物鉴别结果表明，尾矿、砂石骨料浸出液特征污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，pH 值位于 6~9 范围之内，因此，项目尾矿、砂石骨料属于第 I 类一般工业固体废物。

3.3.12.2.有机质、水溶性盐测定

根据检测报告（（辽鹏环测）字 PY2304444-001 号），尾矿及砂石骨料有机质及水溶性盐总量情况见下表。

表 3.3-15 尾砂有机质及水溶性盐总量检测结果

| 监测项目 | 单位 | 选砂成品 | 最终尾矿 |
|------|----|------|------|
| 有机质 | % | 1.64 | 1.32 |
| 水溶性盐 | % | 0.05 | 0.04 |

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），尾矿及砂石骨料有机质含量小于 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。

3.3.13.污染影响因素分析

3.3.13.1.建设阶段污染影响因素分析

施工期主要是土建施工，包括场地清理、基础工程、主体工程、设备安装、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、扬尘及固体废弃物、施工污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。主要有如下工序：

- 1、场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- 2、基础施工：包括挖掘、打桩、砌筑基础等；
- 3、主体结构施工：包括混凝土、钢结构、砌体、池体等工程；
- 4、设备安装：包括各种机械设备的安装等工程。

施工期工艺流程及排污节点图如下。

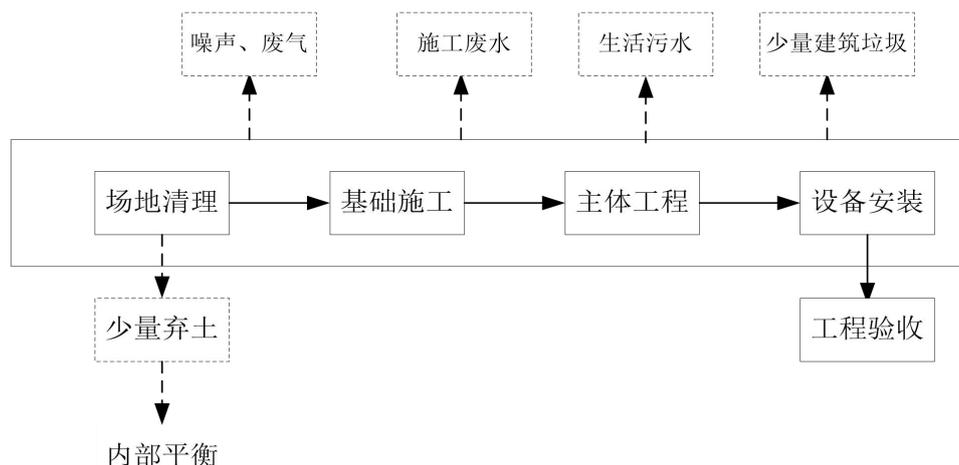


图 3.3-3 施工期工艺流程及产污环节图

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

施工过程污染物：施工扬尘、施工废水、施工噪声、废弃土石方、建筑垃圾及生活垃圾等。

表 3.3-16 本项目建设阶段产排污节点一览表

| 污染类型 | 污染工序 | 主要污染物 | 排放特征 | 污染治理措施 |
|------|------|-----------------------------|------|--|
| 废气 | 建设施工 | 扬尘 | 间歇 | 工程四周设置围挡；道路硬化；不设废土石方堆存场，少量土方临时存放苫布遮盖；对于装运含尘物料车辆遮盖，控制物料洒落；洒水湿法抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输。 |
| | 设备安装 | 扬尘 | 间歇 | |
| | 车辆运输 | 扬尘 | 间歇 | |
| 废水 | 建筑施工 | SS | 间歇 | 经临时性集水池收集后，施工废水用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排 |
| | 施工人员 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS | 间歇 | 生活污水排入化粪池沉淀后定期清掏，不外排 |
| 噪声 | 建设施工 | 等效连续 A 声级 | 间歇 | 夜间不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修，项目地址施工场地距离周边保护目标较远，通过距离衰减，降低噪声的影响 |
| | 车辆运输 | | 间歇 | 车辆减速慢行，控制鸣笛 |
| 固废 | 建筑施工 | 废弃土石方 | 间歇 | 将挖方中的表土用于厂区绿化工程，对产生的废弃土石方大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区平整 |
| | 建筑施工 | 建筑垃圾 | 间歇 | 集中收集，交由环卫部门统一清运处理 |
| | 施工人员 | 生活垃圾 | 间歇 | 集中收集，交由环卫部门统一清运处理 |

3.3.13.2.生产运行阶段污染影响因素分析

3.3.13.2.1.工艺流程分析

项目利用现有选铁尾砂作为选磷项目的原料进行生产，采用“一粗+一扫+三精”的生产工艺，浮选工艺对 pH 值没有严格要求，以弱碱性为宜（pH=7.5 左右），浮选过程不需要加酸加碱，浮选工艺为正浮选。

为提高对尾矿中磷元素的回收，群丰矿业有限公司拟对现有铁选工序进行技改，拟将现有 3 台 MQG2135 型球磨机更换为 3 台 MQG2736 型球磨机，技改后铁矿石处理规模不变，仅增大球磨机处理量，能够将铁选干选工艺的废石全部送入球磨机球磨，按照现有工艺进行选铁磁选工艺，选铁尾矿输送至本选磷车间。尾矿量能够满足项目选磷需求，本次选磷需在铁选技改完成后方可投入生产。

工艺流程见下图。

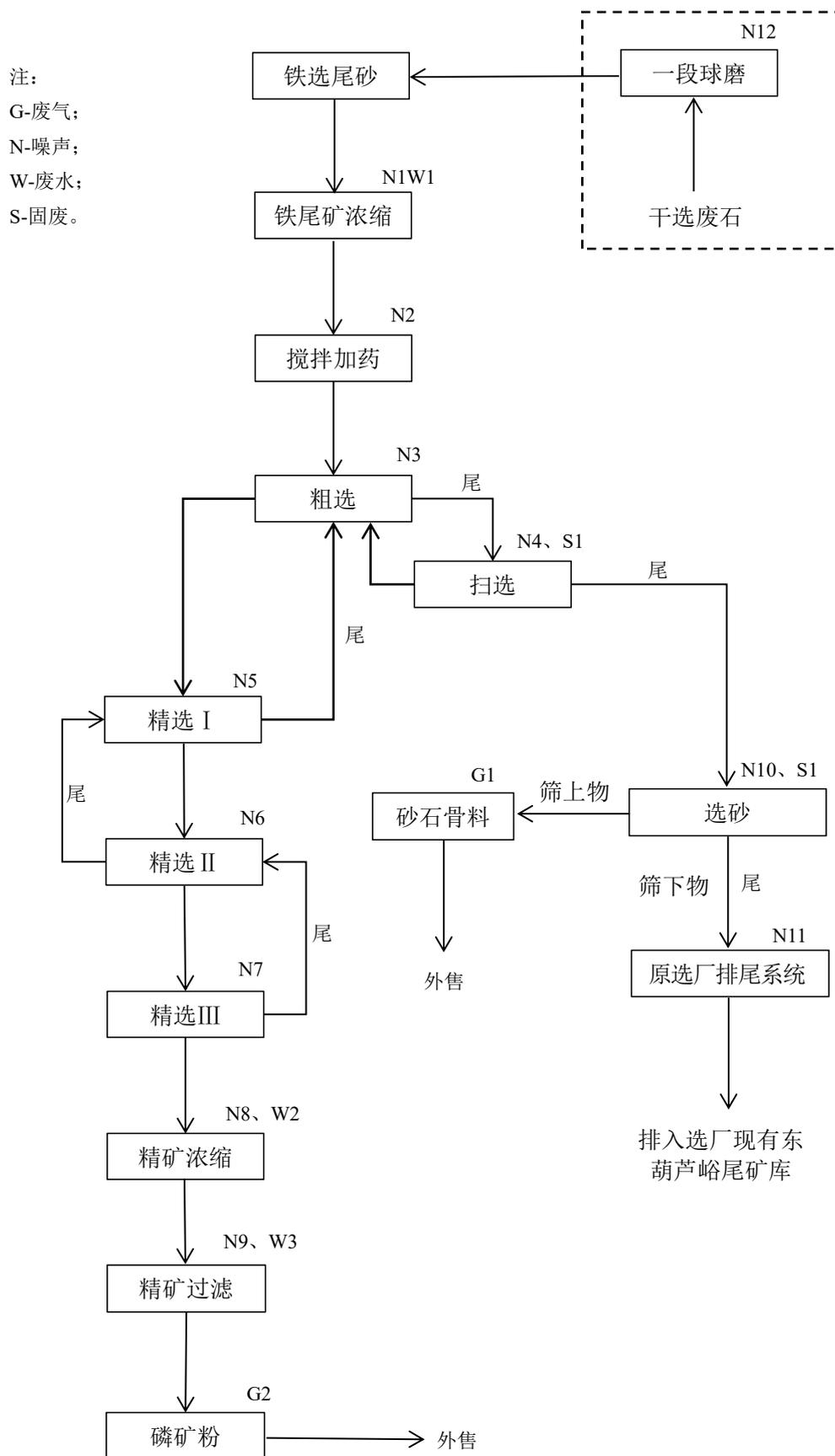


图 3.3-4 拟建工程工艺流程及产污节点图

项目工艺流程说明如下：

(1) 原料

铁选尾矿及废石球磨后矿浆通过渣浆泵输送至浓密机进行浓缩，浓缩后底流经渣浆泵输送至高效矿浆搅拌槽，经搅拌加药后给入粗选浮选机；浓缩后溢流水返回至选厂高位水池循环利用。

此工序在输送过程中会产生噪声、废水。

(2) 粗选

搅拌加药后的矿浆给入粗选浮选机，粗选后的精矿给入精选I浮选机，粗选后的尾矿给入扫选浮选机。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(3) 扫选

粗选后的尾矿给入扫选浮选机，扫选后的矿浆重新给入粗选浮选机，扫选后的尾矿输送至选砂工序。

此工序在扫选过程中会产生噪声、尾矿。

(4) 精选I

粗选后的精矿给入精选I浮选机，精选I浮选后的精矿给入精选II浮选机，精选I浮选后的尾矿重新返回粗选浮选机，形成闭路循环。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(5) 精选II

精选I浮选后的精矿给入精选II浮选机，精选II浮选后的精矿给入精选III浮选机，精选II浮选后的尾矿重新返回精选I浮选机，形成闭路循环。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(6) 精选III

精选II浮选后的精矿给入精选III浮选机，精选III浮选后的精矿给入精矿斜板进行浓缩，精选III浮选后的尾矿重新返回精选II浮选机，形成闭路循环。

此工序在浮选过程中会产生噪声。

(7) 精矿浓缩、过滤

精选III浮选后的精矿给入精矿斜板进行浓缩，浓缩后的溢流为回水，返回选厂高位水池回用，底流给入精矿过滤机，过滤后产生磷矿粉，浓缩后回水及过滤机滤液返回选厂高位水池回用。

此工序在浓缩、过滤过程中会产生噪声和废水。

(8) 选砂

通过直线筛进行选砂后，筛上物为砂石骨料，通过车间内皮带输送至砂石库作为建筑材料外售；筛下物为尾矿，经深锥浓密机浓密后底流通过原选厂排尾系统利用现有管道输送至尾矿库，溢流水返回至选厂高位水池循环利用。

此工序会产生废气、噪声和砂石骨料及尾矿、废水。

(9) 产品堆存与外售

经过滤后的磷矿粉通过车间内皮带输送至磷矿粉库堆存，由汽运进行外售。

在堆存与运输过程中会产生噪声和废气。

其他产污节点：产品磷矿粉、砂石骨料厂内运输产生运输道路扬尘；洗车平台洗车过程产生洗车废水；设备维护、检修产生废润滑油、废油桶；化验室化验产生化验室废液及废试剂瓶。

3.3.13.2.2. 排污节点汇总

项目产排污节点汇总表见下表。

表 3.3-17 项目排污节点汇总表

| 类型 | 编号 | 排污节点 | 主要污染物 | 排放特征 | 环保措施 |
|------|--------|----------|--------------------|------|-----------------------------|
| 废气 | G1 | 砂石库堆存粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 入库储存，精粉库、砂石库设置雾炮喷淋抑尘 |
| | G2 | 精矿粉库堆存粉尘 | 颗粒物 | 连续 | |
| | G3 | 运输道路扬尘 | 颗粒物 | 间断 | 厂区地面全部硬化，车辆苫盖，洒水降尘，依托现有洗车平台 |
| 废水 | W1 | 精矿浓缩工序 | SS、COD | 连续 | 返回选厂高位水池回用于生产 |
| | W2 | 精矿过滤工序 | SS、COD | 连续 | |
| | W3 | 洗车废水 | SS | 间断 | 沉淀池沉淀后循环使用不外排 |
| 噪声 | N1-N12 | 生产过程 | 搅拌槽、浮选机、鼓风机、渣浆泵等设备 | 连续 | 低噪声设备、厂房隔声、基础减振等 |
| 固废 | S1 | 选矿 | 尾矿 | 连续 | 泵至东葫芦峪尾矿库 |
| | S2 | 设备维护、检修 | 废润滑油 | 间断 | 暂存危废间，定期由有资质单位处置 |
| | | | 废油桶 | 间断 | |
| | S3 | 化验室 | 化验室废液 | 间断 | |
| 废试剂瓶 | | | | | |

3.3.13.3.项目建成后全厂工艺流程

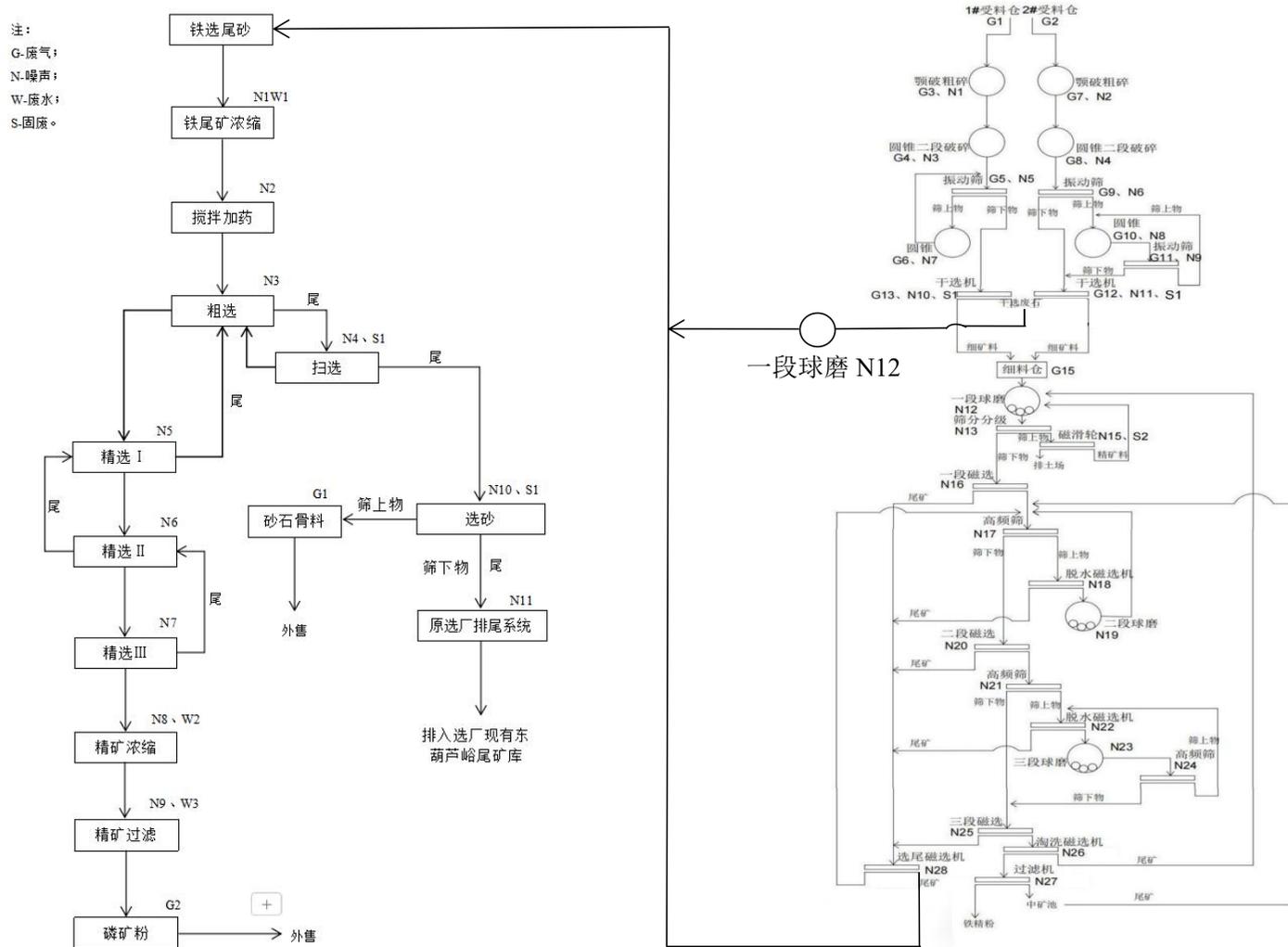


图 3.3-5 项目建成后全厂工艺流程图

3.3.14.3.生态影响因素分析

3.3.14.3.1.建设阶段生态影响因素分析

本项目在现有厂区内建设，不新增占地。项目建设阶段对区域生态环境的影响主要体现在厂房建设及设备安装产生的噪声一定程度上影响了区域出没的小型动物，可能造成生物物种的缺失，之后的运行期间会产生一定的负面影响。

采取的治理措施：

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

(2) 及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

(3) 合理安排建设时间，不选在雨天进行施工；

(4) 对施工人员进行环保意识教育；

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

3.3.14.3.2.生产运营阶段生态环境影响因素分析

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

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

3.4. 污染源强核算及污染防治措施

3.4.1.施工期污染源及污染防治措施

本项目建设选磷车间、磷矿粉库、砂石库等及相关的配套设施。施工期产生污染物主要为废气、废水、噪声、固体废物，施工工程量较小，施工周期较短，施工期对环境的影响随施工期结束而结束。

3.4.1.1.废气污染源及防治措施

项目施工期大气污染源主要为场地平整、地基开挖、建筑施工等过程产生的扬尘，以及运输车辆引起的道路扬尘。

施工期的大气污染物主要为地面扬尘（污染因子为 PM_{10} ）。扬尘主要来源于：场地清理、基础土石方、表土的开挖、堆放、回填和清运过程，各种施工车辆行驶等。施工过程中场地平整等过程产生的扬尘使周边空气环境中的 PM_{10} 浓度增加。根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础施工起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥沙量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。施工现场周围扬尘浓度与源强大小及距离有关。根据类似项目的现场测定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的 0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的 1%以上，影响距离不大于 100m；在洒水和避免大风日施工情况下，施工场地扬尘排放 PM_{10} 会小于 $80\mu g/m^3$ 。

施工场地定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖苫布，减速慢行，加强监管等措施。控制施工扬尘对周围环境空气的不利影响。

采取上述措施后，施工场地的颗粒物周界外浓度符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 中扬尘排放浓度限值，对区域大气环境影响较小。

3.4.1.2.废水污染源及防治措施

施工期间产生的废水主要为施工作业废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工期废水来源主要为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。废水排放量较少，施工废水中的主要水质污染指标为 SS，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。

(2) 施工人员生活污水

施工工人盥洗废水主要水污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。施工期盥洗废水水质简单且水量小，依托厂区现有化粪池，沉淀后定期清掏，不外排。

因此，在采取上述措施后，可以把施工期废水对环境的影响降低至最小程度。

3.4.1.3.噪声污染源及防治措施

施工噪声主要为施工机械，如混凝土搅拌机、挖掘机、汽车运输等产生的

噪声。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见下表。

表 3.4-1 施工机械产噪值一览表单位：dB(A)

| 序号 | 设备名称 | 声级/距离[dB(A)/m] |
|----|------|----------------|
| 1 | 装载机 | 95/5 |
| 2 | 挖掘机 | 95/5 |
| 3 | 推土机 | 94/5 |
| 4 | 空压机 | 92/5 |
| 5 | 载重汽车 | 90/5 |

项目通过选用低噪声设备，合理安排施工时间等措施，控制施工噪声对周围声环境的不利影响。

3.4.1.4. 固体废物污染源及防治措施

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

(1) 建筑垃圾

项目工程施工过程中产生的建筑垃圾，主要为废砂浆混凝土、下脚料、废施工材料等，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。

(2) 废弃土石方

基础土石方、表土的开挖会产生废弃土石方，将挖方中的表土用于厂区绿化工程，对产生的废弃土石方大部分用于回填地基，剩余部分用于厂区平整。

(3) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾送当地环卫部门指定地点集中处置。

综上所述，施工期固体废物均能妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

3.4.2. 运营期污染源及污染防治措施

3.4.2.1. 废气污染源及防治措施

本项目运营期废气污染源主要为磷矿粉库、砂石库物料储存以及道路运输产生的无组织颗粒物。

根据《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）中附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》进行物料装卸及堆存过程颗粒物产生量和排放量计算。

1、物料装卸及堆存颗粒物产生量核算

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，磷矿粉、建筑材料均暂存于密闭库房内，主要考虑装卸产生的颗粒物。颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P——指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y——指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y——指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车），50t/车；

(a/b) ——指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，河北省取0.0010；b指物料含水率概化系数，磷矿粉、建筑材料参考表土取0.0151；

E_f——指堆场风蚀扬尘概化系数，磷矿粉、建筑材料均暂存于密闭厂房内，可不考虑风蚀扬尘，风蚀概化系数取0（单位：千克/平方米）；

S——指堆场占地面积（单位：平方米），磷矿粉库750m²，砂石库900m²。

颗粒物产生情况如下。

表 3.4-2 颗粒物产生量及产生速率计算表

| 污染源 | N _c | D | (a/b) | E _f | S | 产生量 P(t/a) | 运行时间 (h) | 产生速率 (kg/h) |
|------|----------------|----|-------|----------------|-----|---------------|-------------|----------------|
| 磷矿粉库 | 1600 | 50 | 0.066 | 0 | 750 | 5.298 | 7200 | 0.736 |
| 砂石库 | 16000 | 50 | 0.066 | 0 | 900 | 52.980 | 7200 | 7.358 |

经计算，磷矿粉库、砂石库物料装卸及堆存产生的无组织颗粒物产生量分别为5.298t/a、52.980t/a。

颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中：

P——指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c——指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m——指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目磷矿粉、建筑材料均暂存于密闭库房内，定期进行洒水抑尘，颗粒物控制措施控制效率为74%。

T_m——指堆场类型控制效率（单位：%），本项目磷矿粉、建筑材料均暂存于密闭库房内，堆场类型控制效率为99%。

表 3.4-3 粉尘控制措施控制效率 (Cm)

| 序号 | 控制措施 | 控制效率/% |
|----|--------|--------|
| 1 | 洒水 | 74 |
| 2 | 围挡 | 60 |
| 3 | 化学剂 | 88 |
| 4 | 编织覆盖 | 86 |
| 5 | 出入车辆冲洗 | 78 |

表 3.4-4 堆场类型控制效率 (Tm)

| 序号 | 堆场类型 | 控制效率/% |
|----|------|--------|
| 1 | 敞开式 | 0 |
| 2 | 密闭式 | 99 |
| 3 | 半敞开式 | 60 |

经计算，颗粒物排放量及颗粒物排放速率见下表。

表 3.4-5 颗粒物排放量及排放速率计算表

| 类别 | 治理措施 | 产生量 P (t) | Cm (%) | Tm (%) | 排放量 Uc (t) | 排放时 间 (h) | 排放速率 (kg/h) |
|------|-----------------|--------------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------------|
| 磷矿粉库 | 密闭磷矿粉库 +洒水抑尘 | 5.298 | 74 | 99 | 0.014 | 7200 | 0.002 |
| 砂石库 | 密闭砂石库 +洒水抑尘 | 52.980 | 74 | 99 | 0.138 | 7200 | 0.019 |

3、道路运输扬尘排放量核算

项目尾矿通过现有管道输送，不涉及道路运输扬尘。道路运输扬尘污染源主要为磷矿粉、建筑材料的运输，会有一定的扬尘产生。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，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，厂区内运输道路总长度 0.8km；

N_R——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量，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，

取 60d。

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 3.4-6 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

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

sL——道路积尘负荷，g/m²；参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录C道路积尘负荷限定标准参考值中支路参考值，取sL=4.0g/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；项目运输车辆空载 10 吨，满载 50t/辆；

η——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，常用的铺装道路扬尘控制措施的控制效率见下表。

表 3.4-7 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率

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

本项目厂区内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，项目运输道路采取洒水 2 次/天的措施，具体参数及计算结果如下表所示：

表 3.4-8 运输道路扬尘源排放系数计算参数及结果

| 项目 | 粒度乘数 k _i (g/km) | 道路积尘负荷 sL (g/m ²) | 车重 W (t/辆) | 去除效率η(%) | 排放系数 E _{Pi} (g/km) |
|-----|-------------------------------|----------------------------------|---------------|----------|--------------------------------|
| TSP | 3.23 | 4 | 50 | 66% | 209.655 |

表 3.4-9 项目运输道路扬尘排放量计算结果

| 项目 | 排放系数E _{Ri} (g/km·辆) | 道路长度L _R (km) | 车流量N _R (辆/a) | 不起尘天数n _r (d/a) | 总排放量W _{Ri} (t/a) |
|--------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 磷矿粉运输 | 209.655 | 0.8 | 1600 | 60 | 0.224 |
| 建筑材料运输 | 209.655 | 0.8 | 16000 | 60 | 2.242 |
| 合计 | / | / | 19000 | / | 2.466 |

综上可知，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。项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为 2.466t/a。

4、项目建设“以新带老”污染源

项目建成后，将铁选干选废石全部进入球磨机球磨，选磷后尾矿再进行捞砂工序，涉及原铁选工艺源强变化节点如下：

(1) 废石分选车间废石分选工序振动筛筛分工序废气及堆料粉尘：

废石分选工序振动筛筛分工序有组织废气：根据现有工程废气检测结果，破碎车间 3#废气排放口颗粒物排放速率平均为 0.031kg/h，该排气筒收集 1#破碎车间振动筛筛分工序粉尘（物料处理量 1050000t/a）、废石干选工序粉尘（物料处理量 750000t/a）及废石分选车间振动筛筛分工序粉尘（物料处理量 750000t/a），因此，废石分选工序振动筛筛分工序有组织废气排放速率为 0.009kg/h，年排放时间 7200h，则有组织颗粒物排放量为 0.065t/a。

废石分选车间未经集气系统收集粉尘排放及堆料粉尘排放量为 0.12t/a+1.02t/a=1.14t/a。

(2) 捞砂工序尾砂储存废气及尾砂道路运输扬尘。

尾砂储存区废气排放量为 0.088t/a，尾砂道路运输扬尘排放量为 0.19t/a。

综上所述，本项目“以新带老”污染源排放量为有组织 0.065t/a，无组织 1.418t/a，合计 1.483t/a。

5、废气排放量汇总表

项目无组织颗粒物排放量汇总表见下表。

表 3.4-10 无组织颗粒物排放量汇总表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) |
|----|--------|-----|---|--|----------------------|------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 | |
| 1 | 磷矿粉堆存 | 颗粒物 | 密闭库房+洒水抑尘 | 《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 表 7 无组织排放浓度限值 | 1.0mg/m ³ | 0.014 |
| 2 | 建筑材料堆存 | | 密闭库房+洒水抑尘 | | | 0.138 |
| 7 | 道路运输 | | 厂区地面全部硬化，定期对厂区道路覆盖的浮土清理，并定期洒水抑尘，厂区设置洗车平台，车辆进出厂区经洗 | | | 2.466 |

| | | | | |
|---------|--|---------------------|--|-------|
| | | 车平台清洗, 运输车辆 加盖苫布 | | |
| 无组织排放总计 | | TSP | | 2.618 |
| | | PM ₁₀ | | 1.309 |
| | | PM _{2.5} | | 0.393 |

5、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表：

表 3.4-11 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 核算年排放量/ (t/a) |
|----|-------------------|---------------|
| 1 | 颗粒物 | 2.618 |
| 2 | PM ₁₀ | 1.309 |
| 3 | PM _{2.5} | 0.393 |

3.4.2.2. 废水污染源及防治措施

运营期生产废水主要是选磷废水、抑尘用水和洗车废水。

选磷废水产生量为 19150.95m³/d (5745285m³/a)，随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，回水量为 18901.99m³/d (5670597m³/a) 经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水共 1.32m³/d (396m³/a)，最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水量为 10.5m³/d (3150m³/a)，经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

根据本项目尾矿库回水检测报告，检测数据如下表。

表 3.4-12 尾矿库回水检测报告

| 尾矿库回水 | 单位 | 监测结果 | GB/T18920-2020 城市绿化、 道路清扫 | GB/T19923-2024 表 1 间冷开式循环 冷却水补充水、锅 炉补给水、工艺用 水、产品用水 | 判定结果 |
|----------|------|-------|---------------------------------|--|------|
| pH 值 | 无量纲 | 7.4 | 6.0~9.0 | 6.0~9.0 | 达标 |
| 色度 | 度 | 5L | 30 | 20 | 达标 |
| 浑浊度 | NTU | 2.2 | 10 | 5 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 7.4 | 10 | 10 | 达标 |
| 化学需氧量 | mg/L | 37 | / | 50 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 1.25 | 8 | 5 | 达标 |
| 总氮 | mg/L | 5.78 | / | 15 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 0.05 | / | 0.5 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L | 0.5 | 0.5 | 达标 |

| | | | | | |
|--------|--------|------------------------|------|------|----|
| 石油类 | mg/L | 0.31 | / | 1.0 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 335 | / | 450 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 410 | 1000 | 1000 | 达标 |
| 氯化物 | mg/L | 36.4 | 350 | 250 | 达标 |
| 硫酸盐 | mg/L | 44 | 500 | 250 | 达标 |
| 总铁 | mg/L | 0.06 | / | 0.3 | 达标 |
| 总锰 | mg/L | 0.01L | / | 0.1 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 0.382 | / | 2.0 | 达标 |
| 硫化物 | mg/L | 0.003L | / | 1.0 | 达标 |
| 总铜 | μg/L | 1.41×10 ⁻³ | / | / | / |
| 总锌 | μg/L | 6.7×10 ⁻⁴ L | / | / | / |
| 总铝 | μg/L | 0.0131 | / | / | / |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.003L | / | / | / |
| 硝酸盐氮 | mg/L | 10.4 | / | / | / |
| 总汞 | mg/L | 2×10 ⁻⁵ L | / | / | / |
| 总砷 | mg/L | 7×10 ⁻⁴ | / | / | / |
| 总硒 | mg/L | 4×10 ⁻⁴ | / | / | / |
| 总镉 | μg/L | 5×10 ⁻⁵ L | / | / | / |
| 铬（六价） | mg/L | 0.004L | / | / | / |
| 总铅 | μg/L | 9×10 ⁻⁵ L | / | / | / |
| 苯 | μg/L | 0.4L | / | / | / |
| 甲苯 | μg/L | 0.3L | / | / | / |
| 总钛 | μg/L | 4.6×10 ⁻⁴ L | / | / | / |
| 总碱度* | mmoI/L | 2.67 | / | / | / |
| | mg/L | 267 | / | 350 | 达标 |
| 二氧化硅* | mg/L | 5.49 | / | 30 | 达标 |

根据上表，回用水水质各项因子均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫用水的要求。

3.4.2.3.噪声污染源及防治措施

项目噪声源主要为浮选机、过滤机、搅拌机、筛分机、风机、泵类等设备噪声，采取低噪声设备、基础减震、厂房封闭隔声措施，北厂界建设隔声院墙。项目噪声源强见下表。

表 3.4-13 主要噪声源强及防治措施一览表（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|----------|--------------------|----------|--------|---|-------------|----------------|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 1#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -136.32 | 152.18 | 2 | 75 | 低噪设备,北厂界建设隔声院墙 | 24h |
| 2 | 2#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -134.76 | 148.41 | 2 | 75 | | |
| 3 | 3#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -133.21 | 145.3 | 2 | 75 | | |
| 4 | 深锥浓密机 | Φ11 米 | -136.14 | 144.41 | 1 | 75 | | |
| 5 | 精矿浓密机 | 900m ² | -7.89 | 40.55 | 2 | 75 | | |

表 3.4-14 主要噪声源强及防治措施一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB (A) | 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 | 浮选车间 | 1#高效矿浆搅拌槽 | CK4000×4000 | 75 | 厂房封闭隔声,基础减振 | -75.05 | 100.21 | 1.5 | 11.72 | 48.02 | 24h | 20 | 28.02 | 1 |
| 2 | | 2#高效矿浆搅拌槽 | CK4000×4000 | 75 | | -86.32 | 91.54 | 1.5 | 2.24 | 48.96 | | 20 | 28.96 | 1 |
| 3 | | 1#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -76.14 | 93.63 | 1.5 | 6.43 | 68.11 | | 20 | 48.11 | 1 |
| 4 | | 2#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -70.46 | 95.43 | 1.5 | 11.72 | 68.13 | | 20 | 48.13 | 1 |
| 5 | | 3#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -83.03 | 85.85 | 1.5 | 3.94 | 68.32 | | 20 | 48.32 | 1 |
| 6 | | 4#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -77.94 | 86.75 | 1.5 | 0.3 | 79.76 | | 20 | 59.76 | 1 |
| 7 | | 粗选刮板 | / | 75 | | -72.85 | 87.65 | 1 | 4.53 | 53.94 | | 20 | 33.94 | 1 |
| 8 | | 1#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -67.17 | 89.14 | 1.5 | 9.6 | 68.04 | | 20 | 48.04 | 1 |
| 9 | | 2#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -79.74 | 80.74 | 1.5 | 5.42 | 68.16 | | 20 | 48.16 | 1 |
| 10 | | 3#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -74.65 | 81.36 | 1.5 | 1.19 | 70.75 | | 20 | 50.75 | 1 |

| 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/dB(A) | 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 |
| 11 | | 扫选刮板 | / | 75 | | -69.26 | 81.96 | 1 | 3.05 | 53.53 | | 20 | 33.53 | 1 |
| 12 | | 1#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -64.48 | 82.86 | 1.5 | 7.06 | 68.09 | | 20 | 48.09 | 1 |
| 13 | | 2#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -76.14 | 73.88 | 1.5 | 7.53 | 68.07 | | 20 | 48.07 | 1 |
| 14 | | 3#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -70.76 | 75.38 | 1.5 | 2.67 | 70.31 | | 20 | 50.31 | 1 |
| 15 | | 精一刮板 | / | 75 | | -65.97 | 76.58 | 1 | 1.57 | 54.78 | | 20 | 34.78 | 1 |
| 16 | | 1#精二浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -61.18 | 78.07 | 1.5 | 6.01 | 68.13 | | 20 | 48.13 | 1 |
| 17 | | 2#精二浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -73.75 | 68.8 | 1.5 | 9.43 | 68.22 | | 20 | 48.22 | 1 |
| 18 | | 1#精三浮选机 | XCF-16 | 85 | | -68.66 | 69.69 | 1.5 | 5.2 | 68.18 | | 20 | 48.18 | 1 |
| 19 | | 2#精三浮选机 | XCF-16 | 85 | | -63.28 | 71.79 | 1.5 | 0.08 | 90.97 | | 20 | 88.97 | 1 |
| 20 | | 精二~精三刮板 | / | 75 | | -58.49 | 73.28 | 1 | 4.53 | 53.24 | | 20 | 33.24 | 1 |
| 21 | | 1#离心鼓风机 | C240-1.5 | 90 | | -70.16 | 63.41 | 1 | 10.71 | 73.03 | | 20 | 53.03 | 1 |
| 22 | | 2#离心鼓风机 | C240-1.5 | 90 | | -65.37 | 64.61 | 1 | 6.47 | 73.11 | | 20 | 53.11 | 1 |
| 23 | | 1#药剂搅拌槽 | Φ3000*3000 | 75 | | -59.99 | 66.7 | 1.5 | 1.19 | 50.75 | | 20 | 30.75 | 1 |
| 24 | | 2#药剂搅拌槽 | Φ3000*3000 | 75 | | -54.6 | 69.69 | 1.5 | 4.74 | 48.22 | | 20 | 28.22 | 1 |
| 25 | | 1#药剂储槽 | Φ2000*2000 | 75 | | -66.87 | 58.32 | 1.5 | 11.98 | 48.02 | | 20 | 28.02 | 1 |
| 26 | | 2#药剂储槽 | Φ2000*2000 | 75 | | -62.08 | 58.92 | 1.5 | 8.17 | 48.06 | | 20 | 28.06 | 1 |
| 27 | | 1#盘式过滤机 | PG30 | 85 | | -52.21 | 62.21 | 1.5 | 1.14 | 70.93 | | 20 | 50.93 | 1 |
| 28 | | 2#盘式过滤机 | PG30 | 85 | | -64.77 | 53.54 | 1.5 | 13.87 | 68.01 | | 20 | 48.01 | 1 |
| 29 | | 1#配套真空泵 | / | 90 | | -60.29 | 54.43 | 1 | 10.08 | 73.03 | | 20 | 53.03 | 1 |

| 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/dB(A) | 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 | |
| 30 | | 2#配套真空泵 | / | 90 | | -54.9 | 55.63 | 1 | 5.42 | 73.16 | | 20 | 53.16 | 1 | |
| 31 | | 1#皮带 | B=650 | 75 | | -48.92 | 57.43 | 1 | 0.08 | 70.97 | | 20 | 50.97 | 1 | |
| 32 | | 2#皮带 | B=650 | 75 | | -84.81 | 101.5 | 1 | 3.04 | 68.54 | | 20 | 48.54 | 1 | |
| 33 | | 1#浮选渣浆泵 | 10/8ST-AH | 90 | | -61.78 | 47.55 | 1 | 15.99 | 73.06 | | 20 | 53.06 | 1 | |
| 34 | | 2#浮选渣浆泵 | 10/8ST-AH | 90 | | -57.89 | 49.05 | 1 | 12.18 | 73.12 | | 20 | 53.12 | | |
| 35 | | 1#化工泵 | / | 90 | | -53.11 | 51.14 | 1 | 7.33 | 73.37 | | 20 | 53.37 | 1 | |
| 36 | | 2#化工泵 | / | 90 | | -47.72 | 52.64 | 1 | 2.45 | 75.64 | | 20 | 55.64 | 1 | |
| 37 | | 1#液下泵 | / | 90 | | -59.99 | 43.06 | 1 | 17.9 | 73.05 | | 20 | 53.05 | 1 | |
| 38 | | 2#液下泵 | / | 90 | | -54.6 | 43.96 | 1 | 13.46 | 73.01 | | 20 | 53.01 | 1 | |
| 39 | | 电动单梁起重机 | 10t LK=23 H=21 | 75 | | -50.41 | 45.46 | 3 | 9.43 | 58.04 | | 20 | 38.04 | 1 | |
| 40 | | 1#输送渣浆泵 | ZJ50-46 | 90 | | -45.33 | 48.15 | 1 | 3.94 | 73.32 | | 20 | 53.32 | 1 | |
| 41 | | 2#输送渣浆泵 | ZJ50-46 | 90 | | -41.44 | 47.85 | 1 | 1.4 | 75.14 | | 20 | 55.14 | 1 | |
| 42 | | 水 隔 离 泵 站 | 1#直线筛 | TF2448 | 85 | | -90.81 | 103.5 | 1.5 | 3.04 | 68.54 | | 20 | 48.54 | 1 |
| 43 | | | 2#直线筛 | TF2448 | 85 | | -86.32 | 103.8 | 1.5 | 6.43 | 68.11 | | 20 | 48.11 | 1 |
| 44 | | | 3#直线筛 | TF2448 | 85 | | -81.23 | 104.7 | 1.5 | 10.66 | 68.03 | | 20 | 48.03 | 1 |
| 45 | 4#直线筛 | | TF2448 | 85 | | -76.74 | 105.9 | 1.5 | 14.69 | 68.08 | | 20 | 48.08 | | |

3.4.2.4. 固体废物污染源及防治措施

本项目产生的固体废物主要为选磷后尾矿、设备维修过程中产生的废润滑油和废油桶，以及化验室产生化验室废液、废试剂瓶。

(1) 一般固废

项目产生的一般固体废物主要为选磷后产生的尾矿。

选磷后尾矿：尾矿产生量约为 22 万 t/a，依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库。

表 3.4-15 主要固体废物污染源及处置措施

| 序号 | 固废名称 | 废物属性 | 产生量 (t/a) | 处置措施 |
|----|------|------|-----------|----------------------|
| 1 | 尾矿 | 一般固废 | 220000 | 依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排 |

(2) 危险废物

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。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危险废物产生量及分类代码分别为：

①废润滑油：产生量为 0.5t/a，HW08 废矿物油与含矿物油废物，非特定行业，废物代码为：900-217-08，危险特性：T/I。

②废油桶：产生量为 0.02t/a，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/I。

③化验室废液：产生量为 0.02t/a，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：产生量为 0.01t/a，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。

项目危险废物汇总情况见下表。

表3.4-16本项目危险废物产生量和治理措施

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|--------|--------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|---------|-------------------------|
| 化验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 化验室 | 液态 | 无机溶剂 | 无机溶剂 | 1 年 | T/C/I/R | 收集后暂存于现有危废间内，定期由有资质单位处理 |
| 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.01 | 化验室 | 固态 | 无机溶剂 | 无机溶剂 | 1 年 | T/C/I/R | |
| 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.5 | 设备润滑 | 液态 | 矿物质油 | 石油类 | 1 年 | T/I | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|------------|------|------|----|------|-----|----|-----|
| 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.02 | 设备润滑 | 固态 | 矿物质油 | 石油类 | 1年 | T/I |
|-----|------|------------|------|------|----|------|-----|----|-----|

注：毒性(T)、腐蚀性(C)、易燃性(I)、反应性(R)和感染性(In)。

(3) 危险废物贮存场所及防治措施

①产生及贮存情况

项目涉及的危险废物主要为设备保养、维修等过程产生的废润滑油及废油桶，化验室产生化验室废液、废试剂瓶，在危废间内分区暂存，定期由有资质单位处置。危险废物贮存场所基本情况见下表。

表3.4-17危险废物贮存场所基本情况一览表

| 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|--------|--------|--------|------------|--------|------------------|------|------------------|------|
| 危废间 | 化验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 铁选车间西侧 | 20m ² | 桶装 | 35m ³ | 1年 |
| | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | | | / | | 1年 |
| | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | | | 桶装 | | 1年 |
| | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | / | | 1年 |

②危废贮存场所污染防治措施

根据《国家危险废物名录》及相关要求，本项目产生的化验室废液、废试剂瓶、废润滑油、废油桶在危废间的贮存时间不超过1年。依托群丰选厂现有危废间面积为20m²，现有工程产生危险废物1.58t/a，本项目新增危险废物量0.55t/a，危废间设计贮存能力35m³，可满足本项目建成后全厂需求，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）应做到及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。不同种类的危险废物，按照类别分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，液态废物在不同的专用容器中分别贮存，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。地面及四周裙脚采用抗裂砂浆2cm+高分子防水层2层+环氧树脂2层的耐腐蚀、耐热措施，同时设置泄漏液体的收集装置。防渗层渗透系数小于1×10⁻¹⁰cm/s。群丰选厂现有危废间已通过竣工环保验收，危险废物贮存可以满足“四防”的要求。

③危废的运输及处置

宽城群丰矿业有限公司委托承德双然环保科技有限公司负责本项目危废的

收集运输，已签订危险废物收集转运技术服务合同，最终交由乐亭县海畅环保科技有限公司进行处置，承德双然环保科技有限公司已与乐亭县海畅环保科技有限公司签订危险废物处置合同，详见附件。建设单位需建立有效的危废收集、贮存、运输、综合利用和安管处置管理系统，实行严格的联单制度，并按照规定办理废物转移手续，填报转移联单，杜绝二次污染。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 10 年。

3.4.3.非正常工况

根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：1) 选矿车间溢流；2) 尾矿管道溢流。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。

宽城群丰矿业有限公司选厂及东葫芦峪尾矿库共 2 座事故池，选厂现有事故池位于捞砂车间西南侧，总容积 400m³，用于收集选厂事故状态下矿浆及废水；东葫芦峪尾矿库现有事故池位于初期坝下游，总容积 300m³，用于收集事故状态下排尾管道中的矿浆。

①选厂事故池

本项目新增选磷工序，以选铁尾矿为原料，回收铁选尾矿中磷元素，利用群丰选厂现有事故池 1 座，容积为 400m³，铁选工序现有球磨机包括 MQG2135 型 3 台（单台有效容积 12.12m³）、MQG2140 型 2 台（单台有效容积 13.95m³）、MQG1852 型 4 台（单台有效容积 13.23m³）、MQG2160 型 2 台（单台有效容积 20.77m³），现有球磨机有效容积共 158.72m³，

铁选技后拟将现有 3 台 MQG2135 型球磨机更换为 3 台 MQG2736 型球磨机，MQG2135 型球磨机有效容积为 12.12m³，MQG2736 型球磨机有效容积为 20.03m³，球磨机有效容积增大 23.73m³，按最不利因素计算，球磨机故障导致事故矿浆排放量最高可达 182.45m³/次。

本次选磷车间年处理矿浆量为 110 万 t，尾砂密度为 2.7t/m³，则日处理尾矿浆量为 1358m³/d，20 钟矿浆量为 18.86m³。

本次厂内新增尾矿输送管道 90m，铁选尾矿输送管道 100m，尾矿输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。现有事故池同时接收事故时选厂内排尾管道中的尾矿浆。厂内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，管道总长约 0.19km，管道直径均为 30cm。根据《选矿厂尾矿设施设计规范》，直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计，经计算，厂内

排尾管道中尾矿浆最大存在量为 8.05m³。

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。按最不利因素计算，铁选球磨机故障导致矿浆非正常排放、浮选机故障导致矿浆非正常排放及尾矿浆管道破损同时发生，矿浆排放量最高可达 209.36m³/次。现有事故池容积为 400m³，可以满足非正常状况下事故矿浆排放量对事故池容积的要求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆返回球磨工序。

②尾矿库事故池

尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至尾矿库事故池收集，管道总长约 5km，管道直径为 30cm，根据《选矿厂尾矿设施设计规范》，直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计，经计算，排尾管道中尾矿浆最大存在量为 211.95m³，事故池容积为 300m³，能够满足排尾管道中尾矿浆事故状况下泄露量的储存需求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆泵送至尾矿库堆存。

综上所述，选厂现有事故池容积为 400m³，可以满足非正常状况下选厂事故矿浆排放量对事故池容积的要求，杜绝尾矿浆外排；尾矿库现有事故池容积为 300m³，可以满足非正常状况下排位管道中事故矿浆排放量对事故池容积的要求，杜绝尾矿浆外排。本项目选磷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，收集后汇入选厂现有事故池，可避免事故排放矿浆及尾矿浆直接排入厂区外。待事故排除后，事故池中的矿浆返回球磨工序。

3.4.4.污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物排放情况见下表。

表 3.4-18 项目污染物排放情况一览表

| 类别 | 工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 治理措施 | 排放量 t/a |
|----|--------|----------|------------|---|------------|
| 废气 | 磷矿粉库扬尘 | 颗粒物 | 5.298 | 密闭库房+洒水抑尘 | 0.014 |
| | 砂石库扬尘 | 颗粒物 | 52.980 | 密闭库房+洒水抑尘 | 0.138 |
| | 道路运输扬尘 | 颗粒物 | / | 厂区地面全部硬化，定期对厂区道路覆盖的浮土清理，并定期洒水抑尘，厂区设置洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布 | 2.466 |
| 废 | 选磷废水 | pH、COD、氨 | 5670597 | 随尾矿泵入东葫芦峪尾矿库，经 | 0 |

| | | | | | |
|----|-------|------------|--------|--------------------------------------|---|
| 水 | | 氮、总磷、总氮、铁等 | | 库底回水池沉淀处理后返回选厂高位水池回用于生产 | |
| | 抑尘用水 | SS | 396 | 最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排 | 0 |
| | 洗车废水 | SS | 3150 | 经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排 | 0 |
| 噪声 | 生产设备 | 等效连续 A 声级 | / | 低噪设备+基础减振+厂房隔声 | / |
| 固废 | 尾矿 | 一般固废 | 220000 | 泵入东葫芦峪尾矿库，回水经库底回水池沉淀处理后返回选厂高位水池回用于生产 | 0 |
| | 化验室废液 | 危险废物 | 0.02 | 危废间分区暂存，定期交由有资质单位代为处置 | 0 |
| | 废试剂瓶 | 危险废物 | 0.01 | | 0 |
| | 废润滑油 | 危险废物 | 0.5 | | 0 |
| | 废油桶 | 危险废物 | 0.02 | | 0 |

3.5. 项目实施前后污染“三本账”

根据工程分析，项目实施前后全厂污染物排放量变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目实施前后全厂污染物排放“三本账”一览表

| 类别 | 污染物名称 | ①现有工程排放量 (t/a) | ②技改工程预测排放量 (t/a) | ③“以新带老”削减量 | ④项目完成总排放量 (t/a) | ⑤排放量增减量 (t/a) | |
|----|-----------------|----------------|------------------|------------|-----------------|---------------|--------|
| 废气 | SO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | NO _x | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 颗粒物 | 有组织 | 0.950 | 0 | 0.065 | 0.885 | -0.065 |
| | | 无组织 | 5.412 | 2.618 | 1.418 | 6.612 | +1.200 |
| 合计 | | 6.362 | 2.618 | 1.483 | 7.497 | +1.135 | |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 氨氮 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

3.6. 总量控制指标

3.6.1. 污染物总量控制因子

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号），以污染物排放标准核定总量控制目标值，总量控制因子为 COD、氨氮、SO₂、NO_x。

根据本项目外排污染物特征，结合厂区所在区域的环境质量状况，确定工程总量控制因子。

大气污染物：氮氧化物、二氧化硫；

废水污染物：COD、氨氮。

3.6.2. 废气污染物总量控制目标值确定

本项目废气污染源为颗粒物，本项目完成后，颗粒物排放量为2.618t/a，颗粒物不作为总量控制指标，且本项目不排放废气重点污染物SO₂、NO_x。因此，本评价建议本项目SO₂、NO_x总量控制目标值为SO₂0t/a、NO_x0t/a。

3.6.3. 废水污染物总量控制目标值确定

本项目选磷废水随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。因此，本项目COD、氨氮总量控制指标为COD0t/a、氨氮0t/a。

3.6.4. 总结

本项目总量控制目标值：SO₂0/a、NO_x0t/a。废水污染物总量控制目标值：COD0t/a、氨氮 0t/a。

3.7. 清洁生产分析

清洁生产通常是指产品在生产过程和预期消费中，既合理利用自然资源，把对人类和环境的危害降至最小，又能充分满足人类需要，使社会经济效益最大化的一种生产模式。其内涵为：

(1) 自然资源和能源利用的合理化：突出地反映在节约能源，节约原材料，利用无毒无害原材料，循环利用物料等；

(2) 经济效益最大化：反映在不断提高生产效率，降低生产成本，增加产品和服务的附加值。要实现经济效益最大化，必须采用高效生产技术和工艺，提高产品质量，降低物耗和能源消耗；

(3) 对人类和环境危害最小化：即把生产活动对环境负面影响降低到最小。为此，企业生产应减少有毒有害物料的使用、采用少废无废生产技术和工艺、使用可回收物料、合理利用产品功能、延长产品寿命，以实现经济效益和环境效益的和谐统一。

3.7.1. 项目指标

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目

应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。本次评价根据该规定并结合国家产业政策和项目特点对本项目工艺、能源利用、污染控制进行分析，说明其是否符合清洁生产要求。

1、工艺分析

本项目生产工艺是将铁矿石采用“三段破碎-筛分-磁选-球磨-筛分-三段磁选”工艺进行选铁同时产生砂石骨料，并对选铁尾矿中磷元素和钛元素加以回收，本项目磷矿粉磷回收率为 87.27%，属于清洁工艺。

2、能源利用分析

本项目采取了节能降耗措施，主要措施如下：

(1)本项目生产用水为高位水池内回用水，新鲜水为长河水，减少了水资源的消耗，提高了水的循环利用率。

(2)设备选型采用新型节能设备。

3、污染物控制水平

为控制污染物的排放，项目采取了有效的环保措施，主要措施如下：

(1)废气治理措施

项目磷矿粉、建筑材料全部入库，项目实施后产生的主要废气为产品装卸及储运废气，采取密闭车间+洒水抑尘措施后车间内无组织排放。

(2)废水治理措施

本项目选磷废水随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

(3)噪声治理措施

项目生产设备设置于厂房内，选用低噪设备、基础减振措施，采取上述措施后，再经距离衰减后，厂界噪声可达标排放。

(4)固体废物治理措施

选磷后尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排；废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶依托现有危险废物贮存间分区暂存后，定期由有

资质单位处置。项目产生的固体废物均综合利用或妥善处置。

3.7.2.与行业清洁生产指标对比

项目采用的浮选工艺技术较为成熟；类比同类行业项目，本项目选磷工艺基本达到国内清洁生产先进水平。

项目在运行过程中，应不断加强生产技术和设备管理，切实做好环境保护工作，进一步净化环境，控制生产过程中的无组织排放，杜绝“跑、冒、滴、漏”，本次评价提出如下建议：

(1) 充分利用好各种资源、能源，提高原料、能源利用率，减少废弃物的产生。

(2) 生产过程严格按工艺要求稳定工艺操作，减少无序排放，避免对大气造成污染。

(3) 加强各物料机泵的维护保养，定期换机械密封，凡是通过检修、更换设备能够解决污染问题的，要及时停产检修、更换设备，绝不能带“病”作业。

(4) 必须认真按照生产工艺要求，加强巡检，发现各阀门、流量计、控制仪表、工艺管线等有滴漏现象，应及时处理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

(5) 一旦出现“跑、冒、滴、漏”现象，工作人员应及时采取合理有效的补救措施，杜绝环境污染事故的发生。

(6) 生产装备符合相关清洁生产标准中国内清洁生产先进要求，设备运行无故障，设备完好率要保持在 98%以上。

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，北连平泉县，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 76m，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峪耳崖镇大庙沟村，在宽城群丰矿业有限公司现有厂区内建设，本选磷区域北侧为现有办公区，西侧、东侧为耕地，南侧为原丰源选磷区域，本项目建成后丰源选磷生产线拆除。厂区北侧为道路，南侧为京峰矿业新甸铁矿（为群丰矿业铁选矿石来源），西侧、东侧为耕地。项目地理位置见附图 1，厂界周边关系见附图 2。

4.1.2. 地质条件

1、地层岩性

本县境内地层发育较完整，除志留、泥盆、白垩及二迭系地层外，大部地层界系均有较明显出露。尤以太古界，元古界及中生界侏罗系火山岩出露最为广泛。出露地层，岩性及分布状况简述如下：

（一）太古界迁西群上亚群（Arqn2）

拉马沟组（arl）

分布于锋尖-亮甲台，下板城-李家窝铺一带，是一套斜长角闪质岩类为主富含金的暗色岩系地层，其下部有透辉斜长角闪岩夹透灰岩或辉石麻粒岩；上部夹少量斜长变粒岩，黑云斜长变粒岩。

马场组

分布在孤山子，康家庄-下板城南一带。为一套含辉石角闪斜长片麻岩，黑云角闪斜长片麻岩夹角闪变粒岩及磁铁石英岩；下部以黑云斜长片麻岩，角闪斜长片麻岩为主。

（二）中元古界长城系（Ch）

分布于亮甲台，柳树底-宽城一下孟子岭；二道杖子一椴树沟一安家峪前庄之间，根据其岩石组合特征划分为五个组，自下而上依次为：

常州沟组（Chc）：岩性主要为紫红色-肉色含砾长石，石英砂岩，灰白色石英砂岩，粉红色长石石英砂岩。

串岭沟组（Chch）：岩性主要为黑色页岩及灰色黑色砂质页岩夹砂岩。

团山子组（Cht）：岩性为浅灰色砂质白云岩，灰色泥质白云岩，白云质砂岩及页岩。

大红峪组（Chd）：岩性主要为肉红色，紫红色石英砂岩，灰紫红色砂质白云岩，绿色硅质页岩及灰白色石英砂岩。

高于庄组（Chg）：岩性主要为黑色细晶白云岩，含燧石条带和透镜体，灰白色长石，石英砂岩及灰质页岩，含锰矿。

（三）中元古界蓟县系（jx）

主要分布于宽城一带，可分为四个组，自下而上为：

杨庄组（JXY）：岩性主要为紫红色厚-薄层泥质白云岩，夹深-浅灰色燧石条带或透镜体状结晶白云岩。

雾迷山组（Jxw）：岩性主要为浅灰-深灰色厚层燧石条带白云岩，顶部为白色钙质砂岩，中部为浅紫红色泥质白云岩，底部为燧石白云岩。

洪水庄组（Jxh）：岩性主要由黑色、黑绿色、绿色伊利石页岩组成，下部夹薄层白云岩，上部夹薄层砂岩。

铁岭组（Jxt）：岩性主要由含锰白云岩，紫色、翠绿色页岩，含海绿石叠层石灰岩及白云质灰岩组成。

（四）中上元古界青白口系（Qn）

岩性主要由砾岩，含砂砾岩，杂色页岩、灰岩、粉砂岩及砂岩，底部的含铁砂岩组成。底部有铁质砂岩或铁矿层。

（五）古生界寒武系（Є）

主要分布于大马沟东部及化皮溜子一带，宽城以东有零星出露。主要由浅海相碳酸盐岩和部分滨海相碎屑岩组成。主要岩性有：豹皮灰岩，鲕状灰岩，泥灰岩，白云岩，紫红色页岩，粉砂岩，粘土岩。有三叶虫，牙形石化石产出。

（六）古生界奥陶系（O）

分布于大马沟及化皮溜子北部，岩性为厚-巨厚层纯灰岩、角砾状白云质灰岩、泥质、白云质条带状灰岩、竹叶状灰岩及少量泥灰岩夹层，含燧石结核白云岩和结晶白云岩。

(七) 古生界石炭系 (c)

主要分布于缸窑沟、西沟一带，大前坡峪沟也有零星出露。其岩石组合特征为：以碎屑岩为主夹煤层和海相灰岩，为典型的海陆交互相含煤建造。岩性以灰褐色紫红色泥岩、粉砂岩、页岩、砂砾岩组成，普遍夹有可采煤层为特征。

(八) 中生界侏罗系 (J)

仅在宽城、大吉口、松树台大面积分布。岩性以安山岩、安山集块岩、凝灰岩夹砂岩及砾岩为主。

(九) 新生界第三系 (N)

仅在汤道河-洒金沟一带有小部分出露。主要岩性为凝灰角砾岩、砂岩、泥岩、页岩及含煤泥质砂页岩。

(十) 新生界第四系 (Q)

主要分布于山间盆地边缘，河流及沟谷地带。由风积黄土、冲积、洪积及残坡积物组成。岩性以砂、卵石及黄土粘土为主。

2、构造

宽城县位于燕山构造单元内。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，古生界有广泛出露。自奥陶界末期地壳隆起，志留、泥盆、白垩系缺失，至燕山期，本区出现断陷盆地，仅侏罗纪中期接受沉积，后又隆起。

本区大地构造单元分为四级：I级构造单元属中朝准地台 (I₂)；II级构造单元燕山台褶带 (II₂²)；III级构造单元为马兰峪复式背斜 (III₂⁷)；IV级构造单元为宽城凹褶束 (IV₂²⁴)。

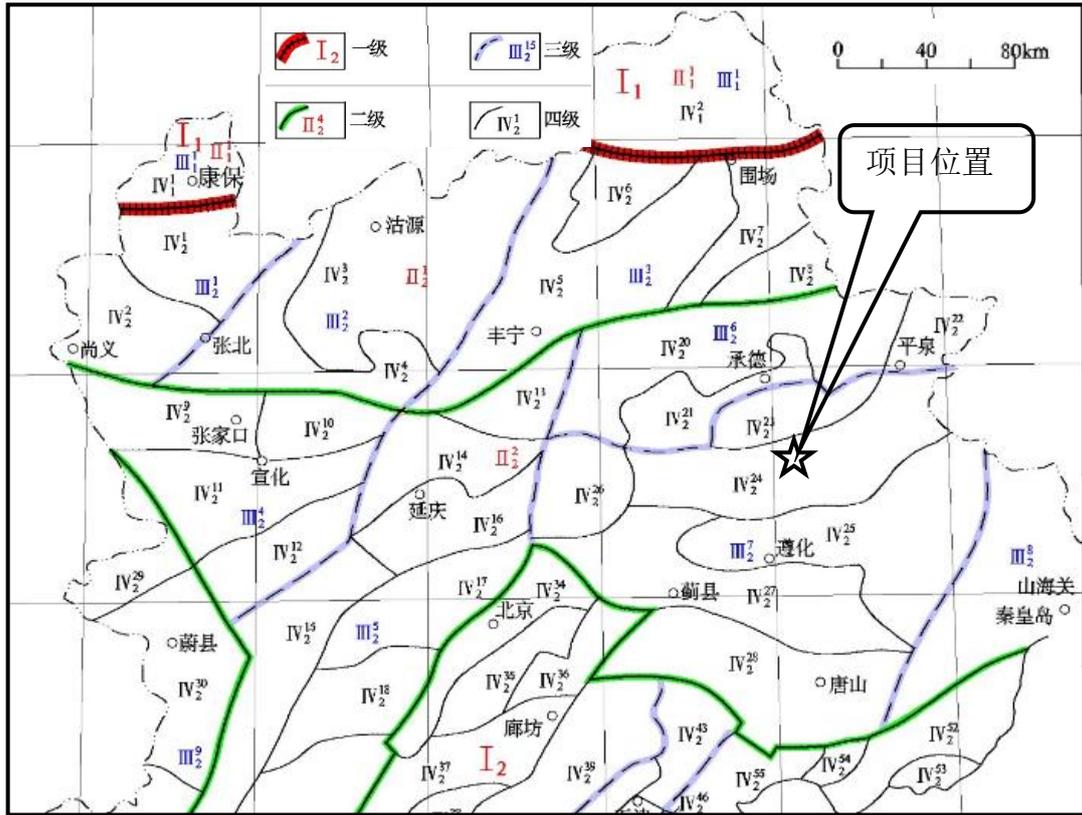


图 4.1-1 调查区地质构造简图

3、岩浆岩

区内地表未见岩浆岩出露。

4.1.3.水文地质条件

4.1.3.1.区域水文地质条件

宽城满族自治县属于燕山山地水文地质区，根据含水层岩性、地下水赋存条件和水动力特征的不同，将区内地下水可划分为：松散岩类孔隙水及碎屑岩类、岩浆岩类、变质岩类裂隙水，地下水富水性分区见下图。



图 4.1-2 区域水文地质图

(1)松散岩类孔隙水

主要分布在诸河河谷、阶地第四系砂砾石松散岩之中。第四系沉积厚度约10—30m，地下水埋深较浅，单位出水量5-10m³/h.m，富水性较好但因砂层沉积厚度及宽度不同，水量差异较大。地下水主要靠基岩裂隙水补给，水质较好，矿化度0.5—2.0g/L，从重碳酸盐钠型水为主。

(2)岩浆岩类裂隙水

岩浆岩类包括各期侵入岩及喷出岩，本区岩浆岩类裂隙水泉流量一般小于5m³/h，地下水矿化度一般小于1g/L，为重碳酸盐、硫酸盐钠钙型水。地下水主要接受降水入渗补给。

(3)碎屑岩类、变质岩类裂隙水

主要包括长城系纪碎屑岩和基底变质岩，分布广泛，富水程度较弱，泉流量一般小于5m³/h。水质好，矿化度一般小于1g/L，以重碳酸盐、硫酸盐钠钙型水为主。地下水补给主要为大气降水入渗补给和河流入渗补给，排泄方式为天然径流和人工开采。

4.1.3.2.评价区水文地质条件

1、水文地质分区

本项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，宽城满族自治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。

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，为孔隙水的富水地段，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。

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。

2、包气带岩性、厚度、渗透系数

包气带岩性主要可分为第四系砂卵石、白云岩。

①四系砂卵石层包气带厚度约为2~5m，通过渗水试验可得渗透系数为 $5.8 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；

②白云岩地层中包气带厚度约为5~18m，渗透系数经验值为 $5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

3、含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

图幅内含水层有第四系全新统冲洪积含水层、岩浆岩类裂隙含水层和碳酸盐岩裂隙岩溶含水层三类，现将其分述如下：

(1)第四系全新统冲洪积含水层，主要分布在长河河谷和大庙沟沟谷中，岩性主要为砂砾石层，厚度约3~7m，水位埋深2.78~5.66m，富水性因地制宜，通过抽水试验确定渗透系数为 $K=31.2 \text{m/d}$ 。由于潜水位埋藏较浅，容易接受大气降水的渗透补给，其动态随季节而变化，据区域资料水位变幅为1.50~2.00m，单井涌水量在100~1000 m^3/d 之间，属于水量中等区，为区内地下水的主要含水层。主要接受大气降雨补给。

(2)岩浆岩类裂隙含水层，主要分布在大庙沟南侧二道湾附近，岩性为辉石岩和花岗闪长岩，风化带厚度10~20m。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量贫乏区。渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降水补给。

(3)碳酸盐岩裂隙岩溶含水层，主要分布在图幅西北部，岩性为白云岩，风化带厚度10~20m。因岩性坚硬裂隙不发育，仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水，并常以下降泉的形式泄出地表，属于水量中等区。渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，该含水层大部分基岩裸露，主要接受大气降

水补给。

4、隔水层岩性、厚度、渗透系数

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，岩性主要为白云岩，渗透系数经验值为 $9 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 。

5、地下水补、径、排条件

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，入渗时间和侧向补给的途径都较短，水平交替作用强烈，总的径流方向与地表水径流方向一致，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。

6、地下水化学特征

从区域上来看大部分地段地下水化学类型稳定，为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，地下水均属于低矿化淡水，矿化度在 $0.30\text{—}1.38\text{g/L}$ 之间，大部分小于 1g/L ，大部分地段常量组份在水平和垂直上的变化都比较小。一些地段因遭受污染，地下水化学类型和常量组份含量有变化，但这些地段较分散，互不相连。

4.1.4.地形地貌

宽城满族自治县位于燕山山脉东段。由于地壳升降运动，河流切割以及受岩性、构造的制约，形成了山地、丘陵及河谷阶地地貌。本区地形较为复杂，主要由中山、低山、丘陵及河谷阶地组成，地势东高西低，北高南低，自东向西南倾斜。境内最高点为东南部的都山，最高峰高程为 1846.3m ，系燕山山脉东部最高峰。本区平均高程为 $300\text{—}500\text{m}$ ，以西南部的新甸子，碾子峪地势较低，高程约在 $200\text{—}300$ 之间，河谷阶地主要分布在沿海两岸。

本区地貌形态多样，且复杂，依据其成因和形态变化，可分为三种地貌类型区，即：中山区、低山区、丘陵区。

(1)中山：面积 43.16km^2 ，占全县总面积的 2.2% ，为构造剥蚀山区。山坡坡度一般北陡南缓，北坡大于 50° ，南坡 $35^\circ\text{—}40^\circ$ ，局部山势陡峭，沟谷深切，多为 V 字型沟谷，沟口一般较窄。

(2)低山：分布在全县各地，面积为 822.39 平方公里，占全县总面积的 42.1% 。为构造剥蚀低山区，山坡坡度北陡南缓，局部山势陡峭，沟谷深切，多为 V 字

型沟峪。

(3)丘陵：分布在全县各地，面积为 1086.45km²，占总面积的 55.7%，为剥蚀坡积丘陵区，其坡度较小，一般小于 30°。

4.1.5.气候气象

宽城满族自治县属暖温带大陆性季风气候，其气候类型为暖温带、半湿润、半干旱、大陆性、季风型的燕山山地、丘陵气候。特点为季风性强，季节差异及光、温、水的地域差异明显，光热、水同季。根据宽城满族自治县多年气象资料统计结果，主要气候、气象参数见下表。

表 4.1-1 主要气候、气象参数一览表

| 序号 | 项目 | 统计结果 | 序号 | 项目 | 统计结果 |
|----|---------|----------|----|------------|----------|
| 1 | 多年平均气温 | 9.4℃ | 10 | 十年平均风速 | 1.6m/s |
| 2 | 月平均最高气温 | 24.4℃ | 11 | 十年主导风向、风频 | SW/8% |
| 3 | 月平均最低气温 | -8.2℃ | 12 | 二十年平均风速 | 1.1m/s |
| 4 | 多年平均降雨量 | 662.5mm | 13 | 二十年主导风向、风频 | SW/12% |
| 5 | 年最大降雨量 | 1056.9mm | 14 | 平均相对湿度 | 57% |
| 6 | 年最小降雨量 | 460.1mm | 15 | 年平均日照时数 | 2825h |
| 7 | 日最大暴雨量 | 131.7mm | 16 | 无霜期 | 164.6 天 |
| 8 | 最大一次积雪 | 180mm | 17 | 多年平均蒸发量 | 1588.9mm |
| 9 | 最大冻土深度 | 200cm | | | |

4.1.6.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—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，主要分布在华尘；透辉石 89.7 万吨，主要分布在大石柱；沸石 150 万吨主要分布在塌山；玻璃用石英 10.5 万吨，主要分布在铧尖；高岭土 102.8 万吨，主要分布在化皮。

4.1.7.旅游资源

改革开放以来，宽城满族自治县旅游事业得到了较快发展，景区建设、资源开发、乡村旅游发展、旅游交通、旅游商品开发等方面已呈现明显规模及特点。

旅游景区方面：形成四大各具特色的景区，潘家口水库景区、万塔黄崖寺景区、都山望海森林公园景区、农家游休闲度假园区。潘家口水库景区的特点是：绿水、怪石、奇山、长城、古迹、神洞，主要景点有 30 多个，开发出的景点有 5 个，水下长城、影视城、蟠龙洞、仙居沟、十里画廊。万塔黄崖景区的主要特点是：万塔黄崖、独木仙桥、暮鼓晨钟，融人文景观、自然景观于一体，赋予佛学的神奇魅力。都山森林景区：主要特点是日出、积雪、奇花、神庙。农家游休闲度假庄园区主要特点是：休闲、垂钓、采摘、打猎、捕捞等，是放松心情、陶冶情操的好去处。

4.1.8.河流水系

宽城满族自治县境内的瀑河、长河、青龙河均属于滦河水系，纵贯全县，总流域面积 66452.1hm²，占全县总面积的 34%。

滦河发源于丰宁县西部大古道沟，干流总长 877km。由北向南流经宽城满族自治县境西部，境内全长 36km(现有潘家口水库库区)。其一级支流有瀑河、长河、青龙河，为常年河。2~3 级支流在 5km² 以上的有 120 条，其中 10km² 以上的有 47 条，均为季节性河流。

瀑河位于县境西北部，属滦河一级支流，发源于平泉县乌乎马梁，沿途支流较多，水量丰沛。河流南流穿宽城满族自治县城西南流，于五道河进入宽城满族自治县境内，在暖河塘上游瀑河口滦河东岸汇入滦河。全长 110.8km，流域面积 1971.6km²，县境内长 63km，县境内流域面积为 649.7km²，为境内流域面积最广的河流，平均坡降 1/350，自然落差 160m。境内主要一级支流有浑河、大峪河、小峪河、黄崖河。河流两岸高山耸立，党坝以上河流比较顺直，以下至瀑河口河道迂回曲折。

青龙河属过境河流，上源有北源和西源两处。北源出自辽宁省凌源县台头山；西源出自宽城满族自治县大西山北麓。于东营子和下清间汇合，流经青龙县、卢龙县县境，于滦县石梯子汇入滦河。全长 32.0km，流域面积 854.6km²，

县境内流域面积 523.9km²，县境内长 17.0km，平均坡降 1/500，自然落差 34m。境内一级支流主要有都阴河，二级支流有冰沟河、连阴栈河、小彭河。

长河位于宽城满族自治县县境东南部，发源于境内都山西北麓亮甲台镇大汉沟，于碾子峪乡三道关流入迁西县。境内流域面积 391.06km²，长 67km，是县境内最长的河流，平均坡降 1/200，自然落差 320m。主要一级支流有民驯河、葫芦峪河。年平均径流量 0.781 亿 m³。

潘家口水库是国家重点水利工程，滦河干流上游第一座大型水库，64%的水域面积位于宽城满族自治县西部，是开发滦河水利资源，解决天津、唐山工农业用水与城市人民用水的水利工程，水库控制流域面积 3.37 万 km²，总库容 29.3 亿 m³，兴利库容 19.5 亿 m³。

项目区域内流经河流为长河。区域地表水系图见附图。

4.2. 环境保护目标调查

4.2.1. 评价范围内环境功能区划

1、环境空气

区域环境空气质量功能属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二类区。

2、地表水

评价范围内地表水主要为长河，属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体。

3、地下水

区域地下水用于生活饮用及工农业用水，属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类功能区。

4、声环境

声环境质量属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区。

4.2.2. 评价范围内环境敏感区调查

根据现场调查，区域内无自然保护区、集中式饮用水水源地、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》环境敏感区分类，评价范围内主要环境敏感区包括村庄、学校、医院及评价范围内涉及生态保护红线管控范围。

4.3. 环境质量现状调查与评价

4.3.1. 环境空气质量现状评价

4.3.1.1. 环境空气质量达标区判定

根据 HJ2.2-2018 规定，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选用的区域常规气象统计数据、环境空气质量现状数据等多为 2023 年数据，故本次评价以 2023 年作为评价基准年。

本次评价引用《2023 年承德市生态环境状况公报》及《承德市大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办[2024]12 号）中附件 2 的 2023 年 1 月至 12 月全市环境空气质量状况及变化情况表中宽城满族自治县的环境空气中的 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 现状监测统计资料。

2023 年宽城满族自治县环境空气质量现状监测结果见下表。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 评价标准 | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|---|------|------|--------|------|
| SO ₂ | 年均浓度(μg/m ³) | 12 | 60 | 20.00 | 达标 |
| NO ₂ | 年均浓度(μg/m ³) | 24 | 40 | 60.00 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年均浓度(μg/m ³) | 49 | 70 | 70.00 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年均浓度(μg/m ³) | 25 | 35 | 71.43 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数(μg/m ³) | 172 | 160 | 107.50 | 不达标 |
| CO | 24 小时平均浓度第 95 百分位数(0.7mg/m ³) | 1.3 | 4 | 32.50 | 达标 |

2023 年宽城环境空气质量平均达标天数为 285 天。由上表可见，项目所在地宽城满族自治县的环境空气中，二氧化硫、氮氧化物的年平均质量浓度、CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O₃。

4.3.1.2. 其他污染物环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

本项目特征污染物为 TSP，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次 TSP 环境质量现状数据引用《承德宽丰利丰矿业有限公司铁尾矿磷元素及建筑材料回收利用生产线建设项目环境影响报告书》大气现状监测结果，监测点位位于本次大气评价范围内。引用的大气监测点位位于大庙沟村，属于近 20 年当地主导风向下风向，引用的大气现状监测点位满足导则要求。

(2) 监测因子

根据工程性质，确定特征监测因子为 TSP。引用的大气监测点位置及监测因子见下表。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测一览表

| 监测点位 | | 监测因子 | 监测频次 |
|------|---------------------------|-----------------|------------|
| 点位名称 | 点位坐标 | | |
| 大庙沟村 | 118.594398°E, 40.492100°N | TSP (24 小时平均浓度) | 全期连续监测 7 天 |

(3) 监测时间和频次

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，2024 年 4 月 27 日至 5 月 3 日连续监测 7 天，TSP 日均浓度每天至少连续采样 24 小时。

(4) 监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》(大气部分)进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 3 和《空气和废气监测分析方法》进行。具体监测方法及检出浓度见下表。

表 4.3-3 环境空气监测项目及监测方法

| 序号 | 监测项目 | 分析及标准代号 | 检出限 | 仪器名称及型号/编号 |
|----|--------------|------------------------------------|--------------------|---|
| 1 | 总悬浮颗粒物 (TSP) | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022) | 7μg/m ³ | 使用仪器： SQP/QUINTIX35-1CN 电子天平 仪器编号：PY/G-3313 使用仪器：ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号：PY/G-5007、PY/G-5008 |

(5) 环境空气质量评价

①评价因子：TSP

②评价方法：采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：

P_i —i 评价因子标准指数；

C_i —i 评价因子实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —i 评价因子标准值， mg/m^3 。

③评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

④评价结果

统计分析监测结果，对环境空气质量现状采用标准指数法进行评价。TSP 日平均浓度评价结果见下表。

表 4.3-4 监测结果与评价表

| 监测点 位 | 监测点坐标/m | | 污染 物 | 平均时 间 | 评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓 度占标 率/% | 超标率 /% | 标准指数 | 达标 情况 |
|----------|------------|-----------|---------|-----------|--|--|-------------------|-----------|---------|----------|
| | 东经 | 北纬 | | | | | | | | |
| 大庙沟 村 | 118.594398 | 40.492100 | TSP | 日平均 浓度 | 300 | 82~87 | 29 | 0 | 27.3~29 | 达标 |

环境空气质量现状监测结果及评价：项目监测点位监测的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》(GB30957-2012)二级标准及其修改单要求。

4.3.2.地表水质现状调查与评价

项目距离最近的地表水体为长河。本次评价引用《2023 年承德市生态环境状况公报》中关于长河的相关数据内容，来说明建设项目所在区域地表水环境质量现状。长河为滦河一级支流，总长 57.6 公里，跨兴隆县和唐山市，于兴隆县董家口村进入唐山市汇入滦河，承德段共布设地表水常规监测断面 1 个。

根据《2023 年承德市生态环境状况公报》：长河水质总体为优，与 2022 年持平。监测 1 个断面，董家口村水质为 II 类。

长河监测结果见下表。

表 4.3-5 2023 年长河水质及断面水质状况表

| 河流名称 | 断面名称 | 各监测断面水质情况 | | | | 2022 年河流 水质状况 | 2023 年河流 水质状况 |
|------|------|-----------|--------|------------|-------|------------------|------------------|
| | | 2022 年 | 2023 年 | 水质达标情 况 | 主要污染物 | | |
| 长河 | 董家口村 | II | II | 达标 | / | 优 | 优 |

项目所在区域地表水体(长河)河流段属于董家口村监测断面上游, 根据上表可知, 项目区域地表水环境质量较好, 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准要求。

4.3.3.地下水质量现状调查与评价

4.3.3.1.地下水质量现状监测

为查明项目所在区域地下水环境质量现状, 本次评价根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)对评价区范围内地下水水质进行监测, 根据导则要求, 本项目属于丘陵山区, 地下水评价等级为二级, 水质监测频率为一期。

1、监测点位及监测因子

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), 地下水评价等级为二级, 根据现状监测点的布设原则, “二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于5个”, 项目共设有5个潜水地下水水质监测点位, 满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求。该区域监测点位及监测因子情况见下表。

表 4.3-6 地下水监测点位及监测项目基本情况一览表

| 序号 | 监测点名称 | 位置 | 监测对象 | 所处功能区 | 监测与调查项目 | | |
|----|--|--------------|------------------|---|---|--|-----------------------|
| | | | | | 检测分析因子 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 选厂办公区 Q1E:118.580591 N:40.484136 | 建设项目 场地 | 浅层孔 隙水含 水层 | 《地下水水质 量标准》 (GB/T1484 8-2017) III类 | K ⁺ 、Na ⁺ 、 Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ 、 CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、 Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 共计8项 | 基本水质因子 (除放射性指标 外37项); 特征 因子: 石油类、 总磷、钛 | 监测 1 天, 采 样 1 次 |
| 2 | 选厂下游监测井 Q2E:118.576689 N:40.484069 | 下游影响 区 | | | | | |
| 3 | 小庙沟村西 Q3E:118.573482 N:40.487040 | 下游影响 区 | | | | | |
| 4 | 二道窝铺 Q4E:118.586945 N:40.486578 | 建设项目 场地上游 | | | | | |
| 5 | 新甸村 Q5E:118.569116 N:40.480990 | 下游影响 区 | | | | | |

2、监测时段及频率

本次工作地下水水质点位监测时间为2024年9月12日，监测1天，采样1次。

3、监测分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)有关标准和规范执行。并给出各监测因子的分析方法及其检出限。

具体分析方法、依据及检出限见下表。

表 4.3-7 各监测因子检测方法及检出限浓度一览表

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器名称/型号/编号 | 检出限 |
|----|--------|---|---|----------|
| 1 | 色度 | 《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-20234.1铂-钴标准比色法 | / | 5度 |
| 2 | 嗅和味 | 《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-20236.1嗅气和尝味法 | / | / |
| 3 | 浑浊度 | 《水质浊度的测定浊度计法》HJ 1075-2019 | 浊度计(便携式)WZB-170型/CPYQ-132 | 0.3NTU |
| 4 | 肉眼可见物 | 《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-20237.1直接观察法 | / | / |
| 5 | pH值 | 《水质pH值的测定电极法》HJ 1147-2020 | 酸度计(便携式)PHBJ-260型/CPYQ-134 | / |
| 6 | 总硬度 | 《水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法》GB/T 7477-1987 | / | 5mg/L |
| 7 | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-202311.1称量法 | 电热鼓风干燥箱101-3BS/CPYQ-022电子天平(万分之一)FA224TC/CPYQ-010 | / |
| 8 | 硫酸盐 | 《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》HJ/T342-2007 | 紫外可见分光光度计752S型/CPYQ-183 | 8mg/L |
| 9 | 氯化物 | 《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989 | / | 1.0mg/L |
| 10 | 铁 | 《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T | 原子吸收分光光度计AA-7020/CPYQ-001 | 0.03mg/L |
| 11 | 锰 | | | 0.01mg/L |

| | | 11911-1989 | | |
|----|----------|--|---|------------|
| 12 | 铜 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987第一部分直接法 | 原子吸收分光光度计 AA-7020/CPYQ-001 | 0.05mg/L |
| 13 | 锌 | | | |
| 14 | 铝 | 《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-20234.1铬天青S分光光度法 | 紫外可见分光光度计L6S型 /CPYQ-006 | 0.008mg/L |
| 15 | 挥发酚类 | 《水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 | 紫外可见分光光度计L6S型 /CPYQ-006 | 0.0003mg/L |
| 16 | 阴离子表面活性剂 | 《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | 紫外可见分光光度计L6S型 /CPYQ-006 | 0.05mg/L |
| 17 | 耗氧量 | 《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989 | / | 0.5mg/L |
| 18 | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 可见分光光度计721型 /CPYQ-182 | 0.025mg/L |
| 19 | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | 紫外可见分光光度计L6S型 /CPYQ-006 | 0.003mg/L |
| 20 | 钠 | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-7020/CPYQ-001 | 0.01mg/L |
| 21 | 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标》GB/T5750.12-20235.1多管发酵法 | 隔水式恒温培养箱 GHP-9080N型/CPYQ-019 高压蒸汽灭菌器BXM-30R 型/CPYQ-032 | 2MPN/100mL |
| 22 | 细菌总数 | 《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ 1000-2018 | 高压蒸汽灭菌器BXM-30R 型/CPYQ-032生化培养箱 SPX-150BE型/CPYQ-018 水浴锅HH-2型/CPYQ-028 | / |
| 23 | 亚硝酸盐氮 | 《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987 | 紫外可见分光光度计752S 型/CPYQ-183 | 0.003mg/L |
| 24 | 硝酸盐氮 | 《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》HJ/T346-2007 | 可见分光光度计721型 /CPYQ-182 | 0.08mg/L |
| 25 | 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-20237.1异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | 可见分光光度计721型 /CPYQ-182 | 0.002mg/L |
| 26 | 氟化物 | 《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T 7484-1987 | 离子计PXSJ-216F型 /CPYQ-015 | 0.05mg/L |
| 27 | 碘化物 | 《水质碘化物的测定离子色谱 | 离子色谱仪 | 0.002mg/L |

| | 物 | 法》HJ 778-2015 | CIC-D100/CPYQ-002 | |
|----|-------------------------------|--|---|-----------|
| 28 | 汞 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计AFS-10B型/CPYQ-003 | 0.04μg/L |
| 29 | 砷 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014 | | 0.3μg/L |
| 30 | 硒 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014 | | 0.4μg/L |
| 31 | 镉 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪SUPEC7000型/CPYQ-208 | 0.05μg/L |
| 32 | 铬(六价) | 《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-202313.1二苯碳酰二肼分光光度法 | 紫外可见分光光度计L6S型/CPYQ-006 | 0.004mg/L |
| 33 | 铅 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪SUPEC7000型/CPYQ-208 | 0.09μg/L |
| 34 | 三氯甲烷(氯仿) | 《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012 | 吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪ISQ7000型/CPYQ-201 | 0.4μg/L |
| 35 | 四氯化碳 | | | 0.4μg/L |
| 36 | 苯 | | | 0.4μg/L |
| 37 | 甲苯 | | | 0.3μg/L |
| 38 | 石油类 | 《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计N4S型/CPYQ-007 | 0.01mg/L |
| 39 | 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989 | 紫外可见分光光度计752S型/CPYQ-183 | 0.01mg/L |
| 40 | 钛 | 《水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪SUPEC7000型/CPYQ-208微波消解仪MDS-6G型/CPYQ-189 | 0.46μg/L |
| 41 | K ⁺ | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989 | 原子吸收分光光度计AA-7020/CPYQ-001 | 0.05mg/L |
| 42 | Na ⁺ | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989 | | 0.01mg/L |
| 43 | Ca ²⁺ | 《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989 | | 0.02mg/L |
| 44 | Mg ²⁺ | 《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989 | | 0.002mg/L |
| 45 | CO ₃ ²⁻ | 《地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧 | / | 5mg/L |

| | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|-------------|
| | | 根离子的测定滴定法》 DZ/T0064.49-2021 | | |
| 46 | HCO ₃ ⁻ | 《地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》DZ/T0064.49-2021 | / | 5mg/L |
| 47 | Cl ⁻ | 《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989 | / | 10mg/L |
| 48 | SO ₄ ²⁻ | 《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T342-2007 | 电热鼓风干燥箱101-3BS型/CPYQ-021箱式电阻炉SX2-10-12NCPYQ-023电子天平(万分之一)PX224ZH/E/CPYQ-009 | 10~5000mg/L |

4.3.3.2.地下水质量现状评价

1、评价标准

石油类、总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类，钛参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3，其它采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2、评价方法

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：

P_i —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：

P_{pH} —pH的标准指数，无量纲；

pH —pH监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

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

3、监测与评价结果

地下水现状监测与评价结果见下表。

表 4.3-8 地下水现状监测与评价结果一览表

| 监测点位 | | | 选厂办公区 Q1 | | 选厂下游监测井 Q2 | | 小庙沟村西 Q3 | | 二道窝铺 Q4 | | 新甸村 Q5 | | |
|------|-------------------------------|-------|----------|-------|------------|-------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|------|
| 检测项目 | 标准值 | 单位 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | |
| 1 | K ⁺ | / | mg/L | 4.48 | / | 7.29 | / | 3.88 | / | 9.04 | / | 6.43 | / |
| 2 | Na ⁺ | 200 | mg/L | 23.6 | 0.12 | 29.1 | 0.15 | 16.6 | 0.08 | 23.7 | 0.12 | 24.7 | 0.12 |
| 3 | Ca ²⁺ | / | mg/L | 63.6 | / | 55.3 | / | 43.9 | / | 66.9 | / | 77.7 | / |
| 4 | Mg ²⁺ | / | mg/L | 36.9 | / | 37.4 | / | 36.2 | / | 39.1 | / | 39.8 | / |
| 5 | CO ₃ ²⁻ | / | mg/L | 5L | / | 5L | / | 5L | / | 5L | / | 5L | / |
| 6 | HCO ₃ ⁻ | / | mg/L | 219 | / | 267 | / | 232 | / | 249 | / | 287 | / |
| 7 | Cl ⁻ | 250 | mg/L | 35 | 0.14 | 41.6 | 0.17 | 11.5 | 0.05 | 20.8 | 0.08 | 47 | 0.19 |
| 8 | SO ₄ ²⁻ | 250 | mg/L | 100 | 0.40 | 27 | 0.11 | 61 | 0.24 | 84 | 0.34 | 60 | 0.24 |
| 9 | 色度 | 15 | 度 | 5L | / | 5L | / | 5L | / | 5L | / | 5L | / |
| 10 | 嗅和味 | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / |
| 11 | 浑浊度 | 3 | NTU | 1.2 | 0.40 | 1.2 | 0.40 | 1.3 | 0.43 | 1.3 | 0.43 | 1.2 | 0.40 |
| 12 | 肉眼可见物 | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / | 无 | / |
| 13 | pH 值 | 6-8.5 | 无量纲 | 7.2 | 0.13 | 7.3 | 0.20 | 7.2 | 0.13 | 7.3 | 0.20 | 7.1 | 0.07 |
| 14 | 总硬度 | 450 | mg/L | 314 | 0.70 | 292 | 0.65 | 260 | 0.58 | 330 | 0.73 | 362 | 0.80 |
| 15 | 溶解性总固体 | 1000 | mg/L | 428 | 0.43 | 362 | 0.36 | 314 | 0.31 | 425 | 0.43 | 426 | 0.43 |
| 16 | 硫酸盐 | 250 | mg/L | 100 | 0.40 | 27 | 0.11 | 61 | 0.24 | 84 | 0.34 | 60 | 0.24 |
| 17 | 氯化物 | 250 | mg/L | 35 | 0.14 | 41.6 | 0.17 | 11.5 | 0.05 | 20.8 | 0.08 | 47 | 0.19 |
| 18 | 铁 | 0.3 | mg/L | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / |
| 19 | 锰 | 0.1 | mg/L | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |

| 监测点位 | | | 选厂办公区 Q1 | | 选厂下游监测井 Q2 | | 小庙沟村西 Q3 | | 二道窝铺 Q4 | | 新甸村 Q5 | | |
|------|----------|-------|-----------|----------------------|------------|----------------------|----------|----------------------|---------|----------------------|--------|----------------------|------|
| 检测项目 | 标准值 | 单位 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | |
| 20 | 铜 | 1 | mg/L | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / |
| 21 | 锌 | 1 | mg/L | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / |
| 22 | 铝 | 0.2 | mg/L | 0.008L | / | 0.008L | / | 0.008L | / | 0.008L | / | 0.008L | / |
| 23 | 挥发酚类 | 0.002 | mg/L | 0.0003L | / | 0.0003L | / | 0.0003L | / | 0.0003L | / | 0.0003L | / |
| 24 | 阴离子表面活性剂 | 0.3 | mg/L | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / | 0.05L | / |
| 25 | 耗氧量 | 3 | mg/L | 2.4 | 0.80 | 2.6 | 0.87 | 2.3 | 0.77 | 2.6 | 0.87 | 2.5 | 0.83 |
| 26 | 氨氮 | 0.5 | mg/L | 0.025L | / | 0.025L | / | 0.025L | / | 0.032 | 0.06 | 0.025L | / |
| 27 | 硫化物 | 0.02 | mg/L | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / |
| 28 | 钠 | 200 | mg/L | 23.6 | 0.12 | 29.1 | 0.15 | 16.6 | 0.08 | 23.7 | 0.12 | 24.7 | 0.12 |
| 29 | 总大肠菌群 | 3 | MPN/100mL | 2L | / | 2L | / | 2L | / | 2L | / | 2L | / |
| 30 | 细菌总数 | 100 | CFU/mL | 52 | 0.52 | 60 | 0.60 | 75 | 0.75 | 28 | 0.28 | 64 | 0.64 |
| 31 | 亚硝酸盐氮 | 1 | mg/L | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / | 0.003L | / |
| 32 | 硝酸盐氮 | 20 | mg/L | 12 | 0.60 | 6.64 | 0.33 | 5.51 | 0.28 | 11.8 | 0.59 | 7.78 | 0.39 |
| 33 | 氰化物 | 0.05 | mg/L | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / |
| 34 | 氟化物 | 1.0 | mg/L | 0.256 | 0.26 | 0.295 | 0.30 | 0.344 | 0.34 | 0.338 | 0.34 | 0.308 | 0.31 |
| 35 | 碘化物 | 0.08 | mg/L | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / |
| 36 | 汞 | 0.001 | mg/L | 4×10 ⁻⁵ L | / | 4×10 ⁻⁵ L | / | 4×10 ⁻⁵ L | / | 4×10 ⁻⁵ L | / | 4×10 ⁻⁵ L | / |
| 37 | 砷 | 0.01 | mg/L | 7×10 ⁻⁴ | 0.07 | 1.1×10 ⁻³ | 0.11 | 1.4×10 ⁻³ | 0.14 | 1.4×10 ⁻³ | 0.14 | 1.1×10 ⁻³ | 0.11 |
| 38 | 硒 | 0.01 | mg/L | 4×10 ⁻⁴ L | / | 4×10 ⁻⁴ L | / | 4×10 ⁻⁴ L | / | 4×10 ⁻⁴ L | / | 4×10 ⁻⁴ L | / |
| 39 | 镉 | 0.005 | mg/L | 5×10 ⁻⁵ L | / | 1.7×10 ⁻⁴ | / | 1.1×10 ⁻⁴ | / | 4.9×10 ⁻⁴ | / | 3.4×10 ⁻⁴ | / |
| 40 | 铬（六价） | 0.05 | mg/L | 0.004L | / | 0.004L | / | 0.004L | / | 0.004L | / | 0.004L | / |

| 监测点位 | | | 选厂办公区 Q1 | | 选厂下游监测井 Q2 | | 小庙沟村西 Q3 | | 二道窝铺 Q4 | | 新甸村 Q5 | | |
|------|--------------|------|-----------------|-----------------------|------------|-----------------------|----------|-----------------------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|---|
| 检测项目 | 标准值 | 单位 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | |
| 41 | 铅 | 0.01 | mg/L | $9 \times 10^{-5}L$ | / | $9 \times 10^{-5}L$ | / | $9 \times 10^{-5}L$ | / | $9 \times 10^{-5}L$ | / | $9 \times 10^{-5}L$ | / |
| 42 | 三氯甲烷 (氯仿) | 60 | $\mu\text{g/L}$ | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / |
| 43 | 四氯化碳 | 2 | $\mu\text{g/L}$ | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / |
| 44 | 苯 | 10 | $\mu\text{g/L}$ | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / | 0.4L | / |
| 45 | 甲苯 | 700 | $\mu\text{g/L}$ | 0.3L | / | 0.3L | / | 0.3L | / | 0.3L | / | 0.3L | / |
| 46 | 石油类 | 0.05 | mg/L | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |
| 47 | 总磷 | 0.2 | mg/L | 0.0196L | / | 0.0196L | / | 0.0196L | / | 0.0196L | / | 0.0196L | / |
| 48 | 钛 | 0.1 | mg/L | 3.93×10^{-3} | 0.04 | $4.6 \times 10^{-4}L$ | / | $4.6 \times 10^{-4}L$ | / | $4.6 \times 10^{-4}L$ | / | $4.6 \times 10^{-4}L$ | / |

由上表监测结果可知，调查评价区各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，钛满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3标准的要求。因此，总体来说评价区地下水水质现状良好。

4.3.3.3. 监测结果统计分析

地下水质量现状监测结果统计分析浅层孔隙水含水层监测井各监测因子最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率分别见下表。

表 4.3-9 地下水现状监测结果统计一览表

| 序号 | 监测因子 | 单位 | 最小值 | 最大值 | 均值 | 标准差 | 检出率(%) | 超标率(%) |
|----|-------------------------------|------------|------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 1 | K ⁺ | mg/L | 3.88 | 9.04 | 6.22 | 1.88 | 100 | 0 |
| 2 | Na ⁺ | mg/L | 16.6 | 29.1 | 23.54 | 4.01 | 100 | 0 |
| 3 | Ca ²⁺ | mg/L | 43.9 | 77.7 | 61.48 | 11.35 | 100 | 0 |
| 4 | Mg ²⁺ | mg/L | 36.2 | 39.8 | 37.88 | 1.36 | 100 | 0 |
| 5 | CO ₃ ²⁻ | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 6 | HCO ₃ ⁻ | mg/L | 219 | 287 | 250.80 | 24.25 | 100 | 0 |
| 7 | Cl ⁻ | mg/L | 11.5 | 47 | 31.18 | 13.18 | 100 | 0 |
| 8 | SO ₄ ²⁻ | mg/L | 27 | 100 | 66.40 | 24.74 | 100 | 0 |
| 9 | 色度 | 度 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 10 | 嗅和味 | / | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 11 | 浑浊度 | NTU | 1.2 | 1.3 | 1.24 | 0.05 | 100 | 0 |
| 12 | 肉眼可见物 | / | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 13 | pH 值 | 无量纲 | 7.1 | 7.3 | 7.22 | 0.07 | 100 | 0 |
| 14 | 总硬度 | mg/L | 260 | 362 | 311.60 | 34.44 | 100 | 0 |
| 15 | 溶解性总固体 | mg/L | 314 | 428 | 391.00 | 45.87 | 100 | 0 |
| 16 | 硫酸盐 | mg/L | 27 | 100 | 66.40 | 24.74 | 100 | 0 |
| 17 | 氯化物 | mg/L | 11.5 | 47 | 31.18 | 13.18 | 100 | 0 |
| 18 | 铁 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 19 | 锰 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 20 | 铜 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 21 | 锌 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 22 | 铝 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 23 | 挥发酚类 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 24 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 25 | 耗氧量 | mg/L | 2.3 | 2.6 | 2.48 | 0.12 | 100 | 0 |
| 26 | 氨氮 | mg/L | 未检出 | 0.032 | 0.032 | 0.00 | 20 | 0 |
| 27 | 硫化物 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 28 | 钠 | mg/L | 16.6 | 29.1 | 23.54 | 4.01 | 100 | 0 |
| 29 | 总大肠菌群 | MPN/100 mL | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 30 | 细菌总数 | CFU/mL | 28 | 75 | 55.80 | 15.75 | 100 | 0 |

| 序号 | 监测因子 | 单位 | 最小值 | 最大值 | 均值 | 标准差 | 检出率(%) | 超标率(%) |
|----|----------|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 31 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 32 | 硝酸盐氮 | mg/L | 5.51 | 12 | 8.75 | 2.67 | 100 | 0 |
| 33 | 氰化物 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 34 | 氟化物 | mg/L | 0.256 | 0.344 | 0.31 | 0.03 | 100 | 0 |
| 35 | 碘化物 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 36 | 汞 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 37 | 砷 | mg/L | 7×10^{-4} | 1.4×10^{-3} | 0.001 | 0.0003 | 100 | 0 |
| 38 | 硒 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 39 | 镉 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 40 | 铬(六价) | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 41 | 铅 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 42 | 三氯甲烷(氯仿) | μg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 43 | 四氯化碳 | μg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 44 | 苯 | μg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 45 | 甲苯 | μg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 46 | 石油类 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 47 | 总磷 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 |
| 48 | 钛 | mg/L | 未检出 | 3.93×10^{-3} | 3.93×10^{-3} | 0.00 | 20 | 0 |

由上表分析可知,各浅层孔隙水含水层监测因子中各项监测因子均满足标准要求。

4.3.3.4.地下水化学类型

各监测点地下水检测分析因子分析结果见下表。

表 4.3-10 地下水检测分析因子分析结果一览表

| 项目 | 浅层孔隙水含水层 | | | | | |
|---------------|-------------------------------|------------|----------|---------|--------|------|
| | 选厂办公区 Q1 | 选厂下游监测井 Q2 | 小庙沟村西 Q3 | 二道窝铺 Q4 | 新甸村 Q5 | |
| 监测值 (mg/L) | K ⁺ | 4.48 | 7.29 | 3.88 | 9.04 | 6.43 |
| | Na ⁺ | 23.6 | 29.1 | 16.6 | 23.7 | 24.7 |
| | Ca ²⁺ | 63.6 | 55.3 | 43.9 | 66.9 | 77.7 |
| | Mg ²⁺ | 36.9 | 37.4 | 36.2 | 39.1 | 39.8 |
| | CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | HCO ₃ ⁻ | 219 | 267 | 232 | 249 | 287 |
| | Cl ⁻ | 35 | 41.6 | 11.5 | 20.8 | 47 |
| | SO ₄ ²⁻ | 100 | 27 | 61 | 84 | 60 |

| 项目 | | 浅层孔隙水含水层 | | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------------|----------------|-------------|---------|--------|
| | | 选厂办公区 Q1 | 选厂下游监测 井 Q2 | 小庙沟村西 Q3 | 二道窝铺 Q4 | 新甸村 Q5 |
| 毫克当量 (mEq) | K ⁺ +Na ⁺ | 1.14 | 1.45 | 0.82 | 1.26 | 1.24 |
| | Ca ²⁺ | 3.18 | 2.77 | 2.20 | 3.35 | 3.89 |
| | Mg ²⁺ | 3.08 | 3.12 | 3.02 | 3.26 | 3.32 |
| | CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | HCO ₃ ⁻ | 3.59 | 4.38 | 3.80 | 4.08 | 4.70 |
| | Cl ⁻ | 0.99 | 1.17 | 0.32 | 0.59 | 1.32 |
| | SO ₄ ²⁻ | 2.08 | 0.56 | 1.27 | 1.75 | 1.25 |
| 毫克当 量百分 比(%) | K ⁺ +Na ⁺ | 15.43 | 19.80 | 13.61 | 16.05 | 14.68 |
| | Ca ²⁺ | 43.00 | 37.70 | 36.38 | 42.53 | 46.03 |
| | Mg ²⁺ | 41.58 | 42.50 | 50.00 | 41.43 | 39.29 |
| | CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | HCO ₃ ⁻ | 53.91 | 71.62 | 70.46 | 63.60 | 64.64 |
| | Cl ⁻ | 14.81 | 19.17 | 6.00 | 9.13 | 18.19 |
| | SO ₄ ²⁻ | 31.28 | 9.20 | 23.54 | 27.27 | 17.17 |

根据调查评价区地下水环境中各离子监测结果，按照舒卡列夫分类方法对地下水化学类型进行分类。

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 7 种主要离子 (Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻，K⁺合并于 Na⁺) 及矿化度划分的。具体步骤如下：

1、根据水质分析结果，将 7 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 型水，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，舒卡列夫分类见表 4.3-11。

表 4.3-11 舒卡列夫分类表

| 超过 25%毫 克当量的离 子 | HCO ₃ | HCO ₃ +SO ₄ | HCO ₃ +SO ₄ +Cl | HCO ₃ +Cl | SO ₄ | SO ₄ +Cl | Cl |
|-----------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|----|
| Ca | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 36 | 43 |
| Ca+Mg | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 37 | 44 |
| Mg | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 38 | 45 |
| Na+Ca | 4 | 11 | 18 | 25 | 32 | 39 | 46 |
| Na+Ca+Mg | 5 | 12 | 19 | 26 | 33 | 40 | 47 |
| Na+Mg | 6 | 13 | 20 | 27 | 34 | 41 | 48 |
| Na | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 |

2、按 TDS 的大小划分为 4 组。

A 组—— $TDS \leq 1.5g/L$;

B 组—— $1.5 < TDS \leq 10g/L$;

C 组—— $10 < TDS \leq 40g/L$;

D 组—— $TDS > 40g/L$ 。

根据本项目水质现状监测结果，溶解性总固体现状监测值均小于 $1.5g/L$ ，因此调查评价区矿化度分组为 A 组。

根据地下水离子检测结果以及地下水化学类型的舒卡列夫分类法，将地下水化学类型用阿拉伯数字（1~49）与字母（A、B、C 或 D）组合在一起的表达式表示。分类结果见下表。

表 4.3-12 地下水化学成分舒卡列夫分类结果表

| 点位 | 溶解性总固体 TDS (g/L) | 水化学类型 | 备注 |
|------------|------------------|-------|--|
| 选厂办公区 Q1 | 0.428 | 9-A | 表示矿化度小于 $1.5g/L$ 的 $HCO_3-SO_4-Ca \cdot Mg$ 型水 |
| 选厂下游监测井 Q2 | 0.362 | 2-A | 表示矿化度小于 $1.5g/L$ 的 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水 |
| 小庙沟村西 Q3 | 0.314 | 2-A | 表示矿化度小于 $1.5g/L$ 的 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水 |
| 二道窝铺 Q4 | 0.425 | 9-A | 表示矿化度小于 $1.5g/L$ 的 $HCO_3-SO_4-Ca \cdot Mg$ 型水 |
| 新甸村 Q5 | 0.426 | 2-A | 表示矿化度小于 $1.5g/L$ 的 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水 |

根据水化学类型分类结果，项目厂区周边地下水化学类型包括 $HCO_3-SO_4-Ca \cdot Mg$ 型和 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型。

4.3.4. 声环境质量现状调查与评价

4.3.4.1. 声环境质量现状监测

1、监测点布设

根据本项目厂址周围环境特点及项目噪声污染源分布情况，在厂界四周及声敏感点共布设 6 个监测点。

2、监测频次与监测方法

厂界及头道窝铺散户监测日期为 2024 年 9 月 11 日，头道窝铺监测日期为 2024 年 9 月 29 日，监测 1 天，昼夜各一次。

监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

4.3.4.2. 声环境质量现状评价

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准（昼间 $\leq 60dB(A)$ ，夜间 $\leq 50dB(A)$ ），

声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

现状监测期间，企业正常生产，现状监测及评价结果见下表。

表 4.3-13 厂界噪声监测结果单位：dB（A）

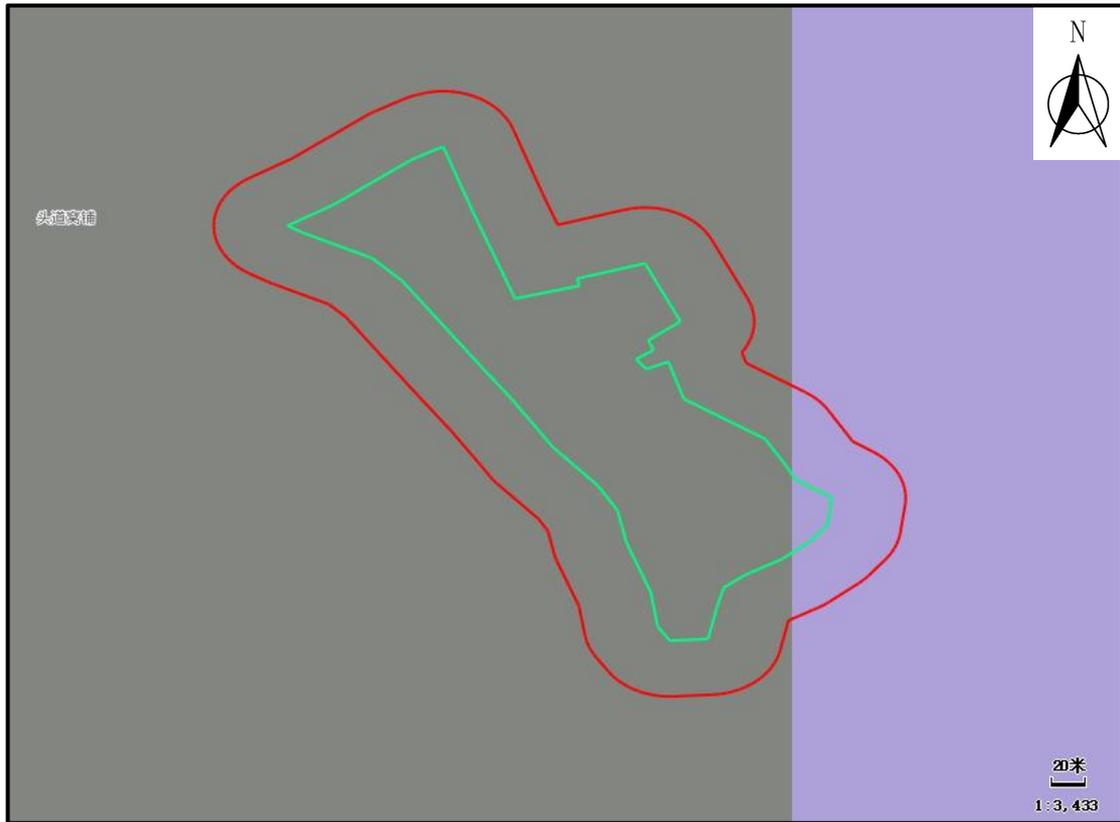
| 序号 | 监测点 | 检测值 | | 标准值 | | 达标情况 |
|----|--------|-----|----|-----|----|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| N1 | 北厂界 | 54 | 41 | 60 | 50 | 达标 |
| N2 | 南厂界 | 52 | 42 | 60 | 50 | 达标 |
| N3 | 西厂界 | 55 | 42 | 60 | 50 | 达标 |
| N4 | 东厂界 | 50 | 43 | 60 | 50 | 达标 |
| N5 | 头道窝铺东侧 | 50 | 33 | 60 | 50 | 达标 |
| N6 | 头道窝铺散户 | 51 | 41 | 60 | 50 | 达标 |

根据监测结果，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

4.3.5.土壤环境质量现状评价

4.3.5.1.土壤类型调查

项目土壤环境影响评价等级为三级，土壤评价范围为占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图(数据来源：二普调查，2016 年)，《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)中土壤分类，本工程土壤评价范围内为 2 种土壤类型，为棕壤和淋溶褐土。



图例： 厂界 评价范围 棕壤 淋溶褐土

图 4.3-1 土壤类型图

4.3.5.2.土壤环境质量现状监测

1、监测时间

本次土壤环境质量现状监测时间为 2024 年 9 月 11 日。每个样点采样 1 次，监测 1 天；

2、监测点位及监测因子

监测点位相关情况如下表所示。

表 4.3-14 土壤监测点位

| 序号 | 监测点位 | | 类型 | 建设性质 | 监测因子 | | |
|----|-----------|-----|------------|-----------------------------|------|----------|---|
| 1 | 尾矿库地占地范围内 | 表层样 | B1 拟建选磷车间 | E:118.580693 N:40.483120 | 淋溶褐土 | 建设用 地 | 监测因子：建设用地 GB36600-2018 中 45 项； 特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锌、钒、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 |
| | | | B2 拟建磷矿粉库 | E:118.580559 N:40.483226 | 淋溶褐土 | | |
| | | | B3 厂区东南侧空地 | E:118.583940 N:40.481904 | 棕壤 | | |

3、监测分析方法

土壤监测方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行。分析方法参照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中有关要求,并给出各监测因子的分析方法及其检出限。检测分析方法及检出限见下表。

表 4.3-15 检测分析方法及检出限一览表

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器名称/型号/编号 | 检出限 |
|----|--------------|---|---|------------|
| 1 | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013 | 原子荧光光度计AFS-10B型/CPYQ-003微波消解仪MDS-6G型/CPYQ-189 | 0.01mg/kg |
| 2 | 镉 | 《土壤和沉积物19种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 1315-2023 | 电感耦合等离子体质谱仪SUPEC7000型/CPYQ-208 | 0.03mg/kg |
| 3 | 铬(六价) | 《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计AA-7020型/CPYQ-001 | 0.5mg/kg |
| 4 | 铜 | 《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计AA-7020型/CPYQ-001微波消解仪MDS-6G型/CPYQ-189 | 1mg/kg |
| 5 | 铅 | | | 10mg/kg |
| 6 | 镍 | | | 3mg/kg |
| 7 | 汞 | 《土壤和沉积物汞、砷、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013 | 原子荧光光度计AFS-10B型/CPYQ-003微波消解仪MDS-6G型/CPYQ-189 | 0.002mg/kg |
| 8 | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 吹扫捕集/气相色谱质谱联用仪ISQ7000型/CPYQ-201 | 1.1μg/kg |
| 9 | 氯仿 | | | 1.0μg/kg |
| 10 | 氯甲烷 | | | 1.1μg/kg |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | | | 1.2μg/kg |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | | | 1.3μg/kg |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | | | 1.2μg/kg |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | | | 1.3μg/kg |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | | | 1.4μg/kg |
| 16 | 二氯甲烷 | | | 1.5μg/kg |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | | | 1.1μg/kg |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|-----------|
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | 1.2μg/kg |
| 20 | 四氯乙烯 | | | 1.4μg/kg |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | | | 1.3μg/kg |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | | | 1.2μg/kg |
| 23 | 三氯乙烯 | | | 1.2μg/kg |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | | | 1.2μg/kg |
| 25 | 氯乙烯 | | | 1.0μg/kg |
| 26 | 苯 | | | 1.9μg/kg |
| 27 | 氯苯 | | | 1.2μg/kg |
| 28 | 1,2-二氯苯 | | | 1.5μg/kg |
| 29 | 1,4-二氯苯 | | | 1.5μg/kg |
| 30 | 乙苯 | | | 1.5μg/kg |
| 31 | 苯乙烯 | | | 1.1μg/kg |
| 32 | 甲苯 | | | 1.3μg/kg |
| 33 | 间-二甲苯+对-二甲苯 | | | 1.2μg/kg |
| 34 | 邻-二甲苯 | | | 1.2μg/kg |
| 35 | 苯胺 | 《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》USEPA270E | 气相色谱质谱联用仪ISQ7000型/CPYQ-202 | 0.01mg/kg |
| 36 | 硝基苯 | 《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017 | 气相色谱质谱联用仪ISQ7000型/CPYQ-202 | 0.09mg/kg |
| 37 | 2-氯酚 | | | 0.06mg/kg |
| 38 | 苯并(a)蒽 | | | 0.10mg/kg |
| 39 | 苯并(a)芘 | | | 0.10mg/kg |
| 40 | 苯并(b)荧蒹 | | | 0.20mg/kg |
| 41 | 苯并(k)荧蒹 | | | 0.20mg/kg |
| 42 | 蒽 | | | 0.10mg/kg |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | | | 0.10mg/kg |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | 0.10mg/kg |
| 45 | 萘 | | | 0.09mg/kg |
| 46 | pH 值 | 《土壤pH值的测定电位法》HJ 962-2018 | 酸度计(台式)PHS-3C型/CPYQ-014 | / |
| 47 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 《土壤石油类的测定红外分光光度法》HJ 1051-2019 | 气相色谱仪GC9720PLUS型/CPYQ-004 | 6mg/kg |
| 48 | 锌 | 《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计AA-7020型/CPYQ-001微波消解仪MDS-6G型 | 1mg/kg |

| | | | /CPYQ-189 | |
|----|--------|--|---|-----------|
| 49 | 钒 | 《土壤和沉积物19种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 1315-2023 | 电感耦合等离子体质谱仪SUPEC7000型/CPYQ-208 | 0.4mg/kg |
| 50 | 总磷 | 《土壤总磷的测定碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011 | 紫外可见分光光度计752S型/CPYQ-183电子天平PX224ZH/E/CPYQ-009 | 10.0mg/kg |
| 51 | 水溶性氟化物 | 《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》HJ 873-2017 | 离子计PXSJ-216F型/CPYQ-015 | 0.7mg/kg |
| 52 | 氨氮 | 《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012 | 可见分光光度计721型/CPYQ-182 | 0.10mg/kg |

4.3.5.3.土壤环境质量现状评价

1、评价标准

区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值限值要求。

2、评价方法

采用单因子指数法进行评价，其表达式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： P_i —— i 类污染物单因子指数；

C_i —— i 类污染物实测浓度；

C_{oi} —— i 类污染物的评价标准值。

3、监测结果与评价分析

土壤环境各种污染物的浓度的统计结果分析见下表。

表 4.3-16 第二类建设用地土壤环境质量筛选结果（占地范围内）

| 检测项目 | 单位 | 筛选值 | B1 拟建选磷车间 | | B2 拟建磷矿粉库 | | B3 厂区东南侧空地 | | 达标情况 | |
|------|--------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|-------|----|
| | | | (0-0.2)m | | (0-0.2)m | | (0-0.2)m | | | |
| | | | 监测结果 | 标准指数 | 监测结果 | 标准指数 | 监测结果 | 标准指数 | | |
| 1 | 砷 | mg/kg | 60 | 19.9 | 0.332 | 8.19 | 0.137 | 21.8 | 0.363 | 达标 |
| 2 | 镉 | mg/kg | 65 | 0.21 | 0.003 | 0.21 | 0.003 | 0.19 | 0.003 | 达标 |
| 3 | 六价铬 | mg/kg | 5.7 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 4 | 铜 | mg/kg | 18000 | 98 | 0.005 | 100 | 0.006 | 63 | 0.004 | 达标 |
| 5 | 铅 | mg/kg | 800 | 65 | 0.081 | 59 | 0.074 | 52 | 0.065 | 达标 |
| 6 | 汞 | mg/kg | 38 | 0.259 | 0.007 | 0.302 | 0.008 | 0.218 | 0.006 | 达标 |
| 7 | 镍 | mg/kg | 900 | 55 | 0.061 | 52 | 0.058 | 57 | 0.063 | 达标 |
| 8 | 三氯甲烷（氯仿） | μg/kg | 900 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 9 | 四氯化碳 | μg/kg | 2800 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 10 | 氯甲烷 | μg/kg | 37000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 9000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 5000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 66000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 14 | 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 54000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 15 | 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 596000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 16 | 二氯甲烷 | μg/kg | 616000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 5000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 2600 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 1600 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 20 | 四氯乙烯 | μg/kg | 11000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 840000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 2800 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 23 | 三氯乙烯 | μg/kg | 2800 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|---------|----------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|-------|----|
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | µg/kg | 500 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 25 | 氯乙烯 | µg/kg | 430 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 26 | 苯 | µg/kg | 4000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 27 | 氯苯 | µg/kg | 270000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | µg/kg | 560000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | µg/kg | 20000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 30 | 乙苯 | µg/kg | 28000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 31 | 苯乙烯 | µg/kg | 1290000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 32 | 甲苯 | µg/kg | 1200000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 33 | 间,对-二甲苯 | µg/kg | 570000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 34 | 邻-二甲苯 | µg/kg | 640000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 35 | 硝基苯 | µg/kg | 76000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 36 | 苯胺 | µg/kg | 260000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 37 | 2-氯酚 | µg/kg | 2256000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 38 | 苯并(a)蒽 | µg/kg | 15000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 39 | 苯并(a)芘 | µg/kg | 1500 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | µg/kg | 15000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | µg/kg | 151000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 42 | 蒽 | µg/kg | 1293000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | µg/kg | 1500 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | µg/kg | 15000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 45 | 萘 | µg/kg | 70000 | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 达标 |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | / | 8.02 | / | 8.06 | / | 8.12 | / | 达标 |
| 47 | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 4500 | 44 | 0.010 | 34 | 0.008 | 35 | 0.008 | 达标 |
| 48 | 锌 | mg/kg | 10000 | 130 | 0.013 | 190 | 0.019 | 131 | 0.013 | 达标 |
| 49 | 钒 | mg/kg | 752 | 234 | 0.311 | 255 | 0.339 | 143 | 0.190 | 达标 |
| 50 | 总磷 | mg/kg | / | 5.18×10 ³ | / | 6.12×10 ³ | / | 4.60×10 ³ | / | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|----|
| 51 | 水溶性氟化物 | mg/kg | 10000 | 6.7 | 0.001 | 7.0 | 0.001 | 13.9 | 0.001 | 达标 |
| 52 | 氨氮 | mg/kg | 1200 | 0.28 | 0.0002 | 1.11 | 0.0009 | 0.21 | 0.0002 | 达标 |
| 53 | 铁 | mg/kg | / | 3.26 | / | 2.08 | / | 3.29 | / | 达标 |
| 54 | 钛 | mg/kg | / | 5.18 | / | 4.45 | / | 5.23 | / | 达标 |

根据污染物单因子指数计算结果，分析监测点土壤质量现状，论证其是否满足环境功能区划的要求，为工程实施后对土壤环境的影响预测分析提供依据。评价结果见下表。

表 4.3-17 第二类建设用地土壤环境质量现状评价统计结果表

| 项目 | 单位 | 样本数量 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率 | 超标率 | 最大超标倍数 | |
|----|------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|--------|---|
| 1 | 砷 | mg/kg | 3 | 21.8 | 8.19 | 16.63 | 6.02 | 100 | 0 | 0 |
| 2 | 镉 | mg/kg | 3 | 0.21 | 0.19 | 0.20 | 0.01 | 100 | 0 | 0 |
| 3 | 六价铬 | mg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 铜 | mg/kg | 3 | 100 | 63 | 87.00 | 16.99 | 100 | 0 | 0 |
| 5 | 铅 | mg/kg | 3 | 65 | 52 | 58.67 | 5.31 | 100 | 0 | 0 |
| 6 | 汞 | mg/kg | 3 | 0.302 | 0.218 | 0.26 | 0.03 | 100 | 0 | 0 |
| 7 | 镍 | mg/kg | 3 | 57 | 52 | 54.67 | 2.05 | 100 | 0 | 0 |
| 8 | 三氯甲烷（氯仿） | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 四氯化碳 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 氯甲烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 二氯甲烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 四氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 三氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 氯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 氯苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 乙苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 苯乙烯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 甲苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 间,对-二甲苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 邻-二甲苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | 硝基苯 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 苯胺 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 2-氯酚 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 苯并(a)蒽 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 苯并(a)芘 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------|---|------|------|--------|--------|-----|---|---|
| 42 | 蒎 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 萘 | μg/kg | 3 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | pH 值 | 无量纲 | 3 | 8.12 | 8.02 | 8.07 | 0.04 | 100 | 0 | 0 |
| 47 | 石油烃 (C10-C40) | mg/kg | 3 | 44 | 34 | 37.67 | 4.50 | 100 | 0 | 0 |
| 48 | 锌 | mg/kg | 3 | 190 | 130 | 150.33 | 28.05 | 100 | 0 | 0 |
| 49 | 钒 | mg/kg | 3 | 255 | 143 | 210.67 | 48.61 | 100 | 0 | 0 |
| 50 | 总磷 | mg/kg | 3 | 6120 | 4600 | 5300 | 626.31 | 100 | 0 | 0 |
| 51 | 水溶性氟化物 | mg/kg | 3 | 13.9 | 6.7 | 9.20 | 3.33 | 100 | 0 | 0 |
| 52 | 氨氮 | mg/kg | 3 | 1.11 | 0.21 | 0.53 | 0.41 | 100 | 0 | 0 |
| 53 | 铁 | mg/kg | 3 | 3.29 | 2.08 | 2.88 | 0.56 | 100 | 0 | 0 |
| 54 | 钛 | mg/kg | 3 | 5.23 | 4.45 | 4.95 | 0.36 | 100 | 0 | 0 |

表 4.3-18 土壤理化特性调查表

| | | |
|---------|-------------------------------|---------------------------|
| 代表性监测点号 | | B2 拟建磷矿粉库 |
| 时间 | | 2024.9.11 |
| 坐标 | | E:118.580559, N:40.483226 |
| 层次 | | 0.2m |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 |
| | 结构 | 块状 |
| | 质地 | 轻壤土 |
| | 砂砾含量 | 少量 |
| | 其他异物 | 无 |
| 实验测定 | pH 值(无量纲) | 8.06 |
| | 水溶性盐总量(g/kg) | 1.0 |
| | 阳离子交换量(cmol ⁺ /kg) | 13.5 |
| | 氧化还原电位(mV) | 368 |
| | 饱和导水率(cm/s) | 4.62 |
| | 土壤容重(g/cm ³) | 1.42 |
| | 总孔隙度(%) | 58.5 |

4.3.5.4.土壤环境质量现状评价结果

由上表分析可知，占地范围内的各监测点位的各监测因子的标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求。

4.3.6 包气带环境现状监测与评价

为查明厂区包气带环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)对厂区包气带进行监测，河北承普环境检测有限公司于 2024 年 9 月 11 日在厂区包气带进行取样监测，并出具了《检测报告》(承普检字[2024]第 1630 号)。

(1) 监测点位、时间、因子

根据导则要求，为了解厂区包气带现状，需要开展包气带现状调查，各监测点分别在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，取样时需要描述土样岩性、颜色、味道等直观特征，如果土样有明显异味、颜色变化等特征则继续向下取样，取样深度定为变化明显的层位，直至土样颜色变化稳定、无异味；取样之后进行浸溶试验，测试分析浸溶液中各因子浓度。包气带监测点位见下表及附图。

表 4.3-19 包气带监测点位、因子及时间一览表

| 监测点位 | 点位坐标 | 监测时间 | 监测因子 |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| 丰源选磷浮选设备附近 1# | E:118°34'54.925" N:40°29'0.211" | 2024 年 9 月 11 日 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、苯、甲苯、石油类、总磷、钛 |
| 危废间附近 2# | E:118°34'53.592" N:40°28'57.729" | | |
| 厂区东南侧空地 3# | E:118°34'59.057" N:40°28'56.136" | | |

(2) 监测时段及频率

监测 1 天，每天 1 次。

(3) 监测及分析方法

所采土样按《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ 557-2010) 制取浸溶液，并分析浸溶液成分。

4.3.6.1 监测结果与评价

本次包气带现状监测结果见下表。

表 4.3-20 包气带现状监测结果统计表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | |
|--------|------|---------------|--------------------|--------------------|
| | | 丰源选磷浮选设备附近 1# | 危废间附近 2# | 厂区东南侧空地 3# |
| | | (0-0.2)m | (0-0.2)m | (0-0.2)m |
| pH 值 | 无量纲 | 7.4 | 7.4 | 7.5 |
| 总硬度 | mg/L | 238 | 230 | 235 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 323 | 321 | 316 |
| 硫酸盐 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯化物 | mg/L | 24.6 | 23.7 | 25.9 |
| 铁 | mg/L | 0.06 | 0.10 | 0.08 |
| 锰 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铜 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 锌 | mg/L | 未检出 | 0.06 | 未检出 |
| 铝 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 耗氧量 | mg/L | 2.6 | 2.4 | 2.7 |
| 氨氮 | mg/L | 0.174 | 0.226 | 0.134 |
| 硫化物 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 钠 | mg/L | 41.9 | 38.3 | 42.3 |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.011 | 未检出 | 未检出 |
| 硝酸盐氮 | mg/L | 9.60 | 9.64 | 9.71 |
| 氟化物 | mg/L | 0.068 | 0.058 | 0.076 |
| 汞 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 砷 | mg/L | 未检出 | 7×10^{-4} | 4×10^{-4} |

| | | | | |
|-------|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 硒 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 镉 | mg/L | 4.4×10^{-4} | 6.3×10^{-4} | 4.6×10^{-4} |
| 铬（六价） | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铅 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 石油类 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 总磷 | mg/L | 0.05 | 0.04 | 0.04 |
| 钛 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

由上表可知，项目场地内空白场地处与其他最可能受到污染点位的各包气带监测点位各项监测因子土样检测结果基本一致，由此可见，现有厂区包气带现状未受到现有工程污染，且此次结果可作为背景值，为日后包气带污染源现状调查结果作参考。

4.3.6.生态环境现状调查与评价

4.3.6.1.生态系统类型

按照生境和生物群落，评价区域内生态系统类型主要为低山林地生态系统、城市人居生态系统。

低山林地生态系统主要由中生、旱中生灌木草丛组成，组成成份繁多，优势种不明显，植被主要有人工干扰后的次生群落，郁闭度不大，现场未发现国家级和省级重点保护野生植物。城市人居生态系统主要由区域居民组成的以人为主生态系统。

4.3.6.2.陆生动植物

1、动物

区域人类生产、生活活动频繁，目前已无大型兽类出没，动物种类属小型，以适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物为主。

2、植物

区域植被类型属暖温带落叶阔叶林带，植被覆盖率较高，区内分布有天然乔木林、灌木林、草本植物等，主要植物种包括刺槐、棉槐、荆条、酸枣、狗尾草、黄背草等。经调查，项目厂区周边区域无珍稀濒危植物分布。

经调查该区域内植被覆盖较高，林草覆盖率70%以上。

4.3.6.3.土地利用现状

本项目位于本公司原厂界范围内，占地范围属工业用地，不涉及农田、林地

等。

4.3.6.4. 现有工程的实际生态影响及采取的生态保护措施

现有工程所在区域原地表植被主要为杂草，动物主要为小型啮齿类动物，不存在珍稀动植物，不涉及农田、林地等。工程的建设改变了原有土地的利用类型，对原有野生植被和动物产生了影响，通过采取厂区绿化在一定程度上补偿永久占地对生态的影响，项目运营过程中亦不会加重影响。

4.4. 区域污染源调查

4.4.1. 排污企业调查

经现场调查可知，项目区域为工业、农业混杂的山区农村环境。评价范围内存在着多个铁矿采选企业和多处村庄，铁矿采选企业排放的主要污染物为颗粒物、噪声和固体废物。村庄排放的主要污染物有生活污水、生活垃圾、生活区域噪声，以及采暖期燃煤产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物。各企业污染物情况见下表。

表 4.4-1 项目区域各企业污染源调查一览表（单位：t/a）

| 序号 | 企业名称 | 废气污染物 | | | 废水污染物 | | 环保验收情况 | |
|----|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-------|----|----------|---------|
| | | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | COD | 氨氮 | 环评手续办理情况 | 三同时执行情况 |
| 1 | 承德宽丰有丰矿业有限公司铁选厂 | 39.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 已审批 | 已验收 |
| 2 | 承德宽丰利丰矿业有限公司铁选厂 | 20.206 | 0 | 0 | 0 | 0 | 已审批 | 已验收 |
| 3 | 承德宽丰长丰矿业有限公司铁选厂 | 8.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 已审批 | 已验收 |
| 4 | 宽城京峰矿业有限公司 | 17.222 | 0 | 0 | 0 | 0 | 已审批 | 已验收 |
| 5 | 宽城宽安矿业有限公司 | 2.12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 已审批 | 已验收 |

4.4.2. 区域污染源评价

4.4.2.1. 评价方法

评价方法采用等标污染负荷法。废气中某污染物的等标污染负荷计算公式为：

(1) 某污染物的等标污染负荷 (P_i)

$$P_i = \frac{c_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i ——某污染源的某种污染物等标污染负荷；

C_i ——第 i 种污染物的绝对排放量 (t/a)；

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/Nm^3)。

(2) 某污染源的等标污染负荷 (P_n)

$$P_x = \sum_{i=1}^j P_i \dots\dots (i=1,2 \dots\dots j)$$

(3) 某区域的等标污染负荷 (P)

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \dots\dots (n=1,2 \dots\dots k)$$

(4) 区域中某污染物的总等标污染负荷 (P_{ic})

$$P_{ic} = \sum_{i=1}^k P_i \dots\dots (i=1,2 \dots\dots k)$$

(5) 某污染物在区域中的等标污染负荷比 (K_i)

$$K_i = \frac{P_i}{P} \times 100\%$$

(6) 某污染源在区域中的等标污染负荷比 (K_n)

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

4.4.2.2.评价标准

本项目环境影响评价区域内污染源调查评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准评价标准见下表。

表 4.4-2 污染源调查评价标准

| 环境要素 | | 评价标准 |
|-----------------|--|-----------------------|
| 烟(粉)尘 | | 0.45mg/m ³ |
| SO ₂ | | 0.5mg/m ³ |
| 氮氧化物 | | 0.2mg/m ³ |

4.4.2.3.评价结果

污染源评价结果见下表。

表 4.4-3 污染源评价结果

| 序号 | 企业名称 | 污染物等标污染负荷 P _i | | | 污染负荷比 K _i (%) | | | 等标污染负荷 P _n | 企业等标污染负荷比 K _n (%) | 次序 |
|----|--------------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|----|
| | | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | | | |
| 1 | 承德宽丰有丰矿业有限公司 | 88.000 | 0 | 0 | 45.398 | 0 | 0 | 88.000 | 45.398 | 1 |
| 2 | 承德宽丰利丰矿业有限公司 | 44.902 | 0 | 0 | 23.165 | 0 | 0 | 44.902 | 23.165 | 2 |
| 3 | 承德宽丰长丰矿业有限公司 | 17.956 | 0 | 0 | 9.263 | 0 | 0 | 17.956 | 9.263 | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|--------|---|
| 4 | 宽城京峰矿业有限公司 | 38.271 | 0 | 0 | 19.744 | 0 | 0 | 38.271 | 19.744 | 3 |
| 5 | 宽城宽安矿业有限公司 | 4.711 | 0 | 0 | 2.430 | 0 | 0 | 4.711 | 2.430 | 5 |
| P _i 总 | | 193.84 | 0 | 0 | / | / | / | 193.84 | / | / |
| K _i 总 | | 100 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | / | 100 | / |

由上表分析可知,区域内企业工业污染源排放颗粒物的污染负荷比为 100%,即颗粒物为该区域主要污染物。评价范围内承德宽丰有丰矿业有限公司污染负荷比最大为 45.398%。

项目区域周边污染源分布情况见下图。



图 4.4-1 项目区域周边污染源分布情况示意图

5. 施工期环境影响预测与评价

本项目主要建设浮选车间、磷矿粉库、砂石库及相关生产设备设施的安装。施工内容主要包括厂区地表平整、地基挖掘、设备安装调试3个阶段，在此期间将会产生一定量的施工扬尘、施工废水、施工噪声和固体废物等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

5.1. 施工期大气影响分析

项目施工期大气污染源主要为地面扬尘（污染因子为 PM_{10} ）。分析工程施工期的大气环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

（1）作业扬尘

施工期废气主要为施工扬尘，主要来源如下：场地清理、基础土石方、表土的开挖、堆放、回填和清运过程，各种施工车辆行驶等。影响起尘量的因素包括：基础施工起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥沙量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。施工现场周围扬尘浓度与源强大小及距离有关。根据类似项目的现场测定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的1%以上，影响距离不大于100m；在洒水和避免大风日施工情况下，施工场地扬尘排放 PM_{10} 会小于 $80\mu g/m^3$ 。结合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》（冀建办安〔2013〕33号）、《河北省建筑施工扬尘防治新18条标准》《河北省扬尘污染防治办法》（2020年4月1日施行）《承德市建筑施工现场管理暂行办法》《2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》等有关文件要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

a. 强化施工工地监管，施工现场全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区进行地面硬化，堆场封闭储存或建设防风抑尘设施。

b. 施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。

c. 施工现场出入口和场内主要道路混凝土硬化，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

d.施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。

e.施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗洒和随意倾倒。

f.施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。

g.施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

h.施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

i.建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业。

j.拆除作业时，在施工区域设置硬质封闭围挡及醒目警示标志，严禁敞开式拆除。作业时采用“湿法”作业，现场配备专业洒水、喷淋、喷雾设备，拆除过程中要洒水、喷淋、喷雾降尘，控制尘土飞扬，避免扬尘污染。

k.拆除现场的建筑垃圾及时清运，不能及时清运的，要集中堆放，严密覆盖，每天早晚分别洒水不少于1次。拆除施工完工后或暂不施工的现场做好覆盖工作，防止扬尘污染。

重污染天气预警启动或遇有四级以上大风天气时，停止拆除作业和垃圾清运，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

在采取上述措施的前提下，施工扬尘对周围环境的影响可降至最低程度。项目施工扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1中扬尘排放浓度限值，对环境影响较小。建设单位在落实上述扬尘防治达标措施前，不得开工建设。

（2）运输车辆扬尘

在建筑材料、建筑垃圾等的运输过程中，会产生运输扬尘，且如果施工场地未加硬化，施工场地泥土被运输车辆轮胎带到其他地方及公路上，泥土风干后会随着车辆的碾压和行驶，在场区院内和公路上形成二次扬尘，污染环境。表5.1-1

为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

| 车速 P | 0.1(kg/m ²) | 0.2(kg/m ²) | 0.3(kg/m ²) | 0.4(kg/m ²) | 0.5(kg/m ²) | 1.0(kg/m ²) |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 5 (km/h) | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10 (km/h) | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 (km/h) | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 (km/h) | 0.1133 | 0.1905 | 0.2538 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。因此，硬化施工场地并及时清扫，防止泥土被运输车辆轮胎带到厂区其它地方及公路上，限制运输车辆的行驶速度等是减少运输扬尘的有效手段。

本项目通过采取场地硬化、限制运输车辆行驶速度等措施，减少运输扬尘对周围的影响。

5.2. 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员生活污水和施工作业产生的废水。

本项目施工期废水来源主要为施工过程中设备冲洗等过程，施工废水产生量较少。根据工程分析，施工废水中的主要水质污染指标为 SS，不含有害物质和其他有机物。由于废水水质单一，排至临时沉淀池后用于场地抑尘，不外排。

施工工人盥洗废水中污染物较为简单，用于施工场地抑尘，不外排。

通过以上保护措施后，项目建设阶段施工废水全部利用，不外排，对区域地表水环境的影响较小。

5.3. 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源及其预测

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。

表 5.3-1 项目建设阶段施工机械产噪值情况一览表

| 序号 | 声源名称 | 噪声源强 dB (A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|-------------|---|------|
| 1 | 装载机 | 95 | 选用低噪声设备、规范设备操作、设备定期维护、合理安排时间（夜间禁止施工）、加强施工管理、车辆经过城区居民区减速慢行、车辆禁鸣等 | 昼间 |
| 2 | 挖掘机 | 95 | | |
| 3 | 推土机 | 94 | | |
| 4 | 空压机 | 92 | | |
| 5 | 载重汽车 | 90 | | |

(2) 环境噪声影响分析

采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，由于工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在考虑其影响时可只考虑扩散衰减，衰减计算可选用下式：

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

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级；

LA（r₀）——参考位置 r₀ 处的 A 声级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，声源外 1m；

按上述模式预测建设阶段机械噪声在不同距离衰减后的贡献值见下表。

表 5.3-2 噪声源对不同距离的预测噪声贡献值（单位：dB（A））

| 名称 | 源强 dB(A) | 不同距离处的噪声值 dB（A） | | | | | | | | |
|------|----------|-----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m |
| 装载机 | 95 | 69 | 63 | 59 | 57 | 55 | 51 | 49 | 45 | 43 |
| 挖掘机 | 95 | 69 | 63 | 59 | 57 | 55 | 51 | 49 | 45 | 43 |
| 推土机 | 94 | 68 | 62 | 58 | 56 | 54 | 50 | 48 | 44 | 42 |
| 空压机 | 92 | 66 | 60 | 56 | 54 | 52 | 48 | 46 | 42 | 40 |
| 载重汽车 | 90 | 64 | 58 | 54 | 52 | 50 | 46 | 44 | 40 | 38 |

由上表噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》对照可以看出，由于装载机、挖掘机、推土机噪声源噪声值较高，昼间最大在距离噪声源 20m 以外可符合标准限值，最近的头道窝铺村距离项目施工区域约 25m，噪声值可符合标准限值。所以本项目施工噪声对周围环境影响比较小。

施工期，由于工程建设需消耗一定量的沙石、水泥等建筑材料，该材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将对运输路线沿途的声环境产生一定的影响。严禁夜间施工，以减少对居民生活造成影响。对此，本评价提出以下要求和建议：

一、防止扰民的措施

（1）建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其使用的主要机械设备为符合国家标准低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；保持设备处于良好的运转状态，闲置设备及时关闭，定时检修。

若必须连续进行强噪声作业时，施工单位应事先征得周围居民和单位的同意，

提前向工程所在地行政主管部门提出申请，经审查批准后向当地环保部门申报备案。

(2) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，设置高噪声设备施工带减轻施工噪声对外环境的影响。

(3) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，及时对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

(4) 施工前在沿线张贴告示，充分征求沿线居民的意见，尽可能避免因噪声影响产生的纠纷。

(5) 加强管理，文明施工，施工所需材料均为外购成品，严禁在施工营地和施工沿线进行材料加工，减轻对沿线敏感点居民造成的影响。

(6) 午休和夜间不施工。

(7) 施工活动均在昼间进行，严禁在夜间进行，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备，期间若使用噪声值大的设备则分散使用，保证周边居民的正常休息。

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

(9) 对于运输建筑材料、土石方等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、不鸣笛，场地内运输车辆不长时间行驶。

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

5.4. 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

废弃土石方优先用于场地平整回填，剩余部分运至区域指定集中堆存点。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。

5.5. 施工期生态环境影响分析

(1) 施工期生态环境影响分析

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

(2) 施工期生态环境保护措施

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

②及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

③合理安排建设时间，不选在雨天进行施工；

④对施工人员进行环保意识教育；

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

采取上述措施后，项目的建设对生态环境的影响较小。

6. 运营期环境影响预测与评价

6.1. 大气环境影响预测与评价

根据评价等级判定结果，本次大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.1. 区域气象资料

(1) 地面气象资料选取

项目位于河北省承德市宽城满族自治县宽城群丰矿业有限公司现有厂区内，行政区域属于承德市宽城满族自治县，本项目大气评价区域只涉及承德市宽城满族自治县，距离项目最近的气象站为宽城满族自治县气象站，位于宽城县城中部，站号：54432，国家一般气象站，经纬度为：40.3652°、118.2805°，该气象站距离本项目约 28.7km，其观测资料代表了该地区气象特征。

表 6.1-1 气象站基本情况一览表

| 气象站名称 | 级别 | 站点 | 地理坐标 | 相对距离 (km) | 海拔高度 (m) | 数据年份 | 气象要素 |
|------------|-----|-------|--------------------|-----------|----------|-------|----------------|
| 宽城满族自治县气象站 | 一般站 | 54432 | 40.3652°、118.2805° | 28.7 | 305.2m | 2022年 | 风速、风向、总云量和干球温度 |

(2) 多年气候统计资料分析

为了分析评价该地区污染气象特征，下面给出了区域近 20 年气象资料分析统计结果。20 年气候资料分析内容包括温度、风速、风向及风频等。

表 6.1-2 宽城满族自治县气象站长期气象要素统计

| 序号 | 气象要素 | 单位 | 统计结果 | |
|----|------|---------|------|--------|
| 1 | 风速 | 年平均风速 | m/s | 1.4 |
| 2 | | 最大风速 | m/s | 20.5 |
| 3 | 气温 | 极端最高气温 | °C | 24.78 |
| 4 | | 极端最低气温 | °C | -7.34 |
| 5 | 降水量 | 年平均降水量 | mm | 639.75 |
| 6 | | 最大年均降水量 | mm | 832.0 |
| 7 | 相对湿度 | 年平均湿度 | % | 56.4 |
| 8 | 日照 | 年平均日照时数 | h | 2825 |

①温度

根据近 20 年气象统计资料，区域近 20 年，年、月平均温度见下表。

表 6.1-3 近 20 年年、月平均温度 (°C)

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
|----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 温度 | -7.0 | -3.2 | 4.2 | 12. | 18. | 22.3 | 24.5 | 23.3 | 17.9 | 10.0 | 1.48 | -5.4 | 9.92 |
| | 1 | 1 | 4 | 1 | 6 | 4 | 8 | 2 | 2 | 6 | | 6 | |

根据近 20 年气象统计资料，区域 7 月气温最高 (24.58°C)，1 月气温最低 (-7.01°C)。

②风速

根据近 20 年气象统计资料，区域近 20 年，年、月平均风速见下表。

表 6.1-4 近 20 年年、月平均风速 (m/s)

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 风速 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.37 | 1.38 | 1.39 | 1.48 |
| | 8 | 4 | 8 | 5 | 9 | | 7 | 2 | 2 | | | | |

从上表可以看出，该区域年平均风速为 1.48m/s。4 月份平均风速最大为 1.95m/s；8 月份和 9 月份平均风速最小为 1.22m/s。从全年风速的季度变化看，春季平均风速大，有利于大气污染物的扩散和稀释；夏、秋、冬季平均风速小，不利于大气污染物的扩散和稀释。

③风向、风频

宽城满族自治县近 20 年各方位风向频率变化统计结果见下表，风频玫瑰图见下图。

表 6.1-5 近 20 年不同风向对应频率及风速统计表

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| 1 | 4.86 | 4.54 | 8.41 | 5.9 | 4.58 | 2.5 | 2.28 | 2.2 | 3.73 | 5.33 | 7.91 | 4.73 | 6.19 | 5.17 | 6.32 | 5.31 | 20.23 |
| 2 | 4.85 | 3.97 | 7.81 | 6.21 | 4.63 | 2.16 | 1.9 | 1.75 | 3.8 | 6.17 | 8.71 | 4.76 | 6.69 | 5.31 | 6 | 5.32 | 20.24 |
| 3 | 4.63 | 4.2 | 8.08 | 6.26 | 4.7 | 2.27 | 1.84 | 1.74 | 3.7 | 7.12 | 10.01 | 4.69 | 6.08 | 5.16 | 5.7 | 4.63 | 19.45 |
| 4 | 4 | 3.66 | 7.6 | 6.47 | 5.15 | 2.39 | 1.85 | 2.07 | 4.49 | 8.06 | 10.58 | 4.72 | 6.06 | 4.49 | 5.13 | 3.99 | 19.59 |
| 5 | 4.3 | 3.64 | 5.64 | 5.05 | 4.26 | 2.23 | 2.04 | 2.05 | 4.83 | 8.63 | 11.6 | 5.69 | 6.49 | 5.19 | 5.15 | 3.89 | 19.54 |
| 6 | 4.66 | 3.21 | 5.5 | 4.8 | 4.77 | 2.05 | 1.99 | 2.43 | 5.24 | 8.16 | 10.65 | 5.9 | 6.92 | 5.12 | 4.91 | 3.81 | 20.19 |
| 7 | 3.18 | 3.32 | 5 | 4.94 | 4.96 | 2.22 | 1.86 | 2.15 | 5.23 | 9.38 | 10.87 | 6.26 | 6.96 | 4.7 | 4.6 | 3.6 | 20.94 |
| 8 | 6.01 | 3.66 | 6.55 | 5.62 | 5.31 | 2.51 | 2.12 | 2.17 | 5.46 | 7.31 | 8.97 | 5.22 | 5.96 | 4.38 | 4.02 | 3.16 | 21.86 |
| 9 | 4.17 | 4.54 | 7.94 | 6.67 | 5.79 | 2.9 | 2.67 | 2.26 | 3.99 | 5.88 | 8.51 | 4.68 | 6.14 | 4.26 | 4.2 | 3.92 | 21.82 |

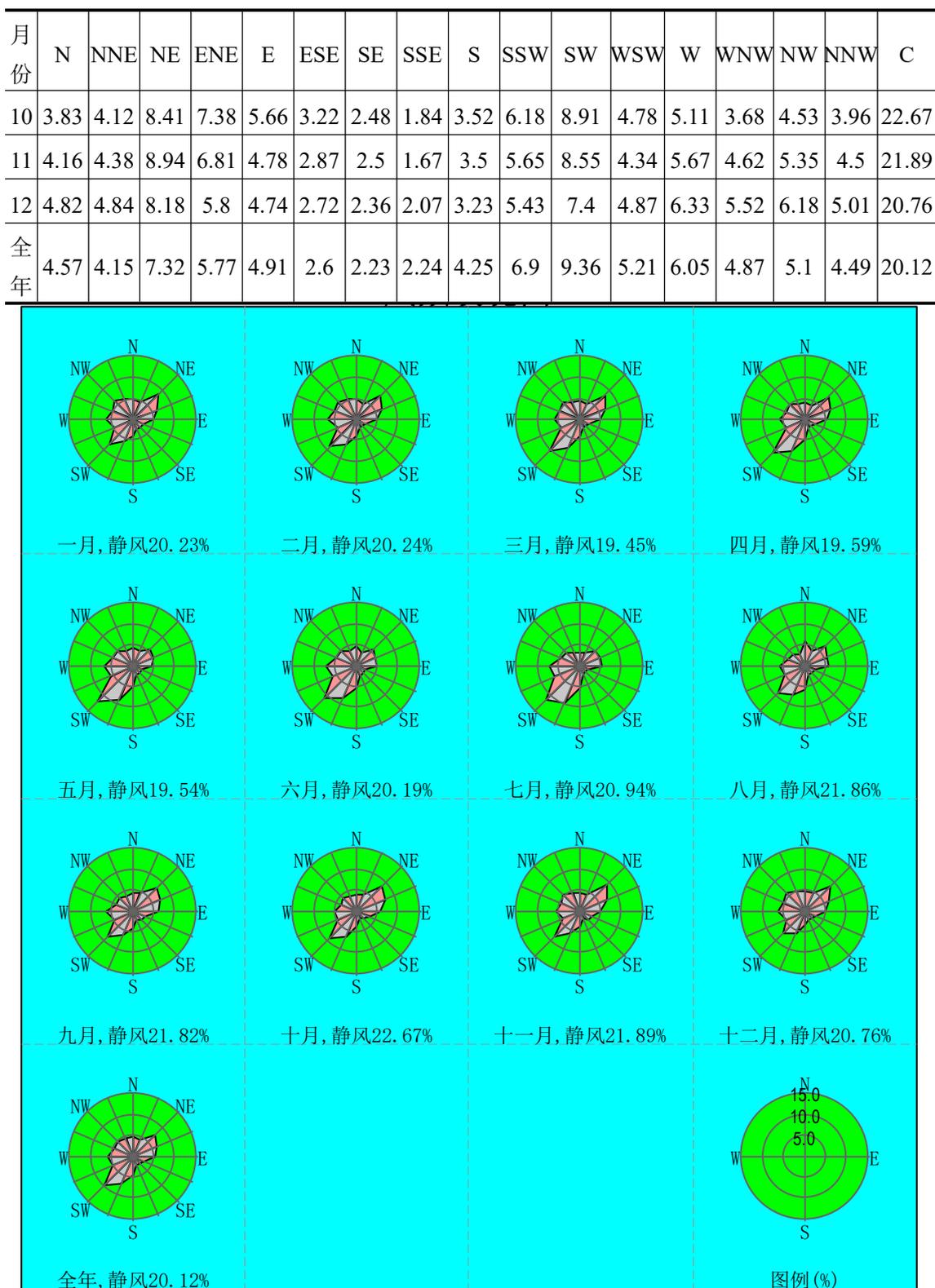


图 6.1-1 近 20 年风向频率玫瑰图

由上表及上图可知，该地区全年连续三个风向方位角的风频之和没有超过 30%，所以该地区全年无主导风向；最多风向为 SW，频率为 9.36%；年均静风频率为 20.12%。

6.1.2. 地形数据

地理数据中的海拔高度取自全球 SRTM3 数据。SRTM-DEM 以分块的栅格像元文件组织数据，每个块文件覆盖经纬方向各一度，即 1 度×1 度，像元采样间隔为 1 弧秒 (one-arcsecond) 或 3 弧秒 (three-arcsecond)。相应地，SRTM-DEM 采集数据也分为两类，即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m，所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据，为表征模拟区域地形情况，采用 srtm.60-04 地形文件。

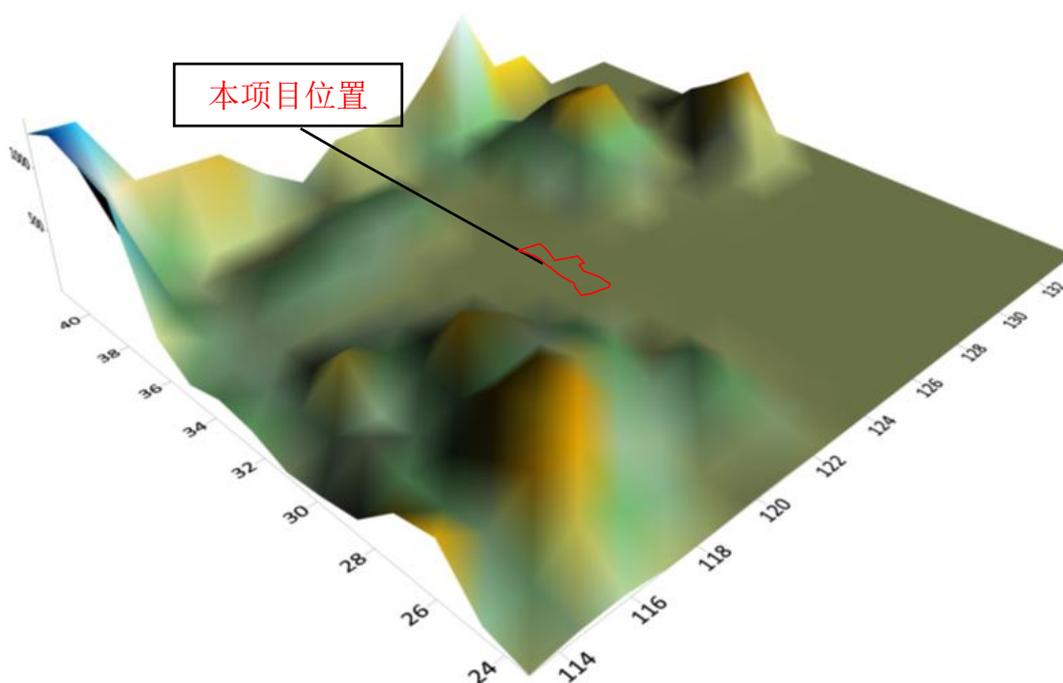


图 6.1-2 项目所在区域地形示意图

6.1.3. 影响预测与评价

6.1.3.1. 预测与评价范围

(1) 预测因子

预测因子：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

(2) 评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行计算。

(3) 预测范围

本项目的预测范围以项目中心位置为中心，边长 5km 的矩形区域。

6.1.3.2. 预测模式

大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的估算模式 AERSCREEN, 经估算模式可计算出的某一污染源对环境空气质量的最高影响程度和影响范围。

6.1.3.3. 估算模式参数

以厂区为中心, 半径 3km 范围内属于城市建成区或规划区的区域未超过 50%, 所以农村/城市选项选择农村, 拟建项目工程估算模式参数取值见下表。

表 6.1-6 估算模型参数一览表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市人口数） | / |
| 最高环境温度 | | 39.6℃ |
| 最低环境温度 | | -29.2℃ |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

6.1.3.4. 源强

根据工程分析, 项目生产运行阶段产生的废气为磷矿粉库和砂石库产生的扬尘, 污染因子为颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）。无组织废气排放源强见下表。

表 6.1-7 估算模型污染源源强参数一览表（矩形面源）

| 位置 | 污染源名称 | 面源点坐标 (°) | | 面源海拔 高度 (m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率 (kg/h) | | | 与正北夹 角 (°) | 年排放小 时数 | 排放工况 |
|------|-------|------------|-----------|----------------|--------|--------|--------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|------------|------|
| | | 经度 | 纬度 | | 长度 (m) | 宽度 (m) | 有效高 度 (m) | TSP | PM ₁₀ | PM _{2.5} | | | |
| 磷矿粉库 | 堆料粉尘 | 118.580685 | 40.483813 | 403 | 42 | 18 | 15 | 0.002 | 0.001 | 0.0003 | 68.60 | 7200 | 正常 |
| 砂石库 | 堆料粉尘 | 118.579938 | 40.484412 | 399 | 45 | 20 | 15 | 0.019 | 0.0095 | 0.0029 | 51.34 | 7200 | 正常 |

6.1.3.5. 估算模型计算结果及分析

根据源强参数，利用大气模式中推荐的估算模型 AERSGREEN 计算主要污染物浓度扩散情况，结果汇总见下表。

表 6.1-8 估算模型计算结果（砂石库）

| 下风向距离 | 砂石库 | | | | | |
|-------------|---|-----------------------------|--|------------------------------|--|-----------------|
| | PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM ₁₀ 占 标率(%) | PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} 占 标率(%) | TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | TSP 占标 率 (%) |
| 50.0 | 7.372 | 1.638 | 2.250 | 1.000 | 14.744 | 1.638 |
| 100.0 | 5.059 | 1.124 | 1.544 | 0.686 | 10.117 | 1.124 |
| 200.0 | 3.450 | 0.767 | 1.053 | 0.468 | 6.901 | 0.767 |
| 300.0 | 2.679 | 0.595 | 0.818 | 0.363 | 5.357 | 0.595 |
| 400.0 | 2.249 | 0.500 | 0.687 | 0.305 | 4.498 | 0.500 |
| 500.0 | 1.936 | 0.430 | 0.591 | 0.263 | 3.871 | 0.430 |
| 600.0 | 1.700 | 0.378 | 0.519 | 0.231 | 3.400 | 0.378 |
| 700.0 | 1.538 | 0.342 | 0.470 | 0.209 | 3.076 | 0.342 |
| 800.0 | 1.403 | 0.312 | 0.428 | 0.190 | 2.806 | 0.312 |
| 900.0 | 1.291 | 0.287 | 0.394 | 0.175 | 2.582 | 0.287 |
| 1000.0 | 1.198 | 0.266 | 0.366 | 0.163 | 2.396 | 0.266 |
| 1200.0 | 1.049 | 0.233 | 0.320 | 0.142 | 2.098 | 0.233 |
| 1400.0 | 0.929 | 0.207 | 0.284 | 0.126 | 1.859 | 0.207 |
| 1600.0 | 0.831 | 0.185 | 0.254 | 0.113 | 1.661 | 0.185 |
| 1800.0 | 0.748 | 0.166 | 0.228 | 0.102 | 1.496 | 0.166 |
| 2000.0 | 0.679 | 0.151 | 0.207 | 0.092 | 1.358 | 0.151 |
| 2500.0 | 0.546 | 0.121 | 0.167 | 0.074 | 1.092 | 0.121 |
| 3000.0 | 0.453 | 0.101 | 0.138 | 0.061 | 0.905 | 0.101 |
| 3500.0 | 0.384 | 0.085 | 0.117 | 0.052 | 0.767 | 0.085 |
| 4000.0 | 0.331 | 0.074 | 0.101 | 0.045 | 0.663 | 0.074 |
| 4500.0 | 0.290 | 0.064 | 0.089 | 0.039 | 0.580 | 0.064 |
| 5000.0 | 0.257 | 0.057 | 0.079 | 0.035 | 0.515 | 0.057 |
| 10000.0 | 0.113 | 0.025 | 0.034 | 0.015 | 0.225 | 0.025 |
| 11000.0 | 0.100 | 0.022 | 0.031 | 0.014 | 0.201 | 0.022 |
| 12000.0 | 0.090 | 0.020 | 0.028 | 0.012 | 0.180 | 0.020 |
| 13000.0 | 0.082 | 0.018 | 0.025 | 0.011 | 0.163 | 0.018 |
| 14000.0 | 0.074 | 0.017 | 0.023 | 0.010 | 0.149 | 0.017 |
| 15000.0 | 0.068 | 0.015 | 0.021 | 0.009 | 0.137 | 0.015 |
| 20000.0 | 0.048 | 0.011 | 0.015 | 0.006 | 0.095 | 0.011 |
| 25000.0 | 0.036 | 0.008 | 0.011 | 0.005 | 0.072 | 0.008 |
| 下风向最大浓度 | 10.088 | 2.242 | 3.079 | 1.369 | 20.176 | 2.242 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

表 6.1-9 估算模型计算结果（磷矿粉库）

| 下风向距离 | 磷矿粉库 | | | | | |
|-------|---|-----------------------------|--|-----------------|--|------------------------------|
| | PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM ₁₀ 占 标率(%) | TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | TSP 占标 率 (%) | PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} 占 标率(%) |
| 50.0 | 1.578 | 0.351 | 3.157 | 0.351 | 0.473 | 0.210 |
| 100.0 | 1.074 | 0.239 | 2.148 | 0.239 | 0.322 | 0.143 |
| 200.0 | 0.728 | 0.162 | 1.456 | 0.162 | 0.218 | 0.097 |

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 300.0 | 0.565 | 0.126 | 1.130 | 0.126 | 0.170 | 0.075 |
| 400.0 | 0.475 | 0.106 | 0.951 | 0.106 | 0.143 | 0.063 |
| 500.0 | 0.409 | 0.091 | 0.818 | 0.091 | 0.123 | 0.055 |
| 600.0 | 0.358 | 0.080 | 0.716 | 0.080 | 0.107 | 0.048 |
| 700.0 | 0.324 | 0.072 | 0.648 | 0.072 | 0.097 | 0.043 |
| 800.0 | 0.295 | 0.066 | 0.591 | 0.066 | 0.089 | 0.039 |
| 900.0 | 0.272 | 0.060 | 0.544 | 0.060 | 0.082 | 0.036 |
| 1000.0 | 0.252 | 0.056 | 0.504 | 0.056 | 0.076 | 0.034 |
| 1200.0 | 0.221 | 0.049 | 0.442 | 0.049 | 0.066 | 0.029 |
| 1400.0 | 0.196 | 0.043 | 0.391 | 0.043 | 0.059 | 0.026 |
| 1600.0 | 0.175 | 0.039 | 0.350 | 0.039 | 0.052 | 0.023 |
| 1800.0 | 0.158 | 0.035 | 0.315 | 0.035 | 0.047 | 0.021 |
| 2000.0 | 0.143 | 0.032 | 0.286 | 0.032 | 0.043 | 0.019 |
| 2500.0 | 0.115 | 0.026 | 0.230 | 0.026 | 0.034 | 0.015 |
| 3000.0 | 0.095 | 0.021 | 0.191 | 0.021 | 0.029 | 0.013 |
| 3500.0 | 0.081 | 0.018 | 0.162 | 0.018 | 0.024 | 0.011 |
| 4000.0 | 0.070 | 0.015 | 0.139 | 0.015 | 0.021 | 0.009 |
| 4500.0 | 0.061 | 0.014 | 0.122 | 0.014 | 0.018 | 0.008 |
| 5000.0 | 0.054 | 0.012 | 0.108 | 0.012 | 0.016 | 0.007 |
| 10000.0 | 0.024 | 0.005 | 0.047 | 0.005 | 0.007 | 0.003 |
| 11000.0 | 0.021 | 0.005 | 0.042 | 0.005 | 0.006 | 0.003 |
| 12000.0 | 0.019 | 0.004 | 0.038 | 0.004 | 0.006 | 0.003 |
| 13000.0 | 0.017 | 0.004 | 0.034 | 0.004 | 0.005 | 0.002 |
| 14000.0 | 0.016 | 0.003 | 0.031 | 0.003 | 0.005 | 0.002 |
| 15000.0 | 0.014 | 0.003 | 0.029 | 0.003 | 0.004 | 0.002 |
| 20000.0 | 0.010 | 0.002 | 0.020 | 0.002 | 0.003 | 0.001 |
| 25000.0 | 0.008 | 0.002 | 0.015 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 下风向最大浓度 | 2.624 | 0.583 | 5.247 | 0.583 | 0.787 | 0.350 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 19.0 | 19.0 | 19.0 | 19.0 | 19.0 | 19.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

本项目 P_{\max} 最大值出现为砂石库排放的 PM_{10} , P_{\max} 值为 2.242%, C_{\max} 为 $10.088\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。因此项目生产运行阶段产生的废气对周围大气环境影响较小。

6.1.3.6. 无组织排放污染物厂界浓度分析

本项目实施后, 厂界颗粒物预测值具体计算结果见下表。

表 6.1-10 无组织排放粉尘对厂界最大贡献浓度一览表

| 污染源 | 污染因子 | 类型 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | 排放标准 | 浓度限值 |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------|--------|-------|--------|--------|---|------|
| 砂石库 | TSP | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 8.584 | 4.242 | 9.048 | 19.081 | 《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 表 7 大气污染物颗粒物中无组织排放浓度限值 | 1000 |
| 磷矿粉库 | TSP | | 3.122 | 1.043 | 3.645 | 2.176 | | |
| 颗粒物贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | 11.706 | 5.285 | 12.693 | 21.257 | | |

无组织排放粉尘对厂界最大贡献浓度计算结果可以看出, 各厂界预测点位的无组织排放粉尘浓度为 $5.285\sim 21.257\mu\text{g}/\text{m}^3$, 满足《铁矿采选工业污染物排放标

准》（GB28661-2012）表 7 大气污染物颗粒物中无组织排放浓度限制 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。因此项目无组织排放粉尘不会对环境产生明显影响。

6.1.3.7. 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）要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。由估算结果可知，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度为 $5.285\sim 21.257\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不超环境质量浓度限值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.1.3.8. 运输粉尘影响分析

本项目生产运行阶段年产磷矿粉 8 万吨，年产砂石骨料 80 万吨，由运输车辆运输出入厂。运输会有一定的扬尘产生。本项目采取以下措施进行污染防治：

①加强洒水频率，对厂区内运输道路采取洒水车洒水增湿降尘，在干燥大风天气适当增加洒水次数，可有效控制道路扬尘影响。

②限制车速，车速在 $20\text{km}/\text{h}$ 以下，可有效抑制粉尘的产生；

③保证运输车辆的完好性，加强对运输车辆装载量的管理，严禁超载；

④要求运输车辆加盖篷布，避免遗撒，既有利于环境保护，同时也可保证企业的经济效益；

⑤厂区进出口设置有洗车平台。对车辆进行冲洗，避免在运输过程中车轮携带泥土、粉尘造成环境影响。

⑥厂区道路及厂区外运输道路路面均采用水泥硬化，并定期维护厂区内道路，避免路面表土直接接触车轮，并改善通行条件。

另外，在道路两侧及厂区周边种植一定宽度的绿化带，美化道路的同时起到滞尘降噪作用。上述措施属于铁选厂企业常用的交通扬尘防治措施，根据类比调查，该措施简单、技术成熟、效果好，可将运输粉尘对外界影响降到最低。

6.1.3.9. 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量见下表。

表 6.1-11 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序 | 排 | 产污环 | 污 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标 | 年排 |
|---|---|-----|---|----------|-------------|----|
|---|---|-----|---|----------|-------------|----|

| 号 | 放口编号 | 节 | 染物 | | 准 | | 放量 (t/a) |
|---------|------|--------|-----|---|---|----------------------------|----------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (μg/m ³) | |
| 1 | / | 磷矿粉堆存 | 颗粒物 | 密闭库房+洒水抑尘 厂区地面全部硬化, 定期对厂区道路覆盖的浮土清理, 并定期洒水抑尘, 厂区设置洗车平台, 车辆进出厂区经洗车平台清洗, 运输车辆加盖苫布 | 《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7大气污染物颗粒物中无组织排放浓度限值 | 1000 | 0.014 |
| 2 | / | 砂石骨料堆存 | | | | | 0.138 |
| 3 | / | 道路运输 | | | | | 2.466 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | TSP | | 2.618 | |
| | | | | PM ₁₀ | | 1.309 | |
| | | | | PM _{2.5} | | 0.393 | |

6.1.3.10. 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.1-12 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 type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" 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 _{2.5} 、PM ₁₀) <input checked="" type="checkbox"/> 其他污染物 (TSP) <input checked="" type="checkbox"/> | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 (<input type="checkbox"/>) | |
| | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 评价基准年 | (2023) 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 type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测模型 | AERMO <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AE <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影响评价 | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5-50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓 | 一类区 | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | |

| | | | | | |
|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | 度贡献值 | 二类区 | C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 () h | C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/> | C 非正常占标率>100% () | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标 <input type="checkbox"/> | | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/> | |
| | 区域环境质量的 整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> | | k>-20% <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 type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子: () | | 监测点位数 () | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结果 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气环境保护距离 | 无 | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : () t/a | NO _x : () t/a | 颗粒物: (2.618) t/a | VOCs: () t/a |

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

6.2. 地表水环境影响预测与评价

根据前述“2.4.1 地表水环境影响评价等级”章节的分析, 判定项目地表水环境影响评价等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的地表水环境影响预测与评价的总体要求, 水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价, 并说明污水不外排的可行性。

6.2.1. 地表水污染影响分析

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目用水主要为生产用水、抑尘用水和洗车用水。其中生产废水随尾矿进入尾矿库, 经尾矿库高位水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产, 不外排; 抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发, 无废水外排; 洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内, 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。

经上述措施, 项目生产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循环水处理、利用的方式, 技术可行, 措施有效。

2、选厂事故池的环境可行性

利用群丰选厂现有事故池 1 座, 容积为 400m³。按最不利因素计算, 铁选球磨机故障导致矿浆非正常排放、浮选机故障导致矿浆非正常排放及尾矿浆管道破

损同时发生，矿浆排放量最高可达 209.36m³/次。现有事故池容积为 400m³，可以满足非正常状况下事故矿浆排放量对事故池容积的要求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆返回球磨工序。

3、尾矿库事故池的环境可行性

东葫芦峪尾矿库现有事故池位于初期坝下游，总容积 300m³。尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至尾矿库事故池收集，管道总长约 5km，管道直径为 30cm，排尾管道中尾矿浆最大存在量为 211.95m³，尾矿库事故池容积为 300m³，能够满足排尾管道中尾矿浆事故状况下泄露量的储存需求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆泵送至尾矿库堆存。

6.2.2. 地表水环境影响评价结论

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

6.2.3. 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 6.2-1 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"/> ；涉水的风景名胜区分区 <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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区；其他 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/> |
| | 受影响水体水环 | 调查时期 | |

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

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|------------------|--|--|---|-----------|---|--|
| 响 评 价 | 环境影响减缓措施有效性评价 | | | | | |
| | 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） | |
| 替代排放源情况 | 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：“”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.3. 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，拟建项目属于“H 有色金属-47、采选（含单独尾矿库）-全部”，项目为选厂项目，不包含排土场、尾矿库，地下水环境影响评价项目类别为 II 类；地下水环境敏感程度为较敏感，根据地下水评价工作等级分级表，本项目地下水评价等级为二级。

6.3.1. 区域水文地质条件

1、水文地质分区

本项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，宽城满族自治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。

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，为孔隙水的富水地段，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。

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。

2、地下水补、径、排条件

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，入渗时间和侧向补给的途径都较短，水平交替作用强烈，总的径流方向与地表水径流方向一致，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。

3、地下水动态特征

地下水水位动态变化受大气降水和人工开采的影响十分显著，其特点是：一般年内出现两个峰值：3 月底至 5 月初，由于冻土层融水及融雪形成一个较小的

峰值；随着雨季的到来，6月份地下水开始回升，6至8月出现第二个较大的峰值，达到最高水位，之后地下水水位又呈下降趋势，直到下年的3月份之前。在水源地及群众聚居区处，地下水水位受当年降水、上年降水及人工开采的影响显著。本区地下水水位动态特征按不同成因类型分述如下：



图 6.3-1 宽 24 井（民族街）地下水水位埋深动态曲线图

6.3.2. 评价区水文地质条件

6.3.2.1. 场地概况

（一）地形地貌

项目场地位于宽城县峪耳崖镇大庙沟村，本区地处燕山山脉东段，地貌类型属于低山地貌。区内山脉纵横，图幅内海拔 390m~576m，相对高差 186m。其中长河河谷和大庙沟沟谷一带地势较低，大庙沟沟谷属“V”型沟谷，沟谷两侧山体呈不对称分布，大部分基岩裸露，山坡坡度约 20°~50°，植被覆盖率较低。

场地属燕山山地水文地质区兴隆—平泉岩溶—裂隙水亚区。

（二）地层岩性

场地出露地层较为简单，现将其分述如下：

元古界长城系高于庄组（Chd）：岩性主要为厚层石英砂岩夹硅质条带白云岩、页岩及海绿石砂岩；

元古界长城系高于庄组（Chg）：岩性主要为上中部为薄-中厚层白云质灰岩，下部为含锰白云岩、含锰页岩、白云质灰岩；

新生界第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）：主要分布于大庙沟沟谷中，岩性主要为砂砾石。黄褐色，砾石主要为白云岩、辉石岩和花岗闪长岩等，砾石一般粒径 0.2~20cm，砾石含量 30~70%，充填物为砂土及粉土。

（三）地质构造

评价范围内地表未见断层出露。

（四）岩浆岩

区内岩浆岩主要为晚元古代辉石岩、辉石闪长岩和中生代侏罗纪晚世花岗闪长岩，辉石岩和辉石闪长岩主要分布在大庙沟东侧，花岗闪长岩主要分布在大庙沟西北侧。

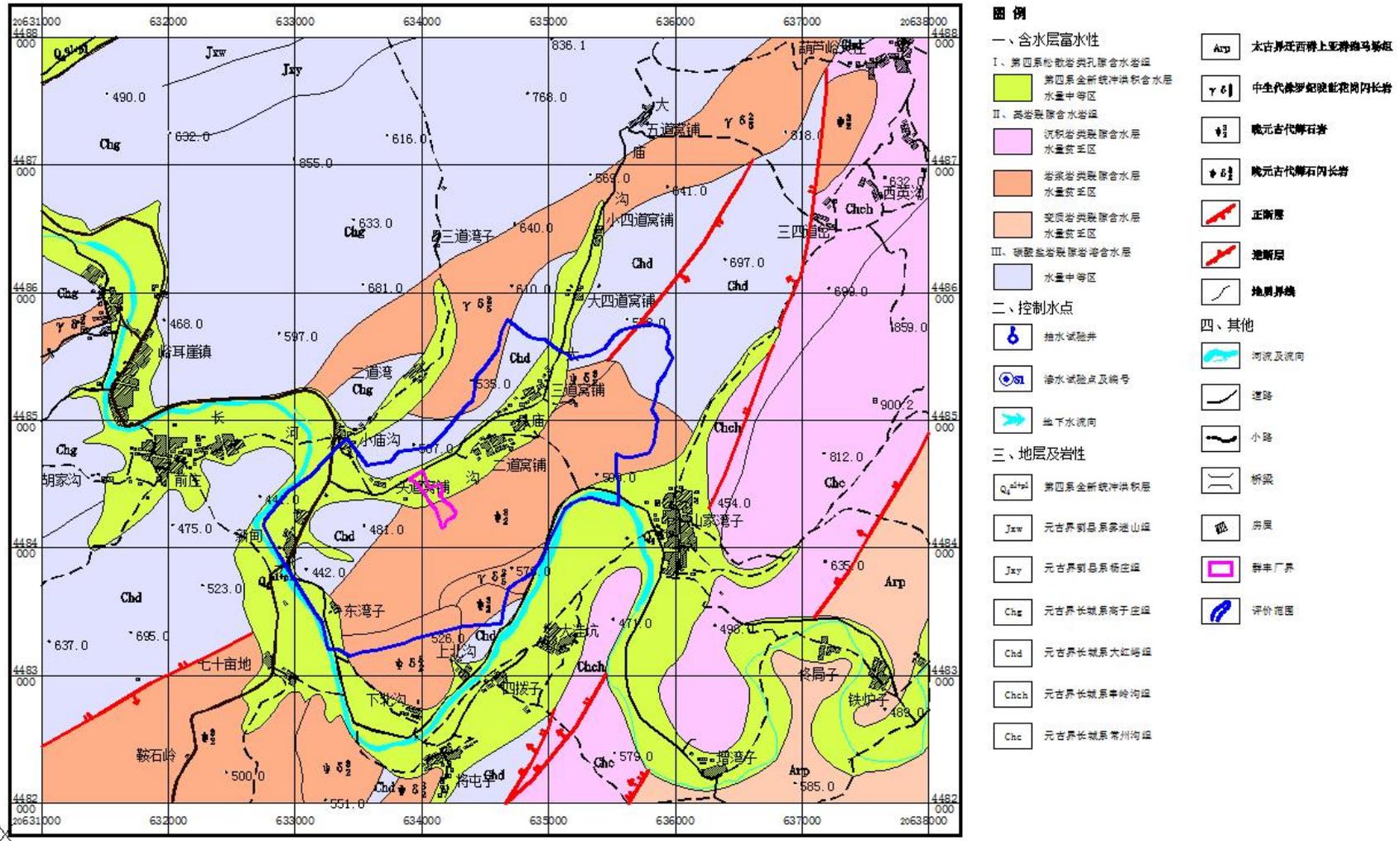


图 6.3-2 区域水文地质图（比例尺：1:25000）

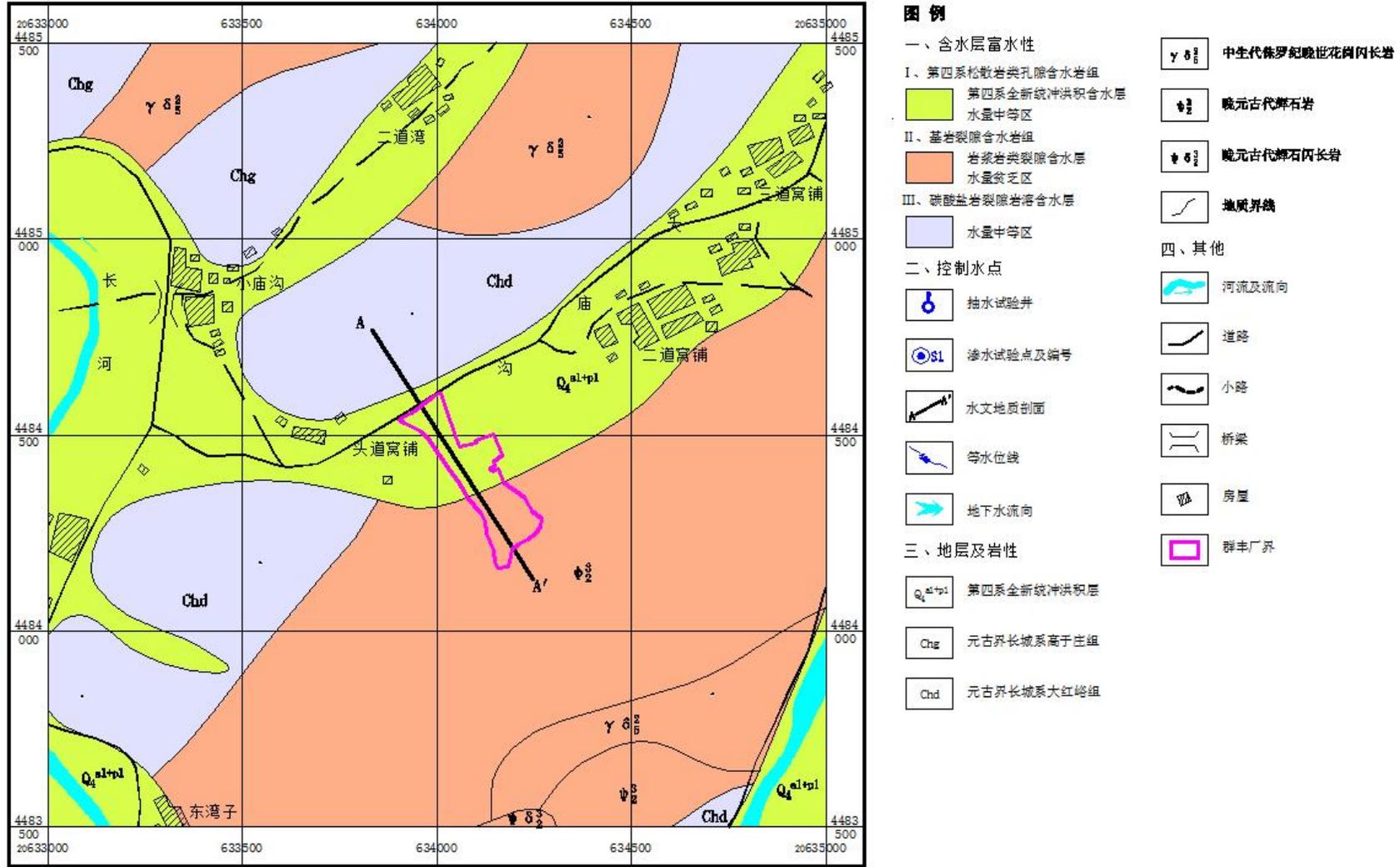


图 6.3-3 场地水文地质图（比例尺：1:10000）

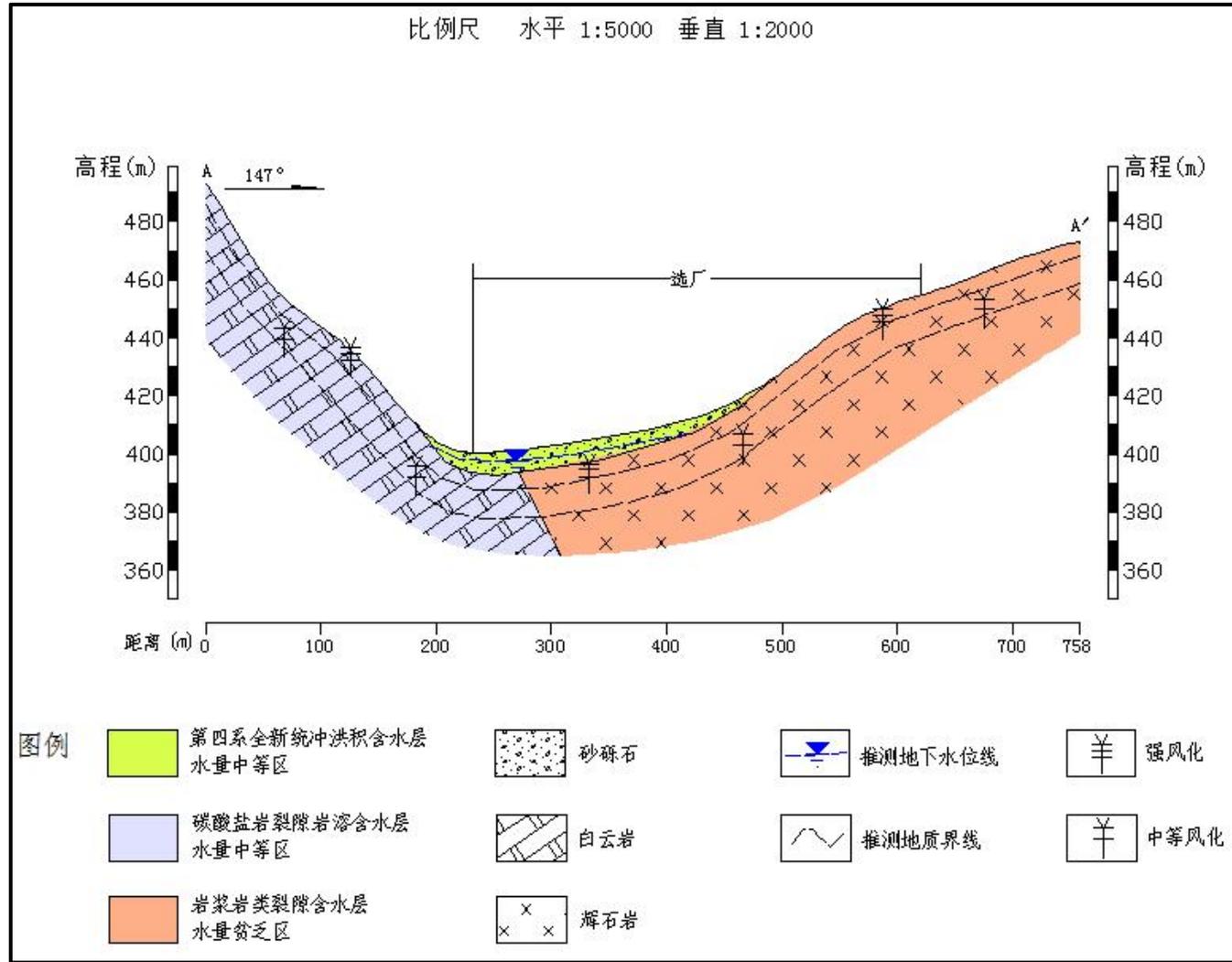


图 6.3-4 水文地质剖面图

6.3.2.2. 包气带岩性、厚度、渗透系数

厂区范围内包气带岩性主要为第四系砂砾石层、强风化辉石岩和强风化白云岩。第四系砂砾石层厚度约 2~5m, 通过渗水试验可得渗透系数为 $K=5.8 \times 10^{-3} \text{cm/s}$; 强风化辉石岩厚度约 2~8m, 渗透系数经验值为 $K=3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$; 强风化白云岩厚度约 3~10m, 渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

6.3.2.3. 含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

评价范围内含水层有第四系全新统冲洪积含水层、岩浆岩类裂隙含水层和碳酸盐岩裂隙岩溶含水层三类, 现将其分述如下:

(1) 第四系全新统冲洪积含水层, 主要分布在长河河谷和大庙沟沟谷中, 岩性主要为砂砾石层, 厚度约 3~7m, 水位埋深 2.78~5.66m, 富水性因地制宜, 通过抽水试验确定渗透系数为 $K=31.2 \text{m/d}$ 。由于潜水位埋藏较浅, 容易接受大气降水的渗透补给, 其动态随季节而变化, 据区域资料水位变幅为 1.50~2.00m, 单井涌水量在 100~1000 m^3/d 之间, 属于水量中等区, 为区内地下水的主要含水层。主要接受大气降雨补给。

(2) 岩浆岩类裂隙含水层, 主要分布在大庙沟南侧二道湾附近, 岩性为辉石岩和花岗闪长岩, 风化带厚度 10~20m。因岩性坚硬裂隙不发育, 仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水, 并常以下降泉的形式泄出地表, 属于水量贫乏区。渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 该含水层大部分基岩裸露, 主要接受大气降水补给。

(3) 碳酸盐岩裂隙岩溶含水层, 主要分布在水文地质图西北部, 岩性为白云岩, 风化带厚度 10~20m。因岩性坚硬裂隙不发育, 仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水, 并常以下降泉的形式泄出地表, 属于水量中等区。渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 该含水层大部分基岩裸露, 主要接受大气降水补给。

6.3.2.4. 隔水层岩性、厚度、渗透系数

厂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, 岩性主要为辉石岩和白云岩, 辉石岩渗透系数经验值为 $5 \times 10^{-9} \text{cm/s}$; 白云岩渗透系数经验值为 $9 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 。

6.3.2.5. 地下水补、径、排条件

厂区内地下水以大气降水为主要补给源，上游汇水面积属地下水的补给区，降雨通过基岩裸露山区的风化裂隙带和松散堆积物孔隙渗入地下，形成地下径流并以潜流的形式向下游排泄。地下水排泄方式主要为向下游排泄和人工开采。丰水期基岩裂隙含水层接受降雨补给，一部分排泄补给第四系全新统冲洪积含水层，另一部分在沟谷斜坡陡峭处以泉的形式溢出地表；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

区内地下水的年变幅为 1.50~2.00m，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 10~15 天。

6.3.3. 水文地质试验概述

为进一步掌握区域水文地质条件及含水层渗透系数，本次收集了《宽城群丰矿业有限公司 40 万吨铁选厂节能环保技术改造项目环境影响报告书》中 1 组位于本项目地下水评价范围内的抽渗水试验数据，抽水试验点位位于头道窝铺东，渗水试验点位位于厂界西侧。

(1) 包气带渗透系数的确定

项目厂区第四系砂砾石层包气带渗透系数采用渗水试验来确定，渗水试验采用单环法渗水试验，是试坑底嵌入一个高 20 厘米，直径 35.75 厘米的铁环，该铁环圈定的面积为 1000 平方厘米。铁环压入坑底部 10 厘米深，环壁与土层要紧密接触，环内铺 2~3 厘米的反滤粗砂。在试验开始时，用马利奥特瓶控制环内水柱，保持在 10 厘米高度上。试验一直进行到渗入水量 Q 固定不变为止，就可以按下式计算渗透速度： $K=Q/F$ ，所得的渗透速度即为该松散层、岩层的渗透系数值。

通过现场渗水试验计算第四系砂砾石层渗透系数，在场地内做 1 次渗水试验，渗水试验成果如下：

表 6.3-1 渗水试验成果表

| 实验点编号 | 坐标 (2000 高斯坐标) | | | 稳定流量 (L/min) | 渗透系数 K (cm/s) |
|-------|----------------|--------|--------|-----------------|----------------------|
| | X | Y | Z | | |
| S1 | 4484077 | 379725 | 407.90 | 0.35 | 5.8×10^{-3} |

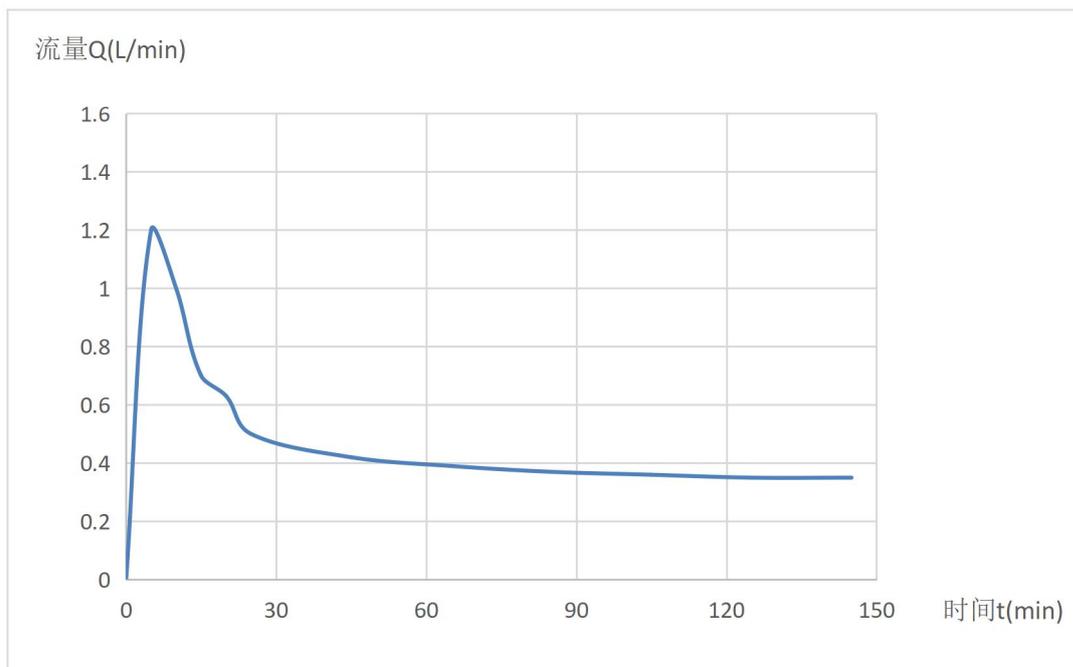


图 6.3-5S1 点渗水试验历时曲线图

通过试验结果确定：第四系砂砾石层渗透系数 $K=5.8 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

(2) 含水层渗透系数的确定

第四系全新统冲洪积含水层岩性主要为砂砾石层，渗透系数采用抽水试验来确定，抽水试验的目的是为了获得抽水孔的特性曲线和实际涌水量，评价含水层的富水性，确定含水层水文地质参数，了解地下水与地表水的水力联系等。抽水试验为单孔稳定流抽水，抽水降深稳定时间 8~15 小时，抽水时流量测定用流量计测定，水位测量用水位计测量。

渗透系数计算公式及成果如下：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \quad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—渗透系数（m/d）

R—影响半径（m）

r—抽水孔半径（m）

S—水位降深（m）

Q—涌水量（m³/d）

H—含水层厚度（m）

h—含水层抽水时厚度（m）

通过计算抽水试验成果见下表，抽水试验成果图如下。

表 6.3-2 单井抽水试验成果表

| 井深 (m) | 井径 (m) | 含水层厚度 (m) | 涌水量 Q (m ³ /h) | 降深 (m) | 渗透系数 K (m/d) |
|--------|--------|-----------|---------------------------|--------|--------------|
| 6.5 | 0.60 | 2.70 | 4.5 | 1.06 | 31.2 |

根据抽水试验成果确定厂区砂砾石含水层渗透系数 K=31.2m/d。

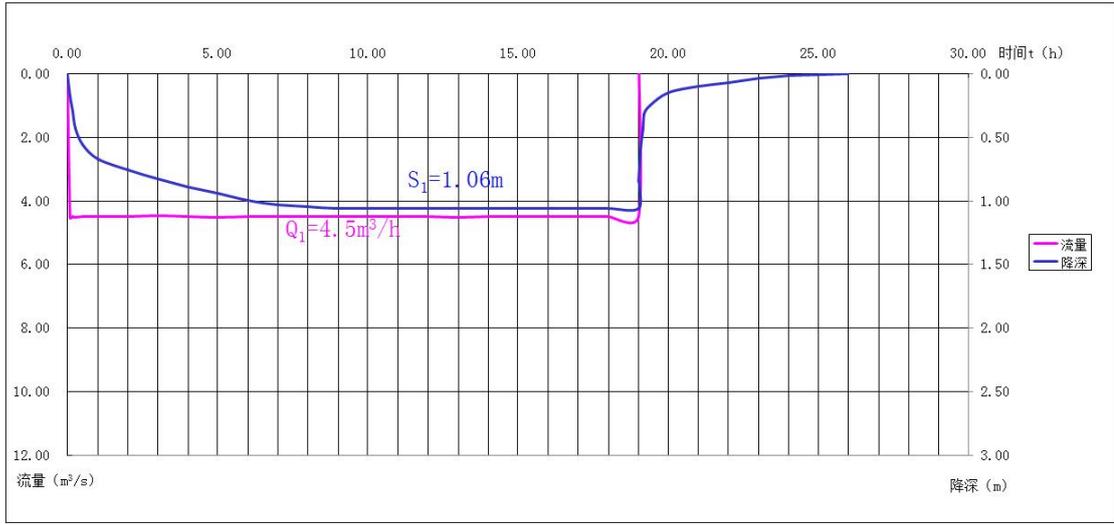


图 6.3-6 抽水试验 Q·S-t 曲线图

6.3.4. 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，项目位于丘陵山区，地下水评价等级为二级，水位监测频率为一年，本次于 2024 年 9 月进行了水位统测，数据如下。

表 6.3-3 2024 年 9 月水位调查结果一览表

| 调查点 | | 坐标 | | 地表高程 (m) | 井深 (m) | 水位埋深 (m) | 水位标高 (m) | 含水层性质 |
|-----|---------|------------|-------------|----------|--------|----------|----------|-------|
| | | X | Y | | | | | |
| Q1 | 新甸村 | 378707.401 | 4483908.092 | 389.142 | 12 | 8.6 | 380.542 | 潜水 |
| Q2 | 新甸村东北 | 378909.682 | 4484311.68 | 384.596 | 10 | 6.2 | 378.396 | 潜水 |
| Q3 | 小庙沟村西 | 379069.773 | 4484539.212 | 384.783 | 11 | 6.1 | 378.683 | 潜水 |
| Q4 | 选厂下游监测井 | 379235.173 | 4484329.177 | 399.622 | 15 | 10.5 | 389.122 | 潜水 |
| Q5 | 头道窝铺北 | 379396.604 | 4484303.666 | 411.903 | 20 | 14.4 | 397.503 | 潜水 |
| Q6 | 头道窝铺东 | 379511.718 | 4484304.045 | 400.411 | 20 | 7.1 | 393.311 | 潜水 |
| Q7 | 选厂办公区 | 379684.225 | 4484272.186 | 397.094 | 30 | 11.2 | 385.894 | 潜水 |
| Q8 | 二道窝铺村北 | 380147.839 | 4484620.661 | 406.262 | 16 | 8.7 | 397.562 | 潜水 |
| Q9 | 二道窝铺 | 380301.874 | 4484557.829 | 408.486 | 20 | 10.3 | 398.186 | 潜水 |
| Q10 | 大庙沟村西 | 380619.641 | 4485013.688 | 423.601 | 16 | 10.2 | 413.401 | 潜水 |

6.3.5. 水文地质条件概化

6.3.5.1. 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，模拟区中的河道区域概化为河流边界，其余大部分沿分水岭划定区域概化为零流量边界。



图 6.3-7 项目地下水评价范围图

6.3.5.2. 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、基岩裂隙水和碳酸盐岩裂隙水为主。含水组之间不存在稳定发育的隔水层，水力联系密切。因此，本次模拟的对象将松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩裂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。

6.3.5.3. 隔水层概化

含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩可视为相对隔水层，埋深一般大于 20m，渗透系数经验值为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6.3.5.4. 边界条件概化

侧向边界：项目选厂区域所处水文地质单元，北侧、东侧和西侧以山脊分水岭为界，南侧以长河为界。

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。

6.3.5.5. 水力特征概化

水力特征的概化就是将地下水实际状态概化为较简单的流态，有以下方面：

①此次评价含水层为松散岩类孔隙-基岩裂隙含水介质，介质地下水流动系统符合质量守恒定律，符合达西定律，故视为层流运动。

②根据地下水运动特征，将地下水运动按二维问题处理。

③含水层参数随空间变化明显，体现了系统的非均质性；采用等效的多孔介质含水层介质来近似代替裂隙含水层的地下水渗流场。最终将模型概化为具有非均质、各向同性特点的渗流系统。

6.3.5.6. 水文地质相关参数确定

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，根据抽水实验结果，渗透系数 K 取值为 31.2m/d ，水力坡度 I 在地下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：

$$I = (h_1 - h_2) / L$$

h_1 ：上游计算点水位；

h_2 ：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 $I=0.015$ ，水流速度 u 为 1.56m/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。

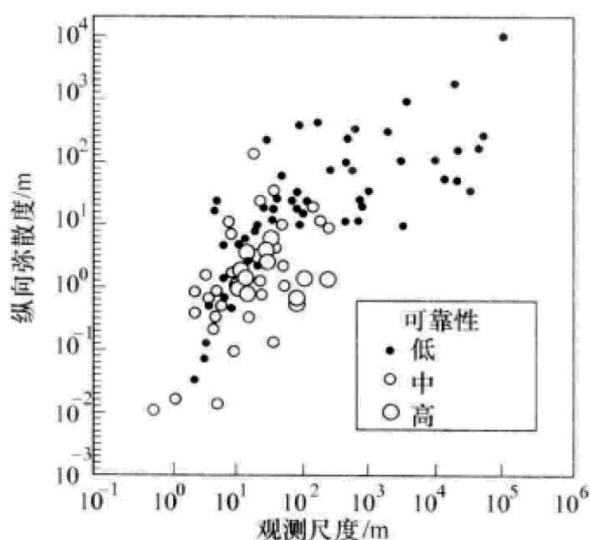


图 6.3-8 纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性分类

由此计算场址含水层中的纵向弥散系数： $D_L = \alpha_L \times u = 15\text{m} \times 1.56\text{m/d} = 23.4\text{m}^2/\text{d}$ 。
 横向弥散度 $\alpha_T = \alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数 $D_T = \alpha_T \times u = 2.34\text{m}^2/\text{d}$ 。含水层水文地质条件概化结果见下表。

表 6.3-4 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) | 横向弥散系数 D_T (m^2/d) |
|-------|-----------------|----------------|--|--|
| 砾砂层 | 0.3 | 1.56 | 23.4 | 2.34 |

6.3.6. 污染源概化

6.3.6.1. 情景设置

项目选厂生产过程中尾矿经浓密池浓密后再进行尾矿筛分，尾矿回水循环使用，不外排。选厂内选磷车间、尾矿车间地面、尾矿浓密池、事故池等建构物均采取防渗措施，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)，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测。

项目浓密机均为架空设置，回水管道及尾矿管道均为地面铺设，在发生泄漏事件后容易发现并及时采取措施，经调查，项目涉及到地下水潜在污染源为高位水池，水池底部直接接触地面。

根据潜在污染源的污染控制难易程度、水质因子复杂程度、涉水构筑物规格、平面布置结合预测因子筛选结果，从环境影响最不利的角度确定本次非正常状况

运营期拟预测的潜在污染源为高位水池池底发生泄露，模拟预测废水非正常状况下泄露对地下水质量的影响。

6.3.6.2. 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“应根据建设项目污废水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定”。

由于预测对地下水影响的评价因子为耗氧量，为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文，污染因子 COD 与评价因子耗氧量（原为高锰酸盐指数）在数值上有一定的对应统一关系，本次评价在模型计算过程中参照耗氧量与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为 COD）进行换算。

本次尾矿废水地下水预测因子根据本次尾矿库回水水质检测数据筛选，如下表所示。

表 6.3-5 地下水预测因子筛选一览表

| 序号 | 检测项目 | 检出限 | 单位 | 检测结果 | GB/T14848 标准值 | 标准指数 | 排序 | |
|----|------|-------|--------------------|------|------------------------|---------|-----------------------|---|
| 1 | 重金属 | 铁 | 0.03 | mg/L | 0.06 | 0.3 | 0.2 | 1 |
| 2 | | 总锰 | 0.01 | mg/L | 0.01L | 0.1 | / | / |
| 3 | | 总铜 | 50 | μg/L | 1.41×10^{-3} | 1000 | 1.41×10^{-6} | 4 |
| 4 | | 总锌 | 50 | μg/L | 6.7×10^{-4} L | 1000 | / | / |
| 5 | | 总汞 | 4×10^{-5} | mg/L | 2×10^{-5} L | 0.001 | / | / |
| 6 | | 总砷 | 0.0003 | mg/L | 7×10^{-4} | 0.01 | 0.07 | 2 |
| 7 | | 总硒 | 4×10^{-4} | mg/L | 4×10^{-4} | 0.01 | 0.04 | 3 |
| 8 | | 总镉 | 5×10^{-5} | mg/L | 5×10^{-5} L | 0.005 | / | / |
| 9 | | 铬（六价） | 0.004 | mg/L | 0.004L | 0.05 | / | / |
| 10 | | 总铅 | 9×10^{-5} | mg/L | 9×10^{-5} L | 0.01 | / | / |
| 11 | 常规污染 | pH 值 | / | 无量纲 | 7.4 | 6.5-8.5 | / | / |
| 12 | | 色度 | 5 | 度 | 5L | 15 | / | / |
| 13 | | 浑浊度 | 0.3 | NTU | 2.2 | 3 | 0.73 | 5 |

| | | | | | | | | |
|----|---|----------------|----------------------|--------|------------------------|------|--------------------|----|
| 14 | 物 | 五日生化需氧量 | / | mg/L | 7.4 | / | / | / |
| 15 | | 化学需氧量 (耗氧量) | / | mg/L | 37 | / | / | / |
| | | | 0.5 | mg/L | 7.22 | 3 | 2.41 | 3 |
| 16 | | 氨氮 | 0.025 | mg/L | 1.25 | 0.5 | 2.5 | 2 |
| 17 | | 总氮 | / | mg/L | 5.78 | / | / | / |
| 18 | | 阴离子表面活性剂 | 0.05 | mg/L | 0.05L | 0.3 | / | / |
| 19 | | 石油类 | 0.01 | mg/L | 0.31 | 0.05 | 6.2 | 1 |
| 20 | | 总硬度 | 5 | mg/L | 335 | 450 | 0.74 | 4 |
| 21 | | 溶解性总固体 | / | mg/L | 410 | 1000 | 0.41 | 7 |
| 22 | | 氯化物 | 1 | mg/L | 36.4 | 250 | 0.15 | 11 |
| 23 | | 硫酸盐 | 8 | mg/L | 44 | 250 | 0.18 | 10 |
| 24 | | 总磷 | 0.01 | mg/L | 0.05 | 0.2 | 0.25 | 9 |
| 25 | | 氟化物 | 0.05 | mg/L | 0.382 | 1 | 0.382 | 8 |
| 26 | | 硫化物 | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.02 | / | / |
| 27 | | 总铝 | 8 | μg/L | 0.0131 | 200 | 6×10 ⁻⁵ | 12 |
| 28 | | 亚硝酸盐氮 | 0.003 | mg/L | 0.003L | 1 | / | / |
| 29 | | 硝酸盐氮 | 0.08 | mg/L | 10.4 | 20 | 0.52 | 6 |
| 30 | | 苯 | 0.4 | μg/L | 0.4L | 10 | / | / |
| 31 | | 甲苯 | 0.3 | μg/L | 0.3L | 700 | / | / |
| 32 | | 总钛 | 4.6×10 ⁻⁴ | mg/L | 4.6×10 ⁻⁴ L | 0.1 | / | / |
| 33 | | 总碱度* | / | mmol/L | 2.67 | / | / | / |
| 34 | | 二氧化硅* | / | mg/L | 5.49 | / | / | / |

根据项目尾砂性质确定特征因子包括铁、总磷。可能导致地下水污染的因子可以分为常规污染物和重金属污染物。常规污染物以石油类、氨氮、耗氧量标准指数最高，重金属污染物以铁标准指数最高。综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合上表计算结果显示，本次评价选取耗氧量、氨氮、石油类及本项目特征因子铁、总磷作为特征污染因子进行预测。

6.3.6.3. 泄漏点设定

综合考虑项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域水文地质条件，结合总平面布置及涉水设施距下游厂界的距离，选取水质相对复杂、污染物浓度较高、距离下游厂界距离较近的潜在污染源作为本次预测的泄漏点。综上，本次评价非正常污染源点设定为：高位水池渗漏，距离下游厂界 60m。

6.3.6.4. 预测源强

根据回用水检测报告，耗氧量、氨氮、铁、总磷、石油类浓度分别为 7.22mg/L、

1.25mg/L、0.06mg/L、0.05mg/L、0.31mg/L。

设定项目区高位水池渗漏后，发现及修复事故工况时间为10天，假设破损面积占高位水池总面积的5%，泄漏量为依照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）所规定验收标准（钢筋混凝土结构水池1m²池体泄漏2L/d）的10倍计算，即1m²池体泄漏20L/d；高位水池尺寸为直径12m，高7.5m，池底及侧壁总面积为395.64m²，则非正常状况产生泄露的污水量为：395.64m²×5%×2L/（m²·d）×10=395.64L/d。

项目地下水跟踪监测频次为每年两次，最不利情况下，假设下游监测井在180d监测数据中判断出地下水污染趋势，设定高位水池渗漏检测发现及修复事故工况时间为10d，共计190d后修复，污染源随之消失恢复正常，在该类情景下，污染物排放为非连续排放，在时间尺度上设定为瞬时源，则非正常状况下废水渗漏量为：

耗氧量：395.64L/d×7.22mg/L×190d×10⁻³=542.74g

氨氮：395.64L/d×1.25mg/L×190d×10⁻³=93.96g

铁：395.64L/d×0.06mg/L×190d×10⁻³=4.51g

总磷：395.64L/d×0.05mg/L×190d×10⁻³=3.76g

石油类：395.64L/d×0.31mg/L×190d×10⁻³=23.30g

在非正常状况下，地下水污染预测源强见下表。

表 6.3-6 运营期地下水污染源强核算一览表

| 项目 | 单位 | 高位水池 | | | | |
|-----------|------|--------|-------|------|------|-------|
| | | 耗氧量 | 氨氮 | 铁 | 总磷 | 石油类 |
| 浓度 | mg/L | 7.22 | 1.25 | 0.06 | 0.05 | 0.31 |
| 渗漏量 | L/d | 395.64 | | | | |
| 渗漏时间 | d | 190 | | | | |
| 渗漏源强 | g | 542.74 | 93.96 | 4.51 | 3.76 | 23.30 |
| 影响限值（检出限） | mg/L | 0.5 | 0.025 | 0.03 | 0.01 | 0.01 |
| 标准浓度 | mg/L | 3 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.05 |
| 现状监测最大值 | mg/L | 2.6 | 0.032 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

6.3.7. 地下水环境影响预测与评价

6.3.7.1. 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。

高位水池污水直接进入孔隙含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，取 4m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量；

n—有效孔隙度，无量纲；有效孔隙度 n 取 0.3。

u—地下水流速度，m/d；根据抽水试验结果，含水层渗透系数 K 取值 31.2m/d，水力坡度 I 根据等水位线图计算取平均值 1.5%。因此地下水的渗透流速 u=K×I/n=1.56m/d。

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；根据资料，纵向弥散度 α_L=15m，纵向弥散系数 D_L=α_L×u=23.4m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；横向弥散度 α_T=α_L×0.1，横向弥散系数 D_T=α_T×u=2.34m²/d；

π—圆周率，取 3.14。

6.3.7.2. 预测结果与分析

本次模拟，根据项目特点设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常状况下，污染物叠加背景值后在地下水中的迁移过程，预测时段分别为 100 天、1000 天和 20 年，明确污染物运移出厂界和超标的时间，分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。

本次预测在研究污染晕运移时，选取污染物的检出下限值等值线作为污染晕的前锋，选取标准值叠加现状值作为污染晕的超标范围。本预测主要分析其污染晕的最高浓度、污染晕的最大运移距离、污染晕是否出厂区边界以及厂区边界污染物浓度随时间的变化等方面的情况。

1、预测结果

①耗氧量

高位水池发生渗漏，地下水耗氧量浓度预测结果见下表。

蓝色线代表影响范围，红色线代表超标范围，详见下表及下图。

表 6.3-7 非正常状况高位水池渗漏情景下耗氧量预测结果表

| 时间 | 超标范围 (m ²) | 影响范围 (m ²) | 超标范围最大迁移距离 (m) | 污染晕中心最大浓度 (mg/L) | 现状监测最大值 (mg/L) | 叠加现状值后最大浓度 (mg/L) | 超标范围是否运移出厂界 |
|-------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 100d | 508.83 | 10751.24 | 45.66 | 3.174 | 2.6 | 5.774 | 否 |
| 1000d | 0 | 2182.34 | / | 0.317 | 2.6 | 2.917 | 否 |
| 7300d | 0 | 1262.23 | / | 0.043 | 2.6 | 2.643 | 否 |

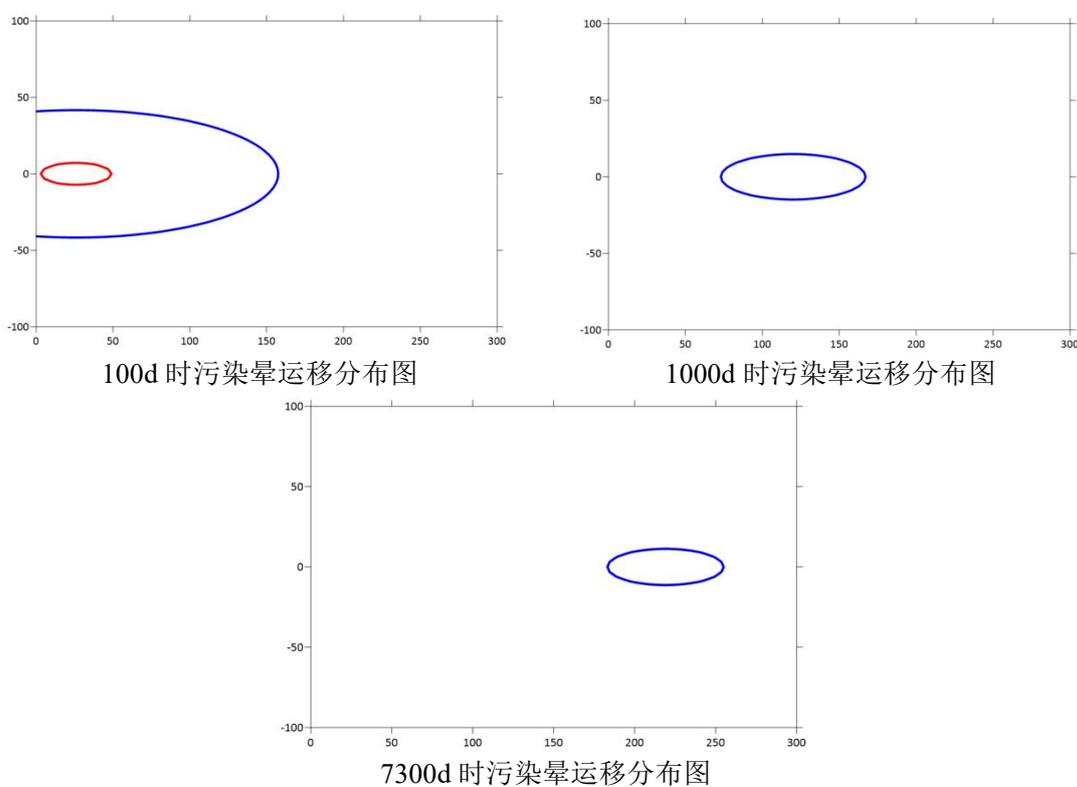


图 6.3-9 非正常状况高位水池渗漏耗氧量浓度预测图

非正常状况下高位水池渗漏，根据模型 20 年运行结果，下游厂界观测点耗氧量浓度随时间变化曲线见下图，厂界处最大浓度为 2.381mg/L，在非正常情况下，污染晕运移出厂区边界，但厂界外污染物浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（耗氧量 3mg/L）。随着时间推移污染物晕中心浓度不断降低，污染晕超标范围未运移出厂界。

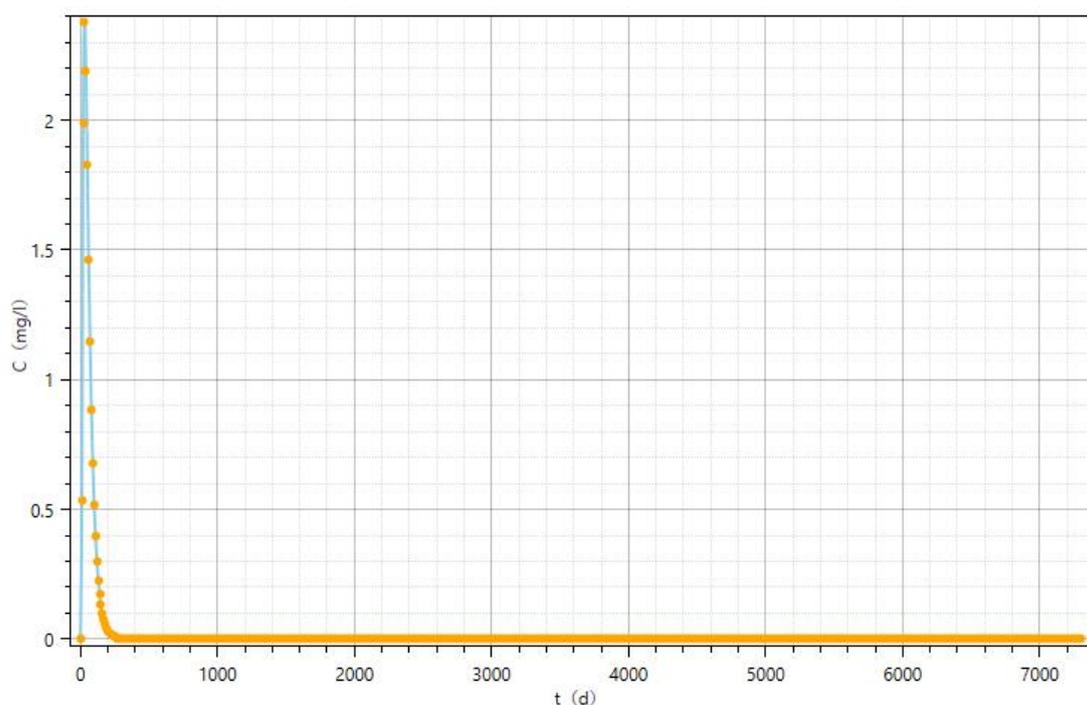


图 6.3-10 非正常状况高位水池渗漏厂界观测点耗氧量浓度曲线图

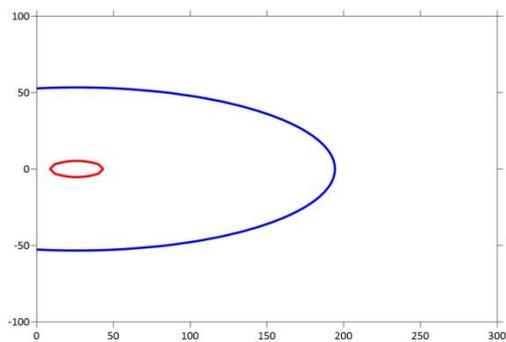
②氨氮

高位水池发生渗漏，地下水氨氮浓度预测结果见下表。

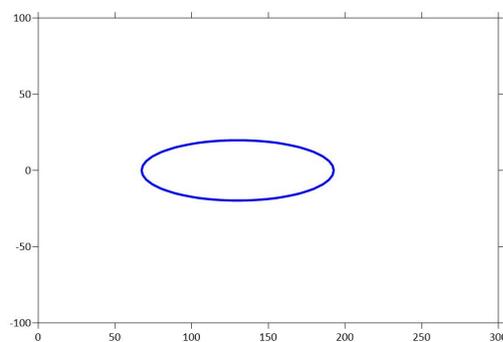
蓝色线代表影响范围，红色线代表超标范围，详见下表及下图。

表 6.3-8 非正常状况高位水池渗漏情景下氨氮预测结果表

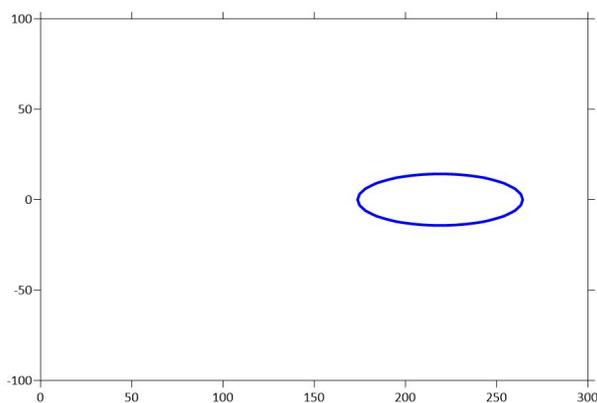
| 时间 | 超标范围 (m ²) | 影响范围 (m ²) | 超标范围最大迁移距离 (m) | 污染晕中心最大浓度 (mg/L) | 现状监测最大值 (mg/L) | 叠加现状值后最大浓度 (mg/L) | 超标范围是否运移出厂界 |
|-------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 100d | 278.23 | 16855.30 | 34.53 | 0.516 | 0.032 | 0.548 | 否 |
| 1000d | 0 | 3882.02 | / | 0.052 | 0.032 | 0.084 | 否 |
| 7300d | 0 | 2019.32 | / | 0.007 | 0.032 | 0.039 | 否 |



100d 时污染晕运移分布图



1000d 时污染晕运移分布图



7300d时污染晕运移分布图

图 6.3-11 非正常状况高位水池渗漏氨氮浓度预测图

非正常状况下高位水池渗漏，根据模型 20 年运行结果，下游厂界观测点氨氮浓度随时间变化曲线见下图，厂界处最大浓度为 0.390mg/L，在非正常情况下，污染晕运移出厂区边界，但厂界外污染物浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（氨氮 0.50mg/L）。随着时间推移污染物晕中心浓度不断降低，污染晕超标范围未运移出厂界。

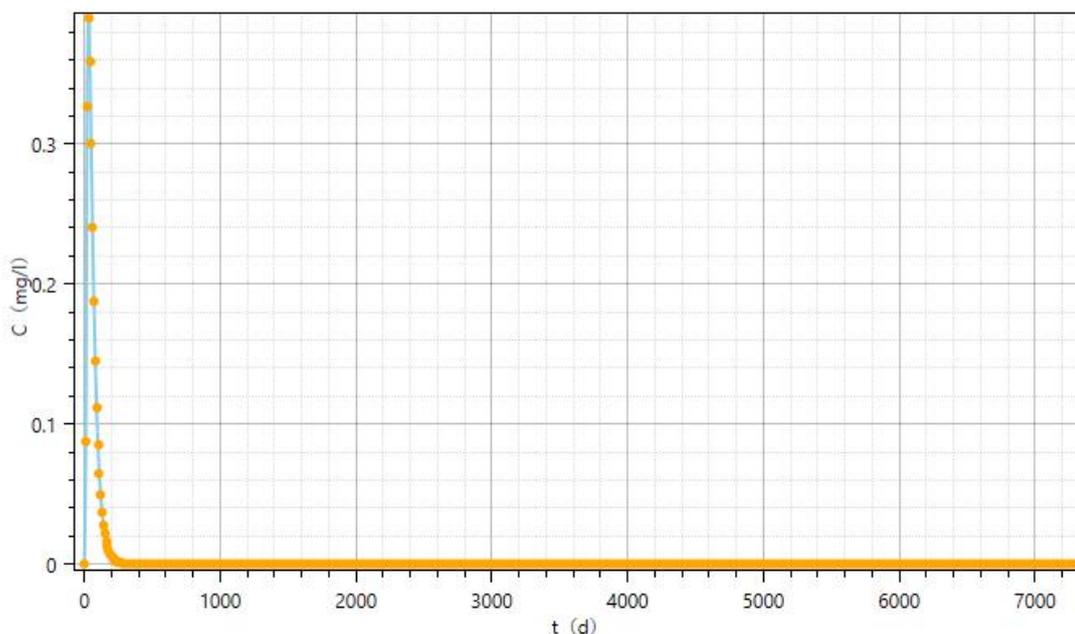


图 6.3-12 非正常状况高位水池渗漏厂界观测点氨氮浓度曲线图

③铁

高位水池发生渗漏，地下水铁浓度预测结果见下表。

蓝色线代表影响范围，红色线代表超标范围，由于污染物铁的标准指数小于 1，因此无超标范围。详见下表及下图。

表 6.3-9 非正常状况高位水池渗漏情景下铁预测结果表

| 时间 | 超标范围 (m ²) | 影响范围 (m ²) | 超标范围最大迁移距离 (m) | 污染晕中心最大浓度 (mg/L) | 现状监测最大值 (mg/L) | 叠加现状值后最大浓度 (mg/L) | 超标范围是否运出厂界 |
|-------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|------------|
| 100d | 0 | 658.82 | / | 0.032 | 未检出 | 0.032 | 否 |
| 1000d | 0 | 0 | / | 0.0032 | 未检出 | 0.0032 | 否 |
| 7300d | 0 | 0 | / | 0.0004 | 未检出 | 0.0004 | 否 |

由于 1000d 及 7300d 铁污染物叠加现状监测值后中心浓度小于检出限（铁 0.03mg/L），因此无影响范围，无需绘制污染晕图。

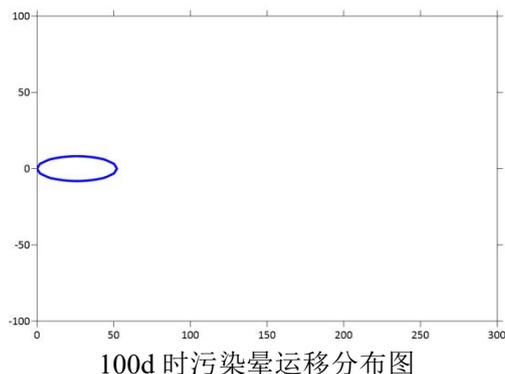


图 6.3-13 非正常状况高位水池渗漏铁浓度预测图

非正常状况下高位水池渗漏，根据模型 20 年运行结果，下游厂界观测点铁浓度随时间变化曲线见下图，厂界处最大浓度为 0.031mg/L，在非正常情况下，污染晕未运移出厂区边界，污染物浓度始终小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（铁 0.30mg/L）。

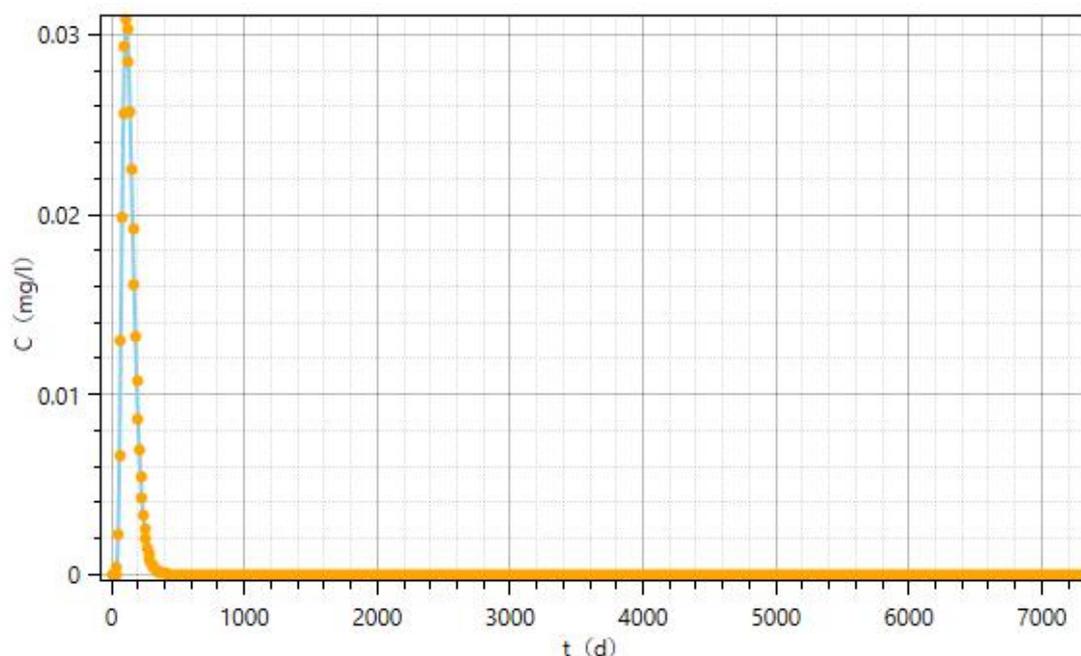


图 6.3-14 非正常状况高位水池渗漏厂界观测点铁浓度曲线图

④总磷

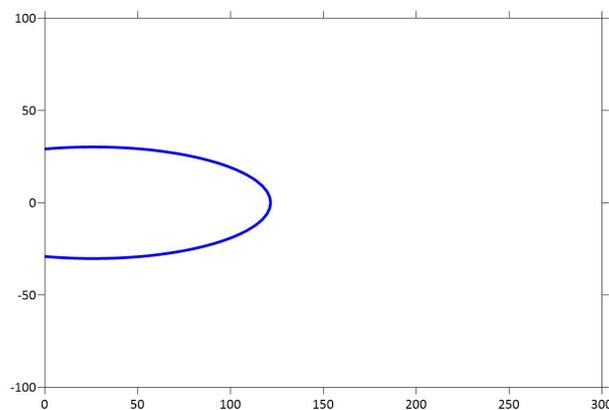
高位水池发生渗漏，地下水总磷浓度预测结果见下表。

蓝色线代表影响范围，红色线代表超标范围，由于污染物总磷的标准指数小于 1，因此无超标范围。详见下表及下图。

表 6.3-10 非正常状况高位水池渗漏情景下总磷预测结果表

| 时间 | 超标范围 (m ²) | 影响范围 (m ²) | 超标范围最大迁移距离 (m) | 污染晕中心最大浓度 (mg/L) | 现状监测最大值 (mg/L) | 叠加现状值后最大浓度 (mg/L) | 超标范围是否运移出厂界 |
|-------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 100d | 0 | 6086.88 | / | 0.027 | 未检出 | 0.027 | 否 |
| 1000d | 0 | / | / | 0.0027 | 未检出 | 0.0027 | 否 |
| 7300d | 0 | / | / | 0.0004 | 未检出 | 0.0004 | 否 |

由于 1000d 及 7300d 总磷污染物叠加现状监测值后中心浓度小于检出限(总磷 0.01mg/L)，因此无影响范围，无需绘制污染晕图。



100d 时污染晕运移分布图

图 6.3-15 非正常状况高位水池渗漏总磷浓度预测图

非正常状况下高位水池渗漏，根据模型 20 年运行结果，下游厂界观测点总磷浓度随时间变化曲线见下图，厂界处最大浓度为 0.026mg/L，在非正常情况下，污染晕运移出厂区边界，但厂界外污染物浓度均小于《地表水质量标准》(GB3838-2002) III 类标准(总磷 0.20mg/L)。随着时间推移污染物晕中心浓度不断降低，污染晕超标范围未运移出厂界。

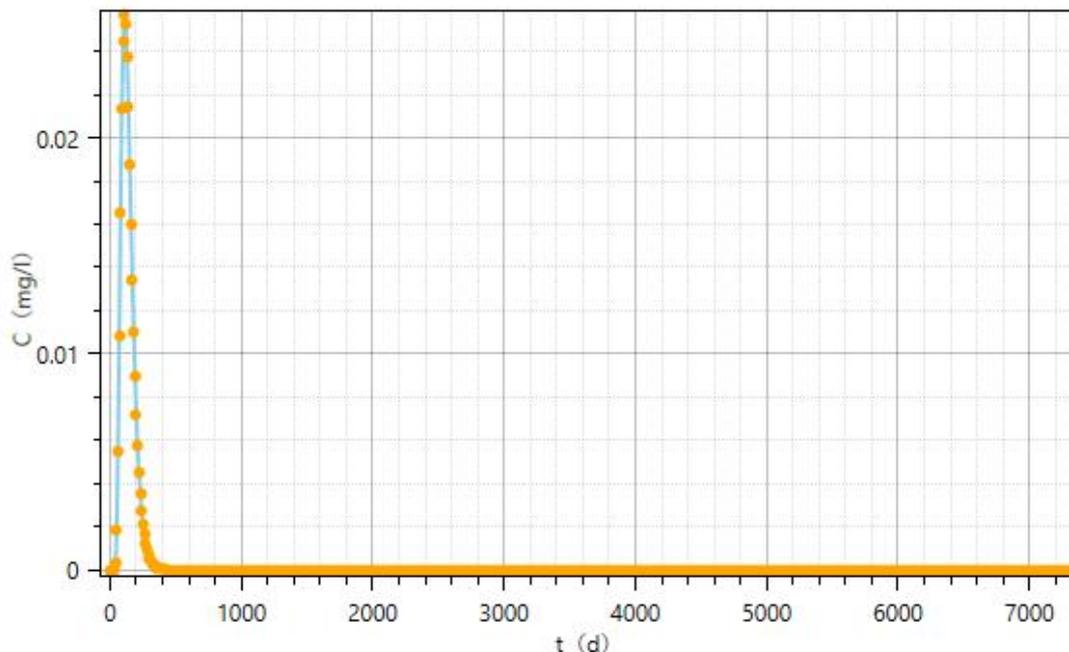


图 6.3-16 非正常状况高位水池渗漏厂界观测点总磷浓度曲线图

⑤石油类

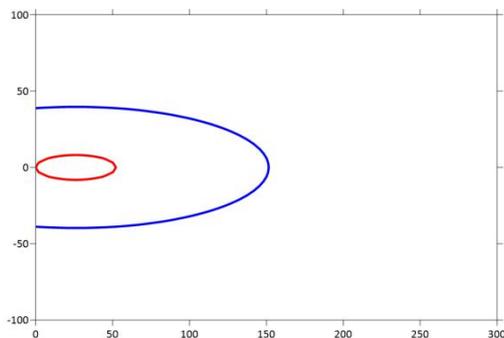
高位水池发生渗漏，地下水石油类浓度预测结果见下表。

蓝色线代表影响范围，红色线代表超标范围，详见下表及下图。

表 6.3-11 非正常状况高位水池渗漏情景下石油类预测结果表

| 时间 | 超标范围 (m ²) | 影响范围 (m ²) | 超标范围最大迁移距离 (m) | 污染晕中心最大浓度 (mg/L) | 现状监测最大值 (mg/L) | 叠加现状值后最大浓度 (mg/L) | 超标范围是否运移出厂界 |
|-------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|-------------|
| 100d | 658.82 | 9873.46 | 52.06 | 0.054 | 未检出 | 0.054 | 否 |
| 1000d | 0 | 3096.41 | / | 0.0054 | 未检出 | 0.0054 | 否 |
| 7300d | 0 | 2369.20 | / | 0.0007 | 未检出 | 0.0007 | 否 |

由于 1000d 及 7300d 石油类污染物叠加现状监测值后中心浓度小于检出限（石油类 0.01mg/L），因此无影响范围，无需绘制污染晕图。



100d 时污染晕运移分布图

图 6.3-17 非正常状况高位水池渗漏石油类浓度预测图

非正常状况下高位水池渗漏，根据模型 20 年运行结果，下游厂界观测点石

油类浓度随时间变化曲线见下图，厂界处最大浓度为 0.039mg/L，在非正常情况下，污染晕运移出厂区边界，但厂界外污染物浓度均小于《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（石油类 0.05mg/L）。随着时间推移污染物晕中心浓度不断降低，污染晕超标范围未运移出厂界。

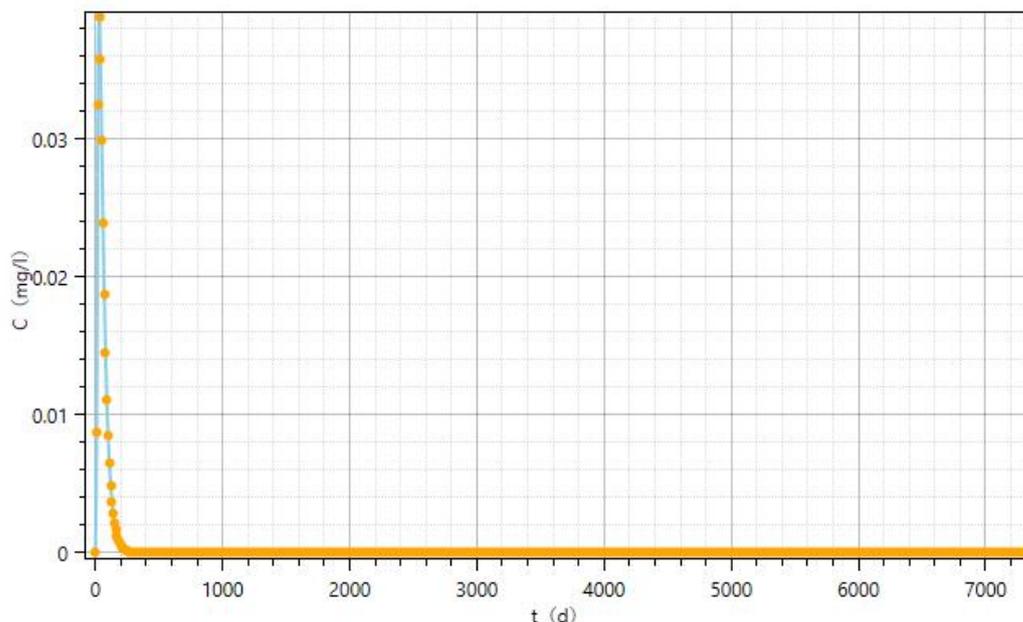


图 6.3-18 非正常状况高位水池渗漏厂界观测点石油类浓度曲线图

2、对地下水保护目标的影响

根据地下水预测结果，在非正常状况下废水泄漏，污染物进入潜水含水层，并沿地下水流方向向下游运移，渗漏污染物超标范围未超出厂区边界，也未运移至下游保护目标处。本项目在采取严格的地下水防渗措施后，项目对周边地下水保护目标的影响是可接受的。

3、非正常状况采取环保措施后影响分析

本次非正常情景预测依据最不利原则下，未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。本次预测结果表明，按最不利情景设置，非正常状况下污染物浓度小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准和《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，无超标范围；非正常情景发生后，通过日常巡检、设置的地下水跟踪监测井可及时发现并采取措施，对渗漏池体依据破损情况采取推倒重建、注细浆修复或涂环氧树脂修复等措施使其恢复相应的防渗性能要求。结合非正常情景最不利预测结果分析，在采取措施渗漏得到有效控制后，非正常情景对地下水环境的影响

逐步缓解。同时，本项目通过采取源头控制、分区防控、跟踪监控等措施，确保在非正常状况发生时，可及时发现并采取处置措施。

综上，本项目通过采取多重措施确保非正常状况下可及时发现并处置。

4、地下水污染预测评价结论

正常状况下，本项目严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求采取源头控制和分区防控措施，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，没有污染地下水的通道，污染物污染地下水的可能性很小。非正常状况下，由地下水污染预测结果可知，评价期内各污染物均无超标范围。

综上所述，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）10.4.1内容，可得出，本项目各个不同阶段，地下水中各评价因子均能满足 GB/T14848 的要求，因此，项目对地下水环境影响可接受。需要建设单位加强设施的维护和管理，防止管道、阀门的跑冒滴漏和非正常状况情况发生，严格按照防渗措施要求对场区进行分区防渗处理。

6.3.8. 地下水环境保护措施与对策

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水保护管理措施的情况下，项目发生事故时对其下游的地下水环境将构成威胁，会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全，需采取适当的管理和保护措施。

1、地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

2、源头控制措施

①严格按照国家相关规范要求，对装置区、设备、污（废）水储存及处理构筑物采取相应的措施，严格检查。

②为了防止突发事件，污染物泄漏对地下水环境造成污染，对于各涉污（废）水构筑物地下水潜在污染源隐患点，做到污染物早发现、早处理，渗漏的物料和废水全部收集处理。

③废水处理处置：生产运行阶段废水主要为生产废水、抑尘用水和洗车废水。生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库高位水池收集后泵至选厂高位水池回用于

生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。项目全厂无废水外排。

④生产过程中产生的一般固体废物、危险废物均进行综合利用和妥善处置；危废间采取严格的防渗措施。

3、地下水污染防控分区措施

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

1、天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，第四系砂砾石层厚度约 1~5m，厂区场地包气带第四系砂砾石层渗透系数 $K=5.8 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照下表，项目厂区的包气带防污性能分级为“弱”。

表 6.3-12 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 主要特征 |
|----|---|
| 强 | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 |
| 中 | 岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

2、污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况见下表所示。

表 6.3-13 污染物控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
|----------|-------------------------------|
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理 |

3、场地防渗分区确定

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表，详见下表。

表 6.3-14 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗区域 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 污染防渗技术要求 |
|-------|-----------|----------|--------------|---|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考 GB18598 执行 |
| | 中—强 | 难 | | |
| | 弱 | 易 | | |

| 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 |
|-------|-----------|----------|--------------|---|
| 一般防渗区 | 弱 | 易—难 | 其他类型 | 等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16889 执行 |
| | 中—强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 | |
| | 强 | 易 | | |
| 简单防渗区 | 中—强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

厂区天然包气带防污性能分级为“弱”，由于厂区除绿化外无裸露地面，因此污染物泄漏后不会直接接触包气带。根据项目产排污节点及设备分布情况，对照上述划分标准，为有效防止项目运行过程中液态污染物下渗污染地下水，本项目现有各建构筑物已采取分区防渗措施，防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对本项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，防渗要求参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等规范，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。现有工程已按照分区防渗要求进行防渗，防渗措施不存在环保问题。本项目各区域新增的分区防渗措施如下：

（1）一般防渗区

包括成品磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库等，一般防渗区域地面采用天然或人工材料构筑防渗层，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的技术要求。

（2）简单防渗区

选磷区域新增道路和除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域，采取一般水泥硬化措施。

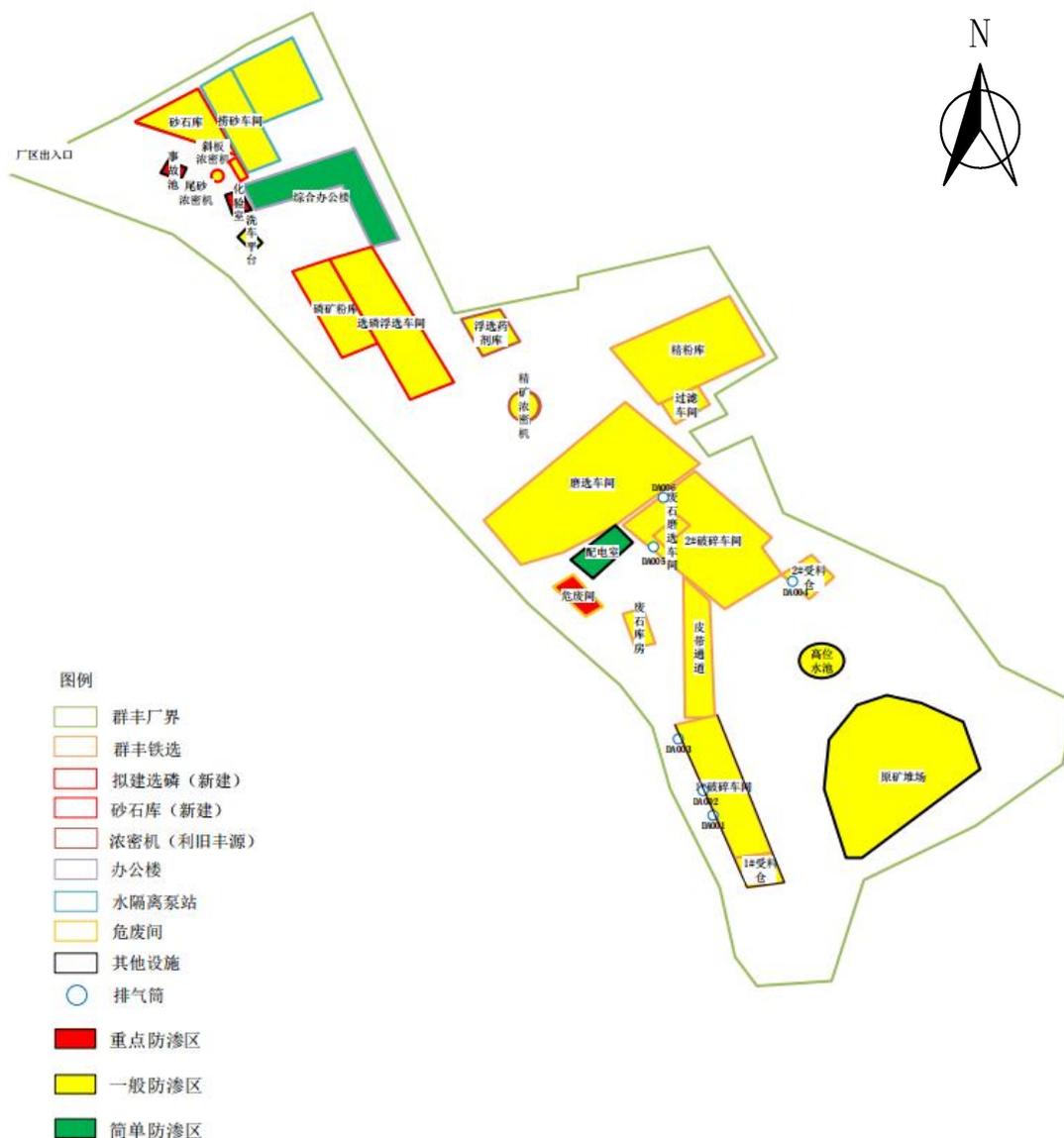


图 6.3-19 本项目分区防渗图 比例尺：1:3000

4、地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应委托当地环境监测机构定期对区域地下水进行跟踪监测，并定期向当地生态环境局上报监测结果。监测中发现超标排放或其他异常状况，及时报告企业主管部门查找原因、解决处理，预测特殊状况应随时监测。

(1) 地下水监测井布置原则

①以重点防渗区监测为主；②以主要受影响含水层为主；③上、下游同步对比监测原则；④充分利用现有井孔。

(2) 地下水监测井布设方案

为了及时准确地掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求进行跟踪监测，对项目所在区域地下水环境质量进行长期监测。本次给出群丰矿业铁选厂及下辖东葫芦峪尾矿库地下水跟踪监测点位。

表 6.3-15 地下水环境监测点一览表

| 编号 | 点位 | 位置 | 功能 | 井结构 | 监测层位 | 备注 |
|----|----------|-------|----------|------|------|--------|
| Q1 | 厂区内地下水井 | 厂区内 | 选厂跟踪监测井 | 水泥井管 | 孔隙潜水 | 现有监测点位 |
| Q2 | 厂区下游监控井 | 厂区西南侧 | 选厂跟踪监测井 | | | 现有监测点位 |
| Q3 | 厂区上游监控井 | 厂区东北侧 | 选厂背景值监测井 | | | 新设点位 |
| Q4 | 尾矿库下游监控井 | 初期坝下游 | 尾矿库跟踪监测井 | | | 现有监测点位 |

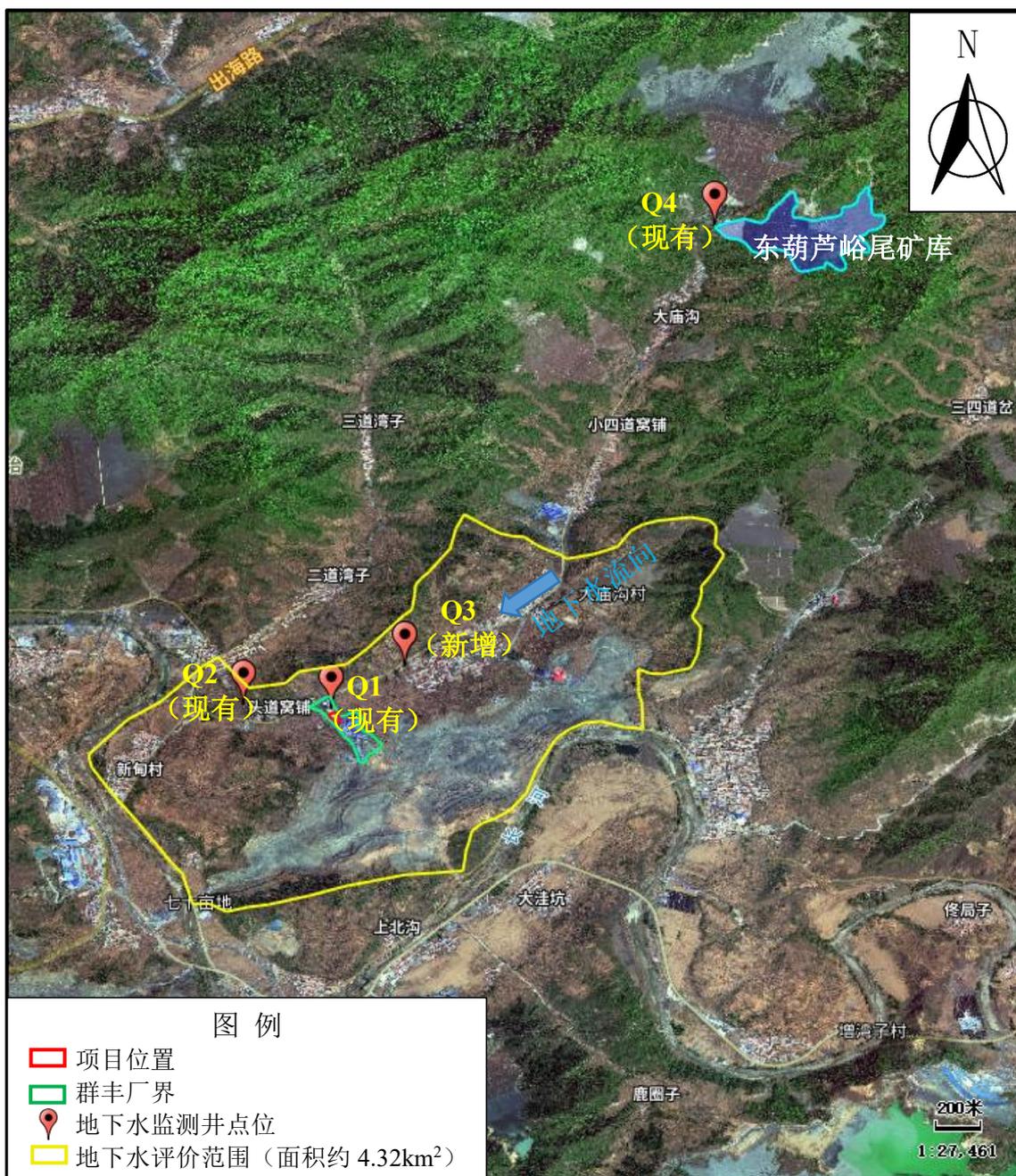


图 6.3-20 项目地下水监测井示意图

(3) 地下水监测因子

①八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

②基本水质因子（除放射性指标外 37 项）：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、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（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、

氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

③其他特征因子：石油类、总磷、钛。

（4）监测频率

①Q3 是背景值监测井，每年枯水期监测一次。Q1 和 Q2 是污染控制监测井，每年监测 2 次，枯水期、丰水期各一次；Q4 为东葫芦峪尾矿库污染控制监测井，运行期间每季度监测 1 次，每两次监测之间间隔不少于 1 个月。

②如监测数据发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

（5）监测数据管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

②技术措施

a 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

c 周期性地编写地下水动态监测报告。

d 定期对厂区的生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查。

（6）监测机构和人员

地下水跟踪监测应聘请专业的采样人员进行采样，地下水水质监测通常采集瞬时水样。采样前应先测地下水位。从井中采集水样，必须在充分抽汲后进行，

抽汲水量不得少于井内水体积的 2 倍，采样深度应在地下水水面上层，以保证水样能代表地下水水质。

采集的地下水样品应妥善保存运送至具有地下水监测因子 CMA 资质的专业实验室进行检测。

(7) 地下水跟踪监测与信息公开计划

厂方的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

①建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，厂方应根据环保部门要求定期公开建设项目特征因子的地下水监测值，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.3.9. 地下水环境影响评价结论

6.3.9.1. 环境水文地质现状

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，根据抽水实验结果，渗透系数 K 取值为 31.2m/d ，水力坡度 I 根据等水位线图计算取平均值 1.5% ，水流速度 u 为 1.56m/d ($u=K \times I/n$)；含水层有效孔隙度 n 为 0.3 ，包气带防污能力为弱。

根据现状监测报告，水质监测结果显示：

调查评价区各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，石油类、总磷、钛满足《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类及表 3 标准要求。

6.3.9.2. 地下水环境影响

非正常状况下，本次评价运用解析法进行模拟预测，本次非正常情景预测依据最不利原则进行，未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。根据非正常状况下的预测评价结果，按最不利情

景设置非正常状况下在建设项目服务年限内各评价因子超标范围均未超出厂界，地下水环境影响满足相应标准要求。因此，可以判定本项目在非正常工况下发生泄漏后，不会对周边地下水和下游敏感目标造成影响。

6.3.9.3. 地下水环境污染防控措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制

(1) 对装置区、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”现象的发生。

(2) 废水收集设施、污水输送管线、储罐、容器等均做防渗处理。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现泄漏问题及时观察、解决，管沟与集水池相连，并设计合理的排水坡度，便于污水排入集水池，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度。

(3) 为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，依托澳森特钢现有事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理。

2、分区防治

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，现有工程已按照分区防渗要求进行防渗，防渗措施不存在环保问题。本项目各区域新增的分区防渗措施如下：

(1) 一般防渗区

包括成品磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库等，一般防渗区域地面采用天然或人工材料构筑防渗层，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的技术要求。

(2) 简单防渗区

选磷区域新增道路和除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域，采取一般水泥硬化措施。

采取以上措施后可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染

物收集并进行集中处理。

6.3.9.4. 评价结论

本项目采取了源头控制、分区防渗、跟踪监控和应急响应等防控措施，同时制定了合理的地下水污染监控计划。

因此，在加强管理并严格落实地下水污染防治措施的前提下，从地下水环境影响的角度分析，本项目对地下水环境影响可接受。

6.4. 声环境影响预测预评价

6.4.1. 噪声源分析

由工程分析可知，项目噪声源主要为浮选机、浓密机、刮板以及泵类设备等。类比同类设备，噪声源强范围在 75-90dB（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 6.4-1 拟建项目新增噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|----------|--------------------|----------|--------|---|-------------|----------------|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 1#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -136.32 | 152.18 | 2 | 75 | 低噪设备，北厂界建设隔声院墙 | 24h |
| 2 | 2#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -134.76 | 148.41 | 2 | 75 | | |
| 3 | 3#倾斜板浓密机 | 1500m ² | -133.21 | 145.3 | 2 | 75 | | |
| 4 | 深锥浓密机 | Φ11 米 | -136.14 | 144.41 | 1 | 75 | | |
| 5 | 精矿浓密机 | 900m ² | -7.89 | 40.55 | 2 | 75 | | |

表 6.4-2 噪声源及噪声值一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB (A) | 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 | 浮选车间 | 1#高效矿浆搅拌槽 | CK4000×4000 | 75 | 厂房封闭隔声，基础减振，北厂界建设隔声院墙 | -75.05 | 100.21 | 1.5 | 11.72 | 48.02 | 24h | 20 | 28.02 | 1 |
| 2 | | 2#高效矿浆搅拌槽 | CK4000×4000 | 75 | | -86.32 | 91.54 | 1.5 | 2.24 | 48.96 | | 20 | 28.96 | 1 |
| 3 | | 1#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -76.14 | 93.63 | 1.5 | 6.43 | 68.11 | | 20 | 48.11 | 1 |
| 4 | | 2#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -70.46 | 95.43 | 1.5 | 11.72 | 68.13 | | 20 | 48.13 | 1 |
| 5 | | 3#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -83.03 | 85.85 | 1.5 | 3.94 | 68.32 | | 20 | 48.32 | 1 |
| 6 | | 4#粗选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -77.94 | 86.75 | 1.5 | 0.3 | 79.76 | | 20 | 59.76 | 1 |
| 7 | | 粗选刮板 | / | 75 | | -72.85 | 87.65 | 1 | 4.53 | 53.94 | | 20 | 33.94 | 1 |
| 8 | | 1#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -67.17 | 89.14 | 1.5 | 9.6 | 68.04 | | 20 | 48.04 | 1 |
| 9 | | 2#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -79.74 | 80.74 | 1.5 | 5.42 | 68.16 | | 20 | 48.16 | 1 |
| 10 | | 3#扫选浮选机 | XCF/KYF-70 | 85 | | -74.65 | 81.36 | 1.5 | 1.19 | 70.75 | | 20 | 50.75 | 1 |
| 11 | | 扫选刮板 | / | 75 | | -69.26 | 81.96 | 1 | 3.05 | 53.53 | | 20 | 33.53 | 1 |

| 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/dB(A) | 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 |
| 12 | | 1#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -64.48 | 82.86 | 1.5 | 7.06 | 68.09 | | 20 | 48.09 | 1 |
| 13 | | 2#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -76.14 | 73.88 | 1.5 | 7.53 | 68.07 | | 20 | 48.07 | 1 |
| 14 | | 3#精一浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -70.76 | 75.38 | 1.5 | 2.67 | 70.31 | | 20 | 50.31 | 1 |
| 15 | | 精一刮板 | / | 75 | | -65.97 | 76.58 | 1 | 1.57 | 54.78 | | 20 | 34.78 | 1 |
| 16 | | 1#精二浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -61.18 | 78.07 | 1.5 | 6.01 | 68.13 | | 20 | 48.13 | 1 |
| 17 | | 2#精二浮选机 | XCF/KYF-16 | 85 | | -73.75 | 68.8 | 1.5 | 9.43 | 68.22 | | 20 | 48.22 | 1 |
| 18 | | 1#精三浮选机 | XCF-16 | 85 | | -68.66 | 69.69 | 1.5 | 5.2 | 68.18 | | 20 | 48.18 | 1 |
| 19 | | 2#精三浮选机 | XCF-16 | 85 | | -63.28 | 71.79 | 1.5 | 0.08 | 90.97 | | 20 | 88.97 | 1 |
| 20 | | 精二~精三刮板 | / | 75 | | -58.49 | 73.28 | 1 | 4.53 | 53.24 | | 20 | 33.24 | 1 |
| 21 | | 1#离心鼓风机 | C240-1.5 | 90 | | -70.16 | 63.41 | 1 | 10.71 | 73.03 | | 20 | 53.03 | 1 |
| 22 | | 2#离心鼓风机 | C240-1.5 | 90 | | -65.37 | 64.61 | 1 | 6.47 | 73.11 | | 20 | 53.11 | 1 |
| 23 | | 1#药剂搅拌槽 | Φ3000*3000 | 75 | | -59.99 | 66.7 | 1.5 | 1.19 | 50.75 | | 20 | 30.75 | 1 |
| 24 | | 2#药剂搅拌槽 | Φ3000*3000 | 75 | | -54.6 | 69.69 | 1.5 | 4.74 | 48.22 | | 20 | 28.22 | 1 |
| 25 | | 1#药剂储槽 | Φ2000*2000 | 75 | | -66.87 | 58.32 | 1.5 | 11.98 | 48.02 | | 20 | 28.02 | 1 |
| 26 | | 2#药剂储槽 | Φ2000*2000 | 75 | | -62.08 | 58.92 | 1.5 | 8.17 | 48.06 | | 20 | 28.06 | 1 |
| 27 | | 1#盘式过滤机 | PG30 | 85 | | -52.21 | 62.21 | 1.5 | 1.14 | 70.93 | | 20 | 50.93 | 1 |
| 28 | | 2#盘式过滤机 | PG30 | 85 | | -64.77 | 53.54 | 1.5 | 13.87 | 68.01 | | 20 | 48.01 | 1 |
| 29 | | 1#配套真空泵 | / | 90 | | -60.29 | 54.43 | 1 | 10.08 | 73.03 | | 20 | 53.03 | 1 |
| 30 | | 2#配套真空泵 | / | 90 | | -54.9 | 55.63 | 1 | 5.42 | 73.16 | | 20 | 53.16 | 1 |
| 31 | | 1#皮带 | B=650 | 75 | | -48.92 | 57.43 | 1 | 0.08 | 70.97 | | 20 | 50.97 | 1 |

| 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/dB(A) | 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 | |
| 32 | | 2#皮带 | B=650 | 75 | | -84.81 | 101.5 | 1 | 3.04 | 68.54 | | 20 | 48.54 | 1 | |
| 33 | | 1#浮选渣浆泵 | 10/8ST-AH | 90 | | -61.78 | 47.55 | 1 | 15.99 | 73.06 | | 20 | 53.06 | 1 | |
| 34 | | 2#浮选渣浆泵 | 10/8ST-AH | 90 | | -57.89 | 49.05 | 1 | 12.18 | 73.12 | | 20 | 53.12 | | |
| 35 | | 1#化工泵 | / | 90 | | -53.11 | 51.14 | 1 | 7.33 | 73.37 | | 20 | 53.37 | 1 | |
| 36 | | 2#化工泵 | / | 90 | | -47.72 | 52.64 | 1 | 2.45 | 75.64 | | 20 | 55.64 | 1 | |
| 37 | | 1#液下泵 | / | 90 | | -59.99 | 43.06 | 1 | 17.9 | 73.05 | | 20 | 53.05 | 1 | |
| 38 | | 2#液下泵 | / | 90 | | -54.6 | 43.96 | 1 | 13.46 | 73.01 | | 20 | 53.01 | 1 | |
| 39 | | 电动单梁起重机 | 10t LK=23 H=21 | 75 | | -50.41 | 45.46 | 3 | 9.43 | 58.04 | | 20 | 38.04 | 1 | |
| 40 | | 1#输送渣浆泵 | ZJ50-46 | 90 | | -45.33 | 48.15 | 1 | 3.94 | 73.32 | | 20 | 53.32 | 1 | |
| 41 | | 2#输送渣浆泵 | ZJ50-46 | 90 | | -41.44 | 47.85 | 1 | 1.4 | 75.14 | | 20 | 55.14 | 1 | |
| 42 | | 水 隔 离 泵 站 | 1#直线筛 | TF2448 | 85 | | -90.81 | 103.5 | 1.5 | 3.04 | 68.54 | | 20 | 48.54 | 1 |
| 43 | | | 2#直线筛 | TF2448 | 85 | | -86.32 | 103.8 | 1.5 | 6.43 | 68.11 | | 20 | 48.11 | 1 |
| 44 | 3#直线筛 | | TF2448 | 85 | | -81.23 | 104.7 | 1.5 | 10.66 | 68.03 | | 20 | 48.03 | 1 | |
| 45 | 4#直线筛 | | TF2448 | 85 | | -76.74 | 105.9 | 1.5 | 14.69 | 68.08 | | 20 | 48.08 | | |

6.4.2. 预测点设置

根据项目区域环境特点,本次环评预测点位为:声环境保护目标和选厂厂界。

6.4.3. 设备噪声预测模式

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户外声传播的衰减及附录B中室内声源等效室外声源功率级计算方法进行预测。工业声源有室外和室内两种声源,应分别计算。

(1) 户外传播基本公式

在环境影响评价中,应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,分别按以下公式计算。

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

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c —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 L_w 的全向点声源的规定方向的级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸引引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —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 L_w 的全向点声源的规定方向的级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);

A_{atm} —大气吸引引起的衰减, dB(A);

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB(A);

A_{bar} —声屏障引起的衰减，dB (A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB (A)。

衰减项计算参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A.3 相关模式计算。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，声源处于半自由声场，则式①等效为以下两式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

A、首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级； L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —为房间常数；

Q —为方向性因子。

B、计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，厂房内的噪声与围护结构距离较近，整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中，利用实测结果，确定以30dB(A)作为厂房围护的隔声量。

D、将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 L_{woct} ；

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——为透声面积， m^2 。

E、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测。

$$L_r = L_{\text{室外}} \quad (r \leq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10 \lg \frac{\pi r}{a} \quad (b/\pi > r \geq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10 \lg \frac{b}{a} - 20 \lg \frac{\pi r}{b} \quad (r \geq b/\pi)$$

(3) 预测步骤

①以本项目厂区中部为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标；

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

③将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得到该预测点的声级值 L_1 ：

$$L_1 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i} \right)$$

噪声在传播过程中受到多种因素干扰，使其产生衰减，根据项目噪声源和环境特征，预测过程中对于屏障衰减只考虑厂房等围护结构造成的传声损失，对空气吸收和其它附加衰减忽略不计。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

6.4.4. 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及叠加现状值后对厂界、环境保护目标处的噪声预测值。

项目生产运行阶段声级等值线（贡献值）分布如下图和下表所示：



图 6.4-1 项目厂区生产运行阶段噪声贡献值分布图

项目噪声影响预测结果见下表。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果一览表

| 点位 | X (m) | Y (m) | 最大贡献值 dB(A) | 标准值 dB (A) | | 达标情况 |
|-----|---------|---------|-------------|------------|----|------|
| | | | | 昼间 | 夜间 | |
| 东厂界 | -37.83 | 81.28 | 47.57 | 60 | 50 | 达标 |
| 南厂界 | 99.97 | -214.94 | 23.74 | 60 | 50 | 达标 |
| 西厂界 | -72.97 | 28.37 | 44.37 | 60 | 50 | 达标 |
| 北厂界 | -216.11 | 153.67 | 41.40 | 60 | 50 | 达标 |

表 6.4-4 叠加背景值后噪声预测结果一览表

| 预测点 | 噪声贡献值 /dB(A) | 背景值/dB(A) | | 叠加值/dB(A) | | 噪声标准值 /dB(A) | | 达标情况 | |
|------------|--------------|-----------|----|-----------|-------|--------------|----|------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东厂界 | 47.57 | 50 | 43 | 51.96 | 48.87 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 南厂界 | 23.74 | 52 | 42 | 52.01 | 42.06 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 西厂界 | 44.37 | 55 | 42 | 55.36 | 46.36 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 北厂界 | 41.40 | 54 | 41 | 54.23 | 44.21 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 头道窝铺 散户 | 31.08 | 51 | 41 | 51.04 | 41.42 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|----|----|-------|-------|----|----|----|----|
| 头道窝铺村 | 25.83 | 50 | 33 | 50.02 | 33.76 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
|-------|-------|----|----|-------|-------|----|----|----|----|

注：背景值来自现状检测（承普检字[2024]第 1630 号），监测期间企业正常生产。

根据上述分析，项目实施后对厂界的噪声贡献值为 23.74~47.57dB（A）；叠加现状值后噪声预测值昼间为 51.96~55.36dB（A），夜间为 42.06~48.87dB（A），噪声贡献值、预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。声环境保护目标噪声预测值昼间为 50.02~51.04dB（A），夜间为 33.76~41.42dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目实施后，不改变厂界及声环境敏感点声环境功能现状，对周围声环境影响较小。

6.4.5. 车辆噪声影响分析

本项目车辆噪声采取在居民区附近通过时减速、禁鸣措施。因此，运输噪声不会对周围居民区产生明显影响。

6.4.6. 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 6.4-5 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | |

| | | | | |
|--------|--------------|--|----------|------------------------------|
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（等效连续 A 声级） | 监测点位数（2） | 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：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.5. 固体废物环境影响分析

6.5.1. 固体废物成分分析

项目为铁选尾矿综合利用选磷项目，原料为群丰自有铁选厂选铁尾矿，铁矿石与利丰铁矿石来源于相邻采区，属于同一条矿脉，选厂铁选均为磁选工艺，不添加其他药剂，选磷工艺相同，浮选药剂相同，选磷后尾矿性质类似，因此，本次选磷后尾砂固废鉴别结果引用《承德宽丰利丰矿业有限公司铁尾矿磷元素及建筑材料回收利用生产线建设项目环境影响报告书》中选磷尾砂浸出毒性鉴别、腐蚀性鉴别检测数据（检测报告编号：（辽鹏环测）字 PY2304442-001 号）和一般工业固体废物鉴别检测数据（检测报告编号：（辽鹏环测）字 PY2304444-001 号）。检测结果见下表。

表 6.5-1 尾矿腐蚀性鉴别结果表、

| 监测项目 | 最终尾矿 | 腐蚀性鉴别标准值 GB5085.1-2007 |
|------|------|------------------------|
| 腐蚀性 | 7.73 | ≥12.5 或 ≤2.0 则为不达标 |

表 6.5-2 尾矿浸出液毒性鉴别结果表

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 最终尾矿浸出液含量 | 《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的标准限值 | |
|----|------|------|-----------|--|---------------|
| 1 | 铜 | mg/L | <0.02 | 100 | |
| 2 | 锌 | mg/L | <0.06 | 100 | |
| 3 | 镉 | μg/L | <1.2 | 1000 | |
| 4 | 铅 | μg/L | <4.2 | 5000 | |
| 5 | 总铬 | mg/L | <0.004 | 15 | |
| 6 | 六价铬 | mg/L | <0.004 | 5 | |
| 7 | 烷基汞 | 甲基汞 | ng/L | <10 | 不得检出（<10ng/L） |
| | | 乙基汞 | ng/L | <20 | 不得检出（<20ng/L） |
| 8 | 汞 | μg/L | <0.02 | 100 | |
| 9 | 铍 | μg/L | <0.7 | 20 | |
| 10 | 钡 | μg/L | 20 | 100000 | |

| | | | | |
|----|-------|------|-------|--------|
| 11 | 镍 | mg/L | <0.03 | 5 |
| 12 | 总银 | mg/L | <0.01 | 5 |
| 13 | 砷 | μg/L | <0.10 | 5000 |
| 14 | 硒 | μg/L | <0.10 | 1000 |
| 15 | 无机氟化物 | μg/L | 429 | 100000 |
| 16 | 氰根离子 | μg/L | <0.1 | 5000 |

注：<+数值代表小于检出限

由以上检测结果可知：

1) **腐蚀性鉴别结果表明：**尾砂的 pH 值为 7.73，不在《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）规定的 $\text{pH} \geq 12.5$ 或 $\text{pH} \leq 2.0$ 范围内，由此判断，尾砂不属于具有腐蚀性的危险废物。

2) **浸出毒性鉴别结果表明：**尾砂浸出液中重金属污染物均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中规定的浸出液最高允许浓度，由此判定项目尾矿砂不属于具有浸出毒性的危险废物。

由以上分析可知，尾矿砂不在《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号）内，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性，不属于危险废物。

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）对尾矿砂进行第 I、II 类一般工业固体废物鉴别，一般工业固体废物鉴别结果见下表。

表 6.5-3 一般工业固体废物鉴别结果表

| 序号 | 检测项目 | | 单位 | 尾矿淋溶液含量 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准限值 |
|----|------|-------|------|---------|------------------------------------|
| 1 | pH 值 | | / | 7.60 | 6~9 |
| 2 | 总汞 | | mg/L | ND | 0.05 |
| 3 | 烷基汞 | 氯化甲基汞 | ng/L | ND | 不得检出 |
| | | 氯化乙基汞 | ng/L | ND | |
| 4 | 总镉 | | mg/L | ND | 0.1 |
| 5 | 总铅 | | mg/L | ND | 1.0 |
| 6 | 总铜 | | mg/L | ND | 0.5 |
| 7 | 总锌 | | mg/L | ND | 2 |
| 8 | 总镍 | | mg/L | ND | 1 |
| 9 | 总银 | | mg/L | ND | 0.5 |
| 10 | 总铬 | | mg/L | ND | 1.5 |

| | | | | |
|----|------------|------|-------|---------|
| 11 | 六价铬 | mg/L | ND | 0.5 |
| 12 | 总砷 | mg/L | ND | 0.5 |
| 13 | 苯并[α]芘 | mg/L | ND | 0.00003 |
| 14 | 总铍 | μg/L | ND | 0.005 |
| 15 | 挥发酚 | mg/L | ND | 0.5 |
| 16 | 五日生化需氧量 | mg/L | 6.2 | 30 |
| 17 | 化学需氧量 | mg/L | 10 | 100 |
| 18 | 硫酸盐 | mg/L | 176 | / |
| 19 | 总氰化物 | mg/L | ND | 0.5 |
| 20 | 硫化物 | mg/L | ND | 1 |
| 21 | 氨氮 | mg/L | 0.332 | 15 |
| 22 | 总锰 | mg/L | 0.128 | 2 |
| 23 | 铁 | mg/L | 0.08 | / |
| 24 | 铝 | mg/L | 0.08 | / |
| 25 | 氟化物 | mg/L | 0.38 | 10 |
| 26 | 石油类 | mg/L | ND | 5 |
| 27 | 总磷 | mg/L | 0.11 | / |
| 28 | 磷酸盐（以 P 计） | mg/L | ND | 0.5 |

一般工业固体废物鉴别结果表明：原料尾砂浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 之间。

综上所述，尾矿砂不属于危险废物，为第 I 类一般工业固体废物。

根据《国家危险废物名录》、尾砂的浸出性及腐蚀性实验对固体废物进行判别可知：项目尾矿砂属于一般固体废物。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），进入 I 类场的一般工业固体废物要求，对尾砂混合物有机质含量、水溶性盐总量进行取样监测，根据引用的检测数据，监测结果见下表。

表 6.5-4 固体废物监测结果一览表

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 监测结果 | GB18599-2020 要求 | 评价结果 |
|----|--------|----|------|-----------------|------|
| 1 | 有机质 | % | 1.32 | <2 | 符合要求 |
| 2 | 水溶性盐总量 | % | 0.04 | <2 | 符合要求 |

根据上表，尾砂满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），进入 I 类场的一般工业固体废物要求：①尾砂为第 I 类一般工业固体废物；②尾砂有机质含量为 1.32%，小于 2%；c) 水溶性盐总量为 0.04%，

小于 2%，可排入现有东葫芦峪尾矿库。建议本项目建成后对本项目选磷尾砂进行固废鉴别，留作依据。

6.5.2. 固体废物产排情况

根据工程分析可知，本项目产生固体废物主要为尾矿、废润滑油、废油桶、浮选药剂包装物、化验室废液以及废试剂瓶。项目运营期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 6.5-5 固体废物产生情况及处置措施一览表

| 序号 | 固废名称 | 废物属性 | 产生量 | 贮存区域 |
|----|-------|------|----------|-----------------------|
| 1 | 尾矿 | 一般固废 | 22000t/a | 管道排放至至尾矿库堆存 |
| 2 | 废油桶 | 危险废物 | 0.02t/a | 依托现有危废间暂存，定期交由有资质单位处置 |
| 3 | 废润滑油 | 危险废物 | 0.5t/a | |
| 4 | 化验室废液 | 危险废物 | 0.02t/a | |
| 5 | 废试剂瓶 | 危险废物 | 0.01t/a | |

本项目废润滑油、废油桶、化验室废液、废药剂瓶属于危险废物，其危险特性见下表。

表 6.5-6 本项目危险废物特性一览表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|--------|----------------|------------|-----------|---------|----|-------|-------|------|---------|-----------------------|
| 废润滑油 | HW08 废矿物油与含油废物 | 900-217-08 | 0.5 | 设备保养、维修 | 液态 | 矿物质油 | 矿物质油 | 1 年 | T, I | 依托现有危废间暂存，交定期由有资质单位处置 |
| 废油桶 | HW08 废矿物油与含油废物 | 900-249-08 | 0.02 | 设备保养、维修 | 固态 | 矿物质油 | 矿物质油 | 1 年 | T, I | |
| 化验室废液 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 0.02 | 化验室化验 | 液态 | 废酸、废碱 | 废酸、废碱 | 1 年 | T/C/I/R | |
| 废试剂瓶 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 0.01 | | 固态 | | | 1 年 | T/C/I/R | |

表6.5-7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 | 900-217-08 | 球磨车间南侧 | 20m ² | 桶装 | 35m ³ | 12 个月 |
| 2 | | 废油桶 | HW08 废矿物 | 900-249-08 | | | -- | | 12 个月 |

| | | | | | | | | |
|---|--|-------|-----------|------------|--|--|----|------|
| | | | 油与含油废物 | | | | | 月 |
| 3 | | 化验室废液 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | | | 桶装 | 12个月 |
| 4 | | 废试剂瓶 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | | | -- | 12个月 |

6.5.3. 固体废物影响分析

(1) 运输过程的环境影响分析

从厂区内产生工艺环节运输到危险暂存间可能产生散落、泄漏，有可能污染土壤和地下水，因此从厂区内产生的环节运输到危险废物贮存间，采用专用设备进行运输，厂区路面已进行硬化，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；且厂区路面均已进行硬化。

本项目危险废物全部置于选厂危废间暂存，定期交由有资质单位定期收集和处置，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。

(2) 委托利用或者处置的环境影响分析

承德宽丰群丰矿业有限公司委托承德双然环保科技有限公司负责本项目危废的收集和转运，已签订危险废物收集转运技术服务合同，详见附件。

承德双然环保科技有限公司为承德市生态环境局批准的危险废物收集试点试点单位之一，试点单位编号：承危收试〔2024〕001号；危险废物贮存设施地址：河北省承德市双滦区西地转盘东侧承德双滦泽坤保温材料厂院内；收集地域范围：承德市域范围，为危险废物年产生总量10吨以下的小微企业提供服务，同时兼顾机关事业单位、科研机构和学校等单位和社会源及矿山企业，以及年委托外单位利用处置总量10吨以下的其他单位；收集规模：22000吨/年（HW08类12000吨/年、其他类危废10000吨/年）；试点开展时段：2024年1月1日至2025年12月31日。根据承德双然环保科技有限公司危险废物收集类别，包含

本项目全部危险废物类别,因此本项目危险废物委托承德双然环保科技有限公司收集转运可行。承德双然环保科技有限公司负责本项目危废的收集运输,已签订危险废物收集转运技术服务合同,最终交由乐亭县海畅环保科技有限公司进行处置,详见附件。

乐亭县海畅环保科技有限公司持有唐山市生态环境厅颁发的危险废物经营许可证,流水号唐环危许 202008 号,许可证有效期自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。核准经营规模为:焚烧处置危险废物经营规模 9000t/年,综合利用危险废物经营规模 1000t/年。

核准经营类别及废物代码:综合利用类别:**HW08** 废矿物油与含矿物油废物(900-199-08(油泥除外)、900-201-08, 900-203-08。900-209-08(废石蜡除外)、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08, 900-249-09, 398-001-08), **HW09** 油水、烃/水混合物或乳化液, **HN08** 废矿物油与含矿物油废物(900-249-08)、**HW49** 其他废物(900-041-49)(特指用于接收 **HW08**、**HW09** 类危险废物产生的废弃包装物、容器;

焚烧处置类别:**HW02** 医药废物, **HW03** 废药物、药品, **HW04** 农药废物, **HW06** 废有机溶剂与含有机溶剂废物, **HW08** 废矿物油与含矿物油废物, **HW09** 油水、烃/水混合物或乳化液, **HW11** 精(蒸)馏残渣, **HW12** 染料、涂料废物, **HW13** 有机树脂类废物, **HW16** 感光材料废物, **HW39** 含酚废物, **HW40** 含醚废物, **HW49** 其他废物(除 309-001-49、900-044-49、900-045-49、900-053-49 外)。

本项目危险废物代码包括 900-217-08、900-249-08、900-047-49,危险废物类别属于 **HW08** 和 **HW49**,根据乐亭县海畅环保科技有限公司核准经营类别及废物代码,包含本项目全部危险废物类别(**HW08** 和 **HW49**)。

综上所述,本项目危险废物委托承德双然环保科技有限公司收集转运,最终交由乐亭县海畅环保科技有限公司处置,可保证本项目危险废物妥善处置,对区域环境质量影响较小。

(3) 危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、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、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、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。

6.5.4. 危险废物外运管理要求

本项目依托现有危废间，该危废间已通过竣工环保验收，危险废物外运满足现行危险废物外运管理要求：按照生态环境部、公安部、交通运输部令第23号《危险废物转移管理办法》的规定，危险废物转移应当遵循就近原则。转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。移出人应当履行以下义务：

对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

在转移危险废物前，报批危险废物转移计划，申请领取联单，危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。接受人应当对运抵的危险废物进行核验化收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存 10 年。

6.5.5. 环境管理制度

（1）管理制度

要建立危险废物分析管理制度、安全管理制度、完善危险废物操作流程并加强员工培训，普及危险废物转移要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求等，确保危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠。

（2）危险废物产生及收集环节

①结合工程分析确定的各危险废物产生点，严格执行危废责任制，严格执行产废记录和交接制度。

②应针对不同种类的危险废物制定详细的操作规程并于各岗位标识，操作规程内容至少应包含适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等，收集和转运作业人员需配备个人防护装备。

③危险废物收集及转运过程中必须严格采取防爆、防火、防中毒、防泄漏、方飞扬、防雨等污染防治措施。

④应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输方式等确定包装形式，确保所用收集材料应确保与危废不相容。

⑤应根据收集设备、转运车辆及现状人员实际情况确定作业区域，设置作业界限标识和警示牌，作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道，应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》附录 A 建立台账记录，并妥善保管，收集结束后应及时清理和恢复作业区。

（3）危险废物贮存环节

①做到随产随清，一经产生收集后送危废间暂存。

②确保危废间的通讯、照明和消防设施完好。

③加强管理，建立台账，确保危废出、入单元的交接记录完备。

④危废间必须按要求张贴危险废物警示标识。

6.6. 土壤环境影响预测与评价

6.6.1. 土壤环境影响识别

土壤环境影响类型、影响途径、影响源及影响因子识别情况情况见下表。

表 6.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|------|-------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 运营期 | √ | -- | √ | -- |

表 6.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

| 污染源 | 工艺流程 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|-----------------|-------------|------|--|--------|-------------------|
| 磷矿粉库、砂石库堆存 | 物料储存 | 大气沉降 | 颗粒物 | 氟化物 | 周边 0.05km 范围内存在耕地 |
| 尾矿浓密池、回水池、输送管道等 | 浓密、回水、输送管道等 | 垂直入渗 | pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、铁、锰、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 | 氨氮、氟化物 | 事故工况 |

6.6.2. 评价时段、情景设置

(1) 预测范围

本次预测范围与现状调查范围一致，以项目厂址为中心区域，自厂界外延 0.05km。

(2) 评价时段

根据本项目土壤环境影响识别结果，本项目对土壤环境的影响类型主要为大气沉降及垂直入渗污染，确定重点评价时段为运营期。

(3) 情景设置

项目为铁选尾矿综合利用生产磷矿粉项目，项目长期运行，通过一定时间的积累后，磷矿粉库、砂石库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，尾矿浆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改变，影响项目选址及附近区域土壤环境质量。

6.6.3. 土壤环境影响分析

(1) 大气沉降影响分析

根据大气污染源源强核算结果，项目运营期颗粒物排放总量为 2.618t/a。根据尾矿鉴别结果，项目产品中含有少量氟化物等污染物，上述污染物随颗粒物的排放而沉降至周边土壤环境中。由于项目物料中的氟化物等污染物含量极低，在采取苫盖和洒水降尘等措施后，颗粒物排放量较少，随颗粒物排放而沉降的土壤污染物的量极其轻微，且根据本项目土壤现状监测结果，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，对区域土壤的累积影响是可控、可接受的。

（2）垂直入渗影响分析

项目尾矿系统若没有适当的防漏、防渗措施，其中的有害组分渗出进入土壤，对土壤环境质量产生影响。

项目产生的尾矿浆中含有铁、氨氮、总磷污染物，企业严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。现有工程已按照分区防渗要求进行防渗，本项目对事故池、浮选药剂库等构筑物均应进行地面防渗。

尾矿系统各水池均防渗处理，正常工况下无泄漏，不存在入渗土壤影响。在非正常工况下，尾矿池等防渗系统老化破损，导致少量泄漏，造成部分污染物进入土壤。各水池每日有专人进行巡检，泄漏事故可及时发现并修复防渗层，非正常工况泄漏量可得到有效控制。因此，本项目铁、锰、氟化物、总磷等污染物垂直入渗对土壤环境影响程度较轻。

根据宽城群丰矿业有限公司厂区土壤环境质量监测报告，该厂区内建设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》（DB13/T 5216-2022）表 1 第二类用地筛选值标准要求，区域建设用地土壤污染风险均较低，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。项目磷矿粉、砂石骨料进入封闭的车间内暂存，尾砂池体等均采取防渗措施，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于土壤表面后，经累积作用，虽对土壤产生一定的影响，但其影响较小。项目产生的生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高

位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，不会进入周边土壤环境。

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，多种植当地常见植物种，保护土壤环境。

6.6.4. 保护措施与对策

(1) 源头控制措施

本项目磷矿粉库和砂石库封闭，同时进行洒水降尘，减少颗粒物的无组织排放，废气治理严格按照规定执行，满足排放标准要求，最大限度降低大气沉降对土壤环境影响。

(2) 过程控制措施

本项目采取分区防渗措施，磷矿粉库、砂石库、浮选车间按照一般防渗区要求进行一般防渗，事故池依托厂区现有，已按照重点防渗区要求采取重点防渗措施，有效控制污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏至土壤中的环境风险事故降至最低限度。

(3) 定期监测

① 监测点位

制定土壤环境跟踪监测计划，并按照有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求、当地多年主导风向、项目的平面布置特征及土壤监测布点原则，在项目拟建造磷车间、拟建磷矿粉库、厂区东南侧空地各设置 1 个监测点，随时掌握土壤环境质量变化趋势。

表 6.6-3 土壤环境跟踪监测计划一览表

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 执行环境质量标准 |
|----|------|------|------|----------|
|----|------|------|------|----------|

| | | | | |
|----|----------------|---|---------|--|
| 土壤 | 拟建造磷车间表层样 0.2m | 监测因子：建设用地 GB36600-2018 中 45 项； | 每 5 年一次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值标准，锌、氨氮、水溶性氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表 1 中第二类用地的筛选值标准 |
| | 厂界外耕地表层样 0.2m | 特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锌、钒、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 | | |

②监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

③信息公开计划

制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开土壤环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

6.6.5. 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，通过影响分析可知，项目各阶段各污染因子对厂区内土壤和厂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。

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | 备注 |
|--------|----------------|--|-------|--------|--------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | III类项目 |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 占地规模 | (0.26) hm ² | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（耕地）、方位（南）、距离（/） | | | |
| | 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 | pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锰、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 | | | |
| | 特征因子 | 氨氮、铁、总磷、颗粒物 | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/> | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 现状调查 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/> | | | |
| | 理化特性 | 见环境质量现状监测报告 | | | 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 | 0 | 0-0.2m | |

| | | | | | |
|--------|--------|---|--------|---------|-------------------|
| | | | | | |
| | 现状监测因子 | 监测因子：建设用地 GB36600-2018 中 45 项； 特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锌、钒、钛、总磷、 水溶性氟化物、氨氮 | | | |
| 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（ DB13/T 5216-2022） | | | |
| | 现状评价结论 | 区域建设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 | 氨氮、氟化物 | | | |
| | 预测方法 | 附录 E□；附录 F□；其他☑（定性描述） | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围（厂区占地范围及周边 50m 范围与大气沉降范围叠 加区域） 影响程度（较小） | | | 大气沉 降、垂直 入渗 |
| | 预测结论 | 达标结论：a) ☑；b) □；c) □不达标结论：a) □；b) □ | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控□；其他 | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | 2 | 相应标准指标 | 1 次/5 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。

6.7. 生产运行阶段生态环境影响分析与评价

6.7.1. 生态环境影响途经分析

项目建设完成后，生产运行阶段对生态环境的影响主要体现在设备的运行可能对动物或鸟类产生影响。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，多种灌木或草本，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。

6.7.2. 对生物多样性影响分析

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。项目不新增占地，在现有厂区内进行建设，根据调查，项目区内无大型野生动物，无国家重点

保护的或珍稀、濒危野生动物，不会对区域动植物产生影响。

6.7.3. 土地利用类型变化分析

项目在现有厂区内进行建设，占地区域为工业用地，项目的建设不会导致区域整体范围内土地利用类型发生明显改变。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。

6.7.4. 水土流失影响分析

项目建设过程中，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。

6.7.5. 生态环境影响分析结论

项目生产运行阶段，不再对地表土壤和植被进行损毁，对该区生态环境影响可接受。通过采取上述建设阶段及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可接受。

6.7.6. 生态影响评价自查表

项目生态影响评价自查表详见下表：

表 6.7-1 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|------------|--|--|
| 生态影响 识别 | 生态保护目标 | 重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 影响方式 | 工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （水土流失） |
| 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：（0.0026）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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 环境管理 | 环境监理 <input 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：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.8. 环境风险影响预测与评价

6.8.1. 环境风险调查

6.8.1.1. 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中物质危险性定义,项目涉及的主要风险物质为废润滑油、废油桶、化验室废液和废试剂瓶。危险物质分布情况见下表。

表 6.8-1 危险物质分布情况一览表

| 序号 | 危险物质名称 | 分布的生产单元 | 最大存在量 (t) | 生产工艺特点 | 备注 |
|----|--------|---------|-----------|------------|----|
| 1 | 废润滑油 | 危废间 | 0.5 | 设备润滑时产生 | / |
| 2 | 废油桶 | | 0.02 | | / |
| 3 | 化验室废液 | | 0.02 | 化验室检测过程中产生 | / |
| 4 | 废试剂瓶 | | 0.01 | | / |

6.8.1.2. 环境敏感目标调查

环境风险敏感目标为厂区边界外的敏感点,拟建工程环境风险评价工作等级为简单分析,大气环境保护目标、水环境保护目标见“2.8 环境保护目标及保护级别章节”,此处不再赘述。

6.8.2. 环境风险识别

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

6.8.2.1. 物质危险性识别

项目涉及的风险物质主要为废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶。润滑油理化性质和危险特性如下表所示。

表 6.8-2 润滑油理化性质及危险特性信息

| | | | | | | | |
|---------|-----------|--|-----|----------------------------|-------|-------------|-----|
| 标识 | 中文名 | 机油；润滑油 | 英文名 | lubricating oil; Lube oil | | 危险货物编号 | |
| | 分子式 | | 分子量 | 230~500 | UN 编号 | CAS 编号 | |
| | 危险类别 | | | | | | |
| 理化性质 | 性状 | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 | | | | | |
| | 熔点（℃） | | | 临界压力（Mpa） | | | |
| | 沸点（℃） | | | 相对密度（水=1） | | <1 | |
| | 饱和蒸汽压 kpa | | | 相对密度（空气=1） | | | |
| | 临界温度（℃） | | | 燃烧热（KJ·mol ⁻¹ ） | | | |
| | 溶解性 | 不溶于水 | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 可燃 | | 闪点（℃） | | 76 | |
| | 爆炸极限（%） | 无资料 | | 最小点火能（MJ） | | | |
| | 引燃温度（℃） | 248 | | 最大爆炸压力（Mpa） | | | |
| | 危险特性 | 遇明火、高热可燃。 | | | | | |
| | 灭火方法 | 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | | |
| | 禁忌物 | | | | | 稳定性 | 稳定 |
| | 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳 | | | | 聚合危害 | 不聚合 |
| 毒性及健康危害 | 急性毒性 | LD50（mg/kg，大鼠经口） | | 无资料 | | LC50（mg/kg） | 无资料 |
| | 健康危害 | 车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 | | | | | |

| | |
|------|---|
| 急救 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。 |
| 防护 | 工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 |

6.8.2.2. 生产系统危险性识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能分区，并结合物质危险性识别，确定危险单元包括润滑油库房、化验室、危废暂存间、生产车间及尾矿库，生产系统危险性识别结果见下表。

表 6.8-3 生产系统危险性识别结果一览表

| 序号 | 危险单元名称 | 单元内危险物质 | | | 风险源 | | | 备注 |
|----|--------|---------|-----------|--------|----------------|-------|------------|----|
| | | 危险物质 | 最大存在量 (t) | Q 值 | 危险性 | 存在条件 | 转化为事故的触发因素 | |
| 1 | 危废间 | 废润滑油 | 0.5 | 0.0002 | 毒性、可燃 | 常压、常温 | 泄漏 | / |
| 2 | | 废油桶 | 0.02 | / | 毒性、可燃 | 常压、常温 | / | / |
| 3 | | 化验室废液 | 0.02 | 0.0002 | 毒性、腐蚀性、易燃性、反应性 | 常压、常温 | 泄漏 | / |
| 4 | | 废试剂瓶 | 0.01 | / | | | | |

根据上表识别结果，危废暂存间区 Q 值 < 1，风险源危险性较低；

6.8.2.3. 危险物质向环境转移的途径

根据物质危险性 & 生产系统危险性识别结果，项目环境分析事故主要包括：化验室、危废间可能发生泄漏事故，化验药剂、废润滑油和化验室废液下渗进入土壤和地下水环境，引起土壤和地下水污染，同时火灾事故引发的伴生/次生的

CO 可能引发大气污染，产生的消防废水可能进入土壤、地下水、地表水环境，引起土壤、地下水、地表水污染；矿浆和尾矿输送管道及尾矿库发生泄漏污染土壤、地下水、地表水环境。

6.8.2.4. 风险识别结果

项目环境风险识别见下表。

表 6.8-4 项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|------|----------|--------|------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1 | 危废间 | 废润滑油储存装置 | 废润滑油 | 危险物质泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放 | 挥发、垂直入渗、地表漫流 | 大气环境保护目标、地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、土壤环境保护目标 |

6.8.3. 环境风险分析

(1) 废润滑油、化验室废液泄漏分析

危废间废润滑油、化验室废液发生泄漏事故，污染土壤、水环境，还可能有火灾、爆炸发生的伴生/次生反应。项目危废间采取防渗，并设置导流槽和收集池，废润滑油、化验室废液发生泄漏后，及时对油污和废液进行收集、用吸油物质和砂子围堵，废润滑油、化验室废液将被收集在收集池内，对周围环境影响较小。当发生火灾、爆炸发生的伴生/次生反应时，可能会污染地表水环境、地下水环境、土壤环境、大气环境，危废间设置围堰，厂区设置事故池，将产生的废水储存于围堰和事故池，对周边地表水环境影响较小。事故发生时间及时进行扑救，时间较短对周围大气环境影响较小。

拟建工程环境风险后果分析见下表。

表 6.8-5 突发环境事件后果分析一览表

| 环境要素 | 环境风险类型 | 危险物质名称 | 污染源 | 影响方式 | 影响途径 | 特征因子 | 直接后果 |
|-------|--------|------------|---------------|------|------|------------------------|---------|
| 大气环境 | 泄漏 | 废润滑油、化验室废液 | 废润滑油泄漏处 | 直接影响 | 挥发 | 烷烃类等 | 污染空气、中毒 |
| | 火灾、爆炸 | 废润滑油、化验室废液 | 引发火灾、爆炸区域 | 直接影响 | 大气扩散 | 烷烃类、二氧化碳、一氧化碳及其它有毒有害物质 | 污染空气、中毒 |
| 地表水环境 | 泄漏 | 废润滑油、化验室废液 | 废润滑油、化验室废液泄漏处 | 直接影响 | 地表径流 | 石油类等 | 污染地表水 |

| | | | | | | | |
|-------|-------|------------|---------------|------|------------|-----------------|-------|
| 境 | | 室废液 | | | | | |
| | 火灾、爆炸 | 废润滑油、化验室废液 | 消防干粉材料排放区域 | 间接影响 | 随消防干粉流入地表水 | 石油类及燃烧产生的有毒有害物质 | 污染地表水 |
| 地下水环境 | 泄漏 | 废润滑油、化验室废液 | 废润滑油、化验室废液泄漏处 | 直接影响 | 垂直入渗 | 石油类等 | 污染地下水 |
| | 火灾、爆炸 | 废润滑油、化验室废液 | 消防干粉材料排放区域 | 间接影响 | 随消防干粉入渗地下水 | 石油类及燃烧产生的有毒有害物质 | 污染地下水 |
| 土壤环境 | 泄漏 | 废润滑油、化验室废液 | 废润滑油、化验室废液泄漏处 | 直接影响 | 垂直入渗 | 石油类等 | 污染土壤 |
| | 火灾、爆炸 | 废润滑油、化验室废液 | 消防干粉材料排放区域 | 间接影响 | 随消防干粉入渗地下水 | 石油类及燃烧产生的有毒有害物质 | 污染土壤 |

综上所述,拟建工程环境风险类型主要是风险物质泄漏及泄漏后火灾爆炸事故引发的次生、伴生的污染物,从而直接或间接的引发污染物排放,对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境造成污染,影响周边生态环境。

6.8.4. 环境风险防范措施

6.8.4.1. 风险源采取的风险防范措施

(1) 危废间防范措施

①危险废物暂存间场地为独立的用房,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料,防止废润滑油及化验室废液泄漏后流出危险废物暂存间房间。

②危险废物暂存间房间内等不同化学品进行分类分区存放,并作标识。

③危险废物暂存间房间设置机械通风,设置禁火标志,远离火种、热源,安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置,以保证储存间内正常的温度和湿度,防爆轴流风机出口设置近地面。

④进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放,禁止随意丢弃和高空抛撒,对进出储存间的化学品应有详细的记录。

⑤禁止随意丢弃手套、工作服和包装物,公司应指定专门安全员进行统一管理,制定严格的管理制度。

6.8.4.2. 环境影响途径采取的风险防范措施

(1) 管理防范措施

①建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②对职工加强职业培训和安全教育。培养职工有高度的安全生产责任心，并熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

③加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。

④重视生产过程中、检抢修及抢险时、异常天气情况下等紧急情况的作业，事前建立完备的工程方案。

⑤不断健全各种设备管理制度、管理台账和技术档案，尤其注意完善设备的检维修管理制度。健全主要设备、特种设备及压力容器档案，作到一台一档。

(2) 消防及火灾报警系统

一旦发现泄漏或火灾爆炸事故后，岗位人员立即报告当班调度，组织工艺处理措施；及时报告装置应急领导小组，安排相关人员进行自救；同时拨打 119 报告电话和 120 急救电话，向消防大队、消防站、医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护对应配备好定身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）；厂区内高架广播通知主要装置在岗人员迅速进入应急状态。调度接警后，通知应急领导小组成员。各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。公司应急领导小组应向项目所在地政府、下风向居民、行政上级政府和环保局同步通报事故发生情况及相应处理结果，建立公共应急报警网络，严密监控各项事故污染物的污染情况，必要对采取适当措施截流引爆、人员撤离，坚决杜绝事故环境污染范围的扩大，程度的加深。

(3) 事故废水风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应设置事故

废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

I.单元级事故风险防控措施

第一级防控系统由车间和危废间区围堰组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及冲洗废水造成的环境污染。

II.厂区级事故风险防控措施

根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，按相关设计规范设置消防水、事故废水收集设施，确保事故状态下顺利收集事故废水和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量，同时设抽水设施，能将所收集的污水送至污水处理机构处置。本项目建设沉淀池，建设于厂区地势低位处，用于收集事故状态下的矿浆水、尾矿水和消防水。项目所建事故池能够满足事故状态下的矿浆水、尾矿水和消防水的收集，在厂区发生较大泄漏事故时，不会有事故废水排出厂区进入外环境。

（4）突发环境事件应急预案

拟建工程实施后，建设单位应按照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）编制突发环境事件应急预案，内容见下表。

表 6.8-6 突发环境事件应急预案要求一览表

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|------------------|--|
| 1 | 危险源情况 | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险 |
| 2 | 应急计划区 | 危废贮存间或车间，以及风险事故可能影响到的居民区等 |
| 3 | 应急组织 | 厂指挥部：负责全厂全面指挥专业救援队伍；负责事故控制、救援、善后处理 |
| 4 | 应急状态分类 应急响应程序 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序 |
| 5 | 应急设施设备 与材料 | 生产装置和仓储区：防火事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质泄漏、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具；临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材 |
| 6 | 应急通讯、通 | 由规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理事项；可充 |

| | | |
|----|---------------------------|--|
| | 告与交通 | 分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等 |
| 7 | 应急环境那个监测记事故后评价 | 由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故 |
| 8 | 应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材 | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配置 |
| 9 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案 |
| 10 | 应急状态中止恢复措施 | 事故现场：规定应急状态中止秩序；事故现场善后处理、恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施 |
| 11 | 人员培训与演习 | 应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工厂工人进行安全卫生教育 |
| 12 | 公众教育信息发布 | 对工厂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 |
| 13 | 记录和报告 | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理 |
| 14 | 附件 | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。 |

建设单位应借鉴上表编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向当地生态环境局及时备案，拟建工程突发环境事件应急预案应包含与地区风险管理的联动机制。

6.8.4.3. 环境敏感目标采取的风险防范措施

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

6.8.5. 环境风险应急要求

6.8.5.1. 大气环境风险应急要求

①事故发生后，设定环境风险关注区，在风险关注区设置风向标袋，对环境风险关注区内的企业员工、村民作为事故状态下的应急撤离对象，根据发生的气象条件，确定撤离方案，给出了事故源周边居民撤离路线及安置点示意图；

②厂区配有呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施，以便于应对突发环境事件，减小危害程度；

③设专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向，结合事故发生日风向建立临时安置点并配备充足医疗物资、食品物资等；

④按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

⑤在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

⑥为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助；

⑦要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助；

⑧项目建成后企业应编制事故应急预案，根据全厂环境风险物质储存情况和环境风险事故影响情况，制定突发环境事件应急处置方案，及时控制风险影响范围、减少事故危害。

6.8.5.2. 水环境风险应急措施

①各风险单元设有污水（液）、泄漏物料、消防废水、污染雨水的导流和围挡收集措施（如围堰、水池等），一旦发生泄漏可有效阻截废水外溢；

②装置围堰与罐区围堰外设排水切换阀，当围堰无法有效阻截废水时，打开切换阀将泄漏物、废水排入事故池内；

③设抽水设施，并与雨污管线连接，能将所收集物送至厂区内事故池处理；

④具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止消防水和泄漏物进入外环境；

⑤项目建成后企业应制定水环境风险应急处置预案，明确事故水处置方案；

⑥厂区设有事故池，满足事故水收集要求；

⑦配备应急事故泵及充足的事事故废水围堵物资，保障及时对出厂事故废水、污染雨水进行拦截，并将其回收至厂区事故池进行处理。

⑧做好应急监测储备，事故状态下及时开展污染监控。

6.8.5.3. 应急响应

根据拟建工程所涉及的危险物质可能发生的突发环境风险事件，采取的应急措施做如下要求：

①一旦发生危险物质泄漏事故，应迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔

离，周围设警告标志，严格限制出入。尽可能切断污染源，防止危险物质进入外环境。

②当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

③中毒事故发生后，应该立即拨打 120 急救电话，并应该停止生产，疏散职工。

④建立有效的厂区内外环保应急隔离系统。厂区内部必须雨（清）污水分流，各自独立构建既能互相贯通又能迅速隔离的雨（清）水系统和污水系统，在雨（清）水排放口和污水排入厂内事故池排放口末端设置应急阀门，阀门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，禁止事故状态下污染物外排环境。

6.8.5.4. 善后工作

①对应急处置人员用过的器具进行清洗消毒；对损坏的设备、仪表、管线等进行维修；对应急过程中使用的应急物资、损耗的器材进行补充，使之重新处于应急状态；对受灾人员进行妥善安置，积极开展灾后重建工作。

②积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金，做好情绪的安抚，消除员工的恐慌不稳定心理。

③对突发环境事件产生的污染物进行收集处置。

④对于此次事故，应急领导小组应组织有关部门分析事故原因，吸取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

⑤组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

6.8.5.5. 预案管理与演练

公司针对不同层面的工作人员所承担的责任和相关安全知识分别进行培训和演练。公司环保部门负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况

制订培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训。培训应做好记录和培训评估。

同时，应急预案已要求在公司范围内定期开展应急预案演练，要求所有员工全部参加演练，确保事故发生后相关人员都能够及时准确的按照预案规定的内容进行应急处理。应急预案要求每半年组织一次室内培训演练，每年组织一次实战演练。

6.8.6. 环境风险评价结论

上述环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施，其通过风险源、环境影响途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，并制定了合理有效的环境风险应急要求，项目产生的环境风险可接受。

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

6.8.7. 建设项目环境风险简单分析内容表

表 6.8-7 建设项目环境风险简单分析内容表

| 建设项目名称 | 宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目 | | | |
|--------------------------|--|-------|-----------|----------|
| 建设地点 | (河北)省 | (承德)市 | (宽城满族自治)县 | 峪耳崖镇大庙沟村 |
| 地理坐标 | 东经 118°34'51.861"，北纬 40°29'1.069" | | | |
| 主要危险物质及分布 | 废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶；危险废物贮存间 | | | |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等) | <p>项目产生的环境风险类型主要是废润滑油、化验室废液发生泄露事故，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。</p> <p>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、滴、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> | | | |
| 风险防范措施要求 | <p>(1) 危废间防范措施</p> <p>①危险废物暂存间场地为独立的用房，危险废物暂存间的地面进行混凝土硬化，并铺设环氧地坪做防渗处理，危险废物暂存间房间内设置导流槽、收集池以及围堰，防止废矿物油泄漏后流出危险废物暂存间房间。</p> <p>②危险废物暂存间房间内等不同化学品进行分类分区存放，并</p> | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>作标识。</p> <p>③危险废物暂存间房间设置机械通风，设置禁火标志，远离火种、热源，安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置，以保证储存间内正常的温度和湿度，防爆轴流风机出口设置近地面。</p> <p>④进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛撒，对进出储存间的化学品应有详细的记录。</p> <p>⑤禁止随意丢弃手套、工作服和包装物，公司应指定专门安全人员进行统一管理，制定严格的管理制度。</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防控。

6.8.8. 建设项目环境风险评价自查表

表 6.8-8 建设项目环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|------------|---|---|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 化验室废液、废试剂瓶 | | 废润滑油、废油桶 | |
| | | 存在总量/t | 0.02、0.01 (t) | | 0.5、0.02 (t) | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 () 人 | | 5km 范围内人口数 () 人 | |
| | | | 每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大) | | 人 | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> | F3 <input type="checkbox"/> |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input type="checkbox"/> |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/> | 10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/> | Q > 100 <input type="checkbox"/> | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input type="checkbox"/> | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input type="checkbox"/> | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input 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>(1) 危废间防范措施</p> <p>①危险废物暂存间场地为独立的用房，危险废物暂存间的地面进行混凝土硬化，并铺设环氧地坪做防渗处理，危险废物暂存间房间内设置导流槽、收集池以及围堰，防止废矿物油泄漏后流出危险废物暂存间房间。</p> | | | | | |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>②危险废物暂存间房间内等不同化学品进行分类分区存放，并作标识。</p> <p>③危险废物暂存间房间设置机械通风，设置禁火标志，远离火种、热源，安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置，以保证储存间内正常的温度和湿度，防爆轴流风机出口设置近地面。</p> <p>④进、出入储存间的装卸和搬运过程中应轻拿轻放，禁止随意丢弃和高空抛撒，对进出储存间的化学品应有详细的记录。</p> <p>⑤禁止随意丢弃手套、工作服和包装物，公司应指定专门安全员进行统一管理，制定严格的管理制度。</p> |
| 评价结论与建议 | 环境风险可接受 |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 | |

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 施工期环境保护措施可行性论证

本项目主要施工期主要建设内容主要是土建施工,包括场地清理、基础工程、主体工程、设备安装、工程验收等工序,建设过程中将产生噪声、扬尘及固体废弃物、施工污水等污染物,其排放量随工序和施工强度不同而变化。

7.1.1. 施工期环境保护措施

表 7.1-1 施工期拟采取环境保护措施一览表

| 项目 | 投资内容 | 责任主体 | 实施时限 | |
|------|---|------------|----------|--|
| 废气 | 施工场地设置围挡、定期洒水、土石方压实洒水;加强运输道路维护,保持路面清洁,定时洒水,同时限制运输车辆行驶速度,降低运输粉尘产生量;物料堆卸过程采取洒水抑尘措施。 | 宽城群丰矿业有限公司 | 伴随整个施工周期 | |
| 废水 | 施工设备和运输车辆冲洗废水 | | | 依托厂区现有洗车平台,废水经沉淀池沉淀后回用洗车。 |
| | 施工人员生活污水 | | | 依托厂区现有化粪池,沉淀后定期清掏,不外排 |
| 噪声 | 施工机械噪声 | | | 选用低噪声设备、合理安排施工时间、固定声源尽量入棚,运输车辆噪声采取在居民区附近通过时应减速、禁鸣措施。 |
| 固体废物 | 建筑垃圾 | | | 运至建筑垃圾消纳场地处置 |
| | 废弃土石方 | | | 将挖方中的表土用于厂区绿化工程,对产生的废弃土石方大部分用于回填地基,剩余部分用于厂区平整 |
| | 施工人员生活垃圾 | | | 由环卫部门定期处置 |
| | 加强施工期环境管理,强化施工人员环保意识,规范施工 | / | | |

7.1.2. 施工期环境保护措施可行性论证

7.1.2.1. 废气污染防治措施可行性论证

为有效控制施工期扬尘污染,项目在施工现场出入口明显位置设置公示牌,公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息。施工场地采取四周设置围挡、建筑材料遮盖存放、建筑垃圾分类遮盖存放并及时清运,将挖方中的表土用于厂区绿化工程,对产生的废弃土石方大部

分用于回填地基，剩余部分用于厂区平整，物料运输车辆严密遮盖、定期洒水、出口设置车辆冲洗装置、使用商品混凝土和预拌砂浆等措施，降低施工扬尘的影响。施工过程中若遇重污染天气时积极响应《河北省重污染天气应急预案》中相关要求，执行应急预案中相应的分级响应措施，必要时停止施工作业。采取的抑尘措施符合《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第1号）、《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》(冀气领办[2018]153号)、《关于印发<河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案>的通知》(冀建安[2018]8号)、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》(冀建安[2018]19号)、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》(冀发[2017]7号)、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》《2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》的相关要求。

施工期尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。类比建施工工地，在严格落实上述扬尘控制措施后，能够满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)排放限值要求，采取的废气环境保护措施可行。

7.1.2.2. 废水污染防治措施可行性论证

施工期废水来源主要为施工设备和运输车辆冲洗、混凝土养护等。废水排放量较少，施工废水中的主要水质污染指标为SS，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。

施工工人盥洗废水主要水污染物为CODCr、BOD5、SS、氨氮。施工期盥洗废水水质简单且水量小，依托厂区现有化粪池，沉淀后定期清掏，不外排。

综上所述，施工期采取有效的废水污染防治措施，废水治理措施效果较好，措施技术简单、经济可行。

7.1.2.3. 噪声污染防治措施可行性论证

施工期噪声主要为施工机械噪声及运输车辆运输噪声。为最大限度减轻施工和运输噪声对周围敏感点的影响，项目施工期应该采取如下噪声控制措施：

(1) 从声源上控制，通过使用低噪声机械设备、基础减震等措施，同时在

施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。闲置不用的设备关闭。

(2) 合理科学地布局施工现场,利用距离衰减措施,在不影响施工情况下将噪声较大设备尽量分散布置使用。

(3) 合理安排施工时间,本项目施工单位要严格遵守相关规定,合理安排施工时间,做到午间、夜间不施工。

(4) 施工场地的施工车辆出入现场低速、禁鸣,且车辆运输过程是短暂的,在采取上述措施后,运输噪声不会对沿线居民产生明显影响。

(5) 施工企业要对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。

建设单位拟采用的噪声治理措施简单,属常用措施,措施技术简单、经济可行。满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定。距离厂界最近的敏感点为厂界西北侧 25m 处的头道窝铺村,与本次拟建选磷车间生产线厂房最近的敏感点为西侧 40m 处的头道窝铺散户。采取以上噪声防治措施后,施工噪声不会对周围敏感点声环境产生明显影响。

项目施工期采取以上措施后,该项目在施工期噪声环境影响将降到最小。上述措施被同类行业广泛使用,投入较少,不存在技术障碍,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。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,措施可行。

7.1.2.4. 固废处置措施可行性论证

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

(1) 建筑垃圾

项目工程施工过程中产生的建筑垃圾,主要为废砂浆混凝土、下脚料、废施工材料等,送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。

(2) 废弃土石方

基础土石方、表土的开挖产生废弃土石方,将挖方中的表土用于厂区绿化工程,对产生的废弃土石方大部分用于回填地基,剩余部分用于厂区平整。

(3) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门处置。

施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响，措施可行。

7.1.2.5. 施工期生态恢复措施可行性论证

施工期采取的生态保护措施为：

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

(2) 及时清理建设施工作业区域内产生的建筑垃圾及生活垃圾；

(3) 合理安排建设时间，不选在雨天进行施工；

(4) 对施工人员进行环保意识教育；

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

拟建项目施工场地为工程占地范围内，不会对占地外生态环境造成破坏，对周边生态影响较小，通过采取以上措施能够有效地保护周边生态环境，因此采取的措施经济可行。

7.2. 运营期环境保护措施可行性论证

7.2.1. 废气污染防治措施可行性论证

本项目运营期废气污染源主要为磷矿粉库、砂石库物料储存以及道路运输产生的无组织颗粒物。本项目拟采取以下措施：

(1) 物料装卸与堆存粉尘治理措施可行性

项目成品磷矿粉库、砂石库内的物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘，分别设置封闭库房，同时库内设置水喷淋抑尘装置，定期喷洒使物料保持湿润状态，可以有效治理成品库无组织颗粒物排放。根据《中共承德市委、承德市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（2017年5月11日）以及《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）的相关要求，项目成品库房均采取相应的治理措施，加大对物料装卸与堆存无组

织扬尘的治理，简单易行。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，材料在装卸、堆放过程中采取密闭存储，颗粒物控制效率可达 99%，采取洒水措施，粉尘控制措施控制效率为 74%。

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）表 7 中大气污染物排放限值要求，项目无组织排放的污染物可达标排放，颗粒物控制措施有效可行。

（2）道路运输扬尘治理措施的可行性

按照《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）文件要求，项目依托厂区现有洗车平台，洗车水循环利用，不新增洗车废水。运输车辆经苫布覆盖后离开厂区，厂区地面全部硬化，洒水降尘、保持清洁。

项目磷矿粉、砂石骨料运输过程中，会产生道路扬尘，厂区采取的治理措施如下：

①厂区道路路面已全部进行了硬化处理，并在道路两侧设置绿化带，可以起到有效的降尘、降噪作用；

②厂区运输道路每天定时洒水抑尘，视路面状况调整洒水频次，在运输过程中路面的清洁和相对湿度，当路面出现损坏及时修复，可有效防治车辆运输过程道路起尘；

③物料运输车辆采取苫布苫盖的措施，避免物料中途遗撒，可有效防治物料运输过程的无组织粉尘产生。

项目采取上述抑尘措施，在道路运输过程中产生的扬尘可将道路运输扬尘对环境的影响控制到最低程度，抑尘措施可行。

7.2.2. 废水污染防治措施可行性论证

1、生产废水

项目废水主要为生产废水、抑尘用水和洗车废水。选磷废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池

内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

项目最大回水量约 $18901.99\text{m}^3/\text{d}$ ($787.58\text{m}^3/\text{h}$)，回水通过回水系统返回选厂高位水池，群丰现有高位水池位于选厂南侧，总容积 848m^3 ，高位水池可容纳尾矿库至少 1 小时回水量。尾矿回水只在高位水池中转暂存，随即给入磨选系统进行生产。

2、生产废水零排放可行性分析

选磷废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排，生产废水实现闭路循环。

类比调查其它企业选矿废水循环利用的实际应用效果可知，尾矿库下游设置回水池，尾矿库回水经管道回输至选厂高位水池供选厂生产回用，并辅以严格的管理，可以实现生产废水闭路循环不外排，措施可行。

正常工况下选矿不排水，不会对区域地表水环境产生污染影响。选厂在发生渣浆泵损坏、停电、排浆管道破坏或破裂等事故时，可能导致矿浆事故排放。工程将矿浆排入事故池 (400m^3)，用于收集事故状况下选厂内排浆管道中的矿浆及生产产生的矿浆，事故池容积可以容纳非正常工况的矿浆。因此，可避免非正常工况排污对地表水造成污染影响。尾矿库事故池 (300m^3) 用于收集事故状态下选厂至尾矿库排尾管道中事故矿浆，事故池容积可以容纳非正常工况的矿浆。

3、生产废水循环利用可行性分析

根据选厂现有高位水池内回用水检测结果，各项因子均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求的要求，可全部回用于选矿工序。

类比区域同类选厂，选厂通过设置选矿废水排水及回水输送设施，并辅以严格的管理，可以实现选矿废水循环利用不外排，措施可行。

4、洗车废水处理可行性分析

本项目为了减少车辆运输产生的粉尘，依托厂区现有洗车平台，在洗车平台使用高压喷雾清洗轮胎及车身，洗车平台四周设置防溢座，废水经导流渠流入沉淀池内，回用于运输车辆清洗。

综上所述，本项目生产废水可实现闭路循环，不外排；洗车废水经收集后回用于洗车。运营期产生的废水可实现全部回用，不外排，该项目采取的废水治理措施可行。

5、事故废水

当铁选球磨机、选磷浮选机等设备、矿浆输送管道出现故障时，存在矿浆非正常排放的可能性。

①选厂事故池

参考《选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。

本项目新增选磷工序，以选铁尾矿为原料，回收铁选尾矿中磷元素，利用群丰现有事故池 1 座，容积为 400m³。本次选磷需在铁选技改完成后方可投入生产，铁选技改完成后铁选工序球磨机有效容积共 182.45m³，本次选磷车间 20 钟矿浆量为 18.86m³，厂内尾矿浆输送管道中尾矿浆最大存在量为 8.05m³，按最不利因素计算，铁选球磨机故障导致矿浆非正常排放、浮选机故障导致矿浆非正常排放及尾矿浆管道破损同时发生，矿浆排放量最高可达 209.36m³/次。现有事故池容积为 400m³，可以满足非正常状况下事故矿浆排放量对事故池容积的要求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆返回球磨工序。

②尾矿库事故池

尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆直接排至尾矿库事故池收集，管道总长约 5km，管道直径为 30cm，根据《选厂尾矿设施设计规范》，直径 30cm 的排尾管道与回水管道最大充满度按 0.6 计，经计算，排尾管道中尾矿浆最大存在量为 211.95m³，事故池容积为 300m³，能够满足排尾管道中尾矿浆事故状况下泄露量的储存需求，杜绝尾矿浆外排。待事故排除后，事故池中的矿浆泵送至尾矿库堆存。因此，本项目依托的事故池可行。

7.2.3. 噪声污染防治措施可行性论证

本项目产噪设备主要为浮选机、过滤机、搅拌机、筛分机、风机、泵类等设备噪声，产噪设备噪声源强为 75dB（A）~90dB（A）。采取以下噪声防治措施：

①设备均采用低噪设备，加强设备维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝故障噪声；

②将产噪设备置于密闭生产车间内，车间外种植植被降噪等措施，降噪效果可达到 20dB（A）以上，可有效降低噪声源对外界环境的影响。

③对产噪设备采取基础减震的措施，把振动传到基础、地板甚至整个建筑物，可减弱设备传给基础的振动达到降低噪声的目的。

通过预测，项目实施后各产噪设备对厂界噪声贡献值为 23.74~47.57dB(A)，叠加现状值后噪声预测值昼间为 51.96~55.36dB(A)，夜间为 42.06~48.87dB(A)，噪声贡献值、预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，叠加现状值后声环境敏感目标预测值昼间为 50.02~51.04dB(A)，夜间为 33.76~41.42dB(A)，噪声预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。因此本项目实施后不会对区域的声环境产生明显影响。

类比同类型产噪设备，采取以上降噪措施的降噪效果，经过隔声、距离衰减后，运营期对周围声环境不会产生明显影响。本项目采取的降噪措施可行。

7.2.4. 固体废物处理措施可行性论证

本项目产生的固体废物主要为选磷后尾矿、设备维修过程中产生的废润滑油和废油桶，以及化验室产生化验室废液、废试剂瓶。

7.2.4.1. 固体废物类别及处置方案分析

(1) 一般固废

项目产生的一般固体废物主要为选磷后产生的尾矿。

选磷后尾矿：尾矿产生量约为 22 万 t/a，依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库。

表 7.2-1 主要固体废物污染源及处置措施

| 序号 | 固废名称 | 废物属性 | 产生量 (t/a) | 处置措施 |
|----|------|------|-----------|----------------------|
| 1 | 尾矿 | 一般固废 | 220000 | 依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排 |

(2) 危险废物

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。

项目危险废物汇总情况见下表。

表7.2-2本项目危险废物产生量和治理措施

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|--------|--------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|---------|-------------------------|
| 化验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 化验室 | 液态 | 无机溶剂 | 无机溶剂 | 1 年 | T/C/I/R | 收集后暂存于现有危废间内，定期由有资质单位处理 |
| 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.01 | 化验室 | 固态 | 无机溶剂 | 无机溶剂 | 1 年 | T/C/I/R | |
| 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.5 | 设备润滑 | 液态 | 矿物质油 | 石油类 | 1 年 | T/I | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|------------|------|------|----|------|-----|----|-----|--|
| 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.02 | 设备润滑 | 固态 | 矿物质油 | 石油类 | 1年 | T/I | |
|-----|------|------------|------|------|----|------|-----|----|-----|--|

注：毒性(T)、腐蚀性(C)、易燃性(I)、反应性(R)和感染性(In)。

7.2.4.2. 一般固废处置可行性分析

根据选磷尾矿浸出毒性监测结果可知，选磷尾矿属于 I 类固体废物，根据一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中进入 I 类场的一般工业固体废物的处置原则，本项目选磷尾矿有机质含量为 1.32%、水溶性盐总量为 0.04%，满足 I 类场入场要求中有机质含量小于 2%，水溶性盐总量小于 2% 要求。项目选磷尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排，项目选磷尾矿实现了合理处置。

因此，项目一般固废均能妥善处置，不会对周围环境产生影响，一般固废处置措施可行。

7.2.4.3. 危险废物处置措施可行性分析

①贮存场所（设施）污染防治措施

根据《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》和《危险废物鉴别技术规范》，本项目产生的固体废物中废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶均属于危险废物，全部暂存于群丰现有危废间内，定期由有危废资质单位处置，群丰矿业有限公司已与承德双然环保科技有限公司签订了危险废物收集转运技术服务合同，最终交由乐亭县海畅环保科技有限公司进行处置，详见附件。

群丰现有危废间占地面积 20m²，容积约为 35m³，目前已用 5m³，本项目需要在危废间内暂存的危废量最大为 0.55t/a，危废间剩余容积可满足本项目危废贮存要求。危险废物定期由负责清运处理。同时危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求，设立危险废物警示标志，由专人进行管理并做好了危险废物排放量及处置记录；危废间的地面和四周围挡均进行防渗处理，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻¹⁰cm/s，危废间设置泄漏液体的收集装置。

因此，危险废物依托现有危废间可行。

②危废厂内运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物经密闭容器收集后运至选厂现有危废间。危险废物运输过程为厂内运输，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结

束后通过及时对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存,正常情况下不会发生散落或泄漏,同时道路进行了硬化,可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。危险废物运输过程符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求。

综上分析,本项目实施后产生废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶属于危险废物,依托现有危废间暂存后由有危废处置资质的单位处置。本项目危险废物的收集、贮存、运输过程等均满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求,同时严格遵循危险废物转移联单制度,处置措施可行。

③危险废物处置影响分析

项目危险废物依托群丰厂内现有危废间暂存,定期由承德双然环保科技有限公司负责本项目危废的收集运输,最终交由有危废处置资质的单位处置。现有危废间已建立有效的危废收集、贮存、运输、综合利用和安管处置管理系统,实行严格的联单制度,并按照规定办理废物转移手续,填报转移联单,杜绝二次污染。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留10年。

7.2.4.4. 固体废物处理措施可行性论证结论

综上,拟建工程根据固废性质,采取分类处理措施,可保证项目实施后产生的固体废物全部综合利用或妥善处置,不会对周围环境产生明显不利影响,措施可行。

7.2.5. 主要物料储存场所容积可行性论证

(1) 磷精粉库

项目年产磷矿粉8万吨,日产量为266.67t/d,磷矿粉密度按 $3.3\text{g}/\text{cm}^3$ 计,则日折合磷精粉的体积为 80.81m^3 。按照磷精粉最大周转量15天计算,则需存储的磷精粉量为 1212.15m^3 ,项目磷矿粉库面积为 750m^2 ,建筑高度为10m,总容积 7500m^3 ,有效容积按50%计,则可容纳物料量为 3750m^3 ,磷矿粉库完全能够满足堆存物料储存15天的周转要求,储存设施容积设计合理。

(2) 砂石库

项目砂石骨料(建筑材料)产量为80万吨/年,日产量为2666.67t/d,砂石骨料密度按 $1.8\text{g}/\text{cm}^3$ 计,日折合的砂石骨料体积为 1481.48m^3 。项目砂石库面积为 900m^2 ,建筑高度为10m,总容积 9000m^3 ,有效容积按50%计,则可容纳物

料的量为 4500m³，砂石库完全能够满足堆存物料储存 3 天的周转要求，储存设施容积设计合理。

综上，磷矿粉库、砂石库可满足项目产生物料的储存需求。

7.2.6. 环境风险防范措施可行性论证

7.2.6.1. 环境风险防范措施

通过以下几个方面防范环境风险事故的发生：

一、风险源风险防范

1、厂区风险源防范

对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时修复，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”；所有生产中的储槽、容器均做防腐处理；对工艺要求必须地下走管的管道和阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；设置专门的事故池系统，一旦有事故发生，被污染的废水、事故矿浆等直接流入事故池，等待处理。

2、危险废物贮存间风险源防范

现有工程危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等相关规范、标准的要求建设，对项目产生的危险废物暂存；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他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。

二、环境影响途经风险防范

1、危险废物贮存间影响途经防范

制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和

货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求。

2、风险防范制度

提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或向上级有关部门报告，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。

7.2.6.2. 措施可行性

项目可能发生废润滑油、化验室废液等泄露事故，可能经一定时间的泄漏出贮存设施外，造成区域土壤、地下水环境的污染事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。

在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定，同时采取以上环境风险防范措施和应急措施，有利于进一步降低项目环境风险。

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

综上，项目采取风险事故防范措施，措施合理，有效，产生的环境风险可接受。

7.2.7. 运营期生态恢复措施可行性论证

(1) 生产运行阶段生态环境影响减缓措施

项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境

生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

(2) 措施可行性论证

项目不会对地表土壤和植被造成大面积损毁，对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目施工期由于场地、运输道路等基础设施的建设，将破坏占地范围内的地表植被，降低区域植物量，加重水土流失程度，对区域生态环境产生一定的不利影响。企业通过实施水土保持措施、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后，能有效恢复当地的生态环境，因此，项目对周围生态环境影响较小。

7.3. 地下水环境保护措施可行性论证

7.3.1. 地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。项目选磷尾矿排入现有东葫芦峪尾矿库，需加强对尾矿库下游截渗墙进行巡视，发现渗漏情况及时修复，减少由于泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施。主要包括项目场地污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理。

群丰选厂现有工程已按分区防渗要求进行防渗，现有防渗措施不存在问题，本次新建选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库，采取的分区防渗措施如下：

①一般防渗区：选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库，等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。具体防渗措施为：车间底部采用三合土或其他材料作为

基础层，厚度不小于 0.5m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础层施工完毕后在上层铺设不少于 10cm 厚度防腐抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②简单防渗区：选磷区域新增道路，一般地面硬化。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.3.2. 地下水污染防控分区措施

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

1、天然包气带防污性能分级

厂区范围内包气带岩性主要为第四系砂砾石层、强风化辉石岩和强风化白云岩。第四系砂砾石层厚度约 2~5m，通过渗水试验可得渗透系数为 $K=5.8 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；强风化辉石岩厚度约 2~8m，渗透系数经验值为 $K=3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；强风化白云岩厚度约 3~10m，渗透系数经验值为 $K=5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。依据 HJ610-2016 规定的天然包气带防污性能分级参照表，项目场地包气带防污性能为“弱”。

表 7.3-1 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
|----|---|
| 强 | 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件 |

2、污染物控制难易程度

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）下表污染控制难易程度分级参照表：项目区内除危废间、实验室外各建构筑物 and 设施底部防渗层破裂发生污染物泄漏后，均可及时发现和处理，因此污染控制难易程度属于“易”；危废间、实验室底部防渗层破裂发生污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此污染控制难易程度属于“难”。

表 7.3-2 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泄漏后，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泄漏后，可及时发现和处理 |

3、场地防渗分区确定

本项目各设备运行过程中，尾矿输送管道、接地式池体和回水管道内污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此污染控制难易程度属于“难”。

根据现场踏勘，群丰现有厂区已按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗，防渗措施满足现行环保要求，不存在问题。

根据本项目工艺特点结合预测结果考虑，本次评价将选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库作为一般防渗区。具体防渗措施为：车间底部采用三合土或其他材料作为基础层，厚度不小于0.5m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础层施工完毕后在上层铺设不少于10cm厚度防腐抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。选磷区域新增道路采取一般防渗措施，一般地面硬化。

厂区内涉水类管线尽量采取地上明敷方式，以便于发生泄漏能够及时发现及时处理，管线表面以及接口处按照相应的防腐防渗工艺要求进行处理。对于无法明敷的地下管线，需设置防渗沟，沟内壁涂刷防渗材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

防渗措施应经专业施工人员施工，确保防渗系数满足环保要求，并严格执行施工期环境监理制度，确保项目产生的生产、生活废水不会发生下渗而影响地下水。

地下水污染分区防渗要求见下表。

表 7.3-3 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|-------|-----------|----------|--------------|--|
| 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 | |
| | 强 | 易 | 其他类型 | |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目采取的防渗措施详见下表。

表 7.3-4 防渗分区一览表

| 序号 | 污染分区 | 名称 | 防渗效果 |
|----|-------|--------|--|
| 1 | 一般防渗区 | 选磷浮选车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ |
| 2 | | 磷矿粉库 | |
| 3 | | 砂石库 | |

| 序号 | 污染分区 | 名称 | 防渗效果 |
|----|-------|-------------------------------|--------|
| 4 | 简单防渗区 | 选磷区域新增道路和除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域 | 一般地面硬化 |

7.3.3. 风险事故应急响应

项目投入运行后若发生突发污染事故时，建设单位首先尽快对污染物进行收集和处理，修缮发生污染的设施和防渗结构，并通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。具体措施如下：

a.在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污水及时清理，装运集中后进行排污降污处理。

b.发生突然泄漏事故后，首先围绕泄漏点，根据项目区浅层地下水由西北向东南的流向，在泄漏点上下游方向呈半圆状布置截获井。上游水流截获井用以防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用；中心污染点截获井用以抽出受污染的地下水，用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道；下游污染截获井用于截获受污染的地下水，防止污染物向下游运移和扩散。

c.在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

d.若发生污染事故，污染物由表层下渗到地下水需要一段时间，可根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地采取地面清污、设置拦挡及设置地下水力屏障和截获井等措施，防止污染进一步扩大。

7.3.4. 地下水污染防治措施可行性

综上所述，为防止地下水污染，项目按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。发现问题及时排查原因后采取相应措施。本项目采取的厂区分区防渗措施为同类企业常用防渗措施，这些措施工艺成熟，在实际生产过程中能够有效的阻止事故废水对水环境和土壤环境造成污染。因此，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，所采取的措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

7.4. 土壤环境保护措施可行性论证

运营期土壤采取的防治措施为源头控制、过程防控、定期监测。

(1) 源头控制措施

企业采取的从源头控制措施：

- ①采用国内先进的生产设备，提高产品的产出率，减少尾砂的产生；
- ②对各类危险废物严格把关，严格执行危险废物管理制度，防止意外事故发生；
- ③分区进行防渗，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施并加强管理，以防事故状态下对土壤环境造成污染影响。

(2) 过程防控措施

- ①对于高位水池、事故池、浓密池以垂直入渗为主要污染途径的，应加强设备和贮存设施的检查与维护；
- ②建立管理制度，防止在运营过程中发生泄漏事故；
- ③制定突发环境事件应急预案，事故发生后能够快速启动应急管理措施，实现污染物泄漏即可被收集，减少污染物的排放。

(3) 定期监测

企业应制定监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

在采取以上措施后可有效的控制土壤污染，既可以减少土壤污染的风险值，还可以有效的监督土壤环境质量状况。因此采取以上措施后项目对土壤环境影响可控，措施可行。

(4) 土壤环境保护措施可行性结论

经过土壤环境影响分析，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。

8. 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。由于该项目属于金属采选行业，项目在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对生态环境所造成的影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

8.1. 社会效益分析

(1) 促进区域经济的发展

本项目的建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地的经济的发展，促进周边地区相关行业的发展，加速该区域的经济的发展。

(2) 提高当地就业率

本项目在建设阶段需要一定的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供大量的就业机会，有利于安置社会富余劳力和下岗分流人员。对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用，具有明显的社会效益。

8.2. 经济效益分析

本项目总投资 6000.00 万元，其中环保投资为 95 万元，占总投资的 1.58%。根据对建设项目污染物排放情况分析，建设项目环保投资的分配使用符合工程实际。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。

8.3. 环境经济损益分析

8.3.1. 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，满足需要又为环境保护服务的设施，均属于环保设施。本项目环保工程投资费用估算见下表。

表 8.3-1 环境保护设施投资一览表

| 阶段 | 污染源 | | 污染物 | 投资内容 | 金额 (万元) |
|--------|------|--------------|--|---|------------|
| 施工期 | 废气治理 | 施工扬尘、车辆运输扬尘 | 颗粒物 | ①施工现场出入口明显位置设置公示牌；施工现场采用围挡封闭，定时洒水；建筑材料密闭存放，并采用湿法作业，安装喷雾或喷淋等降尘装置。加强雨天运输管理，配备车辆冲洗设施，严禁车体带泥上路；运输车辆限速行驶，车速限制在 20km/h 以下，且必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。③施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。⑤使用商品混凝土、预拌砂浆等建筑材料，施工现场不得熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质。⑥根据《河北省重污染天气应急预案》中相关要求，施工过程中若遇重污染天气时应执行应急预案中相应的分级响应措施。 | 10 |
| | 噪声治理 | 建筑施工机械 | 噪声 | 加强施工管理、选用低噪设备并加强保养维护；运输车辆限速行驶；合理安排施工时间，禁止夜间施工。 | 10 |
| | 废水治理 | 施工冲洗废水 | SS | 洗车废水经沉淀池沉淀处理后，回用于洗车。 | 1 |
| | 固废治理 | 施工过程 | 建筑垃圾 | 建筑垃圾运至当地政府部门指定的建筑垃圾处置场 | 10 |
| | | | 清理场地和开挖土石 | 优先回用，剩余及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置 | |
| | | | 生活垃圾 | 当地环卫部门统一处置 | |
| 生态环境治理 | | | 合理施工，减少挖方，平衡土石方，采取设置临时围挡、及时回填土方等措施以减少水土流失；做好施工后的恢复工作：施工结束后清理现场，对项目场地进行平整，及时进行植被恢复工作，不利用地段绿化和道路两侧周围栽植乔木或灌木等 | 5 | |
| 运营期 | 废气治理 | 磷矿粉库、砂石库物料堆存 | 颗粒物 | 密闭库房+洒水抑尘 | 10 |
| | | 汽车运输扬尘 | | 厂区地面全部硬化，定期对厂区道路覆盖的浮土清理，并定期洒水抑尘，依托现有洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布 | |
| | 废水治理 | 生产废水 | pH、COD、氨氮、铁、氟化物等 | 选磷废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排 | 3 |
| | 噪声治理 | 生产设备 | 噪声 | 低噪设备+基础减振+厂房隔声 | 20 |
| | 固废治理 | 浮选生产线 | 尾矿 | 建设铁选车间至本选磷车间铁选尾矿输送管道及本选磷车间至水隔离泵站最终尾矿输送管道 | 5 |

| | | | | |
|--------|---------|------------|--|----|
| | 化验室 | 化验室废液、废试剂瓶 | 依托现有危废间，危险废物在危废间内分区暂存后定期由有危废处理资质的单位处置，与危废公司签订危废协议 | 1 |
| | 设备检修、维护 | 废润滑油、废油桶 | | |
| 厂区防渗 | | | <p>现有工程已按照分区防渗要求进行防渗，防渗措施不存在环保问题。本项目各区域新增的分区防渗措施如下：①一般防渗：包括选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库，一般防渗区域地面采用天然或人工材料构筑防渗层，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的技术要求。</p> <p>②简单防渗：选磷区域新增道路和除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域，采取一般水泥硬化措施。</p> | 20 |
| 环保投资合计 | | | | 95 |

本工程总投资 6000.00 万元，环保投资合计 95 万元，环保投资占总投资的 1.58%。根据项目污染源与污染物排放情况，认为环保投资额的分配使用，突出了水土流失、生态环境影响的治理力度，符合项目实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

8.3.2. 环境经济损益分析

1、环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费、危险废物处置费用。

(1) 环保设施经营支出

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 85%；

C_0 ——环保总投资，95 万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

③环保管理费用 C_3

环保管理费用包括企业部门的办公费、监测费和技术咨询费。按环保设施折

旧费与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

④ 环保设施经营支出 C

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经上述计算后，环保设施经营支出见下表。

表 8.3-2 环保工程投资估算一览表

| 序号 | 环保设施经营支出 | 计算方法 | 经营支出 (万元) |
|----|-----------------|--------------------------------|-----------|
| 1 | 环保设施投资折旧费 C_1 | $C_1 = a \times C_0 / n$ | 8.08 |
| 2 | 环保设施运行费用 C_2 | $C_2 = C_0 \times 10\%$ | 9.5 |
| 3 | 环保管理费用 C_3 | $C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$ | 0.88 |
| 4 | 合计 | / | 18.46 |

对照项目环保设施的经营支出，工程环保设施经营支出 18.46 万元，通过环保投资控制了污染物排放、保护生态环境，使区域内环境现状得到恢复与改善，带来较大的环境效益和社会效益。因此，项目的投资开发及环保方案从环境及经济效益角度来讲是合理的。

8.4. 环境效益分析

由清洁生产分析和环保措施论证可知，项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。本项目按照设计和本环评的要求，对污染源均采取了较完善的污染控制措施，生态环境得到治理，可以取得较好的环境效益。主要体现在以下几点：

(1) 生产废水回用于生产，不外排；洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，大程度地实现了废水的回收利用，减少了水资源的浪费。

(2) 对水土保持及生态环境治理采取了相应的工程措施、植物措施等，项目区域内水土流失可得到有效控制，基本实现防治目标。

(3) 建设项目采取污染治理措施后，各类污染物的削减量和削减比例是衡量其环保投资环境效益好坏的一个重要指标。本项目采取环保治理措施后，建设项目粉尘均可实现达标排放，废水全部综合利用，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，不会使当地环境质量发生恶化。

综上所述，本项目环保投资的环境效益是显著的。

8.5. 结论

综上所述，本项目经济效益良好，抗风险能力强。建设过程中将不可避免地

对周围环境产生影响，在严格落实污染防治、生态恢复措施，实施必要的环境保护措施后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以收到一定的经济效益，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

因此，本项目的投资开发及环保方案从经济效益角度来讲是合理的。

9. 环境管理与监测计划

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。

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

9.1. 环境管理

本项目对环境的影响主要来自施工期、运营期中的各种作业活动，该活动都将会给自然生态环境带来一定的影响。为最大限度地减轻厂区对环境的影响，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，最终实现污染预防、提高综合效益。

9.1.1. 施工期环境管理

(1) 管理机构

施工期环境管理体系组成包括建设单位和施工单位在内的两级管理体制。

①施工单位：施工单位首先应强化施工单位自身的环境意识和环境管理；推广应用施工环境保护先进技术；各施工单位应配备专职人员负责施工期的环境保护工作，该人员应为经过培训，并具有一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权利，使其充分发挥一线环保监管职责。实行环境管理责任制和生态环境保护考核制。

②建设单位：建设单位基建期环境管理的主要职能在于及时掌握施工环保动态，当出现环境问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好与地方环保部门、公众等相关各方的关系。基建期除接受当地环保主管部门监督外，施工单位还应配备专、兼职环保人员，对施工场地的扬尘、污水、水土流失、噪声等环保事宜进行自我监督管理。

(2) 施工期环境管理重点

施工噪声控制：合理安排施工时间。强化管理，避免夜间推土机、载重汽车等高噪设备的使用。

车辆运输：土石方运输杜绝超载，以减少散落，运输道路定时洒水抑尘。

施工单位加强对施工现场设施的管理，禁止施工材料的随意堆放，易引起扬尘的物料堆存应采取必要的防尘措施。雨季施工加强对弃土、施工材料堆放管理，以防流失。施工完毕，妥善处理弃渣，并进行绿化，恢复施工现场。

表 9.1-1 施工期环境管理一览表

| 污染物 | 防治或控制措施 | 环境管理 |
|------|---|---------------------------------|
| 施工扬尘 | ①施工场地定时洒水，易起尘物料遮盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸。 ②运输车辆加盖苫布，减速慢行，加强监管等措施。 | 施工单位环保措施上墙，落实到人，作好施工场地环境管理和保洁工作 |
| 施工废水 | 施工冲洗废水主要污染物为 SS，洗车废水经沉淀池沉淀处理后，回用于洗车。 | |
| 施工噪声 | 选用低噪声设备，合理安排施工时间等措施 | |
| 固体废物 | ①废弃土石方优先用于场地平整回填，剩余部分运至区域指定集中堆存点。 ②建筑垃圾运至当地政府指定的建筑垃圾填埋场填埋。 ③施工人员生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门清运。 | |

9.1.2. 运营期环境管理

运营期环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得运行参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

(1) 企业管理机构设置

环境管理工作利用现有环境管理机构，该项目运行后，环保机构负责环保设施的正常运行、维护管理工作。

(2) 环境管理机构的基本职责

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。

②制定本企业的环境保护目标和实施措施，把防治污染和综合利用指标纳入全矿山的生产计划。负责建立企业内部环境保护责任制度的考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

③负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；加强管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

④负责项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，

建立污染源档案，永久保存。档案资料主要包括但不限于以下内容：

- a) 场址选择、勘察、征地、设计、施工、环评、验收资料；
- b) 废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存或填埋位置等资料；
- c) 各种污染防治设施的检查维护资料；
- d) 工艺水总量以及工艺水处理设备工艺参数及处理效果记录资料；
- e) 封场及封场后管理资料；
- f) 环境监测及应急处置资料。

本环评对建设项目的环境保护管理计划提出以下建议，见表 9.1-2。

表 9.1-2 运营期环境管理一览表

| 环境管理 | 防治或控制措施 |
|-----------|---|
| 企业环境管理总要求 | (1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规，按照国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。 (2) 制定环境政策，包括经济政策，综合利用政策，综合防治政策，自然资源利用政策和环境技术政策。全面贯彻落实环境保护政策，做好项目的环境污染和环境保护工作。 (3) 制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及执行情况。 |
| 生产阶段环境管理 | (1) 明确专人负责厂区内环保设施的管理； (2) 制定巡视检查计划，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 | (1) 加强环保设备运行检查，保证环保设施正常运转，如有问题及时反馈至专门负责人； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 配合环保部门的检查验收。 |

9.2. 污染物排放清单

本项目主要污染物排放清单见下表：

表 9.2-1 主要污染源排放清单

| 类型 | 排放源 | | 污染因子 | 排放量 | 排放浓度 | 管理要求 | 排污口信息 | 执行标准 |
|----|----------|------|--------------------|---|---------------------|---|---------|---|
| 废气 | 磷矿粉库堆积扬尘 | 堆存 | 颗粒物 | 0.014t/a | <1mg/m ³ | 密闭库房+洒水抑尘 | 厂界无组织排放 | 《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7无组织排放监控浓度限值 |
| | 砂石库堆积扬尘 | 堆存 | 颗粒物 | 0.138t/a | <1mg/m ³ | 密闭库房+洒水抑尘 | | |
| | 道路运输扬尘 | 堆存 | 颗粒物 | 2.466t/a | <1mg/m ³ | 厂区地面全部硬化,定期对厂区道路覆盖的浮土清理,并定期洒水抑尘,厂区设置洗车平台,车辆进出厂区经洗车平台清洗,运输车辆加盖苫布 | | |
| 废水 | 选磷废水 | 生产废水 | pH、COD、氨氮、氟化物、锰、铁等 | 回水量 18901.99m ³ /d (5670597m ³ /a),不外排 | | 随尾矿进入东葫芦峪尾矿库,经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产,不外排 | 不外排 | 回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化、道路清扫标准要求 |
| | 抑尘用水 | 抑尘用水 | SS | 用水量 1.32m ³ /d (396m ³ /a),最终以水蒸气形式蒸发,不外排 | | 最终以水蒸气形式蒸发,无废水外排 | | |
| | 洗车废水 | 洗车废水 | SS | 废水量 10.5m ³ /d (3150m ³ /a),不外排 | | 经废水导流渠流入洗车沉淀池内,经沉淀池沉淀后循环使用,不外排 | | |
| 噪声 | 生产车间 | | 噪声 | 75-90dB (A) | | 采取低噪声设备、基础减震、厂房封闭隔声措施,北厂界建设隔声院墙 | 达标排放 | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值,声敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准 |

| | | | | | | |
|----|------|-------|-----------|-------------------------|-----|-----------|
| 固废 | 一般固废 | 尾矿 | 220000t/a | 依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排 | 不排放 | 妥善处置，去向合理 |
| | 危险固废 | 化验室废液 | 0.02t/a | 收集后暂存于现有危废间内，定期由有资质单位处理 | | |
| | | 废试剂瓶 | 0.01t/a | | | |
| | | 废润滑油 | 0.5t/a | | | |
| | | 废油桶 | 0.02t/a | | | |

9.3. 企业环境信息公开

9.3.1. 公开内容

(1) 项目基础信息，主要内容见下表。

表 9.3-1 企业基础信息一览表

| 序号 | 项目 | 内容 |
|----|----------|--|
| 1 | 单位名称 | 宽城群丰矿业有限公司 |
| 2 | 营业执照注册号 | 911308277603281274 |
| 3 | 法定代表人 | 杨润良 |
| 4 | 地址 | 峪耳崖镇大庙沟村 |
| 5 | 联系人及联系方式 | 刘志永 13623247700 |
| 6 | 项目主要内容 | 本项目在原厂区内，新改建厂房 2600.0m ² ，购置安装浮选机、过滤机、直线筛、搅拌机、输送机、渣浆泵、泡沫泵、鼓风机、搅拌槽、旋流器等设备设施，更新 3 台球磨机，配套增加电力、环保、应急安全等设施。年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨。 |

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 其他应当公开的环境信息。

9.3.2. 信息公开形式

根据《企业环境信息依法披露管理办法》文件中规定的信息公开形式，对企业信息进行公开。主要包括以下几方面：

①设置环境信息公开栏，定期将公司污染设施建设情况、污染监测报告等环保信息进行公开公示，同时，设置环境意见箱，积极征求周边群众意见建议。

②定期向所在市环保管理部门抄送公司环保信息，使相关环保管理部门及时了解公司最新环境保护情况。

9.3.3. 排污口规范化

1、排污口规范化管理的基本原则

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号文），一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一；根据《排污口规范化整治技术要求》（国家环保局环监[1996]470 号），向环境排放污染物的排污口必须规范化。

2、环境保护图形标志

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，并参考其它相关规定，环境保护图形标志牌设置的距离污染物排放口（源）较近且醒目处，并能长久保留。要求设置高度为环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

标志牌示例详见下表。

表 9.3-2 排放口标志牌示例

| 序号 | 排放口名称 | 提示图形符号 | 警告图形符号 |
|----|----------|--|---|
| 1 | 噪声源 |  |  |
| 2 | 一般固废堆放场所 |  |  |
| 3 | 废气排放口 |  |  |
| 4 | 危险废物 | / |  |

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存（处置）场，设置提示性环境保护图形标志牌。危险标志执行《危险废物标识标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中有关规定：危险废物贮存设施标志可采用横版或竖版的形式，标志样式如下图：



图 9.3-1 危险废物贮存场所标志

3、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

(4) 危险废物暂存间应张贴危险废物标识。

9.3.4. 与排污许可申请与核发的衔接

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

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），本项目需实行排污许可分类管理。

宽城群丰矿业有限公司于 2024 年 08 月 23 日依法在国家排污许可证管理信息平台申请登记，领取固定污染源排污登记回执，登记编号：911308277603281724001X，有效期：2024 年 08 月 23 日至 2029 年 08 月 22 日。

排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。本项目建设内容属于《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）中的“铁矿采选”，建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》实行排污许可分类管理，按要求申请取得排污许可证或者填报排污登记表，不得无证排污或不按证排污。

9.4. 环境监测

9.4.1. 监测目的

项目在开采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、噪声污染等，这些均会对当地的环境产生一定影响，通过监测掌握废气、废水和噪声等污染源是否符合国家或地方排放标准要求，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

9.4.2. 监测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，厂区环境和污染源监测工作可委托当地环保监测部门承担。

9.4.3. 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中的有关规定，针对拟建工程产排污特点，制定拟建工程的监测计划。

本项目投入运营后，各污染源监测因子、监测频率情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 监测计划一览表

| 监测项目 | | 监测因子 | 监测点位 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|-----|---|---|---|--|
| 废气 | 无组织 | 颗粒物 | 厂界 | 每年一次 | 《铁矿采选工业污染物排放标准》GB28661-2012）中表 7 无组织排放浓度限值要求 |
| | | 颗粒物 | 厂区内 | 在线监测 | / |
| 噪声 | 厂界 | 等效A声级 | 四周厂界 | 每季一次 | 《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A) |
| | 敏感点 | | 头道窝铺 | 每季一次 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A) |
| 土壤环境 | | 监测因子：建设用地 GB36600-2018 中 45 项；特征因子：pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铁、锌、钒、钛、总磷、水溶性氟化物、氨氮 | 选磷车间、厂界外 50m 内耕地附近表层样 0.2m | 每 5 年一次 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值标准，锌、硒、钡、钼、铊、氨氮、水溶性氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表 1 中第二类用地的筛选值标准 |
| 地下水 | | ①八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②基本水质因子（除放射性指标外 37 项）：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、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(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟 | Q1 厂区内地下水井、Q2 厂区下游监控井和 Q3 选厂上游监控井 Q4 尾矿库下游监控井 | Q3 是背景值监测井，每年枯水期监测一次。Q1 和 Q2 是污染控制监测井，每年监测 2 次，枯水期、丰水期各一次。Q4 为尾矿库下游监控井，每季 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，石油类、总磷、钛参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准 |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| 化物、碘化物、汞、砷、 硒、镉、铬（六价）、 铅、三氯甲烷、四氯化 碳、苯、甲苯。 ③其他特征因子：石油 类、总磷、钛。 | | 度监测 1 次 | |
|---|--|------------|--|

9.5. 环保设施“三同时”验收一览表

根据拟建工程的特点，建设项目竣工环保设施“三同时”验收一览表见下表。

表 9.5-1 建设项目运营期环保设施“三同时”验收一览表

| 类别 | 污染源 | 污染因子 | 环保治理措施 | 治理效果 | 标准 |
|------|------------|--------------------|---|---|---|
| 废气 | 磷矿粉库物料堆存扬尘 | 颗粒物 | 密闭库房+洒水抑尘 | 周界外粉尘浓度 1.0mg/m ³ | 《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)中 表 7 无组织排放浓度 限值 |
| | 砂石库物料堆存扬尘 | | 密闭库房+洒水抑尘 | | |
| | 道路运输扬尘 | | 厂区地面全部硬化，定期对厂区道路覆盖的浮土清理，并定期洒水抑尘，厂区设置洗车平台，车辆进出厂区经洗车平台清洗，运输车辆加盖苫布 | | |
| 废水 | 生产废水 | pH、COD、氨氮、氟化物、锰、铁等 | 生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排 | 《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化、道路清扫标准要求 | |
| | 抑尘用水 | SS | 抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排 | | |
| | 洗车废水 | SS | 洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排 | | |
| 噪声 | 生产设备 | 噪声 | 低噪设备+基础减振+厂房隔声+北厂界建设隔声院墙 | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准，声敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准 | |
| 固体废物 | 一般固废 | 尾矿 | 尾矿 | 依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) |

| | | | | | |
|------|--|-------|-------|---------------------------|----------------------------------|
| 物 | 危险废物 | 废润滑油 | 矿物质油 | 危废间分区暂存，定期交由有资质单位 代为处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) |
| | | 废油桶 | 矿物质油 | | |
| | | 化验室废液 | 废酸、废碱 | | |
| | | 废试剂瓶 | 废酸、废碱 | | |
| 防渗 | <p>现有工程已按照分区防渗要求进行防渗，东葫芦峪尾矿库初期坝下游已按要求建设截渗墙，截渗墙延伸至两侧山体基岩处，水平渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，现有工程选厂及东葫芦峪尾矿库防渗措施均已通过竣工环保验收，现有防渗措施不存在环保问题。本项目各区域新增的分区防渗措施如下：①一般防渗区：包括选磷浮选车间、磷矿粉库、砂石库，一般防渗区域地面采用天然或人工材料构筑防渗层，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$，$K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的技术要求。</p> <p>②简单防渗：选磷区域新增道路和除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域，采取一般水泥硬化措施。</p> | | | | |
| 环境风险 | <p>利旧原有工程，①选厂事故池容积 400m^3，位于捞砂车间西南侧，钢筋混凝土结构，用于泵房设备或用于泵房设备或生产设备、厂区内管道事故状态下收集矿浆应急使用，已按要求进行防渗，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，经核算，容积可以满足选厂非正常状况下事故矿浆排放量对事故池容积的要求。</p> <p>②尾矿库事故池：尾矿库事故池容积 300m^3，位于初期坝下游，钢筋混凝土结构，用于管道事故状态下收集矿浆应急使用，已按要求进行防渗，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，经核算，容积能够满足排尾管道中尾矿浆事故状况下泄露量的储存需求。</p> <p>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，修订突发环境事件应急预案。</p> | | | | |
| 环境管理 | <p>公司设有专职环保管理人员，熟悉环保业务，具备相关管理经验。制定企业环境管理制度，明确了岗位环保职责和日常环保行为规范、建立和落实环保岗位考核制度。制定《环保管理制度》、《环保岗位考核制度》、《环保设备管理制度》、《污染防治设施运行管理制度》，建立环保设施运行台账，各项设备设施稳定、正常运行。落实环境污染报告制度、环境巡查制度、环保事故管理制度。</p> | | | | |
| 其他 | <p>①本项目建成后，厂区内原丰源选磷生产线拆除；</p> <p>②北厂界建设隔声院墙；</p> | | | | |

10. 结论与建议

10.1. 建设项目情况

10.1.1. 项目概况

- (1) 项目名称：宽城群丰矿业有限公司尾矿梯级资源综合利用建设项目；
- (2) 建设单位：宽城群丰矿业有限公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：河北省承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，选磷车间中心位置地理坐标为东经 118°34'51.861"，北纬 40°29'1.069"。距离项目最近的敏感点为 25m 处的西北侧头道窝铺；
- (5) 主要建设规模及内容：本项目在原厂区内，新建厂房 2600.0m²，购置安装浮选机、过滤机、直线筛、搅拌机、输送机、渣浆泵、泡沫泵、鼓风机、搅拌槽、旋流器等设备设施，更新 3 台球磨机，配套增加电力、环保、应急安全等设施。年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨。
- (6) 占地面积：在现有厂区内改建现有厂房，厂房屋为库房，本次改建为选磷车间及配套设设施，不新增占地面积，群丰现有厂区总占地面积为 27206.80m²；
- (7) 项目投资：项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 95 万元，占总投资的 1.58%；
- (8) 选铁尾矿来源：来自宽城群丰矿业有限公司铁选尾矿；
- (9) 生产规模：年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨；
- (10) 劳动定员：本项目劳动定员厂内调剂，不新增劳动定员，均为周围村民，厂区设置食堂，不提供住宿，年工作 300 天，每天采取 3 班制，每班 8 小时。

10.1.2. 项目选址

项目位于承德市宽城满族自治县峪耳崖镇大庙沟村，项目在现有厂区内建设，不涉及新增占地，不在生态保护红线内、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内。

宽城群丰矿业有限公司已与距厂界西侧最近住户签订房屋租赁合同，则距离厂界最近的敏感点为北侧 25m 的头道窝铺。本项目采取环保治理措施后，建设项目粉尘和噪声对周围环境保护目标产生较小影响，不会对区域环境造成影响，不会使当地环境质量发生恶化。

根据项目地质资料，本项目选址不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。项目选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》和《尾矿污染环境防治管理办法》（生态环境部令第26号）等相关要求。

10.1.3. 建设内容

本项目在原厂区内，新建厂房 2600.0m²，购置安装浮选机、过滤机、直线筛、搅拌机、输送机、渣浆泵、泡沫泵、鼓风机、搅拌槽、旋流器等设备设施，更新 3 台球磨机，配套增加电力、环保、应急安全等设施。年产磷矿粉 8.0 万吨，年产建筑材料 80.0 万吨。

10.1.3.1. 环保工程

表 10.1-1 环保工程一览表

| | | |
|------|----|---|
| 环保工程 | 废气 | 磷矿粉、建筑材料建设储存库封闭储存，洒水降尘，地面长期保持湿润；对运输道路洒水降尘、定期清扫。 |
| | 废水 | 生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。 |
| | 噪声 | 噪声主要为浮选机、过滤机、搅拌机、筛分机、风机、泵类等设备噪声，采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施 |
| | 固废 | 一般固废：选磷尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排 危险废物：废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶依托现有危险废物贮存间分区暂存后，定期由有资质单位处置 |

10.1.4. 规划及政策符合性

本项目工程内容和工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类或淘汰类项目，为鼓励类建设项目。

本项目符合相关政策、规划、技术规范的要求，包括：《全国主体功能区规划》《河北省主体功能区规划》《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号）、《河北省生态功能区划》（2007 年 10 月）、《承德市国土空间总体规划（2021-2035）年》《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》《宽城满族自治县城乡总体规划（2012-2030）》《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）、《河北省土壤污染防治条例》《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》等相关国家、地方政策及技术规范要求。

综上分析，本项目符合相关产业规划和选址规划要求。

10.1.5. 项目衔接

(1) 给水

本项目在群丰现有厂区内建设，厂区道路抑尘、地面洒水降尘、绿化均依托现有，不新增劳动定员，项目用水主要为生产用水，包括包括废石球磨用水、选磷用水、抑尘用水、洗车用水，水源为长河及选厂高位水池内回用水。

(2) 排水

选磷废水随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，经尾矿库底部回水池收集后泵至各选厂高位水池回用于生产，不外排。抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排。洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

(2) 供热

生产过程用热为冬季浮选药剂加热，采用电加热，车间不采暖，办公区冬季采用空调取暖。

(3) 供电

项目依托现有供电设施。

10.2. 环境质量现状调查与评价

10.2.1. 环境现状监测

(1) 环境空气

根据《2023年承德市生态环境状况公报》及《承德市大气污染防治工作领导小组办公室关于2023年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承气领办[2024]12号）中附件的2023年1月至12月全市环境空气质量现状及变化情况表中宽城满族自治县的环境空气中的PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂现状监测统计资料。项目区域为环境空气质量不达标区。本次评价进行了TSP现状监测，TSP日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

(2) 声环境

本项目声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，区域声环境现状质量良好。

(3) 地下水

监测点地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类、总磷、钛满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类和表3标准限值要求，区域地下水环境质量良好。

（4）土壤环境

厂区范围内建设用地监测因子标准指数均小于1，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值要求，厂区周边土壤环境质量良好。

10.2.2. 项目环境保护目标

本项目在现有厂区内建设，不涉及新增占地，没有国家、省、市重点保护文物、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、地质公园、珍稀动植物、饮用水源保护区等重点保护目标，不在生态红线范围内。

根据工程性质和区域环境特征，确定环境保护目标如下：

环境空气：以厂区为中心，边长5km的矩形范围内敏感点为环境空气保护目标；

生态环境：本项目区域生态环境，保护对象为当地动植物、生态系统、土地资源；

土壤环境：厂区占地范围及周边50m范围与大气沉降范围叠加区域内的耕地、村庄设为土壤保护目标；

声环境：将厂界周边200m范围内村庄作为声环境保护目标。

地下水环境：将周边村庄分散式饮用水井和区域潜水含水层作为地下水环境保护目标。

10.3. 环保措施可行性

10.3.1. 废气污染防治措施可行性

本项目建成后，项目生产运行阶段产生的废气为磷矿粉库、砂石库堆存扬尘和车辆运输扬尘，污染因子为颗粒物。磷矿粉、建筑材料建设储存库封闭储存，洒水降尘，地面长期保持湿润；对运输道路洒水降尘、定期清扫。经预测，对环境空气影响较小。

10.3.2. 废水污染防治措施可行性

运营期废水主要为生产废水、抑尘用水和洗车废水。生产废水随尾矿进入尾矿库，经尾矿库回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。实现了水资源的循环利用，减少了新鲜水耗，经济适用。综上所述，本项目废水处置措施可行。

10.3.3. 噪声污染防治措施可行性

噪声主要为浮选机、过滤机、搅拌机、筛分机、风机、泵类等设备噪声，采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施。由噪声预测结果可知，本项目噪声源厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

10.3.4. 固体废物污染防治措施可行性

本项目产生的固体废物主要为选磷尾矿、废油桶、废润滑油、化验室废液、废试剂瓶。选磷尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库，不外排。废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶依托现有危险废物贮存间分区暂存后，定期由有资质单位处置。本项目所产生的固体废物均能得到合理利用和妥善处置，不外排，达到了“资源化、无害化、减量化”的原则，不会对周围环境产生明显影响，措施经济可行。

10.3.5. 土壤污染防治措施可行性

拟建工程大气沉降污染途径下，预测范围内各评价点土壤评价因子满足相应标准要求，对土壤环境的影响可接受。在非正常状况垂直入渗污染途径下，可对区域土壤环境产生影响，因此，本评价要求本项目运行期间严格执行各项环境保护管理制度、落实土壤跟踪监测措施和应急措施，发现异常及时采取措施。

综上所述，在严格落实各项环保措施、环境保护管理制度、跟踪监测和应急措施的情况下，本项目对土壤环境的影响可接受。

10.3.6. 生态污染防治措施可行性

本项目实施后，严格按照生态恢复相关要求进行生态恢复治理，通过人工实施绿化，将增加区域植被覆盖。道路两侧绿化，可减少地表水土流失，同时本项目场地、道路等占地区域无水浇地等生产力较高的土地，不在泥石流易发区、崩

塌滑坡危险区及易引起严重水土流失的区域，因此项目实施后通过采取以上措施，可以减少水土流失，增加植被覆盖度。

类比区域同类企业采用以上生态措施后，能够提高项目区域土壤涵养水源能力，减少项目区域水土流失，恢复地表植被，减少生态破坏。因此，本项目拟采取的生态恢复措施可行。

10.4. 项目对环境的影响

10.4.1. 大气环境影响

本项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

(1) 本项目采取了完善的废气污染控制措施，满足《铁矿采选工业污染排放标准》(GB28661-2012)限值要求，有效控制了污染物的排放。

(2) 采用估算模式计算，本项目 P_{\max} 最大值出现为砂石库排放的 PM_{10} ， P_{\max} 值为 2.242%， C_{\max} 为 $10.088\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

10.4.2. 地表水环境影响

项目实施后废水污染源主要为选磷废水、抑尘用水和洗车废水。

选磷废水产生量为 $19150.95\text{m}^3/\text{d}$ ($5745285\text{m}^3/\text{a}$)，随尾矿进入东葫芦峪尾矿库，回水量为 $18901.99\text{m}^3/\text{d}$ ($5670597\text{m}^3/\text{a}$) 经尾矿库底部回水池收集后泵至选厂高位水池回用于生产，不外排；抑尘用水共 $1.32\text{m}^3/\text{d}$ ($396\text{m}^3/\text{a}$)，最终以水蒸气形式蒸发，无废水外排；洗车废水量为 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ($3150\text{m}^3/\text{a}$)，经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。洗车过程中产生的废水经废水导流渠流入洗车沉淀池内，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。项目回用水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化、道路清扫标准要求及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准要求。

因此，项目实施后不会对厂区周边地表水体水质产生明显影响。

10.4.3. 地下水影响

本次评价运用解析法对地下水的长期影响进行预测，通过预测结果可以看出，各污染物超标范围未运移出厂界，但仍需采取严格的防护措施，以减少对周边地下水环境的影响。

10.4.4. 声环境影响

本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求,声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

10.4.5. 土壤环境影响

根据土壤环境现状监测可知,项目土壤现状满足《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地的筛选值标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)表1中第二类用地的筛选值标准要求,均未出现超标现象。在落实相关环保措施及跟踪监测计划的情况下,从土壤环境影响的角度出发分析,项目建设可行,不会对土壤环境造成影响。

10.4.6. 固体废物影响

本项目产生的固体废物主要为选磷后尾矿、设备维修过程中产生的废润滑油和废油桶,以及化验室产生化验室废液、废试剂瓶。选磷尾矿依托现有管道输送至东葫芦峪尾矿库。废润滑油、废油桶、化验室废液、废试剂瓶依托现有危险废物贮存间分区暂存后,定期由有资质单位处置。综上所述项目产生的一般工业固体废物和危险废物能够得到妥善处置,对周围环境影响很小。

10.4.7. 生态环境影响

项目位于河北省承德市宽城县峪耳崖镇大庙沟村,在现有厂区内建设,不新增占地,区域无珍稀动植物资源分布,本次实施生态治理措施,采取一系列的工程措施、植物措施及临时措施。在贯彻落实水土流失防治措施和生态恢复措施的前提下,本项目区域的水土流失可得到有效控制,遭破坏的生态环境可在一定时段内得到基本恢复。

因此,本项目对区域生态环境产生的影响可接受。

10.4.8. 环境风险影响分析

项目发生危废间泄漏事故,废润滑油和化验室废液下渗,会引发一系列环境污染,在项目各阶段遵守国家有关规定,同时采取相应的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,可将环境风险控制在可接受水平。

10.5. 总量控制分析

废气污染源主要为磷矿粉库、砂石库堆存扬尘和车辆运输扬尘。主要污染物为颗粒物，不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放，废水全部综合利用。

本项目大气污染物总量控制目标值 SO_2 0/a、 NO_x 0/a。废水污染物总量控制目标值：COD0t/a、氨氮 0t/a

10.6. 公众参与调查

在环评报告编制期间，建设单位于 2024 年 9 月 4 日在和合承德网上按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）文件的相关要求进行了第一次环评信息公示。在编制完成征求意见稿得到环评初步结论后，于 2024 年 9 月 30 日至 2024 年 10 月 17 日（10 个工作日）在和合承德网网站上进行了第二次环评信息公示，在此期间分别于 2024 年 10 月 9 日、2024 年 10 月 11 日在河北青年报进行了两次报纸公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴，确保当地居民易于获取，公示期间未收到公众反对意见，无公众反对项目建设。

10.7. 环境影响经济损益分析

本项目通过采取完善的环保措施，通过加强环保投资控制污染物排放、保护生态、防止水土流失，可在区域内环境现状得到恢复与改善，带来较大的环境效益和社会效益。此外，通过生产废水和洗车废水回用，可节约新水用量，间接降低了企业运行成本。通过环保投入，在带动当地经济的发展，提高当地的经济实力，增加当地财政收入，提高当地农民的生活水平，具有较好的社会效益的同时还可以节约成本，获得一定的经济效益。

10.8. 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、噪声等污染源情况进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声等防治设施进行监督检查，保证正常运行。

10.9. 工程可行性结论

综上所述，本项目选址、规模、性质和工艺等均符合国家和地方有关的环境保护法律法规、标准、现行产业政策、规范要求以及土地利用规划等相关规划，

不在生态保护红线区域内；清洁生产水平达到了国内先进水平，符合清洁生产要求；项目对污染物采取了合理、有效的治理措施，对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能；项目采取有效的生态保护及恢复措施，可有效地改善生态环境；项目具有良好的经济效益，可以推动当地经济的发展。在项目实施中严格落实各项环保治理措施和要求，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

10.10. 建议

为进一步保护环境，最大限度减少污染物排放量，本评价提出以下要求和建议：

- （1）严格执行环保“三同时”制度，认真落实环保资金，确保本评价提出的各类环保设施与主体工程同时投入运行；
- （2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行；
- （3）开展建设期环境监理，保护施工现场周围的环境，防止对生态环境造成破坏影响；
- （4）加强绿化及水土保持、生态恢复工作。