

NO.8760

平泉市德平矿业有限公司  
铁选厂改扩建项目  
**环境影响报告书**

建设单位：平泉市德平矿业有限公司

评价单位：承德升泰环保服务有限公司

编写日期：2024年3月

# 目 录

1 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 工程概况及特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析与判定	3
1.4.1 选址合理性分析	3
1.4.2 市场准入符合性分析	3
1.4.3 “三线一单”符合性分析	5
1.4.4 相关规划符合性分析	13
1.4.5 分析判定情况总结	16
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响	16
1.5.1 各环境要素影响评价等级	16
1.5.2 废气环境影响及治理措施	16
1.5.3 废水环境影响及治理措施	17
1.5.4 声环境影响及治理措施	18
1.5.5 固体废物	18
1.6 主要结论	18
2 总则	19
2.1 评价依据	19
2.1.1 国家相关法律	19
2.1.2 行政法规、决定、命令	19
2.1.3 部门规章、规范性文件	20
2.1.4 地方性法规、规章、规范性文件	21
2.1.5 相关规划	24
2.1.6 环境影响评价技术导则、规范	24
2.1.7 相关文件及技术资料	25
2.2 评价原则	26
2.3 环境影响因素识别与评价因子确定	26
2.3.1 环境影响因素识别	26
2.3.2 评价因子筛选	28
2.4 环境影响评价等级的划分	29
2.4.1 大气环境影响评价等级	29

2.4.2	地表水环境影响评价等级 .....	36
2.4.3	地下水环境影响评价等级 .....	36
2.4.4	声环境影响评价等级 .....	37
2.4.5	土壤环境影响评价等级 .....	37
2.4.6	生态环境影响评价等级 .....	38
2.4.7	环境风险评价等级 .....	38
2.4.8	辐射 .....	40
2.4.9	评价等级汇总 .....	40
2.5	环境影响评价范围的确定 .....	41
2.5.1	大气环境评价范围 .....	41
2.5.2	地表水环境评价范围 .....	41
2.5.3	地下水环境评价范围 .....	41
2.5.4	声环境评价范围 .....	41
2.5.5	生态环境评价范围 .....	41
2.5.6	土壤环境评价范围 .....	41
2.5.7	环境风险评价范围 .....	42
2.5.8	评价范围汇总 .....	42
2.6	环境保护目标的确定 .....	43
2.6.1	大气环境保护目标 .....	43
2.6.2	地下水、地表水环境、声环境、土壤环境、生态环境保护目标.....	44
2.7	相关规划与区划 .....	45
2.7.1	《河北省主体功能区规划》 .....	45
2.7.2	《河北生态功能区划》 .....	46
2.7.3	《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》 .....	48
2.7.4	《承德市城市总体规划（2016-2030年）》 .....	48
2.7.5	《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》 .....	54
2.7.6	《河北省平泉县城乡总体规划》（2012-2030） .....	55
2.7.7	《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》 .....	58
2.7.8	《河北省生态环境保护“十四五”规划》 .....	58
2.7.9	《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》 .....	58
2.7.10	《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》 .....	59
2.7.11	《承德市生态环境保护“十四五”规划》 .....	60
2.7.12	《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020） .....	60

2.7.13	《平泉县矿产资源总体规划》（2011~2015年）	60
2.7.14	与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析	61
2.7.15	与《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》符合性分析	62
2.8	环境功能区划	62
2.8.1	环境空气功能区划	62
2.8.2	水环境功能区划	62
2.8.3	声环境功能区划	62
2.9	环境影响评价标准的确定	62
2.9.1	环境质量标准	62
2.9.2	污染物排放标准	67
2.9.3	污染控制标准	68
3	建设项目工程分析	69
3.1	现有工程内容	69
3.2	现有项目	69
3.2.1	70万吨/年铁矿石采选项目概况	69
3.2.2	碎石综合利用项目概况	70
3.2.3	工程主要生产设备	72
3.2.4	工程原辅材料及产品生产情况	72
3.2.5	工程工艺流程	72
3.2.6	现有工程主要污染防治措施及污染物达标排放情况	74
3.2.7	现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施/恢复工程方案	81
3.3	改扩建项目	82
3.3.1	项目概况	82
3.3.2	主要建设内容	83
3.3.3	项目原辅材料及能源消耗情况	89
3.3.4	项目主要生产设备	98
3.3.5	项目产品方案	99
3.3.6	项目主要经济技术指标	99
3.3.7	物料平衡和金属平衡	100
3.3.8	工艺流程	100
3.4	污染影响因素分析	105
3.4.1	建设阶段污染影响因素分析	105
3.4.2	生产运行阶段污染影响因素分析	107



3.4.3 生态影响因素分析 .....	110
3.5 污染源源强核算 .....	111
3.5.1 建设阶段污染源源强核算 .....	111
3.5.2 生产运行阶段污染源源强核算 .....	112
3.6 改扩建项目“三本账” .....	125
3.7 总量控制指标 .....	125
3.8 项目污染物排放情况汇总 .....	126
4 环境现状调查与评价 .....	128
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	128
4.1.1 地理位置 .....	128
4.1.2 地形地貌 .....	128
4.1.3 水文地质 .....	128
4.1.4 气候特征 .....	129
4.1.5 土壤植被 .....	130
4.1.6 地表水 .....	130
4.2 环境保护目标调查 .....	131
4.3 环境质量现状调查与评价 .....	131
4.3.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	131
4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	133
4.3.3 地下水质量现状调查与评价 .....	134
4.3.4 包气带质量现状调查与评价 .....	143
4.3.5 声环境质量现状调查与评价 .....	145
4.3.6 土壤环境质量现状评价 .....	147
4.3.7 生态环境现状调查与评价 .....	161
4.4 环境功能区划 .....	162
4.5 项目区域污染源调查 .....	162
5 环境影响预测与评价 .....	163
5.1 建设阶段环境影响预测与评价 .....	163
5.1.1 建设阶段大气环境影响分析 .....	163
5.1.2 建设阶段水环境影响分析 .....	163
5.1.3 建设阶段声环境影响分析 .....	164
5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析 .....	165
5.1.5 建设阶段土壤环境影响分析 .....	165

5.1.6	建设阶段生态环境影响分析 .....	166
5.2	生产运行阶段环境影响预测与评价 .....	166
5.2.1	生产运行阶段大气环境影响预测与评价 .....	166
5.2.2	生产运行阶段地表水环境影响分析 .....	170
5.2.3	生产运行阶段地下水环境影响预测与评价 .....	174
5.2.4	生产运行阶段声环境影响预测与评价 .....	215
5.2.5	生产运行阶段固体废物环境影响分析 .....	219
5.2.6	生产运行阶段土壤环境影响分析与评价 .....	224
5.2.7	生产运行阶段生态环境影响分析与评价 .....	229
5.2.8	生产运行阶段环境风险预测与评价 .....	230
6	环境保护措施及其可行性论证 .....	236
6.1	建设阶段环境保护措施及其可行性论证 .....	236
6.1.1	建设阶段大气环境保护措施及其可行性论证 .....	236
6.1.2	建设阶段水环境保护措施及其可行性论证 .....	236
6.1.3	建设阶段声环境保护措施及其可行性论证 .....	236
6.1.4	建设阶段固体废物处置措施及其可行性论证 .....	237
6.2	生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证 .....	237
6.2.1	生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证 .....	237
6.2.2	生产运行阶段地表水环境保护措施及其可行性论证 .....	239
6.2.3	生产运行阶段地下水环境保护措施及其可行性论证 .....	240
6.2.4	生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证 .....	247
6.2.5	生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证 .....	247
6.2.6	土壤环境保护治理措施及其可行性论证 .....	250
6.2.7	环境风险防范措施及其可行性论证 .....	251
6.2.8	运营期生态环境保护措施及其可行性论证 .....	252
7	环境影响经济损益分析 .....	254
7.1	概述 .....	254
7.2	环保设施投资估算 .....	254
7.3	社会效益分析 .....	255
7.4	经济效益分析 .....	256
7.5	环境效益分析 .....	256
7.6	环境经济效益损益分析结论 .....	256
8	环境管理与监测计划 .....	257

8.1 环境管理 .....	257
8.1.1 目的 .....	257
8.1.2 环境管理机构 .....	257
8.1.3 环境管理措施 .....	258
8.1.4 污染物排放清单 .....	259
8.1.5 环保设施“三同时”验收指标 .....	262
8.1.6 环境保护信息公开 .....	263
8.2 环境监测计划 .....	264
8.3 排污许可衔接 .....	265
8.3.1 污染物排放总量指标 .....	265
8.3.2 排污口规范化内容 .....	265
8.3.3 排污许可证核发 .....	267
9 环境影响评价结论 .....	269
9.1 结论 .....	269
9.1.1 工程分析结论 .....	269
9.1.2 环境质量现状调查与评价结论 .....	269
9.1.3 环境影响预测与评价结论 .....	270
9.1.4 公众意见采纳情况 .....	273
9.1.5 环境经济损益分析结论 .....	273
9.1.6 环境管理与监测计划结论 .....	273
9.1.7 建设项目可行性结论 .....	274
9.2 建议 .....	274

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系图
- 附图 3 项目与生态保护红线位置关系图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目评价范围图
- 附图 6 项目监测布点图
- 附图 7 项目环境保护目标图
- 附图 8 项目区域水文地质图
- 附图 9 项目区域水文地质剖面图
- 附图 10 土地利用现状图

**附件：**

- 附件1. 企业投资项目备案信息；
- 附件2. 关于《平泉县德平矿业有限公司 70 万吨/年铁矿石采选建设项目环境影响报告书》的批复（承环管批字[2005]128 号）；
- 附件3. 关于《平泉县德平矿业有限公司 70 万吨/年铁矿石采选建设项目环境影响报告书》的验收意见（平环验[2007]058 号）；
- 附件4. 《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境影响表》的批复（平审批批字[2021]012 号）；
- 附件5. 平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目竣工环境保护验收意见；
- 附件6. 关于《承德金亿达矿业集团有限公司 40 万吨铁选厂迁建项目环境影响报告书》的批复（承环评[2012]49 号）；
- 附件7. 《承德金亿达矿业集团有限公司 40 万吨铁选厂迁建项目环境影响报告书》的验收意见（承环验（2014）37 号）；
- 附件8. 《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境质量现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2105198-001 号）；
- 附件9. 《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209460-001 号）；
- 附件10. 《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209461-001 号）；
- 附件11. 《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209462-001 号）；

附件12. 《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目尾矿回水检测检测报告》  
（（辽鹏环测）字 PY2209463-001 号）；

附件13. 《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》  
（（辽鹏环测）字 PY2209464-001 号）；

附件14. 《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目固体废物浸出毒性鉴别检测报告》  
（（辽鹏环测）字 PY2209465-001 号）；

附件15. 《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目废石、尾砂浸溶试验检测报告》  
（（辽鹏环测）字 PY2209466-001 号）；

附件16. 《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测检测报告》  
（（辽鹏环测）字 PY2209467-001 号）；

附件17. 原料成分分析；

附件18. 干砂销售合同及购买方环保验收文件；

附件19. 原料购入合同；

附件20. 承德县东联矿业有限公司新建破碎站项目环评批复及验收；

附件21. 危险废物处置合同；

附件22. 《取水许可证》；

附件23. 委托书

#### **附表：**

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

## 1 概述

### 1.1 项目建设背景

平泉市德平矿业有限公司成立于 2005 年，位于平泉市平泉镇四合园村，主要经营范围为铁精粉加工、销售；铁矿石开采；建筑用砂、建筑用石加工、销售。

原选厂年处理铁矿石 70 万吨，年产铁精粉 10 万吨，尾矿 60 万吨。由于选厂建设时间较早，受当时技术和资金因素影响，选厂选矿技术工艺落后、能耗较高、经济及环境效益低下，为此平泉市德平矿业有限公司选厂拟进行扩建。平泉市德平矿业有限公司拟投资 30000 万元建设平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目，项目建成后预计年处理铁矿石 120 万吨，年产铁精粉 40 万吨；后又追加 80000 万元投资进行尾矿选磷，项目建成后利用尾砂选磷 14.75 万吨。

### 1.2 工程概况及特点

平泉市德平矿业有限公司选矿厂改扩建项目总投资 110000 万元，其中环保投资 257 万元，占总投资的 0.234%。

平泉市德平矿业有限公司于 2022 年 4 月 9 日取得河北省发展及改革委员会对选矿厂改扩建项目的备案信息，备案编号为“冀发改政务备字[2022]69 号”，建设内容及规模为，购置球磨机、磁选机、振动筛、分级机、打捞机、尾矿泵、提品机、过滤机、渣浆泵等选矿设备，建设球磨车间、磁选车间、精粉库及相关附属设施，项目建成后年处理铁矿石 120 万吨，年产铁精粉 40 万吨。

平泉市德平矿业有限公司又于 2024 年 2 月 5 日取得平泉市行政审批局对碎石和尾砂综合利用项目的备案信息，备案编号为“平审批投资备字[2021]27 号”，主要建设内容及规模：总占地面积 9900 m<sup>2</sup>，砂石骨料新建封闭厂房 5400 m<sup>2</sup>，工艺流程由破碎系统、筛分干选系统、洗砂系统和装车系统组成，其中细砂 200 万吨、粉料 60 万吨、石子 240 万吨。建设选磷厂房 1500 m<sup>2</sup>，在选厂尾部利用尾砂选磷 14.75 万吨。利用选厂现有场地新上废水干湿分离项目，建设钢结构封闭车间 1000 m<sup>2</sup>，购置安装直径 8 米容积 300m<sup>3</sup> 浓缩罐一个，建设直径 20 米容积 3000m<sup>3</sup> 储水池一个，购置安装 80 平方米压滤机 1 台套、150-60 型渣浆泵 2 台、空压机 75KW1 套、75KW 电机 2 套，建成后，选厂废水回收利用不外排。

其中平泉市行政审批局对碎石和尾砂综合利用项目的备案信息中的砂石骨料

建设内容已经建设完毕并投入生产，2021年平泉市德平矿业有限公司委托编制了《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境影响表》，于2021年7月19日取得了环评文件的批复，编号为“平审批批字[2021]012号”，并于2023年10月25日进行了自主验收，取得了平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目竣工环境保护验收意见。工艺主要为破碎+筛分+干选，产品为石子、细沙均外售。因此本次改扩建项目不包括砂石骨料建设内容，只包括“冀发改政务备字[2022]69号”中的全部内容及“平审批投资备字[2021]27号”中的尾砂选磷工程和尾矿干排工程内容，此次扩建项目原料主要来源于碎石综合利用工程全部产品料粉及外购的料粉进行生产。

本项目工程内容只包括选矿厂改扩建工程，尾砂选磷工程及尾矿干排工程。本项目不新增占地，全部工程均于原有占地范围内实施。本项目建设尾矿干排设备，不配套建设尾矿库。项目运营期尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

### 1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法规的要求，项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定项目环评类别属于“六、黑色金属矿采选业”中的“009铁矿采选；锰矿、铬矿采选；其他黑色金属矿采选”中的“全部”，应编制环境影响报告书。

2022年8月13日，平泉市德平矿业有限公司委托承德升泰环保服务有限公司对本项目进行环境影响评价工作（委托书见附件）。接受委托后，评价单位组织有关技术人员进行了现场调查，收集资料进行选址、规模、性质及工程路线符合性分析判定，并对项目周围的自然环境状况进行了详细的调研考察，收集了所需资料。根据当地环境特征和项目建设特点，对项目的环境影响因素进行初步识别及评价因子筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，结合项目实际情况做了环境影响预测与分析、环保措施评价等。

2022年8月17日，建设单位在和合承德网站进行了第一次公示。期间未收到任何反对和投诉意见。

2022年9月由承德市兴益地质勘查服务有限公司对区域水文地质情况进行勘察。

2022年9月3日至9月4日，辽宁鹏宇环境监测有限公司对区域地下水质量、地表水环境、土壤环境进行现状质量监测，及其他检测。

2024年3月7日评价单位结合企业设计文件、建设单位现状情况等，对项目工程内容进行梳理，根据污染物产生和排放情况，同时结合现状调查结果进行了环境影响预测与分析、环保措施论证等工作，编制完成了《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境影响报告书》初稿。

2024年3月11日至2024年3月22日，建设单位在和合承德网站和承德日报刊登了《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》，并在项目区评价范围内以张贴布告的形式进行了第二次公示。期间未收到任何反对和投诉意见。

## 1.4 分析与判定

### 1.4.1 选址合理性分析

项目所在地为河北省平泉市平泉镇四合园村，项目在现有厂区内进行建设，不新增占地。经分析平泉市土地利用规划，对照项目选址位置的土地利用情况，项目选厂占地区域属于工矿用地。

经调查，项目选址不占用平泉市生态保护红线范围，距离平泉市生态保护红线最近距离为740m。项目所在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。

### 1.4.2 市场准入符合性分析

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



区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

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

表1-1. 《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项

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

注：该表只列出涉及生态环境保护的3项禁止准入类事项。

下面分别对上述三项禁止准入类事项进行分析判定。

### （1）法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定的分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于B0810铁矿采选行业，根据《市场准入负面清单（2022年版）》与市场准入相关的禁止性规定，104未获得许可，不得投资建设特定原材料项目，本项目为选铁选磷项目，通过磁选选铁+尾矿浮选选磷等工艺，项目于2022年4月9日取得河北省发展及改革委员会对选矿厂改扩建项目的备案信息，备案编号为“冀发改政务备字[2022]69号”，并于2024年2月5日取得平泉市行政审批局对碎石和尾砂综合利用项目的备案信息，备案编号为“平审批投资备字[2021]27号”。

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

### （2）国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为的分析

①根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于淘汰类、限制类，符合国家产业政策。

②项目不属于《关于河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》（河北省人民政府冀政〔2009〕89号）中规定的区域禁止和限制建设范围。

③经查阅《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批至第四批），项目所用设备和产品不在上述目录内。

④对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，项目生产工艺及所用设备不属于该名录中淘汰类工艺及设备。

⑤本项目已取得了河北省发展及改革委员会及平泉市行政审批局的《企业投资项目备案信息》。

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

### （3）禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动要求的分析

根据本报告第二章规划符合性分析部分，项目的建设符合《河北省主体功能区规划》、《承德市生态功能区划》及《承德市城市总体规划》要求，且符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求，（项目与各规划详细分析见第二章 2.7）。

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

### 1.4.3 “三线一单”符合性分析

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）对“三线一单”的要求，进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容简述如下：

#### （1）生态保护红线

项目选址于平泉市平泉镇四合园村，所在地为工矿用地，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，本项目范围内不涉及平泉市内的生态红线区域，不会对平泉市生态保护红线造成影响，符合生态保护红线的要求。

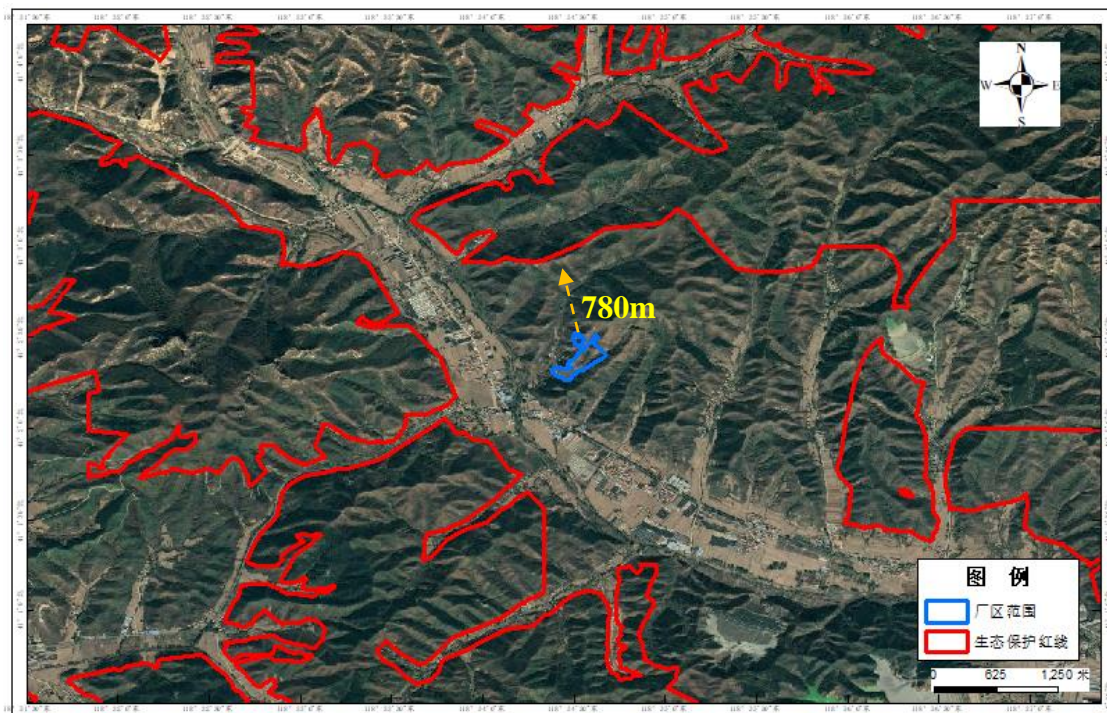


图1-1. 项目与生态保护红线位置关系示意图

## (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。

根据《2022年承德市生态环境状况公报》，2022年平泉市大气主要污染物除O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度第90百分位数超标外，其余PM<sub>2.5</sub>年平均值、PM<sub>10</sub>年平均值、SO<sub>2</sub>年平均值、CO<sub>24</sub>小时平均浓度第95百分位数、NO<sub>2</sub>年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

根据项目环境质量补充监测，TSP现状环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目的特征因子主要为颗粒物，经预测后正常状况大气污染物均能做到达标排放，不会对周围环境造成不利影响，不会突破项目所在地区的环境质量底线。

地下水环境各类污染因子检测浓度均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类水标准要求；本项目工矿用水循环使用，无废水外排，对地下水环境不会造成明显的不利影响，符合水环境质量底线的要求。

项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准要求，根据区域声环境质量现状监测，项目所在区域满足声环境质量标准要求。根据工程分析，项目运行阶段产生的噪声经过降噪处理后，不会对周边区域声环境造成明显不利影响，项目符合声环境质量底线的要求。

项目区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的表1农用地土壤污染风险筛选值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的表1建设用地土壤污染风险筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216—2022)表1中筛选值第二类用地。

上述各环境要素的监测结果均满足相应环境质量要求，经环境影响评价，通过采取相关环保措施，项目建设完成投产后，项目排放的污染物对评价范围内各环境要素的影响可接受，不会改变评价范围内各环境要素的环境质量要求，不会突破环境质量底线。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、利用效率和防护措施，项目年消耗铁矿粉料120万吨，其中60万吨来自平泉市德平矿业有限公司原有碎石综合利用生产线，另外60万外购。本项目不涉及煤炭、石油、天然气等能源的使用，不属于高污染、高消耗型建设项目，不会突破资源、能源利用上线。本项目利用现有厂区，不新增占地。根据《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)，项目所在地不属于超采、禁采和限采范围内，项目所在区水资源丰富，水资源供应有保障。因此，项目不涉及突破区域资源利用上线。等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

### (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。本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》之列，运营过程中不使用国家明令禁止淘汰类和限制类仪器和设备，符合国家产业政策。

**（5）《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》  
（承德市人民政府 2021 年 6 月 18 发布）**

2021 年 6 月 21 日，承德市生态环境局发布了《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》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，可知：

**（1）生态环境管控单元划分**

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。

优先保护单元。主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区及其他重要生态功能区等一般生态空间。

重点管控单元。主要包括城市规划区、省级以上产业园区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。

一般管控单元。优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

**（2）生态环境管控要求**

突出区域特征、发展定位和生态环境保护要求，立足经济绿色转型和高质量发展，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，统筹山水林田湖草沙生态系统整体保护，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善，实施生态空间分区管控。构建“1+1+169”生态环境分区管控体系，实施生态环境准入清单管理。“1”为河北省生态环境准入总体清单，适用于全省范围；“1”为承德市生态环境准入清单，适用于市域范围；“169”为生态环境管控单元准入清单，适用于环境管控单元范围。

**（3）分类管控要求**

**① 优先保护单元：**

严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，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。

**② 重点管控单元：**

城镇重点管控单元：优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。

省级以上产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。

农业农村重点管控单元：优化规模化畜禽养殖布局，加快农村生态环境综合整治，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；减少化肥农药施用量，优化农业种植结构，推动秸秆综合利用。

### ③ 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。

### (4) 一般生态空间管控要求

承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙型，其分类管控要求如下：针对水源涵养型一般生态空间，禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土等，现有相关开发建设活动，严格管控，引导其合理退出；禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，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；严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。针对防风固沙型一般生态空间应对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理；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。

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区域及周边地区开发建设管理。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。

严格控制矿产资源开发范围。禁止在生态保护红线范围内及自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地,以及饮用水水源保护区、文物保护范围内、永久基本农田、城镇开发边界内、铁路高速公路国道两侧规定范围内新建固体矿产开发项目,已有的应当有序退出。严格控制承德坝上高原生态功能区、燕山一太行山生态涵养区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产资源开发。

项目位于平泉市平泉镇四合园村,位于一般管控单元,要求为:“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。”

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于鼓励类和淘汰类项目。项目建设阶段涉及到的施工机械、设备等不属于《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》中的高耗能落后机电设备(产品)。项目污染物进行总量削减。污染物排放满足相关排放标准。综上,项目符合一般管控单元管控要求。

根据《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知,项目建设内容不涉及生态红线,项目所在位置环境管控单元编码为ZH13088130001,为一般管控单元。环境要素类别为大一般管控区、部分涉及农用地优先保护区。项目选址与环境管控分区位置关系下图所示。

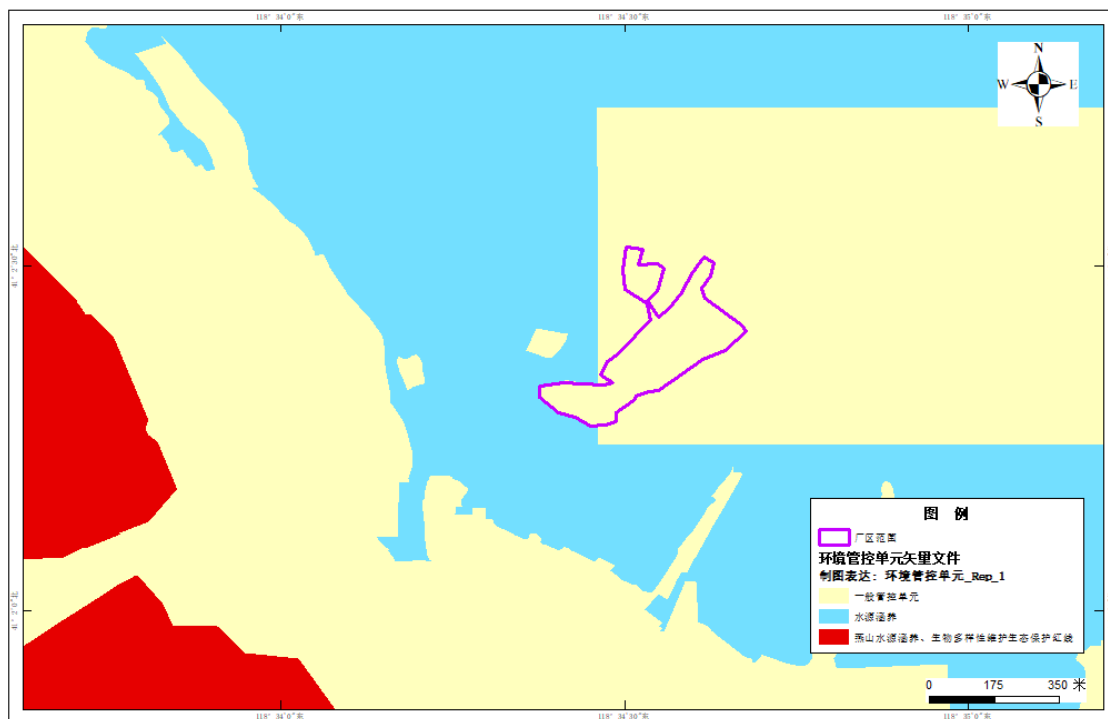


图1-2. 项目与环境管控分区位置关系图



表1-2. 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	省	市	县	涉及乡镇	管控类型	环境要素类别	维度	管控措施	企业情况	符合性
ZH13 08813 0001	河北省	承德市	平泉市	平北五十家子镇、柳溪镇、黄土梁子镇、平北镇、榆树林子镇、七家岱满族乡、茅兰沟满族蒙古族乡、台头山镇、王土房乡、杨树岭镇、七沟镇、平泉镇、南五十家子镇、道虎沟乡、小寺沟镇、青河镇、党坝镇、栲楞树镇	一般管控单元	一般管控区 部分涉及农用地优先保护区	空间布局约束	1.严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 2.农用地保护区执行承德市总体准入清单要求。	本项目为铁选厂改扩建并选磷项目，符合相关准入条件，本项目不涉及燃料燃烧无总量控制指标污染物产生，本项目位于原有内，不涉及农用地保护区。	符合
							污染物排放管控			
							环境风险防控			
							资源利用效率			

### (3) 小结

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

#### 1.4.4 相关规划符合性分析

《河北省主体功能区规划》中关于承德市平泉市平泉镇区域功能定位为：重点开发区域的重要组成部分，限制开发区域内工业化城镇化重点地区，县域经济增长的核心动力区，县城特色经济主要聚集区，生态产业发展重点区。本项目为选铁选磷工程，在多种领域有重要应用，项目的建设符合区域重点城镇开发方向和重点功能定位。本项目各项建设内容均在现有厂区内进行，不新增占地。项目建设阶段，通过采取生态保护措施，对区域生态环境有一定的恢复作用；项目生产运行阶段只在固定范围内进行生产，通过做好地面硬化工作，厂区种植绿色植被，对生态环境进行补偿，项目的建设运行不会对区域生态环境产生较大影响，符合《河北生态功能区划》中的相关要求。

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》，项目所在区域属于燕山—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。规划中指出，高标准推动承德可持续发展，持续强化污染治理。深化大气污染综合治理，加快产业结构、能源结构、交通运输结构、用地结构调整，推进工业企业深度治理，加大扬尘管控力度。项目技改扩能后，通过采用各项污染防治措施，进一步提升无组织颗粒物的管控水平，进一步降低颗粒物的排放量，各项目污染物符合达标排放要求。因此项目建设符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》中的规划要求。

《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态环境保护要求提出，“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；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”。本项目在现有厂区内进行建设，不新增工业用地，不占用生态保护红线，不造成生态空间的缩减。通过采用各项污染防治措施，污染物符合达标排放要求，对区域大气环境、水环境、声环境、土壤环境影响轻微。因此，项目符合《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态环境保护要求。

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

态亚区。本项目位于“冀北及燕山山地生态区 II”——“七老图山森林灌草生态亚区 II-2”——“辽河源生物多样性保护、水土保持功能区 II-2-3”，本项目在原有厂区原有扩建，充分利用本公司产品，不新占土地，在原有厂区内建设，不会造成水土流失，满足其所在功能区的环境保护要求。综上，项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030 年）》的要求。

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》中关于承德市重点水源涵养生态功能区分布（平泉市）的规划面积为 34.18km<sup>2</sup>。本项目选址不占用承德市重点水源涵养生态功能保护区范围，通过采取一系列水土保持工程措施、生态恢复工程措施和污染防治工程措施，项目建设对区域水源涵养生态功能影响较小，符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

根据《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》：要改善生态环境质量，防范化解生态环境风险。全面规范工业固体废物的堆存场所，严防土壤、地下水污染。积极开展循环发展引领行动，加快工业绿色制造系统集成，推进生态设计示范。建设工业固体废物综合利用产业基地，大力推进多品种工业固体废物协同利用。到 2025 年，力争全市一般工业固体废物综合利用率达到 50%，一般工业固体废物综合利用处置率达到 100%。项目运营期尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。项目运营期产生的一般工业固体废物均妥善处置，因此，项目的建设符合该规划的相关要求。

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

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

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

《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》总体目标：到 2020 年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。本项目废气主要为入料产生的粉尘，采用布袋除尘器处理后排放，废气经处理后能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的标准要求，能够达标排放；项目生产废水循环使用，不外排。项目符合《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相关要求。

本项目按照《河北省建筑施工扬尘防治新 15 条标准》、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》、《河北省扬尘污染防治办法》（省政府令〔2020〕第 1 号）等要求进行施工，做到“六个百分之百”和“两个全覆盖”，满足《河北省深入实施大气污染防治十条措施》中强化建筑施工等相关要求。

《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中提出加强新矿产品开发，优化产品结构，拉长矿产品链条，提高产品附加值，引导企业加强复杂共伴生矿选矿设备与技术工艺研发，鼓励企业与科研单位合作，开展新技术研发和技术推广。鼓励矿山企业开展矿产资源综合利用，鼓励利用低品位、难选冶矿产资源，鼓励尾矿资源的综合利用和二次开发；项目属于铁选厂扩建项目，项目利用低品位矿石进行加工选别高品位铁精粉及磷精粉，项目对低品位矿石进行利用符合《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中关于鼓励利用低品位、难选冶矿产资源的要求。

《平泉县矿产资源总体规划》（2011-2015）鼓励勘查矿种铁矿（不包括超贫磁铁矿）、金、银、有色多金属、地热、建筑石材，全市设置限制开采区 2 处，分别为于营子、单营子超贫磁铁矿开采区、小寺沟铜矿开采区，禁止开采区包括禁止勘查区、县城规划区（2020 年）及其 5 公里范围内、城市供水水源地上游 4 公里，下游 0.5 公里及左右分水岭以内范围、各类自然保护区内的矿产资源。项目属于铁选厂改扩建项目，产品为铁精粉、磷精粉、不涉及铁矿石开采，因此项目

的建设符合该规划要求。

#### 1.4.5 分析判定情况总结

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

项目的建设不占用平泉市生态保护红线范围，符合区域环境质量底线要求，不突破区域资源利用上线，且符合环境准入条件。

项目可进行环境影响评价工作。

### 1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

#### 1.5.1 各环境要素影响评价等级

经判定，项目大气环境影响评价等级为“二级”，地表水环境影响评价等级为“三级 B”，选厂地下水环境影响评价等级为“二级”，声环境影响评价等级为“二级”，土壤环境影响评价等级为“三级”、生态环境影响评价等级为“影响分析”、环境风险评价等级为“简单分析”。本次评价关注的主要环境问题为给料工序产生的颗粒物处理及排放问题，生产过程污水处理及循环利用是否可行问题，生产设备产生的噪声能否达标排放及项目的建设对区域环境空气、地下水、声环境、土壤环境和生态环境的影响程度，固体废物管理措施是否满足相应环保要求，环境风险是否可接受，项目的建设是否符合环境管理规定等问题。

#### 1.5.2 废气环境影响及治理措施

项目运营期产生的大气污染物主要为粉料入磨粉尘，粉料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库，皮带输送及道路运输等产生的扬尘。各污染物产生源拟采取的措施如下。

①粉料、精粉、尾砂存储粉尘。项目粉料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库全封闭，库房内设置喷雾抑尘装置降尘抑尘；

②入磨粉尘，粉料库内粉料投料口设置喷雾抑尘装置降尘抑尘。入料口处设置集气罩，并将含尘废气引至脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

③针对皮带输送粉尘，露天输送皮带设置全封闭皮带输送廊道，减少颗粒物的产生和排放。

④针对车辆运输扬尘，厂内运输道路及厂外连接公路网的道路路面硬化，道路两侧绿化；厂内设置洒水车一辆，定期洒水抑尘。厂区进口处设置光电感应洗车平台 1 座，对进出车辆进行冲洗，减少颗粒物的产生和排放。

⑤厂区下风向边界处设置 PM<sub>10</sub> 环境空气质量在线监测装置；磨选车间及浮选车间设置视频监控装置。

采取上述降尘、抑尘措施后，厂内脉冲式布袋除尘器排气筒 DA001 颗粒物有组织排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值；厂界无组织颗粒物符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求。

### 1.5.3 废水环境影响及治理措施

项目用水主要为生产用水，包括选矿用水、浮选用水、抑尘用水、洗车用水、职工生活用水。产生的废水为生产废水（尾矿水）、洗车废水和职工生活盥洗污水，其中选矿及浮选废水除定期补充新鲜水外，为循环使用，不外排；洗车废水经沉淀后循环使用；生活污水水质简单，厂区洒水降尘。

本项目在正常生产过程中，生产废水、生活污水均不外排，不影响瀑河支流水环境质量。事故状态下，污水外泄将对瀑河支流水质造成不利影响，项目设置事故水池一座，防止事故污水外泄。根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：选厂选矿水溢流等。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目选矿车间内设置集水沟，集水沟终点车间外设置事故池一座，用于收集车间内事故跑冒的矿浆。同时，事故水池应配备尾矿泵，待事故排除后，尾矿浆重新泵送至浓密池。

本项目选厂高位水池、浓缩池、事故池等各池体均进行防渗设计，防渗指标满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB/50268-2012）。危废间防渗处理，防渗指标符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。在正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物难以下渗，可从源头上得到控制。

根据地下水环境预测结果可知，本项目浓缩池防渗措施失效，尾矿废水下渗导致的锰、氨氮和氯化物在不同预测时段内的最大预测浓度和厂界监控井处最大

预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，未出现超标。因此，在非正常状况下，项目污染物泄漏对地下水环境影响可接受。

#### 1.5.4 声环境影响及治理措施

项目噪声源为皮带输送机、球磨机、磁选机、高频筛、浓密机、浮选机、过滤机、泵类等设备运行产生的机械噪声以及运输车辆交通噪声，企业对产噪设备进行基础减振、隔声降噪处置，并将其置于封闭的厂房车间内。运输车辆减速慢行，禁止鸣笛，避开夜间和午间居民休息时段运输，可降低车辆噪声对沿线居民生活的影响。采取措施后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

#### 1.5.5 固体废物

项目运营期固体废弃物主要是尾矿砂、危险废物、除尘灰、职工生活垃圾等。

根据工程分析结果，尾矿属于第I类一般工业固体废物。项目运营期尾矿经干排车间处理后，集中存储于尾砂库内，定期使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。项目危险废物为废矿物油、废油桶、浮选药剂废包装、化验废液及废试剂瓶等，项目运营期产生的危险废物暂存于危险废物贮存间内，委托资质单位转运处置。项目生活垃圾利用垃圾箱分类收集，由环卫部门清运至填埋场卫生填埋处理。除尘灰作为磨选工序原料给入磨选工序综合利用。通过上述各项措施治理后，项目生产运行阶段固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。

### 1.6 主要结论

项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范和产业政策要求。通过各项污染防治措施，项目各类污染物满足达标排放要求，对区域环境质量影响较轻，具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 评价依据

#### 2.1.1 国家相关法律

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

#### 2.1.2 行政法规、决定、命令

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 2、《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
- 3、《排污许可管理条例》（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- 4、《企业信息公示暂行条例》（自 2014 年 10 月 1 日起施行）；
- 5、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（2013 年 9 月 10 日）；
- 6、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 7、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；



8、中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见(2021年11月2日)。

### 2.1.3 部门规章、规范性文件

- 1、《排污许可管理办法(试行)》(自2018年1月10日起施行)；
- 2、《环境影响评价公众参与办法》(自2019年1月1日起施行)；
- 3、《企业事业单位环境信息公开办法》(自2015年1月1日起施行)；
- 4、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(自2018年8月1日起施行)；
- 5、《农用地土壤环境管理办法(试行)》(自2017年11月1日起施行)；
- 6、《危险废物转移管理办法》(自2022年1月1日起施行)；
- 7、《突发环境事件应急管理办法》(自2015年6月5日起施行)；
- 8、《突发环境事件信息报告办法》(自2011年5月1日起施行)；
- 9、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)；
- 10、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(自2021年1月1日起施行)；
- 12、《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(发改体改规[2020]1880号)；
- 13、《产业结构调整指导目录(2024年本)》(自2024年2月1日起施行)；
- 14、《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》(生态环境部公告2020年第54号)；
- 15、《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第3号)；
- 16、《国家危险废物名录(2021年版)》(自2021年1月1日实施)；
- 17、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(生态环境部公告2017年第43号)；
- 18、《关于发布《危险废物产生单位管理计划制定指南》的公告》(环境保护部公告2016年第7号)；
- 19、《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)>的公

告》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；

20、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

21、《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99 号）；

22、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号）；

23、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

24、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

25、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113 号）；

26、《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）；

27、《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4 号）；

28、《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录(2019 年版)》(2019 年 12 月 24 日发布并实施)；

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

30、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号，2013 年 11 月 15 日发布并实施）。

#### **2.1.4 地方性法规、规章、规范性文件**

1、《河北省土壤污染防治条例》（自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

2、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

3、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产资源管理保护生态环境的决定》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

4、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

5、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强滦河流域水资源保护和管理的

决定》（2020年9月24日起施行）；

6、《河北省辐射污染防治条例》（2020年7月30日修正）；

7、《河北省环境保护公众参与条例》（2020年7月30日修正）；

8、《河北省生态环境保护条例》（自2020年7月1日起施行）；

9、《河北省扬尘污染防治办法》（自2020年4月1日起施行）；

10、《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发〈河北省2022年大气污染防治综合治理工作要点〉的通知》（冀气领组[2022]2号）；

11、《河北省达标排污许可管理办法（试行）》（2019年12月28日修改）；

12、《河北省地下水管理条例》（自2018年11月1日起施行）；

13、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强扬尘污染防治的决定》（2018年11月1日起施行）；

14、《河北省水污染防治条例》（自2018年9月1日起施行）；

15、《河北省减少污染物排放条例》（2016年9月22日修正）；

16、《河北省陆生野生动物保护条例》（2016年9月22日修正）；

17、《河北省固体废物污染环境防治条例》（2015年6月1日起施行）；

18、《承德市滦河潮河保护条例》（自2022年1月10日起施行）；

19、《河北省自然资源厅关于印发〈河北省2021年度矿山综合治理工作方案〉的通知》（冀自然资发[2021]10号）；

20、《河北省大气污染防治工作领导小组关于印发〈河北省2021年大气污染防治综合治理工作方案〉的通知》（冀气领组[2021]2号）；

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

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

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

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

25、《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀

字[2018]3号);

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

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

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

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

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

31、《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(2021年6月18日);

32、《承德市人民政府办公室关于转发承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》(承市政办字[2020]50号);

33、《关于印发<承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动(2019年)实施方案>的通知》(承办发[2019]3号);

34、《承德市大气污染防治工作领导小组办公室关于进一步加强扬尘精细化管理的通知》(承气领办(2018)26号);

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

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

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

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

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

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

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

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

43、《中共承德市委承德市人民政府关于加快京津冀水源涵养功能区建设的若干意见》(2014年12月31日发布并实施)；

44、《承德市人民政府办公室关于印发承德市矿山环境综合治理工作方案的通知》(承市政办字[2015]13号，2015年1月20日发布并实施)；

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

### 2.1.5 相关规划

- 1、《河北省主体功能区规划》；
- 2、《河北生态功能区划》；
- 3、《河北省生态环境保护“十四五”规划》；
- 4、《承德市生态环境保护“十四五”规划》；
- 5、《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》；
- 6、《承德市城市总体规划(2016-2030年)》；
- 7、《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划(2011~2015年)》(2010年4月)；
- 8、《承德生态文明示范建设规划(2021-2025年)》；
- 9、《承德市矿产资源总体规划(2016-2020年)》；
- 10、《河北省平泉县城乡总体规划(2012-2030年)》；
- 11、《平泉县矿产资源总体规划(2011-2015年)》。

### 2.1.6 环境影响评价技术导则、规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.8.29）
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 11、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ942-2018）；
- 12、《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》；
- 13、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 14、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 15、《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）；
- 16、《生活与服务业用水定额 第1部分 居民生活》（DB13/T5450.1-2021）。

### 2.1.7 相关文件及技术资料

- 1、《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境影响报告表》；
- 2、《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目水文地质勘察报告》（承德市兴益地质勘查服务有限公司，2022年10月）；
- 3、《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209460-001 号）；
- 4、《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境质量现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2105198-001 号）；
- 5、《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209460-001 号）；
- 6、《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目一般工业固体废物鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209461-001 号）；
- 7、《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209462-001 号）；
- 8、《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209464-001 号）；
- 9、《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目固体废物浸出毒性鉴别检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209465-001 号）；
- 10、《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目废石、尾砂浸溶试验检

测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209466-001 号）；

11、《平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209467-001 号）；

12、平泉市德平矿业有限公司提供的与项目有关的其他技术资料。

## 2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

2、科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

## 2.3 环境影响因素识别与评价因子确定

### 2.3.1 环境影响因素识别

项目环境影响阶段主要分为建设阶段、生产运行阶段。

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

表2-1. 环境影响因素识别

时段	工艺类别	自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	生物量	生境
建设阶段	工程施工	-1D	—	—	-1D	-1D	-1D	-1D
	车辆行驶	-1D	—	—	-1D	—	-1D	-1D
	材料废物堆存	-1D	—	—	—	—	—	—
生产运行阶段	精粉堆存	-1D	—	—	—	—	—	—
	选铁、选磷	—	—	-1D	-1D	-1C	—	—
	车辆运输	-1D	—	—	-1D	-1C	—	—
	尾矿处置	-1D	—	—	-1D	—	—	—

注：1、上表中：1—轻度影响；2—中等影响；3—重大影响；

2、上表中：负号（-）为不利影响；正号（+）为有利影响；

3、上表中：D表示短期影响；C表示长期影响。



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

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

### 2.3.2 评价因子筛选

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

表2-2. 环境影响评价因子筛选结果一览表

影响要素	阶段	评价因子
环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	污染源	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> ）
	影响评价	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> ）
地表水	现状评价	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌
	污染源	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油
	影响分析	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油
地下水	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细菌总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总磷、钒、钛、钴、镍、银、铍、钡、钼、硼、铈、铊。
	污染源	锰、氨氮和氯化物
	影响评价	锰、氨氮和氯化物
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源	A 声级 (L <sub>A</sub> (r) )
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源	尾矿、生活垃圾、废润滑油、废油桶、浮选药剂废包装、化验废液
	影响分析	及废试剂瓶等

土壤	农用地现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	建设用地现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并荧蒽[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃、钒、钛、钴、锑、铍、锌、钼、硒、铊、钡、银、锡、氟化物（可溶性）、氨氮；
	污染源评价	锰、氨氮、氯化物
	影响评价	锰、氨氮、氯化物
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失等
	影响评价	土地利用、地表植被、水土流失等
环境风险	风险识别	废润滑油和化验废液泄漏事故，以及润滑油发生火灾爆炸事故引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故
	风险评价	

## 2.4 环境影响评价等级的划分

### 2.4.1 大气环境影响评价等级

经过对项目工程分析，项目主要大气污染物为颗粒物。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)进行大气环境影响评价等级划分。

选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中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。本次评价采用预测软件 EIAPro2018（版本 V2.6.456）中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行定级。

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

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C0_i$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $mg/m^3$ ;

$C0_i$ ——一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 对于没有小时浓度限值的污染物, 可取日平均浓度限值的三倍值。

(1) 污染因子及源强

根据工程分析各污染源的基本分布状况及排放特征, 项目投产运行后, 生产运行阶段产生的大气污染物主要为原料库、精粉库、尾砂库, 及入料工序粉尘等。根据源强核算结果, 本项目有组织排放的主要污染源有组织点源参数调查清单见下表。

表2-3. 有组织点源污染源预测参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								PM <sub>10</sub>
DA001	1#脉冲式布袋除尘器排气筒	118.5758732	41.04044639	593	15	0.4	11.06	25	7200	正常	0.0111

本项目无组织面源参数调查清单见下表。

表2-4. 无组织面源排放源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								TSP	PM <sub>10</sub>
1	原料库	118.575712293°	41.040376656°	592	50	40	43.83	10	7200	正常	0.0094	0.0047
2	铁精粉库	118.575744247°	41.039529250°	547	40	20	332.12	10	7200	正常	0.0022	0.0011
2	磷精粉库	118.576141214°	41.039454148°	547	25	16	51.61	10	7200	正常	0.0008	0.0004
3	尾砂库	118.575014687°	41.041417525°	536	60	20	8.58	10	7200	正常	0.00356	0.00178

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》(2018年12月1日起实施)中“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”，本项目位于平泉市平泉镇四合园村，根据《河北省平泉县城乡总体规划》（2012-2030）可知，本项目周边 3km 半径范围内少部分为中心城区，少部分为规划区，中心城区占比小于 50%，因此本项目预测参数选择农村。

本次评价采用预测软件 EIAPro2018（版本 V2.6.483）中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。

确定评价等级时应说明估算模式计算参数和判定依据，相关内容与格式要求见《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 C 中 C.1，详见下表。

表2-5. 评价因子和评价标准筛选

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP (二级)	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)原标准中对 TSP、PM <sub>10</sub> 无小时平均标准，按小时标准相当于日均标准的 3 倍输入
	24 小时平均	300	
	1 小时平均	900	
PM <sub>10</sub> (二级)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	450	

表2-6. 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度		42.1℃
最低环境温度		-32.9℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (3) 估算结果与分析

采用预测软件EIAPro2018（版本V2.6.500）中AERSCREEN筛选计算及评价等

级模块进行初步估算。本工程预测因子为PM<sub>10</sub>及TSP，其估算结果见下表。

(1) 有组织点源估算结果详见下表：

①项目脉冲式布袋除尘器排气筒 DA001 颗粒物排放估算结果表：

表2-7. 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向距离/m	DA001	
	PM <sub>10</sub>	
	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	7.23E-05	0.02
25	7.18E-04	0.16
50	2.98E-03	0.66
75	2.37E-02	5.26
76	2.42E-02	5.37
100	1.35E-02	2.99
125	5.86E-03	1.30
150	8.08E-03	1.79
175	7.63E-03	1.70
200	4.01E-03	0.89
225	5.99E-03	1.33
250	4.87E-03	1.08
275	2.18E-03	0.49
300	1.79E-03	0.40
1000	9.10E-04	0.20
2000	3.53E-04	0.08
2500	3.40E-04	0.08
.....	.....	.....
25000	0.00E+00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率 /%	2.42E-02 (76)	5.37 (76)
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	无	

(2) 项目各无组织面源估算结果详见下表：

表2-8. 主要污染源估算模型计算结果表（原料库面源）

污染物位置	原料库	
	TSP	PM <sub>10</sub>

下风向距离(m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
10	1.88E-02	2.08	9.38E-03	2.08
25	2.66E-02	2.96	1.33E-02	2.96
27	2.71E-02	3.01	1.35E-02	3.01
50	2.20E-02	2.45	1.10E-02	2.45
70	1.95E-02	2.17	9.75E-03	2.17
75	1.88E-02	2.09	9.39E-03	2.09
100	1.57E-02	1.75	7.85E-03	1.75
125	1.46E-02	1.62	7.28E-03	1.62
150	1.34E-02	1.49	6.71E-03	1.49
175	1.23E-02	1.37	6.17E-03	1.37
200	1.14E-02	1.26	5.68E-03	1.26
225	1.05E-02	1.17	5.24E-03	1.17
250	9.71E-03	1.08	4.86E-03	1.08
275	9.09E-03	1.01	4.55E-03	1.01
300	8.60E-03	0.96	4.30E-03	0.96
1000	3.16E-03	0.35	1.58E-03	0.35
2000	1.45E-03	0.16	7.27E-04	0.16
2500	1.11E-03	0.12	5.56E-04	0.12
.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	2.71E-02	3.01	1.35E-02	3.01
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	无			

表2-9. 主要污染源估算模型计算结果表（铁精粉库面源）

污染物位置	铁精粉库			
	TSP		PM <sub>10</sub>	
下风向距离(m)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
10	2.00E-03	0.22	9.99E-04	0.22
25	2.50E-03	0.28	1.25E-03	0.28
27	1.67E-03	0.19	8.35E-04	0.19
50	1.43E-03	0.16	7.13E-04	0.16
70	1.36E-03	0.15	6.82E-04	0.15
75	1.13E-03	0.13	5.66E-04	0.13
100	1.04E-03	0.12	5.18E-04	0.12
125	9.47E-04	0.11	4.74E-04	0.11
150	8.67E-04	0.10	4.34E-04	0.10
175	7.95E-04	0.09	3.98E-04	0.09

200	7.32E-04	0.08	3.66E-04	0.08
225	6.76E-04	0.08	3.38E-04	0.08
250	6.32E-04	0.07	3.16E-04	0.07
275	5.97E-04	0.07	2.98E-04	0.07
300	2.00E-03	0.22	9.99E-04	0.22
1000	2.18E-04	0.02	1.09E-04	0.02
2000	1.00E-04	0.01	5.00E-05	0.01
2500	7.65E-05	0.01	3.82E-05	0.01
.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率(%)	2.50E-03	0.28	1.25E-03	0.28
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	无			

表2-10. 主要污染源估算模型计算结果表(磷精粉库面源)

污染物位置	磷精粉库			
	TSP		PM <sub>10</sub>	
下风向距离(m)	预测浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	9.88E-04	0.11	4.94E-04	0.11
15	1.18E-03	0.13	5.90E-04	0.13
25	9.46E-04	0.11	4.73E-04	0.11
50	6.10E-04	0.07	3.05E-04	0.07
70	5.17E-04	0.06	2.59E-04	0.06
75	4.95E-04	0.05	2.47E-04	0.05
100	4.12E-04	0.05	2.06E-04	0.05
125	3.77E-04	0.04	1.88E-04	0.04
150	3.44E-04	0.04	1.72E-04	0.04
175	3.15E-04	0.04	1.58E-04	0.04
200	2.89E-04	0.03	1.44E-04	0.03
225	2.66E-04	0.03	1.33E-04	0.03
250	2.46E-04	0.03	1.23E-04	0.03
275	2.30E-04	0.03	1.15E-04	0.03
300	2.17E-04	0.02	1.09E-04	0.02
1000	7.92E-05	0.01	3.96E-05	0.01
2000	3.64E-05	0.00	1.82E-05	0.00
2500	2.78E-05	0.00	1.39E-05	0.00
.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
下风向最大质量浓度及占标	2.71E-02	3.01	1.35E-02	3.01

率 (%)				
D <sub>10%</sub> 最远距离 /m	无			

表2-11. 主要污染源估算模型计算结果表（尾砂库面源）

污染物位置	尾砂库			
	TSP		PM <sub>10</sub>	
下风向距离(m)	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	4.51E-03	0.50	1.84E-03	0.41
18	5.44E-03	0.60	2.22E-03	0.49
25	5.10E-03	0.57	2.08E-03	0.46
50	3.32E-03	0.37	1.35E-03	0.30
70	2.82E-03	0.31	1.15E-03	0.26
75	2.70E-03	0.30	1.10E-03	0.24
100	2.24E-03	0.25	9.16E-04	0.20
125	2.05E-03	0.23	8.38E-04	0.19
150	1.88E-03	0.21	7.66E-04	0.17
175	1.72E-03	0.19	7.02E-04	0.16
200	1.58E-03	0.18	6.43E-04	0.14
225	1.45E-03	0.16	5.92E-04	0.13
250	1.34E-03	0.15	5.47E-04	0.12
275	1.25E-03	0.14	5.11E-04	0.11
300	1.18E-03	0.13	4.83E-04	0.11
1000	4.32E-04	0.05	1.76E-04	0.04
2000	1.98E-04	0.02	8.09E-05	0.02
2500	1.52E-04	0.02	6.19E-05	0.01
.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	2.71E-02	3.01	1.35E-02	3.01
D <sub>10%</sub> 最远距离 /m	无			

### 2.4.1.1 大气环境影响评价等级判定

大气评价工作分级判据见下表。

表2-12. 大气评价工作分级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1



由上表可知，上述估算结果的浓度占标率  $P_{max}$  为 5.37% 小于 10% 大于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作等级判定要求，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。

#### 2.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作分级判据如下：

##### （1）项目废水产生排放情况

工程分析表明，项目污水中污染物较简单主要为 SS，尾矿浆经干排车间浓缩后废水进入浓缩池，浓缩池溢流回到厂区高位水池，重复利用，项目用水除少量通过洒水降尘、自然蒸发、下渗等途径消耗以外可实现闭路循环；生活污水量较少，水质简单，洒水降尘。

##### （2）地表水评价工作等级

地表水评价工作分级判据见下表。

表2-13. 地表水评价工作分级判据一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量/Q (m <sup>3</sup> /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	/

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水不外排，地表水环境评价等级为三级 B，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

#### 2.4.3 地下水环境影响评价等级

##### （1）项目所属地下水环境评价项目类别的确定

根据“导则”中附录 A《地下水环境评价行业分类表》中相关要求，项目属于“黑色金属采选”行业，地下水项目类别属于 II 类。

##### （2）建设项目地下水环境敏感程度

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

项目地下水影响范围内涉及分散式饮用水水源地。根据地下水环境敏感程度分级规定，确定建设项目场地的地下水环境敏感程度等级为“较敏感”。

### （3）评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级划分表如下。

表2-14. 地下水评价工作等级判定表

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

### （4）评价工作等级的确定

根据上表判定，项目选厂地下水评价等级为“二级”。

#### 2.4.4 声环境影响评价等级

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

1、声环境功能区：项目选址为农村地区，区域属声环境质量功能区中的2类地区。

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

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

综合以上分析，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）声环境影响评价等级划分的原则，确定项目的声环境影响评价等级为二级评价。

#### 2.4.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关

要求来确定本项目土壤环境评价工作等级。

#### (1) 土壤环境影响类型确定

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

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

#### (2) 评价等级确定

项目永久占地为 6860m<sup>2</sup>，占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。

项目所在地周边存在耕地、居民区等土壤环境保护目标，敏感性为敏感。

综合判定，项目土壤环境影响评价等级为“三级”。

### 2.4.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），结合项目特点分析可知：

本项目占地区域符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久占地）范围内，且本项目属于污染影响类的改扩建项目。

综合以上分析判定，确定项目生态环境影响评价工作等级为生态影响简单分析。

### 2.4.7 环境风险评价等级

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

#### (1) 风险源调查

根据工程分析，风险源为化验室和危险废物贮存间以及事故池、浓缩池。

项目涉及的风险物质为化验室内存放的化学试剂。危废间存储的危险废物，包括废润滑油，废化验室废液等。

项目外购润滑油，年使用量为 3t/a，不进行厂内存储，随用随买，产生废润滑

油约 1.5t/a。项目外购化验室化学试剂，在化验室内储存，涉及环境风险的主要包括盐硝酸，厂区硝酸最大存量分别为 20kg；化验室化学试剂产生废化验室废液，共计约 0.1t/a。

项目产生的环境风险类型主要为废润滑油、化验室药剂、废化验室废液等可能发生泄露事故，可能经过一定时间的泄露，出厂区外，造成区域地表水环境、地下水的污染事故，以及废润滑油使用后发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

### (2) 环境风险潜势初判

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

表2-15. Q 值计算结果表

风险源	危险物质	临界量 (t)	存在量 (t)	Q值
化验室	硝酸	7.5	0.02	0.0027
危废暂存间	废润滑油	2500 (油类物质)	1.5	0.0006
	化验废液	7.5	0.1	0.013
总计				0.0163

经计算，危险物质数量与临界量的比值  $Q=0.0163$ ， $Q<1$ ，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。

### (3) 环境风险评价工作等级的确定

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

表2-16. 评价工作级别划分

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

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

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

### 2.4.8 辐射

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020年11月25日印发），本项目属于以铁尾矿为原料的非金属采选项目，在《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020年11月25日印发）内。

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

根据上述要求，平泉市德平矿业有限公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对原料、精粉、尾矿进行铀（钍）系单个核素活度浓度检测，并出具了《检测报告》（（辽鹏环测）字PY2209462-001号）。

本项目入磨粉料、外购粉料、精粉、尾矿铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果如下表所示：

表2-17. 物料铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果

检测项目	单位	入磨原料	外购入磨原料	尾矿砂	精粉
$^{226}\text{Ra}$	Bq/g	$5.6 \times 10^{-3}$	$5.6 \times 10^{-3}$	$6.4 \times 10^{-3}$	$6.2 \times 10^{-3}$
$^{232}\text{Th}$	Bq/g	$5.5 \times 10^{-3}$	$5.0 \times 10^{-3}$	$3.9 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$
总 U	Bq/g	0	0	0	0
内照射指数 $I_{\text{Ra}}$	-	0	0	0	0
外照射指数 $I_{\text{r}}$	-	0.1	0.1	0.1	0.1

根据表 2-17 可知，项目入磨粉料、外购粉料、精粉、尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g，故根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020年11月25日印发）项目不用组织编制辐射环境影响评价专篇。

### 2.4.9 评价等级汇总

根据上述环境影响评价等级的划分，评价等级汇总如下：

表2-18. 评价等级汇总表

环境因素	评价等级
环境空气	二级
地表水环境	三级 B
地下水环境	二级
声环境	二级

土壤环境	污染影响型三级
生态环境	影响分析
环境风险	简单分析

## 2.5 环境影响评价范围的确定

根据建设项目整体实施后可能对环境造成的影响范围及各环境要素环境影响评价技术导则的要求确定项目评价范围。

### 2.5.1 大气环境评价范围

根据前文估算结果，项目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），结合所在地周围保护目标的分布，确定本项目大气环境影响评价范围为以项目选厂为中心，边长为 5km 的矩形区域，评价区域面积为 25km<sup>2</sup>。

### 2.5.2 地表水环境评价范围

项目污水中污染物较简单主要为 SS，废水浓缩池溢流回到厂区高位水池，重复利用，过滤废水直接回到高位水池重复利用，项目用水除少量通过洒水降尘、自然蒸发、下渗等途径消耗以外可实现闭路循环；生活污水水量较少，水质简单，厂区洒水降尘。项目无污水排入地表水体，不设置地表水评价范围。

### 2.5.3 地下水环境评价范围

项目所在区域为山谷地区，沟谷东低西高，沟口朝西，东、北、南三面环山，沟口外为西河（瀑河支流）。评价将项目所在山谷南、北两侧最近分水岭作为零流量边界，东侧山脚处作为流量边界，将山谷外西河作为定水头边界。在局部构成的相对独立水文地质单元作为本项目地下水评价范围，评价范围面积 1.38km<sup>2</sup>。

### 2.5.4 声环境评价范围

本项目声环境影响评价范围为厂区外 200m 范围内。

### 2.5.5 生态环境评价范围

项目在现有选厂内进行建设，不新增占地，生态环境影响评价范围为项目场地。

### 2.5.6 土壤环境评价范围

项目土壤环境影响评价等级为“三级”，影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价范围为厂区

占地范围外 50m。

### 2.5.7 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为“简单分析”，不设置环境风险评价范围。

### 2.5.8 评价范围汇总

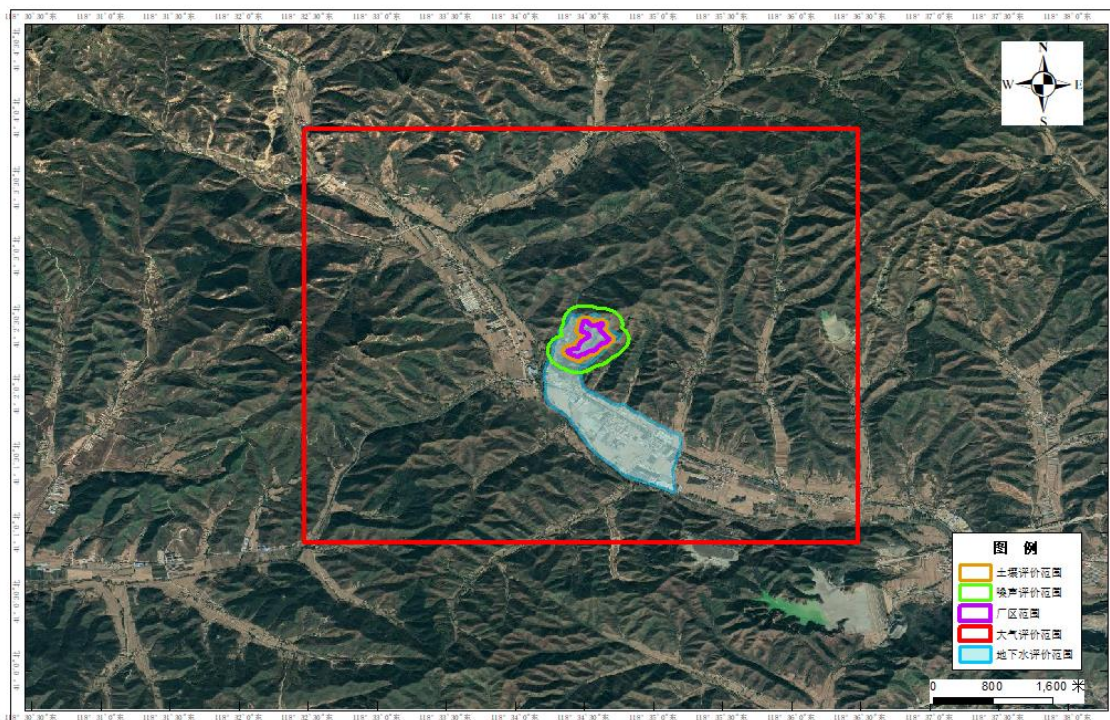


图2-1 项目环境评价范围图

项目的评价范围情况列表如下。

表2-19. 项目环境影响评价范围列表

环境要素	评价范围
环境空气	以厂区中心位置为中心点，边长为 5km 的矩形区域，面积（评价范围）为 25km <sup>2</sup>
地表水环境	项目废水循环使用，无污水排至水体，不设置评价范围
地下水环境	评价将项目所在地的北、东、西的最近山脊作为零流量边界，南侧西河作为定水头边界，评价范围面积为 1.38km <sup>2</sup>
声环境	项目厂界外 200m 范围内
土壤环境	污染影响型三级评价项目，项目厂区占地范围外 50m
生态环境	项目占地区域内
环境风险	简单分析，不设置评价范围

## 2.6 环境保护目标的确定

### 2.6.1 大气环境保护目标

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

表2-20. 大气环境保护目标一览表

编号	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离m
	东经	北纬					
1	118.5987203	41.0464554	三杖子村	居住环境	环境空气功能区二类	东北	1700
2	118.5975187	41.03366663	二杖子村	居住环境		东	1520
3	118.6049001	41.0204487	四合院村	居住环境		东南	2880
4	118.5918538	41.02366735	马杖子村	居住环境		东南	1920
5	118.5880773	41.0352545	北沟村	居住环境		东	900
6	118.5832708	41.02718641	金杖子村	居住环境		东南	1310
7	118.5795371	41.02903177	胡家院	居住环境		东南	880
8	118.5788505	41.02139284	南沟门	居住环境		南	1850
9	118.5733144	41.01800253	二杖子	居住环境		南	2070
10	118.5720269	41.02894594	西南沟门	居住环境		南	960
11	118.5737865	41.0338812	三道河子	居住环境		西南	150
12	118.5679071	41.03409578	南道	居住环境		西南	500
13	118.5644953	41.03527595	西道	居住环境		西南	600
14	118.5662548	41.03900959	高杖子	居住环境		西	440
15	118.561341	41.03435327	二道沟	居住环境		西南	990
16	118.5595815	41.03310873	三道沟	居住环境		西南	1240
17	118.5622852	41.04581167	单杖子村	居住环境		西北	750
18	118.5605256	41.0541587	东北沟门	居住环境		西北	1780
19	118.5703532	41.05995228	下杖子	居住环境		北	1950
20	118.574044	41.06304218	楼上	居住环境		北	2190
21	118.5521786	41.05699112	杨杖子	居住环境		西北	2430
22	118.5492389	41.05643322	侯杖子	居住环境		西北	12560
23	118.5526292	41.05308582	老虎沟门	居住环境		西北	2070



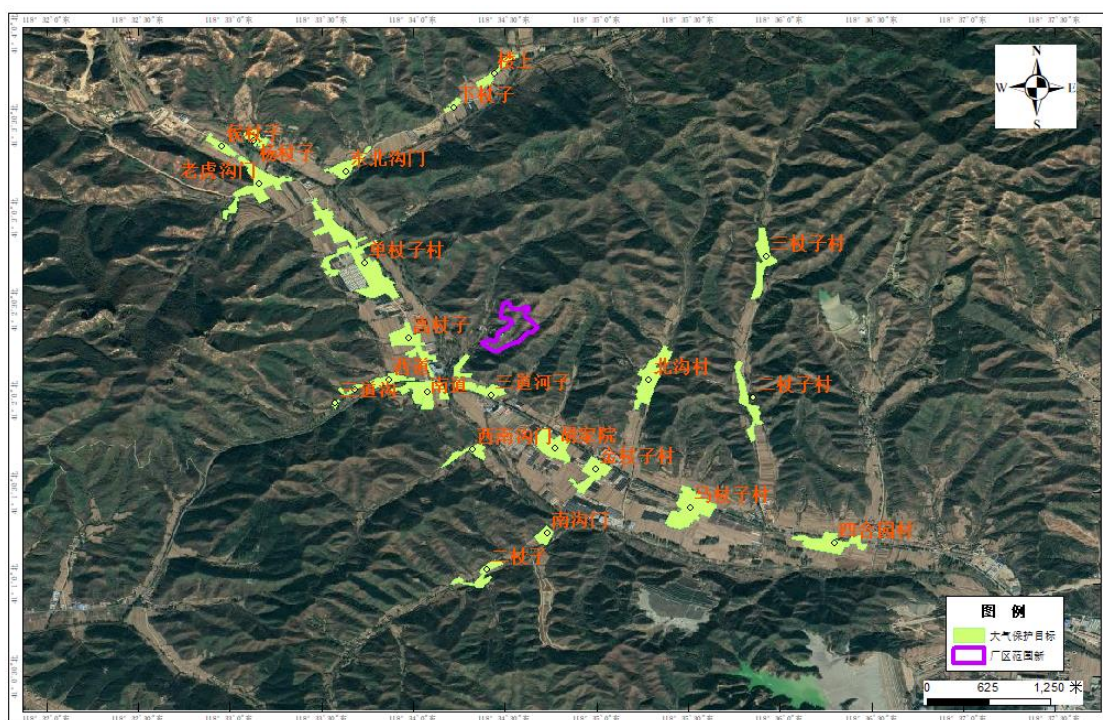


图2-2 项目大气环境保护目标分布示意图

## 2.6.2 地下水、地表水环境、声环境、土壤环境、生态环境保护目标

项目声环境保护目标如下表所示：

表2-21. 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	三道河子村居民	-313.46	-263.96	616.14	150	西南	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区	砖混结构，坐北朝南，均为1F或2F典型北方农村民居

地下水、地表水、土壤环境保护目标如下表所示。

表2-22. 地下水、地表水、土壤环境保护目标一览表

环境要素	坐标	保护目标	功能	相对方向	最近距离(m)	保护要求
地下水	/	项目厂场地及地下水径流下游方向的潜水含水层	饮用水、工业用水	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	118.5737865 41.0338812	三道河子	饮用水	南	370	
	118.5795371 41.02903177	胡家院	饮用水	东南	820	

环境要素	坐标	保护目标	功能	相对方向	最近距离(m)	保护要求
	118.5832708 41.02718641	金杖子	饮用水	东南	1260	
地表水	/	西河	地表水环境 III类	西南	260	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的III 类标准
土壤	/	厂区占地范围外 50m 及大气污染物最大落地 浓度范围 (76m) 内				《土壤环境质量标准 农 用地土壤污染风险管控 标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险 筛选值 (基本项目)
生态		区域生态环境	/	/		/
		生态保护红线	燕山水源涵 养、生物多样 性保护	东	740	

## 2.7 相关规划与区划

### 2.7.1 《河北省主体功能区规划》

#### (1) 规划相关要求

根据《河北省主体功能区规划》，项目所在的承德市平泉市平泉镇，属于其他重点开发城镇。

区域现状：区域面积 4800 平方公里，人口 439.74 万人，分别占全省的 2.56% 和 6.07%。本区域是国家农产品主产区和省级重点生态功能区中人口密集区，省级开发区（园区）和产业聚集区的集中分布区，在县域经济发展中具有重要地位。

功能定位：重点开发区域的重要组成部分，限制开发区域内工业化城镇化重点地区，县域经济增长的核心动力区，县城特色经济主要聚集区，生态产业发展重点区。

开发方向和重点：产业发展。注重开发时序，提高土地集约利用水平。农产品主产区中的县城与重点镇，重点发展农副产品加工业、食品工业、生物产业、纺织服装业、农业装备制造业、传统特色加工制造业及现代农业，培育壮大服务业、现代物流业等产业。省级重点生态功能区中的县城与重点镇，重点发展机械装备零配（部）件制造业、特色农副产品加工业、商贸物流业，改造提升矿产加工工业，培育发展新能源、新材料等产业。大力发展产业集群，集中力量打造一批有规模、有特色、有竞争能力的开发区（园区）和产业聚集区。

城镇发展。扩大县城与重点镇建设规模，提升综合服务功能，提高建设水平

和质量，集中力量建成一批高水平的工业城镇、商贸城镇、交通城镇、旅游城镇和文化城镇，将一批条件较好县城和重点镇建设成中小城市。积极扶持国家级和省级重点镇建设。

基础设施、生态建设和环境保护。加强城镇道路、供排水、供电供热供气、污水及垃圾无害化处理等基础设施建设，提高城镇综合承载能力，改善城镇发展环境。扩大林地和绿地面积，改善城区能源结构，加强城区烟尘污染综合治理，控制燃煤总量，改善空气环境质量。

#### (2) 项目与该规划符合性分析

项目属于现有选厂改扩建项目，产品为铁精粉和磷精粉，在多种领域有重要应用，项目的建设符合区域重点城镇开发方向和重点功能定位，项目的建设与该规划具有相符性。

#### 2.7.2 《河北生态功能区划》

河北生态功能区划图如下图所示：

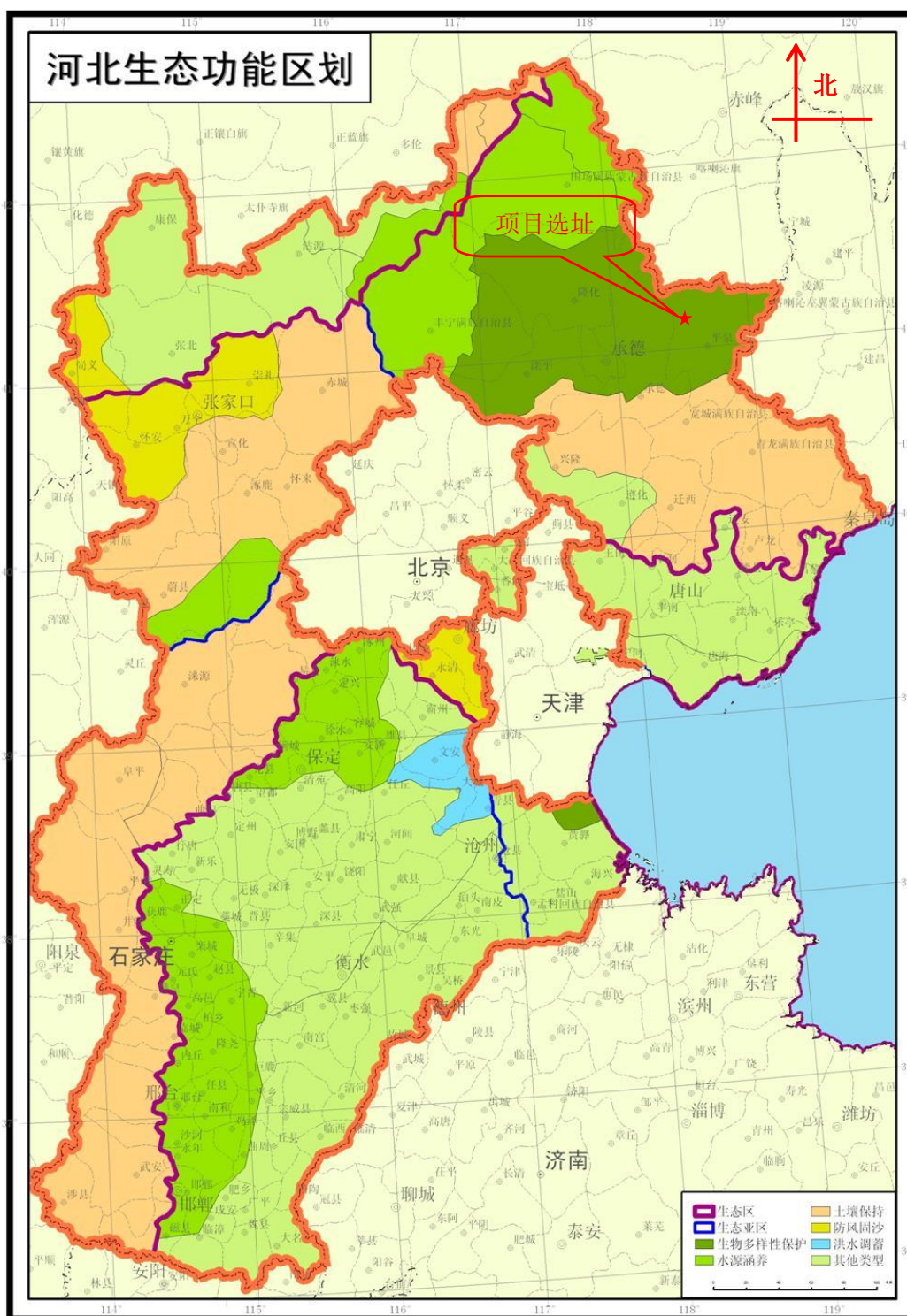


图2-3 河北生态功能区划图

根据《河北生态功能区划》，项目所在地生态功能区划为生物多样性保护。

项目选址在现有选厂内进行建设，不新增占地。项目建设阶段，通过采取生态保护措施，对区域生态环境有一定的恢复作用；项目生产运行阶段只在固定范



围内进行生产，通过做好地面硬化工作，厂区种植绿色植被，对生态环境进行补偿，项目的建设不会对区域生态环境产生较大影响，符合《河北生态功能区划》中的相关要求。符合《河北生态功能区划》中的相关要求。

### 2.7.3 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》规定，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—太行山生态涵养区位于燕山和太行山山地，包括张家口、承德、唐山、秦皇岛、保定、石家庄、邢台、邯郸市的56个县（市、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。

本项目选址位于河北省平泉市平泉镇四合园村，属于燕山—太行山生态涵养区；在现有工程占地范围内进行改扩建，不新增占地，项目建设阶段，对现有厂区的土地会产生一定的破坏，通过采取建设阶段生态保护措施，可有效减少水土流失、提高植被覆盖率和水源涵养能力，符合该规划的相关要求。

规划中同时指出，高标准推动承德可持续发展，持续强化污染治理。深化大气污染综合治理，加快产业结构、能源结构、交通运输结构、用地结构调整，推进工业企业深度治理，加大扬尘管控力度。项目技改扩能后，通过采用各项污染防治措施，进一步提升无组织颗粒物的管控水平，进一步降低颗粒物的排放量，各项目污染物符合达标排放要求。因此项目建设符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》中的规划要求。

### 2.7.4 《承德市城市总体规划（2016-2030年）》

#### 2.7.4.1 规划总体要求

《承德市城市总体规划（2016-2030年）》指出：

承德地区的发展战略为：树立“创新、绿色、协调、开放、共享”的发展理念，借助京津冀地区打造世界级城镇群的战略机遇，发挥生态、文化、资源、区位优势，大力加快工业化、提升产业化、打造生态化、加速城镇化、实现一体化。统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，

确保实现“脱贫摘帽、全面小康”发展目标，建设山川秀美、富有活力、独具特色的生态强市，魅力承德。

#### 2.7.4.2 市域空间管制规划

按空间管制要求，划分为禁止建设区、限制建设区、适宜建设区。

##### (1) 禁止建设区

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

禁止建设区原则上禁止任何建设活动，严格遵守国家、省、市有关法律、法规和规章。现状不符合保护要求的项目要逐渐搬迁。

##### (2) 限制建设区

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

限制建设区内严格控制各类开发建设活动，从严控制项目的性质、规模和开发强度。

##### (3) 适宜建设区

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

适宜建设区内须明确划定规划建设用地范围，加强规划执行力度，高效集约利用土地资源，根据资源条件和环境容量，科学合理确定开发模式和开发强度。进行城乡建设前，必须进行地质灾害评估，在保证安全的前提下，方可进行城乡建设。

承德市市域空间管制规划图如下图所示。

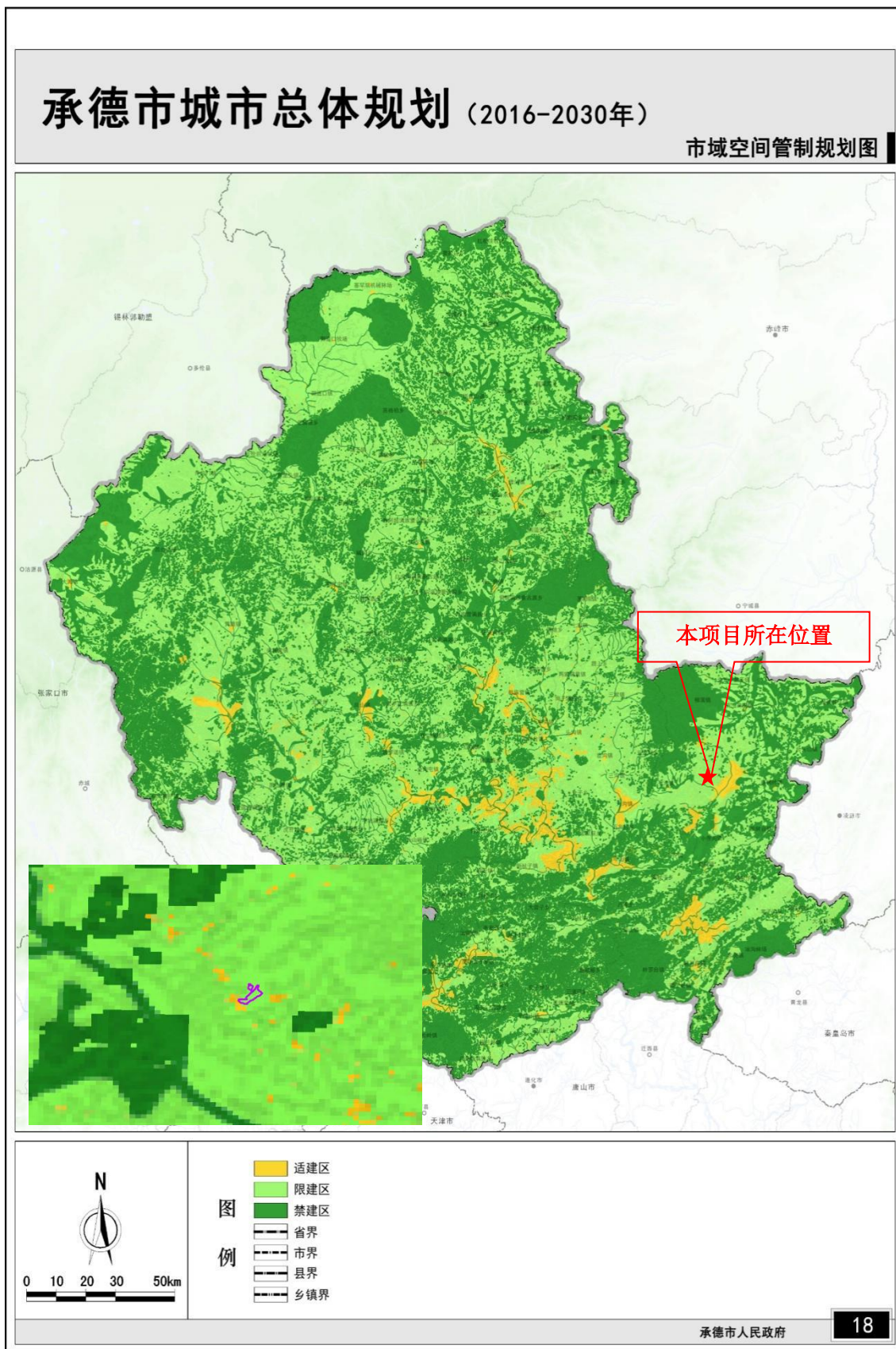


图2-4 承德市市域空间管制规划图

### 2.7.4.3 市域生态环境保护区划

#### (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。

各功能区必须在满足其环境保护要求的前提下开展城乡建设。

生态功能区划分表列表如下：

**表2-23. 承德市生态功能区划分表（表中标记部分为本项目生态功能分区）**

生态区	生态亚区	生态功能区
承德坝上高原生态区 I	坝上高原西部草原生态亚区 I-1	承德坝上高原南部水源涵养、沙化防治功能区 I-1-1
		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
	坝上高原东部森林草原生态亚区 I-2	红松洼生物多样性、水土保持功能区 I-2-1
		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
冀北及燕山山地生态区 II	冀北山地森林生态亚区 II-1	辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
		围场中部水源涵养、水资源保护与沙漠化防治功能区 II-1-2
		滦河上游生物多样性保护功能区 II-1-3
		滦河中上游水土保持、水源涵养功能区 II-1-4
		潮河流域水源涵养、水资源保护功能区 II-1-5
		滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区 II-1-6
	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区 II-2-1
		承德县水源涵养、水土流失重点治理区 II-2-2
		辽河源生物多样性保护、水土保持功能区 II-2-3
		平泉东部生态农业区 II-2-4
	城市规划发展亚区 II-3	滦平东部矿山环境综合整治区 II-3-1
		承德市生态城市建设区 II-3-2
		承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区 II-3-3
		鹰手营子矿区矿山环境综合整治区 II-3-4
	燕山山地南部林果生态亚区 II-4	白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
		承德县西部水源涵养、水土保持功能区 II-4-2
		雾灵山生物多样性、长城历史遗产保护生态功能区 II-4-3
		兴隆县西南部长城保护与地质灾害防治功能区 II-4-4
		兴隆东部水源涵养、水土保持功能区 II-4-5
		千鹤山生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-6
		宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7
		宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8

承德市市域环境功能区划图如下图所示。

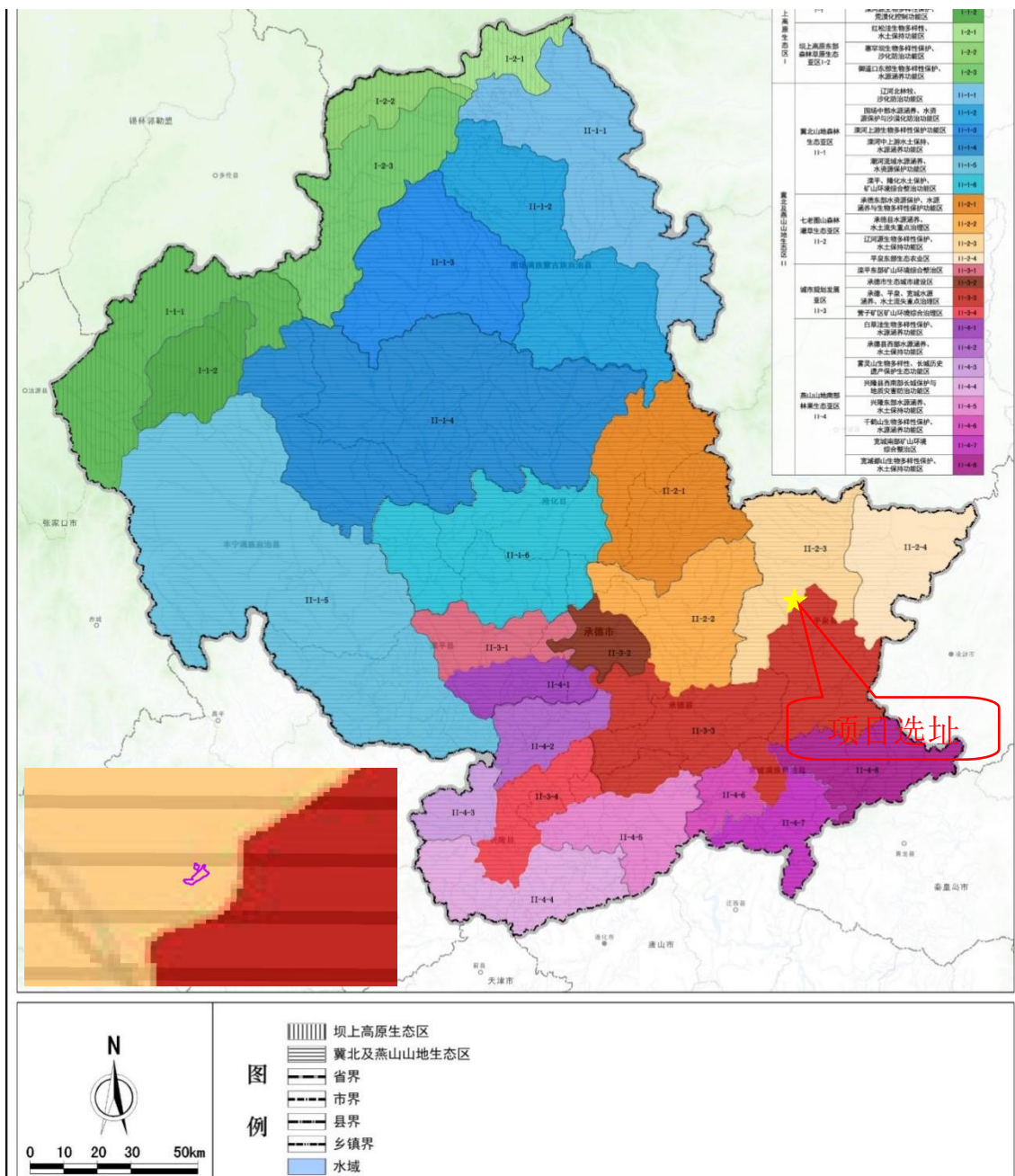


图2-5 承德市市域环境功能区划图

### 2.7.4.4 本项目与该规划符合性分析

本项目位于限建区，本项目为铁选厂改扩建项目，在原有厂区改造建设，不涉及新增用地，本项目所在厂区不涉及一系列限制建设区域性质，符合承德市市域空间管制要求。

本项目在原有厂区原有车间扩建，充分利用本公司产品，不新占土地，在原有厂区内建设，不会造成水土流失，满足其所在功能区的环境保护要求。综上，项目符合《承德市城市总体规划（2016-2030年）》的要求。

### 2.7.5 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》（2010年4月）（承德市环境保护局），承德市重点水源涵养生态功能保护区涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区，包涵61个乡镇，保护区总面积8015.92km<sup>2</sup>。

表2-24. 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表（平泉市）

生态功能区	所属区县	乡镇名称	范围描述	面积
平泉燕山山地北部灌草生态系统水源涵养、水土保持生态功能保护区	平泉市	柳溪镇	小碾、山咀、老杖子线以东	34.18km <sup>2</sup>

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

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图如下图所示：

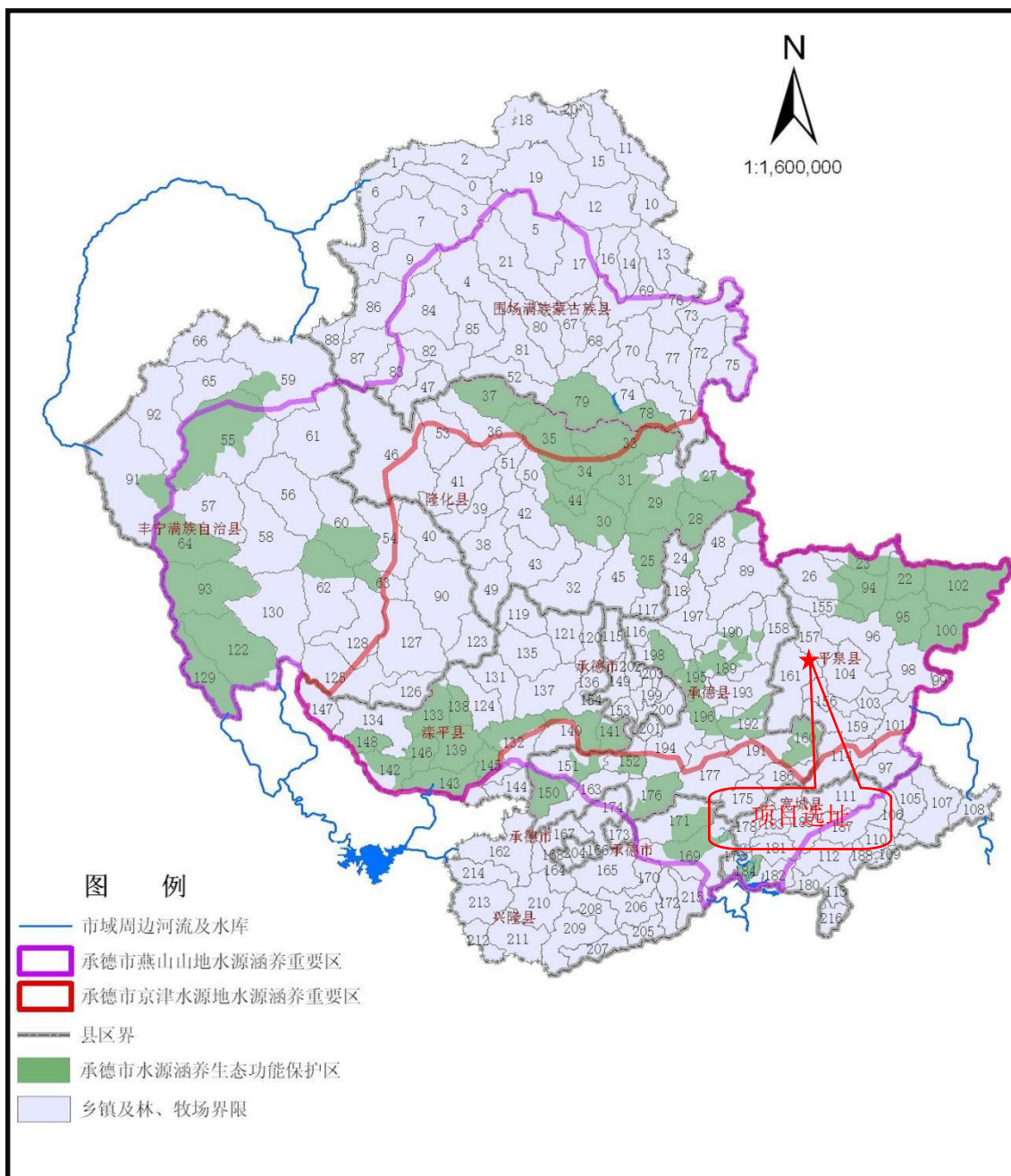


图2-6 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图

### 2.7.6 《河北省平泉县城乡总体规划》（2012-2030）

根据《河北省平泉县城乡总体规划》（2012-2030），紧紧抓住环渤海经济圈发展和高速公路、高速铁路建设的发展机遇，立足平泉产业基础、优势条件，大力发展循环经济、区域商贸物流，努力提升城市功能和综合竞争力，将平泉建设成为环渤海低碳循环经济发展示范区和冀辽蒙结合部区域中心城市。积极落实全省城乡统筹示范工作部署，通过统筹谋划、综合研究、体制改革和政策调整，改变长期形成的城乡二元结构，把工业与农业、城市与乡村、城镇居民与农村居民

作为一个整体发展，促进城乡在政策上的平等、产业发展上的互补、国民待遇上的一致，实现整个城乡经济社会全面、协调、可持续发展，在河北省率先实现城乡统筹发展。

### 1、特色农业区

范围：榆树林子、台头山全部

策略：强化设施农业，延伸产业链

位于冀蒙辽三省交界的经济片区，特色农业基础较好。规划以榆树林子镇为中心，以特色农产品种养殖、农产品深加工为主导产业。重点建设高效循环生态农业示范基地，强化鲜花、菌菇、设施菜等特色农业产业，提高其标准化、产业化水平，延长产业链条；积极实施产加销一体化运营，发挥农业合作组织作用，推动乡村农产品生产与边境贸易整体发展。

### 2、城镇功能提升区

范围：黄土梁子、北五十家子、平房、茅兰沟全部

策略：重点提升黄土梁子中心城镇产业与服务功能

位于县域中北部，紧邻平泉中心城的片区。区位条件良好，水资源、农地资源丰富，产业有一定基础，历来是北部片区经济最发达的地区。规划提升黄土梁子镇产业与服务功能，强化其作为县次中心镇的服务与辐射能力。片区产业以商贸物流、高效农业、特色农业、食品加工为依托，形成城乡融合发展、空间高效集约、服务配置均等的城乡综合发展片区。重点优化提升中心城镇功能，特别强化生产性服务业功能；积极促进杂粮与大牲畜生产、加工、流通的一体化，引导食品加工全产业链的形成。

### 3、辽河源生态旅游区

范围：柳溪、七家岱镇、王土房全部

策略：发展生态旅游、休闲度假，强化生态涵养

本区域是平泉重要的生态涵养地区，辽河源国家森林公园正位于此区，自然与人文旅游资源最为丰富。规划应实施生态保育，严格控制生产污染，在强化区域生态涵养能力的前提下，利用生态优势发展生态旅游、生态农业、休闲度假等生态产业，融入承德大旅游圈，打造京津后花园。重点完善辽河源基础设置建设，丰富生态旅游资源；同时开发特色林牧产品的生产与加工业等劳动密集型产

业，引导劳动力充分就业，带动地区经济发展。

#### 4、平泉中心城市发展区

范围：平泉中心城区、卧龙、小寺沟、七沟、南五十家子、道虎沟、杨树岭乡全部

策略：打造“一心四极”大平泉，强化区域中心，优化产业布局

本经济区是平泉城乡统筹的核心区域，是构建平泉中等城市发展的战略平台，规划区域布局城市建设和产业发展，打造“一心四极”组团结构的中心城区，即发展平泉中心组团为现代服务中心，引领七沟、卧龙、杨树岭、小寺沟四大特色产业基地。

充分发挥中心经济区城镇规模大、工业基础雄厚的优势，重点提高中心城市服务能力与辐射范围、优化升级产业结构、布局区域产业空间。规划平泉中心组团为现代服务中心，淘汰转移污染产业，整合提升传统产业，逐步发展现代服务业、创业产业和高新技术产业。发展七沟为绿色产业基地，积极服务京津地区，以绿色食品加工、旅游休闲服务为主；发展卧龙为资源型产业基地，近期应促进矿选向金属精深加工转变，远期向商贸物流基地转换；发展杨树岭为精细化工基地，积极承接中心城区乃至更大区域的产业转移；发展小寺沟为装备制造基地，是平泉未来发展的重点地区，区域的生产与物流中心，同时因其丰富的土地资源成为平泉未来重要的战略空间储备区域。

#### 5、综合经济培育区

范围：党坝、松树台、郭杖子全部

策略：提升传统农业与资源加工，发展旅游和农副加工工业

县域南部低山丘陵为主的地区，有一定的旅游资源基础，林果资源与矿产资源丰富。针对片区多样的资源，在保护生态环境的基础下，规划提倡因地制宜的综合发展，具体而言：提升林果特色农业，倡导农户经营组织方式多样化，提高农业生产效益，积极发展农副产品加工和食品加工业。以小黄山风景区、二泉地温泉为核心，积极发展生态旅游、休闲农业。有序利用区内铁、石灰石、金矿产资源，禁止滥采滥挖，引导资源向深度加工、应用领域和大企业、大集团集聚。

本项目位于平泉市平泉镇，在原有厂区铁选厂改扩建项目，项目主要工艺为磁选选铁及浮选选磷，符合平泉中心城市发展区，综上所述，本项目符合《河北



省平泉县城乡总体规划》（2012-2030）。

### 2.7.7 《承德市生态文明示范建设规划（2021-2025）》

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

要加强一般工业固体废物的综合利用。完善工业固废综合利用方案，提升工业固废综合利用示范项目的影响力，打造工业固废综合、高效利用的产业模式。建设固体废物信息化管理系统，建立大宗工业固体废物产生、综合利用及推荐状况等数据信息收集渠道和公共信息平台，推进工业固体废物的资源化利用。全面规范工业固体废物的堆存场所，严防土壤、地下水污染。积极开展循环发展引领行动，加快工业绿色制造系统集成，推进生态设计示范。建设工业固体废物综合利用产业基地，大力推进多品种工业固体废物协同利用。到 2025 年，力争全市一般工业固体废物综合利用率达到 50%，一般工业固体废物综合利用处置率达到 100%。

尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。项目运营期产生的一般工业固体废物均妥善处置，因此，项目的建设运行符合该规划的相关要求。

### 2.7.8 《河北省生态环境保护“十四五”规划》

《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求：“做精做专资源综合利用业，加强秸秆、尾矿、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。”

本项目原料及产品运输过程运输车辆采取篷布苫盖措施，降低粉尘的排放；项目生产过程设置原料库、铁精粉库、磷精粉库，并采取洒水抑尘措施，故项目的建设满足《河北省生态环境保护“十四五”规划》要求。

### 2.7.9 《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》总体目标：到 2020 年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。

具体指标：到 2020 年，全省设区城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度较 2015 年

下降 28% 以上，较 2017 年下降 15% 以上，达到 55 微克/立方米，全省空气质量平均优良天数比率达到 63% 以上；其中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）未达标城市（以 2015 年度计）平均浓度较 2015 年下降 29% 以上，较 2017 年下降 16% 以上，达到 58 微克/立方米以下。全省地表水 I—III 类水体比例达到 48.7% 以上，劣 V 类水体比例控制在 25.7% 以内；近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 87.5%；二氧化硫、氮氧化物排放量比 2015 年减少 28%，化学需氧量排放量减少 19%，氨氮排放量减少 20%；受污染耕地安全利用率达到 91% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上，重点行业重点重金属排放量比 2013 年下降 12%；生态保护红线面积占比达到 20.7%；全省森林覆盖率达到 36%。

本项目废气主要为入料产生的粉尘，采用布袋除尘器处理后排放，废气经处理后能满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的标准要求，能够达标排放；项目生产废水循环使用，不外排。综上，项目符合《河北省关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相关要求。

#### 2.7.10 《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》

《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》主要内容如下：

- (1) 严格控制煤炭消费总量。
- (2) 坚决有效降低工业企业污染物排放。
- (3) 强化散煤替代和煤质管控。
- (4) 加快“公转铁”工程建设进度。
- (5) 加强柴油货车排放管控。
- (6) 加强道路扬尘精细化管控。
- (7) 强化建筑施工和城市裸露路面扬尘管理。
- (8) 强化臭氧污染协同控制。
- (9) 强化秸秆和垃圾露天焚烧管控。
- (10) 加强矿山扬尘深度整治。

本项目按照《河北省建筑施工扬尘防治新 15 条标准》、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》、《河北省扬尘污染防治办法》（省政府令（2020）第 1 号）等要求进行施工，做到“六个百分之百”和“两个全覆盖”，满足《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》中强化建筑施工等相关要求；经分析预测，项目废气



排放均满足相关要求，做到达标排放；项目加强道路扬尘管理，运输道路等应及时清扫，洒水，减少车辆行驶过程中的扬尘产生量。综上，项目采取相应措施后，满足《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》的相关要求。

### **2.7.11 《承德市生态环境保护“十四五”规划》**

《承德市生态环境保护“十四五”规划》中指出，十四五期间要求强化绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿业新格局。大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。坚持绿色开发，加快矿业转型升级。以“科技创新、绿色发展”为引领，推进矿业改造升级和产业链条延伸，加大共伴生资源的综合利用，发展尾矿绿色新型建材产业，开发尾废生产砂石骨料新路径，搭建新型建材产业战略合作平台，拓展尾矿新型建材的市场应用。优化矿产资源开发布局，积极推动国家绿色矿业发展示范区建设。

项目属于铁选厂改扩建项目，项目主要工艺为磁选选铁及浮选选磷，充分资源化高效利用原料，因此本项目的建设运行符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中关于资源利用高效化和生产工艺环保化的要求。

### **2.7.12 《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）**

《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中提出加强新矿产品开发，优化产品结构，拉长矿产品链条，提高产品附加值，引导企业加强复杂共伴生矿选矿设备与技术工艺研发，鼓励企业与科研单位合作，开展新技术研发和技术推广。鼓励矿山企业开展矿产资源综合利用，鼓励利用低品位、难选冶矿产资源，鼓励尾矿资源的综合利用和二次开发；项目属于铁选厂改扩建项目，项目利用低品位矿石进行加工选别高品位铁精粉及磷精粉，项目对低品位矿石进行利用符合《承德市矿产资源总体规划》（2016-2020）中关于鼓励利用低品位、难选冶矿产资源的要求。

### **2.7.13 《平泉县矿产资源总体规划》（2011~2015年）**

根据《平泉县矿产资源规划（2011-2015）》，鼓励勘查矿种铁矿（不包括超贫磁铁矿）、金、银、有色多金属、地热、建筑石材，全市设置限制开采区2处，分别为于营子、单营子超贫磁铁矿开采区、小寺沟铜矿开采区，禁止开采区包括

禁止勘查区、县城规划区（2020 年）及其 5 公里范围内、城市供水水源地上游 4 公里，下游 0.5 公里及左右分水岭以内范围、各类自然保护区内的矿产资源。项目属于铁选厂改扩建项目，不涉及铁矿石开采，因此项目的建设符合该规划要求。

#### 2.7.14 与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”河北省生态环境厅于 2023 年 9 月 27 日发布了《河北省生态环境厅办公室“关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知”》(冀环办字函【2023】326 号)，该文件要求：“严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作。”

本项目选址为平泉市平泉镇四合园村，依据“河北省“三线一单”信息管理平台”中全省沙化土地矢量文件，本项目不涉及沙化区。

项目与沙化区位置关系如图。

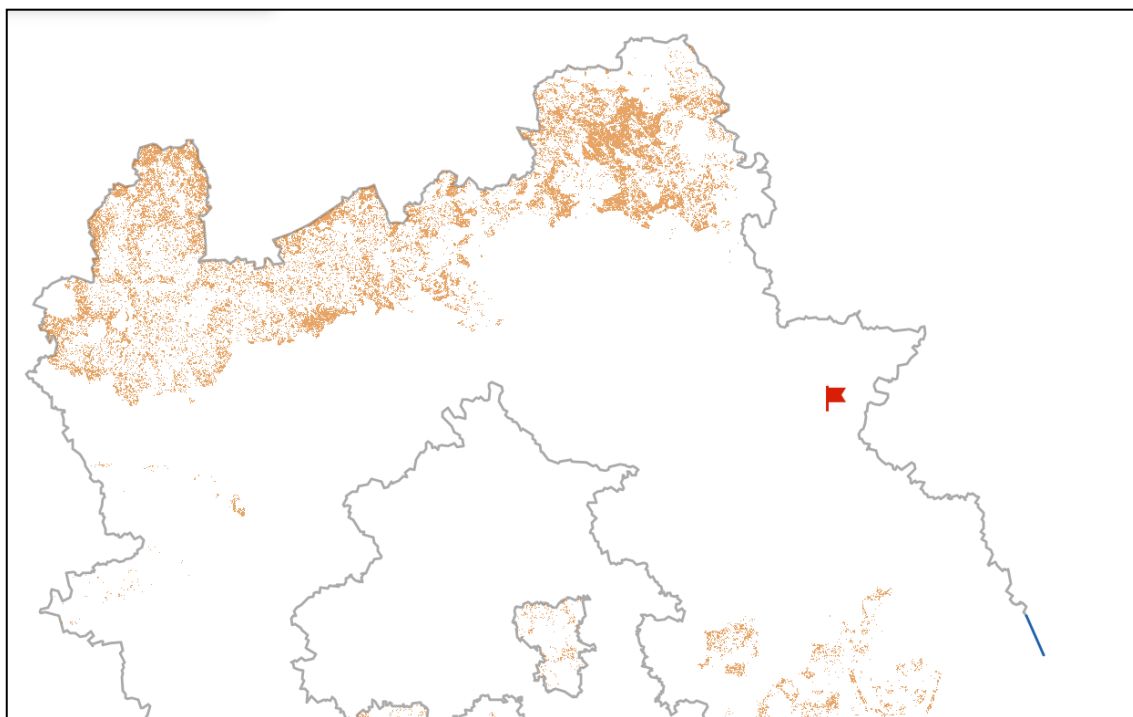


图2-7 项目与沙区位置关系图

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二条第三款 本法所称土地沙化，是指主要因人类不合理活动所导致的天然沙漠扩张和沙质土壤上植被及覆盖物被

破坏，形成流沙及沙土裸露的过程。”“第六条 使用土地的单位和个人，有防止该土地沙化的义务。使用已经沙化的土地的单位和个人，有治理该沙化土地的义务。”本项目不涉及沙化区，符合相关要求。

### 2.7.15 与《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》符合性分析

根据《关于印发〈全国防沙治沙规划（2021-2030年）〉的通知》（林规发〔2022〕115号）：平泉市属于“半干旱沙化土地类型区”中的“5.京津冀山地丘陵沙地综合治理区”中的一般县。要求采取的主要防治措施为：巩固京津风沙源治理工程建设成果；采取工程、生物措施相结合、乔灌草相结合，推进沙化土地综合治理；实施坝上草原保护和沙化草原治理；实施人工乔木林更新改造、人工灌木林抚育平茬；加强察汗淖尔等流域生态保护和修复。本项目位于平泉市平泉镇四合园村，不涉及沙化区，符合规划要求。

## 2.8 环境功能区划

### 2.8.1 环境空气功能区划

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

### 2.8.2 水环境功能区划

项目区域地表水为西河（瀑河支流）。根据河北省水利厅、河北省环境保护厅《关于调整公布〈河北省水环境功能区划的通知〉》（冀水资〔2017〕127号），瀑河属于3类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

区域地下水功能为当地居民生活饮用及工农业用水，地下水为III类功能区。

### 2.8.3 声环境功能区划

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

## 2.9 环境影响评价标准的确定

### 2.9.1 环境质量标准

1、环境空气质量：项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

中的二级标准及修改单。

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

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

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

5、土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表1第二类用地筛选值标准要求及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T5216-2022）表1第二类用地筛选值，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染其他用地类型风险筛选值（ $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ ）。

以上标准详见下表。

表2-25. 环境质量标准一览表

类别	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注
环境空气 (项目所在区域)	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及修改单
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
	24小时平均	75			
TSP	年平均	200			
	24小时平均	300			
地表水	pH值(无量纲)		6-9	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	溶解氧		≥5	mg/L	
	高锰酸盐指数		≤6		

	COD	≤20	
	BOD <sub>5</sub>	≤4	
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
	总磷（以 P 计）	≤0.2	
	铜	≤1.0	
	锌	≤1.0	
	氟化物（以 F-计）	≤1.0	
	硒	≤0.01	
	砷	≤0.05	
	汞	≤0.0001	
	镉	≤0.005	
	六价铬	≤0.05	
	铅	≤0.05	
	氰化物	≤0.2	
	挥发酚	≤0.005	
	石油类	≤0.05	
	阴离子表面活性剂	≤0.2	
	硫化物	≤0.2	
	粪大肠菌群	≤10000	
地下水	<b>常规指标</b>		<b>III 类标准值</b>
	<b>感官性及一般化学指标</b>		
	色（铂钴色度单位）	≤15	
	嗅和味	无	
	浑浊度/NTU	≤3	
	肉眼可见物	无	
	pH	6.5-8.5	
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450 mg/L	
	溶解性总固体	≤1000 mg/L	
	硫酸盐	≤250 mg/L	
	氯化物	≤250 mg/L	
	铁	≤0.3 mg/L	
	锰	≤0.10 mg/L	
	铜	≤1.00 mg/L	
	锌	≤1.00 mg/L	
	铝	≤0.20 mg/L	
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002 mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.3 mg/L	
	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0 mg/L	
	氨氮（以 N 计）	≤0.50 mg/L	
	硫化物	≤0.02 mg/L	
	钠	≤200 mg/L	
	<b>微生物指标</b>		
	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	
	菌落总数（CFU/mL）	≤100	
	<b>毒理学指标</b>		
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00 mg/L	
	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0 mg/L	
	氰化物	≤0.05 mg/L	
	氟化物	≤1.0 mg/L	
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准			

	碘化物	≤0.08 mg/L				
	汞	≤0.001 mg/L				
	砷	≤0.01 mg/L				
	硒	≤0.01 mg/L				
	镉	≤0.005 mg/L				
	六价铬	≤0.05 mg/L				
	铅	≤0.01 mg/L				
声环境	L <sub>d</sub>	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的2类 区标准	
	L <sub>n</sub>	夜间	50			
土壤环境	pH 值	pH>7.5		--	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目中的污染物项目的其他)	
	镉	≤0.6		mg/kg		
	汞	≤3.4				
	砷	≤25				
	铅	≤170				
	铬	≤250				
	铜	≤100				
	镍	≤190				
	锌	≤300				
	<b>重金属和无机物</b>					
		砷	60		mg/kg	
		镉	65			
		铬(六价)	5.7			
		铜	18000			
		铅	800			
		汞	38			
		镍	900			
	<b>挥发性有机物</b>					
		四氯化碳	2.8		mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值
		氯仿	0.9			
		氯甲烷	37			
	1,1-二氯乙烷	9				
	1,2-二氯乙烷	5				
	1,1-二氯乙烷	66				
	顺-1,2-二氯乙烯	596				
	反-1,2-二氯乙烯	54				
	二氯甲烷	616				
	1,2-二氯丙烷	5				
	1,1,1,2-四氯乙烷	10				

1,1,2,2-四氯乙烷	6.8				
四氯乙烯	53				
1,1,1-三氯乙烷	840				
1,1,2-三氯乙烷	2.8				
三氯乙烯	2.8				
1,2,3-三氯丙烷	0.5				
氯乙烯	0.43				
苯	4				
氯苯	270				
1,2-二氯苯	560				
1,4-二氯苯	20				
乙苯	28				
苯乙烯	1290				
甲苯	1200				
间二甲苯+对二甲苯	570				
邻二甲苯	640				
<b>半挥发性有机物</b>				mg/kg	
硝基苯	76				
苯胺	260				
2-氯酚	2256				
苯并[a]蒽	15				
苯并[a]芘	1.5				
苯并[b]荧蒽	15				
苯并[k]荧蒽	151				
蒽	1293				
二苯并[a,h]蒽	1.5				
茚并[1,2,3-cd]芘	15				
石油烃	4500				
钒	752				
钴	70				
铋	180				
铍	29				
<b>重金属和无机物</b>		mg/kg	《建设用地土壤污染风险 筛选值》(DB 13/T 5216— 2020)表 1 第二类用地筛选 值		
锌	10000				
氟化物	10000				
钼	2418				

	硒	2393		
	铊	4.8		
	钡	5460		
	银	2418		
	锡	10000		
	氨氮	1200		

## 2.9.2 污染物排放标准

### 1、建设阶段：

建筑施工场地扬尘的排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表1施工场地扬尘排放浓度限值的要求；

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中噪声限值。

### 2、生产运行阶段

#### （1）废气排放标准

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

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

废气排放标准的标准值列表如下。

表2-26. 废气排放标准及限值一览表

污染物名称			标准值		标准名称	
			单位	数值		
废气	建设阶段		颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	μg/m <sup>3</sup>	监测点浓度限值 80μg/m <sup>3</sup> 达标判定依据 ≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)
	生产运行阶段	厂界	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	≤1.0	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
		排气筒 DA001	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	10	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表6大气污染物特别排放浓度限值

#### （2）噪声排放标准



厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

表2-27. 噪声污染物排放标准

污染源类别	阶段	时段	单位	标准值	标准
噪声	建设阶段	昼间	dB (A)	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中噪声限值
		夜间	dB (A)	55	
	生产运行阶段	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准
		夜间	dB (A)	50	

### 2.9.3 污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中控制要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有工程内容

平泉市德平矿业有限公司位于平泉市平泉镇四合园村，2005 年建设《70 万吨铁矿石采选建设项目》，原选厂年处理铁矿石 70 万吨，年产铁精粉 10 万吨，年产尾矿 60 万吨，由于选厂建设时间较早，受当时技术和资金因素影响，选厂选矿技术工艺落后、能耗较高、经济及环境效益低下，现厂房已经废弃，厂内设备已拆除；2021 年 6 月建设《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目》，年生产砂石骨料 500 万吨，其中，细砂 200 万吨、料粉 60 万吨、石子 240 万吨。

综上，本次评价将现有工程进行简要分析；将本次改扩建项目进行详细分析；此外将扩能改造项目相关依托设施作为依托工程进行介绍；工程分析内容按照现有工程、改扩建项目实施后全厂概况三个部分分别进行分析。各部分主要内容见下表。

表3-1. 工程分析内容结构一览表

项目	工程分析内容
现有项目	现有工程基本概况、主要生产设备及技术经济指标、工艺流程简介、给排水、污染物排放及治理情况、污染物排放量、现有工程存在的环保问题及整改方案
改扩建项目	改扩建项目概况、产品方案、主要设备及技术经济指标、工艺流程及排污节点、原辅材料消耗及公辅设施、给排水、污染源及治理措施、污染物排放量
扩能改造实施后全厂概况	全厂产品生产规模、全厂水平衡、污染物排放“三本账”、总量控制指标

#### 3.2 现有项目

##### 3.2.1 70 万吨/年铁矿石采选项目概况

平泉市德平矿业有限公司 2005 年建设 70 万吨/年铁矿石采选建设项目，并编制了《平泉县德平矿业有限公司 70 万吨/年铁矿石采选建设项目环境影响报告书》并取得批复，批复文号承环管批字[2005]128 号，原选厂于 2007 年 9 月 19 日由原平泉县环境保护局验收通过，验收文号为“平环验[2007]058 号”。原选厂年处理铁矿石 70 万吨，年产铁精粉 10 万吨，年产尾矿 60 万吨，由于选厂建设时间较早，受当时技术和资金因素影响，选厂选矿技术工艺落后、能耗较高、经济及环境效益低下，工程已停产多年，现厂房已经废弃，厂内设备已完全拆除，本次环评不对期进行详细介绍。

本项目在上述基础上，平泉市德平矿业有限公司拟投资 3000 万元利用原有厂区新建车间重新购入设备建设改扩建项目，项目建成后预计年处理铁矿石 120 万吨，年产铁精粉 40 万吨。

### 3.2.2 碎石综合利用项目概况

平泉市德平矿业有限公司 2021 年建设碎石综合利用项目，年生产砂石骨料 500 万吨，其中，细砂 200 万吨、料粉 60 万吨、石子 240 万吨。企业于 2021 年委托河北圣泓环保科技有限公司编制了《平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境影响报告表》并取得了审批意见，编号为平审批环字[2021]012 号，并通过了自主验收。

**项目名称：**平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目

**选厂地点：**厂区选址位置位于平泉市平泉镇四合园村，厂区中心位置地理坐标为：E 118°34'35.606"，N 41°2'25.036"。

**厂区占地：**厂区占地面积 6660m<sup>2</sup>。

**生产规模：**年项目建设封闭式厂房 5400 平方米，工艺流程由破碎系统、筛分干选系统和装车系统组成，厂区内设置利用矿山废石生产砂石骨料生产线 2 条，年产砂石骨料 500 万吨，其中石子 240 万吨、细砂 200 万吨、料粉 60 万吨。

**平面布置：**项目物流、人流进出位置位于厂区西南侧，通过一条水泥硬化道路连接进入厂区内，沿线设置门卫室、汽车衡、洗车平台等。

项目厂区内大致呈由西南向东北向布置，其中：厂区最南侧为办公用房，办公用房东侧为石子/细砂料斗及传送皮带廊道，皮带廊道西北侧为料粉库（含装车车间），料粉库（含装车车间）西北侧为配电车间，配电车间和料粉库（含装车车间）东北侧为生产车间，生产车间外东北角为危险废物贮存间，生产车间北侧为高位水池，高位水池东侧为自有矿山现状料场。

**现有工程内容：**现有工程组成情况详见下表。

表3-2. 工程主要建设内容一览表

类别	名称	工程建设内容
主体工程	生产车间	项目设置 1 间生产车间，长、宽、高分别为 154m、35m、22m，总面积 5400m <sup>2</sup> ，钢结构封闭式车间。 车间内设置破碎机、筛分机、干式磁选机等各类生产设备，生产工艺包括破碎、筛分、干选等，利用矿山废石新上砂石骨料生产线 2 条，年产砂石骨料 500 万吨，其中细砂 200 万吨、料粉 60 万吨、石子 240

			万吨。
储运工程	原料储存	原料堆存依托自有矿山现状料场。	
	原料运输	原料堆存依托自有矿山现状料场，经汽车运输至项目区直接卸料，破碎区不堆存。	
		外购的废石经汽车运输至项目区直接卸料，破碎区不堆存。	
	石子外运	在皮带廊道末端下方设置料斗 1 座，产出的石子落入料斗内，再通过装载汽车外运。	
	料粉库（含装车车间）	建筑面积 350m <sup>2</sup> ，封闭式库房，料粉缓冲、暂存	
	细砂外运	在皮带廊道末端下方设置料斗 1 座，产出的细砂落入料斗内，再通过装载汽车外运。	
运输车辆	包括运输车、装载机、洒水车等，若干		
辅助工程	办公用房	项目设置办公用房，总面积约为 100m <sup>2</sup> ，彩钢结构。用于职工日常办公、生活等。	
	高位水池	项目设置 1 座高位水池，水池直径 10m，高 3m，混凝土防渗池体。破碎、筛分等工序、各堆场抑尘用水来自于高位水池	
	洗车平台	在厂区入口附近建设光电感应的洗车平台 1 座，对进出厂区的车辆进行冲洗。洗车平台服务整个厂区全部车辆	
公用工程	给水工程	新鲜水	项目厂区内自备水井。生活用水量 1200m <sup>3</sup> /a，生产过程用水包括破碎、筛分等工序、各堆场抑尘用水，生产用新鲜水用量约 4140m <sup>3</sup> /a。
	排水工程	生活污水	职工日常办公生活产生盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。
		生产废水	项目破碎、筛分等工序、各堆场抑尘用水蒸发损耗不外排。
	供电	项目用电引自区域电网。厂区年总耗电量约为 5000 万 kW·h。	
供暖	车间不设取暖。办公用房利用电暖气取暖		
环保工程	废气	入料时喷淋预湿降尘，粗破、中破、细破工序设备产尘点分别设水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1 套袋式除尘器处理+1 根距地面 15.5m 高排气筒 DA001 排放	
		筛分、干选工序设备产尘点分别水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1 套袋式除尘器处理+1 根距地面 22m 高排气筒 DA002 排放	
		皮带输送工序皮带廊道设置在封闭空间，能满足日常检修、清扫落料要求、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设置收尘或喷淋抑尘设施，收集的废气引入筛分、干选工序布袋除尘器，经同一根排气筒 DA002 排放	
		车间地面硬化，封闭生产车间阻隔	
		汽车道路运输扬尘采取减速慢行，洒水降尘的措施	
		降低卸料高度，控制卸料速度，水喷淋抑尘，墙体阻隔	
		料粉设置封闭库房储存，对料堆定期洒水降尘	
	废水	职工日常办公生活产生盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。	
	噪声	生产车间厂房封闭隔声，设备基础减振，厂区四周种植植被	
		车辆减速慢行，不鸣笛。	
固体废物	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理		
	项目设旱厕，旱厕固化物定期清掏还田作为农肥		
	除尘器收集尘集中收集后，外售		

		<p>1 间危险废物贮存间。面积为 10m<sup>2</sup>。 项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶等。经收集后，通过各自的容器盛装，在危险废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；地面铺设防渗材料，防渗系数 <math>K \leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p>
--	--	--

### 3.2.3 工程主要生产设备

工程主要生产设备详见下表：

表3-3. 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	颚式破碎机	2	台
2	圆锥破碎机	2	台
3	圆锥破碎机	4	台
4	振动筛分机	4	台
5	干式磁选机	8	台
6	分离筛	1	台
7	布袋除尘器	2	套

### 3.2.4 工程原辅材料及产品生产情况

工程原辅材料及能源消耗情况见下表：

表3-4. 原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	矿山废石	500	万吨/a	原料来源为两部分：1、公司自有采区矿山剥离后的废石；2、区域的矿山剥离废石
2	新鲜水（生活）	1200	m <sup>3</sup> /a	厂区自备水井
	新鲜水（生产）	4140	m <sup>3</sup> /a	厂区自备水井
3	电	5000	万 kW·h/a	用电引自区域电网
4	润滑油等	5	t/a	外购，设备维护

### 3.2.5 工程工艺流程

#### 1、破碎系统

项目原料矿山废石一部分来源于自有矿山，剩余来源于外购。自有矿山原料在现状料场周转后，经汽车运至生产车间的受料仓直接进行装卸，不再二次储存；外购的原料经汽车运至生产车间的受料仓直接进行装卸，周转不及时则先运至自有矿山现状料场，再运输装卸。

受料仓为半封闭结构，两侧及顶棚为彩钢，正面设置入料口与破碎机连通，背面预留车辆进出口。车辆卸料过程进行水喷淋预湿化，湿化的原料进入粗碎工

序，利用颚式破碎机进行粗破碎，粗破碎后的物料经皮带输送机输送至中碎工序，利用圆锥破碎机进行中碎，中碎后的物料经皮带输送机输送至细碎工序，利用圆锥破碎机进行细碎，细碎后得到粒径较细的物料，再经皮带输送机输送进入筛分系统。

## 2、筛分干选系统

经细碎的来料利用振动筛进行筛分，筛上粗物料经皮带输送机返回前述破碎系统的细碎工序继续破碎，直至满足所需的生产粒径要求，而筛下物为符合粒径要求的物料，经皮带输送机给入干式磁选机进行干选，干选选出的符合要求的产品料粉（该工序也负责回收一部分粗铁矿粉），经皮带输送机送入料粉库房暂存，待售。干选选出的石子/细砂经皮带廊道输送，经料斗装车，外售。

## 3、装车系统

前述生产所得的料粉在封闭的料粉库房内储存，库房地面设置落料斗，产品通过铲车铲入落料斗，落料斗下方停放运输车辆，物料直接落入车斗中，装载完毕后，运输车驶出厂区，并更换下一辆运输车继续装车。

前述生产所得的石子/细砂经皮带廊道输送，最终在皮带廊道终端下方设置 2 座料斗（料斗上方与皮带廊道封闭连接），料斗处架设 1 台分离筛，筛出的石子落入石子料斗，筛出的细砂落入细砂料斗，石子和细砂分别经各自料斗下料装车，然后外售。

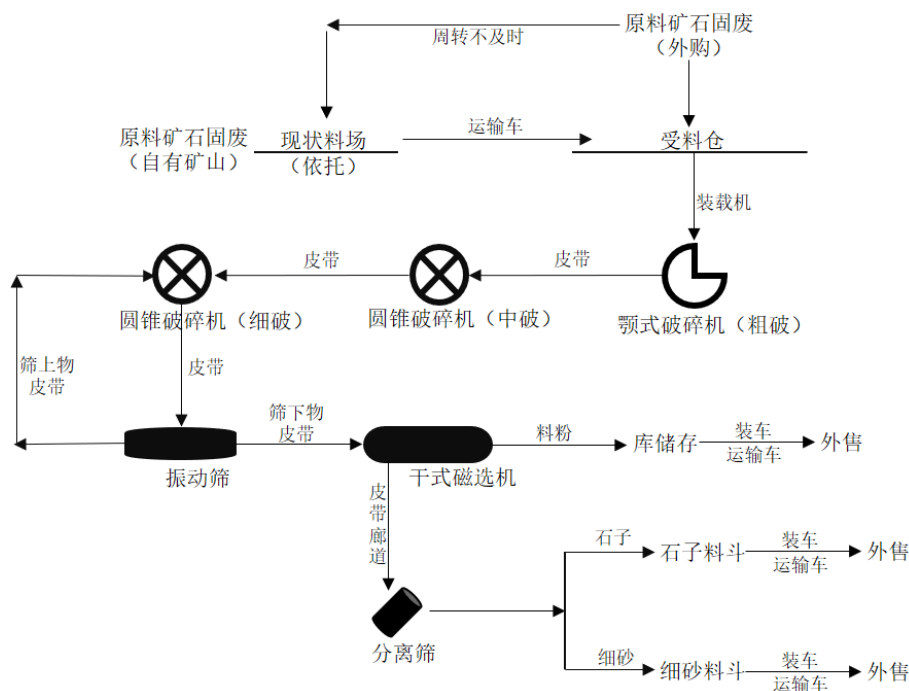


图3-1. 原项目生产工艺流程图

### 3.2.6 现有工程主要污染防治措施及污染物达标排放情况

#### 3.2.6.1 大气污染物治理措施及达标情况

##### 一、治理措施

项目的主要废气污染源为：生产车间、产品库房等。项目产生的废气污染物包括：产品料粉库、石子料斗、细砂料斗等物料储存和装卸等过程无组织扬尘颗粒物；原料矿山废石入料粉尘颗粒物；破碎、筛分、干选等过程产生的粉尘颗粒物；皮带廊道和输送转运端扬尘；物料装卸扬尘；汽车道路运输扬尘。

项目采取的废气治理措施包括：

##### 1、入料装卸

项目破碎入料设置受料仓一座，受料仓为三面围挡并带顶盖的料棚，卸料过程设喷淋抑尘设施进行水喷淋预湿化。

##### 2、破碎、筛分、干选等过程

项目粗破、中破和细破工序设备产尘点水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1套袋式除尘器处理+1根距地面15.5m高排气筒DA001排放。车间封闭，地面硬化。

项目筛分、干选工序设备产尘点水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1套袋式除尘器处理+1根距地面22m高排气筒DA002排放。车间封闭，地面硬化。

### 3、皮带

皮带廊道设置在封闭空间，能满足日常检修、清扫落料要求；皮带输送转运端产尘部位设置收尘、抑尘设施，皮带通廊最终下料端设置收尘或喷淋抑尘设施，收集的废气引入筛分、干选工序布袋除尘器治理后，经同一根排气筒排放。

### 4、产品库房、料斗

项目料粉库建设为封闭的库房储存物料。对料堆定期洒水降尘，车间地面硬化，封闭车间阻隔。

项目石子料斗和细砂料斗上方与皮带廊道封闭连接，封闭空间阻隔。

### 5、物料装卸与道路运输

降低卸料高度，控制卸料速度；车辆减速慢行，洒水降尘。

## 二、大气污染物达标情况

### 1、有组织废气

2023年9月26日~9月27日，辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目有组织排放的颗粒物、厂界无组织的颗粒物进行了监测。监测结果如下：

表3-5. 废气有组织检测结果统计表

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次			标准限值	达标情况	
			1	2	3			
2023.9.26	布袋除尘器排气筒 DA001	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	32685	32368	31983	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.0	36.1	34.6	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.21	1.17	1.11	3.5	达标
	布袋除尘器排气筒 DA002	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	31026	31198	31315	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	41.9	43.0	43.4	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.30	1.34	1.36	3.5	达标
2023.9.27	布袋除尘器排气筒 DA001	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	33156	32365	32112	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.9	36.4	34.0	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.26	1.18	1.09	3.5	达标
	布袋除尘器排气筒 DA002	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	31376	30959	30967	/	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	44.2	45.2	42.4	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.39	1.40	1.31	3.5	达标

经检测：2023.9.26~2023.9.27 两天检测期间，项目布袋除尘器排气筒 DA001



有组织排放的颗粒物浓度最大值为  $37.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为  $1.26\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物的检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率限值的二级标准要求；项目布袋除尘器排气筒 DA002 有组织排放的颗粒物浓度最大值为  $45.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为  $1.40\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物的检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率限值的二级标准要求。

## 2、无组织废气

废气无组织监测结果统计如下：

**表3-6. 废气无组织检测结果统计表（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）**

日期	点位	检测项目/单位	上风 向	厂界 下风 向 1	厂界 下风 向 2	厂界 下风 向 3	最大 值	限 值	达标 情况
2023.9.26	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	第 1 次	0.234	0.483	0.416	0.435	0.483	1.0	达标
		第 2 次	0.282	0.390	0.409	0.399	0.409	1.0	达标
		第 3 次	0.226	0.495	0.429	0.446	0.495	1.0	达标
		第 4 次	0.245	0.483	0.419	0.485	0.485	1.0	达标
2023.9.27	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	第 1 次	0.283	0.390	0.498	0.435	0.498	1.0	达标
		第 2 次	0.279	0.499	0.420	0.409	0.499	1.0	达标
		第 3 次	0.285	0.416	0.402	0.429	0.429	1.0	达标
		第 4 次	0.262	0.394	0.428	0.492	0.492	1.0	达标

经检测：2023.9.26~2023.9.27 两天检测期间，项目无组织排放的颗粒物在项目厂界下风向浓度最大值为  $0.499\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物的检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求。项目无组织排放的污染物为达标排放。

## 三、现有工程污染物实际排放总量分析

**表3-7. 现有工程有组织废气污染物排放情况**

污染物	实际排放总量 (t/a)	环评批复排放总量 (t/a)	许可排放总量 (t/a)
颗粒物	18.13	34.4479	/

由上表可知，颗粒物实际排放量满足总量管理要求。

### 3.2.6.2 废水污染物及治理措施

项目的主要废水污染源包括：办公区职工。项目的主要废水污染物包括：职

工日常办公生活盥洗污水等。

项目采取的废水治理措施包括：

#### 1、职工日常办公生活盥洗污水

项目生活污水主要为员工生活盥洗污水，主要污染因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生活盥洗污水产生量不大，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用，不外排。

#### 2、其他工序废水

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式。

项目破碎、筛分等工序抑尘过程水，通过工艺损耗、产品携带、蒸发等作用，损耗、全部消纳，无废水排放。厂区堆场及道路洒水降尘等过程用水，通过蒸发作用，损耗、全部消纳，无废水排放。

项目绿化水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。

综上，项目废水循环利用或实现综合利用，无废水外排至外环境。

### 3.2.6.3 噪声治理措施及达标排放情况

项目主要噪声源包括：颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛分机、干选机、除尘风机等生产设备；运输车辆等。项目的主要噪声包括：设备噪声和车辆运输噪声等。

项目采取的降噪措施包括：

#### 1、设备噪声

生产车间封闭、采用低噪声设备、设备基础减振等。

#### 2、车辆行驶噪声

车辆减速慢行、不鸣笛。

2023年9月26日~9月27日，辽宁鹏宇环境监测有限公司对项目厂界噪声分别进行了检测。

噪声检测结果统计如下：

表3-8. 噪声检测结果统计表（单位：dB（A））

日期 \ 点位	检测项目	东厂界 1#		南厂界 2#		西厂界 3#		北厂界 4#	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2023.09.26	L <sub>eq</sub>	50.0	42.0	51.6	38.3	48.0	41.9	49.7	39.0

2023.09.27	$L_{eq}$	51.7	40.8	50.0	39.2	48.1	38.3	48.0	40.7
标准值		60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

经检测，2023.9.26~2023.9.27 两天检测期间，项目东侧、南侧、西侧、北侧四侧厂界昼间噪声值监测范围为 48.0~51.7dB(A)、夜间噪声值监测范围为 38.3~42.0dB(A)，厂界噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

#### 3.2.6.4 固体废物治理措施及处置情况

项目的主要固体废物包括：除尘器收集尘、职工日常办公生活垃圾、旱厕固化物、设备维护产生的废油和废桶等。

项目采取的固体废物处置措施包括：

- 1、除尘器收集尘统一收集后外售。
- 2、生活垃圾利用垃圾箱分类收集，交由环卫部门统一清运。
- 3、旱厕固化物定期清掏还田作为农肥。

4、废油和废油桶属于危险废物，利用危险废物贮存间暂存，危险废物贮存间面积为 10m<sup>2</sup>。危险废物贮存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。危险废物贮存间位于生产车间北侧紧邻，为彩钢框架结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗、防腐；危险废物贮存间正常情况地面防渗，标识符合《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的要求。项目建设单位已与承德金隅水泥有限责任公司签订危险废物处置合同，由该公司定期收集和转运项目产生的危险废物。

#### 3.2.6.5 现有工程污染情况汇总

根据上述现有工程产生的污染影响情况，本次评价给出现有工程排放源、产生的污染物、采取的治理措施及污染物排放情况，列表如下：

表3-9. 现有工程污染影响情况汇总一览表

类别	污染工序或源	污染物	主要污染因子	治理措施	污染物排放量及排放浓度	排放方式	
废气	入料棚	装卸扬尘	颗粒物	进料门与受料口的进深 10 米，进料门宽度 7 米，喷雾抑尘	< 1mg/m <sup>3</sup>	无组织	
	给料	输送粉尘	颗粒物	粗破、中破、细破工序设备产尘点分别设水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1 套袋式除尘器处理+1 根距地面不低于 15m 高排气筒 P1 排放	< 10mg/m <sup>3</sup>	有组织	
	粗破	破碎粉尘	颗粒物			有组织	
	中破	破碎粉尘	颗粒物			有组织	
	细破	转运粉尘	颗粒物			有组织	
	筛分	筛分粉尘	颗粒物			筛分、干选工序设备产尘点分别水喷淋抑尘+上方设集气罩收集+1 套袋式除尘器处理+1 根距地面不低于 15m 高排气筒 P2 排放；皮带输送工序皮带廊道设置在封闭空间，能满足日常检修、清扫落料要求、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设置收尘或喷淋抑尘设施，收集的废气引入筛分、干选工序布袋除尘器，经同一根排气筒 P2 排放	< 10mg/m <sup>3</sup>
	干选	干选粉尘	颗粒物	有组织			
		皮带输送	运输粉尘	颗粒物			有组织
		破碎筛分车间	破碎筛分粉尘	颗粒物	车间封闭	< 1mg/m <sup>3</sup>	无组织
		成品库	堆场扬尘	颗粒物	封闭成品库房+洒水抑尘	< 1mg/m <sup>3</sup>	无组织
		粉料仓	输送扬尘	颗粒物	封闭式细料仓	< 1mg/m <sup>3</sup>	无组织
		车辆运输	运输扬尘	颗粒物	厂区地面水泥硬化，利用洒水车洒水降尘，定期清扫地面；车辆苫盖，及时清扫	< 1mg/m <sup>3</sup>	无组织
废水	生产	生产废水	SS 等	项目车间生产废水自流进入循环沉淀水池，经水池多级沉淀、过滤、澄清后，上清液经泵返回高位水池继续供车间生产使用	/	不外排	
	职工	办公生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷等	日常办公生活产生盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。	/	不外排	
噪声	车辆运输	车辆噪声	L <sub>Aw</sub>	车辆减速慢行，不鸣笛	/	达标排放	
	生产设备	设备机械噪声	L <sub>Aw</sub>	车间隔声，设备基础减振	/	达标排放	

固体废物	办公人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	7.5t/a	妥善处置
	除尘器	除尘灰	收集尘	外售建材厂	1795t/a	妥善处置
	设备维护等	危险废物	废润滑油	危险废物贮存间内分区、分类暂存，定期委托资质单位转运、处理	0.5t/a	妥善处置
		危险废物	废油桶		0.1t/a	妥善处置

### 3.2.7 现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施/恢复工程方案

#### 3.2.7.1 现有工程存在的主要环境问题

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

根据现场调查情况现场遗留的主要环境问题如下：

- ①厂区地面有少量物料遗撒未及时清理；
- ②运输道路存在少量破损。

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

### 3.3 改扩建项目

#### 3.3.1 项目概况

**项目名称：**平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目

**建设单位：**平泉市德平矿业有限公司

**法人代表：**温贺昌

**统一社会信用代码：**91130823777723638Q

**建设性质：**改扩建

**国民经济行业分类：**0810 铁矿采选

**项目投资：**项目总投资为 110000 万元，其中环保投资 257 万元，占总投资的 0.234%。

**建设地点：**项目选址位于河北省承德市平泉市平泉镇四合园村。选厂厂区中心位置坐标为：E 118.576007443°，41.040343839°。项目地理位置图详见附图 1。

**主要建设内容及规模：**购置球磨机、磁选机、振动筛、分级机、打捞机、尾矿泵、提品机、过滤机、渣浆泵等选矿设备，建设球磨车间、磁选车间、精粉库及相关附属设施。年处理铁矿石 120 万吨，年产铁精粉 40 万吨。建设选磷厂房 1500 m<sup>2</sup>，在选厂尾部利用尾砂选磷 14.75 万吨。利用选厂现有场地新上废水干湿分离项目，建设钢结构封闭车间 1000 m<sup>2</sup>，购置安装直径 8 米容积 300m<sup>3</sup>浓缩罐一个，建设直径 20 米容积 3000m<sup>3</sup>储水池一个，购置安装 80 平方米压滤机 1 台套、150-60 型渣浆泵 2 台、空压机 75KW1 套、75KW 电机 2 套，建成后，选厂废水回收利用不外排。

**平面布置：**厂区入口位于厂区西侧，进入后道路南侧为办公区，厂区东侧为原有碎石综合利用生产线车间；厂区侧为干排车间及浓密池；本项目选厂位于厂区中部，从北到南依次为球磨车间、磁选车间、选磷车间、铁精粉库及磷精粉库。项目平面布置见附图 5。

**周边关系：**项目厂区北侧和南侧靠近山体，东侧为平泉市德平矿业有限公司采取，西侧临近西河，隔河为乡级公路，隔路为高杖子村。项目厂区西南方向 150m 处为三道河子。项目周边关系图详见附图 3。

**劳动定员及工作制度：**项目劳动定员 50 人，全年工作 300 天，每天 3 班，每

班 8 小时。

**项目占地情况：**项目不新增占地，在现有厂区进行建设。总占地面积为 6660m<sup>2</sup>，占地性质为工矿用地。

**项目实施计划：**项目计划于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 8 月投入运行。

### 3.3.2 主要建设内容

#### (1) 项目组成情况

项目主要建设内容如下：

表3-10. 主要建设内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	球磨车间	球磨车间及磁选车间为一连体式的整体车间，1F，钢结构，建筑面积为 2000 m <sup>2</sup> ，内设球磨机四台、压滤机 6 台、高频筛 20 台、磁选机 8 台、过滤机 2 台	新建
	磁选车间		新建
	选磷车间	选磷车间建筑面积为 1500 m <sup>2</sup> ，1F，钢结构，内置选磷生产线及过滤机	新建
储运工程	粉料库（原料矿粉）	粉料库一座，1F，钢结构，建筑面积为 2000 m <sup>2</sup> ，主要用于原料矿粉的存储，原料入磨口位于粉料库内	新建
	铁精粉库	铁精粉库一座。1F，钢结构，建筑面积为 800 m <sup>2</sup> ，主要用于铁精粉的堆放储存。	新建
	磷精粉库	磷精粉库一座。1F，钢结构，建筑面积为 400 m <sup>2</sup> ，主要用于磷精粉的堆放储存。	新建
	尾砂库	尾砂库一座。1F，钢结构，建筑面积为 1200 m <sup>2</sup> ，主要用于干排尾砂的堆放储存。	新建
	运输车辆	包括运输车、装载机等，物料转运等过程使用。	/
辅助工程	干排车间	钢构厂房，占地面积 540 m <sup>2</sup> ，安装压滤机、脱水筛、旋流器等生产设备。	新建
	浓缩池	尾矿浓缩池 1 座，钢混结构，直径 50m，高 45m。	新建
	事故池	选厂磨选车间侧设置有事故池一座，为钢混结构，事故池容积为 200m <sup>3</sup> 。	新建
依托工程	办公区	项目依托厂区原有办公用房，总面积约为 150m <sup>2</sup> ，砖混彩钢结构。用于职工日常办公、生活等。	依托
	仓库	建筑面积 200m <sup>2</sup> ，为五金件及其他备件材料储存库	依托
	高位水池	选厂设置高位水池一座，钢混结构，水池直径 15m，高 8m，混凝土防渗池体。	依托
	尾矿处置	尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。	新建
公用工程	给水	生活用水取自自备水井，用水量为 3.33m <sup>3</sup> /d。 项目生产用新鲜水取自自备水井，新鲜水用量为 517.006m <sup>3</sup> /d；生产过程产生的废水经浓密池沉淀澄清后泵至高位水池回用于生产，循环水量为 13544.944m <sup>3</sup> /d。	---
	排水	生产过程产生的选矿废水经浓密池沉淀澄清后泵至高位水池，用于车间内生产循环使用，不外排。	--
		生活废水水质简单，洒水降尘	--
供电	项目用电由本地电网供给，本厂设变电设施项目年总耗电量约为	--	



类别	工程内容	主要建设内容	备注	
		3000 万 kW·h。		
	供暖	项目车间不需供暖，办公区冬季采用电供暖。	新建	
环保工程	废气治理工程	原料入料口处设置集气罩收集粉尘并经封闭管道分别引至脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。	新建	
		厂内道路和厂区连接公路网的道路全面硬化，对运输道路洒水降尘、定期清扫。在选厂出口设置光电感应洗车喷淋装置，洗车喷淋装置由半封闭透光冲洗廊道、多点冲洗系统、污水自流系统、四级以上沉淀净化系统构成。	新建	
		原料、铁精粉、磷精粉及尾砂设储存库封闭储存，库内设置雾炮机喷雾降尘，保持精粉和库内地面长期保持湿润	新建	
		露天输送皮带设置全封闭式皮带输送廊道	新建	
	废水治理工程	生产废水、生活污水	生产过程产生的选矿废水经浓密池沉淀澄清后泵至高位水池，用于车间内生产循环使用，不外排；生活废水水质简单，洒水降尘。	新建
		事故池	事故池一座，容积 200m <sup>3</sup> ，磨选车间内设集水沟，集水沟末端为事故水池，事故水池位于磨选车间西侧，收集事故状况下的尾矿浆。	新建
	噪声防治工程		选用低噪声设备，基础减振，车间封闭，设备车辆等定期维护和保养。	--
			车辆减速慢行，不鸣笛。	--
	固体废物处置工程		生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理。	新建
			尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。	依托
		依托本厂区碎石综合利用项目危废间；危险废物贮存间占地面积为 10m <sup>2</sup> 。 项目产生的危险废物主要是废润滑油、废油桶、浮选药剂废包装、化验废液和废药剂瓶等。经收集后，通过各自的容器盛装，在危险废物贮存间内分区、分类暂存，并设标识。危险废物贮存间应为封闭结构，能做到防风、防雨、防晒、防渗；渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	依托	

## (2) 公用工程

### 1) 供水

项目用水主要为职工生活用水和生产用水。其中：生活用水为新鲜水，取自厂区自备水井；生产用水来源为新鲜水和循环水，循环水来自于尾砂、铁精粉、磷精粉过滤废水，新鲜水来自工业用水取水井。

#### ①项目生活用水

主要是职工日常办公生活的生活盥洗用水，本项目员工为周边村民，不设食堂。根据《河北省用水定额 第 1 部分 居民生活》（DB13T5450.1-2021）并结合当地实际情况，按 20 m<sup>3</sup>/人·a 计算，项目劳动定员为 50 人，年运行 300d。经核

算，职工日常办公生活用水量为  $3.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $1000\text{m}^3/\text{a}$ )。

## ②项目生产用水

本项目生产用水主要为生产用水、洒水抑尘用水及绿化用水。

### a.生产用水

磨选工序工艺生产用水：项目湿式磨选用水由高位水池直接给入球磨机，根据企业提供资料，每吨矿石消耗水量为 3.5 吨，细精矿 120 万吨进入磨选系统，磨选工序用水量为 420 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $14000\text{m}^3/\text{d}$ )。

选磷工序用水：拟建项目选磷工序药剂搅拌新增用水，根据企业提供的资料，药剂搅拌用水量为  $9000\text{m}^3/\text{a}$  ( $30\text{m}^3/\text{d}$ )。

### b.抑尘用水

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

生产工序抑尘用水：包括入料、粉料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库设置雾炮机喷雾抑尘，用水量为  $10.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $3240\text{m}^3/\text{a}$ )。

厂区内运输道路降尘用水：按  $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计，项目道路按 1200m 计，平均宽度 6m，平均每天降尘次数 4 次，则用水量为  $17.28\text{m}^3/\text{d}$  ( $5184\text{m}^3/\text{a}$ )。

厂区地面洒水降尘用水：按  $0.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计，项目地面按  $1500\text{m}^2$  计，平均每天降尘次数 2 次，则用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $540\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，项目抑尘用水量为  $29.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $8964\text{m}^3/\text{a}$ )

## ③绿化用水

项目绿化用水参照《河北省用水定额 第 2 部分 服务业》(DB13/T5450.2-2021) 中的相关规定，按照  $0.19\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$  计算，厂区绿化面积为  $1000\text{m}^2$ ，绿化用水量  $190\text{m}^3/\text{a}$ ，合计绿化用水量  $0.63\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ④洗车用水

项目洗车用水参照《河北省用水定额 第 2 部分 服务业》(DB13/T5450.2-2021) 中的相关规定，车辆冲洗用水：按  $32\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$  计，项目日冲洗车辆数按 150 辆计，洗车用水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。单次洗车飞溅及车辆带走的水量按用水量的 30% 计，则新鲜水用水量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $432\text{m}^3/\text{a}$ )，循环水用量为  $3.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $1008\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上所述，项目生产运行阶段总用水量为  $14065.29\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2) 排水

### ①生活污水

项目职工生活污水的产生量按用水量的 80% 计算, 则项目生活污水的产生量分别为  $800\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.66\text{m}^3/\text{d}$ ), 项目生活污水主要为盥洗污水, 水质较为清洁, 成分较为简单, 泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。

### ②生产废水

生产过程产生的废水澄清后泵回至选厂高位水池, 回用于生产, 不外排。磨选车间铁精粉含水量为 4 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $133.33\text{m}^3/\text{d}$ ) (年产铁精粉 40 万吨, 精粉含水率 10%), 磨选车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.45 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $15\text{m}^3/\text{d}$ ); 浮选车间磷精粉含水量为 1.75 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $133.33\text{m}^3/\text{d}$ ) (年产精粉 14.75 万吨, 精粉含水率 10%), 磨选车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.45 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $15\text{m}^3/\text{d}$ ); 干排车间尾砂含水量为 6.525 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $217.5\text{m}^3/\text{d}$ ) (尾砂约为 65.25 万吨, 含水率 10%), 干排车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.3 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $10\text{m}^3/\text{d}$ ), 废水在浓缩池蒸发耗散水量为  $265.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.886\text{m}^3/\text{d}$ )。则返回高位水池回水量为  $13594.11\text{m}^3/\text{d}$  ( $407.82$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ )。

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

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。

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。

洗车废水循环利用, 部分被车辆带走, 这部分水量为 30%,  $1.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $432\text{m}^3/\text{a}$ ), 其余  $3.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $1008\text{m}^3/\text{a}$ ) 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。

项目给、排水情况详见下表。

表3-11. 项目给（需）水、耗水、废水情况汇总表

序号	用水工序	所需用水来源	用水定额	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	消耗量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水去向
1	职工办公生活	新鲜水	20 m <sup>3</sup> /人·a, 50人	3.33	0.67	2.66	泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用
2	磨选车间	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	14000	铁精粉带走: 133.33 车间蒸发及跑冒滴漏: 15	13544.944	泵至高位水池回用于生产, 不外排
3	浮选车间	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	30	磷精粉带走: 49.17 车间蒸发及跑冒滴漏: 10		
4	干排车间	--	--	--	尾砂带走: 266.67 车间蒸发及跑冒滴漏: 10 浓缩池蒸发: 0.886		
5	生产工序抑尘	生产循环水高位水池, 定期补充新鲜水	--	10.8	10.8	/	全部自然蒸发损耗
6	地面降尘	新鲜水	0.6L/m <sup>2</sup> ·次	1.8	1.8	/	地面蒸发作用损耗
7	道路降尘	新鲜水	0.6L/m <sup>2</sup> ·次	17.28	17.28	/	地面蒸发作用损耗
8	绿化工程	新鲜水	0.6m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·a	0.63	0.63	/	植被、土壤吸收、损耗
9	洗车	新鲜水	32L/辆·次	4.8	1.44	3.36	经沉淀池沉淀后循环使用
合计	--	--	--	14068.64	517.676	13550.964	--

全厂水平衡情况如下图所示：

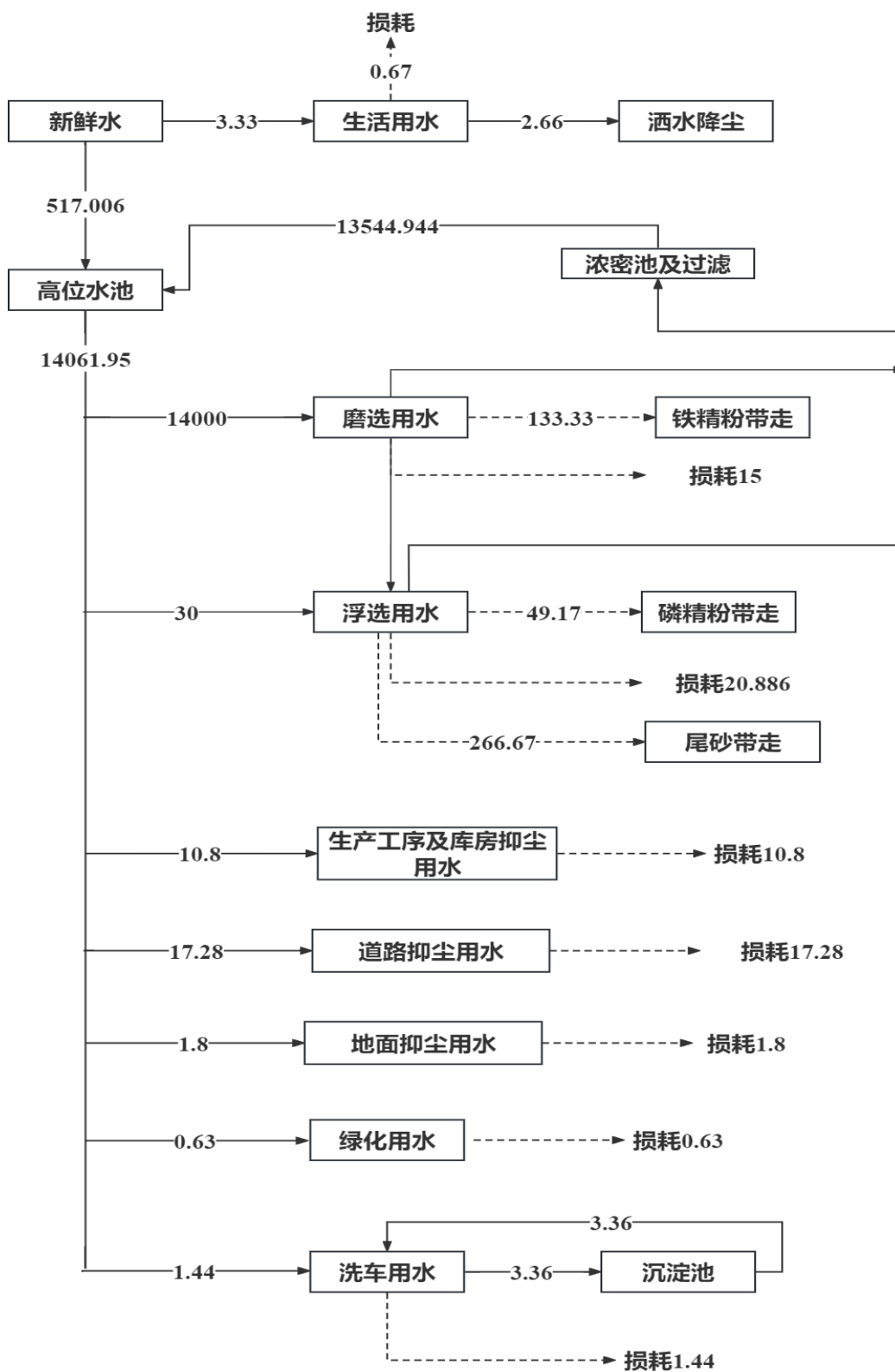


图3-2. 项目全厂水平衡情况示意图 (m³/d)

### ■ 供电工程

项目用电本地电网提供，本厂设变电设施项目年总耗电量约为 2000 万 kW·h。

### ■ 供热工程

厂区车间冬季无需采暖，办公区冬季采用电取暖。

### (3) 依托工程

#### 尾矿处置

平泉砼实建筑材料有限公司建有商品混凝土生产线，厂区位于平泉市平泉镇红山嘴村，该公司扩建商品混凝土生产线项目于 2019 年 1 月 7 日取得平泉市行政审批局验收意见（见附件），文号为“平审批验字[2019]003 号”。该公司商品混凝土生产线以尾矿砂、粉煤灰、水泥、矿粉为生产原料，年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土，其中，砂石原料用量为 74.1 万吨。本项目年产干排尾砂 80 万吨，可作为砂石原料在平泉砼实建筑材料有限公司实现大部分消纳。据调查，平泉市砼实建筑材料有限公司无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

平泉市金百亿矿业有限公司马杖子沟尾矿库设计总坝高 176.0m，设计总库容 6568.1 万 m<sup>3</sup>，尾矿库设计等级为二等库。服务年限 44.5 年。该尾矿库实际接收平泉市金百亿矿业有限公司选厂尾矿，年接收尾矿量为 125.3 万 m<sup>3</sup>，截止目前该尾矿库剩余库容为 1650 万 m<sup>3</sup>，在接收本项目尾矿（新增尾矿量 65.25 万 m<sup>3</sup>/a，以全部尾矿量计算）的基础上，剩余服务年限为 8.66 年。

综上，本项目尾矿依托上述建材厂及尾矿库可行。

### 3.3.3 项目原辅材料及能源消耗情况

本项目原料为铁矿石粉料，产品为品位 60% 铁精粉及品位 30% 磷精粉（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位为 30%）。项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表3-12. 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料或能源名称	数量	单位	备注
1	铁矿石粉料	120	万吨/年	原料来源为：平泉市德平矿业有限公司自有 60 万吨，外购 60 万吨。
2	新鲜水（含生产和生活）	469.526	m <sup>3</sup> /d	厂区内自备水井
3	钢球	230	t/a	球磨机使用

4	润滑油	3	t/a	设备维护保养, 不存储
5	盐酸	25	kg	化验室化验使用, 盐酸浓度为 31%
6	硝酸	127.8	kg/a	化验室药剂, 最大贮存量 20kg
7	钼酸铵	2.04	kg/a	化验室药剂
8	柠檬酸	16.2	kg/a	化验室药剂
9	氢氧化钠	1.8	kg/a	化验室药剂
10	氨水	7.2	kg/a	化验室药剂
11	磷酸氢二胺	6	kg/a	化验室药剂
12	磷苯二甲酸氢钾	6	kg/a	化验室药剂
13	高浓缩新 MES	660	t/a	浮选药剂, 外购袋装
14	高浓缩老 MES	82.5	t/a	浮选药剂, 外购袋装
15	高浓缩氧化石蜡皂	198	t/a	浮选药剂, 外购袋装
16	碳酸钠	3.3	t/a	浮选药剂, 外购袋装
17	水	14068.64	t/a	循环使用
18	电	3000	万 kw·h/a	有当地电网供电

1、原料物理特性：铁矿种类为磁铁矿（Magnetite），是一种氧化铁的矿石，主要成份为  $Fe_2O_3$  和  $FeO$  的复合物，呈黑灰色，具有磁性，铁精粉来源于  $Fe_2O_3$  和  $FeO$  的复合物，磷精粉来源于  $P_2O_5$ 。原料来源：本项目其中 60 万吨粉料来自于平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目，另外 60 万吨外购于承德县东联矿业有限公司。

项目使用原料铁矿石分析如下：

表3-13. 原矿石主要成分表

项目	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
含量 (%)	50.25	7.41	18.60	9.86	3.60	2.27	1.70	1.01
项目	MnO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	S	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	C	Cu	Cd
含量 (%)	0.12	3.74	0.20	0.30	0.012	0.50	0.004	0.0014
项目	Pb	Cr	As	Hg				
含量 (%)	0.003	0.00151	0.29	0.073				
合计 (%)	99.9449							

#### ① 固废鉴别

平泉市德平矿业有限公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司进行了固体废物的鉴别实验，包括危险废物鉴别及第I、II类一般工业固体废物的鉴别，以确定项目

产生的固体废物的类别以及铁选厂选矿尾砂处置方式的可行性。根据鉴别检测结果，结合《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的规定，判定项目产生的固体废物不属于危险废物。再对其进行第I、II类一般工业固体废物鉴别，根据检测结果，按照一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，分析可知，项目固体废物浸出液中各项检测指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）污染物最高容许排放浓度一级标准要求，且 pH 在 6~9 范围，因此，项目选矿产生的固体废物为第I类一般工业固体废物。

## ②辐射情况

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

公司委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对原料、产品及尾矿进行铀（钍）系单个核素活度浓度检测，并出具了《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目物料放射性核素活度浓度检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209462-001 号）。原料、产品及尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表3-14. 项目物料铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果

检测项目	单位	入磨原料	外购入磨原料	尾矿砂	铁精粉
$^{226}\text{Ra}$	Bq/g	$5.6 \times 10^{-3}$	$5.6 \times 10^{-3}$	$6.4 \times 10^{-3}$	$6.2 \times 10^{-3}$
$^{232}\text{Th}$	Bq/g	$5.5 \times 10^{-3}$	$5.0 \times 10^{-3}$	$3.9 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$
总 U	Bq/g	0	0	0	0
内照射指数 $I_{\text{Ra}}$	-	0	0	0	0
外照射指数 $I_{\text{r}}$	-	0.1	0.1	0.1	0.1

根据上表可知，入磨粉料、外购粉料、精粉、尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

## 2、主要原辅材料理化性质

### （1）润滑油

润滑油理化特性如下表所示。



表3-15. 润滑油理化性质表

物质名称：润滑油	危规号：无	可燃液体
<b>理化特性</b>		
外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		
主要用途：用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。		
熔点（℃）：无资料	沸点（℃）：无资料	
闪点（℃）：大于 60℃	引燃温度（℃）：207-248	
相对蒸气密度（空气=1）：无	饱和蒸气压（kPa）：无	
相对密度（水=1）：<1	溶解性：无	
火灾爆炸危险数据		
爆炸上限%（V/V）：无资料	爆炸下限%（V/V）：无	
危险特性：遇明火、高热可燃。		
灭火方式：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。		
健康危害数据		
侵入途径：吸入。	急性毒性：LD50：—；LC50：—	
健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，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。		
急救措施		
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
食入：饮足量温水，催吐。就医。		
皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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。	
稳定性及反应活性数据		
稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	禁忌物：强氧化剂
避免接触条件：—	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	
泄漏紧急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。		
储运注意事项：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。		
防护措施		
职业接触限值（mg/m <sup>3</sup> ）：—	身体防护：穿防毒物渗透工作服。	
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，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。	
眼防护：戴化学安全防护眼镜。	手防护：戴橡胶耐油手套。
其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	

## (2) 浮选药剂

### 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氧化石蜡蜡

其化学式为  $\text{RCO}_2\text{Na}$ ，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 C5-C32 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 C18-C32 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

### ③碳酸钠

碳酸钠为纯碱，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，其水溶液呈碱性。形态为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，因此普通情况下为白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性。碳酸钠作为浮选工序的调整剂，用于调整矿浆酸碱度，主要是影响矿物表面电性，晶格离子溶解及药剂的解离调整捕收剂与矿物之间的相互作用。

## (3) 化验室药剂理化性质

项目利用现有化验室对磷精粉进行化验，化验过程使用的化学试剂主要为：盐酸、重铬酸钾、硝酸、钼酸铵、柠檬酸、氢氧化钠、氨水、磷酸氢二铵、磷苯二甲酸氢钾，各化学试剂理化性质情况如下所示：

表3-16. 盐酸理化性质表

国标编号	81013
------	-------

CAS 号	7647-01-0		
中文名称	盐酸		
英文名称	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		
别名	氢氯酸		
分子式	HCl	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味
分子量	36.46	蒸汽压	30.66kPa(21℃)
熔点	-114.8℃/纯 沸点：108.6℃ /20%	溶解性	与水混溶，溶于碱液
密度	相对密度(水=1)1.20; 相对密度(空气=1)1.26	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	重要的无机化工原料，用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
毒理学资料	急性毒性：LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> 3124ppm，1小时(大鼠吸入)		
危险性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。		

表3-17. 硝酸理化性质表

标识	中文名：硝酸：硝酸氢：硝酸水	英文名：Nitric acid	UN编号：2031	
	分子式：HNO <sub>3</sub>	分子量：63.01	CAS号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。			
	熔点(℃)	-42	沸点(℃)	86
	饱和蒸气压	4.4/20℃	燃烧热KJ/mol	/
	相对密度(空气=1)：2.17		相对密度(水=1)：1.5	
	溶解性：与水混溶			
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD50:	LC50:	
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等，长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害，休克以至窒息等。		

	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物	氧化氮	
	闪点（℃）	1		爆炸极限	/	
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	储运条件及泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风处，应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放，不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员截自给正压式呼吸器，穿防酸城工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄洞物稀释成不燃物。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。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

### 钼酸铵

钼酸铵又称仲钼酸铵。铵的钼酸盐。化学式 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ 。分子量 196.01。无色或浅黄绿色单斜系棱柱状晶体。相对密度 2.27625。在空气中风化，失去氨气。溶于水（但在热水、酸中分解）、稀氯化铵溶液，不溶于乙醇、氨、丙酮。加热至 400℃分解为三氧化钼和氨气。与硝酸反应 Chemicalbook 生成黄色的一水钼酸。随着体系酸度增大，生成多钼酸。与磷酸、硅酸、钒酸及砷酸等反应形成一系列不同配比的杂多酸。制法：将三氧化钼加入氨水中，向滤液中加硫化铵溶液，结晶而得。用途：用作测定磷酸盐、生物碱、砷酸盐和铅的试剂，色谱分析试剂，及用于金属钼的提炼，照相业和陶器釉彩的制造。

### 柠檬酸

在室温下，柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在：柠檬酸从热水中结晶时，生成无水合物；在冷水中结晶则生成一水合物。加热到 78°C 时一水合物会分解得到无水合物。在 15 摄氏度时，柠檬酸也可在无水乙醇中溶解。

从结构上讲柠檬酸是一种三羧酸类化合物，并因此而与其他羧酸有相似的物理和化学性质。加热至 175°C 时它会分解产生二氧化碳和水，剩余一些白色晶体。柠檬酸是一种较强的有机酸，有 3 个 H<sup>+</sup>可以电离；加热可以分解成多种产物，与酸、碱、甘油等发生反应。

表3-18. 氢氧化钠化性质表

标识	中文名称：氢氧化钠(烧碱)	英文名称:sodiun hydroxide	CAS号：1310-73-2	
	分子式：NaOH.	分子量：40.01	UN编号：1823	
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解			
	熔点（°C）	-318.4	沸点（°C）	1390
	饱和蒸气压	0.13/739°C	燃烧热KJ/mol	/
	相对密度（水=1）：2.12		溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD50:	LC50:	
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克		
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医		
燃烧爆炸危险性	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
	储运条件及泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		

	<b>泄漏处理:</b> 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏收集回收或运至废物处理场所处置
灭火方法	用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤

表3-19. 氨水化性质表

标识	中文名: 氨溶液 [10%<含氨≤35%]; 氢氧化铵; 氨水	英文名: Ammonium hydroxide; Ammonia water		UN编号: 2672	
	分子式: NH <sub>4</sub> OH	分子量: 35.05		CAS号: 1336-21-6	
理化性质	外观与性状: 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。				
	熔点(°C)	/		沸点(°C)	1
	饱和蒸气压	1.59/20°C		燃烧热KJ/mol	/
	相对密度(空气=1): /			相对密度(水=1): 0.91	
	溶解性: 溶于水、醇。				
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD: 350mg/kg(大鼠经口) LC,			
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明; 皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。			
	急救方法	皮肤接触: 立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤, 就医治疗。 眼睛接触: 即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		燃烧分解物	氨
	闪点(°C)	/		爆炸极限	16.0/25.0
	危险特性	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	酸类、铝、铜。			
	储运条件及泄	<b>储运条件:</b> 储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。			

漏处理	防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸 防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 <b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火

### 3.3.4 项目主要生产设备

项目主要设备列表如下：

表3-20. 主要生产设备表

序号	所属单元	设备名称	设备规格型号	单位	数量	备注
1	球磨、磁选单元	球磨机	3.6m×6m	台	2	新建
2		球磨机	3.6m×9m	台	2	/
3		磁选机	LCTY-1550	台	2	/
4		磁选机	NCTB-1230	台	2	/
5		磁选机	CTB-1230	台	2	/
6		磁选机	LCTJ-1230	台	2	/
7		高频筛	6m <sup>2</sup>	台	20	/
9		过滤机	60m <sup>2</sup>	台	2	/
10		选磷单元	粗选浮选机	KYF-70	台	3
11	扫选浮选机		KYF-70	台	3	新增
12	一精浮选机		KYF-20	台	1	新增
13	一精浮选机		XCF-20	台	1	新增
14	二精浮选机		KYF-20	台	1	新增
15	二精浮选机		XCF-20	台	1	新增
16	三精浮选机		XCF-20	台	1	新增
17	精扫浮选机		KYF-20	台	1	新增
18	精扫浮选机		XCF-20	台	1	新增
19	斜板浓缩		3000m <sup>2</sup>	台	1	新增
20	搅拌槽		ZBK φ 4.5×4.5	座	2	新增
21	配药槽		ZYJ φ 3.5×3.5	座	3	新增
22	鼓风机		C150-1.5	台	2	新增
23	精矿斜板		400m <sup>2</sup>	台	1	新增
24	盘式过滤机		2m <sup>2</sup>	台	2	新增
25	原矿渣浆泵		14/12STAH	台	2	新增
26	中矿泵		6/4DAHR	台	2	新增
27	精矿渣浆泵	2/1.5B-AH	台	2	新增	

28		尾矿渣浆泵	10/8F-AH	台	2	新增
29		药剂泵	/	台	2	新增
30		卸药泵	/	台	2	新增
31	干排单元	压滤机	80 平方米	台	1	新增
32		旋流器	FXG350-12-XK	组	2	新增
33		脱水筛	2439	台	4	新增
34		渣浆泵	150-60 型	台	2	新增
35		空压机	75KW	套	1	新增

### 3.3.5 项目产品方案

项目年处理 120 万吨铁矿石粉料，年产铁精粉 40 万吨，磷精粉（ $P_2O_5$  品位为 30%）为 14.75 万吨，产品生产情况汇总如下：

表3-21. 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	单位	备注
1	铁精粉	40	万吨/年	品位为 60%
2	磷精粉	14.75	万吨/年	品位为 30%

### 3.3.6 项目主要经济技术指标

项目的主要技术指标情况列表如下：

表3-22. 项目主要经济技术指标表

序号	物料属性	指标名称	单位	指标数额	备注
1	选铁工序	原矿粉料处理量	万 t/a	120	
2		原矿粉料品位	%	20.59	Tfe
3		磨矿量	万 t/a	120	
4		入磨品位	%	20.59	Tfe
5		铁精粉量	万 t/a	40	
6		铁精矿品位	%	60	Tfe
7		尾矿量	万 t/a	80	
8		尾矿铁元素品位	%	0.617	Tfe
9		选矿比	/	33.3%	
10		铁元素回收率	—	97.1%	
11	选磷工序	浮选前尾矿量	万 t/a	80	
12		浮选前尾矿中磷平均品位	%	5.61	$P_2O_5$
13		浮选前尾矿中磷总量	万 t/a	4.49	$P_2O_5$
14		磷精粉量	万 t/a	14.75	
15		磷精粉平均品位	%	30	$P_2O_5$



16		磷精粉中磷总量	万 t/a	4.425	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
17		浮选后尾矿量	万 t/a	65.25	
18		选磷后尾矿中磷平均品位	%	0.10	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
19		选磷后尾矿中磷总量	万 t/a	0.065	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
20		选矿比	/	18.43%	
21		磷元素回收率	%	98.54	

### 3.3.7 物料平衡和金属平衡

项目物料平衡和金属平衡详见下表：

表3-23. 项目物料平衡和金属平衡数据汇总表 （单位：万 t/a）

序号	名称	输入量	输出量	备注
物料平衡				
1	矿石粉料	120	--	--
2	铁精粉	--	40	--
3	磷精粉	--	14.75	--
4	尾矿砂	--	65.25	--
5	粉尘	--	0.000111	--
6	钢球	0.0142	--	--
7	废钢球	--	0.0088	--
8	合计	120.0142	120.0142	--
金属平衡（铁元素）				
1	矿石粉料	24.708	--	品位 20.59%（Tfe）
3	入磨矿	24.708	--	品位 20.59%（Tfe）
4	铁精粉	--	24	品位 60%（Tfe）
5	尾矿砂	--	0.4936	品位 0.617%（Tfe）
6	粉尘	--	0.2286	品位 20.59%（Tfe）
7	钢球	0.023	--	品位 100%（Tfe）
8	废钢球	--	0.0088	品位 100%（Tfe）
9	合计			
金属平衡（磷元素）				
1	铁选尾矿	4.49	--	品位 1.3%（P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）
3	磷精粉	--	4.425	品位 30%（P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）
4	尾砂	--	0.065	品位 0.12%（P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）
5	合计	4.49	4.49	--

### 3.3.8 工艺流程

#### （1）施工期

项目建设阶段主要工程内容及施工工艺流程为：

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

建设阶段工艺流程及产排污节点示意图如下图所示：

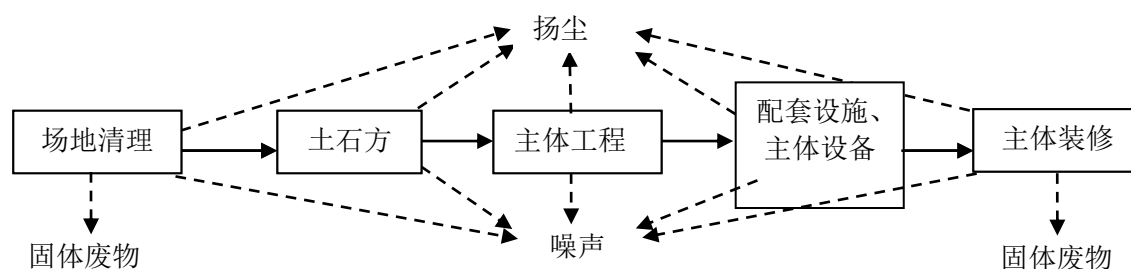


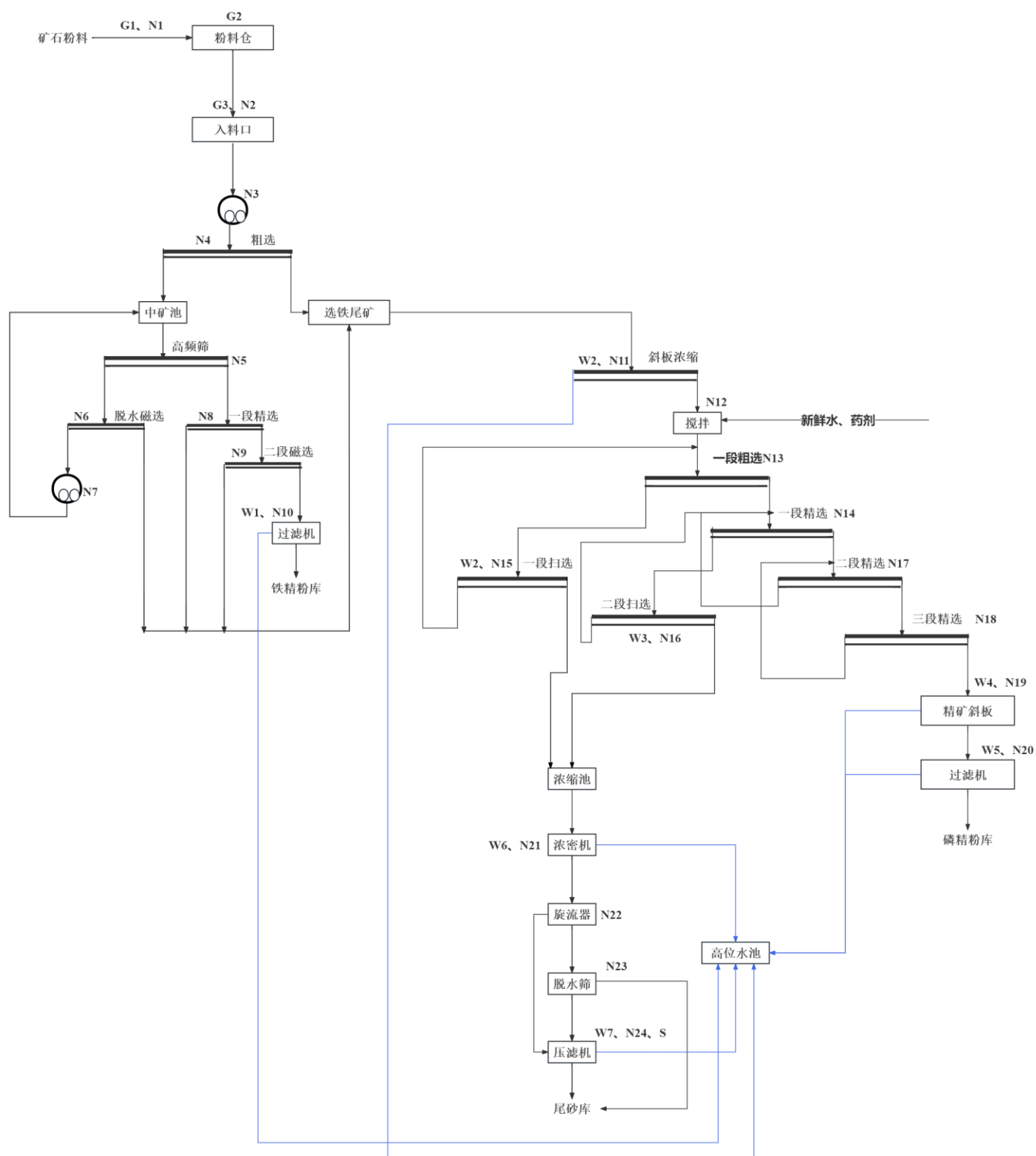
图3-3. 项目建设阶段工艺流程及产污节点示意图

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

施工过程的污染物：施工扬尘、施工废水、施工噪声、弃土石方及生活垃圾等。

## (2) 运营期

项目运营期工艺流程图如下：



(图例：G 废气、N 噪声、W 废水、S 固体废物)

图3-4. 项目工艺流程图

项目运营期施工工艺流程如下：

### 1、原料运输

企业自有矿石粉料经皮带输送至粉料仓，外购粉料汽运运至选厂粉料仓。粉料仓为封闭式，内设置入料口，粉料使用装载机推入入料口。入料口内的粉料在重力的作用下经皮带给入球磨机。项目原料车辆运输及卸车落料、存储、入料过程产生的粉尘 G1、G2、G3 等，运输车辆产生的交通噪声 N。

### 2、选铁工序

细料仓内细料经输送皮带给入一段球磨机进行磨矿，细料在球磨机内在磨料的作用下逐渐碎裂细化，经一段磨矿后的物料直接进行一段粗磁选，粗磁选甩出少量尾矿，精矿给入中矿池，中矿池内的矿浆经中矿泵给入高频筛，高频筛筛上物料经脱水磁选调高浓度后进行二段磨矿，二段磨矿后的矿浆再次给入中矿池中。高频筛筛下矿浆经两段精选甩废后，给入过滤机脱水后，精粉经输送皮带给入精粉库内暂存待售。

### 3、选磷工序

铁选后尾矿经尾矿泵输送至本项目选磷系统浮选车间给入原矿斜板进行浓缩，浓密机底流矿浆经渣浆泵给入搅拌槽，经搅拌加药后给入浮选机进行粗选，粗选尾矿进入一段扫选，粗选精矿进入一段精选，一段精选选上精矿进入二段精选，二段精选选上精矿进入三段精选，三段精选选上精矿为最终磷精矿产品。磷精矿经渣浆泵给入斜板浓密机进行浓缩，浓缩机底流自流给入 2 台盘式真空过滤机进行脱水，脱水产品经带式输送机输送至磷精矿库堆存待售。一段精选尾矿进入二段扫选，二段精选尾矿及二段扫选精矿返回至一段精选。其余各段精选尾矿顺序返回上一级精选形成闭路。原矿及精矿斜板及过滤机滤液泵至浓密池。

#### ③尾矿干排工序

选厂尾矿浆首先进入浓缩池，浓缩池是基于重力沉降作用的固液分离设备，为混凝土结构建成的带锥底的圆筒形浅槽，可将含固重为 10%~20% 的矿浆通过重力沉降浓缩为含固量为 45%~55% 的底流矿浆。浓缩池借助安装于内部的慢速运转耙的作用，使增稠的底流矿浆由浓密机底部的底流口卸出。浓密机上部产生较清淨的澄清液（溢流），由顶部的环形溜槽排出，返回选厂高位水池。

浓密机底流送入干排车间旋流分级。进入旋流器，旋流器分离出的浓相尾矿浆直接进入压滤机，密度小的稀相尾矿浆进入脱水筛。脱水筛中尾矿颗粒通过孔

隙下落，废水通过筛面进入下一段工序。脱水筛筛上尾矿浆同时进入压滤机，压滤后为干排尾砂，进入干砂库存储，压滤机滤液返回选厂高位水池作为选矿用水循环使用。

项目选矿及尾矿干排工序产生的污染物主要为过滤、浓缩废水，主要污染物为 SS；球磨机、磁选机、高频筛、浮选机、过滤机及泵类设备等产生的设备噪声 N；选矿产生的尾矿 S1 等。本项目产品贮存与外运产生的污染物主要为车辆运输废气。以及运输车辆噪声等。

#### 4、贮存与外运

产品及尾砂在库房内封闭存储，产品通过铲车装入运输车辆，物料直接落入车斗中，装载完毕后，运输车驶出厂区外运至建材厂家，建材厂家无法接受时外运至尾矿库。项目尾砂贮存与外运产生的污染物主要为存储废气、车辆运输废气。以及运输车辆噪声等。

表3-24. 项目产排污环节一览表

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
废气	G1	原料运输	颗粒物	间断	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
	G2	原料存储	颗粒物	连续	无组织	细料仓封闭，落料点喷雾抑尘，降低落料高度和卸料速度和卸料速度和卸料速度，无组织排放
	G3	原料入料	颗粒物	连续	有组织	入料口、下料口处设置集气罩收集粉尘，并将粉尘引至 1 脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放
	/	皮带输送	颗粒物	连续	无组织	全封闭皮带输送廊道
	/	铁精粉堆场	颗粒物	连续	无组织	设置封闭式精粉库，精粉装卸过程降低高度，定期洒水抑尘
		磷精粉堆场	颗粒物	连续	无组织	设置封闭式精粉库，精粉装卸过程降低高度，定期洒水抑尘
	/	尾砂堆场	颗粒物	连续	无组织	设置封闭式尾砂库，尾砂装卸过程降低高度，定期洒水抑尘
	/	车辆运输	颗粒物	连续	无组织	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水
污水	W1-W7	选矿废水	SS	连续	不排放	废水进入高位水池后回用于生产
	/	洗车废水	SS 等	间断	不排放	洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用
	/	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	间断	不排放	职工日常办公生活产生盥洗污水，泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。

类别	编号	污染工序	污染物	产生特征	排放方式	治理措施
噪声	/	运输噪声	L <sub>Aw</sub>	间断	——	减速慢行，禁止鸣笛
	N1-N24	设备噪声	L <sub>Aw</sub>	连续	——	车间封闭、基础减振
固体废物	S	选矿	尾矿	连续	——	外售至建材厂家，建材厂家无法接受时外运至尾矿库贮存
	/	除尘器	除尘灰	间断	——	回用于球磨工序进行再生产
	/	磨矿	废钢球	间断	——	废钢球集中收集后外售
	/	职工	生活垃圾	间断	——	收集后交由环卫部门统一处理
	/	设备车辆检修、维护	废润滑油	间断	——	集中收集至危险废物暂存间内，定期交由资质单位处置
	/		废油桶	间断	——	
	/	化验室	化验废液	间断	——	
	/		废药剂瓶	间断	——	
	/	浮选	浮选药剂废包装	间断	——	

### 3.4 污染影响因素分析

#### 3.4.1 建设阶段污染影响因素分析

##### 3.4.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于：

- ①土地平整扬尘；
- ②建筑材料的现场搬运扬尘；
- ③施工设备运输引起的道路扬尘。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是由于露天堆放材料的表层干化颗粒物以及施工区裸露地表的表层干化浮土在有风条件下产生的扬尘；动力起尘主要产生在建筑施工、物料的装卸、运输等过程，由于物料受外力冲击而激起的扬尘。类比其它施工场地，建设阶段无组织扬尘为 2-4mg/m<sup>3</sup>。

为降低扬尘产生量，参照《河北省扬尘污染防治办法》、《承德市建筑施工现场管理暂行办法》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《承德市扬尘综合整治专项实施方案》，建设单位采取以下治理措施：

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

②在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；

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

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

⑤按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；

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

⑦建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

⑧在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行,发生故障应当在二十四小时内修复；

治理效果：项目施工期产生的粉尘经无组织方式排放后，施工厂界扬尘实测值与同时段区域  $PM_{10}$  小时浓度差值小于  $80\mu g/m^3$ ，符合《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放浓度限值要求。

#### 3.4.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

项目施工期污水主要为土建施工污水和施工人员生活污水。土建施工污水主要产生于建筑材料搅拌、砂石料、混凝土泵冲洗等过程，施工污水产生量极少，其主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 SS、COD、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ ，施工期工人主要来自当地，生活污水产生量较少。

通过在施工场地修建简易导流渠和污水集水池，将土建施工污水和施工场地雨季地表径流最大限度的收集用于施工场地洒水降尘；生活污水用于施工场地洒水降尘，污水不排入外环境。

#### 3.4.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

项目建设阶段噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声，通过类比调查，

主要施工设备噪声源强为 70~95dB(A)。

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

②施工现场不安装混凝土搅拌机，购买商品混凝土；

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

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

#### **3.4.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析**

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和废弃土石以及建筑工人产生的生活垃圾。

治理措施：项目土建工程量小，建筑垃圾以及废弃土石可用于地面平整。生活垃圾集中收集交由环卫部门处置。

治理效果：施工期固体废物最大限度的实现综合利用，不排入外环境。

### **3.4.2 生产运行阶段污染影响因素分析**

#### **3.4.2.1 生产运行阶段大气污染影响因素分析**

项目生产运行阶段产生大气污染物的环节主要是：原料、铁精粉、磷精粉及尾砂存储及车辆运输过程产生的无组织粉尘，原料入料等产生的粉尘等。

（1）原料、铁精粉、磷精粉及尾砂暂存产生的粉尘，污染因子为颗粒物

项目原料、铁精粉、磷精粉及尾砂暂存过程中，物料表面水分蒸发，干化。在车辆装卸作业时受到人为扰动会产生少量的粉尘，无组织排放。

治理措施：设置封闭式原料棚、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库。原料棚、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库内设置雾炮机，喷雾保持原料、铁精粉、磷精粉、尾砂及库内地面的长期湿润。

治理效果：治理措施符合《承德市建设国家绿色矿山发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的通知（承办发[2019]3号）中相关要求，边界外颗粒物排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求。



## (2) 入料粉尘

矿石粉料由装载机转运至球磨机入料口，入料口及落料点会产生一定量的粉尘。

治理措施：入料口及落料点设置上方设置集气罩收集粉尘，并引至脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

治理效果：治理措施符合《承德市建设国家绿色矿山发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》的通知（承办发[2019]3 号）中相关要求，排气筒中颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值。

## (3) 车辆运输粉尘，污染因子为颗粒物

项目运矿车辆在运输过程中产生道路扬尘，属无组织排放。

治理措施：厂内及厂外连接公路网的运输道路地面硬化，道路两侧绿化；洒水车定期洒水，路面及时清扫；运输车辆利用篷布苫盖物料；选厂进口设置光电感应洗车平台 1 座，对进出车辆进行冲洗，减少颗粒物排放。

治理效果：治理措施符合《承德市建设国家绿色矿山发展示范区攻坚行动（2019 年）实施方案》的通知（承办发[2019]3 号）中相关要求，符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求。

### 3.4.2.2 生产运行阶段噪声污染影响因素分析

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

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

### 3.4.2.3 生产运行阶段水污染影响因素分析

项目主要产生职工生活污水和生产废水。

(1) 生产过程产生的矿浆经干排车间处理后尾砂存储于尾砂库，废水返回选厂高位水池作为选矿用水循环使用；精粉过滤废水直接泵至高位水池回用于生产

不外排。地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等过程来源为新鲜水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水来源为选厂生产循环水高位水池，经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。综上，项目无废水排放。

(2)项目职工生活污水为职工日常办公生活产生盥洗污水，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。

#### 3.4.2.4 生产运行阶段固体废物污染影响因素分析

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、尾矿、废钢球、化验废液及废试剂瓶、浮选药剂废包装、废润滑油、废润滑油桶等。

##### (1) 办公人员生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理。

##### (2) 尾矿

尾矿存储于尾砂库外售建材厂家，建材厂家无法接受时外运至尾矿库。

##### (4) 废钢球

球磨机废钢球收集后外售。

##### (5) 除尘灰

脉冲式布袋除尘器运行过程产生少量的除尘灰，除尘灰直接回用于磨选工序自行利用。

##### (5) 危险废物

###### ①危险废物类别

项目产生的危险废物主要是设备和车辆维护过程中产生的废润滑油、废油桶，化验室产生的化验废液及废药剂瓶等。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目产生的废润滑油、废油桶等属于危险废物，废物类别分别为：①废润滑油：HW08废矿物油与含矿物油废物，非特定行业，废物代码为：900-214-08，危险特性：T/I。

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

③化验废液、废试剂瓶、浮选药剂废包装：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3-25. 危险废物产生及汇总情况一览表

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.44t/a	液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	定期委托资质单位转运处置
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.08t/a	固态	矿物油	矿物油	1年	T, I	
化验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	液态	无机酸	无机酸	1年	T/C/I/R	
废试剂瓶			0.02	固态	无机酸	无机酸	1年		
浮选药剂包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	固态	毒性物质	毒性物质	1年	T/In	

### ③危险废物处置方式

项目产生的危险废物应首先分类收集，在厂区内单独的危险废物贮存间分区暂存后，定期委托资质单位转运处置。

## 3.4.3 生态影响因素分析

### 3.4.3.1 建设阶段生态影响因素分析

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

### 3.4.3.2 生产运行阶段生态影响因素分析

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，改善区域生态环境；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减对生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。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。

### 3.5 污染源源强核算

#### 3.5.1 建设阶段污染源源强核算

##### 3.5.1.1 建设阶段大气污染源强核算

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于场地清理、工程施工、设备安装等施工过程。类比其它施工场地，建设阶段无组织扬尘源强约为  $2\text{-}3\text{mg}/\text{m}^3$ 。为治理扬尘排放，建设单位采取以下治理措施：

- ①在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；
- ②在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；
- ③对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；
- ④在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；
- ⑤按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；
- ⑥在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；
- ⑦建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；
- ⑧在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行,发生故障应当在二十四小时内修复；

采取上述扬尘治理措施后，项目建设阶段施工厂界扬尘实测值与同时段区域PM<sub>10</sub>小时浓度差值小于80ug/m<sup>3</sup>，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1排放浓度限值要求。

### 3.5.1.2 建设阶段水污染源源强核算

项目建设阶段产生的废水主要包括施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要产生于建筑材料、砂石料、车辆冲洗等过程，项目施工量较少，施工废水产生量较少，类比同类型的施工场地，施工过程中施工废水的产生量为1.5m<sup>3</sup>/d，其主要污染因子为SS，项目施工场地设置沉淀池，施工废水沉淀澄清后回用于建设施工或用于施工场地洒水降尘，不外排。

施工人员主要来自当地，生活污水产生量较少，本项目施工期按施工人员15人计，人均生活盥洗污水产生量按32L计，则项目施工期的生活盥洗污水产生量为0.48m<sup>3</sup>/d，生活污水主要污染因子为SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N等，水量较小水质简单，施工人员生活盥洗污水用于施工场地洒水抑尘，不外排。

### 3.5.1.3 建设阶段噪声污染源源强核算

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

表3-26. 建设阶段主要噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	推土机	90	5	装载机	92
2	挖掘机	95	6	搅拌机	78
3	运输车辆	80	7	夯土机	85
4	打桩机	90	8	混凝土振捣棒	85

### 3.5.1.4 建设阶段固体废物污染源源强核算

项目建设阶段固体废物主要为土石方、建筑垃圾和人员生活垃圾。经核算，项目建设阶段土石方产生量为120m<sup>3</sup>，建筑垃圾产生量为80m<sup>3</sup>，生活垃圾产生量为1.5t。施工阶段产生的土石方主要用于挖方回填和场地平整，建筑垃圾集中收集清运至当地政府部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，生活垃圾使用垃圾桶分类收集后运至当地环卫部门指定地点，交由环卫部门统一处理。

## 3.5.2 生产运行阶段污染源源强核算

### 3.5.2.1 生产运行阶段大气污染源源强核算

**(1) 矿石粉料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库无组织颗粒物**

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

$$P=ZCy+FCy$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

堆场风蚀扬尘产生计算公式如下（项目矿石粉料库、铁精粉库、磷精粉库为封闭式库房，可不考虑风蚀扬尘）：

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

式中：FCy——风蚀扬尘产生量，t/a；

$E_f$ ——指堆场风蚀扬尘概化系数，项目铁矿石  $E_f$  取值为 0；

S——指堆场占地面积（单位：平方米）。

堆场装卸扬尘产生量计算公式如下：

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

式中：ZCy——装卸扬尘产生量，t/a；

$N_c$ ——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

$a/b$ ——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，河北省取 0.001，b 指物料含水率概化系数，项目矿石粉料、铁精粉、磷精粉、尾砂等含水率分别按照 6%、10%、10%、10% 计算，矿石粉料的概化系数为 0.0074，铁精粉、磷精粉及尾砂类比同等含水率的表土的概化系数，取 0.0151。

表3-27. 参数取值及计算结果

类别	a	b	运输车辆载重 (D)	装卸次数 (Nc)	p (t)
原料	0.001	0.0074	40t/车	30000	8.88

铁精粉	0.001	0.0151	40t/车	10000	6.04
磷精粉	0.001	0.0151	40t/车	3688	2.23
尾砂	0.001	0.0151	40t/车	16313	9.85

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量计算公式如下：

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

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

$U_c$ ——颗粒物排放量，t/a；

$C_m$ ——颗粒物控制措施控制效率，%；

$T_m$ ——堆场类型控制效率，%。

表3-28. 粉尘控制措施控制效率

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

表3-29. 堆场类型控制效率

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

### ①矿石粉料库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，矿石粉料装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 8.88t/a，项目矿石粉料库为封闭式库，同时项目矿石粉料库内设置喷淋抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，矿石粉料库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.023t/a，0.0032kg/h。

### ②铁精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，铁精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 6.04t/a，项目精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，精粉库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.0157t/a，0.0022kg/h。

### ②磷精粉库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，磷精粉库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 2.23t/a，项目精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，精粉库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.00579t/a，0.0008kg/h。

### ③尾砂库颗粒物排放量核算

根据上述公式计算，尾砂库装卸运输过程的扬尘 TSP 的产生量为 9.85t/a，项目尾砂库为封闭式尾砂库，同时项目尾砂库内设置喷淋抑尘装置，经上述措施降尘抑尘后，精粉库扬尘源中颗粒物总排放量为 0.0256t/a，0.00356kg/h。

根据上述源强核算，项目矿石粉料库、铁精粉库、尾砂库无组织颗粒物排放速率较低，年排放总量约为 0.06441t/a。治理后的粉尘均为无组织排放，厂界颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值的要求。

## （2）矿石粉料入料口

项目矿石粉料库内设置原料入料口进入球磨，料库内设喷雾抑尘装置，并于入料口上方设置集气罩收集粉尘并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

原料入料口粉尘主要来源于装载机于库内向入料口推料过程因落差产生的粉尘，卸料扬尘计算公式如下：

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

式中：ZC<sub>y</sub>——装卸扬尘产生量，t/a；

N<sub>c</sub>——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

a/b——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，河北省取 0.001，b 指物料含水率概化系数，项目矿石粉料含水率按照 6% 计算，矿石粉料的概化系数为 0.0074。

根据上述公式计算，原料入料口的粉尘产生量为 8.88t/a。项目入料口上方集气罩的粉尘收集效率按 90% 计，除尘器风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则引入脉冲式布袋除尘器的粉尘的量为 7.992t/a，处理效率为 99%，有组织粉尘排放量为 0.07992t/a，排放速率为 0.0111kg/h，排放浓度为 2.22mg/m<sup>3</sup>。

未被集气罩收集的粉尘的量约占起尘量的 10%，为 0.888t/a，物料在入料时已



通过水喷淋装置进行喷淋预湿化，对物料进行加湿，来抑制粉尘的产生，一般能使物料含水率在 6%~7%之间，同时各工序产尘点也分别配备水喷淋设施，再经车间墙壁阻隔和自然沉降后无组织排放，综合阻隔效率按 95%计，则入料口无组织排放的粉尘的量为 0.0444t/a，排放速率为 0.006167kg/h。

根据上述核算结果，项目破碎筛分车间排气筒DA001 颗粒物有组织排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求。

#### （4）车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原料、铁精粉、尾砂等的运输，会有一定的扬尘产生，根据工程分析，项目厂区内的运输道路总长约为 1.2km。

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

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

式中：W<sub>Ri</sub>——道路扬尘源中颗粒物 PM<sub>i</sub> 的总排放量，t/a；

E<sub>Ri</sub>——道路扬尘源中 PM<sub>i</sub> 平均排放系数，g/（km·辆）；

L<sub>R</sub>——道路长度，km，项目运输道路长度为 1.2km；

N<sub>R</sub>——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量，辆/a，项目车流量为 40000 辆/a；

n<sub>r</sub>——不起尘天数，使用一年中降水量不大于 0.25mm/d 的天数表示，307d。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数采用下式计算：

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

式中：E<sub>Pi</sub>——铺装道路的扬尘中 PM<sub>i</sub> 排放系数，g/km（机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量）；

K<sub>i</sub>——产生的扬尘中 PM<sub>i</sub> 的粒度乘数，推荐值详见下表：

表3-30. 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
----	-----	------------------	-------------------

粒度乘数 (g/km)	3.23	0.62	0.15
-------------	------	------	------

sL——道路积尘负荷, g/m<sup>2</sup>;

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

η——污染控制技术对扬尘的去除效率, %, 具体措施详见下表。

表3-31. 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 <sub>10</sub> 控制效率	PM <sub>2.5</sub> 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%

#### ①运输道路扬尘中 TSP 的排放量

根据上述公式计算, 运输道路扬尘 TSP 排放系数 E<sub>Pi</sub> 为 47.29g/km, 运输道路扬尘源中 TSP 总排放量 W<sub>Ri</sub> 为 0.373t/a。

#### ②运输道路扬尘中 PM<sub>10</sub> 的排放量

根据上述公式计算, 运输道路风蚀扬尘 PM<sub>10</sub> 排放系数 E<sub>Pi</sub> 为 12.01g/km, 运输道路扬尘源中 PM<sub>10</sub> 总排放量 W<sub>Ri</sub> 为 0.095t/a。

综上所述, 运输道路采用水泥地面硬化, 定期对厂区道路路面的浮土清理, 定期洒水抑尘, 运输车辆加盖苫布, 进出厂区的车辆采用洗车喷淋装置进行清洗, 采取上述措施后可有效减小运输道路粉尘的无组织排放, 运输道路扬尘的年总产生量为 0.467t/a。

### (7) 汽车尾气

交通运输车辆尾气主要污染物是 CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等。汽车尾气排放量的大小与交通量的大小、车辆的类型以及汽车运行的工况有关。根据中

中华人民共和国生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《关于发布“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册”的公告》（公告 2021 年第 24 号）中机动车排放系数手册中的计算公式计算项目厂区交通运输车辆污染物排放量。

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

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

P——保有量，单位为辆；本项目按 10 辆计；

PX——排放系数，年行驶里程与排放因子的乘积，单位为克/（辆\*年）。

经查阅机动车排放系数手册附表，项目使用国五柴油重型货车，承德地区 PM：3845 克/（辆\*年）、NO<sub>x</sub>：596052 克/（辆\*年）、VOC：9398 克/（辆\*年）。

经计算本项目交通运输车辆尾气产生量见下表。

表3-32. 项目交通运输车辆尾气排放量一览表

控制措施	NO <sub>x</sub>	PM	VOC
排放量 (t/a)	5.96	0.038	0.094

### 3.5.2.2 生产运行阶段水污染源强核算

#### (1) 生活污水

主要是职工日常办公生活用水，本项目员工为周边村民，不设食堂。根据《河北省用水定额 第 1 部分 居民生活》（DB13T5450.1-2021）并结合当地实际情况，按 20 m<sup>3</sup>/人·a 计算，项目劳动定员为 50 人，年运行 300d。经核算，职工日常办公生活用水量为 3.33m<sup>3</sup>/d（1000m<sup>3</sup>/a）。

项目职工生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则项目生活污水的产生量为 800m<sup>3</sup>/a（2.66m<sup>3</sup>/d），项目生活污水主要为盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用。

#### (2) 生产废水

项目湿式磨选用水由高位水池直接给入球磨机，根据企业提供资料，每吨细精矿消耗水量为 3.5 吨，细精矿 120 万吨进入磨选系统，磨选工序用水量为 420 万 m<sup>3</sup>/a（14000m<sup>3</sup>/d），选磷工序药剂搅拌新增用水，根据企业提供的资料，药剂搅拌用水量为 9000m<sup>3</sup>/a（30m<sup>3</sup>/d）。磨选车间精粉含水量为 4 万 m<sup>3</sup>/a（133.33m<sup>3</sup>/d）

(年产精粉 40 万吨, 精粉含水率 10%), 磨选车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.45 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $15\text{m}^3/\text{d}$ ); 浮选车间磷精粉含水量为 1.75 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $133.33\text{m}^3/\text{d}$ ) (年产精粉 14.75 万吨, 精粉含水率 10%), 磨选车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.45 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $15\text{m}^3/\text{d}$ ); 干排车间尾砂含水量为 6.525 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $217.5\text{m}^3/\text{d}$ ) (尾砂约为 65.25 万吨, 含水率 10%), 干排车间自然蒸发及管道跑冒滴漏的量为 0.3 万  $\text{m}^3/\text{a}$  ( $10\text{m}^3/\text{d}$ ), 废水在浓缩池蒸发耗散水量为 265.8 $\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.886\text{m}^3/\text{d}$ )。生产过程产生的废水澄清后泵回至选厂高位水池, 回用于生产, 不外排。除部分损耗, 废水闭路循环不外排, 定期补充新鲜水。

### (3) 抑尘水及绿化用水

项目抑尘用水主要包括: 生产工序抑尘用水、厂区地面和运输道路洒水降尘用水等。抑尘水通过地面的蒸发作用, 损耗、全部消纳, 无废水排放。项目绿化用水经植被、土壤等过程吸收、损耗, 用水全部消纳, 无废水排放。

### (4) 洗车用水

项目洗车用水参照《河北省用水定额 第 2 部分 服务业》(DB13/T5450.2-2021) 中的相关规定, 车辆冲洗用水: 按 32L/辆·次计, 项目日冲洗车辆数按 150 辆计, 洗车用水量为 4.8 $\text{m}^3/\text{d}$ 。单次洗车飞溅及车辆带走的水量按用水量的 30% 计, 则新鲜水用水量为 1.44 $\text{m}^3/\text{d}$  (432 $\text{m}^3/\text{a}$ ), 除消耗外的 3.36 $\text{m}^3/\text{d}$  (1008 $\text{m}^3/\text{a}$ ) 经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排。

#### 3.5.2.3 生产运行阶段噪声源强核算

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、压滤机、旋流器、脱水筛、斜板浓密机、浮选机、过滤机、泵类设备以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大, 强度范围在 75-90dB(A)。

根据类比调查结果, 项目各产噪设备采取相应降噪措施后, 噪声源参数见下表。

表3-33. 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	声源建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	磨选车间	球磨机	3.6m×6m	90	封闭车间 厂房隔声 设备基础 减振	127.05	22	642.1	12	43.42	每天0 点24 点	25	52.87	1
2		球磨机	3.6m×6m	90		121.45	19.01	642.1	16	40.92				
3		球磨机	3.6m×9m	90		123.72	20.64	642.1	16	40.92				
4		球磨机	3.6m×9m	90		118.64	17.02	641.73	12	43.42				
5		磁选机	LCTY-1550	75		122.98	14.57	641.39	2	43.98				
6		磁选机	LCTY-1550	75		124.98	14.57	641.39	4	37.96				
7		磁选机	NCTB-1230	75		126.98	14.57	641.39	6	34.44				
8		磁选机	NCTB-1230	75		128.98	14.57	641.39	8	31.94				
9		磁选机	CTB-1230	75		122.98	16.57	641.39	10	30.00				
10		磁选机	CTB-1230	75		124.98	16.57	641.39	8	31.94				
11		磁选机	LCTJ-1230	75		126.98	16.57	641.39	6	34.44				
12		磁选机	LCTJ-1230	75		128.98	16.57	641.39	4	37.96				
13		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		110.22	-1.99	639.43	2	43.98				
14		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		112.22	-1.99	639.43	4	37.96				
15		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		114.22	-1.99	639.43	6	34.44				
16		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		116.22	-1.99	639.43	8	31.94				
17		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		118.22	-1.99	639.43	10	30.00				
18		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		120.22	-1.99	639.43	12	28.42				
19		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		122.22	-1.99	639.43	14	27.08				
20		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		124.22	-1.99	639.43	16	25.92				

21		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		126.22	-1.99	639.43	18	24.89				
22		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		128.22	-1.99	639.43	20	23.98				
23		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		110.22	0.01	639.43	2	43.98				
24		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		112.22	0.01	639.43	4	37.96				
25		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		114.22	0.01	639.43	6	34.44				
26		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		116.22	0.01	639.43	8	31.94				
27		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		118.22	0.01	639.43	10	30.00				
28		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		120.22	0.01	639.43	12	28.42				
29		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		122.22	0.01	639.43	14	27.08				
30		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		124.22	0.01	639.43	16	25.92				
31		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		126.22	0.01	639.43	18	24.89				
32		高频筛	6m <sup>2</sup>	75		128.22	0.01	639.43	20	23.98				
33		过滤机	60m <sup>2</sup>	75		121.2	-11.59	638.47	20	23.98				
34		过滤机	60m <sup>2</sup>	75		133.07	-13.37	638.27	20	23.98				
35	选磷车间	1#粗选浮选机	KYF-70	65	封闭 车间 厂房 隔声 设备 基础 减振	130.92	-32.99	636.52	12	18.42	每天0 点24 点	25	51.30	1
36		2#粗选浮选机	KYF-70	65		132.92	-32.99	636.52	16	15.92				
37		3#粗选浮选机	KYF-70	65		134.92	-32.99	636.52	16	15.92				
38		扫选浮选机	KYF-70	65		136.92	-32.99	636.52	12	18.42				
39		扫选浮选机	KYF-70	65		138.92	-32.99	636.52	2	33.98				
40		一精浮选机	KYF-20	65		130.92	-30.99	636.52	4	27.96				
41		一精浮选机	XCF-20	65		132.92	-30.99	636.52	6	24.44				
42		二精浮选机	KYF-20	65		134.92	-30.99	636.52	8	21.94				
43		二精浮选机	XCF-20	65		136.92	-30.99	636.52	10	20.00				
44		三精浮选机	XCF-20	65		138.92	-30.99	636.52	8	21.94				
45		原矿筛板	3000m <sup>2</sup>	65		148	-24.95	637.78	6	24.44				

46		1#搅拌槽	ZBK φ4.5×4.5	60		150	-24.95	637.78	4	22.96				
47		2#搅拌槽	ZBK φ4.5×4.5	60		152	-24.95	637.78	2	28.98				
48		1#配药槽	ZYJ φ3.5×3.5	60		154	-24.95	637.78	4	22.96				
49		2#配药槽	ZYJ φ3.5×3.5	60		156	-24.95	637.78	6	19.44				
50		3#配药槽	ZYJ φ3.5×3.5	60		156.86	-18.85	638.66	8	16.94				
51		1#鼓风机	C150-1.5	80		158.86	-18.85	638.66	10	35.00				
52		2#鼓风机	C150-1.5	80		160.86	-18.85	638.66	12	33.42				
53		精矿斜板	400m <sup>2</sup>	65		162.86	-18.85	638.66	14	17.08				
54		1#原矿渣浆泵	14/12STAH	80		164.86	-18.85	638.66	16	30.92				
55		2#原矿渣浆泵	14/12STAH	80		166.86	-18.85	638.66	18	29.89				
56		1#精矿渣浆泵	2/1.5B-AH	80		156.86	-16.85	638.66	20	28.98				
57		2#精矿渣浆泵	2/1.5B-AH	80		158.86	-16.85	638.66	2	48.98				
58		1#尾矿渣浆泵	10/8F-AH	80		160.86	-16.85	638.66	4	42.96				
59		2#尾矿渣浆泵	10/8F-AH	80		162.86	-16.85	638.66	6	39.44				
60		皮带运输机	B500	80		164.86	-16.85	638.66	8	36.94				
61		1#药剂泵	/	80		166.86	-16.85	638.66	10	35.00				
62		2#药剂泵	/	80		149.22	-34.04	637.23	12	33.42				
63		1#卸药泵	/	80		162.53	-30.24	638.38	14	32.08				
64		2#卸药泵	/	80		83.87	144.5	659.65	16	30.92				
65	干排车间	压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75	封闭 车间 厂房 隔声 设备 基础 减振	89.08	138.42	659.06	2	43.98	每天0 点-24 点	25	50.17	1
66		压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75		52.6	201.82	667.6	4	37.96				
67		压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75		54.6	201.82	667.6	6	34.44				
68		压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75		52.6	203.82	667.6	8	31.94				

69	压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75	54.6	203.82	667.6	6	34.44
70	压滤机	XMYZFS400/1 500-UB	75	52.6	205.82	667.6	4	37.96
71	旋流器	FXG350-12-X K	75	54.6	205.82	667.6	8	31.94
72	旋流器	FXG350-12-X K	75	49.72	177.64	667.6	12	28.42
73	脱水筛	2439	75	53.1	176.84	667.6	8	31.94
74	脱水筛	2439	75	50.3	180.68	667.6	6	34.44
75	脱水筛	2439	75	53.68	192.77	667.6	8	31.94
76	脱水筛	2439	75	235.86	170.38	667.6	12	28.42
77	真空泵	2BE252	80	239.65	169.79	667.6	15	31.48
78	尾矿泵	200ZGB	80	51.79	194.13	667.6	7	38.10
79	尾矿泵	200ZGB	80	54.6	197.93	667.6	7	38.10
80	中矿泵	8/6-AH	80	52.02	199.35	667.6	14	32.08
81	渣浆泵	100ZI-36	80	53.56	188.64	667.6	9	35.92
83	渣浆泵	100ZI-36	80	52.14	195.94	667.6	4	42.96
83	渣浆泵	100ZI-36	80	53.68	183.04	667.6	12	33.42

表3-34. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	5000m <sup>3</sup> /h	124.75	32.02	643.69	75	封闭设备、设备基础减振	每天0点-24点



### 3.5.2.4 生产运行阶段固体废物源强核算

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：干排尾砂、废钢球、除尘灰、废润滑油、废油桶、浮选药剂包装物、化验室废液、废药剂瓶以及职工生活垃圾。

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 50 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 7.5t/a。

(2) 干排尾砂：尾砂年产生量 65.25 万 t/a。尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

(3) 废钢球：球磨机废钢球年产生量为 88t/a，收集后外售。

(4) 除尘灰：脉冲式布袋除尘器除尘灰年产生量为 7.8t/a，除尘灰直接回用于磨选工序自行利用。

(5) 危险废物主要为废润滑油、废油桶、浮选药剂包装物、化验废液及废试剂瓶等，产生量分别为 1.5t/a、0.2t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.02t/a。

表3-35. 固体废物情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量
磨选	废钢球	一般固废	900-099-S59	/	固态	/	88t/a	仓库存储	外售	0
干排	尾砂	一般固废	081-001-S05	/	固态	/	65.25万t/a	尾砂库存储	外售	0
废气治理	收集尘	一般固废	900-099-S59	/	粉状	/	7.8t/a	除尘器收尘斗	返回磨选工序	7.8t/a
办公生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	7.5t/a	垃圾箱	环卫部门定期清运	0
设备维护	废润滑油	危险废物	900-214-08	废矿物油	液态	T, I	1.5t/a	危险废物贮存间	有资质的危险废物处置单位	0
	废油桶	危险废物	900-249-08	废矿物油	固态	T, I	0.2t/a	危险废物贮存间	有资质的危险废物处置单位	0
实验室化验	化验废液	危险废物	900-047-49	无机酸	液态	T/C/I/R	0.1t/a	危险废物贮存间	有资质的危险废物处置单位	0
	废试剂	危险废物	900-047-49	无机酸	固态	T/C/I/R	0.02t/a	危险废物贮存间	有资质的危险废物处置单位	0

浮选	瓶 浮选 药剂 包装 袋	危险 废物	900-041-49	化学 药剂	固 态	T/In	0.1t/a	危险 废物 贮存 间	有资质的危险 废物处置单位	0
----	--------------------------	----------	------------	----------	--------	------	--------	---------------------	------------------	---

### 3.6 改扩建项目“三本账”

根据工程分析及项目特点，给出项目排放污染物“三本账”详见下表：

表3-36. 改扩建项目污染物排放“三本账”情况一览表

类别	污染物	现有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	“以新带老”消减量 t/a	排放增减量 t/a	全场排放量 t/a
大气污染物	颗粒物	34.4479	0.19452	0	+0.19452	34.64242
固体废物	沉淀物	200	0	0	0	200
	干排尾砂	0	652500	0	+652500	652500
	除尘灰	7286.13	7.8	0	+7.8	7293.93
	废润滑油	0.5	1.5	0	+1.5	2
	废油桶	0.1	0.2	0	+0.2	0.3
	化验废液	0	0.1	0	+0.1	0.1
	废试剂瓶	0	0.02	0	+0.02	0.02
	浮选药剂包装袋	0	0.1	0	+0.1	0.1

### 3.7 总量控制指标

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

项目实施后主要总量控制指标建议值见下表。

表3-37. 项目总量控制指标建议值（单位：t/a）

类别	环境要素	污染物	原项目总量控制指标 (t/a)	本项目总量控制指标 (t/a)	本项目建设后全厂总量控制指标 (t/a)	变化情况 (t/a)
总量控制指标	大气污染物	二氧化硫	0	0	0	0
		氮氧化物	0	0	0	0
	水污染物	化学需氧量	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0
总量管理指标	大气污染物	颗粒物	18.13	0.195	18.324	+0.195

### 3.8 项目污染物排放情况汇总

项目生产运行阶段污染物排放汇总情况见下表。

表3-38. 项目生产运行阶段污染物排放情况统计表

类型	排放源	污染因子	产生情况	治理措施	排放情况	达标情况
废气	矿石粉料库	颗粒物	8.88t/a	矿石粉料库为封闭式库，同时项目矿石粉料库内设置喷淋抑尘装置	0.023t/a, 0.0032kg/h	达标
	铁精粉库	颗粒物	6.04t/a	铁精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置	0.0157t/a, 0.0022kg/h	
	磷精粉库	颗粒物	2.23t/a	磷精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置	0.00579t/a, 0.0008kg/h	
	尾砂库	颗粒物	9.85t/a	尾砂库为封闭式尾砂库，同时项目尾砂库内设置喷淋抑尘装置	0.0256t/a, 0.00356kg/h	
	矿石粉料入料	颗粒物	8.88t/a	入料口上方设置集气罩收集粉尘并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	0.07992t/a, 0.0111kg/h	
	道路运输	颗粒物	1.306t/a	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水；厂区出口设置光电感应洗车喷淋装置，进出车辆清洗	0.467t/a	
废水	生产废水	SS	13544.944m <sup>3</sup> /d	生产过程产生的废水浓密池澄清后泵回至选厂高位水池，过滤废水直接泵至高位水池，上述废水均回用于生产，不外排	综合利用，消纳，不外排	达标
	洗车废水	SS	3.36m <sup>3</sup> /d	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，不外排	
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	2.66m <sup>3</sup> /d	泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用	自然损耗	达标

噪声	球磨机、磁选机、高频筛、压滤机、旋流器、脱水筛、斜板浓密机、浮选机、过滤机、泵类设备等	噪声	60~90dB (A)	封闭车间厂房隔声、设备基础减振、车间外种植植被降噪 车辆减速慢行，不鸣笛	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	达标
	车辆运输					
固体废物	职工	生活垃圾	7.5t/a	集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	能够妥善处置	
	干排	尾砂	65.25 万 t/a	汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储		
	球磨机	废钢球	88t/a	集中收集至仓库内，收集后外售		
	脉冲式布袋除尘器	除尘灰	7.8t/a	除尘灰直接回用于磨选工序自行利用		
	生产设备	废润滑油	1.5t/a	危险废物贮存间，定期委托资质单位处置		
		废油桶	0.2t/a			
		浮选药剂包装袋	0.1t/a			
化验废液		0.1 t/a				
	废试剂瓶	0.02 t/a				

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

平泉市位于河北省东北部，隶属承德市。地处冀、蒙、辽三省区的结合部，东邻辽宁省凌源市，北依内蒙古自治区宁城县，西与承德县、南与宽城县交界，地理坐标位置处于东经 118°20'-119°15'，北纬 40°40'-41°22'之间。全县总面积为 3296 平方公里，总人口 47.5 万人。平泉市主城区坐落于平泉镇，位于平泉中心部位，地理坐标位置为东经 118°42'，北纬 40°59'。县城规划区面积 108 平方公里，其中建成区面积为 9.8 平方公里，常住人口 10 万人。平泉县位于三省区交界处，距首都北京 293 公里，距承德 90 公里，国道 101 线、省道平双、平青大公路、铁路锦承线从境内经过，是联系华北、东北间重要通道。

#### 4.1.2 地形地貌

平泉市地处燕山、七老图山、努鲁尔虎山 3 条山脉的结合处，地形复杂，境内山峦起伏，沟壑纵横交错，地势西北高、东南低，平均海拔为 500m。七老图山脉南端横亘于西北，海拔在 1000m 以上，光秃山为全县最高峰，高 1756m。燕山山脉东北段逶迤于中南部，努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，形成山峦密集的带状波浪式立体山群。南部海拔 335~1200m，永安村八道河地势最低，海拔 335m。平泉市境内海拔 1000m 以上的山峰 137 座，500~1000m 的山峰 2400 座，中低山占全县总面积的 65%。还有坡地、丘陵、沟谷、缓岗、洼地、河滩、川地等多种地形。平川地多集中在河流两岸的河谷之中，属“七山一水二分田”的浅山区。

#### 4.1.3 水文地质

平泉市地处华北地台的燕山褶皱带与内蒙地轴的接壤部位，属阴山东西向复杂构造带与新华夏第二沉降带交接处。七沟—韩家营—洼子店—八家山一线以北，出露太古界和下元古界地层，此线以南为中上元古界和古生界地层。中上元古界和下古生界，以浅海相碎屑岩碳酸盐岩为主。中生界遍布全县，为河湖相砂页岩含煤沉积，新生界零星分布，以冲积与洪积的砂、砾和亚粘土最为发育。

平泉市境内构造形迹（褶皱和断裂），大致可分为东西向构造、北东向构造、北北东构造，其中东西向构造主要包括双洞子背斜、平泉—吕家营断层、丁杖子

一尹杖子断层、赵杖子—槽碾沟断层等构造形迹。北东向构造主要有王杖子背斜，西水泉—南岭断层等构造形迹。北东向构造主要有平泉—洼店子中生界向斜、大榆树背斜、大营子—杏树园子断层等构造形迹。

平泉市地下水类型大致可分为三类：松散孔隙含水层、坚硬性岩层含水层和可溶性岩层含水层。其中松散孔隙含水层地下水贮存于第四系松散沉积层孔隙中，多为潜水，第四系覆盖层主要为冲积、洪积、坡积成因的砂砾、砾卵石和砂土层，不对称分布于河流两岸及山间河谷。瀑河沿岸沙砾、砾卵石层厚 8~20m，上覆砂质粘土厚约 3~5m，地下水来源于大气降水和河流渗透补给。坚硬性岩层含水层为沉积岩、岩浆岩和变质岩，其含水空间为构造裂隙和风化裂隙。构造裂隙成不均匀的似层状或不连续的非层状含水层。地下水的主要补给来源为大气降水，地下水走向为由北向南。可溶性岩层含水层主要为岩溶裂隙较发育的古生界寒武系、奥陶系灰岩，特别是中奥陶系马家沟组厚层质纯灰岩的地表与地下岩溶皆较发育。

根据水利部门测算，平泉市水资源总量为 3.631 亿 $m^3$ ，其中地表水 3.28 亿 $m^3$ ，地下水 1.651 亿 $m^3$ ，重复计算 1.30 亿 $m^3$ 。人均水资源量为 842 $m^3$ /人，亩均水资源量为 512 $m^3$ /亩。平泉市供水工程以引堤河道浅层地下水方式为主，平泉市自来水公司目前只有 1 座水厂，包括一期水源地和二期水源地，共有供水水井 10 眼，均取地下水，设计取水量为 1 万吨，实际取水量为 0.6 万吨。

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

#### 4.1.4 气候特征

平泉市气候属北温带半湿润半干旱大陆性季风气候，由于地貌复杂，高山丘陵交错起伏，川谷纵横，形成许多小气候区。总的特点是寒冷期长，山谷风大，雨量集中，日照充足，昼夜温差大，四季分明。

平泉市近年来主要气象资料见表 4-1。

表4-1 平泉市近年来主要气象参数一览表

序号	项目	近年来统计结果
1	多年平均气温	7.9℃

2	极端最低气温	-32.9℃
3	极端最高气温	42.1℃
4	多年平均降雨量	497.4mm
5	日最大暴雨量	134.8mm
6	年最大降雨量	776mm
7	平均风速	1.8m/s
8	年主导风向	SSW
9	主导风向频率	10.63%
10	次主导风向	WNW
11	次主导风向频率	7.53%
12	无霜期	140 天
13	多年平均蒸发量	1838.7mm

#### 4.1.5 土壤植被

平泉市内土壤主要有棕壤、褐土和草甸土等土类，因海拔高度不同而形成亚高山、中、低山分布带。亚高山草甸土分布在海拔 1600m 以上，棕壤分布在海拔 700m 以上的山地，是山地的主要土壤类型，褐土分布在海拔 300~700m 之间的低山、丘陵、坡麓和河谷阶地，草甸土分布在沟谷、河滩低阶地。阴坡和半阴坡多为壤土和沙壤土，土层厚度为 30~60cm，阳坡为砂粒粗骨土，上层厚度在 20~30cm，pH 值 6.5~7.5，有机质含量比较丰富，一般表层土有机质含量 0.5~4.8%，最高可达 15%。

平泉市的森林植被属温带落叶阔叶林、常绿针叶林带，为河北植物区系，同时受邻近几个植物区系影响，保存了种类繁多的生物资源。项目区及周边区域共有 7 个植被型 29 个群系，植被生长茂盛，主要乔木树种为油松、山杏、刺槐等，灌木种类主要有荆条、平榛、绣线菊等，草本植物主要有禾本科杂草、蒿类等。

#### 4.1.6 地表水

平泉市是多条河流发源地，辽河（境内名为老哈河）、滦河、大凌河三大水系的五大河流：老哈河、大凌河、瀑河、老牛河、青龙河均发源于平泉境内。平泉市内中部的五虎马梁为两大水系分水岭。平泉市境内主要河流概况见表 4-2。

表4-2 平泉市主要河流概况

水系	河流名称	境内流长 (km)	流域面积 (km <sup>2</sup> )	流向
辽河	老哈河	57	914.23	内蒙

大凌河	大凌河	24	434.9	辽宁
滦河水系	瀑河	87	1342.23	宽城县
	老牛河	17	277.9	承德县
	青龙河	14	338.47	辽宁

## 4.2 环境保护目标调查

根据现场调查，依据项目排污特征，结合项目区域情况，项目环境保护对象主要为：

1、项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为：三杖子村、二杖子村、四合园村、马杖子村、北沟村、金杖子村、胡家院、南沟门、二杖子、西南沟门、三道河子、南道、西道、高杖子、二道沟、三道沟、单杖子村、东北沟门、下杖子、楼上、杨杖子、侯杖子、老虎沟门等村落，功能为居住。

2、地表水环境评价范围内的保护对象为项目西侧隔路 260m 处的西河。

3、声环境评价范围内的保护对象为三道河子村居民。

4、地下水评价范围内的保护对象为项目选厂场地及地下水径流下游方向的潜水含水层。

5、土壤环境评价范围内的保护对象为区域农用地土壤及厂内建设用地土壤。

6、生态环境评价范围内的保护对象为区域生态环境、生态保护红线，功能为生物多样性维护。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.3.1.1 项目所在区域环境质量达标情况判定

本次评价以 2022 年作为评价基准年。

本评价通过引用《2022 年承德市生态环境状况公报》中平泉市大气常规污染物现状监测统计资料中平泉市环境空气中的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 现状监测统计资料，来说明建设项目拟建地区的环境空气质量，监测结果见下表。

表4-3 2022 年平泉市环境空气中常规污染物浓度

污染物名称	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	环境空气质量综合指数
年均值	46	24	13	1.6	167	20	3.51
标准(二级)	70	35	60	4.0	160	40	/

注：1.CO 的浓度单位是 mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 的浓度单位是 μg/m<sup>3</sup>；2.CO



为 24 小时平均第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数；3. 标记为红色的是超标数据。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表4-4 区域环境空气质量现状评价表（平泉市）

污染物	年评价指标	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	2022 年		
			现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	24	68.57	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	46	65.71	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	13	21.67	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.6 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	40.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	160	167	104.38	不达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	20	50.00	达标

由上表可见，2022 年项目所在区域环境空气中，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度、CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准项目，所在区域为不达标区。

承德市环境空气质量污染类型为“光化学复合型”污染，总体上仍然未摆脱“气象影响型”。全年 O<sub>3</sub> 超标 29 天，为超标最多的污染因子，其具有较强的季节性特征，臭氧污染冬季温度低时污染较轻，主要分布在 4-9 月，该时段光照强度大、紫外线强、温度高等为臭氧生成创造了有利条件，氮氧化物及 VOCs 逐步上升导致臭氧浓度逐步升高，O<sub>3</sub> 污染还具有较强的区域传输特点，其中 9 月底因一轮全国规模的污染传输过程导致我市连续 5 天 O<sub>3</sub> 污染超标。

本项目以 2022 年做为基准年具有代表性。

#### 4.3.1.2 环境质量现状监测

根据工程分析，项目设置原料及产品等库房，产生无组织排放的颗粒物(TSP)。本项目引用同厂区内 2021 年 5 月 7 日-2021 年 5 月 13 日平泉市德平矿业有限公司碎石综合利用项目环境质量现状监测，监测文号为（辽鹏环测）字 PY2105198-001 号。

##### （1）监测点位布置

共设置监测点位 1 个。

dq1: 项目厂区内。

(2) 监测因子

监测因子: TSP。

(3) 监测日期与监测频次

监测日期: 2021 年 5 月 7 日至 5 月 13 日。

监测频次: 监测 7 天。

(4) 评价标准与评价方法

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

(5) 监测结果与统计

项目所在区域环境空气质量现状监测结果(TSP)与统计情况见下表。

表4-5 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表

监测 点位	监测 项目	监测日期	24 小时浓度均 值监测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标分析
项目 场地	总悬浮 颗粒物 (TSP)	2021.05.07	116	300	38.67	达标
		2021.05.08	121	300	40.33	达标
		2021.05.09	119	300	39.67	达标
		2021.05.10	120	300	40.00	达标
		2021.05.11	127	300	42.33	达标
		2021.05.12	125	300	41.67	达标
		2021.05.13	114	300	38.00	达标

(6) 监测结果评价

由上表可知,项目所在区域环境空气质量现状中:TSP 的 24 小时平均浓度值范围为  $114\sim 127\text{g}/\text{m}^3$ , 区域 TSP 现状环境质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单(2018 年 8 月 13 日)要求。

#### 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

##### 4.3.2.1 项目所在区域地表水环境质量调查

项目所在位置西南侧约 260m 为瀑河支流西河。该位置距离瀑河主干流的距离约为 11.27km, 支流汇入干流后, 下游最近的常规监测断面为党坝断面, 距下游党坝断面的距离为约为 33km。

按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127号）的要求，瀑河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

瀑河属于滦河水系一级支流，其源头分别为沙坨子乡石砬哈沟川里安杖子村同七家岱川的界山，瓦店村同七家岱乡双河村、杨杖子村的界山南麓。两源头在八家村南汇流，经过平泉镇、党坝镇，从党南镇的大石湖村八道河子庄出境，流经宽城县汇入滦河。全长160公里，流域面积为1342.23平方公里。

表4-6 2022年瀑河监测结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质其情况				2021年河流水质状况	2022年河流水质状况
		2021年	2022年	水质达标情况	主要污染物		
瀑河	大桑园	Ⅱ	Ⅱ	达标	/	优	优
	党坝	Ⅱ	Ⅱ	达标	/		

由上表可知，2022年瀑河流域总体水质状况保持为优。

#### 4.3.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，对区域地下水环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成。根据《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字PY2209460-001号），地下水环境质量现状情况如下：

##### 4.3.3.1 监测点位布置

共设置5个地下水水质监测点。具体位置详见项目监测点位布置图。

dxs1——厂区上游（东经：118.579879°北纬：41.042264°）；

dxs2——厂区内（东经：118.576477°北纬：41.040451°）；

dxs3——厂区下游（东经：118.572750°北纬：41.038779°）；

dxs4——厂区下游最近居民点（东经：118.570718°北纬：41.036198°）；

dxs5——三道河子（东经：118.573254°北纬：41.034119°）。

##### 4.3.3.2 监测因子

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

烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总磷、钒、钛、钴、镍、银、铍、钡、钼、硼、铋、铊；

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

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

#### 4.3.3.3 监测日期及监测频次

项目地下水质量现状监测于 2022 年 9 月 3 日-2022 年 9 月 4 日进行，监测 2 日，每天采样 1 次。

#### 4.3.3.4 评价标准与评价方法

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

#### 4.3.3.5 监测结果与统计

地下水质量现状监测结果与统计情况见下表。

表4-7 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表(2022.09.03)

检测项目	标准值	单位	监测值					标准指数				
			dxs1	dxs2	dxs3	dxs4	dxs5	dxs1	dxs2	dxs3	dxs4	dxs5
Na <sup>+</sup>	/	mg/L	20.2	36.5	29.2	25.1	31.2	/	/	/	/	/
Ca <sup>2+</sup>	/	mg/L	31.9	44.9	67.2	55.4	65	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	/	mg/L	37.6	74.4	54.4	34.3	65	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	mg/L	125	135	198	165	202	/	/	/	/	/
K <sup>+</sup>	/	mg/L	0.9	1.56	1.04	0.82	1.21	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	/	mg/L	9.6	15.5	9.98	9.34	14.9	/	/	/	/	/
pH	6585	--	7.7	7.6	7.5	7.7	7.6	0.467	0.400	0.333	0.467	0.400
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	23.9	54.2	38.8	49.6	44.4	/	/	/	/	/
氨氮	0.5	mg/L	0.279	0.286	0.294	0.272	0.269	0.558	0.572	0.588	0.544	0.538
苯	10	ug/L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/	/	/	/
碘	0.08	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	/	/	/	/	/
氟化物	1	mg/L	0.23	0.21	0.22	0.23	0.22	0.230	0.210	0.220	0.230	0.220
镉	5	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/
汞	1	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
耗氧量	3	mg/L	1.07	0.97	0.9	1.16	1.03	0.357	0.323	0.300	0.387	0.343
挥发酚	0.002	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	/	/	/
甲苯	700	ug/L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/	/	/	/
菌落总数	100	CFU/mL	33	37	34	36	31	0.330	0.370	0.340	0.360	0.310
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	/	/	/	/	/
硫酸盐	250	mg/L	23.8	54.4	38.5	49.1	44.6	0.095	0.218	0.154	0.196	0.178
六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/
铝	0.2	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	/	/	/	/	/
氯化物	250	mg/L	37.5	74.5	54.6	34.2	65.1	0.150	0.298	0.218	0.137	0.260
锰	0.1	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
硼	0.5	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/
铅	10	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/

氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	/	/	/	/	/
溶解性总固体	1000	mg/L	190	285	275	260	330	0.190	0.285	0.275	0.260	0.330
三氯甲烷	60	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/
色度	15	度	5L	5L	5L	5L	5L	/	/	/	/	/
砷	10	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/	/	/	/	/
石油类	0.3	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
四氯化碳	2	ug/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/
锑	0.005	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/	/	/
铁	0.3	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/
铜	1000	ug/L	1L	1L	1L	1L	1L	/	/	/	/	/
硒	10	ug/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	20	mg/L	7.29	6.98	7.23	7.07	7.12	0.365	0.349	0.362	0.354	0.356
锌	1	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/
亚硝酸盐氮	1	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	/	/	/	/	/
浊度	3	NTU	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/	/	/	/	/
总大肠菌群	3	MPN/10 0mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
总磷	0.2	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
总硬度	450	mg/L	122	179	212	181	226	0.271	0.398	0.471	0.402	0.502
钡	0.7	mg/L	0.20L	0.20L	0.20L	0.20L	0.20L	/	/	/	/	/
钴	0.05	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
钼	0.07	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/
钠	200	mg/L	20.2	36.5	29.2	25.1	31.2	0.101	0.183	0.146	0.126	0.156
镍	0.02	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/
铍	0.002	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
铊	0.0001	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/

钒	0.05	mg/L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	/	/	/	/	/
钛	0.1	mg/L	0.46L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
银	0.05	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/

表4-8 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表(2022.09.04)

检测项目	标准值	单位	监测值					标准指数				
			dxs1	dxs2	dxs3	dxs4	dxs5	dxs1	dxs2	dxs3	dxs4	dxs5
Na <sup>+</sup>	/	mg/L	20	37	28.7	25.4	32.5	/	/	/	/	/
Ca <sup>2+</sup>	/	mg/L	32.2	45.6	66.5	58.6	63	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	/	mg/L	38.3	73.2	53.2	32.8	63.6	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	mg/L	145	142	192	187	212	/	/	/	/	/
K <sup>+</sup>	/	mg/L	0.78	1.53	1.13	0.83	1.18	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	/	mg/L	9.8	15.4	9.8	9.12	15.3	/	/	/	/	/
pH	65-85	--	7.6	7.7	7.6	7.8	7.7	0.400	0.467	0.400	0.533	0.467
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	23.5	54.6	39.3	48	43.3	/	/	/	/	/
氨氮	0.5	mg/L	0.282	0.289	0.283	0.266	0.263	0.564	0.578	0.566	0.532	0.526
苯	10	ug/L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/	/	/	/
碘	0.08	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	/	/	/	/	/
氟化物	1	mg/L	0.23	0.21	0.22	0.22	0.22	0.230	0.210	0.220	0.220	0.220
镉	5	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/
汞	1	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
耗氧量	3	mg/L	1.21	1.12	1.09	1	0.94	0.403	0.373	0.363	0.333	0.313
挥发酚	0.002	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	/	/	/
甲苯	700	ug/L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/	/	/	/
菌落总数	100	CFU/mL	35	32	34	41	30	0.350	0.320	0.340	0.410	0.300
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	/	/	/	/	/
硫酸盐	250	mg/L	23.2	54.8	39.1	48.1	43.4	0.093	0.219	0.156	0.192	0.174
六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/
铝	0.2	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	/	/	/	/	/
氯化物	250	mg/L	38.1	73.5	53	32.6	63.6	0.152	0.294	0.212	0.130	0.254

锰	0.1	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
硼	0.5	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/
铅	10	µg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/
氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	/	/	/	/	/
溶解性总固体	1000	mg/L	205	310	303	273	332	0.205	0.310	0.303	0.273	0.332
三氯甲烷	60	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/
色度	15	度	5L	5L	5L	5L	5L	/	/	/	/	/
砷	10	µg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/	/	/	/	/
石油类	0.3	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
四氯化碳	2	ug/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/
锑	0.005	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/	/	/
铁	0.3	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/
铜	1000	ug/L	1L	1L	1L	1L	1L	/	/	/	/	/
硒	10	ug/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	20	mg/L	6.96	7	7.16	7.09	7.03	0.348	0.350	0.358	0.355	0.352
锌	1	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/
亚硝酸盐氮	1	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	/	/	/	/	/
浊度	3	NTU	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/	/	/	/	/
总大肠菌群	3	MPN/10 0mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/
总磷	0.2	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/	/	/
总硬度	450	mg/L	125	182	210	186	229	0.278	0.404	0.467	0.413	0.509
钡	0.7	mg/L	0.20L	0.20L	0.20L	0.20L	0.20L	/	/	/	/	/
钴	0.05	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
钼	0.07	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/
钠	200	mg/L	20	37	28.7	25.4	32.5	0.100	0.185	0.144	0.127	0.163



镍	0.02	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/
铍	0.002	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/
铊	0.0001	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/	/	/
钒	0.05	mg/L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	/	/	/	/	/
钛	0.1	mg/L	0.46L	0.46L	0.46L	0.46L	0.46L	/	/	/	/	/
银	0.05	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	/

地下水质量现状监测结果统计分析结果详见下表：

表4-9 地下水质量现状监测结果与统计情况一览表

检测项目 \ 采样点位	标准值	单位	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
Na <sup>+</sup>	/	mg/L	37	20.0	28.58	5.68	100%	0
Ca <sup>2+</sup>	/	mg/L	67.2	31.9	53.03	12.90	100%	0
Cl <sup>-</sup>	/	mg/L	74.4	32.8	52.68	15.28	100%	0
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	/	/	/	/	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	mg/L	212	125.0	170.30	30.05	100%	0
K <sup>+</sup>	/	mg/L	1.56	0.8	1.10	0.27	100%	0
Mg <sup>2+</sup>	/	mg/L	15.5	9.1	11.87	2.79	100%	0
pH	6.5-8.5	--	7.8	7.5	7.65	0.08	100%	0
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/	mg/L	54.6	23.5	41.96	10.47	100%	0
氨氮	0.5	mg/L	0.294	0.3	0.28	0.01	100%	0
苯	10	ug/L	/	/	/	/	0	0
碘	0.08	mg/L	/	/	/	/	0	0
氟化物	1	mg/L	0.23	0.2	0.22	0.01	100%	0
镉	5	μg/L	/	/	/	/	0	0

汞	1	µg/L	/	/	/	/	0	0
耗氧量	3	mg/L	1.21	0.9	1.05	0.09	100%	0
挥发酚	0.002	mg/L	/	/	/	/	0	0
甲苯	700	ug/L	/	/	/	/	0	0
菌落总数	100	CFU/mL	41	30.0	34.30	3.03	100%	0
硫化物	0.02	mg/L	/	/	/	/	0	0
硫酸盐	250	mg/L	54.8	23.2	41.90	10.58	100%	0
六价铬	0.05	mg/L	/	/	/	/	0	0
铝	0.2	mg/L	/	/	/	/	0	0
氯化物	250	mg/L	74.5	32.6	52.67	15.41	100%	0
锰	0.1	mg/L	/	/	/	/	0	0
硼	0.5	mg/L	/	/	/	/	0	0
铅	10	µg/L	/	/	/	/	0	0
氰化物	0.05	mg/L	/	/	/	/	0	0
溶解性总固体	1000	mg/L	332	190.0	276.30	45.52	100%	0
三氯甲烷	60	ug/L	/	/	/	/	0	0
色度	15	度	/	/	/	/	0	0
砷	10	µg/L	/	/	/	/	0	0
石油类	0.3	mg/L	/	/	/	/	0	0
四氯化碳	2	ug/L	/	/	/	/	0	0
锑	0.005	mg/L	/	/	/	/	0	0
铁	0.3	mg/L	/	/	/	/	0	0
铜	1000	ug/L	/	/	/	/	0	0
硒	10	ug/L	/	/	/	/	0	0

硝酸盐氮	20	mg/L	7.29	7.0	7.09	0.10	100%	0
锌	1	mg/L	/	/	/	/	0	0
亚硝酸盐氮	1	mg/L	/	/	/	/	0	0
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	/	/	/	/	0	0
浊度	3	NTU	/	/	/	/	0	0
总大肠菌群	3	MPN/100mL	/	/	/	/	0	0
总磷	0.2	mg/L	/	/	/	/	0	0
总硬度	450	mg/L	229	122.0	185.20	35.50	100%	0
钡	0.7	mg/L	/	/	/	/	0	0
钴	0.05	mg/L	/	/	/	/	0	0
钼	0.07	mg/L	/	/	/	/	0	0
钠	200	mg/L	37	20.0	28.58	5.68	100%	0
镍	0.02	mg/L	/	/	/	/	0	0
铍	0.002	mg/L	/	/	/	/	0	0
铊	0.0001	mg/L	/	/	/	/	0	0
钒	0.05	mg/L	/	/	/	/	0	0
钛	0.1	mg/L	/	/	/	/	0	0
银	0.05	mg/L	/	/	/	/	0	0

项目监测取样的水井参数如下：

表4-10 水质监测点水井参数情况一览表

检测项目	单位	dxs1——厂 区上游	dxs2——厂 区内	dxs3——厂区 下游	dxs4——厂区下 游最近居民点	dxs5—— 三道河子
井深	m	42.2	40.3	41.6	34.6	34.5
海拔 高度	m	686.4	649.2	594.7	571.2	570.6
水位 埋深	m	31.0	35.2	38.2	29.6	30.2
结构	--	内径 0.1m、 铁管	内径 0.1m、 铁管	内径 0.1m、铁 管	内径 0.1m、铁管	内径 0.1m、 铁管
成井 历史	--	--	--	--	--	--
使用 功能	--	--	--	--	--	--

#### 4.3.3.6 监测结果评价

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

#### 4.3.4 包气带质量现状调查与评价

项目于现有选厂内进行改扩建。原有选厂已运行多年，本次评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中：“对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”。为了解项目包气带环境质量现状，对区域包气带环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为2022年9月3日。根据《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字PY2209460-001号），包气带环境质量现状情况如下：

##### 4.3.4.1 监测点位布置

项目共设置监测点位2个。

bqd1——浓密池附近（东经：118.575387° 北纬：41.041171°）；

bqd2——厂区空地（东经：118.575175° 北纬：41.038949°）。

##### 4.3.4.2 监测项目

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

#### 4.3.4.3 监测日期与监测频次

包气带环境质量现状监测于2022年9月3日进行，监测1日，日采样1次。

#### 4.3.4.4 评价标准与评价方法

评价项目与监测项目相同，评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

#### 4.3.4.5 监测结果

项目包气带污染现状监测结果见表4-11。

表4-11 包气带污染现状监测结果

采样点位 检测项目	单位	标准值	检测值		标准指数	
			bqd1	bqd2	bqd1	bqd2
钠	200	mg/L	1.56	1.32	0.0078	0.0066
PH	6.5-8.5	--	7.7	7.8	0.467	0.533
氨氮	0.5	mg/L	0.272	0.268	0.544	0.536
钡	0.7	μg/L	0.20L	0.20L	/	/
碘	0.08	mg/L	0.002L	0.002L	/	/
钒	0.05	mg/L	0.08L	0.08L	/	/
氟化物	1	mg/L	0.22	0.22	0.22	0.22
镉	5	μg/L	0.05L	0.05L	/	/
汞	1	μg/L	0.04L	0.04L	/	/
钴	0.05	mg/L	0.03L	0.03L	/	/
耗氧量	3	mg/L	1.13	1.01	0.377	0.337
挥发酚	0.002	mg/L	0.0003L	0.0003L	/	/
菌落总数	100	CFU/mL	30	37	0.3	0.37
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	0.003L	/	/
硫酸盐	250	mg/L	49.1	45.7	0.196	0.183
六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	/	/
铝	0.2	mg/L	0.008L	0.008L	/	/
氯化物	250	mg/L	58.2	57.8	0.233	0.2312
锰	0.1	mg/L	0.08	0.08	0.8	0.8
钼	0.07	mg/L	0.06L	0.06L	/	/
镍	0.02	mg/L	0.06L	0.06L	/	/
硼	0.5	mg/L	0.02L	0.02L	/	/
铍	0.002	mg/L	0.04L	0.04L	/	/
铅	10	μg/L	0.09L	0.09L	/	/

氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.002L	/	/
溶解性总固体	1000	mg/L	470	504	0.47	0.504
色度	15	度	5L	5L	/	/
砷	10	μg/L	0.3L	0.3L	/	/
石油类	0.3	mg/L	0.01L	0.01L	/	/
铊	0.0001	mg/L	0.02L	0.02L	/	/
钛	0.1	mg/L	0.46L	0.46L	/	/
锑	0.005	mg/L	0.2L	0.2L	/	/
铁	0.3	mg/L	0.18	0.13	0.6	0.43
铜	1000	ug/L	1L	1L	/	/
硒	10	μg/L	0.4L	0.4L	/	/
硝酸盐氮	20	mg/L	4.88	4.98	0.244	0.249
锌	1	mg/L	0.05L	0.05L	/	/
亚硝酸盐氮	1	mg/L	0.003L	0.003L	/	/
阴离子合成洗涤剂	0.3	mg/L	0.050L	0.050L	/	/
银	0.05	mg/L	0.04L	0.04L	/	/
浊度	3	NTU	0.3L	0.3L	/	/
总磷	0.2	mg/L	0.01L	0.01L	/	/
总硬度	450	mg/L	166	175	0.369	0.389
苯	10	ug/L	2L	2L	/	/
甲苯	700	ug/L	2L	2L	/	/
三氯甲烷	60	ug/L	0.02L	0.02L	/	/
四氯化碳	2	ug/L	0.03L	0.03L	/	/
嗅和味	/	/	无	无	/	/
总大肠菌群数	3	MPN/100mL	未检出	未检出	/	/

#### 4.3.4.6 监测结果评价

由上表可知，本次监测项目中，项目浓密池附近、厂区空地各点位的包气带质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

#### 4.3.5 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状，对厂区四厂界噪声现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为 2022.09.03-2022.09.04。根据《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2209460-001 号），现状情况如下：

##### 4.3.5.1 监测点位布置

共设置监测点位 5 个。

zs1——东厂界；

zs2——南厂界；

zs3——西厂界；

zs4——北厂界；

zs5——三道河子村最近居民点。

#### 4.3.5.2 监测项目

监测项目：等效连续 A 声级。

#### 4.3.5.3 监测日期及监测频次

声环境质量现状监测于2022.09.03-2022.09.04进行，分别在昼、夜两个时段测量，各监测点同步测量。

#### 4.3.5.4 评价标准与评价方法

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

#### 4.3.5.5 监测结果与统计

项目区域声环境质量现状监测结果见下表。

表4-12 项目区域声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

日期	点位 检测项目	zs1--东厂界		zs2--南厂界		zs3--西厂界		zs4--北厂界		zs5-三道河子村最近居民点	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2022.09.03	L <sub>10</sub>	49.5	40.9	52.4	39.8	52.4	42.8	50.2	39.1	50.6	39.8
	L <sub>50</sub>	48.0	39.1	49.7	36.9	50.3	41.2	47.2	37.7	49.2	36.9
	L <sub>90</sub>	47.0	38.7	48.4	36.0	48.5	39.6	46.7	36.7	46.6	36.2
	L <sub>eq</sub>	48.8	39.8	51.6	38.9	51.1	41.9	49.1	38.4	49.6	38.8
2022.09.04	L <sub>10</sub>	51.4	40.6	49.5	41.9	49.4	42.2	53.0	39.5	53.0	39.5
	L <sub>50</sub>	49.6	38.0	47.0	39.2	47.3	40.6	49.8	37.1	50.0	41.1
	L <sub>90</sub>	48.2	37.2	45.8	38.1	45.7	38.8	48.0	38.4	47.7	39.4
	L <sub>eq</sub>	50.5	39.5	48.7	40.7	48.6	41.3	51.7	38.4	47.8	38.9
标准		60	50	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

#### 4.3.5.6 监测结果评价

由上表可知：本次监测项目中，各监测点噪声昼间、夜间值均不超标，项目

区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

#### 4.3.6 土壤环境质量现状评价

为了解项目区域声环境质量现状，对区域土壤环境质量现状进行监测，该监测工作由辽宁鹏宇环境监测有限公司完成，现状监测日期为 2022.09.03-2022.09.04。根据《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境质量现状检测》（（辽鹏环测）字 PY2209460-001 号），土壤环境质量现状情况如下：

##### 4.3.6.1 土壤环境质量现状监测点位布置

共设置 6 个土壤监测点位。

- tr 1——项目占地范围内（表层样）（东经：118.577444° 北纬：41.040539°）；
- tr 2——项目占地范围内（表层样）（东经：118.576543° 北纬：41.039972°）；
- tr 3——项目占地范围内（表层样）（东经：118.575805° 北纬：41.038773°）；
- tr 4——项目浓缩池旁（柱状样）（东经：118.576422° 北纬：41.040387°）；
- tr 5——项目磨选车间旁（柱状样）（东经：118.575717° 北纬：41.041271°）；
- tr 6——厂外 30m 农用地（表层样）（东经：118.572582° 北纬：41.038335°）。

##### 4.3.6.2 土壤环境质量现状监测因子

厂内 tr1—tr5 监测：①《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值中第二类用地的 45 项因子（基本项目）及 pH、石油烃、钒、钛、钴、锑、铍；②《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216—2020）中的锌、钼、硒、铊、钡、银、锡、氟化物（可溶性）、氨氮；

厂外 tr6 监测：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

##### 4.3.6.3 监测日期及监测频次

土壤环境质量现状监测于 2022 年 9 月 3 日进行，单次采样结果。

##### 4.3.6.4 评价标准与评价方法

本次评价的评价项目与监测项目相同。

本次评价因子同监测因子，tr1-tr5 评价标准采用《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和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216—2020）表 1 中第二



类用地的筛选值标准；tr6 评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 中标准。

#### **4.3.6.5 监测结果与统计**

项目区域土壤环境质量现状监测结果见下表。

表4-13 项目区域土壤环境质量现状监测结果 (tr1-tr3)

检测项目	筛选值第 二类用地	单位	监测值			标准指数			比对结果
			tr1	tr2	tr3	tr1	tr2	tr3	
砷	60	mg/kg	5.48	5.48	6.19	0.0913	0.0913	0.1032	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	10000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	840000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	6800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	500	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	低于筛选值
1,4-二氯苯	20000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	低于筛选值
2-氯苯酚	2256	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	低于筛选值
PH		--	8.22	8.11	8.07	/	/	/	低于筛选值
氨氮	1200	mg/kg	24	25.8	25.2	0.02	0.0215	0.021	低于筛选值
钡	5460	mg/kg	469	552	521	0.0859	0.1011	0.0954	低于筛选值
苯	4000	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	/	/	/	低于筛选值
苯胺	260	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	低于筛选值
苯并[a]蒽	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值
苯并[a]芘	1.5	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值
苯乙烯	1290000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值
二氯甲烷	616000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	低于筛选值
钒	752	mg/kg	10.7	10.8	10.3	0.0142	0.0144	0.0137	低于筛选值

反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	低于筛选值
氟化物（水溶性）	10000	mg/kg	2.3	1.8	2	0.00023	0.00018	0.0002	低于筛选值
镉	65	mg/kg	0.17	0.15	0.16	0.0026	0.0023	0.0025	低于筛选值
汞	38	mg/kg	0.106	0.122	0.078	0.0028	0.0032	0.0021	低于筛选值
钴	70	mg/kg	10.7	10.3	9.92	0.1529	0.1471	0.1417	低于筛选值
甲苯	1200000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	570000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
邻二甲苯	640000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
六价铬	5.7	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	低于筛选值
氯苯	270000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
氯仿	900	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	低于筛选值
氯甲烷	37000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	低于筛选值
氯乙烯	430	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	低于筛选值
钼	2418	mg/kg	2.5	2.9	3.2	0.0010	0.0012	0.0013	低于筛选值
萘	70	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	低于筛选值
镍	900	mg/kg	36	38	27	0.0400	0.0422	0.0300	低于筛选值
铍	29	mg/kg	0.7	0.7	0.8	0.0241	0.0241	0.0276	低于筛选值
铅	800	mg/kg	31	29	25	0.0388	0.0363	0.0313	低于筛选值
蒽	1293	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值
三氯乙烯	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
石油烃	4500	mg/kg	6	6	7	0.0013	0.0013	0.0016	低于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	低于筛选值
四氯化碳	2800	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	低于筛选值
四氯乙烯	53000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	低于筛选值
铊	4.8	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	/	/	/	低于筛选值
钛	/	mg/kg	0.26	0.28	0.32	/	/	/	低于筛选值
锑	180	mg/kg	2.5	2.71	2.59	0.0139	0.0151	0.0144	低于筛选值
铜	18000	mg/kg	40	29	34	0.0022	0.0016	0.0019	低于筛选值
硒	2393	mg/kg	5.52	4.61	3.97	0.0023	0.0019	0.0017	低于筛选值

锡	10000	mg/kg	<1	<1	<1	/	/	/	低于筛选值
硝基苯	76	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	低于筛选值
锌	10000	mg/kg	50	52	60	0.0050	0.0052	0.0060	低于筛选值
乙苯	28000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	低于筛选值
银	2418	mg/kg	9.7	9.5	9.9	0.0040	0.0039	0.0041	低于筛选值
茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	低于筛选值

表4-14 项目区域土壤环境质量现状监测结果 (tr4)

检测项目	筛选值第 二类用地	单位	监测值				标准指数				比对结果
			tr4(0.2m)	tr4(1.25m)	tr4(2.5m)	tr4(4.0m)	tr4(0.2m)	tr4(1.25m)	tr4(2.5m)	tr4(4.0m)	
砷	60	mg/kg	4.68	5.08	6.07	6.79	0.0780	0.0847	0.1012	0.1132	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	10000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	840000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	6800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	500	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
1,4-二氯苯	20000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
2-氯苯酚	2256	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	低于筛选值
PH		-	8.24	8.09	8.26	8.1	/	/	/	/	低于筛选值
氨氮	1200	mg/kg	26.3	26	25.6	25.4	0.0219	0.0217	0.0213	0.0212	低于筛选值
钡	5460	mg/kg	568	482	529	551	0.1040	0.0883	0.0969	0.1009	低于筛选值
苯	4000	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	/	/	/	/	低于筛选值

苯胺	260	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
苯并 [a] 蒽	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯并 [a] 芘	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯并 [b] 荧蒽	15	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	低于筛选值
苯并 [k] 荧蒽	151	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯乙烯	1290000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
二苯并 [ah] 蒽	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
二氯甲烷	616000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
钒	752	mg/kg	10	122	109	99	0.0133	0.0162	0.0145	0.0132	低于筛选值
反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	/	低于筛选值
氟化物 (水溶性)	10000	mg/kg	2.1	1.8	2.4	2.7	0.00021	0.00018	0.00024	0.00027	低于筛选值
镉	65	mg/kg	0.13	0.18	0.16	0.15	0.0020	0.0028	0.0025	0.0023	低于筛选值
汞	38	mg/kg	0.099	0.084	0.074	0.096	0.0026	0.0022	0.0019	0.0025	低于筛选值
钴	70	mg/kg	9.7	12.6	10.9	9.88	0.1386	0.1800	0.1557	0.1411	低于筛选值
甲苯	1200000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	570000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
邻二甲苯	640000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
六价铬	5.7	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	/	低于筛选值
氯苯	270000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
氯仿	900	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
氯甲烷	37000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
氯乙烯	430	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
钼	2418	mg/kg	2.5	3	3.2	2.5	0.0010	0.0012	0.0013	0.0010	低于筛选值
萘	70	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
镍	900	mg/kg	36	39	43	46	0.0400	0.0433	0.0478	0.0511	低于筛选值
铍	29	mg/kg	0.6	0.8	0.8	0.7	0.0207	0.0276	0.0276	0.0241	低于筛选值

铅	800	mg/kg	25	35	32	29	0.0313	0.0438	0.0400	0.0363	低于筛选值
镉	1293	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
三氯乙烯	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
石油烃	4500	mg/kg	13	8	7	6	0.0029	0.0018	0.0016	0.0013	低于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
四氯化碳	2800	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
四氯乙烯	53000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	/	低于筛选值
铊	4.8	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	/	/	/	/	低于筛选值
钛	/	mg/kg	0.29	0.26	0.25	0.28	/	/	/	/	低于筛选值
锑	180	mg/kg	3.44	2.97	2.97	2.7	0.0191	0.0165	0.0165	0.0150	低于筛选值
铜	18000	mg/kg	29	30	36	32	0.0016	0.0017	0.0020	0.0018	低于筛选值
硒	2393	mg/kg	4.54	3.12	3.69	4.15	0.0019	0.0013	0.0015	0.0017	低于筛选值
锡	10000	mg/kg	<1	<1	<1	<1	/	/	/	/	低于筛选值
硝基苯	76	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
锌	10000	mg/kg	55	56	62	65	0.0055	0.0056	0.0062	0.0065	低于筛选值
乙苯	28000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
银	2418	mg/kg	10	9.8	11.3	10	0.0041	0.0041	0.0047	0.0041	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值

表4-15 项目区域土壤环境质量现状监测结果 (tr5)

检测项目	筛选值第 二类用地	单位	监测值				标准指数				比对结果
			tr5(0.2m)	tr5(1.25m)	tr5(2.5m)	tr5(4.0m)	tr5(0.2m)	tr5(1.25m)	tr5(2.5m)	tr5(4.0m)	
砷	60	mg/kg	4.24	4.21	4.69	5.29	0.0707	0.0702	0.0782	0.0882	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	10000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	840000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	6800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值

1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	500	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
1,4-二氯苯	20000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
2-氯苯酚	2256	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	低于筛选值
PH		-	8.33	8.08	8.26	8.04	/	/	/	/	低于筛选值
氨氮	1200	mg/kg	25.7	25.5	25.3	25	0.0214	0.0213	0.0211	0.0208	低于筛选值
钡	5460	mg/kg	484	509	509	485	0.0886	0.0932	0.0932	0.0888	低于筛选值
苯	4000	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	/	/	/	/	低于筛选值
苯胺	260	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
苯并[a]蒽	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯并[a]芘	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
苯乙烯	1290000	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
二苯并[ah]蒽	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
二氯甲烷	616000	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	/	/	低于筛选值
钒	752	mg/kg	10.1	12.1	11.2	10.7	0.0134	0.0161	0.0149	0.0142	低于筛选值
反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	/	低于筛选值
氟化物(水溶性)	10000	mg/kg	2.9	2.9	2.9	2.8	0.00029	0.00029	0.00029	0.00028	低于筛选值
镉	65	mg/kg	0.15	0.17	0.16	0.17	0.0023	0.0026	0.0025	0.0026	低于筛选值
汞	38	mg/kg	0.112	0.109	0.108	0.102	0.0029	0.0029	0.0028	0.0027	低于筛选值
钴	70	mg/kg	9.69	12.3	11.3	10.3	0.1384	0.1757	0.1614	0.1471	低于筛选值
甲苯	1200000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	570000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
邻二甲苯	640000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值

六价铬	5.7	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	/	低于筛选值
氯苯	270000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
氯仿	900	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	/	/	低于筛选值
氯甲烷	37000	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
氯乙烯	430	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	/	/	低于筛选值
钼	2418	mg/kg	2.5	3	2.7	3.1	0.0010	0.0012	0.0011	0.0013	低于筛选值
萘	70	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
镍	900	mg/kg	40	45	29	28	0.0444	0.0500	0.0322	0.0311	低于筛选值
铍	29	mg/kg	0.8	0.7	0.7	0.6	0.0276	0.0241	0.0241	0.0207	低于筛选值
铅	800	mg/kg	25	32	31	27	0.0313	0.0400	0.0388	0.0338	低于筛选值
蒽	1293	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值
三氯乙烯	2800	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
石油烃	4500	mg/kg	16	13	13	6	0.0036	0.0029	0.0029	0.0013	低于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
四氯化碳	2800	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	/	/	低于筛选值
四氯乙烯	53000	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	/	/	低于筛选值
铊	48	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	/	/	/	/	低于筛选值
钛	/	mg/kg	0.32	0.27	0.32	0.28	/	/	/	/	低于筛选值
铈	180	mg/kg	2.61	3.8	2.64	3.62	0.0145	0.0211	0.0147	0.0201	低于筛选值
铜	18000	mg/kg	30	42	35	35	0.0017	0.0023	0.0019	0.0019	低于筛选值
硒	2393	mg/kg	4.76	3.77	3.62	4.18	0.0020	0.0016	0.0015	0.0017	低于筛选值
锡	10000	mg/kg	<1	<1	<1	<1	/	/	/	/	低于筛选值
硝基苯	76	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	低于筛选值
锌	10000	mg/kg	58	57	60	55	0.0058	0.0057	0.0060	0.0055	低于筛选值
乙苯	28000	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	/	/	低于筛选值
银	2418	mg/kg	9.8	11.1	11.1	9.7	0.0041	0.0046	0.0046	0.0040	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	低于筛选值



表4-16 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr6		比对结果	
		农用地基本项目	监测值	标准指数		
重金属和无机物	pH	/	pH>7.5	8.32	/	低于筛选值
	砷	mg/kg	25	5.14	0.206	低于筛选值
	铬	mg/kg	250	66	0.264	低于筛选值
	汞	mg/kg	3.4	0.058	0.0171	低于筛选值
	铜	mg/kg	100	17	0.17	低于筛选值
	铅	mg/kg	170	28	0.165	低于筛选值
	汞	mg/kg	3.4	0.057	0.0168	低于筛选值
	镍	mg/kg	190	22	0.116	低于筛选值
锌	mg/kg	300	66	0.22	低于筛选值	

表4-17 项目区域土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	筛选值	tr6	比对结果	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数		
		农用地基本项目	0-0.2m											
重金属和无机物	pH	/	pH>7.5	8.32	低于筛选值	1	8.32	8.32	8.32	0	100%	0	/	
	砷	mg/kg	25	5.14	低于筛选值	1	5.14	5.14	5.14	0	100%	0	/	
	铬	mg/kg	250	66	66	低于筛选值	1	66	66	66	0	100%	0	/
	汞	mg/kg	3.4	0.058	0.058	低于筛选值	1	0.058	0.058	0.058	0	100%	0	/
	铜	mg/kg	100	17	17	低于筛选值	1	17	17	17	0	100%	0	/
	铅	mg/kg	170	28	28	低于筛选值	1	28	28	28	0	100%	0	/
	汞	mg/kg	3.4	0.057	0.057	低于筛选值	1	0.057	0.057	0.057	0	100%	0	/

	镍	mg/kg	190	22	低于筛选值	1	22	22	22	0	100%	0	/
	锌	mg/kg	300	66	低于筛选值	1	66	66	66	0	100%	0	/

建设用地土壤环境质量现状监测数据统计分析结果如下：

表4-18 建设用地土壤环境质量现状监测结果统计情况一览表

检测项目	单位	筛选值	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
		第二类用地								
砷	60	mg/kg	11	6.79	4.21	5.29	0.79	100%	0	/
1,1,1,2-四氯乙烷	10000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,1,1-三氯乙烷	840000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,1,2,2-四氯乙烷	6800	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,1,2-三氯乙烷	2800	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,2,3-三氯丙烷	500	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
1,4-二氯苯	20000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
2-氯苯酚	2256	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
PH		-	11	8.33	8.04	8.16	0.09	100%	0	/
氨氮	1200	mg/kg	11	26.3	24	25.44	0.57	100%	0	/

钡	5460	mg/kg	11	568	469	514.45	31.39	100%	0	/
苯	4000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯胺	260	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯并[a]蒽	15	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯并[a]芘	15	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
苯乙烯	1290000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
二苯并[ah]蒽	15	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
二氯甲烷	616000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
钒	752	mg/kg	11	12.2	9.9	10.81	0.74	100%	0	/
反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
氟化物(水溶性)	10000	mg/kg	11	2.9	1.8	2.42	0.42	100%	0	/
镉	65	mg/kg	11	0.18	0.13	0.16	0.01	100%	0	/
汞	38	mg/kg	11	0.122	0.074	0.10	0.01	100%	0	/
钴	70	mg/kg	11	12.6	9.69	10.69	0.96	100%	0	/
甲苯	1200000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
间二甲苯+对二甲苯	570000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
邻二甲苯	640000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
六价铬	5.7	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
氯苯	270000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
氯仿	900	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
氯甲烷	37000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/

平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目环境影响报告书

氯乙烯	430	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
钼	2418	mg/kg	11	3.2	2.5	2.83	0.28	100%	0	/
萘	70	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
镍	900	mg/kg	11	46	27	37.00	6.34	100%	0	/
铍	29	mg/kg	11	0.8	0.6	0.72	0.07	100%	0	/
铅	800	mg/kg	11	35	25	29.18	3.21	100%	0	/
蒽	1293	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
三氯乙烯	2800	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
石油烃	4500	mg/kg	11	16	6	9.18	3.59	100%	0	/
顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
四氯化碳	2800	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
四氯乙烯	53000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
铊	4.8	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
钛	/	mg/kg	11	0.32	0.25	0.28	0.02	100%	0	/
铋	180	mg/kg	11	3.8	2.5	2.96	0.43	100%	0	/
铜	18000	mg/kg	11	42	29	33.82	4.17	100%	0	/
硒	2393	mg/kg	11	5.52	3.12	4.18	0.63	100%	0	/
锡	10000	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
硝基苯	76	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
锌	10000	mg/kg	11	65	50	57.27	4.16	100%	0	/
乙苯	28000	µg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/
银	2418	mg/kg	11	11.3	9.5	10.17	0.63	100%	0	/
茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	11	/	/	/	/	0%	0	/

土壤理化特性调查见下表。

表4-19 建设用地上壤理化性质一览表

检测点位 名称	tr 1	tr 2	tr 3	tr 4 (0.2m)	tr 4 (1.25m)	tr 4 (2.5m)	tr 4 (4.0m)	tr 5 (0.2m)	tr 5 (1.25m)	tr 5 (2.5m)	tr 5 (4.0m)	tr6
层次 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2	1.25	2.5	4	0.2	1.25	2.5	4	0.2
颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
结构	团粒结 构体	团粒结 构体	团粒结 构体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结构 体	团粒结 构体
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	5	10
其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
pH	8.23	8.27	8.35	8.23	8.27	8.35	8.23	8.27	8.35	8.23	8.27	8.35
阳离子交换 量(cmol <sup>+</sup> /kg)	19.8	20.4	17.4	15.4	18.1	19.2	17.4	17.9	17	18.9	18.7	19.6
氧化还原电 位 (mV)	315	323	319	304	312	323	335	309	311	319	327	336
渗透率 (cm/s)	1.03×10 <sup>-3</sup>	9.60×10 <sup>-4</sup>	1.02×10 <sup>-4</sup>	1.02×10 <sup>-3</sup>	9.94×10 <sup>-4</sup>	1.01×10 <sup>-4</sup>	9.94×10 <sup>-3</sup>	9.93×10 <sup>-4</sup>	1.03×10 <sup>-4</sup>	9.75×10 <sup>-3</sup>	1.01×10 <sup>-4</sup>	1.04×10 <sup>-4</sup>
容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.14	1.27	1.31	1.11	1.29	1.14	1.37	1.2	1.33	1.3	1.19	1.17
孔隙度 (%)	51	52	37	50	41	47	42	50	42	49	50	53

#### 4.3.6.6 监测结果评价

由上表统计结果分析可知，tr1~tr5 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）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T5216-2022）相应标准要求；tr6 土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

#### 4.3.7 生态环境现状调查与评价

##### 4.3.7.1 生态系统调查

项目选址位于河北省承德市平泉市平泉镇四合园村原有平泉市德平矿业有限公司厂区内，选厂内占地范围内大部分植被大部分已经被覆盖，地面已硬化，裸露地面大部分已绿化，项目所在区域主要生态系统为森林生态系统、灌丛生态系统。

##### 4.3.7.2 生物资源调查

###### ① 植物资源

项目所在区域在《中国植被》的区划是属于泛北极植物区（1），中国---日本森林植物亚区（1E），华北地区（1E<sub>n</sub>），华北平原地区、山地亚区（1E<sub>11(6)</sub>）。

选厂和尾矿库占地范围内，大部分植物资源已经被破坏。尚未占用的区域，植被覆盖率一般，分布有灌木和草本植物等。根据现场调查，占地范围内无珍稀濒危植物分布。

###### ② 野生动物资源

通过对当地居民的调查了解，受人群活动、工业生产等影响，项目所处张杖子村东沟内无大型动物出没，区域内存在的野生动物主要以当地北方山地常见的小型哺乳类、爬行类和鸟类动物为主，如：野兔、蛇、山鸡、麻雀、喜鹊等。

##### 4.3.7.3 生态调查结果评价

通过收集区域相关生态背景资料和现场调查：项目占地区域生态环境破坏较重，区域主要以低山森林、低山灌丛生态系统为主，区域植物资源和野生动物资源不丰富，水土流失情况一般，生态环境质量现状一般。

#### 4.4 环境功能区划

项目所在区域尚未划分环境功能区，参考各环境要素质量标准及功能区划分有关技术规范，本次评价项目区域环境功能按以下标准执行：

(1) 项目占地范围处于大气环境质量功能区分类中的二类区，其环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

(2) 声环境质量功能区分类中的2类区，其声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；

(3) 区域河流为瀑河支流，按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省地面水环境功能区划表》的要求，瀑河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(4) 区域地下水主要功能是农村居民饮用水和工农业用水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4.5 项目区域污染源调查

根据现场调查可知，项目所在地区属于工业、农业混杂的山区农村环境。

由现场调查并咨询当地环保主管部门，根据本工程外排污染源特征，确定将评价区域内外排废气的工业企业做为调查对象，评价范围内主要有平泉市德平矿业有限公司-采区。根据企业取得的排污许可证、已批复的环评文件和竣工环境保护验收手续，4家企业外排废气污染物情况见表4-20。

表4-20 项目区域污染源调查情况一览表

序号	企业名称	产品名称	生产规模	方位	距离(m)	主要污染物		生产现状
						种类	排放量	
1	平泉市德平矿业有限公司-采区	铁矿石	年产50万t	/	采区范围内	颗粒物	0.19t/a	正在运营

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 建设阶段环境影响预测与评价

#### 5.1.1 建设阶段大气环境影响分析

建设阶段大气污染物主要为扬尘，包括场地土地平整、填埋等施工过程中产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘，对周边区域大气环境有一定影响。

通过采取以下措施降低扬尘产生量：

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

②土地挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工厂地、路面洒水，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生；

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

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

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

通过采取上述措施，施工场地周界外扬尘浓度最高点 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合施工期大气污染物中颗粒物满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值要求。随着建设阶段的结束以及厂区内的硬化和绿化，施工扬尘影响也将结束。

#### 5.1.2 建设阶段水环境影响分析

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

项目建设过程中，不可避免的会受雨水的冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地



表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。

建设过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，对区域地表水环境影响较小。

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。

### 5.1.3 建设阶段声环境影响分析

#### (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所示。

表5-1 项目建设阶段施工机械产噪值情况一览表

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

#### (2) 环境噪声影响分析

与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相互对照可知，在建设阶段，昼间距施工设备 50m，夜间 300m，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

采取的措施为：

- ①保持设备处于良好的运转状态。闲置设备及时关闭，定时检修；
- ②夜间 22:00~次日早 6:00 不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备，如 6:00~22:00 期间使用噪声值大的设备分散使用；
- ③在需连续建设施工的特殊工段，首先做好区域协调工作，然后经过有关部门批准，办理相应手续后，公告，在征得同意后实施；
- ④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；
- ⑤加强建设阶段的环境管理工作。

以上措施均在建筑施工单位的工程实际中广泛采用，应用实践表明以上措施切实可行，采用后能较好地减轻建筑施工噪声对周围环境的影响。项目施工场地实际位置距最近的声环境敏感点距离为 150m，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。

#### 5.1.4 建设阶段固体废物环境影响分析

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

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

#### 5.1.5 建设阶段土壤环境影响分析

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

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

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

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

的弃土、弃渣对土壤的环境影响较小。

### 5.1.6 建设阶段生态环境影响分析

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。因此，项目的建设对生态环境影响较小。

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。

采取上述措施后，项目的建设对生态环境的影响较小。

## 5.2 生产运行阶段环境影响预测与评价

### 5.2.1 生产运行阶段大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 大气污染物达标排放分析

经工程分析，项目主要大气污染因子为 TSP、PM<sub>10</sub>，因此本项目确定的预测因子为 TSP、PM<sub>10</sub>。

#### 1、废气有组织达标排放分析

项目矿石粉料库内设置原料入料口进入球磨，料库内设喷雾抑尘装置，并于入料口上方设置集气罩收集粉尘并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化经 15m 高排气筒 DA001 高空排放，有组织粉尘排放量为 0.07992t/a，排放速率为 0.0111kg/h，排放浓度为 2.22mg/m<sup>3</sup>。满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求。

表5-2 有组织废气达标分析

排气筒	产排污节点	污染物	有组织排放参数		排放标准		是否达标
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准名称	排放速率	
DA001	入料粉尘	PM <sub>10</sub>	2.22	0.0111	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)	10mg/m <sup>3</sup>	是

## 2、废气无组织达标排放分析

项目生产运行阶段无组织废气主要是矿石粉料库、铁精粉库、磷精粉库及尾砂库产生的存储及装卸粉尘。

项目无组织排放源及各源相对各场界的距离情况列表如下：

表5-3 项目无组织排放源及相对各场界情况一览表

面源名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放高度 (m)	距场界最近距离 (m)				污染物排放速率 (kg/h)
				东	南	西	北	颗粒物
矿石粉料库	50	40	10	120	230	230	150	0.038
铁精粉库	40	20	10	160	160	220	270	0.0022
磷精粉库	25	16	10	140	160	250	280	0.0008
尾砂库	60	20	10	250	370	150	50	0.00356

本次评价采用预测软件EIAPro2018 (版本Ver2.6.481) 中的AERSCREEN模型, 估算项目场界排放浓度值, 见下表:

表5-4 本项目无组织面源场界达标排放情况一览表

污染物	敏感点	本项目贡献浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	厂界浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%
颗粒物	东厂界	17.16	1000	1.72	499	500.72	50.07
	南厂界	12.38	1000	1.24	499	500.24	50.02
	西厂界	12.82	1000	1.28	499	500.28	50.03
	北厂界	16.98	1000	1.70	499	500.70	50.07

由上表所示, TSP 最大厂界叠加浓度范围为 500.24-500.72μg/m<sup>3</sup>, 占标率范围为 50.02%-50.07%; TSP 满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。

## 5.2.1.2 大气污染物年排放量核算

本次评价根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的方法，核算本项目污染物排放量。污染物排放量核算内容及结果见下表。

表5-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	颗粒物	2.22	0.0111	0.07992
有组织排放总计		颗粒物			0.07992

表5-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	MF0001	矿石粉料库	颗粒物	车间封闭、喷雾抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	1.0	0.0675
2	MF0002	铁精粉库	颗粒物	车间封闭、喷雾抑尘		1.0	0.0157
3	MF0003	磷精粉库	颗粒物	车间封闭、喷雾抑尘		1.0	0.00579
4	MF0004	尾砂库	颗粒物	车间封闭、喷雾抑尘		1.0	0.0256
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物				0.1146	

表5-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.19452

### 5.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，经核算，项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值（TSP 厂界最大贡献值为 20.016μg/m<sup>3</sup>），厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，项目不需设置大气环境保护距离。

### 5.2.1.4 大气环境影响评价结论

综上所述，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目的生产运行产生的大气环境影响可接受。

### 5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表：

表5-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 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 <sub>10</sub> ) <input checked="" type="checkbox"/> 其他污染物 (TSP) <input checked="" type="checkbox"/>				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	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 type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 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 <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					

	体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子（TSP）	监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（0） t/a	NO <sub>x</sub> : （0）t/a	颗粒物: （0.194452）t/a VOCs: （0）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

### 5.2.2 生产运行阶段地表水环境影响分析

根据前述“2.4.2 地表水环境影响评价等级”章节的分析，判定项目地表水环境影响评价等级为**三级 B 评价**，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的地表水环境影响预测与评价的总体要求，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

#### 5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目用水主要为生产用水，包括磨选用水、浮选用水、抑尘用水、洗车用水、职工生活用水等。产生的废水为生产废水（尾矿水）、职工生活污水，其中磨选浮选工艺用水除定期补充新鲜水外，为循环使用，不外排；生活污水水质简单，厂区洒水降尘。

（1）项目选厂运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（ss）。根据项目水平衡情况，除部分被精粉带走、滴漏蒸发等，其余经浓密池澄清后回用于生产。项目生产废水实现了综合利用，且生产废水治理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）生活污水的污染因子主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，生活废水产生量较小，水质简单，厂区洒水降尘。

#### 5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

综上，拟建项目无废水排放，水污染处理设施具有环境可行性。

#### 5.2.2.3 非正常工况废水处理措施可行性

根据调查同类型选厂运行情况，事故状态下主要存在：1）磨选车间溢流；2）

浮选车间溢流；3) 干排车间溢流。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。

因此，针对上述可能存在事故排放的情形，项目磨选、浮选、干排车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入厂区内的事故池，事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》（ZBJ1-90），事故池的容积按 10~20min 正常矿浆量、倒空管段的矿浆量之和确定。其中：项目尾矿浆首先进入厂区浓密池，然后进入干排车间；项目磨选矿浆量为 14000m<sup>3</sup>/d，15 分钟矿浆的输送量 145.83m<sup>3</sup>。项目设置事故池的总容积为 200m<sup>3</sup>，满足事故状态下尾矿浆收集。

#### 5.2.2.4 建设项目废水污染物排放信息

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

表5-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产用水	pH、SS、COD	循环利用	不外排	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	水质简单，厂区洒水降尘	间断	/	/	/	/		

#### 5.2.2.5 地表水环境影响评价结论

综上，项目产生的生产废水综合利用，全部消纳，不外排至外环境，生活废水产生量较小，水质简单，厂区洒水降尘。经地表水环境影响分析，项目拟采取的水污染控制措施合理、有效，依托的污水处理设施能够实现稳定运行及污染物达标排放的要求，项目的生产运行期产生的地表水环境影响可接受。

#### 5.2.2.6 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表详见下表：

表5-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及



	索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> R			
影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> R		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"/> R		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"/> B		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	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 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"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <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"/>					
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 <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（）	（）	（）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /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 type="checkbox"/> ；其他 <input 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		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测		

		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	监测点位	( )	( )
	监测因子	( )	( )
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>	
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

### 5.2.3 生产运行阶段地下水环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1 地下水评价等级及评价范围概述

根据前述“2.4.3 地下水环境影响评价等级”章节的分析，判定项目选厂区域地下水环境影响评价工作等级为二级评价。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定开展评价工作。

根据工程分析，确定地下水评价范围如下：项目北、东、南三面环山，选厂西侧为西河。评价将项目所在山谷北、东、南方向最近分水岭作为零流量边界，将西河作为定水头边界。在局部构成的相对独立水文地质单元作为本项目地下水评价范围，评价范围面积 1.38km<sup>2</sup>。

项目区域环境水文地质勘察工作由平泉市德平矿业有限公司委托承德市兴益地质勘查服务有限公司进行，并出具了《平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目水文地质勘察报告》，结合该报告开展本次地下水评价工作。

#### 5.2.3.2 区域环境水文地质条件概况

##### 5.2.3.2.1 地层

区域内出露的主要地层有太古界地层、中—上元古界地层、古生界地层、中生界地层、新生界地层以及岩浆岩地层。

新太古代地层、长城系地层、蓟县系地层、青白口系地层、寒武系地层、奥陶系地层、石炭系地层、三叠系地层、侏罗系地层、白垩系地层、第四系地层。

##### 1、太古界

该类地层由于被后期岩体侵位、断裂破坏及土城子组不整合覆盖，出露不完整。区内依据岩石类型、变质变形特征，分布有凤凰岭片麻岩、盖家沟片麻岩和闫杖子岩组。

##### (一) 胡家院片麻岩 (Ar<sub>3</sub>Hgn)

岩性为二辉斜长片麻岩，零散分布于图幅西北部：胡家院，大南沟一带。平面形态呈近等轴状、带状、宏观地貌呈深灰色。

#### (二) 三杖子片麻岩 ( $Ar_3Sgn$ )

岩性为含黑云角闪斜长片麻岩，集中出露于图幅西北部：芽青沟两侧。平面形态多不规则，单个侵入体呈北西西或近东西向。宏观地貌呈灰色，岩性均匀单调。

#### (三) 凤凰岭片麻岩 ( $Ar_3Fgn$ )

岩性为黑云斜长片麻岩，灰白色，鳞片柱粒状变晶结构，片麻状—条带状构造。大面积出露于图幅西部：东庄—四合园一线。

#### (四) 盖家沟片麻岩 ( $Ar_3Ggn$ )

岩性为黑云二长片麻岩，大面积出露于图幅西北部：盖家沟、颜杖子、松树台子一带。平面形态呈不规则形态及长透镜状形态，单个侵入体呈近 E—W 向展布，宏观地貌呈浅粉色。侵入凤凰岭片麻岩、闫杖子岩组中。

#### (五) 闫杖子岩组 ( $Ar_3y$ )

小面积出露于图幅中部：葫芦头沟、八台沟门、刘营子一带，呈大小不等的捕虏体。岩石组合以黑云斜长变粒岩、黑云二长变粒岩夹浅粒岩为主，局部夹有斜长角闪岩。岩石多呈浅灰—灰白色，成层性明显，岩层理方向延伸稳定，且厚度变化不大。

#### (六) 滦阳岩组 ( $Ar_3^1l$ )

大面积出露于图幅中部：北梁—姜杖子—万家沟和邢家梁—韩家营—头道沟一带。岩石组合以二长浅粒岩、角闪斜长变粒岩为主，夹石榴透辉斜长角闪岩、透辉石榴斜长变粒岩、含石榴角闪二辉斜长片麻岩、黑云角闪二长变粒岩，原岩以中酸性火山岩为主。

#### (七) 马兰峪岩组 ( $Ar_3^1m$ )

属新太古代早期遵化岩群下部，呈北东向带状展布于水泉沟、东沟一带，岩石以普遍含有石榴子石和透辉石为特征，主要有石榴透辉斜长角闪岩、含透辉斜长角闪岩、角闪岩、斜长角闪岩类、含石榴透辉角闪斜长变粒岩等，局部夹二长浅粒岩。

## 2、中—上元古界

## 长城系

### (一) 常州沟组三段 (Pt21c3)

集中出露于图幅中南部：南坡—红山嘴村一线。底部以浅肉红色含细砾粗砂岩与二段分界，岩性变化不大，主要为灰白色、浅肉红色厚层巨厚层中粒、中细粒石英砂岩、石英岩状砂岩，夹有中—薄层泥质粉砂岩，层内发育平行层理、板状交错层理、楔状交错层理、双向交错层理、冲刷面等。区内厚度变化较大，厚 81—526.67m。

### (二) 串岭沟组 (Pt21ch)

串岭沟组分布与常州沟组基本相同，整合于常州沟组之上，出露厚度 47—260m。串岭沟组下部以灰黑色、灰绿色页岩、粉砂质页岩为主，夹薄层状、透镜状长石石英砂岩、石英砂岩和灰白色、灰红色中厚层状石英砂岩；中部为灰黑色、灰绿色页岩夹砂岩透镜体、白云岩透镜体和灰色厚层长石石英砂岩；上部为灰色中厚层含白云质中细粒长石石英砂岩、灰黑色砂质细粉晶白云岩、泥岩白云岩、砂质白云岩、钙质页岩、石英砂岩等。

### (三) 团山子组 (Pt21t)

集中分布于图幅中部：王杖子一带。为一套含陆源碎屑物质的碳酸盐岩沉积，下部为深灰色钙质页岩、砂质砂屑白云岩、细粒粉砂岩、浅灰色细粒石英砂岩、泥晶灰岩、泥质白云岩、叠层石白云岩，发育水平纹层、槽状交错层理、鱼骨状交错层理及丘状、锥状叠层石；中部为灰色燧石条带白云岩、叠层石白云岩、含砂质粉泥晶白云岩，发育水平纹层、丘状叠层石；上部为浅灰色砂质泥粉晶白云岩、白云质砂岩、石英砂岩、泥晶白云岩、泥质白云岩，岩石页理比较发育。团山子组整合与串岭沟组之上，厚 180—403m。

### (四) 大红峪组 (Pt21d)

大红峪组整合于团山子组之上，以碎屑岩和碳酸盐岩沉积为特征。零星出露于图幅中部：红山嘴、王杖子、药王庙一带。岩性、厚度区内变化较大，厚 206—433m。根据岩层组合特征，图幅内仅见该组一段地层。

一段 (Pt21d1)：浅灰色、深灰色中—厚层石英砂岩、长石石英砂岩、长石砂岩、粉砂岩、泥岩，上部夹翠绿色叶片状海绿石细粒长石英岩。发育鱼骨状、板状、楔状交错层理、平行层理、人字型交错层理。

### （五）高于庄组（Pt22g）

大面积分布于图幅西南部：干沟子—北台子—小南沟—红山嘴村一线，呈条带状沿北东向展布。主体为一套碳酸盐岩沉积，平行不整合于大红峪组之上，出露厚度 848—1107m 不等。根据岩石组合特征进一步划分为四个岩性段。

（1）一段（Pt22g 1）：底部为浅灰色厚层石英砂岩，向上为灰黑色厚层状叠层石白云岩、白云质泥岩、泥晶白云岩等。厚 122—270.69m。

（2）二段（Pt22g 2）：下部褐色薄层粉砂质泥纹层微晶含锰白云质灰岩夹褐色含锰粉砂质页岩；上部浅灰色、浅紫灰色中厚层含锰白云质灰岩、含锰砂屑白云质灰岩。厚 126—186m。

（3）三段（Pt22g 3）：岩性为灰色、深灰色中薄层白云质灰岩、泥纹层微晶白云质灰岩夹深灰色中厚层泥纹层粉晶砂屑白云质灰岩，灰色瘤状白云质灰岩。厚 193.92—592.00m。

（4）四段（Pt22g 4）：底部以深灰色厚层白云质灰岩与三段分界，岩性主要为灰、深灰色中厚、厚层灰质白云岩、灰色中厚层砾屑白云岩、灰色厚层、中厚层燧石结核或条带白云岩、灰色中、厚层藻席白云岩、灰、灰白色薄层硅质岩、灰色厚层角砾状白云岩、以及叠层石白云岩等。厚 191—478.11m。

## 蓟县系

### （一）杨庄组（Pt<sub>2</sub><sup>2</sup>y）

小面积分布于图幅西南部：干沟子、西台子、吕家营一带。为一套红色碳酸盐岩沉积，与下伏高于庄组呈平行不整合接触。岩性主要有紫红色、灰红色泥质白云岩、含砂质白云岩、白云质页岩和浅灰色、灰白色粉泥晶白云岩、燧石条带白云岩组成。厚 142—212.31m。

### （二）雾迷山组（Pt<sub>2</sub><sup>2</sup>w）

大面积分布于图幅西南部：胡杖子—干沟门—吕家营一带。主要为一套滨浅海相碳酸盐岩沉积，区内厚度较大，分布面积较广，岩性主要为白云岩夹硅质岩，富含叠层石，与下伏杨庄组呈整合接触。根据岩石组合、韵律、旋回特点，划分为四个岩性段。

(1) 一段 ( $Pt_2^2 w^1$ )：灰色、浅灰色中厚层白云质灰岩、燧石条带白云质灰岩、灰质白云岩夹灰黑色、深灰色藻纹层白云质灰岩、灰色中薄层泥质白云质灰岩、灰白色硅化鲕粒白云质灰岩及风暴砾屑硅质岩。厚 203m。

(2) 二段 ( $Pt_2^2 w^2$ )：深灰色、灰黑色中厚层结晶白云质灰岩、灰质白云岩和藻纹层白云质灰岩夹灰色中厚层燧石条带白云质灰岩及叠层石白云质灰岩，局部形成藻礁 (Ir)。厚 750m。

(3) 三段 ( $Pt_2^2 w^3$ )：浅灰色、灰色 (中) 厚层结晶灰质白云岩、燧石条带灰质白云岩、燧石条带白云质灰岩夹灰黑色藻纹层白云质灰岩及叠层石白云质灰岩。厚 1069m。

(4) 四段 ( $Pt_2^2 w^4$ )：深灰色、灰黑色中厚层结晶白云质灰岩、灰质白云岩和藻纹层白云质灰岩夹灰色中厚层燧石条带白云质灰岩及叠层石白云质灰岩，局部夹有砾屑硅质岩及 (含) 砾屑白云质灰岩层间夹层。厚度在 503m 之上。

## (二) 洪水庄组 ( $Pt_2^2 h$ )

仅小面积出露于图幅东部：大榆树一带。主体岩性为黑色炭质页岩，上部为灰色薄片状含粉砂质泥质白云岩和微晶泥质白云岩，下部夹有灰黑色中薄层硅化白云质灰岩。与下伏雾迷山组呈平行不整合接触。区内洪水庄组厚度很薄，为 25—53m。

## (三) 铁岭组 ( $Pt_2^2 t$ )

小面积分布于图幅东部：南沟、头道沟、何杖沟一带。出露厚度 231—273m。与下伏洪水庄组呈整合接触；据岩性宏观特征、岩相及相序特征可将其划分为两个岩性段。

(1) 一段 ( $Pt_2^2 t^1$ )：以灰色中厚层燧石条带含锰含藻砂砾屑鲕白云质灰岩、灰色中厚层含锰微晶灰质白云岩为主，夹灰色中薄层 (泥质) 白云质灰岩、钙质页岩及灰色中厚层含锰叠层石白云质灰岩。

(2) 二段 ( $Pt_2^2 t^2$ )：以灰黑色含锰纸片状页岩，褐色、暗灰紫色含锰粉砂质页岩为主，夹深灰色中薄层含锰白云质灰岩及少量深灰色厚层含锰叠层石白云质灰岩、深灰色厚层含锰砂屑白云质灰岩，上部夹有铁、锰矿层。

## 青白口系

### (一) 下马岭组 ( $Pt_2^3 x$ )

小面积分布于图幅南部：双洞背斜两翼以及高家沟一带。平行不整合于下伏铁岭组之上。岩性为一套灰色、黄绿色、灰黑色及黑色泥岩、页岩和粉砂质页岩，夹有薄层泥质粉砂岩、细砂质粉砂岩，局部夹细粒石英砂岩、角砾状白云质灰岩，底部为风化壳型紫红色（含砾）砂岩。厚 339.96m。

### 3、古生界地层

#### 寒武系

##### （一）昌平组（ $\epsilon_{1c}$ ）

小面积分布于图幅东部：双洞背斜两翼以及李家梁子一带。岩性为土灰色厚层白云岩、土黄色中厚层灰质白云岩、白云质灰岩、深灰色中厚层沥青质燧石条带白云岩、白云质灰岩，下部夹有两层瘤状白云质灰岩，底部为风化壳型铁泥质砂岩，厚 68.29m，与下伏新元古代龙山组或下马岭组呈平行不整合接触。

##### （二）馒头组（ $\epsilon_{1-2m}$ ）

小面积分布于图幅南部：双洞背斜两翼以及高家沟一少鹿沟一带。岩性主要为紫红色、暗紫色页岩，粉砂质页岩，钙泥质粉砂岩，紫红色、暗紫色薄片状粉砂质泥质白云岩，夹有土黄色中薄层白云质灰岩、粉砂质泥质白云岩，岩层发育有波痕、龟裂及石盐假晶；底部发育紫红色角砾状钙质泥岩，中部夹有土黄色角砾状白云质灰岩。与下伏昌平组间具明显的沉积间断。

##### （三）张夏组（ $\epsilon_{2z}$ ）

小面积分布于图幅东部：双洞背斜两翼以及少鹿沟、高家沟一带。岩性以灰色厚层状鲕粒灰岩夹深灰色厚层状砂屑粉晶灰岩，局部夹灰黄色中薄层状砾屑灰岩及深灰色粉砂质页岩。岩层发育有水平纹层理和虫孔构造。

##### （四）崮山组（ $\epsilon_{3g}$ ）

小面积分布于图幅东部：双洞背斜两翼及石灰山一带。岩性主要为紫灰色中层砾屑灰岩、灰色中厚层含生物碎屑泥晶鲕粒灰岩、灰色中厚层含海绿石生物碎屑微晶—隐晶白云质灰岩夹紫灰色薄层海绿石泥质粉砂质细晶灰岩、紫红色或黄绿色粉砂质页岩及灰色薄层泥质条纹灰岩，薄层泥质灰岩中虫孔构造极发育，局部夹有叠层石灰岩，部分岩层发育有波痕构造。

##### （五）炒米店组（ $\epsilon_{3c}$ ）

小面积分布于图幅东部：双洞背斜两翼及石灰山一带。岩性为紫红色、紫灰



色及灰色砾屑灰岩，灰色薄层泥质条纹灰岩及紫色中层条带状海绿石粉砂质白云质灰岩或灰质白云岩，局部夹紫红色粉砂岩，与下伏崮山组整合接触，接触界面为一相变面。

### 奥陶系

#### (一) 冶里组 (O<sub>1y</sub>)

小面积分布于图幅东南部：双洞背斜两翼及石灰山一带。岩性以灰色中厚层灰岩、白云质灰岩及含砂屑生物碎屑灰岩、砾屑灰岩为主，夹灰色中薄层泥质条纹灰岩，局部夹黄绿色钙质页岩、叠层石灰岩。厚 75.8m。

#### (二) 亮甲山组 (O<sub>1l</sub>)

小面积分布于图幅东南部：双洞背斜两翼及石灰山一带。据岩性宏观特征、岩相及相序特征可将其划分为二个岩性段。

(1) 一段 (O<sub>1l</sub><sup>1</sup>)：以灰色中厚层砂屑生物碎屑灰岩、浅灰色中厚层含硅质结核生物碎屑灰岩为主，夹灰色薄层泥质条纹灰岩、灰黄色白云质灰岩。厚 92.01m。

(2) 二段 (O<sub>1l</sub><sup>2</sup>)：以土黄色中薄层细晶白云岩为主，底部夹有灰色中薄层白云岩化砂屑白云质灰岩。厚 140.78m。

#### (三) 马家沟组 (O<sub>2m</sub>)

零散分布于图幅东南部：双洞背斜两翼及大骑马沟—上泉子一带。岩性为灰色厚层灰岩、虫孔灰岩及白云质灰岩，夹有灰黄色薄层白云岩、白云质灰岩及风暴砾屑灰岩层间夹层。厚 210.28m。与下伏亮甲山组整合接触，接触界面为一沉积间断面。

### 石炭系

#### (一) 本溪组 (C<sub>2b</sub>)

小面积分布于图幅东南角：煤窑山、干沟子、老爷庙一带。

底部为山西式铁矿夹红褐色中、粗砾岩，下部为灰褐、褐黄色中、粗砾岩夹灰色、灰黑色铝土质页岩、粉砂岩，中部为灰黑色细砂岩、粉砂岩及粉砂质页岩夹薄煤层，上部为黄绿色、灰黑色页岩、粉砂质页岩，顶部为灰绿色页岩、粉砂岩等夹四层泥灰岩透镜体。厚 46.14m。与下伏马家沟组平行不整合接触。

### 二叠系

#### (一) 太原组 (P<sub>1t</sub>)

小面积分布于图幅东南角：小王杖子、干沟子、老爷庙一带。该组分布于本溪组相伴，为一套煤系地层，风化严重，基岩露头极差。下部为灰、黄褐色中厚层岩屑砂岩、砾岩夹炭质页岩；上部为暗黑绿、暗紫色厚层钙质粉砂、粉砂质页岩夹中厚层岩屑砂岩及煤线。与下伏本溪组整合接触，在本区与中生代地层断层接触。厚 109.3m。

#### 4、中生界地层

##### 三叠系

##### （一）刘家沟组（T<sub>1</sub>l）

大面积分布于图幅东南部：丁杖子、苏杖子、南山以及上泉子一带。由粉灰色、灰紫色、灰白色含砾中粗粒岩屑长石砂岩，中、细粒岩屑长石砂岩夹紫红色薄层粉砂岩及粉砂质页岩等组成，厚度较大，整合于孙家沟组之上。

##### （二）二马营组（T<sub>2</sub>e）

仅小面积出露于图幅南部：下庙上一带。由黄绿色含稀疏石英砾中、粗粒岩屑长石砂岩及少量灰紫色、紫红色细砂岩、粉砂岩及粉砂质泥岩组成，上部发育黄绿色中、粗砾复成分砾岩（gt）。厚 386.29m（其中 gt 厚 114.65m）。

二马营组在岩性和岩相上可划分为上下两部分：下部由黄绿色砂岩和含砾砂岩为主，夹紫红色粉砂岩和粉砂质泥岩；上部以黄绿色中粗砾岩、含砾砂岩为主，夹砂岩和少量粉砂岩；顶部被上覆九龙山组凝灰质砂岩和凝灰岩角度不整合覆盖。

##### （三）和尚沟组（T<sub>1</sub>h）

仅小面积出露于图幅南部：下杖子一带。由紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩为主，夹灰白色、灰黄色、灰绿色中、细粒岩屑长石砂岩（局部含稀疏石英砾）。厚 164.10m。顶部以紫红色粉砂质泥岩与上覆二马营组分界。

##### 侏罗系

##### （一）张家口组（J<sub>3</sub>z）

大面积分布于图幅东北部：祁杖子—棒槌山—金杖子一带。根据岩石类型及其组合、地层、接触关系及火山活动特点，进一步将其划分为二个段。

1.一段（J<sub>3</sub>z<sup>1</sup>）：下部为灰白色凝灰质砂岩、凝灰质砾岩，上部为紫红色、紫灰色流纹质火山碎屑岩、流纹岩、松脂岩，出露零星，厚度不大。

2.二段（J<sub>3</sub>z<sup>2</sup>）：以喷溢相和爆发相交替成层的灰紫色、紫灰色石英粗安岩、

石英粗安质火山碎屑岩为主体，间夹不稳定的粗安质沉火山碎屑岩，最大厚度 646.7m。

## （二）土城子组（J<sub>3t</sub>）

大面积分布于图幅西南部：苏子沟南沟—下弯子—南梁—谷杖子一线。土城子组由灰紫色、紫灰色凝灰质砾岩、土黄色、黄褐色砾岩、砂砾岩、砂岩及灰色、灰绿色粉砂岩、粉砂质页岩组成，厚 1506.91m。底部以灰紫色粉砂岩、灰紫色凝灰质砾岩整合于髻髻山组砾岩、安山岩之上或以灰、灰黄色含砾粗砂岩超覆不整合于前侏罗系之上。本组分为三段。

（1）土城子组一段（J<sub>3t</sub><sup>1</sup>）：由灰紫色、紫灰色凝灰质砾岩、紫灰色含砾粉砂岩、砂质泥岩组成，砾石成分以安山岩砾石为主。厚 200.92—260.81m。下部以砾岩为主，夹少量粉砂岩及砂质泥岩薄层，砾石较大；底部为灰紫色含砾粉砂岩夹薄层卵石岩；上部砾石较小，至顶部出现 30m 厚的紫灰色粉砂质泥岩。

（2）土城子组二段（J<sub>3t</sub><sup>2</sup>）：紫色、灰褐色、灰绿色泥岩夹细砂岩，粉砂岩及透镜状复成分砾岩。厚 134.60m。

（3）土城子组三段（J<sub>3t</sub><sup>3</sup>）：下部为灰—紫灰色砾岩，含砾粗砂岩及中砂岩；中部为灰、紫灰色中细粒砂岩夹及粉砂岩及钙质泥岩，底部为灰色细砾岩；上部为紫灰色细研岩、灰色砂岩、杂色粉砂岩互层，厚 547.16m。

## （三）髻髻山组（J<sub>2t</sub>）

大面积分布于图幅东部：大石灰窑—小东沟一带以及梁杖子等地。岩性以各种安山岩，夹少量凝灰质粉砂岩及岩屑砂岩为主。上部夹一层厚 300 余米的凝灰质砾岩，下部主要为角砾熔结凝岩、熔结凝灰岩及角砾凝灰岩，局部为流纹岩。总厚在 1502—2132.6m 之间，分为二个段。

（1）髻髻山组一段（J<sub>2t</sub><sup>1</sup>）：上部为暗色玄武（或辉石、或角闪石）安山岩；下部为绿灰色、浅紫灰色流纹质（角砾）熔结凝灰岩、流纹质角砾凝灰岩夹粉砂岩、岩屑砂岩及少量的安山岩。厚 466.4—806.8m。

（2）髻髻山组二段（J<sub>2t</sub><sup>2</sup>）：上部为紫红色角砾安山岩与玄武（或辉石）安山岩互层；中部绿灰色集块岩与玄武安山岩互层；下部为紫红色角砾安山岩与玄武（或辉石）安山岩互层。底部为粉砂岩及岩屑砂岩。厚 552.7—842m。

## （四）九龙山组（J<sub>2j</sub>）

大面积分布于图幅东部：苏子沟、少鹿沟、东山一带。岩性由灰褐色厚层一块状含漂砾巨砾岩，紫红色砂质、粉砂质泥岩，灰绿色灰原砂岩、凝灰岩及灰黑色、灰绿色介壳泥岩等组成，夹煤线（或薄煤层）。厚 15.00—127.25m。底部以巨砾岩或紫红色砂质、粉砂质泥岩及灰绿色凝灰岩角度不整合于二马营组之上，顶部以灰绿色介壳泥岩、灰白色凝灰岩、灰黑色凝灰质砂岩为界。

## 白垩系

### （一）九佛堂组（K<sub>1j</sub>）

系指角度不整合覆于张家口组或土城子组之上的一套河湖相沉积组合。大面积分布于图幅东北部：冷家沟里—上杨杖子—小北沟一带以及吴家沟等地，平面呈长轴北北东向的椭圆形，厚 816.4m。根据岩石组合、岩相特征，进一步划分为两个岩性段

1.一段（K<sub>1j</sub><sup>1</sup>）：为九佛堂组的主要组成部分，面积 12.5km<sup>2</sup>，厚度 722.4m，以灰绿色、灰色为主，间杂紫红、土黄色岩性，以粉砂质泥岩、页岩为主，夹砾岩、砂岩透镜体，角度不整合于张家口组之上。

2.二段（K<sub>1j</sub><sup>2</sup>）：分布于罗杖子、姜杖子、吴家沟等地，整合于一阶段之上，未见顶。厚度 94.0 米。由土黄色砾岩夹黄灰色粉砂岩、土黄色砂岩组成。

## 5、新生界地层

### 第四系沉积物

主要分布于山麓边缘及河谷地带，沉积物类型较单一。第四系堆积物分为冲洪积、风积两种主要沉积类型。冲洪积又可分为河床相、边滩及河漫滩沉积。图幅内第四系沉积物划分为更新统冲积、风积黄土、亚砂土（Q<sup>3</sup>pm）及全新统冲洪积砂砾石、砂土（Qh<sup>apl</sup>）两个地层单元。

#### （一）更新统冲积、风积黄土、亚砂土（Q<sup>3</sup>pm）

主要分布于河谷两侧、山麓边缘、山间洼地、山间沟谷地带，有的直接覆盖于不同基岩之上。岩性特征主要为土黄色黄土状亚砂土，夹砾石层。黄土呈块状，具有柱状节理，节理面铁染较明显，呈棕红色。粉砂质黄土中含有多层砾石层，砾石以细砂岩、粉砂岩为主，分选较差，磨圆中等。其砾石多为冲积，而黄土多为风积。

#### （二）全新统冲洪积砂砾石、砂土（Qh<sup>apl</sup>）

主要分布于老哈河、瀑河及其支流水系，支流多属季节性河流。堆积物为季节性流水堆积而成，为河道沉积和河漫滩堆积，多呈狭长带状展布，堆积物为砾、砂、粉砂及泥等，有时在河床边侧堆积漫滩相的砾泥二元结构。

## 6、岩浆岩

本区岩浆岩分侵入岩和潜火山岩、脉岩。

### 1、侵入岩

广泛分布于图幅西北部，岩性主要有蚀变辉绿岩、正长花岗斑岩、中细粒正长花岗岩、中细粒石英二长闪长岩、中细粒正长花岗岩、中粒石英正长岩、中细粒石英二长岩、闪长辉长岩等。

### 2、潜火山岩

小面积出露于图幅东部，岩性主要为晚侏罗纪潜粗安岩、潜安山岩。

### 3、脉岩

零星分布于图幅西北部，岩性主要为早白垩纪脉岩，岩性为石英正长斑岩。

#### 5.2.3.2.2 构造

本区属中朝准地台（I）燕山台褶带（II）北缘，承德拱断束内（III），分属大庙穹断束（IV）和平泉凹断束（IV）两个四级构造单元（冀北地区构造纲要图见下图）。

区域断裂构造以高角度逆断层为主，断层走向以东西向及北东向为主，其次为南西向。



### (1) 全新统冲洪积砂砾石、砂土层 (Qh<sub>apl</sub>)

分布于老哈河、瀑河及其主要支流河谷中。其厚度和富水性常随河流的段落和交叉情况而异。一般主干河流及其一级支流沉积物厚度在 15—20m 之内，含水层为粗砂，砾石层，地下水埋深 1—3m；主干河流的次级支流，沉积物厚度多在 8m 以内，地下水埋深 2—5m。结合区域水文地质资料，该类含水层地下水单井涌水量多介于 100—1000m<sup>3</sup>/d 之间，属水量中等区。

### (2) 更新统冲积、风积黄土、亚砂土层 (Q<sub>3pm</sub>)

分布范围仅限于山麓一些狭窄地带及河谷边侧，呈带状展布。以黄土状亚粘土夹碎石透镜体，富水性极弱。结合区域水文地质资料，该类含水层地下水单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d 之间，属水量贫乏区。

## 2、碎屑岩类裂隙孔隙水

### (1) 白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水含水岩组

区域内主要为九佛堂组 (K<sub>1j</sub>)，含水层岩性以砂岩、砂砾岩为主，地下水主要富集于断裂带及其影响带成岩孔隙、裂隙中。地下水的富水性与断裂密切相关，这是因为断裂不仅沟通了原有孔隙、裂隙间的联系，而且还会产生新的裂隙，蓄水空间增大，富水性能增强。结合区域水文地质资料，该类含水层地下水单井涌水量多大于 1000m<sup>3</sup>/d，属水量丰富区。

### (2) 侏罗系碎屑岩裂隙孔隙水含水岩组

区域内主要为土城子组 (J<sub>3t</sub>)，含水层岩性以砾岩为主，其水利性质以潜水为主，局部承压。因地势相对高差大，汇水条件不好，常见泉流量为 0.014—0.405L/S，且动态不稳定，尤以分水岭部位，泉流量小于 0.1 L/S，地下水十分贫乏，构成水量贫乏区。

### (3) 三叠系碎屑岩裂隙孔隙水含水岩组

区域内有二马营组 (T<sub>1e</sub>)、和尚沟组 (T<sub>1h</sub>) 刘家沟组 (T<sub>1l</sub>)，呈条带状或零星块状分布于下板城—小寺沟—平泉一线。含水层岩性为砂岩、砂砾岩、粉砂岩等，岩石成层性较好，加之断裂切割强烈，致使岩石层间裂隙和构造裂隙发育，赋存较丰富的地下水。常见泉流量在 0.513—1.894l/s 之间，且动态不稳定，均为水量中等区。

## 3、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

### (1) 中、下奥陶统一上寒武统石灰岩裂隙溶洞水含水岩组

区域内主要包括马家沟组 (O2m)、亮甲山组 (O1l)、冶里组 (O1y)、炒米店组 (C3c)、崮山组 (C3g)。含水层岩性以深灰色石灰岩为主。由于地处构造剧烈变动区,断层密集发育,岩溶发育程度较高,但因石灰岩出露面积比较零星,汇水面积不大,出露的泉流量一般小于 10l/s,单井涌水量 131.3—603.4m<sup>3</sup>/d,所以大部分为水量中等区。

### (2) 雾迷山组—高于庄组白云岩裂隙溶洞水含水岩组

区域内主要包括雾迷山组 (Pt22w)、杨庄组 (Pt22y)、高于庄组 (Pt22g),含水层岩性为中、厚层状白云岩、含燧石条带白云岩、砂质白云岩等。尽管断裂发育比较发育,但因地形切割强烈,构成岩溶水的补给径流区,岩溶发育程度中等,多为溶孔、溶隙等,蓄水空间减小,单井(孔)涌水量为 114.9—634.7m<sup>3</sup>/d,水位埋深一般为 10—30m,最深为 73.05m。结合区域水文地质资料,该类含水层地下水单井涌水量多大于 1000m<sup>3</sup>/d,属水量中等区。

## 4、碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

### (1) 中、上寒武系碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组

区域内见张夏组 (C2z) 和昌平组 (C1c),含水层岩性为鲕状灰岩、泥质条带灰岩、白云质灰岩夹页岩。因底板为区域性隔水地层(下寒武统页岩),顶板与上寒武统 (C3) 石灰岩常连为一体,地下水多沿白云岩与页岩接触部位流出,具速补速排的特点,常见泉流量 0.454—2.884l/s,动态不稳定,富水性中等。

### (2) 蓟县系铁岭组 (Pt22t) 碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组

含水层岩性为白云岩夹页岩。顶板为青白口系 (Qn) 砾岩、页岩,底板为洪水庄组 (Pt22h) 页岩,含水层呈条带状夹两隔水层之间,出露泉点因补给面积小,一般较不稳定。结合区域水文地质资料,该类含水层地下水单井涌水量多介于 100—1000m<sup>3</sup>/d 之间,属水量中等区。

### (3) 长城系大红峪组—团山子组碎屑岩、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组 (Pt22d- Pt22t)

含水层岩性为灰质白云岩、燧石条带白云岩夹砂页岩、钙质页岩、石英砂岩等,一般分布于高于庄组白云岩含水层外围,其水力性质以潜水为主,局部具承压性。下部大红峪组砂质白云岩,该类含水岩组基本上以中等富水为主。



## 5、基岩裂隙水

按地下水的成因可分为二个亚类，即构造裂隙水与风化带网状裂隙水。

### 1、构造裂隙水

#### (1) 侏罗系火山熔岩构造裂隙水含水岩组

区域内主要包括张家口组 (J3z)、髫髻山组 (J2t)、九龙山组 (J2j),含水层岩性以凝灰岩、安山质凝灰岩、安山岩、流纹岩、凝灰质砂砾岩为主,具块状构造,其富水性受岩性、地形地貌及构造条件的综合控制,尤以构造控水最为明显,该区域岩组泉流量为 0.039—0.405L/S,富水性中等—弱。

#### (2) 常州沟组砂岩、砾岩构造裂隙水含水岩组 (Pt1c)

含水层岩性为长石石英砂岩、砾岩、石英岩等。由于该岩类含水岩组处于断层带附近,局部富集地下水,构成水量中等区。

### 2、风化带网状裂隙水

#### (1) 下元古界—太古界变质岩系风化带网状裂隙水含水岩组

包括新太古界的闫杖子岩组、滦阳岩组、马兰峪岩组,晚期二长花岗质片麻岩、闪长质片麻岩以及晚太古代盖家沟、凤凰岭、三杖子、胡家院四类片麻岩。以赋存风化裂隙潜水为主,风化带厚度小于 10m,裂隙率在 1.6—1.9%之间,泉点一般出露于坡脚或冲沟中,常见泉流量 0.1—0.6L/S,单井(孔)涌水量小于 200m<sup>3</sup>/d,属水量中等区。

#### (2) 各期岩浆岩风化带网状裂隙水含水岩组

该岩类区域出露分为侵入岩、潜火山岩和脉岩。其中主要岩性见有潜安山岩、蚀变辉绿岩、潜石英粗安岩、正长花岗斑岩、中细粒正长花岗岩、中细粒石英二长闪长岩、中细粒正长花岗岩、中粒石英正长岩、中细粒石英二长岩、闪长辉长岩等。该区岩浆岩属构造条件比较简单的地区,其基岩以发育风化裂隙为主,地下水接受补给后,赋存风化带网状裂隙之中,以面状流径流,于沟谷切割处或坡脚自然泄出,出露泉点较多,流量在 0.12—1.0L/S 之间,属水量中等区。

#### 5.2.3.2.4 区域隔水层

该区域隔水层主要有元古界青白口系下马岭组 (Pt<sub>2</sub><sup>3</sup>x) 页岩、砂岩,下寒武系馒头组 (Є<sub>1-2</sub>m) 页岩,石炭系本溪组 (C<sub>2</sub>b)、二叠系太原组 (P<sub>1</sub>t) 的页岩。另外,风化带下伏的完整基岩、岩溶发育地带以下的可熔岩,也具有相对隔水作用。

### 5.2.3.2.5 地下水补、径、排条件

因地质、地貌以及含水层分布、埋藏条件的不同，赋存于不同含水层的地下水具不同的水力特征，其补给、径流、排泄条件也有差异。

分布于山区河（沟）谷区的第四系松散岩类孔隙潜水，主要接受大气降水的补给，其次为上游区的地下水侧向径流补给。以径流方式，由上游区向下游区排泄，径流方向近似河流向，径流条件较好。蒸发和人工开采也是其排泄方式的主要途径。

分布于基岩山区的风化裂隙水，大气降水是唯一补给来源。繁茂的植被，平缓的地形，均可增加地表糙度，从而减少地表径流，使降水有较充分的渗入时间，增加了地下水的补给量。当岩石的风化裂隙接受降水补给后，主要以地下水径流的方式泄于沟谷区，亦有一部分将补给河（沟）谷区第四系孔隙砂砾石层。

丰水期基岩风化裂隙含水层接受降雨补给，排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层，另一部分孔隙水侧向补给河水；枯水期基岩风化裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给，另一部分地表河水补给孔隙水。

### 5.2.3.2.6 地下水化学类型

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

## 5.2.3.3 项目区水文地质条件概述

### 5.2.3.3.1 地层

项目区地层为全新统冲洪积砂砾石、砂土（ $\text{Qh}^{alp}$ ）及新太古界胡家院片麻岩（ $\text{Ar}_3\text{Hgn}$ ）。

全新统冲洪积砂砾石、砂土（ $\text{Qh}^{alp}$ ）：主要分布于调查区东南部，堆积物为季节性流水堆积而成，为河道沉积和河漫滩堆积，多呈狭长带状展布，堆积物为砾、砂、粉砂及泥等，有时在河床边侧堆积漫滩相的砾泥二元结构。厚度一般在 10.00—15.00m，砂砾石累积厚度 4.00—6.00m。

新太古界胡家院片麻岩（ $\text{Ar}_3\text{Hgn}$ ）：主要分布于调查区北部，及山顶基岩裸露地带。岩性主要为二辉斜长片麻岩。平面形态呈近等轴状、带状、宏观地貌呈深灰色。

### 5.2.3.3.2 地貌

项目区位于由西、北、东三侧山梁围成的向南侧排泄的水文地质单元之中，其地貌单元可分为侵蚀构造低山丘陵山地与沟谷堆积两种类型。场地附近总体地形是：总体地势是北高南低，标高在 650~710m 之间，地形坡度一般  $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，地形切割不大，地势较平缓。该项目处于沟谷之中，地势北高南低，沟谷断面形状呈“U”字型，汇水面积 1.38km<sup>2</sup>。

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

### 5.2.3.3.3 构造

项目区地处沟谷地段，该水文地质单元范围内断裂构造不甚发育，从构造角度上看，拟建场地内及附近无全新活动性断裂通过，场地处于相对稳定地段。

### 5.2.3.3.4 含水层岩性、厚度、分布及埋藏条件

项目区含水层为全新统冲洪积砂砾石、砂土层孔隙含水层及新太古界变质岩系风化带网状裂隙含水层。

#### 1、第四系全新统冲洪积砂砾石、砂土层孔隙含水层

分布沟谷地带。第四系厚度 5.00~15.00m，岩性为砂、砾、碎石及亚粘土，含水层厚 1.60~4.10m，水位埋深 2.70~5.20m，富水性较为均一，地下水主要靠大气降水垂直入渗补给和基岩裂隙水补给。结合区域水文地质资料及抽水试验结果，该类含水岩组属水量中等区。

#### 2、新太古界变质岩系风化带网状裂隙含水层

新太古界变质岩系风化带网状裂隙含水层，分布于项目区北侧基岩山坡之上，以赋存风化裂隙潜水为主，风化带厚度小于 10m。结合区域水文地质资料，该类含水岩组属水量中等区。

### 5.2.3.3.5 包气带岩性、结构、厚度及分布

第四系全新统冲洪积砂砾石、砂土层中包气带，分布于沟谷及低洼地带，主要岩性为砂、砾、碎石及亚粘土，厚度约为 5-15m，渗透系数为 0.010185cm/min；

### 5.2.3.3.7 地下水补、径、排条件

#### 1、地下水补径排特征

因地质地貌以及含水层分布、埋藏条件的不同，赋存于不同含水层的地下水具不同的水力特征，其补给、径流、排泄条件也有差异。

分布于山区河谷区的第四系松散岩类孔隙潜水，主要接受大气降水的补给，其次为上游区的地下水侧向径流补给。以径流方式，由上游区向下游区排泄，径流方向近似河流向，径流条件较好。蒸发和人工开采也是其排泄方式的主要途径。

分布于基岩类地区的风化带网状基岩裂隙水直接接受大气降水入渗补给后，地下水径流方向各异，排泄点分布零散，总的以局部侵蚀基准面为排泄方向，其次一部分地下水以潜流的形式补给地下水，向下游排泄。

丰水期风化带网状基岩裂隙含水层接受降雨补给，排泄补给第四系冲洪积层孔隙含水层；枯水期风化带网状基岩裂隙含水层亦接受第四系冲洪积层孔隙含水层的地下水补给。

## 2、地下水动态变化

区内地下水最高水位一般出现在八、九月份，最低水位出现在每年的四、五月间，即水位年变化与气象要素的周期性变化有关。一般情况下，地下水位升高滞后于降雨 2~5 天。

### 5.2.3.3.7 地下水化学类型

根据该区域水文地质相关资料的查询，可知：该区地下水类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  和  $\text{HCO}_3\text{-Na+Ca}$  水，PH 值为 6—8.5，矿化度一般小于 1g/l。在个别地区出现有侵蚀性二氧化碳，一般为 5—20 毫克/升，最高可达 54.98 毫克/升，在这些地区进行建筑时需对水进行处理。

### 5.2.3.4 区域地下水污染源调查

评价区范围内，经实地调查，主要是：

(1) 农村农民施用的农药等，氮肥、磷肥和钾肥等化肥；其中含有的有害物质，经长时间的积累、下渗，可能通过地表土壤等途径，入渗进入地下水环境中，造成地下水污染；

(2) 村庄道路两侧部分地段堆放生活垃圾，垃圾渗滤液长期得不到有效、合理的处置，进而可能经入渗途径，渗入地下水环境中，造成地下水污染。

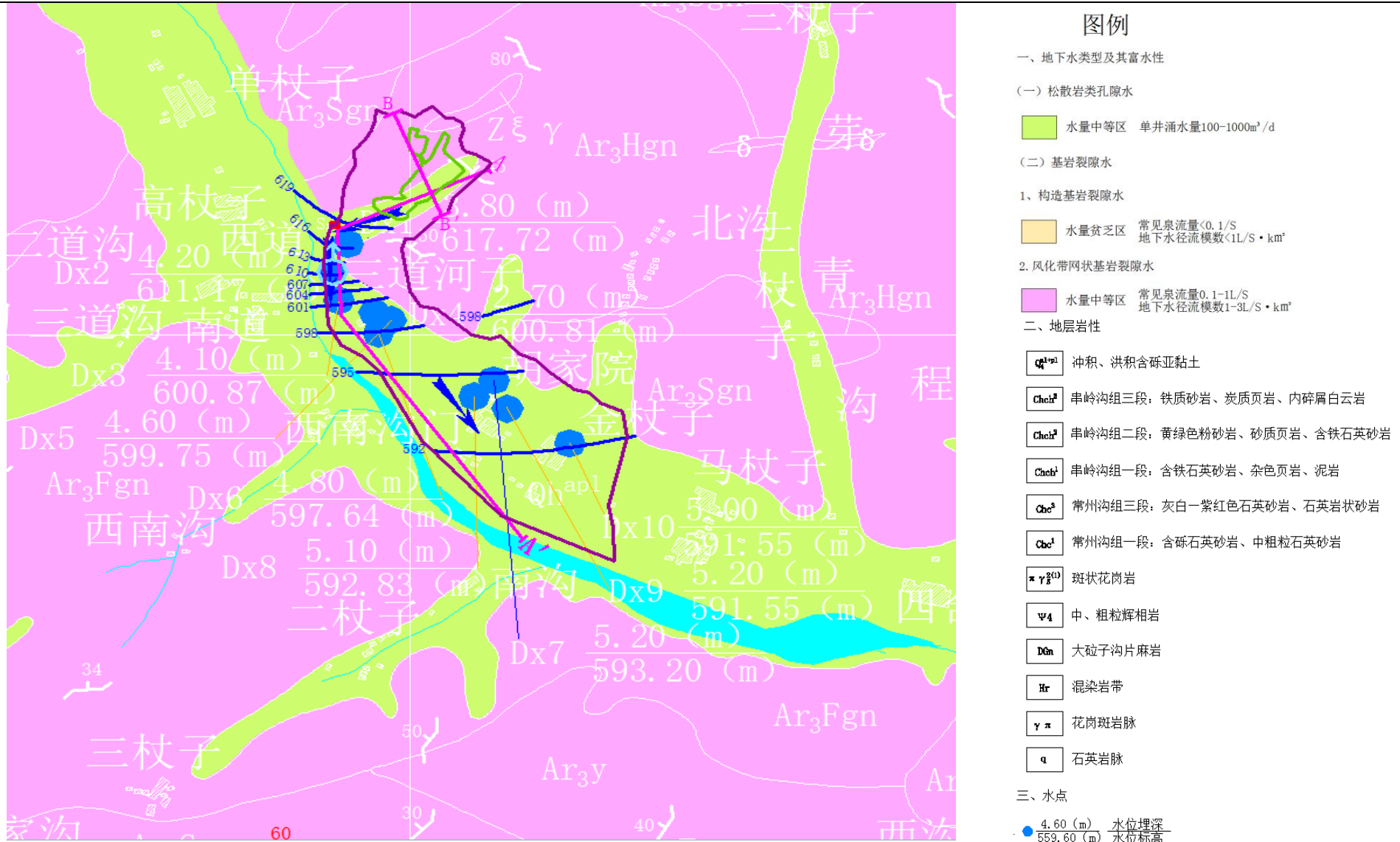


图5-2 项目区域水文地质图

# A—A' 水文地质剖面图

比例尺：1:50000

X = 4544366.758  
Y = 39632963.459  
H = 589.8

X = 4546308.925  
Y = 39632799.843  
H = 692.4

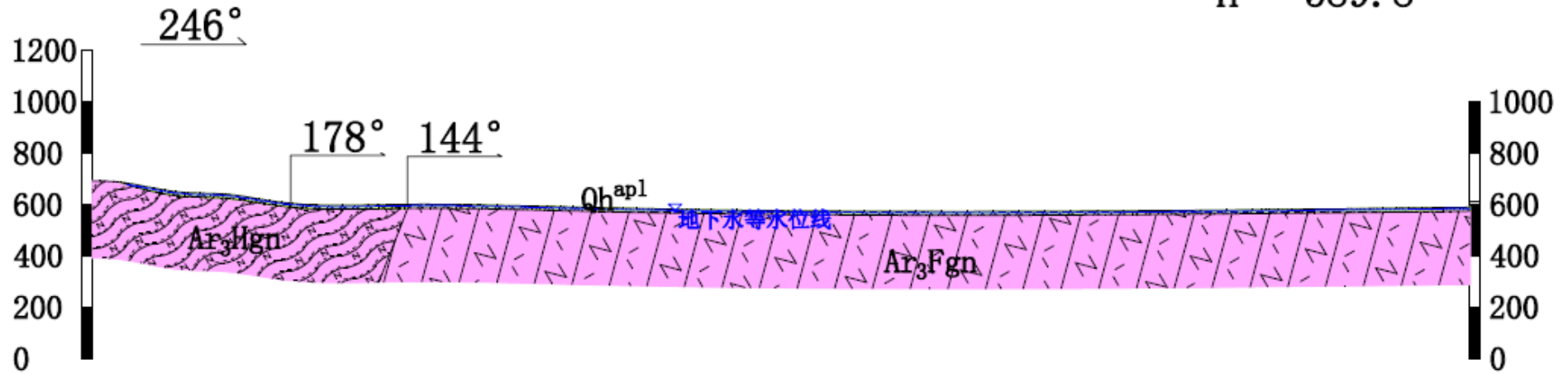


图5-3 项目所在地水文地质剖面图 (A-A)

# B—B' 水文地质剖面图

比例尺：1:50000

X = 4546605.604	X = 4546068.489
Y = 39632355.746	Y = 39632579.804
H = 650.1	H = 648.7

156°

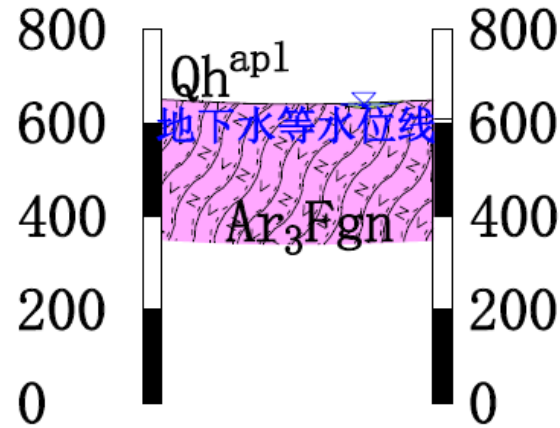


图5-4 项目所在地水文地质剖面图 (B-B)

### 5.2.3.5 水文地质试验概述

#### (1) 渗水试验

渗水试验的目的是测定包气带渗透性能及防污性能，是一种在野外现场测定包气带土层垂向渗透系数的简易方法。

本次选择双环法在拟建场地区域进行渗水试验，外环直径 50cm，内环直径 25cm，不断将水注入内环和外环中，并使两环水厚度保持 10cm，当单位时间内注入水量保持稳定时本次注水试验结束。注水时流量测定用流量计法测定，水位测量用钢尺测量，渗水试验历时 5h，水位与涌水量误差符合规范要求。

根据以下公式计算覆盖层渗透系数。

$$K = \frac{QL}{F(H+Z+L)}$$

式中：K：覆盖层渗透系数（cm/min）；

Q：注入流量（cm<sup>3</sup>/min）；

F：试坑（内环）渗水面积（cm<sup>2</sup>）；

H：毛细压力水头（cm）；

Z：试坑（内环）中水层高度(cm)；

L：试验结束时水的渗入深度（cm）；

渗水试验过程曲线见下图：

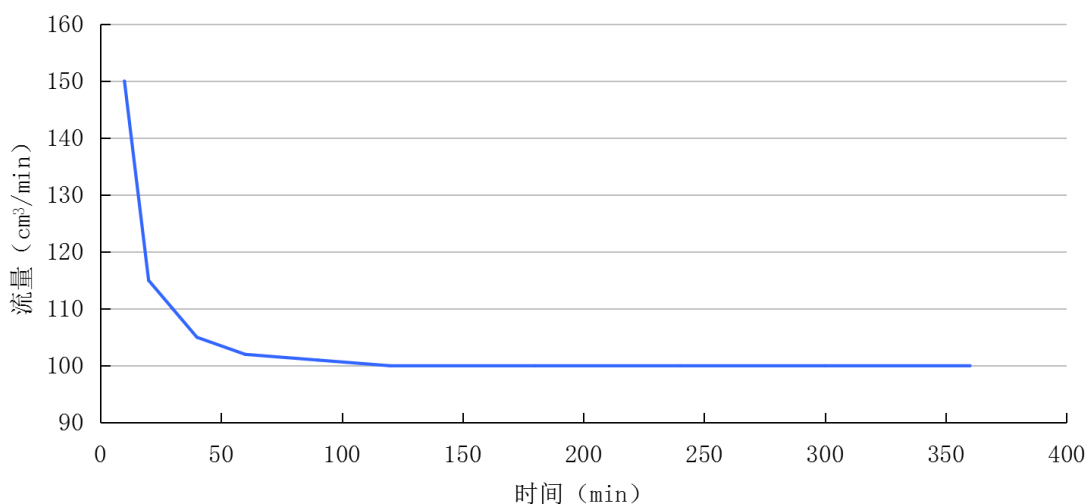


图5-5 渗水试验过程曲线图

渗水试验成果见下表：



表5-11 渗水试验成果表

编号	岩性	渗透深度(cm)	毛细压力(cm)	稳定水层高度 z(cm)	渗水面积 F(cm <sup>2</sup> )	稳定渗入流量(cm <sup>3</sup> /min)	渗透系数 k(cm/min)
S1	砾石、砂、亚粘土	4.75	80	10	492.19	106	0.010185

通过试验结果，确定包气带渗透系数  $K=0.010185\text{cm/min}$ 。

## (2) 抽水试验

我公司于 2022 年 10 月 12 选择在拟建场地附近，选取 Dx2 号民井进行了抽水试验。本次抽水试验为单孔抽水，根据汇水区域布置了一个抽水井，单孔抽水延续时间共 135 小时，其中稳定时间 40 小时。试验设备选用不同规格的水泵进行抽水。抽水试验前，准确测定试验井静止水位埋深。抽水时流量测取采用容积法进行，水位降深采用电子水位计测量，以沟排的方式排水。

本次抽水井进行了 3 个降深稳定流抽水试验，抽水顺序采用逆向抽水，稳定延续时间不少于 12h。抽水过程中及时绘制相关曲线（图 5-1），曲线表明本次抽水试验正常。抽水试验结束后（停泵）进行恢复水位试验，水位恢复至静止水位或接近静止水位无明显上升为止。

抽水试验过程曲线图如下所示：

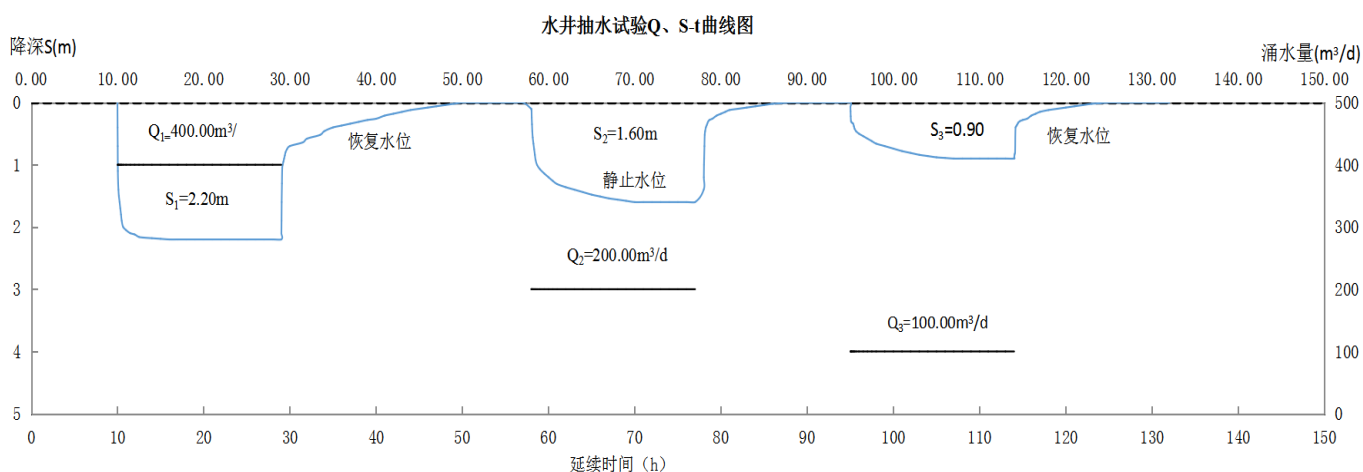


图5-6 Dx1 抽水试验 Q、S-t 过程曲线图

含水层影响半径 R 渗透系数 K 根据井 Dx2 抽水试验结果进行计算，采用潜水完整井计算公式，计算结果见表 6-1。计算公式如下所示：

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r}$$

$$R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—含水层渗透系数（m/d）

R—影响半径（m）

Q—抽水井的涌水量（m<sup>3</sup>/d）

S—水位降深（m）

r—抽水井的半径（m）

H—含水层厚度（m）

稳定流抽水试验结果如下：

表5-12 稳定流抽水试验结果一览表

井孔编号	涌水量 Q (m <sup>3</sup> /d)	降深 S (m)	含水层自然时厚度 H(m)	含水层抽水时厚度 h(m)	抽水孔半径 r(m)	抽水影响半径 R(m)	含水层渗透系数 K(m/d)
Dx2	400.00	2.2	3.90	1.70	0.2000	67.3897	60.1474
Dx2	200.00	1.6	3.90	2.30	0.2000	36.5332	33.4204
Dx2	100.00	0.9	3.90	3.00	0.2000	16.9584	22.7594

根据计算结果,确定项目区第四系含水层的渗透系数建议值三次抽水试验的平均值为 38.78m/d。

### 5.2.3.6 区域水位情况调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的地下水环境现状监测频率要求，于 2022 年 10 月开展了水位监测。

通过现场调查及走访了解的形式，在评价区选择选取 10 个水点作为地下水统测点，对评价区地下水水位进行测量。

水位调查结果见下表。

表5-13 水位调查结果一览表

编号	位置	调查日期	坐 标		井口标高 (m)	水位埋 深(m)	水位标高 (m)	水温 (°C)	井深 (m)	水点结构			主要 功能	备注
			西安 80 坐标							直径 (m)	壁结构	类型		
Dx1	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'17.45" N:41°02'14.60"	X:4545917 Y:39632147	621.52	3.80	617.72	11	7.10	0.50	水泥管	民井	饮用	
Dx2	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'17.05" N:41°02'09.93"	X:4545772 Y:39632073	615.37	4.20	611.17	11	8.10	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx3	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'15.37" N:41°02'05.06"	X:4545622 Y:39632103	604.97	4.10	600.87	11	6.80	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx4	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'22.40" N:41°02'02.86"	X:4545557 Y:39632269	603.51	2.70	600.81	11	4.30	0.30	水泥管	民井	饮用	
Dx5	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'25.60" N:41°02'01.55"	X:4545518 Y:39632344	604.35	4.60	599.75	11	8.10	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx6	三道河子	2022.10.12	E: 118°34'23.13" N:41°01'59.35"	X:4545449 Y:39632288	602.44	4.80	597.64	11	7.80	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx7	胡家院	2022.10.12	E: 118°34'45.98" N:41°01'50.97"	X:4545200 Y:39632826	598.40	5.20	593.20	11	8.50	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx8	胡家院	2022.10.12	E: 118°34'41.90" N:41°01'48.26"	X:4545115 Y:39632733	597.93	5.10	592.83	11	8.20	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx9	胡家院	2022.10.12	E: 118°34'48.47" N:41°01'46.14"	X:4545052 Y:39632887	597.83	5.20	592.63	11	9.30	0.60	水泥管	民井	饮用	
Dx10	金杖子	2022.10.12	E: 118°35'00.75" N:41°01'40.01"	X:4544868 Y:39633178	596.55	5.00	591.55	11	8.70	0.60	水泥管	民井	饮用	

### 5.2.3.7 水文地质参数的确定

#### 5.2.3.7.1 天然水力坡度

在本次地下水位统测的基础上绘制了勘查区第四系含水层等水位线图，在地下水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<sub>1</sub>: 上游计算点水位；

h<sub>2</sub>: 下游计算点水位；

L: 计算点间距。

根据计算结果确定场地天然水力坡度平均值为 I=0.049。

#### 5.2.3.7.2 其他相关水文地质参数

##### (1) 孔隙度的确定

据“水文地质手册”查得 n 的经验值。

砾石的孔隙度变化区间在 24%—36%；砂的孔隙度变化区间在 26%—53%；粘土的孔隙度变化区间在 34%—60%；综合考虑，第四系亚粘土、亚砂土包气带的孔隙度经验数值取 30%。

##### (2) 给水度的确定

在“水文地质手册”中查的 μ 的经验值。

砂与粘土为 0.1~0.15。取平均值 μ=0.13。

### 5.2.3.8 水文地质条件概化

#### 5.2.3.8.1 地下水模拟区域概化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）有关调查范围的规定：“以能说明地下水环境的基本状况为原则，并能满足环境影响预测和评价要求”。经过现场调查、分析项目所在区域环境水文地质条件可知，项目北、东、南三面环山，选厂西侧为西河。评价将项目所在山谷北、东、南方向最近分水岭作为零流量边界，将长河作为定水头边界。

#### 5.2.3.8.2 含水层概化

根据对区域水文地质调查资料的分析可知，项目所在区域地下水类型为全新统冲洪积砂砾石、砂土层孔隙含水层及新太古界变质岩系风化带网状裂隙含水层。两

含水组之间不存在稳定发育的隔水层，水力联系密切。因此，本次模拟的对象将基岩裂隙水含水层与松散岩类孔隙水含水层一并作为含水层考虑，在模型中概化为单一含水层。

#### 5.2.3.8.3 边界条件概化

侧向边界：评价将项目所在山谷东、南、北两侧最近分水岭作为零流量边界，西侧长河处作为定水头边界。

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

下边界：模型下边界含水层以下完整基岩、岩溶发育地带以下的可熔岩为下部边界，作为隔水层，概化为隔水底板。

#### 5.2.3.8.4 水力特征概化

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

#### 5.2.3.8.5 水文地质条件概化

根据区域水文地质条件，区域含水层渗透系数  $K$  取  $38.78\text{m/d}$ 、 $I$  取  $0.049$  ( $I=dh/dL$ )，水流速度  $u$  为  $6.334\text{m/d}$  ( $u=K \times I/n$ )；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  $\alpha_L$  选用  $10\text{m}$ 。纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性如下图所示。

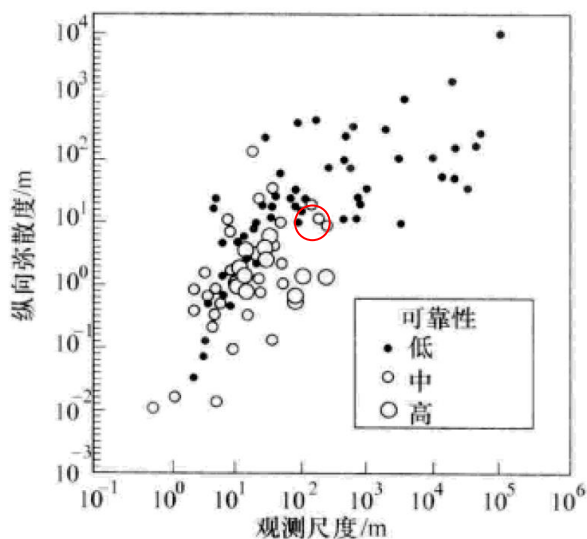


图5-7 纵向弥散度对观测尺寸、数据根据可靠性分类

由此计算场址含水层中的纵向弥散系数： $D_L = \alpha_L \times u = 10\text{m} \times 6.334\text{m/d} = 63.34\text{m}^2/\text{d}$ 。

含水层水文地质条件概化结果见下表。

表5-14 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 $D_L$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
砾岩	0.3	6.334	63.34

### 5.2.3.9 污染源概化

#### 5.2.3.9.1 情景设置

##### ①正常工况

正常状况下，项目选厂高位水池、事故池等各池体均进行防渗设计，防渗指标满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB/50268-2012）。危废间防渗处理，防渗指标符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

防渗设计后，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物难以下渗，可从源头上得到控制。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），已设置防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

##### ②非正常工况

浓密池防渗层存在老化进而破损的可能，将对地下水环境造成不利影响，故评价在非正常工况下，评价将浓密池的泄漏设置为预测情景。

浓密池为半地下式池体，池体发生泄漏后可及时发现，评价将浓密池泄漏作为

非正常工况预测情景，按瞬时泄漏考虑。假设该池体破损，出现防渗层破裂情况，破裂程度引起的浓缩池内废水进入地下水。然后对其非正常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

### 5.2.3.9.2 地下水预测因子选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的预测因子选取要求，需选取占标率最大的重金属、其他类别及持久性有机污染物分别作为地下水预测与评价因子。

2022年10月，辽宁鹏宇环境监测有限公司对平泉市德平矿业有限公司尾砂进行了浸溶试验，并出具了《检测报告》（（辽鹏环测）字 PY2209466-001号）。检测结果如下：

表5-15 固体废物现状检测数据表

采样时间		2022.09.03
检测项目	单位	尾矿 2209466GF001
色度	度	5L
浊度	NTU	0.3L
pH	--	7.7
总硬度	mg/L	194
溶解性总固体	mg/L	470
硫酸盐	mg/L	48.2
氯化物	mg/L	61.3
铁	mg/L	0.10
锰	mg/L	0.06
铜	μg/L	1L
锌	mg/L	0.05L
铝	mg/L	0.008L
挥发酚	mg/L	0.0003L
阴离子合成洗涤剂（阴离子表面活性剂）	mg/L	0.050L
耗氧量	mg/L	1.07
氨氮	mg/L	0.104
硫化物	mg/L	0.003L
钠	mg/L	3.33
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出
菌落总数	CFU/mL	30
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L
硝酸盐氮	mg/L	4.71
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	0.23
碘化物	mg/L	0.002L

汞	μg/L	0.04L
砷	μg/L	0.3L
硒	μg/L	0.4L
铋	μg/L	0.2L
镉	μg/L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L
铅	μg/L	0.09L
三氯甲烷	μg/L	0.02L
四氯化碳	μg/L	0.03L
苯	μg/L	2L
甲苯	μg/L	2L
石油类	mg/L	0.01L
总磷	mg/L	0.01L
硼	mg/L	0.02L
铍	μg/L	0.04L
钛	μg/L	0.46L
钒	μg/L	0.08L
钴	μg/L	0.03L
钨	μg/L	0.20L
钼	μg/L	0.06L
铊	μg/L	0.02L
镍	μg/L	0.06L
银	μg/L	0.04L
臭和味	--	无
肉眼可见物	--	无

由上表标准指数占标率统计结果，综合考虑项目污染物排放情况及对地下水污染特征，拟选取锰、氨氮和氯化物作为本次地下水环境影响评价的预测因子，初始浓度分别为 0.06mg/L、0.104mg/L、61.3mg/L。

#### 5.2.3.9.3 预测源强

本次预测选取锰、氨氮和氯化物作为本次地下水环境影响评价的预测因子，评价按短时泄漏考虑，锰、氨氮和氯化物的初始浓度分别为 0.06mg/L、0.104mg/L、61.3mg/L。

项目设有跟踪监测井并定期开展跟踪监测，监测频次为每两月一次。当监测发现异常时，立即采取应急措施对泄漏装置进行修补或替换，应急处置时间按 10 天进行考虑。综上，本次预测泄漏时间取 70d（监测井监测周期（60d）+应急处置时间（10d））。

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



### 5.2.3.10 地下水环境影响预测与评价

#### 5.2.3.11.1 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。

评价采用定浓度短时注入污染物的一维解析模型，解析公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{-\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，g/L

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

Erfc（）——余误差函数。

#### 5.2.3.11.2 预测结果与分析

##### （1）预测方案

本项目浓密池距西侧西河距离为730m，根据前文计算结果，项目所在区域地下水流速为6.334m/d，预计泄漏后115d到达定水头边界，因此本项目固定时间预测包括115d。

①固定时间，不同距离浓度预测：本次评价对污染物在一定时间内（100d、115d、1000d）进行预测，预测在此固定时间条件下污染物浓度随距离变化情况。

②固定距离，不同时间浓度预测：浓密池下游厂界380m及750m处为最近环境保护目标处三道河子村居民，预测在此固定距离条件下污染物浓度随时间变化情况。

##### （2）预测结果

##### ①锰预测结果及分析

##### a. 锰100d预测结果

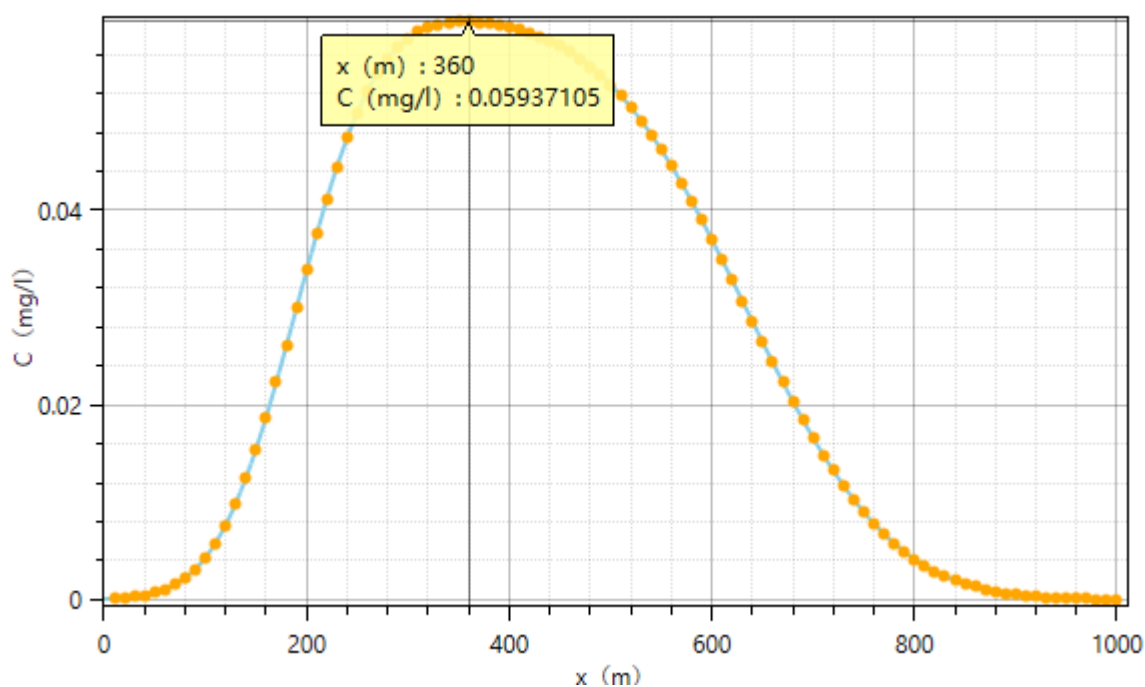


图5-8 100d 范围内锰浓度随距离变化情况图

由上图可知，100 天时，锰的最高浓度为 0.05937mg/L，出现位置为 360m 处，叠加本底值（未检出，按检出限的一半 0.005mg/L 计）后预测值为 0.06437mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

b. 锰 115d 预测结果

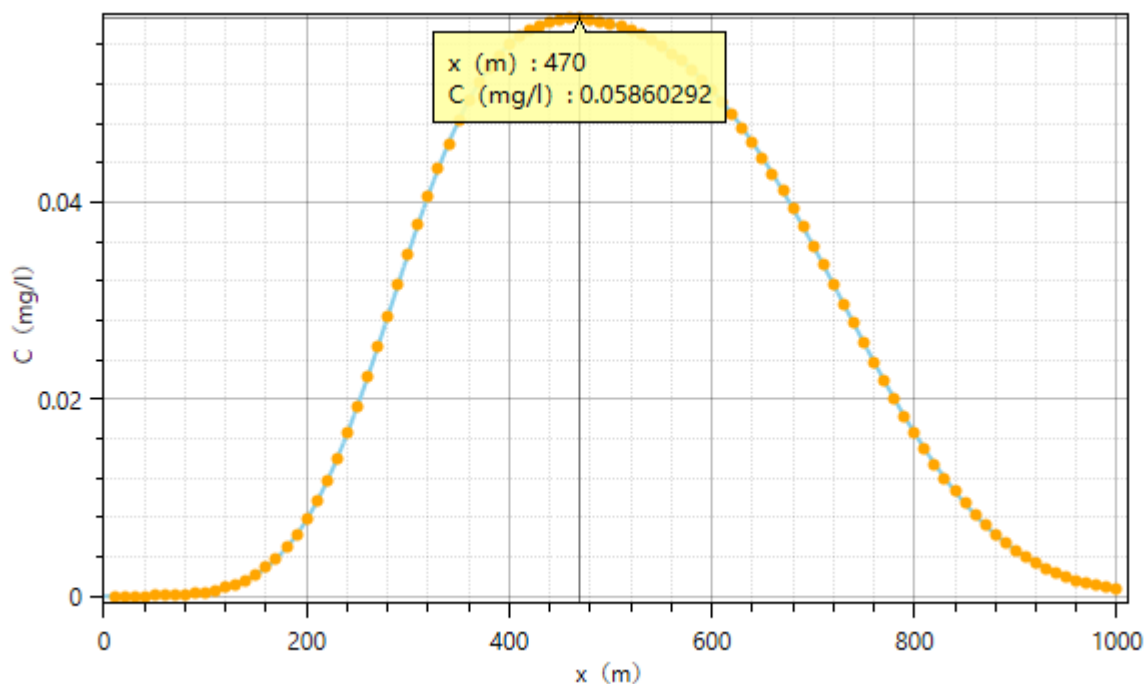


图5-9 115d 范围内锰浓度随距离变化情况图

由上图可知，115 天时，锰的最高浓度值为 0.0586mg/L，出现位置为下游 470m 处，叠加本底值（未检出，按检出限的一半 0.005mg/L 计）后预测值为 0.0636mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

c. 锰 1000d 固定距离预测结果

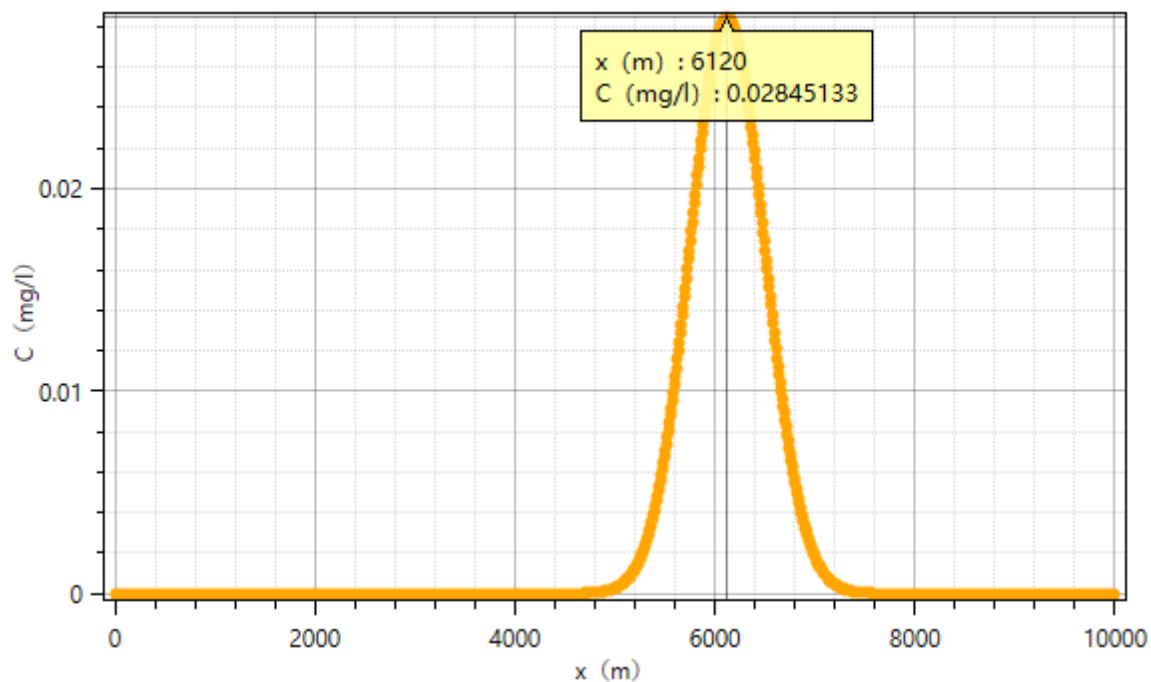


图5-10 1000d 范围内锰浓度随距离变化情况图

由上图可知，1000 天时，锰的最高浓度值为 0.0285mg/L，出现位置为下游 6120m 处，叠加本底值（未检出，按检出限的一半 0.005mg/L 计）后预测值为 0.0335mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

d. 锰 380m 固定距离预测结果

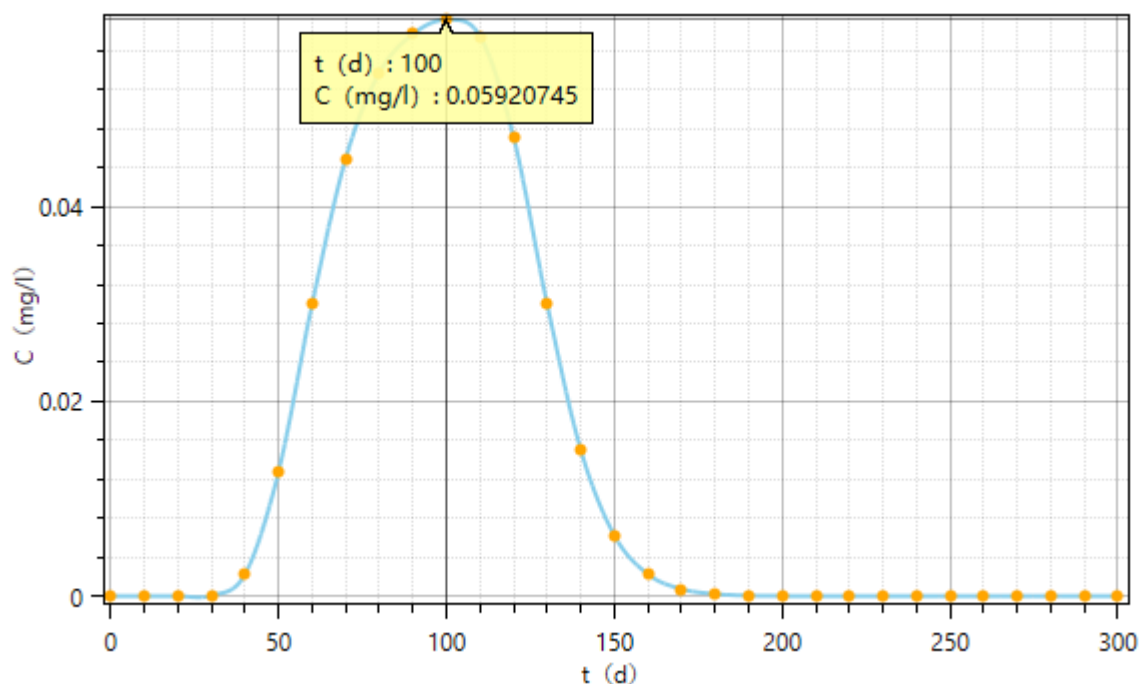


图5-11 锰 380m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，浓密池下游 380m 厂界处，锰最高浓度值为 0.0592mg/L，出现时间为 100d，叠加本底值（未检出，按检出限的一半 0.005mg/L 计）后预测值为 0.0642mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

e. 锰 750m 固定距离预测结果

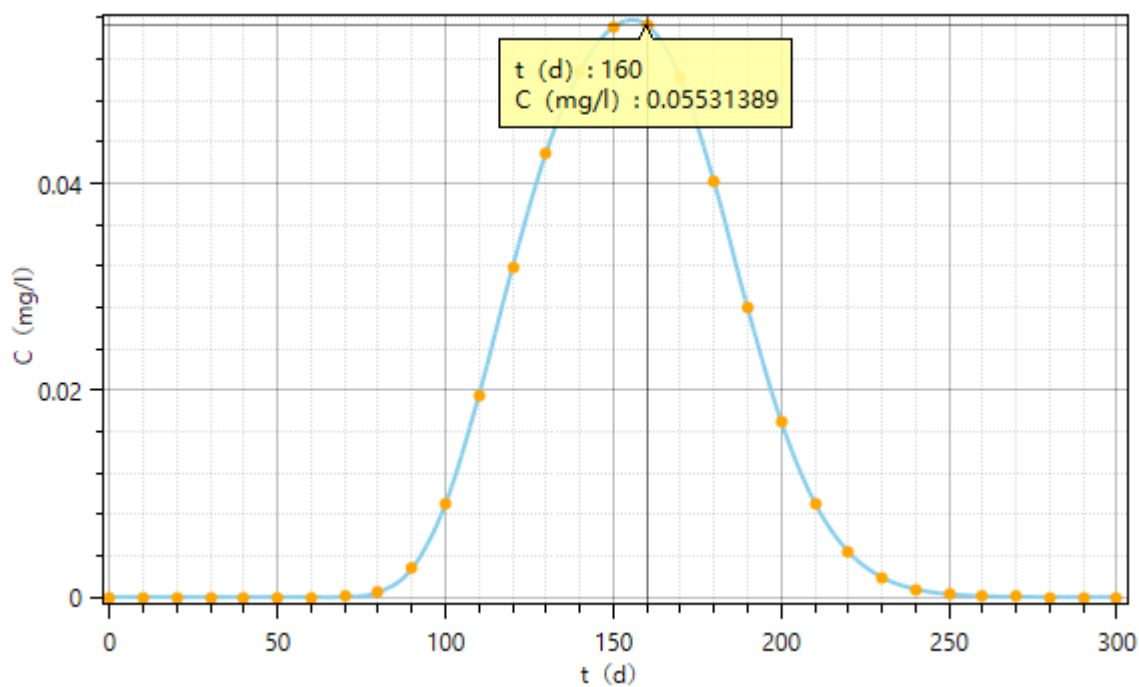


图5-12 锰 750m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，浓密池下游 750m 最近环境保护目标处，锰最高浓度值为 0.0553mg/L，出现时间为 160d，叠加本底值（未检出，按检出限的一半 0.005mg/L 计）后预测值为 0.0603mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

## ②氨氮预测结果及分析

### a.氨氮 100d 预测结果

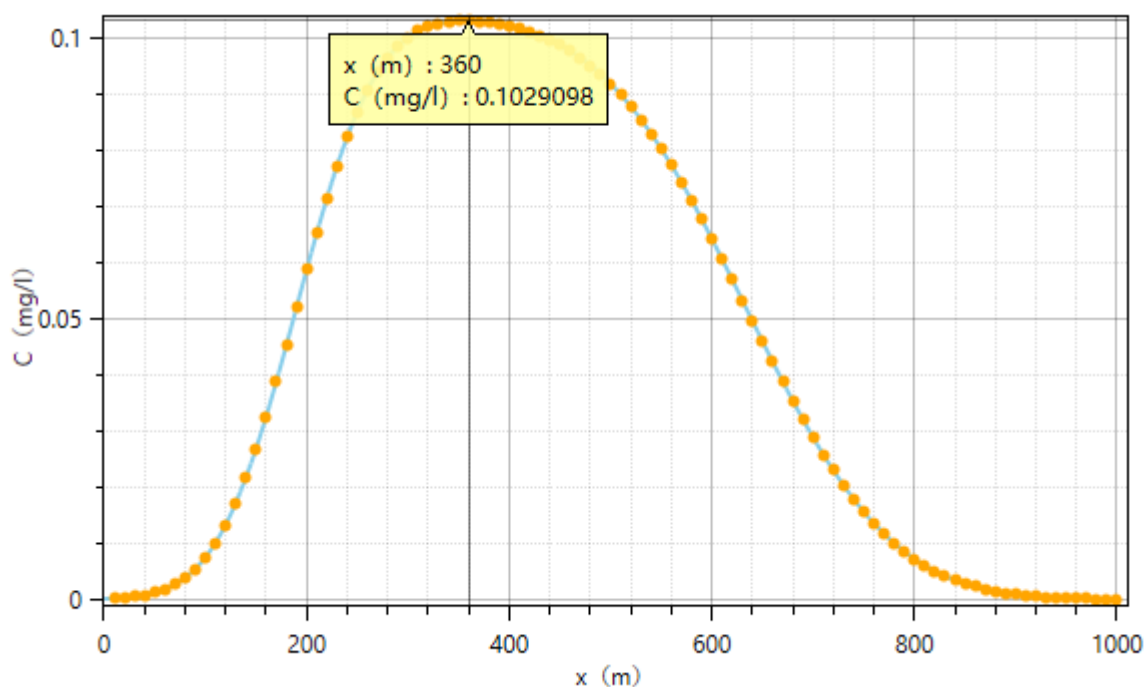


图5-13 100d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

由上图可知，100 天时，氨氮的最高浓度值为 0.103mg/L，出现位置为 360m 处，叠加本底值（0.2783mg/L）后预测值为 0.3813mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### b.氨氮 115d 预测结果

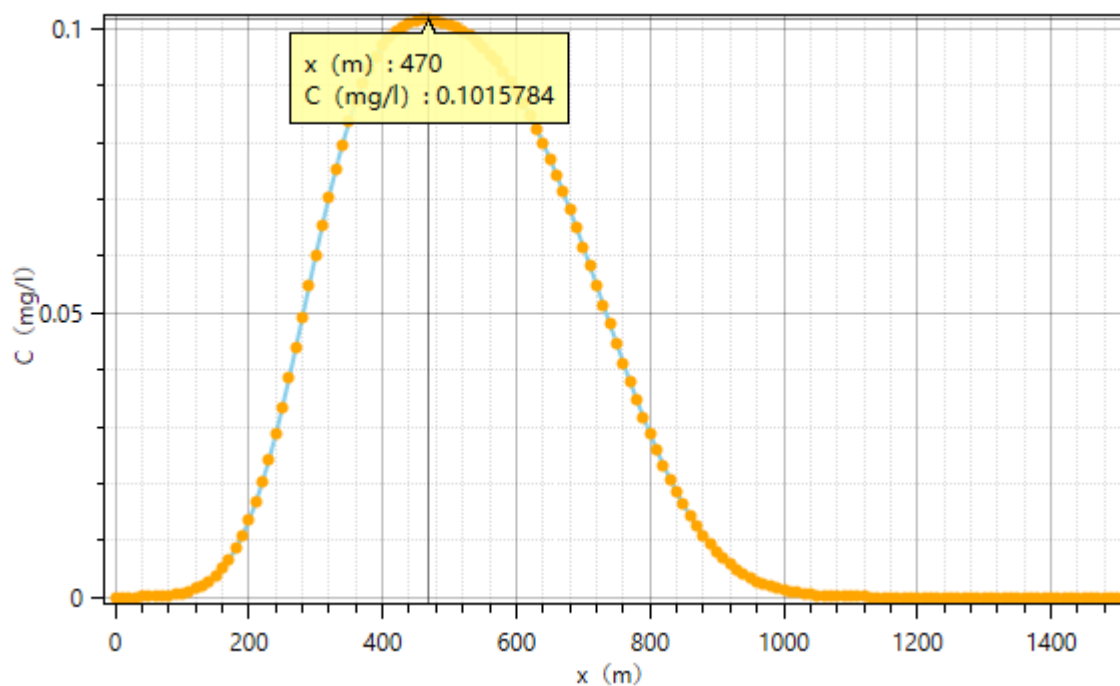


图5-14 在 115d 范围内氨氮浓度随距离变化情况图

由上图可知，115 天时，氨氮的最高浓度值为 0.102mg/L，出现位置为 470m 处，叠加本底值（0.2783mg/L）后预测值为 0.3803mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

c.氨氮 1000d 固定距离预测结果

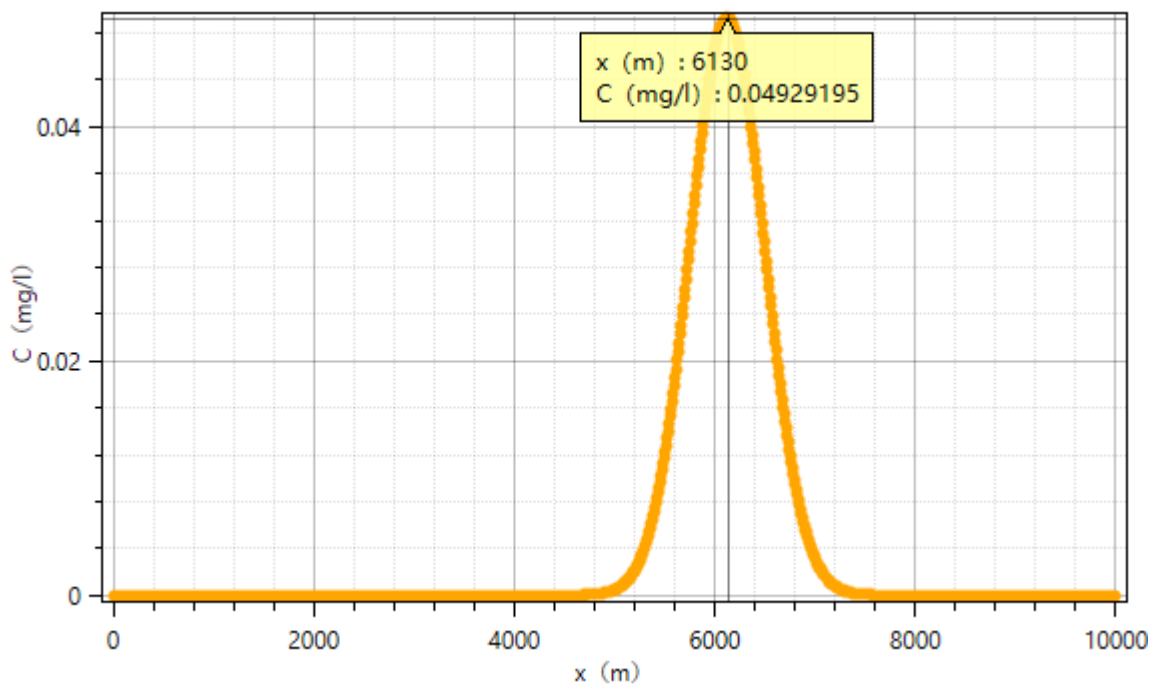


图5-15 氨氮 1000d 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，1000 天时，氨氮的最高浓度值为 0.0493mg/L，出现位置为 6130m 处，叠加本底值（0.2783mg/L）后预测值为 0.3276mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

#### d.氨氮 380m 固定距离预测结果

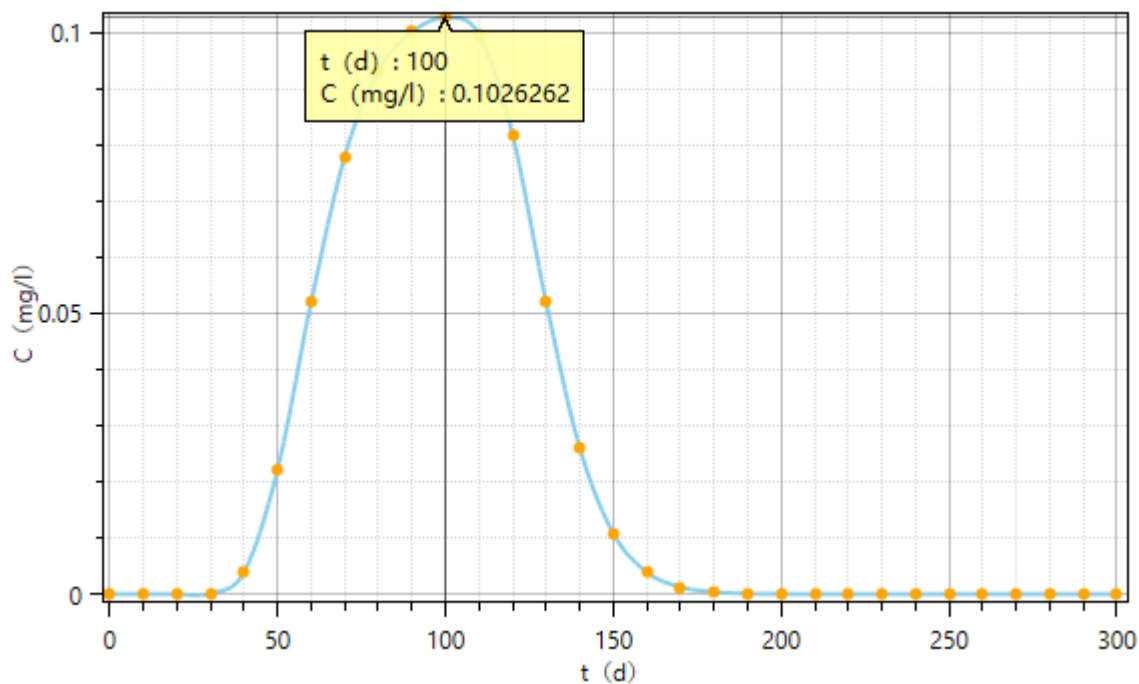


图5-16 氨氮 380m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，高位水池下游 380m 下游厂界处，氨氮最高浓度值为 0.103mg/L，出现时间为 100d，叠加本底值（0.286mg/L 计）后预测值为 0.389mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

#### e.氨氮 750m 固定距离预测结果

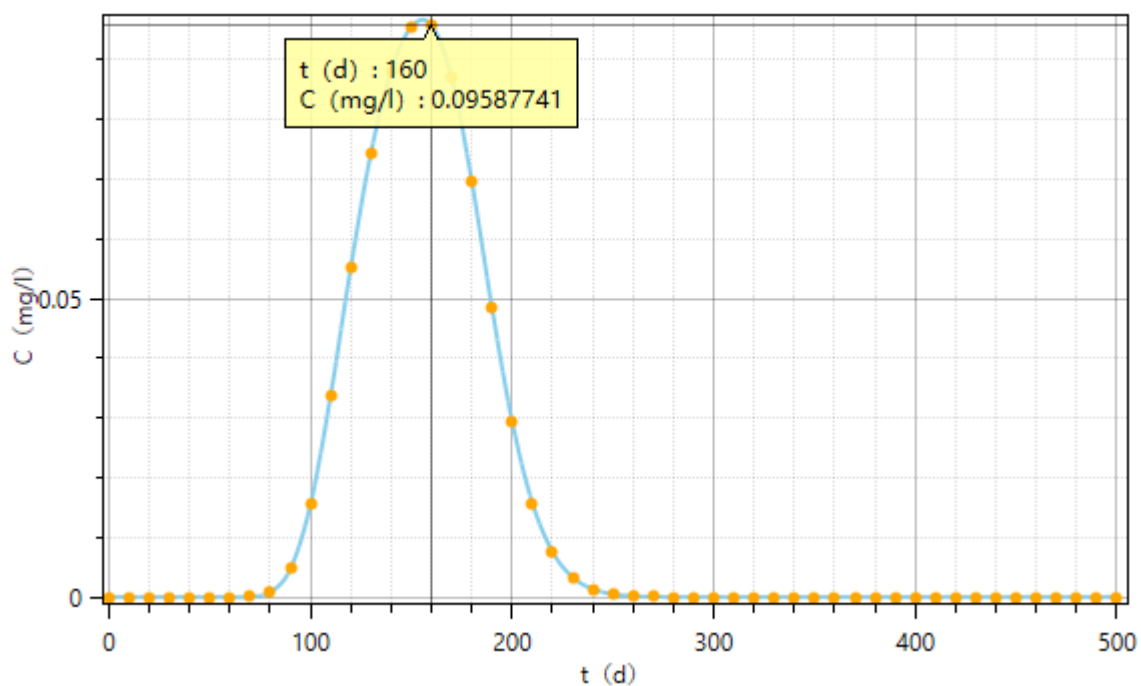


图5-17 氨氮 750m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，高位水池下游 750m 厂界监测井固定距离处，氨氮最高浓度值为 0.0959mg/L，出现时间为 160d，叠加本底值（0.286mg/L 计）后预测值为 0.3819mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

### ③氯化物预测结果及分析

#### a. 氯化物 100d 预测结果



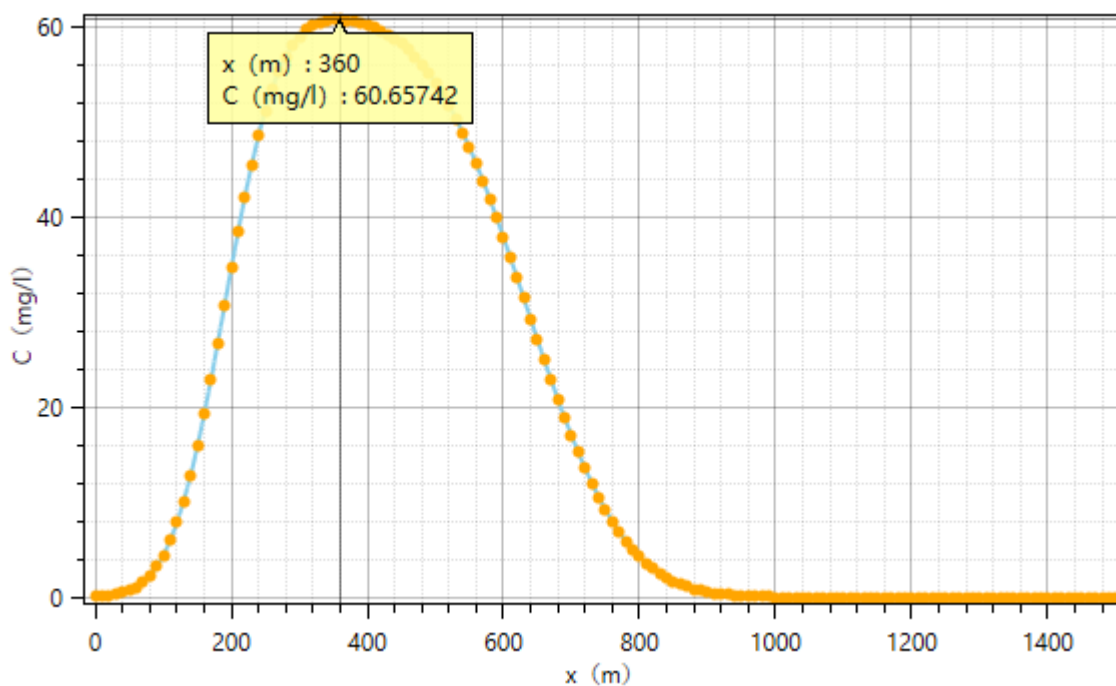


图5-18 100d 范围内氯化物浓度随距离变化情况图

由上图可知，100 天时，氯化物的最高浓度值为 60.657mg/L，出现位置为 360m 处，叠加本底值（52.67mg/L）后预测值为 113.327mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

b. 氯化物 115d 预测结果

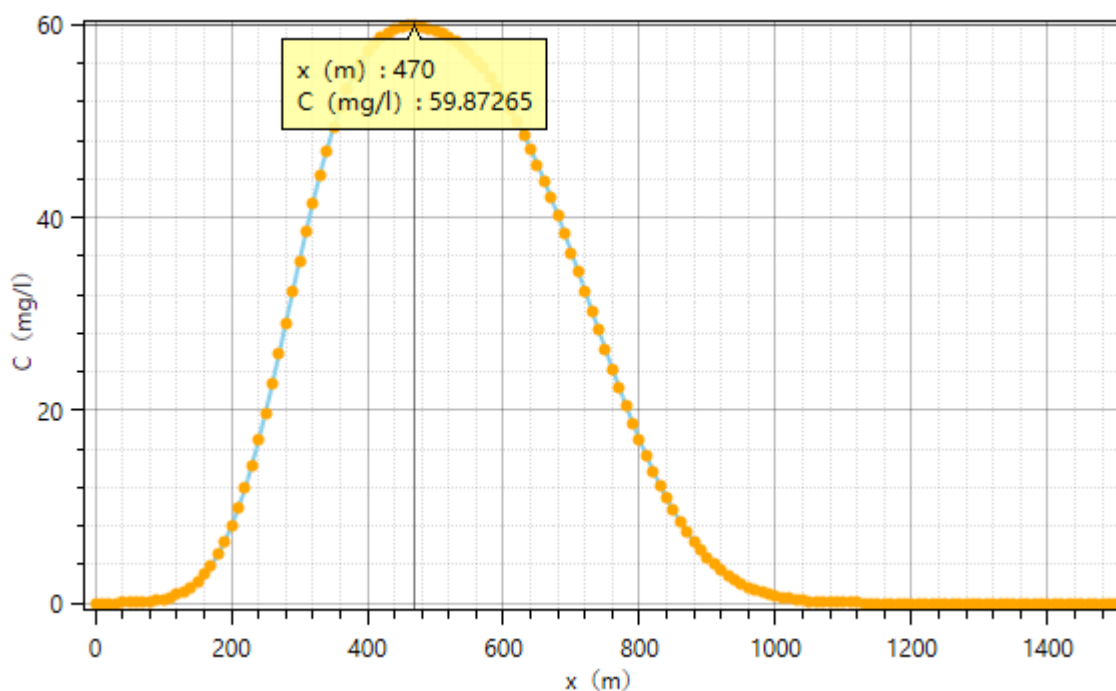


图5-19 在 115d 范围内氯化物浓度随距离变化情况图

由上图可知，115 天时，氯化物的最高浓度值为 59.873mg/L，出现位置为 470m 处，叠加本底值（52.67mg/L）后预测值为 112.543mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

c. 氯化物 1000d 预测结果

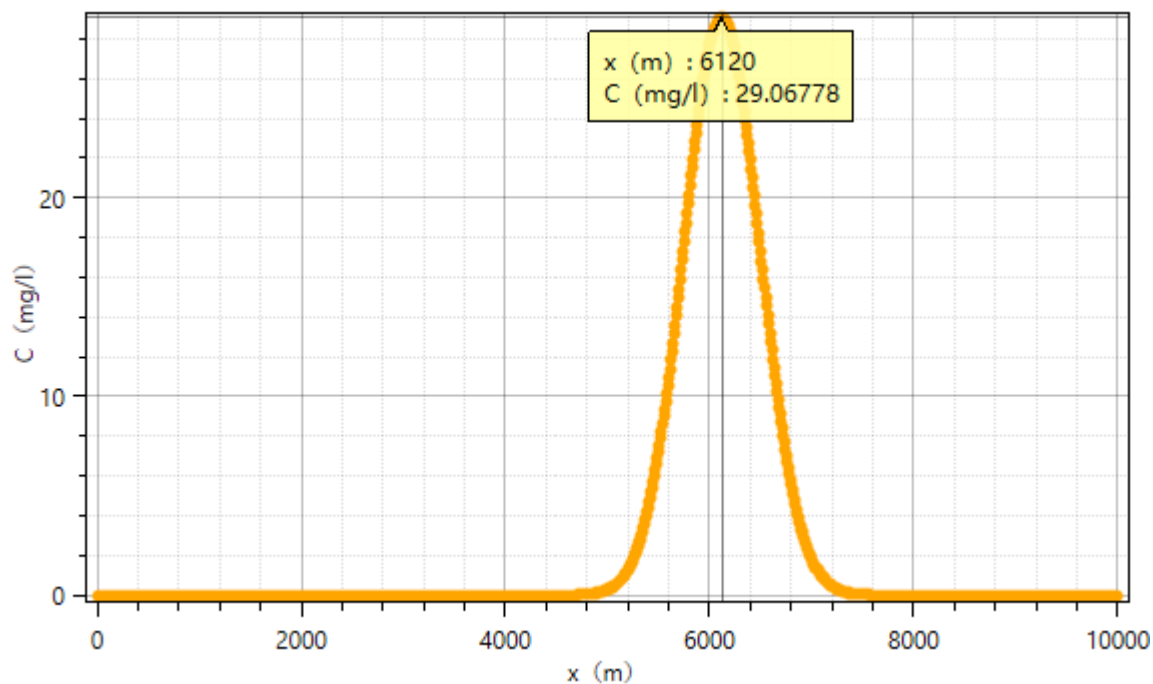


图5-20 在 1000d 范围内氯化物浓度随距离变化情况图

由上图可知，1000 天时，氯化物的最高浓度值为 29.07mg/L，出现位置为 6120m 处，叠加本底值（52.67mg/L）后预测值为 81.74mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

d.氯化物 380m 固定距离预测结果

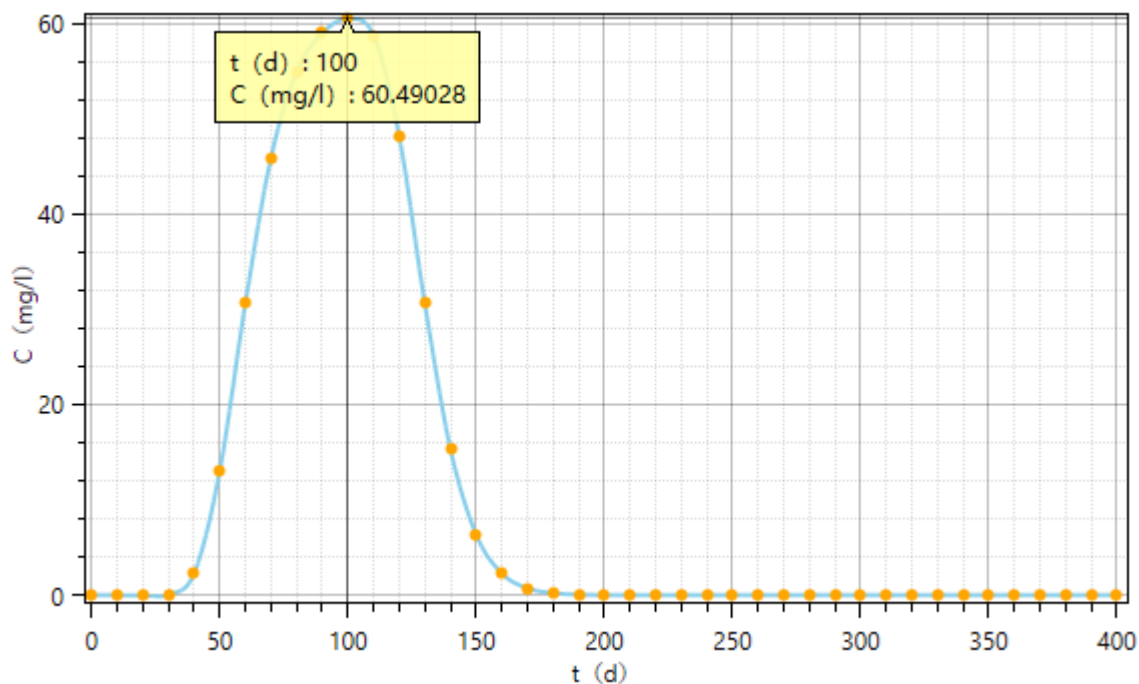


图5-21 氯化物 380m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，浓密池下游 380m 厂界处，氯化物最高浓度值为 60.49mg/L，出现时间为 100d，叠加本底值（52.67mg/L）后预测值为 113.16mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

e.氯化物 750m 固定距离预测结果

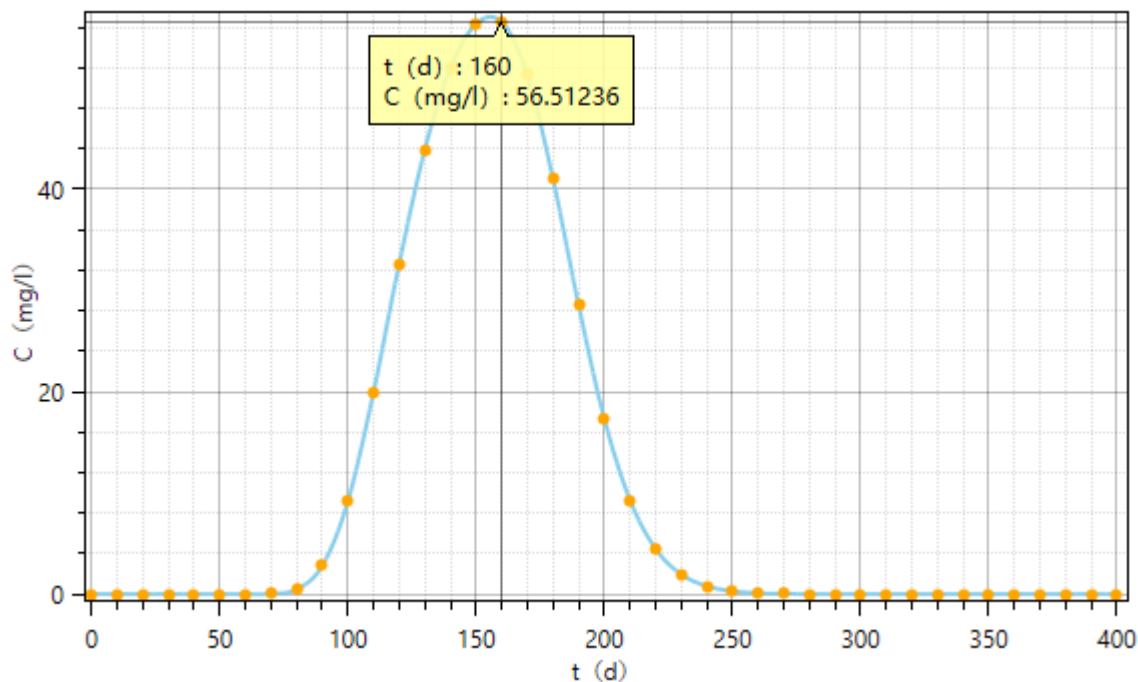


图5-22 氯化物 750m 固定距离不同时间浓度变化图

由上图可知，浓密池下游 750m 最近环境保护目标处，氯化物最高浓度值为 56.51mg/L，出现时间为 160d，叠加本底值（52.67mg/L）后预测值为 109.18mg/L，预测浓度值未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

#### ④地下水环境影响预测结论

根据上述预测结果，本项目浓密池防渗措施失效，浓密池内废水下渗导致的锰、氨氮和氯化物在固定时间及固定距离预测时段内的最大预测浓度和厂界监控井处最大预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，结合项目所在区的区域水文地质条件和环境保护目标分布情况可知：在非正常状况下，污染物对周边地下水的影响会在一定时间内持续，但污染物迁移距离有限。非正常状况下随着时间的推移，及时采取污染源修复、截断污染等措施，并设置有效的地下水监控措施，污染物对潜水地下水的影响将逐渐减小，项目在此状况下对潜水含水层及地下水流向下游的居民水井的影响较小。

综上，本项目在采用分区防渗工程后，地下水环境影响可接受。

### 5.2.4 生产运行阶段声环境影响预测与评价

#### 5.2.4.1 主要噪声源的确定

由工程分析可知，项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、压滤机、旋流器、脱水筛、斜板浓密机、浮选机、过滤机、泵类设备以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 65-95dB(A)。

根据类比调查，对项目各产噪设备采取相应降噪措施后，噪声源参数详见表 3-24 和表 3-25。

#### 5.2.4.2 设备噪声预测模式

##### 1、预测模式的确定

采用点声源 A 声级衰减模式：

$$LA(r) = Lw + Dc - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：LA(r)——预测点处声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

#### (1) 几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

对于室内声源，先计算室内  $k$  个声源在靠近围护结构处的声级  $L_1$ ：

然后计算室外靠近围护结构处的声级  $L_2$ ：

$$L_2 = L_1 - (TL + 6)$$

式中： $TL$ ——围护结构的传声损失。

把围护结构当作等效室外声源处理。

#### (2) 遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在设备间围护结构的屏蔽效应，(1)中已计算，其他忽略不计。

#### (3) 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中： $r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m；

$\alpha$ ——每 100 米空气吸收系数。

#### (4) 附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

因此，计算结果仅代表逆温、静风条件下，除设备围护结构外无其他障碍物遮挡时，项目噪声在地面所造成的影响。

## 2、预测步骤

(1) 建立一个坐标系，确定各噪声源及预测点坐标。

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

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

#### 5.2.4.3 声环境影响预测结果分析

根据噪声预测模式及源强参数，结合噪声源到各预测点距离，预测计算项目主要的设备噪声对厂区边界处的贡献值。

项目生产运行阶段声级等值线（贡献值）分布如下图所示：



图5-23 项目生产运行阶段噪声贡献值分布图

项目噪声影响预测结果见下表。

表5-16 噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	49.1	39.2	60	50	28.4	28.4	49.1	39.5	0.04	0.35	达标	达标
2	南厂界	/	/	49.1	38.9			29.6	29.6	49.1	39.3	0.05	0.49	达标	达标
3	西厂界	/	/	49.2	41.1			24.2	24.2	49.2	41.1	0.01	0.09	达标	达标

4	北厂界	/	/	49.5	38.2			37.4 5	37.4 5	49.7 6	40.8 5	0.26	2.65	达标	达标
5	三道河子村居民	/	/	48.8 1	38.9 6	60	50	20.5 9	20.5 8	48.8 2	39.0 2	0.01	0.06	达标	达标

表5-17 项目厂界最大值噪声预测结果分析表

名称	时间	空间相对位置/m			标准 值	贡献值	背景值	叠加值	超标和 达标情 况
		x	y	z					
厂界 最大 值	昼间	76.27	23.87	643.79	60	47.16	49.19	51.30	达标
	夜间	76.27	23.87	643.79	50	47.16	39.06	47.79	达标

项目运营期厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类要求，实现达标排放。

#### 5.2.4.4 预测结果分析

由上述预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声昼间贡献值及夜间贡献值，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类功能区标准，各厂界噪声均为达标排放。对半壁山村最近居民的贡献值为26.19dB(A)，半壁山村最近居民的预测值为：昼间：49.22dB(A)，夜间：38.94dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的二类区标准。项目的运行对区域声环境质量影响较小。

综上所述，项目的运行产生的声环境影响可接受。

#### 5.2.4.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表详见下表：

表5-18 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	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <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 checked="" 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	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <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 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		
注:"□" 为勾选项, 可√;"( )" 为内容填写项。						

### 5.2.5 生产运行阶段固体废物环境影响分析

项目生产运行阶段产生固体废物主要为: 办公生活垃圾、尾矿、废润滑油、废润滑油桶、化验废液和废试剂瓶等。

(1) 生活垃圾: 项目劳动定员为 50 人, 年工作时间 300 天, 生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计, 年产生量为 7.5t/a。

(2) 废钢球: 球磨机废钢球年产生量为 88t/a, 收集后外售。

(3) 除尘灰: 脉冲式布袋除尘器除尘灰年产生量为 7.8t/a, 除尘灰直接回用于磨选工序自行利用。

(4) 尾矿: 尾矿年产生量 65.25 万 t/a, 尾砂集中存储于尾砂库内, 使用汽运外售建材厂, 建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

平泉市德平矿业有限公司于 2021 年 10 月委托辽宁鹏宇环境监测有限公司对尾矿进行了危险废物及一般工业固体废物 I、II 类鉴别, 并出具了《检测报告》(报告批号: (辽鹏环测) 字 PY2209464-001 号) 及《检测报告》(报告批号: (辽鹏环测) 字 PY2209465-001 号)。尾矿鉴别情况如下:

#### ① 腐蚀性鉴别

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

表5-19 尾矿危险废物鉴别结果一览表



检测项目	标准限值	单位	尾矿检测结果
pH	6~9	mg/L	7.72

固体废物腐蚀性鉴别：根据《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别（GB5085.1-2007）》，尾矿浸出液 pH 值分别为 7.72，PH 值均不在  $pH \geq 12.5$  或  $pH \leq 2.0$  范围内。通过上述分析，项目产生的尾矿不属于具有腐蚀性的废物。

## ②浸出毒性鉴别

项目尾矿浸出液的固体废物浸出毒性鉴别检测报告见附件。通过项目固体废物浸出毒性实验，判别固体废物的危险性，实验方法依照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）制备的固体废物浸出液。项目浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表5-20 尾矿危险废物鉴别结果一览表

检测项目	检测结果	检出限	GB5085.3-2007 表 1	鉴定结果
	尾矿			
铜	未检出	0.5 $\mu$ g/L	100mg/L	未超过
锌	未检出	1.8 $\mu$ g/L	100mg/L	未超过
镉	未检出	0.5 $\mu$ g/L	1mg/L	未超过
铅	未检出	0.6 $\mu$ g/L	5mg/L	未超过
总铬	未检出	2.0 $\mu$ g/L	15mg/L	未超过
铬（六价）	未检出	0.004mg/L	5 mg/L	未超过
烷基汞	甲基汞	未检出	不得检出	未检出
	乙基汞	未检出		
汞	未检出	/	0.1mg/L	未超过
铍	未检出	0.3 $\mu$ g/L	0.02mg/L	未超过
钡	11.8 $\mu$ g/L	0.8 $\mu$ g/L	100mg/L	未超过
镍	未检出	0.5 $\mu$ g/L	5mg/L	未超过
总银	未检出	0.1 $\mu$ g/L	5mg/L	未超过
砷	未检出	0.10 $\mu$ g/L	5mg/L	未超过
硒	未检出	0.10 $\mu$ g/L	1mg/L	未超过
无机氟化物（不包含氟化钙）	425 $\mu$ g/L	14.8 $\mu$ g/L	100mg/L	未超过
氰化物（以 CN <sup>-</sup> 计）	未检出	0.1 $\mu$ g/L	5mg/L	未超过

浸出毒性鉴别结果：按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）制备的固体废物浸出液中任何一种危害成分含量超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 中所列的浓度限值，则判定该固体废物是具体浸出毒性特征的危险废物。本项目尾矿浸出液中各污染物均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表 1 中浓度限值的要求。本项目尾矿、废石不具有毒性，不属于危险废物。

## ③第I、II类一般工业固体废物鉴别

项目尾矿浸出液的固体废物第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告见附件。鉴别实验方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）。项目固体废物鉴别结果汇总情况见下表：

表5-21 尾矿I、II类固体废物鉴别结果一览表

检测项目	单位	尾矿	GB8978-1996	鉴定结果	
总 $\alpha$ 放射性	Bq/L	$4.3 \times 10^{-2}$ L	1	未超过	
总 $\beta$ 放射性	Bq/L	$1.5 \times 10^{-2}$ L	10	未超过	
pH	--	7.7	6~9	未超过	
氨氮	mg/L	1.83	15	未超过	
钡	$\mu$ g/L	0.20L	--	--	
钒	$\mu$ g/L	0.08L	--	--	
氟化物	mg/L	0.38	10	未超过	
钴	$\mu$ g/L	0.03L	--	--	
化学需氧量	mg/L	28	100	--	
挥发酚	mg/L	0.01L	0.5	未超过	
磷酸盐	mg/L	0.04	0.5	未超过	
硫化物	mg/L	0.01L	1.0	未超过	
六价铬	mg/L	0.004L	0.5	未超过	
钼	$\mu$ g/L	0.06L	--	--	
硼	mg/L	0.02L	--	--	
色度	倍	20	50	未超过	
石油类	mg/L	0.84	5	未超过	
铊	$\mu$ g/L	0.02L	--	--	
钛	$\mu$ g/L	0.46L	--	--	
铈	$\mu$ g/L	0.2L	--	--	
铁	mg/L	0.12	--	--	
五日生化需氧量	mg/L	9.1	20	未超过	
悬浮物	mg/L	15	70	未超过	
元素磷	mg/L	0.03	0.1	未超过	
总镉	$\mu$ g/L	0.05L	100	未超过	
总铬	mg/L	0.004L	1.5	未超过	
总汞	$\mu$ g/L	0.04L	50	未超过	
总锰	mg/L	0.07	2	未超过	
总镍	mg/L	0.05L	1.0	未超过	
总铍	$\mu$ g/L	0.04L	5	未超过	
总铅	$\mu$ g/L	0.09L	1000	未超过	
总氰化物	mg/L	0.004L	0.5	未超过	
总砷	$\mu$ g/L	0.3L	500	未超过	
总铜	$\mu$ g/L	1L	500	未超过	
总锌	mg/L	0.05L	2	未超过	
总银	mg/L	0.03L	0.5	未超过	
苯并芘	$\mu$ g/L	0.004L	0.03	未超过	
烷基汞	甲基汞	ng/L	10L	不得检出	未检出

	乙基汞	ng/L	20L	不得检出	未检出
--	-----	------	-----	------	-----

表5-22 尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测一览表

检测项目	单位	尾矿
有机质含量	%	1.57
水溶性盐总量	g/kg	0.5

固废类别鉴定：通过对尾矿进行危险废物鉴别后，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）进行第I、II类一般工业固体废物鉴别。项目废石和尾矿浸出液中任何一种污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1最高允许排放浓度和表4一级标准要求且尾矿pH值在6-9范围内，经检测能够符合标准要求，依照第I类一般工业固体废物管理；根据检测报告，尾砂有机质含量及水溶性盐总量均小于2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），尾砂有机质含量小于2%，水溶性盐总量小于2%，且尾砂为第I类一般工业固体废物，可进入后石碴尾矿库进行处置。因此项目建材厂无法接受时，进入尾矿的处置措施可行。

（5）危险废物主要为废润滑油、废油桶、浮选药剂废包装、化验废液及废试剂瓶等，产生量分别为1.5t/a、0.2t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.02t/a。危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交有资质的危险废物处置单位收集、处置。

#### 1) 危险废物贮存场所（设施）

建设单位拟改建现有危险废物贮存间，并应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求制定相应危险废物管理制度。具体如下：

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③危废间应设置双人双锁制；危废间应做到全封闭，应设置防盗门；危废间须设置通风口（安装排风扇）及防爆灯；危废间应设置收集池（根据企业产生危废量建设收集池尺寸）及导流渠；危废间进出口应设置拦挡，高度要求20cm至30cm。

④贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

⑤危废间地面、裙脚（1.2m高）、拦挡及收集池应采取防渗措施（防渗层厚度

不小于2mm厚），表层应采取防腐措施（环氧地坪等）。

⑥危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。

⑦危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。

⑧存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑨危险废物暂存场所设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的专用标志。

项目拟建设的危险废物贮存间基本情况列表如下：

表5-23 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 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区	10m <sup>2</sup>	桶装	1.5t/a	1年
		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			--	0.2t/a	1年
		化验废液	HW49 其他废物	900-047-49			罐装	0.1 t/a	1年
		废试剂瓶					--	0.02 t/a	1年
		浮选药剂废包装	HW49 其他废物	900-047-49			--	0.1 t/a	1年

## 2) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

### 3) 危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案，针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。

②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。

③清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用品。

综上所述，项目生产运行阶段固体废物均得到合理处置，对区域环境影响较小。

## 5.2.6 生产运行阶段土壤环境影响分析与评价

### 5.2.6.1 土壤环境影响识别

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

项目为选铁选磷项目，项目运营期，原料及产品存储库等产生的有组织、无组织颗粒物排放后，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中。项目运营期在浓密池发生泄露的情况下，尾矿浆中的污染物可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，上述颗粒物的排放和尾矿浆事故工况下泄露从而导致污染物进入土壤环境，对土壤环境质量造成一定的影响，故此判定本项目属于土壤污染影响型建设项目。

因此，通过识别，项目土壤环境影响评价类型为“污染影响型”。

### 5.2.6.2 土壤环境影响评价等级判定

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

### 5.2.6.3 土壤环境影响预测评价范围

建设项目土壤“污染影响型”三级评价项目现状调查范围为：占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。按照导则的要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。因此，项目土壤环境影响预测评价范围确定为：项目占地范围外 50m 及大

气污染物最大落地浓度范围（76m）内。

#### 5.2.6.4 土壤环境影响预测评价时段

根据工程分析，项目可能造成的土壤影响时段为：建设阶段、生产运行阶段。结合项目特征，本次评价重点预测项目生产运行阶段土壤环境影响。

#### 5.2.6.5 土壤环境影响评价标准

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；  
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T5216-2022）；

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

#### 5.2.6.6 预测评价方法

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

#### 5.2.6.7 情景设置与污染影响途径分析

项目为选铁选磷项目，项目长期运行，通过一定时间的积累后，铁精粉库、磷精粉库、原料粉库和尾砂库无组织排放的颗粒物及入料排放口排放的有组织颗粒物，在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中，浓密池中污染物也可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径表列表如下：

表5-24 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

#### 5.2.6.8 土壤环境影响源及影响因子识别

根据项目工程特点，结合项目工程分析与土壤环境质量现状监测结果，本次评

价项目土壤环境影响的影响源与影响因子见下表：

表5-25 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
铁精粉库、磷精粉库、原料粉库和尾砂库	物料储存	大气沉降			周边 0.05km 范围内存在耕地
浓密池等	选矿	垂直入渗			事故工况

### 5.2.6.9 生产运行阶段土壤环境影响分析

#### (1) 大气沉降影响分析

根据大气污染源源强核算结果，项目运营期的颗粒物排放总量为 0.19452t/a。根据尾矿鉴别结果，项目原料、产品及尾矿中含有极微量的重金属类污染物，上述污染物随颗粒物的排放而沉降至周边土壤环境中。由于项目各物料中的重金属类污染物含量极低，各库房在采取封闭和喷雾降尘等措施后，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，且根据前文土壤环境质量监测结果，项目占地区域土壤环境中的重金属类的背景含量较低，区域土壤环境存有极大的环境容量，项目运行多年对区域土壤环境的累积影响不会导致项目占地区域土壤环境质量中相应的污染物含量超出《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，因此项目运营后经大气沉降途径对区域土壤环境的影响可接受。

#### (2) 厂区土壤现状分析

项目危险废物储存区、选厂高位水池、浓密池、事故池若没有适当的防漏、防渗措施，其中的有害组分（锰、氨氮和氯化物）渗出进入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。

项目产生的尾矿浆中含有锰、氨氮和氯化物等污染因子，对尾矿废水应尽可能从源头上减少可能污染物产生。企业严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。项目危险废物储存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计；选厂高位水池、浓密池、事故池等涉及尾矿浆构筑物、水池均应地面防渗处理。

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。由于各水池均为地上结构，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，本项目氨氮和铅的垂直入渗对土壤环境影响程度较轻。

#### 5.2.6.10 保护措施与对策

##### (1) 源头控制措施

本项目原料、精粉、尾矿全部堆存在相应场地内，原料库、精粉库、尾砂库采取完善的封闭措施，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。项目各池体均按照防渗技术要求做好分区防渗，从源头减少事故水泄露至土壤中；

##### (2) 过程控制措施

本项目已将危废间、高位水池、浓密池、事故池等区域采取相应的防渗措施，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。

#### 5.2.6.11 土壤环境影响评价结论

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

#### 5.2.6.12 保护措施与对策

**源头控制措施：**定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

**过程控制措施：**厂区内绿化，绿化采用阔叶植物，利用阔叶植物对颗粒物的阻隔和吸附作用进一步减轻大气沉降作用对区域土壤环境的不利影响。

#### 5.2.6.13 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表详见下表：

表5-26 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
------	------	----



影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			III类项目	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			厂内为建设用地, 厂外为农用地	
	占地规模	(0.686) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(西侧、南侧)、距离(临近)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			周边 0.05km 范围有园地		
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见表 4-13			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	1	0-0.2m	
	柱状样点数	2	0	0-3m		
现状监测因子	GB36600-2018 基本因子、pH; GB15618-2018 基本因子; DB13/T5216-2022 中锌、铝、硒、铊、钒、银、锡、氟化物(可溶性)、氨氮					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (DB13/T5216-2022)				
	现状评价结论	区域建设用地及农用地土壤满足相应标准, 污染风险均较低				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(√) 影响程度(√)			大气沉降、垂直入渗	
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	相应标准指标	/		
信息公开指标	/					
评价结论	土壤环境影响可以接受					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

## 5.2.7 生产运行阶段生态环境影响分析与评价

### 5.2.7.1 生态环境影响途经分析

项目建设厂址位于平泉市平泉镇四合园村，项目于现有选厂内进行改扩建，项目不新增占地。该地块区域已处于人类活动范围内，无珍贵植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

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

### 5.2.7.2 对动、植物影响分析

评价范围内的植被分布以灌木、杂草以及少量杨树、松树等种类为主，这些受到破坏或影响的植物均为分布较为常见的种类，且分布较均匀。项目区域内的动物多是鸟类、爬行类、昆虫等常见物种。少量鸟类如麻雀、燕子等；爬行类如蛇、蜥蜴等；其他类如蜘蛛、蝙蝠等以及昆虫类如蚂蚱、蝴蝶、蜻蜓等。区域范围内未见存在有其他国家和地方特殊保护类的野生动物。项目不新增占地，在原有厂区内进行技术改造，不会对区域动植物产生影响。

### 5.2.7.3 土地利用类型变化分析

项目在现有选厂内进行建设，占地区域为工矿用地，项目的建设不会导致区域整体范围内土地利用类型发生明显改变。项目的运行对地表动植物及其生境扰动不大，对生态环境影响较小。

### 5.2.7.4 水土流失影响分析

项目建设过程中，土方挖填、土地平整等，扰动土壤面积较小，降低了地表水土保持功能，容易造成水土流失，通过采取建设阶段临时措施，将水土流失降到最低。项目建设完毕后，进行地面硬化、项目区及周围的绿化工作，有利于缓解水土流失现象，改善区域的景观形象。

### 5.2.7.5 生态环境影响分析结论

项目在原有厂区内进行改扩建，不会对地表土壤和植被造成损毁，对该区生态环境影响较小。通过采取上述建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护措施，

完善厂区生态环境保护与生态恢复的前提下，能有效保持与恢复当地的生态环境，因此，项目的建设及运行对区域生态环境影响较小。

### 5.2.8 生产运行阶段环境风险预测与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 5.2.8.1 环境风险识别

##### (1) 物质风险识别

根据工程分析，项目涉及的风险物质为化验室内存放的化学试剂。危废间存储的危险废物，包括废润滑油，废化验室废液等。项目外购润滑油，年使用量为 3t/a，不进行厂内存储，随用随买，产生废润滑油约 1.5t/a。项目外购化验室化学试剂，在化验室内储存，涉及环境风险的主要包括盐硝酸，厂区硝酸最大存量分别为 20kg；化验室化学试剂产生废化验室废液，共计约 0.1t/a。。上述风险物质全部存储于危险废物贮存间内。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，按照导则附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法进行计算，油类物质的危险物质临界量  $Q_1$  为 2500t，硝酸临界量为 7.5t，危险物质数量与临界量的比值  $Q=0.0163$ ， $Q<1$ 。

表5-27 物质危险性一览表

序号	物质	物质特性	易燃易爆性	毒性级别
1	润滑油及废润滑油	主要成分为矿物油，稍有粘稠的黄、红色液体。稳定，不聚合；禁忌强还原剂、强酸、易燃或可燃性、活性金属粉末。	可燃液体	/
2	硝酸及化验废液	主要成分为硝酸等无机酸类。	/	/

##### (2) 设备设施风险识别

项目选矿系统可能会造成环境风险的设施主要为含有矿浆的容器设备、管道等。风险类型主要为泄漏风险，主要污染物为悬浮物、重金属离子。

#### 5.2.8.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，油类物质的危险物质临界量  $Q_1$  为 2500t，硝酸临界量为 7.5t，按照导则附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）的计算方法进行计算，得出  $Q$  值计算结果为： $Q=0.0163$ ， $Q<1$ ，则根据导则附录 C 的规定，当  $Q<1$  时，项目的环境风险潜势为 I。

### 5.2.8.3 环境风险评价等级的确定

根据前述分析，结合“章节 2.4.7 环境风险评价等级”的论述，确定项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

### 5.2.8.4 环境风险分析

化验室内存放的化学试剂、废润滑油或化验废液泄露事故造成的环境污染，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：

项目化验室内存放的化学试剂、废润滑油或化验废液发生泄漏事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域水环境可能造成影响。项目实验室化学药剂存储量较小，包装密封。废润滑油和化验废液危险废物贮存间对内贮存，委托有资质单位处理的废物处置方式。当废润滑油或化验废液发生泄漏时，短时间内溢流将存于危废暂存间内，当危废间围堰措施和防渗措施失效且长时间未发现时才溢流到危废间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内及时对油污或化验废液使用耐酸耐腐蚀的吸附性材料进行围堵，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理。

### 5.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 5.2.8.5.1 风险源风险防范

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，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；

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

使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物

品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；

定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；

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

#### **5.2.8.5.2 环境影响途经风险防范**

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

加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；

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

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

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

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

#### **5.2.8.5.3 环境风险敏感目标风险防范**

对临近项目区的公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相

关信息。

### 5.2.8.6 环境风险分析结论

### 5.2.8.7 分析结论

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

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

### 5.2.8.8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表5-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目			
建设地点	(河北)省	(承德)市	(平泉市)县	平泉镇四合园村
地理坐标	经度	118.575929717°	纬度	41.040099942°
主要危险物质及分布	<b>实验室药剂：</b> 项目实验室化学试剂用量较小，小包装密封储存，随取随用。 <b>废润滑油、化验废液：</b> 项目设置危险废物贮存间对废润滑油和化验废液进行贮存，委托有资质单位处理。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	项目产生的环境风险类型主要是实验室药剂、废润滑油、化验废液发生泄露事故，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，以及废润滑油泄露发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。			
风险防范措施要求	<b>风险源风险防范：</b> 按照相关规范、标准的要求，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况。同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、等有关法律、法规的要求。 <b>环境影响途经风险防范：</b> 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，			

	<p>在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，并进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。</p> <p><b>环境敏感目标风险防范：</b>对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：通过采取有效的环境风险防范措施，项目产生的环境风险可接受。</p>	

### 5.2.8.9 环境风险影响评价自查表

项目环境风险影响评价自查表列表如下。

表5-29 建设项目环境风险评价自查表

		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	化学试剂、废润滑油、化验废液				
		存在总量/t	1.6				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 50 人		5km 范围内人口数 13500 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	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input 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	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				

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



## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 建设阶段环境保护措施及其可行性论证

#### 6.1.1 建设阶段大气环境保护措施及其可行性论证

建设阶段大气污染物主要为扬尘，主要产生于土方挖掘及运输、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程。采取的主要措施：四周设围挡；地面硬化；废弃土石方优先进行回用；物料遮盖，洒落及时清扫，洒水降尘等。

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

#### 6.1.2 建设阶段水环境保护措施及其可行性论证

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

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

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

#### 6.1.3 建设阶段声环境保护措施及其可行性论证

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

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

#### **6.1.4 建设阶段固体废物处置措施及其可行性论证**

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

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

上述措施投入较少，不存在技术障碍，措施经济、技术合理、环境友好、可行。

### **6.2 生产运行阶段环境保护措施及其可行性论证**

#### **6.2.1 生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证**

（1）原料堆存、铁精粉堆存、磷精粉堆存、尾砂堆存等过程扬尘治理措施可行性

原矿表层附着粉料在风力作用下会产生扬尘，原料库、尾砂库、铁精粉、磷精粉储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。

按照《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352-2016）的相关要求，同时根据承德市人民政府办公室关于印发《承德市建设国家绿色矿业发展示范区攻坚行动（2019年）实施方案》的通知，附件3承德市露天矿山生态环境整治技术要求指出，“禁止任何原料、成品、半成品物料露天堆存，各类原料、成品、半成品物料（包括各种粒径的石渣、石粉和铁精粉），成品必须通过全封闭输送带直接输送到全封闭的成品库房，原料库、成品库内地面长期保持湿润，

车辆、装载机通过时无可视粉尘产生”。项目原料、尾砂、铁精粉、磷精粉建设封闭式储存库各一座，为封闭结构。在采取封闭料仓封闭空间的降尘措施后，降尘效率为 90%；措施合规有效，简单易行。

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

### （2）皮带转运、车辆运输等过程扬尘治理措施可行性

项目物料在皮带上转移、输送的过程会产生尘，对于皮带廊道，设置为封闭式，封闭空间抑尘，皮带输送还应满足日常检修、清扫落料要求。封闭空间抑尘，通过设置封闭的输送皮带廊道，封闭空间抑尘效率 90% 以上，有效控制粉尘的排放，经治理后的粉尘无组织排放；物料的运输会有一些的扬尘产生，运输道路地面硬化，定期进行浮土清理，洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，车辆减速慢行，厂区种植植被绿化，有效减小运输道路粉尘的无组织排放，其抑尘效率可达 80% 以上；对于物料装卸扬尘：通过降低卸料高度，控制卸料速度降低产尘量，治理后的粉尘无组织排放。

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

### （3）原料入磨等工序粉尘治理措施可行性

原料入磨过程有粉尘产生。通过在产尘点设水喷淋抑尘+产尘点设置封闭集气罩收集产生的粉尘，经引风机引至各自配套建设的除尘器进行处理，上述各工序设置 1 套脉冲式布袋除尘器，除尘效率不小于 99%，再利用管道将除尘器箱体前端的净化气体出口与各自的排气筒相连，DA001 排气筒高度为 15m，净化后的气体高空排放。

“袋式除尘器”的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，它适用于捕集细小、干

燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，尘粒由惯性力作用以及受气体分子做布朗运动冲击不断改变运动方向，由于纤维间空隙小于尘粒运动的自由路径，尘粒与纤维碰撞接触而被分离出来。实际运行过程中，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气，除尘效率可达到 99% 以上，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米；布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。技术可行。

经大气环境影响分析，采取上述措施后，项目原料入磨工序颗粒物的排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求，为达标排放。

### 6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施及其可行性论证

项目运行过程中产生的废水主要为尾矿废水，其主要污染物为 SS（尾矿砂）。尾矿浆在扫选工序后，排入浓密池，浓密池上清液泵至高位水池回用于项目生产，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水；项目生产工序抑尘过程用水均蒸发损耗；洗车水经沉淀后循环使用；运输道路降尘用水、地面洒水降尘用水等通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。项目无废水排放。

项目生活用水主要为员工生活用水，水质简单，主要污染物为 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，生活废水水质简单，厂区洒水降尘不排入外环境。

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

另外，项目事故状态下还存在磨选车间溢流；尾矿输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目磨选车间内设置低位排水沟，用于收集车间内事故跑冒的尾矿浆，收集后汇入事故池。项目尾矿输送管道直接接入浓密池内，排尾管道破裂后，管道内尾矿直接进入浓密池，因此无需为排尾管道设置事故池。本项目车间事故池内矿浆待事故排除后，尾矿浆进入浓密池处理。根据核算，项目于磨选车间内最低处设事故池，总容积为 200m<sup>3</sup>。事故池容积满足事故状态下尾矿收集要求。

### 6.2.3 生产运行阶段地下水环境保护措施及其可行性论证

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”突出饮用水水质安全的原则，结合本次工作中地下水现状调查与预测评价结论，制定本项目的地下水污染防控措施。

#### （1）源头控制

##### ①工艺装置及设计

污染源头的控制包括各类生产设施，应严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低管道和设备的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。

##### ②污染防控措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

1) 项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

2) 根据地下水预测结果，项目浓密池防渗措施失效的情况下，尾矿浆下渗导致的锰、氨氮和氯化物在不同预测时段内的最大预测浓度和厂界及最近敏感词处最大预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。企业应对厂区地面、各水池和输送管线等设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物的渗漏，并采取补救措施。

#### （2）分区防渗工程

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

##### ①天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目选厂及下游沟谷区域包气带主要为第四系全新统冲洪积砂砾石、砂土层中包气带，分布于沟谷及低洼地带，主要岩性为砂、砾、碎石及亚粘土，厚度约为 5-15m，根据渗水试验结果，调查区所在沟谷包气带渗透系数建议值为  $K=1.6\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 6.2-1，项目厂区的包气带防污性能分级为“弱”。

表 6-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb\geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	/
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m}\leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 $Mb\geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1\times 10^{-6}\text{cm/s} < K\leq 1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	/
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	场地包气带垂向渗透系数平均为 $1.6\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。

### ②污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表 6-2 所示。

表 6-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理

### ③场地防渗分区确定

防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6-3 和表 6-4 进行相关等级的确定。

表 6-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考 GB18598
	中—强	难		

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	污染防治技术要求
	弱	易		执行
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参考GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

根据厂区可能泄漏至地下区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区。

表 6-4 地下水污染防治分区表

编号	单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区类别
1	精粉库	弱	易—难	重金属	一般防渗区
2	事故池	弱	易—难	重金属	一般防渗区
3	浓密池	弱	易—难	重金属	一般防渗区
4	高位水池	弱	易—难	重金属	一般防渗区
5	磨选车间	弱	易—难	重金属	一般防渗区
6	干排车间	弱	易—难	重金属	一般防渗区
7	尾砂库	弱	易	重金属	一般防渗区
8	原料库	弱	易	其他类型	简单防渗区
9	其他区域	弱	易	/	简单防渗区
10	危废间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

#### ④防渗要求

##### a. 简单防渗区

指没有物流或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。污染防治技术要求为一般地面硬化。

项目办公区、厂内空地、原料库及原有碎石综合利用车间采取一般地面硬化措施。

##### b. 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地

质条件较好的工艺区域或部位，主要是项目精粉库、事故池、浓密池、高位水池、磨选车间、尾砂库、干排车间等。

污染防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求，“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防渗层下应具有厚度不小于  $0.75\text{m}$ ，且其被压实后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。

### c.危废间

危废暂存间地面具体设计标准应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2023）或其他相关技术设计规范。依据该标准，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。基础必须防渗，防渗层为至少  $1$  米厚黏土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或  $2\text{mm}$  厚高密度聚乙烯，或至少  $2\text{mm}$  厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆要防风、防雨、防晒。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。



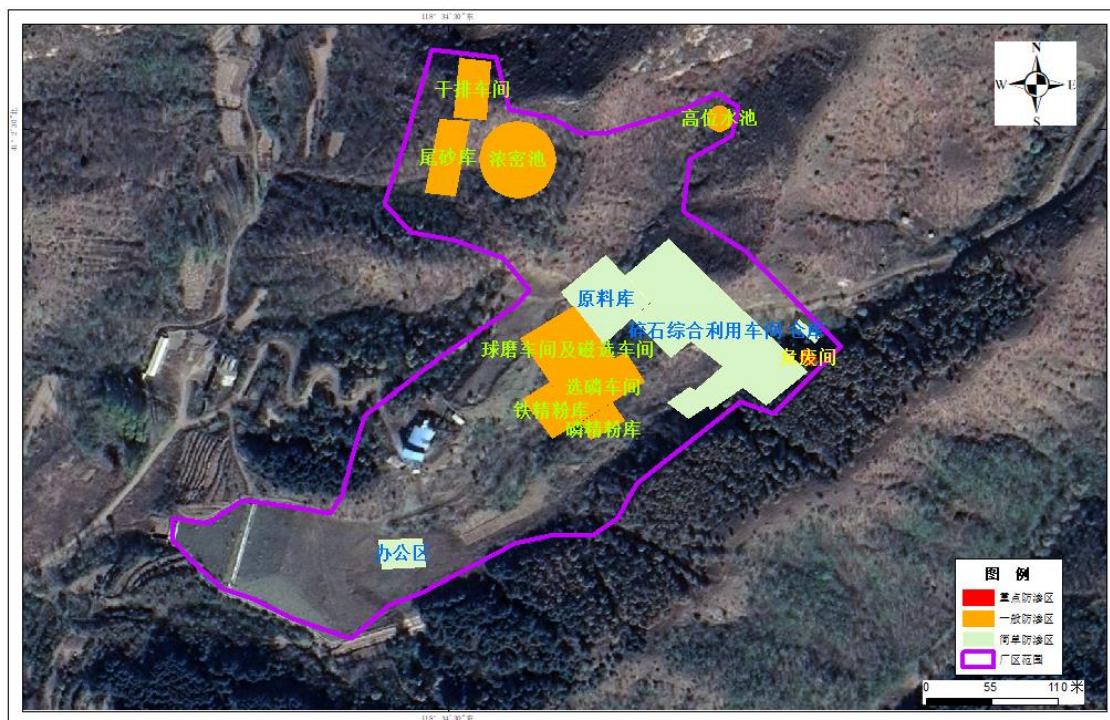


图 6-1 选厂分区防渗图

### (3) 地下水跟踪监测

企业设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托有资质的单位完成。建立有关规章制度和岗位责任制。

制定环境监管计划，完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备。项目主要监测对象为潜水含水层。另外对各个池体、尾矿输送管线中废水运行状况，跑、冒、滴、漏情况和维修情况也要按时做好记录。

企业应设置监测井 3 口。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地上游，场地内、下游各布设 1 个。

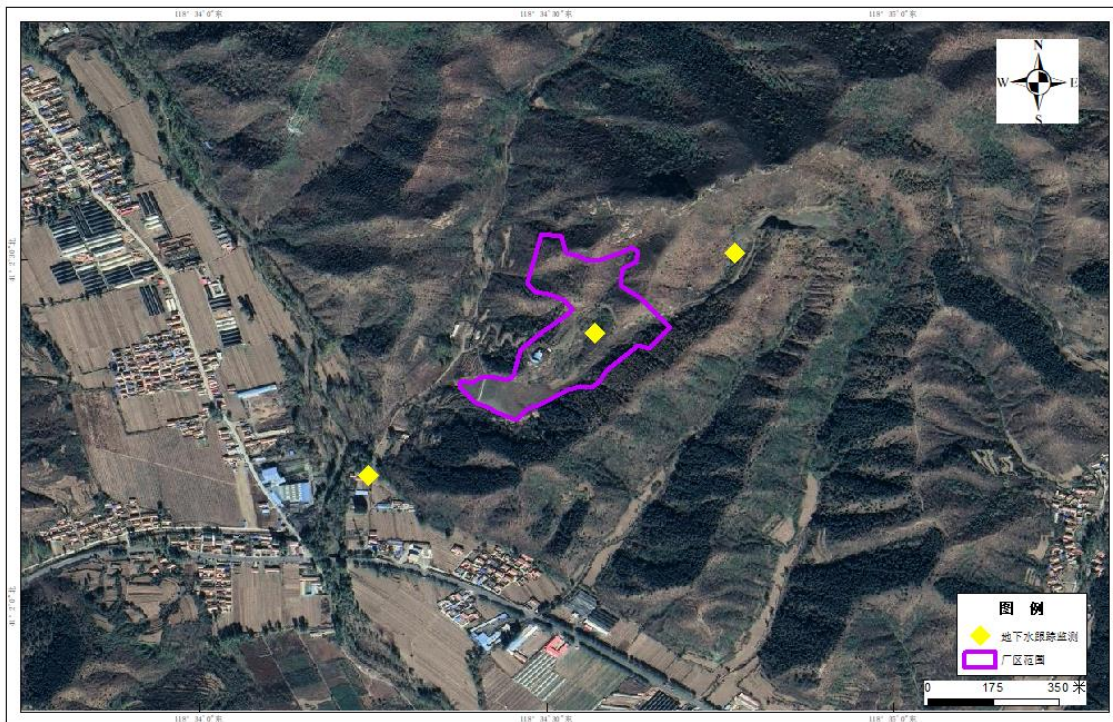


图 6-2 地下水跟踪监测点位图

#### ①监测因子

基本因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

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

#### ②监测频率

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合本项目工程特点，污染控制监测井特征因子逢两月采样 1 次。

若某一监测项目连续两年均低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样 1 次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。

监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开建设项目特征因子的地下水环境监测值。如发现异常或发生事故，

应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

#### (4) 应急响应

##### ①应急响应程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

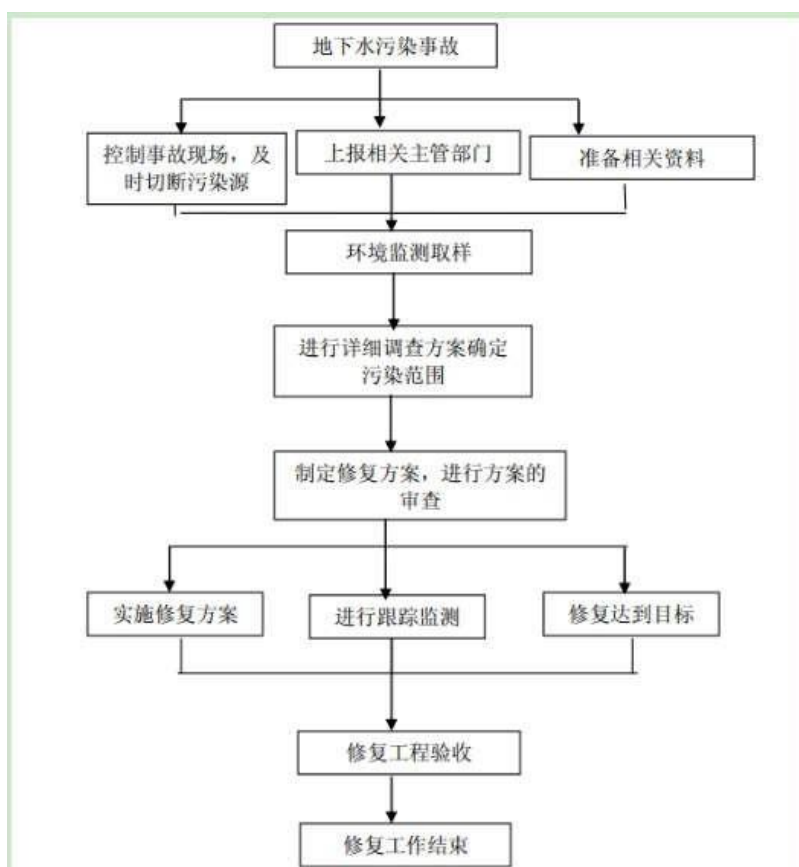


图 6-2 地下水污染应急响应程序图

##### ②应急措施

- a. 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- b. 查明并切断污染源，估算泄露量；
- c. 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- d. 依据探明的地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水；
- e. 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情



况进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以免对周围地下水产生影响，并采取地下水样品送实验室进行化验分析；

f. 风险事故发生后，还要及时进行土壤污染情况调查，并开展有效的土壤修复治理工作。

#### **(4) 地下水污染防治措施结论**

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。若不采取合理的防控措施，污水有可能渗入地下，污染土壤和地下水。

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

项目在采取了严格的地下水防控措施后，地下水影响范围小、可控，项目的地下水污染防治措施是可行的。

### **6.2.4 生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证**

项目噪声源主要为球磨机、磁选机、高频筛、压滤机、旋流器、脱水筛、斜板浓密机、浮选机、过滤机、泵类设备以及装载机、运输车辆等。生产设备和运输车辆噪声源强均较大，强度范围在 70-90dB(A)。采取的措施为：封闭车间厂房隔声；设备基础减振，风机加装隔声罩；泵类泵房封闭隔声，泵房内墙壁采用吸声材料，泵类基础减振；车辆减速慢行，不鸣笛。

根据声环境影响评价预测结果可知，项目生产运行阶段产噪设备对各边界的噪声昼间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 2 类功能区标准，各厂界噪声均为达标排放。

由预测结果可知，项目生产运行阶段保护目标处声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，项目的运行对区域声环境质量影响较小。

类比同类行项目产噪设备采取以上降噪措施的降噪效果，项目采取的降噪措施可行。

### **6.2.5 生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证**

#### **6.2.5.1 各类固体废物处置措施可行性论证**

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、尾矿、废润滑油、废润滑油桶、化验废液和废试剂瓶等。

(1) 生活垃圾：项目劳动定员为 50 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，年产生量为 7.5t/a。

(2) 废钢球：球磨机废钢球年产生量为 88t/a，收集后外售。

(3) 尾矿：尾矿年产生量 80 万 t/a，干排尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

据调查，平泉砼实建筑材料有限公司建有商品混凝土生产线，厂区位于平泉市平泉镇红山嘴村，该公司扩建商品混凝土生产线项目于 2019 年 1 月 7 日取得平泉市行政审批局验收意见（见附件），文号为“平审批验字[2019]003 号”。该公司商品混凝土生产线以尾矿砂、粉煤灰、水泥、矿粉为生产原料，年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土，其中，砂石原料用量为 74.1 万吨。本项目年产干排尾砂 80 万吨，可作为砂石原料在平泉砼实建筑材料有限公司实现大部分消纳。据调查，平泉市砼实建筑材料有限公司无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。

平泉市金百亿矿业有限公司马杖子沟尾矿库设计总坝高 176.0m，设计总库容 6568.1 万 m<sup>3</sup>，尾矿库设计等级为二等库。服务年限 44.5 年。该尾矿库实际接收平泉市金百亿矿业有限公司选厂尾矿，年接收尾矿量为 125.3 万 m<sup>3</sup>，截止目前该尾矿库剩余库容为 1650 万 m<sup>3</sup>，在接收本项目尾矿（新增尾矿量 65.25 万 m<sup>3</sup>/a，以全部尾矿量计算）的基础上，剩余服务年限为 8.66 年。

综上，项目尾矿处置去向合理，措施可行。

(4) 除尘器除尘灰：项目各除尘器除尘灰年产生量为 7.8t/a，除尘灰集中收集回用于磨选工序。

(5) 危险废物主要为废润滑油、废油桶、浮选药剂废包装、化验废液及废试剂瓶等，产生量分别为 1.5t/a、0.2t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.02t/a。危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交有资质的危险废物处置单位收集、处置。项目危险废物产生量很小，危废间具有充足的存储能力。

为确保危险废物置场内暂存的废物不对环境产生污染，建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定进行暂存设置，具体如下：

a. 危废间地面及裙角均应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；一旦出现盛装固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，

马上修复或更换破损容器。

b. 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

c. 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案，针对收集、贮存过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。一旦发生意外事故，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》要求进行报告，并采取对受到污染的土壤和水体等进行清理和恢复等措施。

d. 危险废物收集、贮存、运输单位应按照废物的危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志和标签。危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

e. 危险废物的收集应根据工艺特征、排放周期等制定收集计划，并制定操作规程，收集转运人员需配备必要的防护设备，操作过程中应采取安全防护和污染防治措施；

f. 危险废物收集时应根据废物的种类、数量和危险特性等确定包装形式；包装材料要与危废相容、性质不相容的危险废物不能混合包装、包装应具备防渗和防漏的要求、包装好的危废应设置相应的标签等；

g. 危废厂内转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区，转运过程应采用专用的工具，转运结束后应对路线进行检查，确保无危废遗失；

h. 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

i. 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

j. 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。

以上各固体废物综合利用和处置措施具有可行性和可靠性，将生产过程中产生的不可回收的一般固体废物进行卫生填埋，避免了一般固体废物对环境的影响，可回收的固体废物交由物资部门回收。对于危险废物，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》(HJ 2025-2012)

要求收集、暂存，并交由有资质单位处置，实现了固体废物的资源化、减量化、无害化。

企业建立危险废物管理台帐和转移联单制度，详细记录危险废物的产生量、转移量、处理处置以及去向等情况，并定期向生态环境局报告。

在落实以上环保措施的情况下，拟建项目所产生的固体废物不会对周围环境造成二次污染。

#### 6.2.5.2 各主要物料储存场所容积合理性分析

对于原料库，项目年处理矿石粉料 1200 万吨，日生产量为 40000t/d，粉料密度按  $3\text{g}/\text{cm}^3$  计，则日折合粉料的体积为  $13333.3\text{m}^3$ 。则需存储的粉料量为  $13333.3\text{m}^3$ ，项目精粉库面积为  $3000\text{m}^2$ ，建筑高度为 10m，总容积  $30000\text{m}^3$ ，有效容积按 50% 计，则可容纳物料的量 of  $15000\text{m}^3$ ，粉料库完全能够满足不露天设置的要求，储存设施容积设计合理。

对于铁精粉库，项目年产铁精粉 40 万吨，日生产量为  $1333.33\text{t}/\text{d}$ ，精粉密度按  $4.9\text{g}/\text{cm}^3$  计，则日折合铁精粉的体积为  $272.11\text{m}^3$ 。假设铁精粉周转 5 天的量，则需存储的精粉量为  $1360.5\text{m}^3$ ，项目精粉库面积为  $800\text{m}^2$ ，建筑高度为 10m，总容积  $8000\text{m}^3$ ，有效容积按 40% 计，则可容纳物料的量 of  $3200\text{m}^3$ ，精粉库完全能够满足不露天设置的要求，储存设施容积设计合理。

对于磷精粉库，项目年产铁精粉 14.75 万吨，日生产量为  $491.67\text{t}/\text{d}$ ，精粉密度按  $2.34\text{g}/\text{cm}^3$  计，则日折合铁精粉的体积为  $210.12\text{m}^3$ 。假设磷精粉周转 5 天的量，则需存储的精粉量为  $1050.6\text{m}^3$ ，项目精粉库面积为  $400\text{m}^2$ ，建筑高度为 10m，总容积  $4000\text{m}^3$ ，有效容积按 40% 计，则可容纳物料的量 of  $1600\text{m}^3$ ，精粉库完全能够满足不露天设置的要求，储存设施容积设计合理。

对于尾砂库，项目年产干排尾砂 65.25 万吨，日生产量为  $2175\text{t}/\text{d}$ ，精粉密度按  $2.6\text{g}/\text{cm}^3$  计，则日折合尾砂的体积为  $836.54\text{m}^3$ 。假设尾砂周转 1 天的量，则需存储的尾砂量为  $836.54\text{m}^3$ ，项目尾砂库面积为  $900\text{m}^2$ ，建筑高度为 10m，总容积  $9000\text{m}^3$ ，有效容积按 40% 计，则可容纳物料的量 of  $3600\text{m}^3$ ，精粉库完全能够满足不露天设置的要求，储存设施容积设计合理。

#### 6.2.6 土壤环境保护治理措施及其可行性论证

本项目土壤环境影响主要通过大气沉降和垂直入渗两种途径。

大气沉降影响与大气污染物的治理措施紧密关联，在采用各类大气污染物防治措施后，项目无组织大气污染物的排放量可得到有效控制。同时，厂区周边采用绿化措施，种植具有较强吸附能力的阔叶树种，通过阔叶植物的吸附和阻隔作用，可进一步降低大气沉降对土壤环境的不利影响。

针对垂直入渗影响，项目建设时严格落实各类防渗措施，正常情况下对土壤环境影响程度轻微。

## 6.2.7 环境风险防范措施及其可行性论证

### 6.2.7.1 风险源风险防范

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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，建设合规的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物暂存；危险废物贮存间内安装监控设施，方便实时了解贮存间的状况；同时定期安排专人巡检，进一步降低环境风险事故情形；使用危险品、管理危险品的相关人员，必须经过专业知识培训，熟悉所使用物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品；定期组织专门人员对泄露物质的可能存在区进行巡查，一旦发现疑似残留现象或其它异常现象的应及时上报，防患于未然；按照章程、规定办事，严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》等有关法律、法规的要求。

### 6.2.7.2 环境影响途经风险防范

制定合规的操作规程和维修规程，减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗；装置和班组设有专职或兼职的人员，负责日常的环境管理监督工作；加大对运输过程的管理，用有运输危险物品资质的单位组织运输；根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置，各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理；合理组织人流和货流，适当结合安全、交通、消防的需要，在装置区周围设置环形通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求；提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度；对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育；设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；执行环境



风险事故报告制度，一经发现风险事故，立即向企业负责人报告，并由负责人按照事故程度，决定是否上报当地政府或上级有关部门报告，并且不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；项目建设单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

#### **6.2.7.3 环境风险敏感目标风险防范**

对临近项目区域公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

#### **6.2.7.4 措施可行性**

项目可能发生润滑油、化验废液泄漏事故，造成区域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，项目采取的风险事故防范措施，措施合理，有效，产生的环境风险可接受。

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

#### **6.2.8 运营期生态环境保护措施及其可行性论证**

厂区的植被防护措施主要是因地制宜的造林种草，增加绿地面积，减轻粉尘污染，绿化、美化环境，灌木草丛主要栽种于选厂四周，不仅能够提高区域的绿化率、增加大气的自净能力同时还能够控制粉尘和扬尘。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

消滅生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

企业对周围裸露地面及时绿化，做好周围水土保持工作，项目运行阶段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。因此，通过采取以上措施使得本项目周围生态环境影响较小，措施可行。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

### 7.1 概述

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，建设项目所排的污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

### 7.2 环保设施投资估算

项目建成后，产生的污染物将对区域环境产生一定的影响。为此，项目通过采取相应的环境保护措施，降低污染物的排放。根据工程分析确定项目的污染源及污染物，针对不同污染因素采取不同环保措施进行治理。项目环保工程主要包括废气治理工程、污水治理工程、噪声治理工程、固废治理工程及生态恢复工程等。项目总投资 110000 万元，其中环保投资 257 万元，占总投资的 0.234%。环保投资见下表。

表 7-1 环保投资一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	环保投入 (万元)
废气	原矿粉料堆场	颗粒物	粉料库全封闭，降低落料高度和卸料速度和卸料速度，下料点喷雾抑尘，无组织排放	40
	磨选入料工序	颗粒物	入料口、下料口处设置了集气罩收集粉尘，并将粉尘分别引至脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。	10
	铁精粉堆场	颗粒物	精粉库封闭，库内喷雾保持地面湿润，精粉装卸过程降低高度	20
	磷精粉堆场	颗粒物	精粉库封闭，库内喷雾保持地面湿润，精粉装卸过程降低高度	20
	皮带输送	颗粒物	露天输送皮带设置全封闭皮带输送廊道	2
	尾砂堆场	颗粒物	尾砂库封闭，库内喷雾保持地面湿润，精粉装卸过程降低高度	30

	车辆运输	颗粒物	道路硬化, 厂区出口处设置光电感应洗车喷淋装置, 运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水	30
废水	生产废水	SS	生产废水循环使用; 原料库、精粉库、尾砂库事故池、浓密池、高位水池、磨选车间地面等防渗, 防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	60
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备, 基座加固减振, 车间封闭	10
	泵房		泵类基础减振	3
	运输车辆		沿途设警示牌, 经村庄时减速慢行、禁止鸣笛, 调整运输时段, 避免午间和夜间居民休息时段运输	/
固体 废物	职工	生活垃圾	设置垃圾收集箱, 集中收集交由环卫部门处理	2
	干排工序	尾矿	尾砂集中存储于尾砂库内, 使用汽运外售建材厂, 建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储。	/
	球磨机	废钢球	收集后外售	/
	设备及车辆维修	废润滑油、废油桶	存储于厂区原有项目危险废物贮存间内, 定期交由有资质单位处理。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 中的规定, 危废间地面及裙角 1.2m 以下高度渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	/
	浮选	浮选药剂废包装		
化验室	化验废液和废试剂瓶			
生态	厂内空地	——	厂内地面硬化, 道路两侧栽种适宜物种绿化, 恢复生态环境。	30
合计				257

### 7.3 社会效益分析

#### (1) 促进区域经济的发展

本项目利用矿石粉料加工铁精粉。项目的实施提高了矿产资源的附加值, 可推动该行业的发展, 带动周边地区运输业等相关行业的发展, 进一步提升矿产资源的利用效率和资源价值, 使平泉市的矿产资源优势更大限度的转化为经济发展优势促进区域经济的发展。同时, 项目投产后将增加当地的财政收入, 从而促进平泉市建设的发展, 为今后引进外资, 创造良好的投资环境。

#### (2) 提高当地就业率

项目的实施, 为当地提供一定的就业岗位, 而且通过带动当地相关产业的发展, 提高当地就业率, 增加居民收入, 有利于改善居民生活水平。

综合以上分析, 项目具有较好的社会效益。

## 7.4 经济效益分析

本项目环保投资 257 万元，占总投资的 0.234%。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。

综上所述，项目市场广阔、贸易稳定，经济效益良好，盈利能力、生存能力较强。因此，项目在经济上是可行的。

## 7.5 环境效益分析

项目建设与运营会使区域环境质量发生不同程度的变化，对区域环境质量带来一定负面影响，在采取评价中提出的环保工程及生态环境治理措施后，虽增加了投资成本，但保证了各项污染物达标排放，满足环境功能的要求，在此基础上，项目的建设还具有以下积极作用：①提供了就业岗位；②增加了财政收入；③区域矿产资源得以充分利用；④为经济建设提供优质原材料；⑤增加了植被覆盖率，区域水土流失现象得到了有效控制，改善了区域环境质量。

分析结果表明，项目的建设具有良好的社会效益，采取必要的生态防护和污染防治措施后，区域环境受到的影响较小。

## 7.6 环境经济效益损益分析结论

综上所述，项目投产后将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于项目采取了严格的污染防治措施和较好的生态恢复措施，减少了污染物的排放量，对建设阶段对生态环境的影响给予补偿；并注重对资源的回收利用，创造了经济效益，同时也创造了客观的环境效益，项目的建设较好地实现了三效的和谐统一。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 目的

贯彻执行环境保护法规；全面规划，防治结合，控制污染；对本项目污染物排放及地区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

#### 8.1.2 环境管理机构

企业建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与诸暨市及省、市环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。

建设单位环保机构应履行以下职责：

- 1) 贯彻执行国家和地方的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施。
- 2) 制定在部门的环境保护管理制度，并监督和检查执行情况。
- 3) 制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。负责联络各级环境保护主管部门和环境监测部门。
- 4) 监督并定期检查各车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。
- 5) 负责组织环保设施的日常监测工作，整理监测数据，负责环保技术资料的日常管理和归档工作。存档并上报环境保护主管部门。
- 6) 预防和处理突发性环保事故。
- 7) 推广应用环保先进技术与经验。
- 8) 组织和推广实施清洁生产工作。
- 9) 组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训。
- 10) 组织对全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识。

11) 组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。

12) 负责环保技术资料的日常管理和归档工作。

13) 各车间的兼职环保人员，要负责管理好本车间的环保设施，发现问题及时向上一级环境管理人员汇报，同时要注意新出现的环保问题，协助上级环境管理人员落实相应措施。

### 8.1.3 环境管理措施

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的安全稳定运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

**岗位责任制度：**按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签定环保管理责任书。

**检查制度：**按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

**培训教育制度：**对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

结合本公司管理模式和本项目的特点，提出以下环境管理措施：

(1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

(4) 专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生二次污染。

(5) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(6) 定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，建设性监测结果。

(7) 建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

#### **8.1.4 污染物排放清单**

根据工程分析，项目生产运行产生的污染物排放清单列表如下：



表 8-1 污染物排放清单一览表

类型	排放源	污染因子	排放量	排放浓度	管理要求	执行标准
废气	矿石粉料库	颗粒物	8.88t/a	<1mg/m <sup>3</sup>	矿石粉料库为封闭式库，同时项目矿石粉料库内设置喷淋抑尘装置	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	铁精粉库	颗粒物	6.04t/a	<1mg/m <sup>3</sup>	铁精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置	
	磷精粉库	颗粒物	2.23t/a	<1mg/m <sup>3</sup>	磷精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置	
	尾砂库	颗粒物	9.85t/a	<1mg/m <sup>3</sup>	尾砂库为封闭式尾砂库，同时项目尾砂库内设置喷淋抑尘装置	
	道路运输	颗粒物	1.306t/a	<1mg/m <sup>3</sup>	运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水；厂区出口设置光电感应洗车喷淋装置，进出车辆清洗	
	矿石粉料入料	颗粒物	8.88t/a	2.22mg/m <sup>3</sup>	入料口上方设置集气罩收集粉尘并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值
废水	生产废水	SS（尾矿砂）	13544.944m <sup>3</sup> /d		生产过程产生的废水浓密池澄清后泵回至选厂高位水池，过滤废水直接泵至高位水池，上述废水均回用于生产，不外排	综合利用，消纳，不外排
	洗车废水	SS	3.36m <sup>3</sup> /d		洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，不外排
	职工生活办公	生活污水	2.66m <sup>3</sup> /d		泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用	自然损耗
噪声	生产设备	噪声	65~95dB（A）		封闭车间厂房隔声、设备基础减振、车间外种植植被降噪 车辆减速慢行，不鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	装载机、车辆运输					
固体废物	职工	生活垃圾	7.5t/a		集中收集，定期运区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理	妥善处置，去向合理
	干排	尾砂	65.25 万 t/a		汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达	

				马杖子沟尾矿库内存储	
	除尘器	除尘灰	7.8t/a	集中收集后回用于磨选工序	
	球磨机	废钢球	88t/a	收集后外售	
	设备及车辆维修	废润滑油	1.5t/a	危险废物贮存间暂存后，定期委托承德双然环保科技有限公司收集、处理	
		废油桶	0.1t/a		
	浮选	浮选药剂废包装	0.1t/a		
	化验室	化验废液	0.1 t/a		
		废试剂瓶	0.02 t/a		

### 8.1.5 环保设施“三同时”验收指标

平泉市德平矿业有限公司选矿厂铁选厂改扩建项目环境保护设施“三同时”验收清单见下表。

表 8-2 环保设施“三同时”验收指标

类型	排放源	治理措施	功能	验收标准
废气、	矿石粉料库	矿石粉料库为封闭式库，同时项目矿石粉料库内设置喷淋抑尘装置	减少颗粒物排放量	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	铁精粉库	铁精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置		
	磷精粉库	磷精粉库为封闭式精粉库，同时项目精粉库内设置喷淋抑尘装置		
	尾砂库	尾砂库为封闭式尾砂库，同时项目尾砂库内设置喷淋抑尘装置		
	矿石粉料入料	入料口上方设置集气罩收集粉尘并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	降低汽车运输道路起尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值
	输送皮带	露天输送皮带设置全封闭皮带输送廊道		
道路运输	道路硬化，厂区出口设置光电感应洗车喷淋装置，运输车辆减速慢行以及车载物料帆布遮盖减少道路遗撒、及时清扫、定期洒水			《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
废水	选矿废水	项目磨选废水排入浓密池经澄清后泵入高位水池返回生产车间循环使用，除部分损耗，废水闭路循环不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排	循环使用不外排
	洗车废水	洗车废水循环利用，部分被车辆带走，其余经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充新鲜水	循环使用，综合利用，不外排	循环使用不外排
	防渗工程	依托厂区原有危废间，危险废物贮存间渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；原矿堆场、精粉库、事故池、尾矿池、高位水池、尾砂以及磨选车间地面等均为一般防	防治污染地下水环境	/

		渗区，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；原料库、 厂区办公室、空地等区域 为简单防渗区，进行一般 水泥地面硬化。		
	职工生活 盥洗污水	职工生活盥洗污水厂区 洒水降尘	不外排	不外排
	地下水监 测井	地下水监测井 1 口	定期监测地 下水质量	/
噪声	生产设备 及运输车 辆	封闭车间厂房隔声、设备 基础减振、风机隔声罩、 车间外种植植被降噪；车 辆减速慢行，不鸣笛	治理设备噪 声与运输噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB 12348-2008）2 类标准
固体 废物	职工 生活垃圾	生活垃圾集中收集，定期 运至区域指定垃圾收集 点，由当地环卫部门统一 处理	治理职工日 常办公生活 产生的生活 垃圾	妥善处置
	除尘灰	除尘灰集中收集回用于 磨选工序	合理利用	
	废钢球	废钢球集中收集后外售	合理处置	
	尾矿	汽运外售建材厂，建材厂 无法接收时外运金亿达 马杖子沟尾矿库内存储	合理处置	
	设备维护	废润滑油、废油桶、浮选 药剂废包装、化验废液和 废试剂瓶等危废于危险 废物贮存间暂存后，定期 委托承德双然环保科技 有限公司收集、处理	危险废物暂 存	
	浮选			
化验室				
生态 环境	---	采取水土保持措施，厂 区、道路两侧种植植被绿 化	水土保持， 改善生态环 境	完善厂区绿化
其他	---	球磨车间设置监控设施	及时掌握生 产状况	/

### 8.1.6 环境保护信息公开

建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开，主要包括以下几个方面：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗总量；企业环保投入和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；企业履行社会责任的情况。

## 8.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。为加强环境管理和环境监测工作，建议企业设 2 名环境管理人员负责日常环保监督管理及环保装置的运行管理维护工作。采取一定的环境管理措施，具体如下：

(1) 设专人负责环境管理工作，执行环境监测计划；

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(3) 委托具有资质的监测单位，按照国家有关规定和监测规范，对排放的污染物进行监测，并保存原始监测记录；

(4) 建立企业的环境保护管理和监测档案；

(5) 依据监测数据制定污染防治对策和计划。

本项目制定了监测计划，监测计划见下表。

表 8-3 环境监测计划

类别	环境要素	监测点位	监测指标	频次	执行标准
污染源达标排放情况监测	废气	入料工序除尘器排气筒 DA001 排放口	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年/次	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 6 大气污染物特别排放浓度限值要求
		厂界	颗粒物 (TSP)	年/次	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 7 新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	噪声	四侧厂界外 1m 处	Leq	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区排放限值
环境质量跟踪监测	地下水环境	1-项目厂区上游监控水井 2-项目厂区内监控水井 3-项目厂区下游监控水井	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的浓度、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、细	两月/次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

		菌总数、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氟化物、氟化物、碘化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类	
--	--	--	--

### 8.3 排污许可衔接

#### 8.3.1 污染物排放总量指标

根据工程分析，项目实施后，建设单位对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量。结合项目的排污状况，建议不给出污染物总量控制指标。

本次评价给出项目的管理总量指标为颗粒物，本公司全厂颗粒物管理总量为 34.63447t/a。

#### 8.3.2 排污口规范化内容

(1) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的相关要求，结合项目污染物排放情况，为便于生态环境行政主管部门对项目废气排放口、噪声排放源的监督管理，排污单位(平泉市德平矿业有限公司)需对排污口进行规范化建设。

噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。


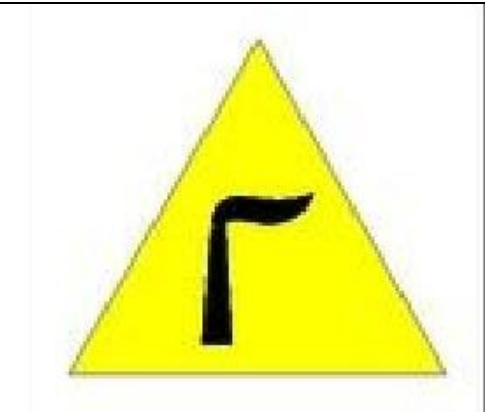
	
废气排放口提示图形符号	废气排放口警告图形符号



图 8-1 排污口图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-3 排污口标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

(2) 根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的相关要求,结合项目固体废物产生、储存与处置情况,为便于生态环境行政主管部门对项目固体废物的监督管理,排污单位(平泉市德平矿业有限公司)需对固体废物贮存场所进行规范化建设。

固体废物贮存场所应以图形标志和警告图形符号的形式给出。





图 8-2 固体废物贮存场所图形符号类型及标志

标志牌的形状及颜色详见下表：

表 8-4 固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

### 8.3.3 排污许可证核发

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号，2019年12月20日），本次评价项目所属行业类别涉及：（1）“四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他”，该类别为实施登记管理的行业。建设单位应按照相关规定的要求申请排污许可证。

建设单位（平泉市德平矿业有限公司）应该按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）的要求，建立本单位环境管理台账，并按在每个许可周期结束前进行登记。

#### 8.3.3.1 环境管理台账的建立

（1）排污单位（平泉市德平矿业有限公司）应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

（2）管理台账以电子台账和纸质台账两种形式存在。

（3）记录内容主要包括：企业基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治



设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。其中，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

#### **8.3.3.2 排污许可证执行报告**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令 第11号，2019年12月20日），本次评价项目所属行业类别涉及：（1）“**四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他**”，该类别为实施登记管理的行业。登记管理的行业无需填报执行报告。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 工程分析结论

平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目选址位于平泉市平泉镇四合园村，选厂厂区中心位置坐标为：E 118.576007443°，41.040343839°。平泉市德平矿业有限公司选厂拟投资 30000 万元建设平泉市德平矿业有限公司铁选厂改扩建项目，项目建成后预计年处理铁矿石 120 万吨，年产铁精粉 40 万吨。后又追加 80000 万元投资进行尾矿选磷，项目建成后利用尾砂选磷 14.75 万吨，项目环保投资 257 万元，占总投资的 0.234%。项目劳动定员 50 人，项目年运行时间为 300 天，采用每天 3 班制工作制度，每班 8 小时。

#### 9.1.2 环境质量现状调查与评价结论

项目位于环境空气质量达标区，根据区域环境质量现状监测中 TSP 的监测结果可知，环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

项目所在区域河流水体为瀑河支流，根据环境质量现状监测结果，项目所在区域上下游两个断面水质类别均为 II 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，区域地表水环境质量较好。

根据区域环境质量现状监测结果可知，地下水监测各点位各因子水质监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准的要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，各监测点的声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

根据区域环境质量现状监测结果可知，场地内及场地外建筑用地各监测因子可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，氨氮和氟化物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T5216-2022）中表 1 中第二类用地筛选值标准；场地外农用地监测点位各监测因子可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准要求。

项目区域主要是其他草地及灌木林地，以山地系统为主，地表植被以灌木和

杂草为主，区域植被覆盖率一般；项目区域内仅有少量鸟类、爬行类及其他常见种类动物等，没有其他国家和地方保护类的野生动物存在；水土流失主要体现为面蚀和沟蚀。综上，区域生态环境质量现状一般。

### 9.1.3 环境影响预测与评价结论

#### (1) 施工期环境影响分析和措施论证结论

##### ①施工期大气环境影响分析和措施论证结论

施工期大气污染物主要为扬尘，包括场地土地平整等施工过程产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘。采用洒水降尘、物料遮盖、减少开挖面面积等措施治理，泥浆沉淀池，建立冲洗制度，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路。通过采取上述措施，工程施工场地下风向扬尘贡献浓度可控制在  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求，对周边环境敏感点影响较轻。

##### ②施工期水环境影响分析和措施论证结论

项目施工期污水主要为土建施工污水和施工人员生活污水。施工污水通过在施工场地修建简易污水集水池，用于施工场地洒水降尘；生活污水用于施工场地洒水降尘。项目施工期污水不外排。因此，项目施工期水污染防治措施效果较好，技术简单、经济可行。

##### ③施工期声环境影响分析和措施论证结论

项目施工期噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声。通过选用低噪声设备、规范设备操作、进行设备养护、控制施工时间、施工场界设隔声屏障、车辆经过沿途居民区减速慢行，车辆禁鸣。通过采取以上措施后，施工场界噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工期机械噪声对周边居民影响较小。由施工期声环境影响分析可知，在采取上述措施治理的前提下，施工噪声对周边居民生活影响较轻。项目施工期噪声治理措施是可行的。

##### ④施工期固体废物环境影响分析和措施论证结论

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和废弃土石以及建筑工人产生的生活垃圾建筑垃圾以及废弃土石回收利用，少部分无回用价值的清运至建筑垃圾填埋场

处置；生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处置。施工期固体废物最大限度的实现资源化利用，少量无回用价值的合理处置，不排入外环境。以上治理措施简单易行，可实现施工期固体废物的最大资源化。

#### ⑤施工期生态环境影响分析和措施论证结论

项目在既有厂区内改造，不新增占地，不降低区域生物量，建设阶段会造成少量水土流失，生态环境影响轻微。

### (2) 运营期环境影响分析和措施论证结论

#### ①运营期大气环境影响分析和措施论证结论

生产运行阶段大气污染物主要为颗粒物，颗粒物主要来自：原料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库、原料入磨工序、输送皮带及车辆运输等。

针对原料、精粉、干排尾砂粉尘，设置封闭式库房。原料库、铁精粉库、磷精粉库、尾砂库内设置雾炮机，喷雾抑尘。针对原料入磨工序粉尘，项目于入料口设置封集气罩，并将含尘废气集中引至脉冲式布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。针对皮带输送粉尘，项目露天输送皮带设置封闭式皮带廊道。

针对车辆运输扬尘，项目厂内及厂外连接公路网的运输道路地面硬化，道路两侧绿化；洒水车定期洒水，路面及时清扫；运输车辆利用篷布苫盖物料；选厂进口设置光电感应洗车平台 1 座，对进出车辆进行冲洗，减少颗粒物排放。

经治理，选厂脉冲式布袋除尘器排气筒 DA001 颗粒排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放浓度限值，选厂厂界无组织颗粒物符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值要求。

#### ②运营期水环境影响评价和措施论证结论

项目运行过程中产生的废水主要为选矿废水，其主要污染物为 SS。生产过程产生的选矿废水经浓密池的沉淀澄清后经回水管道返回高位水池，用于车间内生产循环使用；精粉过滤废水直接泵至高位水池回用于生产不外排。地面洒水降尘用水、运输道路降尘用水等过程来源为新鲜水，通过地面的蒸发作用，损耗、全部消纳；绿化过程用水来源为选厂生产循环水高位水池，经植被、土壤等过程吸收、损耗，用水全部消纳，无废水排放。洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。综上，项目无生产废水排放。

项目生活污水包括员工生活盥洗污水。生活污水水质简单，洒水降尘。项目无生活污水排放。

本项目浓密池和事故池等各池体均进行防渗设计，防渗指标满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB/50268-2012）。危废间防渗处理，防渗指标符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。在正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物难以下渗，可从源头上得到控制。

根据地下水环境预测结果可知，本项目浓密池防渗措施失效，尾矿废水下渗导致的锰、氨氮和氯化物在不同预测时段内的最大预测浓度和厂界处及最近环境敏感处最大预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，未出现超标。因此，在非正常状况下，项目污染物泄漏对地下水环境影响可接受。

#### ③运营期声环境影响评价和措施论证结论

项目噪声源为皮带输送机、球磨机、磁选机、高频筛、浓密机、浮选机、过滤机、泵类设备产生的机械噪声以及运输车辆交通噪声，企业对产噪设备进行基础减振、隔声降噪处置，并将其置于封闭的厂房车间内。运输车辆减速慢行，禁止鸣笛，避开夜间和午间居民休息时段运输，可降低车辆噪声对沿线居民生活的影响。采取措施后厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

#### ④运营期固体废物环境影响分析和措施论证结论

项目生产运行阶段产生固体废物主要为：办公生活垃圾、废钢球、除尘灰、尾矿砂、废润滑油、废润滑油桶、浮选药剂废包装、化验废液和废试剂瓶等。生活垃圾集中收集，定期运至区域指定垃圾收集点，由当地环卫部门统一处理；尾砂集中存储于尾砂库内，使用汽运外售建材厂，建材厂无法接收时外运金亿达马杖子沟尾矿库内存储；除尘灰集中收集后回用于磨选工序；危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶、化验废液和废试剂瓶等，危险废物在厂区危险废物贮存间暂存，定期交有资质的危险废物处置单位收集、处置。

通过上述各项措施治理后，项目生产运行阶段固体废物均得到妥善处置，对区域环境质量影响较小。

#### ⑤土壤环境影响评价和措施论证结论

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。环境影响途径为“大气沉降”和“垂直入渗”两种。

大气沉降影响与大气污染物的治理措施紧密关联，在采用各类大气污染物防治措施后，项目无组织大气污染物的排放量可得到有效控制。同时，厂区周边采用绿化措施，种植具有较强吸附能力的阔叶树种，可进一步降低大气沉降对土壤环境的不利影响。针对垂直入渗有影响，企业将严格落实各类防渗措施，正常情况下对土壤环境影响程度轻微。

#### 9.1.4 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（2018年部令第4号）要求，建设单位进行了以下主要工作：

2022年8月17日，平泉市德平矿业有限公司采用网络平台公开的方式在和合承德网进行第一次公示；2024年3月11日至2024年3月22日，平泉市德平矿业有限公司采用网络平台公开、报纸公开、张贴公告的方式进行第二次公示；公示期间，均未收到任何群众或单位对本项目的质询和反对意见。

#### 9.1.5 环境经济损益分析结论

项目建设前后对区域环境影响较小，不会影响区域环境功能要求；项目的建设能够促进区域经济的发展，提高当地就业率，具有较好的社会效益；项目实施后，投资回报率高，具有较好的经济效益；项目通过建设环保设施，可实现项目各类污染物的达标排放，把建设项目对周边居民生活以及区域环境质量的影响降到最低，通过建设生态恢复工程，还可以提高建设区域的植被覆盖率，改善生态环境质量，降低水土流失影响，具有较好的环境经济效益。

#### 9.1.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作，实现企业的可持续发展，建设单位设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设阶段污染防治措施均属于环境工程管理范围，根据生态环境部关于建设项目环境管理的有关要求，项目建设阶段开展建设项目环境管理。

项目建设完成后，建设单位依据环保设施“三同时”验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

项目投入运行后，按照管理要求，建立本单位环境管理台账，并按年度申请核发排污许可证。

项目生产运行期间，建设单位当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测，并保存原始监测记录。

### **9.1.7 建设项目可行性结论**

项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范要求，符合“三线一单”控制要求，符合国家及地方相关的产业政策要求。项目通过各项污染防治措施，各类污染物满足达标排放要求，对区域环境质量影响较轻。

综上，该项目具有环境可行性。

## **9.2 建议**

- 1、委托专业部门进行防渗工程设计与施工。
- 2、加强对生产设备操作人员的岗位培训，熟练掌握操作规程和技术，确保正常生产，减少污染物排放。
- 3、加强绿化，美化厂区环境，同时起到净化空气的作用。