河北城胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境影响报告书(报批版)

建设单位:河北诚胜聚隆环保科技有限公司评价单位:承德升泰环保服务有限公司 2024年4月

目 录

第一	−章	概述	1
	1.1	建设项目的特点	1
	1.2	环境影响评价工作过程	2
	1.3	分析判定相关情况	3
	1.4	关注的主要环境问题及环境影响	. 21
	1.5	环境影响评价的主要结论	. 22
第二	二章	总则	. 23
	2.1	评价依据	. 23
	2.2	评价原则	. 27
	2.3	环境影响因素识别与评价因子确定	. 28
	2.4	环境影响评价工作等级的划分	. 31
	2.5	环境影响评价范围的确定	. 51
	2.6	相关规划与环境功能区划	. 53
	2.7	环境保护目标的确定	. 67
	2.8	环境影响评价标准的确定	. 69
第三	三章	建设项目工程分析	. 76
	3.1	项目概况	. 76
	3.2	项目工艺流程	. 96
	3.3	污染影响因素分析	101
	3.4	污染源源强核算	112
	3.5	总量控制指标	129
第四	章	环境现状调查与评价	130
	4.1	自然环境现状调查与评价	130
	4.2	环境保护目标调查	136
	4.3	环境质量现状调查与评价	137
	4.4	项目区域污染源调查	177
第丑	ī章	环境影响预测与评价	179

5.1	大气环境影响预测与评价	179
5.2	地表水环境影响分析与评价	186
5.3	地下水环境影响预测与评价	195
5.4	声环境影响预测与评价	209
5.5	固体废物环境影响分析	218
5.6	土壤环境影响分析与评价	222
5.7	生态环境影响分析与评价	229
5.8	环境风险预测与评价	236
第六章	环境保护措施及其可行性论证	243
6.1	大气环境保护措施及其可行性论证	243
6.2	地表水环境保护措施及其可行性论证	245
6.3	地下水环境保护治理措施及其可行性论证	246
6.4	声环境保护治理措施及其可行性论证	247
6.5	固体废物处理、处置措施及其可行性论证	248
6.6	土壤环境保护治理措施及其可行性论证	250
6.7	生态环境保护治理措施及其可行性论证	250
6.8	环境风险防范措施及其可行性论证	252
第七章	环境影响经济损益分析	255
7.1	项目建设前后区域环境质量变化情况	255
7.2	社会效益分析	255
7.3	经济效益分析	256
7.4	环境效益分析	256
7.5	环境影响经济损益分析	256
第八章	环境管理与监测计划	257
8.1	环境管理	257
8.2	排污许可衔接	260
8.3	环境监测计划	263
8.4	环境保护设施"三同时"验收清单	266
第九章	环境影响评价结论	269

9.1	工程分析结论	269
9.2	环境质量现状调查与评价结论	269
9.3	环境影响预测与评价结论	270
9.4	环境保护措施及其可行性论证结论	272
9.5	环境经济损益分析结论	276
9.6	环境管理与监测计划结论	277
9.7	公众参与采纳情况	277
9.8	环境影响可行性结论	277

附图:

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目环境影响评价范围示意图
- 附图 3 项目周边环境保护目标分布示意图
- 附图 4 项目厂区平面布置示意图
- 附图 5 项目与双滦区生态保护红线相对位置关系图
- 附图 6 环境质量现状监测点位布置示意图(大气、地下水)
- 附图 7 环境质量现状监测点位布置示意图 (声、土壤)
- 附图 8 项目周边土地利用现状示意图
- 附图 9 项目周边植被类型图
- 附图 10 项目周边地表水系示意图
- 附图 11 生态保护措施平面布置示意图
- 附图 12 区域 1:50000 综合环境水文地质图
- 附图 13 区域等水位线图
- 附图 14 水文地质剖面图

附件:

- 附件 1 企业投资项目备案信息(双滦审批投资备【2024】11号)
- 附件 2 营业执照
- 附件3 土地租赁协议
- 附件 4 土地使用相关文件
- 附件 5 上营子村委会情况说明
- 附件 6 未批先建处罚及交款证明
- 附件 7 原料供应协议
- 附件8 环评批复(隆化众成矿业)
- 附件9 验收意见(隆化众成矿业)
- 附件 10 固定污染源排污登记表(隆化众成矿业)

- 附件 11 沙泥处置协议
- 附件 12 环评批复(军合欣水泥花砖厂)
- 附件 13 验收意见(军合欣水泥花砖厂)
- 附件 14 排污登记回执(军合欣水泥花砖厂)
- 附件 15 尾矿接收协议
- 附件 16 环评批复(鸿源矿业)
- 附件17 验收意见(鸿源矿业)
- 附件 18 排污登记回执(鸿源矿业)
- 附件 19 《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目区域环境质量现状监测报告》((辽鹏环测)字 PY2401335-001 号)
- 附件 20 《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目物料放射性核素活度浓度检测报告》((辽鹏环测)字 PY2401336-001 号)
- 附件 21 《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目固体废物腐蚀性鉴别检测报告》((辽鹏环测)字 PY2401337-001 号)
- 附件 22 《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目固体废物浸出毒性鉴别检测报告》((辽鹏环测)字 PY2401338-001 号)
- 附件 23 《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目第 I、II 类一般工业固体废物鉴别检测报告》((辽鹏环测)字 PY2401339-001号)
- 附件 24 《承德广兴矿业集团有限责任公司年产 15 万吨磷精粉、150 万吨砂石骨料建设项目尾矿砂有机质、水溶性盐总量检测》((辽鹏环测)字 PY2203280-001号)
 - 附件 25 原料钛、磷含量检测报告(LNDYYJJB-240108)

附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1 建设项目的特点

1.1.1 任务由来

据不完全统计,我国工业固体废物综合利用率在 60%左右,而金属尾矿的综合利用率仅为 18.9%,相比之下,尾砂的综合利用大大滞后于其它大宗固体废物,已成为我国目前工业产出量最大、综合利用率最低的固体废物。截止 2020 年,我国金属尾矿堆存量已达到 146 亿吨,其中 83%为铁矿等采、选过程中形成的尾矿,这部分尾矿中的伴生金属含量比较丰富,综合利用价值较高,综合利用潜力巨大。针对这一现状,我国相继出台了《大宗固体废物综合利用实施方案》、《金属尾矿综合利用专项规划》等规划,意在提高尾矿资源综合利用率,实现尾矿资源化、减量化处置,进而推进绿色矿山建设。

在此背景下,河北诚胜聚隆环保科技有限公司拟在承德市双滦区大庙镇上营 子村建设实施"废弃矿沙处理及综合利用项目",积极响应尾矿"资源化、减量化" 的号召,为双滦区尾矿资源综合利用做出贡献。

河北诚胜聚隆环保科技有限公司成立于 2023 年 5 月 15 日,公司注册地址为河北省承德市双滦区大庙镇上营子村 10-129 号李洪学家(仅限办公),公司法定代表人姚连军,企业经营范围包括:资源再生利用技术研发,农林废物资源化无害化利用技术研发,矿物洗选加工,非金属矿及制品销售;金属矿石销售;水泥制品制造;水泥制品销售;建筑材料销售.....。

"河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目"于2024年1月19日经承德市双滦区行政审批局备案通过,备案编号:双滦审批投资备字【2024】11号。项目备案的建设内容为:租用现有厂房、厂地生产精品矿物质沙为主,可产出少量钛粉,设计年生产能力10万余吨,占地面积2000平方米,总建筑面积约500平方米;购置料仓一台、筛分机1台、螺旋筛分机48组、淘沙机1台、皮带1条、斜板一组、浮选机一组、浓密罐一个;生产原材料为选矿废矿沙、生产工艺第一步洗选,第二步筛分,第三步成品,产品以精品矿沙为主,产出少量钛粉、磷粉及沙泥,沙泥可用于水泥制品。

1.1.2 建设项目的特点

- 1、项目为新建项目,建设单位(李洪学)与大庙镇上营子村村委会签订土地使用协议,用于项目的建设,根据项目租用土地的历史地籍调查表,双滦区大庙镇上营子,项目租用土地批准用途为工业用地,实际用途为工业用地。土地文件、相关说明及土地租赁协议详见附件。
- 2、项目拟购置隆化县众成矿业有限责任公司铁选厂尾矿沙用于项目的生产。 隆化县众成矿业有限责任公司位于隆化县韩麻营镇官地村,与项目的直线距离为 16km,运距约 18.3km。双方签订友好协议,协议详见附件。
 - 3、项目产品主要是精品矿沙,同时回收少量的钛粉和磷粉。
- 4、项目产出的少量尾矿沙泥,经本厂过滤、脱水、干排后,优先外售至双滦 区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。双滦区军合欣水泥花砖厂、隆化县鸿源矿业有限责任公司均为合法企业,相关协议及手续详见附件。
- 5、2023 年 8 月 18 日,项目"未依法报批建设项目环境影响评价文件,擅自开工建设",承德市生态环境局于 2023 年 11 月 3 日对项目建设单位河北诚胜聚隆环保科技有限公司开具了行政处罚决定书(承环罚【2023】19 号),项目建设单位河北诚胜聚隆环保科技有限公司于 2023 年 11 月 20 日缴清罚款,并取得了非税收入一般缴款书(电子)。未批先建处罚及缴清罚款证明详见附件。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)等有关法规定的要求,项目的建设应进行环境影响评价。

项目主要从废弃铁矿尾矿沙中再选别出建筑用砂,同时回收有价值的钛粉、磷粉,按照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),项目属于"生态保护和环境治理业 7723-固体废物治理业",对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年本)》(生态环境部 部令 第 16 号 2021年1月1日),项目的行业类别属于"四十七、生态保护和环境治理业 103"中的"一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他",应编制环境影响报告表。

项目利用铁选厂尾矿沙选别回收有价值的钛粉、磷粉,涉及共伴生矿产综合开发利用,按照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),项目同时涉及"0810-铁矿采选",对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年本)》(生态环境部 部令 第 16 号 2021 年 1 月 1 日),项目涉及"六、黑色金属矿采选业 08"中的"9 铁矿采选 081"中的"全部(含新建或扩建的独立尾矿库;不含单独的矿石破碎、集运;不含矿区修复治理工程)",应编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年本)》(生态环境部 部令 第 16 号 2021 年 1 月 1 日),"第四条 建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目,其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。"综上,项目应编制环境影响报告书。

2024年1月16日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司委托承德升泰环保服务有限公司编制项目的环境影响报告书。评价单位接受建设单位委托后,组织评价人员进行了现场调查、收集相关资料、类比调查等工作。

2024年1月18日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司在"和合承德网"进行了项目的公众参与第1次公示。

2024年1月18日~2024年2月23日,评价单位结合建设单位提供的项目建设相关资料、区域环境质量现状监测报告等基础资料,对拟建项目开展环境影响评价,并编制完成了《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境影响报告书(征求意见稿)》。

2024年2月26日~2024年3月8日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司分别在"和合承德网"、"承德日报"、项目区周边进行了公众参与第2次公示。

2024年3月26日,河北圣泓环保科技有限责任公司在双滦区组织召开了《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境影响报告书》技术评估专家评审。

2024年3月27日~4月10日,评价单位结合专家组评审意见,认真修改、完善,完成了《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境影响报告书(报批版)》。

2024年4月10日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司在"和合承德网"公示了报告书报批版及公众参与说明。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 相关政策符合性分析

1.3.1.1 国民经济行业分类

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目的行业类别属于: N7723 固体废物治理;项目同时涉及 B0810 铁矿采选。

1.3.1.2 产业结构

项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的"鼓励类"中的"十二、建材"中的"1.建筑材料等矿产资源的共伴生矿产综合开发利用"、"八、钢铁"中的"1. 黑色金属矿山开采、选矿及共伴生矿产综合开发利用,黑色金属矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备";项目涉及到的生产设备及生产工艺不属于《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);项目的建设符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》(国土资发【2010】146号)中的相关规定。

1.3.1.3 市场准入分析

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,项目符合性见下表。

表1-1 项目与《市场准入负面清单(2022年版)》符合性分析情况一览表

项目		事项编码	禁止或许可准入措施 描述	工程符合性分析	
一、禁	止准入类				
1	法律、法规、国	100001	法律、法规、国务院	对照《国民经济行业分类》	

	务院决定等明确 设立且与市场准 入相关的禁止性 规定		决定等明确设立,且 与市场准入相关的禁 止性规定(见附件)	(GB/T4754-2017),项目的行业类别属于:N7723 固体废物治理;项目同时涉及B0810 铁矿采选。经查阅与市场准入相关的禁止性规定,项目不属于禁止类。
2	国家产业政策明 令淘汰和限制的 产品、技术、工 艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导 目录》中的淘汰类项 目,禁止投资;限制 类项目,禁止新建禁 止投资建设《汽车产 业投资管理规定》所 列的汽车投资禁止类 事项	项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的"鼓励类"项目; 项目不涉及汽车投资。
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)	项目的建设符合《承德市城市总体规划(2016-2030)。 (项目与各规划详细分析见本报告其他符合性分析)

根据上表的分析判定,项目未列入《市场准入负面清单(2022年版)》。

1.3.1.4 项目备案情况

项目已于 2024 年 1 月 19 日取得了承德市双滦区行政审批局出具的《企业投资项目备案信息》,备案编号:双滦审批投资备字【2024】11 号。

1.3.1.5 项目与相关政策符合性分析结论

综上,项目的建设符合国家及地方相关政策要求。

1.3.2 选址合理性分析

建设单位(李洪学)与大庙镇上营子村村委会签订土地使用协议,用于本项目的建设:根据项目租用土地的历史地籍调查表,用地性质为工业用地。

根据调查,项目周边无自然保护区、风景名胜区、重要自然和文化遗产保护地 及饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象。

综上,项目的选址合理。

1.3.3 "三线一单"符合性分析

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

1.3.3.1 生态保护红线

1、项目与生态保护红线位置关系

根据河北省生态保护红线成果、承德市及双滦区生态保护红线成果,项目选址 地不位于双滦区生态保护红线范围内,项目选址与最近的生态保护红线的相对距 离位 590m,相对方位为东。

项目与双滦区生态保护红线相对位置关系详见附图。

2、区域生态保护红线类型

项目所在区域属于燕山水源涵养--生物多样性维护生态保护红线区域:

分布范围:该区位于河北省东北部,北与坝上高原相接,南与河北平原为邻。 生态保护红线主要分布于张家口东部坝下、承德地区坝下和唐山、秦皇岛市所属 19 个县(市)。生态保护红线面积 22579 平方公里,占全省陆域面积的 11.97%。

生态系统类型及生态功能:区域内以森林生态系统为主,植被覆盖率高,降水条件好,河流水系发达,是滦河、潮白河、辽河三大水系的主要发源地,有潘家口、大黑汀等水库,是北京、天津、唐山三大城市重要水源地,具有重要的水源涵养功能。区域内物种丰富,植被保护良好,为大量生物提供了栖息地,保护了物种的完整性,具有较强的生物多样性维护功能。

保护重点: 主要保护森林生态系统, 以及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。

3、生态保护红线管控要求

根据《生态保护红线划定指南》(环办生态[2017]48号)中的"5管控要求": 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途,确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

- ——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定,退化生态系统功能不断改善,质量不断提升。
- ——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定,生态保护红线面积只能增加,不能减少。
- 一一性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制,严禁随意改变用 地性质。

根据项目特点,同时对照上述管控要求,项目生态保护红线管控分析如下:

(1) 功能不降低

项目选址与最近的生态保护红线的相对距离位 590m,相对方位为东。该区域的生态红线划定的保护功能是水源涵养--生物多样性维护,保护重点:主要保护森林生态系统,以及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。项目为新建项目,现场调查时,项目占地为工业用地,不涉及破坏森林生态系统;根据生态环境现状调查,项目占地及周边范围内均无珍稀濒危野生动植物分布,不涉及珍稀野生动植物栖息地与集中分布区。因此项目符合《生态保护红线划定指南》(环办生态[2017]48号)中"功能不降低"的管控要求。

(2) 面积不减少

项目不占用生态保护红线,不会造成生态保护红线面积发生改变,因此项目符合《生态保护红线划定指南》(环办生态[2017]48号)中"面积不减少"管控要求。

(3) 性质不改变

项目的建设不降低生态保护红线的功能,不会造成生态保护红线面积发生改变,因此,未改变生态保护红线的性质。因此项目符合《生态保护红线划定指南》 (环办生态[2017]48号)中"性质不改变"的管控要求。

4、项目对生态保护红线的影响分析

综上分析,项目不占用生态保护红线,项目的建设与运行不降低区域生态保护 红线的功能、不减少区域生态保护红线的面积、不改变区域生态保护红线的性质, 因此,项目的运行对区域生态保护红线的影响较小。

5、结论

综上所述,项目符合生态保护红线管控要求。

1.3.3.2 环境质量底线

1、总体要求

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。

2、大气环境质量底线

根据《2022 年承德市生态环境状况公报》(2023 年 5 月,承德市生态环境局), 双滦区 2022 年环境空气质量监测结果中,PM_{2.5} 年均值、PM₁₀ 的年均值、SO₂ 和 NO₂ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均值及 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2022 年双滦区属于环境空气质量达标区。

根据《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境质量现状监测报告》((辽鹏环测)字 PY2401335-001号)中的检测数据,TSP的年均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,区域环境空气中的 TSP 达标。

经环境影响评价预测,项目无组织排放的粉尘颗粒物满足《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(1.0mg/m³)的要求。项目建设完成运行后,污染物的排放满足达标排放的要求,同时各环境空气保护目标及区域环境空气质量均满足相应的环境质量标准要求。项目不会对周边区域环境空气造成明显不利影响。

综上所述,项目对周围环境造成影响较小,项目不会改变评价范围内环境空气 质量,不会突破项目所在地区的大气环境质量底线。

3、水环境质量底线

(1) 地表水

项目实行雨污分流制。日常办公盥洗废水水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。项目生产废水主要是选钛选磷选沙工艺废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。厂区内堆场降尘水、道路降尘用水等过程来源为厂区生产循环水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳;洗车水循环使用。

综上所述,项目产生的废水循环利用或综合利用,不外排,符合水环境质量底 线的要求。

(2) 地下水

经预测,项目在发生防渗层老化导致泄漏的非正常状况情形,循环沉淀水池处

各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。污染物叠加背景浓度后均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(参照执行)中的III类标准限值。项目对潜水含水层及地下水流向下游的居民水井的影响较小。

4、声环境质量底线

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准、4a 类区标准。根据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 据噪声预测结果,项目厂界噪声的排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)标准,其中,东侧、北侧厂界满足 4a 类区标准、南侧、西侧厂 界满足 2 类区标准;项目周边环境保护目标处的声环境质量满足《声环境质量标 准》(GB3096-2008)2 类区标准要求,项目不会改变区域声环境功能的要求。

综上所述,项目符合声环境质量底线的要求。

5、土壤环境质量底线

根据土壤环境质量现状检测数据的统计结果,各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

项目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。

综上所述, 项目符合土壤环境质量底线的要求。

6、环境质量底线符合性结论

综上,项目的建设与运行符合环境质量底线的要求。

1.3.3.3 资源利用上线

1、总体要求

资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的"天花板"。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和

规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,并且已经取得承德市双滦区行政审批局出具的《企业投资项目备案信息》;项目的建设符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》(国土资发[2010]146号)中的相关规定以及地区矿产资源规划相关规定。项目不列入《市场准入负面清单(2022年版)》。

2、能源利用上线

根据工程分析,项目不涉及煤炭、石油、天然气等能源的使用,项目不属于高污染、高消耗型企业建设项目。

综上,项目不会突破能源利用上线。

3、矿产资源利用上线

项目属于对铁矿矿产资源及其伴生矿的利用,不涉及开发。项目主要利用的资源是尾矿沙。项目原料来源于外购周边区域,原料供应有保障。

综上,项目不会突破矿产资源利用上线。

4、水资源利用上线

项目运行阶段年总用水量为 304695.2m³/a, 主要包括新鲜水和循环水,新鲜水量为 3532.4m³/a,循环水量为 291162.8m³,用水来源为自备水井、循环沉淀水池生产循环水。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,同时生产循环水经核算可以满足水量需求。

综上,项目不会突破水资源利用上线。

5、土地资源利用上线

项目为新建项目,项目在划定的占地范围内进行建设与生产,不占用划定范围外的场地,不占多余的土地。

综上,项目不会突破土地资源利用上线。

6、资源利用上线符合性结论

综上,项目的建设与运行符合资源利用上线的要求。

1.3.3.4 环境准入负面清单

1、总体要求

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。

- 2、《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,承德市人民政府发布了《承德市人民政府关于加快实施 "三线一单"生态环境分区管控的意见》,对照该意见判定项目与环境准入清单的 符合性:
 - (1) 承德市总体准入清单符合性分析

①生态保护准入清单

项目的建设地点位于河北省承德市双滦区大庙镇上营子村。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》的附件《承德市"三线一单"生态环境准入清单》可知,项目所在区域编号为: ZH13080320006,环境管控类别为重点管控单元,环境要素类别为大气环境高排放重点管控区,水环境工业污染重点管控区,建设用地污染风险重点防控区,土地资源重点管控区。

符合性分析如下:

项目不位于生态保护红线;项目不位于一般生态空间。项目所在区域属于重点管控单元的大气环境高排放重点管控区,水环境工业污染重点管控区,建设用地污染风险重点防控区,土地资源重点管控区。

综上,项目符合生态保护准入清单中的要求。

②大气环境准入清单

表1-2 承德市"三线一单"-大气环境准入清单符合性分析一览表

类型	生态环境准入清单	项目符合性分析	结论
空间布局优化	禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防护距离内建设	项目不属于居住、学校、医 院等环境敏感项目; 项目企业不位于城市建成	

严格执行河北省生态环境准入要求,禁止建设不符合国 家产业政策和行业准入条件的工业项目。

现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放 排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要 求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。

新建、改扩建钢铁冶炼和压延加工业、炼焦工业、交通运经分析判定,项目符合国 输装备制造业项目挥发性有机物排放应满足《工业企业家产业政策和行业准入条 挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)要求,件。

现有项目限期完成升级改造。

项目为新建项目,尚未取

新建表面涂装类工业项目应满足《工业企业挥发性有机|得排污许可证;根据工程 物排放控制标准》(DB13/2322-2016)要求。 分析,项目污染物的排放

新建钢铁工业、炼焦化学工业执行大气《钢铁工业大气满足《大气污染物综合排 污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)、《炼焦化学放标准》(GB16297-1996) 工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2863-2018),现要求。项目满足总量控制 有项目应限期完成升级改造。 要求。

新建水泥工业项目执行《水泥工业大气污染物超低排放项目为利用铁选厂尾矿沙 污染排标准》(DB13/2167-2020),现有项目自 2021年 10 月生产精品矿沙同时回收少 放管控1日起执行。 量有利用价值的钛粉及磷

符合

新建平板玻璃工业项目执行《平板玻璃工业大气污染物粉项目,不属于: 钢铁冶炼 超低排放标准》(DB13/2168-2020),现有项目自 2021和压延加、炼焦、交通运输 年 10 月 1 日起执行。 装备制造、表面涂装、钢

新建非发电锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》铁、炼焦化学、水泥、平板 (DB13/5161-2020) 现有项目应自 2021 年 6 月 1 日起执玻璃、非发电锅炉等工业 行。新增机动车执行国家第六阶段污染物排放标准,禁项目。

止销售低于国六标准的汽柴油。

项目严格按照《河北省建

建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》,要筑施工扬尘防治标准》进 做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、行建设施工。

路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输"六个百分项目不涉及露天焚烧农作 百",5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监物秸秆等行为。

测和视频监控,并与当地行业主管部门联网。各类长距 离市政、公路、水利等线性工程,全面实行分段施工。 渣 土车辆要安装密闭装置,对不符合要求上路行驶的,-经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。

禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。

环境风严格限制《环境保护综合名录》(2017年版)中"高污染、顷目不涉及"高污染、高环 险防范 高环境风险"产品与工艺装备。

境风险"产品与工艺装备

符合

综上,项目符合大气环境准入清单要求。

③水环境准入清单

表1-3 承德市"三线一单"-水环境准入清单符合性分析一览表

类型	生态环境准入清单	项目符合性分析	结论
	饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》、		
	《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。		
	新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向	项目不涉及饮用水源地保	
	依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足	护区。	
	水法律法规规定的工业集聚区集中,明确涉水工业企业	经分析,项目生产、生活废	
	入园时间表;确因不具备入园条件需原地保留的涉水工	水均可实现综合利用或循	
	业企业,明确保留条件,其中直排环境企业应达到排入	环使用,均不排入外环境	
	水体功能区标准。	中,项目不排水,可不进入	
	各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。	工业聚集区。	
	禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃	项目不涉及产业集聚区。	
安间去	物。	项目产生的各类固体废物	
空间布	科学划定禁养区、限养区,禁止在禁养区内新建、改扩建	均可得到妥善处置,不会	符合
局优化	各类畜禽养殖场,现有项目应限期搬迁。	产生向水域倾倒固废的情	
	新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药	形。	
	制造等企业,原则上布局在符合产业定位的园区,其排	项目不属于养殖类项目,	
	放的污水由园区污水处理厂集中处理。	不属于冶金、电镀、有色金	
	一般工业固体废物贮存场、填埋场不得选在生态保护红	属、化工、印染、制革、原	
	线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的	料药制造等项目。	
	区域内,应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影	项目不属于一般工业固体	
	响区以及湿地等区域,不得选在江河、湖泊、运河、渠道、	废物贮存场、填埋场建设	
	水库最高水位线以下的滩地和岸坡,以及国家和地方长	项目。	
	远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之		
	内。		
	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。	经分析判定,项目符合国	
	现有及新建企业污染排放应满足排污可证要求。未发放	家产业政策和行业准入条	
	排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国	件。	
	家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退	项目为新建项目,尚未取	
	出。造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、	得排污许可证; 项目生产、	
	原料药制造、制革、农药、电镀等"十大"重点行业,新建、	生活废水均可实现综合利	
)= \h 41-	改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。	用或循环使用,均不排入	
污染排	新建污水处理设施及其配套管网应同步设计、同步建设、	外环境中,项目不排水。	符合
放管控	同步投运。纳管企业应当防止、减少环境污染和生态破	项目所属行业不属于造	
	坏,按照国家有关规定申领排污许可证,持证排污、按证	纸、焦化、氮肥、石油化工、	
	排污,对所造成的损害依法承担责任。一是按照国家有	印染、农副食品加工、原料	
	关规定对工业污水进行预处理,相关标准规定的第一类	药制造、制革、农药、电镀	
	污染物及其他有毒有害污染物,应在车间或车间处理设	等"十大"重点行业。	
	施排放口处理达标; 其他污染物达到集中处理设施处理	项目不涉及新建污水处理	
	工艺要求后方可排放。二是依法按照相关技术规范开展	设施及其配套管网工程,	

自行监测并主动公开污染物排放信息,自觉接受监督。不属于污水处理项目。 属于水环境重点排污单位的,还须依法安装使用自动监项目不属于一般工业固体 测设备,并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。三废物贮存场、填埋场建设 是根据《污水处理费征收使用管理办法》(财税(2014)项目。项目不属于危险废 151号)、委托处理合同等,及时足额缴纳污水处理相关物填埋场建设项目。 费用。四是发生事故致使排放的污水可能危及污水处理 厂安全运行时,应当立即启动应急预案,采取应急措施 消除危害,通知运营单位并向生态环境部门及相关主管 部门报告。 新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价,要将服务 范围内污水调查情况作为重要内容。 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、 封场、土地复垦等过程的环境保护要求,以及替代贮存、 填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护 要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标 准》(GB18599-2020)。 新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境 管理过程的污染控制,现有危险废物填埋场的入场要求、 运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要 求应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) 。 项目不涉及"高污染、高环 限制建设《环境保护综合名录》(2017年版)中"高污 环境风 境风险"产品与工艺装备; 染、高环境风险"产品与工艺装备。限制建设排放《有毒 符合 险防范 项目不涉及有毒有害污染 有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。 物的排放。

综上,项目符合水环境准入清单要求。

④土壤环境准入清单

表1-4 承德市"三线一单"-土壤环境准入清单符合性分析一览表

类型	生态环境准入清单	项目符合性分析	结论
	农用地优先保护区内严格控制新建有色金属冶炼、石油	经分析,项目所在位置的	
	加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止	环境管控类别为重点管控	
	改变现状土地用途。应实行严格保护,确保其面积不减	单元,环境要素类别为大	
	少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目	气环境高排放重点管控	
空间布	选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	区,水环境工业污染重点	符合
局优化	依法划定特定农产品禁止生产区域,严禁种植食用农产	管控区,建设用地污染风	1万一
	品; 重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围, 重度	险重点防控区,土地资源	
	污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。禁止企业向滩涂、	重点管控区。不属于农用	
	沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	地优先保护区。	
	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色	项目所属行业不属于有色	

	金属冶炼、焦化等行业企业。	金属冶炼、石油加工、化	
		工、焦化、电镀、制革等行	
		业企业。	
		项目占地为工业用地,项	
		目的建设未改变现状土地	
		用途。	
		项目不涉及农产品。	
		项目不涉及有毒有害物	
		质。	
		项目不属于金属冶炼、焦	
		化等项目。	
	│ 	/ - * / / / /	
	(市、区), 依法采取环评限批等限制性措施。		
	新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境	经调查,项目区域不属于	
	质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设	坏	
	用地筛选值标准的工业地块,未经治理修复或者治理修	根据环境质量现状监测,	
	复不符合相关标准的,不得新、改、扩建项目。	各土壤监测点各项监测因	
	禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增	子均满足《土壤环境质量-	
	加重金属污染物排放总量的建设项目,对排放重点重金	建设用地土壤污染风险管	
污染排	属的新增产能实行"等量置换"或"减量置换"。	控标准》(GB36600-2018)、	符合
放管控	未利用地的开发应符合土地整治规划,经科学论证与评	《土壤环境质量-农用地土	12 11
	估,依法批准后方可进行。拟开发为农用地的,有关县	壤污染风险管控标准》	
	(市、区)政府要组织开展土壤环境质量状况评估,达不	(GB15618-2018)及《建设	
	到相关标准的,不得种植食用农产品和饲草。拟开发为	用地土壤污染风险筛选	
	建设用地的未利用地,符合土壤环境质量要求的地块,	值》(DB13/T5216-2022)	
	方可进入用地程序,不符合土壤环境质量要求的,由所	相应标准要求。	
	在地县(市、区)政府组织划定管控区域,按照相关规定	项目不涉及重金属。	
	采取环境风险管控措施。		
	N 4マントンがものは、自 1丁1日 NR。	项目不涉及肥料的使用。	
	禁止使用高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超	项目位置不属于农用地优	
	标的肥料,严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用	先保护区。	
	作肥料。	项目所属行业不属于有色	
	严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内	金属治炼、石油加工、化	
	新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、	正、焦化、电镀、制革、制	
环境风	制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保	一、無化、电镀、刺草、刺 药、铅酸蓄电池行业企业。	
险防范	护区边界 800 米缓冲区范围内布局城乡生活垃圾处理、	约、铅酸备电池行业企业。 项目不涉及城乡生活垃圾	
	危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所,合理	处理、危险废物处置、废旧	
	确定畜禽养殖布局和规模。	处理、厄应废物处直、废旧 资源再生利用等,也不涉	
	经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地,未经		
	治理修复或者治理修复不符合相关标准的,不得用于居	及畜禽养殖。	
	民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	项目地不属于对人体健康	
		有严重影响的污染场地。	

综上,项目符合土壤环境准入清单要求。

⑤资源管控准入清单

表1-5 承德市"三线一单"-资源管控准入清单符合性分析一览表

类型	生态环境准入清单	项目符合性分析	结论
能源	严格控制煤炭消费总量,对新增耗煤项目实施减量替代, 严格控制燃煤机组新增装机规模,新增用电量主要依靠 区域内非化石能源发电和外送电满足。新建项目能效应	项目不生产高耗能落后设 备产品。 项目不涉及煤炭资源。 项目不涉及产业聚集区。	符合
水资源	禁止建设不符合《河北省用水定额》(DB13/T1161-2016)标准的产品,位于公共供水管网覆盖范围内且水量、水质能够满足要求的,不予批准取用地下水。到2025年,钢铁、食品、医药等高耗水行业用水效率达到国内先进水平,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2020年分别下降11.2%和17.3%。2025年前,公共管网覆盖范围内年取水量5万立方米以上的重点监控用水单位基本实现监测全覆盖,已安装在线监控设施的用水单位,实现与水行政主管部门的监控系统联网,保存原有监测记录;未安装计量设施的用水	项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。 项目符合《生活与服务业用水定额》(DB13/T5450-2021)(替代《河北省用水定额》(DB13/T1161-2016))。 项目行业不属于钢铁、食品、医药等高耗水行业。 项目单位不属于重点监控用水单位。	符合
土地资源	产业集聚区开发建设应达到《河北省开发区建设用地控制指标实施细则(试行)》(冀国土资发[2015]11号)要求,对不符合要求的工业项目,原则上不得建设,因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求确需突破控制	项目不涉及产业集聚区、 开发区、工业园区等。	符合

综上,项目符合资源管控准入清单要求。

⑥符合性分析

综上,项目符合承德市"三线一单"生态环境分区管控意见中的承德市总体准 入清单要求。

(2) 承德市环境管控单元准入清单符合性分析

项目的建设地点位于承德市双滦区大庙镇上营子村。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》的附件《承德市"三线一单"生态环境准入清单》可知,项目所在区域编号为: ZH13080320006,环境管控类别为重点管控单元,环境要素类别为大气环境高排放重点管控区,水环境工业污染重点管控区,建设用地污染风险重点防控区,土地资源重点管控区。

经核实,项目区不位于双滦区经济开发区范围内。

项目所在区域环境管控单元图见下图:



图1-1 项目所在区域环境管控单元图

该区域的双滦区环境管控单元准入清单、项目与环境管控单元准入清单符合性分析判定情况列表如下:

表1-6 双滦区环境管控单元准入清单、项目与清单符合性分析一览表

编号	省	市	县	乡镇	管控类别	环境要 素类别	维度	管控措施	符合性分析	结论
						大气环 境重控 管	空间布局约束	1.开发区入区项目应符合规划产业发展方向。规划各产业中,国家已出台行业准入条件的,应符合行业准入条件要求。 2.新建涉水企业原则上均应建在工业园区内,推动现有工业企业入园。	1.项目不涉及产业集聚区、 开发区、工业园区等。 2.经分析,项目生产、生活 废水均可实现综合利用或 循环使用,均不排入外环 境中,项目不排水,可不进 入工业园区。	符合
ZH13080320006	河北省	承德市	双滦区	大庙镇	重点管控单元	区环业重控建地风点区地重控、境污点区设污险防、资点区水工染管、用染重控土源管	污染物排放管控	3.具备条件的水泥企业应业。 在规定为。 4.工业集聚区型型或工力的方名。 4.工业污各管理成型设施, 建设方各管理所组设施, 是设方各管理方面, 是设方各管理方面, 是一个政理是的, 是一个政理是的, 是一个政理是的, 是一个政理, 是一个一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是	3.项目企业不属于水泥企业。 4.项目不涉及工业集聚区。 5.项目所属行业不属于装备制造业。 6.项目不涉及工业集聚区。 7.项目不涉及开发区。	符合

	当依法取得排污许可。 5.加强装备制造行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭 化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。 6.聚集区内企业所排废水水质有行业标准要求,无行业标准可需满足必须达到《污水综合排放标准的需满足必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准。 7.开发区内锅炉污染物排行应达到《锅炉大气污染		
环境风险防控	物排放标准》(DB13/5161-2020)排行标准要求。 8.禁止准入存储危险化学品的仓储项目; 9.重点监管尾矿库企业开展环境风险评估,完善污染治理设施,储备应急装备、物资。鼓励矿山企业利	8.项目不属于储存危险化 学品的仓储项目。 9.项目不涉及尾矿库,项目 企业不属于矿山企业。 10.项目不涉及园区。	符合

	善的风险防范措施,保证 在事故状态下,开发区工 业废水也不会漫流进入滦 河。		
资源利用效率	11.限制高耗水、高排水的企业入驻。 12.减少新鲜水用量,提高中水回用率。 13.鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。	11.项目企业不属于"高耗水、高排水"企业。 12.项目新鲜水用水量为14.7183m³/d(3532.4m³/a)、循环水量为1213.175m³/d(291162.8m³),工业水重复循环利用率为95.55%。项目生产过程中通过提高效率减少新鲜水用量,提高中水回用率。 13.项目不涉及锅炉、工业炉窑。	符合

综上所述,项目满足承德市"三线一单"生态环境准入清单要求。

3、环境准入符合性结论

综上,项目的建设与运行符合环境准入的要求。

1.3.3.5 "三线一单"符合性结论

由以上分析结果可知,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)中关于"三线一单"的要求。

1.3.4 相关规划符合性分析

根据相关规划符合性分析判定结果,项目符合:《河北省主体功能区规划》、《河北生态功能区划》、《河北省生态环境保护"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》、《承德市城市总体规划(2016-2030年)》、《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》、《承德市生态环境保护"十四五"规划》、《承德市"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《承德市生态文明示范建设规划(2021-2025)》、《河北省矿产资源总体规划(2021-2025)》、《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》、《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》、《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》、《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》、《季生态环境保护规划及相关规划的相关要求。

根据上述分析判定,项目符合相关规划的要求。

1.3.5 分析判定相关情况结论

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

项目的建设不位于双滦区生态保护红线范围,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。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

经过工程分析,项目对周边环境的影响主要表现为项目的生产运行对区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境和生态环境产生的影响,以及项目产生的环境风险。

本次评价关注的主要环境问题为区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土 壤环境和生态环境受影响程度,项目固体废物的处置是否能满足相应环保要求,环 境事故风险是否可防可控,项目的建设是否符合相关的环境管理规定等。

根据相关导则规定,结合项目的工程分析,确定项目大气环境影响评价工作等级为二级评价, 地表水环境影响评价工作等级为"水污染影响型"三级 B 评价, 地下水环境影响评价工作等级为二级评价, 声环境影响评价工作等级为二级评价, 土壤环境影响工作评价为"污染影响型"三级评价, 生态环境影响评价工作等级为三级评价, 环境风险评价工作等级为简单分析。

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

1.5 环境影响评价的主要结论

综上所述,项目的建设与运行对区域环境造成的影响可接受,不会影响区域环境功能要求。在认真落实各项污染防治措施的前提下,从生态环境保护及区域环境质量改善的角度分析,项目的建设是可行的。

在项目环境影响报告书的编制过程中,得到了承德市生态环境局双滦区分局、 辽宁鹏宇环境监测有限公司、河北圣泓环保科技有限责任公司等单位的大力支持、 建设单位的通力协助以及各与会专家的悉心指导,在此表示衷心感谢。

第二章 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日):
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》(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);
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日);
- 9、《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日);
- 10、《地下水管理条例》(2021年12月1日);
- 11、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号);
- 12、《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(生态环境部 部令 第 16 号);
- 13、《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):
- 14、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令):
- 15、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);
 - 16、《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38号);
 - 17、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
 - 18、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
 - 19、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);
 - 20、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
 - 21、《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);

- 22、国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发[2023]24号;
- 23、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);
- 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、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
 - 26、《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);
- 27、《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);
- 28、《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);
- 29、关于《深化生态环境领域依法行政 持续强化依法治污的指导意见》(环 法规[2021]107号);
- 30、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);
 - 31、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部公告 第 59 号)。

2.1.2 省市环境保护法规、规章、文件

- 1、《河北省生态环境保护条例》(2020年7月1日);
- 2、河北省人民政府关于贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见(河北省人民政府冀政【2006】65号);
- 3、《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见》(冀政【2009】89号);
- 4、《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(冀政【2012】 24号);
- 5、《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》(冀政字【2018】 23号):
- 6、《河北省人民政府关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》 (冀政字【2021】22号);

- 7、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令 【2020】第1号 2020 年4月1日):
- 8、河北省人民政府办公厅关于《印发河北省建设京津冀生态环境支撑区"十四五"规划的通知》(冀政办字【2021】144号):
- 9、河北省人民政府关于印发《河北省生态环境保护"十四五"规划的通知》(冀政字【2022】2号):
- 10、中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅关于印发《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》的通知(2021年2月26日):
- 11、《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):
 - 12、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日);
- 13、《河北省水资源管理条例》(河北省第六届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过):
 - 14、《河北省水污染防治条例》(2018年9月1日);
 - 15、《河北省水污染防治工作方案》(2016年2月19日);
- 16、《河北省地下水管理条例》(河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 40 号);
 - 17、《河北省固体废物污染环境防治条例》(2015年6月1日);
 - 18、《关于实施环境治理攻坚行动的意见》(冀发【2013】22号);
 - 19、《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》(2005 年修订版) (冀环管【2005】238号);
 - 20、《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》(冀环办发【2007】65号);
 - 21、《关于进一步加强建设项目风险评价的通知》(冀环办发【2005】123号);
- 22、《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》(冀环办发【2014】 165号);
- 23、《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总【2014】283号);
 - 24、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》(冀发【2013】23号);
 - 25、《关于强力推进大气污染综合治理的意见》(2017年4月1日);

- 26、《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》(冀水资【2017】127号);
- 27、承德市人民政府办公室关于印发承德市贯彻落实《河北省区域禁(限)批建设项目实施意见的指导意见的通知》(承市政办字【2009】136号):
 - 28、《承德市大气污染防治管理办法》(承德市人民政府令【2009】第1号);
 - 29、《承德市水源涵养功能区保护条例》(2018年10月1日);
 - 30、《承德市滦河潮河保护条例》(2021年11月23日);
- 31、中共承德市委、承德市人民政府关于《强力推进大气污染综合治理的意见》 (2017年5月11日);
- 32、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);
 - 33、《承德市水污染防治工作方案(2016-2030)》(承发【2016】13号);
- 34、《承德市人民政府关于加快实施"三线一单"生态环境分区管控的意见》 (2021年6月21日)。

2.1.3 相关规划

- 1、《全国主体功能区划》(国发【2010】46号);
- 2、《河北省主体功能区规划》;
- 3、《河北生态功能区划》:
- 4、《河北省生态环境保护"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》;
- 8、《承德市生态环境保护"十四五"规划》;
- 9、《承德市"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》;
- 10、《承德生态文明示范建设规划(2021-2025年)》;
- 11、《河北省矿产资源总体规划(2021-2025)》;
- 12、《承德市矿产资源总体规划(2021-2025年)》。

2.1.4 环境影响评价技术导则、规范

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

- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021):
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
- 10、《环境保护综合名录(2021年版)》;
- 11、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- 12、《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》;
- 13、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017):
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- 15、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》:
- 16、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- 17、《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》(DB13/T2352-2016);
- 18、《生活与服务业用水定额 第1部分:居民生活》(DB13/T5450.1-2021)。

2.1.5 相关文件及技术资料

- 1、河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境 影响评价委托书:
- 2、承德市双滦区行政审批局关于《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目》的企业投资项目备案信息(双滦审批投资备【2024】11号);
- 3、《河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目环境质量现状监测报告》(辽宁鹏宇环境监测有限公司,(辽鹏环测)字 PY2401335-001号);
 - 4、河北诚胜聚隆环保科技有限公司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: 贯彻执行我国生态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 2-1。

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

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

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	地表植被	土地利用	水土流失	景观
建设阶段	工程施工	-1D	-1D	/	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	车辆行驶	-1D	/	/	-1D	/	/	/	/	/
生产运行阶段	物料运输	-1C	/	/	-1C	/	/	/	/	/
	原料、产品及尾矿储存	-1C	/	/	/	/	-1C	-1C	-1C	-1C
	选钛选磷选沙等工艺生产	/	/	-1C	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C
	尾矿沙泥处理等	/	/	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C

注: 1、上表中: 1-轻度影响; 2-中等影响; 3-重大影响;

2、上表中: 负号(-)为不利影响;正号(+)为有利影响;

3、上表中: D表示短期影响; C表示长期影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等,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(其他环境要素、专题等)

影响要素	阶段	评价因子
	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
环境空气	污染源	颗粒物
	影响评价	TSP、PM ₁₀
	现状评价	/
地表水	污染源	SS
	影响分析	SS
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群数、菌落总数色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯;石油类、总磷、钛
	污染源	耗氧量(COD)、磷、石油类
	影响评价	耗氧量(COD)、磷、石油类
	现状评价	昼间等效 A 声级(Ld)、夜间等效 A 声级(Ln)
噪声	污染源	A 声级(L _A (r))
	影响评价	等效 A 声级
	污染源	生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、尾矿沙泥、废润 滑油及桶
固体废物	影响分析	生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、尾矿沙泥、废润 滑油及桶
	农用地现状 评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃
土壤	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[k]蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃;锌、钼、硒、铊、钡、氟化物(可溶性)、氨氮

	污染源评价	钛、耗氧量(COD)、磷、石油类
	影响评价	钛、耗氧量(COD)、磷、石油类
开控可及	风险识别	危险废物(废润滑油等)泄漏事故;以及危险废物发生火灾爆炸
环境风险	风险评价	事故,引发的次生污染物的排放,造成的环境污染事故

表2-3 环境影响评价因子筛选结果一览表(生态环境)

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态系统	植被	项目厂区占地位置受人为活动影响, 已基本无自然植被,项目在划定的区域范围内进行建设,不占用多余的土地,对周边植被影响较小;厂区服务期满后对占地区域进行生态恢复	短期/可逆	中
生物多样性	物种	项目厂区占地位置受人为活动影响, 已基本无野生动物,项目在划定的区域范围内进行建设,不占用多余的土地,对周边动物影响较小;厂区服务期满后对占地区域进行生态恢复	短期/可逆	中
自然环境	土地利用	项目厂区占地性质为工业用地,项目 的实施未改变土地性质	短期/可逆	中
自然环境	水土流失	项目的建设与运行易产生水土流失影 响	短期/可逆	弱

2.4 环境影响评价工作等级的划分

2.4.1 大气环境影响评价等级

2.4.1.1 评价工作分级的方法

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

选择项目主要污染物,计算其最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及地面空气质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_{i} = \frac{C_{i}}{Coi} \times 100\%$$

式中: Pi--第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

Ci--估算模式计算出第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度, ug/m³;

Coi--第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准,μg/m³。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,评价等级按照下表的分级判据进行划分。

 评价工作等级
 评价工作分级判据

 一级评价
 P_{max}≥10%

 二级评价
 1%≤P_{max}<10%</td>

 三级评价
 P_{max}<1%</td>

表2-4 评价等级判别表

2.4.1.2 评价因子和评价标准的筛选

1、评价因子的筛选

经过工程分析,项目产生的大气污染物及污染因子主要是:

- (1)原料库房,钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场产生的粉尘,无组织排放。评价因子为:颗粒物(TSP、PM₁₀);
 - (2) 原料入料工序产生的粉尘颗粒物(TSP),无组织排放。

因此,选择颗粒物(TSP、PM₁₀)作为主要评价因子。

2、评价标准的选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值作为标准值,对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

按照导则附录 C 基本图表要求,项目评价因子和评价标准表见下表:

评价因子	平均时段	标准值(ug/m³)	标准来源	
TSP (二级) PM ₁₀ (二级)	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-	
	24 小时平均	300	2012) 中对 TSP、PM ₁₀ 未规定小时平均	
	年平均	70	标准,因此,按日均标准的3倍值输	
	24 小时平均	150	- 入,相当于小时均值 	

表2-5 评价因子和评价标准筛选一览表

2.4.1.3 采用的数据清单及估算结果

1、污染源估算调查清单

项目无组织面源估算调查清单见下表:

表2-6 采用的无组织面源参数调查清单

编号	编号名称	面源起始坐标 (m)		面源参数						排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y	海拔高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	与正北向 夹角(°)	有效排放 高度(m)	h		TSP	PM_{10}
/	原料库房	-18	-67	516	80	10	0	8	5760	正常排放	0.000818	0.000566
/	钛粉堆存区 (车间内)	-13	-60	515	50	20	180	9	5760	正常排放	0.0000409	0.0000283
/	磷粉堆存区 (车间内)	-3	90	515	25	20	180	9	5760	正常排放	0.0000245	0.0000170
/	精品矿沙库房	58	-74	515	40	20	180	8	5760	正常排放	0.000728	0.000503
/	尾矿沙泥堆存 区(车间内)	-22	-83	517	24	10	0	16	5760	正常排放	0.0000245	0.0000170
/	原料入料	-18	-67	516	80	10	0	8	5760	正常排放	0.00694	/

2、估算模型的选取

本次评价采用预测软件 EIAPro2018 (版本 V2.7.547) 中 AERSCREEN 筛选计算及评价等级模块进行初步预测。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 B 的要求,对选取的估算模式参数进行说明:

(1)城市/农村选项:项目周边 3km 半径范围内一半面积以上为农村区域。如下图:

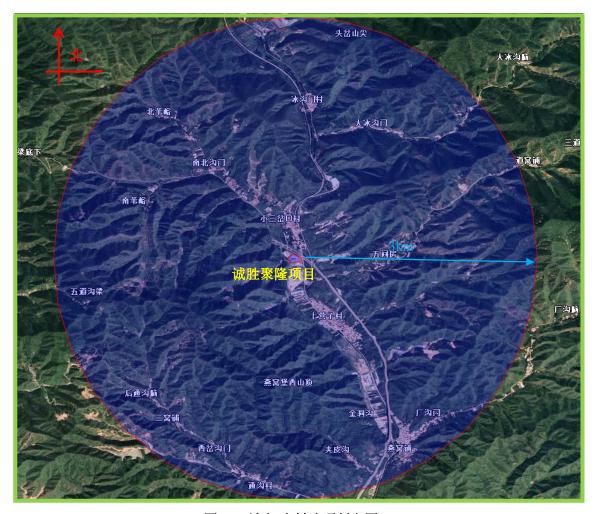


图2-1 城市/农村选项判定图

- (2) 气象数据:最高和最低环境温度、最高和最低风速均选取区域近 20 年 (2002年~2022年)以上的统计结果。
 - (3) 地表参数:项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地类型为草地。
 - (4) 地形数据: 原始地形数据分辨率为 90m。如下图:

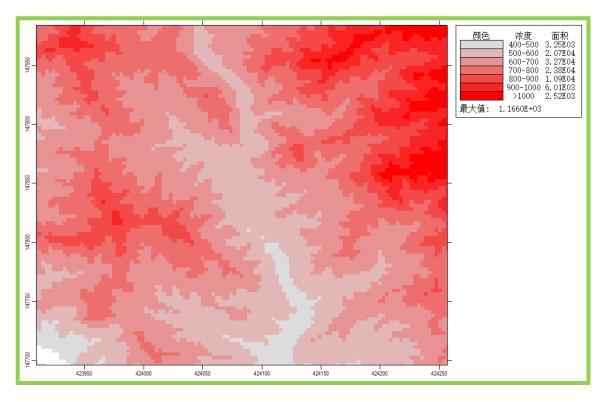


图2-2 区域地形数据图

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

估算模式参数选取列表如下:

表2-7 估算模型参数表

j	选项	参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
规印/农们延坝	人口数 (城市选项时)	/
最高环	境温度/℃	40.2
最低环	-29.0	
土地	草地	
区域法	显度条件	中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
走百 写	地形数据分辨率/m	90
	考虑海岸线熏烟	□是 √否
是否考虑海岸线熏烟	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、估算结果分析

面源估算结果见下表:

表2-8 主要污染源(堆场面源)估算模型计算结果表(TSP)

污染物位置	原料尾矿沙 (TSP)		钛粉堆存区((TSP		磷精粉堆存区 (TSP)		精品矿沙 (TSF		尾矿沙泥库房 (TSP)	
下风向距离	预测质量浓度	<u></u>	预测质量浓	占标率	预测质量浓度	<u>´</u> 占标率	预测质量浓	占标率	预测质量浓	占标率
(m)	$(\mu g/m^3)$	(%)	度(μg/m³)	(%)	(μg/m ³)	(%)	度(μg/m³)	(%)	度(μg/m³)	(%)
10	1.1216	0.12	0.037527	0.00	0.033968	0.00	0.88535	0.10	0.019211	0.00
17	1.1210	1	1	/	0.033908	0.00	0.88333	/	/	/
19	1.3663	0.15	/	1	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	1	/		1.0941	0.12	/	1
25	1.3323	0.15	0.045843	0.01	0.035989	0.00	1.0776	0.12	0.01635	0.00
28	/	/	0.047112	0.01	/	/	/	/	/	/
50	0.9012	0.10	0.039324	0.00	0.023891	0.00	0.80105	0.09	0.010797	0.00
75	0.57395	0.06	0.027357	0.00	0.015981	0.00	0.5142	0.06	0.009847	0.00
100	0.40644	0.05	0.019653	0.00	0.011593	0.00	0.36126	0.04	0.008801	0.00
125	0.37137	0.04	0.015423	0.00	0.00916	0.00	0.33004	0.04	0.007574	0.00
150	0.34648	0.04	0.013519	0.00	0.008114	0.00	0.30808	0.03	0.006547	0.00
175	0.32786	0.04	0.012708	0.00	0.007634	0.00	0.29144	0.03	0.005791	0.00
200	0.31327	0.03	0.012083	0.00	0.007252	0.00	0.27837	0.03	0.00523	0.00
225	0.30115	0.03	0.011582	0.00	0.006942	0.00	0.26773	0.03	0.004793	0.00
250	0.29061	0.03	0.01116	0.00	0.006686	0.00	0.25858	0.03	0.004437	0.00
275	0.28149	0.03	0.010794	0.00	0.006467	0.00	0.25045	0.03	0.00414	0.00
300	0.27343	0.03	0.010476	0.00	0.006278	0.00	0.24327	0.03	0.003887	0.00
325	0.26619	0.03	0.010195	0.00	0.006134	0.00	0.23681	0.03	0.003669	0.00
350	0.25959	0.03	0.009944	0.00	0.005982	0.00	0.23093	0.03	0.003478	0.00
375	0.2535	0.03	0.009716	0.00	0.005844	0.00	0.22552	0.03	0.003309	0.00
400	0.24883	0.03	0.009508	0.00	0.005717	0.00	0.22049	0.02	0.003159	0.00
425	0.24346	0.03	0.009315	0.00	0.005601	0.00	0.21666	0.02	0.003025	0.00
450	0.23841	0.03	0.009171	0.00	0.005492	0.00	0.21216	0.02	0.002904	0.00
475	0.23362	0.03	0.009001	0.00	0.00539	0.00	0.20791	0.02	0.002793	0.00
500	0.22908	0.03	0.00884	0.00	0.005294	0.00	0.20386	0.02	0.002693	0.00

离 (m)	/		/		/		/		/	
D10%最远距	F		,	I			,		,	
白 <u>你</u> 一 (%)	(17111)		(2011)		(1/111)		(22111)		(10111)	
质量浓度及 占标率	1.3663 (19m)	0.15	0.047112 (28m)	0.01	0.04005 (17m)	0.00	1.0941 (22m)	0.12	0.019211 (10m)	0.00
下风向最大										
			•••••		•••••					
1000	0.16576	0.02	0.006664	0.00	0.00399	0.00	0.14751	0.02	0.001645	0.00
975	0.16811	0.02	0.006745	0.00	0.004039	0.00	0.14961	0.02	0.001675	0.00
950	0.17053	0.02	0.006829	0.00	0.004089	0.00	0.15176	0.02	0.001706	0.00
925	0.17301	0.02	0.006914	0.00	0.00414	0.00	0.15396	0.02	0.001739	0.00
900	0.17556	0.02	0.007002	0.00	0.004193	0.00	0.15623	0.02	0.001773	0.00
875	0.17818	0.02	0.007092	0.00	0.004247	0.00	0.15856	0.02	0.001809	0.00
850	0.18087	0.02	0.007184	0.00	0.004302	0.00	0.16096	0.02	0.001846	0.00
825	0.18364	0.02	0.007278	0.00	0.004359	0.00	0.16342	0.02	0.001886	0.00
800	0.18649	0.02	0.007376	0.00	0.004417	0.00	0.16596	0.02	0.001927	0.00
775	0.18942	0.02	0.007476	0.00	0.004477	0.00	0.16857	0.02	0.001971	0.00
750	0.19244	0.02	0.007579	0.00	0.004539	0.00	0.17126	0.02	0.002018	0.00
725	0.19556	0.02	0.007685	0.00	0.004602	0.00	0.17403	0.02	0.002067	0.00
700	0.19877	0.02	0.007795	0.00	0.004668	0.00	0.17689	0.02	0.002119	0.00
675	0.2021	0.02	0.007909	0.00	0.004736	0.00	0.17985	0.02	0.002174	0.00
650	0.20553	0.02	0.008026	0.00	0.004806	0.00	0.18291	0.02	0.002233	0.00
625	0.20909	0.02	0.008148	0.00	0.004879	0.00	0.18607	0.02	0.002297	0.00
600	0.21278	0.02	0.008274	0.00	0.004955	0.00	0.18935	0.02	0.002364	0.00
575	0.2166	0.02	0.008406	0.00	0.005034	0.00	0.19276	0.02	0.002437	0.00
550	0.22059	0.02	0.008544	0.00	0.005116	0.00	0.1963	0.02	0.002516	0.00
525	0.22474	0.02	0.008688	0.00	0.005203	0.00	0.2	0.02	0.002601	0.00

表2-9 主要污染源(堆场面源)估算模型计算结果表 (PM₁₀)

污染物位置	原料尾矿沙	库房	钛粉堆存区(车间内)	磷精粉堆存区	(车间内)	精品矿沙	库房	尾矿沙泥	车房
17条初业且	(PM ₁₀)	(PM ₁₀)	(PM ₁₀)	(PM ₁	(0)	(PM_{10})	
下风向距离	预测质量浓度	占标率	预测质量浓	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓	占标率	预测质量浓	占标率
(m)	$(\mu g/m^3)$	(%)	度(μg/m³)	(%)	$(\mu g/m^3)$	(%)	度(μg/m³)	(%)	度(μg/m³)	(%)
10	0.776071	0.17	0.025966	0.01	0.02357	0.01	0.611719	0.14	0.01333	0.00
17	/	/	/	/	0.02779	0.01	/	/	/	/
19	0.945386	0.21	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	1	/	/	0.755951	0.17	/	/
25	0.92186	0.20	0.03172	0.01	0.024972	0.01	0.744551	0.17	0.011345	0.00
28	/	/	0.032598	0.01	/	/	/	/	/	/
50	0.623569	0.14	0.02721	0.01	0.016577	0.00	0.553473	0.12	0.007492	0.00
75	0.397134	0.09	0.018929	0.00	0.011089	0.00	0.355278	0.08	0.006832	0.00
100	0.281229	0.06	0.013599	0.00	0.008044	0.00	0.249607	0.06	0.006106	0.00
125	0.256963	0.06	0.010672	0.00	0.006356	0.00	0.228036	0.05	0.005255	0.00
150	0.23974	0.05	0.009354	0.00	0.00563	0.00	0.212863	0.05	0.004542	0.00
175	0.226857	0.05	0.008793	0.00	0.005297	0.00	0.201366	0.04	0.004018	0.00
200	0.216761	0.05	0.008361	0.00	0.005032	0.00	0.192335	0.04	0.003629	0.00
225	0.208375	0.05	0.008014	0.00	0.004817	0.00	0.184984	0.04	0.003325	0.00
250	0.201082	0.04	0.007722	0.00	0.004639	0.00	0.178662	0.04	0.003079	0.00
275	0.194772	0.04	0.007469	0.00	0.004488	0.00	0.173044	0.04	0.002873	0.00
300	0.189195	0.04	0.007249	0.00	0.004356	0.00	0.168084	0.04	0.002697	0.00
325	0.184185	0.04	0.007054	0.00	0.004256	0.00	0.16362	0.04	0.002546	0.00
350	0.179619	0.04	0.00688	0.00	0.00415	0.00	0.159557	0.04	0.002413	0.00
375	0.175405	0.04	0.006723	0.00	0.004055	0.00	0.155819	0.03	0.002296	0.00
400	0.172173	0.04	0.006579	0.00	0.003967	0.00	0.152344	0.03	0.002192	0.00
425	0.168458	0.04	0.006445	0.00	0.003886	0.00	0.149698	0.03	0.002099	0.00
450	0.164963	0.04	0.006346	0.00	0.003811	0.00	0.146589	0.03	0.002015	0.00
475	0.161649	0.04	0.006228	0.00	0.00374	0.00	0.143652	0.03	0.001938	0.00
500	0.158508	0.04	0.006117	0.00	0.003673	0.00	0.140854	0.03	0.001868	0.00

离(m)	/		/		/		/		/	
D10%最远距										1
占标率 (%)	(19m)		(28m)		(1/m)		(22m)		(10m)	
质量浓度及	0.945386	0.21	0.032598	0.01	0.02779 (17m)	0.01	0.755951	0.17	0.01333	0.00
下风向最大										
	•••••		••••				•••••			
1000	0.114695	0.03	0.004611	0.00	0.002769	0.00	0.10192	0.02	0.001142	0.00
975	0.116321	0.03	0.004667	0.00	0.002803	0.00	0.103371	0.02	0.001162	0.00
950	0.117995	0.03	0.004725	0.00	0.002837	0.00	0.104856	0.02	0.001184	0.00
925	0.119711	0.03	0.004784	0.00	0.002873	0.00	0.106376	0.02	0.001206	0.00
900	0.121476	0.03	0.004845	0.00	0.002909	0.00	0.107945	0.02	0.00123	0.00
875	0.123288	0.03	0.004907	0.00	0.002947	0.00	0.109555	0.02	0.001255	0.00
850	0.12515	0.03	0.004971	0.00	0.002985	0.00	0.111213	0.02	0.001281	0.00
825	0.127066	0.03	0.005036	0.00	0.003024	0.00	0.112912	0.03	0.001308	0.00
800	0.129038	0.03	0.005104	0.00	0.003065	0.00	0.114667	0.03	0.001337	0.00
775	0.131066	0.03	0.005173	0.00	0.003106	0.00	0.116471	0.03	0.001368	0.00
750	0.133155	0.03	0.005244	0.00	0.003149	0.00	0.118329	0.03	0.0014	0.00
725	0.135314	0.03	0.005318	0.00	0.003193	0.00	0.120243	0.03	0.001434	0.00
700	0.137535	0.03	0.005394	0.00	0.003239	0.00	0.122219	0.03	0.00147	0.00
675	0.139839	0.03	0.005472	0.00	0.003286	0.00	0.124265	0.03	0.001509	0.00
650	0.142213	0.03	0.005553	0.00	0.003335	0.00	0.126379	0.03	0.00155	0.00
625	0.144676	0.03	0.005638	0.00	0.003385	0.00	0.128562	0.03	0.001594	0.00
600	0.147229	0.03	0.005725	0.00	0.003438	0.00	0.130828	0.03	0.001641	0.00
575	0.149872	0.03	0.005817	0.00	0.003493	0.00	0.133184	0.03	0.001691	0.00
550	0.152633	0.03	0.005912	0.00	0.00355	0.00	0.13563	0.03	0.001746	0.00
525	0.155505	0.03	0.006012	0.00	0.00361	0.00	0.138187	0.03	0.001804	0.00

表2-10 主要污染源(入料面源)估算模型计算结果表(TSP)

污染物位置	原料入料(TSP)						
下风向距离(m)	预测质量浓度(μg/m³)	占标率(%)					
10	8.086	0.90					
23	10.034	1.11					
25	9.945001	1.11					
50	7.5852	0.84					
75	4.8914	0.54					
100	3.4395	0.38					
125	3.1391	0.35					
150	2.9318	0.33					
175	2.7746	0.31					
200	2.65	0.29					
225	2.5483	0.28					
250	2.4628	0.27					
275	2.3872	0.27					
300	2.3187	0.26					
325	2.2571	0.25					
350	2.201	0.24					
375	2.1494	0.24					
400	2.1015	0.23					
425	2.0565	0.23					
450	2.0228	0.22					
475	1.9822	0.22					
500	1.9436	0.22					
525	1.9068	0.21					
550	1.8716	0.21					
575	1.8378	0.20					
600	1.8053	0.20					
625	1.774	0.20					
650	1.7438	0.19					
675	1.7147	0.19					
700	1.6865	0.19					
725	1.6592	0.18					
750	1.6328	0.18					
775	1.6071	0.18					
800	1.5822	0.18					
825	1.5581	0.17					
850	1.5346	0.17					
875	1.5117	0.17					
900	1.4895	0.17					
925	1.4679	0.16					
950	1.4468	0.16					
975	1.4263	0.16					
1000	1.4064	0.16					
下风向最大质量浓度及占标 率(%)	10.034 (23m)	1.11					
D10%最远距离 (m)	/	<u> </u>					
DIO/OPKASPE [4] (III)	/						

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

污染源	污染 因子	小时地面浓 度最大值 (μg/m³)	出现距 离 m	是否厂 界内	占标 率%	结果判 定	D10% 最远距 离 m	等级 判定
原料尾矿沙库	TSP	1.3663	19	是	0.15	<1%	/	三级
房	PM ₁₀	0.945386	19	是	0.21	<1%	/	三级
钛精粉堆存区	TSP	0.047112	28	是	0.01	<1%	/	三级
(车间内)	PM ₁₀	0.032598	28	是	0.01	<1%	/	三级
磷精粉堆存区	TSP	0.04005	17	是	0.00	<1%	/	三级
(车间内)	PM ₁₀	0.02779	17	是	0.01	<1%	/	三级
** 日 <i>T</i> 产 沙、 庄 户	TSP	1.0941	22	是	0.12	<1%	/	三级
精品矿沙库房	PM ₁₀	0.755951	22	是	0.17	<1%	/	三级
尾矿沙泥堆存	TSP	0.019211	10	是	0.00	<1%	/	三级
区(车间内)	PM ₁₀	0.01333	10	是	0.00	<1%	/	三级
原料入料	TSP	10.034	23	是	1.11	1%- 10%	/	二级

表2-11 各主要污染源最大地面浓度估算结果统计表

由上述估算数据结果分析可知:上述估算结果的浓度占标率最大值为 1.11%。

2.4.1.4 大气环境影响评价等级判定结果

由估算数据结果分析可知:上述估算结果的浓度占标率最大值在 1%-10%之间。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

2.4.2.1 地表水环境影响概述

经过工程分析,项目生产运行阶段产生的废水主要为生活污水和选钛选磷选沙废水。

- 1、生活污水主要是日常办公盥洗废水,水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。
- 2、生产废水主要是选钛选磷选沙工艺废水,其主要污染物为 SS (尾矿浆), 经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产

循环使用,不外排。除产品钛粉、磷粉、精品矿沙,尾矿沙泥饼等带走,废水闭路循环不外排。

3、厂区内堆场降尘水、道路降尘用水等过程来源为厂区生产循环水;堆场洒水降尘水,通过蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。厂区内运输道路降尘水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。车辆冲洗水循环利用,部分被车辆带走,定期补充新鲜水,无废水排放。

2.4.2.2 地表水环境影响评价等级判定依据

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

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

		判定依据
评价等级	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	<i>Q</i> ≥20000 或 <i>W</i> ≥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	<u> </u>

表2-12 水污染影响型建设项目评价工作等级判定表

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

2.4.2.1 地表水环境影响评价等级判定结果

综上,确定项目地表水环境影响评价工作等级为**水污染影响型三级 B 评价**,水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测,仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价(评价只对生活污水及选矿废水不外排的影响进行分析),并说明依托的污水处理设施的环境可行性评价。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

2.4.3.1 地下水环境影响评价等级判定依据

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

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

2.4.3.2 建设项目行业分类

根据工程分析,项目拟新建 1 处精品矿沙生产厂区,同时回收少量有利用价值的钛粉、磷粉,项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用,涉及"共伴生矿产综合开发利用"。因此,项目涉及 1 个场地,项目行业主类别属于"黑色金属矿采选"。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A--地下水环境影响评价行业分类表,项目的行业类别可分为如下类型:

场地	行业类别	环评类别	地下水环境影响评价项目类别
选矿厂	黑色金属矿采选 (含单独尾矿库)	全部-报告书	选矿厂Ⅱ类

表2-13 项目各场地行业类型判别表

因此,建设项目的行业类别为"选矿厂Ⅱ类"。

2.4.3.3 地下水环境敏感程度

环境敏感区。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)规定的地下水环境 敏感程度分级表,列表如下:

敏感程度
 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
 不敏感
 上述地区之外的其它地区。
 注: a "环境敏感区"是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的

表2-14 地下水环境敏感程度分级表

根据现场调查,项目区地下水流向为自项目厂区上游一带,自北向南流向,汇 入牤牛河(牤牛河在大庙镇与双塔山镇交界处人工改道)。

项目所在水文地质单元下游,主要有上营子村属于人口较为集中的村庄,根据 企业提供资料,上营子村约有538户,约1426人,各户均为自建水井取用地下水, 为"分散式取水"(未划定保护区)。因此,判定项目地下水流向下游方向的环境 敏感程度为"较敏感"。

据此,按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水敏 感程度分级表,项目评价区选矿厂地下水环境敏感程度分级为:"较敏感区域"。

2.4.3.4 地下水环境影响评价等级判定结果

按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)的规定,地下水环境影响评价工作等级划分要求详见下表:

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	_	_	1.1
较敏感	_	二	[11]
不敏感	11	11	111

表2-15 评价工作等级分级表

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

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:项目评价范围内无适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能 区域及对噪声有特别限制要求的保护区等特殊环境敏感目标,项目选址为农村地区,周围存在一些工矿企业及高速公路,属于居住、商业、工业混杂区,区域属声环境质量功能区中的 2 类及 4a 类地区。
- 2、项目建设前后声环境保护目标噪声级增量:工程分析表明,项目主要噪声源为筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、淘沙机、脱水筛、强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、隔渣筛、斜板、浮选机、鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等以及装载机、运输车辆等。根据噪声预测结果,经噪声防治措施治理后,项目建设前后周边声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A)。
- 3、受噪声影响人口数量变化:项目属于新建项目,距离项目周边最近的居民为项目选址北侧约 100m 的小三岔口村。项目建设前后,受噪声影响人口数量增加较多。

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

2.4.5 土壤环境影响评价等级

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

2.4.5.1 土壤环境影响类型识别

项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,项目的建设与运行,通过一定时间的积累后,物料堆存过程中,可能存在产生的粉尘颗粒物,在风力作用下,通过大气沉降作用,进入下风向的土壤中,也可能存在选钛选磷选沙过程中的产物中含有少量的金属物质等,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"污染型"。

2.4.5.2 土壤环境影响评价项目行业分类

项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,行业的类别属于"**采矿业**",对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 的土壤环境影响评价项目类别划分表,如下表所示:

4- 11.44 Dil		项目	类别	
行业类别 	I类	II类	III类	IV类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选;石棉矿采选;煤炭采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采、煤层气开采(含净化、液化)	其他	/

表2-16 土壤环境影响评价项目类别划分表

按照上表的项目类别划分,确定项目的土壤环境影响评价类别为 III 类项目。 2.4.5.3 土壤环境影响评价划分依据

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

1、建设项目占地规模

主要为永久占地,分为大型 (≥50hm²)、中型 (5~50hm²)、小型 (≤5hm²)。 拟建项目总占地面积约为 8133.74m² (0.8133hm²), 占地面积在 5hm²以下, 因此,项目的占地规模为小型。

2、土壤环境敏感程度

污染影响型项目周边土壤环境敏感程度分级表如下表所示:

 敏感程度
 判别依据

 敏感
 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的

 较敏感
 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

 不敏感
 其他情况

表2-17 污染影响型项目土壤环境敏感程度分级表

根据对项目占地范围内及占地范围周边土壤环境进行调查,占地范围外 50m 内存在耕地,因此,项目的土壤环境敏感程度分级为"敏感"。

2.4.5.4 建设项目土壤环境影响评价等级判定结果

土壤环境影响评价工作等级分级判据见下表。

占地规模		I类			II类			Ⅲ类	
评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
	注:	"-"表示	可不开展	土壤环均	意影响评值	介工作。			

表2-18 污染影响型评价工作等级划分表

根据以上分析,按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)建设项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分表,确定项目土壤环境影响评价工作等级为**污染影响型三级评价**。

2.4.6 生态环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的生态环境影响评价等级确定原则,确定项目的生态环境评价工作等级。

2.4.6.1 生态环境影响评价等级确定原则

1、按以下原则确定评价等级:

- (1) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级;
 - (2) 涉及自然公园时, 评价等级为二级:
 - (3) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级;
- (4) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级:
- (5) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- (6) 当工程占地规模大于 20km²时(包括永久和临时占用陆域和水域),评价等级不低于二级;改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;
- (7)除以上(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)以外的情况,评价等级为三级;
 - (8) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。
- 2、建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时,可适当上调评价等级。
- 3、建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时,可针对陆生生态、水生生态分 别判定评价等级。
- 4、在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变,或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下,评价等级应上调一级。
- 5、线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时,评价等级可下调一级。
 - 6、涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。
- 7、符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。
- 2.4.6.2 生态环境影响评价等级确定分析

结合项目特点和工程分析,逐一判定项目的具体情况,列表如下:

表2-19 生态影响评价等级确定分析一览表

	判定条件/内容	项目情况	判定结果
	(1) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然 遗产、重要生境时,评价等级为一级;	项目不涉及国家公园、自然 保护区、世界自然遗产、重 要生境	
	(2) 涉及自然公园时,评价等级为二级;	项目不涉及自然公园	
	(3) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于 二级;	项目不涉及生态保护红线	
	(4) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且 地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态 影响评价等级不低于二级;	项目不属于水文要素影响型	
判定原则	(5) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或 土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地 等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等 级不低于二级;	下水水位或土壤影响范围内	三级评价
	(6)当工程占地规模大于 20km²时(包括永久和临时占用陆域和水域),评价等级不低于二级;改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;	1 (1)(101X 33km²)	
	(7) 除以上(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)以外的情况,评价等级为三级;	项目为除以上(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)以外的情况	
	(8) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。	/	
建设	项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时,可适当上调评价等级。	项目不涉及对保护生物多样 性具有重要意义的区域	三级评价
	项目同时涉及陆生、水生生态影响时,可针对 陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	项目仅涉及陆生生态影响	三级评价
在矿	山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级。	项目不属于矿山开采及拦河 闸坝项目	/
或地	工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越 表跨越生态敏感区,在生态敏感区范围内无永 久、临时占地时,评价等级可下调一级。	项目非线性工程,不涉及生 态敏感区	/
Ý	步海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	项目非涉海工程	/
用地 准规 涉及	生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。	项目为新建项目,不涉及产 业园区	三级评价

2.4.6.3 生态环境影响评价等级判定结果

根据上表 2-19 的等级划分判定过程,确定项目生态环境影响评价工作等级为 三级评价。

2.4.7 环境风险评价等级

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

2.4.7.1 风险源调查

根据工程分析,项目涉及的风险物质为:设备维护所需的油类物质,并产生废油。风险源为生产车间、危险废物贮存间等。项目风险物质及风险源统计如下:

序号	风险源	风险物质	年用/产生量	厂区最大存在量
1	车间	油类物质	1t/a	1t
2	危险废物贮存间	废润滑油	/	0.1t

表2-20 项目风险源及风险物质统计情况一览表

项目产生的环境风险类型主要是润滑油、废润滑油等发可能生泄露事故,可能 经过一定时间的泄露,出厂区外,造成区域地表水环境、地下水的环境污染事故,以及油类等可能发生火灾、爆炸危害事故,进而引发的次生污染物的排放,造成的 环境污染事故。项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

2.4.7.2 环境风险潜势初判

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

得出 Q 值计算结果如下:

风险源 危险物质 临界量(t) 存在量(t) Q值 车间 润滑油 2500 (油类物质) 1 0.0004 危险废物贮存间 2500 (油类物质) 0.1 0.00004 废润滑油 合计 0.00044

表2-21 Q值计算结果表

经计算,危险物质数量与临界量的比值 Q=0.00044,Q<1,则根据导则附录 C 的规定,当 Q<1 时,项目的环境风险潜势为 I。

2.4.7.3 环境风险评价工作等级判定结果

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2-22 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	_		11	简单分析 a

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

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

2.4.8 辐射评价专篇

依照《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)要求,环评类别为环境影响报告书(表)且已纳入名录中的矿产资源开发利用建设项目,建设单位应在环境影响报告书(表)中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀(钍)系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克(Bq/g)的结论。

项目拟购置隆化县众成矿业有限责任公司产生的铁选厂尾矿沙,作为项目的原料尾矿沙。

项目为新建项目,项目属于"未批先建",目前选沙选钛工序已建成,选磷工序未建设。因此,环评阶段不能产出磷精粉及选钛选磷选沙后的尾矿沙。项目位于承德市双滦区大庙镇,周边有正常生产的选磷厂区(如承德广兴矿业集团有限责任公司)。项目首先利用本厂选钛工序生产得到尾矿沙,再在广兴矿业厂区进行选磷生产得到的磷粉和尾矿,再进行相应的辐射检测(代表性检测分析详见 3.3.2.4-4)。由辽宁鹏宇环境监测有限公司出具了检测报告:(辽鹏环测)字PY2401336-001号。

具体的铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果如下表所示。

表2-23 物料铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果

序号	样品名称	²²⁶ Ra (Bq/g)	²³² Th (Bq/g)	²³⁸ U (Bq/g)	内照射 指数 I _{Ra}	外照射 指数 I _r	⁴⁰ K (Bq/g)
1	Y1#-原料尾矿 沙	3.9×10^{-3}	5.2×10^{-3}	0.0	0.0	0.1	0.3
2	Y2#-精品矿沙	3.0×10^{-3}	6.5×10^{-3}	0.0	0.0	0.0	0.3
3	Y3#-钛精粉	5.8×10^{-3}	4.5×10^{-3}	0.0	0.0	0.1	0.2
4	Y4#-磷精粉	6.8×10^{-3}	3.6×10^{-3}	0.0	0.0	0.1	0.2
5	Y5#-尾矿沙泥	7.0×10^{-3}	3.8×10^{-3}	0.0	0.0	0.1	0.2

根据上表检测结果可知,拟建项目原料尾矿沙、精品矿沙、钛粉、磷粉、尾矿沙泥的铀(钍)系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

综上,根据《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)的相关规定,项目无需组织编制辐射环境 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过程分析,项目评价等级汇总如下:

序号	环境因素	判定依据	评价等级
1	环境空气	1%≤P _{max} (1.11%) <10%	二级评价
2	地表水环境	废水不排放到外环境	水污染影响型三级 B 评价
3	地下水环境	II 类项目、较敏感区域	二级评价
4	声环境	2 类及 4a 类区,声级增量<3dB(A),项目 建设前后受噪声影响人数增加较多	二级评价
5	土壤环境	III 类项目、"小型"、敏感区	污染影响型三级评价
6	生态环境	项目为除判定原则(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)以外的情况	三级评价
7	环境风险	环境风险潜势为Ⅰ类	简单分析
8	辐射	各物料的铀(钍)系单个核素活度浓度均小 于 1Bq/g	无需编制辐射环境影 响评价专篇

表2-24 评价等级汇总表

2.5 环境影响评价范围的确定

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

项目的评价范围情况列表如下。

表2-25 项目环境影响评价范围情况汇总表

环境要素	评价范围
环境空气	大气二级评价项目,以厂区占地中心位置为中心点区域,取边长为 5km 的矩形区域,面积(评价范围)为 25km²
地表水环境	项目废水循环使用,不外排至外环境,评价等级为水污染影响型三级 B 评价,按照导则的规定,评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行分析,并说明依托的污水处理设施的环境可行性。无评价范围的要求

地下水环境	地下水二级评价项目,项目所处水文地质单元,北侧以项目上游一带为界, 东侧以山体为界,西侧以河流(牤牛河)为界,南侧以河流(牤牛河)为 界,预测评价范围约 0.845km²
声环境	噪声二级评价项目,评价范围为厂区厂界范围外 200m 范围内
土壤环境	污染影响型三级评价项目,项目占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。 合计评价范围约 0.0518km²。
生态环境	生态三级评价项目,结合项目区域生态完整性和生物多样保护要求,评价范 围为项目占地范围及其边界外 500m 范围内。
环境风险	简单分析,影响的环境要素主要是大气环境及水环境,按照导则的规定,无 评价范围的要求
辐射	无需编制辐射环境影响评价专篇,无评价范围

项目评价范围图如下图 2-3 所示:

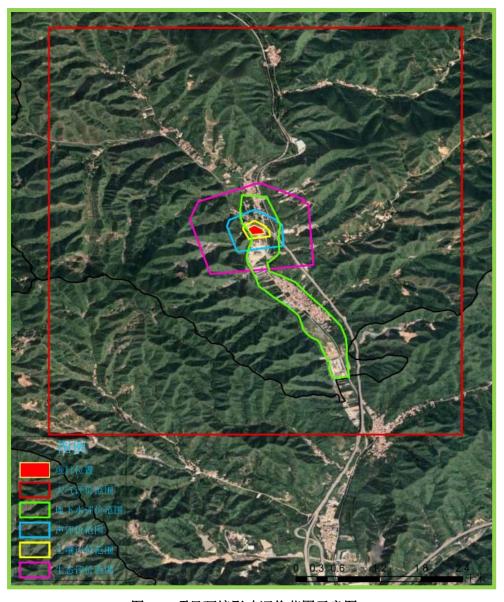


图2-3 项目环境影响评价范围示意图

2.6 相关规划与环境功能区划

2.6.1 相关规划符合性

- 2.6.1.1 《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》,项目所在的河北省承德市双滦区大庙镇上营子村,属于省级重点开发区域。

区域区位:河北省张承盆谷地区。

区域范围:承德市双桥区、双滦区、鹰手营子矿区,承德县部分区域;张家口市桥东区、桥西区、宣化区、下花园区,宣化县、万全、怀来、怀安部分区域。涉及张家口市和承德市的12个县(区)。

区域功能定位:环首都绿色经济圈重要组成部分。国家重要能源运输通道,国家钒钛制品基地,新能源装备基地,先进制造业基地,生态产业基地,绿色农产品加工业基地。沟通三北的物流枢纽。国际旅游目的地。

产业布局:承德市充分发挥旅游、矿产资源优势,着力发展休闲旅游、钒钛制品、清洁能源、新材料、都市型农业等产业,严格控制新增钢铁产能,建设国际旅游城市和国家钒钛产业基地。

生态建设:加快承德生态城市建设。全面加强河流水库湿地保护,确保各类水体达到水环境功能标准。强化生态防护林、水土保持林、防风固沙林、水源涵养林和经济林体系建设。加强矿山恢复整治,高标准建设和治理尾矿库。深入开展空气污染整治。

2、项目与该规划符合性分析

项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,项目的建设符合区域"国家钒钛产业基地"的功能定位,符合区域"助力发展钒钛制品"的发展方向。

综上,项目符合《河北省主体功能区规划》的相关要求。

2.6.1.2 《河北生态功能区划》

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。河北生态功能区划图如下图所示:

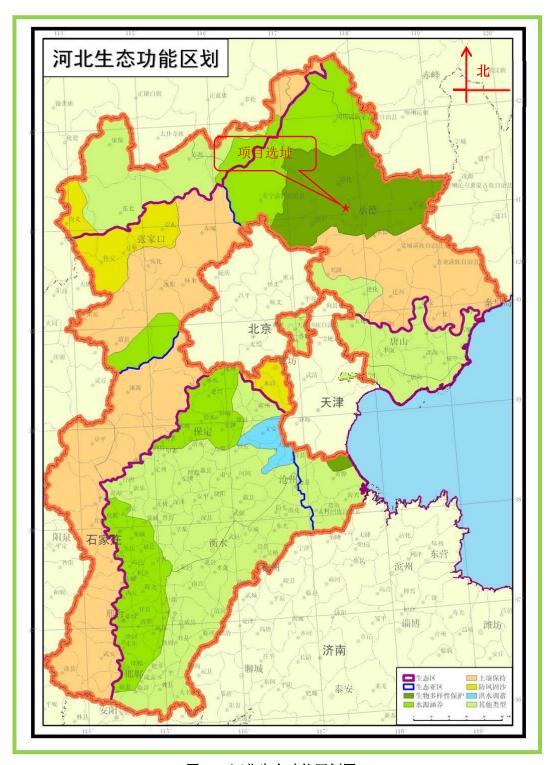


图2-4 河北生态功能区划图

项目占地范围不大,项目建设阶段,通过采取建设阶段生态保护措施,对区域 生态环境有一定的恢复作用,地表植被可得到恢复可改善区域土地使用情况,水土 流失情况有所缓解,动植物及其生境得到保护;项目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,对地表植被的扰动相对较少, 车辆按照既有路线行驶,不新增或只增加很短的道路,不会对区域土壤保持与生物 多样性产生较大影响。项目与《河北生态功能区划》具有相符性。

综上,项目符合《河北生态功能区划》的相关要求。

- 2.6.1.3 《河北省生态环境保护"十四五"规划》
 - 1、规划相关要求

根据《河北省生态环境保护"十四五"规划》:

- (1)做大做强环保产业。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。
- (2)加强空间布局管控。永久基本农田集中区域禁止新建可能造成土壤污染的建设项目。
- (3) 严格控制重金属排放总量。新(改、扩) 建涉重金属重点行业建设项目 实施污染物排放减量替代。
- (4)强化工业固体废物污染防治。持续开展非法和不规范堆存渣场排查整治, 建立排污单位工业固体废物管理台账。
- (5)全面加强尾矿污染管控。严格新(改、扩)建尾矿库项目环境准入。开展尾矿库和历史遗留重金属废渣环境风险隐患排查评估,建立尾矿库分级分类环境管理制度。积极推广综合利用先进适用技术,鼓励尾矿库企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量,依法严厉打击违法违规排放尾矿的行为。
 - 2、项目与该规划符合性分析
- (1)项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目。项目通过对铁选尾矿的合理处置,实现尾矿资源的综合利用。
 - (2)项目位置占地区域为工业用地。不涉及基本农田保护区。
 - (3) 经分析,项目不涉及重金属。
- (4)项目建成后运行阶段,根据厂区生产情况,定期记录工业固体废物产生与排放情况,并按要求建立固体废物管理台账。
- (5)项目不涉及自建尾矿库;项目产生少量的沙泥,经本厂过滤、脱水、干排后,优先外售至双滦区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化

县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库(合法企业)堆存处置。实现尾矿综合利用。 综上,项目符合《河北省生态环境保护"十四五"规划》的相关要求。

- 2.6.1.4 《河北省建设京津冀生态环境支撑区"十四五"规划》
 - 1、规划相关要求

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区"十四五"规划》:

- (1)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、燕山一太行山生态涵养区、低平原生态修复区、沿海生态防护区五个区域。燕山一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。
- (2) 高标准推动承德可持续发展,加快绿色产业培育。以全球化视野高标准谋划绿色产业发展,实施文化旅游、钒铁新材料及制品、清洁能源、大数据、绿色食品及生物健康、特色装备制造产业培育工程,培育壮大大数据、清洁能源、特色智能制造三大支撑产业,推动产业链、创新链、服务链、人才链相互贯通,打造市场竞争优势明显的绿色主导产业集群,加快构建具有承德特色的现代化绿色产业体系,加速形成经济增长新优势。
- (3) 完善生态环境分区管控体系。完善环境管控单元环境准入清单,严格执行高耗能、高排放项目环境准入及管控要求。不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系,严格建设项目生态环境准入,指导资源开发、城镇建设、产业布局和重大工程项目选址,防范区域生态环境风险。
 - (4) 推进企业内部工业用水循环利用,强化高耗水行业用水定额管理。
- (5)加强矿产资源开发利用强度管控。统筹优化矿产资源开发利用空间布局,合理控制、适度开发煤、铁、建材非金属矿产等重要矿产开采总量,推动矿产资源集中、集聚、集约、绿色开发。
 - 2、项目与该规划符合性分析
- (1)项目地址位于河北省承德市双滦区大庙镇上营子村,属于燕山一太行山 生态涵养区。项目占地范围不大,项目建设阶段,通过采取建设阶段生态保护措施,

对区域生态环境有一定的恢复作用,地表植被可得到恢复可改善区域土地使用情况,水土流失情况有所缓解,项目建设阶段的不利环境影响可得到控制;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,对地表植被的扰动相对较少,车辆按照既有路线行驶,不新增或只增加很短的道路,不会对区域水源涵养与水土保持产生较大影响。

- (2)项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目。符合该规划"实施钒铁新材料及制品工程"中的要求。
- (3)项目不属于"高耗能、高排放项目";根据分析,项目符合"承德市"三线一单"生态环境准入清单要求";项目开展本次环境影响评价工作,并按环评要求开展建设。
- (4)项目所属行业不属于高耗水行业;经分析,项目生产、生活废水均可实现综合利用或循环使用,均不排入外环境中,项目不排水。
- (5)项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目。项目属于矿产资源利用类项目,不属于矿产资源开发类项目。

综上,项目符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区"十四五"规划》的相关 要求。

- 2.6.1.5 《承德市城市总体规划(2016-2030 年)》
 - 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、协调、绿色、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、市域生态环境保护规划内容
- (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2-26 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
	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
承德坝		滦河源生物多样性保护、荒漠化控制功能区 I-1-2
上高原 生态区	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
I		塞罕坝生物多样性保护、沙化防治功能区 I-2-2
		御道口东部生物多样性保护、水源涵养功能区 I-2-3
		辽河北林牧、沙化防治功能区 II-1-1
		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
	冀北山地森林	滦河上游生物多样性保护功能区 II-1-3
	生态亚区 II-1	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
冀北及		平泉东部生态农业区 II-2-4
燕山山	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
地生态 区 II		承德市生态城市建设区 II-3-2
		承德、平泉、宽城水源涵养、水土流失重点治理区 II-3-3
		鹰手营子矿区矿山环境综合整治区 II-3-4
		白草洼生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-1
		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
	燕山山地南部 林果生态亚区	兴隆县西南部长城保护与地质灾害防治功能区 II-4-4
	林来生态业区 II-4	兴隆东部水源涵养、水土保持功能区 II-4-5
		千鹤山生物多样性保护、水源涵养功能区 II-4-6
		宽城南部矿山环境综合整治区 II-4-7
		宽城都山生物多样性保护、水土保持功能区 II-4-8

承德市市域环境功能区划图如下图 2-5 所示。

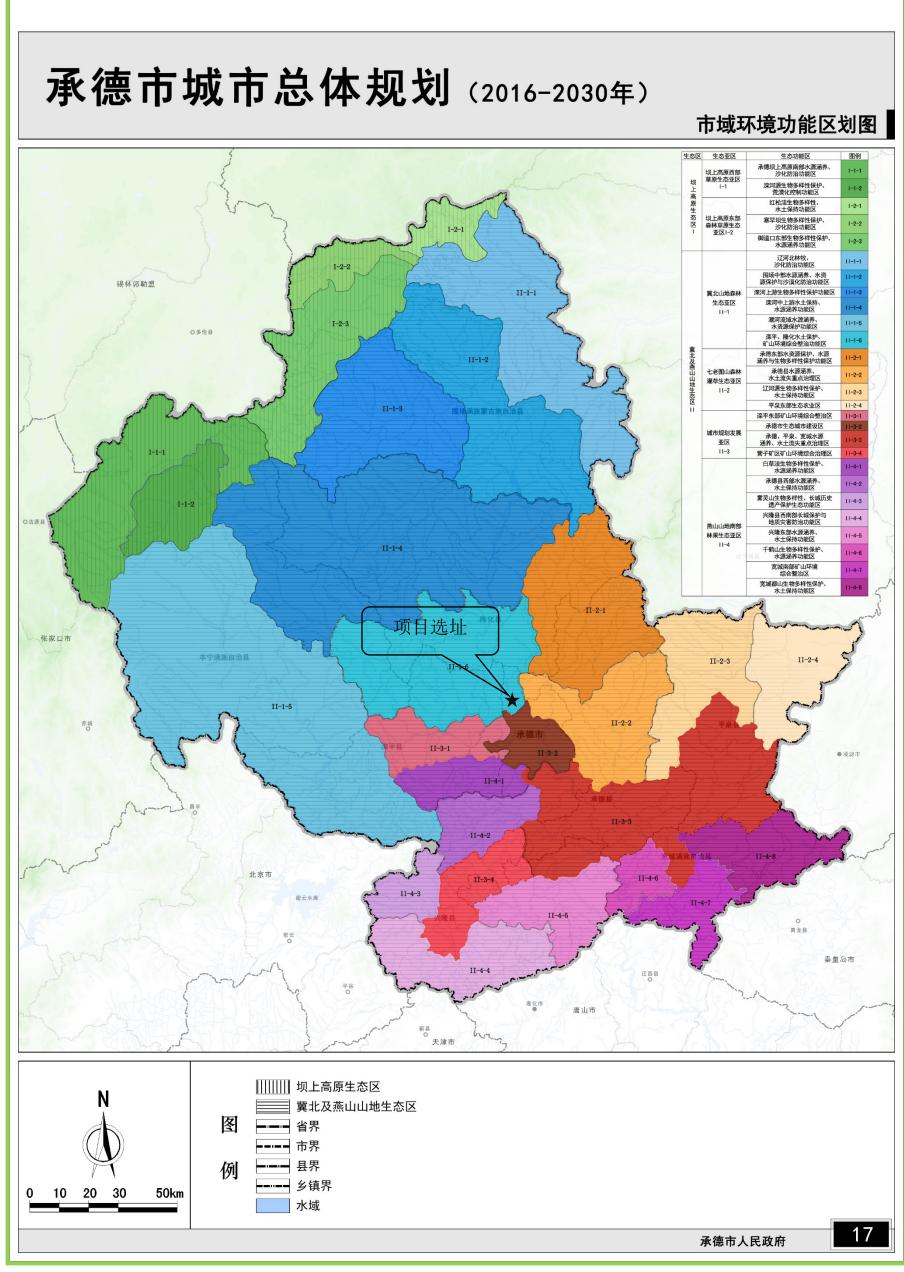


图2-5 承德市市域环境功能区划图

项目选址位置位于承德市双滦区大庙镇上营子村,属于"冀北及燕山山地生态区 II"—"冀北山地森林生态亚区 II-1"—"滦平、隆化水土保持、矿山环境综合整治功能区 II-1-6",该区域主要生态环境问题、生态服务功能、建设方向及措施如下表所示。

生态区	生态 亚区	生态功能 区	主要生态环境 问题	生态服务 功能	建设方向及措施
冀北 及燕山 地生 态 II	冀北 山地林 生 亚 II-1	滦平、隆 化水 计 持、矿山 环境 ; 整治 JI-1-6	采土量塌态出地患和强的 "我们是有人,我,说有不,所是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,就是一个人,我就是一个人,这一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,我就是一个我的,我就是我们就是一个人,我就是我说我,我就是一个人,我就是我们就是我们就是我们,我就是我们就是我们就是我们,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	土壤保 持、生态恢复、矿 山开发	通过人工造林,提高森林覆盖率,保持水土,改进采、选、治加工生产技术;加快绿色矿山生态建设,坚持开发与保护并举,坚持"事前预防,事中治理,事后恢复",积极做好矿山环境恢复工作,严格治理矿山开采环境,防治水土流失。

表2-27 承德市总体规划中生态功能区划相关功能分区

3、项目与该规划符合性分析

项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,是对"采、选、治加工生产技术"的改进;项目各污染物采取有效的治理措施,能做到"事前预防、事中治理、事后恢复";同时,项目的建设与运行采取一系列的有利于增加植被覆盖、降低水土流失、生态环境改善的厂区建设方案,采用满足现行环境政策的污染治理措施,对其产生的污染物实现消减,有利于区域环境质量的改善及生态环境的恢复,满足其所在功能区的环境保护要求,达到水源涵养、水资源保护、水土保持的目的,绿色生产。

综上,项目符合《承德市城市总体规划(2016-2030年)》的相关要求。

2.6.1.6 《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

1、规划相关要求

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》(2010年4月)(原承德市环境保护局),承德市重点水源涵养生态功能保护区在承德市的八县二区均有分布,涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区,包涵61个乡镇,保护区总面积8015.92km²。

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表(双滦区)见下表。

表2-28 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布一览表(双滦区)

所属县	乡镇名称	范围描述	面积 (km²)	
双滦区 78.5km²	陈栅子乡	处陈栅子村外区域	78.5	

承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图如下图所示:

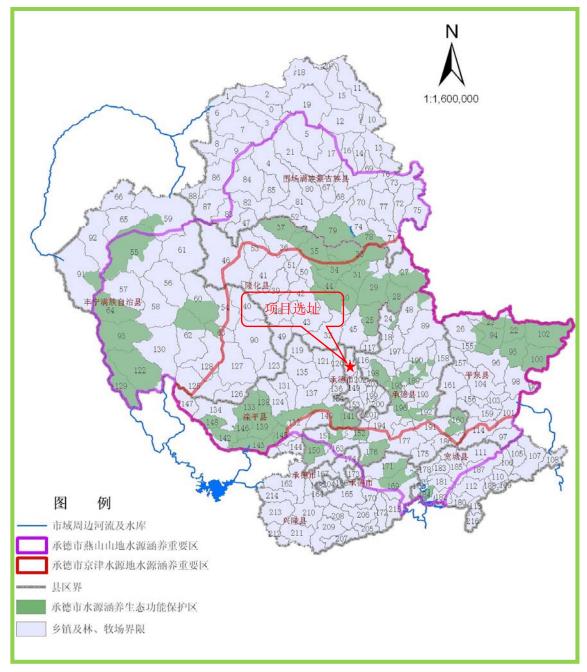


图2-6 承德市重点水源涵养生态功能保护区分布图

2、项目与该规划符合性分析

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。

综上,项目符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。 2.6.1.7《承德市生态环境保护"十四五"规划》

1、规划相关要求

根据《承德市生态环境保护"十四五"规划》,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。

2、项目与该规划符合性分析

项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,是铁矿采选行业的产业链条延伸,项目也是对共伴生资源的合理开发利用。项目符合该规划中"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"的相关要求。

综上,项目符合《承德市生态环境保护"十四五"规划》的相关要求。 2.6.1.8 《承德市"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

1、规划相关要求

根据《承德市"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》, (1) 持续推进土壤污染防治。全面落实《土壤污染防治法》和《河北省土壤污染防治条例》, 坚持防治并举、综合施策, 加强农用地土壤分类管理, 强化用途变更为"一住两公"的地块调查评估和准入管理, 推进建设用地土壤污染风险管控和修复, 提升土壤环境监管能力, 为"吃得放心、住得安心"提供环境保障。 (2) 有序推进地下水污染防治。以保护和改善地下水环境质量为核心, 开展"双源"及考核点地下水环境状况调查评估, 优化完善地下水环境监测网, 加强地下水污染源头预防, 保障地下

水型饮用水水源环境安全。(3)持续深化农业农村环境保护。

2、项目与该规划符合性分析

项目符合《土壤污染防治法》和《河北省土壤污染防治条例》的相关规定。项目厂区开展分区防渗,加强地下水污染源头预防。项目不属于农业类项目。

综上,项目符合《承德市"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》 的相关要求。

2.6.1.9 《承德市生态文明示范建设规划(2021-2025)》

1、规划相关要求

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。其中包括:

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%。

2、项目与该规划符合性分析

项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,项目可实现尾矿资源的综合利用,实现固体废物的综合利用。项目生产运行产生的少量的沙泥,通过压滤机压滤后,优先外售至双滦区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库(合法企业)堆存处置。项目运行阶段产生的一般工业固体废物可实现妥善处置。

综上,项目符合《承德市生态文明示范建设规划(2021-2025)》的相关要求。 2.6.1.10《河北省矿产资源总体规划(2021-2025)》

项目与《河北省矿产资源总体规划(2021-2025)》符合性分析如下:

表2-29 项目与《河北省矿产资源总体规划(2021-2025年)》符合性分析一览表

要求内容	项目建设内容	符合性 分析
矿产勘查开发严格落实生态环保要求,最大限度降低对首都水源涵养功能区和生态环境支撑区建设的影响。承德地区逐渐降低超贫磁铁矿开采强度,充分挖掘矿山废石、尾矿综合利用的潜力,弥补区域建筑石料矿产供给缺口,发挥承德绿色矿业发展示范区引领作用,全面推动绿色勘查和绿色开采。	时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属	
重点开采矿种:煤炭、铁矿、金矿、银矿、铜矿、平原区基岩地 热和山区地热,建筑石料矿产等。 限制开采矿种:超贫磁铁矿。 禁止开采矿种:高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用	时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属	符合
明确矿产资源开发重点方向。严格落实国土空间管控要求,落实区域"三线一单"生态环境分区管控要求。生态红线内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。控制小规模、低品位矿产开发。禁止在重点开采区之外新建露天开采矿山。	项目为利用铁选厂尾 矿沙生产精品矿沙同 时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属 于对铁选厂尾矿资源 的综合利用,不涉及 矿产资源开采。	符合
严格执行矿山最低开采规模标准。按照矿山开采规模与矿床储量规模相适应的原则,严格落实全省重点矿种矿山最低开采规模标准。严禁大矿小开、一矿多开。新建矿山必须达到最低开采规模标准。已有矿山开采规模与其资源储量规模不适应的,通过技术改造,整合等措施,逐步达到规定标准。加大中小铁矿整合力度,适度控制小规模、低品位铁矿的开发。不再新建年产 10万吨(不含)以下地下开采铁矿山。	矿沙生产精品矿沙同 时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属 于对铁选厂尾矿资源	符合
推进绿色矿山建设,新建、改扩建矿山按照绿色矿山建设标准进行设计、建设、运营和管理,生产矿山要因地制宜全面开展绿色矿山建设,加快升级改造,逐步达到绿色矿山标准。		符合
严格矿山生态环境保护要求。坚持"谁开发、谁保护,谁破坏、谁治理"的原则,严格矿山生态环境准入,明确采矿权人保护矿山生态环境的责任和义务。矿山在建设及生产过程中,严格落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的相关要求,及时修复矿山地质环境,减少破坏。	时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属	符合

2.6.1.11 《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》

项目与《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》符合性分析如下:

表2-30 项目与《承德市矿产资源总体规划(2021-2025年)》符合性分析一览表

要求内容	本项目建设内容	符合性 分析
重点开采矿种:煤炭、铁矿、金矿、银矿、铜矿、山区地热,建筑石料矿产等 限制开采矿种:超贫磁铁矿 禁止开采矿种:高硫高灰煤、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土	项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同时回收少量有利用价值的钛粉及磷粉,属于对铁选厂尾矿资源的综合利用,不涉及矿产资源开采。	符合
根据重点开采矿种资源分布,通过矿业权设置、优化开发利用结构、总量调控等措施,确定开发重点方向。铁矿重点在宽城、滦平、承德县等地开发,提高矿产开发集中度,提升铁矿保障能力,实现资源规模开发和产业区聚集发展。	项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙生产精品矿沙肉 的一个少量有利用价值的钛粉及磷粉,属于对铁选厂尾矿资源的综合利用,不涉及矿产资源开采。	符合
规划期末全市铁精粉(品位 62%以上)产量保持在 2000 万吨左 右。	项目为利用铁选厂尾 矿沙生产精品矿沙同 时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属于 对铁选厂尾矿资源的 综合利用,不涉及矿产 资源开采。	符合
不再新建年产 10 万吨以下地下开采铁矿;不再新建日处理岩金矿石 300吨(不含)以下的露天采选项目、100吨(不含)以下的地下采选项目。规划期末,全市大中型固体矿山比例提高到35%左右。	项目为利用铁选厂尾 矿沙生产精品矿沙同 时回收少量有利用价 值的钛粉及磷粉,属于 对铁选厂尾矿资源的 综合利用,不涉及矿产 资源开采。	符合
严格控制露天矿山开发对生态环境的扰动,大力推广对生态环境影响较小的开采技术,推进具备条件的露天矿山转为地下开采。		符合
逐步完善矿产资源节约与综合利用的激励约束政策,鼓励尾矿、 废石资源化利用,大力发展新型、节能、环保的新产品,促进非 金属建材产品开发逐步成为全市矿业经济新的增长点。	项目为利用铁选厂尾矿沙生产精有利用铁选厂的性产量有利用的铁份区域的用价的铁选厂,不适合开采。所有用采。所有用采源的资源,项目生产源,项目生产运行,通过压滤	符合

机压滤后,优先外售至 砖厂用于制砖,项目运 行阶段产生的一般工 业固体废物可实现妥 善处置。	
项目为利用铁选厂尾矿沙生产精品矿沙同新建、改扩建矿山需按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设时回收少量有利用价和运营管理,生产矿山要因地制宜全面开展绿色矿山建设,加值的钛粉及磷粉,属于快升级改造,逐步达到绿色矿山标准。 对铁选厂尾矿资源的综合利用,不涉及矿产资源开采。	符合
项目为利用铁选厂尾矿山在建设及生产过程中,坚持"谁破坏、谁治理"的原则明确时回收少量有利用价采矿权人保护矿山生态环境的责任和义务,严格落实矿山地质值的钛粉及磷粉,属于环境保护与土地复垦方案的治理要求。加强矿山生态修复监督对铁选厂尾矿资源的管理,发现问题限期整改,降低矿山开发对环境的影响。 综合利用,不涉及矿产资源开采。	符合

综上,项目符合《承德市矿产资源总体规划(2021-2025)》的相关要求。

2.6.2 环境功能区划

2.6.2.1 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,评价范围内均为环境空气二类区。

2.6.2.2 水环境功能区划

1、地表水环境功能区划

区域河流水体为牤牛河,属于 III 类水体,执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水质标准。

2、地下水功能区划

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。

2.6.2.3 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。

2.7 环境保护目标的确定

依据环境影响因素识别结果、项目工程特点及周围环境特征,确定项目主要环境保护目标。项目周边环境保护目标情况列表如下:

表2-31 主要环境保护目标一览表

名称	坐板	<u> </u>	保护对象	户数	人数	保护内	环境功	相对项	相对厂界	保护时期	立体氏骨行床
名称	E	N	休 尔 利多	(户)	(人)	容	能区	目方位	距离(m)	沐灯 的别	环境质量标准
	117.810502	41.065465	五间房	63	183	居住		SE	290		
	117.805628	41.057658	上营子村	538	1426	居住		S	580		
	117.815756	41.041608	厂沟村	418	1319	居住		SE	2300		
	117.779106	41.047187	后通沟脑	26	73	居住		SW	2500		
	117.782883	41.042638	二窝铺	22	62	居住		SW	2700	建设阶段、	 《环境空气质量标准》
环境	117.790092	41.078859	南北沟门	71	220	居住	无	NW	980	建	(GB3095-2012)及其修改
空气	117.778248	41.075511	南苇峪	22	58	居住	儿	NW	1800	段 21 例	单二级标准
	117.782625	41.086669	北苇峪	41	104	居住		NW	2130	权	平—级彻底
	117.798933	41.072335	小三岔口村	441	1093	居住		N	120		
	117.809576	41.086154	大冰沟门	40	96	居住		N	2000		
	117.801937	41.089416	冰沟门村	132	377	居住		N	2250		
	/	/	双塔山省级森林公园	/	/	自然公园		S	1100		
地表 水环 境	/	/	牤牛河	/	/	地表河 流水体	地表水 体 III 类 水体	W	10	建设阶段、 生产运行阶 段	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
地下 水环 境	/	/	上营子村"分散 户,约 1426 人, 划定保护区)	各户自建力	水井取用地	下水(未	无	/	/	建设阶段、 生产运行阶 段	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类 标准
声环	117.798933	41.072335	小三岔口村	441	1093	居住	无	N	120	建设阶段、 生产运行阶	《声环境质量标准》(GB3096- 2008)2 类区标准,其中国道 G233 及 G95 张承高速两侧 35m
境	/	/		区域声环	境			厂界	-外 200m	段	范围执行 4a 类区标准
土壤环境	/	/	耕地等		无		b范围及周边 km 范围	建设阶段、 生产运行阶 段	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018);《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)		
生态 环境	/	/	项目新增占地	2影响区域	、生态保护	^户 红线	无		曾占地区域范 小沿 500m	建设阶段、 运行阶段	/

2.8 环境影响评价标准的确定

2.8.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。相关标准列表如下:

类 别	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备 注	
		年平均	60	μg/m ³		
	SO_2	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$		
		1小时平均	500	$\mu g/m^3$		
		年平均	40	μg/m ³		
	NO_2	24 小时平均	80	$\mu g/m^3$		
		1 小时平均	200	$\mu g/m^3$		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》	
环境	CO	1小时平均	10	mg/m ³	(GB3095-2012)及修改单	
空气	O ₃	日最大8小时平均	160	$\mu g/m^3$	二级标准	
		1小时平均	200	$\mu g/m^3$	—级你任	
	PM_{10}	年平均	70	μg/m ³		
	1 14110	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$		
	PM _{2.5}	年平均	35	$\mu g/m^3$		
	F 1V12.5	24 小时平均	75	μg/m ³		
	TSP	年平均	200	$\mu g/m^3$		
	131	24 小时平均	300	$\mu g/m^3$		

表2-32 环境空气质量标准一览表

2、地表水环境质量标准

地表水(牤牛河)环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。相关标准列表如下:

类 别	污染物项目	浓度限值	单位	备注
	pH 值(无量纲)	6-9		
	溶解氧	≥5	mg/L	
	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
	COD	≤20	mg/L	
	BOD ₅	≤4	mg/L	《地表水环境质量标准》
地表水	NH ₃ -N	≤1.0	mg/L	
	总磷(以P计)	≤0.2	mg/L	(GB3838-2002) III类标准
	铜	≤1.0	mg/L	
	锌	≤1.0	mg/L	
	氟化物(以F ⁻ 计)	≤1.0	mg/L	
	硒	≤0.01	mg/L	

表2-33 地表水环境质量标准一览表

砷	≤0.05	mg/L	
汞	≤0.0001	mg/L	
镉	≤0.005	mg/L	
六价铬	≤0.05	mg/L	
铅	≤0.05	mg/L	
氰化物	≤0.2	mg/L	
挥发酚	≤0.005	mg/L	
石油类	≤0.05	mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.2	mg/L	
硫化物	≤0.2	mg/L	
粪大肠菌群	≤10000	个/L	

3、地下水质量标准

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,石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。相关标准列表如下:

表2-34 地下水质量标准一览表

类 别	污染物项目	浓度限值	单位	备 注
	常规指标	III 类标	准值	
	感官性及一般化学			
	色(铂钴色度单位)	≤15	/	
	嗅和味	无	/	
	浑浊度/NTU	≤3	/	
	肉眼可见物	无	/	
	рН	6.5-8.5	/	
	总硬度(以 CaCO₃ 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	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类 标准
地下水	锰	≤0.10	mg/L	
NE 1 /10	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_{Mn} 法,以 O_2 计)	≤3.0	mg/L	
	氨氮 (以 N 计)	≤0.50	mg/L	
	硫化物	≤0.02	mg/L	
	钠	≤200	mg/L	
	微生物指标			
	总大肠菌群(MPN/100mL 或	≤3.0	/	
	CFU/100mL)	<100	/	
	菌落总数(CFU/mL)	≤100	/	

毒理学指标			
亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	mg/L	
硝酸盐(以N计)	≤20.0	mg/L	
氰化物	≤0.05	mg/L	
氟化物	≤1.0	mg/L	
碘化物	≤0.08	mg/L	
汞	≤0.001	mg/L	
砷	≤0.01	mg/L	
硒	≤0.01	mg/L	
镉	≤0.005	mg/L	
六价铬	≤0.05	mg/L	
铅	≤0.01	mg/L	
三氯甲烷	≤60	μg/L	
四氯化碳	≤2.0	μg/L	
苯	≤10.0	μg/L	
甲苯	≤700	μg/L	
石油类	≤0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》
总磷	≤0.2	mg/L	(GB3838-2002)

4、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准,其中,国道 G233 及 G95 张承高速两侧 35m 范围内执行 4a 类区标准。相关标准如下:

类 别	污染物项目	标准限值		单位	备 注
	声环境 Leq	昼间	60	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类 区标准
支 打棒		夜间	50		
戸外境		昼间	70	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 4a
		夜间	55		(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准

表2-35 声环境质量标准一览表

5、土壤环境质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)中的表 1(基本项目)第二类筛选值和表 2(其他项 目)第二类用地筛选值要求; 执行《建设用地土壤污染风险筛选值》(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(基本项目)筛选值(pH>7.5)。

相关标准列表如下:

表2-36 土壤环境质量标准一览表(建设用地)

类 别	污染物项目	浓度限值	单位	备 注
	重金属和无	机物	•	
	砷	60	mg/kg	
	镉	65	mg/kg	
	铬 (六价)	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	
	挥发性有构	孔物		
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	37	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	66	mg/kg	
土壤	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	《土壤环境质量 建设用
环境	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	地土壤污染风险管控标准
(建设	二氯甲烷	616	mg/kg	(试行)》(GB36600- 2018)表 1 第二类用地筛
用地)	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	选值
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
	四氯乙烯	53	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	苯	4	mg/kg	
	氯苯	270	mg/kg	
	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
	1,4-二氯苯	20	mg/kg	
	乙苯	28	mg/kg	
	苯乙烯	1290	mg/kg	
	甲苯	1200	mg/kg	

	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
	邻二甲苯	640	mg/kg	
	半挥发性有机物			
	硝基苯	76	mg/kg	
	苯胺	260	mg/kg	
	2-氯酚	2256	mg/kg	
	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
	崫	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
	萘	70	mg/kg	
土壤环境(建设用地)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018)表 2 第二类用地筛 选值
	锌	10000	mg/kg	
	钼	2418	mg/kg	
土壤 环境 (建设	硒	2393	mg/kg	《建设用地土壤污染风险
	铊	4.8	mg/kg	筛选值》(DB 13/T 5216— 2022)表 1 第二类用地筛
用地)	钡	5460	mg/kg	选值
	氟化物 (可溶性)	10000	mg/kg	
	氨氮	1200	mg/kg	

表2-37 土壤环境质量标准一览表(农用地)

类 别	污染物项目	浓度限值	单位	备 注
	pH 值	pH>7.5		
	镉	0.6	mg/kg	
	汞	3.4	mg/kg	《土壤环境质量 农用地土
	砷	25	mg/kg	壤污染风险管控标准(试
土壤环境	铅	170	mg/kg	行)》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险
2/1/2/6	铬	250	mg/kg	筛选值(基本项目中的污
	铜	100	mg/kg	染物项目的其他)
	镍	190	mg/kg	
	锌	30	mg/kg	

2.8.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

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;

原料尾矿沙库房、钛精粉堆存区(车间内)、磷精粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、尾矿沙泥堆存区(车间内)、入料、皮带输送、车辆行驶、物料装卸等过程无组织排放的颗粒物执行《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(1.0mg/m³)的要求;

相关标准列表如下:

标准值 污染物名称 标准名称 参数 单位 数值 监测点浓度限值 《施工场地扬尘排放标准》 浓度 $\mu g/m^3$ $80\mu g/m^3$ (DB13/2934-2019) 达标判定依据≤2次/天 建设 颗粒物 备注: PM10 排放标准为监测点浓度限值,指监测点 PM10 小时平均浓度 阶段 (PM_{10}) 实测值与同时段所属县(市、区)PM10小时平均浓度的差值。当县(市、 区) PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150µg/m³ 时, 以 150µg/m³ 计。 废 气 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 新污 生产 染源大气污染物排放限值中颗 运行 颗粒物 浓度 mg/m^3 ≤1.0 粒物(其他)周界外浓度最高 阶段 点无组织排放监控浓度限值的 要求

表2-38 大气污染物排放标准及限值一览表

2、噪声排放标准

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;

运行阶段厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准,其中,东侧、北侧厂界执行 4a 类标准,西侧、南侧执行 2 类标准。相关标准列表如下:

表2-39 噪声排放标准及限值一览表

in the to the		标准值	<u>↓</u> \\\\\. \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \
污染物名称	单位	数值	标准名称

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
噪声	夜间	dB (A)	55	声限值
	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标
生产 运行 股票	夜间	dB (A)	50	准》(GB12348-2008)2 类标准
	昼间	dB (A)	70	《工业企业厂界环境噪声排放标
	夜间	dB (A)	55	准》(GB12348-2008)4a 类标准

2.8.3 污染控制标准

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

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

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称:河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目

国民经济行业分类: B0810 铁矿采选业

环境影响评价类别: 六、黑色金属矿采选业-9、铁矿采选

项目代码: 2305-130803-89-05-344024

建设单位: 河北诚胜聚隆环保科技有限公司

统一社会信用代码: 91130803MACJKEGM5F

法人代表: 姚连军

建设性质:新建

建设地点:项目位于河北省承德市双滦区大庙镇上营子村,厂区中心位置地理坐标为: E117°47′58.814″, N41°4′0.951″。项目地理位置图详见附图 1。

四邻关系:项目厂区东侧为空地,南侧为其他厂区,西侧为牤牛河,隔河为山体,北侧为小三岔口村。项目周边环境保护目标图详见附图 3。

主要建设内容及规模:项目的主要建设内容为:租用上营子村工业用地新建尾矿沙处理及综合利用项目,以铁选厂尾矿沙为原料,设计年处理尾矿沙量10万t/a,购置安装料仓、筛分机、球磨机、螺旋筛分机(溜槽)、淘沙机、磁选机、皮带、斜板、浮选机、浓密罐等主要生产设备,产品以精品矿沙为主,同时回收少量的钛粉和磷粉,设计产能为:精品矿沙 8.9 万t/a,钛精粉 0.5 万t/a、磷精粉 0.3 万t/a。

项目投资: 项目总投资为 140 万元,其中环保投资估算为 40 万元,占总投资的比例为 28.57%。

劳动定员:项目劳动定员10人。

工作制度:项目年工作天数为 240 天,采用每天 3 班制工作制度,每班 8 小时工作制。

项目实施计划:项目属于未批先建,已于2023年6月开始动工建设,项目剩余工程预计于2024年6月建设完成,总建设期为13个月。

3.1.2 主要工程组成

项目主要工程组成内容如下:

表3-1 项目主要工程组成内容一览表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
	选沙选钛车间	项目新建1间选沙选钛车间,1层,占地面积1000m²,车间高9m,彩钢结构封闭车间。 车间内设置滚筒筛、球磨机、高频细筛、螺旋溜槽、磁选机、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、渣浆泵等生产设备,主要进行选钛及选沙生产,并对产出的钛精粉临时储存。	新建
主体工程	选磷车间	项目新建1间选磷车间,1层,占地面积500m²,车间高9m, 彩钢结构封闭车间。 车间内设置隔渣筛、斜板、搅拌机、浮选机、过滤机及泵类等 设备,主要进行选磷生产。	新建
	干排车间	项目新建1间尾矿沙泥干排车间,1层,占地面积240m²,车间高16m,彩钢结构封闭车间。 车间内设置浓密罐、过滤机等设备,主要对排出的沙泥进行过滤、脱水作业。	新建
	原料库房	项目新建原料库房1座,1层,占地面积800m²,封闭库房。 项目外购原料尾矿沙,经汽车运输进厂区后,进入库房内暂存	新建
	料仓	料仓设置在原料库房内,入料过程封闭,原料尾矿沙利用装载 机推入料仓,自入料口经皮带输送至选沙选钛车间进行生产	
	钛精粉堆存区 (车间内)		
储运	磷精粉堆存区 (车间内)	项目利用选磷车间东侧的空地临时储存产品磷精粉,占地面积约 100m²。	新建
工程	精品矿沙库房	项目新建精品矿沙库房 1 座, 1 层, 占地面积 800m², 封闭库房。项目生产的精品矿沙,通过选沙选钛车间的皮带廊道,输送至 精品矿沙库房内堆存处置,等待销售	新建
	沙泥贮存区 (车间内)	项目利用干排车间东侧的空地临时储存排出的尾矿沙泥,占地 面积约 50m²。	新建
	皮带	项目设置3条皮带,总长度为71m	新建
	运输车辆	包括各类运输车、装载机、铲车、洒水车等,若干	新建
	办公室	项目新建办公用房 1 座,面积约 180m²,主要用于职工日常办公使用。厂内不设食堂,员工平时回家用餐	新建
	门卫室	项目新建门卫室 1 间,面积为 6m²	新建
辅助	地磅房	项目新建地磅房1间,面积为44m²	新建
工程	浓密罐	项目新建 1 座浓密罐,浓密罐位于干排车间内,浓密罐直径约 8m,罐体深约 8m,总容积约 400m³。 厂区内最终经选沙生产后的尾料全部汇集至浓密罐,在浓密罐 内浓密沉淀后,罐体底部的尾矿沙泥进行过滤脱水,罐体上部 的上清液进入循环沉淀水池内供厂区生产循环使用。	新建

类别	工程	内容	主要建设内容	备注	
	危原	菱 间	项目新建1间危险废物贮存间。面积为10m²。 危险废物贮存间内的危险废物分区、分类暂存,并设标识。	新建	
	循环沉淀水池		项目在选沙选钛车间南侧新建 4 座循环沉淀水池,总占地面积为 155m²(1 座 100m², 2 座 15m², 1 座 25m²),池深 3.5m,总容积 542.5m³,混凝土抗渗池体。浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用	新建	
	事故	汝 池	项目新建 1 座事故池,总容积 80m³。混凝土抗渗池体。 事故池位于厂区下游地势较低处,盛装事故状态下的厂区废水	新建	
	原料月	尾矿沙	建设单位与隆化县众成矿业有限责任公司签订原料购置协议,购置其产出的铁选厂尾矿沙,作为拟建项目生产的原料,并由 众成矿业负责运输进入本厂区原料库房暂存,等待生产	依托	
	干排尾矿沙泥 制砖		建设单位与双滦区军合欣水泥花砖厂签订协议书,将项目运行产生的干排尾矿沙泥优先外售给该砖厂用于制砖。项目建设完成后,共产生约 3000t/a 的尾矿沙泥,双滦区军合欣水泥花砖厂设计利用尾矿沙 3270t/a,拟建项目尾沙产生量小于该砖厂的使用量。经分析,粒度需求及用量需求均具备依托可行性。	依托	
依托工程	佰布沟尾矿库		双滦区军合欣水泥花砖厂可能存在设备检修等情况砖厂停产,运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库已建设截渗墙工程,渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s,防止尾矿废水进入区域地下水环境。经分析,拟建项目尾矿沙泥排入隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库不会带来新增污染物。最不利情况下,项目产生的 0.3 万 t/a 的尾矿沙泥需全部排入佰布沟尾矿库。则尾矿库新增排尾 0.18 万 m³/a,与现状尾矿库接收尾矿量 508.29 万 m³,合计 508.47 万 m³,据此折算,尾矿库剩余使用年限为10.620 年。经分析,项目全部尾矿沙泥排入佰布沟尾矿库带来的库容变化及使用年限变化均较小。具备依托可行性。	依托	
	新鲜水水		项目新鲜水取自自备水井。新鲜水包括生活用新鲜水和生产用 新鲜水。	新建	
	给水	循环 水	浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车 间,供厂区生产循环使用	新建	
公用	排水	生活 污水	职工生活污水水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼 洒水降尘使用,不外排	新建	
工程	11千八	生产 废水	浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车 间,供厂区生产循环使用,不外排	新建	
	供	电	项目用电引自区域大庙镇集中供电电网	新建	
	供	暖	生产车间、办公用房全部利用电取暖		
			建设封闭的原料库房,并设置水喷淋抑尘设施	新建	
环保 工程	废气治	理工程	原料尾矿沙入料过程封闭空间作业,水喷淋抑尘	新建	
			、	新建	

类别	工程内容	主要建设内容	备注
		磷精粉在封闭的选磷车间内东侧空地暂存,并设置水喷淋抑尘 设施	新建
		建设封闭的精品矿沙库房,并设置水喷淋抑尘设施	新建
		干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内东侧空地暂存	新建
		原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙均具有一定的含水率;车间内的皮带在封闭车间内作业;车间外的输送皮带设置为封闭廊道,皮带落料点设置喷淋抑尘装置降尘抑尘	新建
		厂区道路地面硬化,定期洒水,车辆苫盖,减速慢行	新建
		降低卸料高度,控制卸料速度	新建
	废水治理工程 噪声防治工程	职工生活污水水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼 洒水降尘使用,不外排	新建
		浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排	新建
		封闭车间厂房隔声;设备基础减震;泵类封闭隔声、基础减震等	新建
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	车辆减速慢行,不鸣笛	新建
		生活垃圾集中收集后,交环卫部门统一处理	新建
		洗车平台底物定期收集后,返回选砂选钛工序回用于生产	新建
		循环沉淀水池底物进入浓密罐沉淀处理	新建
	固体废物处置	干排尾矿沙泥优先外售砖厂用于制砖生产; 砖厂停产时, 排入 隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置	新建
	工程	1间危险废物贮存间。面积为 10m²。 项目产生的危险废物主要是废润滑油和废油桶等。经收集后, 在危险废物贮存间内分区、分类暂存,并设标识。危险废物贮 存间建设为封闭结构,能做到防风、防雨、防晒、防渗;地面 铺设防渗材料,防渗系数 K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。委托有资质的危险废物 处置单位定期收集、转运、处理。	新建

3.1.3 总平面布置

项目厂区大致呈现由东向西的走向布置。

项目物流、人流进出位置位于厂区东侧,通过一条水泥硬化道路连接进入厂区内。

项目厂区东侧由北至南依次为:地磅房、门卫,地磅房西侧为危险废物贮存间,门卫西侧为办公用房,办公用房西侧为选沙选钛车间(含钛精粉堆存区),选沙选钛车间西侧为原料库房(含上料仓),选沙选钛车间南侧由东向西依次为:精品矿沙库房、循环沉淀水池、干排车间(含浓密罐),循环沉淀水池南侧为选磷车间(含磷精粉堆存区),精品矿沙库房东侧为事故池。

项目厂区平面布置示意图详见附图 4。

3.1.4 项目占地

3.1.4.1 项目占地面积、建筑面积

项目厂区总占地面积约为 $8133.74m^2$ (12.2 亩),占地性质为工业用地。项目总建筑面积约为 $3580m^2$ 。

项目厂区内主要建、构筑物情况列表如下:

序号	建(构)筑物名称	面积	单位	备注
1	选沙选钛车间	1000	m^2	钢结构封闭式车间,车间地面硬化
2	选磷车间	500	m^2	钢结构封闭式车间,车间地面硬化
3	尾矿干排车间	240	m^2	钢结构封闭式车间,车间地面硬化
4	原料库房	800	m^2	封闭式库房,车间地面硬化
5	精品矿沙库房	800	m^2	封闭式库房,车间地面硬化
6	办公用房	180	m^2	
7	门卫室	6	m^2	/
8	地磅房	44	m^2	/
9	危废间	10	m ²	危险废物暂存,防渗、防腐
	合计	3580	m ²	/

表3-2 项目厂区内主要建筑物情况一览表

表3-3 项目厂区内主要构筑物情况一览表

序号	建(构)筑物名称	容积	规格尺寸	单位	备注
1	浓密罐	400	φ8m*8m	m^3	全地上钢结构罐体
	循环沉淀水池	350	20m*5m*3.5m	m^3	混凝土防渗池体
2		52.5	5m*3m*3.5m	m^3	混凝土防渗池体
2		52.5	5m*3m*3.5m	m^3	混凝土防渗池体
		87.5	5m*5m*3.5m	m^3	混凝土防渗池体
3	事故池	80	/	m^3	混凝土防渗池体

3.1.4.2 项目占地位置历史沿革及性质说明

- 1、项目位置历史沿革及存在的环境问题
- (1) 项目位置及项目建设历史沿革

1993年12月17日,承德市人民政府下达了《关于筹建双通冶炼厂征用土地的批复》(承市政发(1993)地用字53号),该文件指出:同意征用双滦区大庙镇上营子村集体旱地100.53亩用于筹建双通冶炼厂。

根据 1994 年 12 月 6 日的地籍调查表(编号: 020152),该地块批准用途:工业用地,实际用途:工业用地。

后双通冶炼厂倒闭(时间未知),该地块由上营子村回收,归村集体所有。

2018年9月,上营子村将该地块12.2亩出租给李洪学使用,已签订土地租赁协议。

2023 年 5 月 15 日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司成立,注册地址为河北省 承德市双滦区大庙镇上营子村 10-129 号李洪学家(仅限办公),建设单位(李洪 学)利用租用的 12.2 亩地,建设"新建废弃矿沙处理及综合利用项目"。

2023 年 8 月 18 日,项目"未依法报批建设项目环境影响评价文件,擅自开工建设",承德市生态环境局于 2023 年 11 月 3 日对项目建设单位河北诚胜聚隆环保科技有限公司开具了行政处罚决定书(承环罚【2023】19 号),项目建设单位河北诚胜聚隆环保科技有限公司于 2023 年 11 月 20 日缴清罚款,并取得了非税收入一般缴款书(电子)。厂区主要建设了办公用房、上料仓、选沙选钛车间、尾矿沙泥干排车间、循环沉淀水池等建、构筑物。

2024年1月19日,项目建设单位针对"新建废弃矿沙处理及综合利用项目", 在承德市双滦区行政审批局进行了备案,并取得了《企业投资项目备案信息》,备 案编号: 双滦审批投资备字【2024】11号。

(2) 存在的环境问题

项目环评期间,2024年1月,辽宁鹏宇环境监测有限公司对区域土壤环境质量现状进行了监测,并出具了监测报告: (辽鹏环测)字 PY2401335-001号。其中,在项目厂区内设置了2个表层点及1个柱状样点,根据土壤环境质量现状监测统计结果分析可知,厂区内的各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)相应标准要求。据此可知,项目地厂区内土壤环境基本未受到污染,项目地历史无环境问题。

项目为"未批先建",厂区内已主要建设了办公用房、上料仓、选沙选钛车间、尾矿沙泥干排车间、循环沉淀水池等建、构筑物。选钛、选沙工序已建设,选磷相关工序未建设。现场调查时,项目原料尾矿沙未建设库房,利用苫布遮盖,项目产品精品矿沙未建设库房,利用苫布遮盖,不满足相关要求。项目本身存在一定的环

境问题。

整改措施为:项目后续建设及实施过程中,将原料尾矿沙建设封闭的原料库房,产品精品矿沙建设封闭的精品矿沙库房,物料利用库房储存,有效降低对环境的影响。同时,项目未完成的建设内容,也应按照相应的要求进行建设,以满足现行的环境政策要求。

2、项目位置性质说明

2023 年 5 月 15 日,河北诚胜聚隆环保科技有限公司成立,注册地址为河北省 承德市双滦区大庙镇上营子村 10-129 号李洪学家(仅限办公)。

建设单位(李洪学)与大庙镇上营子村村委会签订土地使用协议,利用租用的12.2 亩地,建设"新建废弃矿沙处理及综合利用项目"。协议见附件。

根据项目租用土地的历史地籍调查表,双滦区大庙镇上营子,项目租用土地批准用途为工业用地,实际用途为工业用地。土地文件及相关说明详见附件。

3.1.4.3 各存储工程匹配性分析

项目建设原料库房、产品精品矿沙库房等,同时利用选沙选钛车间及选磷车间内空地储存钛精粉及磷精粉,本次评价简要分析各存储工程的匹配性。

1、原料库房

项目原料库房面积 800 m², 物料平均堆高 2.5m, 最大储存能力为 2000m³。项目设计年处理原料尾矿沙 10 万 t/a, 年运行 240d,则原料尾矿沙日处理量 416.7t/d,原料尾矿沙密度按 2.4t/m³ 考虑,折合 173.6m³/d。可以满足在原料库房内暂存约 11.5d 的储存需要。项目除设备检修外,基本实现生产期间稳定运行,检修周期一般 1~2d,在此期间,可以满足在原料库房内储存,不露天储存的需求。检修完毕后再恢复生产,消纳原料尾矿沙,在此条件下,项目原料库房可以确保物料储存具有匹配性。

2、精品矿沙库房

项目精品矿沙库房面积800 m²,物料平均堆高2.5m,最大储存能力为2000m³。 项目设计年生产精品矿沙8.9 万 t/a,年运行240d,则精品矿沙日生产量370.8t/d,精品矿沙密度按2.4t/m³考虑,折合154.5m³/d。可以满足在精品矿沙库房内暂存约12.9d的储存需要。项目正常运行条件下,精品矿沙基本实现日产日销,偶有运输不畅的情况,精品矿沙可在库房内暂存2~3d,在此期间,可以满足在精品矿沙库

房内储存,不露天储存的需求。待运输恢复,再销售精品矿沙,在此条件下,项目精品矿沙库房可以确保物料储存具有匹配性。

3、钛精粉堆存区(车间内)

项目钛精粉在选沙选钛车间内东侧的空地临时储存,储存区面积为 100 m², 物料平均堆高 2.5m,最大储存能力为 250m³。项目设计年生产钛精粉 0.5 万 t/a,年运行 240d,则钛精粉日生产量 20.8t/d,钛精粉密度按 2.4t/m³ 考虑,折合 8.6m³/d。可以满足在选沙选钛车间内空地暂存约 29.1d 的储存需要。项目正常运行条件下,钛精粉基本实现日产日销,偶有运输不畅的情况,钛精粉可在库房内暂存 2~3d,在此期间,可以满足在选沙选钛车间内空地内储存,不露天储存的需求。待运输恢复,再销售钛精粉,在此条件下,项目选沙选钛车间内空地可以确保物料储存具有匹配性。

4、磷精粉堆存区(车间内)

项目磷精粉在选磷车间内东侧的空地临时储存,储存区面积为 100 m², 物料平均堆高 2.5m,最大储存能力为 250m³。项目设计年生产磷精粉 0.3 万 t/a,年运行 240d,则磷精粉日生产量 12.5t/d,磷精粉密度按 2.4t/m³ 考虑,折合 5.2m³/d。可以满足在选磷车间内空地暂存约 48.1d 的储存需要。项目正常运行条件下,磷精粉基本实现日产日销,偶有运输不畅的情况,磷精粉可在库房内暂存 2~3d,在此期间,可以满足在选磷车间内空地内储存,不露天储存的需求。待运输恢复,再销售磷精粉,在此条件下,项目选磷车间内空地可以确保物料储存具有匹配性。

5、尾矿沙泥贮存区(车间内)

项目尾矿沙泥在干排车间东侧的空地临时储存,储存区面积为 50 m², 物料平均堆高 2.5m,最大储存能力为 125m³。项目设计年产生干排尾矿沙泥 0.3 万 t/a,年运行 240d,则尾矿沙泥日产生量 12.5t/d,尾矿沙泥密度按 1.65t/m³ 考虑,折合 7.58m³/d。可以满足在干排车间内空地暂存约 16.5d 的储存需要。项目正常运行条件下,尾矿沙泥基本每天都运至依托的砖厂生产,偶有运输不畅的情况,或遇到依托的砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置,一般上述不利情况可能持续约 2~3d,在此期间,可以满足在干排车间内空地内储存,不露天储存的需求。待运输恢复,或依托工程复产后,再运输尾矿沙泥,在此条件下,项目干排车间内空地可以确保物料储存具有匹配性。

3.1.5 项目原辅材料及能源消耗情况

3.1.5.1 项目原辅材料消耗情况

项目所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表3-4 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	J.	京辅材料或能源名称	数量	单位	备注		
1		原料尾矿沙	10	万 t/a	来源: 隆化县众成矿业有限责任公司		
2		润滑油等	1	t/a	外购,设备维护,厂最大存量 1t		
3		脂肪酸类捕收剂	80	t/a	浮选药剂,外购袋装		
4		氧化石蜡皂	20	t/a	浮选药剂,外购袋装		
5	MES		MES		20	t/a	浮选药剂,外购袋装
6		水玻璃 (硅酸钠)	40	t/a	浮选药剂,外购袋装		
7		絮凝剂	30	t/a	浓密罐加速沉淀,外购袋装		
		水	304695.2	m ³ /a			
8	#	新鲜	3532.4	m ³ /a	自备水井		
8	其中	1 循环 1 291162.8		m ³ /a	循环沉淀水池循环回水		
		其他	10000	m ³ /a	原料自身携带		
9	电		500	万 kw·h/a	用电引自区域大庙镇集中电网		

注:项目不设化验室,不涉及化验室药剂,所有原料、产品检测全部委外。

3.1.5.2 项目原辅材料的情况说明

1、原料尾矿沙

(1) 原料来源

项目拟购置隆化县众成矿业有限责任公司产出的铁选厂尾矿沙,作为项目的原料尾矿沙。

隆化县众成矿业有限责任公司于 2004 年 6 月委托承德市环境保护科学研究所编制完成了《隆化县众成矿业有限责任公司年处理 60 万吨铁矿石选矿建设项目环境影响报告书》,该报告书于 2004 年 8 月 5 日通过原承德市环境保护局审批,批复文号:承环监管【2004】62 号。该项目于 2008 年 2 月 12 日通过原承德市环境保护局验收,意见文号:承环验[2008]6 号。隆化县众成矿业有限责任公司已取得固定污染源排污登记表。根据调查,隆化县众成矿业有限责任公司无相关选钛选磷工程及手续。

隆化县众成矿业有限责任公司位于隆化县韩麻营镇官地村,其建设的项目设

计年处理铁矿石 60 万吨, 年产铁精粉 10 万吨, 年产废石 3 万吨、尾砂 47 万吨。

隆化县众成矿业有限责任公司年产铁选尾砂 47 万吨,满足拟建项目生产的需要。项目建设单位已与隆化县众成矿业有限责任公司签订了原料尾矿沙供货协议,详见附件。本次评价期间,国土资源部沈阳矿产资源监督检测中心接受委托对拟建项目购置的原料尾矿沙中的钛元素含量进行了测定,同时由于项目已建设选钛工序,又对选钛后的尾矿沙中的磷元素含量进行了测定,检测结果列表如下,检测报告详见附件。

序号	样品编号	名称	检测项目	检测结果
1	1#	原料尾矿沙	钛 (Ti)	2.55%
2	2#	选钛后尾沙	磷 (P)	1.36%

表3-5 项目原料尾矿沙铁、钛及选钛后尾沙磷元素含量检测结果一览表

隆化县众成矿业有限责任公司位于隆化县韩麻营镇官地村,与项目的直线距离为16km,运距约18.3km。项目所购置的原料尾矿沙由隆化县众成矿业有限责任公司负责运输进入项目厂区。

运输线路图如下图所示:



图3-1 原料运输线路示意示意图

(2) 辐射分析

为了了解项目所购置原料尾矿沙的辐射情况,环评期间,辽宁鹏宇环境监测有

限公司接受委托对项目拟加工的原料尾矿沙进行了铀(钍)系单个核素活度浓度检测,并出具了检测报告,报告编号为:(辽鹏环测)字PY2401336-001号。报告详见附件。

项目外购原料尾矿沙铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果情况见下表:

表3-6 项目原料尾矿沙铀(钍)系单个核素活度浓度检测结果一览表

序号	样品名称	²²⁶ Ra (Bq/g)	²³² Th (Bq/g)	²³⁸ U (Bq/g)	内照射 指数 I _{Ra}	外照射 指数 I _r	⁴⁰ K (Bq/g)
	隆化众成矿业	201/103	5.0 0 / 10.2	0.0		0.1	0.2
1	Y1#-原料尾矿沙	3.9×10^{-3}	5.2×10^{-3}	0.0	0.0	0.1	0.3

根据上表检测结果,河北诚胜聚隆环保科技有限公司的外购原料尾矿沙(隆化 众成矿业公司)的铀(钍)系单个核素活度浓度均小于 1Bq/g。

2、其他生产辅料

(1) 润滑油简要分析

润滑油理化特性如下表所示:

表3-7 润滑油理化特性及危险特性一览表

	中文名	润滑油						
Ī	英文名称	lubricating						
	外观与性质	淡黄	色粘稠液体		闪点	í (°C)	120-340
理化	自燃点(℃)	300-350	相对密度 (水=1)	934	1 X		付密度 (气=1)	0.85
性质	沸点 (℃)	-252.8	饱和蒸汽	式压(kPa	ı)		0.13/	/145.8°C
	溶解性	溶于	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。			.溶剂。		
140 146	危险特性	爆液体,火灾危险性为 丙 B 类;遇明燃烧分解 产物火、高热可燃		燃烧分	燃烧分解产物		CO、CO ₂ 等有毒有 害气体	
燃烧爆炸	稳定性	稳定		禁忌物			硝酸等强氧化物	
危险	灭火方法	将容器从火 束。处在火 ^力	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 须立即撤高。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
健康危害		出现乏力、头晕、头痛、恶心,严童者可引起油脂性肺炎。慢接触 可发生油性痤疮和接触型皮炎,可引发神经衰弱综合症,呼吸道和眼 刺激症状及慢性油脂性肺炎						
	皮肤接触	脱	去污染的衣养	着 ,用大	量流动	清水流	青洗.就[医。
急救	眼接触	提起	起眼睑,用流	[动清水]	戈 生理	盐水冲	洗。就	医。
措施	吸入	迅速脱离现	场至空气新鲜 如呼吸停止,					困难,给输氧.

	食用	饮适量温水,催吐,就医。
	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
	事态抢救或撒	离时,应佩戴空气呼吸 。
防护	眼睛防护: 戴	化学安全防护眼镜。
处理	身体防护:穿	访毒渗透工作服 。
	手防护: 戴橡	胶耐油手套 。
	其他:工作现	场严禁吸烟,避免长期反复接触。
	迅速撒离泄漏	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
泄漏	应急处理人员	1戴自给正式呼吸器,穿防毒服,尽可能切断泄漏源。防止流入下水
位 _個 处理	道、排洪沟等	限制性空间。小量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸附或吸收,减少挥
70年	发。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。
储存	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
要求	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。
	用油罐、油罐	车、油船、铁桶、塑料桶等盛装,盛装时切不可装满,要留出必要的
运输	安全空间。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
要求	露、不倒場、	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
女术	必须彻底清洗	、消幸,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。

(2) 脂肪酸类捕收剂

脂肪酸是浮选氧化矿物的阴离子捕收剂,他的组成为RCOOH,其来源有三方面:动植物油脂经水解而得到的饱和及不饱和脂肪酸,工业副产品如塔尔油,有机合成产品如氧化石蜡等。

(3) 氧化石皂蜡

其化学式为 RCO₂Na,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。

(4) MES

MES 化学名称为脂肪酸甲酯磺酸钠,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。

表3-8 MES 理化特性一览表

中文名		脂肪酸甲酯磺酸钠				
英文名称		Fatty acid methyl ester sulfonate sodium salt				
理化	外观与性质	25℃微黄或白色粉状固体		密度 kg/L	0.75	
性质	pH 值(1%溶液 25℃)		6.58	总活性物%	85.52	
毒性	脂肪酸甲酯磺酸钠对沸石、酶有优异的配伍性,基本无毒性,LD50.5g/kg。性能温和,对皮肤刺激性小(无反应),对人体刺激性低于LAS和AS。				~ ~	

(5) 硅酸钠

硅酸钠俗称泡花碱,是一种水溶性硅酸盐,其水溶液俗称水玻璃,是一种矿黏合剂。其化学式为 R₂O•nSiO₂,式中 R₂O 为碱金属氧化物,n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值,称为水玻璃的摩数。无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。粘结力强、强度较高,耐酸性、耐热性好,耐碱性和耐水性差。用途广泛,应用于普通铸造、精密铸造、造纸、陶瓷、粘土、选矿、高岭土、洗涤等众多领域。

中文名 硅酸钠 英文名称 sodium silicate 外观与性质 略带绿色或白色粉末、透明块状或粘稠液体 理化 熔点 相对密度(水=1) 1088℃ 性质 溶解性 易溶于水,溶于稀氢氧化钠溶液,不溶于乙醇和酸 毒性 LD50: 1280mg/kg (大鼠经口) 吸入本品蒸汽或雾对呼吸道粘膜有刺激和腐蚀性, 可引起化学 性肺炎。液体或雾对眼有强烈刺激性。皮肤接触液体可引起皮 健康危害 炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道,出现恶心、呕吐、头 危险性 痛、虚弱及肾损害。 燃爆危险 本品不燃, 具有腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤 稳定性与 禁配物 强氧化剂、强酸 反应活性 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。 皮肤接触 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 眼睛接触 钟,就医。 急救 措施 迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如出现呼吸困 吸入 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。

表3-9 硅酸钠理化特性一览表

(6) 絮凝剂

PAM 药剂: 聚丙烯酰胺(Polyscrylamide)简称 PAM,俗称絮凝剂或凝聚剂,

分子式为: +CH₂-CH_n,是线性高分子聚合物,固体产品外观为白色或略带黄色粉末,液态为无色粘稠胶状体,易溶于水,温度超过 120℃时易分解。水溶性高分子聚合物,不溶于大多数有机溶剂,具有良好絮凝性,可降低液体之间的摩擦阻力。

3.1.6 项目产品方案

项目产出产品包括:精品矿沙,少量钛粉、磷粉。设计产能为:精品矿沙 8.9 万 t/a,钛精粉 0.5 万 t/a、磷精粉 0.3 万 t/a。具体的产品方案情况列表如下:

序号	生产过程	产品类别	产量	单位	备注
1	选钛	钛精粉	0.5	万 t/a	0-0.1mm
2	选磷	磷精粉	0.3	万 t/a	0-0.1mm
3	选沙	精品矿沙	8.9	万 t/a	0-1mm

表3-10 项目产品生产情况情况一览表

3.1.7 项目设备使用情况

项目主要生产设备使用情况列表如下:

序号 所属车间 设备名称 设备型号 单位 数量 备注 料仓 台 1 / 1 / 料仓 2 皮带 / 16m 16 m 3 筛分机 (滚筒筛) / 台 1 / 4 球磨机 150-450 粗沙再磨 台 1 高频筛 / 台 4 5 48 组 螺旋筛分机 (溜槽) / 台 96 6 7 强磁磁选机 / 台 1 / 普磁磁选机 / 台 8 1 / 选沙选钛 9 平板振动筛 台 / 1 / 车间 10 精粉过滤机 / 台 1 / 皮带 10 / 11 10m m 淘沙机 / 12 台 1 / / 13 脱水筛 台 1 / 皮带 14 45m 45 / m 清水泵 2 15 台

表3-11 项目主要生产设备表使用情况一览表

16		渣浆泵	100-42	台	2	/
17			100-36	台	2	/
18	造 浆泵		/	台	4	/
19		隔渣筛	/	台	1	/
20		原矿斜板	/	台	1	/
21		原矿斜板底流泵	/	台	2	1用1备
22		药剂搅拌槽	/	台	1	/
23			/	台	1	/
24		浮选机(吸浆槽)	XCF/KYF-20 m ³	台	1	/
25		浮选机(直流槽)	XCF/KYF-20 m ³	台	1	/
26		刮板	/	个	2	配 20m³ 浮选机
27		浮选机(吸浆槽)	XCF/KYF-4 m ³	台	1	/
28) (I. T) (A. A.) —	浮选机 (直流槽)	XCF/KYF-4 m ³	台	1	/
29	选磷车间	刮板	/	个	2	配 4m³浮选机
30		鼓风机	/	台	1	/
31		精矿过滤机	PG-15	台	1	/
32		精矿斜板	/	台	1	/
33		精矿斜板底流泵	/	台	2	1用1备
34		药剂泵	/	台	2	1用1备
35		过滤机真空泵	/	台	1	/
36		渣浆泵	/	台	2	1用1备
37		滤液泵	/	台	2	1用1备
38		尾矿泵	/	台	2	1用1备
39	干排车间	浓密罐	400m ³	个	1	沙泥沉淀
40		加药机	/	台	1	/
41		过滤机	/	台	1	/
42		清水泵	/	台	1	/
43		渣浆泵	/	台	1	/

3.1.8 物料平衡和金属平衡

3.1.8.1 物料平衡

项目物料平衡情况如下图所示:



输入项=100000 输出项=5000+3000+89000+3000=100000

图3-2 项目厂区物料平衡情况示意图(单位: t/a)

3.1.8.2 元素平衡

1、钛金属平衡

项目钛金属平衡情况列表如下:

序号 单位 类别 物料名称 单位 数量 钛平均品位 钛金属量 输入 原料尾矿沙 100000 2.55% 2550 t/a t/a 项 / 100000 / 2550 合计 / t/a 钛精粉 t/a 5000 34.5% 1725 t/a 2 3 磷精粉 3000 0.880%26.4 t/a t/a 输出 项 4 精品矿沙 89000 0.868% 772.52 t/a t/a 5 尾矿沙泥 t/a 3000 0.869% 26.07 t/a

100000

2549.99

t/a

表3-12 项目钛金属平衡情况一览表

注: 本次评价元素平衡钛元素按 Ti 计。

2、磷元素平衡

合计

项目磷元素平衡情况列表如下:

序号 类别 物料名称 单位 数量 磷元素品位 磷元素量 单位 输入 原料尾矿沙 100000 1.36% 1360 t/a t/a 项 100000 合计 1360 t/a 磷精粉 30% 900 2 3000 t/a t/a 5000 3 钛精粉 t/a 1.360% 68 t/a 输出 项 精品矿沙 4 89000 0.426% 379.14 t/a t/a 尾矿沙泥 5 3000 0.426% 12.78 t/a t/a 100000 合计 1359.92

表3-13 项目磷元素平衡情况一览表

注: 本次评价元素平衡磷元素按 P 计。

3.1.9 项目主要经济技术指标

项目的主要经济技术指标情况列表如下:

表3-14 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	原料			
1-1	尾矿沙	万 t/a	10	来源:隆化众成矿业铁选尾沙
2	产品方案			
2-1	钛精粉	万 t/a	0.5	平均品位 34.5%, 粒径 0-0.1mm
2-2	磷精粉	万 t/a	0.3	平均品位 30%, 粒径 0-0.1mm
2-3	精品矿沙	万 t/a	8.9	平均粒径 0-1mm
3	尾矿			
3-1	尾矿沙泥	万 t/a	0.3	平均粒径 0-1mm
4	回收率			
4-1	钛金属回收率	%	67.64	/
4-2	磷元素回收率	%	66.17	/
5	用水情况			
5-1	总用水量	m ³ /a	304695.2	/
5-2	生活用水	m ³ /a	192	/
5-3	生产用水	m ³ /a	304503.2	/
5-4	工业水重复利用率	%	95.55	生产水
6	用电情况			
6-1	用电量	kWh/a	500万	用电引自区域电网
7	总占地面积	m^2	8133.74	12.2 亩
8	总建筑面积	m^2	3580	/
9	劳动定员	人	10	/
10	工作制度	d/a, h/d	240, 24	/
11	总投资	万元	140	/
12	环保投资	万元	40	/

3.1.10 依托工程情况

项目产出的尾矿沙泥,经本厂过滤、脱水、干排后,优先外售至双滦区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。

以下简要分析依托工程的可行性。

3.1.10.1 依托砖厂的可行性

双滦区军合欣水泥花砖厂于 2010 年 7 月委托承德市环境科学研究院编制完成了《双滦区军合欣水泥花砖厂建设项目》环境影响报告表,该项目环境影响报告表于 2010 年 8 月 20 号取得原承德市环境保护局双滦区分局批复。2018 年 3 月 31 日,双滦区军合欣水泥花砖厂组织对该项目的竣工环境保护验收工作,并取得了建

设项目环境保护设施"三同时"竣工验收意见,项目通过环保验收。双滦区军合欣水泥花砖厂已于 2020 年 6 月 9 日取得了固定污染排污登记回执,登记编号: 92130803MA09N1M03L001Y,登记类型:首次,有效期:自 2020 年 6 月 9 日至 2025 年 6 月 8 日。

双滦区军合欣水泥花砖厂位于双塔山镇松树沟村,厂址中心坐标为: 东经117°48′39.05″、北纬 41°01′15.06″。该项目占地面积 4000m²,包括生产车间、原料堆棚、成品堆放区、休息室、办公室以及各种配套设施。厂区内设置强力 350 搅拌机 2 台、200T 免烧液压成砖机 2 台、标准砖模具 1 套、两孔砌块模具 1 套。主要原料包括:水泥 1770t/a、粉煤灰 3510t/a、尾矿沙 3270t/a 以及水渣 4650t/a,设计年产免烧标准砖 300 万块、两孔砌块 30 万块。

该项目的生产工艺简述如下:

- 1、原料储运:原料由运输车辆运进厂,水渣、粉煤灰和尾矿沙分置于原料仓内,水泥存放于制砖机厂房中的搅拌机旁。
- 2、原料混合:人工将原料送入搅拌机。以水泥为胶结料,以水渣、粉煤灰和 尾矿沙为骨粉,用其中一种或几种混合均可,原料粗、中、细搭配须合适。适量加 水,以砖坯成型良好为准。
- 3、压制成型: 经搅拌机混合均匀的物料经人工送至制砖机压制成型,此工序 是主要设备是 200T 免烧液压成砖机 2 台。砖坯在压制过程中要给料均匀,压力大 小适中,压出的砖坯在搬运过程中不可损坏边角。
- 4、后期养护: 砖坯采用自然养护,在砖坯产出 10 小时后使用喷嘴淋水养护, 一般自然养护时间为 7-15 天,经养护后的砖坯即为待售成品砖。

建设单位与双滦区军合欣水泥花砖厂签订协议书,将项目运行产生的干排尾矿沙泥外售给该砖厂用于制砖。

根据调查,该项目外购的水渣粒径一般为 1~3mm,尾矿沙粒径一般为 0~1mm,粉煤灰粒径一般为 0~0.3mm,可以达到原料粗、中、细搭配的目的。拟建项目经选钛选磷选沙后的尾矿沙泥,根据企业介绍,其粒径一般为 0~1mm,可以满足该砖厂对尾矿沙使用粒径的要求;同时,拟建项目建设完成后,共产生约 3000t/a 的尾矿沙泥,双滦区军合欣水泥花砖厂设计利用尾矿沙 3270t/a,拟建项目尾沙产生量小于该砖厂的使用量。因此,粒度需求及用量需求均具备依托可行性。

3.1.10.2 依托尾矿库的可行性

双滦区军合欣水泥花砖厂可能存在设备检修等情况,砖厂停产。在此情况下, 会影响拟建项目的运行。如该砖厂停产,则项目尾矿沙泥运至隆化县鸿源矿业有限 责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。

隆化县鸿源矿业有限责任公司于 2021 年 1 月委托河北绿僵环境科技有限公司编制完成了《隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库扩容改造项目环境影响报告书》,该项目环境影响报告书于 2021 年 1 月 14 日取得承德市行政审批局批复,批复文号:承审批字【2021】17 号。2021 年 4 月 17 日,隆化县鸿源矿业有限责任公司组织对该项目的竣工环境保护验收工作,并取得了建设项目环境保护设施"三同时"竣工验收意见,项目通过环保验收。隆化县鸿源矿业有限责任公司已于 2020 年 4 月 14 日取得了固定污染排污登记回执,登记编号:9113082575545932XY001W,登记类型:首次,有效期:自 2020 年 4 月 14 日至2025 年 4 月 13 日。

隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库扩容改造项目地址位于隆化县韩麻营镇韩三沟门村,中心位置地理坐标为: 东经 117°29'4.66", 北纬 41°09'2.16"。 佰布沟尾矿库现状为二等尾矿库,总库容约为 6150.2 万 m³, 新增有效库容 5400.1 万 m³, 尾矿库接收尾矿量为 508.29 万 m³, 剩余使用年限为 10.624 年。库区主要包括: 初期坝、排水系统、坝肩截水沟、坡面排水沟、安全观测设施、坝面绿化、输送管道、回水池、事故池、截渗墙等工程。

建设单位与隆化县鸿源矿业有限责任公司签订协议书,双方约定:由河北诚胜 聚隆环保科技有限公司自行组织运输尾矿,运至隆化县鸿源矿业有限责任公司厂区 后,由鸿源矿业负责制浆后再排放至尾矿库。

拟建项目原料来源隆化县众成矿业有限责任公司位于隆化县韩麻营镇官地村,隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库位于隆化县韩麻营镇韩三沟门村,隆化县众成矿业有限责任公司与隆化县鸿源矿业有限责任公司相距较近,根据调查,区域地质构造一致,矿石基本同源,尾矿成分也基本相近。同时,隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库已建设截渗墙工程,渗透系数≤1×10⁻⁷cm/s,防止尾矿废水进入区域地下水环境。拟建项目尾矿沙泥排入隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库不会带来新增污染物。

最不利情况下,双滦区军合欣水泥花砖厂全年停产,则项目产生的 3000t/a(0.3 万 t/a) 的尾矿沙泥需全部排入隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库。则尾矿库新增排尾 0.3 万 t/a(折合约 0.18 万 m³/a),与现状尾矿库接收尾矿量 508.29 万 m³,合计 508.47 万 m³,据此折算,尾矿库剩余使用年限为 10.620 年。经分析,项目尾矿沙泥全部排入佰布沟尾矿库带来的库容变化及使用年限变化均较小。

综上,如果项目尾矿沙泥运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置,不会造成尾矿库新增污染物,同时,最不利情况下,项目尾矿沙泥的排放带来的尾矿库库容变化及使用年限变化均较小,因此,在双滦区军合欣水泥花砖厂可能存在设备检修等情况砖厂停产的情形下,排入隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库具备依托可行性。

3.1.10.3 依托工程结论

项目产出的尾矿沙泥,经本厂过滤、脱水、干排后,优先外售至双滦区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。经分析,具备依托可行性,依托可行。

3.1.11 公用工程

3.1.11.1 给水工程

项目用水主要包括: 生活用水、生产用水。

项目厂区内不设食堂、住宿等设施,生活用水主要是职工日常办公用水。取自自备水井。

项目生产用水主要包括:选钛选磷选沙工序工艺生产用水、堆场洒水降尘用水、 道路洒水降尘用水、车辆冲洗用水等。主要来源于厂内循环水,由浓密罐上清液首 先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,定期补充 新鲜水。

3.1.11.2 排水工程

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式。

项目产生的污水主要是生活污水和选矿废水。

生活污水主要是职工日常办公盥洗废水,废水量不大,水质较为清洁,成分较 为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

生产废水主要是选钛选磷选沙工艺废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经

厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。

厂区内堆场洒水降尘水,通过蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。厂区 内运输道路降尘水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。车辆冲 洗水循环利用,部分被车辆带走,定期补充新鲜水,无废水排放。

综上所述,项目废水可实现循环利用或综合利用,均不外排。

3.1.11.3 供电工程

项目用电引自区域大庙镇集中供电电网。年总耗电量约为500万kW·h/a。

3.1.11.4 供热工程

项目厂区生产车间和办公用房冬季拟全部利用电取暖。

3.2 项目工艺流程

3.2.1 建设阶段施工工艺流程

项目建设阶段主要施工工艺流程为:

- 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购置、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。

项目建设施工拟聘请周边村民及专业施工队,不设置临时驻点,设置值班室,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进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。建设阶段工艺流程及产排污节点示意图如下图所示:

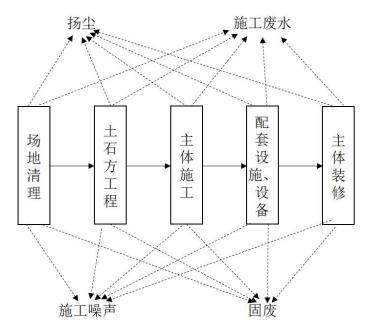


图3-3 项目建设阶段工艺流程及产污节点示意图

3.2.2 生产运行阶段生产工艺流程

项目主要以生产精品矿沙为主,同时在原料尾矿沙中回收少量的钛粉和磷粉。生产过程主要是: "原料-选钛-选磷-选沙-尾矿干排"。

具体的生产工艺过程简述如下:

1、原料入场

项目外购原料尾矿沙,利用汽车运输进入厂区,卸入封闭的原料库房内暂存。

上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括: 车辆运输产生的道路扬尘(G1) 和车辆行驶噪声(N1), 原料尾矿沙库房物料堆存产生的粉尘(G2)。

2、入料

原料尾矿沙利用装载机推入入料口,入料过程不断加水保持物料湿润,自入料口经皮带输送至生产车间进行生产。

上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括:料仓内上料装卸过程产生的 粉尘(G3),机械噪声(N2),皮带输送过程产生的粉尘(G4)。

3、选钛

经皮带输送来的原料尾矿沙,首先经过筛分机(滚筒筛)筛分(此过程带水作业),筛下细沙给入高频细筛,筛上粗沙进入球磨机进行粗沙再磨,磨细后的物料进入高频细筛。高频细筛筛上物料返回球磨机继续研磨,高频细筛筛下物料给入螺

旋筛分机(溜槽),经螺旋筛分机(溜槽)选别的精料进入强磁磁选机进行精选, 选上的精料送入平板振动筛,筛下料为成品钛精粉,送入精粉过滤机进行过滤,然 后通过皮带输送至选沙选钛车间内的空地堆存,等待销售。

螺旋筛分机(溜槽)甩出的尾料、强磁选机未选别的尾料、平板振动筛筛上料 浆均送入选磷车间进行选磷生产。过滤机滤出的水经管道进入循环沉淀水池循环 利用。

上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括:选钛工艺废水(W1~W7), 选钛设备噪声(N3~N9),泵类设备噪声(N10),钛精粉在皮带输送过程产生的 粉尘(G4),钛精粉堆存产生的粉尘(G5)。

4、选磷

经选沙选钛车间选钛工序泵送来的尾料,首先通过隔渣筛进行预筛分,然后筛下矿浆进入到原矿斜板进行浓缩,斜板底流经搅拌槽充分搅拌(加入搅拌好的浮选药剂,利用电加热),然后进行粗浮选。

粗选中矿 1 进入扫选,扫选中矿 2 返回至粗选工序以形成闭路;粗选精矿进入一段精选,一段精选精矿 1 进入二段精选选别,一段精选尾矿 1 返回粗选流程形成闭路;二段精选精矿 2 进入三段精选选别,二段精选尾矿 2 返回一段精选流程形成闭路;三段精选精矿 3 进入精矿斜板进行浓缩,三段精选尾矿 3 返回二段精选流程形成闭路;精矿斜板底流进入精粉过滤机进行过滤,得到产品磷精粉,然后通过皮带输送至选磷车间内的空地堆存,等待销售。

隔渣筛筛上隔渣、原矿斜板溢流、扫选尾矿浆、精矿斜板溢流、过滤机过滤尾水,均打回选沙选钛车间的淘沙机准备捞砂。

上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括:选磷工艺废水(W8~W16), 选磷设备噪声(N11~N21),泵类设备噪声(N19/N22),磷精粉堆存产生的粉尘 (G6)。

5、选沙

经选磷车间选磷工序泵送来的物料,送入选沙选钛车间内的淘沙机捞砂,打捞 的沙子送入脱水筛,脱水筛筛上物为成品精品矿沙,然后通过皮带输送至选沙选钛 车间外的精品矿沙库房内堆存,等待销售。

淘沙机底部的尾料经泵送入干排车间进行排泥处理。脱水筛脱出的水经管道

进入循环沉淀水池循环利用。

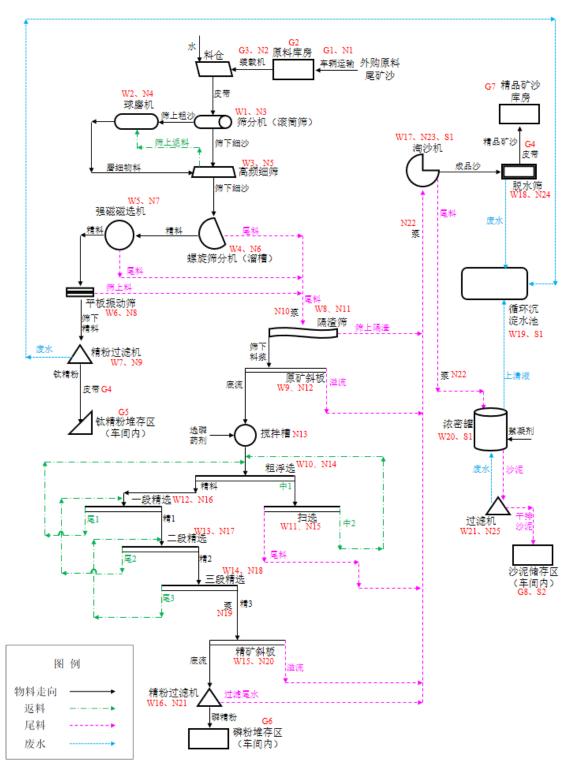
上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括: 选沙工艺废水(W17~W18), 选沙设备噪声(N23~N24),精品矿沙在皮带输送过程产生的粉尘(G4),精品矿 沙堆存产生的粉尘(G7),淘沙机尾料(S1)。

6、尾矿干排

经选沙工序的尾矿为最终排尾,全部汇入到干排车间的浓密罐,进行沉淀、浓缩,此过程加入絮凝剂加速沉淀。浓密罐产生的上清液进入厂区的循环沉淀水池循环使用,沉淀的沙泥进入到过滤机进行过滤、脱水,得到的干排尾泥存放于干排车间的沙泥储存区,优先外售砖厂处理,过滤机产生的废水返回浓密罐。

上述工艺过程的产排污环节及污染物主要包括:循环沉淀水池澄清水(W19), 浓密罐上清液(W20),过滤机废水(W21),设备噪声(N25),干排尾沙泥堆 存产生的粉尘(G8),循环沉淀水池底物(S1),浓密罐底部沙泥(S1),干排 尾沙泥(S2)。

项目的工艺流程及产排污节点示意图如下图所示:



(排污节点: G 废气; W 废水; S 固废; N 噪声)。 图3-4 项目运行阶段工艺流程及产污节点示意图

3.3 污染影响因素分析

3.3.1 建设阶段污染影响因素分析

3.3.1.1 建设阶段大气污染影响因素分析

项目建设阶段产生的大气污染物主要包括:土方挖掘、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工等工序产生的施工粉尘;运输车辆行驶过程产生的道路扬尘等。

采取的治理措施为:工程四周设置围挡;道路硬化;不设大型废土石方堆存场,少量土方临时存放苫布遮盖;对于装运含尘物料车辆遮盖,控制物料洒落;洒水湿法抑尘;建筑材料用篷布遮挡;粉状材料不散装运输;文明施工等。车辆苫盖,减速慢行,道路洒水抑尘,道路两侧种植植被绿化等。

3.3.1.2 建设阶段水污染影响因素分析

项目建设阶段产生的水污染物主要包括:工程施工废水,主要是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;施工人员生活污水等。

采取的治理措施为:工程施工废水经施工地修建的临时性集水池收集后,用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用,废水不外排。施工人员污水主要是盥洗废水,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,废水不外排。

3.3.1.3 建设阶段噪声污染影响因素分析

项目建设阶段产生的噪声主要包括:施工现场的各类施工机械运行时产生的噪声;车辆运输噪声等。

采取的治理措施为:夜间 22:00~6:00 不施工;闲置设备及时关闭、设备及时 检修;加强建设阶段的环境管理;项目选址施工场地距离周边环境保护目标较近, 通过距离衰减,进一步降低噪声的影响。车辆减速慢行,不鸣笛。

3.3.1.4 建设阶段固体废物影响因素分析

项目建设阶段产生的固体废物主要包括:建筑施工过程产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等;施工人员生活垃圾等。

采取的处置措施为:建筑垃圾产生特征是数量大、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,送至区域或周边指定建筑垃圾场堆存处置。工人生活垃圾集中收集,送至区

域指定生活垃圾集中堆存点,由区域环卫部门统一负责处置。

3.3.2 生产运行阶段污染影响因素分析

3.3.2.1 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:原料库房,钛精粉堆存区 (车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内),入料,皮带输送,物料装卸,车辆运输等过程。

1、原料库房,钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等废气,污染物为粉尘,污染因子为颗粒物

原料尾矿沙、钛粉、磷粉、精品矿沙、干排尾矿沙泥等堆存过程中,随着水分的减少,表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。

项目原料尾矿沙建设封闭的原料库房、钛精粉在封闭的选沙选钛车间内储存、磷粉在封闭的选磷车间内储存、精品矿沙建设封闭的库房、干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内储存,如涉及不同粒径的物料分区储存。封闭库房(车间、棚)通过封闭空间的阻隔效率 90%,对料堆定期洒水、喷淋降尘等的效率其中 TSP 为 74%、PM₁₀ 为 62%。粉尘无组织排放。

2、原料尾矿沙入料工序废气,污染物为粉尘,污染因子为颗粒物原料尾矿沙在给入料仓前的入料过程会产生一定的粉尘。

在物料入料过程中进行水喷淋抑尘,同时该工序设置在封闭空间内(原料库房)作业。通过利用水喷淋抑尘效率为80%,封闭空间的阻隔效率90%,有效控制粉尘的排放。

3、皮带输送工序废气,污染物为粉尘,污染因子为颗粒物

项目原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙在皮带上输送的过程随着皮带的振动和最 终落料,物料会产尘。

(1) 皮带输送

项目在车间内的皮带在封闭车间内作业;车间外的输送皮带设置为封闭廊道。 物料输送时进行水喷淋加湿。通过封闭空间(效率 90%)及水喷淋(效率 80%)等 措施后,有效控制粉尘的排放。

(2) 皮带转运端(落料点)

项目物料具有一定的含水率,同时在前述皮带输送时进行水喷淋加湿,已对粉

尘具有一定的抑制,粉尘产生量极少,再对皮带落料点设置水喷淋抑尘装置降尘抑尘,更进一步控制粉尘的排放。

上述粉尘无组织排放。

4、物料装卸及车辆运输废气,污染物为粉尘,污染因子为颗粒物 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。

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

3.3.2.2 生产运行阶段水污染影响因素分析

项目生产运行阶段主要产生职工生活污水和生产废水。

1、生活污水

项目厂区内不设食堂、住宿等设施,职工生活污水主要是日常办公盥洗废水,职工盥洗废水水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

2、生产废水

项目生产废水主要是选钛选磷选沙工艺废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆), 经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄 清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产 循环使用,不外排。

3、其他工序

厂区内堆场降尘水、道路降尘用水等过程来源为厂区生产循环水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳;洗车水循环使用。

综上所述,项目废水可实现循环利用或综合利用,均不外排。

3.3.2.3 生产运行阶段噪声污染影响因素分析

项目生产运行阶段主要产生设备噪声和车辆运输噪声。

1、设备噪声

项目生产运行阶段,产噪设备主要为筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、隔渣筛、斜板、浮选机、鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等。生产设备噪声

源强较大,强度范围在 75-100dB(A)。

项目通过采取以下措施降低设备噪声:封闭车间厂房隔声;设备基础减震;泵 类封闭隔声、基础减震等。

2、车辆噪声

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。

3.3.2.4 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:办公人员生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、干排尾矿沙泥、废润滑油和废桶等。

1、办公人员生活垃圾

处置措施:集中收集后,交环卫部门统一处理。

2、洗车平台底物

项目车辆冲洗主要涉及对原料尾矿沙运输车、产品钛粉、磷粉、精品矿沙运输车、尾矿沙泥运输车的冲洗,都可能含有少量的钛粉、磷粉、精品矿沙等附着在车体或车胎上,在车辆冲洗过程中可能被冲刷进入洗车平台池体内,沉淀进入池底底物中,因此,可以考虑进行回收。

处置措施: 定期收集后, 返回选沙选钛工序回用于生产。

3、循环沉淀水池底物

处置措施: 定期清理进入浓密罐沉淀处理。

4、干排尾矿沙泥

项目属于"未批先建",目前选沙选钛工序已建成,选磷工序未建设。因此,环评阶段不能产出选钛选磷选沙后的尾矿沙。

为了获取项目最终尾矿(选钛选磷选沙后)的鉴别数据,拟依托项目区周边其他选磷厂区(如承德广兴矿业集团有限责任公司),通过利用本厂选钛工序生产得到尾矿沙,再在该厂区进行选磷生产得到的尾矿,再进行相应的鉴别(拟建项目选磷后为选沙工序,介质为水,不影响鉴别结果)。

承德广兴矿业集团有限责任公司,其厂区选磷工艺为"斜板浓缩-一段粗浮选-一段扫选-三段精浮选-精粉过滤",与拟建项目基本一致,其选磷药剂主要包括MES、氧化石蜡皂、水玻璃等,与拟建项目基本相同,成分一致。因此,通过在该

厂区选磷工艺生产得到的最终尾矿,与拟建项目运行后产生的尾矿性质基本一致。 具备代表性。承德广兴矿业集团有限责任公司环保手续齐全,属于合法企业。

本次评价通过进行鉴别实验,以确定项目产生的固体废物的类别。

(1) 危险废物鉴别

①腐蚀性鉴别

腐蚀性鉴别检测报告见附件。通过腐蚀性实验,判别项目固体废物的危险性,项目腐蚀性检测实验结果汇总情况见下表:

样品名称	检测项目	检测结果	GB5085.1-2007	鉴定结果	
尾矿沙泥	рН	7.6	按照 GB/T15555.12-1995 的规定制备的浸出液,pH ≥12.5,或者 pH≤2.0	判别为危 险废物	不属于危险废物

表3-15 固体废物腐蚀性实验检测结果一览表

②浸出毒性鉴别

浸出毒性鉴别检测报告见附件。通过浸出毒性实验,判别项目固体废物的危险性,项目浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表:

样品 名称	检	:测项目	GB5085.3-2007 表 1	检测结果	单位	鉴定结果	
	铜(L	以总铜计)	100mg/L	0.24	mg/L		
	锌(以	以总锌计)	100mg/L	0.21	mg/L		
	镉()	以总镉计)	1mg/L	<1.2	μg/L		
	铅(具	以总铅计)	5mg/L	<4.2	μg/L		
		总铬	15mg/L	< 0.004	mg/L		
	铬	(六价)	5mg/L	< 0.004	mg/L		
	烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	ng/L		
尾矿		乙基汞	7 7 寸 7 型 口	<20	ng/L	不属于危	
沙泥	汞(リ	以总汞计)	0.1mg/L	< 0.02	μg/L	小属 1년	
12106	铍(以	以总铍计)	0.02mg/L	< 0.7	μg/L	PW 10C 100	
	钡()	以总钡计)	100mg/L	< 1.8	μg/L		
	镍(具	以总镍计)	5mg/L	< 0.03	mg/L		
		总银	5mg/L	< 2.9	μg/L		
	砷(具	以总砷计)	5mg/L	< 0.10	μg/L		
	硒()	以总硒计)	1mg/L	< 0.10	μg/L		
	无机	1.氟化物	100mg/L	222	μg/L		
	氰化物	(以CN-计)	5mg/L	< 0.1	μg/L		

表3-16 固体废物浸出毒性实验检测结果一览表

注: 1、"不得检出"指甲基汞<10ng/L, 乙基汞<20ng/L。2、"<+数值"代表小于检出限。

③危险废物鉴别结果

根据上表 3-15 及 3-16 的鉴别检测结果,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,判定项目最终产出的尾矿沙泥不属于危险废物。

(2) 第I、II类一般工业固体废物鉴别

固体废物经判别不属于危险废物后,再进行第I、II类一般工业固体废物鉴别。

第I、II类一般工业固体废物鉴别检测报告详见附件。按照 HJ557-2010 (代替 GB5086.2-1997) 规定的方法进行浸出试验,检测实验结果汇总情况见下表:

表3-17 固体废物第 I、II 类一般工业固体废物实验检测结果一览表

样品名称	检测项目	GB8978-1996	检测结果	单位	鉴定结果
	总汞	0.05 mg/L	0.04L	μg/L	未超过
	烷基汞 甲基汞	│ ── 不得检出 ¹	10L	ng/L	未检出
		1、144四口	20L	ng/L	
	总镉	0.1 mg/L	0.05L	μg/L	未超过
	总铬	1.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过
	六价铬	0.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过
	总砷	0.5 mg/L	0.3L	μg/L	未超过
	总铅	1.0 mg/L	0.09L	μg/L	未超过
	总镍	1.0 mg/L	0.05L	mg/L	未超过
	总铍	0.005 mg/L	0.04L	μg/L	未超过
	总银	0.5 mg/L	0.03L	mg/L	未超过
	总α放射性	1 Bq/L	4.3×10^{-2} L	Bq/L	未超过
	总β放射性	10 Bq/L	1.5×10^{-2} L	Bq/L	未超过
	pH 值	6~9	7.6	-	符合
	色度	50 稀释倍数	2	倍	未超过
尾矿沙泥	悬浮物	70 mg/L	4L	mg/L	未超过
	五日生化需氧量(BOD ₅)	20 mg/L	1.7	mg/L	未超过
	化学需氧量(COD _{Cr})	100 mg/L	15	mg/L	未超过
	石油类	5 mg/L	0.35	mg/L	未超过
	挥发酚	0.5 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
	总氰化物	0.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过
	硫化物	1.0 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
	氨氮 (以 N 计)	15 mg/L	0.321	mg/L	未超过
	氟化物	10 mg/L	0.25	mg/L	未超过
	磷酸盐 (以P计)	0.5 mg/L	0.05	mg/L	未超过
	总铜	0.5 mg/L	0.05L	mg/L	未超过
	总锌	2.0 mg/L	0.05L	mg/L	未超过
	总锰	2.0 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
	总硒	0.1 mg/L	0.4L	μg/L	未超过
	元素磷	0.1 mg/L	0.04	mg/L	未超过
NA 4 (-	铁工组织料用其工工组织	/	0.03L	mg/L	/

注: 1、"不得检出"指甲基汞<10ng/L, 乙基汞<20ng/L。2、"数值+L"代表小于检出限。

根据上表 3-17 检测数据,按照《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,判定项目最终产出的尾矿沙泥为第I类一般工业固体废物。

(3) 有机质及水溶性盐总量

由于项目产出的尾矿沙泥可能需运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置,因此,需分析有机质及水溶性盐总量。

经前述分析,根据项目特点,利用承德广兴矿业集团有限责任公司选磷工艺生产得出最终尾沙,与拟建项目运行后产生的尾矿性质基本一致。因此,拟引用《承德广兴矿业集团有限责任公司年产 15 万吨磷精粉、150 万吨砂石骨料项目环境影响报告书》中的相关数据及检测结果。

根据《承德广兴矿业集团有限责任公司年产 15 万吨磷精粉、150 万吨砂石骨料项目环境影响报告书》,对承德广兴矿业集团有限责任公司产生的尾砂进行了有机质及水溶性盐总量检测,并由辽宁鹏宇环境监测有限公司出具了检测报告:(辽鹏环测)字 PY2203280-001 号,检测结果列表如下:

样品名称	检测项目	检测结果	GB18599-2020	鉴定结果
尾矿 (广	有机质含量	1.21%	有机质含量小于 2%	符合I类场入场要求
兴矿业)	水溶性盐总量	0.5g/kg	水溶性盐总量小于 2%	符合I类场入场要求

表3-18 广兴矿业尾矿有机质及水溶性盐总量检测结果一览表

根据上述检测结果,广兴矿业产生的尾矿,其有机质含量为 1.21%,小于 2%,水溶性盐含量为 0.5g/kg(0.05%),小于 2%。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020):进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求:①第 I 类一般工业固体废物(包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的);②有机质含量小于 2%(煤矸石除外);③水溶性盐总量小于 2%。因此,其产生的尾矿满足进入一般工业固体废物 I 类场要求。

据此分析,项目产出的尾矿沙泥也满足进入一般工业固体废物I类场要求。

(4) 厂区尾矿沙泥固废性质分析及处置措施

由以上分析,结合拟建项目工程分析与各固体废物鉴别检验结果,可以得出:

项目最终产出的尾矿沙泥属于第I类一般工业固体废物。

处置措施:项目产出的尾矿沙泥,经本厂过滤、脱水、干排后,优先外售至双 滦区军合欣水泥花砖厂用于制砖,如该砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任 公司佰布沟尾矿库堆存处置。

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维护过程收集到的废润滑油及废油桶等。

根据《国家危险废物名录》(2021年1月1日),项目产生的危险废物类别分别为: 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: 900-217-08, 危险特性: T/I。②废油桶: HW08废矿物油与含矿物油废物,非特定行业,废物代码为: 900-249-08, 危险特性: T/I。

项目危险废物汇总情况见下表:

产废 有害成 废物 危险废物类 危险废物代 主要成 危险 污染防治措 产生量 形态 名称 别 码 分 分 周期 特性 施 危险废物在 HW08 废矿 废润 厂内危险废 矿物油 物油与含矿 900-217-08 0.1t/a液态 矿物油 1年 T, I 滑油 物贮存间内 物油废物 暂存, 定期 委托有资质 HW08 废矿 废油 的危险废物 物油与含矿 900-249-08 固态 铁 0.1t/aT, I 处置单位收 桶 物油废物 集、处理

表3-19 危险废物产生及汇总情况一览表

(2) 危险废物处置方式

项目产生的危险废物在厂区内的危险废物贮存间暂存,定期委托有资质的危险废物处置单位收集、转运、处理。

3.3.3 产排污环节情况分析汇总

结合工艺流程图及污染影响因素分析,给出项目产排污节点分析汇总情况一 览表,详见下表:

表3-20 项目产排污节点一览表

类别	阶段	污染工序或源	编号	污染物	主要污染因子	产生特征	治理措施	排放方式
	建设	建设施工	/	施工扬尘	颗粒物	间断	工程四周设置围挡; 道路硬化; 不设大型废土石方堆存场, 少量土方临时存放苫布遮盖; 对于装运含尘物料车辆遮盖, 控制物料洒落; 洒水湿法抑尘; 建筑材料用篷布遮挡; 粉状材料不散装运输; 文明施工等	无组织
		车辆运输	/	道路扬尘	颗粒物	间断	车辆苫盖,减速慢行,道路洒水抑 尘,道路两侧种植植被绿化	无组织
		车辆运输	G1	道路扬尘	颗粒物	间断	水泥地面硬化+定期清理浮土、洒 水降尘+洗车平台+运输车辆苫盖	无组织
		原料库房	G2	堆场扬尘	颗粒物	连续 面源	建设封闭原料库房+水喷淋抑尘	无组织
废气		物料装卸/入料	G3	装卸扬尘	颗粒物	连续 面源	降低卸料高度、控制卸料速度;入 料封闭空间作业,水喷淋抑尘	无组织
	生产	皮带输送	G4	输送扬尘	颗粒物	连续 面源	封闭皮带廊道+输送及落料点水喷 淋抑尘	无组织
	运行	钛精粉堆存区 (车间内)	G5	堆场扬尘	颗粒物	连续 面源	钛精粉在封闭的选沙选钛车间内储 存+水喷淋抑尘	无组织
		磷粉堆存区 (车间内)	G6	堆场扬尘	颗粒物	连续 面源	磷粉在封闭的选磷车间内储存+水 喷淋抑尘	无组织
		精品矿沙库房	G7	堆场扬尘	颗粒物	连续 面源	建设封闭精品矿沙库房+水喷淋抑 尘	无组织
		尾矿沙泥堆存区 (车间内)	G8	堆场扬尘	颗粒物	连续 面源	干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内 储存	无组织
废水	建设	建设施工	/	施工废水	/	间断	废水经工地修建的临时性集水池收 集后,用于建筑场地的洒水降尘及 周边植被的绿化使用,废水不外排	不外排

							污水产生量较少,主要是工人盥洗	
		佐工	/	生活污 业	/	间断		不凡出
		施工人员	/	生活污水	/		废水,水质较清洁,泼洒至施工现	不外排
							场,用于降尘或周边植被绿化使用	
							项目生产废水主要是选钛选磷选沙	
							工艺废水,其主要污染物为SS	
) 바 전 기타 고보) 타 기 , 그 -	****	4. 去唐 l.	~ ~ **)+ /+	(尾矿浆),废水最终汇集到干排	佐江 仕 田
		选钛选磷选沙生产	W1~W21	生产废水	SS 等	连续	车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄	循环使用
	生产						清,罐上清液首先泵入循环沉淀水	
	运行						池,再返回厂区选沙选钛车间,供	
							厂区生产循环使用,不外排。	
				办公生活		\	职工盥洗废水水量不大,水质较为	
		职工	/	污水	/	间断	清洁,成分较为简单,用于厂区地	不外排
				13/31			面泼洒水降尘使用, 不外排	
							夜间 22: 00~6:00 不施工; 闲置设	
		建设施工	/	施工噪声	L_{AW}	间断	备及时关闭、设备及时检修;加强	
	建设		,	761 /k/	L AW	1.40	建设阶段的环境管理; 通过距离衰	
							减,进一步降低噪声的影响	
		车辆运输	/	车辆噪声	L_{AW}	间断	车辆减速慢行,不鸣笛	
		运输车辆	N1	车辆噪声	L_{AW}	间断	车辆减速慢行,不鸣笛	_
		作业机械	N2	机械噪声	L_{AW}	间断	一個級定区11,11.5日	
		筛分机 (滚筒筛)	N3	设备噪声	L_{AW}	连续		
噪声		球磨机	N4	设备噪声	L_{AW}	连续		
		高频细筛	N5	设备噪声	L_{AW}	连续		
	生产	螺旋筛分机 (溜槽)	N6	设备噪声	L_{AW}	连续		
	运行	强磁磁选机	N7	设备噪声	L_{AW}	连续	封闭车间厂房隔声;设备基础减	
		平板振动筛	N8	设备噪声	L_{AW}	连续	震; 泵类封闭隔声、基础减震等	
		精粉过滤机	N9	设备噪声	L_{AW}	连续		
		泵类	N10/N19/N22	设备噪声	L_{AW}	连续		
		隔渣筛	N11	设备噪声	L_{AW}	连续		
		原矿斜板	N12	设备噪声	L_{AW}	连续		

	1	100 1 1 1 11			T			
		搅拌槽	N13	设备噪声	L_{AW}	连续]	
		浮选机	N14	设备噪声	L_{AW}	连续		
		扫选机	N15	设备噪声	L_{AW}	连续		_
		浮选机	N16	设备噪声	L_{AW}	连续		_
		浮选机	N17	设备噪声	L_{AW}	连续		_
		浮选机	N18	设备噪声	L_{AW}	连续		
		精矿斜板	N20	设备噪声	L_{AW}	连续		
		精粉过滤机	N21	设备噪声	L _{AW}	连续		_
		淘沙机	N23	设备噪声	L _{AW}	连续		_
		脱水筛	N24	设备噪声	L_{AW}	连续		_
		过滤机	N25	设备噪声	L_{AW}	连续		_
	建设	建设施工	/	施工固废	弃土、弃渣、 建筑垃圾等	间断	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	妥善处置
		施工人员	/	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集,送至区域指定生活垃圾 集中堆存点,由区域环卫部门统一 负责处置	妥善处置
		办公人员	/	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后,交环卫部门统一处理	妥善处置
固废		洗车平台	/	洗车池底 物	底物	间断	定期收集后,返回选砂选钛工序回 用于生产	妥善处置
		循环沉淀水池	S1	底物	底物	间断	定期清理进入浓密罐沉淀处理	妥善处置
	生产运行	干排车间过滤机	S2	尾矿沙泥	尾矿沙泥	连续	干排尾矿沙泥优先外售砖厂用于制 砖生产;砖厂停产时,排入隆化县 鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿 库堆存处置	妥善处置
		设备维护等	/	危险废物	废润滑油	间断	危险废物贮存间内暂存,定期委托 有资质的危险废物处置单位收集、	妥善处置
		及田坪』 寸	/	危险废物	废油桶	间断	处理	妥善处置

3.3.4 生态影响因素分析

3.3.4.1 建设阶段生态影响因素分析

项目建设阶段对区域生态环境的影响主要体现在:

- 1、各类工程建设占用土地,地表植被被铲除,地表裸露,失去植被保护,地 表蓄水保土功能削弱,受雨水冲刷,容易造成水土流失,从而破坏区域生态环境和 自然景观。
- 2、项目的建设,一定程度上影响了区域出没的小型动物,易造成生物物种的 缺失,之后的运行期间会产生一定的负面影响。
- 3、项目建设中,需要挖掘受扰地面表层土壤,如若处置不当极易致使相对肥 沃的表土层养分流失。

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厂区绿化等治理措施,加强与完善项目区生态环境。

3.3.4.2 生产运行阶段生态影响因素分析

项目的运行会改变原有的自然地表景观,并损坏和压埋原有植被,地表裸露,地表抗侵蚀能力降低遇到降水时易产生水土流失,易加大原地表水土流失量,破坏周边生态环境,对自然景观造成一定的影响。

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

3.4 污染源源强核算

3.4.1 建设阶段污染源源强核算

3.4.1.1 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4-6mg/m³。

3.4.1.2 建设阶段水污染源源强核算

项目建设阶段产生废水主要包括施工过程中产生的废水、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;施工人员主要来自当地,生活污水产生量较少。

3.4.1.3 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:

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

表3-21 建设阶段主要噪声源强一览表

3.4.1.4 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弃土、弃渣、建筑垃圾和人员生活垃圾。经估算,项目建设阶段弃土、弃渣、建筑垃圾等产生量约10t,生活垃圾产生量约0.5t。

3.4.2 生产运行阶段污染源源强核算

3.4.2.1 生产运行阶段大气污染源强核算

1、原料库房, 钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场无组织粉尘颗粒物

项目堆场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。

物料堆存过程颗粒物产生量依据原环境保护部发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》等 5 项技术指南的公告(公告 2014 年第 92 号)中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》的堆场尘源排放量计算方法计算。

(1) 物料装卸、运输过程扬尘排放系数 En 的计算

物料装卸、运输过程扬尘排放系数 Eh 的计算按照下式:

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

式中: Eh——为堆场装卸扬尘的排放系数, kg/t。

k:——物料的粒度乘数。见表 3-22。

u——地面平均风速, m/s。根据当地气象条件, 平均风速取值 1.2m/s, 原料库房, 钛粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)考虑阻隔影响, 库(车间、棚)内风速取 0.5m/s。

M——物料含水率,%。原料尾矿沙、钛粉、磷粉、产品精品矿沙、干排尾矿沙泥,含水率均约为10%。经类比调查,扬尘初始产生浓度一般为4-6mg/m³。

η——污染控制技术对扬尘的去除效率,%。见表 3-23。多种措施同时 开展的,取控制效率最大值。

表3-22 装卸过程中产生的颗粒物粒度乘数

粒径	TSP	PM ₁₀
粒度乘数/无量纲	0.74	0.35

表3-23 堆场操作扬尘控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率	PM ₁₀ 控制效率	
输送点位连续洒水操作	74%	62%	

按照上述计算,项目堆场装卸扬尘颗粒物 Eh 计算结果见下表:

表3-24 物料装卸过程颗粒物排放系数 Eh 计算参数及结果一览表

所属堆 场	污染物 粒度	k _i	u(m/s)	M(%)	η(%)	E _h (kg/t)	物料装卸 量(t/a)	堆场装卸排 放量 (kg/a)
原料库 房		0.74	0.5	10	74	4.7128 ×10 ⁻⁵	100000	4.713
钛精粉 堆存区 (车间内)		0.74	0.5	10	74	4.7128 ×10 ⁻⁵	5000	0.236
磷精粉 堆存区 (车间内)	TSP	0.74	0.5	10	74	4.7128 ×10 ⁻⁵	3000	0.141
精品矿 沙库房		0.74	0.5	10	74	4.7128 ×10 ⁻⁵	89000	4.194
尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)		0.74	0.5	10	74	4.7128 ×10 ⁻⁵	3000	0.141
原料库房	PM ₁₀	0.35	0.5	10	62	3.2578 ×10 ⁻⁵	100000	3.258
钛精粉 堆存区 (车间内)		0.35	0.5	10	62	3.2578 ×10 ⁻⁵	5000	0.163

磷精粉 堆存区 (车间内)	0.35	0.5	10	62	3.2578 ×10 ⁻⁵	3000	0.0977
精品矿 沙库房	0.35	0.5	10	62	3.2578 ×10 ⁻⁵	89000	2.899
尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)	0.35	0.5	10	62	3.2578 ×10 ⁻⁵	3000	0.0977

项目通过采取降低卸料高度、控制卸料速度的措施后,经治理后物料装卸工序的粉尘周界外浓度最高点<1mg/m³。

(2) 堆场风蚀扬尘颗粒物

项目原料尾矿沙库房、精品矿沙库房均为封闭式库房(料棚),产品钛粉、产品磷粉、干排尾矿沙泥全部在封闭的车间内堆存,项目原料、产品及尾矿全部入库(车间、棚)储存,风蚀对库房(车间、料棚)的影响相对较小,故本次评价忽略风蚀对库房(车间、料棚)中物料的影响,认为堆场风蚀扬尘为0。

(3) 堆场的扬尘排放量是装卸等引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和, 计算公式如下:

$$W_{Y} = \sum_{i=1}^{m} E_{h} \times G_{ii} \times 10^{-3} + E_{w} \times A_{Y} \times 10^{-3}$$
 (\(\pi\)2)

式中: Wy——堆场扬尘源中颗粒物总排放量, t/a。

Eh——堆场物料装卸过程扬尘颗粒物排放系数,kg/t,估算公式(式 1)。

m——每年物料装卸总次数。

Gvi——第i次装卸过程的物料装卸量。

Ew——料堆受风蚀作用的颗粒物排放系数,kg/m²。

Ay——料堆表面积, m²。

根据上述公式及相关参数,计算项目物料堆场产生的颗粒物。颗粒物的排放计算参数及结果见下表。

表3-25 物料堆存过程颗粒物排放情况计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物粒 度	E _h (kg/a)	E _w (kg/a)	W _Y (t/a)	年运行 时间	排放速率 (kg/h)
原料库房		4.713	0	0.004713	5760	0.000818
钛精粉堆存 区(车间内)	TSP	0.236	0	0.000236	5760	0.0000409

磷精粉堆存 区(车间内)		0.141	0	0.000141	5760	0.0000245
精品矿沙库		4.194	0	0.004194	5760	0.000728
尾矿沙泥堆 存区(车间内)		0.141	0	0.000141	5760	0.0000245
合论	+	/	/	0.009425	/	0.00164
原料库房		3.258	0	0.003258	5760	0.000566
钛精粉堆存 区(车间内)		0.163	0	0.000163	5760	0.0000283
磷精粉堆存 区(车间内)	PM_{10}	0.0977	0	0.0000977	5760	0.0000170
精品矿沙库		2.899	0	0.002899	5760	0.000503
尾矿沙泥堆 存区(车间内)		0.0977	0	0.0000977	5760	0.0000170
合论	+	/		0.006515	/	0.00113

(4) 堆场扬尘产生、排放情况汇总

按照上述参数,给出项目各堆场扬尘产生、排放情况,列表如下:

表3-26 料堆粉尘产生、排放情况一览表

逹		粒度因		产生情况			排放情况	
序号	堆场	子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
1	原料库 房	TSP	0.0181	0.00314	10-12	0.00471	0.000818	<1
2	钛精粉 堆存区 (车间 内)	TSP	0.0009 06	0.000157	10-12	0.00023	0.0000409	<1
3	磷精粉 堆存区 (车间 内)	TSP	0.0005 43	0.0000944	00944 10-12 0.000		0.0000245	<1
4	精品矿 沙库	TSP	0.0161	0.00280	10-12	0.00419 4	0.000728	<1
5	尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)	TSP	0.0005 43	0.0000944	10-12	0.00014 0.0000245		<1
	合计	/	0.0362	0.006293	/	0.00942 5	0.00164	/
6	原料库 房	PM ₁₀	0.0085 7	0.00148	10-12	0.00325 8	0.000566	<1
7	钛精粉 堆存区 (车间	PM ₁₀	0.0004 28	0.0000744	10-12	0.00016	0.0000283	<1

	内)							
8	磷精粉 堆存区 (车间 内)	PM ₁₀	0.0002 57	0.0000446	10-12	0.00009 77	0.0000170	<1
9	精品矿 沙库	PM ₁₀	0.0076	0.00132	10-12	0.00289	0.000503	<1
10	尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)	PM_{10}	0.0002 57	0.0000446	10-12	0.00009 77	0.0000170	<1
	合计		0.0171 4	0.002976	/	0.00651 5	0.00113	/

根据上述源强核算,项目原料库房,钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)无组织颗粒物排放速率较低,TSP 年排放总量约为 0.009425t/a、PM₁₀ 年排放总量约为 0.006515t/a,颗粒物年排放总量 0.01594t/a。治理后的粉尘颗粒物均为无组织排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求。

2、入料工序无组织粉尘颗粒物

项目原料尾矿沙在给入料仓的入料过程会产生一定的粉尘。工序年运行时间 5760 h/a。

入料过程产尘根据《逸散性工业粉尘控制技术》,系数取值 0.02kg/t-卸料。项目总装卸物料(入料)量 10万t,则入料工序粉尘初始产生量为 2t/a。

项目在物料入料过程中进行水喷淋抑尘,同时该工序设置在封闭空间内作业。通过利用水喷淋抑尘效率为80%,封闭空间的阻隔效率90%,有效控制粉尘的排放。工序粉尘为无组织排放。则根据核算,颗粒物排放量为0.04t/a,排放速率为0.00694kg/h。

3、皮带输送无组织粉尘颗粒物

项目原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙在皮带上输送的过程随着皮带的振动和最终落料,物料会产尘。上述工序粉尘产生源强一般为 10~12mg/m³。项目原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙均需皮带传送,物料具有一定的含水率,粉尘产生量极少,项目在车间内的皮带在封闭车间内作业;车间外的输送皮带设置为封闭廊道。物料

输送时进行水喷淋加湿,再对皮带落料点设置水喷淋抑尘装置降尘抑尘,更进一步控制粉尘的排放。通过封闭空间(效率 90%)及水喷淋(效率 80%)等措施后,有效控制粉尘的排放。治理后的粉尘颗粒物为无组织排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求。

4、车辆运输道路扬尘颗粒物

项目主要涉及原料尾矿沙、钛粉、磷粉、精品矿沙、尾矿沙泥等的运输,会有一定的扬尘产生,根据工程分析,项目厂区内的运输道路总长约为 0.42km。

道路扬尘颗粒物产生量依据原环境保护部发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》等 5 项技术指南的公告(公告 2014 年第 92 号)中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》的道路扬尘源排放量计算方法进行计算。

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:

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

式中: WRi——道路扬尘源中颗粒物 PMi 的总排放量, t/a;

E_{Ri}——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数, g/(km·辆);

L_R——道路长度, km, 项目运输道路长度为 0.42km:

N_R——一定时期内车辆在该道路上的平均车流量,辆/a,项目车流量为4000辆/a;

n——不起尘天数,使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示,33d。 对于铺装道路,道路扬尘源排放系数采用下式计算:

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

K:——产生的扬尘中 PMi 的粒度乘数。见表 3-27。

sL——道路积尘负荷, g/m²; 取 4g/m²。

W——平均车重, t, 平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量; 项目运输车辆均重 50t/辆;

η——污染控制技术对扬尘的去除效率,%。见表 3-28。多种措施同时 开展的,取控制效率最大值。

表3-27 铺装道路产生颗粒物的粒度乘数

粒径	TSP	PM_{10}			
粒度乘数/无量纲	3.23	0.62			

表3-28 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
洒水2 次/天	所有铺装道路	66%
喷洒抑尘剂	城市道路	48%
吸尘清扫	支路	8%
(未安装真空装置)	干道	13%
吸尘清扫	支路	19%
(安装真空装置)	干道	31%

根据上述公式(2)计算,运输道路扬尘的排放系数 TSP 为 209.66 g/km、PM₁₀ 为 40.24 g/km。则项目运输道路扬尘排放情况汇总如下:

表3-29 铺装道路扬尘颗粒物排放情况汇总表

物料	污染物粒 度	E _{Ri} (g/(km ·辆))	E _R (km)	N _R (辆/a)	n _r (d)	W _{Ri} (t/a)
原料尾矿沙		209.66	0.07	2000	33	0.026699
钛粉		209.66	0.1	100	33	0.001907
磷粉	TSP	209.66	0.07	60	33	0.000801
精品矿沙		209.66	0.06	1780	33	0.020367
尾矿沙泥		209.66	0.12	60	33	0.001373
合证	†	/	0.42	4000	/	0.051147
原料尾矿沙		40.24	0.07	2000	33	0.005124
钛粉		40.24	0.1	100	33	0.000366
磷粉	PM_{10}	40.24	0.07	60	33	0.000154
精品矿沙		40.24	0.06	1780	33	0.003909
尾矿沙泥		40.24	0.12	60	33	0.000264
合证	合计		0.42	4000	/	0.009817

根据上述核算,项目运输道路扬尘源颗粒物(TSP)的排放量为: 0.051t/a,颗粒物(PM_{10})的排放量为: 0.0098t/a,颗粒物年排放总量 0.0608t/a。

项目通过采取运输道路地面硬化,定期进行浮土清理,洒水降尘,厂区建设洗车平台,车辆进出厂区经洗车平台清洗,运输车辆加盖苫布,车辆减速慢行,有效减小运输道路粉尘的无组织排放。

3.4.2.2 生产运行阶段水污染源强核算

1、项目用水来源

项目用水主要为职工办公用水和生产用水。其中:

- (1) 办公用水为新鲜水,取自自备水井。
- (2) 生产用水分为新鲜水和循环水,其中:新鲜水取自自备井,循环水为利用循环沉淀水池澄清回水,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用。

2、生活用水及生活污水

项目厂区内不设食堂、住宿等设施,主要是职工日常办公用水。根据河北省地方标准《生活与服务业用水定额 第 1 部分:居民生活》(DB13/T5450.1-2021),居民生活用水定额:S962 农村居民用水定额按 19.2m³/人·a 计,项目劳动定员 10人,年运行 240 天,则用水量为 0.8m³/d(192m³/a)。

职工生活污水主要是日常办公盥洗废水,污染因子主要是 pH、COD、BODs、 氨氮、SS等;污水量按用水量的 80%计,产生量为 0.64m³/d(153.6m³/a)。职工 盥洗废水水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

3、生产用水及生产废水

(1) 生产用水

项目生产用水过程主要包括:选钛选磷选沙工序工艺生产用水、堆场洒水降尘用水、运输道路洒水降尘用水、车辆冲洗用水等。核算如下:

- ①选钛选磷选沙工序工艺生产用水:项目选钛选磷选沙工序工艺生产需通过添加补充水调节水量,以满足各工序生产需要。根据企业提供资料并结合运行实际,按平均处理1吨原料尾矿沙所需水用量为3m³计,项目设计年处理尾矿沙10万t,则选钛选磷选沙过程工艺用水量为300000m³,折合工序日用水量1250m³/d。根据前述分析,项目原料尾矿沙自身含水率约为10%,则通过原料携带为该工序提供的水量为41.67m³/d(10000m³/a),剩余水量为1208.33m³/d(290000m³/a),主要是循环沉淀水池澄清回水返回选沙选钛车间的循环水。
- ②循环沉淀水池通过蒸发、损耗等过程损失水量,按循环水量的 1%计,为 12.0833 m³/d(2900m³/a),定期补充新鲜水 12.0833 m³/d(2900m³/a)。
- ③堆场洒水降尘用水:按 $0.4L/m^2$ •次计,项目堆场面积最大为 $1850m^2$ 计,平均每天降尘次数 1 次,则用水量为 $0.74m^3/d$ ($177.6m^3/a$)。利用循环沉淀水池的循

环水。

- ④厂区内运输道路降尘用水:按 0.4L/m² 次计,项目道路按 420m 计,平均宽度 5m,平均每天降尘次数 1次,则用水量为 0.84m³/d(201.6m³/a)。利用循环沉淀水池的循环水。
- ⑤车辆冲洗用水:按 5L/s 辆计,项目冲洗时间按 1min 计,日冲洗车辆数按 17 辆计,则用水量为 5.1m³/d(1224m³/a),为循环水。该过程及时补充水,这部分水量为 5%,0.255m³/d(61.2m³/a)。利用洗车平台自身循环水。
 - ⑥用水情况汇总

综上所述,项目生产过程用水量为: 1268.7633m³/d(304503.2m³)。

- (2) 生产废水
- ①项目生产废水主要是选钛选磷选沙工序废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆), 经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。项目浓密罐总容积约 400m³,循环沉淀水池总容积 542.5m³。除产品钛精粉、磷精粉、精品矿沙,尾矿沙泥等带走,废水闭路循环不外排。
- ②堆场洒水降尘水:项目对厂区内的各物料堆场进行洒水降尘,通过蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。
- ③厂区内运输道路降尘水:项目对厂区内的运输道路进行洒水降尘,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳,无废水排放。
 - ④车辆冲洗水:循环利用,部分被车辆带走,定期补充新鲜水,无废水排放。
 - ⑤排水情况汇总

综上,项目生产过程选钛选磷选沙等工序废水循环利用或综合利用,均不外排。

- 4、项目用水、废水情况统计
- (1) 项目用水情况

项目生产运行后,总用水量为 1269.5633m³/d (304695.2m³/a)。其中:

- ①生活用水量 $0.8 \text{m}^3/\text{d}(192 \text{m}^3/\text{a})$; 生产用水量为 $1268.7633 \text{m}^3/\text{d}(304503.2 \text{m}^3)$ 。
- ②新鲜水用水量为 $14.7183 \text{m}^3/\text{d}$ ($3532.4 \text{m}^3/\text{a}$),其中:生活新鲜水量为 $0.8 \text{m}^3/\text{d}$ ($192 \text{m}^3/\text{a}$);生产新鲜水量为 $13.9183 \text{m}^3/\text{d}$ ($3340.4 \text{m}^3/\text{a}$)。
 - ③循环水量为 1213.175m³/d (291162.8m³),包括:循环沉淀水池返回选沙选

钛车间的循环水 1208.33m³/d(290000m³); 洗车池循环水为 4.845m³/d(1162.8m³)。

- ④其他水量包括原料尾矿沙自身携带(含水率 10%) 41.67m³/d(10000m³/a)。
- ⑤工业水重复循环利用率为95.55%。
- (2) 项目废水情况

项目废水主要是职工日常办公盥洗废水,废水量为 0.64m³/d(153.6m³/a)。职工盥洗废水水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

生产废水主要是选钛选磷选沙工序废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经 厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。除产品钛精粉、磷精粉、精品矿沙,尾矿沙泥等带走,废水闭路循环不外排。

堆场洒水降尘水、厂区内运输道路降尘水,通过蒸发作用,损耗、全部消纳, 无废水排放。洗车水可实现循环。

综上,项目废水可实现循环利用或综合利用,均不外排。

(3) 项目给、排水情况汇总

给出项目给、排水情况汇总表,详见下表。

表3-30 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	用才	全量	消耗量	废水量	废水去向
1	职工日常办 公	自备水井,新鲜水	19.2m³/人·a,10 人	0.8n	$0.8 \text{m}^3/\text{d}$ $0.16 \text{m}^3/\text{d}$ $0.64 \text{m}^3/\text{d}$		厂区地面洒水降尘	
		原料尾矿沙携带		1250	41.67 m ³ /d	钛粉、磷粉、精品矿沙、尾矿沙泥合计带走: 41.67m³/d (钛粉日生产 20.83t/d,含水率 10%;磷粉日生产	1208.33m ³ /d	经厂区选钛选磷选沙后的 废水,最终汇集到干排车 间的浓密罐,在浓密罐内 沉淀澄清,浓密罐上清液
2	选钛选磷选 沙工序工艺 生产	循环沉淀水池返回 选沙选钛车间的循 环水		m ³ /d	m³/d l208. 12.5t/d, 含水率 10%; 精品 (循环) 首先表示 33 矿沙日生产 370.83t/d, 含水 再返		首先泵入循环沉淀水池, 再返回厂区选沙选钛车 间,供厂区生产循环使 用,不外排	
		补充新鲜水为自备 水井取水		12.083	$3 \text{ m}^3/\text{d}$	12.0833 m ³ /d	/	循环沉淀水池蒸发、损失 等过程损耗
3	堆场降尘	循环沉淀水池返回 选沙选钛车间的循 环水	0.4L/m² • 次	0.741	m ³ /d	$0.74 \mathrm{m}^3/\mathrm{d}$	/	蒸发作用损耗
4	道路降尘	循环沉淀水池返回 选沙选钛车间的循 环水	0.4L/m² • 次	0.841	m ³ /d	$0.84 \mathrm{m}^3/\mathrm{d}$	/	地面蒸发作用损耗
5	车辆冲洗	洗车循环水/补充新 鲜水	5L/s•辆	5.1n	n ³ /d	0.255m ³ /d	4.845m³/d(循 环)	循环利用
合计				1269. m ³		55.7483m ³ /d	1213.815m ³ /d	

5、水平衡图

根据以上核算,项目水平衡情况示意图如下图所示:

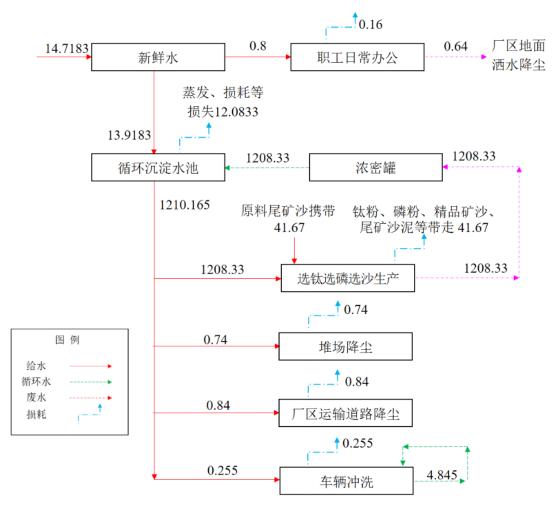


图3-5 项目水平衡情况示意图 (m³/d)

3.4.2.3 生产运行阶段噪声源强核算

项目生产运行阶段产噪设备主要为:筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、隔渣筛、斜板、浮选机、鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等。产噪车辆包括装载机、运输车辆等。设备及车辆噪声源强较大,强度范围在75-100dB(A)。

项目全部生产设备均位于封闭的生产车间内。室外无产噪设备,仅有运输车辆等流动声源。

项目采取的噪声治理措施包括:封闭车间厂房隔声;设备基础减震;泵类封闭隔声、基础减震等。车辆减速慢行,不鸣笛。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的源强获取方法,

黑色金属矿采选行业无行业污染源源强核算指南和行业导则,故采用现有研究成果调查核算项目设备噪声源强。

评价参考根据《矿山环评中噪声源强的确定》(化工矿山技术,1992年,21卷第 1 期)中给出的球磨机等高噪声设备的噪声源强,并调查类比其他厂区同类产噪设备的源强结果,给出项目各产噪设备噪声源参数见下表。

表3-31 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)一览表

	建筑			声功率	声源控制措	空间木	目对位置/ɪ	m	距室内	室内	运行	声源建	建筑物	外噪声
序号	物名 称	声源名称	型号	级 /dB(A)	施施	X	Y	Z	边界距 离/m	边界 声级	时段	筑物插 入损失	声压级/	建筑物 外距离
1		筛分机(滚筒筛)	/	80		-49.57	-20.88	1	10	61			41	1
2		球磨机 150-450 100 -5	-51.82	-15.97	1	10	81			61	1			
3		高频筛	/	90		-53.05	-12.49	1	10	71			51	1
4		高频筛	/	90		-49.98	-11.87	1	10	71			51	1
5		高频筛	/	90		-54.69	-10.03	1	10	71			51	1
6		高频筛	/	90		-51.42	-9.42	1	10	71			51	1
7		螺旋溜槽	/	85	封闭车间厂	-42.2	-16.17	1	15	66.30			46.3	1
8	选沙	螺旋溜槽	/	85	房隔声;设	-43.64	-12.08	1	15	66.30	毎日		46.3	1
9	选钛	螺旋溜槽	/	85	备基础减 震; 泵类封	-37.29	-15.15	1	15	66.30	0-24	20	46.3	1
10	车间	螺旋溜槽	/	85	闭隔声、基	-38.32	-11.26	1	15	66.30	时		46.3	1
11		螺旋溜槽	/	85	础减震	-32.79	-14.94	1	15	66.30			46.3	1
12		螺旋溜槽	/	85		-33.4	-10.64	1	15	66.30			46.3	1
13		螺旋溜槽	/	85		-29.72	-10.64	1	20	66.17			46.17	1
14		螺旋溜槽	/	85		-28.69	-14.53	1	20	66.17			46.17	1
15		螺旋溜槽	/	85		-37.7	-18.22	1	20	66.17			46.17	1
16		螺旋溜槽	/	85		-33.2	-17.4	1	20	66.17			46.17	1
17		强磁选机	/	85		-18.46	-10.24	3	20	66.17			46.17	1

18		普磁选机	/	85		-18.05	-14.74	3	20	66.17			46.17	1
19		平板振动筛	/	85		-13.05	-15.22	3	20	66.17			46.17	1
20		精粉过滤机	/	75		-13.34	-16.79	3	20	56.17			36.17	1
21		淘沙机	/	80		-21.33	-16.17	3	20	59.77			39.77	1
22		脱水筛	/	80		-22.35	-10.64	3	20	59.77			39.77	1
23		清水泵	/	90		-48.14	-15.76	3	10	71			51	1
24		清水泵	/	90		-46.71	-17.81	3	10	71			51	1
25		渣浆泵	100-42	90		-29.51	-17.4	3	10	71			51	1
26		渣浆泵	100-42	90		-26.44	-17.81	3	15	70.17			50.17	1
27		渣浆泵	100-36	90		-41.39	-18.83	3	15	70.17			50.17	1
28		渣浆泵	100-36	90		-14.98	-10.24	3	10	71			51	1
29		渣浆泵	/	90		-16	-17.81	3	10	71			51	1
30		渣浆泵	/	90		-13.96	-13.92	3	10	71			51	1
31		渣浆泵	/	90		-26.03	-14.33	3	15	70.17			50.17	1
32		渣浆泵	/	90		-11.71	-15.15	3	15	70.17			50.17	1
33		隔渣筛	/	80	封闭车间厂	-33.2	-40.05	1	10	61			41	1
34		原矿斜板	/	70] 封闭丰间 <i>)</i>] 房隔声; 设	-32.91	-42.26	1	10	51			31	1
35	选磷	药剂搅拌槽	/	70	备基础减	-31.14	-39.9	1	15	50.17	每日 0-24	20	30.17	1
36	车间	搅拌槽	/	70	震; 泵类封	-30.41	-42.41	1	15	50.17	D-24 时	20	30.17	1
37		浮选机(吸浆槽)	XCF/KYF-20m ³	75	闭隔声、基 础减震	-28.2	-39.17	1	15	56.30			36.3	1
38		浮选机(直流槽)	XCF/KYF-20m ³	75	1山1)队辰	-27.32	-41.82	1	15	56.30			36.3	1

20		T.I be	,	=0		25.5	20.52		1.0				2.1	
39		刮板	/	70		-25.7	-38.73	1	10	51			31	1
40		刮板	/	70		-24.96	-41.52	1	10	51			31	1
41		浮选机(吸浆槽)	XCF/KYF-4m ³	75		-22.9	-38.43	1	15	56.30			36.3	1
42		浮选机(直流槽)	XCF/KYF-4m ³	75		-22.31	-40.79	1	15	56.30			36.3	1
43		刮板	/	70		-20.84	-38.14	1	10	51			31	1
44		刮板	/	70		-20.1	-40.49	1	10	51			31	1
45		鼓风机	/	85		-22.9	-42.85	1	15	66.30			46.3	1
46		精矿过滤机	PG-15	75		-15.83	-40.49	1	15	56.30			36.3	1
47		精矿斜板	/	70		-17.16	-38.28	1	15	50.17			30.17	1
48		原矿斜板底流泵	/	90		-32.62	-43.88	1	15	70.17			50.17	1
49		精矿斜板底流泵	/	90		-14.65	-38.28	1	15	70.17			50.17	1
50		药剂泵	/	90		-32.47	-38.73	1	15	70.17			50.17	1
51		过滤机真空泵	/	90		-13.48	-42.11	1	10	71			51	1
52		渣浆泵	/	90		-18.19	-42.7	1	10	71			51	1
53		滤液泵	/	90		-18.92	-37.84	1	15	70.17			50.17	1
54		尾矿泵	/	90		-25.7	-42.85	1	15	70.17			50.17	1
55	尾矿	加药机	/	75	封闭车间厂	-80.02	-39.9	1	15	56.30			36.3	1
56	沙泥	过滤机	/	75	房隔声;设备基础减震;泵	-69.27	-44.03	1	15	56.30	每日	20	36.3	1
57	干排	清水泵	/	90	基础	-73.54	-45.94	1	15	70.17	0-24 时	20	50.17	1
58	车间	渣浆泵	/	90	基础减震	-75.75	-43.29	1	10	71			51	1

3.4.2.4 生产运行阶段固体废物源强核算

- 1、生活垃圾:项目劳动定员 10 人,年工作 240 天,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计,年产生量 1.2t/a。集中收集后,交环卫部门统一处理。
- 2、洗车平台底物:根据类比调查,年产生量约 2t/a,定期收集后,返回选沙选钛工序回用于生产。
- 3、循环沉淀水池底物:根据类比调查,年产生量为20t/a,定期清理进入浓密罐沉淀处理。
- 4、干排尾矿沙泥:根据物料平衡,干排尾矿沙泥量为 0.3 万 t/a。经判定,项目最终产出的尾矿沙泥为第I类一般工业固体废物,优先外售至砖厂用于制砖,如砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。
- 5、危险废物:主要为废润滑油、废油桶等,产生量分别为 0.1t/a、0.1t/a。项目产生的危险废物在厂区内危险废物贮存间暂存,定期委托有资质的危险废物处置单位收集、转运、处理。

3.5 总量控制指标

3.5.1 总量控制分析

项目实施后,对各工序污染源均采取相应有效的治理措施,可实现各类污染物的达标排放,能有效地控制各类污染物的排放量。

项目不涉及煤、石油、天然气等燃料的使用,项目生产过程产生的废气主要是颗粒物,不涉及二氧化硫、氮氧化物等的排放;项目经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排;职工盥洗废水用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

评价建议不给出总量控制指标。项目实施后主要总量控制指标建议值见下表。

排放量	Ť	亏染物总量	赴控制因	F	其他					
	SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N	N 颗粒物					
总排放量	0	0	0	0	0.1167	0.0559				
心排以里	U	U	U	0	0.1167	无组织	运输	0.0608		

表3-32 项目总量控制指标建议值(单位: t/a)

第四章 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

承德市双滦区位于承德市中心城区西部, 距市区 11.5 公里, 地处北纬 40°52′~41°12′, 东经 117°41′~117°54′; 东北与承德县相邻, 东与双桥区相邻, 东南与高新区相邻, 南部、西部与滦平县相邻, 北面与隆化县相邻, 全区域总面积 451.74km²。

项目选址位于双滦区大庙镇上营子村。大庙镇位于承德市西北部,双滦区北部, 距首都北京 259 公里,距省会石家庄 531 公里、双滦区 25 公里。全镇总面积 87 平 方公里,总人口 1.3 万余人,下辖 10 个行政村(34 个自然村、74 个村民小组)。 大庙镇交通便利,承围支线贯穿全镇,白沙梁至大庙、小三岔口至滦平(宫十线)、 二大线、大哈线等县、乡级公路纵横分布,交通网络完善。

项目地理位置简图见下图,详见附图1项目地理位置示意图。

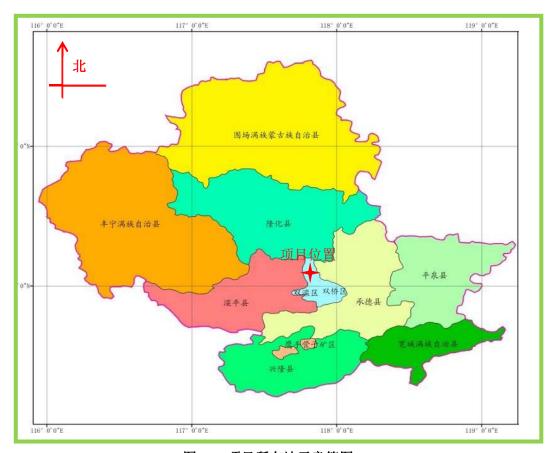


图4-1 项目所在地示意简图

4.1.2 地形地貌

承德市处于华北平原和内蒙古高原的过渡地带,大马群山脉尾闾的东猴顶山、豪松坝、塞罕坝从西北伸向东北,把承德市分割成两大部分。西北为内蒙古高原的边缘,俗称"坝上";东北部为七老冬岭、努鲁儿虎和杜岭山脉;西南与南部为燕山山脉,全市地势西北高、东南低。就地貌单元而论,分为高原和山地两类,即坝上高原和冀北山地两大地貌类型。冀北山地自西北向东南由高到底依次为中山、低山、丘陵、盆地,呈阶梯下降的地势。地处滦河河谷,由河谷滩地和缓坡组成。山峦起伏,共有山峰8803座,总体地势西北高、东南低,因基岩岩性复杂多样,受差异风化和重力崩塌、侵蚀、溶融等多种地质作用,形成了市区附近"U"形谷的剥蚀构造,呈盆地地形,市区海拔在320~350m之间。

双滦区处于燕山沉陷带和内蒙古台地的过渡地带,区域内基本地形为北高南低,山亦叠嶂,河谷纵横,总体特征呈现"两河为带,南北青山,用地狭长"。北部大庙镇东北的大黑山海拔 1375m,为全区最高峰,南部滦河南谷地海拔仅 300m 左右,为全区海拔最低处。区内地貌地形为中山、低山、沟谷和川平地,山地面积占总面积的 80%,沟谷川平地面积占 20%。牤牛河谷地纵贯南北,北部山高谷深、谷地狭窄,向南谷地逐渐加宽,在牤牛河汇入滦河处与滦河谷地连成一片,形成了宽阔的河谷小平原;除滦河沿岸及其支流谷地有河川平地外,其余大部为低山丘陵。

大庙镇地貌属山地类型,地形南低北高,最北部的大黑山海拔 1375m,最南部低处海拔 825m,落差 550m。境内高山多,沟岔多。

4.1.3 气候特征

本区属大陆季风气候,冬长而寒冷,夏短而炎热,多年平均气温 7.70°C,最热月(7月)平均气温 23.0°C,最冷月(1月)平均气温-10.4°C,极端最高气温 40.2°C,极端最低气温-29.0°C,最大日温差 14.6°C。历年最多风向静风、西北,最多风向频率,静风 62%,西北 22%,平均风速 1.2m/s,十分钟最大风速 17.0m/s,瞬时最大风速 28.3m/s。历年最大降水量 843.6mm,最小降水量 327.3mm,平均降水量 544.4mm,月最大降水量 401.7mm,24 小时最大降水量 136.2mm,1 小时最大降水量 39.7mm,10 分钟最大降水量 27.2mm,连续最大降水量 193.7mm(11 天)。历年最大积雪深度 26cm,雪压(无)。电线积冰早度(无)。最大冻土深度 126cm。初结冰日(零厘米地温<0°C)日期为 11 月 13 日,终结冰日(零厘米地温>0°C)

日期为2月27日。

大庙镇属北温带大陆性季风气候,四季分明,降水集中在6至8月,雨热同季,干旱多风。常年降雨量较少。

4.1.4 河流水系

双滦区地处滦河流域,滦河流域位于东径 115°30'~119°45',北纬 39°10'~42°40',北起内蒙高原,南临渤海,西界潮白、蓟运河,东与辽河相邻,流域总面积为44750km²,其中山区面积 43940km²,平原面积 810km²,双滦区内滦河流域面积24800m²。双滦区境内主要有滦河、伊逊河、牤牛河等主要河流。

1、滦河

滦河发源于丰宁县西北大滩界牌梁,经沽源县东北部向北流至内蒙古多伦境,至外沟门子又入河北境内,蜿蜒于峡谷之间,经丰宁、隆化、滦平等县进入承德市区,经潘家口、大黑汀水库后,于滦县进入平原区,最后于乐亭县注入渤海,流域面积 44750km²。滦河干流全长 877km,在承德市境内河长 374km,多年平均流量6.5m³/s,平均水深 0.6m,平均河宽 15m,平均流速 0.72m/s,河道平均纵坡为 2.68‰。

2、伊逊河

伊逊河系滦河支流。该河自西地乡孙营村田营入境,至双塔山镇大龙庙村汇入滦河,全长 16 公里。哈里哈乡的翠花宫为其主要发源地,流经棋盘山、龙头山、围场镇、四合永。由四道沟乡横河流入隆化县。境内长度 85.5 公里。天然落差 730米,流域面积为 2485km²。平均水深 0.2~0.3m,平均流量 4.578 m³/s,最大流量为 830 m³/s。平均理化蕴藏量 38472.5 千瓦,为常年河。结冰期自十月中旬至翌年三月下旬。沿河有庙宫水库和四个小水库,即:扣花营、黑山口、钓鱼台和二道川水库。隆化县下河南有伊逊河最大支流蚁蚂吐河自西北汇入,蚁蚂吐河河长 174km,流域面积 2434km²。

3、牤牛河

牤牛河谷地纵贯南北,北部山高谷深、谷地狭窄,向南谷地逐渐加宽,在牤牛河汇入滦河处,谷地广阔与滦河谷地连成一片,形成了在当地少有的宽阔的河谷小平原。牤牛河发源于大庙镇黑山,至双塔山应营子村汇入滦河,全长 26km,属区域闭合流域,流域面积 171 平方公里。该河水量不大,每当夏季遇洪水时,河水暴涨,水势凶猛,故称牤牛河。

项目选址西侧紧邻牤牛河。

双滦区区域河流水系图详见附图。

4.1.5 地质条件

4.1.5.1 地层

承德地区主要地质构造形迹有褶皱构造、断裂构造及火山构造 3 类。褶皱构造主要见于太古代变质岩、元古代和古生代断层中;古火山构造主要发育在中生代盆地中;断层以东西向深断裂为骨架,兼有北西和北东向断裂,这些构造变形以中生代燕山期为最强烈。

双滦区处于燕山沉降带的东北缘,出露地层以新生界的喷出层为主,其次是侵入岩和火山沉积角砾岩,而本区域所出露的地层为太古层的花岗片麻岩,中、新生界的喷出岩、火山沉积角砾岩及第四系冲、洪积和残坡积地层。

太古界单塔子群燕窝铺组(Ary): 呈零星分布于评价区,岩性主要为混合岩 化强蚀变角闪斜长片麻岩、斜长浅粒岩等。

太古界单塔子群白庙子组(Arb): 在项目区附近广泛出露,为一套中级区域变质的高角闪岩相岩石,原岩为中基性——酸性火山岩夹碎屑沉积岩及硅铁质沉积建造,以中酸性火山岩为主。该组地层呈带状展布,总体走向北东,倾向南东或北西,倾角 59°~70°,局部受褶皱构造影响,岩层走向呈南东,倾向北东或南西,倾角 55°~70°。主要岩性为混合岩化角闪斜长片麻岩和混合岩化黑云斜长片麻岩等。

新生界第四系上更新统-全新统(Q₃₋₄):主要分布于沟谷两侧及沟谷中,主要岩性为砂土及圆砾层。砾石呈圆形及亚圆状,一般粒径2~15mm,最大粒径150mm。磨圆度较好,分选性较好。主要分布于沟谷两侧及I级阶地范围内。

4.1.5.2 构造

项目区大地构造单元处于I级构造单元中朝准地台(I_2)的北缘、II级构造单元 燕山台褶带(II_2 ²)北端、III级构造单元承德拱断束(III_2 ⁶)的北部、IV级松造单元 大庙穹断束(IV_2 ²⁰)地质构造单元内,即丰宁-隆化深断裂和大庙-娘娘庙深断裂之间,属于红石砬、大庙、头沟至平泉县城北娘娘庙基性-超基性岩带的组成单元。

4.1.6 水文地质

4.1.6.1 含水岩组

根据含水层的地层岩性及孔隙发育的特征,将双滦区含水层划分为两类含水岩组,即松散岩类孔隙水含水岩组、基岩裂隙水含水岩组。

1、松散岩类孔隙水含水岩组

主要分布于伊逊河、滦河两侧阶地以及山间沟谷地带,由全新统、上更新统、中更新统冲积、冲洪积、坡洪积物组成。含水层岩性主要为第四系砂、砾、卵石等。伊逊河、滦河河谷较为宽阔,含水层厚度大,一般为5~15m,颗粒粗,为孔隙水的富水地段。而山间沟谷地带,水力坡度较大,含水层岩性为粉质粘土含碎石,含水层较薄,一般为3-6m,富水性弱。

2、基岩裂隙水含水岩组

基岩裂隙水赋存于太古界变质岩、中生界侏罗系火山熔岩及各期岩浆岩裂隙中,主要分布于沟谷两侧的基岩山地,由于形成时代早,经受多次构造变动,加之漫长的风化作用,形成了连续的构造风化裂隙带。根据钻孔揭露的岩心观察统计,裂隙带深度一般3~27m,上部为强风化带,厚度3~6.70m,最大可达12m,形成网状风化裂隙,裂隙宽度2~5mm,裂隙局部有方解石充填,后期受地下水溶蚀成为导水裂隙,该强风化裂隙带富含风化带网状裂隙水,为潜水;强风化带下部为中风化-微风化带,裂隙发育程度较差,裂隙宽度大多小于1mm,富水程度和渗透性均较弱。

4.1.6.2 补径排条件

1、松散岩类孔隙潜水

松散岩类孔隙潜水主要分布于滦河、伊逊河两侧阶地,其补给来源主要为大气降水垂直入渗补给,其次为上游松散含水层侧向径流补给、两侧基岩裂隙水汇流补给和地表水下渗补给。松散层分布区包气带岩性以砂土为主,水位埋深普遍较浅,大气降水及地表水入渗补给迅速;受古地理环境和现状地形地貌特征控制,河谷两侧为汇流汇水地形,有利于松散岩类孔隙潜水接受河谷两侧基岩裂隙水的侧向径流补给,松散岩类孔隙潜水接受补给后,沿河流、沟谷发育方向径流;松散岩类孔隙潜水总体趋势为自西北向东南径流,水力坡度 2.3%左右。地下水的排泄方式主要为向下游方向的径流排泄和人工开采。人工开采主要为当地工、农业生产及生活提供水源。同时区内河道部位地下水埋深较浅,蒸发蒸腾作用亦是排泄去向之一。

2、基岩风化裂隙水

基岩风化裂隙水主要接受大气降水垂直入渗补给。裸露区较有利于降水入渗补给,大气降水直接通过全风化岩层或残坡积物包气带入渗补给地下水,补给量的大小还取决于地形陡缓和地貌条件,地形平缓及植被覆盖区更有利于降水入渗。而当基岩上覆有填土层时,降水入渗补给量的大小受填土层岩性制约。

基岩风化壳裂隙水具有径流途径短、排泄迅速的特点。接受大气降水补给后,沿地形坡降方向顺势径流、汇集,在地势低洼部位以下降泉的形式排泄,或者以潜流的形式侧向补给松散岩类孔隙潜水。

4.1.6.3 地下水动态特征

地下水水位动态是地下水均衡的外部表现,它同时受地形地貌、地层岩性、地质构造、水文气象、人类活动等因素的共同影响。区域内地下水的年变幅为1.50~2.00m,最高水位一般出现在八、九月份,最低水位出现在每年的四、五月份。即水位年变化与气象要素的周期性变化有关。一般情况地下水位升高滞后于降雨10~15 天。

4.1.7 土壤植被

双滦区内土壤母质主要为片麻岩及沙砾岩,土壤类型包括褐土、棕壤和草甸土, 其中褐土分布最广,占95%;棕壤主要分布在大庙镇,占4.5%;草甸土分布在河 滩地带,占0.5%。土壤养分总体情况是缺磷少氮富钾。

项目区土壤类型以棕壤土为主,其次为粘质褐土及多砾质褐土。腐殖质含量 2.5%左右。项目区沟谷地段土层较厚,可达 0.8m 以上,山坡山脊处土层较薄,一般不足 0.5m。

区域地带性的植被属于暖温带落叶阔叶林,植被分为四个区:西北部中低山辽东栎林、山杨林、萌生丛及灌丛区;东北部中山山杨林、辽东栎林及灌丛区;中北部和东南部低山、丘陵灌丛、灌草丛、人工林、果园及农田区;西南部平原区天然植被因开垦而彻底改变,栽培植被占优势。

4.1.8 动植物资源

据统计、全区有野生动物 800 多种,分为 6 类: 兽类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、昆虫类。野生动物主要有: 猴子、松鼠、狍子、獾子、野兔、黄鼬、刺猬; 野生禽类主要有: 沙鸡、猫头鹰、山鸡、喜鹊、乌鸦、啄木鸟、燕子、野鸭、野鸽子等; 野生鱼类主要有: 鲤鱼、草鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲶鱼; 野生两栖动

物主要有:蟾蜍、青蛙;野生爬行类主要有:赤练蛇、黄脊游蛇、黑眉锦蛇、玉斑锦蛇、壁虎、山地麻蜥;环节动物和节肢动物主要有:蜈蚣、蜘蛛、蝎子、毛虾、马莲虫、蚯蚓、水蛭;昆虫类主要有:稻蝗、土蝗、蟋蟀、蝼蛄、臭蝽、蚜虫、飞虱等。

野生植物主要有禾本科、豆科、沙草科、百合科、蓼科等。主要山丘植物有山枣、野蔷薇、山杏及荆条、横条、平榛、毛榛、野山楂等植物。用材树种有松、柳、杨、桦、桑、榆、槐、椿等;果品树种有杏、梨、苹果、山楂、桃、樱桃、大枣、葡萄等;菌类:肉蘑、松蘑、柳蘑、榛蘑、草蘑、马勃、木耳、地衣等。蕨类:蕨菜、野鸡膀子等。中草药植物有:椴树花、黄芩、青蒿、苦参、远志、酸枣仁、侧柏叶、玫瑰花、枸杞子、吐丝子、桔梗、大玉竹、小玉竹、柴胡、百合、苍术、升麻、防风、车前子、蒲公英、茵陈、野艾、山楂、大黄、桃仁、苦杏仁、紫苏叶、荆芥、蒺藜、紫花地丁、赤芍、扁蓄。

珍奇特产:菌类主要有肉蘑、松蘑、柳蘑、榛蘑、草蘑;山野菜有蕨菜、马齿菜等;中药材有:椴树花、黄芩、苦参、柴胡、苍术、苦杏仁;野生禽类:山鸡、野兔。

4.1.9 矿产资源

双滦区已知矿种 14 种,具有一定储量的矿种 9 种,其中黑色金属矿产 3 种,包括铁、钒、钛,贵重金属矿产 1 种(金),能源矿产 1 种(地热),水气矿产 1 种(矿泉水),非金属矿产 8 种(黑曜岩、白云岩、长石、石英等)。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划调查

建设项目所在区域为农村地区,区域没有进行环境空气功能区划,评价范围内均为环境空气二类区。

区域河流水体为牤牛河,属于 III 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。 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。

4.2.2 环境保护对象的调查

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

- 1、项目区域环境空气评价范围内的保护对象主要为:五间房、上营子村、厂 沟村、后通沟脑、二窝铺、南北沟门、南苇峪、北苇峪、小三岔口村、大冰沟门、 冰沟门村等,功能为居住;双塔山省级森林公园,功能为自然公园。
 - 2、地表水环境评价范围内的保护对象为项目西侧 10m 处的牤牛河。
 - 3、声环境评价范围内的保护对象为:小三岔口村居民,以及区域声环境。
- 4、地下水评价范围内的保护对象为项目生产场地及地下水径流下游方向的潜水含水层,以及各村的饮用水取水井。
 - 5、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。

4.3 环境质量现状调查与评价

本次评价在现场踏勘与调查和收集现有资料的基础上,进行区域环境质量现状的调查与评价。

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。

本次评价引用《2022 年承德市生态环境状况公报》(2023 年 5 月,承德市生态环境局)中双滦区的环境空气中的 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 现状监测统计资料。2022 年双滦区环境空气质量现状监测结果:

县区	环境空气质 量综合指数	各污染物浓度						老丽海豹杨
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO_2	首要污染物
双滦区	3.47	23	44	13	1.3	158	26	O_3
年均浓度限值		35	70	60	4	160	40	/

表4-1 2022年双滦区环境空气质量监测结果

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

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m³)	标准值/ (μg/m³)	占标率 /%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	44	70	62.85	达标
SO_2	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
СО	第 95 百分位数 24 小时平均 浓度	1.3 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	32.50	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时 平均浓度	158	160	98.75	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标

表4-2 区域环境空气质量现状评价表(双滦区)

由上表 4-1 及 4-2 可见,项目所在地双滦区 2022 年环境空气中的大气污染物基本项目中, $PM_{2.5}$ 年均值、 PM_{10} 的年均值、 SO_2 和 NO_2 年均值、 O_3 日最大 8 小时平均值及 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。

根据上述分析结果判定: 双滦区属于环境空气质量达标区。

4.3.1.2 补充监测

根据工程分析,项目设置原料尾矿沙库房、钛精粉堆存区(车间内)、磷精粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、尾矿沙泥堆存区(车间内)等,产生无组织排放的颗粒物。

2024年2月,辽宁鹏宇环境监测有限公司接受委托对区域污染物中的 TSP 进行了监测,并出具了监测报告:(辽鹏环测)字 PY2401335-001号。根据该检测报告的监测结果:

1、监测点位布置

共设置监测点位1个。

Kq1#: 项目厂址处

2、监测因子

监测因子: TSP。

3、监测日期与监测频次

监测日期: 2024年1月27日至2月2日。

监测频次:监测7天。

4、监测方法

监测选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中推荐的 GB/T 15432 中的分析方法,并在监测报告中列出。分析方法选用情况列表如下:

表4-3 环境空气质量现状补充监测的分析方法情况一览表

检测项目	分析方法	检出限/最低检 出浓度	检测分析仪器信息
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 HJ 1263—2022	7μg/ m ³	使用仪器: SQP/QUINTIX35-1CN 电子 天平 仪器编号: PY/G-3313 使用仪器: ZR-3922 环境空 气颗粒物综合采样器 仪器编号: PY/G-5020

5、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。

Cmax 占标率=Cmax/Cs

式中: Cmax 占标率——污染物最大浓度占标率;

C_{max}——污染物实测最大浓度值, mg/Nm³;

 C_s —污染物浓度标准值, mg/Nm^3 。

6、监测结果与统计

项目区域环境空气质量现状监测结果(TSP)与统计情况见下表。

表4-4 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表(单位: μg/m³)

监测项目	监测点	浓度范围	标准值	单位	超标率	最大浓度占标率(%)
TSP 24 小时 平均浓度值	kql#-项目 厂址处	126~136	300	$\mu g/m^3$	0	45.33

7、监测结果评价

由上表 4-4 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 126~136μg/m³。经分析,区域环境空气质量监测结果中 TSP 无超标项目,故区域环境空气质量现状 TSP 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据调查,项目选址西侧紧邻牤牛河。

根据前述工程分析,项目生产及生活过程的水均全部循环利用,或者经各种途径损耗、消耗,无废水外排放至地表水体中。项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B 评价。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查。三级 B 评价,不考虑评价时期。

综上,本次评价不再开展地表水环境质量现状调查和现状监测。

4.3.3 地下水环境现状调查与评价

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定开展地下水环境现状调查与评价工作。

4.3.3.1 调查评价范围的确定

项目所在区域属于基岩山区,水文地质条件相对较为复杂,结合区域环境水文地质条件,本次评价采用自定义法确定现状调查评价范围。

根据现场调查,项目区地下水流向为自项目厂区上游一带,自北向南流,汇入 牤牛河(在大庙镇与双塔山镇交界处人工改道)。项目所在水文地质单元下游,主 要有上营子村属于人口较为集中的村庄,根据企业提供资料,该村各户均自建水井 取用地下水,为"分散式取水"。因此,判定项目地下水流向下游方向的环境敏感 程度为"较敏感"。据此判定项目为地下水二级评价项目。因此,确定项目地下水 环境现状调查评价范围为:项目所处水文地质单元,北侧以项目上游一带为界,东 侧以山体为界,西侧及南侧以河流(牤牛河)为界,预测评价范围约为 0.845km²。

4.3.3.2 环境水文地质条件调查

1、区域环境水文地质条件

(1) 区域水文地质分区

区域水文地质分区,尤其是潜水分区应以地形地貌条件为主要依据,即以地表 汇水流域划分水文地质单元是区域水文地质分区的基本原则,地层岩性及水文地 质特征是进一步划分副区及小区的依据。一般可采用三级分区制,一级区以气象带 为主要标志,二级区以地貌单元为主要标志,三级区以水文地质特征为主要标志,

按照上述原则,在1:50万的区域水文地质图将承德地区划分为二个水文地质区。即燕山山地水文地质区(III)和坝上高原水文地质区(V),燕山山地水文地质区(III)又分为兴隆—平泉岩熔—裂隙水亚区(III₅)和龙关—隆化裂隙水亚区(III₆)。项目所在区域位于龙关—降化裂隙水亚区(III₆)区内。

(2) 含水层划分

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

①区域内的第四系松散岩类孔隙含水岩组可分为第四系全新统松散岩类孔隙 含水层和第四系上更新统松散岩类孔隙含水层。

A、第四系全新统(Q4)残坡积层和冲洪积层松散岩类孔隙含水层,主要分布在滦河流域的河漫滩、I级阶地及沟谷中,岩性主要为砂砾石层,厚度约5-50m,水位埋深2.8-25m,富水性因地而异,由于潜水埋藏较浅,容易接受大气降水的渗透补给,其动态随季节而变化,据区域资料水位变幅为1.5-2.0m,单井涌水量在100-5000m³/d之间,属于水量中等区,为区内地下水主要含水层。

B、第四系上更新统(Q3)洪积层松散岩类孔隙含水层,本层在区内多呈块状分布,主要分布于滦河II级阶地,岩性主要为粉质粘土,厚度约 5-40m,本层为不连续含水层,弱透水性不含水,属于水量贫乏区。

②基岩风化裂隙含水岩组可分为岩浆岩类基岩风化裂隙含水层和变质岩类基岩风化裂隙含水层以及沉积岩类裂隙含水层。

A、岩浆岩类基岩风化裂隙含水层,主要呈块状分布在沟道两侧山地中的中生 代花岗岩(γ52)和元古代斜长岩(νσ)强风化岩石中,岩性坚硬,裂隙不发育, 仅在风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水。该岩层大部分基岩裸 露,主要接受大气降水补给,并常以下降泉的形式泄出地表,常见泉流量 0.1-1L/s 之间,属于水量中等区。

B、变质岩类基岩风化裂隙含水层,主要分布于分布在沟道两侧山地裸露的太古界单塔子群凤凰咀组(Arf)、白庙组(Arb)和燕窝铺组地层(Aryn)强风化岩石中,也覆盖分布于沟谷第四系之下。岩性坚硬,裂隙不发育,仅在强风化发育地带、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水。该含水层大部分基岩裸露接受大气降水补给,上覆第四系松散岩类含水层的也接受上覆含水层的补给。常以下降泉的形

式泄出地表,常见泉流量小于 0.1-1L/s 之间,属于水量中等区。

C、沉积岩类裂隙含水层:主要分布在西部及东南部,岩性为侏罗系下统张家口组和白旗组。含水层岩性主要有凝灰岩、凝灰质砂岩、凝灰质角砾岩,因岩性坚硬裂隙不发育,仅在风化带发育、构造有利及岩石破碎地带形成裂隙潜水,并常以下降泉的形式泄出地表,属于水量中等区。该含水层基岩裸露,主要接受大气降水补给,亦接受第四系全新统冲洪积含水层补给。

(3) 地下水补、径、排

①第四系孔隙水的补、径、排条件

第四系孔隙水的补给,主要接受山区基岩裂隙水的径流补给,同时接受该区的降水入渗补给,另外还有洪水期山区产流的洪流入渗补给。地下水的径流主要受地层岩性和地形影响。在该地区,地下水径流方向总体受地形影响沿沟谷自高处向地处汇流,或沿河流的流向径流,但是受局部地下水开采、地形的变化、河流与地下水的补排关系等因素影响,局部发生变化。地下水的排泄主要是补给河流、人工开采、通过出境口的第四系含水层的侧向流出。

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

结合区域水文地质图、等水位线图及剖面图,西侧地表水体牤牛河处于河床较高的地段,区域河流补给地下水。

②基岩裂隙水的补、径、排条件

该地区为侵蚀构造切割的山区,地下水主要赋存在风化裂隙和构造裂隙中,地下水的补给主要是接受大气降水的补给,上覆第四系松散岩类含水层的也接受上覆含水层的补给;径流条件主要受裂隙的发育程度控制,一般在风化裂隙中地下水径流条件较差,构造裂隙径流条件较好,经短暂的径流,以泉的形式或地下潜流的形式补给沟谷地带的第四系孔隙水。

(4) 地下水动态特征

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

①第四系孔隙水水位动态特征

主要分布于区域河流阶地以及山间沟谷地带,以降水入渗补给为主,侧向径流补给次之,地下水年内划分为两个动态期: I、水位上升期,一般在 4~7 月冰雪融化成基岩裂隙水侧向补给及雨季降水入渗补给增加,使水位持续上升; II、水位下降期 8 月至次年 3 月降水入渗补给和基岩裂隙水侧向补给均减少,使水位下降,并出现年内水位最低值。孔隙水水位动态与年际降水关系极为密切,年降水量大,地下水水位平均埋深值就小,水位变幅大,反之亦然。

②基岩裂隙水水位动态特征

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

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

区域地下水随季节变化比较明显,主要是随着降水、地表径流量的变化而变化,这也是冀北山区地下水位动态变化的一个显著特点。

2、场地环境水文地质条件

(1) 含水层特征

调查评价范围内主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水层和基岩裂隙含水层,详细描述如下:

①第四系松散岩类孔隙潜水含水层

主要分布在评价区中部的沟谷地带,地下水赋存于第四系全新统的冲洪积层中,含水层岩性主要为碎石、砂土、砂砾层等,地层厚度在10-20m不等,含水层砂层厚度6~10m,水力性质为潜水,水位埋深在5~7m,含水层透水性好,但富水性较差,单井涌水量<100m³/d,属于水量贫乏区。

②基岩风化裂隙含水层

主要分布在项目东、西两侧的基岩山区一带,按照赋存岩性不同,可以分为变质岩类风化裂隙水、岩浆岩类风化裂隙水以及混合岩类风化裂隙水。

A、变质岩类风化裂隙水,主要赋存于太古界单塔子群凤凰咀组和白庙组变质 地层中,在评价区内大面积分布,含水层岩性主要为斜长角闪岩、变粒岩、片麻岩; 岩浆岩类风化裂隙水主要赋存于中生代中粗粒花岗岩中,分布于评价西侧和东南 侧;混合岩类风化裂隙水赋存于均质混合岩中,仅在评价区东部有小范围所分布。

B、基岩裂隙水,主要赋存于表层的风化带网状裂隙中,水力性质为潜水,含水层厚度受基岩风化层厚度的影响,一般小于 10m,该含水层大部分基岩裸露由大气降水直接补给,在沟谷地带上覆第四系松散岩类含水层的也接受上覆含水层的补给。常以下降泉的形式泄出地表,常见泉流量小于 0.1-1L/s 之间,属于水量中等区。

(2) 地下水补、径、排条件

评价区内第四系松散岩类孔隙水,以大气降水入渗补给为主,其次是基岩山区的风化带网状裂隙水的侧向径流补给;径流方向受地形影响,沿沟谷由北向南径流;主要排泄方式为人工开采。

沟谷两侧基岩山区接受大气降水入渗补给后,一部分随基岩裂隙流向深部,一部分沿风化带网状裂隙由高处向低处沟谷地带径流;在沟谷地带上覆第四系地层也可接受上部孔隙水的补给;主要排泄方式为侧向补给沟谷第四系孔隙水,其次为人工开采。

结合区域水文地质图、等水位线图及剖面图,西侧地表水体牤牛河处于河床较高的地段,区域河流补给地下水。

(3) 地下水动态特征

第四系孔隙地下水年内划分为两个动态期: I、水位上升期: 一般在 4~7 月融雪以及降水入渗补给增加,使水位持续上升; II、水位下降期 8 月至次年 3 月降水入渗补给和基岩裂隙水侧向补给均减少,使水位下降,并出现年内水位最低值。

基岩裂隙水一般在每年的3~4月份,随着融雪入渗的补给水位有所上升;5~6月份,由于降水量较小随着自然径流和人工开采,水位开始下降;6~8月份,随着降水入渗增加,水位再次上升;9~10月份,降水量减少,地下水径流排泄和开

采量增加,再次下降; 11 月至次年 2 月,进入封冻季节后,开采量减少,地下水蒸发量近于零,使地下水位较平稳。

(4) 包气带岩性特征

项目区包气带岩性可分为三层,具体如下:

- ①第四系全新统残坡积层主要为砾石、碎石、砂和粉土等。包气带厚度 2.00~3.00m。
- ②角砾层:该层主要为风化角砾,褐黄色,砾石成份以片麻岩和角闪岩为主,粒径大于 2mm 的颗粒含量大于总重量的 50%,砾石呈棱角状-次棱角状,分选性差,以粗砂及粘性土充填。该层厚度一般为 0.8-4.5m,平均厚度为 2.44m。
- ③₋₁ 单塔子群斜长角闪岩岩体强风化带,厚度 0.8~1.4m, 平均厚度为 0.98m。 岩石破碎、块状,节理裂隙发育,主要矿物成分为斜长石、角闪石、黑云母等暗色 矿物,属于透水而不含水地层。
- ③-2 单塔子群斜长角闪岩岩体中风化带,该层厚度未揭穿,岩石坚硬呈致密块状,主要矿物成分为斜长石、角闪石、黑云母等暗色矿物,属于相对隔水岩层。

(5) 地下水化学类型

根据水化学类型分类结果,项目区周边地下水化学类型为 HCO₃+Cl-Ca 型水。 4.3.3.3 环境水文地质试验概述

1、抽水试验

抽水试验是通过从钻孔或水井中抽水,定量评价含水层富水性,测定含水层水文地质参数和判断某些水文地质条件的一种野外试验。试验时,抽水井以一定流量向外抽水,在抽水影响半径以内会形成一降落漏斗通过观测抽水井中水位变化,利用裘布依稳定流理论计算出含水层渗透系数以及影响半径。

本次环境水文地质勘察工作在评价区开展了 1 次抽水试验: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。

抽水试验点位图如下图:

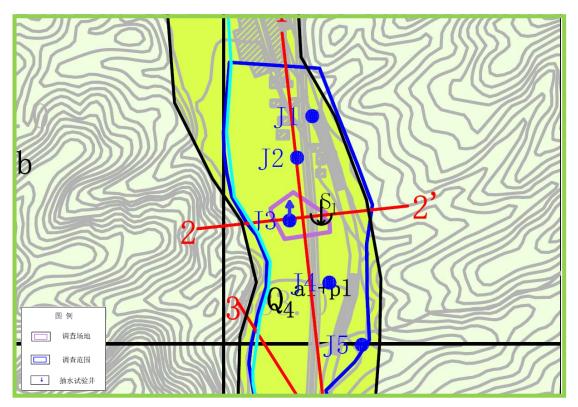


图4-2 抽水试验点位图

处理抽水试验数据利用裘布依(Dupuit)公式:

$$K = \frac{Q}{\pi (H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r}$$

$$R = 2 S \sqrt{HK}$$

式中: Q—抽水流量(m^3/d);

R—抽水影响半径(m);

K—含水层渗透系数(m/d);

 H_0 —含水层自然时厚度(m);

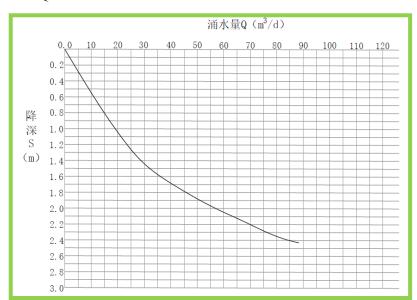
 r_w —抽水井半径(m);

 S_w —抽水孔水位降深(m)。

抽水试验成果见下表:

表4-5 抽水试验结果一览表

点号	抽水地点	坐标	成井深度 (m)	涌水量 (m³/h)	静水位埋深 (m)	稳定降深 (m)	渗透系 数 (m/d)
/	项目区	E117°48′6.797″ N41°3′47.695″	12	3.7	5.7	2.42	6.75



抽水试验 Q-S 曲线图如下图所示:

图4-3 抽水试验 Q-S 曲线图

2、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。

原理:由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入,因而排除了侧向 渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时,则根据达西渗透定律计算包气带 地层饱和渗透系数 K。

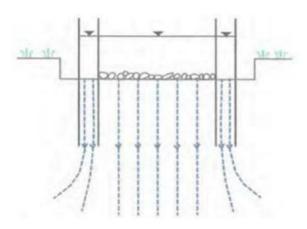


图4-4 双环渗水试验原理图

渗水试验点位图如下图:

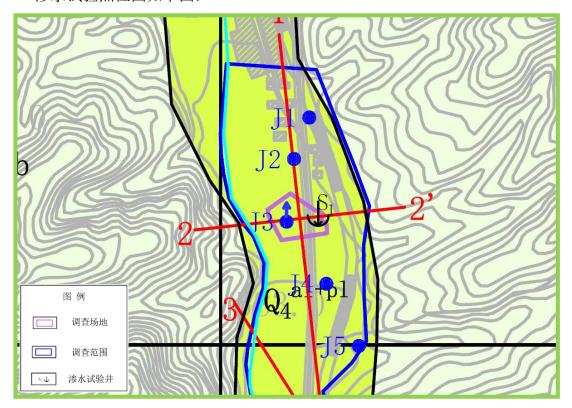


图4-5 渗水试验点位图

当单位时间注入水量稳定后,根据达西定律计算渗透系数(K)。 渗水试验所得结果图示如下:

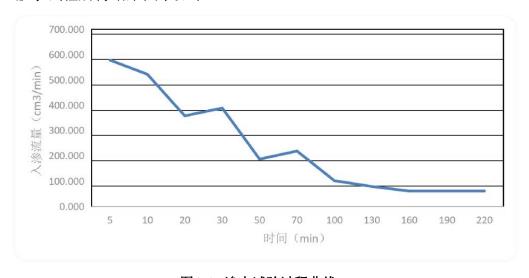


图4-6 渗水试验过程曲线

根据以下公式计算覆盖层渗透系数。

$$K = \frac{QL}{F(H + Z + L)}$$

式中: K: 覆盖层渗透系数(cm/min);

Q: 注入流量 (cm³/min);

F: 试坑 (内环) 渗水面积 (cm²);

H: 毛细压力水头(cm);

Z: 试坑(内环)中水层高度(cm);

L: 试验结束时水的渗入深度(cm);

相关测定结果见下表:

表4-6 包气带渗水试验结果一览表

试验点位 置	坐标	稳定渗入 量 (m³/d)	内环渗 入面积 (m²)	内环水头 高度 (m)	结束时入 渗深度 (m)	实验土层 毛细压力 值(m)	渗透系数K (cm/s)
厂区办公用 房前	E 117°48′1.930″ N 41°3′59.697″	0.08713	0.04906	0.1	0.7	0.5	1.11E-03

4.3.3.4 区域水位情况调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对地下水环境 现状调查的要求,于 2024年1月对区域地下水水位开展了一期的调查。

通过收集整理、现场调查及走访了解的形式,在评价区选择了 10 口水井进行 水位测量。水井布置位置图如下图所示:

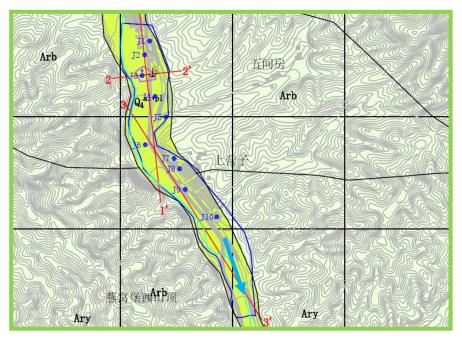


图4-7 项目区地下水位监测井位分布示意图

水位调查结果见下表。

表4-7 水位调查结果一览表

始旦	A-R	油水口物	国家 20	000 坐标	地表高程	水位埋深	水位标高	北 次(二)	ᆉᅖᆉᅅ	夕头
编号	位置	调査日期 	X	Y	(m)	(m)	(m)	井深(m)	主要功能	备注
J1	小三岔口村	2024.1	39567261	4548604	518.978	6.08	512.898	12.00	饮用	/
Ј2	小三岔口村	2024.1	39567209	4548479	515.678	5.01	510.668	10.00	饮用	/
Ј3	项目区	2024.1	39567189	4548295	515.208	6.55	508.658	12.00	饮用	/
J4	项目区下游	2024.1	39567321	4548095	512.952	5.55	507.402	11.00	工业	/
J5	五间房	2024.1	39567403	4547907	512.044	6.72	505.324	12.00	饮用	/
J6	项目区下游	2024.1	39567214	4547682	506.676	6.53	500.146	10.00	工业	/
J7	上营子村	2024.1	39567487	4547557	503.416	5.89	497.526	9.00	饮用	/
J8	上营子村	2024.1	39567532	4547459	502.678	5.86	496.818	9.00	饮用	/
J9	上营子村	2024.1	39567584	4547279	498.995	5.52	493.475	9.00	饮用	/
J10	上营子村	2024.1	39567853	4547028	494.967	5.33	489.637	10.00	饮用	/

4.3.3.5 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。

评价区评价范围内没有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。4.3.3.6 地下水环境质量现状监测

2024年1月,辽宁鹏宇环境监测有限公司接受委托对区域地下水质量现状进行了监测,并出具了监测报告:(辽鹏环测)字PY2401335-001号。根据该检测报告的监测结果:

1、监测点位布置

共设置5个地下水水质、水位监测点。具体位置详见项目监测点位布置图。

dxs1——厂区上游井;

dxs2——厂内井;

dxs3——厂区下游井;

dxs4——厂区下游上营子村井 1;

dxs5——厂区下游上营子村井 2。

- 2、监测因子
- (1) K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , CO_3^2 , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^2 ;
- (2) 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(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总磷、钛;
 - (3) 水位
- (4)各监测井点的层位为潜水层,同步记录了地面高程、井深、水位埋深、 井的结构、使用功能等。

3、监测日期及监测频次

项目地下水质量现状监测于2024年1月27日进行,监测1日,采样1次。

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,石油类、总磷参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

评价方法采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定的标准指数法。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子,用下式:

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

式中: Pi——第 i 个水质因子的标准指数, 无量纲;

 C_i — 第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

 C_{si} — 第 i 个水质因子的标准浓度值,mg/L;

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值),用下式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$
 $pH \le 7$ Fig.

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$
 $pH > 7$ Iff

式中: P_{pH} ——pH 的标准指数, 无量纲;

pH——pH 的监测值;

pHsu—标准中 pH 的上限值;

pHsd——标准中pH的下限值。

5、监测结果与统计

(1) 采用标准指数法统计的地下水质量现状监测结果情况见下表:

表4-8 地下水质量现状监测结果汇总情况一览表(2024.1.27)

			dxs	1	dxs	s2	dxs	s3	dxs	s4	dxs	5
监测项目	标准值	单位	监测值	标准指 数								
色度	15	度	5L	/								
嗅和味	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
浑浊度	3	NTU	0.3L	/								
肉眼可见物	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
pН	6.5-8.5	无量纲	7.7	0.4667	7.7	0.4667	7.8	0.5333	7.8	0.5333	7.8	0.5333
总硬度	450	mg/L	184	0.4089	181	0.4022	183	0.4067	180	0.4	182	0.4044
溶解性总固体	1000	mg/L	305	0.305	291	0.291	298	0.298	309	0.309	302	0.302
硫酸盐	250	mg/L	39.3	0.1572	38.6	0.1544	38.4	0.1536	38.0	0.152	38.8	0.1552
氯化物	250	mg/L	64.3	0.2572	64.8	0.2592	63.4	0.2536	63.2	0.2528	63.0	0.252
铁	0.3	mg/L	0.03L	/								
锰	0.10	mg/L	0.01L	/								
铜	1.00	mg/L	0.05L	/								
锌	1.00	mg/L	0.05L	/								
铝	0.20	mg/L	0.008L	/								
挥发酚类	0.002	mg/L	0.0003L	/								
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	0.05L	/								
耗氧量	3.0	mg/L	0.99	0.33	1.08	0.36	0.92	0.307	1.06	0.353	0.95	0.317
氨氮	0.50	mg/L	0.219	0.438	0.277	0.554	0.151	0.302	0.193	0.386	0.178	0.356
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	/								
钠	200	mg/L	23.9	0.1195	24.9	0.1245	25.8	0.129	24.2	0.121	24.3	0.1215
总大肠菌群	3.0	MPN/100mL	未检出	/								
菌落总数	100	CFU/mL	20	0.2	24	0.24	26	0.26	22	0.22	29	0.29
亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	0.003L	/								

微化物 0.05 mg/L 0.002L / 0.004L / 0.04L / 0.04L	硝酸盐氮	20.0	mg/L	7.63	0.3815	7.09	0.3545	6.73	0.3365	7.28	0.364	6.28	0.314
一次	氰化物	0.05	mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
一様化物 0.08 mg/L 0.002L / 0.004L / 0.005L / 0.004L	氟化物	1.0	mg/L	0.21	0.21	0.26	0.26	0.23	0.23	0.27	0.27	0.21	0.21
$rac{R}{R}$	碘化物	0.08		0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/
一	汞	0.001			/		/		/		/		/
個	砷	0.01	mg/L	$(\mu g/L)$	/	$(\mu g/L)$	/	$(\mu g/L)$	/	(µg/L)	/	$(\mu g/L)$	/
1	硒	0.01	mg/L	$(\mu g/L)$	/	$(\mu g/L)$	/	$(\mu g/L)$	/	(µg/L)	/	$(\mu g/L)$	/
铝		0.005	mg/L		/		/		/		/		/
照	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
四氯化碳 2.0 μg/L 0.03L / 0.01L	铅	0.01	mg/L		/		/		/		/		/
四氯化碳 2.0 μg/L 0.03L / 0.01L	三氯甲烷	60	μg/L	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/
葉 10.0 μg/L 2L / 2	四氯化碳	2.0	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
石油类 0.05 mg/L 0.01L / 0.01L	苯	10.0		2L	/	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/
技術 0.2 mg/L 0.01L	甲苯	700	μg/L	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/	2L	/
大	石油类	0.05	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
K+ / mg/L 0.84 / 0.8 / 0.86 / 0.88 / 0.87 / Na+ / mg/L 23.9 / 24.9 / 25.8 / 24.2 / 24.3 / Ca ²⁺ / mg/L 58.4 / 55.7 / 57 / 58.4 / 57.4 / Mg ²⁺ / mg/L 9.58 / 9.3 / 9.2 / 9.09 / 9.39 / CO ₃ ²⁻ / mg/L 5L /	总磷	0.2	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/
Na ⁺ / mg/L 23.9 / 24.9 / 25.8 / 24.2 / 24.3 / Ca ²⁺ / mg/L 58.4 / 55.7 / 57 / 58.4 / 57.4 / Mg ²⁺ / mg/L 9.58 / 9.3 / 9.2 / 9.09 / 9.39 / CO ₃ ²⁻ / mg/L 5L / 5		/	/	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/	0.46L	/
Ca ²⁺ / mg/L 58.4 / 55.7 / 57 / 58.4 / 57.4 / Mg ²⁺ / mg/L 9.58 / 9.3 / 9.2 / 9.09 / 9.39 / CO ₃ ²⁻ / mg/L 5L / 182 / 182 / 63.6 / 63.6 / 63.6 /		/	mg/L		/		/	0.86	/		/	0.87	/
Mg ²⁺ / mg/L 9.58 / 9.3 / 9.2 / 9.09 / 9.39 / CO ₃ ²⁻ / mg/L 5L / 182 / 182 / 63.6 / 63.6 / 63.6 /		/			/		/		/		/		/
CO3 ²⁻ / mg/L 5L / 5L		/			/		/		/		/		/
HCO ³⁻ / mg/L 185 / 173 / 180 / 187 / 182 / Cl ⁻ / mg/L 64.2 / 64.1 / 63.1 / 63 / 63.6 /		/			/		/		/		/		/
Cl ⁻ / mg/L 64.2 / 64.1 / 63.1 / 63 / 63.6 /		/			/		/		/		/		/
		/			/		/		/		/		/
$\sim 20.2^{-}$ $/$ $m_0/$ 20.7 $/$ 20.0 $/$ 20.6 $/$ 20.5 $/$ 20.0 $/$	SO ₄ ²⁻	/	mg/L mg/L	39.2	/	38.9	/	38.6	/	38.5	/	38.8	/

注: "数值+L"代表小于检出限。

(2) 地下水质量现状监测结果统计分析情况列表如下:

表4-9 地下水质量现状监测结果统计分析情况一览表

监测项目	标准值	单位	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
色度	15	度	/	/	/	/	0%	0%
嗅和味	无	/	/	/	/	/	0%	0%
浑浊度	3	NTU	/	/	/	/	0%	0%
肉眼可见物	无	/	/	/	/	/	0%	0%
рН	6.5-8.5	无量纲	7.8	7.7	7.76	0.054772	100%	0%
总硬度	450	mg/L	184	180	182	1.581139	100%	0%
溶解性总固体	1000	mg/L	309	291	301	6.892024	100%	0%
硫酸盐	250	mg/L	39.3	38.0	38.62	0.481664	100%	0%
氯化物	250	mg/L	64.8	63.0	63.74	0.773305	100%	0%
铁	0.3	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
锰	0.10	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铜	1.00	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
锌	1.00	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铝	0.20	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
挥发酚类	0.002	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
耗氧量	3.0	mg/L	1.08	0.92	1	0.06892	100%	0%
氨氮	0.50	mg/L	0.277	0.151	0.2036	0.047852	100%	0%
硫化物	0.02	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
钠	200	mg/L	25.8	23.9	24.62	0.752994	100%	0%
总大肠菌群	3.0	MPN/100mL	/	/	/	/	0%	0%

菌落总数	100	CFU/mL	29	20	24.2	3.49285	100%	0%
亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
硝酸盐氮	20.0	mg/L	7.63	6.28	7.002	0.518334	100%	0%
氰化物	0.05	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
氟化物	1.0	mg/L	0.27	0.21	0.236	0.027928	40%	0%
碘化物	0.08	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
汞	0.001	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
砷	0.01	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
硒	0.01	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
镉	0.005	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
六价铬	0.05	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
铅	0.01	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
三氯甲烷	60	μg/L	/	/	/	/	0%	0%
四氯化碳	2.0	μg/L	/	/	/	/	0%	0%
苯	10.0	μg/L	/	/	/	/	0%	0%
甲苯	700	μg/L	/	/	/	/	0%	0%
石油类	0.05	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
总磷	0.2	mg/L	/	/	/	/	0%	0%
钛	/	mg/L	/	/	/	/	0%	0%

(3) 项目监测取样的水井参数如下:

表4-10 水井参数情况一览表

参数 点位	地面高程 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	井的结构	使用功能
dxs1-厂区上游	518.9	12	6.08	水泥	饮用
dxs2-厂内井	515.2	12	6.55	水泥	饮用
dxs3-厂区下游井	512.0	12	6.72	水泥	饮用
dxs4-厂区下游上营子村井 1	503.4	9	5.89	水泥	饮用
dxs5-厂区下游上营子村井 2	502.6	9	5.86	水泥	饮用

6、监测结果评价

由上表 4-8~4-10 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,其中,石油类、总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

7、水化学类型分析

项目区域地下水化学类型的判定,采用国内常用的舒卡列夫分类法,经计算统计,结果列表如下:

表4-11 各监测点位离子当量浓度及当量浓度百分比统计表(单位: meq/L)

序 号	监	测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ² -	HCO ₃ ² -	Cl	SO ₄ ² -
	dxs1	当量浓度	0.021	1.039	2.92	0.79	0	3.032	1.808	0.817
1	#	当量浓度 百分比	0.45%	21.74%	61.10%	16.71%	0	53.60%	31.96%	14.43%
	dxs2	当量浓度	0.0205	1.0826	2.785	0.775	0	2.836	1.805	0.8104
2	#	当量浓度 百分比	0.44%	23.22%	59.72%	16.62%	0	52.02%	33.12%	14.86%
	dxs3 #	当量浓度	0.0220	1.121	2.85	0.7667	0	2.95082	1.7775	0.804
3		当量浓度 百分比	0.46%	23.56%	59.87%	16.10%	0	53.34%	32.13%	14.54%
4	dxs4	当量浓度	0.0225	1.052	2.92	0.7575	0	3.0655	1.7746 48	0.802
4	#	当量浓度 百分比	0.47%	22.14%	61.44%	15.94%	0	54.33%	31.45%	14.22%
	dwa5	当量浓度	0.0223	1.0565	2.87	0.7825	0	2.983	1.791	0.8083
5	dxs5 #	当量浓度 百分比	0.47%	22.33%	60.66%	16.54%	0	53.44%	32.09%	14.48%

经统计,项目区域浅层地下水化学类型主要为HCO3+CI-Ca型水。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

2024年1月,辽宁鹏宇环境监测有限公司接受委托对区域声环境质量现状进行了监测,并出具了监测报告:(辽鹏环测)字PY2401335-001号。根据该检测报告的监测结果:

4.3.4.1 监测点位布置

共设置监测点位5个。

zs1一项目厂区东侧边界;

zs2一项目厂区南侧边界;

zs3一项目厂区西侧边界;

zs4一项目厂区北侧边界;

zs5一小三岔口村居民处。

4.3.4.2 监测项目

监测项目: 等效连续 A 声级。

4.3.4.3 监测日期及监测频次

声环境质量现状监测于2024年1月27日进行,分别在昼、夜两个时段测量,各监测点同步测量。

4.3.4.4 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类区及4a类区标准。

4.3.4.5 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))

监测点位	监测结果(2	024.1.27)	标准	限值	· 达标情况
血侧点征	昼间	夜间	昼间	夜间	之你 用
zs2—项目厂区南侧边界	50.8	41.4	60	50	达标
zs3—项目厂区西侧边界	48.2	38.0	60	50	达标
zs5—小三岔口村居民处	49.6	39.9	60	50	达标
zs1—项目厂区东侧边界	49.9	39.5	70	55	达标
zs4—项目厂区北侧边界	51.9	40.2	70	55	达标

4.3.4.6 监测结果评价

由上表 4-12 可知:本次监测项目中,各监测点噪声昼间、夜间值均不超标,其中,东侧、北侧厂界满足 4a 类区标准,南侧、西侧厂界满足 2 类区标准;项目周边环境保护目标处的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区及 4a 类区标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

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

4.3.5.1 调查评价范围的确定

根据前述工程分析,确定项目土壤环境影响评价工作等级为"污染影响型"三级评价。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。

项目为新建项目,按照导则的要求,污染影响型三级评价项目,项目占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围。合计范围约 0.0518km²。

4.3.5.2 资料收集

本次评价期间,调查收集了区域与项目有关的部分土壤现状资料,现简述如下:

1、地形地貌:双滦区处于燕山沉陷带和内蒙古台地的过渡地带,区域内基本地形为北高南低,山亦叠嶂,河谷纵横,总体特征呈现"两河为带,南北青山,用地狭长"。北部大庙镇东北的大黑山海拔 1375m,为全区最高峰,南部滦河南谷地海拔仅 300m 左右,为全区海拔最低处。区内地貌地形为中山、低山、沟谷和川平地,山地面积占总面积的 80%,沟谷川平地面积占 20%。牤牛河谷地纵贯南北,北部山高谷深、谷地狭窄,向南谷地逐渐加宽,在牤牛河汇入滦河处与滦河谷地连成一片,形成了宽阔的河谷小平原;除滦河沿岸及其支流谷地有河川平地外,其余大部为低山丘陵。大庙镇地貌属山地类型,地形南低北高,最北部的大黑山海拔1375m,最南部低处海拔 825m,落差 550m。境内高山多,沟岔多。

2、土壤类型分布: 双滦区内土壤母质主要为片麻岩及沙砾岩, 土壤类型包括 褐土、棕壤和草甸土, 其中褐土分布最广, 占 95%; 棕壤主要分布在大庙镇, 占 4.5%; 草甸土分布在河滩地带, 占 0.5%。土壤养分总体情况是缺磷少氮富钾。项目区土壤类型以棕壤土为主, 其次为粘质褐土及多砾质褐土。腐殖质含量 2.5%左

右。项目区沟谷地段土层较厚,可达 0.8m 以上,山坡山脊处土层较薄,一般不足 0.5m。

承德市域范围内土壤质地分布示意图如下图所示:

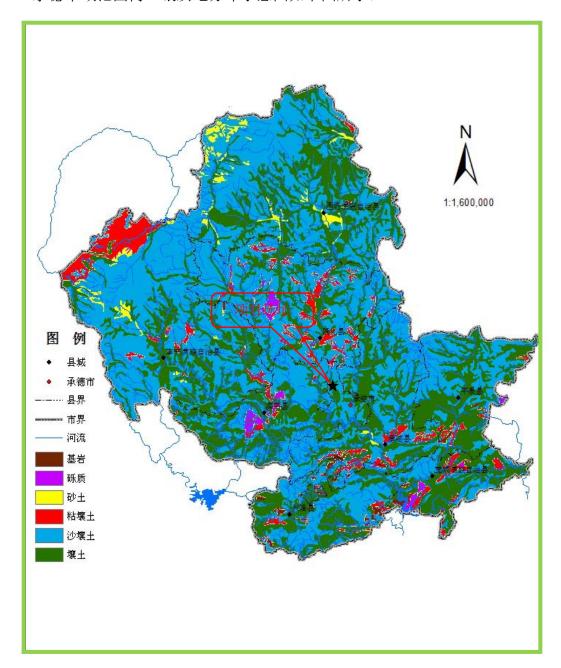


图4-8 承德市域范围土壤质地分布图

- 3、土地利用现状:根据前述分析,项目位置占地区域为工业用地。项目的建设没有导致项目厂区占地范围内土地利用类型发生改变。
- 4、土地利用历史情况:项目厂区土地利用历史情况为工业用地,历史作为其他厂区使用过;项目占地区域位置现场调查时已建设。

4.3.5.3 土壤理化特性调查

2024年1月,辽宁鹏宇环境监测有限公司接受委托对区域土壤环境质量现状进行了监测,并出具了监测报告:(辽鹏环测)字PY2401335-001号。

监测通过现场取样和试验室测定相结合的方式,对区域土壤理化性质进行了调查,调查结果列表如下:

表4-13 土壤理化特性调查表

	点号	Tr1 (厂区	内表层 1)	时间	2024年1月	27 日
	经度	117.80)7544°	纬度	41.06917	′7°
	层次	0-0.2m				
	颜色	黄棕				
1대 4기	结构	团粒结构体				
现场	质地	轻壤土				
记录	砂砾含量	5%				
	其他异物	少量植物根系				
	pH 值	7.91				
会で	阳离子交换量	28.0cmol ⁺ /kg				
实验 室测	氧化还原电位	325mv				
全侧定	饱和导水率/(cm/s)	1.17×10 ⁻³				
ル	土壤容重/ (kg/m³)	1.24g/cm ³				
	孔隙度	52%				
	点号	Tr3 (┌⊠	[内柱状]	时间	2024年1月	27 日
	经度	117.80)5888°	纬度	41.06839)2°
	层次	0-0.2m	0.2-1.25m	1.25-2.5m	2.5-4m	
	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	
现场	结构	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	团粒结构体	
记录	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	
山水	砂砾含量	10%	10%	10%	10%	
	其他异物	少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系	
	pH 值	7.62	7.74	7.59	7.81	
实验	阳离子交换量	31.6cmol ⁺ /kg	28.7 cmol ⁺ /kg	25.4 cmol ⁺ /kg	26.1 cmol ⁺ /kg	
室测	氧化还原电位	302mv	312 mv	324 mv	335 mv	
定	饱和导水率/(cm/s)	9.65×10 ⁻⁴	9.82×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻³	9.61×10 ⁻⁴	
~	土壤容重/(kg/m³)	1.02g/cm ³	1.22 g/cm^3	1.28 g/cm^3	1.16 g/cm^3	
	孔隙度	39%	47%	50%	47%	
		T				
	点号	Tr5(厂区外	下游表层)	时间	2024年1月	27 日
	经度	117.80)7694°	纬度	41.06745	51°

	层次	0-0.2m		
	颜色	黄棕		
现场	结构	团粒结构体		
况功 记录	质地	轻壤土		
LX	砂砾含量	5%		
	其他异物	少量植物根系		
	pH 值	7.85		
实验	阳离子交换量	27.0cmol ⁺ /kg		
室测	氧化还原电位	328mv		
定	饱和导水率/(cm/s)	9.61×10 ⁻⁴		
足	土壤容重/ (kg/m³)	$1.10 \mathrm{g/cm^3}$		
	孔隙度	45%		

注 1: 根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录,土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、 地下水位埋深、地下水溶解性总固体等。

4.3.5.4 影响源调查

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。根据调查,项目占地范围内及周边区域 0.05km 范围无与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

4.3.5.5 土壤环境质量现状监测

2024年1月,辽宁鹏宇环境监测有限公司接受委托对区域土壤环境质量现状进行了监测,并出具了监测报告:(辽鹏环测)字PY2401335-001号。根据该检测报告的监测结果:

1、监测点位布设

共设置6个监测点位。具体位置详见项目监测点位布置图。

- tr1—厂区内表层:
- tr2—厂区内表层;
- tr3—厂区内柱状;
- tr4一厂区外上风向小三岔口村居住用地表层;
- tr5一厂区外下风向附近农用地表层;
- tr6一厂区外上风向背景点。
- 2、监测因子

注 2: 点号为代表性监测点位。

tr1~tr4、tr6: 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[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃;锌、钼、硒、铊、钡、氟化物(可溶性)、氨氮。

Tr5: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃。

3、监测日期及监测频次

土壤环境质量现状监测于2024年1月27日进行,单次采样结果。

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《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 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)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值;《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)表 1 第二类用地筛选值中的重金属和无机物。

评价方法采用标准指数法。

- 5、监测结果与统计
 - (1) 采用标准指数法统计的土壤环境质量现状监测结果情况见下表:

表4-14 项目区域土壤环境质量现状监测结果汇总情况一览表(2024.1.27)

	*	34 A-	筛选值	tr10-0.2m	(表层样)	tr20-0.2m	(表层样)	Tr60-0.2m	(表层样)	
	检测项目	单位	第二类用地	监测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
重	砷	mg/kg	60	5.77	0.0961667	5.95	0.0991667	5.98	0.0996667	
金	镉	mg/kg	65	0.19	0.0029230	0.20	0.0030769	0.19	0.0029230	
属	铬 (六价)	mg/kg	5.7	< 0.5	/	< 0.5	/	< 0.5	/	
和	铜	mg/kg	18000	42	0.0023333	52	0.0028889	40	0.0022222	
无 [铅	mg/kg	800	34	0.0425	41	0.05125	41	0.05125	
机	汞	mg/kg	38	0.147	0.0038681	0.132	0.0034736	0.335	0.0088157	
物	镍	mg/kg	900	28	0.0311111	30	0.0333333	49	0.0544444	
	四氯化碳	mg/kg	2.8	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	
	氯仿	mg/kg	0.9	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	
	氯甲烷	mg/kg	37	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	
+22	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	\leq 1.0 μ g/kg	/	
挥发	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	
性 性	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	
有	二氯甲烷	mg/kg	616	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	
机	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	
化	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
合	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
物	四氯乙烯	mg/kg	53	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	
	氯乙烯	mg/kg	0.43	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	
	苯	mg/kg	4	$<$ 1.9 μ g/kg	/	$<$ 1.9 μ g/kg	/	$<$ 1.9 μ g/kg	/	

	- · · ·				1		1		1	ı	1
	氯苯	mg/kg	270	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/		
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/		
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/		
	乙苯	mg/kg	28	$<$ 1.2 μ g/kg	/	\leq 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/		
	苯乙烯	mg/kg	1290	$<$ 1.1 μ g/kg	/	\leq 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/		
	甲苯	mg/kg	1200	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/		
	对(间)二甲苯	mg/kg	570	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/		
	邻二甲苯	mg/kg	640	$<$ 1.2 μ g/kg	/	<1.2μg/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/		
	硝基苯	mg/kg	76	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/		
半	苯胺	mg/kg	260	$<2\mu g/kg$	/	<2μg/kg	/	$<2\mu g/kg$	/		
挥	2-氯苯酚	mg/kg	2256	< 0.06	/	< 0.06	/	< 0.06	/		
发	苯并 [a] 蒽	mg/kg	15	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
性	苯并 [a] 芘	mg/kg	1.5	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
有	苯并 [b] 荧蒽	mg/kg	15	< 0.2	/	< 0.2	/	< 0.2	/		
机	苯并 [k] 荧蒽	mg/kg	151	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
化	崫	mg/kg	1293	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
合	二苯并 [a,h] 蒽	mg/kg	1.5	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
物	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	15	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
	萘	mg/kg	70	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/		
其	рН	/	/	7.91	/	7.86	/	7.91	/		
他	石油烃	mg/kg	4500	49	0.0108889	29	0.0064444	46	0.0102222		
重	锌	mg/kg	10000	69	0.0069	63	0.0063	63	0.0063		
金	钼	mg/kg	2418	3.2	0.0013234	3	0.0012406	3.8	0.0015715		
属	硒	mg/kg	2393	2.61	0.0010906	2.58	0.0010781	2.60	0.0010865		
和	铊	mg/kg	4.8	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/		
无	钡	mg/kg	5460	0.6	0.0001098	0.81	0.0001483	0.8	0.0001465		
机	氟化物 (可溶性)	mg/kg	10000	2.5	0.00025	2.1	0.00021	2.2	0.00022		
物	氨氮	mg/kg	1200	27.6	0.023	28.0	0.0233333	28.5	0.02375		

表4-15 项目区域土壤环境质量现状监测结果汇总情况一览表(2024.1.27)

	检测项目	单位	筛选值	tr30.2m ((柱状样)	tr31.25m	(柱状样)	tr32.5m	(柱状样)	tr34m (柱状样)
	位侧坝日	半世	第二类用地	监测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
重	砷	mg/kg	60	6.76	0.1126667	6.45	0.1075	6.37	0.1061667	5.90	0.0983333
金	镉	mg/kg	65	0.19	0.0029230	0.22	0.0033846	0.17	0.0026153	0.18	0.0027692
属	铬 (六价)	mg/kg	5.7	< 0.5	/	< 0.5	/	< 0.5	/	< 0.5	/
和	铜	mg/kg	18000	45	0.0025	36	0.002	34	0.0018889	36	0.002
无	铅	mg/kg	800	40	0.05	35	0.04375	25	0.03125	40	0.05
机	汞	mg/kg	38	0.310	0.0081578	0.261	0.0068684	0.188	0.0049473	0.170	0.0044736
物	镍	mg/kg	900	32	0.035556	36	0.04	33	0.0366667	49	0.0544444
	四氯化碳	mg/kg	2.8	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/
	氯仿	mg/kg	0.9	\leq 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/
	氯甲烷	mg/kg	37	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/
北 字	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/
挥发	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/
人性	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/
有	二氯甲烷	mg/kg	616	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/
机	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/
化	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
合	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
物	四氯乙烯	mg/kg	53	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/	$<$ 1.4 μ g/kg	/
123	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
	氯乙烯	mg/kg	0.43	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/	$<$ 1.0 μ g/kg	/
	苯	mg/kg	4	$<$ 1.9 μ g/kg	/	$<$ 1.9 μ g/kg	/	$<$ 1.9 μ g/kg	/	$<$ 1.9 μ g/kg	/

						T				
	mg/kg	270	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/	$<$ 1.5 μ g/kg	/
乙苯	mg/kg	28	$<$ 1.2 μ g/kg	/	<1.2μg/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
苯乙烯	mg/kg	1290	$<$ 1.1 μ g/kg	/	<1.1µg/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/	$<$ 1.1 μ g/kg	/
甲苯	mg/kg	1200	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/	$<$ 1.3 μ g/kg	/
对(间)二甲苯	mg/kg	570	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
邻二甲苯	mg/kg	640	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/	$<$ 1.2 μ g/kg	/
硝基苯	mg/kg	76	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/
苯胺	mg/kg	260	$<2\mu g/kg$	/	<2μg/kg	/	$<2\mu g/kg$	/	$<2\mu g/kg$	/
2-氯苯酚	mg/kg	2256	< 0.06	/	< 0.06	/	< 0.06	/	< 0.06	/
苯并 [a] 蒽	mg/kg	15	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
苯并 [a] 芘	mg/kg	1.5	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
苯并 [b] 荧蒽	mg/kg	15	< 0.2	/	< 0.2	/	< 0.2	/	< 0.2	/
苯并 [k] 荧蒽	mg/kg	151	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
崫	mg/kg	1293	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
二苯并 [a,h] 蒽	mg/kg	1.5	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	15	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
萘	mg/kg	70	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/	< 0.09	/
рН	/	/	7.62	/	7.74	/	7.59	/	7.81	/
石油烃	mg/kg	4500	40	0.0088889	64	0.0142222	42	0.0093333	26	0.0057778
锌	mg/kg	10000	74	0.0074	62	0.0062	58	0.0058	67	0.0067
钼	mg/kg	2418	4.0	0.0016542	3.7	0.0015301	2.7	0.0011166	3.3	0.0013647
硒	mg/kg	2393	2.82	0.0011784	2.68	0.0011199	2.63	0.0010990	2.42	0.0010112
铊	mg/kg	4.8	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/	< 0.1	/
钡	mg/kg	5460	0.62	0.0001135	0.82	0.0001501	0.80	0.0001465	0.53	9.706E-05
氟化物 (可溶性)	mg/kg	10000	2.4	0.00024	2.0	0.0002	2.7	0.00027	2.5	0.00025
氨氮	mg/kg	1200	29.2	0.0243333	29.0	0.0241667	30.3	0.02525	28.3	0.0235833
	乙苯 苯乙烯 甲苯 郊二甲苯 硝基苯 苯胺 2-氯苯酚 苯并 [a] 乾 苯并 [b] 荧蒽 苯并 [k] 荧蒽 苗 二苯并 [a,h] 蒽 茚并 [1,2,3-cd] 芘 萘 pH 石油烃 锌 钼 硒 较 氟化物 (可溶性)	1,2-二氯苯 mg/kg 1,4-二氯苯 mg/kg 苯乙烯 mg/kg 甲苯 mg/kg 对(间)二甲苯 mg/kg 邻二甲苯 mg/kg 硝基苯 mg/kg 苯胺 mg/kg 2-氯苯酚 mg/kg 苯并[a] 克 mg/kg 苯并[b] 炭蒽 mg/kg 苯并[k] 炭蒽 mg/kg 市并[1,2,3-cd] 芘 mg/kg 市并[1,2,3-cd] 芘 mg/kg 中H / 石油烃 mg/kg 销 mg/kg 销 mg/kg 朝 mg/kg 朝 mg/kg 朝 mg/kg 新 mg/kg 中 mg/kg 報 mg/kg 報 mg/kg 報 mg/kg 報 mg/kg 報 mg/kg 新 mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	1,2-二氯苯 mg/kg 560 1,4-二氯苯 mg/kg 20 乙苯 mg/kg 28 苯乙烯 mg/kg 1290 甲苯 mg/kg 1200 对(间)二甲苯 mg/kg 570 邻二甲苯 mg/kg 640 硝基苯 mg/kg 76 苯胺 mg/kg 260 2-氯苯酚 mg/kg 15 苯并[a] 乾 mg/kg 15 苯并[b] 荧蒽 mg/kg 15 苯并[b] 荧蒽 mg/kg 15 苯并[h] 蒽 mg/kg 15 京并[a,h] 蒽 mg/kg 15 市并[1,2,3-cd] 芘 mg/kg 15 京 mg/kg 70 pH / / 石油烃 mg/kg 4500 锌 mg/kg 2418 硒 mg/kg 2393 铊 mg/kg 5460 氟化物(可溶性) mg/kg 10000	1,2-二氯苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg	1,2-二氯苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg / 1,4-二氯苯 mg/kg 20 <1.5µg/kg / 乙苯 mg/kg 28 <1.2µg/kg / 苯乙烯 mg/kg 1290 <1.1µg/kg / 甲苯 mg/kg 1200 <1.3µg/kg / 羽(间)二甲苯 mg/kg 570 <1.2µg/kg / 邻二甲苯 mg/kg 640 <1.2µg/kg / 福基苯 mg/kg 76 <0.09 / 苯胺 mg/kg 260 <2µg/kg / 2-氯苯酚 mg/kg 15 <0.1 / 苯并[a] 芭 mg/kg 15 <0.1 / 苯并[a] 芭 mg/kg 15 <0.1 / 苯并[b] 荧蒽 mg/kg 15 <0.1 / 苯并[k] 荧蒽 mg/kg 15 <0.1 / 董南 [1,2,3-cd] 芘 mg/kg 15 <0.1 / 五油烃 mg/kg 4500 40 0.00988889 锌 mg/kg 4500 40 0.0088889 锌 mg/kg 10000 74 0.0074 钼 mg/kg 2418 4.0 0.0011784 铊 mg/kg 1393 2.82 0.0011784 铊 mg/kg 1393 2.82 0.0011784 ﴿1000024	1,2-二氯苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg / <1.5µg/kg 1,4-二氯苯 mg/kg 20 <1.5µg/kg / <1.5µg/kg 乙苯 mg/kg 28 <1.2µg/kg / <1.2µg/kg 苯乙烯 mg/kg 1290 <1.1µg/kg / <1.1µg/kg 甲苯 mg/kg 1200 <1.3µg/kg / <1.3µg/kg 財(间)二甲苯 mg/kg 570 <1.2µg/kg / <1.2µg/kg 郊二甲苯 mg/kg 640 <1.2µg/kg / <1.2µg/kg 敬二甲苯 mg/kg 76 <0.09 / <0.09 苯胺 mg/kg 260 <2µg/kg / <2µg/kg 2-氯苯酚 mg/kg 256 <0.06 / <0.06 苯并[a]	1,2-二氯苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.2µg/kg / <1	1,2-二氣苯 mg/kg	1,2-二氣苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.2µg/kg / / <1.2µg/kg / / <1.2µg/kg / / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg	1,2-二氣苯 mg/kg 560 <1.5µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.2µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.1µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.3µg/kg / <1.2µg/kg / <1

表4-16 项目区域土壤环境质量现状监测结果汇总情况一览表(2024.1.27)

	松湖瑶 口	34 A4	筛选值	Tr4#0-0.2m	 (表层样)	注: tr4#为	 内,因此属于第	 5一类用地	
	检测项目	单位	第一类用地	监测结果	标准指数				
重	砷	mg/kg	20	6.22	0.311				
金	镉	mg/kg	20	0.19	0.0095				
属	铬 (六价)	mg/kg	3.0	< 0.5	/				
和	铜	mg/kg	2000	31	0.0155				
无	铅	mg/kg	400	42	0.105				
机	汞	mg/kg	8	0.457	0.057125				
物	镍	mg/kg	150	27	0.18				
	四氯化碳	mg/kg	0.9	$<$ 1.3 μ g/kg	/				
	氯仿	mg/kg	0.3	$<$ 1.1 μ g/kg	/				
	氯甲烷	mg/kg	12	$<$ 1.0 μ g/kg	/				
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	$<$ 1.3 μ g/kg	/				
4ez	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	$<$ 1.0 μ g/kg	/				
挥发	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	$<$ 1.3 μ g/kg	/				
人性	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	$<$ 1.4 μ g/kg	/				
有	二氯甲烷	mg/kg	94	$<$ 1.5 μ g/kg	/				
机	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	$<$ 1.1 μ g/kg	/				
化	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
合	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
物	四氯乙烯	mg/kg	11	$<$ 1.4 μ g/kg	/				
123	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	$<$ 1.3 μ g/kg	/				
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	三氯乙烯	mg/kg	0.7	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	氯乙烯	mg/kg	0.12	$<$ 1.0 μ g/kg	/				
	苯	mg/kg	1	$<$ 1.9 μ g/kg	/				

	氯苯	mg/kg	68	<1.2μg/kg	/				
			560		/				-
	1,2-二氯苯	mg/kg		<1.5μg/kg	/				
	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	<1.5μg/kg	/				
	乙苯	mg/kg	7.2	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	苯乙烯	mg/kg	1290	<1.1µg/kg	/				
	甲苯	mg/kg	1200	$<$ 1.3 μ g/kg	/				
	对(间)二甲苯	mg/kg	163	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	邻二甲苯	mg/kg	222	$<$ 1.2 μ g/kg	/				
	硝基苯	mg/kg	34	< 0.09	/				
半	苯胺	mg/kg	92	$<2\mu g/kg$	/				
挥	2-氯苯酚	mg/kg	250	< 0.06	/				
发	苯并 [a] 蒽	mg/kg	5.5	< 0.1	/				
性	苯并 [a] 芘	mg/kg	0.55	< 0.1	/				
有	苯并 [b] 荧蒽	mg/kg	5.5	< 0.2	/				
机	苯并 [k] 荧蒽	mg/kg	55	< 0.1	/				
化	崫	mg/kg	490	< 0.1	/				
合	二苯并 [a,h] 蒽	mg/kg	0.55	< 0.1	/				
物	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	5.5	< 0.1	/				
	萘	mg/kg	25	< 0.09	/				
其	рН	/	/	7.74	/				
他	石油烃	mg/kg	826	37	0.044794				
	锌	mg/kg	10000	59	0.0059				
重金	钼	mg/kg	249	2.9	0.011647				
属	硒	mg/kg	248	2.67	0.010766				
和	铊	mg/kg	0.5	< 0.1	/				
无	钡	mg/kg	1871	0.64	0.000342				
机物	氟化物 (可溶性)	mg/kg	1950	2.1	0.001077				
1%)	氨氮	mg/kg	960	30.9	0.032188	-			

检测项目	单位	筛选值	Tr5#0-0.2m	(表层样)			
	中位	农用地基本项目	监测结果	标准指数			
рН	/	pH>7.5	7.85	1.7			
镉	mg/kg	0.6	0.23	0.7666667			
汞	mg/kg	3.4	0.423	0.17625			
砷	mg/kg	25	6.11	0.2036667			
铅	mg/kg	170	40	0.3333333			
铬	mg/kg	250	94	0.47			
铜	mg/kg	100	25	0.25			
镍	mg/kg	190	24	0.24			
锌	mg/kg	300	64	0.256			
石油烃	mg/kg	/	54	/			

(2) 土壤环境质量现状监测结果统计分析情况列表如下:

表4-17 土壤环境质量现状监测结果统计分析情况一览表

	检测项目	单位	筛选值 第二类用地	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
重	砷	mg/kg	60	7	6.76	5.77	6.168571	0.361452	100%	0%	0
金	镉	mg/kg	65	7	0.22	0.17	0.191429	0.015736	100%	0%	0
属	铬 (六价)	mg/kg	5.7	7	/	/	/	/	0%	0%	0
和	铜	mg/kg	18000	7	52	34	40.71429	6.290583	100%	0%	0
无 [铅	mg/kg	800	7	41	25	36.57143	5.8554	100%	0%	0
机 [汞	mg/kg	38	7	0.335	0.132	0.220429	0.081242	100%	0%	0
物	镍	mg/kg	900	7	49	28	36.71429	8.75051	100%	0%	0
挥	四氯化碳	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0%	0%	0
发	氯仿	mg/kg	0.9	7	/	/	/	/	0%	0%	0
性	氯甲烷	mg/kg	37	7	/	/	/	/	0%	0%	0
有	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	7	/	/	/	/	0%	0%	0
机	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	7	/	/	/	/	0%	0%	0

1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	7	/	/	/	/	0%	0%	0
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	7	/	/	/	/	0%	0%	0
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	7	/	/	/	/	0%	0%	0
二氯甲烷	mg/kg	616	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	7	/	/	/	/	0%	0%	0
四氯乙烯	mg/kg	53	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0%	0%	0
三氯乙烯	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	7	/	/	/	/	0%	0%	0
氯乙烯	mg/kg	0.43	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯	mg/kg	4	7	/	/	/	/	0%	0%	0
氯苯	mg/kg	270	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,2-二氯苯	mg/kg	560	7	/	/	/	/	0%	0%	0
1,4-二氯苯	mg/kg	20	7	/	/	/	/	0%	0%	0
乙苯	mg/kg	28	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯乙烯	mg/kg	1290	7	/	/	/	/	0%	0%	0
甲苯	mg/kg	1200	7	/	/	/	/	0%	0%	0
对(间)二甲苯	mg/kg	570	7	/	/	/	/	0%	0%	0
邻二甲苯	mg/kg	640	7	/	/	/	/	0%	0%	0
硝基苯	mg/kg	76	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯胺	mg/kg	260	7	/	/	/	/	0%	0%	0
2-氯苯酚	mg/kg	2256	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯并 [a] 蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯并 [a] 芘	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯并 [b] 荧蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	0%	0
苯并 [k] 荧蒽	mg/kg	151	7	/	/	/	/	0%	0%	0
	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 氯苯 1,2-二氯苯 1,4-二氯苯 乙苯 苯乙烯 甲苯 对(间)二甲苯 邻二甲苯 硝基苯 苯胺 2-氯苯酚 苯并 [a] 蓝 苯并 [b] 荧蒽	顺 1,2-二氯乙烯 mg/kg	顺 1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 反 1,2-二氯乙烯 mg/kg 54 二氯甲烷 mg/kg 616 1,2-二氯丙烷 mg/kg 10 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 10 1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg 53 1,1,1-三氯乙烷 mg/kg 840 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 2.8 三氯乙烯 mg/kg 2.8 三氯乙烯 mg/kg 0.5 氯乙烯 mg/kg 0.5 氯乙烯 mg/kg 0.5 氯乙烯 mg/kg 10 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 840 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 2.8 1,2,3-三氯丙烷 mg/kg 0.5 氯乙烯 mg/kg 1.5 苯 mg/kg 1290 甲苯 mg/kg 1290 甲苯 mg/kg 1290 对(间)二甲苯 mg/kg 1290 对(间)二甲苯 mg/kg 570 邻二甲苯 mg/kg 76 苯胺 mg/kg 76 苯胺 mg/kg 2256 苯并[a]	顺 1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7	顺1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / 反1,2-二氯乙烯 mg/kg 54 7 / / 二氯甲烷 mg/kg 616 7 / / 1,2-二氯丙烷 mg/kg 5 7 / / 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 10 7 / / 1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg 6.8 7 / / 四氯乙烯 mg/kg 53 7 / / 1,1,1-三氯乙烷 mg/kg 840 7 / / 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 840 7 / / 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 2.8 7 / / 三氯乙烯 mg/kg 0.5 7 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	顺 1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	順 1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / / / 反 1,2-二氯乙烯 mg/kg 616 7 / / / / 二氯甲烷 mg/kg 616 7 / / / / 1,2-二氯丙烷 mg/kg 5 7 / / / / 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 10 7 / / / 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 6.8 7 / / / / 四氯乙烯 mg/kg 53 7 / / / / 四氯乙烯 mg/kg 53 7 / / / / 1,1,1,-三氯乙烷 mg/kg 840 7 / / / / 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 2.8 7 / / / / 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg 2.8 7 / / / / 第三氯乙烯 mg/kg 0.5 7 / / / / 氯乙烯 mg/kg 0.5 7 / / / / 第乙烯 mg/kg 0.5 7 / / / / 第乙烯 mg/kg 0.43 7 / / / / 1,2-二氯苯 mg/kg 270 7 / / / / 1,2-二氯苯 mg/kg 28 7 / / / / 1,4-二氯苯 mg/kg 20 7 / / / / 正苯 mg/kg 1290 7 / / / / 平苯 mg/kg 1200 7 / / / / 对(间)二甲苯 mg/kg 570 7 / / / / 常工甲苯 mg/kg 570 7 / / / / / 常工甲苯 mg/kg 570 7 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	順1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	順1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / / / 0%6 反1,2-二氯乙烯 mg/kg 54 7 / / / / / 0%6 1.2-二氯乙烯 mg/kg 616 7 / / / / / 0%6 1.1,1.2-国原烷 mg/kg 10 7 / / / / / 0%6 1.1,1.2-四氯乙烷 mg/kg 10 7 / / / / 0%6 四氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / / 0%6 1.1,1.2-国氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / 0%6 1.1,1.2-国氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / 0%6 1.1,1.2-国氯乙烷 mg/kg 840 7 / / / / / 0%6 1.1,1.2-国氯乙烷 mg/kg 2.8 7 / / / / / 0%6 1.1,2.3-三氯丙烷 mg/kg 0.5 7 / / / / / 0%6 1.2,3-三氯丙烷 mg/kg 0.5 7 / / / / / 0%6 氯苯 mg/kg 0.43 7 / / / / / 0%6 氯苯 mg/kg 0.43 7 / / / / / 0%6 1.2-二氯苯 mg/kg 270 7 / / / / / 0%6 1.4-二氯苯 mg/kg 20 7 / / / / / 0%6 2.苯 mg/kg 28 7 / / / / / 0%6 2.苯 mg/kg 28 7 / / / / / 0%6 2.苯 mg/kg 20 7 / / / / / 0%6 2.苯 mg/kg 1290 7 / / / / / 0%6 2.苯 mg/kg 1290 7 / / / / / / 0%6 第基定烯 mg/kg 1200 7 / / / / / / 0%6 第五甲苯 mg/kg 570 7 / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / / 0%6 3.末 mg/kg 28 7 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	順1,2-二氯乙烯 mg/kg 596 7 / / / / 9% 0% 0% 反1,2-二氯乙烯 mg/kg 54 7 / / / / 9% 0% 0% 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 10 7 / / / / 9% 0% 0% 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 10 7 / / / / 9% 0% 0% 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / 9% 0% 0% 0% 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / 9% 0% 0% 1,1,1,1-三氯乙烷 mg/kg 53 7 / / / / / 9% 0% 0% 0% 1,1,1,1-三氯乙烷 mg/kg 840 7 / / / / 9% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

合		/1	1293	7	/	/	,	/	0%	0%	0
1 1	, -	mg/kg		,	/	/	/	/			0
物	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0%	0%	0
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	0%	0
	萘	mg/kg	70	7	/	/	/	/	0%	0%	0
其	pН	/	/	7	7.91	7.59	7.777143	0.131873	100%	0%	0
他	石油烃	mg/kg	4500	7	64	26	42.28571	12.76341	100%	0%	0
垂	锌	mg/kg	10000	7	74	58	65.14286	5.273474	100%	0%	0
重金	钼	mg/kg	2418	7	4	2.7	3.385714	0.467007	100%	0%	0
属	硒	mg/kg	2393	7	2.82	2.42	2.62	0.119583	100%	0%	0
和	铊	mg/kg	4.8	7	/	/	/	/	0%	0%	0
无	钡	mg/kg	5460	7	0.82	0.53	0.711429	0.123076	100%	0%	0
机物	氟化物 (可溶性)	mg/kg	10000	7	2.7	2	2.342857	0.250713	100%	0%	0
120	氨氮	mg/kg	1200	7	30.3	27.6	28.7	0.894427	100%	0%	0
	检测项目	单位	筛选值 第一类用地	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
重	砷	mg/kg	20	1	6.22	6.22	6.22	0	100%	0%	0
金	镉	mg/kg	20	1	0.19	0.19	0.19	0	100%	0%	0
属	铬 (六价)	mg/kg	3.0	1	/	/	/	/	0%	0%	0
和	铜	mg/kg	2000	1	31	31	31	0	100%	0%	0
无	铅	mg/kg	400	1	42	42	42	0	100%	0%	0
机	汞	mg/kg	8	1	0.457	0.457	0.457	0	100%	0%	0
物	镍	mg/kg	150	1	27	27	27	0	100%	0%	0
挥	四氯化碳	mg/kg	0.9	1	/	/	/	/	0%	0%	0
发	氯仿	mg/kg	0.3	1	/	/	/	/	0%	0%	0
性	氯甲烷	mg/kg	12	1	/	/	/	/	0%	0%	0
有	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	1	/	/	/	/	0%	0%	0
机	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	1	/	/	/	/	0%	0%	0
化	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	1	/	/	/	/	0%	0%	0

合	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	1	/	/	/	/	0%	0%	0
物	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	二氯甲烷	mg/kg	94	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	四氯乙烯	mg/kg	11	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	三氯乙烯	mg/kg	0.7	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	氯乙烯	mg/kg	0.12	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	苯	mg/kg	1	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	氯苯	mg/kg	68	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	乙苯	mg/kg	7.2	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	苯乙烯	mg/kg	1290	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	甲苯	mg/kg	1200	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	对(间)二甲苯	mg/kg	163	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	邻二甲苯	mg/kg	222	1	/	/	/	/	0%	0%	0
半	硝基苯	mg/kg	34	1	/	/	/	/	0%	0%	0
挥	苯胺	mg/kg	92	1	/	/	/	/	0%	0%	0
发	2-氯苯酚	mg/kg	250	1	/	/	/	/	0%	0%	0
性	苯并 [a] 蒽	mg/kg	5.5	1	/	/		/	0%	0%	0
有	苯并 [a] 芘	mg/kg	0.55	1	/	/	/	/	0%	0%	0
机	苯并 [b] 荧蒽	mg/kg	5.5	1	/	/	/	/	0%	0%	0
化	苯并 [k] 荧蒽	mg/kg	55	1	/	/	/	/	0%	0%	0
合	崫	mg/kg	490	1	/	/	/	/	0%	0%	0

物	二苯并 [a,h] 蒽	mg/kg	0.55	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	5.5	1	/	/	/	/	0%	0%	0
	萘	mg/kg	25	1	/	/	/	/	0%	0%	0
其	рН	/	/	1	7.74	7.74	7.74	0	100%	0%	0
他	石油烃	mg/kg	826	1	37	37	37	0	100%	0%	0
重	锌	mg/kg	10000	1	59	59	59	0	100%	0%	0
金	钼	mg/kg	249	1	2.9	2.9	2.9	0	100%	0%	0
属	硒	mg/kg	248	1	2.67	2.67	2.67	0	100%	0%	0
和	铊	mg/kg	0.5	1	/	/	/	/	0%	0%	0
无	钡	mg/kg	1871	1	0.64	0.64	0.64	0	100%	0%	0
机	氟化物 (可溶性)	mg/kg	1950	1	2.1	2.1	2.1	0	100%	0%	0
物	氨氮	mg/kg	960	1	30.9	30.9	30.9	0	100%	0%	0
	检测项目	单位	筛选值 农用地基本项目	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
	рН	/	pH>7.5	1	7.85	7.85	7.85	0	100%	0%	0
	镉	mg/kg	0.6	1	0.23	0.23	0.23	0	100%	0%	0
	汞	mg/kg	3.4	1	0.423	0.423	0.423	0	100%	0%	0
	砷	mg/kg	25	1	6.11	6.11	6.11	0	100%	0%	0
	铅	mg/kg	170	1	40	40	40	0	100%	0%	0
	铬	mg/kg	250	1	94	94	94	0	100%	0%	0
	铜	mg/kg	100	1	25	25	25	0	100%	0%	0
	镍	mg/kg	190	1	24	24	24	0	100%	0%	0
	锌	mg/kg	300	1	64	64	64	0	100%	0%	0
	石油烃	mg/kg		1	54	54	54	0	100%	0%	0

6、监测结果评价

按照《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)的要求对锌、钼、硒、铊、钡、氟化物(可溶性)、氨氮等因子进行监测。

由上表 4-14 及 4-17 统计结果分析可知,各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低,项目地厂区内土壤环境基本未受到污染,项目地历史无环境问题。

4.3.6 生态环境现状调查与评价

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的规定开展生态环境质量现状评价工作。

4.3.6.1 调查评价范围的确定

根据前述工程分析,确定项目生态环境影响评价工作等级为三级评价。

结合项目区域生态完整性和生物多样保护要求,评价范围为项目占地范围及 其边界外 500m 范围内。

导则规定:生态现状调查范围应不小于评价范围,因此,确定项目生态现状调查范围为:项目占地范围及其边界外 500m 范围内。

4.3.6.2 调查评价方法

生态三级评价项目,现状调查以收集有效资料为主,采用定性描述的方法。4.3.6.3 陆生生态现状调查与评价

1、植被现状调查与评价

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

根据现状调查,区域植被覆盖率一般。项目所在区域分布有乔木、灌木、草本植物等植物类型,植物物种主要有松、柳、杨、桦、桑、榆、槐、椿,山枣、野蔷薇、山杏及荆条、横条、平榛、毛榛、野山楂等植物。

项目占地范围内受人为活动影响,已基本无自然生长的植被,占地范围内主要是人工栽植的植被(当地常见),如刺槐、柳树等,厂区范围内除硬化区域外全部绿化。

项目区域植被类型图详见附图。

2、动物现状调查与评价

根据现状调查,项目区域内存在的野生动物主要以当地北方山地土著哺乳类、爬行类动物、昆虫为主,如:野兔、狍子、蛇、壁虎、蜘蛛、蟋蟀、飞虱等。

项目占地范围内受人为活动影响,已基本无野生动物。

根据调查,项目占地及周边范围内均无珍稀濒危野生动、植物分布。

4.3.6.4 土地利用现状调查与评价

1、土地利用现状调查与评价

项目周边土地类型包括灌木林地、其他林地,建设用地等。项目位置占地区域为工业用地。

项目区域土地利用现状图详见附图。

结合土壤环境质量现状监测统计结果分析可知,厂区内的各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)相应标准要求。据此可知,项目地厂区内土壤环境基本未受到污染。

2、地形地貌现状调查与评价

项目所在区域地貌属山地类型,地形南低北高,最北部的大黑山海拔 1375m,最南部低处海拔 825m,落差 550m。境内高山多,沟岔多。

项目工程占地未造成该处整体地形地貌的改变;项目占地区域基本属于平坦地形,项目仅需对地面进行平整以方便施工,不会改变占地范围的整体地形地貌。

3、景观现状调查与评价

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

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

项目位置占地区域主要是人为建筑景观。

4.3.6.5 生态敏感区现状调查与评价

根据调查,项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等;不涉及自然公园;不涉及生态保护红线等。

项目不涉及生态敏感区。

4.3.6.6 区域存在的主要环境问题

1、水土流失调查

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

项目占地区域受历史建设及生产活动影响地表裸露(硬化、土质),基本无地 表植被,地表抗侵蚀能力一般,遇到降水时会产生水土流失。

2、其他生态问题调查

不存在沙漠化、石漠化、盐渍化、自然灾害、生物入侵和污染危害等生态问题。

3、项目自身存在的环境问题

项目地历史无环境问题。

项目本身存在一定的环境问题。项目为"未批先建",厂区内已主要建设了办公用房、上料仓、选沙选钛车间、尾矿沙泥干排车间、循环沉淀水池等建、构筑物。选钛、选沙工序已建设,选磷相关工序未建设。现场调查时,项目原料尾矿沙未建设库房,利用苫布遮盖,项目产品精品矿沙未建设库房,利用苫布遮盖,不满足相关要求。

4.3.6.7 生态现状调查结果评价

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

4.4 项目区域污染源调查

根据现场调查可知,项目所在地区域属于工业、农业混杂的山区农村环境。项目评价范围内及周边区域有一些村庄、生产性企业及部分污染源。

村庄排放的污染物主要有生活污水、生活垃圾、生活区域噪声,以及采暖期燃

料产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等。

项目南侧约2000m为一搅拌站,污染物主要有工业粉尘、设备噪声等。 项目区域污染源调查情况表列表如下:

表4-18 项目区域污染源调查情况一览表

序号	企业/污染源	位置坐标	相对方位	相对距离	产品名	生产规模	主	要污染物	生产现
			7,12	(m)	称		类	排放量	状
1	搅拌站	E117.810198 N41.049238	南	2000	混凝土	_		_	运行

第五章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 建设阶段大气环境影响分析

项目建设阶段土方挖掘及运输、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程产生的扬尘,对周边环境空气产生一定的影响。

就一般而言,建设项目施工过程中由于土石方挖掘会破坏地表的原有结构,造成地面扬尘污染环境。扬尘量的大小与建设施工现场条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查:建筑施工扬尘较严重,施工场界周边无组织排放浓度一般达到 4-6mg/m³左右;当风速为 2.5m/s 时,工地内的颗粒物浓度为上风向对照点的 1.9 倍。实践表明,施工场地洒水与否对扬尘的影响很大,场地洒水后扬尘量将降低 28%~75%,大大减少其对区域环境空气的影响。

采取的措施为:

- 1、在工程四周设置稳固整齐的围挡,围挡高度不低于2米;
- 2、场地进出口道路等进行硬化处理;
- 3、项目建设产生的废弃土石方优先进行回用,多余的及时外运,不在施工场 地内设置大型废土石方堆存场,少量土方临时存放采用苫布遮盖,堆场远离周边居 民区设置;
- 4、对于装运含尘物料的运输车辆加盖蓬布,控制和规范车辆运输量和运输方式,控制物料的洒落;建设场地设置车辆清洗设施,车辆冲洗干净后再驶出工地,从事运载建筑原料、建筑垃圾、渣土的车辆符合相关规定,渣土运输车按批准的时间、线路行驶:
- 5、对于运输车辆和机械扬尘,采取洒水湿法抑尘,对建设现场和进出道路洒水,使空气中的扬尘降低75%左右,大风天气加大洒水次数,大大减少建设施工扬尘对周边环境的影响:
- 6、建筑材料用篷布遮挡,定期清运建筑垃圾,不长时间堆存,减少建筑材料 在堆放时由于风力作用产生的扬尘;
 - 7、不在施工现场堆积大量物料,粉状材料如水泥、石灰等罐装或袋装,不散

装运输;

8、文明施工。

通过采取上述措施,项目建设阶段场地周界外扬尘排放满足《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,对周边环境空气影响较小。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 生产运行阶段大气环境影响预测与评价

5.1.2.1 项目大气环境影响回顾与概述

首先根据工程分析,回顾项目污染物产生及排放情况:

1、原料库房, 钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场等无组织粉尘颗粒物

原料库房,钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场内的物料,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,项目采取的治理措施为:项目原料尾矿沙建设封闭的原料库房、钛精粉在封闭的选沙选钛车间内储存、磷粉在封闭的选磷车间内储存、精品矿沙建设封闭的库房、干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内储存,如涉及不同粒径的物料分区储存。

封闭库房(车间、棚)通过封闭空间的阻隔效率 90%,对料堆定期洒水、喷淋降尘等的效率其中 TSP 为 74%、PM₁₀ 为 62%。粉尘无组织排放。颗粒物年排放总量 0.01594t/a。经各种措施治理后的粉尘无组织排放,厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求。

上述工序粉尘产生、排放情况列表如下:

产生情况 排放情况 序 粒度因 堆场 产生浓度 产生量 产生速率 排放量 排放速率 排放浓度 묵 子 (t/a) (mg/m^3) (t/a) (mg/m^3) (kg/h) (kg/h) 原料库 0.00471 **TSP** 0.0181 0.00314 10-12 0.000818 1 <1 房 3

表5-1 各堆场粉尘产生、排放情况汇总一览表

2	钛精粉 堆存区 (车间 内)	TSP	0.0009 06	0.000157	10-12	0.00023	0.0000409	<1
3	磷精粉 堆存区 (车间 内)	TSP	0.0005 43	0.0000944	10-12	0.00014	0.0000245	<1
4	精品矿 沙库	TSP	0.0161	0.00280	10-12	0.00419 4	0.000728	<1
5	尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)	TSP	0.0005 43	0.0000944	10-12	0.00014	0.0000245	<1
	合计	/	0.0362 5	0.006293	/	0.00942 5	0.00164	/
6	原料库 房	PM ₁₀	0.0085 7	0.00148	10-12	0.00325 8	0.000566	<1
7	钛精粉 堆存区 (车间 内)	PM_{10}	0.0004 28	0.0000744	10-12	0.00016	0.0000283	<1
8	磷精粉 堆存区 (车间 内)	PM_{10}	0.0002 57	0.0000446	10-12	0.00009 77	0.0000170	<1
9	精品矿 沙库	PM ₁₀	0.0076	0.00132	10-12	0.00289 9	0.000503	<1
10	尾矿沙 泥堆存 区(车 间内)	PM ₁₀	0.0002 57	0.0000446	10-12	0.00009 77	0.0000170	<1
	合计	/	0.0171 4	0.002976	/	0.00651 5	0.00113	/

2、入料工序无组织粉尘颗粒物

项目原料尾矿沙在给入筛分机前的入料过程会产生一定的粉尘。项目在物料入料过程中进行水喷淋抑尘,同时该工序设置在封闭空间内作业。通过利用水喷淋抑尘效率为80%,封闭空间的阻隔效率90%,有效控制粉尘的排放。工序粉尘为无组织排放。颗粒物排放量为0.04t/a,排放速率为0.00694kg/h。厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)

的要求。

3、皮带输送工序无组织粉尘颗粒物

项目原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙在皮带上输送的过程随着皮带的振动和最 终落料,物料会产尘。

项目原料尾矿沙、钛精粉、精品矿沙均需皮带传送,物料具有一定的含水率,粉尘产生量极少,项目在车间内的皮带在封闭车间内作业;车间外的输送皮带设置为封闭廊道。物料输送时进行水喷淋加湿,再对皮带落料点设置水喷淋抑尘装置降尘抑尘,更进一步控制粉尘的排放。

通过封闭空间(效率 90%)及水喷淋(效率 80%)等措施后,有效控制粉尘的排放。治理后的粉尘颗粒物为无组织排放,厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求。

4、车辆运输及物料装卸扬尘

项目主要涉及原料尾矿沙、钛粉、磷粉、精品矿沙、尾矿沙泥等的运输,物料的运输会有一定的扬尘产生,运输道路地面硬化,定期进行浮土清理,洒水降尘,厂区建设洗车平台,车辆进出厂区经洗车平台清洗,运输车辆加盖苫布,车辆减速慢行,厂区种植植被绿化,有效减小运输道路粉尘的无组织排放,其效率可达 66%以上,道路粉尘排放量约为 0.0608t/a。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。

经各种措施治理后的粉尘无组织排放,厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求。

5.1.2.2 厂界达标排放分析

根据工程分析,项目无组织面源:原料尾矿沙库房、钛粉堆存区(车间内)、磷精粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、尾矿沙泥堆存区(车间内)、入料。

项目无组织排放源相对各厂界的距离情况列表如下:

表5-2 项目各源及相对各厂界情况一览表

面源	长度	宽度	排放高	距	厂界最近	距离(m)	ı
四 <i>切</i> 东	(m)	(m)	度(m)	东	南	西	北

原料尾矿沙库房	80	10	8	100	50	25	25
钛精粉堆存区(车 间内)	50	20	9	50	50	50	50
磷精粉堆存区(车 间内)	25	20	9	75	10	25	100
精品矿沙库房	40	20	8	10	10	100	50
尾矿沙泥堆存区 (车间内)	24	10	16	125	25	10	75
入料	80	10	8	100	50	25	25

本次评价采用预测软件 EIAPro2018(版本 V2.7.547)中的 AERSCREEN 模型, 估算项目工程厂界排放浓度值,见下表:

距离最近厂界处浓度(mg/m³) 源项 污染物 东厂界 南厂界 西厂界 北厂界 原料尾矿沙 颗粒物 0.000687 0.001525 0.002254 0.002254 库房 钛精粉堆存 颗粒物 0.0000660.0000660.000066 0.000066区(车间内) 磷精粉堆存 颗粒物 0.000027 0.000058 0.000061 0.00002 区(车间内) 精品矿沙库房 颗粒物 0.001497 0.001497 0.000611 0.001354 尾矿沙泥堆 颗粒物 0.000013 0.000027 0.000032 0.000017 存区(车间内) 入料 颗粒物 0.00344 0.007585 0.009945 0.009945

表5-3 项目各源对各厂界浓度贡献值预测结果一览表

按上表的预测结果, 汇总统计项目工程各厂界污染物浓度情况, 列表如下:

厂界	污染物	排放浓度(mg/m³)	排放限值(mg/m³)	达标判定
东厂界		0.00573	≤1.0	达标
南厂界	颗粒物	0.010758	≤1.0	达标
西厂界	木 贝 个丛 个分	0.012969	≤1.0	达标
北厂界		0.013656	≤1.0	达标

表5-4 项目厂界达标排放判定结果一览表

根据上述预测结果,项目各源产生的颗粒物在各厂界处浓度最高点均≤ 1.0mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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 (1.0mg/m³)的要求。项目厂界颗粒物浓度为达标排放。

5.1.2.3 大气污染物排放量核算

根据前述"2.4.1 大气环境影响评价等级"章节的分析,判定项目大气环境影响评价等级为<u>二级评价</u>,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的工作要求,二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

按照导则附录 C 的基本图表要求,本次评价根据项目污染源源强核算结果,汇总项目的污染物排放量,详见下表:

表5-5 项目大气污染物无组织排放量核算表

序	排放	文 海环		上 面运为改业	国家或地方污染	物排放标准	左排光星/
序 号	口编 号	产污环 节	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	年排放量/ (t/a)
		原料尾		建设封闭的原料			
1	/	矿沙库	颗粒物	库房,对料堆洒		1.0	0.007971
		房		水、喷淋降尘			
				钛精粉在封闭的			
2	/	钛精粉	颗粒物	选沙选钛车间内		1.0	0.000399
2	,	堆存区	A9243473	储存,对料堆洒		1.0	0.000377
				水、喷淋降尘			
				磷精粉在封闭的			
3	/	磷精粉	颗粒物	选磷车间内储		1.0	0.000239
	,	堆存区	A9243473	存,对料堆洒		1.0	0.000237
				水、喷淋降尘	《大气污染物		
		精品矿		建设封闭的精品	综合排放标		
4	/	沙库房	颗粒物	矿沙库, 对料堆	准》	1.0	0.007093
		12 件/万		洒水、喷淋降尘	(GB16297-		
		尾矿沙		干排尾矿沙泥在	1996)		
5	/	泥堆存	颗粒物	封闭的干排车间		1.0	0.000239
		X		内储存			
6	/	原料入	颗粒物	封闭空间作业,		1.0	0.04
U	,	料	A9243242J	水喷淋抑尘		1.0	0.04
				道路硬化,定期			
				浮土清理, 洒水			
7	/	道路运	颗粒物	降尘, 厂区建设		1.0	0.0608
/	/	输	本央有五十万	洗车平台,运输		1.0	0.0008
				车辆加盖苫布,			
				车辆减速慢行			
				无组织排放点	总计		
无组织排放 SO ₂ /							
总	总计			NO_x		/	

颗粒物	0.1167
VOCs	/
	/

项目大气污染物年排放量核算表列表如下:

表5-6 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO_2	0
2	NO_2	0
3	颗粒物	0.1167
4	VOCs	0
5		0

5.1.2.4 大气环境防护距离

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,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防护距离。

5.1.2.5 大气环境影响评价结论

综上所述,项目的生产运行产生的大气环境影响可接受。

5.1.2.6 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5-7 建设项目大气环境影响评价自查表

I	作内容		自査项目						
评价等级与	评价等级	一级□		1 1	二级团		三级口		
范围	评价范围	边长=50km□		边长 5~	~50km□		边长=5km☑		
	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□]	500~20	000t/a□]	<	500t/a ☑	
评价因子	评价因子	基本污染物	$(PM_1$	v (0		包	括二次1	$PM_{2.5}\square$	
	LND 1	其他污染物) V		不住	包括二次	PM _{2.5} ✓		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方	标准□	附:	录]	$\Box \Box$	其他标准□	
	环境功能区	一类区口	一类区□ 二类区☑		É ⊠	一类区和		区和二类区□	
	评价基准年		(2022)年						
现状评价	环境空气质量现	长期例行监测数据		主管部	门发布的	的	 现状补充监测☑		
	状调查数据来源			数据☑			现 从 仆 允 监 测 ☑		
	现状评价	达	标区☑]			不达标区□		
		本项目正常排放源				甘	他在		
		\checkmark		拟替代	物污		、拟建	区域污染源	
污染源调查	调查内容	本项目非正常	非放	染源			目污染		
		源□				源口			
		现有污染源[•		

	预测模型	AERM OD□	ADM S□		STA 000□	EDMS AEDT		CALP UFF□	网格模 型□	其他
	预测范围	边长	≥50km□		边长	5~50km	ı	过	上长=5km[
	预测因子		预测因	子()		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓 度贡献值	C _{本項}	最大占	标率	≤100%	⁄₀□	C 本项目最大占标率>100% □			
大气环境影 响预测与评	正常排放年均浓	一类区	C 本项目:	最大。	占标率 □	≤10%	C 🎄	项目最大□	占标率>1	10%□
价	度贡献值	二类区 С 本项目最大占标率≤30% □			С 本项目最大占标率>30%□					
	非正常排放 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h				C #正常占标率≤ C #正 100%□		C 非正常	☆占标率>100%	
	保证率日均浓度 和年平均浓度叠 加值	C ēm达标□					C _{叠加} 不达标□			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%			
环境监测计 划	污染源监测		子(颗 勿)	粒			气监测□ 气监测 ☑		无监测	
נוא	环境质量监测	监测国	因子 ()		出	拉测点位	数()	无监测	Ŭ
	环境影响			可以	以接受	☑ 不可	J以挂	接收□		
评价结论	大气环境防护距 离			距		厂界最远	元(()) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t	/a	NC (0			颗粒物: (0.1167) t/a		VOC:	-
	注: "□"	为勾选项,	填"√"	; " ()"为	内容填写		u.		

5.2 地表水环境影响分析与评价

5.2.1 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。

5.2.2 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工作等级为**水污染影响型三级 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

项目用水主要为职工日常办公用水、生产用水(包括:车间生产循环用水、堆场洒水降尘用水、运输道路洒水降尘用水、洗车用水等)。产生的废水为职工生活污水和生产废水(选钛选磷选沙循环水),均不外排。

根据工程分析,项目生产运行阶段总用水量为 1269.5633m³/d(304695.2m³/a),包括:职工日常办公用水 0.8m³/d(192m³/a)、1268.7633m³/d(304503.2m³);其中:选钛选磷选沙过程工艺用水量为 1250m³/d(300000m³/a)(原料携带 41.67m³/d(10000m³)、循环水补充 1208.33m³/d(290000m³))、堆场洒水降尘用水 0.74m³/d(177.6m³)、厂区内运输道路降尘用水 0.84m³/d(201.6m³)、车辆冲洗用水 5.1m³/d(1224m³)。

项目产生的污水主要是生活污水和洗钛洗磷洗沙废水。

- 1、项目产生的生活废水主要是职工生活盥洗污水,废水量为 0.64m³/d (153.6m³/a)。职工盥洗废水水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。
- 2、生产废水主要是选钛选磷选沙废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。除产品钛精粉、磷精粉、精品矿沙,尾矿沙泥等带走,废水闭路循环不外排。
- 3、堆场降尘水、运输道路降尘用水等过程来源为厂区循环水,通过地面的蒸 发作用,损耗、全部消纳。
 - 4、洗车水循环使用,不外排。

经上述措施,项目生产、生活废水均可实现综合利用或循环使用,均不排入外

环境中,且上述措施为本地区大部分选厂采取的普遍的循环水处理、利用的方式,技术可行,措施有效。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

1、循环沉淀水池的环境可行性

项目经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。项目在选沙选钛车间外南侧建设1座循环沉淀水池,共4座,每座的规格为:20m*5m*3.5m、5m*3m*3.5m、5m*3m*3.5m、5m*5m*3.5m,总容积约542.5m³。混凝土防渗池体。

根据核算,项目进入循环沉淀水池返回选沙选钛车间的循环回水量约为 1208.33m³/d(290000m³)。

项目循环沉淀水池设回水泵,泵机连续不断作业,保证循环水能返回选沙选钛车间循环使用。在厂区 24h 作业条件下,上述日循环水量折合为小时水量约50.35m³/h。在此回水量的情况下,项目循环沉淀水池能保证至少供给厂区 10h 的生产循环水,保证厂区车间稳定运行。

由于项目临近牤牛河(西侧 10m),考虑为循环沉淀水池增加遮雨棚或在四周修建雨季截流工程,保证池体内的水不外流进入河道。

因此,项目循环沉淀水池具有环境可行性。

2、事故池的环境可行性

根据调查同类型厂区运行情况,事故状态下主要存在: (1)厂区溢流; (2) 尾矿泵池溢流; (3)输送管道溢流。上述过程均可能存在矿浆事故排放情况。

因此,针对上述可能存在事故排放的情形,项目厂区地势最低处设事故池 1 座, 车间内设置低位排水沟,车间内事故跑冒的矿浆,收集后汇入事故池,事故池同时 接收事故时排尾管道中的尾矿浆。

项目最终的尾矿出选磷车间后利用管道输送至浓密罐,预计建设管道长度80m, 管道直径40cm, 管道数量2条。

参考《选矿厂尾矿设施设计规范》(ZBJ1-90),其中,选矿厂排出的尾矿浆正常流量可按下式计算:

$$Q_k = W(1/\rho_g + m/\rho_s) \cdot 1/86400$$

 $m = 1/P - 1$

式中: Qk—尾矿浆正常流量, m³/s;

W—尾矿固体量, t/d:

 ρ_{e} 尾矿颗粒密度, t/m^3 :

 $ρ_s$ —水的密度 t/m^3 ;

m—矿浆中水中与尾矿固体重的比值(水固比);

P--矿浆的重量浓度。

结合项目实际情况,上述参数选取列表如下:

参数	符号	单位	结果选取
尾矿固体量	W	t/d	12.5
尾矿颗粒密度	$ ho_{ m g}$	t/m ³	1.65
水的密度	ρ_{s}	t/m ³	1
矿浆重量浓度	P	%	20

表5-8 参数选取结果

按照上述参数进行计算,得出矿浆水固比 m 为 4,尾矿浆正常流量 Q_k 为约 $0.00666 m^3/s_o$

预计建设选磷车间输送至浓密罐的尾矿管道长度 80m, 管道直径 40cm, 尾矿充填度按 0.8 考虑,则管道有效容积经计算约为 8.0384m³。管道数量 2 条。

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:经前述计算项目排尾管道有效容积 8.0384m³,假设尾矿输送管道回流矿浆占比 30%,则倒空管回流尾矿浆最大 2.41152m³,2 条管道总回流尾矿浆 4.823m³;按尾矿浆流量 0.006666m³/s 计,单条管道 20 分钟的尾矿的输送量 7.992m³,2 条管道总尾矿的输送量 15.98 m³。则倒空管回流尾矿与正常矿浆量合计 20.807m³。另外,根据前述循环水池环境可行性核算,循环水量折合为小时水量约 50.35m³/h,则预计 20min 的处理量为 16.78 m³。则倒空管回流尾矿、正常矿浆量与 20min 的废水最大处理量合计 35.587 m³。考虑事故尾矿的排放具有不确定性,给出 20%的余量,则最终进入事故池的事故矿浆量为 42.704 m³。

项目拟建事故池 80m3,满足事故状态下尾矿浆收集。尾矿浆输送管道破裂时

管道内放空尾矿浆可通过管道直接返排至厂区事故池收集。待事故排除后,原矿浆 泵入选沙选钛车间重新生产,尾矿浆重新泵送至浓密罐。

因此,项目拟建事故池可满足项目正常运行条件下的矿浆事故处理,具有环境可行性。

3、选磷废水回用选钛的环境可行性

项目选钛工艺为"重选",项目选磷工艺为"浮选"。项目选磷选沙后的废水 回用至选钛工序后,由于"重选"为物理过程,通过重力作用选别出钛精粉,水中 存在的少量浮选药剂随水流走,浮选药剂的存在对于"重选"工序无影响,因此, 选磷废水回用于选钛工序具有环境可行性。

4、依托污水处理设施环境可行性结论

综上, 项目拟依托的污水处理设施具有环境可行性。

5.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

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 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

					污	染治理设	施		排放口	
序 号	废水类 别	污染物 种类	排放去向	排放规 律	污染治理 设施编号	污染治 理设施 名称	污染治理 设施工艺	排放口 编号	设置是 否符合 要求	排放口类型
1	选钛选 对 艺水	SS	经选的终排罐沉浓液循池厂钛厂环厂磷废汇车,淀密首环,区车区使外区选水集间在澄罐先沉再选间生用外选沙,到浓罐清上泵淀返沙,产,排钛后最干密内,清入水回选供循不	不排放	/	/	/	/	☑是□否	□企业总排口□雨水排次排 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

2	生活污水	/	水清洁 分单 厂 泼 用 地 水	不排放	/	/	/	/	☑ 是 □否	□企业总排口 □雨水排放口 □清净下水排 放口 □温排水排放 □ □温排水排放 □ □本间或车间 小理设施排放
			至使用, 不外排							处理设施排放

废水污染物排放执行标准见下表:

表5-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
/,1 2	11LW 11 440 2		名称	浓度限值	[/(mg/L)	
1	/	/	/	/	/	

新建项目废水污染物排放信息表见下表:

表5-11 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	/	COD	/	0	0
2	/	NH ₃ -N	/	0	0
全厂排放口合计			0		
			NH ₃ -N	_	0

5.2.2.4 地表水环境影响评价结论

综上,项目产生的废水能实现循环使用,或者综合利用,全部消纳,不外排至外环境,经地表水环境影响分析,项目拟采取的水污染控制措施合理、有效,依托的污水处理设施能够实现稳定运行及污染物达标排放的要求,项目的生产运行产生的地表水环境影响可接受。

5.2.2.5 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5-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

	工作内容		自查	项目		
	影响类型		水污染影响型 ☑;	水文要素影响型 □		
		饮用水水	源保护区 □; 饮用水取水口 □	;涉水的自然保护区 □;重要湿地 □	;	
	水环境保护目标	重点保护与珍稀水生生物的栖息	地 □; 重要水生生物的自然产品	卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然	然渔场等渔业水体 □; 涉	
影响			水的风景名胜[☑ □; 其他 ☑		
识别	影响途径	水污染	影响型	水文要素影响。	型	
	於門处任	直接排放 □; 间接	排放 □; 其他 ☑	水温 □;径流 □;水	域面积 🗆	
	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污	染物□;非持久性污染物□;		□.滋量 □.甘仲 □	
影响 识别 影印 影印 证价等 区域 受影响水作 区域水资源 水文件	验证证 1	pH 值 □; 热污染 □;	富营养化 □; 其他 ☑	八曲 口;八世(八八八)口;加走	口;加里 口; 共他 口	
	评价等级	水污染	影响型	水文要素影响型		
	иидж	一级 口; 二级口; 三	E级 A□; 三级 B☑	一级 🗆 ; 二级 🗆 ; 三级 🗅		
		调查.	项目	数据来源		
	区域污染源	己建 □; 在建 □; 拟建 □;	拟替代的污染源□	排污许可证 □;环评 □;环保验收 □;既有实测 □;现场出		
现状 ——		其他 ☑	1次日刊1377末455口	测 □;入河排放口数据 □;其他 □		
		调查日	时期	数据来源		
	受影响水体水环境质量	丰水期□, 平水期□;	枯水期□;冰封期□	 生态环境保护主管部门 □;补充监测 □;其他 □		
现状		春季□;夏季□;		13. 1 3. 1 3. 1 3. 1 3. 1 3. 1 3. 1 3.		
	区域水资源开发利用状况		未开发 □; 开发量 40%以	下 □; 开发量 40%以上 □		
- 四旦		调查□	时期	数据来源		
	水文情势调查	丰水期□; 平水期□;	枯水期□;冰封期□	 水行政主管部门 □;补充监	测 □: 其他 □	
		春季□: 夏季□:				
		监测日	时期	监测因子	监测断面或点位	
	补充监测	丰水期□; 平水期□;	枯水期□;冰封期□	()	监测断面或点位个数	
		春季□;夏季□;	秋季□;冬季□		() 个	
_	评价范围		河流:长度()km;湖库、河	可口及近岸海域:面积()km²		

	评价因子	()					
		河流、湖库、河口: Ⅰ类 □; Ⅱ类 □; Ⅳ类 □; Ⅴ类 □					
	评价标准	近岸海域:第一类□;第二类□;第三类□;第四类□					
		规划年评价标准 ()					
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□					
	M H 1 /M1	春季□;夏季□;秋季□;冬季□					
现状		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □: 达标 ☑; 不达标 □					
评价		水环境控制单元或断面水质达标状况 □: 达标 □; 不达标 □					
וע וע		水环境保护目标质量状况 □: 达标 □; 不达标 □					
	评价结论	对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □: 达标 □; 不达标 □	达标区☑				
		底泥污染评价 □					
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □	不达标区□				
		水环境质量回顾评价 □					
		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					
		用水域空间的水流狀况与河湖演变狀况 口					
	预测范围	河流:长度()km;湖库、河口及近岸海域:面积()km²					
	预测因子	()					
		丰水期□;平水期□;枯水期□;冰封期□					
	预测时期	春季□;夏季□;秋季□;冬季□					
影响		设计水文条件□					
预测		建设期 □; 生产运行期 □; 服务期满后 □					
1火1火1	预测情景	正常工况口; 非正常工况 □					
	J.W. 同京	污染控制和减缓措施方案 □					
		区(流)域环境质量改善目标要求情景 □					
	预测方法	数值解 □: 解析解 □; 其他 □					
	J.火火火 刀 在	导则推荐模式 □: 其他 □					

	水污染控制和水环境影响减缓措施		X ()		环境质量改善目标 □;替	代削减》	京 □	
	有效性评价			7107 -2474		1 41334940	., _	
				排放口	混合区外满足水环境管理要	厚求 □		
			水环境功	能区或水	、功能区、近岸海域环境功	能区水质	法标 □	
			清		境保护目标水域水环境质量	豊要求 □]	
		水环境控制单元或断面水质达标 □						
	水环境影响评价	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 □						域量替代要求 □
			清		流)域水环境质量改善目标	示要求 □]	
影响		水文要素影响型	型建设项目同时应包	包括水文	情势变化评价、主要水文特	持征值影 问	响评价、生态流量	量符合性评价 □
评价		对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 □						
		端早生太 <u>促拍纤维</u> 水环培质昙底维 资源利用上线和环培准》 洁单管理更求 7						
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)			排放浓度/(mg/L)	
		(COD)			(0)			(0)
		(NH ₃ -N)			(0)			(0)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编	量号	污染物名称	排	放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	百八水升以用 <i>沉</i>	()	()		()		()	()
	生态流量确定	生态流量:一般水期() m³/s; 鱼类繁殖期() m³/s; 其他() m³/s						
	上心机里朔足	生态水位:一般水期()m; 鱼类繁殖期()m; 其他()m						
	环保措施	污水处理设施	□;水文减缓设施	口;生	态流量保障设施 □;区域ៀ	削减 □;	依托其他工程措	施 □; 其他 ☑
					环境质量		Ϋ́	
防治	监测计划	监测方式	手	动 口;	自动 🗆 ; 无监测 🗹		手动 □; 自苕	动 □;无监测 ☑
措施	监测计划	监测点位			()			()
		监测因子	监测因子 ()				()	
	污染物排放清单		✓					
	评价结论			Ħ	J以接受 ☑; 不可以接受□]		
		注:"□"为勾选项,	可√;"()"为内	容填写項	页;"备注"为其他补充内容	0		

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 地下水评价等级及预测评价范围概述

5.3.1.1 地下水评级等级

根据前述"2.4.3 地下水环境影响评价等级"章节的分析,判定项目地下水环境影响评价工作等级为<u>二级评价</u>,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。

5.3.1.2 地下水预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致。根据地下水环境现状调查与评价章节的分析:项目地下水环境现状调查评价范围为:项目所处水文地质单元,北侧以项目上游一带为界,东侧以山体为界,西侧及南侧以河流(牤牛河)为界(评价范围内南侧牤牛河在大庙镇与双塔山镇交界处人工改道),预测评价范围约为 0.845km²。

因此,确定本次地下水环境影响预测评价范围为:项目所处水文地质单元,北侧以项目上游一带为界,东侧以山体为界,西侧及南侧以河流(牤牛河)为界,预测评价范围约为 0.845km²。

项目地下水评价范围如下图所示:



图5-1 项目地下水环境影响预测评价范围示意图

5.3.2 水文地质参数的确定

结合区域水文地质勘察资料:

5.3.2.1 含水层渗透系数

项目区第四系含水层的渗透系数平均值为 K=6.75m/d。

5.3.2.2 天然水力坡度

根据区域等水位线图,项目地下水评价范围内地下水高差约 42m,评价范围南北向地下水流长度约 3280m。根据计算,确定场地天然水力坡度平均值为 I=0.0128。

5.3.2.3 孔隙度

砂的孔隙度变化区间在 26%—53%; 粉土的孔隙度变化区间在 34%—60%; 综合考虑, 第四系砂和粉土包气带的孔隙度经验数值取 30%。

5.3.2.4 给水度

粗砂与粉土为 0.18~0.27。取平均值 μ=0.22。

5.3.2.5 水流速度

依据水文地质参数,采用下列公式计算本区场地地下水实际流速。

 $U=K \cdot I/n$

式中: U--地下水实际流速(m/d);

K---渗透系数 (m/d);

I---水力坡度;

n---有效孔隙度。

依据上述公式, 计算得本区场地地下水实际流速, 列表如下:

表5-13 地下水流速计算结果一览表

含水层	渗透系数(m/d)	水力坡度	有效孔隙度	实际流速(m/d)
砂	6.75	0.0128	0.30	0.288

5.3.2.6 水动力弥散系数

根据国内外有关弥散系数选择的文献,结合项目区水文地质条件特征,对污染物水动力弥散参数进行识别,取经验值纵向弥散系数 2.0m²/d。

5.3.3 水文地质条件概化

5.3.3.1 含水层概化

根据对区域水文地质调查资料的分析可知,项目所在区域地下水类型以第四

系孔隙水及基岩裂隙水为主。两含水组之间不存在稳定发育的隔水层,水力联系密切。因此,本次模拟的对象将基岩裂隙水含水层与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。

5.3.3.2 隔水层概化

含水层以下基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩可视为相对隔水层。

5.3.3.3 边界条件概化

侧向边界:项目所处水文地质单元中的北侧以项目区上游一带为边界,概化为流量边界;东侧以山脊地表分水岭为侧向边界,概化为零流量边界;西侧、南侧均以河流(牤牛河)为界,概化为河流边界。

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:模型下边界以含水层下的基岩风化裂隙带下部的完整新鲜基岩为边界,作为隔水层,概化为隔水底板。

5.3.3.4 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。

5.3.4 污染源概化

5.3.4.1 情景设置

项目经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。

正常状况下,项目各池体和危险废物贮存间等进行防渗设计,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)。危险废物贮存间防渗处理,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,建设项目的主要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。项目根据《环境影

响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关规定,属于已设计地下水防 渗措施的建设项目,可不进行正常状况下的预测。

非正常状况下,项目防渗层破损、管路老化或腐蚀,选钛选磷选沙废水将垂直渗透进入包气带,污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水,对地下水环境造成影响。根据项目特点,循环沉淀水池的汇集的水量最大,周期最长,循环沉淀水池防渗层老化发生泄漏后对地下水造成污染的风险最大。因此,本次评价以循环沉淀水池作为预测对象,主要考虑循环沉淀水池防渗层破损、老化或腐蚀,造成污水下渗到地下水环境,对地下水环境造成的影响。

5.3.4.2 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 要求进行筛选。选取原则如下:

1、按照重金属、持久性有机污染物、其他类别对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序,选取标准指数最大者。

本次水质源强通过第 I、II 类一般工业固体废物监测结果进行选取。第 I、II 类一般工业固体废物鉴别选用的浸出方法为水平振荡法,其适用于受到地表水或地下水浸沥时,固体废物(尾砂)中无机物的浸出风险,可以模拟尾沙泥受到浸沥时的污染物入侵地下水的途径情况。检测结果统计如下:

检测对象 /样品	项目	检测结果	单位	GB/T 14848-2017	标准指数
	总汞	0.04L	μg/L	0.001 (mg/L)	/
	总镉	0.05L	μg/L	0.005 (mg/L)	/
	总铬	0.004L	mg/L	/	/
	六价铬	0.004L	mg/L	0.05 (mg/L)	/
	总砷	0.3L	μg/L	0.01 (mg/L)	/
	总铅	0.09L	μg/L	0.01 (mg/L)	/
	总镍	0.05L	μg/L	0.02 (mg/L)	/
尾沙泥	总铍	0.04L	μg/L	0.002 (mg/L)	/
	总银	0.03L	μg/L	0.05 (mg/L)	/
	pH 值	7.6	-	6.5~8.5	/
	悬浮物	4L	mg/L	/	/
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.7	mg/L	4	0.425
	化学需氧量 (COD _{Cr})(耗氧量)	15	mg/L	3.0	5

表5-14 浸出液检测结果统计情况一览表

石油类	0.35	mg/L	0.05	7
挥发酚	0.01L	mg/L	0.002 (mg/L)	/
总氰化物	0.004L	mg/L	0.05 (mg/L)	/
硫化物	0.01L	mg/L	0.02 (mg/L)	/
氨氮(以N计)	0.321	mg/L	0.5 (mg/L)	0.642
氟化物	0.25	mg/L	1 (mg/L)	0.25
磷酸盐(以 P 计)	0.05	mg/L	0.2 (mg/L)	0.25
总铜	0.05L	mg/L	1 (mg/L)	/
总锌	0.05L	mg/L	1 (mg/L)	/
总锰	0.01L	mg/L	0.1 (mg/L)	/
总硒	0.4L	μg/L	0.01 (mg/L)	/
元素磷	0.04	mg/L	0.2 (mg/L)	0.2
铁	0.03L	mg/L	0.3 (mg/L)	/

注: 1、GB/T 14848-2017 未包含的因子,参照 GB3838 水质标准值;

2、"数值+L"代表小于检出限。

由上表 5-14 浸出试验标准指数占标率统计结果进行综合考虑: 重金属均未检出; 金属类污染物均未检出; 其他类别中化学需氧量标准指数最大(5); 项目持久性有机污染物中石油类的标准指数最大(7)。

- 2、按照项目特征因子选取预测因子,项目特征因子为铁、磷、钛,其中,铁 的检测结果低于检出限,钛没有地下水质量标准,因此,选取磷。
- 3、污染场地已查明的主要污染物,根据项目地下水质量现状监测结果,无污染物超标。项目区不属于污染场地。
- 4、国家或地方要求控制的污染物,主要为汞、砷、镉、六价铬、铅,其中,项目汞、砷、镉、六价铬、铅的检测结果均低于检出限,因此,上述因子不作为本次预测因子。

综上,项目预测因子为: 化学需氧量(耗氧量)、磷、石油类。

5.3.4.3 预测源强

为定量评价项目运行可能造成对地下水环境产生的影响,本次评价将循环沉 淀水池作为污染源,假设循环沉淀水池老化,出现防渗层破裂情况,然后对其非正 常状况下泄漏的污染物进行预测与评价。

项目拟建循环沉淀水池,总占地面积为 155m² (1座 100m²,2座 15m²,1座 25m²),池深 3.5m,总容积 542.5m³。参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 (GB50141-2008),正常状况下,钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d),非正常状况下,循环沉淀水池底部及侧壁防渗系统可能破坏,污水下渗量设定为正

常状况下的 10 倍, 泄露面积为池体占地面积即 155m², 则经核算, 废水泄露量为量为 3.1m³/d。

由于地下水监控周期按每季度一次进行,则考虑循环沉淀水池非正常状况发生泄漏后 90d 才发现并进行修复切断渗漏源,则泄露时长选取 90d,则循环沉淀水池中污染物(以水为基准)的泄露量为 155×2×10×10⁻³×90=279m³。渗漏的废水概化为短瞬注入。

据此给出项目非正常状况下的渗漏源强设置情况列表如下:

位置	情景设定	特征污染物	泄漏浓度	渗漏量	泄露特征
年エン		耗氧量	15 mg/L	4185g	短瞬
循环沉 淀水池	非正常状况	总磷	0.04 mg/L	11.16g	短瞬
1)足八八世		石油类	0.35 mg/L	97.65g	短瞬

表5-15 地下水预测源强情况一览表

由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中没有 COD 的标准限值, 耗氧量 (Mn 法) 低于重铬酸钾法耗氧量, 故 COD 浓度数值一般大于耗氧量 (Mn 法), 但没有明确的转换系数。评价保守计算,采用 COD 浓度代表初始的耗氧量 (Mn 法)进行计算,即取耗氧量 (Mn 法)为 15mg/L。

本次预测不考虑特征污染物随地下水迁移过程中发生的吸附和化学反应等可能使其浓度降低的情况,仅考虑随水迁移的物理过程,即对流弥散过程。

5.3.5 地下水环境影响预测与评价

5.3.5.1 地下水预测模拟区域

地下水模拟区确定为本次地下水评价范围,即:项目所处水文地质单元,北侧以项目上游一带为界,东侧以山体为界,西侧以河流(牤牛河)为界,南侧以河流(牤牛河)为界(评价范围内南侧牤牛河在大庙镇与双塔山镇交界处人工改道),预测评价范围约 0.845km²。

5.3.5.2 预测方法的选取

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。

按照导则,本次评价以解析法预测污染物在含水层中的扩散。

项目区为基岩山区,地下水含水层主要为浅水层,无承压水,本次预测情景为 厂区循环沉淀水池防渗层因老化破损后,发生一定时间的泄漏,在考虑检修周期的

前提下,污染物泄漏被发现后将及时采取应急及补救措施,泄漏可视为短瞬的,因此污染物在地下含水层的迁移可概化为:一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体,示踪剂瞬时注入,的模型(即导则附录 D 中的 D.1)

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$
 D.1

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;

m——注入的示踪剂浓度, mg/L

W——横截面面积, m²;

u-----水流速度, m/d:

ne——有效孔隙度, 无量纲:

DL——纵向弥散系数, m²/d;

π——圆周率。

其中: 横截面积W: 根据区域水文地质资料,项目区含水层为第四系全新统冲洪积砾砂层孔隙含水层,分布沟谷地带,含水层厚6~10m。项目取8m,泄漏带长度50m,横截面面积W为400m²。

5.3.5.3 预测时段和预测距离

《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)要求:地下水环境影响预测时段至少选取污染发生后 100d、1000d,服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

结合区域环境特点,项目厂区整体水文地质单元内,项目区地下水流向为自厂区上游一定范围内一带,自北向南流向,发生泄露的污染源循环沉淀水池距南侧厂界最近距离约 25m,出厂区后约 605m 到达上营子村,约 1125m 汇入牤牛河(评价范围内南侧牤牛河在大庙镇与双塔山镇交界处人工改道)。

按照地下水流速约 0.288m/d 计算,发生泄漏后,约 87d 到达南侧厂界处,约 约 2100d 污染物随地下水迁移至上营子村,约 3906d 污染物可能随地下水迁移至 汇入牤牛河。地下水汇入地表水后出露,不再属地下水评价范畴。

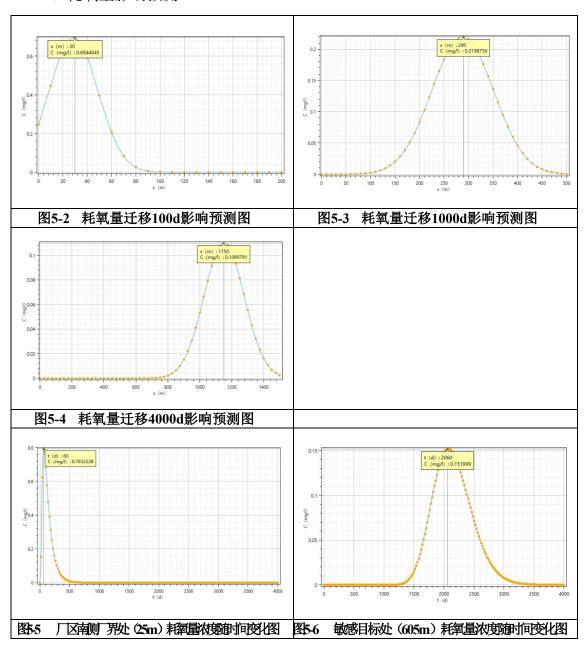
综上分析,综合考虑项目特点及区域环境特征,本次评价选取污染发生后的

100d、1000d 和 4000d 作为预测时段,选取厂界(25m)、上营子村居民(605m) 作为固定距离进行预测。

5.3.5.4 预测分析、与评价

本次评价预测结果汇总情况如下:

1、耗氧量影响预测



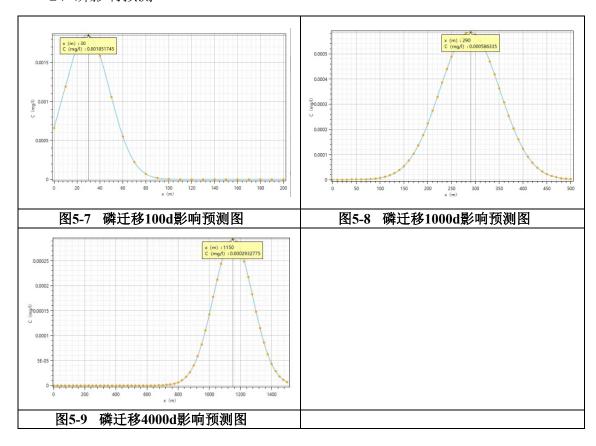
上述预测结果汇总如下:

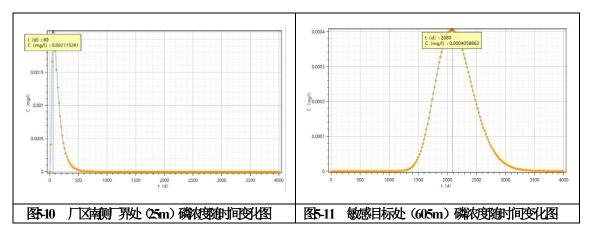
表5-16 项目耗氧量预测结果汇总情况一览表

预测方案	污染因子	预测时 间 (d)/ 距离 (m)	预测结果最 大贡献浓度 (mg/L)	对 移 (m)/ 迁 移 时 间(d)	背景浓度 (mg/L)	叠加值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标 情况
不	耗	100d	0.6944045	30m	1.08	1.7744045	3.0	达标
同时	氧	1000d	0.2198756	290m	1.08	1.2998756	3.0	达标
段	量	4000d	0.1099791	1150m	1.08	1.1899791	3.0	达标
固定	耗氧	25m	0.7932228	60d	1.08	1.8732228	3.0	达标
距离	量	605m	0.151999	2060d	1.08	1.231999	3.0	达标

注:由地下水现状监测结果得知,耗氧量的最大检测结果为 1.08 mg/L,因此,浓度背景值为 1.08mg/L。

2、磷影响预测





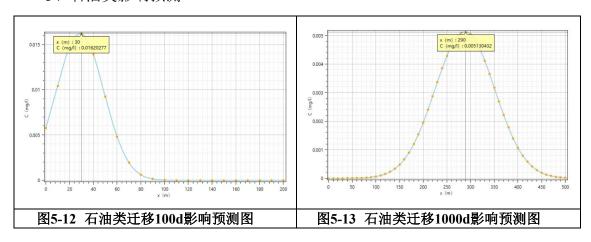
上述预测结果汇总如下:

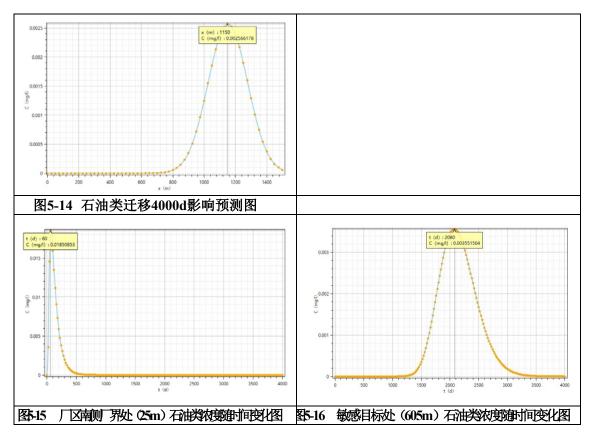
表5-17 项目磷预测结果汇总情况一览表

预测方案	污染因子	预测时 间 (d)/ 距离 (m)	预测结果最 大贡献浓度 (mg/L)	对应迁 移距离 (m)/ 迁移时 间(d)	背景浓度 (mg/L)	叠加值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标 情况
不同时段	磷	100d	0.001851745	30m	0.005	0.0068517	0.2	达标
		1000d	0.000586335	290m	0.005	0.0055863	0.2	达标
		4000d	0.000293277	1150m	0.005	0.0052933	0.2	达标
固定距离	磷	25m	0.00115261	60d	0.005	0.0061526	0.2	达标
		605m	0.000405886	2080d	0.005	0.0054059	0.2	达标

注:1、地下水现状监测总磷未检出,因此,背景浓度值取检出限一半,浓度背景值为 0.00mg/L。 2、GB/T 14848-2017 未包含磷,参照 GB3838 磷标准值 0.2 mg/L。

3、石油类影响预测





上述预测结果汇总如下:

表5-18 项目石油类预测结果汇总情况一览表

预测方案	污染因子	预测时 间 (d)/ 距离 (m)	预测结果最 大贡献浓度 (mg/L)	对应迁 移距离 (m)/ 迁移时 间(d)	背景浓度 (mg/L)	叠加值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	达标 情况
不同时段	石油类	100d	0.01620277	30m	0.005	0.0212028	0.05	达标
		1000d	0.005130432	290m	0.005	0.0101304	0.05	达标
		4000d	0.002566178	1150m	0.005	0.0075662	0.05	达标
固定距离	石油类	25m	0.01850853	60d	0.005	0.0235085	0.05	达标
		605m	0.003551504	2080d	0.005	0.0085515	0.05	达标

注:1、地下水现状监测石油类未检出,因此,背景浓度取检出限一半,浓度背景值为 0.005mg/L。 2、GB/T 14848-2017 未包含石油类,参照 GB3838 石油类标准值 0.05 mg/L。

4、地下水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关规定,项目属于已设计地下水防渗措施的建设项目,可不进行正常状况下的预测。项目正常状况下,运行阶段不会对区域地下水质量造成影响。

非正常状况下,根据以上预测,厂区循环沉淀水池的泄漏可能对下游地下水水质及地下水环境敏感目标造成一定程度的影响。结合项目所在区的区域环境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,项目运行阶段污染因子(耗氧量、磷、石油类)对下游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,各污染因子(耗氧量、磷、石油类)各时段预测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准(磷、石油类参照地表水环境质量标准中限值要求),同时,厂界预测结果未出现超标,地下水保护目标预测结果未出现超标。

由于西侧地表水体牤牛河处于河床较高的地段,区域河流补给地下水,因此,项目对西侧牤牛河无影响。

5.3.6 地下水环境保护措施与对策

地下水污染防治措施坚持"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则。

5.3.6.1 建设项目污染防控措施

- 1、源头控制措施
- (1)工艺设计时,采用清洁生产工艺,落实节水措施,提高水的重复利用率, 合理安排取水量,确保废水全部循环使用;
- (2)加强对工艺、管道、设备、池体及构筑物等防渗措施有效性的定期检修,根据不同部位污染物的特点采取相应的防渗措施,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低跑、冒、滴、漏,减少非正常状况的泄露概率;
- (3) 厂区上游设对照井 1 眼;下游沿地下水流方向 30m、50m 分别设污染监测井各 1 眼,共 2 眼,定期监测地下水水质。

地下水井的参数列表如下:

井 坐标 井径 井深 上游监控井 E 117°47′58.582″, N 41°4′2.678″ 1.2m 12m 下游污染监测井(30m) E 117°48′3.892″, N 41°3′58.098″, 1.2m 12m 下游污染监测井(50m) E 117°48′4.462″, N 41°3′56.392″, 1.2m 12m

表5-19 项目地下水监控井信息一览表

项目地下水监测井分布图如下图所示:



图5-17 项目地下水监测井分布示意图

2、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)防渗等级的划分依据,项目厂区进行分区防渗。

其中:

- (1) 危险废物贮存间尚未建设,防渗要求为《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 中的防渗要求;
- (2)浓密罐、循环沉淀水池已建设,其中,浓密罐为钢砼结构池体,循环沉淀水池为混凝土抗渗池体,渗透系数 $K \le 10^{-7} \text{cm/s}$,满足一般防渗区要求;事故池尚未建设,事故池为一般防渗区,等效黏土防渗层 $Mb \ge 1.5 \text{m}$,渗透系数 $K \le 10^{-7} \text{cm/s}$,或参照 GB16889 执行;
- (3)选沙选钛车间、干排尾矿沙泥车间、厂区道路、办公用房等区已建设,已进行水泥地面硬化,满足简单防渗区要求;选磷车间、原料尾矿沙库房、精品矿沙库房尚未建设,为简单防渗区,进行一般水泥地面硬化。

项目厂区地下水污染防渗分区示意图如下图所示:



图5-18 项目厂区地下水污染防渗分区示意图

5.3.6.2 地下水监测计划与日常管理

为监测项目对地下水产生的影响,项目厂区上游设对照井1眼;下游沿地下水流方向30m、50m分别设污染监测井各1眼,共2眼,定期监测地下水水质情况,动态掌握项目工程对地下水的影响情况。监测井负责地下水水质的日常监测、应急监测和跟踪监测等。

- 1、日常监测:是对防渗区渗漏,造成污水排入地下水环境进行的监测;
- 2、应急监测: 突发环境事件发生时,对区域地下水进行监测;
- 3、跟踪监测:事故应急状态终止后,继续进行地下水环境监测和评价工作。 5.3.6.3 应急响应
- 1、根据监测方案定期监测地下水,动态掌握项目生产循环用水对地下水的污染情况,如遇发现监测井水质变差的情况,采取有效补救措施立即启动应急预案。
- 2、对已被污染的地下水采用人工补给或强烈抽水的方法,使污染的地下水得 到稀释或净化,加速水的交替循环,以达到改善水质的目的。
- 3、地下水一旦发生污染后,在污染源下游设置垂直防渗设施(截渗墙等)截断污染源,采用 2.0mm 厚 HDPE 复核土工膜整体防渗,铺设土工膜后渗透系数不

大于 1×10⁻⁷cm/s,降低液体的渗透性,起到人造屏障的作用。

4、对污染的地下水也可以采用物理、化学和生物法处理,除了把地下水抽出 经过处理构筑物分离污染物外,也可以在污染水体内打净化井,投入活性炭进行吸 附或利用离子交换等方法进行处理。

5.3.7 地下水环境影响评价结论

综上所述,项目通过采取严格、有效的地下水防控措施,加强设施的日常维护和管理,有利于降低项目的运行对厂区及周边区域地下水水质造成的污染影响。在综合考虑项目区域环境水文地质条件、地下水环境影响预测与评价结果,并采取合理的措施的前提下,项目对地下水的环境影响可以接受。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 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。

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

表5-20 项目建设阶段施工机械产噪值情况一览表

2、噪声污染影响分析

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。在采取上述措施后,项目建设阶段施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,达标排放,对周围声环境影响较小。

5.4.2 生产运行阶段声环境影响预测与评价

5.4.2.1 声环境影响评价等级

根据前述"2.4.4 声环境影响评价等级"章节的分析,判定项目声环境影响评价工作等级为<u>二级评价</u>,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的相关规定开展评价工作。

5.4.2.2 声环境影响评价范围

导则规定: "声影响预测范围应与评价范围相同"。

噪声二级评价项目,评价范围为厂区厂界范围外 200m 范围内。

因此,项目声环境预测范围为:厂区厂界范围外 200m 范围内。

5.4.2.3 预测点和评价点的确定

根据现状调查,项目厂区厂界范围外周边 200m 范围内:北侧约 120m 处为小三岔口村居民(441户)。

因此,本次声环境预测以项目厂界、周边声环境保护目标(小三岔口村)作为 预测点和评价点。

5.4.2.4 预测基础数据

1、预测声源数据

由工程分析可知,项目噪声源主要为:筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、隔渣筛、斜板、浮选机、鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等,以及装载机、运输车辆等。设备及车辆噪声源强较大,强度范围在75-100dB(A)。

项目采取的噪声治理措施包括:封闭车间厂房隔声;设备基础减震;泵类封闭隔声、基础减震等。车辆减速慢行,不鸣笛。

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 3-31。

声源数据来源为类比调查。

2、环境数据

- (1)项目所在区域:年平均风速约 1.2m/s,历年最多风向为静风和西北风,最多风向频率:静风 62%,西北风 22%。多年平均气温 7.70℃。
 - (2)项目声源和预测点之间的地形条件基本一致,高差约0~7m。
- (3)障碍物主要是生产车间等,包括:选沙选钛车间长约 50m,宽约 20m;选磷车间长约 25m,宽约 20m;尾矿干排车间长约 24m,宽约 10m。
 - (4) 厂区地面主要是水泥硬化地面。

5.4.2.5 预测方法及预测模型的选取

本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式预测项目噪声影响。

- 1、室外声源在预测点产生的声级计算
- (1) 基本公式

预测点的声级计算,可按下式:

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

 L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带),dB;

 $D_{\rm C}$ ——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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度,dB;

Adiv——几何发散引起的衰减, 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;

Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减,dB;

 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减,dB。

(2) 几何发散引起的衰减 (Adiv)

无指向性点声源几何发散衰减基本公式,可按下式:

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

式中: $L_p(r)$ — 预测点处声压级, dB;

 $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级,dB;

r——预测点距声源的距离;

ro——参考位置距声源的距离。

(3) 大气吸收引起的衰减 (Aatm)

大气吸收引起的衰减,可按下式:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha \left(r - r_0\right)}{1000}$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数,预测计算中 一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

r — 预测点距声源的距离;

ro——参考位置距声源的距离。

(4) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

声波掠过疏松地面传播时,或大部分为疏松地面的混合地面,在预测点仅计算 A 声级前提下,地面效应引起的倍频带衰减,可按下式:

$$A_{\rm gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left(17 + \frac{300}{r}\right)$$

式中: A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

 h_m —传播路径的平均离地高度, m_i $h_m = F/r_i$ F_i 面积, m^2 ,若 A_{gr} 计算出负值,则 A_{gr} 可用 "0" 代替。

(5) 障碍物屏蔽引起的衰减(Abar)

位于声源和预测点之间的实体障碍物,如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用,从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中,可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

在噪声预测中,声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

(6) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减;通过建筑群的衰减等。一般情况下,不考

虑自然条件(如风、温度梯度、雾)变化引起的附加修正。

- 2、室内声源等效室外声源声功率级计算
- (1)声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级,可按下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

 L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 101g \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级,dB;

 L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带),dB;

Q——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,Q=1; 当放在一面墙的中心时,Q=2;当放在两面墙夹角处时,Q=4;当放在三面墙夹角处时,Q=8;

R——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$,S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离,m。

(2) 然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,dB;

 L_{p1ij} ——室内j 声源i 倍频带的声压级,dB;

N——室内声源总数。

(3) 然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 101gS$$

式中: L_w 一中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

 $L_{p2}(T)$ 一靠近围护结构处室外声源的声压级,dB;

S一透声面积, \mathbf{m}^2 。

- (4) 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。
- 3、工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ,在 T时间内该声源工作时间为 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ,在 T时间内该声源工作时间为 t_j ,则拟建项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1 L_{\text{A}i}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1 L_{\text{A}j}} \right) \right]$$

式中: Legg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

 t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

 t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s。

4、噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级即为噪声预测值 (L_{eq}) ,可按下式计算:

$$L_{\rm eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{\rm eqg}} + 10^{0.1 L_{\rm eqb}} \right)$$

式中: Leg 预测点的噪声预测值, dB;

 L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值,dB;

 L_{eqb} ——预测点的背景噪声值,dB。

5.4.2.6 声环境影响预测与评价

根据噪声预测方法及源强参数,结合噪声源到各预测点距离,预测计算:

- 1、项目主要的生产设备噪声对区域声环境及周围 200m 范围内的声环境保护目标的贡献值和预测值。
 - 2、项目厂界噪声贡献值。
 - 3、项目生产运行阶段声级等值线(贡献值)分布如下图 5-19 所示。

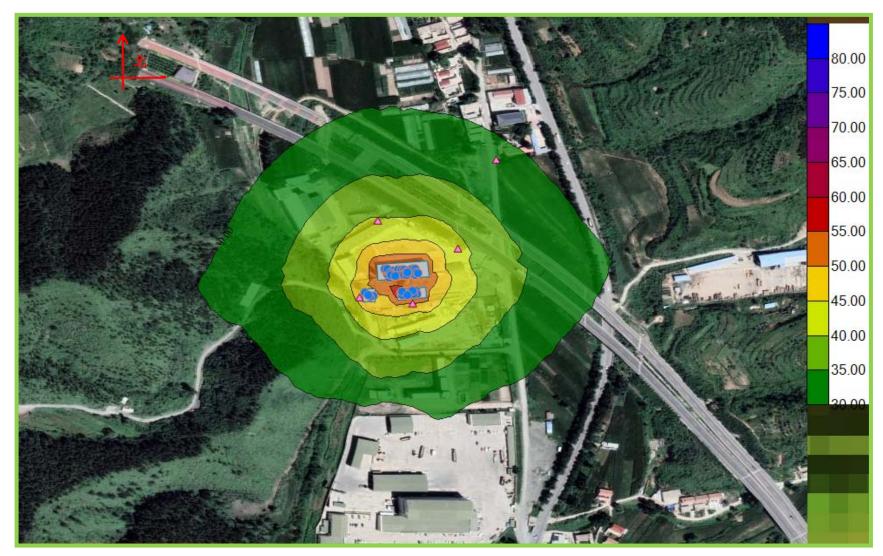


图5-19 项目生产运行阶段(昼间、夜间)噪声贡献值分布图

项目噪声影响预测结果见下表。

表5-21 项目噪声预测结果

序号	声环境保护目	噪声背:	景值/dB A)		状值/dB A)	噪声杨	A)		献值/dB A)	噪声预	测值/dB A)		增量/dB A)	超标和	达标情 兄
11. 2	标名称	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	南侧厂界	50.80	41.40	50.80	41.40	60	50	49.25	49.25	/	/	/	/	达标	达标
2	西侧厂界	48.20	38.00	48.20	38.00	60	30	48.86	48.86	/	/	/	/	达标	达标
3	东侧厂界	49.90	39.50	49.90	39.50	70	55	41.88	41.87	/	/	/	/	达标	达标
4	北侧厂界	51.90	40.20	51.90	40.20	/0	55	40.69	40.69	/	/	/	/	达标	达标
5	小三岔口村居 民	49.60	39.90	49.60	39.90	60	50	31.48	31.48	49.67	40.48	0.07	0.58	达标	达标

5.4.2.7 预测结果分析

由上述预测结果可知:

- 1、项目厂区北侧 120m 处为小三岔口村居民。项目运行后,各产噪设备产生的噪声在小三岔口村处(最近)的贡献值为:昼间 31.48 dB(A)、夜间 31.48dB(A),与背景值叠加后,噪声预测结果为:昼间 49.67 dB(A)、夜间 39.90 dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。项目对区域环境保护目标影响较小,项目对区域声环境质量影响较小。
- 2、项目运行后,生产运行阶段各产噪设备叠加后的噪声对各边界的噪声昼间 贡献值为 40.69dB(A)~49.25dB(A)、夜间贡献值为 40.69dB(A)~49.25dB(A), 南侧、西侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的 2 类标准,东侧、北侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的 4a 类标准,各厂界噪声均为达标排放。

5.4.2.8 噪声防治对策

项目噪声防治措施及投资表列表如下:

 噪声防治措施名称(类型)
 噪声防治措施规模
 噪声防治措施效果
 噪声防治措施投资/万元

 封闭车间厂房隔声
 /
 隔声
 /

 设备基础减震
 /
 通过降低振动,降低噪声
 /

 泵类封闭隔声,基础减震
 /
 隔声/降噪
 /

降低车辆噪声

表5-22 项目噪声防治措施及投资一览表

5.4.2.9 声环境影响评价结论

车辆减速慢行,不鸣笛

综上所述,项目的生产运行产生的声环境影响可接受。从声环境影响的角度分析,建设项目可行。

5.4.2.10 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查表详见下表:

表5-23 建设项目声环境影响评价自查表

I.	作内容		自査项目	
评价等级	评价等级	一级□	二级☑	三级口
与范围	评价范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□

	环境功能区	0 类区□	1 类	X \square	2 类区☑	3 类区□	4a 类	₹ ZZ	4b 类区□
现状评价	评价年度	初期□]		近期口	中期口	中期口		远期口
	现状调查方法	现场实	:测法I	√	现场实测加模型计算法□ 收集资料□			長资料□	
	现状评价	达标百	达标百分比		100%				
噪声源调 查	噪声源调查方 法		现场	实测口] 已有	万 資料 ☑	研究	成果□]
	预测模型	导则	推荐	模型☑	1	其他	. 🗆		<u> </u>
去 开 块 即	预测范围		200m ☑			0m□	小于2	200m[
声环境影响预测与	预测因子	等效连续。	A 声级	₹ ☑	最大A声	级口 计权	Q等效i	车续感	觉噪声级□
评价	厂界噪声贡献值			达标	₹ ✓	不:	达标□]	
	声环境保护目 标处噪声值			达标	₹☑	不	达标□		
环境监测	排放监测	厂界监测☑] 固;	定位置	『监测□	自动监测口	手动	监测☑	1 无监测□
计划	声环境保护目 标处噪声监测	监测	因子:	$(L_{i}$	(Aeq)	监测点位	数(1)	无监测□
评价结论	环境影响				可行☑	不可行[
	注:	"□"为勾	选项,	可✓	; "()"	为内容填写	项。		

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 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、建筑垃圾和工人日常生活产生的生活垃圾。

1、建筑施工过程产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等。

采取的措施为:建筑垃圾排放特征是产生量大、时间短、而且是局部的,建设过程中产生的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。

2、施工人员产生的生活垃圾

采取的措施为:集中收集,送至区域指定生活垃圾集中堆存点,由区域环卫部门统一负责处置。

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

5.5.2 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:办公人员生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、干排尾矿沙泥、废润滑油和废桶等。

1、生活垃圾

项目生活垃圾年产生量为1.2t/a。生活垃圾集中收集后,交环卫部门统一处理。

2、洗车平台底物

项目洗车平台底物年产生量 2t/a, 定期收集后, 返回选沙选钛工序回用于生产。

3、循环沉淀水池底物

项目循环沉淀水池底物年产生量为 20t/a, 定期清理进入浓密罐沉淀处理。

4、干排尾矿沙泥

项目干排尾矿沙泥量为 0.3 万 t/a。经判定,项目最终产出的尾矿沙泥为第I类一般工业固体废物,优先外售至砖厂用于制砖,如砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。双滦区军合欣水泥花砖厂主要原料包括:水泥 1770t/a、粉煤灰 3510t/a、尾矿沙 3270t/a 以及水渣 4650t/a,设计年产免烧标准砖 300 万块、两孔砌块 30 万块。项目建设完成后,共产生约 3000t/a 的尾矿沙泥,双滦区军合欣水泥花砖厂设计利用尾矿沙 3270t/a,经分析,粒度需求及用量需求均具备依托可行性。双滦区军合欣水泥花砖厂可能存在设备检修等情况,砖厂停产。在此情况下,会影响拟建项目的运行。如该砖厂停产,则项目尾矿沙泥运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置,经分析,尾矿沙泥全部排入佰布沟尾矿库带来的库容变化及使用年限变化均较小。具备依托可行性。

5、危险废物

项目产生的危险废物主要是设备维护过程中产生的废润滑油及废润滑油桶等。 产生量分别为 0.1t/a、0.1t/a。项目产生的危险废物首先在厂区内的危险废物贮存间 内暂存,定期委托有资质的危险废物处置单位收集、处理。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)的要求分析项目危险废物的处置情况。

(1) 危险废物贮存场所(设施)

项目产生的危险废物主要是废润滑油及废润滑油桶。项目各车辆不在厂内维护,厂内仅进行设备维护,项目使用的润滑油类量较小,产生的废油量不大。项目危险废物贮存间面积 10m²,完全能够满足危险废物贮存间的储存需要。

建设单位拟建设的危险废物贮存间,按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关技术要求设置,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,每个贮存区域之间官设置挡墙间隔,并设置防风、防雨、防晒、防渗(渗透系数<10⁻¹⁰cm/s)。
- ③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。
- ④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。
- ⑤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。
- ⑥危险废物贮存间设置符合《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》 (GB15562.2-1995)及 2023 年修改单的专用标志。
- ⑦危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的 贮存设施分别为:产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

项目拟建设的危险废物贮存间基本情况列表如下:

序号	贮存场所 (设施) 名称	位置	占地面积	废物名称	危险废物类 别	危险废物代 码	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物	厂区东	10m ²	废润滑油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-217-08	桶装	0.1t/a	12 个月
2	贮存间	北侧	10m	废油桶	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-08	-1	0.1t/a	12 个月

表5-24 危险废物贮存场所基本情况一览表

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中关于危险废物贮存设施的规定,项目危险废物贮存间还应符合如下要求:

- ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。
- ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等 要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。
 - ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的

隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

- ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s),或其他防渗性能等效的材料。
- ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料), 防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面; 采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。
 - ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
- ⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。
- ⑧《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的与本项目有关的其他要求。

(2)运输过程的环境影响分析

从厂区内产生危险废物的工艺环节运输到危险废物贮存间可能产生散落、泄漏,有可能污染土壤和地下水,因此从厂区内产生危险废物的环节运输到危险废物贮存间,采用专用设备进行运输,并派专人负责运输转运,加强对运输人员的培训,减少运输过程的散落、泄露。从厂区内产生危险废物的工艺环节运输到危险废物贮存间运输路线沿线已经进行硬化,没有耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等环境敏感点。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)规定:"环评阶段已签订利用或者委托处置意向的,应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的,应根据建设项目周边有资质危险废物处置单

位的分布情况、处置能力、资质类别等,给出建设项目产生危险废物的委托利用或 处置途径建议"。环评阶段,项目建设单位尚未签订危险废物处置意向协议,因此, 本次评价给出项目危险废物委托利用或处置途径的建议及可行性。

根据调查了解,项目区周边区域有危险废物处置单位,如乐亭县海畅环保科技有限公司。乐亭县海畅环保科技有限公司年度核准经营规模为:综合利用危险废物经营规模 44500 吨/年(可处理本项目 900-217-08 废润滑油、900-249-08 废油桶)。危险废物经营许可证有效期:自 2021年1月1日至 2025年12月31日。乐亭县海畅环保科技有限公司年度核准经营规模包含项目产生的危险废物,且项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。故项目废润滑油及废润滑油桶委托乐亭县海畅环保科技有限公司处置的措施可行。

综上,本项目危险废物定期交由有资质的单位处理措施可行。

6、固体废物影响分析结论

综上所述,项目生产运行阶段产生的固体废物均可得到合理、妥善的处置,对 区域环境影响较小。

5.6 土壤环境影响分析与评价

5.6.1 土壤环境影响识别

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的规定, 开展项目土壤环境影响预测与评价工作。

建设项目土壤环境影响类型分为土壤污染影响型、土壤生态影响型。

项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,项目的建设与运行,通过一定时间的积累后,物料堆存过程中,可能存在产生的粉尘颗粒物,在风力作用下,通过大气沉降作用,进入下风向的土壤中,也可能存在选钛选磷选沙生产过程中的矿物中含有少量的金属物质等,可能通过垂直入渗途径渗透进入厂区外周边一定范围的土壤环境中,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。同时,项目区域占地的建设施工期间表土剥离,场地平整,生产运行阶段项目的运行,造成项目占地区域内自然存在的土壤,其原有的土层丧失了其本身的使用功能,但项目的建设与运行不破坏深层地质,不会引起区域地下水位明显上升,因

此,不会造成区域"盐化",而根据土壤环境质量现状监测,pH 范围 7.59-7.91,不属于"酸性"和"碱性"土壤,故而不会造成土壤"酸化"、"碱化"和"盐化"。

因此,通过识别,项目土壤环境影响评价类型为"污染影响型"。

5.6.2 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。

5.6.3 土壤环境影响预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),土壤环境影响评价预测范围一般与现状调查评价范围一致。根据土壤环境现状调查与评价章节的分析:项目土壤环境现状调查评价范围为:项目占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围,合计范围约 0.0518km²。

因此,确定本次土壤环境影响分析与评价范围为:项目占地范围内全部、占地范围外 0.05km 范围,合计评价范围约 0.0518km²。

5.6.4 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,本次评价重点分析预测项目生产运行阶段土壤环境影响。

5.6.5 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)》(GB36600-2018); 《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)。

5.6.6 情景设置

根据土壤环境影响识别,结合建设项目特点,本次设置预测情景为:分析项目的运行可能造成的大气沉降和垂直入渗影响,并提出行之有效的土壤污染保护措施与对策。

5.6.7 土壤环境影响预测与评价

5.6.7.1 预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018): "8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目,可采用定性描述或类比分析法进行预测"。本次评价采用定性描述的方法。

5.6.7.2 污染影响途经分析

土壤环境受到的污染,主要与土壤环境所处的特殊地位和功能相联系,通常土壤污染主要有自然影响和人为影响两大途径。

自然环境对土壤环境的影响主要有以下两个方面:土壤作为环境要素之一,因 大气或水体中污染物的迁移转化,从而进入土壤,使土壤随之遭受污染;在自然界 中某些元素富集中心,往往自然扩散,使附近土壤中某些元素的含量超出一般土壤 的含量范围,这类污染物质称为自然污染物,这也是土壤遭受污染的主要途径之一。

人为对土壤环境的影响主要有以下两个方面:土壤是农业生产的主要劳动对象和依托介质,为了提高农产品的数量和质量,人们不断加大单位土壤面积上的施肥数量,随着有机肥、化肥以及农药的使用,大量污染物质进入土壤,并随之积累起来,这是人为造成土壤污染的主要途径。土壤作为废物(垃圾、废渣和污水等)的处理场所,尽管人们在废物处置过程中采取了一系列的保护措施,但还是会有部分有机和无机污染物质因各种原因从不同途径进入土壤。

项目属于对铁选厂尾矿资源的综合利用项目,项目的建设与运行,通过一定时间积累后,物料堆存过程中,可能存在产生的粉尘颗粒物,在风力作用下,通过大气沉降作用,进入下风向的土壤中,也可能存在选钛选磷选沙生产过程中的矿物中含有少量的金属物质等,可能通过垂直入渗途径渗透进入厂区外周边一定范围的土壤环境中,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。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径表列表如下:

污染影响型 生态影响型 不同时段 大气沉降 地面漫流「垂直入渗」 其他 其他 盐化 碱化 酸化 建设期 $\sqrt{}$ $\sqrt{}$ 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。

表5-25 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

5.6.7.3 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:

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染 物指标	特征因子	备注
原料尾矿沙库 房、钛粉堆存区 (车间内)、 粉堆存区(车间 内)、精品矿沙 库房、干排尾矿 沙泥堆存区(间内)	物料储存	大气沉降	钛、磷	钛、磷	周边 0.05km 范 围内存在耕地
浓密罐、循环沉 淀水池、事故池 等	循环水	垂直入渗	耗氧量、 磷、石油 类等	磷、石油类	事故工况;污染 物指标统计主要 来源于类比调查
车间内各池体	生产	垂直入渗	耗氧量、 磷、石油 类等	磷、石油类	事故工况;污染 物指标统计主要 来源于类比调查

表5-26 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

5.6.7.4 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。项目场地主要以占用和污染两种方式污损土壤。

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。

5.6.7.5 生产运行阶段土壤环境影响分析

土壤是复杂的三相共存体系,其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

1、污染源分析

项目运行阶段主要污染源来自于原料尾矿沙库房、钛粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、尾矿沙泥堆存区(车间内)物料储存等工序和厂区选钛选磷选沙生产过程中,其中物料储存产生堆场粉尘颗粒物,厂区生产产生生产废水,会对土壤环境产生一定程度的负面影响。

废气主要来源于物料储存、物料装卸、皮带运输等;废水来源于厂区生产过程。

2、影响分析

项目采取"源头控制"、"分区防控"的对策,有效保证污染物不会进入土壤环境,防止污染土壤。

(1) 大气沉降影响

项目原料进入原料库房储存,产出的钛精粉在选沙选钛车间内储存、磷粉在选磷车间内储存、精品矿沙进入精品矿沙库房储存、干排尾矿沙泥在干排车间内储存,各库房(车间/棚)均封闭,库房(车间/棚)的建设满足"防风、防雨、防晒"的要求。项目产品外售,工艺甩废废料均经相应的周转后,最终固废外售其他厂区砖厂,不与区域原状土壤直接接触。

项目物料堆存产生废气颗粒物,基本不含重金属,根据项目大气环境影响分析,项目各源排放的颗粒物小时地面浓度占标率最大值仅为1.11%,占标率很小,项目颗粒物的落地浓度较小,颗粒物经大气沉降至土壤表面后,经累积作用,虽对土壤产生一定的影响,但其影响较小。

(2) 垂直入渗影响

项目生产车间、各池体等,若没有适当的防漏、防渗措施,其中的有害组分渗出后,容易垂直渗入土壤,破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。

正常状况下,项目产生的生产废水经循环沉淀水池沉淀澄清后循环回用,不外排,不会进入周边土壤环境。项目地下水环境影响预测与评价章节中,已分析了事故情况下,各类池体泄漏对地下水的影响,从结果可以看出,若发生渗漏,污染物将穿过包气带,对地下水环境产生一定不利环境影响。污染物穿越包气带的过程中,由于土壤的阻隔、吸附作用,导致土壤受到污染。因此,项目严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点,杜绝事故泄露情况发生。

建设单位严格按照国家相关规范要求,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。

项目厂区实行分区防渗,正常状况下无泄漏,不存在垂直入渗土壤影响。在非正常工况下,厂区车间、各池体、管道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。由于各区域每日有专人进行巡检,泄漏事故可及时发现并修复防渗层,非正常状况泄漏量可得到有效控制。因此,项目污染物等的垂直入渗对土壤环境影响程度较轻。

项目危险废物贮存间按相关标准要求建设,委托有资质的危险废物处置单位处置,项目运行整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤;同时,建设项目场地地面会做硬化、分区防渗处理,进一步减小项目垂直入渗可能产生的对土壤环境的影响。

项目的整个运行过程中对土壤环境的影响较小。

5.6.8 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。

5.6.9 保护措施与对策

5.6.9.1 源头控制措施

采取的从源头控制措施:定期做好厂区的环境管理工作,保证各生产设施和污染物治理设施运转正常,尽量降低事故排放,从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

5.6.9.2 过程防控措施

- 1、完善厂区的绿化工作,除硬化区域外的位置全部进行绿化,确保厂区无裸露地面,植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种;
 - 2、对厂区内各部分实施分区防渗,减少地下水和土壤污染;
 - 3、加强日常管理,降低各车间、池体等泄漏对土壤环境的影响。

5.6.9.3 定期监测

应制定监测计划,定期跟踪厂区内建设地以及厂区外附近农田土壤环境质量, 建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取有效措施。

5.6.10 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5-27 建设项目土壤环境影响评价自查表

	工作内容		完成				备注	
	影响类型	污染	影响型☑; 生态影	影响型□; 两种兼	有口		III 类项目	
							厂内为建设	
	土地利用类型	Ž		用地,厂外				
			为农用地					
影	占地规模		$(0.8133) \text{ hm}^2$					
响	敏感目标信息	敏感目标	敏感目标(耕地)、方位(北侧)、距离(临近)					
识	影响途径	大气沉降 ☑ ;地	面漫流□;垂直	入渗☑; 地下水位	□;其他	也()		
别	全部污染物		耗氧量、磷	华、石油类等				
700	特征因子		磷、	石油类				
	所属土壤环境影		[类□: I[类□:	Ⅲ类☑;IV类□				
	响评价项目类别		1,7,2,1,7,2,					
	敏感程度		敏感♥: 较敏/	感□;不敏感□			周边 0.05km	
			实 心。二,"人 实 "				范围有耕地	
	评价工作等级		一级口;二	级□;三级☑				
	资料收集		a) ☑; b) ☑; c) ☑; d) □					
现	理化特性			£ 4-13			同附录 C	
状			占地范围内	占地范围外		深度		
调	现状监测点位	表层样点数	3	3		0-0.2m	/	
查		柱状样点数	1	0		0-4m		
内			-	H; GB15618-2018				
容	现状监测因子	DB13/T5216	-2022 中的锌、钼	1、硒、铊、钡、氟	貳化物 (可溶		
			性)	、氨氮				
现	评价因子		同监	则因子				
状	评价标准	GB15618 ☑ ;	GB36600☑; 表	D.1□;表 D.2□;	其他 (√)		
评	现状评价结论	区域建设用地	也及农用地土壤湯	, , 后 是 相 应 标 准 , 污 多	4.风险均	较低		
价				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	147 1132 4			
影	预测因子		/ 附录 E□; 附录 F□; 其他☑					
响	预测方法		I. C. Smith					
预	预测分析内容		大气沉降、 垂直入渗					
测		影响程度(√)						
	预测结论	达标结论: a						
防	防控措施	上壤环境质量现状保障☑;源头控制☑;过程防控☑;其他()						
治	跟踪监测		点数	监测指标		频次		
措		厂区内、	、厂区外	相应标准指标	每1年	F 1 次		
施	信息公开指标			/				

评价结论	土壤环境影响可以接受	
注 1: "□"为勾选项	,可√;"()"为内容填写项;"备注"为其他补充内容。 注	2: 需要分
	别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。	

5.7 生态环境影响分析与评价

5.7.1 生态环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的规定,开展项目生态环境影响预测与评价工作。

根据前述"2.4.6 生态环境影响评价等级"章节的分析,判定项目生态环境影响评价等级为**三级评价**。

5.7.2 生态环境影响预测与评价方法

根据导则,三级评价可采用图形叠置法、生态机理分析法、类比分析法等预测分析工程对土地利用、植被、野生动植物等的影响。

本次评价,根据实际,选择生态机理分析法。

5.7.3 生态环境影响因素与途径调查

5.7.3.1 建设阶段对生态环境的影响因素与途径

各类工程建设占用土地,地表植被被铲除,地表裸露,失去植被保护,地表蓄水保土功能削弱,受雨水冲刷,容易造成水土流失,从而破坏区域生态环境和自然景观;项目的建设,一定程度上会影响区域出没的小型动物,易造成生物物种的缺失,之后的运行期间会产生一定的负面影响;工程建设中,需要挖掘表层土壤,如若处置不当极易致使相对肥沃的表土层养分流失。

项目建设过程中,土方挖填、土地平整等,扰动土壤面积较大,会改变原有土地形态,减少区域植被数量,降低地表水土保持功能,容易造成水土流失,对原环境存在一定影响,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。

5.7.3.2 生产运行阶段对生态环境的影响因素与途径

项目建设厂址位于承德市双滦区大庙镇上营子村,项目属于新建项目,占地面积约 8133m²。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。

项目的运行会影响区域动植物的生境,易改变原有的自然地表景观,并损坏和 压埋原有植被,地表裸露,地表抗侵蚀能力降低遇到降水时易产生水土流失,加大 原地表水土流失量,破坏周边生态环境,对自然景观造成较大影响。

5.7.4 生态环境影响分析

5.7.4.1 对植物、动物、生态系统等的影响分析

项目的建设造成一定数量的植被损失及一定程度的生态破坏。评价范围内的植被分布以灌木、杂草以及少量杨树、松树等种类为主,这些受到破坏或影响的植物均为分布较为常见的种类,且分布较均匀。因此,项目的建设会造成原有植被的局部损失,但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化,也不会造成评价区域范围某一物种的消失。

项目区域内的动物多是哺乳类、爬行类、昆虫等常见物种。哺乳类如野兔、狍子;少量爬行类如蛇、壁虎等;其他类如蜘蛛等以及昆虫类如蟋蟀、飞虱等。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。项目的建设对动物活动的影响体现在小范围内,但不会使评价区动物群落的种类组成发生变化,也不会造成评价区范围某一物种的消失。

项目评价区域内主要的生态系统类型为杂草及灌木林地生态系统,功能是防止水土流失和保持生物多样性。项目一定程度上对原有的比较完整的地表植被系统的生态结构造成人为干扰,生态系统的生态破裂度增加,连接度降低;区域生物群落受到影响,生态功能变脆弱,自我维护功能下降,绿色空间减少,对各种环境影响的抵抗力和恢复力下降;生态功能部分丧失,植被覆盖度降低,生物量降低,水土保持功能下降。在项目服务期满后,采取土地复垦,栽种植被、行育林育草,种植浅根系植物等各项生态恢复措施,地面动、植物种类数量基本能够达到原有水平,区域生态系统整体功能将得到恢复。

5.7.4.2 对土地利用影响分析

项目占地现状为工业用地,项目实施后,占地区域范围内土地类型为工业用地。区域地表形态未发生明显变化,且随着水土保持的实施,对项目厂区及周边区域进行生态恢复建设,项目对土地利用的影响将趋于弱化。

项目生产运行阶段,主要活动范围位于工程占地范围及配套的运输道路范围内,且对地面进行水泥硬化处理,占地范围内原地表直接承受上覆巨大压力,完全

破坏了表层土壤的空隙,阻断了空气和水分的交流,对土壤的破坏程度呈现一定的不利形势;但是对于厂区周边植被赖以生存的表层土壤影响不大,不会对区域地表植被产生明显的影响。

5.7.4.3 地形地貌变化分析

项目厂区建成后的地貌形态,为原有地貌与人类生产活动导致的地表改变,相互叠加后的结果。由于项目选址范围周边为地势起伏较大的中低山区,地表下沉值远远小于地形变化,且项目占地范围及生产规模都不大,对区域整体地貌形态改变的影响相对较小。因此,项目的生产运行不会使其所在区域层峦叠嶂的地形地貌特点发生根本变化。

项目占地属于永久占地,厂区内的地表建构筑物主要为生产车间、各类库房、池体等,项目厂区的建设对占地范围内的地形地貌的改变几乎无法恢复,存在一定影响,但对区域地形地貌存在的影响相对不大。

5.7.4.4 景观影响分析

项目的建设可能会对周围的生态景观产生的影响主要表现在区域占地的厂房建设、各物料库房、各池体等设施自身人工景观与当地自然环境景观之间形成冲突,影响通过设计尽量考虑视觉效应,尽可能与周围景观融合,降低视觉敏感性,最大限度的缓解和降低视觉冲突。

项目的建设使区域内具有乡村景观特征的自然和半自然斑块的小部分退化和消失,取而代之的是人工建筑物等硬质界面的人工景观斑块,自然景观与人工景观之间缺乏连续性,过渡生硬。由于原有自然生态系统的正常结构和功能遭到破坏,致使景观类型趋于简单化、破碎化,增加了人工建筑景观在该系统中的作用,将形成该区域自然景观用地和工矿景观用地交错替换的土地结构和景观格局,这种转变将会使项目生态评价区内的土地结构和景观格局发生一定变化。由于新增的人工建筑景观分布相对集中,项目建设后对评价区域整体景观斑块的破碎度影响不大。随着项目运行后期生态恢复措施的实施,将逐步重建景观生态系统,对当地被破坏的景观进行一定补偿,不会对当地生态景观造成明显影响。

5.7.4.5 水土流失影响分析

项目在建设施工过程中,破坏原有地表,剥离表土层,原状土处于裸露无防护的状态,其抗蚀性、抗冲性大大降低,原有的水土保持功能消失,且极易被降水冲

刷和风力带走,造成水土流失。

1、水土流失模型的选取

评价参考《美国农业部 537 手册(通用土壤流失方程 USLE 说明书)中文第一版》中推荐的通用土壤流失方程(USLE)对项目的样方年水土流失量进行预测。

1965年,W. H. Wischmeyer 和 D. Smith 对美国 30个州近 30年的观测资料进行了系统分析,根据近万个径流小区的试验资料,提出著名的经验模型--通用土壤流失方程(USLE),作为预测面蚀和沟蚀引起的年平均土壤流失量的方法,它考虑了降雨、土壤可蚀性、作物管理、坡度坡长和水土保持措施 5 大因子,方程式如下:

$$A=R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中: A 为年平均土壤流失量, t/hm²;

- R 为降雨和径流侵蚀因子:
- K 为土壤可蚀性因子:
- LS 为地形因子,其中 L 为坡长因子, S 为坡度因子;
- C 为作物管理因子:
- P为治理措施因子。

USLE 可用来计算年平均土壤流失量,从而指导人们进行正确的耕作、经营管理,采取适当的保护措施涞保持土壤。它所依据的资料丰富、涉及区域广泛,因而具有较强的实用性,曾在世界范围内得到了广泛的推广。

2、水土流失评价标准

评价以国家标准和地方标准作为评价标准。国家标准为中华人民共和国行业标准 SL190-96《土壤侵蚀分级标准》(1997.5.10),具体数据见下表。

土壤侵蚀程度	微度	轻度	中度	强度	极强	剧烈
侵蚀模数(t/km²·a)	<200	~2500	~5000	~8000	~15000	>15000
流失厚度(mm/a)	< 0.15	~1.9	~3.7	~5.9	~11.1	>11.1

表5-28 土壤侵蚀强度分级标准

3、预测结果

评价分两种情况(建设阶段内不采取任何水土保持措施和采取积极有效的水土保持措施)对项目的水土流失进行预测。

(1) 建设阶段不采取任何水土保持措施

假设项目建设阶段内不采取任何水土保持措施,分别计算年均降雨量和不同时期最大一次降雨情况下的水土流失强度和水土流失量,计算结果见下表。

降雨情况	水土流失强度(t/km²•a)	水土流失量(t/a)
多年平均降雨	97.82	0.795
历年 6~8 月最大一次降雨	56.54	0.459
最大降雨日	14.43	0.117

表5-29 不采取任何水土保持措施下的水土流失预测结果

(2) 建设阶段采取积极有效的水土保持措施

项目建设阶段内,采取积极有效的水土保持措施,如在排水沟汇入主沟前设置临时性沉沙池,拦截泥沙;对比较平整的场地,采取压实、平整等工程措施,并在雨季临时铺设干草等人工覆盖物,同时,项目建设完工后及时对裸露地表进行绿化,植树种草等措施后,极大的降低水土流失强度和水土流失量,减轻水土流失的不利环境影响和危害。分别计算不同降雨情况下的水土流失强度和水土流失量。预测结果见下表。

降雨情况	水土流失强度(t/km²·a)	水土流失量(t/a)
多年平均降雨	0.98	0.00795
历年 6~8 月最大一次降雨	0.57	0.00459
最大降雨日	0.14	0.00117

表5-30 采取积极有效的水土保持措施下的水土流失预测结果

4、分析与评价

根据上述分析结果,项目在不采取任何水土保持措施的情形下,区域多年平均降雨及历年 6~8 月最大一次降雨造成的土壤侵蚀均属于轻度侵蚀,项目建设阶段内造成的的年均水土流失量约为 0.795t/a; 而在采取积极有效的水土保持措施的情形下,通过采取设置临时性收集池、对场地压实、平整等工程措施、雨季临时铺设人工覆盖物、及时对裸露地表进行绿化、植树种草等措施,水土流失强度和年均水土流失总量均有极大程度的下降,年均降雨条件下的水土流失程度和历年最大一次降雨的水土流失程度基本为微度侵蚀和无明显侵蚀,建设阶段内造成的的年均水土流失量仅为 0.00795t/a,侵蚀特征不明显。

注:项目占地面积为8133m²。

注:项目占地面积为8133m²。

因此,在不采取任何水土保持措施的情况下,项目建设阶段造成的水土流失量相对较大,土壤侵蚀相对较严重,尤其雨季;而在9月~翌年5月期间,水土流失则相对较轻。而在采取合理有效的水土保持措施后,水土流失量降为不采取任何水土保持措施情况下的1%。因此,在项目建设阶段以及工程完工后采取较为完备合理的水土保持措施,能够极大的降低项目建设造成的水土流失量和对生态环境的影响。

综上所述,项目建设阶段水土流失造成的环境影响是短期的;通过有效的水土保持措施,其环境影响是轻微的,可以接受的。

5.7.5 采取的生态保护措施

项目通过采取以下生态保护措施,来减缓项目的建设与运行对区域生态环境造成的影响:

- 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;合理安排建设时间,不选在雨天进行施工;对施工人员进行环保意识教育;项目建设结束后做好厂区生态的恢复工作,在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作,种植当地常见树种等以及常见花草灌木等,改善景观条件。
- 3、通过采取必要的工程措施保护生态环境:厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护,工程道路的修筑过程中,做好排水工程。护坡工程主要为项目区西侧一带工程四周,将护坡布设在挖方严重地段;截、排水工程主要包括:排水沟、排水斜槽、挡水埂,防止雨水汇流冲刷坡面,排除汇水。项目运行阶段采取项目区周边、道路两侧设截排水沟,并根据实际情况调整、加固,并采取种植乔木、栽植灌草等绿化措施,在厂区适当位置绿化。
- 4、通过采取必要的植被措施保护生态环境:项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作,加强绿化,多种灌木或乔木,通过绿色植物的呼吸作用,改善区域的小气侯,净化空气,消除污染,维护环境生态平衡;根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则,采取一定的生态恢复和补偿措施,以消减生态影响程度,减少环

境损失,改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作,美化环境,同时也降低了所造成的植物生态影响。

5.7.6 生态环境影响分析结论

项目不会对地表土壤和植被、动物及其生境造成大面积损毁,对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设,将破坏占地范围内的地表植被,降低区域植物量,加重水土流失程度,对区域生态环境产生一定的不利影响。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,项目的建设与运行对区域生态环境影响较小。从生态影响角度分析,建设项目可行。

5.7.7 生态环境影响评价自查表

项目生态环境影响评价自查表详见下表:

表5-31 建设项目生态影响评价自查表

エ	作内容	自査项目
	生态保护目标	重要物种□;国家公园□;自然保护区□;自然公园□;世界自然遗产□;生态保护红线☑;重要生境□;其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□;其他☑
	影响方式	工程占用☑;施工活动干扰☑;改变环境条件□;其他□
生态影响识别	评价因子	物种☑() 生境☑() 生物型() 生物群落□() 生态系统☑() 生物多样性□() 生态敏感区□() 自然景观□() 自然遗迹□() 其他☑()
	价等级	一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评	<u>价范围</u>	陆域面积: (0.008133) km²; 水域面积: (0) km²
	调查方法	资料收集☑;遥感调查□;调查样方、样线□;调查点位、断面□; 专家和公众咨询法□;其他☑
生态现状	调查时间	春季□;夏季□;秋季□;冬季□ 丰水期□;枯水期□;平水期□
调查与评价	所在区域的生 态问题	水土流失☑,沙漠化□,石漠化□,盐渍化□,生物入侵□,污染危害□,其他□
	评价内容	植被/植物群落☑;土地利用☑;生态系统☑;生物多样性□;重要物 种□;生态敏感区□;其他☑
生态影响	评价方法	定性☑;定性和定量□

预测与评	评价内容	植被/植物群落☑;土地利用☑;生态系统☑;生物多样性☑;重要物						
价	NI NI PIAT	种□,生态敏感区□,生物入侵风险□,其他☑						
小大 /日 山	对策措施	避让□;减缓☑;生态修复☑;生态补偿☑;科研□;其他□						
生态保护对策措施	生态监测计划	全生命周期□;长期跟踪□;常规□;无☑						
7.1 7长1日716	环境管理	环境监理☑;环境影响后评价□;其他□						
评价结论 生态影响 可行☑; 不可行□								
	注: "□"为勾选项,可√; "()"为内容填写项。							

5.8 环境风险预测与评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的环境风险评价工作要求与程序进行评价。

5.8.1 环境风险识别与调查

5.8.1.1 风险源调查

根据工程分析,项目涉及的风险物质为:设备维护所需的油类物质,并产生废油。风险源为车间、危险废物贮存间等。项目风险物质及风险源统计如下:

表5-32 项目风险源及风险物质统计情况表

序号	风险源	风险物质	年用/产生量	厂区最大存在量
1	车间	油类物质	1t/a	1t
2	危险废物贮存间	废润滑油	/	0.1t

项目风险物质理化分析表如下:

表5-33 矿物油/润滑油理化性质及危险特性表

中文名		润滑油						
英文名称		lubricating						
	外观与性质	淡黄色粘稠液体			闪点(℃)	120-340
理化	自燃点(℃)	300-350	相对密度 (水=1)	934.8			对密度 [气=1)	0.85
性质	沸点 (℃)	-252.8	饱和蒸汽	气压 (kPa)			0.13/145.8°C	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。						
1.45 1.45	危险特性	爆液体,火灾危险性为 丙 B 类;遇明燃烧分解 产物火、高热可燃		燃烧分解产物		CO、CO ₂ 等有毒有 害气体		
燃烧	稳定性	稳定		禁忌物		硝酸等强氧化物		
危险	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能 将容器从火场移至空旷处、喷水保持火场容器冷却,直至灭火结 束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必 须立即撤高。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
健康	急性吸入,可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严童者可引起油脂性肺炎。慢接触							
危害	者,暴露部位可发生油性痤疮和接触型皮炎,可引发神经衰弱综合症,呼吸道和眼							

	刺激症状及慢性油脂性肺炎					
	皮肤接触	脱去污染的衣着,用大量流动清水清洗.就医。				
急救	眼接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处:保持呼吸畅通。如呼吸困难,给输氧. 如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	饮适量温水,催吐,就医。				
	事态抢救或撒	: 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 离时,应佩戴空气呼吸。				
防护	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。					
<u></u> 处理	身体防护: 穿防毒渗透工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。					
	其他:工作现场严禁吸烟,避免长期反复接触。					
泄漏处理	应急处理人员 道、排洪沟等	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 是戴自给正式呼吸器,穿防毒服,尽可能切断泄漏源。防止流入下水 限制性空间。小量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸附或吸收,减少挥 :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。					
储存 要求		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]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。				
运输要求	安全空间。运 露、不倒場、 必须彻底清洗	车、油船、铁桶、塑料桶等盛装,盛装时切不可装满,要留出必要的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、消幸,否则不得装运其它物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。				

5.8.1.2 环境风险影响途经调查

项目产生的环境风险类型主要是润滑油、废润滑油等发可能生泄露事故,可能 经过一定时间的泄露,出厂区外,造成区域大气环境、地表水环境、地下水的环境 污染事故,以及油类等可能发生火灾、爆炸危害事故,进而引发的次生污染物的排放,造成的环境污染事故。

项目环境风险影响的环境要素主要是大气环境、水环境。

5.8.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表,按照导则附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)的计算方法进行计算,得出 Q 值计算结果为: Q=0.00044, 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。

5.8.3 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。

5.8.4 环境风险分析

项目润滑油、废润滑油等发生泄露遗撒事故时,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。项目生产车间进行防渗,润滑油按要求进行储存,风险物质存储量较小,泄漏后不会流出车间,收集的废油、废桶储存于危险废物贮存间内,定期交由有资质的危险废物处置单位收集、处理;项目采取设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存,委托资质单位处理的废物处置方式,油桶位于贮存间内,当废油发生泄漏时,短时间内溢流将存于贮存间内,长时间未发现时才溢流到贮存间外,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收集用吸油物质围堵、吸附润滑油,采用专门的收集装置进行收集,交由资质单位处理。

5.8.5 环境风险防范措施及应急要求

5.8.5.1 风险源风险防范

- 1、厂区风险源防范
- (1)对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低"跑、冒、滴、漏";
- (2) 所有生产中的储槽、容器均做防腐处理;对工艺要求必须地下走管的管道和阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决;
- (3)设置专门的事故池系统,一旦有事故发生,被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池,等待处理。
 - 2、危险废物贮存间风险源防范

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)、《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 年修改单等相关规范、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。

5.8.5.2 环境影响途经风险防范

1、危险废物贮存间影响途经防范

制定合规的操作规程和维修规程,减少操作人员与有害物质直接接触的机会;作业操作人员必须经过严格培训,经过考核后持证上岗;装置和班组设有专职或兼职的人员,负责日常的环境管理监督工作;

加大对运输过程的管理,用有运输危险物品资质的单位组织运输;

根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置,各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理;合理组织人流和货流,适当结合安全、交通、消防的需要,在装置区周围设置环形通道,以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求。

2、风险防范制度

提高工作人员环境风险意识,制定各项环保制度;对从业人员进行岗位职工教育与培训,使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识,并进行相关泄露事故的教育;设立应急事故专门记录,建立档案和报告制度,由专门部门或人员负责管理;

执行环境风险事故报告制度,一经发现风险事故,立即向企业负责人报告,并 由负责人按照事故程度,决定是否上报当地政府或上级有关部门报告,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。

5.8.5.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训,定期发布相关信息。

5.8.6 环境风险分析结论

5.8.6.1 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,做好本单位环境风险的防控管理,使得建设项目的环境风险可防可控。

5.8.6.2 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5-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目						
建设地点	(河北)省	(承德)市	(双滦)区	大庙镇上营子村			
地理坐标	经度	117°47′58.814″	纬度	41°4′0.951″			
主要危险物质及 分布	油类 :位于车间内,按要求储存。 废润滑油 :项目设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存,定期委托有资质的危险废物处置单位进行处理。						
环境影响途径及 危害后果 (大气、地表 水、地下水等)	定时间的泄露,出	厂区外,造成区域 生火灾、爆炸危害	大气环境、地表水 事故,进而引发的	可能生泄露事故,可能经过一环境、地下水的环境污染事故, 1次生污染物的排放,造成的环			
风险防范措施要 求	风险源风险防范。 风险源风险防范有产。 风险源风险的, 是一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。	1、厂区的,统按存巡过时巡、法防门区的,统按照危师,是是有规的一个人的,是是有规划的,在是是有规划的,在是是有规划的,在是是的,是是是的,是是是的,是是是的,是是是的。这种,是是是是的。这种,是是是是是的。这种,是是是是是是的。这种,是是是是是是是是的。这种,是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是	应:对工艺、管道、 所工艺、管道、 ,对工艺、管道、 ,对工艺、管道、 ,对工艺、优质工理 ,对工理;以便,对理,以便, 。 这样,被求求,,, 这种,是没的。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	设备、污水储存及处理构筑物品,防止和降低"跑、冒、滴、医要求必须地下走管的管道和阀湿渗漏问题及时观察、解决;设水水等直接流入事故水流规的危险废物贮存间,对项目,方便实时了解贮存间的状况;使用危险品、管理危险品的口特性、事故处理办法和防护知定期组织专门人员对泄露物质区异常现象的应及时上报,防患安全管理条例》、《危险化学品程,减少操作人员与有害物质区对考核后持证上岗;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。环境敏感目标风险防范:对厂区临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

填表说明(列出项目相关信息及评价说明):通过采取有效的环境风险防范措施,项目产生的环境风险 可接受。

5.8.7 环境风险影响评价自查表

建设项目环境风险影响评价自查表列表如下。

表5-35 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
	危险物质	名称	油类物质/废润滑油					
_		存在总量/t	1/0.1					
风		大气	500m 范围内人口数 <u>1276</u> 人 5km 范围内人口数 <u>25000</u> 人					
险		人(每公里管段周边	每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				
调	环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F	2 🗆	F3 □	
查	2月25年30年	751C/T	环境敏感目标分级	S1 □	S	2 🗆	S3 □	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G	2 🗆	G3 □	
		75 71	包气带防污性能	D1 □	D	2 🗆	D3 □	
物局	质及工艺系统	<i>Q</i> 值	<i>Q</i> <1 ☑	1≤ <i>Q</i> <10 □	10≤Q<100 □		<i>Q</i> >100 □	
1/3//	危险性	M 值	M1 □	M2 □ M		[3 □	M4 □	
	正	P 值	P1 □	P2 □ P3		3 □	P4 □	
		大气	E1 ☑	E2 □			Е3 🗆	
环	境敏感程度	地表水	E1 □	E2 □		Е3 🗆		
		地下水	E1 □	E2 🗆			Е3 □	
环	境风险潜势	IV^+	IV □	III□		Π	Ι☑	
	评价等级		一级口	二级口 三:		級□	简单分析☑	
风	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑				
险识	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑				
别	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑		
事	故情形分析	源强设定方	法 计算法□	经验估算法□		其他估算法□		

凤		预测模型	$SLAB\square$	AFTOX \square	其他□		
险				毒性终点浓度-1 最大影	•		
预		预测结果 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m					
测	地表水		最近环境敏感	目标 ,到达时间] h		
与与			下游厂	区边界到达时间	d		
评	地下水	巨江	5.打控制 成日长	지나나리	1		
价		取及	丘环境敏感目标_	,到达时间	<u>d</u>		
	(风险防范措 施	等漏设门待危期必同巡规律环接有输各结运环险由企告的故发环训严";专的处险安须时查定、境接专危区合输保的专业,应的环境并格所防故。物专过必一事规响的或物其全检度识部责且救延事感期查生渗池、2暂人专须旦,的途机兼品危、修;,门人不援和件目发产生管系按有巡业配发严要经会职资害交及对并或报瞒,扩应标布有中沟统照负,位外各现格求风行的质程通生从进人告报、产;急风相	质的管一相险进兵关似行 防业员单采消等人相负并漏即项案防 恒槽沟旦共废一训的残《 范 操,位取防过员关责由报查目》 范 题情为旦关废一训的残《 范 操,位取防过员关责由报查目》 范 题相上有规物步,个留危 :作负组相的程进泄管负,明设的的、设事范贮降熟人现险 制人责织应需的行露理责及原设编对及器动发标间环所护或学 合必常输环,境位故执按组,位及区时均对发推广境使用或占 热多的;共有应取的行照经费应及保	更换所原治。 医内侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧侧	设备、污水储存及外域的管道、大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大		
评价	「 给 伦 与 建 仪			<u> </u>			
	注: "□"为勾选项, " "为填写项。						

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气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:工程四周设置围挡;道路硬化;不设大型废土石方堆存场,少量土方临时存放苫布遮盖;对于装运含尘物料车辆遮盖,控制物料洒落;洒水湿法抑尘;建筑材料用篷布遮挡;粉状材料不散装运输;文明施工等。

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 生产运行阶段大气环境保护措施及其可行性论证

1、原料库房, 钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等扬尘治理措施可行性

原料库房,钛粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、 干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场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。

项目采取的治理措施为:项目原料尾矿沙建设封闭的原料库房、钛精粉在封闭的选沙选钛车间内储存、磷粉在封闭的选磷车间内储存、精品矿沙建设封闭的精品矿沙库房、干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内储存,如涉及不同粒径的物料分区储存。各堆场均采取相应的降尘措施,加大对物料堆场无组织扬尘的治理,措施合规有效,简单易行。

经大气环境影响预测评价,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≤1.0mg/m³,满足《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(1.0mg/m³)的要求,

项目无组织排放的污染物,为达标排放。

2、入料工序粉尘治理措施可行性

项目在物料入料过程中进行水喷淋抑尘,同时该工序设置在封闭空间内作业。通过利用水喷淋抑尘效率为80%,封闭空间的阻隔效率90%,有效控制粉尘的排放。工序粉尘为无组织排放。

上述治理措施为同类项目常用的治理措施,能实现长期稳定运行有效的结果,同时经大气环境影响预测评价,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≤1.0mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求,项目无组织排放的污染物,为达标排放。

3、皮带、运输道路、物料装卸等工序粉尘治理措施可行性

项目在车间内的皮带在封闭车间内作业;车间外的输送皮带设置为封闭廊道。物料输送时进行水喷淋加湿,再对皮带落料点设置水喷淋抑尘装置降尘抑尘,更进一步控制粉尘的排放。通过封闭空间(效率 90%)及水喷淋(效率 80%)等措施后,有效控制粉尘的排放。项目运输道路地面硬化,定期进行浮土清理,洒水降尘,厂区建设洗车平台,车辆进出厂区经洗车平台清洗,运输车辆加盖苫布,车辆减速慢行,厂区种植植被绿化,有效减小运输道路粉尘的无组织排放,其效率可达 66%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。

上述治理措施为同类项目常用的治理措施,能实现长期稳定运行有效的结果,同时经大气环境影响预测评价,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≤1.0mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)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(1.0mg/m³)的要求,项目无组织排放的污染物,为达标排放。

5、大气治理措施可行性结论

项目大气环境保护投入资金为12万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。

综上,项目的大气污染物治理措施具有技术及经济可行性。

6.2 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 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。

采取的主要措施: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。

6.2.2 生产运行阶段地表水环境保护措施及其可行性论证

项目产生的废水为职工生活办公污水和生产废水(选钛选磷选沙废水)。

项目产生的废水主要是职工生活盥洗污水,职工盥洗废水水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

项目生产废水主要是选钛选磷选沙废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经 厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。除产品钛精粉、磷精粉、精品矿沙,尾矿沙泥等带走,废水闭路循环不外排。

项目堆场降尘水、运输道路降尘用水等过程来源为厂区循环水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳。洗车水循环使用,不外排。

项目无废水排放。

类比同类型建设项目,采用以上废水处理措施,项目产生的废水可实现循环使 用或综合利用,不外排,措施可行。

项目循环沉淀水池设回水泵,泵机连续不断作业,保证循环水能返回选沙选钛车间循环使用。在厂区 24h 作业条件下,上述日循环水量折合为小时水量约50.35m³/h。在此回水量的情况下,项目循环沉淀水池能保证至少供给厂区 10h 的

生产循环水,保证厂区车间稳定运行。由于项目临近牤牛河(西侧 10m),考虑为循环沉淀水池增加遮雨棚或在四周修建雨季截流工程,保证池体内的水不外流进入河道。项目循环沉淀水池具有环境可行性。

项目事故状态下还存在厂区溢流、尾矿泵池溢流、输送管道溢流等过程均可能存在矿浆事故排放情况。项目厂区地势最低处设事故池 1 座,车间内设置低位排水沟,车间内事故跑冒的尾矿浆,收集后汇入事故池,事故池同时接收事故时排尾管道中的尾矿浆。项目最终的尾矿出选磷车间后利用管道输送至浓密罐,尾矿浆输送管道破裂时管道内放空尾矿浆可通过管道直接返排至厂区事故池收集。待事故排除后,泵入选沙选钛车间重新生产,尾矿浆重新泵送至浓密罐。根据核算,项目于厂区下游地势最低处均设 1 座事故池,容积为 80m³。

项目选钛工艺为"重选",项目选磷工艺为"浮选"。项目选磷选沙后的废水 回用至选钛工序后,由于"重选"为物理过程,通过重力作用选别出钛精粉,水中 存在的少量浮选药剂随水流走,浮选药剂的存在对于"重选"工序无影响,因此, 选磷废水回用于选钛工序具有环境可行性。

项目水环境保护投入资金为 5 万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。

综上,项目的水污染物治理措施具有技术及经济可行性。

6.3 地下水环境保护治理措施及其可行性论证

6.3.1 地下水污染防控

项目运行对地下水影响的源头控制措施:

- 1、工艺设计时,采用清洁生产工艺,落实节水措施,提高水的重复利用率, 合理安排取水量,确保废水全部循环使用;
- 2、加强对工艺、管道、设备、池体及构筑物等防渗措施有效性的定期检修,根据不同部位污染物的特点采取相应的防渗措施,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低跑、冒、滴、漏,减少非正常状况的泄露概率;
- 3、厂区上游设对照井1眼;下游沿地下水流方向30m、50m分别设污染监测井各1眼,共2眼,定期监测地下水水质。

6.3.2 地下水分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)防渗等级的划分依据,项目厂区进行分区防渗。其中: (1)危险废物贮存间尚未建设,防渗要求为《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的防渗要求; (2)浓密罐、循环沉淀水池已建设,其中,浓密罐为钢砼结构池体,循环沉淀水池为混凝土抗渗池体,渗透系数 K≤10⁻²cm/s,满足一般防渗区要求; 事故池尚未建设,事故池为一般防渗区,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 K≤10⁻²cm/s,或参照 GB16889执行; (3)选沙选钛车间、干排尾矿沙泥车间、厂区道路、办公用房等区已建设,已进行水泥地面硬化,满足简单防渗区要求; 选磷车间、原料尾矿沙库房、精品矿沙库房尚未建设,为简单防渗区,进行一般水泥地面硬化。

6.3.3 地下水监测计划及日常管理

为监测项目对地下水产生的影响,项目厂区上游设对照井 1 眼;下游沿地下水流方向 30m、50m 分别设污染监测井各 1 眼,共 2 眼,定期监测地下水水质情况,动态掌握项目工程对地下水的影响情况。监测井负责地下水水质的日常监测、应急监测和跟踪监测等。

- 1、日常监测:是对防渗区渗漏,造成污水排入地下水环境进行的监测;
- 2、应急监测:突发环境事件发生时,对区域地下水进行监测;
- 3、跟踪监测:事故应急状态终止后,继续进行地下水环境监测和评价工作。

6.3.4 地下水污染防治措施可行性

为防止地下水污染,项目采用源头控制和分区防控措施,在厂区上游设对照井1眼;下游沿地下水流方向30m、50m分别设污染监测井各1眼,共2眼。建立定期监测制度,发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测委托相应资质部门,所采取的跟踪监测措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

项目地下水环境保护投入资金为 3 万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。

综上,项目的地下水环境保护治理措施具有技术及经济可行性。

6.4 声环境保护治理措施及其可行性论证

6.4.1 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:夜间 22:00~6:00 不施工;闲置设备及时关闭、设备及时检修;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。

6.4.2 生产运行阶段声环境保护措施及其可行性论证

项目噪声源主要为筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、 强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、隔渣筛、斜板、浮选机、 鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等,以及装载机、运输车辆等。设备及车 辆噪声源强较大,强度范围在75-100dB(A)。采取的措施为:封闭车间厂房隔声; 设备基础减震;泵类封闭隔声、基础减震等。车辆减速慢行,不鸣笛。

根据声环境影响预测评价结果可知: 1、项目厂区北侧 120m 处为小三岔口村居民。项目运行后,各产噪设备产生的噪声在小三岔口村处(最近)的贡献值为:昼间 31.48 dB(A)、夜间 31.48 dB(A),与背景值叠加后,噪声预测结果为:昼间 49.67 dB(A)、夜间 39.90 dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。项目对区域环境保护目标影响较小,项目对区域声环境质量影响较小。2、项目运行后,生产运行阶段各产噪设备叠加后的噪声对各边界的噪声昼间贡献值为 40.69 dB(A)~49.25 dB(A)、夜间贡献值为 40.69 dB(A)~49.25 dB(A),南侧、西侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的 2 类标准,东侧、北侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的 4 数标准,各厂界噪声均为达标排放。。

类比同类项目产噪设备采取以上降噪措施降噪效果,项目采取降噪措施可行。项目声环境保护投入资金5万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。 综上,项目的噪声污染防治措施具有技术及经济可行性。

6.5 固体废物处理、处置措施及其可行性论证

6.5.1 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。

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。

6.5.2 生产运行阶段固体废物处理措施及其可行性论证

项目生产运行阶段产生固体废物主要为:办公人员生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、干排尾矿沙泥、废润滑油和废桶等。

- 1、生活垃圾集中收集后,交环卫部门统一处理。
- 2、洗车平台底物定期收集后,返回洗沙洗钛工序回用于生产。
- 3、循环沉淀水池底物定期清理进入浓密罐沉淀处理。
- 4、干排尾矿沙泥:项目最终产出的尾矿沙泥为第 I 类一般工业固体废物,优先外售至砖厂用于制砖,如砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。双滦区军合欣水泥花砖厂主要原料包括:水泥 1770t/a、粉煤灰3510t/a、尾矿沙 3270t/a 以及水渣 4650t/a,设计年产免烧标准砖 300 万块、两孔砌块 30 万块。项目建设完成后,共产生约 3000t/a 的尾矿沙泥,双滦区军合欣水泥花砖厂设计利用尾矿沙 3270t/a,经分析,粒度需求及用量需求均具备依托可行性。双滦区军合欣水泥花砖厂可能存在设备检修等情况,砖厂停产。在此情况下,会影响拟建项目的运行。如该砖厂停产,则项目尾矿沙泥运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置,经分析,尾矿沙泥全部排入佰布沟尾矿库带来的库容变化及使用年限变化均较小。具备依托可行性。
- 5、危险废物主要为废润滑油及废油桶等,在厂区危险废物贮存间分区、分类暂存,定期交有资质的危险废物处置单位收集、处理。危险废物贮存间应为封闭结构,能做到防风、防雨、防晒、防渗;地面铺设防渗材料,防渗系数 K≤10⁻¹⁰cm/s,三面地面设折沟,门口处设回流坎,有效控制泄漏时污染物的扩散;项目产生的危险废物,在贮存间内分类、分区堆放;贮存容器完好无损并有明显标志,使用符合

标准的容器盛装危险废物;满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,环保标识符合《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及2023年修改单要求。

综上,通过类比其他企业,项目采用以上固体废物处置措施,项目固体废物全部综合利用或妥善处置,固体废物处理和利用措施可行。

项目固体废物处置投入资金为 4 万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。

综上,项目的固体废物处置措施具有技术及经济可行性。

6.6 土壤环境保护治理措施及其可行性论证

1、源头控制措施

定期做好厂区的环境管理工作,保证各生产设施和污染物治理设施运转正常, 尽量降低事故排放,从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

2、过程控制

完善厂区的绿化工作,除硬化区域外的位置全部进行绿化,确保厂区无裸露地面,植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种,对厂区内各部分实施分区防渗,减少地下水和土壤污染;加强日常管理,降低各车间、池体等泄漏对土壤环境的影响。

3、定期监测

应制定监测计划,定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量,建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取有效措施。

4、土壤环境保护措施可行性结论

经过土壤环境影响预测,项目的实施对土壤环境造成的影响可接受,项目采取的土壤环境影响减缓控制措施,合理有效,不存在技术障碍,措施经济、技术合理、环境友好、可行。

6.7 生态环境保护治理措施及其可行性论证

6.7.1 生态环境影响减缓措施

项目通过采取以下生态保护措施,来减缓项目的建设与运行对区域生态环境

造成的影响:

- 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;合理安排建设时间,不选在雨天进行施工;对施工人员进行环保意识教育;项目建设结束后做好厂区生态的恢复工作,在厂区内及厂界周边合适位置进行绿化工作,种植当地常见树种等以及常见花草灌木等,改善景观条件。
- 3、通过采取必要的工程措施保护生态环境:厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护,工程道路的修筑过程中,做好排水工程。护坡工程主要为项目区西侧一带工程四周,将护坡布设在挖方严重地段;截、排水工程主要包括:排水沟、排水斜槽、挡水埂,防止雨水汇流冲刷坡面,排除汇水。项目运行阶段采取项目区周边、道路两侧设截排水沟,并根据实际情况调整、加固,并采取种植乔木、栽植灌草等绿化措施,在厂区适当位置绿化。
- 4、通过采取必要的植被措施保护生态环境:项目建设单位做好厂区及周边的水土保持工作,加强绿化,多种灌木或乔木,通过绿色植物的呼吸作用,改善区域的小气侯,净化空气,消除污染,维护环境生态平衡;根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则,采取一定的生态恢复和补偿措施,以消减生态影响程度,减少环境损失,改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作,美化环境,同时也降低了所造成的植物生态影响。

6.7.2 措施可行性

项目不会对地表土壤和植被、动物及其生境造成大面积损毁,对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设,将破坏占地范围内的地表植被,降低区域植物量,加重水土流失程度,对区域生态环境产生一定的不利影响。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对策与措施,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,项目的建设与运行对区域生态环境影响较小。

上述生态环境影响减缓措施合理有效,不存在技术障碍,措施经济、技术合理、

环境友好、可行。

项目生态环境保护投入资金为 8 万元,资金来源均为项目投资,措施经济上合理。

综上,项目的生态环境保护措施具有技术及经济可行性。

6.8 环境风险防范措施及其可行性论证

6.8.1 环境风险防范措施

通过以下几个方面防范环境风险事故的发生:

6.8.1.1 风险源风险防范

1、厂区风险源防范

对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品,防止和降低"跑、冒、滴、漏";所有生产中的储槽、容器均做防腐处理;对工艺要求必须地下走管的管道和阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决;设置专门的事故池系统,一旦有事故发生,被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池,等待处理。

2、危险废物贮存间风险源防范

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)、《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 年修改单等相关规范、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。

6.8.1.2 环境影响途经风险防范

1、危险废物贮存间影响途经防范

制定合规的操作规程和维修规程,减少操作人员与有害物质直接接触的机会;作业操作人员必须经过严格培训,经过考核后持证上岗;装置和班组设有专职或兼职的人员,负责日常的环境管理监督工作;加大对运输过程的管理,用有运输危险物品资质的单位组织运输;根据生产过程中物质危害程度进行分类、分区设置,各区按其危害程度采取相应的环境风险防范措施进行管理;合理组织人流和货流,适当结合安全、交通、消防的需要,在装置区周围设置环形通道,以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产等过程的环境风险管理要求。

2、风险防范制度

提高工作人员环境风险意识,制定各项环保制度;对从业人员进行岗位职工教育与培训,使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识,并进行相关泄露事故的教育;设立应急事故专门记录,建立档案和报告制度,由专门部门或人员负责管理;执行环境风险事故报告制度,一经发现风险事故,立即向企业负责人报告,并由负责人按照事故程度,决定是否上报当地政府或上级有关部门报告,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。

6.8.1.3 环境风险敏感目标风险防范

对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训,定期发布相关信息。

6.8.2 措施可行性

项目可能发生润滑油、废润滑油等发生泄露事故,可能经一定时间的泄露出厂区外,造成区域大气环境、地表水、地下水环境的污染事故,以及油类等发生火灾、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。

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。

项目环境风险防范投入资金3万元,资金来源为项目投资,措施经济上合理。综上,项目的环境风险防范措施具有技术及经济可行性。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 项目建设前后区域环境质量变化情况

项目所在地双滦区 2022 年环境空气中的大气污染物基本项目中,PM_{2.5} 年均值、PM₁₀ 的年均值、SO₂ 和 NO₂ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均值及 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。区域为环境空气质量达标区。根据环境质量现状监测结果,项目区域环境空气质量现状中的 TSP能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

项目所在区域河流水体为牤牛河,区域地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

根据环境质量现状监测结果,区域地下水质量现状满足《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

根据环境质量现状监测结果,区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的2类区及4a类区标准要求。

根据环境质量现状监测结果,区域土壤环境质量满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)相应标准要求;满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)相应标准要求。

项目运行后,通过对项目生产运行阶段的环境影响预测可知,区域环境空气质量不会发生明显变化;项目污水不外排,对区域水环境质量影响较小;项目噪声贡献值较低,厂界噪声为达标排放,区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类及4a类区标准要求,项目的实施对土壤环境造成的影响可接受。综上,项目建设前后对区域环境质量影响较小。

7.2 社会效益分析

1、促进区域经济的发展

项目的实施,推动了双滦区铁矿及相关行业的发展,带动了周边地区机修、运输业、建材业、钢铁业等相关行业的发展,增加了当地的财政收入,从而促进了双滦区的经济发展。

2、提高当地就业率

项目的实施,为当地提供一定的就业岗位,而且通过带动当地相关产业的发展,提高当地就业率,增加居民收入,有利于改善居民生活水平。

综合以上分析, 项目具有较好的社会效益。

7.3 经济效益分析

项目总投资为 140 万元, 其中环保投资估算为 40 万元, 占总投资的比例为 28.57%。

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。

7.4 环境效益分析

项目建设与生产运行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影响,在采取评价中提出的相应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。分析结果表明,项目的建设具有良好的社会经济效益,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,项目的综合效益远大于对环境的影响。

7.5 环境影响经济损益分析

由环境影响预测与评价可知,项目不需设置大气环境防护距离,项目产生的废气不会对周围村庄居民区环境产生明显影响,项目产生的大气环境影响可接受;项目生产水循环使用,生活废水综合利用,不外排;项目生产运行阶段产生的噪声不会对周围村庄居民区环境产生明显影响;项目产生的固体废物均能综合利用或妥善处置,不会对区域环境造成影响。

建设单位在建设阶段、生产运行阶段通过落实各项污染防治及生态保护措施,项目的实施不会对区域环境产生明显不利影响。

综上所述,项目实施后具有良好的经济效益和社会效益,项目通过采取完善的 环保治理措施和生态保护及恢复措施,不会对当地环境产生明显不利影响。因此, 做到社会效益、经济效益和环境效益同步发展。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分,建立环境管理体系可使 企业在发展生产的同时提高清洁生产水平,控制污染物排放,减小对环境的影响, 为企业创造良好的社会效益、经济效益和环境效益。

环境管理计划是在充分了解项目执行过程中的特点,抓住环境管理中易出现 薄弱环节的基础上,制定行之有效的环境管理计划。环境管理计划贯穿项目建设的 全过程,包括管理机构的建立、项目建设阶段、生产运行阶段等全过程。

8.1.1 建设阶段环境管理

8.1.1.1 建设阶段环境管理机构

建设阶段的环境管理由建设单位、施工单位负责,组建环境管理机构,并由地方生态环境主管部门负责监督。

主要内容包括:依照国家环境保护法律、法规,对施工中可能产生污染的环节进行规范化管理,定期或不定期的检查;督促建设单位、施工单位采取相应的污染防治措施,整改措施,以减轻对环境的污染。

8.1.1.2 建设阶段环境管理机构职责

- 1、贯彻执行环境保护法律、法规和标准;根据国家有关施工管理条例和施工操作规范,制定施工环保管理条例,为施工单位的施工活动提出指导性要求,同时派专人监督施工单位对条例的执行情况;
- 2、对施工中可能产生污染的环节进行规范管理,定期或不定期检查;检查建设阶段环境保护设施运行情况:
 - 3、推广应用施工环境保护先进技术;
 - 4、组织开展必要的环境保护专业技能培训,提供施工人员的环境保护意识;
- 5、听取生态环境主管部门和周围居民对施工中生态环境保护方面的意见,以 便进一步加强文明施工和管理。

8.1.1.3 建设阶段环境管理内容

1、根据国家相关生态环境保护政策、标准及要求,制定项目建设阶段环保管 理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

- 2、当地环境监测部门负责对施工场界噪声、扬尘治理情况检查,及时掌握项目污染状况,提出抑尘、降噪措施,建设单位按照要求进行整改。
- 3、建筑施工单位在办理完招投标手续后,在项目开工十五日前,携带施工合同等有关资料到承德市生态环境局双滦区分局进行施工备案。建设阶段环境管理内容见表 8-1。

表8-1 建设阶段环境管理内容一览表

环境 要素	管理对象	主要管理内容	主要管理方式	出现超标或违规 现象处置方案
环境空气	物料、建筑垃圾 运输、堆放	运输车辆对物料、建筑垃圾苫盖封 闭运输和堆存,物料装卸场地配抑 尘措施,定期洒水;合理安排施工 时间,施工采取逐段施工方式,土 方随挖随填,少量多余土方就地平 整;施工完及时清理施工现场恢复 植被、场地硬化、边坡防护等措施	建设阶段环境空气监测、巡视各物料拌合 点等施工现场和施工 临时场地	
水环境	施工场地	加强管理和施工机械维护,尽可能减少油污及物料流失量;严禁乱撒乱抛废弃物,建筑垃圾集中堆放并送指定地点;建设防渗沉淀池,不得向外环境排放施工废水;施工人员生活污水、施工废水的处理	巡视各施工现场、施 工临时占地	通知建设单位和 施工单位采取补 救措施
声环境	施工运输道路和 施工场地	合理安排施工时间,合理选择运输 路线;选用低噪声设备	建设阶段声环境监测、巡视各施工现场和施工临时场地	
固体 废物	建筑垃圾	集中堆存堆放地点预先采取排水和 挡土措施;防治水土流失	施工前明确临时堆存 地点,对执行情况进 行巡检	通知建设单位、
生态环境		严格按照生态环境保护与恢复治理 方案施工	施工前明确施工临时 占地位置、建设阶段 巡视,施工结束检查 所有现有已废弃场地 和施工临时占地的恢 复情况	文物部门和施工 单位采取补救措 施
环保 设施 施工	项目环境影响报 告书、环保主管 部门的批复和工 程设计中提出的 各项环保设施的 建设	地面洒水抑尘措施、厂区绿化;各 池体等水池防渗;产噪设备全部通 过封闭车间厂房隔声	同工程监理	同工程监理

8.1.2 生产运行阶段环境管理

8.1.2.1 生产运行阶段环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规,正确处理发展经济与保护生态环境的关系,实

现工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一,掌握污染防治和控制措施的效果,了解项目及其周围地区的环境质量变化,企业设立环境管理负责人,负责全厂的环境管理、污染源治理和监测管理工作。

- 8.1.2.2 生产运行阶段环境管理机构职责
 - 1、贯彻执行生态环境保护法规及环境保护标准;
- 2、建立完善企业的生态环境保护管理制度,经常监督检查各部门执行环保法规的情况;
 - 3、编制并组织实施生态环境保护规划和计划;
 - 4、搞好生态环境保护教育和宣传,提高职工的生态环境保护意识;
 - 5、提高技术培训,提高工作素质;
 - 6、组织全厂的环境监测工作,建立环境监控档案:
- 7、制定各排污节点的污染物排放指标和治理设施的运转指标,并定时考核和统计,以保证各项环保设施常年处于良好的运转状态,确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。
- 8.1.2.3 生产运行阶段环境管理计划

根据项目的具体情况,项目生产运行阶段的生态环境保护管理计划见下表。

表8-2 项目生产运行阶段生态环境保护管理工作计划一览表

项目	内容
	1.根据国家建设项目环境保护管理规定,认真落实各项环保手续
企业环	(1) 可研阶段,委托评价单位编制环境影响报告书;(2)加强施工质量把关,按照设计
境管理	要求和施工验收规范质量要求执行;(3)运行前,履行"三同时"手续;(4)生产运行中,
が日生	定期进行例行监测工作,同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理
	工作,对不达标装置及时整顿。
试生产	2.完善准备、最大限度减少事故发生
阶段环	(1) 多方技术论证,完善工艺方案;(2) 加强施工设计管理,保证工程质量;(3) 建
境管理	立试生产工序管理和生产情况记录卡; (4)请环保部门协助试生产阶段环境管理工作,
九日生	确保环保设施的同步运行;(5)监测污染物排放情况,确保各污染物达标排放。
生产运	3.加强环保设备运行检查,确保达产达标、力求降低排污水平
行阶段	(1)明确专人负责厂内环保设施的管理;(2)对各项环保设施操作、维护定量考核,建
环境管	立环保设施运行档案; (3)合理利用能源、资源、节水、节能; (4)监督物料运输和堆
理	存过程中的环境保护工作;(5)定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反	4.反馈监督数据,加强群众监督,改进污染治理工作
馈和群 众监督	(1)建立奖惩制度,保证环保设施正常运转;(2)归纳整理监督数据,技术部门配合进
	行工艺改进;(3)聘请附近居民和职工为监督员,收集附近居民和职工的意见;(4)配
/ <u>//</u> []	合环保部门的检查验收。

8.2 排污许可衔接

8.2.1 污染物排放清单

根据工程分析,项目生产运行产生的污染物排放清单列表如下:

表8-3 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	
	原料尾矿沙库房	TSP	0.004713 t/a	$<1 \text{mg/m}^3$	建设封闭的原料库房+水喷		
	原件序制 沙库方 	PM_{10}	0.003258 t/a	$<1 \text{mg/m}^3$	淋抑尘湿式作业		
	钛精粉堆存区(车间	TSP	0.000236 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	钛粉在封闭的选沙选钛车	// /=	
	内)	PM_{10}	0.000163 t/a	$<1 \text{mg/m}^3$	间内储存+水喷淋抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (CD16207,1006) 表 2 新污染源	
	磷精粉堆存区(车间	TSP	0.000141 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	磷粉在封闭的选磷车间内	(GB16297-1996)表 2 新污染源 大气污染物排放限值中颗粒物(其	
	内)	PM_{10}	0.0000977 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	储存+水喷淋抑尘	他)周界外浓度最高点无组织排放	
	精品矿沙库房	TSP	0.004194 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	建设封闭的精品矿沙库房+	监控浓度限值(1.0mg/m³)	
	作 III 4 7 1 年 1 万	PM_{10}	0.002899 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	水喷淋抑尘湿式作业	III. J.L. PK E. (1.0 mg/m)	
	尾矿沙泥堆存区(车	TSP	0.000141 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	干排尾矿沙泥在封闭的干		
	间内)	PM_{10}	0.0000977 t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	排车间内储存		
废气	入料	颗粒物	0.04t/a	$< 1 \text{mg/m}^3$	封闭空间作业,水喷淋抑尘		
					建设封闭的送皮带廊道,物		
					料输送时进行水喷淋加湿;		
	皮带输送	颗粒物	/	$<1 \text{mg/m}^3$	再对皮带落料点设置水喷	《大气污染物综合排放标准》	
					淋抑尘装置降尘抑尘, 更进	(GB16297-1996)表 2 新污染源	
					一步控制粉尘的排放	大气污染物排放限值中颗粒物(其	
					水泥地面硬化+定期清理浮	他)周界外浓度最高点无组织排放	
	道路运输	颗粒物	0.0608t/a	$<1 \text{mg/m}^3$	土、洒水降尘+洗车平台+	监控浓度限值(1.0mg/m³)	
					运输车辆苫盖		
	物料装卸	颗粒物	/	$<1 \text{mg/m}^3$	降低卸料高度、控制卸料		
	7/2/17-7/2 44	秋似初 /		~ 1111g/111	速度		

废水	选钛选磷选沙生产	生产循环水	290000m³/a		290000m³/a		经厂区选钛选磷选沙后的 废水,最终汇集到干排车间 的浓密罐,在浓密罐内沉淀 澄清,浓密罐上清液首先泵 入循环沉淀水池,再返回厂 区选沙选钛车间,供厂区生 产循环使用,不外排	循环利用,不外排
	职工	生活盥洗污水	192m³/a		水质较为清洁,成分较为 简单,用于厂区地面泼洒 水降尘使用,不外排	不外排		
噪声	筛分机(滚筒筛)、球磨机、 高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、强磁磁选机、平板筛 精粉过滤机、淘沙机、脱水 筛、隔渣筛、斜板、浮选机、 鼓风机、精矿过滤机、过滤 机、泵类设备等	噪声	75-100dB(A)		封闭车间厂房隔声;设备 基础减震;泵类封闭隔 声、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)2 类及 4a 类标准		
	车辆运输	噪声	60-80dB(A)		车辆减速慢行,不鸣笛			
	职工	生活垃圾	1.2t/a	/	集中收集后,交环卫部门 统一处理			
	洗车平台	底物	2t/a	/	定期收集后,返回选沙选 钛工序回用于生产			
固体	循环沉淀水池	底物	20t/a	/	定期清理进入浓密罐沉淀 处理	立关从盟 上凸人四		
废物	厂区生产	干排尾矿沙 泥	0.3 万 t/a	/	外售砖厂,砖厂停产则依 托尾矿库堆存处置	妥善处置,去向合理		
	设备维护	废润滑油	0.1t/a	/	危险废物贮存间内分区、 分类暂存,定期委托有资			
		废油桶	0.1t/a	/	质的危险废物处置单位收 集、转运、处理			

8.2.2 污染物排放总量指标

根据工程分析,项目实施后,建设单位对各工序污染源均采取相应有效的治理措施,可实现各类污染物的达标排放,能有效地控制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其他因子颗粒物的排放总量为 0.1167t/a, 其中无组织 0.0559t/a、道路运输 0.0608t/a。

8.2.3 排污口规范化内容

1、根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的相关要求,结合项目污染物排放情况,为便于生态环境行政主管部门对项目废气排放口、噪声排放源的监督管理,排污单位(河北诚胜聚隆环保科技有限公司公司)需对排污口进行规范化建设。

废气排放口和噪声排放源应以图形标志和警告图形符号的形式给出。 标志牌的形状及颜色详见下表:

 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

表8-4 排污口标志的形状及颜色情况

排污口标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

2、根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023年修改单的相关要求,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(河北诚胜聚隆环保科技有限公司公司)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。

表8-5 固体废物贮存场所标志的形状及颜色情况

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物贮存场所标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。

8.2.4 排污许可证申领与核发

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为: "四、黑色金属矿采选业 08—5 铁矿采选 081—其他",属于应当按照相关规定要求完成排污登记的项目,建设单位应按照相关规定的要求进行排污登记。

- 1、排污单位(河北诚胜聚隆环保科技有限公司公司)应建立本单位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(如需)副本中载明的编码一致。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测目的

项目生产运行过程中可能会引发一系列的环境问题:如环境空气污染、水资源污染、噪声污染、地下水和土壤污染等,这些均会对当地的环境产生一定影响。因此,进行环境监测,掌握项目污染物排放情况是必须的。通过对项目运行中的环保设施进行监控,掌握废气、噪声等排放是否符合国家或地方排放标准要求,同时对废气、噪声防治设施进行监督检查,保证其正常运行。

环境监测是环境管理的依据和基础,为环境统计和环境定量评价提供科学依据,并据此制定污染防治对策和规划。

按照国家有关规定和监测规范,对污染物进行监测,并保存原始监测记录,及时了解项目的污染状况,掌握变化趋势,提供依据,制定对策。

8.3.2 污染源监测内容、环境监测内容及监测计划

8.3.2.1 废气污染源监测

监测点位:上风向设置 1 个对照点,下风向设置 3 个监测点,具体的监测点位按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相关规定执行。

监测指标:颗粒物

监测周期:无组织排放监测每年进行 1 次,具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)执行。

表8-6 无组织废气监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	上风向设置1个对 照点,下风向设置 3个监测点		每年1次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

8.3.2.2 噪声污染源监测

1、污染源监测

监测点位:项目四侧厂界。

监测项目: 厂界噪声监测, 监测项目为等效连续 A 声级。

监测周期:每季度监测1次,具体按照《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ819-2017) 执行。

表8-7 厂界噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	四侧厂界外1米	等效连续 A 声级	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2、声环境质量监测

监测点位:项目北侧 120m 处的小三岔口村居民

监测项目: 声环境质量, 监测项目为等效连续 A 声级。

监测周期:每季度监测1次。

表8-8 声环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行质量标准
声环境	项目北侧 120m 处的小三岔口村居民	$= \sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{1} + \sqrt{2} + \sqrt{1} + \sqrt{2} $	每季度1次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

8.3.2.3 地下水环境监测

监测点位:项目厂区上游设对照井 1 眼;下游沿地下水流方向 30m、50m 分别设污染监测井各 1 眼,共 2 眼。

监测项目: 地下水水质。

监测周期:每季度监测1次。

表8-9 地下水环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行质量标准
地下水	监控井	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(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、石油类、总磷、钛		《地下水质量 标准》 (GB/T14848- 2017)

8.3.2.4 土壤监测

建设单位应制定监测计划,定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量,建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取有效措施。

监测点位:场区内、场区外农田土壤环境

监测项目:建设用地土壤标准因子、农用地土壤因子

监测频次:每3年1次。

表8-10 土壤环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行质量标准
土壤	场内建设用地	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、顺-1,2-二氯乙烯、灰-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b] 荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃;锌、钼、硒、铊、钡、氟化物(可溶性)、氨	每3年1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)
	场外农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌;石油类	每3年1次	《土壤环境质 量 农用地土壤 污染风险管控 标准(试 行)》 (GB15618- 2018)

8.3.2.5 监测要求

监测工作中涉及监测点位布设、监测时段、采样方法、化验室分析、质量控制、数据统计等方面的内容,结合《环境影响评价技术导则》、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》及其他有关的环境标准规定要求进行。

8.4 环境保护设施"三同时"验收清单

河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目竣工环境保护设施"三同时"验收清单见下表。

表8-11 建设项目竣工环境保护设施"三同时"验收清单一览表

类型	排放源	污染物	治理措施	功能	数量	验收标准	环境保护投入 (万元)
	原料库房	颗粒物	封闭库房+水喷淋抑尘	控制堆场扬尘	1		5
	钛精粉堆存区 (车间内)	颗粒物	钛粉在封闭选沙选钛车间 内储存+水喷淋抑尘	控制堆场扬尘	1		0.5
	磷精粉堆存区 (车间内)	颗粒物	磷粉在封闭的选磷车间内 储存+水喷淋抑尘	控制堆场扬尘	1		0.5
	精品矿沙库	颗粒物	封闭库房+水喷淋抑尘	控制堆场扬尘	1	《大气污染物综合排放标准》	2.5
ric (-	尾矿沙泥堆存 区(车间内)	颗粒物	干排尾矿沙泥在封闭的干 排车间内储存	控制堆场扬尘	1	(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中颗	0.5
废气	入料	颗粒物	封闭空间作业,水喷淋抑尘	控制入料粉尘	1	粒物(其他)周界外浓度最高	1
	输送皮带	颗粒物	封闭皮带廊+水喷淋加湿+皮带落料点水喷淋抑尘	降低物料转运扬 尘	1	点无组织排放监控浓度限值 (1.0mg/m³)	0.5
	运输	颗粒物	地面硬化+定期清理浮 土、洒水降尘+洗车平台+ 运输车辆苫盖	降低汽车运输道 路起尘	1		1
	物料装卸	颗粒物	降低装卸高度,控制装卸 速度	有效控制物料装 卸起尘	1		0.5
废水	选钛选磷选沙后的废水, 最终汇集到干排车间的浓 密罐,在浓密罐内沉淀澄 清,浓密罐上清液首先泵 入循环沉淀水池。再返回	循环利用,不外排	5				
	职工生活	生活盥洗污 水	水质较为清洁,成分较为 简单,用于厂区地面泼洒 水降尘使用,不外排	综合利用,不外排	1	不外排	/

	地下水	/	厂区上游设对照井1眼; 下游沿地下水流方向 30m、50m分别设污染监 测井各1眼,共2眼	掌握区域地下水 污染状况	/	/	3		
噪声	筛分机(滚滴质筛、 (滚滴质筛、 (滚滴质筛、 (高质筛、 (高质筛, (根)。 (水)。 (水)。 (水)。 (水)。 (水)。 (水)。 (水)。 (水	噪声	封闭车间厂房隔声;设备 基础减震;泵类封闭隔 声、基础减震等 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 类准	5		
	职工	生活垃圾	集中收集后,交环卫部门 统一处理	治理职工日常办 公生活垃圾	1	妥善处置	1		
	洗车平台	底物	定期收集后,返回选沙选 钛工序回用于生产	清理洗车平台底 物	1		/		
固体废物	循环沉淀水池	底物	定期清理进入浓密罐沉淀 处理	清理循环沉淀水 池底物	1		/		
120	厂区生产	干排尾矿沙 泥	外售砖厂,砖厂停产则依 托尾矿库堆存处置	合理处置尾矿	1		1		
	设备维护	废润滑油/废 桶	危险废物贮存间内暂存, 定期委托有资质的危险废 物处置单位收集、处理	危险废物暂存	1		2		
生态环境	/	/	采取水土保持措施,厂 区、道路两侧种植植被	水土保持,改善 生态环境	1	完善厂区绿化	8		
环境风 险	/	/	编制突发环境事件应急预 案	预防及应对突发 环境事件的发生	1	环境风险可接受	3		
	合计								

第九章 环境影响评价结论

9.1 工程分析结论

河北诚胜聚隆环保科技有限公司新建废弃矿沙处理及综合利用项目,建设单位为河北诚胜聚隆环保科技有限公司,项目建设性质为新建。项目选址位于河北省承德市双滦区大庙镇上营子村,厂区中心位置地理坐标为: E 117°47′58.814″,N 41°4′0.951″。项目总占地面积 8133.74m²(12.2 亩),占地性质为工业用地,总建筑面积 2200m²。项目租用上营子村工业用地新建尾矿沙处理及综合利用项目,以铁选厂尾矿沙为原料,设计年处理尾矿沙量 10 万 t/a,购置安装料仓、筛分机、球磨机、螺旋筛分机(溜槽)、淘沙机、磁选机、皮带、斜板、浮选机、浓密罐等主要生产设备,产品以精品矿沙为主,同时回收少量的钛粉和磷粉,设计产能为: 精品矿沙 8.9 万 t/a,钛精粉 0.5 万 t/a、磷精粉 0.3 万 t/a,产生尾矿沙泥 0.3 万 t/a。尾矿沙优先泥外售砖厂用于制砖,如砖厂停产则进入依托尾矿库堆存处置。项目总投资为 140 万元,其中环保投资估算为 40 万元,占总投资的比例为 28.57%。项目劳动定员为 10 人,年工作时间 240 天,3 班 24 小工作制度。项目属于未批先建,己于 2023 年 6 月开始动工建设,项目剩余工程预计于 2024 年 6 月建设完成,总建设期为 13 个月。

9.2 环境质量现状调查与评价结论

项目所在地双滦区 2022 年环境空气中的大气污染物基本项目中,PM2.5 年均值、PM10 的年均值、SO2 和 NO2 年均值,O3 日最大 8 小时平均值及 CO 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。区域为环境空气质量达标区。根据环境质量现状监测结果,项目区域环境空气质量现状中的 TSP能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

项目所在区域地表水体为牤牛河,区域地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求。

根据环境质量现状监测结果,区域地下水质量现状满足《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

根据环境质量现状监测结果,区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类及4a类标准要求。 根据环境质量现状监测结果,区域土壤环境质量满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)相应标准要求;满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)相应标准要求。

项目区域主要是灌木、杨树、松树等,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;项目区域内仅存在的野生动物主要以当地北方山地土著哺乳类、爬行类动物、昆虫为主,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。项目占地范围内受人为活动影响,已基本无自然生长的植被,已基本无野生动物。占地范围内主要是人工栽植的植被(当地常见),如刺槐、柳树等,厂区范围内除硬化区域外全部绿化。综上,区域生态环境质量现状一般。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 大气环境影响预测与评价结论

项目主要产生原料库房,钛精粉堆存区(车间内)、磷粉堆存区(车间内)、精品矿沙库房、干排尾矿沙泥堆存区(车间内)等堆场无组织颗粒物、入料粉尘颗粒物、皮带、车辆运输和物料装卸扬尘。均为无组织排放

采取相应的治理措施后,项目无组织排放的粉尘颗粒物满足《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(1.0mg/m³)的要求。

项目不需设大气环境防护距离。项目的生产运行产生的大气环境影响可接受。

9.3.2 地表水环境影响分析结论

项目实行雨污分流制,雨水采用自排水的方式;项目产生的废水为职工生活污水和生产废水(选钛选磷选沙废水)。

项目职工盥洗废水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼洒水降尘使用,不外排。

项目生产废水主要是选钛选磷选沙工艺废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆), 经厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄 清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产 循环使用,不外排。项目堆场降尘水、运输道路降尘用水等过程来源为厂区循环水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳。洗车水循环使用,不外排。

综上所述,项目生产、生活废水均可实现综合利用或循环使用,均不排入外环境中,不影响地表水环境质量。

9.3.3 地下水环境影响预测与评价结论

根据地下水环境影响预测与评价,项目通过采取严格、有效的地下水防控措施,加强设施的日常维护和管理,有利于降低项目的运行对厂区及周边区域地下水水质造成的污染影响。在综合考虑项目区域环境水文地质条件、地下水环境影响预测与评价结果,并采取合理的措施的前提下,项目对地下水的环境影响可以接受。

为监测地下水状况,在项目厂区上游设对照井1眼;下游沿地下水流方向30m、50m分别设污染监测井各1眼,共2眼,定期监测地下水水质;厂区分区防渗。

9.3.4 噪声环境影响预测与评价结论

根据声环境影响预测与评价,项目周边声环境保护目标处的噪声预测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准,项目的运行对周边声环境保护目标及区域声环境质量影响较小。项目生产运行阶段各产噪设备对项目厂区各边界的昼、夜噪声贡献值较小,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的2类及4a类标准,各厂界噪声均为达标排放。项目生产运行产生的声环境影响可接受。

9.3.5 固体废物环境影响分析结论

项目生产运行阶段产生固体废物主要为办公人员生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、干排尾矿沙泥、废润滑油和废桶等。

生活垃圾集中收集后,交环卫部门统一处理。洗车平台底物定期收集后返回选沙选钛工序回用于生产。循环沉淀水池底物定期清理进入浓密罐沉淀处理。项目最终产出的尾矿沙泥为第I类一般工业固体废物,优先外售至砖厂用于制砖,如砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。危险废物主要为废润滑油、废油桶等,危险废物在厂区危险废物贮存间暂存,定期委托有资质的危险废物处置单位收集、处理。

因此,项目生产运行阶段固体废物均得到合理处置,对区域环境影响较小。

9.3.6 土壤环境影响分析结论

项目属于"土壤污染影响型"建设项目,产生的影响途径为大气沉降和垂直入渗,通过土壤环境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。项目建设单位应制定监测计划,定期跟踪厂内建设地及厂区外附近农田土壤环境质量,建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取有效措施。

9.3.7 生态环境影响分析结论

项目不会对地表土壤和植被、动物及其生境造成大面积损毁,对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设,将破坏占地范围内的地表植被,降低区域植物量,加重水土流失程度,对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护对策与措施,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,项目的建设与运行对区域生态环境影响较小。

9.3.8 环境风险影响分析结论

项目从环境风险源、环境风险影响途经及环境风险敏感目标等方面防范环境风险,在项目建设阶段、生产运行阶段遵守国家有关规定,有利于降低项目环境风险的产生,项目产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言,环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏,应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理,在此基础上针对可能发生的环境风险影响,做好环境风险的防控管理,使得建设项目的环境风险可防可控。

9.4 环境保护措施及其可行性论证结论

9.4.1 大气环境保护措施及其可行性论证结论

项目项目原料尾矿沙建设封闭的原料库房、钛精粉在封闭的选沙选钛车间内储存、磷粉在封闭的选磷车间内储存、精品矿沙建设封闭的精品矿沙库房、干排尾矿沙泥在封闭的干排车间内储存,如涉及不同粒径的物料分区储存。各堆场均采取相应的降尘措施,加大对物料堆场无组织扬尘的治理。

项目在物料入料过程中进行水喷淋抑尘,同时该工序设置在封闭空间内作业。 项目建设封闭的输送皮带廊道,物料输送时进行水喷淋加湿;再对皮带落料点设置

水喷淋抑尘装置降尘抑尘,更进一步控制粉尘的排放。运输道路地面硬化,定期进行浮土清理,洒水降尘,厂区建设洗车平台,车辆进出厂区经洗车平台清洗,运输车辆加盖苫布,车辆减速慢行,厂区种植植被绿化,有效减小运输道路粉尘的无组织排放。物料装卸时降低卸料高度,控制卸料速度。

经大气环境影响预测评价,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≤1.0mg/m³,满足《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(1.0mg/m³)的要求,项目无组织排放的污染物,为达标排放。

上述大气污染治理措施技术可行,经济合理。

9.4.2 地表水环境保护措施及其可行性论证结论

项目产生的废水为职工生活污水和生产废水(选钛选磷选沙废水)。

项目职工盥洗废水水量不大,水质较为清洁,成分较为简单,用于厂区地面泼酒水降尘使用,不外排。

项目生产废水主要是选钛选磷选沙废水,其主要污染物为 SS(尾矿浆),经 厂区选钛选磷选沙后的废水,最终汇集到干排车间的浓密罐,在浓密罐内沉淀澄清,浓密罐上清液首先泵入循环沉淀水池,再返回厂区选沙选钛车间,供厂区生产循环使用,不外排。项目堆场降尘水、运输道路降尘用水等过程来源为厂区循环水,通过地面的蒸发作用,损耗、全部消纳。洗车水循环使用,不外排。

项目无废水排放。

综上所述,项目产生废水均不外排,不影响地表水环境质量。类比同类建设项目,采用以上废水处理措施,项目产生的废水全部综合利用,不外排,措施可行。

9.4.3 地下水环境保护措施及其可行性论证

为防止地下水污染,项目采用源头控制和分区防控措施。

为监测地下水状况,在项目厂区上游设对照井1眼;下游沿地下水流方向30m、50m分别设污染监测井各1眼,共2眼,定期监测地下水水质;对危险废物贮存间、浓密罐、循环沉淀水池、事故池、选沙选钛车间、选磷车间、干排尾矿沙泥车间、原料尾矿沙库房、精品矿沙库房、厂区道路、办公用房等区域进行分区防渗。

建立定期监测制度,发现问题及时排查原因后采取相应措施。水质的监测可委

托相应资质部门,所采取的跟踪监测措施经济技术合理、环境友好、措施可行。

9.4.4 声环境保护措施及其可行性论证结论

项目噪声源主要为筛分机(滚筒筛)、球磨机、高频筛、螺旋筛分机(溜槽)、强磁磁选机、平板振动筛、精粉过滤机、淘沙机、脱水筛、隔渣筛、斜板、浮选机、鼓风机、精矿过滤机、过滤机、泵类设备等;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 75-100dB(A)。采取的措施为:封闭车间厂房隔声;设备基础减震;泵类封闭隔声、基础减震等。车辆减速慢行,不鸣笛。

根据声环境影响预测与评价,项目各产噪设备产生的噪声在小三岔口村(最近)处的贡献值与背景值叠加后,噪声预测结果为:昼间 49.67 dB(A)、夜间 39.90 dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准要求。项目对区域环境保护目标影响较小,项目对区域声环境质量影响较小。项目运行阶段各产噪设备叠加后的噪声对各边界的噪声昼间贡献值为40.69dB(A)~49.25dB(A)、夜间贡献值为40.69dB(A)~49.25dB(A),南侧、西侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的2类标准,东侧、北侧厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的4a类标准,各厂界噪声均为达标排放。

项目采取的噪声治理措施简单可行。

9.4.5 固体废物处理措施及其可行性论证结论

项目实施后产生固体废物主要为:办公人员生活垃圾、洗车平台底物、循环沉淀水池底物、干排尾矿沙泥、废润滑油和废桶等。

生活垃圾集中收集后,交环卫部门统一处理。洗车平台底物定期收集后,返回选沙选钛工序回用于生产。循环沉淀水池底物定期清理进入浓密罐沉淀处理。项目最终产出的尾矿沙泥为第 I 类一般工业固体废物,优先外售至砖厂用于制砖,如砖厂停产,则运至隆化县鸿源矿业有限责任公司佰布沟尾矿库堆存处置。危险废物主要为废润滑油、废油桶等,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、处理。

项目采用以上固体废物处置措施,项目固体废物全部综合利用或妥善处置,去向合理,固体废物处理和利用措施可行。不会对周围环境产生影响。

9.4.6 土壤环境保护措施及其可行性论证结论

采取从源头控制的措施,定期做好厂区的环境管理工作,保证各生产设施和污染物治理设施运转正常,尽量降低事故排放,从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形;采取过程控制的措施,完善厂区的绿化工作,除硬化区域外的位置全部进行绿化,确保厂区无裸露地面,植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种;对厂区内各部分实施分区防渗,减少地下水和土壤污染;加强日常管理,降低各车间、池体等泄漏对土壤环境的影响;做好定期监测工作,建设单位应制定监测计划,定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量,建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取有效措施。

经过土壤环境影响预测,项目的实施对土壤环境造成的影响可接受,项目采取的土壤环境影响减缓控制措施,合理有效,不存在技术障碍,措施经济、技术合理、环境友好、可行。

9.4.7 生态保护治理措施及其可行性论证结论

项目通过采取以下生态保护措施,来减缓项目的建设与运行对区域生态环境 造成的影响: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。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: 合理 安排建设时间,不选在雨天进行施工:对施工人员进行环保意识教育:项目建设结 束后做好厂区生态的恢复工作,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。通过采取必要的工程措施保 护生态环境:厂区、厂区道路建设过程中注意周围防护,工程道路的修筑过程中, 做好排水工程。护坡工程主要为项目区西侧一带工程四周,将护坡布设在挖方严重 地段;截、排水工程主要包括:排水沟、排水斜槽、挡水埂,防止雨水汇流冲刷坡 面,排除汇水。项目运行阶段采取项目区周边、道路两侧设截排水沟,并根据实际 情况调整、加固,并采取种植乔木、栽植灌草等绿化措施,在厂区适当位置绿化。 通过采取必要的植被措施保护生态环境:项目建设单位做好厂区及周边的水土保 持工作,加强绿化,多种灌木或乔木,通过绿色植物的呼吸作用,改善区域的小气 侯,净化空气,消除污染,维护环境生态平衡:根据自然资源损失补偿和受损区域

恢复原则,采取一定的生态恢复和补偿措施,以消减生态影响程度,减少环境损失,改善区域生态系统功能。通过做好绿化工作,美化环境,同时也降低了所造成的植物生态影响。

项目不会对地表土壤和植被、动物及其生境造成大面积损毁,对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。项目建设阶段由于场地、运输道路等基础设施的建设,将破坏占地范围内的地表植被,降低区域植物量,加重水土流失程度,对区域生态环境产生一定的不利影响。通过采取建设阶段和生产运行阶段有效的生态环境保护对策与措施,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,项目的建设与运行对区域生态环境影响较小。

上述生态环境影响减缓措施合理有效,不存在技术障碍,措施经济、技术合理、环境友好、可行。

9.4.8 环境风险防范措施及其可行性论证结论

项目可能发生润滑油、废润滑油等发生泄露事故,可能经一定时间的泄露出厂区外,造成区域大气环境、地表水环境、地下水环境的污染事故,以及油类等可能发生火灾、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,同时采取相应的环境风险防范措施和应急措施,有利于进一步降低项目环境风险。

项目采取的环境风险防范措施为大多数危险化学品贮存及使用单位常用的风险防范措施,其通过风险源、环境影响途经及环境敏感目标三个方面有效的对风险事故进行了防范,措施合理,有效。项目产生的环境风险可接受。

对于环境风险防范而言,环境事件的发生往往起源于安全生产疏漏,应首先从安全评价的角度做好项目本质安全设计及管理,在此基础上针对可能发生的环境风险影响,做好环境风险的防控管理,使得建设项目的环境风险可防可控。

9.5 环境经济损益分析结论

项目建设前后对区域环境影响较小,不会影响区域环境功能要求;项目的建设能够促进区域经济的发展,提高当地就业率,具有较好的社会效益;项目实施后,投资回报率高,具有较好的经济效益;项目通过建设环保设施,可实现项目各类污染物的达标排放,把建设项目对周边居民生活以及区域环境质量的影响降到最低,

通过建设生态恢复工程,还可以提高建设区域的植被覆盖率,改善生态环境质量,降低水土流失影响,具有较好的环境经济效益。

9.6 环境管理与监测计划结论

为切实加强企业的环境保护工作,实现企业的可持续发展,建设单位设置专门的环境保护管理负责人。

项目建设阶段污染防治措施均属于环境工程管理范围,根据生态环境部关于建设项目环境管理的有关要求,项目建设阶段开展建设项目环境管理。

项目建设完成后,建设单位依据环保设施"三同时"验收内容进行建设项目竣工环境保护验收。

项目投入运行后,按照管理要求,建立本单位环境管理台账,并按年度填报排污登记。

项目生产运行期间,建设单位当按照国家有关规定和监测规范,对其排放的污染物和可能影响的区域进行监测,并保存原始监测记录。

9.7 公众参与采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第4号)的相关规定,在项目环评期间开展建设项目环境影响评价公众参与。项目公众参与范围为五间房、上营子村、厂沟村、后通沟脑、二窝铺、南北沟门、南苇峪、北苇峪、小三岔口村、大冰沟门、冰沟门村等村民,以及关心此处社会生产活动的相关人士。第1次公示为项目环评委托编制后7个工作日内,公示形式为当地媒体网站平台;第2次公示为项目征求意见稿编制完成后,公示期为10个工作日,公示形式为当地媒体网站平台、公众易于接触的报纸及项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告。两次公示期间,收到公示范围内的群众或单位对项目的公众意见表提出的对项目的建议和意见均表示"同意"。通过公众参与调查,项目具有较高的公众赞成度。本次环境影响评价公众参与工作的开展,对提高当地居民环保意识、普及相关行业环境保护常识可以起到一定的促进作用。

9.8 环境影响可行性结论

综合以上各项评价结论,项目通过采用各项污染防治措施,各类污染物能够实现达标排放,项目产生或造成的环境影响可接受、环境风险可防、可控。在严格落

实本次评价提出的各项污染防控措施和环境保护措施,并执行建设项目竣工环境保护设施"三同时"各项污染防治要求的前提下,从生态环境保护的角度分析,项目的实施可行。