30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江苏金红锆钛科技有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

二〇二六年六月

目 录

1. 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 3
1.3 环境影响评价工作过程 4
1.4 项目初筛分析判定结果 6
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 58
1.6 环境影响评价的主要结论 58
2. 总则 60
2.1 评价依据 60
2.2 环境影响评价因子与评价标准 67
2.3 评价工作等级及评价重点 78
2.4 评价范围及敏感区 87
2.5 相关规划与环境功能区划 90
3. 工程分析 104
3.1 建设项目概况 104
3.2 工艺流程及产污环节 117
3.3 项目原辅料及理化性质 125
3.4 公用辅助工程 134
3.5 污染源源强核算 139
3.6 清洁生产分析 201
3.7 环境风险要素识别 206
3.8 污染物排放汇总 211
4. 环境现状调查与评价 214
4.1 自然环境概况 214
4.2 环境质量现状调查与评价 226
5. 环境影响预测与评价 243

5.1 施工期环境影响分析 243
5.2 运营期大气环境影响预测与评价 245
5.3 地表水环境影响预测与评价 265
5.4 声环境影响预测与评价 268
5.5 固体废物环境影响分析 271
5.6 地下水环境影响评价 275
5.7 土壤环境影响分析 287
5.8 生态影响分析 295
5.9 环境风险评价 296
6. 环境保护措施及其可行性论证 308
6.1 大气环境污染防治措施 308
6.2 运营期水环境污染防治措施 323
6.3 运营期噪声污染防治措施 330
6.4 运营期固体废物处置措施 331
6.5 土壤及地下水污染防治措施 340
6.6 环境风险防范措施 342
6.7 建设项目“三同时”验收一览表 369
7. 环境影响经济损益分析 376
7.1 经济效益分析 376
7.2 社会效益分析 377
7.3 环境效益分析 377
8. 环境管理与监测计划 380
8.1 环境管理要求 380
8.2 排污口规范化整治 386
8.3 环境监测计划 387
8.4 污染物排放总量控制 395
8.5 污染物排放清单 398

9. 结论与建议 410

9.1 结论 410

9.2 总结论 418

9.3 要求与建议 419

附图:

图 1.4.3-1 江苏省生态环境分区管控综合查询结果;

图 1.4.4-1 本项目与新沂市生态保护红线位置关系图;

图 1.4.4-2 本项目与新沂市生态空间保护区域位置关系图;

图 2.4.2-1 建设项目大气评价范围内环境保护目标图及大气、地下水现状监测点位图;

图 2.5.2-1 新沂市国土空间总体规划中心城区土地使用规划图;

图 2.5.2-2 新沂市国土空间总体规划国土空间控制规划图

图 2.5.2-3 新沂市中心城区经济开发区产业片区(单元 7—11)详细规划;

图 3.1.4-1 建设项目厂区平面布置图;

图 3.1.4-2 建设项目生产车间平面布置图;

图 3.1.5-1 建设项目周边环境概况图(卫生防护距离示意图)及土壤、噪声现状监测点位图;

图 3.7.3-1 建设项目危险单元示意图;

图 4.1.1-1 建设项目所在地理位置图;

图 4.1.4-3 建设项目所在区域水系概况图及地表水环境质量现状监测断面图;

图 4.2.6-1 建设项目底泥环境质量监测布点图

图 6.1.1-3 建设项目厂区废气收集管线示意图;

图 6.2.1-1 建设项目厂区雨污水管线图;

图 6.2.5-1 新沂经济开发区工业污水处理厂收水范围图;

图 6.5.2-1 建设项目厂区分区防渗图;

图 6.6.2-1 建设项目疏散路线及临时安置场所示意图。

附件：

附件 1 环境影响评价委托书；

附件 2 项目备案表；

附件 3 营业执照；

附件 4 项目用地说明；

附件 5 《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2022〕29 号）；

附件 6 环境质量现状监测报告；

附件 7 钛中矿、锆中矿原料成分检测报告；

附件 8 项目原料及产品放射性检测报告；

附件 9 矿权开采证；

附件 10 金红石型钛矿产品战略合作协议；

附件 11 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书；

附件 12 工程师现场踏勘照片；

附件 13 项目尾砂处置意向协议；

附件 14 原料及尾砂淋溶实验报告；

附件 15 声明；

附件 16 评审会会议纪要及专家签到表；

附件 17 会议纪要修改清单。

附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1. 概述

1.1 项目由来

江苏金红锆钛科技有限公司（以下简称“金红科技”）成立于 2025 年 10 月 27 日，由江苏金红新材料股份有限公司的全资子公司连云港金红新材料科技有限公司投资建设，注册地址位于江苏新沂经济开发区古镇大道 90 号，主营业务为选矿、矿物洗选加工、非金属矿物制品制造及销售。

金红石是二氧化钛最常见的天然形式，是提取金属钛和生产高档钛白粉的重要原料。金属钛被广泛用于军工、航空、航天、航海、机械、化工、海水淡化等方面。江苏金红新材料股份有限公司率先实现对榴辉岩型金红石资源的综合开发利用，扩充了制备金属钛的原料来源，具有长远的战略意义，是***国内首家且唯一一家规模化生产榴辉岩型金红石的企业***。石榴石砂是一种新型天然环保磨料，在实现环境保护和降低能耗方面具有显著优势：与棕刚玉、白刚玉等人造磨料相比在生产环节的能耗显著降低，相较石英砂等其他天然磨料具有硬度高、生产和使用过程环保等优势，可广泛应用于材料切割、表面处理、磨具生产、环保水过滤和油气服务等行业，也可作为高端磨料用于航天器、飞机、舰船材料、半导体硅片的抛光和精磨等领域，符合“十五五”规划“碳中和、碳达峰”等政策方向，属于国家鼓励、支持的天然环保磨料。

为契合市场发展需求，江苏金红锆钛科技有限公司拟投资 120000 万元，在新沂经济开发区古镇大道 90 号建设 30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目。项目原料供应构建“自有+合作”双重保障体系，一方面依托江苏金红新材料股份有限公司子公司江苏金红资源开发有限公司的南非采选项目，该矿山资源保有量达 3922 万吨（矿权开采证详见附件 9），可实现 65 年稳定供应；另一方面江苏金红新材料股份有限公司已与南光资源签订合作协议（详见附件 10），锁定三年 4000 万美元金红石型钛中矿供应，有效规避原料资源供应风险。本项目选址紧邻新沂港，可依托区域水陆联运优势实现“港口-厂区”无缝衔接，物流配套形成高效闭环；江苏金红新材料

股份有限公司参股的舜亿国际可优化海运及通关全流程，进一步降低物流成本与资金占用，叠加新沂经济开发区完善的基础设施配套，大幅提升物流运转效率。产销端形成定向配套闭环，项目所产金红石等产品定向供应与徐矿集团等单位共建的新沂海绵钛项目，实现上下游产品精准对接。通过构建“选矿加工－新型建材-海绵钛生产－下游应用”的钛产业全链条体系，有效吸引钛产业上下游企业集聚发展，助力打造以海绵钛为核心的特色产业集群，推动新沂市建设成为区域性新材料产业高地，为地方经济结构转型升级、高质量发展注入持续且强劲的动力。

本项目以钛中矿、锆中矿为原料，采用湿式磁选、摇床重选、干式磁选、电选等物理选矿工艺，建成后可年加工锆钛中矿30万吨，年产锆英砂3.3万吨、金红石13.5万吨、独居石0.75万吨、钛铁矿8.1万吨、石榴石2.7万吨。项目分两期建设，其中一期年加工锆钛中矿10万吨，二期年加工锆钛中矿20万吨。项目厂区总用地面积69076m²，总投资120000万元，建设内容涵盖原料库、钛矿生产厂房、重选电选厂房等主体工程，以及储运、辅助、公用、环保等配套工程。本项目已取得江苏新沂经济开发区经发局出具的《江苏省投资项目备案证》（新经开备〔2025〕178号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，建设项目需进行环境影响评价。建设项目主要从事锆钛中矿精选选矿加工，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改版），行业类别为“09有色金属矿采选业〔B0939〕其他稀有金属矿采选”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建设项目属于“七、有色金属采矿业09—10常用有色金属矿采选091；贵金属矿采选092；稀有稀土金属矿采选093—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）”，需要编制环境影响报告书。同时，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》（公告2020年第54号）的要求，依照《建设项目环境影响

评价分类管理名录（2021年版）》环评类别为环境影响报告书（表），且已纳入《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，并且符合“原矿、中间产品、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇。本项目属于“锆及氧化锆选矿”的开发利用，已经纳入《名录》，并且符合“原矿、中间产品、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）”的条件，建设单位委托我院同步编制辐射环境影响评价专篇，同步报批。在项目评价过程中，我院组织了相关技术人员对项目场址及其周围环境进行了全面的实地勘查，并收集、核实了相关资料。依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告书，为后续的环境审批提供了详实的基础资料。

1.2 项目特点

经调查分析，本项目具有以下工程特点:

（1）建设项目行业类别为〔B0939〕其他稀有金属矿采选，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于其中限制类及淘汰类项目。

（2）项目所用原料为进口锆钛中矿，是一种砂状矿物，无需破碎。在矿砂生产基地进行脱除泥沙、初选后，通过海运、陆运等方式运入项目场址加工。

（3）项目采用湿磁选-重选-烘干-磁选-电选组合生产工艺，为目前锆钛矿主流选矿工艺，生产工艺简单、成熟、稳定，不涉及化学选矿，污染影响程度低。项目采取先进的清洁生产技术和装置，从原辅材料和产品指标、生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理等六个方面进行定性分析，属于国内先进水平。

（4）本项目采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集排入雨水管网；生产废水经污水处理站处理后回用于生产，不外排；生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入新沂经济开发区工业污水处理厂进一步处理达标后排

放。

（5）项目锆钛中矿(原料)伴生有天然放射性核素，通过分选加工，最终累积放射性核素的产品为独居石，产量占比2.5%，其放射性水平较高，需加强管理防止流失，且仅能向伴生放射性矿开发利用企业名录中单位销售，其辐射环境影响及防控措施已编制专篇。

（6）项目不设置尾矿库，产生的尾砂拟定期进行外售综合利用，实现综合利用。建设单位处理前应对每批次尾砂进行^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

1.3 环境影响评价工作过程

环评单位在接受建设单位委托后，组建了项目组，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出建设项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的环境可行性、清洁生产水平进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图1.3-1。

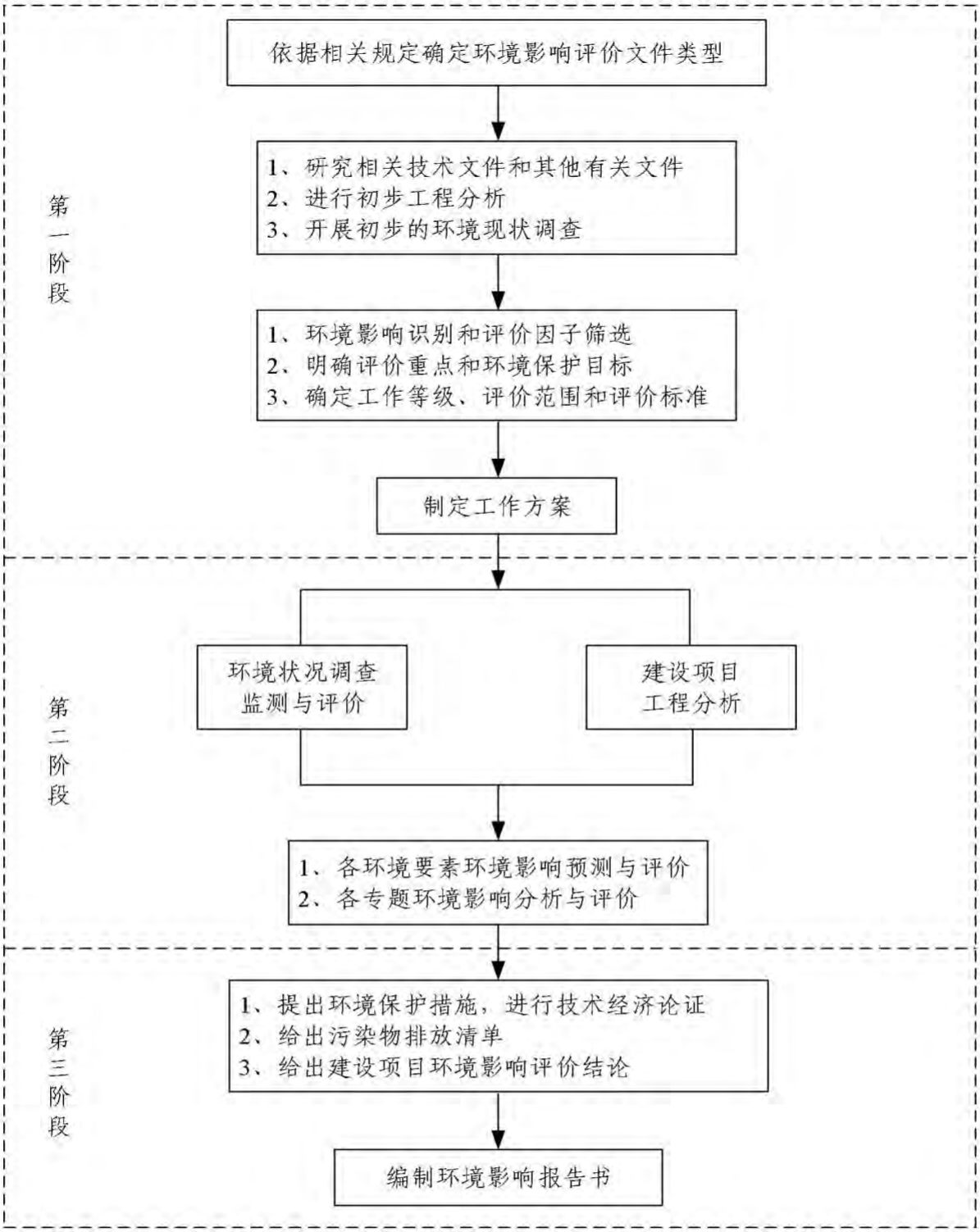


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 项目初筛分析判定结果

1.4.1 产业政策相符性

（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性

本项目为〔B0939〕其他稀有金属矿采选，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第12子项绿色矿山：“共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术”；本项目是以钛中矿、锆中矿为原料，通过物理选矿产出钛铁矿、锆英砂、金红石、独居石等精矿。故本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。

本项目于2025年11月25日取得江苏新沂经济开发区经发局出具的《江苏省投资项目备案证》（新经开备〔2025〕178号）。

（2）与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性

经查询《市场准入负面清单》（2025版），本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，项目的建设符合《市场准入负面清单》（2025版）要求。

（3）与《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》的相符性分析

本项目为〔B0939〕其他稀有金属矿采选，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于名录中所列“两高”产品及行业。

（4）与《环境保护综合名录（2021年版）》的相符性分析

对照《环境保护综合名录（2021年版）》中发布的“高污染、高环境风险”产品名录（2021年版），本项目所生产的产品不在“高污染、高环境风险”产品名录（2021年版）中。

（5）与《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的相符性

本项目严格遵循《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中“建设用地要严格控制增量，积极盘活存量，把节约用地放在首位，重点在盘活存量上下功夫，新上建设项目首先要利用现有建设用地，严格控制建设占用耕地、林地、草地和湿地等”的核心要求，项目拟建地属于建设用地，未新增占用耕地、林地、草地、

湿地等敏感土地资源，本项目符合《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》要求。

综上，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

1.4.2 相关环保政策相符性

1.4.2.1 与长江流域相关产业政策相符性

表 1.4.2-1 项目与长江流域相关产业政策相符性分析

政策文件	政策文件要求	本项目情况	相符性
《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）	（一）完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	建设项目属于〔B0939〕其他稀有金属矿采选行业，不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化工、焦化、氮肥、制革、农药、电镀等企业；项目位于江苏省新沂市经济开发区内，建设项目符合国家法规和相关规范条件要求，将实施严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准；项目不属于国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目。因此，建设项目的建设与《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》相符。	相符
	（三）规范工业集约集聚发展。推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。到2020年，完成47个危险化学品搬迁改造重点项目。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准，对重点行业加强规范管理。		相符
	（五）严控跨区域转移项目。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、化学原料药制造、制革、农药、电镀等产业的跨区域转移进行严格监督，对承接项目的备案或核准，实施最严格的环保、能耗、水耗、安全、用地等标准。严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移。		相符
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办发〔2022〕7号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、不属于过长江通道项目。	相符
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	相符
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污	本项目不在饮用水水源保护区岸线和河段范围内。	相符

政策文件	政策文件要求	本项目情况	相符性
	染物的投资建设项目。		
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	相符
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线。	相符
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞活动。	相符
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	相符
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于金属矿采选项目，项目建设符合清洁生产、总量替代、能耗替代等要求。	相符
	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	相符
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55	一、河段利用与岸线开发 （一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 （二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，位于新沂经济开发区。 （1）不属于过长江通道项目； （2）不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围以及国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围；	相符

政策文件	政策文件要求	本项目情况	相符性
号）	线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 （四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 （五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 （六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	（3）不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区； （4）不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园； （5）不涉及利用、占用长江流域河湖岸线； （6）不涉及河段利用与岸线开发。	
	二、区域活动 （七）禁止在长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。 （八）禁止在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 （九）禁止在长江干流岸线三公里范围内一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，位于新沂经济开发区。 （1）不属于长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞项目； （2）不属于化工项目；	相符

政策文件	政策文件要求	本项目情况	相符性
	（十）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 （十一）禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 （十二）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。 （十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 （十四）禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	（3）不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库； （4）不涉及太湖流域一、二、三级保护区； （5）不属于燃煤发电项目； （6）不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目； （7）不属于化工项目。	
	三、产业发展 （十五）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 （十六）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （十七）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （十八）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后的工艺及装备项目。 （十九）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （二十）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，位于新沂经济开发区。 ①项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目； ②项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。 ③项目不属于石化、现代煤化工项目； ④项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目； ⑤项目不属于过剩生产行业项目、高耗能高排放项目。	相符

1.4.2.2 与重金属污染防控相关法律法规相符性分析

表 1.4.2-2 本项目与重金属污染防控相关法律法规相符性分析

相关政策	文件要求	本项目情况	相符性
关于印发<<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)>>的通知（环办固体函〔2025〕16号）	二、清单范围 属于涉重金属重点行业的企业应当纳入清单，确保信息全面准确。 涉重金属重点行业包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。其中，重有色金属冶炼业包括原生有色金属冶炼、再生有色金属冶炼和资源利用类的有色金属冶炼，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产车间的企业。 重点行业类别依据<<国民经济行业分类>>(GB/T4754-2017)划分，对应的行业代码及建设项目环境影响评价分类管理名录项目类别详见附件，具体类别参照现行有效的最新版本。 根据重金属污染物的产生和排放情况、环境风险管控要求等，生态环境部将视情对涉重金属重点行业进行调整。	本项目为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于环办固体函〔2025〕16号文件明确的涉重金属重点行业。	相符
《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22号)	重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业。 重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷....新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省(区、市)行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源....严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。	本项目为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于(环土壤〔2018〕22号)文件明确的重点行业。不需要申请重金属污染物排放总量作为环评审批的前置条件，但需做好重金属污染防治与风险管控。本项目不对外排放生产废水，不排放重金属废水，而本次评价分析认为项目不会对所在大气环境、地下水环境以及土壤环境造成重金属环境影响。项目用地属于城镇开发边界内二类工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域。	相符
《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。 建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点	本项目属于B0939其他稀有金属矿采选，该项目的建设符合“三线一单”、产业政策要求。	相符

相关政策	文件要求	本项目情况	相符性
17 号）	重金属污染物排放总量及来源。		
	优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选行业，位于新沂经济开发区，该园区属于依法合规设立并经规划环评审批的开发区。 本项目不属于重有色金属冶炼、电镀、制革企业。	相符
	推动重金属污染深度治理。.....开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，限制并减少汞及汞化合物的排放和释放。	本项目不属于电镀项目，且不涉及汞及其化合物的排放。	相符
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。....严格废蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目尾砂中含有微量的重金属，拟贮存于专用的尾砂池中贮存，并采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施；尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。	相符
《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）	(一)重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。 (二)重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域 32 个(附件 1)。 3.推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，不属于(苏环办〔2022〕155 号)文件中明确的重点行业，不需要申请重金属污染物排放总量作为环评审批的前置条件，但需做好重金属污染防治与风险管控。	相符

相关政策	文件要求	本项目情况	相符性
	可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。		

1.4.2.3 与生态环境分区管控政策相符性分析

1.与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，建设项目位于重点管控单元，环境管控单元名称为新沂经济开发区、新沂市城镇集中建设区，环境管控单元编码：ZH32038120456、ZH32038121657；距离本项目最近的**新戴运河洪水调蓄区**（ZH32038110358），位于项目西侧约130m处。江苏省生态环境分区管控综合查询报告书见附件11、图1.4.3-1。

经对照江苏省生态环境分区管控综合服务平台核查，本项目选址坐落于新沂经济开发区，平台系统内判定本项目部分用地范围属新沂市城镇集中建设区重点管控单元。经进一步核实，该平台划定的新沂经济开发区管控边界，与《江苏新沂经济开发区总体规划》及园区规划环评批复文件明确的四至范围存在局部边界偏差，由此造成平台管控单元判定结果与园区法定规划范围存在错位，项目选址同园区规划环评划定用地范围的对应关系需进一步统筹衔接。

依据《生态环境分区管控管理暂行规定》相关要求，全省生态环境分区管控方案整体保持相对稳定，原则上每五年结合国民经济和社会发展规划、国土空间规划实施评估成果等开展统一定期调整；在两轮定期调整的间隔周期内，满足法定情形的管控范围、单元分类可实施动态更新。针对本次核查发现的园区边界不一致问题，将在后续分区管控动态更新工作中同步开展边界衔接校正，统一修正平台中新沂经济开发区管控范围，实现平台管控边界与开发区总体规划、规划环评法定范围完全匹配。

综上所述，本项目选址符合《江苏新沂经济开发区总体规划》及配套规划环评相关准入、布局管控要求。针对当前生态环境分区管控平台园区

边界与规划环评范围存在的局部偏差问题，待省级生态环境分区管控动态更新工作启动后，同步配合主管部门完成边界梳理、数据更正与衔接等工作。

表 1.4.2-3 与江苏省省域生态环境管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	建设项目	相符性
	新沂经济开发区		
空间布局约束	优先发展高端纺织、冶金材料、智能制造、医药健康及新能源产业。 高端纺织禁止引入不符合《印染行业规范条件》和《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》的项目；禁止引入不符合《粘胶纤维行业准入条件》的项目。 冶金材料禁止引进含电镀工序的项目；禁止建设不符合钢铁产业政策及行业准入要求的项目。 智能制造禁止引进含电镀工序的项目，以及含冶炼等高污染工序项目。 医药健康禁止引入涉及化学反应的化工项目。 新能源禁止引入涉及化学反应的化工项目；禁止引入涉及重点重金属的新能源项目。 其他空间布局要求：居住、商业用地周边不得建设大气污染影响较重的项目，加强工业区与居住区生态隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置；开发用地不占用基本农田。	本项目为锆钛选矿项目，属于其他稀有金属矿采选；本项目不属于禁止引入类项目。 不涉及印染行业、粘胶纤维行业； 不涉及电镀工序、冶炼等高污染工序； 不属于涉及化学反应的化工项目； 不属于涉及重点重金属的新能源项目。	相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量不得突破规划环评及审查意见要求的总量。 加快开发区污水管网敷设，加强污水处理厂运行管理和企业污水处理站监管，推进废水集中处理和雨污分流设施建设。推动企业预处理设施全部建设到位、重点污染行业废水明管输送、重点企业预处理污水排口和园区污水集中处理设施进出水口全部安装在线监控装置。 加强园区废气污染防治，禁止新建燃煤锅炉，确需自建供热设施的必须使用清洁能源。加强园区废气污染防治，实现工业污染源全面达标排放，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs等重点污染物排放量，对废气无组织排放较大的重点企业开展深度整治。	本项目实施污染物总量控制，废气中 SO2、NOx、颗粒物指标在新沂市域范围内进行平衡，故不会突破生态环境承载力。 项目所在地属于新沂经济开发区工业污水处理厂收水范围，项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后接管新沂经济开发区工业污水处理厂进一步处理。	相符
环境风险防控	完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理。对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。 对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企	企业建立并落实环境风险防范措施，并与地方环境风险防控体系衔接，企业储备足够的环境应急物资能够满足环境风险防控的相关要求。	相符

管控类别	重点管控要求	建设项目	相符性
	业开展环境风险隐患排查整改。 加强危险化学品运输管理。		
资源开发效率要求	执行禁燃区相关要求。 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 水资源：单位工业增加值新鲜水耗近期≤6.84m/万元，远期≤2.31m/万元；禁止开采利用地下水。 能源单位工业增加值综合能耗近期≤1.29 吨标煤/万元，远期≤0.55 吨标煤/万元。	本项目不属于高耗水行业；项目所在地满足土地资源总量要求；生产过程中使用天然气等清洁能源，本项目新鲜用水量为 5.7 万 t/a，单位工业增加值新鲜水耗为 1.19m^3/万元，能源单位工业增加值综合能耗为 0.099 吨标煤/万元，故符合相关要求。	相符
沂市城镇集中建设区			
空间布局约束	各类开发建设活动应符合区域总体规划、国土空间规划等相关要求。	项目用地属于城镇开发边界内二类工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域。	相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 加强城镇水污染治理以及黑臭水体整治，提高配套管网覆盖率和管护水平，加快污水处理厂提标改造，城镇污水处理厂出水严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）相关要求。 严格执行建筑工地扬尘防治要求，加强道路扬尘综合整治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。 加强餐饮油烟污染防治。禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。排放油烟的餐饮服务项目应当安 装油烟净化设施，保持正常运行，定期清洗维护并保存记录，确保油烟达标排放。应依法划定禁止露天烧烤食品的区域，任何单位和个人不得在禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。 鼓励清洁能源车辆的推广使用，加强噪声污染防治。	本项目实施污染物总量控制，废气中 SO_2、NOx、颗粒物指标在新沂市域范围内进行平衡，故不会突破生态环境承载力。 生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理。 项目施工期工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，满足“六个百分之百”相关要求。	相符
环境风险防控	按照《徐州市突发环境事件应急预案》等相关要求，加强对环境污染危险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，分级响应、分类管理。 落实重污染天气应急预案的要求及相应管控措施。	企业落实各项环境风险防范措施，定期对已建企业进行环境安全隐患排查，监督及指导事故应急设施建设，定期开展环境应急管理培训；企业将根据重污染天气应急预案的要求编制重污染天气应急响应操作方	相符

管控类别	重点管控要求	建设项目	相符性
		案，并按照规定执行相应的应急措施。	
资源开发效率要求	执行禁燃区相关要求。 因地制宜提高建筑节能标准，加大绿色建筑推广力度，城镇新建民用建筑全面执行绿色建筑标准。	项目生产过程中使用天然气等清洁能源，故符合相关要求。	相符
新戴运河洪水调蓄区			
空间布局约束	生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。 按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《自然生态空间用途管制办法（试行）》《江苏省防洪条例》《江苏省生态空间管控区域规划》及相关法律法规实施保护管理。 根据《中华人民共和国防洪法》：禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。	本项目不在新戴运河洪水调蓄区内；本项目距离新戴运河洪水调蓄区 130m，距离较近，项目建成后，企业会全面遵守《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《自然生态空间用途管制办法（试行）》《江苏省防洪条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《中华人民共和国防洪法》等法律法规。	符合
污染物排放管控	根据《中华人民共和国防洪法》：禁止在河道、湖泊管理范围内倾倒垃圾、渣土。 根据《江苏省防洪条例》：不得向城市河道倾倒垃圾以及实施其他危害城市防洪设施的行为。	本项目距离新戴运河洪水调蓄区 130m，距离较近，项目建成后，企业会全面遵守《中华人民共和国防洪法》《江苏省防洪条例》。	符合
环境风险防控	根据《中华人民共和国水法》：县级以上地方人民政府应当采取措施，保障本行政区域内水工程，特别是水坝和堤防的安全，限期消除险情。 根据《中华人民共和国防洪法》：在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。	本项目不涉及。	符合
资源开发效率要求	根据《中华人民共和国水法》：开发、利用水资源，应当坚持兴利与除害相结合，兼顾上下游、左右岸和有关地区之间的利益，充分发挥水资源的综合效益，并服从防洪的总体安排。工业用水应当采用先进技术、工艺和设备，增加循环用水次数，提高水的重复利用率。 根据《中华人民共和国防洪法》：开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则。河道、湖泊管理范围内的土地和岸线的利用，应当符合行洪、输水的要求。	本项目新鲜水由园区市政管网供给，本项目工业水重复利用率可达到 99.8%。	符合

2.与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析

表 1.4.2-4 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	建设项目	相符性
淮河流域			
空间	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，	本项目属于 B0939 其他稀有金属	相符

管控类别	重点管控要求	建设项目	相符性
	淮河流域		
布局约束	禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	矿采选行业，位于新沂经济开发区，投资额为120000万元，不属于化学制浆造纸、印染、制革、电镀、酿造，不属于小型化工项目；建设项目距离通榆河118公里，不位于通榆河一级保护区、二级保护区范围内。	
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目实施污染物总量控制，不会突破生态环境承载力。	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目位于新沂经济开发区，不涉及使用剧毒化学品，满足要求	相符
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	建设项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目，废气排放浓度、速率满足各污染物对应标准要求，生活污水经化粪池、隔油池预处理后接管污水处理厂集中处理	相符

3.与《徐州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

根据《徐州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》以及《关于印发<徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（徐环发〔2020〕94号），建设项目位于新沂经济开发区，属于徐州市重点区域管控单元，其管控要求见表1.4.2-5。

表1.4.2-5 重点管控单元生态环境管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局	优先发展医药健康、新材料、钢铁铸造；关联产业包括机械、纺织服装、农副食品、建材、现代物流、创新创意产业、科技服务业、电子商务和商务服务产业等。钢铁铸造产业区按照	本项目为锆钛选矿项目，根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，锆英石、钛精矿等产品属于新材料产业的上游原料，属于新	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
约束	钢铁行业要求预留足够的空间防护距离。开发区内基本农田不得进行开发建设。严禁新增焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。除公用燃煤背压机组外不再新建燃煤发电、供热项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 禁止以下项目入园： 1、使用非水性、非高固分涂料的项目，排放铅、汞、铬、镉、砷等重金属污染物的项目； 2、禁止新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业； 3、钢铁铸造产业：禁止引进含有电镀等表面处理工序的项目；禁止建设不符合钢铁产业政策及行业准入要求的项目； 4、医药健康产业：禁止引进化工类医药项目（研发实验室除外）； 5、新材料：禁止引进化工类新材料的项目。	材料产业，符合经济开发区的发展定位；本项目不涉及新增焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能；不属于燃煤发电、供热项目；不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。 1）不涉及使用非水性、非高固分涂料； 2）不属于新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业； 3）不属于高铁铸造项目； 4）不属于化工类医药项目； 5）不属于化工类新材料项目。	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量不得突破规划环评及审查意见要求的总量。 加快开发区污水管网敷设，加强污水处理厂运行管理和企业污水处理站监管，推进废水集中处理和雨污分流设施建设。推动企业预处理设施全部建设到位、重点污染行业废水明管输送、重点企业预处理污水排口和园区污水集中处理设施进出水口全部安装在线监控装置。 加强园区废气污染防治，禁止新建燃煤锅炉，确需自建供热设施的必须使用清洁能源。加强园区废气污染防治，实现工业污染源全面达标排放，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等重点污染物排放量，对废气无组织排放较大的重点企业开展深度整治。	本项目实施污染物总量控制，废气中 SO_2、NOx、颗粒物指标在新沂市域范围内进行平衡，故不会突破生态环境承载力。 项目所在地属于新沂经济开发区工业污水处理厂收水范围，项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后接管新沂经济开发区工业污水处理厂进一步处理。	符合
环境风险防控	加强园区环境风险防范应急体系和基础设施建设，编制园区突发环境事件应急预案并定期开展应急演练。 加强园区环境风险监测与预警能力建设，做好跟踪监测与管理，监督及指导企业落实各项环境风险防范措施，定期对已建企业进行环境安全隐患排查，监督及指导事故应急设施建设，定期开展环境应急管理培训。 园区内涉气企业应根据重污染天气应急预案的要求编制重污染天气应急响应操作方案，并按照规定执行相应的应急措施。	企业建立并落实环境风险防范措施，并与地方环境风险防控体系衔接，企业储备足够的环境应急物资能够满足环境风险防控的相关要求。	符合
资	执行禁燃区相关要求。	本项目生产工艺、设备、能耗、污	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
源利用效率要求	引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。	

4.与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目与生态管控区位置关系见表1.4.2-6；根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目与生态保护红线位置关系见表1.4.2-7和图1.4.3-2。

表 1.4.2-6 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）

生态保护红线名	类型	地理位置	面积（平方公里）	与项目最近距离（m）
新沂市骆马湖湿地市级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。 核心区和缓冲区范围：主要指骆马湖的深水分布区域。实验区范围：包括北、东、西边界为骆马湖大堤外 1 公里区域，以及骆马湖浅水区、骆马湖北部新沂河河床分布的区域	225.91	4985
马陵山省级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	马陵山省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	9.5	10200
新沂马陵山省级风景名胜区的核心景区	风景名胜区的核心景区	核心景区包括三仙洞游览区、大龙沟游览区以及花厅遗址游览区北边界、东边界以及风景名胜区北边界和西边界包围的区域	6.78	10200
新沂骆马湖省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	新沂骆马湖省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	51.71	9770
新沂市骆马湖新店饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以新沂市地表水厂骆马湖取水口（东经 118°16′30.866″，北纬 34°6′47.02″）半径 500 米的水域和陆域范围，其中东、西两侧以半径 500 米的圆形顶点北沿线为边界，北侧至骆马湖大堤迎水坡。二级保护区水域：一级保护区外延 1000 米的区域范围，其中北侧以红旗村南村道为边界。准保护区：二级保护区外延 1000 米的水域和陆域范围，其中东侧以岸线为界	19.63	19510
徐州市骆马湖窑湾水源地饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以取水口半径 500 米范围的区域。二级保护区：一级保护区边界外延 1000 米的水域和陆域范围。准保护区：二级保护区边界外延 1000 米的水域和陆域范围	19.63	18120
新沂市地下水饮用水源保护区*	饮用水水源保护区	一级保护区：以开采水井为中心、半径 30 米的圆形区域。二级保护区以开采水井为中心、半径 30—50 米的环形区域。准保护区：徐海路以南、沭河以西、环城南路（G311）以北、新华路以东为界包围的区域以及 胜利河以南、黄沭路以西、大桥路以北、沭河以东为界包围的区域	9.26	8680

注：*根据《省政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（苏政发〔2020〕82 号），新沂市地下水饮用水源保护区已取消。

表 1.4.2-7 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与项目最近距离（m）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
201	新沂市骆马湖湿地市级自然保护区	新沂市	生物多样性保护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。核心区和缓冲区范围：主要指骆马湖的深水分布区域。实验区范围：包括北、东、西边界为骆马湖大堤外 1 公里区域，以及骆马湖浅水区、骆马湖北部新沂河河床分布的区域	/	225.91	/	225.91	4985
202	新沂马陵山省级风景名胜区	新沂市	自然与人文景观保护	核心景区包括三仙洞游览区、大龙沟游览区以及花厅遗址游览区北边界、东边界以及风景名胜区北边界和西边界包围的区域	南至六五干渠，北至双山村李刘庄—新湖村的胡庄，东至宿新公路，西至祁元村禅堂水库、黄花菜顶和二郎山西鹿山脚线，包括风景名胜区内除国家级生态保护红线以外的所有区域	6.78	21.62	28.40	10200
203	新沂市骆马湖新店饮用水水源保护区	新沂市	水源水质保护	一级保护区：以新沂市地表水厂骆马湖取水口（118°16′30.866″E，34°6′47.02″N）半径 500 米的水域和陆域范围，其中东、西两侧以半径 500 米的圆形顶点北沿线为边界，北侧至骆马湖大堤迎水坡。二级保护区：一级保护区外延 1000 米的区域范围，其中北侧以红旗村南村道为边界。准保护区：二级保护区外延 1000 米的水域和陆域范围，其中东侧以岸线为界	/	19.63	/	19.63	19510

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与项目最近距离（m）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
204	徐州市骆马湖窑湾水源地饮用水水源保护区	新沂市	水源水质保护	一级保护区：以取水口半径 500 米范围的区域。二级保护区：一级保护区边界外延 1000 米的水域和陆域范围。准保护区：二级保护区边界外延 1000 米的水域和陆域范围	/	19.63	/	19.63	18120
205	新沂市地下水饮用水水源保护区*	新沂市	水源水质保护	一级保护区：以开采水井为中心、半径 30 米的圆形区域。二级保护区以开采水井为中心、半径 30—50 米的环形区域。准保护区：徐海路以南、沭河以西、环城南路（G311）以北、新华路以东为界包围的区域以及胜利河以南、黄沭路以西、大桥路以北、沭河以东为界包围的区域	/	9.26	/	9.26	8680
206	高塘水库洪水调蓄区	新沂市	洪水调蓄	/	位于新沂市北部双塘镇境内洪水调蓄区范围：水库上游校核洪水位等高线与大坝迎水坡肩形成闭合水平等高线的范围	/	10.10	10.10	20920
207	阿湖水库洪水调蓄区	新沂市	洪水调蓄	/	位于新沂市东北部阿湖镇境内洪水调蓄区范围：水库上游校核洪水位等高线与大坝迎水坡肩形成闭合水平等高线的范围	/	4.96	4.96	36550
208	马陵山省级森林公园	新沂市	自然与人文景观保护	马陵山省级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	/	9.50	/	9.50	10200

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与项目最近距离（m）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
209	马陵山生态公益林	新沂市	水土保持	/	马陵山景区内大小山头林地。主要包括黄水库、凹腰山、大堂屋、石王庄东、顾庄等处	/	5.06	5.06	11580
210	沭河洪水调蓄区	新沂市	洪水调蓄	/	新沂境内沭河水体至河堤	/	13.9	13.9	9560
211	沂河洪水调蓄区	新沂市	洪水调蓄	/	新沂境内沂河水体至河堤	/	31.66	31.66	5960
212	新沂骆马湖省级湿地公园	新沂市	湿地生态系统保护	新沂骆马湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	/	51.71	/	51.71	9770

注：*根据《省政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（苏政发〔2020〕82号），新沂市地下水饮用水源保护区已取消。

分析表1.4.2-6~7可得，本项目不在沛新沂生态保护红线区域保护规划范围内，选址符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）要求以及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）要求。

1.4.2.4 与其他环保政策相符性

1.与新污染物防治相关环保政策的符合性分析

表 1.4.2-8 本项目与国办发〔2022〕15号符合性分析

环保政策文件	控制要求	本项目情况	是否符合
《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）	加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。	企业将按照要求开展强制性清洁生产审核。	相符
	排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；……排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。	对照《重点管控新污染物清单》（2023年版），本项目原辅材料及产品不涉及该文件件中重点管控的新污染物；对照《有毒有害污染物名录》，本项目原料锆中矿、钛中矿原料中含有少量铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物，上述物质属于《有毒有害污染物名录》中规定的新污染物；对照《优先控制化学品名录》，本项目锆中矿、钛中矿原料中含有少量铅及其化合物、砷及其化合物，上述物质属于《优先控制化学品名录》中规定的新污染物。 本次评价在污染源分析章节，已对铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物源强进行核算。企业将按照管理要求对废气、废水及环境质量进行跟踪监测。企业建立土壤隐患排查制度，并按照要求开展土壤、地下水自行监测。	相符
《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于重点行业建设项目；本项目涉及《有毒有害污染物名录》《优先控制化学品名录》中铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。本次环评中已做好铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物识别工作。	符合
	二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件	对照不予审批环评的项目类别，本项目不属于不予	符合

环保政策文件	控制要求	本项目情况	是否符合
	时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	审批环评的项目类别。	
	三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目涉及《有毒有害污染物名录》《优先控制化学品名录》中铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物，以上物质均属于原料中含有的少量带入；含铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物的废气均采用“布袋除尘器”、“旋风除尘+布袋除尘器”处理后达标排放；生产废水经沉淀处理后回用，不外排；尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。	符合
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目涉及的新污染物主要为铬及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物；本次评价在污染源分析章节，已对源强进行核算。企业将按照管理要求对废气、废水及环境质量进行跟踪监测。企业将建立了土壤隐患排查制度，并按照要求开展土壤、地下水自行监测。	符合
	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标	本项目铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物浓度排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 大气污染物有组织排放限值；含铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物的废气均采用“布袋除尘器”、“旋	符合

环保政策文件	控制要求	本项目情况	是否符合
	准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	风除尘+布袋除尘器”处理后达标排放；生产废水经沉淀处理后回用，不外排；尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。原料库、钛铁矿生产厂房、重选电选厂房、污水处理设施、事故池、危废间等已采取防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	
	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本项目环境质量现状评价、预测评价已充分考虑本项目涉及新污染物铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。	符合
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次报告针对已有环境监测方法标准的新污染物（含铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物），已经提出对应监测计划。	符合
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目所用原辅料及产品不属于新化学物质，也不涉及实施新用途环境管理的现有化学物质。	符合
《省生态环境厅关于加强重	一、落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险	本项目生产过程中，不涉及《重点管控新污染物清单》（2023年版）中规定的新污染物。	符合

环保政策文件	控制要求	本项目情况	是否符合
点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）	评估等环境风险管控措施。		
	二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	本项目锆中矿、钛中矿原料中含有少量铅及其化合物和砷及其化合物，属于《优先控制化学品名录》中规定的新污染物。 企业将按照相关政策法规要求，采取纳入排污许可制度管理、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。	符合
	三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。	本项目锆中矿、钛中矿原料中含有少量铬及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物，上述物质属于《有毒有害污染物名录》中规定的新污染物。 含铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物的废气均采用“布袋除尘器”、“旋风除尘+布袋除尘器”处理后达标排放；生产废水经沉淀处理后回用，不外排；尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。原料库、钛铁矿生产厂房、重选电选厂房、污水处理设施、事故池、危废间等已采取防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	符合

2.与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析

表1.4.2-9 本项目与环环评〔2021〕45号符合性分析

控制要求	本项目情况	是否符合
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	建设项目行业类别为B0939其他稀有金属矿采选行业，本项目选址位于江苏省新沂市经济开发区内，《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》于2022年4月12日取得江苏省生态环境厅审查意见“苏环审〔2022〕29号”。本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，对照《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕29号）附件2“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”，本项目的建设符合新沂经济开发区生态环境准入清单的要求。 根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目。	相符
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下简称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	建设项目将按照相关环境管理要求，取得对应的污染物总量指标，用热来源于园区集中供热	相符
合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	建设项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别	相符
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为	本项目采用的技术及设备先进、成熟；本项目在装置设置过程中，采取了多种节能降耗的措施，提高了水重复利用率，降低了能源和资源的消耗。本项目清洁生产达到国内先进水平。	相符

控制要求	本项目情况	是否符合
电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	对照《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕364号）中附录A，本项目不属于指南适用行业及项目类别	相符

3.与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）“四、健全节能减排政策机制”中提出：“（三）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。……严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。对年综合能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目加强工作指导……”；“（七）加强统计监测能力建设。……推动涉挥发性有机物排放的重点排污单位安装在线监控监测设施……”。

本项目行业类别为B0939其他稀有金属矿采选行业，不在《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）中高耗能行业内，根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目，符合能耗总量、强度“双控”要求，项目资源能源利用效率符合分区管控要求；项目不涉及挥发性有机物排放。符合《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）相关要求。

4.与《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）符合性分析

表 1.4.2-10 本项目与环办固体函〔2026〕18 号文相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
(一)落实主体责任。坚持污染担责原则，产废单位应建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染环境防治责任制度，减少固体废物产生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性。规范建立一般工业固体废物环境管理台账，鼓励使用电子台账，强化全过程跟踪管控。产废单位不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。	建设单位将建立尾砂、废筛网、废油脂、污泥等一般固废产生、收集、贮存、利用、处置全过程的责任制度，明确各部门职责，拟建立电子管理台账，如实记录固废种类、数量、流向、处置等信息，符合指南要求。	相符
(二)注重源头管理。在建设项目环境影响评价文件中明确工业固体废物的种类、名称、产生量、利用和处置方式等内容，提高排污许可证和执行报告以及排放源统计年报中一般工业固体废物信息填报的准确率。推进产废单位依法实施清洁生产审核。依法限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺和设备。产废单位应当按照工业固体废物的污染特性进行分类管理，采取必要措施防止工业固体废物污染。	本次评价第 3.5.4 节、第 6.4 节已明确一般固废的种类、产生量及利用处置方式，企业将依法申领排污许可证并如实填报固废信息。项目清洁生产达国内先进水平，将依法开展清洁生产审核。	相符
(三)规范转移管理。产废单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。涉及转委托的，应按照民法典相关规定履行有关义务。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，应依法履行申请批准程序。	尾砂外售前将对受托方的主体资格和技术能力进行核实，废油脂委托专业机构处置，确保受托方具备相应能力。如涉及跨省转移，将依法履行申请批准程序。	相符
(四)加强利用处置管理，产废单位依法依规对一般工业固体废物加以利用，减少贮存量和填埋量。产废单位利用、处置一般工业固体废物的，应当遵守生态环境法律法规:符合有关环境保护标准规范要求。鼓励产废单位按照“科学论证、制定规范、主动公开、全程监督”等程序，积极开展一般工业固体废物规模化消纳利用。	尾砂全部外售建材企业综合利用，废筛网外售物资单位，废油脂委托专业机构处置，污泥由环卫清运。尾砂外售前每批次检测 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 放射性核素，确保满足建材使用标准。	相符

5.《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》(苏大气办〔2018〕4 号)

表 1.4.2-11 本项目与苏大气办〔2018〕4 号文相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
1、物料运输 （1）运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车。 （2）运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 （3）厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。	本项目原料钛中矿和锆中矿属于粉状物料，集装箱密闭运输，进厂原料置于全封闭原料库中，无物料遗撒；厂区道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁，车辆在驶离时清洗车轮车身。	相符
2、物料装卸	本项目在原料库内进行物料的装	相符

文件要求	本项目情况	相符性
装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一: (1) 密闭操作; (2) 在封闭式建筑物内进行物料装卸; (3) 在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	卸，不露天进行未包装物料装卸工作，避免产生无组织粉尘。	
3、物料储存 （1）粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。 （2）粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙(或围挡)及屋顶，敞开侧应避开常年主导风向的上风方位。	物料储存在密闭的物料库内，所有物料均不露天存储，投料、筛分、干选过程产生的粉尘采用密闭、负压收集后，经布袋除尘器处理。	相符
4、物料转移和输送厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一: （1）采用密闭输送系统; （2）在封闭式建筑物内进行物料转移和输送; （3）在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	车间内干物料输送为封闭廊道输送，干物料输送过程中产尘点(上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置)产生粉尘废气收集后经袋式除尘器处理后达标排放；密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘措施等密闭良好。	相符
5、物料加工与处理 （1）物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节(如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料(渣)、包装等)应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。(2)密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节(投料、干选、出料、混料等)均在密闭空间内进行，并采取了废气收集处理措施。	相符
6、运行与记录 （1）生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。 （2）封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。 （3）应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量等。	企业保证生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施同步运行；废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，暂停生产。 封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。 企业记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。	相符

6.与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）相符性分析

表1.4.2-12 本项目与苏政发〔2024〕53号文相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
二、优化	（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼	本项目行业类别为B0939其他稀有金属矿采选行业，不在《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平	相符

文件要求		本项目情况	相符性
产业结构，促进产业绿色低碳升级	钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。	（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）中高耗能行业内，根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目。项目符合国家产业规划、产业政策，符合项目所在地生态环境分区管控方案及规划环评要求。	
	（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目，不涉及步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	相符
	（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。	建设项目行业类别为B0939其他稀有金属矿采选行业，本项目选址位于江苏省新沂市经济开发区，开发区规划环评于2022年4月12日取得江苏省生态环境厅出具的审查意见“苏环审〔2022〕29号”。本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，对照《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕29号）附件2“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”，本项目的建设符合新沂经济开发区生态环境准入清单的要求。	相符
	（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	本项目不涉及使用含VOCs原辅材料，不属于高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，不涉及工业涂装、印刷等行业。	相符
三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展	（六）严格合理控制煤炭消费总量。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到2025年全省煤炭消费量较2020年下降5%左右。	本项目使用天然气进行加热，不使用煤炭能源。本项目不在《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）中高耗能行业内。	相符
	（七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进	本项目不涉及燃煤锅炉，烘干炉采用天然气加热。	相符

文件要求		本项目情况	相符性
	行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。		
六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	（十五）推进重点行业超低排放与提标改造。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业深度治理。持续推进煤电机组深度脱硝改造，力争 2024 年底前完成单机 10 万千瓦及以上煤电机组深度脱硝改造任务。到 2025 年底，全省水泥和焦化企业基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。	本项目不属于铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业。	相符

7.与江苏省委江苏省人民政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符性分析

表 1.4.2-13 项目与《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	建设项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选行业，建设项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）要求；大气污染物指标及总量为 SO_2、NO_x、颗粒物在新沂市范围内平衡	相符
（八）强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。	本项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选，该项目的建设符合“三线一单”、产业政策要求；项目与新沂市总体空间规划中的功能定位相符，符合国土空间“三区三线”划定成果要求。对照《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕29 号）附件 2“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”；本项目的建设符合新沂经济开发区生态环境准入清单的要求。	相符

（二十四）强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐医疗废物等危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，从严打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。到2022年，医疗废物和生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物收集处置能力满足实际需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到100%。	建设项目环评按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相关内容进行了编制和分析。本项目废劳保用品废机油、分析室废液及沾染化学品的试剂瓶属于危险废物，贮存在厂区的危废贮存库内，暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。	相符
（二十五）实施新污染物治理行动。健全有毒有害化学物质环境管理制度，开展重点行业化学物质生产使用信息调查和环境危害评估，落实有毒有害化学物质淘汰和限制措施，逐步完善有毒有害化学物质含量限值标准。建立完善新污染物监测标准规范，开展新型污染物试点监测。研究建立新污染物筛查、评估和管控标准体系。	项目涉及的新污染物主要为铬及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物；本次评价在污染源分析章节，已对源强进行核算。企业将按照管理要求对废气及环境质量进行跟踪监测。企业建立土壤隐患排查制度，并按照要求开展土壤、地下水自行监测。	相符

8.与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

表1.4.2-14 建设项目与苏环办〔2024〕16号相符性分析

序号	文件要求	建设项目	相符性
1	3.落实排污许可制度。 企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	建设项目建成后将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	相符
2	二、严格过程控制 6.规范贮存管理要求。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	建设项目将按照GB18597-2023要求规范建设危废贮存库，将按照要求设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设施的出入口、内部、危废运输通道等关键位置将按照要求布置视频监控，并与中控室联网。建设项目危险废物在危废贮存库内分区、分类贮存，危废贮存设施采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收集、导流系统。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。建设项目将按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统。	相符

9.与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性分析

表1.4.2-15 建设项目与苏环办〔2020〕101号相符性分析

序号	文件要求	建设项目	相符性
1	**二、建立危险废物监管联动机制** 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求	建设项目建成后将建立各项环保制度，明确危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节的各项环保职责，制定危险危废管理计划并报新沂市生态环境局备案	相符

序号	文件要求	建设项目	相符性
2	**三、建立环境治理设施监管联动机制** 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行	企业将按照要求对挥发性有机物回收、污水处理治理、粉尘治理设施进行安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行	相符

10.与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》的通知(苏污防攻坚指办〔2023〕71号）符合性分析

表1.4.2-16 建设项目与苏污防攻坚指办〔2023〕71号相符性分析

文件要求	建设项目	相符性
第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置和初期雨水池等。	厂区已建设覆盖全厂区的雨水收集系统，包括雨水收集沟(明沟)、初期雨水池等设施。	符合
第九条 初期雨水池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15-30分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10-30毫米设定。	厂区已建设容积为2220m³初期雨水池，能够满足雨水的收集。	符合
第十一条 初期雨水池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	厂区初期雨水池通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水分流。	符合
第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	厂区初期雨水池内设置专用管道，初期雨水沉淀后回用生产或降尘。	符合
第十三条 无降雨时，初期雨水池应尽量保持清空。	无降雨时，初期雨水池将保持空置状态。	符合
第十五条后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌。	厂区实行雨污分流，厂区初期雨水汇集至初期雨水池内沉淀后回用于生产或降尘，不外排。	符合
第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	项目在厂区南侧设置一个雨水排放口。	符合
第十七条工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于05米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	雨水排放口将按照要求执行。	符合
第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌	雨水排放口设立标志牌，标志牌安放	符合

文件要求	建设项目	相符性
安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	位置醒目，保持清洁。	
第二十条 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	雨水排放口将安装自动紧急切断装置，如雨水排放口水质异常，立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	符合

11.与《全省生态环境安全与应急管理强基提能三年行动计划》(苏环发〔2023〕5号)符合性分析

表 1.4.2-16 建设项目与苏污防攻坚指办〔2023〕71号相符性分析

文件要求	建设项目	相符性
(一)开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平 2.推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。 3.推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。 4.强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	（1）本次评价已明确风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容。 （2）目前厂区已构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置雨水及事故水截流、导流措施，建设事故水收集设施。 （3）本项目实施后将建立常态化隐患排查制度。每半年开展一次全面综合排查，每月开展一次环境风险单元巡视排查。每半年开展一次专项培训。	符合

12.与《固体废物综合治理行动计划》符合性分析

表 1.4.2-17 建设项目与《固体废物综合治理行动计划》相符性分析

文件要求	建设项目	相符性
二、推动源头管控和减量 （一）加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设，促进尾矿就近充填回填，原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。	本项目行业类别为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于重有色金属选矿项目；项目原料“自有+合作”双保障，南非矿山可稳定供应65年；采用物理选矿工艺，尾砂可作为建材外售；产品接入“选矿加工－新型建材-海绵钛生产－下游应用”全链条，定向供应海绵钛项目。 故不属于“无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目”。	符合

13 与《尾矿污染环境防治管理办法》符合性分析

表 1.4.2-18 建设项目与《尾矿污染环境防治管理办法》相符性分析

	文件要求	相符性分析	相符性
污染防治	第六条 产生尾矿的单位应当建立健全尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。	本项目不设置尾砂库，在厂内设置尾砂池，用于存放尾砂。 （1）企业将建立健全尾砂产生、贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。。 （2）企业建立尾砂环境管理台账，如实记录尾砂的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息，台账保存期限不少于五年。 （3）企业已与尾砂接收单位签订合同（详见附件 13），并对接收单位的主体资格和技术能力进行核实。 （4）本项目依法进行环境影响评价，选址符合生态环境保护有关法律法规及“三线一单”管控要求。 （5）本项目产生尾砂，配套建设防渗、渗滤液收集、废水回收利用、环境监测、环境应急等污染防治设施。 （6）本项目设置尾砂池，配套的渗滤液收集池、回水池、环境应急事故池等按照要求进行防渗，并设置防漫流设施。 （7）本项目尾砂池配套的渗滤液收集管道、回水管道均在厂区内。 （8）本项目通过车辆运输尾砂，采取遮盖等措施。 （9）本项目按照要求申请取得排污许可证。 （10）本项目按照要求设置防扬散、防流失、防渗漏措施。 （11）本项目尾砂水返回选矿工艺使用。 （12）本项目将按照要求编写突发环境事件风险评估，编制、修订、备案。	符合
	第七条 产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当建立尾矿环境管理台账。 产生尾矿的单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息；尾矿库运营、管理单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录尾矿库的污染防治设施建设和运行情况、环境监测情况、污染隐患排查治理情况、突发环境事件应急预案及其落实情况等信息。 尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年，其中尾矿库运营、管理单位的环境管理台账信息应当永久保存。 产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当于每年 1 月 31 日之前通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息。		
	第八条 产生尾矿的单位委托他人贮存、运输、综合利用尾矿，或者尾矿库运营、管理单位委托他人运输、综合利用尾矿的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。		
	第九条 新建、改建、扩建尾矿库的，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定，落实尾矿污染防治的措施。 尾矿库选址，应当符合生态环境保护有关法律法规和强制性标准要求。禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域、河道湖泊行洪区和其他需要特别保护的区域内建设尾矿库以及其他贮存尾矿的场所。		
	第十条 新建、改建、扩建尾矿库的，应当根据国家有关规定和尾矿库实际情况，配套建设防渗、渗滤液收集、废水处理、环境监测、环境应急等污染防治设施。		
	第十一条 尾矿库防渗设施的设计和建设，应当充分考虑地质、水文等条件，并符合相应尾矿属性类别管理要求。 尾矿库配套的渗滤液收集池、回水池、环境应急事故池等设施的防渗要求应当不低于该尾矿库的防渗要求，并设置防漫流设施。		
	第十二条 新建尾矿库的排尾管道、回水管道应当避免穿越农田、河流、湖泊；确需穿越的，应当建设管沟、套管等设施，防止渗漏造成环境污染。		
	第十三条 采用传送带方式输送尾矿的，应当采取封		

文件要求	相符性分析	相符性
闭等措施，防止尾矿流失和扬散。 通过车辆运输尾矿的，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。		
第十四条 依法实行排污许可管理的产生尾矿的单位，应当申请取得排污许可证或者填报排污登记表，按照排污许可管理的规定排放尾矿及污染物，并落实相关环境管理要求。		
第十五条 尾矿库运营、管理单位应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，加强对尾矿库污染防治设施的管理和维护，保证其正常运行和使用，防止尾矿污染环境。		
第十六条 尾矿库运营、管理单位应当采取库面抑尘、边坡绿化等措施防止扬尘污染，美化环境。		
第十七条 尾矿水应当优先返回选矿工艺使用；向环境排放的，应当符合国家和地方污染物排放标准，不得与尾矿库外的雨水混合排放，并按照有关规定设置污染物排放口，设立标志，依法安装流量计和视频监控。 污染物排放口的流量计监测记录保存期限不得少于五年，视频监控记录保存期限不得少于三个月。		
第十八条 尾矿库运营、管理单位应当按照国家有关标准和规范，建设地下水水质监测井。 尾矿库上游、下游和可能出现污染扩散的尾矿库周边区域，应当设置地下水水质监测井。		
第十九条 尾矿库运营、管理单位应当按照国家有关规定开展地下水环境监测以及土壤污染状况监测和评估。 排放尾矿水的，尾矿库运营、管理单位应当在排放期间，每月至少开展一次水污染物排放监测；排放有毒有害水污染物的，还应当每季度对受纳水体等周边环境至少开展一次监测。 尾矿库运营、管理单位应当依法公开污染物排放监测结果等相关信息。		
第二十条 尾矿库运营、管理单位应当建立健全尾矿库污染隐患排查治理制度，组织开展尾矿库污染隐患排查治理；发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取措施消除隐患。 尾矿库运营、管理单位应当于每年汛期前至少开展一次全面的污染隐患排查。		
第二十一条 尾矿库运营、管理单位在环境监测等活动中发现尾矿库周边土壤和地下水存在污染物渗漏或者含量升高等污染迹象的，应当及时查明原因，采取措施及时阻止污染物泄漏，并按照国家有关规定开展环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理修复等措施。 生态环境主管部门在监督检查中发现尾矿库周边土壤和地下水存在污染物渗漏或者含量升高等污染迹象的，应当及时督促尾矿库运营、管理单位采		

	文件要求	相符性分析	相符性
	取相应措施。		
	第二十二条 尾矿库运营、管理单位应当按照国务院生态环境主管部门有关规定，开展尾矿库突发环境事件风险评估，编制、修订、备案尾矿库突发环境事件应急预案，建设并完善环境风险防控与应急设施，储备环境应急物资，定期组织开展尾矿库突发环境事件应急演练。		
	第二十三条 发生突发环境事件时，尾矿库运营、管理单位应当立即启动尾矿库突发环境事件应急预案，采取应急措施，消除或者减轻事故影响，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向本行政区域县级生态环境主管部门报告。 县级以上生态环境主管部门在发现或者得知尾矿库突发环境事件信息后，应当按照有关规定做好应急处置、环境影响和损失调查、评估等工作。		
	第二十四条 尾矿库运营、管理单位应当在尾矿库封场期间及封场后，采取措施保证渗滤液收集设施、尾矿水排放监测设施继续正常运行，并定期开展水污染物排放监测，确保污染物排放符合国家和地方排放标准。 尾矿库的渗滤液收集设施、尾矿水排放监测设施应当正常运行至尾矿库封场后连续两年内没有渗滤液产生或者产生的渗滤液不经处理即可稳定达标排放。 尾矿库运营、管理单位应当在尾矿库封场后，采取措施保证地下水水质监测井继续正常运行，并按照国家有关规定持续进行地下水水质监测，直到下游地下水水质连续两年不超出上游地下水水质或者所在区域地下水水质本底水平。		
	第二十五条 开展尾矿充填、回填以及利用尾矿提取有价组分和生产建筑材料等尾矿综合利用单位，应当按照国家有关规定采取相应措施，防止造成二次环境污染。		

14与《关于做好伴生放射性矿开发利用行业尾矿渣管理工作的通知》符合性分析

表1.4.2-19 建设项目与《关于做好伴生放射性矿开发利用行业尾矿渣管

理工作的通知》相符性分析

文件要求	建设项目	相符性
一、伴生放射性矿开发利用单位应当根据放射性污染防治法第三十七条的要求，建设尾矿渣库贮存、处置尾矿渣，或者及时将尾矿渣送交集中管理的尾矿渣库营运单位。	本项目不设置尾砂库，在厂内设置尾砂池，用于存放尾砂。根据尾砂核素检测报告，项目尾砂单个核素活度浓度未超过 1Bq/g，不纳入伴生放射性废物管理。	符合
二、伴生放射性矿开发利用单位应当对尾矿渣进行单独存放，不得和其他固体废物混合存放。	项目尾砂设置单独的尾砂池贮存。	符合
三、鼓励开展尾矿渣中有价组分的提取工作，实现资源化和减量化。	尾砂里边有效的矿物成分低，不在回收提取；企业已与尾砂接收单位签订合同（详见附件 13），尾砂作为建筑材料外售，综合利用。	符合
四、鼓励开展区域合作，共建、共享集中管理的尾矿渣库。鼓励利用符合要求的铀矿冶等已有设施管理尾矿渣。	本项目不设置尾砂库，在厂内设置尾砂池。根据尾砂核素检测报告，项目尾砂单个核素活度浓度未超过 1Bq/g，不纳入伴生放射性废物管理。企业将建立档案，如实完整地记录尾砂的来源、数量、特征、去向、存放位置等信息。	符合
五、集中管理的尾矿渣库营运单位应当在尾矿渣库建设前编制环境影响报告书，报省级以上生态环境主管部门审批。		符合
六、伴生放射性矿开发利用单位和集中管理的尾矿渣库营运单位应当建立档案，如实完整地记录尾矿渣的来源、数量、特征、去向、存放位置等信息。		符合
七、伴生放射性矿开发利用单位的突发环境事件应急预案中应当包含辐射环境应急的内容，配备必要的应急装备和物资，并定期进行演练。	建设单位将按要求编制环境风险应急预案，应急预案中包含辐射环境应急的内容，厂区配备必要的应急装备和物资，并定期进行演练。	符合

1.4.2.5 与环评审批政策相符性分析

表 1.4.2-16 与环评审批政策相符性分析

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）	一（三）加强环评政策法规宣贯和咨询服务。对环评政策法规等加大宣传力度，开展培训，贯彻落实新修订的《环境影响评价法》及配套实施文件，执行环评导则、标准和《环境影响评价公众参与办法》要求。	建设项目按照新导则、新标准、《环境影响评价公众参与办法》等要求进行评价	相符
	二（三）严格落实环评违法项目的责任追究。依据《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389号）要求，各级审批部门对未依法实施行政处罚、未按处罚要求整改到位的环评违法项目，一律不予受理。	建设项目为新建项目，目前处于履行环保手续阶段	相符
	三（一）严格环评违法行为查处。依法查处建设项目环评文件未经审批擅自开工建设、未落实环评文件及批复要求，未落实项目设计、施工、验收、投入生产或使用中环境保护“三同时”等环境违法行为。对建设项目环评违法问题突出的地区，我厅将约谈地方政府及相关部门负责人。	建设项目为新建项目，目前处于履行环保手续阶段，项目建成后，企业严格执行“三同时”要求。	相符
	建设项目环评审批要点 一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目位于新沂市经济开发区，用地性质为工业用地。建设项目与规划不冲突，符合土地利用总体规划要求。 根据《2024年徐州市生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区。徐州市人民政府《2025年政府工作报告》提出将推进以下污染防治措施：狠抓工业源、生活源、移动源及秸秆禁烧、爆竹禁放、油气回收等管控措施，加快推进绿色转型，协同推进降碳、减污、扩绿、增长……。根据补充监测数据，各监测点位TSP、NOx、铅、镉、砷、汞及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中的二级标准；锰及其化合物、氨和硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照满足《恶臭污染物排放标准》	相符

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
		（GB14554-93）表 1 标准值；铊满足前苏联（1978）工作环境空气和居民区大气中有害最高容许浓度；锑满足美国劳动环境空气最高容许浓度；铜满足苏联工作区大气中物质的最大允许浓度。新沂河（嶂山闸-朱岭电灌站）各监测断面现状监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准限值的要求；地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关标准；厂界各监测点的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准；监测点土壤中各项监测因子监测值均满足相应《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值标准。 项目采取有效的污染防治措施，符合大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。	
	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土地污染的建设项目环境影响报告书或者报告表	建设项目位于新沂市经济开发区，不属于优先保护类耕地集中区域。	相符
	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目在取得批复前，依据相关环境管理部门的要求，取得对应的污染物排放总量指标	相符
	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核	本项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选行业，不属于电镀、冶炼、化工、新能源等禁止项目。项目用地属于城镇开发边界内二类工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域；项目卫生防护距离内不涉及敏感目标。建设项目经预测后对周围环境影响能够满足环境管控要求。建设项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内。	相符

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。		
	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严控化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	建设项目位于新沂市经济开发区，不位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，项目投资额为 120000 万元，不属于三类中间体项目，符合要求。	相符
	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	建设项目不新建燃煤自备电厂	相符
	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	建设项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目的生产和使用	相符
	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目位于新沂市经济开发区，不在长江干支流 1km 范围内。项目不属于化工项目。	相符
	九、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。	建设项目不涉及生态保护红线	相符
	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区、市统筹解决的项目。	建设项目危险废物委托有资质单位处置，本项目危险废物有合理的处置去向，能够落实处置途径	相符
	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港	建设项目不涉及生态保护红线、自然保护区核心区、饮用水源	相

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源以及保护区的岸线和河段范围内的新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	保护区等，项目选址满足相关的规划要求	符
《关于进一步	（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质	根据《2024 年徐州市生态环境状况公报》，项目所在区域为不	符

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见（苏环办〔2020〕225号）	量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	达标区。根据环境质量现状监测：评价范围内各点位大气污染因子的小时浓度、日均浓度数均达标；本项目所在地块地下水、土壤、声环境质量均满足相应环境质量标准。本项目拟采取污染防治措施，新增污染物在区域内替代，可以满足区域环境质量改善目标管理的要求。	合
	（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	对照《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕29号）附件2“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”；本项目的建设符合新沂经济开发区生态环境准入清单的要求。	符合
	（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目位于新沂经济开发区，生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平，不会突破环境容量和环境承载力。	符合
	（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目位于新沂经济开发区，不占用生态保护红线，符合“三线一单”要求。	符合
	（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	本项目采用审批制。	符合
	（六）重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平，运营期项目选矿工序、烘干工序、混料工序产生的有组织颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物浓度排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1大气污染物有组织排放限值；SO_2、NOx浓度排放执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表1常规大气污染物排放限值。全厂无组织颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值。	符合
	（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化	建设项目位于新沂经济开发区，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目，不新建燃煤自	符合

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	备电厂。	
	（八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目。	符合
《关于规范做好环评审查及排污许可全过程管理的通知》（徐环办〔2025〕10 号）	（一）禁止性情形: 1.禁止审批有下列情形之一的建设项目：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求：(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；(5)建设项目的报告书和报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 2.对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。 3.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能	（1）项目选址在新沂经济开发区，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，根项目用地属于城镇开发边界内二类工业用地; （2）本项目属于 B0939 其他稀有金属矿采选行业，不属于电镀、冶炼、化工、新能源等禁止项目。不涉及优先保护类耕地集中区域；项目卫生防护距离内不涉及敏感目标。建设项目经预测后对周围环境影响能够满足环境管控要求。建设项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内。 （3）根据《2024 年徐州市生态环境状况公报》，建设项目所在评价区域为不达标区，建设项目废气经废气处理装置处理后达标排放，生产废水、车辆冲洗废水及地面冲洗废水进行处理后回用，不外排。 （4）项目不属于新建制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业、化学制浆造纸企业；不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能项目；不属于燃煤发电、供热项目；不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目。项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 （5）项目不涉及燃用高污染燃料的设施，不涉及新建扩建分散燃煤供热锅炉。 （6）建设项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内。	符合

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	的项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 4. 在禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建扩建分散燃煤供热锅炉。 5. 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，		
	（二）分区管控与选址优化 6.新建排放重点污染物的工业项目原则上应当进入符合规划的园区。鼓励园区外已建排放重点污染物的工业项目通过搬迁等方式进入符合规划的园区。 7.新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划、规划环评和园区定位，巩固提升重点行业工业污染源超标问题整治成效，依法依规淘汰落后产能。 8.新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。 9.充分发挥生态环境分区管控在生态环境源头预防体系中的基础性作用。(一)建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性，(二)产业园区项目招引时应将生态环境分区管控要求作为重要依据，园区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单，从源头上控制环境污染、降低环境风险、推动绿色发展。	（1）项目位于新沂经济开发区，对照《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕29号）附件2“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”，本项目的建设符合新沂经济开发区生态环境准入清单的要求； （2）根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》《徐州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》《关于印发<徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案）的通知》（徐环发〔2020〕94号），建设项目位于新沂经济开发区，经对照建设项目位于重点管控单元，环境管控单元名称为新沂经济开发区、新沂市城镇集中建设区，环境管控单元编码：ZH32038120456、ZH32038121657；项目建设符合生态环境分区管控要求。 （3）经查《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号），本项目不属于“两高”项目。	符合

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	10.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案；新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
	（三）清洁生产与绩效提升 11.工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。 12.加快重大石化项目论证，新建项目环保应达到绩效分级 A 级指标要求。鼓励石化化工企业实施老旧装置综合技改、高危工艺改造和污染物不能稳定达标设施升级改造，提升装置运行效率和高端化、绿色化、安全化水平。 13.严格审批新建、改扩建项目，新建、改扩建项目清洁生产水平达到先进水平。推动现有企业和新建企业参照装备水平及生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平和运输方式等绩效差异化指标要求，积极培育环保绩效 AB 级的标杆铸造企业，带动全行业污染治理水平提升。	项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。	符合
	（四）加强环境要素管理 14.优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。 推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不	（1）项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目；项目不新增燃煤锅炉； （2）本项目不设置入河排污口；生活污水经隔油池、化粪池处理后纳入市政管网； （3）项目废水不涉及重金属、难降解及高盐废水； （4）项目用地不属于污染地块；	符合

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。不再新增燃料类煤气发生炉新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。 新建涉氟企业原则上不得设置入河排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。 加快工业废水与生活污水分开收集、分质处理。原则上生活污水处理厂不再接收工业企业废水。 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。 污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目报告书或者报告表。 19.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。 20.对不符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求，环境风险防控措施应急管理建设内容明显缺失的，建设项目环评、园区规划环评暂缓审批(审查)。 21.2024 年 8 月 1 日起各地不得新建、扩建附件 1(原文件附件，下同)所列用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施(不含生产过程中附带产生 HFCs 的化工生产设施，即副产设施)。已建成的附件 2 所列用作受控用途的 HFCs 化工生产设施：需要进行改建或异址建设的，不得增加原有 HFCs 生产能力，也不得新增附件 2 所列用作受控用途的 HFCs 产品种类。	（5）项目正常生产对周边土壤不会造成明显的环境影响；项目用地为工业用地，不涉及基本农田； （6）本项目已根据苏环办〔2022〕338 号提出相应的环境风险防控措施，以及应急管理要求相符； （7）本项目不属于上述禁止新、扩建项目类型； （8）本项目对固废产生情况进行详细介绍，产物类别明确； （9）项目不涉及 VOCs 排放。	

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	22.建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。 23.单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业，配套安装流量(速)计、数采仪及辅助参数设备(温度、压力、湿度、含氧量等)，同时在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省平台联网；单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其他行业，配套安装流量(速)计、数采仪及辅助参数设备(温度、压力湿度、含氧量等)，同时在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省平台联网。		
	（五）生态环境保护 24.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目。严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏	（1）本项目不属于港口、码头项目，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围； （2）本项目距离京杭运河 20.3km，不在京杭运河滨河生态空间内。 （3）本项目不属于自然生态保护修复项目。	符合

政策文件	文件要求	本项目情况	相符性
	省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目改建项目应当消减排污量。 25.京杭运河滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。核心监控区其他区域内实行负面清单管理。正面清单和负面清单要求按照《市政府关于印发大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(徐政规〔2023〕4号)执行。 26.自然生态保护修复项目不得涉及《省政府关于印发江苏省自然生态保护修复行为负面清单(2025年版)的通知》(苏政办规〔2025〕2号)相关情形。		
	（六）其他 27.产能严重过剩行业项目建设，须制定产能置换方案，实施等量或减量置换。部分产能严重过剩行业为：钢铁(炼钢、炼铁)、电解铝、水泥(熟料)、平板玻璃行业。 28.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 29.建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减。	（1）本项目不属于产能过剩行业； （2）本项目实施污染物总量控制，废气中 SO_2、NOx、颗粒物指标在新沂市域范围内进行平衡，故不会突破生态环境承载力。	符合

1.4.3 与相关规划相符性

1.4.3.1 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.4.3-1 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

条款内容	项目情况	符合情况
实施重金属污染总量控制。研究制定江苏省重金属排放总量控制管理办法。严格涉重金属企业环境准入管理，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。做好重金属污染物减排工作，在重金属排放量较大、企业数量较多的县(市、区)，出现过农用地、地表水重金属超标的区域，以及重点河流湖库、饮用水水源地、农田、城市建成区等敏感防控目标周围存在重点重金属排放企业的区域，推动实施一批重金属减排工程。	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，不属于(苏环办〔2022〕155 号)文件中明确的涉重金属的重点行业范围。	符合
深化重点行业重金属污染综合治理。以重有色金属矿(含伴生矿)采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、电镀行业为重点，建立涉重金属重点行业企业清单。强化有色金属行业、铅蓄电池制造业执法监管，依法依规淘汰超限值排放重金属项目。推动铅冶炼企业、锌冶炼企业、铜冶炼企业、电镀行业等生产工艺设备提升改造，深度开展铅锌、锡锑汞、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总铊治理，实现总铊达标排放。加快推进电镀企业入园，实施园区废水提标改造与深度治理。	本项目为 B0939 其他稀有金属矿采选行业，不属于重有色金属矿(含伴生矿)采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、电镀行业。	符合

1.4.3.2 与《徐州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.4.3-2 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

条款内容	项目情况	符合情况
实施重金属污染总量控制。严格涉重金属企业环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。做好重点重金属污染物减排工作，重点在重金属排放量较大、企业数量较多的县（市、区），出现过农用地重金属超标、地表水重金属超标的区域，以及重点河流湖库、饮用水水源地、农田、城市建成区等敏感防控目标周边存在重点重金属排放企业的区域，推动实施一批重金属减排工程。	本项目为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于(苏环办〔2022〕155号)文件中明确的涉重金属的重点行业范围。	符合
深化重点行业重金属污染综合治理。以重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业为重点，进一步完善涉重金属重点行业企业清单。强化有色金属行业、铅蓄电池制造业企业环保执法监管，依法依规坚决淘汰超限值排放重金属的项目和企业。推动铅冶炼企业、锌冶炼企业、电镀行业等生产工艺设备提升改造。深度开展铅锌、锡锑汞、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总铊治理，实现总铊达标排放。加快推进电镀企业入园，实施园区废水提标改造与深度治理。	本项目为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业。	符合

1.4.4 “三线一单”相符性

依据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），环境影响评价管理需落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束。现就建设项目与“三线一单”要求符合性分析如下:

1.4.4.1 生态保护红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），结合《徐州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，各红线保护区、生态空间管控区与建设项目位置关系见表1.4.3-10~11以及图1.4.4-1~1.4.4-2由表1.4.3-10~11可知，距离本项目较近的生态空间管控区域主要有新戴运河洪水调蓄区（W130m）、新沂市骆马湖湿地市级自然保护区（S4985m）、沂河洪水调蓄区（SW5960m）；距离本项目较近的生态保护红线保护区主要有新沂市骆马湖湿地市级自然保护区（S4985m）。故本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》和《徐州市重要生态功能保护区规划》要求的一级管控区及二级管控区范围内，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》和《徐州市重要生态功能保护区规划》的要求。

1.4.4.2 环境质量底线

环境质量现状：本次评价的环境质量底线即评价区域的大气、地表水、声环境功能区划，以此作为容量管控的依据。根据《2024年新沂市生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区。根据补充监测数据，监测点位TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；各监测点位TSP、NOx、铅、砷及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中的二级标准；锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染空

气质量浓度参考限值。新沂河（嶂山闸-朱岭电灌站）各监测断面现状监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准限值的要求；地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关标准；厂界各监测点的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准；监测点土壤中各项监测因子监测值均满足相应《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值标准。

环境影响预测结果：根据大气环境影响预测结果，正常工况下，建设项目排放的SO_2、PM_{10}、NOx、TSP等最大落地浓度均能满足评价标准的要求，对周边环境的影响较小，项目以厂区边界为执行边界设置100m卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标，今后亦不得规划建设居民、学校、医院等敏感目标；建设项目运营期产生的生产废水、车间冲洗废水、车辆冲洗废水经沉淀处理后回用，不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后纳入市政管网；地下水影响预测结果表明，浓密机废水泄漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在其周边的较小区域范围内，项目运行对地下水的影响在可以接受的范围内；噪声影响预测结果显示项目建成后主要噪声源对厂界的昼间、夜间噪声的贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

综上所述，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求；经预测，项目污染治理措施正常运行时，建设项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。

总体来说，建设项目建设符合环境质量底线要求。

1.4.4.3 资源利用上线

资源利用上限：本项目拟建于新沂经济开发区，项目周边基础设施较完善，本项目运行后可以利用新沂经济开发区的水、电能、天然气等资源供应，本项目建成后新鲜水量为155.6m^3/d，用水由新沂经济开发区供水

管网提供，本着“循环用水、节约用水”原则，控制用水量，本项目用水量在企业给水系统设计能力范围内，不超出开发区用水总量控制要求。本项目不开采使用地下水，不涉及地下水开采总量指标。因此，项目的建设资源使用量较小，不会超出区域资源利用上限。

土地资源利用上线：项目用地属于城镇开发边界内二类工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域，不会达到项目所在区域土地资源利用上线。

能源利用上线：项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目使用的电能等不会超过划定的资源利用上限。

自然资源管控：本项目用地为工业用地，不占用耕地草地等自然资源，亦不会达到项目所在区域土地资源利用上限。

此外，本项目将采取有效的节电节水措施，符合资源利用上线相关要求。

1.4.4.4 环境准入负面清单

1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类”项目；

2、本项目未列入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》名录内。

3、本项目不在《市场准入负面清单》（2025年版）禁止准入类和限制准入类项目。

4、本项目不在《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见的负面清单中。

综上所述，建设项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 分析判定结论

综上分析，建设项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，不会破坏当地自然资源利用上限，满足生态保护红线管控要求，环境现状监测和影响分析表明，建设项目的建设基本满足环境质量底线要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

建设项目需关注的主要环境问题包括:

（1）项目选矿废水等生产废水和初期雨水水质简单，收集处理后全部回用不外排；生活污水预处理后接入市政污水管网排入新沂经济开发区工业污水处理厂统一处理，对周边地表水环境影响很小。本评价主要调查厂内选矿废水和初期雨水的收集、治理和回用设施的建设情况，分析项目生产废水全部回用的可行性。

（2）项目废气主要为选矿粉尘、烘干废气、混料/包装粉尘和无组织粉尘。烘干机使用的燃料为天然气，烘干废气采用“旋风除尘+袋式除尘”设施处理后通过排气筒达标排放；选矿粉尘和混料/包装粉尘采用“袋式除尘”设施处理后通过排气筒达标排放。另外，厂内通过设置洗车平台、喷雾抑尘等措施控制无组织粉尘。本评价主要结合大气预测软件对各类废气污染源的估算分析结果，综合分析废气污染物排放对大气环境的影响程度和范围。

（3）调查项目固体废物的收集、暂存、处理及处置情况，分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性、可行性，针对存在的环境问题，提出相应的处置要求。

（4）本项目属于伴生放射性矿选矿项目，其产生的辐射影响如何实现有效控制（具体在《辐射专篇》中分析）。

1.6 环境影响评价的主要结论

项目位于江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号，符合相关规划要求，生产工艺符合国家及地方产业政策要求。

经分析论证和预测评价后认为，建设项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能够保证各种污染物稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，并能满足总量控制要求；建设项目具有一定的社会效益、经济效益；经采取有效的事故防范、减缓措施，环境风险可控。总体来看，本次评价认为，在认真落实各项环境保护对策

措施和环境管理、环境监测要求，加强风险防范和应急预案的前提下，从环境影响角度论证，建设项目在拟建地建设是可行的。

2. 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家有关法律、法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026年3月12日通过，2026年8月15日起施行;

（2）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行;

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订;

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订;

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订;

（6）《中华人民共和国水法》，2016年7月修订;

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订;

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订;

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行;

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，全国人大2002年6月29日发布，2003年1月1日实施，2016年5月修订;

（11）《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011.1.8修正版）;

（12）《南水北调工程供用水管理条例》（国务院令〔2014〕647号）;

（13）《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，2017年10月1日起施行）;

（14）《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）;

（15）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）;

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

（17）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2025）；

（18）《优先控制化学品名录（第一批）》（公告2017年第83号）；

（19）《优先控制化学品名录（第二批）》（公告2020年第47号）；

（20）《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020年）；

（21）《有毒有害大气污染物名录（2018年）》；

（22）《有毒有害水污染物名录（第一批）》（公告2019年第28号）；

（23）《有毒有害水污染物名录（第二批）》（公告2025年第15号）；

（24）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日起施行）；

（25）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）；

（26）《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）；

（27）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

（28）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

（29）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）；

（30）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）；

（31）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；

（32）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

（33）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；

（34）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导

意见》（环环评〔2021〕45号）；

（35）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

（36）《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（2023年12月27日）；

（37）《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）；

（38）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；

（39）《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；

（40）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（41）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7号）；

（42）《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；

（43）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；

（44）《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》（环环评〔2022〕26号）；

（45）《重点管控新污染物清单》（2023年版）；

（46）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；

（47）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资源部 国家发展改革委公告2024年第12号）；

（48）《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）；

（49）《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65号）；

（50）关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16号）；

（51）《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18号）；

2.1.2 江苏省及地方有关法规及规范性文件

（1）《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日起施行）；

（2）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024.11.28修订，2025.3.1施行）；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行）；

（4）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日修订）；

（5）《江苏省水污染防治条例》（2021年5月1日起施行）；

（6）《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）；

（7）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日施行）；

（8）《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

（9）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；

（10）《工业企业全过程环境管理指南》（DB32/T4342-2022，2022年10月6日实施）；

（11）《江苏省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；

（12）《关于印发〈工业危险废物产生单位规范化管理实施指南〉的通知》（苏环办〔2014〕232号）；

（13）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；

（14）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；

（15）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；

（16））《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见（2022年1月24日）》；

（17）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；

（18）《关于深入开展打击固体废物环境违法行为专项行动的通知》（苏环办〔2019〕197号）；

（19）《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）；

（20）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

（21）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；

（22）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

（23）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

（24）《省政府关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施意见》（2021年8月30日）；

（25）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

（26）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

（27）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84

号）；

（28）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》（苏环发〔2022〕5号）；

（29）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；

（30）《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）；

（31）《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（苏环发〔2023〕7号）；

（32）《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

（33）《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面推进美丽江苏建设的实施意见》（2024年5月30日）；

（34）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）；

（35）《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设 全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）；

（36）《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）>》的通知（苏发改规发〔2025〕4号）；

（37）《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）；

（38）《关于印发徐州市重点行业大气污染治理技术规范的通知》（徐空气提升办〔2018〕20号）；

（39）《关于印发徐州市臭氧污染防治专项行动方案的通知》（徐大气指办〔2018〕23号）；

（40）《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（徐环发〔2020〕94号）；

（41）《新沂市人民政府关于进一步明确高污染燃料禁燃区的通告》，

新政通〔2020〕40号;

（42）《徐州市生态空间管控区域评估优化成果》。

2.1.3 技术导则

（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 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（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）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2025）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ 1121-2020）；

（14）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）。

2.1.4 项目有关文件、资料

（1）环境影响评价委托书;

（2）30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目备案证（备案证号:新经开备〔2025〕178号）；

（3）《30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目初步设计方案》（2026年1月，烟台鑫海矿业研究设计有限公司）；

（4）江苏金红锆钛科技有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑建设项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对各环境要素产生的影响。建设项目环境影响程度识别结果见表2.2.1-1。

表 2.2.1-1 建设项目环境影响因素及受体识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0
	施工废渣	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0
	基坑开挖	0	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	-1 S.R.D.NC	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1 L.R.D.C	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 S.R.D.C	0	0	0
	事故风险	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	0	0	0	0	0

注：1、“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；

2、“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 环境影响评价因子

根据项目工程分析和环境影响识别，确定建设项目主要评价因子见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1 建设项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、NOx、TSP、铅、、砷、铬、锰、锑、锌、氟化物	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NOx、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合、	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
地表水	水温、pH、COD_{Mn}、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、硫化物、锰、锌、镍、铜、六价铬、砷、汞、氟化物、铅、镉、石油类、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铁、铊、铍、钡、钴、钼、锆、钛、锑、硼、硒、钒	/	/
地下水	K^+、N^{a+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、汞、砷、硒、铬、铅、镍、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铊、铍、钡、银、钴、钼、锑、硼、总大肠菌群、细菌总数及地下水水位	总铅、氟化物	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 列出的 45 项因子以及锌、铊、锰、镉、锑	铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	固废排放量

2.2.3 环境质量标准

2.2.3.1 大气环境质量标准

项目所在地区为环境空气质量功能区中的二类区，执行二级标准浓度限值。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中浓度限值，NOx、TSP、铅（Pb）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中浓度限值，汞（Hg）、镉（Cd）、砷（As）年平均标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 中参考浓度限值；锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染空气质量浓度参考限值。

项目大气环境质量标准具体见表2.2.3-1。

表2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物项目	取值时间	浓度限值			单位
		2026年3月1日前	过渡阶段	自2031年1月1日起	
SO_2	年平均	60	60	20	μg/m³
	日平均	150	150	50	
	1小时平均	500	500	150	
NO_2	年平均	40	40	30	
	日平均	80	80	50	
	1小时平均	200	200	200	
CO	日平均	4	4	4	mg/m³
	1小时平均	10	10	10	
O_3	日最大8小时平均	160	160	160	μg/m³
	1小时平均	200	200	200	
PM_{10}	年平均	70	60	50	
	日平均	150	120	100	
$PM_{2.5}$	年平均	35	30	25	
	日平均	75	60	50	
TSP	年平均	200	200	200	
	日平均	300	300	300	
NO_x	年平均	50	50	40	
	日平均	100	100	70	
	1小时平均	250	250	250	
铅（Pb）	年平均	0.5	0.5	0.5	
	季平均	1.0	1.0	1.0	
镉（Cd）	年平均	0.005	0.005	0.005	
汞（Hg）	年平均	0.05	0.05	0.05	
砷（As）	年平均	0.006	0.006	0.006	
锰及其化合物（以MnO_2计）	日平均	10	10	10	

2.2.3.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，新戴运河、沭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，新沂河（宿豫）（嶂山闸-朱岭电灌站）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

建设项目产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后，排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理，尾水排至新沂市南水北调尾水导流工程排至新沂河，排放口位于宿豫区嶂山闸至宿豫区朱岭电灌站河段，新沂河（嶂山闸-朱岭电灌站）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV

类标准，地表水中镍、总锑、苯胺类等污染物执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。具体环境标准值见表2.2.3-2。

表2.2.3-2 地表水环境质量标准表 单位mg/L，pH为无量纲

序号	项目	标准限值		标准来源
		III类	IV类	
1	pH	6~9		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
2	溶解氧	≥5	≥3	
3	COD_{Mn}	6	10	
4	COD	20	30	
5	BOD_5	4	6	
6	NH_3-N	1.0	1.5	
7	TP	0.2	0.3	
8	铜	1.0	1.0	
9	锌	1.0	1.0	
10	氟化物	1.0	1.5	
11	硒	0.01	0.01	
12	砷	0.05	0.1	
13	汞	0.0001	0.001	
14	镉	0.005	0.005	
15	铬（六价）	0.005	0.005	
16	铅	0.05	0.05	
17	石油类	0.05	0.5	
18	阴离子表面活性剂	0.2	0.3	
19	镍	0.02		
20	铁	0.3		
21	锰	0.1		
22	铊	0.0001		
23	铍	0.002		
24	钡	0.7		
25	钴	1.0		
26	钼	0.07		
27	锆	1.0		
28	钛	0.1		
29	锑	0.005		
30	硼	0.5		
31	钒	0.05		

2.2.3.3 地下水环境质量标准

地下水环境质量现状评价参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准，具体指标见表2.2.3-3。

表2.2.3-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH为无量纲

序号	项目	指标限值					标准来源
		I类	II类	III类	IV类	V类	
1.	pH	6.5~8.5			5.5~6.5，8.5~9	<5.5,>9	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
2.	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10	
3.	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650	
4.	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000	
5.	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350	
6.	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50	
7.	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30	
8.	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80	
9.	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
10.	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1	
11.	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0	
12.	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10	
13.	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	
14.	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05	
15.	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002	
16.	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1	
17.	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1	
18.	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	＞0.10	
19.	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.10	＞0.10	
20.	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01	
21.	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0	
22.	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5	
23.	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	＞5.00	
24.	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	＞1.5	
25.	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	＞0.5	
26.	钍	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	＞0.001	
27.	铍	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	＞0.06	
28.	钡	≤0.01	≤0.10	≤0.7	≤4.00	＞4.00	
29.	银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	＞0.10	
30.	钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	＞0.10	
31.	钼	≤0.001	≤0.01	≤0.07	≤0.15	＞0.15	
32.	锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	＞0.01	
33.	硼	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤2.00	＞2.00	
34.	总大肠菌群（MPNb/100ml 或 CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100	
35.	细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	

2.2.3.4 声环境质量标准

建设项目位于江苏新沂经济开发区古镇大道90号，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准。具体环境标准值见表2.2.3-4。

表 2.2.3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	时段	噪声限值	标准来源
区域声环境	昼间	65	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准
	夜间	55	

2.2.3.5 土壤环境质量标准

建设项目厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关要求；铊执行江苏省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712—2024）中第二类用地相关要求；锌执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准；具体环境标准值见表 2.2.3-5。

河流底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他类相关要求，具体环境标准值见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值		管制值		标准来源
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物						
1	砷	20	60	120	140	
2	镉	20	60	120	140	
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78	
4	铜	2000	18000	8000	36000	
5	铅	400	800	800	2500	
6	汞	8	38	33	82	
7	镍	150	900	600	2000	
8	氟化物	/	/	/	/	
挥发性有机物						
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
10	氯仿	0.3	0.9	5	10	
11	氯甲烷	12	37	21	120	
12	1.1-二氯乙烷	3	9	20	100	
13	1.2-二氯乙烷	0.52	5	6	21	
14	1.1-二氯乙烯	12	66	40	200	
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000	
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163	
17	二氯甲烷	94	616	300	2000	
18	1.1-二氯丙烷	1	5	5	47	
19	1.1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100	
20	1.1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50	
21	四氯乙烯	11	53	34	183	
22	1.1,1-三氯乙烷	701	840	840	840	
23	1.1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15	
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20	

序号	项目	筛选值		管制值		标准来源
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
25	1.2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5	
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3	
27	苯	1	4	10	40	
28	氯苯	68	270	200	1000	
29	1.2-二氯苯	560	560	560	560	
30	1.4-二氯苯	5.6	20	56	200	
31	乙苯	7.2	28	72	280	
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290	
33	甲苯	1200	1200	1200	1200	
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570	
35	邻二甲苯	222	640	640	640	
半挥发性有机物						
36	硝基苯	34	76	190	760	
37	苯胺	92	260	211	663	
38	2-氯酚	250	2256	500	4500	
39	苯并〔a〕蒽	5.5	15	55	151	
40	苯并〔a〕芘	0.55	1.5	5.5	15	
41	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15	55	151	
42	苯并〔k〕荧蒽	55	151	550	1500	
43	䓛	490	1293	4900	12900	
44	二苯并〔a, h〕蒽	0.55	1.5	5.5	15	
45	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15	55	151	
46	萘	25	70	255	700	
其他						
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	826	4500	5000	5000	
48	锑	20	180	40	360	
49	钴	20	70	190	350	
50	钒	165	752	330	1500	
51	铍	15	29	98	290	
52	铊	1.2	29	/	/	DB32/T4712—2024
53	锰	2930	10000	5870	10000	DB4403/T 67—2020
54	锌	10000	10000	10000	10000	

表 2.2.3-6 农用地土壤环境质量标准表 单位：mg/kg

序号	项目		筛选值				标准来源
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	

序号	项目		筛选值				标准来源
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
		其他	70	90	120	170	（GB 15618-2018）表1
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	
7		其他	50	50	100	100	
8	镍		60	70	100	190	
9	锌		200	200	250	300	

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.2.4 污染物排放标准

2.2.4.1 大气环境污染物排放标准

（1）施工期

建设项目施工期产生的扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1标准。

表2.2.4-1 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）
TSP[a]	500
PM_{10}[b]	80

a任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过限值。根据HJ633判定设区市AQI在200～300之间且首要污染物为PM_{10}或$PM_{2.5}$时，TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价。

b任一监控点（PM_{10}自动监测）自整时起依次顺延1h的PM_{10}浓度平均值与同时段所属设区市PM_{10}小时平均浓度的差值不应超过限值。

（2）运营期

建设项目烘干工序产生的有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表1中“常规大气污染物排放限值”。选矿工序、混料工序及筒仓产生的有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中有组织排放限值。全厂所有工序（含烘干、选矿、混料、筒仓）产生的铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物，其有组织排放浓度统一执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中有组织排放限值。

全厂无组织颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值。车间

外 TSP 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表 3 工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值。

建设项目废气排放标准见表 2.2.4-2~3。

表 2.2.4-2 大气污染物排放标准

序号	排气筒	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放厂界外最高浓度限值（mg/m³）	标准来源
1	DA001、DA003、DA004、DA007	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	/	《工业窑炉大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1
		二氧化硫	80	/	/	
		氮氧化物	180	/	/	
		颗粒物	20	/	/	
		铅及其化合物	0.5	0.0025	0.006	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
		砷及其化合物	0.5	0.011	0.001	
		铬及其化合物	1	0.025	0.006	
		镍及其化合物	1	0.11	0.02	
2	DA002、DA005、DA006、DA008	颗粒物	20	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
		铅及其化合物	0.5	0.0025	0.006	
		砷及其化合物	0.5	0.011	0.001	
		铬及其化合物	1	0.025	0.006	
		镍及其化合物	1	0.11	0.02	

注：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）5.5 实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按照公式换算为基准含氧量下的排放浓度，并以此浓度作为判定是否达标的依据，基准氧含量为 9%。

表 2.2.4-3 大气污染物排放标准

序号	工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	总悬浮颗粒物浓度限值（mg/m³）
1	有厂房生产车间	其他炉窑	5.0

建设单位新建食堂设有 2 个基准灶头，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型规模”标准，即油烟排放浓度≤2mg/m³，净化设施最低去除效率≥75%，具体数值见表 2.2.4-3。

表 2.2.4-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0	2.0	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2.2.4.2 水环境污染物排放标准

建设项目生产废水经浓密机沉淀处理后，出水水质稳定达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质要求后，

全部回用于选矿工艺工序；生产废水中含有的第一类污染物，在车间废水排放口处严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准限值。

生活污水经化粪池预处理与经隔油池后的食堂废水，一并排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理，尾水进入新沂市尾水导流工程，最终排入新沂河北偏泓。新沂经济开发区工业污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 的一级 A 标准。建设项目水环境污染物执行标准见表 2.2.4-5~7。

表 2.2.4-5 再生水用作工业用水水质限值（mg/L，pH 无量纲）

废水类别	pH	BOD_5	COD	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类	标准来源
生产废水	6~9	10	50	5	15	0.5	0.5	1.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准

表 2.2.4-6 车间排放口第一类污染物执行限值（mg/L）

废水类别	总汞	总镉	总铬	总铅	总镍	六价铬	标准来源
车间排口	0.05	0.1	1.5	1.0	1.0	0.5	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准限值

表 2.2.4-7 新沂经济开发区工业污水处理厂接管标准及排放标准

（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS
接管标准	6-9	500	350	400	45	70	5	15	20
排放标准	6~9	50	10	10	5（8）	15	0.5	1	0.5

2.2.4.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。具体排放限值见表 2.2.4-8。

表 2.2.4-8 建设项目厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

项目时段	排放标准	标准来源
施工期	≤70	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）
	≤55	
营运期	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
	≤55	

2.2.4.4 固体废物

建设项目一般固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物于厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

$$P_i = （C_i/C_{0i}）\times 100\%$$

式中：P_i – 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%;

C_i – 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³;

C_{0i} – 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³;

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		43.3
最低环境温度/℃		-18.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是 ☑否
	离岸距离/km	/
	岸线方位/°	/

建设项目废气污染估算模式物种类主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、锑及其化合物，根据导则中推荐模式清单中的计算，结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 废气估算模型计算结果表

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率 Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
DA001	PM10	0.5145	0.14	360	/
	PM2.5	0.2572	0.14	225	/
	TSP	0.5145	0.06	900	/
	二氧化硫	0.1709	0.03	500	/
	氮氧化物	0.6002	0.24	250	/
	锰及其化合物	0.002	0.01	30	/
	铅及其化合物	0.0001	0	1.5	/
	砷及其化合物	0	0.1	0.018	/
DA002	PM10	15.239	4.23	360	/
	PM2.5	7.6195	4.23	225	/
	TSP	15.239	1.69	900	/
	锰及其化合物	0.0517	0.17	30	/
	铅及其化合物	0.0021	0.07	1.5	/
	砷及其化合物	0.0009	2.57	0.018	
DA003	PM10	0.2402	0.07	360	
	PM2.5	0.1201	0.07	225	/
	TSP	0.2402	0.03	900	/
	二氧化硫	0.0788	0.02	500	/
	氮氧化物	0.2803	0.11	250	/
	锰及其化合物	0	0	30	/
	铅及其化合物	0	0	1.5	/
	砷及其化合物	0	0.09	0.018	/
DA004	PM10	2.9041	0.81	360	/
	PM2.5	1.452	0.81	225	/
	TSP	2.9041	0.32	900	/
	二氧化硫	1.1536	0.23	500	/
	氮氧化物	1.1536	0.46	250	/
	锰及其化合物	0.0053	0.02	30	/
	铅及其化合物	0.0003	0.01	1.5	/
	砷及其化合物	0.0002	0.56	0.018	/
DA005	PM10	4.7491	1.32	360	/
	PM2.5	2.3746	1.32	225	/
	TSP	4.7491	0.53	900	/
	锰及其化合物	0.014	0.05	30	/
	铅及其化合物	0.001	0.03	1.5	/
	砷及其化合物	0.0007	2.04	0.018	/
DA006	PM10	19.344	5.37	360	/
	PM2.5	9.672	5.37	225	/
	TSP	19.344	2.15	900	/
	锰及其化合物	0.0352	0.12	30	/

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
	铅及其化合物	0.0019	0.06	1.5	/
	砷及其化合物	0.0013	3.5	0.018	/
DA007	PM10	0.1588	0.04	360	/
	PM2.5	0.0794	0.04	225	/
	TSP	0.1588	0.02	900	/
	二氧化硫	0.051	0.01	500	/
	氮氧化物	0.1868	0.07	250	/
	锰及其化合物	0.0003	0	30	/
	铅及其化合物	0	0	1.5	/
	砷及其化合物	0.0001	0.15	0.018	/
DA008	PM10	1.0093	0.28	360	/
	PM2.5	0.5047	0.28	225	/
	TSP	1.0093	0.11	900	/
	锰及其化合物	0.0022	0.01	30	/
	铅及其化合物	0.0001	0	1.5	/
	砷及其化合物	0.0004	1.02	0.018	/
原料库	PM10	15.151	4.21	360	/
	PM2.5	7.5755	4.21	225	/
	TSP	15.151	1.68	900	/
	锰及其化合物	0.0439	0.15	30	/
	铅及其化合物	0.0022	0.07	1.5	/
	砷及其化合物	0.0013	3.62	0.018	/
钛矿生产厂房	PM10	15.7596	4.38	360	/
	PM2.5	7.8798	4.38	225	/
	TSP	15.7596	1.75	900	/
	二氧化硫	0.0058	0	500	/
	氮氧化物	0.0204	0.01	250	/
	锰及其化合物	0.0313	0.1	30	/
	铅及其化合物	0.0014	0.05	1.5	/
	砷及其化合物	0.0018	4.91	0.018	/
重选电选厂房	PM10	32.0896	8.91	360	/
	PM2.5	16.0448	8.91	225	/
	TSP	32.0896	3.57	900	/
	二氧化硫	0.0079	0	500	/
	氮氧化物	0.0122	0	250	/
	锰及其化合物	0.0618	0.21	30	/
	铅及其化合物	0.0037	0.12	1.5	/
	砷及其化合物	0.0021	5.89	0.018	/

由表2.3.1-3可知，二期项目建成后全厂废气排放源占标率最大的排放源为重选电选厂房无组织排放的颗粒物（PM_{10}、PM2.5），最大占标率为

8.91%<10%。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价工作等级划定标准，建设项目大气环境影响评价等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

建设项目生产废水经污水处理站处理后回用于湿式选矿生产，建设项目产生的生活污水经化粪池预处理与经隔油池后的食堂废水，一并排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本次地表水排放方式为间接排放，评价等级为三级 B。

表 2.3.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水文变化超过水环境质量标准要求的，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定位三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。

2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目位于工业园区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。本项目评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A）以下，且

受影响人口数量变化不大，本次声环境评价等级为三级。

2.3.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目属于“H 有色金属类 47、采选（含单独尾矿库）”中的II类项目；项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区及以外的补给径流区，没有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3.1-5～表 2.3.1-7。

表 2.3.1-5 项目类型划分

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别			项目属性
			排土场、尾矿库	选矿厂	其余	
47、采选（含单独尾矿库）	全部	/	I类	II类	III类	项目属于II类项目

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水源（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；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	

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

表 2.3.1-7 评价工作等级分级表

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

依据以上判定建设项目地下水评价等级为三级。

2.3.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目属于附录A表A.1“采矿业”行业中“其他”，为III类土壤环境影响评价项目类别；全厂总占地面积约6.9hm^2，属于“中型”占地规模。项目周边200m范围存在耕地等土壤环境敏感目标，因此项目周边环境敏感程度为“敏感”。

表2.3.1-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ/T 964-2018）判定，建设项目土壤评价等级为三级。

2.3.1.6 生态环境评价等级

建设项目位于新沂市经济开发区，《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》于2022年4月12日取得江苏省生态环境厅审查意见“苏环审〔2022〕29号”。本项目建设符合园区规划环评要求，不属于园区环境准入负面清单内容；项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线，不属于水文要素影响型项目，地下水或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

1.危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

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

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q1，q2…qn—每一种危险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

对照《建设项目环境风险评价导则》，将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表2.3.1-10所示。

表2.3.1-10 重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS号	临界量/t	最大储存量/t	最大在线量/t	q/Q
1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）[1]	/	2500	1.5	/	0.0006
2	天然气（甲烷）[2]	74-82-8	10	/	0.005	0.0005
合计						0.0011

注：[1]金红科技使用两种油类物质：黄油和机油，均是设备润滑油，黄油厂区最大储存量为0.5t，机油厂区最大储存量为1t；

[2]项目所用天然气由供气管道直接供应，天然气管径150mm，长390m，天然气密度取0.7174kg/m^3。

由建设项目危险源辨识表结果可知，建设项目Q=0.0011<1，环境风险

潜势为I。

②行业及生产工艺（M）

根据建设项目所属行业及生产特点，按照表2.3.1-11评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表2.3.1-11 建设项目所属行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分情况	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	不涉及
	无机酸制酸、焦化工艺。	5/每套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区。	5/每套（罐区）	0	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等。	10/每套	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采、气库、油库、油气管线。	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目。	5	5	建设项目涉及危险物质使用、贮存
a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa				
M（分值合计）	5			
M划分级别	M4（M=5）			

对照上表，建设项目涉及危险物质使用、贮存，因此建设项目M=5，属于M4。

评价工作等级划分详见下表。

表2.3.1-12 评价工作等级划分

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

综上，本项目环境风险潜势综合等级为I，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：工程分析、污染防治措施及其可行性论证、大气环境影响预测评价、地下水环境影响预测评价、环境风险事故后果预测及分析。

2.4 评价范围及敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则要求确定各环境要素评价等级和评价范围见表2.4.1-1。

表2.4.1-1 建设项目评价等级和评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以建设项目厂界为中心外延，5km*5km矩形区域为评价范围
地表水	三级B	新沂河：新沂经济开发区工业污水处理厂排污口上游500m到排污口下游2000m
噪声	三级	项目厂界外200m范围
地下水	三级	以项目地下水流向为轴，以场区为中心，东至大墩干渠、南至付庄南大沟、西至新戴运河、北至新港路范围约6.38km2的区域
土壤	三级	项目占地范围内及占地范围外50m内区域
生态	简单分析	/
环境风险	简单分析	简单分析不设评价范围

2.4.2 环境保护目标

（1）大气环境保护目标

建设项目位于江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号，在现场踏勘和评价等级确定的基础上，本次评价范围内大气环境保护目标详见表2.4.2-1，大气环境保护目标位置图详见图2.4.2-1。

表2.4.2-1 大气评价范围内环境空气保护目标情况表

环境要素	名称	坐标/m（UTM坐标）		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
大气环境	袁林村	612616	3800173	居民	2100	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类	NW	2330
	袁庵子	612345	3798267	居民	889		NW	1210
	袁果庄	611268	3797853	居民	2109		W	1760
	新圩村	612163	3798932	居民	3697		NW	1680
	港头镇第一幼儿园	611916	3798943	学校	123		NW	1670
	大姚庄	611397	3798723	居民	5022		NW	1960

环境要素	名称	坐标/m（UTM坐标）		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
	小姚庄	611533	3798550	居民	1305		NW	1840
	港头村一组	611301	3798394	居民	334		W	1910
	港头中学	611119	3798492	学校	656		W	2120
	港头中心小学	611013	3798384	学校	127		W	2130
	港头村二组	610870	3798623	居民	1162		W	2420
	雪塘村	611218	3797511	居民	3524		SW	2010
	彭庄	613277	3796862	居民	608		S	860
	大陶庄	613618	3796919	居民	2485		S	802
	小陶庄	614434	3796822	居民	1961		SE	940
	袁庄	613722	3796579	居民	3650		S	1050
	黄庄	613518	3796283	居民	562		S	1410
	傅西	613245	3796219	居民	347		S	1550
	万庄	612890	3796309	居民	495		S	1560
	杜庄	613307	3796053	居民	797		S	1780
	唐庄	613312	3795178	居民	524		S	2570
	纪滩村	612918	3795133	居民	235		S	2720
	刘庄	612406	3795501	居民	375		SW	2460
	田老庄	612415	3795214	居民	271		SW	2780
	付庄	614386	3796393	居民	3781		SE	1428
	付庄小学	614493	3796368	学校	118		SE	1470
	小杜庄	615424	3795638	居民	229		SE	2520
	小李庄	614879	3797014	居民	78		SE	1100
	杜蹲村	615564	3797283	居民	254		SE	1490
	许场	616354	3796651	居民	765		SE	2470
	蒋黄村	616560	3796160	居民	229		SE	2870
	小臧圩	614498	3798112	居民	2077		NE	536
	臧圩子	614927	3798030	居民	1872		NE	840
	史圩村	616512	3797983	居民	5226		E	2240
	小新庄	615446	3798792	居民	90		NE	1560

（2）水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，新戴运河、新墨河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，新沂河（嶂山闸-朱岭电灌站）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，水环境保护目标具体见表2.4.2-2。

表2.4-2 水环境保护目标

编号	保护目标	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
1	新墨河	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质	E	6350
2	新戴运河	小河		W	100
3	新沂河	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质	S	23200

（3）声环境

建设项目所在地周边 200m 范围内无声环境敏感目标。

（4）生态环境

根据《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》，项目所在地周边生态保护红线区域见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 声、土壤、地下水、生态保护红线区域保护目标

序号	类别	环境保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离（km）	规模	环境功能区
1	声环境	厂界	/	厂界外 1m	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类功能区
2	生态环境	新沂市骆马湖湿地市级自然保护区	S	4985	225.91 平方公里（生态保护红线区域面积）	生物多样性保护
3		新沂马陵山省级风景名胜区	S	10200	28.4 平方公里（生态保护红线区域面积）	自然与人文景观保护
4		新沂市骆马湖新店饮用水水源保护区	S	19510	19.63 平方公里（生态保护红线区域面积）	水源水质保护
5		徐州市骆马湖窑湾水源地饮用水水源保护区	S	18120	19.63 平方公里（生态保护红线区域面积）	水源水质保护
6		新沂市地下水饮用水水源保护区	NE	8680	9.28 平方公里（生态保护红线区域面积）	水源水质保护
7		高塘水库洪水调蓄区	NE	20920	10.1 平方公里（生态空间保护区域总面积）	洪水调蓄
8		阿湖水库洪水调蓄区	NE	36550	4.96 平方公里（生态空间保护区域总面积）	洪水调蓄
9		马陵山省级森林公园	SE	10200	9.5 平方公里（生态保护红线区域面积）	自然与人文景观保护
10		马陵山生态公益林	SE	11580	5.06 平方公里（生态空间保护区域总面积）	水土保持
11		沭河洪水调蓄区	E	9560	13.99 平方公里（生态空间保护区域总面积）	洪水调蓄
12		沂河洪水调蓄区	SW	5960	31.66 平方公里（生态空间保护区域总面积）	洪水调蓄
13		新沂骆马湖省级湿地公园	S	9770	51.71 平方公里（生态保护红线区域面积）	湿地生态系统保护
14	地下水环境	以项目厂址为中心，6km^2 区域				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
15	土壤环境	建设项目占地范围内以及占地范围外 200m 包含区域				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地相关要求

2.5 相关规划与环境功能区划

2.5.1 与《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）》及规划环评相符性分析

一、规划历程

江苏新沂经济开发区位于新沂市城区西郊，西侧为瓦窑镇、港头镇，南侧为棋盘镇。1995年12月，徐州市人民政府批准设立“徐州市新沂经济技术开发区”（徐政复〔1995〕44号），开发范围为北起新戴运河、东至宿新公路、西至工业路西300m、南至霍连高速公路，规划面积为13.83平方公里，产业定位为化工、纺织、食品。2006年4月，江苏省人民政府《省政府关于同意设立南京栖霞经济开发区等34家省级开发区的批复》（苏政复〔2006〕35号）批准“徐州市新沂经济技术开发区”升级为省级开发区，并更名为“江苏新沂经济开发区”。

2007年12月，新沂市人民政府批准《江苏新沂经济开发区总体规划》（新政复〔2007〕12号），范围包括开发区中心区、东区和南区三个片区，规划面积58.57平方公里。东区即无锡-新沂工业园规划面积13.98平方公里，中心区规划面积35.5平方公里，南区即唐店化工集聚区面积9.09平方公里。2008年6月19日，《江苏新沂经济开发区区域环境影响报告书》取得原江苏省环保厅批复“苏环管〔2008〕129号”，产业定位为化工、纺织服装（不含印染）、食品、机械电子（不含表面处理、电镀工艺）。

2017年园区南区即唐店化工集聚区编制《新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）》，对化工集聚区面积及产业定位进行调整，2018年10月《新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境影响报告书》取得了原江苏省环保厅审查意见“苏环审〔2018〕37号”。

2018年9月，江苏省人民政府在“省政府关于设立江苏南通通州湾经济开发区等26家省级开发区的批复”中批准了江苏省锡沂高新技术产业开发区为省级开发园区，涵盖江苏新沂经济开发区原规划东区范围。

2019年5月，新沂市人民政府在江苏新沂经济开发区原规划中心片区

批准设立“新沂市冶金产业园”（新政复〔2019〕34号），规划面积约6.11平方公里，产业定位为钢铁、铸造及金属新材料。2019年9月，《新沂市冶金产业园规划环境影响报告书》取得徐州市生态环境局审查意见“新环许〔2019〕75号”。

2020年8月，新沂市人民政府在江苏新沂经济开发区原规划中心片区设立“新沂高端纺织产业园”。2021年7月23日，《新沂高端纺织产业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》取得徐州市生态环境局审查意见“许新环项书〔2021〕35号”，批复面积7.51平方公里，分为东、西两个片区，其中东片区3.30平方公里，西片区4.21平方公里。

2021年6月，新沂经济开发区组织编制新一轮《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）》，规划范围为东至臧圩河-新墨河；南至仙水河-纬一路；西至新疆路西-新戴运河；北至发展大道-新墨河-新戴运河，移除了原规划东片区以及南片区，并在原中心片区的基础上调整，并向南发展。开发区由原58.57平方公里调整为38.53平方公里。规划主导产业：高端纺织、冶金材料、智能制造、医药健康及新能源。《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》于2022年4月12日取得江苏省生态环境厅审查意见“苏环审〔2022〕29号”。

二、规划概况

规划范围：东至臧圩河-新墨河；南至仙水河-纬一路；西至新疆路西-新戴运河；北至发展大道-新墨河-新戴运河，总面积约38.53平方公里。

规划期限：2021~2035年；

产业定位：规划范围内形成“3+2”的产业体系，即3个优势产业以及2个新兴产业。3个优势产业为高端纺织、冶金材料、智能制造；2个新兴产业为医药健康、新能源。

表2.5.1-1 规划区产业门类细分一览表

产业门类		产业发展方向引导
优势产业	高端纺织	纺丝、纺织、印染、服装加工、高端汽车内饰
	冶金材料	钢铁、金属新材料
	智能制造	节能空调、智能家电、计算机类、通信类和消费类电子产品、液

产业门类		产业发展方向引导
		晶面板、模组、电脑（汽车）显示器、机械制造
新兴产业	医药健康	医药制造、医药机械、特医食品、食药同源性中药、时尚美妆、个人卫生护理用品
	新能源	氢气提纯设备制造、储运设备以及加氢配套设备、氢燃料电池

功能分区：规划形成“一心五轴三廊多片”的空间结构。

①“一心”

产业配套中心，位于神井大道和开放大道交叉口东北角，以复合化整合多重功能，提供一个集居住、商业、教育、科研、展示、研发和服务功能于一体的产业配套中心。

②“五轴”

产业发展轴，沿开放大道、发展大道、古镇大道、神井大道和上海路构建“两横三纵”的产业发展轴，串联经济开发区各个功能片区，同时与周边片区相互衔接。

③“三廊”

景观廊道，沿新戴运河、新墨河和连霍高速形成三条生态廊道，打破经济开发区饼状布局形态，同时作为城市风廊利于改善城市小气候。

④多片区

包括高端纺织片区、冶金材料片区、智能制造片区、医药健康片区以及新能源片区，共5大产业功能片区。各个功能片区形成一定的专业及功能分工。

用地布局

①高端纺织片区

规划范围约1234.57公顷，近期规划工业用地约775.82公顷，远期规划工业用地面积约904.41公顷。

西片区以新凤鸣、鑫冠纺织为主体，按照《新沂市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中的要求高水平建设新凤鸣新拓新材产业基地项目，主攻以长丝织造为核心的纤维新材料产业链，依托新凤鸣聚酯（长丝、短纤、薄膜、切片等）一体化项目，吸引聚酯、聚酰胺及产业链下游企业入驻，发展功能性、差别化涤纶长丝、锦纶长丝

以及下游配套纺织产业，打造科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的具有较强竞争力的产业集群;

东片区整合现有荣盛印染项目，布置开发区印染中心。近期形成针织印染能力12万吨/年，机织印染能力1.4亿米/年，远期最终形成针织印染能力18万吨/年，机织印染能力2.1亿米/年。该片区废水产排量大，布置靠近新建的工业污水处理厂，便于污水收集处理;

西南片区以建设水性超纤基地为主。以水性新材料产业链技术应用开发为方向，联合院校、包含联盟、品牌龙头企业，实现水性超纤新材料产业链上游新材料技术迭代升级，中游平台智慧制造协同体系的转型升级，下游应用需求的不断开拓，形成从材料研究、工艺开发、清洁生产到销售推广和终端应用的汽车用品一体化业务体系。

②冶金材料片区

东至新墨河，北至徐海西路，西至规划边界，南至发展大道-北京西路，占地面积约348.57公顷（工业用地面积约260.11公顷）。

依托中新钢铁公司，集合新沂市专用铁路线、运河、公路等优势，开展节能低碳行动，延伸钢铁产业链条，配套建设轴承钢、弹簧钢、型钢、CSP或ESP和不锈钢等生产线；重点发展特种板材，并向下游深加工方向延伸，提高金属压延及制品产业的附加值，形成普优特结合，优特为主，普钢为辅的新局面。

③智能制造片区

东至新墨河、北至发展大道-北京西路、西至新戴运河、南至人民西路，占地面积约316.19公顷（工业用地面积约224.02公顷）。

规划范围以智能制造为主攻方向，加快招引志高空调、双鹿空调等一批知名家电产业链项目，提升产业链供应链整体现代化、智能制造水平，提升产业链协同制造效率，鼓励产业链中的龙头企业加大产业链供应链体系的技术渗透、网络渗透、数据渗透，龙头企业应协助产业链上中下游企业按照统一标准实施智能制造，并推动智能制造人才在产业链中有序流动。

④医药健康片区

西至新戴运河、北至发展大道、东至陕西路、南至仙水河，工业用地面积约175.72公顷。

以必康新医药产业综合体等企业为载体，全面布局医药生产研发、医药制剂、国家级实验室、医药电子商务、特医食品、食药同源性中药、时尚美妆、个人卫生护理用品、仓储物流、远程医疗、智慧体验等项目，建设集医药研发、医药制造、医药流通、健康体验于一体的医药健康基地，片区不涉及原料药制造。

⑤新能源片区

规划范围约683.74公顷，东至臧圩河、西南至环城西路、北至市府西路、发展大道、北京西路，工业用地面积约388.73公顷。

发展氢气储运设备以及加氢配套设备，促进氢气资源的高效储存和利用，推进氢能源向周边区域辐射。发展车用燃料电池、便携式移动氢燃料电池、氢燃料电池核心零部件；拓展氢燃料电池应用领域，发展氢燃料电池家用热电联供系统。突破氢燃料电池汽车，以氢燃料电池汽车整车为引领，以氢燃料电池汽车电机、电控等关键零部件为突破口，延伸氢燃料电池汽车产业链。完善氢能产业链布局，产业集群规模化，氢能产业关键核心技术实现重大突破，打造“淮海氢谷”。

三、基础设施规划及现状建设情况

（1）基础设施规划建设情况

江苏新沂经济开发区基础设施规划主要包括给水、排水、供热、燃气等，具体详见下表。

表2.5.1-2 园区基础设施规划及现状建设规模一览表

项目	名称	位置	现状规模	规划规模
生活用水	新沂市地表水厂	区外	10万m^3/d	20万m^3/d
生产用水	新沂经济开发区工业水厂	区外	5万m^3/d	10万m^3/d
排水	新沂市城市污水处理厂	区外	10万m^3/d	10万m^3/d
	新沂经济开发区工业污水处理厂	区外	0	6万m^3/d
	印染中心污水处理厂	区内	0	5万m^3/d
中水回用	新沂市城市污水处理厂中水回用系统	区内	0	6万m^3/d

项目	名称	位置	现状规模	规划规模
供热	阳光热电厂（在建）	区内	0	630t/h
	新凤鸣阳光热电厂（已核准）	区外	0	900t/h
燃气	“西气东输连云港支线”长输管道	/	2500万立方米/年	7323万立方米/年

1）给水工程

①生活水厂

规划采用分质供水，生活用水由新沂地表水水厂供水，新沂地表水水厂规划规模为20万立方米/日，占地12.8公顷，取水口设在骆马湖新沂河出湖口、嶂山闸上游3.5千米处。现状建设规模为10万立方米/日。

②工业水厂

规划保留并扩建现状位于神井大道与连霍高速交叉口东南处的新沂市经济开发区工业水厂供应，规划供水规模为10万立方米/日，对整个经济开发区内工业、仓储、道路广场、绿地等提供生产用水。

2）排水工程

开发区规划实行“雨污分流、清污分流”的排水体制。

①雨水工程

开发区雨水主干管管径为DN600～DN1000毫米，在部分雨水管网出水口设置生态湿地净化系统，以减少初期雨水的污染。

在道路有足够绿地（一般绿地宽度为10米以上）的条件下建设大排水系统，用管道连接小排水系统（指雨水管道）的检查井和大排水系统，构成双系统。遭遇超标准暴雨时，小排水系统和大排水系统互为补充，以达到消除积水或减少积水区域的目的。规划在青年路等道路两侧绿地内建设大排水系统，并且与小排水系统构成双系统。

尽量利用自然、生态的状况，通过分散的，小规模的源头控制来进行径流水质与水量的管理，减少开发建设对自然生态的冲击，主要采用“蓄、滞、渗、排”等措施，如在小区、工业区等采用下凹式绿地、渗渠、多孔路面、雨水收集桶、调蓄水面等单一措施或几种措施相结合，在道路绿化带采用下凹式绿地、渗渠等，减少地面径流和市政管网的汇水。

②污水工程

规划新建新沂经济开发区工业污水处理厂，规划规模6万m^3/d（近期3万m^3/d），规划近期接纳开发区新墨河以西工业废水，规划远期将接纳开发区全部工业废水，污水各指标分别达到一级A标准后，经尾水导流排入新沂河北偏泓。目前新沂经济开发区工业污水处理厂一期3万m^3/d已建成投入运营。

规划近期新墨河以西工业废水接管新沂经济开发区工业污水处理厂，生活片区生活污水接管新沂市城市污水处理厂；新墨河以东工业废水及生活污水接管新沂市城市污水处理厂；

规划远期，新沂经济开发区工业污水处理厂将接纳开发区全部工业废水，生活污水接管新沂市城市污水处理厂。

4）供热工程

①热源

根据《新沂市热电联产规划（2021-2025）》，开发区规划设置2处热电厂：阳光热电厂以及新凤鸣阳光热电厂，阳光热电位于新沂市宁夏路以南、西藏路以东、兰州路以北，规划供热规模630t/h，是新沂西部热源点，服务范围包括新沂经济开发区、徐连高速以北的墨河街道以及瓦窑镇；新凤鸣阳光热电厂为新沂西部热源点的扩建，位于发展大道以南、新疆路以东，距离阳光热电厂1.4km，供热规模900t/h。

②热力管网

阳光热电厂以及新凤鸣阳光热电厂规划热水管道主要沿新戴运河北侧、发展大道等布置，管径DN400-DN700毫米。

5）燃气工程

①气源

规划新沂经济开发区以天然气为主要气源，液化石油气为辅助气源。

天然气依托“西气东输连云港支线”长输管道，新沂市远期将采用长输管线气源作为城市主气源，连云港支线最大设计输出量为10亿标立方米/年。

②管网规划

保留现状沿着新墨河东侧的DN300高压燃气管线，规划沿新墨河东侧继续向北至徐海西路再往西至瓦窑镇、草桥镇新增DN200高压燃气管线。

保留现状沿北京西路、天津路、开放大道的中压燃气管道；结合道路新建及改造，规划在区内市府西路、发展大道、上海路、新港大道等道路下布局中压燃气管道，管径De110-De200毫米，完善经济开发区中压燃气管网。

燃气管道埋地敷设，在道路中一般沿路的西、北侧敷设。

（2）基础设施现状建设情况

1）给水工程

现状经济开发区建成区生活用水主要由新沂市地表水厂供应，该水厂现状规模为10万立方米/日，水源取自骆马湖。

现状经济开发区建成区工业用水主要由位于神井大道与连霍高速交叉口东南处的新沂经济开发区工业水厂供应，供水规模为5万立方米/日。

现状经济开发区建成区供水管道主要沿徐海西路、发展大道、北京西路、人民西路、开放大道、上海路、天津路、江苏路、浙江路、科创大道、山东路、神井大道、古镇大道等敷设，管径DN200-DN400毫米。

开发区现状区域规划供水设施可以满足开发区企业用水需求。

2）排水工程

目前《新沂经济开发区工业污水处理厂一期及配套工程环境影响报告书》已取得环评批复并投入运行，一期废水处理规模3万m^3/d，接纳新墨河以西片区及G30高速以南规划工业区的工业企业（以上均不含化工集聚区），同时配套建设24.23km污水管网及一座污水提升泵站。

3）燃气工程

①燃气设施

规划范围内中压燃气主要引自现状中燃高中压调压站，位于五华路与天津路交叉口东北处，现状规模为1.5万标立方米/时，占地0.6公顷。

②燃气管网

现状次高压燃气管道引自新沂门站，沿新墨河东-臧圩河西敷设至现状高中压调压站，管径DN300毫米。

现状中压燃气管道基本覆盖了高速以北的建成区，主要沿发展大道、北京西路、人民西路、开放大道、五华西路、上海路等敷设，管径De110-De200毫米。

四、规划相符性

本项目与《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单相符性分析以及《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2022〕29号）相符性分析详见下表。

表2.5.1-4 本项目与规划环评中生态环境准入要求相符性

清单类型	准入内容		本项目情况	符合性
产业定位	高端纺织	纺丝、纺织、印染、服装加工、高端汽车内饰	本项目为B0939其他稀有金属矿采选行业，不属于“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”中的禁止类、限制类项目，符合江苏新沂经济开发区产业定位。	相符
	冶金材料	钢铁、金属新材料		
	智能制造	节能空调、智能家电、计算机类、通信类和消费类电子产品、液晶面板、模组、电脑（汽车）显示器、机械制造		
	医药健康	医药制造、医药机械、特医食品、食药同源性中药、时尚美妆、个人卫生护理用品		
	新能源	氢气提纯设备制造、储运设备以及加氢配套设备、氢燃料电池		
优先引入	符合产业定位且属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019年版）、《产业转移指导目录》（2018年版）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及修订、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展中的产品、工艺和技术。		项目符合园区产业定位，属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中鼓励类项目。	相符
	鼓励依托产业定位发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。			
限制引入	《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及修订、《江苏省工业和信息产业结构调		项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类	相符

清单类型	准入内容	本项目情况	符合性
类项目	整限制淘汰目录和能耗限额》（2015年本）等中限制类项目。	项目。本项目不涉及挥发性有机物的产生及排放。	
	污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。		
禁止引入类项目	《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及修订和《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（2015年本）等规定的禁止、淘汰、不满足能耗限额要求的项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中鼓励类项目，不属于“江苏新沂经济开发区生态环境准入清单”中的禁止类、限制类项目，符合江苏新沂经济开发区产业定位。	相符
	高端纺织：禁止引入不符合《印染行业规范条件》和《江苏省印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》的项目。禁止引入不符合《粘胶纤维行业准入条件》的项目。印染中心设置在高端纺织东片区。		
	冶金材料：禁止建设含电镀工序的项目；禁止建设不符合钢铁产业政策及行业准入要求的项目。		
	智能制造：禁止建设含电镀工序的项目，含冶炼的高污染工序项目。		
	医药健康：禁止引入涉及化学反应的化工项目。		
	新能源：禁止引入涉及化学反应的化工项目；禁止引入涉及重点重金属排放的新能源项目。		
空间布局约束	禁止建设不能满足卫生防护距离或环境防护距离要求的项目。	项目卫生防护距离内无环境保护目标，项目位于城镇开发边界内，现行规划为物流用地，新沂经济开发区目前正在组织新一轮开发建设规划修编，用地性质将调整为二类工业用地，实现与上位规划全面衔接。	相符
	居住、商业用地周边不得建设大气污染影响较大的项目。		
	根据国土空间规划近期实施方案，本轮规划开发用地范围不占用基本农田，开发区管委会做好土地开发时序的管理工作，优先开发土地性质调整到位的地块，一般农用地开发建设需按照国土部门要求，按照“占一补一”的原则予以占补平衡，取得建设用地指标后方可开发		
污染物排放管控	环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。地表水新戴运河、新沂河达到《地表水环境质量标准》III类水标准。土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。	根据项目所在地环境保护主管部门公布数据，周边大气环境质量未达到《环境空气质量标准》二级标准，目前新沂市已制定《新沂市大气环境质量达标规划》，落实治理措施后，在规划远期（2021~2030），全市环境空气质量达到国家质量标准二级标准限值，根据项目环境质量现状调查补充监测数据，项目所在地其他大气特征因子满足相关环境质量标准要求，地表水新戴运河达到《地表水环境质量标准》III类水标准，纳污水体新沂河北偏泓达到其IV类水体功能区水质要	相符
	总量控制：大气污染物：近期SO_2 2099.182t/a、NOx5000.5391t/a、颗粒物2778.44 t/a、VOCs 176.116 t/a；远期SO_2 2100.726t/a、NOx 5002.467t/a、颗粒物2799.128 t/a、VOCs 211.765 t/a；废水污染物（外环境）：近期废水排放总量969.774万t/a、COD 484.887 t/a、氨氮48.489		

清单类型	准入内容	本项目情况	符合性
	t/a、总氮 145.466t/a、总磷 4.849t/a、锑 0.592 t/a，远期废水排放总量 1823.332 万 t/a、COD 911.666t/a、氨氮 91.167 t/a、总氮 273.500t/a、总磷 9.117t/a、锑 0.888 t/a。	求；土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。 项目污染物排放总量满足园区总量控制要求。	
环境风险防控	完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。	项目建成后将编制厂区突发环境事件应急预案，并做好与园区应急预案及防控体系衔接，同时在项目生产运营过程中做好环境风险隐患排查工作。	相符
	对生产、使用、存储或释放风险物质的企业，开展突发环境事件风险评估，督促重点环境风险企业开展环境风险隐患排查整改。加强危险化学品运输管理。		
资源开发利用要求	土地资源：建设用地上限近期≤3610.15 公顷，远期≤3762.93 公顷；工业用地上限近期≤1826.51 公顷，远期≤1955.10 公顷。	项目位于城镇开发边界内，且本项目不新增工业用地，项目用水量和能耗满足相关要求，项目清洁生产水平达到国内先进水平，项目工业水重复利用率为 99.8%，废水排放量较少，项目不使用地下水；本项目新鲜用水量为 5.7 万 t/a，单位工业增加值新鲜水耗为 1.19m³/万元，能源单位工业增加值综合能耗为 0.099 吨标煤/万元。	相符
	水资源：新鲜用水总量近期≤2392.9 万吨/年，远期≤1914.165 万吨/年；单位工业增加值新鲜水耗符合省市最严格的水资源考核目标。		
	能源：能源单位工业增加值综合能耗近期≤1.29 吨标煤/万元，远期≤0.55 吨标煤/万元。禁止新建使用燃煤、重油等重污染燃料的项目。		
	引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等原则上需达到同行业领先水平。		
	规划期内开发区工业污水处理厂尾水外排量不得突破新沂市城市污水厂的尾水导流工程减排置换量。		
	禁止开采利用地下水。		

表 2.5.1-2 本项目与园区规划环评审查意见要求相符性

审查意见要求	本项目情况	相符性分析
（一）落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、高效集约，以环境质量改善为核心，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。	本项目所在江苏新沂经开区产业用地已纳入《新沂市国土空间总体规划（2021~2035 年）》城镇开发边界范围内。本项目建设符合园区生态环境准入清单。本项目采取有效措施减少污染物排放。项目位于城镇开发边界内，现行规划为物流用地，新沂经济开发区目前正在组织新一轮开发建设规划修编，用地性质将调整为二类工业用地，实现与上位规划全面衔接，符合土地利用规划，未突破用地规模。	相符

审查意见要求	本项目情况	相符性分析
（二）严格空间管控，优化空间布局。强化工业企业退出和产业升级过程中污染防治，落实好生产空间、生活空间和生态空间管控措施要求，加强工业区与居住区生态隔离带建设，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调 。	项目位于城镇开发边界内，现行规划为物流用地，新沂经济开发区目前正在组织新一轮开发建设规划修编，用地性质将调整为二类工业用地，实现与上位规划全面衔接，距离最近的敏感保护目标为厂界外536m处的小臧圩。	相符
（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关 于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，强化污染物排放总量管控。规划期内开发区工业污水处理厂尾水外排量不得突破新沂市城市污水厂的中水回用工程置换量，并确保南水北调新沂市尾水导流工程排放量不突破已批复导流规模。采取有效措施控制现有企业的温室气体、异味气体、挥发性有机物等排放总量，提高上述大气污染物的项目环境准入要求。严格控制钢铁、印染行业生产规模，落实钢铁行业超低排放改造。完善主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”，确保区域环境质量持续改善。	本项目建成后将实施污染物总量控制，将采取有效措施减少主要污染物排放总量，本项目新建污水处理装置，废水明管输送；本项目不使用燃煤锅炉；本项目使用天然气；本项目全部污染物均能达标排放；本项目废气无组织排放较少。	相符
（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标，园区碳达峰时间按国家及江苏省规定时间完成。	本项目采取先进的工艺、设备，提高资源综合利用效率，从源头控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的产生量。本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平要求，本项目从运输、贮存、装卸、处置过程、污染处理设施等全过程采用先进工艺技术，减少污染物的跑冒滴漏，降低环境事故风险。项目建成后将按照要求开展清洁生产审核工作。	相符
（五）完善环境基础设施。加快推进新沂经济开发区工业污水处理厂、印染中心污水处理厂建设，完善污水管网，确保区内生产废水和生活污水分类收集处理，落实区域近远期中水回用工程及配套管网建设。加快推进集中供热中心及管网建设。一般固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水纳入城市污水处理厂进行处理；本项目产生的废劳保用品及废机油、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、废布袋全部委托有资质单位进行处置。本项目按照规范设置严格的分区防渗措施，控制地下水和土壤污染。	相符
（六）健全园区环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。制定环境应急预案，做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接，及时备案修编，定期开展演练，配备充足的环境应急物资，落实应急准备措施，建立应急响应联动机制，完善环境应急响应流程。建立隐患排查整改制度，推动园区及企业定期开展突发环境事件隐患排查治理，	园区已建立完善的环境管理体系，设立专门的环境管理机构，统筹考虑园区内的污染物排放与监管、环境管理等事宜，严格执行建设项目环评及“三同时”制度，园区施行日常环境监测计划。本项目建成投产前编制突发环境事件应急预案并进行备案；企业内部建立重大危险源和危险物质的动态信息管理库，对重要风险源的管控以及危险化学品等	相符

审查意见要求	本项目情况	相符性分析
建立隐患清单并及时整改到位。完成园区三级环境防控体系建设，建设完善环境风险防控基础设施，并落实环境风险防范各项措施。	储运环节进行环境风险管理，强化应急响应联动机制，同时企业内部配备应急物资以及救援力量（救援互助），每年进行1次应急演练。	
（七）建立健全环境监测监控体系。严格落实《全省省级及以上工业区（集中区）监测监控能力建设方案》（苏环办〔2021〕144号）要求，落实好开发区上、下风向空气质量自动监测站点的维护与管理。指导区内企业按《全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案》（苏环办〔2021〕146号）要求和监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测，并告知企业及时上报监测数据。	本项目实施后，按排污许可管理要求开展自行监测，定期开展大气、水、声、土壤等环境质量的跟踪监测与管理。	相符

本项目相符性分析:

依据《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）》，本项目选址于高端纺织产业片区，现行规划用地性质为物流用地。根据《新沂市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”划定成果，本项目选址位于城镇开发边界内，属二级类用地管控范围，具备土地用途调整的规划基础。

为全面贯彻落实《新沂市国土空间总体规划（2021-2035年）》确定的城市发展战略，新沂经济开发区注重与市域总体发展格局的有机衔接，强化与周边功能片区的交通联系与功能互补，确保项目建设服务于区域协同发展大局。新沂经济开发区目前正在组织新一轮开发建设规划修编。拟于本轮修编中将该地块用地性质由物流用地调整为二类工业用地，确保项目用地需求纳入法定规划体系。

因此，本项目现阶段选址符合城镇开发边界管控要求，规划用地性质调整已纳入新一轮开发区规划修编统筹推进，待规划修编获批后，项目用地性质将与法定规划完全衔接。

2.5.2 与《新沂市国土空间总体规划》相符性分析

本项目位于新沂经济开发区古镇大道90号，对照《新沂市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目用地属于城镇开发边界内二类工业用

地，位于新沂市总体空间格局中的“六片”，属于用地优化空间布局范围，不涉及生态保护红线，不涉及占用基本农田；与新沂市总体空间规划中的功能定位相符，符合国土空间“三区三线”划定成果要求。新沂市国土空间总体规划中心城区土地使用规划图见图2.5.2-1，新沂市国土空间总体规划国土空间控制规划见图2.5.2-2。

2.5.3 与《新沂市中心城区经济开发区产业片区（单元7—11）详细规划》相符性分析

本项目位于新沂经济开发区古镇大道90号，对照《新沂市中心城区经济开发区产业片区（单元7—11）详细规划》，项目位于新沂市中心城区经济开发区产业片区，用地性质规划为工业用地。金红锆钛主要从事锆钛中矿的分选加工，本项目在空地进行新建，符合《新沂市中心城区经济开发区产业片区（单元7—11）详细规划》规划要求。新沂市中心城区经济开发区产业片区(单元7—11)详细规划详见图2.5.2-3。

2.5.4 环境功能区划

拟建项目所在区域环境功能区划详见表2.5.3-1。

表2.5.3-1 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级
水环境	新戴运河	农业、工业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	老沭河（新沂市王庄闸～新沂河（口头））	农业用水区	
	新沂河（嶂山闸-朱岭电灌站）	农业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
声环境		工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
地下水		/	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

3. 工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目；

行业类别：〔B0939〕其他稀有金属矿采选；

项目性质：新建；

建设单位：江苏金红锆钛科技有限公司；

建设地点：江苏新沂经济开发区古镇大道90号。

投资总额：总投资120000万元，其中环保投资为1980万元，占投资总额的1.65%。

占地面积：69076m^2；

职工人数：职工定员103人，其中一期项目职工70人，二期项目职工33人；

工作制度：年工作300天，三班制，每班8h，年运行7200小时；

建设内容：建设单位购置磁选机、摇床、烘干冷却机组、组合磁电选机组等设备，通过擦洗脱泥、湿式磁选、分级重选、干燥、干式磁电选、环水处理等工艺流程，建成后可年加工锆钛中矿30万吨，实现年产锆英砂3.3万吨、金红石13.5万吨、独居石0.75万吨、钛铁矿8.1万吨、石榴石2.7万吨。项目分两期建设，一期年加工锆钛中矿10万吨，二期年加工锆钛中矿20万吨。

建设工期：工程建设期24个月（一期项目建设期为12个月，二期项目建设期为12个月）。

3.1.2 项目产品方案及产品质量标准

建设项目年加工锆钛中矿30万吨，实现年产锆英砂3.3万吨、金红石13.5万吨、独居石0.75万吨、钛铁矿8.1万吨、石榴石2.7万吨。项目分为两期建设，一期项目加工锆钛中矿10万吨，二期项目加工锆钛中矿20万吨，建设项目具体产品方案见表3.1.2-1。

表 3.1.2-1　建设项目产品方案一览表

序号	指标名称	规格参数	设计规模（万 t/a）					产品去向	最大存储量 t	年运行时间（h）
			一期		二期		合计			
			钛中矿	锆中矿	钛中矿	锆中矿				
1	锆钛中矿处理量	/	6.675	3.325	13.325	6.675	30	/	60000	7200
2	精矿产量	/	6.30	3.15	12.6	6.3	28.35	/	/	
其中	金红石	TiO_2≥92%	3	1.50	6.00	3.00	13.5	外售	911	
	钛铁矿	TiO_2≥50%	1.8	0.90	3.60	1.80	8.1	外售	5627	
	石榴石	品位 90%	0.6	0.30	1.20	0.60	2.7	外售	2795	
	锆英石	ZrO_2+HfO_2≥63%	0.73	0.37	1.47	0.73	3.3	外售	587	
	独居石	REO≥60%	0.17	0.08	0.33	0.17	0.75	外售	480	

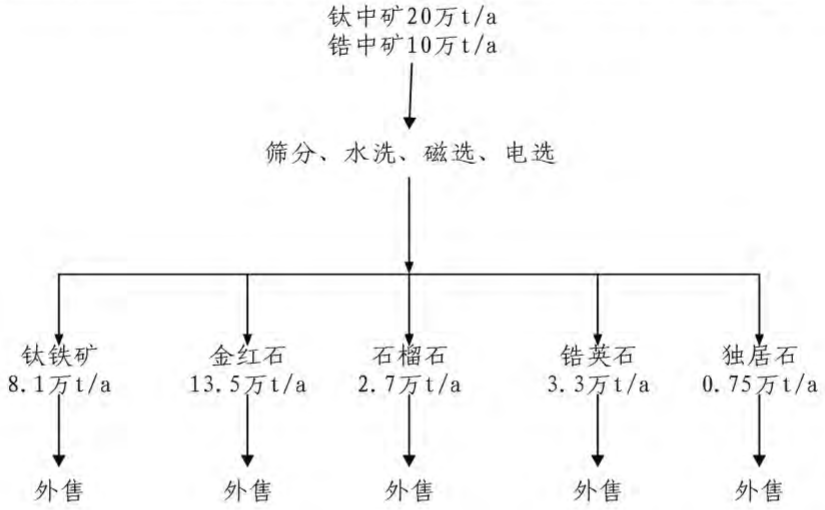


图 3.1.2-1 建设项目产品上下游关系图

产品用途和执行标准:

（1）钛铁矿：钛铁矿主要用于制作高钛渣、钛白粉、四氯化钛、金属海绵钛等。建设项目钛铁矿执行中国有色金属行业标准《钛铁矿精矿》（YS/T351-2015）表 1 标准要求中二级及以上产品质量标准。

表 3.1.2-2　钛铁矿质量标准　单位：%

产品级别	TiO_2 含量（质量分数）/%不小于	TiO_2+Fe_2O_3+FeO（质量分数）/%不小于	杂质含量不大于					
			CaO	MgO	P	Fe_2O_3	Al_2O_3	SiO_2
一级	52	94	0.1	0.4	0.030	27	1.5	1.5
二级	50	93	0.3	0.7	0.050	27	1.5	2.0
三级 A	49	92	0.6	0.9	0.050	17	2.0	2.0
三级 B	48	92	0.6	1.4	0.050	17	2.0	2.5
四级	47	90	1.0	1.5	0.050	17	2.5	2.5
五级	46	88	1.0	2.5	0.050	17	2.5	3.0

产品级别	TiO_2 含量（质量分数）/%不小于	$TiO_2+Fe_2O_3+FeO$（质量分数）/%不小于	杂质含量不大于					
			CaO	MgO	P	Fe_2O_3	Al_2O_3	SiO_2
六级	45	88	1.0	3.5	0.080	17	3.0	4.0
七级	44	88	1.0	4.0	0.080	17	3.5	4.5
八级	42	88	1.5	4.5	0.080	17	4.0	5.0
九级	40	88	1.5	5.5	0.080	17	5.0	6.0

注：U+Th 含量不大于 0.015%，Cr_2O_3 含量不大于 0.1%。S 含量I类不大于 0.02%，II类不大于 0.2%，III类不大于 0.5%。需方有要求时，由供需双方协商并在订货单（或合同）中注明

（2）锆英石：被广泛用于铸造工业、陶瓷、玻璃工业，可用于制造耐火材料，在铁合金、油漆、制革、磨料、化工及核工业方面亦有应用。建设项目锆英石执行《锆精矿》（YS/T 858-2013）中四级及以上产品质量标准。

表 3.1.2-3　锆英石质量标准

品级		ZrO_2+HfO_2	杂质含量（%）				水分（%）
			FeO_3	TiO_2	Al_2O_3	SiO_2	
一级品		≥66	≤0.1	≤0.15	≤0.8	≤33	≤0.3
二级品	II_1	≥65	≤0.2	≤0.3	≤1.0	≤33	≤0.3
	II_2	≥65	≤0.2	≤0.8	≤1.5	≤33	≤0.3
三级品		≥63	≤0.3	≤1	≤2	≤34	≤0.3
四级品		≥60	≤0.5	≤3	≤3	≤35	≤0.5
五级品		≥50	-	-	-	-	-

（3）金红石：用于军工、航天、航海、机械、化工、海水淡化等方面。建设项目金红石执行《中华人民共和国冶金工业部部标准 天然金红石精矿》（YB 839-87）中二级及以上产品质量标准。

表 3.1.2-4　金红石质量标准　　单位：%

级别	TiO_2 不小于	杂质含量[a]，不大于		
		P	S	Fe_2O_3
一级品	93.0	0.02	0.02	0.5
二级品	90.0	0.03	0.03	0.8
三级品	87.0	0.04	0.04	1.0
四级品	85.0	0.05	0.05	1.2

（5）石榴石：用于钢结构喷砂除锈、水刀切割、水处理过滤介质、磨料。建设项目石榴石执行中华人民共和国机械行业标准《普通磨料 石榴石》（JB/T8337-2025）标准。

表 3.1.2-5　石榴石质量标准

化学成分	含量（质量分数）

SiO_2	36.3%～40.1%
Al_2O_3	17.9%～21.9%
CaO	8.7%～10.7%
MgO	4.8%～6.5%
TiO_2	1.0%～1.6%
Fe_2O_3	6.8%～9.2%
FeO	14.9%～18.3%

（6）独居石：在黑色和有色冶金、玻璃和陶瓷生产、电子、电气照明、电视和激光技术、化工工业、医疗和农业生产领域中有广泛的应用。独居石执行《独居石精矿》（XB/T104-2015）中 REO-0260 标准要求

表 3.1.2-6　独居石质量标准　单位：%

字符牌号	数字牌号	化学成分（质量分数）%									
		REO 不小于	ThO_2	P_2O_5 不小于	杂质含量，不大于						
					U_3O_8	CaO	TiO_2	ZrO_2	SiO_2	Fe_2O_3	水分含量
REO-0260	000260	60	4-8	24	0.5	1.0	1.5	1.5	2.5	1.5	0.5
REO-0255	000255	55	4-8	23	0.5	2.5	2.0	2.0	3.0	2.0	0.5
REO-0250	000250	50	4-8	21	0.5	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	0.5
产品中不得混入磷钇矿[ω/Y_2O_3/REO≤5%]											

3.1.3 建设内容

建设项目主要经济技术指标见表 3.1.3-1；本项目所有建（构）筑物均纳入一期工程同步设计、同步施工、同步投用。

表 3.1.3-1　建（构）筑物主要技术指标一览表

序号	建筑物名称	层数	高度/深（m）	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	有效容积（m^3）	建设分期
一	建筑物						
1	原料库	1	15	6480	6480	/	一期
2	钛矿生产厂房						
2.1	钛矿生产车间	1	18	7646.16	7646.16	/	一期
2.2	独居石生产车间	1	18	2430	2430	/	一期
2.3	独居石成品仓库	1	4	87	87	/	一期
2.4	无动力深锥浓密机 1	/	15.3	81	/	413.1	一期
2.5	新水池(室内)	/	7	27	/	189	一期
2.6	回水池(室内)	/	6	108	/	648	一期
2.7	尾砂池 1	/	4	972	/	3888	一期
2.8	配电室	1	4	162	162	/	一期
3	重选电选厂房						

序号	建筑物名称	层数	高度/深（m）	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	有效容积（m³）	建设分期
3.1	配电房(室内)	1	4	486	486	/	一期
3.2	重选电选车间	1	18	17172.36	17172.36	/	一期
4	综合楼	3	15.1	667.04	2001.12	/	一期
5	倒班楼	3	14.4	640.64	1921.92	/	一期
6	检测中心	2	10.8	367.84	735.68	/	一期
7	危废库	1	6.2	54	54	/	一期
8	固废库	1	6.2	72	72	/	一期
9	消防水泵房	1	6.2	342.81	342.81	/	一期
10	重选尾砂车间	1	13	385.56	385.56	/	一期
11	门卫	1	4	45	315	/	一期
二	构筑物						
1	无动力深锥浓密机 2	/	20.8	176.71	/	1225.2	一期
2	无动力深锥浓密机 3	/	20.8	176.71	/	1225.2	一期
3	回水池 1	/	-5	338.4	/	1692.0	一期
4	回水池 2	/	-5	338.4	/	1692.0	一期
5	新水池	/	-5	147	/	735.0	一期
6	事故应急池	/	-5.3	380.7	/	1900 (1)	一期
7	初期雨水池	/	-5.3	445.77	/	2220 (2)	一期

注：（1）事故应急池的设计规模为 2017.7m³，最低有效液位 0.3m，有效容积为 1900m³;
（2）初期雨水池的设计规模为 2362.6m³，最低有效液位 0.3m，有效容积为 2220m³。

建设项目包括主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程。建设项目建设内容见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 建设项目主要内容组成一览表

类别	建设名称	一期项目	二期项目建成后全厂	备注
主体工程	钛矿生产厂房	1F，建筑面积约 7646.16m²，内设 1 条擦洗脱水磁选线、1 条钛矿磁选线等；年产钛精矿 2.7 万 t/a、石榴石 0.9 万 t/a，年工作 2400h	1F，建筑面积约 7646.16m²，内设 1 条擦洗脱水磁选线、2 条钛矿磁选线等；年产钛精矿 8.1 万 t/a、石榴石 2.7 万 t/a，年工作 7200h	新建
	独居石车间	1F，位于钛矿生产厂房，建筑面积 2430m²，内设 1 条独居石重选电选线；年产独居石 0.25 万 t/a	1F，位于钛矿生产厂房，建筑面积 2430m²，内设 1 条独居石重选电选线；年产独居石 0.75 万 t/a，年工作 7200h	新增
	重选电选厂房	1F，建筑面积约 17688.36m²，内设 2 条重选线、2 条重选烘干线、4 条锆英电选/磁选线、6 条金红电选/磁选线、2 条混料线；年产锆英石 1.1 万 t/a、金红石 4.5 万 t/a，年工作 2400h	1F，建筑面积约 17688.36m²，内设 6 条重选线、2 条重选烘干线、4 条锆英电选/磁选线、10 条金红电选/磁选线、2 条混料线；年产锆英石 3.3 万 t/a、金红石 13.5 万 t/a，年工作 2400h	新建
辅助工程	综合楼	3F，建筑面积 2001.12m²，用于日常办公。	3F，建筑面积 2001.12m²，用于日常办公。	新建
	检测中心	2F，建筑面积 735.68m²，用于成品性能指标检测	2F，建筑面积 735.68m²，用于成品性能指标检测	
	倒班楼	3F，建筑面积 1921.92m²	3F，建筑面积 1921.92m²	
	门卫	1F，建筑面积 45m²	1F，建筑面积 45m²	
贮运工程	原料库	1F，建筑面积 6480m²，用于存放原料锆中矿、钛中矿	1F，建筑面积 6480m²，用于存放原料锆中矿、钛中矿	
	钛铁矿成品	1F，位于钛矿生产车间，设置 12 个 204m³ 钛铁矿精矿仓，用于存放钛铁精矿	1F，位于钛矿生产车间，设置 12 个 204m³ 钛铁矿精矿仓，用于存放钛铁精矿	新建
	石榴石成品	1F，位于钛矿生产车间，设置 9 个 135m³ 石榴石精矿仓，用于存放石榴石产品	1F，位于钛矿生产车间，设置 9 个 135m³ 石榴石精矿仓，用于存放石榴石产品。	
	锆英砂成品库	1F，位于重选电选车间，设置 4 个 35m³ 锆英砂精矿仓，用于存放锆英砂产品	1F，位于重选电选车间，设置 4 个 35m³ 锆英砂精矿仓，用于存放锆英砂产品	
	金红石成品库	1F，位于重选电选车间，设置 3 个 35m³ 金红石精矿仓，用于存放金红石产品	1F，位于重选电选车间，设置 3 个 35m³ 金红石精矿仓，用于存放金红石产品	
	原料库	1F，建筑面积 6480m²，用于存放原料锆中矿、钛中矿	1F，建筑面积 6480m²，用于存放原料锆中矿、钛中矿	

类别	建设名称			一期项目	二期项目建成后全厂	备注
	独居石成品库			1F，建筑面积 87m²，设置 3 个 51m³ 独居石精矿仓，用于存放独居石产品。	1F，建筑面积 87m²，，设置 3 个 51m³ 独居石精矿仓，用于存放独居石产品。	
	尾砂池			尾泥堆场 1 有效容积为 3888m³，主要用于存储擦洗脱泥产生的尾砂	尾泥堆场 1 有效容积为 3888m³，主要用于存储擦洗脱泥产生的尾砂	
				重选尾砂车间占地面积 385.56m²，内设重选尾砂池有效容积为 1170m³，主要用于临时存储重选及独居重选产生的尾砂，尾砂回用于生产。	重选尾砂车间占地面积 385.56m²，内设重选尾砂池有效容积为 1170m³，主要用于临时存储重选及独居重选产生的尾砂，尾砂回用于生产	
公用工程	给水			项目年新鲜用水量 37568.0m³/a，由园区市政管网供给，主要用于生产用水、生活用水、降尘用水及地面冲洗水。	项目年新鲜用水量 57056.3m³/a，由园区市政管网供给，主要用于生产用水、生活用水、降尘用水及地面冲洗水。	新建
	排水			排水系统采用雨污分流；生产废水、车辆冲洗废水、地面冲洗用水、洗车废水、初期雨水收集沉淀处理后，回用于生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理	排水系统采用雨污分流；生产废水、车辆冲洗废水、地面冲洗用水、洗车废水、初期雨水收集沉淀处理后，回用于生产，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理	
	供电			由经开区变电站供应，厂区内建设配电间，年用电量为 1500 万 kW·h	由经开区变电站供应，厂区内建设配电间，年用电量为 2100 万 kW·h	
	供气			天然气由市政天然气管道供给，年耗量约 60 万 m³	天然气由市政天然气管道供给，年耗量约 180 万 m³	
环保工程	废气处理	有组织	钛矿烘干	钛矿烘干废气经旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA001 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h	钛矿烘干废气经旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA001 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h	新建
			钛矿干选、混料、精矿筒仓	钛矿干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA002 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h	钛矿干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA002 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 7200h	
			锆英重选烘干	锆英重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA003 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h	锆英重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA003 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h	

类别	建设名称		一期项目	二期项目建成后全厂	备注
		金红重选烘干	金红重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA004 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h	金红重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA004 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h	
		锆英干选、混料、精矿筒仓	锆英干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA005 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h	锆英干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入 2 套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA005 排气筒排放，设计风量 58000m³/h，年工作 7200h	
		金红干选、混料、精矿筒仓	金红干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA006 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h	金红干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入 2 套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA006 排气筒排放，设计风量 58000m³/h，年工作 7200h	
		独居烘干	独居烘干废气密闭收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA007 排气筒排放，设计风量 3000m³/h，年工作 2400h	独居烘干废气密闭收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA007 排气筒排放，设计风量 3000m³/h，年工作 7200h	
		独居干选、精矿筒仓	独居干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气密闭收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA008 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h	独居干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA008 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 7200h	
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶的专用排烟管道引至楼顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶的专用排烟管道引至楼顶排放	
	无组织		原料采用密闭集装箱运输，成品密闭车辆外运，厂区出入口设置车辆冲洗平台；原料堆场设全封闭钢结构大棚，配套喷淋洒水系统，严控装卸落差；生产车间为全封闭钢结构建筑，日常保持门窗关闭，物料皮带输送全线密闭；精矿储存于密闭筒仓，尾砂密闭存放于车间尾砂池；厂区道路全面硬化，定期洒水清扫，同时规范场内车辆行驶速度，加强日常环境管理。	原料采用密闭集装箱运输，成品密闭车辆外运，厂区出入口设置车辆冲洗平台；原料堆场设全封闭钢结构大棚，配套喷淋洒水系统，严控装卸落差；生产车间为全封闭钢结构建筑，日常保持门窗关闭，物料皮带输送全线密闭；精矿储存于密闭筒仓，尾砂密闭存放于车间尾砂池；厂区道路全面硬化，定期洒水清扫，同时规范场内车辆行驶速度，加强日常环境管理。	

类别	建设名称		一期项目	二期项目建成后全厂	备注
	废水处理	生产废水、地面冲洗废水	擦洗、螺旋分级、真空脱水等工序产生的生产废水以及钛矿生产厂房地面冲洗废水经无动力深锥浓密机 1 重力沉淀固液分离后，回用于生产，不外排；重选、重选真空脱水工、独居重选、独居真空脱水产生的生产废水以及重选电选厂房产生的地面冲洗废水经无动力深锥浓密机 2、3 重力沉淀固液分离后，回用于生产，不外排。	擦洗、螺旋分级、真空脱水工序产生的生产废水以及钛矿生产厂房地面冲洗废水经无动力深锥浓密机 1 重力沉淀固液分离后，回用于生产，不外排；重选、重选真空脱水工、独居重选、独居真空脱水产生的生产废水以及重选电选厂房产生的地面冲洗废水经无动力深锥浓密机 2、3 重力沉淀固液分离后，回用于生产，不外排。	
		洗车废水	洗车废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排	洗车废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排	
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理	生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理	
		厂区雨水	厂区南侧置雨水排放口，雨水收集至初期雨水池沉淀后，回用于生产或抑尘用水	厂区南侧置雨水排放口，雨水收集至初期雨水池沉淀后，回用于生产或抑尘用水	
	固废处理		设置危废暂存间 1 座，占地面积 54m^2，用于存放危险废物；	设置危废暂存间 1 座，占地面积 54m^2，用于存放危险废物；	
			设置一般固废暂存间 1 座，占地面积 72m^2，用于一般固废	设置一般固废暂存间 1 座，占地面积 72m^2，用于一般固废	
			设置 2 个尾砂池，用于存放尾砂	设置 2 个尾砂池，用于存放尾砂	
	噪声治理		在设备选型时选择低噪声设备，同时采用厂房隔声、减噪、加消声罩（器）、防震垫等措施进行降噪。	在设备选型时选择低噪声设备，同时采用厂房隔声、减噪、加消声罩（器）、防震垫等措施进行降噪	
	绿化用地		项目绿化面积约 4144.56m^2	项目绿化面积约 4144.56m^2	
	地下水防渗措施		污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房重点防渗；原料库一般防渗；办公楼和其他区域简单防渗。	污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房重点防渗；原料库一般防渗；办公楼和其他区域简单防渗。	
	事故应急池		厂区内设置 1 座事故池，有效容积为 1900m^3	厂区内设置 1 座事故池，有效容积为 1900m^3	
	初期雨水池		厂区内设置 1 座 2220m^3 的初期雨水池，用于雨水收集	厂区内设置 1 座 2220m^3 的初期雨水池，用于雨水收集	

根据项目辐射环境影响报告书：本项目原料及独居石、锆英砂产品中的铀系、钍、镭系元素不断衰变放射出α、β、γ射线，项目整个选矿过程都会有外照射影响，吸入含放射性物质的粉尘还会造成内照射影响。根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002），建设单位拟将独居石仓库及独居石车间划为控制区域，独居石仓库及独居石车间表面张贴醒目的电离辐射警告标志，防止无关人员靠近。

独居石中的放射性核素比活度相对较高，需加强独居石的管理，对独居石贮存场所进行控制，并采取专门的防护手段，减小外照射影响，防止车间内工作人员受到照射。

建设单位拟将独居石仓库及独居石车间划为控制区，并采取以下的辐射防护和辐射安全管理措施:

（1）独居石贮存库拟采用混凝土墙体，墙体厚30cm，贮存库拟设置铅防护门（10cm），顶部采用混泥土浇筑;

（2）独居石贮存库外设置电离辐射标志，警示无关人员勿靠近;

（3）独居石贮存库管理上拟设置双人双锁，专人负责，禁止无关人员进入库内，且尽量不要在贮存库周围停留。

本项目辐射方面的影响和防治措施详见辐射环境影响专篇。

3.1.4 厂区总平面布置

建设项目总图布置根据严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）的要求进行布置。工厂性质、生产规模、生产流程，结合场地自然条件因地制宜进行布置，满足规范防火、安全、卫生以及厂内运输、生产及经营管理要求。

根据本项目特点，全厂划分为生产区与办公生活区两大功能板块，分区明确。生产区遵循工艺流程，自西向东依次布置原料库、钛矿生产车间、重选电选车间，物料流向顺畅，减少转运距离。独居石车间及独居石仓库集中布置于钛矿生产厂房东南角，便于专区管控。污水处理站设于重选车间南侧，紧邻主要产污单元，管线短捷；事故水池、初期雨水池布置于重

选电选厂房南侧，利于事故状态下应急收容。污水排放口设于厂区东侧，雨水排放口设于厂区南侧，雨污分流清晰，排口设置符合周边市政管网接入条件。检测中心为二层建筑，位于重选电选车间东南方位，便于生产取样与过程质量监控。办公生活区集中布置于厂区东部，与生产区以道路或绿化隔离带分隔，主要建有办公楼、倒班楼及停车场等配套设施，为员工提供良好的工作与生活环境。

生产车间内部各生产设备根据生产功能集中布设，设计中充分考虑了工艺流程顺畅，线路短捷，整个选矿工艺环节均设置在车间内，并密闭生产，符合环保、消防、安全和职业卫生的要求，有利于生产运输、节能降耗，减少了物料损失，有利于清洁生产，主要噪声设备布置在车间内，有利于降低厂界噪声值。

建设项目厂区平面布置见附图3.1.4-1。生产车间平面布置图见附图3.1.4-2。

3.1.5 厂区周边环境现状

江苏金红锆钛科技有限公司江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号。项目北侧为江苏润通重工科技有限公司和新沂港，东侧为古镇大道，南侧为燕龙基徐州再生资源利用有限公司和中宇拓疆环保科技（新沂）有限公司，西侧为新沂港码头和新戴运河。

江苏金红锆钛科技有限公司周边环境现状图（含卫生防护距离包络线）见图3.1.5-1。

3.1.6 原有地块情况

项目拟建于江苏新沂经济开发区古镇大道90号，用地范围明确。经现场勘查及资料核实，项目用地现状为空地，平整开阔，无任何建（构）筑物、生产设施、临时搭建物及附属设施，无排污口、遗留设备及障碍物，可直接满足建设用地需求。该用地历史上长期为闲置空地，未开展任何生产经营及开发活动，无历史遗留污染问题，无土壤、地下水污染隐患，不存在原有地块环境污染问题。

3.1.7 新沂港码头及运输依托可行性

根据《徐州港总体规划（修编）》，徐州港包括徐州港区、邳州港区、丰县港区、沛县港区、新沂港区和睢宁港区共 6 个港区，新沂港区包括马港岸线、中新钢厂岸线、瓦窑岸线、港头岸线、傅庄岸线、棋盘岸线、三岔河桥岸线和新店岸线；本项目选址紧邻港头岸线，具体情况见表 3.1.7-1，图 3.1.7-2。

表 3.1.7-1 新沂港区港口岸线利用情况

序号	岸线名称	起讫点	规划岸线长度	所在航道	航道等级	岸别	已利用长度	主要货种
1	马港岸线	G311 新戴河桥下游 860m 至 1360m	500	新戴运河	四级	右	500	件杂货、散货等
2	中新钢厂岸线	G311 新戴河桥下游 1800m 至 2050m	250	新戴运河	四级	左	250	煤炭、钢材等
		G311 新戴河桥下游 360m 至 610m	250	新戴运河	四级	左	0	煤炭、钢材等
		G311 新戴河桥下游 510m 至 610m	100	新戴运河	四级	右	0	煤炭、钢材等
3	瓦窑岸线	G311 新戴河桥下游 2650m 至 3400m	750	新戴运河	四级	右	0	矿建材料、件杂货、乙二醇、煤炭等
4	港头岸线	友好桥至港头桥之间	1800	新戴运河	四级	左	982	煤炭、件杂货、集装箱
		友好桥至港头桥之间	1200	新戴运河	四级	右	0	锚地（近期）
5	傅庄岸线	傅庄村西侧，港头桥下游	500	新戴运河	四级	左	0	矿建材料、乙二醇等
6	棋盘岸线	三岔河桥上游 2200m 至 2300m	100	新戴运河	四级	左	0	矿建材料等
7	三岔河岸线	三岔河桥上游 500m 至 800m	300	新戴运河	四级	右	0	矿建材料、件杂货等
8	新店岸线	S249 新沂河大桥下游 250m 至 500m	250	徐连运河	三级	左	0	件杂货、散货等



序号	岸线名称	所在航道	岸别	起讫点	坐标				规划岸线长度（米）	已利用岸线长度（米）
					起点X	起点Y	讫点X	讫点Y		
1	马港岸线	新戴运河	右	G311新戴河桥下游660米至1390米	3805902	40340273	3806668	40339849	500	500
2	中新钢厂岸线	新戴运河	左	G311新戴河桥下游1800米至2050米	3805191	40339894	3806065	40339592	250	250
		新戴运河	左	G311新戴河桥下游360米到610米	3806043	40340756	3805960	40340520	250	0
		新戴运河	右	G311新戴河桥下游510米到610米	3806028	40340003	3805989	40340569	100	0
3	瓦窑岸线	新戴运河	右	G311新戴河桥下游2650米至3400米	3804497	40339330	3803810	40339066	750	0
4	港头岸线	新戴运河	左	友好桥至港头桥之间	3801070	40337012	3799481	40336813	1800	982
		新戴运河	右	友好桥至港头桥之间	3801105	40337530	3800027	40337006	1200	0
5	锦庄岸线	新戴运河	左	锦庄村西侧，港头桥下游	3798977	40336461	3798654	40336079	500	0
6	棋盘岸线	新戴运河	左	三北河桥上游2200米至2300米	3797806	40334868	3797587	40334927	100	0
7	三岔河桥岸线	新戴运河	右	三北河桥上游500米至800米	3795861	40333830	3796121	40333880	300	0
8	新沂岸线	徐连运河	左	S249新沂河大桥下游250米至500米	3777137	40334188	3777125	40334437	250	0
	合计	-	-	-	-	-	-	-	6000	1732

表 3.1.7-2 新沂港区港口岸线利用现状图

港口规划：在西南侧规划 1 处港口用地，用地面积约 19.65 公顷，并依托港口码头建设港口物流园区。港头作业区分一期、二期实施，现状一期工程 10 个 500 吨级泊位，码头泊位长度 558 米，码头主体已建成，设计年吞吐能力 250 万吨；规划新建港头作业区二期工程，规划布置 19 个 500 吨级泊位，形成码头泊位长度 1027 米，设计年通过能力可达到 550 万吨。

运输货种：主要承担煤炭、件杂货和**集装箱**等货种的运输功能，服务新沂市、新戴运河产业带以及周边地区，未来将发展成为集公铁水运输为一体的大型综合性港口作业区。

项目依托可行性：项目紧邻新沂港，港区集装箱泊位年设计吞吐能力 10 万 TEU，可满足本项目年约 1.07 万 TEU 原料运输需求。港区支持远洋集装箱直靠及连云港港中转作业，新沂—连云港海铁联运通道已投用，货物自连云港港经联运通道 2 小时即可抵达新沂港，转运便捷。本项目境外原料依托该海铁联运通道开展运输，依托港口、联运通道及园区配套，形成“海外进港—快速通关—直达厂区”的一体化物流模式，保障本项目原料稳定供应。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 生产工艺流程及产污环节

建设项目年处理锆中矿、钛中矿30万吨，实现年产锆英砂3.3万吨、金红石13.5万吨、独居石0.75万吨、钛精矿（钛铁矿）8.1万吨、石榴石2.7万吨。项目分为两期建设，一期项目加工锆钛中矿10万吨，二期项目加工锆钛中矿20万吨。

（涉及商业秘密，删除）

3.2.1.1 工艺原理介绍

①擦洗脱泥磁选：借助机械搅拌、研磨或高压水冲击，使矿粒间、矿粒与设备间产生强烈摩擦，剥离钛矿物表面附着的粘土、氧化铁等矿泥，破坏矿泥包裹层，避免其干扰后续磁选的矿物磁性识别。然后通过水力分级（螺旋分级机）实现固液分离——细砂随溢流排出，粗粒矿砂（含钛矿物）作为底流进入磁选，降低矿泥对磁选介质的污染与分选效率影响。基于钛中矿、锆中矿的磁性差异，在磁场中磁性颗粒被磁化并受磁力吸附，非磁性颗粒则在重力、离心力作用下自然下落，从而实现钛矿物的富集与分离。

②重选螺旋分选：利用泥砂和矿物的不同比重，在水流的作用下，较轻的泥砂容易被水流冲走，泥砂集聚在螺旋机的外圈，较重的矿物不易被水流冲走而集聚在螺旋溜槽的内圈，从而实现泥砂与矿物的分选。摇床分选是利用泥沙和不同矿物的比重不同，在水流的作用下，不同比重的矿物分别呈现在摇床的不同位置，较轻的泥沙矿物容易被水流冲走，所以泥沙出现在摇床的外侧，较重的矿物（如独居石、锆英砂）在摇床的内侧，从而实现泥沙与不同矿物的初步分选。

③磁选：利用各种矿物的不同导磁性，调节磁选机磁场的强弱，从而

实现磁矿物和非导磁矿物的分选。结合本项目原料及产品矿物特性，其中钛铁矿、石榴石、金红石、独居石均为弱磁性矿物；锆英石不具磁性，属于非导磁矿物，通过磁场强度调节，可将上述弱磁性矿物与非导磁的锆英砂实现有效分离。

④电选：利用各种矿物的不同导电性，调节电选机电场的大小，从而实现强导电矿物、弱导电矿物和非导电矿物的分选。结合本项目矿物特性，其中钛铁矿、金红石具有良好的导电性，属于强导电矿物；石榴石、锆英石（常温下不导电）、独居石均不导电，属于非导电矿物，通过电场大小调节，可实现不同导电性矿物的精准分选。

3.2.1.2 工艺流程及产污环节

(涉及商业秘密，删除)

3.2.2 产污环节及污染因素分析

表 3.2.2-1 本项目污染影响因素一览表

污染因素		来源	流向	污染物	减缓措施	去向
废气	G1 卸料及堆存粉尘	卸料及堆存	/	颗粒物	卸料及堆场设置在封闭式原料库，且原料库顶部均铺设喷雾降尘装置	外排至大气环境
	G2 铲装及上料粉尘	铲装及上料	/	颗粒物	铲装及上料在封闭式原料库内，且原料库顶部均铺设喷雾降尘装置；在上料处原料仓料斗采用彩钢瓦结构进行三面围挡	外排至大气环境
	G3 钛矿烘干废气	天然气燃烧	/	颗粒物、SO_2、NO_X	在上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经旋风除尘+布袋除尘装置处理	23mDA001
		钛矿烘干	/	颗粒物		
	G4 钛铁干选粉尘	钛矿磁选/电选	/	颗粒物	在磁选/电选设备上料口、下料口进行全封闭并微负压收集密闭收集废气，混料废气及筒仓废气经密闭管道收集，经布袋除尘装置处理	23mDA002
	G5 钛铁混料废气	钛铁矿混料、包装	/	颗粒物		
	钛铁及石榴石筒仓呼吸废气	物料输送储存	/	颗粒物		
	G6 锆英烘干废气	天然气燃烧	/	颗粒物、SO_2、NO_X	在上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经旋风除尘+布袋除尘装置处理	23mDA003
		重选烘干 1（锆英）	/	颗粒物		
	G7 金红烘干废气	天然气燃烧	/	颗粒物、SO_2、NO_X	在上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经旋风除尘+布袋除尘装置处理	23mDA004
		重选烘干 2（金红）	/	颗粒物		
	G8 锆英干选粉尘	锆英磁选/电选	/	颗粒物	在磁选/电选设备上料口、下料口进行全封闭并微负压收集密闭收集废气，混料废气及筒仓废气经密闭管道收集，经布袋除尘装置处理	23mDA005
	G9 锆英混料废气	锆英石混料	/	颗粒物		
	锆英石筒仓呼吸废气	物料输送储存	/	颗粒物		
	G10 锆英包装废气	锆英石包装	/	颗粒物	自动包装机进料口设缓降结构及导流板，降低落料速度与冲击产尘；充填头与包装袋紧密贴合，密闭衔接	外排至大气环境
	G11 金红干选粉尘	金红磁选/电选	/	颗粒物	在磁选/电选设备上料口、下料口进行全封闭并微负压收集密闭收集废气，混料废气及筒仓废气经密闭管道收集，经布袋除尘装置处理	23mDA006
	G12 金红混料废气	金红石混料	/	颗粒物		
	金红石筒仓呼吸废气	物料输送储存	/	颗粒物		
	G13 金红包装废气	金红石包装	/	颗粒物	自动包装机进料口设缓降结构及导流板，降	外排至大气环

污染因素		来源	流向	污染物	减缓措施	去向
					低落料速度与冲击产尘；充填头与包装袋紧密贴合，密闭衔接	境
	G14 独居烘干废气	天然气燃烧	/	颗粒物、SO_2、NO_X	在上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经旋风除尘+布袋除尘装置处理	23mDA007
		独居石烘干	/	颗粒物		
	G15 独居干选粉尘	独居石磁选/电选	/	颗粒物	在磁选/电选设备上料口、下料口进行全封闭并微负压收集密闭收集废气，筒仓废气经密闭管道收集，经布袋除尘装置处理	23mDA008
	独居石筒仓呼吸废气	物料输送储存	/	颗粒物		
	G16 独居包装废气	独居石包装	/	颗粒物	自动包装机进料口设缓降结构及导流板，降低落料速度与冲击产尘；充填头与包装袋紧密贴合，密闭衔接	外排至大气环境
	转运粉尘	干物料转运点	/	颗粒物	干物料采用全封闭皮带输送机，转运点设置密闭溜槽，落料落差≤15cm。皮带廊道及转运站整体封闭，溜槽与进出料口密闭衔接	外排至大气环境
	运输装卸扬尘	厂内运输装卸	/	颗粒物	定期清扫、洒水降尘	外排至大气环境
	汽车尾气	厂内运输	/	CO、NMHC、NO_2	/	外排至大气环境
	食堂油烟	食堂烹饪	/	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶的专用排烟管道引至楼顶排放	外排至大气环境
废水	W1 筛分废水	筛分工序	无动力深锥浓密机 1	SS 等	重力沉淀固液分离处理	回用生产，不外排
	W2 分级废水	螺旋分级工序		SS 等		
	W3 脱水废水	真空脱水工序		SS 等		
	W4 重选废水	重选工序	无动力深锥浓密机 2、3	SS 等	重力沉淀固液分离处理	回用生产，不外排
	W5 重选脱水废水	重选脱水		SS 等		
	W6 独居重选废水	独居石重选工序	无动力深锥浓密机 2、3	SS 等	重力沉淀固液分离处理	回用生产，不外排
	W7 独居脱水废水	独居石真空脱水工序		SS 等		
	地面冲洗废水	车间地面冲洗	无动力	悬浮物	重力沉淀固液分离处理	回用生产，不

污染因素		来源	流向	污染物	减缓措施	去向
			深锥浓密机 2、3			外排
	车辆清洗废水	运输车辆清洗	二级沉淀池	悬浮物	重力沉淀固液分离处理	回用车辆冲洗，不外排
	初期雨水	厂区内	初期雨水池	悬浮物	重力沉淀固液分离处理	回用生产，不外排
	生活污水、食堂废水	员工厂区生活	化粪池、隔油池	COD、SS、氨氮、动植物油等	化粪池、隔油池处理	接管新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理
噪声	设备噪声	选矿机电设备	/	噪声	隔声、吸收、减振	外排至声环境
固废	S1 粗尾砂、S2 细尾砂	无动力深锥浓密机 1	尾泥堆场 1	矿料	尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。	不外排
	废筛网	圆筒筛、高频筛	一般固废间	不锈钢	外售相关单位综合处置、利用	不外排
	重选及独居重选尾砂	无动力深锥浓密机 2、3	重选尾砂车间	矿料	回用到重选工序	不外排
	除尘灰	车间降尘、布袋除尘器	回到生产工序	矿料	回用到生产	不外排
	废布袋	布袋除尘器	危废暂存间	聚酯纤维	委托有资质单位处置	不外排
	S4 化验室废液	化验	危废暂	酸、碱等	委托有资质单位处置	不外排

污染因素	来源	流向	污染物	减缓措施	去向
		存间			
S5 沾染化学品的试剂瓶	化验	危废暂存间	酸、碱等	委托有资质单位处置	不外排
隔油池废油脂	隔油池	/	浮油	委托专业机构清掏	不外排
废机油	机械维修保养	危废暂存间	润滑油	委托有资质单位处置	不外排
废油桶	机械维修保养	危废暂存间	润滑油	如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置	不外排
污泥	初期雨水池、车辆清洗废水沉淀池	/	SS	由环卫统一清运	不外排
废劳保用品	机械维修保养	危废暂存间	沾有润滑油	委托有资质单位处置	不外排
生活垃圾	员工生活	/	纸、塑料等	由环卫统一清运	不外排

3.2.3 主要生产设备

(涉及商业秘密，删除)

生产设备设计产能与申报生产规模的匹配性分析:

根据工艺设计，本项目主要限制产能的工序有圆筒筛、烘干、磁选、螺旋溜槽、泥浆压滤。根据本项目生产工艺流程分析，生产过程中一期、二期建成后全厂的锆钛中矿干基矿处理量分别为9.7万t/a（323.3t/d）、29.1万t/a（970t/d）。本项目主要设备设计产能与申报生产规模的匹配性分析详见表3.2.3-2。

（涉及商业秘密，删除）

建设项目实验室主要设备见表3.2.3-4。

表3.2.3-4 实验室主要检测仪器一览表

序号	检测设备	数量/台	备注
1	电子分析天平	3	一期
2	原子吸收分光光谱仪	1	一期
3	光电分光光度计	1	一期
4	PH计	1	一期
5	普通显微镜	1	一期
6	面扫描显微镜	1	一期
7	台式电导率仪	1	一期
8	实验用摇床	1	一期
9	（拍击式）标准振筛机	2	一期
10	盘式真空过滤机	1	一期
11	单槽浮选机	1	一期
12	湿法强磁选机	1	一期
13	辊式干法磁选	1	一期
14	混合型研磨仪	1	一期
15	破碎机	1	一期
16	粉碎机	1	一期
17	超声波清洗仪	1	一期
18	台式高速离心机	1	一期
19	自动分样仪	1	一期
20	多功能通风柜	4	一期
21	落地式通风柜	3	一期
22	棒磨机	2	一期
23	不锈钢紧急洗眼器	2	一期
24	立式鼓风干燥箱	2	一期

序号	检测设备	数量/台	备注
25	马弗炉	2	一期
26	电子分析天平	3	一期
27	原子吸收分光光谱仪	1	一期

3.3 项目原辅料及理化性质

3.3.1 原辅材料、能源消耗情况

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3.1-1，能源消耗情况见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-1 原辅材料消耗情况

序号	物料名称	年耗量 t/a			厂内最大储存量 t	规格	储存方式	储存位置	备注
		一期	二期	全厂					
1	钛中矿	6.675 万	13.325 万	20 万	4 万	粒径主要集中在 0.075mm ~ 3.35mm	原料堆放区	原料库	
2	锆中矿	3.325 万	6.675 万	10 万	2 万				
3	黄油	1.1	2.2	3.3	0.5	25kg	桶装	备品备件仓库	/
4	机油	2.2	4.4	6.6	1.0	200kg	桶装		/
5	筛网	1.1	2.2	3.3	0.5	/	/		/
6	胶带	0.22	0.44	0.66	0.1	/	/		/
7	机械配件	44	88	132	10	/	/		/

表 3.3.1-2 能源消耗情况

序号	物料名称	单位	年耗量		备注
			一期	全厂	
1	水	t	37568.0	57056.3	供水管网提供
2	电	kW·h	1500 万	2100 万	开发区供电管网供应
3	天然气	万 m^3	60	180	市政天然气管道供应

3.3.2 主要原辅材料理化性质

建设项目主要原辅料的理化特性、燃烧爆炸性、毒理毒性见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	天然气 CH_4	无色可燃性气体，微溶于水，溶于乙醇乙醚等有机溶剂，密度约为 0.716g/mL，沸点为-161℃，熔点为-182.5℃。	易燃易爆	LC_{50}: 500000ppm/2h（小鼠吸入）
2	机油、黄油	外观油状液体，具有良好的粘温特性，优良的低温流动性；密度(20℃)，865~885kg/m^3；运动粘度(40C) 120~135mm^2/s	可燃液体	/

3.3.3 原料锆钛中矿来源及进厂控制要求

(涉及商业秘密，删除)

3.3.4 原料锆钛中矿成分分析

(涉及商业秘密，删除)

3.3.5 原辅材料的新污染物环境信息排查结果

对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录》（第三批）以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目新污染物识别情况见下表。

表 3.3.5-1 本项目新污染物识别一览表

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》				
1	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1.禁止生产。 2.禁止加工使用（以下用途除外）	无	不涉及
2	全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）	1.禁止新建全氟辛酸生产装置。 2.禁止生产、加工使用（以下用途除外）	无	不涉及
3	十溴二苯醚	1.禁止生产或加工使用（以下用途除外）。 2.将十溴二苯醚用于上述用途生产的企业，应当依法实施强制性清洁生产审核。	无	不涉及
4	短链氯化石蜡	1.禁止生产或加工使用（以下用途除外） 2.将短链氯化石蜡用于上述用途生产的企业，应当依法实施强制性清洁生产审核。	无	不涉及
5	六氯丁二烯	1.禁止生产、加工使用、进出口。 2.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571），对涉六氯丁二烯的相关企业，实施达标排放。	无	不涉及
6	五氯苯酚及其盐类和酯类	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
7	三氯杀螨醇	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
8	全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
9	得克隆及其顺式异构体和反式异构体	自 2024 年 1 月 1 日起，禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
10	二氯甲烷	脱漆剂、化妆品组分已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
11	三氯甲烷	脱漆剂已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
12	壬基酚	禁止使用壬基酚作为助剂生产农药产品、禁止使用壬基酚生产壬基酚聚氧乙烯醚、禁止将壬基酚用作化妆品组分	无	不涉及
13	抗生素	抗菌药物	无	不涉及
14	六溴环十二烷	生产发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯等阻燃剂，已禁止生产、	无	不涉及

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
		加工使用、进出口		
15	氯丹	杀虫剂、杀白蚁剂、胶合板粘合剂中的添加剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
16	灭蚁灵	杀白蚁剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
17	六氯苯	主要用作拌种杀菌剂，可防治小麦腥黑穗病和杆黑穗病，也可用于生产花炮和用作焰火色剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
18	滴滴涕	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
19	α-六氯环已烷	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
20	β-六氯环已烷	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
21	林丹	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
22	硫丹原药及其相关异构体	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
23	多氯联苯	禁止生产、加工使用、进出口，存在电力设备、变压器、电容器、绝缘油、热载体、润滑油以及添加剂（各种树脂、橡胶、结合剂、涂料、复写纸、陶釉、防火剂、农药延效剂、染料分散剂）	无	不涉及
《有毒有害污染物名录》				
1	二氯甲烷	脱漆剂、化妆品组分已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
2	甲醛	合成树脂、合成多元醇、合成纤维及染整助剂、合成橡胶及助剂、农药化学品、缓释肥料、日用化学品、防腐蚀液、医疗固定剂	无	不涉及
3	三氯甲烷	脱漆剂已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
4	三氯乙烯	主要用作溶剂，也可用于脱脂、冷冻、农药、香料、橡胶工业、洗涤织物等	无	不涉及
5	四氯乙烯	用作有机溶剂、干洗剂、胶黏剂的溶剂、金属的脱脂溶剂、干燥剂、脱漆剂、驱虫剂、脂肪类萃取剂、还可用于有机合成	无	不涉及

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
6	乙醛	有机合成原料、消毒剂、还原剂	无	不涉及
7	镉及其化合物	/	无	不涉及
8	铬及其化合物	/	无	涉及，锆中矿、钛中矿原料中含有少量铬及其化合物
9	汞及其化合物	/	无	不涉及
10	铅及其化合物	/	无	涉及，锆中矿、钛中矿原料中含有少量铅及其化合物
11	砷及其化合物	/	无	涉及，锆中矿、钛中矿原料中含有少量砷及其化合物
《优先控制化学品名录》				
1	1.2-二氯丙烷	用作洗涤剂，树脂、农药的原料，也可作为油类、脂肪的溶剂	无	不涉及
2	2,4-二硝基甲苯	主要用于有机合成	无	不涉及
3	2,4,6-三叔丁基苯酚	主要用作橡胶防老剂、抗氧剂	无	不涉及
4	苯	用作合成染料、合成橡胶、合成树脂、合成纤维、合成谷物、塑料、医药、农药、照相胶片以及石油化工制品的重要原料。本品具有良好的溶解性能，因而被广泛地用作胶黏剂及工业溶剂例如：清漆、硝基纤维漆的稀释剂、脱漆剂、润滑油、油脂、蜡、赛璐珞、树脂、人造革等溶剂	无	不涉及
5	苯并[a]蒽	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等	无	不涉及
6	苯并[a]菲	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等	无	不涉及
7	苯并[a]芘	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等	无	不涉及
8	苯并[b]荧蒽	存在于煤焦油、煤焦油沥青、杂酚油中，燃煤型污染、焦化和石油化工、机动车排放、垃圾焚烧和森林失火等	无	不涉及

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
9	苯并[k]荧蒽	可以用于工业生产	无	不涉及
10	蒽	要用于蒽醌的生产，也用作杀虫剂、杀菌剂、汽油阻凝剂等	无	不涉及
11	二苯并[a,h]蒽	主要用于生化研究	无	不涉及
12	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	高温燃烧产生	无	不涉及
13	甲苯	用于制造喷漆、炸药、农药、苯甲酸、染料、合成树脂及涤纶等	用于合成	不涉及
14	邻甲苯胺	制备偶氮染料、三苯甲烷染料、硫化促进剂和糖精等，也用作分析试剂	无	不涉及
15	磷酸三（2-氯乙基）酯	主要用作阻燃剂和石油添加剂，也用于生产橡胶、醋酸纤维素、硝基纤维清漆、乙基纤维漆、聚氯乙烯、聚氨酯、聚醋酸乙烯和酚醛树脂	无	不涉及
16	六氯丁二烯	1.禁止生产、加工使用、进出口。 2.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571），对涉六氯丁二烯的相关企业，实施达标排放。	无	不涉及
17	五氯苯	制备五氯硝基苯	无	不涉及
18	六氯苯	主要用作拌种杀菌剂，可防治小麦腥黑穗病和杆黑穗病，也可用于生产花炮和用作焰火色剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
19	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	1.禁止新建全氟辛酸生产装置。 2.禁止生产、加工使用（以下用途除外）	无	不涉及
20	氰化物	用于医药、生产腈纶、生产农药、进行电镀、食品添加剂	化工行业可能生成氰化物	不涉及
21	铊及铊化合物	/	无	不涉及
22	五氯苯酚及其盐类和酯类	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
23	五氯苯硫酚	为天然胶、氯丁胶、丁腈胶、丁苯胶和丁基胶和塑炼促进剂，废橡胶的再生剂	无	不涉及
24	异丙基苯酚磷酸酯	阻燃增塑剂	无	不涉及
25	1.2,4-三氯苯	溶剂及染料、绝缘液、杀虫剂的合成，也用作热载体，还可	无	不涉及

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
		用于有机合成		
26	1.3-丁二烯	制造合成橡胶、合成树脂、尼龙等的原料	无	不涉及
27	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	化妆品香精和皂用香精的定香剂	无	不涉及
28	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	橡胶防老化剂	无	不涉及
29	短链氯化石蜡	1.禁止生产或加工使用（以下用途除外） 2.将短链氯化石蜡用于上述用途生产的企业，应当依法实施强制性清洁生产审核。	无	不涉及
30	二氯甲烷	脱漆剂、化妆品组分已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
31	镉及镉化合物	/	无	不涉及
32	汞及汞化合物	/	无	不涉及
33	甲醛	/	无	不涉及
34	六价铬化合物	/	无	不涉及
35	六氯代-1,3-环戊二烯	制取有机氯杀虫剂，艾氏剂，荻氏剂和耐燃塑料	无	不涉及
36	六溴环十二烷	生产发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯等阻燃剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
37	萘	化工原料，用于生产萘酚、甲基萘、萘胺等化合物	无	不涉及
38	铅化合物	/	无	涉及，锆中矿、钛中矿原料中含有少量砷及其化合物
39	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
40	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	禁止使用壬基酚作为助剂生产农药产品、禁止使用壬基酚生产壬基酚聚氧乙烯醚、禁止将壬基酚用作化妆品组分	无	不涉及
41	三氯甲烷	脱漆剂已经禁止，可用作清洗剂，含量需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508）要求，并达标排放	无	不涉及
42	三氯乙烯	主要用作溶剂，也可用于脱脂、冷冻、农药、香料、橡胶工业、洗涤织物等	无	不涉及
43	砷及砷化合物	/	无	涉及，锆中矿、钛中矿原

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
				料中含有少量砷及其化合物
44	十溴二苯醚	1.禁止生产或加工使用（以下用途除外）。 2.将十溴二苯醚用于上述用途生产的企业，应当依法实施强制性清洁生产审核。	无	不涉及
45	四氯乙烯	用作有机溶剂、干洗剂、胶黏剂的溶剂、金属的脱脂溶剂、干燥剂、脱漆剂、驱虫剂、脂肪类萃取剂、还可用于有机合成	无	不涉及
46	乙醛	有机合成原料、消毒剂、还原剂	无	不涉及
47	1.1,2,2-四氯乙烷	/	无	不涉及
48	1.2-二氯乙烷	/	无	不涉及
49	1.4-二氯苯	/	无	不涉及
50	2,6-二(1,1-二甲基乙基)-4-(1-甲基丙基)苯酚	/	无	不涉及
51	3,4,5,6-四溴-1,2-苯二羧酸双(2-乙基已基)酯	/	无	不涉及
52	4-(2-苯并噻唑硫基)吗啉(别名:N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺；橡胶硫化促进剂 NOBS	/	无	不涉及
53	4-叔辛基苯酚	/	无	不涉及
54	N-(4-氯-2-甲基苯基)-N,N-二甲基甲亚氨酰胺(别名:杀虫脒)	/	无	不涉及
55	N-苯基-2-萘胺(别名:橡胶防老剂 D)	/	无	不涉及
56	对二氨基联苯(别名:联苯胺；4,4-二氨基联苯)对羟基苯甲酸丁酯(别名:尼泊金丁酯)	/	无	不涉及
57	氟乙酸钠	/	无	不涉及
58	邻苯二甲酸丁苄酯	/	无	不涉及
59	邻苯二甲酸二(2-乙基已基)酯	/	无	不涉及
60	邻苯二甲酸二丁酯	/	无	不涉及
61	邻苯二甲酸二异丁酯	/	无	不涉及
62	三(2,3-二溴丙基)磷酸酯(别名:磷酸三(2,3-二溴丙基)酯)氯甲基甲醚	/	无	不涉及

序号	新污染物名称	主要环境风险管控措施	相关用途	本项目情况
63	三(4-壬基苯酚)亚磷酸酯	/	无	不涉及
64	双酚 A	/	无	不涉及
65	五溴苯酚	/	无	不涉及
66	氧代二氯甲烷(别名:二(氯甲基)醚)	/	无	不涉及
67	全氟和多氟烷基物质(PFASs)，包括:	/	无	不涉及
68	长链全氟羧酸及其盐类和其相关化合物(LC-PFCAs)	/	无	不涉及
69	其他类全氟和多氟烷基物质	/	无	不涉及
	《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》			
1	艾氏剂	杀虫剂	无	不涉及
2	氯丹	杀虫剂、杀白蚁剂、胶合板粘合剂中的添加剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
3	狄氏剂	农药生产	/	不涉及
4	异狄氏剂	农药生产	/	不涉及
5	七氯	杀白蚁剂、农药溶剂木材处理、六氯代苯生产	/	不涉及
6	灭蚁灵	杀白蚁剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
7	毒杀芬	农药	/	不涉及
8	多氯联苯	禁止生产、加工使用、进出口，存在电力设备、变压器、电容器、绝缘油、热载体、润滑油以及添加剂（各种树脂、橡胶、结合剂、涂料、复写纸、陶釉、防火剂、农药延效剂、染料分散剂）	无	不涉及
9	滴滴涕	禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及
10	六溴环十二烷	生产发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯等阻燃剂，已禁止生产、加工使用、进出口	无	不涉及

根据上表识别结果，本项目涉及的新污染物主要为铬及其化合物、铅及其化合物和砷及其化合物。本次评价在污染源分析章节，已对源强进行核算。**本项目所用原辅料及产品均为天然矿物或其物理加工产品，未产生新化学物质，依据《新化学物质环境管理登记办法》中天然物质豁免相关规定，无需办理新化学物质环境管理登记。**

3.3.6 物料平衡

(涉及商业秘密，删除)

3.4 公用辅助工程

3.4.1 给水

建设项目生产、生活用水由市政管网供给，建设项目用水包括选矿用水、生活用水、地面冲洗水、车辆冲洗废水、绿化用水、降尘用水和其他未预见用水。

一期项目新鲜水用量为37568.0t/a、二期项目建成后全厂新鲜水用量为57056.3t/a，来自市政给水管网。

（1）生产用水

建设项目生产用水为筛分、水洗、湿式磁选、重选工序用水，其中水洗、湿式磁选工段保持矿浆浓度约为25%，筛分、重选工段保持矿浆浓度约为30%。根据项目物料平衡，生产用水量为307.6697t/h，其中循环水304.2078t/h，补充水3.4619t/h；一期生产时长2400h，二期建成后全厂生产时长7200h，则一期生产补充用水量8308.7t/a、二期建成后全厂生产补充用水量为24926t/a。

（2）生活用水

建设项目职工定员103人，其中一期项目职工70人，二期项目职工33人，年工作300天，厂内提供食宿；职工生活用水根据《徐州市重点行

业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中企业职工生活用水定额150L/（人•天）计，食堂用水定额5L/（人•次）计，本项目食堂按照一天2餐，故项目一期项目生活用水量为3150t/a、食堂用水量为210t/a，二期项目建成后全厂生产用水量为4635t/a、食堂用水量为309t/a。

（3）地面冲洗水

地面冲洗用水量根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中地面清洗水定额1.5L/（m^2•d）来计算。建设项目建成后一期项目与二期项目冲洗区域面积一致，约13068m^2。地面冲洗均使用自来水，冲洗频率按每天1次计。故建设项目地面冲洗水用量为5880.6t/a。

（4）绿化用水

建设项目绿化面积约4145m^2，根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中绿化用水定额2.0m^3/（m^2•a）来计算，则绿化用水量约8290m^3/a。

（5）降尘用水

项目在厂房出口处设置水雾降尘并在厂房内设置水炮降尘车。降尘用水量约为2-5m^3/d，本次评价取值5m^3/d，建设项目年生产300天，因此，降尘用水量约为1500m^3/a。

项目道路面积约为2835m^2，洒水按1.5L/（m^2•d），则本项目年按150天计算（徐州地区年降雨天数为87天，年非降雨天数为278天），则用水量为637.9m^3/a，均蒸发损耗。

原料库设置喷雾装置，原料库6480m^2，单位面积耗水量为0.3~0.5L/m^2*h，本次评价取值0.4L/m^2*h，则原料库堆场降尘喷雾用水量为18662.4t/a。

综上，降尘用水量为20800.3m^3/a。

（6）车辆冲洗用水

车辆冲洗用水量根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中大型车辆清洗水定额90L/（辆•次）来计算。一期项目、二期项

目建成后全厂产品、原料运输车辆载重为30t、28t，则一期项目、二期项目建成后全厂全年运输车次分别为6708车次、20125车次，车辆冲洗用水量分别为603.8t/a、1811.3t/a。车辆冲洗废水收集经沉淀处理后，回用于车辆冲洗，不外排。一期项目、二期项目建成后全厂车辆冲洗新鲜水补给120.8t/a、362.3t/a。

（7）其他未预见用水

本项目其他未预见用水指运营期内，除选矿用水、生活用水、地面冲洗水、车辆冲洗废水、绿化用水、降尘用水等已明确核算用水量外，因管网漏损、设备检修冲洗、工况临时调整等难以提前精准预判的补充用水量。未预见用水比例系数参考同类型项目。则一期项目、二期项目建成后全厂其他未预见用水量分别为2362.3t/a、3408t/a。

3.4.2 排水

本建设项目采用“雨污分流+生产废水分质回收处理”模式。生产废水、车辆冲洗废水、地面冲洗废水、洗车废水，以及初期雨水经沉淀处理后，回用于，实现不外排。生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后，一并接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理。

（1）生产废水

建设项目根据工程分析，本项目选矿废水循环使用，零排放。

（2）生活污水

项目一期项目生活用水量为3150t/a、食堂用水量为210t/a，二期项目建成后全厂生产用水量为4635t/a、食堂用水量为309t/a。项目生活污水产污系数取0.8，一期项目、二期项目建成后全厂生活污水分别为2520t/a、3708t/a；一期项目、二期项目建成后全厂食堂废水分别为168t/a、247.2t/a。

（3）地面冲洗废水

建设项目地面冲洗水用量为5880.6t/a，产污系数取0.9，则地面冲洗废水产生量5292.5t/a，地面冲洗废水收集进入污水处理站处理后，作为循环水使用，返回选矿。

（4）车辆冲洗用水

一期项目、二期项目建成后全厂车辆冲洗用水量分别为603.8t/a、1811.3t/a，产污系数取0.8，则一期项目、二期项目建成后全厂车辆废水量为483t/a、1449t/a。车辆冲洗废水收集经沉淀处理后，回用于车辆冲洗，不外排。

项目在厂区出入口设置专用车辆洗车区，洗车区布置于厂区大门内侧，远离生产区及原料、成品堆场，避免冲洗废水污染生产物料及周边环境。洗车区配备高压清洗设备、冲洗平台，同时配套建设洗车水沉淀池（容积约5m³），采用“二级沉淀”处理工艺，冲洗废水经沉淀池沉淀去除泥沙等悬浮物后，上清液循环回用至车辆冲洗。

（5）初期雨水

建初期雨水：建设项目采用暴雨强度及雨水流量公式计算前15分钟雨量为初期雨水量。暴雨强度公式：

$$i=\frac{16.261\left(1+0.679\lg T\right)}{\left(t+17.1\right)^{0.707}}$$

其中：i为降雨强度（mm/min）；

T-重现期，本项目取值为1;

t-为降雨历时（min），取15min;

经计算，i=1.401mm/min

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）可知，厂区初期雨水收集量应按下列公式计算

$$Q=\psi \bullet q \bullet F$$

Q-雨水设计流量，单位为（L/s）；

ψ-设计径流系数，取0.9;

F-设计汇水面积（hm²），建设项目厂区污染区汇水面积约3.0hm²。根据雨污分流原则，厂区污染区主要包括选矿生产区、废水处理单元、生产车辆运输道路等，清洁区为办公生活区等。污染区初期雨水（降雨前

15分钟）全部收集进入初期雨水池，后期清净雨水经自动切换阀门控制排入雨水管网；清洁区雨水直接排入雨水管网。初期雨水收集池设液位计，切换阀门与液位计联锁自动控制

经计算，项目Q=0.332m³/s，初期雨水（15min）产生量为567.4m³/次，按年均暴雨次数10次计，初期雨水量为5674m³/a。

根据建设项目用水情况及排水情况，水平衡见表3.4.2-1~2，水平衡图见图3.4.2-1~2。

(涉及商业秘密，删除)

3.4.3 供电

项目位于江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号，由市政电网接入，一期项目、二期项目建成后全厂分别为1500万kW·h、2100万kW·h。

3.4.4 贮存及运输

3.4.4.1 贮存

原料储存区：建设项目建设一座占地面积6480m²，高度15m的原料储存区，锆钛中矿在仓库内呈椎体储存，椎体高度可达4m。

产品储存区：分别在钛矿生产厂房、重选电选厂房内分别设置钛精矿、石榴石、锆英砂、金红砂、独居石等成品筒仓。

(涉及商业秘密，删除)

3.4.4.2 运输

1.厂内运输

项目原料钛中矿及锆中矿砂砾采用密封集装箱包装，经水路运抵新沂

港，卸船后换用汽车转运至厂区原料库。原料在库内完成卸货，并分区有序堆存。厂区运输道路已实施地面硬化，并采取限速措施；同时，在厂区出入口设置洗车平台，对进出车辆进行冲洗，确保车辆不携带泥土上路。

(涉及商业秘密，删除)

2.厂外运输

(涉及商业秘密，删除)

3.4.5 消防

该项目主要生产厂房火灾危险性类别均为单层丁、戊类厂房，每个厂房设置不少于两个疏散出口，间距大于5米。钢结构各部件按二级耐火极限要求刷防火涂料。

建设项目消防用水泵由自来水管网供水，应建立完善的消防管网并配备一定数量的消火栓。

建设项目严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）配置灭火消防器材，充实厂内消防力量，建立健全消防体系。

3.4.6 天然气

建设项目天然气依托市政天然气管网，一期项目、二期项目建成后全厂天然气用量分别为60万m^3、180万m^3。

3.5 污染源源强核算

3.5.1 废气污染源分析

3.5.1.1 有组织废气

建设项目有组织废气主要包括烘干粉尘、天然气燃烧烟气、选矿粉尘、

混料粉尘以及筒仓呼吸废气。

（1）烘干工序

①天然气燃烧废气

建设项目设置 4 台烘干机（均配备低氮燃烧器），烘干工序：第一道烘干工序位于钛矿烘干区，设置 1 台烘干机对经过湿磁选的钛铁粗精矿进行烘干；第二道烘干工序位于重选烘干区，设置 2 台烘干机对经过摇床重选的锆英砂中矿和金红石中矿进行烘干；第三道烘干工序位于独居重选烘干区，设置 1 台烘干机对经过摇床重选的独居中矿进行烘干。烘干机使用天然气作为燃料，热空气与矿料直接接触，对其烘干。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产污系数表-燃气工业锅炉，对建设项目烘干烟气污染物产生量进行核算，具体产排污系数统计见表 3.5.1-1。烟尘产生量参照《环境保护实用数据手册》中统计，烟尘产生量为 2.4 千克/万立方米-原料。

表 3.5.1-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸气/热水/其他	天然气	室燃炉	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
			二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S[1]
			氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先）

注：[1]产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。天然气含硫量根据《天然气》（GB17820-2018）中“商品天然气二类气”总硫量（以硫计）≤100mg/m3，考虑最不利情况，建设项目天然气硫含量以 100mg/m³ 计。

根据建设单位提供的资料，一期项目、二期建成后全厂天然气使用量分别为 60 万 m³/a、180 万 m³/a。各个生产工段天然气用量情况详见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 各个生产工段天然气用量分配一览表

建设项目	烘干炉	原料名称	湿矿烘干量（t/a）	天然气消耗量（万 m³/a）	运行时间（h/a）
一期工程	钛矿线烘干机	天然气	39070.0	19.72	2400
	独居线烘干机		6218.9	3.14	2400
	锆英线烘干机		18243.6	9.21	2400

	金红线烘干机		55351.8	27.93	2400
	小计		118884.2	60.0	/
二期建成后全厂	钛矿线烘干机	天然气	117209.9	59.16	7200
	独居线烘干机		18656.8	9.41	7200
	锆英线烘干机		54730.7	27.62	7200
	金红线烘干机		166055.3	83.80	7200
	小计		356652.7	180.0	/

经计算，各段烘干机燃烧废气污染物产生情况见表3.5.1-3。

表3.5.1-3 烘干炉燃烧废气污染物产生情况表

建设项目	区域	天然气消耗量（m^3/a）	运行时间（h/a）	烟气量（m^3/h）	污染物	产生量（t/a）
一期工程	钛矿线烘干机	19.72	2400	373.2	烟尘	0.047
					SO_2	0.039
					NO_X	0.137
	独居线烘干机	3.14		59.4	烟尘	0.008
					SO_2	0.006
					NO_X	0.022
	锆英线烘干机	9.21		174.2	烟尘	0.022
					SO_2	0.018
					NO_X	0.064
	金红线烘干机	27.93		528.7	烟尘	0.067
					SO_2	0.056
					NO_X	0.195
二期建成后全厂	钛矿线烘干机	59.16	7200	1119.7	烟尘	0.142
					SO_2	0.118
					NO_X	0.412
	独居线烘干机	9.41		178.2	烟尘	0.023
					SO_2	0.019
					NO_X	0.066
	锆英线烘干机	27.62		522.7	烟尘	0.066
					SO_2	0.055
					NO_X	0.192
	金红线烘干机	83.80		1586.0	烟尘	0.201
					SO_2	0.168
					NO_X	0.584

②烘干粉尘

烘干过程中，因锆钛中矿粒径较小，热空气上升时，会产生少量粉尘。建设项目共设置4台烘干机，其中1台烘干机对经过湿磁选的钛铁粗精矿进行烘干，2台烘干机对经过摇床重选的锆英砂中矿和金红石中矿进行烘干；1台烘干机对经过摇床重选的独居中矿进行烘干。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）等相关资料，煅烧烘干过程

根据物料平衡，各个产线烘干工段粉尘产生量详见表3.5.1-4。烘干工

序在密闭条件下完成，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》粉尘控制相关核算要求，结合选矿行业密闭+负压收集粉尘的工程实践，本项目在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经旋风除尘+布袋除尘装置处理，项目粉尘及天然气燃烧烟气密闭收集效率取值 99%。

经计算，烘干废气产生情况见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-4 烘干废气有组织产生情况表

建设工程	区域	运行时间（h/a）	污染物		有组织产生量	
					t/a	kg/h
一期工程	天然气燃烧	2400	烟尘		0.0465	0.0194
			SO_2		0.0386	0.0161
			NO_X		0.1356	0.0565
	钛矿线烘干机		颗粒物		23.208	9.6701
			其中	铬及其化合物	0.1859	0.0775
				锰及其化合物	0.0889	0.0370
				铅及其化合物	0.0036	0.00151
				砷及其化合物	0.0016	0.00066
				镍及其化合物	0.0002	0.00008
				锑及其化合物	0.0003	0.00011
	天然气燃烧	2400	烟尘		0.0218	0.0091
			SO_2		0.0178	0.0074
			NO_X		0.0634	0.0264
	锆英线烘干机		颗粒物		10.836	4.5152
			其中	铬及其化合物	0.2287	0.0953
				锰及其化合物	0.0283	0.0118
				铅及其化合物	0.002097	0.00087
				砷及其化合物	0.001493	0.00062
				镍及其化合物	0.000067	0.00003
				锑及其化合物	0.000512	0.00021
	天然气燃烧	2400	烟尘		0.0663	0.0276
			SO_2		0.0554	0.0231
			NO_X		0.1931	0.0804
	金红线烘干机		颗粒物		32.878	13.6993
			其中	铬及其化合物	0.3774	0.1573
				锰及其化合物	0.0602	0.0251
				铅及其化合物	0.003260	0.00136
				砷及其化合物	0.002279	0.00095
				镍及其化合物	0.000431	0.00018
				锑及其化合物	0.000522	0.00022
	天然气燃烧	2400	烟尘		0.0079	0.0033
			SO_2		0.0059	0.0025
			NO_X		0.0218	0.0091
	独居线烘干机		颗粒物		3.694	1.5392
			其中	铬及其化合物	0.0362	0.0151

建设工程	区域	运行时间（h/a）	污染物		有组织产生量	
					t/a	kg/h
				锰及其化合物	0.0073	0.0031
				铅及其化合物	0.000433	0.00018
				砷及其化合物	0.001250	0.00052
				镍及其化合物	0.000197	0.00008
				锑及其化合物	0.000301	0.00013
二期建成后全厂	天然气燃烧	7200	烟尘		0.1396	0.0194
			SO_2		0.1158	0.0161
			NO_X		0.4069	0.0565
	钛矿线烘干机		颗粒物		69.6247	9.6701
			其中	铬及其化合物	0.5577	0.0775
				锰及其化合物	0.2667	0.0370
				铅及其化合物	0.0109	0.00151
				砷及其化合物	0.0048	0.00066
				镍及其化合物	0.0006	0.00008
				锑及其化合物	0.0008	0.00011
	天然气燃烧	7200	烟尘		0.0653	0.0091
			SO_2		0.0535	0.0074
			NO_X		0.1901	0.0264
	锆英线烘干机		颗粒物		32.5095	4.5152
			其中	铬及其化合物	0.6860	0.0953
				锰及其化合物	0.0849	0.0118
				铅及其化合物	0.0063	0.00087
				砷及其化合物	0.0045	0.00062
				镍及其化合物	0.0002	0.00003
				锑及其化合物	0.0015	0.00021
	天然气燃烧	7200	烟尘		0.1990	0.0276
			SO_2		0.1663	0.0231
			NO_X		0.5792	0.0804
	金红线烘干机		颗粒物		98.6350	13.6993
			其中	铬及其化合物	1.1323	0.1573
				锰及其化合物	0.1806	0.0251
				铅及其化合物	0.0098	0.00136
				砷及其化合物	0.0068	0.00095
				镍及其化合物	0.0013	0.00018
				锑及其化合物	0.0016	0.00022
	天然气燃烧	7200	烟尘		0.0238	0.0033
			SO_2		0.0178	0.0025
			NO_X		0.0653	0.0091
	独居线烘干机		颗粒物		11.0820	1.5392
			其中	铬及其化合物	0.1087	0.0151
				锰及其化合物	0.0220	0.0031
				铅及其化合物	0.0013	0.00018
				砷及其化合物	0.0037	0.00052
				镍及其化合物	0.0006	0.00008
				锑及其化合物	0.0465	0.0194

建设项目共设置4台烘干机，均配备1套“旋风除尘器+布袋除尘器”装置，配套风机均采用变频风机，可根据烘干机运行负荷，实现风量精准匹配，处理后的烟气分别通过23m的排气筒（DA001、DA003、DA004、DA007）排放；二期建成后全厂产生的烘干烟气依托一期工程环保设施。参考《阿斯创钛业（营口)有限公司年处理15万吨钛锆矿砂选矿项目竣工环境保护验收监测报告》（2020年5月），烘干炉布袋除尘器处理效率为99.5%。本项目烘干烟气采用旋风除尘器和高效布袋除尘器组合处理工艺对粉尘进处理效率取99.5%。

（2）干选粉尘

本项目钛铁中矿、金红中矿、锆英中矿、独居中矿均在磁电选车间进行干式磁选、电选和弧板电选工序，会产生粉尘，包括进料粉尘、工艺粉尘、出料粉尘等。根据物料平衡，各个产线干选工段粉尘有组织产生量详见表3.5.1-5。干选工序在密闭条件下完成，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》粉尘控制相关核算要求，结合选矿行业密闭+负压收集粉尘的工程实践，本项目在磁选机/电选机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，经布袋除尘装置处理，项目选矿粉尘密闭收集效率取值99%。

表3.5.1-5 选矿干选有组织废气产生情况表

建设项目	产污环节	运行时间h	污染物源		有组织产生	
					t/a	kg/h
一期工程	钛矿干选线	2400	颗粒物		78.0160	32.5067
			其中	铬及其化合物	0.5515	0.2298
				锰及其化合物	0.2638	0.1099
				铅及其化合物	0.0108	0.00449
				砷及其化合物	0.0047	0.00196
				镍及其化合物	0.0005	0.00023
				锑及其化合物	0.0008	0.00033
	锆英干选线	2400	颗粒物		23.9580	9.9825
			其中	铬及其化合物	0.5055	0.2106
				锰及其化合物	0.0626	0.0261

建设项目	产污环节	运行时间 h	污染物源		有组织产生	
					t/a	kg/h
				铅及其化合物	0.0046	0.00193
				砷及其化合物	0.0033	0.00138
				镍及其化合物	0.0033	0.00138
				锑及其化合物	0.0001	0.00006
	金红干选线	2400	颗粒物		97.5200	40.6333
			其中	铬及其化合物	1.1195	0.4664
				锰及其化合物	0.1785	0.0744
				铅及其化合物	0.0097	0.00403
				砷及其化合物	0.0068	0.00282
				镍及其化合物	0.0068	0.00282
				锑及其化合物	0.0013	0.00053
	独居干选线	2400	颗粒物		5.4178	2.2574
			其中	铬及其化合物	0.0532	0.0222
				锰及其化合物	0.0107	0.0045
				铅及其化合物	0.0006	0.00026
				砷及其化合物	0.0018	0.00076
				镍及其化合物	0.0003	0.00012
				锑及其化合物	0.0004	0.00018
	钛矿干选线	7200	颗粒物		234.0479	32.5067
			其中	铬及其化合物	1.6546	0.2298
				锰及其化合物	0.7913	0.1099
				铅及其化合物	0.0323	0.00449
				砷及其化合物	0.0141	0.00196
				镍及其化合物	0.0016	0.00023
				锑及其化合物	0.0023	0.00033
二期建成后全厂	锆英干选线	7200	颗粒物		71.8740	9.9825
			其中	铬及其化合物	1.5166	0.2106
				锰及其化合物	0.1877	0.0261
				铅及其化合物	0.0139	0.00193
				砷及其化合物	0.0099	0.00138
				镍及其化合物	0.0099	0.00138
				锑及其化合物	0.0004	0.00006
	金红干	7200	颗粒物		292.5599	40.6333

建设项目	产污环节	运行时间 h	污染物源		有组织产生	
					t/a	kg/h
	选线		其中	铬及其化合物	3.3584	0.4664
				锰及其化合物	0.5356	0.0744
				铅及其化合物	0.0290	0.00403
				砷及其化合物	0.0203	0.00282
				镍及其化合物	0.0203	0.00282
				锑及其化合物	0.0038	0.00053
	独居干选线	7200	颗粒物		16.2533	2.2574
			其中	铬及其化合物	0.1595	0.0222
				锰及其化合物	0.0322	0.0045
				铅及其化合物	0.0019	0.00026
				砷及其化合物	0.0055	0.00076
				镍及其化合物	0.0009	0.00012
				锑及其化合物	0.0013	0.00018

（3）混料粉尘

本项目钛铁矿、金红石、锆英石经干选后进入混料工序，该过程将产生粉尘。依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）•矿产品加工类》（2008 年）中“0810 铁矿采选业”及“3139 其他冶金矿产品”章节“铁矿粉加工”工序的产污系数（0.03–0.20kg/t-产品），考虑到钛铁矿（$FeTiO_3$）与铁矿（Fe_2O_3/Fe_3O_4）在密度、硬度、粒度等影响粉尘逸散的关键物理性质上相似，粉体在混料、包装等机械加工过程中的产尘机理一致，故采用类比分析法，直接引用上述系数区间作为本项目基础产污系数。本次评价中，混料（含包装）工序产尘系数取值为 0.1kg/t-产品。

混料作业在密闭混料筒仓内进行，物料输送采用封闭式皮带输送系统。混料粉尘经密闭微负压收集后，引入各自矿料干选线配套的布袋除尘器一并处理。结合选矿行业工程实践，本项目粉尘密闭收集效率取值为 99%。根据物料平衡分析，混料工序的物料处理量及产污情况详见表 3.5.1-6。一期工程混料时长为 2400 h，二期建成后全厂混料时长为 4800h。

表 3.5.1-6 混料粉尘有组织产生情况表

建设项目	产污环节		产品干基量 t/a	产污系数 kg/t-产品	产生量 t/a	运行时间 h	污染物		有组织产生量	
									t/a	kg/h
一期工程	钛矿干选线	混料	26865.0	0.1	2.6865	2400	颗粒物		2.6596	1.1082
							其中	铬及其化合物	0.00280	0.00117
								锰及其化合物	0.00940	0.00392
								铅及其化合物	0.000386	0.000161
								砷及其化合物	0.000173	0.000072
								镍及其化合物	0.000029	0.000012
								锑及其化合物	0.000033	0.000014
	锆英干选线	混料	10945.0	0.1	1.0945	2400	颗粒物		1.0836	0.4515
							其中	铬及其化合物	0.04899	0.0204
								锰及其化合物	0.00606	0.0025
								铅及其化合物	0.000449	0.000187
								砷及其化合物	0.000320	0.000133
								镍及其化合物	0.000014	0.000006
								锑及其化合物	0.000110	0.000046
	金红干选线	混料	44775.0	0.1	4.4775	2400	颗粒物		4.4327	1.8470
							其中	铬及其化合物	0.05025	0.0209
								锰及其化合物	0.00777	0.0032
								铅及其化合物	0.000415	0.000173
								砷及其化合物	0.000140	0.000058
								镍及其化合物	0.000033	0.000014
								锑及其化合物	0.000030	0.000012
二期建成后全厂	钛矿干选线	混料	80595.0	0.1	8.0595	4800	颗粒物		7.9789	1.6623
							其中	铬及其化合物	0.00839	0.001749
								锰及其化合物	0.02820	0.005874
								铅及其化合物	0.001159	0.000241
								砷及其化合物	0.000520	0.000108

								镍及其化合物	0.000087	0.000018
								锑及其化合物	0.000098	0.000020
	锆英干选线	混料	32835.0	0.1	3.2835	4800		颗粒物	3.2507	0.6772
							其中	铬及其化合物	0.14697	0.030618
								锰及其化合物	0.01819	0.003790
								铅及其化合物	0.001348	0.000281
								砷及其化合物	0.000959	0.000200
								镍及其化合物	0.000043	0.000009
								锑及其化合物	0.000329	0.000068
	金红干选线	混料	134325.0	0.1	13.4325	4800		颗粒物	13.2982	2.7705
							其中	铬及其化合物	0.15075	0.031406
								锰及其化合物	0.02331	0.004856
								铅及其化合物	0.001245	0.000259
								砷及其化合物	0.000421	0.000088
								镍及其化合物	0.000098	0.000020
								锑及其化合物	0.000089	0.000019

（4）筒仓呼吸粉尘

本项目各产品（钛铁矿、石榴石、金红石、锆英石、独居石）均采用密闭成品筒仓储存，无露天堆场。各成品筒仓顶部设有呼吸孔，当粉料输入筒仓时，仓内压力升高，含尘气体由顶部呼吸孔排出，形成筒仓呼吸废气。

为有效控制粉尘排放，各产品成品筒仓的呼吸废气经密闭管道直接连接收集，分别引入对应矿料干选线已配置的布袋除尘器进行处理。由于呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达100%，无无组织粉尘逸散。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中同类粉料筒仓的产污经验系数，项目成品筒仓呼吸粉尘产生量按0.12kg/t-产品计算。收集后的含尘废气经各自干选线布袋除尘器处理后，通过排气筒有组织排放。

本项目磁选线中磁选/电选工艺、混料及筒仓呼吸产生的粉尘分别收集后经各自干选线配套的布袋除尘器装置处理后经23m高排气筒（DA002、DA005、DA006、DA008）排放，配套风机均采用变频风机，可根据选矿运行负荷，实现风量精准匹配，各个除尘器处理效率为99%；其中，金红石磁选线、锆英砂磁选线除尘系统，一期工程各干选线均配套1套布袋除尘器，二期建成后各干选线均配套2套；其余磁选线的除尘系统均依托一期除尘系统。

一期工程、二期工程建成后全厂有组织废气产生排放情况见表3.5.1-8~9

表 3.5.1-7 筒仓粉尘有组织产生情况表

建设项目	产污环节		产品干基量 t/a	产污系数 kg/t-产品	产生量 t/a	运行时间 h	污染物		有组织产生量	
									t/a	kg/h
一期工程	钛矿干选线	钛铁矿及石榴石筒仓	35820.0	0.12	4.2984	2400	颗粒物		4.2984	1.7910
							其中	铬及其化合物	0.00452	0.00188
								锰及其化合物	0.01519	0.00633
								铅及其化合物	0.00062	0.00026
								砷及其化合物	0.00028	0.00012
								镍及其化合物	0.00005	0.00002
								锑及其化合物	0.00005	0.00002
	锆英干选线	锆英石筒仓	10945.0	0.12	1.3134	2400	颗粒物		1.3134	0.5473
							其中	铬及其化合物	0.05938	0.02474
								锰及其化合物	0.00735	0.00306
								铅及其化合物	0.00054	0.00023
								砷及其化合物	0.00039	0.00016
								镍及其化合物	0.00002	0.00001
								锑及其化合物	0.00013	0.00006
	金红干选线	金红石筒仓	44775.0	0.12	5.373	2400	颗粒物		5.3730	2.2388
							其中	铬及其化合物	0.06091	0.02538
								锰及其化合物	0.00942	0.00392
								铅及其化合物	0.00050	0.00021
								砷及其化合物	0.00017	0.00007
								镍及其化合物	0.00004	0.00002
								锑及其化合物	0.00004	0.00002
	独居干选	独居石筒	2487.5	0.12	0.2985	2400	颗粒物		0.2985	0.1244

建设项目	产污环节		产品干基量 t/a	产污系数 kg/t-产品	产生量 t/a	运行时间 h	污染物		有组织产生量	
									t/a	kg/h
	线	仓					其中	铬及其化合物	0.00731	0.0030
								锰及其化合物	0.00148	0.0006
								铅及其化合物	0.00009	0.00004
								砷及其化合物	0.00025	0.00011
								镍及其化合物	0.00004	0.00002
								锑及其化合物	0.00006	0.00003
二期建成后全厂	钛矿干选线	钛铁矿及石榴石筒仓	107460.0	0.12	12.8952	7200	颗粒物		12.8952	1.7910
							其中	铬及其化合物	0.0136	0.0019
								锰及其化合物	0.0456	0.0063
								铅及其化合物	0.0019	0.0003
								砷及其化合物	0.0008	0.0001
								镍及其化合物	0.0001	0.0000
								锑及其化合物	0.0002	0.0000
	锆英干选线	锆英石筒仓	32835.0	0.12	3.9402	7200	颗粒物		3.9402	0.5473
							其中	铬及其化合物	0.1781	0.0247
								锰及其化合物	0.0220	0.0031
								铅及其化合物	0.0016	0.0002
								砷及其化合物	0.0012	0.0002
								镍及其化合物	0.0001	0.0000
								锑及其化合物	0.0004	0.0001
	金红干选线	金红石筒仓	134325.0	0.12	16.119	7200	颗粒物		16.1190	2.2388
							其中	铬及其化合物	0.1827	0.0254
								锰及其化合物	0.0283	0.0039

建设项目	产污环节		产品干基量 t/a	产污系数 kg/t-产品	产生量 t/a	运行时间 h	污染物		有组织产生量	
									t/a	kg/h
								铅及其化合物	0.0015	0.0002
								砷及其化合物	0.0005	0.0001
								镍及其化合物	0.0001	0.0000
								锑及其化合物	0.0001	0.0000
	独居干选线	独居石筒仓	7462.5	0.12	0.8955	7200	颗粒物		0.8955	0.1244
							其中	铬及其化合物	0.0219	0.0030
								锰及其化合物	0.0044	0.0006
								铅及其化合物	0.0003	0.0000
								砷及其化合物	0.0008	0.0001
								镍及其化合物	0.0001	0.0000
								锑及其化合物	0.0002	0.0000

表 3.5.1-8 一期项目有组织废气排放源强汇总表

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h	h	编号	温度℃	高度 m	内径 m
钛铁烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0465	0.0194	1.62	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.1163	0.0484	4.04	20	/	12000	2400	DA001	80	23	0.5
		SO2	0.0386	0.0161	1.34		0	SO2	0.0386	0.0161	1.34	80	/						
		NOX	0.1356	0.0565	4.71		0	NOX	0.1356	0.0565	4.71	180	/						
	烘干	颗粒物	23.2082	9.6701	805.84		99.5%	铬及其化合物	0.000930	0.000387	0.032275	1	0.025						
		铬及其化合物	0.185903	0.077459	6.45		99.5%	锰及其化合物	0.000444	0.000185	0.015434	/	/						
		锰及其化合物	0.088897	0.037040	3.09		99.5%	铅及其化合物	0.000018	0.000008	0.000631	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.003634	0.001514	0.126		99.5%	砷及其化合物	0.000008	0.000003	0.000275	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.001586	0.000661	0.055		99.5%	镍及其化合物	0.000001	0.0000004	0.000032	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000184	0.000077	0.006		99.5%	锑及其化合物	0.000001	0.000001	0.000046	/	/						
		锑及其化合物	0.000264	0.000110	0.009		99.5%												
钛铁线	干选	颗粒物	78.0160	32.5067	1120.92	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	0.8497	0.3541	12.21	20	1	29000	2400	DA002	25	23	0.8
		铬及其化合物	0.551538	0.229808	7.92		99.0%	铬及其化合物	0.005589	0.002329	0.080296	1	0.025						
		锰及其化合物	0.263759	0.109900	3.79		99.0%	锰及其化合物	0.002883	0.001201	0.041429	/	/						
		铅及其化合物	0.010783	0.004493	0.155		99.0%	铅及其化合物	0.000118	0.000049	0.001695	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.004707	0.001961	0.068		99.0%	砷及其化合物	0.000052	0.000022	0.000741	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.000545	0.000227	0.008		99.0%	镍及其化合物	0.000006	0.000003	0.000089	1	0.11						
		锑及其化合物	0.000782	0.000326	0.011		99.0%	锑及其化合物	0.000009	0.000004	0.000125	/	/						
	混料	颗粒物	2.6596	1.1082	38.21		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.002798	0.001166	0.04		99.0%												
		锰及其化合物	0.009399	0.003916	0.14		99.0%												
		铅及其化合物	0.000386	0.000161	0.006		99.0%												
		砷及其化合物	0.000173	0.000072	0.002		99.0%												
		镍及其化合物	0.000029	0.000012	0.0004		99.0%												
		锑及其化合物	0.000033	0.000014	0.0005		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	4.2984	1.7910	61.76		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.004523	0.001884	0.06		99.0%												
		锰及其化合物	0.015190	0.006329	0.22		99.0%												
		铅及其化合物	0.000624	0.000260	0.00897		99.0%												
		砷及其化合物	0.000280	0.000117	0.00403		99.0%												
		镍及其化合物	0.000047	0.000019	0.00067		99.0%												
		锑及其化合物	0.000053	0.000022	0.00076		99.0%												
锆英烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0218	0.0091	0.76	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.0543	0.0226	1.89	20	/	12000	2400	DA003	80	23	0.5
		SO2	0.0178	0.0074	0.62		0	SO2	0.0178	0.0074	0.62	80	/						
		NOX	0.0634	0.0264	2.20		0	NOX	0.0634	0.0264	2.20	180	/						
	烘干	颗粒物	10.8365	4.5152	376.27		99.5%	铬及其化合物	0.001143	0.000476	0.039697	1	0.025						

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		铬及其化合物	0.228653	0.095272	7.94		99.5%	锰及其化合物	0.000142	0.000059	0.004914	/	/						
		锰及其化合物	0.028307	0.011795	0.98		99.5%	铅及其化合物	0.000010	0.000004	0.000364	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.002097	0.000874	0.07281		99.5%	砷及其化合物	0.000007	0.000003	0.000259	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.001493	0.000622	0.05185		99.5%	镍及其化合物	0.0000003	0.0000001	0.000012	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000067	0.000028	0.00232		99.5%	锑及其化合物	0.000003	0.000001	0.000089	/	/						
		锑及其化合物	0.000512	0.000213	0.01777		99.5%												
金红烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0663	0.0276	2.30	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.1647	0.0686	5.72	20	/	12000	2400	DA004	80	23	0.5
		SO2	0.0554	0.0231	1.93		0	SO2	0.0554	0.0231	1.93	80	/						
		NOX	0.1931	0.0804	6.70		0	NOX	0.1931	0.0804	6.70	180	/						
	烘干	颗粒物	32.8783	13.6993	1141.61		99.5%	铬及其化合物	0.001887	0.000786	0.065525	1	0.025						
		铬及其化合物	0.377422	0.157259	13.10		99.5%	锰及其化合物	0.000301	0.000125	0.010450	/	/						
		锰及其化合物	0.060192	0.025080	2.09		99.5%	铅及其化合物	0.000016	0.000007	0.000566	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.003260	0.001358	0.1132		99.5%	砷及其化合物	0.000011	0.000005	0.000396	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.002279	0.000950	0.0791		99.5%	镍及其化合物	0.000002	0.000001	0.000075	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000431	0.000179	0.0149		99.5%	锑及其化合物	0.000003	0.000001	0.000091	/	/						
		锑及其化合物	0.000522	0.000217	0.0181		99.5%												
锆英线	干选	颗粒物	23.9580	9.9825	344.22	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	0.2635	0.1098	3.79	20	1	29000	2400	DA005	25	23	1.2
		铬及其化合物	0.505519	0.210633	7.2632		99.0%	铬及其化合物	0.006139	0.002558	0.088202	1	0.025						
		锰及其化合物	0.062583	0.026076	0.8992		99.0%	锰及其化合物	0.000760	0.000317	0.010919	/	/						
		铅及其化合物	0.004636	0.001932	0.0666		99.0%	铅及其化合物	0.000056	0.000023	0.000809	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.003301	0.001376	0.0474		99.0%	砷及其化合物	0.000040	0.000017	0.000576	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.003301	0.001376	0.0474		99.0%	镍及其化合物	0.000033	0.000014	0.000479	1	0.11						
		锑及其化合物	0.000148	0.000062	0.0021		99.0%	锑及其化合物	0.000004	0.000002	0.000056	/	/						
	混料	颗粒物	1.0836	0.4515	15.57		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.048989	0.020412	0.70		99.0%												
		锰及其化合物	0.006063	0.002526	0.09		99.0%												
		铅及其化合物	0.000449	0.000187	0.0065		99.0%												
		砷及其化合物	0.000320	0.000133	0.0046		99.0%												
		镍及其化合物	0.000014	0.000006	0.0002		99.0%												
		锑及其化合物	0.000110	0.000046	0.0016		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	1.3134	0.5473	18.87		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.059380	0.024742	0.85		99.0%												
		锰及其化合物	0.007350	0.003062	0.11		99.0%												
		铅及其化合物	0.000545	0.000227	0.0078		99.0%												
		砷及其化合物	0.000387	0.000161	0.0056		99.0%												
		镍及其化合物	0.000017	0.000007	0.0002		99.0%												

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		锑及其化合物	0.000133	0.000055	0.0019		99.0%												
金红线	干选	颗粒物	97.5200	40.6333	1401.15	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	1.0733	0.4472	15.42	20	1	29000	2400	DA006	25	23	1.2
		铬及其化合物	1.119467	0.466444	16.08		99.0%	铬及其化合物	0.012306	0.005128	0.176814	1	0.025						
		锰及其化合物	0.178535	0.074390	2.57		99.0%	锰及其化合物	0.001957	0.000816	0.028121	/	/						
		铅及其化合物	0.009669	0.004029	0.14		99.0%	铅及其化合物	0.000106	0.000044	0.001521	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.006760	0.002817	0.097		99.0%	砷及其化合物	0.000071	0.000029	0.001016	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.006760	0.002817	0.097		99.0%	镍及其化合物	0.000068	0.000028	0.000982	1	0.11						
		锑及其化合物	0.001277	0.000532	0.018		99.0%	锑及其化合物	0.000013	0.000006	0.000193	/	/						
	混料	颗粒物	4.4327	1.8470	63.69		99.0%												
		铬及其化合物	0.050249	0.020937	0.72		99.0%												
		锰及其化合物	0.007770	0.003237	0.11		99.0%												
		铅及其化合物	0.000415	0.000173	0.0060		99.0%												
		砷及其化合物	0.000140	0.000058	0.0020		99.0%												
		镍及其化合物	0.000033	0.000014	0.0005		99.0%												
		锑及其化合物	0.000030	0.000012	0.0004		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	5.3730	2.2388	77.20		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.060908	0.025378	0.88		99.0%												
		锰及其化合物	0.009418	0.003924	0.1353		99.0%												
		铅及其化合物	0.000503	0.000210	0.0072		99.0%												
		砷及其化合物	0.000170	0.000071	0.0024		99.0%												
		镍及其化合物	0.000040	0.000017	0.0006		99.0%												
		锑及其化合物	0.000036	0.000015	0.0005		99.0%												
独居烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0079	0.0033	1.10	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.0185	0.0077	2.57	20	/	12000	2400	DA007	80	23	0.2
		SO2	0.0059	0.0025	0.83		0	SO2	0.0059	0.0025	0.83	80	/						
		NOX	0.0218	0.0091	3.03		0	NOX	0.0218	0.0091	3.03	180	/						
	烘干	颗粒物	3.6940	1.5392	513.06		99.5%	铬及其化合物	0.000181	0.000076	0.025173	1	0.025						
		铬及其化合物	0.036249	0.015104	5.03		99.5%	锰及其化合物	0.000037	0.000015	0.005084	/	/						
		锰及其化合物	0.007320	0.003050	1.02		99.5%	铅及其化合物	0.000002	0.000001	0.000301	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.000433	0.000181	0.0602		99.5%	砷及其化合物	0.000006	0.000003	0.000868	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.001250	0.000521	0.1736		99.5%	镍及其化合物	0.0000010	0.0000004	0.000137	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000197	0.000082	0.0273		99.5%	锑及其化合物	0.000002	0.000001	0.000209	/	/						
		锑及其化合物	0.0003	0.0001	0.0418		99.5%												
独居线	干选	颗粒物	5.4178	2.2574	77.84	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	0.0572	0.0238	0.82	20	1	29000	2400	DA008	25	23	0.8
		铬及其化合物	0.053164	0.022152	0.76		99.0%	铬及其化合物	0.000605	0.000252	0.008689	1	0.025						
		锰及其化合物	0.010737	0.004474	0.15		99.0%	锰及其化合物	0.000122	0.000051	0.001755	/	/						
		铅及其化合物	0.000636	0.000265	0.0091		99.0%	铅及其化合物	0.000007	0.000003	0.000104	0.5	0.0025						

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		砷及其化合物	0.001833	0.000764	0.0263		99.0%	砷及其化合物	0.000021	0.000009	0.000300	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.000289	0.000120	0.0041		99.0%	镍及其化合物	0.000003	0.000001	0.000047	1	0.11						
		锑及其化合物	0.000442	0.000184	0.0063		99.0%	锑及其化合物	0.000005	0.000002	0.000072	/	/						
	筒仓呼吸废气	颗粒物	0.2985	0.1244	4.29		99.0%								2400				
		铬及其化合物	0.007312	0.003047	0.11		99.0%												
		锰及其化合物	0.001477	0.000615	0.0212		99.0%												
		铅及其化合物	0.000087	0.000036	0.0013		99.0%												
		砷及其化合物	0.000252	0.000105	0.0036		99.0%												
		镍及其化合物	0.000040	0.000017	0.0006		99.0%												
		锑及其化合物	0.000061	0.000025	0.0009		99.0%												

表 3.5.1-9 二期项目建成后全厂有组织废气排放源强汇总表

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
钛铁烘干	天然气燃烧	烟尘	0.1396	0.0194	1.62	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.3488	0.0484	4.04	20	/	12000	7200	DA001	80	23	0.5
		SO2	0.1158	0.0161	1.34		0	SO2	0.1158	0.0161	1.34	80	/						
		NOX	0.4069	0.0565	4.71		0	NOX	0.4069	0.0565	4.71	180	/						
	烘干	颗粒物	69.6247	9.6701	805.84		99.5%	铬及其化合物	0.002789	0.000387	0.03227	1	0.025						
		铬及其化合物	0.557708	0.077459	6.45		99.5%	锰及其化合物	0.001333	0.000185	0.01543	/	/						
		锰及其化合物	0.266691	0.037040	3.09		99.5%	铅及其化合物	0.000055	0.000008	0.00063	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.010903	0.001514	0.1262		99.5%	砷及其化合物	0.000024	0.000003	0.00028	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.004759	0.000661	0.0551		99.5%	镍及其化合物	0.000003	0.0000004	0.00003	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000552	0.000077	0.0064		99.5%	锑及其化合物	0.000004	0.000001	0.00005	/	/						
		锑及其化合物	0.000791	0.000110	0.0092		99.5%												
钛铁线	干选	颗粒物	234.0479	32.5067	1120.92	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	2.5492	0.3596	12.40	20	1	29000	7200	DA002	25	23	0.8
		铬及其化合物	1.654615	0.229808	7.92		99.0%	铬及其化合物	0.016766	0.002334	0.08050	1	0.025						
		锰及其化合物	0.791278	0.109900	3.79		99.0%	锰及其化合物	0.008650	0.001221	0.04210	/	/						
		铅及其化合物	0.032350	0.004493	0.1549		99.0%	铅及其化合物	0.000354	0.000050	0.00172	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.014121	0.001961	0.0676		99.0%	砷及其化合物	0.000155	0.000022	0.00075	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.001636	0.000227	0.0078		99.0%	镍及其化合物	0.000019	0.000003	0.00009	1	0.11						
		锑及其化合物	0.002347	0.000326	0.0112		99.0%	锑及其化合物	0.000026	0.000004	0.00013	/	/						
	混料	颗粒物	7.9789	1.6623	57.32		99.0%								4800				
		铬及其化合物	0.008395	0.001749	0.06		99.0%												
		锰及其化合物	0.028197	0.005874	0.20		99.0%												
		铅及其化合物	0.001159	0.000241	0.0083		99.0%												
		砷及其化合物	0.000520	0.000108	0.0037		99.0%												

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		镍及其化合物	0.000087	0.000018	0.0006		99.0%												
		锑及其化合物	0.000098	0.000020	0.0007		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	12.8952	1.7910	61.76		99.0%								7200				
		铬及其化合物	0.013568	0.001884	0.06		99.0%												
		锰及其化合物	0.045571	0.006329	0.22		99.0%												
		铅及其化合物	0.001873	0.000260	0.0090		99.0%												
		砷及其化合物	0.000841	0.000117	0.0040		99.0%												
		镍及其化合物	0.000140	0.000019	0.0007		99.0%												
		锑及其化合物	0.000159	0.000022	0.0008		99.0%												
锆英烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0653	0.0091	0.76	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.1629	0.0226	1.89	20	/	12000	7200	DA003	80	23	0.5
		SO2	0.0535	0.0074	0.62		0.0%	SO2	0.0535	0.0074	0.62	80	/						
		NOX	0.1901	0.0264	2.20		0.0%	NOX	0.1901	0.0264	2.20	180	/						
	烘干	颗粒物	32.5095	4.5152	376.27		99.5%	铬及其化合物	0.003430	0.000476	0.03970	1	0.025						
		铬及其化合物	0.685958	0.095272	7.94		99.5%	锰及其化合物	0.000425	0.000059	0.00491	/	/						
		锰及其化合物	0.084921	0.011795	0.98		99.5%	铅及其化合物	0.000031	0.000004	0.00036	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.006291	0.000874	0.07		99.5%	砷及其化合物	0.000022	0.000003	0.00026	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.004480	0.000622	0.052		99.5%	镍及其化合物	0.000001	0.0000001	0.00001	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000201	0.000028	0.002		99.5%	锑及其化合物	0.000008	0.000001	0.00009	/	/						
		锑及其化合物	0.001535	0.000213	0.018		99.5%												
金红烘干	天然气燃烧	烟尘	0.1990	0.0276	2.30	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.4942	0.0686	5.72	20	/	12000	7200	DA004	80	23	0.5
		SO2	0.1663	0.0231	1.93		0.0%	SO2	0.1663	0.0231	1.93	80	/						
		NOX	0.5792	0.0804	6.70		0.0%	NOX	0.5792	0.0804	6.70	180	/						
	烘干	颗粒物	98.6350	13.6993	1141.61		99.5%	铬及其化合物	0.005661	0.000786	0.06552	1	0.025						
		铬及其化合物	1.132267	0.157259	13.10		99.5%	锰及其化合物	0.000903	0.000125	0.01045	/	/						
		锰及其化合物	0.180577	0.025080	2.09		99.5%	铅及其化合物	0.000049	0.000007	0.00057	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.009780	0.001358	0.11		99.5%	砷及其化合物	0.000034	0.000005	0.00040	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.006837	0.000950	0.079		99.5%	镍及其化合物	0.000006	0.000001	0.00007	1	0.11						
		镍及其化合物	0.001292	0.000179	0.015		99.5%	锑及其化合物	0.000008	0.000001	0.00009	/	/						
		锑及其化合物	0.001565	0.000217	0.018		99.5%												
锆英线	干选	颗粒物	71.8740	9.9825	344.22	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	0.7906	0.1121	3.86	20	1	58000	7200	DA005	25	23	1.2
		铬及其化合物	1.516558	0.210633	7.26		99.0%	铬及其化合物	0.018417	0.002660	0.09172	1	0.025						
		锰及其化合物	0.187748	0.026076	0.90		99.0%	锰及其化合物	0.002280	0.000329	0.01135	/	/						
		铅及其化合物	0.013909	0.001932	0.07		99.0%	铅及其化合物	0.000169	0.000024	0.00084	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.009904	0.001376	0.05		99.0%	砷及其化合物	0.000120	0.000017	0.00060	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.009904	0.001376	0.047		99.0%	镍及其化合物	0.000100	0.000014	0.00048	1	0.11						
		锑及其化合物	0.000443	0.000062	0.002		99.0%	锑及其化合物	0.000012	0.000002	0.00006	/	/						
	混料	颗粒物	3.2507	0.6772	23.35		99.0%								4800				
		铬及其化合物	0.146967	0.030618	1.06		99.0%												

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		锰及其化合物	0.018190	0.003790	0.13		99.0%												
		铅及其化合物	0.001348	0.000281	0.01		99.0%												
		砷及其化合物	0.000959	0.000200	0.007		99.0%												
		镍及其化合物	0.000043	0.000009	0.0003		99.0%												
		锑及其化合物	0.000329	0.000068	0.002		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	3.9402	0.5473	18.87		99.0%								7200				
		铬及其化合物	0.178141	0.024742	0.85		99.0%												
		锰及其化合物	0.022049	0.003062	0.11		99.0%												
		铅及其化合物	0.001634	0.000227	0.01		99.0%												
		砷及其化合物	0.001162	0.000161	0.01		99.0%												
		镍及其化合物	0.000052	0.000007	0.0002		99.0%												
		锑及其化合物	0.000398	0.000055	0.0019		99.0%												
金红线	干选	颗粒物	292.5599	40.6333	1401.15	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	3.2198	0.4564	15.74	20	1	58000	7200	DA006	25	23	1.2
		铬及其化合物	3.358400	0.466444	16.08		99.0%	铬及其化合物	0.036919	0.005232	0.18042	1	0.025						
		锰及其化合物	0.535606	0.074390	2.57		99.0%	锰及其化合物	0.005872	0.000832	0.02868	/	/						
		铅及其化合物	0.029007	0.004029	0.14		99.0%	铅及其化合物	0.000318	0.000045	0.00155	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.020279	0.002817	0.097		99.0%	砷及其化合物	0.000212	0.000030	0.00103	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.020279	0.002817	0.097		99.0%	镍及其化合物	0.000205	0.000029	0.00098	1	0.11						
		锑及其化合物	0.003831	0.000532	0.018		99.0%	锑及其化合物	0.000040	0.000006	0.00020	/	/						
	混料	颗粒物	13.2982	2.7705	95.53		99.0%								4800				
		铬及其化合物	0.150748	0.031406	1.08		99.0%												
		锰及其化合物	0.023309	0.004856	0.17		99.0%												
		铅及其化合物	0.001245	0.000259	0.009		99.0%												
		砷及其化合物	0.000421	0.000088	0.003		99.0%												
		镍及其化合物	0.000098	0.000020	0.001		99.0%												
		锑及其化合物	0.000089	0.000019	0.001		99.0%												
	筒仓呼吸废气	颗粒物	16.1190	2.2388	77.20		99.0%								7200				
		铬及其化合物	0.182725	0.025378	0.88		99.0%												
		锰及其化合物	0.028254	0.003924	0.14		99.0%												
		铅及其化合物	0.001509	0.000210	0.007		99.0%												
		砷及其化合物	0.000511	0.000071	0.002		99.0%												
		镍及其化合物	0.000119	0.000017	0.001		99.0%												
		锑及其化合物	0.000108	0.000015	0.001		99.0%												
独居烘干	天然气燃烧	烟尘	0.0238	0.0033	1.10	旋风+布袋除尘器	99.5%	颗粒物	0.0555	0.0077	2.57	20	/	12000	7200	DA007	80	23	0.2
		SO2	0.0178	0.0025	0.83		0.0%	SO2	0.0178	0.0025	0.83	80	/						
		NOX	0.0653	0.0091	3.03		0.0%	NOX	0.0653	0.0091	3.03	180	/						
	烘干	颗粒物	11.0820	1.5392	513.06		99.5%	铬及其化合物	0.000544	0.000076	0.02517	1	0.025						

所在车间/区域	工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放情况				执行标准		废气量	排放时间 h	排气筒参数			
			废气产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施	效率	污染物	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	m³/h		编号	温度℃	高度 m	内径 m
		铬及其化合物	0.108746	0.015104	5.03		99.5%	锰及其化合物	0.000110	0.000015	0.00508	/	/						
		锰及其化合物	0.021961	0.003050	1.02		99.5%	铅及其化合物	0.000007	0.000001	0.00030	0.5	0.0025						
		铅及其化合物	0.001300	0.000181	0.060		99.5%	砷及其化合物	0.000019	0.000003	0.00087	0.5	0.011						
		砷及其化合物	0.003749	0.000521	0.174		99.5%	镍及其化合物	0.000003	0.0000004	0.00014	1	0.11						
		镍及其化合物	0.000590	0.000082	0.027		99.5%	锑及其化合物	0.000005	0.000001	0.00021	/	/						
		锑及其化合物	0.000903	0.000125	0.04		99.5%												
独居线	干选	颗粒物	16.2533	2.2574	77.84	布袋除尘器	99.0%	颗粒物	0.1715	0.0238	0.82	20	1	29000	7200	DA008	25	23	0.8
		铬及其化合物	0.159492	0.022152	0.76		99.0%	铬及其化合物	0.001814	0.000252	0.00869	1	0.025						
		锰及其化合物	0.032210	0.004474	0.15		99.0%	锰及其化合物	0.000366	0.000051	0.00175	/	/						
		铅及其化合物	0.001907	0.000265	0.01		99.0%	铅及其化合物	0.000022	0.000003	0.00010	0.5	0.0025						
		砷及其化合物	0.005499	0.000764	0.026		99.0%	砷及其化合物	0.000063	0.000009	0.00030	0.5	0.011						
		镍及其化合物	0.000866	0.000120	0.004		99.0%	镍及其化合物	0.000010	0.000001	0.00005	1	0.11						
		锑及其化合物	0.001325	0.000184	0.006		99.0%	锑及其化合物	0.000015	0.000002	0.00007	/	/						
	筒仓呼吸废气	颗粒物	0.8955	0.1244	4.29		99.0%								7200				
		铬及其化合物	0.021935	0.003047	0.11		99.0%												
		锰及其化合物	0.004430	0.000615	0.02		99.0%												
		铅及其化合物	0.000262	0.000036	0.0013		99.0%												
		砷及其化合物	0.000756	0.000105	0.0036		99.0%												
		镍及其化合物	0.000119	0.000017	0.0006		99.0%												
		锑及其化合物	0.000182	0.000025	0.0009		99.0%												

➢ 等效排气筒

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定，排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$Q=Q_1+Q_2+Q_3$

式中：Q—等效排气筒污染物排放速率，kg/h;

Q_1,Q_2,Q_3—排气筒 1、排气筒 2 和排气筒 3 的污染物排放速率，kg/h。

项目排气筒之间距离设置情况详见表 3.8-13。

表 3.5.1-10 项目排气筒之间距离关系汇总表

（一）排气筒之间距离					
排气筒编号	**DA001**	**DA003**	**DA004**	**DA007**	**DA001 与 D007 等效排气筒 $D_{等效1}$**
DA001	/	55m	139m	5m	/
DA003	/	/	112m	50m	52m
DA004	/	/	/	135m	136m
（二）排气筒之间距离					
排气筒编号	**DA002**	**DA005**	**DA006**	**DA008**	**DA002 与 D008 等效排气筒 $D_{等效2}$**
DA002	/	42m	132m	15m	/
DA005	/	/	113m	51m	44m
DA006	/	/	/	134m	133m

根据表 3.5.1-10，本项目 DA001 与 DA007、DA002 与 DA008 排气筒间距均＜几何高度之和，按规范将其合并为等效排气筒核算排放情况，则本项等效排气筒排放情况详见表 3.5.1-11；等效排气筒 $D_{等效1}$、$D_{等效2}$ 均达标排放。

表 3.5.1-11 等效排气筒排放情况

工程	排放口编号	污染物		等效排放速率/（kg/h）	排放限值 kg/h	是否达标
一期工程	DA001 与 D007 等效排气筒 D 等效 1	颗粒物		0.0562	/	达标
		SO2		0.0186	/	达标
		NOX		0.0656	/	达标
		其中	铬及其化合物	0.000463	0.0025	达标

			锰及其化合物	0.000200	/	达标
			铅及其化合物	0.000008	0.0025	达标
			砷及其化合物	0.000006	0.011	达标
			镍及其化合物	0.000001	0.11	达标
			锑及其化合物	0.000001	/	达标
	DA002 与 D008 等效排气筒 D 等效 2	颗粒物		0.3779	1	达标
		其中	铬及其化合物	0.002581	0.0025	达标
			锰及其化合物	0.001252	/	达标
			铅及其化合物	0.000052	0.0025	达标
			砷及其化合物	0.000030	0.011	达标
			镍及其化合物	0.000004	0.11	达标
			锑及其化合物	0.000006	/	达标
二期建成后全厂	DA001 与 D007 等效排气筒 D 等效 1	颗粒物		0.4043	/	达标
		SO2		0.1337	/	达标
		NOX		0.4722	/	达标
		其中	铬及其化合物	0.003332	0.0025	达标
			锰及其化合物	0.001443	/	达标
			铅及其化合物	0.000061	0.0025	达标
			砷及其化合物	0.000043	0.011	达标
			镍及其化合物	0.000006	0.11	达标
			锑及其化合物	0.000008	/	达标
	DA002 与 D008 等效排气筒 D 等效 2	颗粒物		2.7207	1	达标
		其中	铬及其化合物	0.018580	0.0025	达标
			锰及其化合物	0.009017	/	达标
			铅及其化合物	0.000376	0.0025	达标
			砷及其化合物	0.000217	0.011	达标
			镍及其化合物	0.000028	0.11	达标
			锑及其化合物	0.000041	/	达标

一期工程、二期工程建成后全厂有组织排放量核算见表 3.5.1-12~13。

表 3.5.1-12 一期项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口						
1	DA001	颗粒物		4.04	0.0484	0.1163
		SO_2		1.34	0.0161	0.0386
		NO_X		4.71	0.0565	0.1356
		其中	铬及其化合物	0.032275	0.000387	0.000930
			锰及其化合物	0.015434	0.000185	0.000444
			铅及其化合物	0.000631	0.000008	0.000018
			砷及其化合物	0.000275	0.000003	0.000008
			镍及其化合物	0.000032	0.0000004	0.000001
			锑及其化合物	0.000046	0.000001	0.000001
2	DA002	颗粒物		12.21	0.3541	0.8497
		其中	铬及其化合物	0.080296	0.002329	0.005589
			锰及其化合物	0.041429	0.001201	0.002883

			铅及其化合物	0.001695	0.000049	0.000118
			砷及其化合物	0.000741	0.000022	0.000052
			镍及其化合物	0.000089	0.000003	0.000006
			锑及其化合物	0.000125	0.000004	0.000009
3	DA003	颗粒物		1.89	0.0226	0.0543
		SO_2		0.62	0.0074	0.0178
		NO_X		2.20	0.0264	0.0634
		其中	铬及其化合物	0.039697	0.000476	0.001143
			锰及其化合物	0.004914	0.000059	0.000142
			铅及其化合物	0.000364	0.000004	0.000010
			砷及其化合物	0.000259	0.000003	0.000007
			镍及其化合物	0.000012	0.0000001	0.0000003
			锑及其化合物	0.000089	0.000001	0.000003
4	DA004	颗粒物		5.72	0.0686	0.1647
		SO_2		1.93	0.0231	0.0554
		NO_X		6.70	0.0804	0.1931
		其中	铬及其化合物	0.065525	0.000786	0.001887
			锰及其化合物	0.010450	0.000125	0.000301
			铅及其化合物	0.000566	0.000007	0.000016
			砷及其化合物	0.000396	0.000005	0.000011
			镍及其化合物	0.000075	0.000001	0.000002
			锑及其化合物	0.000091	0.000001	0.000003
5	DA005	颗粒物		3.79	0.1098	0.2635
		其中	铬及其化合物	0.088202	0.002558	0.006139
			锰及其化合物	0.010919	0.000317	0.000760
			铅及其化合物	0.000809	0.000023	0.000056
			砷及其化合物	0.000576	0.000017	0.000040
			镍及其化合物	0.000479	0.000014	0.000033
			锑及其化合物	0.000056	0.000002	0.000004
6	DA006	颗粒物		15.42	0.4472	1.0733
		其中	铬及其化合物	0.176814	0.005128	0.012306
			锰及其化合物	0.028121	0.000816	0.001957
			铅及其化合物	0.001521	0.000044	0.000106
			砷及其化合物	0.001016	0.000029	0.000071
			镍及其化合物	0.000982	0.000028	0.000068
			锑及其化合物	0.000193	0.000006	0.000013
7	DA007	颗粒物		2.57	0.0077	0.0185
		SO_2		0.83	0.0025	0.0059
		NO_X		3.03	0.0091	0.0218
		其中	铬及其化合物	0.025173	0.000076	0.000181
			锰及其化合物	0.005084	0.000015	0.000037
			铅及其化合物	0.000301	0.000001	0.000002
			砷及其化合物	0.000868	0.000003	0.000006
			镍及其化合物	0.000137	0.0000004	0.0000010
			锑及其化合物	0.000209	0.000001	0.000002
8	DA008	颗粒物		0.82	0.0238	0.0572
		其	铬及其化合物	0.008689	0.000252	0.000605

		中	锰及其化合物	0.001755	0.000051	0.000122
			铅及其化合物	0.000104	0.000003	0.000007
			砷及其化合物	0.000300	0.000009	0.000021
			镍及其化合物	0.000047	0.000001	0.000003
			锑及其化合物	0.000072	0.000002	0.000005
一般排放口合计		颗粒物				2.5975
		SO_2				0.1178
		NO_X				0.4138
		其中	铬及其化合物			0.02878
			锰及其化合物			0.00665
			铅及其化合物			0.00033
			砷及其化合物			0.00022
			镍及其化合物			0.00012
			锑及其化合物			0.00004
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物				2.5975
		SO_2				0.1178
		NO_X				0.4138
		其中	铬及其化合物			0.02878
			锰及其化合物			0.00665
			铅及其化合物			0.00033
			砷及其化合物			0.00022
			镍及其化合物			0.00012
			锑及其化合物			0.00004

备注：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“五十一、通用工序之 110 工业炉窑：除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）”采取登记管理制度，参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中“表 14：简化管理工业炉窑排污单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施”，以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），建设项目排气筒均为一般排放口。

表 3.5.1-13 二期项目建成后全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口						
1	DA001	颗粒物		4.04	0.0484	0.3488
		SO_2		1.34	0.0161	0.1158
		NO_X		4.71	0.0565	0.4069
		其中	铬及其化合物	0.032275	0.000387	0.002789
			锰及其化合物	0.015434	0.000185	0.001333
			铅及其化合物	0.000631	0.000008	0.000055
			砷及其化合物	0.000275	0.000003	0.000024
			镍及其化合物	0.000032	0.0000004	0.000003
			锑及其化合物	0.000046	0.000001	0.000004
2	DA002	颗粒物		12.40	0.3596	2.5492
		其中	铬及其化合物	0.080497	0.002334	0.016766
			锰及其化合物	0.042105	0.001221	0.008650
			铅及其化合物	0.001722	0.000050	0.000354

			砷及其化合物	0.000754	0.000022	0.000155
			镍及其化合物	0.000091	0.0000026	0.000019
			锑及其化合物	0.000127	0.000004	0.000026
3	DA003	颗粒物		1.89	0.0226	0.1629
		SO_2		0.62	0.0074	0.0535
		NO_X		2.20	0.0264	0.1901
		其中	铬及其化合物	0.039697	0.000476	0.003430
			锰及其化合物	0.004914	0.000059	0.000425
			铅及其化合物	0.000364	0.000004	0.000031
			砷及其化合物	0.000259	0.000003	0.000022
			镍及其化合物	0.000012	0.0000001	0.000001
			锑及其化合物	0.000089	0.000001	0.000008
4	DA004	颗粒物		5.72	0.0686	0.4942
		SO_2		1.93	0.0231	0.1663
		NO_X		6.70	0.0804	0.5792
		其中	铬及其化合物	0.065525	0.000786	0.005661
			锰及其化合物	0.010450	0.000125	0.000903
			铅及其化合物	0.000566	0.000007	0.000049
			砷及其化合物	0.000396	0.000005	0.000034
			镍及其化合物	0.000075	0.000001	0.000006
			锑及其化合物	0.000091	0.000001	0.000008
5	DA005	颗粒物		3.86	0.1121	0.7906
		其中	铬及其化合物	0.091722	0.002660	0.018417
			锰及其化合物	0.011355	0.000329	0.002280
			铅及其化合物	0.000841	0.000024	0.000169
			砷及其化合物	0.000599	0.000017	0.000120
			镍及其化合物	0.000480	0.000014	0.000100
			锑及其化合物	0.000064	0.000002	0.000012
6	DA006	颗粒物		15.74	0.4564	3.2198
		其中	铬及其化合物	0.180424	0.005232	0.036919
			锰及其化合物	0.028679	0.000832	0.005872
			铅及其化合物	0.001551	0.000045	0.000318
			砷及其化合物	0.001026	0.000030	0.000212
			镍及其化合物	0.000984	0.000029	0.000205
			锑及其化合物	0.000195	0.000006	0.000040
7	DA007	颗粒物		2.57	0.0077	0.0555
		SO_2		0.83	0.0025	0.0178
		NO_X		3.03	0.0091	0.0653
		其中	铬及其化合物	0.025173	0.000076	0.000544
			锰及其化合物	0.005084	0.000015	0.000110
			铅及其化合物	0.000301	0.000001	0.000007
			砷及其化合物	0.000868	0.000003	0.000019
			镍及其化合物	0.000137	0.000000	0.000003
			锑及其化合物	0.000209	0.000001	0.000005
8	DA008	颗粒物		0.82	0.0238	0.1715
		其	铬及其化合物	0.008689	0.000252	0.001814

		中	锰及其化合物	0.001755	0.000051	0.000366
			铅及其化合物	0.000104	0.000003	0.000022
			砷及其化合物	0.000300	0.000009	0.000063
			镍及其化合物	0.000047	0.000001	0.000010
			锑及其化合物	0.000072	0.000002	0.000015
一般排放口合计		颗粒物				7.7925
		SO_2				0.3534
		NO_X				1.2415
		其中	铬及其化合物			0.08634
			锰及其化合物			0.01994
			铅及其化合物			0.00100
			砷及其化合物			0.00065
			镍及其化合物			0.00035
			锑及其化合物			0.00012
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物				7.7925
		SO_2				0.3534
		NO_X				1.2415
		其中	铬及其化合物			0.08634
			锰及其化合物			0.01994
			铅及其化合物			0.00100
			砷及其化合物			0.00065
			镍及其化合物			0.00035
			锑及其化合物			0.00012

备注：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“五十一、通用工序之110工业炉窑：除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）”采取登记管理制度，参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中“表14：简化管理工业炉窑排污单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施”，以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），建设项目排气筒均为一般排放口。

3.5.1.2 无组织废气

建设项目无组织废气主要来源于物料装卸及堆存扬尘、铲装及上料粉尘、生产车间未收集的工艺粉尘、包装废气、转运点废气、道路扬尘、汽车尾气以及实验室废气。

（1）物料装卸及堆存扬尘

综合考虑各类物料形态、粒径、含水率等物理性质，再结合其转运储存情况，确定建设项目各物料贮运过程扬尘类型主要包括为锆钛中矿堆场动态装卸和堆存风蚀扬尘，参照环境保护部关于发布《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等5项技术指南的公告（公告2014年第92号）附件6《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》“4.4堆场

扬尘源排放量计算方法”对各物料堆存扬尘进行核算。

参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》对堆场物料装卸转运环节扬尘进行核算。计算公式如下:

$$W_Y = \sum_{i=1}^{m} E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中:

W_Y——堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a;

E_h——堆场装卸过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t;

m——每年物料装卸总次数;

G_{Yi}——第 i 次装卸过程的物料装卸量，t;

E_w——料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²;

A_Y——料堆表面积，m²。

①动态装卸过程扬尘

其中，物料装卸、运输引起的扬尘排放系数 E_h 的估算采用如下公式进行计算。

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

式中:

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t;

k_i 为物料的粒度乘数，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 10，粒度乘数为 0.74;

u 为地面平均风速，项目原料位于封闭的原料库内，风速取 0.5m/s;

M 为物料含水率%，本项目锆钛中矿含水率约 3%;

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 12 取值，本项目堆场位于封闭厂房内并设置喷淋抑尘装置，本次对扬尘的去除效率保守取值 90%。

物料卸料过程颗粒物排放系数 E_h 计算参数及结果见表 3.5.1-13 所示。

表 3.5.1-13 卸料过程排放系数 Eh 计算参数一览表

核算内容	ki	M(%)	η(%)	u(m/s)	E_h(kg/t)
锆钛中矿	0.74	3	90	0.5	0.006

物料卸料过程颗粒物排放量计算结果见表 3.5.1-14。

表 3.5.1-14 物料装卸动态扬尘核算结果

核算内容	Eh(kg/t)	总装干基卸量 t/a		动态扬尘（t/a）	
		一期项目	二期项目建成后全厂	一期项目	二期项目建成后全厂
锆钛中矿卸料	0.006	97000	291000	0.582	1.746

②静态风蚀扬尘

料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数计算公式如下:

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^{n} P_i \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 \quad ; & (u^* \le u_t^*) \end{cases}$$

式中：E_w—堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²;

k_i—物料的粒度乘数，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 13，粒度乘数为 0.5;

n—料堆每年受扰动的次数;

P_i—第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m²;

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 14 取值，本项目通过对堆场定期洒水降尘的措施，扬尘去除效率取 48%;

u_t^*—阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 15 取值，本项目原料为锆钛中矿，参照铁矿石取值，本项目取值 6.3m/s;

u*—摩擦风速，m/s，计算公式如下:

$$u^* = 0.4u(z)/ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

u(z)—地面风速，取值 1.9m/s;

z—地面风速检测高度，取值 10m;

z_0—地面粗糙度，项目所在地参照郊区取值 0.2m;

0.4—冯卡门常数，无量纲。

根据上述公式，堆场风蚀扬尘的排放系数 E_w 计算参数及计算结果见表 3.5.1-15。

表 3.5.1-15 静态风蚀扬尘排放系数 Ew 计算参数及结果

排放源	u(z) (m/s)	z(m)	z0(m)	u*(m/s)	ut*(m/s)	Pi(g/m²)	Ew(kg/m²)
锆钛中矿堆存	1.9	10	0.2	0.194	6.3	0	0

综上分析，各类物料堆存场所扬尘产生量汇总情况见表 3.5.1-16。

表 3.5.1-16 物料堆存扬尘核算结果汇总

排放源	污染物	动态装卸扬尘（t/a）		静态风蚀扬尘（t/a）	扬尘量小计（t/a）	
		一期项目	二期项目建成后全厂		一期项目	二期项目建成后全厂
堆存装卸扬尘	颗粒物	0.582	1.746	0	0.582	1.746
	铬及其化合物	0.007269	0.021806	0	0.007269	0.021806
	锰及其化合物	0.001688	0.005063	0	0.001688	0.005063
	铅及其化合物	0.000084	0.000253	0	0.000084	0.000253
	砷及其化合物	0.000050	0.000150	0	0.000050	0.000150
	镍及其化合物	0.000006	0.000019	0	0.000006	0.000019
	锑及其化合物	0.000012	0.000036	0	0.000012	0.000036

（2）铲装及上料粉尘

项目原料堆放区存放锆钛中矿，作业时采用 5t 规格装载机铲取物料，转运并卸料至原料料斗。料斗内物料依靠自重经底部下料口自流至下方给料皮带，下料口与皮带承载面垂直落差控制在 20cm 以内。本工序装载机年铲装及上料作业时长共计 3000h。

①铲装粉尘

铲装过程中，会产生部分粉尘，该粉尘在风力的作用下逸散；铲装过

程中的产尘量与矿料的硬度、自然含湿量、装载高度及环境风速有关。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中堆场扬尘量公式，堆场排放量是铲装、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和。铲装扬尘量则按堆场扬尘量减去堆积存放期间风蚀扬尘量计算。具体计算公式如下:

$$W_Y = \sum_{i=1}^{m} E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3}$$

式中：W_Y为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a;

Eh为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t;

m为每年料堆物料装卸总次数;

G_{Yi}为第i次装卸过程的物料装卸量，t。

铲装无组织颗粒物产生及排放情况的计算如下表:

表3.5.1-17 铲装颗粒物排放量计算参数及结果

核算内容	E_h(kg/t)	M(次)	G_{Yi}（t）	W_Y（t）
一期项目铲装	0.006	20000	5	0.6
二期项目建成后全厂铲装	0.006	60000	5	1.8

②上料粉尘

锆钛中矿上料过程中会产生粉尘，钛中矿、锆中矿原料含水率3%，原料经堆场喷淋抑尘后含水率约4%，同时在上料处原料仓料斗设置喷雾装置，矿料含水率控制在5%以下，因此原料上料过程粉尘产生量较少。本报告参照《逸散性工业粉尘控制技术》表18-1中粒料加工厂逸散尘的排放因子取值系数，上料过程产污系数为0.01kg/t-原料，一期项目、二期项目建成后全厂钛矿上料量约为96999t/a、290996t/a，则上料粉尘产生量分别为0.97t/a、2.91t/a。

表3.5.1-17 物料上料扬尘核算结果汇总

排放源	污染物		上料扬尘（t/a）	
			一期项目	二期项目建成后全厂
铲装及上料扬尘	颗粒物		1.5700	4.7100
	其中	铅及其化合物	0.019608	0.058823
		镍及其化合物	0.004553	0.013658
		砷及其化合物	0.000228	0.000683

		铬及其化合物	0.000135	0.000405
		锑及其化合物	0.000017	0.000052
		锰及其化合物	0.000032	0.000097

根据项目设计资料，本项目原料卸料、铲装、上料均在密闭的原料仓内，且大门保持常闭；在上料处料斗采用彩钢瓦结构进行三面围挡，可阻隔约60%的粉尘外溢；根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附表4中的“粉尘控制措施及控制效率”，设置“围挡”对颗粒物的控制效率为60%；设置“洒水”对颗粒物的控制效率为74%，附表5中设置密闭式堆场类型对颗粒物的控制效率为99%；经计算，铲装、上料粉尘抑尘效率为89.6%。综上，本次环评卸料抑尘效率取值为95%、铲装及上料粉尘抑尘效率取值为85%。

另外，矿物密度大、颗粒偏粗、自重较高，在密闭空间内悬浮能力弱，易受重力作用发生自然沉降。参考《遂溪县金地矿业30万吨/年海滨砂矿选矿项目环境影响报告书》、《河北域潇锆钛新材料有限公司年处理40万吨锆钛新材料加工项目环境影响报告书》等多个同类型锆钛矿选矿工程案例，此类工况下密闭原料库内无组织粉尘自然沉降效率取值区间为75%~85%。结合本项目原料仓全密闭、上料配套三面围挡、内部风速低并配备喷淋装置的实际工况，本次环评无组织粉尘自然沉降效率取80%。

（3）生产车间未收集废气

根据物料平衡，本项目生产车间无组织废气主要来源于烘干工序、选矿工序以及混料工序。因本项目所处理原料矿颗粒较小，烘干、磁选等工序设备均为密闭式设备，投料、出料及物料运输廊道已采取封闭收集措施，虽在粉尘产生的各工艺节点均密闭收集，但仍会产生少量粉尘无组织排放。本项目生产车间粉尘捕集率按99%计算，无组织排放为1%。无组织粉尘因自重较大，生产期间生产厂房保持常闭状态，大部分自然沉降于车间地面，约80%自然沉降。

（4）包装废气

项目产品锆英石、金红石、独居石采用自动包装机进行包装，包装过程主要是出料口至袋底部时因重力作用产生的扬尘，口袋与卸料口采用阀

口对接。筒仓卸料产生的粉尘已纳入筒仓呼吸废气计算，不重复计列。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中包装工序产尘系数，并结合项目采用的阀口袋自动包装机实际工况，本项目包装粉尘产尘系数取0.02kg/t。无组织粉尘因自重较大，生产期间生产厂房保持常闭状态，大部分自然沉降于车间地面，约80%自然沉降。

表3.5.1-18 物料上料扬尘核算结果汇总

排放源	污染物	产品规模（t/a）		包装粉尘产生（t/a）	
		一期项目	二期项目建成后全厂	一期项目	二期项目建成后全厂
金红石包装	颗粒物	45000	135000	0.9	2.7
锆英石包装	颗粒物	11000	33000	0.22	0.66
独居石包装	颗粒物	2500	7500	0.05	0.15

（5）转运点废气

本项目物料采用皮带输送机及斗式提升机转运。输送皮带布置于全封闭廊道内，提升机采用密闭壳体；各转运点落差控制在15cm以内，并设置全密封导料槽，运行时保持微负压。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，当转运点落差小于30cm时扬尘量已极为有限。本项目转运点落差控制在15cm以下，且转运过程处于全封闭空间内，粉尘产生条件被极大抑制，无组织排放可忽略不计。故本次评价对转运点粉尘仅做定性分析，不再定量核算。拟建项目皮带输送机在输送物料时，由于皮带卸、受料点钛铁粉挤压、冲击也产生粉尘，同时皮带在托辊作用下颠簸，皮带上方扬起粉尘，建设单位拟对厂区干料运输皮带全部进行封闭，建设封闭物料输送管廊。因此，拟建项目皮带运输粉尘产生量忽略不计。

（6）原料运输过程中产生的道路粉尘

汽车道路扬尘量按下列经验公式估算:

$$Qi=0.123(V/5)*(W/6.8)^{0.85}*(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Qi——每辆汽车行驶扬尘量，kg/km·辆;

V——车运汽车速度，km/h;

W——m/汽车重量，t

P——道路表面粉尘量 kg/m^2。

本项目原料和产品厂区内均采用汽运，锆钛中矿原料、产品运输车辆分别采用28t、30t载重卡车运输。汽车在厂区内行驶速度一般不超过5km/h，在厂区内行驶距离约为0.2km/辆次。道路定期清扫并洒水降尘，其能抑制80%以上的扬尘量。道路表面粉尘未经人工清扫时约为0.2kg/m^2。一期项目、二期项目建成后全厂运输道路粉尘产排情况详见表3.5.1-19。

表3.5.1-19 运输道路粉尘产排情况

项目	运输物料	运输量t	运输车辆载重t	年运输车辆次数	道路表面粉尘产生量kg/m^2	运输距离km	粉尘产生量t/a	排放量t/a
一期项目	原料	100000	28	3572	0.2	0.2	0.164	0.033
	产品	94500	30	3150	0.2	0.2	0.153	0.031
	合计						0.317	0.064
二期项目建成后全厂	原料	300000	28	10715	0.2	0.2	0.491	0.098
	产品	283500	30	9450	0.2	0.2	0.459	0.092
	合计						0.95	0.19

（7）实验室废气

本项目化验室会使用少量酸性试剂进行分析化验，会产生少量的酸性废气，由于试验量较小，化验室废气极小且呈间歇性排放，化验室废气通过通风橱排放。

（8）运输车辆尾气

运输车辆尾气中主要污染物为一氧化碳（CO）、氮氧化物（NOx）和碳氢化合物（HC），由于车辆运行频次低或效率高，排放总量较小；项目拟建地地势开阔且气流通畅，加上良好的气象条件，能有效促进尾气扩散，降低局部浓度，对周边环境影响较小。为减少扬尘等影响，可采取道路洒水、限速行驶、保持路面清洁等措施，进一步降低环境影响。本次评价不再进行定量分析。

一期项目、二期项目建成后全厂无组织废气产排情况见表3.5.1-20~21。无组织排放量核算见表3.5.1-22~23。

表 3.5.1-20 一期项目无组织排放情况

污染源		污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
原料库	卸料、堆存	颗粒物	0.5820	1000	原料集装箱运输，成品密闭车辆外运，堆场全封闭大棚，配套喷淋，低落差装卸。车间全封闭，皮带密闭，精矿筒仓储存；道路硬化，洒水清扫，车辆限速，加强管理。	0.99	颗粒物	0.0529	0.0529	180	36	15
		铬及其化合物	0.007269	1000		0.99	铬及其化合物	0.0006609	0.0006609			
		锰及其化合物	0.001688	1000		0.99	锰及其化合物	0.0001535	0.0001535			
		铅及其化合物	0.000084	1000		0.99	铅及其化合物	0.0000077	0.0000077			
		砷及其化合物	0.000050	1000		0.99	砷及其化合物	0.0000046	0.0000046			
		镍及其化合物	0.000006	1000		0.99	镍及其化合物	0.0000006	0.0000006			
		锑及其化合物	0.000012	1000		0.99	锑及其化合物	0.0000011	0.0000011			
	铲装、上料	颗粒物	1.5700	1000		0.97						
		铬及其化合物	0.019608	1000		0.97						
		锰及其化合物	0.004553	1000		0.97						
		铅及其化合物	0.000228	1000		0.97						
		砷及其化合物	0.000135	1000		0.97						
		镍及其化合物	0.000017	1000		0.97						
		锑及其化合物	0.000032	1000		0.97						
钛矿生产厂房	钛铁线烘干	颗粒物	0.2349	2400		0.8	颗粒物	0.2384	0.0993	180	54	18
		SO2	0.0004	2400		0	SO_2	0.00045	0.00019			
		NOX	0.0014	2400		0	NO_X	0.00159	0.00066			
		铬及其化合物	0.001878	2400		0.8	铬及其化合物	0.0011805	0.0004919			
		锰及其化合物	0.000898	2400		0.8	锰及其化合物	0.0004578	0.0001907			
		铅及其化合物	0.000037	2400		0.8	铅及其化合物	0.0000203	0.0000085			
		砷及其化合物	0.000016	2400		0.8	砷及其化合物	0.0000232	0.0000097			
		镍及其化合物	0.000002	2400		0.8	镍及其化合物	0.0000059	0.0000025			
		锑及其化合物	0.000003	2400		0.8	锑及其化合物	0.0000045	0.0000019			
	钛铁线干选	颗粒物	0.7880	2400		0.8						
		铬及其化合物	0.001878	2400		0.8						
		锰及其化合物	0.000898	2400		0.8						

污染源	污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
	铅及其化合物	0.000037	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000026	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000016	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000002	2400		0.8						
钛铁线混料	颗粒物	0.0269	2400		0.8						
	铬及其化合物	0.000019	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000063	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000003	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.0000012	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.0000002	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.0000002	2400		0.8						
独居线烘干	颗粒物	0.0374	2400		0.8						
	SO2	0.0001	2400		0						
	NOX	0.0002	2400		0						
	铬及其化合物	0.000366	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000074	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000004	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000013	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000002	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000003	2400		0.8						
独居线干选	颗粒物	0.0547	2400		0.8						
	铬及其化合物	0.000537	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000108	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000006	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000019	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000003	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000004	2400		0.8						
独居	颗粒物	0.0500	2400		0.8						

污染源		污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
	包装	铬及其化合物	0.001225	2400		0.8						
		锰及其化合物	0.000247	2400		0.8						
		铅及其化合物	0.000015	2400		0.8						
		砷及其化合物	0.000042	2400		0.8						
		镍及其化合物	0.000007	2400		0.8						
		锑及其化合物	0.000010	2400		0.8						
重选电选厂房	锆英线烘线	颗粒物	0.1097	2400		0.8	颗粒物	0.5690	0.2371	162/	108/	18
		SO2	0.0002	2400		0	SO2	0.00074	0.00031			
		NOX	0.0006	2400		0	NOX	0.00259	0.00108			
		铬及其化合物	0.002310	2400		0.8	铬及其化合物	0.0072488	0.0030203			
		锰及其化合物	0.000286	2400		0.8	锰及其化合物	0.0010713	0.0004464			
		铅及其化合物	0.000021	2400		0.8	铅及其化合物	0.0000629	0.0000262			
		砷及其化合物	0.000015	2400		0.8	砷及其化合物	0.0000378	0.0000158			
		镍及其化合物	0.000001	2400		0.8	镍及其化合物	0.0000100	0.0000042			
		锑及其化合物	0.000005	2400		0.8	锑及其化合物	0.0000102	0.0000043			
	锆英线干选	颗粒物	0.2420	2400		0.8						
		铬及其化合物	0.001143	2400		0.8						
		锰及其化合物	0.000142	2400		0.8						
		铅及其化合物	0.000010	2400		0.8						
		砷及其化合物	0.000007	2400		0.8						
		镍及其化合物	0.0000003	2400		0.8						
		锑及其化合物	0.000003	2400		0.8						
	锆英混料	颗粒物	0.0109	2400		0.8						
		铬及其化合物	0.000330	2400		0.8						
		锰及其化合物	0.000041	2400		0.8						
		铅及其化合物	0.000003	2400		0.8						
		砷及其化合物	0.000002	2400		0.8						
		镍及其化合物	0.0000001	2400		0.8						

污染源	污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
	锑及其化合物	0.000001	2400		0.8						
锆英包装	颗粒物	0.2200	2400		0.8						
	铬及其化合物	0.006631	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000821	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000061	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000043	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000002	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000015	2400		0.8						
金红线烘干	颗粒物	0.3328	2400		0.8						
	SO2	0.0006	2400		0						
	NOX	0.0019	2400		0						
	铬及其化合物	0.003812	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000608	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000033	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000023	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000004	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000005	2400		0.8						
金红线干选	颗粒物	0.9851	2400		0.8						
	铬及其化合物	0.011308	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.001803	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000098	2400		0.8						
	砷及其化合物	0.000068	2400		0.8						
	镍及其化合物	0.000013	2400		0.8						
	锑及其化合物	0.000016	2400		0.8						
金红混料	颗粒物	0.0448	2400		0.8						
	铬及其化合物	0.000508	2400		0.8						
	锰及其化合物	0.000078	2400		0.8						
	铅及其化合物	0.000004	2400		0.8						

污染源		污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
		砷及其化合物	0.000001	2400		0.8						
		镍及其化合物	0.000001	2400		0.8						
		锑及其化合物	0.000000	2400		0.8						
	金红包装	颗粒物	0.9000	2400		0.8						
		铬及其化合物	0.010202	2400		0.8						
		锰及其化合物	0.001578	2400		0.8						
		铅及其化合物	0.000084	2400		0.8						
		砷及其化合物	0.000029	2400		0.8						
		镍及其化合物	0.000029	2400		0.8						
		锑及其化合物	0.000007	2400		0.8						
厂区	运输扬尘	颗粒物	0.317	/		0.8	颗粒物	0.064	/	/	/	/

表 3.5.1-21 二期项目建成后全厂无组织排放情况

污染源		污染物	产生量（t/a）	排放时长/h	处理措施	处理效率	污染物	排放量 t/a	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
原料库	卸料、堆存	颗粒物	1.7460	1000	原料集装箱运输，成品密闭车辆外运，堆场全封闭大棚，配套喷淋，低落差装卸。车间全封闭，皮带密闭，精矿筒仓储存；道路硬化，洒水清扫，车辆限速，加强管理。	0.99	颗粒物	0.1588	0.065	180	36	15
		铬及其化合物	0.021806	1000		0.99	铬及其化合物	0.0019828	0.0008063			
		锰及其化合物	0.005063	1000		0.99	锰及其化合物	0.0004604	0.0001872			
		铅及其化合物	0.000253	1000		0.99	铅及其化合物	0.0000230	0.0000094			
		砷及其化合物	0.000150	1000		0.99	砷及其化合物	0.0000137	0.0000056			
		镍及其化合物	0.000019	1000		0.99	镍及其化合物	0.0000017	0.0000007			
		锑及其化合物	0.000036	1000		0.99	锑及其化合物	0.0000033	0.0000013			
	铲装、上料	颗粒物	4.7100	3000		0.97						
		铬及其化合物	0.058823	3000		0.97						
		锰及其化合物	0.013658	3000		0.97						
		铅及其化合物	0.000683	3000		0.97						

		砷及其化合物	0.000405	3000	0.97						
		镍及其化合物	0.000052	3000	0.97						
		锑及其化合物	0.000097	3000	0.97						
钛矿生产厂房	钛铁线烘干	颗粒物	0.7047	7200	0.8	颗粒物	0.7152	0.1025	180	54	18
		SO2	0.0012	7200	0	SO2	0.00135	0.00019			
		NOX	0.0041	7200	0	NOX	0.00477	0.00066			
		铬及其化合物	0.005633	7200	0.8	铬及其化合物	0.0035414	0.0005437			
		锰及其化合物	0.002694	7200	0.8	锰及其化合物	0.0013734	0.0002037			
		铅及其化合物	0.000110	7200	0.8	铅及其化合物	0.0000609	0.0000092			
		砷及其化合物	0.000048	7200	0.8	砷及其化合物	0.0000697	0.0000115			
		镍及其化合物	0.000006	7200	0.8	镍及其化合物	0.0000178	0.0000028			
		锑及其化合物	0.000008	7200	0.8	锑及其化合物	0.0000135	0.0000023			
	钛铁线干选	颗粒物	2.3641	7200	0.8						
		铬及其化合物	0.005633	7200	0.8						
		锰及其化合物	0.002694	7200	0.8						
		铅及其化合物	0.000110	7200	0.8						
		砷及其化合物	0.000077	7200	0.8						
		镍及其化合物	0.000048	7200	0.8						
		锑及其化合物	0.000006	7200	0.8						
	钛铁线混料	颗粒物	0.0806	4800	0.8						
		铬及其化合物	0.000057	4800	0.8						
		锰及其化合物	0.000190	4800	0.8						
		铅及其化合物	0.000008	4800	0.8						
		砷及其化合物	0.000004	4800	0.8						
		镍及其化合物	0.000001	4800	0.8						
		锑及其化合物	0.000001	4800	0.8						
	独居线烘干	颗粒物	0.1122	7200	0.8						
		SO2	0.0002	7200	0						
		NOX	0.0007	7200	0						
		铬及其化合物	0.001098	7200	0.8						

		锰及其化合物	0.000222	7200	0.8							
		铅及其化合物	0.000013	7200	0.8							
		砷及其化合物	0.000038	7200	0.8							
		镍及其化合物	0.000006	7200	0.8							
		锑及其化合物	0.000009	7200	0.8							
	独居线干选	颗粒物	0.1642	7200	0.8							
		铬及其化合物	0.001611	7200	0.8							
		锰及其化合物	0.000325	7200	0.8							
		铅及其化合物	0.000019	7200	0.8							
		砷及其化合物	0.000056	7200	0.8							
		镍及其化合物	0.000009	7200	0.8							
		锑及其化合物	0.000013	7200	0.8							
	独居包装	颗粒物	0.1500	4800	0.8							
		铬及其化合物	0.003674	4800	0.8							
		锰及其化合物	0.000742	4800	0.8							
		铅及其化合物	0.000044	4800	0.8							
		砷及其化合物	0.000127	4800	0.8							
		镍及其化合物	0.000020	4800	0.8							
		锑及其化合物	0.000031	4800	0.8							
重选电选厂房	锆英线烘线	颗粒物	0.3290	7200	0.8	颗粒物	1.7071	0.2861	162/	108/	18	
		SO2	0.0005	7200	0	SO2	0.00222	0.00031				
		NOX	0.0019	7200	0	NOX	0.00777	0.00108				
		铬及其化合物	0.006929	7200	0.8	铬及其化合物	0.0217463	0.0037566				
		锰及其化合物	0.000858	7200	0.8	锰及其化合物	0.0032139	0.0005513				
		铅及其化合物	0.000064	7200	0.8	铅及其化合物	0.0001887	0.0000326				
		砷及其化合物	0.000045	7200	0.8	砷及其化合物	0.0001135	0.0000189				
		镍及其化合物	0.000002	7200	0.8	镍及其化合物	0.0000301	0.0000055				
		锑及其化合物	0.000016	7200	0.8	锑及其化合物	0.0000307	0.0000052				
	锆英线干	颗粒物	0.7260	7200	0.8							
		铬及其化合物	0.003430	7200	0.8							

选	锰及其化合物	0.000425	7200		0.8					
	铅及其化合物	0.000031	7200		0.8					
	砷及其化合物	0.000022	7200		0.8					
	镍及其化合物	0.000001	7200		0.8					
	锑及其化合物	0.000008	7200		0.8					
锆英混料	颗粒物	0.0328	4800		0.8					
	铬及其化合物	0.000990	4800		0.8					
	锰及其化合物	0.000122	4800		0.8					
	铅及其化合物	0.000009	4800		0.8					
	砷及其化合物	0.000006	4800		0.8					
	镍及其化合物	0.0000003	4800		0.8					
	锑及其化合物	0.000002	4800		0.8					
锆英包装	颗粒物	0.6600	4800		0.8					
	铬及其化合物	0.019893	4800		0.8					
	锰及其化合物	0.002462	4800		0.8					
	铅及其化合物	0.000182	4800		0.8					
	砷及其化合物	0.000130	4800		0.8					
	镍及其化合物	0.000006	4800		0.8					
	锑及其化合物	0.000044	4800		0.8					
金红线烘干	颗粒物	0.9983	7200		0.8					
	SO2	0.0017	7200		0.8					
	NOX	0.0058	7200		0.8					
	铬及其化合物	0.011437	7200		0.8					
	锰及其化合物	0.001824	7200		0.8					
	铅及其化合物	0.000099	7200		0.8					
	砷及其化合物	0.000069	7200		0.8					
	镍及其化合物	0.000013	7200		0.8					
	锑及其化合物	0.000016	7200		0.8					
金红线干	颗粒物	2.9552	7200		0.8					
	铬及其化合物	0.033923	7200		0.8					

	选	锰及其化合物	0.005410	7200		0.8							
		铅及其化合物	0.000293	7200		0.8							
		砷及其化合物	0.000205	7200		0.8							
		镍及其化合物	0.000039	7200		0.8							
		锑及其化合物	0.000047	7200		0.8							
	金红混料	颗粒物	0.1343	4800		0.8							
		铬及其化合物	0.001523	4800		0.8							
		锰及其化合物	0.000235	4800		0.8							
		铅及其化合物	0.000013	4800		0.8							
		砷及其化合物	0.000004	4800		0.8							
		镍及其化合物	0.000004	4800		0.8							
		锑及其化合物	0.000001	4800		0.8							
	金红包装	颗粒物	2.7000	4800		0.8							
		铬及其化合物	0.030607	4800		0.8							
		锰及其化合物	0.004733	4800		0.8							
		铅及其化合物	0.000253	4800		0.8							
		砷及其化合物	0.000086	4800		0.8							
		镍及其化合物	0.000086	4800		0.8							
		锑及其化合物	0.000020	4800		0.8							
厂区	运输扬尘	颗粒物	0.95	/		0.8	颗粒物	0.19	/	/	/	/

表 3.5.1-22 一期项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物		主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量（t/a）
						标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	原料库	堆存、上料粉尘	颗粒物		原料库、生产厂房密闭，自然沉降	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.5	0.0529
			其中	铬及其化合物			0.006	0.0006609
				锰及其化合物			/	0.0001535
				铅及其化合物			0.006	0.0000077
				砷及其化合物			0.001	0.0000046
				镍及其化合物			0.02	0.0000006
				锑及其化合物			/	0.0000011
2	钛矿生产厂房	生产过程	颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.5	0.2384
			SO_2				0.4	0.00045
			NO_X				0.12	0.00159
			其中	铬及其化合物			0.006	0.0011805
				锰及其化合物			/	0.0004578
				铅及其化合物			0.006	0.0000203
				砷及其化合物			0.001	0.0000232
				镍及其化合物			0.02	0.0000059
				锑及其化合物			/	0.0000045
3	重选电选厂房	生产过程	颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.5	0.5690
			SO_2				0.4	0.00074
			NO_X				0.12	0.00259
			其中	铬及其化合物			0.006	0.0072488
				锰及其化合物			/	0.0010713
				铅及其化合物			0.006	0.0000629
				砷及其化合物			0.001	0.0000378
				镍及其化合物			0.02	0.0000100
				锑及其化合物			/	0.0000102
4	运输扬尘		颗粒物				0.5	0.19

无组织排放量总计

无组织排放量总计（t/a）	颗粒物		0.9243
	SO_2		0.0012
	NO_X		0.0042
	其中	铬及其化合物	0.009090
		锰及其化合物	0.001683
		铅及其化合物	0.000091
		砷及其化合物	0.000066
		镍及其化合物	0.000017
		锑及其化合物	0.000016

表 3.5.1-23 二期项目建成后全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	原料	堆	颗粒物	原料	《大气污	0.5	0.1588

	库	存、上料粉尘	其中	铬及其化合物	库、生产厂房密闭，自然沉降	染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.006	0.0019828
				锰及其化合物			/	0.0004604
				铅及其化合物			0.006	0.0000230
				砷及其化合物			0.001	0.0000137
				镍及其化合物			0.02	0.0000017
				锑及其化合物			/	0.0000033
2	钛矿生产厂房	生产过程	颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.5	0.7152
			SO_2				0.4	0.00135
			NO_X				0.12	0.00477
			其中	铬及其化合物			0.006	0.0035414
				锰及其化合物			/	0.0013734
				铅及其化合物			0.006	0.0000609
				砷及其化合物			0.001	0.0000697
				镍及其化合物			0.02	0.0000178
				锑及其化合物			/	0.0000135
3	重选电选厂房	生产过程	颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	0.5	1.7071
			SO_2				0.4	0.00222
			NO_X				0.12	0.00777
			其中	铬及其化合物			0.006	0.0217463
				锰及其化合物			/	0.0032139
				铅及其化合物			0.006	0.0001887
				砷及其化合物			0.001	0.0001135
				镍及其化合物			0.02	0.0000301
				锑及其化合物			/	0.0000307
4	运输扬尘		颗粒物				0.5	0.19

无组织排放量总计

无组织排放量总计（t/a）	颗粒物		2.7711
	SO_2		0.0036
	NO_X		0.0125
	其中	铬及其化合物	0.027270
		锰及其化合物	0.005048
		铅及其化合物	0.000273
		砷及其化合物	0.000197
		镍及其化合物	0.000050
		锑及其化合物	0.000047

表 3.5.1-24 一期项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/（t/a）
1	颗粒物		3.5218
2	其中	铬及其化合物	0.03787
3		锰及其化合物	0.008333
4		铅及其化合物	0.000421
5		砷及其化合物	0.000286
6		镍及其化合物	0.000137
8		锑及其化合物	0.000056
10	SO_2		0.119
11	NO_X		0.418

表 3.5.1-25 二期项目建成后全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/（t/a）
1	颗粒物		10.5636
2	其中	铬及其化合物	0.11361
3		锰及其化合物	0.024988
4		铅及其化合物	0.001273
5		砷及其化合物	0.000847
6		镍及其化合物	0.0004
8		锑及其化合物	0.000167
10	SO_2		0.357
11	NO_X		1.254

3.5.1.3 食堂油烟

项目运行后还会产生食堂油烟，经抽油烟机排入大气，但由于废气量少，对周围环境的污染也很小。

本项目设计食堂基准灶头数为 2 个，规模为小型，每日提供 2 餐，燃料为液化煤气加工。一期项目、二期项目建成后全厂食堂设计就餐分别为 120 人次/日、180 人次/日。根据类比调查和有关资料，每人每天耗食油量为 30g，在炒制时油烟的挥发量约为 3%，一期项目、二期项目建成后全厂食堂油烟产生量分别为 32.4kg/a、48.6kg/a。项目共设 1 台风机，风机风量为 4000m^3/h 灶，平均日使用 6 小时，烹饪油烟产生浓度分别为 4.5mg/m^3、6.75mg/m^3，产生速率分别为 0.018kg/h/0.027kg/h，本项目食堂产生的油烟设有油烟净化装置，油烟净化效率 75%，可计算出油烟排放量分别为 8.1kg/a、12.15kg/a，排放速率为 0.0045kg/h、0.00675kg/h，排放浓度分别为 1.13mg/m^3、1.69mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型规模的标准（2.0mg/m^3）。

3.5.2 废水污染源分析

项目运营期用水环节主要包括水洗、湿式磁选、摇床等选矿用水、地面冲洗用水、运输车辆冲洗用水、降尘用水、绿化用水、职工生活用水和其他未预见用水。其中降尘用水、绿化用水、蒸发损耗、其他未预见用水全部损耗，项目产生的废水主要包括选矿废水（含尾砂压滤废水）、洗车废水、车间冲洗废水、初期雨水及生活污水（含食堂废水），其中选矿废水、车间冲洗废水经选矿废水处理设施（浓密机）处理后全部回用于选矿，

不外排；洗车废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；初期雨水经收集至初期雨水池内沉淀后回用于生产或降尘；生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后一并接入市政污水管网排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理。

（1）生产废水

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）对本行业水污染防治的相关要求：生产废水应分质收集、处理和重复利用，水重复利用率应符合行业准入标准或清洁生产标准和相关要求；选矿厂车间冲洗废水应返回选矿。

建设项目选矿废水主要为锆钛中矿水洗、真空脱水和重选，根据物料平衡，一期项目、二期项目建成后全厂生产线废水产生量分别为730098.6t/a、2190295.9t/a。所有生产工序的生产废水均泵入无动力深锥浓密机进行重力沉淀，去除废水中的尾砂，处理后的生产废水作为循环水经过处理后返回生产。

本项目仅进行物理选矿，不添加化学药剂，因此选矿废水污染物浓度较低。结合钛中矿、锆中矿及尾砂的静态淋溶试验结果，并参考《广东粤宝矿业有限公司年处理200万吨尾砂资源综合利用项目（一期120万吨/年）环境影响报告书》中的选矿废水源强，本项目选矿废水污染源强详见表3.5.2-1。

（涉及商业秘密，删除）

从上表可知，本项目选矿废水中第一类污染物浓度远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）规定的车间排放口最高允许排放浓度限值。选矿方法均为物理方法，生产废水只携带少量悬浮物，采取沉淀措施降低生产废水中的悬浮物，可返回生产线循环使用，不外排。

（2）地面冲洗废水

根据水平衡，一期项目、二期项目建成后全厂地面冲洗废水产生量均为5292.5m³/a，主要污染物为SS（800mg/L），通过无动力深锥浓密机进行重力沉淀处理后回用于生产。

（3）初期雨水

本项目初期雨水经沉淀后全部回用。根据水平衡，一期项目、二期项目建成后全厂初期雨水量均为5674m³/a，雨水主要污染物为SS（400mg/L）。初期雨水经收集至初期雨水池内沉淀后回用于生产或降尘。

（4）车辆冲洗废水

运输车辆在进出厂区时在洗车平台进行轮胎冲洗，洗车废水约20%随车轮带走损耗及蒸发损耗，剩余80%经洗车平台配套的截排水沟收集，进入沉淀池处理后循环回用于车辆清洗，不外排。根据水平衡，一期项目、二期项目建成后全厂车辆冲洗废水分别为483m³/a、1449m³/a。废水中主要污染物有少量COD、SS、石油类，类比同类型项目，产生浓度分别COD40mg/L、SS2000mg/L、石油类50mg/L。

（5）生活污水

建设项目职工定员103人，其中一期项目职工70人，二期项目新增职工33人，年工作300天，厂内提供食宿；职工生活用水根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中企业职工生活用水定额150L/（人•天）计，故一期项目、二期项目建成后全厂生活用水量分别为3150t/a、4635t/a。项目生活污水产污系数取0.8，一期项目、二期项目建成后全厂食堂废水量分别为2520t/a、3708t/a。污水中的主要污染物为COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮25mg/L、总氮35mg/L、总磷4mg/L。

（6）食堂废水

建设项目职工定员103人，其中一期项目职工70人，二期项目新增职工33人，年工作300天，厂内提供食宿；食堂用水根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中企业职工生活用水定额150L/（人•

天）计，食堂用水定额5L/（人•次）计，本项目食堂按照一天2餐，故项目一期项目、二期项目建成后全厂食堂用水量分别为210t/a、309t/a；项目生活污水产污系数取0.8，一期项目、二期项目建成后全厂食堂废水量分别为168t/a、247t/a。食堂废水主要污染物为COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮25mg/L、总氮35t/a、总磷4mg/L、动植物油160mg/L、LAS10mg/L。

建设项目生活污水产生及排放情况见表3.5.2-1~2。

表 3.5.2-1 一期项目水污染源源强表

污染源	污染物产生量			处理措施	污染物排放量			接管标准
	污染物名称	浓度 mg/L	产生量（t/a）		污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a	mg/L
选矿废水	*（涉及商业秘密，删除）*			经沉淀处理后回用选矿工艺，不外排	/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
地面冲洗废水	废水量	/	5292.5		/	/	/	/
	SS	800	4.2340		/	/	/	/
车辆冲洗废水	废水量	/	483	经沉淀处理后回用车辆冲洗，不外排	/	/	/	/
	COD	40	0.0193		/	/	/	/
	SS	2000	0.9661		/	/	/	/
	石油类	50	0.0242		/	/	/	/
厂区雨水	废水量	/	5674.0	收集至初期雨水池，回用于生产，不外排	/	/	/	/
	SS	400	2.2696		/	/	/	/
生活污水	废水量	/	2520	经化粪池处理后经市政管网接入污水处理厂	废水量	-	2520	-
	COD	400	1.008		COD	350	0.882	500
	SS	200	0.504		SS	200	0.504	400
	氨氮	25	0.063		氨氮	25	0.063	45
	总氮	35	0.088		总氮	35	0.088	70
	总磷	4	0.010		总磷	4	0.010	5
食堂废水	废水量	-/	168	经隔油池处理后经市政管网接入污水处理厂	废水量	-	168	-
	COD	400	0.067		COD	360	0.060	500
	SS	200	0.034		SS	200	0.034	400
	氨氮	25	0.004		氨氮	25	0.004	45
	总氮	35	0.006		总氮	35	0.006	70
	总磷	4	0.001		总磷	4	0.001	5
	LAS	10	0.002		LAS	10	0.002	20
	动植物油	160	0.027		动植物油	80	0.013	100
生活污水汇总	废水量	/	2688	/	废水量		2688	-
	COD	400.0	1.0752		COD	350.6	0.942	500
	SS	200.0	0.5376		SS	200.0	0.538	400
	氨氮	25.0	0.0672		氨氮	25.0	0.067	45

	总氮	35.0	0.09408		总氮	35.0	0.094	70
	总磷	4.0	0.010752		总磷	4.0	0.011	5
	LAS	0.6	0.002		LAS	0.6	0.002	20
	动植物油	10.0	0.02688		动植物油	5.0	0.013	100

表 3.5.2-2 二期项目建成后全厂水污染源源强表

污染源	污染物产生量			处理措施	污染物排放量			接管标准
	污染物名称	浓度 mg/L	产生量（t/a）		污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a	mg/L
选矿废水	***（涉及商业秘密，删除）***			经沉淀处理后回用选矿工艺，不外排	/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
					/	/	/	/
地面冲洗废水	废水量	/	5292.5		/	/	/	/
	SS	800	4.2340		/	/	/	/
车辆冲洗废水	废水量		1449	经沉淀处理后回用车辆冲洗，不外排	/	/	/	/
	COD	40	0.0580		/	/	/	/
	SS	2000	2.8980		/	/	/	/
	石油类	2	0.0725		/	/	/	/
厂区雨水	废水量	/	5674	收集至初期雨水池，回用于生产，不外排	/	/	/	/
	SS	400	2.2696		/	/	/	/
生活污水	废水量	-	3708	经化粪池处理后经市政管网接入污水处理厂	废水量	-	3708	-
	COD	400	1.483		COD	350	1.298	500
	SS	200	0.742		SS	200	0.742	400
	氨氮	25	0.093		氨氮	25	0.093	45
	总氮	35	0.130		总氮	35	0.130	70
	总磷	4	0.015		总磷	4	0.015	5
食堂废水	废水量	-	247	经隔油池处理后经市政管网接入污水处理厂	废水量	-	247	-
	COD	400	0.099		COD	360	0.089	500
	SS	200	0.049		SS	200	0.049	400
	氨氮	25	0.006		氨氮	25	0.006	45
	总氮	35	0.009		总氮	35	0.009	70
	总磷	4	0.001		总磷	4	0.001	5
	LAS	10	0.0025		LAS	10	0.0025	20

	动植物油	160	0.040		动植物油	80	0.020	100
生活污水汇总	废水量		3955	/	废水量		3955	-
	COD	400.0	1.582		COD	350.6	1.387	500
	SS	200.0	0.791		SS	200.0	0.791	400
	氨氮	25.0	0.098875		氨氮	25.0	0.099	45
	总氮	35.0	0.138425		总氮	35.0	0.138	70
	总磷	4.0	0.01582		总磷	4.0	0.016	5
	LAS	0.6	0.0025		LAS	0.6	0.0025	20
	动植物油	10.0	0.03952		动植物油	5.0	0.020	100

3.5.3 噪声污染源分析

建设项目噪声主要来源于滚筒筛、真空脱水机、摇床、磁选机、电选机以及各类泵等高噪声设备。设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。主要噪声源及其噪声源强情况见表 3.5.3-1~2

(涉及商业秘密，删除)

表 3.5.3-1（b）建设项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
风机	8	/	88.9	73.4	1.0	90	合理布局+距离衰减	全时段

注：以生产厂房西南角为坐标原点，X 为东西走向、Y 为南北走向。

表 3.5.3-2（a）二期项目建成后全厂工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

(涉及商业秘密，删除)

表 3.5.3-2（b）二期项目建成后全厂工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
风机	10	/	88.9	73.4	1.0	90	合理布局+距离衰减	全时段

注：以生产厂房西南角为坐标原点，X 为东西走向、Y 为南北走向。

3.5.4 固废污染源分析

建设项目产生的固体废物主要包括设备检修过程中产生的废劳保用品及废机油、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、办公生活产生的生活垃圾、废布袋、厂房落地粉尘、尾砂、废筛网、隔油池废油脂、污泥等。

（1）生活垃圾

建设项目职工定员103人，其中一期项目职工70人，二期项目新增职工33人，年工作300天，生活垃圾产生量按1kg/d·人计，则一期项目、二期项目建成后全厂生活垃圾产生量为21t/a、30.9t/a，生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

①废劳保用品：建设项目设备维护、检修过程中会产生沾染矿物油的劳保手套和抹布，一期项目年产生量为0.05t/a，二期项目建成后年产生量为0.1t/a，属于危险废物，经收集后，委托有资质单位处置。

②废机油：建设项目涉及选矿设备种类多、数量大，设备运行过程中润滑使用的黄油和机油大部分可重复使用，一期项目废黄油和废机油产生量为1.0t/a，二期项目建成后废黄油和废机油产生量为2.0t/a，属于危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，委托有资质单位处置。

③分析室废液：项目化验室会产生含有化学试剂的废液，根据建设单位提供资料，一期项目年产生量为0.1t/a，二期项目建成后年产生量为0.2t/a，属于危险废物，危险废物类别与代码为HW49（900-047-49），委托有资质单位处置。

④沾染化学品的试剂瓶：建设项目化验室试剂瓶包装物接触化学品，属于危险废物，一期项目年产生量为0.05t/a，二期项目建成后年产生量为0.1t/a，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，委托有资质单位进行处置。

⑤废布袋：项目废气处理设施需定期更换破损布袋，一期项目废布袋年产生量为0.2t/a，二期项目建成后废布袋年产生量为0.6t/a。废物类别为

HW49，废物代码为900-041-49，委托有资质单位进行处置。

⑥废油桶：项目机械设备保养使用的机油等桶装储存，会产生废铁质油桶，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW08 900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，一期项目年产生量为0.2t/a，二期项目建成后年产生量为0.6t/a，封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼。

（3）一般工业固废

①厂房落地粉尘：项目生产过程中部分粉尘会在密闭厂房自然沉降，经清扫后统一收集，根据工程分析，项目一期项目、二期项目建成后全厂落地粉尘量分别为5.3289t/a、15.9863t/a，收集后回到生产流程重新分选。

③尾砂：根据项目工程分析，筛分、水洗出的尾砂，含水率为10%，一期项目、二期项目建成后全厂尾砂产生量总计约3293.28t/a、9879.84t/a。

本项目选矿工艺以磁选、重选为主，选矿过程基本不会改变原料中金属原有的形态，对原料中的Cr、Pb、Zn、As等有毒有害重金属无富集作用。本次环评期间，建设单位对尾砂进行静态淋溶试验，根据浸出液中重金属浓度均低于《危险废物鉴别标准一一浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)标准限值，故本项目产生的尾砂属于一般工业固体废物，暂存于尾砂池，最后委托建材单位作为原料进行综合利用。

根据《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011），凡是涉及物料中的天然放射性核素的活度浓度小于表B1所列数值（1Bq/g）的活动，通常无需进行辐射监管。根据《辐射环境影响专篇》分析可知，项目尾砂放射性核素^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra活度浓度均低于1Bq/g，可根据《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011），无需进行辐射监管，本项目尾砂拟定期进行外售处理，建设单位处理前应对每批次尾砂进行^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若^{238}U、

^{232}Th、^{226}Ra核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂如被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

④隔油池废油脂

本项目隔油沉淀池定期委托专业机构清掏，一期项目、二期项目建成后全厂隔油池废油脂产生量分别为0.2t/a、0.5t/a，由专业机构带走处置，即产即清，不在厂区暂存。

⑤废筛网

项目筛分等工序磨损设备筛网，需定期更换，一期项目、二期项目建成后全厂废筛网产生量分别为1.0t/a、3.0t/a，厂内收集后外售物资单位综合利用。

⑥污泥

本项目雨水经初期雨水池沉淀处理后回用于选矿用水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水，在其沉淀过程中将产生污泥，一期项目、二期项目建成后全厂污泥产生量分别为60t/a、80t/a，由环卫部门统一清运。

表3.5.4-1 项目副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	产污点编号	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）		种类判断*		
					一期	二期建成后全厂	固体废物	副产品	判定依据
废劳保用品	设备维修	/	固	矿物油	0.05	0.1	√		《固体废物鉴别标准通则》
废机油	设备维修	/	液	矿物油	1.0	2.0	√		
废机油桶	设备维修	/	固	矿物油	0.2	0.6	√		
分析室废液	化验室	/	液	酸、碱	0.1	0.2	√		
沾染化学品的试剂瓶	化验室	/	固	酸、碱	0.05	0.1	√		
落地粉尘	生产工艺	/	固	锆钛矿	5.3289	15.9863	/	/	
尾砂	筛分、压滤	S1、S2	固	锆钛矿	3293.28	9879.84	√		
废布袋	废气处理	/	固	沾有重金属	0.2	0.6	√		
废油脂	隔油池	/	液	油脂	0.2	0.5	√		
废筛网	筛分	/	固	锆钛矿	1.0	3.0	√		
污泥	废水处理	/	固	污泥	60	80	√	-	
生活垃圾	办公	/	固	塑料、纸张等	21	30.9	√		

建设项目营运期固废产生情况见表 3.5.4-2，处理排放情况见表 3.5.4-3，危险废物情况见表 3.5.4-4。

表 3.5.4-2 建设项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	
										一期	二期项目建成后
1	废劳保用品	危险废物	设备维修	固	矿物油	GB5085.7-2019	T/In	HW49	900-041-49	0.05	0.1
2	废机油	危险废物	设备维修	液	矿物油	GB5085.7-2019	T,I	HW08	900-249-08	1.0	2.0
3	分析室废液	危险废物	化验室	液	酸、碱	GB5085.7-2019	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	0.2
4	沾染化学品的试剂瓶	危险废物	化验室	固	酸、碱	GB5085.7-2019	T/C/I/R	HW49	900-041-49	0.05	0.1
5	废布袋	危险废物	废气处理	固	沾有重金属	GB5085.7-2019	T/C/I/R	HW49	900-041-49	0.2	0.6
6	废机油桶	危险废物	设备维修	固态	铁、油等	GB5085.7-2019	T，I	HW08	900-249-08	0.2	0.6
7	尾砂	一般固废	压滤	固	锆钛矿	/	/	SW05	900-07-05	3293.28	9879.84
8	废油脂	一般固废	隔油池	液	油脂	/	/	SW99	900-001-99	0.2	0.5
9	废筛网	一般固废	筛分	固	锆钛矿	/	/	SW	900-001-99	1.0	3.0
10	污泥	一般固废	废水处理	固	污泥	/	/	SW07	900-11-07	60	80
11	生活垃圾	一般固废	办公	固	塑料、纸张等	/	/	SW64	900-099-S64	21	30.9

表 3.5.4-3 建设项目营运期固体废物利用处置方案表 单位：t/a

序号	类型	主要成分	废物类别		产生量		处理或处置方式	一期项目		二期项目建成后		处理利用单位	排放量
			类别	废物代码	一期	二期项目建成后	方式	利用量	处置量	利用量	处置量		
1	废劳保用品	矿物油	HW49	900-041-49	0.05	0.1	委托有资质单位处置	0	0.05	0	0.1	有资质的处置单位	0
2	废机油	矿物油	HW08	900-249-08	1.0	2.0		0	1.0	0	2.0		0
3	分析室废液	酸、碱	HW49	900-047-49	0.1	0.2		0	0.1	0	0.2		0
4	沾染化学品的试剂	酸、碱	HW49	900-041-49	0.05	0.1		0	0.05	0	0.1		0

序号	类型	主要成分	废物类别		产生量		处理或处置方式	一期项目		二期项目建成后		处理利用单位	排放量
			类别	废物代码	一期	二期项目建成后	方式	利用量	处置量	利用量	处置量		
	瓶												
5	废布袋	沾有重金属	HW49	900-041-49	0.2	0.6		0	0.2	0	0.6		0
6	废机油桶	铁、油等	HW08	900-249-08	0.2	0.6	如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置	0	0.2	0	0.6	如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置	0
7	尾砂*	锆钛矿	SW05	900-07-05	3293.28	9879.84	外售物资单位	0	3293.28	0	9879.84	物资单位	0
8	废油脂	油脂	SW99	900-001-99	0.2	0.5	专业单位处置	0	0.2	0	0.5	专业处置单位	0
9	废筛网	锆钛矿	SW	900-001-99	1.0	3.0	外售物资单位	0	1.0	0	3.0	物资单位	0
10	污泥	污泥	SW07	900-11-07	60	80	环卫清运	0	60	0	80	环卫部门	0
11	生活垃圾	塑料、纸张等	SW64	900-099-S64	21	30.9		0	21	0	30.9		0

注：*尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

表 3.5.4-4 建设项目营运期危险废物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（t/a）		产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
				一期	二期项目建成后							
1	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.05	0.1	设备维修	固	矿物油	矿物油	每月	T/In	危废贮存库暂存后委托有资质单位处置
2	废机油	HW08	900-249-08	1.0	2.0	设备维修	液	矿物油	矿物油	每月	T,I	
3	分析室废液	HW49	900-047-49	0.1	0.2	化验室	液	酸、碱	酸、碱	每天	T/C/I/R	
4	沾染化学品的试剂瓶	HW49	900-041-49	0.05	0.1	化验室	固	酸、碱	酸、碱	每天	T/C/I/R	
5	废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0.6	废气处理	固	重金属	重金属	每季度	T/C/I/R	
6	废机油桶	HW08	900-249-08	0.2	0.6	设备维修	固态	铁、油等	矿物油	每月	T，I	如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置

3.5.5 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。由于本项目选用先进的、成熟的生产工艺装备和完善、性能可靠的环保设备，项目在开车时，废气处理装置和废水处理站同步运行，使在生产中所产生的废气都能得到处理、废水也能排到废水处理设施，因此在生产正常开车时各项污染物的排放如工程分析中所描述的，排放量较小，通过影响预测分析，对环境的影响较小。生产停车或工艺设备异常时，所有的废气处理装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气和废水没有排出之后再逐台关闭。这样，车间在开、停车及工艺设备异常时排出污染物均得到有效处理，经处理后排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

但由于生产调度频繁，有时会因一些不可预计的因素的影响，而出现非正常生产状况，如废气、废水治理设施故障，使得污染物短期不能达标排放。本评价将对环保设备发生故障时废气、废水排放进行分析与评价。

1）非正常工况废气排放情况

本项目废气排放主要是烘干炉烟气、干选、混料废气，采用的布袋除尘工艺，当布袋除尘器因维护管理不善，会导致除尘效率降低，甚至发生布袋破损，废气直接排放的可能性，本次按除尘器效率降低至0%，事故时间估算约30分钟。

非正常工况下项目有组织大气污染物排放源强详见表3.5.5-1~2。

表3.5.5-1 非正常工况项目有组织废气源强统计表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	DA001	废气处理装置出现故障	颗粒物	9.68948	807.457	0.5	1次/年
			SO_2	0.01609	1.341		
			NO_X	0.05651	4.709		
			铬及其化合物	0.07746	6.455		
			锰及其化合物	0.03704	3.087		
			铅及其化合物	0.00151	0.126		
			砷及其化合物	0.00066	0.055		
			镍及其化合物	0.00008	0.006		
			锑及其化合物	0.00011	0.009		
2	DA002		颗粒物	35.95992	1239.997		

			铬及其化合物	0.23344	8.050		
			锰及其化合物	0.12210	4.210		
			铅及其化合物	0.00499	0.172		
			砷及其化合物	0.00219	0.075		
			镍及其化合物	0.00026	0.009		
			锑及其化合物	0.00037	0.013		
3	DA003		颗粒物	4.52428	377.023		
			SO_2	0.00743	0.619		
			NO_X	0.02640	2.200		
			铬及其化合物	0.09527	7.939		
			锰及其化合物	0.01179	0.983		
			铅及其化合物	0.00087	0.073		
			砷及其化合物	0.00062	0.052		
			镍及其化合物	0.00003	0.002		
			锑及其化合物	0.00021	0.018		
4	DA004		颗粒物	13.72694	1143.912		
			SO_2	0.02310	1.925		
			NO_X	0.08044	6.703		
			铬及其化合物	0.15726	13.105		
			锰及其化合物	0.02508	2.090		
			铅及其化合物	0.00136	0.113		
			砷及其化合物	0.00095	0.079		
			镍及其化合物	0.00018	0.015		
			锑及其化合物	0.00022	0.018		
5	DA005		颗粒物	11.20697	386.447		
			铬及其化合物	0.26599	9.172		
			锰及其化合物	0.03293	1.135		
			铅及其化合物	0.00244	0.084		
			砷及其化合物	0.00174	0.060		
			镍及其化合物	0.00139	0.048		
			锑及其化合物	0.00019	0.006		
6	DA006		颗粒物	45.64252	1573.880		
			铬及其化合物	0.52323	18.042		
			锰及其化合物	0.08317	2.868		
			铅及其化合物	0.00450	0.155		
			砷及其化合物	0.00298	0.103		
			镍及其化合物	0.00285	0.098		
			锑及其化合物	0.00057	0.020		
7	DA007		颗粒物	1.54247	514.156		
			SO_2	0.00248	0.825		
			NO_X	0.00908	3.025		
			铬及其化合物	0.01510	5.035		
			锰及其化合物	0.00305	1.017		
			铅及其化合物	0.00018	0.060		
			砷及其化合物	0.00052	0.174		
			镍及其化合物	0.00008	0.027		
			锑及其化合物	0.00013	0.042		
8	DA008		颗粒物	2.38178	82.130		
			铬及其化合物	0.02520	0.869		

			锰及其化合物	0.00509	0.175		
			铅及其化合物	0.00030	0.010		
			砷及其化合物	0.00087	0.030		
			镍及其化合物	0.00014	0.005		
			锑及其化合物	0.00021	0.007		

2）非正常工况废水排放情况

本项目生产废水主要是选矿废水，主要污染物为悬浮物。由于采用水处理工艺成熟，且建有选矿废水浓密机、循环水池和应急池，一般废水经浓密机处理后，在循环水池中暂存后回用于生产，水质波动不会明显影响循环用水水质，项目选矿废水全部循环利用，不外排。

应急池可以暂存事故废水的最大可能排放量，能确保废水不出厂区。建设单位拟在厂区南侧新建1座有效容积为1900m^3的事故应急池以及一座有效容积为2220m^3的初期雨水池。若循环水池发生大量泄漏或漫顶，可通过厂内专用排水管道，将池内选矿水及时切换输送至事故应急池，同时立即采取堵漏、截流措施，防止池水进入外环境。事故生产废水须经水质检测，并根据检测结果确定处置去向：若水质达到回用标准，则回用于生产工序；若在工业污水处理厂接收能力范围内，则依托园区应急罐车排入污水处理厂应急池进一步处理；若超出污水处理厂处理能力，则委托有资质单位进行处置。事故废水在检测合格前，严禁以任何形式外排。

因此本项目废水发生非正常排放的可能性极小。

3.6 清洁生产分析

清洁生产是从源头上减少污染排放，实现主要污染物排放总量持续下降，是加快形成绿色生产方式、推动实现高质量发展的有力支撑。

目前国内尚未颁布本项目行业的清洁生产标准，也无行业相关指标统计参数，故本评价结合项目工程分析，从原辅材料和产品指标、生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理等六个方面进行定性分析。

3.6.1 产品指标

本项目采用多级磁选及电选，对物料进行多次干选，可以较大程度上提高产品的质量。项目主产品为锆英砂、钛精矿、金红石、石榴石和独居石等。本项目生产的钛精矿（钛铁矿）执行《钛铁矿精矿》（YS/T351-2015）表1标准要求中二级产品质量标准；锆英石执行《锆精矿》（YS/T 858-2013）中三级产品质量标准；金红石执行《中华人民共和国冶金工业部部标准 天然金红石精矿》（YB 839-87）中二级产品质量标准；石榴石执行《普通磨料 石榴石》（JB/T8337-2025）标准；独居石执行《独居石精矿》（XB/T104-2015）中REO-0260标准要求。

3.6.2 生产工艺与装备

（1）工艺成熟度分析

本项目采用“重选—磁选—电选”联合物理选矿工艺，对锆钛中矿进行分选，产出锆英砂、金红石、独居石、钛铁精矿、石榴石等产品。

重选、磁选、电选是锆钛矿分选的经典工艺路线。国内锆钛加工企业经过多年实践，已普遍采用该联合工艺，技术体系成熟可靠。国外钛锆精选厂的主流工艺也为“重选（螺旋溜槽、摇床）→干式滚筒磁选→电选”，与本项目工艺路线基本一致。本项目在常规联合流程基础上，针对钛中矿与锆中矿按混合分选的特点，对各工序参数进行了优化匹配，物料经湿式重选预富集后，再经干式磁选和电选精细分离，可有效回收锆英砂、金红石、独居石等多种有价矿物。

钛中矿与锆中矿按混合入料，全程混合分选，无需单独设两条生产线，简化了流程，降低了占地和投资。上料输送过程采用微雾喷淋系统，确保物料含水率≤5%，有效控制上料粉尘逸散。废水经沉淀处理后循环利用，选矿废水不外排，符合行业清洁生产对水资源消耗和水污染控制的要求。尾砂经板框压滤脱水后定期外运综合利用，实现固体废物的“减量化、资源化”。

从工艺原理到工业应用，本项目采用的工艺路线经过充分工程验证，属于国内外通行成熟工艺，清洁生产技术属性明确。

（2）设备先进性

重选设备：采用高效摇床和螺旋溜槽等重选设备，分选精度高、能耗较低，属行业主流先进设备。

磁选设备：选用高梯度强磁选机和弱磁选机组合。近期国内同类技改项目已开始选配智能数控节能型强磁选机，采用数控精细化电选设备及高效节能型环保脱水系统等新型工艺设备。国内先进磁电选设备已实现稀土磁化，磁源耗电低，绿色节能，无需额外冷却水，较传统水内冷技术有明显进步。

电选设备：选用电选机对干燥后的非磁性矿物进行导电性分选，设备自动化程度高，分选指标稳定。

环保设备：各产尘点均配置收集装置、布袋除尘器，尾砂采用板框压滤至含水率 10%后转运，废水经沉淀处理后全部循环使用。

3.6.3 资源能源利用指标

原材料：项目选用高品质的锆钛中矿作为原料，本项目生产原料均为境外优质锆钛中矿，主要采购自非洲塞拉利昂、纳米比亚两地，原料经海外标准化采选、三段擦洗除杂、五段重选提纯后，主要成分为 SiO_2、$Zr(Hf)O_2$、TiO_2、Fe_2O_3、Al_2O_3、P_2O_5等，重金属含量较低。项目设置多级电磁选进行分选，原料的利用效率高，产品回收率可达 94.5%。

水资源利用：工艺废水经沉淀处理后全部回用，不外排；初期雨水和洗车废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

能源利用：本项目使用能源为电能及天然气，均为清洁能源。为节能降耗，项目重选后含水率较高的矿料采用真空布带式压滤机脱水，降低物料烘干前的含水率，从而节省后续烘干工序的能耗。

3.6.4 污染物产生指标

项目选矿废水、初期雨水及洗车废水经收集处理后全部回用，不外排；项目原料封闭堆场，成品采用密闭料仓存储，可有效降低雨水污染。项目烘干工序采用天然气为燃料，属于清洁能源，污染物产生量小。企业通过封闭堆场、喷雾降尘、进出车辆冲洗等措施减少无组织粉尘产生量。通过定期对机械设备进行维护和保养，机油收集后重复利用等措施有效减少废机油的产生量。

3.6.5 废物回收利用指标

本项目尾砂将建材单位做原料使用，提供了处理尾砂的意向合同作为可靠性分析支撑。

3.6.6 环境管理要求

环境管理是实现清洁生产的最重要的组成部分。为本项目更好的实现清洁生产的要求，本评价就环境管理提出如下建议：

（1）完善各种环保设施，确保正常可靠运行，做到污染物达标排放；

（2）生产过程有完善的岗位操作规程；主要设备有具体的管理制度，并严格执行；主要环节进行计量，并制定定量考核制度；

（3）按照ISO14001建立并运行环境管理体系，完备环境管理手册、程序文件及作业文件等，加强生产过程中的环境管理；

（4）按照企业清洁生产审核指南的要求进行定期审核，不断吸取同行业国内外先进工艺与技术，实现环境污染防治的全过程管理。

类比同类型案例分析

选取近年来已通过环评审批的国内锆钛选矿项目作为类比对象，从工艺路线、设备配置、清洁生产水平等方面进行对比，佐证本项目清洁生产水平的合理定位。

表 3.6.6-1 同类型锆钛选矿项目电耗、能耗数据

序号	项目名称	所在地区	处理规模	工艺路线	年电力消耗	年综合能耗 tce	单位原料综合能耗 kgce/t
1	凯博矿产资源（广东）有限公司 60 万吨/年锆钛矿分选及深加工项目	广东	60 万 t/a	重选—磁选—电选	≤2636 万 kWh	20095	33.49
2	广东恒基年选 20 万吨海滨砂矿选矿项目	广东	20 万 t/a	洗矿—烘干—磁选—重选—电选	≤2077.09 万 kWh	2982.54	14.91
3	广东富润新材料科技有限公司矿产品深加工项目	广东	25 万 t/a	摇床—电选—磁选	≤1282 万 kWh	15447	61.79
4	广东粤桥新材料科技有限公司 10 万吨/年伴生放射性矿选矿扩建项目	广东	10 万 t/a	磁选—电选—烘干	989.95 万 kWh	2360.97	23.61
5	南安市安泰矿业发展有限公司年增筛选锆钛中矿 10 万吨项目	福建	10 万 t/a	筛选—磁选—电选	1560.21 万 kWh	2890.24	28.90
6	**本项目**	**江苏**	**30 万 t/a**	**重选—磁选—电选**	**2100 万 kwh**	**4770.23**	**15.9**

注：单位产品综合能耗来自各项目环境影响评价

综上，建设项目在落实环评相关环境保护要求的前提下，清洁生产水平能达到国内清洁生产先进水平。

3.7 环境风险要素识别

3.7.1 风险识别的内容

案例一：

2024年7月至10月，位于广西河池市环江县的挺峰矿业选矿厂，在排污许可证到期且未续办的情况下，长期违法生产。企业利用暗管、暗沟等隐蔽手段，将含锑选矿废水直排入大环江。10月24日，当地环境监测预警发现大环江台仙屯断面锑浓度异常，次日凌晨确认下游良伞饮用水源断面锑浓度超标1.2倍，直接威胁县城及下游约6.8万人的饮水安全。发现超标后，当地立即启动III级应急响应：一是紧急关停上游电站闸坝，控制污染团下移；二是在下游饮用水源保护区上游，利用电站库区实施调水稀释，并多点位投加絮凝剂等药剂，快速降低水中锑浓度；三是迅速开展溯源排查，10月26日锁定肇事企业，责令其立即停产并切断排污口；四是启动备用水源或采取送水车供水，保障居民临时用水。至10月30日，水源地水质恢复达标。

造成事故的直接原因是：为逃避监管，企业故意让回用水池溢流并通过暗沟外排，甚至在沉淀池私设暗管阀门，将未经处理的高浓度含锑废水直接排入河道。

事件定性为较大突发环境事件（III级），造成直接经济损失608.37万元。虽未造成人员伤亡，但大环江至龙江河部分河段水质受污染，县城饮用水源一度中断取水，社会影响恶劣。

案例二：

2017年5月5日，四川省广元市环保局监测发现嘉陵江由陕入川断面水质异常，西湾水厂饮用水水源地水质铊浓度超标4.6倍。事件造成嘉陵江广元段水污染，直接威胁下游饮用水安全，定性为重大突发环境事件。

造成事故的直接原因是：肇事企业为陕西省汉中市宁强县汉中锌业铜

矿有限责任公司。经调查，该企业选矿车间多膛炉烟灰碱洗产生的含铊废水、电解车间洗铜废水，未经有效处置便通过管道排入尾矿库；当库区水位超出溢流井控制高度时，含铊污水经溢流井、排洪隧洞进入回水池，最终排入距厂区100米外的嘉陵江干流。

案例三：

2010年7月19日上午，金鑫球团矿业球团厂用木材对回转窑窑头耐火材料进行烘烤，按常规操作，烘烤24小时后应切换为煤气烘烧。7月20日上午9时40分左右，工作人员开启煤气总阀向煤气管道内通煤气。按照操作规程，通煤气10分钟左右就应做煤气爆发试验，连续3次合格后即可点火。在此期间，因燃烧器前端的蝶阀存在缺陷，煤气不断泄漏进入回转窑内，与空气混合形成爆炸性气体。10时28分，泄漏的煤气浓度达到爆炸极限，遇火源发生爆炸，造成3人死亡、2人重伤、9人轻伤。

直接原因：煤气蝶阀维修不到位（只做了清灰处理，未做泄漏试验），导致煤气泄漏进入回转窑；引煤气后未及时做爆发试验和点火，使泄漏的煤气在窑内集聚到爆炸浓度。

3.7.2 风险识别的内容

环境风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物质。

（2）生产设施危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.7.3 物质风险识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终

产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量表，筛选建设项目的工程分析以及生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质，根据对项目使用原料、产生污染物的分析，涉及的主要危险物质是黄油、机油、天然气、实验室试剂和废油等危险物质。

本项目生产过程中涉及风险物质的区域主要为备件库、危废暂存间、天然气供气管线、化验室等。项目使用的辅料置于材料库内；厂区内设危废仓库一座，专门用作危险废物存放，危险废物转运周期约6个月；天然气在厂内不存放，通过园区供气管线直接入厂。项目营运期的风险源主要来自辅料泄漏以及生产过程中因操作不慎而引起的燃烧、爆炸危险。

表3.7.2-1 建设项目有害物质危害特性表

物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
油类物质（黄油、机油、废机油）	有色透明液体，密度0.82—0.846kg/m³，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	为易燃品，贮存及使用过程中应远离火源、避免阳光直接照射	无LD_{50}及LC_{50}相关资料
天然气	主要成分是甲烷，还含有少量硫化氢等，密度多在0.6~0.8kg/m³，比空气轻；微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	易燃易爆	LC_{50}: 500000ppm/2h（小鼠吸入）
盐酸	无色至淡黄色清澈液体，具有刺激性气味，熔点-27.32℃，沸点48℃，与水混溶，	不可燃	/
硫酸	透明无色无臭液体，分子量98，密度1.8305g/cm³，沸点338℃，与水任意比互溶	不易燃易爆	LD_{50}2140mg/kg（大鼠经口）

3.7.4 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下危险单元，详见表3.7.3-1，危险单位意图详见附图3.7.3-1。

表3.7.3-1 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元	
1	危险单元1	钛矿生产厂房、重选电选厂房
2	危险单元2	原料库、尾砂池、独居石库、重选尾砂库、检测中心
3	危险单元3	污水处理站、一般固废库、回水池、危废仓库、

（2）生产系统危险性识别

依据物质的危险、有害特性分析，建设项目生产系统危险性识别详见表 3.7.3-2。

表 3.7.3-2 生产过程环境风险识别表

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
厂房烘干区	烘干炉	天然气	燃爆危险性、毒性	误操作、火灾爆炸	否
危废仓库、辅料仓库	危化品、危废等	机油、废机油、废试剂	燃爆危险性、毒性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏	否
污水处理站	废水处理装置	废水	/	泄露	否

3.7.5 伴生/次伴生影像识别

建设项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸。拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.7.4-1。

表 3.7.4-1 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
天然气	泄漏遇火燃烧	一氧化碳等	有毒物质自身和次生的CO等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
机油	泄漏遇火燃烧	一氧化碳等			
黄油	泄漏遇火燃烧	一氧化碳等			
危险固废	泄漏遇火燃烧	一氧化碳等			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.7-2。

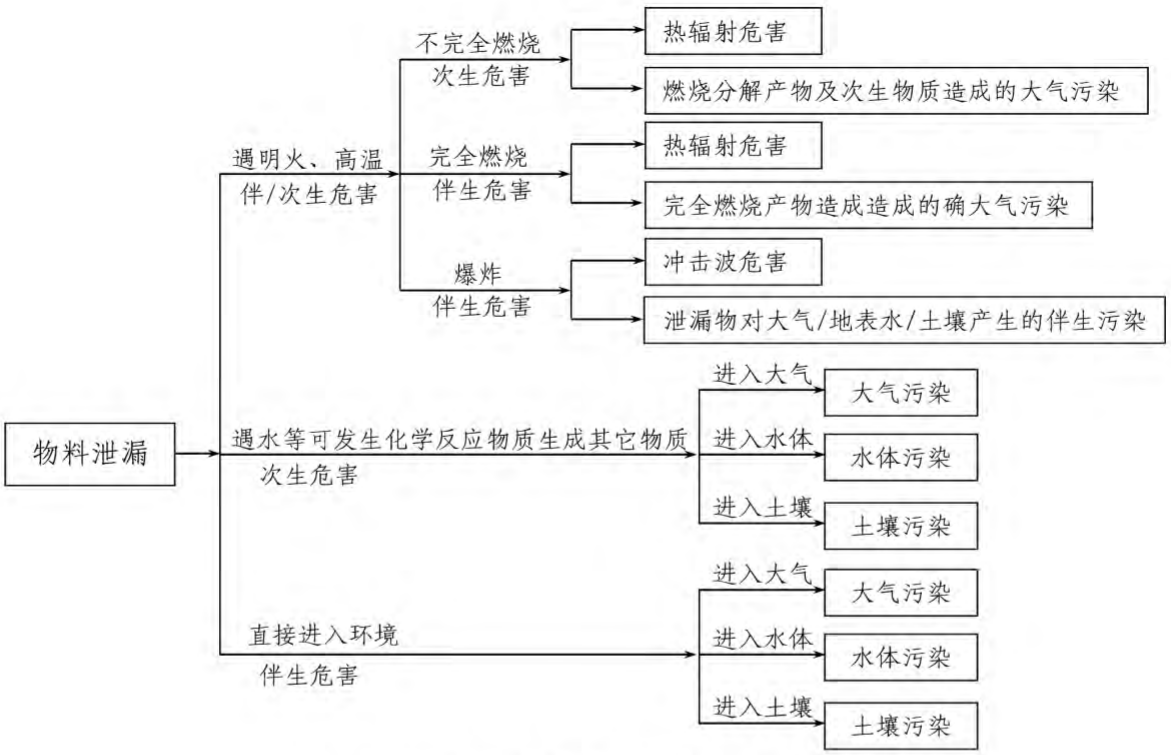


图 3.7-2 事故状况伴生和次生危险性分析

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置应急事故池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成土壤及水体污染。

3.7.6 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如下表所示：

表 3.7.5-1 危险物质分布及转移途径一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
正常操作					
非正常工况	生产装置、储存系统、废水处理系统、废气处理系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废水收集池	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.7.7 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表3.7.6-1。

表3.7.6-1 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
厂房烘干区	烘干炉	天然气	火灾、爆炸引发次伴生事故	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
备件库	危化品	机油、黄油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
污水处理站	沉淀池废水	废水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
危废暂存间	危险废物	废机油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等

3.8 污染物排放汇总

一期项目污染物排放情况见表3.8-1，二期项目建成后全厂污染物排放

情况见表 3.8-2。

表 3.8-1 一期项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物名称			产生量	削减量	排放量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物		295.1305	292.5330	2.5975	2.5975
		其中	铬及其化合物	3.29207	3.26329	0.02878	0.02878
			锰及其化合物	0.75700	0.75035	0.00665	0.00665
			铅及其化合物	0.03816	0.03783	0.00033	0.00033
			砷及其化合物	0.02493	0.02471	0.00022	0.00022
			镍及其化合物	0.01199	0.01187	0.00012	0.00012
			锑及其化合物	0.00470	0.00466	0.00004	0.00004
		SO2		0.1178	0.0000	0.1178	0.1178
		NOX		0.4138	0.0000	0.4138	0.4138
	无组织	颗粒物		6.5062	5.5819	0.9243	0.9243
		其中	铬及其化合物	0.069022	0.059932	0.009090	0.009090
			锰及其化合物	0.013886	0.012203	0.001683	0.001683
			铅及其化合物	0.000728	0.000637	0.000091	0.000091
			砷及其化合物	0.000490	0.000425	0.000066	0.000066
			镍及其化合物	0.000104	0.000087	0.000017	0.000017
			锑及其化合物	0.000118	0.000102	0.000016	0.000016
		SO2		0.0012	0	0.0012	0.0012
		NOX		0.0042	0	0.0042	0.0042
废水	废水量			743754.1	741066.1	2688	2688
	COD			36.199	35.257	0.9420	0.1340
	SS			633.856	633.318	0.5380	0.0270
	氨氮			0.432	0.365	0.0670	0.0130
	总氮			1.189	1.095	0.0940	0.0400
	总磷			0.084	0.073	0.0110	0.0013
	LAS			0.002	0	0.0020	0.0013
	动植物油			0.027	0.014	0.0130	0.0027
	总铬			0.460	0.460	0	0
	总汞			0.0007	0.0007	0	0
	总砷			0.0124	0.0124	0	0
	总锑			0.0102	0.0102	0	0
	总镍			0.0241	0.0241	0	0
	总镉			0.0197	0.0197	0	0
	总锰			0.0694	0.0694	0	0
	总铅			0.1168	0.1168	0	0
	氟化物			0.3212	0.3212	0	0
固废	一般固废			3354.48	3354.48	0	0
	危险废物			1.6	1.6	0	0
	生活垃圾			21	21	0	0

表 3.8-2 二期项目建成后全厂污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物名称			产生量	削减量	排放量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物		885.3915	877.599	7.7925	7.7925
		其中	铬及其化合物	9.87622	9.78988	0.08634	0.08634
			锰及其化合物	2.27099	2.25105	0.01994	0.01994
			铅及其化合物	0.11448	0.11348	0.001	0.001
			砷及其化合物	0.07480	0.07415	0.00065	0.00065
			镍及其化合物	0.03598	0.03563	0.00035	0.00035
			锑及其化合物	0.01411	0.01399	0.00012	0.00012
		SO_2		0.3534	0	0.3534	0.3534
		NO_X		1.2415	0	1.2415	1.2415
	无组织	颗粒物		19.5174	16.7463	2.7711	2.7711
		其中	铬及其化合物	0.207067	0.179797	0.027270	0.027270
			锰及其化合物	0.041658	0.036610	0.005048	0.005048
			铅及其化合物	0.002184	0.001911	0.000273	0.000273
			砷及其化合物	0.001471	0.001275	0.000197	0.000197
			镍及其化合物	0.000311	0.000261	0.000050	0.000050
			锑及其化合物	0.000353	0.000306	0.000047	0.000047
		SO2		0.0036	0	0.0036	0.0036
		NOX		0.0125	0	0.0125	0.0125
废水	废水量			2206666.4	2202711.4	3955.0	3955
	COD			100.203	98.816	1.38700	0.198
	SS			448.252	447.461	0.79100	0.04
	氨氮			1.194	1.095	0.09900	0.02
	总氮			3.424	3.286	0.13800	0.059
	总磷			0.235	0.219	0.01580	0.002
	LAS			0.0025	0	0.0025	0.002
	动植物油			0.040	0.020	0.0198	0.004
	总铬			1.380	1.380	0	0
	总汞			0.0022	0.0022	0	0
	总砷			0.0372	0.0372	0	0
	总锑			0.0307	0.0307	0	0
	总镍			0.0723	0.0723	0	0
	总镉			0.0591	0.0591	0	0
	总锰			0.2081	0.2081	0	0
	总铅			0.3504	0.3504	0	0
	氟化物			0.9637	0.9637	0	0
固废	一般固废			9963.34	9963.34	0	0
	危险废物			3.6	3.6	0	0
	生活垃圾			30.9	30.9	0	0

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新沂市位于江苏省北部，北接山东省郯城县，西界邳州市，东连东海县和沭阳县，南隔骆马湖与宿迁市相望。东陇海铁路横贯东西，新长铁路、沂、沭河纵贯南北，从西南而过，京沪高速公路、连霍高速公路、205国道、249省道和323省道分别在新沂相交，新沂作为新兴的交通枢纽城市，已初步形成铁、公、水综合运输网络。交通四通八达，与周围大中城市南京、徐州、淮阴、连云港、临沂等交通联系非常方便，是淮海经济区、苏鲁接壤地区和徐连经济带重要的中心城市。市域总面积1613平方公里。

建设项目江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号，建设项目地理位置见附图4.1.1-1。

4.1.2 地形地貌

新沂市以平原为主，地面海拔标高29m左右，既有广阔的冲积平原，又有起伏的剥蚀岗和交错的湖荡洼池。总地貌特点为东北高、东南低、由高及低呈现出丘陵-岗地-缓岗地-倾斜平原的规律性分布。土层上部为粘土，中部为砂土，地耐力一般为16～20t/m^2，地下水1～7m，含水层深80m，最深120m。境内有五条灾害性的地质分布线，其中郯庐断层从郯城码头经境内草桥、窑湾到宿迁的皂河，境内长78km。根据中国地震动参数区划图（GB18306-2001），建设项目所在地震动峰值加速度为0.20，对照地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，地震烈度为8度

4.1.3 气候特征

新沂市属温暖带半湿润季风气候。年平均气温14.0℃，七月26.8℃，一月-0.4℃。极端最高温43.3℃（1928年7月5日），极端最低气温-18.9℃（1955年1月6日）。年日照时数为2284至2495小时，日照率52%至57%，年均无霜期200至220天，年均降水量800至930mm，年平均总降水量853.1mm，雨季降水量占全年的56%，雨量多集中在每年的7～9月

份，主要气象灾害有旱、涝、风、霜、冻、冰雹等。气候特点是：四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，雨热同期。四季之中春、秋季短，冬、夏季长，春季天气多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒潮频袭。该地区主导风向为东北向。最大冻土深度24cm。新沂市地处中纬度，境内为北温带季风性气候，夏季多雨，雨量充足。

新沂市基本的气象要素见表4.1-1。

表4.1-1 气象要素均值

编号	项目		单位	数值
1	气温	年平均温度	℃	13.70
		极端最高温度	℃	39.9（66.7.19）
		极端最低气温	℃	-22.4（69.2.5）
2	风速	年平均风速	m/s	2.3
		最大风速	m/s	18
3	气压	年均大气压	HPa	1012.9
4	空气湿度	年均相对湿度	%	72
5	降雨量	年平均降雨量	mm	910.5
		年最大降雨量	mm	1215.5
		年最小降雨量	mm	487.3
6	霜期	年平均霜期	D	163
7	风向	全年主导风向	/	E、NE

新沂市风玫瑰图见图4.1-2。

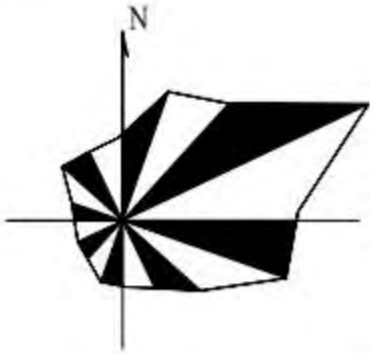


图4.1-2 新沂市风玫瑰图

4.1.4 水文水系

新沂市属淮河流域沂沭泗水系，主要有两大流域性河流：沂河和沭河贯穿全境，其中沂河境内长40km，沭河长47km，均呈南北走向贯穿全境，另有淋头河、黄墩河等中小河流纵横交错。新沂城市规划区内地面水体主要有沭河、黄墩河、新戴运河、臧圩河、新墨河等5条河道。沭河、黄墩

河、臧圩河系天然河道，发源于鲁南，为季节性泄洪河道，主要担负泄山东客水。新戴运河、新墨河系人工河道，主要承担排灌任务。另外在新沂南部与宿迁结合部，有江苏省四大湖泊之一的骆马湖。

（1）沭河

沭河源自山东省沂蒙山区的沂水县沂山南麓，分二路进入江苏省，一路由山东临沂市大官庄南下江苏省，经新沂市进入沭阳县，汇入新沂河最终入海；另一路由大官庄向东，另辟新沭河注入江苏省连云港市境内的石梁河水库，然后沿东海和赣榆两县界上的沙河故道至临洪口注入海州湾。

本报告所述沭河为南下江苏省、经新沂市进入沭阳县新沂河的沭河，该河在新沂市城区的东部流过，贯穿城区南北，河宽400～500m，河底高程23～24m，堤顶高程33～33.5m，堤宽4m。

（2）沂河

沂河是源于鲁南山区的又一条重要河流，距开发区西部约20km，在新沂市城区西南约31km处流入骆马湖，再出骆马湖称之为新沂河，在新沂市～沭阳县交界处与沭河汇合，自西向东径直流入黄海。

新沂河的北偏泓是新沂市城区、宿迁市城区以及鲁南地区生活污水和工业废水排入黄海的唯一通道。

（3）黄墩河、臧圩河、新戴运河、新墨河

黄墩河最大流量为116.3m^3/s，河底宽20m，边坡1:2，河底高程22m，堤顶高程26～30m。

臧圩河河底宽10～20m，河底高程23～27m，堤顶高程26～30m。新戴运河系人工河流，它沟通了骆马湖与沭河，主要功能为排灌，河道最高洪水水位27.0m，最大泄洪量为100m3/s，河底宽15～20m，河底高程26～30m。

新墨河也是一条人工河流，由西北向东南穿过开发区的中心区，其功能主要为排涝，该河末端现已成为城区主要的排污河道；设计流量为212m^3/s，河底宽30m，边坡1:2，河底高程21～24m，地面高程25～27m。

新沂市在郯新河流入新墨河口下游8.8km处建有张墩闸一座，以此调控新墨河的水量。

新戴运河是原新沂市政府为保证沂河、沭河之间各乡镇农田灌溉用水并满足通航标准于1958年批准开挖的人工运河，1984年12月，在墨河乡马港村处建成马港船闸。现有排涝能力为20年一遇。该航线通航里程32.8km，其中马港船闸上游为9.5km，马港船闸下游23.3km。其中马港船闸上游9.5公里，今后定位为城市旅游航道；马港船闸下游23.3km，为水上货运通道，船舶从京杭运河经骆马湖北航线和新戴运河可直接到达新沂市区。

黄墩河、臧圩河、新戴运河、新墨河最终均汇入沭河，再由沭河汇入新沂河，最终经灌河口流入黄海。

（4）骆马湖

骆马湖是江苏省四大湖泊之一，地跨新沂和宿迁两市的结合部。湖区北起堰头村圩堤（新沂市），南至杨河滩闸口（宿迁市），直线距离为27km；西连中运河，东临马陵山南麓，平均宽度为13km，总面积为375km^2。湖底高程为18~21m，蓄水水位为23m时（古黄海基面），平均水深3.32m；最深等深线位于湖区的东南部，水深5.5m，库容量为7.5亿m^3。骆马湖是“南水北调”工程的重要组成部分，起着调蓄水量和保护水质的重要作用。

（5）高塘水库

高塘水库位于新沂市双塘镇。1958年11月开工建设，1965年7月竣工，高程基准面，废黄河零点。坝顶高程主坝38.5米，西副坝38.0米，校核洪水位37.17米，设计洪水位36.23米，主汛限水位33.5米，兴利水位35米，死水位31.6米，总库容3067万立方米，调洪库容2625万立方米，兴利库容1172万立方米，死库容38万立方米，多年平均径流量3000万立方米，是新沂市东部地区农田主要灌溉水源。

建设项目所在区域水系概况见图4.1.4-3。

4.1.5 区域地质及水文地质概况

4.1.5.1 区域地质构造

工程场地位于徐州市新沂市港头镇，其自然地面高程为26.43～27.88m。场地为荒地，目前场地内无重大的建（构）筑物，场地较平整，地貌单元为徐淮黄泛平原区泛滥冲积平原。场地范围内及邻近基坑开挖影响范围内无重要地下管线。本区位于鲁南低山丘陵向苏北黄泛平原过渡区，地处中纬度区苏鲁交界地带的沂、沭河冲积平原之上，北面有郯城北马陵山，海拔高程122m，南面有新沂南马陵山，海拔高程91m，西南角为骆马湖，地势上显示出北高南低特征，流经本区主要河流有沂河、沭河、新开河等，均由北向南流。本区区域地质上位于华北地块南缘，第四纪以来地壳运动以沉降为主，接受堆积，形成广阔的堆积平原地貌单元，偶见有剥蚀残丘。场区主要构造为郯庐断裂带，郯庐断裂带是我国东部一条著名的深大断裂带，呈北北东向穿切由太古代结晶基底组成的华北断块区，新沂段由5条大致平行的主断裂组成，这5条主断裂构成了宽约25km的“两堑夹一垒”构造，该断裂带新沂—宿迁段西侧为中朝准地台淮河台坳、淮北台陷褶带之徐州—宿县弧形断褶带，构造形迹主要为NE-NEE向褶皱构造及同期次的断层构造，地层主要为震旦系碳酸盐岩、碎屑岩及第四系黏性土夹砂层。郯庐断裂带新沂—宿迁段东侧为秦岭褶皱系大别山—苏胶褶皱带苏北—胶南地背斜之东海—赣榆复背斜，分布的地层主要为太古界—元古界变质岩及酸性侵入岩。

郯庐断裂带结构复杂，新近活动性强，基底介质刚度较高。郯庐断裂带目前正处在强烈挤压并兼有右旋扭动的构造应力场中，由于它遭受的正应力大，剪切应力也大，易于积累大地震的能量，地震形式呈现强度大，频度低特点，历史上1668年莒县8.5级大震发生于郯庐断裂带郯城—莒县段，该段紧邻新沂—宿迁段北侧，1995年9月20日山东苍山发生5.2级地震，2003年6月山东青岛发生4.3级小震群活动，表明该地区近年来地震活动较为频繁，已被作为地震危险重点监视区。

新沂市附近断层按照其走向大致分为两类：北北东向主断层、北西向次级断层。其中后者晚于前者形成，并普遍切割前者，使得各类地质体整体呈一系列不规则方块状。

(1)北北东向主断层主要有F1、F2、F3、F4、F5等5条，且大致平行，构成郯庐断裂带的一部分。F5为全新活动断裂。

①F1断层：总体呈北东~北北东向长约90km，其为郯庐断裂带之东界断层。该断层走向10°~20°，倾向北西西，倾角一般70°~80°，为一大型逆断层。

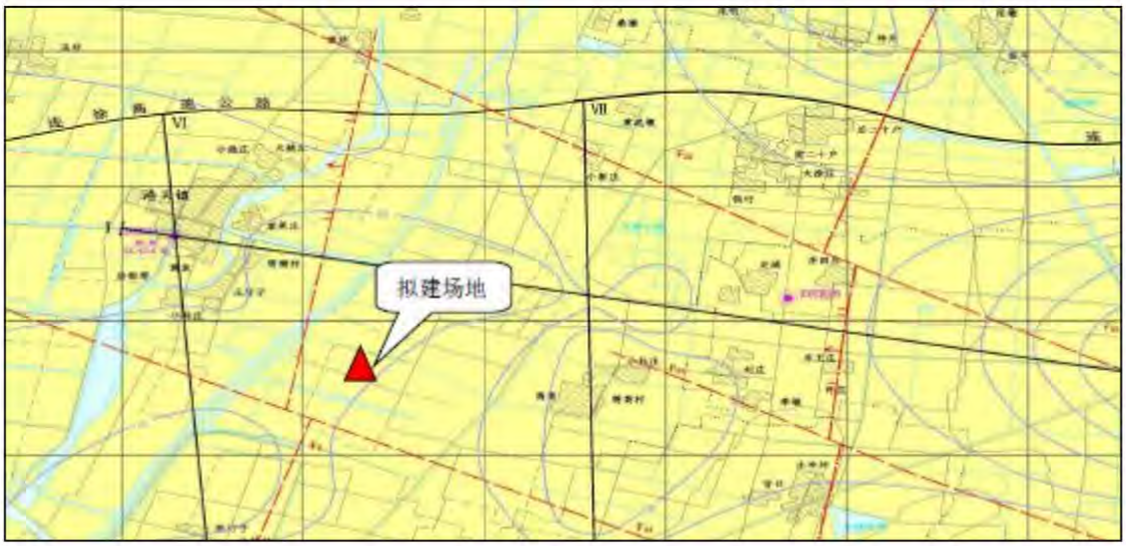
②F2断层：总体呈北北东向，发育于城岗岩群的西侧，地表未见出露，东侧为一同方向的长条形谷地，北段翘起，向南倾斜。该断层总体走向10°，推测为一向西倾斜的高角度正断层。

③F3断层：总体呈北东~北北东向由，长约26km，该断层走向20°~25°，推测为一向东倾斜的高角度正断层。

④F4断裂又名马头镇—瑶湾断裂，该断裂总体走向北北东，倾向东，据前人钻探等勘查资料，F4断裂在早更新世曾有活动，但自中更新世以来基本已停止活动，区内F4断裂是一条隐伏的早第四纪断裂。

⑤F5断层：发育于F1、F2断层之间，总体呈北东~北北东向，长约90km，该断层走向5°~15°，倾向东，倾角一般60°，局部达70°~75°。根据其断面特征，该断层为压性、压扭性。

(2)北西向次级断层主要有F28~F33等6条，该组断层走向一般300°~320°，因其形成较晚，切割了北北东向主断层，并使其走向在局部有所改变。其与北北东向主断层一道构成一系列相间分布的断块构造。



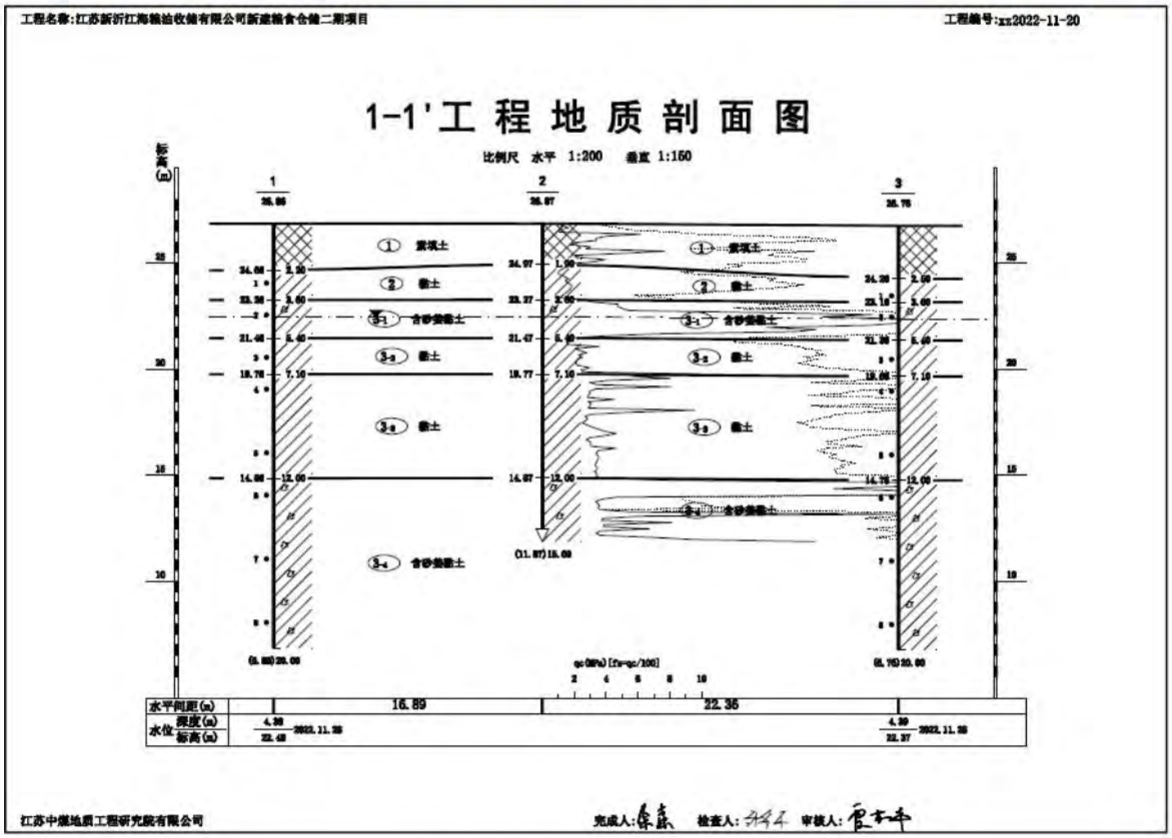


图 4.1.5 场地区域地质构造图

根据《江苏新沂江海粮油收储有限公司新建粮食仓储二期项目岩土工程勘察报告》（位于项目北侧 160m），拟建场地位于郯庐断裂带 F2、F3 断层所挟持的地块中，距两断层直线距离大于 500m。上覆土层为第四系砂性土、粘性土，厚度大于 90m，按照《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010[2024 年版]求，可忽略断层错动对地面建筑的影响。

工作区地处中纬度区苏鲁交界地带的沂、沭河冲积平原之上，属暖温带湿润性季风气候区，四季分明，雨热同季，光热资源丰富，春季干湿冷暖多变，夏季炎热雨水集中，秋季温和天高气爽，冬季寒冷雨雪稀少。根据新沂市气象站资料：全年平均日照2516小时，日照率57%，年太阳辐射121.46千卡/cm2，年均气温14.8℃，平均无霜期201天；年平均气温14.8℃，最高气温为36.5℃，最低气温为-9.5℃；最大冻土深度为0.32m；年平均降雨量为900.0mm；年均相对湿度为72%。

4.1.5.2 区域水文地质概况

（1）地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜~微承压水（简称微承压水）。潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采情况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III、…）。新沂松散岩类孔隙水（孔隙水）、碳酸盐岩裂隙溶洞水（岩溶水）和碎屑岩类裂隙水（裂隙水）三种主要类型。

（2）主要水文地质单元含水组结构

新沂市地下水可分为松散岩类孔隙水（孔隙水）、碳酸盐岩裂隙溶洞水（岩溶水）和碎屑岩类裂隙水（裂隙水）三种主要类型。厂址区工程影响范围内地下水类型为第四系孔隙潜水，其地下水动态类型为渗入-蒸发径流型，主要补给来源为侧向径流补给和大气降水入渗，排泄方式为蒸发、地下径流和人工开采抽取地下水。

裂隙水的富水性极差，孔隙水以大气降水渗入补给为主，其次是故黄河河水的渗透补给及下水设施的渗透补给。区内的碳酸盐岩出露区，依据

碳酸盐岩地层的埋藏条件和含水层结构的不同，可分为低山丘岭岩溶区和平原隐伏岩溶区。低山丘岭岩溶区，碳酸盐岩直接出露地表或第四系厚度较薄，第四系孔隙水与岩溶地下水有直接的水力联系，岩溶地下水可直接接受大气降水的入渗补给，属岩溶裸露型或岩溶连通型，岩溶水为潜水；平原隐伏岩溶区，上覆有厚30～80m的松散层，且在第四系底部为呈密实、硬塑状态的隔水粘土，碳酸盐岩地层分布零星，含水结构复杂，岩溶地下水不能直接得到降水入渗补给，属越流、径流型，岩溶水为承压水。

（3）地下水类型及其分布

①孔隙含水层

由上第三系和第四系冲积－冲洪积松散沉积物组成，广泛分布于山前地带、冲积平原区，按含水岩组内部结构、地层岩性组合特征及水力性质、补、径、排条件等，将本含水岩组进一步划分为全新统、中上更新统和下更新统及上第三系三个含水层。

全系统孔隙含水层：分布于瓦窑-港头-棋盘-新店一线以西的沂沭河冲积平原区，厚度5-10m，含水层岩性为亚砂土、亚粘土、局部夹粉砂层。可以上更新统上部厚层含钙质结核亚粘土为其相对隔水底板。由于含水层薄，颗粒细，故富水性弱，水量贫乏，单井涌水量在10～100m^3/d。水位埋深1～4m，水质主要为矿化度小于1g/L的HCO_3-Ca•Mg（或Ca）型水。

中上更新统孔隙含水层：平原区广泛分布，在沭河以西地区，含水层岩性为含砾中粗、细砂及亚粘土，在瓦窑-港头-棋盘-新店以西地段为5～10m厚的全新统所覆盖，含水层厚度自东部小于10m，向西渐增至20～30m，以草桥一带最厚达40m左右。含水层底板埋深10～50m，水量丰富。城岗～新店～邵店一带因砂层较薄，单井涌水量为10～1000m^3/d，西部地区则在1000～3000m^3/d。水质主要为矿化度小于1g/L，总硬度小于450mg/L的HCO_3-Ca（或Ca·Na）型水。中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区无覆盖，具潜水特征，该一线以西为弱承压水。水位埋深在新安镇一带，因受开采影响为10m左右，其它地区一般小于

5m。

下更新统及上第三系孔隙含水层：分布在沭河以西地区，顶板埋深自东部的10m左右向西渐增至50～60m。底板埋深东部较浅为15～40m，向西渐增至大于100m，以王楼、窑湾一带最大在150m左右。含水层岩性为含砾砂层夹亚粘土层，厚度变化大。新安-唐店-城岗-小湖-邵店一带仅10～30m，向西渐厚，合沟、瓦窑、草桥、埝头一带30～60m，王楼、窑湾一带最厚在70～80m。含水层水量丰富，单井涌水量大于1000m³/d。水位埋深在市区一带10～15m，其地区一般小于5m，水质主要为矿化度小于1g/L的HCO_3-Ca•Na型水。

②裂隙-孔隙含水岩组裂隙孔隙含水岩组由白垩系上统王氏组组成。分布于郯庐断裂带中，仅在南北马陵山和塔山一带出露，多被松散层覆盖，岩性为砂岩，粉砂岩，砂质页岩和泥岩，仅在南马陵一带因出露较好，风化裂隙发育，且处于有利于地下水汇集储存的向斜盆地，故单井涌水量较大，可达500～1000m³/d，其它地区水量均很贫乏，单井涌水量小于100m³/d。水质为矿化度小于1g/L的HCO_3-Ca（或Ca·Na）型水。

③裂隙含水岩组

包括上太古界-下元古界变质岩类和岩浆岩类两个含水层，分布在郯庐断裂带以东区，主要富水部位为其浅部风化带，厚度10-50m左右，由于埋藏浅（小于50m）补给条件较好，故富水性较好，单井涌水量一般在数十立方米/日，局部地段可达数百m3/d。水质多为矿化度小于0.5g/L的HCO_3－Ca或HCO3·SO4－Ca·Na型水。

（4）地下水补给、径流和排泄

本区域地下水补给主要为大气降水的垂向渗入，其次为邻区地下水的侧向径流补给和地表水体的侧向和垂向补给。这些补给来源在不同的地区因受地貌、岩性、构造诸因素的控制而有差别。不同的含水岩组因其埋藏条件不同，其补给条件也很不一致。

①全系统孔隙水

全系统孔隙含水层直接裸露地表，属潜水含水层，主要补给源为大气降水的入渗，其次是农灌水回渗。此外在合沟-瓦窑一带尚可接受来自区外的侧向径流补给，其径流方向与地形坡向基本一致，自北向南径流；但由于含水层渗透性差，故水平径流相当迟缓，水力坡度仅在万分之几。孔隙潜水的排泄途径有：蒸发、人工开采、向地表水流泄和越流补给下伏含水层。其中蒸发是最重要的排泄方式，人工开采次之，向地表水流排泄发生在骆马湖沿岸地带。在合沟、瓦窑、草桥和埝头一带孔隙潜水位普遍高于下伏含水层水位1-2m，故可以越流的形式向下伏含水层排泄。

②中上更新统孔隙水

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区裸露地表，属潜水含水层，故可接受大气降水和农灌水的入渗（或回渗）补给；在合沟、瓦窑、草桥及埝头一带可接受上覆全新统孔隙水的越流补给；由于本区地处沂沭河冲洪积扇的下游，故在北部省界一线，可接受邻区地下水的侧向径流补给，此外在新安镇-唐店一带沭河水位常年高于地下水位，故可以侧渗的形式补给中上更新统孔隙水。在沭河以西，中上更新统孔隙水除在新安镇一带表现为向开采漏斗区汇流的特征外，其它地区总体上自北向南径流，沿途被部分开采后，部份流泄于区外；在沭河以东，总体上自北、西北向南、东南方向径流，大部分为人工开采和蒸发所排泄。

③下更新统及上第三系孔隙水

主要补给源为来自北部山东方向的侧向径流，总体上自北向南径流，但在市区一带由于长期开采之故，已形成一定范围的水位降落漏斗，因此地下水也表现为由四周向漏斗区汇流的特征，人工开采是其主要排泄途径。

④裂隙孔隙水和裂隙水

区内碎屑岩类裂隙孔隙水及变质岩和岩浆岩类裂隙含水层的共同特点是补、径、排条件均较差。仅在马陵山等裸露区及东部的一些浅埋藏区，由于风化裂隙较发育，接受降水等入渗补给较好外，其它隐伏区则接受补给的能力均较弱，径流方向一般是从裸露区流向隐伏区，主要为少量人工

开采所排泄。

4.1.6 生态环境

新沂市城区周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种；野生植物有灌木和草类等。

项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

4.1.7 人口特征

截至2024年末，新沂市户籍人口108.76万人，比上年末减少0.42万人。其中男性人口56.57万人，女性人口52.19万人，男女性别比例108.4:100。全年户籍出生人口5203人（含往年出生补报人口），人口出生率4.77‰；户籍死亡人口5506人（含往年死亡未销人口），人口死亡率5.05‰。年末全市常住人口95.32万人。其中城镇人口57.11万人，比上年末增长1.35%；年末常住人口城镇化率为59.91%，比上年末提高0.92个百分点。

本项目环境保护目标主要为评价范围内的居民点、学校和政府机关以及企业，本项目0-500m评价范围内仅有3家企业，无居民点，无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物资源等特殊环境敏感点。本项目0.5-1km评价范围内涉及1家企业、3个居民村；本项目1~2km评价范围内涉及4家企业、13个居民村、1所学校；本项目2~3km评价范围内涉及1家企业、22个居民村、3所学校；本项目3~5km评价范围内涉及12家企业、40个居民村。

结合后文最大落地浓度估算结果均在项目0~200m范围内，本项目重点关注500m范围内各子区人口分布，见表4.1-2。

表4.1-2 500m评价范围内各子区人口现状分布情况（单位： 人）

距本项目距离	0~0.1km				0.1km~0.2km				0.2km~0.3km				0.3km~0.5km			
年龄组	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人
N	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	0	0

距本项目距离	0~0.1km				0.1km~0.2km				0.2km~0.3km				0.3km~0.5km			
年龄组	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人	婴儿	幼儿	少年	成人
NNE	0	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0
NE	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4
ENE	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0
E	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
SSE	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	2
SSW	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	8	0	0	0	5
SW	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	9
WSW	0	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0	5
W	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
WNW	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0

4.1.8 饮食结构

评价区域内居民主食以大米、小麦为主，副食有肉类、鸡蛋、鱼及各种蔬菜等。对厂区周围土地利用现状调查结果，本项目周边 500m 区域基本属于工业区及农业区，土地用途为工业用地及农用地，项目周边 500m 无养殖用地，周边 500m 公众所用食物均外购。本项目在运行期间无放射性废水外排，所有废水均在厂区内循环利用，因此本项目 500m 范围内公众无食入内照射，所致公众辐射剂量的贡献主要为吸入排放的粉尘颗粒物内照射、吸入 ^{222}Rn 所产生的内照射、浸没粉尘γ射线外照射、粉尘地表沉积所产生的外照射。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 区域环境空气质量达标区判定

（1）达标区判定

根据《2024 年新沂市生态环境状况公报》，2024 年新沂市 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 年平均值为 11μg/m³、25μg/m³、62μg/m³、800μg/m³ 同比持平；细颗粒物($PM_{2.5}$）年平均浓度为 37μg/m³；臭最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 163μg/m³。2024 年环境空气质量优良天数为 283 天，有效

监测天数为365天，较2023年上升了1.6个百分点。各因子环境质量现状评价见下表。

表4.2.1-1 新沂市环境空气质量监测数据

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
SO_2	年平均	11	60	18.33%	达标
NO_2	年平均	25	40	62.50%	达标
PM_{10}	年平均	62	70	88.57%	达标
$PM_{2.5}$	年平均	37	35	105.71%	不达标
O_3	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	163	160	101.88%	不达标
CO	24小时平均第95百分位数	800	4000	20.00%	达标

从上表可以看出，新沂市属于环境质量不达标区，2024年主要超标污染物均为$PM_{2.5}$和O_3。

根据新沂市监测站自动监控点基本污染物2024年连续1年的监测数据评价区域环境空气质量达标情况，新沂市监测站信息见表4.2.1-2，评价结果表4.2.1-3。

表4.2.1-2 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位经纬度		监测因子	监测时段	与本项目方位及距离关系
	E	N			
新沂监测站	118.359°	34.3706°	SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3	2024年全年	NE，9.7km

表4.2.1-3 基本污染物环境空气质量现状评价表

监测点位	污染物项目	年平均指标	监测因子浓度（μg/m³）	标准限值	占标率（%）	是否达标
新沂监测站	SO_2	年平均浓度	10.69	60	17.82	达标
		24h平均第98百分位数	22	150	14.67	达标
	NO_2	年平均浓度	24.74	40	61.85	达标
		24h平均第98百分位数	56	80	70.00	达标
	PM_{10}	年平均浓度	66.59	70	95.13	达标
		24h平均第95百分位数	139	150	92.67	达标
	$PM_{2.5}$	年平均浓度	36.72	35	104.91	不达标
		24h平均第95百分位数	78	75	104.00	不达标
	CO	日均值第95百分位数	1200	4000	30.00	达标
	O_3	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	163	160	101.88	不达标

由统计数据可知，SO_2、NO_2年平均质量浓度和日平均第98百分位数质量浓度、CO日均值第95百分位质量浓度、PM_{10}年平均质量浓度和日平

均第95百分位数质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$PM_{2.5}$年平均质量浓度和日平均第95百分位数质量浓度以及O_3日最大8小时平均第90百分位质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故本项目环境空气质量为不达标区，超标因子为$PM_{2.5}$和O_3。

针对环境空气质量不达标的情况，徐州市人民政府《2025年政府工作报告》提出以下防治措施：（1）持续推进大气污染防治，紧盯$PM_{2.5}$和臭氧“双控双降”，狠抓工业源、生活源、移动源及秸秆禁烧、爆竹禁放、油气回收等管控措施，确保$PM_{2.5}$平均浓度持续下降、空气优良天数比例稳步提升。（2）加快推进绿色转型。以经开区省级“双碳”试点建设为契机，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，促进园区碳排放总量和强度持续较快下降。适度提高项目准入资源环境门槛，严把能耗和碳排放审查关口，坚决遏制“两高”项目盲目上马。加强重点用能企业节能管理和能耗监测，鼓励企业重构绿色供应链，滚动实施节能降碳改造项目10个。

4.2.1.2 其他大气污染物环境质量现状评价

（1）监测因子

NOx、TSP、铅、砷、锰、氟化物浓度和监测期间气象要素（天气状况、气温、气压、风速、风向），监测项目见表4.2.1-2。

（2）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点规范，本次评价设置3个大气环境监测点位，大气环境监测点位具体位置见图2.4-1。

（3）监测时间和频次

G1、G2点位由江苏华怡检测科技有限公司实测，连续监测7天，监测时间为2025年12月4日~2025年12月11日，氮氧化物监测小时值，连续监测7天，每天监测4次。TSP、总铅、总砷、总锰监测日均浓度，连续监测7天，TSP日均值采样时间应有24小时。采样监测同时记录天气、

风向、风速、气压、气温、湿度等常规气象要素。监测时间满足《环境监测技术规范》（大气部分）与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

表 4.2.1-4 补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
G1	项目所在地	NOx、TSP	氮氧化物监测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次。TSP 监测日均浓度，连续监测 7 天，TSP 日均值采样时间应有 24 小时。	/	/
G2	下风向（港头雪塘村）	NOx、TSP、总铅、总砷、总锰	氮氧化物监测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次。TSP、总铅、总砷、总锰监测日均浓度，连续监测 7 天，TSP 日均值采样时间应有 24 小时	SW	1800
G3	纪滩	氟化物	监测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次	S	2600

注：〔1〕G3 纪滩点位氟化物引用新沂经济开发区例行监测报告中数据，监测时间 2025 年 8 月 15 日-22 日（监测报告编号为：FZ/HB25Z0636）。

（4）采样及分析方法

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

（5）监测期间气象条件

表 4.2.1-5 监测期间气象条件

检测日期	检测时间	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气状况	风向
2025.12.04-2025.12.05	13:00-次日 13:00	9.6	102.3	2.2	56.7	晴	东北
	14:00-15:00	9.6	102.3	2.2	56.7	晴	东北
	20:00-21:00	5.7	102.7	2.3	59.9	晴	东北
	次日 02:00-03:00	3.6	103.0	2.4	68.4	晴	东北
	次日 08:00-09:00	8.7	102.5	2.3	67.7	晴	东北
2025.12.05-2025.12.06	13:05-次日 13:05	9.5	102.3	2.2	56.9	晴	东北
	14:00-15:00	9.5	102.3	2.2	56.9	晴	东北
	20:00-21:00	5.8	102.7	2.3	60.0	晴	东北
	次日 02:00-03:00	3.4	103.0	2.4	67.7	晴	东

检测日期	检测时间	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气状况	风向
							北
	次日 08:00-09:00	8.8	102.5	2.3	64.9	晴	东北
2025.12.06-2025.12.07	13:10-次日 13:10	9.5	102.3	2.2	56.7	晴	北
	14:00-15:00	9.5	102.3	2.2	56.7	晴	北
	20:00-21:00	5.8	102.6	2.3	59.3	晴	北
	次日 02:00-03:00	3.2	102.9	2.4	66.3	晴	北
	次日 08:00-09:00	8.1	102.5	2.3	64.7	晴	北
2025.12.07-2025.12.08	13:15-次日 13:15	9.3	102.3	2.3	56.7	晴	北
	14:00-15:00	9.3	102.3	2.3	56.7	晴	北
	20:00-21:00	5.6	102.7	2.3	61.1	晴	北
	次日 02:00-03:00	3.2	102.9	2.4	67.3	晴	北
	次日 08:00-09:00	8.5	102.5	2.3	65.9	晴	北
2025.12.08-2025.12.09	13:20-次日 13:20	9.4	102.3	2.3	55.9	晴	东北
	14:00-15:00	9.4	102.3	2.3	55.9	晴	东北
	20:00-21:00	5.5	102.7	2.3	60.9	晴	东北
	次日 02:00-03:00	3.1	102.9	2.4	66.5	晴	东北
	次日 08:00-09:00	8.5	102.5	2.3	64.4	晴	东北
2025.12.09-2025.12.10	13:00-次日 13:00	9.1	102.4	2.3	55.9	晴	西北
	14:00-15:00	9.1	102.4	2.3	55.9	晴	西北
	20:00-21:00	5.3	102.7	2.4	61.0	晴	西北
	次日 02:00-03:00	3.0	102.6	2.4	66.7	晴	西北
	次日 08:00-09:00	8.6	102.5	2.3	64.5	晴	西北
2025.12.10-2025.12.11	13:30-次日 13:30	9.2	102.3	2.3	56.0	晴	西北
	14:00-15:00	9.2	102.3	2.3	56.0	晴	西北
	20:00-21:00	5.5	102.7	2.3	61.0	晴	西北
	次日 02:00-03:00	3.2	102.9	2.4	66.7	晴	西北
	次日 08:00-09:00	8.6	102.5	2.3	64.7	晴	西北

（6）监测结果

表 4.2.1-6 环境质量现状监测结果表

(涉及商业秘密，删除）

（7）环境空气质量现状评价结果

根据表4.2.1-6可知，各监测点位TSP、NOx、铅、镉、砷、汞及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染空气质量浓度参考限值。

4.2.2 地表水环境质量现状

（1）监测因子：pH、COD_{Mn}、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、硫化物、锰、锌、镍、铜、六价铬、砷、汞、氟化物、铅、镉、石油类、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铁、铊、铍、钡、钴、钼、锆、钛、锑、硼、硒、钒、水温。

（2）监测频次：连续监测3天，每天采样2次。

（3）监测断面设置：根据评价区内水域功能及水文特征，设置4个断面。地表水环境质量现状监测点位见表4.2.2-1，水质监测断面布置见图4.1-3。

表4.2.2-1 水质监测断面布设表

断面编号	河流	监测点布设位置	监测要求	监测因子
W1	新沂河	新沂河排污口上游500m	连续监测3天，每天采样2次	pH、COD、COD_{Mn}、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、硫化物、锰、锌、镍、铜、六价铬、砷、汞、氟化物、铅、镉、石油类、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铁、铊、铍、钡、钴、钼、锆、钛、锑、硼、硒、钒
W2		新沂河排污口下游500m		
W3		新沂河排污口下游2000m		
W4	新戴运河	项目西侧		水温、pH、COD_{Mn}、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、石油类、挥发酚、硫化物、锰、锌、镍、铜、六价铬、砷、汞、氟化物、铅、镉、石油类、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铁、铊、铍、钡、钴、钼、锆、钛、锑、硼、硒、钒

注：〔1〕pH、CODMn、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、锰、镉、铅、汞、砷、镍、锌、铜、六价铬引用《新沂市化工产业集聚区开发建设规划（2017-2030）环境影响跟踪评价报告书》环境质量现状监测数据，监测时间2024年1月3日-5日。

（4）监测时间

本次监测由江苏华怡检测科技有限公司于2025年12月5日-7日进行检测，连续采样三天，每天监测2次。

（5）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$Sij=Cij/Csj$$

式中 Sij:第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij:第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

CSj:第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \quad pHj\le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \quad pHj>7.0$$

式中： SpHj: 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pHj: 为 j 点的 pH 值；

pHsu: 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHsd: 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

（6）评价结果

水质环境现状监测结果见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 地表水环境质量现状监测结果　单位：mg/L，pH 值无量纲

监测断面	项目	pH 值	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	硫化物	硫酸盐	LAS	氟化物	锰	锌	硒	硼	锆
W1	最小值	6.9	16.4	4.8	3.8	0.804	0.17	0.03	ND	ND	151	ND	0.67	0.00162	ND	/	0.09	0.00041
	最大值	7	18.6	5.3	3.9	0.829	0.19	0.03	ND	ND	154	ND	0.7	0.00476	3.11	/	0.13	0.0008
	均值	6.97	17.8	4.7	3.83	0.816	0.18	0.03	0.0001	0.005	152.3	0.025	0.68	0.00322	1.75	/	0.125	0.00064
	标准值	/	30	10	6	1.5	0.3	0.5	0.01	0.5	250	0.3	1.5	0.01	2000		0.5	1.0
	污染指数	0.03	0.59	0.47	0.64	0.54	0.6	0.06	0.01	0.01	0.61	0.08	0.45	0.03	0.0009	/	0.28	0.00064
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
W2	最小值	6.9	15.4	5.3	3.5	0.469	0.14	0.03	ND	ND	104	ND	0.69	0.00941	ND	/	0.11	0.00024
	最大值	7	18.6	6.9	3.7	0.49	0.15	0.03	ND	ND	107	ND	0.7	0.0364	5.27	/	0.14	0.00088
	均值	6.97	17.4	6.03	3.6	0.479	0.147	0.03	0.0001	0.005	105.3	0.025	0.697	0.0191	2.67	/	0.122	0.0006
	标准值	/	30	10	6	1.5	0.3	0.5	0.01	0.5	250	0.3	1.5	0.1	2000		0.5	1.0
	污染指数	0.03	0.58	0.6	0.6	0.32	0.49	0.06	0.01	0.01	0.42	0.08	0.46	0.19	0.0013	/	0.28	0.0006
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
W3	最小值	6.9	15.6	5	3.4	0.447	0.18	0.02	ND	ND	111	ND	0.67	0.0103	ND	/	0.1	0.00028
	最大值	7	17.7	5.8	3.8	0.463	0.22	0.04	ND	ND	115	ND	0.69	0.0356	5.2	/	0.15	0.00081
	均值	6.97	16.5	5.53	3.6	0.456	0.2	0.03	0.0001	0.005	112.7	0.025	0.68	0.0189	2.5	/	0.12	0.0006
	标准值	/	30	10	6	1.5	0.3	0.5	0.01	0.5	250	0.3	1.5	0.1	2000		0.5	1.0
	污染指数	0.03	0.55	0.55	0.6	0.3	0.67	0.06	0.01	0.01	0.45	0.08	0.45	0.18	0.0013	/	0.3	0.0006
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
W4	最小值	7.1	9	4.4	3.8	0.346	0.14	ND	0.0009	0.001	20	0.043	0.76	0.00057	0.00125	0.0036	0.12	0.000545
	最大值	7.3	11	5.2	3.8	0.406	0.18	ND	0.0012	0.002	50	0.076	0.92	0.00087	0.00263	0.0076	0.14	0.00082
	均值	7.23	9.67	4.82	3.8	0.378	0.158	/	0.00105	0.00167	36.2	0.05983	0.85	0.0007	0.00209	0.00555	0.13	0.00073
	标准值	/	20	6	4	1	0.2	0.05	0.005	0.2	250	0.2	1.0	0.1	2000	0.01	0.5	1.0
	污染指数	0.15	0.55	0.87	0.95	0.406	0.9	/	0.24	0.01	0.2	0.38	0.92	0.0087	0.00263	0.76	0.28	0.00073
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：石油类检出限 0.01mg/L、挥发酚检出限 0.0003mg/L、硫化物检出限 0.01mg/L、LAS 检出限 0.05mg/L、锌检出限 0.67μg/L。

表 4.2.2-3(续表) 地表水环境质量现状监测结果　单位：mg/L，pH 值无量纲

监测断面	项目	镍	铜	铅	镉	六价铬	汞	铊	铍	钒	铁	钴	钡	锑	钼	钛
W1	最小值	1.51	ND	0.00008	ND	ND	ND	0.0001	0.002	0.05	0.3	1	0.7	0.005	0.07	0.0002
	最大值	1.9	0.53	0.00012	ND	ND	ND	0.00002	0.00018	0.00034	0.0016	0.00067	0.00101	0.00076	0.00045	0.00078
	均值	1.7	0.2	0.1	0.000025	0.002	0.02	0.00008	0.00103	0.00109	0.0084	0.00161	0.00186	0.00112	0.00196	0.00056
	标准值	0.02	1000	0.05	0.005	0.05	1	0.0001	0.002	0.05	0.3	1.0	0.7	0.005	0.07	0.1
	污染指数	0.09	0.0002	0.002	0.005	0.04	0.02	0.8	0.515	0.0218	0.028	0.00161	0.002657143	0.224	0.028	0.0056
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	最小值	1.73	ND	ND	ND	ND	ND	0.00004	0.00025	0.00031	0.00136	0.00083	0.00114	0.00057	0.00038	0.00021
	最大值	2.89	ND	0.11	ND	ND	ND	0.00008	0.00094	0.00093	0.00216	0.0016	0.00202	0.00087	0.00158	0.00151
	均值	2.16	0.04	0.071	0.025	0.002	0.02	0.00006	0.00064	0.00067	0.00175	0.00119	0.00158	0.00068	0.00064	0.00064
	标准值	0.02	1000	50	5	0.05	1	0.0001	0.002	0.05	0.3	1.0	0.7	0.005	0.07	0.1
	污染指数	0.1	0.0001	0.001	0.005	0.04	0.02	0.8	0.47	0.0186	0.0072	0.0016	0.002885714	0.174	0.022571429	0.0064
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	最小值	1.64	ND	ND	ND	ND	0.07	0.00003	0.00053	0.00059	0.0006	0.00063	0.00087	0.00059	0.0004	0.00046
	最大值	2.84	ND	0.11	ND	ND	0.08	0.00006	0.00094	0.00094	0.00358	0.00266	0.00301	0.00082	0.00056	0.00094
	均值	2.1	0.04	0.06	0.025	0.002	0.073	0.00005	0.00069	0.00073	0.00156	0.00131	0.00166	0.00068	0.00048	0.00062
	标准值	0.02	1000	50	5	0.05	1	0.0001	0.002	0.05	0.3	1.0	0.7	0.005	0.07	0.1
	污染指数	0.11	0.0001	0.001	0.005	0.04	0.07	0.5000	0.3450	0.0146	0.0052	0.0013	0.0024	0.1360	0.0069	0.0062
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	最小值	0.00072	0.00102	0.00025	0.00056	ND	0.00023	0.00002	0.0006	0.00061	0.00069	0.00067	0.00098	0.00057	0.00038	0.000133
	最大值	0.00156	0.00116	0.00061	0.00077	ND	0.00038	0.00008	0.00137	0.00142	0.00259	0.0046	0.00184	0.00088	0.00056	0.000905
	均值	0.00125	0.00109	0.00041	0.00066	/	0.00029	0.00005	0.00096	0.00101	0.00166	0.00175	0.00153	0.00069	0.00046	0.00051
	标准值	0.02	1.0	0.05	0.005	0.005	0.0001	0.0001	0.002	0.05	0.3	1.0	0.7	0.005	0.07	0.1
	污染指数	0.078	0.00116	0.0121	0.154	/	0.38	0.75	0.685	0.0284	0.00863	0.0046	0.00263	0.176	0.008	0.0051
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：铜检出限 0.08μg/L、铅检出限 0.09μg/L、镉检出限 0.05μg/L、六价铬检出限 0.004mg/L、汞检出限 0.04μg/L。

根据监测结果，新沂河各监测断面现状监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值的要求，新戴运河监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，镍、总锑等污染物满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值的要求。

4.2.3 声环境质量现状

4.2.3.1 现状监测

（1）监测点布置

根据声源的位置和周围环境特点、项目和项目所在地的环境特征，以及周围敏感目标的分布情况，在建设项目东、西、南、北厂界各设置 1 个噪声监测点位，共计四个噪声监测点位（N1~N4），各监测点位置见表 4.2.3-1 和图 3.1-1。

表 4.2.3-1 噪声现状监测点位及监测因子

监测点位	方位	与厂界边界距离	监测项目	数据来源
N1	N	1m	等效连续 A 声级	实测
N2	W	1m		
N3	S	1m		
N4	E	1m		

（2）监测因子

等效连续 A 声级。

（3）监测时间及频次

连续监测 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。监测时间为 2025 年 12 月 4 日~2025 年 12 月 5 日。

（4）监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的相关规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

4.2.3.2 评价区声环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区声环境质量进行评价。

（2）评价标准

项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。

（3）监测结果与评价

根据监测报告，监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 环境噪声质量监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测日期	监测结果 Leq dB(A)			
		昼间	是否达标	夜间	是否达标
N1	2025.12.4	56	达标	45	达标
N2		57	达标	46	达标
N3		57	达标	47	达标
N4		56	达标	47	达标
N1	2025.12.5	56	达标	46	达标
N2		56	达标	46	达标
N3		57	达标	46	达标
N4		58	达标	48	达标
3 类标准限值		65		55	

由表可知，本次现状监测 N1~N4 各监测点的昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，区域声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境质量现状

4.2.4.1 现状监测方案

（1）监测点位布设

为了全面反映评价区地下水环境质量现状，根据评价区内工程建设布置、地下水埋藏特征、区域地下水流向，采用控制性布点和功能性布点相结合的原则，评价范围内共布设 4 个地下水水质监测点位（同步监测水位）以及 3 个地下水水位监测点位。具体地下水监测点位信息见表 4.2.4-1 和附图 4.2-1。

表 4.2.4-1 地下水现状监测点位布设表

编号	监测内容	名称	监测项目
D1	水质+水位	厂区内	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、汞、砷、硒、铬、铅、镍、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铊、铍、钡、银、钴、钼、锑、硼、总大肠菌群、细菌总数，同时测量地下水水位
D2		彭庄	
D3		臧圩	
D4		厂界西侧	

D5	水位	项目东侧 1000m	水位
D6		项目东北侧 1300m	
D7		项目北侧 1100m	

（2）监测因子

pH 值、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、汞、砷、硒、铬、铅、镍、镉、铁、锰、铜、锌、铝、钼、铍、钡、银、钴、钼、锑、硼、总大肠菌群、细菌总数；水位。

（3）监测时间及频次

监测 1 天，采样 1 次。由江苏华怡检测科技有限公司采样监测，采样时间为 2025 年 12 月 5 日。

（4）监测方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）有关要求执行。

4.2.4.2 地下水水质监测结果及评价

根据江苏华怡检测科技有限公司提供的监测报告，建设项目地下水环境质量现状监测及评价结果汇总情况见表 4.2.4-2。

（涉及商业秘密，删除）

根据地下水现状监测结果，项目所在区域地下水各个指标均为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类及以上标准，区域地下水环境质量总体良好。

（涉及商业秘密，删除）

4.2.4.3 地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 4.2.4-4，计算公式如下:

$$\begin{cases} \&某离子的毫克当量数=\dfrac{该离子的毫克数}{离子量（原子量）}\times 离子价 \\ 某阳离子的毫克当量百分数=\dfrac{该离子的毫克当量数}{所有阳离子的毫克当量数总和}\times 100\% \\ \&某阴离子的毫克当量百分数=\dfrac{该离子的毫克当量数}{所有阴离子的毫克当量数总和}\times 100\% \end{cases}$$

表 4.2.4-4 地下水八项离子监测与计算结果

监测因子	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子毫克当量百分数（%）
K^+	0.02	0.00051	0.04
Na^+	20.85	0.9069	70.45
Ca^{2+}	3.36	0.1677	13.02
Mg^{2+}	2.58	0.2123	16.49
Cl^-	49.35	1.3921	17.86
SO_4^{2-}	50.43	1.050	13.47
CO_3^{2-}	5	0.166	2.14
HCO_3^-	316.5	5.1868	66.54

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na^+，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO_3^-，根据舒卡列夫分类法，确定调查评价区内地下水化学类型为 7（HCO_3·Na）型水。

表 4.2.4-5 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

4.2.5 土壤质量现状

4.2.5.1 现状监测

（1）监测点位布设

本次监测设置 3 个土壤监测点（T1~T3），均为拟建厂址范围内表层样。具体点位详见表 4.2.5-1 和图 3.1-1。

表 4.2.5-1 土壤监测点位

监测点编号	采样点	采样深度	监测因子	备注
T1	原料库	表层样点：0~0.2m	pH+GB36600-2018 基本 45 项+理化性质+钴、钒、铊、铍、锑、锰、铜、锌	实测
T2	生产厂房		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总铬、钴、钒、铊、铍、锑、	

监测点编号	采样点	采样深度	监测因子	备注
			锰、铜、锌	
T3	污水处理站		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总铬、钴、钒、铊、铍、锑、锰、铜、锌	

（2）监测因子

pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1列出的45项因子以及锌、铊、锰、铍、镉、钒、钴、锑，以及理化性质。

（3）监测时间和频次

监测1天，采样1次，采样时间为2025年12月7日。

（4）监测方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）相关要求进行监测。

（5）监测结果

根据江苏华怡检测科技有限公司提供的监测报告，监测结果见表4.2.5-2。

（涉及商业秘密，删除）

（6）土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表C.1要求对场地周边（T1监测点位）土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，详见4.2.5-3。

表4.2.5-3 土壤理化特性调查表

点位		T1	采样时间	2025.12.09
经度		118.2345°E	纬度	34.3152°N
层次		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
现场记录	颜色	微黄	微黄	微黄
	结构	团粒状	方块状	方块状
	质地	砂土	中壤土	粘土
	砂砾含量	0	0	0
	其他异物	有碎草木	无	无

实验室测定	pH值	7.52	7.43	7.58
	阳离子交换量 cmol+/kg	10.0	8.8	9.3
	氧化还原电位 mV	223	215	240
	饱和导水率（垂直）/（cm/s）	0.140	0.148	0.135
	土壤容重 g/cm³	1.01	0.98	1.05
	孔隙度（%）	45.8	41.8	42.9
点位		景观图	土壤剖面图	层次
T1				0-0.5m表土层；0.5-1.5m心土层；1.5-3.0m底土层

4.2.5.2 评价区土壤环境质量现状评价

（1）评价标准

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类用地“筛选值”进行评价。

（2）评价结果

由表4.2.5-2可知，土壤所测各项指标均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类用地“筛选值”，土壤环境质量较好。

4.2.6 底泥环境质量现状

4.2.6.1 现状监测

为更加详尽掌握项目地附近流域重金属污染态势，于2026年6月3日开展周边河道底泥检测。

（1）监测点位布设

本次监测设置2个底泥监测点（D1~D2），均为新戴运河。具体点位详见表4.2.6-1和图4.2.6-1。

体见表3.3.6-1。

表4.2.6-1 底泥现状监测布点情况表

编号	监测点位名称	监测因子	备注
D1	新戴运河与唐港路边沟	pH、Pb、Cr、Cd、As、	监测一天，1次/天

	交汇处	Hg、Ni、Cu、Zn、Mn、Tl、Sb以及氟化物	
D2	新戴运河与新港路交汇处		

（2）监测时间及分析方法

2026年6月3日，监测1天，每天1次。采样、分析方法及质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》执行。

（3）评价标准

参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值。

（4）监测结果及评价

根据江苏华怡检测科技有限公司提供的监测报告，监测结果见表4.2.6-2。

（涉及商业秘密，删除）

4.2.6.2 底泥环境质量现状评价

（1）评价标准

按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表1风险筛选值进行评价。

（2）评价结果

由表4.2.6-2可知，新戴运河2个断面处底泥所测得的各项指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析和防治对策

建设项目为新建项目，施工期间对环境空气的影响主要是扬尘污染和各种施工机械和运输车辆排放的尾气污染。扬尘主要是由施工建材、渣土等储存、装卸及土石方施工引起的，其起尘量与风力、物料储存方式和表面含水率有关。为有效降低对环境空气的影响，对施工队伍应提出具体的环保要求，包括粉质物料不应储存太高、尽量减少物料的迎风面积、表面适时洒水或加防护围栏；汽车运输砂石、渣土或其它建筑材料要进行遮盖，必要时采取密闭专用车辆等。

5.1.2 施工期噪声环境影响分析和防治对策

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级[dB(A)]
打桩机	105
挖掘机	82
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 5.1.2-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中：L_1、L_2分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1、r_2为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L;

$$\triangle L=L_2-L_1=20\lg r_2/r_1$$

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 5.1.2-2。

表 5.1.2-2 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
△L(dB(A))	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 5.1.2-1，仅对噪声最高的设备打桩机进行计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1.2-3 所示。

表 5.1.2-3 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离（m）	10	50	100	150	200	250	300	400	600
打桩机	噪声值 dB（A）	85	71	65	62	59	57	56	53	48

注：施工期，昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。

由上表计算结果可知，白天打桩机噪声超标范围为 100m 以内；夜间打桩机噪声超标范围为 400m 以内。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施:

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业;

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法;

（3）施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点;

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物;

（5）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起周边环境噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.3 施工期水环境影响分析和防治对策

施工期生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，生活污水定期

通过槽车抽走运至污水处理厂处理，严禁直接排入环境，对周边水环境影响较小。

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等。这些废水中主要污染物为 SS 和石油类。通过建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水集中收集后回用，可将施工废水对周边水环境的影响降至最低。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析和防治对策

施工期间将产生大量的建筑垃圾和生活垃圾，如果不采取措施进行严格管理，将使施工现场的环境恶化，并对周围环境产生不良影响。因此，施工产生的渣土和建筑垃圾应及时清运至规定的地点进行储存或填埋，对其中具有利用价值的加以回收，生活垃圾集中收集并统一清运。只要加强管理，采取有力措施，施工期间的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 基本气象资料分析

（1）近二十年气象分析

①风向

对新沂市气象局近 20 年的地面测风资料进行整理、分析、统计，并绘制全年的平均风频玫瑰图，新沂市气象站提供的新沂市近 20 年风玫瑰图见图 5.2.1-1。

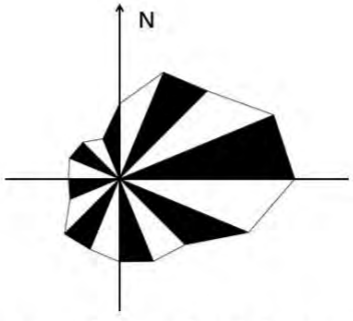


图 5.2.1-1 新沂市全年风频玫瑰图

②风速

各月的平均风速见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 评价区近 20 年年各月平均风速状况（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速（m/s）	1.73	2.03	2.31	2.2	1.94	1.8	1.69	1.59	1.35	1.29	1.68	1.76	1.78

③风向和风频

新沂市各季及全年风向频率玫瑰图见图 5.2.1-2。从风向频率玫瑰图可知，新沂市常年主导风向是东风。

表 5.2.1-2 新沂气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	6.25	9.63	10.54	10.52	9.26	6.36	4.23	4.06	4.11	3.91	4.51	4.18	3.92	3.8	3.6	3.48	7.59
2	4.5	7.52	9.41	12.89	12.25	8.42	4.87	4.55	4.09	4.39	4.67	3.48	3.44	3.46	3.17	2.79	6.12
3	3.99	7.17	7.53	11.01	11.53	9.7	6.23	5.74	5.56	5.31	5.75	3.99	3.41	3.17	2.64	2.44	4.79
4	3.85	5.2	6.06	10.52	10.5	8.38	6.56	6.58	6	6.49	5.97	3.65	3.4	3.57	3.69	2.86	6.85
5	3.1	4.62	5.31	10.01	10.86	9.55	6.88	7.03	6.56	6.52	6.69	4.19	3.15	2.77	2.82	2.34	7.6
6	3.02	4.45	5.37	10.39	13.24	12.01	8.09	8.07	6.92	5.03	4.65	2.87	2.33	1.99	2.2	2.11	7.26
7	2.79	4.31	5.65	11	11.2	10.5	7.73	7.87	7.33	6.54	5.6	3.35	2.36	2.23	1.95	1.76	7.91
8	4.66	7.41	7.63	11.79	11.68	10.18	6.16	5.42	4.5	4.12	4.14	2.55	2.22	2.22	2.62	2.55	10.14
9	6.09	8.6	7.44	11.31	12	9.34	5.05	3.99	3.38	3.09	3.15	2.21	2.37	2.67	3.29	3.17	12.93
10	5.99	9.28	8.56	9.9	9.82	7.84	5.24	4.44	3.92	3.57	3.18	2.27	2.7	2.89	3.08	3.03	14.33
11	5.51	9.45	9.2	10.1	10.14	7.31	4.66	4.19	4.31	3.69	4.13	3.79	4.32	4.43	3.53	2.92	8.29
12	5.83	9.94	8.71	8.56	7.96	5.91	4.44	3.82	4.2	4.26	5.24	4.61	4.88	4.92	4.78	3.63	8.18

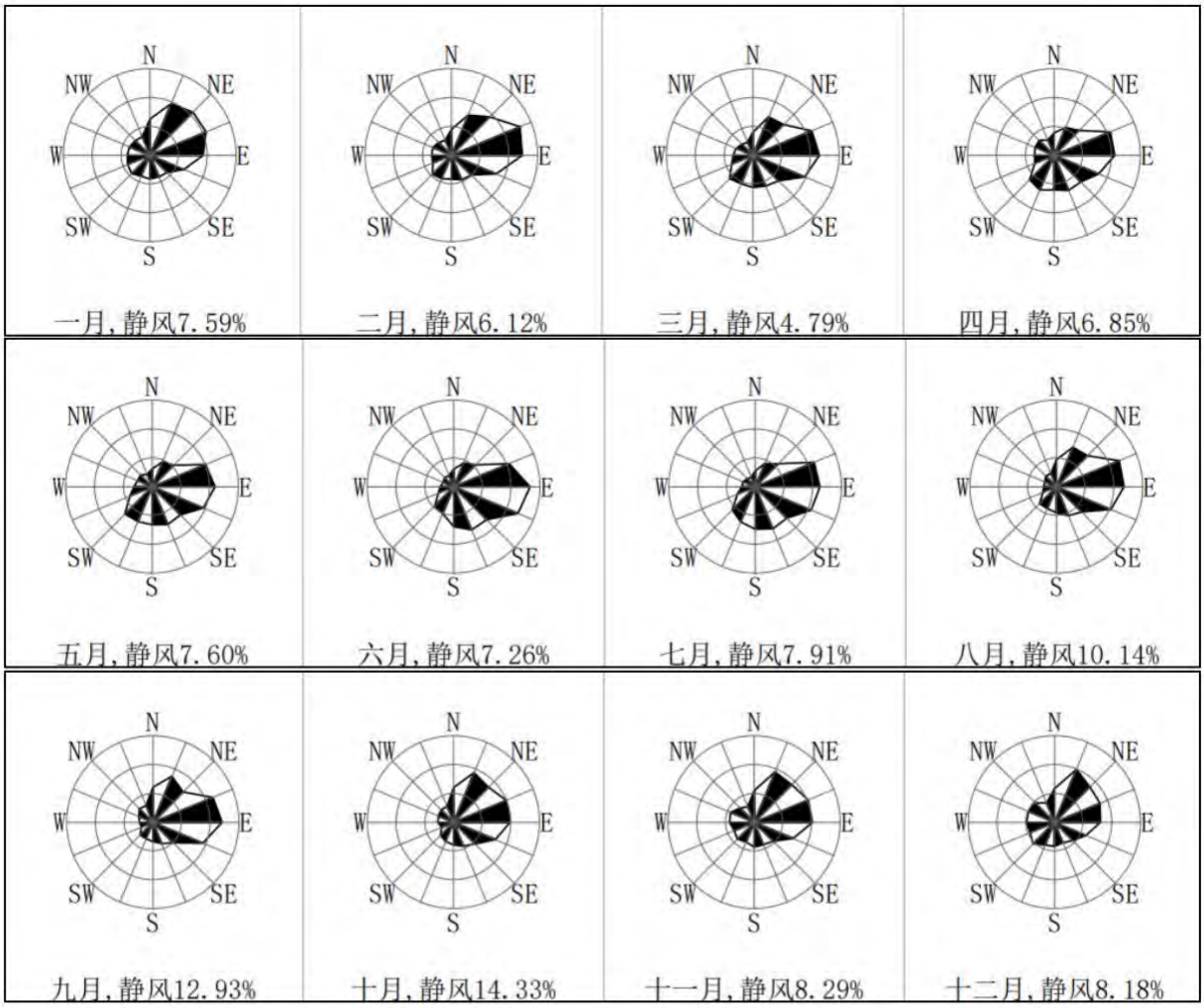


图 5.2.1-2 新沂市月风向频率玫瑰图

5.2.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行环境影响预测。

建设项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行进一步大气环境预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

5.2.3 预测内容及参数

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。选取建设项目排放的污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

（1）预测因子

结合项目污染物排放类型，本次确定大气环境影响预测因子为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物；其余污染因子因无相应环境质量标准，本次不纳入预测范围。

（2）预测内容

排放的各类污染物的最大落地浓度、占标率及其出现的距离。

（3）预测源强

根据工程分析，一期项目、二期项目建成后全厂有组织、无组织废气排放源强及事故排放时废气源强见表5.2.3-1~5.2.3-5。

表 5.2.3-1 一期项目正常工况下点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强（kg/h）	
		X	Y									
1	DA001 排气筒	613629	3797828	26.7	23	0.5	17.0	80	2400	正常	PM_{10}	0.0484
											$PM_{2.5}$	0.0242
											SO_2	0.0161
											NO_X	0.0565
											TSP	0.0484
											铅及其化合物	0.000185
											砷及其化合物	0.000008
											锑及其化合物	0.000003
2	DA002 排气筒	613636	3797848	26.7	23	0.8	16.0	25	2400	正常	PM_{10}	0.3541
											$PM_{2.5}$	0.1770
											TSP	0.3541
											铅及其化合物	0.001201
											砷及其化合物	0.000049
											锰及其化合物	0.000022
3	DA003 排气筒	613638	3797832	26.7	23	0.5	17.0	80	2400	正常	PM_{10}	0.0226
											$PM_{2.5}$	0.0113
											SO_2	0.0074
											NO_X	0.0264
											TSP	0.0226
											铅及其化合物	0.000059
											砷及其化合物	0.000004
											锰及其化合物	0.000003
4	DA004 排气筒	613733	3797770	26.7	23	0.5	17.0	80	2400	正常	PM_{10}	0.0686
											$PM_{2.5}$	0.0343
											SO_2	0.0231
											NO_X	0.0804
											TSP	0.0686
											铅及其化合物	0.000125

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强（kg/h）	
		X	Y									
											砷及其化合物	0.000007
											锰及其化合物	0.000005
5	DA005 排气筒	613640	3797830	26.7	23	1.2	7.1	25	2400	正常	PM_{10}	0.1098
											$PM_{2.5}$	0.0549
											TSP	0.1098
											铅及其化合物	0.000317
											砷及其化合物	0.000023
											锰及其化合物	0.000017
6	DA006 排气筒	613738	3797785	26.7	23	1.2	7.1	25	2400	正常	PM_{10}	0.4472
											$PM_{2.5}$	0.2236
											TSP	0.4472
											铅及其化合物	0.000816
											砷及其化合物	0.000044
											锰及其化合物	0.000029
7	DA007 排气筒	613617	3797792	26.7	23	0.2	26.5	80	2400	正常	PM_{10}	0.0077
											$PM_{2.5}$	0.0039
											SO_2	0.0025
											NO_X	0.0091
											TSP	0.0077
											铅及其化合物	0.000015
											砷及其化合物	0.000001
											锰及其化合物	0.000003
8	DA008 排气筒	613608	3797783	26.7	23	0.8	16.0	25	2400	正常	PM_{10}	0.0238
											$PM_{2.5}$	0.0119
											TSP	0.0238
											铅及其化合物	0.000051
											砷及其化合物	0.000003
											锰及其化合物	0.000009

*注：有组织排放颗粒物为覆膜布袋除尘器除尘后颗粒物，以 PM_{10} 表征，TSP 以其 PM_{10} 量统计，$PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 浓度的 50%折算。

表 5.2.3-2 二期项目全厂建成后正常工况下点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强（kg/h）	
		X	Y									
1	DA001 排气筒	613629	3797828	26.7	23	0.5	17.0	80	7200	正常	PM_{10}	0.0484
											$PM_{2.5}$	0.0242
											SO_2	0.0161
											NO_X	0.0565
											TSP	0.0484
											铅及其化合物	0.000185
											砷及其化合物	0.000008
											锑及其化合物	0.000003
2	DA002 排气筒	613636	3797848	26.7	23	0.8	16.0	25	7200	正常	PM_{10}	0.3596
											$PM_{2.5}$	0.1798
											TSP	0.3596
											铅及其化合物	0.001221
											砷及其化合物	0.000050
											锰及其化合物	0.000022
3	DA003 排气筒	613638	3797832	26.7	23	0.5	17.0	80	7200	正常	PM_{10}	0.0226
											$PM_{2.5}$	0.0113
											SO_2	0.0074
											NO_X	0.0264
											TSP	0.0226
											铅及其化合物	0.000059
											砷及其化合物	0.000004
											锰及其化合物	0.000003
4	DA004 排气筒	613733	3797770	26.7	23	0.5	17.0	80	7200	正常	PM_{10}	0.0686
											$PM_{2.5}$	0.0343
											SO_2	0.0231
											NO_X	0.0804
											TSP	0.0686
											铅及其化合物	0.000125

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强（kg/h）	
		X	Y									
											砷及其化合物	0.000007
											锰及其化合物	0.000005
5	DA005 排气筒	613640	3797830	26.7	23	1.2	14.3	25	7200	正常	PM_{10}	0.1121
											$PM_{2.5}$	0.0560
											TSP	0.1121
											铅及其化合物	0.000329
											砷及其化合物	0.000024
											锰及其化合物	0.000017
6	DA006 排气筒	613738	3797785	26.7	23	1.2	14.3	25	7200	正常	PM_{10}	0.4564
											$PM_{2.5}$	0.2282
											TSP	0.4564
											铅及其化合物	0.000832
											砷及其化合物	0.000045
											锰及其化合物	0.000030
7	DA007 排气筒	613617	3797792	26.7	23	0.2	26.5	80	7200	正常	PM_{10}	0.0077
											$PM_{2.5}$	0.0039
											SO_2	0.0025
											NO_X	0.0091
											TSP	0.0077
											铅及其化合物	0.000015
											砷及其化合物	0.000001
											锰及其化合物	0.000003
8	DA008 排气筒	613608	3797783	26.7	23	0.8	16.0	25	7200	正常	PM_{10}	0.0238
											$PM_{2.5}$	0.0119
											TSP	0.0238
											铅及其化合物	0.000051
											砷及其化合物	0.000003
											锰及其化合物	0.000009

***注：有组织排放颗粒物为覆膜布袋除尘器除尘后颗粒物，以 PM_{10} 表征，TSP 以其 PM_{10} 量统计，$PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 浓度的 50%折算。**

表 5.2.3-3 一期项目面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/m（UTM 坐标）		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强	
		X	Y								污染物	速率（kg/h）
1	原料库	613542	3797825	26.7	180	36	30	15	2400	连续	PM_{10}	0.0529
											$PM_{2.5}$	0.0265
											TSP	0.0529
											锰及其化合物	0.000153
											铅及其化合物	0.000008
											砷及其化合物	0.000005
2	钛矿生产厂房	613588	3797814	26.7	180	54	30	18	2400	连续	PM_{10}	0.0993
											$PM_{2.5}$	0.0497
											TSP	0.0993
											SO2	0.00004
											NOX	0.00013
											锰及其化合物	0.000191
											铅及其化合物	0.000008
											砷及其化合物	0.000010
3	重选电选厂房	613542	3797825	26.7	162	108	30	18	2400	连续	PM_{10}	0.2371
											$PM_{2.5}$	0.1186
											TSP	0.2371
											SO2	0.00007
											NOX	0.00011
											锰及其化合物	0.000446
											铅及其化合物	0.000026
											砷及其化合物	0.000016

*注：无组织排放颗粒物为以 TSP 表征，PM_{10} 量以 TSP 量统计，$PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 浓度的 50%折算。

表 5.2.3-4 二期项目全厂建成后面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/m（UTM 坐标）		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强	
		X	Y								污染物	速率（kg/h）
1	原料库	613542	3797825	26.7	180	36	30	15	7200	连续	PM_{10}	0.0650
											$PM_{2.5}$	0.0325
											TSP	0.0650
											锰及其化合物	0.000187
											铅及其化合物	0.000009
											砷及其化合物	0.000006
2	钛矿生产厂房	613588	3797814	26.7	180	54	30	18	7200	连续	PM_{10}	0.1025
											$PM_{2.5}$	0.0513
											TSP	0.1025
											SO2	0.00004
											NOX	0.00013
											锰及其化合物	0.000204
											铅及其化合物	0.000009
											砷及其化合物	0.000012
3	重选电选厂房	613542	3797825	26.7	162	108	30	18	7200	连续	PM_{10}	0.2861
											$PM_{2.5}$	0.1431
											TSP	0.2861
											SO2	0.00010
											NOX	0.00010
											锰及其化合物	0.000551
											铅及其化合物	0.000033
											砷及其化合物	0.000019

*注：无组织排放颗粒物为以 TSP 表征，PM_{10} 量以 TSP 量统计，$PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 浓度的 50%折算。

表 5.2.3-5 非正常工况项目有组织废气源强统计表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	DA001	废气处理装置出现故障	PM_{10}	9.6895	0.5	1 次/年
			$PM_{2.5}$	4.8447		
			TSP	0.0161		
			SO_2	0.0565		
			NO_X	9.6895		
			锰及其化合物	0.0370		
			铅及其化合物	0.0015		
			砷及其化合物	0.0007		
2	DA002		PM_{10}	35.9599		
			$PM_{2.5}$	17.9800		
			TSP	35.9599		
			锰及其化合物	0.1221		
			铅及其化合物	0.0050		
			砷及其化合物	0.0022		
3	DA003		PM_{10}	4.5243		
			$PM_{2.5}$	2.2621		
			TSP	0.0074		
			SO_2	0.0264		
			NO_X	4.5243		
			锰及其化合物	0.0118		
			铅及其化合物	0.0009		
			砷及其化合物	0.0006		
4	DA004		PM_{10}	13.7269		
			$PM_{2.5}$	6.8635		
			TSP	0.0231		
			SO_2	0.0804		
			NO_X	13.7269		
			锰及其化合物	0.0251		
			铅及其化合物	0.0014		
			砷及其化合物	0.0009		
5	DA005		PM_{10}	11.2070		
			$PM_{2.5}$	5.6035		
			TSP	11.2070		
			锰及其化合物	0.0329		
			铅及其化合物	0.0024		
			砷及其化合物	0.0017		
6	DA006		PM_{10}	45.6425		
			$PM_{2.5}$	22.8213		
			TSP	45.6425		

			锰及其化合物	0.0832		
			铅及其化合物	0.0045		
			砷及其化合物	0.0030		
7	DA007		PM_{10}	1.5425		
			$PM_{2.5}$	0.7712		
			TSP	0.0025		
			SO_2	0.0091		
			NO_X	1.5425		
			锰及其化合物	0.0031		
			铅及其化合物	0.0002		
			砷及其化合物	0.0005		
8	DA008		PM_{10}	2.3818		
			$PM_{2.5}$	1.1909		
			TSP	2.3818		
			锰及其化合物	0.0051		
			铅及其化合物	0.0003		
			砷及其化合物	0.0009		

***注：非正常工况考虑到废气处置措施失效，颗粒物为以 TSP 表征，PM_{10} 量以 TSP 量统计，$PM_{2.5}$ 按照 PM_{10} 浓度的 50%折算。**

5.2.4 预测结果

正常工况下主要污染源估算模型计算结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 正常工况废气贡献质量浓度预测结果表

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率 Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
DA001	PM10	0.5145	0.14	360	/
	PM2.5	0.2572	0.14	225	/
	TSP	0.5145	0.06	900	/
	二氧化硫	0.1709	0.03	500	/
	氮氧化物	0.6002	0.24	250	/
	锰及其化合物	0.002	0.01	30	/
	铅及其化合物	0.0001	0	1.5	/
	砷及其化合物	0	0.1	0.018	/
DA002	PM10	15.239	4.23	360	/
	PM2.5	7.6195	4.23	225	/
	TSP	15.239	1.69	900	/
	锰及其化合物	0.0517	0.17	30	/
	铅及其化合物	0.0021	0.07	1.5	/
	砷及其化合物	0.0009	2.57	0.018	
DA003	PM10	0.2402	0.07	360	
	PM2.5	0.1201	0.07	225	/
	TSP	0.2402	0.03	900	/

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
	二氧化硫	0.0788	0.02	500	/
	氮氧化物	0.2803	0.11	250	/
	锰及其化合物	0	0	30	/
	铅及其化合物	0	0	1.5	/
	砷及其化合物	0	0.09	0.018	/
DA004	PM10	2.9041	0.81	360	/
	PM2.5	1.452	0.81	225	/
	TSP	2.9041	0.32	900	/
	二氧化硫	1.1536	0.23	500	/
	氮氧化物	1.1536	0.46	250	/
	锰及其化合物	0.0053	0.02	30	/
	铅及其化合物	0.0003	0.01	1.5	/
	砷及其化合物	0.0002	0.56	0.018	/
DA005	PM10	4.7491	1.32	360	/
	PM2.5	2.3746	1.32	225	/
	TSP	4.7491	0.53	900	/
	锰及其化合物	0.014	0.05	30	/
	铅及其化合物	0.001	0.03	1.5	/
	砷及其化合物	0.0007	2.04	0.018	/
DA006	PM10	19.344	5.37	360	/
	PM2.5	9.672	5.37	225	/
	TSP	19.344	2.15	900	/
	锰及其化合物	0.0352	0.12	30	/
	铅及其化合物	0.0019	0.06	1.5	/
	砷及其化合物	0.0013	3.5	0.018	/
DA007	PM10	0.1588	0.04	360	/
	PM2.5	0.0794	0.04	225	/
	TSP	0.1588	0.02	900	/
	二氧化硫	0.051	0.01	500	/
	氮氧化物	0.1868	0.07	250	/
	锰及其化合物	0.0003	0	30	/
	铅及其化合物	0	0	1.5	/
	砷及其化合物	0.0001	0.15	0.018	/
DA008	PM10	1.0093	0.28	360	/
	PM2.5	0.5047	0.28	225	/
	TSP	1.0093	0.11	900	/
	锰及其化合物	0.0022	0.01	30	/
	铅及其化合物	0.0001	0	1.5	/
	砷及其化合物	0.0004	1.02	0.018	/
原料库	PM10	15.151	4.21	360	/
	PM2.5	7.5755	4.21	225	/

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
	TSP	15.151	1.68	900	/
	锰及其化合物	0.0439	0.15	30	/
	铅及其化合物	0.0022	0.07	1.5	/
	砷及其化合物	0.0013	3.62	0.018	/
钛矿生产厂房	PM10	15.7596	4.38	360	/
	PM2.5	7.8798	4.38	225	/
	TSP	15.7596	1.75	900	/
	二氧化硫	0.0058	0	500	/
	氮氧化物	0.0204	0.01	250	/
	锰及其化合物	0.0313	0.1	30	/
	铅及其化合物	0.0014	0.05	1.5	/
	砷及其化合物	0.0018	4.91	0.018	/
重选电选厂房	PM10	32.0896	8.91	360	/
	PM2.5	16.0448	8.91	225	/
	TSP	32.0896	3.57	900	/
	二氧化硫	0.0079	0	500	/
	氮氧化物	0.0122	0	250	/
	锰及其化合物	0.0618	0.21	30	/
	铅及其化合物	0.0037	0.12	1.5	/
	砷及其化合物	0.0021	5.89	0.018	/

综上所述，经估算模式预测，建设项目重选电选厂房无组织排放污染物下风向最大质量浓度占标率 Pmax（%）=8.91＜10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级，经估算模式判定，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

（2）非正常排放废气预测结果分析

正常工况下主要污染源估算模型计算结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 正常工况废气贡献质量浓度预测结果表

污染物名称		二期项目建成后全厂			
		下风向最大质量浓度μg/m³	下风向最大质量浓度占标率Pmax（%）	过渡阶段浓度标准值/(μg/m³)	D10%最远距离 m
DA001	PM_{10}	102.8998	28.58	360	1225
	$PM_{2.5}$	51.4499	28.58	225	1225
	TSP	102.8998	11.43	900	400
	二氧化硫	0.1709	0.03	500	0
	氮氧化物	0.6002	0.24	250	0

	锰及其化合物	0.3934	1.31	30	0
	铅及其化合物	0.0161	0.54	1.5	0
	砷及其化合物	0.007	19.5	0.018	850
DA002	PM_{10}	1523.9	423.31	360	25000
	$PM_{2.5}$	761.95	423.31	225	25000
	TSP	1523.9	169.32	900	15200
	锰及其化合物	5.1745	17.25	30	0
	铅及其化合物	0.2117	7.06	1.5	0
	砷及其化合物	0.0927	257.38	0.018	300
DA003	PM_{10}	48.033	423.31	360	0
	$PM_{2.5}$	24.0165	423.31	225	21600
	TSP	48.033	169.32	900	575
	二氧化硫	0.0788	0	500	575
	氮氧化物	0.2803	0	250	0
	锰及其化合物	0.0093	17.25	30	0
	铅及其化合物	0.0093	7.06	1.5	0
	砷及其化合物	0.0066	257.38	0.018	0
DA004	PM_{10}	580.8103	161.34	360	0
	$PM_{2.5}$	290.4052	161.34	225	800
	TSP	580.8103	64.53	900	14600
	二氧化硫	1.1536	0.23	500	14600
	氮氧化物	1.1536	0.46	250	5000
	锰及其化合物	1.0627	3.54	30	0
	铅及其化合物	0.0576	1.92	1.5	0
	砷及其化合物	0.0402	111.77	0.018	0
DA005	PM_{10}	474.91	131.92	360	0
	$PM_{2.5}$	237.455	131.92	225	9800
	TSP	474.91	52.77	900	11800
	锰及其化合物	1.3954	4.65	30	11800
	铅及其化合物	0.1034	3.45	1.5	2875
	砷及其化合物	0.0736	204.44	0.018	0
DA006	PM_{10}	1934.4	537.33	360	0
	$PM_{2.5}$	967.1997	537.33	225	0
	TSP	1934.4	214.93	900	0
	锰及其化合物	3.5249	11.75	30	17800
	铅及其化合物	0.1906	6.35	1.5	25000
	砷及其化合物	0.1261	350.26	0.018	25000
DA007	PM_{10}	31.7543	8.82	360	18600
	$PM_{2.5}$	15.8771	8.82	225	0
	TSP	31.7543	3.53	900	0
	二氧化硫	0.051	0.01	500	200
	氮氧化物	0.1868	0.07	250	0
	锰及其化合物	0.0628	0.21	30	25000
	铅及其化合物	0.0037	0.12	1.5	0
	砷及其化合物	0.0107	29.78	0.018	0
DA008	PM_{10}	100.93	28.04	360	0

	$PM_{2.5}$	50.465	28.04	225	0
	TSP	100.93	11.21	900	0
	锰及其化合物	0.2156	0.72	30	0
	铅及其化合物	0.0128	0.43	1.5	0
	砷及其化合物	0.0368	102.27	0.018	900

非正常排放时废气污染物对周边环境的影响程度增加较为明显。为了减轻环境影响，建设单位在日常营运过程中应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

5.2.5 大气环境防护距离

建设项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二、三级评价无需进行进一步预测。

根据正常工况下预测结果，本项目各污染因子污染源预测及占标率结果见表5.2.5-1。

表5.2.5-1 厂界浓度分析结果（小时浓度）

污染物名称	最大值（μg/m³）	厂界环境质量达标情况		
		占标率（%）	环境质量标准值（μg/m³）	是否达标
PM_{10}	20.6132	5.73	360	达标
$PM_{2.5}$	10.3066	4.58	225	达标
TSP	20.6132	2.29	900	达标
二氧化硫	0.1639	0.03	500	达标
氮氧化物	0.5758	0.23	250	达标
锰及其化合物	0.0517	0.17	30	达标
铅及其化合物	0.0023	0.15	1.5	达标
砷及其化合物	0.0014	7.78	0.018	达标

由上表可知，本项目各污染因子厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，本项目不设置大气环境防护距离。

5.2.6 卫生防护距离

1、有害物质选取

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Qc/Cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种。

当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。**重金属因其排放速率极小，不参与上述排名选取过程。**

表5.2.6-1 项目无组织排放源有害物质情况表

污染源位置	污染物	排放速率（kg/h）	标准限值 Cm μg/m³	Qc/Cm	有害物质选取
原料库	PM10	0.065	0.36	0.181	PM_{10}、$PM_{2.5}$
	PM2.5	0.0325	0.225	0.144	
	TSP	0.065	0.9	0.072	
钛矿生产厂房	PM10	0.1025	0.36	0.285	PM_{10}、$PM_{2.5}$
	PM2.5	0.0513	0.225	0.228	
	TSP	0.1025	0.9	0.114	
	SO2	0.00004	0.5	0.000	
	NOX	0.00013	0.25	0.001	
重选电选厂房	PM10	0.2861	0.36	0.795	PM_{10}、$PM_{2.5}$
	PM2.5	0.1431	0.225	0.636	
	TSP	0.2861	0.9	0.318	
	SO2	0.0001	0.5	0.000	
	NOX	0.0001	0.25	0.000	

2、计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：

Q_c 大气有害物质的无组织排放量，kg/h;

C_m 大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³;

L 大气有害物质卫生保护距离初值， m;

r 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S（m^2）计算，$R=(S/\pi)^{1/2}$;

A、B、C、D为卫生防护距离计算系数。

参照建设项目大气无组织源强及参数，计算建设项目卫生防护距离，计算结果详见表5.2.6-2和表5.2.6-3。

表5.2.7-1 卫生防护距离的计算系数

计算系数	5年平均风速（m/s）	卫生防护距离L(m)								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

表5.2.7-2 建设项目卫生防护距离

污染源位置	污染物	排放速率（kg/h）	长度(m)	宽度(m)	平均高度（m）	空气质量标准（mg/m³）	计算值（m）	卫生防护距离（m）
原料库	PM10	0.065	180	36	15	0.36	4.407	50
	PM2.5	0.0325				0.225	3.311	50
钛矿生产厂房	PM10	0.1025	180	54	18	0.36	6.093	50
	PM2.5	0.0513				0.225	4.583	50
重选电选厂房	PM10	0.2861	162	108	18	0.36	15.578	50
	PM2.5	0.1431				0.225	11.711	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），“当企业某生产单元的无组织排放多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护初值不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准”。根据提级要求，原料库、钛矿生产厂房、重选电选厂房需设置100m卫生防护距离。

综上所述，确定项目以厂界为执行边界设置100m卫生防护距离，目前项目卫生防护距离范围内主要为工业企业，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。因此，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.2.7 大气环境影响评价自查情况

建设项目大气环境影响评价自查情况见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□					
	评价范围	边长=50km□	边长=5～50km□	边长=5km☑					
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□	<500t/a☑					
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NOx、铅、砷、锰、锑）							
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑	附录 D□	其他标准□				
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□					
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑					
	现状评价	达标区□	不达标区☑						
污染源调查	调查内容	建设项目正常排放源☑ 建设项目非正常排放源☑ 现有污染源□	拟替代的污染源☑	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☑				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□	边长 5～50km□	边长=5km☑					
	预测因子	预测因子（TSP、PM_{10}、SO_2、NO_x、铅、砷、锰、锑）	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 建设项目最大占标率≤100%☑	C 建设项目最大占标率>100%□						
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 建设项目最大占标率≤10%□	C 建设项目最大占标率>10%□					
		二类区	C 建设项目最大占标率≤30%☑	C 建设项目最大占标率>30%□					
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h	C 非正常占标率≤100%□	C 非正常占标率>100%☑					
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑	C 叠加不达标□						
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k>-20%□						
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_x、铅、砷、铬、镍）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□					
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（0）	无监测☑					
评价结论	环境影响	可以接受 ☑　　不可以接受 □							
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	颗粒物:(7.7925)t/a、SO_2: (0.3534)t/a、NO_x:(1.2415)t/a							

5.2.8 大气环境影响评价小结

（1）大气环境影响评价结论

根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目拟建地新沂市属于空气质量不达标区域，但预测因子均达标，本项目大气环境影响可以接受。

a) 正常工况下，颗粒物、SO_2、NOx、铅及其化合物、砷及其化合物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中标准限值，锰及其化合物最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

b) ）非正常排放时，本项目废气污染源对下风向影响较大，为防止对环境的破坏，建设方应加强管理，杜绝事故排放的发生。

（2）污染控制措施可行性

对照《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）等文件要求，本项目选用污染控制措施可行。

（3）大气环境防护距离

经计算，本项目无需设置大气防护距离。

结合大气环境防护距离及卫生防护距离计算，确定项目建成后，需以厂界为执行边界设置 100m 卫生防护距离，目前项目卫生防护距离范围内主要为工业企业，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

综上所述，运营期大气污染源在采取有效治理措施后，对周围环境影响较小。

5.3 地表水环境影响预测与评价

本项目生产废水经污水处理站处理后回用于选矿生产，生活污水经隔油池+化粪池预处理后接管新沂经济开发区工业污水处理厂，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排至新沂市南水北调尾水导流工程排至新沂河。

地表水环境影响评价自查情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；

工作内容		自查项目		
识别		重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他☑		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□； pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级A□；三级B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□	（pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷等）	监测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	/		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 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状况与河湖演变状况□		达标区☑ 不达标区□
影	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="6">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（回用水出口、雨水排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（pH、COD、SS、氨氮、石油类）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做出必要简化。

（1）固定噪声源

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

Loct（r）=Loct（ro）-20lg（r/ro）-ΔLoct

式中：Loct（r）-点声源在预测点产生的倍频带声压级;

Loct（ro）-参考位置 r0 处的倍频带声压级;

r-预测点距声源的距离，m;

r0-参考位置距声源的距离，m;

ΔLoct-各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为:

$$A_{bar}=-10\lg\left(\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right)$$

Aoctatm=α（r-r0）/100;

Aexc=5lg（r-r0）;

b.如果已知声源的倍频带声功率级 Lwcot，且声源可看作是位于地面上的，则:

Lcot=Lwcot-20lgr0-8

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA:

$$L_A=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\left(L_{pi}-\Delta L_i\right)}\right]$$

式中ΔLi 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{oct,1}=L_{w\cdot\cot}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：r1 为室内某源距离围护结构的距离;

R 为房间常数;

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级:

Loct,2（T）=L0ct,1（T）-（TLoct+6）

d.室外声压级换算成等效的室外声源:

Lw oct=Loct,2（T）+10lgS

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw oct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（2）其它重要的衰减因素

在存在噪声屏蔽的情况下，如声屏障、建筑物、围墙、障碍物等对声传播起遮挡作用，需要考虑屏蔽衰减，这里可以统一采用声屏障的衰减公式:

Abar = 10lg（3 + 20N）

N = 2δ／λ

δ = SO + OP-SP 为声程差

λ为声波波长。

当预测点距离声源很远时，应考虑空气、地面、植被等吸收引起的声

衰减:

Aatm = a（r-r0）/100

式中 a 为衰减系数，取值与具体的环境状况相关，通常可以取 1-2dB（A）/100 米。利用上面的预测模式对昼夜环境噪声进行预测计算。

5.4.2 源强及参数

经减振动、隔声等降噪措施后，建设项目的主要噪声设备源强情况见表 3.6.3-1。

5.4.3 预测结果及评价

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 建设项目厂界声环境影响预测结果 单位：dB（A）

点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	本项目贡献值	46.5	46.4	44.8	48.4
	背景值	56	57	57	58
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	标准值	65			
夜间	本项目贡献值	46.5	46.4	44.8	48.4
	背景值	46	46	47	48
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	标准值	55			

由上表可知，建设项目建成后厂界外昼夜间噪声影响值均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，在保证厂界达标的情况下，不会降低周围环境的声环境质量等级。

但为尽可能减少对周围声环境质量的影响，本次仍建议厂区采取以下措施:

（1）对车辆噪声除了选用低噪声的运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

（2）重视设备选型，采用减振措施，尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动。

（3）风机防治措施：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软连接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响。

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎。

（5）应加强职工教育和企业管理，对高噪声设备进行定期巡查和维护，确保高噪声设备的稳定运行。

（6）尽量在厂内各构筑物周围、道路两侧和厂界围墙内，多种植阔叶树木，既可美化环境又能减小噪声的影响。

表 5.4.3-2 建设项目声环境自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑	已有资料□	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				
	预测范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑；不可行□					
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

综上所述，建设项目建成后厂界外昼夜间噪声贡献值均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，在保证厂界达标的情况下，不会降低周围环境的声环境质量等级。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固废产生及处置情况

建设项目产生的固体废物主要为建设项目产生的固体废物主要包括设备检修过程中产生的废劳保用品及废机油、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、办公生活产生的生活垃圾、废布袋、尾砂、废筛网、隔油池废油脂、

污泥等。废机油、废劳保用品、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、废布袋、废机油桶，属于危险废物，其中废机油桶封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，其余危险废物委托有资质单位处理；尾砂、废筛网外售，综合利用；隔油池废油脂委托专业机构处置；污泥和生活垃圾由环卫部门统一清运。

5.5.2 一般固废环境影响分析

建设项目产生的一般固废为尾砂、废筛网等，建设项目设置一座一般固废暂存间，面积为 72m^2。

一般固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。一般固体废物应分类存放，禁止生产固废和生活垃圾混入。对固体废物进行全过程严格管理和安全处置，确保废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

根据《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011），凡是涉及物料中的天然放射性核素的活度浓度小于表 B1 所列数值（1Bq/g）的活动，通常无需进行辐射监管。根据《辐射环境影响专篇》分析可知，项目尾砂放射性核素 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 活度浓度均低于 1Bq/g，可根据《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011），无需进行辐射监管，本项目尾砂拟定期进行外售处理，建设单位处理前应委托有资质单位对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂如被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，

需要确保最终产品满足相关标准的要求。

根据上述分析可知，建设项目产生的一般固废经过合理的利用及处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

5.5.3 危险废物环境影响分析

5.5.3.1 危废贮存设施主要环境影响

建设项目设置一座危废仓库，面积为54m^2，用于贮存废机油、废劳保用品、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、废布袋、废机油桶。危险废物临时贮存场所所在位置不敏感、地质结构稳定，项目危险废物暂存设施底部高于地下水最高水位，危险废物暂存要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出异味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。按要求设置图形标志。

危险废物贮存场所选址应满足以下要求:

①危险废物贮存场所建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外;

②危险废物贮存场所不设置地下库房;

③不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区;

④危险废物贮存场所设置在地质结构稳定，地震裂度不超过7度的区域内。根据调查区域区内地震烈度为7度，满足《危险废物贮存污染控制标准》及其修改清单的要求;

⑤设施底部必须高于地下水最高水位。

⑥更新危险废物识别标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施。要求企业设置危废仓库气体净化装置。要求企业按照相关要求设置视频监控，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

建设项目危废暂存间设置标志牌，地面与墙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

采取以上措施后，建设项目产生的各项固废均得到妥善处置，对外环境影响较小。

5.5.3.2 固废运输过程环境影响分析

项目危废经有资质的单位收集后妥善处置，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件，确保无遗洒情况发生。

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕9号）执行。并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等环境，在敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆应按GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄漏的概率极低，运输过程中对环境影响较小。

5.5.3.3 危废安全生产管理要求

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）。

对企业危废管理作出以下要求:

①要求企业及时制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

②要求健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范设置环境治理设施。

5.6 地下水环境影响评价

拟建项目位于江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道90号，项目所在区域地面平坦。

5.6.1 地下水补、径、排条件

(1)全新统孔隙水

全新统孔隙含水层直接裸露地表，属潜水含水层，主要补给源为大气降水的入渗，其次是农灌水回渗。此外在合沟-瓦窑一带尚可接受来自区外的侧向径流补给，其径流方向与地形坡向基本一致，自北向南径流；但由于含水层渗透性差，故水平径流相当迟缓，水力坡度仅在万分之几。

孔隙潜水的排泄途径有：蒸发、人工开采、向地表水流泄和越流补给下伏含水层。其中蒸发是最重要的排泄方式，人工开采次之，向地表水流泄发生在骆马湖沿岸地带。在合沟、瓦窑、草桥和雄头一带孔隙潜水位普遍高于下伏含水层水位1~2m，故可以越流的形式向下伏含水层排泄。

(2)中上更新统孔隙水

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区裸露地表，属潜水含水层，故可接受大气降水和农灌水的入渗（或回渗）补给：在合沟、瓦害、草桥及捻头一带可接受上覆全新统孔隙水的越流补给：由于本区地处沂沭河冲洪积扇的下游，故在北部省界一线，可接受邻区地下水的侧向径流补给，此外在新安镇-唐店一带水沭河水位常年高于地下水位，故可以侧渗的形式补给中上更新统孔隙水。

在沭河以西，中上更新统孔隙水除在新安镇一带表现为向开采漏斗区汇流的特征外，其它地区总体上自北向南径流，沿途被部分开采后，部份流泄于区外；在沭河以东，总体上自北、西北向南、东南方向径流，大部分为人工开采和蒸发所排泄。

(3)下更新统及上第三系孔隙水

主要补给源为来自北部山东方向的侧向径流，总体上自北向南径流，但在市区一带由于长期开采之故，已形成一定范围的水位降落漏斗，因此地下水也表现为由四周向漏斗区汇流的特征，人工开采是其主要排泄途径。

(4)裂隙孔隙水和裂隙水

区内碎屑岩类裂隙孔隙水及变质岩和岩浆岩类裂隙含水层的共同特点是补、径、排条件均较差。仅在马陵山等裸露区及东部的一些浅埋藏区，由于风化裂隙较发育，接受降水等入渗补给较好外，其它隐伏区则接受补给的能力均较弱，径流方向一般是从裸露区流向隐伏区，主要为少量人工开采所排泄。

5.6.1.1 地下水动态变化

本区地下水由于埋藏较浅、补给条件好（或距补给区较近）等原因，其水位动态总体上表现为主要受气象条件影响的特征，即丰季（7-10月份）水位较高，旱季（4-6月份）水位较低。水位曲线的形态特征为每年有一峰一谷，并和丰、旱早季相对应，裸露缓，水力坡度仅在万分之几。

孔隙潜水的排泄途径有：蒸发、人工开采、向地表水流泄和越流补给下伏含水层。其中蒸发是最重要的排泄方式，人工开采次之，向地表水流泄发生在骆马湖沿岸地带。在合沟、瓦窑、草桥和雄头一带孔隙潜水位普遍高于下伏含水层水位1~2m，故可以越流的形式向下伏含水层排泄。

(2)中上更新统孔隙水

中上更新统孔隙含水层在瓦窑-港头-棋盘-新店一线以东地区裸露地表，属潜水含水层，故可接受大气降水和农灌水的入渗（或回渗）补给：在合沟、瓦害、草桥及捻头一带可接受上覆全新统孔隙水的越流补给：由于本

区地处沂沭河冲洪积扇的下游，故在北部省界一线，可接受邻区地下水的侧向径流补给，此外在新安镇-唐店一带水沭河水位常年高于地下水位，故可以侧渗的形式补给中上更新统孔隙水。

在沭河以西，中上更新统孔隙水除在新安镇一带表现为向开采漏斗区汇流的特征外，其它地区总体上自北向南径流，沿途被部分开采后，部份流泄于区外；在沭河以东，总体上自北、西北向南、东南方向径流，大部分为人工开采和蒸发所排泄。

(3)下更新统及上第三系孔隙水

主要补给源为来自北部山东方向的侧向径流，总体上自北向南径流，但在市区一带由于长期开采之故，已形成一定范围的水位降落漏斗，因此地下水也表现为由四周向漏斗区汇流的特征，人工开采是其主要排泄途径。

(4)裂隙孔隙水和裂隙水

区内碎屑岩类裂隙孔隙水及变质岩和岩浆岩类裂隙含水层的共同特点是补、径、排条件均较差。仅在马陵山等裸露区及东部的一些浅埋藏区，由于风化裂隙较发育，接受降水等入渗补给较好外，其它隐伏区则接受补给的能力均较弱，径流方向一般是从裸露区流向隐伏区，主要为少量人工开采所排泄。

5.6.1.2 项目所在地工程地质条件

1.地质分层及特征

自上而下共揭露地基土4层。层①为第四纪全新世（Q_4）一般沉积土，层②~④为第四纪晚更新世（Q_3）老沉积土，现将各层土的工程地质特征分述归纳如下:

层①黏土：黄褐色，可塑。土质均匀，含少量铁锰结核，切面有光泽，干强度高，韧性高。

层②黏土：黄褐色，硬塑，土质极不均匀，含少量铁锰结核及大量砂姜颗粒，上部砂姜较多，局部板结成块，黏土切面有光泽，干强度高，韧性高。

层③中砂：黄色，饱和，密实。砂质不纯，夹黏土，级配一般，主要成分为石英、长石，磨圆度较差，黏粒含量较多。

层④黏土：黄褐色，硬塑，土质极不均匀，含少量铁锰结核及大量砂姜颗粒，上部砂姜较多，局部板结成块，黏土切面有光泽，干强度高，韧性高。本层未揭穿。下部无软弱夹层。

2.水文地质条件

根据《江苏新沂江海粮油收储有限公司新建粮食仓储二期项目岩土工程勘察报告》，场地地下水有两种类型，其一为孔隙潜水，主要赋存于浅部土层中，其补给来源为大气降水、农田灌溉水和地表人工排水，排泄方式以蒸发为主，径流主要为侧向迳流，并通过越流方式对下层承压水补给，水位随季节升降，潜水是本工程重点防治对象。为准确确定各钻孔初见水位，在钻孔施工时对地下水位以上土层进行干钻，其潜水位初见水位及稳定水位情况见下表5.6.1-1，根据区域水文地质资料，场地孔隙潜水水位、水量随季节和地区降水量变化明显，雨季地下水位迅速上升，雨季结束则逐渐回落，年变化幅度为2.00～3.00m。另一种地下水为埋藏于③-6层粗砂土中的承压水，它主要受上游地下水渗流补给，排泄主要为侧向径流及蒸发，勘探时测得其地下水水位略高于其顶板，其水量较丰富。对③-6层粗砂层土中下套管止水量测水位，承压水头埋深约为26.00m，年变化幅度为2.00～3.00m。据调查，本场地近3～5年最高水位标高约26.100m，本场地历史最高水位标高约26.600m。

表5.6.1-1 地下水水位测量一览表

测量阶段	数据个数	水位埋深（m）			水位标高		
		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
初见水位	51	3.77	5.31	4.21	22.45	22.76	22.61
稳定水位	51	4.0	5.45	4.40	22.31	22.60	22.41

5.6.2 地下水影响预测与评价

1.预测范围

根据项目区域水文地质材料得知，确定地下水流向为自西北向东南方向。根据场区周边的地形地貌、水文特征、地质条件、水文地质条件和

周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，本次评价工作的预测范围与评价范围一致，即以项目地下水流向为轴，以场区为中心，东至大墩干渠、南至付庄南大沟、西至新戴运河、北至新港路范围约 6.38km^2 的区域。



图 5.6.2-1　项目地下水评价范围

2、预测时段

根据建设项目类型，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次地下水环境影响预测选取污染发生后 100 天、1000 天、10 年作为时间节点。

3、情景设置

正常工况运行时，厂区内污水防渗措施有效，生产及生活产生的废污水能及时得到收集和处理；物料运输过程中基本不会出现泄漏，而项目将

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则对地下水环境进行保护，项目建设符合国家环保政策措施。所以正常状况下，拟建项目废水不会进入地下水环境中，不会污染地下水，对地下水环境影响较小。根据HJ610-2016要求：“一般情况下，建设项目需对正常工况和非正常工况情景分别进行预测。已设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。拟建项目依据GB/T50934设计地下水污染防渗措施，本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

本次预测主要是考虑项目运营过程中建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，即非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟。

由于拟建项目存在的污染隐患点较为分散，考虑到项目区水文地质条件相对均一、部分污染隐患点污染因子相近，结合工程分析内容，本次评价持续泄漏点设定为浓密机局部防渗层发生破裂，造成废水泄漏进入含水层，浓密机发生泄漏部位较为隐蔽，不易被发现，故其污染物排放方式为连续恒定排放；瞬时泄漏点设定为选矿废水输送管线出现瞬时破裂，造成泄漏事故。

4、预测因子及标准

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对预测因子选取规定:

（1）根据项目特征污染因子，按照重金属、持久性有机物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指标数最大的因子作为预测因子;

（2）现有工程已经产生的且改、拟建后将继续产生的特征因子，改、拟建后新增加的特征因子;

（3）污染场地已经查明的主要污染物，按照项目筛选的因子选取;

（4）国家或地方要求控制的污染物。

根据拟建项目原料锆钛中矿检验报告，项目使用的锆钛中矿原料中重

金属含量极低，因此选矿废水中的主要污染物为化学需氧量、SS及微量重金属，结合锆钛中矿的淋溶试验结果，选矿废水重金属指标见表5.6.2-1。

(涉及商业秘密，删除)

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次评价选取重金属中标准指数最高的总铅，非金属污染因子氟化物作为预测因子。总铅最大浓度为0.16mg/L，氟化物最大浓度为0.44mg/L。

5、预测源强

（1）连续泄露

续泄漏情景下，假定浓密机底部防渗层发生破损，泄漏持续180天后被发现并切断污染源。根据原文档源强计算逻辑，渗漏量按浓密机处理水量（7301m³/d）的5%核算。设定在180天憨批发现并切断污染源，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

总铅泄露量：0.16mg/L×7301m³/d×5%×180d= 10.513kg;

氟化物泄露量：0.44mg/L×7301m3/d×5%×180d=28.912kg;

（2）瞬时泄露

根据预测情形设定，循环水池若发生较大泄漏事故，事故状态下可以及时发现和解决，污染源概化为点状污染源，排放规律概化为瞬时排放。

假如循环水池局部破裂，造成泄露事故，总铅、氟化物渗漏量按照拟建项目浓密机处理水量（7301m³/d）5%计算，设定在发现至2天时间内处理完毕，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

总铅泄露量：0.16mg/L×7301m³/d×5%×2d=116.816g;

氟化物泄露量：0.44mg/L×7301m3/d×5%×2d=321.244g;

6、污染途径及预测方法

（1）污染途径：本次地下水环境影响评价针对项目的特点及工艺特征，对可能存在的地下水污染源进行了分析，因此，本工程地下水的污染途径以入渗型为主，即：污染物随水不断地渗入含水层。

（2）预测方法：鉴于厂区附近地质条件、水文地质条件简单，地形坡度较缓，水力坡度较为稳定，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟采用解析法进行预测。

7、预测模型

（1）连续泄漏时污染模型建立

假如浓密机底部发生了局部裂缝或破口，因在底部可能不会及时发现，会产生污水连续向地下水渗透的可能，此种情况，可将浓密机、循环水池池体防渗层局部破裂泄漏事件概化为平面连续点源污染一维稳定流二维水动力弥散模型。取平行于地下水流向的方向为x轴正向，其垂向为y轴，则预测因子浓度分布的数学模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right]$$

式中：C(x,y,t)——计算点在某一时间点的浓度，g/L;

(x,y)——计算点位置坐标;

t——时间，d;

m——单位时间注入的示踪剂质量，kg/d;

M——含水层厚度，m;

n——有效孔隙度，量纲为1;

DL——纵向x方向弥散系数，m2/d;

DT——横向y方向弥散系数，m2/d;

u——水流速度，m/d;

K0(β)——第二类零阶修正贝塞尔函数;

W(u2t/4DL，β)——第一类越流系统井函数。:

（2）瞬时泄漏时下游平面上的污染模型建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为x轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为y 轴，如果预测时需要考虑沿地下水水流方向及其侧向污染物运移情况时候，则按照一维稳定流动二维水动力弥散问题，求取污染物浓度分布的模型公式如下:

$$C(x,y,t)=\frac{m/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标;

t—时间，d;

C（x，y，t）—t 时刻点x，y 处的污染物浓度，g/L;

M—含水层厚度，m;

m_M—长度为M 的线源瞬时注入的污染物的质量，kg;

u—水流速度，m/d;

n—有效孔隙度，无量纲;

D_L—纵向弥散系数，m^2/d;

D_T——横向y 方向的弥散系数，m^2/d;

π——圆周率。

（3）预测参数的选取

根据《江苏新沂江海粮油收储有限公司新建粮食仓储二期项目岩土工程勘察报告》，拟建项目附近含水层总厚度一般为10～20m，平均15m左右，根据区域勘察、试验资料，该含水层的有效孔隙度取0.3，K=1.04m/d;水流速度按公式u=k·I/n计算，周边地势水力梯度1.5‰左右,根据以上公式计算得水流速度u为0.0052m/d；第四系含水层纵向弥散系数取$0.1m^2/d$，横向弥散系数取$0.02m^2/d$。

8、预测结果

预测结果详见表**5.6.2-2~3**.

表5.6.2-2 连续泄漏污染物扩散表

污染物	项目	时间		
		100d	1000d	3650d

总铅	预测最大值，mg/L	0.152	0.031	0.008
	预测最远超标距离，m	28.5	超标	未超标
	预测最远影响距离，m	42.3	96.8	185.2
氟化物	预测最大值，mg/L	0.418	0.085	0.0022
	预测最远超标距离，m	未超标	未超标	未超标
	预测最远影响距离，m	40.6	92.3	176.8

表5.6.2-3 瞬时泄漏污染物扩散表

污染物	项目	时间		
		100d	1000d	3650d
总铅	预测最大值，mg/L	0.0103	0.0033	0.0017
	预测最远超标距离，m	1.5	未超标	未超标
	预测最远影响距离，m	20.5	62.3	115.6
氟化物	预测最大值，mg/L	0.0283	0.009	0.0047
	预测最远超标距离，m	未超标	未超标	未超标
	预测最远影响距离，m	24.0	71.5	132.8

根据预测结果，连续泄漏（180d）情景下，总铅在泄漏停止后100d预测最大浓度为0.152mg/L，超标距离28.5m；1000d时降至0.031mg/L，仍略超标；3650d时降至0.008mg/L，满足III类标准（≤0.01mg/L），超标影响消除。氟化物各时段最大浓度0.418mg/L、0.085mg/L、0.0022mg/L，均远低于标准限值（≤1.0mg/L），全程未超标。瞬时泄漏情景下，总铅仅100d时在泄漏点附近1.5m范围内短暂超标，氟化物全程达标。。

预测表明，两种非正常工况下污染物超标范围均局限在泄漏源下游30m内，未超出厂界，且随迁移距离和时间持续稀释衰减，无累积性超标风险。评价范围内无地下水敏感目标，在落实分区防渗、跟踪监测和应急响应措施的前提下，本项目对地下水环境的影响可以接受。

9、预测结果分析

不同预测情景下，污染物对地下水的影响程度不尽相同。浓密机事故工况无防渗无检修情景下，对一定范围内的浅层地下水造成了一定程度的污染影响，但其迁移距离有限，对厂区外的敏感点地下水环境造成影响不大。

企业必须做好地上及地下构筑物的防渗工作及定期检漏、检修工作。尤其是重点污染防护区内要特别注重防渗和检漏、检修工作，由于其污染物较集中，一旦防渗检漏检修工作不到位，发生污染物渗漏将对污染源附

近小范围地区产生一定的影响。本次模拟并未考虑污染物在包气带中的吸附和生物降解等因素，在实际情况中，吸附和生物降解对污染物的迁移和转化也有明显的作用。因此本次模拟结果相对于实际情况是偏于保守的。

预测结果表明项目建成后，在实施严格的防渗、地下水修复设备和建立完善的地下水监测系统的基础上，项目建设对地下水环境的影响是可以接受的。

5.6.3 地下水环境影响分析

5.6.3.1 地下水污染途径分析

地下水污染途径分析正常情况下，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透能良好则污染重。根据项目所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有:

（1）项目危废暂存间、化粪池、洗车平台沉淀池、浓密机、循环水池、事故池等防渗措施不到位导致废水、油类物质下渗，污染地下水。

（2）职工生活垃圾经雨水冲淋后，其有害成分随雨水进入地下，污染地下水；如

生活垃圾清运不及时，其有害成分可能随着雨水污染地下。

（3）大气污染物通过重力沉降或雨水淋洗降落到地表污染地下水。

5.6.3.2 影响分析

1、项目营运期正常工况下废水对地下水水质的影响正常工况下，项目不外排废水，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门清运，不外排。项目选矿废水经废水处理池沉淀后回用于生产，不外排；车辆清洗废水经洗

车平台沉淀池沉淀后回用于车辆清洗。

因此，正常工况下项目废水对厂区地下水水质影响较小。

2、非正常工况下废水泄漏对地下水水质的影响

项目非正常情况主要是污水收集管网出现破损或者泄漏，沉淀池出现事故导致污水泄漏，造成非正常排放。废水产生、输送和处理过程中有发生“跑、冒、滴、漏”事故可能，一旦发生事故，尤其是在污水管网埋地部位，污、废水一旦泄漏难以被发现且浓度较高，将会通过包气带渗入至地下水中，从而造成地下水污染，使地下水水质恶化。因此，当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。此外，如污染物泄露及时发现，不会造成长时间的泄露，加之有效的防渗手段，可大幅减少泄露事故对地下水的污染，所以在项目投产后，应做好污染监控措施，对危废暂存间、化粪池、沉淀池等仍必须采取可靠的防渗防漏措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

3、项目建设对居民生活饮用水的影响分析

项目周边不存在集中式饮用水水源补给径流区，所在区域及周边不存在分散式饮用水水源地，居民用水为市政自来水，项目建设对附近居民生活饮用水基本无影响。

4、项目建设对含水层的影响分析

受项目区建设影响的地下水主要为浅层第四系孔隙潜水，为保护浅层地下水免受污染和避免意外情况的发生，建议项目厂区做好防渗措施，并对项目区周围浅层地下水进行定期监测，一旦发现污染情况应第一时间及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施，对有可能受到污染的水井及时关闭并通告当地居民。

综上所述，在充分落实报告书中提出的各项地下水防治措施、保证施

工质量、强化日常管理后，正常运行过程中拟建项目能够有效做到减少对地下水的不良影响。

5.7 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）：评价工作等级为三级的建设项目。

5.7.1 土壤环境影响途径

（1）大气沉降：本项目原料库、运输扬尘等均采取洒水降尘措施，抑制堆场扬尘产生，以上堆场扬尘对周边土壤环境影响较小。本项目对周边土壤环境产生大气沉降影响的主要为烘干、干选等产生的有组织粉尘。粉尘通过旋风+布袋除尘器、布袋除尘器处理后，由23m高排气筒排放，以大气沉降的方式进入土壤环境。

（2）地面漫流：项目选矿废水全部回用于选矿；生活污水经生活污水处理站处理后排入污水处理厂。正常工况下项目无废水外排，且厂内设置了事故应急池，正常工况下不涉及废水地面漫流对土壤环境的影响。

（3）垂直入渗：选矿废水处理沉淀池、初期雨水池、事故应急池等均采用钢筋砼结构，正常工况下不涉及废水垂直入渗对土壤环境的影响。因此，本次评价不对项目污废水垂直入渗对土壤环境的影响进行进一步预测评价，只做简单分析。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》附录B的要求，本项目对土壤环境影响识别情况详见表5.7.1-1、表5.7.2-2。

表 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同阶段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务器满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

表 5.7.1-2 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染类型	全部污染物指标	特征因子	备注
选矿生产	选矿活动	大气沉降	TSP、铅、砷、锰	铅、砷、锰	正常排放
		地面漫流	SS、Zn、Pb、As、Cd、Cr、Hg、COD、氟化物、Sb、Ni	Zn、Pb、As、Cd、Cr、Hg、氟化物、Sb、Ni	选矿废水事故排放、泄露
		垂直入渗	SS、Zn、Pb、As、Cd、Cr、Hg、COD、氟化物、Sb、Ni	Zn、Pb、As、Cd、Cr、Hg、氟化物、Sb、Ni	
		其他	/	/	/

5.7.2 土壤环境影响途径

（1）通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量，涉及大气沉降影响的，可参照 HJ2.2 相关技术方法给出；

（2）土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

（3）分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

（4）将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加，进行土壤环境影响预测。

5.7.3 生产过程对土壤的影响分析

5.7.3.1 地面漫流途径土壤环境影响分析

项目选矿废水中主要污染物包括高浓度悬浮物（SS）、重金属（如 Zn、Pb、As、Cd、Cr、Hg、Sb、Ni）、COD、氟化物等。其中，SS 若大量进入土壤环境，将导致土壤孔隙堵塞、胶结硬化，降低土壤通气性和透水性，进而抑制土壤中微生物活动与酶活性，影响土壤生态功能。重金属

在土壤中迁移性差，不易随水淋溶，且难以被微生物降解，可通过食物链富集，对人体健康构成潜在风险。

正常工况下，废水不会以地面漫流形式对厂区及周边土壤环境造成显著影响。但在非正常工况或降雨条件下，摇床车间、初期雨水池、浓密机、循环水池等区域可能产生废水地面漫流，进而通过入渗过程导致土壤污染。为此，项目已设置多级防控措施：通过车间导流控制系统对事故水进行拦截，导排至事故应急池；同时结合场地地势，在雨水沟上方设置栅板及临时挡坝等工程措施，确保受污染雨水被有效截留并导入初期雨水池或事故池。上述措施可系统防控事故废水及受污染雨水的地面漫流，最大程度降低物料或污染物对土壤环境的影响。

5.7.3.2 垂直入渗对土壤环境影响分析

项目可能对地下水造成污染的主要来源有：（1）项目物料堆存产生的渗水造成的地下水污染；（2）是湿式选矿生产设施(重选摇床)以及选矿废水处理设施(包括浓密机、循环水池和应急池等)可能产生的废水下渗污染地下水；（3）化粪池可能产生的泄漏污水下渗污染地下水。这些入渗污废水会在入渗过程中，污染所在区域的土壤环境。

（1）初期雨水入渗土壤环境的影响分析

项目厂区新建雨水收集系统，使雨水顺利进入初期雨水池，日常生产中物料均堆存在在封闭原料库，减少雨水与物料的接触。初期雨水经导流渠收集至初期雨水池暂存后回用于洒水降尘及选矿。在采取上述措施的情况下，正常工况下项目初期雨水不会对所在土壤环境产生不良影响。

（2）选矿废水处理设施废水入渗土壤环境影响分析

选矿废水通过收集系统及时收集至循环水池处理系统，最后全部回用生产；摇床车间进行硬化地面和防渗，沉淀池、循环水池和应急池等地下池体构筑物修建均按要求配套做好防渗措施，防止出现漏水事故。选矿废水通过管道和明渠汇入循环水池处理系统，做好管道和渠道的连接施工，并进行相应的防渗处理，可以有效防止由于管道和渠道滴漏产生的污水直

接污染土壤。根据环评期间淋溶试验结果，结果表明所含Cd、Pb、Cr、Hg、As等重金属可鉴别为非具有浸出毒性特征。项目采取的选矿工艺只是进行物理加工，不外加化学药剂，正常的湿式重选进少量重金属进入选矿废水。因此，项目选矿废水处理设施正常工况下不会对所在土壤环境造成明显影响。

发生设施破裂的非正常工况，选矿废水中第一类污染物浓度远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）规定的车间排放口最高允许排放浓度限值，从水质分析其不构成区域地下水的污染源。参照章节5.2.2对选矿废水渗漏非正常工况下的地下水影响预测结果，因此即便本项目选矿废水入渗进入土壤环境，对所在土壤环境质量的影响也不明显。

（3）生活废水入渗土壤环境影响分析

项目生活污水污染源强分析，项目生活污水水质简单而且产生量少，化粪池在做好防腐防渗措施，做好办公区生活污水收集管道的连接施工，有效防止生活污水的渗漏，减少对所在土壤环境影响。

综上分析，项目不会因废水垂直入渗对项目周边土壤环境造成明显影响。

2. 防渗与污染防控措施

本项目选矿厂实施雨污分流及地面硬化，选矿废水浓密机、循环水池、事故应急池等关键设施均按相关规范要求采取防渗措施。因此，在正常工况下，废水基本不会以垂直入渗形式对选矿厂及周边土壤环境造成影响。

车间防渗：擦洗、螺旋分选及摇床重选车间地面均设置基础防渗层，选矿生产废水及时收集至浓密机或循环水池，防止地面污水渗入地下。

管道及渠道防渗：选矿废水通过管道及渠道汇入循环水池处理系统，管道与渠道连接处严格施工并进行防渗处理，有效防止因滴漏造成的土壤污染。办公区生活污水通过管道进入化粪池，连接处亦采取防渗措施。

池体及仓库防渗：循环水池底部及池壁采用水泥硬化及防渗处理，各仓库及筒仓将做基础防渗，其中钛铁矿、锆英砂、金红石、石榴石等产品

物料分别储存于指定筒仓内，不落地；独居石精矿暂存于独居石仓库；钛矿原料暂存至原料仓库。同时加强管理，加强巡查，及时发现物料泄漏并处理，防止物料腐蚀地面基础层造成土壤污染。。

3.地质条件对污染物迁移的阻滞作用

采取上述防渗措施后，可有效阻止污染物进入土壤环境。此外，项目区浅层土壤之下存在一层连续且厚度较大的粘土层，其渗透性能差，对污染物下渗具有显著阻滞作用。

正常工况，项目建设运营基本不会对评价区土壤环境造成不利影响。

非正常工况下，即使污染物进入浅层土壤，也难以随降水下渗穿透该粘土层，污染范围仅限于粘土层以上的浅部区域，影响深度有限，不会在垂向上对评价区土壤环境造成显著不利影响。结合定期土壤监测措施，可进一步控制非正常工况下的土壤环境风险。

为最大限度减少对土壤环境的污染，本项目采取源头控制与过程防渗相结合的措施。具体要求如下：

① 废气管道采用正规厂家生产的合格产品，并定期检查其密闭性；

② 加强对废气处理设施的检查与维护，确保其正常运行；一旦发现设备异常，立即停机检修，待恢复正常后方可复产；

③ 定期对各类装置及设备进行检修与维护，严防“跑、冒、滴、漏”；

④ 对事故易发区域及易泄漏点，除岗位工人日常检查外，另设安全员定期巡检，发现事故隐患及时处理。

通过上述源头控制与过程管理措施，可有效防止因废水渗漏导致的土壤污染。

5.7.3.3 大气沉降影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染物累积影响分析参照该导则中的附录E的方法一进行影响预测。

1、预测公式

本次主要考虑废气中排放的，砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其

化合物、锰及其化合物可通过大气沉降至厂区及周边，对周边土壤造成影响，砷及其化合物、铅及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物污染物沉降进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算:

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中:

ΔS——单位质量表层土壤中污染物的增量，g/kg;

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量，g;

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经淋溶排出的量，g;

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经径流排出的量，%;

ρb——表层土壤容重，kg/m^3，根据4.2.5节土壤理化性质调查结果，区域土壤容重约1.05g/cm^{3}计;

A——预测评价范围，m^2;

D——表层土壤深度，一般取0.2m;

N——持续年份，a，按照预测年度分别取1a、5a、10a、20a。

$$Is=C\times V\times T\times A$$

式中:

C——污染物浓度，g/m^3；采用大气影响预测结果中的铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物区域最大落地浓度增量分别为0.0037μg/m^3、0.0021μg/m^3、0.0618μg/m^3

V——污染物沉降速率m/s，沉降速率取值为1.0E-03cm/s;

T——一年内污染物沉降时间，s;

A——预测评价范围，预测范围面积约为69076m^2。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，

如下式:

$$S=Sb+\triangle S$$

式中:

S_b——单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg，本次取环境质量现状监测最大值;

S——单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg;

计算污染物的大气沉降影响时，可不考虑输出量，因此单位质量土壤中污染物的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S=Sb+nIs/（\rho b\times A\times D）$$

2、预测结果

表 5.7.1-1　土壤中重金属累积量预测结果

预测因子	n	Is g	A m^2	D m	土壤容重 g/cm^3	Sb mg/kg	叠加值 S mg/kg	标准限值 mg/kg	达标情况
铅及其化合物	1	8060.01	69076	0.2	1.05	48	48.56	800	达标
	5						50.78		达标
	10						53.56		达标
	20						59.11		达标
砷及其化合物	1	4574.60	69076	0.2	1.05	8.58	8.90	60	达标
	5						10.16		达标
	10						11.73		达标
	20						14.89		达标
锰及其化合物	1	134623.93	69076	0.2	1.05	1.6	10.88	10000	达标
	5						48.00		达标
	10						94.40		达标
	20						187.21		达标

由表 5.7.1-1 可以看出，随着气源性污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，预计项目运营 1 年、5 年、10 年、20 年后，区域土壤中砷及其化合物、铅及其化合物、锰及其化合物含量均满足标准限值要求。因此，本项目废气排放中污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

5.7.3.4 固废暂存对土壤的影响分析

建设项目固体废物若不妥善贮存，将会对周边的土壤环境造成不良影

响。因此，要严格落实报告书中固体废物的污染防治措施，只要各个环节得到良好的控制，项目的建设对周边土壤的影响较小。

5.7.4 小结

综合分析，本项目对循环水池、应急池、初期雨水池、原料仓库、生产厂房、独居石仓库均采取了合理的防渗措施后，可将废水外泄、下渗对土壤的影响降至最低。本项目粉尘废气采取措施后均能满足相关标准，选矿生产过程中粉尘大气沉降不会引致周边土壤环境重金属含量大幅度增加，不会对周边土壤环境产生明显影响。

建设项目生产过程中产生的废水主要为湿式选矿车间选矿废水，主要污染因子为SS及重金属；原料锆钛中矿堆放在原料暂存区，位于厂房内，厂房内部均采取防渗措施，在落实各项防渗措施的基础上，可以有效防治生产和废水和原料中的重金属进入土壤，生产过程对土壤环境的影响较小。

5.7.5 土壤环境影响评价自查情况

建设项目土壤环境影响评价自查表详见表5.7.3-1。

表5.7.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（约6.9）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中45项基本因子				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类☑；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）☑；c）□；d）□				
	理化特性	氧化还原电位：719mV、容重：1.65g/cm^3、阳离子交换量：5.9$cmol^+$/kg、pH值：8.38				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数	0	0	0	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中45项基本因子				

工作内容		完成情况			备注
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项基本因子			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	土壤所测各项指标均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中二类用地“筛选值”，土壤环境质量较好			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	/			
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		建设项目土壤评价为三级评价，在采取相应土壤污染防治措施后，其对周边土壤影响较小。			

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。

5.8 生态影响分析

建设项目在江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道 90 号，距离建设项目最近的生态空间保护区域为新沂市骆马湖湿地市级自然保护区，约 4.98km，经过对工程和项目所在区域的初步分析，建设项目生态影响仅做简单分析。

建设项目对周边生态环境的影响因素主要是产生的废气正常排放造成的影响。影响对象主要是空气质量和区内动植物等。影响效应主要是对动植物分布的影响，尤其是生物量损失，气体污染物对动植物产生影响。

建设项目建设过程中将落实各项厂区绿化措施，厂区周边地块也已经开发建厂，周边动物赖以生存的环境较差，仅有适应该类环境的生物存在，主要为昆虫、鼠等常见动物种类，无珍稀保护动物，因此，建设项目的建设不会对生态环境产生明显影响，但建议加强厂区的绿化建设，对厂区建设造成的资源影响进行一定的补偿。

表 5.8-1 建设项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护

		生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（主要动植物 ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	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□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

5.9 环境风险评价

5.9.1 风险事故情形设定

5.9.1.1 天然气泄漏及火灾爆炸事故

天然气泄露事故，以及天然气发生火灾、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。

天然气属于一级易燃气体，一旦泄露，将造成较为严重的环境污染事故。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在大气中的弥散以及对周边人群和环境的影响。

天然气小量泄漏事故发生在气化装置减压环节，主要造成厂区局部污染。一般来说易于控制，通过立即关闭阀门与相关管罐，并采取通风、高空排放等方式处理，使泄漏的天然气快速稀释或扩散，防止事故的扩展。

一旦天然气大量泄漏，不易控制，可能将迅速进入到环境空气中造成污染，并可能产生人员中毒等。此类环境污染事故影响的程度和范围不仅仅取决于排放量，还同当时的气象条件密切相关。

天然气泄漏时，起初会发生猛烈沸腾蒸发，随后蒸发率将迅速衰减至一个固定值，蒸气沿地面形成一个层流，从环境中吸收热量并逐渐上升和扩散，同时将周围的空气冷却至露点以下，形成一个可见云团。当没有点火源时，溢出的天然气可能会形成蒸气云。蒸气云团扩散是一个复杂的问题，具体范围取决于溢出位置和现场气象条件。风和湍流是决定蒸气扩散稀释的最直接原因，风速越大，湍流越强，蒸气的扩散速度越快，气体浓度就越低，危险消除的就快。另外，由于设备损坏或操作失误引起罐体泄漏，大量释放的易燃、易爆物质，可能会导致火灾、爆炸等危害事故的发生，对事故后果的分析通常是在一系列假设的前提下进行的。天然气（甲烷）火灾、爆炸后的产物主要为 CO_2 和 H_2O，无其它有毒有害物质产生，也可能不完全燃烧，产生 CO 等，但量很少。

5.9.1.2 油品泄露、火灾爆炸事故

机油、废机油、黄油等油品泄露事故，以及油品发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故：项目废油品发生泄漏事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域水环境可能造成影响。

项目机油、黄油存储于仓库内，最大储量为 1.5t；生产废机油贮存于危废间内，最大储量为 1.5t；危废间等贮存区域已按要求对地面采取了相应的防渗措施。项目设置危险废物贮存间对废机油进行贮存，委托有危废处置资质单位处理的废物处置方式。机油、黄油位于机修间内，当废油发生泄漏时，短时间内溢流将存于车间内，长时间未发现时才溢流到车间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内，及时用吸油物质围堵、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。

5.9.1.3 选矿废水泄露事故

本项目产生的生产废水为选矿废水，虽然本项日选矿废水经沉淀处理后水质较好，但是由于暴雨、事故等原因，故循环水池发生泄漏、溃坝或漫顶时，选矿废水会直接溢出或者下渗。经前面分析可知，重金属基本不溶出、放射性物质不溶出，但水池中存在悬浮物(含有少量细矿料或细泥沙)。如池水下渗，经地层土壤阻隔，悬浮物下渗污染地下水的可能性较低；由于项目厂区内设置应急池，容积较大，可用于循环水池事故排放，选矿废水进入外环境的可能性较低。

本项目地表水风险考虑选矿废水进入雨水管网排入厂区附近水体新戴运河，选矿废水中的污染物对水体环境产生影响。本次根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）进行预测事故情况下的选矿废水进入园区雨水管网流入新戴运河，对周边地表水体环境的影响。根据企业生产用料情况，选取选矿废水中总铬、总铅及总锑为预测因子。

新戴运河正常流向为由西南向东北，汇入沭河，项目所在地位于骆马湖下游，新戴运河汇入沭河为省控断面，距离项目地约16.5km；汛期流向为由东北向西南，汇入沂河，进入骆马湖，位于骆马湖上有新沂河毛林大桥断面为国控断面，距离项目约9km。

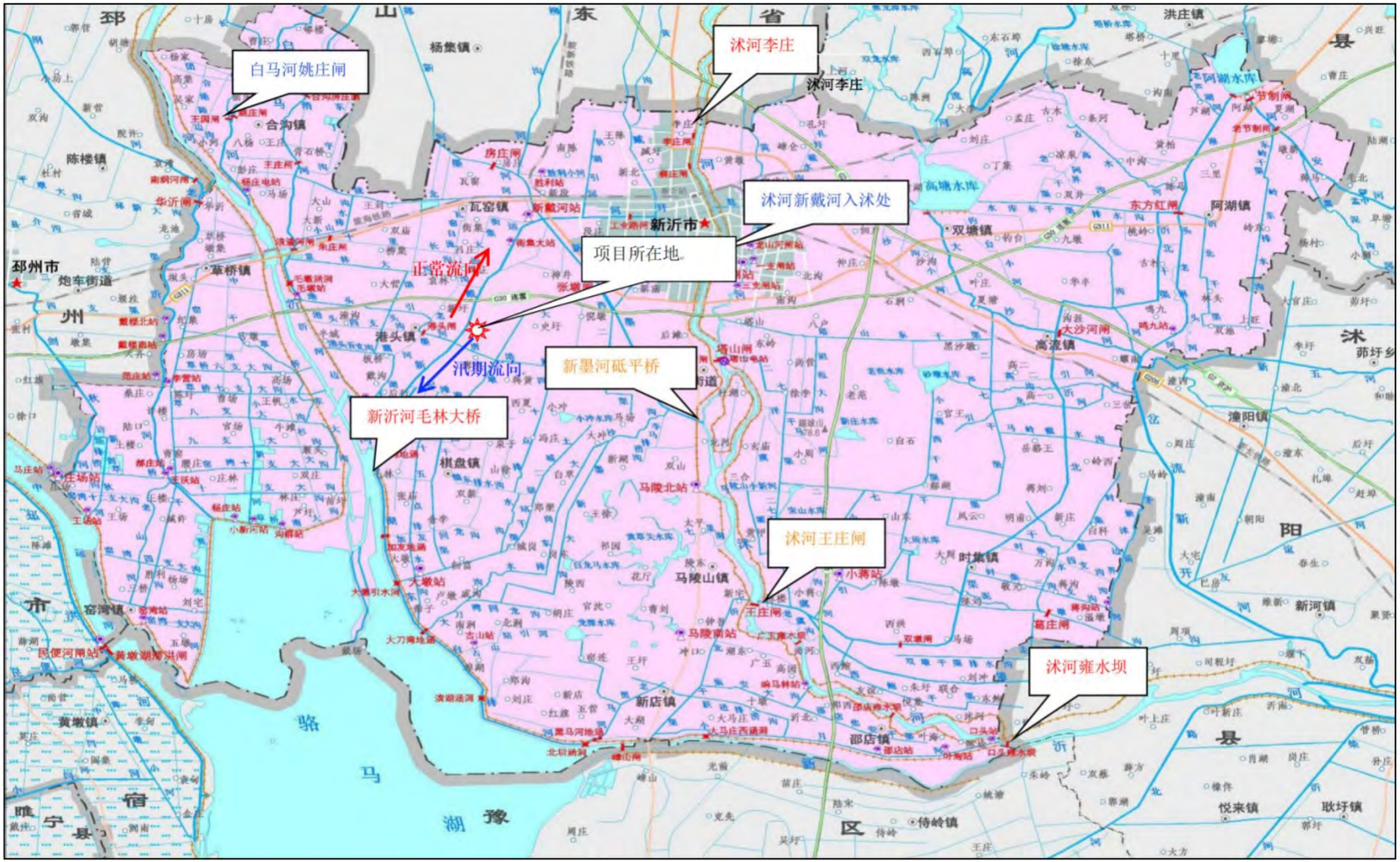


图 5.9.1-1　项目所在地水系图

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，河流数学模型适用条件见下表。

表 5.9.1-1 河流数学模型适用条件

模型分类	模型空间分类						模型时间分类	
	零维模型	纵向一维模型	河网模型	平面二维	立面二维	三维模型	稳态	非稳态
适用条件	水域基本均匀混合	沿程断面均匀混合	多条河道相互连通，使得水流运动和污染物交换相互影响的河网地区	垂向均匀混合	垂向分层特征明显	垂向及平面分布差异明显	水流恒定、排污稳定	水流不恒定，或排污不稳定

本次预测情形为事故状态下，事故废水未得到有效收集，瞬时进入新戴运河中。新戴运河流相对恒定，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 中模型适用条件，本次选择河流纵向一维模型中的瞬时排放模型，其浓度分布公式如下：

$$C(x,\ t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_X t}}exp\left(-kt\right)exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right] \quad (式\ 1)$$

在 t 时刻距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_X x/u}}exp\left(-k^{x}/_{u}\right) \quad (式\ 2)$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L;

M——污染物的瞬时排放总质量，g;

A——断面面积，m^2;

Ex——污染物纵向扩散系数，m^2/s;

u——断面流速，m/s;

K——污染物综合衰减系数，s^{-1};

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：厂区西侧的新戴运河（汛期，新戴运河与唐港路边沟交汇处--骆马湖）

②预测因子：总铬、总铅及总锑

（3）水文特征

本项目选矿废水发生泄露后由园区污水管网外排，事故状态下排放点位于新戴运河与唐港路边沟交汇处。受纳水体新戴运河（马港至三岔河口段）下游经沂河约3km后汇入苗圩水位站，再沿河道行进约3.3km进入骆马湖。新戴运河流向呈现季节性变化：平水期总体自西南向东北，汛期则转为东北向西南。本次评价选取汛期逆流工况作为不利水文条件，重点预测重金属污染物在该工况下对新戴运河及骆马湖水质的影响。

根据区域水文资料，综合确定了下游河段平均流速、河水流量、降解累数等。在设计水文条件下，各参数取值如表5.9.1-2所示。

表5.9.1-2 各参数取值

参数	总铬	总铅	总锑	备注
T（h）	3			事故废水泄露历时
Cp（mg/L）	0.63	0.16	0.014	事故废水中污染物浓度
M（kg）	0.575	0.1460	0.0128	根据选矿废水流入新戴运河水量和浓度计算
A（m^2）	440	440	440	由汛期河宽、水深计算的断面面积
Ex（m^2/s）	52.5	52.5	52.5	污染物纵向扩散系数，根据经验值
K(1/d)	0.000002	0.000002	0.000002	根据相关研究成果
u(m/s)	0.057	0.057	0.057	根据汛期流量、汛期断面面积计算

(4)预测工况

情形1；选矿废水产生量为304.2m^3/h，以事故废水排放历3h计，事故废水总水量为912.6t，考同类项目选矿废水中总铬、总铅、总锑浓度分别为0.63mg/L、0.16mg/L、0.014mg/L，则事故废水总铬、总铅、总锑瞬时排放总质量约为0.575kg、0.146kg、0.0128kg。

(5)终点浓度值的选取

本次预测涉及水域主要为新戴运河，总铬、总铅分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类0.05mg/L、0.05mg/L，总锑参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3集中式生活饮用水地表水源地

特定项目中的标准限值0.005mg/L。

(6)预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，根据结果分析，情形1：项目选矿废水发生泄露后由园区污水管网外排至新戴运河，事故状态下排放点位于新戴运河与唐港路边沟交汇处。污染物随时间和距离衰减情况见表5.9.1-3~5。

表5.9.1-3 事故情形1下总铬浓度预测结果一览表 单位：mg/L

距离排污口距离（m）	到达时间（s）	本底值*	峰值浓度	标准值	达标情况
0	0	0.004	0.0040	0.05	达标
0.1	1.754	0.004	0.0424	0.05	达标
0.2	3.508	0.004	0.0312	0.05	达标
0.3	5.262	0.004	0.0262	0.05	达标
0.4	7.016	0.004	0.0232	0.05	达标
0.5	8.77	0.004	0.0212	0.05	达标
0.6	10.524	0.004	0.0197	0.05	达标
0.7	12.278	0.004	0.0185	0.05	达标
0.8	14.032	0.004	0.0176	0.05	达标
0.9	15.786	0.004	0.0168	0.05	达标
1.0	17.54	0.004	0.0161	0.05	达标

表5.9.1-4 事故情形1下总铅浓度预测结果一览表 单位：mg/L

距离排污口距离（m）	到达时间（s）	本底值*	峰值浓度	标准值	达标情况
0	0	0.0006	0.0006	0.05	达标
0.1	1.754	0.0006	0.0006	0.05	达标
0.2	3.508	0.0006	0.0323	0.05	达标
0.3	5.262	0.0006	0.023	0.05	达标
0.4	7.016	0.0006	0.0189	0.05	达标
0.5	8.77	0.0006	0.0165	0.05	达标
0.6	10.524	0.0006	0.0148	0.05	达标
0.7	12.278	0.0006	0.0136	0.05	达标
0.8	14.032	0.0006	0.0126	0.05	达标
0.9	15.786	0.0006	0.0118	0.05	达标
1.0	17.54	0.0006	0.0112	0.05	达标

表5.9.1-5 事故情形1下总锑浓度预测结果一览表 单位：mg/L

距离排污口距离（m）	到达时间（s）	本底值*	峰值浓度	标准值	达标情况
0	0	0.0008	0.0008	0.05	达标
0.1	1.754	0.0008	0.0037	0.05	达标
0.2	3.508	0.0008	0.0028	0.05	达标
0.3	5.262	0.0008	0.0025	0.05	达标
0.4	7.016	0.0008	0.0023	0.05	达标

距离排污口距离（m）	到达时间（s）	本底值*	峰值浓度	标准值	达标情况
0.5	8.77	0.0008	0.0021	0.05	达标
0.6	10.524	0.0008	0.002	0.05	达标
0.7	12.278	0.0008	0.0019	0.05	达标
0.8	14.032	0.0008	0.0018	0.05	达标
0.9	15.786	0.0008	0.0018	0.05	达标
1.0	17.54	0.0008	0.0018	0.05	达标

根据预测结果，事故情形1，选矿废水非正常排放进入新戴运河后，总铬、总镉、总铅三类重金属在排污口下游各点位峰值浓度均低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值，全程无超标现象；因此本次事故工况下废水泄漏不会造成新戴运河水体重金属超标污染。

建设单位必须加强事故防范，杜绝事故的发生，目前企业设置相关防控体系：厂区设置应急事故水池，雨水总排口设置切换阀，确保发生物料泄漏等事故时，雨水闸控、反控系统立即响应，快速断开雨水排口强排泵，封闭雨水管道，联动打开事故应急池，将消防尾水、泄漏物料和选矿废水导入事故应急池，避免危险物质流入新戴运河。同时运营过程中，企业期检查雨污管道以及切换阀情况，及时处理突发状况，以免污染物影响范围扩大。

在落实本报告提出的地表水风险防控措施的基础上，消防尾水、泄漏物料和选矿废水不会进入周边地表水体。在极端不可控情况下，危险物质进入河体后，企业应及时采取相应封堵措施，减小事故对周边水体的影响，同时监管人员在接到应急响应通知后及时采取应急措施，通知上下游环境保护目标，形成应急联动机制。此外，针对油品等泄漏事故，可及时设置围栏，最大程度地阻止油膜向周边水体扩散，同时落实回收措施，对泄漏的油品进行回收，减轻环境影响。

综合考虑典型风险事故发生概率、造成的环境影响，在落实报告书相应环境风险防范措施和应急预案的情况下，项目建成后的地表水环境风险是可防控的。

5.9.1.4 废气处理设施故障

建设项目产生的废气污染物主要有颗粒物、二氧化硫和氮氧化物、重

金属等。废气处理设备正常运行时，废气均可达标排放，满足排放标准限值。在建设项目对外环境的影响主要是大量废气治理设施故障导致污染物治理效率下降导致的超标排放，若废气处理设施出现故障，造成厂内扬尘等工艺废气直排，会导致污染物的排放浓度高于排放标准限值要求。建设方应加强对废气处理设施的日常管理杜绝事故排放的发生。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对环境造成持续性影响。

日常应对废气净化设备定期检修，维护仪器仪表等的正常运作；做好污染防治设施的运行记录；对废气净化设备安装故障报警及联动停机装置，若废气净化设备运行故障，应及时采取措施，必要时停止生产降低对周围环境的影响。

建设项目在采纳正确的处理工艺、在废气处理运行过程中加强管理、维护仪器仪表等设备的正常运作、对可能出现的事故提前做好预防措施、对出现的事故及时采取措施后，可以有效控制风险事故的发生几起影响，整体对环境的影响不大。

5.9.1.5 有毒有害物质在地下水中的扩散

项目运行过程中若操作不当，设备老化可能出现生产装置破损、污水处理站处理池破损等情况，造成水体污染进而也可能对地下水水质产生影响，本次预测主要考虑在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。

事故情形下，地下水预测相关内容详见报告5.6章节地下水环境影响分析。

5.9.2 风险预测与评价

本项目风险评价工作等级为简单分析，无需进行风险预测。由5.9.1章节分析可知，本项目生产过程中可能发生大气、地表水、地下水事故，生产过程中需采取有效措施减小风险事故发生的可能，同时及时采取应急措施控制风险事故发生后果。

本项目环境风险简单分析内容表如下。

表 5.9.2-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目			
建设地点	江苏省	徐州市	江苏新沂经济开发区古镇大道90号	
地理坐标	经度	118.235433808	纬度	34.315497782
主要危险物质及分布	机油、黄油存储于机修间；废矿物油储存于危废库内；天然气存储在管网内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1.废气处理装置非正常运行，废气超标排放； 2. 矿物油等在泄漏后发生燃烧或爆炸对大气造成污染； 3.火灾、爆炸等事故引发的次生/伴生消防废水漫流进入污染地表水； 4.选矿废水事故排放进入污染地表水。			
风险防范措施要求	1.加强管理，确保废气除尘设施正常运行；定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的概率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生； 2.消防废水，应通过厂内导流设施输送到事故应急池暂存，同时采取截流、封堵等措施，严防其进入外环境。事故结束后，须对事故水池内废水进行水质检测，并根据检测结果确定处置去向：若在工业污水处理厂接收能力范围内，则依托园区应急罐车排入污水处理厂应急池进一步处理；若超出污水处理厂处理能力，则委托有资质单位进行处置。事故废水在检测合格前，严禁以任何形式外排。			

5.9.3 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 5.9.4-1。

表 5.9.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质（黄油、机油）		天然气（甲烷）	
		存在总量/t	1.5		0.005	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数小于 1000 人		5km 范围内人口数 98518 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 √
			环境敏感目标分级	S1□	S2 □	S3 √
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 √
			包气带防污性能	D1 □	D2 □	D3 √
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☑	1≤Q<10 □	10≤Q≤100 □	Q≥100 □
		M 值	M1 □	M2 □	M3 □	M4 √
		P 值	P1 □	P2 □	P3 √	P4 □
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 √	E3 □	
		地表水	E1 □	E2 □	E3 √	
		地下水	E1 □	E2 □	E3 √	
环境风险潜势		IV+□	IV □	III□	II□	I☑
评价等级		一级 □	二级□	三级 □	简单分析 ☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气 √		地表水 √	地下水 √	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □	经验估算法 □	其他估算法 □	
风险预测	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			

工作内容		完成情况	
与评价			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m
	地表水	最近环境敏感目标/，到达时间/h	
	地下水	下游厂区边界到达时间/d	
		最近环境敏感目标/，到达时间/d	
重点风险防范措施		厂区进行雨污分流雨水排口前设置截断设施，正常情况下截止阀处于关闭状态。建设项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。	
评价结论与建议		建设项目完善紧急隔离系统的设置、建设应急事故池，建设项目实施后及时修订应急预案。在采取风险防范措施后，环境风险可实现有效防控。	
注：“□”为勾选，“ ”为填写项			

5.10 辐射环境影响结论摘录

（1）本项目气载放射性流出物所致有人子区最大公众年有效剂量为 8.55×10-5mSv/a，出现在 WSW 方位、0.1~0.2km 处成人组，关键人群组为燕龙基徐州再生资源利用有限公司工作人员。关键照射途径为吸入内照射，贡献值为 8.50×10-5mSv/a，贡献份额为 100%；关键核素为 222Rn，吸入 222Rn 所致公众年有效剂量为 4.02×10-5mSv/a，贡献份额为 47.29%。

（2）项目无生产废水排放，生产废水全部回用。项目厂区设有初期雨水收集系统，前 15min 降水通过雨水收集系统收集到初期雨水池中，经沉淀后回用。原矿及产品中的放射性核素不会迁移到厂址西侧新戴运河水体中，本项目不会对地表水产生影响。

（3）本项目原料全部存放于原料库内，仓库顶部有钢棚，不露天堆放，不会发生雨水淋滤作用，因此，原料不会随着雨水而发生流动，放射性核素不会向地下水中迁移；本项目产品及尾砂各存放区地面均采用混凝土进行硬化，不会对地下水环境产生影响。本项目厂内污水处理站、生产区、危废暂存间和输送管线等有可能造成地下水污染的位置拟进行防渗处理防止废水下渗污染包气带进而对地下水产生影响。企业定期对各池进行清理，并检查池底情况，发现裂缝或渗漏，及时修复。生产废水经污水处理站处理后回用于选矿生产。建设单位已采取源头控制、分区防治措施，隔绝含放射性废水与地下水的连通通道，正常情况下，项目生产不会对地下水环境造成影响。

（4）为减少对公众的辐射影响，运行中加强对设备的维护和操作，强化工作人员的防范意识，能够有效避免非正常工况的发生。即使发生废气净化系统失效的工况，自动控制系统会进行连锁控制，采取停止生产、立即检修等措施，可减缓非正常工况产生的辐射影响

（5）本项目在运行生产期间无伴生放射性固体废物产生，项目产生的尾砂储存于尾砂池，定期进行外售处理，建设单位处理前应对每批次尾砂进行^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂如被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

（6）本项目服务期满后受放射性污染的设施、场地能得到妥善处理处置，处理处置过程不会对周围环境产生不利影响；同时，服务期满后放射性源项也随之关闭、消失，不再产生含放射性物质，不会对周围环境产生不利影响。

6. 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境污染防治措施

6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

6.1.1.1 有组织废气产生情况

建设项目有组织废气包括烘干炉燃烧废气、烘干粉尘和选矿车间产生的粉尘。废气主要污染因子为颗粒物、SO_2、NO_X。以上有组织废气经收集处理后通过排气筒达标排放。

6.1.1.2 有组织废气收集和处理系统

锆钛中矿烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，废气收集效率为 99%，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA001 排气筒排放。

锆英重选烘干、金红重选烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，产生的废气收集效率为 99%，分别采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA003、DA004 排气筒排放。

独居中矿烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，产生的废气收集效率为 99%，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA007 排气筒排放。

钛铁中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA002 排气筒排放。

锆英中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋

除尘器”处理后经 23m 高 DA005 排气筒排放。

金红中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA006 排气筒排放。

独居中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA008 排气筒排放。本项目有组织废气收集处理走向见图 6.1-1~2，厂区废气收集管线示意图见图 6.1.1-3。



图 6.1-1 本项目一期项目有组织废气收集处理走向图



图 6.1-2 本项目二期建成后全厂有组织废气收集处理走向图

废气收集情况:

本项目产生的工艺废气主要为烘干粉尘、天然气燃烧烟气、选矿粉尘、混料（包装）粉尘等，项目按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。参照《深圳市典型行业工艺废气排污量核算办法（试行）》，密闭设备收集效率可达 100%，考虑本项目各生产工序排气装置与收集管连接，整体密封效果好，收集效率按照 99%计算。

按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

废气管道与生产设施直接连接，生产工艺采用全自动的生产方式，废气收集与生产保持一致，可实现废气收集的“连续化”。

表 6.1.1-1 项目废气收集处理情况表（二期项目建成后全厂）

排气筒	产生工序	污染物	收集措施	收集效率	风量（m^3/h）		治理措施	去除效率
					单股风量	设计风量		
DA001 钛矿烘干	钛矿烘干废气	颗粒物	密闭式微负压收集	99%	9000	12000	旋风除尘+布袋除尘	99.5%
	烘干炉烟气	颗粒物	/	99%	1119.7			99.5%
		二氧化硫						/
		氮氧化物						/
DA002 钛矿干选	磁选/电选废气	颗粒物	密闭微负压式收集	99%	20000	29000	布袋除尘装置	99%
	筒仓废气	颗粒物		100%	5000			99%
	混料废气	颗粒物		99%	4000			99%
DA003 锆英烘干	烘干废气	颗粒物	密闭式微负压收集	99%	9000	12000	旋风除尘+布袋除尘	99.5%
	烘干炉烟气	颗粒物	/	99%	522.7			99.5%
		二氧化硫						/
		氮氧化物						/
DA004 金红烘干	金红烘干废气	颗粒物	密闭式微负压收集	99%	9000	12000	旋风除尘+布袋除尘	99.5%
	烘干炉烟气	颗粒物	/	99%	1586.0			99.5%
		二氧化硫						/
		氮氧化物						/
DA005 锆英干选	磁选/电选废气	颗粒物	密闭微负压式收集	99%	45000	58000	布袋除尘装置	99%
	筒仓废气	颗粒物		100%	5000			99%
	混料废气	颗粒物		99%	6000			99%
DA006 金红干选	磁选/电选废气	颗粒物	密闭微负压式收集	99%	45000	58000	布袋除尘装置	99%
	筒仓废气	颗粒物		99%	5000			99%
	混料废气	颗粒物		99%	6000			99%
DA007 独居烘干	独居烘干废气	颗粒物	密闭式微负压收集	99%	2500	3000	旋风除尘+布袋除尘	99.5%
	烘干炉烟气	颗粒物	/	99%	178.2			99.5%
		二氧化硫						/
		氮氧化物						/
DA002 钛矿干选	磁选/电选废气	颗粒物	密闭微负压式收集	99%	20000	29000	布袋除尘装置	99%
	筒仓废气	颗粒物		99%	5000			99%

6.1.1.3 废气处理可行性分析

《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）中提出：除尘设备应采用布袋除尘器等高效除尘设施。建设项目采用布袋除尘或旋风除尘和布袋除尘联用的方式，对粉尘进行处理。

（1）旋风除尘器

旋风除尘器是工业中应用较为广泛的除尘设备之一，特别是应用于小型锅炉和多级除尘的预除尘。具有结构简单、维护方便、可耐高温高压的特点。但对细微粉尘的效率不高，除尘效率随筒体直径增加而降低，因而单个除尘器的处理风量有一定的局限。除尘机理是使含尘气流做旋转运动，借助离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。

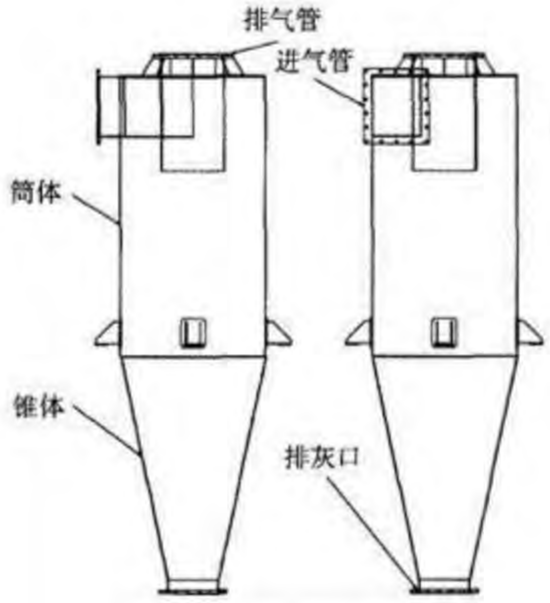


图 6.1-2 旋风除尘器结构图

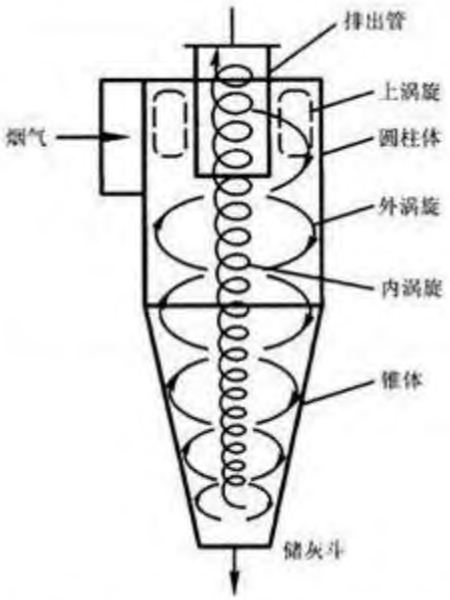


图 6.1-3 旋风除尘器内部流场示意图

旋风除尘器具有如下优点:

①旋风除尘器结构简单，器身无运动部件，不需要特殊的附属设备，占地面积小，安装成本少;

②旋风除尘器操作简单，动力消耗不大，运转、维护费用较低，对于大于 10μm 的粉尘有较高的分离效率;

③旋风除尘器操作弹性较大，性能稳定，不受含尘气体的浓度、温度限制。对于粉尘的物理性质无特殊要求;

④处理相同风量的情况下体积小，结构简单，价格便宜;

⑤作为预除尘器使用时，可以立式安装，使用方便;

⑥处理大风量时便于多台并联使用，效率阻力不受影响;

⑦可耐 600℃高温，如采用特殊的耐高温材料，还可以耐受更高的温度;

⑧除尘器内设耐磨内衬后，可用以净化含高磨蚀性粉尘的烟气;

⑨可以干法清灰，有利于回收有价值的粉尘。

（2）布袋除尘器

布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤料对含尘废气进行过滤收集。滤料本身网孔较大，一般为 20~50μm，故新滤料的除尘效率较低。使用以后，由于筛滤、拦截、扩散、静电及重力沉降等作用，粗尘粒首先

被阻留，并在网孔之间“架桥”，随后很快在滤布表面形成粉尘初层。由于粉尘初层及之后在其上逐渐堆积的粉尘层的滤层作用，使滤布成为对粗、细粉尘均可有效捕集的滤料，因而过滤效率剧增（阻力也相应增大）。布袋除尘器运行示意图见图 6.1-4。

布袋除尘器由以下部分组成:

主体部分：壳体部分：检修门及壳体结构，花板及喷吹管；过滤室内设有滤袋及龙骨。

出灰斗及卸灰机构。

进出风箱体：包括进出口管路。

脉冲清灰装置：包括脉冲阀、气包等。

压缩空气管路及减压装置等。

支柱及立式笼梯、栏杆。

旁通管路上设有气动阀。

布袋除尘器除尘效率高，运行可靠稳定，只要加强管理和运行维护，完全可以达到设计指标，从技术角度分析是可行的。建设项目布袋除尘器收集的粉尘与原料性质相同，可作为尾砂集中出售，节约资源，降低成本。因此，该废气处理措施从经济上也是合理的。

建设项目布袋除尘器主要有如下性能特点:

①采用分室离线清灰方式，防止清灰后粉尘的“再吸附”现象，保证最佳清灰效果。

②专用气箱脉冲袋式除尘器防积灰设计安全可靠，设有泄压阀，采用防静电滤料，设备可靠接地。

③整机采用 PLC 自动控制，自控程度高，参数可根据工艺变化进行调整。

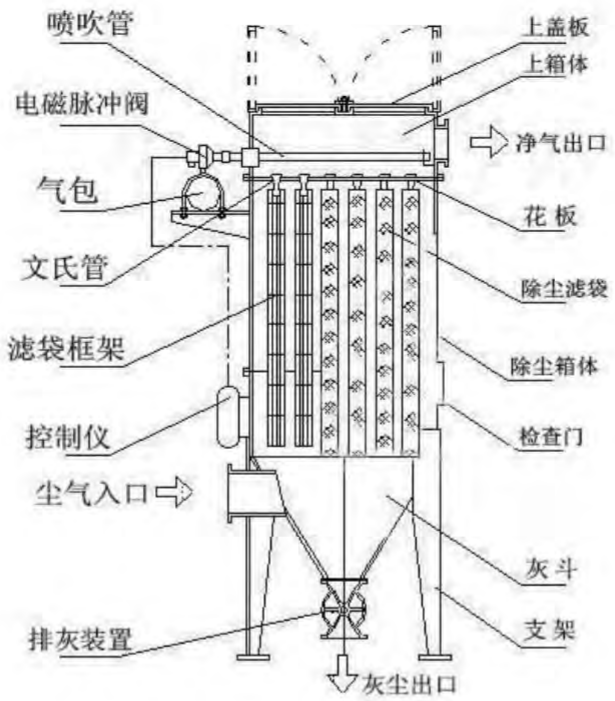


图 6.1-4 布袋除尘器运行示意图

覆膜袋式除尘器的核心覆膜材料以 PTFE（聚四氟乙烯）为主流，搭配 PPS（聚苯硫醚）、PE（聚乙烯）等专用材料。

采用聚四氟乙烯（ePTFE）微孔膜，具有优良的抗腐蚀、耐老化、耐高温、防水透气等特性。通过电子显微镜观测，PTFE 微孔薄膜表面形态是具有蜘蛛网状的微孔结构，厚度在 30μm 左右，孔隙率可达 85%~90%，微孔数量达 $1\times10^9/cm^2$。制膜用 PTFE 粉料及其它助剂优选进口原料，膜材具有表面光滑、耐化学物质、孔径均匀细小、孔隙率高、透气均匀，在相同透气量下薄膜厚度值大，耐磨性好，使用寿命长，过滤效率高。

与未覆膜滤料相比，聚四氟乙烯覆膜滤料能使粉尘过滤从常规的深层过滤变为表面过滤（基本原理是根据表面光滑的多孔板膨胀聚四氟乙烯塑料薄膜，将颗粒物切断到过滤袋表面，而不是在过滤材料内部产生颗粒物层，即在表面进行过滤），其除尘效率高达99.999%以上。覆膜后的滤袋更进一步确保实现废气达标排放。

含尘废气处理系统主体设备参数设计如下:

表 6.1.1-2 除尘装置设计参数

排气筒	除尘器位置	设计参数
DA001	钛矿烘干	①旋风除尘器处理风量：12000m³/h，进口风速：15m/s，阻力 1200-1850Pa，壳体：Q235B 碳钢。 ②布袋除尘器处理风量：12000m³/h，过滤风速：0.8m/min，过滤面积 240m²，滤袋数量 240 个，阻力 800-1200Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：24 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ③风机参数：N=15kW，型号 4-72-8C，P=2200Pa，Q=11000~14000m³/h，配备 15.0kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节。
DA002	钛矿干选	①布袋除尘器处理风量：29000m³/h，过滤风速：1.0m/min，过滤面积 485m²，滤袋数量 485 个，阻力 800-1500Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：50 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ②风机参数：N=37kW，型号 4-72-8C，P=2000~2800Pa，Q=18000~35000m³/h，配备 37.0kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节
DA003	锆英烘干	①旋风除尘器处理风量：12000m³/h，进口风速：15m/s，阻力 1200-1850Pa，壳体：Q235B 碳钢。 ②布袋除尘器处理风量：12000m³/h，过滤风速：0.8m/min，过滤面积 240m²，滤袋数量 240 个，阻力 800-1200Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：24 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ③风机参数：N=15kW，型号 4-72-8C，P=2200Pa，Q=11000~14000m³/h，配备 15.0kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节。
DA004	金红烘干	①旋风除尘器处理风量：12000m³/h，进口风速：15m/s，阻力 1200-1850Pa，壳体：Q235B 碳钢。 ②布袋除尘器处理风量：12000m³/h，过滤风速：0.8m/min，过滤面积 240m²，滤袋数量 240 个，阻力 800-1500Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：24 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ③风机参数：N=15kW，型号 4-72-8C，P=2200Pa，Q=11000~14000m³/h，配备 15.0kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节。
DA005	锆英干选	①布袋除尘器处理风量：29000m³/h*2 台，过滤风速：1.0m/min，过滤面积 485m²，滤袋数量 485 个，阻力 800-1500Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：50 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。

		②风机参数：N=75kW，型号 4-72-10C，P=2000-3000Pa，Q=35000~70000m³/h，配备 75.0kW 变频器控制，一期、二期各配置 1 台布袋除尘器，运行时根据工况通过变频进行调节。
DA006	金红干选	①布袋除尘器处理风量：29000m³/h*2 台，过滤风速：1.0m/min，过滤面积 485m²，滤袋数量 485 个，阻力 800-1500Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：50 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ②风机参数：N=75kW，型号 4-72-10C，P=2000-3000Pa，Q=35000~70000m³/h，配备 75.0kW 变频器控制，一期、二期各配置 1 台布袋除尘器，运行时根据工况通过变频进行调节。
DA007	独居烘干	①旋风除尘器处理风量：3000m³/h，进口风速：15m/s，阻力 850Pa，壳体：Q235B 碳钢。 ②布袋除尘器处理风量：3000m³/h，过滤风速：0.8m/min，过滤面积 65m²，滤袋数量 80 个，阻力 500-800Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133*2000mm；脉冲阀数量：8 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ③风机参数：N=5.5kW，型号 4-72-3.6A，P=2500Pa，Q=3500m³/h，配备 5.5kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节。
DA008	独居干选	①布袋除尘器处理风量：29000m³/h，过滤风速：1.0m/min，过滤面积 485m²，滤袋数量 485 个，阻力 800-1500Pa，滤袋材质：PTFE 覆膜滤袋；滤袋规格：Φ133×2400mm；脉冲阀数量：50 个，喷吹压力：0.3~0.5Mpa。 ②风机参数：N=37kW，型号 4-72-8C，P=2000~2800Pa，Q=18000~35000m³/h，配备 37.0kW 变频器控制，一、二期共用除尘系统，通过变频调节

同类型工程案例：

案例一：

类比《山东域潇锆钛矿业股份有限公司年处理 20 万吨锆钛粗精矿扩大产能项目竣工环境保护验收报告》中验收监测数据，见表 6.1.1-3。该项目扩建完成后，全厂实际形成年处理锆钛粗精矿 30 万吨的生产规模；依托现有的干燥、混料、磁选机、电选机、摇床等工程设施，新增磁选机 19 台、电选机 7 台等生产设备对现有产能进行扩产并新增 1 条独居石生产线，该项目于 2021 年 11 月 17 日取得临沂临港经济开发区行政审批服务局对该项目审批意见（临港行审环评字[2021]15 号），于 2021 年 11 月 20 日开工建设，于 2022 年 4 月 20 日建设完成。项目干燥车间筛分粉尘、弱磁磁选粉尘经收集后采用脉冲布袋除尘器处理，平均处理效率为 99.2%，处理效率较高。

表 6.1.1-3　山东域潇锆钛矿业股份有限公司废气监测结果

采样日期	监测点位	检测项目	检测频次	浓度 mg/m³	废气流量 Nm³/h	排放速率 kg/h	烟气温度 ℃
2022.9.24	DA003 干选车间冷却、筛分、磁选废气排气筒出口	颗粒物	1	2.9	38791	0.112	34
			2	2.6	39151	0.102	34
			3	3.1	38897	0.121	34
			均值	2.9	38946	0.112	34
	DA003 干选车间冷却、筛分、磁选废气排气筒进口	颗粒物	1	431	37589	16.2	36
			2	391	35212	13.8	36
			3	450	36611	16.5	35
			均值	424	36471	15.5	36
2022.9.25	DA003 干选车间冷却、筛分、磁选废气排气筒出口	颗粒物	1	3.6	38401	0.138	34
			2	2.9	37987	0.110	34
			3	3.1	38711	0.120	34
			均值	3.2	38366	0.123	34
	DA003 干选车间冷却、筛分、磁选废气排气筒进口	颗粒物	1	391	36035	14.1	37
			2	420	35742	15.0	36
			3	417	35438	14.8	36
			均值	409	35735	14.6	36

案例二:

类比《安徽太平矿业有限公司前常铜铁矿采选改扩建项目阶段性竣工环境保护验收调查报告》中验收监测数据，见表 6.1.1-4。该项目破碎、筛分工序产生的颗粒分别采用脉冲布袋除尘器进行处理后达标排放，监测结果表明，破碎袋式除尘器去除颗粒物的最大效率为 99.8%%，筛分袋式除尘器去除颗粒物的最大效率为 99.6%。

表 6.1.1-4　太平矿业现有项目废气监测结果

监测点位	检测项目	废气流量 Nm³/h	浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
中细碎车间袋式除尘器进口	颗粒物	18190.3	8357.9	151.7
	颗粒物	17470.0	5785.7	100.7
中细碎车间袋式除尘器出口	颗粒物	27153.3	13.9	0.4
	颗粒物	28800.3	15.3	0.5
筛分车间袋式除尘器进口	颗粒物	29673.7	2109.3	62.7
	颗粒物	29304.7	814.8	23.9
筛分车间袋式除尘器出口	颗粒物	31333.7	8.1	0.3
	颗粒物	30605.3	9.2	0.3

综上，旋风除尘+布袋除尘废气去除效率大于 99.5%，布袋除尘废气去除效率大于 99%。经核算，干选线处理后颗粒物排放浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相关限值要求；烘干炉处理后颗粒物排放浓度满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放

标准》（DB32/3728-2020）表 1 常规大气污染物排放限值，可实现稳定达标排放。

（3）低氮燃烧技术可行性分析

低氮燃烧技术是通过优化燃烧条件降低氮氧化物（NO_x）生成量的核心工艺，主要通过分级燃烧：将燃烧区域分为主燃区与还原区，通过控制空气分级供给，抑制高温区氧浓度，减少热力型 NO_x 生成。然后将部分烟气混入助燃空气中，降低燃烧温度及氧浓度，抑制 NO_x 形成，最后低氮燃烧器。采用多级配风设计，延长燃料停留时间，实现充分燃烧的同时降低火焰峰值温度。系统组成包括低氮燃烧器、烟气循环管道、控制系统及监测仪表（如氧含量传感器、温度传感器），与现有燃烧炉窑无缝衔接，无需大幅改造设备结构。

NO_x 削减效果：低氮燃烧技术可降低 NO_x 生成量 30%～50%，结合燃烧参数优化（如空燃比调节），本项目烘干炉烟气 NO_x 排放浓度可控制在 150mg/m³ 以下。

建设项目产生的废气污染物经处理后，烘干炉排放的 SO_2、NO_X 均可满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 常规大气污染物排放限值；选矿工段排放的粉尘可满足江苏地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物排放限值。DA001 与 DA007 等效排气筒 $D_{等效1}$、DA002 与 DA008 等效排气筒 $D_{等效2}$ 污染物排放速率满足江苏地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物排放限值。

综上，项目的废气污染防治措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。建设项目筛分粉尘、烘干炉燃气烟气及烘干粉尘，干式选矿车间粉尘经除尘系统处理后均可达到相应排放标准，该废气处理技术是可行的。

6.1.1.4 排气筒设置合理性分析

（1）数量可行性分析

建设项目排气筒的设置数量严格按照车间和工段分布来布置，为减少

排气筒数量，按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。建设项目各生产线布局较长，部分生产装置高度较高，根据生产线布置情况、厂房高度以及不同生产工段废气的产生情况，建设单位合理设置废气收集管道。本项目废气分类收集，废气经处理后分别通过不同排气筒排放，二期工程建成后全厂共设置 8 根排气筒。

（2）高度合理性分析

经现场调研，项目周边 200m 范围内建筑最高高度是 18m，各排气筒高度拟设为 23m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）“排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的建筑 3 米以上”、“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”的要求。因此，拟建项目排气筒设置合理，满足相关标准要求。

（3）出口气速

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 规定，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s～25m/s 左右。根据计算，拟建项目排气筒出口流速在 14.3～26m/s 的范围内，因此拟建项目排气筒内径的设置满足该项规定，可保证烟气流速基本在合适的范围内。

综合分析，建设项目的排气筒设置是合理可行的。

6.1.1.5 废气处理经济可行性分析

建设项目废气处理装置的总投资需 300 万元，占项目总投资的 0.25%；建设项目建成投产后年均利润总额 55000 万元，运行成本为 50 万元/年，仅占项目总年利润的 0.09%，从项目的经济效益角度分析，建设单位是有能力接受的，并且减轻了环境污染。

6.1.2 无组织废气污染防治措施评述

项目无组织废气主要产生于原料装卸、储存、转运、干选、混料及包装等工序。依据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）中关于原料库等物料储存场所应采取除尘措施的要求，并结合项目物料特

性（密度大、粒径粗、易沉降），拟采取“源头封闭、过程控制、末端收集、日常管理”相结合的全方位控制策略，具体措施分述如下:

（1）原料卸料、堆存、铲装及上料粉尘

本项目原料采用集装箱密闭短驳转运，严禁露天堆放。卸料、堆存及铲装作业均在全封闭原料预处理车间内进行，车间大门作业期间保持常态密闭。上料口增设三面彩钢瓦围挡，可定向阻隔粉尘外逸，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，该围挡措施颗粒物控制效率可达60%。同时，封闭原料库顶部全面布设喷雾降尘装置，作业期间持续洒水增湿，洒水措施颗粒物控制效率为 74%。同时，鉴于物料密度大、粒径粗，在封闭静风环境下悬浮性差，易于快速重力沉降，进一步降低了粉尘外逸。

（2）车间干选粉尘

干式磁选及电选系统在进出料口等落料点会产生少量粉尘。该工序在全密闭生产厂房内进行，厂房作业期间保持常闭。通过厂房围挡阻隔及定期清扫，约 80%的粉尘可在室内自然沉降并收集，剩余少量通过人员进出等通道无组织外排。

（3）混料废气

混料作业在全密闭筒仓内完成，物料转运采用封闭式皮带输送系统，从源头阻断粉尘外逸。混料过程产生的含尘废气经密闭管道微负压收集后，引入各自矿料干选线配套的布袋除尘器处理。由于筒仓内维持负压环境，粉尘逸散条件被极大抑制。

（4）包装废气

产品（锆英石、金红石、独居石）采用阀口袋自动包装机进行包装。包装口与卸料口采用密闭阀口直连对接，有效抑制落料扬尘。包装作业在封闭厂房内进行，加之物料颗粒密度大，逸散粉尘约 80%可在室内自然沉降，仅少量以无组织形式外排。

（5）转运点废气

物料输送采用皮带输送机与斗式提升机联合完成。皮带布置于全封闭

廊道内，提升机配备密闭壳体；各转运点落料高差严格控制在 15cm 以内，并设置全密封导料槽。转运全过程处于封闭空间内，有效抑制了粉尘产生。

（6）其他扬尘（厂区道路）

厂区道路扬尘通过定期清扫和洒水降尘进行控制，该措施可抑制 80%以上的扬尘量。

（7）综合控制与管理措施

为进一步降低无组织排放对厂界及周边环境的影响，项目还将采取以下强化措施:

① 持续对物料堆放区进行封闭储存和洒水增湿，保持物料表面湿润;

② 加强对物料输送落料点及主干道路的洒水作业频次;

③ 加强环境管理，强化厂区及厂界绿化，设置绿化隔离带;

④ 合理设置卫生防护距离，以减轻对周边环境敏感目标的影响。

综上，在落实上述各项无组织废气防治措施后，预计项目厂界无组织颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求，实现达标排放。。

6.1.3 非正常排放控制措施

建设项目非正常情况主要是开、停车排放的废气、检修过程中排放的废气以及停电过程中排放的废气，在发生非正常排放情况时，应严格按照国家及地方公司规范要求进行操作，防止人为操作失误造成废气的排放;

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置;并加强对废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理;

（3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

（4）停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（5）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（6）停电过程中，应立即手动关闭生产装置；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理排放，然后再运行生产装置。

（7）环保设备必须处于完好状态，定期检查，排除事故隐患。如废气处理装置发生故障，应立即停止生产，并尽可能在短时间内排除非正常状态。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2 运营期水环境污染防治措施

6.2.1 废水情况分析及措施

建设项目产生的废水主要有生活污水、生产废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水和初期雨水等。其中生产废水主要为水洗废水和中矿选矿废水，与地面冲洗水一同进入厂区浓密机（处理工艺：自然沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；厂区雨水收集至初期雨水池内沉淀后，回用于生产、厂区抑尘，不外排。

建设项目厂区雨污管网图见图 6.2.1-1。

6.2.2 选矿废水处理措施及其可行性分析

1、选矿废水来源

本项目的生产水污染源为筛分、螺旋分级、湿式磁选、摇床重选工序产生的选矿废水，根据水平衡分析，一期项目、二期项目建成后全厂生产废水产生量分别为 730098.6m^3/a（2433.66m^3/d）、2190295.9m^3/a（7301.0m^3/d），废水经浓密机沉淀处理后循环使用，不外排。

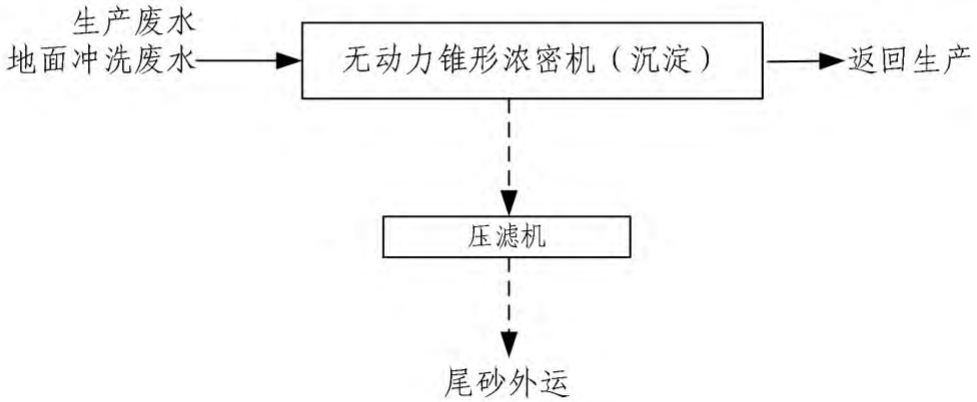
本项目只进行物理选矿，不添加药剂，选矿废水污染物浓度较小。循环水池选矿废水水质类比其他同类企业的选矿废水，分析可知循环水池中

的选矿废水水质接近地表水III类标准限值，可认为此类伴生矿选矿项目生产选矿废水的污染物浓度较低。

2、选矿废水处理工艺流程

钛矿生产厂房运营期水污染源为筛分、螺旋分级工序产生的选矿废水通过管道收集，车间地面冲洗废水通过车间导流沟收集，一并通过明管泵送至钛矿生产厂房南侧的无动力深锥浓密机 1（有效容积 413.1m³）进行沉淀处理后，排入循环水池 1#（有效容积 648m³），循环使用，少量因蒸发损耗及物料带走的水分通过收集的雨水补充。

重选电选厂房运营期水污染源为重选、真空过滤、独居重选、独居真空过滤工序产生的选矿废水通过管道收集，车间地面冲洗废水通过车间导流沟收集，一并通过明管泵送至生产厂房南侧的无动力深锥浓密机 2（有效容积 1225.2m³）、无动力深锥浓密机 3（有效容积 1225.2m³）进行沉淀处理后，排入循环水池 2#（有效容积 1692m³）、循环水池 3#（有效容积 1692m³），循环使用，少量因蒸发损耗及物料带走的水分通过收集的雨水补充。



工艺流程简述:

废水经排污管渠先进入浓密机内自然沉淀，自然沉淀是让水中固体颗粒因重力作用而从水中分离出来的过程，悬浮颗粒在沉淀过程中呈离散状态，互不粘合，不改变颗粒的形状、尺寸及密度，各自完成独立的沉淀过

程。尾砂自流入压滤机中进行脱水处理，滤液回流至沉淀池再次沉淀处理，脱水后的水洗段尾砂外运处理、重选段尾砂回到生产重新分选。废水经沉淀处理后存放于循环水池，回用于选矿。

3、废水回用可行性分析

（1）**水质回用可行性分析：**本项目选矿工艺均为物理分选，生产废水在运行过程中仅引入少量悬浮颗粒物，不新增第一类污染物及其他有毒有害化学药剂。选矿废水中铅、砷、镉等第一类污染物浓度远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 规定的车间或设施排放口最高允许排放限值，具备安全回用的前提条件。废水处理采用无动力深锥浓密机进行固液分离，悬浮物（SS）去除效率可达 98%以上。处理后水质指标满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准。鉴于本项目水洗、重选工序对补给水的要求集中于低悬浮物浓度及无有毒有害物质两项核心指标，经处理后的回用水在理化性质上与新鲜水无显著差异，不会对选矿效率、精矿品位及设备运行寿命造成不利影响。

综上，本项目生产废水经深锥浓密沉淀处理后，全部返回生产线循环使用，不外排。

（2）**水量回用可行性分析：**一期项目选矿工艺用水量为 738407.3t/a，选矿废水量为 730098.6t/a，车间冲洗废水量为 5292.5t/a。经核算，一期项目总废水产生量（选矿废水+车间冲洗废水）小于选矿工艺用水总需求，剩余部分可通过新鲜水补给及初期雨水收集利用的方式补充，满足选矿生产用水要求。

二期项目建成后，全厂选矿工艺用水量为 2215221.8t/a，选矿废水量为 2190295.9t/a，车间冲洗废水量 5292.5t/a。核算结果显示，全厂总废水产生量仍小于选矿工艺用水总需求，不足部分可通过新鲜水补给及初期雨水收集利用补充，能够实现全厂生产废水零外排目标，从水量上全厂废水回用可行。

（3）同类型项目案例：

通过对该行业生产废水情况进行充分的资料收集和分析，结合建设项目实际情况，生产废水经污水处理站处理后回用于湿式选矿是可行的。

当前，国内大部分锆钛矿选矿企业均采用“重选+磁选+电选”工艺对锆钛粗矿进行精选，参考：

①《山东域潇锆钛矿业股份有限公司年处理20万吨锆钛粗精矿项目环境影响报告书》（临港环审〔2018〕17号），该项目使用“重选+磁选+电选”工艺，项目生产废水经循环水池沉淀处理后回用于生产，全厂生产废水不外排；

②《河北域潇锆钛新材料有限公司年处理60万吨锆钛新材料加工项目环境影响报告书》，该项目使用“重选+浮选+磁选+电选”工艺，项目生产废水包括洗矿废水、浮选废水、摇床重选废水，采用浓密机对废水进行处理，浓密机是基于重力沉降作用的固液分离装置，生产废水经处理后回用于生产，不外排。

因此，建设项目拟采用“沉淀”处理生产废水处理措施可满足该项目废水循环使用的要求。

6.2.3 初期雨水收集处理措施及其可行性分析

1、初期雨水收集系统

本项目厂区采用雨污分流制，收集厂区主要道路、硬化地面、建筑物天收集的初期雨水，先经雨水管道收集后汇入初期雨水池，初期雨水经沉淀处理后可以回用选矿工艺。

2、初期雨水池容量可行性分析

根据工程分析可知，厂区初期雨水量约5674m^3/年（567.4m^3/次）。新建1座初期雨水池总容积约2220m^3，满足厂区雨水量的收集要求。由于所选原料为海滨砂矿（钛中矿及锆中矿），且采用的选矿方法均为物理方法，选矿废水均处理后回用，不外排，对周围环境影响不大。综上所述，雨水收集和处理措施可行。

6.2.4 洗车废水处理可行性分析

项目在厂区出入口设置2个专门车辆洗车区，洗车区布置于厂区大门内侧，远离生产区及原料库，避免冲洗废水污染生产物料及周边环境。洗车区配备高压清洗设备、冲洗平台，同时配套建设洗车沉淀池（单个有效容积5m³），用于对进出厂区的运输汽车轮胎进行冲洗，防止轮胎带出产品及带入泥土。

根据前文水平衡分析，一期项目、二期项目建成后，全厂洗车废水量分别为483m³/a（1.6m³/d）、1449m³/a（4.8m³/d）。洗车废水采用“二级沉淀池”处理工艺，经沉淀池沉淀去除泥沙等悬浮物后，上清液循环回用至车辆冲洗，定期补充，不外排。

因此，项目洗车废水的收集和处理措施具有可行性。

6.2.5 生活污水纳管的可行性分析

建设单位生活污水经隔油池+化粪池预处理后接管新沂经济开发区工业污水处理厂，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

（1）新沂经济开发区工业污水处理厂概况

根据《江苏新沂经济开发区开发建设规划（2021-2035）》中排水工程：规划新建新沂经济开发区工业污水处理厂，规划规模6万m³/d（近期3万m³/d），规划近期接纳开发区新墨河以西工业废水，规划远期将接纳开发区全部工业废水，污水各指标分别达到一级A标准后，经尾水导流排入新沂河北偏泓。

新沂经济开发区建设发展有限公司投资6.5亿元，在江苏新沂经济开发区经四路东侧、新墨河西侧、新港大道北侧、G30南侧地块，实施新沂经济开发区工业污水处理厂一期及配套工程项目。规划总处理规模为6万m³/d（分二期建设），一期处理规模为3万m³/d；服务范围：新沂经开区新墨河以西片区及G30高速以南的规划工业区的工业企业（不含唐店化工园区）。新沂经济开发区工业污水处理厂收水范围见图6.2.5-1。

《新沂经济开发区工业污水处理厂一期及配套工程项目环境影响报告书》于2022年1月14日取得徐州市新沂环境局批复(徐新环项书〔2022〕1号)；目前，该项目已通过环保竣工自主验收。污水处理采用**“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+初沉池+调节池+水解酸化+两级A/O+二沉池+高效沉淀池+臭氧氧化池+BAF+滤布滤池+消毒”**处理工艺；尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，氟化物排放执行《流域水污染物综合排放标准第2部分:沂沭河流域》(DB37/3416.2-2018)表2标准，总铝执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准，总镍执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3标准，总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32/3432-2018)表1一般地区限值。

处理工艺流程:

新沂经济开发区工业污水处理厂一期采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+初沉池+调节池+水解酸化+两级A/O+二沉池+高效沉淀池+臭氧氧化池+BAF+滤布滤池+消毒”处理工艺，污水处理工艺具体流程如图6.2.5-2所示。

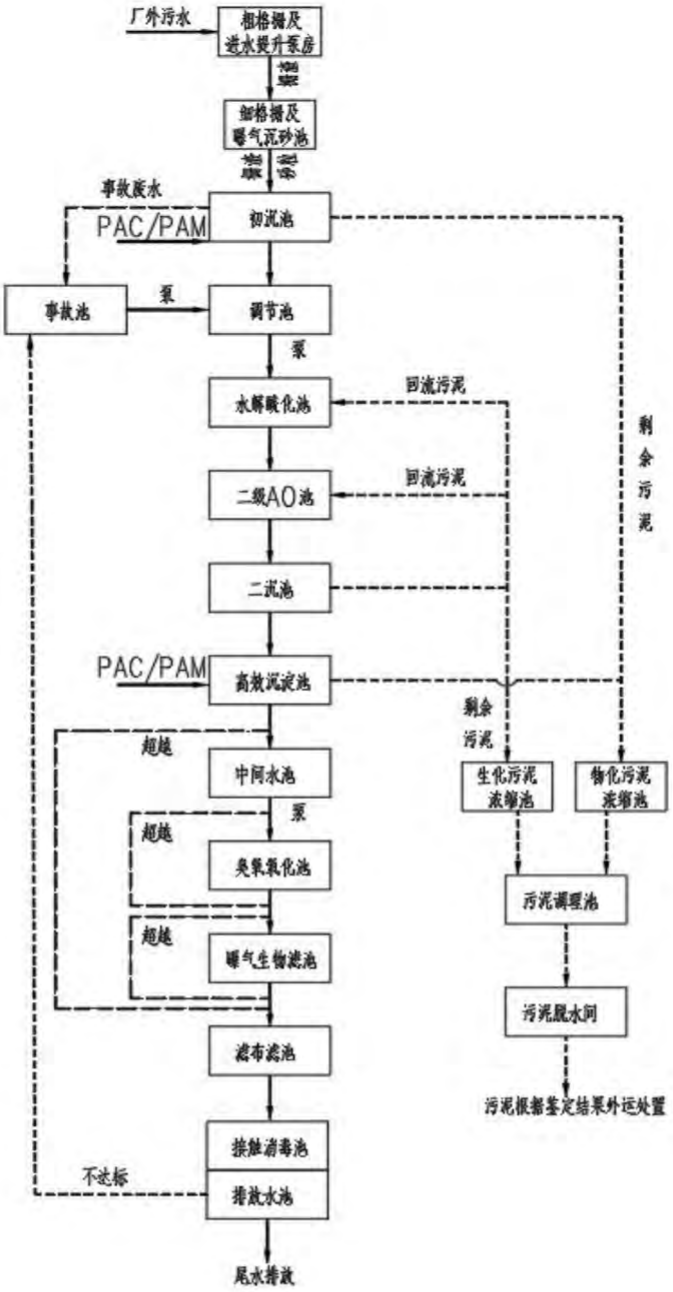


图 6.2.5-2 经开区工业污水处理厂一期项目污水处理工艺流程图

（2）污水处理厂接管可行性

①经开区工业污水处理厂一期项目主要处理工业企业废水和少量生活污水，主要收水范围包括江苏伟业铝材有限公司高端环保节能铝型材生产基地项目、新凤鸣项目（270 万吨聚酯一体化和化纤印染项目）、水性超纤产业园项目；接管工业废水中主要特征污染因子包括铝、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、TDS、AOX、二氧化氯、铝、镍、锡、锑等。

建设项目生活废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，废水经厂区污水处理站处理后水质满足经开区工业污水处理厂接管标准要求。

②建设项目位于江苏省江苏新沂经济开发区古镇大道 90 号，属于经开区工业污水处理厂服务范围内；通过调查，经开区工业污水处理厂一期项目污水处理设计规模为 3 万 m^3/d，现实际运行处理量＜1.2 万 m^3/d，实际处理负荷＜40%，剩余处理负荷＞60%。二期项目建成后全厂废水排放量为 3955t/a（13.2t/d），占经开区工业污水处理厂剩余处理能力（1.0 万 m^3/d）的 0.073%，因此，在水量上，经开区工业污水处理厂接纳本项目废水可行。

综上所述，在水质、水量、管网及污水处理工艺方面，经开区工业污水处理厂接纳本项目生活污水可行。

6.2.6 经济可行性分析

建设项目污水处理站投资费用见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 工程投资估算

序号	名称	费率	价格（万元）
1	直接费	土建费+设备费	950
2	设计费	直接费用	30
3	调试费	直接费	20
4	合计		1000

废水处理运行费用见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 废水处理运行费用表

序号	费用类别	运行费用（元/立米废水）	年运行费用（万元/年）
1	人员工资	0.01	25
2	动力费	0.03	75
3	合计	/	100

从以上分析可知，厂区污水处理站的总投资为 1000 万元，占项目总投资的 0.83%，是合理的；运行成本为 100 万元/年，约占项目总年利润的 0.18%，在企业可承受范围之内，从经济的角度分析，其废水处理装置是可行的。

6.3 运营期噪声污染防治措施

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）：在满足生产工艺要求的条件下，产生高噪声的车间和站房宜集中布置，并宜

远离办公区与居民区；应选择低噪声工艺流程和设备；对于高噪声的车间、站房、试验室宜采取隔声、吸声、消声、隔振等综合控制措施。

建设项目噪声主要为选矿设备运行噪声及车辆运输噪声。

采用的降噪措施有:

（1）从声源上降噪

根据建设项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声。

（2）从传播途径上降噪

高噪声设备尽量布置于室内，并设置减振垫、消声器等降噪设施；管道、阀门接口采用减振挠性接头，减少振动与二次噪声。

（3）合理优化平面布局

按照合理布局原则，将高噪声设备尽量远离噪声敏感目标及厂界；同时在厂界设置绿化隔离带，进一步衰减噪声。

（4）加强设备日常维护

定期对设备进行检修与维护，确保设备处于良好运行状态，避免因设备故障、异常运转产生高噪声。

（5）车辆运输噪声控制

合理规划厂区运输路线，尽量避开噪声敏感区域；运输车辆减速慢行、禁止鸣笛，并采取密闭运输，减少扬尘及交通噪声影响。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。在此基础上，建设项目噪声污染防治措施是可行的。

6.4 运营期固体废物处置措施

6.4.1 固体废物产生和处置情况

建设项目产生的固体废物主要为设备检修过程产生的废劳保用品及废机油、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、废机油桶、办公生活产生的生活垃圾、废布袋、尾砂、废筛网、隔油池废油脂、污泥等，具体产生及处

置情况如下:

（1）危险废物

建设项目选矿设备数量较多，在实际生产过程中，设备检修会产生废劳保用品，设备齿轮润滑会产生废机油、废机油桶，化验室产生废液、试剂瓶，以及废布袋。建成后全厂危险废物产生量为 3.6t/a，废机油桶封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，其余危险废物委托有资质单位进行安全处理和处置；如若废劳保用品未分类收集，全过程不按危险废物管理，由环卫部门统一清运、处理。

江苏金红锆钛科技有限公司后续将与有资质的危废处置单位签订危废处置合同，确保危废安全、规范处置。

（2）生活垃圾

厂区生产办公人员生活中一期项目、二期项目建成后全厂生活垃圾产生量为 21t/a、30.9t/a，由环卫部门统一清运、处理。

（3）一般工业固废

尾砂、隔油池废油脂、废筛网、污泥等一般工业固废，一期项目、二期项目建成后全厂产生量 3354.48t/a、9963.34t/a，其中废筛网外售，综合利用；隔油池废油脂委托专业机构处置；污泥由环卫部门统一清运。

尾砂贮存在尾砂池中，拟定期进行外售处理，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂如被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

6.4.2 固体废物贮存场所污染控制分析

建设项目设置 1 座 54m^2 危废仓库、1 座 72m^2 一般固废仓库（尾砂贮存在尾砂池中），均位于重选电选厂房东南侧。隔油池废油脂、污泥，即产即清，不贮存。

1.一般固废暂存场所可行性分析

建设项目废筛网等属于一般固废，暂存一般固废库，一般固废库应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。贮存场做好防渗系统、渗滤液收集系统和导排系统，制定运行计划，运行管理人员定期参加培训，建设单位应建立固废档案管理制度，详细记录贮存的一般工业固废种类、数量、去向，长期保存，以便查阅。

本项目外售尾砂储存在钛矿生产厂房中尾砂池有效容积 3888m^3，最大存储量 5000t，本项目尾砂年产量 9879.84t；最大存储量可满足约 150 天尾砂的临时存储需求，建设单位每 50 天周转一次，可满足连续生产要求。

尾砂处置可行性分析:

（1）尾砂接收单位

钛矿生产厂房产生的粗尾砂、细尾砂经浓密、压滤后，得到的尾砂。根据 3.5.4 章节分析，项目生产产生的尾砂泥不属于危险废物，属于第I类一般工业固体废物。建设单位已与扬州辰轩环保有限公司、江苏昊亚环保科技有限公司签订了尾砂处置意向协议（详见附件 13）。

表 6.4.2-1 尾砂外售信息一览表

名称	外售意向单位情况			本项目产生量（t/a）
	单位名称	使用工段	年耗量（t/a）	
尾砂 900-099-S05	扬州辰轩环保有限公司	以一般工业固废及建筑垃圾作为原料，生产路基新型材料	20000	9879.84
	江苏昊亚环保科技有限公司	收集外售水泥厂、砖厂等	3000	

①扬州辰轩环保有限公司

扬州辰轩环保有限公司年产 800 万方路基新型材料生产项目已取得扬州市生态环境局批复（扬环审批〔2021〕03-44 号），2022 年 11 月已建成的 1 条生产线完成阶段性竣工环保自主验收，2024 年 12 月 3 日依法申领排污许可证（许可证编号：91321081MA23MB45XM）。2025 年 3 月，该公司在维持主体工艺及设计产能不变的前提下，对主要原辅材料种类进行调整，编制了《一般变动环境影响分析》。

该公司租用仪征市马集镇金营村厂房，购置设备 16 台（套），建成后

形成年产路基新型材料 800 万方的生产能力。原料来源涵盖建筑工地、火电厂、锅炉、采砂场、生物质发电厂、炼钢厂、石材厂、陶瓷厂、光伏或半导体企业、钛白粉企业、水泥厂等。变动后，尾矿（SW05）年用量为 20000t/a，远大于本项目尾砂产生量 9879.84t/a，利用能力可完全消纳本项目尾砂。该公司利用尾砂生产路基新型材料的工艺路线与尾矿资源化利用方向一致，已有尾砂作为原料的成熟经验。

工程实践案例：山东省在道路底基层工程中成功应用“低碳胶凝材料+尾矿”双废协同利用模式，每公里可消纳尾矿约 3100 吨；攀枝花市已建成全国首条以钒钛磁铁矿尾矿为原料的城市道路，累计消耗尾矿砂 10 万余吨。

②江苏昊亚环保科技有限公司

江苏昊亚环保科技有限公司年收集一般工业固废 56.75 万吨、年产 45 万吨新能源替代燃料项目环境影响报告表于 2025 年 8 月 26 日取得审批意见；于 2025 年 11 月 17 日申领排污许可证，许可证编号：91321203MA7F2Y9Y2P001V。

该公司位于泰州市许庄街道诚德产业园，项目建成后形成年收集、分拣、打包、处置一般工业固废 56.75 万吨、生产新能源替代燃料 45 万吨的生产能力。其中，尾矿（SW05）收集能力为 0.3 万 t/a，采取收集转运模式，不进厂贮存处置，可直接对接水泥厂、砖厂等终端利用单位。该公司作为一般工业固废收集中转平台，具备尾矿收集转运资质和能力，可作为本项目尾砂外售的补充渠道。

（2）运输及转移合规性分析

运输环节：本项目尾砂通过车辆运输，运输过程中采取遮盖等措施，防止尾砂遗撒和扬散。运输前应与接收单位、运输单位签订书面合同，明确污染防治要求和运输责任。

转移备案：尾砂跨省（市）转移利用前，应依法向通过省级固江苏省固体废物管理信息系统办理备案手续。备案材料应包括接收单位营业执照、环评文件、利用能力证明、委托协议或合同等。

台账与联单管理：建设单位应建立尾砂环境管理台账，记录尾砂的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息，台账保存期限不少于五年；严格执行固体废物转移联单制度，确保尾砂从产生到利用的全过程可追溯、可监管。

综上，扬州辰轩环保有限公司尾矿年利用能力（20000t/a）远大于本项目尾砂产生量（9879.84t/a），且已有尾矿作为路基材料的成熟经验；江苏昊亚环保科技有限公司具备尾矿收集转运资质，可作为补充渠道。两家接收单位均具备主体资格和技术能力，本项目尾砂外售去向可行。

2.危险固废暂存可行性分析

建设项目产生的危险废物包含废机油、废劳保用品、化验室废液、试剂瓶。产生的危险固废及时清运，门口应设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，地面渗透系数达到相应标准，危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

表 6.4.2-1 建设项目完成后全厂危险贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废贮存库	废劳保用品	HW49	900-041-49	位于厂区东南角	54m²	袋装	1.6t（一期）3.6t（二期建成后全厂）	6 个月
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装		6 个月
3		分析室废液	HW49	900-047-49			桶装		6 个月
4		沾染化学品的试剂瓶	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
5		废布袋	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
6		废机油桶	HW08	900-249-08			桶装		6 个月

建设项目应强化固废产生、收集、贮放各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，保证各类固废均得到有效处置，避免产生二次污染。

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、

搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）固体废物贮存场所建设要求

①厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放;

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能;

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志;

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运;

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输;

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

⑦危废贮存区应按照《危险废物污染防治技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；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，还应进行基础防渗基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚

乙烯膜等人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）或其他防渗性能等效的材料。

根据《江苏省固体废物全过程监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号），厂区内危险废物要求做到以下几点:

各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体要求见表6.4.2-2。

表 6.4.2-2 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物贮存设施	警告标示	三角形边框	黄色	黑色	

应按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对生产经营中产生

的危险废物进行规范化管理，具体要求见表 6.4.2-3。

表 6.4.2-3 危险废物规范化管理指标体系

项目	主要内容	达标标准
一、污染环境防治责任制度（《固体废物污染环境防治法》，简称“《固废法》”第三十条）	1.产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	建立责任制，负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。
二、标识制度（《固废法》第五十二条）	2.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示标签设置危险废物识别标志的为达标；已设置但不规范的为基本达标；未设置的为不达标。
	3.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。	
三、管理计划制度（《固废法》第五十三条）	4.危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施。	制定危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；报生态环境部门备案；及时申报了重大改变。
	5.危险废物管理计划包括危险废物贮存、利用、处置措施。	
	6.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。	
四、申报登记制度（《固废法》第五十三条）	7.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	如实申报（可以是专门的危险废物申报或纳入排污申报中一并申报）；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。
	8.申报事项有重大改变的，应当及时申报。	及时申报重大改变。
五、源头分类制度（《固废法》第五十八条）	9.*按照危险废物特性分类进行收集、贮存。	危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。
六、转移联单制度（《固废法》第五十九条）	10.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。	获得环保部门批准的转移计划。
	11.转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。	按照实际转移的危险废物，如实填写危险废物转移联单。
	12.转移联单保存齐全。	当年截止检查日期前的危险废物转移联单齐全。
七、经营许可证制度（《固废法》第五十七条）	13.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。
	14.有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。	与持危险废物经营许可证的单位签订合同。
八、应急预案备案制度（《固废法》第六十二条）	15.制定了意外事故的防范措施和应急预案。	意外事故应急预案（综合性应急预案有要求或有专门应急预案）。
	16.向所在地县级以上地方人民政府	在当地生态环境部门备案。

项目	主要内容	达标标准
	环境保护行政主管部门备案。	
	17.按照预案要求每年组织应急演练。	组织应急预案演练。
九、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	18.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
十、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	19.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。	贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置；场所应当设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。
	20.贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。	危险废物贮存不超过一年；超过一年的经环保部门批准。
	21.未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。	做到分类贮存。
	22.未将危险废物混入非危险废物中贮存。	做到分类贮存。
	23.建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。	有台账，并如实记录危险废物贮存情况。
十一、业务培训（《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）第（五）条）	24.危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

采取以上防治措施后，危险废物贮存场所（设施）对周围环境影响较小。

6.4.3 固体废物运输要求

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环境影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理

制度并建立好台账。

6.4.4 固体废物委托处置的环境影响分析

建设项目危险废物分析室废液（HW49/900-047-49）、废包装物（HW49/900-041-49）、废机油（HW08/900-249-08）、废劳保用品（HW49/900-041-49）、废布袋（HW49/900-041-49）可委托有徐州市危险废物集中处置中心有限公司进行处置。

徐州市危险废物集中处置中心有限公司位于徐州经济技术开发区大庙街道办事处马山河西支路一号，核准经营范围包括：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW11 精（蒸）馏残渣，HW13 有机树脂类废物，HW49 其他废物 900-039-49，HW49 其他废物 900-041-49，HW49 其他废物 900-047-49。项目产生的分析室废液（HW49/900-047-49）、废包装物（HW49/900-041-49）、废机油（HW08/900-249-08）、废劳保用品（HW49/900-041-49）为徐州市危险废物集中处置中心有限公司核准经营范围内，徐州市危险废物集中处置中心有限公司核准经营能力合计 6600 吨/年；目前徐州市危险废物集中处置中心有限公司有足够的余量接纳处置项目产生的危险废物，并持有相应处置类别的经营许可证。因此，建设项目产生的分析室废液（HW49/900-047-49）、废包装物（HW49/900-041-49）、废机油（HW08/900-249-08）、废劳保用品（HW49/900-041-49）、废布袋（HW49/900-041-49）委托徐州市危险废物集中处置中心有限公司进行处置可行。

综上所述，项目产生的固废可以实现妥善处置，方法可行。在严格执行上述处置措施和管理措施的前提下，固体废物不会对环境产生二次污染。

6.5 土壤及地下水污染防治措施

土壤及地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、漏渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

6.5.1 源头控制

为了防止项目建设对土壤及地下水造成污染，需从运输、贮存、装卸、处置过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害物质的泄漏；采用先进工艺技术，减少污染物的跑冒滴漏，降低环境事故风险；所有输水、排水管线等液态物质管道必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗。另外需从设计、管理中防止和减少污染物料的“跑、冒、滴、漏”等现象，主要措施包括工艺、技术、设备方、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施，确保废水处理系统的正常运行，渗滤液和各污水管线应采用“可视化”原则，即管线应采用架空敷设方式，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，减少由于地埋管线泄漏而造成的土壤、地下水污染。

6.5.2 分区防控

6.5.2.1 防渗分区划分

防止土壤及地下水污染的被动控制措施为地面防渗工程，包括各装置区、生产单元按照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中及防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理。

根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，建设项目厂区防渗分区及要求见表 6.5.2-1。建设项目分区防渗图见图 6.5.2-1。

表 6.5.1-1 建设项目应采取的防渗措施一览表

主要环节	防渗要求	防渗分区
废水处理设施、污水收集管网、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房、尾砂池、初期雨水池等	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s	重点防渗区
原料库	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq10^{-7}$cm/s	一般防渗区
综合楼和其他区域	渗透系数不大于 1×10^{-5}cm/s	简单防渗区

6.5.2.2 分区防渗措施

建设项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（1）重点防渗区

加强重点污染区防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，建设项目厂区生产装置区、危险废物暂存库、厂内污水处理站、事故池、废水收集排放管网等为重点污染防治区。重点防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

危险废物暂存间、一般固废暂存间：采用抗渗混凝土浇制地面底板，在经处理的防腐基体上铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理。

厂内污水处理站、事故池：在各池体五个面均采用抗渗钢筋混凝土，内衬环氧树脂玻璃钢进行防腐处理（五布十油：一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂）。

（2）一般防渗区

建议首先地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 15cm 的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。

（3）简单防渗区

针对除重点防渗和一般防渗以外的构筑物，具体防渗建议采用天然粘土层+一般地面硬化的方式进行防渗处理，渗透系数不大于 1×10^{-5}cm/s。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 环境风险管理及减缓措施

6.6.1.1 风险管理

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理制度方面的主要措施有：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

（2）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（3）安全培训教育。包括以下4个方面的内容：①生产安全法规教育，包括国家颁布的与建设项目有关的法令、法规、国家标准及结合建设项目自身特点而制定的安全规程；②生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；③生产安全技能教育，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；④安全态度教育，增强生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

（4）做好生产安全检查工作。其基本程序如下：①检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；②检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；③检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

（5）建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：①安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。②防火防爆制度，是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。③用火审批制度，在非固定点进行明火作业时，

必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。④安全检查制度，各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。⑤其他安全制度，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

（6）规范操作，减少人为事故的发生。制定各种操作规范，加强监督管理，避免事故的发生。

6.6.1.2 风险减缓措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。建设项目首先是生产运营、贮存、运输等系统自身要从安全设计、设备制造、建设施工、生产管理等方面坚决落实，这是减少环境风险的基础。其次，加强原辅材料的监控和限制。

表 6.6.1-1 预防风险工程防治对策

事故类型	工程防治对策	
泄漏	生产车间、储存系统	1.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内
		2.采取分区防渗，对有可能造成泄漏的区域重点防渗
火灾引发的次伴生污染	生产车间、储存系统	1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		2.设立防爆检测和报警系统
		3.建立完善的消防系统，建立事故应急池
		4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的要求进行
爆炸引发的次伴生污染	生产车间、储存系统	1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		2.设立防爆检测和报警系统
		3.建立完善的消防系统，建立事故应急池
		4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的要求进行
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	厂区总平面布置要符合防范事故要求，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难场所
非正常工况	生产车间、储存系统	1.根据规定对设备进行分级
		2.按分级要求确定检查频率，保存记录以备查

6.6.2 事故风险防范措施

6.6.2.1 大气环境风险防范措施

建设项目废气处理系统主要风险事故为旋风除尘器、布袋除尘器等废

气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理而直接排放，对周围环境会产生一定影响。建设项目应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

（1）废气污染事故防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）废气事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。建设单位的治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常，定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。项目疏散路线及临时安置场所示意图见图6.6.2-1。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责

部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（6）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

（1）事故应急池设置

项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

1）加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

2）对废水处理站设备进行定期维护保养，尽可能减少设备事故性停运；

3）水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

4）设置1座容积为2220m^{3}初期雨水池，雨污水排放口设置手自一体切断装置，发生事故时，关闭雨水排污口，防止事故废水、受污染雨水外排，保障区域水环境安全。将受污染雨水引入事故池/初期雨水池，经处理达标后回用。

参照中石化集团以中国石化建标〔2006〕43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

注：$(V1+V2-V3)_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2－V3，取其中最大值。

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3;

V2=∑Q 消 t 消

Q 消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h;

t 消—消防设施对应的设计消防历时，h;

V3—事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3;

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3;

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V5 = 10qFK$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量;

$q=q_a/n$

q_a—年平均降雨量，mm;

n—年平均降雨日数;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

K—径流系数，以最不利考虑本环评取 1。

V1 = 1225.2m^3，企业涉及的原辅材料存放区，本项目容积最大的单套存放装置为无动力浓缩池 2，即 1225.2m^3。

V2=324m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第 3.1.1 条规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积≤100ha、且附近有居住区人数≤1.5 万人时，同一时间内火灾起处数按 1 起确定。企业一旦发生火灾爆炸时，本项目室外消防用水量 20L/s，室内消防用水量 10L/s;火灾延续时间：工艺装置区 3h，罐区 4h，本环评火灾延续时间 3h 计；3 小时后产生的消防废水量为 324m^3。

V3 = 0m^3。

V4 = 0m^3，项目生产废水不外排，均在厂内的循环水池中，发生事故时，无需外排。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$$V5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，853.1mm；

n—年平均降雨日数，85d。

F-设计汇水面积（hm^2），项目全部建成后厂区总汇水面积约 3.0hm^2。

经计算，本项目 V5 产生量为 301.1m^3。

V 总 =（V1 + V2 - V3）max + V4+V5 =（1225.2+324-0）+0+301.1=1850.3m^3。

因此，事故池的容积应不小于 1851m^3。

企业拟在厂区南侧新建 1 座有效容积为 1900m^3 的事故应急池，可满足事故废水的收集；事故应急池采取地下式，使事故废水能够通过重力流排入，以减少污染物的扩散，正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭总排口，并开启事故池进水阀，可满足需要。为保证项目污水处理设施出现事故时，不会对地表水产生不良影响，项目应在出现事故时立即停产，待事故处理完善后再进行生产。

（2）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，企业全厂消防废水可通过污水管沟→事故池或雨水管网→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②车间内设置导流沟，可将生产废水导入污水收集管线，进入厂区污水处理站处理，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

本项目事故废水防范和处理流程见下图。

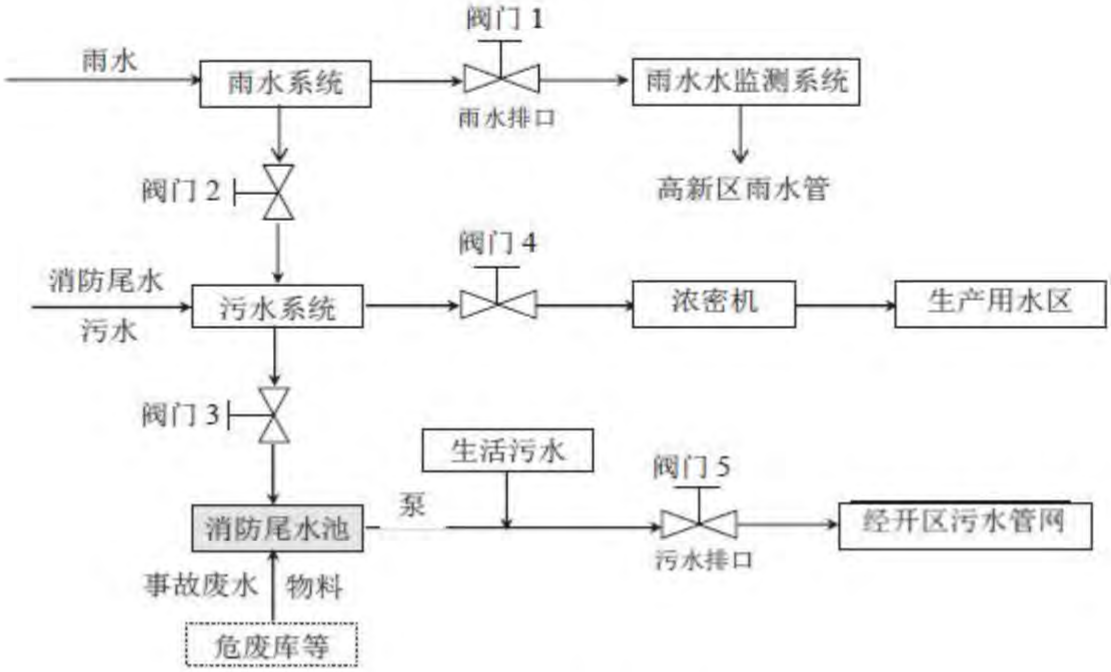


图 6.6.2-3 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明:

正常生产情况下，阀门1、4、5开启，阀门2、3关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门1，开启阀门2进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门1，关闭阀门2。

事故状态下，阀门1、4关闭，阀门2、3、5开启，对消防废水进行收集，收集的废水分批排入高新区污水处理厂集中处理。

采取上述措施后，因消防废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。加强对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好，加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

6.6.2.3 建立与园区对接、联动的风险防范体系

本项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系，按“单元-厂区-园区/区域”三级环境风险防控体系的要求，结合苏环办[2022]338 号文规定，完善防止事故废水进入外环境的控制、封堵措施。

（一）厂内三级应急防控体系

（1）一级防控措施（单元级）

一级防控措施构筑生产过程中环境安全的第一层防控网。在水洗、重选等生产装置区设置导液系统，将泄漏物料切换至处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用于选矿工艺，实现“零外排”。对生产车间、危废贮存库等风险单元，地面采取防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。当突发事故产生的废水量较小时，可完全将生产事故废水控制在车间及污水处理设施内，避免进入雨水系统或厂内其他区域。

（2）二级防控措施（厂区级）

二级防控措施是将污染控制在厂区内的关键防线。本项目在厂区南侧新建 1 座有效容积 1900m³的事故应急池和 1 座有效容积 2220m³的初期雨水池，合计有效容积 4120m³，作为事故状态下的储存与调控手段。厂区雨污水排放口设置手自一体切断装置，正常情况下雨水排口阀门处于关闭状态，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等不排出厂界。事故应急池采取地下式设计，事故废水可通过重力流排入，池内设有提升泵，可将收集的废水送至园区工业污水处理厂进一步处理。

（3）三级防控措施（厂界级）

第三级防控措施针对事故废水可能外溢出厂界的极端情形，主要依托邻近企业实现资源共享和救援合作。结合园区三级防控体系建设，具体衔接如下:

①当企业发生较大事故、事故废水超出厂区事故应急池容量或水质超出厂区处理能力时，企业应立即上报园区应急管理部门，启动园区突发环境事件应急预案;

②园区管理部门核实后，立即关闭企业周边市政雨水排口，将企业溢出事故废水通过雨水管网收集至片区控源截污池或雨水阀门井，防止事故废水经雨水排口进入新戴运河;

③依托园区配套的 2 台 400m³/h 移动泵车和 2000mDN300 配套转输管

网，将企业事故废水转入工业污水处理厂应急池；

④事故结束后，对事故废水进行检测，根据检测结果确定处置去向：若在工业污水处理厂接收能力范围内，则排入污水处理厂进一步处理；若超出污水处理厂处理能力，则委托有资质单位进行处置。事故废水在检测合格前，严禁以任何形式外排。

此外，厂区四周均设置围墙，配备沙袋、围栏、吸油棉等应急物资，作为事故废水封堵的补充手段。

（二）防止事故废水进入外环境的控制、封堵措施

按苏环办[2022]338号要求，应提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图及环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。本项目主要封堵措施如下：

（1）源头截留与围堵：生产装置区、危废贮存库等风险单元设置围堰、导流沟和收集池，地面采取防渗措施。厂区四周设置围墙，配备沙袋、围栏等应急物资，可控制可能漫流的废水在厂界内。

（2）雨水排口切断：厂区雨水排口设置手自一体切断装置，正常情况下阀门处于关闭状态。发生事故时，立即关闭雨水排口，防止事故废水经雨水系统外排。

（3）事故废水收集与转输：事故废水通过重力流排入事故应急池（1900m³）和初期雨水池（2220m³），合计有效容积4120m³。当事故废水超出厂区事故池容量时，通过移动泵车将废水转输至园区工业污水处理厂应急池。

（三）与园区/区域风险防控体系的衔接

根据《江苏新沂经济开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案》，园区已建成雨水管网分区闸控、截污回流系统和公共事故应急池等关键工程设施。企业与园区防控体系的衔接如下：

（1）风险报警系统衔接

企业消防系统与经济开发区、新沂市消防站配套建设，火灾报警信号

报送至厂内值班室后上报至园区、新沂市消防站。项目生产过程中所使用的风险物质种类及数量应及时上报经济开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心建立入区企业事故类型、应急物资数据库，实现“一家有难，集体联动”的防范体系。

（2）应急防范设施衔接

园区配套移动泵车和转输管网作为事故水应急转输措施。当企业事故废水超出厂区事故应急池容量（1900m³）或水质超出厂区处理能力时，通过以下路径实现与园区公共防控设施的衔接：

①企业立即上报园区应急管理部门，启动园区突发环境事件应急预案；

②园区管理部门核实后，立即关闭企业周边市政雨水排口，将企业溢出的事故废水通过雨水管网收集至片区控源截污池或雨水阀门井；

③依托园区移动泵车（2台，400m³/h）和DN300配套转输管网（2000m），将事故废水转入工业污水处理厂应急池；

④事故结束后，对事故废水进行检测，根据检测结果确定处置去向：若在工业污水处理厂接收能力范围内，则排入污水处理厂进一步处理；若超出污水处理厂处理能力，则委托有资质单位进行处置。事故废水在检测合格前，严禁以任何形式外排。

针对事故废水可能经雨水管网进入外环境的防控，园区在雨水管网排入新戴运河前设有控制节点(新戴运河与唐港路边沟交汇处)，可有效拦截事故废水，防止其经雨水排口或河道进入新戴运河等敏感水体。

（3）应急救援物资衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，同时应服从园区、新沂市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（4）极端事故联动机制

极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系

统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施。当事故废水超出企业厂界时，依托园区雨水管网末端控制节点（新戴运河与唐港路边沟交汇处）、公共事故应急池等设施实施拦截与转输，确保事故状态下污水不直接排入水体环境，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。

6.6.2.4 生产工艺风险防范措施

企业制定一系列生产工艺防范措施:

（1）工程严格按照有关规范采取必要的安全措施，抓好本质安全，并配置防火设施。

（2）在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

（3）生产装置区高危工艺设置自动化控制系统，构建工艺生产安全体系，防范可能出现的环境风险。

（4）加强反应设备巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

（5）各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

（6）车间内设置水泡降尘车，控制厂房内扬尘，避免因扬尘浓度大而产生物理爆炸事件。

6.6.2.5 生产车间的风险防范措施

根据项目车间功能分区布置，全厂生产装置区及原料贮存区等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

（1）生产车间与其它生产、生活建（构）筑物、贮桶区的安全距离应符合防火规范的要求。

（2）对于生产装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置

区的地面应硬化，并设置防渗防漏等设施；为防止生产装置发生事故时对水环境的影响，建设单位应在车间及厂区设置排水管道和消防尾水收集系统。

（3）对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

6.6.2.6 固体废物管理风险防范措施

（1）一般固废管理风险防范措施

建设项目一般工业固废利用一般固废暂存间进行贮存，因此，厂区一般工业固废的储存和管理应在以下方面加强管理措施:

①厂区内一般固废暂存间必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置和管理;

②一般固废暂存间应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

③一般固废暂存间应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统;

④不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向;

⑤加强日常管理，厂内制定《固体废物专项应急预案》，并配备相关应急物资，有效预防突发环境污染事故。

（2）危险废物管理风险防范措施

建设单位危废暂存间场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，并按照《危险废物转移管理办法》的有关要求规定填写五联单。建设单位应加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，避免污染周边环境。

建设项目危险废物利用危废暂存场所进行储存，因此，厂区危险废物的储存和管理在现有风险防范措施的基础上应加强以下措施:

①危险废物于厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）中的相关要求;

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账;

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志;

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换;

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具;

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格;

6.6.2.7 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地下游布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.2.8 管道破裂泄漏风险防范措施

①矿浆输送过程中，矿浆会对管壁产生一定的磨损，若运行过程中疏于对管道的检修，可能出现管道磨穿，矿浆外泄的现象，评价要求企业在日常工作中加强巡视，一旦发生爆管事故应急处理领导小组应立即派人到现场，组织指挥事故单位进行抢险工作，及时停止输送尾矿。

②设置有备用输送管道，发生泄漏时及时更换输送管道，输送管线沿线设置一定数量的截止阀，确保污水不外泄。

③采用管道支架，管道材料建议采用钢橡复合管等耐磨耐腐蚀材料。

④各类输送管线应设标识牌明确，划定沿线警示区。

⑤在矿浆出口处设置流量计监测，发现流量异常，马上采取停泵措施。

6.6.2.9 重金属流失环境风险防范

建设项目仅对锆钛中矿进行物理分选，物料中所含重金属通常情况下不会发生泄漏、外排情况。同时，本项目废水全部回收利用，不外排。

为进一步防止重金属外排对环境造成影响，企业需采取相应防渗措施。

（1）危险废物委托有资质单位安全处置，危险废物设有专门储存场所，储存罐体和箱体材料均为防腐防渗材料、并设有密封盖，储存场地内设有围堰、导排沟并作防腐防渗处理。转移严格执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

（2）生产车间、原料贮存区、危废贮存场所均采用抗渗混凝土浇筑地面底板，另在相应重点防腐区域铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理，防止废水（液）下渗进入地基下之土壤层及地下水层；其它生产涉水涉重区域也均应做好土地硬化，采用防渗地面，防止渗滤进入土壤、地下水。

（4）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参

数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，需立即采取预防措施。

6.6.2.10 伴生放射性物料丢失防范措施

该项目选矿产品—独居石，其放射性比活度较高，在实际生产过程中应加强独居石的管理。公司在独居石车间选出独居石后，可直接运送至独居石仓库内进行临时暂存，减少运输路线，避免独居石撒漏。根据建设单位提供设计资料可知，本项目工艺生产独居石产品定期进行外售处置，在处置之前，所有独居石均暂存在独居石库房内。独居石库房拟建设面积为87m^2，四侧墙体拟采用 30cm 厚度混凝土，10cm 厚的铅门，防护门铅当量约为 8mm，顶部采用混凝土浇筑；门外表面设置电离辐射标志，警示无关人员勿靠近；库房在防护门上拟设置双人双锁，专人负责，禁止无关人员进入库内，从而导致辐射照射。

本项目在运行期间，独居石有着较好的管理和储存地方，在独居石外运过程中，可能会出现独居石撒漏情况发生。为预防撒漏事故的发生减缓其辐射环境影响，本报告提出以下防范、控制措施：

①加强作业人员业务技术培训，熟练掌握运输设备或容器，减小事故发生概率。

②每次在进行独居石运输前，应检查运输设备是否存在破损。

③发生撒漏事故时，应立即在现场设置警戒线，防止无关人员进入；安排专人进行干法清扫收集，将独居石妥善运至其暂存场所，事故处理完毕后解除警戒。

④作业人员应佩戴 KN95 及以上防尘口罩、防护手套、工作服及防护鞋；必要时佩戴过滤式防毒面具或正压式空气呼吸器。防护用品实行专人管理，使用后统一清洗或更换，防止二次污染；参与处置人员需佩戴个人剂量计，作业后开展剂量评估。

6.6.2.11 选矿废水泄露防范措施

严格控制循环水池，保持循环水池低水位运行，以应对突发的事故及自然灾害。浓缩池应设置值班岗位，关注水池水位，以减轻突发事故的危害性。如果发生浓缩池发生泄漏，可通过厂内排水管道，将池水输送至事故水池，保证循环水池池水不进入外环境。事故应急池长期空置，可以完全容纳 2 个小时进入浓缩池的水量。浓缩池外泄的可能性较低。事故水池内收集的水可以再返回生产工序使用，不外排。

6.6.2.12 风险监控及应急监测措施

（1）风险监控

①针对天然气输送管道，安装压力在线监测与超压报警联锁系统，实时监控管道运行压力，压力异常时自动触发声光报警并联动紧急切断阀。

② 对于管道配备可燃气体检测报警装置，监测浓度超标时立即报警；设置紧急切断阀远程控制系统，事故状态下可远程或就地切断气源；安装防雷防静电接地装置，定期检测接地电阻，防范雷电、静电引发的燃爆风险。

③ 建立管道定期巡检制度，采用人工巡检与无人机航拍相结合的方式，重点排查管道腐蚀、变形、第三方破坏等隐患；对埋地管道开展定期防腐层检测与阴极保护系统运行状态监测，保障管道结构安全。

④ 厂内配备高清视频监控系统，实现 24 小时可视化监控，具备视频录像，防范人为破坏及意外事故。

（2）应急监测系统

本项目应配备可燃气体检测仪等应急监测设备，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据天然气管道泄漏、燃爆等事故应急抢险需求，配备防爆型消防器材（如干粉灭火器、泡沫灭火剂、消防水带）、管道堵漏器材（如专用堵漏胶、堵漏夹具、封堵气囊）、防爆通讯设备（如防爆对讲机）、应急交通及抢修工具（如防爆电焊机、警戒标志）、应急照明设备（如防爆手电筒、移动应急灯）、个人防护装备及急救药品（如急救箱、氧气袋、烧伤药膏）等各类应急抢险装备器材。建立健全应急物资储存、调拨及紧急配送体系，物资存放于通风干燥的专用库房，定期检查物资性能与有效期，确保随时备用；应急结束后，及时对受损物资进行维护、保养和补充，严禁挪用、盗用应急储备物资，必要时可依据相关法律法规动员和征用社会应急物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区有关部门求助，还可以联系新沂市生态环境、消防、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.6.2.13 天然气泄漏、火灾和爆炸防范措施

1)烘干炉设计施工阶段事故防范措施

① 烘炉选址避开生活区和人员较密集的生产车间，远离厂区外的道路和周边企业人员活动频繁的区域，以减少由于天然气泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害;

② 烘干炉间内的电气设备及仪表按防爆等级选用；所有设备、管线均应做防雷、防静电接地；设立气体紧急切断系统;

③ 设有安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀或手动放空阀，自动或手动放空。

2)运行阶段事故防范措施

① 关键阀门选用进口或国内先进的阀门，以减少漏气的可能性。

② 管道配置管道检漏，能快速、准确地发现漏点，并能及时排除。

③ 进入烘炉内的工作人员必须穿防静电鞋和防静电服，严禁携带打火机、火柴等火源，不准使用能产生火花的工具。

④ 严禁随意在烘炉间及周围进行动火焊割作业等。

⑤ 烘干炉内调压器选用超压自动切断调压器，并设置安全放散阀，使系统在设计压力范围内工作。

3)事故应急措施

① 正确分析判断突然事故发生的位置，用最快的办法关闭截断阀，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大。

② 组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。

③ 根据事故现场情况，快速有效的组织无关人员撤离事故危险区域。

④ 根据事故情况，及时上报公司领导和属地行政主管部门。

对于火灾扑灭过程的消防废水，因其中含有一定量的物料，需经过收集处理，本项目设有事故应急池，消防废水可以进入事故应急池暂存；事故废水须经水质检测，并根据检测结果确定处置去向：若在工业污水处理厂接收能力范围内，则依托园区应急罐车排入污水处理厂应急池进一步处理；若超出污水处理厂处理能力，则委托有资质单位进行处置。事故废水在检测合格前，严禁以任何形式外排。

6.6.2.14 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的消防废水应引入厂内事故应急池池暂时收集回用；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水

抢救，防止产生二次污染。

6.6.3 应急处置措施及预案

6.6.3.1 应急预案体系

一、应急预案的编制

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

公司在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113 号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T-2020）和《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）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急预案适用范围	明确应急预案的适用范围。
2	单位基本情况及周围环境综述	（1）单位基本情况； （2）工艺主体、公辅设施基本情况； （3）周边环境状况。
3	启动应急预案的情形	明确启动应急预案的条件和标准。如即将发生或已经发生物料溢出、火灾、爆炸等事故时，应当启动应急预案。
4	应急组织机构	（1）应急组织机构、人员与职责：明确事故报警、响应、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责。要建立应急协调人制度。应急协调人必须常驻单位/厂区内或能够迅速到达单位/厂区应对紧急状态，必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，熟悉应急预案； （2）外部应急/救援力量：明确发生事故时应请求支援的外部应急/救援力量名单及其可保障的支持方式和能力。
5	应急响应程序－事故发现及报警（发现紧急状态时）	明确发现事故时，应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急/救援力量并请求支援，哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。 （1）内部事故信息报警和通知； （2）向外部应急/救援力量报警和通知； （3）向邻近单位及人员报警和通知。
6	应急响应程序－事故控制（紧急状态控制阶段）	明确发生事故后，各应急机构应当采取的具体行动措施。包括响应分级、警戒治安、应急监测、现场处置等。 （1）响应分级：明确事故的响应级别。可根据事故的影响范围和可控性，分成完全紧急状态、有限的紧急状态和潜在的紧急状态等三级； （2）警戒与治安；

		（3）应急监测：明确事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力积聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等； （4）现场应急处置措施：明确各事故类型的现场应急处置的工作方案。包括控制污染扩散和消除污染的紧急措施；预防和控制污染事故扩大或恶化的措施；污染事故可能扩大后的应对措施等； （5）应急响应终止程序。
7	应急响应程序－后续事项（紧急状态控制后阶段）	明确发生事故后，各应急机构应当采取的具体行动措施。包括响应分级、警戒治安、应急监测、现场处置等。 （1）响应分级：明确事故的响应级别。可根据事故的影响范围和可控性，分成完全紧急状态、有限的紧急状态和潜在的紧急状态等三级； （2）警戒与治安； （3）应急监测：明确事故状态下的监测方案，包括监测泄漏情况，气体发生的情况，天然气管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等； （4）现场应急处置措施：明确各事故类型的现场应急处置的工作方案。包括控制污染扩散和消除污染的紧急措施；预防和控制污染事故扩大或恶化的措施；污染事故可能扩大后的应对措施等； （5）应急响应终止程序； （6）应急响应程序－后续事项（紧急状态控制后阶段）。
8	人员安全救护	明确紧急状态下，对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离。
9	应急装备	列明应急装备、设施和器材清单，包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。 企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	事故报告	规定向政府部门或其他部门报告事故的时限、程序、方式和内容等。一般应当在发生事故后立即以电话或其他形式报告，在发生事故后5－15日以书面方式报告，事故处理完毕后应及时书面报告处理结果。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

二、环境应急物资的配备

根据事故应急抢险救援需要，配备围堵、处置、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。本项目建成后拟配备的应急物资清

单如下:

表 6.6.3-2 环境应急物资配置清单

类别	项目	应急物资名称	数量（台/套）
个人防护物资	过滤式呼吸防护物资	防尘口罩	若干
		过滤式防毒面具	若干
	隔绝式呼吸防护物资	氧气呼吸器	2
		呼吸面具	2
	防护服类物资	阻燃防护服	2
	眼面部防护物资	防腐蚀液护目镜	若干
	手足头部防护物资	防（耐）酸碱鞋（靴）	若干
		防化学品手套	若干
		安全帽	若干
	其他个人防护物资	手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳等	若干
围堵物资	沙土	沙包沙袋	500kg
	胶类	堵漏胶	50kg
处理处置类物资	收集容器	吨桶	若干
		收集桶	若干
	灭火器	干粉、泡沫灭火器	若干

建设单位应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向开发区应急救援指挥机构求助，还可以联系新沂市生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持

三、突发环境事件隐患排查

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，定期自行组织开展突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。企业隐患排查治理的基本要求如下:

1、建立完善隐患排查治理管理机构

本项目建成后，企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

2、建立隐患排查制度

企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度:

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每

位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

3、明确隐患排查方式和频次

（1）综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，企业将明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。主要排查事故应急池、厂内排水系统、雨水和污水排口、突发大气环境事件风险防范措施等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

四、应急培训和演练

1、培训内容、方式和频次

（1）应急救援人员的培训

由事故应急救援指挥部组织应急救援组成员、各部门、车间有关人员每年进行两次应急救援培训。

（2）员工应急响应培训

每年一次对本厂全体人员进行应急预案内容培训，组织员工进行应急救援演练或观摩。

所有员工必须熟悉各种危化品的理化特性知识及现场自救知识，每季度组织培训和考核一次。

所有员工必须进行消防器材使用训练，使之能熟练使用现场的各种灭火器材。

所有员工必须进行现场防护器材（防毒面具等）使用训练，使之能熟练使用各种器材。

2、培训考核和记录

对每个员工进行安全知识和消防知识教育后，应进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止。

3、演练

每年制定综合应急预案演练计划，付以实施并建立档案。由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。演练内容主要为：①装置、设备泄漏的应急处置抢险；②通信及报警信号的联络；③急救及医疗；④消毒及洗消处理；⑤染毒空气监测与化验；⑥防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制；⑧厂内交通控制及管理；⑨泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；⑩

向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

企业应如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员及考核结果等情况，并将相关情况备案存档。

五、环境应急处置卡等要求

为针对各种突发环境事件情景，指导现场处置措施及时有效实施，减缓或者避免有毒有害物质扩散进入环境，企业需针对不同情境的现场处置措施制定突发环境事件应急处置卡，对处置流程、操作步骤、应急处置措施、岗位职责、所需应急资源等内容事前规定并反复演练后公开周知。突发环境事件应急卡包括规定人员职责的岗位卡和按事件演变的情景卡、岗位责任人员在工作时间应携带突发环境事件应急卡。

应急处置卡应明确特定环境事件的现场处置措施的整套流程及相应部门，包括风险描述、报告程序、上报内容、预案启动、排查、控源截污、监测、后勤保障、后期处置、恢复处置和注意事项等方面内容。

六、建立“一图两单两卡”

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求建立“一图两单两卡”，即预案管理“一张图”，环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。其中“一张图”应至少包括环境风险源平面分布、周边水系及环境风险受体分布、雨污水收集排放管网、应急救援组织信息、应急物资装备信息等内容。

6.6.3.2 事故风险应急处置

（1）泄漏应急处理

仓库、危废库泄漏应一直处于关闭状态，防止物料沿明沟外流污染水体。所有泄漏液体排入厂内事故池。

（2）火灾应急处理措施

①一旦发生火灾，立即喷水冷却容器，尽可能将着火容器从火场移至空旷处，使用的灭火剂主要为雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，

控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

6.6.3.3 环保设施非正常运行事故防范与应急处置措施

当公司废气处理装置发生故障，造成废气无组织排放或不达标直接排放时，应急措施如下:

（1）现场处置

若事故严重，废气处理设施不能起到处理效果时，由生产车间负责人通知生产车间立即采用停止生产或者减少生产频次的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标。

（2）后续管理

各生产车间定期负责检查生产设备运行情况，更换零部件，以减少设施运行发生故障的概率。抢险抢修队每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急物资、应急设备完好情况的检查。

6.6.4 环境风险小结

根据项目环境风险评价分析，厂区潜在的环境风险主要为：生产过程、贮存场所涉及机油、黄油等油类物质为可燃物质，若操作不当可能导致物料泄漏、火灾事故。本环评要求企业必须加强安全管理，严格落实环评报告提出的风险防范措施和应急措施。经采取环评报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目建成后全厂的事故风险在可控制和承受的范围之内。

6.7 辐射防护措施摘录

（1）废气

本项目生产过程中产生的含放射性废气主要包括氡、钍射气和粉尘；来源包括原料库、钛矿生产厂房、重选电选厂房等。

钛矿生产厂房、重选电选厂房通过集气设施+袋式除尘器进行收尘，完善除尘措施后，理论估算可知铀、钍总量均满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）“新建企业车间后生产设施排气筒处大气污染物排放

限值铀钍总量不超过 0.1mg/m3”的要求。原料库产生的 222Rn 和 220Rn 拟采用强制通风，向环境中排放、扩散、稀释。

（2）废水

本项目生产废水主要为选矿工序产生的废水，生产废水进入厂区浓密机（处理工艺：自然沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿；且项目厂区设有雨水收集系统，将前 15min 降水通过雨水收集系统收集到初期雨水池中，经沉淀后回用于生产或降尘。

（3）伴生放射性固体废物

本项目无伴生放射性固体废物产生，产生的副产品尾砂拟定期进行外售处理，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 238U、226Ra、232Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 238U、226Ra、232Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

6.8 建设项目“三同时”验收一览表

建设项目“三同时”验收一览表见表 6.7-1。

表 6.7-1 一期项目“三同时”验收一览表

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目						
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织废气	钛矿烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	钛矿烘干废气经旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA001 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）	380	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
		钛矿干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	钛矿干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA002 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h			
		锆英重选烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	锆英重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA003 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h			
		金红重选烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	金红重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA004 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 2400h			
		锆英干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	锆英干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA005 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h			
		金红干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	金红干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA006 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h			
		独居烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	独居烘干废气密闭收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA007 排气筒排放，设计风量 3000m³/h，年工作 2400h			

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目						
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
		独居干选、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	独居干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气密闭收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA008 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 2400h			
	无组织废气	生产过程中未收集的废气	颗粒物	原料采用密闭集装箱运输，成品密闭车辆外运，厂区出入口设置车辆冲洗平台；原料堆场设全封闭钢结构大棚，配套喷淋洒水系统，严控装卸落差；生产车间为全封闭钢结构建筑，日常保持门窗关闭，物料皮带输送全线密闭；精矿储存于密闭筒仓，尾砂密闭存放于车间尾砂池；厂区道路全面硬化，定期洒水清扫，同时规范场内车辆行驶速度，加强日常环境管理			
废水	选矿废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水		pH、COD、SS、氨氮、BOD_5	分类收集、分质处理，选矿废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水经厂区沉淀处理后回用。	循环水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准；车间废水排放口第一类污染物严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准限值	1000	
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等	生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至城市污水处理厂集中处理	满足城市污水处理厂接管标准。		
噪声	设备噪声		/	合理布局+厂房隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	50	
固废	危险废物		废劳保用品、废机油、废试剂、废布袋、沾有化学品包装物、废机油	一处占地 54m² 危废仓库；危废委托有资质单位处置	临时储存，存档登记、安全处置、零排放	90	
				废机油桶如封口处于打开状态、静置无滴漏且			

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
		桶	经打包压块后可用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置			
	一般工业固废	尾砂、废筛网等	外售综合利用			
		废油脂	由专业处置单位处置			
		污泥	环卫清运			
	生活垃圾	生活垃圾				
土壤和地下水	污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房、尾砂池、初期雨水池等		重点防渗	防止污染物渗漏污染土壤和地下水	50	
	原料库、化验楼		一般防渗			
	办公楼和其他区域		简单防渗			
辐射管理措施	独居石成品、生产区设置专门的暂存库进行储存，独居石库采用混凝土墙体,围栏显眼处张贴电离辐射标志，建立台账；建立辐射环境管理机构、制定辐射安全管理制度；工作场所分区划分控制区和监督区；配备个人劳保防护用品、换衣区、个人剂量计、无 18 周岁以下工人，建立个人体检制度、体检及剂量档案				180	
事故应急措施	在污水处理站北侧设置 1 座总容积为 1900m³ 的事故池，一座 2220m³ 的初期雨水池，用于防止发生废水泄漏。				50	
绿化	/		厂内绿化	美化环境、降噪	50	
环境管理	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门			实现有效环境管理	30	
排污口规范化设置	排放口设置环境保护图形标牌；堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出路口应设置标志牌			实现有效监管	10	
总量控制	建设项目废气污染物颗粒物排放总量为 2.5975t/a、SO_2 排放总量为 0.1178t/a、NO_X 排放总量 0.4138t/a，在新沂市内平衡；废水和固体废物不申请总量指标。				/	
环境防护距离设置	建设无需设置大气防护距离；以厂区为边界设置 100m 卫生防护距离，项目卫生防护距离内没有居民等敏感目标。				/	
合计	/				1890	/

表 6.7-2 二期项目建成后全厂“三同时”验收一览表

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目						
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织废气	钛矿烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	钛矿烘干废气经旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA001 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）	470	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
		钛矿干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	钛矿干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA002 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 7200h			
		锆英重选烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	锆英重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA003 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h			
		金红重选烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	金红重选烘干废气收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA004 排气筒排放，设计风量 12000m³/h，年工作 7200h			
		锆英干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	锆英干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA005 排气筒排放，设计风量 58000m³/h，年工作 7200h			
		金红干选、混料、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	金红干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA006 排气筒排放，设计风量 58000m³/h，年工作 7200h			
		独居烘干	颗粒物、SO_2、NO_X、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	独居烘干废气密闭收集后进入旋风除尘+布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA007 排气筒排放，设计风量 3000m³/h，年工作 7200h			

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目						
类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
		独居干选、筒仓	颗粒物、铅、镍、砷、铬、锑、锰及其化合物	独居干选废气、混料废气、精矿筒仓呼吸废气密闭收集后进入一套布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过 23mDA008 排气筒排放，设计风量 29000m³/h，年工作 7200h			
	无组织废气	生产过程中未收集的废气	颗粒物	原料采用密闭集装箱运输，成品密闭车辆外运，厂区出入口设置车辆冲洗平台；原料堆场设全封闭钢结构大棚，配套喷淋洒水系统，严控装卸落差；生产车间为全封闭钢结构建筑，日常保持门窗关闭，物料皮带输送全线密闭；精矿储存于密闭筒仓，尾砂密闭存放于车间尾砂池；厂区道路全面硬化，定期洒水清扫，同时规范场内车辆行驶速度，加强日常环境管理			
废水	选矿废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水		pH、COD、SS、氨氮、BOD_5	分类收集、分质处理，选矿废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水经厂区沉淀处理后回用。	循环水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准；车间废水排放口第一类污染物严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准限值	1000	
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等	生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至城市污水处理厂集中处理	满足城市污水处理厂接管标准。		
噪声	设备噪声		/	合理布局+厂房隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	50	
固废	危险废物		废劳保用品、废机油、废试剂、废布袋、沾有化学品包装物、废机油	一处占地 54m² 危废仓库；危废委托有资质单位处置	临时储存，存档登记、安全处置、零排放	90	
				废机油桶如封口处于打开状态、静置无滴漏且			

项目名称	30 万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
		桶	经打包压块后可用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置			
	一般工业固废	尾砂、废筛网等	外售综合利用			
		废油脂	由专业处置单位处置			
		污泥	环卫清运			
	生活垃圾	生活垃圾				
土壤和地下水	污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房、尾砂池、初期雨水池等		重点防渗	防止污染物渗漏污染土壤和地下水	50	
	原料库、化验楼		一般防渗			
	办公楼和其他区域		简单防渗			
辐射管理措施	独居石成品、生产区设置专门的暂存库进行储存，独居石库采用混凝土墙体,围栏显眼处张贴电离辐射标志，建立台账；建立辐射环境管理机构、制定辐射安全管理制度；工作场所分区划分控制区和监督区；配备个人劳保防护用品、换衣区、洗澡间、个人剂量计、无 18 周岁以下工人，建立个人体检制度、体检及剂量档案				180	
事故应急措施	在污水处理站北侧设置 1 座总容积为 1900m³ 的事故池，一座 2220m³ 的初期雨水池，用于防止发生废水泄漏				50	
绿化	/		厂内绿化	美化环境、降噪	50	
环境管理	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门			实现有效环境管理	30	
排污口规范化设置	排放口设置环境保护图形标牌；堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出路口应设置标志牌			实现有效监管	10	
总量控制	建设项目废气污染物颗粒物排放总量为 7.7925t/a、SO_2 排放总量为 0.3534t/a、NO_X 排放总量为 1.2415t/a，在新沂市内平衡；废水和固体废物不申请总量指标。				/	
环境防护距离设置	建设无需设置大气防护距离；以厂区为边界设置 100m 卫生防护距离，项目卫生防护距离内没有居民等敏感目标。				/	
合计	/				1980	/

7. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环境治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

建设项目建立引进国内先进的生产技术、设备，生产出高质量产品，满足市场需求，并且可以带动当地相关产业的发展，具有很好的经济效益。

（1）工程投资和环保投资

30万吨/年锆钛稀有金属中矿综合加工项目总投资为120000万元，其中环保投资约1980万元，占总投资1.65%。

（2）环保设施运行费用

根据建设项目环保设施运行特点，估算建设项目环保设施运行费用。废气处理装置运行费约50万元，废水接管处置费用及运行费用约100万元，危废处置费用约2万元。

（3）环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据建设项目的实际情况，环保辅助运行费用为50万元。

（4）环保运行经济可行性分析

根据测算建设项目年均净利润55000万元，运营期环保设施运行费用及环保辅助费用为202万元，占利润总额的0.28%，在建设单位承受能力范围之内。

7.2 社会效益分析

建设项目的建成具有以下社会效益:

建设项目的建设符合国家产业政策，建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。建设项目建成后可提高企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。建设项目的建设主要会带来以下社会效益:

（1）产品市场前景广阔，促进地方产业发展;

（2）提高当地税收，促进地方经济发展;

（3）增加当地就业机会和提高当地居民生活水平;

（4）改善当地的基础设施条件。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环境治理投资费用分析

建设项目日常生产的同时会产生废气、废水、噪声和固体废弃物，为避免和减轻二次污染，将生产纳入可持续发展轨道，公司拟投资约1980万元配套建设相关污染防治设施，环保投资约占总投资额的1.65%，该投资主要用途有以下几个方面:

锆钛中矿烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，废气收集效率为99%，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA001排气筒排放。锆英重选烘干、金红重选烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，产生的废气收集效率为99%，分别采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA003、

DA004 排气筒排放。独居中矿烘干过程产生烘干炉燃烧废气和烘干粉尘，在烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，产生的废气收集效率为 99%，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA007 排气筒排放。

钛铁中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA002 排气筒排放。锆英中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA005 排气筒排放。金红中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料、混料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA006 排气筒排放。独居中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集废气，收集效率为 99%；筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，废气收集效率可达 100%，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA008 排气筒排放。

建设项目产生的废水主要有生活污水、生产废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水和厂区雨水等。其中生产废水主要为湿式选矿阶段的选矿废水，与地面冲洗水一同进入厂区污水处理站（无动力浓密机沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿工艺；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆

清洗，不外排；初期雨水经收集后汇入初期雨水池内沉淀后回用于生产或厂区抑尘用水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至城市污水处理厂集中处理。

选用低噪声设备，采用隔声、减振等措施降噪。

各类固体废物均得到有效处置，零排放。

7.3.2 环保费用指标分析

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标;

C_1-环保投资费用，本工程为1980万元;

C_2-环保年运行费用，本工程为152万元;

C_3-环保辅助费用，本工程为50万元;

n-设备折旧年限，以有效生产年限15年计;

β-为固定资产形成率，一般以90%计。

根据以上公式计算，建设项目环保费用指标为320.8万元，占总投资120000万元的0.27%，占比较小，在企业的承受范围之内。

7.3.3 环境效益分析小结

结合建设项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，建设项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8. 环境管理与监测计划

环境管理与监测是企业管理中的重要环节。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划，同步发展和同步实施的方针。

本工程施工期或运行期均会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环境治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，其中应包括项目正常工况以及非正常工况下的环境保护制度，保证企业环保工作全面持久开展。

8.1.2 环境管理组织机构

江苏金红锆钛科技有限公司建立了较为完善的安全环保管理体系，厂内配备了专职的安全环保管理人员，负责全厂的环境保护管理工作。

8.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容:

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控

制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.1.4 施工期环境管理

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

（4）定时监测施工场地和附近地带大气中扬尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.5 运营期环境管理

8.1.5.1 环保管理制度的建立

（1）“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。建成投产后，建设单位应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，若不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

建设单位污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标。

（2）排污许可证制度

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），建设单位应当实行排污许可管理，建设单位应根据规范要求尽快完成全厂排污许可证的申领。要求如下:

①纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

②排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

③排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

（3）报告制度

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于明确建设项目环境影响评价等审批权限的意见》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

建设项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气治理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。要求企业对原料来源及化验情况，生产设备、污染治理措施的运行情况及检修记录等建立台账，并长期保存备查。

责任人应定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期有效稳定运行以及达标排放。建设单位应制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（5）固体废物环境保护制度

①根据评价分析，建设项目正常工况下固体废物主要为一般工业固废和危险废物。建设单位对所产生的固体废弃物进行无害化处置，防止产生二次污染。

②建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

③明确建设单位江苏金红锆钛科技有限公司为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

④规范建设危险废物贮存场所，并按照要求设置警告标志，危废包装容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求张贴标识。

（6）职工环保教育培训制度

加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强上岗培训工作。管理和操作人员必须在上岗前进行专业技能培训，实行持证上岗。严格执行培训考核制度，不合格人员绝不允许上岗操作。

（7）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应制定环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料的使用量、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.5.2 环境管理要求

运行期环境管理要求如下:

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报

告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，在项目正式投入生产或者运营后三至五年内应开展建设项目环境影响后评价。

8.1.6 环境管理措施

根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定厂内各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

环保管理人员应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防患于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

监测人员应按环境监测计划完成所应承担的各项监测任务，监测数据必须具有代表性，报表应及时上报主管部门，并分析监测结果和发展趋势，及时向厂负责环境保护的领导反映情况，防止发生污染事故。

企业应加强环保技术投入，将现代化的管理方法应用于环保管理，提高环保管理的技术含量，实现环保管理科学化。环保技术人员应定期参加技术培训，提高技术水平。

8.1.7 环保资金

工程建设和运营时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

8.1.8 服务期满后环境管理要求

根据《伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范（试行）》（HJ1114-2020）：伴生放射性物料贮存设施关闭后或转为他

用时，应对受到放射性污染的厂房、设备、场地、周围环境进行治理，开展辐射监测，确保治理后满足相关要求。

8.2 排污口规范化整治

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及《江苏省污染源排放口规范化整治管理办法》，企业必须按照规范化的要求进行设置与管理排污口。

严格按照《污染源监测技术规范》设置废气排放口。建设项目设置5根排气筒，并在醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

按规定对固定噪声进行治理，应在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。拟建项目高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

建设项目危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，入场堆放的危险废物应进行必要的预处理和包装，委托有资质单位处置；按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置规范设置标志。

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标注，符号分为提示图形和警告图形两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。具体要求见表8.2.1-1。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）

属环保设施、排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

表 8.2.1-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水排口	DW001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期环境监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安全环保管理人员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

8.3.2 运营期环境监测计划

8.3.2.1 污染源监测

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），建设项目生产运行期污染源监测计划具体见表 8.3.2-1。若建设单位被地方生态环境主管部门列入重点排污单位，应根据该监测指南调整监测方案；同时，应满足

《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法（试行）》对项目辐射源环境监测要求。

表 8.3.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频次	备注
废气	DA001、DA003、DA004、DA007	1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物	每年 1 次	/
			$U_{天然}$	半年 1 次	两次监测的间隔时间应不少于 3 个月，需委托有资质单位检测
	DA002、DA005、DA006、DA008	1	颗粒物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物	每年 1 次	/
			$U_{天然}$	半年 1 次	两次监测的间隔时间应不少于 3 个月，需委托有资质单位检测
	原料仓库、独居石仓库	1	^{222}Rn 浓度	半年 1 次	需委托有资质单位检测
	各工艺车间内	1			
	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	4	颗粒物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物	每年 1 次	/
废水	生活污水接管口	1	pH、SS、CODcr、氨氮、TP	每年 1 次	
雨水	雨水排放口	1	pH、SS、COD、氨氮、石油类、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物	每月有流动水排放时开展一次监测	参考《排污单位自行监测技术指南 稀有稀土金属冶炼（HJ1244—2022）》
噪声	厂界外 1 米	4	等效连续 A 声级	每季度 1 次	昼夜各一次

注：[1]流出物的监测方法、仪器及其参数选择参考《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法》和《辐射环境监测技术规范》的相关推荐；
[2]雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

8.3.2.2 环境质量监测

结合建设项目环境影响特征、影响范围、影响程度、环境保护目标分布情况，以及各环境要素环境影响评价技术导则中关于环境跟踪监测的规定，确定环境质量监测计划。

（1）大气环境

大气环境质量监测：在厂界外设 1 个点，分别为厂界下风向，每年测 1 次，每次连续测 2 天，根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环

境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）文件要求，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），详见表8.3.2-2。

表8.3.2-2 本项目大气环境质量监测表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂界下风向	铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	每年1次	参照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

（2）土壤

土壤环境质量监测：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在厂区内采样，每5年监测1次，监测项目为pH、石油烃（C10-C40）、高锰酸盐指数、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物、锌及其化合物等。

（4）地下水

地下水环境质量监测：在拟建项目场地、地下水上、下游各布置1个地下水监控井。监测频次为每年监测1次；监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下1.0米之内；监测因子为水位、pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物、锌及其化合物等等。

表8.3.2-3 建设项目环境质量监测计划表

类别	项目阶段	监测点	监测项目	监测频率	执行环境质量标准
地下水	运行期	拟建项目场地、地下水上、下游各布置1个	水位、pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物、锌及其化合物等等	1年1次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	服务期满后			连续监测5年，1年1次	
土壤	运行期	污水站附近、生产车间附近、危废贮存库之间	pH、石油烃（C10-C40）、高锰酸盐指数、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物、锌及其化合物等	5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）》（GB 36600-2018）

（5）辐射环境

根据《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法》（试行）、《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）相关要求和本项目辐射管理要求，结合项目工艺特点，本项目制定监测计划见表8.3.2-4。

表8.3.2-4 辐射环境监测计划一览表

序号	介质	采样点或取样点	监测项目	监测频次
1	空气	厂区生产厂房、最近敏感点、对照点	氡浓度、钍射气	1次/半年
2	陆地γ	厂区各生产厂房、厂区边界、空气土壤采样点、下风向居民点、对照点	γ辐射剂量率	1次/半年
3	地表水	厂区西侧新戴运河上游500m、下游1km	$U_{天然}$、^{226}Ra、Th	1次/年
5	土壤	粉尘最大落地浓度处、最近敏感点处、对照点	^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th	1次/年
6	底泥	厂区西侧新戴运河上游500m、下游1km	$U_{天然}$、^{226}Ra、Th	1次/年

可依托本企业人员、场所、设备开展监测或委托有资质和能力的环境监测单位实施，企业对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，当项目、污染源项及环境敏感点发生变化时，应及时调整监测方案，并及时向社会公开。

根据《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法（试行）》（国环规辐射〔2018〕1号）要求，建设单位应于每年2月1日前编制完成上年度环境辐射监测年度报告，在环境辐射监测信息生成或变更完成后十个工作日内，向社会公开。在《关于发布全国31个省级地区国家重点监控企业污染源监测信息公开网址的公告》（环境保护部公告2015年第40号）中的信息公开平台上公开环境辐射监测信息，并至少保存一年。同时，也可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开环境辐射监测信息。

8.3.2.3 固废监测计划

由于该项目原料来源具有一定的不确定性，不同来源原料放射性核素^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra含量相差较大，导致最终尾砂中放射性核素含量具有一定的不确定性。为此，建设单位处理前应对每批次尾砂进行^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分

选。监测计划见表8.3.2-5。

表8.3.2-5 辐射环境监测计划一览表

序号	样品	监测项目	频次
1	尾砂	^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra	外售处理前

8.3.2.4 监测仪器及质量保证

（1）监测仪器

企业可依托本企业人员、设备开展监测或委托具有相应资质的机构进行监测。建议单位应至少配备1台γ辐射空气吸收剂量率监测仪器，按照《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）相关要求定期对各工作场所、工作人员操作位以及厂区周边环境进行监测，监测数据存档备查。仪器每年应送有资质单位检定（或校准）一次，确保仪器在有效范围内使用。

（2）质量保证

若企业具备相关检测资质和检测能力，可以对企业流出物和辐射环境自行开展监测，并对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

质量保证是环境监测计划的必不可少的重要组成部分，为了保证监测数据准确可靠，监测过程严格执行《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021），以保证获得的测量结果和评价结论使当时的和以后的主管部门和使用部门确信是正确的。针对本项目特点，在监测过程中应注意:

1）监测人员

对于从事监测的人员在工作作风、专业知识、技术水平等方面予以规定，通过培训和考核合格后才能上岗。

2）采样的质量控制

样品采集尽量采用标准方法或公认方法，采样布点合理、有代表性，部分样品采集平行样。

采样方法、采样设备调整、样品包装、运输、保存、现场处理、贮存以及采样记录资料，严格执行有关规定。

3）样品的分析测试

分析测量方法尽量采用国家已颁布的标准方法；没有国家标准的，采用行业通用方法或经实际样品考核成熟的分析方法，并用标准物质进行校验。

分析测量仪器和设备按规定定期送计量部门进行校验和刻度。对于监测仪器，若发现异常情况，随时进行校验；对有质疑的样品，进行双样分析测定或重新取样测定。

为提高分析结果的可靠性，定期或不定期与其它权威实验室进行样品分析比对；有的样品必要时送出外检，以保证样品分析测量结果的质量和准确性。

分析结果均用专用表格填报，分析数据报表均经采样人员、制样人员、分析测量人员签字，最后经审核人签字后留存和上报。

采集的样品要有一部分长期保留，以便随时抽检；监测结果要永久保存。

4）实验室分析质量的内部控制中包括空白试验、校正曲线核查、仪器设备校正、平行样测定、加标样和密码样测定、质量控制图编制。外部控制包括实验室之间的分析比对或交叉核查，参加可以溯源到国家标准的实验室间的比对。

5）监测报告中要完整和准确地保留全部原始数据，保留样品容量的信息。数据处理应采用标准方法，所有计算步骤、计算机程序都经过复审和验证，并载入记录文件。

6）监测计划和采取的质量保证措施应有书面执行程序，并经审核批准后才能实施。文件的格式、术语应具备后人可读性；文件内容应包括从监测方案到结论各部分的详尽描述；并建立文档备份、呈交、保存制度。

7）设立质量保证机构，配备专职或兼职监测人员。质量保证机构的职权包括审查监测计划和质量保证的书面程序；监督实施监测过程的质量保证措施；复查监测数据；建立完整的文件档案等项任务。

8.3.3 应急监测计划

①监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。建设项目的大气事故因子主要为：颗粒物、SO_2、NO_X、CO、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。建设项目的地表水事故因子主要为：pH、SS、COD、氨氮、石油类、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、锑及其化合物、锰及其化合物等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

②监测区域

大气环境：应以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点。监测点位定为雪唐村、港头村、小马庄。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为厂区雨水排口及新戴运河。

③监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

④辐射应急监测计划

当发生以下辐射事故或异常事件时，立即启动辐射应急监测：

1)独居石暂存库发生泄漏、破损或被盗、丢失；

2)尾砂堆场（含伴生放射性核素的尾砂）发生大面积散落或渗漏；

3)原料仓、产品仓等伴生放射性物料储存设施发生意外破损；

4)运输过程中发生含放射性物料的泄漏事故；

5)工作场所γ辐射剂量率异常升高（超出日常巡检值的50%以上）；

6)厂区突发火灾等次生灾害可能波及伴生放射性物料。

根据伴生放射性矿（独居石、锆英砂等）所含天然放射性核素种类，辐射应急监测因子为：γ辐射空气吸收剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra。常规辐射环境监测可委托有资质的第三方检测机构完成。

表 8.3.3-1 应急监测点位布设

事故类型	监测点位	监测项目
独居石库房泄漏/破损	泄漏点周围（按5m、10m、20m半径布点）、库房门口、周边道路、下风向50m/100m/200m处	γ剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra
尾砂堆场散落	散落区域及周边土壤、下风向空气、附近排水沟	γ剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra
运输过程泄漏	泄漏点地面、周边土壤、周边水体（如有）	γ剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra
伴生放射性物料大面积泄漏	厂区四周厂界、下风向最近居民点（500m内）、厂区雨水排口（含初期雨水池出口）	γ剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra
工作场所γ辐射异常	异常点位及周边5m/10m范围、操作岗位区域	γ剂量率
火灾等次生灾害	燃烧烟尘下风向、消防水外排口、周边土壤	γ剂量率、^{238}U、^{232}Th、^{226}Ra

事故应急监测的频度可根据事故发生的性质、时间、地点、可能污染范围等因素及时进行调整，并开展追踪监测，取得事故现场监测数据和有关资料，进行事故评价，将结果及时报告相关管理机构。

8.3.4 企业环境信息公开

企业是环境信息依法披露的责任主体。企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。以规范企业环境信息依法披露活动，加强社会监督。

2021年12月发布的《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第42号）要求。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；③污染物产生、治理与排放信息，包括

污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；⑥生态环境违法信息；⑦本年度临时环境信息依法披露情况；⑧法律法规规定的其他环境信息。

8.3.5 服务期满环境管理要求

根据《伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范（试行）》（HJ1114-2020）：伴生放射性物料贮存设施（独居石库）关闭后或转为他用时，应对受到放射性污染的厂房、设备、场地、周围环境进行治理，开展辐射监测，确保治理后满足相关要求。

8.4 污染物排放总量控制

8.4.1 总量控制因子的确定

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号），铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑属于重点重金属污染物。本项目属于其他稀有金属矿采选，不属于《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》及《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）中所提及的有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)等重点行业，本项目原矿石中重金属为微量，可不申请重金属总量指标。

结合项目排污特征，确定总量控制和总量考核因子为:

（1）大气

总量控制因子：SO_2、NOx、颗粒物;

总量考核因子：铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、硒及其化合物、锰及其化合物、锌及其化合物。

（2）水

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

8.4.2 主要污染物排放量核定

一期项目污染物排放情况见表 8.4.2-1，二期项目建成后全厂污染物排放情况见表 8.4.2-2。

表 8.4.2-1 一期项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物名称			产生量	削减量	排放量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物		295.1305	292.5330	2.5975	2.5975
		其中	铬及其化合物	3.29207	3.26329	0.02878	0.02878
			锰及其化合物	0.75700	0.75035	0.00665	0.00665
			铅及其化合物	0.03816	0.03783	0.00033	0.00033
			砷及其化合物	0.02493	0.02471	0.00022	0.00022
			镍及其化合物	0.01199	0.01187	0.00012	0.00012
			锑及其化合物	0.00470	0.00466	0.00004	0.00004
		SO2		0.1178	0.0000	0.1178	0.1178
		NOX		0.4138	0.0000	0.4138	0.4138
	无组织	颗粒物		6.5062	5.5819	0.9243	0.9243
		其中	铬及其化合物	0.069022	0.059932	0.009090	0.009090
			锰及其化合物	0.013886	0.012203	0.001683	0.001683
			铅及其化合物	0.000728	0.000637	0.000091	0.000091
			砷及其化合物	0.000490	0.000425	0.000066	0.000066
			镍及其化合物	0.000104	0.000087	0.000017	0.000017
			锑及其化合物	0.000118	0.000102	0.000016	0.000016
		SO2		0.0012	0	0.0012	0.0012
		NOX		0.0042	0	0.0042	0.0042
废水	废水量			743754.1	741066.1	2688	2688
	COD			36.199	35.257	0.9420	0.1340
	SS			633.856	633.318	0.5380	0.0270
	氨氮			0.432	0.365	0.0670	0.0130
	总氮			1.189	1.095	0.0940	0.0400
	总磷			0.084	0.073	0.0110	0.0013
	LAS			0.002	0	0.0020	0.0013
	动植物油			0.027	0.014	0.0130	0.0027
	总铬			0.460	0.460	0	0
	总汞			0.0007	0.0007	0	0
	总砷			0.0124	0.0124	0	0
	总锑			0.0102	0.0102	0	0
	总镍			0.0241	0.0241	0	0
	总镉			0.0197	0.0197	0	0
	总锰			0.0694	0.0694	0	0
	总铅			0.1168	0.1168	0	0
	氟化物			0.3212	0.3212	0	0

固废	一般固废	3354.48	3354.48	0	0
	危险废物	1.6	1.6	0	0
	生活垃圾	21	21	0	0

注：[1]废水排放量为排入污水处理厂的接管排放量；
[2]废水最终排放量为经污水处理厂处理后最终排入外环境的量。

表 8.4.2-2 二期项目建成后全厂污染物排放情况一览 单位：t/a

类别	污染物名称			产生量	削减量	排放量	最终排放量
废气	有组织	颗粒物		885.3915	877.599	7.7925	7.7925
		其中	铬及其化合物	9.87622	9.78988	0.08634	0.08634
			锰及其化合物	2.27099	2.25105	0.01994	0.01994
			铅及其化合物	0.11448	0.11348	0.001	0.001
			砷及其化合物	0.07480	0.07415	0.00065	0.00065
			镍及其化合物	0.03598	0.03563	0.00035	0.00035
			锑及其化合物	0.01411	0.01399	0.00012	0.00012
		SO_2		0.3534	0	0.3534	0.3534
		NO_X		1.2415	0	1.2415	1.2415
	无组织	颗粒物		19.5174	16.7463	2.7711	2.7711
		其中	铬及其化合物	0.207067	0.179797	0.027270	0.027270
			锰及其化合物	0.041658	0.036610	0.005048	0.005048
			铅及其化合物	0.002184	0.001911	0.000273	0.000273
			砷及其化合物	0.001471	0.001275	0.000197	0.000197
			镍及其化合物	0.000311	0.000261	0.000050	0.000050
			锑及其化合物	0.000353	0.000306	0.000047	0.000047
		SO2		0.0036	0	0.0036	0.0036
		NOX		0.0125	0	0.0125	0.0125
废水	废水量			2206666.4	2202711.4	3955.0	3955
	COD			100.203	98.816	1.38700	0.198
	SS			448.252	447.461	0.79100	0.04
	氨氮			1.194	1.095	0.09900	0.02
	总氮			3.424	3.286	0.13800	0.059
	总磷			0.235	0.219	0.01580	0.002
	LAS			0.0025	0	0.0025	0.002
	动植物油			0.040	0.020	0.0198	0.004
	总铬			1.380	1.380	0	0
	总汞			0.0022	0.0022	0	0
	总砷			0.0372	0.0372	0	0
	总锑			0.0307	0.0307	0	0
	总镍			0.0723	0.0723	0	0
	总镉			0.0591	0.0591	0	0
	总锰			0.2081	0.2081	0	0
	总铅			0.3504	0.3504	0	0
	氟化物			0.9637	0.9637	0	0
固废	一般固废			9963.34	9963.34	0	0
	危险废物			3.6	3.6	0	0

	生活垃圾	30.9	30.9	0	0

注：[1]废水排放量为排入污水处理厂的接管排放量；
[2]废水最终排放量为经污水处理厂处理后最终排入外环境的量。

8.4.3 总量控制

（1）废水

废水：本项目生产废水不外排，无需申请废水总量。

（2）废气

废气中 SO_2、NOx、颗粒物指标在新沂市域范围内进行平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）:“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减替代或关闭类项目1.5倍削减量替代”。建设项目新增的颗粒物、VOCs应在区域内实行对现役源2倍削减替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。

表 9.3-4 污染物申请总量一览表

种类	污染物名称	申请总量指标（t/a）	
		一期项目	二期建成后全厂
废气	SO_2	0.1178	0.3534
	NOx	0.4138	1.2415
	颗粒物	2.5975	7.7925

（3）固体废物

固体废物均得到安全有效处置。

8.5 污染物排放清单

建设项目污染物排放清单详见表9.5-1，建设项目污染物排放清单见表9.5-2~表9.5-3。

表 9.5-1 项目工程组成、环保措施及风险防范措施一览表

工程组成	类别	原辅材料		环境保护措施				环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求
		名称	组分	废气	废水	固废	噪声			
各生产区域		原料锆钛矿	/	锆钛中矿烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA001 排气筒排放。锆英重选烘干、金红重选烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，分别采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA003、DA004 排气筒排放。独居中矿烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA007 排气筒排放。钛铁中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA002 排气筒排放。锆英中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经 23m 高 DA005 排气筒排放。金红中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混	建设项目产生的废水主要有生活污水、生产废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水和厂区雨水等。其中生产废水主要为湿式选矿阶段的选矿废水，与地面冲洗水一同进入厂区污水处理站（无动力浓密机沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿工艺；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆清洗，不外排；前 15min 雨水经收集后汇入初期雨水池内沉淀后回用于生产或厂区抑尘用水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至城市污水处理厂集中处理。	设置危废仓库 1 座，占地面积 54m^2，用于存放废劳保用品及废机油、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶等危险废物；设置一般固废仓库 1 座，占地面积 72m^2，用于存放一般固废。生活垃圾由环卫部门统一清运、处理。	低噪声设备，建筑物隔声，设备减振等	1、根据 6.3.2.2 分区防渗措施，做好全厂防渗； 2、加强废气收集处理设施、固废收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 3、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员	详见 8.3.2 运营期环境监测计划	根据《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

				料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA006排气筒排放。独居中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA008排气筒排放。						
辅助工程	办公楼	3层建筑、总建筑面积为2001.12m^2，用于办公								
公用工程	给水	新鲜水由市政管网供给								
	排水	建设项目无生产废水排放，排水系统采用雨污分流；生产废水、车辆冲洗废水、地面冲洗用水、洗车废水、初期雨水收集沉淀处理后，全部回用，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理								
	供电	一期项目年用电量为1500万kW·h，二期项目建成后全厂年用电量为2100万kW·h								
	供气	天然气由市政天然气管道供给，一期项目年用气量为60万m^3，二期项目建成后全厂年用气量为180万m^3								
贮运工程	原料库	1F，建筑面积6480m^2，用于存放原料锆中矿、钛中矿								
	钛铁矿成品	1F，位于钛矿生产车间，设置12个204m^{3}钛铁矿精矿仓，用于存放钛铁精矿								
	石榴石成品	1F，位于钛矿生产车间，设置9个135m^{3}石榴石精矿仓，用于存放石榴石产品。								
	锆英砂成品库	1F，位于重选电选车间，设置4个35m^{3}锆英砂精矿仓，用于存放锆英砂产品								
	金红石成品库	1F，位于重选电选车间，设置3个35m^{3}金红石精矿仓，用于存放金红石产品								
	原料库	1F，建筑面积6480m^2，用于存放原料锆中矿、钛中矿								

	独居石成品库	1F，建筑面积 87m²，设置 3 个 51m³ 独居石精矿仓，用于存放独居石产品。
	尾砂池	尾泥池 1 有效容积为 3888m³，主要用于存储擦洗脱泥产生的尾砂
		重选尾砂车间占地面积 385.56m²，内设重选尾砂池有效容积为 1170m³，主要用于临时存储重选及独居重选产生的尾砂，尾砂回用于生产

表 9.5-2 项目污染物排放清单（一期项目）

类别	污染源名称	废气量（m³/h）	污染物		污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
					浓度	速率	排放量	浓度	速率	温度	高度	直径	
					mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	℃	m	m	
有组织废气	DA001	12000	颗粒物		4.04	0.0484	0.1163	20	/	80	23	0.5	2400
			SO_2		1.34	0.0161	0.0386	80	/				
			NO_X		4.71	0.0565	0.1356	180	/				
			其中	铬及其化合物	0.032275	0.000387	0.000930	1	0.025				
				锰及其化合物	0.015434	0.000185	0.000444	/	/				
				铅及其化合物	0.000631	0.000008	0.000018	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000275	0.000003	0.000008	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000032	0.0000004	0.000001	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000046	0.000001	0.000001	/	/				
	DA002	29000	颗粒物		12.21	0.3541	0.8497	20	/	25	23	0.8	2400
			其中	铬及其化合物	0.080296	0.002329	0.005589	1	0.025				
				锰及其化合物	0.041429	0.001201	0.002883	/	/				
				铅及其化合物	0.001695	0.000049	0.000118	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000741	0.000022	0.000052	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000089	0.000003	0.000006	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000125	0.000004	0.000009	/	/				
	DA003	12000	颗粒物		1.89	0.0226	0.0543	20	/	80	23	0.5	2400
			SO_2		0.62	0.0074	0.0178	80	/				
			NO_X		2.20	0.0264	0.0634	180	/				
			其	铬及其化合物	0.039697	0.000476	0.001143	1	0.025				

			中	锰及其化合物	0.004914	0.000059	0.000142	/	/			
				铅及其化合物	0.000364	0.000004	0.000010	0.5	0.0025			
				砷及其化合物	0.000259	0.000003	0.000007	0.5	0.011			
				镍及其化合物	0.000012	0.0000001	0.0000003	1	0.11			
				锑及其化合物	0.000089	0.000001	0.000003	/	/			
	DA004	12000	颗粒物		5.72	0.0686	0.1647	20	/	80	23	0.5	2400
			SO_2		1.93	0.0231	0.0554	80	/				
			NO_X		6.70	0.0804	0.1931	180	/				
			其中	铬及其化合物	0.065525	0.000786	0.001887	1	0.025				
				锰及其化合物	0.010450	0.000125	0.000301	/	/				
				铅及其化合物	0.000566	0.000007	0.000016	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000396	0.000005	0.000011	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000075	0.000001	0.000002	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000091	0.000001	0.000003	/	/				
	DA005	29000	颗粒物		3.79	0.1098	0.2635	20	/	25	23	1.2	2400
			其中	铬及其化合物	0.088202	0.002558	0.006139	1	0.025				
				锰及其化合物	0.010919	0.000317	0.000760	/	/				
				铅及其化合物	0.000809	0.000023	0.000056	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000576	0.000017	0.000040	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000479	0.000014	0.000033	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000056	0.000002	0.000004	/	/				
	DA006	29000	颗粒物		15.42	0.4472	1.0733	20	/	25	23	1.2	2400
			其中	铬及其化合物	0.176814	0.005128	0.012306	1	0.025				
				锰及其化合物	0.028121	0.000816	0.001957	/	/				
				铅及其化合物	0.001521	0.000044	0.000106	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.001016	0.000029	0.000071	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000982	0.000028	0.000068	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000193	0.000006	0.000013	/	/				
	DA007	3000	颗粒物		2.57	0.0077	0.0185	20	/	80	23	0.2	2400
			SO_2		0.83	0.0025	0.0059	80	/				
			NO_X		3.03	0.0091	0.0218	180	/				
			其	铬及其化合物	0.025173	0.000076	0.000181	1	0.025				

			中	锰及其化合物	0.005084	0.000015	0.000037	/	/				
				铅及其化合物	0.000301	0.000001	0.000002	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000868	0.000003	0.000006	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000137	0.0000004	0.0000010	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000209	0.000001	0.000002	/	/				
	DA008	29000	颗粒物		0.82	0.0238	0.0572	20	/	25	23	0.8	2400
			其中	铬及其化合物	0.008689	0.000252	0.000605	1	0.025				
				锰及其化合物	0.001755	0.000051	0.000122	/	/				
				铅及其化合物	0.000104	0.000003	0.000007	0.5	0.0025				
				砷及其化合物	0.000300	0.000009	0.000021	0.5	0.011				
				镍及其化合物	0.000047	0.000001	0.000003	1	0.11				
				锑及其化合物	0.000072	0.000002	0.000005	/	/				
无组织废气	原料库	/	颗粒物		/	0.0529	0.0529	0.5	/	/	/	/	2400
			其中	铬及其化合物	/	0.0006609	0.0006609	0.006	/	/	/	/	
				锰及其化合物	/	0.0001535	0.0001535	/	/	/	/	/	
				铅及其化合物	/	0.0000077	0.0000077	0.006	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0000046	0.0000046	0.001	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0000006	0.0000006	0.02	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000011	0.0000011	/	/	/	/	/	
	钛矿生产厂房	/	颗粒物		/	0.2384	0.0993	0.5	/	/	/	/	2400
			SO_2		/	0.00045	0.00019	0.4					
			NO_X		/	0.00159	0.00066	0.12					
			其中	铬及其化合物	/	0.0011805	0.0004919	0.006	/	/	/	/	
				锰及其化合物	/	0.0004578	0.0001907	/	/	/	/	/	
				铅及其化合物	/	0.0000203	0.0000085	0.006	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0000232	0.0000097	0.001	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0000059	0.0000025	0.02	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000045	0.0000019	/	/	/	/	/	
	重选电选厂房	/	颗粒物		/	0.5690	0.2371	0.5	/	/	/	/	2400
			SO_2			0.00074	0.00031	0.4					
			NO_X			0.00259	0.00108	0.12					
			其中	铬及其化合物	/	0.0072488	0.0030203	0.006	/	/	/	/	

				锰及其化合物	/	0.0010713	0.0004464	/	/	/	/	/	
				铅及其化合物	/	0.0000629	0.0000262	0.006	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0000378	0.0000158	0.001	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0000100	0.0000042	0.02	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000102	0.0000043	/	/	/	/	/	
	运输扬尘	/	颗粒物		/	0.317	0.064	0.5	/	/	/	/	

类别	污染源名称	废水量（m^3/a）	污染物	污染物排放量		执行标准		/	/	/	年排放时间 h
				浓度	接管量（排放量）	接管标准	排放标准				
				（mg/L）	（t/a）	（mg/L）	（mg/L）				
废水	职工生活用水	2688	COD	350.6	0.942	500	50	/	/	/	2400
			SS	200.0	0.538	400	10	/	/	/	
			氨氮	25.0	0.067	45	5（8）	/	/	/	
			总氮	35.0	0.094	70	15	/	/	/	
			总磷	4.0	0.011	5	0.5	/	/	/	
			LAS	0.6	0.0025	20	0.5	/	/	/	
			动植物油	5.0	0.013	100	1	/	/	/	

类别	污染源名称	主要成分	类型	类别	代码	产生量（t/a）	处置途径
固体废物	废劳保用品	矿物油	危险废物	HW49	900-041-49	0.05	委托有资质的单位处置
	废机油	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	1.0	
	分析室废液	酸、碱	危险废物	HW49	900-047-49	0.1	
	沾染化学品的试剂瓶	酸、碱	危险废物	HW49	900-041-49	0.05	
	废布袋	锆钛矿	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
	废机油桶	铁、油等	危险废物	HW08	900-249-08	0.6	废机油桶如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后可用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置
	尾砂*	锆钛矿	一般固废	SW05	900-07-05	3293.28	外售物资单位
	废油脂	油脂	一般固废	SW99	900-001-99	0.2	由专业处置单位处置
	废筛网	锆钛矿	一般固废	SW	900-001-99	1.0	外售物资单位

	污泥	污泥	一般固废	SW07	900-11-07	60	环卫部门清运
	生活垃圾	塑料、纸张等	一般固废	SW64	900-099-S64	21	

注：*尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于 1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

表 9.5-3 项目污染物排放清单（二期项目建成后全厂）

类别	污染源名称	废气量（m^3/h）	污染物		污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
					浓度	速率	排放量	浓度	速率	温度	高度	直径	
					mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	℃	m	m	
有组织废气	DA001	12000	颗粒物		4.04	0.0484	0.3488	20	/	80	23	0.5	7200
			SO_2		1.34	0.0161	0.1158	80	/				
			NO_X		4.71	0.0565	0.4069	180	/				
			其中	铅及其化合物	0.032275	0.000387	0.002789	1	0.025				
				镍及其化合物	0.015434	0.000185	0.001333	/	/				
				砷及其化合物	0.000631	0.000008	0.000055	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000275	0.000003	0.000024	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000032	0.0000004	0.000003	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000046	0.000001	0.000004	/	/				
	DA002	29000	颗粒物		12.40	0.3596	2.5492	20	/	25	23	0.8	7200
			其中	铅及其化合物	0.080497	0.002334	0.016766	1	0.025				
				镍及其化合物	0.042105	0.001221	0.008650	/	/				
				砷及其化合物	0.001722	0.000050	0.000354	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000754	0.000022	0.000155	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000091	0.0000026	0.000019	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000127	0.000004	0.000026	/	/				
	DA003	12000	颗粒物		1.89	0.0226	0.1629	20	/	80	23	0.5	7200
			SO_2		0.62	0.0074	0.0535	80	/				

			NO_X		2.20	0.0264	0.1901	180	/				
			其中	铅及其化合物	0.039697	0.000476	0.003430	1	0.025				
				镍及其化合物	0.004914	0.000059	0.000425	/	/				
				砷及其化合物	0.000364	0.000004	0.000031	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000259	0.000003	0.000022	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000012	0.0000001	0.000001	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000089	0.000001	0.000008	/	/				
	DA004	12000	颗粒物		5.72	0.0686	0.4942	20	/	80	23	0.5	7200
			SO_2		1.93	0.0231	0.1663	80	/				
			NO_X		6.70	0.0804	0.5792	180	/				
			其中	铅及其化合物	0.065525	0.000786	0.005661	1	0.025				
				镍及其化合物	0.010450	0.000125	0.000903	/	/				
				砷及其化合物	0.000566	0.000007	0.000049	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000396	0.000005	0.000034	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000075	0.000001	0.000006	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000091	0.000001	0.000008	/	/				
	DA005	58000	颗粒物		3.86	0.1121	0.7906	20	/	25	23	1.2	7200
			其中	铅及其化合物	0.091722	0.002660	0.018417	1	0.025				
				镍及其化合物	0.011355	0.000329	0.002280	/	/				
				砷及其化合物	0.000841	0.000024	0.000169	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000599	0.000017	0.000120	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000480	0.000014	0.000100	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000064	0.000002	0.000012	/	/				
	DA006	58000	颗粒物		15.74	0.4564	3.2198	20	/	25	23	1.2	7200
			其中	铅及其化合物	0.180424	0.005232	0.036919	1	0.025				
				镍及其化合物	0.028679	0.000832	0.005872	/	/				
				砷及其化合物	0.001551	0.000045	0.000318	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.001026	0.000030	0.000212	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000984	0.000029	0.000205	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000195	0.000006	0.000040	/	/				
	DA007	3000	颗粒物		2.57	0.0077	0.0555	20	/	80	23	0.2	7200
			SO_2		0.83	0.0025	0.0178	80	/				

			NO_X		3.03	0.0091	0.0653	180	/				
			其中	铅及其化合物	0.025173	0.000076	0.000544	1	0.025				
				镍及其化合物	0.005084	0.000015	0.000110	/	/				
				砷及其化合物	0.000301	0.000001	0.000007	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000868	0.000003	0.000019	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000137	0.000000	0.000003	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000209	0.000001	0.000005	/	/				
	DA008	29000	颗粒物		0.82	0.0238	0.1715	20	/	25	23	0.8	7200
			其中	铅及其化合物	0.008689	0.000252	0.001814	1	0.025				
				镍及其化合物	0.001755	0.000051	0.000366	/	/				
				砷及其化合物	0.000104	0.000003	0.000022	0.5	0.0025				
				铬及其化合物	0.000300	0.000009	0.000063	0.5	0.011				
				锑及其化合物	0.000047	0.000001	0.000010	1	0.11				
				锰及其化合物	0.000072	0.000002	0.000015	/	/				
无组织废气	原料库	/	颗粒物		/	0.1588	0.065	0.5	/	/	/	/	7200
			其中	铅及其化合物	/	0.0019828	0.0008063	0.006	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0004604	0.0001872	/	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0000230	0.0000094	0.006	/	/	/	/	
				铬及其化合物	/	0.0000137	0.0000056	0.001	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000017	0.0000007	0.02	/	/	/	/	
				锰及其化合物	/	0.0000033	0.0000013	/	/	/	/	/	
	钛矿生产厂房	/	颗粒物		/	0.7152	0.1025	0.5	/	/	/	/	7200
			SO_2		/	0.00135	0.00019	0.4					
			NO_X		/	0.00477	0.00066	0.12					
			其中	铅及其化合物	/	0.0035414	0.0005437	0.006	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0013734	0.0002037	/	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0000609	0.0000092	0.006	/	/	/	/	
				铬及其化合物	/	0.0000697	0.0000115	0.001	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000178	0.0000028	0.02	/	/	/	/	
				锰及其化合物	/	0.0000135	0.0000023	/	/	/	/	/	
	重选电选厂	/	颗粒物		/	1.7071	0.2861	0.5	/	/	/	/	7200
			SO_2		/	0.00222	0.00031	0.4					

	房		NO_X		/	0.00777	0.00108	0.12					
			其中	铅及其化合物	/	0.0217463	0.0037566	0.006	/	/	/	/	
				镍及其化合物	/	0.0032139	0.0005513	/	/	/	/	/	
				砷及其化合物	/	0.0001887	0.0000326	0.006	/	/	/	/	
				铬及其化合物	/	0.0001135	0.0000189	0.001	/	/	/	/	
				锑及其化合物	/	0.0000301	0.0000055	0.02	/	/	/	/	
				锰及其化合物	/	0.0000307	0.0000052	/	/	/	/	/	
	运输扬尘	/	颗粒物		/	0.95	0.19	0.5	/	/	/	/	

类别	污染源名称	废水量（m^3/a）	污染物	污染物排放量		执行标准		/	/	/	年排放时间 h
				浓度	接管量（排放量）	接管标准	排放标准				
				（mg/L）	（t/a）	（mg/L）	（mg/L）				
废水	职工生活用水	3955	COD	350.6	1.387	500	50	/	/	/	7200
			SS	200.0	0.791	400	10	/	/	/	
			氨氮	25.0	0.099	45	5（8）	/	/	/	
			总氮	35.0	0.138	70	15	/	/	/	
			总磷	4.0	0.016	5	0.5	/	/	/	
			LAS	0.6	0.002	20	0.5	/	/	/	
			动植物油	5.0	0.020	100	1	/	/	/	

类别	污染源名称	主要成分	类型	类别	代码	产生量（t/a）	处置途径
固体废物	废劳保用品	矿物油	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	委托有资质的单位处置
	废机油	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	2.0	
	分析室废液	酸、碱	危险废物	HW49	900-047-49	0.2	
	沾染化学品的试剂瓶	酸、碱	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	
	废布袋	锆钛矿	危险废物	HW49	900-041-49	0.6	
	废机油桶	铁、油等	危险废物	HW08	900-249-08	0.6	废机油桶如封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后可用于金属冶炼，则利用过程不按危废管理，否则需委托有资质单位处置
	尾砂*	锆钛矿	一般固废	SW05	900-07-05	9879.84	外售物资单位

	废油脂	油脂	一般固废	SW99	900-001-99	0.5	由专业处置单位处置
	废筛网	锆钛矿	一般固废	SW	900-001-99	3.0	外售物资单位
	污泥	污泥	一般固废	SW07	900-11-07	80	环卫部门清运
	生活垃圾	塑料、纸张等	一般固废	SW64	900-099-S64	30.9	

注：*尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若 ^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th 核素有大于 1Bq/g 的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

9. 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目建设概况

江苏金红锆钛科技有限公司成立于2025年10月27日，由江苏金红新材料股份有限公司的全资子公司连云港金红新材料科技有限公司投资建设，注册地址位于江苏新沂经济开发区古镇大道90号，主营业务为选矿及矿物洗选加工。

本项目以钛中矿、锆中矿为原料，采用湿式磁选、摇床重选、干式磁选、电选等物理选矿工艺，建成后可年加工锆钛中矿30万吨，年产锆英砂3.3万吨、金红石13.5万吨、独居石0.75万吨、钛铁矿8.1万吨、石榴石2.7万吨。项目分两期建设，其中一期年加工锆钛中矿10万吨，二期年加工锆钛中矿20万吨。项目厂区总用地面积69076m²，总投资120000万元，建设内容涵盖原料库、钛矿生产厂房、重选电选厂房等主体工程，以及储运、辅助、公用、环保等配套工程。本项目已取得江苏新沂经济开发区经发局出具的《江苏省投资项目备案证》（新经开备〔2025〕178号）。

9.1.2 污染物排放情况

（1）废水

建设项目生产废水经污水处理站处理，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质标准后，回用于选矿工艺用水；建设项目产生的生活污水经化粪池预处理与经隔油池后的食堂废水，一并排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理，尾水进入新沂市尾水导流工程，最终排入新沂河北偏泓。新沂经济开发区工业污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1的一级A标准。

本项目生产废水不外排，无需申请废水总量。

（2）废气

项目选矿工序、烘干工序、混料工序产生的有组织颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物浓度排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1大气污染物有组织排放限值；SO_2、NO_x浓度排放执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表1常规大气污染物排放限值。全厂无组织颗粒物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

钛矿生产厂房、重选电选厂房通过集气设施+袋式除尘器进行收尘，完善除尘措施后，理论估算可知铀、钍总量均满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）“新建企业车间后生产设施排气筒处大气污染物排放限值铀钍总量不超过0.1mg/m^3”的要求。原料库产生的^{222}Rn和^{220}Rn拟采用强制通风，向环境中排放、扩散、稀释。

总量控制因子：颗粒物7.7925t/a、NO_X1.2415t/a、$SO_2$0.3534t/a。

项目废气总量指标在新沂市范围内进行平衡，在项目审批前完成总量申请。

（3）固废：建设项目固废均可得到有效处置。

9.1.3 环境影响评价

（1）大气环境影响评价

建设项目建成后排放的污染物浓度较低，根据大气环境影响预测结果，本项目建成后排放的污染物浓度较低，占标率均小于环境质量标准的10%，对环境影响较小。本项目以厂界为边界设置100m卫生防护距离。经调查，该范围内无环境敏感保护目标。经调查，该范围内无环境敏感保护目标。

综上所述，运营期大气污染源在采取有效治理措施后，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价

由工程分析可知，建设项目产生的废水主要有生活污水、生产废水、

地面冲洗废水、车辆冲洗废水和厂区雨水等。其中生产废水主要为湿式选矿阶段的选矿废水，与地面冲洗水一同进入厂区污水处理站（无动力浓密机沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿工艺；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆清洗，不外排；厂区雨水经收集后汇入初期雨水池内沉淀后回用于生产或厂区抑尘用水，不外排。生活污水经化粪池预处理后与经隔油池处理后的食堂废水一起接管至新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理。

建设项目建成后，对周围地表水环境无不良影响。

（3）声环境影响评价

建设项目建成后厂界外昼夜间噪声影响值均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求，在保证厂界达标的情况下，不会降低周围环境的声环境质量等级。

（4）固体废物影响评价

建设项目产生的固体废物主要为设备检修时产生的废劳保用品、废黄油废机油、废机油桶、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、尾砂、废布袋、废筛网、污泥和生活垃圾等。其中，废机油桶封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，其余危险废物委托有资质单位进行安全处理和处置；一般固废得到妥善收集，外售综合利用；生活垃圾、污泥由环卫部门统一清运。尾砂贮存在尾砂池中，尾砂外售前，每批次均需送有资质检测单位检测，依据《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010需明确其使用范围与使用场所；若检测结果超标，需将尾砂重新返回选矿重新分选，若放射性核素含量满足外售标准后，方可外售。

建设项目所产生的固体废物均可得到合理处置，不会对周围的环境产生影响。

（5）地下水影响评价

根据预测结果，连续泄漏（180d）情景下，总铅在泄漏停止后100d预测最大浓度为0.152mg/L，超标距离28.5m；1000d时降至0.031mg/L，仍

略超标；3650d时降至0.008mg/L，满足III类标准（≤0.01mg/L），超标影响消除。氟化物各时段最大浓度0.418mg/L、0.085mg/L、0.0022mg/L，均远低于标准限值（≤1.0mg/L），全程未超标。瞬时泄漏情景下，总铅仅100d时在泄漏点附近1.5m范围内短暂超标，氟化物全程达标。两种非正常工况下污染物超标范围均局限在泄漏源下游30m内，未超出厂界，且随迁移距离和时间持续稀释衰减，无累积性超标风险。评价范围内无地下水敏感目标，在落实分区防渗、跟踪监测和应急响应措施的前提下，本项目对地下水环境的影响可以接受。

（6）土壤影响评价

本项目污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、事故池、钛矿生产厂房、重选电选厂房重点防设置重点防渗，选矿生产废水及时收集至循环水池，防止地面污水渗入地下。选矿废水通过管道汇入循环水池处理系统，做好管道和渠道的连接施工，并进行相应的防渗处理，可以有效防止由于管道和渠道滴漏产生的污水直接污染土壤。办公区生活污水通过管道汇入化粪池，做好管道的连接施工，可以有效防止由于管道滴漏生活污水直接污染土壤。循环水池底部及池壁均采用水泥硬化，各仓库将做基础防渗，原料暂存至钛矿原料仓库，独居石精矿暂存至独居石仓库，其他产品独立包装暂存至成品料仓，同时加强管理，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层造成土壤污染。

在采取上述防渗措施后，可有效阻止污染物进入土壤环境，且项目浅层土壤之下存在一层连续且厚度较大的粘土层，其渗透性能差，可有效阻止污染物进一步下渗。总体说来，项目对土壤环境影响可接受。

（7）环境风险评价

建设项目通过采取风险防范措施、建立应急预案，可以在较大程度上防止风险事故的发生并在事故发生时进行有效处置。企业在运营期间不断完善风险防范措施，可使项目的环境风险控制在较低的水平，事故发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

（8）辐射

根据理论预测及类比计算可知，本项目气载放射性流出物所致有人子区最大公众年有效剂量为8.55×10-5mSv/a，出现在WSW方位、0.1~0.2km处成人组，关键人群组为燕龙基徐州再生资源利用有限公司工作人员。关键照射途径为吸入内照射，贡献值为8.50×10-5mSv/a，贡献份额为100%；关键核素为222Rn，吸入222Rn所致公众年有效剂量为4.02×10-5mSv/a，贡献份额为47.29%。满足本次评价提出的公众0.1mSv/a管理目标值要求。

厂区内工作人员年有效剂量预测最大值为3.95mSv/a，为钛矿生产厂房擦洗脱泥磁选线工段人员，小于本项目工作人员的管理目标值5mSv/a。。

9.1.4 公众参与情况

本项目通过采取网上公示、报纸公示、网上公众参与调查的形式，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作。

调查期间未接到公众意见，公众参与调查结果表明，从目前的实际情况出发，公众总体表示本项目在做好环保措施的情况下对本项目是支持的。同时要求本项目做好各项污染防治措施、加强环境管理、污染物做到稳定达标排放，避免干扰居民正常生活。

9.1.5 环境保护措施可行

（1）废气

锆钛中矿烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA001排气筒排放。锆英重选烘干、金红重选烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，分别采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA003、DA004排气筒排放。独居中矿烘干机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集，采用“旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA007排气筒排放。钛铁中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA002排气筒排放。

锆英中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA005排气筒排放。金红中矿磁选机/电选机的上料口、下料口以及混料机进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA006排气筒排放。独居中矿选矿过程磁选机、电选机进料及出料以及成品筒仓呼吸过程产生粉尘，在磁选机/电选机的上料口、下料口进行全封闭并微负压收集废气，筒仓的呼吸孔与收集管道采用硬连接全密闭方式，收集的废气采用“脉冲式布袋除尘器”处理后经23m高DA008排气筒排放。

原料均储存至仓库内，独居石采用吨袋包装存放于独居石库，并进行定期清扫；钛精矿、锆英砂、金红石、石榴石产品暂存至料仓内，日常生产过程中加强除尘设施的巡查和维护。厂内除绿地外，均采取水泥硬化处理。项目设置洗车池，对运输车辆及时进行清洗，装车物料均采取密闭运输，同时对厂区道路及时进行洒水，尽可能减少粉尘的产生，降低粉尘污染。

化验室会使用少量酸性试剂进行分析化验，会产生少量的酸性废气，由于试验量较小，化验室废气极小且呈间歇性排放，化验室废气通过通风橱排放。

食堂油烟经油烟净化装置处理后能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2小型规模的标准。

（2）废水

建设项目产生的废水主要有生活污水、生产废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水和厂区收集雨水等。其中生产废水主要为水洗废水和中矿选矿废水，与地面冲洗水一同进入厂区浓密机（处理工艺：自然沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；厂区雨水收集至初期雨水池内沉淀后，回用于生产、厂区抑

尘，不外排。生活污水经化粪池预处理与经隔油池后的食堂废水，一并排入新沂经济开发区工业污水处理厂集中处理，尾水进入新沂市尾水导流工程，最终排入新沂河北偏泓。新沂经济开发区工业污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准。

（3）噪声

建设项目噪声源主要为泵、干燥系统、包装系统、风机等，通过选取低噪声的设备，对主要噪声源加隔声罩、减震垫和消声器等隔声降噪措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求。

（4）固废

建设项目产生的固体废物主要为设备检修时产生的废劳保用品、废黄油废机油、废机油桶、分析室废液、沾染化学品的试剂瓶、尾砂、废布袋、废筛网、污泥和生活垃圾等。其中，废机油桶封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼，其余危险废物委托有资质单位进行安全处理和处置；一般固废得到妥善收集，外售综合利用；生活垃圾、污泥由环卫部门统一清运。尾砂拟定期进行外售综合利用，建设单位处理前应对每批次尾砂进行238U、226Ra、232Th放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若238U、226Ra、232Th核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满足相关标准的要求。

建设项目所产生的固体废物均可得到合理处置，不会对周围的环境产生影响。

（5）风险

建设项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预

案后，环境风险是可以接受的。

（6）土壤和地下水

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、渗漏、扩散、应急响应全阶段进行控制。对土壤和地下水环境影响甚微。

因此，建设项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

（7）辐射

①废气

本项目生产过程中产生的含放射性废气主要包括氡、钍射气和粉尘；来源包括原料库、钛矿生产厂房、重选电选厂房等。

钛矿生产厂房、重选电选厂房通过集气设施+袋式除尘器进行收尘，完善除尘措施后，理论估算可知铀、钍总量均满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）“新建企业车间后生产设施排气筒处大气污染物排放限值铀钍总量不超过0.1mg/m^3”的要求。原料库产生的^{222}Rn和^{220}Rn拟采用强制通风，向环境中排放、扩散、稀释。

②废水

本项目生产废水主要为选矿工序产生的废水，生产废水进入厂区浓密机（处理工艺：自然沉淀）处理后，进入循环水系统，回用于选矿；且项目厂区设有雨水收集系统，将前15min降水通过雨水收集系统收集到初期雨水池中，经沉淀后回用于生产或降尘。

③伴生放射性固体废物

本项目无伴生放射性固体废物产生，产生的尾砂拟定期进行外售处理，建设单位处理前应对每批次尾砂进行^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th放射性核素活度浓度检测，若物料中核素均小于等于1Bq/g，可免于辐射监管，若^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th核素有大于1Bq/g的情况，应重新进行分选。尾砂被掺入其照射因子较大的建材（住宅、办公室等用途）使用时，需要确保最终产品满

足相关标准的要求。

9.1.6 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，建设项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，建设项目具有较好的环境经济效益。

9.1.7 环境管理与监测计划

建设单位应严格落实“三同时”制度，正在根据国家排污许可的相关要求完成排污许可证的申报工作。项目建成后，建设单位应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行污染源监测及环境质量监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

建设单位应按照规划要求设置与管理排污口。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.1.8 辐射防护“实践正当性”

本项目为伴生放射性矿物资源开发利用项目，具有一定放射性，在生产过程中伴生放射性产生的辐射影响是不可避免的，但在生产过程中采取了必要的辐射防护措施以减少项目产生的辐射环境影响，并在相应标准要求范围内。因此，本项目建设符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践正当性”的要求。

9.2 总结论

建设项目建设符合国家和地方的产业政策，区域环境基本满足环境功能要求，项目在落实环境影响评价及相关辐射防护要求的前提下，污染防治措施可行、可实现污染物稳定达标排放，排放总量满足总量控制的要求，对环境影响较小。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。

建设项目具有较好的环境经济效益。因此，从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

9.3 要求与建议

针对建设项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）为更加有效地处理各种污染物，防止产生二次污染物，建设项目必须在运营期按照本环评报告提出的污染防治有关规范和标准进行运作。

（3）采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

（4）确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

（5）对照《国家危险废物名录》等固废管理的相关规定，企业实际生产时，固废产生和处置情况与本报告书不一致时，企业需立即按规定向许可部门报批。

（6）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、监督和检查工作。

（7）项目产生的独居石放射性水平较高，应加强管理，防止流失，独居石等单个核素活度浓度超过1贝可/克（Bq/g）的产品仅能向伴生放射性矿开发利用企业名录中单位销售。

（8）企业应根据《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法》的要求，开展流出物监测和辐射环境监测，企业对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，当项目、污染源项及环境敏感点发生变化时，应及时调整监测方案，并及时向社会公开。