目录

1. 概述 1

1.1. 建设项目由来 1
1.2. 项目特点 2
1.3. 环境影响评价的工作过程 4
1.4. 分析判定相关情况 4
1.5. 关注的主要环境问题及环境影响 47
1.6. 环境影响报告主要结论 47

2. 总则 49

2.1. 编制依据 49
2.2. 评价因子与评价标准 54
2.3. 评价等级和评价范围 64
2.4. 环境保护目标 69
2.5. 环境功能区划 75

3. 现有项目工程分析 76

3.1. 现有建设项目概况 76
3.2. 污染治理措施及达标排放分析 83
3.3. 拟采取的“以新带老”措施 85

4. 建设项目工程分析 86

4.1. 工程概况 86
4.2. 工艺流程及产污环节分析 111
4.3. 建设项目污染源强分析 121
4.4. 清洁生产水平分析 155
4.5. 风险识别 159

5. 环境现状调查与评价 168

5.1. 自然环境概况 168

5.2. 环境质量现状调查与评价 173

6. 环境影响预测与评价 206

6.1. 施工期环境影响评价 206
6.2. 大气环境影响评价 206
6.3. 地表水环境影响评价 261
6.4. 地下水环境影响评价 269
6.5. 噪声环境影响评价 291
6.6. 固体废物环境影响分析 297
6.7. 土壤环境影响评价 301
6.8. 生态环境影响评价 307
6.9. 环境风险评价 308
6.10. 分析结论 315

7. 环境保护措施及其可行性论证 318

7.1. 废气防治措施评述 318
7.2. 废水防治措施评述 333
7.3. 噪声防治措施评述 335
7.4. 固废防治措施评述 336
7.5. 土壤和地下水防治措施 340
7.6. 环境风险防范措施及应急预案 344
7.7. 施工期污染防治措施 367
7.8. 环保投资估算 368

8. 环境影响经济损益分析 372

8.1. 经济效益分析 372
8.2. 社会效益分析 372
8.3. 环境经济损益分析 372
8.4. 分析结论 374

9. 环境管理与监测计划 375

9.1. 环境管理要求 375

9.2. 污染物排放清单 376
9.3. 环境监测 380
9.4. 总量控制 383
9.5. 环保“三同时”验收 385

10. 环境影响评价结论 389

10.1. 结论 389
10.2. 建议与要求 393

附件

附件1：委托书

附件2：项目备案

附件3：声明确认单

附件4：现有项目批复

附件5：园区环评批复（原城东工业集中区）

附件6：环境质量监测报告

附件7：原料成分检测

附件8：营业执照、危废经营许可证、排污许可证

附件9：土地证

附件10：准入证明

附件11：对回收产物属性认定的承诺

附件12：审批申请表

附件13：信用承诺表

附件14：关于旧厂房房产证办理情况说明

附件15：工程师现场照片

附件16：富氧侧吹炉设备熔炼炉先进性说明

附件17：关于重金属总量的承诺

附图

图2.5-1 项目保护目标示意图

图2.5-2 灌南县生态红线图

图2.5-3 本项目与灌南县生态空间管控区域相对位置关系图

图2.6-1 灌南县国土空间总体规划图

图2.6-2 与三区三线对比图

图2.6-3 与灌南经济开发区（东区）土地利用规划对比图

图4.1-1 技改前项目平面布置图

图4.1-2 技改后项目平面布置图

图4.1-3 项目周边概况图

图 5.1-1 项目地理位置图

图 5.1-2 项目周边水系图

图 5.2-1 大气、地表水、包气带及地下水监测点位图

图 5.2-2 噪声、土壤及包气带监测点位图

图 7.5-1 厂区分区防渗示意图

1.概述

1.1.建设项目由来

灌南县同益金属有限公司位于灌南县经济开发区东区，占地面积42.41亩，成立于2008年3月26日，主要经营范围为：处置、利用含铜污泥，处理废线路板等。

①公司于2008年3月19日获批建设年产7000吨阳极铜生产线，在实际建设中未按照环评及批复要求建设，已于2011年6月拆除并不再生产；②2009年1月经原灌南县环境保护局批复（灌环发〔2009〕4号），公司进行年预处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨的扩建项目，并于2009年6月23日通过原灌南县环境保护局“三同时”验收（环验〔2009〕03号）；③2014年6月对年预处理含铜污泥 5 万吨项目进行污泥干燥工艺及设备变更，编制了《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥5万吨、回收废线路板2万吨项目环境影响报告书修编报告》，获得灌南县环保局环评批复（灌环审〔2014〕26号）；2016年10月8日，该项目通过原灌南县环境保护局环保“三同时”验收（灌环验〔2016〕5号）；④2016年10月13日对项目进行了后评价，将回收废线路板项目调整为年处理 5000 吨并更换工艺和设备，同时升级含铜污泥脱水工艺，《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥5万吨、回收废线路板2万吨扩建项目环境影响后评价报告书》获得灌南县环保局的备案意见（灌环备〔2016〕1号）；2017年4月公司升级改造废气处理系统、增设晾晒车间废气收集系统及雨水排口截水阀，对后评价报告进行变动分析并上报管理部门备案；⑤2020年为适应国家新的环保排放要求，公司对生产线进行环保提升技改，淘汰旧设备，保留废线路板回收生产线，新增富氧侧吹熔炼炉、尾气处理系统等，该项目于2021年获得连云港市生态环境局批复（连环审〔2021〕2号），建设基本完成后，于2022年11月对项目进行了变动影响分析，该项目建成后未生产未验收。

公司危险废物经营许可证编号为 JSLYG07+24OOD007-1，核准经营类别及规模：处置、利用含铜污泥（HW22，304-001-22、321-101-22、397-005-22、397-051-22）50000吨/年；处理废线路板（HW49，900-045-49）5000吨/年。公司于2017年取得江苏省排放污染物许可证，编号：320724-2017-000001，有效期限2017年1月10 日-2020年1月9日，2018年11月15日重新申请取得原连云港市环境保护局发放的排污许可证，证书编号：91320724673901 25XT001P, 有效期限2018年11月15 日-2021年11月14日（2021年技改后未投产，故尚未重新申请排污许可证）。

2023年企业对原料市场进行了调研，结论：原料市场已发生了较大的变化，HW22含铜

污泥市场上数量减少，已很难采购到足量的原料来支撑企业的生产，同时为了深入贯彻习近平生态文明思想，积极响应《连云港市“无废城市”建设实施方案（2022—2025年）》中“无废城市”的建设要求，深入推进“无废城市”建设，持续提升全市固体废物综合管理水平，实现区域危废的安全处置和资源化利用，因此企业拟对对现有处理类别进行增项，并对现有类别处置规模进行调整，调整后全厂内容为：HW12染料、涂料废物（264-011-12、264-012-12）、HW16 感光材料废物（266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、HW17 表面处理废物（336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336、062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW18 焚烧处置残渣（772-003-18）、HW22 含铜废物（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）、HW46 含镍废物（384-005-46、900-037-46）、HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-027-48）、HW49 其他废物（900-045-49、900-046-49）、HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-019-50、261-152-50、271-006-50、900-049-50）共计55000吨，技改后处理总量不变。

为了科学客观地评价项目建成营运后对周围环境造成的影响，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，项目属于管理名录四十七项：生态保护和环境治理业中的101 小项：危险废物（不含医疗废物）利用及处置【危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）】，项目年处置及利用危险废物 5.5 万吨，需编制环境影响报告书。南京科泓环保技术有限责任公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上完成了该项目环境影响报告书的编制，提交给建设单位上报生态环境部门审查。

1.2.项目特点

（1）为贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114 号）、《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》（苏政办发〔2022〕2 号）和《关于印发连云港市“无废城市”建设工作方案(2022-2025 年)的通知》（连政办发〔2022〕74 号）相关要求，深入推进“无废城市”建设，持续提升全市固体废物综合管理水平，实现区域危废的安全处置和资源化利用。项目建成后可提升对区域内危废处理能力，与“无废城市”建设理念相符。

（2）项目为技改项目，选址位于灌南县经济开发区东区现有厂区内，为危险废物处置及综合利用项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中—鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中的第 4 项“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发

制造及处置中心建设及运营”；第10项“三废综合利用与治理技术、装备和工程”范畴。

（3）根据《铜冶炼行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2019 年第35 号），该规范条件适用于已建成投产利用铜精矿和含铜二次资源的铜冶炼企业（不包含单独含铜危险废物处置企业）。根据《含铜污泥处理处置方法》（GB/T38101-2019），本项目主要工艺流程“脱水-制团-熔炼”属于标准推荐的火法处理工艺之一。项目危险废物处置类别为HW12 染料、涂料废物（264-011-12、264-012-12）、HW16 感光材料废物（266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、HW17 表面处理废物（336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336、062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW18 焚烧处置残渣（772-003-18）、HW22 含铜废物（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）、HW46 含镍废物（384-005-46、900-037-46）、HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-027-48）、HW49 其他废物（900-045-49、900-046-49）、HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-019-50、261-152-50、271-006-50、900-049-50），综上，判定项目为危险废物处置及利用。

（4）项目富氧熔炼炉和富氧空气斜吹旋转转炉产生 SO_2、NOx、烟尘、二噁英等废气，经“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白（TA004）”处理达标后经50m 高烟囱DA003 排放；项目烘干车间废气经“布袋除尘+活性炭吸咐（TA001）”处理后经15m 高排气筒DA001 排放；配料车间空间密封，含尘废气经负压管道经过“滤筒式除尘+活性炭吸咐（TA002）”处理经15m 高排气筒DA002；危废仓库、HW49 危废仓库、次生危废仓库废气经密闭负压收集后，经“滤筒式除尘+二级活性炭一体机（TA003）”处理后与配料车间废气一起经 15m 高排气筒 DA002 排放；脱硫液制备车间废气、熔炼炉出料口（渣口、铜口）废气和制砖车间产生的废气经集气系统收集，经“滤筒式除尘+活性炭吸附（TA005）”处理后经17m 高排气筒DA004 排放；化验室化验废气经“滤筒式除尘+碱液喷淋塔（TA006）”处理后经15m 高排气筒DA005 排放。

（5）本项目不新增生活污水，全厂生活污水经化粪池预处理，接入园区污水管网，经灌南宏兴环保科技有限公司处理后排放，污水接管执行灌南宏兴环保科技有限公司接管标准，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A 标准后，排入武障河。

（5）项目产生的危险废物（废除尘布袋等）委托有资质单位处置，全厂固废能得到合理处置。项目主要新增噪声源为洗涤塔、斜吹旋转转炉和风机等，通过距离衰减、减振等降

低噪声影响。通过以上措施，项目“三废”能达标。

（6）本项目主要危险物质为危险废物、天然气等。根据预测结果，烟气治理设施事故排放情况下，各污染物对敏感点的贡献浓度明显增大；在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。预测结果显示污染物扩散范围与废水下渗量大小有关；事故状态下，消防尾水进入事故池内，不会直接进入园区外地表水体；伴生/次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸中，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小；采用有效的风险防范措施，避免对周边水环境和土壤环境的污染，环境风险可控。

1.3.环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

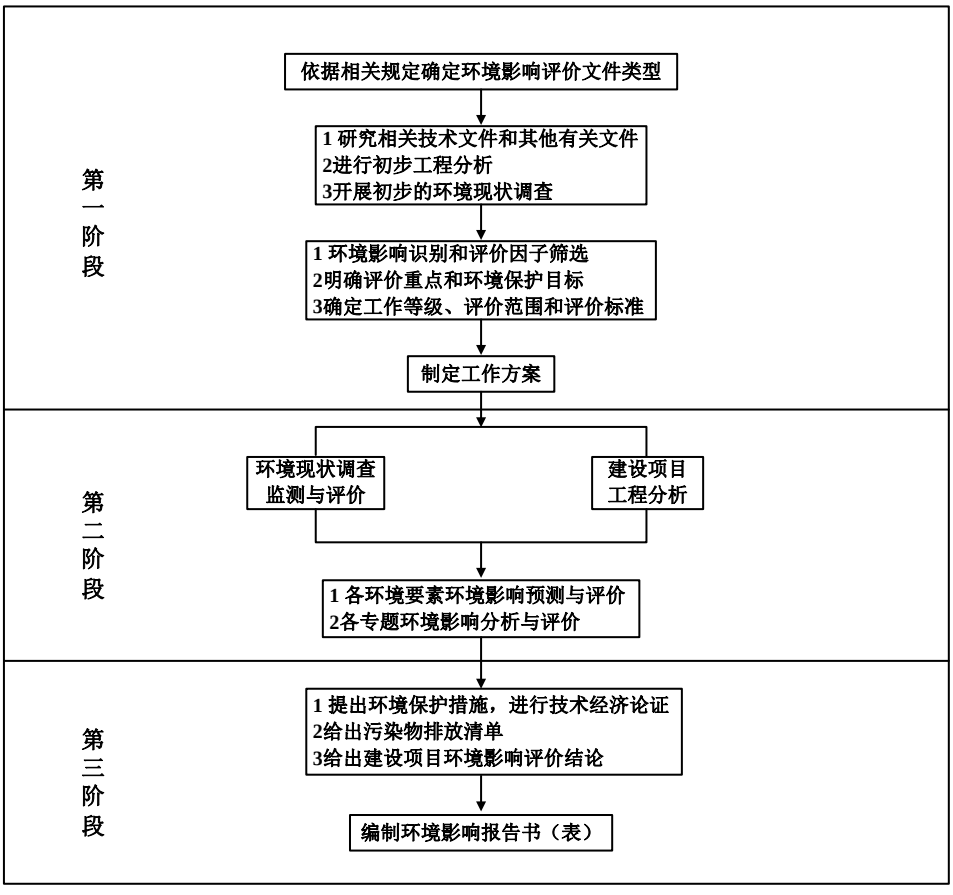


图1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.4.分析判定相关情况

1.4.1.相关产业政策相符性分析

1、国家产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中的第4项 “危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”；第10项“ 三废综合利用与治理技术、装备和工程”范畴。

本次建设不新增用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的范畴。

2、地方产业政策相符性

本项目已完成灌南县数据局备案，项目代码2303-320724-89-02-519182，备案证号灌南数据备〔2024〕319号。

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件三〈江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录〉，本项目属于危险废物处置及利用，不属于限制、淘汰和禁止类，属于鼓励类。

1.4.2.规划及规划审查意见相符性

1.4.2.1. 与《灌南县国土空间规划》相符性分析

对照《灌南县国土空间规划（2021~2025）》，本次技改后调整危废处置类别，优化废气处理措施，有利改善周边环境；本项目位于现有厂区内，用地类型为建设用地，不新增用地，未突破原有占地，不涉及基本农田。

1.4.2.2. 与《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）》相符性分析

根据《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）》，园区以食品加工、合成生物和纺织服饰为主导产业，同时现状企业作为保留提升区，该区域可以进行技术改造，但需做到增产不增污。灌南县同益金属有限公司为现有危废处置（资源综合利用）企业，且根据企业提供的江苏灌南经济开发区管理委员会情况说明（见附件），灌南县同益金属有限公司等综合利用企业保持现有产能，不得扩大生产处置规模，处理类别可以按照市场需求进行调整优化产品方案，可在现有基础上进行工艺技术提升及环保改造。为此，企业根据市场需求及环保要求对现有危废处置生产线进行技改，技改后处置总规模不变。因此本项目选址基本符合园区的产业定位。

1.4.2.3. 与《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》于 2024

年6月6日获得连云港市生态环境局批复（连环审[2024]3011号），根据《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中要求：

严格入园项目环境准入，深化入园项目环境管理。入园项目要符合国家产业结构调整的要求，符合园区发展定位和入园项目类别，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。依托现有产业基础，坚持产业强区、特色兴区，明确以食品加工、合成生物和纺织服饰为主导产业。打造“1+2”的产业体系。

规划要求：遵东区整体形成“一心、两轴、四组团”的空间结构。一心：邻里中心。两轴：规划确定新莞北路和区南路两条产业发展轴。四组团：规划形成现状提升保留区、食品加工产业园、纺织服饰集聚区和合成生物集聚区。

本项目行业类别属于N7724危险废物治理，属于资源再生利用项目，属于提升保留区内。本项目污染防治措施到位，可确保达标排放，同时，本项目不属于高耗水、高耗能、污染物排放量大的项目，用地为工业用地，符合国家及地方产业政策。符合规划环评报告中的要求。

表1.4-1 与《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	优化产业结构和严格项目准入门槛 园区应严格执行国家和地方产业政策和环境准入制度，所有入园企业必须严格履行国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。严格执行准入原则，加强与区域“三线一单”衔接，对入园区项目要严加筛选。严格落实生态环境准入清单落实《报告书》提出的生态环境准入要求。强化入园企业常规污染物、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。提高环境准入要求，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等指标均需达到同行业国内先进水平。对现状企业通过清洁生产审核、生产工艺或产品升级等手段实现转型升级和减排。严格管理现有不符合主导产业定位的企业，对皮革行业要求不得扩建新增污染物，按规划产业定位和布局进行剩余用地开发建设。	本项目属于[N7724]危险废物治理，不属于规划定位产业，也不在园区禁止入区企业条件内及园区禁止入内清单内，故与产业定位不冲突。企业严格履行国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，本项目将选用设备可达到国内先进水平。	相符
2	加快园区基础设施建设 园区必须按“清污分流、雨污分流”原则，加快配套污水处理厂建设工作，同时应加快实施配套管网建设。严禁初期雨水直排地表水体，东区应加快提升中水回用水平，园区内废水不得直接排放。强化区域颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、及异味气体等污染物收集治理。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理一般工业固废、危险废物必须依法依规集中收集、分类处理处置。入园企业实施集中供热，不得新上使用高污染燃料的锅炉。鉴于该园区为重金属污染防	本项目废气经处理后达标排放；噪声经基础减震、加强管理等措施处理后，对环境影响较小。本项目使用清洁能源天然气，不新增使用高污染燃料的锅炉。项目重金属按照《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工	相符

	治重点区域，入园涉重点重金属排放的重点行业企业需严格按照《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)要求对涉重项目进行管控。	作的实施方案的通知》(苏环办〔2022〕155号)削减1：1.2要求申请总量。	
3	落实事故风险防范措施和应急措施 必须高度重视并切实加强产业园环境安全管理工作，进一步完善园区三级环境防控体系，加快事故废水截污回流系统、园区公共应急收集池和应急闸坝建设，确保事故废水不进入外环境，加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制。园内各企业应完善环境风险评价、制定应急措施和编制应急预案，园内各企业须根据实际情况设置消防事故池等。园内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，杜绝泄露物料进入环境，最大限度地防止和减轻事故危害，确保园区环境安全，产业园应做好事故防范和应急救援工作。	企业已制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。本项目建成后，将对各类事故风险防范措施及应急预案进行修订。本项目不涉及危险化学品的生产装置，企业已建设1个200m^{3}事故池，满足技改后全厂的需求。	相符
4	加强园区生态环境建设 切实做好园区的生态环境保护和生态建设，区域内现有生态植被应予以保护。园区内主干道等路网应设置生态隔离带，加强园区绿化建设，须按《报告书》要求设置防护绿地。必须严格落实《报告书》中关于园区公共绿地、景观绿地和产业园与周边环境生态防护带等绿地环境建设。园区各类开发活动必须严格执行园区总体规划确定的各功能区用地要求。建议产业园应充分考虑园区规划用地内及园区周边设置卫生防护距离，卫生防护距离内不得建设有居民区、学校等敏感目标	本技改项目建成后核算全厂的卫生防护距离为以厂界为边界向外100m，卫生防护距离范围无居民点、医院、学校等敏感保护目标，今后也不得新建居民点、医院、学校等敏感保护目标	相符
5	严格落实主要污染物总量控制制度 园区规划实施中新增的大气污染物、水污染物的排放总量应严格按照连云港市灌南生态环境局总量核定部门出具的核定意见执行，不得超总量排放污染物。所有污染物排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行。严格控制入驻企业的污染物总量，确保园区内主要污染物满足总量控制指标要求实现区域环境可持续发展。	本项目不新增废水；大气主要污染物颗粒物、SO2、NOx、VOCs在原有总量中平衡；重金属铅汞铬镉砷需申请总量。	相符
6	加强环境监督管理和建立跟踪监测制度 加强园区环境监督管理，设立园区环境保护管理机构，执行环境保护目标责任制。对园区内外环境实施跟踪监控，实施园区可持续发展，入园企业也应建立相应的环境管理机构，落实专职环保人员，健全环境管理制度。入园企业需安装在线监控设施的必须安装到位,并与环保部门联网,确保生产企业稳定达标排放。	企业建立环境管理机构，配有专职环保人员，主要排气筒DA003安装在线监测并与环保部门联网	相符

1.4.3.“三线一单”控制要求相符性分析

1.4.3.1. 生态红线

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）、《灌南县2022年度生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于灌南县2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕6号）中生态红线调整方案及灌南县国土空间总体规划（2021-2035年），灌南县生态空间保护区域见图2.5-3，距离本项目较近的生态红线区域为武障河洪水调蓄区、盐河（灌南县）洪水调蓄区及南六塘河清水通道维护区、灌南二郎神文化遗迹公园西至遗迹公园。

武障河洪水调蓄区生态空间管控区域范围：长度10.2千米，西至X207东1.6千米，东至灌河的河道及两侧外堤脚内5米范围，距离本项目最近距离为1450m。

盐河（灌南县）洪水调蓄区生态空间管控区域范围：南北长29公里，南至淮安市界，北至新沂河南堤外河坡堤脚，河道水域及两侧外堤脚外5米范围，盐河四桥至盐河五桥对应的陆域面积除外，距离本项目最近距离为3000m。

南六塘河清水通道维护区生态空间管控区域范围：南北长12公里，南至淮安市界，北至盐河的水域及河道东岸背水坡堤脚外110米、西岸背水坡堤脚外100米之间的范围，距离本项目最近距离为3500m。

灌南二郎神文化遗迹公园西至遗迹公园西侧外沟堤顶，南至武障河坡底，东至县道X207，北至遗迹公园边界，距离本项目最近距离为2800m。

综上，本项目不在红线保护区域内，本项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划的相关要求。

表 1.4-3 灌南县范围内的生态空间管控区域（部分）

序号	名称	主导生态功能	面积及范围					与本项目距离
			面积（平方公里）			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			
1	南六塘河清水通道维护区	水源水质保护		4.30	4.30		南北长 12 公里，南至淮安市界，北至盐河的水域及河道东岸背水坡堤脚外 110 米、西岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围	3500m
2	盐河（灌南县）洪水调蓄区	洪水调蓄		2.34	2.34		南北长29公里，南至淮安市界，北至新沂河南堤外河坡堤脚，河道水域及两侧外堤脚外5米范围，盐河四桥至盐河五桥对应的陆域面积除外	3000m
3	武障河洪水调蓄区	洪水调蓄		2.35	2.35		长度10.2千米，西至X207东1.6千米，东至灌河的河道及两侧外堤脚内5米范围	1450m
4	灌南二郎神文化遗迹公园	自然与人文景观保护		0.08	0.08		西至遗迹公园西侧外沟堤顶，南至武障河坡底，东至县道X207，北至遗迹公园边界	2800m

1.4.3.2. 环境质量底线分析

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38号）要求，本次评价对照该文件进行相符性分析，具体见表1.4-4。

表1.4-4 项目与连政办发[2018]38号文件相符性分析表

管控要求	本项目情况	相符性分析
第三条 大气环境质量管控要求。到2020年，我市$PM_{2.5}$浓度与2015年相比下降20%以上，确保降低至44微克/立方米以下，力争降低到35微克/立方米。到2030年，我市$PM_{2.5}$浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020年大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO_2控制在3.5万吨，NOx控制在4.7万吨，一次$PM_{2.5}$控制在2.2万吨，VOCs控制在6.9万吨。2030年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO_2控制在2.6万吨，NOx控制在4.4万吨，一次$PM_{2.5}$控制在1.6万吨，VOCs控制在6.1万吨。 第四条 水环境质量管控要求。到2020年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到72.7%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019年，城市建成区黑臭水体基本消除。到2030年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持100%，水生态系统功能基本恢复。2020年全市COD控制在16.5万吨，氨氮控制在1.04万吨，2030年全市COD控制在15.61万吨，氨氮控制在1.03万吨。 第五条 加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。 第八条 全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源2倍削减替代。	①经调查，根据《2023年度连云港市生态环境状况公报》，2023年，连云港市SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，臭氧超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，连云港市环境空气质量属于不达标区。灌南县细颗粒物年平均浓度超《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。 ②地表水监测结果表明：根据地表水2个断面的监测数据，武障河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 ③根据现状监测结果，项目所在地土壤中各项监测指标均符合国家《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）表1、表2中第二类用地筛选值标准，项目周边农田土壤中各项监测指标均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准。 ④项目废水污染物不新增总量控制因子；废气污染物新增总量控制因子重金属总量在区域内平衡解决。	符合

由上表可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。

1.4.3.3. 资源利用上线分析

《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资〔2016〕1162 号）、《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37 号）及《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4-5 所示。

表 1.4-5　项目与当地资源消耗上限相符性分析表

指标设置	管控内涵	本项目情况	相符性分析
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源载能力相协调，保障经济社会长期平稳较快发展。	项目严格控制用水总量，全面提高用水效率，生产过程中重复用水率达到 33%以上。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	项目不开采地下水。	符合
	2020 年，全市万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	经计算，项目用水指标约 2.75 立方米/万元。	符合
	2030 年，全市万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		
能源总量红线	综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	经计算，项目能源消耗折算约 3309.1 吨标准煤。	符合
	2020 年，单位 GDP 能耗控制在 0.62 吨标准煤/万元以下，碳排放强度控制在 1.6 吨/万元。	根据计算，能耗指标约为 0.16 吨标准煤/万元，碳排放强度 0.67 吨/万元。	符合
	2030 年，单位 GDP 能耗控制在 0.5 吨标准煤/万元以下，碳排放强度控制在 1.2 吨/万元。		

注：本项目耗电量约 70.2 万 kW·h、天然气 290.76 万 m^3/a、新鲜水 22422.22t/a，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）折标煤系数分别为：0.1229kg ce/(kw·h) 、1.1kg ce/m^3、0.2571kg ce/t，合计折标煤约 3309.1t/a。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）要求，本次评价对照该文件进行相符性分析，具体见表 1.4-6。

表 1.4-6　项目与连政办发[2018]37 号文件相符性分析表

管控要求	本项目情况	相符性分析
第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	项目新鲜水用量约 22422.22m^3/a，全部来自市政给水管网，不开采地下水。 项目达产后亩均产值为 305.28 万元/亩，项目税收为 18.31 万元/亩，容积率 1.12，绿地率 14.9%。	符合

第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩，亩均税收不低于30万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0，特殊行业容积率不得低于0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%，建筑面积不得超过总建筑面积的15%。 第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到2020年，全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少77万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	经计算，项目用水指标约2.75立方米/万元，能源消耗折算约 3309.14 吨标准煤。	

由上表可知，本项目与当地资源消耗上线要求相符。

1.4.3.4. 环境准入负面清单分析

①与《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》的相符性

连云港市于2018年1月发布了《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9号），制定了连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法。本项目与连政办发[2018]9号的环境准入要求对比分析见表1.4-7。

表1.4-7 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目属于危险废物处置及综合利用项目，本项目选址位于灌南县经济开发区东区（原城东工业集中区）内，根据江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035），以食品加工、合成生物和纺织服饰为主导产业，同时现状企业作为保留提升区，该区域可以进行技术改造，但需做到主要污染物不增污。本企业为现有危废处置（资源综合利用）企业，且根据企业提供的江苏灌南经济开发区管理委员会情况说明（见附件），企业符合国家及当地产业政策，用地性质符合要求，可在现有基础上进行工艺技术提升及环保改造。为此，企业根据市场需求及环保要求对现有危废处置生产线工艺进行提升与环保改造，根据市场需求，新增危险废物类别、代码，SO_2、NOx、烟（粉）尘废气污染物不新增总量，因此本项目选址基本符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目所在区域最近生态管控区域为武障河洪水调蓄区、盐河（灌南县）洪水调蓄区、南六塘河清水通道维护区，最近直线距离分别为1450m、3000m、3500m。近距离范围内无国家级生态保护红线。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、	本项目位于灌南县经济开发区东区（原城东工业集中区）内，不在水环境综合整治区内。	相符

	有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。		
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于表中禁止范围。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不属于人居安全保障区。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电类项目。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021年版）的高污染、高环境风险产品	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准；本项目清洁生产水平可达国内先进水平。	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	《连云港市环境空气质量达标规划》的实施，连云港市近5年主要污染物变化呈现好转的趋势。	相符

②与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性。

对照江苏省生态环境分区管控方案动态更新情况及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本次技改项目不在优先保护单元范围内，符合要求，具体内容见表1.4-8。

表1.4-8　与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性

空间布局约束	1．按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2．牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3．大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4．全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5．对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	对照江苏省环境管控单元图，项目不在优先保护单元范围内，不属于化工、钢铁行业。	符合
污染物排放管控	1．坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2．2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。	本次技改项目建成后实施总量控制，废气污染物SO_2、NOx、烟（粉）尘在现有总量中平衡，其它新增大气污染物、水污染物总量在灌南县范围内平衡，不突破生态环境承载力。	符合
环境风险防控	1．强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2．强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3．强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4．强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿	本次技改项目不在饮用水源保护区，企业现有项目已编制了应急预案，制定了各类风险防范措施，确定了应急组织成员和应急响应程序等，加强了日常演练。在技改项目建设完成正式投产前，将对现有应急预案等进行修订。	符合

	海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
资源利用效率要求	1．水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2.土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3．禁燃区要求：在禁燃区内，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，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本次技改项目用水量相对较小，项目用地为工业用地，不占用基本农田；本次技改项目不使用高污染燃料。	符合

③与《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）相符性

表1.4-9　与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）相符性分析

文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	9、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。 10、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。 11、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。	本项目位于灌南经济开发区（东区）内，本项目危险废物处置及综合利用能力不扩大，故不属于“禁止在合规园区外新建、扩建的石化等高污染项目”。 本项目属于危险废物处置，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目以及产业政策限制、淘汰的落后产能项目。	符合

④与《江苏省“十四五”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>》的通知（苏长江办发[2022]55号）相符性

表1.4-10　与苏长江办发[2022]55号相符性分析

文件名称	相关要求	本项目相关情况	相符性
《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<（江苏省“十四五”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>》的通知（苏长江办发[2022]55号）	一、河段利用与岸线开发		
	1.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》的过长江干线通道项目。	本项目属于危险废物处置及综合利用项目	符合
	2. 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。	项目区域不涉及自然保护区。	符合

	3. 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》，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、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。	项目区域内不涉及饮用水水源保护区。	符合
	4.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。	项目区域内不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
	5.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。	项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	6.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。	项目废水均接管灌南宏兴环保科技有限公司，不设排污口。	符合
	二、区域活动		
	7.禁止长江干流、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它禁渔水域开展生产性捕捞。	项目区域不涉及水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域。	符合
	8. 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目	符合
	9. 禁止在距离长江干流岸线三公里范围内新建、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。	项目不涉及尾矿库等。	符合
	10. 禁止在太湖流域一、二、三级保护区镍开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目区域不在太湖流域一、二、三级保护区内。	符合
	11. 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划	项目不属于燃煤发电	符合

	的燃煤发电项目。	项目。	
	12. 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。	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	符合
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	项目不属于化工项目。	符合
	14.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。	项目不属于化工项目。	符合
	三、产业发展		
	15.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。	项目不属于清单禁止的新增产能项目。	符合
	16.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（化工合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家好省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	项目不属于农药原药项目及农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	17.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。	项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目	符合
	18.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工艺及装备项目。	根据 1.4.1 章节分析，项目符合国家及江苏省产业政策，不属于落后产能项目，不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	符合
	19.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。	项目不属于产能过剩行业。	符合
	20.法律法规及相关政策文件与更加严格规定的从其规定	无	符合

⑤与《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》准入清单相符性

表 1.4-12　与《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》准入清单相符性分析

清单类型		准入内容	本项目情况	相符性
产业	优先	1、符合主导产业（纺织服饰、合成生物和食品加工）的项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中的第	符合

准入	引入	2、《产业结构调整指导目录》（2024年版）、《鼓励外商投资产业目录》（2022年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》鼓励类或优先承接的产业类项目。	4项 “危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”；第10项“ 三废综合利用与治理技术、装备和工程”范畴；本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品生产项目；本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。	
	限制引入	1、《产业结构调整指导目录》（2024年版）中限制类项目 2、限制引入列入《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品生产。 3、限制生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂项目，不可替代行业除外。		
	禁止引入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2024年版)》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单)(2021 年版)》中淘汰和禁止类项目，《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中限期淘汰的落后生产工艺设备，《产业发展与转移指导目录(2018年本)》中江苏省引导逐步调整退出及不再承接的产业。 2、禁止引入不符合《<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》中产业发展要求的项目。 3、禁止建设化工、造纸、铅蓄电池、钢铁等重污染项目。	本项目不在《产业结构调整指导目录(2024年版)》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单)(2021 年版)》中淘汰和禁止类项目，《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中限期淘汰的落后生产工艺设备，《产业发展与转移指导目录(2018年本)》中江苏省引导逐步调整退出及不再承接的产业中；本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》、《<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》相关要求；本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、化工、造纸、铅蓄电池、钢铁项目；本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品的生产项目；本项目不属于皮革项目	符合
空间布局约束		1、入区排放大气污染物企业需设置相应的环境防护距离；防护距离内不得有居民等敏感点。 2、排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放、噪声处理和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，并防止对周边农用地土壤造成污染。	设置100m卫生防护距离；项目采取有效措施，确保废水、废气排放、噪声处理和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，不会对周边农用地土壤影响较小。	符合
		公路、高压廊线两侧按照规划要求设置防护绿地。	/	/

污染物排放管控	标准	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。武障河达到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》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。	①烘干车间：废气主要有烘干废气、投料粉尘及天然气燃烧废气，收集后通过1套“布袋除尘器+活性炭吸附（TA001）”处理后经过15米DA001排放；②配料车间、危废仓库（原HW22危废仓库）、HW49危废库、次生危废仓库：废气主要有配料拌合废气，收集后通过“滤筒式除尘器+活性炭吸咐（TA002）”处理、各危废仓库挥发的废气，经危废仓库负压收集后通过1套“滤筒式除尘器+ 二级活性炭（TA003）”处理，通过15米DA002排放；③熔炼车间：熔炼车间主要为熔炼废气及吹炼废气，收集后通过一套“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”（TA004）”处理，通过50米DA003排放；④制砖车间、脱硫制备液车间、熔炼车间出料口废气：制砖车间主要为制砖机含尘废气，收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005）”，熔炼炉出料口废气收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005）”处理，脱硫制备间通过设备密闭负压收集后，通过“滤筒式除尘器+活性炭吸附（TA005）”，上述废气汇总后经过17米DA004排放；⑤化验室废气：化验室废气经收集后采用1套“滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006）”处理后，通过15米高DA005排放。企业各废气经处理后可达标排放，对环境影响较小。 企业废水排入灌南宏兴环保科技有限公司处理，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。 因此项建设项目排污量对环境容量的影响较小，不会改变区域的环境功能类别。	符合
	排放量	**大气污染物排放量**：二氧化硫小于116.633吨/年，氮氧化物小于229.915吨/年，烟（粉）尘排放量小于79.895吨/年，VOCs排放量小于136.33吨/年，重金属（铅、铬、镉、汞、砷）：48.47kg/a。 **水污染物排放量**：东区进入宏兴污水处理厂的企业水污染物排放量：化学需氧量排放量小于235.95吨/年，氨氮排放量小于23.60吨/年，总氮排放量小于70.79吨/年，总磷排放量小于2.36吨/年，重金属（包括铅、铬、镉、汞、砷）：1258kg。 东区进入宏耀污水处理厂的企业水污染物排放量：化学需氧量排放量小于474.5吨/年，氨氮排放量小于47.45	本技改项目建成后，新增废气处理设施，废气处理能力优化，二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘排放量削减。废水不新增排放量。	符合

	吨/年，总氮排放量小于 142.35 吨/年，总磷排放量小于 4.75 吨/年，总锑：0.47 吨/年。		
环境风险防控	1、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。	企业设置 200m³ 事故池，确保事故状态下废水不会流出厂区，同时投产后开展应急预案编制工作。	符合
	2、布局管控，规划区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离、区内人群聚集的办公楼及河流；区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。		
资源开发利用要求	1、园区供水总量 524.07 万 m³/a。	本项目用水量为 22422.22m³/a，由现有供水管网提供。	符合
	2、土地资源可利用园区总面积上限 357.9ha。	技改项目位于同益金属现有厂区内，不新增用地。	符合
	3、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。	本项目使用天然气作为燃料，不使用高污染燃料。	符合

根据《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，园区大气重金属总量上限为 48.47kg/a，目前现状园区大气排放重金属的企业为江苏亿洲再生资源科技有限公司、江苏宁连环境有限公司，重金属总排放量为 34.9kg/a，本项目新增 10.9kg/a，建设完成后园区仍有一定余量。

表 1.4-13 园区现有大气重金属排放情况表

	铅（kg/a）	汞（kg/a）	铬（kg/a）	镉（kg/a）	砷（kg/a）	合计（kg/a）
江苏亿洲再生资源科技有限公司	5	/	2	/	/	7
江苏宁连环境有限公司	13.9	3.5	3.5	3.5	3.5	27.9
本项目	0.07	1.55	8.92	0.08	0.002	10.9

园区废水重金属总量上限为 1258kg/a，本项目废水仅生活污水外排，不含重金属。

综上所述，建设项目符合“三线一单”要求。

1.4.4.相关环保政策的相符性

本项目与相关环保政策的相符性分析见表 1.4-14。

表 1.4-14　与相关规范技术文件的相符性分析

序号	要求	项目情况	符合情况
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	危险废物焚烧处置前必须进行前处理或特殊处理，达到进炉的要求，危险废物在炉内燃烧均匀、完全	本项目使用皮带输送机、旋耙式三回路干燥机、配料机、制砖机等设备对原料进行输送、干燥、配混料，制团成型等工序，可达到进熔炼炉入炉原料要求，满足进一步通过熔炼手段，使危险废物中的有价元素得到资源化回收利用的目的，危险废物在炉内燃烧均匀、完全。	符合
	焚烧炉温度应达到 1100℃以上，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%，焚烧残渣的热灼减率小于 5%（医院临床废物和含多氯联苯废物除外）	项目为资源化综合利用，主要炉型为熔炼炉，而非焚烧炉，熔炼炉运行时焦点区温度可达 1400℃以上，在熔炼造锍造渣过程中，入炉危险废物中有价元素成金属锍得到回收，其余部分经 1400℃以上高温进行造渣玻璃体化，形成玻璃体渣型，最后经水淬后供建材企业做原材料进行综合利用。由于工作原理不同，涉及焚烧炉工艺控制的如焚毁去除率大于 99.99%，焚烧残渣的热灼减率小于 5%等指标不适用熔炼炉工艺，熔炼炉出口烟气在后续尾气处理系统的蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷联合装置单元停留时间可达 2S 以上，可满足要求。	符合
	焚烧设施必须有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置	本项目设有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置	符合
	危险废物焚烧产生的残渣、烟气处理过程中产生的飞灰，须按危险废物进行安全填埋处置	根据本项目处置利用工艺及同行业实际运行经验，熔炼炉熔炼过程产生的水淬渣待鉴别，鉴别后若不属于危险废物可外售建材企业做原材料综合利用，烟气处理过程中产生的除尘灰作为返料回用于配料系统，拌入污泥制砖，重新进入熔炼炉。	符合
《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）	4.2.1 厂址选择应符合城市总体发展规划和环境保护专业规划，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并应通过环境影响和环境风险评价。4.2.2 厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服务区域、交通、	本项目位于灌南县城东工业集中区（灌南经济开发区东区）灌南县同益金属有限公司现有厂区内，符合园区规划，交通运输、基础设施等条件完善。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
及修订	土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。		
	4.2.3 厂址条件应符合下列要求： （1）不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量I类、II类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。 （2）焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距离应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定。 （3）应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区；受条件限制，必须建在上述地区时，应具备抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝措施。 （4）厂址选择时，应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置，并宜靠近危险废物安全填埋场。 （5）应有可靠的电力供应。 （6）应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统。	1、本项目位于灌南县经济开发区东区，不涉及地表水环境质量I类、II类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区等区域； 2、本技改项目建成后核算全厂的卫生防护距离为以厂界为边界向外 100m，卫生防护距离范围无居民点、医院、学校等敏感保护目标，今后也不得新建居民点、医院、学校等敏感保护目标； 3、本项目周边河流均设有闸坝，具备抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝措施； 4、本项目不涉及焚烧炉； 项目供电依托园区电网； 用水来自园区供水管网，废水进入灌南宏兴环保有限公司处理。	符合
《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）	4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于经济开发区东区现有厂区内，为技改项目，用地为工业用地，符合国土空间规划，同时项目位于东区开发建设规划中的现状保留提升区，符合灌南经济开发区（东区）规划，不违背园区规划。	符合
	4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	企业目前已建立相对完善的环境管理制度，厂内现有项目履行了相关环保手续，企业现已取得排污许可证（因 2020 年技改后未正式投产，尚未重新申请），并制定了自行监测计划按期监测，有相应的环境管理计划和环保档案管理制度，定期对厂内信息在公司网站上进行公开。	符合
	4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效	本次环评已对固废再生利用各环节的污染因子进行识	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	别，均采取了有效的污染控制措施，废气做到应收尽收，尽量减少无组织废气的排放。	
	4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	根据本项目工程分析结论，本项目各废物再生利用中产生的次生固废均能得到合理处置；废气和废水经处理后能满足相应排放标准的要求。	符合
	4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	企业承诺在产品外售前，针对每种配料配方产生的产品做主要组份及有毒有害物质检测，在黑铜、冰铜、冰镍分别满足《黑铜》（YS/T632-2020）、《冰铜》（YS/T921-2013）、《镍铁》（GB/T25049-2024）标准同时有毒有害物质不超标后才可作为产品。	符合
	5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。 5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目危险废物进场时需进行检测，明确原料的理化性质，各类危险废物分开存放，以防止发生二次污染事故。	符合
	5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目各危废暂存场均位于室内，设置“2mm 复合土工膜（渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s）+15cm 的混凝土垫层+1mm 的环氧树脂地坪漆”，暂存场周围设置导流沟、集液池；厂内配备了废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，熔炼炉、富氧空气斜吹旋转转炉尾气处理系统排气筒配备了在线监测系统。	符合
	5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。		符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。		符合
	5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。	本项目已采取了恶臭污染防治措施，经预测，本项目周边恶臭污染物能满足相应质量标准要求。	符合
	5.4.1 破碎是通过机械等外力的作用，破坏固体废物内部的凝聚力和分子间作用力，使固体废物破裂变碎的过程。将小块固体废物颗粒通过研磨等方式分裂成细粉状的过程称之为磨碎。	本项目不涉及破碎工序。	符合
	5.4.2 固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等。		
	5.4.3 易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。	本项目不涉及易燃易爆或易释放挥发性毒性物质。	符合
	5.4.6 固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	本项目球磨位于密闭车间，禁止火源。	符合
	5.8 氧化还原技术要求 5.8.1 氧化/还原是通过氧化或还原反应，使固体废物中的有毒有害成分价态发生变化，转化为无毒害或低毒害且具有化学稳定性物质的过程。氧化还原常作为含重金属废物、金属硫化物、金属氧化物等有毒有害无机物的固体废物再生利用前的预处理技术。	本项目采用火法氧化/还原处理危险废物。	符合
	5.8.2 固体废物的氧化/还原技术包括湿法氧化/还原和火法氧化/还原。湿法氧化/还原适用于处理废液、污泥和泥浆等液态或半固态废物，也适用于酸法处理废电路板等固态废物。火法氧化/还原适用于处理固态废物。		符合
	5.8.3 固体废物氧化/还原前应对其进行必要的预处理，以保证固体废物粒度的均匀性，提高固体废物在氧化/还原处置过程中的转化效率。	本项目废料进行氧化/还原前，先进行除杂等，保证粒度的均匀性，提高了固体废物在氧化/还原处置过程中	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
		的转化效率。	
	8.1 当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天一次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周一次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月一次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用过程中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天一次，依次重复。	本项目再生利用产品为金属铜、镍，外销给下游冶炼企业作为精炼原料，要求在项目投运后按此项规定执行。	符合
	8.2 固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	项目投运后，企业应按本报告提出的监测计划，定期对厂区周边的大气、土壤和地下水等进行采样监测。	符合
《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）	5.2 危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	本次项目对危废进行资源化利用，有效实现危险废物的减量化、资源化和无害化。	符合
	5.3 危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。	本项目主要服务范围为江苏地区，根据服务区域产废情况，确定项目处置规模为 5.5 万 t/a，技改后处置规模不变。	符合
	5.5 危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本次项目为技改项目，项目厂址符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求。	符合
	5.6 危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB 16297、GB 18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	熔炼车间废气《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），并按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	符合
	5.7 危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要	危险废物处置过程产生废水不外排，拌入污泥制砖，最	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	求，达到 GB 50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用。	终进熔炼炉。	
	5.8 危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	经预测，厂界噪声符合 GB12348 要求。	符合
	5.9 危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定。	项目危废处置过程废气均收集处理，符合 GB14554 中的规定。	符合
	5.10 危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定。	按照环评中的监测计划和排污许可证要求，开展例行监测工作。	符合
	危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	本项目由处置区和生产管理区组成，处置区包括废物接收贮存区、废物处置区等；生产管理区主要在办公楼内。	符合
	危险处置区布置满足处理工艺流程和物流流向要求，做到流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行，处置区和生产管理区之间设置绿化隔离带。危险废物处置场所应按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统、数量靠近危险废物处置功能区。	危废处置区位于厂区东南测，与办公区之间设置绿化隔离带。现有厂区已设置车辆清洗及停车场。	符合
	厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并综合考虑消防及各种管线的相应要求。危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。 路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GBJ22 种的有关规定。	项目在总图布置中严格遵循当地有关标准规范，对生产装置及辅助装置按功能分区，厂区主要道路宽度不小于 6m，便于消防车通行。厂区建设地周围布置绿地和道路，可以美化厂区环境，道路的宽度为 4m。处理区各作业区彼此功能分明，出入口关系明确，道路环通，使用便利。总平面布置中功能分区明确，管线走向短捷，交通组织合理，便于生产安全管理。从总体上看，项目厂区平面布置合理。	符合
	主体设施包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存于输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等；附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、	本项目设有进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、处置系统、污染控制系统和应急系统等，项目周边基础设施完善，厂内雨污分流，设有用电用气	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	管网，生产、消防合并的给水系统，现有卸料场地设置车辆冲洗设施，设置 200m^3 事故池，因此项目附属设施完善。	
	危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度。危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门。危险废物处置场所卸料场地应满足运输车辆顺畅作业的要求。 危险废物接收过程中应进行抽检采样。	项目物流门已设置计量称重设施，称重设施称重上限为最大满载重量的 120%，并设置视频监控、记录、传输、打印和数据处理功能，卸料场地满足车辆作业要求，与进口厂界距离为 20m，大于一辆最大转运车的长度。接收过程中按要求对全部来料进行采样。	符合
	危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。 化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	已设置化验室，对来料进行分析检测，企业已配备废水、废气、废渣等常规指标监测的仪器设备。化验室所用仪器的规格、数量和面积依据项目运行要求确定。	符合
	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。 一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量。危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施。危险废物贮存容器应符合 GB 18597 要求。经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求。 危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定。	项目配套建设的危险废物暂存设施满足 1 个月的暂存要求。危险废物暂存设施按照安全要求设计消防设施。本项目危险废物原料库及暂存库按要求设置防腐、防渗、防尘、防盗、防扬洒、渗滤液收集、视频监控等措施。根据危险废物的特性，选用输送设备传送带。	符合
《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发	落实涉危险废物单位主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置单位主要负责人是危险废物污染环境防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度。危险废物产生单位应将危险废物提供或者委托给有资质单位收集、贮存、利用处置，并与其直接签订相应合同，严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和	本项目产生危废委托有资质单位处理，企业及时公开危险废物污染环境防治信息，申请危险废物经营许可证。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
〔2022〕11 号）	利用处置。危险废物产生单位和经营单位依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。		
	严格项目准入。新改扩建项目依法严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目。新改扩建危险废物利用处置项目必须包括八位危险废物代码明确的全部危险废物种类。严格环评管理，新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价危险废物，明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。严格落实危险废物鉴定、再生利用等标准规范，严禁以副产品名义逃避监管。依法落实工业固体废物排污许可制度。	本项目环评批复前不建设。本项目危险废物种类明确八位危险废物代码；报告中明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施；企业承诺试生产副产品经鉴定后满足质量标准后方可作为产品。	符合
	强化危险废物申报管理。危险废物产生单位要按规定制定危险废物管理计划，明确减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用处置措施，并按相关要求进行备案。建立危险废物环境管理台账，依法申报危险废物产生、贮存、运输、利用处置等信息并对其真实性、完整性和准确性负责。	项目投产后企业按规定制定危险废物管理计划并申报备案，生产过程中建立危险废物环境管理台账	符合
	规范危险废物贮存管理。严格执行危险废物贮存标准和识别标志设置相关要求，危险废物利用处置单位和年产生量 1000 吨及以上的危险废物产生单位应在关键位置设置视频监控，并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。低风险危险废物产生单位以及教育、科研院所、机动车维修机构、检测检验机构等单位，确实不具备贮存场所建设条件的，可在产废点设置符合环保和安全要求的临时收集设施，设置识别标志、建立台账、规范贮存。积极推进危险废物贮存场所（设施）专项治理，坚持政府主导、部门联动、分类施策。	危废库设置标识牌、建立台账，在危废库入口、危废库内、厂门口、车间、运输通道安装监控并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。	符合
	强化危险废物转运监管。危险废物运输单位须获得行政审批职能部门颁发的危险货物运输资质。针对城区、高校、人口集中区等产生的危险废物，研究	本项目原料委托有资质的危险废物运输单位，按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危废运输	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	制定危险货物运输车辆运输方案。完善“点对点”常备固定通行路线，避开敏感区域，实现危险废物和医疗废物运输车辆规范有序、安全便捷通行。严格执行危险废物电子运单和转移联单管理制度，强化危险废物转移过程联动监管。	路线，废物运输将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，运输过程严格执行危险废物电子运单和转移联单管理制度。 危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危废运输路线，废物运输将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。	
江苏省《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）	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。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。	本项目不属于钢铁、石化、化工、建材、纺织行业	符合
	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。	项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》。	符合
	推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进大气汞和持久性有机污染物排放控制，加强有毒有	本项目原料委托有资质的危险废物运输单位，按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危废运输路线，废物运输将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，运输过程严格执行危险废物电子运单和转移联单管理制度。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	害大气污染物风险管控。		
《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB32/T 4370-2022）	4.1 危险废物综合利用与处置过程应采用二次污染少、环境风险低、自动化程度高的技术及装备。 4.2 危险废物综合利用与处置各环节应采取有效的污染控制措施，减少污染物的无组织排放，妥善处置产生的废物并做好台账记录。 4.3 危险废物综合利用与处置过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。 4.4 危险废物综合利用与处置应遵循环境风险可控的原则，保证综合利用与处置全过程环境及人体健康风险可接受。 4.5 危险废物综合利用应满足应用场景的技术要求，综合利用产物的生产和使用不应导致质量和安全问题。	本项目设备自动化程度高，各类污染物收集处理后达标排放，建立危废台账。	符合
	5.1 应结合拟接收危险废物特性和采用的综合利用与处置工艺确定危险废物入厂接收标准	采用了拟接收危险废物特性和采用的综合利用与处置工艺确定危险废物入厂接收标准	符合
	6.1 危险废物贮存设施建设和管理应符合 GB 18597 的相关要求，符合危险品管理性质的危险废物应按照国家危险品管理要求进行贮存管理。	本项目现有危废仓库建设和管理应符合 GB18597 的相关要求	符合
	8.2.1 应建立综合利用产物的生产台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间、名称、数量、流向(使用单位及用途)等，并进行月度和年度汇总。 8.2.2 综合利用产物不应在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品，药品、养殖及种植等相关行业。满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。 8.2.3 作为产品管理的综合利用产物，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，可参照地方污染控制标准或技术规范执行。	本项目产品黑铜满足《黑铜》（YS/T 632-2020）、冰铜满足《冰铜》（YS/T921-2013）、冰镍满足《镍铁》（GB/T25049-2024）质量标准。	符合
	11.1.1 应具有完备的保障危险废物经营活动的规章制度和劳动保护措施，建	企业建立规范的管理和技术人员培训制度、建立危险废	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	立规范的管理和技术人员培训制度，并定期开展相关培训。 11.1.2 应建立危险废物经营情况记录簿，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中如实规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。 11.1.3 危险废物转移应采用电子联单，并建立电子档案。 11.1.4 应建设危险废物全流程智能管理平台，在危险废物入厂、贮存、利用与处置等关键环节安装视频监控设备，符合危险废物综合利用与处置设施规范化、信息化、智能化相关管理要求。 11.1.5 应按照 HJ 2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案，并定期开展应急演练。 11.2.1 应按照 HJ 819，GB 18484 及 GB 18598 中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案，并开展自行监测。 11.2.2 应定期对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用与处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	物经营情况记录簿，危险废物转移建立联单，企业已编制应急预案，本项目建设完成后及时修编应急预案，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）的要求指定监测计划	
《重金属污泥综合利用污染控制技术规范》（DB32-4710-2024）	5.1 应结合含重金属污泥物理化学性质、综合利用工艺、综合利用产物和污染控制要求等,制定入厂接收标准,应包括:a)目标回收金属含量下限;b)有害金属元素、氟元素、磷元素、砷元素、硒元素等污染物含量上限,采用火法冶炼工艺的企业还应确定硫元素、氯元素等污染物含量上限。 5.2 综合利用企业应设置化验室,配备满足分析检测需要的检测能力,并制定检测方案,确定检测因子方法及频次,检测方法应符合国家检测规范要求。 5.3 应对照入厂接收标准,对人厂的每批次含重金属污泥进行成分分析;对同一来源、组分稳定的含重金属污泥可以减少检测频次,但每月不宜少于 1 次;应按照“一厂一档”方式建立危险废物电子数据库,数据保存 10 年以上。	本项目入场控制指标针对回收目标铜、镍设置含量下限，同时对害金属元素、氟元素、磷元素、砷元素、硒元素、硫元素、氯元素设置接收上限；企业配有实验室，实验室仪器可满足检测因子需求；企业对每批次入场原料进行成分分析，并建立危险废物电子数据库，数据保存 10 年以上。	符合
	6.1 含重金属污泥以及其他危险废物贮存应符合 GB 18597、HJ1276 和	企业危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	HJ2025 的相关要求,包装容器应完好无损,地面、导流槽应无积液。 6.2、应根据物料类别、形态、物理化学性质、环境风险等因素和污染防治要求对接收的危险废物、次生固体废物、综合利用产物进行分类,分区管理,贮存能力应满足稳定生产运行要求。 6.3、预处理车间及生产车间内的危险废物存放、配伍区域应采取有效的防渗、防腐、防漏措施,并采取必要的措施减少渗滤(漏)液、粉尘、挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。装卸作业区域应采取防风、防雨、防漏措施。 6.4 预处理车间、生产车间等非贮存设施不应作为含重金属污泥,次生固体废物等的贮存设施	（GB18597-2023）执行，设置专门的危险废物贮存场所，不露天堆放，设立标牌，固废环境保护图形标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定制作。厂区危废仓库已按照“五防”要求建设，设置渗滤液收集输送系统、通风换气系统，并且按照要求对危废仓库进行防渗、防腐，分隔段对不同种类危险固废分开存放，设置有导流沟、集液槽。企业原料危险废物及次生危险废物分类储。危废仓库设置有负压收集系统，废气经滤筒除尘+活性炭吸附处理后排放。	
	7.1.1 含有色金属污泥综合利用工艺应符合 GB/T 41012 的相关要求;含铜污泥综合利用工艺应符合 GB/T 38101 的相关要求;其他类别含重金属污泥有专用标准的,应符合专用标准的相关要求。 7.1.2 应根据含重金属污泥物理化学性质、工艺设备、综合利用产物及污染控制要求等制定综合利用进料标准,并进行配伍,确保综合利用产物环境风险可控、污染物达标排放。 7.1.3 应采用机械投料,并设置投料计量装置,投料计量装置应与工艺参数测定设备耦合并定期校准。 7.1.4 应采用全密闭自动化传送设备输送物料,产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的生产工段、输送系统、进出料口等处应配备气体收集处理装置	项目熔炼处理危险废物技术为《含有色金属固体废物回收利用技术规范》（GB／T 41012-2021）中常用回收利用技术；采用机械投料，物料输送采用全密闭自动化传送设备；企业对投料口、出料口设置集气罩。	符合
	7.2 火法冶炼 7.2.1 干化工段应选择闭路循环式干燥设备或间接式干燥设备,干化尾气应进行处理。 7.2.2 应采用生产效率高、能耗低的生产工艺及装备。以铜回收为主的新建设施熔炼工段宜采用富氧熔池熔炼及其他先进工艺,不应选用鼓风炉、电炉、	项目烘干采用间接干燥，尾气收集处理；熔炼工段采用富氧侧吹炉；炉渣采用水淬。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	反射炉等工艺及设备。 7.2.3 排渣宜采用水淬冷却工艺		
	9.2 采用火法冶炼工艺生产的综合利用产物: a)按照产品管理时,金属单质、金属化合物或金属合金等产物应符合 GB 34330 的相关要求。镍铁应符合 GB/T 25049、黑铜应符合 YS/T 632、冰铜应符合 YS/T 921,产品质量标准中未规定的有害成分含量不应超过被替代原料中有害成分限值: b）不满足 9.2a)要求的,在符合管理要求的前提下,应采用“再生回用”或“定向利用”的方式,直接提供给使用其作为替代原辅料的下游工业企业。	生产过程中污染物经处理后均可达标排放;产品有稳定合理的市场需求，企业承诺在产品外售前，针对每种配料配方产生的产品做主要组份检测，在黑铜、冰铜、冰镍分别满足《黑铜》（YS/T632-2020）、《冰铜》（YS/T921-2013）、《镍铁》（GB/T25049-2024）标准，同时有毒有害物质不超标后才可作为产品。产品主要外售相关使用企业，有稳定、合理的市场需求。同时项目正产生产后，需及时补充产品达标监测报告。	符合
《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办〔2018〕4 号）	三、治理要求 （六）其他行业重点企业 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。	本项目原料为吨袋或桶包装，运输采用防尘布覆盖物料或在密闭车厢内，厂区道路均硬化，并定期清扫保持清洁。	符合
	2、物料装卸 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。	本项目各类危险废物等原辅料装卸在封闭式车间或料仓、皮带输送机内进行，在装卸位置采取局部气体收集处理等控制措施。	符合
	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	本项目拟处理的危险废物等储存于封闭式仓库，库门开口方向避开区域常年主导风向的上风向，原料危险废物按种类分区储存于封闭式危废仓库。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	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。 （3）露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡（出入库除外），围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布（网）或喷洒化学稳定剂等控制措施。 （4）临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。		
	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。	本项目采用密闭式皮带输送机，配料、混合等采取气体收集+除尘器处理，并且其他易散发粉尘位置洒水增湿。	符合
	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。不能密闭的，应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 （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。	本项目不涉及破碎、筛分等，配料、混合在车间内进行。	符合
	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。	本项目生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施同步运行，废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，立即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。 本项目封闭式车间、仓库等除人员、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	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	（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，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	（孔）部位随时保持关闭状态。 本项目建立完善的台账制度，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。	
《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）	二、防控重点 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 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。 重点区域。依据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，划定重金属污染防控重点区域。 鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。	企业制订原料入厂要求，本项目为危废废物处置项目，本项目不属于 6 个重点行业。	符合
	五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局 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的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目为危废处置利用项目，选址位于灌南经济开发区东区，根据江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2021-2035），明确以食品加工、合成生物和纺织服饰为主导产业。企业为现有危废处置（资源综合利用）企业，且根据企业提供的江苏灌南经济开发区管理委员会情况说明（见附件），企业符合国家及当地产业政策，用地性质符合要求，可在现有基础上进行工艺技术提升及环保改造。为此，企业根据市场需求及环保要求对现有危废处置生产线工艺进行提升与环保改造，根据市场需求，新增危险废物类别、代码，总处理能力不变 ，仍为 55000 吨，主要污染物 SO_2、NOx、烟（粉）废气	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、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。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。	污染物不新增总量，因此本项目选址基本符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	
	六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理 加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。 加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、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。	现有项目清洁生产可达国内先进水平，本次技改项目拟开展强制性清洁生产审核，项目危废仓库贮存能力满足生产要求，并根据物料来源和性质进行分区、分类管理，明确区分接受危险废物贮存设施，公司贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	符合
《关于加强废线路板、含铜污泥、蚀刻	废线路板、含铜污泥、蚀刻废液利用处置企业应具备铜、铅、镉、铬、汞等主要重金属污染物的检测能力，并依据来源进行特征污染物分析检测。按照	本项目入场控制指标针对回收目标铜、镍设置含量下限，同时对害金属元素、氟元素、磷元素、砷元素、硒	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
废液处置利用行业环境管理工作的通知》（苏环办〔2020〕366号）	《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99 号)的要求，建立完善的入厂分析记录表的台账:按“一厂一档”方式建立数据库，数据应保存十年以上。	元素、硫元素、氯元素设置接收上限；企业配有实验室，实验室仪器可满足检测因子需求；企业对每批次入场原料进行成分分析，并建立危险废物电子数据库，数据保存 10 年以上。	
	生产废水经处理符合相应回用标准或排放标准后方可进行回用，企业应当每季度至少开展一次回用水及排放废水中重金属含量监测，数据保存五年以上。采用湿法回收工艺(含其它工艺中的湿法回收及湿法预处理工段)的企业，其总排口及车间排口废水中重金属含量参照《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015)中相应行业重金属排放限值进行管理。其他废水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一类污染物排放标准以及园区污水纳管标准要求。	本项目污泥渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排。以上废水中的主要污染物来源为原料污泥带入，主要污染因子为 COD、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物等，废水产生量较少，与污泥成分类似，拌入污泥中进入烘干、配料、制砖，最终进入熔炼炉，不会影响最终产品的性质。该部分废水相比原料水分占比很小，拌入污泥后进入烘干系统处理不会影响正常操作运行。本项目洗车水依托厂区洗车池沉淀处理后回用于洗车，废水污染物主要为 COD、SS、总铜、总镍、总锌，重金属主要为原料中含有，随悬浮物一起沉淀去除，上清液可以满足洗车要求。急冷水、初期雨水和喷淋塔废水主要成分为 COS、SS、重金属等，回用于进入脱硫制备液中，最终产生脱硫渣回用于熔炼，不会影响最终产品的性质。软水制备废水成分简单，主要为 COD、SS，同时水淬对水质无要求，水中重金属等随水淬渣去除，水淬池废水经沉淀后上清液回用可行；企业生活污水经化粪池处理后满足灌南宏兴环保有限公司接管要求后排放。	符合
	纳入重点源名单的企业熔炼工序产生的烟气必须配备尾气在线检测系统，并满足生态环境部门联网要求，在线监测数据应保留一年以上。烟气中重金属及二噁英排放限值应满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中相关要求，企业对烟气中重金属类污染物的监测应当每季度至少开展一次，	企业对熔炼工段颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢设置在线监测系统。烟气中重金属及二噁英排放限值应满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中相关要求；对重金属每月进行一次监测，二噁英类每	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	对烟气中二噁英类污染物的监测应当每年至少开展一次，数据保存五年以上。其他大气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)或相应行业大气污染物排放国家级地方标准的要求	半年一次，数据保存五年以上。	
《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2017〕3 号）	电镀及酸洗污泥利用工程选址及建设应满足国家相关规定。新（迁）建电镀及酸洗污泥利用项目选址应在经人民政府批准设立，且规划环评通过环保部门审查的工业园区或工业集中区内。新（改、扩）建电镀及酸洗污泥利用专营设施总设计能力不低于 30000 吨/年，兼营设施（特指在电镀及酸洗污泥利用生产线中处理与电镀及酸洗污泥性质相似或作为替代性原辅材料的其它类别危险废物的设施）电镀及酸洗污泥单项设计能力不低于 10000 吨/年。	项目位于灌南经济开发区（东区）内，为合规园区，总处理能力 55000 吨/年，电镀及酸洗污泥单项设计能力 30000 吨/年。	符合
	电镀及酸洗污泥利用工艺主要包括：火法冶金及湿法回收等。禁止直接利用电镀及酸洗污泥制砖、陶粒等建筑材料。	本项目采用火法回收铜、镍	符合
	电镀及酸洗污泥利用企业再生产品应满足国家相关再生产品质量标准；没有再生产品质量标准的，利用企业应采取“点对点”方式将再生产品直接销售给工业生产使用单位，双方共同制定再生产品接受标准（不得低于非再生同类产品国家相关质量标准），明确再生产品中的有效成分标准和环境有害成分控制标准；利用企业应在其官方网站或其他公共媒体上及时公开其再生产品质量标准、流向及原辅材料中危险废物来源等信息，禁止电镀及酸洗污泥再生产品流向养殖行业或食品、药品等供应链企业。	生产过程中污染物经处理后均可达标排放；产品有稳定合理的市场需求，企业承诺在产品外售前，针对每种配料配方产生的产品做主要组份检测，在黑铜、冰铜、冰镍分别满足《黑铜》（YS/T632-2020）、《冰铜》（YS/T921-2013）、《镍铁》（GB/T25049-2024）标准，同时有毒有害物质不超标后才可作为产品。产品主要外售相关使用企业，有稳定、合理的市场需求。同时项目正产生产后，需及时补充产品达标监测报告。	符合
	电镀及酸洗污泥利用企业应建有分析实验室，至少应具备含水率、特征污染物（铬、镍、铅、镉、砷、铜、锌、氯等）含量及再生产品质量检测能力。应根据电镀及酸洗污泥来源和性质进行特征污染物含量分批检测，按“一厂一档”方式建立污泥特性数据库，数据保存五年以上。	本项目入场控制指标针对回收目标铜、镍设置含量下限，同时对害金属元素、氟元素、磷元素、砷元素、硒元素、硫元素、氯元素设置接收上限；企业配有实验室，实验室仪器可满足检测因子需求；企业对每批次入场原料进行成分分析，并建立危险废物电子数据库，数据保存 10 年以上。	符合
	电镀及酸洗污泥贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》	企业危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	（GB18597-2001）的要求。贮存设施能力需满足生产要求，应根据物料来源和性质进行分区、分类管理，明确区分接受危险废物贮存设施、再生产品或处理后产物贮存设施、一般废物贮存设施及次生危险废物贮存设施等。	（GB18597-2023）执行，设置专门的危险废物贮存场所，不露天堆放，设立标牌，固废环境保护图形标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定制作。厂区危废仓库已按照“五防”要求建设，设置渗滤液收集输送系统、通风换气系统，并且按照要求对危废仓库进行防渗、防腐，分隔段对不同种类危险固废分开存放，设置有导流沟、集液槽。企业原料危险废物及次生危险废物分类储。	
	电镀及酸洗污泥利用工艺应采用 DCS 或 PLC 自动控制系统。预处理工段中，污泥原料和半制成品应在密闭空间内输送，输送装置的进出口应配套粉尘收集和处理系统，暂存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。 污泥干化工段应在密闭或负压条件下进行，避免有害气体和粉尘逸出，收集的废气及干化尾气应进行处理。 湿法回收工艺禁止采用人工上料方式进行间歇投料，浸出装置、浸出液过滤装置和酸化结晶装置应采取有效措施进行密闭，并对装置中产生的废气进行集中收集处理。 火法冶金工艺中的干化、配料、制块（球）、烧结、熔炼等工段应采用自动化机械作业。	项目采用机械投料，物料输送采用全密闭自动化传送设备；企业对投料口、出料口设置集气罩，对烘干、熔炼废气收集处理后排放。	符合
	电镀及酸洗污泥利用企业生产过程中形成的各类灰渣，包括浸出残渣、尾气脱酸废渣、脱硫石膏、飞灰、火法冶金炉渣等，应设置专门的贮存区，对灰渣的产生、贮存、处置数量及去向进行详细记录，利用企业每月至少开展一次各类灰渣中的重金属含量检测，数据保存五年以上。 鼓励利用新型干法水泥窑生产线对灰渣进行协同处置（如灰渣属于危险废物，须交有资质单位进行协同处置），禁止利用灰渣制作免烧砖、烧结砖或进入水泥搅拌站、磨粉站作为掺合料使用。	企业设置水淬渣暂存库、次生危废库对企业产生的次生危险废物进行暂存，后续委托有资质单位处理。水淬渣、分拣大颗粒待鉴别，鉴别前按照危险废物进行管理。后续若鉴别不为危废，则外售至建材厂处置。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
《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）	危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。	项目应在危废仓库内部、厂区危废出入口等设置了视频监控，并与中控室联网。	符合
《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）	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。	本项目大气污染物排放总量在厂区现有批复总量内平衡，不足部分在区域内平衡解决，实现现役源2倍削减替代。废水污染物新增总量控制因子COD、氨氮、总氮、总磷在区域污水处理厂已批复总量内平衡解决。	符合
	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。	本项目不在生态空间管控区域内。	符合
	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。	本项目产生的危险废物均妥善、合理解决。	符合
《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)	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。	本项目为危废废物处置，本项目使用的原料为含铜污泥（HW22、HW48）、表面处理废物（HW17）废物、废催化剂（HW50）等，不属于6个重点行业。	符合
	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。其中连云港市灌南县城东工业集中区为重金属污染防控重点区域。	本项目位于灌南经济开发区东区，属于重金属污染防控重点区域。本项目为技改项目，对现有生产工艺的技术提升与改造，技改后新增相应的环保处理设施。	符合
	重点污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。	项目制订原料入厂要求，限制铅、汞、铬、镉、砷重金属含量，对五类重金属按照要求落实总量平衡。	符合
	二、优化涉重金属产业结构和布局。 1、严格重点行业企业环境准入。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“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时	1、本项目为危险废物处置，本项目总量来源明确，本项目使用的原料为含铜污泥（HW22、HW48）、表面处理废物（HW17）废物、废催化剂（HW50），属于以废	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	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。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。 2、依法推动落后产能推出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭推出。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。 3、推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业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。	杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，按照要求落实重金属总量平衡。 2、项目制订原料入厂要求，限制铅、汞、铬、镉、砷重金属含量。 3、本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的落后产能，不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备。 3、本项目位于灌南经济开发区东区，为依法合规设立的园区，灌南县经济开发区东区规划环评已通过批复（连环审[2024]3011号）。	
	三、深化重金属污染治理 1、开展电镀行业污染综合整治 2、开展涉铅行业污染物综合整治。 3、开展涉镉、铊、锑企业排查整治行动。 5、深化重点区域防控。 6、加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格废铅蓄电池、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。 7、推动重金属污染深度治理。加强重有色金属冶炼企业生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。	1、本项目不属于电镀行业。 2、项目制订原料入厂要求，限制铅、汞、铬、镉、砷重金属含量，对五类重金属按照要求落实总量平衡。 3、项目生产不涉及含铊、锑物料及其污染物的排放。 5、本项目位于重金属污染防控重点区域。 6、项目生产须加强炉渣等环境管理，落实防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格落实含重金属固废的收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。 7、通过固体投料口设置集气装置收集逸散粉尘，可有效减少无组织排放。	符合
	四、加强重金属环境监管执法。 3、强化应急管理。重点行业企业应完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动态隐患清单，制定	现有项目已采取环境风险防范措施和制定环境风险应急预案。技改项目实施后，及时完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	修订环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。涉重金属企业要完善“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控三级措施。	排查治理，建立动态隐患清单，修订环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。目前现有项目已建立“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控三级措施。	
	五、落实企业主体责任 1、加强清洁生产改造。 2、强化重金属监控预警。排放镉等重金属的企业要依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部分和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电(能)监控等智能监控手段。各地要定期对涉重企业(园区)周边开展监督下监测，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。要在涉铊涉锑行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、锑等特征重金属污染物自动监测系统。	1、项目为危险废物处置项目，项目实施后须落实强制性清洁生产审核。 2、项目制订原料入厂要求，限制铅、汞、铬、镉、砷重金属含量，不涉及含铊、锑物料及其污染物排放。本项目投产后每三年对厂界外下风向敏感点大周村土壤进行监测。	符合
《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）	5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）： a ）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准； b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代 原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓 度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件； c ）有稳定、合理的市场需求。	生产过程中污染物经处理后均可达标排放;产品有稳定合理的市场需求，企业承诺在产品外售前，针对每种配料配方产生的产品做主要组份检测，在黑铜、冰铜、冰镍分别满足《黑铜》（YS/T632-2020）、《冰铜》（YS/T921-2013）、《镍铁》（GB/T25049-2024）标准，同时有毒有害物质不超标后才可作为产品。产品主要外售相关使用企业，有稳定、合理的市场需求。同时项目正产生产后，需及时补充产品达标监测报告。	符合
《市政府办公室关于印发连云港市“无废城市”建设实施方案（2022—2025 年）的	优化危险废物利用处置能力。合理布局建设危险废物收集、综合利用和处置单位，结合区域利用处置需求，规划布局废矿物油、废酸、废碱和含有机卤化物废物利用处置能力，加快推进渤海宏铄、光大环保（连云港）焚烧、灌云飞灰填埋场项目建设。探索开展危险废物经营单位绩效评估，提升已建危	项目技改后新增 8 种危废处置类别，提高设施运营水平，可满足区域废物利用处置能力，与“无废城市”建设理念相符。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
通知》（连政办发[2022]74 号）	险废物经营单位和自建危废焚烧设施运营水平。鼓励废盐产生单位自建利用处置设施，提高化工废盐综合利用水平。引进飞灰资源化利用技术，确保飞灰安全利用处置。鼓励产生量大、种类相对单一的企业、园区配套建设危险废物利用处置设施。		
	加强危险废物源头管控。严格项目审核和环境准入，以石油化工、金属冶炼、医药等行业为重点，实施强制性清洁生产审核。支持研发和推广废碱、废酸、有机溶剂等危险废物源头减量的生产工艺和设备。完善危险废物鉴别管理体系，建立危险废物分级分类管理体系。推动全市危险废物重点产生单位、所有经营单位全部纳入环保信用评价管理，所有经营单位投保环境污染责任险。	现有项目清洁生产可达国内先进水平，技改项目拟开展强制性清洁生产审核，项目危废仓库贮存能力满足生产要求，并根据物料来源和性质进行分区、分类管理，明确区分接受危险废物贮存设施。	符合
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）	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。	企业承诺在正式投产前申请排污许可，并且实际产生、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。	符合
	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。	本项目现有危废仓库建设和管理应符合 GB 18597 的相关要求。	符合
	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位单位提供相关危险废物产生工艺、具体	本项目工业危废的收集与运输委托专业机构负责，各产污企业将在专业技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
	成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。		
	落实信息公开制度。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。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	企业在厂区出入口、危废仓库、危险废物运输车辆通道设置监控，并在厂区内设置标志牌及公开栏。企业承诺运行期间依法公开二燃室温度等运行指标及污染物排放指标相关信息。	符合
	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T 2763-2022)执行。	企业按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》建立一般工业固废台账。	符合
	加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第2条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	本项目产品黑铜、冰铜、冰镍鉴别属于产品，企业承诺，在试生产阶段对副产品进行有害成分检测和产品认定。	符合
《关于“十四五”大	（五）主要目标。到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、	本项目为危废综合处置及利用项目，从危险废物中回收	符合

序号	要求	项目情况	符合情况
宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）	工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。	铜、镍以及贵金属等有价组分。	
	（八）冶炼渣。加强产业协同利用，扩大赤泥和钢渣利用规模，提高赤泥在道路材料中的掺用比例，扩大钢渣微粉作混凝土掺合料在建设工程等领域的利用。不断探索赤泥和钢渣的其他规模化利用渠道。鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。	本项目为危废综合处置及利用项目，从危险废物中回收铜、镍以及贵金属等有价组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。	符合
	（十三）推动利废行业绿色生产，强化过程控制。持续提升利废企业技术装备水平，加大小散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程环境污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励利废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。	本项目设备及清洁生产水平属于国内先进水平，危废处置过程全流程管理，并使用专业运输设备和车辆进行运输，防止二次污染。	符合
	（十四）强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。	本项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。工业危废的收集与运输委托专业机构负责，各产污企业将在专业技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。	符合

1.4.5.判定结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中的第 4 项 “危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”；第 10 项“ 三废综合利用与治理技术、装备和工程”范畴。项目的选址位于江苏省灌南经济开发区东区，符合开发区产业定位，符合灌南县国土空间规划。

本项目向北距离武障河洪水调蓄区有 1450m、向西距离盐河洪水调蓄区有 3000m、向西南距离南六塘河清水通道维护区有 3500m，项目不在生态红线及生态管控空间保护范围内。建设项目排污量对环境容量的影响较小，不会改变区域的环境功能类别，符合环境质量底线要求，本项目符合资源利用上线要求。本项目不属于环境准入负面清单中项目，项目符合“三线一单”的建设要求。

1.5.关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的环境问题及环境影响主要有：

本项目为技术改造项目，建于现有厂区内，涉及到危险废物的贮存和处置，本次评价关注的主要环境问题是：

（1）现有项目存在的环保问题，以及“以新带老”措施；

（2）本项目周边 500 米范围内有村庄居民点，需关注项目生产、贮存过程中废气排放对周边环境空气的影响，论证大气污染防治措施的可行性，污染物排放是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；

（3）本项目生产废水回用于生产过程，需充分论证废水回用的可行性；

（4）本项目涉及含重金属污泥的处置综合利用，需关注涉水地面渗漏对地下水的环境影响，以及采取的土壤、地下水污染防治措施；

（5）关注本项目的环境风险，以及风险防范措施。

1.6.环境影响报告主要结论

拟建项目属于危险废物综合处置利用项目，位于灌南县经济开发区东区现有厂区内，符合国家和地方产业政策、有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响环境可接受，不会降低区域环境功能类别；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与及发布的公开信息未收到公众反对意

见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2.总则

2.1.编制依据

2.1.1.国家法律、法规及技术规范

（1）《中华人民共和国环境保护法》（国家主席9号令，2015年1月1实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1996年4月1日起施行，2020年4月29日修订）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席〔2012〕54号令）；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席〔2008〕4号令，2018年11月26日修订）；

（9）《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会 常务委员会第二十一次会议修正，2016年9月1日施行；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

（11） 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）；

（12） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版,2021年1月1日起施行)；

（13） 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（14）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

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

（16） 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节〔2010〕218号）；

（17）《危险货物道路运输安全管理办法》，中华人民共和国交通运输部令， 2019 年第 29 号；

（18）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；

（19）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环

办〔2013〕103号；

（20） 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年4月16日）；

（21）《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）；

（22）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

（23） 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》；

（24） 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)，国务院，2015年4月2日；

（25） 《国家危险废物名录》，国家环保部令第39号，2021年1月1日；

（26）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

（27） 《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发〔2004〕93号）；

（28） 《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）；

（29） 《国家发展改革委等9部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》，发改环资〔2016〕1162号；

（30） 《国家发展改革委办公厅 生态环境部办公厅关于深入推进园区环境污染第三方治理的通知》，发改办环资〔2019〕785号；

（31）《关于印发＜重点行业挥发性有机物综合治理方案＞的通知》（环大气〔2019〕53号），2019年6月26日。

（32） 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发（2013）41号）

（33） 《环境保护综合名录（2021版）》；

（34）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告[2024]4号）；

（35）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年修订）；

（36）《排污许可管理办法》（生态环境部部令第32号）；

（37）《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令第776号）；

（38）《国家危险废物名录》（2021版）；

（39）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；

（40）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令2019年第11号）；

（41）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；

（42）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕

17号）。

2.1.2.地方法律、法规及技术规范

（1）《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）；

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

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

（4）《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）；

（5）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规〔2012〕2号,2012.8.24)；

（6）《江苏省水污染防治条例》（2020年5月1日起实施）；

（7）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年5月1日起施行）；

（8）《关于发布实施《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》的通知》（苏国土资发〔2013〕323号）；

（9） 《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)》；

（10）《江苏省人民政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）。

（11）《江苏省大气污染防治条例》，2018年5月1日起施行；

（12）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2017年7月1日起施行）；

（13）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号，2016.12.27）；

（14）《灌南县声环境功能区划分方案（2021-2026）》；

（15）《连云港市人民政府关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》（连政发〔2012〕115号）；

（16）《市政府关于印发连云港市水污染防治工作方案的通知》(连政发〔2016〕69号)；

（17）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知（苏政办函〔2020〕37号）》；

（18）《关于印发<连云港市环境影响评价现状监测管理实施细则（试行）的通知》，连环办〔2017〕1号；

（19） 《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)；

（20） 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连

政办发〔2018〕37号）

（21）《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38号）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；

（25）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

（26）《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）；

（27）《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2017〕3号）；

（28）《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）；

（29）《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；

（30）《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（连环发〔2020〕384号）；

（31）《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知（连环发〔2021〕172号）；

（32）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；

（33）《关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》，（苏政办发〔2021〕84号），2021年9月28日；

（34）《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016年10月）；

（35）《连云港市生态环境管理地图》（连政办发〔2017〕188 号）；

（36）《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）；

（37）《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）；

（38）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发〔2021〕3号）；

（39）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）；

（40）《省生态环境厅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）。

2.1.3.技术导则及编制规范

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部2016年12月16日发布，2017年1月1日实施；

（2） 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部2018年7月31日发布，2018年12月1日实施；

（3） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），生态环境部2018年9月30日发布，2019年3月1日实施；

（4） 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），环境保护部2016年1月8日发布，2016年1月8日实施；

（5） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生态环境部2021年12月24日发布，2022年7月1日实施；

（6） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境部2022年1月15日发布，2022年7月1日实施；

（7） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），生态环境部2018年9月13日发布，2019年7月1日实施。

（8） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态环境部2018年10月15日发布，2019年3月1日实施。

（9） 《含铜污泥处理处置方法》（GB/T 38101-2019）；

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

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）；

（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危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（15）《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）；

（16）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日；

（17）《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB32/T4370-2022）；

（18）《重金属污泥综合利用污染控制技术规范》（DB32-4710-2024）；

（19）《废线路板综合利用污染控制技术规范》（DB32／T 3942-2021）；

（20）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（21）《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；

（22）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

（23）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）；

（24）《含有色金属固体废物回收利用技术规范》（GB/T 41012-2021）。

2.1.4.文件依据

（1）环评委托书；

（2）《灌南县同益金属有限公司环保提升技改项目环境影响报告书》，2020 年 12 月；

（3）《灌南县同益金属有限公司环保提升技改项目一般变动环境影响分析》，2022 年 11 月；

（4）业主方提供的其他资料。

2.2.评价因子与评价标准

2.2.1.环境影响因素识别

在了解和分析建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状的基础上，分析和列出建设项目的直接和间接行为，以及可能受上述行为影响的环境要素及相关参数。

影响识别应明确建设项目在施工过程、生产运行、服务期满后等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对个环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累计与非累计影响等，根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，本项目环境影响矩阵识别表见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别矩阵

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	
施工期	废水排放	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-2SD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-2LD	-1LI	0	0	-1LI
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	-1LI
	噪声排放	0	0	0	0	-2LD	0
	固体废物	-1LI	0	-1LI	-2LD	0	0

	事故风险	-2SD	-2SD	-2SD	-2SD	0	-1LI

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响； “0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

由表 2.3-1 可知，本项目在建设施工期对环境影响较小且多为短期影响，在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的环境影响主要体现在对大气环境、水环境、声环境及社会经济等方面。据此可以确定，本次评价时段为施工期和运行期，运营期对周围环境影响因子主要为废气、噪声，其次是废水及固体废物等。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 识别项目土壤环境影响类型与影响途经、影响源与影响因子，初步分析可能影响的范围，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途经表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√			√				
运营期	√	√	√	√				
服务期满后			√	√				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

通过上述环境影响因素识别，根据工程运营期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使项目建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.2.2.评价因子筛选

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准。确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子。项目评价因子详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_X、二噁英、TSP、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、锡及其化合物（Sn）、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、镍及其化合物、硫酸雾	有组织废气： 颗粒物、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、汞及其化合物（Hg）、铜及其化合物（Cu）、镍及其化合物（Ni）、NH_3、H_2S、VOCs、SO_2、NOx、二噁英类、HCl、氟化物 无组织废气：颗粒物、NH_3、H_2S、VOCs、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、	总量控制因子：烟粉尘（颗粒物）、VOCs、SO_2、NOx、铅及其化合物、汞及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物 总量监控因子：氨、硫化氢、二噁英类、HCl、氟化物

		镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、汞及其化合物（Hg）、铜及其化合物（Cu）、镍及其化合物（Ni）	
地表水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、悬浮物、氨氮、总氮、石油类、铬（六价）、砷、汞、镉、铅、铜、镍、硫化物、氟化物	-	总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘、二噁英	铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、二噁英	-
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}以及pH、氯化物、耗氧量、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、挥发性酚类、铅、铜、Cr^{6+}、汞、砷、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数	铜、镍	-
风险评价	-	泄漏扩散风险因子：天然气、危险废物、二噁英	-
噪声	等效A声级	等效A声级	-
固体废物	-	-	固体废物排放量
生态	-	动植物资源、生态敏感区	-

2.2.3.环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量为二类功能区，常规大气污染物、镉、六价铬、汞、砷、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准； NH_3、H_2S、HCl执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中TVOC标准；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》详解；二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。详细标准值见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	浓度单位	适用标准
		二级		
SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO_2	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
NOx	1 小时平均	250		
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
PM_{10}	24 小时平均	150		
	年平均	70		
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
Pb	年平均	0.5		
	季平均	1		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
NH_3	1 小时平均	200	μg/m³	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时平均	10		
HCl	1 小时平均	50		
	日平均	15		
总挥发性有机物（TVOC）	8 小时平均	600		
镍及其化合物	一次值	0.03	mg/m³	《大气污染物综合排放标准》详解
镉（Cd）	年平均	0.005	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)附录 A 二级标准
六价铬	年平均	0.000025		
汞（Hg）	年平均	0.05		
砷（As）	年平均	0.006		
氟化物	1 小时平均	20		
	24 小时平均	7		
TSP	年平均	200		
	24h 平均	300		
二噁英类	年平均	0.6	pgTEQ/m³	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

2、地表水环境质量标准

项目生活污水经厂内污水站处理达接管标准后，通过市政管网进入灌南宏兴环保科技有限公司处理，尾水排入武障河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划修编（2021-2030 年）》，武障河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，郑于大沟无地表水功能类别，

参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，具体数据见下表。

表 2.2-4　地表水环境质量标准限值（单位：除 pH 外为 mg/L）

项目	标准值（Ⅲ类）	标准值（Ⅳ类）	标准来源
pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
COD	≤20	≤30	
BOD_5	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
铬（六价）	≤0.05	≤0.05	
铜	≤1.0	≤1.0	
石油类	≤0.05	≤0.5	
氟化物	≤1.0	≤1.5	
锌	≤1.0	≤2.0	
铅	≤0.05	≤0.05	
砷	≤0.05	≤0.1	
汞	≤0.0001	≤0.001	
镉	≤0.005	≤0.005	
氯化物（以 Cl^-计）	250	250	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）	250	250	
镍	0.02	0.02	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，具体标准值详见下表。

表 2.2-5　地下水质量标准一览表（单位：mg/L）

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5～8.5			5.5～6.5，8.5～9	<5.5，<9
2	总硬度（以 CaCO3 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量（COD_{Mn}，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
10	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
12	总大肠菌群（MPNb /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
13	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
14	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

15	硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
16	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
22	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

4、声环境质量标准

本项目位于江苏省灌南经济开发区（东区），区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，具体标准值见下表。

表2.2-6 声环境质量标准(单位dB (A))

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类	65	55

5、土壤环境质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表1中二类用地标准，居住用地土壤执行一类用地标准，氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32_T4712-2024），具体见表2.2-7。

表2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		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	65	47	172
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	总氟化物	2780	21700	/	/
挥发性有机物					
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
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	1，2-二氯丙烷	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
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
47	二噁英类	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

本项目厂界外现状农田土壤评价标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中表1（其他）用地标准，详见表2.2-8。

表2.2-8　土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		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
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200

		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.4.污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

有组织：本项目设置 5 个排气筒，每个排气筒排放的废气来源不同，本次根据来源对每个排气筒废气分别评价。

DA001：主要为烘干车间的烘干废气、原料拌料投加的颗粒物废气及天然气燃烧产生的废气，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），重金属执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；

DA002：主要为配料车间产生的配料混料废气（颗粒物），执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准，重金属执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），VOCs 参照非甲烷总烃中标准限值，NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

DA003：主要为富氧熔炼炉和富氧空气斜吹旋转转炉产生的工艺烟气，根据《含重金属污泥综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4710-2024），“采用火法冶炼工艺的企业，工业炉窑车间或生产设施排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物大气污染物排放限值应符合 DB32/ 3728 的相关要求，重金属和二噁英应符合 GB 18484 的相关要求，一氧化碳 VOCs 及其他污染物应符合 DB32/4041 的相关要求”，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、基准含氧量执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），重金属及二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），非甲烷总烃、HCl、CO 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

DA004：主要为制砖车间产生的废气、脱硫制备间及熔炼车间内出料口收集处理的废气，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准。

DA005：主要是化验室废气，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

无组织废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、非甲烷总烃、镍及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物厂界无组

织排放监控浓度限值执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；NH3、H2S 厂界无组织排放监控浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准。厂区内工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 3 金属熔炼炉标准；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准。

详细标准值见表 2.2-9-2.2-10。

表 2.2-9 大气污染物有组织排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	二氧化硫	80	/	
	氮氧化物	100	/	
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.01	0.001	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.5	0.036	
	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	0.0025	
	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	0.011	
	铬及其化合物（以 Cr 计）	1	0.025	
	镍及其化合物（以 Ni 计）	1	0.11	
	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	/	0.33	
DA002	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	二氧化硫	200	1.4	
	氮氧化物	100	0.47	
	非甲烷总烃	60	3	
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.01	0.001	
	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.5	0.036	
	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	0.0025	
	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	0.011	
	铬及其化合物（以 Cr 计）	1	0.025	
	镍及其化合物（以 Ni 计）	1	0.11	
	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	/	0.33	
DA003	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	二氧化硫	80	/	
	氮氧化物	100	/	
	氟化物	6	/	
	基准含氧量	按实测浓度计	/	
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	/	
	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	/	
	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	/	

	铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物（以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计）	2.0	/	
	二噁英类（ng TEQ）	0.5	/	
	CO	1000	24	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氯化氢	10	0.18	
	非甲烷总烃	60	3	
	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	/	0.33	
DA004	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	二氧化硫	200	1.4	
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.01	0.001	
	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.5	0.036	
	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	0.0025	
	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	0.011	
	铬及其化合物（以 Cr 计）	1	0.025	
	镍及其化合物（以 Ni 计）	1	0.11	
DA005	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	/	0.33	
	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	非甲烷总烃	60	3	

表 2.2-10 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/Nm³	
NH_3	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H_2S	厂界	0.06	
TSP	厂区内	8.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
颗粒物	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	6（1h 平均浓度值）	
		20（任意一次浓度值）	
CO	边界浓度最高点	10	
氯化氢		0.05	
二氧化硫		0.4	
汞及其化合物（以 Hg 计）		0.0003	
镉及其化合物（以 Cd 计）		0.001	
铅及其化合物（以 Pb 计）		0.006	
砷及其化合物（以 As 计）		0.001	
铬及其化合物（以 Cr 计）		0.006	
镍及其化合物（以 Ni 计）		0.02	

2、水污染物排放标准

项目生产废水循环回用，不外排；生活污水预处理后接入灌南宏兴环保科技有限公司收集处理，接管标准执行灌南宏兴环保科技有限公司接管标准，尾水排放浓度执行尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，回用洗车水标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2024)，标准值详见表2.2-10~表2.2-11。

表2.2-10 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH除外）

序号	项目	接管标准	排放标准
1	pH	6～9	6～9
2	COD	300	50
3	SS	120	10
4	NH3-N	45	4（6）
5	TN	70	12（15）
6	TP	4	≤0.5
标准来源		**灌南宏兴环保科技有限公司接管标准**	**（GB18918-2002）一级A**

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表2.2-11 洗车水回用标准 单位：mg/L

污染物名称	洗涤用水	本项目执行标准	标准来源
悬浮物（mg/L）	30	30	《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2024)
锰	0.1	0.1	
铁	0.3	0.3	

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，具体详见表2.2-12。

表2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

标准值（dB（A））	
昼间	夜间
70	55

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体数值见下表。

表2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
GB12348-2008中的3类	65	55

4、固体废弃物排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应标准。

2.3.评价等级和评价范围

2.3.1.评价等级

依据“环境影响评价技术导则”中评价级别判定方法，确定本次环境评价各环境要素的评价级别。

1、大气环境影响评价工作等级

大气评价工作等级划分依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

项目排放的大气污染物主要有污染物预测结果进行判别项目大气评价工作等级。

表 2.3-2 大气评价等级判别参数及选项表

排气筒编号	污染物名称	预测值最大落地浓度(mg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m3)	Pmax(%)	评价等级
DA001	颗粒物	1.5643	101	450	0.35	三
	铅	1.17783E-05	101	3	0.00	三
	镉	0.000315621	101	0.03	1.05	二
	汞	6.38602E-08	101	0.3	0.00	三
	砷	3.32184E-07	101	0.036	0.00	三
	镍	0.0309179	101	333330	0.00	三
	氨	6.71729	101	200	3.36	二
	硫化氢	2.66851	101	10	26.69	一
	VOCs	2.05107	101	2000	0.10	三
	二氧化硫	2.11641	101	500	0.42	三
	氮氧化物	39.8436	101	250	15.94	一
DA002	颗粒物	15.027	81	450	3.34	二
	铅	5.28903E-05	81	3	0.00	三
	镉	0.00266226	81	0.03	8.87	二
	汞	2.86341E-07	81	0.3	0.00	三
	砷	3.49052E-06	81	0.036	0.01	三
	镍	0.435428	81	333330	0.00	三
	NH3	2.01149	81	200	1.01	二
	H2S	0.236646	81	10	2.37	二
	VOCs	0.611336	81	2000	0.31	三
DA003	颗粒物	1.0104	650	450	0.22	三
	铅	5.24264E-05	650	3	0.00	三
	镉	1.36309E-07	650	0.03	0.00	三
	汞	0.00127253	650	0.3	0.42	三
	砷	1.66335E-06	650	0.036	0.00	三
	镍	0.0285962	650	333330	0.00	三
	氮氧化物	0.0500434	650	200	0.03	三
	二氧化硫	0.0166811	650	10	0.17	三
	氨	3.03597	650	500	0.61	三
	硫化氢	9.7108	650	250	3.88	三
	二噁英类	2.29008E-07	650	0.0000036	6.36	三
	HCl	0.132389911	650	50	0.26	三

	氟化物	0.131963692	650	20	0.66	三
DA0004	颗粒物	2.2253	131	450	0.49	三
	铅	7.56602E-05	131	3	0.00	三
	镉	0.000144327	131	0.03	0.48	三
	汞	0.00176752	131	0.3	0.59	三
	砷	2.49869E-06	131	0.036	0.01	三
	镍	0.0624991	131	333330	0.00	三
	二氧化硫	0.25432	131	500	0.05	三
DA005	氨	0.20236	167	450	0.05	三
	硫化氢	1.06239	167	200	0.53	三
	颗粒物	0.40472	167	10	4.05	二
	VOCs	0.40472	167	2000	0.02	三
配料车间	颗粒物	62.706	65	450	13.93	一
	铅	0.000280204	65	3	0.01	三
	镉	0.0066214	65	0.03	22.07	一
	汞	1.51722E-06	65	0.3	0.00	三
	砷	1.61369E-05	65	0.036	0.04	三
	镍	1.75401	65	30	5.85	二
制砖车间	颗粒物	23.294	82	450	5.18	二
	铅	8.31929E-05	82	3	0.00	三
	镉	0.00419292	82	0.03	13.98	一
	汞	4.49241E-07	82	0.3	0.00	三
	砷	5.49073E-06	82	0.036	0.02	三
	镍	0.665543	82	30	2.22	二
熔炼车间	颗粒物	52.395	68	450	11.64	一
	铅	0.00278567	68	3	0.09	三
	镉	7.24798E-06	68	0.03	0.02	三
	汞	0.0676769	68	0.3	22.56	一
	砷	8.81983E-05	68	0.036	0.25	三
	镍	1.30988	68	30	4.37	二
危废仓库	氨	0.21081	84	200	0.11	三
	硫化氢	0.0236502	84	10	0.24	三
	VOCs	0.2849422	84	2000	0.01	三
次生危废仓库	氨	0.016098	53	200	0.01	三
	硫化氢	0.0016098	53	10	0.02	三
	VOCs	0.0339847	53	2000	0.00	三
HW49 危废仓库	氨	0.3572	55	200	0.18	三
	硫化氢	0.0400734	55	10	0.40	三
	VOCs	0.6767952	55	2000	0.03	三
脱硫制备	颗粒物	26.568	50	450	5.90	二
	SO2	2.6568	50	200	1.33	二

项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（Pmax）和其对应的 D10%作为等级划分依据，本项目 DA001 排放的 H_2S 占标率最大，Pmax 为 26.69%（Pmax≥10%），根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型分析，本项目评价等级为一级。

2、地表水环境影响评价工作等级

本项目为技改项目，不新增污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目废水间接排放，建设项目评价等级为三级 B。本项目生活污水等废水经厂内处理设施预处理达接管要求后由市政污水管网收集至灌南宏兴环保科技有限公司集中处理，属于间接排放，故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

3、地下水环境影响评价工作等级

本项目位于江苏省灌南经济开发区东区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为危险废物利用处置行业，属于 I 类建设项目。

项目建设场地不属于“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。”，也不属于“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。”，因此项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感，对照该导则中表 2，本项目地下水应为二级评价。

表 2.3-3 地下水评价工作等级划分

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

4、声环境影响评价工作等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，判定本项目的声环境影响评价等级为三级。

5、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2，大气环境敏感度为 E2，则项目大气环境风险潜势为 III 级；地表水环境敏感度为 E2，地表水环境风险潜势为II级；地下水环境敏感度为 E2，地下水环境风险潜势为II级，全厂最高风险潜势为 III 级，风险评价等级为二级。等级判定详见 4.5.3 章节。

表 2.3-4 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 [a]

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

6、生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于灌南县同益金属有限公司现有厂址内，不新增占地，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线，因此确定生态环境评价工作等级为简单分析。

7、土壤影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 （试行）》（HJ964-2018），本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，其对应的土壤环境影响评价项目类别为 I 类，本项目不新增占地，占地总面积为 28270m²（2.827hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。项目位于江苏灌南经济开发区，所在地为园区工业用地，周边 500 米有居民，综合考虑土壤敏感程度定为敏感。

因此，本项目土壤影响评价工作等级为一级。判定依据见表 2.3-5。

表 2.3-5 土壤环境影响评价等级划分依据表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.2.评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	厂界外边长 5km 的矩形区域
地表水环境	灌南宏兴环保科技有限公司污水入武障河排口上游 500m 至下游 1000m
地下水环境	评价区北边以武障河为界，西边以盐河为界，东侧以一河沟为界，南侧以河渠为界，为一个完整的水文地质单元，面积约为 15.27km²
声环境	建设项目厂界外 200m 范围内
生态环境	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域

土壤环境	周边 1km 范围内
风险评价范围	距厂界 5km 范围内

2.4.环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内主要环境保护目标详见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1　主要环境保护目标一览表

环境	环境保护对象	坐标/m		方位	最近距离 m	规模	使用功能	环境功能区划
		X	Y					
大气	管庄村	716716.13	3778180.53	SW	503	约 1530 人	居住	GB3095-2012 二级标准
	大左营	718192.32	3778468.04	SE	438	约 160 人	居住	
	小左营	718103.74	3779045.49	NE	668	约 180 人	居住	
	小庙村	717437.93	3779961.30	N	1167	约 2075 人	居住	
	龚庄	717652.81	3779767.80	N	996	约 120 人	居住	
	武庄村	715871.15	3779167.92	NW	955	约 1550 人	居住	
	引羊寺	715390.56	3778066.31	SW	1440	约 180 人	居住	
	大周村	715297.33	3776630.03	SW	1867	约 1200 人	居住	
	清水湾	717985.75	3776676.60	S	1475	约 800 人	居住	
	小周庄村	719417.16	3779720.49	SW	1857	约 2500 人	居住	
	灌南县实验中学	716771.03	3780593.46	S	1511	约 2665 人	科教	
	黄圩村	716038.39	3776294.95	SE	1604	约 3720 人	居住	
	吴圩	714953.85	3780563.65	NE	2189	约 800 人	居住	
	朱庄	715352.23	3780079.31	NE	2333	约 850 人	居住	
	小王庄	715808.24	3779840.48	NW	1699	约 850 人	居住	
	武老庄	717290.16	3780537.41	N	1678	约 980 人	居住	
	小李庄	718259.47	3780680.29	N	1811	约 1520 人	居住	
	窑湾村	715808.63	3779840.24	SW	2734	约 1980 人	居住	
	大屋基	715696.58	3777134.54	NW	1609	约 1050 人	居住	
风险	管庄村	716716.13	3778180.53	SW	503	约 1530 人	居住	GB3095-2012 二级标准
	左营村	718192.32	3778468.04	SE	438	约 160 人	居住	
	小左营	718103.74	3779045.49	NE	668	约 180 人	居住	
	小庙村	717437.93	3779961.30	N	1167	约 2075 人	居住	

单庄	717652.81	3779767.80	N	996	约 120 人	居住	
武庄村	715871.15	3779167.92	NW	955	约 1550 人	居住	
大周村	715390.56	3778066.31	SW	1867	约 1200 人	居住	
小周村	715297.33	3776630.03	SW	1857	约 2500 人	居住	
灌南县实验中学	717985.75	3776676.60	S	1511	约 2665 人	科教	
吴圩	719417.16	3779720.49	NE	2189	约 800 人	居住	
武老庄	716771.03	3780593.46	N	1678	约 980 人	居住	
窑湾村	716038.39	3776294.95	SW	2734	约 1980 人	居住	
小胥荡	714953.85	3780563.65	NW	3395	约 360 人	居住	
周小兴庄	715352.23	3780079.31	NW	2315	约 300 人	居住	
栾埝村	715808.24	3779840.48	NW	2384	约 120 人	居住	
新前庄	717290.16	3780537.41	NW	1719	约 750 人	居住	
孙刘庄	718259.47	3780680.29	NE	2259	约 600 人	居住	
东窑庄	715808.63	3779840.24	NW	2075	约 20 人	居住	
武障河村	715696.58	3777134.54	SW	2076	约 450 人	居住	
小管园	716190.41	3777148.71	SW	1870	约 180 人	居住	
于圩村	718779.93	3777526.92	SE	2100	约 750 人	居住	
大屋基	716041.31	3779845.31	NW	1609	约 1050 人	居住	
东南庄	715350.28	3781367.70	NW	3410	约 120 人	居住	
胥荡村	716508.90	3781332.65	NW	2920	约 600 人	居住	
东王三组	719081.24	3781565.06	NE	3545	约 1200 人	居住	
小相庄	714762.61	3780977.37	NW	3588	约 540 人	居住	
大庙七组	720194.20	3780506.36	NE	3406	约 210 人	居住	
陈庄	719651.00	3779367.07	NE	2583	约 360 人	居住	
李庄	721013.95	3780043.80	NE	4007	约 159 人	居住	
唐庄	721061.07	3754483.05	E	3996	约 165 人	居住	

	刘码村	721394.97	3781232.47	NE	4840	约 210 人	居住	
	朱庄	721804.63	3780281.90	NE	4954	约 195 人	居住	
	何庄村	721759.52	3779016.06	NE	4957	约 660 人	居住	
	陈圩	722405.00	3778407.85	E	5105	约 249 人	居住	
	金圩村	721703.39	3776637.23	E	4905	约 540 人	居住	
	西王庄	721124.93	3776010.94	SE	5337	约 210 人	居住	
	尹庄	717833.00	3784527.89	SE	4222	约 90 人	居住	
	小周庄	715484.75	3777579.52	SE	3768	约 750 人	居住	
	唐庄	721061.07	3754483.05	SE	4568	约 165 人	居住	
	大怀庄	719147.79	3774355.68	SE	4334	约 468 人	居住	
	三排周	721269.26	3774896.84	SE	4990	约 330 人	居住	
	后李庄	721973.20	3775617.91	SE	4990	约 255 人	居住	
	小怀庄	720155.64	3774205.07	SE	4918	约 315 人	居住	
	小程庄	719204.10	3773621.79	SE	4990	约 270 人	居住	
	刘庄	718342.87	3773926.34	SE	4734	约 183 人	居住	
	镇东社区	717351.64	3777031.13	S	1518	约 15000 人	居住	
	王渡	714331.56	3776647.96	SW	3480	约 630 人	居住	
	灌南县城	711833.93	3774522.44	SW	3679	约 75000 人	居住	
	红星村	713943.57	3777367.96	SW	3500	约 360 人	居住	
	老堆头	713740.18	3777642.29	W	3623	约 180 人	居住	
	大板跳	712798.78	3777496.86	SW	4690	约 540 人	居住	
	小河西	713064.31	3777987.12	SW	4397	约 90 人	居住	
	安圩村	712137.33	3777503.30	W	3982	约 240 人	居住	
	安圩三组	712912.32	3778192.99	W	4420	约 120 人	居住	
	李屋基	712735.83	3779083.61	NW	4673	约 60 人	居住	
	小潘庄	711362.51	3780586.69	NW	2779	约 240 人	居住	

	闸北村	713920.81	3779253.95	NW	3503	约 540 人	居住	
	大兴村	713371.55	3779077.20	NW	4074	约 750 人	居住	
	龙武村	714048.42	3780588.43	NW	4029	约 1200 人	居住	
	孟庄	713755.86	3781461.05	NW	4576	约 150 人	居住	
	相庄村	715303.33	3781863.14	NW	3863	约 600 人	居住	
	小东庄	715245.12	3782234.57	NW	4148	约 60 人	居住	
	小任庄	713504.21	3782329.10	NW	4990	约 75 人	居住	
	大吴村	716448.45	3782696.68	NW	3830	约 750 人	居住	
	中心庄	718400.46	3782468.73	NE	3903	约 540 人	居住	
	陈庄村	719651.00	3779367.07	NE	4990	约 360 人	居住	
	小前庄	719138.32	3783607.72	NE	5000	约 75 人	居住	
地表水环境	管武大沟	/	/	W	570	小河	排污、泄洪	GB3838-2002 IV类水体
	郑于大沟	/	/	E	120	小河	排污、泄洪	
	武障河	/	/	N	1550	大河	排污、泄洪	GB3838-2002 III类水体
	盐河	/	/	W	3005	大河		
地下水环境	评价区域地下水潜水含水层							
土壤环境	周边 1000m 农田						农田	GB15618-2018
	管庄村	-318	-316	SW	503	约 1530 人	居住	GB 36600-2018
	龚庄	0	996	N	996	约 120 人	居住	
	武庄村	-475	949	NW	955	约 1550 人	居住	
	大左营	801	-227	SE	438	约 160 人	居住	
	小左营	935	361	NE	668	约 180 人	居住	
生态	武障河洪水调蓄区	/	/	N	1450	/	洪水调蓄	生态空间管控区域
	盐河（灌南县）洪水调蓄区	/	/	W	3000	/	洪水调蓄	
	南六塘河清水通道	/	/	W	3500	/	水源水质保护	

	维护区							

注：以厂区左下角顶点为（0，0）得出敏感目标的相对位置（x,y）。

2.5.环境功能区划

本项目位于江苏省灌南经济开发区东区，根据灌南县环境功能区划可知：

（1）大气环境功能区划

项目区大气环境功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

（2）水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，项目所在区域地表水为武障河，武障河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体；管武大沟、郑于大沟无水体功能类别。

（3）地下水环境功能区划

该项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的分类标准。

（4）声环境功能区划

本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

（5）土壤环境功能区划

本项目建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表 1 中二类用地标准，周边居民执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表 1 中一类用地标准。

3.现有项目工程分析

3.1.现有建设项目概况

3.1.1.企业环保手续情况

灌南县同益金属有限公司位于灌南县经济开发区东区，占地面积42.41亩，成立于2008年3月26日，主要经营范围为：处置、利用含铜污泥，处理废线路板等。

①公司于2008年3月19日获批建设年产7000吨阳极铜生产线，在实际建设中未按照环评及批复要求建设，已于2011年6月拆除并不再生产；②2009年1月经原灌南县环境保护局批复（灌环发〔2009〕4号），公司进行年预处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨的扩建项目，并于2009年6月23日通过原灌南县环境保护局“三同时”验收（环验〔2009〕03 号）；③2014 年 6 月对年预处理含铜污泥 5 万吨项目进行污泥干燥工艺及设备变更，编制了《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥5万吨、回收废线路板2万吨项目环境影响报告书修编报告》，获得原灌南县环保局环评批复（灌环审〔2014〕26号）；2016年10月8日，该项目通过灌南县环境保护局环保“三同时”验收（灌环验〔2016〕5号）；④2016年10月13日对项目进行了后评价，将回收废线路板项目调整为年处理5000吨废线路板并更换工艺和设备，同时升级含铜污泥脱水工艺，《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥5万吨、回收废线路板2万吨扩建项目环境影响后评价报告书》获得灌南县环保局的备案意见（灌环备〔2016〕1号）；2017年4月公司升级改造废气处理系统、增设晾晒车间废气收集系统及雨水排口截水阀，对后评价报告进行变动分析并上报管理部门备案；⑤2020年为适应国家新的环保排放要求，公司对生产线进行环保提升技改，淘汰旧设备，保留废线路板回收生产线，新增富氧侧吹熔炼炉、尾气处理系统等，该项目于2021年获得连云港市生态环境局批复（连环审〔2021〕2号），建设基本完成后，于2022年11月对项目进行了变动影响分析。企业自2019年起停产，技改项目建设完成后未投产。

公司危险废物经营许可证编号为 JSLYG0724OOD007-1，核准经营类别及规模：处置、利用含铜污泥（HW22，304-001-22、321-101-22、397-005-22、397-051-22）50000吨/年；处理废线路板（HW49，900-045-49）5000吨/年。公司于2017年取得江苏省排放污染物许可证，编号：320724-2017-000001，有效期限2017年1月10 日-2020年1月9日，2018年11月15日重新申请取得原连云港市环境保护局发放的排污许可证，证书编号：91320724673901 25XT001P, 有效期限2018年11月15 日-2021年11月14日（2021年技改后未投产，故尚未重新申请危废经营许可证、排污许可证）。

项目环保手续执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续执行情况

序号	项目名称	产品名称	设计规模 t/a	环评批复文号	竣工验收时间及批文	备注
1	《灌南县同益金属有限公司阳极铜生产项目》	阳极铜	7000	2008 年 3 月	/	已拆除弃建
2	《灌南县同益金属有限公司年处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨扩建项目环境影响报告书》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜污泥 5 万吨、废线路板 2 万吨	灌环发〔2009〕4 号	环验〔2009〕03 号	已批已建已验收
3	《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨项目环境影响报告书修编报告》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜污泥 5 万吨、废线路板 2 万吨	灌环审〔2014〕26 号	灌环验〔2016〕5 号	
4	《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨扩建项目环境影响后评价报告书》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜污泥 5 万吨、废线路板 5000 吨	灌环备〔2016〕1 号	/	已批已建
	《灌南县同益金属有限公司年预处理含铜污泥 5 万吨、回收废线路板 2 万吨扩建项目后评价项目环境变动影响分析》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜污泥 5 万吨、废线路板 5000 吨	/	/	
6	《灌南县同益金属有限公司环保提升技改项目环境影响报告书》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜废物（HW22）5 万吨，废线路板及边框（HW49）0.5 万吨	连环审〔2021〕2 号	/	已批已建，未投产
	《灌南县同益金属有限公司环保提升技改项目环境影响报告书变动分析报告》	含铜污泥、废线路板回收利用	含铜废物（HW22）5 万吨，废线路板及边框（HW49）0.5 万吨	/	/	

3.1.2.现有项目产品方案

根据《灌南县同益金属有限公司环保提升技改项目环境影响报告书》，公司于 2021 年对厂区进行提升改造，对厂区的焙烧炉设备进行更换，保留废线路板生产能力，新增 1 台富氧侧吹熔炼炉、1 套尾气处理系统，全厂处理能力为年处置利用含铜废物（HW22，304-001-22、321-102-22、397-005-22、397-051-22））5 万吨，废线路板及边框（HW49，900-045-49）0.5 万吨，见表 3.1-2。

表 3.1-2　现有项目产品方案一览表

主要工艺	环评处理能力	2021 年处理能力	副产品产生量（t）		去向
采用烘干、熔炼技术，提炼污泥中的有用金属	含铜废物（HW22）50000 吨/年	未生产	90%黑铜	919.6	未投产
	废线路板及边框（HW49）5000 吨/年	未生产	40%冰铜	3103.5	未投产

3.1.3.现有项目工程内容

现有项目实际建设情况见表 3.1-3。

表 3.1-3　现有项目工程内容组成一览表

工程类别	建设名称	现状内容及规模
主体工程	烘干车间	占地面积 660m^2，位于南侧
	配料车间	占地面积 660m^2，位于南片区，位于南侧
	制砖车间	占地面积 2998m^2，位于北侧
	熔炼车间	占地面积 1400m^2，位于北片区，制砖车间南侧
	制氧站	占地面积 180m^2，制砖车间东北角
	废线路板粉碎车间	占地面积 400m^2，烘干车间东侧
	脱硫制备车间	占地面积 600m^2，位于北片区南侧
贮运工程	仓库	辅料仓库 1 个，占地面积 900m^2；2 个危废仓库（分别为 HW49 危废仓库，占地 224m^2；HW22 危废仓库 1 个（分隔成 5 仓），占地为 4100m^2；1 个次生危废仓库占地 156m^2。尿素库 27 m^2，片碱库 27m^2，脱硫石膏库 108 m^2，备用仓库 1180 m^2。水淬渣暂存库 250m^2。
		水淬渣暂存场 1 个，占地面积为 250m^2。
	运输	汽车运输
公用工程	给水工程	年用水量 139605m^3/a，由园区自来水管网供给
	排水工程	项目排水实行“清污分流、雨污分流”制
	供电工程	年用电量 420 万 kWh，由园区供电电网供给
	燃气工程	年用量 77 万 m^3/a，由园区管网接入
	绿化	厂区道路两旁和四周种植绿化带，绿化面积约 1000m^2
	办公楼	北片区西侧，占地面积 398.59m^2
	机修车间	占地面积 216m^2，位于北片区南侧
	质检制样间	占地面积 108m^2，位于北片区南侧
	高压配电房	占地面积 72m^2，位于北片区西南侧
	低压配电房及中控室	占地面积 108m^2，位于北片区西南侧
	发电机房	占地面积 30m^2，位于北片区西南侧
	化验室	化验室位于北片区北侧，占地共计 450m^2。
环保工程	废气处理	熔炼烟气处理系统工艺：“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”处理合格后，通过 50m 排气筒排放（（3#）排气筒）。 熔炼炉出铜（镍）硫口、出渣口收集废气、制砖机、配料车间作业含尘废气经吸尘罩、负压管道收集，经滤筒式除尘器、活性炭吸附处理后排放。脱硫液制备车间各设备单体负压收集废气，经钠碱法脱硫+洗涤塔+热交换器”， 通过 50m 排气筒排放（（3#）排气筒）。
		废线路板粉碎车间设置 2 套布袋除尘器，生产时生的含尘废气经布袋收尘后，通过负压管道与次生危废、HW49 危废仓库一起接入 HW22

		危废仓库废气处理系统，经滤筒式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。
		烘干废气经布袋除尘器、活性炭吸附处理后，通过 15m 排气筒排放。
		HW22 危废仓库通过负压管道，经滤筒式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。
		HW49 危废仓库、次生危废库通过负压管道，经滤筒式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。
	废水处理	冲渣废水经沉淀后循环利用于冲渣，洗车水经沉淀后回用于洗车，定期换水，废水进入配料车间用于污泥搅拌用水，渗滤液、化验废水收集后拌入污泥中，最终进入熔炼炉。
		熔炼炉水套循环水池 1 座，容积 200m^3
		水淬渣沉淀池 2 座，每座容积 10m^3，冲渣水水池 1 座，容积 120m^3。
		化粪池
	风险防范	初期雨水池 1 座，容积为 200m^3，事故池 1 座，容积 200m^3
	噪声治理	根据设备特性，采取建筑物隔声、设备减震基础、设置单独操作间等
	固废治理	危废仓库 4324 m^2（HW22、HW49 危废库），次生危废库 156m^2，水淬渣暂存库 250m^2，一般工业固废堆场 108m^2（脱硫石膏库）。

3.1.4.现有项目主要生产设备

表 3.1-4 主要生产设备清单

序号	处理工序	设施、设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	污泥烘干	旋耙飞腾三级多回路干燥机	12.5m×3.9m×5.4m，处理量 200t/d	台	1	保留
2		天燃气燃烧机	发热量 310 万大卡	台	1	保留
3		热风炉	310×10Kcal/h	台	1	保留
4		上泥装置	刮板上泥，B800	套	1	保留
5		皮带输送机	BL500	套	4	保留
6	配料、混料	抓斗起重机	LH，5t	台	1	保留
7		配料机	1.2m×2.6m×4 仓	套	1	保留
8		搅拌机	KTSB750，22KW	台	1	保留
9		搅拌控制系统	/	套	1	保留
10		上料斗	1.5m×2.5m×2 仓	只	1	保留
11		皮带输送机	BL600	套	1	保留
12	制砖	皮带输送机	BL600	套	6	保留
13		制砖机	SYMT18-25，145kw，生产能力 25m^3/h	台	1	保留
14		泥料过渡仓	2.5m×2m	只	1	保留
15		皮带输送机	BL600	套	1	保留
16	熔炼	富氧熔炼炉	1.8m^2，处理量 100t/d	台	1	保留
17		出铜系统	0.2 m^2，处理量 15 t/d	套	1	保留
18		罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa,Q＝90 m^3/min，55kw	台	1	保留
19		罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa,Q＝108.8 m^3/min,75kw	台	1	保留
20		制氧装置	RDO080－200，200Nm^3/h，170kw	套	1	保留

21		循环水泵	Q＝130m³/h，H＝35m,30kw	台	1	保留
22		循环水泵	Q＝160m³/h，H＝35m,37kw	台	1	保留
23		上料行车	2.8t，7.5kw	台	2	保留
24		单轨葫芦	3t，5.5kw	只	1	保留
25		冲渣水泵	Q＝50m3/h，H＝30m，11kw	台	1	保留
26		冲渣水泵	Q＝80m3/h，H＝80m，18.5kw	台	1	保留
27		高位水箱	30m³	只	1	保留
28		循环水池	200m³	只	1	保留
29		冲渣水池、沉淀池	150m³	只	3	保留
30	天然气供气系统	/	/	套	1	利旧
31	废线路板处理（干式粉碎分离）	带式输送机	SGS800	套	2	技改后取消
32		粗粉碎机	SWP600B-3 刀片，22kw	台	1	
33		细粉碎机	400 改进型－3 刀片，45KW	台	1	
34		气流分选机	1.3m×1.08m×0.9m	台	1	
35		静电分离器	SX－1002 型	台	2	
36		脉冲布袋除尘器	DMC60	套	2	
37		螺旋输送机	/	台	3	
38	烘干废气处理	布袋除尘器	设计处理废气量 27000Nm³/h，除尘效率 99%	套	1	保留
39		空压机	PR－22，22KW，3.6m/min，0.6Mpa	台	1	保留
40		引风机	YE3VP－250M－55KW，全压 3000Pa	台	1	保留
41		活性炭吸咐+排气筒	设计处理废气量 27000Nm3/h，D900，15m 高	只	1	保留
42	熔炼废气处理	沉尘室	设计处理废气量 18000Nm3/h，除尘效率 20%	只	1	保留
43		表面冷却器	设计处理废气量 18000Nm3/h，除尘效率 5%	只	1	保留
44		半干法脱硫塔	D2600，H＝15m，设计处理废气量 18000Nm3/h，设计脱硫效率 80%	套	1	保留
45		生石灰粉喷射装置	5~15kg/h	只	0	保留
46		脉冲式布袋除尘器	设计处理废气量 18000Nm3/h，设计除尘效率 99%	套	2	保留
47		蓄热式高温骤冷+SNCR 联合装置	设计处理废气量 15000Nm3/h，脱硝效率 50%	套	1	保留
48		活性炭喷射装置	1~5kg/h	只	1	保留
49		钠碱法脱硫塔	D2800，H＝18m，设计处理废气量 20000Nm3/h，设计脱硫效率 90%	套	1	保留
50		洗涤塔	D2200，H＝9.5m，设计处理废气量 18500Nm3/h，设计脱硫效率 90%	套	1	保留
51		换热器	4m×2m×10m	只	1	保留
52		引风机	VHR560－450B，风量 26943m3/h，全压	台	1	保留

			8790pa/7770pa			
53		助力引风机	Y/G6－41－10C，37KW，风量 32144 －16604m3/h，全压 2575pa－3444pa	台	1	保留
54	危废仓库废气线路板回收废气处理	滤筒式除尘器	20000 m3/h	套	1	保留
55		引风机	30KW，风量 27000m3/h，全压 3000pa	台	1	保留
56		活性炭吸咐装置	20000 m3/h	套	1	保留
57	配混料废气处理	滤筒式除尘器	20000 m3/h	套	1	保留
58		引风机	30KW，风量 27000m3/h，全压 3000pa	台	1	保留
59		活性炭吸咐装置	20000 m3/h	套	1	保留
60	熔炼车间废气处理	滤筒式除尘器	20000 m3/h	套	1	保留
61		引风机	15KW，风量 29000m3/h，全压 1200pa	台	1	保留
62		活性炭吸咐装置	20000 m3/h	套	1	保留
63		管道风机	/	台	3	保留
64	脱硫液制备、再生、石灰乳输送	管道风机	/	台	1	保留
65		生石灰粉加料仓	5t	只	1	保留
66		螺旋输送机	/	台	2	保留
67		石灰乳制备机	D1600，4.5m3，11KW	套	2	保留
68		碱液尿素制备反应釜	1m3，5.5KW	套	1	保留
69		脱硫液再生反应釜	1m3，7.5KW	套	1	保留
70		碱液罐	3m3	只	1	保留
71		板框压滤机	XMZ40/1000-U，7.5kw	台	1	保留
72		尿素溶液桶	1 m3	只	2	保留
73		脱硫液 PP 桶	D3500，H＝2m，4KW	只	3	保留
74		石灰乳浆液搅拌罐	D2400，H＝3m	套	1	保留
75		清水罐	4m3	只	1	保留
76		清水罐	2m3	只	1	保留
78		轻型立式多级离心泵	Q＝3m3/h，H＝83m,1.5kw	台	2	保留
79		轻型立式多级离心泵	Q＝5m3/h，H＝80m,2.2kw	台	2	保留
80		石灰乳输送碱泵	80UHB－50－30，Q＝50m3/h，H＝30m,11kw	台	1	保留
81		石灰乳输送碱泵	65FPZ－32，Q＝28m3/h，H＝32m,5.5kw	台	1	保留
82		板框压滤机螺杆泵	G40－2 ，Q＝12m3/h，H＝120m,5.5kw	台	1	保留
83		脱硫碱泵	IFK－100－80－160，Q＝130m3/h，H＝35m,30kw	台	1	保留
84		脱硫碱泵	IFK－100－125－160，Q＝160m3/h，H＝35m,37kw	台	1	保留
85		再生液输送泵	65－SB38，Q＝29m3/h，H＝32m,5.5kw	台	1	保留

86		尿素溶液输送泵	GMW20，Q＝20L/h，H＝70m,40kw	台	2	保留

3.1.5.厂区平面布置

厂区总用地面积 28270 平方米，总建筑面积约 17500 平方米。

项目总图布置根据工厂性质、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。

平面设计原则：布局合理，物流顺畅，布置紧凑，尽量少占地。布局的总体考虑为：方便运行管理，构筑物可实现组合，方便施工和检修，各主要构筑物均留有施工间距。

根据场地及地形特点，同益公司厂区西北地块西侧布置有办公楼及宿舍食堂、循环水池，中部由北向南布置有制砖车间、熔炼车间、初期雨水池、循环水池、冲渣水池、储渣场等，东侧由北向南布置有备用仓库、机修车间、辅料仓库、脱硫装置及脱硫液处理区、消防水池等；同益公司厂区东南地块西侧由北向南布置有烘干车间、配料车间，中部由北向南布置有危废仓库，东侧由北向南布置有次生危废库、HW49 危废仓库；建筑物间距均满足消防、卫生间距的要求。

全厂交通组织采用人流、物流分流的方式，厂区布局功能分区及运输路线明确，满足工艺流程，物流合理。

厂内道路根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定，道路的设置满足交通运输、消防及各种管线的铺设要求。主要道路的路面行车路面宽度不小于 6m。

3.1.6.厂区周边环境概况

本项目建于灌南经济开发区东区现有厂区内，项目东北侧为灌南宏耀环保能源有限公司（热电联产工程），北侧为灌南憬惠玻璃科技有限公司及灌南县炬鑫铜业有限公司，南侧为江苏宁连环境有限公司，西侧隔路为连云港联合皮业有限公司。

厂区现有项目平面布置情况见图 3.1-1，周边概况情况见图 3.1-2。

3.1.7.现有生产工艺流程

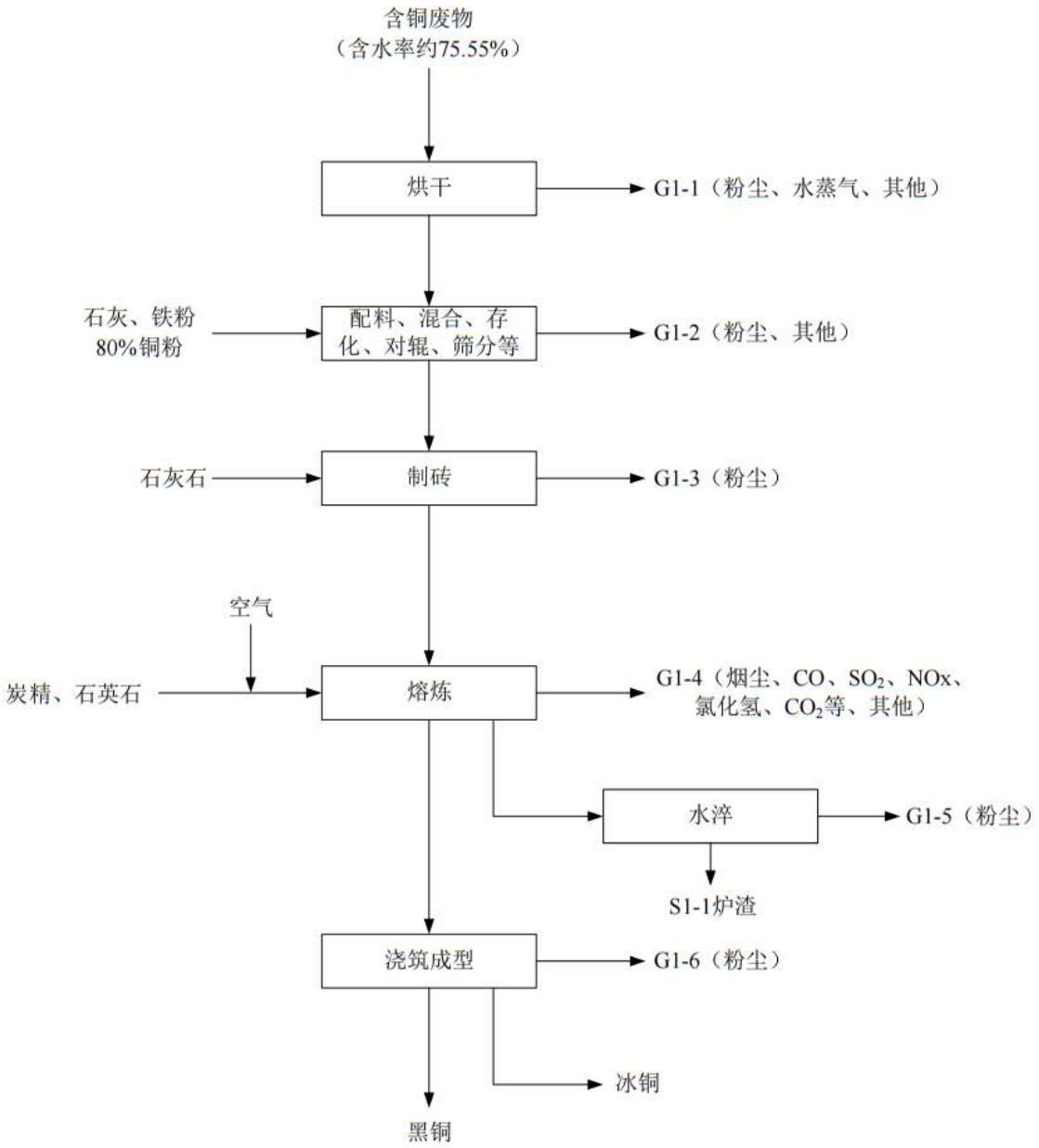


图 3.1.7-1 含铜废物处理利用工艺流程图

3.2.污染治理措施及达标排放分析

由于企业自 2019 年起停产，2021 年进行技改但未投产，因此对现有项目工艺和产排污情况不做详细说明，仅分析现有项目环保措施及现有批复总量。

3.2.1.环保措施一览表

现有项目已建成的环保措施如下表。

表 3.2-1 环保措施一览表

类别		污染物	处置措施
废气	烘干车间	粉尘	布袋除尘器+活性炭吸附

		重金属	
		VOCs	
	配料车间	粉尘	滤筒式除尘器+活性炭吸附
		重金属	
	危废仓库 HW22	NH_3	滤筒式除尘器+活性炭吸附
		H_2S	
	危废仓库 HW49	NH_3	
		H_2S	
	次生危废库	粉尘	
	制砖机	粉尘	集气罩+滤筒式除尘器+活性炭吸附
		重金属	
	脱硫液制备车间	粉尘	
		VOCs	
	熔炼炉出料口废气	粉尘	
	熔炼炉	烟尘	沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白
		SO2	
		NOX	
		重金属	
		二噁英等	
	废线路板车间	粉尘	布袋除尘器+滤筒式除尘器+活性炭吸附
废水	洗车水和化验室废水	COD、SS、总铜、总镍	拌入污泥中进入熔炼炉
	污泥渗滤液	COD、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物等	
固废	废除尘布袋、废活性炭、废包装袋	废除尘布袋、废活性炭、废危废包装袋属于危险废物	委托有资质单位焚烧处置
	生产废水处理污泥、布袋除尘器及沉尘室收集的粉尘、地面清洁集尘	作为生产原料回用于工艺生产，不作为固体废物管理	收集，进配料车间，拌入污泥，最终进熔炼炉。
	脱硫石膏	/	待鉴定，如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置
	水淬炉渣	/	待鉴定，如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置
	生活垃圾	/	委托环卫清运

3.2.2.现有项目污染物核定总量

根据现有项目环评批复（连环审[2021]2 号），全厂水污染物（接管量/外排量）：废水量≤1029/1029t/a、COD≤2.915/0.05t/a、SS≤0.875/0.01t/a、氨氮≤0.729/0.005t/a、TN≤0.937/0.006t/a。

全厂大气污染排放量：烟粉尘≤2.229t/a、氨≤0.948t/a、硫化氢≤0.093t/a、HCl≤0.82t/a、VOCs≤0.5t/a、SO2≤3.606t/a、NOx≤12t/a、铜≤0.466t/a、二噁英类≤1.6E-8t/a、镍≤0.0007t/a。

现有项目已批复总量指标见表3.2-2。

表3.2-2 现有项目已批复总量表（单位：t/a）

项目	污染物	总量	
废气	烟粉尘	2.229	
	SO_2	3.606	
	NOx	12	
	HCl	0.82	
	VOCs	0.5	
	H_2S	0.093	
	NH_3	0.948	
	Ni	0.0007	
	二噁英	1.6E-08	
项目	**污染物**	**接管量**	**外排量**
废水	水量	1029	1029
	COD	2.915	0.05
	氨氮	0.729	0.005
	TN	0.937	0.006
	SS	0.875	0.01

3.3.拟采取的“以新带老”措施

1、现有化验室废气未进行收集处理，本次对化验室废气进行收集，增设一套“滤筒式除尘器+碱喷淋塔”处理装置进行处理。

2、对现有厂区废气处理系统进行整理，危废仓库、次生危废仓库废气增设1套二级活性炭一体机装置。

3、现有初期雨水池未设置阀门，本次对初期雨水池设置截止阀，防止事故状态下初期雨水流出厂界。

4.建设项目工程分析

4.1.工程概况

4.1.1.项目基本情况

项目名称：灌南县同益金属有限公司年处置危废55000吨技改项目；

建设性质：技改；

建设单位：灌南县同益金属有限公司；

投资总额：项目总投资5000万元，新增环保投资35万元；

建设地点：江苏省连云港市灌南县新莞路5号灌南县同益金属有限公司现有厂区内（不新增占地面积）；

国民经济代码：N7724 危险废物治理

劳动定员：不新增，在现有项目定员中调配；

工作时间：每天24h，三班制运转，年工作300日。

建设计划：计划2024年12月开工，2025年1月完工。

4.1.2.服务范围和类别

灌南县同益金属有限公司 2021 年对厂区原有项目进行提升改造并淘汰更换了部分设备，2023 年企业对原料市场进行了调研，结论：原料市场已发生了较大的变化，HW22 含铜污泥市场上数量减少，已很难采购到足量的原料来支撑企业的生产，因此要求对现有处理类别进行增项，增项后全厂处理能力为：HW12 染料、涂料废物（264-011-12、264-012-12）、HW16 感光材料废物（266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、HW17 表面处理废物（336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336、062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW18 焚烧处置残渣（772-003-18）、HW22 含铜废物（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）、HW46 含镍废物（384-005-46、900-037-46）、HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-027-48）、HW49 其他废物（900-045-49、900-046-49）、HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-019-50、261-152-50、271-006-50、900-049-50）共计 55000 吨，技改后处理总量不变。

本次新增技改后全厂具体综合利用危险废物类别范围根据《国家危险废物名录》（2021年版）如下表所示。

表 4.1-1 处置类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	回收目标	备注
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	铜	新增，处置含铜或镍的废渣、废物。（仅接收双乐颜料股份有限公司 HW12 废物）
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T	铜	
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
	摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	银	新增，处置含银的显（定）影剂、废胶片等。
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	镍	新增，处置含镍的废水处理污泥。
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	铜、镍	新增，处置含镍的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	银	新增，处置含银的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	金	新增，处置含金的废槽液、槽渣、废处理水污泥。
		336-058-	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、	T	铜	新增，处置含

		17	槽渣和废水处理污泥			铜的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	钯	新增，处置含钯的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	铜	新增，处置含铜的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	铜、镍	新增，处置含铜或镍的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥	T/C	铜、镍	新增，处置含铜或镍的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	铜、镍	新增，处置含铜或镍的废槽液、槽渣、废水污泥。
HW18焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	T	铜、镍	新增，处置含铜或镍底渣、废水处理污泥。
HW22含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	铜	保留，处置含铜或镍的废槽液、槽渣、废水处理污泥。
	电子元件及电子专用材料制造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T	铜、金、银、钯	新增，处置废蚀铜液
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	铜、金、银、钯	新增，处置含铜废蚀刻液、废水处理污泥。
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	铜、金、银、钯	新增，处置含铜蚀刻液和废水处理污泥。
HW46含镍废物	电池制造	384-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	T	镍	新增，处置含镍的废渣和废水处理污泥。

	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂	T，I	镍	新增，处置含镍的废催化剂。
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T	铜	新增，处置含铜的粉尘和废水处理污泥。
HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	铜、金、银、钯	保留
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	铜、镍	新增处置含铜或镍的废水处理污泥。
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	铜、镍、贵金属	新增，处理含铜、镍、贵金属的废催化剂。
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T	镍	新增，处理含镍的废催化剂。
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T	铜、镍、贵金属	新增，处理含铜、镍、贵金属的废催化剂。
	基础化学原料制造	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T	铜、镍、贵金属	新增，处理含铜、镍、贵金属的废催化剂。
	化学药品原料药制造	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂	T	铜、镍、贵金属	新增，处理含铜、镍、贵金属的废催化剂。
	非特定行业	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T	铜、镍、贵金属	新增，处理含铜、镍、贵金属的废催化剂。

根据调查统计，结合企业目前已签订的意向合作单位，目前园区、连云港及周边地区的产废企业情况见下表。

表 4.1-2 周边危险废物产生情况

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	产废企业名称
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	**江苏和利瑞科技发展有限公司**、江苏双乐颜料股

					份有限公司
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T	江苏双乐颜料股份有限公司
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	旭化成电子材料(常熟)有限公司
	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	常州市科尼燃气设备有限公司
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	苏州市浩东印刷有限公司
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	苏州维信电子有限公司
	摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	苏州制氧机股份有限公司
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	常州市科尼燃气设备有限公司
HW17 表面处理污泥	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	苏州和协表面处理有限公司
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	苏州聚隆环保科技有限公司
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	常州市天成贵金属电镀有限公司
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	常熟金像科技有限公司
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	昱鑫科技（苏州）有限公司
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	苏州聚隆环保科技有限公司
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	江苏福兴拉链有限公司
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处	T	苏州源达

			理污泥		五金加工有限公司
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥	T/C	苏州和协表面处理有限公司、田中美泰乐电工材料（苏州）有限公司
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	南通恒瑞电镀有限公司
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	T	**中节能(连云港)清洁技术发展有限公司**
HW22 含铜污泥	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	苏州鑫达资源再生利用有限公司
	电子元件及电子专用材料制造	398-004-22	线路板生产过程中产生的废蚀铜液	T	恒赫鼎富（苏州）电子有限公司、常州恒翔电器配件有限公司
		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	苏州新纶环境科技有限公司、常州长源电子有限公司
		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	悦虎晶芯电路（苏州）股份有限公司、常州市宇讯电子有限公司
HW46 含镍废物	电池制造	384-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	T	松下新能源(苏州)有限公司
	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂	T，I	**丰益油脂科技(连云港)有限公司**
HW48 有	常用有色	321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和	T	哈尔沙精

色金属采选和冶炼废物	金属冶炼		湿法除尘产生的废水处理污泥		密轴承配件（中国）有限公司
HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	苏州维信电子有限公司
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	智享生物（苏州）有限公司
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	**江苏新海石化有限公司**
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T	**江苏斯尔邦石化有限公司**
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T	新阳科技集团有限公司
	基础化学原料制造	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T	**丰益醇工业（连云港）有限公司**
	化学药品原料药制造	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂	T	**连云港润众制药有限公司**
	非特定行业	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T	奇瑞捷豹路虎汽车有限公司

***：加粗企业为连云港市内企业。**

4.1.3.产品方案

本项目通过对现有生产线进行技改，总处理量 5.5 万吨，对处理的危废种类进行增项，技改后，全厂生产方案见表 4.1-3，副产品方案见表 4.1-4，副产品标准见表 4.1-6~4.1.8。

表 4.1-3 技改后全厂生产方案

序号	工程名称	设计能力（t/a）			生产时间（h/a）
		技改前	技改后	增量	
1	HW12 染料、涂料废物	0	5000	5000	7200
2	HW16 感光材料废物	0	500	500	7200
3	HW17 表面处理废物	0	30000	30000	7200
4	HW18 焚烧处置残渣	0	1000	1000	7200
5	HW22 含铜废物	50000	11000	-39000	7200
7	HW46 含镍废物	0	1500	1500	7200
8	HW48 有色金属采选和冶炼废物	0	500	500	7200
9	HW49 其他废物	5000	2000	-3000	7200
10	HW50 废催化剂	0	3500	3500	7200

合计	55000	55000	0	/

表 4.1-4 本项目副产物方案

序号	副产物名称	原有设计产品方案(t/a)	本次技改设计产品方案(t/a)
1	黑铜	919.6	1300
2	冰铜	3103.5	700
3	冰镍	/	1200
总计		4023.1	3200

技改项目熔炼生产配备的 1 台富氧熔炼炉（利用现有），根据设备厂家杭州富阳天方机械设备安装有限公司提供的设备先进性说明，富氧熔炼炉有良好的适应性能够处理多种复杂的原料，包括危废、低品位矿石、废渣、尾矿等，具有广泛的原料适应性。能满足 HW12、HW16、HW17、HW18、HW22、HW46、HW48、HW49、HW50 等处置要求，可以通过调整工艺参数和操作条件实现灵活生产，可满足技改后处理能力需求。富氧熔炼炉生产能力为 150t/d，折算全年处理能力 4.5 万 t/a，设计进入熔炼炉的原料量约为 4 万 t/a，设计生产规模与设备生产能力基本匹配。每批次处理的危废根据金属含量不同，分开配伍，互不影响。

表 4.1-5 熔炼设备产能核算

工序	设备名称	数量（台）	设备能力	生产时间	处理能力（万 t/a）	设计处理规模（万 t/a）
熔炼	富氧熔炼炉	1	150t/d	300d	4.5	4

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第 5.2 条：—利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；c）有稳定、合理的市场需求。

本项目黑铜、冰铜（铜锍）、冰镍（镍铁）没有再生产品质量标准，参照非再生同类产品国家相关质量标准。根据《含铜污泥处理处置方法》（GB/T 38101-2019）：火法处理工艺生产黑铜应符合 YS/T 632 要求，本项目可达到黑铜 80.00 及以上、冰铜（铜锍）三级品及以上的标准、冰镍（镍铁）应符合 GB/T25049-2024 标准。根据《含有色金属固体废物回收利用技术规范》（GB／T 41012-2021），其他产物满足固体废物综合利用标准和污染防治标准要求，并同时满足使用方技术要求的，可作为制备建筑材料的添加料，或作为制轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料。

本项目技术改造提升，从原料进场、储存、处理全过程进行升级改造，符合相关国家污染物排放（控制）标准和技术规范要求，排放到环境中的有害物质浓度控制在国家和江苏省相关污染物排放（控制）标准以内。企业承诺在产品外售前，针对每种配料配方产生的产品做主要组份检测，黑铜、冰铜及冰镍满足相关标准后才可作为产品。

根据以上要求，本项目产生的黑铜、冰铜及冰镍不作为固体废物管理。

表 4.1-6 黑铜质量标准

牌号	化学成分（质量分数）%							
	Cu 不小于	杂质含量，不大于						
		As	Sb	Bi	Pb	Sn	Ni	Zn
Cu95.00	95.00	0.35	0.30	0.08	0.40	0.50	0.20	0.20
Cu90.00	90.00	0.40	0.35	0.10	0.80	0.80	0.30	0.40
Cu85.00	85.00	0.45	0.40	0.15	1.00	—	0.40	1.00
Cu80.00	80.00	0.50	0.45	0.20	2.00	—	0.50	2.00

注：黑铜中金、银含量一般不作规定，但需按批进行分析，报出分析结果。如有特殊情况，需方可作限量规定。

标准来源：《黑铜》（YS/T 632-2020）

表 4.1-7 冰铜质量标准

品级	化学成分（质量分数）/%					
	铜含量	杂质含量，不大于				
		Pb	Zn	As	MgO	Sb+Bi
一级	>50	3	2	0.15	1	0.3
二级	≥35~50	4	3	0.3	2	0.4
三级	≥15~35	8	4	0.5	3	0.5

注：供需双方如对产品有特殊要求时，由供需双方协商并在合同中注明。

标准来源：《冰铜》（YS/T921-2013）

表 4.1-8 冰镍质量标准

化学成分）/%（质量分数

牌号（根据镍含量）	Ni		牌号（根据除镍外其他元素含量）	C		Si		P		S		Cr	其余元素
	大于或等于	小于		大于或等于	小于	大于或等于	小于	大于或等于	小于	大于或等于	小于	不大于	a）
FeNi20	15.0	25.0	低（L）	-	0.03	-	0.20	-	0.010	-	0.030	0.10	

a）其余元素一般指 Co、Cu、As、Sn、Pb、Sb、Bi。其中 Co/Ni=1/40~1/20，仅供参考；Cu≤0.20；As≤0.010；Sb≤0.010；Sn≤0.009；Pb≤0.008；Bi≤0.0035

4.1.4.项目建设内容

本项目具体建设内容及规模详见下表，项目平面布置图见图 4.1-1。

表 4.1-8 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	技改项目		与现有项目依托关系
		现有工程内容	技改后	
主体工程	烘干车间	占地面积 660m^2，位于厂区西南南侧	同现有	依托现有
	配料车间	占地面积 660m^2，位于烘干车间北侧	同现有	依托现有
	制砖车间	占地面积 2998m^2，位于北侧	同现有	依托现有
	熔炼车间	占地面积 1400m^2，位于制砖车间南侧	同现有	依托现有
	脱硫制备车间	占地面积 600m^2，位于熔炼车间东侧	同现有	依托现有
辅助工程	办公楼	西侧，占地面积 398.59m^2	同现有	依托现有
	宿舍楼	西侧，占地面积 150m^2	同现有	依托现有
	化验室	化验室位于北片区北侧，占地共计 450m^2	增设“滤筒式除尘器+碱法洗涤塔”装置一套，增设 15 米排气筒一个	增设废气治理措施

表 4.1-9 项目公用及环保工程一览表

类别	建设名称	现有项目	技改项目	备注
公用工程	供水	年用水量 13960m^3/a，由灌南县经济开发区东区自来水管网供给	本次技改后项目新鲜水用量为 22422.22m^3/a，由现有供水管网提供。	依托现有自来水管网
	排水	项目排水实行“清污分流、雨污分流”制，经过企业总排口排入污水管网，由灌南宏兴环保科技有限公司处理。	项目排水方式与现有一致，经过企业总排口排入污水管网，由灌南宏兴环保科技有限公司处理。	依托现有排水管网
	机修车间	占地面积 216m^2，位于北片区南侧	同现有	依托现有
	质检制样间	占地面积 108m^2，位于北片区南侧	同现有	依托现有
	高压配电房	占地面积 72m^2，位于北片区西南侧	同现有	依托现有
	低压配电房及中控室	占地面积 108m^2，位于北片区西南侧	同现有	依托现有
	发电机房	占地面积 30m^2，位于北片区西南侧	同现有	依托现有
	制氧机房	占地面积 180m^2，位于北片区制砖车间东北角	同现有	依托现有

	软水制备	/	0.5t/h 的纯水机一台	新增
	供电	年用电量 420 万 kWh，由灌南经济开发区东区供电电网供给	本次技改后项目用电量（即全厂用量）为 450 万 kwh/a	依托现有供电管网
	循环冷却	循环水池 1 座，容积 200m^3	依托现有循环水池，新增一座斜板式冷却塔及配套冷却风机，循环水能力 130m^3/h	部分依托现有
	供气	年用量 77 万 m^3/a	本次技改后项目年用天然气量（即全厂用量）用量 80 万 m^3/a	依托园区管网
贮运工程	运输	成品运出物料由购买方自行安排车辆运输；原料委托有资质运输单位运输到厂区仓库；厂内危险废物运输采用密闭皮带传送机进行传送，其他物料由叉车运输完成。		依托现有
	仓库	辅料仓库，占地面积 900m^2；	依托现有，主要储存生石灰粉、铁粉、硅砂等原料	依托现有
		尿素仓库，占地面积 27m^2；	依托现有	
		片碱仓库，占地面积 27m^2；	依托现有	
		脱硫石膏仓库，占地面积 108m^2；	依托现有	
		HW22 危废仓库 4100m^2	现名为危废仓库，面积 4100 m^2，依托现有，分隔 5 个密闭小仓储存，每仓面积 540 平方，可存放 1000t 危废量，共可存放 5000t 危废量，其中 HW17 危废 3 个仓，HW22 危废 1 个仓，HW12、HW46、HW16、HW18、HW48、HW50 危废 1 个仓。	
		HW49 危废仓库，224m^2	现有 HW49 危废仓库和原次生危废库合并，380 m^2，主要储存 HW49 类危废	
		原次生危废仓库，156m^2	废线路板粉碎车间改为次生危废库，400 m^2，主要储存其他类别次生危废	
		备用仓库，1180m^2	主要储存工厂闲置物质等	
环保工程	废气治理	①配料车间废气设置 1 套“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱”，尾气处理后通过 15m 排气筒（2#）排放。 ②HW22 危废仓库设置 1 套“滤筒式除尘器”，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。次生危废仓库和 HW49 危废仓	①烘干车间：废气主要有烘干废气、投料粉尘及天然气燃烧废气，收集后通过 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附（TA001）”处理后经过 15 米 DA001 排放； ②配料车间、危废仓库（原 HW22 危废仓库）、HW49 危废库、次生危废仓库：废气主要有配料拌合废气，收	对现有废气处理措施进行整理编号，增加了试验室废气处理装置、危

		库废气管道负压收集，并入 HW22 危废仓库废气处理设施，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。 ③废线路板车间设置 2 套布袋除尘器，废气经集气罩收集经布袋除尘器处理后，尾气并入 HW22 危废仓库废气处理设施处理，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。 ④熔炼废气处理设施加设热交换器，经“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+一级布袋除尘+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+二级布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”，尾气经 50m 排气筒（3#）排放；脱硫制备液车间无组织废气有组织收集处理，各容器、设备设排气口负压收集，经钠碱法脱硫+钠碱洗涤塔+热交换器”+50m 排气筒（3#）排放。 ⑤熔炼炉出料口废气经套“滤筒式除尘器+活性炭吸附箱”，尾气处理后通过 17m 高（6#）排气筒排放。 ⑥制砖车间无组织废气有组织收集处理，中间料斗、制砖机顶加料等处设集尘罩收集，废气设置“滤筒式除尘器+活性炭吸附”，尾气通过 17m 高排气筒（6#）排放。	集后通过“滤筒式除尘器+活性炭吸附（TA002）”处理、各危废仓库挥发的废气，经危废仓库负压收集后通过 1 套“滤筒式除尘器+ 二级活性炭（TA003）”处理，通过 15 米 DA002 排放； ③熔炼车间：熔炼车间主要为熔炼废气及吹炼废气，收集后通过一套“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”（TA004）”处理，通过 50 米 DA003 排放； ④制砖车间、脱硫制备液车间、熔炼车间出料口废气：制砖车间主要为制砖机含尘废气，收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸附箱（TA005）”，熔炼炉出料口废气收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸附箱（TA005）”处理，脱硫制备间通过设备密闭负压收集后，通过“滤筒式除尘器+活性炭吸附（TA005）”，上述废气汇总后经过 17 米 DA004 排放； ⑤化验室废气：化验室废气经收集后采用 1 套“滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006）”处理后，通过 15 米高 DA005 排放。	废库废气新增二级活性炭处理
	废水治理	洗车水经沉淀后循环利用，定期补充新水，洗车后收集的污泥杂质进入配料系统利用；化验室废水、污泥渗滤液拌入污泥中进入熔炼炉，不外排。设置化粪池，生活废水处理后接入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理。	同现有	依托现有
	噪声治理	生产设备隔声、减振、厂房距离衰减，确保厂界达标。		
	固废治理	2 个危废仓库（分别为 HW49 危废仓库，占地 224m^2；HW22 危废仓库 1 个（分隔成 5 仓），占地为 4100m^2；1 个次生危废仓库占地 156m^2，脱硫石膏库 108 m^2，备用仓库 1180 m^2。水淬渣暂存库 250m^2。	危废仓库，面积 4100 m^2；HW49 危废仓库，面积 380m^2；次生固废仓库 400m^2；脱硫石膏库 108 m^2；水淬渣暂存库 250m^2。	依托现有危废库改造
	初期雨水	已有初期雨水池容积 200m^3		

	事故池	已有事故池容积 200m³。

表 4.1-9　依托工程可行性分析

序号	依托工程名称	原有厂区建设情况	本项目情况	依托可行性
1	供电系统	年用电量 420 万 kWh，由灌南经济开发区东区供电电网供给	技改项目未增加处理量，电量消耗量不变	现有供电系统可满足要求
2	供水系统	年用水量 13960m³/a，由灌南县经济开发区东区自来水管网供给	本次技改项目年用水量为 22455.36m³/a，即为技改后全厂用水量，由现有供水管网提供。	现有供水系统可满足要求
3	排水系统	全厂雨污分流，污水进入地埋式污水处理一体机（配套污水井），处理后进入灌南宏兴环保科技有限公司	本项目不新增废水排放，雨水依托现有雨水管网	依托现有管网可行
4	消防	根据厂房消防等级要求，厂房外部从园区消防给水管网接入，厂区内设消防环形管网，室外布置消防栓和消防砂箱，厂房内按规范要求布置消防灭火器等其它消防设备和设施。	依托现有	现有消防系统可满足要求
5	贮存	厂区设置 3 个危废库	危废仓库，面积 4100 m²；HW49 危废仓库，面积 380m²；次生固废仓库 400m² 依托现有危废仓库改造。	现有危废仓库实际可利用体积为 12200m³，可满足技改后全厂贮存需求
6	废气治理	①配料车间废气设置 1 套“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱”，尾气处理后通过 15m 排气筒（2#）排放。 ②HW22 危废仓库设置 1 套“滤筒式除尘器+ UV 光氧活性炭吸附一体机”，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。次生危废仓库和 HW49 危废仓库废气管道负压收集，并入 HW22 危废仓库废气处理设施，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。 ③废线路板车间设置 2 套布袋除尘器，废气经集气罩收集经布袋除尘器处理后，尾气并入 HW22 危废仓库废气处理设施处理，尾气通过 15m 排气筒（2#）排放。	①烘干车间：废气主要有 G_{1-1} 烘干废气、G_{1-2} 拌料废气及天然气燃烧废气，收集后通过 1 套“布袋除尘器+活性炭吸附（TA001）”处理后经过 15 米 DA001 排放； ②配料车间、危废仓库（原 HW22 危废仓库）、HW49 危废库、次生危废仓库：废气主要有 G_{1-3} 拌合废气，收集后通过 “滤筒式除尘器+活性炭吸咐（TA002）”处理、各危废仓库挥发的废气，经危废仓库负压收集的废气 G_{2-3}，经集气罩收集后通过 “滤筒式除尘器+ 二级活性炭吸附一体机（TA003）”处理，上述废气经处理后汇总通过 15 米 DA002 排放；	技改项目与现有项目废气污染因子相似，废气量不会超过处理设施能力上限，依托可行

		④熔炼废气处理设施加设热交换器，经“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+一级布袋除尘+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+二级布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”+50m 排气筒（3#）排放；脱硫制备液车间无组织废气有组织收集处理，各容器、设备设排气口负压收集，经钠碱法脱硫+钠碱洗涤塔+热交换器”，尾气经 50m 排气筒（3#）排放。 ⑤熔炼车间无组织废气有组织收集处理，设置 1 套“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱”，尾气处理后通过 17m 高（6#）排气筒排放。 ⑥制砖车间无组织废气有组织收集处理，中间料斗、制砖机顶加料等处设集尘罩收集，废气设置“滤筒式除尘器+活性炭吸附箱废气处理”，尾气通过 17m 高排气筒（6#）排放；	③熔炼车间：熔炼车间主要为熔炼废气 G_{1-5} 及吹炼废气 G_{1-7}，管道收集后通过“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”（TA004）处理，脱硫制备间通过设备密闭负压收集后通过 1 套“滤筒式除尘器+钠碱法脱硫+钠碱法洗涤塔+热交换器（TA006）”处理，上述废气汇总后通过 50 米 DA003 排放； ④制砖车间及脱硫液制备车间：制砖车间主要为制砖废气 G_{1-4}，熔炼车间出料口烟气 G_{1-6}，及脱硫制备间废气，上述 3 股废气收集后采用 “滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005）”处理，经过 17 米 DA004 排放； ⑤化验室废气：化验室废气经收集后采用“滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA009）”处理后，通过 15 米高 DA005 排放。	
7	废水治理	洗车水经沉淀后循环利用，定期补充新水，洗车后收集的污泥杂质进入配料系统利用；化验室废水、污泥渗滤液拌入污泥中进入熔炼炉，不外排。设置地埋式污水处理一体机（配套污水井），生活废水处理后接入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理。	项目不新增污水	水淬池余量约 120m^3，可满足本项目需求
8	事故池	现有 200m^3 事故池	项目不新增用地，不新增处置规模，事故废水不增多，所需事故池 200m^3	可行
9	初期雨水池	现有 200m^3 初期雨水池	项目不新增用地，所需初期雨水池 200m^3	可行
10	化验室	化验室位于北片区北侧，占地共计 450m^2，配备分析化验设备和仪器，以及各类试剂，对铝(Al)、铁(Fe)、镁(Mg)、镍(Ni)、铜(Cu)、锌(Zn)、铬(Cr)、汞(Hg)、砷(As)、镉(Cd)、铅(Pb)、钙(Ca)、磷(P)、氯(Cl)、硅(Si)、硫(S)等元素进行检测	本项目配备了全套分析化验设备和仪器，以及各类试剂，对进厂原料进行检测，原有的设备和仪器齐全，本次可以依托	可行
11	天然气	依托园区管网，年用量 77 万 m^3	年用量 80 万 m^3	依托现有管网可行

4.1.5.公辅工程

4.1.5.1. 给排水工程

（1）给水

本项目生产、生活用水由园区供水管网提供，项目建成后全厂使用新鲜水量为22422.22m^3/a。新鲜水经给水管输送至厂区用水点，可满足本项目用水需求。

（2）排水

全厂采用“雨污分流”排放体制，雨水通过园区雨水管网就近排入水体郑于大沟，本次技改排水方式与现有项目一致，经过企业总排口排入污水管网，由灌南宏兴环保科技有限公司处理。

（3）供电

现有项目主要用电负荷为各机械设备用电，电源由工业集中区供电管网接入厂区，技改后全厂用电量为450万kWh/a。

（4）供气

项目均需使用天然气，由园区管道接入，全厂使用天然气总量为80万m^3/a。

4.1.5.2. 消防

消防为生产、消防合并的给水系统。室外消防用水为15L/S，按《建筑设计防火规范》GB50016-2014的要求，直接接入CCS的消防水管，在厂区设环形管网，设地上式消火栓，满足本项目消防要求。室内消防，因厂房、库房、办公楼防火等级为丁级和戊级，因此不设室内消防管网，按规范配置消防灭火器及消防应急装置。

4.1.5.3. 贮运工程

（1）贮存

原料使用吨袋包装，位于现有危废仓库分区存放，位于厂区南侧，已做好防渗措施，设置导流沟及集液池。

各个贮存车间按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）要求设置危险化学品仓库和储存区域间距。

（2）收集

本工程的处理处置对象主要是江苏省内的危险废物。综合考虑服务区域、运距、交通、产量和经济性等因素，本项目不设转运站，而是采用直运的方式收运各地的危险废物。

本项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》

（HJ2025-2012）进行。根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。工业危废的收集与运输委托专业机构负责，各产污企业将在专业技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

危险废物根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和《危险货物包装标志》（GB190-2009）。装运危险废物的容器应根据其不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

（3）运输

厂内运输：厂内运输用叉车运输和密闭皮带输送机。

厂外运输：危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危废运输路线，废物运输将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。

4.1.5.4. 主要经济技术指标

项目总投资5000万元，项目投产后年均净利润2000万元，投资回收期2.5年。

4.1.6.主要原辅料能源消耗、理化性质、毒理毒性

本项目生产过程中使用的原辅料见表4.1-10，主要产品及原辅料的理化性质及毒理毒性详见表4.1-11，原料成分表见表4.1-12。

表4.1-10　本项目主要原辅料一览表

种类	名称	单位	用量	来源
原辅料	危险废物	t/a	55000	江苏省内
	石灰石	t/a	87	国内、汽运
	铁粉	t/a	524	国内、汽运
	铜粉	t/a	150	国内、汽运
	石英砂	t/a	625	国内、汽运
	炭精	t/a	3000	国内、汽运
	石英石	t/a	600	国内、汽运
	片碱	t/a	100	国内、汽运
	尿素	t/a	10	国内、汽运
	石灰	t/a	3423	国内、汽运
	水泥	t/a	1500	国内、汽运
燃料及能源	天然气	万 m^3/a	80	园区供气管网
	水	m^3/a	22422.22	园区供水管网
	电	万 kw·h/a	450	市政供电

表 4.1-11 本项目主要原辅料理化性质及毒性情况

序号	名称、分子式	定义及理化性质	燃烧爆炸危险性	毒性和毒理
1	危险废物	危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。	一般的危险废物具有可燃性	具有强烈毒性危害的化学物质
2	铜（Cu）	分子量 63.55，带有红色面有光泽的金属，富延展性。熔点 1083℃，沸点 2595℃，相对密度(水=1)8.92，溶于硝酸、热浓硫酸，微溶于盐酸，在二氧化碳的湿空气中，表面上形成铜绿。	危险特性：其粉体遇高温、明火能燃烧。 燃烧(分解)产物：氧化铜。 灭火方法：干粉、砂土。禁止用水。	属微毒类。 侵入途径：吸入、食入。过量的铜对人体有毒性，血中铜存于血清和血红球中，与血清蛋白结合，而送至组织中，损害肝、肾等器官功能。
3	铁（Fe）	分子量 55.845，常态是银白色固体或灰黑色粉末。有良好的延展性、导电、导热性能；有很强的铁磁性，属于磁性材料；熔点 1535℃，沸点 2750℃，相对密度(水=1)7.86。铁是比较活泼的金属，在金属活动顺序表里排在氢的前面，化学性质比较活泼，是一种良好的还原剂。	在高温时，剧烈反应，铁在氧气中燃烧，生成 Fe_3O_4，赤热的铁和水蒸气起反应也生成 Fe_3O_4。	大鼠经口 LD_{50}：30mg/kg；豚鼠经口 LD_{50}：20mg/kg。 吸入粉尘会引起尘肺
4	镍（Ni）	分子量 58.7，有良好延展性，具有中等硬度。镍是银白色金属，具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。主要用于合金（如镍钢和镍银）及用作催化剂（如兰尼镍，尤指用作氢化的催化剂）。熔点 1453℃，沸点 2732℃，相对密度(水=1)8.902。	其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。	致突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎 5μmol/L。 生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：158mg/kg（多代用），胚胎中毒，胎鼠死亡。 致癌性：IARC 致癌性评论：动物为阳性反应。
5	铅（Pb）	分子量 207.2，灰白色质软的粉末，切削面有光泽，延性弱，展性强，蒸汽压 0.13kPa(970℃)，熔点 327℃，沸点 1620℃，相对密度(水=1)11.34(20℃)，不溶于水，溶	危险特性：粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。 燃烧(分解)产物：氧化铅。	急性毒性：LD_{50}70mg/kg(大鼠经静脉) 慢性毒性：长期接触铅及其化合物会导致心悸，蜴 激动，血象红细胞增多。

序号	名称、分子式	定义及理化性质	燃烧爆炸危险性	毒性和毒理
		于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。	灭火方法：干粉、砂土。	铅侵犯神经系统后，出现失眠、多梦、记忆减退、疲乏，进而发展为狂躁、失明、神志模糊、昏迷，最后因脑血管缺氧而死亡。 致癌：铅的无机化合物的动物试验表明可能引发癌症。
6	锌（Zn）	分子量 65.38，浅灰色，蒸汽压 0.13kPa(487℃)，熔点 419.6℃，沸点 907℃，溶于酸、碱，相对密度(水=1)7.13	危险特性：具有强还原性。与水、酸类或碱金属氢氧化物接触能放出易燃的氢气。与氧化剂、硫黄反应会引起燃烧或爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧。燃烧(分解)产物：氧化锌。灭火剂：干粉、干砂。禁止用水、泡沫灭火。	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：吸入锌在高温下形成的氧化锌烟雾可致金属烟雾热，症状有口串金属味、口渴、胸部紧束感、干咳、头痛、头晕、高热、寒战等。粉尘对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。长期反复接触对皮肤有刺激性。
7	铬（Cr）	分子量 52.00，钢灰色、质脆而硬的金属，熔点 1890℃，沸点 2480℃，相对密度(水=1)6.92，不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸。	危险特性：其粉体遇高温、明火能燃烧。燃烧(分解)产物：自然分解产物未知。灭火方法：干粉、砂土。	金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。
8	炭精	炭精也叫残极，是耐火材料的一种。残极热值高，干燥无水分，热值 8000 大卡以上。残极经过破碎、筛分，分成不同的粒度，在阳极炭块或阳极糊生产配料时，作为一种骨料加入。残极也可用作熔炼燃料。	可燃。	/

序号	名称、分子式	定义及理化性质	燃烧爆炸危险性	毒性和毒理
9	石灰石	石灰石主要成分碳酸钙（$CaCO_3$），白色粉末，密度：2.93g/cm^3，熔点：825℃。水溶性：不溶于水，在含有铵盐或三氧化二铁的水中溶解，不溶于醇。无臭、无味。露置空气中无反应，不溶于醇。 遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸，并溶解。	高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳。	/
10	氢氧化钠	分子式 NaOH，分子量 40.01；蒸汽压 0.13Pa（739℃）熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度（水＝1）2.12	不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。	有强烈刺激和腐蚀性。
11	尿素	分子式:CO(NH2)2,分子量 60.06,无色或白色针状或棒状结晶体,工业或农业品为白色略带微红色固体颗机无臭无味。密度 1.335g/cm^3，熔点 132℃，溶于水、醇，不溶于乙醚、氯仿。	不燃，加热 160℃分解，产生氨气。	微毒，对眼睛、皮肤、和粘膜有刺激性。
12	生石灰	分子式:CaO,分子量 56.08,白色无定形粉末,具有吸湿性，熔点 2570℃，沸点 2850℃，与水反应，不溶于乙醇，溶于酸、甘油。	不燃，与酸类物质发生激烈反应，具有较强腐蚀性。	属于碱类，具有刺激和腐蚀性。
13	脱硫石膏	主要成分二水硫酸钙，分子式 $CaSO_4·2H_2O$，颜色呈白色、灰色或黄色。	不燃。	无毒，有氨味。
14	天然气	主要成份为甲烷，分子式 CH_4，无色无臭气体。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	基本无毒，浓度过高时，使空气中含氧量明显降低使人窒息。

企业于 2024 年 3 月 1 日委托杭州中一检测研究院有限公司对企业原料进行检测，检测结果如下：

表 4.1-12　原料成分表（单位：%）

序号	检测项目	单位	HW12	HW16	HW17	HW18	HW22	HW46	HW48	HW49	HW50

1	S	%	0.18-0.2	0.17-0.25	1.1.4-1.58	3.68-5.59	1.44-2.19	0.41-0.67	0.75-4.13	0.32	1.21-3.28
2	F	%	0.12-0.17	0	0.21-0.42	0.04-0.07	0.41-0.49	0.29-0.36	0.13-0.33	1.15	0.03-0.08
3	Cl	%	0.25-0.38	0.23-0.34	0.06-0.12	0.05-0.09	0.24-0.53	0.22-2.36	1.02-1.47	0.11	0.8-2.72
4	N	%	0.07-0.11	0.05-0.19	0.27-0.35	0.06-0.11	0.14-0.17	0.25-0.43	0.06-0.13	0.56	0
5	Cu	%	9.7-14.84	0	0.01-0.15	2.36-4.65	8.37-11.2	0.012-0.107	10.59-13.41	14.15	0-2.1
6	Ni	%	0.02-0.04	0	1.13-3.51	0.19-0.83	0.26-0.57	2.24-42.32	0.72-1.68	0	3.83-15.56
7	Zn	%	0	0	0.016-0.035	2.25-4.03	0	0	3.45-9.54	0	0
8	Al_2O_3	%	0.13-0.26	0	0.011-0.02	7.76-9.82	2.59-2.83	0.58-1.11	0.76-1.85	15.45	11.14-13.37
9	MgO	%	0.37-0.63	0	0.16-1.12	1.89-2.93	0.67-1.12	5.23-6.75	0.47-3.78	0	0.46-0.71
10	Pb	%	0	0	0	0-0.0005	0	0	0.0065-0.036	0.01	0
11	Hg	%	0	0	0	0-0.0001	0	0	0	0	0
12	Cr	%	0.03-0.08	0	0.0843-0.15	0.013-0.052	0.0067-0.011	0	0.009-0.028	0	0
13	Cd	%	0	0	0.005-0.031	0-0.0006	0	0	0.0005-0.00284	0	0
14	As	%	0	0	0	0-0.0005	0	0	0-0.00004	0	0-0.0002
15	Fe_2O_3	%	8.52-9.78	0	27.73-29.72	11.48-14.76	4.36-7.83	7.67-9.55	3.03-8.63	4.57	1.95-2.26
16	SiO_2	%	1.33-2.23	0	0	14.19-22.91	2.87-4.1	9.77-13.41	5.91-8.92	17.67	14.15-16.87
17	CaO	%	0.24-0.39	0	12.69-18.89	6.49-9.23	2.13-3.66	1.29-2.47	0.73-6.33	4.64	1.13-1.27
18	Au	g/t	0	0.32-0.58	0	0.6-2.4	15-22	0-0.1	0.1-0.5	14	0.23-1.85
19	Ag	g/t	7-15	6048.76-6977.53	0	26.46-103.5	18-69	0-10	0-10.1	529	16-35
20	Pd	g/t	0	0	0	0.5-1.9	3.9-12.2	0.0.3	0-0.5	0.79	0-1.67
21	H_2O/烧失量	%	57.4-62.2	84.62-86.4	57.3-60.45	4.9-6.2	58.27-65.43	50.78-56.86	3.52-5.46	42.79	16.68-23.54

4.1.7.本项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表4.1-13。

表4.1-13 本项目主要生产设备一览表

略

4.1.8.危险废物收集、运输、接收与贮存

4.1.8.1. 收集运输系统

本工程的处理处置对象主要是区域的危险废物。综合考虑服务区域、运距、交通、产量和经济性等因素，本项目不设危废转运站，而是采用直运的方式收运各地的危险废物。工业危废的收集与运输委托专业机构负责，各产污企业将在专业技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

本项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。本项目收集的主要对象是区域产生的可处置危废。

危险废物根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物包装执行《危险货物包装通用技术条件》（GB12463-09）和《危险货物运输包装标志》（GB190-09）。装运危险废物的容器应根据其不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

本项目接收的危险废物含水率在60~70%，含水率较低，均采用吨袋进行包装，吨袋标准容量为1000L，也称为柔性集装箱，尺寸为1m×1m，分方形、圆筒形等式样，材质主要为聚丙烯，防止与内盛物发生化学反应。项目采用吨袋为可封口设计，吨袋上方留有吊带以便搬运、吊卸。同时，吨袋要求牢固、安全，符合《汽车运输危险物规则》和包装储存等有关要求。

装有危险废物的容器贴上标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性、产生单位以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。在危险废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

运输：

（1）运输系统

危险废物的转运属于特殊行业，在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，加强对危险废物转移的有效监督，按照《危险废物转移管理办法》、《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号文）、《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）及《关于开展危险废物转移网上报告制度试点工作的通知》（苏环办〔2013〕284号）等相关规定实施，实施危险废物转移联单和转移网上报告制度，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。本项目危险废物须委托有资质的运输公司进行运输。

对危险废物的运输要求安全可靠，并要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。转运车装载危险废物时，保证车厢内留有1/4的空间，以保证车厢内部空气的循环流动。车厢内设置固定装置，以保证非满载车辆紧急启动、停车或事故情况下，危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均需按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的的运输。

（2） 运输路线、频次

危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装GPS定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置、车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。根据危险废物产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，根据《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）及《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2016年第36号）等文件要求，道路危险货物运输企业或者单位应当要求驾驶人员和押运人员在运输危险货物时，严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并遵守有关部门关于剧毒、爆炸危险品道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定。本项目危险废物的运输采取公路汽车运输的方式，委托有资质的危废运输单位，选用专用转运车，按时到各危险废物存放点收集、装运危险废物，并选用路线短、经过敏感点少、对沿路影响小的运输

路线，避免在装、运途中产生二次污染。

项目在连云港市内运输推荐路线为：

经济开发区→S242→G204→烟沪线→S345→北环路→太仓北路→明辉路→灌南县同益金属有限公司。

其余运输路线：高速→灌南城区/李集南出口→人民西路→新海西大道→北环路→太仓北路→明辉路→灌南县同益金属有限公司。

（3）计量

在收运过程中，可采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至灌南县同益金属制品有限公司时，采用地衡进行计量。

危险废物接收与分析化验：

（1）接收与鉴定

本项目在与各合作单位签订处置合同后，首先到各单位进行危废的取样，对样品危废进行分析、化验，确定该危废的物理和化学特性后，再进行收运。为确保项目处置系统能正常运行，企业在接收危废前应核对种类并化验成分，接收危废应满足进厂条件。本项目危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

危废进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。运输车辆进入场区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对废物取样，将样品送公司化验室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，公司对化验报告进行复核，同时，详细检验废物标签与化验报告是否一致，并判断废物是否能满足允许进厂要求。在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和贮存，至此完成了危废的接收工作。

（2）分析化验

本项目设有分析化验室，具备含水率、特征污染物含量及再生副产物质量检测能力。根据危废来源和性质进行特征污染物含量分批检测，建设单位应按“一厂一档”方式建立危废特性数据库，数据保存五年以上。不符合入场指标的原料不允许入场。

表 4.1-14　入场检测指标表（干基）

略

本项目实验室可满足对每批进厂原料进行分析、检验需求，实验室仪器如下：

表 4.1-15　实验室仪器

名称	规格	数量	检测因子	备注
真空泵	SHZ-D 水循环（河南）	1 台	/	硫用
PH 计	PHS-3C（上海雷磁）	1 台	pH	配校正用标准溶液
722G 型紫外可见分光光度计	波长范围 325-1000nm，波长准确度±2nm，光谱宽度：5nm，自动调 0%T 和 100%T，浓度直读，背光式 LCD(上海仪电)	1 台	/	配比色器具
中频炉	10kw，35AB，熔金重量 6KG 坩埚，工作电源 380V，含泵（湖南）	1 套	/	炖样用
马弗炉	SX-4-10,额定功率 4KW，电压 220V，温度 1200℃，炉膛尺寸（L*W*H）300*200*120mm	1 台	/	湖南
电热恒温鼓风烘箱	101-1EBS,工作室尺寸（L*W*H）350*450*450mm，不锈钢内胆，控温范围 RT+10-250℃，温度分辩率 1℃，波动度±1℃	1 台	/	北京
电热恒温鼓风烘箱	101-1EBS,工作室尺寸（L*W*H）450*550*550mm，不锈钢内胆，控温范围 RT+10-250℃，温度分辩率 1℃，波动度±1℃	1 台	/	北京
试金炉	SX-6-13SJ 额定功率 8KW，温度 1350℃，炉膛尺寸（L*W*H）500*200*180mm，Φ14*600 等径碳棒 6 支，顶层水平均匀布置，可放 5 号 Φ95*135 坩埚 10 个，KSY-6D-TA 智能控制器，电源：三相/380V，纤维板炉膛。	1 台	/	湖南晶森，金银钯
灰吹炉	SX-4-12HC，工作室尺寸 300*200*120mm（高温内胆尺寸，带进气出气管），配纤维炉膛+灰吹高温内胆		/	湖南，与试金炉配套
电子天平	0.01g-2000g	2 台	/	江苏
超微量天平	MCA3.6P1.1/2.1/3.1g,彩色触摸屏，0.001/0.002/0.005mg-百万分之一	1 台	/	赛多利斯金、银、钯
蒸馏水器	不锈钢电热，DZ-5L,5 升/时，断水自控 5kw	1 台	/	北京
可调节电炉	1KW	1 台	/	北京
定硫仪	微机型 QL-6E	1 台	/	江苏
COD 氨氮总氮测定仪	JS-6500COD,氨氮、总磷，总氮，配 16 孔消解仪	1 台	氨氮、总磷，总氮	湖南
破碎机	PE60*100，进料口尺寸：100*60mm，	1 台	/	湖南

	最大进料粒度：50mm，出料粒度：6-10mm 功率 1.5KW。			
长方形电炉板	250*500mm 炉板配小型可调变压器，3KW 电阻丝	2 套	/	配套
小型台钻	Z512B/Z516B,钻直径最大 12.7/16mm	1 台	/	山东
冲击钻	手持式，粗铜取样用，配钻头 GSB570	1 台	/	浙江
二分器	格槽宽度：5-7.5-15mm，不锈钢普通型 18 格槽/24 格槽/32 格槽	1 套	/	湖南
手动塑料封口机	30cm，配 5 套发热丝	1 套	/	浙江
ICP	Optima 7000 DV	1 套	K、Na、Mg、Al、Pd、Zn、As、Pb、Cd、Hg、Cr、F、Cl、Br、I、S 等	
原子吸收分光光度计	GGX-810	1 套	金、银、钯、铜等	北京

厂区内各类实验分析检测过程主要为物理方法，实验过程有少量废气、废水产生，废气经滤筒式除尘器除尘、碱液洗涤塔洗涤后排放，实验废水统一收集，拌入污泥并最终进熔炼炉。

4.1.8.2. 入场要求

危险废物在进厂之前已进行分拣，进厂后进入烘干炉上料系统时进行进一步处理分选，确保废料中不夹杂塑料、橡胶等物质。

4.1.8.3. 危险废物暂存

本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设立专用标志及视频监控。本项目共设置 2 个危废仓库，1 个次生危废仓库，其中 1 个危险仓库分隔封闭式 5 仓，3 个仓储存 HW17 危废，1 个仓储存 HW22 危废，1 个仓 HW12、HW46、HW16、HW18、HW48、HW50 危废，另 1 个危废仓库储存 HW49，次生危废仓库储存废危废耐火材料等次生危废。根据危险废物的代码种类分区域堆放，具体见厂区总平面布置图。

仓库内设有全天候摄像监视装置，仓库顶部设置气体报警器，确保车间的安全运行。 仓库地面为不发火花地面。地面及墙裙（四周墙裙高 1.0m），考虑防腐防渗，原料库地面从下往上依次铺设 2mm 复合土工膜（渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s）、15cm 的混凝土垫层和 1mm 的环氧树脂地坪漆，墙裙壁涂 1mm 的地坪漆。

仓库内设有复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗

方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

4.2.工艺流程及产污环节分析

4.2.1.生产工艺

4.2.1.1. 危险废物处置

略

拟建项目危险废物处理工艺流程见图 4.2-1。

略

图 4.2-1 危险废物处置工艺（含铜）流程图

略

图 4.2-2 危险废物处置工艺（含镍）流程图

产污环节分析详见 4.2.2 章节。

4.2.1.2. 软水制备

项目尿素溶液配制需要用到软水，项目软水厂区自制，项目尿素配置需要 100t/a 的软水，设置 0.5t/h 的纯水机一台，能够满足本项目软水需求。

1、工艺过程

①自来水原水经过加压泵进入石英砂过滤器，通过石英砂过滤器可以截留水中所含的悬浮柜固体，（可清除 25-100 微米大小的颗粒性物质）以获得浊度＜0.5 度、SDI＜5 的净水。

②经过预处理后的水进入阳离子树脂过滤器，去除水中的硬度。

③最后经过反渗透高压泵进入反渗透系统，经反渗透处理的水能去除绝大部分无机盐、有机物、微生物及细菌等。

④经过处理完毕后的纯水进入纯水箱，再送至脱硫制备液车间，系统得率计 70%。

2、产污环节：

废水：原水制得纯水后产生浓水（W2-1）约 42.857m^3/a，进入冲渣水池，用于冲渣；反冲洗废水（W2-2）软水制备树脂每周反冲洗再生，树脂一次反冲洗的水量为 0.5t，则树脂再生用水为 24t/a，用作冲渣。

固废：软水制备过程产生废离子交换树脂、废渗透膜。

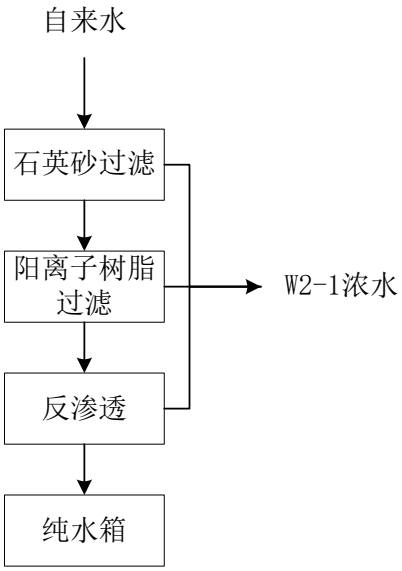


图 4.2-2 软水制备工艺流程图

4.2.2.产污环节

4.2.2.1. 废气

1、污泥处置

G_{1-1} 污泥烘干废气：从烘干系统排出的烟气，其中的污染物主要包括烟（粉）尘、铜及其化合物、镍及其化合物、NH_3、H_2S、VOCs。主要组成有以下几个方面：

①烘干系统中天然气燃烧产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO_2 以及 NOx。

②本项目烘干过程由于烘干机、烘干机旋转及烟气气流的碰撞，少量小颗粒的污泥会随烟气带走，形成粉尘（粉尘中同时夹带着各类重金属等污染物）。

③污泥在预烘干过程中会产生少量的恶臭气体，主要以 NH_3 和 H_2S 为主。

④绝大部分挥发性有机物的沸点小于 260℃，因此本项目以污泥中含有的少量挥发性有机物在烘干阶段全部挥发计，则形成污染物 VOCs。

G_{1-2} 投料废气：项目涉及处理的危废，其中 HW18 焚烧处置残渣中 772-003-18 及 772-004-18 含飞灰、HW48 有色金属采选和冶炼废物中 091-001-48、321-002-48、321-027-48，均为固体粉末状危废，再投入污泥过程中可能产生一定的粉尘废气（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等污染物）。

G_{1-3}搅拌废气：危废污泥、石灰、铁粉、铜粉、石英砂及水泥在车间内配料、拌合过程中，会产生扬尘，形成粉尘（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等污染物）。

G_{1-4}制砖废气：制砖工序是将配料及拌合后的污泥压制成砖的过程，制砖污泥含水率控制在25%左右，在卸料过程会产生少量粉尘（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等污染物）。

G_{1-5}熔炼烟气：从熔炼系统排出的烟气，来源于熔炼炉产生的高温烟气，其中的污染物主要包括烟粉尘、SO_2、NOx、铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、NH_3、H_2S、二噁英。主要组成有以下几个方面：

①熔炼系统中天然气燃烧产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO_2以及NOx。

②本项目采用连续式富氧侧吹熔炼炉，物料污泥在其中均可形成熔融状态，因此在此过程中有少量物料挥发，冷却后即形成粉尘废气，同时，项目采用直接加热方式，由于烟气碰撞，有少量物料也随烟气带出，形成粉尘（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物等污染物）。

③熔炼系统中炭精作为还原剂，在其中燃烧（处于不完全燃烧状态）产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO_2以及 NO_x。

④污泥在熔炼过程中会产生少量的恶臭气体，主要以NH_3和H_2S为主。

⑤污泥熔炼过程中不可避免产生少量二噁英类废气。

⑥氟元素主要以氟化物（NaF、Na3AlF6）形式存在，部分氟盐不发生反应直接转移至产物或副产物中，部分氟盐与氧化钾或氧化钠发生置换反应生成氟化钠或氟化钾转移至烟道灰中：

2MFx+xNa（K）2O →M2Ox+2xNa（K）F

同时有少量氟与熔融态反应物中的氢离子结合生成氟化氢，或氟化钠等氟化物在焙烧过程中发生分解反应生成氧化钠和氟化氢，并挥发进入烟气中：

MFx+xH+ →Mx+ +xHF

MFx →M2Ox+xHF

从原料的成分分析可以看出，原料中含有较多的Ca等。仅有FeF_3的沸点是在1200℃以下的，其他的氟盐的沸点均高于1200℃，大部分金属氟化物不会挥发进入烟气中。易挥发进入烟气的氟盐类型包括 FeF_3等，其他氟盐则保留在炉内最终进入产品。同时本项目在熔炼

工段添加石灰石，炉内为碱性气氛，可对熔炼产生的 HCl、氟化物起固定作用。参照同类项目，进入烟气的氟化物约占原料中氟的 10%，Cl 约占原料中氯元素的 20%。

G_{1-6} 出料烟气：本项目熔炼炉炉渣和铜（镍）锍液在炉缸澄清分离，渣从出渣口阶段性放出水淬，铜（镍）锍从出铜（镍）口阶段性放出浇铸成，在此过程中会有少量物料挥发，形成粉尘（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物等污染物）。

G1-7 吹炼废气：项目采用富氧吹炼，采用天然气助燃，产生一定的燃烧废气（烟尘、SO_2 以及 NOx），此外产生一定的粉尘（粉尘中同时夹带着铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物等污染物）。

4.2.2.2. 固废

S_{1-1} 大颗粒：投料分拣产生的大颗粒。

S_{1-2} 水淬渣：熔炼后产生的废渣。

脱硫渣；

废活性炭；

废布袋；

生产废水处理污泥；

布袋除尘器/沉尘室收集的粉尘、车间地面清洁集尘；

废反渗透膜；

生活垃圾。

4.2.2.3. 噪声

新增吹炼炉、冷却塔、洗涤塔及风机等噪声源。

4.2.2.4. 废水

W_{2-1} 软水制备浓水。

W_{2-2} 反冲洗废水；

渗滤液；

洗车水；

化验室废水；

生活污水；

碱喷淋废水；

急冷废水；

初期雨水。

4.2.3.物料平衡

4.2.3.1. 危险废物处置

1、污泥暂存

项目厂内污泥暂存量为 41000t/a（含铜废物 11000t/a、表面处理污泥 30000t/a），在污泥暂存过程中，污泥中的水分部分蒸发，蒸发量取 5%，约为 2050t/a。

2、污泥投料

投料分拣出来的石块、铁块、塑料等杂质，按投料量 0.1%，约 38.95t/a。

3、预烘干过程

本项目处理含铜废物 11000t/a、表面处理污泥 30000t/a，原料污泥含水率近平均 60%计，厂内暂存过程中水分损耗量为 2050t/a，经预烘干处理后，含水率可降至 30%左右，故可蒸发水分约 11673.315t/a。

预烘干过程温度最高达到近 400℃，根据 4.3.1 节污染源分析，预烘干过程产生粉尘（包括铜、镍、重金属等）38.911t/a、氨气 0.389t/a、硫化氢 0.156t/a、VOCs0.389t/a。

4、预拌料、搅拌、上料过程

危废预烘干后进入预拌料、配料、搅拌、上料阶段，过程中产生粉尘废气为，其中投料粉尘 0.3 t/a，搅拌粉尘 38.833 t/a。

5、制砖过程

进入制砖，根据 4.3.1 节污染源分析，制砖过程产生粉尘（包括铜、镍）废气，为 1.96t/a，晾干产生水蒸气 2095.46t/a。

6、熔炼过程

（1）熔炼过程中共有石灰石 87t/a（配料过程加入 47t/a，熔炼过程加入 40t/a），碳酸钙含量以 95%计，在熔炼过程中均分解，转化为 CO_2 气体量为 36.37t/a。

（2）熔炼过程中投加炭精 3000t/a，熔炼产生共烟尘 398.12t/a，$SO_2$86.48t/a，氮氧化物 20.75t/a，氨气 0.12t/a，硫化氢 0.04t/a，氯化氢 14.698t/a，氟化物 14.358t/a，水蒸气 10310.58t/a。

本项目物料平衡工艺物料平衡见表 4.2-2 和图 4.2-2。

表 4.2-2 项目工艺物料平衡表（单位 t/a）

略

图 4.2-3 危险废物处理物料平衡图（t/a）

4.2.3.2. 水平衡

本次项目对全厂厂区进行技改，本项目完成即为全厂项目，故在此对全厂水平衡进行整理分析。

项目车间地面采用干式清扫，无地面冲洗水，生产过程用水环节主要包括水淬用水（危废处置）、洗涤塔用水、化验室用水、洗车用水、脱硫制备液用水、钠碱脱硫补充水、尿素溶液配制用水等，具体用水情况如下：

（1）水淬用水（危废处置生产线）

项目炉渣水淬采用循环水池，循环使用，每天补充损耗水量。项目循环水冷却塔每天运行24h，循环冷却水量约为130m^3/h，因蒸发、飞溅等损耗水量约为循环水量的1.95%，则每天损耗水量为47m^3/d（14100m^3/a）。

（2）喷淋塔用水

化验室试验废气采用喷淋塔处理，根据企业提供的资料，年使用新水水量约15m^3/a，产生12.5m^3/a喷淋废水，进入脱硫液再生环节作为脱硫制备用水。

（3）化验室用水

根据现有已批环评，化验室用水约12.5m^3/a，损耗约2.5m^3/a，产生约10 m^3/a实验废水，拌入熔炼炉配料中，不外排。

（4）脱硫液制备

项目脱硫液制备，年补充水约1824m^3/a，使用急冷水、初期雨水和喷淋塔废水，脱硫液使用循环不外排。

（5）尿素溶液配制用水

项目熔炼采用SNCR技术进行脱硝，脱硝采用尿素溶液，浓度约为10%，尿素用量约为10t/a，则尿素溶液配制用水量约为100m^3/a，年运行时间为300d，根据前述软水制备，软水机年耗新水量约142.86 m^3/a，产生100m^3/a软水用于尿素溶液配制，在SNCR脱硝过程中水分随烟气蒸发进入大气环境，软水制备产生约42.86 m^3/a浓水，用于冲渣水。

（6）洗车用水

本项目危废均采用吨袋包装后运输，运输车辆相对较清洁，但不可避免的沾染少量的污染物。参照现有环评，厂区设置 1 处洗车场所，对运输车辆进行冲洗，本项目运进车辆约4000车次/年，每辆车冲洗用水定额约120L/辆·次，则年冲洗用水约480m^3/a，废水经三级沉淀后循环使用，其中损耗率为20%，即年补充新鲜水约96 m^3/a。

（7）生活用水

本次不新增劳动定员，生活用水参照现有项目环评，即765m^3/a，产生约612m^3/a的生活污水。

（8）反冲洗用水

反冲洗废水软水制备树脂每周反冲洗再生，树脂一次反冲洗的水量为0.5t，则树脂再生用水为24t/a，用作冲渣。

（9）急冷用水

急冷喷淋塔为直冷方式，采用雾化水喷淋，雾化水与高温烟气接触后直接随烟气蒸发排放，同时带走热量，达到急冷的效果。根据设计资料，急冷喷淋塔用水量约为7200t/a，90%随烟气排放，其余720t/a进入脱硫液制备。

（10）初期雨水

暴雨强度公式采用连云港市暴雨强度公式：

$$q=\frac{3360.04(1+0.821\ lgP)}{(t+35.7)^{0.74}}$$

式中：q－设计暴雨强度[L/(s·hm^2)]；

t－降雨历时（min），取15min；

P－设计重现期（a），本项目取2a；

经计算q=239.1L/(s·hm^2)，

根据《室外排水设计规范》（GB50014—2006，2014修订版）可知，厂区初期雨水收集量应按下列公式计算：

$$Q=q\Psi Ft$$

式中：Q－雨水设计流量（L）；

q－设计暴雨强度[L/(s·hm^2)]；

Ψ－径流系数，取0.9；

F－汇水面积（hm^2），本项目收水范围为裸露地面，收水面积为5654m^2，其余区域收集雨水为洁净水，直接排雨水管网；

t—降雨历时（s），取15min=900s；

计算出初期雨水量为109.15m^3/次。暴雨频次按10次/年计，则受污染初期雨水收集量为1091.5m^3/a。本项目初期雨水通过管道进入雨水池，通过闸门控制收集初期雨水，初期雨水经导流进入雨水池，15 分钟后关闭闸门，后期雨水由雨水管网经雨水口排放，初期雨水收集后进入脱硫液制备。

项目建成后全厂水平衡见图 4.2-4。

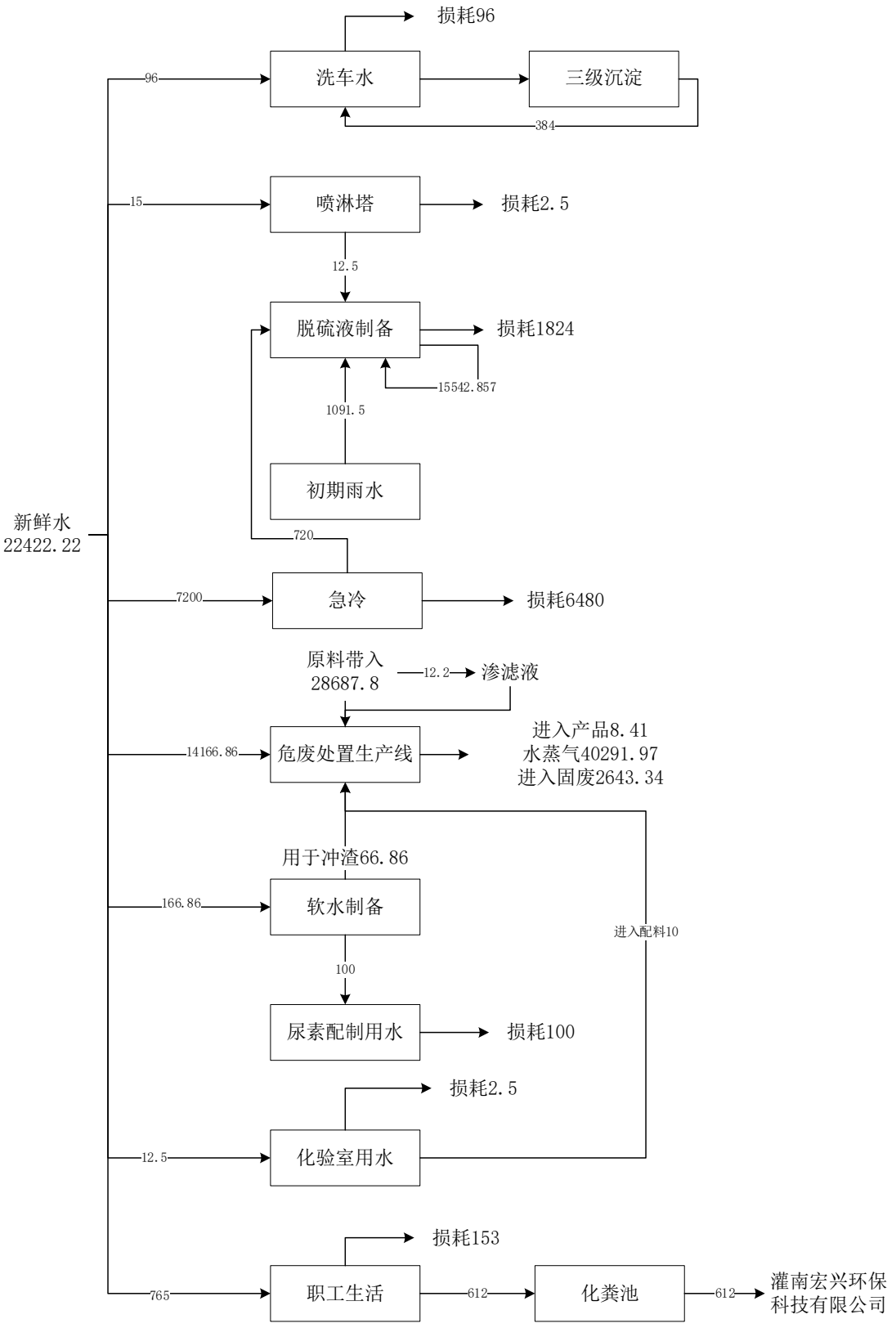


图 4.2-4 本项目建成后全厂水平衡图（m^3/a）

4.2.3.3. 元素平衡

项目元素平衡见表 4.2-4~4.2-10。

表 4.2-4 铜元素平衡（t/a）

序号	入方				出方		
	物料名称	用量	含铜率	铜含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）	**1450**
1	危险废物	2022.36	/	2022.36	废气	G1-1 烘干废气	1.02
2	铜粉	150	80%	120		G1-2 拌料废气	0.13
						G1-3 搅拌废气	1.36
						G1-4 制砖废气	0.07
						G1-5 熔炼废气	15.15
						G1-6 出料废气	0.22
						G1-7 吹炼废气	0.22
					固废	S1-2 水淬渣	674.19
合计	2142.36				2142.36		

表 4.2-5 镍元素平衡（t/a）

入方				出方		
物料名称	用量	含镍率	镍含量	副产品	冰镍（镍铁）	**960**
危险废物	1524.1	/	1524.1	废气	G1-1 烘干废气	0.78
					G1-2 投料废气	0.01
					G1-3 搅拌废气	1.13
					G1-4 制砖废气	0.06
					G1-5 熔炼废气	10.88
					G1-7 出料废气	0.16
					G1-7 吹炼废气	0.16
				固废	S1-2 水淬渣	550.92
合计	1524.10				1524.10	

表 4.2-6 铅元素平衡（t/a）

入方				出方		
物料名称	用量	含铅率	铅含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍铁	3.70E-05
危险废物	0.385		0.385	废气	G1-2 投料废气	1.37E-04
					G1-3 搅拌废气	6.84E-06
					G1-4 制砖废气	1.93E-02
					G1-5 熔炼废气	2.85E-04
					G1-6 出料废气	2.84E-04
					G1-7 吹炼废气	0.33
				固废	S1-2 水淬渣	3.70E-05
合计	0.385				0.385	

表 4.2-7 铬元素平衡（t/a）

入方		出方		
物料名称	铬含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍铁	4.84

危险废物	51.25	废气	G1-1 烘干废气	4.39E-03
			G1-2 投料废气	1.32E-04
			G1-3 搅拌废气	3.76E-02
			G1-4 制砖废气	1.88E-03
			G1-5 熔炼废气	2.57
			G1-6 出料废气	3.79E-02
			G1-7 吹炼废气	3.78E-02
		固废	S1-2 水淬渣	43.71
合计	51.25		51.25	

表 4.2-8 镉元素平衡（t/a）

入方		出方		
物料名称	镉含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍铁	0.93
危险废物	9.334	废气	G1-1 烘干废气	8.83E-04
			G1-2 投料废气	4.04E-06
			G1-3 搅拌废气	6.89E-03
			G1-4 制砖废气	3.44E-04
			G1-5 熔炼废气	5.01E-05
			G1-6 出料废气	7.39E-07
			G1-7 吹炼废气	7.38E-07
		固废	S1-2 水淬渣	8.39
合计	9.334		9.334	

表 4.2-9 汞元素平衡（t/a）

入方		出方		
物料名称	汞含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍铁	6.87E-03
危险废物	0.49	废气	G1-1 烘干废气	2.00E-07
			G1-2 投料废气	7.40E-07
			G1-3 搅拌废气	3.70E-08
			G1-4 制砖废气	4.67E-01
			G1-5 熔炼废气	6.90E-03
			G1-6 吹炼废气	6.89E-03
		固废	S1-2 水淬渣	6.19E-02
合计	0.55		0.55	

表 4.2-10 砷元素平衡（t/a）

入方				出方		
物料名称	用量	含砷率	砷含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍铁	1.16E-03
危险废物	0.012	/	0.012	废气	G1-2 投料废气	1.04E-06
					G1-3 搅拌废气	9.02E-06
					G1-4 制砖废气	4.51E-07
					G1-5 熔炼废气	6.11E-04
					G1-6 出料废气	9.02E-06
					G1-7 吹炼废气	9.01E-06

				固废	S1-2 水淬渣	1.04E-02
合计	0.012				0.012	

4.2-11 硫元素平衡（t/a）

入方				出方		
物料名称	用量	含硫率	硫含量	副产品	黑铜、冰铜（铜锍）、镍硫	151.88
危险废物	802.180	/	802.180	废气	G1-1 烘干废气	0.146
炭精	3000	0.53%	15.9		天然气燃烧废气	0.08
天然气	80 万 m3	100mg/m3	0.08		G1-5 熔炼废气	42.74
					G1-7 吹炼废气	0.02
					炭精燃烧废气	15.90
				固废	S1-2 水淬渣	607.40
合计	818.160				818.160	

4.3.建设项目污染源强分析

4.3.1.废气

4.3.1.1. 污泥烘干废气（G1-1）

（1）粉尘（颗粒物）

项目采用旋耙飞腾三级多回路干燥机烘干污泥，烘干过程由于机器气流的碰撞，少量小颗粒的污泥会随烟气带走，由于原料污泥中含水率较高，在拌料过程中产生的粉尘量较少，类比《浙江环益资源利用有限公司一期工程（年处理 19.6 万吨含金属废物）技改项目环境影响报告书》，本项目以原料污泥的 0.1‰计算粉尘产生量，进入烘干的污泥量约为 38911.05/a，则可计算出烘干系统粉尘产生量约为 38.911t/a。

同时，根据原料污泥的组成比例分析，可计算出该股粉尘中含有镉及其化合物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物的量。

表 4.3-1 本项目烘干系统粉尘产生量 单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	38.911		
2	其中	镉及其化合物	0.00088
3		铬及其化合物	0.00439
4		铜及其化合物	1.024
5		镍及其化合物	0.078

（2）VOCs

绝大部分挥发性有机物的沸点小于 260℃，因此本项目以污泥中含有的少量挥发性有机物在预烘干系统全部挥发计，类比《淮安市五洋再生物资回收利用有限公司升级提标技术改造项目》，该企业处置利用的废物类别为表面处理废物及含铜污泥，采用的工艺为烘干、熔

炼等工艺，生产设备为烘干机、回转窑、熔炼炉等，与本项目原料、处理工艺、生产设备等基本类似，估算出污泥在预烘干过程中产生的 VOCs 量分别为 0.389t/a。

（3）恶臭气体

烘干过程可能会产生一定的恶臭气体，主要为 NH_3 和 H_2S。

表 4.3-2 同类企业废气类比结果

污染物	排放速率（kg/h）	年工作时间（h）	设计量（t/a）		产污系数（kg/t-产品）	本项目产生量（t/a）
			淮安市五洋再生物资回收利用有限公司	本项目		
NH_3	0.292	7200	210000	38911.05	0.010	0.389
H_2S	0.060	7200			0.004	0.156
VOCs	0.292	7200			0.010	0.389

（4）天然气燃烧废气

项目烘干采用天然气热风烘干，天然气燃烧产生的 SO_2、NOx 产生系数参照产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》表 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表，颗粒物、SO_2、NOx 排放系数为 0.000286kg/立方米-原料、0.000002S kg/立方米-原料、0.00187 kg/立方米-原料。

烘干车间（烘干工序）使用天然气约 60 万 m^3，则天然气燃烧产生的废气产生量为烟尘 0.172t/a、$SO_2$0.120t/a、NOx 1.123t/a。

4.3.1.2. 飞灰类投料粉尘废气（G_{1-2}）

参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)，投料粉尘排放因子产生系数 0.2kg/t，项目飞灰（HW18、HW48）设计投料量为 1500t/a，则投料粉尘产生量为 0.30t/a，经集气罩收集，收集效率 90%，进入布袋除尘，处理效率 99%，粉尘回到污泥中。

表 4.3-3 飞灰类投料粉尘产生量 单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	0.3		
2	其中	铅及其化合物	0.000037
3		镉及其化合物	0.000004
4		铬及其化合物	0.000132
5		汞及其化合物	0.0000002
6		砷及其化合物	0.000001
7		铜及其化合物	0.125
8		镍及其化合物	0.009

4.3.1.3. 搅拌废气（G_{1-3}）

配料车间物料在进行配料、拌合等操作时，车间内会有粉尘产生，根据《逸散性工业粉

尘控制技术》（中国环境科学出版社），拌合过程中粉尘产生量按 1kg/t 原料计（参考矿渣类筛选排放因子），本项目进行拌合的原料量为 38832.63t/a，产生颗粒物 38.833t/a，经负压管道收集，收集效率计 90%。

表 4.3-4 搅拌粉尘产生量　　单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	38.833		
2	其中	铅及其化合物	0.00014
3		镉及其化合物	0.007
4		铬及其化合物	0.038
5		汞及其化合物	0.0000007
6		砷及其化合物	0.000009
7		铜及其化合物	1.357
8		镍及其化合物	1.125

4.3.1.4. 制砖废气（G_{1-4}）

制砖污泥含水率控制在 25%左右，在卸料过程仍会产生少量粉尘。参照《工业源产排污核算方法和系数手册》：3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造：颗粒物（除窑炉外工艺废气）产污系数，工业粉尘产生量为 1.232kg/万标砖，经查标砖重量约为 2.63kg，本项目进入制砖工序原料量为 41909.25t/a，折合标砖最大生产量为 1593.508 万块标砖，则本项目粉尘产生量为 1.963t/a。

表 4.3-5 本项目制砖工序粉尘产生量　　单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	1.963		
2	其中	铅及其化合物	0.000007
3		镉及其化合物	0.0003
4		铬及其化合物	0.002
5		汞及其化合物	0.00000004
6		砷及其化合物	0.00000046
7		铜及其化合物	0.069
8		镍及其化合物	0.057

4.3.1.5. 熔炼废气（G_{1-5}）

熔炼炉废气在燃烧时通过管道收集，在进出料开关炉门时有少量废气逸散，炉门开闭进出料时间较短，企业在炉门上方设置集气罩对进出料逸散废气进行收集。本项目设 1 台富氧侧吹熔炼炉处理利用危险废物等，采用“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+蓄热式高温+SNCR 脱硝+骤冷+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”处理措施。熔炼废气主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物及铜等金属、二噁英类等，经处理后经排气筒达标排放。

熔炼废气中各污染物组分来源分析如下：

①烟尘

i）熔炼烟气中的烟尘是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质，主要是被燃烧空气和烟气

吹起的小颗粒灰分；未充分燃烧的炭精等可燃物；因高温而挥发的添加剂和重金属等在烟气冷却处理过程中又冷凝或发生化学反应而产生的物质。本项目采用富氧熔炼炉，物料污泥在其中均可形成熔融状态，因此在此过程中有少量物料挥发，冷却后即形成粉尘废气，同时，项目采用直接加热方式， 由于烟气碰撞，有少量物料也随烟气带出，形成粉尘。类比淮安中顺环保科技有限公司处置含铜污泥项目中熔炼工序粉尘产生情况，粉尘产生系数约为0.5%-1.5%之间，项目取1.0%，则可计算出熔炼系统粉尘产生量。同时，根据熔炼过程中污泥的平均组成比例分析，可计算出该股粉尘中含有重金属的量。

表4.3-6本项目熔炼系统粉尘产生量 单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	398.118		
2	其中	铅及其化合物	0.020
3		镉及其化合物	0.00005
4		铬及其化合物	2.597
5		汞及其化合物	0.473
6		砷及其化合物	0.00062
7		铜及其化合物	15.331
8		镍及其化合物	11.012

ii）炭精燃烧过程中烟尘的产生量参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表--燃煤工业锅炉（层燃炉）以型煤作原料时的产生系统”，烟尘产生系数取0.01Akg/t-原料，其中A指的是炭精收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。

根据估算，项目所需要的炭精量约3000t，基灰分含量为0.966%，则本项目炭精燃烧产生的废气产生量为烟尘0.0003t/a。

②二氧化硫

i）原料中产生的SO_2参考《危险废物焚烧污染控制标准》（征求意见稿）编制说明：SOx是含硫危险废物在燃烧过程中由硫的氧化产生的，主要由SO_2组成。危险废物中的硫通常以有机硫化物的形式存在，也可能以硫酸盐或硫化物的形式存在。燃烧过程中，有机硫化物和硫化物向SO_2的转化反应很快，硫酸盐在通常的燃烧温度下可长时间稳定存在于残渣中。原料中的硫元素主要以硫酸盐形式存在，硫化物含量较低，其中硫酸盐不发生反应直接转移至产物或副产物中，硫化物被氧化生成氧化物和二氧化硫：

$2MxSy+3yO_2 \rightarrow 2MxOy+2ySO_2$

本项目SO_2产生量按照原料组分比例核算，废气SO_2主要来源于原料中可燃硫高温燃烧生产的SO_2，根据原料成分检测，硫含量约为1.44%，参考同类项目，其中以稳定态硫酸盐等形式存在的占90~95%，可燃硫以7.5%计，理论上原料熔炼SO_2产生量约86.261t/a。

ii）炭精燃烧过程中 SO2 的产生量参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表--燃煤工业锅炉（层燃炉）以型煤作原料时的产生系统”，产生系数取 14Skg/t-原料，其中 S 指的是炭精收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。

根据估算，项目所需要的炭精量约 3000t，基硫分含量为 0.53%，则本项目炭精燃烧产生的废气产生量为 $SO_2$0.223t/a。

③氮氧化物

主要来自于污泥中的含氮物质（主要为硝酸盐）高温过程生成的 NOx。热力型氮氧化物：在温度高于 1500°C 时，空气中氮气和氧气反应生成的氮氧化物即为热力型 NOx，其生成机理是由原苏联科学家捷里道维奇于 1964 年提出来的。其生成是在高温下，由氧原子撞击氮分子而发生下列链式反应的结果：

$$O + N_2 \rightarrow NO + N$$
$$N + O_2 \rightarrow NO + O$$

其中，第一式起主导控制作用，而该式的反应条件是温度高于 1500°C，所以 NOx 的生成与温度有关。由于上述反应是吸热反应，因此，热力型 NOx 生成速度与燃烧温度关系很大（热力型 NOx 又称为温度型 NOx），降温会使热力型 NOx 的形成受到明显抑制。项目熔炼的工作温度介于 1350~1450°C 之间，低于热力型 NOx 的产生温度（1500°C），故熔炼过程中热力型 NOx 产生量较小，且该部分 NOx 产生量较难定量分析。故，原料自身生成 NOx 和热力型 NOx 采用系数法核算。

i）类比淮安市五洋再生物资回收利用有限公司类似项目，硝酸盐含量约为 0.20%~0.24%，本项目取值 0.22%，项目污泥干基量为 8750t/a，则产生的 NOx 为 19.25t/a。

ii）炭精作还原剂燃烧产生的 NOx 产生系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃煤工业锅炉（层燃炉）以型煤作原料时的产生系统”，产生系数取 0.5kg/t-原料，产生量约为 1.5t/a。

表 4.3-8　本项目熔炼系统 NOx 产生量　单位：t/a

产生工序	使用量t/a（干基）		硝酸盐量（%）	转化系数	NOx产生量
熔炼系统	污泥	8750	0.22	100%	19.25
	炭精	3000	/	0.5kg/t-原料	1.5

④二噁英类

在燃烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自三个方面：污泥本身成分、炉内形成、炉外低温再合成。

污泥本身成分：项目待综合利用的污泥种类繁多、成分复杂，可能含有 PCDDs/PCDFs，查阅相关文献可知，当温度超过 850℃时，二噁英容易分解，本项目富氧侧吹熔炼炉熔炼温度可达 1350~1450℃，若能保持良好的燃烧状态，由污泥自身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经高温热分解后大部分已被破坏分解。

炉内形成：废物化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在燃烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（CxHy），当 CxHy 因炉内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合机炉温太低等因素）而未及时分解为 CO_2 和 H_2O 时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英、氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度约为 900℃，如炉内燃烧状况不良，尤其混合程度不够或停留时间太短时，更不易将其除去，因此可能形成炉外低温合成二噁英的前驱物质。本项目原料中有机物含量很少，氯含量较低，且在配料、熔炼工段均添加石灰石，且均为碱性气氛，可对污泥中含有的少量氯起到固定作用，减少导致二噁英生成的有效氯源。

炉外低温再合成：由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气排出后，可能被废气中的碳元素吸附，并在特定的温度范围（250-400℃，以 300℃时最显著），在灰分颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。本项目熔炼废气处理系统设置高温急冷装置，可在 1 秒内骤冷至 200 度以下，有效分解二噁英及防止二噁英的再合成。

⑤氟化物、HCl

FeF3 的沸点是在 1200℃以下的，其他的氟盐的沸点均高于 1200℃，大部分金属氟化物不会挥发进入烟气中。易挥发进入烟气的氟盐类型包括 FeF_3 等，其他氟盐则保留在炉内最终进入产品。同时本项目在熔炼工段添加石灰石，炉内为碱性气氛，可对熔炼产生的 HCl、氟化物起固定作用。参照同类项目，进入烟气的 F、Cl 约占原料中元素的 10%。

表 4.3-9　本项目熔炼系统氟化物、氯化氢产生量　　单位：t/a

产生工序	元素含量（%）		转化系数	产生量	
熔炼系统	F	0.254%	10%	氟化物	14.358
	Cl	0.26%	10%	HCl	14.698

⑥其他污染物

恶臭类物质、二噁英类比国内采用类似企业产污系数，计算污染物排放量。

表 4.3-10 同类企业废气类比结果

污染物	排放速率（kg/h）	年工作时间（h）	处理量（t/a）		产污系数（kg/t-产品）	本项目产生量（t/a）
			淮安市五洋再生物资回收利用有限公司	本项目		

NH_3	0.073	7200	210000	39811.824	0.003	0.119
H_2S	0.029	7200			0.001	0.040
二噁英	4.01E-07	7200			1.37E-08	5.45E-07

4.3.1.6. 出料废气（G_{1-6}）

本项目熔炼炉根据金属合金与尾渣的比重不同，先出金属合金，再出尾渣，均为熔融态，熔炼炉的出料落入装有模具的渣箱或合金箱中，在此过程中会有少量物料挥发，形成粉尘。类比同类企业，其粉尘产生量约为 1‰，则可计算出熔炼炉出料口粉尘产生量。同时，根据出料物质的主要成分，可估算出该股粉尘中含有重金属的量。

表 4.3-10　本项目出料粉尘产生量 单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	.6.282		
2	其中	铅及其化合物	0.00031
3		镉及其化合物	0.0000008
4		铬及其化合物	0.041
5		汞及其化合物	0.00746
6		砷及其化合物	0.0000098
7		铜及其化合物	0.242
8		镍及其化合物	0.174

4.3.1.7. 吹炼废气（G_{1-7}）

i）吹炼废气主要为粉尘以及天然气燃烧废气，类比同类企业，其粉尘产生量约为 1‰，则可计算出熔炼炉出料口粉尘产生量。同时，根据出料物质的主要成分，可估算出该股粉尘中含有重金属的量。

表 4.3-11　本项目吹炼系统粉尘产生量 单位：t/a

序号	粉尘产生量		
1	6.276		
2	其中	铅及其化合物	0.00031
3		镉及其化合物	0.0000008
4		铬及其化合物	0.041
5		汞及其化合物	0.007
6		砷及其化合物	0.000010
7		铜及其化合物	0.242
8		镍及其化合物	0.174

ii）天然气燃烧

天然气燃烧产生的 SO_2、NOx 产生系数参照产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》表 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表，颗粒物、SO_2、NOx 排放系数为 0.000286kg/立方米-原料、0.000002S kg/立方米-原料、0.00187 kg/立方米-原料。

根据估算，吹炼工序使用约 20 万 m^3，含硫量为 100mg/m^3，则本项目天然气燃烧产生的废气产生量分别为烟尘 0.057t/a、$SO_2$0.04t/a、NOx 0.374t/a。

4.3.1.8. 危废仓库尾气

原料库中污泥在储存、转运作业中会散发臭气（NH_3 和 H_2S）和挥发性有机物，需要集中收集处理。类比江苏金圆新材料科技有限公司和淮安市五洋再生物资回收利用有限公司同类项目，危废仓库面积 4100m^2，氨、硫化氢、VOCs 产生量分别为 0.083t/a、0.0083t/a、0.5t/a；HW49 危废仓库面积 380m^2，氨、硫化氢、VOCs 产生量分别为 0.005t/a、0.0005t/a、0.042t/a；次生危废仓库面积 400m^2，氨、硫化氢、VOCs 产生量分别为 0.004t/a、0.0004t/a、0.042t/a。

本项目在各危废仓库均负压收集废气，收集效率计 98%，设置一套废气收集系统，通过“滤筒式除尘器+二级活性炭一体机”处理。

4.3.1.9. 脱硫制备液车间废气

厂区设置脱硫制备液车间，脱硫制备液主要为生石灰粉加水化形成石灰乳（水与氧化钙 1：20），以及脱硫后液加生石灰粉进行再生，此过程可能产生粉尘及二氧化硫二次污染，根据现有项目变动分析，产生的无组织粉尘约 0.026t/a，二氧化硫约 0.011t/a，对该车间各工艺设备的废气进行负压收集，收集率取 90%，废气纳入熔炼车间废气处理系统进行处理。

4.3.1.10.化验室废气

本项目化验室对进厂原料进行检测，产生少量颗粒物、氨气和氯化氢。类比江苏金圆新材料科技有限公司和淮安市五洋再生物资回收利用有限公司同类项目，产生颗粒物 0.405 t/a、氨气 0.041 t/a、氯化氢 0.016t/a、VOCs0.01t/a。本项目采用集气罩收集废气，收集效率 90%，废气采取滤筒式除尘器+碱喷淋塔对废气进行处理。

4.3.1.11.逃逸氨

本项目采用 SNCR 脱硝工艺，逃逸氨浓度参照《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中表 14“SNCR 脱硝技术主要工艺参数及效果”中“逃逸氨浓度≤8mg/m^3”，本次评价从保守角度考虑，逃逸氨浓度取 8mg/m^3，用逃逸氨浓度乘以标况下干烟气量计算出逃逸氨的排放量为 0.864t/a。

项目有组织废气产生及排放情况见表 4.3-12，项目建成后全厂有组织废气即本项目排放情况。

表 4.3-12 本项目有组织大气污染物产生及排放状况

排气筒编号	排放源	污染物	收集措施	收集效率	废气量	产生状况			治理措施	污染物	去除率（%）	处理情况			排放时间 h
					Nm³/h	浓度 mg/m3	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m3	速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001	G1-1 烘干废气	粉尘	管道	100%	27000	800.639	21.617	38.911	布袋除尘器+ 活性炭吸附（TA001）	粉尘	99%	8.006	0.216	0.389	1800
		镉		100%		0.018	0.00049	0.00088		镉	99%	0.00018	0.000005	0.00001	1800
		铬		100%		0.090	0.00244	0.00439		铬	99%	0.00090	0.00002	0.00004	1800
		铜		100%		21.080	0.569	1.024		铜	99%	0.211	0.0057	0.0102	1800
		镍		100%		16.097	0.435	0.782		镍	99%	0.161	0.0043	0.0078	1800
		NH_3		100%		8.006	0.216	0.3891105		NH_3	50%	4.003	0.108	0.195	1800
		H_2S		100%		3.203	0.086	0.1556442		H_2S	50%	1.601	0.043	0.078	1800
		VOCs		100%		8.006	0.216	0.3891105		VOCs	80%	1.601	0.043	0.078	1800
	G1-2 投料废气	粉尘	负压	90%		5.556	0.150	0.27		粉尘	99%	0.056	0.002	0.003	1800
		铅		90%		0.00069	0.00002	0.00003		铅	99%	0.0000069	0.0000002	0.0000003	1800
		镉		90%		0.00007	0.0000020	0.0000036		镉	99%	0.0000007	0.00000002	0.000000036	1800

		铬		90%		0.00244	0.00007	0.00012		铬	99%	0.0000244	0.0000007	0.0000012	1800
		汞		90%		0.0000037	0.0000001	0.0000002		汞	99%	0.000000037	0.000000001	0.000000018	1800
		砷		90%		0.00002	0.0000005	0.0000009		砷	99%	0.0000002	0.000000005	0.000000009	1800
		铜		90%		2.32400	0.06275	0.113		铜	99%	0.0232	0.00063	0.00113	1800
		镍		90%		0.16870	0.00456	0.008		镍	99%	0.00169	0.00005	0.00008	1800
	天然气燃烧废气	烟尘	管道	100%		3.531	0.095	0.172		烟尘	99%	0.035	0.0010	0.002	1800
		SO_2		100%		2.469	0.067	0.120		SO_2	0%	2.469	0.067	0.120	1800
		NOx		100%		23.099	0.624	1.123		NOx	0%	23.099	0.624	1.123	1800
DA002	G1-3 搅拌废气	粉尘	负压收集	90%	20000	242.704	4.854	34.949	滤筒式除尘器+活性炭吸附（TA002）	粉尘	99%	2.427	0.049	0.349	7200
		铅		90%		0.00086	0.00002	0.00012		铅	99%	0.0000086	0.00000017	0.0000012	7200
		镉		90%		0.043	0.00086	0.00620		镉	99%	0.00043	0.0000086	0.000062	7200
		铬		90%		0.235	0.005	0.03386		铬	99%	0.00235	0.00005	0.00034	7200
		汞		90%		4.62E-06	0.00000009	0.00000067		汞	99%	0.000000046	0.000000001	0.000000007	7200
		砷		90%		0.0000564	0.0000011	0.0000081		砷	99%	0.000000564	0.000000011	0.000000081	7200

		铜		90%		8.483	0.170	1.222		铜	99%	0.0848	0.0017	0.012	7200
		镍		90%		7.033	0.141	1.013		镍	99%	0.0703	0.0014	0.010	7200
	危废仓库	NH_3	负压收集	98%	20000	0.565	0.011	0.081	滤筒式除尘器+ 二级活性炭一体机（TA003）	NH_3	50%	0.282	0.006	0.041	7200
		H_2S		98%		0.056	0.001	0.008		H_2S	50%	0.028	0.001	0.004	7200
		VOCs		98%		3.403	0.068	0.490		VOCs	90%	0.340	0.007	0.049	7200
	次生危废仓库	NH_3	负压收集	98%	6000	0.091	0.001	0.004		NH_3	50%	0.045	0.000272	0.002	7200
		H_2S		98%		0.009	0.00005	0.0004		H_2S	50%	0.005	0.000027	0.0002	7200
		VOCs		98%		0.958	0.006	0.0414		VOCs	90%	0.096	0.000575	0.004	7200
	HW49危废仓库	NH_3	负压收集	98%	6000	0.113	0.001	0.005		NH_3	50%	0.057	0.000340	0.002	7200
		H_2S		98%		0.011	0.00007	0.0005		H_2S	50%	0.006	0.000034	0.00025	7200
		VOCs		98%		0.958	0.006	0.041		VOCs	90%	0.096	0.000575	0.00414	7200
DA003	G1-5熔炼废气	烟尘	管道/集气罩	>99.9%	15000	3686.280	55.294	398.118	沉尘室 +表面冷却器 +半干法脱硫+布袋除尘+蓄热式高	烟尘	99.70%	11.059	0.166	1.194	7200
		铅		>99.9%		0.181	0.003	0.020		铅	99.70%	0.000542	0.00000813	0.000059	7200
		镉		>99.9%		0.000469	0.000007	0.000051		镉	99.70%	0.000001	0.00000002	0.00000015	7200

		铬		>99.9%		24.045	0.361	2.597	温+SNCR脱硝+ 骤冷+ 活性炭喷射吸附+布袋除尘 +钠碱法脱硫+洗涤塔（TA004)	铬	99.70%	0.072	0.00108	0.008	7200
		汞		>99.9%		4.379	0.066	0.473		汞	99.70%	0.0131	0.00020	0.00142	7200
		砷		>99.9%		0.006	0.000	0.001		砷	99.70%	0.000017	0.00000026	0.00000185	7200
		铜		>99.9%		141.951	2.129	15.331		铜	99.70%	0.426	0.006	0.046	7200
		镍		>99.9%		101.963	1.529	11.012		镍	99.70%	0.306	0.005	0.033	7200
		氮氧化物		>99.9%		178.241	2.674	19.25		氮氧化物	50.00%	89.120	1.337	9.625	7200
		二氧化硫		>99.9%		798.712	11.981	86.261		二氧化硫	96.00%	31.948	0.479	3.450	7200
		NH3		>99.9%		1.106	0.017	0.119		NH3	50.00%	0.553	0.008	0.060	7200
		H2S		>99.9%		0.369	0.006	0.040		H2S	50.00%	0.184	0.003	0.020	7200
		二噁英类		>99.9%		0.000005	0.00000008	0.0000005		二噁英类	50.00%	0.0000025	0.00000004	0.00000027	7200
		HCl		>99.9%		136.090	2.041	14.698		HCl	99.00%	1.361	0.020	0.147	7200
		氟化物		>99.9%		132.948	1.994	14.358		氟化物	99.00%	1.329	0.020	0.144	7200
	G1-7吹炼废气	粉尘	管道/集	>99.9%		58.111	0.872	6.276		粉尘	99.70%	0.174	0.003	0.019	7200
		铅		>99.9%		0.002847	0.000043	0.000308		铅	99.70%	0.00000854	0.00000013	0.00000092	7200

		镉	气罩	>99.9%		0.0000074	0.0000001	0.0000008		镉	99.70%	0.00000002	0.0000000003	0.0000000024	7200
		铬		>99.9%		0.379	0.0057	0.0409		铬	99.70%	0.00114	0.000017	0.000123	7200
		汞		>99.9%		0.0690	0.0010	0.0075		汞	99.70%	0.000207	0.00000311	0.000022	7200
		砷		>99.9%		0.000	0.0000014	0.000010		砷	99.70%	0.00000027	0.000000004	0.000000029	7200
		铜		>99.9%		2.238	0.0336	0.242		铜	99.70%	0.0067	0.000101	0.00073	7200
		镍		>99.9%		1.607	0.0241	0.174		镍	99.70%	0.0048	0.000072	0.00052	7200
		SO2		>99.9%		0.370	0.006	0.04		SO2	96.00%	0.015	0.00022	0.002	7200
		NOx		>99.9%		3.465	0.052	0.374		NOx	50.00%	1.732	0.026	0.187	7200
	天然气燃烧废气	烟尘	管道/集气罩	>99.9%		0.530	0.008	0.057		烟尘	99.70%	0.002	0.00002	0.0002	7200
		SO_2		>99.9%		0.370	0.006	0.040		SO_2	96.00%	0.015	0.0002	0.002	7200
		NOx		>99.9%		3.465	0.052	0.374		NOx	50.00%	1.732	0.026	0.187	7200
	炭精燃烧废气	烟尘	管道	>99.9%		0.003	0.000	0.0003		烟尘	99.70%	0.0000081	0.0000001	0.0000009	7200
		SO_2		>99.9%		2.061	0.031	0.223		SO_2	96.00%	0.082	0.001	0.009	7200
		NOx		>99.9%		13.889	0.208	1.500		NOx	50.00%	6.944	0.104	0.750	7200

	逃逸氨	NH3	管道	>99.9%		8.000	0.120	0.864		NH3	0.00%	8.000	0.120	0.864	7200
DA0004	脱硫制备	粉尘	负压	90%	2000	1.625	0.003	0.023	滤筒式除尘器+活性炭吸附箱（TA005）	粉尘	98.00%	0.016	0.000033	0.0002	7200
		二氧化硫		90%		0.688	0.001	0.010		二氧化硫	0.00%	0.688	0.001	0.010	7200
	G1-4制砖	粉尘		90%	5000	49.080	0.245	1.767		粉尘	98.00%	0.982	0.005	0.035	7200
		铅		90%		0.00017	0.00000086	0.00000623		铅	98.00%	0.00000346	0.00000002	0.00000012	7200
		镉		90%		0.0087	0.000044	0.00031		镉	98.00%	0.000174	0.00000087	0.00001	7200
		铬		90%		0.048	0.00024	0.00171		铬	98.00%	0.00095	0.0000048	0.0000342	7200
		汞		90%		0.00000093	0.0000000047	0.00000003		汞	98.00%	0.00000002	0.0000000001	0.0000000007	7200
		砷		90%		0.00001141	0.00000006	0.00000041		砷	98.00%	0.00000023	0.0000000011	0.0000000082	7200
		铜		90%		1.715	0.009	0.062		铜	98.00%	0.0343	0.00017	0.00124	7200
		镍		90%		1.422	0.007	0.051		镍	98.00%	0.0284	0.00014	0.00102	7200
	G1-6出料烟气	粉尘	集气罩	90%	10000	78.529	0.785	5.654		粉尘	98.00%	1.571	0.016	0.113	7200
		铅		90%		0.0038	0.0000385	0.00028		铅	98.00%	0.00007696	0.00000077	0.00000554	7200
		镉		90%		0.00000999	0.00000010	0.00000072		镉	98.00%	0.00000020	0.000000002	0.00000001	7200

		铬		90%		0.51222	0.00512	0.03688		铬	98.00%	0.01024	0.000102	0.000738	7200
		汞		90%		0.09329	0.00093	0.00672		汞	98.00%	0.00187	0.000019	0.000134	7200
		砷		90%		0.000122	0.000001	0.000009		砷	98.00%	0.00000244	0.00000002	0.00000018	7200
		铜		90%		3.024	0.030	0.218		铜	98.00%	0.0605	0.00060	0.00435	7200
		镍		90%		2.172	0.022	0.156		镍	98.00%	0.0434	0.00043	0.00313	7200
DA005	化验室废气	NH3	集气罩	90%	5000	3.038	0.015	0.036	滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006）	NH3	50.00%	1.519	0.008	0.018	2400
		H2S		90%		1.215	0.006	0.015		H2S	50.00%	0.608	0.003	0.007	2400
		粉尘		90%		30.375	0.152	0.365		粉尘	99.00%	0.304	0.002	0.004	2400
		VOCs		90%		30.000	0.150	0.360		VOCs	10.00%	27.000	0.135	0.324	2400

处理后排气筒排放情况见 4.3-13。

表 4.3-13 处理后排气筒排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	排放状况			排放标准标准		达标性分析	高度 m	内径 m	风速 m/s
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h				
DA001	粉尘	8.097	0.219	0.394	20	/	达标	15	0.9	12.87
	铅及其化合物	0.0000069	0.0000002	0.0000003	0.5	0.0025	达标			
	镉及其化合物	0.0001824	0.0000049	0.0000089	0.5	0.036	达标			
	铬及其化合物	0.0009268	0.0000250	0.0000450	1	0.025	达标			
	汞及其化合物	0.000000037	0.000000001	0.0000000018	0.01	0.001	达标			
	砷及其化合物	0.0000002	0.000000005	0.000000009	0.5	0.011	达标			
	铜及其化合物	0.2340424	0.0063191	0.0113745	/	/	达标			
	镍及其化合物	0.1626545	0.0043917	0.0079050	1	0.11	达标			
	NH3	4.003	0.108	0.195	/	4.9	达标			
	H2S	1.601	0.043	0.078	/	0.33	达标			
	VOCs	1.601	0.043	0.078	60	/	达标			
	SO2	2.469	0.067	0.120	80	/	达标			
	NOx	23.099	0.624	1.123	100	/	达标			
DA002	粉尘	0.933	0.049	0.349	20	1	达标	15	1	19.74
	铅及其化合物	0.00000329	0.00000017	0.00000123	0.5	0.0025	达标			
	镉及其化合物	0.00016572	0.00000862	0.00006204	0.5	0.036	达标			
	铬及其化合物	0.00090449	0.00004703	0.00033864	1	0.025	达标			
	汞及其化合物	0.00000002	0.0000000009	0.000000007	0.01	0.001	达标			

	砷及其化合物	0.00000022	0.000000011	0.00000008	0.5	0.011	达标			
	铜及其化合物	0.033	0.002	0.012	/	/	达标			
	镍及其化合物	0.027	0.001	0.010	1	0.11	达标			
	NH3	0.120	0.006	0.045	/	4.9	达标			
	H2S	0.012	0.001	0.005	/	0.33	达标			
	VOCs	0.153	0.008	0.057	60	3	达标			
DA003	烟尘	11.233	0.168	1.213	20	/	达标	50	0.7	12.81
	铅及其化合物	0.00055	0.0000083	0.000059	0.5	/	达标			
	镉及其化合物	0.00000143	0.00000002	0.00000015	0.05		达标			
	铬及其化合物	0.0733	0.0011	0.0079	0.5		达标			
	汞及其化合物	0.0133	0.0002	0.0014	0.05		达标			
	砷及其化合物	0.000017	0.0000003	0.0000019	0.5	/	达标			
	铜及其化合物	0.4326	0.0065	0.0467	2	/	达标			
	镍及其化合物	0.3107	0.0047	0.0336	2	/	达标			
	氮氧化物	90.853	1.363	10.749	100	/	达标			
	二氧化硫	31.963	0.479	3.463	80	/	达标			
	NH3	0.553	0.008	0.924	/	73	达标			
	H2S	0.184	0.003	0.020	/	5.055	达标			
	二噁英类	0.00000253	0.00000004	0.00000027	5.00E-04	/	达标			
	HCl	1.361	0.020	0.147	10	0.18	达标			
	氟化物	1.329	0.020	0.144	6		达标			
DA0004	粉尘	1.214	0.021	0.149	20	1	达	17	0.8	10.25

							标			
	铅及其化合物	0.0000463	0.0000008	0.0000057	0.5	0.0025	达标			
	镉及其化合物	0.0000514	0.0000009	0.0000063	0.5	0.036	达标			
	铬及其化合物	0.0063059	0.0001072	0.0007718	1	0.025	达标			
	汞及其化合物	0.0010975	0.0000187	0.0001343	0.01	0.001	达标			
	砷及其化合物	0.0000015	0.000000026	0.0000002	0.5	0.011	达标			
	铜及其化合物	0.0457	0.0008	0.0056	/	/	达标			
	镍及其化合物	0.0339	0.0006	0.0042	1	0.11	达标			
	二氧化硫	0.081	0.001	0.010	200	1.4	达标			
DA005	NH3	1.519	0.008	0.018	/	4.9	达标	15	0.2	14.48
	H2S	0.608	0.003	0.007	/	0.33	达标			
	粉尘	0.304	0.002	0.004	20	1	达标			
	VOCs	27.000	0.135	0.324	60	3	达标			

未被收集的废气作为无组织废气，厂房周围洒水降尘，可降低无组织粉尘排放，本项目无组织废气产生及排放情况见表 4.3-14。

表 4.3-14 无组织废气排放一览表

生产线	污染物名称	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	面源面积（m^2）	面源高度（m）
配料车间	粉尘	0.391	0.217	1800	660	8
	铅	0.0000017	0.00000097	1800		
	镉	0.000069	0.0000383	1800		
	铬	0.000378	0.00021	1800		
	汞	0.000000009	0.000000005	1800		
	砷	0.000000101	0.000000056	1800		
	铜	0.015	0.00206	1800		
	镍	0.011	0.00158	1800		
制砖车间	粉尘	0.019	0.003	7200	2998	8
	铅	0.000000068	0.000000009	7200		
	镉	0.000003445	0.000000478	7200		
	铬	0.000018803	0.000002612	7200		

	汞	0.00000000037	0.00000000005	7200		
	砷	0.000000005	0.000000001	7200		
	铜	0.000678	0.0000942	7200		
	镍	0.000562	0.0000781	7200		
熔炼车间	粉尘	0.058	0.008	7200	1400	8
	铅	0.000002862	0.000000397	7200		
	镉	0.0000000074	0.0000000010	7200		
	铬	0.000380976	0.0000529	7200		
	汞	0.000069387	0.00000964	7200		
	砷	0.000000091	0.000000013	7200		
	铜	0.002	0.00031	7200		
	镍	0.002	0.00022	7200		
危废仓库	NH3	0.001660	0.000231	7200	4100	8
	H2S	0.000166	0.000023	7200		
	VOCs	0.010000	0.001389	7200		
次生危废仓库	NH3	0.000080	0.000011	7200	250	8
	H2S	0.000008	0.000001	7200		
	VOCs	0.000844	0.000117	7200		
HW49 危废仓库	NH3	0.000100	0.000231	7200	130	8
	H2S	0.000010	0.000023	7200		
	VOCs	0.000844	0.00139	7200		
化验室	NH3	0.004	0.002	2400	20	8
	H2S	0.002	0.001	2400		
	粉尘	0.041	0.017	2400		
	VOCs	0.040	0.017	2400		
脱硫制备车间	颗粒物	0.003	0.001	2400	600	8
	SO2	0.001	0.00046	2400		

4.3.2.废水

本项目生产中产生的废水主要包括：污泥渗滤液、喷淋塔废水、洗车水、化验室废水、纯水制备浓水、反冲洗废水及生活污水。本项目不新增占地面积，不新增劳动定员，年处理危废能力未发生改变，故废水产生量及污染物与现有项目类似。

（1）渗滤液

本项目原料危废的含水率约 60~80%，含水率较低，正常情况下基本无渗滤液产生。根据企业提供的资料，本项目污泥在储存过程中，储存的堆放高度约为 3~5m，由于污泥受重力挤压作用，会产生少量的渗滤液，根据淮安市五洋再生物资回收利用有限公司同类项目及本公司现有项目类比分析，本项目危废仓库渗滤液的产生量共约 12.2m^3/a。根据本项目污泥的组分，预计渗滤液中主要污染物为 COD250mg/L、SS8000mg/L、氨氮 30mg/L、总铜

1120mg/L、总镍 56mg/L、总锌 85mg/L、硫化物 28mg/L、总铬 15mg/L、总铅 10mg/L、总镉 5mg/L。本项目在各危废仓库内设置导流沟和渗滤液收集池，渗滤液经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排。

（2）洗车水

本项目危废均采用吨袋包装后运输，运输车辆相对较清洁，但不可避免的沾染少量的污染物。参照现有环评，厂区设置 1 处洗车场所，对运输车辆进行冲洗，本项目运进车辆约4000 车次/年，每辆车冲洗用水定额约 120L/辆·次，则年冲洗用水约 480m^3/a，废水经三级沉淀后循环使用，其中损耗率为 20%，即年补充新鲜水约 96m^3/a。

（3）化验室废水

本项目设置化验室对进厂的污泥进行成分检测，主要检测其中的各类重金属含量，对仪器设备进行冲洗产生少量化验废水，约 10m^3/a，主要污染物为 COD300mg/L、SS50mg/L、总铜 5mg/L、总镍 0.25mg/L、总锌 0.35mg/L、硫化物 0.12mg/L。本股废水与原料成分一致，收集后回用于制砖前的配料工序，不外排。

（4）生活污水

本次不新增劳动定员，生活用水参照现有项目环评，即 765m^3/a，产生约 612m^3/a 的生活污水。

（5）软水制备浓水

项目采用软水机制备软水，产生 42.86m^3/a 浓水，浓水污染物成分较简单，主要为 COD、SS，回用于冲渣。

（6）反冲洗废水

反冲洗废水软水制备树脂每周反冲洗再生，树脂一次反冲洗的水量为 0.5t，则树脂再生用水为 24t/a，用作冲渣。

（7）碱喷淋废水

实验室废气进入碱喷淋处理，产生 12.5m^3/a 喷淋废水，进入脱硫液再生环节处理。

（8）急冷废水

根据设计资料，急冷喷淋塔用水量约为 7200 m^3/a，90%随烟气排放，其余 720 m^3/a 进入冲渣。

（9）初期雨水

初期雨水收集量为 1091.5m^3/a，收集后用于冲渣。

本项目废水污染源产生及处理方式及排放情况见表 4.3-15。

表 4.3-15 本项目水污染物产生及排放状况

废水类型	污水量	污染物名称	污染物产生		预处理措施	污染物排放		接管标准	排放去向
	(m^3/a)		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管排放/ 回用量 t/a	（mg/L)	
渗滤液	12.2	COD	250	0.0031	/	250	0.0031	/	拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排
		SS	8000	0.0976		8000	0.0976	/	
		氨氮	30	0.0004		30	0.0004	/	
		总铜	1120	0.0137		1120	0.0137	/	
		总镍	56	0.0007		56	0.0007	/	
		总锌	85	0.0010		85	0.0010	/	
		总铬	15	0.00017		15	0.00017	/	
		总铅	10	0.00012		10	0.00012	/	
		总镉	5	0.00006		5	0.00006	/	
		硫化物	28	0.0003		28	0.0003	/	
洗车水	480	COD	500	0.192	三级沉淀	500	0.192	/	上清液回用于洗车，污泥杂质进入配料系统利用
		SS	800	0.307		200	0.077	/	
		总铜	16	0.00614		16	0.00614	/	
		总镍	0.3	0.000115		0.3	0.000115	/	
		总锌	0.4	0.000154		0.4	0.000154	/	
		LAS	20	0.00768		20	0.00768	/	
急冷废水	720	COD	250	0.1800	/	250	0.1800	/	用于冲渣水
		SS	8000	5.7600		8000	5.7600	/	
		氨氮	30	0.0216		30	0.0216	/	
		总铜	1120	0.8064		1120	0.8064	/	
		总镍	56	0.0403		56	0.0403	/	
		总锌	85	0.0612		85	0.0612	/	

		总铬	15	0.0108		15	0.0108	/	
		总铅	10	0.0072		10	0.0072	/	
		总镉	5	0.0036		5	0.0036	/	
		硫化物	28	0.0202		28	0.0202	/	
初期雨水	1091.5	COD	250	0.2729	/	250	0.2729	/	进入脱硫液再生
		SS	8000	8.7320		8000	8.7320	/	
		氨氮	30	0.0327		30	0.0327	/	
		总铜	1120	1.2225		1120	1.2225	/	
		总镍	56	0.0611		56	0.0611	/	
		总锌	85	0.0928		85	0.0928	/	
		总铬	15	0.0164		15	0.0164	/	
		总铅	10	0.0109		10	0.0109	/	
		总镉	5	0.0055		5	0.0055	/	
碱喷淋废水	12.5	COD	300	0.0038	/	300	0.0038	/	进入脱硫液再生
		SS	30	0.0004		30	0.0004	/	
化验室废水	10	COD	300	0.003	/	300	0.003	/	拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排
		SS	50	0.0005		50	0.0005	/	
		总铜	5	0.00005		5	0.00005	/	
		总镍	0.25	2.50E-06		0.25	2.50E-06	/	
		总锌	0.35	3.50E-06		0.35	3.50E-06	/	
		硫化物	0.12	1.20E-06		0.12	1.20E-06	/	
软水制备浓水	42.86	COD	300	0.013	/	300	0.013	/	用于冲渣水
		SS	200	0.009		200	0.009	/	
反冲洗废水	24	COD	300	0.007	/	300	0.007	/	
生活污水	612	COD	400	0.245	化粪池预处理	320	0.196	320	接管灌南宏兴环保科技有限公司
		SS	300	0.184		200	0.122	200	
		氨氮	35	0.021		30	0.018	45	

		总氮	50	0.031		40	0.024	70	
		总磷	6	0.004		5	0.003	5	
		动植物油	20	0.012		10	0.006	30	

4.3.3.固废

技改项目不新增职工，所需职工在现有职工中进行调配，不新增生活垃圾。项目熔炼炉设置活性炭喷射吸附装置，活性炭喷射过程中产生的废活性炭随着烟尘一并进行布袋除尘器，窑炉烟气处理过程中不再产生废活性炭。炭精燃烧后产生的炉渣均与原料混合，最终进入尾渣中，布袋除尘器收集的粉尘与原料污泥混合搅拌后进入烘干系统，后续不作为固废进行分析。

本项目固体废弃物主要包括投料分拣产生的大颗粒（S_{1-1} 大颗粒）、熔炼后产生的废渣（S_{1-2} 水淬渣）、脱硫系统产生的脱硫渣、废活性炭废气处理用布袋除尘器更换的废布袋。

（1）投料分拣产生的大颗粒（S_{1-1} 大颗粒）

根据前述物料平衡，分拣出大颗粒约 38.95t/a。

（2）水淬渣（S_{1-2}）

根据物料平衡分析及现有项目情况，本项目危险废物综合利用过程中，共产生约32082.75t/a 尾渣，本项目产生的炉渣属于在有色金属冶炼或加工过程中产生的铜渣等火法冶炼渣，尾渣主要成分为 Ca、Mg、Si 等。

在实际试生产时，为了保证尾渣处置的安全性和合理性，建议根据《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）对尾渣进行危险特性鉴别，如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置。

企业目前已与泰州市中船磨料磨具有限公司签订意向书，若水淬渣鉴别后为一般工业固体废物，可外售至泰州市中船磨料磨具有限公司进行下一步处理；若水淬渣鉴别为危险废物，则以 900-000-49 代码委托有资质单位处理。

（3）脱硫渣

本项目采用半干法及钠碱法进行脱硫，根据前述内容脱除的 SO_2 量约为 83.101t/a，则脱硫反应物约为 135.039t/a。

由于本脱硫反应物主要为含 $CaSO_4$、$CaSO_3$ 烟灰及钠碱法置换出来的含 $CaSO_4$、$CaSO_3$ 脱硫石膏，由于入熔炼炉原料配料需要，脱硫反应物作为硫化剂及粘结剂返回熔炼配料系统使用。

（4）废活性炭

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），参照以下公式计算活性炭吸附装置的活性炭吸附时间：

$T=m\times s\div（c\times 10^{-6}\times Q\times t）$

式中：T—吸附时间，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m3；

Q—风量，单位 m3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

企业 DA001 活性炭装填量为 4t，计算得到活性炭吸附时间=4000×10%×（6.26×10^{-6}×27000×24）=98d；建议企业按照《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）中要求活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，为了保障废气处理效率，本次环评建议建设单位 90 天更换一次活性炭；企业 DA002 活性炭装填量为 1.2t，计算得到活性炭吸附时间=1200×10%×（3.92×10^{-6}×20000×24）=63.7d，则企业预计活性炭产生量为 23.2t/a。

（5）废布袋

废气处理用布袋除尘器中的布袋在破损或达使用寿命后更换产生废布袋，根 据本项目布袋除尘器设置情况，每次更换的布袋除尘器约 2t，更换周期约 2 年，则每年产生的废布袋约 1t，经查属于危险废物 HW49（其他废物 900-041-49）。

（6）生产废水处理污泥

车辆设备的冲洗废水经沉淀后产生污泥，主要成分为悬浮物、金属及其化合物，对污泥定期清掏，作为生产原料回用于工艺生产。参照技改前现有项目，污泥产生量约 13t/a。

（7）布袋除尘器/沉尘室收集的粉尘、车间地面清洁集尘

根据物料衡算，项目布袋除尘集尘产生量共约 484.454t/a，主要来源于熔炼工段，其成分与原料污泥的成分基本一致，可与原料污泥一起混合后，进入熔炼炉。集尘主要成分与原料污泥的成分基本一致，可拌入原料污泥混合后进入熔炼炉。由于原料污泥中含水率较高，收集的烟粉尘、集尘在与原料污泥搅拌混合后，可降低污泥的含水率，同时烟粉尘、集尘吸收原料污泥中的水分，实现结块，不会影响系统的正常运行及产品的质量。

（8）废反渗透膜

拟建项目所需的纯水采用反渗透膜进行净化自来水，废反渗透膜年产量约为 0.5t/a，收集后由厂家回收。

（9）废耐火材料

项目熔炼炉等设备维修过程产生废耐火材料，产生量约为 15t/a，属于危险废物 HW36（900-032-36）。

（10）生活垃圾

技改项目建成后员工为 45 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，则年生活垃圾产生量为 6.75t，委托环卫部门处理。

表 4.3-16 本项目副产物属性判定一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（**t/a**）	固体废物	副产物	判别种类 判定依据
1	黑铜、冰铜	富氧熔炼炉	固	铜、铁等	2000.000		√	有稳定、合理的市场需求，符合国家制定的被替代原料生产的产品质量标准，符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求
2	冰镍		固	镍、铁等	1200.000		√	
3	分拣大颗粒		固	石块、铁块、塑料	38.95	√		《固体废物鉴别标准通则》
4	水淬渣		固	铁、钙、锌等	32082.75	√		
5	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物、无机物	23.2	√		
6	脱硫渣	废气处理	固	硫酸钙等	135.04	√		
7	废除尘布袋	废气处理	固	有机材料	1.000	√		
8	收集的粉尘	除尘	固	危险废物	484.454	√		
9	污泥	废水处理	固	污泥、金属等	13.000	√		
10	废反渗透膜	软水制备	固	渗透膜、杂质	0.500	√		
11	废耐火材料	设备维修	固	石棉等	15	√		
12	生活垃圾	员工生活	固	果皮纸屑	6.75	√		

表 4.3-17　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废种类	固废属性	产生量（**t/a**）	处置量（**t/a**）	最终去向
1	分拣大颗粒	待鉴定	38.95	38.95	如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置
2	水淬渣	待鉴定	32082.75	32082.75	
3	废活性炭	危险废物	23.2	23.2	委托有资质单位处置
4	废除尘布袋	危险废物	1	1	
5	收集的粉尘	危险废物	484.454	484.454	回到熔炼炉焚烧
6	污泥	危险废物	13	13	
7	脱硫渣	/	135.04	135.04	加入危废中拌合制砖
8	废反渗透膜	一般工业固废	0.5	0.5	厂家回收
9	废耐火材料	危险废物	15	15	委托有资质单位处置
10	生活垃圾	生活垃圾	6.75	6.75	委托环卫处置

表 4.3-18　危险废物固体废物产生、处置情况汇总表

序号	危废名称	类别	危废代码	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方法
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.52	固	活性炭、有机物、无机物	重金属	3 个月	T/In	厂内暂存，委托有资质单位处置
2	废除尘布袋	HW49	900-041-49	1.000	固	有机材料	重金属	3 个月	T/In	
3	废耐火材料	HW36	900-032-36	15	固	石棉	石棉、金属	3 个月	T	
4	收集粉尘	HW18	772-004-18	484.454	固	活性炭、有机物、无机物	重金属	3 个月	T	回到熔炼炉
5	污泥	HW49	772-006-49	13	固	污泥、重金属	重金属	3 个月	T/In	
合计				514.974	/	/	/	/	/	/

表 4.3-19　待鉴别废物情况汇总表

序号	名称	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	处置方法
1	分拣大颗粒	38.95	固	石块、铁块、塑料	重金属	如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置
2	水淬渣	32082.75	固	铁、钙、锌等	重金属	

4.3.4.噪声

现场为停产状态，本项目为技改项目，技改后即为全厂项目，故本次对技改后全厂噪声源进行分析，主要为，噪声源强约85-90dB(A)，噪声设备声压级见表4.3-19。

表4.3-19 本项目完成后全厂噪声产生、治理及排放情况表

序号	设备名称	型号	台数	所在车间	声源噪声级（db（A））	治理措施
1	旋耙飞腾三级多回路干燥机	12.5m×3.9m×5.4m	1	烘干车间	85	减振基础、消声、厂房隔声
2	上泥装置	刮板上泥，B800	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
3	搅拌机	KTSB750，22KW	1	配料车间	85	减振基础、消声、厂房隔声
4	皮带输送机	BL600	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
5	皮带输送机	BL600	6	制砖车间	90	减振基础、消声、厂房隔声
6	制砖机	SYMT18-25，145kw，生产能力25m3/h	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
7	滚筛	D800×1200	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
8	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝90 m3/min，55kw	1	熔炼车间	85	减振基础、消声
9	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝108.8 m3/min，75kw	1		85	减振基础、消声
10	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝90 m3/min，55kw	1		90	减振基础、消声
11	富氧熔炼炉	1.8m^2，处理量150t/d	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
12	循环水泵	Q＝130m^3/h，H＝35m，30kw	1		85	减振基础、消声
13	循环水泵	Q＝160m^3/h，H＝35m，37kw	1		85	减振基础、消声
14	上料行车	2.8t，7.5kw	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
15	冲渣水泵	Q＝50m^3/h，H＝30m，11kw	1		85	减振基础、消声
16	冲渣水泵	Q＝80m^3/h，H＝80m，18.5kw	1		85	减振基础、消声
17	循环水冷却风机	全压1900Pa，5000 m^3/h，5.5Kw	1		85	减振基础、消声
18	引风机	30KW，风量27000m^3/h，全压3000pa	1	危废仓库	90	减振基础、消声
19	螺旋输送机	/	2	脱硫液制备车间	85	减振基础、消声
20	石灰乳浆液搅拌罐	D2400，H＝3m	1		85	减振基础、消声、厂房隔声

21	轻型立式多级离心泵	Q＝3 m³/h，H＝83m，1.5kw	2		90	减振基础、消声
22	轻型立式多级离心泵	Q＝5 m³/h，H＝80m，2.2kw	2		90	减振基础、消声
23	再生液输送泵	65－SB38，Q＝29m3/h，H＝32m，5.5kw	1		85	减振基础、消声、厂房隔声
24	尿素溶液输送泵	GMW20，Q＝20L/h，H＝70m，40kw	2		85	减振基础、消声、厂房隔声

4.3.5.非正常情况下污染物的产生与排放情况

项目非正常工况主要考虑治理措施达不到应有效率，设备运转异常时排放。环保设施故障引起的非正常排放主要表现为污染物治理设施效率下降，造成污染物的非正常排放。技改项目非正常排放源强估算主要针对项目特点和周边环境特点，结合项目拟采取污染防治对策和措施，废气处理设施故障如下：

本项目非正常工况源强按照废气防治措施处理效率下降为 0%核算，单次持续时间为 15min，发生频次以每年 6 次计，非正常情况下各废气污染物的最大排放源强见表 4.3-20。

表 4.3-20 非正常或事故状况下废气污染物排放源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	21.86	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000185	0.25	6
		镉及其化合物	0.0004924	0.25	6
		铬及其化合物	0.0025024	0.25	6
		汞及其化合物	0.0000001	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000005	0.25	6
		铜及其化合物	0.63	0.25	6
		镍及其化合物	0.44	0.25	6
		NH3	0.22	0.25	6
		H2S	0.09	0.25	6
		VOCs	0.22	0.25	6
		SO2	0.07	0.25	6
		NOx	0.62	0.25	6
DA002	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	4.85	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000171	0.25	6
		镉及其化合物	0.0008617	0.25	6
		铬及其化合物	0.0047034	0.25	6
		汞及其化合物	0.0000001	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000011	0.25	6
		铜及其化合物	0.17	0.25	6
		镍及其化合物	0.14	0.25	6
		NH3	0.01	0.25	6
		H2S	0.0012522	0.25	6
		VOCs	0.08	0.25	6
DA003	废气防治措施处理效率下降为 0%	烟尘	56.17	0.25	6
		铅及其化合物	0.0027521	0.25	6

		镉及其化合物	0.0000071	0.25	6
		铬及其化合物	0.37	0.25	6
		汞及其化合物	0.07	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000872	0.25	6
		铜及其化合物	2.16	0.25	6
		镍及其化合物	1.55	0.25	6
		氮氧化物	2.73	0.25	6
		二氧化硫	11.99	0.25	6
		NH3	0.02	0.25	6
		H2S	0.01	0.25	6
		二噁英类	0.0000001	0.25	6
		HCl	2.04	0.25	6
		氟化物	1.99	0.25	6
DA0004	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	1.03	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000393	0.25	6
		镉及其化合物	0.0000437	0.25	6
		铬及其化合物	0.0053600	0.25	6
		汞及其化合物	0.0009329	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000013	0.25	6
		铜及其化合物	0.04	0.25	6
		镍及其化合物	0.03	0.25	6
		二氧化硫	0.0013750	0.25	6
DA005	废气防治措施处理效率下降为 0%	NH3	0.02	0.25	6
		H2S	0.01	0.25	6
		粉尘	0.15	0.25	6
		VOCs	0.15	0.25	6

4.3.6.污染物“三本账”汇总

本项目所产生的污染物经过厂内处理设施处理后达标排放，本项目污染物核算表见表 4.3-21，建成后全厂污染物“三本账”见表 4.3-22。

表 4.3-21 本项目污染物核算表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管排放量	最终排放量
废水	水量	612	0	612	612
	COD	0.245	0.049	0.196	0.031
	SS	0.184	0.061	0.122	0.006
	氨氮	0.021	0.003	0.018	0.002
	总氮	0.031	0.006	0.024	0.006
	总磷	0.004	0.001	0.003	0.0003
	动植物油	0.012	0.006	0.006	0.001
大气污染物	粉尘	486.563	484.454	2.109	2.109
	铅及其化合物	0.0203	0.0202	0.000067	0.000067
	镉及其化合物	0.0075	0.0074	0.000077	0.000077
	铬及其化合物	2.7147	2.7056	0.009069	0.009069
	汞及其化合物	0.4871	0.4856	0.001576	0.001576
	砷及其化合物	0.0006	0.0006	0.000002	0.000002
	铜及其化合物	18.211	18.135	0.076	0.076
	镍及其化合物	13.196	13.141	0.056	0.056

	NH3	1.499	0.318	1.182	1.182
	H2S	0.219	0.110	0.110	0.110
	VOCs	1.322	0.863	0.459	0.459
	SO2	86.693	83.101	3.592	3.592
	NOx	22.621	10.749	11.872	11.872
	二噁英类	0.00000055	0.00000027	0.00000027	0.00000027
	HCl	14.698	14.551	0.147	0.147
	氟化物	14.358	14.215	0.144	0.144
固体废弃物	一般工业固体废物	141.789	141.789	0	0
	待鉴定废物	32121.704	32121.704	0	0
	危险废物	536.654	536.654	0	0

表 4.3-22 项目建成后全厂污染物“三本帐”核算表（单位：t/a）

类别	污染物名称	已批项目批复总量	本技改项目				“以新带老”削减量	项目建成后全厂接管排放量	项目建成后全厂外排环境量	技改前后变化量（废水为外排量）
			产生量	削减量	接管排放量	外排环境量				
废水	水量	1029	612	0	612	612	/	612	612	/
	COD	0.05	0.245	0.049	0.196	0.031	2.915	0.196	0.031	-0.019
	SS	0.01	0.184	0.061	0.122	0.006	0.875	0.122	0.006	-0.004
	氨氮	0.005	0.021	0.003	0.018	0.002	0.729	0.018	0.002	-0.003
	总氮	0.006	0.031	0.006	0.024	0.006	0.937	0.024	0.006	0
	总磷	/	0.004	0.001	0.003	0.0003	/	0.003	0.0003	/
	动植物油	/	0.012	0.006	0.006	0.001	/	0.006	0.001	/
废气	粉尘	2.229	486.563	484.454	2.109	2.109	2.229	/	2.109	-0.120
	铅及其化合物	0	0.020255	0.020188	0.000067	0.000067	/	/	0.000067	0.000067
	镉及其化合物	0	0.007457	0.007379	0.000077	0.000077	/	/	0.000077	0.000077
	铬及其化合物	0	2.714714	2.705645	0.009069	0.009069	/	/	0.009069	0.009069
	汞及其化合物	0	0.487134	0.485558	0.001576	0.001576	/	/	0.001576	0.001576
	砷及其化合物	0	0.000646	0.000644	0.000002	0.000002	/	/	0.000002	0.000002
	铜及其化合物	0.466	18.211	18.135	0.075897	0.075897	/	/	0.075897	-0.390
	镍及其化合物	0.0007	13.196	13.141	0.055741	0.055741	/	/	0.055741	0.055
	NH3	0.948	1.499	0.318	1.182	1.182	0.948	/	1.182	0.234
	H2S	0.093	0.219	0.110	0.110	0.110	0.093	/	0.110	0.017
	VOCs	0.5	1.322	0.863	0.459	0.459	0.5	/	0.459	-0.041

	SO2	3.606	86.693	83.101	3.592	3.592	3.606	/	3.592	-0.014
	NOx	12	22.621	10.749	11.872	11.872	12	/	11.872	-0.128
	二噁英类	0.000000016	0.000000545	0.000000273	0.000000273	0.000000273	0.000000016	/	0.00000027	0.00000026
	HCl	0.82	14.698	14.551	0.147	0.147	0.820	/	0.147	-0.673
	氟化物	0	14.358	14.215	0.144	0.144	0.000	/	0.144	0.144
固废		0	0	35985.648	35985.648	0	0	0	/	0

4.4.清洁生产水平分析

清洁生产是由末端治理转向生产全过程控制的综合预防污染为目的的环境策略，是污染防治和环境管理的重要措施，是实现可持续发展的重要手段，是以节能、降耗、减污、减少工业企业生产对人类健康和环境的危害为主要目标，以改进技术、强化企事业管理为手段，通过产品的开发设计、原料的充分使用、良好的企业管理、合理的工艺流程、有效的物料循环以及综合利用等途径，实现工业生产中包括生产、产品和消费的全过程控制，使污染物的产生量和排放量最小化的一种综合性措施，其目的是使生产和消费过程中产生的废物资源化、减量化、无害化，从而使企业获得最大的环境效益和经济效益。由于目前还没有本行业清洁生产标准，因此本评价根据《清洁生产审核办法》、《清洁生产审核指南　制订技术导则》（HJ469-2009）等要求，本项目设计、生产符合清洁生产理念，达到国内先进水平。根据工程特点，从原辅材料及能源、技术工艺、生产设备、产品、废物的综合利用、污染物防治措施、管理和员工等方面分析清洁生产水平。

4.4.1.原料及能源控制措施

为了控制污泥在烧结、熔炼过程中二噁英的产生，本项目控制污泥中氯含量应小于0.08%（干基含量），禁止接收氯含量大于 2%的污泥，同时根据污泥含水率、氯含量等指标进行合理配伍，确保污泥处置过程处 于稳定状态，并合理分配氯含量高的废物，分批分时入炉处置，减少其一次性进 入量，保证处置过程稳定及降低处置过程废气处理难度。

本项目参考同行业先进经验，制砖原料增加了少量铁粉，有利于热量向砖块内部的传导，提高熔炼效果的稳定性，同时起到更好的固硫作用（以硫化亚铁形式留在黑铜内）。项目采用炭精作为还原剂，和兰炭相比，炭精的适用性更好。

4.4.2.生产工艺先进性

本项目污泥、催化剂原料和半制成品在密闭车间内输送，烧结、烘干、熔炼、配料等工段配套废气收集和处理系统。污泥烘干及废催化剂烧结、焙烧等工段在密闭条件下进行，避免有害气体和粉尘逸出，收集的废气采用布袋除尘器等处理措施处理后排放。项目配料、制砖、熔炼等工段均采用皮带机、输送带等自动化机械作业。项目含铜污泥的工艺及装备符合《含铜污泥处理处置方法》（GB/T 38101-2019）中火法处理工艺进行，项目表面处理废物的工艺及装备符合《电镀污泥处理处置分类》（GB/T38066-2019）中高温熔融玻璃及火法处理工艺。项目熔炼处理危险废物技术为《含有色金属固体废物回收利用技术规范》（GB／T 41012-2021）中常用回收利用技术，项目采用机械投料，物料输送采用全密闭自动化传送设

备，符合《重金属污泥综合利用污染控制技术规范》（DB32-4710-2024）要求，应根据入厂检测数据对进行拟入炉危险废物配伍，以使其热值、主要有机有害组分含量、氯含量、重金属含量、碱金属(钠、钾)，硫含量，水分和灰分符合焚烧设施的设计要求，符合《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32／T 4370-2022）要求，满足清洁生产要求。

本项目使用制砖机对污泥进行制砖处理，提高热传导效率，提高氧化还原反应速率，有利于减少后续环保还原炉运行过程中灰尘的产生量，使污泥受热均匀，提高产品的回收率。

污泥制砖过程中产生的废气经集气罩收集，送入袋式除尘器装置进行处理，尾气经排气筒达标排放。

4.4.3.生产设备先进性

本项目采用富氧熔炼炉进行熔炼，连续式富氧熔炼炉具有能耗低、污染小、回收效率高等优点，因此技改项目采用富氧熔炼炉对含铜物料进行熔炼，配备先 进的电器及控制系统，可大大降低设备能耗低，减少污染物排放，降低废渣中铜含量，熔炼过程中金属铜（镍）的回收率可达到95%，通过添加C元素及控制炉内还原气氛，炉渣铜（镍）含量降低至0.5%以下。

富氧侧吹熔炼炉是一种具有先进技术和卓越性能的冶炼设备，在多个方面展现出显著的先进性，为有色金属冶炼及危废处置行业带来了高效、环保和可持续的解决方案。

1、独特的熔炼原理富氧侧吹熔炼炉采用了侧吹向炉内喷入富氧空气方式，促进炭精燃料燃烧，加速了化学反应的进行，能够有效地处理复杂的原料，提高金属回收率和有价元素的综合利用率。

2、高效的传热方式使炉内气液固三相充分接触，强化了传热和传质过程，从而大大缩短了熔炼时间，提高了生产效率。相较于传统熔炼炉，富氧侧吹熔炼炉的热效率更高，能够显著降低能源消耗。

3、富氧燃烧技术采用富氧空气进行燃烧，提高了燃烧强度、温度，增加了反应速率。并减少废气排放总量，降低后续环保处理的负荷。

4、良好的适应性能够处理多种复杂的原料，包括危废、低品位矿石、废渣、尾矿等，具有广泛的原料适应性。能满足 HW12、HW16、HW17、HW18、HW22、HW46、HW48、HW49、HW50等处置要求，可以通过调整工艺参数和操作条件实现灵活生产。

5、熔炼过程中产生的废气经过合理的收尘和净化处理，能够满足严格的环保排放标准。通过危废处置，综合利用，有价金属回收率达到90%以上，减少了对环境的污染和资源的浪费。

6、配备先进的控制系统，可以对入炉各物料配比数量控制，监测炉况、氧气流量等关键参数，以及对渣、产品成份检测，确保熔炼过程的稳定和优化。通过智能化的统计，实现生产过程的精准控制，提高产品质量的稳定性。

7、经济性能优越高生产效率、低能耗以及良好的金属回收率，使得富氧侧吹熔炼炉具有较低的生产成本和较高的经济效益。较长的炉体使用寿命和较低的维护成本，进一步提升了其经济可行性。综上所述，富氧侧吹熔炼炉凭借其创新的设计、高效的性能、良好的适应性和环保优势，在有色金属冶炼、危废处置领域展现出了明显的先进性，为行业的发展提供了有力的技术支持。

4.4.4.产品控制措施

本项目铜（镍）回收率可达95%以上，产品可满足黑铜、冰铜、镍铁相关质量标准，炉渣中铜（镍）的含量可控制在 0.5%以下，同时黑铜及铜镍铁中富集贵金属，可作为下游原料电解获得贵金属，利用价值较高。本项目环保还原炉对拟处置的危险废物可做到较好的资源回收利用。

4.4.5.环境管理要求

项目建设符合国家和地方相关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准等要求。项目实施完成后，建设单位应考虑进一步实施“清洁生产”的途径：

（1）生产过程中对环境因素进行控制，制定严格的操作规程，建立相关管理程序及清洁生产审核制度。

（2）设立专门环境管理机构和专职管理人员，健全并完善环境管理制度并纳入日常管理。定期对操作人员进行培训，降低人为因素引发环境问题。

（3）对原辅料规定严格的检验、计量控制措施，对主要设备有具体的管理措施，对生产工艺用水、电、天然气进行管理，并制定定量考核制度。

（4）记录环保设施运行数据并建立环保档案。对危险废物按照 GB18597 相关规定，进行危险废物管理，交由持有危险废物经营许可证的单位进行处理 。

（5）经常开展厂区综合环境整治，做到管道、设备无跑冒滴漏，排水系统实行清污分流、雨污分流。厂区道路需硬化处理，厂内垃圾箱做到日产日清。

4.4.6.资源能源消耗

本评价主要从以下两个方面加强实施清洁生产措施。

（1）节水，提高水的循环利用率

根据《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令第 776 号），项目在建设和运行过程中应充分考虑水的回用，尽可能的提高水的回用率。由于生产过程中产品质量的要求，工艺用水水质要求较高，因此水的回用主要考虑在辅助设施和公用工程方面。具体措施如下：

①采用省水生产设备；

②软水制备废水、喷淋塔废水、急冷废水、初期雨水回用于脱硫制备液；

③洗车水循环使用；

④水淬池水循环使用；

（2）采取污染防治措施

本项目废气采取分质处理措施，能确保废气达标排放。

本项目采取噪声措施主要是优化厂平面布置、厂房隔声、安装消声器、选用低噪声设备、绿化防护等，通过各项降噪措施，可以确保厂界达标。

本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单 、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设立专用标志及视频监控。

本项目的危险废物通过委托有资质单位处置，可以保证没有排放，对环境造成影响较小。

（3）生产管理先进性

对设备进行定期维修，减少物料流失和节能降耗。定期检查，校正各种台称、天平等仪器的精度。加强各种原辅材料在厂区内的管理，减少其在储存过程中的污染，减轻前处理负荷。

4.4.7.小节

本项目生产工艺与装备先进性分析、原辅材料清洁性分析、产品指标和污染物控制分析等清洁生产水平从总体上达到国内清洁生产要求。

清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议在今后的发展过程中定期开展清洁生产审核，按照质量管理体系 ISO14001 等的要求，不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施。加强基础管理，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平；加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废水、废气、固体废物）进行例行监控；加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、漏、滴，特别是明显的跑冒漏滴；原辅材料、能源应避免选用国家规定的禁用化学原料，防止对环境和人体健康造成影响，使用中注意节约；严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制，对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施，妥善收集和贮存危险固废；项目建成投入使用后，对

生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用，提高清洁生产水平。

4.5.风险识别

4.5.1.概述

根据（环发〔2012〕77号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，新、改、扩建相关相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。

本项目为技改项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，故本次风险评价基于本项目建成后全厂风险情况进行分析判定。

4.5.2.风险调查

4.5.2.1. 建设项目风险源调查

调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉重点关注的危险物质主要有危险废物等，其数量、分布情况及涉及的生产工艺特点见表4.5-1。

表4.5-1 全厂危险物质分布情况及工艺特点

序号	名称	分布情况	所涉工艺	工艺特点
1	拟处理的危险废物	各危废仓库	储存	/
2	天然气	输送管道	燃料	

4.5.2.2. 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，本项目环境敏感目标见表2.4-1，环境敏感目标区位分布图见图2.4-1。

4.5.3.环境风险潜势初判

4.5.3.1. 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照表4.5-2确定环境风险潜势。

表 4.5-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

4.5.3.2. P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的项目涉及的突然环境事件风险物质的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当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）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目所涉危险物质 Q 值见表 4.5-3。

表 4.5-3 项目危险物品数量与临界值比值 Q 值判别表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q(t)	临界量 Q(t)	该种危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	0.000117	10	0.0000117
2	铜及其化合物（以铜离子计）*	/	153.369	0.250	613.475
3	镍及其化合物（以镍计）	/	77.741	0.250	310.963
4	原料危险废物	/	7375	5	1475
合计					2399.438012

注：①天然气管道管径 20mm，全厂长度约为 500m，故计算出天然气在线量为 0.000117t；
②厂内危险废物按一个月运输一次计算，最大存储量为 1 个月存在量；危险废物参照健康危险急性毒性物质（类别 1）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目所涉风险物质 Q=2399.438012，即 Q≥100。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况（M）。

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，具体见表4.5-4。

表4.5-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目分值
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/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	5
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	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	10

a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；
b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于危废处置及利用行业，属于导则中的其他行业，本项目M值为10，以M3表示。

3、危险物质及工艺系统危险性等级（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），按照3.5-6确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表4.5-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据上述分析，本项目涉风险物质为Q≥100，行业及生产工艺（M）为M3，危险物质及工艺系统危险性等级为P2。

4.5.3.3. E的分级确定

1、大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表4.5-6。

表 4.5-6 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 100 人

项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。

综上判定，本项目大气环境敏感度为 E2。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.5-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.5-8 和表 4.5-9。

表 4.5-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.5-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.5-9 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别

	保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

项目排水进入污水厂，尾水进入武障河，武障河为III类水；发生事故时，24h 不流经跨省界，武障河进入灌河，但厂区附近 5km 内涉及南六塘河及盐河，南六塘河及盐河为III类，综合考虑地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；排放口下游顺水流向）10 km 范围，为武障河洪水调蓄区及灌河洪水调蓄区，不属于类型 1 和类型 2 中的保护目标，为 S3。

根据表 3.5-8，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型， E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.5-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.5-11 和表 4.5-12。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4.5-10 地下水环境敏感程度

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 4.5-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
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 4.5-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定

D2	0.5m≤Mb<1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s＜*K*≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 *K*：渗透系数。	

根据现场调查，该项目及周边没有集中式饮用水水源地，项目不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区，且周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，场地及其周边存在村民取用地下水作为生活饮用水水源，因此，项目地下水功能敏感分区为G2。

根据区域水文地质资料，项目厂区包气带防污性能分级为D2。综上，项目地下水环境敏感程度分级为E2。

4.5.3.4. 建设项目环境风险潜势初判

根据上述分析及表4.5-3，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P2，大气环境敏感度为E2，则项目大气环境风险潜势为III级；地表水环境敏感度为E2，地表水环境风险潜势为III级；地下水环境敏感度为E2，地下水环境风险潜势为III级。

4.5.4.风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和项目的实际情况，本次评价对全厂在实际生产运行过程中，可能产生的环境风险进行分析。

4.5.4.1. 风险识别内容

风险识别内容如下：

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/次生物等；

2、生产系统危险性识别，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。

4.5.4.2. 风险识别方法

1、物质危险性识别

本项目生产过程涉及的原辅材料、产品包括天然气、危险废物、石灰石、铁粉、铜粉、石英砂、炭精、石英石等。

根据HJ169-2018附录B辨识，主要物料中的天然气、危险废物属于危险物质。

项目涉及的主要风险单元为各危废仓库、熔炼车间及烘干车间。

项目建成后全厂涉及的原辅料主要危险物质判别见表4.5-13。

表4.5-13 全厂主要危险物质判别表

序号	名称	危化目录序号	剧毒化学品	易制毒化学品	重点监管危险化学品	监控化学品	易制爆危险化学品	化学品理化性能			火灾危险性	毒性		分布
								状态	闪点℃	爆炸极限%(V/v)		LD_{50} mg/kg	LC_{50} mg/m^3	
1	天然气	1188	×	×	√	×	×	气态	-188	5-14	甲	无资料	无资料	输气管道
2	危废	/	×	×	×	×	×	固态	/	/	/	/	/	危废仓库

2、生产系统危险性识别

项目建成后全厂各单元危险性见表4.5-14，厂内重点风险源为危废仓库、各生产车间。

表4.5-14 全厂各单元主要危险、有害性分析

单元名称		危险有害物质（因素）	主要危险、有害性	危险源划分
生产过程	烘干车间	天然气、危险废物、粉尘	泄漏、中毒、爆炸、火灾	一般危险
	配料车间	危险废物	泄漏、中毒、腐蚀	一般危险
	制砖车间	危险废物、粉尘	泄漏、中毒、腐蚀	一般危险
	熔炼车间	天然气、危险废物、二噁英	泄漏、中毒、腐蚀	一般危险
贮运	各危废仓库	危险废物	火灾、泄漏、中毒	一般危险
公用工程	公用工程单元	噪声、短路、漏电、电弧、违章操作	火灾、爆炸、触电、灼伤	一般危险
环保工程	废气处理	粉尘、铜、镍、重金属、NH3、H2S、VOCs、SO2、NOx 二噁英类	泄漏、中毒	一般危险
	废水处理	COD、铜、镍、重金属等	泄漏	一般危险
	危险固废贮存	铜、镍、重金属等	泄漏	一般危险

4.5.4.3. 风险类型

生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷渐致残、有毒物质的泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放等，其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

综合本项目建成后全厂风险情况，本次环境风险评价和管理的主要研究对象为天然气管道爆炸造成的次生伴生污染对环境产生的不利影响。

4.5.5.最大可信事故的确定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表4.5-15。

表4.5-15 拟建项目风险事故情形设定一览表

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	水体污染	土壤污染
铜及其化合物（污泥中有害成分）	入渗、超标排放	/	有毒物质自身以气态形式挥发进入大气，产生的的伴生/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，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的的伴生/次生危害，造成土壤污染。
镍及其化合物（污泥中有害成分）	入渗、超标排放	/			
天然气	泄露	火灾、爆炸			

根据上表，本项目最大可信事故为天然气管道泄漏爆炸燃烧引起次生污染CO中毒事故参照目前同类企业的事故频率统计值，确定厂区发生最大可信事故的概率为1.2×10^{-6}。

4.5.6.源项计算

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

本项目作为资源再生利用项目，主要污染物为SO2、NOx和烟尘等烟气污染物，一般情况下工程本身发生事故主要为熔化炉的爆炸，但概率极低。本项目主要风险源为天然气管道泄漏，涉及环境危险物质的生产单元较为简单。综合选取天然气管道柜泄漏发生火灾爆炸事故次生一氧化碳。

4.5.6.1. 天然气管道泄漏事故源强分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定事故源强计算方式。

气体泄漏，当下式成立时，气体流动属音素流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \le \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流 ）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：

P——容器压力，110000Pa；

P_0——环境压力，101325Pa；

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 Cp 与定容比热容 CV 之比，取 1.4；假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 QG 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，110000Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，本项目裂口为长方形，取 0.9；

M——物质的摩尔质量，0.028kg/mol；

R——气体常数，取 8.314J/（mol▪K）；

T_G——气体温度，288.15K；

A——裂口面积，0.0025m^2；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，本次评价设置泄漏时间为 10min。通过计算，气体流动属于亚音速流动，流出系数计算 Y=0.555。天然气泄漏速率为 0.32kg/s。

5.环境现状调查与评价

5.1.自然环境概况

5.1.1.地理位置

灌南县位于连云港市南部，其南部与盐城市响水县隔灌河相望，北部与灌云县相接，西部与涟水县相邻，东部与大海相连。堆沟港化工园区位于灌南县最东部的堆沟港镇。

苏北黄金水道灌河、新沂河贯穿灌南县全境与黄海交汇，亚洲第一坝——新沂河大坝建于灌南境内，水运十分发达。堆沟港发展海——河联运条件相当优越，目前 3000t 货轮可直达堆沟港镇码头，往上游上千吨级的货轮可直达长茂作业区，乘潮万吨级货轮可直达灌河的堆沟作业区。另外灌南县河网密布，灌河上游四条支流——武障、六塘、柴米、龙沟都通入该县，可通航百吨级小船，这些河与灌河邻县涟水，构成四通八达的县内内河运输网。陆运也十分发达，省级公路穿境而过与 204 国道相接，204 国道与宁靖盐、京沪、淮连高速公路连成一体。堆沟港距国际性大港连云港仅 70km，距陇海铁路 60km，距连云港白塔埠飞机场 70km，境内至南京仅 3h 路程。

灌南县同益金属有限公司位于江苏省灌南县经济开发区东区内，项目地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2.地形、地貌

灌南县位于连云港东部滨海沉积平原区，海相成陆。县境内无山岗、丘陵，属平缓地带。地势南高北低，西高东低。地面高程西南部达5.9m，东部2.0m，地面坡降1:18000。县境内土壤有潮土和盐土两大类，7个土属，24个土种。土壤质地多为粘性，含盐率低于0.1%，但未彻底摆脱盐分的潜在威胁，土壤保水、保肥性能强，养分含量高。地貌类型以滨海低平地为主，地面高程一般在 1.0-3.0m，近地表广泛分布滨海相粉质粘土和淤泥质粘土。地质结构简单，地壳稳定性好，地震频度低，强度弱，地震强度为6度，无危害性地震突然发生。

5.1.3.气候、气象

灌南县地处温暖带和北亚热带的过度地带，属暖温带南缘湿润性季风气候，既有暖温带气候特征，又有北亚热带气候特征（云台山南麓）。气候总的特点是：四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，雨热同季。

日照：太阳辐射总量为117.6～125.5千卡/平方厘米·年，年内分布呈双峰型，5月、8月为两个高值区，分别为13.3～14.4千卡/平方厘米·月和11.8～13.0千卡/平方厘米·月。本地区日照充足，全年日照时数平均达2500小时左右，年最少值在2100小时以下，年最多值超过2700小时。各月平均日照时数以冬季各月最低，为170～180小时；日照时数最多的月份在雨季前后的5、6月和8月，可达240～250小时；7月份受雨季影响，不足200小时；9月以后逐月减少。

温度：地区年平均温度在14℃左右，各月平均气温以一月份最低，约0℃；沿海地区在2℃。最高气温出现在7、8月份，平均可达26℃以上。冬季月份极端历史最底气温为-11.9℃。夏季月份极端历史最高气温内地可达38.5℃，而沿海岛屿底2℃左右。

降水：全年平均降水量为900～950毫米，局部地区受地形影响可达1000毫米；年最多雨量在1250毫米以上；年最少雨量不足550毫米。各月雨量分配以冬季各月最底，其平均量仅为10毫米左右；最少时连续数月不降水；最多月份出现在7月份，平均雨量在250毫米以上；极端最多月份可达500毫米以上。

风力：本地区是典型季风气候区，风向年变化明显。冬季受大陆冷高压控制，盛行偏北风，气候寒冷、干燥，在西北西（WNW）至东北东（ENE）方向内出现风向频率达55%以上。夏季受西太平洋副热带高压影响，盛行东南风，受海洋调节，气候湿热、多雨。在东（E）至南（S）方向内出现风向频率超过 50%。年平均风速内地约 3.4 米/秒；年最大风速沿海地区可达25米/秒以上；内地也可达20米/秒。月平均风速一般春季较大而秋季较小，春季内地在

4米/秒以上，沿海地区超过6米/秒；秋季内地在5米/秒以下。

雾：全年雾日约15-20天，2-3月较多，兼有辐射和平流雾（海雾）性质，以辐射雾较多。

5.1.4.土壤

灌南土地为海水冲积平原，土壤集海、陆多种微量元素于一体，在此土地上出产的农副产品微量元素含量丰富。灌南县地势一马平川。现有耕地分5个土属，16个土种，土壤肥沃污染较少。

5.1.5.地震烈度

本地区属沿海平原区域，为第四纪沉积物覆盖，沉积物属海积总积、近代湖泊沉积物，厚离一般为200~250m，岩相变化较为明显。土壤主要为粘土、亚粘土及轻亚粘土，地耐力一般为1.2kg/cm2，历史上有震害记载，建筑物设防裂度为6度。

5.1.6.水文水系

1、地表水

灌南县属淮河水系，地处淮、沂、泗、沭诸水下游，全县境内河沟纵横。苏北黄金水道灌河、新沂河贯穿于灌南县全境与黄海交汇，亚洲第一坝——新沂河大坝建于灌南境内。另外灌南县河网密布，灌河上游四条支流——武障、六塘、柴米、龙沟都通入该县。

灌河又名潮河，是江苏省北部唯一未建闸的最大通海河流。灌河全长76.5km，流域面积6803km^2，年径流量35亿m^3，输水能力4610m^3/s。根据调查，灌河口的潮汐为不正规半日潮型，潮汐特征值为：根据调查，灌河口的潮汐为不正规半日潮型，潮汐特征值为：

平均高潮位：　　1.88m

平均低潮位：　　–1.29m

平均潮差：　　3.16m

平均涨潮历时：　5h

平均落潮历时：　7h24min

平均高潮间隙：　6h56min

平均低潮间隙：　14h21min

流域面积大约8000平方公里，包括连云港、盐城、淮安、宿迁四市的灌南、灌云、响水、涟水、沭阳、滨海、阜宁、淮阴、泗阳、宿豫等10个县区，约1000万人。

灌河常年受海潮影响，灌河口燕尾港潮位站处的平均潮差为3.24m，潮水远达盐河蔡宫，涨、落潮流量相近，大进大出，不易淤积。灌河两岸挡潮堤标准围堤顶宽5.0m，顶高程5.5m。

灌河主要支流有武障河、义泽河、龙沟河、南北六塘河、柴米河、一帆河等。入灌诸沟河在堤上都建有挡潮闸。

灌河河床断面稳定，多年来河床冲淤变化不大，河势稳定。灌河水深条件优良，根据2006年灌河水下地形测图资料，从灌河大桥至灌河口河段的-2m 等深线（当地理论基面）全程贯通；-3m等深线几乎全程贯通，仅在大咀弯道上游断开约700m；-4m等深线则分别在连盐高速灌河大桥下游断开了约1.5km，在七队、管庄和十队三处合计断开了约1.5km的距离；-5m等深线主要分布于各弯道的凹岸，总长约26.5km；-10m深槽主要出现在八队、新东河闸、刘庄、大咀4个弯道处的凹岸和以刚闸处河段，总长4.3km。

老六塘河起自丁头庄，下至盐河，全长13km。河底高程-0.5～-1.5m，河底宽11～15m，边坡1：3。流域面积90.2km^2。

盐河南起杨庄，北至新浦，全长152km。灌南境内南起殷度桥，北止岑池河，长28km。盐河河底高程5.0～-2.5m，河底宽40～20m。流域面积359.3km^2。盐河曾以盐运为主，现已成为集灌、排、运输等多种功能为一体的河道。

武障河古称五丈河，是灌河的一大支流，流域面积1141km^2。该河西起盐河，东止东三岔，长12.5km。河底高程-2.5～-6.0m，河底宽64～100m，边坡1：4。两岸挡潮堤标准为堤顶宽5～7m，顶高程5.0m，正常水深2.3m，历史最高水位4.62m。

东区内部还有管武大沟、郑于大沟与和平大沟等沟渠，这些沟渠均为人工开凿，其中管武大沟、和平大沟主要为农业用水，郑于大沟主要为工业用水。这些沟渠与武障河经闸相连，经调查，正常情况下，闸为关闭状态，只有在洪水季节内水位高时才会在落潮时防水排洪。

郑于大沟的河底高程在-0.1～0.5m之间，河宽约40m，郑于闸闸底高程-0.5m，排涝水位上游3.2m，闸下2.3m，设计流量15m^3/s，最大过闸流量29.5m^3/s，闸下最高水位4.12m。

本项目区域水系情况见图5.1-2。

2、地下水

区域属于沙碱地区，矿化度10～20‰左右，水位在3.5m以下，可供开发利用的只有深部承压水层，深度分别在110m到150m之间，有两个承压含淡水砂层，厚度在10～20m，单井日产水量均大于1000t。

5.1.7.自然资源

灌南是典型的农业县，资源优势十分丰富，除了优质林木、优质稻麦、优质棉花三大主产品外，淮山药、浅水藕、食用菌、线椒、鸭蛋、粉丝、螃蟹、苗猪等特色农副产品在省内外市场上享有较高声誉。

灌南县的优质粳稻、商品粮、优质棉是国家粮棉资源品牌，苗猪、家禽、海产品及系列蔬菜多为省农副产品资源品牌。2008 年全县年均种植三麦 53 万亩，水稻面积近 44 万亩，其它旱作物 10 万亩，经济作物总复种面积达 60 万亩。年均粮食总产 45 万吨，其中小麦 18 万吨，水稻 26 万吨。年均出栏肥猪 40 万头，母猪存栏 7 万头，出栏苗猪 60 万头；家禽饲养量 1000 万羽；蟹苗繁育、成蟹养殖形成一条龙，稻田养殖 2.2 万亩；特种水产养殖 1.1 万亩；食用菌栽培面积 1500 万平方尺。全县已形成充裕的区域农副产品资源。

5.1.8.生态环境

①水土资源

灌南县淡水、海水资源丰富，海、淡水交汇处更是独具特色。境内有 14 条淡水主干河，长 380km，与大、中排渠系统织成灌溉、排涝、蓄水、航运网络，可充分满足工业、生活用水。丰富的水源形成的 40 多万亩水域可进行多种水产品养殖。全长 70 多 km 的“苏北黄浦江”——灌河，是江苏省唯一没有建闸的天然入海水道，可与德国莱茵河媲美，是河运、建港的黄金水道。东部的海域是捕捞、海水养殖和化工制盐的理想之源。海、淡水交汇处的水产品风味独特让人称奇。

灌南土地为海水冲积平原，土壤集海、陆多种微量元素于一体，在此土地上出产的农副产品微量元素含量丰富，具有独特风味，富有营养。全县一马平川，共有耕地 59336.3 万 m^2，分 5 个土属，16 个土种，土壤肥沃，是建绿色生态农产品的理想之地。

②农副产品资源

灌南县的优质粳米、商品粮、优质棉是国家粮棉资源品牌，苗猪、家禽、海产品及系列蔬菜为多省农副产品资源品牌。2006 年全县种植三麦 36668.5 万 m^2，水稻面积 33335 万 m^2，其他旱作物 7333.7 万 m^2，经济作物总复种面积达 40002 万 m^2。年粮食总产量 50 万吨，其中三麦 21 万吨，水稻 27 万吨。全县已形成充裕的农副产品资源。

③岸线资源

灌河的最大特点是长、宽、深、直，它东入黄海，西通骆马湖，干流全长 77.5km，一般河宽 350m、最宽 900m，一般水深 6～8m，最深达 11m 以上，整个河道弯道很少，而且呈微

弯形，整个腹地面积达 8000km2。灌河常年不封冻，可通航 3000-5000 吨级海轮，稍加疏浚便可通过万吨海轮。早在 1911 年，该河就被水利学家盛赞为“北洋之津沽有其长而无其宽，南洋之黄浦无其长而宽尚弗如。”

灌南县境内从灌河大桥至新沂河口灌河 35km 下游主干流中，深水岸线 10km，岸线资源丰富。灌南县境内灌河岸线已有初具规模的港口 2 个，即堆沟港镇和长茂港。其中堆沟港镇为对外通商口岸，位于灌河下游西侧，距入海口 3.24 海里，可停靠千吨级海轮。长茂港位于灌河北岸、204 国道东 800m，现可停靠千吨级海轮，为通用散货泊位，年设计吞吐能力 15 万吨。

④生物资源

灌南县地处黄海之滨，潮间带的底栖生物有文蛤、四角蛤、泥螺、近江牡蛎等。经济种类以文蛤、青蛤、竹蛏、缢蛏、泥蚶等为主。潮下带的资源丰富，包括底栖动物、游泳动物等。浮游动物 98 种，近海鱼类 150 种，隶属于 17 个目、73 个科、119 个属，但主要的鱼种有四鳃鲈鱼、鳎鱼、梭鱼、鲚鱼、梅童鱼、黄鲫鱼等 10 余种；虾类有对虾、白虾、羊毛虾三种；蟹类主要品种为梭子蟹。

伪虎鲸，是曾经分布很广泛的世界性深海物种，目前在自然海域已不多见，为国家二级野生保护动物。2001 年 5 月 23 日和 2002 年 4 月 15 日、4 月 23 日、7 月 14 日，伪虎鲸群游入灌河，深入约 40km 的通榆河与灌河的交汇处。淡水人工运河中出现海洋鲸鱼群，这在我国极为罕见。

根据专家鉴定，伪虎鲸进入灌河，是其在觅食中追寻喜食的鲈鱼而随潮水进入，灌河非伪虎鲸的栖息地、产卵场所及洄游通道。

5.2.环境质量现状调查与评价

5.2.1.环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1. 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

项目位于灌南县经济开发区东区，根据《2023 年度连云港市生态环境状况公报》，2023 年，连云港市 SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，臭氧超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，连云港市

环境空气质量属于不达标区。灌南县细颗粒物年平均浓度超《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

表 5.2-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度（mg/m³）	1000	4000	25	达标
O_3	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度	164	160	102.5	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	32	35	91.4	达标

为加快改善环境空气质量，针对不达标问题，连云港市制定了《连云港市 2024 年大气污染物防治工作计划》（连污防指办〔2024〕34 号）、《市政府关于印发连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（连政发〔2024〕67 号）等相关治理方案文件。连污防指办〔2024〕34 号文件提出了坚持源头治理、推动能源绿色低碳转型、优化调整交通结构、聚焦重点行业综合治理、强化 VOCs 综合治理、实施精细化扬尘治理、强化面源污染整治、深化监督帮扶、加强能力建设、落实各方责任等相关重点任务，并明确了相关空气质量改善目标：2024 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度达 30 微克/立方米左右，优良天数比率达 82.1%左右，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，其中灌南县 PM2.5 空气质量改善目标为 34 微克/立方米；全市氨氧化物、挥发性有机物重点工程减排量完成省下达的指标要求。连政发〔2024〕67 号文件提出了从“优化产业结构、促进产业绿色低碳升级，优化能源结构、加快能源清洁低碳高效发展，优化交通运输结构、大力发展绿色运输体系，强化面源污染治理、提升精细化管理水平，强化多污染物减排、切实降低排放强度，强化管理机制建设、完善大气环境管理体系，严格落实各方责任、推进全民共建共享”等九个方面改善环境空气质量，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度为主线，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型。

5.2.1.2. 其他污染物环境质量现状

在大气环境评价范围内以考虑大气环境功能区及环境敏感保护目标，并兼顾均匀布点为原则，本次评价采用实测的方式进行。实测委托国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司、

江苏全威检测有限公司进行（监测时间为2023.04.12~04.19，二噁英监测时间2023.4.1~2023.4.7，TSP、NOx、HCl监测时间为2024.10.12），布设2个点位，G1（同益公司，监测因子为二噁英、TSP、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、镍及其化合物），G2（大周村，监测因子为二噁英、TSP、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、镍及其化合物（Ni）。

（1）监测点位及监测项目

本项目环境空气质量现状监测点位见表5.2-1和图5.2-1。

表5.2-1 大气环境监测布点表

编号	点位名称	方位	相对场址距离（m）	监测因子
1	同益公司	厂内	/	二噁英、TSP、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物（Cr）、镍及其化合物（Ni）
2	大周庄	下风向	1867	

（2）监测时间及频次

采样时间及频率：小时平均浓度连续监测7天，每天至少获取当地时间为02、08、14、20时4个小时质量浓度值，每次采样不少于45min。

（3）监测分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表5.2-3。

表5.2-2 监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	BT25S 电子分析天平 BJT-YQ-032	83.3μg/m^3
2	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单（生态环境部公告2018第31号）	721G分光光度计 BJT-YQ-029	0.015mg/m^3
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法HJ 955-2018	PHSJ-3F pH计BJT-YQ-021	0.5μg/m^3
4	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法HJ 533-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.01mg/m^3
5	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005CIC-D120离子色谱仪BJT-YQ-111	0.02 mg/m^3

6	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003年）3.1.11.2 亚甲蓝分光光度法	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.001 mg/m³
7	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-2014 气相色谱仪（GC-FID，FID）BJT-YQ-004	0.07 mg/m³
8	铬	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单（生态环境部公告2018第31号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	1 ng/m³
9	镍	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单（生态环境部公告2018第31号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.5 ng/m³
10	砷	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单（生态环境部公告2018第31号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.7 ng/m³
11	镉	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单（生态环境部公告2018第31号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.03 ng/m³
12	铅	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013及修改单（生态环境部公告2018第31号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.6 ng/m³

（4）评价方法：

大气环境质量评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$$Pi = Ci / Csi$$

式中：Pi ：等标污染指数；

C_i ：污染物 i 的实测日平均浓度；

C_{si}：污染物 i 的标准浓度值。

若 P_{ij} 小于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应的环境空气质量标准；P_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果 P_{ij} 大于等于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

（5）监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 监测期间气象参数表

监测日期	采样时间	湿度（%RH）	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2023.04.12	02：00-04：00	53	11.7	101.8	2.5	SEE
	08：00-10：00	52	17.4	101.6	2.7	SSE
	14：00-16：00	52	20.2	101.4	2.8	SE
	20：00-22：00	50	16.7	101.7	3.1	E
2023.04.13	02：00-04：00	58	14.3	101.7	4.2	S
	08：00-10：00	56	18.6	101.4	4.4	SSW
	14：00-16：00	55	24.3	101.2	4.0	S
	20：00-22：00	54	19.8	101.5	3.6	S

2023.4.14	02：00-04：00	63	10.7	101.8	2.3	NE
	08：00-10：00	65	16.9	101.6	1.8	NNE
	14：00-16：00	61	21.8	101.4	1.6	NW
	20：00-22：00	62	17.0	101.6	2.1	WNW
2023.4.15	02：00-04：00	54	11.7	101.3	3.6	W
	08：00-10：00	50	18.2	101.0	3.3	W
	14：00-16：00	49	22.7	100.7	3.4	WNW
	20：00-22：00	51	19.5	100.9	3.0	NW
2023.4.16	02：00-04：00	56	12.6	101.2	3.2	NE
	08：00-10：00	53	18.8	101.0	3.7	ENE
	14：00-16：00	51	22.5	100.8	3.8	NE
	20：00-22：00	52	18.2	101.0	3.8	NE
2023.4.17	02：00-04：00	59	15.9	101.1	3.6	SE
	08：00-10：00	5	23.7	100.8	4.2	SE
	14：00-16：00	52	27.9	100.6	4.4	S
	20：00-22：00	56	23.5	100.9	4.0	SSE
2023.4.18	02：00-04：00	74	14.3	101.1	3.2	NE
	08：00-10：00	70	24.2	101.9	4.1	ENE
	14：00-16：00	68	27.9	100.7	3.8	NE
	20：00-22：00	70	23.6	100.8	4.5	NE

（6）评价结果

现状监测评价结果见表5.2-4。

表 5.2-4 监测结果汇总统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%（Pi）	超标率%	达标情况
			μg/m³	mg/m³			
G1	总悬浮颗粒物	日平均	300	0.111-0.119	39.7	0	达标
	氮氧化物	小时平均	250	0.038~0.021	8.4	0	达标
		日平均	100	0.036-0.048	48	0	达标
	氯化氢	小时平均	50	ND	20	0	达标
	氟化物	小时平均	20	0.0011~0.0027	13.5	0	达标
	氨	小时平均	200	0.08~0.14	70	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	ND	5	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	0.11~0.17	8.5	0	达标
	铬	小时平均	/	ND	/	0	达标
	镍	小时平均	/	ND	/	0	达标
	砷	小时平均	0.036	ND	0.97	0	达标
	镉	小时平均	0.03	ND	0.05	0	达标
	铅	小时平均	3	ND	0.01	0	达标
	汞	小时平均	0.3	0-0.000010	3.3	0	达标
	二噁英	小时平均	3.6	0.060~0.069	5.75	0	达标
G2	总悬浮颗粒物	日平均	300	115-123	41	0	达标
	氮氧化物	小时平均	250	0.026~0.037	14.8	0	达标
		日平均	100	0.036-0.048	48	0	达标
	氯化氢	小时平均	50	ND	20	0	达标
	氟化物	小时平均	20	0.0011~0.0026	13	0	达标
	氨	小时平均	200	0.08~0.14	70	0	达标
	硫化氢	小时平均	10	ND	5	0	达标

	非甲烷总烃	小时平均	2000	0.09~0.19	9.5	0	达标
	铬	小时平均	/	ND	/	0	达标
	镍	小时平均	/	ND	/	0	达标
	砷	小时平均	0.036	0.97	0.97	0	达标
	镉	小时平均	0.03	0.05	0.05	0	达标
	铅	小时平均	3	ND	0.01	0	达标
	汞	小时平均	0.3	0-0.000011	3.6	0	达标
	二噁英	小时平均	3.6	0.030~0.038	3.17	0	达标

注：①根据《环境空气质量监测规范（试行）》未检出以检出限一半参与统计计算；
②部分重金属因子无相应国家标准，本次监测不进行对标分析，仅为检测环境质量现状用途。

由上表质量指数计算结果表明，评价区域内各监测点的各监测因子P值均小于1，各监测点位各因子均能满足相应标准。

5.2.2.地表水环境质量现状监测与评价

（1）监测点位及监测项目

本项目废水经厂区污水站处理达接管标准后排入灌南宏兴环保科技有限公司，经处理后排入武障河，本次地表水环境质量现状共布设3个点位，其中W1~W2监测纳污水体武障河，W3监测区内河流郑于大沟。

W1、W3所有因子及W2铬（六价）、砷、汞、镉、铅、铜、镍、氟化物引用《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》（报告编号：凯润检字 第240312号，监测时间2024年3月23日~25日），W1-W3监测点位锌、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群因子由南京凯润环境检测有限公司实测，检测时间2024.9.14，W2监测点位其他因子引用《灌南宏耀污水处理有限公司日处理4万吨工业污水项目（重新报批）环境影响报告书》（监测单位：江苏京诚检测有限公司，报告编号：JSH220045073102101，监测时间：2022.11.02~2022.11.04）。

表5.2-5 地表水水质监测断面设置情况表

河流名称	监测断面	位置	监测项目
武障河	W1	污水厂排口上游500米	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、悬浮物、氨氮、总氮、石油类、铬（六价）、砷、汞、镉、铅、铜、镍、硫化物、氟化物、锌、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
	W2	污水厂排口下游1000米	
郑于大沟	W3	管武大沟武庄村附近	

（2）监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。具体见表5.2-6。

表5.2-6 监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度（mg/L）
1	pH值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	——
2	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
3	生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
4	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	——
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
6	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
7	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
8	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L

9	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
10	（总）铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
11	镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	5μg/L
12	（总）铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
13	（总）砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
14	（总）汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
15	（总）镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
16	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L
17	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05 mg/L
18	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	GB/T 7494-1987	0.0125 mg/L
19	粪大肠菌群	《粪大肠菌群的测定多管发酵法》	HJ 347.2-2018	20MPN/L
20	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》	GB/T 7475-1987	0.012mg/L

（3）现状评价

本次环评采用单项污染指数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

单项水质参数 *i* 在第 *j* 点的标准指数为：

$$S_{i,j}=\frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$—污染因子 *i* 在第 *j* 点的标准指数

$C_{i,j}$—污染因子 *i* 在第 *j* 点的浓度值，mg/L

C_{si}—污染因子 *i* 的地表水环境质量标准，mg/L

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$—污染因子 *pH* 在第 *j* 点的标准指数

pH_j—污染因子 *pH* 在第 *j* 点的值

pH_{su}—地表水环境质量标准的 *pH* 值上限

pH_{sd}—地表水环境质量标准的 *pH* 值下限

（4）监测结果

地表水现状监测结果统计见表 5.2-7。

表 5.2-7（1） 地表水水质监测结果汇总表 单位：mg/L(pH 无量纲)

监测断面	项目	pH	BOD_5	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	石油类	锌
		无量纲	mg/L								
W1	最大值	7.6	3.2	14	26	0.686	0.88	0.15	0.11	ND	ND
	最小值	7.4	3.4	11	20	0.624	0.82	0.13	0.09	ND	ND
	标准值（III类标准）	6~9	4	20	-	1	1	0.2	0.2	0.05	1
	污染指数	0.3	0.8	0.70	-	0.69	0.88	0.75	0.55	0.1	0.006
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.9	3.3	18	27	0.43	0.96	0.14	ND	ND	ND
	最小值	7.7	2.1	12	16	0.341	0.56	0.05	ND	ND	ND
	标准值（III类标准）	6-9	4	20	-	1.0	-	0.2	0.2	0.05	1
	污染指数	0.15	0.825	0.9	-	0.43	-	0.7	0.025	0.1	0.006
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.6	4.8	15	35	0.778	0.97	0.16	0.15	ND	ND
	最小值	7.4	4.2	12	23	0.678	0.87	0.12	0.11	ND	ND
	标准值（IV类标准）	6~9	6	30	-	1.5	-	0.3	0.5	0.05	2
	污染指数	0.3	0.80	0.50	-	0.52	-	0.53	0.30	0.1	0.003
	超标率%	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0

注：ND表示未检出，按检出限一半进行评价。石油类检出限为0.01mg/L，锌检出限为0.012mg/L

表 5.2-7（2） 地表水监测及评价结果表

监测断面	项目	六价铬	砷	汞	镉	铅	铜	镍	氟化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
		mg/L									MPN/L
W1	最大值	0.001	0.00325	ND	0.00168	0.021	ND	ND	0.855	0.042	210
	最小值	ND	0.00218	ND	0.00126	0.02	ND	ND	0.732	0.042	210
	标准值（III类标准）	0.05	0.05	0.0001	0.005	0.05	1	0.02	1	0.2	10000
	污染指数	0.02	0.065	0.2	0.336	0.42	0.00625	0.00625	0.855	0.21	0.021
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	0.001	0.00329	ND	0.000572	0.023	ND	ND	0.872	0.046	260
	最小值	0.001	0.00268	ND	0.000408	0.02	ND	ND	0.606	0.046	260
	标准值（III类标准）	0.05	0.05	0.0001	0.005	0.05	1	0.02	1	0.2	10000
	污染指数	0.02	0.0658	0.2	0.1144	0.46	0.00625	0.00625	0.872	0.23	0.026
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	0.001	0.00328	ND	0.00038	0.02	ND	ND	0.983	0.054	170

监测断面	项目	六价铬	砷	汞	镉	铅	铜	镍	氟化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
		mg/L									MPN/L
	最小值	ND	0.00299	ND	0.00028	0.019	ND	ND	0.754	0.054	170
	标准值（IV类标准）	0.05	0.1	0.0001	0.005	0.05	1	0.02	1.5	0.3	20000
	污染指数	0.02	0.0328	0.02	0.076	0.4	0.00625	0.00625	0.655333	0.18	0.0085
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：ND表示未检出，按检出限一半进行评价。六价铬检出限0.004mg/L， 汞检出限4×10^{-5}mg/L，铜检出限0.01mg/L，镍检出限0.005mg/L。

从监测及评价结果可知，武障河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体功能要求。郑于大沟各监测因子浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求，区域地表水环境质量较好。

5.2.3.地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测点位及监测项目

本次地下水监测采用引用数据与实测数据相结合，D1~D3 由南京凯润环境检测有限公司检测，采样时间 2024 年 9 月 13 日，其他点位引用《江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》，其中 D1~D5 为水质、水位监测点，D6~D10 为水位监测点。

监测点位布设情况详见表 5.2-8 和图 5.2-1。

表 5.2-8 地下水监测布点一览表

编号	监测点位名称	方位、距离	监测因子
D1	厂内	/	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}以及pH、氯化物、耗氧量、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、挥发性酚类、铅、铜、Cr^{6+}、汞、砷、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、锌、铝、LAS、硫化物、氟化物、镍、银及水位。
D2	郝圩村	SE 663m	
D3	小左营	NE 668m	
D4	宏耀污水厂	NW 460m	
D5	管庄村	SW 503m	
D6	大周村	W 1867m	水位
D7	武障河村	SW 1477m	
D8	武庄村	NW 955m	
D9	于庄	NE 2852m	
D10	朱庄	E 2333m	

（2）监测时间及频次

监测时间和频次：监测时间为 2023 年 7 月 18 日，监测频次为 1 次/天。

采样分析方法：按国家环保局《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

（3）监测分析方法

监测方法见表 5.2-9。

表 5.2-9 监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
1	pH(无量纲)	玻璃电极法	GB/T6920-1986	——
2	钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.01mg/L
3	钠	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.002mg/L
4	钙	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02mg/L
5	镁	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002mg/L

6	碳酸根（CO_3^{2-}）	滴定法	DZT 0064.49-1993	5mg/L
7	重碳酸根（HCO_3^-）	滴定法	DZT 0064.49-1993	5mg/L
8	亚硝酸盐（以 N 计）	重氮耦合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001mg/L
9	硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
10	锰	原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
11	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
12	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	——
13	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
14	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
15	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	——
16	高锰酸盐指数	滴定法	GB/T 11892-1989	0.1mg/L
17	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
18	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
19	（总）铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
20	（总）铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
21	（总）砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
22	（总）汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
23	（总）镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L

（4）监测结果

地下水监测结果列于表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水环境质量监测结果 单位：mg/L（其中 pH 无量纲）

检测项目	监测日期：2023 年 7 月 18 日、2024 年 9 月 13 日										检出限	单位
	D1		D2		D3		D4		D5			
	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果		
pH	7.1	I	7.2	I	7.1	I	7.8	I	8.0	I	/	无量纲
钾	3.88×10^{-3}	/	2.34×10^{-3}	/	2.26×10^{-3}	/	8.45	/	7.95	/	0.0125	mg/L
钠	46.8	III	108	III	103	III	169	III	168	III	0.0025	mg/L
钙	63.4	/	71.6	/	68.8	/	3.88	/	95.0	/	0.005	mg/L
镁	15	/	50.6	/	48.4	/	28.7	/	27.7	/	0.0005	mg/L
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/	mg/L
碳酸氢根	150	/	468	/	430	/	176	/	184	/	/	mg/L
氯离子	96.8	/	105	/	112	/	106	/	212	/	0.007	mg/L
硫酸根	57.3	/	94	/	96.5	/	105	/	210	/	0.018	mg/L
氯化物	108	II	116	II	125	II	107	II	214	III	2.50	mg/L
耗氧量	1.38	II	1.44	II	1.38	II	1.80	II	2.09	III	0.5	mg/L
硫酸盐	65.8	II	106	II	109	II	106	II	210	III	2.0	mg/L
总硬度	225	II	419	II	390	I	127	I	210	II	0.05mmol/L	mg/L
氨氮	0.237	II	0.215	II	0.216	II	0.036	II	0.030	II	0.025	mg/L
硝酸根	ND	II	2.1	II	2.06	II	3.62	II	3.30	II	0.018	mg/L
亚硝酸根	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	0.016	mg/L
氟化物	0.613	I	0.733	I	0.807	I	0.994	I	0.979	I	0.006	mg/L
挥发酚	0.0018	III	0.0018	III	0.0023	III	0.0015	III	0.0014	III	0.0003	mg/L
铅	5.44×10^{-3}	III	4.51×10^{-3}	I	5.47×10^{-3}	III	0.005	I	0.002	I	0.25μg/L	mg/L
铜	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	0.012	mg/L
镉	1.28×10^{-4}	III	1.32×10^{-4}	III	1.21×10^{-4}	II	9.6×10^{-4}	II	3.5×10^{-3}	III	0.025μg/L	mg/L
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.001	mg/L
汞	ND	I	3.30×10^{-4}	III	ND	III	1.56×10^{-4}	III	ND	I	0.00004	mg/L
砷	7.49	III	35.4	III	35.4	III	3.20×10^{-3}	III	2.55×10^{-3}	III	0.0003	mg/L
铁	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.03	mg/L
锰	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.01	mg/L

检测项目	监测日期：2023 年 7 月 18 日、2024 年 9 月 13 日										检出限	单位
	D1		D2		D3		D4		D5			
	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果		
总大肠菌群	<3	I	<3	I	<3	I	3	I	3	I	2	MPN/L
细菌总数	73	I	91	I	80	I	52	I	47	I	/	CFU/mL

表 5.2-11 地下水水位监测结果表

采样地点		水位
D1	厂内	2.3
D2	郝圩村	3.1
D3	小左营	3.4
D4	宏耀污水厂	2.8
D5	管庄村	3.8
D6	大周村	2.7
D7	武障河村	2.9
D8	武庄村	2.7
D9	于庄	3.0
D10	朱庄	3.3

由表 5.2-10~5.2-11 数据可见，各监测点各监测因子水质监测结果均为 I~III 类，总体来说，评价区域地下水环境质量较好。

5.2.4.声环境质量现状监测与评价

（2）监测时间及频次

项目周界外 1m 处布设 7 个噪声监测点，监测点位见图 4.1-1。

（2）测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的监测方法执行，使用 A 声级，传声器距地面 1.2 米以上，离厂界 1 米。用 Hs6220 型声级计、测试前进行校准。符合环境监测技术规范中的要求。

（3）监测结果

声环境质量现状监测结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 环境噪声监测结果　单位 dB（A）

测点名称	测量日期	测量时段	等效 A 声级 dB（A）	评价标准	评价结果
N1	2023.4.12	昼间	57	65	达标
		夜间	45	55	达标
	2023.4.13	昼间	55	65	达标
		夜间	45	55	达标
N2	2023.4.12	昼间	56	65	达标
		夜间	45	55	达标
	2023.4.13	昼间	54	65	达标
		夜间	44	55	达标
N3	2023.4.12	昼间	58	65	达标
		夜间	44	55	达标

	2023.4.13	昼间	55	65	达标
		夜间	45	55	达标
N4	2023.4.12	昼间	57	65	达标
		夜间	45	55	达标
	2023.4.13	昼间	56	65	达标
		夜间	44	55	达标
N5	2023.4.12	昼间	61	65	达标
		夜间	47	55	达标
	2023.4.13	昼间	56	65	达标
		夜间	46	55	达标
N6	2023.4.12	昼间	62	65	达标
		夜间	44	55	达标
	2023.4.13	昼间	58	65	达标
		夜间	48	55	达标
N7	2023.4.12	昼间	59	65	达标
		夜间	47	55	达标
	2023.4.13	昼间	57	65	达标
		夜间	45	55	达标

（5）现状评价

由表5.2-12可知，厂区的东、西、北、南厂界7个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096 -2008）3类标准，表明项目所在地声环境较好能够达到相应标准要求。

5.2.5.土壤环境质量现状评价

（1）监测布点

本次土壤监测一共设置11个点，T1~T8采用实测，T9~T10引用《江苏亿洲再生资源科技有限公司资源综合利用技改提升项目环境影响报告书》中相关数据（为该报告中T9、T10点位），T11引用江苏金采农食品有限公司委托检测中数据，监测时间：2023年3月28日，监测单位：江苏华睿巨辉环境检测有限公司，T11点位二噁英实测，监测点位布设情况详见图5.2-1。

（2）监测项目

监测项目见表5.2-13。

表5.2-13 土壤监测点位

编号	监测点位名称	方位、距离	监测因子
T1	厂区内柱状样	南片区原危废仓库2	1、重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）2、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，
T2	厂区内柱状样	北片区原烟灰仓库	
T3	厂区内柱状样	北片区原熔炼车间	
T4	厂区内柱状样	北片区原危废仓库1	

T5	厂区内柱状样	北片区原危废仓库3	2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯） 3、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘）、二噁英（T2取柱状样，其他点位表层样）、氟化物、石油烃
T6	厂区内表层样	北片区办公楼	
T7	厂区内表层样	南片区东北角	
T11	金采农公司表层样	北，706米	
T8	厂区外表层样	东侧280米处农田	pH、总铬、汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌
T9	管庄村表层样	西南，600米	45项+二噁英（表层）、氟化物、石油烃
T10	农田表层样	西北，900米	pH、总铬、汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌
同时调查土壤理化性质，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、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。			

（3）采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。具体见表5.2-14。

表5.2-14　土壤监测项目分析方法表

项目		监测方法
土壤	铅	《土壤质量　铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017
	石油烃	土土壤和沉积物 石油烃（C10-C40 ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019
	镉	《土壤质量　铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17138-1997）
	镍	《土壤质量　镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17139-1997）
	六价铬#	参照《 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014》
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017

（4）现状监测结果与评价

土壤监测结果见表5.2-15~5.2-16。

表5.2-15 土壤监测结果及其现状评价（重金属）

点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			砷	汞	铜	铅	镍	镉	铬（六价）	锌	铬
T1	监测值	0~0.5m	24.5	0.189	115	16.1	31	0.24	ND	38	19

		0.5~1.5m	22.9	0.282	213	21.3	39	0.25	ND	40	27
		1.5~3m	28.4	0.263	306	37.8	40	0.21	ND	34	28
		3.0-6.0m	16.9	0.234	218	22.7	42	0.24	ND	16	16
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T2	监测值	0~0.5m	19.8	0.280	205	20.5	36	0.20	ND	34	17
		0.5~1.5m	17.5	0.207	227	20.2	38	0.19	ND	39	26
		1.5~3m	26.3	0.216	345	20.6	37	0.23	ND	41	22
		3.0-6.0m	27.1	0.261	327	42.4	40	0.25	ND	18	16
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T3	监测值	0~0.5m	27.2	0.310	286	34.5	35	0.29	ND	35	18
		0.5~1.5m	17.1	0.246	169	21.8	32	0.26	ND	39	24
		1.5~3m	19.6	0.321	336	38.5	36	0.23	ND	41	26
		3.0-6.0m	17.6	0.237	169	36.8	38	0.23	ND	17	17
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T4	监测值	0~0.5m	15.9	0.540	127	24.6	33	0.21	ND	31	19
		0.5~1.5m	23.1	0.236	420	38.2	41	0.32	ND	33	19
		1.5~3m	19.8	0.280	176	20.7	35	0.22	ND	41	27
		3.0-6.0m	18.9	0.695	163	20.4	33	0.24	ND	23	16
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T5	监测值	0~0.5m	17.1	0.288	305	21.1	32	0.29	ND	30	44
		0.5~1.5m	28.6	0.329	437	41.0	36	0.28	ND	36	35
		1.5~3m	18.9	0.305	407	35.8	37	0.28	ND	42	29
		3.0-6.0m	18.5	0.280	257	34.1	32	0.24	ND	23	16
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T6	监测值		23.4	0.221	187	20.4	27	0.31	ND	31	34
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T7	监测值		15.7	0.238	261	28.2	31	0.30	ND	32	23
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T8	监测值		17.5	0.523	224	28.8	34	0.25	ND	29	23
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/
T11	监测值		6.32	0.078	0.40	50	57	0.40	ND	/	/
	筛选值标准		60	38	18000	800	900	65	5.7	/	/
	管制值标准		140	82	36000	2500	2000	172	78	/	/
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	/	/

表 5.2-16 土壤监测结果及其现状评价（挥发性有机物、半挥发性有机物）

点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T1	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准		36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准		47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准		1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		2-氯酚	苯并（a）蒽	苯并（a）芘	苯并（b）荧蒽	苯并（k）荧蒽	䓛	二苯并（a，h）蒽	茚并（1，2，3-cd） 芘	萘
	监测	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	值	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准		4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
	监测值	0~0.5m	ND	ND	4.5×10^{-7}	633	24.5				
		0.5~1.5m	ND	ND		569	68.5				
		1.5~3m	ND	ND		424	32.8				
		3.0-6.0m	ND	ND		393	30.0				
	筛选值标准		260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准		663	40	4×10^{-4}	/	9000				
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T2	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准		36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准		47	100	50	183	840	15	20	5	4.3

	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准		1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		2-氯酚	苯并（a）蒽	苯并（a）芘	苯并（b）荧蒽	苯并（k）荧蒽	䓛	二苯并（a，h）蒽	茚并（1，2，3-cd） 芘	萘
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准		4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
	监测值	0~0.5m	ND	ND	3.6×10^{-7}	674	19.9				
		0.5~1.5m	ND	ND		623	33.9				
		1.5~3m	ND	ND		452	14.3				
		3.0-6.0m	ND	ND		331	11.9				
	筛选值标准		260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准		663	40	4×10^{-4}	/	9000				
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T3	监测	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

值	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
管制值标准		36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
管制值标准		47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
管制值标准		1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		2-氯酚	苯并〔a〕蒽	苯并〔a〕芘	苯并〔b〕荧蒽	苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a，h〕蒽	茚并〔1，2，3-cd〕芘	萘
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
管制值标准		4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值

	监测项目		苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
	监测值	0~0.5m	ND	ND	3.9×10^{-7}	674	19.9				
		0.5~1.5m	ND	ND		623	33.9				
		1.5~3m	ND	ND		452	14.3				
		3.0-6.0m	ND	ND		331	11.9				
	筛选值标准		260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准		663	40	4×10^{-4}	/	9000				
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T4	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准		36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准		47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	值	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准		1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		2-氯酚	苯并（a）蒽	苯并（a）芘	苯并（b）荧蒽	苯并（k）荧蒽	䓛	二苯并（a，h）蒽	茚并（1，2，3-cd） 芘	萘
	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准		4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目		苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
	监测值	0~0.5m	ND	ND	5.3×10^{-7}	574	37.4				
		0.5~1.5m	ND	ND		633	24.5				
		1.5~3m	ND	ND		455	23.7				
		3.0-6.0m	ND	ND		403	20.2				
	筛选值标准		260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准		663	40	4×10^{-4}	/	9000				
	满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别		监测项目（单位：mg/kg）								
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T5	监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准		36	10	120	100	21	200	2000	163	2000

满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
管制值标准		47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
管制值标准		1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		2-氯酚	苯并（a）蒽	苯并（a）芘	苯并（b）荧蒽	苯并（k）荧蒽	䓛	二苯并（a，h）蒽	茚并（1，2，3-cd） 芘	萘
监测值	0~0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5~1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5~3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-6.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
筛选值标准		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
管制值标准		4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
满足标准值情况		筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
监测项目		苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
监测值	0~0.5m	ND	ND	4.6×10^{-7}	565	29.0				
	0.5~1.5m	ND	ND		437	31.4				
	1.5~3m	ND	ND		334	68.2				

	3.0-6.0m	ND	ND		475	29.2				
	筛选值标准	260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准	663	40	4×10^{-4}	/	9000				
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别	监测项目（单位：mg/kg）								
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T6	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准	36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准	47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准	1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	2-氯酚	苯并〔a〕蒽	苯并〔a〕芘	苯并〔b〕荧蒽	苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a，h〕蒽	茚并〔1，2，3-cd〕芘	萘
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准	4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃		/	/	/
	监测值	ND	ND	6.1×10^{-7}	435	66.7		/	/	/

	筛选值标准	260	4	4×10^{-5}	21700	4500		/	/	/
	管制值标准	663	40	4×10^{-4}	/	9000		/	/	/
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值		/	/	/
点位	类别	监测项目（单位：mg/kg）								
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T7	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准	36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准	47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准	1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	2-氯酚	苯并〔a〕蒽	苯并〔a〕芘	苯并〔b〕荧蒽	苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a，h〕蒽	茚并〔1，2，3-cd〕芘	萘
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准	4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃		/	/	/
	监测值	ND	ND	4.2×10^{-7}	603	25.1		/	/	/
	筛选值标准	260	4	4×10^{-5}	21700	4500		/	/	/

	管制值标准	663	40	4×10^{-4}	/	9000		/	/	/
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值		/	/	/
点位	类别	监测项目（单位：mg/kg）								
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T8	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准	36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准	47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准	1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	2-氯酚	苯并〔a〕蒽	苯并〔a〕芘	苯并〔b〕荧蒽	苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a，h〕蒽	茚并〔1，2，3-cd〕芘	萘
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准	4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	苯胺	苯	二噁英	氟化物	石油烃				
	监测值	ND	ND	4.0×10^{-7}	445	33.9				
	筛选值标准	260	4	4×10^{-5}	21700	4500				
	管制值标准	663	40	4×10^{-4}	/	9000				

	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值				
点位	类别	监测项目（单位：mg/kg）								
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1，1-二氯乙烷	1，2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
T11	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
	管制值标准	36	10	120	100	21	200	2000	163	2000
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷	氯乙烯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值标准	47	100	50	183	840	15	20	5	4.3
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76
	管制值标准	1000	560	200	280	1290	1200	570	640	760
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	2-氯酚	苯并〔a〕蒽	苯并〔a〕芘	苯并〔b〕荧蒽	苯并〔k〕荧蒽	䓛	二苯并〔a，h〕蒽	茚并〔1，2，3-cd〕芘	萘
	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	筛选值标准	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
	管制值标准	4500	151	15	151	1500	12900	15	151	700
	满足标准值情况	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值	筛选值
	监测项目	苯胺	苯					/	/	/
	监测值	ND	ND					/	/	/
	筛选值标准	260	4					/	/	/
	管制值标准	663	40					/	/	/
	满足标准值情况	筛选值	筛选值					/	/	/

从上表中的监测统计结果来看，所测土壤指标均不超过国家《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准，周边农田土壤环境满足《农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 中限值。说明项目所在区域土壤环境质量现状良好，说明建设用地土壤污染风险较小。

5.2.6.包气带现状评价

在项目附近各设置 3 个包气带采样点，原危废仓库、熔炼车间点位监测单位：国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司，采样时间：2023 年 4 月 12 日，上游管庄村点位监测单位：安徽基越环境检测有限公司，采样时间：2024 年 10 月 15 日，各点位采样深度 0-20cm、3.3cm 土壤样品，进行浸溶试验，浸溶试验指标为 pH、COD、氨氮、总氮、总磷、六价铬、锑、铊、铜、铅、镍、铁、锰、镉、钴、汞、砷。采样时间为 2023 年 4 月 12 日。包气带监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-17　包气带监测点位一览表

序号	监测点	距离(m)	方位	监测项目
B1	原危废仓库	/	/	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、六价铬、锑、铊、铜、铅、镍、铁、锰、镉、钴、汞、砷
B2	原熔炼车间	/	/	
B3	上游管庄村	503m	SW	

表 5.2-18　包气带调查检测结果

采样点位	采样深度（m）	pH	COD	氨氮	总氮	总磷	六价铬	锑	铊	铜
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L
原危废仓库 B1	0-0.2	8.6	14	0.316	0.91	0.15	ND	ND	ND	ND
	3.3	8.4	15	0.228	0.88	0.16	ND	ND	ND	ND
原熔炼车间 B2	0-0.2	8.3	9	0.560	1.06	0.16	ND	ND	ND	ND
	3.3	8.3	15	0.397	0.97	0.17	ND	ND	ND	ND
管庄村 B3	0-0.2	7.2	110	0.235	1.05	0.14	ND	ND	ND	ND
	3.3	7.5	117	0.225	1.06	0.14	ND	ND	ND	ND
采样点位	**采样深度（m）**	**铅**	**镍**	**铁**	**锰**	**镉**	**钴**	**汞**	**砷**	
		mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**μg/L**	**μg/L**	
原危废仓库 B1	0-0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	3.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
原熔炼车间 B2	0-0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	3.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
上游管庄村 B3	0-0.2	ND	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	2.6×10^{-3}	
	3.3	ND	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}	

经过对比分析，公司运营至今并未对区域土壤包气带产生明显的不良影响。

5.2.7.环境质量现状评价小结

（1）环境空气

根据《2023 年度连云港市生态环境状况公报》，连云港市 2023 年为不达标区，超标因子臭氧；同时根据本项目对二噁英、TSP、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物（As）、铅及其化合物（Pb）、镉及其化合物（Cd）、铬及其化合物

（Cr）、镍及其化合物进行了补测，补测结果表明，本次监测点位的监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D等相应标准。

（2）地表水

从地表水现状监测结果可以看出，测点W1~W2各监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。郑于大沟各监测因子浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求，区域地表水环境质量较好。

（3）地下水

根据地下水现状监测及评价结果，各监测点位各指标各监测因子均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848–2017）中III类标准，评价区域地下水环境质量较好。

（4）声环境

现状监测结果表明，东、南、西、北厂界7个测点昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好。

（5）土壤环境

现状监测结果表明，项目区土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表1中二类用地土壤污染风险筛选值的要求，敏感点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表1中一类用地土壤污染风险筛选值的要求，，周边农田土壤环境满足《农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表1中限值。说明项目所在区域土壤环境质量现状良好。

（6）包气带

项目监测因子氨氮、总磷在原熔炼车间附近包气带中略高于对照点，但与对照点相差不大；其他监测因子均未检出，表明公司运营至今并未对区域土壤包气带产生明显的不良影响。

6.环境影响预测与评价

6.1.施工期环境影响评价

技改项目利用现有厂房，无需开展土建工程，只进行少部分设备安装即可，设备安装调试产生的噪声较低，只要建设单位加强管理，项目噪声影响很小，包装废弃物全部处理处置，外排量为零，因本次技改工程北厂区施工期基本无环境影响，可采取以下控制措施：

（1）做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞；

（2）加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

6.2.大气环境影响评价

6.2.1.等级判定

6.2.1.1. 评价因子和评价标准

评价因子选择项目排放的基本污染物 SO_2、NO_x、颗粒物及项目排放的特征污染物氨、硫化氢、二噁英等。评价因子和评价标准详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目评价因子和评价标准

污染物	浓度限值（**mg/Nm^3**）			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
SO_2	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO_x	0.05	0.1	0.25	
PM_{10}	0.07	0.15	0.45（日均值的 3 倍）	
镉（Cd）	0.005	-	-	
汞（Hg）	0.05	-	-	
砷（As）	0.006	-	-	
氟化物		7	20	
氨	-	-	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	-	-	0.01	
HCl	-	50	15	
二噁英	6×10^{-10}	1.65×10^{-9}	5×10^{-9}	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式对本项目的大气环境影响评价工作进行分级，分级判据见表 6.2-2。

表 6.2-2 大气环境影响评价工作等级判据表

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

6.2.1.2. 估算模型参数

估算模型参数情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最低环境温度/℃		-21.7
最高环境温度/℃		42.5
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
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.1.3. 主要污染源估算模型计算结果

通过《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式估算最大占标率为 78.26%，最大占标率大于 10%，故根据评价工作等级依据划分，本项目大气评价等级为一级。本项目大气污染物排放的最远影响距离 D10%为 1075 米，小于 2.5 公里，因此，确定本次大气环境影响评价范围为厂界外延 2.5 公里的矩形范围。

表 6.2-4 主要污染物 Pi 计算结果汇总表

排气筒编号	污染物名称	预测值最大落地浓度(mg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m3)	Pmax(%)	评价等级
DA001	颗粒物	1.5643	101	450	0.35	三
	铅	1.17783E-05	101	3	0.00	三
	镉	0.000315621	101	0.03	1.05	二
	汞	6.38602E-08	101	0.3	0.00	三
	砷	3.32184E-07	101	0.036	0.00	三
	镍	0.0309179	101	333330	0.00	三
	氨	6.71729	101	200	3.36	二
	硫化氢	2.66851	101	10	26.69	一
	VOCs	2.05107	101	2000	0.10	三
	二氧化硫	2.11641	101	500	0.42	三
	氮氧化物	39.8436	101	250	15.94	一
DA002	颗粒物	15.027	81	450	3.34	二
	铅	5.28903E-05	81	3	0.00	三
	镉	0.00266226	81	0.03	8.87	二
	汞	2.86341E-07	81	0.3	0.00	三
	砷	3.49052E-06	81	0.036	0.01	三
	镍	0.435428	81	333330	0.00	三
	NH3	2.01149	81	200	1.01	二
	H2S	0.236646	81	10	2.37	二
	VOCs	0.611336	81	2000	0.31	三
DA003	颗粒物	1.0104	650	450	0.22	三
	铅	5.24264E-05	650	3	0.00	三

	镉	1.36309E-07	650	0.03	0.00	三
	汞	0.00127253	650	0.3	0.42	三
	砷	1.66335E-06	650	0.036	0.00	三
	镍	0.0285962	650	333330	0.00	三
	氮氧化物	0.0500434	650	200	0.03	三
	二氧化硫	0.0166811	650	10	0.17	三
	氨	3.03597	650	500	0.61	三
	硫化氢	9.7108	650	250	3.88	三
	二噁英类	2.29008E-07	650	0.0000036	6.36	三
	HCl	0.132389911	650	50	0.26	三
	氟化物	0.131963692	650	20	0.66	三
DA0004	颗粒物	2.2253	131	450	0.49	三
	铅	7.56602E-05	131	3	0.00	三
	镉	0.000144327	131	0.03	0.48	三
	汞	0.00176752	131	0.3	0.59	三
	砷	2.49869E-06	131	0.036	0.01	三
	镍	0.0624991	131	333330	0.00	三
	二氧化硫	0.25432	131	500	0.05	三
DA005	氨	0.20236	167	450	0.05	三
	硫化氢	1.06239	167	200	0.53	三
	颗粒物	0.40472	167	10	4.05	二
	VOCs	0.40472	167	2000	0.02	三
配料车间	颗粒物	62.706	65	450	13.93	一
	铅	0.000280204	65	3	0.01	三
	镉	0.0066214	65	0.03	22.07	一
	汞	1.51722E-06	65	0.3	0.00	三
	砷	1.61369E-05	65	0.036	0.04	三
	镍	1.75401	65	30	5.85	二
制砖车间	颗粒物	23.294	82	450	5.18	二
	铅	8.31929E-05	82	3	0.00	三
	镉	0.00419292	82	0.03	13.98	一
	汞	4.49241E-07	82	0.3	0.00	三
	砷	5.49073E-06	82	0.036	0.02	三
	镍	0.665543	82	30	2.22	二
熔炼车间	颗粒物	52.395	68	450	11.64	一
	铅	0.00278567	68	3	0.09	三
	镉	7.24798E-06	68	0.03	0.02	三
	汞	0.0676769	68	0.3	22.56	一
	砷	8.81983E-05	68	0.036	0.25	三
	镍	1.30988	68	30	4.37	二
危废仓库	氨	0.21081	84	200	0.11	三
	硫化氢	0.0236502	84	10	0.24	三
	VOCs	0.2849422	84	2000	0.01	三
次生危废仓库	氨	0.016098	53	200	0.01	三
	硫化氢	0.0016098	53	10	0.02	三
	VOCs	0.0339847	53	2000	0.00	三
HW49 危废仓库	氨	0.3572	55	200	0.18	三
	硫化氢	0.0400734	55	10	0.40	三

	VOCs	0.6767952	55	2000	0.03	三
脱硫制备	颗粒物	26.568	50	450	5.90	二
	SO2	2.6568	50	200	1.33	二

6.2.2.气象资料

本次评价所采用的地面气象资料来自连云港市灌南县硕相湖地面气象站（编号：58048）2023 年度的观测记录。位于拟建项目东约 2.8km 处（＜50km），地理特征及自然气候条件基本一致，属同一气候区域，采用该气象站资料具有较好的代表性，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，可以选用。

表 6.2-5　观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	经度（°）	经度（°）	海拔高度（m）	数据年限
灌南	58048	基本站	120.9833	32.0833	5	2023

（1）风向

经对灌南气象站近二十年的地面测风资料进行整理、分析、统计，绘制出近二十年的平均风频玫瑰图，见图 6.2-1。由该图可见：本地区主导风向为 NNE 风，出现频率为 13.29%；次主导风向为 NEE，出现频率为 12.32%；静风频率为 0.49%。

表 6.2-6　2023 年地面风向频率分布（单位：%）

风向季节特征值		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	NW	C
夏季	风向频率	3	5	7	7	8	12	14	10	7	6	4	3	2	2	1	1	3
冬季	风向频率	9	9	8	6	5	7	5	4	4	3	3	4	5	6	8	9	7
全年	风向频率	6	8	8	7	7	9	9	7	5	4	3	3	3	4	5	5	6

表 6.2-3　2023 年地面不同风向平均风速（单位：m/s）

风向季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	NW
夏季	3.2	3.2	3.2	3.4	3.2	3.4	3.4	3.4	2.9	3.0	3.1	3.5	3.4	2.1	1.8	2.1
冬季	3.8	4.2	4.5	3.4	3.5	3.2	3.2	3.1	2.6	2.7	2.6	3.2	3.7	3.8	3.9	3.9
全年	3.7	4.0	3.6	3.5	3.2	3.5	3.5	3.4	2.8	3.0	2.9	3.4	3.0	3.8	3.6	3.7

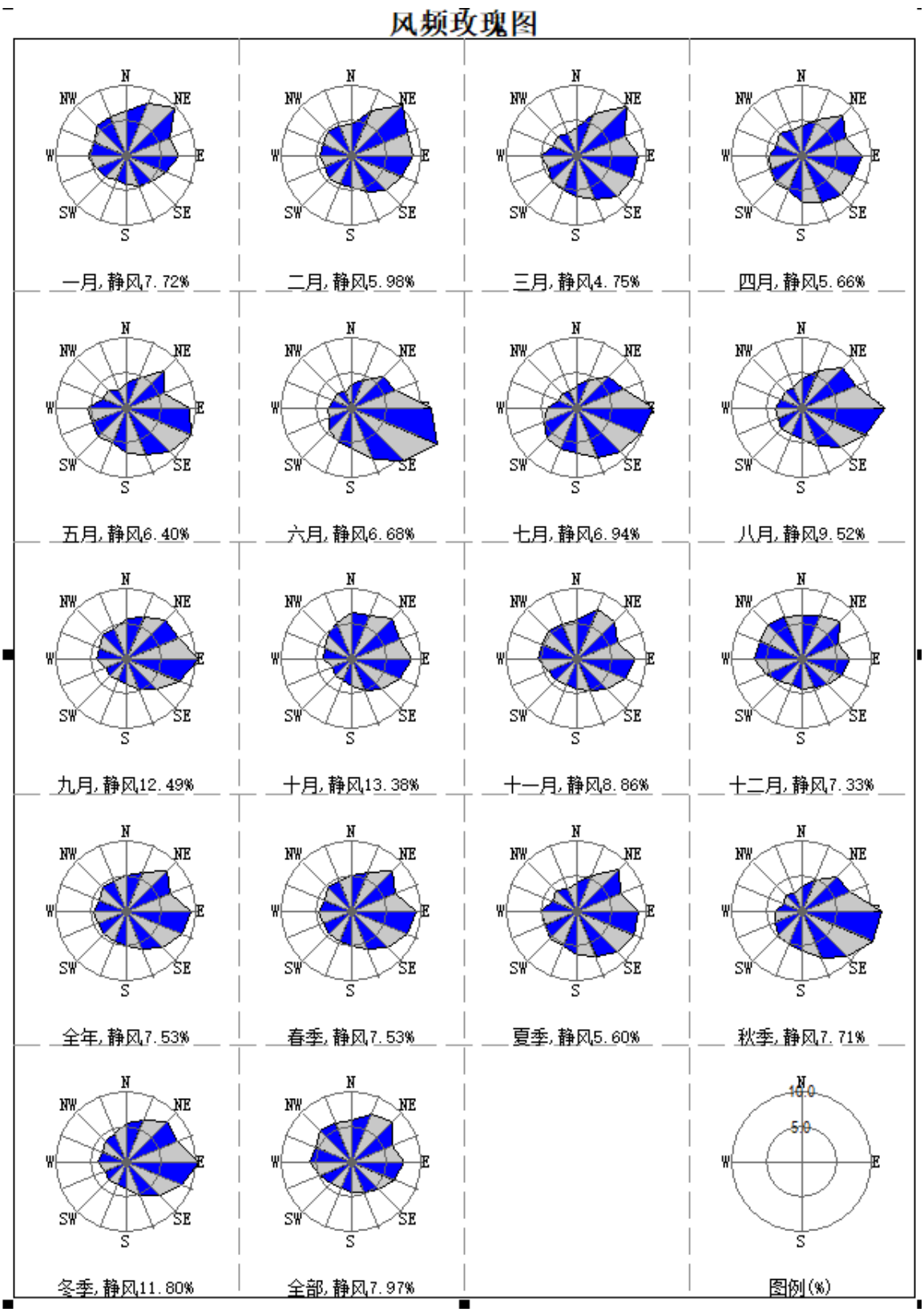


图 6.2-1　近二十年风频玫瑰图

⑵大气稳定度

根据导则中推荐的稳定度分类法，统计评价区各级大气稳定度出现的频率，本地区全年及各季稳定度出现的频率见表 6.2-4。

表 6.2-4　各季各类稳定度出现频率（%）

稳定度	春	夏	秋	冬	三年
B	3.69	5.67	4.8	2.15	4.16
B–C	6.13	8.86	3.84	0.31	4.19
C	11.65	9.57	10.71	9.24	10.83
C–D	1.53	1.53	1.91	0.3	1.66
D	55.22	51.36	50.19	57.35	57.74
E	13.28	14.09	14.86	18.52	15.4
F	8.29	8.65	13.41	11.79	9.2

由表可以看出，所在地各类稳定度出现频率特点为：全年中以 D 类稳定度出现频率最高，为 57.74%。

（3）风速

各稳定度下的平均风速见表 6.2-5。

表 6.2-5　各稳定度下平均风速

稳定度	B	B–C	C	C–D	D	E	F
平均风速， m/s	1.56	3.87	3.44	5.3	4.77	2.76	1.84

（4）风向、风速、大气稳定度联合频率

风向、风速、大气稳定度联合频率见表 6.2-6。由该表可知：全年以 NNE 向、类稳定度、风速 5～7m/s 出现的频率最高，为 4.18%。

表 6.2-6　近二十年风向、风速、大气稳定度联合频率表（%）

稳定度等级	风速段	风向																Total
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
B	<1.5	0.07	0	0.07	0.48	0.14	0.14	0.07	0.14	0.07	0	0.07	0.21	0.07	0.14	0.07	0.14	0.21	2.09
	1.5-3	0.14	0.27	0.27	0.27	0.07	0.07	0	0.21	0.14	0.14	0	0.14	0	0.14	0	0.21		2.07
B–C	3-5	0.07	0.75	0.34	1.37	0.21	0.21	0	0.41	0.07	0.21	0	0.27	0	0	0.21	0.07		4.19
C	1.5-3	0.14	0.34	0.14	0.48	0.21	0.07	0.07	0.27	0.07	0.14	0.07	0.34	0.14	0.07	0.14	0.27		2.96
	3-5	0.34	1.03	0.55	1.23	0.68	0.21	0.34	0.41	0.07	0.89	0.21	0.68	0.41	0.27	0.07	0.48		7.87
C–D	5-7	0.14	0.27	0.14	0.34	0.21	0.07	0	0.14	0	0.14	0.07	0	0.07	0	0.07	0		1.66
D	<1.5	0.07	0.14	0.21	0.34	0.07	0.14	0	0.27	0.27	0.14	0.07	0.34	0	0.21	0.14	0.21	0.21	2.83
	1.5-3	0.14	0.62	0.27	0.55	0.68	0.68	0.27	0.68	0.14	0.55	0.14	0.34	0.34	0.34	0.07	0.21		6.02
	3-5	0.48	1.71	1.16	2.12	1.64	1.78	0.68	2.26	0.48	2.53	0.62	0.89	0.21	0.41	0	1.1		18.07
	5-7	0.82	4.18	0.89	2.88	0.96	1.51	0.68	1.99	0.48	0.48	0.34	1.1	0.48	0.41	0.27	2.67		20.14
	>7	0.41	1.64	0.62	0.75	0.55	0.89	0.34	0.34	0	0.14	0.14	0.21	0.07	0	0.14	1.44		7.68
E	<1.5	0.21	0.21	0.07	0.21	0.07	0.21	0	0	0.21	0.21	0.21	0.27	0	0.07	0	0.07	0.07	2.09
	1.5-3	0.14	0.62	0	0.27	0.27	0.89	0.21	0.62	0.41	0.27	0.48	0.62	0.62	0.21	0.14	0.07		5.84
	3-5	0.41	1.3	0.27	0.82	0.48	0.34	0.41	1.03	0.34	0.62	0.27	0.62	0.21	0.14	0	0.21		7.47
F	<1.5	0.07	0.14	0.07	0.07	0.21	0	0.27	0.21	0.27	0.07	0.21	0.14	0.34	0.07	0.14	0.21	0	2.49
	1.5-3	0.07	0.07	0.2	0.14	0.3	0.34	0.8	0.41	0.9	0.41	0.6	0.55	0.2	0.07	0.2	0.92		14.8

				7		4		2		6		2		7		7			1

6.2.3.地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。

本项目区域地形见图 6.2-2。

图 6.2-2　区域地形图

6.2.4.地表参数

本次预测的主要地表特征参数汇总见下表：

表 6.2-7 地面参数特征

序号	扇区	时段	地表反照率	BOWEN	地表粗糙度
1	0-360	春（3，4，5 月）	0.14	0.3	0.03
2		夏（6，7，8 月）	0.20	0.5	0.20
3		秋（9，10，11 月）	0.18	0.7	0.05
4		冬（12，1，2 月）	0.60	1.5	0.01

6.2.5.模型计算设置

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用导则附录 A

推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的评价项目。

6.2.6.污染源参数

污染源参数见表 6.2-8。

表 6.2-8 预测内容及评价要求

评价对象	排放源	污染源排放形式	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	颗粒物、铅、镉、汞、砷、铜、镍、氮氧化物、二氧化硫、NH_3、H_2S、二噁英类	环境空气保护目标网格点	短期浓度（1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度） 长期浓度（年平均质量浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、NH_3、H_2S、二噁英类	环境空气保护目标网格点	短期浓度（1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度） 长期浓度（年平均质量浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	颗粒物、铅、镉、汞、砷、铜、镍、氮氧化物、二氧化硫、NH_3、H_2S、二噁英类	环境空气保护目标网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	颗粒物、铅、镉、汞、砷、铜、镍、氮氧化物、二氧化硫、NH_3、H_2S、二噁英类	环境空气保护目标网格点	短期浓度（1h 平均质量浓度，24h 平均质量浓度）	大气环境防护距离

表 6.2-9 正常工况下项目有组织废气污染源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量（Nm^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	DA001	242	-72	2	15	0.9	70000	25	7200	连续排放	PM10	0.219
											PM2.5	0.109
											铅及其化合物	1.85E-07
											镉及其化合物	4.92E-06
											汞及其化合物	1.00E-09
											砷及其化合	5.20E-09

											物	
											镍及其化合物	4.39E-03
											NH3	0.108
											H2S	0.043
											VOCs	0.043
											SO2	0.067
											NOx	0.624
2	DA002	242	-40	2	15	0.7	10000	25	7200	连续排放	PM10	0.049
											PM2.5	0.024
											铅及其化合物	1.71E-07
											镉及其化合物	8.62E-06
											汞及其化合物	9.25E-10
											砷及其化合物	1.13E-08
											镍及其化合物	1.41E-03
											NH3	0.006
											H2S	0.001
											VOCs	0.008
3	DA003	93	35	2	50	1.0	80000	50	3600	连续排放	PM10	0.168
											PM2.5	0.084
											铅及其化合物	8.26E-06
											镉及其化合物	2.14E-08
											汞及其化合物	2.00E-04

											砷及其化合物	2.62E-07
											镍及其化合物	4.66E-03
											氮氧化物	1.363
											二氧化硫	0.479
											NH3	0.008
											H2S	0.003
											二噁英类	3.79E-08
											HCl	0.020
											氟化物	0.020
4	DA0004	70	68	2	17	0.8	5000	25	3600	连续排放	PM10	0.021
											PM2.5	0.010
											铅及其化合物	7.87E-07
											镉及其化合物	8.73E-07
											汞及其化合物	1.87E-05
											砷及其化合物	2.55E-08
											镍及其化合物	5.77E-04
											二氧化硫	0.001
5	DA005	190	112	2	15	0.5	5000	25	2400	连续排放	NH3	0.008
											H2S	0.003
											PM10	0.002
											VOCs	0.135

注：本次评价以厂址中心为原点，坐标（0,0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴。

表 6.2-10　项目无组织废气污染源强参数表

生产线	面源起坐标/m		污染物名称	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	排放工况	面源面积（m^2）	面源高度（m）
	X	Y							
配料车间	218	19	TSP	0.391	0.217	7200	连续排放	660	8
			铅	1.74E-06	9.66E-07	7200			
			镉	6.90E-05	3.83E-05	7200			
			汞	9.40E-09	5.22E-09	7200			
			砷	1.01E-07	5.59E-08	7200			
			镍	1.13E-02	1.58E-03	7200			
制砖车间	55	69	TSP	0.020	0.003	7200	连续排放	3800	8
			铅	6.92E-08	9.61E-09	7200			
			镉	3.49E-06	4.84E-07	7200			
			汞	3.74E-10	5.19E-11	7200			
			砷	4.56E-09	6.34E-10	7200			
			镍	5.69E-04	7.90E-05	7200			
熔炼车间	79	34	TSP	0.063	0.009	7200	连续排放	1400	8
			铅	3.08E-06	4.28E-07	7200			
			镉	8.00E-09	1.11E-09	7200			
			汞	7.46E-05	1.04E-05	7200			
			砷	9.75E-08	1.35E-08	7200			
			镍	1.74E-03	2.41E-04	7200			
危废仓库	255	-9	NH3	1.66E-03	2.31E-04	7200	连续排放	4100	8
			H2S	1.66E-04	2.31E-05	7200			
			VOCs	1.00E-02	1.39E-03	7201			
次生危废仓库	289	-28	NH3	8.00E-05	1.11E-05	7200	连续排放	250	8
			H2S	8.00E-06	1.11E-06	7200			
			VOCs	8.44E-04	1.17E-04	7201			
HW49 危废仓库	291	-41	NH3	1.00E-04	2.31E-04	7200	连续排放	130	8

			H2S	1.00E-05	2.31E-05	7200			
			VOCs	8.44E-04	1.39E-03	7201			
化验室	55	50	NH3	0.004	0.002	2400	间接排放	20	8
			H2S	0.002	0.001	2400			
			TSP	0.041	0.017	2400			
			VOCs	0.040	0.017	2401			
脱硫制备车间	85	35	TSP	0.003	0.001	2400	间接排放	600	8
			SO2	1.10E-03	4.58E-04	2400			

表 6.2-11 非正常工况下，项目有组织废气污染源强参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	21.86	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000185	0.25	6
		镉及其化合物	0.0004924	0.25	6
		铬及其化合物	0.0025024	0.25	6
		汞及其化合物	0.0000001	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000005	0.25	6
		铜及其化合物	0.63	0.25	6
		镍及其化合物	0.44	0.25	6
		NH3	0.22	0.25	6
		H2S	0.09	0.25	6
		VOCs	0.22	0.25	6
		SO2	0.07	0.25	6
		NOx	0.62	0.25	6
DA002	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	4.85	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000171	0.25	6

		镉及其化合物	0.0008617	0.25	6
		铬及其化合物	0.0047034	0.25	6
		汞及其化合物	0.0000001	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000011	0.25	6
		铜及其化合物	0.17	0.25	6
		镍及其化合物	0.14	0.25	6
		NH3	0.01	0.25	6
		H2S	0.0012522	0.25	6
		VOCs	0.08	0.25	6
DA003	废气防治措施处理效率下降为 0%	烟尘	56.17	0.25	6
		铅及其化合物	0.0027521	0.25	6
		镉及其化合物	0.0000071	0.25	6
		铬及其化合物	0.37	0.25	6
		汞及其化合物	0.07	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000872	0.25	6
		铜及其化合物	2.16	0.25	6
		镍及其化合物	1.55	0.25	6
		氮氧化物	2.73	0.25	6
		二氧化硫	11.99	0.25	6
		NH3	0.02	0.25	6
		H2S	0.01	0.25	6
		二噁英类	0.0000001	0.25	6
		HCl	2.04	0.25	6
		氟化物	1.99	0.25	6
DA0004	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	1.03	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000393	0.25	6
		镉及其化合物	0.0000437	0.25	6

		铬及其化合物	0.0053600	0.25	6
		汞及其化合物	0.0009329	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000013	0.25	6
		铜及其化合物	0.04	0.25	6
		镍及其化合物	0.03	0.25	6
		二氧化硫	0.0013750	0.25	6
DA005	废气防治措施处理效率下降为 0%	NH3	0.02	0.25	6
		H2S	0.01	0.25	6
		粉尘	0.15	0.25	6
		VOCs	0.15	0.25	6

表 6.2-12　区域在建、拟建项目排放参数

排放单位	中心点坐标	初始排放高度（m）	海拔（m）	污染物排放量（t/a）							
				颗粒物	SO_2	NOx	氯化氢	氨气	硫化氢	硫酸雾	VOCs
江苏钢炬物流器械有限公司	119.3473359747,34.1263245476	15	1.84	0.074	0.01	0.063	0.067	0	0	0	0.393
连云港宏禄环保科技有限公司	119.3527011825,34.1314415881	15	1.41	1.95	0	0	0	0	0	0	0
灌南宏耀污水处理厂	119.3577965445,34.1300065729	15	0.07	0.832	0	0	0	0.167	0.344	0	0.031
连云港启淞食品有限公司	119.3650657044,34.1257735633	15	0.54	5.52	0.14	5.58	0	0	0	0	0.34
灌南温氏食品有限公司	119.3616763143,34.1251747017	15	1.48	0.123	0.172	0.297	0	0.25	0.0093	0	0
灌南康盛纺织品有限公司	119.3641433331,34.1271637167	15	0.65	6.471	0.075	0.49	0	0	0	0	4.797
聚维元创（连云港）生物科技有限公司	119.3442222420,34.1251271410	15	0.00	3.123	0	0.0001	0.0241	6.112	0.468	0.02	6.856

排放单位	中心点坐标	初始排放高度（m）	海拔（m）	污染物排放量（t/a）							
				颗粒物	SO_2	NOx	氯化氢	氨气	硫化氢	硫酸雾	VOCs
江苏宏泉铝业有限公司	119.3392013592,34.1266336305	15	0.56	1.216	0.426	1.383	0.842	0.386	0	0	0
连云港托尔新型建材有限公司	119.34557676，34.12908888	15	0.85	3.43	0	0	0	0	0		0

6.2.7.正常工况下预测结果

6.2.7.1. 正常排放情况下项目贡献值分析

在 2022 年逐日逐时气象条件下，计算本项目正常排放的废气污染物对环境空气保护目标和网格点的贡献值，并计算其占标率情况。具体结果详见表 6.2-13~6.2-15。

表 6.2-13 本项目小时平均贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m3)	标准值 (μg/m3)	占标率（%）	达标情况
SO2	管庄村	1h 平均	1.59185	500	0.32%	达标
	大左营	1h 平均	1.91866	500	0.38%	达标
	小左营	1h 平均	2.17305	500	0.43%	达标
	小庙村	1h 平均	1.05254	500	0.21%	达标
	龚庄	1h 平均	1.56769	500	0.31%	达标
	武庄村	1h 平均	1.10584	500	0.22%	达标
	引羊寺	1h 平均	1.1633	500	0.23%	达标
	大周村	1h 平均	0.81366	500	0.16%	达标
	清水湾	1h 平均	1.46058	500	0.29%	达标
	小周庄村	1h 平均	0.7414	500	0.15%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	1.42358	500	0.28%	达标
	黄圩村	1h 平均	1.05342	500	0.21%	达标
	吴圩	1h 平均	0.84682	500	0.17%	达标
	朱庄	1h 平均	0.8251	500	0.17%	达标
	小王庄	1h 平均	0.48926	500	0.10%	达标
	武老庄	1h 平均	1.31565	500	0.26%	达标
	小李庄	1h 平均	0.6828	500	0.14%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.51966	500	0.10%	达标
	大屋基	1h 平均	0.801	500	0.16%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	3.97932	500	0.80%	达标
NOX	管庄村	1h 平均	14.64442	200	7.32%	达标
	大左营	1h 平均	17.66287	200	8.83%	达标
	小左营	1h 平均	20.1837	200	10.09%	达标
	小庙村	1h 平均	9.73671	200	4.87%	达标
	龚庄	1h 平均	14.37247	200	7.19%	达标
	武庄村	1h 平均	10.07299	200	5.04%	达标
	引羊寺	1h 平均	10.72103	200	5.36%	达标
	大周村	1h 平均	7.45524	200	3.73%	达标
	清水湾	1h 平均	13.59442	200	6.80%	达标
	小周庄村	1h 平均	6.82281	200	3.41%	达标

	灌南县实验中学	1h 平均	13.06717	200	6.53%	达标
	黄圩村	1h 平均	9.70237	200	4.85%	达标
	吴圩	1h 平均	7.8496	200	3.92%	达标
	朱庄	1h 平均	7.64327	200	3.82%	达标
	小王庄	1h 平均	4.29002	200	2.15%	达标
	武老庄	1h 平均	12.14014	200	6.07%	达标
	小李庄	1h 平均	6.22848	200	3.11%	达标
	窑湾村	1h 平均	4.81634	200	2.41%	达标
	大屋基	1h 平均	7.30778	200	3.65%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	37.25347	200	18.63%	达标
二噁英	管庄村	1h 平均	4.62825E-08	0.0036	0.0013%	达标
	大左营	1h 平均	4.66004E-08	0.0036	0.0013%	达标
	小左营	1h 平均	5.46788E-08	0.0036	0.0015%	达标
	小庙村	1h 平均	5.35942E-08	0.0036	0.0015%	达标
	龚庄	1h 平均	5.26966E-08	0.0036	0.0015%	达标
	武庄村	1h 平均	5.236E-08	0.0036	0.0015%	达标
	引羊寺	1h 平均	4.5441E-08	0.0036	0.0013%	达标
	大周村	1h 平均	3.69325E-08	0.0036	0.0010%	达标
	清水湾	1h 平均	5.45666E-08	0.0036	0.0015%	达标
	小周庄村	1h 平均	3.95692E-08	0.0036	0.0011%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	3.37909E-08	0.0036	0.0009%	达标
	黄圩村	1h 平均	2.42165E-08	0.0036	0.0007%	达标
	吴圩	1h 平均	2.30571E-08	0.0036	0.0006%	达标
	朱庄	1h 平均	2.86858E-08	0.0036	0.0008%	达标
	小王庄	1h 平均	3.26315E-08	0.0036	0.0009%	达标
	武老庄	1h 平均	3.1229E-08	0.0036	0.0009%	达标
	小李庄	1h 平均	3.81293E-08	0.0036	0.0011%	达标
	窑湾村	1h 平均	2.60865E-08	0.0036	0.0007%	达标
	大屋基	1h 平均	4.21872E-08	0.0036	0.0012%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	1.33312E-07	0.0036	0.0037%	达标
氨	管庄村	1h 平均	2.80214	200	1.40%	达标
	大左营	1h 平均	3.44789	200	1.72%	达标
	小左营	1h 平均	3.75177	200	1.88%	达标
	小庙村	1h 平均	1.84197	200	0.92%	达标
	龚庄	1h 平均	2.77122	200	1.39%	达标
	武庄村	1h 平均	1.9006	200	0.95%	达标
	引羊寺	1h 平均	2.01687	200	1.01%	达标
	大周村	1h 平均	1.42367	200	0.71%	达标

	清水湾	1h 平均	2.51727	200	1.26%	达标
	小周庄村	1h 平均	1.28935	200	0.64%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	2.49019	200	1.25%	达标
	黄圩村	1h 平均	1.83111	200	0.92%	达标
	吴圩	1h 平均	1.45914	200	0.73%	达标
	朱庄	1h 平均	1.41901	200	0.71%	达标
	小王庄	1h 平均	0.80855	200	0.40%	达标
	武老庄	1h 平均	2.31949	200	1.16%	达标
	小李庄	1h 平均	1.19675	200	0.60%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.89655	200	0.45%	达标
	大屋基	1h 平均	1.3885	200	0.69%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	6.66206	200	3.33%	达标
H2S	管庄村	1h 平均	1.07705	10	10.77%	达标
	大左营	1h 平均	1.31357	10	13.14%	达标
	小左营	1h 平均	1.4392	10	14.39%	达标
	小庙村	1h 平均	0.70754	10	7.08%	达标
	龚庄	1h 平均	1.06778	10	10.68%	达标
	武庄村	1h 平均	0.73398	10	7.34%	达标
	引羊寺	1h 平均	0.77523	10	7.75%	达标
	大周村	1h 平均	0.54707	10	5.47%	达标
	清水湾	1h 平均	0.96655	10	9.67%	达标
	小周庄村	1h 平均	0.49525	10	4.95%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	0.95905	10	9.59%	达标
	黄圩村	1h 平均	0.70321	10	7.03%	达标
	吴圩	1h 平均	0.55932	10	5.59%	达标
	朱庄	1h 平均	0.54421	10	5.44%	达标
	小王庄	1h 平均	0.31019	10	3.10%	达标
	武老庄	1h 平均	0.8901	10	8.90%	达标
	小李庄	1h 平均	0.46044	10	4.60%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.34373	10	3.44%	达标
	大屋基	1h 平均	0.53487	10	5.35%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	2.55946	10	25.59%	达标
镍	管庄村	1h 平均	0.04951	30	0.17%	达标
	大左营	1h 平均	0.06939	30	0.23%	达标
	小左营	1h 平均	0.06592	30	0.22%	达标
	小庙村	1h 平均	0.03194	30	0.11%	达标
	龚庄	1h 平均	0.04757	30	0.16%	达标
	武庄村	1h 平均	0.03409	30	0.11%	达标

	引羊寺	1h平均	0.03582	30	0.12%	达标
	大周村	1h平均	0.02614	30	0.09%	达标
	清水湾	1h平均	0.04287	30	0.14%	达标
	小周庄村	1h平均	0.02335	30	0.08%	达标
	灌南县实验中学	1h平均	0.04332	30	0.14%	达标
	黄圩村	1h平均	0.0331	30	0.11%	达标
	吴圩	1h平均	0.02642	30	0.09%	达标
	朱庄	1h平均	0.02562	30	0.09%	达标
	小王庄	1h平均	0.01468	30	0.05%	达标
	武老庄	1h平均	0.04133	30	0.14%	达标
	小李庄	1h平均	0.02206	30	0.07%	达标
	窑湾村	1h平均	0.01617	30	0.05%	达标
	大屋基	1h平均	0.02534	30	0.08%	达标
	区域最大落地浓度	1h平均	0.12803	30	0.43%	达标
HCl	管庄村	1h平均	0.00104	50	0.00%	达标
	大左营	1h平均	0.00043	50	0.00%	达标
	小左营	1h平均	0.00037	50	0.00%	达标
	小庙村	1h平均	0.00027	50	0.00%	达标
	龚庄	1h平均	0.00037	50	0.00%	达标
	武庄村	1h平均	0.00065	50	0.00%	达标
	引羊寺	1h平均	0.0006	50	0.00%	达标
	大周村	1h平均	0.00043	50	0.00%	达标
	清水湾	1h平均	0.00052	50	0.00%	达标
	小周庄村	1h平均	0.00029	50	0.00%	达标
	灌南县实验中学	1h平均	0.00027	50	0.00%	达标
	黄圩村	1h平均	0.00015	50	0.00%	达标
	吴圩	1h平均	0.00014	50	0.00%	达标
	朱庄	1h平均	0.00014	50	0.00%	达标
	小王庄	1h平均	0.00014	50	0.00%	达标
	武老庄	1h平均	0.00021	50	0.00%	达标
	小李庄	1h平均	0.00016	50	0.00%	达标
	窑湾村	1h平均	0.00022	50	0.00%	达标
	大屋基	1h平均	0.00037	50	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	1h平均	0.07129	50	0.14%	达标
氟化物	管庄村	1h平均	0.02418	20	0.12%	达标
	大左营	1h平均	0.02435	20	0.12%	达标
	小左营	1h平均	0.02857	20	0.14%	达标
	小庙村	1h平均	0.028	20	0.14%	达标

	龚庄	1h 平均	0.02754	20	0.14%	达标
	武庄村	1h 平均	0.02736	20	0.14%	达标
	引羊寺	1h 平均	0.02374	20	0.12%	达标
	大周村	1h 平均	0.01929	20	0.10%	达标
	清水湾	1h 平均	0.02851	20	0.14%	达标
	小周庄村	1h 平均	0.02067	20	0.10%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	0.01766	20	0.09%	达标
	黄圩村	1h 平均	0.01266	20	0.06%	达标
	吴圩	1h 平均	0.01205	20	0.06%	达标
	朱庄	1h 平均	0.01499	20	0.07%	达标
	小王庄	1h 平均	0.01705	20	0.09%	达标
	武老庄	1h 平均	0.01632	20	0.08%	达标
	小李庄	1h 平均	0.01992	20	0.10%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.01363	20	0.07%	达标
	大屋基	1h 平均	0.02204	20	0.11%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	0.06966	20	0.35%	达标

表 6.2-14 本项目日平均贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m3)	标准值(μg/m3)	占标率（%）	达标情况
PM10	管庄村	日平均	0.12529	150	0.08%	达标
	大左营	日平均	0.18661	150	0.12%	达标
	小左营	日平均	0.25315	150	0.17%	达标
	小庙村	日平均	0.1664	150	0.11%	达标
	龚庄	日平均	0.28839	150	0.19%	达标
	武庄村	日平均	0.13885	150	0.09%	达标
	引羊寺	日平均	0.11005	150	0.07%	达标
	大周村	日平均	0.0793	150	0.05%	达标
	清水湾	日平均	0.16716	150	0.11%	达标
	小周庄村	日平均	0.0469	150	0.03%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.10461	150	0.07%	达标
	黄圩村	日平均	0.0554	150	0.04%	达标
	吴圩	日平均	0.07174	150	0.05%	达标
	朱庄	日平均	0.06498	150	0.04%	达标
	小王庄	日平均	0.04107	150	0.03%	达标
	武老庄	日平均	0.15031	150	0.10%	达标
	小李庄	日平均	0.13774	150	0.09%	达标
	窑湾村	日平均	0.031	150	0.02%	达标
	大屋基	日平均	0.06837	150	0.05%	达标

	区域最大落地浓度	日平均	1.11376	150	0.74%	达标
SO2	管庄村	日平均	0.20484	150	0.14%	达标
	大左营	日平均	0.13846	150	0.09%	达标
	小左营	日平均	0.25913	150	0.17%	达标
	小庙村	日平均	0.13658	150	0.09%	达标
	龚庄	日平均	0.25819	150	0.17%	达标
	武庄村	日平均	0.15926	150	0.11%	达标
	引羊寺	日平均	0.11958	150	0.08%	达标
	大周村	日平均	0.08071	150	0.05%	达标
	清水湾	日平均	0.14833	150	0.10%	达标
	小周庄村	日平均	0.07042	150	0.05%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.09384	150	0.06%	达标
	黄圩村	日平均	0.08237	150	0.05%	达标
	吴圩	日平均	0.06801	150	0.05%	达标
	朱庄	日平均	0.06062	150	0.04%	达标
	小王庄	日平均	0.07045	150	0.05%	达标
	武老庄	日平均	0.12954	150	0.09%	达标
	小李庄	日平均	0.11686	150	0.08%	达标
	窑湾村	日平均	0.06721	150	0.04%	达标
	大屋基	日平均	0.10429	150	0.07%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.97642	150	0.65%	达标
NOX	管庄村	日平均	1.04601	80	1.31%	达标
	大左营	日平均	1.26145	80	1.58%	达标
	小左营	日平均	2.00503	80	2.51%	达标
	小庙村	日平均	1.16399	80	1.45%	达标
	龚庄	日平均	2.22545	80	2.78%	达标
	武庄村	日平均	1.00063	80	1.25%	达标
	引羊寺	日平均	0.8691	80	1.09%	达标
	大周村	日平均	0.60977	80	0.76%	达标
	清水湾	日平均	1.25731	80	1.57%	达标
	小周庄村	日平均	0.36238	80	0.45%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.80404	80	1.01%	达标
	黄圩村	日平均	0.42181	80	0.53%	达标
	吴圩	日平均	0.50993	80	0.64%	达标
	朱庄	日平均	0.48308	80	0.60%	达标
	小王庄	日平均	0.33529	80	0.42%	达标
	武老庄	日平均	1.12095	80	1.40%	达标
	小李庄	日平均	1.02744	80	1.28%	达标

	窑湾村	日平均	0.2712	80	0.34%	达标
	大屋基	日平均	0.50154	80	0.63%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	9.13426	80	11.42%	达标
非甲烷总烃	管庄村	日平均	0.0061	2000	0.0003%	达标
	大左营	日平均	0.00472	2000	0.0002%	达标
	小左营	日平均	0.00525	2000	0.0003%	达标
	小庙村	日平均	0.00266	2000	0.0001%	达标
	龚庄	日平均	0.00421	2000	0.0002%	达标
	武庄村	日平均	0.00468	2000	0.0002%	达标
	引羊寺	日平均	0.00375	2000	0.0002%	达标
	大周村	日平均	0.00265	2000	0.0001%	达标
	清水湾	日平均	0.00453	2000	0.0002%	达标
	小周庄村	日平均	0.00159	2000	0.0001%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.0025	2000	0.0001%	达标
	黄圩村	日平均	0.00166	2000	0.0001%	达标
	吴圩	日平均	0.00198	2000	0.0001%	达标
	朱庄	日平均	0.00172	2000	0.0001%	达标
	小王庄	日平均	0.00136	2000	0.0001%	达标
	武老庄	日平均	0.00219	2000	0.0001%	达标
	小李庄	日平均	0.00198	2000	0.0001%	达标
	窑湾村	日平均	0.00123	2000	0.0001%	达标
	大屋基	日平均	0.00284	2000	0.0001%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.64178	2000	0.0321%	达标
HCl	管庄村	日平均	0.00828	15	0.06%	达标
	大左营	日平均	0.00425	15	0.03%	达标
	小左营	日平均	0.00517	15	0.03%	达标
	小庙村	日平均	0.00328	15	0.02%	达标
	龚庄	日平均	0.00477	15	0.03%	达标
	武庄村	日平均	0.00534	15	0.04%	达标
	引羊寺	日平均	0.0047	15	0.03%	达标
	大周村	日平均	0.00306	15	0.02%	达标
	清水湾	日平均	0.00452	15	0.03%	达标
	小周庄村	日平均	0.00273	15	0.02%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.0036	15	0.02%	达标
	黄圩村	日平均	0.00251	15	0.02%	达标
	吴圩	日平均	0.00206	15	0.01%	达标
	朱庄	日平均	0.00209	15	0.01%	达标
	小王庄	日平均	0.00231	15	0.02%	达标

	武老庄	日平均	0.00236	15	0.02%	达标
	小李庄	日平均	0.00191	15	0.01%	达标
	窑湾村	日平均	0.00257	15	0.02%	达标
	大屋基	日平均	0.0038	15	0.03%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.01773	15	0.12%	达标
氟化物	管庄村	日平均	0.00809	7	0.12%	达标
	大左营	日平均	0.00415	7	0.06%	达标
	小左营	日平均	0.00505	7	0.07%	达标
	小庙村	日平均	0.00321	7	0.05%	达标
	龚庄	日平均	0.00466	7	0.07%	达标
	武庄村	日平均	0.00522	7	0.07%	达标
	引羊寺	日平均	0.00459	7	0.07%	达标
	大周村	日平均	0.00299	7	0.04%	达标
	清水湾	日平均	0.00442	7	0.06%	达标
	小周庄村	日平均	0.00267	7	0.04%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.00351	7	0.05%	达标
	黄圩村	日平均	0.00245	7	0.04%	达标
	吴圩	日平均	0.00201	7	0.03%	达标
	朱庄	日平均	0.00205	7	0.03%	达标
	小王庄	日平均	0.00226	7	0.03%	达标
	武老庄	日平均	0.00231	7	0.03%	达标
	小李庄	日平均	0.00187	7	0.03%	达标
	窑湾村	日平均	0.00251	7	0.04%	达标
	大屋基	日平均	0.00371	7	0.05%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.01732	7	0.25%	达标
PM2.5	管庄村	日平均	0.062645	75	0.08%	达标
	大左营	日平均	0.093305	75	0.12%	达标
	小左营	日平均	0.126575	75	0.17%	达标
	小庙村	日平均	0.0832	75	0.11%	达标
	龚庄	日平均	0.144195	75	0.19%	达标
	武庄村	日平均	0.069425	75	0.09%	达标
	引羊寺	日平均	0.055025	75	0.07%	达标
	大周村	日平均	0.03965	75	0.05%	达标
	清水湾	日平均	0.08358	75	0.11%	达标
	小周庄村	日平均	0.02345	75	0.03%	达标
	灌南县实验中学	日平均	0.052305	75	0.07%	达标
	黄圩村	日平均	0.0277	75	0.04%	达标
	吴圩	日平均	0.03587	75	0.05%	达标

	朱庄	日平均	0.03249	75	0.04%	达标
	小王庄	日平均	0.020535	75	0.03%	达标
	武老庄	日平均	0.075155	75	0.10%	达标
	小李庄	日平均	0.06887	75	0.09%	达标
	窑湾村	日平均	0.0155	75	0.02%	达标
	大屋基	日平均	0.034185	75	0.05%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.55688	75	0.74%	达标
TSP	管庄村	日平均	14.93753	300	4.98%	达标
	大左营	日平均	16.5389	300	5.51%	达标
	小左营	日平均	16.94154	300	5.65%	达标
	小庙村	日平均	12.40764	300	4.14%	达标
	龚庄	日平均	13.3963	300	4.47%	达标
	武庄村	日平均	12.56811	300	4.19%	达标
	引羊寺	日平均	12.6473	300	4.22%	达标
	大周村	日平均	11.86308	300	3.95%	达标
	清水湾	日平均	12.83342	300	4.28%	达标
	小周庄村	日平均	10.21964	300	3.41%	达标
	灌南县实验中学	日平均	10.99185	300	3.66%	达标
	黄圩村	日平均	10.27774	300	3.43%	达标
	吴圩	日平均	9.80874	300	3.27%	达标
	朱庄	日平均	6.62673	300	2.21%	达标
	小王庄	日平均	7.4914	300	2.50%	达标
	武老庄	日平均	7.77189	300	2.59%	达标
	小李庄	日平均	9.49698	300	3.17%	达标
	窑湾村	日平均	6.7922	300	2.26%	达标
	大屋基	日平均	10.98917	300	3.66%	达标
	区域最大落地浓度	日平均	14.05503	300	4.69%	达标

表 6.2-15 本项目年平均贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m3)	标准值 (μg/m3)	占标率（%）	达标情况
PM10	管庄村	年平均	0.01884	70	0.03%	达标
	大左营	年平均	0.01181	70	0.02%	达标
	小左营	年平均	0.01232	70	0.02%	达标
	小庙村	年平均	0.00697	70	0.01%	达标
	龚庄	年平均	0.0105	70	0.02%	达标
	武庄村	年平均	0.01352	70	0.02%	达标
	引羊寺	年平均	0.01126	70	0.02%	达标
	大周村	年平均	0.00801	70	0.01%	达标
	清水湾	年平均	0.01201	70	0.02%	达标

	小周庄村	年平均	0.00505	70	0.01%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0.00656	70	0.01%	达标
	黄圩村	年平均	0.00414	70	0.01%	达标
	吴圩	年平均	0.0047	70	0.01%	达标
	朱庄	年平均	0.00422	70	0.01%	达标
	小王庄	年平均	0.0036	70	0.01%	达标
	武老庄	年平均	0.00564	70	0.01%	达标
	小李庄	年平均	0.00487	70	0.01%	达标
	窑湾村	年平均	0.00389	70	0.01%	达标
	大屋基	年平均	0.00809	70	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.1714	70	0.24%	达标
SO2	管庄村	年平均	0.0321	60	0.05%	达标
	大左营	年平均	0.01626	60	0.03%	达标
	小左营	年平均	0.01578	60	0.03%	达标
	小庙村	年平均	0.00986	60	0.02%	达标
	龚庄	年平均	0.01427	60	0.02%	达标
	武庄村	年平均	0.02113	60	0.04%	达标
	引羊寺	年平均	0.01883	60	0.03%	达标
	大周村	年平均	0.01338	60	0.02%	达标
	清水湾	年平均	0.01814	60	0.03%	达标
	小周庄村	年平均	0.0087	60	0.01%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0.00959	60	0.02%	达标
	黄圩村	年平均	0.00564	60	0.01%	达标
	吴圩	年平均	0.00593	60	0.01%	达标
	朱庄	年平均	0.0055	60	0.01%	达标
	小王庄	年平均	0.00514	60	0.01%	达标
	武老庄	年平均	0.00789	60	0.01%	达标
	小李庄	年平均	0.00644	60	0.01%	达标
	窑湾村	年平均	0.00666	60	0.01%	达标
	大屋基	年平均	0.01239	60	0.02%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.16388	60	0.27%	达标
NOX	管庄村	年平均	0.15523	40	0.39%	达标
	大左营	年平均	0.09214	40	0.23%	达标
	小左营	年平均	0.09529	40	0.24%	达标
	小庙村	年平均	0.05399	40	0.13%	达标
	龚庄	年平均	0.08096	40	0.20%	达标
	武庄村	年平均	0.10628	40	0.27%	达标
	引羊寺	年平均	0.0925	40	0.23%	达标

	大周村	年平均	0.06554	40	0.16%	达标
	清水湾	年平均	0.09705	40	0.24%	达标
	小周庄村	年平均	0.04136	40	0.10%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0.05213	40	0.13%	达标
	黄圩村	年平均	0.03213	40	0.08%	达标
	吴圩	年平均	0.03573	40	0.09%	达标
	朱庄	年平均	0.03211	40	0.08%	达标
	小王庄	年平均	0.02778	40	0.07%	达标
	武老庄	年平均	0.0436	40	0.11%	达标
	小李庄	年平均	0.03733	40	0.09%	达标
	窑湾村	年平均	0.03183	40	0.08%	达标
	大屋基	年平均	0.06326	40	0.16%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	1.49689	40	3.74%	达标
二噁英	管庄村	年平均	1.8887E-09	6.00E-07	0.31%	达标
	大左营	年平均	7.854E-10	6.00E-07	0.13%	达标
	小左营	年平均	6.732E-10	6.00E-07	0.11%	达标
	小庙村	年平均	4.862E-10	6.00E-07	0.08%	达标
	龚庄	年平均	6.732E-10	6.00E-07	0.11%	达标
	武庄村	年平均	1.1781E-09	6.00E-07	0.20%	达标
	引羊寺	年平均	1.0846E-09	6.00E-07	0.18%	达标
	大周村	年平均	7.854E-10	6.00E-07	0.13%	达标
	清水湾	年平均	9.537E-10	6.00E-07	0.16%	达标
	小周庄村	年平均	5.236E-10	6.00E-07	0.09%	达标
	灌南县实验中学	年平均	4.862E-10	6.00E-07	0.08%	达标
	黄圩村	年平均	2.618E-10	6.00E-07	0.04%	达标
	吴圩	年平均	2.618E-10	6.00E-07	0.04%	达标
	朱庄	年平均	2.431E-10	6.00E-07	0.04%	达标
	小王庄	年平均	2.618E-10	6.00E-07	0.04%	达标
	武老庄	年平均	3.927E-10	6.00E-07	0.07%	达标
	小李庄	年平均	2.992E-10	6.00E-07	0.05%	达标
	窑湾村	年平均	3.927E-10	6.00E-07	0.07%	达标
	大屋基	年平均	6.919E-10	6.00E-07	0.12%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	5.3482E-09	6.00E-07	0.89%	达标
铅	管庄村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	大左营	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	小左营	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	小庙村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	龚庄	年平均	0	0.5	0.00%	达标

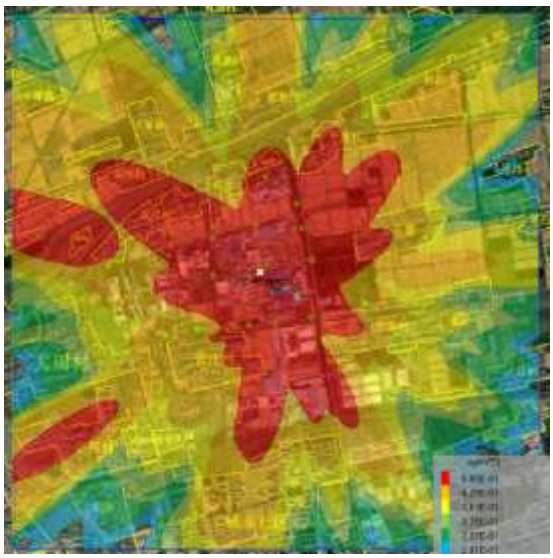
	武庄村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	引羊寺	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	大周村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	清水湾	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	小周庄村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	黄圩村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	吴圩	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	朱庄	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	小王庄	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	武老庄	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	小李庄	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	窑湾村	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	大屋基	年平均	0	0.5	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0	0.5	0.00%	达标
汞	管庄村	年平均	0.00001	0.05	0.02%	达标
	大左营	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	小左营	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	小庙村	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	龚庄	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	武庄村	年平均	0.00001	0.05	0.02%	达标
	引羊寺	年平均	0.00001	0.05	0.02%	达标
	大周村	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	清水湾	年平均	0.00001	0.05	0.02%	达标
	小周庄村	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	黄圩村	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	吴圩	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	朱庄	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	小王庄	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	武老庄	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	小李庄	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	窑湾村	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	大屋基	年平均	0	0.05	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00004	0.05	0.08%	达标
镉	管庄村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	大左营	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	小左营	年平均	0	0.005	0.00%	达标

	小庙村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	龚庄	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	武庄村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	引羊寺	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	大周村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	清水湾	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	小周庄村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	黄圩村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	吴圩	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	朱庄	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	小王庄	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	武老庄	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	小李庄	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	窑湾村	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	大屋基	年平均	0	0.005	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00003	0.005	0.60%	达标
砷	管庄村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	大左营	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	小左营	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	小庙村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	龚庄	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	武庄村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	引羊寺	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	大周村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	清水湾	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	小周庄村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	黄圩村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	吴圩	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	朱庄	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	小王庄	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	武老庄	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	小李庄	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	窑湾村	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	大屋基	年平均	0	0.006	0.00%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0	0.006	0.00%	达标
PM2.5	管庄村	年平均	0.00942	35	0.03%	达标

	大左营	年平均	0.005905	35	0.02%	达标
	小左营	年平均	0.00616	35	0.02%	达标
	小庙村	年平均	0.003485	35	0.01%	达标
	龚庄	年平均	0.00525	35	0.02%	达标
	武庄村	年平均	0.00676	35	0.02%	达标
	引羊寺	年平均	0.00563	35	0.02%	达标
	大周村	年平均	0.004005	35	0.01%	达标
	清水湾	年平均	0.006005	35	0.02%	达标
	小周庄村	年平均	0.002525	35	0.01%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0.00328	35	0.01%	达标
	黄圩村	年平均	0.00207	35	0.01%	达标
	吴圩	年平均	0.00235	35	0.01%	达标
	朱庄	年平均	0.00211	35	0.01%	达标
	小王庄	年平均	0.0018	35	0.01%	达标
	武老庄	年平均	0.00282	35	0.01%	达标
	小李庄	年平均	0.002435	35	0.01%	达标
	窑湾村	年平均	0.001945	35	0.01%	达标
	大屋基	年平均	0.004045	35	0.01%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0857	35	0.24%	达标
TSP	管庄村	年平均	0.06815	200	0.03%	达标
	大左营	年平均	0.09226	200	0.05%	达标
	小左营	年平均	0.09116	200	0.05%	达标
	小庙村	年平均	0.03904	200	0.02%	达标
	龚庄	年平均	0.06431	200	0.03%	达标
	武庄村	年平均	0.08819	200	0.04%	达标
	引羊寺	年平均	0.04521	200	0.02%	达标
	大周村	年平均	0.03186	200	0.02%	达标
	清水湾	年平均	0.04518	200	0.02%	达标
	小周庄村	年平均	0.018	200	0.01%	达标
	灌南县实验中学	年平均	0.03181	200	0.02%	达标
	黄圩村	年平均	0.02048	200	0.01%	达标
	吴圩	年平均	0.02574	200	0.01%	达标
	朱庄	年平均	0.02094	200	0.01%	达标
	小王庄	年平均	0.01764	200	0.01%	达标
	武老庄	年平均	0.02826	200	0.01%	达标
	小李庄	年平均	0.02252	200	0.01%	达标
	窑湾村	年平均	0.01217	200	0.01%	达标
	大屋基	年平均	0.04437	200	0.02%	达标

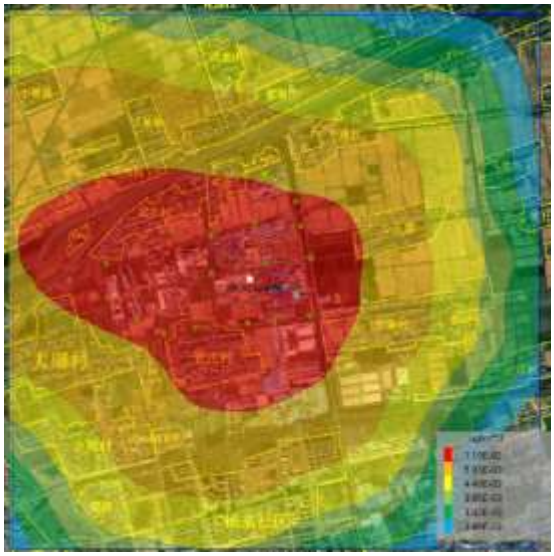
	区域最大落地浓度	年平均	2.27578	200	1.14%	达标

技改项目建成后，经预测，正常工况下，SO2、NOx、二噁英、氨、硫化氢、镍、HCl、氟化物小时最大落地浓度占标率分别为 0.8%、18.63%、0%、3.33%、25.59%、0.43%、0.14%、0.35%，均≤100%；PM10、SO2、NOx、非甲烷总烃、HCl、氟化物、PM2.5、TSP 日平均最大落地浓度占标率分别为 0.74%、0.65%、11.42%、0.0321%、0.12%、0.25%、0.74%、0.74%，均≤100%；PM10、SO2、NOx、二噁英、铅、汞、镉、砷、PM2.5、TSP 年平均最大落地浓度占标率分别为 0.24%、0.27%、3.74%、0%、0%、0.08%、0.60%、0%、0.24%、1.14%,均≤30%。

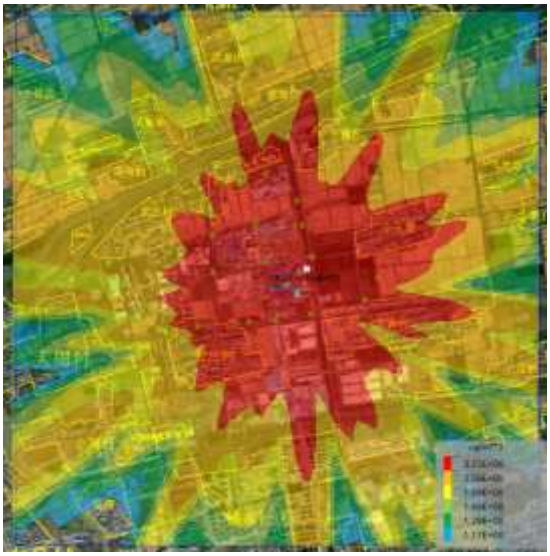


SO2 小时均浓度分布图（μg/m3）

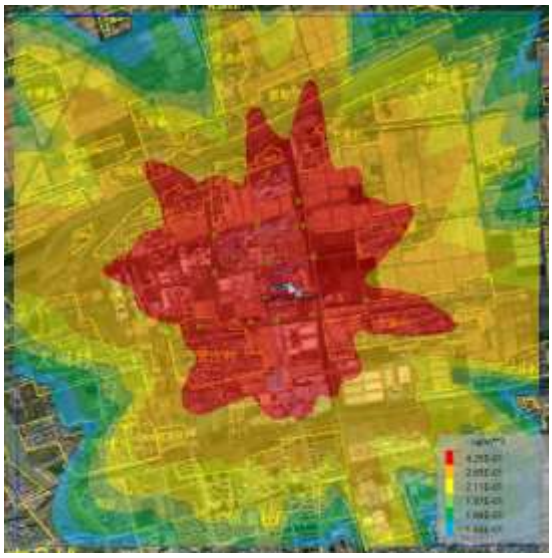
SO2 日均浓度分布图（μg/m3）



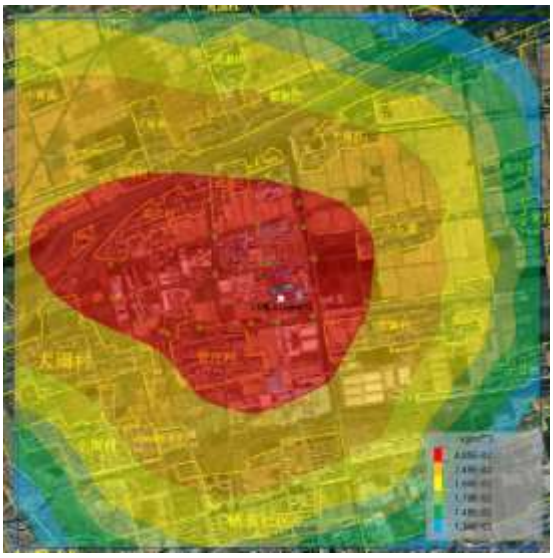
SO2 年均浓度分布图（μg/m3）



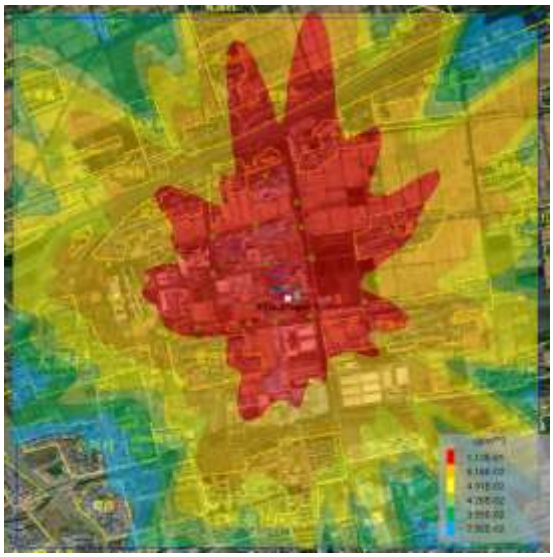
NOx 小时均浓度分布图（μg/m3）



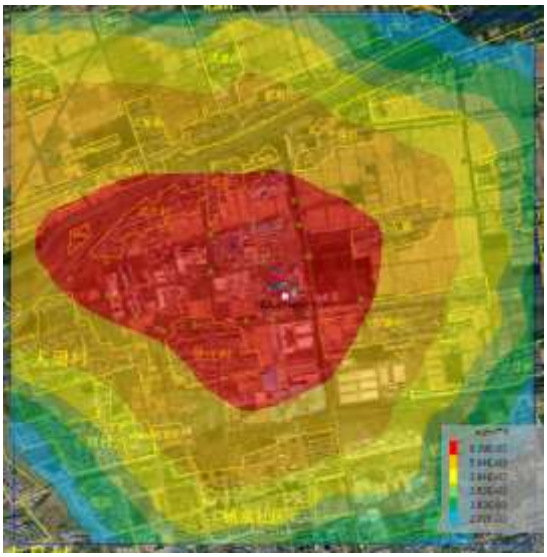
NOx 日均浓度分布图（μg/m3）



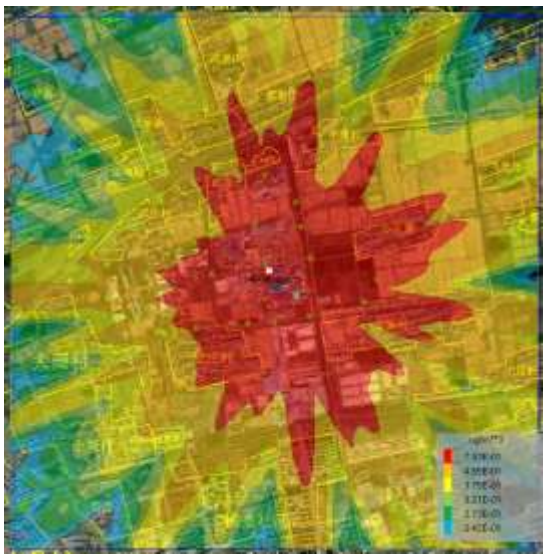
NOx 年均浓度分布图（μg/m3）

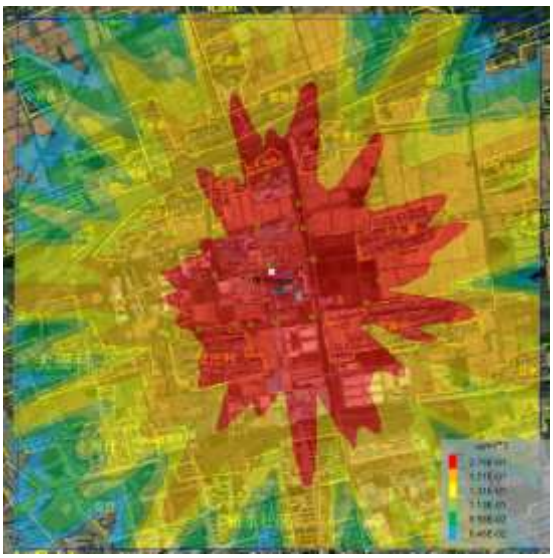


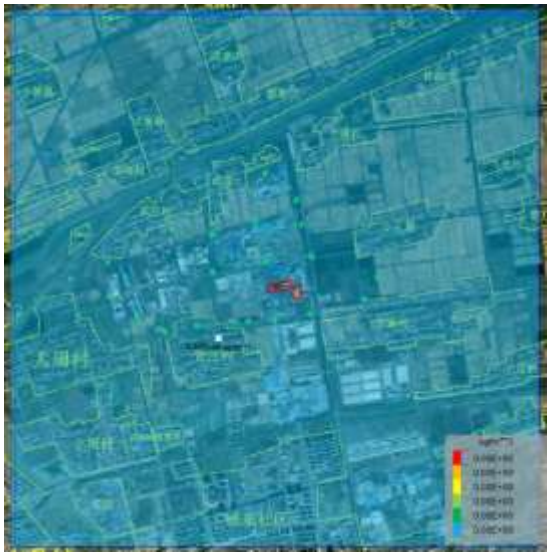
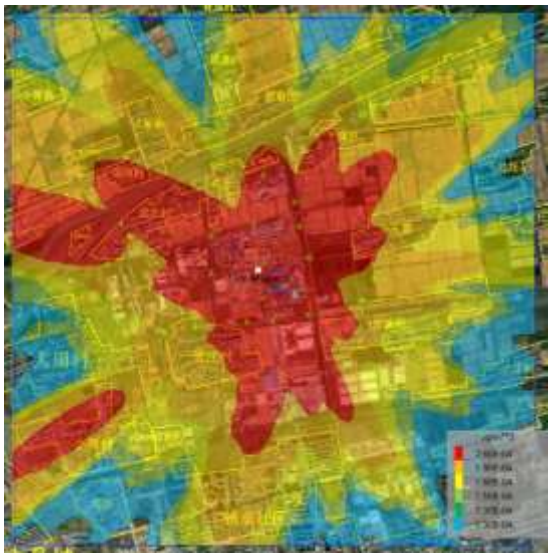
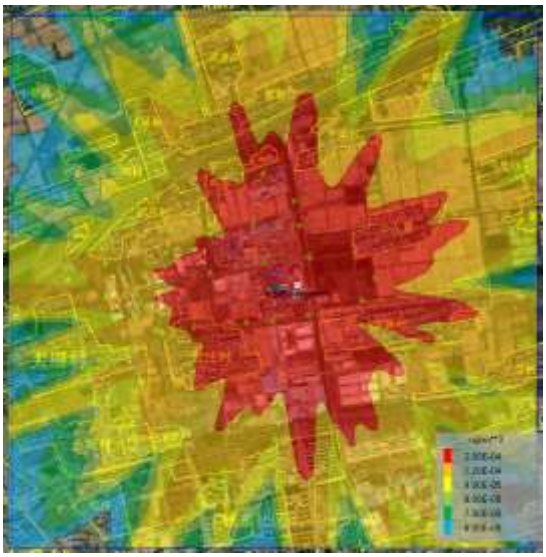
PM10 日均浓度浓度分布图（μg/m3）

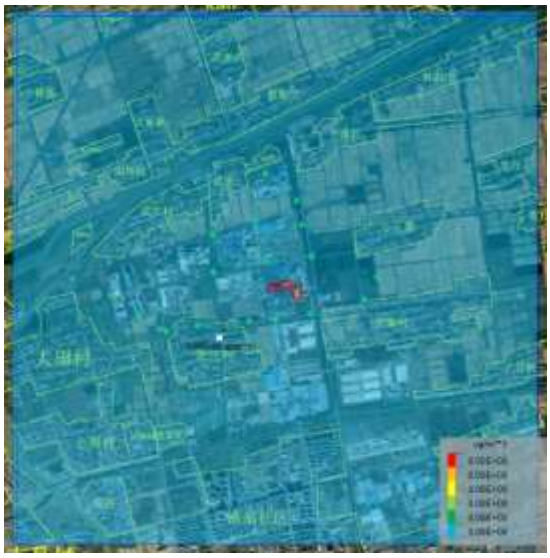


PM10 年平均浓度分布图（μg/m3）

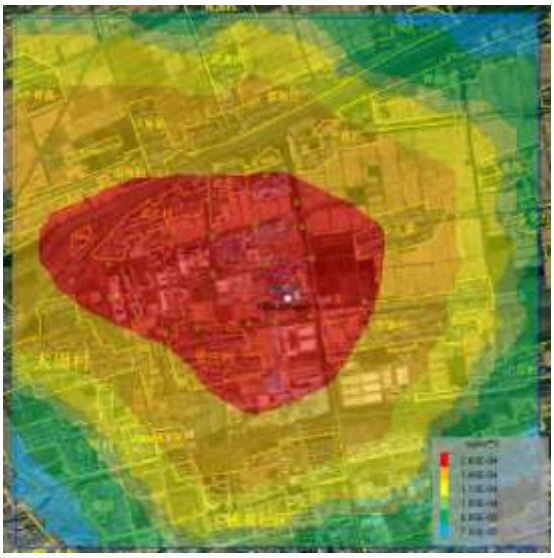




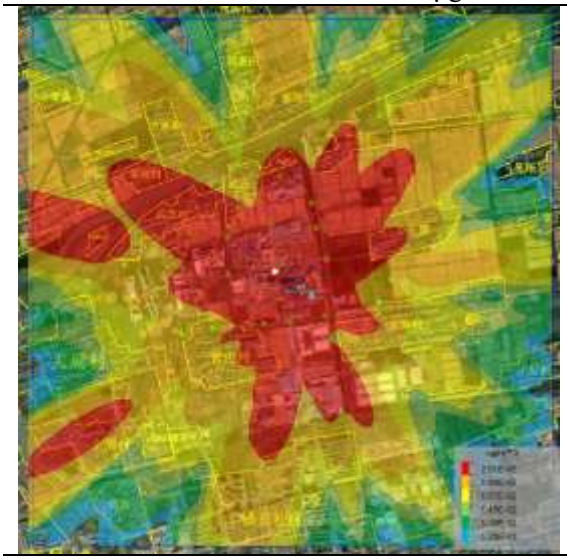
氨小时浓度分布图（μg/m3）	硫化氢小时浓度分布图（μg/m3）
	
二噁英年均浓度分布图（μg/m3）	铅及其化合物小时浓度分布图（μg/m3）
	
汞及其化合物小时浓度分布图（μg/m3）	镉及其化合物小时浓度分布图（μg/m3）



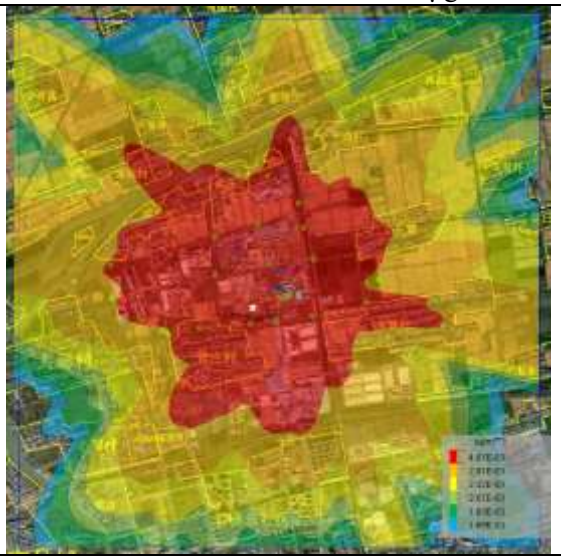
砷及其化合物小时浓度分布图（μg/m3）



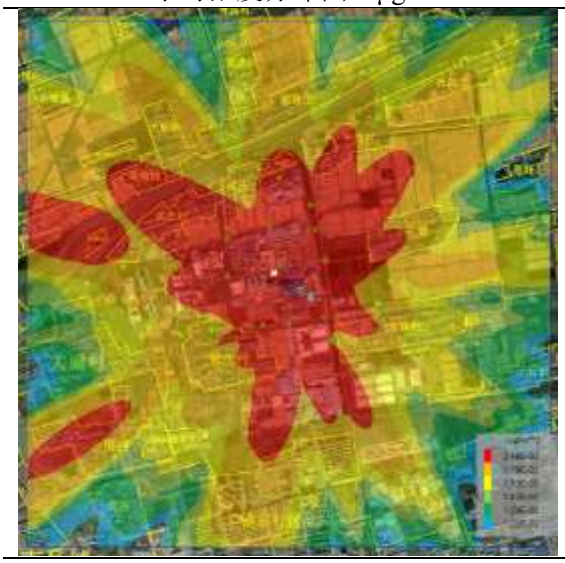
镍及其化合物年平均浓度分布图（μg/m3）•



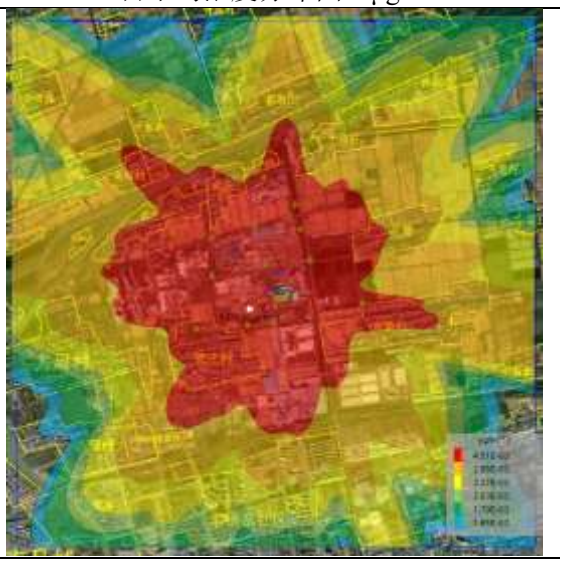
HCl 小时浓度分布图（μg/m3）



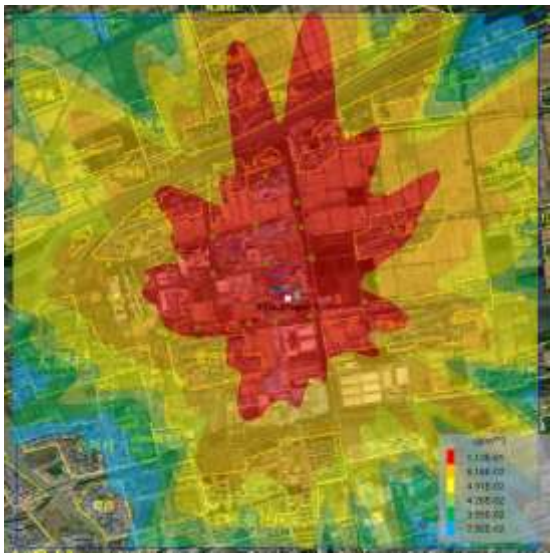
HCl 日平均浓度分布图（μg/m3）•



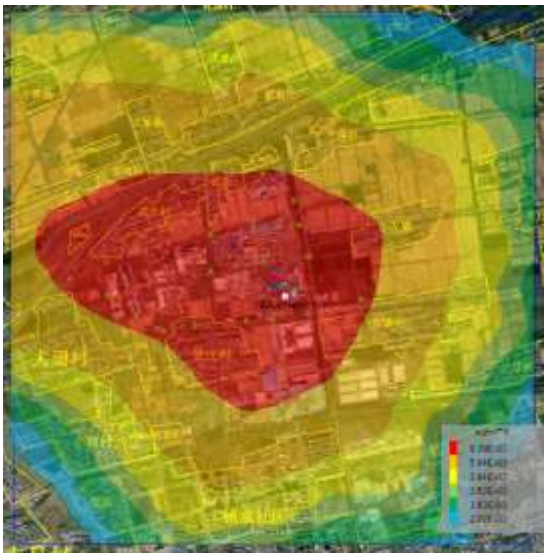
氟化物小时浓度分布图（μg/m3）



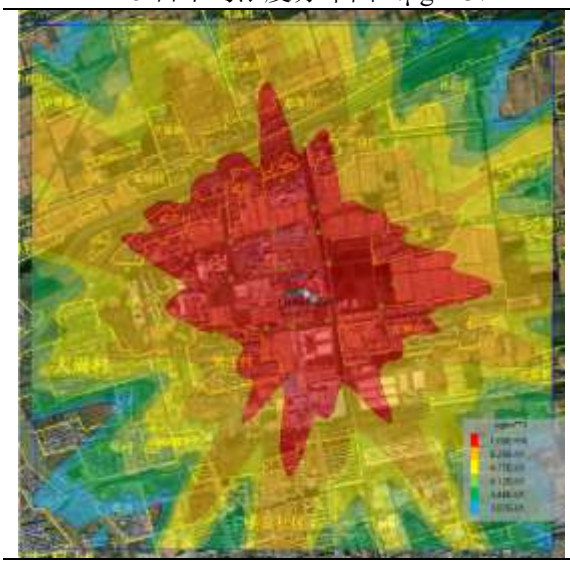
氟化物日平均浓度分布图（μg/m3）•



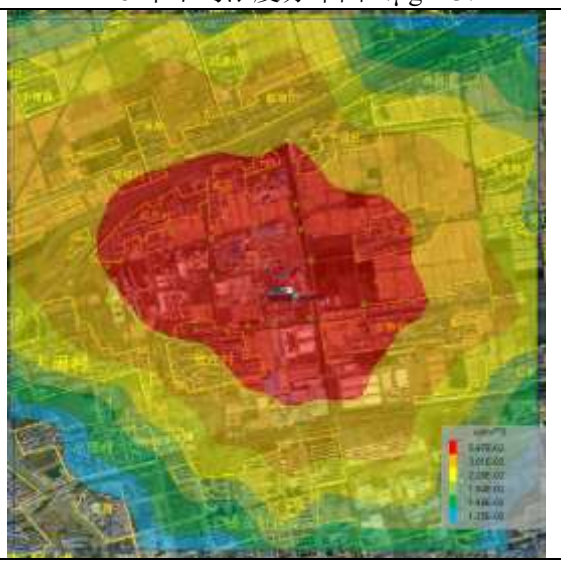
PM2.5 日平均浓度分布图（μg/m3）



PM2.5 年平均浓度分布图（μg/m3）



TSP 日平均浓度分布图（μg/m3）



TSP 年平均浓度分布图（μg/m3）

6.2.7.2. 叠加后环境质量浓度预测及其分析

本项目预测正常排放条件下各污染因子对环境空气保护目标、网格点处叠加贡献值后影响，各因子叠加环境质量浓度预测结果见表 6.2-16。

表 6.2-16 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m3)	背景值 (μg/m3)	标准值 (μg/m3)	占标率(%)	达标情况
PM10	管庄村	年平均	0.01884	62	70	88.60%	达标
	大左营	年平均	0.01181	62	70	88.59%	达标
	小左营	年平均	0.01232	62	70	88.59%	达标
	小庙村	年平均	0.00697	62	70	88.58%	达标
	龚庄	年平均	0.0105	62	70	88.59%	达标
	武庄村	年平均	0.01352	62	70	88.59%	达标

	引羊寺	年平均	0.01126	62	70	88.59%	达标
	大周庄（村）	年平均	0.00801	62	70	88.58%	达标
	小管园	年平均	0.01201	62	70	88.59%	达标
	武障河村	年平均	0.00505	62	70	88.58%	达标
	小周庄（村）	年平均	0.00656	62	70	88.58%	达标
	栗埝村	年平均	0.00414	62	70	88.58%	达标
	后窑庄	年平均	0.0047	62	70	88.58%	达标
	云景雅居	年平均	0.00422	62	70	88.58%	达标
	清水湾	年平均	0.0036	62	70	88.58%	达标
	大于营	年平均	0.00564	62	70	88.58%	达标
	新前庄	年平均	0.00487	62	70	88.58%	达标
	小李庄	年平均	0.00389	62	70	88.58%	达标
	大屋基	年平均	0.00809	62	70	88.58%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.1714	62	70	88.82%	达标
SO2	管庄村	年平均	0.0321	62	70	88.62%	达标
	大左营	年平均	0.01626	62	70	88.59%	达标
	小左营	年平均	0.01578	62	70	88.59%	达标
	小庙村	年平均	0.00986	62	70	88.59%	达标
	龚庄	年平均	0.01427	62	70	88.59%	达标
	武庄村	年平均	0.02113	62	70	88.60%	达标
	引羊寺	年平均	0.01883	62	70	88.60%	达标
	大周庄（村）	年平均	0.01338	62	70	88.59%	达标
	小管园	年平均	0.01814	62	70	88.60%	达标
	武障河村	年平均	0.0087	62	70	88.58%	达标
	小周庄（村）	年平均	0.00959	62	70	88.59%	达标
	栗埝村	年平均	0.00564	62	70	88.58%	达标
	后窑庄	年平均	0.00593	62	70	88.58%	达标
	云景雅居	年平均	0.0055	62	70	88.58%	达标
	清水湾	年平均	0.00514	62	70	88.58%	达标
	大于营	年平均	0.00789	62	70	88.58%	达标
	新前庄	年平均	0.00644	62	70	88.58%	达标
	小李庄	年平均	0.00666	62	70	88.58%	达标
	大屋基	年平均	0.01239	62	70	88.59%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.16388	62	70	88.81%	达标
NOX	管庄村	年平均	0.15523	8	60	13.59%	达标
	大左营	年平均	0.09214	8	60	13.49%	达标

	小左营	年平均	0.09529	8	60	13.49%	达标
	小庙村	年平均	0.05399	8	60	13.42%	达标
	龚庄	年平均	0.08096	8	60	13.47%	达标
	武庄村	年平均	0.10628	8	60	13.51%	达标
	引羊寺	年平均	0.0925	8	60	13.49%	达标
	大周庄（村）	年平均	0.06554	8	60	13.44%	达标
	小管园	年平均	0.09705	8	60	13.50%	达标
	武障河村	年平均	0.04136	8	60	13.40%	达标
	小周庄（村）	年平均	0.05213	8	60	13.42%	达标
	栗埝村	年平均	0.03213	8	60	13.39%	达标
	后窑庄	年平均	0.03573	8	60	13.39%	达标
	云景雅居	年平均	0.03211	8	60	13.39%	达标
	清水湾	年平均	0.02778	8	60	13.38%	达标
	大于营	年平均	0.0436	8	60	13.41%	达标
	新前庄	年平均	0.03733	8	60	13.40%	达标
	小李庄	年平均	0.03183	8	60	13.39%	达标
	大屋基	年平均	0.06326	8	60	13.44%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	1.49689	8	60	15.83%	达标
VOCs	管庄村	小时平均	1.10207	170	2000	8.56%	达标
	大左营	小时平均	1.35004	170	2000	8.57%	达标
	小左营	小时平均	1.46929	170	2000	8.57%	达标
	小庙村	小时平均	0.72331	170	2000	8.54%	达标
	龚庄	小时平均	1.09263	170	2000	8.55%	达标
	武庄村	小时平均	0.74902	170	2000	8.54%	达标
	引羊寺	小时平均	0.79193	170	2000	8.54%	达标
	大周庄（村）	小时平均	0.55971	170	2000	8.53%	达标
	小管园	小时平均	0.98612	170	2000	8.55%	达标
	武障河村	小时平均	0.50624	170	2000	8.53%	达标
	小周庄（村）	小时平均	0.98039	170	2000	8.55%	达标
	栗埝村	小时平均	0.71876	170	2000	8.54%	达标
	后窑庄	小时平均	0.57114	170	2000	8.53%	达标
	云景雅居	小时平均	0.55556	170	2000	8.53%	达标
	清水湾	小时平均	0.3171	170	2000	8.52%	达标
	大于营	小时平均	0.91106	170	2000	8.55%	达标
	新前庄	小时平均	0.4712	170	2000	8.52%	达标
	小李庄	小时平均	0.35102	170	2000	8.52%	达标
	大屋基	小时平均	0.54658	170	2000	8.53%	达标

	区域最大落地浓度	小时平均	4.82549	170	2000	8.74%	达标
氨	管庄村	小时平均	2.80214	140	200	71.40%	达标
	大左营	小时平均	3.44789	140	200	71.72%	达标
	小左营	小时平均	3.75177	140	200	71.88%	达标
	小庙村	小时平均	1.84197	140	200	70.92%	达标
	龚庄	小时平均	2.77122	140	200	71.39%	达标
	武庄村	小时平均	1.9006	140	200	70.95%	达标
	引羊寺	小时平均	2.01687	140	200	71.01%	达标
	大周庄（村）	小时平均	1.42367	140	200	70.71%	达标
	小管园	小时平均	2.51727	140	200	71.26%	达标
	武障河村	小时平均	1.28935	140	200	70.64%	达标
	小周庄（村）	小时平均	2.49019	140	200	71.25%	达标
	栗埝村	小时平均	1.83111	140	200	70.92%	达标
	后窑庄	小时平均	1.45914	140	200	70.73%	达标
	云景雅居	小时平均	1.41901	140	200	70.71%	达标
	清水湾	小时平均	0.80855	140	200	70.40%	达标
	大于营	小时平均	2.31949	140	200	71.16%	达标
	新前庄	小时平均	1.19675	140	200	70.60%	达标
	小李庄	小时平均	0.89655	140	200	70.45%	达标
	大屋基	小时平均	1.3885	140	200	70.69%	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	6.66206	140	200	73.33%	达标
H2S	管庄村	小时平均	1.07705	0.5	10	15.77%	达标
	大左营	小时平均	1.31357	0.5	10	18.14%	达标
	小左营	小时平均	1.4392	0.5	10	19.39%	达标
	小庙村	小时平均	0.70754	0.5	10	12.08%	达标
	龚庄	小时平均	1.06778	0.5	10	15.68%	达标
	武庄村	小时平均	0.73398	0.5	10	12.34%	达标
	引羊寺	小时平均	0.77523	0.5	10	12.75%	达标
	大周庄（村）	小时平均	0.54707	0.5	10	10.47%	达标
	小管园	小时平均	0.96655	0.5	10	14.67%	达标
	武障河村	小时平均	0.49525	0.5	10	9.95%	达标
	小周庄（村）	小时平均	0.95905	0.5	10	14.59%	达标
	栗埝村	小时平均	0.70321	0.5	10	12.03%	达标
	后窑庄	小时平均	0.55932	0.5	10	10.59%	达标
	云景雅居	小时平均	0.54421	0.5	10	10.44%	达标
	清水湾	小时平均	0.31019	0.5	10	8.10%	达标

	大于营	小时平均	0.8901	0.5	10	13.90%	达标
	新前庄	小时平均	0.46044	0.5	10	9.60%	达标
	小李庄	小时平均	0.34373	0.5	10	8.44%	达标
	大屋基	小时平均	0.53487	0.5	10	10.35%	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	2.55946	0.5	10	30.59%	达标
HCl	管庄村	小时平均	0.00104	10	50	20.00%	达标
	大左营	小时平均	0.00043	10	50	20.00%	达标
	小左营	小时平均	0.00037	10	50	20.00%	达标
	小庙村	小时平均	0.00027	10	50	20.00%	达标
	龚庄	小时平均	0.00037	10	50	20.00%	达标
	武庄村	小时平均	0.00065	10	50	20.00%	达标
	引羊寺	小时平均	0.0006	10	50	20.00%	达标
	大周庄（村）	小时平均	0.00043	10	50	20.00%	达标
	小管园	小时平均	0.00052	10	50	20.00%	达标
	武障河村	小时平均	0.00029	10	50	20.00%	达标
	小周庄（村）	小时平均	0.00027	10	50	20.00%	达标
	栗埝村	小时平均	0.00015	10	50	20.00%	达标
	后窑庄	小时平均	0.00014	10	50	20.00%	达标
	云景雅居	小时平均	0.00014	10	50	20.00%	达标
	清水湾	小时平均	0.00014	10	50	20.00%	达标
	大于营	小时平均	0.00021	10	50	20.00%	达标
	新前庄	小时平均	0.00016	10	50	20.00%	达标
	小李庄	小时平均	0.00022	10	50	20.00%	达标
	大屋基	小时平均	0.00037	10	50	20.00%	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.07129	10	50	20.14%	达标
氟化物	管庄村	小时平均	0.02418	2.7	20	13.62%	达标
	大左营	小时平均	0.02435	2.7	20	13.62%	达标
	小左营	小时平均	0.02857	2.7	20	13.64%	达标
	小庙村	小时平均	0.028	2.7	20	13.64%	达标
	龚庄	小时平均	0.02754	2.7	20	13.64%	达标
	武庄村	小时平均	0.02736	2.7	20	13.64%	达标
	引羊寺	小时平均	0.02374	2.7	20	13.62%	达标
	大周庄（村）	小时平均	0.01929	2.7	20	13.60%	达标
	小管园	小时平均	0.02851	2.7	20	13.64%	达标
	武障河村	小时平均	0.02067	2.7	20	13.60%	达标
	小周庄（村）	小时平均	0.01766	2.7	20	13.59%	达标

	栗埝村	小时平均	0.01266	2.7	20	13.56%	达标
	后窑庄	小时平均	0.01205	2.7	20	13.56%	达标
	云景雅居	小时平均	0.01499	2.7	20	13.57%	达标
	清水湾	小时平均	0.01705	2.7	20	13.59%	达标
	大于营	小时平均	0.01632	2.7	20	13.58%	达标
	新前庄	小时平均	0.01992	2.7	20	13.60%	达标
	小李庄	小时平均	0.01363	2.7	20	13.57%	达标
	大屋基	小时平均	0.02204	2.7	20	13.61%	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.06966	2.7	20	13.85%	达标
PM2.5	管庄村	年平均	0.00942	32	35	91.46%	达标
	大左营	年平均	0.005905	32	35	91.45%	达标
	小左营	年平均	0.00616	32	35	91.45%	达标
	小庙村	年平均	0.003485	32	35	91.44%	达标
	龚庄	年平均	0.00525	32	35	91.44%	达标
	武庄村	年平均	0.00676	32	35	91.45%	达标
	引羊寺	年平均	0.00563	32	35	91.44%	达标
	大周庄（村）	年平均	0.004005	32	35	91.44%	达标
	小管园	年平均	0.006005	32	35	91.45%	达标
	武障河村	年平均	0.002525	32	35	91.44%	达标
	小周庄（村）	年平均	0.00328	32	35	91.44%	达标
	栗埝村	年平均	0.00207	32	35	91.43%	达标
	后窑庄	年平均	0.00235	32	35	91.44%	达标
	云景雅居	年平均	0.00211	32	35	91.43%	达标
	清水湾	年平均	0.0018	32	35	91.43%	达标
	大于营	年平均	0.00282	32	35	91.44%	达标
	新前庄	年平均	0.002435	32	35	91.44%	达标
	小李庄	年平均	0.001945	32	35	91.43%	达标
	大屋基	年平均	0.004045	32	35	91.44%	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0857	32	35	91.67%	达标

*：背景值来源为《2023年度连云港市生态环境状况公报》。

由上表可知，常排放情况下，SO2、NOx、二噁英、氨、硫化氢、镍、HCl、氟化物小时最大落地浓度占标率分别为 0.8%、18.63%、0%、3.33%、25.59%、0.43%、0.14%、0.35%，均≤100%；PM10、SO2、NOx、非甲烷总烃、HCl、氟化物、PM2.5、TSP 日平均最大落地浓度占标率分别为 0.74%、0.65%、11.42%、0.0321%、0.12%、0.25%、0.74%、0.74%，均≤100%；PM10、SO2、NOx、二噁英、铅、汞、镉、砷、PM2.5、TSP 年平均最大落地浓度占标率分别为 0.24%、0.27%、3.74%、0%、0%、0.08%、0.60%、0%、0.24%、1.14%,均≤30%。叠加环境质量现状浓度和区域削减污染源以及拟建、在建项目的环境影响后，各环境空气保护目标和网格点处主要污染物小时最大落地浓度均满足环境质量标准要求。本项目排放的各污染物对环境空气保护目标、网格点处的贡献浓度叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值和区域连云港市大气环境质量现状浓度后均能满足相应的环境质量标准。

6.2.7.3. 非正常排放情况的环境影响预测

本项目项目非正常排放对环境空气敏感点的贡献浓度值及区域最大地面浓度值详见表 6.2-17。

表 6.2-17 非正常工况下各污染物最大地面小时浓度

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m3)	标准值 (μg/m3)	占标率（%）	达标情况
SO2	管庄村	1h 平均	14.39725	500	2.88%	达标
	大左营	1h 平均	14.46525	500	2.89%	达标
	小左营	1h 平均	16.78175	500	3.36%	达标
	小庙村	1h 平均	16.38975	500	3.28%	达标
	龚庄	1h 平均	16.38325	500	3.28%	达标
	武庄村	1h 平均	16.10925	500	3.22%	达标
	引羊寺	1h 平均	14.0385	500	2.81%	达标
	大周村	1h 平均	11.34675	500	2.27%	达标
	清水湾	1h 平均	16.7775	500	3.36%	达标
	小周庄村	1h 平均	12.616	500	2.52%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	10.47975	500	2.10%	达标
	黄圩村	1h 平均	7.54525	500	1.51%	达标
	吴圩	1h 平均	7.1225	500	1.42%	达标
	朱庄	1h 平均	8.88575	500	1.78%	达标
	小王庄	1h 平均	10.1495	500	2.03%	达标
	武老庄	1h 平均	9.7245	500	1.94%	达标
	小李庄	1h 平均	11.7595	500	2.35%	达标
	窑湾村	1h 平均	8.03475	500	1.61%	达标
	大屋基	1h 平均	13.04425	500	2.61%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	41.33225	500	8.27%	达标
NOX	管庄村	1h 平均	7.32222	200	3.66%	达标
	大左营	1h 平均	8.83144	200	4.42%	达标
	小左营	1h 平均	10.09184	200	5.05%	达标

	小庙村	1h 平均	4.86836	200	2.43%	达标
	龚庄	1h 平均	7.18624	200	3.59%	达标
	武庄村	1h 平均	5.0365	200	2.52%	达标
	引羊寺	1h 平均	5.36052	200	2.68%	达标
	大周村	1h 平均	3.72762	200	1.86%	达标
	清水湾	1h 平均	6.7972	200	3.40%	达标
	小周庄村	1h 平均	4.01566	200	2.01%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	6.53358	200	3.27%	达标
	黄圩村	1h 平均	4.85118	200	2.43%	达标
	吴圩	1h 平均	3.9248	200	1.96%	达标
	朱庄	1h 平均	3.82164	200	1.91%	达标
	小王庄	1h 平均	2.95382	200	1.48%	达标
	武老庄	1h 平均	6.07008	200	3.04%	达标
	小李庄	1h 平均	3.2968	200	1.65%	达标
	窑湾村	1h 平均	2.40818	200	1.20%	达标
	大屋基	1h 平均	3.71386	200	1.86%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	18.62674	200	9.31%	达标
氨	管庄村	1h 平均	1.88398	200	0.94%	达标
	大左营	1h 平均	2.40868	200	1.20%	达标
	小左营	1h 平均	2.3791	200	1.19%	达标
	小庙村	1h 平均	1.21042	200	0.61%	达标
	龚庄	1h 平均	1.89122	200	0.95%	达标
	武庄村	1h 平均	1.25164	200	0.63%	达标
	引羊寺	1h 平均	1.31014	200	0.66%	达标
	大周村	1h 平均	0.97936	200	0.49%	达标
	清水湾	1h 平均	1.581	200	0.79%	达标
	小周庄村	1h 平均	0.84542	200	0.42%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	1.66076	200	0.83%	达标
	黄圩村	1h 平均	1.19742	200	0.60%	达标
	吴圩	1h 平均	0.92416	200	0.46%	达标
	朱庄	1h 平均	0.8963	200	0.45%	达标
	小王庄	1h 平均	0.52726	200	0.26%	达标
	武老庄	1h 平均	1.55488	200	0.78%	达标
	小李庄	1h 平均	0.8112	200	0.41%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.56954	200	0.28%	达标
	大屋基	1h 平均	0.92052	200	0.46%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	4.0735	200	2.04%	达标
H2S	管庄村	1h 平均	0.66598	10	6.66%	达标
	大左营	1h 平均	0.8323	10	8.32%	达标
	小左营	1h 平均	0.83416	10	8.34%	达标
	小庙村	1h 平均	0.42566	10	4.26%	达标
	龚庄	1h 平均	0.67508	10	6.75%	达标
	武庄村	1h 平均	0.44436	10	4.44%	达标
	引羊寺	1h 平均	0.46104	10	4.61%	达标
	大周村	1h 平均	0.34612	10	3.46%	达标
	清水湾	1h 平均	0.55168	10	5.52%	达标

	小周庄村	1h 平均	0.29718	10	2.97%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	0.59026	10	5.90%	达标
	黄圩村	1h 平均	0.4205	10	4.21%	达标
	吴圩	1h 平均	0.321	10	3.21%	达标
	朱庄	1h 平均	0.31174	10	3.12%	达标
	小王庄	1h 平均	0.18444	10	1.84%	达标
	武老庄	1h 平均	0.54656	10	5.47%	达标
	小李庄	1h 平均	0.28798	10	2.88%	达标
	窑湾村	1h 平均	0.19804	10	1.98%	达标
	大屋基	1h 平均	0.32714	10	3.27%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	1.43484	10	14.35%	达标
镍	管庄村	1h 平均	3.917	30	13.06%	达标
	大左营	1h 平均	5.634	30	18.78%	达标
	小左营	1h 平均	5.151	30	17.17%	达标
	小庙村	1h 平均	2.504	30	8.35%	达标
	龚庄	1h 平均	3.756	30	12.52%	达标
	武庄村	1h 平均	2.726	30	9.09%	达标
	引羊寺	1h 平均	2.825	30	9.42%	达标
	大周村	1h 平均	2.102	30	7.01%	达标
	清水湾	1h 平均	3.321	30	11.07%	达标
	小周庄村	1h 平均	1.851	30	6.17%	达标
	灌南县实验中学	1h 平均	3.42	30	11.40%	达标
	黄圩村	1h 平均	2.622	30	8.74%	达标
	吴圩	1h 平均	2.079	30	6.93%	达标
	朱庄	1h 平均	2.015	30	6.72%	达标
	小王庄	1h 平均	1.162	30	3.87%	达标
	武老庄	1h 平均	3.268	30	10.89%	达标
	小李庄	1h 平均	1.769	30	5.90%	达标
	窑湾村	1h 平均	1.272	30	4.24%	达标
	大屋基	1h 平均	2.024	30	6.75%	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	10.267	30	34.22%	达标

从预测结果看出，非正常情况下，各污染物对敏感点的贡献浓度明显增大，企业需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

6.2.7.4. 预测结果小结

根据预测结果：本项目位于达标区，正常排放下落地浓度占标率最大为 NOx18.63%，其他新增污染源各预测因子短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值占标率均小于 30%，叠加现状浓度环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准、《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，对周边环境影响可接受。

6.2.8.大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护距离外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。采用进一步预测模型模拟评价基准年内，项目所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

根据预测结果，本项目厂界外各项大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，项目不设置大气环境防护距离。

6.2.9.卫生防护距离计算

本次卫生防护距离计算根据项目建成后无组织排放源进行核算，根据企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、产排污特点等具体情况，确定企业的主要特征大气有害物质，根据计算，配料车间颗粒物的等标排放量Qc/Cm=1.143；制砖车间颗粒物的等标排放量Qc/Cm=0.06；熔炼车间颗粒物的等标排放量 Qc/Cm=0.098；危废仓库氨气的等标排放量 Qc/Cm=0.0005，硫化氢的等标排放量 Qc/Cm=0.0005；危废仓库氨气的等标排放量 Qc/Cm=0.0012，硫化氢的等标排放量 Qc/Cm=0.0026；次生危废仓库氨气的等标排放量 Qc/Cm=5.56E-05，硫化氢的等标排放量 Qc/Cm=1.11E-04；HW49 危废仓库氨气的等标排放量 Qc/Cm=0.0012，硫化氢的等标排放量 Qc/Cm=0.0026；HW49 危废仓库氨气的等标排放量 Qc/Cm=0.008，硫化氢的等标排放量 Qc/Cm=0.068，颗粒物的等标排放量 Qc/Cm=0.038；脱硫制备车间颗粒物的等标排放量 Qc/Cm=0.0024，SO_2 的等标排放量 Qc/Cm=0.0009。因此，确定企业无组织排放的主要特征大气有害物质为硫化氢、颗粒物。

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），卫生防护距离指为了防控通过无组织排放的大气污染物健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

①卫生防护距离初值计算

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）5.1条，卫生防护距离初值计算公式采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

A、B、C、D 为卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。该地区近 5 年的平均风速为 3.4m/s，A、B、C、D 值的选取见表 6.2.10-1。

表 6.2.10-1　卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 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		

卫生防护距离计算结果见下表。

本项目建成后全厂各污染物源强数据、相关参数及计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16　各污染物源强数据、相关参数及计算结果表

污染源	污染物	近 5 年平均风速	大气污染源构成类别	A	B	C	D	L（m）	取值（m）	提级后（m）
配料车间	颗粒物	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	92.449	100	100
制砖车间	颗粒物	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	1.705	50	
熔炼车间	颗粒物	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	5.764	50	
危废仓库	硫化氢	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	0.04	50	
次生危废仓库	硫化氢	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	0.005	50	
HW49 危废仓库	硫化氢	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	0.313	50	
化验室	硫化氢	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	25.167	50	
脱硫再生车间	颗粒物	3.4	II	470	0.021	1.85	0.84	0.105	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）中 6.1.1 条"卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m"。根据计算，项目卫生防护距离为厂外 100 米，同时根据现有项目环评，现有项目卫

生防护距离为全厂外100米，本次仍为全厂外100米，目前该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，规划也不会建设环境敏感目标。。

6.2.10.恶臭影响分析

本项目在危废仓库等恶臭污染物，具有异味。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。

①异味危害主要有六个方面：

a、危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

b、危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

c、危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

d、危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

e、危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

f、对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

②恶臭影响分析

采用AERMOD模式预测了正常工况下的评价区域内氨最大落地浓度贡献值，计算结果见表6.2.11-1。

表6.2.11-1　评价区域内最大落地浓度贡献值

污染物	分子量	最大落地浓度（mg/m^3）	嗅阈值（ppm）	嗅阈值(mg/m^3)
氨	17	0.947325	1.5	1.14

注：嗅阈值（mg/m^3）=分子量/22.4*嗅阈值（ppm，V/V）计

根据表6.2.11-1所示，恶臭废气氨最大落地浓度均小于嗅阈值，对周围大气环境影响较小。但应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，本项目异味影响是可以得到控制。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表6.2.11-2。

表6.2.11-2　恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染

1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 6.2.11-3 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除。项目厂界距离最近的居民点距离约 438 米，对敏感点的恶臭影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议种植绿化隔离带，使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。此外，建设单位应规范原辅料的储存和使用，加强无组织废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放。根据影响预测结果，生产过程产生的 NH_3、H_2S 正常排放情况下对周围环境无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少非正常排放情况的发生。

6.2.11.污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-17。

表 5.2-17 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/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA003	颗粒物	11.233	0.168	1.213
		铅及其化合物	0.0005504	0.0000083	0.0000594
		镉及其化合物	0.0000014	0.0000000	0.0000002
		铬及其化合物	0.0732709	0.0010991	0.0079133
		汞及其化合物	0.0133449	0.0002002	0.0014412
		砷及其化合物	0.0000174	0.0000003	0.0000019
		铜及其化合物	0.433	0.006	0.047
		镍及其化合物	0.311	0.005	0.034
		NOx	90.853	1.363	10.749
		SO2	31.963	0.479	3.463
		NH3	0.553	0.008	0.924
		H2S	0.184	0.003	0.020
		二噁英类	0.00000253	0.00000004	0.00000027
		HCl	1.361	0.020	0.147
		氟化物	1.329	0.020	0.144
主要排放口合计		颗粒物			1.213
		铅及其化合物			0.000059446
		镉及其化合物			0.000000154
		铬及其化合物			0.007913260
		汞及其化合物			0.001441248

		砷及其化合物			0.000001884
		铜及其化合物			0.076
		镍及其化合物			0.056
		NOx			10.749
		SO2			3.463
		NH3			0.924
		H2S			0.020
		二噁英类			0.000000273
		HCl			0.147
		氟化物			0.144
一般排放口					
1	DA001	粉尘	8.097	0.219	0.394
		铅及其化合物	0.0000069	0.0000002	0.0000003
		镉及其化合物	0.0001824	0.0000049	0.0000089
		铬及其化合物	0.0009268	0.0000250	0.0000450
		汞及其化合物	0.000000037	0.000000001	0.000000002
		砷及其化合物	0.00000019	0.00000001	0.00000001
		铜及其化合物	0.234	0.006	0.011
		镍及其化合物	0.163	0.004	0.008
		NH3	4.003	0.108	0.195
		H2S	1.601	0.043	0.078
		VOCs	1.601	0.043	0.078
		SO2	2.469	0.067	0.120
		NOx	23.099	0.624	1.123
2	DA002	粉尘	0.933	0.049	0.349
		铅及其化合物	0.0000033	0.0000002	0.0000012
		镉及其化合物	0.0001657	0.0000086	0.0000620
		铬及其化合物	0.0009045	0.0000470	0.0003386
		汞及其化合物	0.000000018	0.000000001	0.000000007
		砷及其化合物	0.000000217	0.000000011	0.000000081
		铜及其化合物	0.033	0.002	0.012
		镍及其化合物	0.027	0.001	0.010
		NH3	0.120	0.006	0.045
		H2S	0.012	0.001	0.005
		VOCs	0.153	0.008	0.057
3	DA0004	粉尘	1.214	0.021	0.149
		铅及其化合物	0.000046	0.000000787	0.000006
		镉及其化合物	0.000051	0.000001	0.000006
		铬及其化合物	0.006306	0.000107	0.000772
		汞及其化合物	0.001098	0.000018658	0.000134
		砷及其化合物	0.000001502	0.000000026	0.000000184
		铜及其化合物	0.046	0.001	0.006
		镍及其化合物	0.034	0.001	0.004
		SO2	0.081	0.001	0.010
4	DA005	NH3	1.519	0.008	0.018
		H2S	0.608	0.003	0.007
		粉尘	0.304	0.002	0.004
		VOCs	27.000	0.135	0.324
有组织排放总计		粉尘			2.109
		铅及其化合物			0.000067

	镉及其化合物	0.000077
	铬及其化合物	0.009069
	汞及其化合物	0.001576
	砷及其化合物	0.000002
	铜及其化合物	0.076
	镍及其化合物	0.056
	NH3	1.182
	H2S	0.110
	VOCs	0.459
	SO2	3.592
	NOx	11.872
	二噁英类	2.73E-07
	HCl	0.147
	氟化物	0.144

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见表 5.2-19。

表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	配料车间	颗粒物	车间密闭，加强日常管理	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	500	0.391
		铅及其化合物			0.006	0.0000017
		镉及其化合物			0.001	0.0000690
		铬及其化合物			0.006	0.0003776
		汞及其化合物			0.003	0.000000009
		砷及其化合物			0.001	0.0000001
		铜及其化合物			/	0.015
		镍及其化合物			0.02	0.011
2	制砖车间	颗粒物			500	0.020
		铅及其化合物			0.006	0.000000069
		镉及其化合物			0.001	0.000003485
		铬及其化合物			0.006	0.000019022
		汞及其化合物			0.003	0.00000000037
		砷及其化合物			0.001	0.000000005
		铜及其化合物			/	0.001

		镍及其化合物				0.001
3	熔炼车间	颗粒物			500	0.063
		铅及其化合物			0.006	0.00000307832
		镉及其化合物			0.001	0.00000000800
		铬及其化合物			0.006	0.00040977662
		汞及其化合物			0.003	0.00007463292
		砷及其化合物			0.001	0.00000009755
		铜及其化合物			/	0.002
		镍及其化合物			0.02	0.002
4	危废仓库	NH3			1500	0.002
		H2S			60	0.00016600000
		VOCs			4000	0.010
5	次生危废仓库	NH3			1500	0.00008
		H2S			60	0.000008
		VOCs			4000	0.00084
6	HW49 危废仓库	NH3			1500	0.00010
		H2S			60	0.00001
		VOCs			4000	0.00084
7	化验室	NH3			1500	0.004
		H2S			60	0.002
		粉尘			500	0.041
		VOCs			4000	0.040
8	脱硫制备车间	NH3			1500	0.003
		H2S			60	0.001
无组织排放总计						
无组织排放总计		粉尘				0.514
		铅及其化合物				0.00000489
		镉及其化合物				0.00007247
		铬及其化合物				0.00080639
		汞及其化合物				0.00007464
		砷及其化合物				0.00000020
		铜及其化合物				
		镍及其化合物				
		NH3				0.008
		H2S				0.003
		VOCs				0.052

3、大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-20。

表 5.2-20　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	粉尘	2.623

2	铅及其化合物	0.00007
3	镉及其化合物	0.00015
5	铬及其化合物	0.00988
6	汞及其化合物	0.00165
7	砷及其化合物	0.000002
8	铜及其化合物	0.094
9	镍及其化合物	0.069
10	NH3	1.190
11	H2S	0.112
12	VOCs	0.511
13	SO2	3.592
14	NOx	11.872
15	二噁英类	0.00000027
16	HCl	0.147
17	氟化物	0.144

4、污染源非正常排放量核算

项目污染源非正常排放量核算见表 5.2-21。

表 5.2-21 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	21.86	0.25	6
		铅及其化合物	0.0000185	0.25	6
		镉及其化合物	0.0004924	0.25	6
		铬及其化合物	0.0025024	0.25	6
		汞及其化合物	0.0000001	0.25	6
		砷及其化合物	0.0000005	0.25	6
		NH3	0.63	0.25	6
		H2S	0.44	0.25	6
		VOCs	0.22	0.25	6
		SO2	0.09	0.25	6
		NOx	0.22	0.25	6
DA002	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	0.07	0.25	6
		铅及其化合物	0.62	0.25	6
		镉及其化合物	4.85	0.25	6
		铬及其化合物	0.0000171	0.25	6
		汞及其化合物	0.0008617	0.25	6
		砷及其化合物	0.0047034	0.25	6
		NH3	0.0000001	0.25	6
		H2S	0.0000011	0.25	6
DA003	废气防治措施处理效率下降为 0%	烟尘	0.17	0.25	6
		铅及其化合物	0.14	0.25	6
		镉及其化合物	0.01	0.25	6
		铬及其化合物	0.0012522	0.25	6
		汞及其化合物	0.08	0.25	6
		砷及其化合物	56.17	0.25	6
		氮氧化物	0.0027521	0.25	6
		二氧化硫	0.0000071	0.25	6

		NH3	0.37	0.25	6
		H2S	0.07	0.25	6
		二噁英类	0.0000872	0.25	6
DA0004	废气防治措施处理效率下降为 0%	粉尘	2.16	0.25	6
		铅及其化合物	1.55	0.25	6
		镉及其化合物	2.73	0.25	6
		铬及其化合物	11.99	0.25	6
		汞及其化合物	0.02	0.25	6
		砷及其化合物	0.01	0.25	6
		二氧化硫	0.0000001	0.25	6
DA005	废气防治措施处理效率下降为 0%	NH3	2.04	0.25	6
		H2S	1.99	0.25	6
		粉尘	1.03	0.25	6

6.2.12.大气环境影响评价结论及建议

1、项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据进一步预测计算结果可知，本项目排放的各污染物对环境空气保护目标、网格点处的贡献浓度叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值和区域连云港市大气环境质量浓度后均能满足相应的环境质量标准；非正常情况下下风向浓度较高，对周围环境有一定的影响，厂方应加强生产及废气处理措施管理，减少项目废气的非正常排放。该项目不需设置大气环境防护区域。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

2、污染控制措施可行性

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

3、卫生防护距离设置

经计算，本项目建成后全厂卫生防护距离为厂界外 100 米，经调查，卫生防护距离范围内主要为开发区其他企业，无居民点，因此，项目无组织排放源距离可满足卫生防护距离的要求。

5、大气环境影响评价自查表

项目废大气环境影响评价自查表见表 5.2-22。

表 5.2-22 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（） 其他污染物（）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D√	其他标准√
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□	
	环境基准年	（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	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源√
大气环境影响预测和评价	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（颗粒物、镍、铅、镉、汞、砷、氮氧化物、二氧化硫、NH3、H2S、二噁英类）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、镍、氮氧化物、二氧化硫、NH3、H2S、二噁英类）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无检测□	
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	距（灌南县同益金属有限公司）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	颗粒物 2.623t/a	SO_2 3.592t/a	NOx 11.872t/a	VOCs：0.511t/a
		铅 0.00007t/a	汞 0.00165t/a	镉 0.00015t/a	铬 0.00988t/a	砷 0.000002t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.3.地表水环境影响评价

本项目位于灌南经济开发区（东区），项目废水主要为生产废水，包括污泥渗滤液、喷淋塔废水、洗车水、化验室废水、软水制备浓水、初期雨水等。渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；洗车水经三级沉淀后回用于洗车；软水制备废水回用于冲渣；生活污水经化粪池处理达接管标准后泵入灌南宏兴环保科技有限公司处理，尾水排入武障河。

本项目属于水污染型建设项目，废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B。

6.3.1.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①本项目污泥渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排。以上废水中的主要污染物来源为原料污泥带入，主要污染因子为 COD、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物等，废水产生量较少，与污泥成分类似，拌入污泥中进入烘干、配料、制砖，最终进入熔炼炉，不会影响最终产品的性质。该部分废水相比原料水分占比很小，拌入污泥后进入烘干系统处理不会影响正常操作运行。生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后接入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理。 本项目渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；软水制备废水用于冲渣；喷淋塔、急冷废水、初期雨水回用于脱硫液制备，不外排；洗车水经沉淀后回用于洗车；满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

②本项目为水污染型项目，项目排放的废水不会改变区域水环境水温，不会造成生态流量的变化，可以满足区域水环境保护目标的要求。

③区域受纳水体武障河监测因子可以达到水功能区划III类水标准，项目废水处理措施可以满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

6.3.2.依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目不新增劳动定员，全厂生活污水中污染物成分简单，污水可生化性较好，经化粪池处理后能达到接管标准要求，全厂不新增总量，不会对灌南宏兴环保科技有限公司的正常运行产生冲击。非正常工况下，本项目设置的事故池在废水处理系统出现故障时接纳事故污水，杜绝废水超标外排事故发生。厂区位于灌南宏兴环保科技有限公司的接管范围，污水管网已铺设到位。因此从时间上、空间上，接管能力和接管废水水质上看，全厂废水接入灌南宏兴环保科技有限公司处理是可行的。

6.3.3.评价结论

本项目渗滤液、化验室废水经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；软水制备废水用于冲渣；喷淋塔、急冷废水、初期雨水回用于脱硫液制备，不外排；洗车水经沉淀后回用于洗车；生活污水化粪池处理后达到接管标准后接入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性，依托污水处理设施具有可行性，因此本项目采用的废水处理措施对地表水的环境影响很小。

污染物排放清单见下表。

6.3.4.污染源排放量核算

1、废水类别、污染物及污染物治理设施情况及废水间接排放口基本情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.3-1，废水间接排放口基本情况见表6.3-2。

表 6.3-1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	渗滤液	COD、SS、氨氮、总铜、总镍、总锌、硫化物	回用于拌料最终进入熔炼炉	间断	1#	收集池	/	/	/	/
2	洗车水	COD、SS、总铜、总镍、总锌、LAS	回用于洗车	间断	2#	洗车池	沉淀	/	/	/
3	检验化验水	COD、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物	回用于拌料最终进入熔炼炉	间断	3#	收集桶	/	/	/	/
4	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮	进入城市污水处理厂	间断	4#	化粪池	化粪池	①	是	企业总排口
5	软水制备浓水、反冲洗废水	COD、SS	进入冲渣水	间断	5#	水淬池	冲渣	/	/	/
6	初期雨水	COD、SS、总铜、总镍、总锌	回用于脱硫液再生	间断	6#	脱硫液再生	/	/	/	/
7	急冷废水	COD、SS、总铜、总镍、总锌	回用于脱硫液再生	间断	5#	脱硫液再生	/	/	/	/
8	碱喷淋废水	COD、SS	回用于脱硫液再生	间断	6#	脱硫液再生	/	/	/	/
9	化验室废水	COD、SS、总铜、总镍、总锌	回用于拌料最终进入熔炼炉	间断	7#	收集池	/	/	/	/
10	雨水（不含初期雨水）	/	雨水管网	间断	/	/	/	②	是	雨水排放口

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编	排放口地理坐标	废水排	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息

	号	经度	纬度	放量/（万t/a）			名称	污染物种类	接管标准/（mg/L）	排放标准/（mg/L）
1	DW001	119.35531855	34.12564605	0.0612	灌南宏兴环保科技有限公司	连续排放，流量稳定	灌南宏兴环保科技有限公司	pH	6~9	6~9
								COD	300	50
								氨氮	45	5
								SS	120	10
								总氮	70	15
								TP	4	0.5

3、废水污染物排放量核算

本项目废水污染物排放信息见表 6.3-3。

表 6.3-3 废水污染物排放信息表（本项目即全厂）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	320	0.00070	0.210
		SS	200	0.00044	0.131
		氨氮	30	0.00007	0.020
		总氮	40	0.00009	0.026
		总磷	5	0.00001	0.003
排放口合计		COD			0.210
		SS			0.131
		氨氮			0.020
		总氮			0.026
		总磷			0.003

6.3.5.水环境影响评价结论

本项目渗滤液、化验室废水经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；软水制备废水用于冲渣；喷淋塔、急冷废水、初期雨水回用于脱硫液制备，不外排；洗车水经沉淀后回用于洗车；生活污水化粪池处理后达到接管标准后接入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理后排放，尾水可以稳定达标排放，对武障河水质影响较小，环境影响可以接受。

本项目地表水环境影响评价自查信息见表 6.3-4。

表 6.3-4 地表水环境影响评价自查表（本项目）

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；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、天然渔业等渔业水体□；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、色度、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、硫化物、氯离子、石油类、六价铬、总铬、挥发酚、LAS、水温、动植物油、氟化物、全盐量）	监测断面或点位个数（3）个

现状评价	评价范围	河流：长度（3500）m；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	评价因子	（pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、硫化物、氯离子、石油类、六价铬、总铬、水温、动植物油、氟化物）	
	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□ 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情况与河湖演变状况□	达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	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□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□	

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">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 colspan="2" rowspan="6">污染物排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">0.210</td><td colspan="2">320</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.131</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.020</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">0.026</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.003</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td colspan="2" 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 colspan="2">生态流量确定</td><td colspan="5">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="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；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">（2 个，1 废水总排口，1 个雨水排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、氨氮、铜、镍、锌、镉、铅、镉）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>评价结论</td><td colspan="5">可以接受√ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6.4.地下水环境影响评价

6.4.1.地下水评价范围及层位

6.4.1.1. 调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响调查评价范围的确定主要依据周围的地形地貌以及地质和水文地质条件，应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。结合前期区域的原有水文地质调查资料，并考虑地下水环境影响预测时模型边界的确定问题，本次地下水环境影响调查评价范围采用自定义法，以完整的水文地质单元来确定。评价区北边以武障河为界，西边以盐河为界，东侧以一河沟为界，南侧以河渠为界，为一个完整的水文地质单元，面积约为15.27km^2。具体范围如图6.4-1。

6.4.1.2. 评价层位

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），评价及监测井点的层位应以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主。本区浅层含水层主要为潜水含水层和微承压含水层，这两个含水层在区域内相交，分层不是很明显，可视为一个整体，其下部发育有良好的隔水层，将浅层含水层和第I承压含水层隔开，其间水力联系微弱。因此，本次调查评价层位主要为浅层含水层。

图 6.4-1　　地下水评价范围图

6.4.2.区域地质概况

一、地形地貌

灌南县地形西宽东窄，地势平坦，县境内无山岗、丘陵，地面坡降 1：18000，属平缓地带。地势南高北低，西高东低。地面高程西南部达 5.9m，东部 2.0m，海拔一般在 3-5m，灌河口附近只有 1.7m。

灌南地属沿海平原，为海相成陆，由黄海海积和河流冲积共同作用形成。地貌类型可划分为海积平原和黄泛平原，其中海积平原分布于县域东西北大部分地区，黄泛平原分布于西南部分地区。

评价区区域位于滨海平原区，地表平坦，其地面标高 0~4.5m，水系发育，堆积物由全新世黑色、黄褐色的粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土与粉砂互层，普遍含有海、陆混生介形虫和软体贝壳化石，是黄海海积和河流冲积共同作用形成的堆积地貌。

二、地质条件

（一）地层岩性

1、区域地层

区域属于下扬子地层区，苏北盆地的北部，区域前第四纪地层主要为上元古界云台岩群（Pt3Yt）、白垩系上统浦口组（K2p），全部被第四系覆盖（表 6.4-1）。

表 6.4-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度（m）	主要岩性
新生界	第四系	全新统		Q_4	15-30	黑色粉质粘土、淤泥质粉质粘土（富含贝壳）、粉土、粉砂及粉质粘土与粉砂互层
		上更新统		Q_3	25-50	多为灰黄、褐黄色粉质粘土、粉土及粉砂
		中更新统		Q_2	30-60	以粉质粘土为主，含较高的钙质结核及铁锰质结核，局部形成钙层
		下更新统		Q_1	50-90	分上、下两段，上段以粘土、粉质粘土、粉土为主夹薄层粉细砂；下段以粉细砂、细砂为主
	上第三系	盐城群		N	75-954	青灰、土黄色粘土、粉土与杂色砾质砂、细砂、偶夹砾石层
中生界	白垩系	上统	浦口组	K_2p	60-260	暗棕色、咖啡色粉砂质泥岩、软泥岩、泥质粉砂岩夹砂岩
上元古太界	云台岩群			Pt_3Yt	＞2280	二长浅粒岩、变粒岩、白云母绿帘石、阳起石片岩等

2、评价区地层

区域地表出露地层为新生界第四系全新统，松散层包括上第三系（N）和第四系（Q），其下基岩主要为上元古太生界云台岩群（Pt3Yt）。根据邻近地区地质资料，评价区内地层由老到新描述如下：

（a）上元古太生界云台岩群（Pt3Yt）

全区广泛分布，隐伏于新生界上第三系之下，岩性主要二长浅粒岩、变粒岩、白云母绿帘石、阳起石片岩等，厚度>2280m。

（b）新生界上第三系

本区广泛分布，隐伏于第四系下更新统之下，岩性主要为青灰色、土黄色粘土、粉土与杂色砾质砂、细砂、偶夹砾石层，评价区内厚度 160-300m。

（c）新生界第四系

评价区内第四系松散沉积物分布广泛，厚度较大（120~180m），主要由河湖相沉积的下更新统（Q1）、河湖相沉积的中更新统（Q2）、滨湖相~泻湖相沉积的上更新统（Q3）和泻湖相沉积的全新统（Q4）组成。

①下更新统（Q1）

全区广泛分布，为一套河湖相沉积物。埋深 70~130m，厚度 50~70m，岩性可分为上中下三段：下段以粉细砂、细砂为主，古河床地区颗粒较粗，厚度较大，河间地带砂层颗粒细且薄；中段以粉质粘土、粘土夹粉细砂、细砂薄层为主，除古河床区外砂层厚度一般较薄；上段以粘土、粉土为主，局部夹粉细砂薄层。

②中更新统（Q2）

全区广泛分布，为一套河湖相沉积物。顶板埋深为 40~70m。总厚度 30~60m，自北向南，自西向东逐渐加厚。岩性以粉质粘土为主，含较高的钙质结核及铁锰质结核，局部形成钙层。

③上更新统（Q3）

全区广泛分布，下段以河流相湖相地层为主，多为灰黄、褐黄色粉质粘土、粉土及粉砂。上段以海相地层为主，间夹河流堆积物，岩性多为灰黑色粉质粘土、粉土、粉砂及粉质粘土与粉砂互层（含蚌壳）。其它灰黄色粉质粘土及粉砂则呈透镜体分布。一般埋藏在 20~30m，厚度 25~40m。

④全新统（Q4）

全区广泛分布，为泻湖相地层，岩性多为黄褐色、黑色粉质粘土、淤泥质粉质粘土（含贝壳）、粉土、粉砂及粉质粘土与粉砂互层；总厚度 15~30m。

(二)、地质构造

评价区位于我国东部新华夏系第二巨隆起带上，秦岭东西向复杂的构造带也东延至此，故其地质构造也较为复杂，基底构造形态具有隆坳相间的分布特征，各类构造形迹繁杂，规模不等，性质各异，区域断层主要有两条，分别为 F1、F2，各断裂主要特征见表 6.4-2。评价区内没有断裂构造通过。

结合地震构造图（图 6.4-3），区域断裂构造主要为“洋桥—灌云断裂”（北东向），图中编号为 12 号；“淮阴—响水断裂”（北东向），图中编号为 13 号；“陈家港—周集断裂”（北东向），图中编号为 14 号；“余墩—驼峰断裂”（北西向），图中编号为 20 号。构造活动全部尚处在相对稳定期。

表 6.4-2　断层特征一览表

方向	编号	性质	特点
近 NE	F1	正断层	张保山—李集韧性断裂，区内长 4.8km，走向 35°，倾向东南，上、下盘为云台岩群。
	F2	正断层	嘉山—响水断裂，是中国板块构造的分界一级断裂，区内长 5.4km，走向 34°，倾向东南，上盘为白垩系上统浦口组，下盘为云台岩群。

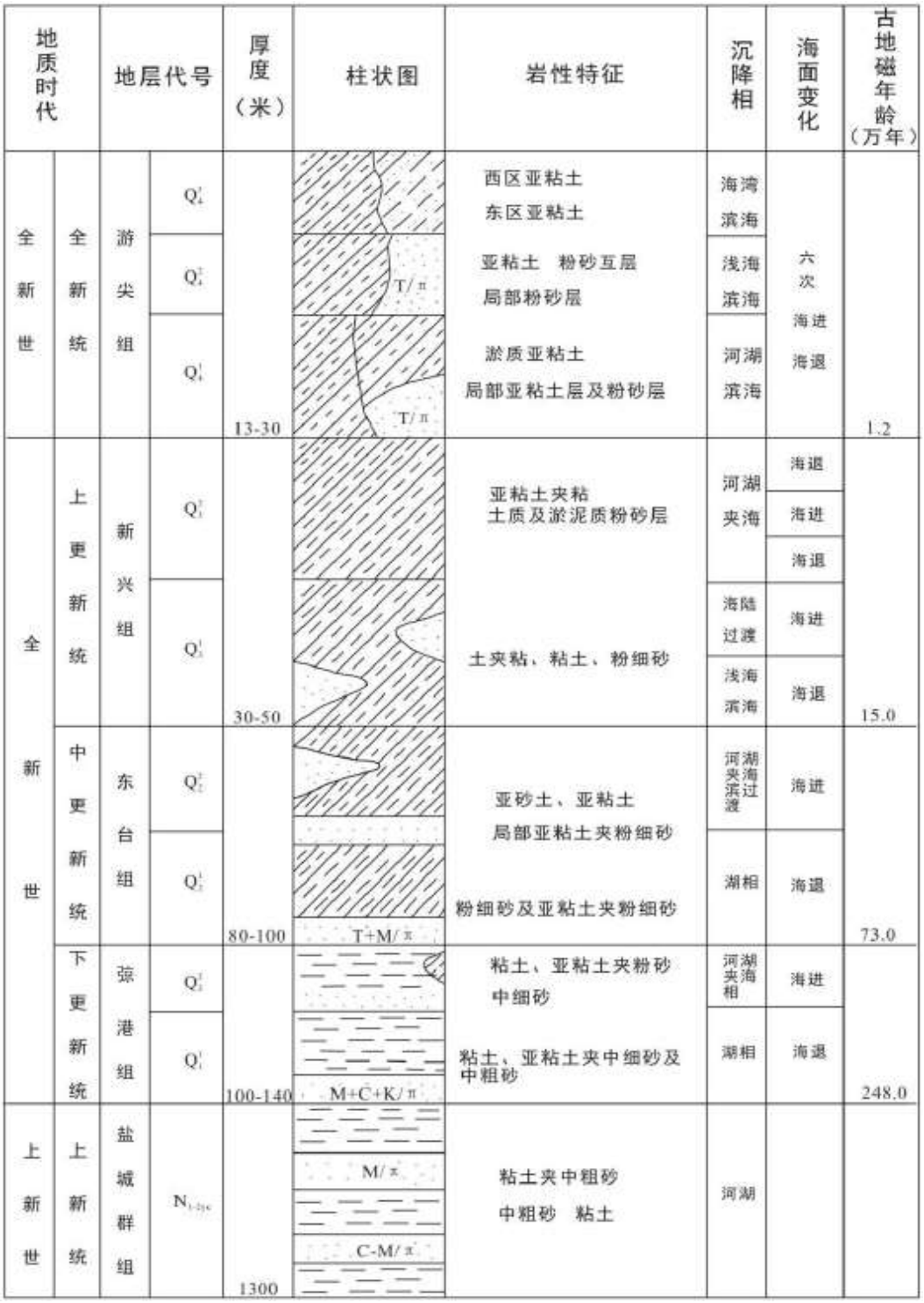


图 6.4-2　区域第四纪地层柱状图

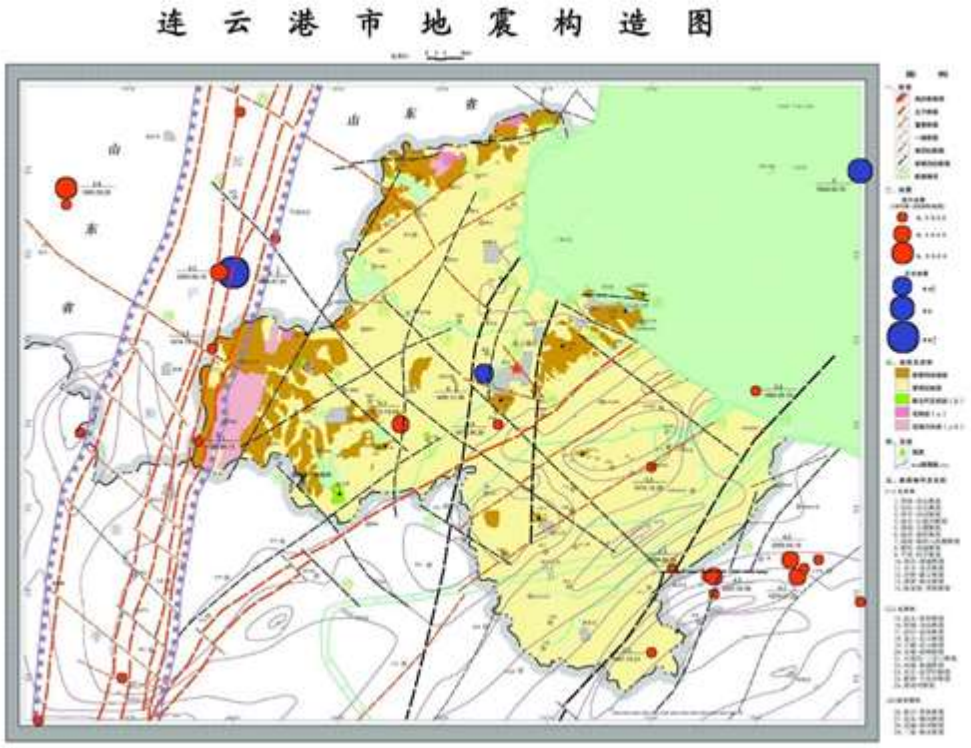


图 6.4-3　区域地震构造地质图

6.4.3.区域水文地质条件

灌南地区属于沂沭河下游水文地质区东部滨海平原水文地质亚区（也称沂沭河水文地质亚区），区内地形低洼平坦，地面标高在 2~3m 间，地势由西向东微倾。第四纪松散层堆积厚度可达 80~250m，其间分布发育有多个层次的含水砂层，据含水层的水力性质和赋存的介质条件，区内第四纪松散岩类孔隙水可划分为四个含水层组(图 6.4-4)，各含水层的基本性质详见表 6.4-3。

表 6.4-3 区域各含水层水文地质特征一览表

含水层代号	顶板埋深（m）	底板埋深（m）	厚度（m）	水文地质特征		水位埋深（m）
				岩性	水化学类型	
潜水		10~20	2~9	亚粘土、粉砂	Cl-Na、Cl.HCO3-Na.Ca	0.5~1.5
I	20~30	60~70	10~30	亚粘土与粉砂互层	Cl-Na	0.3~3.0
II	35~70	90~150	5~30	亚粘土夹细砂	HCO3.Cl-Na	5~30
III	100~150	160~200	30~60	含砾中粗砂	HCO3.Cl-Na	10~30

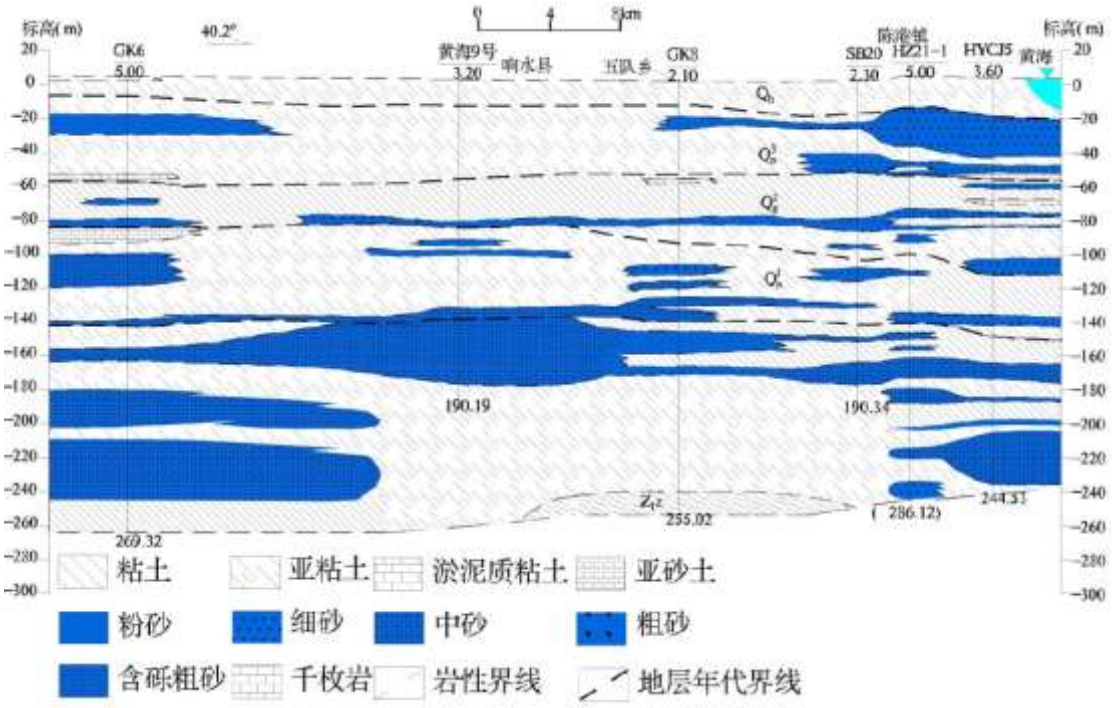


图 6.4-4　区域典型剖面水文地质剖面图

一、含水岩岩组特征

1、潜水含水层组

该含水层组地层属于第四系全新统（Q4），全区除基岩出露地带均有分布。评价区多为海积、海陆交相沉积物。含水岩组主要为灰、灰黄色亚砂土、粉砂、含淤泥质粉砂及粉细砂等。该层沿海地段厚度较小、颗粒较细，主要为粉砂与亚粘土的互层，多呈千层饼状。该层粒度总体在垂直方向上表现出上中段细、下段粗的规律，水平方向上呈现出西粗东细的特点。潜水含水层厚度一般为 5~30m，自北向南，自西向东有逐渐增厚的趋势，局部地区可达 50~60m，为较单一的粉细砂层。潜水含水层底板埋深自北向南、自西向东有增加的趋势，底板埋深变化范围较大，约为 0~50m，底板隔水性不佳，由亚粘土、淤泥质亚粘土、亚粘土与粉砂或亚砂土互层组成，部分地段与下部I承压水连成一体而具有微承压性。潜水水位埋深一般 1~3m，最大可达 4m，局部地段小于 1m，水位变化受降雨影响明显，年变化幅度可达 2m。单井涌水量一般为 100~300m^3/d，含水性较差地段小于 100m^3/d。潜水水质不仅受到沉积环境的影响，还受到地表水体、大气降雨淡化的制约，总体上呈现自西向东变咸的趋势，在垂向上也具有上淡下咸的分带规律。TDS 含量一般为 1~3g/L。

2、第 I 承压含水层组

该含水层组地层属于第四系上更新统（Q3），评价区多为海积、冲积、冲海积相沉积物。含水层组顶板为灰黄-灰绿色亚粘土，局部地区缺失，为亚粘土与粉砂互层，与上层潜水连通。该含水层组顶板埋深评价区内在 30m 以浅。砂层厚度总体上呈南厚北薄的态势，评价

区多小于10m。I承压水水位埋深一般1~5m，呈现北部浅、南部深的态势。区域上单井涌水量一般为100~1000m^3/d。I承压水质由于受到晚更新世两次海侵的影响，TDS含量自西向东由低变高，由淡水变为微咸水、半咸水以至咸水，水化学类型主要为Cl^-Ca·Na型、Cl·HCO^{3-}Ca·Na型。

3、第II承压含水层

该含水层组地层属于第四系中更新统（Q2），主要为河口、河湖相沉积物，总体呈现南粗北细的态势。第II承压含水层组顶板埋深在评价区多小于50m。砂层厚度地域性差异较为明显，评价区内多小于10m。第II承压含水层组富水性明显好于第I承压含水层组，灌南—响水一带单井涌水量超过3000m^3/d。第II承压含水层组水质也明显好于第I承压含水层组，灌南地区多已演化为淡水，TDS含量一般小于2g/L。水化学类型主要为HCO^{3-}·Cl^-Na型、Cl^-Na·Ca型。

4、第III承压含水层

该含水层组地层属于第四系下更新统（Q1），主要为河湖、河流相沉积物。含水层岩性主要为灰、灰黄色含砾中粗砂、粗砂、中细砂、细砂等，含水层顶板埋深在评价区多小于100m。含水层厚度自北向南、自西向东，逐渐增厚，灌南县一带大于40m。区内顶、底板隔水层岩性为灰黄色、灰绿色的亚粘土、粘土，含少量铁锰质及钙质结核，顶底板分布较为稳定，隔水性良好，水质较好，是区域的主要开采层。第III承压水水位已大幅度下降，埋深一般为10~30m，单井涌水量一般为1000~3000m^3/d，局部地区在100~1000m^3/d。该层水灌南地区微咸水的分布与第II承压含水层组相似，一般TDS含量不超过2g/L。水化学类型主要为HCO^{3-}Na型、Cl·HCO^{3-}Na·Ca型以及Cl-Ca·Na型。

二、地下水的补给、径流、排泄特征

1、孔隙潜水

孔隙潜水主要补给来源有大气降水垂向入渗、河流侧向入渗；径流方向受地形控制，地下水水位变化不大，水力坡度极小，潜水水平径流十分缓慢；主要排泄方式为蒸发、人工开采（民井取水）、侧向径流及一定程度的越流补给承压水等。

2、孔隙承压水

地下水开采格局的改变，影响承压含水层的补径排特特征。受到孔隙承压水的埋藏特点和封闭程度的影响，评价区II承压水、III承压水则具有埋藏深、上覆隔水层较好等特点，II承压水、III承压水与潜水、地表水几乎无直接水力联系，但II承压水、III承压水之间由于地下水的过量开采，可通过越流和“天窗”等发生水力联系。

（1）第I承压水

第I承压水在开采条件下可直接潜水入渗或越流补给、在与基岩交接处接受侧向径流补给。天然状态下径流较为平缓，但在地下水过度开采的地区，形成局部降落漏斗，使得地下水位降落漏斗四周的地下水向降落中心汇聚径流，同时还存在垂向的越流。最主要的排泄方式仍为人工开采、侧向径流、部分渗入第II承压水。

（2）第II承压水

第II承压水的补给源包括侧向径流补给及越流微弱补给，径流方向受人工开采的影响。排泄途径主要为人工开采、以及越流补给第III承压水。

（3）第III承压水

由于第III承压水含水层埋深较大，其补给源包括侧向径流补给及越流微弱补给，径流方向受人工开采的影响，排泄途径主要为人工开采、以及越流补给II承压水。

6.4.4.评价区水文地质条件

一、地下水含水岩组划分及富水性

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区均被较厚的第四纪覆盖，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水，根据含水层的埋藏深度和富水性不同，可进一步划分为三个含水岩组。

其中浅层水表分布，多分布于 50m 以浅，地下水是无压或微承压状态，地下水矿化度较高（大于 3g/L），供水意义不大，该含水岩组又可分为潜水含水岩组和微承压含水岩组。深层地下水具承压性质，地下水水质较好，矿化度多小于 1g/L。根据其埋藏深度，又可分为中层承压含水岩组和深层承压含水岩组，这两个含水岩组之间有一层稍湿硬塑的粘土相隔，两者之间水力联系微乎其微。

（1）浅层含水岩组（Q3-Q4）

广泛分布于平原区，主要由第四系全新统、上更新统的粉质粘土、亚砂土、淤泥质粘土、粉细砂等组成，水位埋深一般 0.5-2.5m，单井涌水量 500-1000m^3/d。地下水类型为潜水及微承压水，可分为淡水或微咸水区及半咸水区，淡水或微咸水区位于西南侧，矿化度一般 1～10g/L，水型一般为 HCO^{3-}-Cl^-Na▪Ca、Cl^-Na 型。

本含水岩组可细分为上、下两个含水岩段。

①上部含水岩段

由全新统地层组成，上部为粉质粘土，下部为海相淤泥质粉质粘土，厚度 0-30m，含水岩段中的含水粉细砂层很薄，多呈薄层或透镜体状夹在粘性土层中，民井单井涌水量

500-1000m^3/d，局部地段可大于 1000m^3/d。水位埋深一般 0.5-2.0m，矿化度 1-10g/L，以 HCO^{3}•Cl^{-}Na▪Ca、Cl^{-}Na 型水为主，表层多为淡水或微咸水。

②下部含水岩段

由上更新统地层组成，岩性为粘性土与粉砂互层，含水层岩性以亚砂土、粉砂及细砂为主，局部为中砂，顶板埋深 20-30m，厚度 25-40m。水位埋深 1.0-2.5m，单井涌水量 500-1000m^3/d，矿化度一般为 3-10g/L，以 HCO^{3}•Cl^{-}Na▪Ca、Cl^{-}Na 型水为主；区域西南部主要为淡水或微咸水，具有供水意义；东、北部主要为半咸水，供水意义不大。

本含水岩组之下分布有中更新统厚层含钙质结核的粉质粘土，厚 20-40m，一般 30m 左右，可作为该含水层的相对隔水底板。

（2）中层含水岩组（Q2）

分布于滨海平原区，含水岩组主要由中新统的冲积、冲洪积成因的亚粘土及中粗砂组成。厚度 30-50m。富水性较差，单井涌水量小于 10m^3/d，矿化度一般大于 3g/L，水量小，无供水意义。

（3）深层含水岩组（Q1）

分布于平原区，含水岩组下主要由下更新统的冲积、冲洪积成因的中细砂、含砾中粗砂和含砾中细砂组成，砂层占优势夹粘性土，厚度 40-60，水位埋深约 2m，不同深度富水性也不同，其中含水岩组埋深 50-100m 段分为四种，西部、北部单井涌水量可达 500-1000m^3/d，东部、南部单井涌水量可达 1000-2500m^3/d，矿化度一般大于 1g/L，属 $HCO^{3-}$$Cl^{-}$Na 型水，地下水大部分为淡水，水质较上部好得多。

二、地下水补、径、排条件

潜水含水层直接与地表水体接触，该层岩性为第四系全新统和上更新统粘土、亚砂土、粉细砂等，具有透水性，使得潜水含水层与地表水有一定的水力联系，根据现场调查访问，在枯水期地下水补给地表水体，但在丰水期时，地表水补给地下水。承压含水层上部有第一隔水层存在，岩性为中更新统的含钙质结核粉质粘土，分布稳定，并且未发育-天窗，厚度较大，具有较好的隔水性能，使得潜水含水层与承压含水层水力联系不密切，且区内河流和水塘均未切至承压含水层，使得承压含水层与上部地表水体无水力联系。

（1）潜水含水层

潜水含水层的补给来源主要为大气降水补给，其次为灌溉及地表水入渗，评价区处于该层地下水的径流区，地下水的流向由西南向东北，地下水水力坡度小，地下水径流缓慢，地下水位、水质、水量受气象条件控制，一般丰水期为主要降水入渗期（7-9 月），以后水位

逐渐降低，水位年变幅2-3m，地下水排泄以蒸发、人工开采和补给地表水体为主。

（2）承压含水层

承压含水层的补给来源主要为上游河流和水平侧向径流补给，地下水总体流向自西南向东北径流，地下径流缓慢，由于上部有较好的隔水层，因而受季节性气候水文因素影响不大，水位动态变幅较小，地下水排泄以人工开采为主，其次为侧向径流。

三、地下水类型

灌南县范围内松散沉积物厚度大于 200m，其下的基岩地下水目前开发意义不大。在漫长的历史长河中，该区接受了粗细叠置、厚薄不一、成因不同的第四系及上第三系松散堆积物，本区沉积物变化在垂直方向上明显存在二元结构，下部为上第三系及第四系中下更新统的河湖和沉积，砂层具有颗粒粗、层数多、厚度大等特点；上部为上更新统和全新统的海相和陆相沉积，具有砂层厚度较薄、层数少的特点。

四、评价区工程地质条件

根据评价区某厂区岩土勘察报告，拟建场地地形平坦，地貌单元属典型的海积平原，地层分布稳定。根据土体成因、时代、埋藏分布特征及其物理力学性质的差异，项目场地本次钻探和原位测试显示，拟建场地土层自上而下可分为16层，现分别描述如下：

1，素填土:灰黄色，松散，土质不均匀，主要以粘性土为主，含少量碎石子、碎石块等，表层含植物根系，不可直接利用；

2，黏土:黄灰色，软塑~可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，高压缩性，无摇振反应；

3，淤泥:灰色，流塑，土质较均匀，切面光滑细腻，具微层理，具腥臭味，干强度和韧性高，高压缩性，无摇振反应；

4-1，黏土:黄灰色，软塑~可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中-高压缩性，无摇振反应；

4-2，黏土夹砂:黄灰色，可塑，土质不均匀，夹砂，局部呈薄层状，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

5，细砂:黄灰色，中密，饱和，砂质不纯，分选性一般，颗粒呈细粒状，磨圆度一般，主要由石英、长石、云母等组成；

6-1，黏土:黄灰色，可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

6-2，黏土:黄灰色-黄褐色，可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中

压缩性，无摇振反应；

7-1，黏土:黄灰色-黄褐色，可塑~硬塑，土质不均匀，上部含钙质结核，粒径约为0.3-5cm，局部夹砂，切面稍有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

7-2，黏土:黄褐色，可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

7-3，黏土:黄褐色-黄灰色，可塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，无摇振反应；

8，粉土:黄灰色，稍密，湿，土质不均匀，切面粗糙，无光泽反应，干强度和韧性低，中压缩性，摇振反应中等；

9，粉质黏土:黄灰色，可塑，土质较均匀，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性，无摇振反应；

10，黏土夹砂:黄灰色，可塑~硬塑，土质不均匀，夹砂，局部呈薄层状，切面稍有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

11，粉质黏土:黄灰色，可塑，土质较均匀，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性，无摇振反应；

12-1，黏土:黄褐色-黄灰色，可塑~硬塑，土质较均匀，切面光滑有光泽，干强度和韧性高，中压缩性，无摇振反应；

12-2，粉质黏土:黄灰色，可塑，土质较均匀，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性，无摇振反应；

13，粉质黏土夹粉土:黄灰色，可塑，土质不均匀，夹粉土，呈薄层状，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性，无摇振反应；

14，粉土夹粉质黏土:黄灰色，中密，湿，土质不均匀，夹粉质黏土，切面粗糙，无光泽反应，干强度和韧性低，中压缩性，摇振反应中等；

15，粉质黏土:黄灰色，可塑，土质不均匀，夹砂，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中压缩性，无摇振反应；

16，中细砂:黄灰色，密实，饱和，砂质不纯，分选性一般，颗粒呈细粒状，磨圆度一般，主要由石英、长石、云母等组成，该层未揭穿。具体地层特点见工程地质剖面图（图6.4-5）。

根据地勘报告，场地内地下水有两种类型，其一为埋藏于第（1）～（3）层中的潜水，主要受大气降水和附近地表水渗入补给，并随季节变化而有所升降，据调查地下水位年变幅

不大于 1.00m。勘探期间测得地下水的稳定水位埋深为 0.77～1.46m，平均 1.13m，相应标高为 2.96～3.06m，平均 3.01m。据连云港地区水文地质资料，常年高水位约在自然地面下 0.50 米，低水位约在自然地面下 1.50m，水位最大变化幅度约 1.00m。

另一种地下水为埋藏于砂（粉土）层中的承压水，该类型水赋存于第（5）单元细砂、（8）单元粉土、（14）单元粉土夹粉质黏土和（16）单元中细砂层中，具承压性。据 Z5#、Z51#孔测量可知，第（5）单元细砂层中承压水水头标高约为-1.50m，第（8）单元粉土层中承压水水头标高约为-10.20m，第（14）单元粉土夹粉质黏土和（16）单元中细砂层中承压水水头标高约为-19.20m。其补给由其上游渗流补给及顶底板孔隙潜水越流补给，排泄以民井开采为主。

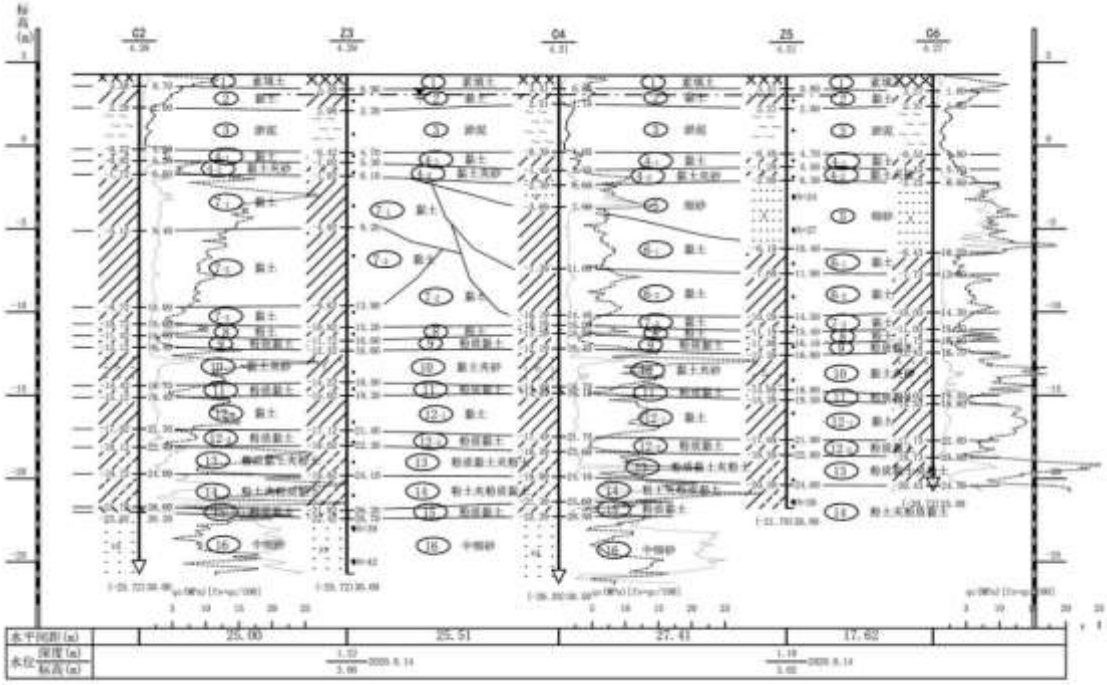


图 6.4-5 场地工程地质剖面图

四、评价区渗透系数的确定

查阅园区内资料，根据地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，评价区地下水类型可划分为松散层类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为两个含水层和一个隔水层，具体描述如下：

（1）潜水含水层组

该层主要由第四系全新统和上更新统粉质粘土、亚砂土、淤泥质粘土、粉细砂等组成。层厚一般 40-50m，含水层组中的砂层多呈薄层或透镜体状，与粉质粘土互层，地下水水位埋深为 0.5-2.5m，，单井涌水量 500-1000m^3/d。矿化度 1-10g/L，根据 1：20 万连云港幅、八滩幅水文地质普查报告中抽水试验数据计算得到渗透系数为 1.20×10^{-4}cm/s。

（2）第一隔水层组该层主要由中更新统上部的含钙质结核的粉质粘土组成，厚30-50m，一般40m左右，根据检测结果，该层平均渗透系数为1.12×10^{-6}cm/s。

（3）承压含水层组该层主要由下更新统中细砂、含砾中粗砂和含砾中细砂组成，砂层占优势夹粘性土，厚度40-60m，含水砂层顶板埋深120-140m，含水砂层总厚30-50m，水位埋深约2m，单井涌水量大于500m^3/d，该层平均渗透系数为2.1×10^{-2}cm/s。

6.4.5.地下水环境影响预测与评价

6.4.5.1. 预测范围

依据导则要求，结合厂区周边水文地质条件及水系分布，划定评价区范围为一个较为独立的水文地质单元，面积分别约为15.27km^2，数值模拟范围与调查评价范围一致，预测层位以浅层含水层组（潜水-微承压水）为主。

6.4.5.2. 预测时段

本次按20年（7300d）预测，选取可能产生地下水污染的的关键时段，预测时段设置为100d、365d、1000d、3650d、7300d。

6.4.5.3. 情景设置

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是有污染物质渗漏进入地下水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感地区，本项目属于I类项目，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，故采取解析法进行地下水环境预测与评价。本项目可能发生废水泄漏的区域主要为危废仓库渗滤液收集池等各类污水构筑物，本次主要预测分析危废仓库渗滤液收集池污水泄漏对地下水产生的污染情况。

（1）预测模型及检验本项目地下水环境影响预测采用地下水预测专用软件 FeFlow7.0。

地下水流场是模型识别和校正的关键，同时也是影响污染物迁移分布的决定性因素。模型模拟计算得到的流场和实际观测流场进行对比，模拟计算得到的流场详见图 6.4-6，与地下水等水位线总体拟合程度较好，表明模型概化和计算较为可靠。

图 6.4-6 模拟计算流场图

（2）工况分析

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610- 2016）的要求，不做预测分析。

非正常工况下，若排污设备出现故障，池体发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至潜水层中，从而污染地下水。

（3）预测因子及源强

根据等标污染负荷，综合考虑特征污染因子，本次预测因子选铜和镍。预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为：铜 1120mg/L，总镍56mg/L。

非正常工况下，主要的考虑因素是危废仓库渗滤液收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。

非正常状况泄露量考虑泄露废水量为池体防渗防腐层破损后的废水泄露，泄露系数根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构水池渗水量系数最大值2L/（m^2d），本次环评预计破损面积约为1m^2，事故发生后，发现时间以30天计。渗漏总水量为60L。依据废物污染源核算的污染浓度，且项目在预测中忽略污染物在地下水环境的降解作用，计算最大可能环境影响。

（4）预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定 20 年，结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 天、365 天、1000 天、3650 天及 7300 天后污染物迁移情况。

（5）水文地质参数

① 渗透系数

根据厂区水文地质勘查资料，场地地下水类型为孔隙性潜水，分布于①层土下部-②层土中，大气降水为地下水主要补给来源。蒸发和地下径流为地下水的主要排泄方式，考虑最不利情况，本次预测中厂区潜水含水层渗透系数 k 取 1.20E-04cm/s。

② 孔隙度

根据地勘资料，项目场地平均孔隙度为 0.413。

③ 弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 6.4-7 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。

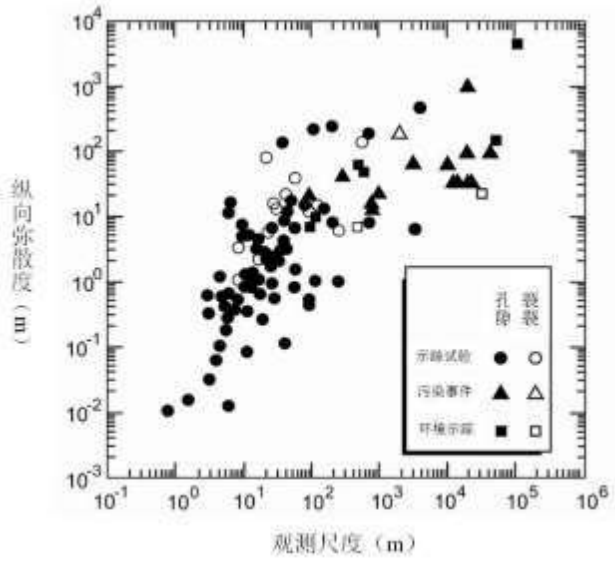


图 6.4-7 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

本项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 α_L =30m。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 αt=3。

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u=K\times I/n \ ,$$

$$D_L=\alpha_L\times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

α_L—弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为0.00152m/d；纵向弥散系数 D_L 为 $0.0238m^2/d$；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的1/10，为 $0.000024m^2/d$。

6.4.6.预测结果

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附、化学反应、生物降解等因素，重点考虑对流和弥散作用，为了分析厂区内由于危废仓库渗滤液收集池泄漏导致的污染物随地下水运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对污染物进入地下水进行预测。其中，总铜、总镍贡献值超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值，分别为1mg/L、0.02mg/L，污染物浓度超过上述III类标准限值的范围即为浓度超标范围。

①非正常情况下，考虑危废仓库渗滤液收集池防渗层破坏，废水经过混凝土层渗入地下，下渗废水总铜浓度约为1120mg/L，总镍浓度为56 mg/L (重点考虑防渗层失效后对区域地块地下水的影响)。非正常情况下，利用所建立的模型，评价预测时间段(100天、365天、3650天、7300天)后污染物运移情况。污染物运移范围预测结果分别见表6.4-4~6.4-5。

表6.4-4 污染物运移范围预测结果表（铜） 单位mg/L

时间 距离 m	100d	365d	1000d	3650d	7300d
0	11.423	5.066	2.929	1.422	0.918
1	112.796	15.062	5.022	1.729	1.032
1.7	136.162	21.250	6.455	21.250	1.114
2	132.757	23.532	7.047	2.042	1.149
3	88.815	29.028	8.877	2.355	1.268
4	41.144	30.887	10.394	2.663	1.388
5	14.523	29.344	11.512	2.960	1.509
6	4.108	25.319	12.180	3.242	1.629
7	0.950	20.037	12.384	3.504	1.747
8	0.180	14.634	12.151	3.741	1.863
9	0.028	9.906	11.536	3.948	1.975
10	0.004	6.233	10.620	4.124	2.083
11	0.000	3.654	9.495	4.264	2.186
12	0.000	2.000	8.254	4.368	2.282
13	0.000	1.024	6.982	4.434	2.371
14	0.000	0.490	5.753	4.461	2.452
14.2	0.000	0.420	5.517	4.462	2.467
15	0.000	0.220	4.619	4.452	2.524
16	0.000	0.093	3.616	4.406	2.588

17	0.000	0.037	2.761	4.325	2.642
18	0.000	0.014	2.057	4.214	2.685
19	0.000	0.005	1.496	4.074	2.719
20	0.000	0.002	1.062	3.909	2.741
21	0.000	0.000	0.736	3.724	2.753
21.6	0.000	0.000	0.585	3.604	2.755
22	0.000	0.000	0.499	3.522	2.755
23	0.000	0.000	0.330	3.307	2.746
24	0.000	0.000	0.213	3.083	2.727
25	0.000	0.000	0.135	2.855	2.697
26	0.000	0.000	0.083	2.626	2.659
27	0.000	0.000	0.050	2.398	2.611
28	0.000	0.000	0.030	2.176	2.556
29	0.000	0.000	0.017	1.961	2.492
30	0.000	0.000	0.010	1.755	2.422
31	0.000	0.000	0.005	1.561	2.345
32	0.000	0.000	0.003	1.379	2.263
33	0.000	0.000	0.002	1.211	2.177
34	0.000	0.000	0.001	1.056	2.086
35	0.000	0.000	0.000	0.915	1.993
36	0.000	0.000	0.000	0.788	1.897
37	0.000	0.000	0.000	0.674	1.800
38	0.000	0.000	0.000	0.573	1.702
39	0.000	0.000	0.000	0.484	1.605
40	0.000	0.000	0.000	0.406	1.507
41	0.000	0.000	0.000	0.339	1.412
42	0.000	0.000	0.000	0.281	1.318
43	0.000	0.000	0.000	0.231	1.226
44	0.000	0.000	0.000	0.189	1.137
45	0.000	0.000	0.000	0.154	1.051
46	0.000	0.000	0.000	0.125	0.968
47	0.000	0.000	0.000	0.100	0.889
48	0.000	0.000	0.000	0.080	0.814
49	0.000	0.000	0.000	0.063	0.743
50	0.000	0.000	0.000	0.050	0.676
51	0.000	0.000	0.000	0.039	0.613
52	0.000	0.000	0.000	0.031	0.554
53	0.000	0.000	0.000	0.024	0.499
54	0.000	0.000	0.000	0.018	0.449
55	0.000	0.000	0.000	0.014	0.402
56	0.000	0.000	0.000	0.011	0.359
57	0.000	0.000	0.000	0.008	0.319
58	0.000	0.000	0.000	0.006	0.283
59	0.000	0.000	0.000	0.005	0.251
60	0.000	0.000	0.000	0.003	0.221
61	0.000	0.000	0.000	0.002	0.194
62	0.000	0.000	0.000	0.002	0.170
63	0.000	0.000	0.000	0.001	0.149
64	0.000	0.000	0.000	0.001	0.129
65	0.000	0.000	0.000	0.001	0.112
66	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097
67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084
68	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072
69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062

70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053
71	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045
72	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038
73	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033
74	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027
75	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023
76	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019
77	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016
78	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014
79	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
81	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008
82	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
83	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
84	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
85	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
86	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
87	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
88	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
89	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
91	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
92	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
93	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
94	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
95	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
96	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
97	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
98	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
99	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

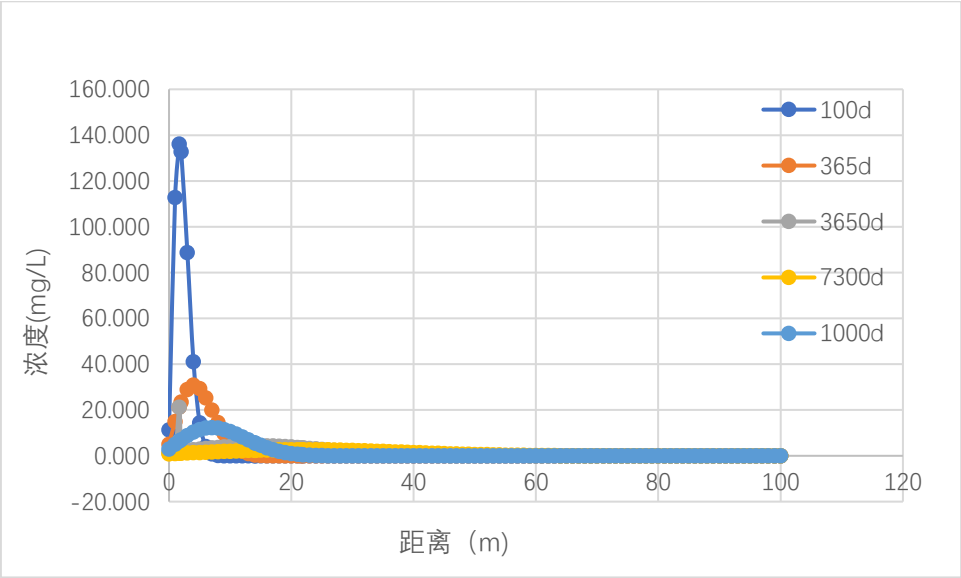


图 6.4-8 铜运移范围预测图

表 6.4-5 镍污染物运移范围预测结果表 单位 mg/L

时间 距离 m	100d	1a	1000d	10 年	20 年

0	0.571	0.253	0.146	0.071	0.046
1	5.640	0.753	0.251	0.086	0.052
2	6.638	1.177	0.352	0.102	0.057
3	4.441	1.451	0.444	0.118	0.063
4	2.057	1.544	0.520	0.133	0.069
5	0.726	1.467	0.576	0.148	0.075
6	0.205	1.266	0.609	0.162	0.081
7	0.047	1.002	0.619	0.175	0.087
8	0.009	0.732	0.608	0.187	0.093
9	0.001	0.495	0.577	0.197	0.099
10	0.000	0.312	0.531	0.206	0.104
11	0.000	0.183	0.475	0.213	0.109
12	0.000	0.100	0.413	0.218	0.114
13	0.000	0.051	0.349	0.222	0.119
14	0.000	0.025	0.288	0.223	0.123
15	0.000	0.011	0.231	0.223	0.126
16	0.000	0.005	0.181	0.220	0.129
17	0.000	0.002	0.138	0.216	0.132
18	0.000	0.001	0.103	0.211	0.134
19	0.000	0.000	0.075	0.204	0.136
20	0.000	0.000	0.053	0.195	0.137
21	0.000	0.000	0.037	0.186	0.138
22	0.000	0.000	0.025	0.176	0.138
23	0.000	0.000	0.016	0.165	0.137
24	0.000	0.000	0.011	0.154	0.136
25	0.000	0.000	0.007	0.143	0.135
26	0.000	0.000	0.004	0.131	0.133
27	0.000	0.000	0.003	0.120	0.131
28	0.000	0.000	0.001	0.109	0.128
29	0.000	0.000	0.001	0.098	0.125
30	0.000	0.000	0.000	0.088	0.121
31	0.000	0.000	0.000	0.078	0.117
32	0.000	0.000	0.000	0.069	0.113
33	0.000	0.000	0.000	0.061	0.109
34	0.000	0.000	0.000	0.053	0.104
35	0.000	0.000	0.000	0.046	0.100
36	0.000	0.000	0.000	0.039	0.095
37	0.000	0.000	0.000	0.034	0.090
38	0.000	0.000	0.000	0.029	0.085
39	0.000	0.000	0.000	0.024	0.080
40	0.000	0.000	0.000	0.020	0.075
41	0.000	0.000	0.000	0.017	0.071
42	0.000	0.000	0.000	0.014	0.066
43	0.000	0.000	0.000	0.012	0.061
44	0.000	0.000	0.000	0.009	0.057
45	0.000	0.000	0.000	0.008	0.053
46	0.000	0.000	0.000	0.006	0.048
47	0.000	0.000	0.000	0.005	0.044
48	0.000	0.000	0.000	0.004	0.041
49	0.000	0.000	0.000	0.003	0.037
50	0.000	0.000	0.000	0.003	0.034
51	0.000	0.000	0.000	0.002	0.031
52	0.000	0.000	0.000	0.002	0.028
53	0.000	0.000	0.000	0.001	0.025

54	0.000	0.000	0.000	0.001	0.022
55	0.000	0.000	0.000	0.001	0.020
56	0.000	0.000	0.000	0.001	0.018
57	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016
58	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014
59	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011
61	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010
62	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
63	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
64	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
66	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
68	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
71	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
72	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
73	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
74	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
75	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
76	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
77	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
78	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
79	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
81	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
82	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
83	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
84	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
85	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
86	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
87	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
88	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
89	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
91	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
92	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
93	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
94	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
95	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
96	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
97	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
98	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
99	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

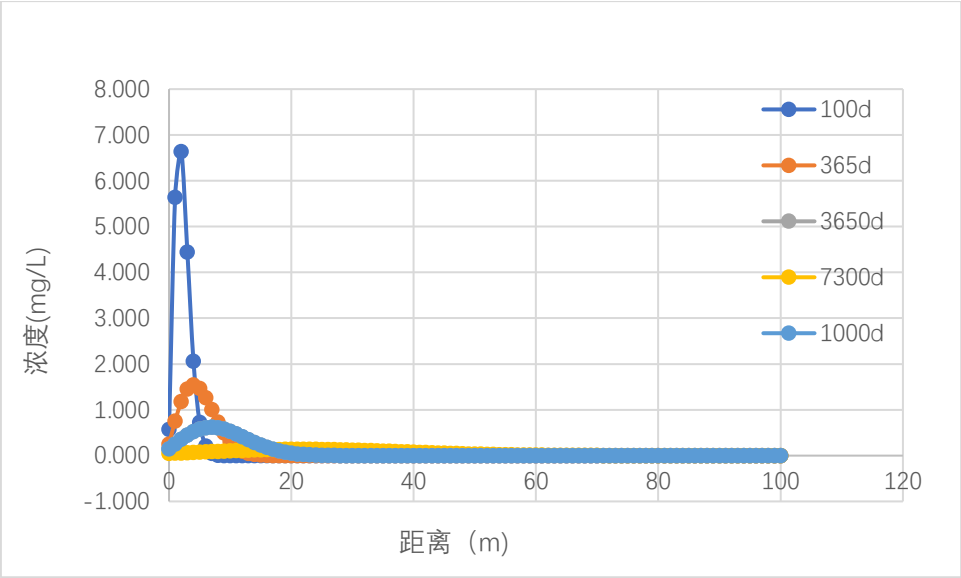


图 6.4-9 镍运移范围预测图

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质进行评估，非正常工况下，铜在 100 天时，预测的最大值为 136.162mg/l（距离 1.7m 处），预测超标距离最远为 7.0m；影响距离最远为 10m；1a 时，预测的最大值为 30.887mg/l（距离 4.0m 处），预测超标距离最远为 13.1m；影响距离最远为 20m；1000 天时，预测的最大值为 12.384mg/l（距离 7.0m 处），预测超标距离最远为 20.2m；影响距离最远为 35m；10a 时，预测的最大值为 4.462mg/l（距离 14.2m 处），预测超标距离最远为 34.4m；影响距离最远为 65m；20a 时，预测的最大值为 2.755mg/l（距离 21.6m 处），预测超标距离最远为 45.7m；影响距离最远为 94m。

镍在 100 天时，预测的最大值为 6.638mg/L（距离 2m 处），预测超标距离为 7.6m，影响距离最远为 9.6m；在 365 天时，预测的最大值为 1.544mg/L（距离 4m 处），预测超标距离最远为 14.3m，影响距离最远为 18m；1000 天时，预测的最大值为 0.619mg/L（距离 7m 处），预测超标距离最远为 22.6m，影响距离最远为 29m；10a 时，预测的最大值为 0.223mg/L（距离 14.2m 处），预测超标距离最远为 40.1m，影响距离最远为 56m；20a 时，预测的最大值为 0.138mg/L（距离 21.6m 处），预测超标距离最远为 55.1m；影响距离最远为 79m。

非正常情况下厂界污染物预测结果详见表 6.4-6。

表 6.4-4 非正常情况下厂界污染物预测结果（mg/L）

运移时间（d）	污染物名称	厂界处污染物浓度	污染物名称	厂界处污染物浓度
100	总铜	0	总镍	0
365		0.366		0.011
1000		4.612		0.230
3650		4.492		0.222
7300		2.524		0.126

根据模型预测结果，非正常状况下，本项目危废仓库渗滤液收集池运行 365 天后地下

水总铜及总镍污染范围已接近厂界，建设单位需加强设备运行维护，并按《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）设置不少于 3 个地下水监测井，每年定期监测地下水水质情况，及时发现问题并采取补救措施，污染影响范围可限于厂界内。

③对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 I 弱承压含水组顶板为粘性土相对隔水层，垂直渗入补给条件一般，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.4.7.结论与建议

结论：

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（总铜、总镍）模拟预测结果显示：10 年后项目所在地泄漏的污染物在纵向最大迁移距离约 65m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

建议：

①加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

②由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目污水池时，

应加强渗滤液收集池的防渗性能，以减少收集池中废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。

6.5.噪声环境影响评价

6.5.1.噪声源强

建设项目的噪声源调查清单详见表 6.5-1。

表6.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	旋耙飞腾三级多回路干燥机	12.5m×3.9m×5.4m	248	-88	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
2	上泥装置	刮板上泥，B800	250	-80	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
3	搅拌机	KTSB750，22KW	245	-87	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
4	皮带输送机	BL600	246	-81	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
5	皮带输送机	BL600	250	-89	1.2	/	90	减振基础、消声	昼间
6	制砖机	SYMT18-25，145kw，生产能力25m3/h	66	60	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
7	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝90 m3/min，55kw	60	65	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
8	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝108.8 m3/min，75kw	61	65	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
9	罗茨风机	FSR300，H＝19.6kpa，Q＝90 m3/min，55kw	63	66	1.2	/	90	减振基础、消声	昼间
10	富氧熔炼炉	1.8m^2，处理量100t/d	60	25	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
11	循环水泵	Q＝130m^3/h，H＝35m，30kw	61	25	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
12	循环水泵	Q＝160m^3/h，H＝35m，37kw	62	28	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
13	上料行车	2.8t，7.5kw	63	25	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
14	冲渣水泵	Q＝50m^3/h，H＝30m，11kw	62	30	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间

15	冲渣水泵	Q＝80m³/h，H＝80m，18.5kw	63	32	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
16	循环水冷却风机	全压1900Pa，5000 m³/h，5.5Kw	50	20	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
17	引风机	30KW，风量27000m³/h，全压3000pa	281	-63	1.2	/	90	减振基础、消声	昼间
18	螺旋输送机	/	280	-58	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
19	石灰乳浆液搅拌罐	D2400，H＝3m	130	23	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
20	轻型立式多级离心泵	Q＝3 m³/h，H＝83m，1.5kw	131	22	1.2	/	90	减振基础、消声	昼间
21	轻型立式多级离心泵	Q＝5 m³/h，H＝80m，2.2kw	133	21	1.2	/	90	减振基础、消声	昼间
22	再生液输送泵	65－SB38，Q＝29m3/h，H＝32m，5.5kw	132	25	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间
23	尿素溶液输送泵	GMW20，Q＝20L/h，H＝70m，40kw	136	19	1.2	/	85	减振基础、消声	昼间

注：以厂区左下角顶点为（0，0）。

6.5.2.预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（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

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——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：

$$A_{oct\ bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm}=\alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\ cot}-20\lg r_0-8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A：

$$L_A=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\left(L_{pi}-\Delta L_i\right)}\right]$$

式中 ΔL_i 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

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：r_1 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：

$$L_{oct,\ 1}(T)=L_{0ct,\ 1}(T)-(Tl_{oct}+6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct}=L_{oct,\ 2}(T)+10\lg S$$

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

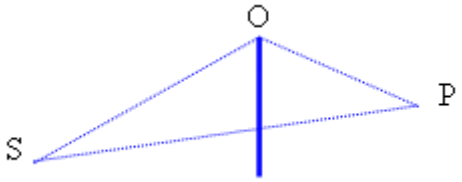
在存在噪声屏蔽的情况下，如声屏障、建筑物、围墙、障碍物等对声传播起遮挡作用，需要考虑屏蔽衰减，这里可以统一采用声屏障的衰减公式：

$$A_{bar}=10\lg(3+20N)$$

$$N=2\delta/\lambda$$

δ＝SO＋OP—SP 为声程差（见下图）

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：

$$A_{atm}=a(r-r_0)/100$$

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）/100m。利用上面的预测模式对昼夜环境噪声进行预测计算。

6.5.3.噪声环境影响预测结果

根据项目的特点，对计算模式进行简化，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足

计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。计算结果见表6.5-2。

表6.5-2 厂界预测结果达标分析表 （单位：dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	现状值（dB(A)）	叠加值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z						
东厂界	319	0	1.2	昼间	39.5	57	57.8	65	达标
				夜间	39.5	45	45.9	55	达标
南厂界	276	-80	1.2	昼间	40.6	56	56.9	65	达标
				夜间	40.6	45	46.0	55	达标
西厂界	219	-50	1.2	昼间	39.7	58	58.4	65	达标
				夜间	39.7	45	45.9	55	达标
南厂界	113	20	1.2	昼间	31.9	57	56.8	65	达标
				夜间	31.9	45	45.6	55	达标
西厂界	-5	45	1.2	昼间	23.9	61	61.2	65	达标
				夜间	23.9	47	47.2	55	达标
北厂界	102	97	1.2	昼间	35.8	62	62.3	65	达标
				夜间	35.8	48	48.4	55	达标
东厂界	205	50	1.2	昼间	34.7	59	59.2	65	达标
				夜间	34.7	47	47.3	55	达标

由预测看出，项目建成后噪声源经治理后，厂界噪声影响值叠加背景最大值后，各厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，本项目噪声对外环境影响可接受。

6.5.1.噪声影响结论

技改项目对噪声的环境影响可行，声环境影响评价自查见下表6.5-3。

表6.5-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑					
	评价范围	200m☑ 大于 200m□ 小于200m□					
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
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“□”为勾选项 ，可√；“（ ）”为内容填写项。				

6.6.固体废物环境影响分析

6.6.1.固废产生及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，项目产生的固体废物，在其收集、储存、运输、处置各个环节中，按规定需要采取相应防治措施：

1、生活垃圾及其他工业固体废弃物分别设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防止降雨（水）的进入；

2、收集、储存、运输、利用、处置固体废物的场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施；

3、不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染；

4、禁止将危险固废与生活垃圾混合贮存。

本项目固体废弃物主要包括投料分拣产生的大颗粒（S_{1-1} 大颗粒）、熔炼后产生的废渣（S_{1-2} 水淬渣）、脱硫系统产生的脱硫渣、废耐火材料、废活性炭、布袋除尘器更换的废布袋等。

项目固体废物利用处置方式评价见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固体废物处置方式评价表

序号	固废种类	固废属性	产生量（**t/a**）	处置量（**t/a**）	最终去向
1	分拣大颗粒	待鉴定	35.000	35.000	鉴别前按照危险废物管理，鉴别后如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置
2	水淬渣	待鉴定	28363.927	28363.927	
3	废活性炭	危险废物	23.2	23.2	委托有资质单位处置
4	废耐火材料	危险废物	15	15	

5	废除尘布袋	危险废物	1.000	1.000	
6	收集的粉尘	危险废物	484.454	484.454	回到熔炼炉焚烧
7	污泥	危险废物	13.000	13.000	
8	脱硫渣	/	134.937	134.937	加入危废中拌合制砖
9	废反渗透膜	一般工业固废	0.500	0.500	厂家回收

6.6.2.一般工业固废环境影响分析

项目产生的污泥可回到熔炼炉焚烧，脱硫石膏回到配料中回用，厂区设置 2 个一般工业固废仓库，分别为 1 个脱硫石膏库及 1 个储渣场，一般工业固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中贮存场要求进行设计。

6.6.3.危险废物环境影响分析

（一）危险废物贮存场所环境影响分析

1、选址可行性

厂区设置危险废物 3 座，分别为危废仓库，4100m^2；HW49 危废仓库，380m^2；次生危废仓库，400m^2。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

符合性分析如下：①公司所在地为江苏省灌南经济开发区东区，为工业企业集中区，区

域地质结构稳定，地震烈度小于 7；②区域地下水水位较低，危废仓库设施底部高于地下水最高水位；③厂区不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区，不在高压输电线路防护区域内；④厂区附近也不涉及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域；⑤危废仓库不在周边居民点的常年最大风频的上风向。综上所述故本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址的相关要求；危废暂存库按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）的技术标准进行防渗设计，基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

综上所述，本项目危险废物暂存场所选址是可行的。

2、危废暂存场所能力分析

根据建设单位提供相关资料，目前厂区危险废物 3 座，分别为危废仓库，4100m^2；HW49 危废仓库，380m^2；次生危废仓库，400m^2。项目危废主要为固态，包装形式为专用吨袋（1m*1m*1m），3512m^2 的暂存库按照平铺 70%地面面积可以放置 2458 袋，危废仓库高度约 6m，按堆 3 层（总高度 3 米）计算，危废仓库共可以堆放 7375 袋（约 7375 吨）危废，根据原料运输产生情况平均运入一次，一年可储存约 88502 吨危险废物，本项目危险废物年处理量为 55000t/a，项目产生危废约 32645.358t/a，因此，危废仓库可以满足项目需要。厂区危废仓库已按照“五防”要求建设，设置渗滤液收集输送系统、通风换气系统，并且按照要求对危废仓库进行防渗、防腐，分隔段对不同种类危险固废分开存放。

建设单位收集危险固废后，放置在厂内的危废暂存库，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

3、危废暂存过程环境影响分析

为防止雨水径流进入贮存、处置场内以及危险废物渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。为加强监督管理，贮存、处置场应按要求设置环境保护图形标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载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（不相互反应）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

危险废物在贮存过程中有易挥发的气体产生，可能对环境空气及周边的居民产生一定的影响，危险废物在贮存过程中出现泄露，可能污染土壤和地下水，因补进排的水力联系污染周边的地表水。

公司危险废物贮存堆场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，日常危废仓库库门为关闭状态，墙上设有引风装置。企业在厂区出入口、危废仓库、危险废物运输车辆通道设置监控，同时加强危废暂存场所日常管理，避免废物洒落，以避免无组织废气的排放，同时做好防渗处理，设置泄露液体收集装置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响很小。

（二）运输过程环境影响分析

原材料的运输，由灌南县同益金属有限公司按规定安排有资质的专门危险品运输车辆运输，避免运输过程中危险废物的遗落。原料的运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输单位承运危险废物时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。运输车应配备的紧急应变设施。物料由吨包袋包装后单层堆放在运输车辆内，并用篷布覆盖、包扎结实，严防洒落。铝灰渣的运输和交接应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故的发生。项目原料均采用危险废物转移联单管理，其交接采用《危险废物转移联单》。此外，危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。通过上述方法原料收集运输对环境产生的影响较小。

在装载、运输过程中，配合专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，协助工作人员做好应急工作。

危险废物运输中做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

⑤本项目危险废物采用密闭容器封装后装车运输，正常情况下不会产生新的次生污染，

运输至固危废处置单位过程中，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

综上，本项目固体废物通过采取措施后，一般工业固体废弃物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，不会对周围环境产生不利影响。

6.7.土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目为污染影响型，土壤环境影响评价等级判定为一级。土壤环境影响评价工作按照《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 中推荐的方法一进行预测分析。

6.7.1.预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤调查范围和评价范围相同，预测范围为项目占地及占地范围外 1km 内。

6.7.2.土壤环境影响途径

废气中的污染物会因大气沉降的作用迁移至土壤中，污水处理区、生产装置、仓储区的物料泄露时，部分泄露物料会通过地面漫流及垂直入渗进入土壤，影响途径识别如下：

表 6.7-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	--
服务期满后	--	--	--	--

6.7.3.土壤环境影响源及影响因子

大气沉降主要为运行过程中废气污染物排放落地后进入土壤可能产生污染物累积影响，本项目废气中存在二噁英等物质，长期运行会对大气排放影响范围内土壤环境产生累积性影响，导致土壤中含量增加。

项目在运营过程中废水、事故水等垂直入渗对土壤垂直方向向下的土壤环境质量产生影响。本项目危废仓库渗滤液收集池等区域污废水入渗对土壤环境可能影响。

表 6.7-2　土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	颗粒物、铜、镍、铅、镉、铬、汞、砷、NH_3、H_2S、VOCs、氟化物、HCl、SO_2、NOx、二噁英类	二噁英类、铜、镍、铅、镉、铬、汞、砷	连续、正常
污水处理设	危废仓库渗滤液收	垂直入渗	铜、镍、铅、汞、铬、	铜、镍、铅、	连续、非正常

施	集池		镉、砷	镉、铬、汞、砷	

6.7.4.预测时段

结合项目生产特点及环境影响因素识别，确定本次评价土壤环境影响预测时段按项目运行期 20a 考虑。大气沉降影响持续时间取 20a；垂直入渗选取可能产生土壤环境影响的关键时段，预测时段设置为 50d、100d、365d、1000d、7300d。

6.7.5.大气沉降影响预测与评价

6.7.5.1. 源强设定

按最不利情况考虑，取二噁英、铜、镍年最大年排放量，作为评价范围内单位年份表层土壤中该种物质的输入量，持续年份按照 20a 计，不考虑物质的淋溶计径流排出量，排放的粉尘（含金属）、二噁英全部沉降（最不利影响），则各评价因子源强参数取值见表 6.7-3。

表 6.7-3 大气沉降影响预测因子污染源强参数表

预测因子	二噁英	铜	镍	铅	镉	砷	汞
源强参数(g/a)	0.0191	28335.3	14362.84	66.26	77.36	2.15	1565.60

6.7.5.2. 大气沉降影响预测

采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 E 中推荐的大气沉降对土壤环境影响预测方法，具体如下：

(1)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=\eta(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，见表 6.7-3；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按最不利原则，不考虑。

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；按最不利原则，不考虑。

ρb——表层土壤容重，取 1450kg/m^3；

A——预测评价范围，取约 28274.8m^2；

D——表层土壤深度，取 0.2m；

η——持续年份，取 20a。

计算得：$\Delta S_{（二噁英）}$=2.13TEQng/kg；

$\Delta S_{（铜）}$=0.069mg/kg；

$\Delta S_{（镍）}$=0.035mg/kg；

$\Delta S_{（铅）}$=0.00016mg/kg；

$\Delta S_{（铬）}$=0.00018mg/kg；

$\Delta S_{（砷）}$=5.24E-06mg/kg；

$\Delta S_{（汞）}$=0.0038mg/kg；

(2)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = Sb + \Delta S \quad (E.2)$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg，取现状监测结果中的最大值，见表 6.7-4。

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

表 6.7-4　大气沉降影响预测因子现状评价指标值（最大值）

预测因子	二噁英(TEQng/kg)	铜（mg/kg）	镍（mg/kg）	铅（mg/kg）	镉（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）
现状监测值	0.069	437	57	50	0.4	28.6	0.695

通过上述公式计算得：

$S_{（二噁英）}$=0.534TEQng/kg，小于 40TEQng/kg；

$S_{（铜）}$=437.069mg/kg，小于 18000mg/kg；

$S_{（镍）}$=57.035mg/kg，小于 900mg/kg；

$S_{（铅）}$=50.000mg/kg，小于 800mg/kg；

$S_{（镉）}$=0.400mg/kg，小于 65mg/kg；

$S_{（砷）}$=28.600mg/kg，小于 60mg/kg；

$S_{（汞）}$=0.699mg/kg，小于 38mg/kg；

6.7.5.3. 评价结论

选取二噁英、铜、镍作为特征因子开展大气沉降预测结果显示，建设项目各不同阶段，预测评价范围内二噁英、铜、镍预测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求。上述预测结果表明，本项目实施后大气沉降对区域土壤环境的影响相对较小。

6.7.6.垂直入渗影响分析

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，土壤可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、车间、事故应急池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，

采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏。正常运行情况，污水不会渗入和进入土壤，对土壤不会造成污染。在非正常工况下，影响较大情况为渗滤液收集池发生破损导致渗滤液泄漏垂直入渗进入土壤，污染土壤环境。本次土壤评价风险事故预测点设定为渗滤液收集池发生破损导致渗滤液泄漏。

6.7.6.1. 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

a.一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L;

D——弥散系数，m2/d;

q——渗流速度，m/d;

z——沿 z 轴的距离，m;

t——时间变量，d;

θ——土壤含水率，%。

b.初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0, L\le z<0$$

c.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0, z=0$$

非连续点源：

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0, z=L$$

6.7.6.2. 模型概化

依据项目所在地土壤情况，本项目土壤评价风险事故预测点土壤概化结果参见下表

表 6.7-5　所在地土壤参数表

参数 / 事故预测点	深度（m）	孔隙度	土壤含水量（%）	土壤容重（kg/m3）	弥散系数（m2/d）	渗流速率（m/d）
渗滤液收集池	0-0.5	51.0	73.6	1.33	0.067	0.25
	0.5-1.5	46.2	74.6	1.42		
	1.5-3	44.9	75.0	1.62		
	3-6	43.1	77.5	1.73		

6.7.6.3. 预测结果

事故状态下废水可能发生渗入，持续渗入土壤并逐渐向下运移。渗滤液收集池破损发生泄漏时，总铜的初始浓度为 1120mg/L，总镍的初始浓度为 56mg/L。

表 6.7-6　土壤环境中总铜预测结果表

时间距离（m）	1d			10d			30d		
	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）
0	1120	461.37	2.56	1120.00	461.36533	2.56	1120	461.37	2.56
1	446.17	183.79	1.02	933.89	384.72	2.14	1097.79	452.22	2.51
2	122.08	50.29	0.28	776.53	319.91	1.78	1078.97	444.49	2.47
3	25.35	10.45	0.06	671.48	276.60	1.54	1066.43	439.30	2.44
4	7.99	3.29	0.02	634.63	261.45	1.45	1061.98	437.47	2.43

表 6.7-7　土壤环境中总镍预测结果表

时间距离（m）	1d			10d			30d		
	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）	浓度（mg/L）	浓度（mg/kg）	占标率（%）
0	56	23.07	2.56%	56	23.07	2.56%	56	23.07	2.56%
1	22.31	9.19	1.02%	46.69	19.24	2.14%	54.89	22.61	2.51%
2	6.10	2.51	0.28%	38.83	16.00	1.78%	53.95	22.22	2.47%
3	1.27	0.52	0.06%	33.57	13.83	1.54%	53.32	21.97	2.44%
4	0.40	0.16	0.02%	31.73	13.07	1.45%	53.10	21.87	2.43%

根据预测结果，总铜在土壤中随时间不断向下迁移：废水渗漏 1d 后，4m 处污染浓度约为 3.29mg/kg，对照第二类用地筛选值，占标率为 0.02%；废水渗漏 10d 后，4m 处污染浓度约为 261.45mg/kg，对照第二类用地筛选值，占标率为 1.45%；废水渗漏 30d 后，4m 处污染浓度约为 437.47mg/kg，对照第二类用地筛选值，占标率为 2.43%，均未出现超标现象。总镍在土壤中随时间不断向下迁移：废水渗漏 1d 后，4m 处污染浓度约为 0.16mg/kg，对照第

二类用地筛选值，占标率为 0.02%；废水渗漏 10d 后，4m 处污染浓度约为 13.07mg/kg，对照第二类用地筛选值，占标率为 1.45%；废水渗漏 30d 后，4m 处污染浓度约为 21.87mg/kg，对照第二类用地筛选值，占标率为 39.06%，均未出现超标现象，对周围土壤环境的影响较小。

表 6.7-7　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
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□			
	占地规模	（3.11）hm²			
	敏感目标信息	敏感目标（左营村）、方位（NE）、距离（330m）			
	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	废气: 颗粒物、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、HCl、氟化物、NH3、H2S、VOCs、SO2、NOx、二噁英类			
	特征因子	二噁英、铜、镍			
	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	灰黄色粉土			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m
	现状监测因子	45 项目基本项目+其他项目（石油烃、二噁英、氟化物）			
现状评价	评价因子	45 项目基本项目+其他项目（石油烃、二噁英、氟化物）			
	评价标准	GB 15618☐；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	土壤监测点所有监测项目均符合相关标准要求			
影响预测	预测因子	二噁英、铜、镍、铅、汞、镉、砷			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（可接受）			
	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
		3（危废仓库、熔炼车间、厂外下风向大周村）		45 项目基本项目+氟化物、石油烃、二噁英、氟化物	每 3 年内开展 1 次
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果			
评价结论		二噁英经沉降后土壤中的重金属浓度均小于环境标准，沉降后对周边环境影响较小。总铜在土壤中随时间不断向下迁移：废水渗漏 1d 后，污染深度约为 4m；废水渗漏 10d 后，污染深度约为 4m；废水渗漏 30d 后，污染深度约为 4m，均未出现超标现象，对周围土壤环境的影响较小。			

6.8.生态环境影响评价

6.8.1.生态系统完整性影响和预测

(1)项目建设期，项目基础设施的土地利用类型是不可逆的，地表范围性改造会造成地表的硬质化，使得土壤结构、层次、性质及功能遭到破坏，且破坏后恢复较为困难。项目用地为园区规划的工业用地，不会破坏区域生态系统。

(2)项目运营期，环境污染方式为工业污染和生活污染，企业“三废”的排放，特别是部分有害物质的排放会对周边环境造成影响和隐患。

6.8.2.对生态环境质量的影响分析

项目排放的废水、废气、噪声污染对生态环境影响表现在以下几个方面：

(1)废水对生态环境的影响：

项目废水经过厂区处理后接管灌南宏兴环保科技有限公司，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2)废气对生态环境的影响：

项目生产的工艺废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铜及其化合物、镍及其化合物、二噁英、氨、硫化氢等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

(3)噪声对生态环境影响：项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声对周围生态环境产生影响较小。

(4)固体废物对生态环境的影响：项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境影响较小。

(5)园区及企业规划有绿地，一定程度上补偿了企业建设过程对土壤结构、层次、性质及功能的破坏。

综上所述，项目在园区规划工业用地上建设，各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

6.8.3.建议和要求

污染效应开始反映在生物个体水平上，种群水平或生态系统水平的效应是个体效应的累积，有时短期内不宜察觉，而且污染所引起的生态系统效应不一定在最初出现污染的地方显示，往往表现在一定距离之外，容易被忽视。因此项目在施工阶段及运行期间必须密切注意生态系统的平衡性。建议：

(1)施工期做好现场清洁工作，建筑垃圾、废水不得随意倾倒，防止影响作物的生存环境，施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作；

(2)运行期间，保证废水、废气处理设施正常运转，污染物达标排放，杜绝突发事故造成的植物、动物、水生生物死亡；

(3)妥善堆放固体废物和生产原料，防止因雨水和地表径流的淋滤使污染物进入地表水或渗入地下。

6.9.环境风险评价

6.9.1.大气环境影响分析

本项目危险物质对大气环境的影响途径主要为次生/伴生污染。伴生/次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸时产生的有毒有害烟气，对周围环境空气造成污染，可能影响评价范围内的工况企业生活区以及居住区（村庄）等环境敏感目标。

6.9.2.源项计算

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

本项目作为资源再生利用项目，主要污染物为SO2、NOx和烟尘等烟气污染物，一般情况下工程本身发生事故主要为熔化炉的爆炸，但概率极低。本项目主要风险源为天然气管道泄漏，涉及环境危险物质的生产单元较为简单。综合选取天然气管道柜泄漏发生火灾爆炸事故次生一氧化碳。

6.9.2.1. 天然气管道泄漏事故源强分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定事故源强计算方式。

气体泄漏，当下式成立时，气体流动属音素流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \le \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流 ）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：

P——容器压力，110000Pa；

P_0——环境压力，101325Pa；

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 Cp 与定容比热容 CV 之比，取 1.4；假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 QG 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，110000Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，本项目裂口为长方形，取 0.9；

M——物质的摩尔质量，0.028kg/mol；

R——气体常数，取 8.314J/（mol▪K）；

T_G——气体温度，288.15K；

A——裂口面积，0.0025m^2；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，本次评价设置泄漏时间为 10min。通过计算，气体流动属于亚音速流动，流出系数计算 Y=0.555。天然气泄漏速率为 0.32kg/s。

6.9.3.风险预测与评价

6.9.3.1. 预测模型

（1）预测模型的筛选

① 排放形式的确定

根据导则，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感目标）的时间 T 确定。当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。T 值可根据下式计算：

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；取最近敏感点蟒牛社区距离 266.2m；

Ur——10m 高处风速，m/s；假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；项目所在地近多

年平均风速为 3.4m/s；

可计算出 T 约为 19.32min，而假设的天然气泄漏排放事故发生时长 Td 为 10min。本项目最不利气象条件下 Td 大于 T，为瞬间排放。

②气体性质的确定

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。连续排放时，其公式为：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟羽宽度，即源直径，m；

Ur—— 10m 高处的风速，m/s。

计算得本项目最不利气象条件下 Ri>1/6，为重质气体。

（2）预测模式

天然气管道泄漏爆炸燃烧次生污染引起的 CO 计算采用 SLAB 模型。

本项目大气环境风险评价为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要参数见下表。

表 6.9-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.9.3.2. 大气毒性终点浓度值选取

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据 HJ169-2018 附录 H 选取，详见表 6.9-2。

表 6.9-2　大气风险预测模型主要参数表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
CO	630-08-0	380	95

6.9.3.3. 预测结果

天然气管道泄漏事故预测结果见表 6.9-3。

由预测结果可以看出，达到 CO 毒性终点浓度-1 的最远距离为 91.51m，达到 CO 毒性终点浓度-2 的最远距离为 123.26m，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 包络线范围内均没有环境敏感目标。

表 6.9-3　最不利气象条件下，天然气管道泄漏产生一氧化碳预测结果一览表

天然气管道泄漏产生一氧化碳					
泄漏设备类型	天然气管道	操作温度（℃）	25.00	操作压力（MPa）	0.11
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	裂口直径（mm）	50
泄漏速率/(kg/h)	1152	泄漏时间/min	10	泄露量（kg）	192
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	2.4×10^{-6}/a
大气环境影响－气象条件名称－模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值（mg/m³）		最远影响距离（m）	到达时间（min）	
大气毒性终点浓度-1	380.000		91.51	2.68	
大气毒性终点浓度-2	95.000		123.26	3.34	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1－超标时间（min）	大气毒性终点浓度-1－超标持续时间（min）	大气毒性终点浓度-2－超标时间（min）	大气毒性终点浓度-2－超标持续时间（min）	敏感目标－最大浓度（mg/m³）
大左营	-	-	-	-	4.300

表 6.9-4　天然气管道泄漏产生一氧化碳最大影响统计表

最不利气象条件			
风险源名称	下风向距离（m）	最大浓度值（mg/m³)	出现时刻（s）
天然气管道泄漏-天然气管道泄漏－重气体扩散模型（Slab）	0.306	712.276	2.85

6.9.4.粉尘爆炸风险分析

当颗粒物（粉尘）管道发生物料大量泄漏，厂房内颗粒物（粉尘）达到爆炸下限，极有可能引发火灾或爆炸事故。为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，一是要减少颗粒物（粉尘）在空气中的浓度。采用密闭性能良好的设备，尽量减少颗粒物（粉尘）飞散逸出，同时要安装有效的通风除尘设备，加强清扫工作。二是要控制室内温度。三是要改善设备，

控制火源。有颗粒物（粉尘）爆炸危险的场所，都要采用防爆电机、防爆电灯、防爆开关。四是应事先控制爆炸的范围。五是要控制温度和含氧程度。凡有颗粒物（粉尘）沉积的容器，要有降温措施，必要时还可以充入惰性气体，以冲淡氧气的含量，以降低对周围水环境造成污染的风险。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

（1）热辐射

可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物、设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。

（2）浓烟

火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO_2、NOx、重金属污染物、二噁英等。

（3）消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水。消防废水如果没有收集好，蔓延进入周边沟渠，也会经土壤下渗进行地下水环境，或经污水管网进入污水处理厂，对地表水环境、土壤环境、地下水环境造成污染，对污水处理厂造成一定的冲击。因此，发生火灾后，消防废水要做好收集，火灾排除后及时排入污水处理厂处理。

（4）造成新火灾

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃气体或易燃、易爆液体蒸气而造成新的火灾。

因此，建设单位应采取防止温度升高、动荡、撞击或者明火、泄漏等情况引起的爆炸风险，定时巡检，制定应急预案，相关人员能够对有安全隐患的地点采取紧急措施，提前防范。

6.9.5.运输过程泄漏风险分析

据统计，类比江苏道路交通事故发生概率，本项目危险废物运输车辆发生风险事故的概率为0.00011次/年，发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

当发生翻车事故时，车载危险废物可能翻落或者直接流入事故点附近水体，对于固态类废物翻落处理较为简便，而对于液态类废物泄漏处理则难度较大。本项目收集废液成分复杂，在进入水体后，可通过扩散、蒸发、溶解、光降解以及生物降解和吸收等进行迁移、转化。泄漏废液可沾附在鱼鳃上，使鱼窒息，抑制水鸟产卵和孵化，破坏其羽毛的不透水性，降低水产品质量；形成可阻碍水体的复氧作用，影响生物生长，破坏生态平衡。研究表明，危险废物中的有毒有害物质对人的神经系统、泌尿系统、呼吸系统、循环系统、血液系统等都有危害。

严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为HDPE塑料或聚丙烯，密闭收集，有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。

优化运输路线是减缓运输风险的重要措施之一。本评价以地理信息系统为依托，按照“不走水路，尽量避开上、下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证危险废物能安全、及时、全部转运厂区”的总原则，以最短运输路径为蓝本，对本项目危险废物运输路径进行优化。

危险废物含有有毒有害物质，在发生交通事故时，若这些物质洒落于地，通过地表径流进入水体，则可能对水质产生影响。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救性治理等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。因此，必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

6.9.6.暂存过程泄漏风险分析

本项目涉及危险废物采用吨袋装，在原料仓库地面设置环氧树脂，避免发生潮解。

项目要采取有效的安全和风险防范措施，在生产中制定妥善的安全管理、降低风险的规章制度，加强安全管理与监督，使项目的安全性得到有效保证，进一步降低环境风险事故的发生概率，使环境风险可防控。

6.9.7.废气事故排放风险分析

事故排放主要发生在紧急停车，未经处理的高温烟气等直接外排大气环境中，会对周边敏感目标造成较大的影响。

此为了保证地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证烟气处理设备正常运行，避免事故发生。当烟气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

6.9.8.事故情况下污染转移途径及危害形式

物料泄漏后，可能产生物料的环境扩散或发生燃爆事故，而对环境构成重大污染事故的主要是环境扩散，或者是由燃爆事故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。环境扩散途径示意图见图 6.9-1：

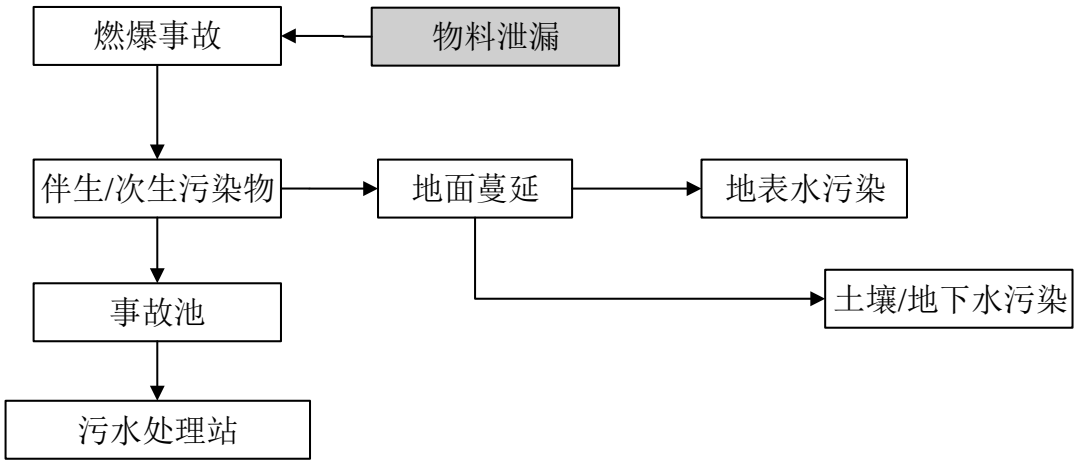


图 6.9-1　环境扩散途径示意图

6.9.9.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表 6.9-1。

表 6.9-1　事故污染物转移途径

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、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、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	/	/
环境风险防控设施	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消	渗透、吸收

失灵或非正常操作				防废水	
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理设施	废水	/	废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	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、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

6.9.10.地表水环境风险影响分析

本项目事故状态下，危险废物遇消防水后，事故消防废水中含铬等重金属，通过雨水或消防水排水系统进入周围水环境武障河，对武障河水体有一定影响。

6.9.11.地下水环境风险影响分析

本项目事故废水含有铜、镍等重金属，下渗对厂区土壤及地下水造成污染。

6.10.分析结论

根据风险分析结果，本项目潜在的风险有：粉尘爆炸、危废仓库泄漏、危废事故水下渗、地表漫流造成水污染、土壤及地下水污染等。

通过采取保护措施和风险应急预案，本项目将能有效的防止火灾、泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，事故应急预案和防治措施到位，本项目能从最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实环评以及安全评价提出各项措施和要求的前提下，项目风险可控。

表 6.11-1　建设项目风险影响评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	天然气	铜及其化合物（以铜离子计）*	镍及其化合物（以镍计）
		存在总量/t	0.00017	153.369	77.741
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 160 人		5km 范围内人口数 20000 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□
风险预测与评价	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 91.51 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 123.26 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		1、大气环境风险防范措施；加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。 2、事故废水环境风险防范措施：公司已设置应急事故水池(200m³)，初期雨水池（200m³），能够满足发生事故时所产生的最大废水量的排放需求。 3、地下水环境风险防范措施：在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，生产车间、危废仓库、等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。 4、风险源监控措施：公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设				

	置明显警示标记，并设置专人监管。在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及气体报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。 5、建立与周边区域相衔接的管理体系
评价结论与建议	1.在最不利气象条件下，天然气泄漏产生CO达到CO毒性终点浓度-1的最远距离为91.51m，达到CO毒性终点浓度-2的最远距离为123.26m，毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2包络线范围内均没有环境敏感目标。 3.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。本项目建立和健全事故风险防范措施与应急预案。 4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，在落实本项目风险防范措施和应急预案的基础上，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1.废气防治措施评述

7.1.1.有组织废气

本项目废气处理工艺及排气筒设置情况见表 7.1-1 和图 7.1-1。

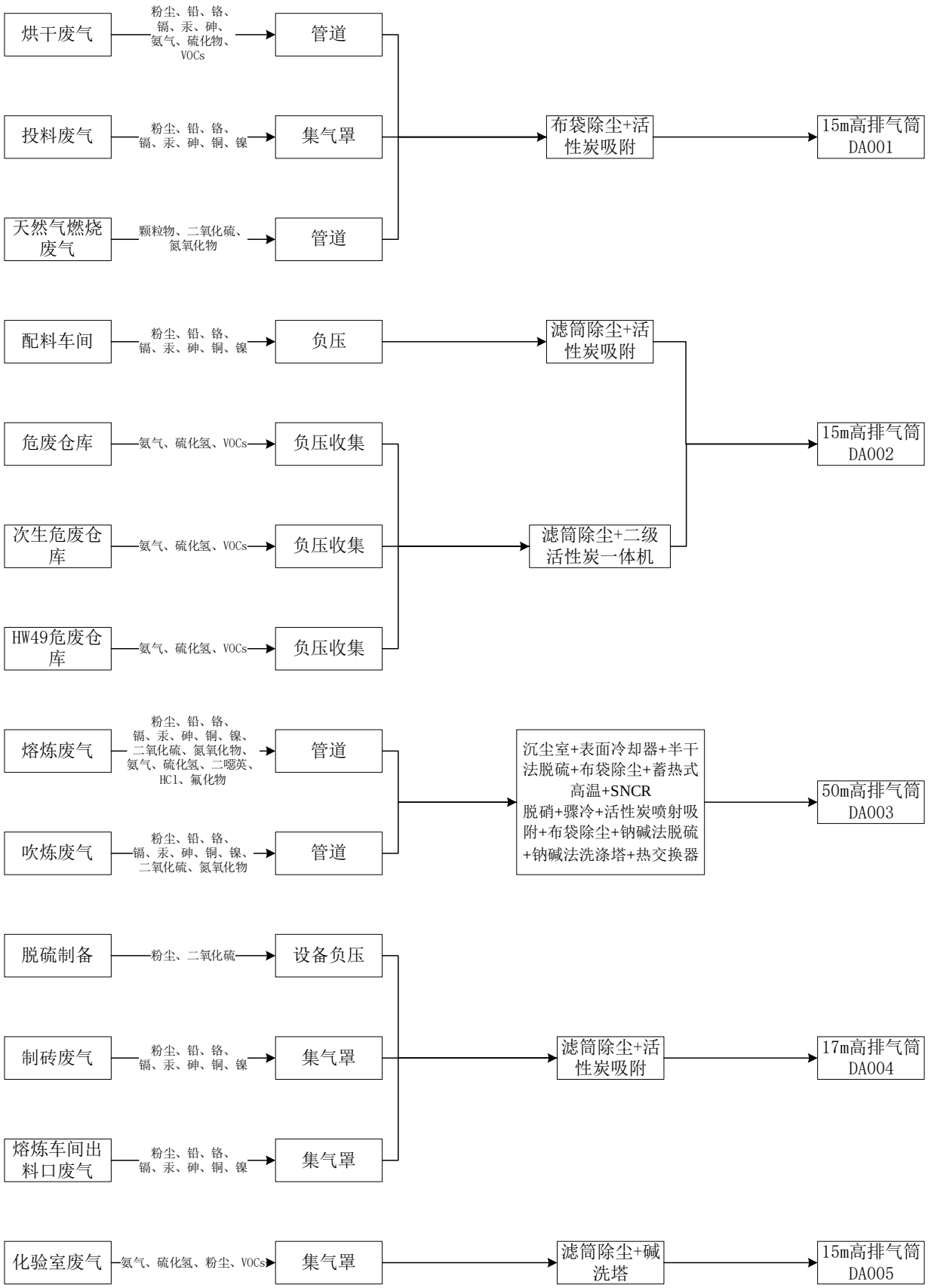


图 7.1-1 本项目建成后全厂有组织废气走向图

表 7.1-1 废气处理系统一览表

排放源	产污工段	污染因子	废气处理设施名称	排气筒
烘干车间	烘干、投料、天然气燃烧	粉尘、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、VOCs、烟尘、SO_2、NOx	布袋除尘器+活性炭吸附（TA001），1 套	DA001，15 米
配料车间	配料、拌合	粉尘、铅、铬、镉、汞、砷、铜、镍	滤筒式除尘器+活性炭吸咐（TA002），1 套	DA002，15 米
危废仓库、HW49 危废库、次生危废仓库	/	H_2S、VOCs、NH_3	滤筒式除尘器+ 二级活性炭一体机（TA003），1 套	
熔炼车间	熔炼、吹炼	烟尘、SO_2、NOx、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、二噁英、HCl、氟化物	沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白（TA004），1 套	DA003，50 米
脱硫制备液车间	制备脱硫液	粉尘、SO_2	滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005），1 套	DA004，17 米
制砖车间	制砖	粉尘、铅、铬、镉、汞、砷、铜、镍		
熔炼车间	出料烟气	烟尘、铅、铬、镉、汞、砷、铜、镍		
化验室	化验废气	NH_3、H_2S、粉尘、VOCs 等	滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006），1 套	DA005，15 米

有组织废气收集可行性分析：

项目搅拌、投料、制砖工序在密闭小屋4面封闭，仅一侧开门，吨包袋进入后，关闭密闭小屋侧开门，搅拌、投料、制砖过程均为密闭，废气外溢主要为密闭小屋开关门过程，外溢量很少，收集效率可达95%以上，本项目以90%计；烘干等过程均采用密闭管段输送，生产过程产生废气均采用密闭负压收集，项目正常生产过程中无外溢废气，本项目废气收集以100%计；熔炼吹炼过程，正常生产时炉门保持关闭，通过抽排烟使炉内处于微负压状态，保障炉内烟气不逸散出来，收集效率以100%计。投料出料时打开炉门，此时会有部分烟气以无组织形式排放。为减少烟气无组织外排，在炉门口上方设置集烟罩，将外逸的烟气收集，与炉内烟气一起抽入除尘系统处理，在设备上方设置集气罩，集气罩安装需符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/11675-2008）要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为0.7m/s；距集气罩开口面最远处的无组织排放位置，控制风速应不低于0.3m/s；集气罩设计时尽可能包围或靠近污染源，且吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，确保集气效率符合相关管理规范的要求，保证集气罩收集效率达到90%。

风量可行性分析：

根据《环境工程设计手册》，对于外部吸气罩的计算，常用的方法是控制风速法，即有害物质扩散时会产生一定的扩散速度，为捕集、控制有害物，吸气罩就必须在有害物扩散地点造成一个吸入速度Vx（控制风速），据这一速度计算出所需风量。控制风速的大小与工艺过程及位置有关，结合本项目的设备规模，废气收集系统的控制风速应在0.3m/s以上，以保证收集效果。按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量L：

$L=3600\times(10x^2+F)\times Vx$

其中：x——集气罩至污染源的距离；

F——集气罩口面积；

Vx——控制风速。

本项目废气收集风量见表7.1-2。

表 7.1-2 集气罩、引风管风量合理性分析一览表

排气筒编号	生产工艺名称	集气罩				引风管	合计理论风量（m^3/h）	风量（m^3/h）
		集气罩至污染源的距离（m）	集气罩口面积（m^2）	控制风速（m/s）	风量（m^3/h）	风量（m^3/h）		
DA001	烘干	/	/	/	/	12500	26728	27000
	投料	0.2	0.8	0.4	1728	12500		
DA002	搅拌	/	/	/	/	20000	52000	52000
	危废仓库	/	/	/	/	20000		
	次生危废仓库	/	/	/	/	6000		

	HW49危废仓库	/	/	/	/	6000		
DA003	熔炼	/	/	/	/	7500	15000	15000
	吹炼	/	/	/	/	7500		
DA004	制砖	/	/	/	/	10000	16016	17000
	出料	0.2	1	0.4	2016	4000		
DA005	化验室	0.2	2	0.4	3456	1000	4456	5000

7.1.1.1. 粉尘气体处理

项目烘干车间、配料车间、脱硫制备液车间、熔炼车间及线路板回收车间等均产生粉尘（颗粒物），其中配料车间、线路板回收车间、危废仓库、制砖车间、熔炼车间及化验室采用滤筒式除尘器；烘干车间、线路板回收车间及熔炼车间采用布袋除尘器。

1、滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器，具有体积小，效率高，投资省，易维护等优点，含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

2、袋式除尘器滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器地，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，且该方法已列入《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》(2010 年版）中，属于环保部推荐使用技术，其除尘效率可达 99%以上，取 99%的除尘效率是可靠的，可以保证含尘废气中的粉尘稳定达标。

根据中粮生物化学（安徽）股份有限公司委托安徽基越环境检测有限公司 2019 年 5 月 21 日的检测报告（基越检字 第 AH190467 号），“旋风+布袋除尘器”对颗粒物去除效率可达 99.7%，根据福建煌源金属有限公司委托福建省厚德检测技术有限公司于 2021 年 11 月 4 日进行的竣工验收检测报告（编号 HDHJ（2021）110401），使用布袋除尘对颗粒物平均处理效率均在 99%以上，本项目取值 98%是可行的。

7.1.1.2. 二氧化硫气体处理

1、半干法脱硫

熔炼烟气采用 CFB 半干法烟气净化系统净化，脱硫塔尺寸为 D2600，H＝15m，设计处理废气量 18000Nm^3/h，设计脱硫效率 80%。该系统主要是根据循环流化床理论和喷雾干燥原理，采用悬浮方式，使吸收剂 $Ca(OH)_2$ 在吸收塔内悬浮、反复循环，与烟气中的 SO_2 等酸

性气体充分接触、反应来实现脱除酸性气体及其它有害物质的一种方法。

烟气脱硫工艺分 5 个步骤：

1）石灰乳制备和输送；

2）烟气雾化增湿调温；

3）脱硫剂与含湿烟气雾化颗粒充分接触混合；

4）二氧化硫吸收；

5）脱硫反应物（在布袋除尘器中）排除。

由于本脱硫反应物主要为含 $CaSO_4$、$CaSO_3$ 烟灰，由于入熔炼原料配料需要，脱硫反应物作为硫化剂及粘结剂返回熔炼配料系统使用，因此脱硫反应物不参与进半干法脱硫塔内循环脱硫，作为配料直接进入配料车间，进入配料系统。其化学、物理过程如下所述：

1）化学过程

当雾化水经过双流体雾化喷嘴在吸收塔中雾化，并与烟气充分接触，烟气冷却并增湿，氢氧化钙粉颗粒同 H_2O、SO_2、H_2SO_3 反应生成干粉产物，整个反应分为气相、液相和固相三种状态反应，反应步骤及方程式如下：

①SO_2 被液滴吸收；

SO_2(气)+H_2O→H_2SO_3(液)

②吸收的 SO_2 同溶液的吸收剂反应生成亚硫酸钙；

$Ca(OH)_2$(液)+H_2SO_3(液)→$CaSO_3$(液)+2H_2O

$Ca(OH)_2$(固)+H_2SO_3(液)→$CaSO_3$(液)+2H_2O

③液滴中 CaSO3 达到饱和后，即开始结晶析出

$CaSO_3$(液)→$CaSO_3$(固)

④部分溶液中的 $CaSO_3$ 与溶于液滴中的氧反应，氧化成硫酸钙

$CaSO_3$(液)+1/2O_2(液)→$CaSO_4$(液)

⑤$CaSO_4$(液)溶解度低，从而结晶析出

$CaSO_4$(液)→$CaSO_4$(固)

⑥对未来得及反应的 $Ca(OH)_2$ (固)，以及包含在 $CaSO_3$(固)、$CaSO_4$(固)内的 $Ca(OH)_2$ (固)进行增湿雾化。

$Ca(OH)_2$ (固) →$Ca(OH)_2$ (液)

SO2(气)+H_2O→H_2SO_3(液)

$Ca(OH)_2$ (液)+H_2SO_3(液)→$CaSO_3$(液)+2H_2O

$CaSO_3$(液)→$CaSO_3$(固)

$CaSO_3$(液)+1/2O_2(液)→$CaSO_4$(液)

$CaSO_4$(液)→$CaSO_4$(固)

2）物理过程

物理过程系指液滴的蒸发干燥及烟气冷却增湿过程，液滴从蒸发开始到干燥所需的时间，对吸收塔的设计和脱硫率都非常重要。影响液滴干燥时间的因素有液滴大小、液滴含水量以及趋近绝热饱和的温度值。液滴的干燥大致分为两个阶段：第一阶段由于浆料液滴中固体含量不大，基本上属于液滴表面水的自由蒸发，蒸发速度快而相对恒定。随着水分蒸发，液滴中固体含量增加，当液滴表面出现显著固态物质时，便进入第二阶段。由于蒸发表面积变小，水分必须穿过固体物质从颗粒内部向外扩散，干燥速率降低，液滴温度升高并接近烟气温度，最后由于其中水分蒸发殆尽形成固态颗粒而从烟气中分离。

半干法脱硫工艺其脱硫反应速度快、脱硫效率较高，能同时脱除 Hg，重金属，SO_3，二噁英等污染物；无污水排放、无需防腐处理。副产物是一种干态的混合物，它包含飞灰、及消石灰反应后产生的各种钙基化合物，主要成分为 $CaSO_4 \cdot 1/2H_2O$，$CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$，未完全反应的吸收剂 $Ca(OH)_2$ 及吸收剂中所含少量杂质等。

2、钠碱法脱硫

1）工艺原理

氢氧化钠脱硫工艺综合石灰法与钠碱法的特点，既解决了石灰法的塔内易结垢的问题，同时又具备钠碱法吸收效率高的优点。NaOH 溶液吸收 SO_2 原理如下：

$2NaOH+SO_2 \rightarrow Na_2SO_3+H_2O$

$Na_2SO_3+SO_2+H_2O \rightarrow 2NaHSO_3$

吸收液控制 pH 在 8～9，脱硫液循环过程中通过加入碱液来控制，同时烟气温度较高，脱硫液中的水份不断蒸发，过程中加强控制，注入水，以控制浓度，减少饱和 Na_2SO_3 结晶，钠碱与 SO_2 的反应速度很快，吸收率高。

③本项目 SO_2 采用钠碱法脱硫工艺处理，本次评价采用类比法分析其长期稳定运行和达标排放的可靠性。

《淮安中顺环保科技有限公司年 16 万吨含铜污泥、表面处理污泥综合利用项目》SO_2 采用钠碱法脱硫工艺处理后通过 30 米高排气筒排放，其污染源与处理工艺与本项目相似，因此具有可类比性。根据项目 2018 年 6 月验收监测报告，SO_2 处理后监测数据见表 7.1-2。

表 7.1-2　　中顺环保SO_2废气验收监测数据

检测项目	检测时间 检测项目		2018 年 5 月 28 日			2018 年 5 月 29 日		
			第1次	第2次	第3次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
SO_2	回转窑、出料口及熔炼炉废气排口	实测浓度（mg/m3）	11	9	8	10	12	10
		排放浓度（mg/m3）	10	8	7	9	10	9
		排放速率（kg/h）	0.572	0.422	0.385	0.475	0.574	0.475

综上，本项目产生的SO_2采用半干法和钠碱法脱硫工艺处理，在技术上完全是可行的，可以做到稳定运行及达标排放。

7.1.1.3. 重金属控制措施可行性

污泥中含有铜及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物等重金属元素。在污泥烘干、烧结、熔炼过程中进入烟气。由于烟气的温度较低，重金属呈固态。烟气在进布袋除尘器前被喷射入大量活性炭颗粒，活性炭对固态或液态的重金属均有一定的吸附作用，对固态重金属吸附能力较好，对液态重金属吸附能力相对较差。经过活性炭的吸附，90%以上的 Ni、Cu 等被吸附于活性炭表面。吸附于活性炭上的重金属连同石灰颗粒、活性炭颗粒一起作为飞灰被布袋除尘器捕获。烟气中的颗粒物同时也被布袋除尘器捕获，袋除尘器对颗粒物的去除率可达 99.8%以上。

7.1.1.4. 二噁英治理措施

二噁英是由两类含氯有机化合物组成，共有 210 个不同的单体，可以通过氯原子在基本碳链上的数目和位置来确定。不同单体的毒性变化很大，其毒性随 氯代级别的增加而减小，其中毒性最大的是 2，3，7，8-四氯代二苯二噁英/呋喃。根据目前的研究结果，在可燃废物焚烧系统中，二噁英主要是在低温不完全燃烧过程以及在 300℃-500℃范围内的烟气飞灰上发生异相催化反应而生成的。目前国际上所采用的净化方法有:氧化断裂、高效过滤、活性炭吸附、低温催化、电 子辐射以及塑料吸收等。

二噁英产生机理有三种:①是废物本身含有二噁英，②从头合成:前体(如多氯苯酚)在焚烧当中生成二噁英，③当因燃烧不充分时烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300-500℃的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。目前的研究来看，对废物本身含有的二噁英，理论上破坏温度是 500℃，当实际运行温度大于 850℃，停留时间超过 2s 时，二噁英破坏率大于 99.99%实验证明，当焚烧温度在 500-800℃ 之间时，会促进二噁英的产生，当温度大于 900℃时，会破坏二噁英

的产生，无 PCDF 产生，二噁英的含量急剧下降，当温度在 1070℃左右，几乎无二噁英存在。从头合成的前体物在 400-750℃产生。

根据上述二噁英产生初期生成、高温分解、后期合成的三个阶段，可以归纳二噁英生成必要条件:氯源、二噁英前体和催化剂的存在；燃烧过程中的不良燃 烧组织；低温烟气阶段的存在。因此，熔炼、烧结阶段排放的二噁英应在初始生成和后期合成阶段尽量避免二噁英的产生，而在高温分解阶段尽量消除。贯穿从源头的分离到尾气处理的整个过程的始终。

如果在熔炼、烧结阶段高温区物料均匀、燃烧稳定、供氧充足、并且停留时间充分，那么从头合成形成二噁英的量将达到最小化，大多数的二噁英和它的前体物在焚烧炉的高温燃烧室被破坏。根据二噁英的生成机理和化学形态，本装置在工艺设计中采取了以下几点抑制二噁英产生及净化措施:

a. 控制污泥氯含量

二噁英的产生主要是含氯废物不完全燃烧造成的，为了控制污泥在烧结、熔炼过程中二噁英的产生，本次项目控制污泥中氯含量应小 0.08%（干基含量）， 禁止接手氯含量大于 2%的污泥。

b. 炉内抑制产生及充分分解

由于烘干、熔炼后段中处于高温（烘干>850℃、熔炼焦点区>1350℃)过程，避开了二噁英容易生成的区域(300 ~500℃)，在烧结、熔炼过程中中大大减少了二噁英的生成。此外，由于高温充分分解，废物自身含有的二噁英类物质得到很好分解，也大大减少二噁英类物质的前驱物的产生。

c. 炉后抑制再合成

在控制二噁英产生的同时，本项目采取了后续的去除措施。目前常用的二噁英去除工艺是采用活性炭喷射加袋式除尘器。袋式除尘器也对二噁英类有较好的 去除效果。活性炭喷入装置设置在除尘器前的烟道上，干态活性炭以气动形式通 过喷射风机喷射入除尘器前的烟道中，通过在滤袋上和烟气的接触进行吸附去除二噁英类物质。本项目控制除尘器入口处的烟气温度 100℃，在布袋除尘器入口前烟道设置活性炭喷射装置，对二噁英进行吸附；被吸附在活性炭颗粒及颗粒物颗粒上的二噁英被布袋除尘器捕获并作为飞灰排出。在布袋除尘器入口烟道上布置一个混有活性炭的压缩空气导入装置，把比表面积大于 700m^2/g 的活性炭喷入到烟气中，用活性炭将二噁英吸附。根据（奥）A Fleischanderl 等发表的《MEROS--改性型干法烧结废气处理工艺》中相关介绍，活性炭（活性碳粉，为吸附剂）喷入烧结废气流中，

由于活性炭（碳吸附剂）的高空隙结构，它能与有机复合物（二噁英/呋喃和挥发性有机物）进行物理结合（如吸附），采用活性炭喷射可有效去除二噁英类物质，去除效率达98%。

d. 烟气采用蓄热式高温急冷装置技术，使烟气温度在1.5s内降到200℃以下，减少烟气在200～500℃温区的滞留时间。

根据《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录A中二噁英的污染防治可行技术，燃烧控制、袋式除尘、活性炭吸附、急冷等组合技术属于可行技术，因此，项目尾气经“急冷”处理对二噁英具有较好的净化效果，可保证尾气达标排放，技术上是可行的。根据盱眙绿环环保有限公司于2022年8月22日委托南京基越环境监测有限公司的竣工验收检测报告（编号基越检字第220807号），使用“急冷+布袋除尘”对二噁英平均处理效率均在90%以上。

7.1.1.5. NOx控制措施可行性

本项目采用SNCR脱硝工艺，可以做到在NOx达标排放，项目熔炼废气采用SNCR技术脱硝，采用尿素加入到药剂配槽中，配置成10%的尿素溶液作为还原剂，使用泵往熔炼炉出口喷入尿素溶液，项目熔炼炉出口温度约为1000℃，可以满足反应温度要求(800~1000℃)，在反应区域有足够的停留时间(至少 0.4 秒)。参照《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录 A 中氮氧化物的污染防治可行技术，SNCR属于可行技术之一。因此，项目煅烧废气采用“SNCR”烟气净化工艺对氮氧化物具有较好的处理效果，可保证尾气达标排放，技术上是可行的。

SNCR 是在高温(850-1100℃)条件下，利用还原剂将NOx还原成N2，SNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度比SCR 法高得多，因此 SNCR 需设置在焚烧炉膛内完成。为抑制氮氧化物的产生，减少烟气中氮氧化物的含量，满足更严格的排放标准的要求，本项目设置 SNCR 氮氧化物去除系统，同时使用低氮燃烧技术以降低氮氧化物的生成。SNCR选择性非催化还原脱氮技术，是在没有催化剂存在的条件下，利用还原剂将烟气中的NOx 还原为无害的氮气和水的一种脱氮工艺。该系统主要由还原剂溶液储罐、输送泵、喷射泵、喷嘴及自动调节系统等组成。还原剂溶液通过 喷射泵送至锅炉第一通道烟温为 800~1000℃之间的区域，使烟气中的 NOx 降解为N和HO。测量烟囱出口烟气中的 NOx、NH 的含量，返回信号给还原剂溶液流量调节阀对还原剂溶液喷量进行调节。

目前SNCR系统的还原剂主要有氨水和尿素两种，本项目采用尿素作为脱硝剂此分解反应的最佳温度区间是 950~1050℃，主要化学反应为：

$(NH_2)_2CO \rightarrow 2NH_2+CONH_2+NO \rightarrow N_2+H_2O$ $CO+NO \rightarrow N_2+CO_2$

选择性催化还原法，脱硝装置结构简单、无副产品、运行方便、可靠性高、脱硝效率可达到80%以上。

根据盱眙绿环环保有限公司于2022年8月22日委托南京基越环境监测有限公司的竣工验收检测报告（编号基越检字第220807号），焚烧废气使用SNCR对氮氧化物平均处理效率为60%。

7.1.1.6. 活性炭吸附技术可行性分析

活性炭吸附原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，具有优良的吸附能力。

本项目采用蜂窝状活性炭，活性炭吸附箱参数见下表。

表7.1-3 本项目活性炭吸附装置技术参数一览表

型号	蜂窝状活性炭
规格（mm）	100*100*100
比表面积（m2/g）	700~800
碘吸附值（mg/g）	≥650，建议采用800
四氯化碳（%）CTC	＞30
强度（%）	90
灰分（%）	<10
体密度（g/ml）	0.45～0.55
苯酚吸附值（%）	≥30
抗压强度（%）	90
着火点/℃	≤400
空塔流速	~1.2m/s
疏水性	非防水

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。在购买活性炭时需选择横向抗压强度不小于 0.3MPa、纵向

抗压强度不小于 0.8MPa、BET 比表面积不小于 750m2/g 的活性炭。为了保障废气处理效率，采用蜂窝状吸附剂时气体流速低于 1.20m/s；活性炭接触时间控制在 0.5~2.0s；进入吸附装置的废气温度低于 40℃。

7.1.2.无组织废气

厂区无组织废气主要包括污泥贮存、转运过程产生的臭气等，配料、拌合过程产生的粉尘，制砖过程产生的粉尘，水淬出渣及浇筑成型过程中产生的废气等，以上废气未被捕集的部分。各种无组织废气防治措施及预计排放情况具体如下：

（1）无组织粉尘防治措施

①本项目熔炼炉出铜口分别设置 1 套集气装置，对其产生的废气进行收集，接入熔炼废气处理系统，尽量减少无组织粉尘的产生，此外对熔炼车间出料口废气进行收集后处理，减少无组织废气的产生。

②本项目采用“旋耙沸腾三级多回路干燥机”，烘干工段尽可能密闭，烘干废气收集后采用布袋除尘器+活性炭吸附处理。

③本项目配混料在密闭车间内，制砖工段采用密闭料仓投料、密闭皮带机输送，同时在投料和出料时尽量降低物料落差，减少粉尘外逸，对其产生的少量粉尘采用集气罩+滤筒式除尘器收集处理。

④对脱硫制备间的各设备设置呼吸孔，废气进行负压收集处理，进一步减少废气产生。

⑤各生产装置均建设在厂房内，应在厂房内洒水抑尘，并加强通风。

⑥要求厂内运输道路设专人负责清扫、洒水，对运输车辆和装卸要加强规范操作，减少装卸装运过程中的无组织排放。

⑦加强除尘系统的保养和维护，确保集气罩的抽吸作用，增加集气罩面积，防止除尘系统的“跑、冒、滴、漏”，使除尘系统运转良好。

⑧制定加料操作程序，规范操作方式，减少加料形成的粉尘无组织排放。

⑨采取强化运行工况，确保熔炼设备密闭性完好，定期检查密封性，避免烟气逸出；同时生产装置区保持相对密闭、负压条件下运行，减少粉尘逸散。

（2）恶臭气体防治措施

①对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目设有危废仓库储存物料，满足防雨、防晒、防渗的要求。危废仓库除人员、车辆、设备、物料进出时，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。

②对购入的危废及时进行综合利用，减少污泥在储存区的堆放时间。

③危废仓库加强通风换气，减少恶臭气体的富集。

④加强厂区绿化，形成绿化屏障，减少臭气对环境的影响。

⑤本项目各危废仓库已设置环境集气系统，并设置活性炭吸附装置，将收集的废气处理后有组织排放。

⑥定期更换活性炭并记录，确保活性炭长期处于高效吸附状态。

⑦加强委托监测的频率，减少非正常排放的可能，对比监测数据，对于数据

排放异常的情况分析其原因，排查异常排放是否因为废气处理装置的效率影响，并解除此影响。

（3）其他无组织排放措施

①提高自动化程度，各工序之间尽量通过管道和阀门进行控制，从而减少无组织排放；

②加强和提高人员素质及生产操作管理水平，从生产操作上防止污染物的无组织泄漏，减少人为造成的对环境的污染；

③建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡逻检查制度，发现泄漏点及时消除；

④加强生产运行期设备和管道的管理，减少物料流出量，严格控制装置和管道的“跑、冒、滴、漏”；

由上可知，在采取上述措施后，项目废气排放对外环境的影响较小，因此，项目废气采用上述措施处理是可行的。

7.1.3.异味气体防治措施

项目危废仓库及化验室等会产生恶臭气体，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

（1）生产过程中和废气处理过程中，车间内的废气通过收集系统送入废气处理装置进行处理，确保达标排放，厂界无异味。

（2）加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间、原料区等区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；

通过以上的处理和控制措施，项目可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.1.4.废气达标排放分析

技改后全厂排气筒排放情况见表7.1-4。

表 7.1-4　废气排放达标性分析

排气筒编号	污染物名称	排放状况			排放标准标准		达标性分析
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA001	粉尘	8.097	0.219	0.394	20	1	达标
	铅及其化合物	0.0000069	0.0000002	0.0000003	0.5	/	达标
	镉及其化合物	0.0001824	0.0000049	0.0000089	0.5		达标
	铬及其化合物	0.0009268	0.0000250	0.0000450	1		达标
	汞及其化合物	0.000000037	0.000000001	0.0000000018	0.01		达标
	砷及其化合物	0.0000002	0.000000005	0.000000009	0.5		达标
	铜及其化合物	0.2340424	0.0063191	0.0113745	2		达标
	镍及其化合物	0.1626545	0.0043917	0.0079050	1	1.1	达标
	NH3	4.003	0.108	0.195	/	4.9	达标
	H2S	1.601	0.043	0.078	/	0.33	达标
	VOCs	1.601	0.043	0.078	60	/	达标
	SO2	2.469	0.067	0.120	200	/	达标
	NOx	23.099	0.624	1.123	200	/	达标
DA002	粉尘	0.933	0.049	0.349	20	1	达标
	铅及其化合物	0.00000329	0.00000017	0.00000123	0.5	/	达标
	镉及其化合物	0.00016572	0.00000862	0.00006204	0.5		达标
	铬及其化合物	0.00090449	0.00004703	0.00033864	1		达标
	汞及其化合物	0.00000002	0.0000000009	0.000000007	0.01		达标
	砷及其化合物	0.00000022	0.000000011	0.00000008	0.5	0.11	达标
	铜及其化合物	0.033	0.002	0.012	2		达标
	镍及其化合物	0.027	0.001	0.010	1	1.1	达标
	NH3	0.120	0.006	0.045	/	4.9	达标
	H2S	0.012	0.001	0.005	/	0.33	达标
	VOCs	0.153	0.008	0.057	60	/	
DA003	烟尘	11.233	0.168	1.213	20	/	达标
	铅及其化合物	0.00055	0.0000083	0.000059	0.5	/	达标
	镉及其化合物	0.00000143	0.00000002	0.00000015	0.05		达标
	铬及其化合物	0.0733	0.0011	0.0079	0.5		达标

	汞及其化合物	0.0133	0.0002	0.0014	0.05		达标
	砷及其化合物	0.000017	0.0000003	0.0000019	0.5	/	达标
	铜及其化合物	0.4326	0.0065	0.0467	2		达标
	镍及其化合物	0.3107	0.0047	0.0336	1	1.1	达标
	氮氧化物	90.853	1.363	10.749	180	/	达标
	二氧化硫	31.963	0.479	3.463	80	/	达标
	NH3	0.553	0.008	0.924	/	73	达标
	H2S	0.184	0.003	0.020	/	5.055	达标
	二噁英类	0.00000253	0.00000004	0.00000027	5.00E-04	/	达标
	HCl	1.361	0.020	0.147	10	0.18	达标
	氟化物	1.329	0.020	0.144	6		达标
DA0004	粉尘	1.214	0.021	0.149	20	1	达标
	铅及其化合物	0.0000463	0.0000008	0.0000057	0.5	/	达标
	镉及其化合物	0.0000514	0.0000009	0.0000063	0.5		达标
	铬及其化合物	0.0063059	0.0001072	0.0007718	1		达标
	汞及其化合物	0.0010975	0.0000187	0.0001343	0.01		达标
	砷及其化合物	0.0000015	0.000000026	0.0000002	0.5		达标
	铜及其化合物	0.0457	0.0008	0.0056	2		达标
	镍及其化合物	0.0339	0.0006	0.0042	1	1.1	达标
	二氧化硫	0.081	0.001	0.010	200	1.4	达标
DA005	NH3	1.519	0.008	0.018	/	4.9	达标
	H2S	0.608	0.003	0.007	/	0.33	达标
	粉尘	0.304	0.002	0.004	20	1	达标
	VOCs	27.000	0.135	0.324	60	/	达标

7.1.5.排气筒设置合理性分析

1、排气筒数量合理性分析

本项目依托原有废气排气筒，根据车间生产线布局情况，在不影响生产作业的前提下，废气治理设施和排气筒已尽量可能合并设置。废气通过车间的废气收集系统，送至各废气处理设施后达标排放。

2、尾气出口速度合理性分析

资料显示，尾气从烟囱口排出的速度越大，扩散稀释的效果越好。但是速度超过30m/s，会发生笛音现象，所以尾气排放速度不能大于这个值。如果烟气流速过低，又会增加烟气对

排气筒腐蚀的可能，也降低烟气的扩散稀释效果，本项目烟气出口流速在10~20m/s。

因此本项目排气筒设置合理。

3、排气筒规范化要求

企业现状已根据《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）关于采样位置的要求，排气筒设置检测采样孔。

7.1.6.经济可行性分析

本次废气处理系统部分依托原有设计，新增及改造部分设备约35万元，运行费用新增约2万元/年，主要用于电费、药剂等支出；项目经济效益较好，本项目废气处理措施运行费用可承受，具有经济可行性。

综上所述，经上述措施处理后，可以做到各类污染物达标排放，建设项目废气处理措施技术经济可行。

7.2.废水防治措施评述

本项目为技改项目，技改后不新增污水量，项目工艺废水性质见表3.3-9。

7.2.1.技改项目废水处理方案

本次技改项目不新增污水，生产废水，包括污泥渗滤液、废气吸收液、洗车水、化验室废水、初期雨水等。本项目渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；软水制备废水用于冲渣；喷淋塔、急冷废水、初期雨水回用于脱硫液制备，不外排；洗车水经沉淀后回用于洗车；全厂生活污水经化粪池处理达接管标准后泵入灌南宏兴环保科技有限公司处理，尾水排入武障河。

7.2.2.接管可行性分析

本项目不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后泵入灌南宏兴环保科技有限公司，尾水排入武障河。污水中污染物成分简单，污水可生化性较好，不会对灌南宏兴环保科技有限公司的正常运行产生冲击。

1、污水处理厂概况

灌南宏兴环保科技有限公司在灌南县经济开发区海宁路南侧地块建设灌南宏兴环保科技有限公司灌南开发区污水处理厂，目前已建成运营。污水厂收水范围为灌南县经济开发区东区内除宏达产业园外所有企业的工业废水及生活污水与污水厂本身运行产生的污水，服务面积为16km^2。厂址拟建于灌南县经济开发区海宁路南侧地块，项目工程总投资为0.8亿元，总建设规模为1.5万m^3/d。项目主要以“H/O池—反硝化脱氮—电催化Fenton—接触氧化—滤布

过滤—颗粒活性炭吸附—消毒”为污水处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2、接纳污水情况

灌南宏兴环保科技有限公司灌南开发区污水处理厂主要接收灌南经济开发区东区内除灌南宏达循环经济产业园以外的工业废水及生活污水，主要接纳的废水企业有连云港源泰皮业有限公司、连云港港丰皮业有限公司、连云港万森皮业有限公司及连云港金泉皮业有限公司等多家含六价铬及总铬污染物的企业，根据《灌南宏兴环保科技有限公司灌南开发区污水处理厂建设项目环境影响报告书》，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

3、污水处理厂处理工艺

灌南宏兴环保科技有限公司灌南开发区污水处理厂采用“H/O 池—反硝化脱氮—电催化 Fenton—接触氧化—滤布过滤—颗粒活性炭吸附—消毒”处理工艺，工艺流程图见图 7.2-2，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

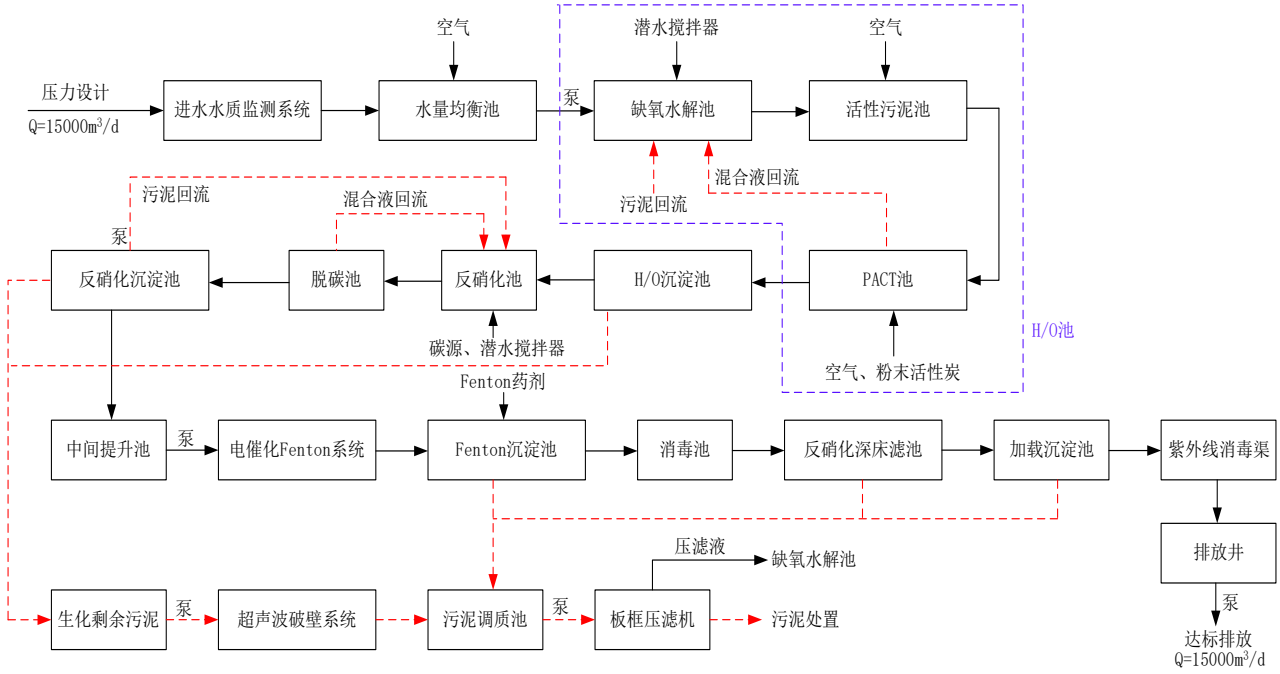


图 7.2-1 污水处理厂工艺流程图

3、接纳项目废水处理可行性分析

（1）废水量的可行性分析

项目废水排放量 612m^3/d，不新增污水，根据现有项目环评报告结论，生活污水接入灌南宏兴环保科技有限公司进行处理，灌南宏兴环保科技有限公司完全有能力接受本项目废水。

（2）水质的可行性分析

本项目生活污水经厂区化粪池预处理后污染物浓度均在灌南宏兴环保科技有限公司接管标准规定值以内，不会对灌南宏兴环保科技有限公司工艺造成冲击。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接受本项目废水。

（3）管网建设情况

经核实，本项目所在区域的污水收集管网已建成，并已铺设至项目地，接管可行。

综上所述，项目废水可以接入灌南宏兴环保科技有限公司，水量、水质能够达到其接管要求，不影响其出水水质，项目废水排入灌南宏兴环保科技有限公司是可行的。

7.2.3.回用可行性分析

本项目污泥渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排。以上废水中的主要污染物来源为原料污泥带入，主要污染因子为 COD、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物等，废水产生量较少，与污泥成分类似，拌入污泥中进入烘干、配料、制砖，最终进入熔炼炉，不会影响最终产品的性质。该部分废水相比原料水分占比很小，拌入污泥后进入烘干系统处理不会影响正常操作运行。本项目洗车水依托厂区洗车池沉淀处理后回用于洗车，废水污染物主要为 COD、SS、总铜、总镍、总锌，重金属主要为原料中含有，随悬浮物一起沉淀去除，上清液可以满足洗车要求。急冷水、初期雨水和喷淋塔废水主要成分为 COS、SS、重金属等，回用于进入脱硫制备液中，最终产生脱硫渣回用于熔炼，不会影响最终产品的性质。软水制备废水成分简单，主要为 COD、SS，同时水淬对水质无要求，水中重金属等随水淬渣去除，水淬池废水经沉淀后上清液回用可行。

本项目半干法脱硫系统主要产生干的脱硫渣，需要补充吸收液水量；急冷装置产生的废气吸收液经补充新鲜水后回用于急冷装置，从水量上说，以上废气处理仍需补充新鲜水。项目投产后，建设单位应严格控制废气处理装置，确保废气吸收液不排放。

7.2.4.水污染事故防范对策

（1）建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。

（2）废水发生突发性事故时应立即进入事故池（容积为 200m^3）内暂存。

7.3.噪声防治措施评述

7.3.1.噪声控制原则

（1）选用符合国家噪声标准规定的设备；

（2）合理厂区平面布置，尽量集中布置高噪设备，并利用绿化加强噪声的影响；

（3）合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；

（4）对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源。

7.3.2.噪声控制措施

本项目噪声主要来自各类设备运行噪声。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

1、降低噪声源强。

(1）大量采用低噪音设备如屏障泵、隔膜泵、静音风机、轴流风机等;

(2）基座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动;

(3）机泵安装基础采取减震措施，如屏蔽泵的支撑腿安装减震垫，风机的出口管线安装波纹管减震，同时管线对设施、气流等的保温亦能一定程度上降低噪音的扩散（注：其他的机械设备可对应采取相应的措施，根据不同类型的设备，采取不同类型的措施）;

(4)对于日常运行过程中在产噪设备合适的位置安装消音器，也能大大减小噪音的扩散;

(5）合理安排工作时间，避免在中午和晚间休息时间进行高噪声源强的作业;按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转;禁止夜间进行。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限值超载、定期保养车辆、卸料放缓速度、避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

2、合理布局控制

在项目的平面布置设计过程中，应考虑噪声对周边的影响，尽量使高噪设备远离厂界、远离敏感点布置，延长噪声的传播路径，从而降低噪声对周边环境的影响程度;

3、传播途径控制

在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。。

7.4.固废防治措施评述

7.4.1.固废处理方式

本项目固废的种类和排放数量及其处理处置措施见表 4.7-6~4.7-7。

本项目生产过程产生的生产废水处理污泥、布袋除尘器/沉尘室收集的粉尘、地面清洁集尘，作为生产原料回用于工艺生产，不作为固体废物管理；废除尘布袋、废活性炭和废耐火材料属于危险废物，拟委托有资质单位处置；水淬渣、分拣大颗粒需进行危险废物鉴定，

如不属于危险废物，则外售至建材厂用作原料；如属于危险废物则按照危险废物要求进行处置。

7.4.2.一般工业固废处理措施

营运期产生的一般工业固体废物，反渗透膜厂家回收，污泥回到熔炼炉中继续焚烧，不外排，对周边环境影响可接受。

7.4.3.危险废物处理处置措施

项目危险废物处理处置措施详见表7.4-1。

表7.4-1 危险废物处理处置措施一览表

序号	危废名称	类别	危废代码	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方法
1	废活性炭	HW49	900-039-49	23.2	固	活性炭、有机物、无机物	重金属	3个月	T/In	厂内暂存，委托有资质单位处置
2	废耐火材料	HW36	900-032-36	15	固	石棉	重金属	3个月	T	
3	废除尘布袋	HW49	900-041-49	1.000	固	有机材料	重金属	3个月	T/In	
4	收集粉尘	HW18	772-004-18	484.454	固	活性炭、有机物、无机物	重金属	3个月	T	回用于熔炼炉
5	污泥	HW49	772-006-49	13	固	污泥、重金属	重金属	3个月	T/In	
合计				536.654	/	/	/	/	/	/

7.4.4.危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，项目产生的危险废物委托有资质单位处置。

7.4.4.1. 危险废物贮存环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为废除尘布袋、废耐火材料、废活性炭，危险废物产生后通过收集由专用的密闭桶装或袋装贮存于厂区的危废仓库，并交由资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对无影响。

同时，本项目产生的危废密闭贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

7.4.4.2. 运输过程影响分析

本项目危废采用密闭桶装或袋装贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①密闭桶整个掉落，但未破损，司机发现后，及时返回将桶放回车上，由于密闭桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②密闭桶整个掉落，但桶由于重力作用，掉落在地上，导致密闭桶破损或盖子打开，固废泄露，运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输司机发现后，利用车上配备的围截材料进行围堵，防止进一步扩散，同时利用车上的收集桶将泄露的固废尽可能的收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较小。

7.4.4.3. 危险废物处置环境影响分析

本项目所产生的危险废物定期收集后委托有资质单位处理；企业承诺在项目投产前签订危废处置协议，保证项目产生的危废全部得到安全处置，因此本项目产生的危险废物经危废单位处理后对环境影响较小。

综上所述，本项目一般工业固废污泥回收利用，废反渗透膜厂家回收，生活垃圾委托当地环卫部门统一收集处理，危险废物委托有资质单位处理，不会对项目周围的地表水、大气和地下水造成污染，这些措施落实后，固体废弃物均能够得到妥善处理，可满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

7.4.5.固体废物环境管理

（1）管理要求

本次评价要求企业做好固体废物分类收集、分类管理工作，危险废物和一般工业固废禁止露天堆放，应在按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”的相关规定执行。项目自身产生的危险废物暂存在次生危废库内，原料危险废物按照类别在危险仓库及 HW49 危废仓库内分区存放。

目前现状企业危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，设置专门的危险废物贮存场所，不露天堆放，设立标牌，固废环境保护图形标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定制作。水淬渣、分拣大颗粒需进行鉴别，鉴别完成前按照危险废物进行管理，分别暂存在水淬渣暂存库及次生危废仓库内。

（2）运输管理要求

危险废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等

造成污染，影响周边环境质量。因此在收集前应充分认识危废的类别、主要成分，根据危废的性质选用合适的容器进行包装，所有的包装容器应当经过周密检查，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。在装载、运输过程中，配合专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，协助工作人员做好应急工作。

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（3）日常管理要求

根据《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），文件要求在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照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、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

（4）固废台账管理要求

"江苏省全生命周期监控系统”于2023年11月18日更名为江苏省固体废物管理信息系统”。项目运行后，产生工业固废按要求填报江苏省固体废物管理信息系统，进一步完善厂区固废的产生、收集利用等全过程监管。

产废单位结合自身实际情况，与生产记录相结合，如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息。根据危险废物的产生工序记录危险废物特性和危险废物产生情况，如实填写危险废物产生环节记录表、危险废物入库环节记录表、危险废物出库环节记

录表、危险废物委外利用/处置记录表等。

一般工业固体废物和危险废物台账记录形式均为电子管理台账+纸质管理台账，记录保存时间不少于5年。

7.4.6.固废（废液）污染防治措施技术经济可行性分析

本项目需要委托有资质单位处理的固废量为39.2t/a，处理费用按6000元/t计，需处理费用约23.52万元/年。

本项目产品年均利润总额约12947.13万元/年，固废处理费用占年利润的0.18%，企业可以承受。

7.5.土壤和地下水防治措施

7.5.1.注重管理，源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道；建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行；加强对所有管道和污水处理设施的维护管理，保证污水处理设施的正常运转，保证项目废水经处理后达标排放，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象；污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。一旦发现有污染物泄露或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施；建设事故收集池，可备废水发生突发性事故时贮存使用。

7.5.2.末端控制，分区防控

一、分区防渗

根据包气带防污性能，结合建设项目各生产设备分布及污染物特征，将污染放置区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。不同区域采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。重点防渗区防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求，一般防渗区防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物

填埋污染控制标准》(GBl8598-2023)。

地面防渗设施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），按照分区防渗原则，设为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，简单防渗区采用一般地面硬化。根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性（见表 7.5-1），项目建成后全厂防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-2。

表 7.5-1　地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5，渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.5-2　现有全厂污染区划分及防渗措施

序号	装置、单元名称	防渗措施	污染防治区类别
1	各危废库	1m 厚的粘土层+30cm 厚砂石垫层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+25cm 厚混凝土地面+环氧树脂	重点
2	事故池		重点
3	初期雨水池		重点
4	各生产车间、消防水池、循环水池		重点
5	一般工业固废库		重点
6	备用仓库等	抗渗混凝土面层（≥100mm，渗透系数≤1.0×10-8cm/s）+基层+垫层+原土	一般
7	办公楼、其他区域	水泥硬化	简单

针对不同的防渗、防腐区域采用下列不同的措施：

（1）重点防渗区

现有厂区防渗层采用 1m 厚的粘土层+30cm 厚砂石垫层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+25cm 厚混凝土地面+环氧树脂。

（2）一般防渗区

现有厂区一般防渗区抗渗混凝土面层（≥100mm，渗透系数≤1.0×10-8cm/s）+基层+垫层+原土结构。

（3）简单防治渗区

现有项目简单防渗区采用地面水泥硬化。

企业分区防渗示意图见图 7.5-1。

此外，严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水。施工期设置的临时围堰和堰内池底及地沟采用高分子防水卷材和耐酸碱混凝土等做防渗处理。

7.5.3.应急响应

企业建成运营后，成立应急救援指挥部，由应变组织内职务最高者为总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由安环部负责。专人负责防护器材的配给和现场救援。各职能部门对危险品管理、事故急救，各负其责。在发生事故时，各应急小组能按各自职责分工开展应急救援工作，并通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。

当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动应急预案，加强监测，密切关注地下水水质变化情况。

一、修编应急预案

目前企业已制定应急预案，本次项目建成后需重新修订。

风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对对潜水层的污染。地下水应急预案中应包括污染源概况、应急组织、应急响应程序、应急环境监测及事故后评估、应急防护措施等内容，同时企业应做好应急事故专门记录、建立应急事故档案，并设专门部门负责管理。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

1、发生地下水污染事故后，首先应控制事故现场，及时切断污染源，并上报主管部门，同时准备事故相关资料；

2、进行环境监测取样，确定污染物类型与浓度；

3、开展详细调查，探明地下水污染深度、范围和污染程度；

4、制定修复方案，并进行方案审查；

5、实施修复方案，并进行地下水跟踪监测，当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，可认为修复达到目标；

6、开展修复工程验收，至此修复工作结束。

表 7.5-3　地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援；

		专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

二、应急治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

1、一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

2、查明并切断污染源。

3、加强监测，探明地下水污染深度、范围和污染程度。

4、依据探明的地下水污染情况，在污染中心挖渗坑，以利于其周边受污染地下水渗流进入渗坑。

5、将渗坑中被污染的地下水抽出后进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

6、当地下水中的特征污染物浓度满足标准后，逐步停止挖渗坑及抽水，并进行土壤修复治理工作。

7、对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

7.6.环境风险防范措施及应急预案

7.6.1.现有项目风险防范措施

公司已组建了安全环保管理机构，配备管理人员，承担该公司环保安全工作。

安全环保机构组已根据相关的环境管理要求，结合灌南经济开发区和灌南县具体情况，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。现有主要风险防范措施见表7.6-1。

表7.6-1　企业现有的风险防范设施汇总表

序号	类别	现有风险防范设施
1	厂区平面布置	1、厂区按要求单独设置污泥原料库，成品仓库、生产车间、综合楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求； 2、道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等，电缆、仪表线采用地埋方式排布； 3、厂内排水管网按“雨污分流”设计，厂内设置了1个污水接管口和1个雨水排放口； 4、厂区内消防水收集系统完善，厂内雨水出口设有切断装置。
2	生产装置	1、生产装置在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象； 2、各仓库、车间均装有视频监控装置； 3、车间设有良好的机械排风系统，并满足防爆要求； 4、操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。
3	储运设施	1、仓库、车间四周均设置了导流槽及渗滤液收集池（1m^3、1m^3），池体及地面进行防腐防渗漏处理； 2、库房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
4	工艺设计	1、严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区划分及电气设备材料的选型； 2、车间设有良好的机械排风系统。
5	消防防护设施	1、厂区、车间设消防栓、消火栓以及各类灭火器，急救箱等； 2、全厂仓库、车间有气体报警装置并和视频监控装置； 3、消防器材、设施定期检查；
6	管理措施	1、对危险废物的收集、运输、贮存及处置全过程均设有专人进行操作、管理及跟踪； 2、建立了健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置； 3、厂内对工作人员进行定期焙训，熟悉工作职责、程序和规程，对事故易发生部位，管理员及时检查/监督巡检

7.6.2.技改项目风险防范措施

本项目选址、总图布置和建筑安全、消防措施、事故池等均依托现有项目，现有风险防范措施可适用于本项目。为避免因事故性排放而造成的对环境的污染，建设单位应根据环发〔2012〕77号文件的要求，通过本报告中有关污染事故的影响分析，提高环境污染的风险意识，加强安全生产的管理，制定重大环境事故发生的应急计划以消除事故隐患，提出解决突出性事故的应急办法。

7.6.3.大气环境风险防范措施

7.6.3.1. 天然气泄露应急处理

天然气一旦发生泄漏，排险人员到达现场后，主要任务是关掉阀门，切掉气源，如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。积极抢救人员，让室息人员立即脱离现场，到户外新鲜空气流通处休息。有条件时应吸氧或接受高压氧舱治疗，出现呼吸停止者应进行人工呼吸，呼吸恢复后，立即转运至附近医院救治。及时防止燃烧爆炸，迅速排除险情。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。泄露物质应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。人员急救措施：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，呼吸新鲜空气。症状严重者送医诊治。

7.6.3.2. 烟尘事故排放防范措施

首先要求做到工艺安全化，除尘系统的设计和安装需由有专门资质的专业部门负责，在产品设计、施工过程中，采用各种技术手段，达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、电能安全，从本质上根除潜在的危险。

设置备用风机，一旦运行的风机出现故障，及时开启备用风机，确保除尘系统的正常工作。集气系统应采用高质量的材质和幅板桁架结构，保证在长期热辐射下不变形，满足除尘系统长期、稳定运行的需要。加强对污染源的监测，以便及时发现问题，及时调整生产及除尘设施的操作参数，确保达标排放和总量控制的实施；并且定期对除尘系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保集气系统和除尘系统的正常运行，若出现故障造成环保设施无法运行，项目须停产，杜绝污染物直排现象，待修复正常后方可恢复生产。进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，定期进行安全检查。加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，配备防尘口罩等必要的劳保措施，规范操作，将安全隐患降到最低。制定一套完整严格的故障处理制度，并有专人负责执行，以便发生故障时及时处理。

废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效，废气未收集无组织排放的工况，加强环保设备运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进

行生产。厂内危废必须设置专门的收集容器和场所，并设置围堰，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许危险废物等流失。一旦发现除尘器故障失效或处理设施运行不正常，应及时予以处理或维修，确保处理效率。如短时间内不能恢复正常，应立即停产生产，以避免对环境造成更大的污染。万一出现除尘器彻底失效或备用风机也无法正常运行等严重的污染事故，应停止生产，待设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。如烟（粉）尘对车间工人或周围人群造成接触应采取以下措施：①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。就医；②眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。④食入：误服者立即漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

7.6.3.3. 事故废水环境防范措施

7.6.3.3.1. 三级防控体系

本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》、《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）的规定，对新、改、扩建项目的环境风险识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施和应急预案。为防止发生风险事故时对周围环境及收纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

（1）厂区三级防控措施

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，建设项目将建设污水三级拦截体系，具体为：

一级拦截措施：一旦生产装置出现问题或管线故障，发生物料泄漏，将泄漏物料切换到处理系统，防止物料泄漏造成环境污染；设置清污、雨污切换系统；

二级拦截措施：各生产装置区外设置事故导排系统，防止生产装置发生较大事故泄漏和消防废水造成环境污染；

三级拦截措施：作为终端防控措施，设置事故应急池，若发生事故或意外情况时，暂时将废水排入事故池，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围环境质量。切换措施说明：事故状态下，为防止受污染的雨水直接排入雨水管网，需要关闭雨水管网的截水闸，将雨水及消防废水泵入事故池内，待事故状态解除后，可打开截水闸，雨水进入雨水管网。

事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。若事故池不足以容纳事故废水时，企业应停产。

（2）园区三级污染防控措施

一级防控（企业）：以企业围堰、事故应急池、初期雨水池、污水池、雨污水排放管路和

排放口等构成事故排水收集、暂存、转输、控制设施。

二级防控（园区管网）：以园区雨水管网分区闸控及回抽系统、小河坑塘沟渠、闸坝、污水处理厂应急池等构成的事故排水收集、暂存、隔断设施。

三级防控（区内河流）：以周边重要水体为防控目标，对园区河流实施水利闸控、建设阻止污染扩散隔断设施。

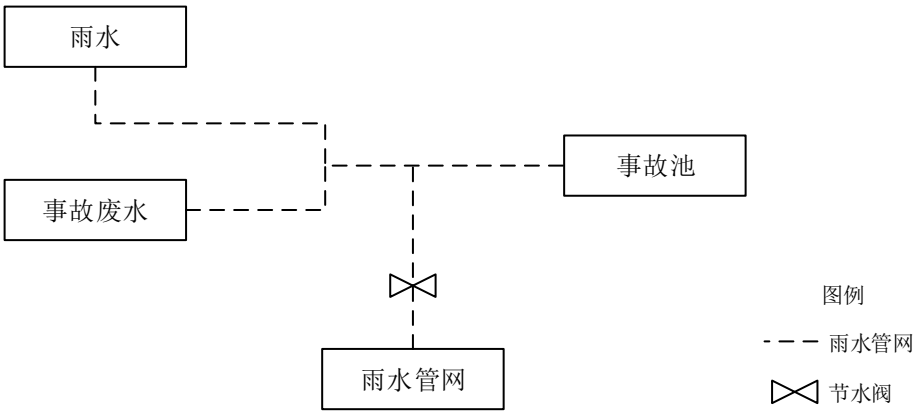


图 6.10-1 事故废水防范和处理流程示意图

切换措施说明：事故状态下，为防止受污染的雨水直接排入雨水管网，需要关闭雨水管网的截水闸，将雨水及消防废水泵入事故池内，待事故状态解除后，可打开截水闸，雨水进入雨水管网，后经厂区总排口排入灌南宏兴环保科技有限公司。

事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。若事故池不足以容纳事故废水时，企业应停产。

由此可见，当发生事故时，废水能得到相应的处置，不会对周边水体产生影响。

7.6.3.3.2. 事故池设置

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对生产区和危险品库进行硬化，并对其设置围堰及导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。因此，建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水排入污水站或委外处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池容积计算如下：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

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。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目 V 取 10m³。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；本项目 V2=216m³；

$$V2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——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；（事故消防废水用量按 30L/s 计）；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；（本项目事故持续时间假定为 2h）；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； V3=0m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；V4=0m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；V5=38.7m³；

$$V5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——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，ha；本项目厂房为 0.4ha；

根据上表计算，本次评价要求设置不小于 V 总=0+216-0+38.7=254.7m3 的事故水池，企业现有一座容积为 200m3 事故水池，用于暂存事故状态下的废水，同时设置有初期雨水池 200m3，事故状态下可暂存部分事故废水，满足本项目需要。

事故状态下产生的消防废水经切换阀门，由雨水管网汇集到本项目事故水池进行暂存，事故结束后委托有资质单位处理。因此，事故废水在未经处理情况下不会进入地表水体，经处理达标后汇同生产废水一同排放，不会对纳污水体带来影响。

采取以上措施可确保厂区消防废水全部得到有效截留、收集和处理，不会造成次生污染。

7.6.3.4. 地下水环境风险防范措施

（1）车间防渗措施

车间防渗措施如下：

①混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能；

②在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象），若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

（2）泄漏事故的预防

①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业；

②经常对各类包装物进行维修；

③应备有氧气呼吸器及过滤式防毒面具，紧急事故时供个人使用；

④运输时应防雨淋和烈日曝晒，不得撞击和倒置，装卸时要轻拿轻放，防止包装破损，不得与氧化剂、易燃易爆物品共贮混运。

7.6.3.5. 固废储存、运输等防范措施

1、危险废物贮存风险防范措施

项目原料等在贮存过程中可能会有少量泄露风险，因此在储存过程中要做好相应的防渗措施，防止污染土壤及地下水。具体措施如下：

（1）用以存放上述危险废物的地方必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中要求建设：①贮存区禁止混放其他危险废物；②加强防渗，基础防渗层为至少1m厚粘土层（$\leq 10^{-7}$cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，考虑相应的集排水设施；③贮存容器应贴有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封等特性；④专门人员进行监管，并定期检查容器的密封安全性能，一旦发生泄漏，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后进行安全处理处置。

（2）应设立专门的防渗漏、防雨淋等防护设施并指派专人负责。

2、运输的风险防范措施

在运输前，应对司乘人员进行安全操作指导，对运输车辆、密封车箱、包装材料均要作运行前安全检查，车辆还要定期送厂检测。

运输过程应有专职技术人员随车监督，严守交通规则和运输安全，车辆的明显位置上要悬挂“危险物品”的告示标志，尽可能地选择远离居民集中区的运输路线。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通意外，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

3、火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

4、危险废物贮存设施的运行和管理

（1）不得将不相容的废物混合或合并存放；

（2）企业需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（3）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。

7.6.3.6. 其他风险防范措施

7.6.3.6.1. 消防安全防范措施

1、电气设计均按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

2、对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

为防止雷电对爆炸危险区的侵害，根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流动情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于30Ω。低压接地系统采用TN-S接地方式，变电所工作接地电阻不大于4Ω。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与PE线可靠连接。

3、厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

4、操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

5、建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

6、厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

7、进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

8、按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

9、虽然生产装置使用的设备较新，但企业应有计划地进行保养和维修，以提高设备的本质安全。

10、加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对现场漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备完好管理。

7.6.3.6.2. 工艺技术设计风险防范措施

1、电气设计均按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

2、对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

为防止雷电对爆炸危险区的侵害，根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流动情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于30Ω。低压接地系统采用TN-S接地方式，变电所工作接地电阻不大于4Ω。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与PE线可靠连接。

3、厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

4、操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

5、建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

6、厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

7、进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

8、按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

9、虽然生产装置使用的设备较新，但企业应有计划地进行保养和维修，以提高设备的本质安全。

10、加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对现场漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备完好管理。

7.6.3.6.3. 物料泄露的预防

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键所在。总平面布置根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散和消防；将散发可燃、有毒气体的工艺装置、

装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，并避免布置在窝风地带；场地做好排放雨水设施。对操作人员进行系统教育，严格按操作规程操作，严禁违章作业；经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性；经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。所有生产装置区、贮存区均设围堰，保证污水不排入附近水体；所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散；设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到事故应急池，以便集中处理；按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态时保证人员疏散。为防尘、防毒，按有关设计规定，室内设置通风，使室内保持良好的空气卫生条件。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套，防护鞋、防护服等。危废仓库储存附近场所以及需要提醒人员注意的地点，均应按标准设置各种安全标志；凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

7.6.3.6.4. 厂区内排污沟渠设置

在工程设计中，污水管线与供水管线尽量平行铺设，配水管道辅设在人行道或绿地下，排水管道辅设在路中间，两条管道距离差5m以上，排水管道埋深在3m以下，供水管道埋深在1.5m以上。两者存在高差和距离差，管道内污水污染自来水的风险机率极小。环评要求在配水管道和排水管道重叠段，加强防渗及施工管理，防止排水管道泄漏现象发生，同时建议在配水管道和排水管道重叠段两端，配水管道设置监测井和一个关闭阀门，随时检查管道内的水质，如果发现水质有变化，即刻关闭阀门停止供水，并及时抢修管道，避免造成污染事故发生。

7.6.3.6.5. 生产车间风险的预防

在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各车间均设置应急事故照明和消防设备等。电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按纽、保护装置全部选用密闭型。电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。在易燃易爆车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。生产现场设置事故照明、安全疏散指示

标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、循检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓 4 座，其间距约 100m。消火栓保护半径为 110m，管网内压力 0.3Mpa。根据各建筑物的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器推车式泡沫灭火器。各车间内加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

7.6.4.事故应急预案

7.6.4.1. 建立应急组织机构

建设单位应设置应急救援组织机构。人员由企业主要负责人及有关管理人员和现场指挥人员组成。应急组织机构的主要职责：组织制定事故应急救援方案；负责人员、资源配置、应急队伍调动；协调事故现场有关工作，批准本预案地启动和终止；接受政府的指令和调动；组织应急预案演练；负责事故现场及相关数据。

成立“应急救援指挥组”，由总经理任总指挥，生产主管任副总指挥。下设 5 个小组。

表 7.6-2　应急救援组织体系

组织成员	职务
应急指挥部总指挥	董事长
应急指挥部副总指挥	总经理
应急抢险组组长	生产厂长
警戒保卫组组长	保卫科长
医疗救护组组长	出纳
技术后勤组组长	实验室经理
应急监测污染防控组组长	财务科长

7.6.4.2. 公众教育和信息

建设单位将负责对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，促进企业做好安全生产工作、防止污染事故的发生。

7.6.4.3. 应急响应制度

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（I级响应）、较大（II级响应）、一般（II级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。I级应急响应由省生态环境行政主管部门和省政府有关部门组织实施；II级应急响应由市生态环境局和市政府有关部门组织实施；省政府有关部门组织实施。II级响应在县生态环境局协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

7.6.4.4. 应急响应程序

事故状况下，应按以下列程序和内容响应：

①开通与连云港市环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥系统的通信联系，随时掌握事件进展情况；

②立即向连云港市生态环境局报告，必要时成立环境应急指挥部；

③及时向市政府报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

④组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或相关专业应急指挥机构提供技术支持；

⑤派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。必要时向市生态环境局及市政府有关部门提出请求支援。

7.6.4.5. 企业应急预案

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。

（1）应急预案编制、修订和备案要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，本项目建成投运前，建设单位应按照《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 3795-2020）的要求，编制企业应急预案，并报环保主管部门备案。并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。项目建成投产前，需及时编制企业突发环境应急预案，同时应和园区应急预案相衔接。厂区内疏散路线图见6.10-1。

应急预案主要内容见

表。

表 7.6-3 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	总则	阐明风险的危害、制定本方案的意义和作用。
2	危险源概述	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的影响。
3	应急计划区	危险目标：天然气管道临近区域。
4	应急组织机构、人员	企业：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理；园区:园区指挥部负责附近地区全面指挥、救援、管制和疏散。
5	预案分级响应条件	规定环境风险事故级别及相应的应急状态分类，为此制定相应的应急响应程序。
6	应急救援保障	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备和材料，主要为消防器材、消防服等。
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危险后果进行评估，为指挥部门）提供决策依据。
9	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应:清楚现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备：临近区域:控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	紧急撤离、疏散	事故现场：事故现场及临近人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 园区：制定受故影响的公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施:临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	培训计划	人员培训：应急预案演练:安全卫生教育。
13	公众教育和信息	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定明发布相关消息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（2）事故状态下的特征污染因子和应急监测能力

事故应急监测将在突发环境事件发生时，启动应急监测方案，并与区域应急监测方案相衔接，由应急指挥部与连云港市环境监测站取得联系，实施事故应急监测。企业不具备应急监测能力，需委托连云港市环境监测中心站或其他资质监侧机构进行环境监测，并签订环境应急监测协议。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或 积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。根据已知污染物及其可能存在的伴生物质，以及可能在环境中反应生成的衍生污染物或次生污染物等确定主要监测项目；对固定污染源引发的突发环境事件，了解引发突发环境事件的位置、设备、材料、产品等信息，采集有代表性的污染源样品，确定特征污染物和监测

项目；对移动污染源引发的突发环境事件，了解运输危险化学品或危险废物的名称、数量、来源、生产或使用单位，同时采集有代表性的污染源样品，确定特征污染物和监测项目。

应急监测方案概况见表7.6-4。

表7.6-4　应急监测方案

事故类别	监测点位	监测频次	监测因子
废气处理设施故障导致废气非正常排放时	非正常排放当天风向的下风向布设2～5个监测点，其中在预测最大落地浓度点附近布设1～2个，在下风向最近的敏感保护目标处也设1个大气环境监测点，下风向500m，1000m处各设1个监测点，此外在废气排放筒采样点处也设1个监测点	按事故情况及实际需要确定	按出现故障的废气处理设施而定，主要涉及SO_2、NOx、颗粒物、HCl、氟化物、氨、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英等
有毒有害气体泄漏	厂界设置监测点，下风向最近的敏感保护目标处设紧急监测点		按泄漏气体确定，同时考虑其次生污染物
污水处理设施损坏	在离事故装置区最近管网阴井、污水调节池或事故蓄水池、污水处理装置尾水排放口处各设置1个事故废水监测点		根据具体事故情况而定，主要涉及废水流量、水温、pH、COD、SS、氨氮、TP、氟化物、重金属等。另外，为防止事故时受污染的雨水直排，还应在厂区雨水排口也设置1个监测点
危险化学品泄漏进入外环境	外部水系下游加密监测		根据泄漏的危险化学品确定，同时考虑其次生污染物

污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会越来越低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标，确保事发环境及周边所影响环境的安全。

（3）环境应急物资装备要求

参照《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）的通知》（苏环办〔2022〕248号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的管理要求，评价要求建设单位配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备，建立环境应急物资装备管理台账，建立应急救援队伍建立与周边企业单位和管理部门的环境应急物资装备快速供应机制。主要负责人必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；环保负责人主管必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；岗位人员直接必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。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；同时将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。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。

（4）建立突发环境事件隐患排查治理制度

企业应当按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（生态环境部 公告 2016年 第74号）要求建立健全隐患排查治理制度，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。

1）隐患排查制度

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。

2）隐患排查内容

建设单位应从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

排查内容可按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（生态环境部公告 2016年 第74号）要求执行。

3）隐患排查方式和频次

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，组织的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。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

（5）环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求

1）环境应急培训要求

安环部负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门和应急救援专业组负责人做好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制订相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。针对可能的事故及承担的应急职责不同人员予以不同的培训内容，主要培训内容为：应急知识，逃生方法、厂内安全生产守则、消防设备认识与维护、灭火器等消防设备的使用等，公司级的培训一般每年一次，部门与功能性的培训每季一次，培训应贴近实际应急活动。培训应做好记录和培训评估。

环境应急培训分班组和公司三个层次实施。采用邀请专家授课、参加专题培训和事件模拟的方法，达到各类应急人员掌握相关知识和技能的目的。员工应急培训考勤记录，年终考核。

2）应急演练要求

应急演练由企业环境事件应急救援指挥部统一组织、指挥。演练前与消防、公安局、急救中心、应急管理局、生态环境局、医院等相关部门取得联系，告知演练计划；检查通讯系统畅通无障碍；检查消防器材的灵敏和可操作性，用品、药品的充实；检查各管道、阀门、电气刀闸的严密、准确、可靠性和操作灵活，并有警示牌；通知应急救援组织机构人员到位；检查救援人员防护措施；准备好安全网及隔离设施和各项应急保障措施。

现场和沙盘演练结合，环境事件影响区，每半年进行一次，主要演练内容主要依据环境应急预案中专项应急预案，包括火灾爆炸事故、危废泄露事故、原料泄露等。

演习结束后，由总指挥负责组织相关人员对整个演练过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演练过程中暴露出的问题和不足制定出整改措施，并每年对预案进行修订和完善。演练的组织和预案的修订、完善都要报上级主管部门登记备案。公司做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理，并由公司主要负责人对培训和演练进行督导。

（6）设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标志牌要求

建设单位应落实本评价提出的环境风险防范设施，并根据《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 3795-2020）要求，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7.6.4.6. 应急防范措施投资

项目主要风险防范措施及投资见表6.10-5。

表6.10-5　主要应急防范措施及投资估算表

分类	主要应急防范措施	投资（万元）
运输系统	严格按照规章制度标准收集、运输废物，采用专用运输车，成立专业运输队伍，运输危险废物的行程路线得到交管部门的认可。	0
危废仓库、生产车间防腐防渗	基础防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}厘米/秒）或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒。地面全部采用耐腐蚀防渗硬化地面，设边沟及收集池/事故池，以便物料泄漏后的收集处理，边沟和收集池防进行防渗、防腐处理。	利用现有
消防设施	配备水消防系统、设气体报警器、低倍数泡沫灭火系统、配备移动式小型灭火器、配备备用泵、软管等应急材料。	利用现有
事故池	现有事故池200m^3、防腐防渗处理，平时保证空置。	利用现有
安全标志	危险废物仓库设置明显的安全警示标志。	1
其他	制定应急预案，建立三级响应应急联动体系，公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。	5
合计		**6**

7.6.5.与园区环境风险应急预案的衔接

1、应急预案体系

公司应急预案体系包括总体预案与事故应急处置方案。本预案为突发环境事件综合预案，目前本公司的专项预案有生产安全事故应急预案。预案体系还包括上级政府突发环境事件应急预案，公司每年进行演练并进行总结学习。

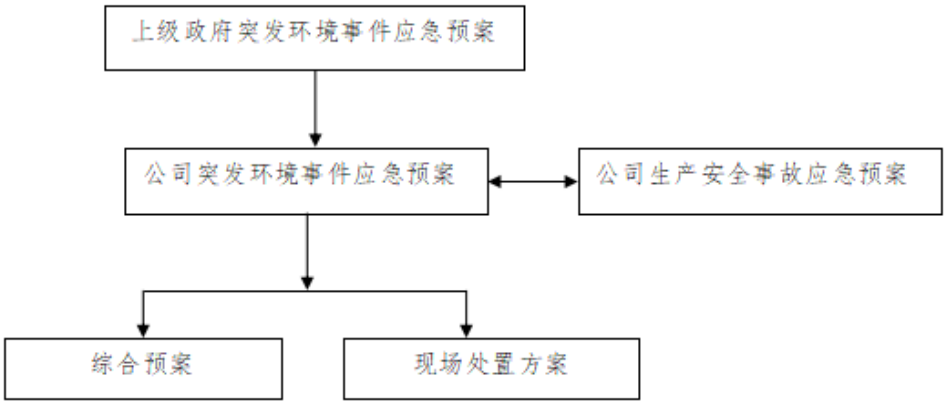


图6.10-2　应急预案体系图

2、与政府部门应急预案的衔接

同益公司应急预案与灌南经济开发区突发环境事件应急预案、灌南县突发环境事件应急预案等相衔接。当同益公司发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，由上级主管部门启动相应应急预案。

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区管委会应急指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向灌南县应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向连云港市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系园区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、学校、医院和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.6.安全风险辨识

根据《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办[2020]50号）、《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111号）要求，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。本项目涉及废气处理，因此需开展安全风险辨识。

表 6.10-6　安全风险辨识表

类别	环保设施	安全辨识			
		危险源类型	危险源分布	可能的后果	采取措施
粉尘治理	布袋除尘器	职业中毒危险源、火灾、爆炸	布袋处有毒气体浓度较高	粉尘在治理设施内形成在爆炸浓度范围内的粉尘云，遇明火、火花等激发能量则会导致火灾、爆炸事故。	采取防爆的结构设计，设置静电导除、防火措施，设置安全防爆阀、防爆板。①系统主要管道均采用 PP 材质，管道内设置静电导除设施；②活性炭箱接地；③排气筒设置防雷接地措施；④进入活性炭前的主要管道处设置阻火装置；⑤活性炭箱体设置应急喷淋降温装置；⑥活性炭箱设置带有检测联动的温度传感装置；⑦活性炭箱体设置泄爆口；⑧活性炭箱设置火焰探测仪、熄火装置及温度监测⑨废气治理设施附近设置危险气体检测装置。
脱硫脱硝	沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+蓄热式高温+SNCR 脱硝+骤冷+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+钠碱法洗涤塔+热交换器	职业中毒危险源、火灾、爆炸	SNCR 脱硝处、钠碱法脱硫塔	氨气泄漏、硫化气体泄漏导致中毒	

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

7.6.7.环境风险防范管理要求

本次环评对全厂按环境风险防范的管理要求进行管理，具体要求如下：

一、建设单位应当建立完善安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

二、建设单位应当根据具体的危险废物种类、数量、储存方式或者相关设备、设施等实际情况，建立健全安全监测监控体系，完善控制措施。

三、建设单位应当按照国家有关规定，定期对仓库的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。

维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

四、建设单位应当明确风险关键区域、重点部位的责任人或者责任机构，并对各仓库的安全储存状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

五、建设单位应当对管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解危险物质的危险特性，熟悉安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

六、建设单位应当设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

七、建设单位应当将可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。

7.6.7.1. 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016－2006）等国家有关的法规、标准执行。本风险评价专题仅根据本项目的生产特点，对相关内容做简要的分析。

（一）选址安全防范措施

项目所在地为工业用地，因此，本项目的选址与当地规划是相符的，能满足工业企业的生产要求。

（二）总平面布置安全防范措施

（1）现有厂区在总平面布置方面，严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险物质按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

（2）厂区道路的布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求，行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），已划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

（三）建筑工程安全防范措施

（1）生产装置区利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度高于1.05m，脚板使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

（2）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范

要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

（3）生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据物料的性质，对存储仓库考虑防火防爆及排风的要求，所有的容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

（4）为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解风险物质对周围环境风险。

7.6.7.2. 储运设施风险防范措施

（1）减少环境风险危害的措施

①设置原料泄漏收集池

危废仓库使用单元设置地沟和收集池，可以将渗漏的原料和地坪清洗水收集排入收集池，再进行废水处理。

②设置消防水收集系统

为了防止消防水将有毒有害物质带入地表水体，应在厂房周围设置截水地沟和消防水收集池，将消防水统一收集后排入收集池，确定没有污染后再外排，如果污染超标，则应自行处理或委托处理达排放。

（2）物料泄漏的预防

危险废物泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起一系列重大事故。经验表明：

设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①进料检验

通过有运输危险废物的车辆运至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，如发现包装损耗等情况将退货不收，以免造成泄漏。本项目使用的原料均为桶装或袋装，不设槽罐储存。

②人员持证上岗

对于仓库相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

③装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

（4）泄漏事故应急措施

泄漏物料收容处置的原则主要为：对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或备用槽内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料 、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

泄漏物料废弃处置的原则主要为：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入废水调节池，然后进进行废水处理。

（5）火灾和爆炸的预防

①设备的安全管理

定期对对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

②控制液体化学物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

③在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

④火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修捡查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

⑤在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

7.6.7.3. 工艺废气事故排放风险防范措施

对于废气污染物排放风险的防范要点包括：

（1）密切监视废气产生状况的波动；

（2）保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备的耐磨性和防火防爆保证；

（3）熟练在正常和异常情况中的处理操作技能；

（4）建立事故防范和处理应对制度。

7.6.7.4. 减少危险废物环境污染事故的措施

企业管理者和员工均应提高环境保护意识，加强企业的环境管理水平，危险废物必须严格按照市环保局的有关要求，委托有资质单位的危险废物处理企业进行处理和处置，并按照省废物转移联单制度进行管理，危险废物应分类收集、分区存放，防止危险废物与一般工业固体废物混合收集和处理，防止不同种类的危险废物混合。

本项目通向外环境的排水管（包括污水和雨水）都设置了闸阀，一旦有火灾消防，立即关闭所有闸阀，以保证消防废水全部进入事故应急池。

7.6.7.5. 有毒有害物质风险防范

（1）加强作业环境通风，车间内的局部排风设备应保持完好状态。

（2）加强员工的防毒意识和技能的培训工作，使作业人员具备能够辩识有毒物质的技能，并能在突发情况下展开自救互救。

（3）按照卫生行政部门的规定，定期对使用有毒物品作业场所职业中毒危害因素进行检测、评价，确保车间内有毒物质浓度低于国家有关标准。

（4）操作人员必须按照有关规定进行定期和不定期的职业性体检，对有禁忌症者不得上岗。

（5 废水不经过有效处理不得任意排放以免造成污染。

7.6.7.6. 事故应急救援措施

（1）该项目储存过程中，存在着火灾、爆炸等危险有害因素，一旦发生意外，有可能造成人员伤害或财产损失。企业按照江苏省环保厅《江苏省环境保护部门突发环境事件应急预案编制导则》以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》编制企业应急预案并实施报备，并建立项目的专项应急预案。

（2）企业依托园区设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。

（3）厂房室外最大消防需水量为 30L/s；室内最大消防用水量为 20L/s，按规范同时使用 2 支水枪，每支水枪最小流量为 10L/s。项目工程设置独立环状消防给水管网。由消防水泵出水管设置二根输水管向环状消防给水管网供水。

（4）本项目各区域灭火器的设置符合《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 有关规定的要求。

（5）厂内应设置有洗眼器，消防站附近应设立有淋浴设施。厂区内应成立医疗救护组并

配备有相应的急救药品。若出现人员重伤、中毒情况时，可以联系附近的医院。

（6）因本项目事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染；因此应对厂区地面进行硬化，并在四周设置防护围堤及导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

（7）项目事故废水拦截措施

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取以下拦截措施。

①在生产线及原辅料储存间四周设置防护围堤，并对厂区内地面进行硬化防渗处理。

②设置足够容量的事故池（200m^3）可用于贮存事故消防废水、事故废水。

③企业雨水和污水接管口分别设置截流阀，并设置雨水管道通向事故池的阀门。

正常情况下通向雨水系统的阀门打开，在发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水通过地沟等截流系统进入雨水管道，从而进入雨水收集池内，此时将雨水截流阀关闭，将通向事故池的阀门打开，用泵提升将泄漏物及消防尾水等废水泵入事故池内，，不进入外环境；事故处置结束后，对事故池内及雨水池内残存的废水经过厂区污水站处理，废水经处理达标后方可接入园区污水管网，若建设单位不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。

上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

7.6.8.环境风险防范措施“三同时”

本项目建成后全厂环境风险防控措施“三同时”详见表7.6-3。

表7.6-3 环境风险防范措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资（万元）	效果	进度
风险防治措施	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统	依托现有项目设计	将风险水平降低到可接受范围	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	初期雨水和雨水系统切换装置			
	事故池、雨水收集池			
	建立事故风险紧急监测系统，特别是事故状况下对致死浓度区的伤害消减措施			
	其它风险防范措施			
	员工培训			
	环境风险事故应急预案	2		本项目建成后修编
占投资比例		2	-	-

7.7.施工期污染防治措施

7.7.1.施工期大气污染防治措施

施工期仅设备安装，对附近的环境空气带来不利影响较小。

7.7.2.施工期噪声污染防治措施

（1）施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换；

（2）昼间施工时应确保施工噪声不影响运输路线沿线的居民生活环境，噪声大的施工机械在夜间（22：00～6：00）停止施工，主要运输通道也应远离居民区。噪声源强大的作业可放在白天（6：00～22：00）或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修、保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平；

（3）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业；

（4）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

（5）在高噪声设备周围设置掩蔽物；

（6）尽量压缩施工现场汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

7.7.3.施工期固体废物防治措施

在施工期间，严禁向区域外抛掷生活垃圾。生活垃圾送至附近垃圾箱，由环卫部门送至垃圾场统一处理。

7.7.4.施工期其他防治措施

（1）施工现场管理

①现场进出口处必须设置开启式大门，同时设置企业标志，做到整洁、美观；有门卫及门卫制度；进出口处要设置高压洗车水枪和冲洗场地；运输车辆必须冲洗干净后方能上路行使，禁止往街路上甩泥带土；物料运输不超出车厢且中速平稳行驶，不超载行驶，以保证车辆行驶安全。

②现场的道路两侧、机械设备基础周边、外脚手架基础周边等特殊部位要合理设置排水沟。排水沟应当砌筑抹灰，保证排水通畅。

③要做到工完、料净、场地清。

④因故不能及时清运的建筑垃圾须归方码垛，并做标志。

⑤所有的材料堆放不得侵占道路及公用设施。

7.8.环保投资估算

本项目为技改项目，部分环保设施依托原有设计，新增部分环保设施，总投资 5000 万元，新增环保投资约 35 万元，占总投资额的 0.7%，详见下表。

表 7.8-1　本项目环保投资估算一览表

污染源	环保设施名称		环保投资（万元）			运行费用	效果	进度
			现有	本次新增/改造	小计	（万元）		
废气	烘干车间	布袋除尘器+活性炭吸附（TA001），1 套	40	-	40	8	达标排放	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	配料车间	滤筒式除尘器+活性炭吸咐（TA002），1 套	40	-	45	8		
	危废仓库、HW49 危废库、次生危废仓库	滤筒式除尘器+ 二级活性炭一体机（TA003），1 套	35	5	40	10		
	熔炼车间	沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+（蓄热式高温+SNCR 脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白（TA004），1 套	200	10	210	15		
	脱硫制备液车间、制砖车间、熔炼车间	滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005），1 套	40	-	40	8		
	化验室	滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006），1 套	0	15	15	2		
废水	三级沉淀池、化粪池等		20	-	20	1.5	各项指标达接管要求	
固废	2 个一般工业固废仓库		5	-	5	2	符合环保要求	
	3 个危废仓库		10	5	10			
地下水、土壤	项目车间、危废库、事故池、初期雨水池为重点防渗，备用仓库为一般防渗，办公楼、其他区域为简单防渗		20	-	20	1	符合环保要求	
噪声	消声器、隔声设施等		10	-	10	-	厂界达标	
绿化	花草树木		10	-	10	-	满足绿化要求	
监测仪器	环境监测工作		10	-	10	-	满足监测需要	
排污口设置	雨水、污水管网铺设，规范化排污口设置		8	-	8	-	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》基础上建	

						设	
风险防治措施	消防排水收集系统，包括收集池、管网	80	-	82	-	将风险水平降低到可接受范围	
	初期雨水和雨水系统切换装置						
	事故池、雨水收集池						
	建立事故风险紧急监测系统，特别是事故状况下对致死浓度区的伤害消减措施						
	其它风险防范措施						
	员工培训						
环保投资合计		528	35	565	55.5		
环保投资占总投资比例（本次新增）		-	0.7	-	-		

8.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要组成部分，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

现就拟建项目的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

8.1.经济效益分析

本项目的建设不仅可以具有良好的经济效益，同时可以解决就业压力、满足市场的需求，带来较好的社会效益。

本项目总投资为5000万元，项目建成后，预计可实现经营期税后净利润额为2000万元，投资回收期 2.5 年。表明本项目具有良好的盈利水平，且具有较强的抗风险能力。项目建成后，将充分利用园区的水、电等能源资源供应，增加地方税收，也可以进一步推动周边地区的发展，具有较好的社会经济效益。

8.2.社会效益分析

本项目建设有利于地方经济的发展；增加当地财政收入，为当地经济和社会事业发展做出贡献；对当地转变经济增长方式、促进产业结构调整和升级起到示范作用；本项目的建设，有利于满足庞大的市场需求，有利于满足企业自身发展的愿望，有利于当地和周边经济的发展，具有良好的社会效益。

8.3.环境经济损益分析

8.3.1.环保投资

环保投资主要用于厂区污水处理设施、废气处理设施、噪声防治设施、固废的处置设施及风险防范措施的建设。工程所产生的各种污染物经过合理可行的处理处置措施都能达到排放标准要求，对周围环境的影响是可以接受的。

8.3.2.环境经济损益分析

1、环保工程投资概算

根据污染防治措施评价分析结果，本项目必须落实的环保设施及各项设施资金见表8.3-1。

表 8.3-1　　环保设施及各项设施资金一览表（新增部分）

序号	项　　目	工程投资（万元）
1	污水治理设施	/
2	废气治理设施	30
3	固体废物处置	5
4	噪声治理	/
5	绿化美化	/
6	环境风险	/
7	合计	35

本项目为技改项目，部分环保设施依托原有设计，新增部分环保设施，总投资 5000 万元，新增环保投资约 35 万元，占总投资额的 0.7%。

2、营期环保支出

本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

（1）环保设施运行费（C_1）

工程污染防治措施主要的运行费用为废水的处理费用。根据防污减污措施相关内容，确定本工程污染防治措施，年运行费用为 65.5 万元。

（2）环保设施折旧费（C_2）

=3.705（万元）

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 10 年；

C_0——环保投资。

（3）环保管理费（C_3）

环保管理费包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施运行费与折旧费的 5%计算。

$C_3=（C_1+ C_2）×5\%=3.460$（万元）

（4）环保运行管理费（C）

$C= C_1+ C_2+ C_3 =72.665$（万元）

本项目环保设施运营支出费用为 72.665 万元。

3、项目环境经济损益分析

（1）环保投资费用占建设投资比例

环保投资/总投资=35/5000=0.7%

（2）环保设施运营支出费占净利润比例

环保设施运营支出费/净利润=72.665/2000=3.63%

（4）环境经济总体效益

环境经济总体效益=工程总经济效益-环境代价-环保运行管理费用

=1860.835（万元）

由以上计算结果可以看出，本项目环境经济总体效益为 1860.835 万元，从经济分析结果可以看出，本项目的环境经济效益良好。

8.4.分析结论

综合上述分析可知，本项目在实行有效的清洁生产管理及相应的污染物末端治理措施的前提下，能够做到经济效益、环境效益和社会效益较好的和谐统一。

9.环境管理与监测计划

9.1.环境管理要求

9.1.1.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。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保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，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2.环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

项目建成后全厂设置安环部，并设置1名专职经理统一负责厂区的安全和环保工作，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。

9.1.3.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制定了环境管理方案，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，提高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排污许可等相关工作。

（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）努力建立全公司的EMS（环境管理系统），以达到ISO14000的要求。

（9）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。

9.1.4.环境管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.2.污染物排放清单

9.2.1.污染物排放清单

本项目污染物排放情况见表9.2-1。

表 9.2-1 污染物排放清单（t/a）

类别	污染物名称	已批项目批复总量	本技改项目				“以新带老”削减量	项目建成后全厂接管排放量	项目建成后全厂外排环境量	技改前后变化量（废水为外排量）
			产生量	削减量	接管排放量	外排环境量				
废水	水量	1029	612	0	612	612	/	612	612	-417
	COD	0.05	0.245	0.049	0.196	0.031	2.915	0.196	0.031	-0.019
	SS	0.01	0.184	0.061	0.122	0.006	0.875	0.122	0.006	-0.004
	氨氮	0.005	0.021	0.003	0.018	0.002	0.729	0.018	0.002	-0.003
	总氮	0.006	0.031	0.006	0.024	0.006	0.937	0.024	0.006	0
	总磷	/	0.004	0.001	0.003	0.0003	/	0.003	0.0003	/
	动植物油	/	0.012	0.006	0.006	0.001	/	0.006	0.001	/
废气	粉尘	2.229	486.563	484.454	2.109	2.109	2.229	/	2.109	-0.120
	铅及其化合物	0	0.020255	0.020188	0.000067	0.000067	/	/	0.000067	0.000067
	镉及其化合物	0	0.007457	0.007379	0.000077	0.000077	/	/	0.000077	0.000077
	铬及其化合物	0	2.714714	2.705645	0.009069	0.009069	/	/	0.009069	0.009069
	汞及其化合物	0	0.487134	0.485558	0.001576	0.001576	/	/	0.001576	0.001576
	砷及其化合物	0	0.000646	0.000644	0.000002	0.000002	/	/	0.000002	0.000002
	铜及其化合物	0.466	18.211	18.135	0.075897	0.075897	/	/	0.075897	-0.390
	镍及其化合物	0.0007	13.196	13.141	0.055741	0.055741	/	/	0.055741	0.055
	NH3	0.948	1.499	0.318	1.182	1.182	0.948	/	1.182	0.234
	H2S	0.093	0.219	0.110	0.110	0.110	0.093	/	0.110	0.017

	VOCs	0.5	1.322	0.863	0.459	0.459	0.5	/	0.459	-0.041
	SO2	3.606	86.693	83.101	3.592	3.592	3.606	/	3.592	-0.014
	NOx	12	22.621	10.749	11.872	11.872	12	/	11.872	-0.128
	二噁英类	0.000000016	0.000000545	0.000000273	0.000000273	0.000000273	0.000000016	/	0.00000027	0.00000026
	HCl	0.82	14.698	14.551	0.147	0.147	0.820	/	0.147	-0.673
	氟化物	0	14.358	14.215	0.144	0.144	0.000	/	0.144	0.144
固废		0	0	32800.148	32800.148	0	0	0	/	0

9.2.2.排污口规范化设置

（1）废水排放口

本项目为技改项目，原设计排水采取清污分流制，污水经预处理达到接管要求后排入宏兴污水处理厂再进行深度处理，清净下水经收集后排入区域雨水管网。污水排水口及清水排放口依托现有。废水、清下水排放口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）设置，具体如下设施与标志：

①废水排放口设置采样点；

②废水接管口、雨水排放口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称、废水排放量等。

（2）废气排气口

本项目建成后全厂共设置5根排气筒，排气筒设置要求见大气污染源强分析部分。废气排口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）及关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办〔2014〕128号）进行设置，具体如下：

① 各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；

② 废气净化设施的进出口均设置采样口；

③ 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌；

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号），挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。若本公司在环境保护主管部门定期发布的挥发性有机物排放重点单位名录里，需上挥发性有机物在线监测设备。

对无组织排放的有毒有害气体，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集处理，改为有组织排放。

（3）固定噪声源

应在车间引风机以及其它高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌，进入高噪声区域人员应佩戴性能良好的防噪声护耳器。

（4）固废

厂区设置危废仓库（3个危废仓库）、一般工业固废仓库（2个），对公司产生的固体废物

进行收集。固废的贮存、转移按规定程序进行。

①危险废物与一般废物分别设置贮存场所。

②固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

③一般工业固体贮废物存场所在醒目处设置一个标志牌。

④危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出路口设置明显标志牌。

9.3.环境监测

9.3.1.监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

9.3.2.污染源监测计划

本项目建成后全厂项目污染源监测计划汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目监测项目计划表（全厂）

序号	污染源类别	监测点位	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测设施安装位置	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	执行排放标准
1	废气	排气筒 DA001	颗粒物、铜、镍、NH_3、H_2S、VOCs、烟尘、SO_2、NOx	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		排气筒 DA002	颗粒物、铜、镍、NH_3、H_2S、VOCs	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		排气筒 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化）、HCl 和烟气含氧量	自动监测	是	排气筒	/	/	在线自动监测指标应为 1 小时均值及日均值。《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/月	
			氨、硫化氢	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	
			二噁英类、氟化物	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	
		排气筒 DA004	颗粒物、SO_2、铜、镍	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、
		排气筒 DA005	NH_3、H_2S、颗粒物、VOCs	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		厂界	颗粒物、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《危险废物焚烧污染控制标准》

			VOCs、SO_2、NOx						（GB18484-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂区内	VOCs	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
2	废水	厂区废水排放口	流量	手工	/	/	非连续采样至少 3 个	1 次/季度	灌南宏兴环保科技有限公司接管标准
			pH	手工	/	/			
			COD	手工	/	/			
			SS	手工	/	/			
			氨氮	手工	/	/			
			TP	手工	/	/			
			TN	手工	/	/			
3	噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	手工	/	/	连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

9.3.3.环境质量监测计划

根据项目特点和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，周边环境现状监测计划如下：

表 9.3-2 环境质量现状监测计划表

序号	监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
1	大气	大周村	颗粒物、SO2、NOx、NH3、CO、铅、二噁英类、VOCs、H2S、HCl、氟化物	每年1次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D、日本环境质量标准
2	地下水	厂区东北角	地下水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}以及pH、氯化物、耗氧量、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、挥发性酚类、铅、铜、Cr^{6+}、汞、砷、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、锌、铝、LAS、硫化物、镍、银	每年1次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
3	土壤	厂内2点，厂界外下风向大周村1点	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺式-1，2-二氯乙烯、反式-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、苯乙烯、乙苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a，h）蒽、茚并（1，2，3-cd）芘、萘、石油烃、二噁英、氟化物	3年一次	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）基本项目第二类用地筛选值标准

9.4.总量控制

9.4.1.总量控制区域和总量控制因子

（1）总量控制区域

根据本项目所在区域位置、当地社会经济现状和发展趋势，确定总量控制区范围为灌南

县。

（2）总量控制因子

根据本项目排污特征和评价区实际情况，本次评价总量控制因子为：

废气：SO2、NOx、颗粒物、VOCs、重点重金属（铅、镉、铬、汞、砷）；

废水：COD、氨氮、总氮、总磷；

固体废物：外排量。

9.4.2.污染物排放总量

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

本项目完成后，全厂废水经厂区污水站处理后，均接入灌南宏兴环保科技有限公司处理。本项目实施后“三废”污染物排放总量见表9.4-1。

表9.4-1 本项目污染物排放量

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管排放量	最终排放量
废水	水量	612	0	612	612
	COD	0.245	0.049	0.196	0.031
	SS	0.184	0.061	0.122	0.006
	氨氮	0.021	0.003	0.018	0.002
	总氮	0.031	0.006	0.024	0.007
	总磷	0.004	0.001	0.003	0.0003
	动植物油	0.012	0.006	0.006	0.001
大气污染物	粉尘	486.563	484.454	2.109	2.109
	铅及其化合物	0.0203	0.0202	0.000067	0.000067
	镉及其化合物	0.0075	0.0074	0.000077	0.000077
	铬及其化合物	2.7147	2.7056	0.009069	0.009069
	汞及其化合物	0.4871	0.4856	0.001576	0.001576
	砷及其化合物	0.0006	0.0006	0.000002	0.000002
	铜及其化合物	18.211	18.135	0.076	0.076
	镍及其化合物	13.196	13.141	0.056	0.056
	NH3	1.499	0.318	1.182	1.182
	H2S	0.219	0.110	0.110	0.110
	VOCs	1.322	0.863	0.459	0.459
	SO2	86.693	83.101	3.592	3.592
	NOx	22.621	10.749	11.872	11.872
	二噁英类	0.00000055	0.00000027	0.00000027	0.00000027
	HCl	14.698	14.551	0.147	0.147
	氟化物	14.358	14.215	0.144	0.144
固体废弃物	一般工业固体废物	141.789	141.789	0	0
	待鉴定废物	32121.704	32121.704	0	0
	危险废物	536.654	536.654	0	0

（1）废气

根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，本项目的主要废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量在已有总量内平衡，重金属总量在灌南县内平衡。项目实施后，全厂有组织大气污染物排放量：SO2≤3.592t/a、NOx≤11.872t/a、烟（粉）尘≤2.109t/a、铅及其化合物≤0.000067t/a、汞及其化合物≤0.001576t/a、铬及其化合物≤0.009069t/a、镉及其化合物≤0.000077t/a、砷及其化合物≤0.000002t/a、铜及其化合物≤0.076t/a、镍及其化合物≤0.056t/a、氨≤1.182t/a、H2S≤0.110t/a、VOCs≤0.459t/a、二噁英≤0.00000027t/a、HCl≤0.147t/a、氟化物≤0.144t/a。

（2）废水

本项目废水经预处理后排入灌南宏兴环保科技有限公司，排水达到灌南宏兴环保科技有限公司相应接管要求。废水量≤612t/a、COD≤0.196t/a、SS≤0.122t/a、NH3-N≤0.018t/a、TN≤0.024t/a、TP≤0.003t/a、动植物油≤0.006t/a。废水排入外环境量：废水量≤612t/a、COD≤0.031t/a、SS≤0.006t/a、NH3-N≤0.002t/a、TN≤0.006t/a、TP≤0.0003t/a、动植物油≤0.001t/a。

（3）固体废物

本项目产生的所有固废经相应的措施治理后，固废不外排。

9.4.3.总量平衡途径

总量平衡途径：主要污染物不新增总量，在已批复总量内平衡解决，重金属总量在灌南县内平衡。

9.5.环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体本项目“三同时”环保验收内容见下表。

表 9.5-1 本项目 “三同时”验收一览表

污染源	污染物名称		治理措施（设施数量、规模、处理能力）				预期效果	进度
有组织废气	烘干车间	粉尘、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、VOCs、烟尘、SO_2、NOx	管道收集/	/	布袋除尘器+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001），1 套		《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	验收前完成
	配料车间	粉尘、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷	集气罩	/	滤筒式除尘器+活性炭吸咐，1 套	15m 排气筒（DA002）		
	危废仓库、HW49 危废库、次生危废仓库	H_2S、VOCs、NH_3	负压收集	/	滤筒式除尘器+ 二级活性炭一体机，1 套			
	熔炼车间	烟尘、SO_2、NOx、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、二噁英、HCl、氟化物等	管道收集	/	沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘+蓄热式高温+SNCR 脱硝+骤冷+活性炭喷射吸附+布袋除尘+钠碱法脱硫+洗涤塔+50m 排气筒（DA003），1 套			
	脱硫制备液车间	粉尘、SO_2	设备负压收集	/	滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱+17m 排气筒（DA004），1 套			
	制砖车间	粉尘、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷	集气罩	/				
	出料废气	烟尘、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷	集气罩	/				
	化验室	NH_3、H_2S、粉尘、VOCs 等	集气罩	/	滤筒式除尘器+碱喷淋塔+15 排气筒（DA005），1 套			
无组织废气	厂界	颗粒物、铜、镍、铅、铬、镉、汞、砷、NH_3、H_2S、VOCs、烟尘、SO_2、NOx	/				《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	验收前完成
	厂区内	非甲烷总烃						
废水	渗滤液	COD 、SS、氨氮、总铜、总镍、总锌、总铬、总铅、总镉、硫化物	拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉				/	验收前完成
	洗车水	COD、SS、总铜、总镍、总锌、LAS	三级沉淀，上清液回用于洗车					

	急冷废水	COD、SS、氨氮、总铜、总镍、总锌、总铬、总铅、总镉、硫化物	进入脱硫液再生		
	初期雨水	COD、SS、氨氮、总铜、总镍、总锌、总铬、总铅、总镉			
	碱喷淋废水	COD、SS			
	化验室废水	COD 、SS、总铜、总镍、总锌、硫化物	拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉		
	软水制备浓水	COD 、SS	进入冲渣		
	反冲洗废水	COD			
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	接入管网进入灌南宏兴环保科技有限公司		
地下水/土壤	/		项目危废库、事故池、初期雨水池、一般工业固废库、生产车间为重点防渗，消防水池、循环水池为一般防渗，办公楼、其他区域为简单防渗	一般防渗区域：抗渗混凝土面层（≥100mm，渗透系数≤1.0×10-8cm/s）+基层+垫层+原土，重点防渗区：1m 厚的粘土层+30cm 厚砂石垫层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+25cm 厚混凝土地面+环氧树脂涂料	验收前完成
固废	一般工业固废		设置 2 个一般工业固废仓库，一般工业固废需委托有主体资格和能力的单位进行处置利用	满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求	验收前完成
	危险固废		项目危险废物和待鉴别废物存放于危废仓库和次生危废库内。项目共设有 2 个危废库，面积分别为 4100m^2 和 380m^2，一个次生危废库，面积为 4000m^2。危险废物（废活性炭、废除尘布袋）均需委托有资质的单位处置，待鉴别废物（分拣大颗粒和水淬渣）经鉴别后再确定处置方式	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
噪声	/		对高噪声设备安装隔声、减振装置	满足《工业企业厂界	与相应生产

			环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	设备安装同步完成
排污口	/	本项目对 DA003(熔炼废气）主要污染物浓度设置在线自动监测，烟气在线自动监测指标应为 1 小时均值及日均值，监测因子为颗粒物、SO_2、NO_X、HCl 和烟气含氧量	排污口规范设置	验收前完成
卫生防护距离	/	以厂界为边界设置 100m 的范围	卫生防护范围内无敏感目标，同时不可新建保护目标	/
风险措施	泄漏防范措施、火灾防范措施、应急预案	200m^3 事故应急池，200m^3 初期雨水池，环境风险应急预案	满足风险应急要求	/

10.环境影响评价结论

10.1.结论

10.1.1.项目概况

灌南县同益金属有限公司始建于2008年3月26日，位于灌南县经济开发区东区，占地面积42.41亩，主要经营范围为：处置、利用含铜污泥，处理废线路板等。

公司危险废物经营许可证编号为 JSLYG0724OOD007-1，核准经营类别及规模：处置、利用含铜污泥（HW22，304-001-22、321-101-22、397-005-22、397-051-22）50000 吨/年；处理废线路板（HW49，900-045-49）5000 吨/年。公司于2017年取得江苏省排放污染物许可证，编号：320724-2017-000001，有效期限2017年1月10 日-2020年1月9日（2020年技改后未投产，故尚未重新申请排污许可证、危废经营许可证）。

建设单位根据企业发展需要，拟对现有处理类别进行增项，增项后共处理 HW12 染料、涂料废物（264-011-12、264-012-12）、HW16 感光材料废物（266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、HW17 表面处理废物（336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336、062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW18 焚烧处置残渣（772-003-18）、HW22 含铜废物（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）、HW46 含镍废物（384-005-46、900-037-46）、HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-027-48）、HW49 其他废物（900-045-49、900-046-49）、HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-019-50、261-152-50、271-006-50、900-049-50）共计 55000 吨，技改后总处理量不变化。

10.1.2.产业政策相符性

1、国家产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中的第4项 “危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”；第10项“ 三废综合利用与治理技术、装备和工程”范畴。

本次建设不新增用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的范畴。

2、地方产业政策相符性

本项目已完成灌南县数据局备案，项目代码2303-320724-89-02-519182，备案证号灌南数据备〔2024〕319号。

10.1.3.项目选址与规划相符性

本项目位于灌南经济开发区东区，根据《灌南县国土空间规划（2021~2025）》，本项目用地为工业用地，用地符合规划要求。本项目属于危险废物综合利用项目，对现有生产线进行工艺技术提升及环保改造，技改后调整危废处置类别，优化废气处理措施等，推动资源再生利用，满足循环经济发展要求，基本符合《灌南县国土空间规划（2021~2025）》。

本项目属于〔N7724〕危险废物治理，位于开发区东区，不属于规划定位产业，也不在园区禁止入区企业条件内及园区禁止入内清单内，不违背合江苏灌南经济开发区（东区）开发建设规划（2022-2030）的要求。

10.1.4.环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2023年度连云港市生态环境状况公报》，2023年，连云港市SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，臭氧超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，连云港市环境空气质量属于不达标区。灌南县细颗粒物年平均浓度超《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测结果表明，本次监测点位的监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D等相应标准。

（2）地表水环境质量现状

从地表水现状监测结果可以看出，测点W1~W2各监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，W3 各监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

（3）声环境质量现状

根据噪声现状监测及评价结果，拟建项目厂址周边声环境质量较好，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类区标准的要求。

（4）地下水环境质量现状

根据地下水现状监测及评价结果，各监测点位各指标各监测因子均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848–2017）中III类标准，评价区域地下水环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤环境质量监测结果及评价，监测点土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）标准表1中二类用地土壤污染风险筛选值和

风险管制值标准的要求，周边农田土壤环境满足《农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表1中限值。说明项目所在区域土壤环境质量现状良好。

10.1.5.污染物达标排放

（1）废水

本项目渗滤液、化验室废水分别经收集后，拌入污泥中进入烘干系统最终进入熔炼炉，不外排；软水制备废水用于冲渣；喷淋塔、急冷废水、初期雨水回用于脱硫液制备，不外排；洗车水经沉淀后回用于洗车；全厂生活污水经化粪池处理达接管标准后泵入灌南宏兴环保科技有限公司处理，尾水排入武障河，对武障河水质影响较小，环境影响可以接受。

（2）废气

①烘干车间：废气主要有烘干废气、投料粉尘及天然气燃烧废气，收集后通过1套“布袋除尘器+活性炭吸附（TA001）”处理后经过15米DA001排放；②配料车间、危废仓库（原HW22危废仓库）、HW49危废库、次生危废仓库：废气主要有配料拌合废气，收集后通过“滤筒式除尘器+活性炭吸咐（TA002）”处理，各危废仓库挥发的废气，经危废仓库负压收集后通过1套“滤筒式除尘器+ 二级活性炭一体机（TA003）”处理，上述废气经处理后汇总通过15米DA002排放；③熔炼车间：熔炼车间主要为熔炼废气及吹炼废气，收集后通过一套“沉尘室+表面冷却器+半干法脱硫+布袋除尘（1#）+（蓄热式高温+SNCR脱硝+急冷）联合装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘（2#）+钠碱法脱硫+洗涤塔+换热器消白”（TA004）”处理，通过50米DA003排放；④制砖车间、脱硫制备液车间、熔炼车间出料口废气：制砖车间主要为制砖机含尘废气，收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005）”，熔炼炉出料口废气收集后采用“滤筒式除尘器+活性炭吸咐箱（TA005）”处理，脱硫制备间通过设备密闭负压收集后，通过“滤筒式除尘器+活性炭吸附（TA005）”，上述废气汇总后经过17米DA004排放；⑤化验室废气：化验室废气经收集后采用1套“滤筒式除尘器+碱喷淋塔（TA006）”处理后，通过15米高DA005排放。

上述废气均能达标排放。

（3）噪声

项目的各噪声设备经选用低噪声设备，采用吸声、隔音、减震等措施后，得到有效控制，厂界噪声均能达标。

（4）固废

营运期产生的一般工业固体废物。

项目产生的各项固废均得到有效处置，不外排。

10.1.6.环境影响分析

（1）废气

本项目排放的各污染物对环境空气保护目标、网格点处的贡献浓度叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值和区域连云港市大气环境质量浓度后均能满足相应的环境质量标准；非正常情况下下风向浓度较高，对周围环境有一定的影响，厂方应加强生产及废气处理措施管理，减少项目废气的非正常排放。该项目不需设置大气环境防护区域。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。经计算，本项目建成后全厂卫生防护距离为厂界外100米，经调查，卫生防护距离范围内主要为开发区其他企业，无居民点，因此，项目无组织排放源距离可满足卫生防护距离的要求。

（2）废水

项目生产过程中产生的废水经厂区污水站处理，达到灌南宏兴环保科技有限公司接管标准的要求，进入灌南宏兴环保科技有限公司集中处理。项目废水经灌南宏兴环保科技有限公司处理后，尾水可以稳定达标排放，对武障河水质影响较小，环境影响可以接受。

（3）噪声

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

（4）固废

项目产生的各项固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

10.1.7.环境风险评价结论

通过采取保护措施和风险应急预案，本项目将能有效的防止火灾、泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，事故应急预案和防治措施到位，本项目能从最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实环评以及安全评价提出各项措施和要求的前提下，项目风险可控。

10.1.8.公众参与结论与意见

为了使建设项目所在地周围公众对该项目及环评情况有所了解，在确定好建设内容后，按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，于2024年2月28日在灌南人民政府网进行了第一次网络公示，项目征求意见稿形成后于2024年4月19日在灌南

人民政府网进行了第二次网络公示，并于2024年4月24日与2024年4月25在扬子晚报进行了两次报纸公示，在2024年6月20日在管庄村、武庄村、左营村现场张贴公示，较深入的征求了区域公众的意见；在公示期间未收到有关公众对本项目提出意见及建议。

10.1.9.总结论

本项目符合国家产业政策和地方环保要求；厂址位于江苏省灌南经济开发区东区内，用地为工业用地，符合园区用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；并能满足总量控制要求，污染物总量指标可在区域内平衡；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案；公众总体上支持项目的建设。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

10.2.建议与要求

（1）项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放；

（2）建议项目废水排口、废气排放口及固废仓库应按照相应的环保规定及规范化整治要求完善；加强对危险废物的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督；

（3）严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置等，使危险事故发生时危害减小到最低限度；

（4）提高工艺操作条件，对无组织排放源加强管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。