

扬州杰嘉工业固废处置有限公司
年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收
综合利用项目环境影响报告书
(公示稿)

扬州杰嘉工业固废处置有限公司

二〇二五年十一月

目 录

第 1 章 概述	5
1.1 项目背景及由来	5
1.2 建设项目的特点	7
1.3 关注的主要环境问题	8
1.4 环境影响评价工作程序	8
1.5 分析判定相关情况	10
1.6 环境影响评价主要结论	38
第 2 章 总则	39
2.1 编制依据	39
2.2 评价因子和评价标准	44
2.3 评价等级与评价范围	55
2.4 环境保护目标	69
2.5 相关规划及环境功能区划	72
第 3 章 现有项目概况	77
3.1 现有项目及环保审批情况	77
3.2 现有项目工程	88
3.3 现有项目工艺	88
3.4 现有项目污染排放及治理情况	89
3.5 环境风险情况	94
3.6 排污许可及排污许可执行情况	98
3.7 现有项目污染物排放情况	98
3.8 以新带老措施	99
第 4 章 建设项目工程分析	101
4.1 建设项目概况	101
4.2 建设内容及厂区平面布置	103
4.3 主要原、辅料消耗量	104
4.4 主要生产设施	105
4.5 主要公用设施	105

4.6	建设项目运营期工艺流程及产污环节分析	106
4.7	施工期污染源分析	106
4.8	营运期污染源分析及其治理措施	108
4.9	风险调查、识别和分析	110
4.10	清洁生产分析	121
4.11	碳排放分析	124
第 5 章	环境现状调查与评价	128
5.1	自然环境概况	128
5.2	地表水环境	143
5.3	环境空气	145
5.4	声环境	148
5.5	土壤环境	148
5.6	地下水环境质量现状评价	152
5.7	包气带环境现状调查与评价	153
5.8	区域污染源调查	154
第 6 章	环境影响预测评价	159
6.1	施工期环境影响分析	159
6.2	营运期环境影响分析	162
6.3	地表水环境影响评价	167
6.4	地下水环境影响评价	175
6.5	声环境影响评价	183
6.6	固体废物环境影响评价	189
6.7	生态影响分析	193
6.8	土壤环境影响分析	195
6.9	环境风险评价	200
第 7 章	环境保护措施分析	- 207 -
7.1	施工期污染防治措施	- 207 -
7.2	运营期废气污染防治措施评述	- 208 -
7.3	运营期废水污染防治措施评述	- 212 -

7.4 运营期噪声污染防治措施评述	216 -
7.5 运营期固废污染防治措施评述	217 -
7.6 风险防范措施	223 -
7.7 土壤和地下水保护措施	244 -
7.8 环保措施投资	248 -
第 8 章 环境保护管理与监测计划	- 249 -
8.1 环境管理	249 -
8.2 污染物排放清单	253 -
8.3 环境监测计划	253 -
8.4 排污设置及规范化整治	254 -
第 9 章 环境影响经济损益分析	- 258 -
9.1 社会效益分析	258 -
9.2 环境影响经济损益分析	259 -
9.3 结论	259 -
第 10 章 环境影响评价结论	- 260 -
10.1 项目概况	260 -
10.2 环境质量现状	261 -
10.3 污染物排放情况	261 -
10.4 主要环境影响	262 -
10.5 环境保护措施	263 -
10.6 环境影响经济损益分析	264 -
10.7 环境管理与监测计划	264 -
10.8 公众意见采纳情况	264 -
10.9 总结	265 -

附件：

附件 1 环评合同

附件 2 投资项目备案证、登记信息单

附件 3 营业执照及企业法人身份证复印件、危险废物经营许可证

附件 4 企业所在厂区土地证

附件 5 现有项目环评批复、验收资料及应急预案备案证

附件 6 现有项目危废处置协议

附件 7 项目检测报告

附件 8 扬州中化化雨环保有限公司扬州青山污水处理厂环评批复

附件 9 《扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目所属行业认定》

附件 10 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目背景及由来

1.1.1 企业概况

扬州杰嘉工业固废处置有限公司(扬州宁达贵金属有限公司控股)成立于 2007 年 12 月,位于仪征市青山镇龙安路西侧,注册资金 1.3 亿元整,主要从事工业固体废物的安全填埋,且已申领危险废物经营许可证,证号 JSYZ108100L002-5,许可证有效期至 2028 年 7 月 31 日,详见附件。目前企业处理规模为危险废物 40000 吨/年,一般工业废物 3000t/a。

企业近三年危险废物填埋经营情况:2023 年 11060.48 吨、2024 年 5503.24 吨、2025 年 1~11 月 3262.22 吨,填埋量呈断崖式逐年降低;主要原因为国家鼓励开展危险废物综合利用,不断提高危险废物综合利用率;企业在经营过程中发现,现有填埋的危险废物种类中含镓、锗等关键金属,既能实现国家战略关键金属回收利用,又能实现填埋减量。

1.1.2 项目由来

镓、锗等金属是现代工业中不可或缺的稀有金属,广泛应用于半导体、电子、航空航天、新能源等领域。半导体是信息化、智能化的核心,被称为“工业粮食”,半导体材料是一类具有半导体性能、可用来制作半导体器件和集成电路的电子材料。半导体材料包括硅(Si)、锗(Ge)等元素半导体及砷化镓(GaAs)、碳化硅(SiC)、氮化镓(氮化镓)等化合物半导体材料。

近年来,我国半导体材料产业得到了快速的发展,据中研网信息显示,预计 2025 年,中国半导体市场规模将达到数千亿元人民币。根据《关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告》(商务部 海关总署公告 2023 年第 23 号)、《关于发布<中华人民共和国两用物项出口管制清单>的公告》(商务部公告 2024 年第 51 号),可知镓、锗、铟资源在我国战略需求的重要性;2024 年 12 月 3 日,中国商务部发布《关于加强相关两用物项对美国出口管制的公告》(商务部公告 2024 年第 46 号):“一、将禁止两用物项对美国军事用户或军事用途出口;二、原则上不予许可镓、锗、铟、超硬材料相关两用物项对美国出口;.....”。同日,中国半导体行业协会、中国汽车工业协会、中国互联网协会、中国通信企业协会等多家行业协会也纷纷发函回应,呼吁为保障产业链、供应链安

全稳定。

近年来，在国家政策持续支持、技术创新加速的推动下，以及人工智能、数据中心、汽车电子等应用领域的快速发展，行业正迎来前所未有的发展机遇。我国第三代半导体材料行业产业链上游主要包括碳化硅的原料石英矿、石油焦，氮化镓的原料硝酸盐、金属镓；例如，镓生产分为原生镓(即直接来自原生矿石的镓)和再生镓(即为回收化合物半导体材料加工过程中产生的含镓废碎料及废旧电子器件中的含镓物料等)。近年来，受国内矿权、矿山开采等因素影响，国产铝土矿使用比例大幅下降，因此我国再生资源行业得到迅猛发展，有助于保障国家对这些战略资源的供应安全，减少对原生矿产资源的依赖，提高资源的自给率和利用率，符合可持续发展的理念，促进资源的合理配置和高效利用。镓、锗等金属具有较高的经济价值，从固体废物中回收这些金属成本远低于原生矿产开采冶炼的成本，随着技术的进步和市场的扩大，使得这类项目具有良好的盈利潜力，可以为企业带来可观的经济效益，有利于企业降本增效，扭亏为盈。

另外，《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》(国发(2024)7号)中提出“推动资源高水平再生利用。推动再生资源加工利用企业集聚化、规模化发展，引导低效产能逐步退出。……支持建设一批废钢铁、废有色金属、废塑料等再生资源精深加工产业集群。……持续提升废有色金属利用技术水平，加强稀贵金属提取技术研发应用。……”《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》(2024年7月31日)中提出“大力发展循环经济。深入推进循环经济助力降碳行动，推广资源循环型生产模式，大力发展资源循环利用产业，推动再制造产业高质量发展，提高再生材料和产品质量，扩大对原生资源的替代规模。……提升资源化利用率。健全废弃物循环利用体系，强化废弃物分类处置和回收能力，提升再生利用规模化、规范化、精细化水平。”

根据上述政策分析可知，国家鼓励开展危险废物综合利用，不断提高危险废物综合利用率，并结合扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有固体废物实际填埋量逐年削减的现状，在此背景下，扬州杰嘉工业固废处置有限公司拟投资 12000 万元在仪征市青山镇龙安路西侧现有厂区内建设年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目，项目建成后具有年处理 8000 吨含镓锗废料资源回收的生产规模。

本项目主要对一般固体废物和危险废物进行利用处置，本项目属于“C4210废弃资源综合利用业、N7724危险废物治理”行业，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中鼓励类项目。本项目已于2025

年9月5日在仪征市数据局完成《年处置8000吨含镓锗废料资源回收综合利用项目》投资项目备案，项目代码为：2509-321081-89-01-401813，备案证号为：仪数备(2025)1717号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目符合分类“四十七、生态保护和环境治理业-101、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）”，需编制环境影响报告书要求。因此，扬州杰嘉工业固废处置有限公司委托扬州凯通绿色环境咨询有限公司进行本项目的环评工作。我单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量的监测分析，根据本建设项目的特点、建设项目所在地的自然环境、社会经济状况等有关资料，在此基础上完成了本项目环境影响报告书的编制，提交建设单位，供环保部门审查批准。

表1.1-1 划分依据表

	环评类别项目类别	报告书	报告表	登记表
三十九、废弃资源综合利用业 42				
85	金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/
四十七、生态保护和环境治理业				
101	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）	其他	/

1.2 建设项目的特点

扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目主要的特点有：

（1）项目位于仪征市青山镇龙安路西侧现有厂区内，项目用地规划用途为工业用地，本次扩建项目不新增用地。

（2）项目以砷化镓废料、含锗废料、荧光粉镓废料和镓镁合金废料作为原料，

同时以硫酸、盐酸、氢氧化钠、双氧水、盐酸、磺化煤油、P204 等辅料，采用球磨/浆化、浸出、洗涤、蒸发浓缩、萃取、电积、煅烧等生产工艺，形成年处理 8000 吨含镓锗废料资源综合回收的生产能力。

(3) 项目营运期主要产生废气、废水、固体废物。废气收集处理后达标排放；废水分类收集，依托企业污水处理设施处理达标后进入扬州中化化雨环保有限公司处理排放；固体废物委外处置或综合利用。

(4) 项目在生产过程中涉及有毒有害危险化学品的储运和使用以及重金属排放，存在有一定的环境风险。

(5) 本项目位于扬州新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，建设项目不在江苏扬州仪征龙山县省级森林公园（环境管控单元编码：ZH32108110003）生态保护红线规划范围内，项目卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感目标。

1.3 关注的主要环境问题

本项目为扩建性质，根据项目的行业类别及所处区域位置及现场调查结果，确定项目关注的主要环境问题及影响为：

(1) 本项目位于扬州新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，从事固体废物的综合利用，需对照相关文件及园区规划分析论证项目选址合理性，以及项目周边公用设施的配套建设情况；

(2) 重点关注项目废水排放总量、特征污染因子及采取的处理措施，需重点关注含重金属废水和高浓度含氨废水的分质预处理，分析经治理后能否做到达标排放；危险废物收集贮存设施等防渗措施的有效性以及对区域地下水环境的影响；

(3) 项目与重金属污染防治规划的符合性，营运期重金属排放对环境的影响程度分析；

(4) 项目涉及环境风险物质较多，提出项目应采取的环境关风险的防范措施、应急处理措施；分析项目环境风险是否可防可控，风险防范措施是否符合相关要求，是否建立有效的环境风险防范体系及环境应急预案；

(5) 污染排放总量与区域总量控制及节能减排要求的相符性。

1.4 环境影响评价工作程序

本次环评在调查项目所在地环境质量现状的基础上，通过工程分析，识别项目污染因子和环境影响因素，预测本项目投产后对周围环境影响的范围和程度，

论证项目实施的可行性，并对环保措施的可行性作出评价。

2025 年 9 月 2 日仪征市青山镇人民政府组织召开“扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目行业类别”论证会，与会专家听取了建设项目的背景情况介绍和特性等内容汇报，经讨论和质询，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），利用危险废物(含镓废料、含锗废物)项目属于危险废物治理（行业代码 N7724）、利用一般工业固废（含镓废料）属于废弃资源综合利用业(行业代码 C4210)。

环境影响评价技术路线见图 1.4-1。

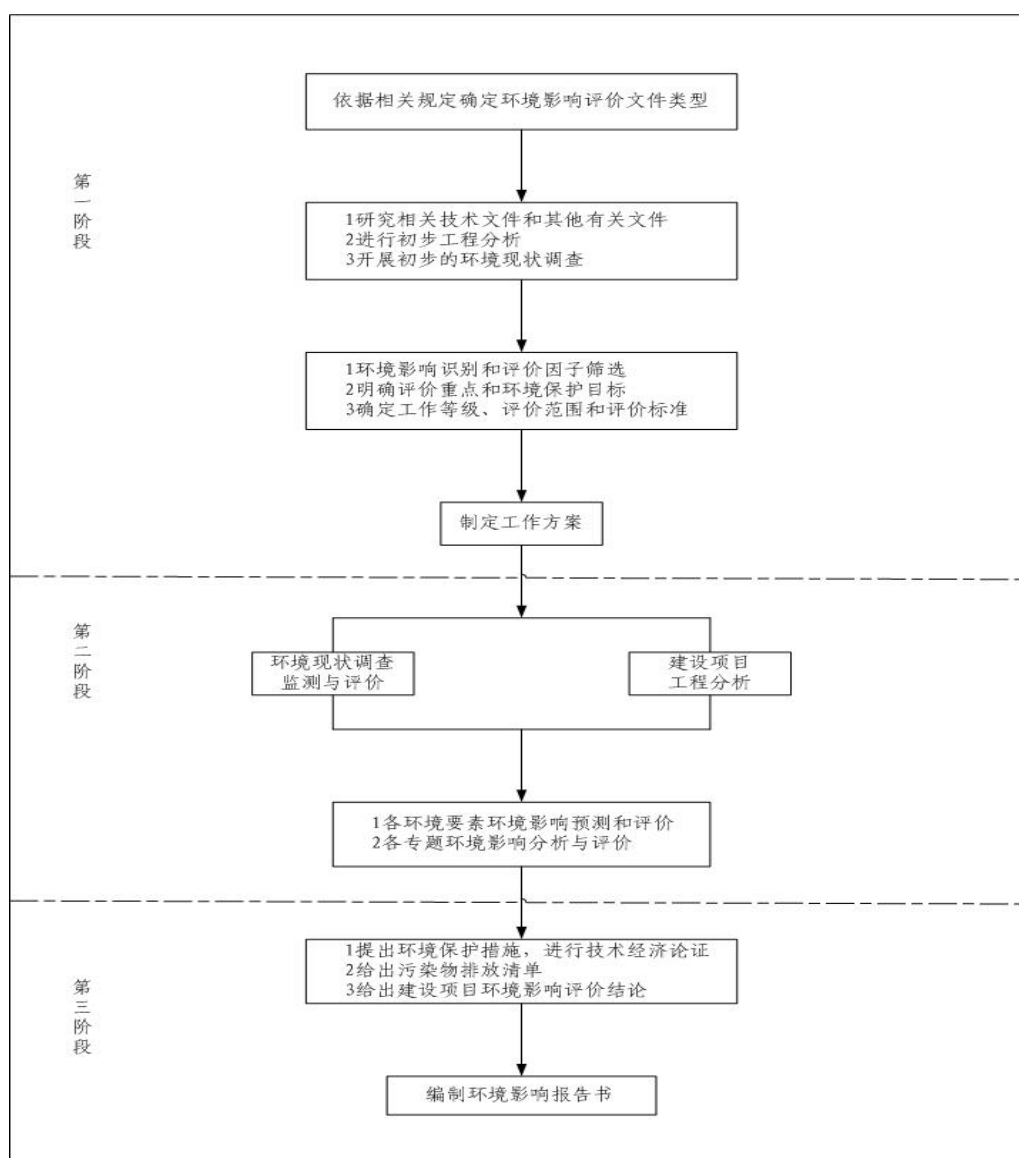


图 1.4-1 环境影响评价技术路线图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策相符性分析

目前项目已取得仪征市数据局《年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目》投资项目备案，项目代码为：2509-321081-89-01-401813，备案证号为：仪数备(2025)1717 号。

本项目为含镓锗废料资源回收综合利用项目，涉及危险废物和一般固体废物的综合利用，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“**四十二、环境保护与资源节约综合利用**”中**鼓励类**：“**6. 危险废弃物处置**：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设，含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用，废物填埋防渗技术与材料，削减和控制重金属排放的技术开发与应用，有毒、有机废气、恶臭高效处理技术，废盐酸、工业废盐等综合利用技术，废硫酸、废硫磺、工业副产石膏、硫化氢、含硫废液等含硫废物回收制硫酸技术；**8. 废弃物循环利用**：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用，废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号，附件 3），本项目产品及工艺等均不属于目录中限制、淘汰类项目。

对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），本项目生产工艺设备不属于目录中落后生产工艺设备。

国务院同意经贸委、财政部、国家税务总局《关于进一步开展资源综合利用的意见》

中指出对社会生产和消费过程中产生的各种废旧物资进行回收和再生利用的企业实行优惠政策，鼓励和支持企业积极开展资源综合利用。

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于负面清单中禁止准入类项目，不涉及“附件 与市场准入相关的禁止性规定”中“（十一）水利、环境和公共设施管理业”里的相关禁止措施。

本项目所在地属于二类工业用地，企业已取得该地块不动产权证书（土地证号：国用(2015)第 06515 号），符合《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中规定项目。

综上所述，本项目的建设符合现行的国家及地方产业政策。

1.5.2 与国家相关政策文件相符性分析

1.5.2.1 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的相符性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中要求：第十七条 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

第二十二条 在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

相符性分析：本项目位于仪征市青山镇龙安路西侧现有厂区内建设年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目，项目用地性质为工业用地。根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），本项目不在江苏扬州仪征龙山省级森林公园（环境管控单元编码：ZH32108110003）范围内；同时，不在基本农田保护区范围内；项目设有防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。

1.5.2.2 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见下表：

表 1.5-5 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》相关要求	本项目情况	相符性
1	禁止在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。禁止在长江干流岸线	本项目危险废物利用项目，不属于化工项目和尾矿库项目。	符合

	三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。		
2	长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目在采取相应的环保措施下，能满足生态环境主管部门下达总量确认指标要求。	符合
3	长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。	本项目不属于磷矿、磷肥生产企业。	符合

根据分析，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。

1.5.2.3 与《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）相符性

本项目与《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）的符合性分析见下表。

表 1.5-6 与环发〔2012〕77号文的相符性分析

文件要求	本项目相符性分析	分析结果
对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石化化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。其他存在易燃易爆、有毒有害物质（如危险化学品、危险废物、挥发性有机物、重金属等）的建设项目，其环境管理工作可参照本通知执行。	本项目涉及有毒有害物质（硫酸、盐酸、氨水等危险化学品、废盐等危险废物、产生和排放挥发性有机物、酸雾等污染物），环境管理工作应参照该文件要求执行。	参照执行
建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建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。	本报告书设置了环境风险评价专章，根据导则要求，预测了事故条件下的环境风险后果，并提出了环境风险防范和应急措施要求。	相符
严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力。企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	企业已编制突发环境事件应急预案，并与园区应急预案相衔接；设有相关风险防范措施，配备了相应的应急物资，定期开展应急培训和演练；制定事故条件下应急监测方案，有完善的环境信息平台。	相符

企业应积极配合当地政府和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	本项目建成投产前将对现有突发环境应急预案进行修编并至生态环境主管部门备案。	
--	---------------------------------------	--

通过上述分析，本项目符合《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）文件要求。

1.5.2.4 与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析见下表：

表 1.5-7 与环发〔2012〕98号相符性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	相符性
1	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	项目建设符合国家相关政策和清洁生产水平要求，污染物排放均满足相关排放标准和总量控制指标；本项目位于扬州市新材料科技园的复配区C中的配套产业区范围内，目前该园区《扬州新材料科技园(复配区)开发建设规划环境影响报告书》正在编制中，且园区内已匹配集中式污水处理设施、风险防范设施等，环境保护基础设施齐全。	符合
2	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	本项目选址于扬州市新材料科技园（复配区），且本项目卫生防护距离内无居民集中区、医院和学校附近，同时不涉及重要水源涵养生态功能区等，项目所在区域环境质量符合区域环境功能区划。	符合

通过分析，本项目建设符合《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）文中相关要求。

1.5.2.5 与《砷污染防治技术政策》(环保部公告 2015 年第 90 号)相符性分析

项目与《砷污染防治技术政策》(环保部公告 2015 年第 90 号)的相符性分析见下表。

表 1.5-8 与《砷污染防治技术政策》相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
二、清洁生产	(七)含砷精矿以及含砷危险废物在收集、运输、贮存时,应采取密闭或其他防漏散、防飞扬措施	项目含砷危险废物在收集、运输、贮存时,均采取密闭措施	相符
三、污染治理	(十三)含砷烟尘应采用袋式除尘、湿式除尘、静电除尘等及其组合工艺进行高效净化	项目含砷烟尘采用布袋除尘器进行高效净化。	相符
	(十四)涉砷企业生产区初期雨水、地面冲洗水、车间生产废水、渣场渗滤液在其产生车间或生产设施中应单独收集、分质处理或回用,实现循环利用或达标排放;生产车间或生产设施排放口废水中砷含量应达到国家排放标准要求。	项目含砷废水单独收集、处理后回用与高纯砷生产线,不外排。	相符
	含砷污泥和含砷废渣应固化、稳定化处理,按国家相关要求运输、贮存和安全处置	项目含砷废渣按照国家要求进行贮存和安全处置	相符
五、二次污染防治	(二十二)含砷废石堆场应按照一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准执行;含砷废渣贮存堆场必须按照危险废物填埋场选址与安全措施要求执行;含砷尾矿库必须采取防渗漏、防氧化、防流失等无害化处置措施,并建立三级防控体系。尾矿库闭库必须按要求覆土并种植植物,防止滑坡、水土流失及风蚀扬尘等;必须定期监测渗滤液和地下水,确保长期安全封存。	项目含砷废渣贮存依托填埋场现有危废贮存库,企业定期开展土壤和地下水例行检测。	相符

由上表可知,本项目符合《砷污染防治技术政策》(环保部公告 2015 年第 90 号)要求。

1.5.2.6 与《含有色金属固体废物回收利用技术规范》(GB/T41012-2021)相符性分析

项目与《含有色金属固体废物回收利用技术规范》(GB/T41012-2021)相符性分析如下:

表 1.5-9 项目与 GB/T41012-2021 相符性分析

项目	标准要求	本项目情况	相符性
总体要求	根据含有色金属固体废物的特点,科学分类、合理利用,提高固体废物中有色金属的回收利用率。不能利用时应采取无害化处置措施。	本项目固体废物按照种类及废物特性,选择不同的利用方式,同时对废料中的金属进行不断的提取利用,不能利用的废物进行无害化处置。	相符
	半固态和液态的含有色金属固体废物运输、贮存时,应装入专用的桶、槽等容器或槽罐车。含有色金属的危险废物的贮存、运输应符合 GB 18597、HJ2025 等标准规范的要求。	本项目废料形态为粉状、粒状和泥状,均为固体废物,使用吨袋进行包装,通过有资质的运输单位进行运输,入场废物贮存于厂区现有 5#库内,其贮存、运输符	相符

扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锆废料资源回收综合利用项目

		合 GB 18597、HJ2025 等标准规范的要求。	
生态环境保护要求	含有色金属固体废物回收利用项目选址应符合生态保护红线要求，并结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，确定环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制要求；项目应能维持环境质量稳定且不应低于大气、土壤和水的环境质量标准。项目应按照环境保护“三同时”要求，建设配套环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目在企业现有厂区内进行建设，不新增用地，项目所在厂区符合生态保护红线要求；本项目废水、废气等均配套设有环境保护设施，按照环境保护“三同时”要求，并依法进行竣工环境保护验收；项目运营后，各污染物经处理后达标排放，能够周边维持环境质量稳定。	相符
	含有色金属固体废物在回收利用过程中，大气、水及固体污染物的排放应满足国家和地方规定的污染物排放标准要求。	本项目废水、废气等均配套设有环境保护设施，项目运营后，各污染物经处理后均能实现达标排放；固体废物按照要求进行合理处置。	相符
	处理处置过程中产生的废渣，应按 GB34330 和 GB5085(所有部分)的规定进行鉴别，并符合下列规定：a) 经鉴别属于危险废物的，应按 GB18597 和 HJ2025 的要求进行收集、贮存、运输，并交由有资质单位进行处理。b) 经鉴别属于一般工业固体废物的，应进行进一步处理利用,或按照 GB18599 的要求进行贮存、填埋。	本项目生产运行过程中产生的废渣，后期进行危险废物废物鉴定，根据鉴别结果，对应选择进一步贮存、处理或利用的方式。	相符
	含有色金属固体废物回收利用企业应采取节能减排措施，降低能源消耗，提高废水循环利用率，最大限度降低新水消耗量。应持续提高有价资源的回收利用率,并以适当形式对回收利用过程中产生的热能进行利用。	项目冷凝水经收集后回用于生产，项目对固体废物中镓、锆以外的砷、镍、锌、钇、铈等有价资源也进一步的进行回收，提高了有价资源的回收利用率。	相符
产物管理要求	含有色金属固体废物回收利用产物，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的,满足固体废物污染防治技术标准及后续环境管理要求和下游产业技术要求，并有稳定市场需求的，宜按产品管理。	本项目回收利用产物高纯镓、氧化镓、砷化镓、四氯化锆等均有产品质量标准，并满足固体废物污染防治技术标准和相关环境管理要求，且有稳定的市场需求，因此按照产品进行管理。	相符
	经化学浸出、沉淀、脱水、烘干处理后得到的金属富集物，可作为下游产业原辅料利用的，参照相应原辅料的要求进行管理。		
	含有色金属固体废物回收处理产物,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。	本项目综合利用生产线产生的过滤渣、废盐、污泥等均属于危险废物，按照危险废物合理处置，净化渣等按照规定进行鉴别是否属于危险废物。	相符
	含有色金属固体废物处理处置产物,不符合	本项目固体废物处置产物主要有	相符

相关产品国家或行业标准,没有稳定的市场需求的,按固体废物管理。如根据危险废物管理相关规定判定为危险废物的,应按照危险废物管理。	高纯镓、四氯化锗、砷化镓、高纯砷、硫酸镍、硫酸钴、氧化锌等,其产品质量均能够符合相关国家或行业标准,且具有稳定的市场需求。	
对不具有利用价值、需进行填埋处置的处理产物,应根据其属性进入相应类别的填埋场。	本项目生产过程中产生的不具有利用价值的固体废物,根据其属性选择进入刚性填埋场、柔性填埋场或一般固体废物填埋场。	相符

从上表可知,本项目符合《含有色金属固体废物回收利用技术规范》(GB/T41012-2021)中相关要求。

1.5.2.7 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的相符性分析

表 1.5-10 项目与 HJ1091-2020 对照分析表

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	<p>4 总体要求</p> <p>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。</p> <p>4.4 固体废物再生利用建设项目的的设计、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、环境应急预案的环境保护档案管理等制度。</p> <p>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,防止产生二次污染,妥善处置产生的废物。</p> <p>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。</p> <p>4.7 固体废物再生利用产物作为产品的,应符合 GB34330 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</p>	<p>本项目位于扬州新材料科技园复配园区内,项目选址与区域国土空间规划等具有相容性。</p> <p>本项目的的设计、施工、验收和运行遵守国家现行的相关法规的规定,并建立完善的环境管理制度。</p> <p>本项目颗粒物、酸雾废气经处理装置处理后经高空排放;本项目生产废水分类收集和处置,经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网送至扬州中化化雨环保有限公司处理;各类固废按要求规范处置。</p> <p>本项目产品高纯镓、氧化镓、砷化镓、四氯化锗等均有产品质量标准;生产过程中排放的污染物执行相应的国家和地方相关污染控制标准。</p>	符合

识别该产物中的有害成分。		
--------------	--	--

从上表可知，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中相关要求。

1.5.2.8 与《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）符合性分析

表 1.5-11 项目与 GB18597-2023 对照分析表

规范要求	本项目情况	符合性
产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目危险废物依托现有危险废物贮存库，库房地面防腐防渗、并设有物料收集防泄漏设施。	符合
贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、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，防止其污染环境。	项目内收集危险废物暂存中产生的废气通过厂房废气收集系统统一收集后进入现有废气处理装置处理。	符合
危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	项目针对回收液态废物和固体废物分区暂存。	符合
贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目内针对贮存场所、容器和包装物等设置危险废物识别标志。	符合
HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	项目内对应配套电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据真实有效，视频监控确保内容清晰，记录保存时间大于 3 个月。	符合
贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应根据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	后期贮存设施退役时，运营者履行环境保护责任，退役前妥善处理收集危险废物，对贮存设施进行清理，消除污染，对场地土壤进行风险防控。	符合
危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	项目满足环境保护相关要求，且对应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规标准要求。	符合

根据上表，本项目符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

1.5.2.9 与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物贮存场选址要求相符性分析

项目运行期间，厂区涉及一般工业固废暂存。本项目与《一般工业固体废物贮存和

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中选址要求的相符性分析见下表。

表 1.5-12 建设项目与 GB18599-2020 中选址要求的相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目选址位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，不新增用地，其选址符合环境保护法律及相关法规要求。
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目500m范围内无居民区，厂区卫生防护距离内无居民点大气环境敏感目标。
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，不新增用地，不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	本项目位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，不新增用地，公司现有主要进行危险废物和一般固体废物的填埋，项目所在厂区地质稳定，不在活动断层、溶洞区、泥石流影响区等区域。
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目内一般固废暂存库不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，一级蓄水设施的淹没区和保护区之内。

由上表可知，项目选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中选址相关要求。

1.5.2.10 与《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发〔2018〕128号）的相符性分析

方案中指出：“无废城市”是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。开展“无废城市”建设试点是深入落实党中央、国务院决策部署的具体行动，是从城市整体层面深化固体废物综合管理改革和推动“无废社会”建设的有力抓手，是提升生态文明、建设美丽中国的重要举措。

指导思想：要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会精神，坚持绿色低碳循环发展，以大宗工业固体废物、主要农业废弃物、生活垃圾和建筑垃圾、危险废物为重点，实现源头大幅减量、充分资源化利用和安全处置。

.....

主要任务：（二）实施工业绿色生产，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。

健全标准体系，推动大宗工业固体废物资源化利用。以尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等大宗工业固体废物为重点，完善综合利用标准体系，分类别制定工业副产品、资源综合利用产品等产品技术标准。（市场监管总局、工业和信息化部负责）推广一批先进适用技术装备，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展。

（五）提升风险防控能力，强化危险废物全面安全管控。筑牢危险废物源头防线。新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，明确管理对象和源头，预防二次污染，防控环境风险。以有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀等行业为重点，实施强制性清洁生产审核。（生态环境部指导）

夯实危险废物过程严控基础。开展排污许可“一证式”管理，探索将固体废物纳入排污许可证管理范围，掌握危险废物产生、利用、转移、贮存、处置情况。严格落实危险废物规范化管理考核要求，强化事中事后监管。（生态环境部指导）全面实施危险废物电子转移联单制度，依法加强道路运输安全管理，及时掌握流向，大幅提升危险废物风险防控水平。（生态环境部、交通运输部指导）开展废铅酸蓄电池等危险废物收集经营许可证制度试点。（生态环境部指导）落实《医疗废物管理条例》，强化地方政府医疗废物集中处置设施建设责任，推动医疗废物集中处置体系覆盖各级各类医疗机构。加强医疗废物分类管理，做好源头分类，促进规范处置。（生态环境部、国家卫生健康委指导）

完善危险废物相关标准规范。以全过程环境风险防控为基本原则，明确危险废物处置过程二次污染控制要求及资源化利用过程环境保护要求，规定资源化利用产品中有毒有害物质含量限值，促进危险废物安全利用。（生态环境部、市场监管总局指导）建立多部门联合监管执法机制，将危险废物检查纳入环境执法“双随机”监管，严厉打击非法转移、非法利用、非法处置危险废物。（生态环境部指导）

（六）激发市场主体活力，培育产业发展新模式。

积极培育第三方市场。鼓励专业化第三方机构从事固体废物资源化利用、环境污染治理与咨询服务，打造一批固体废物资源化利用骨干企业。（工业和信息化部指导）以政府为责任主体，推动固体废物收集、利用与处置工程项目和设施建设运行，在不增加

地方政府债务前提下，依法依规探索采用第三方治理或政府和社会资本合作（PPP）等模式，实现与社会资本风险共担、收益共享。（财政部、国家发展改革委、生态环境部指导）

本项目本质上是借用冶炼工艺和方式，采用浸出、除杂、萃取、结晶、电积等工艺进行固废综合利用（综合利用的废物主要为含镓锗的危险废物或一般固体废物），得到高纯镓、高纯四氯化锗、氧化镓、砷化镓等产品，可以实现危险废物实行集中资源化、无害化、减量化处理，有利于提高江苏省内地区大宗工业固体废物资源化水平，完善扬州市无废城市基础设施建设。

本项目环评固废内容编制满足建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，采取了有效的废气、废水等处置措施，针对环境风险等提出了有效的防范措施和应急处置措施。

综上所述，本项目建设符合国办发〔2018〕128 号的有关要求，有利于扬州市无废城市的建设。

1.5.2.11 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）的相符性分析

对照《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号），与拟建项目相关的内容有：“落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业的主要负责人是危险废物污染防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。……四、强化危险废物收集转运等过程监管。支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施，建立危险废物和医疗废物运输车辆备案制度，完善“点对点”的常备通行路线，……（十八）促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。……（十九）规范危险废物利用。建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途和标准。

企业属于危险废物综合利用处置单位，法人或负责人作为危险废物污染防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息，依法依规投保环境污染责任保

险；本项目危险废物运输依托扬州杰嘉物流有限公司（具有危险废物运输资质），危险废物运输车辆均进行备案制度且制定有通行路线，实现危险废物运输车辆规范有序、安全便捷通行；本项目固体废物利用得到的高纯镓、高纯四氯化锗、氧化镓、砷化镓等产品均符合国家规定的产品质量标准，用于半导体、新能源等行业。

1.5.3 与地方相关政策相符性分析

1.5.3.1 与《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日修订）相符性分析

本项目与《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日修订）中相关要求的相符性分析见下表。

表1.5-13 项目与《江苏省固体废物污染环境防治条例》相关要求相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	<p>第十二条 对产生、贮存、利用、处置固体废物的建设项目依法进行环境影响评价时，应当按照有关规定和技术规范对建设项目产生的固体废物种类、数量、利用或者处置方式、环境影响以及环境风险等进行评价，对危险废物的危险特性进行分析，提出切实可行的污染环境防治对策措施。</p> <p>建设单位应当依法对配套建设的固体废物污染环境防治设施进行验收，验收报告应当包括固体废物产生、贮存、利用、处置情况和环境风险防范措施等内容，并依法向社会公开。</p>	<p>企业已发进行环境影响评价，评价报告中对本项目产生和利用的固体废物种类、数量、利用方式以及环境风险等内推进行评价分析，并对应提出切实可行的污染防治对策措施。后期建设完成后，企业将依法进行固体废物污染环境防治设施进行验收。</p>
2	<p>第十三条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置工业固体废物、建筑垃圾的单位和和其他生产经营者转移工业固体废物、建筑垃圾的，应当按照国家和省有关规定在固体废物污染环境防治信息平台填写、运行电子转移联单。具体办法由省生态环境、住房城乡建设主管部门分别会同有关部门制定。</p>	<p>企业运行后将按照要求和规定在固体废物污染环境防治信息平台填写、运行电子转移联单。</p>
3	<p>第十四条 转移固体废物出省贮存、处置的，应当依法取得行政许可；转移固体废物出省利用的，应当依法备案。接受省外转入固体废物的，应当查验行政许可或者备案手续，并核实固体废物的名称、数量、特性、形态等与行政许可内容或者备案信息是否相符。</p> <p>任何单位和个人不得接受未依法取得行政许可或者未依法备案的省外转入固体废物，不得为擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒省外转入固体废物提供帮助或者便利条件。</p>	<p>企业后期接受省外固体废物，将按照要求核实产废单位的行政许可或者备案手续，并核实固体废物的名称、数量、特性、形态等与行政许可内容或者备案信息是否相符；产废单位没有行政许可或者未依法备案的省外固体废物，不得接受。</p>
4	<p>第二十条 产生工业固体废物的单位应当通过固体废物污染环境防治信息平台，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。通过固体废物污染环境防治信息平台如实记录相关信息的，视为已经按照规定建立相应管理台账并履行报送相关信息义务。</p>	<p>企业运行生产过程中产生的工业固体废物需在固体废物污染环境防治信息平台如实进行申报登记；</p> <p>后期收集、贮存、利用的工业固体废物，也通过固体废物污染环境防治信息平台如实记录工业固体废物的</p>

	收集、贮存、利用、处置工业固体废物的单位和其他生产经营者应当按照国家和省有关规定,通过固体废物污染环境防治信息平台如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。	种类、数量、流向、贮存、利用等信息。
5	第二十一条产生、利用、处置工业固体废物的单位委托他人运输工业固体废物的,应当核实受托人的经营范围、证照信息和技术能力等,在依法签订的书面合同中明确工业固体废物的名称、性状、重量或者数量、运输方式、接收人和污染防治要求等。	企业固体废物运输依托扬州杰嘉物流有限公司负责,并核实运输单位的经营范围、证照信息和技术能力等信息;并且依法签订书面合同,并在合同中明确工业固体废物的名称、性状、重量或者数量、运输方式、接收人和污染防治要求等。
6	第二十二条 禁止将工业固体废物投入生活垃圾收集设施。	本项目工业固体废物与生活垃圾分类收集,生活垃圾收集后投入生活垃圾桶,企业设有一般固体废物暂存库和次生危废暂存库,工业固体废物均合理收集进入相应暂存库暂存,

由上表可知,项目符合《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订)中相关要求。

1.5.3.2 与《长江经济带发展负面清单指南 江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发(2022)55号)相符性分析

表 1.5-14 建设项目与苏长江办发(2022)55号相符性分析

序号	苏长江办发(2022)55号文件要求	本项目相关情况	相符性
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》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头工程。	相符
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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不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。	相符
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決定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符

	保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段。	相符
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。	经对照，本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
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	本项目未改设或扩大排污口	相符

对照文件中相关内容，本项目为含镓锗废弃物综合利用，建设地址位于仪征市青山镇龙安路西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司厂区内，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地以及国家湿地公园等保护区范围内，不属于落后产能以及产能严重过剩产能行业，符合国家的产业政策。故本项目符合文件要求。

1.5.3.3 与《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)的相符性分析

对照《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)，与拟建项目相关的内容有：“一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。……三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。各地要加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。”

拟建项目运营期间产生的危险废物均进行合理有效的安全处置，对不能判定的固体

废物按《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）要求，对其进行危废鉴定，最终根据鉴定结果选择合理的处置方式。

1.5.3.4 与《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〔2022〕11号）的相符性分析

对照《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〔2022〕11号），与拟建项目相关的内容有：“三、加强危险废物源头管控。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。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；四、强化危险废物收集转运等过程管理。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。”

拟建项目已明确拟接收危废的八位危险废物代码、废物种类、数量及属性，具体见“4.1.2.1 利用类别及规模”小节，废物贮存设施根据接收危废的种类的不同，分区域贮存；项目产生的废水、废气等均经相应的污染处置措施处理达标后排放。本项目危险废物贮存严格按照要求执行，设置有视频监控，并与江苏省固体废物管理信息系统联网。

综上，本项目与《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〔2022〕11号）相符。

1.5.3.5 与《江苏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）的相符性分析

对照《江苏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）中建设项目环评审批要点：一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。……五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中

间体项目。……十一、（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

本项目属于危险废物治理行业，主要对含镓锗废料的综合利用，距离长江仪征段约 2292m，非化工项目，位于扬州市新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，用地性质为工业用地，建设项目拟采取的污染防治措施可满足国家和地方排放标准。

综上，本项目符合《江苏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）的相关要求。

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

对照《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）：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。

拟建项目涉及到挥发性有机废气处理、污水处理、粉尘治理以及危险废物贮存，本报告已对项目涉及的六类环境治理设施和危险废物贮存设施进行了安全风险辨识，具体见“生产设备、污染防治设施安全生产和环境管理要求”小节。

综上，本项目符合《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）的相关要求。

1.5.3.7 与《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）的相符性分析

与《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）的相符性分析见下表。

表 1.5-15 与苏环办〔2021〕290 号的相符性分析

相关要求	本项目情况	相符性
重点源单位要严格按照现有法律法规要求认真落实危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施，在省危险废物全生命周期监控系统中申报相关信息	项目建成后企业将认真落实危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施，并在江苏省固体废物管理信息系统中申报相关信息	符合
收集单位要严格按照本方案及《危险废物经营许可证管理办法》等文件要求，依法向设区市	企业须变更《危险废物经营许可证管理办法》后，方可开展危险废物利用的经	符合

生态环境局申领危险废物集中收集经营许可证，并按照核发的许可证及许可条件开展收集经营活动	营活动，并严格按照危险废物经营许可证规定执行。	
收集单位应建成符合相关标准的贮存设施，贮存设施累计贮存量不得超过年许可能力的六分之一，贮存周期不得超过一年，确需延期贮存的，需经属地生态环境部门审批。	企业贮存设施累计贮存量未超过年许可能力的六分之一，贮存周期未超过一年。	符合
合理规划收集路线，拼车运输，鼓励收集后直接转运至利用处置单位。开建可全程跟踪危险废物流向的 ERP 系统并与省危险废物全生命周期监控系统对接；系统应设置预警机制，对收集对象、点位、类别等发生异常变化的，及时预警并采取相应措施；未完成系统建设和对接工作的，严禁开展收集工作。	运输单位对运输路线进行规划，尽量避开人口密集区域、水源保护以及交通拥堵道路等区域；危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失；以防止在运输过程中发生散落、泄漏以及因交通事故造成的污染事件。企业应开发可全程跟踪危险废物流向的 ERP 系统并与省危险废物全生命周期监控系统对接。	符合
积极采取切实有效的环境和安全风险管控措施，收集前应通过产生来源、资料查阅、检测分析等手段明确收集对象的组成成分和危险特性，制定突发环境事件应急预案并定期组织演练，确保环境安全。	项目建成后企业会积极采取有效的环境和安全风险管控措施，对收集的危废进行检测分析，并修编突发环境事件应急预案并报主管部门备案，后期严格按照应急预案要求开展应急演练	符合

1.5.3.8 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）文件内容，项目建设与文件相符性详见下表：

表 1.5-16 建设项目与苏环办〔2024〕16号文相符性分析一览表

类别	要求	项目情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管	本项目已评价固体废物种类、数量、来源和属性，并对应贮存、转移和利用处置方式进行影响评价提出相应防治措施；目标产物均有对应的产品质量标准；项目滤渣后期需进行危险性鉴定，根据鉴定结果进行合理处置。	相符

扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目

	理, 鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。		
2	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	项目建成后将按照《排污许可管理条例》的规定变更排污许可证, 并及时在江苏省固体废物管理信息系统中全面、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。	相符
3	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(2024)16 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。	项目依托现有危险废物暂存库, 并根据危险废物特性进行分区贮存, 其贮存设施标牌、信息公开牌、内部分区标牌、导流沟槽、内外监控等拟按照标准进行规范化设置, 对危险废物进行分类收集、贮存, 满足防风、防雨、防晒、防泄漏、防腐、防渗要求。	相符
5	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, 并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分, 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。	本项目建成后将严格按照要求执行危险废物转移电子联单制度, 并在江苏省固体废物管理信息系统中申报相关信息。	相符
6	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。	本项目建成后将将在危险废物贮存区域、车辆出入口、称重卸货、贮存库内部出入口、实验室、放电室、有毒有害气体和温度探测报警装置等点位设置监控设施并与中控室联网, 通过设立标志牌, 主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息, 严格按照危险废物产生单位的要求落实信息公开制度。	相符

综上所述, 建设项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办(2024)16 号)文件内容相符。

1.5.4 与规划相符性分析

1.5.4.1 与《扬州市国土空间总体规划(2021-2035)》的相符性分析

规划内容：第三章 区域协同 第 10 条高水平服务长江经济带发展：严格贯彻“共抓大保护，不搞大开发”的战略导向，把修复长江生态环境放在压倒性位置，保持长江生态原真性和完整性。强化项目准入负面清单等刚性举措，全力打造扬子江绿色发展带，推进沿江地区产业绿色转型发展。依托长江黄金水道，提升扬州港发展能级，推动沿江港口、保税(港)区、物流园区、开发区与长江沿线城市共建产业园区、物流信息平台等，积极融入长江经济带一体化发展。

第四章 市域国土空间格局 城镇发展区是城镇开发边界围合的范围，主要分布在扬州中心城区、宝应城区、高邮城区、仪征城区以及乡镇政府驻地。....第四章 市域国土空间格局 第 26 条 管控要求 城镇发展区的空间范围与城镇开发边界一致，按照国家关于城镇开发边界的相关规定进行管理，实行“详细规划+规划许可”的管制方式。第 29 条 严控建设用地总规模优先保障区域基础设施用地和乡村振兴发展用地，合理增加城镇建设用地规模，调整优化城乡建设用地结构，实现建设用地集约高效利用。至 2035 年，城镇建设用地面积适当增加，村庄建设用地面积适当减量，区域基础设施用地、其他建设用地根据铁路、公路、水利等重大项目建设需求合理增长。加强土壤污染风险管控。严格建设用地准入管理，进入用地程序的地块应符合相应规划用地土壤环境要求。

相符性分析：本项目为危险废物利用项目，位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，不新增用地，距离长江仪征段约 2292m，现有厂区已取得工业用地土地证（土地证号：国用(2015)第 06515 号），位于城镇开发边界范围内，与《扬州市国土空间总体规划》(2021-2035)具有相符性。

1.5.4.2 与“三区三线”和国土空间规划相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》：“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。

根据《仪征市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（仪征市人民政府，2023 年 10 月），本项目位于城镇开发边界内，用地不涉及永久基本农田保护线和生态保护红线，符合仪征市“三区三线”成果，详见图 1.5.4-1。

根据《仪征市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（仪征市人民政府，2023 年 10 月），本项目为危险废物利用项目，符合“危险废弃物处理设施方面，……推广危废减量化、资源化和无害化处理，提高废物资源利用率，减少对环境污染和破坏”的要求，项目位于工业发展区内，符合仪征市国土空间规划，详见图 1.5.4-1。

1.5.4.3 与《扬州新材料科技园(复配区)开发建设规划》相符性分析

第一章 总则 第 4 条 规划范围

规划范围(复配区)位于仪征市中心城区西部，主要为江苏扬州新材料经济开发区（江苏扬州化学工业园区）化工红线外区域，总用地面积 649.54 公顷。分为 3 个片区，分别为：A 片区仪化创业园，主要包括仪化公司部分空间和胥浦工业区；B 片区仪征新材料产业园，主要包括化工园农歌和沙洲片区；C 片区仪征新材料科技园，主要包括沿江公路以南部分空间和化工园西片区。

复配类产业区指长江干支流岸线一公里范围外区域，用地面积 372.74 公顷。其中，复配区 A：东至慧通路、中兴路、康大路、浦峰路，南至仪化厂区、甘草山河，西至中央大道，北至 328 国道；复配区 B：东至大连路西侧 110 米，南至前进西路，西至泰达燃气场站西边界、沙洲路，北至解放西路、朱庄沟；复配区 C：东至青长线西侧 180 米，南至盛成路北侧 900 米，西至青山镇官山村上余组东界限，北至 356 省道南侧 200 米。

第三章 发展目标与战略 第 25 条 产业定位

充分发挥区位及市场优势，依托区域科技创新平台，以高附加值、高性能、低安全风险、低环境风险、低能耗碳排放的“二高三低”新材料产品为主攻方向，重点打造功能性新材料产业集群。主要包括聚酯/高性能纤维复合材料（包括高端化纤纺织材料）；低风险高性能精细化工新材料；先进高分子改性材料；高性能膜材料及组件；生物材料及低碳循环利用等产业。同时完善科创研发、物流贸易、现代服务业等配套功能。

第四章 土地利用规划 第 29 条 构建四大功能区

复合材料区：北至 328 国道，南邻仪化厂区、沿山河，西至中央大道，东至浦峰路。重点发展聚酯、高性能纤维及其复合材料。

科技孵化区：主要包括两个区域，北侧区域北至沿山河，西邻大连路，东邻胥浦河，南至解放西路北侧约 100 米。南侧区域北至解放西路，南至沿江高等级公路，西至大圩沟东侧约 50 米，东至韩海路。重点发展高分子改性材料、安环风险低精细化工新材料等，同时建设“新材料科技孵化基地”，培育新材料领域科技型企业。

临江产业区：356 省道以南区域。重点发展仓储物流、科创研发与总部经济，规划建设仪化新材料协同创新研究院。

配套产业区：指西部三个零星片区，主要作为新材料科技园发展其他相关新材料创新产业的补充。

相符性分析：本项目位于仪征市青山镇龙安路（现称：青长线）西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，属于扬州新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，本项目属于固体废物的综合利用，综合利用产物主要为砷化镓、氧化镓、高纯四氯化锗、氧化锌、硫酸镍、硫酸钴、氧化钼、氧化铈等，其产品均符合相关产品质量标准，属于半导体新材料，**与园区产业定位不冲突。**

1.5.5 “三线一单”相符性分析

1.5.5.1 生态红线保护规划

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），国家级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。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

项目紧邻仪征龙山省级森林公园，项目用地不在江苏省生态空间保护区域和国家级生态保护红线区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》文件要求。

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》(2024 年 6 月 13 日)，拟建项目不在优先保护单元江苏扬州仪征龙山省级森林公园（环境管控单元编码：ZH32108110003）内，因此，本项目不在江苏省生态空间管控区域范围之内，符合江苏省生态保护红线相关要求。

项目与周边生态空间保护区域位置关系见图 1.5.5-1、图 1.5.5-2。

江苏省生态环境分区管控

综合查询报告书

基本情况			
报告名称	扬州杰嘉工业固废处置有限公司	报告编号	2025910194614
报告时间	2025-9-10	划定面积 (公顷)	0.09
缓冲半径 (米)	0	行业类型	危险废物 (不含医疗废物) 利用及处置
分析情况			
分析项	项目所选地块涉及综合管控单元		
			
优先保护单元	该项目所选地块不涉及优先保护单元。		

图 1.5.5-1 建设项目在江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

1.5.5.2 环境质量底线

拟建项目位于扬州仪征市,根据大气环境功能区划,项目所在地为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《2024 年度仪征市环境质量公报》的数据可知,本项目所在区域为大气不达标区,不达标因子为 O_3 。

臭氧 (O_3) 超标原因:地面臭氧除少量由平流层传输外,大部分由人为排放的“氮氧化物”和“挥发性有机物”在高温、日照充足、空气干燥条件下转化形成。北京市环境科学院大气污染防治研究所副所长黄玉虎表示,挥发性有机物可与氮氧化物,在紫外光照射的条件下,发生一系列光化学链式反应,提高大气的氧化性,引起地表臭氧浓度的增加。

改善措施：为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市臭氧“夏病冬治”工作方案》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《扬州市扬尘污染防治条例》等一系列污染控制措施。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

本项目所在区域已实现雨污分流，本项目废水进入扬州中化化雨环保有限公司集中处理，最终纳污水体为长江。根据《2024 年度仪征市环境质量公报》，2024 年，仪扬河（仪征段）、胥浦河（管桥）、沿山河（新中桥）现状为地表水Ⅱ类，满足水功能区要求；龙河水质现状为地表水Ⅲ类，满足水功能区要求；胥浦河（站前路）、盐河水水质现状为地表水Ⅲ类，满足水功能区要求。

本项目建成运营后会产生一定的污染物，如废水、噪声、固废等，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，进行总量平衡后，不会降低当地环境质量功能。本项目周围无自然保护区、风景名胜区、文物保护等环境敏感因素。

综上所述，本项目的建设不会突破项目所在地的环境质量底线。

1.5.5.3 资源利用上线

能源：本项目采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。

土地资源：本项目用地为规划的工业用地，不新增用地，现有用地已取得土地证符合用地指标要求。

水资源：本项目用水取自市政自来水管网。

因此，本项目不突破地区能源、水、土地等资源消耗的上限。

1.5.5.4 环境准入负面清单

本项目为含镓锗废料综合利用项目，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》以及《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》等文件，本项目不属于环境准入负面清单项目。

本项目位于仪征市青山镇，属于仪征市中心城区，对照《扬州市生态环境分区管控动态更新成(2023 年版)》与《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，仪征市中心城区属于重点管控单元，项目符合《扬州市“三线一单”分区管控方案》相关要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单）的相关要求。

项目与环境管控要求的相符性分析见表 1.5-16，扬州市生态空间管控单元图见图 1.5.5-3、图 1.5.5-4。

表 1.5-16 与重点管控单元生态环境准入清单分析表

序号	环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单				本项目情况
			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
1	仪征市中心城区	中心城区	<p>各类开发建设活动应符合扬州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。</p>	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。</p>	<p>本项目位于仪征市青山镇龙安路（现称：青长线）西侧，属于仪征新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，该区域用地性质为二类工业用地，本项目在扬州杰嘉工业固废处置有限公司厂区内，不新增用地；项目生产运行过程中污染物均采用有效治理措施，经处理后达标排放；项目污染物排放总量在仪征市区域总量内平衡。</p>
13	扬州化工园区非化工区域	工业集中区	<p>(1) 各类开发建设活动应符合扬州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	<p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。 (2) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。</p>	
14	仪征市青山镇工业集中区	工业集中区					

表 1.5-17 扬州新材料科技园（复配区）生态环境准入清单

项目	本轮准入清单
产业政策准入	<p>优先：（1）新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。</p> <p>（2）鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。</p> <p>（3）科技园非化区主导产业：高分子材料、纤维及复合材料、生物基材料、膜材料、电子专用材料等先进新材料产业。</p> <p>（4）复配区产业主导产业：不使用有毒有害危险化学品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表以及不需要编制环评文件的农药制剂、涂料、润滑油、油墨、橡塑助剂、环保助剂、纺织助剂、清洗剂等精细化工新材料复配项目。</p> <p>（5）C 片区保留资源回收利用产业，促进产业集群发展，引导产业质态提升。</p> <p>限制：（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。</p> <p>（2）污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。</p> <p>（3）引进《重点管控新污染物清单（2023 年版）》《第一批化学物质环境风险优先评估计划》《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》等中涉及的重点管控新污染物、优先控制化学品及公约类物质。对列入《重点管控新污染物清单（2023 年版）》的新污染物，采取对应的禁止、限制、限排等环境风险管控措施。</p> <p>禁止：（1）与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中淘汰类项目。</p> <p>（2）《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》列明的禁止建设的项目。</p> <p>（3）新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。</p> <p>（4）能效未达到《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》中基准水平的项目。</p> <p>（5）敞开式无废气收集、回收、净化设施的胶粘剂、涂料、油墨生产项目。</p>
空间布局约束	<p>（1）禁止在长江干流及一级支流（胥浦河）岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。</p> <p>（2）A 区在不具备生产废水排往工业污水处理厂的情况下，只能引入符合生态环境准入要求的非化工类项目及符合复配区准入要求的工业废水零排放的复配类化工项目。</p> <p>（3）建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的防护距离，确保该范围内不涉及居住区等敏感目标。</p> <p>（4）项目选址时，应充分考虑到对仪征龙山省级森林公园、仪征市红山风景名胜区、仪征市饮用水水源保护区等环境敏感目标的影响，在 C 片区布局污染相对较轻的企业。</p>
污染物排放管控	<p>环境质量标准：2030 年大气环境 PM_{2.5}、臭氧、NO₂ 目标分别为 27、160、26 微克/立方米；2035 年大气环境 PM_{2.5}、臭氧、NO₂ 目标分别为 25、150、24 微克/立方米，在近期目标值基础上持续改善；其余各要素满足环境质量功能区划要求。</p> <p>污染物排放总量：规划远期大气污染物排放量为二氧化硫 411.025 吨/年、颗粒物 161.186 吨/年、氮氧化物 1704.287 吨/年、挥发性有机物 70.301 吨/年、氯化氢 1.09 吨/年、氨 1.356 吨/年、硫化氢 1.0529 吨/年、甲苯 0.069 吨/年、二甲苯 0.512 吨/年；水污染物外排量为废水量 55.8504 万吨/年、化学需氧量 20.018 吨/年、氨氮 1.647 吨/年、总磷 0.165 吨/年、总氮 5.297 吨/年。</p>
环境风险防控	<p>（1）建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范。编制并定期更新产业园环境风险应急预案，完善环境事故应急设施建设和物资储备，定期组织演练，提高应急处置能力。依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，要求存在环境风险的企业编制并定期更新环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评</p>

	<p>估报告。</p> <p>(2) 建立园区环境风险防控和应急目标任务清单, 园区每年组织一次落实情况的跟踪评估。</p> <p>(3) 形成风险企业分级分类管理清单、风险物质信息清单、环境敏感目标清单, 每年至少更新一次。</p> <p>(4) 建立有毒有害气体预警体系, 完善重点监控区域预警和应急机制, 涉及有毒有害气体的企业全部安装有害气体监控预警装置。</p> <p>(5) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。</p> <p>(6) 企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施; 建立有针对性的风险防范体系, 加强对潜在事故的监控。</p> <p>(7) 对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地, 由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块, 实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块, 应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复, 符合相应规划用地土壤环境质量要求后, 方可进入用地程序。</p>
资源开发利用要求	<p>(1) 新材料科技园土地资源总量上线: 649.54 公顷, 其中建设地上线 648.23 公顷。复配区土地资源总量上线: 372.74 公顷, 其中建设地上线 372.33 公顷</p> <p>(2) 禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施(除现有火电企业、热电企业、集中供热企业及规划建设的火电、热电联产项目外), 区内各企业因工艺需要使用工业炉窑或锅炉, 应使用天然气、电等清洁能源。</p> <p>(3) 执行国家和省有关能耗及水耗限额标准。高耗能行业重点领域能效执行《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》标杆水平要求。</p> <p>(4) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业清洁生产 II 级水平, 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高资源能源利用效率。</p>

本项目属于固体废物的综合利用, 符合产业政策准入中“优先: (5) C 片区保留资源回收利用产业, 促进产业集群发展, 引导产业质态提升”; 同时, 本项目对废水、废气均采用合理的处置措施, 能够做到污染物达标排放; 固体废物全部合理处置; 项目按照要求采取防腐防渗要求, 定期对大气、废水、土壤和地下水进行跟踪监测, 本项目对周边环境影响较小, 因此本项目能够满足扬州新材料科技园(复配区) 生态环境准入清单要求。

1.5.6 选址可行性分析

本项目位于仪征市青山镇龙安路(现称: 青长线) 西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内, 属于扬州新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区, 项目供水、供电、天然气等基础设施配套完善。通过扬州新材料科技园的复配区规划的相符性分析, 本项目建设基本符合园区规划要求。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司位于仪征市青山镇龙安路西侧, 厂区中心地理坐标为: 经度 119.052374496 (E), 纬度 32.269093298 (N); 厂区东侧 175m 处为龙安路; 南临铁丰铁合金公司约 110 米、中环信(扬州) 环境服务有限公司约 210 米, 仪征市垃圾卫生填埋场约 255 米; 西侧为采砂坑塘与林地; 北侧为空地, 北距沿江高等级公路约

350 米，北临江苏华旭再生资源利用有限公司 50 米，项目建设与周边环境相容。

项目为扩建项目，建设项目已取得土地使用证（土地证号：国用(2015)第 06515 号），各类污染物均实现达标排放和综合利用，且卫生防护距离范围内无居民居住区、医院、学校等环境敏感目标。

项目选址不占用生态红线，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、生态红线保护区等环境敏感区，项目不属于环境准入负面清单项目。本项目与《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》、《扬州市生态环境分区管控动态更新成(2023 年版)》、《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中的要求相协调。

综上，项目选址可行，项目建设与周边环境较相容。

1.6 环境影响评价主要结论

项目环境影响报告书的主要结论如下：

1、建设项目已获得仪征市数据局《年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目》投资项目备案，项目代码为：2509-321081-89-01-401813，备案证号为：仪数备(2025)1717 号。根据备案文件，该项目符合国家及地方产业政策和相关规定。

2、项目位于仪征市青山镇龙安路西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司厂区内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》等文件及开发区发展规划环评要求，与区域规划相容、选址合理。

3、项目生产采用先进的设备和成熟的生产技术，能耗和产污指标较低，各类污染物得到有效控制，符合环保相关法律法规要求。

4、在本报告书要求的污染防治措施实施后，项目各项污染物均可以实现达标排放，采用的各项污染防治措施可行，满足总量控制指标的要求，运行期间项目将按照环境管理及监测计划开展自行监测工作。

5、经预测，项目达标排放的各项污染物对周围环境的贡献值相对较小，不会改变区域的环境功能类别。

6、项目虽具有一定的环境风险，但在采取有效的风险防范措施和应急预案的情况下，其环境风险可防控。

7、根据建设单位提供的公众参与说明，现场、报纸及网络公示期间未接到群众反对意见，项目建成后可带动区域经济发展，提高人员就业率。

总体来看，在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的前提下，结合环境质量目标的要求，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人大常委会第八次会议通过，2015.1.1 起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届人大常委会第二十八次会议修正，2018.1.1 起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十二届人大常委会第十六次会议第二次修订，2018.10.26 起施行；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订，2020.9.1；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令，2022.6.5 起施行；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019.1.1 起施行；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》主席令第二十四号，2018.12.28 起施行；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，第十一届人大常委会第十八次会议通过，2011.3.1 起施行；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，第十一届人大常委会第二十五次会议通过，2012.7.1 起施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院 682 号令，2017.10.1 起施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》生态环境部令第 16 号，2021.1.1 起实施；

(12) 《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，2012.7.3 起施行；

(13) 《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，2012.8.8 起施行；

- (15) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2019.1.1 起施行；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号，2023 年 12 月 27 日；
- (17) 《国家危险废物名录（2025 版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 36 号公布，2025 年 1 月 1 日起施行；
- (18) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日发布）；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日发布）；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日发布）；
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号，环境保护部办公厅 2016 年 10 月 27 日印发；
- (26) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017 年 10 月 1 日实施；
- (31) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
- (32) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日施行；
- (33) 《地下水管理条例》，国令第 748 号，自 2021.12.1 起实施；
- (34) 《环境保护综合名录（2021 年版）》，环办综合函〔2021〕495 号，2021 年 11 月 2 日实施；
- (35) 《关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）〉的通知》，发改产业〔2021〕1609 号，2022 年 1 月 1 日起实施；
- (36) 《关于“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，生态环境部，环环评〔2021〕108 号，2021 年 11 月 19 日印发；
- (40) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），生态环境部，2020 年 12 月 30 日；
- (42) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号），推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日；
- (43) 《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）；
- (44) 《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)；

(45) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018.6.16)；

(46) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布, 2022 年 1 月 1 日起施行)；

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

2.1.2 地方法规、规章和规划

(1) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发〔2015〕118 号)；

(2) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅, 1998 年 6 月；

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

(4) 《江苏省大气污染防治条例》，2018.03.28 修订；

(5) 《江苏省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日)；

(6) 《江苏省水污染防治工作方案》(苏政发〔2015〕175 号)，2015.12.28；

(7) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.03.28 修订；

(8) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018.3.28 修订；

江苏省固体废物污染环境防治条例, 2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订

(9) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》；

(10) 《江苏省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》(苏环办〔2012〕255 号)；

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

(12) 《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控〔1997〕122 号文)；

(13) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)；

(14) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)；

(15) 《江苏省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91 号)；

(16) 《江苏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）；

（17）《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）；

（18）《关于印发江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序的通知》，苏环规〔2015〕4 号；

（19）《江苏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》（江苏省生态环境厅，2019 年 2 月 2 日）；

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

（21）《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）；

（22）《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）；

（23）《省生态环境厅关于引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）；

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

（25）《长江经济带发展负面清单指南 江苏省实施细则(试行)》（苏长江办发【2022】55 号）；

（26）《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78 号）；

（27）《市政府关于印发扬州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》；

（28）《关于进一步做好我省生态环境非现场监管工作的通知》（苏环办【2023】221 号）；

（29）《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发【2023】5 号）；

（30）《扬州市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划实施方案》（扬环〔2023〕35 号）；

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

（32）《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）；

- (33) 《关于印发重点环保设施安全管控指南的通知》（扬应急〔2023〕67号）；
- (34) 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电【2022】17号）；
- (35) 《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号）；
- (36) 《关于印发进一步加强总磷污染控制的意见的通知》（苏污防攻坚指办[2022]146号）；
- (37) 《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办[2023]71号）；
- (38) 《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办[2023]144号）；
- (39) 《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）。

2.1.3 技术规范、导则和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (15) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

- (16)《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)；
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》(试行 HJ1200-2021)；
- (18)《国家危险废物名录》(2025 年版)；
- (19)《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)；
- (20)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (21)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (22)《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/T3795-2020)；
- (23)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (24)《工业企业全过程环境管理指南》(DB32/T 4342-2022)。

2.1.4 项目文件

- (1) 建设项目备案证(仪数备(2025)1717 号)；
- (2) 建设单位提供的厂区平面图、生产工艺流程等相关数据；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

对项目施工建设产生的及运营中远期可能产生的各类环境影响因素按照长期、短期，可逆、不可逆，严重、一般、轻微等进行矩阵列表分析，分析结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别矩阵表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	废水	0	-1SDRC	0	0	0	0	0	0	0
	扬尘	-1SDRC	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声	0	-1SDR	0	0	-1SDRC	0	0	0	0
	废渣	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水	0	-1LRDC	0	0	0	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气	-1LRDC	0	0	0	0	-1LRDC	0	0	-1LRDC
	噪声	0	0	0	0	-1LRDNC	0	0	0	0
	固体	0	0	-1LIRIDC	-1LIRIDC	0	-1LRDC	0	0	0
	事故	-2SRDC	-2SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC	0	-2SIRDC	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子的筛选

根据环境影响识别结果，主要环境影响因素的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、颗粒物、HCl、硫酸雾、铬酸雾、六价铬、镍、氨、硫化氢、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氟化物	颗粒物、非甲烷总烃
地表水环境	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、高锰酸盐指数、石油类、总铬、总镍、六价铬	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总砷、总镍、总锌、溶解性总固体、氟化物	COD、氨氮、TP、总氮、总砷、总镍
地下水	水位、pH、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、铬（六价）、汞、铅、镉、砷、氨氮、细菌总数、高锰酸盐指数、碳酸根、碳酸氢根、钾、钠、钙、镁	镍、砷、氟化物	-
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
土壤环境	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、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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；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、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；④甲苯、二甲苯；⑤pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌；	镍、砷、锌	-
固体废物	-	边角料、滤渣、污泥、废盐、废反渗透膜等	-
风险评价	-	化学品泄漏、火灾爆炸	-

2.2.3 评价标准

根据相关区划与技术标准，本次环境影响评价执行如下标准：

2.2.3.1 水环境

1、环境质量标准

(1) 地表水

本项目所在区域废水接管至扬州中化化雨环保有限公司，扬州中化化雨环保有限公司尾水排放至长江；雨水排入项目所在区域北侧潘家河西岔河（又称：蒋洼排水沟）内，然后进入胥浦沿山河。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），长江段（仪征市小河口~仪征市取水口下游 1.5km）、长江段（仪征市取水口下游 1.5km~仪征市十二圩）水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；潘家河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准；潘家河西岔河（又称：蒋洼排水沟）、胥浦沿山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）中IV类水质标准。具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L

序号	项目名称	II类	III类	IV类	执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838 -2002)
2	溶解氧	≥6	≥5	≥3	
3	COD	≤15	≤20	≤30	
4	BOD ₅	≤3	≤4	≤6	
5	氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
6	总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
7	总氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
8	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.5	
10	砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1	
11	锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0	
12	SS*	≤25	≤30	≤60	参照《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 标准

*注：SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94，已废止）相应标准。

(2) 地下水：

扬州市区域地下水未进行地下水功能区划分，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中相应标准作评价。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9.0
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0

锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2、污染物排放标准

(1) 接管标准

厂区产生的污水主要包括生产过程中产生的生产废水(含砷废水、酸碱废水、含氟废水、有机废水、高盐废水、重金属废水以及清洗废水等)，废气处理系统排水、实验室废水、纯水制备浓水及生活污水，各类废水分类、分质收集经厂区污水处理站处理达标后接入市政污水管网，送扬州中化化雨环保有限公司。

本项目废水执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中表 1 的间接排放限值；中化化雨环保有限公司污水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 B 级标准以及《扬州化工园区工业污水处理综合提升工程环境影响报告表》中提出的相应标准。

本次废水接管标准综合各标准中的浓度限值，从严执行，本项目水污染物的接管标准见下表 2.2-5。

(2) 外排标准

中化化雨环保有限公司为现有化工集中区污水处理厂，尾水污染物排放执行江苏省地方标准《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2、表 3 和表 4 相关标准，标准值见下表。

(3) 再生水回用标准

项目再生水经预处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)标准后回用。

表 2.2-5 废水污染物接管标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物种类	企业现有接管标准	GB 31573-2015	GB8978-1996	GB/T31962-2015	中化化雨环保有限公司	本项目	污染物排放监控位置
pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9	6.5-9.5	6-9	6-9	企业废水总排放口
COD	200	200	500	500	500	200	
SS	100	100	400	400	400	100	
氨氮	30	40	—	45	35	30	
TN	50	60	—	70	45	45	
TP	3	2	—	8	8	2	
溶解性总固体	—	—	—	2000	—	2000	
氟化物	1	6	20	20	8	1	
动植物油	100	—	100	100	—	100	
总锌	1	1	5.0	5	2.0	1	
盐分	—	—	—	—	10000	10000	
总砷	0.05	0.3	0.5	0.3	—	0.05	车间或生产设施 废水排放口
总镍	0.05	0.5	1.0	1.0	0.5	0.05	

表 2.2-6 污水处理厂尾水排放标准

项目	单位	排放限值	标准来源
pH (无量纲)	无量纲	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
COD	mg/L	50	
SS	mg/L	20	
氨氮	mg/L	5	
TN	mg/L	15	
TP	mg/L	0.5	
石油类	mg/L	3	
硫化物	mg/L	0.2	
氟化物	mg/L	8	
盐分	mg/L	10000	
铜	mg/L	0.5	
镍	mg/L	0.5	
总镍	mg/L	0.05	
锌	mg/L	2.0	
总砷	mg/L	0.3	
总锰	mg/L	2.0	

表 2.2-7 再生水用作工业用水水源的水质标准

控制项目	工艺与产品用水
pH 值	6.5~8.5
浑浊 (NTU)	≤5
色度 (度)	≤30
生化需氧量 (mg/L)	≤10
化学需氧量 (mg/L)	≤60
铁 (mg/L)	≤0.3
锰 (mg/L)	≤0.1
氯离子 (mg/L)	≤250
二氧化硅 (SiO ₂)	≤30
总硬度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L)	≤450
总碱度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L)	≤350
硫酸盐 (mg/L)	≤250
氨氮 (mg/L)	≤10
总磷 (mg/L)	≤1
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
石油类 (mg/L)	≤1
阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.5
余氯 (mg/L)	≥0.05
粪大肠菌群 (个/L)	≤2000

2.2.3.2 环境空气

(1) 环境质量标准

根据《扬州市环境空气质量功能区划分》，所在区域空气环境属二类区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、砷、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的相关标准；氨、氯化氢、硫酸雾、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1中的空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。大气污染物环境质量标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 环境空气质量标准

评价因子	单位	浓度限值			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
二氧化硫 (SO ₂)	mg/m ³	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
二氧化氮 (NO ₂)	mg/m ³	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	mg/m ³	0.45*	0.15	0.07	
PM _{2.5}	mg/m ³	0.225*	0.075	0.035	
一氧化碳 (CO)	mg/m ³	10	4	/	
臭氧 (O ₃)	mg/m ³	0.2	0.16 (8h)	/	
砷	ug/m ³	/	/	0.006	
氟化物	ug/m ³	20	7	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
HCl	mg/m ³	0.05	0.015	/	
硫酸雾	mg/m ³	0.3	0.1	/	
氨	mg/m ³	0.2	/	/	
硫化氢	mg/m ³	0.01	/	/	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准
非甲烷总烃	mg/m ³	2.0	/	/	

注：*根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）污染物排放标准

施工期：本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)。

表 2.2-9 施工场地扬尘排放标准

污染物名称	浓度限值(μg/m ³)	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	80	

^a任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15 min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ 633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时，TSP

实测值扣除200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

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

运营期：本项目生产过程有组织排放的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、砷及其化合物、氨、硫化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中表4限值，同时对照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1中相关排放限值要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准，从严执行。

企业边界大气污染物中颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物、砷及其化合物、氨、硫化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准要求，从严执行；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。

本项目大气污染物排放标准具体见表2.2-10~表2.2-11。

表 2.2-10 运营期有组织废气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 mg/m^3	排放速率 kg/h	依据
氯化氢	10	0.18	DB32/4041-2021 GB 31573-2015
硫酸雾	5	1.1	
氟化物	3	0.072	
非甲烷总烃	60	3	
砷及其化合物	0.5	0.011	
颗粒物	10	1	GB14554-93 GB 31573-2015
氨	10	4.9	
硫化氢	5	0.33	
臭气浓度	/	2000(无量纲)	

表 2.2-11 无组织大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放厂界监控点浓度限值 (mg/m^3)	依据
1	氯化氢	0.05	DB32/4041-2021 GB 31573-2015
2	硫酸雾	0.3	
3	氟化物	0.02	
4	颗粒物	0.5	
5	砷及其化合物	0.001	
6	非甲烷总烃	4	
7	氨	0.3	GB14554-93 GB 31573-2015
8	硫化氢	0.03	
9	臭气浓度	20	

表 2.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB32/4041-2021
	20	监控点处任意一次浓度值		

2.2.3.3 声环境

(1) 环境质量标准

建设项目位于仪征市青山镇龙安路西侧，属于 3 类区，故项目四侧厂界环境噪声均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。具体见表 2.2-13

表 2.2-13 声环境质量标准

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	65	55

(2) 污染物排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准值见表 2.2-14 和表 2.2-15。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	65	55

表 2.2-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.4 土壤环境标准

本项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值二类用地，周边农业用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）中的相关标准值，具体标准值见表 2.2-16、2.2-17。

表 2.2-16 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-2-9	5.7	78
4	铜	7440-50-9	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82

7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	6-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯乙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15

44	茛并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

表 2.2-17 农用地土壤环境质量标准标准 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	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.3.5 固废排放标准

1、危险废物暂存库

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办【2024】16号)进行安全暂存。

2、一般工业固体废物暂存库

本项目一般工业固体废物暂存库,需做到“防扬散、防流失、防渗漏”,符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办【2023】327号)的要求。

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ,及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

1、计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度

达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100 \%$$

式中： P_i —第*i*个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第*i*个污染物的空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。

表 2.3-1 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.3-2 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
氟化物	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
PM_{10}	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准

3、估算模型参数

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表。

表 2.3-3 参数选择一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	53.86 万
最高环境温度		40.7
最低环境温度		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿

是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

4、污染源参数

表 2.3-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃	氟化物	NMHC	硫酸	氯化氢	PM ₁₀
DA006	119.053132	32.270296	45.00	25.00	0.80	25.00	11.61	-	0.0571	0.0003	-	0.0015	0.0037	-
DA007	119.053167	32.270292	45.00	25.00	0.30	25.00	12.58	-	-	-	-	-	-	0.0122
DA003	119.052595	32.269555	48.00	16.00	0.40	25.00	12.10	0.0030	0.0260	-	0.0480	0.0380	0.00003	-

表 2.3-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃	氟化物	硫酸	氯化氢	PM ₁₀
综合利用车间	119.053117	32.270707	42.00	47.01	47.03	23.00	-	0.0158	0.0003	0.0005	0.0011	0.0229
危废库	119.052633	32.269703	41.00	62.67	80.99	10.00	0.0017	0.0035	-	-	-	-

5、评价工作等级确定

本项目污染源正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下。

表 2.3-6 大气评价等级判别参数

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA007	PM ₁₀	450.0	0.7481	0.1662	/
DA003	NMHC	2000.0	3.7026	0.1851	/
DA003	氯化氢	50.0	0.0023	0.0046	/
DA003	硫酸	300.0	2.9312	0.9771	/
DA003	NH ₃	200.0	2.0056	1.0028	/
DA003	H ₂ S	10.0	0.2314	2.3141	/
DA006	氯化氢	50.0	0.1762	0.3523	/
DA006	硫酸	300.0	0.0714	0.0238	/
DA006	NH ₃	200.0	2.7187	1.3594	/
DA006	氟化物	20.0	0.0143	0.0714	/
危废库	NH ₃	200.0	1.6894	0.8447	/
危废库	H ₂ S	10.0	0.8206	8.2057	/
综合利用车间	氯化氢	50.0	0.2557	0.5113	/
综合利用车间	硫酸	300.0	0.1162	0.0387	/
综合利用车间	NH ₃	200.0	3.6724	1.8362	/
综合利用车间	氟化物	20.0	0.0697	0.3486	/
综合利用车间	PM ₁₀	450.0	5.3226	1.1828	/

本项目 P_{\max} 最大值出现为危废库排放的 H₂S P_{\max} 值为 8.2057%， C_{\max} 为 0.8206 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，地表水环境影响评价工作级别的划分按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目属于水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，其中直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.3-7 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) ;

		水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

2.3.1.3 声环境影响评价等级

拟建项目位于 3 类声环境功能区，根据后文噪声预测结果，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定建设项目声环境影响评价等级为三级，详见表 2.3-8。

表 2.3-8 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	3 类
建设前后噪声增加量	$> 5\text{dB(A)}$	3-5dB(A)	$< 3\text{dB(A)}$	$< 3\text{dB(A)}$
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	/			三级

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“U 城镇基础设施及房地产-151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”中“全部”，属于 I 类建设项目，对照“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，本项目所在地属于不敏感区。因此，根据表 2.3-8 确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.3-9 评价工作等级分级表

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

2.3.1.5 土壤环境影响评价等级

1. 土壤环境项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”，即 I 类项目。

2. 占地规模

建设项目为污染影响型项目，在扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有场地改造，厂区总占地面积约 8.78hm²，占地规模为中型（5~50hm²）。

3.土壤环境敏感程度

根据实地踏勘，项目位于扬州新材料科技复配园区内，但项目为工业企业用地，项目周边紧邻基本农田、江苏扬州仪征龙山省级森林公园，对照“表 3 污染影响型敏感程度分级表”，周边土壤环境敏感程度为“不敏感”，根据评价工作等级分级表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。详见表 2.3-10。

表 2.3-10 污染影响型敏感程度分级表

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

4.评价工作等级判定

土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.3-11，确定拟建项目土壤评价等级为一级。

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.3.1.6 环境风险评价等级

①P 的分级确定

a. 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》(HJ169-2018)附录 C 中相关内容：

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值，即为 Q，计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂、...q_n——每种风险物质的存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n——每种风险物质的临界量，t。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的重大危险源辨识依据，厂区涉及的重点关注的危险物质数量与临界量比值（Q）情况见表 2.3-12。

表 2.3-12 厂区涉及的重点关注的危险物质数量与临界量比值情况表

序号	危险物质名称	全厂最大存在量 t	位置	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	30	储罐区	10	3
2	双氧水	2	辅料库	10	0.2
3	盐酸	30	储罐区	7.5	4
4	氢氟酸	0.025	辅料库	1	0.025
5	氨水	1.5	辅料库	10	0.15
6	次亚磷酸钠	2	辅料库	50	0.04
7	水合肼	0.5	辅料库	100	0.005
8	硫酸铵	0.5	辅料库	10	0.05
9	碳酸钠	0.1	辅料库	50	0.002
10	氢氧化钠	10	辅料库	50	0.2
11	磺化煤油	6	辅料库	100	0.06
12	p204	0.1	辅料库	100	0.001
13	p507	0.5	辅料库	100	0.005
14	C272	0.5	辅料库	100	0.005
15	DDTC	0.7	辅料库	50	0.014
16	草酸	3.5	辅料库	50	0.07
17	含锌溶液	20	储罐区	100	0.2
18	硝酸	0.035	实验室	7.5	0.005
19	镍粉	0.000002	实验室	0.25	0.000008
20	高纯钴	0.000002	实验室	0.25	0.000008
21	EDTA	0.005	实验室	50	0.0001
22	四氯化锗	0.6	产品库	50	0.012
23	砷化镓	0.05		0.25	0.2
24	砷	1		0.25	4
25	硫酸镍	6		0.25	24
26	硫酸钴	0.5		0.25	2
27	碳酸铜	0.3		0.25	1.2
28	碳酸锰	3.5		0.25	14
29	高浓度废液	40	污水处理站	10	4
30	危险废物	1200	5#库	50	24

31	污水处理站药剂	石灰	2.0	污水处理站	50	0.04
32		硫化钠	2.0	污水处理站	50	0.04
33		硫酸亚铁	2.0	污水处理站	50	0.04
34		硫酸	2.0	污水处理站	10	0.2
35		氢氧化钠	2.0	污水处理站	50	0.04
36		碳酸钠	2.0	污水处理站	50	0.04
37		PAC	0.1	污水处理站	50	0.002
38		PAM	0.2	污水处理站	50	0.004
39	乙炔		0.027	辅料库	10	0.0027
40	实验室分析、化验药剂	盐酸	0.003	实验室	7.5	0.0004
41		硝酸	0.004	实验室	7.5	0.0005
42		甲醇	0.6	实验室	10	0.06
43		异丙醇	0.0004	实验室	10	0.00004
44		丙酮	0.0008	实验室	10	0.00008
45		三氯甲烷	0.0015	实验室	10	0.00015
合计						81.914

由上表可知，本项目 $Q=81.914$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

b. 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 判定本项目危险物质及工艺系统危险性（M）分级。

表 2.3-13 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺，焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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
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（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

本项目生产工艺评估结果如下：

表 2.3-14 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	升华炉	涉及高温工艺过程	1	50
2	区域熔炼炉	涉及高温工艺过程	1	
3	多晶合成炉	涉及高温工艺过程	1	
4	单晶合成炉	涉及高温工艺过程	2	
5	镓镁合金炉	涉及高温工艺过程	1	
6	煅烧炉	涉及高温工艺过程	3	
7	储罐区（盐酸储罐、硫酸储罐）	危险物质贮存罐区	1	
8	5#库	涉及危险物质使用、贮存项目	1	5
	6#库		1	
	综合利用车间		1	
项目 M 值				55

由上表可知，本项目 M 值为 55，以 M1 表示。

c. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.3-15 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

表 2.3-15 危险物质与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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

③E 的分级确定

环境敏感程度（E）分级参照附录 D 判定，大气环境敏感程度依据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；地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况；地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能；均分为三种类型，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。

①大气环境

本项目周边 5km 范围内人口总数约为 14813 人，大气环境敏感程度分级为 E2，大气环境敏感程度分级见表 2.3-16。

表 2.3-16 大气环境敏感程度分级

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，每千米管段人口数大于 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 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，每千米管段人口数小于 100 人

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接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 2.3-16。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 2.3-17 和表 2.3-18。

表 2.3-17 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 2.3-18 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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 2.3-19 环境敏感目标分级

分级	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）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：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）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）10km 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

本项目事故状态下废水可能经雨水管道进入潘家河西岔河，潘家河西岔河水域环境功能为IV类，再由潘家河进入沿山河、胥浦河，最终汇入长江，因此敏感特征属于 F3；发生事故时，危险物质泄漏到潘家河西岔河的排放点下游（顺水方向）10km 范围内，无上述 S1 包括的敏感保护目标（仪征市饮用水水源保护区位于其上游），因此地表水环境敏感程度为 E3。

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 2.3-19。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 2.3-20 和表 2.3-21。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 2.3-20 地下水功能敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.3-21 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
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-22 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带岩土渗透性能为 D2，因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

④建设项目环境风险潜势判断

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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.3-23 确定环境风险潜势。

表 2.3-23 建设项目环境风险潜势划分

要素	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)
大气环境	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
地表水环境	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
地下水环境	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。

综上所述，本项目地表水、地下水风险潜势为III级，大气环境风险潜势为IV级。

● 评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.3-24 确定评价工作等级。

表 2.3-24 评价工作等级划分

环境要素	环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
大气环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地表水环境		一	二	三	简单分析 a
地下水环境		一	二	三	简单分析 a

a 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。

本项目地表水、地下水风险评价等级为二级，大气环境风险评价等级为一级。综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级判据，本项目风险潜势为VI级，进行一级评价。

2.3.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响类建设项目，位于扬州新材料科技园(复配区)现有厂区内，不新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“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”，本项目符合生态环境分区管控要求且位于扬州新材料科技园(复配区)内，本项目符合园区规划环评要求、不涉及生态敏感区，因此本项目生态环境影响进行简单分析。

建设项目的环境影响评价等级汇总下表。

表 2.3-25 建设项目评价工作等级汇总表

类别	地表水环境	大气环境	声环境	地下水	土壤环境	环境风险	生态环境
评价等级	三级 B	二级	三级	二级	一级	一级	简单分析

2.3.2 评价范围

根据拟建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况、导则要求，确定各环境要素评价范围，详见表2.3-26。

表 2.3-26 建设项目评价范围

环境要素	评价范围
大气	以建设项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水	—
声环境	建设项目厂界外 200m 范围
土壤环境	占地范围内以及占地范围外 1km 范围
地下水	建设项目周围 6km ² 范围内地下水环境
生态环境	本项目永久占地范围内
环境风险	大气环境风险评价范围：项目范围外 5km；水环境风险评价范围为潘家河西岔河、沿山河；地下水环境风险评价，有毒有害物质进入地下水转移，最终达标位置。

2.4 环境保护目标

建设项目位于扬州新材料科技园(复配区)内, 本项目大气评价等级为二级, 确定大气环境影响评价范围以建设项目厂址为中心区域取边长为 5km 的矩形范围, 确定建设项目主要环境保护目标见表 2.4-1、表 2.4-2 及图 4.2.2-2。

表 2.4-1 建设项目主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度					
蒋洼村	119.059997	32.273654	居住区	人群	二类环境空气功能区	N	702
张营	119.054257	32.275840	居住区	人群		NW	748
大安集	119.063666	32.272928	居住区	人群		NE	617
师姑田	119.067367	32.273763	居住区	人群		NE	927
黄庄	119.066809	32.277790	居住区	人群		NE	1269
许家洼	119.069438	32.277727	居住区	人群		NE	1409
上蒋	119.062314	32.281001	居住区	人群		N	1321
赵家洼	119.066412	32.284285	居住区	人群		NE	1829
支田村	119.063258	32.288040	居住区	人群		N	2132
大王洼	119.069052	32.286643	居住区	人群		NE	2160
跃进村	119.073322	32.279931	居住区	人群		NE	1801
周家洼	119.076605	32.284557	居住区	人群		NE	2418
侯西	119.085102	32.287514	居住区	人群		NE	3196
大营	119.072635	32.293209	居住区	人群		NE	2952
小营	119.075360	32.295350	居住区	人群		NE	3230
瓦屋里	119.053023	32.294370	居住区	人群		N	2786
破山口	119.046006	32.292212	居住区	人群		NE	2768
枣树金	119.032617	32.279477	居住区	人群		NE	2535
小丁庄	119.032102	32.275559	居住区	人群		NE	2430
上俞	119.047852	32.265888	居住区	人群		W	841
王庄村	119.044708	32.269381	居住区	人群		W	1145
史家洼	119.038045	32.264183	居住区	人群		W	1771
高山	119.033196	32.265525	居住区	人群		W	2222
下俞	119.048624	32.260372	居住区	人群		SW	1012
东庄	119.051478	32.258413	居住区	人群		SW	986
马场	119.051950	32.257088	居住区	人群		SW	1101
光明村	119.054654	32.256435	居住区	人群		S	1086
团结村	119.060941	32.257288	居住区	人群		S	1007
青山镇	119.064567	32.257142	居住区	人群	SE	1117	

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度					
王庄	119.066391	32.269200	居住区	人群		E	669
中庄	119.072303	32.269698	居住区	人群		E	1184
陡山村	119.073987	32.269245	居住区	人群		E	1387
砖井村	119.076272	32.269998	居住区	人群		E	1598
红旗村	119.082184	32.255582	居住区	人群		SE	2450
团结新村	119.084609	32.257161	居住区	人群		SE	2580
四新	119.069352	32.250011	居住区	人群		SE	2048
大庄	119.066026	32.250718	居住区	人群		SE	1826
王庄	119.062958	32.251027	居住区	人群		SE	1672
基庄	119.059042	32.251544	居住区	人群		S	1115
小圩	119.054139	32.252951	居住区	人群		SW	1506
孙庄	119.047809	32.254802	居住区	人群		SW	1497
董庄	119.045491	32.255709	居住区	人群		SW	1576
六圩	119.040298	32.261969	居住区	人群		SW	1619
张庄	119.037809	32.257614	居住区	人群		SW	2002
小庄子	119.032080	32.260427	居住区	人群		SW	2394
李庄	119.031758	32.258140	居住区	人群		SW	2517
公洲	119.050856	32.247906	居住区	人群		SW	2102
尾李庄	119.047937	32.240574	居住区	人群		SW	2950
蒋庄	119.044247	32.245946	居住区	人群		SW	2536
林摆渡	119.037423	32.252805	居住区	人群		SW	2300

表 2.4-2 建设项目周边水、声、生态、土壤环境保护目标表

环境类别	环境保护目标	方位	最近距离 (m)	规模	环境保护目标要求
地表水环境	长江	S	2292	大型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
	潘家河西岔河	N	220	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界外 1 米	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态环境	仪征龙山省级森林公园	/	紧邻	7.18km ²	生态空间保护区域
	仪征市饮用水水源保护区	S	3324	2.61km ²	水源水质保护区
地下水环境	潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤环境	建设项目所在地	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)
	仪征龙山省级森林公园	/	紧邻	仪征龙山省级森林公园规划	《土壤环境质量 农用地土壤污

			总面积 7.18km ²	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 15618-2018)
农田	/	周边	/	
蒋洼村	N	500	约 250 人	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)
张营	NW	748	约 100 人	
大安集	NE	617	约 200 人	
师姑田	NE	927	约 60 人	
上俞	W	841	约 50 人	
东庄	SW	986	约 20 人	
王庄	E	669	约 20 人	

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 扬州新材料科技园（复配区）相关规划情况

扬州化学工业园区自 2006 年批准设立，经过多年发展，现状分为化工板块、非化工板块和科创研发板块等。根据国家发展改革委、自然资源部组织《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》修订目录，江苏扬州化学工业园区为省级经济开发区，目前正在申报更名为“江苏扬州新材料经济开发区”，包括扬州化学工业园区（化工红线区域）和非化工区域。仪征市在江苏扬州新材料经济开发区非化工区域东区及沿江公路以南部分区域（共 649.54 公顷）规划扬州新材料科技园（复配区）（后简称“科技园”），新材料科技园作为江苏扬州新材料经济开发区新材料产业发展的重要载体，将聚焦高性能合成材料、高端专用化学品和高效新能源材料等产业的新型突破，高效协同发展。科技园规划范围分为 3 个片区（A 片区、B 片区、C 片区），均位于江苏扬州新材料经济开发区实际管辖范围内。

2025 年 8 月，扬州新材料科技园（复配区）取得了《市政府关于同意扬州新材料科技园（复配区）通过安全环保评估论证的批复》（扬府复〔2025〕81 号）。

扬州新材料科技园（复配区）土地利用规划见附图 2.5.1-1。

2.5.1.1 规划范围

本次规划范围位于仪征市中心城区西部，主要为江苏扬州新材料经济开发区（江苏扬州化学工业园区）化工红线外区域、非化工区域东区及沿江公路以南部分区域，总用地规模 649.54 公顷。分为 3 个片区，分别为：A 片区（仪化公司部分空间和胥浦工业区），规划面积 396.63 公顷，四至范围：北至 328 国道，南邻仪化厂区、沿山河，西至中央大道，东至浦峰路。B 片区（化工园区农歌和沙洲片区），规划面积 151.67 公顷，主要包括两个区域，北侧区域北至沿山河，西邻大连路，东邻胥浦河，南至解放西路北侧 100 米；南侧区域北至解放西路，南至沿江高等级公路，西至大圩沟东侧 50 米，东至韩海路。C 片区（沿江公路以南部分空间和青山镇工业区），主要包括 356 省道以南区域及西部三个零星片区，规划面积 101.24 公顷。

复配类产业区指科技园各片区内长江干支流岸线一公里范围外区域，四至范围：复配区 A 东至慧通路、中兴路、康大路、浦峰路，南至仪化厂区、甘草山河，西至中央大道，北至 328 国道；复配区 B 东至大连路西侧 110 米，南至前进西路，西至泰达燃气

场站、沙洲路，北至解放西路、朱庄沟；复配区 C 东至青长线西侧 180 米，南至盛成路北侧 900 米，西至青山镇官山村上余组东界限，北至 356 省道南侧 200 米。复配类产业区用地面积 372.74 公顷。其中 A 片区复配区规划面积 294.19 公顷；B 片区复配区规划面积 39.75 公顷；C 片区复配区规划面积 38.8 公顷。

本项目位于仪征市青山镇龙安路（现称：青长线）西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，位于扬州新材料科技园中复配区 C 的范围内。

2.5.1.2 规划期限

2025 年—2035 年。

近期：2025 年—2030 年；

远期：2031 年—2035 年。

2.5.1.3 规划定位

充分发挥区位及市场优势，依托区域科技创新平台，以高附加值、高性能、低安全风险、低环境风险、低能耗碳排放的“二高三低”新材料产品为主攻方向，重点打造功能性新材料产业集群。主要包括聚酯/高性能纤维复合材料（包括高端化纤纺织材料）；低风险高性能精细化工新材料；先进高分子改性材料；高性能膜材料及组件；生物材料及低碳循环利用等产业。同时完善科创研发、物流贸易、现代服务业等配套功能。

C 片区:该片区面积约为 4.3 平方公里，规划可利用面积约为 1.27 平方公里，位于青山镇砖井村东侧，主要包括青山镇工业集中区及化工园区 S356 以南 M2 工业用地，集聚方顺粮油等粮油加工、南京港等仓储物及杰嘉固废、华旭环保等资源回收企业现有创新创业中心，南大扬州化学化工研究院、南工大研究院以及多家研发等科技产业基础。其中青山镇工业集中区产业主要包括天然气供应、铸造加工、化纤织造等。

2.5.1.4 空间布局规划

新材料科技园计划构建四大功能区：复合材料区：即 A 片区，北至 328 国道，南邻仪化厂区、沿山河，西至中央大道，东至浦峰路。重点发展聚酯、高性能纤维及其复合材料。

科技孵化区：即 B 片区，主要包括两个区域，北侧区域北至沿山河，西邻大连路，东邻胥浦河，南至解放西路北侧约 100 米。南侧区域北至解放西路，南至沿江高等级公路，西至大圩沟东侧约 50 米，东至韩海路。重点发展高分子改性材料、安环风险低精细化工新材料等，同时建设“新材料科技孵化基地”，培育新材料领域科技型企业。

临江产业区：即 C 片区东部两个片区，356 省道以南区域。重点发展仓储物流、科

创研发与总部经济，规划建设仪化新材料协同创新研究院。

配套产业区：指 C 片区西部三个零星片区，主要作为新材料科技园发展其他相关新材料创新产业的补充。

2.5.1.5 产业定位

选择聚酯/高性能纤维复合材料（包括高端化纤纺织材料）、低风险高性能精细化工新材料、先进高分子改性材料、高性能膜材料、生物基材料及低碳循环利用产业，同时配套仓储物流、科创研发、节能环保等现代服务业作为产业定位重点。

科技园非化区主导产业：高分子材料、纤维及复合材料、生物基材料、膜材料、电子专用材料等先进新材料产业。

本项目位于仪征市青山镇龙安路（现称：青长线）西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，属于仪征新材料科技园的复配区 C 中的配套产业区，项目所在地块属于科技园非化用地；本项目产品砷化镓、氧化镓、高纯四氯化锗、氧化锌、硫酸镍、硫酸钴、氧化钇、氧化铈等，属于电子专用材料中包含的半导体材料，目前镓、锗等半导体材料均属于我国战略资源，因此本项目的建设 with 园区产业定位不冲突。

2.5.1.6 基础设施

1、供水设施

规划范围供水由仪征粤海水务有限公司（仪征水厂）与仪化水务中心联合供给。烟灯河以东区域由仪征粤海水务有限公司（仪征水厂）负责供应；烟灯河以西区域由仪化水务中心负责供应。仪化水务中心供给的新鲜水用于生活用水、生产装置用水、除盐水处理用水以及部分循环冷却水补充水。

仪化水务中心供水能力为 47 万立方米/日，现状用水量为 10 万立方米/日，富余能力可满足规划项目用水需求。仪征粤海水务有限公司（仪征水厂）远期设计规模为 25 万立方米/日。

规划保留沿江高等级公路原水管及仪化原水管，管径 DN600-DN1500；规划保留现状仪化 DN700-DN900 给水干管。生活给水管网和工业给水管网在园区采用环网与枝状相结合的方式，沿规划范围内道路敷设供水干管。给水管道在道路下的位置原则上布置在道路东、南侧。

2、排水工程

规划范围内采用雨污分流的排水体制。

根据服务范围，规划范围划分为两个污水处理系统，分别为青山污水处理系统及新建污水处理厂系统。规划范围污水纳入新建污水处理厂系统；西北侧部分地块污水维持现状，就近纳入青山污水处理系统。

规划保留扬州化学工业园青山污水处理厂（简称：中化化雨公司），总处理规模为 4.0 万立方米/日，其中一期工程处理规模为 2.0 万立方米/日，二期工程处理规模为 2.0 万立方米/日，均已建成。

规划新建 1 座污水处理厂，规模为 2.0 万立方米/日，占地规模 3.11 公顷，尾水排放标准满足相关规范要求。

规划范围内污水管网包括生活污水管网、生产污水管网、清浄废水管网，现状部分企业污废水排水管网依托公共管廊进行敷设，雨水、清浄废水排水管网主要利用道路和地形排放。

现状污废水管网采用压力流明管输送，管道采用玻璃钢管、PE 管、PVC 管等耐腐蚀管材，采用钢管等非耐腐蚀管材的应依据《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》（SH/T3022-2019）、《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》（GB50726-2023）中的要求进行防腐处理。

新建污水管主要采用重力管沿路敷设，规划沙洲路、沿江高等级公路、中央大道新建 DN300-DN600 污水管，一般布置在非机动车道和车行道下。

3、供电工程

规划范围内 220 千伏层级负荷电源主要由 220 千伏肖山变、220 千伏农歌变及规划 220 千伏变电站供给。另外部分企业为自备热电进行内部供电。

中压配网负荷由 110 千伏变电站分区域供给，东侧用地由现状 110 千伏化纤总降变、110 千伏浦西变及规划 110 千伏化纤变供给；南侧由现状 110 千伏胥南变供给；西侧由 110 千伏优士变供给。

4、燃气工程

保留现状西气东输分输站，位于沿江高等级公路以南、潘家河以西；保留现状泰达门站，位于沙洲路与沿江高等级公路交叉口西北侧，占地面积 1.09 公顷；保留现状仪化门站，位于仪化内部。

燃气管网分高压—中压—低压三级压力级制。

中压燃气管网由高中压调压站引出，以环网为主，环枝结合。中压燃气管道布置尽量靠近用户，尽可能减少和避免穿越铁路、干道、大型河流等，节约投资。调压方式采

用区域调压和楼栋调压相结合的方式。

5、供热工程

规划范围内西部三个小片区由江苏华电仪征燃机热电联产项目为主力热源点，该热源点已经正常运行向用户供汽；南部片区由东侧扬州华煦供热中心有限公司供汽；东部由江苏华电仪化热电有限公司、扬州华煦供热中心有限公司、实友化工自备热电联合作为主力热源点供汽。

江苏华电仪征燃机热电联产项目规划容量为 6x200MW 级燃气-蒸汽联合循环机组，规划热负荷为 480t/h。

江苏华电仪化热电有限公司设计热负荷 4×440t/h。

扬州华煦供热中心有限公司建设规模为 3 台 220t/h 水煤浆锅炉，其中 2 台 220t/h 水煤浆锅炉已建成投产，作为化工园区应急热源，保留备用。

实友化工（扬州）有限公司 2×75t/h 燃煤锅炉，并已按电站标准完成升级改造。

规划保留现状 DN150-DN500 供热蒸气管；规划沿大连路、康大路、二号路、华电路等新建 DN150-DN350 供热蒸气管道。

2.5.2 项目所在地环境功能区划

项目所在区域大气环境功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，长江仪征段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，项目所在区域声环境质量适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 2.5-1 环境功能区划表

类别	适用标准及相关情况
大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
地表水功能区	长江仪征段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；潘家河西岔河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准
地下水功能区	适用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中相应标准
声环境功能区	3类区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
是否涉及风景名胜區	否
是否涉及基本农田保护区	否
是否属于污水集水范围	是，属于扬州中化化雨环保有限公司集水范围

第 3 章 现有项目概况

3.1 现有项目及环保审批情况

扬州杰嘉工业固废处置有限公司于 2012 年 5 月,在仪征市青山镇龙安路西侧投资建设“扬州市青山工业固废处置中心一期工程(库容 40 万 m³)项目”,该项目填埋库区采用柔性防渗结构,于 2011 年 5 月经江苏省环境保护厅以苏环审[2011]72 号文予以批复,2013 年 7 月由省环保厅批准投入试生产,2014 年 6 月通过扬州市生态环境局的“三同时”验收(扬环验[2014]33 号)。2016 年 7 月,公司实施了“扬州市青山工业固废处置中心一期工程(库容 40 万 m³)技改项目”,该项目已取得仪征市环保局批复(仪环审[2016]149 号),2018 年 5 月公司进行了现有项目废气、废水竣工验收(验收意见详见附件),2018 年 6 月仪征市生态环境局对现有项目噪声、固体废物进行了竣工验收(仪环验[2018]9 号)。为进一步提升废气治理水平,按照园区管委会和环保部门的要求,公司于 2018 年 6 月、2019 年 12 月在现有技改项目验收后分别对危险废物暂存库、厂区废气治理设施进行了两次改造,现已基本改造到位。

2020 年,扬州杰嘉工业固废处置有限公司投资 14903.34 万元在现有厂区内建设“扬州市青山工业固废处置中心刚性库区建设项目”,该项目利用现有一般工业固废库区内南侧占地约 6142.04m² 区域改建刚性危险废物填埋库,共建设 252 个填埋单元池,每个填埋单元为 6.5m×6.5m×5.92m 的长方体独立结构,设计库容 6.3 万方,每年最大可填埋 1.5 万吨危险废物。该项目于 2020 年 9 月 18 日取得扬州市生态环境局批复(扬环审批〔2020〕13 号),2023 年 11 月公司进行了竣工验收(验收意见详见附件)。

企业已申领排污许可证,证书编号为:9132108166964369X8001C。企业已编制突发环境事件应急预案,并于 2025 年 4 月 21 日在扬州市仪征生态环境局完成备案,备案编号 321081-2025-058-H。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有项目基本情况见表 3.1-1,现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-1 泰利公司现有项目基本情况表

项目名称	建设规模	环评批复文号	竣工验收批文	排污许可	应急预案
扬州市青山工业固废处置中心一期工程(库容 40 万 m ³)项目	一般工业固废：45000t/a 危险废物：26080t/a	苏环审【2011】72 号	扬环验[2014]33 号	管理类别：重点管理； 证书编号： 9132108166964369X8 001C；有效期： 2023.12.25~2028.12.24	风险等级：重大[较大-大气(Q2-M1-E2)+重大-水(Q3-M1-E1)]，备案号：321081-2025-058-H
扬州市青山工业固废处置中心一期工程(库容 40 万 m ³)技改项目	一般工业固废：26080t/a；危险废物：40000t/a	仪环审【2016】149 号	仪环验[2018]9 号		
扬州市青山工业固废处置中心刚性库区建设项目	危险废物：40000t/a(其中柔性填埋 25000 万 t/a、刚性填埋 15000 万 t/a)； 一般工业固废：3000 万 t/a	扬环审批【2020】13 号	自主验收		

表 3.1-2 现有核准填埋处置危险废物代码一览表

项目	废物名称	类别编号	废物代码	主要化学成分
柔性 填埋	医药废物	HW02	271-001-02/271-003-02/272-003-02 275-001-02/275-002-02/275-003-02 275-004-02/275-005-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物等
	废药物、药品	HW03	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的抗生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药
	农药废物	HW04	263-007-04/263-010-04/263-011-04	农药生产过程中的废水处理污泥等
	木材防腐剂废物	HW05	201-001-05/201-002-05/201-003-05 266-003-05	木材防腐化学品生产过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染防腐剂的废弃木材残片等
	废矿物油	HW08	251-002-08/251-012-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物分离器、油罐、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥等

热处理含氰废液	HW07	336-001-07/336-002-07/336-003-07 336-004-07/336-005-07/336-049-07	使用氧化物进行金属热处理产生的淬火渣、残渣等
染料、涂料废物	HW12	264-002-12/264-003-12/264-004-12 264-005-12/264-006-12/264-007-12 264-008-12/264-009-12/264-012-12 900-255-12	铬黄、铬橙、锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥等
有机树酯类废物	HW13	900-451-13	覆铜钢板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉
新化学药品废物	HW14	900-017-14	研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物
感光材料废物	HW16	266-010-16	显（定）影剂、正负片、像片、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥
表面处理废物	HW17	336-050-17/336-051-17/336-052-17 336-053-17/336-054-17/336-055-17 336-056-17/336-057-17/336-058-17 336-059-17/336-060-17/336-062-17 336-063-17/336-064-17/336-066-17 336-067-17/336-068-17/336-069-17	含铜、镍、铬、锌等重金属废渣及废水处理污泥等
焚烧处置残渣	HW18	772-002-18/772-003-18/772-004-18	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
含金属磷基化合物废物	HW19	900-020-19	在金属磷基化合物生产以及使用过程中产生的含有磷基化合物成分的废物
含铍废物	HW20	261-040-20	铍及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含铬废物	HW21	193-001-21/261-041-21/261-042-21 261-043-21/261-044-21/314-001-21 314-002-21/314-003-21/336-100-21 398-002-21	生产工艺过程中产生的含铬废渣及废水处理污泥等

含铜废物	HW22	304-001-22/398-004-22/398-005-22 398-051-22	生产工艺过程中产生的含铜废液及废水处理污泥等
含锌废物	HW23	336-103-23/384-001-23/312-001-23 900-021-23	碱性锌锰电池生产过程中产生的废锌浆及使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废水处理污泥等
含砷废物	HW24	261-139-24	硫铁矿硫酸过程中烟气净化产生的酸泥等
含硒废物	HW25	261-045-25	硒及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含镉废物	HW26	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
含镍废物	HW27	261-046-27/261-048-27	镍合金的粗氧化镍、氧化镍生产过程中产生的熔渣及除尘器收集的灰尘等
含磷废物	HW28	261-050-28	磷化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含汞废物	HW29	231-007-29/384-003-29/387-001-29 401-002-29/900-022-29/900-023-29 900-024-29/900-452-29/321-030-29	含汞电池生产过程中产生的含汞废浆层纸、含汞废锌膏、含汞活性炭和废水处理污泥等
含铅废物	HW31	304-002-31/398-052-31/384-004-31 243-001-31/900-052-31/900-025-31	铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥等
无机氟化物废物	HW32	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的腐蚀刺激液
无机氧化物废物	HW33	092-003-33/336-104-33/900-027-33 900-028-33/900-029-33	使用氧化物进行浸洗产生的废物等
废酸	HW34	251-014-34/261-057-34/313-001-34 336-105-34/398-005-34/398-007-34 900-300-34/900-301-34/900-302-34 900-303-34/900-304-34/900-305-34 900-307-34/900-308-34/900-349-34	生产工艺过程中产生的废酸液及酸渣等
废碱	HW35	251-015-35/261-059-35/193-003-35	生产工艺过程中产生的废碱液及碱渣等

		900-350-35/900-351-35/900-352-35 900-353-35/900-354-35/900-355-35 900-356-35/900-399-35	
石棉废物	HW36	109-001-36/261-060-36/302-001-36 308-001-36/367-001-36/373-002-36 900-030-36/900-031-36/900-032-36	生产工艺过程中产生的石棉废物、废石棉等
有机磷化合物废物	HW37	261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥
含酚废物	HW39	261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物
含镍废物	HW46	261-087-46/384-005-46/900-037-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及废品、镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥、报废的镍镉电池
含钡废物	HW47	261-088-47/336-106-47	钡化合物（不包括硫酸钡）生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘、反应残余物、废水处理污泥、热处理工艺中的盐浴渣
有色金属冶炼废物	HW48	321-002-48/321-031-48/321-032-48 321-003-48/321-004-48/321-005-48 321-006-48/321-007-48/321-008-48 321-009-48/321-010-48/321-011-48 321-012-48/321-013-48/321-014-48 321-016-48/321-017-48/321-018-48 321-019-48/321-020-48/321-021-48 321-022-48/321-023-48/321-024-48 321-025-48/321-027-48/321-028-48 321-029-48/323-001-48	冶炼工艺过程中产生的废渣及废水处理污泥等
其他废物	HW49	900-042-49/900-044-49/900-046-49 900-047-49/900-999-49	危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣、突发性污染事故产生的危险废物污染土壤等

	废催化剂	HW50	251-016-50/251-017-50/251-018-50 251-019-50/261-151-50/261-152-50 261-153-50/261-154-50/261-155-50 261-156-50/261-157-50/261-158-50 261-159-50/261-160-50/261-161-50 261-162-50/261-163-50/261-164-50 261-165-50/261-166-50/261-167-50 261-168-50/261-169-50/261-170-50 261-171-50/261-172-50/261-173-50 261-174-50/261-175-50/261-176-50 261-177-50/261-178-50/261-179-50 261-180-50/261-181-50/261-182-50 261-183-50/263-013-50/271-006-50 275-009-50/276-006-50/772-007-50 900-049-50	化学工艺产生的废催化剂等
刚性 填埋	医药废物	HW02	271-001-02/271-002-02/271-003-02 271-004-02/271-005-02/272-001-02 272-003-02/272-005-02/275-001-02 275-002-02/275-003-02/275-004-02 275-005-02/275-006-02/275-008-02 276-001-02/276-002-02/276-003-02 276-004-02/276-005-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物等
	废药物、药品	HW03	900-002-03	销售及使用过程中产生的失 效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药

农药废物	HW04	263-006-04/263-007-04/263-010-04 263-011-04	农药生产过程中的废水处理污泥等
木材防腐剂废物	HW05	201-001-05/201-002-05/201-003-05 266-002-05/266-003-05	木材防腐化学品生产过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片等
废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	900-405-06/900-409-06	有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质、废水处理浮渣和污泥
废矿物油	HW08	071-002-08/251-002-08/251-003-08 251-004-08/251-012-08/900-210-08 900-213-08	石油初炼过程中储存设备、油-水-固态物质分离器、油水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道生产的含油污泥等
热处理含氰废物	HW07	336-001-07/336-002-07/336-003-07 336-004-07/336-005-07/336-049-07	使用氰化物进行金属热处理产生的泡沫火、残渣等
染料、涂料废物	HW12	264-002-12/264-003-12/264-004-12 264-005-12/264-006-12/264-007-12 264-008-12/264-009-12/264-010-12 264-012-12/900-255-12	铬黄、铬橙、锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥等
有机树酯类废物	HW13	265-104-13/900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收后产生的废树脂粉
新化学药品废物	HW14	900-017-14	研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物
感光材料废物	HW16	266-009-16/266-010-16/231-001-16 231-002-16/398-001-16/873-001-16 806-001-16/900-019-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥
表面处理废物	HW17	336-050-17/336-051-17/336-052-17 336-053-17/336-054-17/336-055-17 336-056-17/336-057-17/336-058-17 336-059-17/336-060-17/336-061-17 336-062-17/336-063-17/336-064-17 336-066-17/336-067-17/336-068-17	含铜、镍、铬、锌等重金属废渣及废水处理污泥等

		336-069-17/336-101-17	
焚烧处置残渣	HW18	772-002-18/772-003-18/772-004-18	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
含金属羰基化合物废物	HW19	900-020-19	在金属羰基化合物生产以及使用过程中产生的含有羰基化合物成分的废物
含铍废物	HW20	261-040-20	铍及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含铬废物	HW21	193-001-21/261-041-21/261-042-21 261-043-21/261-044-21/314-001-21 314-002-21/314-003-21/336-100-21 398-002-21	生产工艺过程中产生的含铬废渣及废水处理污泥等
含铜废物	HW22	304-001-22/398-004-22/398-005-22 398-051-22	生产工艺过程中产生的含铜废液及废水处理污泥等
含锌废物	HW23	336-103-23/384-001-23/312-001-23 900-021-23	碱性锌锰电池生产过程中产生的废锌浆及使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废水处理污泥等
含砷废物	HW24	261-139-24	硫铁矿制酸过程中烟气净化产生的酸泥等
含硒废物	HW25	261-045-25	硒及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含镉废物	HW26	384-002-26	镍镉电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥
含铈废物	HW27	261-046-27/261-048-27	铈金属及粗氧化铈、氧化铈生产过程中产生的熔渣及除尘器收集的粉尘等
含碲废物	HW28	261-050-28	碲化物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥
含汞废物	HW29	231-007-29/321-030-29/321-033-29 321-103-29/384-003-29/387-001-29 401-001-29/900-022-29/900-023-29 900-024-29/900-452-29	含汞电池生产过程中产生的含汞废浆层纸、含汞废锌膏、含汞废活性炭和废水处理污泥等

含铝废物	HW31	304-002-31/398-052-31/384-004-31 243-001-31/900-052-31/900-025-31	铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥等
无机氰化物废物	HW32	900-026-32	使用氢氧化进行蚀刻产生的腐蚀刺液
无机氰化物废物	HW33	336-104-33/900-027-33/900-028-33 900-029-33	使用氰化物进行浸洗产生的废物等
废酸	HW34	251-014-34/264-013-34/261-057-34 261-058-34/313-001-34/336-105-34 398-005-34/398-006-34/398-007-34 900-300-34/900-301-34/900-302-34 900-303-34/900-304-34/900-305-34 900-306-34/900-307-34/900-308-34 900-249-34	生产工艺过程中产生的废酸液及酸渣等
废碱	HW35	251-015-35/261-059-35/193-003-35 221-002-35/900-350-35/900-351-35 900-352-35/900-353-35/900-354-35 900-355-35/900-356-35/900-399-35	生产工艺过程中产生的废碱液及碱渣等
石棉废物	HW36	109-001-36/261-060-36/302-001-36 308-001-36/367-001-36/373-002-36 900-030-36/900-031-36/900-032-36	生产工艺过程中产生的石棉废物、废石棉等
有机磷化合物废物	HW37	261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥
有机氰化物废物	HW38	261-068-38/261-069-38/261-140-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥、废催化剂、废渣等
含酚废物	HW39	261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物
含有机卤化物废物	HW45	261-081-45/261-084-45/261-086-45	劳经及其衍生物氯代反应过程及其他有机氯化物的生产过程和石墨作阳极电解法生产氢气和烧碱过程中产生的废水处理污泥等

含镍废物	HW46	261-087-46/384-005-46/900-037-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及废品、镍镉电池和镍氢电池生产过程中产生的废液和废水处理污泥、报废的镍催化剂
含钡废物	HW47	261-088-47/336-106-47	钡化合物（不包括硫酸钡）生产过程中产生的熔渣、集（除尘）装置收集的粉尘、反应残余物、废水处理污泥、热处理工艺中的盐溶液
有色金属冶炼废物	HW48	091-001-48/091-002-48/321-002-48 321-003-48/321-004-48/321-005-48 321-006-48/321-007-48/321-008-48 321-009-48/321-010-48/321-011-48 321-012-48/321-013-48/321-014-48 321-016-48/321-017-48/321-018-48 321-019-48/321-020-48/321-021-48 321-022-48/321-023-48/321-024-48 321-025-48/321-027-48/321-028-48 321-029-48/321-031-48/321-032-48 323-001-48/321-026-48/321-034-48	冶炼工艺过程中产生的废渣及废水处理污泥等
其他废物	HW49	309-001-49/900-042-49/900-044-49 900-046-49/900-047-49/900-999-49 772-006-49/900-000-49	危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣、突发性污染事故产生的危险废物污染土壤等
废催化剂	HW50	251-016-50/251-017-50/251-018-50 251-019-50/261-151-50/261-152-50 261-153-50/261-154-50/261-155-50 261-156-50/261-157-50/261-158-50 261-159-50/261-160-50/261-161-50 261-162-50/261-163-50/261-164-50 261-165-50/261-166-50/261-167-50 261-168-50/261-169-50/261-170-50	化学工艺产生的废催化剂等

			261-171-50/261-172-50/261-173-50 261-174-50/261-175-50/261-176-50 261-177-50/261-178-50/261-179-50 261-180-50/261-181-50/261-182-50 261-183-50/263-013-50/271-006-50 275-009-50/276-006-50/772-007-50 900-049-50/900-048-50	
物化 处理	热处理含氟废物	HW07	336-001-07/336-002-07/336-003-07 336-004-07/336-005-07/336-049-07	使用氰化物进行金属热处理产生的淬火渣、残渣等
	无机氰化物废物	HW32	900-026-32	使用氢氟酸进行蚀刻产生的腐蚀刻液
	无机氰化物废物	HW33	092-003-33/336-104-33/900-027-33 900-028-33/900-029-33	使用氰化物进行浸洗产生的废物等
	废酸	HW34	251-014-34/264-013-34/261-057-34 261-058-34/313-001-34/336-105-34 398-005-34/398-006-34/398-007-34 900-300-34/900-301-34/900-302-34 900-303-34/900-304-34/900-305-34 900-306-34/900-307-34/900-308-34 900-349-34	生产工艺过程中产生的废酸液及酸渣等
	废碱	HW35	251-015-35/261-059-35/193-003-35 221-002-35/900-350-35/900-351-35 900-352-35/900-353-35/900-354-35 900-355-35/900-356-35/900-399-35	生产工艺过程中产生的废碱液及碱渣等
	有机氰化物废物	HW38	261-068-38/261-069-38/261-140-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥、废催化剂、废渣等

3.2 现有项目工程

涉及企业机密，此处从略。

3.3 现有项目工艺

涉及企业机密，此处从略。

3.4 现有项目污染排放及治理情况

3.4.1 现有项目废气污染防治措施及达标排放分析

3.4.1.1 废气污染源及治理措施

企业废气主要来自预处理车间、填埋区，其中有组织废气为稳定化/固化车间产生的颗粒物，物化车间产生的氯化氢、氟化氢，干化车间产生的颗粒物，危废暂存库产生的硫化氢、氨、臭气浓度，污水处理站产生的氨、硫化氢；无组织废气包括填埋场填埋气，稳定化/固化车间、物化车间、干化车间、危废暂存库及污水处理站废气收集系统未捕集的废气。

表 3.4-1 厂区现有项目废气治理情况一览表

废气种类	废气处理设施
稳定化/固化车间废气	脉冲滤芯除尘器+水喷淋塔+16m高FQ-01排气筒，设计风量16800m ³ /h。
物化车间废气(含除沫器、生化池废气)	酸液喷淋塔+碱液喷淋塔+16m高FQ-02排气筒，设计风量4000m ³ /h。
干化车间废气	干化机废气采用“水浴除尘器+冷凝器+水喷淋塔”处理，污泥干化机密闭房采用“水喷淋塔”，尾气均通过16m高FQ-03排气筒排放，设计总风量4200m ³ /h。
1#密闭危废暂存库废气	密闭房收集+2级湿式催化氧化(常温)+碱喷淋，尾气通过16m高FQ-03排气筒排放，设计处理风量45000m ³ /h。
污水处理站废气	采用“酸碱两级喷淋塔”处理后通过16米高FQ-04排气筒排放，风机风量 18000m ³ /h。
2#密闭暂存库废气	密闭房收集+水喷淋塔+16m高FQ-04排气筒，设计风量18000m ³ /h。
填埋场废气	一般工业固废填埋库区：设置导气系统 柔性填埋库区：设置导气系统 刚性填埋库区：本工程安全填埋区内不设置专门的气体导排系统，而是采用在每个单元格内预埋DN200HDPE花管。在刚性填埋库设置除臭主管，每个单元池填满封场后，将DN200HDPE花管连接到除臭主管上，气体通过除臭主管将填埋厂内气体输送到臭气处理系统集中处理。设置1套除臭系统，采用“碱洗+水洗”工艺，设计处理风量7000m ³ /h，尾气通过1根16米高FQ-05排气筒排放。

3.4.1.2 现有项目废气达标情况分析

根据扬州杰嘉检测技术有限公司于2024年12月出具的对扬州杰嘉工业固废处置有限公司的检测报告（编号：JJ2024120005）中的废气监测数据显示，厂区废气排放均符合对应污染物排放标准。具体监测结果详见表 3.4-2。

表3.4-2 公司有组织废气监测结果

点位	采样日期	检测项目	排气量(m ³ /h)	检测结果	限值	单位	达标情况
FQ-01排气筒	2024.12.24	颗粒物	13704	1.6	20	mg/m ³	达标

点位	采样日期	检测项目	排气量 (m ³ /h)	检测结果	限值	单位	达标情况
FQ-02排 气筒	2024.12.17	氟化物	4976	0.78	3	mg/m ³	达标
		氨	4976	0.28	-	mg/m ³	达标
		氯化氢	4976	ND	10	mg/m ³	达标
		硫化氢	4976	ND	-	mg/m ³	达标
FQ-03排 气筒	2024.12.19	颗粒物	23574	14.8	20	mg/m ³	达标
		氨	23642	0.50	—	mg/m ³	达标
		硫化氢	23642	0.003	—	mg/m ³	达标
		臭气	23642	269	2000	无量纲	达标
		非甲烷总 烃	23574	0.16	60	mg/m ³	达标
		硫酸雾	23779	ND	5	mg/m ³	达标
		氯化氢	23779	0.12	10	mg/m ³	达标
FQ-04排 气筒	2024.12.18	氨	29278	0.37	—	mg/m ³	达标
		硫酸雾	29278	ND	5	mg/m ³	达标
		臭气	29278	549	2000	无量纲	达标
		非甲烷总 烃	29278	1.61	60	mg/m ³	达标
		氯化氢	29278	ND	10	mg/m ³	达标
		硫化氢	29278	0.020	—	mg/m ³	达标
FQ-05排 气筒	2024.12.20	非甲烷总 烃	7089.8	0.14	60	mg/m ³	达标
		硫化氢	7089.8	0.002	—	mg/m ³	达标
		氮	7089.9	0.24	—	mg/m ³	达标

表3.4-3 公司无组织废气监测结果

样品名 称	采样时 间	监测项目							
		氟化物	颗粒物	氨	氯化氢	硫化氢	硫酸雾	臭气	非甲烷 总烃
上风向	2024.1 2.12	1.0	136	0.04	ND	0.002	0.029	<10	ND
下风向 -1		1.0	174	0.09	ND	0.003	0.029	<10	0.14
下风向 -2		0.6	205	0.11	0.030	0.004	0.030	<10	0.12
刚性库 区		-	-	-	-	-	-	-	0.11
单位		μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	无量 纲	mg/m ³

3.4.2 现有项目废水污染防治措施及达标排放分析

3.4.2.1 废水污染源及处理情况

公司产生的现有项目产生的废水主要包括填埋库区渗滤液、污泥干化废水、物化车间废水、车间地面及车辆冲洗废水、厂区道路冲洗水、实验室清洗水、废气处理系统排水、生活污水(含食堂废水)、初期雨水等。渗滤液经厂区现有污水站处理后,由“电氧化、二效蒸发”工艺进一步处理,高盐浓液全部回用于稳定化/固化车间(代替投料加水),其余达到接管标准后与排入园区污水处理厂进一步处理;污泥干化废水、物化车间废水、车间地面及车辆冲洗水、实验室清洗水、废气处理系统排水经场区现有污水站预处理,达到接管标准后排入园区青山污水处理厂进一步处理。初期雨水、厂区道路冲洗水经初期雨水池收集后排入污水综合处理车间现有 2#废水收集池内,检测达标($6 \leq \text{pH} \leq 9$ 、 $\text{COD} \leq 200\text{mg/L}$)情况下直接接管污水处理厂,不达标情况下经混凝沉淀预处理后检测达标接管污水处理厂。

3.4.2.2 污染物达标排放分析

根据扬州杰嘉检测技术有限公司于 2024 年 12 月出具的对扬州杰嘉工业固废处置有限公司的检测报告（编号：JJ2024120005）中的废水监测数据显示，废水处理后的各类污染物的浓度均能达到污水处理厂的接管要求，详见表 3.4-4。

表 3.4-4 现有项目废水监测结果 （单位：mg/L, pH 无量纲）

检测项目	检测结果			限值	单位
	废水排口-1	废水排口-2	废水排口-3		
采样时间	12月10日				
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明		
pH	7.7	7.7	7.7	6~9	无量纲
总汞	0.22	0.21	0.17	1.0	μg/L
六价铬	ND	ND	0.17	0.05	mg/L
化学需氧量	71	86	92	200	mg/L
悬浮物	40	37	38	100	mg/L
总磷	0.09	0.10	0.10	3.0	mg/L
总氮	30.5	31.2	31.8	50	mg/L
氨氮	20.2	19.5	20.0	30	mg/L
氟化物	0.93	0.91	0.91	1.0	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	0.2	mg/L
石油类	0.15	0.13	0.10	20	mg/L
动植物油类	0.11	0.26	0.14	100	mg/L
五日生化需氧量	13.3	15.7	12.4	50	mg/L
TOC	25.1	25.6	25.0	30	mg/L
残渣（溶解性总固体）	311	374	298	2000	mg/L
烷基汞	1.82	1.88	1.25	30	ng/L
苯并芘	ND	ND	ND	0.03	μg/L
总银	ND	ND	ND	500	μg/L
总砷	1.70	0.69	1.12	50	μg/L
总钡	11.1	9.43	9.89	1000	μg/L
总铍	ND	ND	ND	2.0	μg/L
总镉	ND	ND	ND	10	μg/L
总铬	0.18	0.12	0.25	100	μg/L
总铜	0.68	0.29	0.57	500	μg/L
总镍	0.98	0.48	0.82	50	μg/L
总铅	0.87	1.03	0.60	50	μg/L

总锌	68.9	56.2	79.6	1000	μg/L
备注	“ND”表示未检出				

3.4.3 现有项目固体废物污染防治措施及达标排放分析

全厂危险废物主要包括废水处理污泥、蒸发结晶盐渣、稳定化/固化车间脉冲除尘器收集的粉尘、实验室废弃物(含前道清洗浓液)、水浴除尘污泥、废润滑油、废液压油、废包装袋、废膜、废滤芯、废铅酸蓄电池。其中：废水处理污泥、蒸发结晶盐渣、实验室废弃物(含前道清洗浓液)、稳定化/固化车间脉冲除尘器收集的粉尘、水浴除尘污泥在厂区预处理后自行安全填埋处置，废包装袋、废、废滤芯、废铅酸蓄电池、废润滑油、废液压油需委托资质单位处置。

生活垃圾委托环卫部门处理，食堂垃圾(厨余垃圾、废油脂)交由定点单位安全处置。

公司危险废物产生及处置情况具体见表3.4-5。

表3.4-5 公司固废处置情况 单位：t/a

固废名称	形态	废物类别	废物代码	产生量	处理处置方式
废水处理污泥	固态	HW49	772-006-49	60	本场区预处理后自行安全填埋
水浴除尘污泥	半固态	HW49	772-006-49	4.0	
蒸发结晶盐渣	固态	HW49	900-000-49	1100	
固化车间脉冲除尘器收集的粉尘	固态	HW49	900-041-49	0.2	
实验室废弃物(含前道清洗浓液)	固态	HW49	900-047-49	0.2	
废膜	半固态	HW49	900-041-49	0.5	
废滤芯	固态、液态	HW49	900-041-49	0.15	
废蓄电池	固态	HW08	900-052-31	0.1	
废包装物	固态	HW08	900-041-49	2.0	
废润滑油	液态	HW49	900-214-08	0.15	
废液压油	液态	HW49	900-218-08	0.1	

3.4.4 现有项目噪声污染防治措施

根据扬州杰嘉检测技术有限公司于2024年11月出具的对扬州杰嘉工业固废处置有限公司的检测报告（编号：JJ2024110003）中的噪声监测数据显示，所有监测点昼、夜噪声监测值均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中3类功能区对应标准限值。

表 3.4-6 现有项目厂界噪声监测结果

监测 点位	昼间（监测日期：10月25日）					夜间（监测日期：10月25日）				
	测量时 间	天 气	风 速 m/s	生 产 工 况	测 量 值 dB(A)	测 量 时 间	天 气	风 速 m/s	生 产 工 况	测 量 值 dB(A)
N1	16:30	晴	0.3	生产	44.2	23:07	晴	0.2	未生产	50.1
N2	16:37	晴	0.3	生产	44.1	23:14	晴	0.2	未生产	35L
N3	15:51	晴	0.3	生产	50.5	22:30	晴	0.2	未生产	43.4
N4	15:57	晴	0.3	生产	42.5	22:35	晴	0.2	未生产	35L
N5	16:04	晴	0.3	生产	42.4	22:42	晴	0.2	未生产	35L
N6	16:10	晴	0.3	生产	44.7	22:49	晴	0.2	未生产	35L
N7	16:18	晴	0.3	生产	42.5	22:56	晴	0.2	未生产	35L
N8	16:24	晴	0.3	生产	42.9	23:01	晴	0.2	未生产	35L
限值	65dB(A)					55dB(A)				

3.5 环境风险情况

扬州杰嘉工业固废处置有限公司制定有突发环境事件应急预案，于2025年4月21日在扬州市仪征生态环境局完成备案，风险等级：重大[较大-大气(Q2-M1-E2)+重大-水(Q3-M1-E1)]，备案号：321081-2025-058-H。

3.5.1 环境风险防控和应急措施制度

1、组织机构

公司设立了专门的组织机构，制订了各项生产管理制度、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，并严格按照要求执行。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。

2、相应的规范、制度

公司制定了各部门安全生产职责岗位责任制，建立安全管理制度，编制了安全操作规程，隐患排查治理制度，应急演练和应急培训制度等环境风险防范方面相关的规范、制度。

3、企业现有风险防范措施

公司配备了个体防护设备，便于日常和紧急情况下使用，目前厂内配备的个体防护设备主要为消防防护服、安全帽、防护手套、防毒面具等，主要储存于应急物资仓库，以便领取和使用。

企业厂区建有一座应急事故池，容积为674m³，用于收集事故废水、泄漏物料、被污染的雨水等，避免事故废水污染周边水体。一旦发生事故，厂区排水口阀门处于关闭状态，事故废水通过管网自流进事故应急池，待事故后处理。

3.5.2、定期开展环境风险和环境应急管理培训和演练

公司设立有应急救援队伍，公司每年至少进行 1 次应急培训和应急演练。

表 3.5-1 公司近三年应急培训和应急演练情况表

一、应急培训			
日期	培训内容	主讲人	参加人员
2022.5.29	应急知识培训	徐武婷	全体人员
2023.7.10	环境安全隐患排查治理培训	徐武婷	全体人员
2024.6.3	安全环保突发事件应急处置知识培训	徐武婷	全体人员
2025.2.27	常见的环保问题的培训	徐武婷	全体人员
二、应急演练			
日期	演练内容	总指挥	参加人员
2022.6.20	易制爆仓库硫酸泄漏	樊红杰	全体人员
2023.7.27	危险废物泄漏	樊红杰	全体人员
2024.6.25	危废库废液泄漏	樊红杰	全体人员
2025.6.26	危废库失火的应急演练	樊红杰	全体人员

3.5.3、应急物资与装备

公司在建立应急物资供应保障体系，设有应急器材仓库。公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养。公司应急物资清单及分布情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 公司应急物资清单及分布情况表

类别	应急物资名称	数量	存放地点
污染源切断	消防水带	6 卷	应急物资库
	干粉灭火器	18 个	各车间、仓库
	黄沙	5 吨	危废储存车间
	应急救援车	1 辆	公司
	应急物资运输车	1 辆	公司
安全防护	防护眼镜	15 只	应急物资库
	连体防酸衣	2 套	应急物资库
	隔离服	13 件	应急物资库
	乳胶手套	10 付	应急物资库
	雨鞋	9 双	应急物资库
	防毒面具	6 付	应急物资库
	口罩	8 付	应急物资库
	空气呼吸器	2 个	应急物资库
安全绳	2 卷	应急物资库	

	安全带	2 根	应急物资库
	电线盘	1 卷	应急物资库
	应急灯	1 台	应急物资库
污染物收集	发电机	1 台	应急物资库
	扫帚	5 把	应急物资库
	簸箕	1 把	应急物资库
	铁锹	3 把	应急物资库
	吨桶	5 只	应急物资库
	自吸泵	1 台	应急物资库
	拖把	3 把	应急物资库
	黑板车	1 台	应急物资库
污染物降解	生石灰	30 吨	石灰储罐
	氢氧化钠	2.0 吨	辅料库
	硫酸	2.0 吨	辅料库

表 3.5-3 环境应急物资配备差距分析

序号	环境风险单元	可能发生的突发环境事件情景	所需应急物资	企业现有的应急物资	差距分析
1	填埋库区	渗滤液泄漏导致地下水、土壤污染。	防护设施、灭火器、泵等	空气呼吸器、隔离服、消防水带、灭火器、自吸泵	无差距
		危险废物泄漏、渗滤液泄漏导致地下水、地表水、大气、土壤污染。			
		禁忌的固体废物混合进行填埋，发生化学反应进而导致火灾爆炸。			
		柔性填埋区截流沟塌陷，雨水进入填埋库区，导致渗滤液增加，增大对危废的浸泡；刚性填埋区重金属物质浸泡出现高盐水和重金属废水等。			
2	物化车间	硫酸、氢氧化钠等发生泄漏。	防护设施、吸附材料、灭火器、泵等	空气呼吸器、黄沙、隔离服、消防水带、灭火器	无差距
		互为禁忌的固体废物混合进行预处理，发生化学反应进而导致火灾爆炸。			
3	固化/稳定化车间	危险废物等发生泄漏，水泥以及稳定药剂在装卸、添加的过程中可能产生粉尘，因密封不良逸散。	防护设施、吸附材料、收集装置	空气呼吸器、黄沙、吨桶	无差距
4	危废暂存车间	硫酸、氢氧化钠、双氧水等辅料发生泄漏。	防护设施、收集装置、生石灰等	空气呼吸器、吨桶、铁锹、生石灰、扫帚	无差距
		危险废物泄漏。			
		易挥发气体逸散造成大气污染，危险废物泄漏。			
		危险废物泄漏。			
		一般固废泄漏。			
5	污水处理车间	废水处理设施故障，超标的废水进入扬州中化雨环环保有限公司；废水泄漏事故，进入周边水环境，造成地表水环境污染。	防护设施	口罩、乳胶手套	无差距
6	废气处理	废气处理装置的主要风险为废气处理系统出现故障时废气的不达标排放，超标废气排	防护设施	口罩	无差距

序号	环境风险单元	可能发生的突发环境事件情景	所需应急物资	企业现有的应急物资	差距分析
	设施	放进入大气环境,可能引起局部区域环境空气质量下降。			

3.5.4、环境风险防范措施

(1) 视频监控

公司建立了视频监控中心,厂区设置了高清视频监控,分别设置于大门、管理楼、道路、车间、填埋库区、危废暂存库和厂界周边。

前端所有摄像机的视频信号进过网络视频服务器编码转换为网络信号,通过光纤收发器接入机房交换机,NVR 存储服务器对前端所有的网络视频服务器的转换后的视频进行存储,根据存储时间的要求,选用不同盘位的 NVR 服务器和硬盘数量。网络视频解码器对编码后的视频进行解码输出,通过 HDMI/BNC 信号连接液晶电视机可对全厂进行 24 小时无死角监控。

(2) 地下水导排及监控系统

填埋场地下水收集与导排工程包括满铺导流层、主(次)导排盲沟、集水管与排放管等。扬州杰嘉工业固废处置有限公司以砾石作为导流层,以多孔 HDPE 管道作为地下水排水通道。经地下水收集盲沟收集的地下水经地下水导排泵提升后排入雨水明沟。公司在厂区的共布置了 6 个地下水监测井,定期(每月监测一次)对地下水进行监测。

(3) 废水在线监测系统

废水经处理后排入排放水池,经在线监测仪实时监测,确保接管废水达标排放。废水在线监测仪由第三方公司托管,并与之签订了协议。在线监测仪输出的信号直接与扬州市仪征生态环境局联网。

(4) 自检监测

公司环境监测采取日常自行监测和委托监测相结合的方式进行。以自行监测为主,以委托监测为辅。定期对废水、废气、地下水、噪声、土壤进行监测。

(5) 公司建立了环境风险隐患排查制度和环境风险防范管理制度,定期对公司存在的环境风险隐患进行排查,预防环境风险事故的发生。

3.5.5、隐患排查

(1) 环境风险隐患排查

公司制定了《环保隐患排查管理办法》,成立隐患排查治理领导小组,明确各部门的隐患排查职责,落实岗位责任制,切实加强对隐患排查治理工作的监督管理,避免突

发环境事故的发生，保证公司的生产活动安全进行。同时制定隐患排查年度计划，对各个风险源定期进行日常隐患排查，并做好记录。

企业要对废气处理设施开展安全辨识管控，明确废气处理装置等安全措施要求，确保废气设施安全、稳定、有效运行。

(2) 环境风险隐患排查措施

根据环境隐患排查过程中发现的问题和事故隐患，建立健全的隐患整改台账，措施如下：

(1) 由安全环保部、生产部组织进行原因分析，提出消除隐患的措施，下达限期排除隐患的任务，及时落实责任人实施各项措施，并进行分级检查和考核，严格奖罚。

(2) 各生产单位根据下发的整改任务，积极进行整改，并将整改结果上报安环部，待确定整改完成后进行隐患核销。

3.6 排污许可及排污许可执行情况

公司于 2023 年重新申领排污许可证，具体情况如表 3.6-1 所示。

表3.6-1 企业排污许可证基本情况

单位名称	扬州杰嘉工业固废处置有限公司
行业类别	固体废物治理、危险废物治理
证书编号	9132108166964369X8001C
有效期	自 2023 年 12 月 25 日至 2028 年 12 月 24 日止
发证日期	2024 年 12 月 25 日
管理类别	重点管理

3.7 现有项目污染物排放情况

现有项目污染物排放总量汇总详见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有项目污染物总量情况表

种类	污染物名称	许可排放量 (t)	2024 年实际排放量 (t/a)
废水	COD	8.942	0.336233
	总氮	0.907	0.2239
	氨氮	0.551	0.1323054
	TP	0.376	0.0007
废气	颗粒物	0.491	0.003913
	非甲烷总烃	0.423	0.38709

企业产生的 VOCs、颗粒物、COD、氨氮等污染物年排放总量未超过排污许可证中的许可排放量限值。

3.8 以新带老措施

扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有项目为已批已建已验，厂区已落实环评及批复中相关要求，各项污染物均做到达标排放。但通过现场查勘可知，企业高盐废物均进入刚性填埋场后，不需要对其进行水洗预处理，因此现有水洗预处理生产线已停止运行，因此企业拟取消水洗预处理生产线。根据设计资料可知，现有项目水洗预处理生产线，主要处理水溶性盐偏高的飞灰、炉渣，炉渣水洗线设计处理能力 20t/h，飞灰水洗线设计处理能力 20t/h。

根据业主提供资料，厂区内洗盐废水年最大用量为 8000t，洗盐用水循环使用，待盐分过高时外排至污水处理站预处理，厂区内洗盐废水产生量约 7260t/a。因此，本项目以新带老后，能够减少洗盐废水的产生及排放量。

表 3.8-1 “以新带老”后减少污染物产排情况表

废水量	废水产生情况			废水排放情况		
	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染物	处理后浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
7260	COD	15000	108.9	COD	200	1.452
7260	SS	500	3.63	SS	100	0.726
7260	氨氮	1500	10.89	氨氮	30	0.2178
7260	总铬	10	0.0726	总铬	0.1	0.000726
7260	总铅	1	0.0073	总铅	0.05	0.000363
7260	六价铬	0.5	0.0036	六价铬	0.05	0.000363
7260	总镍	40	0.2904	总镍	0.05	0.000363
7260	总铜	5	0.0363	总铜	0.5	0.00363
7260	总镉	0.8	0.0058	总镉	0.01	0.0000726
7260	总汞	0.05	0.0004	总汞	0.001	0.00000726
7260	总砷	4	0.029	总砷	0.05	0.000363
7260	TP	80	0.5808	总磷	3	0.02178
7260	氟化物	100	0.726	氟化物	1	0.00726
7260	总锌	20	0.1452	总锌	1	0.00726
7260	氰化物	0.5	0.0036	氰化物	0.2	0.001452
7260	总有机碳	2500	18.15	总有机碳	30	0.2178
7260	总银	0.5	0.0036	总银	0.5	0.00363

7260	总氮	1600	11.616	总氮	50	0.363
7260	总铍	0.004	/	总铍	0.002	0.00001452
7260	盐分	2000	14.52	盐分		

第 4 章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本组成

项目名称：年处置 8000 吨含镓锆废料资源回收综合利用项目；

建设单位：扬州杰嘉工业固废处置有限公司；

项目性质：扩建；

行业类别：N7724 危险废物治理、C4210 废弃资源综合利用业；

建设地点：仪征市青山镇龙安路西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司厂区内；

项目经纬度：经度 119.052374496（E），纬度 32.269093298（N）；

总投资：12000 万元，环保投资 1000 万元，占总投资的 8.33%；

占地面积：不新增用地，利用现有厂区闲置用地约 6666.7m²；

职工人数：新增 30 人；

工作制度：年工作 320 天，实行单班制，每班 8 小时（其中 MVR、萃取、电积工序为 24 小时运行）；

预期投产日期：2027 年 12 月。

4.1.2 利用类别、服务范围、处置规模

4.1.2.1 利用类别及规模

涉及企业机密，此处从略。

4.1.2.2 服务范围

本项目拟回收利用的危险废物服务范围主要为江苏省，同时辐射全国其他省份。

4.1.3 产品方案及执行标准

项目建成后形成年处理 3385 吨砷化镓废料、3000 吨含锆废料、135 吨含镓荧光粉废料、1480 吨含镓一般固废，生产镓化合物、锆化合物等产品以及硫酸镍、硫酸钴等副产品，项目具体产品方案见下表。

1、与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）符合性分析

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）可知，目标产物主要指产品和副产品。本项目目标产物包含：镓、氧化镓、砷化镓、镓镁合金、高纯四氯化锗、硫酸镍、硫酸钴、氧化钇、氧化铈、氧化铊、氧化铍、氧化铟、氧化铪、氧化铌、氧化钽、氧化钨、氧化钼、氧化铀、氧化钍、氧化镭、氧化钋、氧化铀、氧化钍、氧化镭、氧化钋、氧化铀、氧化钍、氧化镭、氧化钋。

按照《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)”，本项目各类目标产物能否按照产品进行管理的对应性分析如下。

表 4.1-17 与 GB34330-2017 产品管理要求的相符性分析

序号	GB34330-2017 产品管理要求	本项目符合性分析
1	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。	企业各目标产物均执行各自对应的产品质量标准，详见“表 4.1-3 建设项目产品方案表”，因此本项目各目标船坞均能够符合国家或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准。
2	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。	本项目不同原料单独收集、贮存，不会交叉污染，不会带入其他杂盐。建设单位在按照要求进行正常生产时可保证各类副产品的有害物质含量限值满足相关标准要求。本项目各类目标产物生产过程中均配备了相应的污染治理措施，各类污染物均能满足达标排放，符合国家相关污染物排放（控制）标准或技术规范的要求。
3	有稳定、合理的市场需求	企业各目标产物均有明确的用途和去向，详见“表 4.1-3 建设项目产品方案表”，且市场需求量较大，因此本项目各类副产品有稳定、合理的市场需求，符合要求。

综上，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的要求，本项目各目标产物均按照产品管理在理论上是可行的。

2、副产品管理要求

(1) 建设单位在生产过程中应严格按本环评描述的工艺路线进行生产，各类污染物均能实现达标排放，按照本评价提出的要求对各类废水进行分质分类处理、各类固废进行合理处置，并正常运行处理系统各类设施，且副产品均能满足相应的产品质量标准前提下，可作为产品管理。若本项目原辅材料、生产设施、工艺技术路线等内容发生重

大变动，对副产品的成分及品质产生影响的情况下，应对本项目副产品重新进行论证。

(2) 建设单位应定期对各类副产品开展监测，确保各类副产品满足相应的产品质量标准要求后方可出厂外售，对于不符合产品标准的副产品应按照危险废物要求管理，并委托有资质的单位进行处置。

(3) 为确保本项目各类副产品符合定向管理要求，建设单位还应定期核查各类副产品的接收单位实际生产情况，确保接收单位在对各类副产品使用过程中均符合上述行业用途的要求，确保本项目副产品满足行业定向管理。双方通过签订合同约定相关责任和义务，建设单位还应建立各类副产品的生产管理台账及记录，建立健全产生、收集、贮存、运输、利用等全过程的污染环境防治责任制度，确保各类副产品的去向有迹可循、有据可依。

4.2 建设内容及厂区平面布置

4.2.1 项目建设内容

本项目新建一栋 3F 的综合利用厂房，其他依托现有厂房，具体指标如下：

表 4.2-1 项目构筑物主要技术指标表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	备注
1	综合利用厂房	5856	1952	新建, 3F
2	物化预处理车间	1461	1461	现有, 部分依托
3	稳定化、固化车间/仓库	1612.2	1612.2	现有
4	综合楼及实验室	668	1978.1	现有
5	污水站	1032	1117.5	现有
6	5#库	9116	9116	现有, 部分依托
7	干化车间	962.1	962.1	现有, 部分依托
8	6#库	2640.4	2640.4	现有, 部分依托

4.2.2 厂区平面布置及周围概况

1、平面布置

本项目位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，企业厂区按照使用功能可划分为三大区域，即：预处理及管理区、暂存区、填埋库区。管理区包括一栋综合楼，内有办公室和化验室等设施；预处理区包括物化和污泥干化车间、稳定化/固化车间、配电间、污水处理区等；填埋库区分为一般工业废物库区和危险废物库区（柔性填埋库区、刚性填埋库区）。本项目在厂区北侧闲置空地新建一栋 3F 综合利用厂房（占地面积 1952m²，位于现有刚性填埋库区东侧），本项目其他生产设施、公辅设施和环保设施等均依托现有车间和设施。企业厂区填埋库区、预处理及管理区之间通过道路相贯通，形成一个有机整体，厂区平面布置具体见图 4.2.2-1。本项目生产废水进入厂区污水处理站集中处理，生活污水经化粪池预处理后接管市政污水管网，最终进入扬州中化化雨环保有限公司集中处理。

2、周边概况

本项目位于扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有厂区内，利用现有厂区闲置用地和厂房进行建设生产。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司位于仪征市青山镇龙安路西侧，厂区中心地理坐标为：经度 119.052374496（E），纬度 32.269093298（N）；厂区东侧 175m 处为龙安路；南临铁丰铁合金公司约 110 米、中环信（扬州）环境服务有限公司约 210 米，仪征市垃圾卫生填埋场约 255 米；西侧为采砂坑塘与林地；北侧为空地，北距沿江高等级公路约 350 米，北临江苏华旭再生资源利用有限公司 50 米。扬州杰嘉工业固废处置有限公司周边位置关系如图 4.2.2-2 所示。

4.3 主要原、辅料消耗量

涉及企业机密，此处从略。

4.4 主要生产设备

涉及企业机密，此处从略。

4.5 主要公用设施

4.5.1 给、排水系统

1、给水

本项目生活用水、消防用水、生产用水水源为园区集中供水；企业从化工园区创业路铺设的自来水管网上引接一根 DN300 给水管至厂区内，厂区内设计室外给水管网送至各用水点。

(2) 排水系统

本项目排水系统实行雨污分流，雨水通过厂区内雨水管线接入厂区东侧市政雨水管网；生产废水分类收集、经厂区污水处理站分质处理后，与经化粪池处理后的生活污水以及制备浓水、凉水塔废水一起接入园区污水管网送扬州中化化雨环保有限公司集中处理。

4.5.2 供电

该区域市政电力充沛，电源由 220 千伏肖山变、220 千伏农歌变供给，本工程用电负荷均为 380/220VAC, 50Hz 的低压设备。总安装容量约为 45.4kW, 工作容量为 23.4kW, 年耗电量约 118 万 kW·h。

4.5.3 运输

项目运入的是砷化镓废料、废荧光粉、含锆废料、硫酸、氢氧化钠等原辅材料，项目运出项目产品以及少量废弃物。

(1) 厂外运输

原辅材料及成品运输主要依靠社会运输车辆承担，主要为砷化镓废料、废荧光粉、含锆废料、硫酸、氢氧化钠等原辅料及产品，其中辅料及其它物品由供应商直接运输，项目经入场检测合格的原料委托有资质的运输公司进行运输。

(2) 厂内运输

厂内各生产车间之间的运输主要由行车、管道、叉车承担。项目叉车依托厂区现有

叉车，不额外新增。

4.5.4 供汽

本项目生产过程使用蒸汽作热媒体加热，蒸汽消耗量约 2000t/a，依托园区集中供汽，项目蒸汽主要用于 MVR 系统、干化机设备。

4.6 建设项目运营期工艺流程及产污环节分析

涉及企业机密，此处从略。

4.7 施工期污染源分析

本项目施工期主要包含车间功能改造和新建厂房等，施工期间产生的主要环境影响因素主要有：施工机械设备的噪声、粉尘扬尘、施工人员生活污水等。

4.7.1 噪声源分析

建设期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

表 4.9-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡 车	85
电 锯	84

4.7.2 水污染源分析

施工期对水环境的影响主要为建筑工地排水、设备清洗排水等施工废水以及施工人员生活污水。

按照本项目的建设规模估算，施工高峰期间施工人数可达 10 人/d。通过类比调查，

生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮等，其污染物浓度一般为 BOD₅100mg/L、COD250mg/L、悬浮物 150mg/L、氨氮 25mg/L。根据《环境保护手册》统计，每人每天排放的生活污水 80L，则施工现场每天产生的生活污水 0.8m³，内含 BOD₅：0.08kg、COD：0.2kg、悬浮物：0.12kg、氨氮：0.02kg。如果任意排放将会造成地表水体的污染。

4.7.3 大气污染源分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工机械设备燃油产生的废气；施工扬尘等。

施工扬尘主要产生于场地清理、建筑施工材料运输、装卸与搅合，以及物料堆放期间由于风吹而引起，形成扬尘污染。根据参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.10~0.05mg/m²·s。考虑本项目区域的土质特点，取 0.07mg/m²·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面积不大，施工扬尘影响范围也比较小，按夜间不施工来计算源强，估算项目施工现场 TSP 的源强为 4.1kg/d，施工场地扬尘浓度约为 0.5~0.7mg/m³。

一般来说，施工车辆因其使用较频繁，车况较差，汽车尾气排放超标比较严重。机动车尾气排放的污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、和二氧化碳等。

4.7.4 固体废弃物产生分析

固体废物主要来源于施工过程中产生的场地清理垃圾、建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土及装修垃圾等。

施工现场产生的固体废物以场地清理垃圾、建筑垃圾为主。大量的拆除垃圾、建筑垃圾及弃土的堆放不仅影响厂内景观环境，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。弃土拟在本工程建设中用作填埋土。

施工期间施工人员约有 50 人，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·日计，生活垃圾总量为 50kg/日。纳入厂区现有生活垃圾收集系统，交环卫部门处置。

4.7.5 生态环境影响因素分析

本项目在现有厂区内建设，不新增用地，项目建设过程中无需破坏植被等生态环境。项目建成后加强绿化能恢复部分植被和生物量。

4.8 营运期污染源分析及其治理措施

涉及企业机密，此处从略。

4.8.1 非正常排放情况

根据企业运行情况，不存在停车等非正常工况造成的非正常排放，考虑电镀厂房内生产作业时候废气处理装置故障作为非正常排放，选取硫酸雾、HCl、非甲烷总烃等作为非正常排放预测因子，去除效率下降至 0%这一情况。非正常排放源强见表 4.10-25。

表 4.10-25 非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	危废库、萃取车间	抽排风系统故障,或喷淋塔无效果	非甲烷总烃	11.148	0.0470	0.5	1	立即停止生产装置运行,进行环保设施检修
			氯化氢	0.114	0.0005			
			硫酸雾	9.031	0.0381			
			氨	14.660	0.0618			
			硫化氢	7.346	0.0310			

4.8.2 污染物排放量汇总

建设项目污染物产生与排放情况见表 4.10-26。

表 4.10-26 建设项目污染物产生与排放情况表 (单位: t/a)

项 目		产生量	削减量	接管量/排放量	最终外排量	
废水	污水	废水量 m ³ /a	23022.69	14886.34	8136.35	8136.35
	综合废水	化学需氧量	32.619	31.027	1.592	0.407
		氨氮	1.191	1.166	0.025	0.025
		总氮	1.259	1.213	0.046	0.046
		总磷	0.019	0.012	0.007	0.004
		悬浮物	1.718	1.274	0.444	0.163
		镍	0.052	0.0517	0.0003	0.0003
		锌	0.015	0.009	0.006	0.006
		氟化物	0.153	0.153	0	0
		总盐量	47.420	47.42	0	0
		总砷	11.624	11.624	0	0
		溶解性总固体	1.536	0	1.536	1.536
废气	有组织	硫酸雾	0.3986	0.3587	0.0399	0.0399
		HCl	0.5386	0.5117	0.0269	0.0269
		氟化氢	0.0162	0.0138	0.0024	0.0024
		氨	1.502	0.9012	0.6008	0.6008
		颗粒物	3.13	3.0987	0.0313	0.0313

无组织	非甲烷总烃	0.3612	0	0.3612	0.3612
	硫化氢	0.238	0.2142	0.0238	0.0238
	硫酸雾	0.0034	0	0.0034	0.0034
	HCl	0.0081	0	0.0081	0.0081
	氟化氢	0.0018	0	0.0018	0.0018
	氨	0.139	0	0.139	0.139
	颗粒物	0.16489	0	0.16489	0.16489
	硫化氢	0.012	0	0.012	0.012

4.9 风险调查、识别和分析

4.9.1 环境敏感目标调查

涉及企业机密，此处从略。

4.9.2 风险识别

4.9.2.1 风险源项

风险识别范围包括物质危险性识别和生产设施危险性识别。物质危险性识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产系统危险性识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

4.9.2.2 物质危险性识别

根据本项目所涉及的危险物料主要有硫酸、盐酸、铬酸酐、氯化镍等，废气中的铬酸雾，废水中的总镍、总铬以及危险废物等，均具有潜在的危险性和毒性，属具有风险事故的危险源，这些化学品的物理化学及环境毒性性质见表 3.7-2。

4.9.2.3 生产系统危险性识别

建设项目风险事故主要体现在物料泄漏、火灾爆炸等方面。详细见表 4.11-2。

表 4.11-2 各单元潜在危险分析

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	转化为事故的触发因素
1	生产车间	综合利用车间、6#库、萃取车间	氨水、盐酸、P507、N235、硫酸、磺化煤油、草酸等	桶、罐、槽/管道泄漏、操作失误、管理不当等引发泄漏
2	储罐区	储罐区	盐酸、硫酸	储罐及管道破损导致泄漏，遇明火或强静电发生火灾、爆炸
3	危险固废暂存间	危废库	危险废物	危险废物处置不当，防腐防渗措施失灵
4	废气处理	废气处理措施	有机废气、含酸废气以及	废气处理失灵、管道破损导致废

			颗粒物	气超标排放
5	废水处理站	废水处理措施	高盐废水、氨氮废水、含砷废水及其他高浓度废水等	废水处理失灵、池壁破损导致地表水、地下水和土壤造成污染

4.9.2.4 环境风险类型

根据有毒有害物质放散起因，环境风险类型可分为危险物质泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放和爆炸引发伴生/次生污染物排放三种类型。

4.11.2.4.1 危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

(1) 火灾爆炸引起的次生污染事故

公司涉及易燃或可燃性危险废物、盐酸、硫酸等易燃物质，易燃物质遇火源易发生火灾爆炸事故。发生火灾爆炸事故后，燃烧烟气进入环境空气，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，烟气被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。

火灾爆炸救援过程中产生大量的消防废水，直接通过雨水管网排入外环境，造成水体污染，还会污染周边土壤和地下水环境。

(2) 泄漏事故

硫酸等流动性挥发性较强的原辅料、浸出液、电积液、酸洗液等发生泄漏事故。发生泄漏事故时产生的环境危害主要是：液体物料泄漏进入环境污染地表水、地下水和土壤；部分物料挥发产生有害的毒性烟雾会造成人群身体不适。

(3) 污染治理设施运转故障事故

① 废气事故排放

喷淋塔设施运转故障导致废气事故排放，未经有效处置的废气直接进入大气环境，可能引起局部区域环境空气质量的下降。

② 废水事故排放

废水事故性排放易造成污染物超标排放，直接进入中化化雨污水管网，对扬州中化化雨环保有限公司污水处理工艺造成冲击，可能引发扬州中化化雨环保有限公司废水超标排放。

(4) 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

台风、地震等气象条件下可能导致公司突然停电、停水等情况，会导致公司废气处

理设施非正常运转，有害物质可能会进入大气、水、土壤造成污染。

本项目环境风险事故如下表。

表 4.11-3 本项目环境风险事故设定

可能发生的事故			
设备及装置	原因	类型	后果
危废库、储罐区、 辅料库、原料库	储存容器破损	火灾、物料泄 漏、有毒物料挥 发出有毒蒸汽	遇到可燃物、明火、静电等发生火灾造成人员 伤亡；消防水通过雨水管网进入周边河道，对 周围水体造成污染；周边员工吸入过多有毒物 料挥发出的蒸汽中毒
	燃烧		
生产车间	氢气积聚或遇到可燃 物、明火、静电等	火灾、爆炸	生产过程中发生火灾爆炸，消防水通过雨水管 网进入周边河道，对周围水体造成污染；周边 员工吸入过多有毒物料挥发出的蒸汽中毒
	设备损坏导致原辅料 泄漏	物料泄漏	物料泄漏逐渐流入雨水管网和泄漏点附近土 壤，破坏周边水土环境
废气处理设施	废气处理设施损坏失 效	物料泄漏、影响 周边大气环境	可能导致周边大气环境受影响
废水处理设施	废水处理设施故障	超标排放	对下游污水处理厂负荷造成冲击
自然灾害	地震、台风、洪水等 自然灾害	物料泄漏	可能引起水、土壤、大气污染

4.11.2.4.2 事故中的伴生/次生危险性分析

(1) 事故中的伴生危险性分析

若装置区或仓储区发生物料大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采取消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或对下游污水处理厂产生严重污染或冲击。应采取事故池等措施回收事故废水，再将事故废水进行处理，将次生危害降至最低。

(2) 事故中次生危险性分析

【火灾爆炸事故中的次生危险性分析】

本项目部分原辅材料是易燃易爆物质，发生火灾爆炸时产生的环境危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。爆炸起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

本项目火灾引起的大气二次污染物主要为烟粉尘、CO、二氧化硫，对于下风向的环境空气质量在短时间内有影响。

【泄漏事故中的次生危险性分析】

本项目在泄漏事故中向空气中散发的有机物进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。作为可降解的物质，在环境中受光照，空气或微生物等共同作用，经氧化分解，逐步向小分子物质方向降解。在降解过程中物质的毒性也会发生变化，但总体来讲，是向低毒或无毒的方向变化。

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 1.3-1。

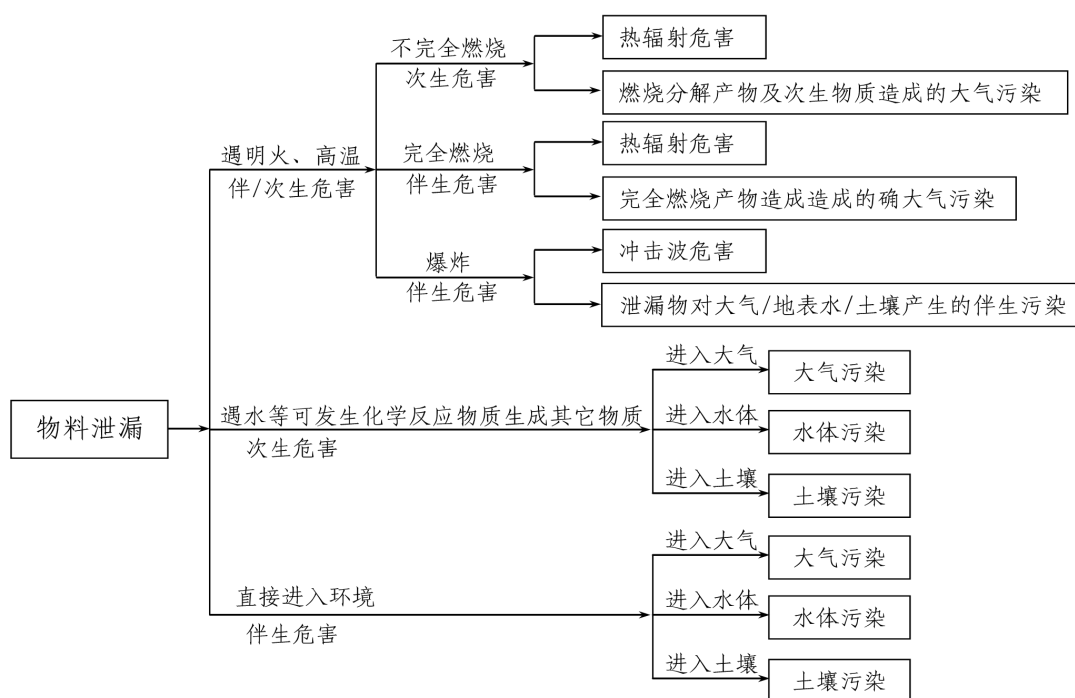


图 4.11-1 事故状况伴生和次生危险性分析

根据可能发生突发环境事件的情况下，本项目污染物的转移途径如下表。

表 4.11-4 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	生产线、危废库、辅料库、污染治理设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、事故废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产线、危废库、辅料库、污染治理设施	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、事故废水	渗透、吸收
爆炸引发的次	生产线、危废	烟雾	扩散	/	/

伴生污染	库、污染治理设施	伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、事故废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、事故废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产线、污染治理设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、事故废水	渗透、吸收
		固废	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	废水处理系统	废水	/	雨水、事故废水	渗透、吸收
	危废库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	雨水、事故废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

4.9.2.5 风险识别结果

建设项目环境风险识别汇总见表 4.11-5。

表 4.11-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	综合利用车间、6#库	生产线槽体、罐体	盐酸、硫酸、浸出液、结晶液、电积液、酸液等	泄漏/或者火灾引发的次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	见表 4.9-1
2	库	储罐区				
3	5#库	萃取区、危废库、辅料库	磺化煤油、碳酸钠、双氧水、氢氧化钠等	泄漏/或者火灾引发的次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	
4	废气处理区	碱洗塔	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	物料泄漏	废气污染物进入大气	
5	废水处理设施	废水管道	高浓度废水	泄漏、超标排放	地表水、地下水、土壤	

4.9.3 环境风险类型及危害分析

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本项目环境风险事故类型为：火灾爆炸事故、毒物泄漏及其他伴生/次生风险事故。向环境转移的途径包括：

(1) 对大气环境的影响

危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发伴生/次生污染物排放对大气环境的影响。

本项目涉及的硫酸、盐酸、氢氧化钠等有毒有害物质泄漏后挥发至大气环境中，或

泄漏后遇明火等发生火灾，本项目硫酸等火灾引起的大气二次污染物主要为有毒烟尘（二氧化硫等）、对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响。会形成与毒气泄漏同样后果的次生环境污染事故，对大气环境造成影响，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时灭火过程中产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

（3）对地下水环境的影响

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗，将对地下水环境产生影响。

4.9.4 风险事故情形分析

根据本项目的特点，事故主要分为火灾、爆炸和毒物泄漏等类型，一般情况下火灾爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。因此，本报告对火灾爆炸事故、有毒物质泄漏、废水处理装置失灵进行分析说明，并提出相应的防范、应急和减缓措施。

4.9.4.1 风险事故情形设定

根据风险识别，本项目主要有以下几种事故源项：

1、物料泄漏事故

在危险废物/危险化学品贮存、装卸过程中，由于操作管理不当，造成盛装危险废物/危险化学品的容器倾翻或破裂；包装容器老化或受外力冲击，产生裂口裂缝，造成液体物料外流外渗或固体物料外泄；火灾造成容器破裂，液体物料外流及固体物料外泄等。

本项目生产过程中由于设备维护不当，物料投加量、反应时间、温度等参数异常，释放出有毒气体，遇明火、高温物质、电火花、静电火花、雷电等，就会导致燃烧或爆炸。

2、火灾、爆炸事故

本项目危险废物存在可燃性，同时项目生产过程中产生的氢气极易燃，和氧气、空气等混合有爆炸的危险，因此若管理不当导致氢气积聚或储存容器破损导致泄漏，遇到可燃物、明火、静电等会发生火灾、爆炸事故。发生火灾时，其燃烧火焰高，火

势蔓延迅速，火灾风险对周围环境的主要危害为燃烧时散发出大量的浓烟，其中含有大量的热量和弥散的固体颗粒，对周围大气环境造成不良影响。

3、非正常（事故）情况下废气排放

当项目废气处理设施风机故障或发生厂区停电事故时，会造成项目废气未经处理直接排放，可能导致短期的主要污染物酸雾超标排放，污染空气环境。

4、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

台风、地震等气象条件下可能导致公司突然停电、停水等情况，会导致公司设备非正常运转，有害物质可能会进入大气、水、土壤造成污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本公司环境风险事故类型为有害物质泄漏，废气、废水非正常排放，包括自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故。

以下是几起同类事故的介绍：

(1) 2017 年 12 月 4 日，河南灵宝市金源晨光公司发生硫酸泄漏，100 余吨硫酸泄漏至厂区。现场 1 米宽的排水沟被烧灼成黑色，沟内有液体冒出气泡，上方烟雾弥漫。街道上，也有多处窨井冒出白烟。据悉，泄漏是储存硫酸的罐体底部焊接点老化脱落所致，已得到控制，现场无人员伤亡，也未对当地水质、空气造成污染。

(2) 2015 年 7 月 14 日凌晨 3 时 15 分许，位于韶关曲江区乌石镇的韶关市广氮化工有限公司盐酸储罐区内，先是装有 160 吨盐酸的 4 号储罐底部发生爆裂，然后倒塌，压倒旁边装有 40 吨盐酸的 1 号储罐，重量约 200 吨的浓盐酸泄漏并且挥发。大量浓盐酸泄漏并挥发，对附近居民以及周边环境造成巨大威胁。受事故影响，化工厂周边的厂房已全部关闭，500 米范围内的住户也在当天凌晨全部被疏散到安全区域。

(3) 2017 年 3 月 20 日，河南豫光金铅股份有限公司玉川冶炼厂停工检修期间，塔酸槽连接的环境集中处理系统引风机停机，塔酸槽内衬橡胶破损造成酸性介质与槽体铁壁反应产生氢气，不能及时排出，与槽内空气混合，达到爆炸极限；职工未经批准擅自在禁火区使用明火作业，违规操作，引爆塔酸槽内爆炸性混合气体。事故发生后，现场人员拨打 120 急救电话，最终事故造成 3 人死亡，直接经济损失 300 万元。

根据本项目涉及危险物质的危险性识别，盐酸、硫酸等具有强腐蚀性。根据事故类比调查并结合本项目特点及包装规格，确定本项目假定最大可信事故为盐酸、硫酸、电

积液、酸液泄漏事故。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。

4.9.4.2 源项分析

4.11.4.2.1 泄漏污染物排放

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，选择盐酸、硫酸作为代表，估算泄漏事故源强。

综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，有效控制地面扩散，车间地面扩散面积可控制在 30m² 以内，且在 10 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 10 分钟。

1、液体泄漏

经分析，盐酸、硫酸属于液体泄漏，液体泄漏速率采用伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m。

2、两相流泄漏

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：Q_{LG}——两相流泄漏速率，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

P_c ——临界压力，Pa，取 0.55Pa；

P ——操作压力或容器压力，Pa；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

T_{LG} ——两相混合物的温度，K；

T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；

H ——液体的汽化热， J/kg 。

3、泄漏液体的蒸发速率

(1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热， J/kg ；

C_p ——泄漏液体的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率， kg/s ；

Q_L ——物质泄漏速率， kg/s ；

(2) 热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg；

t ——蒸发时间，s；

λ ——表面热导系数，W/(m·K)；

S ——液池面积，m²；

α ——表面热扩散系数，m²/s；

(3) 质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s；

其中有害物质的散漏面积按下式计算：

$$S = W / H_{\min} \times \rho$$

式中：S—液池面积（ m^2 ）；

W—泄漏液体的质量（kg）；

ρ —液体的密度（ kg/m^3 ）；

H_{\min} —最小油层厚度（m）。

最小油层厚度与地面性质对应关系见下表。

表 4.11-6 不同性质地面物料层厚度

地面性质	草地	粗糙地面	平整地面	混凝土地面	平静的水面
最小厚度	0.02	0.025	0.010	0.005	0.0018

如果发生在围堰之内，则面积不会超过围堰面积。

4、事故源强参数确定

由于大气风险评价为一级，根据 HJ169-2018 规定，需要考虑最不利气象条件进行后果预测。事故源强参数如下。

表 4.11-7 事故污染源参数表

气象条件	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率（kg/s）	释放或泄漏时间（min）	最大释放或泄漏量（kg）	泄漏液体蒸发速率（kg/s）
最不利	物料泄漏	储罐区	盐酸	大气、地表水、地下水	0.3992	10.00	239.5256	43.4685
	物料泄漏	储罐区	硫酸		0.6183	10.00	370.9824	370.9824
最常见	物料泄漏	储罐区	盐酸		0.3992	10.00	239.5256	46.3690
	物料泄漏	储罐区	硫酸		0.6183	10.00	370.9824	370.9824

4.11.4.2.2 伴生/次生污染物排放

经调查，本项目使用的物料在发生火灾、爆炸事故中产生概率最大且产生最多的大气污染物为 CO。

本次评价根据本项目涉及的原辅料用量及物料的毒理性进行筛选，选择危废库发生火灾事故作为代表，估算伴生/次生污染物排放事故源强。假设全部燃烧，其中 3% 不完全燃烧生成一氧化碳，燃烧持续时间为 2 小时。参照《本项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量，%，本次评价取85%；

q ——化学不完全燃烧值，%，取1.5%~6.0%，本次评价取3%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。废机油最大贮存量为 $0.5t \div (2 \times 3600) \approx 0.0001t/s$ 。

本次评价选择危废库作为代表，估算火灾次生 CO 释放源强。详见表 4.11-8。

表 4.11-8 火灾次生 CO 释放源强表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率(kg/s)
1	火灾伴生/次生污染物排放	危废库	CO	大气	52.4

经计算，次生/伴生的一氧化碳的产生量为 0.0059kg/s，产生浓度较小，可自行在空气中挥发，对周边环境影响较小。

4.10 清洁生产分析

4.10.1 产品先进性

本项目聚焦从固体废物中回收并生产涉及镓、锗的半导体材料，其中镓、锗为我国战略资源，在半导体产业里具有不可替代的重要地位。所产出的高纯镓，纯度达到行业领先水准，能契合高端半导体器件制造对于原材料纯度的严格要求，为我国半导体产业在相关领域的技术突破与产业升级提供关键支撑，减少对国外高纯度镓材料的依赖，增强我国在半导体战略资源领域的地位。砷化镓作为一种重要的化合物半导体材料，在高频、高速、高温及抗辐射电子器件方面应用广泛，本项目生产的高纯度砷化镓能够满足 5G 通信、卫星通信、雷达等高端领域对高性能半导体材料的需求，提升相关产品的性能与竞争力。

四氯化锗作为锗的重要化合物，是制备光纤预制棒的关键材料，在光通信领域起着核心作用。本项目所生产的四氯化锗产品，能满足高速光通信网络对于低损耗、高带宽光纤的生产需求，有助于推动我国光通信产业向更高水平发展，在市场竞争中凭借其优异性能占据有利地位。氧化钇、氧化铕在光电子、激光、显示等多个领域应用前景广阔。氧化钇在陶瓷材料、荧光粉、激光材料等方面有重要用途，本项目产出的氧化钇产品，在技术上具备领先性，能为这些领域的产品提供更优质的基础材料，提升产品的发光效率、稳定性等性能。氧化铕是红色荧光粉的关键激活剂，在显示领域尤其是彩色电视、电脑显示屏等方面至关重要，本项目生产的氧化铕产品在技术和质量上具有显著优势，能够提升显示产品的色彩饱和度与清晰度，从而增强市场竞争力。

镓镁合金结合了镓和镁的特性，具有独特的物理和化学性能，在一些特殊领域如航空航天、电子封装等有着潜在应用。本项目生产的镓镁合金，确保合金成分均匀、性能稳定，能够满足特殊领域对高性能合金材料的需求，在相关市场具备较强的竞争力。硫酸镍、硫酸钴是制备锂电池正极材料的重要原料，随着新能源汽车和储能行业的快速发展，对其质量和性能要求不断提高。本项目生产的硫酸镍、硫酸钴产品，在纯度和杂质控制方面达到较高水准，能够满足高端锂电池生产的要求，有助于提升锂电池的能量密度、循环寿命等关键性能，在新能源材料市场具有一定的先进性和市场竞争力。

4.10.2 生产工艺成熟度

本项目生产工艺和技术来源于企业和中南大学联合开发，在传统工艺基础上，通过引入新的技术手段（如循环氧化碱浸、蒸发浓缩、电积、萃取等），进一步提高了产品的回收率和纯度。经过多年的研发和实践，该工艺在浸出条件、富集方法和提纯技术等方面不断优化，逐渐形成了较为成熟的工艺流程。

项目采用预处理和碱浸出工艺，能够有效去除杂质并提高镓的浸出率。然后通过蒸发浓缩和酸洗步骤，能够进一步富集镓并去除杂质，为后续提纯结晶提供高纯度的浸出液。这在工业生产中是较为先进的技术手段。提纯结晶工艺是获取高纯镓的关键步骤，通过精确控制结晶条件并来回多次重复结晶，可以得到高于纯度 99.9999% 的金属镓。项目最终可实现固体废物中金属资源的二次回收，因此，本项目可同时实现废物无害化、减量化、资源化。

4.10.3 设备及自控水平

针对从固体废物中回收提取镓、四氯化锗、砷化镓、高纯砷、氧化钼、氧化铈、镓镁合金、硫酸镍、硫酸钴、碳酸铜、氧化锌、碳酸锰等多种物质，配备了具有高度针对性与专业性的物料处理设备。本项目生产线配备有自动控制系统，对各个环节的关键参数进行监测和可远程控制。项目液态物料的投加全程通过管道和蠕动泵控制，并可用在线计量装置计量。建立了完善的设备维护与管理系统，对所有生产设备进行全生命周期管理。通过定期的设备巡检、状态监测与数据分析，提前发现设备潜在的故障隐患，及时安排维护与维修工作，确保设备始终处于良好的运行状态，延长设备使用寿命，降低设备更换成本，从而间接体现清洁生产理念，减少因设备频繁更换而产生的资源消耗与环境影响。

4.10.4 资源重复利用水平

本项目生产过程中充分注意对原料、能源的回收利用，以减少新鲜水用水量，节约能源损耗；生产过程中产生废水采取了循环利用的方式，减少了废水污染物的外排量。

4.10.5 生产管理

本项目投产后，严格执行企业入场控制指标，保证入场原料清洁，从源头上减少污染物的产生；企业须针对项目拟定有利于清洁生产的管理条例，制定岗位操作规程，规范文明操作。同时整个生产过程中应该设置完整的生产记录；企业应不断提升工艺，完善各项管理制度。

4.10.6 企业员工

企业员工上岗前必须进行三级培训，且后期每年对职工、技术人员进行培训，保证员工素质能满足生产需求，提倡并有一套对员工主动参与清洁生产的激励措施。

4.10.7 环境管理要求

(1) 完善制度：清洁生产是全过程的污染控制，因此它不仅是环保部门的事，也是各车间负责人和工程技术人员应担负的职责。产品生产的工艺设计与改造应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

公司应由厂部领导直接对环保工作负责，引进专业人才进行管理，并将环保管理工作覆盖到全厂各车间、工段。厂内制定各种原材料的领用、消耗审核制度，将物料消耗量与职工的奖金挂钩，使物料消耗降低，减少污染物排放量，同时也降低了生产成本。

(2) 企业管理：加强对职工的清洁生产教育和上岗培训，可以提高工人参与管理的意识和操作技能。建立各部门产品的消耗指标（包括：水、电、气、原材料），建立各车间废水排放量和污染物总量的考核办法。使职工的收入与成本和质量合格率挂钩，控制原辅材料的消耗量，从源头上减少污染物的发生量。健全和完善设备检修制度，杜绝跑、冒、滴、漏。杜绝常流水和跑冒滴漏造成的废水污染量的增加。加强对原材料运输、储存管理。原材料运输和使用要安全，储存要防潮和散失。做好生产车间的平面布置，便于物料的运输，废物的收集、处理，尽量减少废气的影响。

(3) 建立环境管理体系：全方位清洁生产。清洁生产从原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、产品、废弃物、管理、员工等八大方面着手。建立 ISO14001 环境管理体系标准，使企业环境管理水平进一步科学化、体系化。

4.11 碳排放分析

根据《国务院办公厅关于印发〈加快构建碳排放双控制度体系工作方案〉的通知》（国办发[2024]39号），进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，推动碳排放总量稳中有降。

本次评价参照《省级温室气体清单编制指南》、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）等中相关要求评价。

4.11.1 评价范围

以本项目为核算边界，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等。

4.11.2 碳排放源识别

经调查，现有项目及本项目碳排放主要来源于燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力消耗过程，具体活动水平数据见表 4.13-1。

表 4.13-1 企业能源结构和消费情况汇总表

排放类型	物质	活动水平数据		单位
		现有项目 2024 年	本项目	
燃料燃烧	柴油	20	/	
工业生产过程	碳酸钠	/	20.55	t/a
	草酸	/	42	t/a
净购入的电力和热力消费	电力	1420800	1180000	kWh/a
	蒸汽	2997	2000	t/a

4.11.3 碳排放量计算

4.11.3.1 燃料燃烧的碳排放量

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_i_{\text{燃料}} \times EF_i_{\text{燃料}})$$

式中：

i—燃料种类；

$AD_i_{\text{燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3 ）；

$EF_i_{\text{燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2/t 或 $\text{tCO}_2/\text{kNm}^3$ ）， $EF_i_{\text{燃料}} = \text{单位热值燃料含碳量} \times \text{碳氧化率} \times \text{碳转换系数}$ ；单位热值燃料含碳量及碳氧化率采用《省级温

室气体清单编制指南（试行）》中的规定数值；碳转换系数为单位碳元素完全燃烧可生成的二氧化碳量，即 44/12。

表 4.13-2 因化石能源燃烧排放二氧化碳量

能源种类	年份	能源消费量(吨)	低位发热量(GJ/吨)	单位热值含碳量(tC/GJ)	碳氧化率	二氧化碳排放量(吨)
柴油	2024 年	20	42.652	20.2×10^{-3}	0.98	61.92

4.11.3.2 工业生产过程的二氧化碳排放量

过程排放量是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}})$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ -核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{草酸}}$ -草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ -某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{草酸}}$ -核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（t）；

$AD_{\text{碳酸盐}}$ -核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{草酸}}$ -草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/t 草酸；草酸分解的二氧化碳排放因子计算公式为： $EF_{\text{草酸}} = 0.349 \times PUR_{\text{草酸}}$ ，其中：0.349 是二氧化碳与工业草酸的分子量之比； $PUR_{\text{草酸}}$ 是草酸的浓度(含量)，本报告采用默认值 99.6%。因此 $EF_{\text{草酸}} = 0.3476 \text{tCO}_2/\text{t}$ 草酸。

$EF_{\text{碳酸盐}}$ -某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/t 碳酸盐；

表 4.13-3 工业生产过程排放二氧化碳量

种类	消费量	单位	排放因子	单位	二氧化碳排放量(吨)
草酸	42	t	0.3476	tCO ₂ /t 草酸	14.60
碳酸钠	20.55	t	0.4149	tCO ₂ /t 碳酸盐	8.53
合计					23.13

4.11.3.3 净购入电力和热力碳排放量

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ -净购入电力碳排放量(tCO₂)；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ -净购入热力碳排放量(1CO₂)。

其中，净购入电力耗碳排放量($AE_{\text{使用电力}}$)计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中:

$AD_{\text{净购入电}}$ —净购入电量(MWh);

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子(tCO_2/MWh)。

注: 电力排放因子实行每年更新, 建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子, 根据《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》(公告 2024 年第 33 号), 2022 年江苏省电网平均排放因子为 $0.5978\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。

其中, 净购入热力碳排放量($AE_{\text{净购入热力}}$)计算方法见公式:

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中:

$AD_{\text{净购入热量}}$ —净购入热量(GJ);

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子(tCO_2/GJ), 优先采用供热单位提供的实测数据, 没有实测数据的按 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 计。

以质量单位计量的蒸汽可如下公式转换为热量单位负荷法规。

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中: $AD_{\text{蒸汽}}$ —蒸汽的热量, 单位为 GJ;

Ma_{st} —蒸汽的质量, 单位为吨蒸汽;

En_{st} —蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓, 单位为 kJ/kg

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南》(试行)附录二表 2.2, 0.8Mpa 蒸汽 En_{st} 取值 2666kJ/kg 。

表 4.13-4 因电力热力消耗排放二氧化碳量

年份	能源种类	能源消费量	单位	二氧化碳排放系数	单位	二氧化碳排放量(吨)
本项目	电力	1180000	kWh	0.5978	kgCO_2/kWh	705.40
2024 年	电力	1420800	kWh	0.5978	kgCO_2/kWh	849.35
本项目	蒸汽	2000	t	0.11	tCO_2/GJ	568.10
2024 年	蒸汽	2997	t	0.11	tCO_2/GJ	851.29

4.11.3.4 固碳产品隐含的碳排放量

$$R_{\text{固碳}} = \sum (AD_{i\text{固碳}} \times EF_{i\text{固碳}})$$

式中:

i —固碳产品的种类(如粗钢、甲醇等);

$AD_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的产量(t);

$EF_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子(CO_2/t)，粗钢为 $0.0154\text{tCO}_2/\text{t}$ ，甲醇为 $1.375\text{tCO}_2/\text{t}$ 。

本企业不涉及固碳产品隐含的碳排放量。

4.11.3.5 碳排放量核算结果

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净购入电力和热力}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量(tCO_2)；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量(tCO_2)；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量(tCO_2)；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力碳排放量(tCO_2)；

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量(tCO_2)。

表 4.13-5 碳排放量情况一览表

序号	能源活动		碳排放量 (tCO_2)	
			本项目	2024 年
1	燃料燃烧排放	工业生产燃料 $AE_{\text{燃料燃烧}}$	/	61.92
2	工业生产过程	过程排放量 $E_{\text{过程}}$	23.13	/
3	净购入电力和热力消耗排放	净购入电力消耗 $AE_{\text{净购入电力}}$ + 净购入热力消耗 $AE_{\text{净购入热力}}$	1273.5	1700.64
合计			1296.63	1762.56

根据计算，本项目二氧化碳排放总量约为 1296.63t/a 。项目设计年产品量为 1790t/a ，折算项目单位产品二氧化碳排放量为 0.724t 。

第 5 章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

扬州，位于东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间；扬州市区位于长江与京杭大运河交汇处，东经 119°26′、北纬 32°24′。扬州市东南、南部濒临长江，与镇江市隔江相望；西部与滁州市毗邻；西南部与南京市相连；西北、北部与淮安市接壤；东部和盐城市、泰州市毗邻。扬州境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、邗江、广陵、江都一市三区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等 4 湖。

本项目拟建于扬州新材料科技园(复配区)内，新材料科技园位于仪征市西南侧，东邻仪征胥浦河，南濒长江，西接龙山生态新城和南京六合区，北至 328 国道。地处南京都市圈 50 公里的核心圈层内，是南京都市圈和扬州“一体两翼”城市发展战略的重要辐射部位，同时也位于江苏省沿江城市带和上海经济圈 300 公里的辐射范围内。建设项目地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2 气候气象

项目所在地区地处北亚热带季风气候区，全年雨量充沛，四季分明，温和湿润。年平均气温 15.1℃，年降雨量 1014 毫米，年平均日照 2160 小时左右，无霜期 224 天，常年主导风向为 ENE。根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 5.1-1。

表5.1-1 主要气象要素特征

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温℃	16.4		
累年极端最高气温℃	38.2	2022.08.14	40.6
累年极端最低气温℃	-7.1	2016.01.24	-10.5
多年平均气压 hpa	1015.2		
多年平均水气压 hpa	15.4		
多年平均相对湿度%	72.1		
多年平均降雨量 mm	1139.6	2003.07.05	249.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	

	多年平均雷暴日数 d	33.3		
	多年平均冰雹日数 d	0.7		
	多年平均大风日数 d	0.8		
	多年实测极大风速 (m/s)、相应风向全年主导风向和频率 d	21.9	2007.07.30	28.0 E
	多年平均风速 (m/s)	1.9		
	多年主导风向、风向频率 (%)	E		
	多年静风频率 (风速 < 0.2m/s) (%)	8.2		

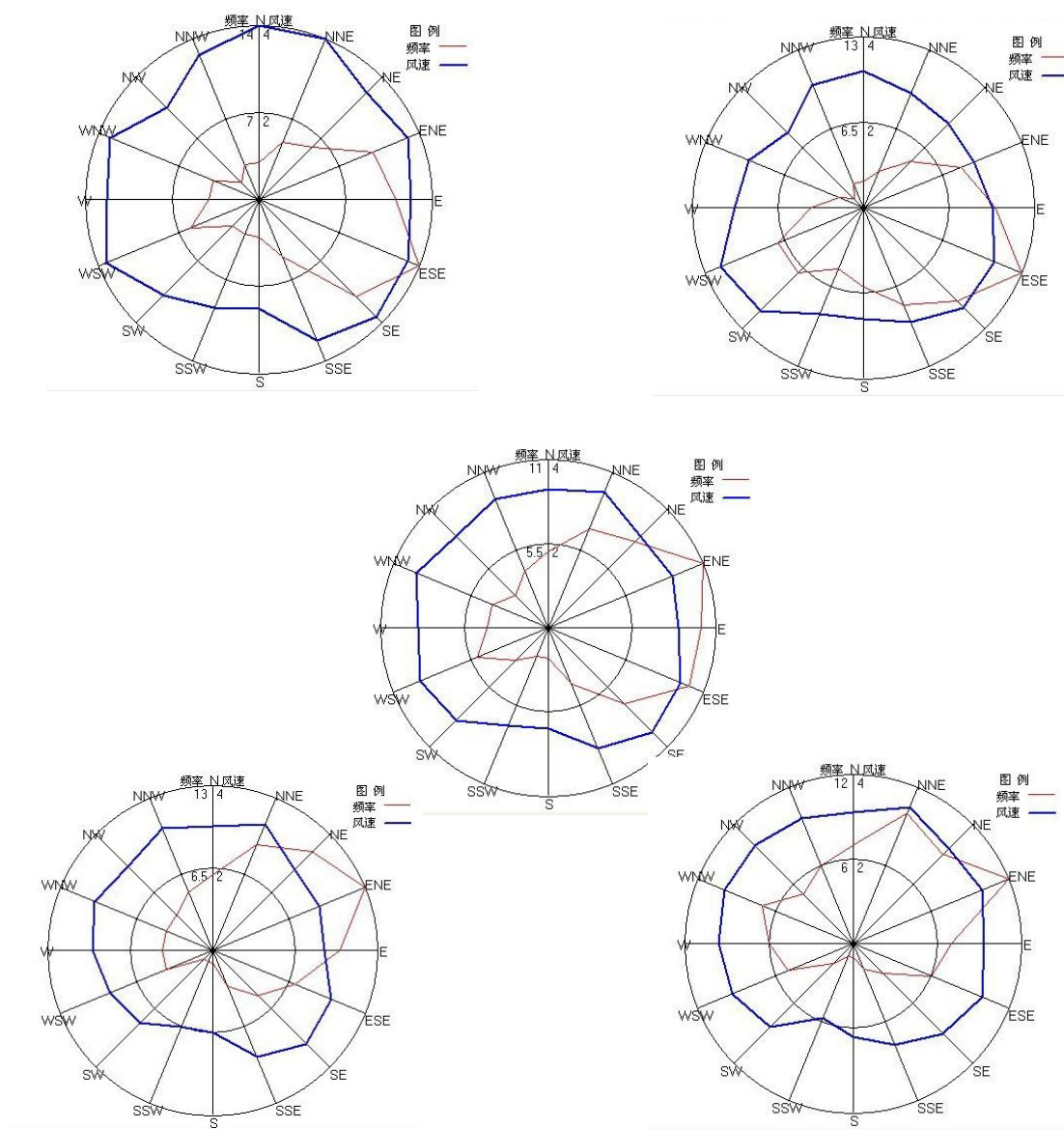


图 5.1-1 扬州市风向频率及平均风速玫瑰图

5.1.3 地形、地质、地貌

5.1.3.1 地形地貌

仪征市位于长江三角洲顶部所在，地貌的发育与发展是在内、外应力的长期相互作用下，经构造运动、风化运动、侵蚀剖蚀及相应的堆积作用塑造而成。依据地貌形态成因的相似性和差异性，考虑地质构造、时代及区域性综合因素，将本区的地貌成因大致分为：剖蚀-构造地貌；构造-侵蚀地貌；堆积-侵蚀地貌；堆积地貌四大类。按其岩性、形态及物质来源等又可划分出不同的形态和特征。

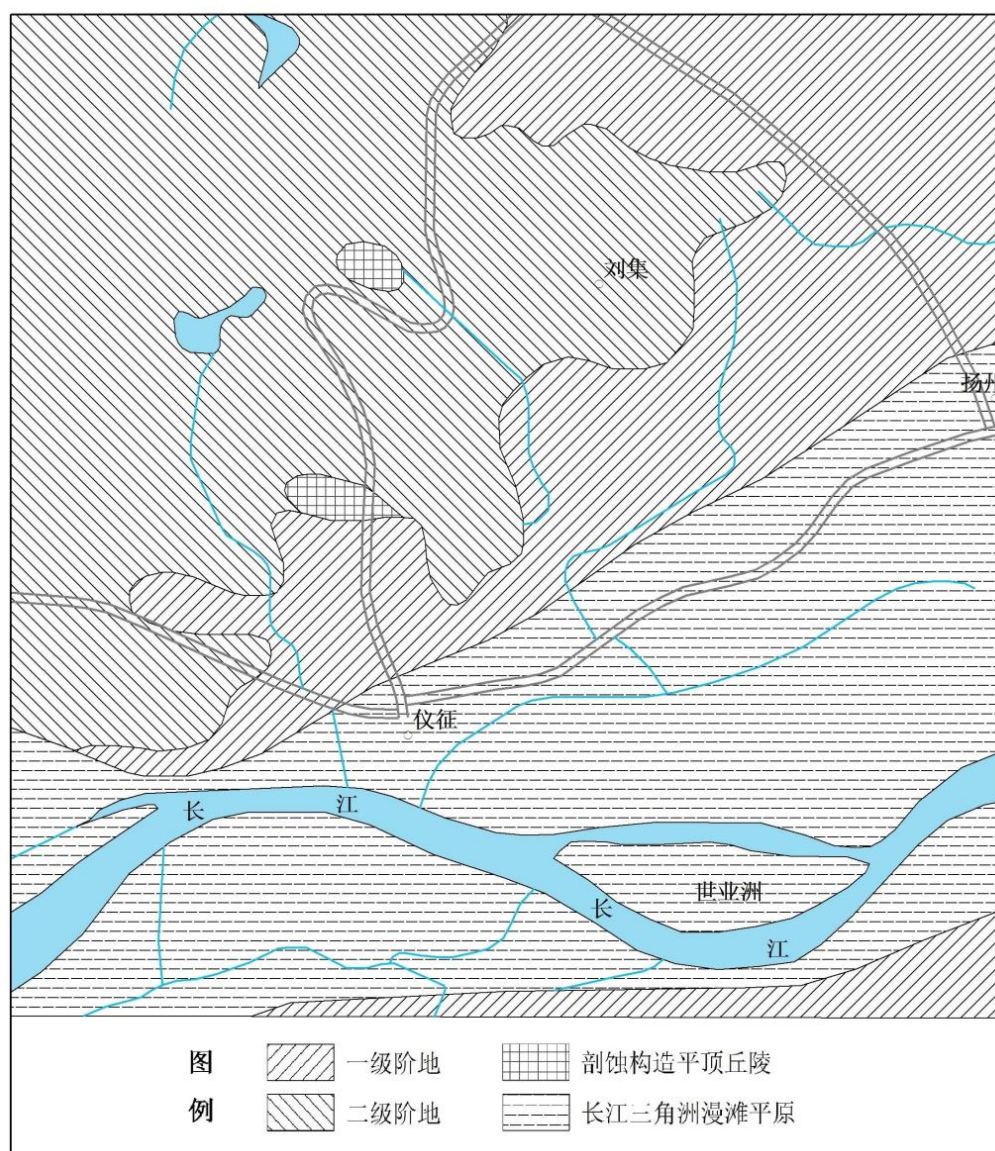


图 5.1-2 地形地貌图

(1) 剖蚀-构造地貌

分布于仪征-六合一带大铜山、捺山等地，绝对高度最高为 144.5m。由于六合-扬州

弧形构造的挽近活动产生了较多的北西、北东向断裂，这些断裂为玄武岩喷溢提供了良好的通道。地貌上常形成方山和台地，地形边坡较陡，山顶开阔呈方形。据初步调查，玄武岩的喷溢口 3 个，由于形成时间长，经后期风化侵蚀，喷溢口地貌已反映不明显。

一级阶地：广泛分布于长江两岸，绝对高度 10~30m。组成物以晚更新世下蜀土为主。地形微向长江下游倾斜，平均坡度 3°~5°，由于受后期侵蚀，常切割成岗地地形。在仪征北部一带，长江漫滩与一级阶地间可见标高由 5m 左右突然增加到 10 m 以上的地貌景观，形成一条明显的自然界线。

二级阶地：分布于宁镇杨岗地，绝对高度为 30m~60m，一般为堆积阶地，但也常常形成基座阶地。组成物以晚更新世下蜀土为主，基座组成物为新第三系上新统砂砾石层。阶面不甚宽广，微向长江下游倾斜，坡度 5°左右，由于受后期的侵蚀、切割，常以残丘或岗地地形出现。形成时代为更新世晚期。

(2) 长江三角洲漫滩平原

主要为长江河水所带泥砂在河口堆积而成。地貌上属长江漫滩平原。地势宽广而平坦。根据组成物和高程又可分为：高漫滩。绝对高程大于 5m，组成物以粉砂、亚粘土为主，形成时代为全新世；低漫滩，绝对高度小于 5m，组成物以亚粘土、淤泥为主，形成时代为全新世，但晚于高漫滩。上述高、低漫滩有高粗低细的特征，局部夹油泥炭层向下游微微倾斜。

研究区位于仪征市南部，地势高低起伏、地面高程变化为 9~27m。

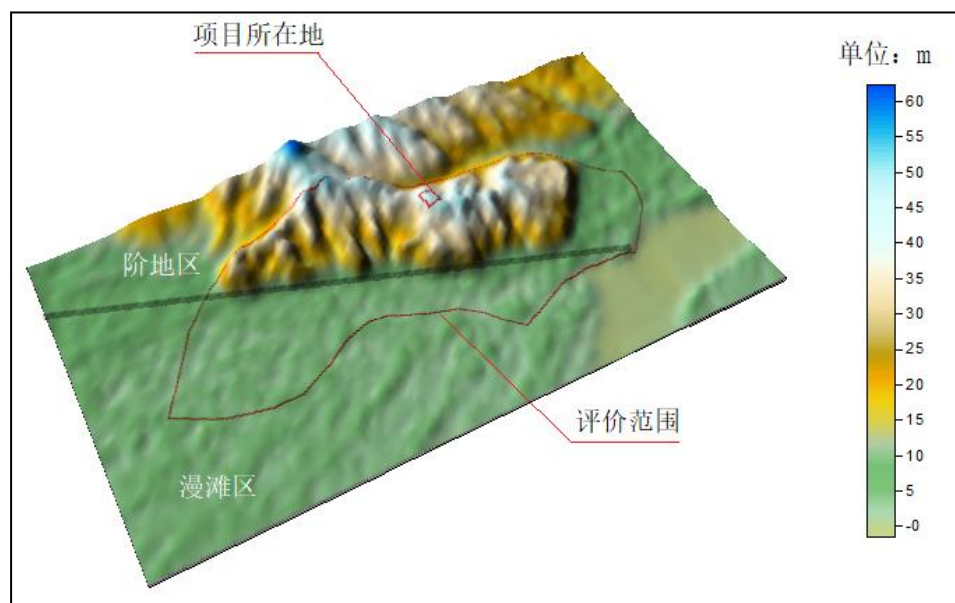


图 5.1-3 研究区地形地貌图

5.1.3.2 区域地层

仪征市隶属于扬子地层区，发育有元古界震旦系至新生界上第三系沉积，据已有的钻孔资料广泛揭露到白垩系与老第三系沉积物，地表则为第四纪松散沉积物所覆盖。

本区自中生代以来进入内陆盆地沉积环境，沉积了巨厚的白垩系地层。白垩系末期的地壳活动是使本区处于深凹部位中，在第三纪时接受了较厚的松散沉积并伴有玄武岩喷发。

地层分布上，仪征北部为大面积白垩系上统紫红色砂岩，仪征西部与南部属老第三系阜宁组的粉砂质泥岩，其下部为泰州组的棕红色泥岩。

上述地层仅见于井下，地表未见出露。

本区处于长江三角洲平原的顶端部位，第四系沉积广泛分布，第四系地层成因类型，岩性特征，厚度变化均与长江三角洲的形成、发展密切相关。区内第四系大致可分为几组，详见表 5.1-2。

表 5.1-2 第四纪地层简表

地层时代		代号	主要岩性及分布
纪	世		
第四纪	全新世	Q_4^3	亚粘土、亚砂土：灰褐、灰黄色、稍湿，层理不明显。顶部 0.5m 左右为耕植土或人工填土。东部见淤泥质亚粘土。江底为中细砂。 分布于漫滩平原，在岗地、坳沟及附近地区沉积了次生下蜀土。岩性由西北向东变细，厚度增大，东部分布有淤泥质下粘土。
		Q_4^2	粉细砂：灰色、松散、饱水。类亚粘土、亚砂土薄层。含螺壳碎片。 分布于漫滩平原，近岗地地段颗粒变粗，南东方岩性变细，多含泥质或夹亚粘土。沿老胥浦河道部位分布有较纯的细砂，且厚度可达 30m 左右。
		Q_4^1	亚粘土、淤泥质亚粘土，底部为粉细砂亚粘土，灰黑色及灰色。潮湿。 分布于漫滩平原近江地带，向东颗粒增大，沿长江东河床部位分布有粉细砂及较纯的中细砂。
	更新世	Q_3^2	亚粘土、粘土，局部夹亚砂土或粉砂透镜体。暗绿色为主，含铁锰质结核。稍湿，呈灰白色条纹。 分布于全区并构成北部岗地地形。与长江左河床部位因遭受后期流水侵蚀作用而缺失。
		Q_3^1	亚粘土、粘土，灰黄、棕黄色，夹亚砂土透镜体，含铁锰质结核。 分布同上。

区内勘察资料揭示，早-中更新世时，由于本区一直处于长江的侵蚀之期，致使中-下更新统沉积缺失。而沉积了上更新统至全新统。岩性以粘性土为主，夹有砂性土。但在长江古河床部位，则以砂性土为主。其厚度受长江水流的制约，区内大致是由北向南、由西向东增厚，东南部化肥厂一带最大厚度可达 54m 左右。

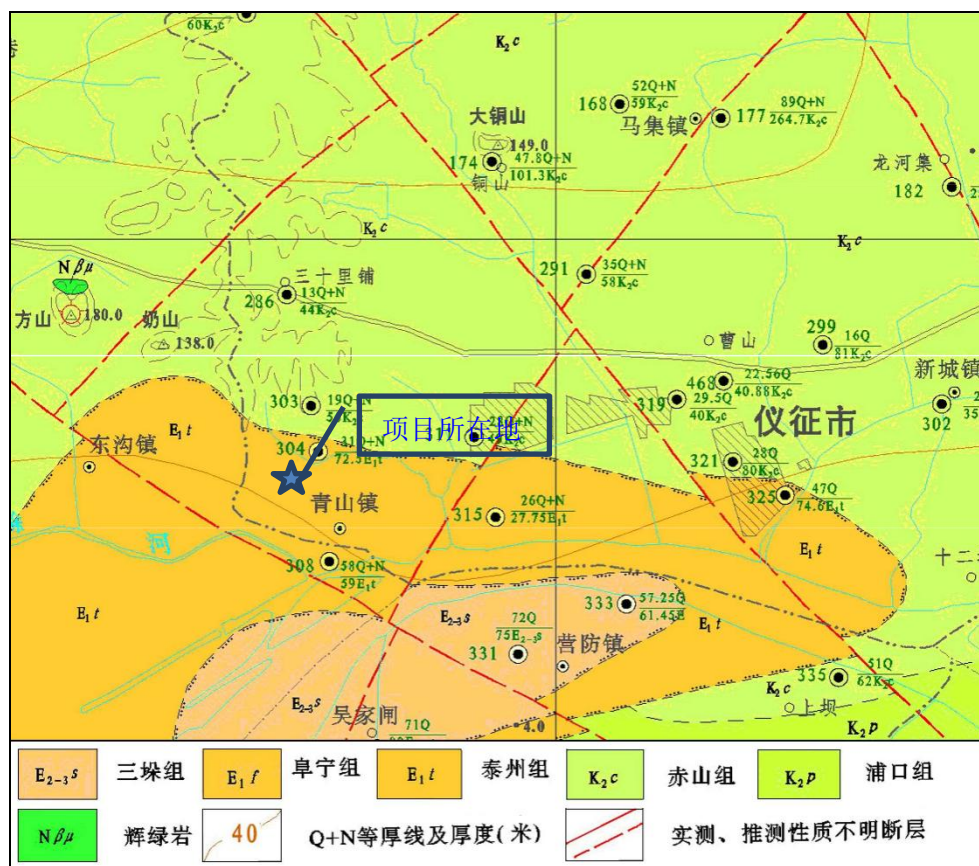


图 5.1-4 项目区及周边地区基岩地质图

(1) 新近系泰州组(E_{1t})

近场区新近系以陆相碎屑岩建造为主，为一套灰黄、青灰色河湖相粉细砂土，岩性可分上、下两部分。上部为灰绿、棕黄、棕红色泥质砂岩，砂质泥岩夹泥岩，钙质砂岩，或粉砂质泥岩等；下部以棕红、浅棕色泥岩，泥质粉砂岩，细砂岩为主，局部夹中粗砂岩、含砾砂岩。

(2) 第四系(Q)

区域内第四系主要为中、上更新统(Q_{2-3})、全新统(Q_4)。根据分布地区可分为岗地沉积区，长江漫滩沉积区。

①岗地沉积区

该区内主要沉积中晚更新世下蜀黄土(Q_{2-3})，厚度最大可达 78m 之多。根据槐泗镇附近钻孔资料，下蜀组岩性可分为上、下两段：上段为棕黄、灰黄、黄褐色粉质轻粘土，且具棕黄-灰黄多次重复的特征，有多层棕黄色古土壤层和多层黄土层相间产出，构成了多次沉积旋回。粉质粘土中普遍含铁锰质结核心，偶见砾石，局部发育柱状节理；下段为含砾粉质粘土，砾石多为圆-次圆状，砾径 1cm 左右居多，与下伏盐城组地层呈整

合接触。该区黄土中、下部地质年代为第四纪中晚更新世。

②长江漫滩沉积区

该区也是项目场地所在区域。区内发育有砂砾层，为灰黄、灰白、灰、灰黑色含砾中粗砂，砾砂，砾石层，卵砾石层为主的松散沉积物。其下部地质年代为晚更新世(Q₃)，该砂砾层厚约 30-40m，最大厚度为 45m 左右。长江漫滩沉积区普遍发育有全新世的如东组(Q_{4r})沉积。如东组地层按岩性可分为上、下两段，上段为灰、青灰、灰褐、灰黑色淤泥质亚粘土，粉质亚粘土，粉质亚粘土夹粉质亚砂土，粉细砂土，厚度有从西向东逐渐增大的趋势；下段为灰、青灰、灰黑色粉细砂土夹粉质亚砂土，粉质亚粘土，含螺壳。

5.1.3.3 区域地质构造

仪征在地质构造上属于扬子古陆的下扬子台褶带，界于江都隆起和宁-镇隆起之间。在东沟-仪征-施桥一带构成仪征白垩纪拗陷带，沿东西向延伸。拗陷内沉积了巨厚的中生界白垩系，局部发育有下第三系沉积。

(1) 地质构造

仪征的大地构造处于我国东部下扬子准地台内的次一级构造：宁—通构造带和淮阳山字型构造的交会复合部位，地质构造复杂。在宁—通构造带和淮阳山字型构造的共同作用下，形成了一个近东西向的深凹—仪征凹陷，拟建场地位于凹陷的西端、南缘。场地附近主要构造形迹有：东侧的方山——小丹阳断裂；北侧的宜陵——蒋王庙断裂及南侧的幕府山——焦山沿江断裂，这些断裂晚近期均未发现活动迹象。

(2) 新构造断裂

本项目场地位于沿江高等级公路的南侧，地势较高，地形高低不平（有的是人工开采砂石造成），出露的地层从上到下依次是：下蜀组粉质粘土，杂色雨花台组砂砾石层，紫红色赤山组砂质泥岩和泥质砂岩。而在沿江高等级公路的北侧，地势低平，出露的地层是下蜀组粘性土，据仪征市水利局打井队在大安集西北约800m处的机井钻探资料，粘性土厚25~30m，下面是雨花台砂砾石层（含水层），厚度10~15m，再下面就是基底岩层，即赤山组泥砂岩。可见，沿江高等级公路的走向NWW（290°）就是新构造断裂的走向。南侧是上升盘，北侧是下降盘。NNE20°的新构造断裂表现不明显。以场地东侧南北走向的龙安路为界，东侧是上升盘，西侧则相对下降。查阅有关资料和实地调查，场地新构造运动处于相对稳定时期。

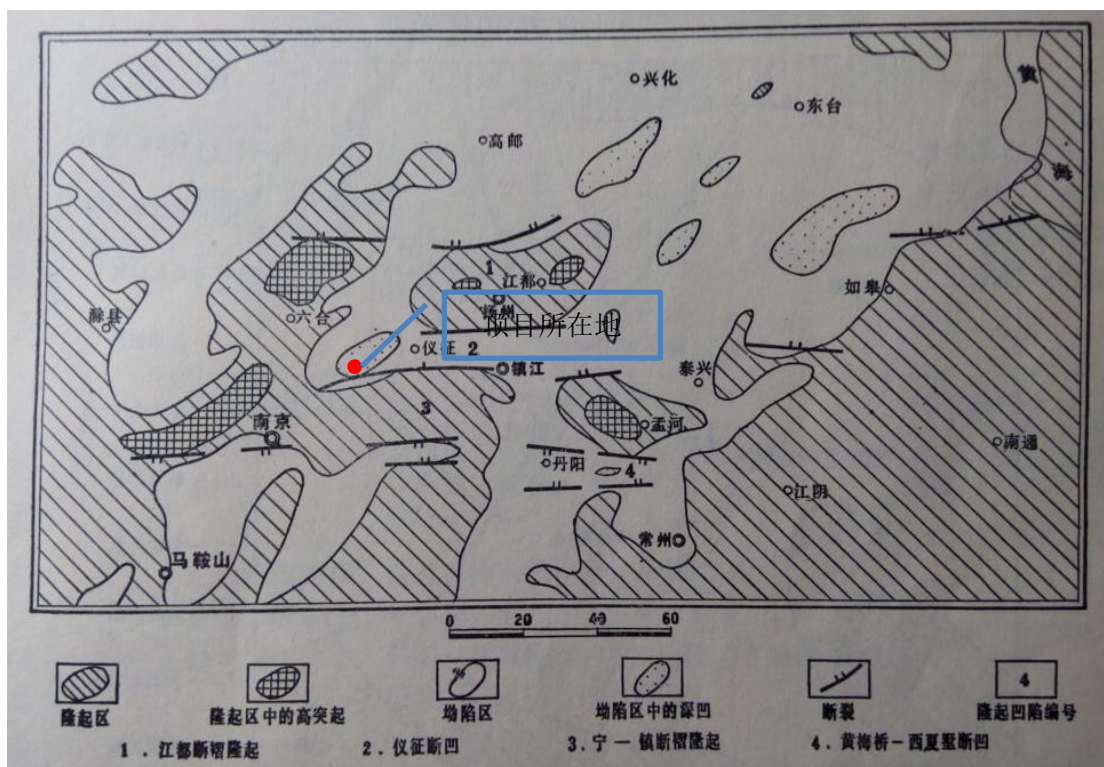


图5.1-5 宁-通东西向构造带示意图

(3) 地震

查《中国主要地震区和地震带分布图》，场地处于华南地震区扬铜地震带北部，场地周围100km范围地震活动主要受构造活动控制，具有震中原地重复等特征。据地震资料分析， $M_s \geq 5.0$ 级的主要地震有公元548年10月27日南京5.25级，震中烈度7度；999年11月3日，常州5.5级，震中烈度7度；1491年9月14日，天长5级；1624年2月10日扬州6级，震中烈度8度；1642年10月4日盱眙5级，震中烈度6度；1679年12月26日溧阳5.25级，震中烈度7度；1829年11月18日安徽五河5.5级，震中烈度7度；1913年4月3日镇江5.5级，震中烈度7度；1930年1月3日镇江5级，震中烈度6~7度；1974年4月22日溧阳5.5级，震中烈度7级；1979年7月9日溧阳6级，震中烈度8度；此外，场地区周围地区小级别地震多有发生，区内地震活动序列以主震余震型为主。

查 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》，场地区地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震基本烈度为VII度。

5.1.4 地表水系

新材料科技园位于江淮分水岭以南，属长江水系。规划区南临长江，周边相关河道主要有胥浦河、潘家河、沿山河、烟灯河等。

长江：长江仪征段西起小河口，东至军桥闸，长 29.7km，流经青山、真州，新城、朴席等乡镇，分属长江镇扬河段的仪征水道（小河口-世业洲洲头）和世业洲水道。

胥浦河：胥浦河源于谢集杨岗水库，全长 37.3km，流域面积 203km²，经月塘、马集、真州等流入长江，为仪征西部引排和航运的骨干河道。河床曲度半径大于 300m，河底高程-0.5-1m，底宽 5-18m，堤顶高程 8-9.3m，为 7 级航道。灌溉农田 12 万亩，排水 16.1 万亩，并承泄月塘水库洪水，为月塘、绍冲、枣林、小张云等水库补水。

潘家河：潘家河北源于上起 S356 北侧岔口，下迄长江，河道全长 1.2km，河底高程 1.5m，河底宽 5m，堤顶高程 9.0m，常水位 4.6m。

胥浦沿山河：胥浦沿山河起点胥浦河，迄点蒋洼沟，长 4.8km，原设计河底高程 2.0m，底宽 4.0m。现状河底高程 2.5-4.2m，底宽 5-10m，南北两侧青坎高程 6.0m，宽 1.0-2.0m。南堤堤顶高程 8.5-9.0m，顶宽 4-5m。胥浦沿山河为 1985 年因仪征化纤厂区排涝需要开挖，目前主要具有拦截山洪、排涝和引灌三项功能。

表 5.1-3 园区及周边主要河道水系现状

河道名称	起迄点	河长 (m)	河底高 程(m)	底宽(m)	河道 边坡	河口高 程(m)	河口宽 (m)
胥浦河	铜山坝~胥浦闸	9.8	1	20~40	4		
潘家河	胥浦沿山河~潘家河闸	0.8	1.5~2.0	5.00	4		
蒋洼排水沟	陈营村大塘~肖山冲	6.1			1:2		
胥浦沿山河	肖山冲~胥浦河	4.5	2.5	5~10	1:2		55m
烟灯河	S356~烟灯港河站	0.65	1.5	10.00		5	35~25

5.1.5 区域水文地质条件

5.1.5.1 地下水赋存条件与分布规律

地下水的赋存条件受气象、地层岩性、地质构造及地貌等因素的影响，而岩性是基础，构造起主导，地貌和气象为重要的控制条件。扬州地区晚新生代地层发育，广泛分布于丘陵岗地和平原地区，主要为一套厚度不等、岩性岩相变化比较复杂的松散地层堆积。

研究区地处宁、镇、扬丘陵岗地区(图5.1-7)，新构造运动呈脉动式上升，沉积作用和剥蚀作用交替进行，晚新生代堆积物薄厚不一。

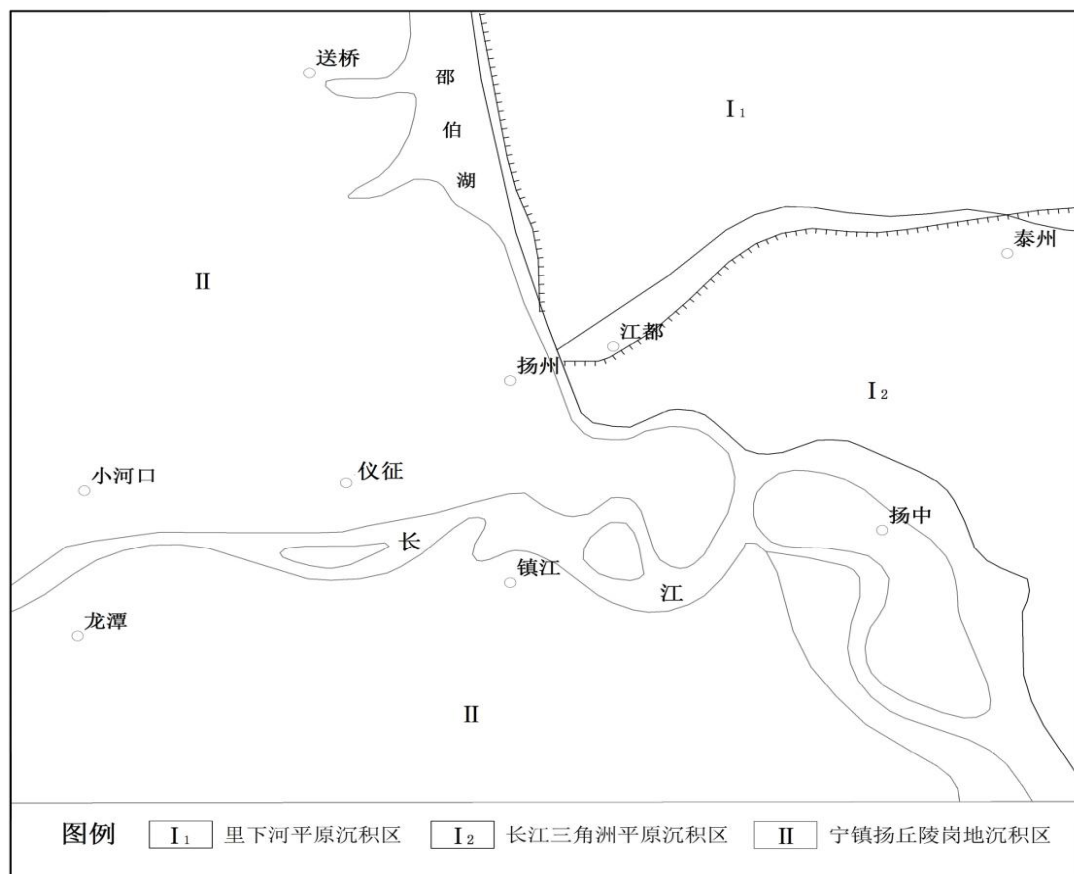


图 5.1-6 晚新生界沉积分区示意图

依据区域地质资料，南部宁镇附近，以侵蚀、剥蚀作用为主，沉积物颗粒细，最大厚度仅60m；北部仪征一代，受第三纪古长江河流影响，地层发育较全，沉积物颗粒较粗，最大沉积厚度可达265.87m。沉积环境为一套灰黄、青灰色河湖相沉积，岩性可分上、下两部分；上部为灰绿、棕黄、棕红色泥质砂岩，砂质泥岩夹泥岩，钙质砂岩或粉砂质泥岩等，下部以棕红、浅棕色泥岩，泥质粉砂岩，细砂岩为主，局部夹中粗砂岩、含砾砂岩。受构造、风化等内外营力的作用及岩性的影响，岩层发育有不同程度的裂隙、孔隙，成为孔隙裂隙地下水补给、运移的通道和储存空间。新生代地层接受大气降水、地表水渗入、覆盖层下渗及上游侧向径流补给，风化裂隙水一般具有径流途径短、排泄迅速之特点。

第四系上更新统广泛分布于研究区内，为I、II级阶地的主要组成物，最大厚度可达54m，其成因属冲积相；下部为棕红、褐黄色亚粘土、粘土，中部为淡黄、桔黄、棕黄色粉砂质亚粘土，上部为黄棕、棕黄色粘土、亚粘土。

第四系全新统呈条带状分布于研究区内，为长江三角洲漫滩平原及甬浦河河道的主要组成物，漫滩平原区最大厚度可达60m，其成因属冲积相；其岩性上部为灰黄、黄褐

色亚粘土，结构较紧密，粘性大，为下蜀组粘土、亚粘土经过水流再搬运沉积而成；下部为含砾亚砂土、砂砾石层，研究区地下水主要赋存于该层之中，具有微承压性。

据镇江幅1:20万区域水文地质普查报告，在上新世末，本区曾发生一幕较强烈的地壳运动，扬州西部地段大幅度上升，并伴随大量玄武岩喷发，在高集-谢集一带基底抬升，迫使区内长江段在小河口一带改道东流，串通镇扬以东的内陆盆地，为第四纪长江河道沉积拓展了新场地。第四纪长江古河床摆动区范围北界在小河口-仪征-扬州南-寺港一线，南界于龙潭-镇江-大路-夹江西侧一带（图5.1-8）。河道在镇扬以西为喇叭形谷地，以侵蚀作用为主，仅晚更新世末期才开始以河床为主的沉积；镇扬以东，长江呈扇形展开，具有较宽的河床摆动区间。河道宽度一般为13~35km，南北两侧有古河漫滩分布，南部漫滩区较窄且不连续，北部古漫滩分布稳定，宽约1~5km。

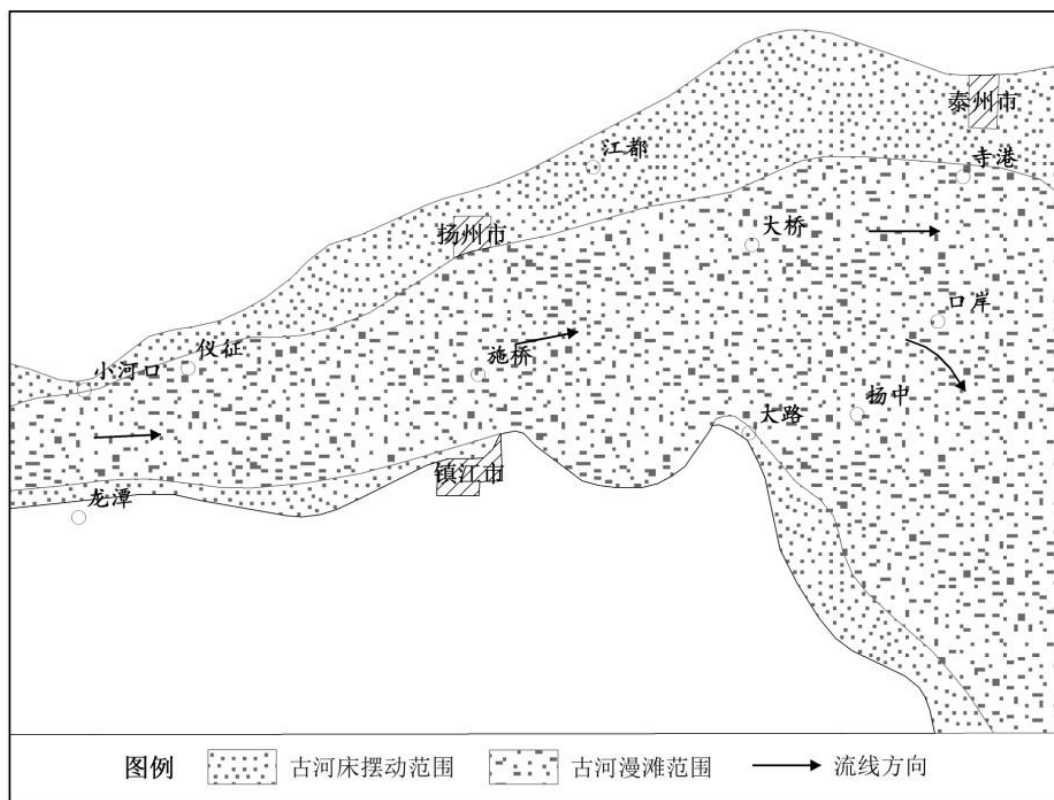


图 5.1-7 第四纪长江古河道分布范围示意图

5.1.5.2 地下水类型及富水性分区

根据地下水在介质中的赋存条件、水理性质及水动力特征，可将区内地下水分为弱胶结岩类孔隙裂隙水和松散岩类孔隙水两类。

(一) 松散岩类孔隙水

按地层结构、水力性质及埋藏条件，孔隙水可进一步分成 3 个含水岩组，其中以如东组和雨花台组含水岩组为主。

(1) 全新统（如东组）含水岩组

主要分布于长江漫滩区：如东组厚 5~54.5m，并呈西薄东厚、北薄南厚之趋向，属潜水-承压水，水位埋深 0.5~3.3m，富水性主要取决于其中段砂层的厚薄。区内滁河以南地区砂层厚度大于 30m，涌水量达 1000~2500t/d；其他地段砂层厚 3~10m，涌水量 100~300t/d。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 0.57~0.71g/l。

岗地冲沟、支谷区：全新世岩性为粉砂、粉土、淤泥质粉质粘土，含水量小，涌水量 <100t/d。

(2) 下蜀组弱透水层

下蜀组为相对弱透水层，局部孔隙赋存少量水，形成上层滞水。水量非常小，单井涌水量小于 10 t/d。

(3) 雨花台组含水岩组

该含水层主要分布在阶地和岗地地区，分布极不均匀，富水性差别也很大。水位埋深 7~35m，属承压-无压水。水量变化大，受含水层岩性、埋深及厚度控制。

含水层岩性：当含水层主要由粗砂、砾石组成，且泥质很少时，水量较大。随着含水层颗粒变细，且泥质含量增加时，水量随之减少。

含水层埋深及厚度：在低处阶地，含水层厚度厚（大于 40m），顶板埋深 15~25m，涌水量大；在高出阶地，含水层整体很薄（2~20m），埋藏深度相对较浅，赋水性较差，小于 100 t/d；而在高岗地区，该层在地下水位以上且出露于地表，有的已经转变为非含水层。

该含水层水质较单一，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度 0.2~0.41g/l。

漫滩区如东组和岗地、阶地区雨花台组含水岩组一般有以下蜀组弱透水层相隔，水力联系不密切。在个别地段，当下蜀组缺失时，发生一定水力联系。

松散岩类孔隙水下伏基岩，为砂质泥岩、泥质砂岩或火成岩，透水性很弱，为相对隔水层。

(二) 基岩裂隙水

主要为构造裂隙水，出露于岗地上陡坎处。含水层岩性为浦口组、赤山组、泰州组

的一套碎屑岩，大都深埋构成基底，裂隙不太发育，且不均匀。非构造运动形成裂隙而不能赋水，总体赋水性弱，一般单井涌水量 $<100\text{ t/d}$ 。第三纪以来，本区构造运动时有发生，形成北北东、南西西一组地层断裂，伴有次生裂隙，北北东向断裂为张性裂隙，其赋水性较好。当局部裂隙发育及地貌有利部位，如沿江高等级公路北侧，单井涌水量 $>100\text{ t/d}$ 。水质较好，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

区域水文地质平面图和剖面图如图 5.1-9 和 5.1-10 所示。

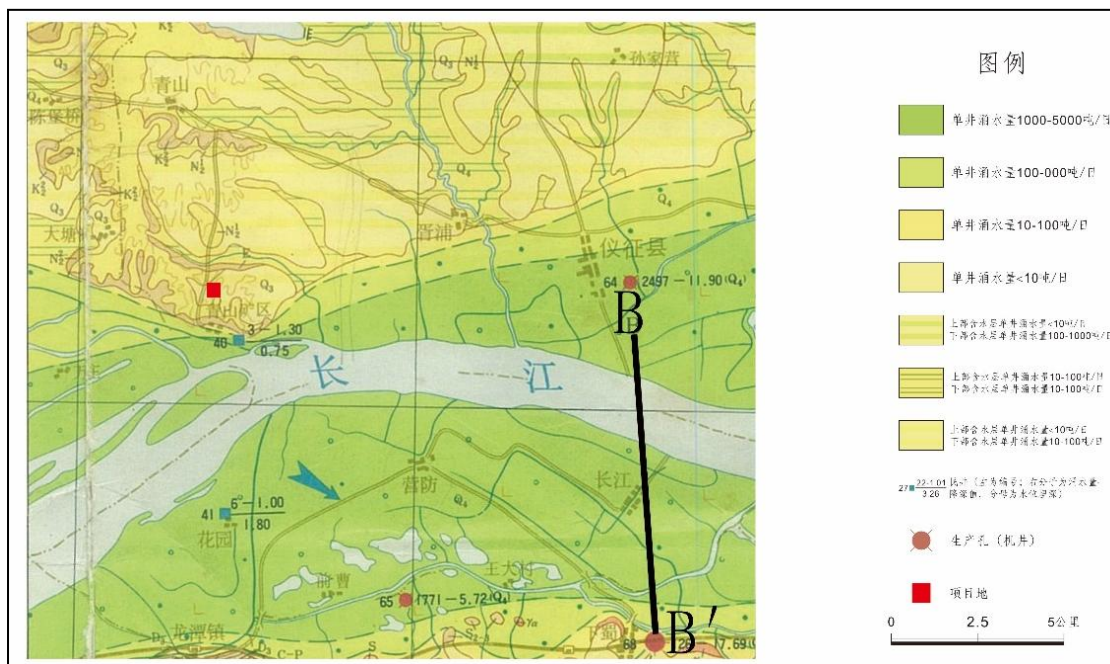


图 5.1-8 区域水文地质平面图

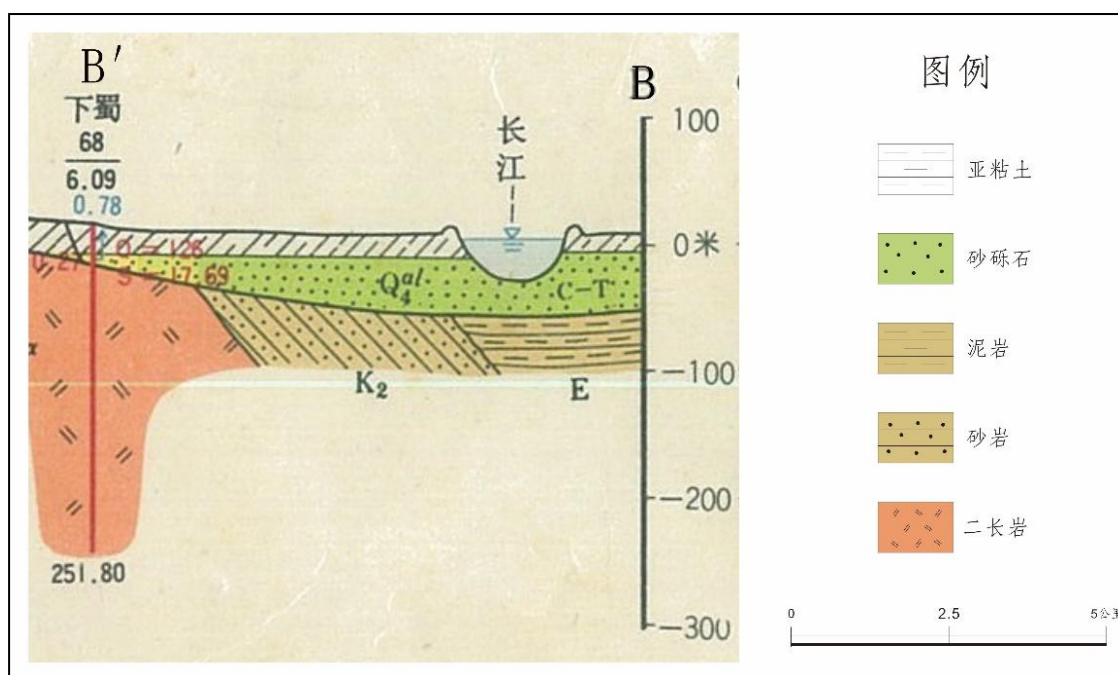


图 5.1-9 区域水文地质剖面图

5.1.5.3 地下水开发利用现状

仪征市内地表水系发育，供水水源一直以地表水为主，市自来水公司所采用的供水水源为长江水，每年供水 1100 万 m^3 左右。由于工业的发展，致使地表水体遭受不同程度的污染，对供水水源的卫生与安全构成威胁。地下水资源在仪征市区总的来说并不丰富，仅在南部沿江一带有一定资源量的浅部孔隙水，但水质不佳，铁、锰离子含量较高，因此地下水的用途一般局限于洗涤和工厂的空调降温。仪征市的北部基本属于贫水区，单井出水量小，但水质尚好，可作为小型和零星的生活用水水源。

5.1.5.4 环境水文地质问题

仪征市浅层地下水污染来源于地表水体（包括河流和海洋）、工业污染、农业污染和生活污水等各个方面，其中农业和生活污水为最主要的污染方式。农业化肥的大量利用和生活污水的随意排放导致潜水含水层氨氮和粪大肠菌群等指标严重超标，水质总体不佳。

仪征市区北部地下水资源较为贫乏，南部直到长江沿岸范围内，虽蕴藏着较为丰富的地下水资源，单井出水量一般均达到 $500m^3/d$ ，补给条件也较好，但由于含水层中地下水的铁、锰离子含量较高，一般均超过饮用水标准（ $0.3mg/L$ ）的数倍至数十倍。区内主要环境水文地质问题是漫滩孔隙水的原生铁、锰超标问题。

通过资料对市区已开发利用的地下水水质的综合分析得出：北部岗地（约在钱家湾—朱庄一线以北）的地下水化学组分指标，基本符合国家生活饮用水卫生标准。南部平原（钱家湾—朱庄一线以南至沿江）地下水中的含铁量比较高，其中在钱家湾—朱庄一线以南至白沙公园—变电所一线含铁量为 $0.5—10$ 毫克/升，均超过生活饮用水卫生标准，不宜直接作为生活饮用水源。

在沿江平原局部地段地下水中含铁量大于 20 毫克/升，以二价铁为主。分析其原因：长江古河道沉积物，是由于泥质砂层和粘土所组成，有机质含量较高、地貌上属于堆积平原，地下水的水力坡度小，径流缓慢，使其处于还原状态所致。

金属元素的氧化与还原状态决定了它们在地下水中迁移强度。铁元素在高氧化还原环境中，易形成难溶于水的 $Fe(OH)_3$ 而沉淀析出，而它的低氧化还原状态(Fe)确易溶于水，并随水迁移，所以铁只有在还原环境中，才能以 Fe 形式大量存在于地下水。据资料， $pH < 8$ 时，Fe 主要是以二价的形式存在。本区浅层承压水的 $7 < pH < 8$ ，且处于还

原环境，应是 Fe 的优势场。水质分析结果表明，其所含的铁主要是二价铁。

此外，长江漫滩地下水锰的含量也普遍较高。漫滩地下水需经过去铁、锰与软化处理，并降解三氮后，方可作为饮用水与工业用水水源。由于地下水温度恒定、全年平均水温在 18°C 左右，可作为空调冷却用水水源。

5.1.6 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

本项目所在区域土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

5.1.7 生态环境现状

项目所在区域涉及仪征龙山省级森林公园和仪征市饮用水水源保护区生态环境保护目标。

本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大，其余三种植被均属自然植被类型。

(1) 栽培植被：本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

(2) 山地森林植被：包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

(3) 沼泽植被：江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高，本区域沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体。

(4) 水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。

本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。该江段属国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白鳍豚、中华鲟、白鲟；属于国家二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.2 地表水环境

5.2.1 地表水环境质量现状调查

本项目所在区域现阶段污水经扬州中化化雨环保有限公司污水处理厂集中处理后，最终排入长江。本项目雨水排放去向为潘家河西岔河（又称：蒋洼排水沟）。

1、监测布点和监测因子

本报告引用《江苏扬州化学工业园区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中 2023 年 6 月 5 日-7 日、2023 年 10 月 7 日-9 日期间对污水处理厂排放口上下游的监测数据；以及泰科检测科技江苏有限公司 2025 年 5 月出具的《扬州宁达镓业新材料有限公司环境影响报告书》检测报告（No.250294TK25M011978）中相关监测数据，该监测报告于 2025 年 4 月 28 日至 4 月 30 日，符合导则近 3 年内要求，引用监测可行。

本项目地表水水质监测断面位置见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表水现状监测断面表

编号	断面名称	监测因子
W1	中化化雨排污口上游 0.5km	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、氟化物、石油类、硫化物、六价铬、氯化物、钴、锰、锌、铜、镍、铬
W2	中化化雨排污口上游 1km	
W3	中化化雨排污口上游 1.5km	
W4	潘家河	pH 值、DO、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、硫化物、氯化物、总镍、砷、铬、铅、铜、锌、氟化物、总锌、TOC、阴离子表面活性剂
W5	肖山冲	
W6	沿山河	

2、采样时间与频次

引用数据：检测时间为 2023 年 6 月 5 日-7 日、2023 年 10 月 7 日-9 日，2025 年 4 月 28 日~30 日，每天采样 2 次，连续监测 3 天。

3、监测分析方法

按国家环保局颁发的《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。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

1、评价方法

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

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

C_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第*i*种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

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

式中： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 *j* 点的标准指数；

pH_j ：为 *j* 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

其中 DO 为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s \quad S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

式中： DO_j —*j* 断面 DO 监测均值，mg/L

DO_s —水质标准，mg/L

$DO_f=468/(31.6+T)$

T —监测时水温，°C

2、地表水水质评价结果见表4.2-2。

通过监测结果的统计分析可知，现状肖山冲、沿山河水质除总氮超标外，其余指标均能够稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，潘家河水质除总氮超标外，其余指标均能够稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，长江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

5.3 环境空气

5.3.1 项目所在区域达标判定

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环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024 年度仪征市环境质量公报》：2024 年，我市空气中二氧化硫日均值浓度范围为 4~15 微克/立方米，年平均值为 6.8 微克/立方米；二氧化氮日均值浓度范围为 4~82 微克/立方米，年平均值为 28.1 微克/立方米；可吸入颗粒物(PM₁₀)日均浓度范围为 8~182 微克/立方米，年平均值为 55.4 微克/立方米；细颗粒物(PM_{2.5})日均浓度范围为 6~129 微克/立方米，年平均值为 29.8 微克/立方米；一氧化碳日均浓度范围为 0.3~1.4 毫克/立方米，日均值第 95 百分位数浓度为 1.2 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时平均值分布范围 27~265 微克/立方米日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 172 微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳相关指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。城区降尘年均值为 2.2 吨/平方公里·月，符合扬州市降尘考核目标(2.2 吨/平方公里·月)。城区硫酸盐化速率年均值为 0.02SO₃mg/100cm²·碱片·天，低于年均值控制标准值。2024 年市区空气质量优良率为 82.5%，影响我市环境空气质量的首要污染物是臭氧。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6.8	60	11.33	达标
NO ₂	年平均浓度	28.1	40	70.25	达标
PM ₁₀	年平均浓度	55.4	70	79.14	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	29.8	35	85.14	达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	172	160	107.50	超标

根据上表可知，项目所在区域 2024 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达标，但 O₃ 超标，因此，项目所在区域为不达标区域。

为进一步做好全市污染天气的管控工作，加强生态环境保护，仪征市提出大气污染防治任务如下：①优化产业结构，促进产业产品绿色升级；②优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；③优化交通结构，大力发展绿色运输体系；④聚焦重点行业，推进综合治理；⑤开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 浓度；⑥强化面源污染治理提升精细

化管理水平；⑦强化执法检查和监督帮扶，加强污染过程应对；⑧加强能力建设，健全标准体系；⑨强化激励约束，落实各方治气责任。在落实上述各项治理措施后，区域环境空气质量将得到改善。

在落实上述治理措施后，当地环境空气质量将逐步得到改善。

5.3.2 基本污染物环境质量现状评价

本次评价收集扬州仪征生态环境局(省控点)2024 年连续一年的监测数据，该监测站位于项目东侧约 10.7km 处，与本项目地理位置临近，地形、气候气象条件相近。

项目所在区域基本污染物环境质量现状数据统计结果见下表。

表 5.3-2 基本污染物环境质量现状数据统计结果

监测点名称	监测点坐标		污染物	评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度占 标率%	达标 情况
	经度	纬度						
扬州仪征生态环境局	119.167	32.2786						

监测结果表明，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O₃ 现状监测浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

5.3.3 污染物环境质量现状评价

1、数据来源

实测数据：项目其他污染物因子由扬州杰嘉检测技术有限公司实施监测，监测时间为 2025 年 9 月 2 日-9 月 12 日，共补充监测 7 天（2025 年 9 月 6 日~9 月 9 日为雨天，因此未能够采样）。

2、监测点位、监测因子、监测时间及频次

监测布点：按本区域主导风向，考虑区域功能，在项目所在地及下风向设置 2 个点。

监测因子：颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、氟

化物、氮氧化物，监测同时记录风向、风速、气压、气温、湿度等常规气象要素。

监测时间和频次：监测 7 天。每天监测 4 次，每次 1 小时。

表5.3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离/m
G1	项目场地内	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镉、铅、氟化物、氮氧化物	2025年9月2日-9月12日	/	/
G2	团结村村委会	颗粒物、镉、铅		S	1300
G3	砖井村	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、砷、镍、氟化物、氮氧化物	2025年4月17日-4月24日	NE	1540

3、监测及分析方法

检测分析方法：按《空气和废气监测分析方法》、《江苏省大气例行监测实施细则》有关规定和要求执行。监测时同时记录风速、风向、温度、气压等气象要素。

表 5.3-4 检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	仪器设备及编号	检出限	
环境空气与废气	颗粒物	HJ 1263-2022 《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	分析天平 ES 225SM J0049 恒温恒湿称重系统 HWCZ-150 J0058	101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氯化氢	HJ 549-2016 《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》	离子色谱仪 ICS-900 J0007	0.02 mg/m^3
	硫酸雾	HJ 544-2016 《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》	离子色谱仪 ICS-900 J0007	0.003 mg/m^3
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《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》	气相色谱仪 8860 J0070	0.07 mg/m^3
	氟化物	HJ 955-2018 《环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》	离子分析仪 PXSJ-216 J0016	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	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 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1601 J0040	0.001 mg/m^3
	氮氧化物	HJ 479-2009 《环境空气氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-1601 J0040	0.005 mg/m^3
	氨	HJ 533-2009 《环境空气与废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 UV-1601 J0040	0.01 mg/m^3
	砷	HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱	0.010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

镉	《空气和废气颗粒物中铅等离子体质谱法》及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	谱仪 7850 J0076	0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铅			0.010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4、监测结果

其他污染物环境质量现状（监测结果）见表5.3-5。

监测结果表明，补充监测的各项污染物均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）中附录 D 内其他污染物空气质量浓度限值，项目所在区域环境空气质量总体较好。

5.4 声环境

5.4.1 现状监测方案

（1）监测点布设和监测因子

布设厂界噪声监测点 8 个，监测项目为连续等效 A 声级。

（2）监测频次

本次声环境质量现状监测由江苏华睿巨辉环境检测有限公司承担，分别于 2025 年 10 月 23 日、10 月 24 日进行了监测，连续两天，昼、夜各监测一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3906-2008）的规定执行。噪声测量值为 A 声级，采用等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。

5.4.2 监测结果及评价

现有项目正常运转情况下，噪声现状监测结果见表 5.4-1。

5.4.3 声环境现状评价结论

根据现状监测结果，本项目厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，所有测点均无超标现象，表明该区域内目前声环境质量较好。

5.5 土壤环境

5.5.1 土壤环境质量现状调查

本次工作对项目区土壤理化性质进行了调查，调查结果见下表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目土壤理化性质调查表

样品类别：土壤	采样日期	2025-09-23
---------	------	------------

扬州杰嘉工业固废处置有限公司年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目

	点位名称		理化
实验室编号			YEAT25090036E-30
检测项目	单位	检出限	
pH 值	无量纲	/	7.43
氧化还原电位	mV	/	146
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.8	5.2
饱和导水率	cm/s	/	5.2×10 ⁻⁶
孔隙度	%	/	43.2
土壤容重	g/cm ³	/	1.95
机械组成			
黏粒	%	/	29.0
粉（砂）粒	%	/	41.3
细砂粒	%	/	26.9
粗砂粒	%	/	2.8
砂粒级含量（2.0≥D>0.02）	%	/	29.7

5.5.2 现状监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目土壤评价等级为一级，为能够充分反应建设项目调查范围内的土壤环境现状，故在项目厂区内设 5 个柱状土壤采样监测点位，2 个表层土壤采样监测点位，项目厂区外设 4 个表层土壤采样监测点位，具体监测位置详见表 5.5-3。

表 5.5-3 土壤监测点位

序号	监测点名称			监测点位	监测内容	采样深度/m	提供成果	
柱状样	T1	119.05274	32.270646	厂区内	刚性填埋场东侧裸露土壤（拟建综合利用车间）	40项基本因子、特征因子	0.5m, 1.5m, 3.0m	监测因子数值, 提供采样点位坐标信息
	T2	119.053634	32.269793		6#库南侧绿化	特征因子	0.5m, 1.5m, 3.0m	
	T3	119.053020	32.268914		5#库南侧绿化地	特征因子	0.5m, 1.5m, 3.0m	
	T4	119.053288	32.268088		固化/稳定车间和污水处理站中间	特征因子	0.5m, 1.5m, 3.0m, 6.0m	
	T5	119.053498	32.270364		6#库北侧裸露土壤（拟建综合利用车间盐酸储罐位置）	特征因子	0.5m, 1.5m, 3.0m	
表层样	T6	119.053535	32.268918	厂外	5#库南侧绿化地	特征因子	0.2m	
	T7	119.053970	32.269820		6#库东侧隔路绿化	40项基本因子、特征因子	0.2m	
	T8	119.052640	32.271245		一般固废填埋区北厂界外侧	40项基本因子、特征因子	0.2m	
	T9	119.054224	32.268972		厂区主入口大门北侧	特征因子	0.2m	
	T10	119.051953	32.267958		柔性填埋场南侧厂界外侧	特征因子	0.2m	
	T11	119.042364	32.267998		上俞	特征因子	0.2m	

注：①基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目（除特征因子中：砷、镉、铜、铅、镍）；②特征因子：镓、锆、钇、铈、砷、镉、铜、铅、镍、钴、锌、氰化物、石油烃、氟化物。

(2) 监测时间及频次

土壤监测时间为 2025 年 9 月 22 日，监测一次。

(3) 监测及分析方法

根据国家生态环境总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

(4) 监测结果

土壤现状监测结果见下表。

5.5.3 土壤环境现状评价结论

由上表可知，监测期间，区域土壤中T1~T11各项指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)（GB 15618-2018）中用地筛选值，项目所在地土壤环境质量良好。

5.6 地下水环境质量现状评价

1、监测布点及因子

在项目周边地下含水层设6个水质水位测点和12个水位监测点，监测布点及因子见表 5.6-1。

表 5.6-1 地下水监测布点及因子

点位			监测点布设位置	监测项目
D0	119.052892	32.271285	库区北侧、上游	1、地下水水位；
D1	119.050966	32.270633	刚性填埋库区西侧	2、离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；
D2	119.053587	32.270266	刚性填埋库区东侧，养护车 间北侧	3、基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；
D3	119.053763	32.268922	柔性填埋区东侧，一般固废 库南侧，距离库区约 130m	4、特征因子：氟化物、钴、镍、锌、铜、铝、石油类、阴离子表面活性剂
D4	119.053332	32.268098	地下水流向下游和污水处 理站下游，距离库区约 90m	
D5	119.052024	32.267864	地下水流向下游，柔性填埋 场南侧，距离约 24m	
D6~D11	/		项目所在地附近现有水井 口	地下水水位

2、监测时间及方法

监测方法：按国家标准《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）执行。

3、监测结果

地下水现状监测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 地下水质量监测结果

表 5.6-3 地下水水位监测结果

表 5.6-4 地下水化学类型判定结果

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），由表 4.6-2 可知，项目所在区域地下水监测指标能够满足相应标准要求，说明项目所在区域地下水环境质量较好。根据表 4.6-3 可知，项目所在区域地下水化学类型主要为 HCO_3-Ca 型、 $HCO_3 \cdot SO_4-Na \cdot Ca$ 型和 $HCO_3-Ca \cdot Na$ 型。

5.7 包气带环境现状调查与评价

1、包气带监测布点和监测因子

在项目所在厂区内可能造成地下水污染的污水处理站、盐酸储罐区（拟建）、危废库区各设置 1 个包气带采样点，各点位采取地下水位以上深度土壤样品，进行浸溶试验。

表 5.7-1 包气带监测布点情况

监测位置	监测项目	采样深度	说明
项目厂区内（污水处理站附近）	砷、镉、铜、铅、镍、钴、锌、铝、氰化物、锰、氟化物、石油类	0.5m、1.5m、3.0m、6.0m	样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分
项目厂区内（盐酸储罐区（拟建）附近）		0.5m、1.5m、3.0m	
项目厂区内（危废库区）		0.2m	

2、包气带监测分析方法

包气带样品浸溶试验依据《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）、《固体废物有机物的提取 加压流体萃取法》（HJ782-2016）等相关方法。

3、包气带监测结果

项目所在区域包气带监测结果见下表：

5.8 区域污染源调查

5.8.1 废水污染源调查与评价

本项目地表水环评评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖本项目排放的有毒有害的特征污染物。

本项目废水通过园区管网接入扬州中化化雨环保有限公司集中处理，扬州中化化雨环保有限公司总建设规模为 10 万 m³/d，用于处理化工园区的生产、生活污水。现有工程分两期进行建设，设计处理能力均为 2 万 m³/d，分别于 2007 和 2011 年通过扬州市环保局批复(扬环审批【2007】120 号、扬环审批【2011】2 号)，一期工程采用水解酸化+前置厌氧段 carousel 氧化沟+加药沉淀强化处理工艺，二期工程采用以“A²/O(水解酸化+A/O)+MBR 膜+混凝沉淀+紫外消毒”为主的处理工艺，前段预处理工艺沿用原一期预处理工艺，进、出水设计要求与一期工程相同。目前一期工程已建成并投入使用，二期工程于 2012 年 11 月投入试运行，于 2013 年 8 月获得扬州市环保局组织的环保竣工验收(扬环验【2013】31 号)。

中化化雨环保有限公司现有工程设计进水水质参照《江苏扬州化学工业园区企业废水排放管理暂行规定(试行)》；中化化雨环保有限公司为现有化工集中区污水处理厂，出水水质 2022 年 1 月起达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 标准，2022 年 1 月前达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)表 2 标准中集中式工业污水处理厂一级标准，动植物油和粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。

根据仪征市人民政府-仪征市生态环境局发布的《仪征市 2025 年上半年污染源上报企业监测结果》中扬州中化化雨环保有限公司尾水排口监测数据可知，COD 尾水排放浓度为 36mg/L，氨氮尾水排放浓度为 0.218mg/L，TP 尾水排放浓度为 0.04mg/L，该污水处理厂能够做到稳定达标排放。

5.8.2 大气污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目需调查现有污染源、新增污染源和拟被替代污染源，本项目涉及现有污染源和新增污染源。

1、本项目新增污染源排放情况见下表：

表 5.8-1 本项目新增排放点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃	氟化物	NMHC	硫酸	氯化氢	PM ₁₀
FQ-06	119.053132	32.270296	45.00	25.00	0.80	25.00	11.61	-	0.0571	0.0003	-	0.0015	0.0037	-
FQ-07	119.053167	32.270292	45.00	25.00	0.30	25.00	12.58	-	-	-	-	-	-	0.0122
FQ-03	119.052595	32.269555	48.00	15.00	0.40	25.00	11.00	0.0033	0.0264	-	0.0502	0.0041	0.0000	-

表 5.8-2 本项目新增矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃	氟化物	硫酸	氯化氢	PM ₁₀
综合利用车间	119.053117	32.270707	42.00	47.01	47.03	23.00	-	0.0158	0.0003	0.0005	0.0011	0.0229
危废库	119.052633	32.269703	41.00	62.67	80.99	10.00	0.0017	0.0035	-	-	-	-

2、现有项目污染源排放情况表：

表 5.8-3 正常工况下点源排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
排气筒 FQ-01	119.052514	32.268335	53.00	16	0.8	25	9.29	PM ₁₀	0.819	kg/h
排气筒 FQ-02	119.052511	32.2687	53.0	16	0.48	25	6.14	氯化氢	0.072	kg/h
								氟化物	0.007	kg/h
								NH ₃	0.001	kg/h
排气筒 FQ-03	119.052656	32.269557	48.0	16	1.0	25	12.38	PM ₁₀	0.147	kg/h
								NMHC	0.021	kg/h
								NH ₃	0.014	kg/h
								H ₂ S	0.002	kg/h

排气筒 FQ-04	119.053519	32.268147	48.0	16	1.2	25	9.34	NH ₃	0.094	kg/h
								H ₂ S	0.012	kg/h
排气筒 FQ-05	119.052979	32.270106	45.00	15	0.5	25	9.91	NMHC	0.027	kg/h
								NH ₃	0.009	kg/h
								H ₂ S	0.0002	kg/h

表 5.8-4 正常工况面源排放参数

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
稳/固化车间	119.052543	32.268111	53.00	29.90	53.90	12.00	PM ₁₀	0.260	kg/h
							NH ₃	0.025	kg/h
							H ₂ S	0.002	kg/h
物化车间	119.05301	32.268745	53.00	25.80	63.60	11.40	氯化氢	0.015	kg/h
							氟化物	0.001	kg/h
干化车间	119.052555	32.26896	48.00	72.30	13.30	4.50	PM ₁₀	0.06	kg/h
污水处理站	119.053285	32.26817	48.00	24.00	41.00	9.50	NH ₃	0.003	kg/h
1#密闭危废暂存库	119.052936	32.26933	45.00	41.00	41.00	4.50	NMHC	0.002	kg/h
							NH ₃	0.003	kg/h
							H ₂ S	0.001	kg/h
柔性填埋库区	119.051416	32.268293	45.00	180.00	80.00	3.00	NH ₃	0.014	kg/h
							H ₂ S	0.001	kg/h
刚性填埋库区	119.052657	32.270527	45.00	56.30	109.10	10.00	NMHC	0.001	kg/h
							NH ₃	0.001	kg/h
							H ₂ S	0.0001	kg/h

5.8.3 环境保护目标调查

本项目拟建区域周边主要为园区工业企业，庄台用地及村庄居民点，评价范围内各类环境保护目标详见目标保护表，本项目不在江苏省生态红线区域范围内，本项目所在区域环境功能区划如下：

（1）根据《扬州市环境空气质量功能区划分》规定，本项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50号）规定，长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类功能区标准；潘家河、肖山冲水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类功能区标准。

（3）本项目所在区域声环境质量适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

第 6 章 环境影响预测评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘

工程施工期，扬尘来源主要包括少量水泥、砂子等建筑材料装卸、堆放产生的扬尘；搅拌车辆、运输车辆来往造成的扬尘；施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。

据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布情况见下表。

表 6.1-1 产生扬尘的颗粒物粒径分布情况表

颗粒物粒径	<5 μm	5~20 μm	20 μm
占比 (%)	8	24	68

根据类比资料实测结果，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 6.1-2 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度（单位： mg/m^3 ）

距离	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.63	0.785	0.496	0.246

可见，在不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对大气环境可造成不利影响，150m 范围外一般不会有大的影响。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO_x 等有害物质排放量见下表。

表 6.1-3 汽车排气中有害物质排放量

污染物	HC	颗粒物	CO	NO _x	单位
燃汽油	1.23	0.56	5.94	5.26	g/km
燃柴油	77.8	61.8	161	452	g/h

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有以下 3 个特点：①车辆在施工场范围内活动，

尾气呈面源污染形式；②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

6.1.2 施工期噪声环境影响分析

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

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

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
△L dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

按表 6.1-4 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.1-5 所示。

表 6.1-5 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
打桩机	噪声值 dB(A)	105	85	71	65	62	59	57	56	53	48
混凝土搅拌机	噪声值 dB(A)	84	64	50	44	41	38	36	35	32	27

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的标准限值【昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）】，由上表计算结果可知，在施工现场 200m 范围内，施工阶段的噪声均能满足标准要求。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工废水中污染物成分简单，主要是 COD 和 SS，还有少量设备安装时产生的少量含油污水。为了避免施工废水对区域水环境的影响，项目对施工废水和施工场地雨水进行收集，经临时沉淀池处理后用于混凝土拌和用水与施工场地内的降尘。

施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水，施工人员生活污水的依托现有生活

污水处理设施。

综上所述，项目施工期废水给环境带来的影响是局部的、短期的、可逆的、一般性的，一旦施工结束，影响也就消除，不会对周边环境产生不良影响。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

虽然本项目建设时间较短，但施工人员工作和生活施工现场，其日常生活仍会产生一定数量的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产/生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。因此本次环评土壤环境影响预测时段主要考虑运营期。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响评价

6.2.1.1 污染物排放量核算

由“2.3.1 评价工作等级”章节可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求：二级评价项目不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，核算内容详见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计					/
一般排放口					
2	FQ-06 排气筒	硫酸雾	0.070	0.0015	0.0106
		HCl	0.177	0.0037	0.0267
		氟化物	0.016	0.0003	0.0024
		氨	2.717	0.0571	0.4108
3	FQ-07 排气筒	颗粒物	3.821	0.0122	0.0313
4	FQ-03 排气筒	VOCs	1.559	0.046	0.3612
		氯化氢	0.001	0.00003	0.0002
		硫酸雾	0.126	0.004	0.0293
		氨	0.820	0.024	0.1900
		硫化氢	0.103	0.003	0.0238
一般排放口合计	硫酸雾				0.0399
	HCl				0.0269
	氟化物				0.0024
	氨				0.6008
	颗粒物				0.0313
	VOCs				0.3612
	硫化氢				0.0238
有组织排放总计					
有组织排放总计	硫酸雾				0.0399
	HCl				0.0269
	氟化物				0.0024

	氨	0.6008
	颗粒物	0.0313
	VOCs	0.3612
	硫化氢	0.0238

表 6.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	综合利用车间	酸洗废气、还原废气、备料阶段废气、硫酸镓合成废气、氯化蒸馏废气、投料废气	硫酸雾	移动烟尘收集器、加强车间通风	《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)	/	0.0034
			HCl			/	0.0081
			氟化物			/	0.0018
			氨			/	0.114
			颗粒物			/	0.16489
2	5#库	危废暂存	氨	/	0.025		
			硫化氢	/	0.012		
无组织排放统计					硫酸雾	0.0034	
					HCl	0.0081	
					氟化氢	0.0018	
					颗粒物	0.16489	
					氨	0.139	
					硫化氢	0.012	

表 6.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	硫酸雾	0.0433
2	HCl	0.035
3	氟化物	0.0024
4	氨	0.7398
5	颗粒物	0.19619
6	VOCs	0.3612
7	硫化氢	0.0358

6.2.2 防护距离

6.2.2.1 大气环境防护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，以项目生产车间四侧墙体为边界以外设置的环境防护距离，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)确定大气环境防护距离。以 AERSCREEN 估算模式计算结果可知，本项目为二级评价项目，可直接引用估算模型预测结果进行评价，无需设大气环境防护

距离。

6.2.2.2 卫生防护距离规定

对无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过评价标准的容许浓度限值，则需设置卫生防护距离。

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）中的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

Cm—为标准浓度限值(mg/m³)；

r—为无组织排放源的等效半径（m）；

A、B、C、D—为卫生防护距离计算系数；

L—为卫生防护距离（m）。

扬州市近五年的平均风速为 1.9m/s，A 取 400；B 取 0.010；C 取 1.85；D 取 0.78。

根据本项目无组织排放量，计算卫生防护距离结果见表 6.1-4。

表 6.2-4 主要特征大气有害物质计算选取

车间	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	计算结果 (m)	确定值 (m)	是否提级	卫生防护 距离取值 (m)
综合利用 车间	硫酸雾	0.0013	0.3	0.08	50	否	50
	HCl	0.0032	0.05	2.516	50		50
	氟化氢	0.0007	0.02	1.161	50		50
	氨	0.0445	0.2	12.379	50		50
	颗粒物	0.0644	0.45	7.050	50		50
5#库	氨	0.0098	0.2	1.247	50	否	50
	硫化氢	0.0047	0.01	22.465	50		50

根据计算结果，结合 GB/T39499-2020 规定，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值，本项目选等标排放量大的氨、硫化氢作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。

根据 GB/T39499-2020 可知，“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距

离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”经核算，本项目等标排放量大的污染物分别来源于综合利用车间和 5#库，故本项目分别以综合利用车间、5#库为边界设置 50m、50m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点；根据园区用地规划可知，本项目卫生防护距离内也未规划环境敏感点，今后也不得规划居住、医院、学校等环境敏感点。

6.2.3 评价结论

1、根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定，二级评价可不进行大气环境影响预测工作，估算结果表明，本项目对周围大气环境质量影响极小。项目只要确保“废气处理设施”正常运行，就能保障不会对周围环境产生大的影响。

2、本项目分别以综合利用车间、5#库为边界设置 50m、50m 卫生防护距离，根据现场调查，卫生防护距离内无人口集中居住区等环境敏感目标。

综上所述，本项目实施后，对大气环境的影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-5：

表 6.2-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		本项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (硫酸雾、HCl、氟化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(氨、硫化氢)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	SO_2 : (/) t/a		NO_x : (/) t/a		颗粒物: (0.196) t/a VOCs: (0.3612) t/a	

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

6.3 地表水环境影响评价

本项目废水分别经厂区各自污水处理站预处理达到企业现有接管标准、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准和扬州中化化雨环保有限公司接管标准后，通过园区污水管网排入扬州中化化雨环保有限公司处理，排放方式属于间接排放，因此本项目地表水环境评价等级定为三级 B，根据导则要求三级 B 评价可不进行水环境影响预测，只需对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.3.1 废水纳入工业污水处理厂的可行性分析

1、扬州中化化雨环保有限公司概况

扬州中化化雨环保有限公司（原名：青山污水处理厂）设计规模为 4.0 万 m³/d（其中：一期工程 2.0 万 m³/d，二期工程 2.0 万 m³/d），服务范围为扬州化学工业园区（除仪化厂区外）内的企业废水。

扬州中化化雨环保有限公司位于江苏省扬州市仪征市扬州化学工业园龙仪路 1 号，目前主要处理工艺为：“多元催化氧化分质预处理+调节池+厌氧微米载体流化床+生化强化+混凝沉淀+高级臭氧氧化+高效定向过滤器”处理工艺，尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准，尾水排入长江。

具体工艺流程如下：

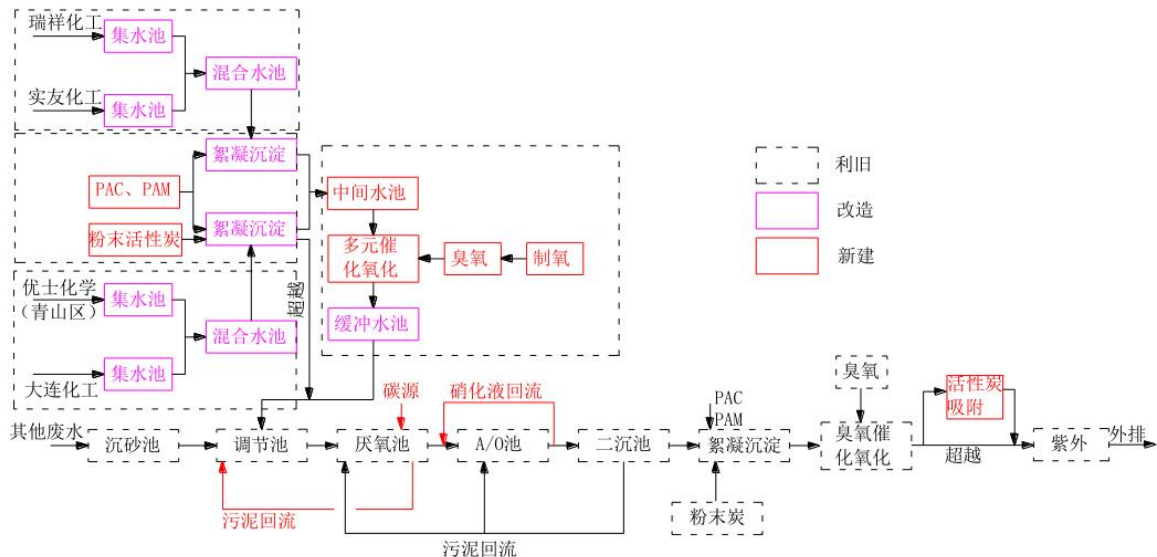


图 6.3-1 扬州中化化雨环保有限公司工艺流程图

本次评价引用已批复的《凯发新泉水务(扬州)有限公司扬州中化化雨环保有限公司二期工程建设项目环境影响报告书》中的地表水环境影响预测结论，具体如下：

由于在枯水期计算江段存在往复流，浓度场分布对排水口上、下游均有一定的影

响，呈扁长状沿岸分布。在正常情况下，污水处理厂排放量较小、污染物排出浓度较低，污染物排出后很快被长江水体所掺混、稀释，其浓度影响范围很小。仪化水厂位于青山污水厂上游，两者之间距离较远(超过 5km)，长江镇扬河段虽然为感潮河段，但该水域的涨潮流已经较为微弱，污染物上溯动力不足；此外，污染物主要影响排口附近近岸水域，难以影响水厂取水口所在的深槽水域。青山污水厂工程运行后不会对上游的仪化水厂取水产生不利影响。

综上，项目废水排放在满足接管标准的情形下尾水对地表水水质影响不大。

2、时间衔接上的可行性

目前扬州中化化雨环保有限公司一期、二期均已投产运行，本项目预计于 2027 年 12 月底建设投入运行，故本项目厂区废水可纳入扬州中化化雨环保有限公司二期处理。

3、接管水质的可行性

根据工程分析，项目总接管量为 25.43m³/d，主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、总氮等，项目废水经厂区内污水处理站处理后，污水中各污染因子能够满足扬州中化化雨环保有限公司接管标准要求，因此项目废水可接管至扬州中化化雨环保有限公司。

4、处理能力的可行性

本项目实施后废水的接管总量为 25.43m³/d，扬州中化化雨环保有限公司设计处理能力为 4.0 万 m³/d，因此扬州中化化雨环保有限公司足以接纳本项目的废水。

综上所述，本项目废水排入扬州中化化雨环保有限公司集中处理是可行的。

6.3.2 中水回用可行性分析

本项目建后企业生产废水经干化机、MVR 处理后产生的冷凝水回用于各生产线，回用水可以满足回用工序用水水质要求。

6.3.3 废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否满足要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS 氨氮 TP 总氮	进入城市污水处理厂	间断排放、流量不稳定	—	生活污水 处理系统	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水 排放 □温排水排 放 □车间或车 间处理设置 排放口
2	有机废水	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷 镍 锌			TA001	污水处理 装置	过滤-DTRO-缺氧- 二级好氧-二级沉淀			
3	含砷废水	pH COD 氨氮 总氮 总磷 悬浮物 总砷			TA002	污水处理 装置	氧化还原-干化			

4	氨氮废水	pH COD 氨氮 总氮 总磷 悬浮物			TA003	污水处理装置	pH 调节+干化			
5	喷淋废水、酸碱废水、含氟废水、高盐废水	pH 总铬 六价铬 溶解性总固体			TA004	污水处理装置	中和+压滤+MVR			

2、废水排放口基本情况

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/l)
1	DA001	119°03'34.11"	32°15'59.13"	0.813635	进入城市污水处理厂	间断排放、流量不稳定	—	扬州中化化雨环保有限公司	pH COD SS 氨氮 总磷 总氮 总镍 锌	6~9 ≤50 ≤20 ≤5 ≤0.5 ≤15 ≤0.05 ≤2.0

3、废水污染物排放信息

表 6.3-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量/ (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/l)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DA001	0.813635	pH	6~9	-	-
			COD	195.67	4.975	1.592
			氨氮	3.07	0.078	0.025
			总氮	5.65	0.144	0.046
			总磷	0.86	0.022	0.007
			SS	54.57	1.388	0.444
			总镍	0.04	0.001	0.0003
			总锌	0.74	0.019	0.006
			溶解性总固体	188.78	4.800	1.536
全厂排放口合计		pH				/
		化学需氧量				1.592
		氨氮				0.025
		总氮				0.046
		总磷				0.007
		悬浮物				0.444
		镍				0.0003
		锌				0.006
		溶解性总固体				1.536

4、环境监测计划及记录信息

表 6.3-4 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	检测设施	自动检测设施安装、运行、维 护等相关管理要求	自动监测是 否联网	自动监测仪 器名称	手工采样方法 及个数 ^(a)	手工监测 频次 ^(b)	手工测定 方法 ^(c)
----	-----------	-------	------	---------------------------	--------------	--------------	------------------------------	---------------------------	---------------------------

1	DA001	pH COD	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手工	按管理规定执行	是	—	—	—	—
		SS 氨氮 TP TN 溶解性总固体 锌	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样 4 个	1 次/季	—
		镍	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样 4 个	1 次/月	—

地表水环境影响评价自查详见表 6.3-5:

表 6.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
评价因子	(/)			
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>			

		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)		排放浓度/ (mg/L) (/)	
	替代源排放情况	污染源名称 (/)	排污许可证编号 (/)	污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)	
					排放浓度/ (mg/L) (/)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(厂区污水总排口)	
	监测因子	(/)		(pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总镍、总锌、溶解性总固体)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目的地下水环境影响评价等级为二级。

6.4.1 水文地质

根据《扬州市青山工业固废处置中心刚性库区建设项目-厂房一、厂房二、甲类仓库、乙类仓库岩土工程勘察报告》，经本次详细勘察查明，拟建场地在勘察深度内所揭露的土层，按其沉积环境、成因类型，以及土的工程地质性质，自上而下分为 6 个层次，各土层自上而下描述如下：

①层杂填土：灰色-灰褐色，主要由粉质黏土组成，局部夹含建筑垃圾、混有卵石夹砂，场区均有分布，厚度：3.00~9.80m，平均 5.52m；层底标高：32.71~39.41m，平均 37.12m；层底埋深：3.00~9.80m，平均 5.52m。

②-1 层粉质黏土，灰黄-棕黄色、可塑局部硬塑，含少量铁锰结核，稍有光泽反应，无摇振反应，高干强度，中韧性，厚度：2.50~3.80m，平均 3.06m；层底标高：33.24~36.16m，平均 34.32m；层底埋深：6.50~9.50m，平均 8.38m。

②-2 层粉质黏土，灰黄色、软塑，局部含少量淤泥质粉质黏土，切面稍有光泽，无摇振反应，中等偏低干强度、中等偏低韧性，厚度：2.60~12.50m，平均 7.27m；层底标高：26.54~34.11m，平均 29.40m；层底埋深：8.00~16.00m，平均 13.15m。

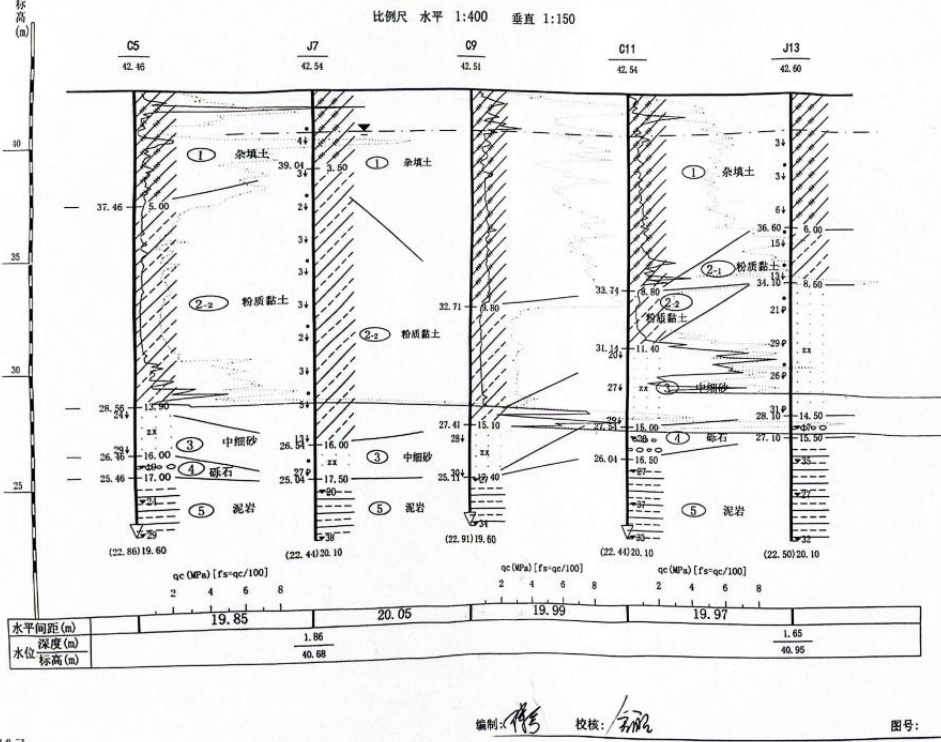
③层中细砂，灰黄-灰色，组成矿物成份主要为石英、长石等，具云母碎屑，颗粒级配不良，次圆状，粘粒含量低，饱和，中密-密实，局部夹含少量砾石，大小一般为 0.5~2.0cm 砾石，磨圆度较好，厚度：1.50~9.20m，平均 4.79m；层底标高：25.04~30.21m，平均 27.58m；层底埋深：12.50~17.50m，平均 15.05m。

④层砾石，灰色，中密，主要矿物成分为石英，砾石大小一般为 0.5~4.0cm，磨圆度较好，含量约占 50%-70%，以中粗砂充填，局部有骨架接触，场区局部缺失，厚度：1.00~4.00m，平均 1.86m；层底标高：25.11~27.31m，平均 26.34m；层底埋深：15.50~17.00m，平均 16.29m。

⑤层泥岩：棕红色，岩芯多呈短柱状，局部土层上部呈黏土状，属极软岩，岩石 RQD 大于 80%，岩体较完整，岩体基本质量等级为 V 类。场区普遍分布，该层未穿透。

各土层详细分布情况见工程地质剖面图如图所示。

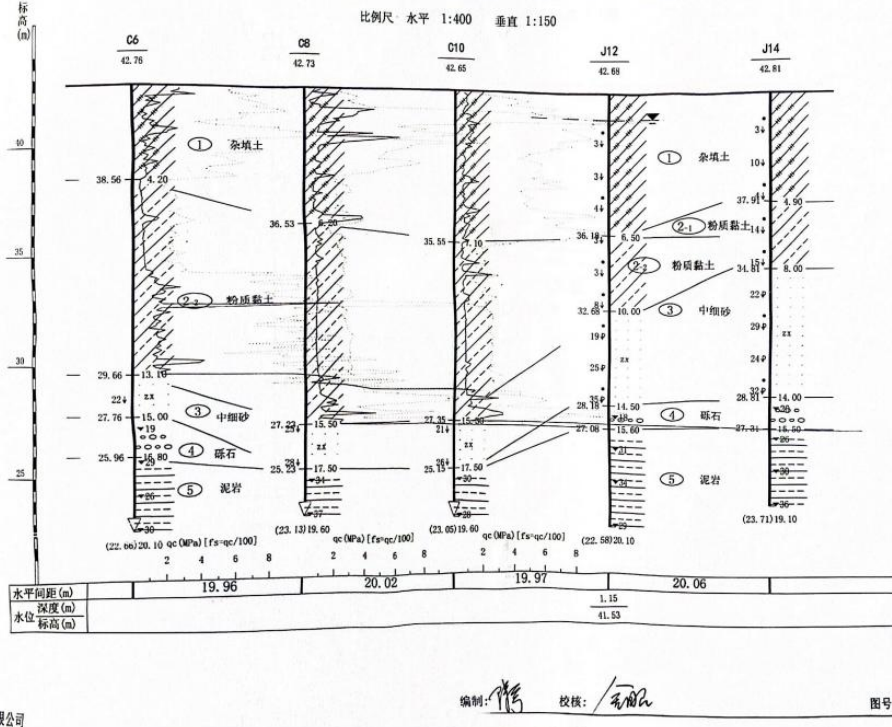
3-3'工程地质剖面图



3-3'工程地质剖面图

工程编号: xk2020011

4-4'工程地质剖面图



4-4'工程地质剖面图

6.4.2 地下水污染源源强分析

1、正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，本项目可能对地下水的影响为综合利用车间槽液或萃取车间的事故泄漏和危废库污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略。对综合利用车间、萃取车间、危废库均采取措施为采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ ，可有效避免对地下水的污染。

2、非正常工况

非正常工况下，若排污设备出现故障，槽体或箱体发生开裂、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，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。

3、事故工况

突发事故情况下，槽液、萃取液收集系统被毁坏，此时，槽液、萃取液下渗至地下，将严重污染局部的地下水。

本项目可能发生废水泄漏的区域主要为浆化罐、酸浸槽、沉淀槽、萃取箱、危废暂存库等，上述区域均属于重点防渗区，设置有专门的防渗措施及相应的截流沟等，当发生废液泄漏时可有效对废液进行收集，避免对地下水的污染。因此，本次评价主要分析含砷结晶液泄漏对地下水产生污染的情况。

6.4.2.1 预测因子

考虑最不利情况，即污水收集池内防渗层损坏开裂、废水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。从污染成分来看，分析本项目主要原辅料、产生的废水可能的组分，结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等标准，“按照重金属、持久性有机物污染物和其他类别进行分类，本次筛选特征因子砷作为地下水预测因子。

表 6.4-1 地下水环境质量筛选结果表

污染物类别	污染物因子	污染物初始最大浓度 (mg/L)	III类标准 (mg/L)
重金属	砷	9678	0.01
	镍	4	0.02

注：污染物初始最大浓度主要来自各处理单元废水收集池。

非正常工况下，主要的考虑因素是收集池的渗漏对地下水可能造成的影响，按风险最大原则，选取含砷废水中砷的源强 9678mg/L、镍的源强 4mg/L。假定含砷废水、高盐废水部分泄漏，泄漏物考虑特征污染物砷、镍，瞬时注入的污染物质量砷为 1.94kg、

镍为 0.0008kg。

6.4.2.2 预测模型

1、根据区域勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

2、非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

3、突发事故情况下，主要考虑厂区整个污水的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻 x, y 处的污染物浓度, g/L;

M —含水层的厚度, m;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

4、水文地质参数

(1) 渗透系数

根据地区工程经验, 结合项目所在区域工程勘察报告, 地下水含水层参数见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水含水层参数

	渗透系数 K (cm/s)	水力坡度 I (‰)
项目建设区含水层	4.6×10^{-6}	0.2

(2) 孔隙度的确定

根据项目所在区域地勘资料提供的 4-4 层孔隙比 e 平均值 0.638, 计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.389, 有效孔隙度按 0.15 计。

(3) 弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果, 并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 50m, 横向弥散度取 5m。

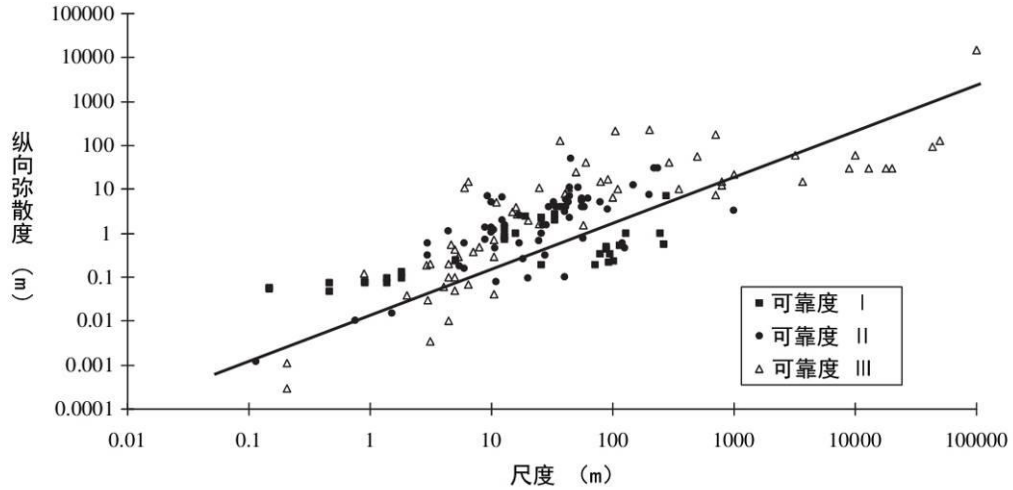


图 6.4-1 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.4-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; D_L = a_L \times U^m; D_T = a_T \times U^m$$

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；m—指数； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ； D_T —横向弥散系数， m^2/d ； a_L —纵向弥散度； a_T —横向弥散度。

计算参数结果见 6.4-4。

表 6.4-4 计算参数一览表

参数	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)	
			总砷	总镍
含水层				
项目建设区含水层	0.00204	0.058	0.00098	0.0192

6.4.2.3 预测结果

本项目在设计上对综合利用车间、萃取车间等可能涉水地面，均按相关工程设计

要求采取相应的防渗处理措施，以避免发生破损污染地下水。因此正常工况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子总砷和总镍在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，总砷超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值 0.01mg/l、总镍超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值 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、非正常工况

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 6.4-5 和表 6.4-6。

表 6.4-5 总镍污染物运移范围预测结果表

X/m	10 天	100 天	1000 天	3650 天
0	7.62E-03	2.40E-03	7.48E-04	3.73E-04
5	1.74E-07	8.94E-04	7.34E-04	3.96E-04
10	1.73E-21	3.85E-05	5.80E-04	3.96E-04
15	7.01E-45	1.92E-07	3.69E-04	3.73E-04
20	0.00E+00	1.11E-10	1.90E-04	3.31E-04
25	0.00E+00	7.45E-15	7.85E-05	2.77E-04
30	0.00E+00	5.79E-20	2.62E-05	2.19E-04
35	0.00E+00	5.21E-26	7.05E-06	1.63E-04
40	0.00E+00	5.43E-33	1.53E-06	1.14E-04
45	0.00E+00	6.57E-41	2.67E-07	7.54E-05
50	0.00E+00	0.00E+00	3.77E-08	4.70E-05
55	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-09	2.76E-05
60	0.00E+00	0.00E+00	3.92E-10	1.53E-05
65	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-11	7.98E-06
70	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-12	3.92E-06
75	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-14	1.82E-06
80	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-15	7.96E-07
85	0.00E+00	0.00E+00	9.96E-17	3.28E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-18	1.27E-07
95	0.00E+00	0.00E+00	5.07E-20	4.67E-08
100	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-22	1.61E-08

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 6.4-6 总砷污染物运移范围预测结果表

X/m	10 天	100 天	1000 天	3650 天
0	1.85E+01	5.83E+00	1.81E+00	9.06E-01
5	4.21E-04	2.17E+00	1.78E+00	9.60E-01
10	4.20E-18	9.34E-02	1.41E+00	9.59E-01
15	1.83E-41	4.66E-04	8.96E-01	9.04E-01
20	0.00E+00	2.70E-07	4.60E-01	8.03E-01
25	0.00E+00	1.81E-11	1.90E-01	6.72E-01
30	0.00E+00	1.40E-16	6.35E-02	5.30E-01
35	0.00E+00	1.26E-22	1.71E-02	3.94E-01
40	0.00E+00	1.32E-29	3.71E-03	2.77E-01
45	0.00E+00	1.59E-37	6.48E-04	1.83E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	9.14E-05	1.14E-01
55	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-05	6.69E-02
60	0.00E+00	0.00E+00	9.50E-07	3.71E-02
65	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-08	1.93E-02
70	0.00E+00	0.00E+00	4.18E-09	9.52E-03
75	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-10	4.41E-03
80	0.00E+00	0.00E+00	7.75E-12	1.93E-03
85	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-13	7.96E-04
90	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-15	3.09E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-16	1.13E-04
100	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-18	3.91E-05

注：表中浓度单位是 mg/L。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定总镍和总砷在地下水中污染范围为：总镍 10 天时，预测的最大值为 0.007617658mg/l，预测结果均未超标；100 天时，预测的最大值为 0.002408915mg/l，预测结果均未超标；1000 天时，预测的最大值为 0.0007617658mg/l，预测结果均未超标；3650 天时，预测的最大值为 0.0003987265mg/l，预测结果均未超标；且各预测时间点的预测结果均低于检出限。

总砷 10 天时，预测的最大值为 18.47282mg/l，预测超标距离最远为 4m，影响距离最远为 3m；100 天时，预测的最大值为 5.841619mg/l，预测超标距离最远为 12m，影响距离最远为 9m；1000 天时，预测的最大值为 1.847282mg/l，预测超标距离最远为 36m，影响距离最远为 28m；3650 天时，预测的最大值为 0.9669116mg/l，预测超标距离最远为 69m，影响距离最远为 51m。

因此，当发生突发情况时，需对土壤及地下水进行及时修复处理。否则随着时间

的延迟，污染物随地下水流迁移范围扩散很快，会造成更大区域范围内土壤及地下水的污染。

6.4.3 污染途径分析

本项目事故泄漏的污水造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

6.4.4 地下水环境影响评价

评价区包气带岩性主要为砂土、粉土或粉砂夹粉土薄层，透水性相对较差，废水进入潜水含水层很少，在潜水水位浅埋地区，可能会导致地下水局部污染，且呈点状。因此，事故泄漏废水对潜水水质影响较小，只要确保各项防渗措施得以落实，并对事故泄漏废水采取有效的回收措施，不会改变区域周围地下水环境功能。

6.5 声环境影响评价

6.5.1 项目声源情况

本项目生产设备位于厂房内，有较好的隔声作用，主要噪声设备为综合利用车间、6#库和 5#库萃取区域的生产设备，各噪声产生情况见表 4.10-20、表 4.10-21。

6.5.2 预测及评价

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。预测中应用的主要计算公式有：

1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法预测结果

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $Lp(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$LP_2 = LP_1 - (TL + 6)$$

式中: LP_1 ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

LP_2 ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP_{2i}(T) = LP_{1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $LP_{2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$LP_{1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = LP_2(T) + 10 \lg S$$

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

$LP_2(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

3) 噪声贡献值计算

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

$L_{c\text{qg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{c\text{qg}}} + 10^{0.1L_{c\text{qb}}} \right)$$

式中： $L_{c\text{qg}}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{c\text{qb}}$ ——预测点的背景值，dB（A）。

6.5.3 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

- 1.统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值；
- 2.按设计平面布置图的坐标系，确定各噪声源位置和各计算点位置；
- 3.根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源或线声源。
- 4.根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ；
- 5.把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得工程对预测点的声级贡献值 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

6. 把贡献值和现状监测值叠加，得该点运营后的预测值。

6.5.4 预测结果

以现状监测结果作为背景值，预测拟建项目完成后各监测点的噪声级。

(1) 评价标准

根据《市政府关于印发<扬州市城区声环境功能区划分调整方案>的通知》，本项目厂区所在区域属于 3 类声环境功能区，本项目四侧厂界适用《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间不超过 65dB(A)，夜间不超过 55dB(A)。

(2) 本项目采用环安噪声预测软件对项目厂界噪声贡献值进行预测，预测时考虑车间墙体及围墙遮挡、距离衰减，预测结果详见表6.5-1。

表 6.5-1 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

点位	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	45.55	45.2	45.55	45.2	65	55	46.75	41.82	49.2	46.84	达标	达标
N2	51.1	43	51.1	43	65	55	27.32	21.76	51.12	43.03	达标	达标
N3	61.25	50.95	61.25	50.95	65	55	21.77	17.05	61.25	50.95	达标	达标
N4	49.65	43.95	49.65	43.95	65	55	24.34	19.64	49.66	43.97	达标	达标
N5	49.7	43	49.7	43	65	55	26.98	21.76	49.72	43.03	达标	达标
N6	56.45	49.5	56.45	49.5	65	55	30.86	25.76	56.46	49.52	达标	达标
N7	53.3	48.8	53.3	48.8	65	55	33.56	28.84	53.35	48.84	达标	达标
N8	58.3	49.85	58.3	49.85	65	55	45.99	41.49	58.55	50.44	达标	达标

根据表6.5-1预测结果可以看出，本项目运营期内，项目四侧厂界的噪声均能达标。

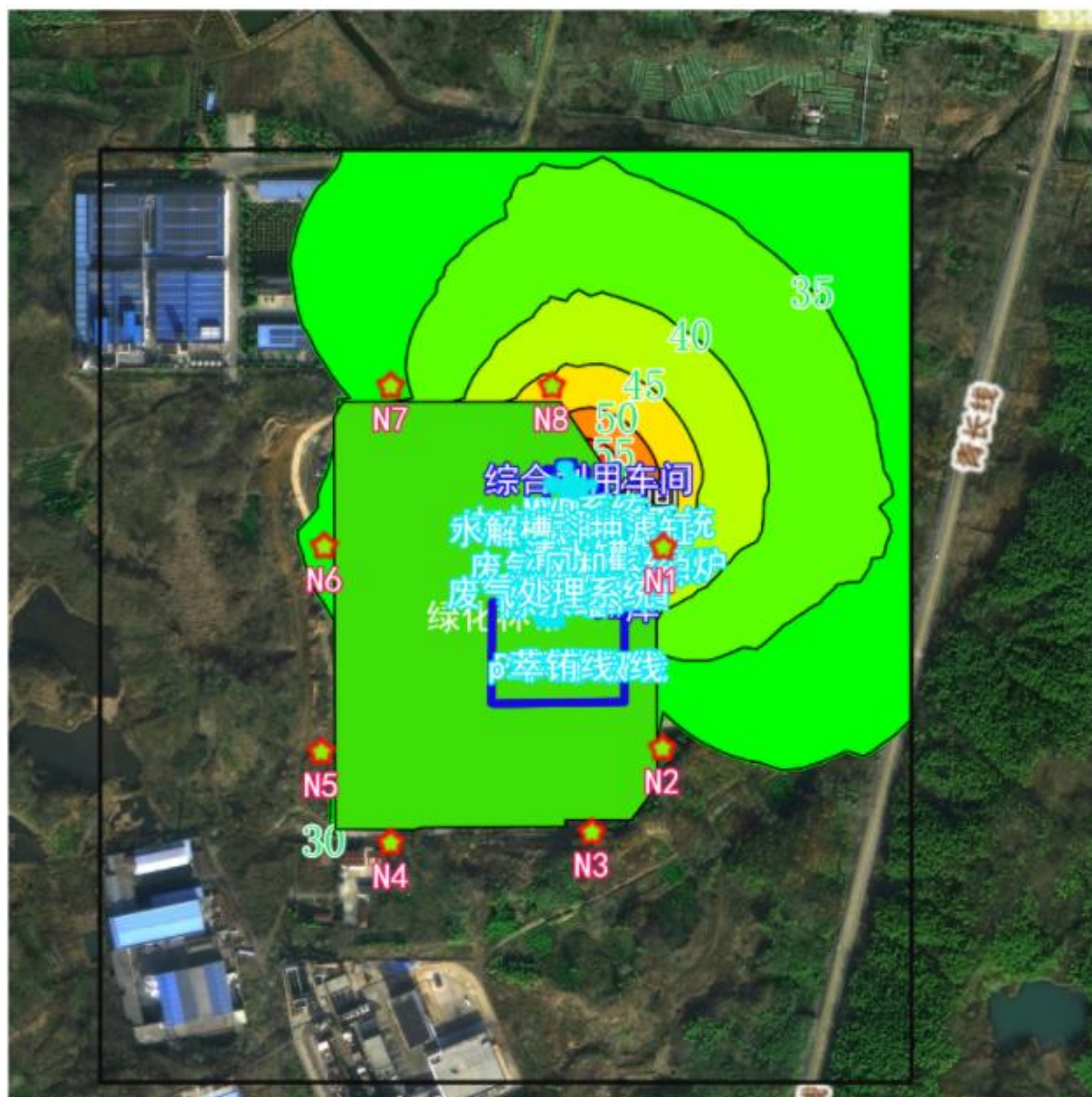


图6.5-1 本项目噪声预测等声级线图

表6.5-2 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	三级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	小于 200 m <input type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 200 m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	收集资料 <input type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源	噪声源调查	研究成果 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>					

调查	方法			
声环境影响预测与评价	预测模型	其他 C 导则推荐模型 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	不达标 <input type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	无监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:连续等效 A 声级	监测点位数:8 个	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注:"

6.5.5 评价结果

根据预测结果可以看出,项目建成后,设备噪声贡献值不大,各厂界噪声分别能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。因此,建设项目高噪声设备噪声对周边声环境影响较小。

企业应该对高噪声设备加强治理,加强必要的减振、隔声措施,确保厂界噪声达标。

6.6 固体废物环境影响评价

建设项目中固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

废润滑油、低高沸物、砷废料、硫酸铵盐、废布袋、压滤机滤布、废抹布/手套、废化学品包装物、喷淋塔废填料、废水处理污泥及浓缩盐、实验废弃物(含实验废液)委托具有危废处置资质的单位处理;废 RO 膜/滤芯、废包装袋/桶(一般固废)、废石英管/帽/舟、切割废料暂存收集后交由物资单位回收利用;其中滤渣、锗渣、浸出渣、净化渣(一般固废)后期进行危险废物鉴定,根据鉴定结果进行合理处置。

6.6.1 一般固废影响分析

建设项目在厂区内已设置 60m²的一般固废暂存仓库,按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求规范建设,由专人负责收集并合理处置,对周围环境影响较小。

6.6.2 危险固废影响分析

1.危险废物收集过程环境影响分析

企业对各类危险废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的兼容性、反应性以及包装材料的兼容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固废、生活垃圾等混合，从而避免收集过程二次污染。

建设项目产生的危险废物的收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）等相关规范要求进行。防止收集过程因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、土壤、地下水等造成污染，或者因包装桶标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

2.危险废物贮存过程环境影响分析

（1）贮存能力分析

危险废物贮存场所（设施）：企业危险固废暂存于 120m² 次生危废库。危废库建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办【2024】16号）的规定分别设置危险废物产生单位信息公开标识牌、平面固定式贮存设施警示标志牌、危险废物贮存设施标识牌、包装识别标签并设置监控探头；周围应设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理，危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案，同时建立危险废物台账（含危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置信息），落实信息公开制度。

危险固废合理处理前，将贮存于生产厂房内占地面积 120m² 的危险废物暂存间内。危险废物暂存间设计时充分考虑不同种类危废分类堆存所需的额外面积，参照《常用危险化学品储存通则》，本项目危险废物贮存场所的容量情况分析见下表。

综合上表，项目次生危废总储存面积 112m²，企业次生危废库占地 120m²，满足项目危险废物暂存的需求；在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

（2）环境影响分析

①大气环境影响

实验废液、废润滑油采用危废专用桶包装，其余废物采用危废专用袋包装，废包装材料多为吨袋，直接存放，所有危废自产生节点收集后贮存在危废仓库，分区存放。

危险废物暂存于次生危废暂存库中，仓库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，设置气体收集装置和气体净化装置，气体净化设施的排气筒高度符合 GB16297 要求，因此本项目危废贮存期间对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固体废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。杰嘉固废公司设有安环部门，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

企业现有危废仓库亦按照相关要求采取有效的防渗措施，可防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

3.危险废物运输过程环境影响分析

项目内固体废物均由专人负责，采用专门的工具从产生环节运输到贮存场所，避免可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。危险废物厂内转运参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)中附录 B 规范填写《危险废物厂内转运记录表》。内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。本项目运输路线无环境敏感保护目标。

建设项目危险废物由厂区产生环节运输到危险废物暂存场所时，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、土壤、地下水等，由于运输路线位于厂区内，对周边外环境影响的可能性比较小。

危险废物均委托有资质单位进行厂外运输，运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理，严格执行转移联单制度。因此，

其对环境的影响在可控范围内。

4.委托利用、处置过程环境影响分析

拟建项目产生的危险废物类别有 HW08、HW49、HW11、HW34，委托有资质单位安全处置。

江苏永吉环保科技有限公司位于扬州市高邮市环保产业园，处置废包装容器 (HW49,900-041-49)10000 吨/年；废树脂(HW13,265-101-13、900-014-13、900-451-13) 20000 吨/年；废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06，900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06)、废乳化液(HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09)、染料涂料废物(HW12，264-010-12、264-013-12、900-250-12、900-256-12)、有机树脂废物(HW13,265-101-13、265-102-13)、表面处理废物(HW17，336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、含铜废液(HW22，304-001-22、397-004-22、397-005-22)、含氟废物(HW32，900-026-32)、废酸(HW34，251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、314-001-34、336-105-34、397-005-34、397-006-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34)、废碱(HW35，251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35)小计 85000 吨/年；废活性炭(HW02，271-003-02、271-004-02、272-003-02、272-004-02、276-003-02、276-004-02)，HW06 (900-405-06、900-406-06)，HW12 (264-012-12)，HW39 (261-071-39)，HW45(261-084-45)，HW49 (900-039 -49、900-041-49)9800 吨/年；表面处理废物 HW17 (336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17) 50000 吨/年；含铜废物 HW22 (321-101-22、321-102-22、304-001-22、397-004-22、397-005-22、397-051-22)5000 吨/年；含镍废物 HW46 (261-005-46、394-005-46、900-037-46)5000 吨/年，合计 18.48 万吨/年。

扬州首拓环境科技有限公司位于扬州市环保产业园，处置废物包括：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50，合计 30000 吨/年。

其他资质单位可以到江苏省危险废物动态管理系统官方网站 (<http://218.94.78.90:8080/>) 进行查询, 如不能有效落实危险废物的去向问题, 应立即停止生产。

5. 运行管理

本项目产生的危废需通过“江苏环保脸谱”对其产生和储存进行实时申报, 保证危废联单转移、签收、入库的流程完整; 并在危废库中设置摄像头和危废台账, 保证危险废物产生和储存有记录可查。危险废物暂存过程中不相容的废物不得混合或合并存放, 若不相容需分区存放, 容器需使用符合标准的容器。

建设单位需按照《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知(苏环办【2020】401号)》中附件3的相关要求对危废设施进行包装及信息化标识; 危险废物定期清运, 由有资质单位运输、处置, 并通过全生命周期监控系统扫描二维码配合江苏环保脸谱进行转移。同时, 应根据江苏省生态环境厅印发的《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)文件要求, 从产生到处置全过程留痕可追溯, 切实防控环境风险。

6. 安全防护与监测

- a. 危险废物贮存设施都必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志;
- b. 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏;
- c. 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施;
- d. 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理;

综上所述, 项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后, 不外排, 固体废物综合处置率达 100%, 不会造成二次污染, 对周围环境不会产生明显的不良影响, 建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用, 对环境的影响较小。

6.7 生态影响分析

6.7.1 运营期影响分析

项目建成后, 运营期对评价区周边植被的影响主要集中在来自人类活动, 对植被产生的影响是短期的也是极小范围内的。项目建成后, 将对各主要建筑物、道路周边进行绿化景观提升等, 应避免引入新的物种对当地的植被群落结构造成影响。因此, 项目所在地施工期破坏的植被将有效补偿。

6.7.2 废气对农业的影响

大气污染对农业的危害首先表现在植物生长上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是随工业废气排放微量的有毒物质，不论是在大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。

本项目投产后，外排的废气污染物主要为颗粒物、酸雾，如果对污染控制不当，有大量颗粒物排入大气中可能随着雨水降落而沉降于地面，对生态的影响主要表现为：颗粒物不溶于水，随降雨落下覆盖在植物或水体表面，影响浮游植物进行光合作用，进而破坏陆地、水生生态系统，导致植物、动物减少，严重可导致鱼类和两栖动物死亡；同时影响植被生长，导致土壤贫瘠化过程加速，土壤中有毒元素溶出，从而影响陆生生态系统。

6.7.3 废水对农业的影响

水是植物体的最大组成部分，又是作物制造养分的原料。水可以调节作物生活的环境，植物体内的养料必须依靠水分来输送；因此，水受到污染后，当有害物质超过一定限度时将会给农作物及农田环境带来危害，甚至影响到人体健康。污水灌溉一方面是有有害物质直接被作物根部吸收而影响作物的生长，另一方面会引起土壤物理、化学和物理化学性状发生一系列的变化，并且在水的下渗过程中，有害物质从表土到心土至底土甚至再往下迁移至地下水。污水对农业的影响程度因污水水质的不同而不同，而重金属随灌溉水进入土壤后，在土壤—作物系统中进行着迁移、形态转化和富集的过程，进一步作为食物影响人体健康。

项目内废水经污水处理设施处理达标后，接管市政污水管网，最终进入扬州中化化雨环保有限公司集中处理，因此本项目建成后对区域地表水环境影响不大。

此外，企业在事故应急池、初期雨水池底部和侧墙均置入多层防渗材料，可将渗漏风险将至最低，避免对土壤环境造成不利影响，因此项目内废水对农业环境影响较小。

6.8 土壤环境影响分析

6.8.1 预测范围、主要影响途径及主要影响因子

6.8.1.1 预测范围

占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内。

6.8.1.2 土壤环境影响类型与影响途径表

根据《农用地土壤环境质量类别划分技术指南(试行)》中附 1-1 中土壤重点污染源影响范围可知,需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核染料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业(电池制造)、77 生态保护和环境治理业(危废、医废处置)、78 公共设施管理业(生活垃圾处置)。扩建项目属于危险废物治理业,对土壤环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降。

表 6.8-1 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				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	—	—	—	—	—	—	—	—

6.8.1.3 预测因子

预测因子的根据项目工程分析,选取本项目特征因子进行预测。

表 6.8-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
综合利用车间	浆化、酸浸、电积、蒸发结晶、沉淀等	大气沉降	氯化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物	氯化氢、硫酸雾、氟化物、颗粒物	事故污染源
		垂直入渗	pH、COD、SS、TN、TP、镍、锌、砷、总盐量等	pH、镍、砷	事故污染源
6#库	除杂浸出、沉淀	垂直入渗	pH、COD、SS、TN、TP、镍、锌、总盐量等	pH、镍	事故污染源
萃取车间	萃取	垂直入渗	硫酸、硫酸镍、硫酸镍、铬酐等	pH、总镍、总铬、六价铬	事故污染源
		大气沉降	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	事故污染源
危废库	贮存	垂直入渗	原料、污泥、滤渣、废盐等	/	事故污染源

6.8.2 垂直入渗影响预测

1、预测模型

本项目垂直入渗土壤污染源强参考地下水污染源强。正常工况下综合利用车间、6#库、危废库、萃取车间等不会发生泄漏，不会对土壤产生污染风险，因此主要预测非正常工况，假设污水池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效且池体泄漏，会导致泄漏的高浓水持续泄漏进入土壤包气带，对土壤质量造成影响。预测选择污染物以点源形式垂直进入土壤环境的情形，预测模型为一维非饱和溶质垂向运移模型，模型方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c 为污染物介质中的浓度； D 为弥散系数； q 为渗流速率； z 为沿 Z 轴的距离； t 为时间变量； θ 为土壤含水率。

初始条件： $c(z,t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$

边界条件：上边界为 $c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z=0$

下边界为 $-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z=L$

污染物进入厂区包气带后，预测包气带与潜水含水层水面接触区域污染物变化情况，预测中给出土壤中各污染因子的浓度随时间的变化情况。根据区域调查，本场地主要为人类活动堆填土以及粉质粘土，稳定水位埋深为 1.15-2.18m，根据本地区的区域地质资料分析，地下水位动态变化幅度受季节性变化影响明显，故本次模型预测整体概化为 4 层，计算深度分别取 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m。

场区内将进行原地平整，重点构筑物周边需铺设防渗层或者水泥硬化，由于人工防渗层或硬化层渗透系数等与原场地表层不同，因此，人工防渗层或硬化层在岩性上单独分层。在模型中布设 5 个浓度观测点，分别位于地面以下 0m、0.3m、0.8m、1.2m 和 2.3m 处，模型运行 180 天。

2、预测源强

由工程分析可知，本项目土壤污染特征因子为总镍、总砷，因此本次选择镍、砷作为影响预测因子。

3、预测参数

计算所需各参数值见表 5.7-3。

土壤水力参数值见 6.8-4 表，污染物泄漏浓度见表 6.8-5。

(4) 边界条件

①水力模型：上边界选择定水头，下边界选择定水头。

②溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择自由排水边界。

4、预测结果

本项目预测结果见图 6.8-2、图 6.8-3。

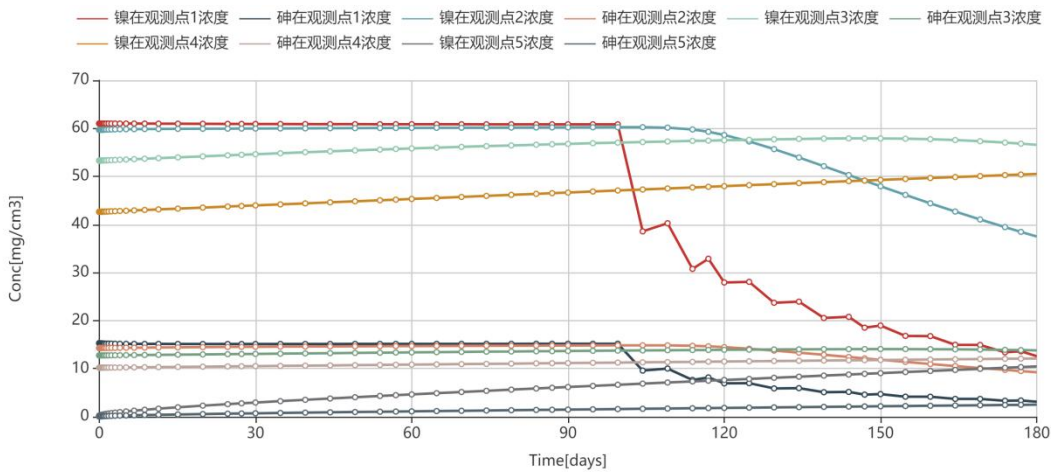


图 6.8-2 不同观测点处污染物随时间变化的溶质浓度情况图

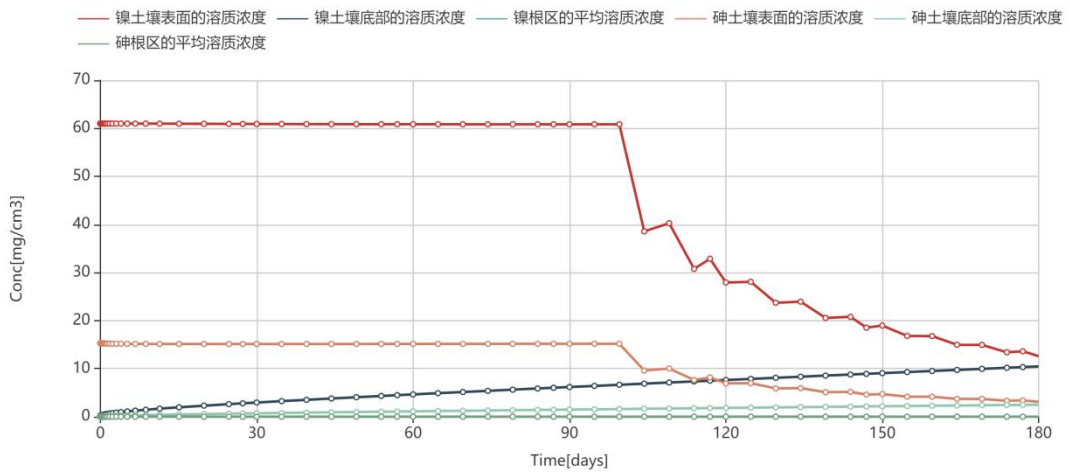


图 6.8-3 污染物在不同时间段溶质浓度情况图

6.8.3 大气沉降影响预测

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，项目污染物可概化为以面源形式进入土壤环境，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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，mg；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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，本项目可不考虑；根据 HJ964-20108 附录 E 中“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”， $L_s=0$ ；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；本评价以最不利情况考虑， $R_s=0$ ；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整； $D=0.2m$

n ——持续年份，a， $n=10a$ 。

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，其计算公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

考虑极端情况（即排放的氟化氢全部沉降在厂区外 1km 范围内），厂区加外延 1km 范围总面积约为 532.65 万 m²。将相关参数代入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中各污染物的的累积量。具体计算参数和计算结果详见下表。

表 6.8-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/> ；	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> ；	土地利用类型图
	占地规模	(0.67) hm ²	

	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			详见表 2.6-2	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 () ;				
	全部污染物	挥发性有机物、镓、锗、钇、铈、砷、镉、铜、铅、镍、钴、锌、氰化物、石油烃、氟化物				
	特征因子	镓、锗、钇、铈、砷、镉、铜、铅、镍、钴、锌、氰化物、石油烃、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ;				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ;				
	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ;				
现状调查	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> ;				
	理化特性	/			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
	柱状样点数	5	0	0.5m, 1.5m, 3.0m		
	现状监测因子	对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项因子。				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项因子。				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	建设项目所在地土壤环境现状满足建设要求				
影响预测	预测因子	镍、砷、氟化物				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	砷、铜、镍、钴、锌、石油烃、氟化物		3 年一次	
	信息公开指标					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.9 环境风险评价

6.9.1 大气风险事故影响分析

(1) 预测模型筛选 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 筛选模型要求, 需根据气体性质及模型的适用范围、参数等共同确定。

(2) 气体性质

理查德森数定义及计算公式

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。Ri 的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质, 理查德森数的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式。

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g (Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中:

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q—连续排放烟羽的排放速率, kg/s

Q_t —瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} —初始的烟团宽度, 及源直径, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s ;

根据理查德森数 (Ri) 作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。其中氯化氢、二氧化硫 Ri 大于 1/6, 为重质气体, 选用 SLAB 模型进行预测。CO、硫酸烟团初始密度小于空气密度, 为轻质气体, 选用 AFTOX 模型进行预测。

(4) 预测模型参数

①气象条件

气象条件选取，包括最不利气象条件、事故发生地的最常见气象条件。本项目气象参数见表。

表 6.9-1 气象参数汇总表

类别	选项	气象条件类型
		最不利气象
气象参数	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F

②地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 G 推荐值确定，见表 6.9-2。

表 6.9-2 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值表

序号	地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
1	水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
2	落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
3	针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
4	湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.2000m
5	农作地	0.0300m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
6	草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
7	城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
8	沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.3000m

本项目位于扬州市新材料科技园复配区，事故发生地周围 1km 范围内占地最大的土地类型为林地，选取落叶林地表类型。

③预测参数

项目大气风险预测模型主要参数，见表 6.9-3。

表 6.9-3 大气风险预测模型主要参数取值表

参数类型	选项	盐酸泄漏参数	硫酸泄漏参数
基本情况	事故源经度(°)	119.053237	119.053334
	事故源纬度(°)	32.270301	32.270308
	事故源类型	液体泄漏	液体泄漏
气象参	气象条件类型	最不利气象条件	最不利气象条件

数	风速(m/s)	1.5000	1.5000
	环境温度(°C)	25.00	25.00
	相对湿度(%)	50.0	50.0
	稳定度	F(稳定)	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.5	0.5
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度	90m	90m

(5) 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件，预测在不同条件下盐酸、硫酸泄漏下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

(6) 大气环境风险结论

根据大气环境风险预测结果，本项目在最不利气象条件下，氯化氢计算结果大气终点浓度 2(PAC-2)是 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向最大距离是 $51.23160682338689\text{m}$ ，时间是 60 秒；大气终点浓度 1(PAC-3)是 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 下风向最大距离是 $24.18652937367031\text{m}$ ，时间是 26.511917624202184 秒。

硫酸计算结果的最小毒性浓度为： $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为： $4.52\text{E}-4\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为： $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)为： $160.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

在最不利气象条件下，盐酸、硫酸泄漏事故发生时，经采取有效措施后，对周边敏感目标造成影响较小。

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.9.2 地表水风险影响分析

企业严格落实雨污分流排水体制，设置了雨、污水收集排放系统，雨水排放口拟设置截流阀门。发生泄漏、火灾事故时，关闭总排放口的截流阀，将事故废水切换至事故池内待后续进一步处理，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入区域管网，进而进入周边地表水环境。

(1) 事故情景

地表水风险事故预测情景为生产线循环碱浸出运行过程中发生火灾，雨水排口闸阀故障，导致大量消防废水流出厂界，污染物随着雨水进入潘家河西岔河（又称：蒋洼排水沟）作为地表水风险事故预测情景。

(2) 源项分析

本项目生产线事故 2 小时消防废水量为 288m^3 ，按照 85% 废水量进入河流（泄漏量为 245m^3 ），本项目生产线主要涉及原辅料为氢氧化钠和含镓固废，类比同类事故案例，消防废水中 COD 的浓度取值 42mg/L 。

(3) 评价时期

本项目以水环境现状监测时期为评价时段。

(4) 水文参数

根据园区水文情况可知，潘家河西岔河下游为潘家河、肖山冲，现状潘家河西岔河河水往东南侧流动，与往北流动的潘家河水流交汇后一同经过肖山冲流入东北侧胥浦沿山河，本项目潘家河西岔河水文参数类比潘家河相关数据。

(5) 预测参数

① 综合衰减系数

污染物综合衰减系数 K 值是反映污染物沿程变化的综合系数，它是计算水体纳污能力的一项重要参数，对于不同的污染物、不同的环境条件，其值是不同的。降解系数因河流流速、水质状况等有所差异。其经验系数法可以计算出污染物的降解系数 K 。

根据区域的相关研究，本项目所在区域河道 COD 的降解系数取 0.15d^{-1} 。

② 污染源强

利用潘家沟水质断面现状监测数据的最大值作为本次预测的本底值，污染物浓度情况统计见表 6.9-9。

(6) 预测参数

①横向混合系数

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$$

式中： E_y ——横向扩散系数， m^2/s ；

H ——河流平均水深， m ；

B ——河流宽度 m ；

I ——河流坡降，经计算 0.625；

g ——重力加速度，取 $9.81m/s^2$ 。

经计算， $E_y=6.9604m^2/s$ 。

②纵向混合系数

$$E_x = 5.93h (gHI)^{1/2}$$

式中： E_x ——纵向扩散系数， m^2/s ；

H ——河流平均水深， m ；

h ——河流水深， m ；

I ——河流坡降；

g ——重力加速度，取 $9.81m/s^2$ 。

经计算： $E_x=96.1455m^2/s$ 。

7、混合过程段长度

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{\alpha}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{\alpha}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合过程段长度， m ；

B ——水面宽度；

α ——排放口到岸边距离，取 $0m$ ；

u ——断面流速；

E_y ——污染物横向扩散系数；

通过计算，混合过程段长度为 $L_m=7.938m$ 。

8、模型选取

地表水风险事故性质属于瞬时排放，因此本次选取瞬时排放源河流一维对流扩散

方程的浓度分布公示计算，公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游处 $x=ut$ 的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

式中：C (x, t) ——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，1800s；

M——污染物的瞬时排放总质量，34028g；

E_x ——污染物纵向扩散系数，96.1455m²/s；

A——断面面积，52.5m²；

k——污染物综合衰减系数，s⁻¹，不考虑取 0；

预测值C=贡献值C (x, t) +本底值Ch。

(9) 预测结果

(10) 评价结论

根据上预测结果，企业若未及时处理，消防废水随着雨水进入雨水管网排入潘家河西岔河，对潘家河西岔河的影响较大。本项目厂区内设置有事故池和初期雨水池，并和雨水管网联通，正常情况下厂区雨水总排口阀门处于常闭状态，事故状态时，通过切换阀门可以将事故废水截留在厂区事故池内，不流至厂区外，另外企业通过加强对生产线的巡检和报警设施的维护，及时发现事故隐患，做到尽早发现及时阻隔污染源的前提下，进入地表水的污染物对地表水体的影响较小。

6.9.3 地下水风险影响分析

有毒有害物质在地下水中的扩散预测见地下水影响预测章节(见 6.4 章节)。

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产区、污水处理区、事故应急池等，企业已针对厂区设置一般防渗区、重点防渗区，采取一定地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

6.9.4 储运系统事故环境影响分析

公司废物储存过程中可能产生的风险主要有：在储存过程中存在物料或辅料周转桶破裂、阀门泄漏或仓库料仓密闭性不好，以后公司受到大风等自然灾害袭击，导致储存的危险废物散落进入环境造成污染事故，污染土壤、地下水和周围环境等。因此，公司风险物质在贮存方面设置了较好安全防范措施，设施底部高于地下水最高水位，有隔离设施、耐腐蚀、防渗透措施，因此基本不会对土壤、地下水造成影响；公司有泄漏液体收集装置，导出口设置气体净化装置，因此对大气环境影响较小。

另外，公司要采取有效的安全和风险防范措施，建议公司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，使公司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，使环境风险达到可接受水平。

6.9.5 小结

根据上述分析，企业应当采取有效的大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施，保证降低环境风险，确保环境风险控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，对周围环境造成较大影响。

第 7 章 环境保护措施分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

为减少施工大气环境污染，施工场地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，建议采用以下防治对策，最大限度控制受影响的范围：

1、严格施工现场规章制度：施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化。

2、控制好容易产生扬尘的环节：交通运输利用厂区原有道路，减少运输过程中的扬尘污染；运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度；车辆出工地前设置车轮冲洗设备；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

3、减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量避免现场搅拌水泥；装运土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮篷覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘。

4、运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，以减少行驶中的尾气污染。

7.1.2 施工期水污染防治措施

为减缓施工废水影响，建议采用以下对策：

1、施工合同中要求施工单位满足环保有关规定。

2、尽可能回用冲洗水及混凝土养护水；施工期雨污水、打桩泥浆污水及场地积水应经收集经沉淀处理后将上清液排放，泥浆用泥浆车运走。车辆、机械冲洗及维修等产生含油污水的施工点，应设置小型隔油、集油池。

4、施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水，施工人员生活污水纳入现有项目污水处理系统处理。

5、各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

7.1.3 施工期噪声防治措施

1、降低声源噪声：施工设备选型时尽量采用低噪声的设备，例如：新建多效蒸发器处理车间打桩时不得采用冲击桩而采用低噪声的预应力静压桩或水冲灌注桩（地质破坏小），固定机械与挖土、运土机械可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；提高设备安装质量，主要设备均应采取减振防振措施；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

2、合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；在高噪声设备周围适当设置声屏障以减轻噪声影响，厂界四周按规定高度筑围墙。

3、合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工。除钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等必须连续作业工艺外，其他情况禁止夜间施工；夜间施工必须报请生态环境管理部门同意。如夜间需安排噪声较大的施工操作，建议在这些噪声较大的施工机械周围设置一些临时的隔声屏障，以减小噪声影响。

4、最大限度地降低人为噪声：按规定操作机械设备。模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞噪声；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场适当限制车速，禁止鸣笛。

采用上述措施后，可使本工程施工时场界噪声基本达标，少数时候即使局部出现超标现象，超标值也会较小。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

建筑垃圾按照规定合理处置，不得随意堆置在耕地、林地、河道等地；施工场地和施工人员生活区应设临时垃圾收集容器，做好施工生活垃圾的收集工作，并应及时清理，集中堆放后送至地方指定的垃圾堆放或填埋场，防止乱丢乱放，任意倾倒。

7.2 运营期废气污染防治措施评述

7.2.1 有组织废气控制措施

7.2.1.1 投料废气

本项目投料废气主要为颗粒物，经收集后采用布袋除尘器处理。根据《排污许

可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），投料废气采用布袋除尘器处理进行处理属于可行性技术。

布袋除尘器

布袋除尘器是一种高效的除尘装置。去除粉尘粒径在 $0.05\mu\text{m}$ 以上，除尘效率可达 99% 以上。其工作原理基于物理拦截和惯性碰撞等机制。含尘气体进入除尘器后，首先在灰斗区域通过气流速度骤降和惯性作用，使粒径较大的粉尘颗粒直接沉降到底部。随后，较细小的粉尘随气流上升进入滤袋室，通过滤袋的拦截、扩散及静电吸附等作用，粉尘被截留在滤袋外表面，而净化后的气体则透过滤袋进入净气箱并排出。清灰系统是布袋除尘器的重要组成部分，通常采用脉冲喷吹技术。通过脉冲控制仪和电磁阀，将压缩空气瞬间注入滤袋，使滤袋产生高频振动，将附着的粉尘震落，落入灰斗。这种清灰方式能有效保持滤袋的清洁，延长滤袋寿命。

7.2.1.2 综合利用车间酸性废气

1、处理措施

本项目综合利用车间酸浸、除杂、电积、合成、氯化蒸馏等过程中会产生酸性废气，主要包括：硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氨，经收集后采用二级碱喷淋处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），酸性废气采用二级碱喷淋处理进行处理属于可行性技术。

2、废气收集措施

为尽量减少项目无组织排放废气，项目蒸酸釜、中和釜、浸出罐等属于密闭式工作，项目废气采用密闭管道收集。洗涤槽、还原槽、清洗台等均在通风橱内操作，废气经通风橱收集后进入喷淋系统。项目氯化蒸馏废气采用顶吸式集气罩，设计顶吸集气罩直径 400mm，集气罩风速 1m/s。以上生产线废气经过二级碱喷淋处理后，最终通过排气筒高空排放。

3、酸碱废气处理原理

碱液喷淋塔采用碱性溶液为吸收中和液来净化酸雾废气。酸雾废气由风机压入净化塔的内筒形成压力室，再向上流动，依次经过多层填料发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排入大气中。废气经风机送入吸收塔，吸收塔中的碱性洗涤液由循环泵抽至塔中经填料向下流动，而气体向上逆流上升，在填料的

湿润表面气液接触，发生一系列物理化学反应，并由于浓度差而发生传质过程，从而完成了将气体的净化过程。喷淋塔中的循环液定期排放至污水处理站处理。中和液选用 10%的碳酸钠与氢氧化钠的混合碱溶液。

7.2.1.3 危废暂存、萃取废气

项目内危废暂存、萃取阶段废气主要污染因子为硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃，通过负压收集进入 2 级湿式催化氧化(常温)+碱喷淋进行处理，尾气并入现有排气筒(FQ-03)排放，风机设计风量为 45000m³/h。

1、去除原理

(1) 湿式多相催化氧化反应净化原理

湿式多相催化反应设备核心部分是由催化剂、利用撞击流技术制成的反应器组成。含有机物的空气进入设备，氧化药剂从上部分多层喷入，气水两相在催化剂表面处激烈碰撞，流过反应器内的反应区，在催化剂和撞击流的作用下，有机污染物得到快速氧化催化氧化反应。

撞击流反应的作用机理：撞击流是一种较为新颖的技术方法。它是将两股或多股均相或非均相流体发生撞击，由于惯性作用，一侧流体粒子穿过撞击面渗入相向流体，并来回做减幅振荡运动，产生一个高度湍流区。在这个区域中，渗透粒子与相向流体间的最大速度可达两倍流体速度；往返渗透作用使撞击区的平均停留时间延长，持料量增大。在气-液，液-液或气-固体系中，撞击可造成液滴或颗粒的破碎和磨损，促使表面更新并使其表面积增大。基于上述因素，撞击流能够有效地降低传递过程的外部阻力，为强化热、质传递提供了极佳的条件。因此，有机物在催化剂和撞击流反应器的双重作用下，得到了快速、高效的降解。

湿式多相催化氧化反应原理：催化氧化-I 型属于非均相催化氧化工艺系列中的多相催化氧化工艺，选用活性炭作为主催化活性组分和辅助组分的载体来生产多相催化材料同时还应用催化材料隧道反应体系来解决催化材料的失效。在此基础上的多相催化材料可避免普通单一组分催化材料在使用中催化反应选择范围狭窄的弱点。基于水化学的理论，当多相催化材料配合还原性较强的三价铁使用时可以产生一个 OH 羟基自由基的链式反应，而 OH 羟基自由基可进行有机物的无选择氧化，最终将有机污染物矿化成二氧化碳和水。

采用水洗活性炭吸附有机废气污染物，富集在载体上，经催化氧化产生的 OH 自由基与有机物反应，生产可溶解于水的有机物，经过洗气塔得到净化。

(2) 碱喷淋原理

碱喷淋原理详见“7.2.1.2 综合利用车间酸性废气”中酸碱废气喷淋原理章节。

7.2.1.4 排气筒设置合理性分析

(1) 高度可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,排气筒的高度应遵守排放速率标准值,建设项目设置排气筒高度均能满足排放速率标准要求;新建污染物的排气筒一般不能低于 15m,建设项目设置的排气筒高度为 15m 并设置采样平台及采样孔。

本项目项目厂区内编号 FQ-03 排气筒高度为 16 米, FQ-06、FQ-07 排气筒高度均为 25 米。经大气预测分析,各污染因子在相应的预测模式下,厂界均能达标,对周围大气环境质量影响不大。

综上所述,建设项目排气筒高度均符合要求,因此,项目排气筒高度设置是合理可行的。

(2) 数量可行性分析

建设项目排气筒的设置数量严格按照车间和工段分布来布置,为减少排气筒数量,项目按照“分类收集处理,统一排放”的原则布置排气筒。

(3) 出口风速合理性分析

本项目 FQ-3 排气筒、FQ-6 排气筒、FQ-7 排气筒的烟气流速分别为 12.10m/s、11.61m/s、12.58m/s,满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。

本项目两两排气筒之间的距离均大于其几何高度之和,无需等效,通过有组织排放,污染物能够很好扩散,对周围环境影响较小,符合国家相关要求,排气筒高度、数量、风量设置合理可行。

7.2.2 无组织废气控制措施

本项目在生产环节通过加强操作管理,生产时车间密闭等方法,将生产过程中产生的废气尽量由无组织不经处理变成有组织收集后处理后排放,主要如下:

(1) 企业在日常生产过程中加强存储、装卸、使用过程的密闭性,无组织废气应收尽收。废气治理设施在生产过程中实时开启,使用过程进行监管,维护保养情况进行记录。

(2) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

(3) 厂区内通过设置绿化带，阻隔无组织废气传播途径，拦截无组织颗粒物废气。

7.2.2.1 人工投料废气处理工艺

人工投料粉尘经移动式除尘器收集处理后，在厂房内以无组织方式排放。

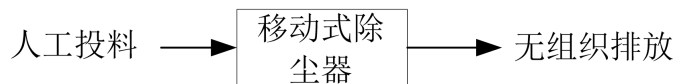


图 7.2-5 人工投料废气处理流程示意图

【处理工艺原理】

移动式除尘器是通过滤净化方式将人工投料过程中产生的颗粒废气吸收和处理的设备，通过移动式除尘器可防止气体污染。通过风机引力作用，烟尘废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，除尘器的除尘是通过聚脂纤维过滤介质进行的，当尘含尘空气进入箱体内，因气流突然扩张，流速骤然降低，这样颗粒大的借自身重力落进集尘箱，其余灰尘被阻留在滤袋外壁。

7.3 运营期废水污染防治措施评述

扩建项目污水主要为纯水制备产生的浓水、实验室清洗废水、凉水塔废水、蒸汽冷凝水、生产废水（含砷废水、高盐废水、有机废水、酸碱废水、氨氮废水）、清洗废水、废气喷淋废水及生活污水。

厂区采取“雨污分流”排水体制。污水经分质收集、分类处理后接入市政污水管网，送中化化雨污水厂集中处理。

7.3.1 废水处理工艺

涉及企业机密，此处从略。

7.3.2 污水处理站工艺选择及技术可行性分析

1、混凝沉淀

利用原有的混凝沉淀，其过程为：首先废水经混凝沉淀，上清液流至中间水池。沉降池底部泥浆定期抽取送至浓缩池内，经浓缩后送压滤机压滤。压滤污泥为次生废物，自行处置。

表 7.3-1 混凝沉淀工序设备清单

序号	装置名称	规格	数量	备注
1	混合搅拌池	1.5m*1.5m*3m	2	原 PH 调节池
2	曝气池	2.5m*4.5m*3m	2	原曝气池
3	混凝搅拌池	1.0m*4.5m*3m	2	原还原池、混凝池
4	沉降池	4.5m*4.5m*3m	1	原沉降池

2、MVR 蒸发

MVR 技术用于废水处理，目前已经是一项成熟的技术，在处理高盐、高有机物、高毒性废水方面有明显的减量化效果。主要工作流程为：废水从原液罐出来，由进料泵打入结晶器，通入蒸汽，给结晶器中物料预热，预热产生的冷凝水进入蒸馏水罐；通过电加热，随着蒸发的进行，蒸汽进入压缩机，压缩机压缩二次蒸汽，使蒸汽温度、压力提高，热焓增加，然后输送到换热器中作为蒸发器热源，二次蒸汽换热冷凝后回到原液罐，蒸发冷凝水进水蒸馏水罐。系统物料浓度将会逐渐上升，系统浓度逐渐上升至饱和点之后，将会有结晶析出。结晶析出是在强制循环均匀分布的，在结晶分离器内，由于重力或者离心沉降，最终会有大量结晶集中沉降在盐腿处；结晶出盐：晶浆从结晶器中泵入稠厚器中，通过重力沉降后，盐腿处的固含量升高，通过离心机出盐。离心母液汇集至母液罐，通过母液回流泵回到 MVR 系统继续蒸发浓缩、结晶；整套蒸发系统通过 PLC 软件来控制，所有的输出和输入信号，系统的操作都可由配套的计算机完成。

3、DTRO 膜分离

DTRO 是 DT 的一个分类，DT 膜技术即碟管式膜技术(Disc Tube Module)，分为 DTRO（碟管式反渗透）、DTNF（碟管式纳滤）两大类，是一种专利型膜分离组件。该技术是专门针对高浓度料液的过滤分离而开发的，至今已成功应用近 30 年。

4、生化 (A/O/O) 处理

由于经 DTRO 膜分离后，清水的 COD、氨氮等污染物仍然达不到新标准的要求，

因此需要进一步处理。经试验论证，采用 A/O/O 工艺对膜淡水再次处理。

A/O/O 工艺在污水处理中得到较多应用，强化了除磷脱氮工艺，使得出水水质更加稳定，同时操作也简单化，避免使用很多自控设备，维护和管理非常方便。A/O/O 工艺以废水中有机物作为反硝化碳源和能源，不需要补充碳源，废水中的有机物通过反硝化除去，减轻后续好氧负荷，动力消耗少。

5、膜浓水电催化氧化

①电催化氧化处理废水原理

电催化高级氧化技术(AEOP)是最近发展起来的新型高级氧化技术，其具有处理效率高、操作简便、与环境兼容等优点。与普通氧化法相比，电催化氧化法的最大特点是：反应速率更快，效率更高，而且无选择性。

7.3.3 可行性分析

(1) 工艺可行性分析

污水处理站各主要工艺单元处理效果见表 7.3-8。

(2) 水量可行性分析

本项目建成后，厂区进入污水处理站废水量为23022.69t/a（71.95t/d），本工程污水处理站前道混凝沉淀处理能力为64t/d，后道（蒸发、DTRO膜、生化处理）设计处理能力48t/d，同时设置1个450m³初期雨水池、1个750m³渗滤液收集池、1个674m³渗滤液收集池，可有效调节废水量，满足本项目废水处理需要。

(3) 经济可行性分析

本项目新增污水处理设施主要运行费用由污水处理电费、药剂费用、污泥处置费用组成，污水处理综合费用为 80 元/吨废水，建成后全厂年处理废水按污水处理站的 23022.69 吨计，年运行费用约 184.18 万元，在可接受范围内，因此具备经济可行性。

7.4 运营期噪声污染防治措施评述

7.4.1 建设项目噪声防治措施

建设项目主要噪声源为综合利用车间、6#库、5#库的生产设备，控制噪声一般对声源进行控制；在传播途径中控制；对接受者进行防护。通常采用的传播途径控制措施有：隔声、吸声、消声器、隔振阻尼等。采用的传播途径声学控制技术见下表。

表 7.4-1 常用传播途径声学控制技术概要

控制措施	具体措施	适用场合	降噪效果 dB (A)
隔声/吸声	隔声罩	高噪声设备	20~30
	墙体、隔声间	车间、喷漆房、打磨室等	10~15
	消声器	送/排风管道的空气动力性噪声	20~40
	吸声材料	车间噪声设备多且分散	4~10
隔振	隔振器	机械振动强	5~25
减振	贴阻尼材料	机罩、风管、金属壳体等振动噪声	5~15

项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取了有效防噪措施。

(1) 合理布局

尽可能将各生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，减少对外影响。高噪声与低噪声设备分开布置。有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上，高噪声设备尽量集中在车间西南侧，以达到远离厂界的目的，降低生产设备运行噪声对周边环境的影响。

(2) 技术防治

技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声、振动小的设备；对高噪声的风机在座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天

操作；对车间墙壁进行降噪设计，优先选有空心隔声墙，设置双层隔音窗户；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙。

(3) 管理措施

日常尽可能必须关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，采取限制超载、厂区禁按喇叭、尽量避免夜间运输等措施以降低交通噪声；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

(4) 本项目采取的具体措施：

①声源控制：满足工艺设计要求前提下，优先选用低噪声、低振动型号设备；

②高噪声设备基础减振，与管道之间柔性连接；高振动设备进行隔振处理；

③排气管道消声处理；

④车间设备布局中，合理布局，高噪声设备远离最近边界布置；不同车间之间进行隔断；

⑤车间周围设绿化带。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目可实现厂界环境噪声达标排放。

7.4.2 可行性论证

通过采取减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪 25~30dB(A)，再经距离衰减后，该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值，其噪声污染防治措施可行。

7.5 运营期固废污染防治措施评述

7.5.1 建设项目固废防治措施

建设项目中产生的废润滑油、低高沸物、砷废料、硫酸铵盐、废布袋、压滤机滤布、废抹布/手套、废化学品包装物、喷淋塔废填料、废水处理污泥及浓缩盐、实验废弃物(含实验废液)委托具有危废处置资质的单位处理；废 RO 膜/滤芯、废包装袋/桶（一般固废）、废石英管/帽/舟、切割废料暂存收集后交由物资单位回收利用；其中滤渣、锗渣、浸出渣、净化渣（一般固废）后期进行危险废物鉴定，根据鉴定结果进行合理处置。

7.5.1.1 一般工业固废影响分析

建设项目在厂区内已设置 60m²的一般固废暂存仓库，一般工业暂存场库位于厂房内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的要求。另外，本项目镓镁合金废料、刚玉粉废料均属于一般固废，项目设有对应贮存区域进行贮存，贮存区同时需严格按照按照一般固废管理要求进行建设、管理。

建设单位一般固体废物贮存需严格按照《省生态环境厅关于进一步完善般工业固体废物环境管理的通知(含附件)》苏环办(2023)327 号、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办【2024】16 号)中相关要求，满足“防扬散、防流失、防渗漏”，做好全过程管理台账，建立电子台账，并与江苏省固体废物管理信息系统数据对接，在显著位置设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)要求的环境保护图形标志。

7.5.1.2 危险固废影响分析

1.收集过程污染防治措施

项目产生的危险废物的收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，按危险废物类别配备相应的收集容器，做好标识，容器不能有破损或其它可能导致危险废物泄漏的隐患，不得放入一般工业固体废物。各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理，放置到部门设置的专用收集容器内，并保证生产现场没有撒落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物兼容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。危险废物收集和转运过程作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、口罩等。本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经专用容器分别收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内进行暂存。

厂内危险废物收集作业应满足以下要求：

- （1）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；
- （2）作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；
- （3）收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；

(4) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

(5) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

2. 贮存场所污染防治措施

(1) 危废库建设需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办【2024】16号)的规定分别设置危险废物产生单位信息公开标识牌、平面固定式贮存设施警示标志牌、危险废物贮存设施标识牌、包装识别标签并设置监控探头；周围应设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理，危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案，同时建立危险废物台账（含危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置信息），落实信息公开制度。

(2) 危废的暂存措施

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，将其放在专用危废暂存间。

②按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办【2024】16号)和危险废物识别标识设置规范设置标志。

③按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；贮存区内禁止混放不相容危险废物。

④暂存间为封闭砖混构筑物，室内地面为水泥地，具有耐腐蚀性，基础设置至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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。衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时贮存场所内；危废暂存间要防风、防雨、防晒。

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

⑥贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

⑦贮存区符合消防要求。

⑧建立定期巡查、维护制度。

⑨企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

3.运输过程污染防治措施

项目产生的危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行，委托处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗，不在本项目的的评价范围内。

项目危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废暂存场所暂存，运输过程主要注意以下要点：

(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，事先需做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。应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

(5) 危险废物在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散；

(6) 应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；

(7) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

综上，本项目产生的固废可以做到零排放，不造成二次污染。

4.委托利用、处置过程污染防治措施

本项目产生的危险废物拟收集、贮存后全部委托有资质单位安全处置。

5.其他污染防治措施要求

企业应按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办【2024】16号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关文件要求,加强管理,危险废物各环节污染防治要求见表 7.5-1。

表 7.5-1 危险废物污染防治措施要求

各环节	污染防治措施要求
强化危险废物申报登记	(1)按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的,应重新在系统中申请备案。 (2)结合自身实际,记录危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。
落实信息公开等管理制度	加大危险废物信息公开力度,因纳入重点排污单位,应每年定期向社会发布企业年度环境报告。要求在厂区门口显着位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况。明确企业为固体废物污染防治的责任主体,要求建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。
完善危险废物收集体系	(1)危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行,按危险废物类别配备相应的收集容器,做好标识,容器不能有破损或其它可能导致危险废物泄漏的隐患,不得放入一般工业固体废物。 (2)各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理,放置到部门设置的专用收集容器内,并保证生产现场没有撒落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物兼容,可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。危险废物收集和转运过程作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、口罩等。生产过程中产生的危险废物均于车间内经专用容器分别收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内进行暂存。
规范危险废物贮存设施	(1)严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆信道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。鼓励有条件的采用云存储方式保存视频监控数据。 (2)根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。 (3)危险废物暂存场所基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-7}$ cm/s;应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容,危险废物包装材料与危险废物相容。
强化危险废物转移管理	危险废物跨省转移全面推行电子联单,联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点,实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物,建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。
运输过程污染防治措施	产生的危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行,厂区处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货

	<p>物运输资质的专业运输公司按规范进行。</p> <p>(1)应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；</p> <p>(2)应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；</p> <p>(3)危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p>
--	---

5.运行管理

企业产生的危废需通过“江苏环保险谱”对其产生和储存进行实时申报，保证危废联单转移、签收、入库的流程完整；并在危废库中设置摄像头和危废台账，保证危险废物产生和储存有记录可查。危险废物暂存过程中不相容的废物不得混合或合并存放，若不相容需分区存放，容器需使用符合标准的容器。

建设单位需按照《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知(苏环办【2020】401号)》中附件3的相关要求对危废设施进行包装及信息化标识；危险废物定期清运，由有资质单位运输、处置，并通过全生命周期监控系统扫描二维码配合江苏环保险谱进行转移。同时，应根据江苏省生态环境厅印发的《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）文件要求，从产生到处置全过程留痕可追溯，切实防控环境风险。

7.5.2 可行性分析

本项目固体废物综合处置率达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

7.6 风险防范措施

7.6.1 现有项目环境风险防范措施有效性分析

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，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。在采取了有效的环境风险防范措施后，现有项目目前未发生过环境风险事故。

本项目依托现有项目部分环境风险措施，针对本项目工程情况，依托的环境风险防范措施如下。

1、地下水环境应急措施

扬州杰嘉工业固废处置有限公司在每个车间都建有容积 30m³ 事故应急池，在废水处理车间设有 1 个容积 674m³ 的事故应急池。同时，厂区内设有 1 座容积 450m³ 初期雨水池，用于收集初期雨水；可满足事故状态下消防废水等的收集、存储。

地下水环境监测按照排污许可证要求的运行期监测计划开展，场区范围内共设置地下水监测井 6 个，定期监测地下水水位、水质变化情况，目前监测频次为每季度 1 次。一旦发生地下水污染事故，应立即启动地下水环境应急预案。

(1) 地下水环境应急预案

查明并控制污染源；开展应急监测，探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；根据抽水设计方案，抽取被污染的地下水，结合各井孔出水情况进行调整；抽取截渗井内地下水进行集中处理，分析地下水污染情况；抽水无法明显降低地下水中污染物浓度，出现拖尾现象，考虑进行土壤、地下水协同修复治理。详细分析事故原因，总结经验教训，避免类似事件再次发生。

(2) 地下水环境应急监测

发现填埋场渗滤液量明显减少或监测地下水水质异常，特别是重金属或渗滤液特征污染物浓度明显上升的情况下，增加监测频次，立即启动应急响应，上报环境保护主管部门，同时检查防渗措施是否失效，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。加强易发生事故设施的日常检查维护，强化事故区域监测。

2、污水管网应急措施

本企业现有厂区内建有完善的污水管网，设有 1 个污水接管口。项目产生的工艺废水经污水管网收集由厂内污水处理站处理达标后，进园区中化雨污水处理厂进一步集中处理。污水站尾水排口设置 COD、氨氮、pH 在线监控装置、流量计、视频监控系统和自动阀门，同时规范现有废水排口，在排污口处设置明显的标志牌。因此，企业现有污水管网能够满足应急需求。

3、雨水管网

企业厂区设有 1 套雨水管网系统，与污水管网相互独立，互不连接。雨水管网设有雨水阀门切换装置，当发生事故产生消防废水或化学品泄漏时，将雨水管网切换阀门由排向雨水管排放口切换至排向事故池，并将初期雨水、泄漏的物料和消防废水排至厂区事故池中进行收集处理，防止消防废水经雨水管网排至附近河流中，对周边水体造成污染。

4、事故废水环境风险防范措施

废水经污水处理站处理达标后接管园区污水处理厂，正常工况下不会对周边地表水系产生污染，因此地表水环境风险主要来自：受到污染的消防水和受污染的雨水从雨水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

(1) 污水处理系统事故的防范对策

①实行严格的“雨污分流”

厂区雨水排口设置切换阀，一旦发生泄漏事故或溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即关闭雨水排口阀门，并打开事故池的阀门。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或泄漏废液排入外部水环境的途径。

②提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

③配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

④选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。经常对排水管

道进行检查和维修，保持畅通、完好。

⑤加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

(2) 事故应急措施

厂区内现有每个车间（稳定化/固化车间、物化车间、危废暂存车间、干化车间）都建有容积 30m³ 事故应急池，在废水处理车间设有 1 个容积 674m³ 的事故应急池，一旦出现事故，可将事故废水引入事故池，故因事故废水或消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

(3) 事故状态下排水系统及方式的控制

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，企业将建设水污染三级防控体系，具体为：

第一级防控措施：预处理车间及其他区域发生物料泄漏，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；

第二级防控措施：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；

第三级防控措施：作为终端防控措施，设置应急事故池，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。

若发生事故或意外情况，应暂时排入事故池才能确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围水环境质量。防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.8-1。

厂区现有事故废水、初期雨水和消防污水均能够有效被收集，收集后待厂区污水处理装置恢复运行后进行深度处理，不外排，经采取上述措施后，可将事故废水对周围环境的影响降至最小。

5、危险废物运输方面的安全防范措施

厂内的危险废物运输应重点关注危险废物运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。并配备有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。司机持证上岗，定期开展运输司机的安全及应急培训演练，并熟识日常运输的危险废物的基本信息，包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。且熟识车上或周边应急物资点存放物资的使用方法。应对各运输车辆定期维护

和检修，防患于未然，保持车辆在良好工作状态。

厂外的危险废物装车前，根据信息单（卡）的内容对废物的种类应进行检查、核对。不同种类的危险废物不宜混装运输。主要措施如下：

- ①运输车辆装配 GPS 定位系统，便于定位车辆路径及位置；
- ②定期开展运输司机的安全及应急培训及演练；
- ③运输司机持证上岗；
- ④运输车辆配备相应的应急物资。

应加强跨越水体运输过程的风险防范措施，主要措施如下：

- ①合理规划运输时间，避免在车流高峰时间运输。
- ②跨越水体的装运应做到定车、定人。
- ③各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

④运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）规定。

6、其他环境要素应急措施

企业于 2025 年 4 月签署发布了突发环境事件应急预案，明确了公司突发环境时间应急指挥机构，在环境敏感部位设置监控摄像头和红外报警装置。对全厂、主要风险源设有巡查制度；危险品仓库等重点风险源设有泄漏报警设备与远程影像监控；对于各生产区域、关键岗位设有应急处置措施标识牌。在填埋场设置 6 个地下水例行监测点位，每季度监测地下水水质情况，发现填埋场渗滤液量明显减少或监测水质异常，增加应急监测频次。废水处理车间设有 674m³ 事故池，厂区各车间内共设有 120m³ 事故池，定期开展环境事故演练。综上，该公司重视环境风险，投产至今尚未发生较大的环境风险事故。

综上，本改建项目依托现有环境风向应急措施是可行。

7.6.2 大气环境风险防范

1、大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

（1）本项目新增构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置。

（2）危险化学品装卸作业必须严格遵守操作规程。装卸现场的道路、灯光、标志

等必须符合安全装卸的条件。进行危化品装卸操作时，必须穿戴相应的防护用品，并采取相应的个人防护措施。

(3) 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；辅料库、危废库及生产车间均设置自动探测装置，若易燃易爆物质或毒性物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

(4) 涉及危险化学品的工段设有喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(5) 为防止生产过程中使用的氢气产生集聚现象，企业设有专门的引风机装置进行引排并且安装氢气检测报警装置。

2、事故状态下疏散及安置

(1) 对环境保护目标影响分析

根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，硫酸、氢氧化钠、电积液、酸液等泄漏造成污染事故发生后，项目各关心点大气伤害概率值均为零，本项目硫酸、氢氧化钠、电积液、酸液泄漏在无防护措施条件下，各关心点居民受到伤害的可能性很小，不会对附近居住区居民产生明显影响。

上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超毒性终点浓度-2 时，应做好影响范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的中庄、蚕一队、蚕二队等附近居民的防范。日常工作中也应注重与周边居民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向方向疏散。疏散

过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主

要管制路段为青长线、江北沿江路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.6.3 事故废水环境风险防范

7.6.3.1 废水污染环境风险防范措施

(1) 企业建有 1 个 674m³ 事故应急池，同时配有切换闸阀，对事故废水进行收集。

(2) 本项目生产废水经车间内对应废水处理系统预处理车间达标后，接管进入扬州中化化雨环保有限公司。本项目主要应当保证各废水处理系统的正常运行，保证废水输送管道的完好，厂区内废水管道选择耐腐蚀管材，防止泄漏事故发生。

(3) 对综合利用车间、萃取车间等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

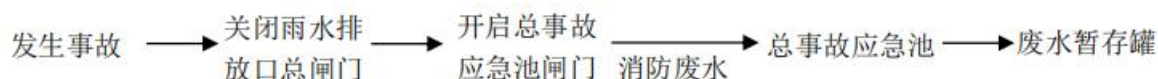
(4) 厂区建设有完善的防洪、排水系统，加强维护。

7.6.3.2 排水系统截流能力

公司所在厂区排水实行雨污分流，厂区排水共设 2 个系统：即雨水排水系统、污水排水系统。本项目废水经预处理后接入市政污水管线；雨水最终经厂区雨水管网排入市政雨水管网，然后排入项目北侧潘家河西岔河。公司配备了沙袋等堵漏设施，以便异常状况下进行封堵，确保事故状态下废水不外排。公司雨污水排口设有切换闸阀和监控设施，厂区建设有一座 674m³ 事故应急池，事故状态下，将通过泵和自流将事故废水输送至其中储存，待后续处理，能够确保事故状态下废水不外排。

事故性废水的收集：

若厂区出现事故性废水，应急池启动流程：



在事故应急状态下，须通过关闭雨水控制阀门，利用事故应急池收集事故废水，再分批次转输送至污水处理站。建议在事故应急池处设置专用应急泵（备用），并设置专用应急电源，确保在事故应急状态下保证事故废水有效进入事故应急池。

7.6.4 地下水环境风险防范

(1) 在综合利用车间、危废库区等所在区域设置不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），以确保任何物质的冒溢能被回收，并配有收集沟和泵，从而防止地下水环境污染。

(2) 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(3) 根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

要求企业加强危险化学品的管理，厂内设单独的化学品存放区域，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

7.6.5 次/伴生污染防范措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故池暂时收集，然后分批进入污水处理设施处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

7.6.6 应急监测和管理要求

公司设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定各项环保规章制度、严格的生产操作规程和事故应急救援体系。

公司配备一定监测设备、仪器，废水排口均设有在线监测设施，与环保部门联网。企业雨水排放口和污水系统排口（厂内）设置环保图形标志牌，并且配有阀门及监控设施。

7.6.7 生产设备、污染防治设施安全生产和环境管理要求

1、安全风险设施管控内容

对照扬州市应急管理局、扬州市生态环境局发布的《重点环保设施安全管控指南》（扬应急【2023】67号），重点环保设施包括：脱硫、脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 6 类重点环保设施，以及危险废物贮存设施。本项目内安全风险设施管控内容如下：

表 7.6-1 企业废气处理设施、危废库安全管控内容一览表

类目	危废库	污水处理	粉尘治理
工艺和重点管控设施	<p>本项目工艺：危险废物贮存库；重点管控设施：</p> <p>(1) 废液导排与收集设施。</p> <p>(2) 厂内转运车辆、设施。</p>	<p>本项目工艺：物理法、物化法、生化法。；重点管控设施：</p> <p>(1) 与废水处理相关的所有有限（受限）空间，有废水积存的深井、污水池、调节池等。</p> <p>(2) 物化反应所用的中和、氧化剂、还原剂、絮凝剂贮存、使用场所。</p> <p>(3) 厌氧处理(含水解、反硝化反应)设备单元。</p> <p>(4) 污泥处理和次生废物的贮存场所。</p>	<p>本项目工艺:布袋除尘；重点管控设施:布袋除尘器。</p>
设施危险特性	<p>(1) 危险废物在转运、贮存过程中，发生泄漏、挥发或反应产生的可燃、有毒物质，存在火灾、爆炸、中毒窒息等风险。</p> <p>(2) 危废暂存库、储罐及消防设施不符合国家、行业、地方标准的要求。</p> <p>(3) 危险废物未按规定储存。</p>	<p>(1) 在处理过程中可能产生沼气、硫化氢、磷化氢、氨等，造成人员伤害(中毒、窒息、灼烫)、火灾、爆炸等事故。</p> <p>(2) 设施本体设计有缺陷或运维不到位，造成坍塌、淹、灼烫等事故。</p> <p>(3) 违规使用氯酸钠等强氧化剂，易造成火灾爆炸事故。</p>	<p>(1) 粉尘与管道摩擦或在除尘系统中输送，易产生高温、火花或静电集聚，具有燃爆危险性。</p> <p>(2) 除尘设备及管道温度过高，可导致粉尘受热，引发火灾或爆炸事故。</p> <p>(3) 灰斗积灰易造成坍塌。</p>
作业安全风险	<p>(1) 危废暂存库、储罐改造、检维修或特殊作业，存在火灾爆炸等事故风险。</p> <p>(2) 转运和装卸过程中，存在车辆伤害、物体打击、坠落等事故风险。</p> <p>(3) 不规范使用安全防护用品有坠落、灼伤等事故风险。</p>	<p>吸入硫化氢等有毒有害气体导致中毒窒息;临水淹溺;机械伤害;酸、碱、氨水、强氧化剂等物质引起化学伤害;检维修作业或特殊作业,未按规定落实安全防范措施,引发事故。</p>	<p>(1) 有限(受限)空间、烟气中毒、粉尘职业危害、环境污染。</p> <p>(2) 高空坠落、火灾爆炸。</p> <p>(3) 阳极振打机械伤害。</p>
安全技术条件或基本要求	<p>符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；视频监控；可燃有毒气体检测报警；消防设施；气体净化装置；人体导除静电装置；防雷、防静电接地设施；不相容的危废分类存放与隔断隔离设施。</p>	<p>(1) 污水处理设施应符合《污水处理设备安全技术规范》(GB28742-2012)等国家、行业、地方标准要求。</p> <p>(2) 各类安全防护设施(包括平台护栏、格栅、地沟和井盖板等)设置齐全、完好,设备静电接地可靠;在爆炸危险区域选用防爆电气设备。</p> <p>(3) 各类仪表联锁装置、可燃有毒检测报警装置、应急设备设施设置齐全、完好。</p> <p>(4) 危险化学品储存、使用场所应根据危险特性，配</p>	<p>(1) 涉及可燃性粉尘的单位应符合《工业企业粉尘防爆安全规定》(应急管理部 6 号令)。</p> <p>(2) 除尘系统设计、设备选型、运行控制应符合《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)、《袋式除尘系统装置通用技术条件》(GB/T32155-2015)</p>

		<p>备应急和急救物资。</p>	<p>等相关规范。 (3)动设备传动部分应设置防护设施。 (4)除尘器应设置温度监测系统。 (5)粉尘输送管道应设置火花探测器及喷水灭火系统:可燃性粉尘输送管道需实时监测管道内温度、风速、粉尘浓度。 (6)除尘器系统应设置静电接地和静电跨接。 (7)灰斗应设置高料位报警。</p>
<p>安全管控措施</p>	<p>(1) 制定安全管理制度并严格执行。 (2) 危废贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》进行设计和建设;现有的危废贮存设施,应对照《危险废物贮存污染控制标准》进行评估整改。 (3) 危废贮存设施配套的消防设施应符合国家现行的防火标准要求。 (4) 危废应分区分类储存,不应超量、超种类储存危废,不应混放混存易发生反应、不相容的危废。 (5) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危废应进行预处理,使之稳定后贮存,否则应按易爆、易燃危险品贮存。 (6) 贮存液体危废库应设置防止液体流散的设施,遇湿会发生燃烧爆炸的危废贮存场所应采取防止水浸渍的措施。</p>	<p>(1) 严格按照规程进行运行操作,严禁违章操作。 (2)污水处理池等的清理、检维修作业,严格按有限(受限)空间作业管理。 (3)制定应急预案并组织培训和演练。</p>	<p>(1)制定粉尘清扫和管道、灰斗定期清理制度,按规定及时清扫清理粉尘。 (2)严格执行有限(受限)空间、高处作业、临时用电等作业审批管理。 (3)除尘系统检修时严格执行断电、接地,排空灰斗。 (4)落实专人管理,按规定对运行状况进行安全检查,并做好记录。 (5)有毒性、腐蚀性粉尘的除尘器及风管不得采用泄爆装置进行泄压。 (6)除尘器箱体内存滤袋表面经清灰后残留厚度不大于 1mm 积尘。</p>

本项目建设单位为本项目各类污染防治设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。因本项目涉及颗粒物、污水处理设施、危险废物治理等环境治理设施，建设单位后期将按照开展安全风险辨识管控，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。

2、运行管理要求

①企业应将生产设备、污染防治设施运行纳入生产管理体系，并由专业人员负责。

②企业应每年组织开展生产设备、污染防治设施运行安全风险辨识，制定并落实安全管控措施。

③企业应建立健全生产设备、污染防治设施安全生产相关管理制度，包括：安全生产职责管理制度、生产操作规程管理制度、设备维护保养管理制度、巡回检查管理制度、变更管理制度、隐患排查治理制度等。

④企业应制定生产设备、污染防治设施安全操作技术规程、岗位安全操作规程或岗位作业指导书；制定工艺控制卡片，明确操作参数、自控联锁参数等。

⑤企业应建立生产设备、污染防治设施运行工艺控制数据报表、生产运行统计报表、运行事故及处置情况、主要设备运行状况等生产记录台账。

⑥生产设备、污染防治设施工况发生改变或主要设备设施、监控仪表改型，应重新进行安全评估，执行变更管理。严禁将设计范围外的废气接入废气治理设施系统。

⑦生产设备、污染防治设施发生事故重新投运前，应进行安全评估。

3、操作管理要求

①生产设备、污染防治设施投运前，应对管理和运行人员进行培训，掌握生产设备、治理设备、附属设备的操作和应急处理措施。培训内容包括：基本原理和工艺流程；生产设备、污染防治设施涉及原辅料或处理污染物的危险特性、采取的防护措施；安全操作技术规程、岗位操作法、岗位作业指导书；事故应急预案和现场应急处置方案；设备运行故障的发现、检查和排除；生产设备、污染防治设施安全运行相关管理制度。

②生产设备、污染防治设施投运前，应进行安全条件确认，重点做好各相关仪器仪表、联锁系统、紧急停车系统的校验、校准，确保安全设施、职业卫生设施、消防设施齐全、完好、备用。

③生产设备、污染防治设施运行过程中，岗位操作人员应按企业规章做好巡查、记录、维护、保养等工作。

4、维护保养

①企业应把污染防治设施作为生产系统的一部分进行管理，废气污染防治设施与产生废气的相应生产设备同步运转，企业建立污染防治设施运行状况的台账制度。

②生产设备、污染防治设施不得超负荷运行。

③企业应建立污染防治设施运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：
a) 设备的启动、停止时间；b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；
c) 设备运行工艺控制参数，至少包括进、出口浓度和相关温度；d) 主要设备维修情况；
e) 运行事故及处理、整改情况；f) 定期检验、评价及评估情况；g) 副产物处置情况。

④对污染防治设施系统定期检测腐蚀性情况。

⑤运行人员应按企业规定做好巡视制度和交接班制度。

⑥应制定生产设备、治理工程设备的维护计划；维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料；维护人员应做好相关记录。

⑦应急处置：企业应根据安全风险辨识结果，制定相应专项预案和现场处置方案，配备足够的人力、设备、通讯及应急物资等；企业应定期开展应急救援演练，并针对演练中暴露出的问题，及时修订事故应急预案、现场应急处置方案；生产设备、污染防治设施发生异常情况或重大事故，应及时启动应急预案，并按规定向有关部门报告。

7.6.7.1 应急监测方案

发生事故以后，企业委托有资质的第三方检测机构对事故现场进行监测，厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。公司应急小组相关负责人负责组织领导应急监测组的工作，以及应急过程中、后对废水、废气以及周边环境的分析。

7.6.7.2 应急管理

7.6.7.2.1 安全风险管控要求

根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅颁发的《关于做好生态环境和应急管理联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），本项目需满足以下安全风险管控要求：

1、建立危险废物监管联动机制

企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供

有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

2、建立环境治理设施监管联动机制

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。依据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)要求，企业要对污水处理、废气处理等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。

(1) 环境治理设施辨识

本项目涉及污水处理、危废库和粉尘治理，所涉及的环境治理设施如下：

表 7.6-3 治理设施一览表

序号	类别	环境治理设施
1	污水处理设施	生产废水处理设施
2	粉尘治理	布袋除尘器
3	危废库	危险废物暂存

(2) 废水处理装置主要危险有害因素分析

项目废水处理过程的危险因素如下：

- ①电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾；
- ②废水处理设置使用输送泵用于废水的输送，可能因运转部件损坏、防护装置缺失等原因发生机械伤害；
- ③污水处理作业人员不了解污水处理工艺，不熟悉污水处理设备操作规程，违章操作等危险作业时未佩戴劳动防护用品，废水溅入眼睛和皮肤接触等造成灼伤事故；

(3) 危废储存危险有害因素分析

污水处理产生的浓缩废液、污泥，有一定的腐蚀性，储存场所通风不畅，致操作人员发生中毒和窒息伤害。

(4) 安全风险措施

废水处理设备自带多种安全装置，配有紧急停止按钮，遇到突发状况按下即可使整个机台停止工作。当设备运作时，非作业人员一律不能进行安全黄线内，只有待设备进行维护或者检修时才能够进入。

本项目废水处理设备安全措施如下：

- ①在治理系统启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其他附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施；

②设备危险部分应设有明显警示标志，设备中应设有由于误操作或过载及正常操作时突然失效（失控）、停电、失压时可能发生危险的防护设备；

③设备中人员易接触的部位不应有锐边、尖角、粗糙的表面、凸出部分和开口；

④设备中附带的电气设备应符合 GB 5226.1 规定的要求，设备中电气装置应设有紧急停止按钮；

⑤治理系统应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员；

⑥企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

⑦严格按操作规程对运转的设备进行维护保养，动手进行检修时，关上开关。在狭小场所进行检修时，即使无旋转设备也存在危险，要采取人员防护措施。

⑧各种报警装置，必须始终处于良好状态，否则发生异常时无法使用。

⑨按时巡回检查，发现异常及时处理，发生事故要正确分析判断、处理，并及时汇报。

⑩加强设备维护，经常保持作业场所卫生、整洁。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对污水处理、废气处理等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。

7.6.7.2.2 生产线事故防范措施

项目生产线可能发生的环境事件有槽液泄漏事故、电器设备引发的火灾事故等，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

1、制定完善的电镀车间生产和操作规程，最大限度预防事故废水。槽液的配备应在具有防腐、防渗的区域进行。槽体、过滤机、管路、接头、阀门等定期检修检查。

2、必须组织专门人员定期进行巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

3、加强系统地培训，关键操作岗位工人必须培训考核合格后持证上岗，是操作工人在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

4、进一步建立和完善安全生产管理体系和运行网络，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

5、积极建立 ISO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计等，全面提高安全管理水平。

7.6.7.2.3 仓库事故防范措施

1、贮存要求

(1) 严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，一级易燃品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 各种危险化学品需储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。并且与各自相应的禁忌物分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

2、管理要求

(1) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(2) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(3) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(4) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(5) 加强储存、使用危险化学品设施的安全管理，确保有关设备的密闭性能，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。对使用危险化学品的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，在显眼位置张贴安全风险告知卡、应急处置卡。

7.6.7.3 环境应急物资准备配备

公司建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，配备必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，并使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括灭火设施、个人防护用品、卫生防护用品等；并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；厂区内需贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来在厂区内设围栏（堤）等。

公司由安环部门负责应急物资储备和管理工作，设立应急管理专责人，建立公司应急物资装备台账，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。应急物资管理应坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。对已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量重新购置。

7.6.7.4 建立突发环境事件隐患排查治理制度

企业应制定环境风险应急管理制度、隐患排查制度、重点风险源巡查点检制度，建立环境风险防范长期机制，定期开展隐患排查工作。

（1）环境风险隐患排查

对全公司重点风险源有巡查制度，建立环境事故隐患管理制度，采取人工和监测监控系统两种方式对危险源进行监控，并制定隐患排查年度计划，对各个风险源进行日常隐患排查，并做好记录。

（2）环境风险隐患排查措施

根据环境隐患排查过程中发现的问题和事故隐患，建立健全的隐患整改台账，整改措施如下：

①由生产部组织进行原因分析，提出消除隐患的措施，下达限期排出隐患的任务，及时落实责任人实施各项措施，并进行分级检查和考核，严格奖罚。

②各生产单位根据下发的整改任务，积极进行整改，并将整改结果上报生产部，待确定整改完成后进行隐患核销。

（3）排查频次

企业每半年至少开展一次全面综合排查。

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，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。

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。

7.6.7.5 环境应急培训和演练

1、培训

公司所有应急救援指挥部成员、救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急救援领导小组对救援专业队成员每半年组织一次应急培训。

主要培训内容：①熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量；②熟练使用各种防范装置和用具；③如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理；④事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容：①企业环保安全生产规章制度、安全操作规程；②相关危险化学品物料的 MSDS，防毒的基本知识，防范措施的维护管理和应用；③生产过程中异常情况的排除，处理方法；④事故发生后如何开展自救和互救；⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

每年进行一次公司应急级培训并定期检查改进。

2、演练

由公司应急救援指挥部按应急救援预案要求，针对厂区内可能发生的重大环境风险事故开展全面演练；

演练内容包括：事故发生的应急处置；应急人员的配备，各类应急器材的使用；事故发生后的应急响应时间；应急措施的有效性；通信及报警讯号联络；消毒及洗消处理；急救及医疗；防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况；事故的善后工作，应急处置废物的处理。

企业应急救援指挥中心组织的演练，主要是针对本预案全部或大部分应急功能进行的综合性或者专项的应急演练，需要多部门相互协作进行演习，每年至少进行 1 次。

3、台账记录要求

(1) 预案评估

突发环境事件应急指挥机构和各应急救援专业组经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

(2) 演练总结

①演练资料总结

演练结束后，由演练组织单位根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行全面总结，并形成演练书面总结报告。报告可对应急演练准备、策划等工作进行简要总结分析。演练总结报告的内容主要包括：演练基本概要；演练发现的问题，取得的经验和教训；应急管理工作建议。

②演练资料归档与备案

应急演练活动结束后，突发环境事件应急指挥机构应将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

7.6.7.6 环境应急处置卡

企业应在各个风险区域，如危险化学品库、废气处理装置、电镀车间、污水处理站、危废库等区域张贴环境应急处置卡，确保发生突发环境事故时现场工作人员能及时、有效控制事故。

事故处置卡内容包括：使用岗位、风险类型、风险物质、启动条件、处置装备、应急处置程序、内部联系电话等。

7.6.7.7 环保投资和验收内容

环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容。

7.6.8 突发环境事件应急预案编制

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急预案等。

扬州杰嘉工业固废处置有限公司应定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行修订，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报环保主管部门备案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《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/T3795-2020），企业突发环境事件应急预案的主要内容详见表 7.6-4。

表 7.6-4 企业突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
一 综合预案		
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
二 专项预案		
1	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
2	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
3	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
4	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
三 现场处置预案		
1	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。

2	应急处置要点	明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
3	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。

7.6.9 建立与园区对接、联动的风险防范体系

杰嘉固废公司应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在应急预案中予以体现。一旦某车间发生火灾或爆炸等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。

(3) 企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报扬州化学工业园应急救援指挥机构，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 扬州化学工业园管委会应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.10 与园区突发环境事件应急预案的衔接

1、与园区等外部突发环境事件应急预案的衔接

企业突发环境事件应急预案与扬州化学工业园应急预案相衔接。当企业发生重大突发环境事件，超出企业处理能力时，由扬州化学工业园管委会启动应急预案，企业采取前期应急处置，当扬州化学工业园管委会应急组到达现场后，指挥权上交，公司应急小组积极配合协助区应急小组。

2、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故较大时，杰嘉固废公司应急指挥组应及时承担起与当地区域或各职能部门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公司应急小组通报。事故时能够第一时间相互支持。

3、预案分级响应的衔接

企业发生厂外级（I级）突发环境事件时，根据仪征市政府突发环境事件分级标准，以及仪征市、扬州化学工业园突发环境事件应急预案要求，本预案与上级应急预案分级响应的衔接如下：

(1)当发生或即将发生较大(仪征市III级)以上突发环境事件时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向厂区应急指挥部汇报，同时开展先期处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

(2)发生一般环境事件时，应急指挥部在接到事故报警后，及时向厂区应急指挥部汇报，同时对照应急处置卡等处置内容开展处置工作，厂内各小队听从上级现场指挥部的领导。

4、应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在发生较大事故时相互支持。

公共援助力量：厂区需要外部援助是可第一时间向扬州化学工业园相关职能部门请求救援力量和设备的支持。

专家援助：扬州市设有风险事故救援专家库，在紧急情况下，可联系获取救援支持。

5、应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合扬州化学工业园应急管理和生态环境局开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

6、公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识的宣传，如发生事故，可以更好地疏散、做好个人防护。

7、应急救援物资的衔接

杰嘉固废公司及时将风险物质种类及数量上报园区，并将可能发生的事故类型和对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区应建立企业事故类型、应急物资数据库，若企业一旦发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.6.11 与园区三级防控的衔接

企业自身三级防控：在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级环境风险防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在污水处理设施处；三级防控措施是在雨污水排口处设置阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

根据《扬州化学工业园区开发建设规划(2020-2030)环境影响报告书》，中化化雨污水处理厂公共事故应急池为 10000m³（已建），可作为区域级事故废水防控措施，增强事故废水的防范能力。同时化工园区雨水入江通道肖山冲、胥浦河、烟灯河、潘家河均设有闸阀，闸阀日常关闭。即使园区企业发生事故，消防废液排放至园区内部河流，由于内河闸阀日常处于关闭状态，事故废水不会排放至长江。

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产装置的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某装置发生泄漏、火灾等事故，相邻装置乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.7 土壤和地下水保护措施

本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.7.1 源头控制措施

本项目具体措施主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

1、综合利用车间、萃取生产线、危险化学品暂存区、危废暂存库等：在相应重点防腐防渗区域铺设环氧树脂进行防腐处理，防止废水（液）下渗进入厂房结构；危废库的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

2、废水管道连接处：地面铺不小于 2mm 的聚乙烯树脂防渗层，顶层浇筑 10cm 左右的水泥进行硬化，最上层涂刷环氧沥青漆等防腐树脂涂料。

3、废水收集排放管网：所有生产废水均采用 PVC 等防腐性塑料管道收集至污水处理站相关储存池，保证废水能够顺畅排入对应废水处理设施。

4、围堰及导流沟设置：综合利用车间、萃取生产线等周边设置导流收集沟，采用防渗、防腐，确保槽液或废水不污染地下水和土壤；危废仓库、废水等相关重点防范区域四周设置围堰，四周壁砖砌用水泥硬化，并涂树脂防水、防渗。

7.7.2 过程控制措施

本项目可能造成土壤污染的途径主要包含大气沉降和垂直入渗，建设单位可在厂区内种植绿化带，并以具有较强吸附能力的植物为主，如：菊花、利叶鬼针草、酸模、香根草黄杨等；车间地面均硬化处理，危废库、危险化学品库等区域设有托盘或导流沟和收集槽；同时建设方应针对不同的功能区域采取相应的防渗措施，以防止污染土壤环境，防渗措施如下：

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

①重点污染防治区

重点污染防治区主要为综合利用车间、5#库、6#库、废水处理装置区等，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-5cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，要求渗透系数 $<1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防治区

对于仓储可能产生污染源的地带，通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

的。

对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

土壤地下水污染防渗措施如表 7.7-1。

表 7.7-1 土壤地下水污染防渗和保护措施表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	生产车间、污水处理站	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土； ②场地要做严格的防渗措施； ③生产线四周设置围堰和边沟，一旦发生冒泡滴漏，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》要求执行。
2	废水等输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决。
3	固体废物暂存场所	①按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下； ②设专门容器贮存，容器安装在各个操作区的防渗地槽。

在采取以上分区及地面硬化、防腐等措施及涉水涉化学品区域的围堰收集等设施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤污染的发生。

7.7.3 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的要求，土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。根据本项目的重点影响区分布和项目特征因子，在项目厂内布设 2 个土壤监测点，每 3 年监测 1 次，监测因子为：砷、铜、镍、钴、锌、石油烃、氟化物。

监测时如发现污染物浓度超标，应及时采取措施，保证项目内土壤环境满足相关标准的要求，避免土壤环境污染。

7.7.4 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②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。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7.8 环保措施投资

建设方将在本项目投产前落实所有的环保措施，“三同时”验收内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 环保“三同时”及环保投资估算表

涉及企业机密，此处从略。

总投资 12000 万元，其中环保投资 1000 万元，占总投资的 8.33%。

第 8 章 环境保护管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理组织机构

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。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，使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

目前，建设单位已设置了安环部，并设置 2 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。

安环部管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施工业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 企业法定代表人、实际控制人或实际经营管理负责人等宜持续接受环保培训，且每年不少于 8 学时。培训内容包括但不限于：企业环境管理主体责任的法律法规、管理岗位法律法规职责、行业最新法律法规及环境标准、企业环境风险防范、环境污染犯罪司法解释及环境违法案件解析等。
- (8) 环境保护管理人员宜持续接受生态环境法律法规和技能培训，每年不少于 8 学时。

8.1.2 运行期环境管理

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相

应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

环境管理档案与台账

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。环境管理档案与台账宜形成电子文件，内容应及时更新，建立目录索引，调用应有明确记录。

环境管理档案包括但不限于：

- 企业简介、生产经营情况、主要厂址启用情况、企业环保宗旨与目标；
- 企业环评、验收、排污许可证等环保合规文件；
- 企业环保组织、职能与人员；
- 企业环保管理制度、操作规程及其更新记录；
- 污染物收集、储存及治理设施设置情况；
- 突发环境事件应急预案、清洁生产审核、环境安全达标建设等报告编制、修订情况，及企业所接受的各类环保内外部审核报告和结论。

环境管理台账包括但不限于：

- 主要原辅料、助剂、中间产物、副产物及最终产品品种、数量、理化性质、风险属性、储存及转运情况；
- 污染治理设施的改造、维修及运行情况；
- 污染物实际排放和处置情况，包括例行监测报告、在线监测记录等；
- 历次环保检查、整改记录。

污染治理设施管理制度项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。

①废水

建立废水管理制度，明确废水管理的部门与责任人。根据排污许可证许可及实际生产经营情况，设定废水排放的目标指标。做好各类废水收集处理设施及应急处置设施的建设与运行管理，确保雨污分流、规范收集、达标排放，定期监测废水中主要污染物排放情况。

②废气

建立废气管理制度，明确废气管理的部门与责任人。根据排污许可证许可及实际生产经营情况，设定废气排放的目标指标。做好各类废气排放源废气处理设施及应急处置

设施的建设与运行管理，实现达标排放。

③噪声

建立噪声管理制度，明确噪声管理的部门与责任人。采取有效措施，减轻噪声对周围生活环境的影响。定期监测噪声排放情况，厂界噪声达标排放。

④一般固体废物

建立一般工业固体废物管理制度，明确一般工业固体废物管理的部门与责任人。设定一般工业固体废物综合利用的目标指标，一般工业固体废物的贮存和处置应符合 GB18599 的规定，做到分类收集，分开贮存。建立一般工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的档案，按年度向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报登记。

⑤危险废物

建立危险废物管理制度，明确危险废物管理的部门与责任人。建立危险废物种类、数量、形态、危险特性等有关资料档案，制定危险废物管理计划，按照减量化和危害降低的原则开展管理，规范危险废物的储存、利用、管理、处置和变更。

规范危险废物收集、贮存现场防渗、防泄漏、防挥发、防腐蚀等措施，危险废物贮存场所应符合 GB18597、HJ2025 等有关标准，危险废物应按规定期限转移至有资质的单位处置，填写“危险废物转移联单”并存档。超期存放应履行相关手续。

报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测数据、环境管理档案数据等；发现污染因子超标，要在监测资料出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者

闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

本项目涉及的废气处理措施应建立污染物排放控制台账，并保存相关记录至少五年。

环境隐患排查和治理

建立隐患排查治理管理制度，明确责任部门、人员、方法和频次。定期对生产经营相关的场所、环境、人员、设备设施和活动等开展隐患排查工作，确定隐患等级，登记建档。根据隐患排查和分级的结果，制定隐患治理方案，开展隐患治理。重大隐患治理结束后企业应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，并编制重大隐患治理验收报告。企业可采用仪器仪表等技术手段及管理方法，建立应急监测预警系统及报告机制，并与企业突发环境事件应急预案相衔接。

突发环境事件应急预案

为建立健全突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，建设单位需根据《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/T3795-2020）编制企业突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境污染事故应急演练和培训。

排污许可证制度

建设单位应当在项目获得审批后并且整改结束后立即申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

环境信息公开

建立环境信息公开管理制度，明确环境信息公开的责任部门、责任人、内容、频次及方式。建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

8.2.1 总量控制指标

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》以及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，结合拟建项目的排污特征，确定拟建项目的总量控制因子为颗粒物、VOCs、COD、NH₃-N、TP、TN。

表 8.2-3 全厂污染物排放总量指标（单位：t/a）

8.3 环境监测计划

8.3.1 运营期环境监测计划

根据拟建项目特点，环境监测应包括对废气、废水、噪声、地下水、土壤等监测。可以根据实际情况由厂方自行检测或委托有资质的环境监测单位监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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）提出污染源监测计划，编制环境监测报表，上报当地生态环境部门，按要求补充完善。运行期间如被纳入重点管理排污单位，按相关要求判别是否涉及主要排放口，并按相关要求监测。

（2）环境质量监测

土壤：对项目所在区域土壤进行跟踪监测，三年一次，设置2个监测点位，监测因

子为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中特征因子（砷、铜、镍、钴、锌、石油烃、氟化物）。

地下水：在项目场地下游布设1个点位进行跟踪监测，每年一次，监测因子为pH、镍、砷。

将以上监测结果编制环境监测报表，上报环保管理部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

（3）事故应急监测

为及时有效地了解企业事故对外界的影响，便于指挥和调度，发生较大污染事故时，可委托有资质的检测单位进行环境监测。

8.3.2 建立环境监测档案

建立厂区的环境监测数据档案，以便发生事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

8.4 排污设置及规范化整治

根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）规定，扬州杰嘉工业固废处置有限公司需对厂区内各类排污口进行规范化设置。

8.4.1 雨污水排放口

根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和扬州市生态环境局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。全厂设置一个雨水接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，雨水接管口应符合“一明显二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，雨水排放口信息，包括排放口编号、排放口名称、排放去向、受纳水体名称、受纳水体使用功能、汇入受纳水体位置等。

企业在废水排放口设立环保图形标识牌，并制定采样监测计划。水污染物间接排放口信息，包括排放口编号、排放口名称、排放口类型、排放去向、排放规律、排放时段、受纳污水处理厂名称、污染物种类、排水协议规定的浓度限值、国家或地方污染物排放标准浓度限值、执行的污染物排放标准名称、许可排放浓度、许可排放量、监测技术、监测频次等。

8.4.2 废气排放口

①建设单位应在排气筒附近醒目位置设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②企业应在排气筒预留采样位置，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、阀门、变径管等部件下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

③在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于75mm，采样孔管长应不大于50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

④企业应在排气筒监测位置处设置采样平台；采样平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样孔距平台面高度1.2-1.3m。

大气污染物排放口基本信息，包括排放口编号、排放口名称、排放口类型。

8.4.3 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本工程设置固体废物临时贮存场所，对公司产生的废物收集后，按照固体废物贮存、转移的规定程序进行。

(1)固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

(2)一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。工业固体废物贮存/处置设施信息包括工业固体废物贮存/处置设施名称、编号、类型、位置、处置方式、贮存能力、贮存设施面积、贮存废物的类别、名称、代码、危险特性、物理性状、产生环节、去向、污染防治技术要求、台账记录等。

(3)危废库标志牌设置位置在库房附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

建立危险废物管理制度，明确危险废物管理的部门与责任人。建立危险废物种类、数量、形态、危险特性等有关资料档案，制定危险废物管理计划。危险废物贮存场所应符合GB18597、HJ 2025等有关标准，危险废物应按规定期限转移至有资质的单位处置，填写“危险废物转移联单”并存档。超期存放应履行相关手续。

8.4.4 排污口立标管理

(1)为满足环境监测的需要，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的应分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。在排气筒附近地面醒目处，

应设置环保图形标志牌。图形标志牌示例见表 7.4-1。

(2) 根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和扬州市生态环境局的管理要求。企业必须做好雨污分流，且在排污口醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3) 对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4) 对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，废物应用桶、罐装好存放，并应加强暂存期间的管理，做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

表 8.4-1 各排污口环境图形标识一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
排气筒	DA003、DA006、DA007	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
噪声源	ZS-XX	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
危险废物暂存场所	第 X 号	警告标志	边框	黄色	黑色	/	
一般固废暂存场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色		/

注：①固废暂存间必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

8.4.5 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

第 9 章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大得出经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合拟建项目特点，有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目施工期间和运营期间概括以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性或定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难。因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，因此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

9.1 社会经济效益分析

9.1.1 正面效益

由于建设项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

1.建设项目完成后，满足了市场需求，在提高企业经济效益的同时，也减少了同类产品的进口量和资金外流。

2.建设项目生产所需各种原料，是从周边市场收购的原料，增加周边区域的经济发
展，提高了社会效益。

3.建设项目各类污染物经有效处理，对现状环境质量影响较小，可使居民的生活及
生产质量得到改善，增加社会经济效益，促进了社会的稳定发展。

4.提高企业的清洁生产水平，改善工人的工作环境

建设项目采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理措施，减少了污染物的排放
量。通过先进的生产工艺、可靠的环保治理措施，制定科学合理的管理制度，以确保改
善工人的工作环境，并减轻其劳动强度。

9.1.2 负面效益

拟建项目在运营过程中，产生的废气、废水及危险废物，若处理不当可能对周边环
境产生不良影响。

9.1.3 投资估算

项目总投资约 72000 万元，项目全部投资内部收益率预计大于基准收益率 10%、财务净现值大于零、项目静态投资回收期 and 动态投资回收期均小于其计算期，借款偿还期小于计算期，表明项目具有一定的财务盈利能力和较强的偿债能力，经各项指标计算表明，拟建项目在经济上具有可行性。

9.2 环境影响经济损益分析

9.2.1 直接效益

根据污染治理措施评价，建设项目采取的废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

建设项目废气均经对应废气处理设施处理达标后排放，减少对周围环境的影响。项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，确保内部重点保护区和边界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。企业产生的危险废物委托有资质单位安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

9.2.2 间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证附近居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，拟建项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，拟建项目的建设是可行的。

9.3 结论

通过以上对项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。建设项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，建设项目的建设是可行的。

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

近年来，在国家政策持续支持、技术创新加速的推动下，以及人工智能、数据中心、汽车电子等应用领域的快速发展，行业正迎来前所未有的发展机遇。我国第三代半导体材料行业产业链上游主要包括碳化硅的原料石英矿、石油焦，氮化镓的原料硝酸盐、金属镓；例如，镓生产分为原生镓(即直接来自原生矿石的镓)和再生镓(即为回收化合物半导体材料加工过程中产生的含镓废碎料及废旧电子器件中的含镓物料等)。近年来，受国内矿权、矿山开采等因素影响，国产铝土矿使用比例大幅下降，因此我国再生资源行业得到迅猛发展，有助于保障国家对这些战略资源的供应安全，减少对原生矿产资源的依赖，提高资源的自给率和利用率，符合可持续发展的理念，促进资源的合理配置和高效利用。镓、锗等金属具有较高的经济价值，从固体废物中回收这些金属成本远低于原生矿产开采冶炼的成本，随着技术的进步和市场的扩大，使得这类项目具有良好的盈利潜力，可以为企业带来可观的经济效益，有利于企业降本增效，扭亏为盈。

另外，《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》(国发(2024)7号)中提出“推动资源高水平再生利用。推动再生资源加工利用企业集聚化、规模化发展，引导低效产能逐步退出。……支持建设一批废钢铁、废有色金属、废塑料等再生资源精深加工产业集群。……持续提升废有色金属利用技术水平，加强稀贵金属提取技术研发应用。……”《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》(2024年7月31日)中提出“大力发展循环经济。深入推进循环经济助力降碳行动，推广资源循环型生产模式，大力发展资源循环利用产业，推动再制造产业高质量发展，提高再生材料和产品质量，扩大对原生资源的替代规模。……提升资源化利用率。健全废弃物循环利用体系，强化废弃物分类处置和回收能力，提升再生利用规模化、规范化、精细化水平。”

根据上述政策分析可知，国家鼓励开展危险废物综合利用，不断提高危险废物综合利用率，并结合扬州杰嘉工业固废处置有限公司现有固体废物实际填埋量逐年削减的现状，在此背景下，扬州杰嘉工业固废处置有限公司拟投资 12000 万元在仪征市青山镇龙安路西侧现有厂区内建设年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目，项目建成后具有年处理 8000 吨含镓锗废料资源回收的生产规模。

10.2 环境质量现状

(1) 大气环境

本项目位于扬州化学工业园，根据《2024 年度仪征市环境质量公报》可知，所在区域为环境空气质量不达标区域。

为进一步做好全市污染天气的管控工作,加强生态环境保护,仪征市印发了《仪征市 2024 年大气污染防治工作计划》，提出大气污染防治任务如下：①优化产业结构，促进产业产品绿色升级；②优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；③优化交通结构，大力发展绿色运输体系；④聚焦重点行业，推进综合治理；⑤开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 浓度；⑥强化面源污染治理提升精细化管理水平；⑦强化执法检查和监督帮扶，加强污染过程应对；⑧加强能力建设，健全标准体系；⑨强化激励约束，落实各方治气责任。在落实上述各项治理措施后，区域环境空气质量将得到改善。

(2) 地表水环境质量现状

现状潘家河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，长江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，项目周边水质良好，满足水体目标水质要求。

(3) 地下水环境质量现状

本项目所在区域范围内地下水环境质量总体良好。

(4) 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，项目所在地东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的相应标准，项目所在地声环境质量较好。

(5) 土壤环境质量现状

根据土壤环境现状监测结果，项目所在地土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)中第二类用地风险筛选值控制要求，项目所在地土壤环境质量良好。

10.3 污染物排放情况

(1) 废气：

本项目有组织废气包括生产过程中产生的颗粒废气、酸碱废气、挥发性废气、危废库废气等。本项目新增废气：颗粒物 0.19619t/a、非甲烷总烃 0.3612t/a。

(2) 废水：

本项目废水排放量约 8136.35m³/a，接管指标为：COD1.592t/a、氨氮 0.025t/a、总氮 0.046t/a、总磷 0.007t/a、总镍 0.0003t/a；外排量为 COD0.407t/a、氨氮 0.025t/a、总氮 0.046t/a、总磷 0.004t/a、总镍 0.0003t/a；该废水接管至扬州中化化雨环保有限公司。

(3) 噪声：

本项目的设有隔音箱、隔音棉、底座弹簧、隔声窗等降噪设备，设备噪声声级较小；本项目噪声污染源主要为生产设备、废气风机和水泵等，其源强值一般为 60-85dB(A)。

(4) 固废：

本项目固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

废润滑油、硫酸铵盐、废布袋、压滤机滤布、废抹布/手套、废化学品包装物、喷淋塔废填料、废水处理污泥及浓缩盐、实验废弃物(含实验废液)等危险废物委托具有危废处置资质的单位处理；废 RO 膜/滤芯、废包装袋/桶（一般固废）、切割废料等一般固废暂存收集后交由物资单位回收利用。

(5) 风险：在风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定为盐酸、硫酸泄漏事故，以及电镀车间发生火灾爆炸次伴生事故，造成环境污染。

10.4 主要环境影响

(1) 废水

建设项目营运期全厂废水排放量为 8136.35m³/a，经过厂区内分质预处理后接入市政管网，最终由扬州中化化雨环保有限公司集中处理，尾水排放长江，对地表水环境影响较小。

(2) 废气

项目内废气污染因子的排放浓度、排放速率远远小于相应的排放标准值，能够做到达标排放。对周围大气环境和保护目标造成的影响较小。

本项目废气无组织排放量不大，排放源用地面积较大，有利于废气的自然扩散，从预测结果看，本项目评价范围内各废气污染物的无组织排放无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。经核算，本项目等标排放量大的污染物分别来源于综合利用车间和 5#库，故本项目分别以综合利用车间、5#库为边界设置 50m、50m 卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点；根据园区用地规划可知，本项目卫生防护距离内也未规划环境敏感点，今后也不得规划居住、医院、学校等环境敏感点；

根据园区用地规划可知，本项目卫生防护距离内也未规划环境敏感点，今后也不得规划居住、医院、学校等环境敏感点。

(3) 噪声

项目内主要噪声源为废气风机、凉水塔、生产设备等产生的噪声，项目内选用低噪声设备、基础墙体隔声、隔声罩、风机在吸风口处设置消音器、局部封闭等降噪措施，厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，对环境影响较小。

(4) 固废

废润滑油、硫酸铵盐、废布袋、压滤机滤布、废抹布/手套、废化学品包装物、喷淋塔废填料、废水处理污泥及浓缩盐、实验废弃物(含实验废液)等危险废物委托具有危废处置资质的单位处理；废 RO 膜/滤芯、废包装袋/桶（一般固废）、切割废料等一般固废暂存收集后交由物资单位回收利用。

(4) 地下水、土壤环境影响分析

在防渗措施等有效设置情况下，对区域地下水水质和土壤影响较小。

(5) 环境风险

企业设有专门的安环部门，定期对设备进行巡检维护，在加强厂区设备维护管理，防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。企业建立较完备的事故应急系统，可对各类环境风险事故进行有效处理。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.5 环境保护措施

(1) 废气治理措施

本项目投料废气颗粒物经密闭收集后进入布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒集中排放；项目综合利用车间、6#库废气进入二级碱喷淋塔进行处理后，通过 25m 高排气筒有组织排放；危险废物暂存、萃取车间废气经收集后经污水处理站废气经 2 级湿式催化氧化(常温)+碱喷淋处理后，通过一根 16m 高排气筒有组织排放。

(2) 废水治理措施

建设项目排水实行雨污分流的排水体制。各股废水经厂区污水处理站预处理达到接管标准后，通过园区污水管网排入扬州中化化雨环保有限公司处理。

(3) 噪声治理措施

项目主要噪声源为废气处置、生产设备等设备噪声以及废气处理的风机等噪声，本项目从设备选型、噪声衰减、噪声源的合理布置等方面进行综合考虑，采取如建筑物隔声、加装隔音罩等措施，可有效降低噪声对外环境的影响。

(4) 固体废物

本项目内废润滑油、硫酸铵盐、废布袋、压滤机滤布、废抹布/手套、废化学品包装物、喷淋塔废填料、废水处理污泥及浓缩盐、实验废弃物(含实验废液)等危险废物委托具有危废处置资质的单位处理；废 RO 膜/滤芯、废包装袋/桶（一般固废）、切割废料等一般固废暂存收集后交由物资单位回收利用。

10.6 环境影响经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.7 环境管理与监测计划

企业应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。企业已设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员，负责环境监督管理工作，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染设施管理制度以及奖惩制度等。

企业按照环境管理要求，运营期应按照相关要求分别对污染源（废水接管口、厂界噪声等）以及周边声环境、土壤环境、地下水环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

10.8 公众意见采纳情况

扬州杰嘉工业固废处置有限公司于 2025 年 3 月正式委托扬州凯通绿色环境咨询有限公司承担本项目环境影响评价工作，我单位于 2025 年 9 月 8 日起在仪征市人民政府网站上进行了第一次公示：

https://www.yizheng.gov.cn/zfxxgk/yqxzbxmxxgkml/yqxz/qsz/fdzdgknr/tzgg/art/2025/art_3c3da5c6f8cc459e88f535ffe6255515.html，公示了项目的基本情况；

2025 年 10 月 27 日起在网站上进行了第二次公示：

https://www.yizheng.gov.cn/zfxxgk/yqxzbmxxgkml/yqxz/qs/fdzdgknr/tzgg/art/2025/art_14830894964b44068b6d8c067fbf49db.html，公示了项目的环评主要结论。项目于 2025 年 10 月 23~24 日在扬州日报刊登项目建设内容（第 14240 期、第 14241 期）。

以上程序符合《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）、《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）和《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规【2012】4 号）等相关文件的要求，在程序上是合法的。

在公示期间，建设单位和环评单位联系人均未接到当地居民和团体有关本期工程建设和环境保护方面的电话、信件、传真及电子邮件等反馈意见，视公众对本工程环境影响无意见。

综上所述，本次环评公众参与合法，形式有效，结果真实可信。

10.9 总结

评价总结论：本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，公众对本项目建设没有异议。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，从环保角度论证而言，扬州杰嘉工业固废处置有限公司在仪征市青山镇龙安路西侧扬州杰嘉工业固废处置有限公司厂区内进行年处置 8000 吨含镓锗废料资源回收综合利用项目具有环境可行性。