江苏龙展环保科技有限公司

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：高性能高速基板用超纯球形粉体材料（重新报批）

建设单位：瑞新材料股份有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

江苏龙展环保科技有限公司
地址：江苏省连云港市海州区均和云谷连云港智能装备产业园二期 4 号 1 楼栋
邮箱：longzhhb@163.com
电话：18961380850（微信同号）

打印编号：1775093902000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	262qh9
建设项目名称	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江苏联
统一社会信用代码	91320
法定代表人（签章）	李晓冬
主要负责人（签字）	李晓冬
直接负责的主管人员（签字）	刘帅
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏龙展环保
统一社会信用代码	913207033983
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名

证件号码

性　　别

出生年月

批准日期

管 理 号



编 号 320705666202510140075

统一社会信用代码

91320703398384875C (1/1)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 江苏龙展环保科技有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 朱福波

经营范围 环保科技研发、技术咨询；环保工程设计、施工；环境评价报告编制；节能评估；社会稳定评估；环境监测技术服务；土壤修复；安全设施设计及技术咨询服务；企业管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 1000万元整

成立日期 2014年08月01日

住 所 江苏省连云港市海州区均和云谷连云港智能装备产业园二期4号1楼栋

登记机关

20

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

江苏省社会保险权益记录单

（参保单位）

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 江苏龙展环保科技有限公司　　**现参保地：** 海州区

统一社会信用代码：　　**查询时间：** 202501-202508

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	20	20	20

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数

说明：
1.本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2.本权益单为打印时参保情况。
3.本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4.本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

建设项目现场踏勘记录表

建设单位	江苏联瑞新材料股份有限公司
项目名称	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目
项目地点	江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园振兴路北
环评单位	江苏龙展环保科技有限公司
项目负责人	
现场踏勘日期	
环评工程师现场勘查照片	

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....35
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....82
四、主要环境影响和保护措施.....94
五、环境保护措施监督检查清单.....191
六、结论.....193

附图：

附图1　建设项目地理位置图
附图2　建设项目周边概况图
附图3　厂区平面布置图
附图4　新浦工业园规划范围图
附图5　新浦工业园规划产业分布图
附图6　项目土地利用规划图
附图7　建设项目与生态管控空间地理位置图
附图8　建设项目与连云港水系位置图
附图9　建设项目与国土空间地理位置图
附图10　环境空气质量监测点位
附图11　地表水监测点位图
附图12　车间平面分布图

附件：

附件1　委托书
附件2　江苏省投资项目备案证
附件3　法人身份证
附件4　营业执照
附件5　土地证明
附件6　现有项目环保相关手续
附件7　声明
附件8　环保信用承诺表
附件9　审批申请表
附件10　江苏省生态环境分区管控综合查询报告书
附件11　项目行业类别说明
附件12：原材料MSDS
附件13：园区规划环评审查意见
附件14：现状检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）		
项目代码	2503-320772-89-01-895441		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园振兴路东		
地理坐标	（E119 度 5 分 44.701 秒，N34 度 36 分 6.263 秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☐首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☑重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	连云港高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	连高审批备〔2025〕101 号（重新备案）
总投资（万元）	12600	环保投资（万元）	310
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	4
是否开工建设	☐否 ☑是：厂房一（已建设完）；在建设中：厂房二、仓库一、辅助用房；产品 B、C 的生产线已建设完；目前暂未生产。	用地（用海）面积（m^2）	36899
专项评价设置情况	/		
规划情况	《连云港市 3207061033 单元详细规划（新浦工业园）》； 规划审批机关：连云港市政府；		

	规划审批文件文号：连政复〔2024〕31 号。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》； 召集审查机关：连云港市生态环境局； 审查文件名称及文号：海环规审〔2025〕1 号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析** 第 34 条 城镇开发边界 （1）城镇开发边界划定 全市城镇开发边界面积为 813.64 平方千米，占市域陆地总面积的 10.67%。 （2）城镇开发边界管控要求 新增城镇集中建设应在城镇开发边界内；各类开发区、新城、建制镇的建设不得突破城镇开发边界。永久基本农田和生态保护红线与城镇开发边界交错布局的，应当严格落实管控措施，确保城镇开发建设不影响相应永久基本农田与生态保护红线功能。城镇开发边界内的湿地、生态隔离绿地等，原则上禁止开发性、生产性建设活动；确需建设的，应当在市县国土空间总体规划中明确用途管制方式。 第 38 条 城镇发展区 将城镇开发边界划定为城镇发展区。全市划定城镇发展区 813.64 平方千米包括居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区、战略预留区和城镇弹性发展区。城镇发展区外原则上不得进行城镇集中建设，以防止城镇蔓延、无序扩张和低效开发。 项目位于现有城镇开发边界范围内，为工业用地，因此与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求相符。 **2、与《连云港市 3207061033 单元详细规划（新浦工业园）》（连政复〔2024〕31 号）相符性分析** （1）规划区位： 规划范围包含新浦工业园东区、新浦工业园西区、智慧物流园片区。其中新

浦工业园东区东至海青路（老 204 国道），西至 204 国道南至 311 国道，北至河堤路、黄河路，面积约 631 公顷；新浦工业园西区东至经五路，西至发展路，南至 311 国道，北至纬五路、国安路，面积约 263 公顷；智慧物流园片区东至纵一路、西至柏树南路、南至鲁兰河大道、北至许安路，面积约 200 公顷。

（2）功能定位：

规划打造连云港地区特色产业典范区，产业升级先行区。

本项目位于规划范围内新浦工业园东区，详见附图 4，符合《连云港市 3207061033 单元详细规划（新浦工业园）》相关要求。

3、与《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

①产业规划相符性分析

《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》于 2025 年 3 月 14 日取得连云港市生态环境局审查意见（海环规审〔2025〕1 号），根据环境影响报告书及其审查意见：连云港高新技术产业开发区新浦工业园规划范围包括新浦工业园东区、新浦工业园西区及智慧物流园片区。规划总用地面积 1085.78 公顷。其中新浦工业园东区规划范围东至浦新线（老 204 国道），西至 204 国道，南至洪夏线（老 311 国道），北至河堤路，面积约 622.70 公顷。新浦工业园东区重点发展装备制造、新材料、电子信息产业，新材料产业定位产品主要为高效光伏材料、高纯硅材料、陶瓷符合材料。

本项目为电子专用材料制造类，属新材料范畴，符合新浦工业园东区规划产业发展规划，详见附图 5。

②用地规划相符性

根据园区土地利用规划，项目用地属于二类工业用地，项目建设符合工业园用地要求，详见附图 6。

③环评审查意见相符性

根据工业集中区规划环评审查意见，在工业集中区规划、建设和环境管理中，与拟建项目有关的主要要求及对应分析见表 1-1。

表 1-1 本建项目与园区规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目情况	相符性
（一）	坚持绿色发展、协调发展，加强规划引导。落实国家区域发展战略及省市对工业园区规范化管理等要求，坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态环境质量改善为核心，进一步优化《规划》用地布局、产业结构等，做好与国土空间总体规划和“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。	项目建设符合国土空间总体规划和“三线一单”生态环境分区管控方案等要求。	相符
（二）	严格空间管控，优化空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，落实《报告书》提出的空间防护距离、拟引进项目类型及污染控制要求，加强对工业园区周边居住区的空间防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保工业园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目符合园区产业定位要求，不属于环境准入负面清单项目，用地为工业用地，卫生防护距离内不涉及周边居住区生活空间。	相符
（三）	严格生态环境准入。从改善区域环境质量、提升环境风险防控的角度，统筹优化产业布局、结构，加快工业园区内的环境风险防控设施及监测监控能力建设。	项目不属于环境准入负面清单项目，通过落实本环评提出的环境风险防控措施，项目环境风险可防控。	相符
（四）	严守环境质量底线。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求：采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，实现污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域生态环境质量持续改善。	项目建设符合环境质量底线，落实污染物排放浓度和总量“双管控”制度，项目建设不会降低评价区域环境空气、地表水质量，排放的各种污染物对环境影响在可接受范围内，不会低于环境功能要求。	相符
（五）	加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业高效治理设施建设及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等须达到同行业国内先进水平。落实强制性清洁生产审核，引导非强制企业自觉开展审核。根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展。	本项目不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备。整个工艺过程采用连续化、自动化生产技术，废气产生节点均采取收集措施，充分考虑利用设备的高位差，实现物流的重力自流，从而节约能源，减少转料开盖的频次，降低废气的逸散，联瑞新材料作为国内规模最大的电子级硅微粉生产企业，联瑞新材作为全球功能性先进粉体材料领域的稀缺龙头，是少数同时掌握火焰熔融法、高温氧化法、液相制备法三大核心	相符

		工艺的企业，目前本项目工艺在行业内已达国际先进水平。 经采取本环评提出污染防治措施后，各污染物均能达标排放。	
（六）	推进环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快排水等设施建设，确保区内废水全部接管、集中处理。一般固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处理处置，做到“就地分类收集、及时转移处置”。	本项目污水通过管网接入浦南污水处理厂处理。厂区清污、雨污分流。项目一般固体废物、危险废物依法依规收集、暂存、处理处置，做到“分类收集、及时转移处置”。	相符
（七）	健全工业园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。健全环境风险评估和应急预案制度，按规定编制工业区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，及时备案修编，定期开展演练。强化突发环境事件风险防控基础设施建设，完善工业园区环境防控体系建设，不断提升环境应急管理能力和水平，建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，保障区域环境安全。	项目健全环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。制定环境应急预案，做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接。定期开展演练，配备充足的环境应急物资，落实各项应急措施，建立应急响应联动机制，完善环境应急响应流程，建立隐患排查整改制度。	相符

根据上述分析，拟建项目符合园区产业定位，符合用地要求，项目建设与规划环境影响评价结论及审查意见相符。

其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类；不属于附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制、淘汰和禁止类；项目工艺设备不属于《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）中规定淘汰的工艺设备。不属于《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中江苏省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，根据《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》（环评〔2021〕45 号）：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对‘两高’范围国家如有明确规定的，从其规定，本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等行业。 项目已取得连云港高新技术产业开发区行政审批局备案，连高审批备〔2025〕101 号（重新备案），项目代码为 2503-320772-89-01-895441，项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。 **2、用地规划相符性** 本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制和禁止用地项目，符合相关用地规划。 本项目位于连云港高新技术产业开发区新浦工业园振兴路东，根据建设单位不动产权证，该地块为工业用地，项目的选址符合区域土地规划要求。 **3、与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析** 根据《江苏省通榆河水污染防治条例》，通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。 通榆河一级保护区、二级保护区内禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建

制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目；（二）在河道内设置经营性餐饮设施；（三）向河道、水体倾倒工业废渣、水处理污泥、生活垃圾、船舶垃圾；（四）将畜禽养殖场的粪便和污水直接排入水体；（五）将船舶的残油、废油排入水体；（六）在水体洗涤装贮过油类、有毒有害物品的车辆、船舶和容器以及污染水体的回收废旧物品；（七）法律、法规禁止的其他行为。

通榆河一级、二级保护区限制下列行为：（一）新建、扩建港口、码头；（二）设置水上加油、加气站点；（三）法律、法规限制的其他行为。

厂界西南角与淮沭新河距离最近，与淮沭新河河道中心线相距 1.27km，与河道岸边相距约 1.25km；项目不在通榆河二级保护区范围内，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》要求。

4、生态环境分区管控相符性分析

（1）生态红线相符性分析

①与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

本项目位于连云港高新技术产业区新浦工业园振兴路东，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）文件，距离本项目最近的国家级生态保护红线区为连云港市沭新渠饮用水水源保护区，位于本项目南侧，本项目距离生态红线边界最近距离约 1.25km，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》规划的范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）文件的要求。具体情况见表 1-3。

表 1-3 距离本项目最近的生态红线区域（江苏省国家级生态保护红线规划）

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（km^2）	相对本项目	
				方位	距离（km）
连云港市沭新渠饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：连云港市茅口水厂、第三水厂、海州水厂沭新渠取水口上游 900 米及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与对应的左堤、以及相对应的右岸背水坡堤脚外 50 米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯	24.96	S	1.25

		4100 米的水域范围；二级保护区水域与对应的左堤、以及相对应的右岸背水坡堤脚外 50 米之间的陆域范围			
					
江苏连云港锦屏山省级森林公园	自然与人文景观保护	锦屏山省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	12.81	SE	4.37
					

②与江苏省生态空间管控区域保护规划的相符性

本项目位于连云港高新技术产业开发区新浦工业园振兴路东，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《连

云港市海州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函〔2024〕17 号），与本项目距离最近的生态空间管控区域为通榆河（连云港市区）清水通道维护区，位于厂界南侧 0.74km。具体情况见表 1-4。

因此，本项目的建设符合江苏省生态空间管控区域保护规划和江苏省国家级生态保护红线规划。

表 1-4　距离本项目最近的生态空间管控区（江苏省生态空间管控区域保护规划）

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	面积（km^2）	相对本项目	
				方位	距离（km）
通榆河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	包括 1、通榆河支流鲁兰河段上游 5 公里，北侧约 1 公里，南侧约 200 米（新浦、海州工业园不在范围内）。2、通榆河上游马河段上游 5 公里，两侧各约 1 公里（现状村庄除外）。3、通榆河河道海州区境内河道中心线两侧名约 1 公里（中心城区、集镇除外）。	102.516	S	0.74
					
鲁兰河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	包括鲁兰河中心线北侧约 1 公里，南侧约 500 米，长度约 13 公里。	11.99	N	1.38



淮沭新河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	包括淮沭新河（白塔埠镇与岗埠农场交界处－入蔷薇河口）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 15 公里	5.80	SW	2.81



③环境质量底线相符性

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕38 号），分析项目相符性，具体分析结果见表 1-5 所示。

表 1-5　与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、大气环境质量管控要求	到 2030 年，我市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO_2 控制在 2.6 万吨，NOx 控制在 4.4 万吨，一次 $PM_{2.5}$ 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	根据《2024 年度连云港市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧、$PM_{2.5}$。 针对连云港市环境空气质量不达标问题，连云港市印发《关于印发<连云港市 2024 年大气污染防治工作计划>的通知》（连污防指办〔2024〕34 号）、《市政府关于印发连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（连政发〔2024〕67 号）等，目标到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度总体达标，力争控制在 33 微克/立方米及以下，各县区 $PM_{2.5}$ 浓度比 2020 年下降 10%以上，力争达国家二级标准；重度及以上污染天数力争控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排要求。通过坚持源头治理、推动能源绿色低碳转型、优化调整交通结构、聚焦重点行业综合治理、强化 VOCs 综合整治、实施精细化扬尘治理、强化面源污染整治、强化管理机制建设、持续提升监测能力等相关改善空气质量工作的及时开展和认真落实，项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。 本项目实施后，排放的废气均能满足排放标准，不会改变大气环境功能类别。本项目产生的废气采取措施后不会对周边环境空气质量造成不良影响。因此，本项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。	符合
2、水环境质量管控要求	到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	纳污河流为大浦河、临洪河。本次评价引用《连云港高新技术产业开发区新浦工业园产业发展总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》中监测结果，监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。	符合
3、土壤环境风险管控要求	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目运营过程不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合

综上，项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质

量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

4、资源利用上线相符性

根据《连云港市战略环境评价报告》中“5.3 严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-6 所示。

表 1-6　项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源载能力相协调。	本项目所用水主要为生活用水和生产用水，用水量约为 2619m³/a，依托市政供水管网。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	本项目所用水主要为生活用水和生产用水，用水量约为 2619m³/a，依托市政供水管网。	符合
能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%， 2030 年综合能源消耗总量控制在 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 481.127 吨标准煤。	符合
	2030 年，单位 GDP 能耗控制在 0.5 吨标准煤/万元以下，碳排放强度控制在 1.2 吨/万元。	根据计算，本项目能耗指标约 0.376 吨标准煤/万元。	符合

注：本项目用电 126 万 kWh/a、水 2619m³/a、天然气 29.6 万 m³/a，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）折标煤系数分别为：0.1229kg·ce/kWw·h）、0.2571kg·ce/t、1.1000kg·ce/m³，则合计折标煤约 481.127t/a。

《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37 号）中明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-7。

表 1-7　与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量，到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	本项目用水主要为生活用水、生产用水，年用量约为 2619m³，依托市政供水管网。	符合
2、土地资源消耗	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/	项目选址位于市区、其他工业集中区，其投资强度为 229 万元/亩，亩	符合

	亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 3 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	均产值为 285.727 万元，亩均税收为 15.9 万元/亩。	
3、能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目能源消耗为 481.127 吨标准煤。	符合

根据上表分析，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

（4）环境准入负面清单

《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《<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》《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕9 号）、《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>》（苏发改规发〔2025〕4 号）、《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》等文件明确提出了环境准入及负面清单管理要求，本次环评对照上述文件进行相符性分析具体见表 1-8。

表 1-8 与当地环境准入负面清单的符合性分析表

文件	管控内涵/要求		项目情况	相符性
《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）	禁止准入类	1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	无与本项目有关的法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	相符
		2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	项目不属于《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第 29 号）中的淘汰类、限制类项目。	相符
		3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。	项目不属于地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目、农产品主产区产	相符

			业准入负面清单所列事项。	
	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）	（9）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
		（10）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
		（11）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符
	《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《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第29号）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕9号）	1）建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	项目位于连云港市高新区新浦工业园，项目用地为工业用地，符合园区定位；项目符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	相符
		2）依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	项目建设不在生态红线管控范围内。	相符
		3）实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造：制革、农药、电镀等水污染重的项目；本项目不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物。	相符

		4）严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不涉及高污染燃料使用。	相符
		5）工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目已获得连云港高新技术产业开发区行政审批局备案，不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，项目生产工艺成熟，污染防治技术可靠；项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品。	相符
		6）工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	项目排放污染物均达到国家和地方规定的污染物排放标准，企业生产技术和工艺、能耗产排污情况及环境管理等方面均达到国际领先水平。	相符
		7）工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目选址区域有相应的环境容量，区域污染物总量削减任务能够按要求完成，环境质量向更好转变。本项目各污染物均能达标排放，不会降低区域的环境功能类别，项目的建设在园区环境容量范围内。	相符
	《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>》（苏发改规发〔2025〕4 号）	1、“两高”项目认定以主产品或相应行业小类的生产装置为准。新上“两高”项目能效要达到国际先进水平，用能设备要达到 1 级能效标准。2、目录产品”注明“不包括”“除外”的，其所含能效水平、清洁生产水平达到国际先进国内领先的项目不按“两高”项目管理，其他项目均为“两高”项目;“装置注明生产装置的，则相应行业小类中使用该生产装置的项目为“两高”项目。3.纳入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”且技术标准和相关条件符合《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022 年版）》指标要求的资源综合利用项目，不按“两高”项目管理:不新增产能和污染物排放的节能降碳、环保、节水、安全改	本项目属于 C3985 电子专用材料制造，属于新材料行业，不在江苏省“两高”项目管理名录内，故符合关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4 号）要求。	相符

		造项目，不按“两高”项目管理。4.行业代码为互联网数据服务（I6450）的数据中心（含智算中心）及相关以互联网技术为基础的大数据处理、云存储、云计算、云加工等服务项目，参照“两高”项目管理。 5.截至本目录实施之日未批先建及未依法依规取得节能审查意见、环境影响评价批复等手续的项目仍需按“两高”项目要求落实。6.年综合能源消费量 5000 吨标准煤及以上（当量值）的六大高耗能行业固定资产投资项目以及数据中心（含智算中心）节能审查由省发展改革委、省工业和信息化厅按分工负责。			
	《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》	主导产业	装备制造、电子信息、新材料、循环再生资源工业、农副产品加工、智慧物流等产业。	本项目属于新材料，项目符合园区主导产业，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类。	相符
		优先引入	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《产业结构调整指导目录（ 2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2024 年版）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》鼓励类或优先承接的产业，支持“卡脖子”清单项目建设以及相关行业发展规划中重点和优先发展的且符合园区产业定位的项目。符合园区产业定位的绿岛项日。		相符
		禁止引入	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年版）等规定的禁止、淘汰、不满足能耗限额要求的项目。 2、禁止引进持久性有机污染物的工业项目、采用含氯烷烃等高毒溶剂清洗、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料的项目。 3、禁止排放列入《有毒有害大气污染物名录（2018）》废气污染物的项目，“三致”物质、“POPs”清单物质项目。 4、禁止引进列入《环境保护综合名录》规定的“高污染、高环境风险”产品名录的项目。 5、新材料：在园区工业污水处	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于于 C3985 电子专用材料制造，不属于江苏省产业结构调整中限制、淘汰和禁止行业。本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料；本项目不涉及排放《有毒有害大气污染物名录（2018）》废气污染物的项目，“三致”物质、“POPs”清单物质项目；本项目不属于《环境保护综合名录》规定的“两高”项目；本项目不涉及含氟废水排放；本项目不涉及排放汞、镉、砷、铬、铅等重金属污染物。	相符

			理厂投入运行前，禁止新引进涉及含氟废水排放的项目。 6、电子信息：禁止引进排放汞、镉、砷、铬、铅等重金属污染物的项目。 7、装备制造：禁止引入除装备制造涉及电镀表面处理工序的其他专业电镀产业，禁止含铸造、冶炼高污染工序项目。 8、智慧物流：禁止引入涉及危险化学品、液态有毒的化学品、油品等易燃易爆货种仓储的物流项目；仓储木材的熏蒸工艺。 9、循环再生资源：禁止厨余垃圾处置、市政污泥处置、畜禽粪污处置、拆解的废铅蓄电池项目。 10、农副食品加工：禁止引入牲畜屠宰项目。 11、禁止新建危废处置及危废储存项目。现有危废储存项目不得超过已通过审批经营危废的废物类别数量、规模以及污染物排放总量。		
		空间布局约束	1、严格落实《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022年版）》（苏长江办发〔2022〕55号）中有关条件、标准或要求。	本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行，2022年版）》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目。	相符
			2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。	本项目符合园区环境准入清单要求，卫生防护距离内无环境敏感目标，制定突发环境事件应急预案并备案，建立与区域相衔接的风险防范体系。	相符
			3、园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险，产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为II级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现	本项目风险物质 Q 值＜1。	相符

		有排放工艺废气或环境风险潜势为II级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。		
	污染物排放管控	1、废气污染物排放：二氧化硫9.7493吨/年，氮氧化物34.5485吨/年，烟粉尘65.2943吨/年，VOCs22.7028吨/年。 2、废水污染物排放：废水196.71 万吨/年，COD98.355 吨/年，氨氮 7.8684 吨/年，总磷 0.9836 吨/年，总氮 29.5065 吨/年。	项目污染物排放未超出园区总量控制指标。	相符
	环境风险防控	1、园区应建立环境风险防控体系，高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度。	项目编制环境风险应急预案并备案；在 RTO 炉燃烧器附近安装可燃/有毒气体检测仪，在甲类仓库、危废仓库及主要生产区域设置可燃/有毒气体探测报警控制器；在生产车间、辅助区设置消防栓、灭火器等灭火设施、消防设施；危废暂存、车间采取分区防渗措施，污水输水采用坚固耐腐蚀材质管道。	相符
		2、在园区基础设施和企业生产项目建设中须落实事故防治对策措施和应急预案。		相符
		3、园区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织演练，确保产业区环境安全。危险化学品及危废运输路线避免经过居住园区。	项目危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织演练，确保环境安全。危险化学品及危废运输路线避免经过居住园区。	相符
		4、污水处理厂及排放工业废水的企业均有设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。	本项目不涉及工业废水排放，厂区设置事故池 923m^3，防范水环境风险。	相符
	资源开发利用要求	工业用水重复利用率≥75、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）≦0.5。	本项目单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）0.376。	相符

经对照分析，本项目与当地负面清单管理要求相符。

（5）本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相

符性分析

江苏省生态环境分区管控方案相符性分析详见表 1-9。

表 1-9　与江苏省生态环境分区管控要求相符性分析表

管控类别		重点管控要求	项目情况	相符性
省域生态环境管控要求	空间布局约束	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段耗能高、产能和区域实行严格管控，管住控好排放量大、过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	1、本项目位于连云港市高新技术产业开发区新浦工业园内，不在生态红线区范围内；2、本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业；3、本项目不在长江干支流两侧 1 公里范围内；4、本项目不属于钢铁行业；5、本项目布局不涉及重大民生项目、重大基础设施项目。	符合
	污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氨氧化物（NO_x）和	本次项目建成后产生污水经处理后接管浦南污水厂，处理达标后排放，对环境影响较小；有组织废气排放量为：颗粒物 0.083t/a、VOCs 0.199t/a（其中非甲	符合

			VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	烷总烃 0.183t/a，甲醇 0.016t/a）、甲烷 0.784t/a、NOx 0.546t/a、SO_2 0.186t/a、氨气 0.009t/a。，废水：排入外环境量为：废水量 1204m^3/a、COD0.06t/a、SS0.012t/a、氨氮 0.005t/a、总氮 0.014t/a、总磷 0.001t/a、盐分 0.484t/a；经处理后达标排放，不突破生态环境承载力。	
		环境风险防控	1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不位于饮用水源保护区，属于电子专用材料制造，本次环评要求建设单位在项目建成后采取有效的环境风险防控措施、配备必要的应急装备、应急物资，编制突发环境事件应急预案并到当地环保部门备案。	符合
		资源利用效率要求	1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目用水主要为生活用水、纯水制备用水、绿化用水，项目位于连云港市高新技术产业开发区新浦工业园振兴路东，不占用耕地。本项目生产过程中不涉及使用高污染燃料；不涉及燃用高污染燃料的设施。	符合
	淮河	空间	1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	根据上文分析，本项目满足《江苏省通榆	符合

	流域重点管控要求	布局约束	2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	河水污染防治条例》的要求。本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的项目。	
			3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。		
		污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	项目按规定实施排污总量控制制度。	符合
		环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道	本项目物料运输主要为汽运。	符合
		资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	符合
	沿海地区管控要求	空间布局约束	1.禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2.沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目;不属于医药、农药和染料中间体项目。	符合
		污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	项目按规定实施排污总量控制制度。	符合
		环	1.禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物	本项目不涉及向海洋	符合

	境风险防控	质等国家规定的一类废弃物。 2.加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3.沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	倾倒固体废弃物。	
	资源利用效率要求	至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	项目不占用自然岸线。	符合

根据上述分析，项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》要求。

（6）本项目与《连云港市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（连云港市生态环境局，2024 年 8 月 21 日）文件相符性分析。

《连云港市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（连云港市生态环境局，2024 年 8 月 21 日）文件相符性分析见表 1-10。

表 1-10　项目与连环发〔2021〕172 号文相符性分析

文件	环境管控单元名称	管控单元	生态环境准入清单	项目情况	相符性
《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》	市域生态环境管控要求	空间布局约束	1.所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、国土空间规划、环境保护规划等要求。 2.严格落实产业园区（含工业集聚区）规划及规划环评管理要求，新建 2.有污染排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集聚区。 3.坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家和省有关煤电、石化、煤化工等产能控制政策，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。提升“两高”项目能耗准入标准，加强生态环境准入管理，除列入国家石化基地和拓展区的重点项目外，严格控制新上	1、本项目位于连云港市高新技术产业开发区新浦工业园内，不在生态红线区范围内；2、本项目位于新浦工业园内，为电子专用材料制造；3、本项目不属于两高项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合

	（连环发〔2021〕172号）及《连 云港市2023 年度生态环 境分区管控动态更新成 果公告》			“两高”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、制浆造纸等高污染项目。规范化管理化工园区化工集中区外化工生产企业。		
			污染物排放管控	1.全面推动工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理。根据以下原则确定工业园区大气污染物允许排放总量：（1）工业园区上一年度环境质量达到考核目标要求：且污染物浓度未显著高于（小于30%）所在县级区域年均值，本年度污染物允许排放总量原则上为规划环评测算的污染物排放量，或所有企业许可排放量总和；（2）工业园区上一年度环境质量达到考核目标要求，但污染物浓度显著高于（大于30%）所在县级区域年均值，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量；（3）工业园区上一年度环境质量未达到考核目标要求但有所改善的，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量；（4）工业园区上一年度环境质量未达到考核目标要求且有所恶化的，本年度相应污染物允许排放总量为上一年度实际排放总量的80%。上年度环境质量达到考核目标且完成约束性总量减排任务的地方，可使用本级、上级储备库储备的排污总量指标或跨地区购买用于项目建设。未达标且完成减排任务的地方，不可使用上级储备库储备或跨县（市、区）购买指标。	项目有组织废气排放量为：有组织废气排放量为：颗粒物0.083t/a、VOCs 0.199t/a（其中非甲烷总烃0.183t/a，甲醇0.016t/a）、甲烷0.784t/a、NOx 0.546t/a、SO_2 0.186t/a、氨气0.009t/a。，废水排入外环境量为：废水量1204m^3/a、COD0.06t/a、SS0.012t/a、氨氮0.005t/a、总氮0.014t/a、总磷0.001t/a、盐分0.484t/a，满足相关排放标准要求，区域尚有相应的环境容量。	符合
			资源利用效率要求	1.2025年，单位地区生产总值能耗控制目标满足省下达要求，单位能源产出率不断提升，力争完成省下达“双控目标”。煤炭占一次能源消费总量比重下降到55%左右，非化石能源占一次能源消费的比重提高到20%左右，终端电能消费占比达到55%以上。 2.到2025年，碳排放总量和强度控制完成省下达目标，能源结构进一步优化，清洁能源本地消纳能力得到显著提升，非化石能源比重显著提高，单位能源消费碳排放持续下降，非电行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重控制在20%以内。到2035年，二氧化碳排放稳中有降，	项目采用设备能耗主要为电能、天然气，不涉及煤炭消耗，物耗、产排污情况及环境管理等方面均能达到国内先进水平。 本项目不属《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）>的通知》（苏发改规发〔2025〕4号）中两高项	符合

				温室气体控制得到有效推进。 3.高污染燃料禁燃区执行《高污染燃料目录》中的II类（较严）管理要求。 4.严格控制非电行业、单机 10 万千瓦及以下公用燃煤机组煤炭消费量，除国家、省重点项目外，不新增用煤项目。推动煤炭消费指标向优质高效项目倾斜。推进煤炭清洁高效利用和能源综合利用，实施煤炭消费等量减量替代，持续降低能耗强度。 5.严格控制电力、钢铁、化工、建材等重点高耗能行业和高耗能企业温室气体排放总量，开展碳排放对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。到 2025 年，主要高能耗产品单位产品碳排放基本达到国际先进水平。	目。	
		江苏海州经济开发区新浦工业园	空间布局约束	重点发展集高端装备制造（含机械加 工）、电子信息、新材料和现代物流、 配套居住于一体的都市园区。限制类项目：限制新建废水排放量大的项目； 限制生态红线管控区范围内新建排放废水的项目，工业布局中生态红线管控区范围内限制新建二类工业（仅可引进轻污染行业的一类工业或商业、 金融、研发等行业）。 禁止类项目：电子信息产业：火灾探测器手工插焊电子元器件生产工艺；新材料产业：1000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；500 万平方米/年以下的改性沥青类防水卷材生产线；手工制作墙板生产线；人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺；真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺；手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线；非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线；禁止新建钢铁、水泥、石化、化工、有色金属类高污染的新材料生产线；物流仓储产业：涉及危险化学品、液态有毒的化学品、油品等易燃易爆货种仓储的物流项目；仓储木材的熏蒸工艺；涉及拆解的废铅蓄电池项目。装备制造产业：含电镀、金属表面处理、酸洗工艺，或排放重金属污染物的机械加工项目；含溶剂型涂料喷涂的机	本项目属于新材料范畴，为园区重点发展产业，不占用生态红线。 由于本项目原料涉及氨水，生产过程不可避免会产生恶臭气体氨，本项目暂不符合生态环境分区管控实施方案中空间布局约束要求。项目产生的恶臭物质氨不属于难处理达标的物质，项目通过二级水喷淋+二级活性炭等装置可以做到达标排放。 为推进园区建设和产业发展，适应新一轮产业转移的需求，连云港高新技术产业开发区新浦工业园管理办公室对产业发展规划进行调整，委托编制了	更新后符合

				械加工项目；其它：园区内禁止危废处置和危废存储项目入园（为都市配套的废机油和废铅蓄电池等暂存回收项目除外）；进区企业不产生或排放“三致”物质、恶臭气体及放射性物质；禁止新建生产工艺中涉及铅、汞、镉、铬和砷等重金属污染物的项目；禁止新建含有电镀生产工艺的项目；禁止建设不符合国家相关产业政策、不符合园区产业定位和国家省市相关政策的企业。以实现高端装备产品的绿色化、智能化、高端化为方向，培育壮大新一代信息技术、节能环保、数字创意、海洋装备等产业，推动互联网、大数据、人工智能等同各产业深度融合，推动高新技术产业和数字经济核心产业发展，建设低碳特色产业基地。	《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》，该规划环评中已不再禁止引进排放恶臭项目，对照环境影响报告书及其审查意见，项目不违背调整后的园区空间布局约束要求。 相关动态更新衔接工作未完成，待后续更新后相符。建议园区进一步衔接落实区域“三线一单”要求，做好与连云港市“三线一单”动态更新的衔接工作。	
			污染物排放管控	二氧化硫 70.8 吨/年，氮氧化物 2.22 吨/年，烟粉尘 49.21 吨/年，氯化氢 0.52 吨 /年，二甲苯 0.12 吨/年，非甲烷总烃 25.29 吨/年，甲苯 0.19 吨/年，硫酸雾 0.0162 吨/年。废水量 186 万吨/年， COD92.92 吨/年，SS18.58 吨/年，氨氮 9.29 吨/年，总磷 0.93 吨/年，石油类 1.86 吨/年，挥发酚 0.93 吨/年。	项目污染物排放未超出园区污染物排放管控总量要求。	符合
			环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置 100 米安全防护距离。	项目编制突发环境事件应急预案，建立与园区/区域相衔接的环境风险防控体系。	符合
			资源利用率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≦8、单位工业增加值能耗（吨标煤/ 万元）≦0.5。	本项目单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≦0.25，单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）0.376。	符合
	本项目基本符合《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》《连云港市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求，其中空间布					

局约束与重点管控单元——江苏海州经济开发区新浦工业园部分控制要求不协调，项目产生的恶臭物质氨不属于难处理达标的物质，项目通过二级水喷淋+二级活性炭等装置可以做到达标排放。为推进园区建设和产业发展，适应新一轮产业转移的需求，连云港高新技术产业开发区新浦工业园管理办公室对产业发展规划进行调整，委托编制了《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024-2035）年环境影响报告书》，该规划环评中已不再禁止引进排放恶臭项目，对照环境影响报告书及其审查意见，项目不违背调整后的园区空间布局约束要求。建议园区进一步衔接落实区域“三线一单”要求，做好与连云港市“三线一单”动态更新的衔接工作。

综上所述，项目的建设基本符合“三线一单”控制要求，与部分生态环境分区管控要求不协调，园区应做好与连云港市“三线一单”动态更新的衔接工作，实现“三线一单”和规划环评成果联动、融合、提升，引领规划区高质量发展和生态环境高水平保护。

4、与相关法律法规、环保文件相符性分析

本项目与其他相关法律法规、环保文件相符分析见下表。

表 1-11　与相关法律法规、环保文件相符性分析

序号	文件名称	主要内容	本项目情况	相符性
1	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。	本项目依法开展环境影响评价。本项目新增排放的非甲烷总烃排放总量在总量库获得。	相符
		第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目运营期企业履行防控挥发性有机污染物的义务，水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理 1 产生的甲烷等通过焚烧炉焚烧处理，危废仓库废气经整体负压后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放，确	相符

				保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	
			第十六条：挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。排污许可证核发机关应当根据挥发性有机物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件以及相关批复要求等，依法合理确定挥发性有机物的排放种类、浓度以及排放量。	本项目属于登记管理，在投产前按规定申报排污许可证登记变更，未取得排污许可证前不得生产。	相符
			第十七条：挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目运行之后按照自行监测计划对排放的挥发性有机物进行监测。	相符
			第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	项目水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理1产生的甲烷等通过RTO焚烧炉焚烧处理，危废仓库废气经整体负压后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放，含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	相符
	2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。	本项目原料采用有机硅球，生产设备均在密闭车间内生产，产气处通过废气管线收集至废气处理装置，能够有效地减少废气污染物的排放。	相符
			鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处	本项目水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理1产生的甲烷等通过焚烧炉焚烧处	相符

			理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	理，危废仓库废气经整体负压收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放，处理效率可达到 90%以上。	
			含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目工艺冷凝废液等做为危废处置，不涉及污水处理。	相符
			企业应提出针对 VOCs 的废气治理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理 1 产生的甲烷等通过焚烧炉焚烧处理，危废仓库废气经整体负压收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。项目同时制定了自行监测方案，采用自行监测的方式监测污染源浓度，作为处理装置长期有效运行的管理和监控依据。	相符
			企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	后续验收过程中按照要求执行，考核 VOCs 净化效率。	相符
			企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账。	项目安排了专门的污染防治专职人员，后续生产中将按要求建立污染防治工作台账。	相符
	3	《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风	项目涉 VOCs 排放工序均在密闭空间内进行。活性炭吸附装置风机能够满足依据车间吸风口形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需。	相符

		知》（苏环办〔2022〕218号）	量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。		
			无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（参见附图），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T3862007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目按照要求建设活性炭吸附装置。排放风机拟安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。拟在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。建设单位拟配备 VOCs 快速监测设备。	相符
			吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s	本项目废气处理装置拟用颗粒活性炭，气体流速低于 0.6m/s。	相符
			进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m^3 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m^3 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目产生废气中的颗粒物进入布袋除尘器处理，不进入活性炭吸附装置，进入活性炭装置的废气温度为常温，低于 40℃。	相符
			颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m^2/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m^2/g。	本项目拟采用颗粒活性炭，碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m^2/g。	相符

			采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。		本项目拟采用颗粒状活性炭，废活性炭更换周期不超出累计运行 500 小时。	相符
	4	《连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案》（连环发〔2022〕225 号）	健全管理标准	1.保证设备质量。无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。 排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T 386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目二级活性炭吸附装置设计、采购按所列要求执行。 采样口按所列要求设置，定期更换活性炭，废活性炭作为危险废物委托资质单位进行处置。	相符
				2.强化日常管理。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。	本项目二级活性炭吸附装置铭牌设置按所列要求执行。	相符
				3.及时更换活性炭。当活性炭动态吸附量降低至设计值 80%时宜更换；风量大于 30000m^3/h，应安装废气在线监测仪，并在监测浓度达到排放限值 80%时进行更换。未安装废气在线监测仪的单位，应根据废气浓度进行测算，确定正常工况条件的活性炭更换时间，并在显著位置公示。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。企业应按照危险废物的管理标准贮存废活性炭，并委托有资质单位处置，建立活性炭更换管理台账，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。	本项目二级活性炭吸附装置风量小于 30000m^3/h，无需废气在线监测要求，活性炭更换周期及更换台账按所列要求执行，废活性炭作为危险废物委托资质单位进行处置。	相符

				1.强化废气收集。涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T 16758）规定，遵循“应收尽收”的原则，科学、安全、规范设计废气收集系统，宜采用密闭隔离、就近捕集等措施，设置能有效收集废气的集气罩，封闭一切不必要的开口，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，尽量减少废气逸散。	水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理 1 产生的甲烷等通过焚烧炉焚烧处理，危废仓库废气经整体负压收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。	相符
			提升废气收集率	2.规范设置集气罩。除行业有特殊要求外，废气收集口应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，罩口面积根据 L=3600Fv 计算（L=风量 m^3/h，F 为密闭罩横截面积 m^2，v 为垂直于密闭罩面的平均风速 m/s，一般取 0.25-0.5）不得小于设计面积，罩口与罩子连接管面积比不超过 16：1，伞型罩扩张角不大于 60°，罩口有效抽吸高度不高于 0.3m，因生产工艺无法满足条件的，可适当提高抽吸高度，但不得高于 1m，同时须增大风速，废气收集率不低于 90%，有行业要求的按相关规定执行。	本项目危废库、甲类仓库（仓库二）贮存产生的非甲烷总烃废气采用负压收集。	相符
				3.保证风机风量。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	本项目风机风量设计按所列要求执行。	相符
			强化废气预处理	1.优先回收利用。对浓度高、有利用价值的废气，应根据理化特性预先采取冷凝、吸收等工艺措施开展预处理，并优先在生产系统内回用。	水解、蒸馏产生的非甲烷总烃经二级水喷淋+二级活性炭处置，热处理 1 产生的甲烷等通过焚烧炉焚烧处理，危废仓库废气、甲类仓库（仓库二）经整体负压收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。	相符
				2.强化进气预处理。进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应低于 $1mg/m^3$ 和 40℃，当颗粒物浓度超过	本项目进入二级活性炭吸附装置的废气为有	相符

				1mg/m³时，应采用洗涤或过滤等处理方式进行预处理，当废气温度超过40℃时，应采用水冷、冷凝等方式进行降温处理；实施湿法预处理的，应采用除雾装置进行预处理，严防活性炭失活。 企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	机废气，废气中含有的颗粒物经二级水喷淋预处理(去除效率以99%计)后，颗粒物浓度约为0.5mg/m³，且温度为常温，不超过40℃，废气不用预处理。	
			提高污染物去除率	1.选择合理工艺。按照“适宜高效”的原则，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，确保废气总去除率达到90%以上。对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，应采用吸附+脱附+催化燃烧、RTO等组合工艺实施改造，提升污染治理能力。	本项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，总去除效率不小于90%。	相符
				2.选用优质活性炭。颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于0.9MPa，纵向强度应不低于0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g。 企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目颗粒活性炭采购按所列要求执行。	相符
				3.控制气体流速。吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于0.60m/s，装填厚度不得低于0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭，二级活性炭吸附装置设计、采购按所列要求执行。	相符
				4.规范活性炭填充量。采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附，活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。（使用原辅材料符合省大气办印发《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）文件要求的，不作要求。）	本项目活性炭更换周期不超过累计运行500小时或3个月。	相符

5、与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办

〔2023〕144 号）相符性分析

本项目与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析见下表。

表 1-12　与相关法律法规、环保文件相符性分析

文件相关要求	相符性分析	符合性
推进分类整治：各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。苏锡常等环太湖地区、宁镇扬泰通等沿江地区，分别于 2024 年、2025 年实现应分尽分；徐连淮盐宿等淮河流域地区省级以上工业园区等有条件的园区 2025 年底前全部实现应分尽分。	本项目位于连云港市新浦工业园东区，项目清洗废水作为废液委托有资质单位处置；项目纯水制备浓水与化粪池预处理的生活污水，一起接管至浦南污水处理厂；浦南污水处理厂负责处理规划范围内生活污水，并保留一定比例工业污水处理量（20%），以满足新浦工业园区内工业企业生产污水处理需求。	符合
1、冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。2、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD;浓度可放宽至 600mg，CODc 浓度可放宽至 1000mg）等制造业工业企业，生产废水含 1、冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。2、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD;浓度可放宽至 600mg，CODc 浓度可放宽至 1000mg）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。3、除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。	本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造企业，产生的废水不含重金属，不属于难降解、高盐废水，产生的废水不含重金属，不属于难降解、高盐废水；本项目生产废水清洗废水作为废液委托有资质单位处置，不外排；项目纯水制备浓水与化粪池预处理的生活污水，一起接管至浦南污水处理厂，本项目水质较为简单；浦南污水处理厂负责处理规划范围内生活污水，并保留一定比例工业污水处理量（20%），以满足新浦工业园区内工业企业生产污水处理需求。项目应依法按照相关规定取得排水许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	符合

企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇挂水主管部门申请领取排水许可证。		

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）相符性分析

2020 年 3 月 24 日，江苏省生态环境厅联合江苏省应急管理厅共同发布了《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），要求企业对涉及“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。

本项目涉及粉尘治理、RTO 焚烧炉，建成投产前，需开展内部污染防治设施安全风险辨识，健全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。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江苏联瑞新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“联瑞新材”）是一家集研发、生产、销售和服务于一体的非金属矿粉体材料及解决方案供应商。公司的主要产品包括电子级硅微粉、球形硅微粉、球形氧化铝粉以及其他粉体等系列产品，广泛应用于电子材料、电工绝缘材料、导热界面材料、油漆涂料、特种陶瓷及其他尖端应用领域。未来，随着全球新材料技术的快速发展，联瑞新材将利用自身在行业的积累，进一步扩大生产规模，加强技术研发和增加新产品，努力开展产品市场推广和扩展应用。

公司已经掌握了高速基板用超纯球形硅微粉的技术，并已形成了批量销售，满足了部分市场客户 M7、M8 及以上等级高性能高速基板用球形二氧化硅的需求，但随着 Chat GPT、Deepseek 等 AI 服务的蓬勃发展，服务器、网关、路由器等硬件需求将飞速增长，预计公司超纯球形硅微粉产能将日趋紧张，因此联瑞新材收购连云港墨博建材有限公司，改造现有厂房建设高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目。企业拟投资 12600 万元在江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园内扩建丁类厂房（厂房一），结构形式为钢结构，建筑面积约 12880m²；扩建甲类仓库（仓库一），结构形式为框架结构，建筑面积约 680m²。新增生产线采用自主设计工艺，生产设备采用采购通用设备和自制设备相结合进行组建的方式，项目建成投产后，将形成年产 1200 吨超纯球形氧化硅粉体材料生产能力。

《江苏联瑞新材料股份有限公司高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目环境影响报告表》项目于 2025 年 7 月 11 日获得连云港高新技术产业开发区行政审批局批复（连高环表复〔2025〕9 号）。

项目在进一步设计建设过程中，发生以下变化：

①产品 B 取消氮气保护环节，直接采用空气氛围进行热处理，不会对产品的关键性能（球形形貌、粒径分布、二氧化硅纯度、密度）产生不利影响。对于极高纯度的二氧化硅，在极高温度（如接近 1300℃）下，若炉膛或加热元件在空气氛围中可能产生微量挥发物，理论上存在极轻微污染的潜在风险。但通过保持炉清洁、使用高品质加热元

件，这一风险完全可以控制。对于本项目工艺，此影响可忽略不计。去除氮气保护系统，意味着无需氮气源（如液氮罐或制氮机）、管路和流量控制装置，可简化设备配置，降低操作复杂性，有利于降低生产成本，企业决定取消氮气保护装置。

企业决定热处理工艺取消氮气保护装置；

②根据产品 A 不同应用中的分散性和界面性能，按照客户对产品应用要求，部分原辅料进行调整，新增三台反应釜，用于转机备用，产品及产能不变；

③上一版环评天然气使用量数据来源于前期可研阶段，天然气使用量设计有误，本次环评天然气用量进行调整增加；

④产品 B 投料工段产生的颗粒物由无组织改为有组织收集处理；

⑤产品 B 筛分工段产生的粗粉不再回用于生产，作为一般固废外售处置；

⑥产品 A 干燥工段废气处理设施新增一套二级活性炭吸附装置；

⑦仓库一（甲类仓库）原料贮存产生的废气负压收集后经二级活性炭吸附装置后有组织排放；

⑧热处理 1 废气处理措施布袋除尘器前置作为预处理，再接入 RTO，确保 RTO 炉安全运行；

⑨新增两座 7m^3 储罐用于暂存清洗废液。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。污染影响类建设项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）界定是否属于重大变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素进行分析，具体分析情况见下表。

表 2-1 与污染影响类建设项目重大变动清单对照分析

判定标准		建设内容	原环评情况	本次变动	不利环境影响变化情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	/	新建	与环评一致	不变	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的	生产、处置或储存能力	年产超纯球形氧化硅粉体材料 1200吨	与环评一致	不变	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的					
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的					
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	厂址	连云港市高新技术产业开发区连云港市高新区新浦工业园振兴路东	与环评一致	不变	否
		总平面布置	新建丁类厂房，结构形式为钢结构，建筑面积约 12880m^2；扩建甲类仓库，结构形式为框架结构，建筑面积约 680m^2	与环评一致	不变	否
生产	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设	产品品种	超纯球形氧化硅粉体材料	与环评一致	不变	是

工艺	施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的	生产工艺	产品 A：水解、常压蒸馏、减压蒸馏、分散搅拌、干燥、热处理、粉碎、包装； 产品 B：投料、负压上料、自动装料、热处理 1、热处理 2、出料、解聚、装料、热处理 3、改性、筛分、包装； 产品 C：投料、湿法研磨、干燥、解聚、包装→产品 B 工艺	产品 B 粉碎后产生的粗粉不再回用于生产，其它工艺一致；取消氮气保护措施，直接采用空气氛围进行热处理，不会对产品的关键性能（球形形貌、粒径分布、二氧化硅纯度、密度）产生不利影响。去除氮气保护系统，意味着无需氮气源（如液氮罐或制氮机）、管路和流量控制装置，可简化设备配置，降低操作复杂性，有利于降低生产成本，企业决定取消氮气保护装置，致使热分解气体发生变动	致使乙烷（以非甲烷总烃计）、甲烷气体增加，属于新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外），为重大变动	
		生产设备	见表 2-5	见表 2-5，增加三台反应釜	不变	
		原辅料	见表 2-3	见表 2-3，产品 A 部分原辅料发生变化，天然气年使用量由 29600m^3 增加到 296000m^3，年增加量 266400m^3	天然气增加致使 SO_2、NOx 排放量增加10%及以上；产品 A 部分原辅料发生变化，新增废气甲醇，属于重大变动。	

		污染物排放量	项目有组织废气排放量为：颗粒物0.077t/a、非甲烷总烃0.312t/a、NO_X 0.055t/a、SO_2 0.019t/a，废水：接管考核量为：废水量1104m^3/a、COD0.055t/a、SS0.011t/a、氨氮0.006t/a、总氮0.017t/a、总磷0.001t/a	变动后，有组织废气排放量为：颗粒物0.083t/a、VOCs 0.199t/a（其中非甲烷总烃0.183t/a，甲醇0.016t/a）、甲烷0.784t/a、NOx 0.546t/a、SO_2 0.186t/a、氨气0.009t/a，废水排入外环境量：废水量1204m^3/a、COD0.06t/a、SS0.012t/a、氨氮0.005t/a、总氮0.014t/a、总磷0.001t/a、盐分0.484t/a	增加甲烷、甲醇排放，颗粒物、NO_X、SO_2排放量增加10%以上，属于重大变动。	
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	物料运输、装卸、贮存	原料采用汽车运输，贮存在原料暂存区	物料运输、装卸、贮存方式未变化	不变	
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	废气治理措施	本项目产品A生产线水解（G1-1）、蒸馏（G1-2）产生的非甲烷总烃、氨经1套“二级水喷淋+二级活性炭”处理后由30m高排气筒DA001高空排放；喷雾干燥（G1-3）产生的颗粒物、氨、非甲烷总烃经1套“二级水喷淋”处理后与热处理（G1-4）、粉碎（G1-5）、包装（G1-6）产生的颗粒物废气合并通过1套“布袋除尘器”处理后由30m高排气筒DA002高空排放。产品B/C生产线负压上料（G2-1）产生的颗粒物废气经“滤筒除尘器”处理后由30m高排气筒DA003高空排放；热处理1（煅烧炉A）热分解阶段（G2-2）甲烷、乙烷、颗粒物等废气分别经4套“RTO焚烧炉”处理后，经由2套“布袋除尘器”（每两台煅烧炉A共用1套）	本项目产品A生产线水解（G1-1）、蒸馏（G1-2）产生的非甲烷总烃、氨经1套“二级水喷淋+二级活性炭”处理后由30m高排气筒DA001高空排放；车间二废气与喷雾干燥（G1-3）产生的颗粒物、氨、非甲烷总烃经1套“二级水喷淋+二级活性炭”处理后与热处理（G1-4）、粉碎（G1-5）、包装（G1-6）产生的颗粒物废气合并通过1套“布袋除尘器”处理后由30m高排气筒DA002高空排放。产品B/C生产线投料工段（G2-1）产生的颗粒物与负压上料（G2-2）产生的颗粒物废气经“滤筒除尘器”处理后由30m高排气筒DA003高空排放；热处理1（煅烧炉A）热分解阶段（G2-3）甲烷、乙烷、颗粒物等废气分别经4套“布袋除尘器”处理后，经由4套“RTO焚烧炉”处理后再通过30m	产品B/C生产线投料工段产生的颗粒物由无组织改为有组织收集处理，产品A干燥工段废气处理设施新增一套二级活性炭吸附装置，热处理1废气处理措施布袋除尘器前置	否

			处理后分别通过 30m 高排气筒 DA004、DA005 高空排放；热处理 1（煅烧炉 A）冷却阶段（G2-3）颗粒物废气经由 2 套 “布袋除尘器”（每两台煅烧炉 A 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA006、DA007 高空排放；热处理 2（煅烧炉 B）颗粒物废气（G2-4）经由 2 套 “布袋除尘器”（每两台煅烧炉 B 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA008、DA009 高空排放；热处理 3（煅烧炉 C）颗粒物废气（G2-5）分别经 2 套 “布袋除尘器”（每台煅烧炉 B 配 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA010、DA011 高空排放；筛分（G2-6）、包装（G2-7）、干燥（G3-1）、包装（G3-2）共用 4 套“布袋除尘器”处理后通过 30m 高排气筒 DA012 高空排放。危废仓库废气经整体负压收集后通过 1 套“二级活性炭”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 高空排放。	高排气筒 DA004、DA005 高空排放；热处理 1（煅烧炉 A）冷却阶段（G2-4）颗粒物废气经由 2 套 “布袋除尘器”（每两台煅烧炉 A 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA006、DA007 高空排放；热处理 2（煅烧炉 B）颗粒物废气（G2-5）经由 2 套 “布袋除尘器”（每两台煅烧炉 B 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA008、DA009 高空排放；热处理 3（煅烧炉 C）颗粒物废气（G2-6）分别经 2 套 “布袋除尘器”（每台煅烧炉 B 配 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA010、DA011 高空排放；筛分（G2-7）、包装（G2-8）、干燥（G3-1）、包装（G3-2）共用 4 套“布袋除尘器”处理后通过 30m 高排气筒 DA012 高空排放。仓库一（甲类仓库）、危废仓库废气经整体负压收集后通过 1 套“二级活性炭”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 高空排放。	作为预处理，再接入 RTO，确保 RTO 炉安全运行。其他废气处理设施不变，不属于重大变动。	
		废水治理措施	项目浓水及经化粪预处理后的生活污水经厂区污水排口接入浦南污水处理厂	项目浓水及经化粪预处理后的生活污水经厂区污水排口接入浦南污水处理厂	不变	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	废水排放口	不涉及废水直接排放口	未发生变化	不变	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	废气排放口	项目设置两根 30 米主要排放口排气筒（DA004、DA005）	未发生变化	不变	否

	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声污染防治措施	采用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、减振、设备定期检修、车辆厂内禁鸣等降噪措施	未发生变化	不变	否
		土壤或地下水污染防治措施	采取措施防止和减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；防渗措施铺设尽量“可视化”；分区防渗；设置事故应急池等	未发生变化	不变	
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固废污染防治措施	建设 1 座面积为 40m^2 的危废贮存库、建设 1 座面积为 40m^2 的一般固废仓库	建设 1 座面积为 40m^2 的危废贮存库、建设 1 座面积为 40m^2 的一般固废仓库，两座 7m^3 储罐用于暂存清洗废液	新增两座 7m^3 储罐用于暂存清洗废液	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故废水暂存能力	新建一座 923m^3 事故应急池	未发生变化	不变	否

根据上表可知，取消氮气保护工艺之后，致使乙烷（以非甲烷总烃计）、甲烷气体增加；天然气使用量增加致使 NOx 排放量增加 10%及以上；产品 A 部分原辅料发生变化，新增废气甲醇。对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目属于重大变动，需对此项目进行重新报批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39→81 电子组件及电子专用材料制造 398→印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的”类项目，需编制环境影响报告表。因此，建设单位委托江苏龙展环保科技有限公司编制该项目环境影响报告表。我单位接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘和收集有关资料，并依照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）等相关规定编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为环境管理的依据。

建设内容

2、项目情况

项目名称：高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目；

建设地点：连云港市高新技术产业开发区连云港市高新区新浦工业园振兴路东；

建设单位：江苏联瑞新材料股份有限公司；

项目性质：新建；

项目投资：12600 万元，其中环保投资 270 万元；

建设规模及内容：新建丁类厂房，结构形式为钢结构，建筑面积约 12880m^2；扩建甲类仓库，结构形式为框架结构，建筑面积约 680m^2。新增生产线采用自主设计工艺，生产设备采购通用设备和自制设备相结合进行组建的方式，项目建成投产后，将形成年产 1200 吨超纯球形氧化硅粉体材料生产能力。

3、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 30 人；

工作制度：3 班制，每班工作 8 小时，年运行 300 天，年运行 7200h。

4、产品方案

本项目主体工程方案见下表 2-2、产品标准见表 2-3。

表 2-2　主要生产方案表

序号	产品名称		产品规格	车间	原环评		重新报批后		备注	包装规格	变动情况
					设计能力 t/a	年运行时间 h/a	设计能力 t/a	年运行时间 h/a			
1	超纯球形氧化硅粉体材料	产品 A	50-1000nm	厂房二	30	1800	30	1800	一条生产线	袋装，25kg	不变
2		产品 B	1-5μm	厂房一	930	3600	930	3600	四条生产线	吨包	不变
3		产品 C	100-1000nm		240	1980	240	1980	一条生产线	吨包	不变

备注：产品本质上没有区别；在产品的使用上，产品的粒径越小越适用于更尖端、更精密的行业。

本项目生产产品属于高端电子专用材料，为行业领先制品，项目生产产品标准来源于《江苏联瑞新材料股份有限公司 企业标准文件》（Q/LR 010-2024）。

表 2-3　产品标准表

项目	相关指标	产品 A	产品 B	产品 C
外观	/	白色粉末	白色粉末	白色粉末

粒度	D50	0.2-10μm	1-5μm	0.1-1μm
纯度	SiO_2 含量	99%	≥99.9%	≥99.9%
密度	Kg/m^3	2.2	≥2.0	≥2.0
离子不纯物	Na+	≤5ppm	≤5ppm	≤5ppm
	Cl-	≤5ppm	≤5ppm	≤5ppm

5、原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4，原辅料理化及毒理性质见表 2-5。

涉密，删除

6、主要生产设备

本项目主要生产设施见表 2-6。

表 2-6　本项目主要设备表

序号	设备名称	原环评		重新报批后		位置	变化情况
		型号规格	数量（台、套）	型号规格	数量（台、套）		
产品 A							
1	反应釜*	100L（外夹套内盘管）	1	100L（外夹套内盘管）	1	厂房二	不变
2		500L（外夹套内盘管）	1	500L（外夹套内盘管）	1		不变
3		1000L（外夹套内盘管）	2	1000L（外夹套内盘管）	4		+2 台
4		2000L（外夹套内盘管）	1	2000L（外夹套内盘管）	2		+1 台
6		2000L（全区域搅拌）	1	2000L（外夹套内盘管）	1		不变
7	储罐*	/	0	20L	1		+1
		/	0	600L	5		+5
		/	0	1.2m^3	3		+3
		/	0	4m^3	1		+1
		/	0	7m^3	2		+2

8	制冷机*	MAC080ER5-FF（制冷剂R410A）	4	TCAV175BHE6（制冷剂R32）	3		-1
9	气动隔膜泵	QBY3-25PF	5	QBY3-25PF	5		不变
10	气动隔膜泵	QBY3-40PF	0	QBY3-40PF	10		+10 台
11	二级喷淋塔	/	1	/	1		不变
12	二级活性炭	/	0	/	1		+1 套
13	螺杆真空泵	LG-50	2	LG-50	1		-1 台
14	螺杆真空泵	/	0	LG-150	1		+1 台
15	模温机	/	0	SEOTP-50-75T	5		+5 台
16	烛式过滤器	AD-SBC-E-3	1	AD-SBC-E-3	0		-1 台
17	恒温装置	DLC320	5	DLC320	9		+4 台
18	存储罐	200L	1	200L	1		不变
19	分散罐	200L	1	200L	1		不变
20	喷雾干燥机	30 型	1	30 型	2		+1 台
21	高温炉	13 型	1	13 型	1		不变
22	粉碎机	320 型	1	320 型	1		不变
23	离心泵	IHF50-32-160	2	IHF50-32-160	2		不变
24	纯水机	一级 1 吨/h 反渗透 RO+二级 0.5 吨/h EDI	1	一级 1 吨/h 反渗透 RO+二级 0.5 吨/h EDI	1	/	不变
25	压缩空气系统	/	0	变频微油空压机系统 90KW	1	/	+1 台
***1.储罐用于生产过程馏分接收、中转，清洗液暂存，不贮存原辅料及成品；2.增加的反应釜用于转机备用；3.原有制冷剂 R410A 制冷温度达不到工艺要求，利用制冷剂 R32 进行替代，可达到工艺要求。**							
产品 B、产品 C							
1	气体输送+陶瓷管道	/	2	/	2	厂房一	不变
2	拆包机器人	/	1	/	1		不变
3	加投料斗	/	3	/	3		不变
4	煅烧炉 A	W1550/33.28M	4	W1550/33.28M	4		不变
5	煅烧炉 B	W1550/33.29M	4	W1550/33.29M	4		不变
6	煅烧炉 C+自动循环线	W1550/37.44M	2	W1550/37.44M	2		不变
7	冲击磨系统	550 型	4	550 型	4		不变
8	下料仓	1.5m^3	2	1.5m^3	2		不变
9	上料仓	1.5m^3	2	1.5m^3	2		不变
10	高搅机 800	800 升	2	800 升	2		不变

11	带收尘下料仓	1.5m³	2	1.5m³	2		不变
12	螺旋	/	2	/	2		不变
13	滚筒筛	/	2	/	2		不变
14	全自动包装机线	DCS-100C-CLX-DM	2	DCS-100C-CLX-DM	2		不变
15	变频微油空压机系统 90KW	90WK	2	90WK	2		不变
16	吸附式干燥机		2		2		不变
17	ADV 输送车	/	6	/	6		不变
18	拆叠盘机	7*1150	2	7*1150	2		不变
19	辊道线	1500M	2	1500M	2		不变
20	高压柜+电缆	/	1	/	1		不变
21	配电柜+变压器	/	1	/	1		不变
22	手动叉车	2T	2	2T	2		不变
23	电动叉车	2T	1	2T	1		不变
24	天然气管道+调节阀	/	1	/	1		不变
25	压缩空气系统	/	0	变频微油空压机系统 90KW	1	/	+1 台
产品 C							
1	搅拌罐	1000L	1	1000L	1	厂房一	不变
2	砂磨机	600L	1	600L	1		不变
3	喷雾干燥机	/	1	/	1		不变
4	气流磨	/	1	/	1		不变
5	自动包装机	/	1	/	1		不变
辅助设备							
1	手动叉车	/	0	2T	2	/	+2
2	电动叉车	/	0	2T	1	/	+1

本项目新增储罐详情见表 2-7。

表 2-7　本项目储罐详情一览表

序号	设备名称	规格	数量	最大暂存量 t	位置	用途
1	中转储罐	20L	1	0.012	车间二	蒸馏液相接收、中转
2	中转储罐	600L	5	1.87	车间二	蒸馏液相接收、中转
3	中转储罐	1.2m³	3	2.25	车间二	蒸馏液相接收、中转
4	清洗用水缓存罐	4m³	1	2.8	车间二	清洗用水（纯水）暂存
5	清洗废液暂存罐	7m³	2	9.6	车间二外西侧	清洗废液暂存

注：液相密度约 0.892g/cm³，清洗液密度约 0.98g/cm³；储罐装填系数 0.7。

7、周边环境概况

本项目厂区北侧为连云港天邦科技开发有限公司；西侧为振兴路，隔振兴路为海利机械和连云港坤鑫再生资源有限公司；南侧为珠江路，隔珠江路为港圣电气；东侧为豪鑫焱再生资源，厂界四周现状见下图 2-1。项目 500 米范围内土地利用现状图见附图 2。



图 2-1 厂界四周现状

8、厂区平面布置

厂区建（构）筑物情况详见下表 2-8 及附图 3。

表 2-8　厂区建（构）筑物一览表

序号	建筑名称	原环评		重新报批后		火灾类别	耐火等级	备注	变化情况
		占地面积 m^2	建筑面积 m^2	占地面积 m^2	建筑面积 m^2				
1	传达室	41.43	41.43	41.43	41.43	普通	二级	已建	不变
2	辅助用房	852.39	852.39	852.39	852.39	普通	二级	建设中	不变
3	厂房一	3099.95	12234.33	3099.95	12234.33	丁类	二级	已建，5F	不变
4	厂房二	787.50	1042.79	787.50	1042.79	甲类	二级	建设中，2F	不变
5	仓库一	730.62	730.62	730.62	730.62	甲类	二级	建设中，1F	不变
6	厂房三	3099.95	12234.33	3099.95	12234.33	丁类	二级	预留，5F	不变
7	厂房四	1927.70	4349.35	1927.70	4349.35	丁类	二级	预留，3F	不变
8	厂房五	1927.70	3855.40	1927.70	3855.40	丁类	二级	预留，2F	不变
9	厂房六	2885.30	7897.65	2885.30	7897.65	丁类	二级	预留，5F	不变
10	事故应急池	/	/	/	/	/	/	建设中，923m^3	不变

11	化粪池	/	/	/	/	/	/	建设中，4m³	不变
12	消防水池	/	/	/	/	/	/	依托现有，900m³	不变
备注：厂房一各层功能布局情况如下：一层投料、自动包装线；二层筛分线；三层热处理，改性搅拌；四层解聚；五层料仓、热处理。厂房二各层功能布局情况如下：二层水解蒸馏；一层干燥、热处理。									

9、水平衡

①生活用水

本项目职工人数 30 人，生活用水定额为 100L/人·d，则生活用水 900m³/a，产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量 720m³/a，经化粪池处理后接入浦南污水处理厂处理。

生活污水中主要污染物为 COD500mg/L、SS400mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 70mg/L、总磷 5mg/L。

②纯水制备用水

项目纯水通过反渗透+EDI 处理设备装置制得，项目生产系统所需纯水 575m³/a、清洗用水所需纯水 150m³/a，反渗透纯水处理设备出水率约 60%，则新鲜水用量为 1209m³/a，反渗透浓水产生量为 484m³/a，主要污染因子 COD、SS、盐分，COD 浓度为 100mg/L，SS 约为 200mg/L、盐分 1000mg/L，接管浦南污水处理厂。

一级反渗透（RO）+二级电去离子（EDI）组合的纯水制备工艺流程如下：“多介质过滤+软化+活性炭过滤+保安过滤器+紫外线灭菌+一级 RO+紫外线灭菌+EDI”。

预处理阶段：原水首先经过砂滤器去除大颗粒杂质，接着通过炭滤器吸附有机物、余氯等污染物，软化器去除钙镁离子防止后续结垢，最后经保安过滤器截留微小颗粒物，确保水质符合 RO 膜处理要求。

一级反渗透（RO）系统：预处理后的水进入一级 RO 膜组件，通过高压泵加压后，水分子在压力作用下通过膜孔，溶解盐类、有机物等被截留形成浓水排出。一级 RO 产水电导率通常≤5μS/cm，达到实验室用水标准。

二级电去离子（EDI）系统：一级 RO 产水进入 EDI 模块 ，通过电化学反应进一步去除残留离子，最终产水电导率可降至≤0.055μS/cm（电阻率≥18MΩ·cm），满足电子级超纯水要求。

③生产用水

本项目生产过程中采用纯水，根据企业提供资料，本项目生产时使用纯水 575m^3/a，其中约有 10%损耗，剩余部分冷凝进入废液，不外排。

④清洗用水

本项目生产过程中需对反应釜设备定期进行清洗，根据企业提供资料，本项目设备清洗使用纯化水 150m^3/a，清洗水暂存于储存罐中，作为废液处置，其中部分蒸发损耗，产污系数以 0.8 计，废水中主要污染物为硅酸乙酯、乙醇、甲醇、氨水等，废液产生量约为 120m^3/a。

⑤喷淋塔用水

根据建设单位提供资料，项目设置水喷淋装置，根据设计单位提供资料，年用水量约为 120m^3/a，损耗率取 10%，估算废气喷淋废水年产生量约为 108t/a，喷淋废液作为危废委托有资质单位处置。

⑥绿化用水

本项目绿化面积 1300m^2，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）综合考虑绿化用水定额按 2L/m^2·d 计，根据当地情况年浇灌天数按 150 天计，则绿化用水量约 390m^3/a，该部分用水由绿地吸收，通过蒸发、蒸腾等进入空气，无废水产生，绿化用水为新鲜水。

厂区采用“清污分流、雨污分流”集排水制。项目车间地面清理主要采用清扫和局部拖把擦地，不采用冲洗，无地面冲洗水产生。

本项目水平衡见下图。

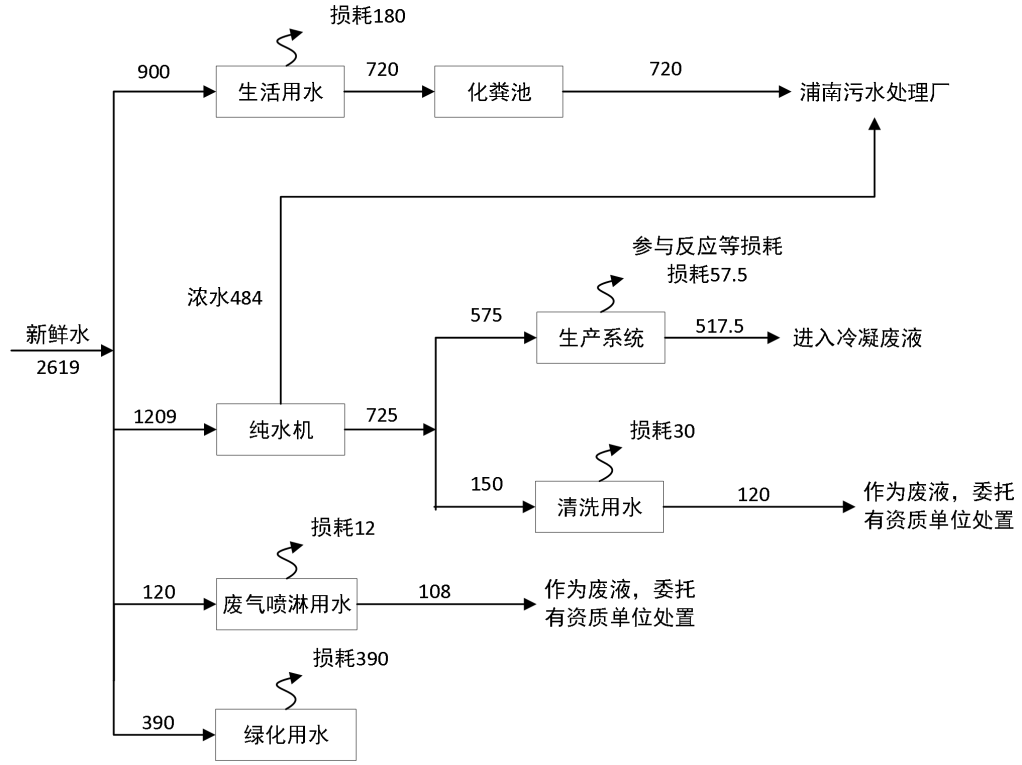


图 2-2 本项目水平衡图（单位 m^3/a）

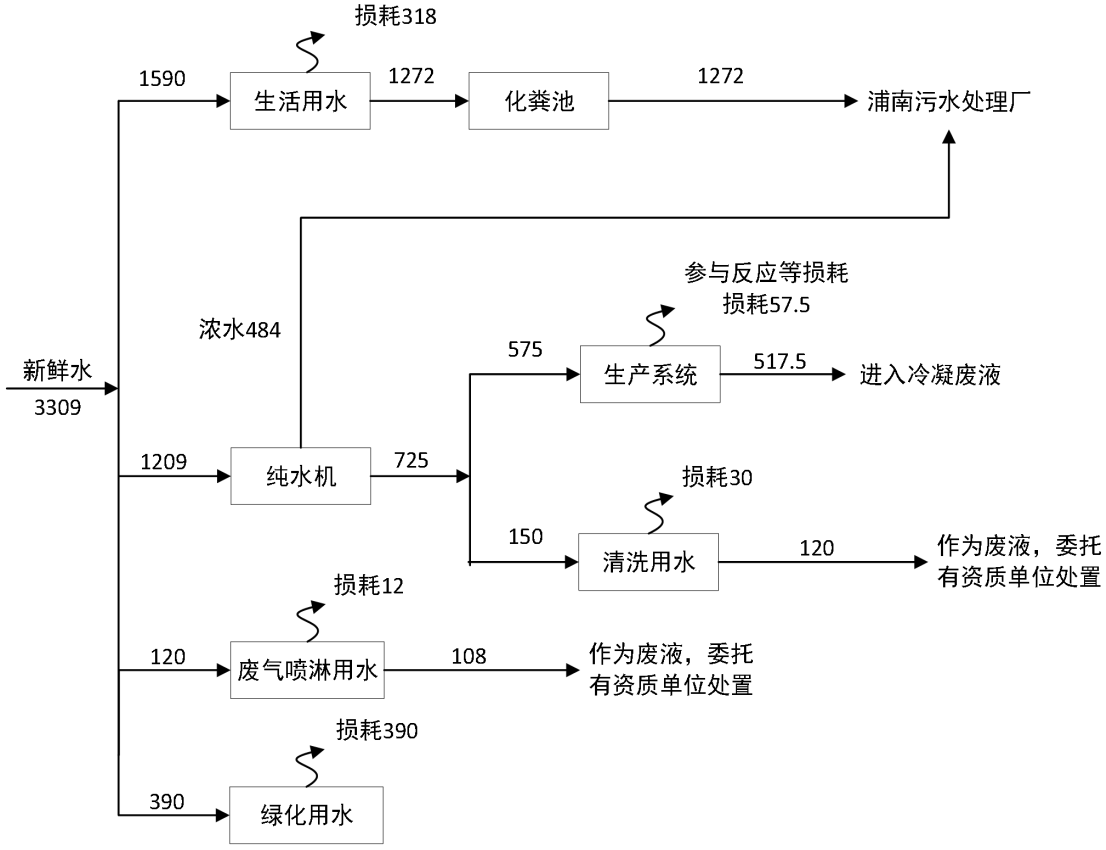


图 2-3 建成后全厂水平衡图（单位 m^3/a）

10、公辅工程

本项目主要建设内容，见下表 2-9。

表 2-9　公辅工程一览表

工程类别	工程名称	设计能力								备注
		原环评				重新报批后				
主体工程	厂房一	建筑面积 12234.33m²，生产 B、C 产品				建筑面积 12234.33m²，生产 B、C 产品				不变
	厂房二	建筑面积 1042.79 m²，生产 A 产品				建筑面积 1042.79 m²，生产 A 产品				不变
辅助工程	仓库一	建筑面积 730.62 m²，原材料及产品储存				建筑面积 730.62 m²，原材料及产品储存				不变
	辅助用房	建筑面积 852.39 m²，纯水制备等				建筑面积 852.39 m²，纯水制备等				不变
	传达室	建筑面积 41.43 m²，门卫				建筑面积 41.43 m²，门卫				不变
贮运工程	内部运输	叉车				叉车				不变
	外部运输	汽车运输				汽车运输				不变
公用工程	供水	2129m³				2619m³				新增绿化用水，清洗用水采用纯水，新增新鲜用水量 490m³
	纯水	一级 1 吨/h 反渗透 RO+二级 0.5 吨/h EDI				一级 1 吨/h 反渗透 RO+二级 0.5 吨/h EDI				不变
	排水	1104m³				1104m³				不变
	供电	126 万 kWh				126 万 kWh				不变
	供气	天然气 29600m³				天然气 296000m³				增加 266400m³
	保护气	氮气 10000m³				0m³				取消氮气保护
	制冷工程	4 台制冷机 MAC080ER5-FF				3 台制冷机 TCAV175BHE6				-1 台
环保工程	废气治理	产品 A	水解、蒸馏	二级水喷淋+二级活性炭+30m 高排气筒 DA001		产品 A	水解、蒸馏	二级水喷淋+二级活性炭+30m 高排气筒 DA001		不变
			干燥	二级水喷淋	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA002		车间废气、干燥	二级水喷淋+二级活性炭	袋除尘器+30m 高排气筒 DA002	增加一套二级活性炭吸附装置
			热处	/			热处理、	/		不变

			理、粉碎、包装			粉碎、包装		
		产品B、产品C	投料	无组织排放	产品B、产品C	投料	滤筒除尘器+30m高排气筒DA003	变动，收集处理
			负压上料	滤筒除尘器+30m高排气筒DA003		负压上料	滤筒除尘器+30m高排气筒DA003	不变
			热处理1	焚烧炉+布袋除尘器+30m高排气筒DA004-005		热处理1	布袋除尘器+焚烧炉+30m高排气筒DA004-005	布袋除尘器前置作为预处理，并新增两台布袋除尘器，每台焚烧炉对应一套布袋除尘器
			热处理1	布袋除尘器+30m高排气筒DA006-007		热处理1	布袋除尘器+30m高排气筒DA006-007	不变
			热处理2	布袋除尘器+30m高排气筒DA008-009		热处理2	布袋除尘器+30m高排气筒DA008-009	不变
			热处理3	布袋除尘器+30m高排气筒DA010-011		热处理3	布袋除尘器+30m高排气筒DA010-011	不变
			筛分、包装、干燥、包装	布袋除尘器+30m高排气筒30m高排气筒DA012		筛分、包装、干燥、包装	布袋除尘器+30m高排气筒30m高排气筒DA012	不变
		危废库	贮存	二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒DA013排气筒排放	危废库	贮存	二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒DA013排气筒排放	不变
		仓库一（甲类仓库）	贮存	/	仓库一（甲类仓库）	贮存	二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒DA013排气筒排放	甲类仓库废气收集处理
	废水治理	化粪池4m³			化粪池4m³			不变

	噪声治理	减震、隔声、消声	减震、隔声、消声	不变
	固废贮存	40m^{2}一般固废库	40m^{2}一般固废库	不变
		40m^{2}危废暂存库	40m^{2}危废暂存库	不变
		废液贮存罐区	2 座 7m^{3}清洗废液暂存罐	增加 2 座清洗废液暂存罐
	环境风险	一座 923m^{3}事故池	一座 923m^{3}事故池	不变

工艺流程和产排污环节

1、运营期工艺流程

涉密，删除

2、工艺水平衡分析

本项目生产过程工艺水平衡见表 2-9。

表 2-9　生产工艺水平衡一览表（t/a）

序号	入方		出方					
	原料名称	数量	产品	废气		固废		反应消耗水
				编号	数量	编号	数量	数量
1	纯化水	575	1	G_{1-2}	3	L_{1-1}	268.765	18.28
2	物料带入水	52.332		G_{1-3}	39	L_{2-1}	90.377	
				G_{2-2}	1.91			
				G_{2-3}	15			
5				G_{4-1}	190			
合计		627.332	1	248.91		359.142		18.28
			627.332					

3、生产设备匹配性分析

表 2-10 产品 A 主要生产设备匹配性分析表

所用设备	规格（有效容积 L）	数量	单釜最大入料量（kg）	批次生产时间（h）	年生产批次数（釜数×批次/天×天）	年生产时间（h）	装载率
反应釜	500L	1	400	8	300	2400	80%
反应釜	100L	1	80	8	300	2400	80%
反应釜	1000L	2	800	8	300	2400	80%
反应釜	2000L	1	1600	8	300	2400	80%
反应釜	2000L	1	1600	8	300	2400	80%

生产规模主要取决于生产设备的数量、容积以及年工作时间等参数，从上表可知，产能制约工段工艺设备入料装载率属于合理范围，考虑到设备清洗等处理工况，每年可生产 300 批次，产品 A 以四甲基正硅酸酯、甲醇为原料时单批次投料量最大约 3850kg，得到产品 100kg，产品 A 以正硅酸乙酯、乙醇为原料时单批次投料量最大约 2034.6kg，得到产品 100kg.据此核算得到产品产能为 30000kg/a。因此，在拟定设备及使用方案下，主要设备与产品产能是匹配的。

4、污染工序汇总：

本项目污染工序见表 2-11。

表 2-11 运营期污染工序一览表

类别	污染工序		主要污染因子	处理措施及排放去向	
废气	G1-1、G2-1	水解	甲醇、乙醇、氨气	产生乙醇、甲醇、氨气经二级水喷淋+二级活性炭处理后经 30m 高 DA001 排气筒排放	
	G1-2、G2-2	蒸馏	甲醇、乙醇、氨气		
	/	车间二废气	非甲烷总烃、氨气	二级水喷淋+二级活性炭	布袋除尘器处理后经 30m 高 DA002 排气筒排放
	G1-3、G2-1	干燥	颗粒物、甲醇、乙醇、氨气		
	G1-4、G2-4	热处理	颗粒物	/	
	G1-5、G2-5	粉碎	颗粒物		
	G1-6、G2-6	包装	颗粒物		
	G3-1	投料	颗粒物	滤筒除尘+30mDA003 高排气筒	
	G3-2	负压上料	颗粒物		
	G3-3	热处理 1	颗粒物、CO_2、甲烷、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫	产生颗粒物、非甲烷总烃分别经 4 套布袋除尘器+4 套焚烧炉处理后经 2 根 30m 高 DA004~DA005 排气筒排放	
	G3-4	热处理 1	颗粒物	产生颗粒物分别经布袋除尘器处理后经 2 根 30m 高 DA006~DA007 排气筒排放	
	G3-5	热处理 2	颗粒物	产生颗粒物分别经布袋除尘器处理后经 2 根 30m 高 DA008~DA009 排气筒排放	
	G3-6	热处理 3	颗粒物	产生颗粒物分别经布袋除尘器处理后经 2	

				根 30m 高 DA010~DA011 排气筒排放
	G3-7	筛分	颗粒物	产生颗粒物经布袋除尘器处理后经 30m 高 DA012 排气筒排放
	G3-8	包装	颗粒物	
	G4-1	干燥	颗粒物	
	G4-2	包装	颗粒物	
	/	危废仓库	非甲烷总烃	产生非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 DA013 排气筒排放
	/	甲类仓库	非甲烷总烃	
废水	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷	浦南污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
	浓水		COD、SS、盐分	
噪声	/			选用低噪声设备、减震
固废	员工生活		生活垃圾	环卫清运
	废气处理		废布袋	委托有主体资格及技术能力的单位处置
	废气处理		废滤筒	
	废气处理		废气处理收集尘	
	原料包装		有机硅废包装材料	
	热处理		废匣钵	
	纯水制备		废RO膜	
	纯水制备		废活性炭	
	纯水制备		废树脂	
	筛分		筛分粗粉	
	工艺生产		液相废液	委托有资质单位处理
	设备维护		废润滑油	
	设备维护		废油桶	
	设备维护		含油手套和抹布	
	废气处理		废活性炭	
	设备清洗		设备清洗废液	
	原料包装		正硅酸乙酯、硅烷偶联剂废包装材料	
	废气吸收		吸收废液	

与项目有关的原有环境污染问题

1、已批项目概况

江苏联瑞新材料股份有限公司主要从事电子级硅微粉、球形硅微粉、球形氧化铝粉以及其他粉体等系列产品生产制造，江苏联瑞新材料股份有限公司于2025年在江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园投资建设高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（以下简称一期），企业于2025年5月委托江苏龙展环保科技有限公司编制了《江苏联瑞新材料股份有限公司高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目环境影响报告表》，该项目于2025年7月11日获得连云港高新技术产业开发区行政审批局批复（连高环表复〔2025〕9号）。

为拓展市场，联瑞新材于2025年8月追加投资29723.98万元建设高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（二期、三期），企业于2025年8月委托江苏龙展环保科技有限公司编制了《江苏联瑞新材料股份有限公司高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（二期、三期）环境影响报告表》，该项目于2025年7月11日获得连云港高新技术产业开发区行政审批局批复（连高环表复〔2025〕13号）。

目前一期工程正在建设中，二期、三期暂未建设。

表2-10　建设项目全厂主要生产方案表

序号	产品名称		产品规格	车间	设计能力 t/a	年运行时间 h/a	备注
1	超纯球形氧化硅粉体材料	产品A	50-1000nm	厂房二	30	1800	一期，本次重新报批
2		产品B	1-5μm	厂房一	930	3600	
3		产品C	100-1000nm		240	1980	
4		产品D	0.1-10 μm	厂房三	1200	7200	二期，未建
5		产品D	0.1-10 μm	厂房六	1200	7200	三期，未建

2、工艺流程：

（1）一期工程

产品A生产工艺流程：

涉密，删除

3、现有项目污染防治措施

（1）废气

一期产品 A 生产过程水解、蒸馏产生的非甲烷总烃、氨气经“二级水喷淋+二级活性炭”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA001 排放；干燥过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、氨经“二级水喷淋”预处理后与热处理、粉碎、包装过程产生的颗粒物一并经“布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA002 排放。

一期产品 B、C：生产过程负压上料产生的颗粒物经“滤筒除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA003 排放；热处理 1（热分解阶段）产生的颗粒物、SO_2、NOx、甲醇、

甲烷、CO 经“焚烧炉+布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA004~005 排放；热处理 1（冷却阶段）产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA006~007 排放；热处理 2 产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA008~009 排放；热处理 3 产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA010~011 排放；筛分、干燥、包装产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理达标后通过 30m 高排气筒 DA012 排放。

二期产品 D：生产线投料、负压上料废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA014 排气筒排放；热处理 1 前段废气（含天然气燃烧废气）分别经“RTO 焚烧炉（4 套）+布袋除尘器（2 套）”处理后经 2 根 30m 高 DA015~DA016 排气筒排放；后段降温废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA017 排气筒排放；热处理 2 废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA018 排气筒排放；热处理 3 废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA019 排气筒排放；筛分、包装废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后经 30m 高 DA020 排气筒排放。

三期产品 D：生产线投料、负压上料废气分别经 2 套“布袋除尘器处理后经 1 根 30m 高 DA021 排气筒排放；热处理 1 前段废气（含天然气燃烧废气）分别经“RTO 焚烧炉（4 套）+布袋除尘器（2 套）”处理后经 2 根 30m 高 DA022~DA023 排气筒排放；后段降温废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA024 排气筒排放；热处理 2 废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA025 排气筒排放；热处理 3 废气经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 30m 高 DA026 排气筒排放；分、包装废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后经 30m 高 DA027 排气筒排放。

危废库贮存产生的非甲烷总烃经“二级活性炭”吸附装置处理后经 15m 高 DA013 排气筒排放。

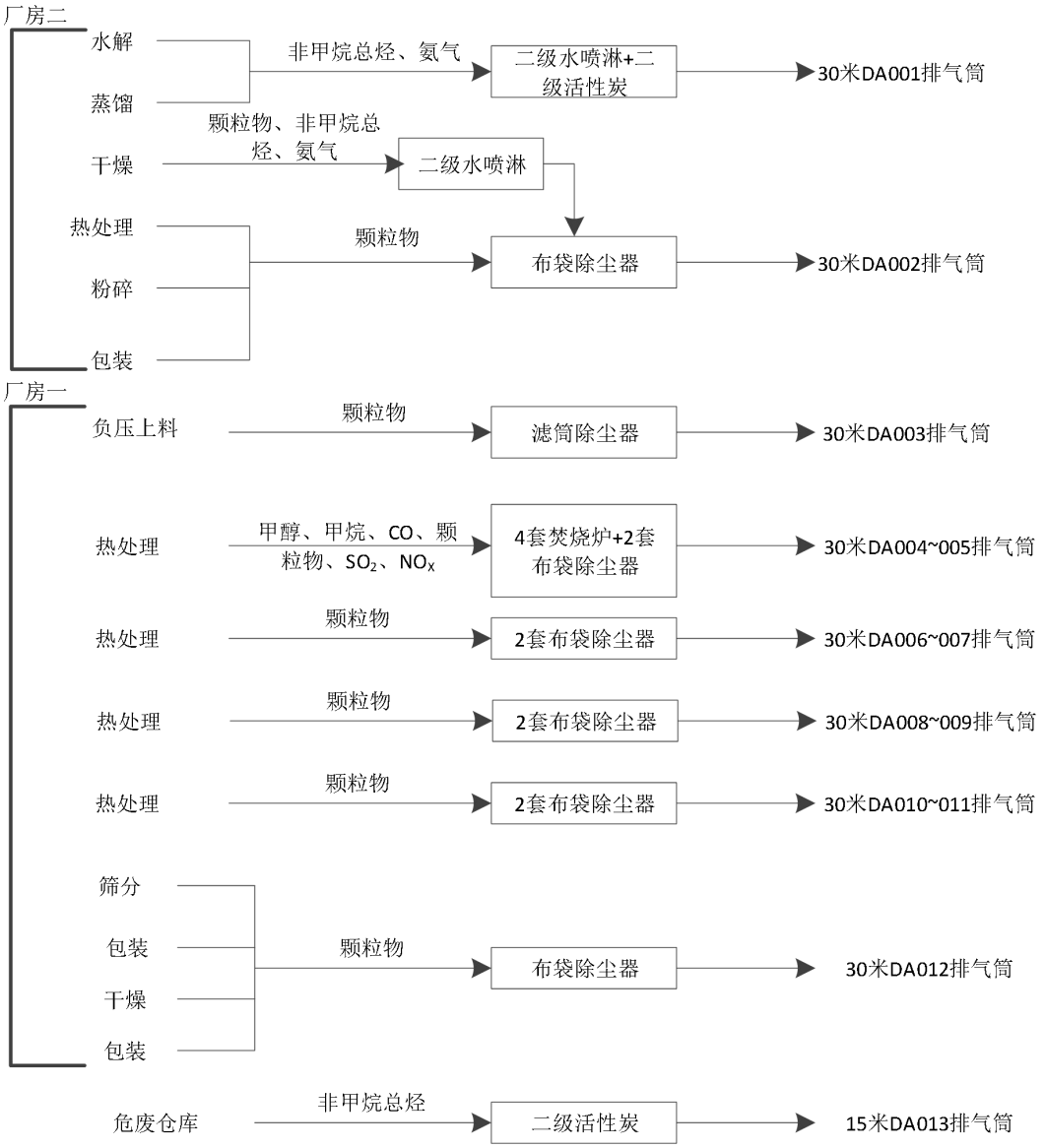


图 2-16 现有一期项目废气处理工艺流程图

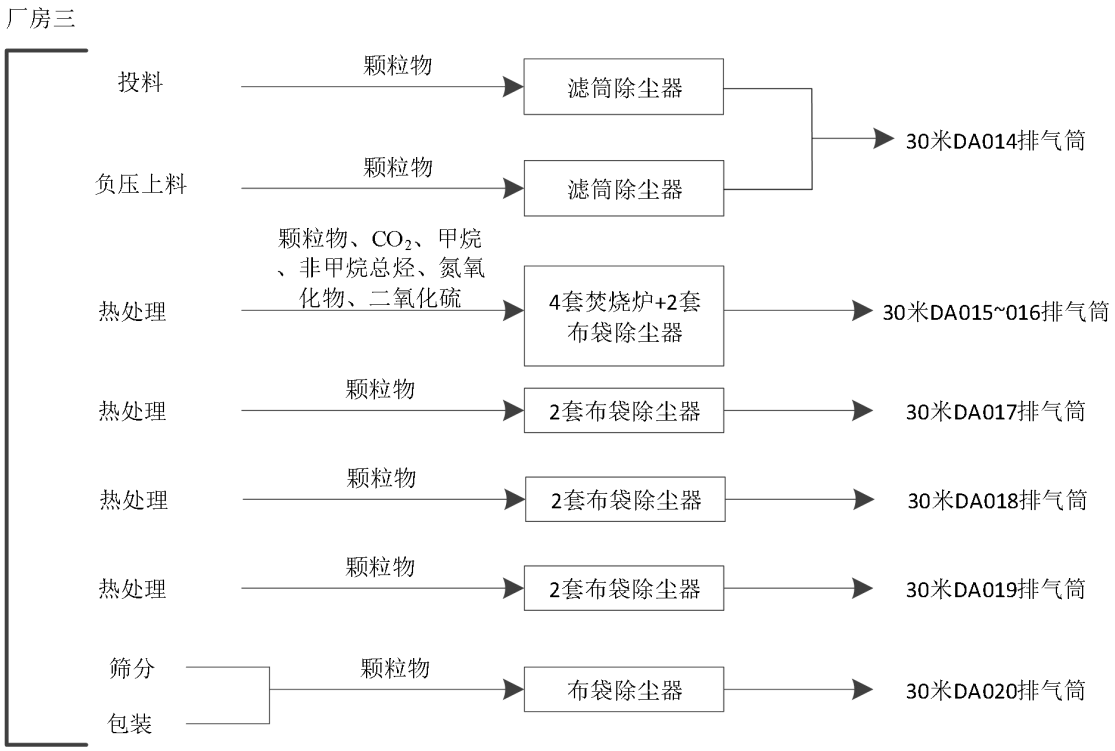


图 2-17 现有二期项目废气处理工艺流程图

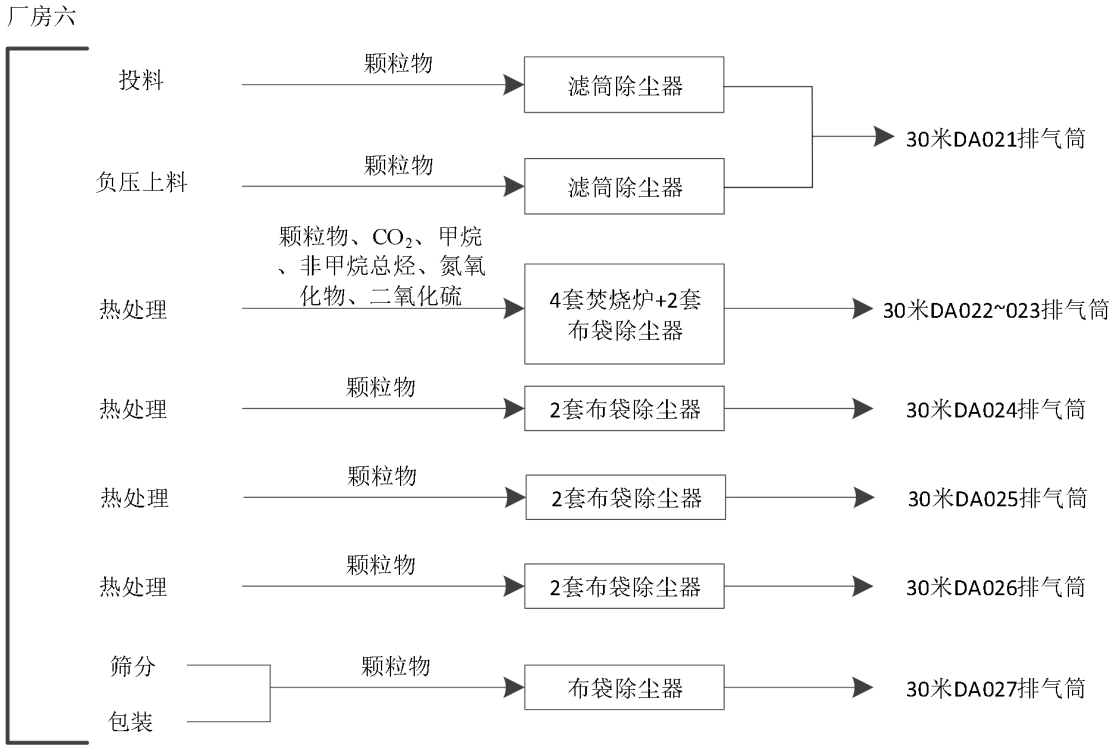


图 2-18 现有三期项目废气处理工艺流程图

经上述工序处理后，本项目有组织废气：热处理、干燥过程产生的颗粒物、烟气黑度有组织排放执行《工业炉密大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准，废气氧化焚烧装置产生的氮氧化物、二氧化硫有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；其他工序颗粒物、非甲烷总烃甲醇、CO 有组织排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放标准；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值，无组织氨排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

（2）废水

项目生活污水经厂区化粪池预处理后与全厂纯水制备浓水接管市政污水管网进连云港瀛洲水务有限公司（浦南污水处理厂）集中处理，接管要求执行浦南污水处理厂接管标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的表 1 中电子专用材料的间接排放标准和表 2 单位产品基准排水量中的电子专用材料-其他基准排水量，从严执行。浦南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4041-2022）中的 C 标准。

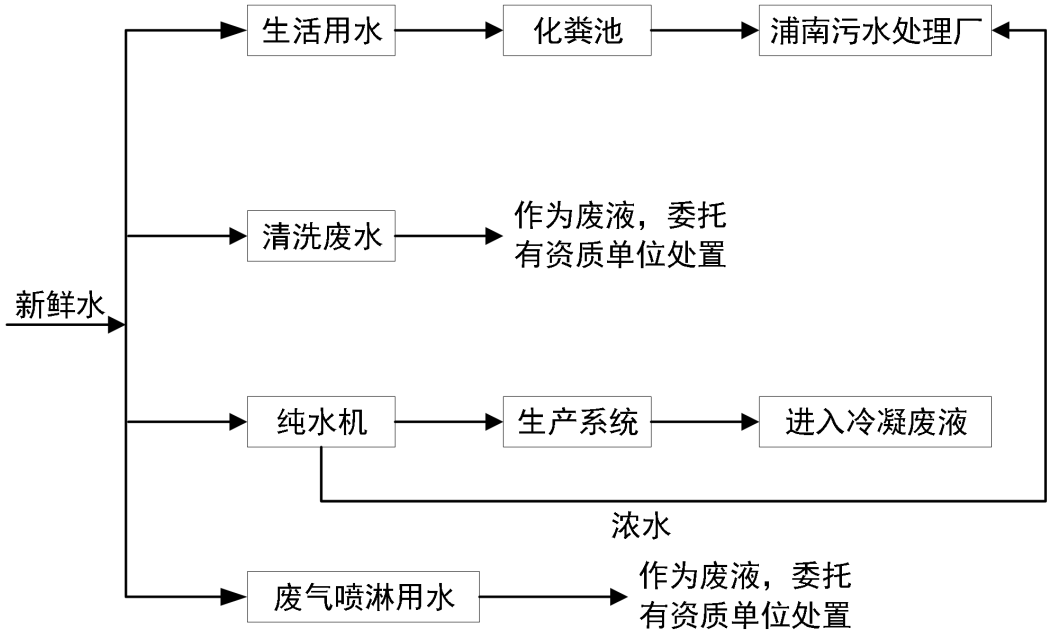


图 2-19　现有项目废水产生及治理情况示意图

现有项目水平衡见下图：

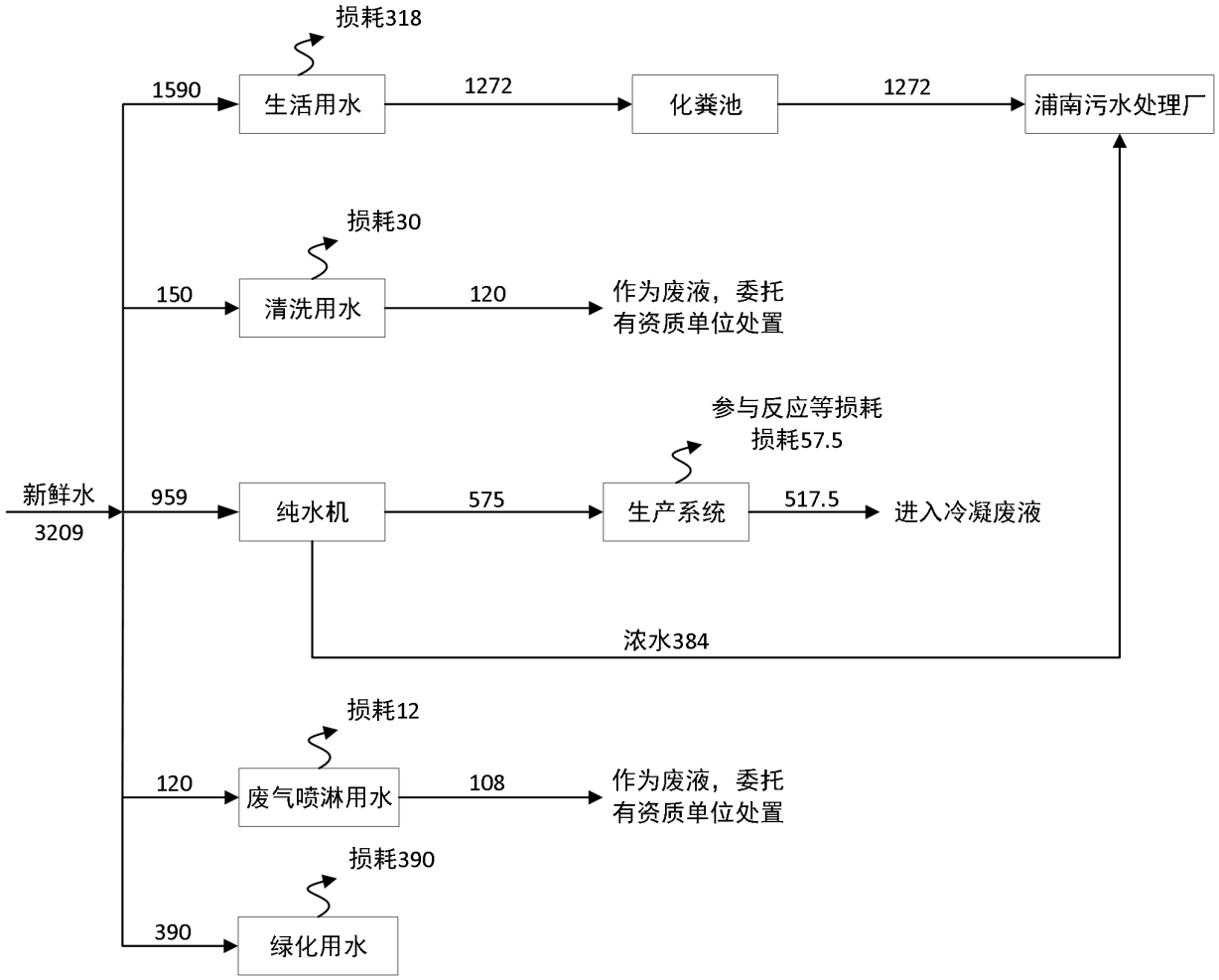


图 2-20　现有项目水平衡图（单位 m^3/a）

③噪声

噪声主要来源于生产车间内的机械、风机及各类泵等的运行噪声，噪声声级范围在75-85dB（A），为了减少噪声源对外环境的影响，拟对噪声设备采取厂房隔声、安装消声器及设备减振处理，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

④固体废物

根据企业提供资料，现有项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 2-15 固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	果皮、纸屑等	-	SW64	900-099-S64	环卫清运
2	废布袋		废气处理	固	纤维布袋	-	SW17	900-007-S17	委托有主体资格和技术能力

3	废滤筒		废气处理	固	纤维	-	SW17	900-007-S17	的单位处置
4	筛分粗粉		筛分	固	二氧化硅	-	SW59	900-099-S59	
5	废气处理收集尘		废气处理	固	氧化硅、二氧化硅等	-	SW59	900-099-S59	
6	有机硅废包装材料		包装	固	有机硅废包装	-	SW59	900-099-S59	
7	废匣钵		热处理	固	匣钵、氧化硅粉体	-	SW59	900-099-S59	
8	废电池		设备维护	固	锂电池	-	SW17	900-012-S17	
9	废RO膜		纯水制备	固	RO膜	-	SW59	900-009-S59	
10	废树脂		纯水制备	固	有机树脂	-	SW59	900-009-S59	
11	纯水制备废活性炭		纯水制备	固	活性炭	-	SW59	900-008-S59	
12	废氮气瓶		氮气包装	固	钢瓶	-	SW59	900-009-S59	由供应商回收
13	液相废液	危险废物	生产	液	液相废液	T，I，R	HW06	900-402-06	委托有资质单位处置
14	废润滑油		设备维护	液	矿物油	T，I	HW08	900-214-08	
15	废油桶		设备维护	固	矿物油	T，I	HW08	900-249-08	
16	废包装桶		包装	固	正硅酸乙酯、硅烷偶联剂包装	T/In	HW49	900-041-49	
17	含油手套和抹布		设备维护	固	矿物油、布料	T/In	HW49	900-041-49	
18	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	
19	清洗废液		设备清洗	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	
20	废气吸收废液		废气处理	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	
21	含油废液		设备维护	液	废空压机油	T，I	HW08	900-249-08	

建设单位拟建设 1 座面积为 40m^2 的危废贮存库，危废总产生量约为 861.309t/a，根据调查，固废仓库 1m^2 至少能贮存 1t 左右的桶装或袋装固废，危险废物转运处置周期不超过 15 天。考虑危险废物分类、分区存放等因素，通过及时周转，建设项目危废暂存于厂区 40m^2 的危废仓库可满足本项目的危废贮存需求。

综上本项目的固体废弃物能够实现资源化，对周围环境不产生影响，也不会造成二次污染，对环境影响小。

⑤环境风险防范措施

现有项目设置一座 923m^3 事故应急池，目前正在建设中。

（2）环评批复总量控制

依据现有项目环评、批复等资料，现有项目污染物排放量总量情况见表 2-16。

表 2-16 现有工程污染物排放量总量

类别		污染物名称	一期工程批复排放量	二期、三期工程批复排放量	全厂批复排放量	已建工程实际排放量
废气	有组织	颗粒物	0.077	0.168	0.245	-
		非甲烷总烃	0.312	0.176	0.488	-
		甲烷	0	1.684	1.684	-
		二氧化硫	0.019	0.360	0.379	-
		氮氧化物	0.055	1.060	1.115	-
		氨气	0.013	0	0.013	-
		CO	0.706	0	0.706	-
	无组织	颗粒物	0.005	0.006	0.011	-
		非甲烷总烃	0.018	0	0.018	-
		氨	0.007	0	0.007	-
废水		废水量	1104/1104	552/552	1656/1656	-
		COD	0.326/0.055	0.220/0.028	0.546/0.083	-
		SS	0.257/0.011	0.138/0.006	0.395/0.017	-
		氨氮	0.022/0.006	0.016/0.004	0.038/0.010	-
		总氮	0.029/0.017	0.022/0.008	0.051/0.025	-
		总磷	0.002/0.001	0.002/0.00028	0.004/0.00128	-
		盐分	0.384/0.384	0/0	0.384/0.384	-
固体废物		生活垃圾	4.5	6.9	11.4	-
		一般工业固废	55.789	345.734	401.523	-
		危险固废	858.865	2.444	861.309	-

3、排污许可证

现有项目正在建设阶段，排污许可证尚未申领。

4、企业存在的主要环境问题

（1）项目在进一步设计、建设过程中，生产工艺、原辅材料等发生变化，最终导致废气污染物种类、排放量增加，增加量均超出原环评批复量 10%及以上。

（2）现有二、三期热处理 1 前段废气经 RTO 焚烧炉再接入布袋除尘器，满足不了《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）中 4.8 进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m^3 要求，存在重大安全隐患。

5、“以新带老”措施

（1）根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动情况属于重大变动，需要重新报批，建设单位应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。

（2）将布袋除尘器前置作为预处理设施，经处理满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）中 4.8 进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m^3 要求后接入 RTO 焚烧炉。每台焚烧炉对应一套布袋除尘器。二期产品 D 热处理 1 前段废气（含天然气燃烧废气）分别经“布袋除尘器（4 套）+RTO 焚烧炉（4 套）”处理后经 2 根 30m 高 DA015~DA016 排气筒排放；三期产品 D 热处理 1 前段废气（含天然气燃烧废气）分别经“布袋除尘器（4 套）+RTO 焚烧炉（4 套）”处理后经 2 根 30m 高 DA022~DA023 排气筒排放；

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、空气环境质量

（1）基本污染物

根据《2024年度连云港市生态环境状况公报》，2024年，连云港市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年平均浓度分别为8、23、51、30微克/立方米，一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度为1.0毫克/立方米，臭氧日最大8 小时滑动平均值的第90 百分位数浓度为161 微克/立方米。六项指标浓度与2023年相比均下降或持平，变化幅度分别为0、-4.2%、-12.1%、-6.3%、0、-1.8%。全市环境空气质量优良天数比例为82.0%，首要污染物分别为臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物和二氧化氮。

年度综合评价表明，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级要求；二氧化硫、二氧化氮的24 小时平均第98百分位数浓度、可吸入颗粒物、一氧化碳的24小时平均第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级要求；细颗粒物24小时平均第95百分位数浓度、臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级要求。

为加快改善环境空气质量，针对不达标问题，连云港市印发《关于印发<连云港市2024年大气污染防治工作计划>的通知》（连污防指办〔2024〕34号）、《市政府关于印发连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（连政发〔2024〕67号）等，目标到2024年，全市$PM_{2.5}$浓度达30微克/立方米左右，优良天数比率达82.1%左右，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制；全市氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量完成省下达的指标要求；到2025年，全市$PM_{2.5}$浓度总体达标，力争控制在33微克/立方米及以下，各县区$PM_{2.5}$浓度比2020年下降10%以上，力争达国家二级标准；重度及以上污染天数力争控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排要求。通过坚持源头治理、推动能源绿色低碳转型、优化调整交通结构、聚焦重点行业综合治理、强化VOCs综合整治、实施精细化扬尘治理、强化面源污染整治、强化管理机制建设、持续提升监测能力等相关改善空气质量工作的及时开展和认真落实，项目所在区域环境空气质量将进一

步得到改善。

（2）特征污染物

本项目主要特征污因子为氨、非甲烷总烃、TSP、NOx，氨、非甲烷总烃引用《连云港高新技术产业开发区新浦工业园开发建设规划（2024~2035 年）环境影响报告书》中现状检测数据（检测时间：2024 年 5 月 8 日~14 日，报告编号：NVTT-2024-H0066、NVTT-2024-H0066-1、NVTT-2024-H0066-2，检测单位：南京万全检测技术有限公司），检测点 G1 荷塘月色位于本项目西南侧 2.6km；TSP 引用《连云港海州区建筑垃圾资源化处置项目（一期）环境影响报告表》中现状检测数据（检测时间：2025 年 8 月 15 日至 17 日，报告编号：《JSHJ-2025S-0444》，检测单位：江苏瑞景环保科技有限公司），检测点位 G2 阳光家园位于本项目西南侧约 4.85km。本项目特征因子 NOx 委托江苏云天检测科技有限公司补充实测，检测时间：2026 年 2 月 26 日至 28 日，报告编号：YT2026105-Q，检测点 G3 小沈庄位于本项目西南侧 1.75km，详见附件 14。检测期间大气评价区域内各检测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》P244 推荐值标准；氨满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018 附录 D）参考限值；TSP、NOx 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）标准限值。

表 3-1　各检测点环境空气质量现状监测结果分析表（单位：mg/m³）

监测点位	监测点坐标		污染物名称	平均时间	评价标准	浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1 荷塘月色	119.065649	34.590561	非甲烷总烃	小时值	2	0.52-0.67	33.5	0	达标
			氨	小时值	0.2	0.04-0.08	40	0	达标
G2 阳光家园	119.044371	34.586221	TSP	日均值	0.3	0.183-0.226	75.33	0	达标
G3 小沈庄	119.084802	34.590736	NOx	小时值	0.25	0.012-0.019	7.6	0	达标
				日均值	0.1	0.013-0.015	15	0	达标

2、地表水环境质量

区域纳污河流为大浦河。本次评价大浦河、临洪河水质现状引用《连云港高新

技术产业开发区新浦工业园产业发展总体规划（2024-2035 年）》中 W1~W4 监测断面数据，监测报告编号 NVTT-2024-H0066，监测时间：W1-W4 实测点位取样时间为 2024 年 5 月 9 日~11 日。监测期间各监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 3-2 水质监测结果汇总表

断面	数据	监测项目（mg/L）			
		pH（无量纲）	COD_{Cr}	总磷	氨氮
W1 大浦河排污口（大浦闸）下游 500 米	平均	7.23	12	0.09	0.65
	标准值	6~9	≤20	≤0.2	≤1.0
	污染指数	0.12	0.6	0.45	0.65
	超标率%	0	0	0	0
W2 临洪河大浦河与临洪河交汇处上游 500 米	平均	7.4	15	0.10	0.73
	标准值	6~9	≤20	≤0.2	≤1.0
	污染指数	0.2	0.75	0.5	0.73
	超标率%	0	0	0	0
W3 临洪河大浦河与临洪河交汇处下游 500 米	平均	7.4	12	0.07	0.91
	标准值	6~9	≤20	≤0.2	≤1.0
	污染指数	0.2	0.6	0.35	0.91
	超标率%	0	0	0	0
W4 临洪河大浦河与临洪河交汇处下游 1500 米	平均	7.67	14.67	0.07	0.78
	标准值	6~9	≤20	≤0.2	≤1.0
	污染指数	0.33	0.73	0.37	0.78
	超标率%	0	0	0	0

3、声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，即昼间<65dB（A）、夜间<55dB（A）。

2024 年，市区昼间区域环境噪声平均等效声级为 53.4 分贝，达到“较好”等级，较上年上升 0.7 分贝，连云港市昼间道路交通噪声声级均在“较好”等级以上，没有出现“一般”、“较差”和“差”等级。其中“好”等级占比较高，达 94.2%。

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4、土壤、地下水环境

在采取源头和分区防控措施的基础上，本项目正常状况下不会发生原料、危废暴露而渗漏至地下的情景。因此本项目不开展地下水及土壤环境现状调查。

5、生态环境状况

本项目位于规划的工业集中区，周边无生态环境敏感目标。

6、辐射环境和生态环境

无不良辐射环境和生态环境影响。

环境保护目标

1、大气环境

建设项目位于连云港市高新区新浦工业园振兴路东，根据实地踏勘，确定建设项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表。

表 3-3 大气环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
后墩庄	56	441	居民区	大气环境	居民区	约 680 人	N	270
云泰·青青家园	269	467	居民区	大气环境	居民区	约 760 人	N	269

注：以厂区西南角为（0，0）坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

2、水环境保护目标

本项目区域内地表水体主要为大浦河、临洪河、淮沭新河、蔷薇河、鲁兰河等。相关地表水体其位置见表 3-4。

表 3-4 周边相关地表水体

保护对象	水环境功能区名称	距离/m	方位	功能区别	划分依据
大浦河	混合区	7120	NE	III类	《江苏省地表水（环境）功能区划》，未划分水体功能的河流参照执行 IV 类
临洪河	/	7470	NE	IV类	
淮沭新河	饮用水水源保护区	1180	S	《地表水环境质量标准》III类	
无名河	/	253	E	IV类	
蔷薇河	饮用水水源保护区	2560	E	《地表水环境质量标准》II类	
鲁兰河	农业用水区	1600	N	《地表水环境质量标准》III类	

3、声环境

厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水环境

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境敏感目标。

5、生态环境

本项目占地范围内不涉及生态环境敏感目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期废气污染物排放标准

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

表 3-5　施工场地扬尘排放标准

项目时期	污染物	浓度限值 mg/m³	标准来源
施工期	TSP[a]	0.5	DB32/4437-2022 表 1
	PM_{10}[b]	0.08	
备注	a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AOI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过限值。		

（2）运营期废气污染物排放标准

DA001 排放的非甲烷总烃、甲醇，DA002 排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醇，DA003 排放的颗粒物，DA004 排放的颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx，DA005 排放的颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx，DA013 排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；DA001、DA002 排放的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；DA004、DA005 排放的烟气黑度，DA006~DA012 排放的颗粒物执行苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 1 标准。

工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度排放执行 DB32/3728-2020 表 3 标准；非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。氨、臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

本项目运营期大气污染物排放标准主要指标见表 3-6、3-7。

表 3-6 本项目有组织废气排放标准限值

编号	名称	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 Kg/h	标准来源

1	DA001	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		甲醇	50	1.8	
		氨	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2	DA002	颗粒物*	20	1	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃	60	3	
		甲醇	50	1.8	
		氨	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
3	DA003	颗粒物	20	1	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
4	DA004	颗粒物*	20	1	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃	60	3	
		SO_2	200	/	
		NO_X	200	/	
		烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
5	DA005	颗粒物*	20	1	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃	60	3	
		SO_2	200	/	
		NO_X	200	/	
		烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
6	DA006	颗粒物	20	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
7	DA007	颗粒物	20	/	
8	DA008	颗粒物	20	/	
9	DA009	颗粒物	20	/	
10	DA010	颗粒物	20	/	
11	DA011	颗粒物	20	/	
12	DA012	颗粒物	20	/	
13	DA013	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

*同一排口烟/粉尘颗粒物从严：浓度为 20mg/m^3，速率为 1kg/h

工业生产尾气确需燃烧排放的，其烟气黑度不得超过林格曼 1 级。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）第 4.1.3 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置废气基准含氧量折算执行 GB37822 的规定。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式下式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{基}=（21-O_{基}）/（21-O_{实}）\times\rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$——大气污染物基准排放浓度，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

$O_{基}$——干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$——实测的干烟气基准含氧量，%；

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放浓度，单位为毫克每立方米（mg/m^3）。

进人 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的［不包括燃烧器需要补充的助燃空气，蓄热燃烧装置（RTO）的吹扫气］，以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不应高于装置进口废气含氧量。**故在出口烟气含氧量高于进口废气含氧量情况下，污染物排放浓度需要按照基准含氧量进行折算。**

吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不

应稀释排放。

表 3-7　污染物无组织标准限值一览表

污染物	无组织 mg/m³		标准来源
	厂界	厂房生产车间门、窗等排放口	
颗粒物	0.5	5.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	4	6（监控点处 1h 平均浓度限值）	
		20（监控点处任意一次浓度值	
SO_2	0.4	/	
NO_X	0.12	/	
颗粒物	/	5.0（厂房一旁）*	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
臭气浓度	20（无量纲）	/	
*工业炉窑无组织排放监控点设置在工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点			

2、水污染物排放标准

项目生活污水经厂区化粪池预处理后与全厂纯水制备浓水接管市政污水管网进连云港瀛洲水务有限公司（浦南污水处理厂）集中处理，接管要求执行浦南污水处理厂接管标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的表 1 中电子专用材料的间接排放标准和表 2 单位产品基准排水量中的电子专用材料-其他基准排水量，从严执行。浦南污水处理厂为城镇污水处理厂，浦南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准，具体数值见表 3-8。

表 3-8　污水处理厂废水接管及排放标准值表　单位：mg/L，pH 除外

类别		pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	单位产品基准排水量（m^3/t产品）
接管指标	浦南污水处理厂接管标准	6~9	400	250	30	3	40	/
	GB39731-2020	6~9	500	400	45	8	70	5
	最终取值	6~9	400	250	30	3	40	5
污水处理厂尾水排放标准		6~9	50	10	4（6）	0.5	12（15）	/
标准来源		注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。						

3、声环境质量标准

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）

中相关标准，运行期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 3 类标准，具体标准限值见表 3-9。

表 3-9　建设项目环境排放标准值

项目时期	标准	位置	类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	厂界四周	-	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	厂界四周	3 类	65	55
备注	施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。				

4、固体废物

生活垃圾排放及管理执行中华人民共和国建设部令第 157 号《城市生活垃圾管理办法》。一般固废仓库执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》（主席令第四十三号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危废贮存点执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定危险废物的转移须严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）执行。

总量控制指标

本项目运营期各种污染物排放总量见表 3-10。

表 3-10　本项目污染物产生及排放情况汇总表　单位：t/a

类别		污染物名称	产生量	自身削减量	接管量	最终外排量
废水		废水量	1204	0	1204	1204
		COD	0.408	0.072	0.336	0.06
		SS	0.385	0.108	0.277	0.012
		氨氮	0.029	0.007	0.022	0.005
		总氮	0.05	0.021	0.029	0.014
		总磷	0.004	0.002	0.002	0.001
		盐分	0.484	0	0.484	0.484
废气	有组织	颗粒物	8.2391	8.1561	/	0.083
		VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	9.326	9.127	/	0.199
		甲烷	156.706	155.922	/	0.784
		二氧化硫	0.186	0	/	0.186
		氮氧化物	0.546	0	/	0.546
		氨气	0.095	0.086	/	0.009
		CO	0	0	/	0
	无组织	颗粒物	0.0159	0	/	0.0159
		非甲烷总烃	0.018	0	/	0.018
		氨	0.007	0	/	0.007
固废		一般固废	91.407	91.407	/	0
		危险废物	871.184	871.184	/	0
		生活垃圾	4.5	4.5	/	0

重新报批后，项目废水、废气污染物总量控制因子排放变化情况见表 3-11。

表 3-11 总量控制因子变化情况表（t/a）

类别	污染物名称	原环评	重新报批后	增减量
废水	废水量	1104	1204	100
	COD	0.055	0.06	0.005
	SS	0.011	0.012	0.001
	氨氮	0.006	0.005	-0.001
	总氮	0.017	0.014	-0.003
	总磷	0.001	0.001	0
	盐分	0.384	0.484	0.1
废气（有组织）	颗粒物	0.077	0.083	+0.006
	VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	0.312	0.199	-0.113
	甲烷	0	0.784	+0.784
	二氧化硫	0.019	0.186	+0.167
	氮氧化物	0.055	0.546	+0.491
	氨气	0.013	0.009	-0.004
	CO	0.706	0	-0.706
固废	一般固废	55.789	91.407	+35.618
	危险废物	858.865	871.184	+12.319
	生活垃圾	4.5	4.5	0

总量平衡途径：因本次环评废水外排量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）最新标准进行核算，标准执行后，本项目水污染物总量控制因子氨氮、总磷外排量较比原环评减少；本次项目清洗用水采用纯化水，导致浓水增加，因此导致废水量、COD、SS、盐分增加；因天然气用量增加，导致废气颗粒物、SO_2、NOx 排放量增加，新增的大气污染物的总量控制因子、水污染物的总量控制因子从区域总量储备库获得。

本项目建成后全厂各种污染物排放总量见表 3-12。

表 3-12　本项目污染物产生及排放情况汇总表　单位：t/a

类别		污染物名称	现有二期、三期工程批复排放量（固废产生量）	本项目排放量（固废产生量）			以新带老削减量	全厂最终外排排放量（固废产生量）	增减量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	0.168	8.2391	8.1561	0.083	/	0.251	+0.083
		VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	0.176	9.326	9.127	0.199	/	0.375	+0.199
		甲烷	1.684	156.706	155.922	0.784	/	2.468	+0.784
		二氧化硫	0.360	0.186	0	0.186	/	0.546	+0.186
		氮氧化物	1.060	0.546	0	0.546	/	1.606	+0.546
		氨气	0	0.095	0.086	0.009	/	0.009	+0.009
	无组织	颗粒物	0.006	0.0159	0	0.0159	/	0.0219	+0.0159
		非甲烷总烃	0	0.018		0.018		0.018	+0.018
		氨	0	0.007		0.007		0.007	+0.007
废水		废水量	552/552	1204	0	1204	/	1756/1756	+1204/1204
		COD	0.220/0.028	0.408	0.072	0.336	/	0.556/0.088	0.336/0.06
		SS	0.138/0.006	0.385	0.108	0.277	/	0.415/0.018	0.277/0.012
		氨氮	0.016/0.004	0.029	0.007	0.022	/	0.038/0.009	0.022/0.005
		总氮	0.022/0.008	0.05	0.021	0.029	/	0.051/0.022	0.029/0.014
		总磷	0.002/0.00028	0.004	0.002	0.002	/	0.004/0.00128	0.002/0.001
		盐分	0/0	0.484	0	0.484	/	0.484/0.484	0.484/0.484

一般工业固废	345.734	91.407	/	437.141	+91.407
危险固废	2.444	871.184	/	873.628	+871.184
生活垃圾	6.9	4.5	/	11.4	+4.5

本项目污染物排放总量控制指标：

（1）大气污染物

本项目有组织废气排放量为：颗粒物 0.083t/a、VOCs 0.199t/a（其中非甲烷总烃 0.183t/a，甲醇 0.016t/a）、甲烷 0.784t/a、NO_X 0.546t/a、SO_2 0.186t/a、氨气 0.009t/a。

（2）水污染物

本项目废水考核指标：

接管考核量为：废水量 1204m^3/a、COD0.336t/a、SS0.277t/a、氨氮 0.022t/a、总氮 0.029t/a、总磷 0.002t/a、盐分 0.484t/a；

最终外排量为：废水量 1204m^3/a、COD0.06t/a、SS0.012t/a、氨氮 0.005t/a、总氮 0.014t/a、总磷 0.001t/a、盐分 0.484t/a；

（3）固废：均得到有效处置。

本项目建成后全厂污染物排放总量控制指标：

（1）大气污染物

全厂有组织废气排放量为：颗粒物 0.251t/a、VOCs 0.375t/a（其中非甲烷总烃 0.359t/a，甲醇 0.016t/a）、甲烷 2.468t/a、NO_X 1.606t/a、SO_2 0.546t/a、氨气 0.009t/a。

（2）水污染物

全厂废水考核指标：

接管考核量为：废水量 1756m^3/a、COD0.556t/a、SS0.415t/a、氨氮 0.038t/a、总氮 0.051t/a、总磷 0.004t/a、盐分 0.484t/a；

最终外排量为：废水量 1756m^3/a、COD0.088t/a、SS0.018t/a、氨氮 0.009t/a、总氮 0.022t/a、总磷 0.00128t/a、盐分 0.484t/a；

（3）固废：均得到有效处置。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气污染防治措施 施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。 （1）粉尘和扬尘 本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于： ①土方的挖掘、堆放、清运、场地平整等过程产生的粉尘； ②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染； ③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘； ④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘； ⑤厂区现有厂房拆除过程产生扬尘。 上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。 施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。 工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体防治对策和措施如下： ①防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。 ②施工现场应实行封闭围挡，围挡底边应当设置防溢基础，不得有泥浆外漏；围挡应安全可靠；围挡高度不应低于 1.8m；围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置，每组间不宜大于 4m；围挡立面应保持干净、整洁，宜定时清理；围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。 ③施工现场临时设施、临时道路的设置应科学合理，并应符合安全、消防、节能、

环保等有关规定。施工区、材料加工及存放区应与办公区、生活区划分清楚，并应采取相应的隔离措施；施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施，尽量做到“永临结合”。宜设置循环通道或贯通的施工道路，其宽度和承载力应满足车辆通行和消防要求：沿施工道路两侧宜通过布设标准化的道路喷淋系统；长期存在的废弃物堆场，应当设置高于废弃物堆的围墙、防尘网或者在废弃物堆场表面植被绿化；施工场区内裸露场地和堆放的土方必须采用防尘网覆盖、绿化或固化等扬尘污染防治措施施工现场地表水和地下管沟应排水畅通，场地无积水。严禁将污水直接排入雨水管网，污水宜沉淀后重复使用：建设单位负责对待建场地裸露地面应进行覆盖，超过三个月的，应当进行临时绿化或者透水铺装。

④施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等。特殊情况及拆除工程施工现场，可采用满足现场冲洗要求的移动式冲洗设备：车辆冲洗应有专人负责并填写台账。确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工工地大门外车辆出口路面上不应有明显的泥印和泥浆水，以及砂石、灰土等易扬尘材料；车辆冲洗宜采用循环用水，设置分级沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排放，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理；洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

⑤砂石等散体材料应设置围挡，集中、分类堆放，并采取防尘网覆盖或其他防尘措施水泥、灰土等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖使用过程中应采取有效抑尘措施；现场搅拌机、砂浆罐必须设置防尘降噪棚，棚体需封闭棚内应采取有效防尘措施；严禁在施工现场围档外堆放建筑材料和建筑垃圾；场内装卸搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或酒水；施工现场土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，还应做到土方堆放高度不宜超过相邻围挡、使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开、雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道

⑥建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则：施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应

集中、分类堆放，严密遮盖，必要时建立密闭式垃圾站；楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用密闭式专用垃圾通道（管道）或袋装清运；施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛酒建筑垃圾；施工工程中产生的弃土、弃料及其也建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，则应在施工工地内设置临时堆放场，并采取下列措施：

1）覆盖防尘布、防尘网；

2）定期喷洒抑尘剂；

3）定期洒水压尘；

4）其他有效的防尘措施。

建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸；外运泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车。

（2）燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以 NO 和 NO 形式存在）和总烃（THC）等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工扬尘、运输车辆和机械尾气的影响可降低到最低程度，对区域内大气影响较小。

2、施工期废水污染防治措施

本项目施工期排水分为施工作业废水以及施工人员生活污水两大类。

（1）施工作业废水

本项目施工作业废水为混凝土路面养护水、机械设备冲洗废水及建材冲洗废水。前种废水以悬浮物污染为主；而机械设备冲洗废水主要以悬浮物和石油类污染为主。根据工程高峰月平均施工量估算，混凝土养护废水平均日产生量为 2.5m^3/d，机械设备及建材冲洗发水产生量为 5m^3/d，施工期为 4 个月，总废水量为 1825m^3。施工废水主要污染物为 SS 及石油类等。因此，对上述施工废水拟在场区内设沉淀池，进行沉淀处理后可全部回用于施工场区的洒水抑尘、车辆轮胎清洗之用。

（2）生活污水

本项目所在地块内不设置施工营地，不占用项目红线以外的土地。项目施工期民工均为当地居民，不在施工现场生活，不产生生活污水。

因此，施工期产生的废水经采取相应的污染防治措施后，可以确保施工期废水不会直接排入地表水体，最大程度减轻对区域地表水体的影响。

3、施工期噪声污染防治措施

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时的交通噪声。针对施工期噪声污染提出如下防治措施：

（1）为减轻施工噪声对周围环境的影响，施工期应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）有关规定，加强管理，合理安排施工现场，将高噪声机械设备布置，控制同时作业的高噪声设备的数量，避免局部声级过高。

（2）施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06：00~22：00）或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的敲击、人声喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④加强施工期施工车辆管理，避免夜间（22：00~次日 06：00）进行建筑材料及渣土等运输，减少夜间交通噪声影响，并减速慢行减少鸣笛；合理规划行车路线，避免运输车辆经过人口密集区及医院、学校等特殊敏感点，降低施工车辆交通噪声对人群的影响。

⑤设备选型上尽量采用低噪声设备，如混凝土振捣机采用高频振捣器；采用消音、隔音手段降低噪声；对动力机械设备进行定期维修和养护；闲置的设备及时关闭。

对施工场地噪声污染采取上述措施外，还应与周围单位、居民建立良好的关系，及时沟通，如需夜间施工作业，需要征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，尽量减少噪吉对周围环境的影响。由于建设项目厂址周边范围内敏感点较远，因此施工机械噪声对厂区周围居民所产生的影响有限。本评价建议加强施工期间的施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，并因地制宜地制定有效的临时性工程降噪措

施，如施工时设置护围等措施，将施工期间的噪声影响降低到最低程度。

因此，本评价认为在采取上述降噪措施后，施工期噪声污染可最大程度地降低，对周围环境的影响较小，可以接受。

4、施工期固废污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：建筑垃圾、弃土石方和施工人员的生活垃圾。本次评价对于施工期产生的固体废弃物提出如下防治措施：

（1）施工人员产生的生活垃圾应定点收集。在施工现场设置临时垃圾桶和分散的垃圾收集装置，派专人定时打扫，及时清运，交由环卫部门统一进行处理。

（2）工程建设土方应尽量做到挖填平衡，施工过程中土方应边开挖边回填、边碾压边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨期和汛期。

（3）施工开挖的表层土应单独存放，并采取遮蔽措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后的绿化和复开垦。

（4）施工和维修垃圾要求进行分类收集处理，可利用的物料由废品收购回收站回收，不可再利用的可临时贮存在厂区内待项目投产后进行资源化利用。因此，在施工期对施工现场采取上述的固体废弃物防治措施，可有效地降低固体废弃物对周围环境造成的不利影响。

在建筑垃圾运输过程中应该注意：

（1）施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

（2）工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后方可驶离工地；

（3）按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾禁止偷倒、乱倒；

（4）建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒泄漏。

（5）建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、

物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应子以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周用环境造成影响。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（2018 年 1 月 1 日实施），建设单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。拆除活动中施工安全、消防、人员人身安全与环境健康风险等的管理，应同时满足《建筑拆除工程安全技术规范》（JGJ 147）、《绿色施工导则》（建质〔2007〕223 号）相关要求。

①规范各类设施拆除流程，对生产设备、管线、污染治理等设施予以规范清理和拆除，首先清理各类设施中残留的物料及污染物，再将设备进行拆除。

②对清理出的废物、废液，应妥善集中收集、暂存，及时委托环卫或相关资质单位进行运输处置。

本次评价认为在采取上述措施后，施工阶段固体废弃物对环境造成的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气源强分析

（1）产品 A

①水解废气 G_{1-1}、G_{2-1}

产品 A 水解过程中会有废气非甲烷总烃、甲醇、氨气产生，根据物料平衡，水解过程中非甲烷总烃产生量为 0.397t/a，甲醇产生量 0.054t/a，氨气产生量为 0.041t/a，设备密闭，采用管道收集，收集效率 98%，通过管道接至二级水喷淋+二级活性炭后通过 1 根 30 米高排气筒 DA001 达标排放。

②蒸馏废气 G_{1-2}、G_{2-2}

产品 A 蒸馏过程中会有废气非甲烷总烃、甲醇、氨气产生，根据物料平衡，蒸馏过程中非甲烷总烃产生量为 0.354t/a，甲醇产生量为 0.071t/a，氨气产生量为 0.041t/a，设备密闭，采用管道收集，收集效率 98%，通过管道接至二级水喷淋+二级活性炭后通过 1 根 30 米高排气筒 DA001 达标排放。

③干燥废气 G_{1-3}、G_{2-3}

产品 A 利用喷雾干燥机的雾化器将浆料雾化成细微液滴（表面积显著增大），经与热风接触得以急速干燥（几秒-几十秒），此过程会有废气颗粒物、氨气、非甲烷总烃、甲醇产生，根据物料平衡，干燥过程颗粒物产生量为 0.06t/a，非甲烷总烃产生量为 0.258t/a，甲醇产生量为 0.03t/a，氨气产生量为 0.013t/a，设备密闭，采用管道收集，收集效率 98%，收集后经二级水喷淋+布袋除尘器处理后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 达标排放。

④热处理废气 G_{1-4}、G_{2-4}

本项目热处理过程产生颗粒物，热处理过程由于热风扰动以及装卸料过程会带出少量粉体，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为 0.763kg/t，本项目产品 A 年热处理物料 30 吨，则热处理产生颗粒物为 0.023t/a，经密闭收集后经布袋除尘器处理后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 达标排放。

④粉碎废气 G_{1-5}、G_{2-5}

经热处理后的粉体转移至粉碎机进行粉碎，粉碎过程产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，粉碎工序颗粒物产污系数为 1.13kg/t-产品，粉碎过程中颗粒物产生量为 0.034t/a，车间整体密闭负压，收集效率 90%，经布袋除尘器后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 达标排放。

⑤包装废气 G_{1-6}、G_{2-6}

包装废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄环境保护局等编）中“第十八章 粒料加工厂”中砂装货的排放因子为 0.01kg/t，此工段年产包装产品年产产品 30t/a，则产生颗粒物 0.0003t/a，车间整体密闭负压，收集效率 90%，经布袋除尘器后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 达标排放。

⑥车间二废气

车间二废气主要为设备动静密封点泄漏、原料氨水输送环节产生的 VOCs，既存在于生产装置中，也存在于储存、装载、供热供冷等公辅设施中，设备动静密封点类型主要包括泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备等。就本项目而言，设备动静密封点主要为阀门、法兰、开口阀等。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）表4设备与管线组建密封点总有机碳排放速率取值参数表中石油化学工业，本项目设备动静密封点非甲烷总烃无组织排放情况见表4-1。

表 4-1 本项目车间二设备动静密封点废气产生情况

污染物名称	设备类型	排放系数（kg/h/源）	排放源数量（个）	产生速率（kg/h）	产生时间（h）	产生量（t/a）
非甲烷总烃	有机液体阀门	0.036	7	0.252	24h	0.018
	法兰或连接件	0.044	7	0.308	24h	
	开口阀	0.03	7	0.21	24h	

根据上表，本项目采用设备动静密封点非甲烷总烃无组织排放量约为 0.018t/a，排放速率为 0.25kg/h。

此外，原料氨水在物流输送环节及设备动静密封点处也会产生少量的无组织废气，评价以原料量的 0.01%估算，氨气无组织排放量约为 0.007t/a，排放速率约为

0.097kg/h。

（2）产品 B（含产品 C 后端）

①投料 G_{3-1}

项目在生产投料过程中，会产生一定量的粉尘，上料过程产生的粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》装料逸散尘排放因子为 0.00015~0.02kg/t，本项目取 0.02kg/t，本项目原料投加量约为 1400t/a，本项目投料过程产生的粉尘量约为 0.028t/a。本项目投料口设置负压收集，收集效率约 90%，则投料过程有组织粉尘产生量 0.025t/a，经滤筒除尘器处理后和负压上料废气一起通过 30mDA003 排气筒排放；无组织粉尘产生量 0.003t/a。

②负压上料 G_{3-2}

原料由一楼经负压输送装置输送至楼顶原料暂存仓，项目在负压上料过程中产生的粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》装料逸散尘排放因子为 0.00015~0.02kg/t，本项目取 0.02kg/t，本项目原料投加量约为 1400t/a，本项目上料过程产生的粉尘量约为 0.03t/a，经滤筒除尘器处理后与投料废气一起通过 30mDA003 排气筒排放。

③热处理 $1G_{3-3}$

本项目热处理过程产生颗粒物、CO_2、甲烷、乙烷，其中乙烷以非甲烷总烃计。根据物料平衡，生产过程中 CO_2 产生量为 471.004t/a，甲烷产生量为 156.706t/a，非甲烷总烃产生量为 8.162t/a，设备密闭，通过管道接至布袋除尘器预处理后再经 RTO 焚烧炉焚烧，最终通过 2 根 30 米高排气筒达标排放。

热解过程会有少量粉尘随气流扰动，本项目热处理 1 粉尘废气产生量，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为 0.763kg/t，本项目使用原料 1400t/a，则热处理产生颗粒物为 1.068t/a。经密闭收集后经布袋除尘器预处理后接入 RTO 焚烧炉，最终通过 2 根 30 米高排气筒达标排放；

本项目 RTO 炉采用天然气作为燃料，因有机硅热分解产物中含甲烷及 CO，废气达到一定浓度后可自持燃烧，本项目天然气消耗量约 29.6 万 m^3/a。天然气燃烧产生的废

气中污染物主要包括烟尘、SO_2、NO_X等，燃烧废气根据《环境保护实用数据手册》第62页内容可知，一个标立方的天然气燃烧产生的烟气量为10.5Nm^3（过剩系数为1的条件下）；另根据国家环境保护总局监督管理司编《环境影响评价》（2001年1月）相关内容，燃烧每百万立方米天然气将产生氮氧化物（NO_X）1843kg，二氧化硫（SO_2）630kg，烟尘302kg。故天然气燃烧废气产生情况为：烟气量3.1*10^6m^3、二氧化硫0.186t/a、氮氧化物0.546t/a、烟尘0.089t/a。

热处理1工序产生的废气分别经4套布袋除尘器预处理后，再分别经4套焚烧炉处置后，通过2根30米高排气筒达标排放。

④热处理1 G_{3-4}

本项目热处理1过程产生颗粒物，热处理过程由于热风扰动以及装卸料过程会带出少量粉体，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为0.763kg/t，此工段使用原料1400t/a，则热处理产生颗粒物为1.068t/a，经密闭收集后经布袋除尘器处理后通过1根30米高排气筒达标排放。

⑤热处理2 G_{3-5}

本项目热处理2过程产生颗粒物，热处理过程由于热风扰动以及装卸料过程会带出少量粉体，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为0.763kg/t，此工段使用原料1400t/a，则热处理产生颗粒物为1.068t/a，经密闭收集后经布袋除尘器处理后通过1根30米高排气筒达标排放。

⑥热处理3 G_{3-6}

本项目热处理3过程产生颗粒物，热处理过程由于热风扰动以及装卸料过程会带出少量粉体，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为0.763kg/t，此工段使用原料1400t/a，则热处理产生颗粒物为1.068t/a，经密闭收集后经布袋除尘器处理后通过1根30米高排气筒达标排放。

⑦产品B筛分 G_{3-7}、包装 G_{3-8}

本项目筛分、包装过程产生包装废气，筛分废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》筛分粉尘产生量为3kg/t粉体，年产产品1170t/a（含产品C后端），则筛分过程产生颗粒物3.51t/a；包装废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄环境保护局等编）中“第十八章 粒料加工厂”中砂装货的排放因子为0.01kg/t，此工段年产包装产品年产产品1170t/a（含产品C后端），则产生颗粒物0.012t/a，密闭收集，则此工段筛分、包装颗粒物产生量为3.522t/a。

（3）产品C

产品C干燥G_{4-1}、包装G_{4-2}

产品C利用喷雾干燥机的雾化器将浆料雾化成细微液滴（表面积显著增大），经与热风接触得以急速干燥（几秒-几十秒），此过程会有废气颗粒物产生，根据物料平衡，干燥过程颗粒物产生量为0.183t/a；包装废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄环境保护局等编）中“第十八章 粒料加工厂”中砂装货的排放因子为0.01kg/t，此工段年产包装产品年产产品240t/a，则产生颗粒物0.002t/a，密闭收集，则此工段干燥、包装颗粒物产生量为0.185t/a。

（4）甲类仓库、危废库废气

项目危废库暂存的危废主要为液相废液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油手套和抹布等，其中液相废液、废润滑油贮存桶内加盖密封，废油桶加盖密封，废活性炭、含油手套和抹布采用加厚pp塑料袋存放并封口，危废库内设置二级活性炭吸附装置，处理后经15米高DA013排气筒排放，仅少量非甲烷总烃逸散，本次环评不进行量化分析。甲类仓库主要贮存乙醇、氨水等液态原料，采用吨桶、铁桶密封贮存，少量非甲烷总烃逸散，甲类仓库密闭负压，经管道接入废库内设置的二级活性炭吸附装置，处理后经15米高DA013排气筒排放。本项目废气产生情况见表4-2。

表4-2 本项目废气产生情况一览表

生产车间	产污环节	污染物种类	收集措施	收集效率	产生量 t/a	有组织 t/a	无组织 t/a
（厂房二）	水解G_{1-1}、G_{2-1}	非甲烷总烃	密闭管道收集	100%	0.397	0.397	0
		氨气	密闭管道收集	100%	0.041	0.041	0
		甲醇	密闭管道收集	100%	0.054	0.054	0
	蒸馏G_{1-2}、G_{2-2}	非甲烷总烃	密闭管道收集	100%	0.354	0.354	0
		氨气	密闭管道收集	100%	0.041	0.041	0
		甲醇	密闭管道收集	100%	0.071	0.071	0
	干燥G_{1-3}、G_{2-3}	颗粒物	密闭管道收集	100%	0.06	0.06	0

		非甲烷总烃	密闭管道收集	100%	0.258	0.258	0
		氨气	密闭管道收集	100%	0.013	0.013	0
		甲醇	密闭管道收集	100%	0.03	0.03	0
	热处理 G_{1-4}、G_{2-4}	颗粒物	密闭管道收集	100%	0.023	0.023	0
	粉碎 G_{1-5}、G_{2-5}	颗粒物	密闭管道收集	100%	0.034	0.034	0
	包装 G_{1-6}、G_{2-6}	颗粒物	负压收集	90%	0.0003	0.00027	0.00003
（厂房一）	投料 G_{3-1}	颗粒物	负压收集	90%	0.028	0.025	0.003
	负压上料 G_{3-2}	颗粒物	密闭管道收集	100%	0.03	0.03	0
	热处理 G_{3-3}	颗粒物	密闭管道收集	100%	1.157	1.157	0
		甲烷	密闭管道收集		156.706	156.706	0
		非甲烷总烃	密闭管道收集		8.162	8.162	0
		二氧化硫	密闭管道收集		0.186	0.186	0
		氮氧化物	密闭管道收集		0.546	0.546	0
	热处理 G_{3-4}	颗粒物	密闭管道收集	100%	1.068	1.068	0
	热处理 G_{3-5}	颗粒物	密闭管道收集	100%	1.068	1.068	0
	热处理 G_{3-6}	颗粒物	密闭管道收集	100%	1.068	1.068	0
	筛分 G_{3-7}	颗粒物	密闭管道收集	100%	3.51	3.51	0
	包装 G_{3-8}	颗粒物	负压收集	90%	0.012	0.0108	0.0012
	干燥 G_{4-1}	颗粒物	密闭管道收集	100%	0.183	0.183	0
	包装 G_{4-2}	颗粒物	负压收集	90%	0.002	0.0018	0.0002
未收集的废气按照密封点废气计算，有组织按 100%计							

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序生产线		污染源	污染物	核算方法	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间 h/a	排放标准		排放方式及去向
					废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺		处理效率	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度限值 mg/m^3	速率限值 kgh	
产品A	水解 G_{1-1}、G_{2-1}	DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	1000	221	0.221	0.397	二级水喷淋+二级活性炭		90%	6000	6.95	0.042	0.075	1800	60	3	间歇，尾气达标排入大气
			氨气			23	0.023	0.041			90%		0.8	0.005	0.008		/	20	
			甲醇			30	0.030	0.054			90%		1.2	0.007	0.013		50	1.8	
	蒸馏 G_{1-2}、G_{2-2}		非甲烷总烃	物料衡算法	5000	39.4	0.197	0.354			/		/	/	/		/	/	
			氨气			4.6	0.023	0.041			/		/	/	/		/	/	
			甲醇			7.9	0.039	0.071			/		/	/	/		/	/	
	干燥 G_{1-3}、G_{2-3}	DA002	颗粒物*	物料衡算法	2000	50	0.1	0.06	二级水喷淋+二级活性炭	布袋除尘器	99%	6000	0.4	0.002	0.001	600	10	1	间歇，尾气达标排入大气
			非甲烷总烃			215	0.43	0.258			90%		7.2	0.043	0.026		60	3	
			甲醇			25	0.05	0.03			90%		0.8	0.005	0.003		50	1.8	
			氨气			10.8	0.022	0.013			90%		0.4	0.002	0.001		/	20	
	热处理 G_{1-4}、G_{2-4}		颗粒物	系数法	2000	19.2	0.038	0.023	/		/		/	/	/		/	/	
	粉碎 G_{1-5}、G_{2-5}		颗粒物	物料衡算法	1000	28.3	0.057	0.034	/		/		/	/	/		/	/	

	包装废气 G_{1-6}、G_{2-6}		颗粒物	物料衡算法	1000	0.2	0.0005	0.00027	/		/		/	/	/		/	/	
产品B及产品C	投料 G_{3-1}	DA003	颗粒物	系数法	2500	33.3	0.083	0.025	滤筒除尘器		95%	5000	1.8	0.009	0.003	300	20	1	间歇，尾气达标排入大气
	上料 G_{3-2}		颗粒物	系数法	2500	40	0.1	0.03					/	/	/		/	/	
	热处理1废气 G_{3-3}	DA004	颗粒物	系数法、物料衡算法	8000	36.1	0.289	0.5785	布袋除尘器+焚烧炉		99%	8000	0.4	0.003	0.006	2000	20	1	间歇，尾气达标排入大气
			非甲烷总烃			255.1	2.041	4.081			99%		2.6	0.021	0.041		60	3	
			SO_2			5.9	0.047	0.093			/		5.9	0.047	0.093		200	/	
			NO_X			17.1	0.137	0.273			/		17.1	0.137	0.273		200	/	
			甲烷			4897.1	39.177	78.353			99.5%		24.5	0.196	0.392		/	/	
		DA005	颗粒物	系数法、物料衡算法	8000	36.1	0.289	0.5785	布袋除尘器+焚烧炉		99%	8000	0.4	0.003	0.006	2000	20	1	间歇，尾气达标排入大气
			非甲烷总烃			255.1	2.041	4.081			99%		2.6	0.021	0.041		60	3	
			SO_2			5.9	0.047	0.093			/		5.9	0.047	0.093		200	/	
			NO_X			17.1	0.137	0.273			/		17.1	0.137	0.273		200	/	
			甲烷			4897.1	39.177	78.353			99.5%		24.5	0.196	0.392		/	/	
	热处理1废气 G_{3-4}	DA006	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器		99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	间歇，尾气达标排入大气
		DA007	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器		99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	
	热处理2废气 G_{3-5}	DA008	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器		99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	
		DA009	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器		99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	
	热处	DA010	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器		99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	

	理 3 废气 G_{3-6}	DA011	颗粒物	系数法	5000	106.8	0.534	0.534	布袋除尘器	99%	5000	1.1	0.005	0.005	1000	20	/	
	筛分 G_{3-7}	DA012	颗粒物	系数法	2000	731.5	1.463	3.51	布袋除尘器	99%	9000	1.7	0.015	0.037	2400	20	1	间歇，尾气达标排入大气
	包装废气 G_{3-8}		颗粒物	系数法	1000	5	0.005	0.0108		/		/	/	/		/	/	
	干燥废气 G_{4-1}		颗粒物	物料衡算法	5000	15.2	0.076	0.183		/		/	/	/		/	/	
	包装废气 G_{4-2}		颗粒物	系数法	1000	0.8	0.001	0.002		/		/	/	/		/	/	
危废仓库	危废贮存	DA013	非甲烷总烃	/	2000	少量			二级活性炭	90%	4000	少量			/	60	3	间歇，尾气达标排入大气
仓库一	原料贮存		非甲烷总烃	/	2000	少量						/				/	/	

*产品 A 干燥工段颗粒物产生浓度为 50mg/m³，经二级水喷淋处理后与其他废气一起进入二级活性炭吸附装置，去除效率取 99%，进入二级活性炭的颗粒物浓度为 0.5mg/m³。

产品 B 及产品 C 热处理 1 工段，RTO 炉前设置布袋除尘器作为预处理，用于去除废气中的颗粒物、水分等杂质，防止这些物质堵塞或污染 RTO 内部的蓄热陶瓷、影响燃烧效率或引发安全风险。颗粒物产生浓度为 36.1mg/m³，经布袋除尘器预处理后颗粒物浓度可降至 0.4mg/m³，满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）中 4.8 进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m³ 要求。

根据上表所示，项目有组织废气经处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准限值要求，有组织废气达标排放。

本项目排气筒设置情况见表 4-4。

表 4- 4 本项目排气筒设置情况一览表

污染物名称（编号）	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			排口类型
	经度	纬度	高度/m	内径/m	温度°C	
DA001	119.096598	34.602376	30	0.4	25	一般排口
DA002	119.096539	34.602384	30	0.4	40	一般排口
DA003	119.095402	34.602305	30	0.4	25	一般排口
DA004	119.095359	34.602261	30	0.5	80	主要排口
DA005	119.095541	34.602265	30	0.5	80	主要排口
DA006	119.095375	34.602181	30	0.4	40	一般排口
DA007	119.095541	34.602177	30	0.4	40	一般排口
DA008	119.095348	34.602128	30	0.4	40	一般排口
DA009	119.095531	34.602164	30	0.4	40	一般排口
DA010	119.095348	34.602058	30	0.4	40	一般排口
DA011	119.095541	34.602084	30	0.4	40	一般排口
DA012	119.095461	34.602040	30	0.6	40	一般排口
DA013	119.096282	34.602309	15	0.25	25	一般排口

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排口					
1	DA001	非甲烷总烃	6.95	0.042	0.075
		氨气	0.8	0.005	0.008
		甲醇	1.2	0.007	0.013
2	DA002	颗粒物	0.4	0.002	0.001
		非甲烷总烃	7.2	0.043	0.026
		甲醇	0.8	0.005	0.003
		氨气	0.4	0.002	0.001
3	DA003	颗粒物	1.8	0.009	0.003
4	DA006	颗粒物	1.1	0.005	0.005
5	DA007	颗粒物	1.1	0.005	0.005
6	DA008	颗粒物	1.1	0.005	0.005

7	DA009	颗粒物	1.1	0.005	0.005
8	DA010	颗粒物	1.1	0.005	0.005
9	DA011	颗粒物	1.1	0.005	0.005
10	DA012	颗粒物	1.7	0.015	0.037
11	DA013	非甲烷总烃	/	/	/
主要排口					
12	DA004	颗粒物	0.4	0.003	0.006
		非甲烷总烃	2.6	0.021	0.041
		SO_2	5.9	0.047	0.093
		NO_X	17.1	0.137	0.273
		甲烷	24.5	0.196	0.392
13	DA005	颗粒物	0.4	0.003	0.006
		非甲烷总烃	2.6	0.021	0.041
		SO_2	5.9	0.047	0.093
		NO_X	17.1	0.137	0.273
		甲烷	24.5	0.196	0.392
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.083
		非甲烷总烃			0.183
		甲醇			0.016
		甲烷			0.784
		二氧化硫			0.186
		氮氧化物			0.546
		氨气			0.009

无组织废气排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目无组织废气排放情况表

位置	产生环节	污染物	污染物产生		治理措施		污染物产生		年排放时间/h	面源面积 m^2	面源高度 m
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 /%	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a			
厂房一	投料	颗粒物	0.001	0.003	/	/	0.001	0.003	5580	3099.95	12
	包装	颗粒物	0.005	0.0126	/	/	0.005	0.0126	2400		
厂房二	设备动静密封点泄露	非甲烷总烃	0.25	0.018	/	/	0.25	0.018	72	787.50	11.35
		氨	0.097	0.007	/	/	0.097	0.007	72		
	包装	颗粒物	0.0005	0.0003	/	/	0.0005	0.0003	600		

表 4-7 大气污染物无组织排放核算表

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	
厂房一	投料、包装	颗粒物	降低物料落差、吨包覆盖投料口、出料口	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.5	0.0156
厂房二	包装	颗粒物	降低物料落差、吨包覆盖出料口		0.5	0.0003
	设备动静密封点泄露	非甲烷总烃	/		4	0.018
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.007
无组织排放						
无组织排放总计				颗粒物		0.0159
				非甲烷总烃		0.018
				氨		0.007

（二）非正常工况下废气排放情况

当废气处理设施方式故障，项目废气处理措施处理效率降为 0%，废气未经处理直接排放至大气环境，排放情况见下表。

表 4-8　非正常工况下有组织废气污染源源强核算及相关参数一览表

污染物排放				治理措施		排放口
污染物	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	工艺	处理效率	
非甲烷总烃	6000	260.4	0.418	二级水喷淋+二级活性炭	0	DA001
氨气		27.6	0.046		0	
甲醇		37.9	0.069		0	
颗粒物	6000	97.7	0.1955	二级水喷淋+二级活性炭+布袋除尘器	0	DA002
氨		10.8	0.022		0	
非甲烷总烃		215	0.43		0	
甲醇		25	0.05		0	
颗粒物	5000	73.3	0.183	滤筒除尘器	0	DA003
颗粒物	8000	36.1	0.289	布袋除尘器+焚烧炉	0	DA004
非甲烷总烃		255.1	2.041		0	
SO_2		5.9	0.047		0	
NO_X		17.1	0.137		/	
甲烷		4897.1	39.177		/	
颗粒物	8000	36.1	0.289	布袋除尘器+焚烧炉	0	DA005
非甲烷总烃		255.1	2.041		0	
SO_2		5.9	0.047		0	
NO_X		17.1	0.137		/	
甲烷		4897.1	39.177		/	
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA006
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA007
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA008
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA009
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA010
颗粒物	5000	106.8	0.534	布袋除尘器	0	DA011
颗粒物	9000	749.8	1.545	布袋除尘器	0	DA012
非甲烷总烃	2000	少量	少量	二级活性炭	0	DA013

运营期环境影响和保护措施

根据表 4-8 可知，事故情况下污染物的排放浓度会有一定程度的增加，非甲烷总烃、甲醇、颗粒物超标排放，因此，建设单位应加强对废气处理装置的管理、检查，尽量降低、避免非正常情况的发生，针对非正常排放情况采取的具体措施如下：

①建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产；

②废气处理：装置定期进行清理和检查；

③加强废气处理装置的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理；

④建立健全环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

风量核算：

本项目生产过程中热处理、筛分等过程均产生废气，均采用密闭设备管道收集，根据建设单位提供资料，本项目废气收集风量见表 4-9。

表 4-9 引风管风量合理性分析一览表

生产设备名称	设备数量	引风管		本项目风量（m^3/h）
		单个风量（m^3/h）	合计风量（m^3/h）	
反应釜	7	791.28	5538.96	6000
干燥机	1	1780.38	1780.38	6000
高温炉	1	1780.38	1780.38	
粉碎机	1	791.28	791.28	
包装机	1	907.2	907.2	
料仓	1	2268	2268	5000
上料系统	1	2268	2268	
煅烧炉 A（热分解段）	2	3165.12	6330.24	8000
煅烧炉 A（热分解段）	2	3165.12	6330.24	8000
煅烧炉 A（冷却段）	2	2423.295	4846.59	5000
煅烧炉 A（冷却段）	2	2423.295	4846.59	5000
煅烧炉 B	2	2423.295	4846.59	5000
煅烧炉 B	2	2423.295	4846.59	5000
煅烧炉 C	1	4006	4006	5000
煅烧炉 C	1	4006	4006	5000
滚筒筛	2	791.28	1582.56	9000
包装机	2	453.6	907.2	
干燥机	1	4006	4006	
包装机	1	907.2	907.2	
危废仓库	1	1780.38	1780.38	4000
仓库一（甲类仓库）	1	1780.38	1780.38	

通过管道密闭集气的管道内风量参考（《环境工程设计手册》P65，式1.4.1）计算：

$$L=3600\frac{\pi}{4}D^2v$$

式中：

L－排风量（m^3/h）；

D－管道直径（m）；

v－管内风速（6～10m/s）；本次取 7m/s；

排风罩设置在污染源上方的排放罩核算方式为：

$$L=kPHu$$

式中：

k—安全系数，一般 k 取 1.4；

P—排放罩口敞开的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m；

u—污染源边缘控制风速，m/s，一般选择 0.25~0.5m/s，本次取 0.3。

表 4-10 风量计算情况一览表

排放口	生产工段/设备	收集系统	风量计算公式	排气筒设计风量m^3/h
DA001	水解、蒸馏	管道收集	反应釜设置7条集气管道，管道直径0.2m，单条管道所需风量约为791.28m^3/h，故7个管道所需风量为5538.96m^3/h，考虑裕量，设置风量为6000m^3/h。	6000
DA002	干燥	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.3m，单条管道所需风量约为1780.38m^3/h，故1个管道所需风量为1780.38m^3/h，考虑裕量，设置风量为2000m^3/h。	6000
	热处理	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.3m，单条管道所需风量约为1780.38m^3/h，故1个管道所需风量为1780.38m^3/h，考虑裕量，设置风量为2000m^3/h。	
	粉碎	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.2m，单条管道所需风量约为791.28m^3/h，故1个管道所需风量为791.28m^3/h，考虑裕量，设置风量为1000m^3/h。	
	包装	集气罩合计周长约2m	根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上。根据《简明通风设计手册》中计算公式：$L=K\times P\times H\times V_X$ 式中： P——排风罩敞开面的周长，m；本项目为2m。	

			H——罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3a（a——罩口长边尺寸），本项目为0.3m。 V_X——边缘控制点的控制风速，m/s，本项目为0.3m/s； K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 经计算集气罩收集风量为907.2m^3/h。考虑裕量，设置风量为1000m^3/h。	
DA003	卸料、投料	卸料上方设集气罩，集气罩合计周长约5m	根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上。根据《简明通风设计手册》中计算公式：$L=K\times P\times H\times V_X$ 式中： P——排风罩敞开面的周长，m；本项目为5m。 H——罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3a（a——罩口长边尺寸），本项目为0.3m。 V_X——边缘控制点的控制风速，m/s，本项目为0.3m/s； K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 经计算集气罩收集风量为2268m^3/h。考虑裕量，设置风量为2500m^3/h。	5000
		卸料上方设集气罩，集气罩合计周长约5m	根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上。根据《简明通风设计手册》中计算公式：$L=K\times P\times H\times V_X$ 式中： P——排风罩敞开面的周长，m；本项目为5m。 H——罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3a（a——罩口长边尺寸），本项目为0.3m。 V_X——边缘控制点的控制风速，m/s，本项目为0.3m/s； K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 经计算集气罩收集风量为2268m^3/h。考虑裕量，设置风量为2500m^3/h。	
DA004	煅烧炉A（热分解段）	管道收集	2台煅烧炉设置2条集气管道，管道直径0.4m，单条管道所需风量约为3165.12m^3/h，故2个管道所需风量为6330.24m^3/h，考虑裕量，设置风量为8000m^3/h。	8000

DA005	煅烧炉A（热分解段）	管道收集	2台煅烧炉设置2条集气管道，管道直径0.4m，单条管道所需风量约为3165.12m³/h，故2个管道所需风量为6330.24m³/h，考虑裕量，设置风量为8000m³/h。	8000
DA006	煅烧炉A（冷却段）	管道收集	设置2条集气管道，管道直径0.35m，单条管道所需风量约为2423.295m³/h，故2个管道所需风量为4846.59m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA007	煅烧炉A（冷却段）	管道收集	设置2条集气管道，管道直径0.35m，单条管道所需风量约为2423.295m³/h，故2个管道所需风量为4846.59m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA008	煅烧炉B	管道收集	设置2条集气管道，管道直径0.35m，单条管道所需风量约为2423.295m³/h，故2个管道所需风量为4846.59m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA009	煅烧炉B	管道收集	设置2条集气管道，管道直径0.35m，单条管道所需风量约为2423.295m³/h，故2个管道所需风量为4846.59m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA0010	煅烧炉C	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.45m，单条管道所需风量约为4006m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA011	煅烧炉C	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.45m，单条管道所需风量约为4006m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	5000
DA012	筛分	管道收集	设置2条集气管道，管道直径0.2m，单条管道所需风量约为791.28m³/h，故2个管道所需风量为1582.56m³/h，考虑裕量考虑裕量，设置风量为2000m³/h。	9000
	产品B包装废	2个集气罩，每个集气罩合计周长约1m	根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上。根据《简明通风设计手册》中计算公式：$L=K\times P\times H\times V_X$ 式中： P——排风罩敞开面的周长，m；本项目为1m。 H——罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3a（a——罩口长边尺寸），本项目为0.3m。 V_X——边缘控制点的控制风速，m/s，本项目为0.3m/s； K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 经计算集气罩收集风量为453.6m³/h。两个	

			集气罩风量约907.2m³/h。考虑裕量，设置风量为1000m³/h。	
	干燥	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.45m，单条管道所需风量约为4006m³/h，考虑裕量，设置风量为5000m³/h。	
	产品C包装	集气罩，集气罩合计周长约2m	根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上。根据《简明通风设计手册》中计算公式：L=K×P×H×V_X 式中： P——排风罩敞开面的周长，m；本项目为10m。 H——罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3a（a——罩口长边尺寸），本项目为0.3m。 V_X——边缘控制点的控制风速，m/s，本项目为0.3m/s； K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 经计算集气罩收集风量为907.2m³/h。考虑裕量，设置风量为1000m³/h。	
DA013	危废仓库	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.3m，单条管道所需风量约为1780.38m³/h，故1个管道所需风量为1780.38m³/h，考虑裕量，设置风量为2000m³/h。	4000
	仓库一（甲类仓库）	管道收集	设置1条集气管道，管道直径0.3m，单条管道所需风量约为1780.38m³/h，故1个管道所需风量为1780.38m³/h，考虑裕量，设置风量为2000m³/h。	

等效排气筒：

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中 4.1.5：排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。

等效排气筒污染物排放速率按式（1）计算：

$Q=Q_1+Q_2$ .....（1）

式中：Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q_1、Q_2——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h。

等效排气筒高度按式（2）计算：

$h=\sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2+h_2^2)}$.....（2）

式中：h——等效排气筒高度；

h_1、h_2——排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

等效排气筒的位置：

等效排气筒的位置，应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒距原点的距离按式 3 计算：

$x = a（Q-Q_1）/Q = aQ_2/Q$..... .....（3）

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离；

建设项目排气筒 DA001、DA002 排放相同污染物非甲烷总烃、氨、甲醇，且间距约为 30m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA001 排气筒高度为 30m，DA002 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX1，等效后非甲烷总烃排放速率为 0.085kg/h，等效后氨排放速率为 0.007kg/h，等效后甲醇排放速率为 0.012kg/h，等效后的排气筒 DX1 位置与 DA001 排气筒距离为 8.57m。

项目排气筒 DA003、DA004 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 20m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA003 排气筒高度为 30m，DA004 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX2，等效后颗粒物排放速率为 0.012kg/h，等效后的排气筒 DX2 位置与 DA003 排气筒距离为 5m。

等效排气筒 DX2 与 DA005 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 25m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA005 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX3，等效后颗粒物排放速率为 0.015kg/h，等效后的排气筒 DX3 位置与 DX2 排气筒距离为 5m。

等效排气筒 DX3 与 DA006 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 20m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA006 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX4，等效后颗粒物排放速率为 0.02kg/h，等效后的排气筒 DX4 位置与 DX3 排气筒距离为 5m。

等效排气筒 DX4 与 DA007 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 25m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA007 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号

为 DX5，等效后颗粒物排放速率为 0.025kg/h，等效后的排气筒 DX5 位置与 DX4 排气筒距离为 5m。

等效排气筒 DX5 与 DA008 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 30m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA008 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX6，等效后颗粒物排放速率为 0.03kg/h，等效后的排气筒 DX6 位置与 DX5 排气筒距离为 5m。

等效排气筒 DX6 与 DA009 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 30m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA009 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX7，等效后颗粒物排放速率为 0.035kg/h，等效后的排气筒 DX7 位置与 DX6 排气筒距离为 4.3m。

等效排气筒 DX7 与 DA010 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 20m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA010 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX8，等效后颗粒物排放速率为 0.04kg/h，等效后的排气筒 DX8 位置与 DX7 排气筒距离为 2.5m。

等效排气筒 DX8 与 DA011 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 30m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA011 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX9，等效后颗粒物排放速率为 0.045kg/h，等效后的排气筒 DX9 位置与 DX8 排气筒距离为 3.3m。

等效排气筒 DX9 与 DA012 排放相同污染物颗粒物，且间距约为 20m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA007 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX10，等效后颗粒物排放速率为 0.05kg/h，等效后的排气筒 DX10 位置与 DX9 排气筒距离为 6m。

项目排气筒 DA004、DA005 排放相同污染物乙烷（以非甲烷总烃计）、SO_2、NOx、甲烷，且间距约为 20m，小于两排气筒高度之和，需等效，其中 DA004 排气筒高度为 30m，DA005 排气筒高度为 30m，等效后排放高度为 30m，编号为 DX11，等效后乙烷（以非甲烷总烃计）排放速率为 0.042kg/h、SO_2 排放速率为 0.094kg/h、NOx 排放速率为 0.274kg/h、甲烷排放速率为 0.392kg/h，等效后的排气筒 DX11 位置与 DA004

排气筒距离为 10m。

表 4-11　排气筒等效后大气污染物排放情况

编号	等效后 排气筒高度	污染物 名称	排放状况	执行标准
			速率 （kg/h）	速率 （kg/h）
DX1	30	非甲烷总烃	0.085	3
		氨	0.008	20
		甲醇	0.012	1.8
DX2	30	颗粒物	0.012	1
DX3	30	颗粒物	0.015	1
DX4	30	颗粒物	0.02	1
DX5	30	颗粒物	0.025	1
DX6	30	颗粒物	0.03	1
DX7	30	颗粒物	0.035	1
DX8	30	颗粒物	0.04	1
DX9	30	颗粒物	0.045	1
DX10	30	颗粒物	0.05	1
DX11	30	乙烷（以非甲烷总烃计）	0.042	3
		甲烷	0.392	/
		SO_2	0.094	/
		NOx	0.274	/

由上表知，排气筒等效后，各污染物排放情况达标。

（三）废气处理可行性分析

有组织废气

本项目产品 A 生产线水解（G_{1-1}、G_{2-1}）、蒸馏（G_{1-2}、G_{2-2}）产生的非甲烷总烃、甲醇、氨经 1 套“二级水喷淋+二级活性炭”处理后由 30m 高排气筒 DA001 高空排放；车间二废气与喷雾干燥（G_{1-3}、G_{2-3}）产生的颗粒物、氨、甲醇、非甲烷总烃经 1 套“二级水喷淋”处理后与热处理（G_{1-4}、G_{2-4}）、粉碎（G_{1-5}、G_{2-5}）、包装（G_{1-6}、G_{2-6}）产生的颗粒物废气合并通过 1 套“布袋除尘器”处理后由 30m 高排气筒 DA002 高空排放。产品 B/C 生产线投料（G_{3-1}）、负压上料（G_{3-2}）产生的颗粒物废气经“滤筒除尘器”处理后由 30m 高排气筒 DA003 高空排放；热处理 1（煅烧炉 A）热分解阶段（G_{3-3}）甲烷、乙烷、颗粒物等废气分别经 4 套布袋除尘器预处理后，再接入 4 套 RTO 焚烧炉焚烧，处理后分别通过 30m 高排气筒 DA004、DA005 高空排放（每两套废气处理设施共用一根排气筒）；热处理 1（煅烧炉 A）冷却阶段（G_{3-4}）颗粒物废气经由 2 套 “布袋除尘器”（每两台煅烧炉 A 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA006、DA007 高空排放；热处理 2（煅烧炉 B）颗粒物废气（G_{3-5}）经由 2 套 “布袋

除尘器”（每两台煅烧炉 B 共用 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA008、DA009 高空排放；热处理 3（煅烧炉 C）颗粒物废气（G_{3-6}）分别经 2 套 “布袋除尘器”（每台煅烧炉 B 配 1 套）处理后分别通过 30m 高排气筒 DA010、DA011 高空排放；筛分（G_{3-7}）、包装（G_{3-8}）、干燥（G_{4-1}）、包装（G_{4-2}）共用 4 套“布袋除尘器”处理后通过 30m 高排气筒 DA012 高空排放。危废仓库废气经整体负压收集后通过 1 套“二级活性炭”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 高空排放。

本项目废气处理工序见下图 4-1。



图 4-1 项目废气处理工艺流程图

①布袋除尘器：生产系统采用脉冲反吹布袋除尘器，包装机自带布袋除尘装置，布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

表 4-12　布袋除尘设计参数

名称	处理风量 m^3/h	仓室	过滤速度 m／min	温度℃	滤料	效率
布袋除尘	5000-8000	4	1.2	25	涤纶绒布	99.9%

根据《关于印发 2025 年<国家污染防治技术指导目录>的通知》（环办科财函〔2025〕197 号），袋式除尘器不属于低效类技术。根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），织造滤料动态除尘效率（按规定制度进行清灰）可达 99.9%以上，查阅《除尘工程设计手册》（张殿印主编），采用反吹袋式除尘器可达 99.8%。

根据上述分析及建设单位提供设计资料，本项目布袋除尘器对粉尘的处理效率取值 99%，处理效率取值合理，处理后的污染物浓度达标排放。

②滤筒除尘器：滤筒除尘器通过滤筒表面的纤维层捕集废气中的粉尘颗粒 ，清洁气体透过滤筒排出。随着粉尘积累，清灰系统（如脉冲喷吹）启动，清除滤筒表面粉尘。采用高效过滤材料，除尘效率可达 99%以上，能捕捉微小烟尘颗粒，确保废气排放达标。根据《关于印发 2025 年<国家污染防治技术指导目录>的通知》（环办科财函〔2025〕197 号），滤筒式除尘器不属于低效类技术。根据上述分析及建设单位提供设计资料，本环评取值 95%的去除效率是可达的，处理后的污染物浓度达标排放。

表 4-13　滤筒除尘设计参数

名称	处理风量 m^3/h	结构设计	过滤速度 m／min	温度℃	滤料	效率
滤筒除尘	5000	褶间距 3-5mm，褶深 40-75mm	0.8-1.2	25	聚酯纤维	99.9%

③RTO 焚烧炉：RTO 的核心运行原理是利用陶瓷蓄热体交替吸热和放热的特性，在周期性切换的阀门控制下，将高温净化气的热量高效回收，用于预热进入的冷废气，使废气达到接近氧化所需的温度。这样，氧化过程主要依靠废气自身所含有机物的燃烧热来维持（或只需少量辅助燃料），实现了极高的热能利用率，大幅降低了运行成本，同时保证了 VOCs 的高效销毁。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ1093-2020）》，RTO 去除效率不宜低于 98%，同时参考《盐城辉煌化工有限公司年产 2000 吨丙硫菌唑产品技改项目环境影响报告书》中委托滨海县头罾环境检测服务有限公司对现有项目的监测数据（头罾环检（综）字 NO:220077），旋转式 RTO 对非甲烷总烃类物质去除率达 99.8%，本项目去除效率取 99%可行。

本项目利用陶瓷蓄热体储存和释放热量，将聚硅氧烷热分解过程产生的甲烷、乙烷气体氧化分解成二氧化碳（CO_2）和水（H_2O）。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷

蓄热体，陶瓷体吸收热量升温 “蓄热”，后续进入的有机废气利用这些储存的热量预热，节省升温所需燃料消耗。

表 4-13 旋转式 RTO 装置设计参数表

标准风量	8000m^3/h
废气浓度	≤6000mg/m^3
炉子表面温升	≤环温+40℃
电机总功率	5.5kw
路阻运行控制方式	PLC 控制
处理效率	99.5%
氧化温度	700~850℃
报警温度	950℃（可调）
VOCs 去除率	99%
天然气	5~10m^3/h
废气停留时间	≥1.0S

根据设备厂家（中鹏新能科技）核实，本项目 RTO 焚烧炉主要分为风管系统、燃烧系统、电气控制系统、应急排放系统等。

1、风管系统：

（1）燃烧炉排烟风管：燃烧炉排烟风管前端连接窑炉排烟主管，窑炉烟气中可燃物经天然气烧嘴点燃后，在炉膛中充分氧化燃烧，再经排烟风机排出；

（2）燃烧炉助燃风管：燃烧炉助燃风由高压离心风机打入助燃风主管一部分进入烧嘴燃烧室助燃，一部分进入到燃烧炉炉膛上方与炉内废气混合，对烟气中可燃物进行助燃燃烧。

2、燃烧系统：

（1）燃烧系统由燃气调压系统、燃烧控制系统组成，燃烧系统管路配有安全装置，在燃气欠压、超压或停气、停电等状态下，自动关闭燃气主管阀门，确保燃烧系统安全；

（2）燃烧系统主管上有安全放散装置，若燃气主管压力超过安全放散阀设定值时，安全放散阀打开进行放散，确保燃烧系统管路上各元器件不会因为燃气超压而损坏；

（3）燃烧系统温控为执行器控制燃气的流量来完成，超温或欠温，热电偶采集的信号，反馈给 PID 仪表，由 PID 来指令执行器的开度。从而确保恒温室温度在设定范围内。

3、电气控制系统：

（1）电气控制系统由以 PLC 为中心，结合专用 PID 温度控制、执行器、热电偶、自动点火等组成集散控制系统；

（2）为了保证燃烧系统的安全，控制系统中设置了各种联锁及报警装置。只有在排烟风机、助燃风机及燃气减压系统正常运行时，烧嘴才会有燃气供应，进行点火程序。

（3）报警装置：

A、燃烧系统管路上有超压、欠压压力开关，若管内燃气压力波动超过设定范围时，会触发报警装置，同时燃气主管上主电磁阀动作切断燃气供应；

B、排烟风机入口处有压力开关，若排烟风机异常，造成管内负压不足时，会触发报警装置，同时燃烧炉燃气主管路电磁阀动作切断燃气供应，烧嘴熄火停止工作；

C、燃烧炉助燃风主管上有压力开关，若燃烧炉助燃风机异常，造成管内压力过低，或炉内燃气浓度过高时，则燃烧炉燃气主管路电磁阀动作切断燃气供应，减少炉内甲烷浓度或烧嘴熄火停止工作，保证炉内甲烷达到安全稳定浓度；

D、燃烧炉 PID 温控仪器上，设有超温切断功能，若燃烧室温度超过设定上限时，则燃气支管上的小电磁阀动作切断燃气供应，烧嘴熄火停止工作；

E、燃烧炉烧嘴具备点火条件且在烧嘴工作的过程中，燃气压力或助燃风风压失压且不停电造成熄火，紫外线 UV 检测探头检测到熄火信号，作点火动作。点火器做一次自动点火动作，如点火失败，会触发声光报警。点火失败后，监测报警系统重新检测炉内氧气和燃气压力及浓度，在合理安全范围内重新点火；

F、燃烧炉助燃风压正常，燃气压力正常，如受到不明因素自动点火不成功，点火器做作一次自动点火动作，如点火失败，会触发声光报警。点火失败后，监测报警系统重新检测炉内氧气和燃气压力及浓度，在合理安全范围内重新点火。

（4）氧含量控制系统

项目煅烧炉和 RTO 焚烧炉进气管，均设置有 LEL 检测系统，当系统内甲烷浓度临近爆炸下限 25%左右时，煅烧炉及 RTO 焚烧炉均自动停机，系统内气体，通过焚烧炉设置的安全放散口，事故排放。同时，在厂区焚烧炉出口设置氧含量、压力、流速在

线监测。

4、RTO 废气应急排放处理装置

天然气热值以 36000kJm^3 计，废气中污染物氧化分解产生热量小于气体温升所需热量，运行过程中需采用天然气补热。运行过程中进气浓度会有波动，燃烧系统进气浓度偏高、燃烧室工作温度超设定上限或其他紧急情况出现时，系统废气进风阀关闭，应急排放阀打开，废气通过应急处理装置处理后接至排气筒排放。

应急排放处理装置也可以作为 RTO 检修时的废气处理装置（RTO 的备用设施），采用活性炭吸附工艺。设备内部填充 4mm 柱状炭，碘值不小于 800mg/g，废气过滤风速取 0.6m/s。应急处理装置有效处理时间以 8h 计，则理论需吸附有机物约 0.08t，以 0.1t 计，炭饱和吸附容量以 10%计，计算炭需求量约 1t，炭层填充厚度约 0.7m，吸附停留时间大于等于 1s，符合固定床活性炭吸附装置要求值，设备参数如下：

表 4-14 RTO 备用设施参数

项目	规格
处理能力	6000CMH
吸附气速	0.6m/s
气流方向	一进一出
活性炭填量	1t
活性炭要求	黑色、4mm 直径颗粒；水分（%）≤5；pH 值:6.5-10；直径（mm）：3.15-6.30mm（>90）；强度（%）290；碘值（mgg）：不小于 800；四氯化碳吸附率（%）>45；比表面积（cm^2/g）>750

④二级水喷淋：

水喷淋工作原理是：废气从喷淋塔的外部进入塔体内，要先经过气体分布器，然后经过气体分布器分布之后，气体向塔的上方运行，在运行的过程中，会遇到被雾化器雾化过的液体，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，之后再由水泵抽走，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。喷淋塔是除有机物和除尘效率较高的一种设备，广泛的应用于除有机物和粉尘产生量较大的企业，是一种净化能力强，净化效率高的设备。

水喷淋塔是在废气处理的工程中经常用到的一种净化设备，其具有产品设计合理、吸收净化效率高、耐腐蚀、便于安装维护、使用时间长等特点，并能充分对高污染行业的废气进行吸收、净化处理，达到工艺要求，效果比起传统的填料塔以及板式塔都有很

大的优势。

水喷淋塔主要用于除尘、吸收氨气的各行各业，氨气较易溶于水，对氨气吸收率高。项目水解、蒸馏、烦躁过程产生少量的氨气，采用水喷淋塔净化，不仅可以去除氨气，还可以减少非甲烷总烃、颗粒物排放。由于氨气易溶于水，吸收效率可达 80%以上。本项目采用两级水喷淋，对氨的去除效率保守按 90%计，综合以上分析，本项目氨气处理采用水喷淋法在工艺技术上是可行的。

根据《关于印发 2025 年<国家污染防治技术指导目录>的通知》（环办科财函〔2025〕197 号），VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术属于低效类污染防治技术，本项目引入“二级水喷淋”的气体中含有乙醇等废气，属于有水溶性的 VOCs 处理，在应用排除范围内。

本项目车间产生的除有机物、氨等，采用水喷淋塔进行处理是可行的，同时为保证水解、蒸馏工序废气达标排放，在“二级水喷淋”末端接入“二级活性炭”进一步吸附净化。

表 4-15 喷淋系统设备及设计参数

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	备注
1	喷淋塔	Φ2000mm×6000mm，材质 Q235-B，加陶瓷填料	台	4	含除雾填料
2	水泵	5.5kw	台	4	-
3	管路	材质：Q235-B；	套	4	阀门
4	平台	材质：Q235-B	只	4	-
5	螺旋喷头	材质：陶瓷	只	8	-

⑤二级活性炭吸附装置

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同形状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10～40）$\times10^{-8}$cm，比表面积一般在 600～1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。活性炭吸附的原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称

为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。根据《技能型活性炭吸附-脱附 VOCs 技术研究》，单级活性炭对甲醇的去除效率可达 85%，本项目两级活性炭对甲醇的去除效率保守取 90%。

项目活性炭选用蜂窝活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表。

表 4-16　活性炭设施技术参数

名称	参数
活性炭类型	活性炭吸附床
外形尺寸（单个）	1250*1250*1000mm
碳层厚度	400mm
装填方式	上装下卸
填充活性炭类型	颗粒状活性炭
碘吸附值	≥800mg/g
活性炭比表面积	850m^2/g
设备阻力	≤600Pa
过滤面积	3.125m^2
气体流速	0.58m/s
活性炭装填量	0.65t

注：受安装条件的限制，废气处理设施的实际尺寸参数可能会发生变化，在保障净化效果的前提下，废气处理设施的尺寸参数以实际安装为准，但活性炭吸附装置的设计参数和技术指标必需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的基本要求。经对照二级活性炭吸附装置主要设计参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求，主要参数对照表如下表所示：

表 4-17 活性炭吸附装置主要参数对照表

参数名称	抗压强度 MPa	废气温度 ℃	比表面积 m^2/g	气体流速 m/s	去除效率 %	颗粒物浓度 mg/m^3
活性炭吸附装置设计参数	0.9	40	850	0.578	90	0.5
（HJ2026-2013）规范	≥0.8	≤40	≥750	<0.6	≥90	≤1.0

综上，本项目活性炭吸附装置参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性分析如下。

表 4-18 活性炭吸附装置主要参数对照表

序号	技术规范要求	本项目情况	相符性
1	当废气中含有颗粒物含量超过1mg/m^{3}时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	产品A干燥工段颗粒物产生浓度为50mg/m^3，经二级水喷淋处理后与其他废气一起进入二级活性炭吸附装置，去除效率取99%，进入二级活性炭的颗粒物浓度为0.5mg/m^3。	相符
2	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值是应及时清理或更换过滤材料。	过滤装置两端拟安装压差计，检测阻力超过800Pa时及时更换活性炭。	相符
3	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质危废单位处理。	相符
4	治理工程应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	相符
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合HJ/T397-2007的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	废气设施设置永久采样口，采样口的设置应符合HJ/T397-2007的要求。	相符
6	应定期检测过滤装置两端的压差。	每天检查过滤层前后压差计，压差超过800Pa时及时更换活性炭，并做好点检记录。	相符
7	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机。	相符
8	吸附装置的净化效率不低于90%。	根据工程方案，在严格执行监管措施下，设施稳定运行的情况下，对有机废气的去除率可达90%。	相符

无组织废气处理措施

工艺中已采取的控制对策：

①各工艺操作应采用密闭化、自动化生产工艺，生产过程中物料输送采用管道输送；

②加强有组织收集设施效率；

③加强管理，定期进行设备（管线、阀门、泵等）的检查和维护，保证设备的严密性，防止跑冒滴漏产生的无组织排放。

④甲类车间（车间二）采用密闭负压技术，减少车间无组织排放量。

需加强的控制对策：

①加强废物转移管理，废物转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露在环境中；

②加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

③做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引污染事故。

④空物料桶及时收集外运，禁止在厂区内长期特别是敞口露天堆放。

⑤废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

⑥企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。

（7）排气筒设置合理性分析

本项目排气筒分布情况见表 4-19。

表 4-19 有组织排放口设置情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		污染物名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年排放小时/h
		东经	北纬								
1	DA001	119.096598	34.602376	非甲烷总烃	30	0.4	13.27	25	6.95	0.042	1800
				氨气					0.8	0.005	
				甲醇					1.2	0.007	
2	DA002	119.096539	34.602384	颗粒物	30	0.4	13.27	40	0.4	0.002	600
				非甲烷总烃					7.2	0.043	
				甲醇					0.8	0.005	
				氨气					0.4	0.002	
3	DA003	119.095402	34.602305	颗粒物	30	0.4	11.06	25	1.8	0.009	300
4	DA004	119.095359	34.602261	颗粒物	30	0.5	11.32	80	0.4	0.003	2000
				非甲烷总烃					2.6	0.021	
				SO_2					5.9	0.047	
				NO_X					17.1	0.137	
				甲烷					24.5	0.196	
5	DA005	119.095541	34.602265	颗粒物	30	0.5	11.32	80	0.4	0.003	2000
				非甲烷总烃					2.6	0.021	
				SO_2					5.9	0.047	
				NO_X					17.1	0.137	

				甲烷					24.5	0.196	
6	DA006	119.095375	34.602181	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
7	DA007	119.095541	34.602177	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
8	DA008	119.095348	34.602128	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
9	DA009	119.095531	34.602164	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
10	DA010	119.095348	34.602058	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
11	DA011	119.095541	34.602084	颗粒物	30	0.4	11.06	40	1.1	0.005	1000
12	DA012	119.095461	34.602040	颗粒物	30	0.5	12.74	40	1.7	0.015	2400
13	DA013	119.096282	34.602309	非甲烷总烃	15	0.25	11.34	25	/	/	/

（1）排放口风速

本项目排气筒废气出口速度为 10m/s＜11.06m/s~13.27m/s＜20m/s，符合排气筒设计相关要求。

综上所述，项目排气筒出口速度设置合理可行

（2）排气筒废气达标分析

表 4-20 项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染源称	污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001	非甲烷总烃	6.95	0.042	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	60	3	达标
	甲醇	1.2	0.007		50	1.8	达标
	氨气	0.8	0.005	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	20	达标
DA002	颗粒物	0.4	0.002	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	20	1	达标
	非甲烷总烃	7.2	0.043		60	3	达标
	甲醇	0.8	0.005		50	1.8	达标
	氨气	0.4	0.002	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	20	达标
DA003	颗粒物	1.8	0.009	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	20	1	达标
DA004	颗粒物	0.4	0.003	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	20	1	达标
	非甲烷总烃	2.6	0.021		60	3	达标
	SO_2	5.9	0.047		200	/	达标
	NO_X	17.1	0.137		200	/	达标
	甲烷	24.5	0.196		/	/	达标

DA005	颗粒物	0.4	0.003	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	20	1	达标
	非甲烷总烃	2.6	0.021		60	3	达标
	SO_2	5.9	0.047		200	/	达标
	NO_X	17.1	0.137		200	/	达标
	甲烷	24.5	0.196		/	/	达标
DA006	颗粒物	1.1	0.005	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	20	/	达标
DA007	颗粒物	1.1	0.005		20	/	达标
DA008	颗粒物	1.1	0.005		20	/	达标
DA009	颗粒物	1.1	0.005		20	/	达标
DA010	颗粒物	1.1	0.005		20	/	达标
DA011	颗粒物	1.1	0.005		20	/	达标
DA012	颗粒物	1.7	0.015		20	/	达标
DA013	非甲烷总烃	/	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	60	3	达标

由上表可知，本项目 DA001 非甲烷总烃、甲醇排放浓度及排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，DA001 氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；DA002 颗粒物、非甲烷总烃、甲醇排放浓度及排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，DA002 氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；DA003 颗粒物排放浓度及排放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；DA004 颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，DA004 二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；DA005 颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，DA005 二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；DA006~DA012 颗粒物排放浓度均满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准。

（8）恶臭影响分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为氨气。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见下表。

表 4-21 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	污染物浓度（mg/m³）
		氨
0	无臭	＜0.028
1	嗅阈值	0.028
2	认知值	0.455
2.5	感到	1
3	易感到	2
3.5	显著臭	4
4	较强臭	7.5
5	强烈臭	30

为了说明本项目排放异味气体对周边环境的影响，以大气评价范围内敏感点为背景，采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型预测本项目异味对其影响。

根据对本项目排放 NH_3 等恶臭污染物的影响预测结果分析，本项目建成后，排放的 NH_3 最大落地浓度为 0.0024092mg/m³。由上表可知，正常工况下，NH_3 排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，未达到嗅阈值，对人体未产生影响。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

1、加大车间机械通风风量；

2、对厂区建筑物进行合理布局，加强周边加强绿化，种植可吸收臭味的植物。该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

（9）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气环境防护距离。

（10）卫生防护距离

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品质量及其原辅材料、工艺特征、中间产污、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Q_C/C_m），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。根据 GB/T39499-2020，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。

表 4-22　项目等标排放量情况表

车间/生产单元	污染物名称	单位时间排放量（排放速率 kg/h）	质量标准（mg/m^3）	等标排放量（$10^4m^3/h$）	所占比例%	计算排序结果
厂房一	颗粒物	0.006	0.45	0.013	100	1
厂房二	非甲烷总烃	0.25	2.0	0.125	56	1
	氨	0.097	1.0	0.097	43	2
	颗粒物	0.0005	0.45	0.001	1	3

备注：根据 GB/T39499-2020 5.5.2 项规定，恶臭类污染物氨取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值。

经计算，厂房一选取污染物颗粒物为特征大气有害物质，厂房二污染物非甲烷总烃等标排放量最大，且前两种污染物等标排放量相差大于 10%，故选择颗粒物为厂房二无组织排放的主要特征大气有害物质。

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），r=（S/π）·1/2；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近

五年平均风速及大气污染物构成类别从 GB/T39499-2020 表 1（即表 4-9）中查取。

表 4-23 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

其中，急性反应指标是指短时间内一次染毒（吸入、口入、皮入），迅速引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起急性反应的有害物质包括有机溶剂、氯、二硫化碳、硫化氢、光气、铅、汞、毒鼠强等。慢性反应指标，是指慢性染毒（长期反复染毒），积累引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起慢性反应的有害物质有 SO_2、NO_2、生产性粉尘等。

经计算，卫生防护距离初值计算结果见表 4-24。

表 4-24 卫生防护距离计算初值结果表

污染源位置	污染物名称	Qc 排放速率 kg/h	Cm mg/m³	面源面积 m²	计算系数				卫生防护距离（m）	
					A	B	C	D	卫生防护距离初值 L（m）	卫生防护距离终值（m）
厂房一	颗粒物	0.006	0.45	3099.95	470	0.021	1.85	0.84	0.946	50
厂房二	非甲烷总烃	0.25	2	787.50	470	0.021	1.85	0.84	10.701	50

卫生防护距离终值的确定

根据 GB/T 39499-2020，卫生防护距离小于 100m 时，级差为 50m；大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；大于或等于 1000m 时，级差为 200m。当企业某生产单位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。

根据表 4-18 计算结果可知，本项目建成后以厂房一、厂房二为执行边界设置 50m 所形成包络线的卫生防护距离。现有二期、三期项目以厂房三、厂房六为执行边界设置 50m 所形成包络线的卫生防护距离；因此项目建成后，全厂以厂房一、厂房三、厂房六为执行边界设置 50m 所形成包络线的卫生防护距离。

根据现场调查，本项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感保护目标，将来在该卫生防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等属于环境保护目标的项目。

（11）监测要求

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及其他相关要求，本项目运营期污染源环境监测计划见表 4-25。

表 4-25 大气污染源监测计划表

分类		监测点位	监测项目	监测频次	排放执行标准
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃、氨气、甲醇、臭气浓度	每年一次	DB32/3728-2020 DB32/4041-2021
		DA002	颗粒物、氨、非甲烷总烃、甲醇、烟气黑度、臭气浓度		
		DA003	颗粒物		
		DA004、DA005	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃、烟气黑度		
		DA006、DA007、DA008、DA009、DA010、DA011、DA012	颗粒物、烟气黑度		
		DA013	非甲烷总烃		
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨气		
		厂房外	非甲烷总烃	每年一次	DB32/4041-2021
		厂房一旁	颗粒物	每年一次	DB32/3728-2020

根据《省生态环境厅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）及《关于进一步强化非现场监管推进排污单位自动监测监控联网工作的通知》（连环发〔2023〕233 号），企业应在废气排放口对应的生产、治污设施按《用电监测技术规范》要求分别安装用电监控设备。

（12）大气环境影响结论

项目采取废气处理措施为可行技术，项目各废气污染源的排放速率、浓度均可满足污染物排放标准。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。本项目拟采取的大气污染防治措施及排放方式满足区域环境质量改善目标管理要求。污染物排放强度在排放标准以内，因此，本项目实施后不会改变大气环境功能类别。

二、废水

（1）废水产生源强

本项目在运营过程中产生的废水有生活污水、制水废水、清洗废水。

①生活污水

本项目职工人数 30 人，生活用水定额为 100L/人·d，则生活用水 900m^3/a，产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量 720m^3/a，化粪池处理后接入浦南污水处理厂处理。

②纯水制备废水

项目纯水通过反渗透+EDI 处理设备装置制得，项目所需高纯水 575m^3/a、清洗用水所需纯水 150m^3/a，反渗透纯水处理设备出水率约 60%，则新鲜水用量为 1209m^3/a，反渗透浓水产生量为 484m^3/a，主要污染因子 COD、SS、盐分，COD 浓度为 100mg/L，SS 约为 200mg/L、盐分 1000mg/L。

③生产用水

本项目生产过程中采用纯水，根据企业提供资料，本项目生产时使用纯水 575m^3/a，其中约有 10%损耗，剩余部分冷凝进入废液，不外排。

④清洗用水

本项目生产过程中需对反应釜设备定期进行清洗，根据企业提供资料，本项目设备清洗使用新鲜水 150m^3/a，其中部分蒸发损耗，产污系数以 0.8 计，废水中主要污染物为硅酸乙酯、乙醇、甲醇、氨水等，经厂区收集后，作为废液集中处置，则废液产生量约为 120m^3/a。

⑤喷淋塔用水

根据建设单位提供资料，项目设置水喷淋装置，根据设计单位提供资料，年用水量约为 120m^3/a，损耗率取 10%，估算废气喷淋废水年产生量约为 108t/a，喷淋废液作为

危废委托有资质单位处置。

（2）废水污染源强核算结果及相关参数一览

本项目外排废水主要为生活污水及浓水，本项目浓水及经化粪预处理后的生活污水经厂区污水排口接入浦南污水处理厂。废水污染源强核算结果及相关参数一览见表 4-26。

表 4-26 本项目废水产生及排放情况

废水名称	废水量（m^3/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放方式	排放去向
生活污水	720	COD	500	0.360	化粪池	400	0.288	间歇排放	浦南污水处理厂
		SS	400	0.288		250	0.180		
		氨氮	40	0.029		30	0.022		
		总氮	70	0.050		40	0.029		
		总磷	5	0.004		3	0.002		
制水浓水	484	COD	100	0.048	/	100	0.048	间歇排放	
		SS	200	0.097		200	0.097		
		盐分	1000	0.484		1000	0.484		
综合废水	1204	COD	338.870	0.408	/	279.070	0.336	间歇排放	
		SS	319.767	0.385		230.066	0.277		
		氨氮	24.086	0.029		18.272	0.022		
		总氮	41.528	0.05		24.086	0.029		
		总磷	3.322	0.004		1.661	0.002		
		盐分	401.993	0.484		401.993	0.484		

表 4-27 废水达标排放情况

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	279.070	浦南污水处理厂设计进水水质、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	400
2		SS	230.066		250
3		氨氮	18.272		30
4		总氮	24.086		40
5		总磷	1.661		3
6		盐分	401.993		/
7		单位产品基准排水量（m^3/t-产品）	1.003		/

项目废水排放量为 1204m^3/a，年生产 1200 吨产品，则单位产品排水量为 1.003m^3/吨产品，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中基准排水量（5m^3/吨产品）要求。

根据上表分析，本项目废水经处理后能够达标接管至浦南污水处理厂，废水处理措施可行。

2.依托浦南污水处理厂可行性分析

浦南污水处理厂位于区内道浦路东，鲁兰河南。污水厂总设计规模 3 万 m^3/d，现状建设规模 2 万 m^3/d，工程分两期建设，一期建设规模为 0.5 万 m^3/d，二期扩建至 2 万 m^3/d。浦南污水处理厂负责处理规划范围内生活污水，并保留一定比例工业污水处理量（20%），以满足新浦工业园内工业企业生产污水处理需求。浦南污水处理厂一期工程采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/旋流沉砂池+改良 A0 生化池+二沉池+混凝沉淀池+砂滤池+次氯酸钠消毒”的组合处理工艺;二期工程采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/旋流沉砂池+水解酸化池+改良 A./0 生化池+二沉池+高效澄清池+深床滤池+消毒”的组合处理工艺，粗格栅/提升泵房、细格栅/旋流沉砂池及深度处理单元一、二期共用。一期、二期工程处理尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准后进入东海县尾水通道，经五号泵站提升排放至大浦闸下游临洪河。

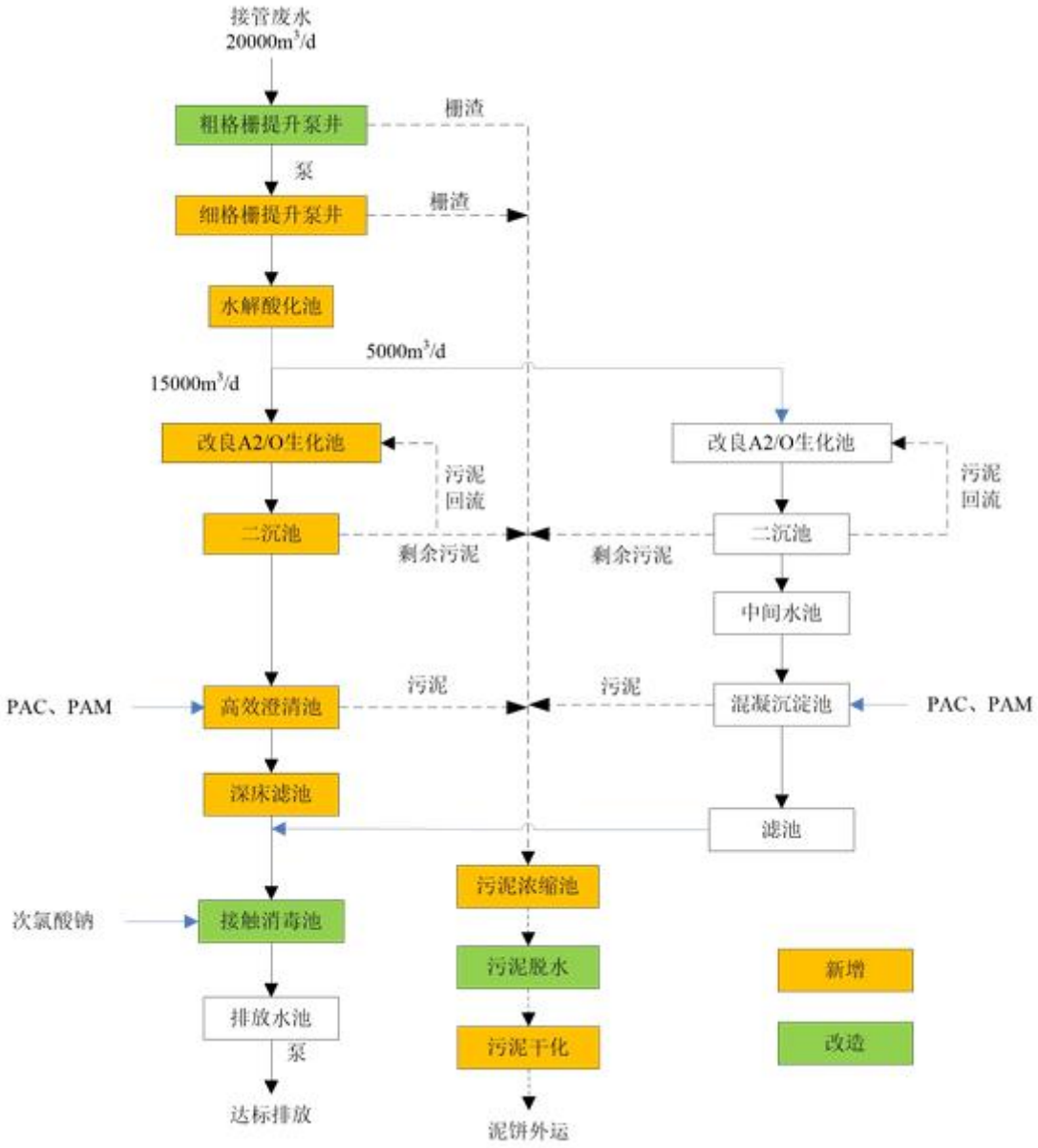


图 4-2 浦南污水处理厂工艺流程图

（1）管网接管可行性分析

目前，新浦工业园东区、新浦工业园西区及智慧物流园片区三个区域污水均进入浦南污水处理厂，区内污水管网已全部建成，入区企业废水接管率和集中处理率均为100%，本项目位于新浦工业园东区，属于接管范围内。

（2）水质接管可行性

本项目实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后就近排入附近河流；项目建成后全厂排放废水主要为生活污水、纯水制备浓水，生活污水经化粪池处理后与纯水制备浓水一同接管至浦南污水处理厂，综合污水中主要污染物浓度为 COD 279.07mg/L、SS

230.066mg/L、氨氮 18.272mg/L、总氮 24.086mg/L、总磷 1.661mg/L、盐分 401.993mg/L；本项目综合污水各污染物排放浓度均满足浦南污水处理厂接管标准。

（3）剩余接纳水量可行性

浦南污水处理厂总设计规模 3 万 m^3/d，现状建设规模 2 万 m^3/d，工程分两期建设，一期建设规模为 0.5 万 m^3/d，二期扩建至 2 万 m^3/d。浦南污水处理厂负责处理规划范围内生活污水，并保留一定比例工业污水处理量（20%），以满足新浦工业园内工业企业生产污水处理需求。目前实际处理量为 0.993 万 m^3/d，尚有 1.007 万 m^3/d 余量。本项目废水量约 4.013m^3/d，且废水水质简单，污染因子能满足浦南污水处理厂处理的设计要求，因此项目废水中的污染物均可在浦南污水处理厂进行处理。建设项目废水处于污水处理厂纳管和处理能力范围内，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。本项目废水排入浦南污水处理厂是可行的。故项目废水接管浦南污水处理厂处理是可行的。

（4）与苏环办〔2023〕144 号相符性分析

拟建项目属于本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造企业，且排放废水不涉及重金属、难降解废水、高盐废水等；也不属于发酵酒精和白酒、啤酒味精、制糖行业、淀粉、酵母柠檬酸行业、肉类加工等行业。根据《省生态环境厅省住房和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），拟建项目属于除以上两种情形外，应参照评估指南评估纳管的可行性。

《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》（以下简称“评估指南”）中“3.4 纳管处理可行性评估”要求对照“准入条件及七项基本原则”，开展工业企业纳管至城镇污水处理厂处理的可行性评估，结合地方生态环境基础设施规划等综合判定工业企业允许接入清单、整改后可接入清单、限期退出清单、城镇污水处理厂改造清单、工业废水集中（预）处理设施建设清单等；“4.3 纳管处理可行性评估”要求开展工业企业纳管至城镇污水处理厂处理的可行性评估，分析城镇污水处理厂是否设置分质处理措施或针对工业废水的强化处理设施，是否满足环评批复、排污及排水许可等相关批复文件要求，接入的工业企业废水水量和水质是否超出城镇污水处理厂处理能力，分析排放的特征污染物是否达到相应的纳管标准或协议要求（部分行业

污染物须达到行业直接排放限值），对污水处理厂稳定运行或达标排放是否造成过冲击，污水处理厂下游国省考断面和水源地水质是否出现相关特征污染物检出超标等情况，结合地方生态环境基础设施规划等经综合判定后明确工业企业允许接入清单、整改后可接入清单、限期退出清单、城镇污水处理设施改造清单、工业废水集中（预）处理设施建设清单等。

对照“准入条件及七项基本原则”，拟建项目为新建项目，不属于评估指南中典型行业，属于除以上两种情形，不在禁止准入范畴。

根据评估指南，常见特征污染主要包括常见特征污染物主要分类：一是氰类、苯类、杂环类、酚类、醛类、酮类等有机污染物，有毒有害、难以生物降解或对城镇污水处理设施生化系统产生较大影响;二是汞、锡、铬、砷、铅、镍等重金属污染物，对城镇污水处理设施生化系统中的微电镀生物有抑制作用，影响污泥的活性和资源化利用：三是硫酸根、氯离子等无机离子污染物，会加剧污水收集管道的腐蚀，易对城镇污水处理设施运行造成潜在冲击，影响尾水的资源化回用。拟建项目废水排放特征污染物不包括第一类和第二类，涉及第三类硫酸根和氯离子等无机离子污染物。评估指南及其附件未对其他非典型行业给出硫酸根和氯离子等其他特征污染物限值要求，本项目主要污染物浓度为 COD 279.07mg/L、SS 230.066mg/L、氨氮 18.272mg/L、总氮 24.086mg/L、总磷 1.661mg/L、盐分 401.993mg/L；本项目综合污水各污染物排放浓度均满足浦南污水处理厂接管标准。

综上，从配套管网、接管水量及水质方面分析，拟建项目废水不会对污水处理厂稳定运行或达标排放造成过冲击，满足《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水省生态环境厅省住房和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）文件要求，接管浦南污水处理厂集中处理是可行的。

3、污染源监测要求

根据《江苏省污染源自动监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发〔2022〕5 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ954-2018）、《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 电子工业》

（HJ1253-2022）等文件要求，项目废水监测计划如下表所示。

表 4-28　废水监测项目及监测频次

监测点位置	监测项目	监测频次
DW001	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、盐分	1次/年
YS001	pH、COD、SS	1次/日

注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时按日开展监测。

（4）排放口基本情况

表 4-29　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		废水排放量/（万m^3/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	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	119.096625	34.601064	1152	浦南污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	间歇排放	浦南污水处理厂接管标准	COD	400
									SS	250
									氨氮	30
									总氮	40
									总磷	3

三、噪声

（1）噪声排放情况

项目营运期主要噪声源为反应釜系统等机器设备，建设单位拟采取以下降噪措施：

①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声

高噪声设备安装减振基座等，设计降噪量达 10dB（A）左右。

③加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安装在室内，合理布局设备的位置，有效利用了建筑隔声，防止 噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施后，降噪量约 5dB（A） 左右。

④强化管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。 综上所述，项目采取上述降噪措施后，设计降噪量可达 15dB（A）左右。根据设计资料，

全厂各高噪声设备噪声源参数见表 4-30。

表 4-30　项目噪声源强调查清单

序号	声源名称		声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	车间一	煅烧炉 A	75	选用低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	138.54	380.97	1.2	5	61.02	全天	15	46.02	1
		煅烧炉 A	75		143.80	384.78	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		煅烧炉 A	75		148.89	389.40	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 A	75		153.51	393.10	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 B	75		143.05	370.20	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 B	75		148.02	373.21	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 B	75		158.13	381.18	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 B	75		160.60	378.52	1.2	10	55		15	40	1
		煅烧炉 C+自动循环线	85		164.44	398.08	1.2	10	46.48		15	31.48	1
		煅烧炉 C+自动循环线	85		175.51	390.51	1.2	10	46.48		15	31.48	1
		高搅机 800	70		256.67	384.23	1.2	10	50		15	35	1
		高搅机 800	70		260.37	387.00	1.2	10	50		15	35	1
		冲击磨系统	70		264.99	389.31	1.2	10	50		15	35	1
		冲击磨系统	70		266.98	390.60	1.2	10	50		15	35	1
		冲击磨系统	70		258.38	381.39	1.2	10	50		15	35	1
		冲击磨系统	70		261.65	383.54	1.2	10	50		15	35	1
		滚筒筛	70		265.60	385.23	1.2	10	50		15	35	1
		滚筒筛	70		268.08	387.03	1.2	10	50		15	35	1
		全自动包装机线	75		271.03	394.36	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		全自动包装机线	75		273.77	396.85	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		变频微油空压机系统	75		279.72	400.35	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		变频微油空压机系统	75		282.03	404.51	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		吸附式干燥机	75		271.31	388.67	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		吸附式干燥机	75		274.38	390.83	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		压缩空气系统	75		278.89	393.72	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		搅拌罐	75		282.68	394.98	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		搅拌罐	75		285.39	398.23	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		砂磨机	75		289.08	402.44	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		喷雾干燥机	75		284.20	407.01	1.2	5	61.02		15	46.02	1

		气流磨	75		286.69	408.02	1.2	5	61.02		15	46.02	1
		自动包装机	75		257.69	384.70	1.2	8	56.94		15	41.94	1
2	车间二	制冷机	80		223.43	272.26	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		制冷机	80		230.37	277.80	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		制冷机	80		235.45	283.35	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-25PF	80		241.45	287.77	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-25PF	80		287.77	292.39	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-25PF	80		249.77	297.48	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-25PF	80		254.85	302.10	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-25PF	80		260.40	306.72	1.2	5	66.02		15	51.02	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		262.89	301.30	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		264.67	302.89	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		259.70	304.13	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		234.04	278.88	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		229.90	275.98	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		244.80	290.47	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		244.20	260.46	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵QBY3-40PF	80		264.67	305.78	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵 QBY3-40PF	80		237.10	284.66	1.2	10	55		15	40	1
		气动隔膜泵 QBY3-40PF	80		231.93	278.68	1.2	10	55		15	40	1
		螺杆真空泵	80		180.98	315.18	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		螺杆真空泵	80		185.53	318.08	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		模温机	80		189.67	322.22	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		模温机	80		194.23	326.77	1.2	8	61.94		15	46.94	1

		模温机	80		199.61	332.15	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		模温机	80		204.57	335.88	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		模温机	80		209.54	340.84	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		喷雾干燥机	85		214.92	347.88	1.2	8	61.94		15	46.94	1
		喷雾干燥机	85		221.96	351.19	1.2	8	61.94		15	46.48	1
		高温炉	80		187.03	307.06	1.2	15	56.48		15	41.48	1
		粉碎机	70		190.97	312.65	1.2	15	46.47		15	31.47	1
		离心泵	70		192.78	312.91	1.2	15	46.47		15	31.47	1
		离心泵	70		198.65	314.72	1.2	15	46.47		15	31.47	1
		纯水机	70		206.10	319.68	1.2	15	46.47		15	31.47	1
		压缩空气系统	70		207.35	322.17	1.2	15	46.47		15	31.47	1

表 4-31　本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段	距厂界距离	
			X	Y	Z	声功率级 dB（A）				
1	/	风机	173	111	1.5	65	低噪声设备、基础减振（约减 25dB（A））	连续	东	98
									南	130
									西	142
									北	23
2	/	风机	182	106	1.5	65			东	54
									南	93
									西	188
									北	56
3	/	风机	169	109	1.5	65			东	95
									南	128
									西	138
									北	27
4	/	风机	158	110	1.5	65			东	58
									南	135
									西	35
									北	63
5	/	风机	148	109	1.5	65			东	54
									南	158
									西	46
									北	28

	6	/	风机	152	113	1.5	65			东	98
										南	128
										西	28
										北	45
	7	/	风机	154	104	1.5	65			东	138
										南	58
										西	28
										北	32
	8	/	风机	163	115	1.5	65			东	132
										南	58
										西	34
										北	46
	9	/	风机	175	117	1.5	65			东	130
										南	27
										西	58
										北	142
	10	/	风机	157	120	1.5	65			东	23
										南	54
										西	58
										北	142
	11	/	风机	25	141	1.5	65			东	128
										南	138
										西	56
										北	95
	12	/	风机	32	152	1.5	65			东	128
										南	32
										西	48
										北	93
	13	/	风机	48	147	1.5	65			东	188
										南	56
										西	95
										北	45
										北	58
										南	28

										西	47
										北	54
										南	58
										西	46
										北	87

注：a、以厂区西南角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，向上为 Z 轴。

b、距室内边界距离取噪声设备距离室内边界的最近距离；

c、建筑物外声压级为距离建筑物边界外 0m 的声压级。

（2）噪声影响及达标分析

本项目对高噪声设备设置减振基座，经厂房隔声后，设计降噪量≥15dB（A）。 选择各厂界作为关心点，进行噪声影响预测。 根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，计算过程如下：

（1）单个室外点声源在预测点的声级计算公式 已知声源的倍频带声功率级（从63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带）， 预测点位置的倍频带声压级 Lp（r）可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp（r0）时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 Lp（r）可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 LA（r），可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

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

式中：

$L_{pi(r)}$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

或 $$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。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公式（6）近似求出：

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

式中：TL－隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。 也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (7)$$

式中：

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 = Sα /（1−α），S 为房间内表面面积，m2；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。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}\right) \quad (8)$$

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，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (9)$$

式中：L_{P2i}（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；

T_{Li}—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计 算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})] \quad (11)$$

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（4）预测点预测值计算

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{dqb}}) \quad (12)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测值计算考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，厂界噪声预测结果见表 4-32。

表 4-32 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境	噪声现状值/dB	噪声标准/dB	本项目噪声贡献	全厂噪声预测值	超标和达标情

	保护目标名称	（A）		（A）		值/dB（A）		/dB（A）		况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	37.58	37.58	65	55	39.56	39.56	41.69	41.69	达标	达标
2	南厂界	36.32	36.32	65	55	35.24	35.24	38.82	38.82	达标	达标
3	西厂界	38.21	38.21	65	55	47.91	47.91	48.35	48.35	达标	达标
4	北厂界	33.94	33.94	65	55	52.08	52.08	52.15	52.15	达标	达标

注：噪声现状值为二期、三期项目环评预测值。

根据上表预测结果，本项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

（4）监测要求

表 4-33　噪声环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
厂区四周，厂界外1m	等效连续A声级	每季度一次

四、固体废物

（1）固废产生及处置情况

本项目运营期间产生的固废主要为生活垃圾、废布袋、废滤筒、收集尘、废匣钵、废包装材料、液相废液、废气吸收废液、废润滑油、废油桶、含油手套和抹布、废 RO 膜、废树脂、纯水制备废活性炭、废活性炭、设备清洗废液等。

①生活垃圾

本项目新增职工人数为 30 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算，全年 300 天共产生生活垃圾 4.5t/a，委托环卫部门清运。

②废布袋

本项目热处理等产生粉尘，经布袋除尘器处置后排放，布袋除尘器运行过程会产生少量的废布袋，产生量约 3t/a，经厂区收集后委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

③废滤筒

本项目产品 B 负压上料过程产生粉尘，经滤筒除尘器处置后排放，滤筒除尘器运行过程会产生少量的废滤筒，产生量约 2t/a，经厂区收集后委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

④废气处理收集尘

本项目产生粉尘经布袋除尘器和滤筒除尘器处置，根据物料衡算，产生量约为8.1t/a，主要为不符合粒径要求的氧化硅粉，委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

⑤有机硅废包装材料

本项目有机硅原材料等使用吨袋包装，使用过程中会产生少量的废包装物，产生量合计约 10t/a，经厂区收集后，外售处置。

⑥筛分粗粉

根据企业提供资料，本项目筛分过程会产生固废，筛分粗粉产生量约 54.507t/a，经收集后用于其他厂区产品生产。

⑦废包装桶

本项目乙醇、氨水、均采用吨桶包装，吨桶循环利用不作为固废管理，正硅酸乙酯、硅烷偶联剂采用金属桶包装，预计产生此类废包装材料约 10t/a，收集后委托有资质单位处置。

⑧废匣钵

本项目热处理过程使用匣钵加热，使用过程中有一定的损耗率，根据企业实际生产经验，废匣钵产生量约为 10t/a，经厂区收集后，委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

⑨废 RO 膜

本项目纯水装置采用一级反渗透 RO+EDI 技术，其中的 RO 膜两年更换一次，一次更换量约 0.5t/a，委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

⑩废树脂

本项目纯水装置采用一级反渗透 RO+EDI 技术，处置过程中会产生少量的废树脂，其中的废树脂半年更换一次，一次更换量约 0.6t，年产生量 1.2t/a，委托有主体资格及技术能力的单位进行处置。

⑪液相废液

本项目产品 A 蒸馏工序会产生大量的冷凝废液，根据物料平衡，产生液相废液的量

约为 592.714t/a，收集后委托有资质单位处理。

⑫废润滑油

本项目生产工序设备润滑、维护过程中使用机油等润滑油，因此会产生一定的废润滑油，产生量约 0.1t/a，收集后委托有资质单位处理。

⑬废润滑油桶

项目产生的废油桶，约 0.002t/a，收集后委托有资质单位处理。

⑭含油手套和抹布

项目设备维修过程会产生含油手套和抹布，估算产生量约为 0.1t/a，收集后委托有资质单位处理。

⑮废活性炭

本项目水解、蒸馏工序废气共用 1 套活性炭吸附装置，干燥工序设置 1 套活性炭吸附装置，活性炭处理效率约 90%（不考虑前端二级水喷淋设施去除率），根据《省生态环境厅将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》 （苏环办〔2021〕218 号），活性炭更换周期可参照以下公式计算：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3。

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-34 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标		
			水解、蒸馏工序	干燥工序	甲类仓库、危废仓库
1	活性炭类型	/	颗粒活性炭	颗粒活性炭	颗粒活性炭
2	配套风机风量	m^3/h	6000	6000	4000
3	气体流速	m/s	0.58	0.58	0.58
4	装填厚度	m	≥0.4	≥0.4	≥0.4
5	碘吸附值	mg/g	≥800	≥800	≥800
6	比表面积	m^2/g	≥850	≥850	≥850
7	活性炭装填量	kg	650	650	650

8	停留时间	s	0.5	0.5	0.5
9	更换周期	天	7	21	90
10	更换量	t/a	27.86	9.29	2.17

注：甲类仓库、危废仓库仅有少量非甲烷总烃气体逸散，本项目未做定量分析，活性炭更换周期执行《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目甲类仓库、危废仓库活性炭更换周期按 90 天计。

本项目活性炭吸附有机废气量约 0.908t/a，则本项目废活性炭产生量约为 40.228t/a。

评价要求建设单位选择优质活性，按照设计要求足量添加、及时更换。需要说明的是，上述更换周期为评价估算结果，实际更换周期可根据活性炭的指标、气体的浓度、实际建设及运行情况等进行核算，废活性炭属于危险废物，经收集后放入危废暂存间内，委托有资质单位进行处置。

⑯废气吸收废液

根据建设单位提供资料，项目设置二级水喷淋装置，根据设计单位提供资料，年用水量约为 120m^3/a，损耗率取 10%，估算废气喷淋废水年产生量约为 108t/a，经厂区收集后委托有资质单位处置。

⑰清洗废液

本项目设备清洗使用新鲜水 150m^3/a，其中部分蒸发损耗，产污系数以 0.8 计，则废液产生量约为 120m^3/a，废水中主要污染物为硅酸乙酯、乙醇、氨水等，经厂区收集后，作为废液集中收集后委托有资质单位处置。

⑱纯水制备废活性炭

纯水制备工艺使用活性炭进行过滤，活性炭需定期更换，预计年产生废活性炭约 2t/a。

⑲含油废液

本项目变频微油空压机运行过程中定期产生含油废水，产生合计约 0.04t/a，经收集后，定期委托有资质单位处置。

⑳废电池

本项目使用叉车定期由厂家更换电池，产生废锂电池，本项目产生量合计 0.1t/a，由厂家更换回收。

a.固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》

（GB34330-2025），对建设项目产生的副产物，依据产生来源、利用和处置过程，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判断结果见表 4-35。

表 4-35 本项目运营期固体废物属性判定情况表

序号	污染物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固	果皮、纸屑等	4.5	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）
2	废布袋	废气处理	固	纤维布袋	3	√	-	
3	废滤筒	废气处理	固	纤维	2	√	-	
4	废气处理收集尘	废气处理	固	氧化硅、二氧化硅等	8.1	√	-	
5	有机硅废包装材料	包装	固	有机硅废包装	10	√	-	
6	筛分粗粉	筛分	固	二氧化硅	54.507	√	-	
7	废包装桶	包装	固	正硅酸乙酯、硅烷偶联剂包装	10	√	-	
8	废匣钵	热处理	固	匣钵、氧化硅粉体	10	√	-	
9	废RO膜	纯水制备	固	RO膜	0.5	√	-	
10	废树脂	纯水制备	固	有机树脂	1.2	√	-	
11	液相废液	生产	液	乙醇、氨水、正硅酸乙酯	592.714	√	-	
12	废润滑油	设备维护	液	矿物油	0.1	√	-	
13	废油桶	设备维护	固	矿物油	0.002	√	-	
14	含油手套和抹布	设备维护	固	矿物油、布料	0.1	√	-	
15	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	40.228	√	-	
16	废气吸收废液	废气处理	液	有机废气	108	√	-	
17	清洗废液	设备清洗	液	有机废气	120	√	-	
18	纯水制备废活性炭	纯水制备	固	废活性炭	2	√	-	
19	废电池	设备维护	固	锂电池	0.1	√	-	
20	含油废液	设备	液	废空压机油	0.04	√	含油废	

		维护					液	

b.固体废物分析结果汇总

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）、《固体废物分类与代码目录》本项目固体废物分析结果汇总见下表 4-36。

表 4-36　项目固废属性及处置情况判定

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	果皮、纸屑等	-	SW64	900-099-S64	4.5
2	废布袋	一般固废	废气处理	固	纤维布袋	-	SW17	900-007-S17	3
3	废滤筒		废气处理	固	纤维	-	SW17	900-007-S17	2
4	废气处理收集尘		废气处理	固	氧化硅、二氧化硅等	-	SW59	900-099-S59	8.1
5	有机硅废包装材料		包装	固	有机硅废包装	-	SW59	900-099-S59	10
6	筛分粗粉		筛分	固	二氧化硅	-	SW59	900-099-S59	54.507
7	废匣钵		热处理	固	匣钵、氧化硅粉体	-	SW59	900-099-S59	10
8	废RO膜		纯水制备	固	RO膜	-	SW59	900-009-S59	0.5
9	废树脂		纯水制备	固	有机树脂	-	SW59	900-009-S59	1.2
10	纯水制备废活性炭		纯水制备	固	活性炭	-	SW59	900-008-S59	2.0
11	废电池		设备维护	固	废锂电池	-	SW17	900-012-S17	0.1
12	液相废液	危险废物	生产	液	液相废液	T，I，R	HW06	900-402-06	592.714
13	废润滑油		设备维护	液	矿物油	T，I	HW08	900-214-08	0.1
14	废油桶		设备维护	固	矿物油	T，I	HW08	900-249-08	0.002
15	废包装桶		包装	固	正硅酸乙酯、硅烷偶联剂包装	T/In	HW49	900-041-49	10
16	含油手套和抹布		设备维护	固	矿物油、布料	T/In	HW49	900-041-49	0.1
17	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	40.228
18	清洗废液		设备清洗	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	120
19	废气吸收废液		废气处理	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	108
20	含油废液		设备	液	废空压机油	T，I	HW08	900-249-08	0.04

			维护							

表 4-37 建设项目固体废物利用处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	果皮、纸屑等	-	SW64	900-099-S64	4.5	环卫清运
2	废布袋		废气处理	固	纤维布袋	-	SW17	900-007-S17	3	委托有主体资格和技术能力的单位处置
3	废滤筒		废气处理	固	纤维	-	SW17	900-007-S17	2	
4	废气处理收集尘		废气处理	固	氧化硅、二氧化硅等	-	SW59	900-099-S59	8.1	
5	筛分粗粉		筛分	固	二氧化硅	-	SW59	900-099-S59	54.507	
6	有机硅废包装材料		包装	固	有机硅废包装	-	SW59	900-099-S59	10	
7	废匣钵		热处理	固	匣钵、氧化硅粉体	-	SW59	900-099-S59	10	
8	废RO膜		纯水制备	固	RO膜	-	SW59	900-009-S59	0.5	
9	废树脂		纯水制备	固	有机树脂	-	SW59	900-009-S59	1.2	
10	纯水制备废活性炭		纯水制备	固	活性炭	-	SW59	900-008-S59	2.0	
11	废电池		设备维护	固	废锂电池	-	SW17	900-012-S17	0.1	
12	液相废液	危险废物	生产	液	液相废液	T，I，R	HW06	900-402-06	592.714	委托有资质单位处置
13	废润滑油		设备维护	液	矿物油	T，I	HW08	900-214-08	0.1	
14	废油桶		设备维护	固	矿物油	T，I	HW08	900-249-08	0.002	
15	废包装桶		包装	固	正硅酸乙酯、硅烷偶联剂包装	T/In	HW49	900-041-49	10	
16	含油手套和抹布		设备维护	固	矿物油、布料	T/In	HW49	900-041-49	0.1	
17	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	40.228	
18	清洗废液		设备清洗	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	120	
19	废气吸收废液		废气处理	液	有机物	T/In	HW49	900-041-49	108	
20	含油废液		设备维护	液	废空压机油	T，I	HW08	900-249-08	0.04	

（2）固废暂存可行性

1）危废暂存可行性分析

建设单位拟建设 1 座面积为 40m^2 的危废贮存库，按照 1m^2 贮存 1.5t 能力，按照 70%

可利用地面面积（去除过道、间隔等），拟建危废贮存库有效贮存能力量为 42t、贮存面积 28m²。本项目液相废液、废气吸收废液采用 250kg 废液桶（650mm×910mm）桶装，每个废液桶约占地 0.3m²，危废间最大暂存 80 桶液相废液、10 桶废气吸收废液，堆码两层，则液相废液、废气吸收废液最大占地 13.5m²；废油桶、废包装桶、含油抹布、废活性炭收集于 PE 袋中密封，最大占地 4m²，贮存 6t；废机油采用 50kg 桶装，最大占地占地 0.1m²，本项目危险废物（废清洗废液除外）产生量为 751.184t/a，现有项目(二期、三期)危险废物产生量约 2.444ta，本项目建成后全厂危险废物产生量为 753.628t/a，危废间最大周转周期为 10 天，则全年危废间贮存能力为 1260t，通过及时周转，建设项目危废暂存于厂区 40m² 的危废仓库可满足本项目的危废贮存需求。本项目清洗废液通过泵送方式暂存车间二外西侧固定储罐内，详见附图厂房二（一层平面图），两座储罐清洗废液最大贮存能力为 9.6t，本项目清洗废液产生量为 120t/a，最大周转周期为 24 天，通过及时周转，建设项目设置两座 7m³ 废液储罐可满足清洗废液贮存需求。

表 4-38　危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m²	贮存方式	产生量 t/a	贮存能力 t	贮存周期
1	危废库	废润滑油	HW08	900-214-08	40	桶装	0.1	42	最大贮存周期 10 天
2		废油桶	HW08	900-249-08		/	0.002		
3		废包装桶	HW49	900-041-49		/	10		
4		含油手套和抹布	HW49	900-041-49		袋装	0.1		
5		废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	40.228		
6		废气吸收废液	HW49	900-041-49		桶装	108		
7		含油废液	HW08	900-249-08		桶装	0.04		
8		液相废液	HW06	900-402-06		桶装	592.714		
9	废液储罐	清洗废液	HW49	900-041-49		罐装	120	9.6	最大贮存周期 24 天

2）一般固废暂存可行性分析

本项目废布袋、滤筒、废气处理收集尘、筛分粗粉、废包装材料等暂存于一般固废仓库内。一般固废贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。

3）环境管理要求

按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》要求，建设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。委托他人利用、处置工业固体废物的，应当通过查看受托人的营业执照、环境影响评价文件、排污许可证、环境保护设施验收文件以及现场踏勘等方式核实受托人的主体资格和技术能力，在依法签订的书面合同中明确污染防治要求、运输责任和利用、处置方式等。

（1）一般固废管理要求

建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称《固废法》）等法律法规文件要求，承担一般工业固体废物环境管理的主体责任，并按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）、《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）、《关于进一步落实一般工业固体废物环境管理的通知》（连环发〔2024〕5 号）要求建立、完善并落实一般工业固体废物环境管理制度。

①建立健全管理台账

根据江苏省生态环境厅《江苏省固体废物管理信息系统上线通知》，建设单位需在江苏省生态环境厅官方网中江苏省污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）进行一般工业固废申报，纳入系统后，在系统菜单下申报固废信息，贮存设施，自行利用处置设施和固废申报信息。一般工业固废产废量大于 100 吨的企业申报月报，年产废量大于 10 吨小于 100 吨的单位申报季报，年产废量小于 10 吨的申报年报。涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。

建设单位按照环评文件、排污许可等文件明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。根据《固废法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，健全固体废物全过程管理电子台账，如实记录固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称“固体废物系统”）数据对接。

②建设完善贮存设施

建设单位建设具备防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施要求的贮存设施，并做好一般工业固体废物贮存设施的维护工作，防范污染环境，贮存设施显著位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）及修改单要求设立环境保护图形标志。

③严格执行转运转移制度

建设单位在委托运输、利用、处置一般工业固体废物时，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，并依法签订书面委托合同，约定污染防治要求，跟踪最终利用处置去向，避免发生将一般工业固体废物委托给无利用处置能力的单位和个人的情况。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的严格执行审批程序；跨省转出利用一般工业固体废物严格执行备案要求。

④规范利用处置过程

建设单位要严格根据本环评文件内容接收相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接收标准，检测原始记录保存期限不少于 5 年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，如实记录一般工业固体废物在入厂、贮存、利用处置等各环节的生产经营情况，严禁只收不用、超量贮存。落实环评、环保验收中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。再生利用产物作为产物应符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）有关规定。

（2）危险废物管理要求

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《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）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）等文件要求，评价要求：

①运营单位严格落实产废单位污染环境防治主体责任，危险废物产生单位须依法核

实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，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。

②建立危险废物设施和包装电子监管二维码信息化监控体系，危险废物产生、贮存、收集、转移、利用和处置“六环节”流转的信息化监控。通过江苏省固体废物管理信息系统，进行危废产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现信息化监管。

③建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。实行危险废物转移电子联单，危险废物通过全生命周期监控系统扫面二维码转移，严禁无二维码转移行为。

④根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

⑤建设单位对产生的所有危险废物产生设施、贮存设施按照规定编码规则设置相应的设施代码，根据系统自动生成标识，打印后粘贴或固定于设施相应位置。标识应张贴在独立包装的管理周期结束，标识的粘贴、挂栓应牢固、保证在收集、运输、贮存期间不脱落，不损坏。

⑥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。

⑦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。

⑧危废暂存间要求有独立的门和窗，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系

数≤10^{-10}cm/s。危废暂存间应远离厂区内办公及住宿区。

⑨废液罐区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水，基础层必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数≤107cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，防渗系数≤1.0×10^{-1}cm/s，罐区设置有效容积不低于 $10m^3$ 围堰。

⑩废液储罐必须标有清晰的标识。废液存储场所必须进行定期清理和消毒，确保废液不会因存放时间过长而造成二次污染。废液存储过程中必须遵守相关的环保法律法规，不得私自排放废液，对违规行为要进行严肃处理。废液存储场所的管理者要负有对废液存储管理工作负责的责任，做到依法经营，保障公共安全和环境保护；废液存储场所的负责人要对废液存储环境进行定期巡查和检查，确保存储场所的安全和整洁；废液存储场所的负责人要对员工进行安全培训和教育，提高员工对废液存储工作的认识和重视程度；废液存储场所的负责人要建立健全的监督制度，对存储场所进行定期检查和评估，及时发现问题并加以解决；废液存储场所的负责人要定期对废液存储管理工作进行总结和评估，不断完善管理制度和工作流程。

本项目切实做到“防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏”。危废存放间单独设有铁门并上锁有专人负责，门口粘贴标志标牌；废液罐区设清晰标识，危险废物收集后委托有资质单位进行处理。在转运过程中，要切实落实危险废物转移“三联单”制度，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过程管理应报环保行政主管部门批准。

本项目危险废物外运处置过程中，使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。如果发生散落、泄漏，可能污染运输沿途环境，因

（3）建设项目固体废物影响评价结论

通过上述分析，建设项目固废得到了妥善处理处置，处理方案和处置措施均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对环境影响可接受。

五、土壤、地下水环境影响分析

（1）地下水污染途径

项目主要废水为生活污水、浓水，可能对地下水和土壤产生影响。本项目生产过程中有颗粒物废气产生，经废气处理装置处理后，排放的颗粒物会经大气沉降排放至土壤，对土壤环境影响很小。

表 4-39　项目环境影响源及影响因子诀别表

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
废气处理装置	废气排放	大气沉降	颗粒物	/	/
甲类仓库	原料贮存	垂直入渗	COD、氨氮	COD、氨氮	/
危废仓库、废液罐区	危废贮存	垂直入渗	危险废物	/	/
化粪池	办公生活	垂直入渗	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	/	/
事故池	事故废水贮存	垂直入渗	COD、氨氮	COD、氨氮	/

正常状况下，项目生活污水收集后至“化粪池”处理后接管至浦南污水处理厂，产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。各类固废暂存设施、原辅料储存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期对地下水不会造成污染。非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-40。

表 4-40　项目地下水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	备注
化粪池	废水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	池体、管网破损泄漏，防渗破损
甲类仓库	原料贮存	垂直入渗	COD、氨氮	防渗层破裂
危废仓库、废液罐区	危废贮存	垂直入渗	危险废物	防渗层破裂
事故池	事故废水贮存	垂直入渗	COD、氨氮	池体、管网破损泄漏，防渗破损
废气处理装置	贮存	大气沉降	颗粒物	废气处理措施故障

（2）土壤污染途径

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，土壤环境影响类别主要为大气沉降及垂直入渗。

表 4-41　项目土壤环境类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小。

（3）土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

1、源头控制措施

源头控制措施主要体现在：

1）定期对污水管道、废气处理设施、废水处理装置等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，对防渗层定期维护，确保防渗效果，将污染物泄漏的发生概率降到最低程度；

2）管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

2、分区防渗措施

表 4-42　项目污染防治分区情况

序号	名称	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求
1	事故池、化粪池	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
2	甲类仓库	难		
3	危废贮存库	易		执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层为至少 1m厚黏层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
	废液罐区	易		
4	厂房、一般固废仓库	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889、GB18599-2020 执行
6	厂区道路	易	简单防渗区	一般地面硬化

3、跟踪监测要求

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目可不开展土壤、地下水环境影响评价工作，无相关跟踪监测要求，在采取相应的防渗措施，无土壤、地下水环境的传播途径，本项目环评不设置跟踪监测点。

六、环境风险分析

1、评价等级判定

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价主

要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定。

本项目主要危险物质为：甲类厂房、甲类仓库内的氨水、乙醇等；天然气管线及焚烧炉天然气；危废仓库内的危险废物。建设项目危险物质数量与临界量比值（Q） 见表 4-43。

表 4-43 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	管线在线量	0.0016	10	0.00016
2	氨水 28%	1336-21-6	甲类仓库	0.56（折纯）	10	0.00016
			装置在线量	0.168		0.056
			管线在线量	0.0006		0.0168
3	乙醇	64-17-5	甲类仓库	10	500	0.00006
			装置在线量	1		0.02
			管线在线量	0.008		0.002
4	甲醇	67-56-1	甲类仓库	1	10	0.000016
			装置在线量	0.225		0.1
			管线在线量	0.008		0.0225
5	中转暂存液相	/	4.132		50	0.08264
6	液相废液	/	20		50	0.4
7	废润滑油、含油废液	/	0.005		50	0.0001
8	废油桶	/	0.002		50	0.00004
9	含油手套和抹布	/	0.01		50	0.0002
10	废活性炭	/	1.5		50	0.03
11	清洗废液	/	9.6		100	0.096
12	废气吸收废液	/	2.5		50	0.05
合计						0.8767

备注：
①乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量

清单”；
②天然气为管道输送，厂区设燃气调压柜，不设存储场所，天然气密度按 0.7174kg/m^3 计算，厂区内天然气管道为 DN150，总管管长约 130m（评价按照天然气进出工厂两端截断阀室之间管段计），最大储存量约为 0.0016t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.1 内容，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

本项目 Q=0.8767<1，可直接判定本项目环境风险潜势为 I。

2、环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）

本项目的环境风险影响途径及危害后果主要为：

①废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，经大气扩散对厂区及周围环境产生不利影响；

②易燃危险物质遇明火发生火灾爆炸事故，伴生和次生废气污染物，通过大气扩散，污染周边环境空气，消防废水通过地表漫流污染地表水，经渗透、吸收污染土壤及地下水环境；

③化学品等原料、危险废物、污水等泄露，经渗透、吸收污染土壤及地下水，有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废、原料及污水等外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响。

3、环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范、减缓措施

①废气事故排放的防范措施

运营单位应加强废气收集效率，定期修护及检查废气运行设施（定期检查废气吸附剂的有效性，确保吸收剂及时更换、及时处理），净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

②物料泄露大气事故的防范措施

a.车间布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。

b.对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

c.泄漏等重大事故发生时，立即启动突发环境事件应急预案，及时对泄漏物进行收集

和控制，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。尽可能切断泄漏源，小量泄漏时用砂土或其它惰性材料吸收。大量泄漏时通过构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。采取及时措施后，事故影响会在短时间内清除。

③火灾、爆炸的预防措施

1）控制与消除火源

a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区（危化品库等）；b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；c.车间、库房根据规范要求采用防爆型电器；d.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；e.厂房完善避雷装置；f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；g.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

2）严格控制设备质量与安装质量

a.器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；b.管道等有关设施应按要求进行试压；c.对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

3）加强管理、严格纪律

a.安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；b.防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；c.用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限；d.安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；e.其他安全制度：安全技术操作规程、安全生产教育制度及设备安全管理制度等各种规章制度。如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

4）安全措施

a.消防设施要保持完好；b.易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置：项目在 RTO 炉燃烧器附近安装可燃/有毒气体检测仪，在甲类仓库、危废仓库及主要生产区域设置可燃/有毒气体探测报警控制器；c.要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用

具；d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损；e.采取必要的防静电措施；f.另外，厂区内应设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

④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。

⑤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进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

a.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。

b.明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

c.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（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

d.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。

e.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。

f.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。

g.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、又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。

h.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。

i.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。

⑥紧急避难场所

a.一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

b.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。

c.紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

d.紧急避难场所不得作为他用。

⑦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。

a.设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

b.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。

c.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。

（2）事故废水环境风险防范措施

①事故废水三级防控措施

建立污染源头控制、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，完善污水、雨水、事故消防水等截流、切换和排放系统，构筑“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系。

a.第一级防控

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

项目危废贮存库、甲类仓库地面等均采取防渗措施，并配备吸附、围堵材料及设施作为轻微事故泄露及污染雨水的一级防控设施。

b.第二级防控

第二级防控是通过厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

厂区设置 1 座 923m^3 的事故应急池及配套设施（事故导排系统），对消防废水、泄露物料通过事故池进行收容控制，厂区地面有雨水截流导流槽与事故池连通，在雨水管排口处设置切断阀门或控制井，出现事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入附近水体，防止水污染事故的发生，事故废水自流至事故应急池，能满足物料泄漏和消防废水的收集和临时暂存，作为较大事故泄露物料和废水的二级防控设置，将事故废水控制在厂区内，防止事故废水进入园区外地表水体，确保事故废水不直接进入外环境。

c.第三级防控

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭排污通道入河闸坝。

园区内未设置公共应急池。区内水体主要为道浦路大沟、长江路中心沟、郎庄大沟、许安大沟等。园区在区内水体进入鲁兰河及淮沭新河处设置了 5 处闸门，分别为夏禾北排灌站、小兴排灌站、郎庄排灌站、夏禾南排灌站、马庄排灌站。闸门的设置，可有效控制污水向周边水系淮沭新河、鲁兰河、通榆河蔓延，避免水污染物对下游水体的影响。对于与水混溶的污染物，可通过上游调水降低水体中污染物浓度，或通过投加反应剂、吸附剂等方式对污染物进行处置。园区内水体具有较大的污水或事故废水的容纳能力，能够保障一定范围内的事故废水不流入主要河流河道，是在前两级防控措施失效后的第三道屏障。利用企业内部及园区层面所采取的三级事故废水防控体系有效截留、收集事故废水，避免事故废水可能对地表水体造成影响。

园区及企业在加强防控设施建设的同时，必须加强废水截流措施的控制，同时健全园区环境风险应急响应体系，与企业形成风险应急联动，第一时间应对可能发生的环境污染事件。

②事故应急设施设置可行性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2019）和中石化集团以中国石

化建标〔2006〕43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，应急池的大小按如下公式计算：

$$V\ 总=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，注：储存相同物料的罐组按最大一个储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。以最大储罐容积计，V_1 取 70m³。

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h。

项目厂区占地面积小于100hm²，根据《消防给水及消火栓系统技术规范 GB50974-2014》第3.1.1条之规定，本工程同一时间内火灾起数按一起计。甲类厂房二建筑物体积小于20000m³，室外消火栓用水量取25L/s，室内消火栓用水量取10L/s，以消防历时3h计，消防用水量约为378m³；

丁类厂房一建筑物体积大于50000m³，室外消火栓用水量取20L/s，室内消火栓用水量取10L/s，以消防历时2h计，消防用水量约为216m³。

故发生事故的消防水量最大取378m³。

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目 V_3 取 0m³；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，取值 0；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，

$$V_5=10\times q\times F$$

式中：

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm，$q=q_a/n$，取 10.4mm；

qa——年平均降雨量，mm；根据《市政府办公室关于印发连云港市气象灾害应急预案的通知》（连政办发〔2022〕51 号），连云港市年平均降雨量，取 qa=904.6mm；

n——年平均降雨日数。根据《市政府办公室关于印发连云港市气象灾害应急预案的通知》（连政办发〔2022〕51 号），连云港市年平均降雨日数 86.9 天；

F——汇水面积，ha。汇水面积按厂区占地面积计，约为 3.6899ha；

事故发生时雨水收集 V_5=10×10.4×3.6899≈383.75m^3。

V 总=（V_1+V_2-V_3）$_{max}$+V_4+V_5=70+378-0+0+383.75=831.75m^3。

依据企业提供资料，项目拟设置 1 套事故应急池及配套设施（事故导排系统），容积约 923m^3，能够满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。项目事故应急池设置是合理的。

③事故水池设置和使用要求

a.应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；

b.事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

c.事故水池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

d.事故水池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

e.自流进水的事故水池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

f.当自流进入的事故水池不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求；

g.事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

运营单位应严格、认真落实上述各项预防应急措施，杜绝由于消防水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

（3）地下水环境风险防范措施

①加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

按照 HJ610-2016 的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）风险源监控措施

①人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

危废贮存库、甲类仓库、甲类厂房等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，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”原则停产检修。

②设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。在 RTO 炉燃烧器附近安装可燃/有毒气体检测仪，在甲类仓库、危废仓库及主要生产区域设置可燃/有毒气体探测报警控制器；反应釜设液位计或高、低液位报警器；全厂配备视频监控等。

（5）氨水储存过程防范措施

①综合考虑风向、安全防护、消防等因素，按《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年修订版）要求，建构筑物尽量留足安全间距离。项目氨水贮存在甲类仓库（仓库一），和附近建筑物留足安全间距离。

②氨水采用管道密闭输送，输送管线地面布置，设置阻火器、水封等阻火设施，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率;选用质量合格管材、设备，合理选用防腐材料，并精心安装，保证焊缝质量及连接密封性。

③氨水贮存区域周围设置围堰、导流沟，地坪做防渗处理，配备氨浓度检测装置、事故喷淋系统，使用防爆型通风系统和设备。当氨浓度达到“高”位时氨浓度检测装置发出声光报警，达到“高”位时自动启动事故喷淋系统。

④氨水贮存区及输送管线区域设立明显的警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。氨水房及输送管线区域应有可靠的防雷装置，并定期进行检查测试，其接地电阻应小于 4 欧。

⑤加强氨水输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝氨水“跑、冒、滴、漏”现象；定期对仪表、报警装置进行检查、校验、维护保养，确保其齐全有效，灵敏好用；定期检查相应管线下面地沟的畅通性，确保出现事故时能进入事故应急池。

（6）危险化学品运输、存储、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

①根据《危险化学品安全管理条例》规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

a.化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写化工产品申请表。

b.为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

c.按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

②运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

③运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

④危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

⑤储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

（7）危废贮存、运输过程风险防范措施

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理。

②建立危险废物合账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置。

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

⑦尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

⑧同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理合账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度：必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（8）RTO 炉风险防范措施

根据江苏省生态环境厅和江苏省应急管理厅联合下发的《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）要求企业对涉及“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。本项目涉及“粉尘治理、RTO 焚烧炉”等环境治理设施，本次环评建议企业对粉尘处理措施、RTO 焚烧炉开展安全风险辨识管控。

RTO 装置处理的废气中含有甲烷等有机废气，存在火灾、爆炸、中毒等危害因素，企业在 RTO 装置运行过程中，存在安全风险辨识不全面、安全控制措施落实不到位、应急处置程序不得当等情况，导致 RTO 装置发生生产安全事故，会给企业造成较大的经济损失就，给社会带来较大的负面影响。RTO 装置在废气收集、输送、处理等环节均存在较大的安全风险，为了实现 RTO 装置的本质安全，在设计过程中要充分考虑废气的收集、输送、处置过程等各环节，以及 RTO 装置燃烧器、风机、管道及安全阀、爆破片等安全设施选型和材质等方面的安全风险。

根据国务院督导组反馈的《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）安全要点》及《省应急管理厅省生态环境厅关于印发<蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全 技术要求（试行）>的通知》（苏应急〔2021〕46 号）、《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》（DB32/T4700-2024），

评价对本项目设置的RTO焚烧炉提出安全技术要求，企业应认真学习《蓄热式焚烧炉系统安全技术要求》，寻求具备行业相应专业甲级设计资质或环境工程（大气污染防治工程）专项乙级以上设计资质的单位，完善RTO炉系统设计，加强建设管理，严格验收条件，加强RTO炉系统运行管理，确保RTO炉系统运行安全。

1）设计的一般要求：

①RTO炉系统设计应符合HJ1093和国家相关法律、法规、标准、标准、规范及相关文件的要求。

②RTO炉系统的消防设计应纳入工厂的消防系统的总体设计，消防通道、防火间距、安全疏散的设计和消防栓的布置应符合GB50016等相关规范的规定，应按照GB50140的规定配置移动式灭火器。

③RTO炉系统管路和RTO炉的防爆泄压设计应符合GB50160的要求。

④RTO炉系统的用电安全应符合GB/T13869、AQ3009的相关规定；电气系统防爆设计应符合GB50058的相关规定。

⑤RTO炉系统应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

⑥RTO炉应采取有效措施，防止管道及RTO炉下室体中的冷凝和沉积产生。

⑦应采取措施从严格控制，RTO炉进气中颗粒物浓度应低于5mg/m^3。

⑧易反应、易聚合的有机物和自身具有爆炸性物质不宜采用RTO炉处理。

⑨含卤素的废气不宜采用RTO炉处理；含有机硅的废气，应对蓄热体采取保护措施。

⑩RTO炉系统应进行安全风险评估论证，对于废气成分复杂的，应进行HAZOP分析并采取相应的安全措施。

⑪RTO炉应当具有点火失败和熄火自动保护功能，宜具备反烧和吹扫功能。

⑫排气筒的设计应符合GB/T50051以及大气污染物排放标准相关规定和要求。

⑬RTO炉系统的固定式钢梯、防护栏杆及平台的安全要求应符合GB4053.1、GB4053.2和GB4053.3的相关规定。固定式钢梯宜采用斜梯或旋梯。

⑭RTO炉系统噪声控制应符合GB12348和GB/T50087的相关规定。

⑮RTO 炉系统的安全标志、标识应符合 GB2893、GB2894 和 GB7231 等规范的相关规定。

⑯RTO 炉系统有余热锅炉的，锅炉须满足 TSG11 要求。

⑰RTO 蓄热式焚烧炉安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建及改扩建 RTO 炉系统应进行安全风险评估。

2）技术措施

①总平面布置

厂址选择与总图布置应符合 GB50187、GB50489 等相关规定。

厂址选择应遵从方便施工和运行维护等原则。

设备的布置应考虑主导风向的影响，并优先考虑减少有害气体、噪声等对周边敏感目标的影响。

RTO 炉属于明火设备，应远离易燃易爆危险区域，防火间距应符合 GB50016、GB50160、GB51283 等相关规定。

②工艺措施

RTO 炉系统应通过设置缓冲罐、调整风量等措施，严格控制 RTO 炉入口有机物浓度和流速，保证相对平稳、安全运行。

当废气管道内可能沉积危险物质（如可燃粉尘、叠氮化合物等）时应考虑对废气管道进行定期清洗。废气总管需设置一定的坡度，向低点进行排凝收集，避免沉积，且 HAZOP 应对此做重点分析。

对于浓度较高或含有低燃点物质的应急排空管道应独立设置，严禁与高温排空管道共用烟囱排放。

RTO 炉系统应通过强制通风措施，满足最低通风量要求，避免可燃物积聚、回火等。

RTO 系统进气管道各危险点（如支管接入总管处）宜设置压力检测设施、止回装置、紧急切断阀等，以减少管内气体回冲，产生连锁反应。

事故应急排风管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3 米以上。

③设备设施

当系统风管道采用金属材质时应采用光滑内壁金属管，采取可靠防静电接地措施，风管内部禁止涂刷非导电防腐涂层，防止静电产生和积聚。风管采用非金属材质时应增加导静电设施。皮带传动的引风机需装配防静电皮带。

当废气中含有腐蚀性气体时，所有管道、阀门和颗粒过滤器均应采用耐腐蚀性材料制造或按相关标准进行防腐处理。

RTO 炉系统钢制管道烟气温度超过 60℃时，需要做防烫隔热保护，设计应满足 GB50264、SGBZ-0805 的相关规定。

置于现场的电气、仪表等设备的防爆等级应符合 GB50058 的要求。

RTO 炉仪表控制系统应设置 UPS 备用电源。RTO 炉的动力系统应与工厂中上游设备的动力系统保持一致。

RTO 炉系统应设置过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、电源防雷保护等功能，接地电阻应≤4Ω。

蓄热式焚烧炉系统防雷设计应符合 GB 50057、SH/T 3038 的相关规定，并定期检测。

在线监测采样平台应符合 GB/T 16157 的相关规定。

RTO 炉系统燃烧器的设计、制造、验收应符合 GB/T 19839 的相关规定。

换向阀宜采用提升阀、旋转阀、蝶阀等类型，其材质应具有耐磨、耐高温、耐腐蚀等性能，适应频繁切换，进出口换向阀泄漏率要求≤0.05%。高温旁通阀泄露率应不高于 1%，并宜设置冷气保护措施。

④安全检测控制

RTO 炉系统应设置 PLC 或 DCS 控制系统（视情况可设置安全仪表系统），对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。关键设备安全仪表系统（SIS）的设计应符合 HAZOP 分析、LOPA 分析、SIL 等级评估的要求。

进入 RTO 炉的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。对于含有混合有机物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%，即 P<min

（Pe，Pm）×25%，Pe 为最易爆组分爆炸极限下限（%），Pm 为混合气体爆炸极限下限。

在 RTO 炉系统进口管道上，应根据风险识别结果设置 LEL 在线检测仪，应冗余设置。LEL 在线检测仪与进入 RTO 炉系统的废气切断阀、新风阀、紧急排放阀联动，对废气进行安全处理，确保进入 RTO 炉的废气浓度平稳且低于爆炸下限的 25%。

LEL 在线检测仪安装的位置距 RTO 炉的管道等效长度（L）综合考虑检测器响应时间（t1）、切换阀门动作时间（t2）和废气的流速（v）的关系，L＞v*（t1+t2）。

LEL 在线检测仪检测精度±5% F.S，控制废气进入 RTO 的浓度＜25%LEL。

含控氧组分的超高浓度废气管道宜设置氧浓度检测装置。

RTO 炉系统应设置安全可靠的火焰监测系统、温度控制系统、压力控制系统等。在 RTO 炉系统气体进出口、燃烧室、蓄热室和换热器均应设具有自动报警功能的多点温度检测、压力检测装置；燃烧室应设置燃烧温度和极限温度检测报警装置，蓄热体上下层应分别设置温度、压差检测装置；每台燃烧器宜配置不低于 2 支火焰检测器。

RTO 炉系统应设置过热保护设施。燃烧室温度检测至少应设置 3 支热电偶（双支），并宜设置三级温度报警和采取相应的管控措施。

RTO 炉系统应设置断电断气（仪表风）后，总管旁通阀开启，炉体进气阀、排气阀关闭，防止烟囱效应引起蓄热层下部温度上升。

仪表风系统应设置缓冲罐或压缩空气储气罐、低压保护及联锁报警。

燃烧器燃料宜优先选择天然气等，燃料供给系统应装设压力检测装置，具备高低压保护、泄漏报警和紧急切断功能。

阻火器应设置压差检测装置。

RTO 炉系统可能泄露释放可燃或有毒气体的区域，应设置可燃或有毒气体检测报警仪。可燃或有毒气体检测报警仪的选型、安装应符合 GB/T 50493 的相关规定。

⑤防爆泄压

RTO 炉系统前端管道应安装阻火器或防火阀。阻火器应符合 GB/T 13347 或 SH/T 3413 的相关规定，防火阀应符合 GB 15930 的相关规定。

RTO 炉系统进气管道应设置泄爆片，炉膛内应设置泄爆门。泄爆气应释放至安全地

点，避开人员活动的区域和其它工艺设施。

3）运行安全

①运行管理要求

企业应将 RTO 炉系统运行纳入生产管理体系，并由专业人员负责。

企业应每年组织开展 RTO 炉系统运行安全风险辨识，制定并落实安全管控措施

企业应建立健全 RTO 炉系统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。

企业应制定 RTO 炉系统安全操作规程、岗位安全操纵座规程或岗位作业指导书；制定工艺控制卡片，明确操作参数、自控连锁参数等。

企业应建立 RTO 炉系统运行工艺控制数据表、生产运行统计表、运行事故处置情况、主要设备运行状况等生产记录台账。

RTO 炉系统进气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品种接入 RTO 炉系统。

RTO 炉系统发生事故重新投运前，应进行安全评估。

②操作管理要求

RTO 炉系统投运前，应对管理和运行人员进行培训，掌握治理设备、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；RTO 炉系统进气品种及危险特性、防护措施；安全操作技术规程、岗位操作法、岗位作业指导书；事故应急救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；RTO 炉系统安全运行相关管理制度。

RTO 炉系统投运前，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。

RTO 炉系统启动时，先用新鲜空气对 RTO 炉进行吹扫置换，防止高浓度尾气残留，点火时引爆。吹扫置换结束后，从燃烧室出口取样分析可燃气浓度＜25%LEL 为吹扫合格，否则需重新吹扫置换。

点火条件满足后，首先点燃燃烧机的母火，确认无误后再导入燃料点燃主火进行预热炉体。

当 RTO 炉温度出现异常时，通过 PLC 或 DCS 程序自动控制关闭废气阀，全开紧急排放阀和新风阀，使 RTO 炉设备完全通过新鲜风降温。

当燃烧室温度冷却到 200℃以下，RTO 炉进入停车状态。

RTO 炉系统运行过程中，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

①一般要求

生产企业应把 RTO 炉设备作为生产系统的一部分进行管理，RTO 炉设备应与产生废气的相应生产设备同步运转。

②正常运行期间维护保养

企业应建立 RTO 炉设备运行状况的台账制度。

RTO 炉设备不得超负荷运行。

企业应建立 RTO 炉系统运行状况、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）过滤材料、蓄热体等的质量分析数据、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 RTO 炉进、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）污水排放、副产物处置情况。

对 RTO 炉系统定期检测腐蚀性情况。

运行人员应按企业规定做好巡视制度和交接班制度。

③开停车期间维护保养

应制定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。

5）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，及时修订事故应急救预案、现场应急处置方案。

RTO 炉系统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。

综上所述，在采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，项目风险可以防控。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，不对周围环境造成较大影响。

（9）次生/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，同时确认事故源，并隔离易燃易爆物品；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，委托其他单位处理；其他废灭火剂、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。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、NOx 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

（10）建立与周边区域相衔接、联动的风险防范体系

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区域的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，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，锦尚的应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持 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人员疏散、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。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的

作用，降低事故的危害

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。运营单位应该认真了解、掌握区域应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。

（11）建立环境应急管理制度

①编制突发环境事件应急预案

1）突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，本项目建成投运前，运营单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件 应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求编制全厂突发环境事件应急预案、及时更新并进行备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源建立应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，厂内应急预案应与园区及连云港市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

2）运营单位应急预案与区域应急预案的衔接

a.应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，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项目应急指挥小组汇报。

b.预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向环保主管部门报告处理结果。

较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区应急指挥中心

报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向园区应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，园区应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，市应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向省环境污染事故应急指挥部请求援助。

c.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，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系海州区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

d.应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

e.信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、居委会保持 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。

f.公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

②环境应急物资装备要求

参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023），评价要求运营单位配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备，建立环境应急物资装备管理台账，建立应急救援队伍，建立与周边企业单位和管理部门的环境应急物资装备快速供应机制。

七、污染控制措施的安全性评价

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）文件要求，评价要求企业对粉尘治理、RTO焚烧炉等环境治理设施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。

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责任，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。企业要加强中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

八、环保“三同时”

本项目具体环保投资估算及“三同时”验收一览表，见表4-44。

运营期环境影响和保护措施

表 4-44 本项目环保“三同时”项目及投资一览表

类别	污染物			环保设施名称		投资额（万元）	预期处理效果	建设进度
废水	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池		1	浦南污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	浓水		COD、SS、盐分	/		/		
废气	产品A	水解、蒸馏	非甲烷总烃	二级水喷淋+二级活性炭+30m 高排气筒 DA001		10	《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）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	
			氨气					
			甲醇					
		干燥	颗粒物、氨、非甲烷总烃、甲醇	二级水喷淋+二级活性炭	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA002	20		
		热处理、粉碎、包装	颗粒物	/				
	产品B、产品C	投料	颗粒物	滤筒除尘器+30m 高排气筒 DA003		10		
		负压上料	颗粒物					
		热处理1	甲烷	4 套布袋除尘器+4 套焚烧炉+30m 高排气筒 DA004-005		95		
			颗粒物					
			非甲烷总烃					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
		热处理1	颗粒物	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA006-007		15		
		热处理2	颗粒物	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA008-009		15		
		热处理3	颗粒物	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA010-011		15		

		筛分、包装、干燥、包装	颗粒物	布袋除尘器+30m 高排气筒 DA012	10		
	危废库	贮存	非甲烷总烃	二级活性炭+15m 高排气筒	10		
	仓库一	原料贮存	非甲烷总烃				
	厂房一无组织		颗粒物	降低物料落差、吨包覆盖投料口	/		
	厂房二无组织		非甲烷总烃、氨	对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象	/		
噪声				减震垫、隔声罩、隔声门窗等	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	
土壤及地下水污染防范				防渗防腐	50	确保地下水不受到污染	
固体废物	一般固废库			40m^2 一般固废库	10	无固废流失，一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求	
	危废仓库、废液罐区			40m^2 危废暂存库、2 座 7m^3 废液储罐	20	无固废流失；危险固废贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和苏环办〔2019〕149 号、苏环办〔2021〕207 号要求	
排污口规范化				废水：雨、污水排口设置采样口、标志牌）； 固废：设置专用的贮存设施或堆放场地，设置标志牌等； 噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌；	10	常规监测	
卫生防护距离				本项目分别以厂房一、厂房二为边界设置 50m 包络线。	/	在此范围内不得新建居民点、学校、医院等环境敏感项目	
风险防范措施				一座 923m^3 事故应急池；应急	12	达到可防控水平	

	设施、应急物资、排水切换阀；建立环境应急管理制度，修订应急预案，开展安全风险辨识管控等			
环境管理（机构、监测能力等）	设置专门环境管理机构（配备1~2名环保人员）	2	/	
合计		310	/	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	二级水喷淋+二级活性炭	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		甲醇		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002	颗粒物*	二级水喷淋+二级活性炭+布袋除尘器	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃		
		甲醇		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA003	颗粒物	滤筒除尘器	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	DA004	颗粒物*	2 套（布袋除尘器+焚烧炉）	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃		
		SO_2		
		NO_X		
		烟气黑度		江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	DA005	颗粒物*	2 套（布袋除尘器+焚烧炉）	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		非甲烷总烃		
		SO_2		
		NO_X		
		烟气黑度		江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	DA006	颗粒物	布袋除尘器	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	DA007	颗粒物	布袋除尘器	
	DA008	颗粒物	布袋除尘器	
	DA009	颗粒物	布袋除尘器	
	DA010	颗粒物	布袋除尘器	
	DA011	颗粒物	布袋除尘器	
	DA012	颗粒物	布袋除尘器	
	DA013	非甲烷总烃	二级活性炭	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	浦南污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
	制水浓水	COD、SS、盐分	/	
声环境	设备等	等效 A 声级	合理布局、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	本项目所产生的固体废弃物中，一般固废废布袋、废滤筒、废气处理收集尘、有机硅废包装材料、废匣钵、废RO膜、废树脂、纯水制备废活性炭收集后委托有主体资格和技术能力的单位处置；危险废物液相废液、废润滑油、废油桶、废包装桶、含油手套和抹布、清洗废液、废气吸收废液、废活性炭委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。
土壤及地下水污染防治措施	采用分区防渗措施
生态保护措施	本项目占地范围内不涉及生态环境保护目标。本项目产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置，故本项目的建设对周边生态环境影响较小。
环境风险防范措施	1）加强设备维护，按国家有关规范设置防护措施，各种用电设备均按照国家的有关标准做好接零接地保护。操作工人上岗前进行检修时，需按照安全规程操作，防止意外事件发生。采用有效的通风措施，严禁吸烟及明火作业。 2）地表水环境风险防范措施：危废仓库、储罐区、甲类仓库、厂房二等合理采取防渗措施，设置事故应急池，雨水管排口处设置切断阀门或控制井，出现事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入附近水体，防止水污染事故的发生。 3）大气环境风险防范措施：易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置；加强废气收集效率，定期修护及检查废气运行设施，净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。 发生大气环境风险事故时立即启动突发环境事件应急预案，对泄漏物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内清除。 4）企业应根据《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，在充分评估公司环境风险和防范措施的基础上，依据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020），制定环境应急预案。
其他环境管理要求	（1）环境管理 为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强管理人员的环保培训，不断提高管理水平，本项目在正式投产前，应对环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入生产。 建设单位排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程、建立管理台账。 （2）排污许可制度 本项目建成后应根据《排污许可证管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中的相关规定，在排污许可申请平台提交排污许可证申请，并向核发机关提交书面申请材料，在规定的申请时限内完成排污许可证申领工作，做到持证排污。 （3）项目建成后，在规定期限内开展环保“三同时”验收。

六、结论

（1）结论

本项目符合国家和地方产业政策；拟采用的各项污染防治措施合理有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境污染影响不明显，环境风险事故出现概率较低，环境风险可控；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，江苏联瑞新材料股份有限公司建设高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目是可行的。

上述评价结果是根据江苏联瑞新材料股份有限公司提供的规模、布局、工艺流程及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由江苏联瑞新材料股份有限公司按环保部门要求另行申报。

（2）建议

①严格执行“三同时”制度，落实各项环保措施，确保各项污染物稳定达标排放。

②加强场区绿化工作，种植大量高大乔木，减少废气和噪声排放对周边环境的影响。

③加强设备保养和维修，制定并落实全厂有关安全管理、监控制度，杜绝重大事故发生，避免小事故发生。认真落实各项预防和应急措施，制定有效的应急预案。

④本评价报告仅限于现有的建设规模，若要扩大规模、变更生产工艺或产品方案等，必须重新向相应的审批部门申报并审批。

⑤项目建成后应及时按照国家相关要求办理安全生产相关手续，组织环保竣工验收和安全三同时验收，验收合格后方可正式生产。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.168	/	/	0.083	/	0.251	+0.083
	VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	0.176	/	/	0.199	/	0.375	+0.199
	甲烷	1.684	/	/	0.784	/	2.468	+0.784
	二氧化硫	0.360	/	/	0.186	/	0.546	+0.186
	氮氧化物	1.060	/	/	0.546	/	1.606	+0.546
	氨气	0	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
废水	废水量	552	/	/	1204	/	1756	+1204
	COD	0.028	/	/	0.06	/	0.088	+0.06
	SS	0.006	/	/	0.012	/	0.018	+0.012
	氨氮	0.004	/	/	0.005	/	0.009	+0.005
	总氮	0.008	/	/	0.014	/	0.022	+0.014
	总磷	0.00028	/	/	0.001	/	0.00128	+0.001
	盐分	0	/	/	0.484	/	0.484	+0.484
一般固废	废布袋	6	/	/	3	/	9	+3
	废滤筒	4	/	/	2	/	6	+2
	废气处理收集尘	16.502	/	/	8.1	/	24.602	+98.1
	有机硅废包装材料	20	/	/	10	/	30	+10
	粗粉	279.132	/	/	54.507	/	333.639	+54.507
	废匣钵	20	/	/	10	/	30	+10
	废 RO 膜	0	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废树脂	0	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	纯水制备废活性炭	0	/	/	2	/	2	+2
	废氮气瓶	0	/	/	0	/	0	0
	电池	0.1	/	/	0.1	/	0.2	+0.1
危险废物	液相废液	0	/	/	592.714	/	592.714	+592.714
	废润滑油	0.2	/	/	0.1	/	0.3	+0.1
	废油桶	0.004	/	/	0.002	/	0.006	+0.002
	废包装桶	2	/	/	10	/	12	+10
	含油手套	0.2	/	/	0.1	/	0.3	+0.1
	废活性炭	0	/	/	40.228	/	40.228	+40.228
	清洗废液	0	/	/	120	/	120	+120

	废气吸收废液	0	/	/	108	/	108	+108
	含油废液	0.04	/	/	0.04	/	0.08	+0.04
生活垃圾	生活垃圾	6.9	/	/	4.5	/	11.4	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周边概况图

附图 3：厂区平面布置图

附图 4：建设项目与区域生态管控空间及生态保护红线相对位置关系图

附图 5：项目所在地土地利用规划图

附图 6：建设项目与连云港水系位置图

附图 7：建设项目与国土空间“三区三线”相对位置关系图

附图 8：环境空气质量监测点位图

附图 9：地表水监测点位图

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：法人身份证

附件 4：营业执照

附件 5：土地证

附件 6：原环评批复

附件 7：确认声明

附件 8：环保信用承诺表

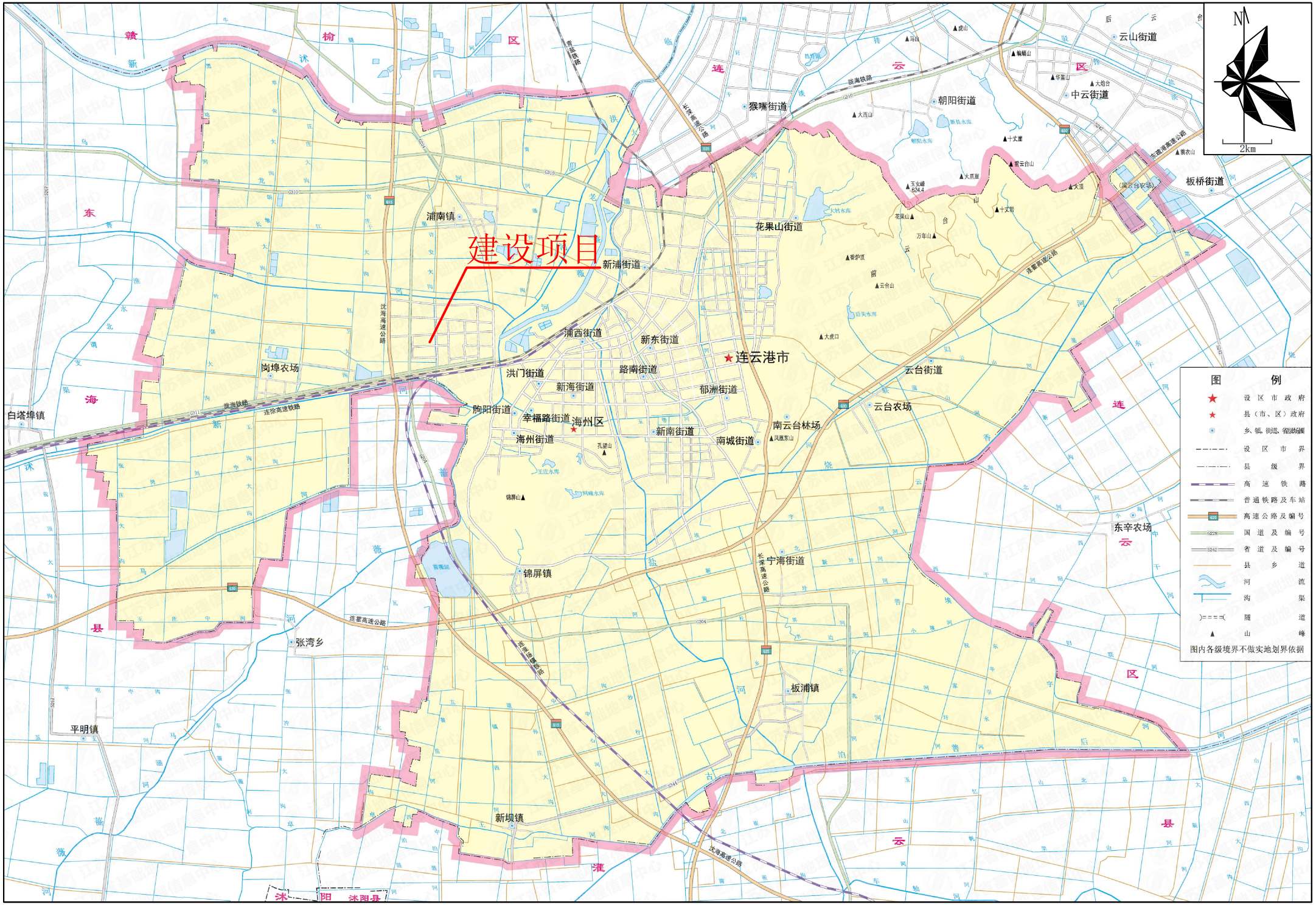
附件 9：审批申请表

附件 10：江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

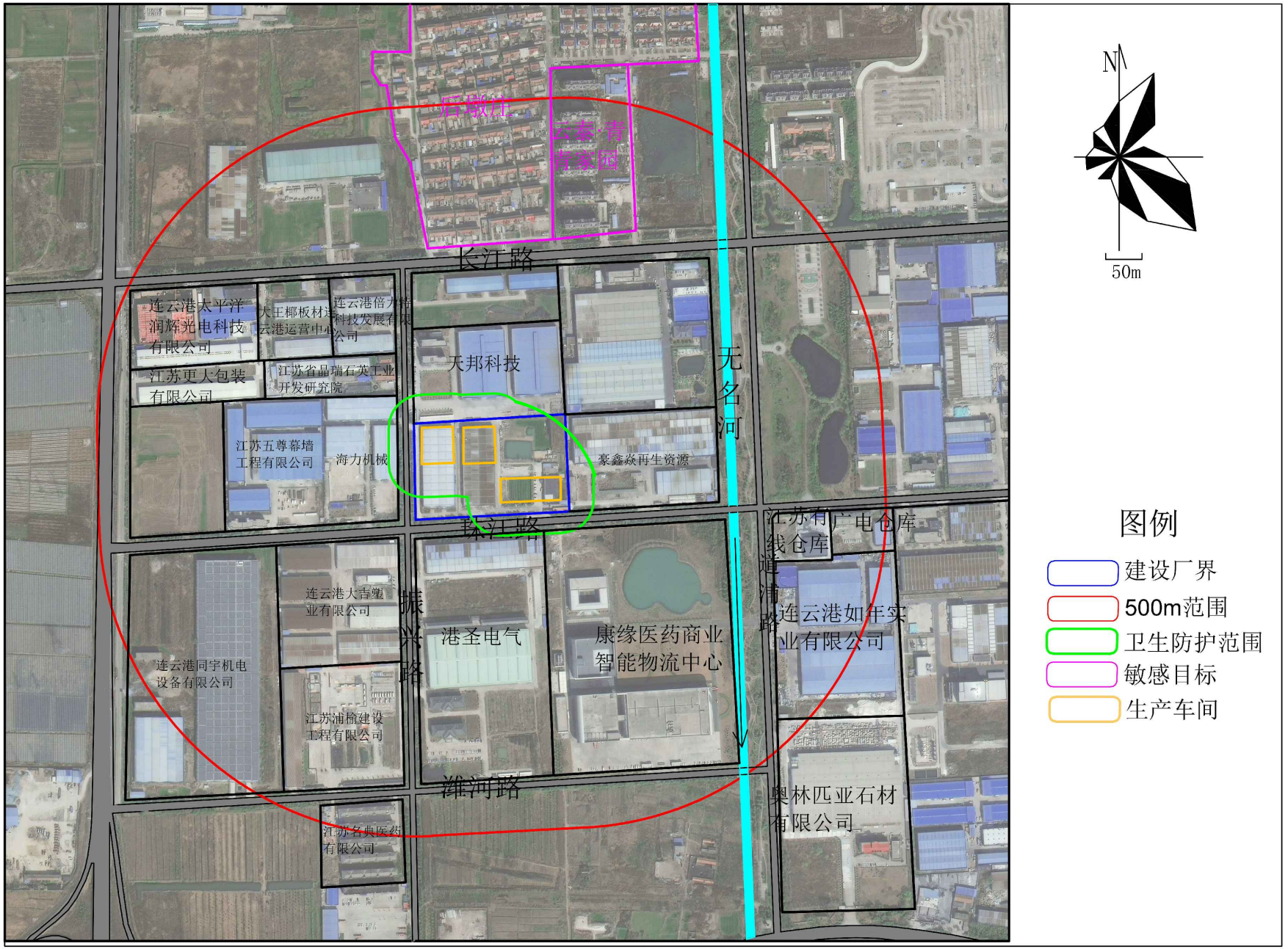
附件 11：项目行业类别说明

附件 12：原材料 MSDS

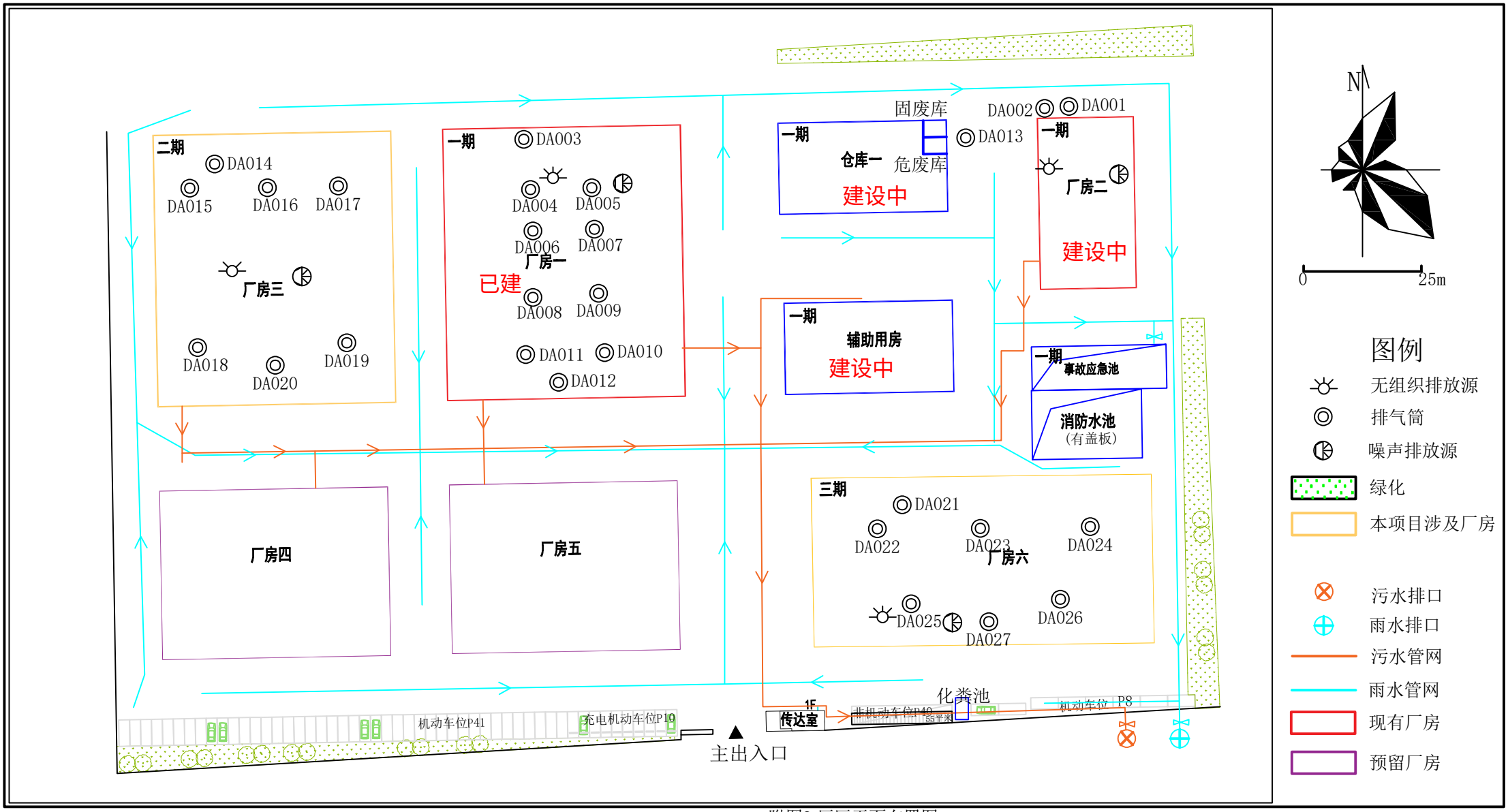
附件 13：园区规划环评审查意见



附图1 建设项目地理位置图



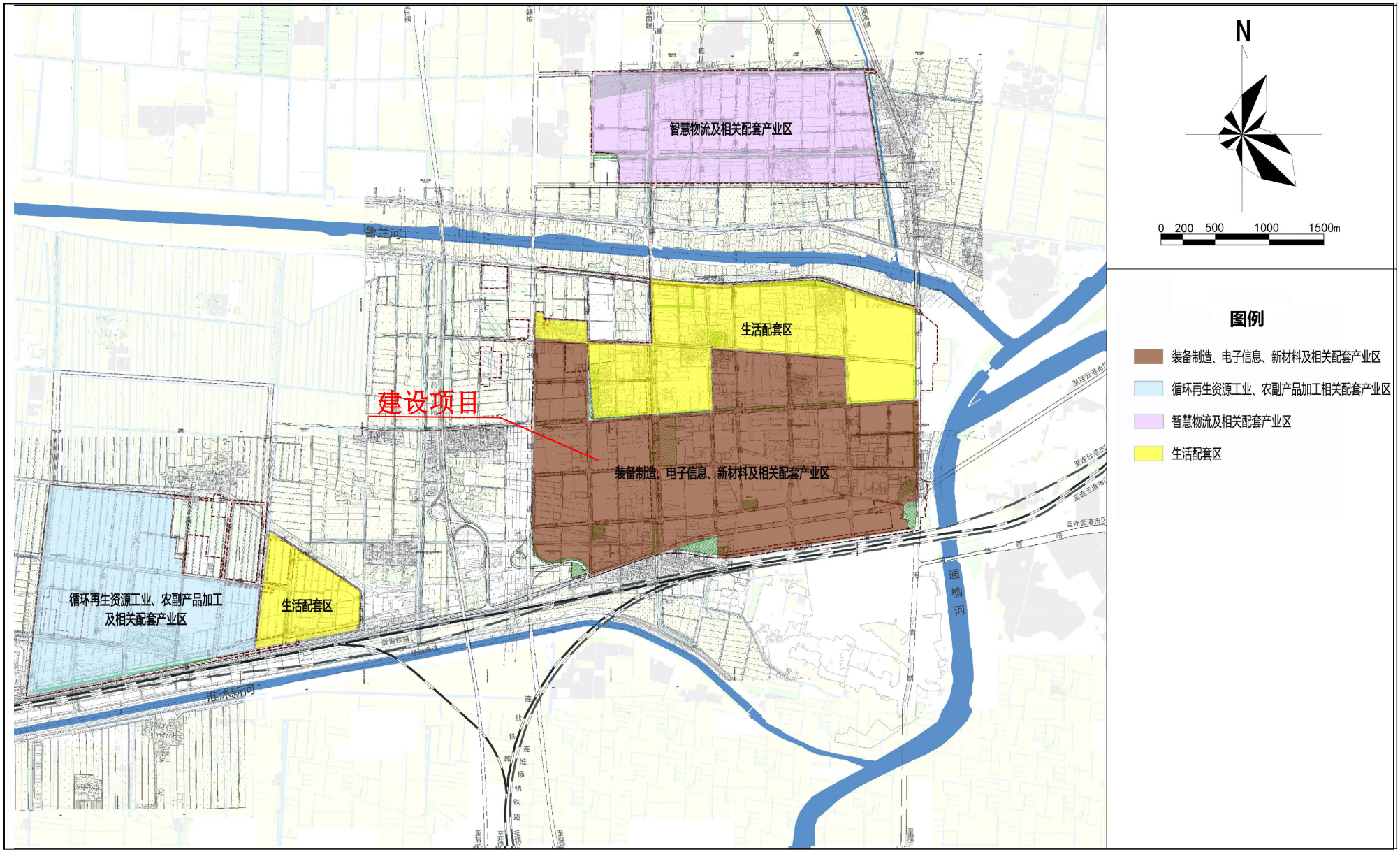
附图2 建设项目周边概况图


二期
DA014
DA015
DA016
DA017
厂房三
DA018
DA020
DA019
一期
DA003
DA004
DA005
DA006
DA007
厂房一
已建
DA008
DA009
DA011
DA010
DA012
一期
仓库一
危废库
建设中
固废库
DA002
DA001
DA013
一期
厂房二
建设中
一期
辅助用房
建设中
一期
事故应急池
消防水池
(有盖板)
厂房四
厂房五
三期
DA021
DA022
DA023
DA024
厂房六
DA025
DA027
DA026
1F
传达室
化粪池
非机动车位P40
机动车位 P8
机动车位P41
充电机动车位P10
主出入口
N
0
25m
图例
无组织排放源
排气筒
噪声排放源
绿化
本项目涉及厂房
污水排口
雨水排口
污水管网
雨水管网
现有厂房
预留厂房

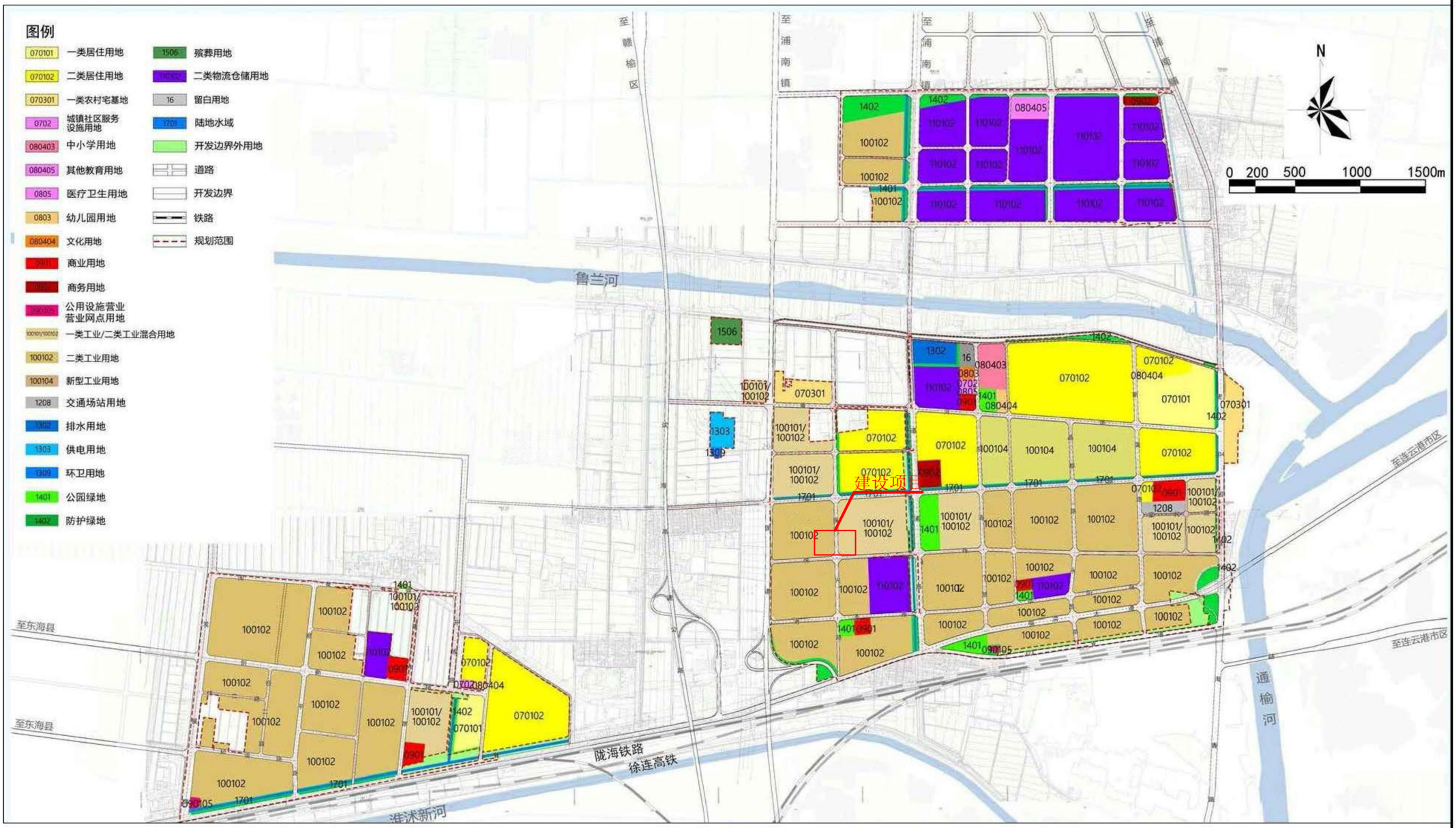
附图3 厂区平面布置图



附图 4 新浦工业园规划范围图

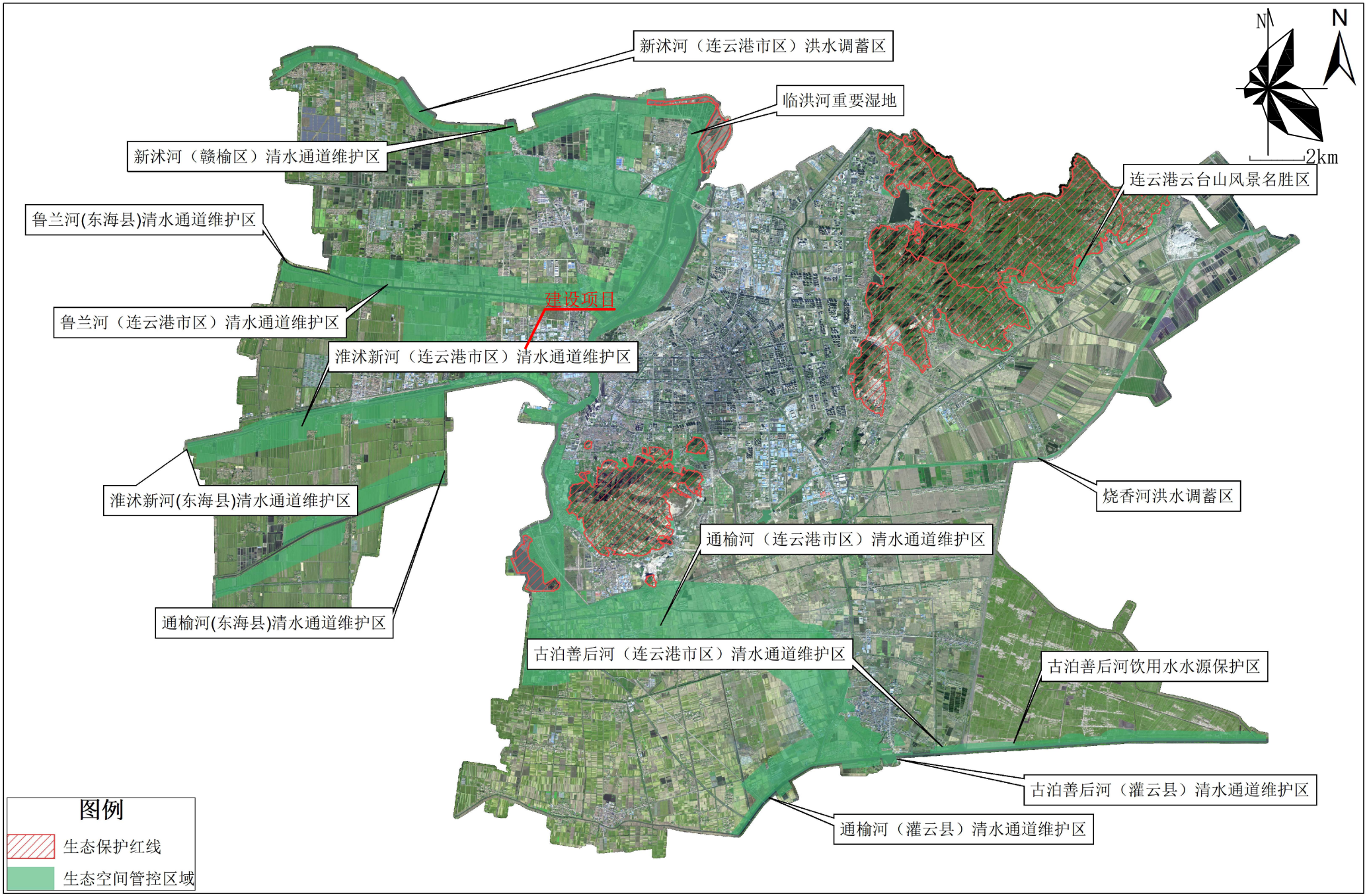


附图 5 新浦工业园规划产业分布图



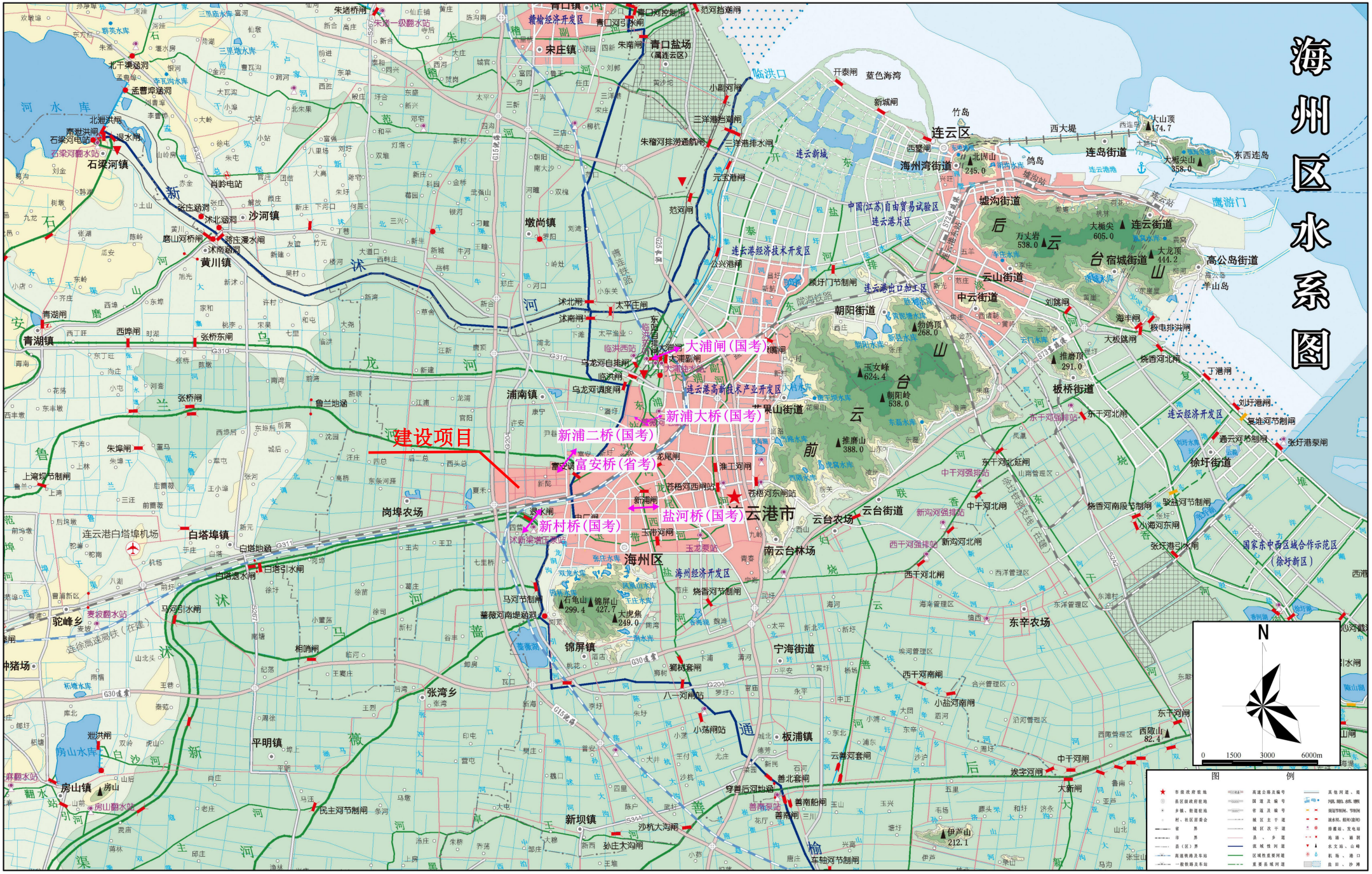
附图6 项目所在地土地利用规划图

连云港市海州区生态空间管控区域范围图（调整后）



制图单位：连云港市自然资源和规划局海州分局　　1:125000　　制图时间：二〇二三年四月

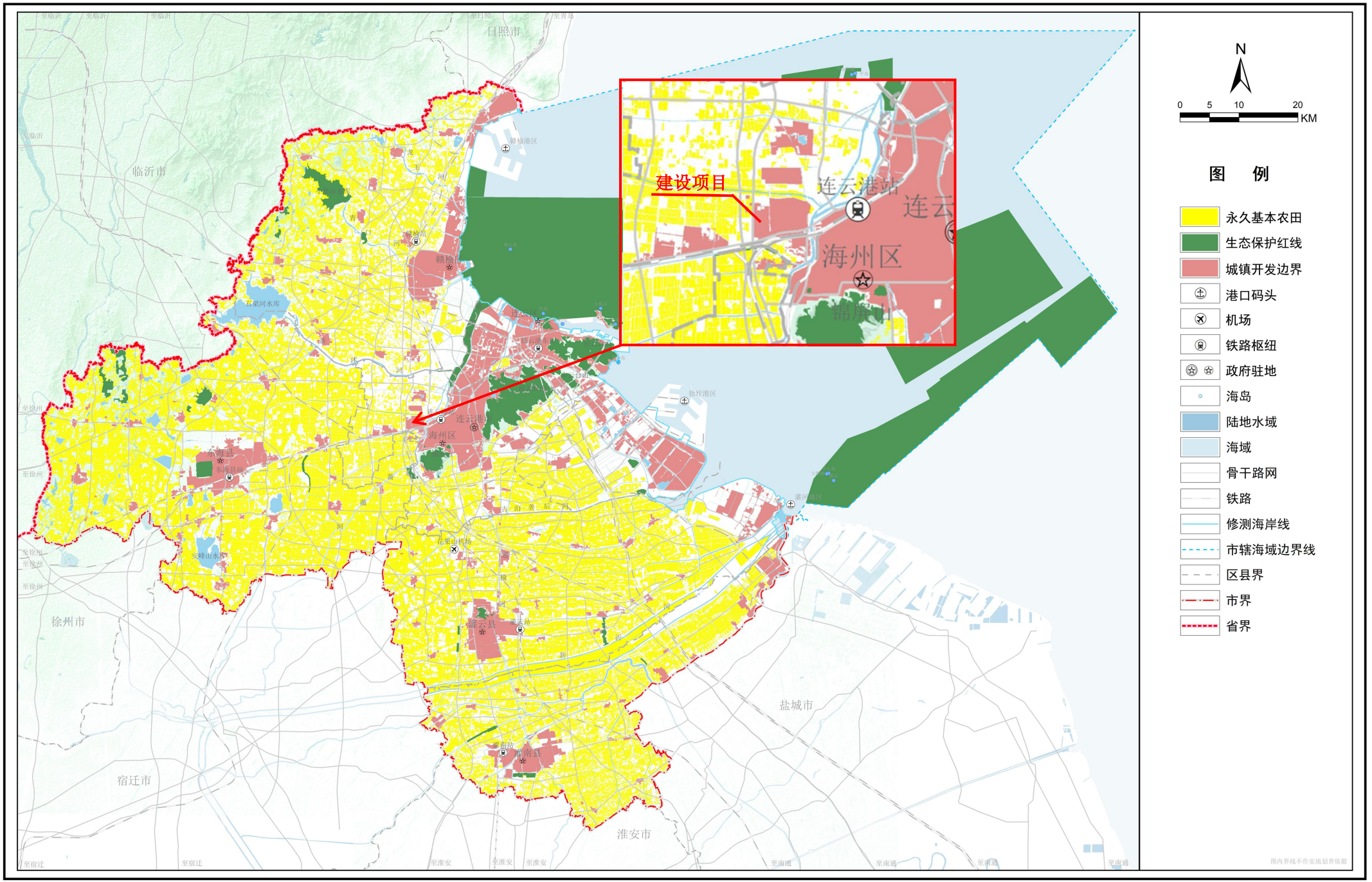
附图7 建设项目与生态管控空间地理位置图



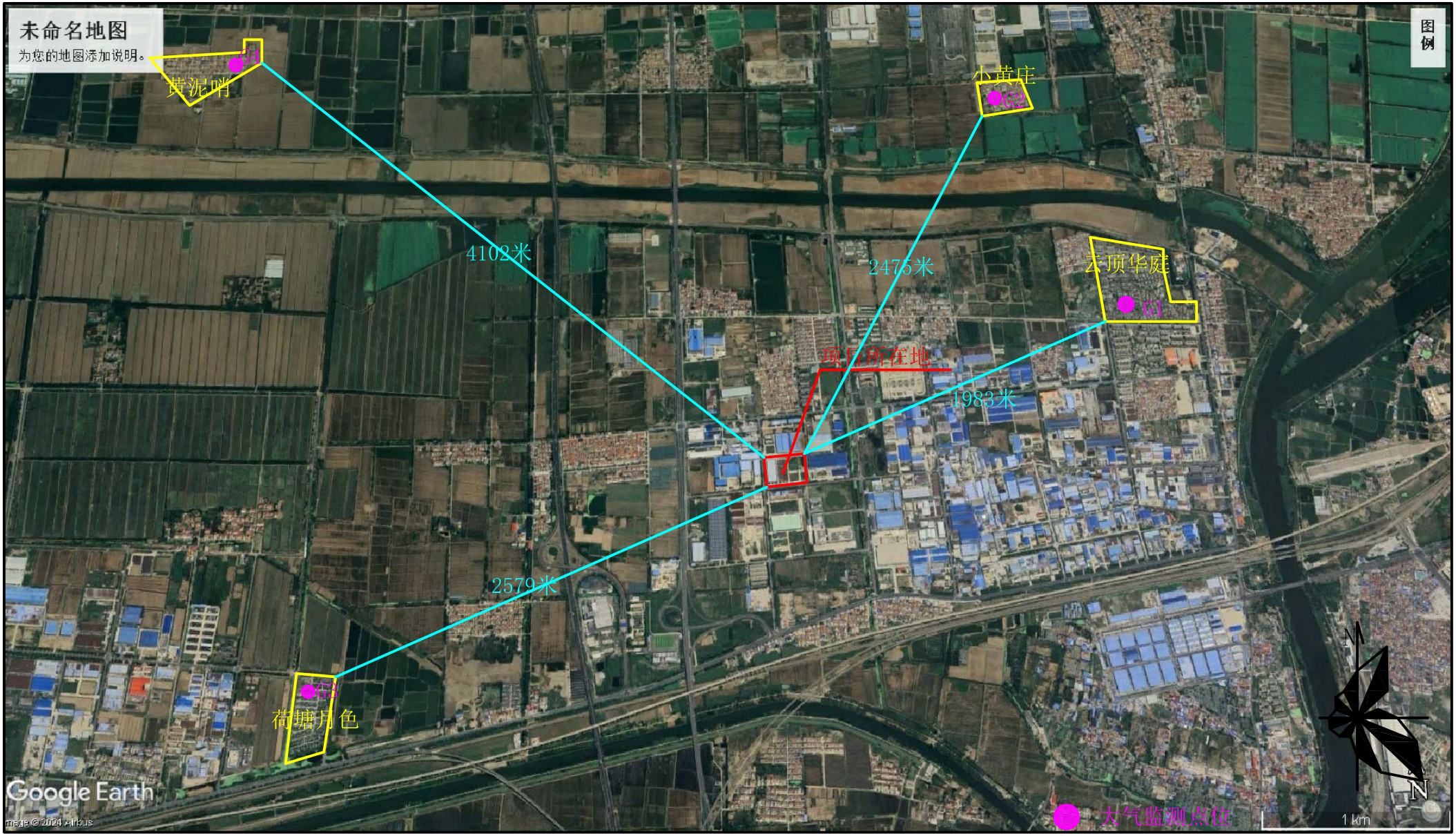
附图8 建设项目与连云港水系位置图

连云港市国土空间总体规划（2021-2035年）

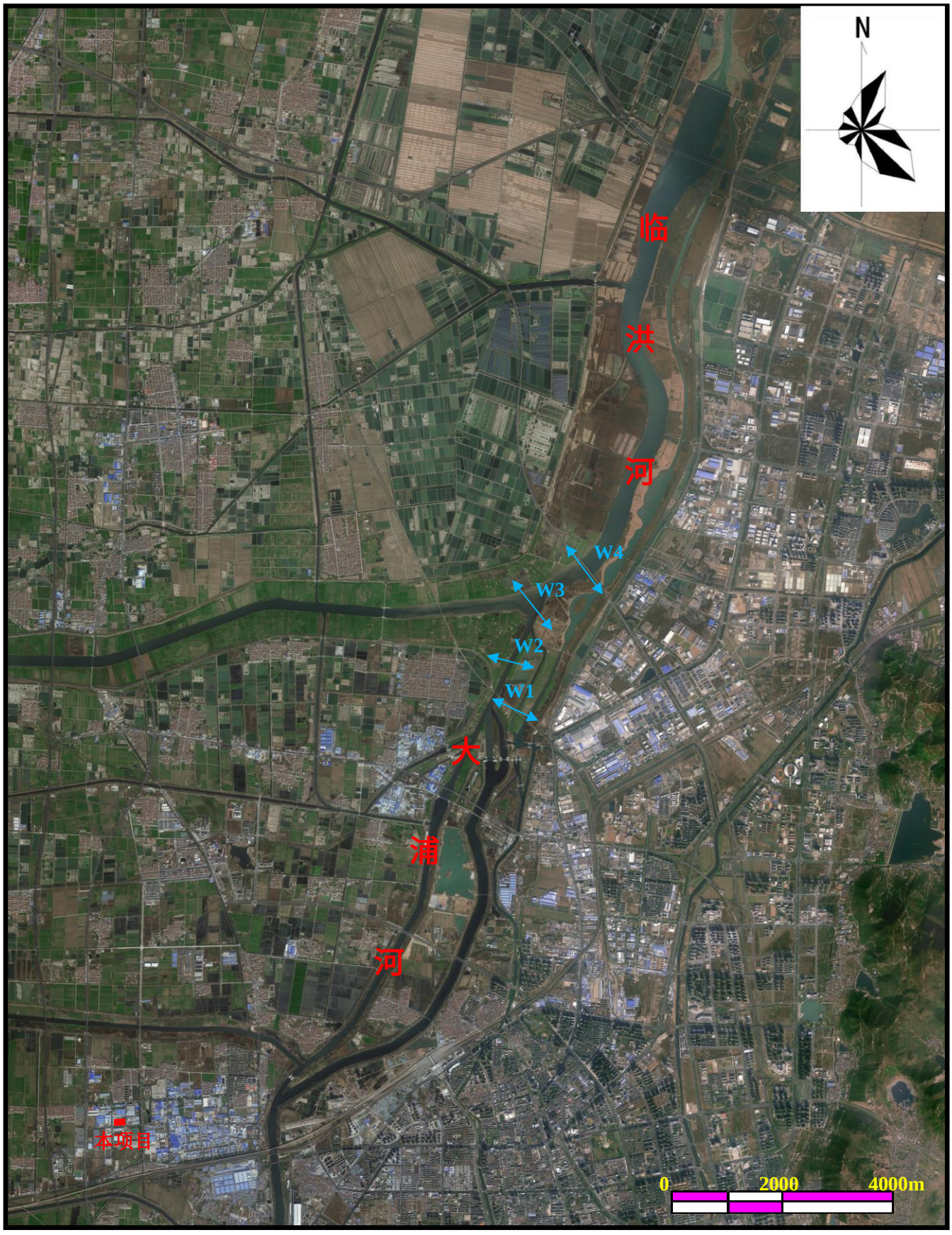
市域国土空间控制线规划图



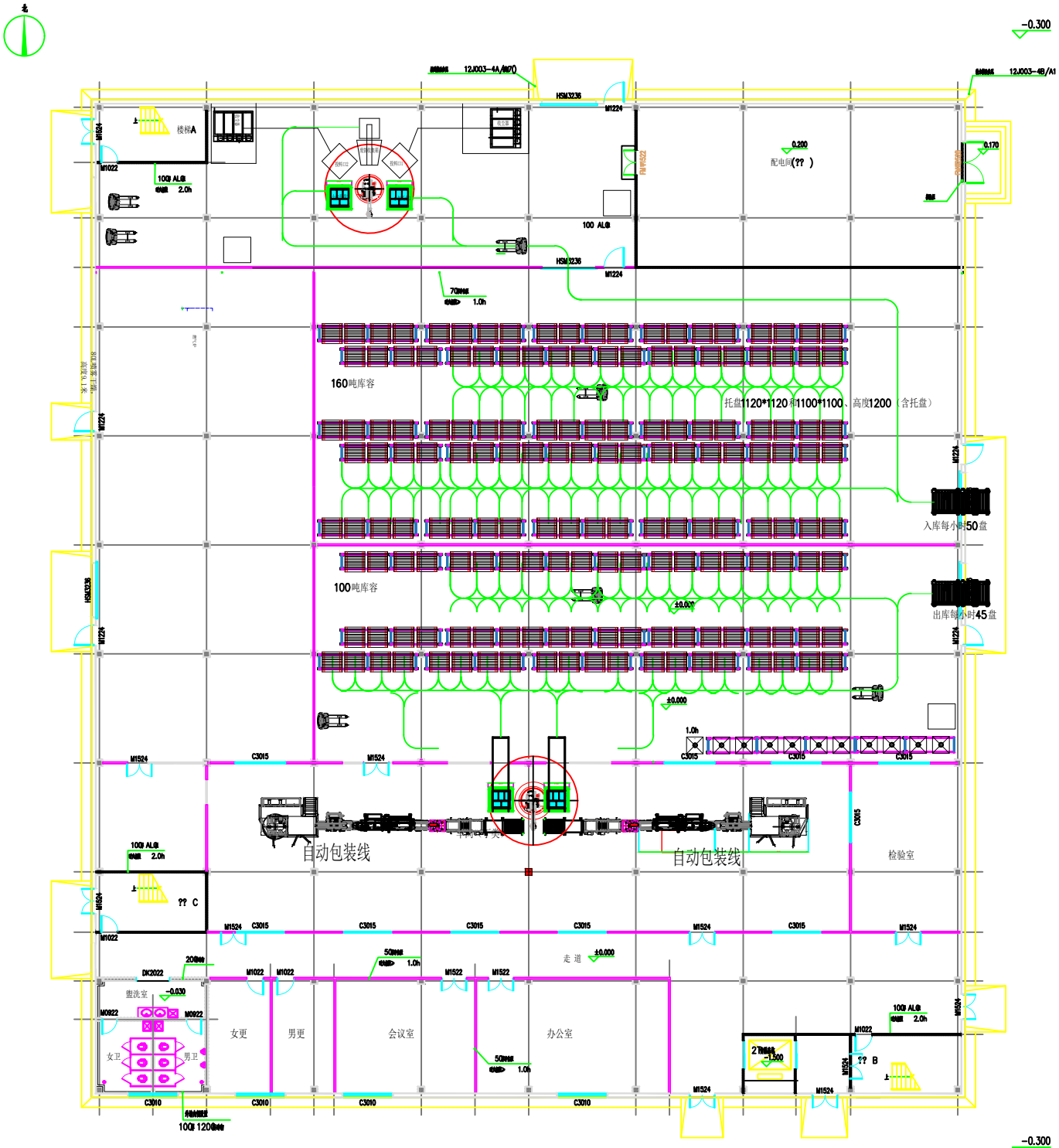
附图 9 建设项目与国土空间地理位置图



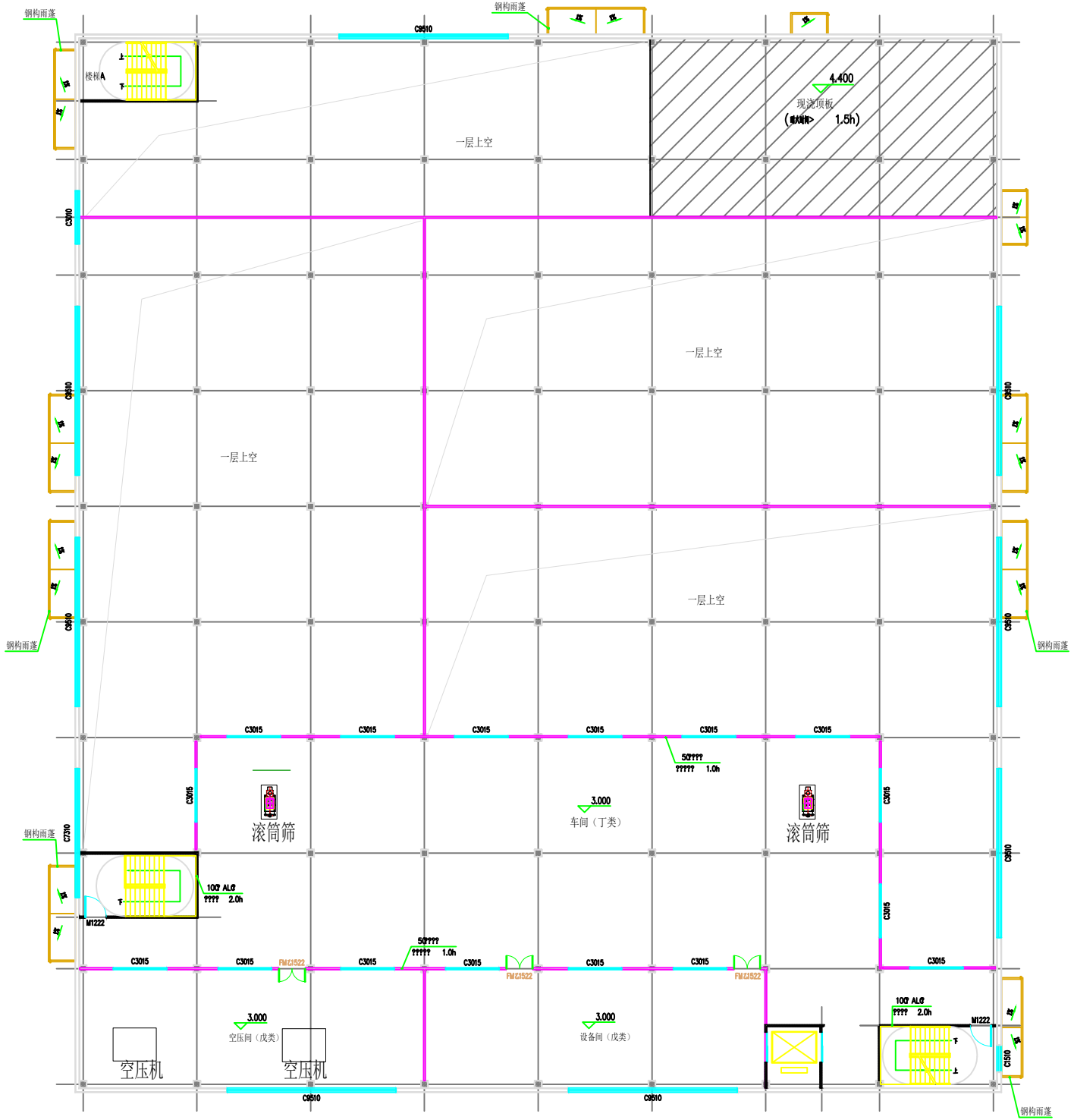
附图10 环境空气监测点位图



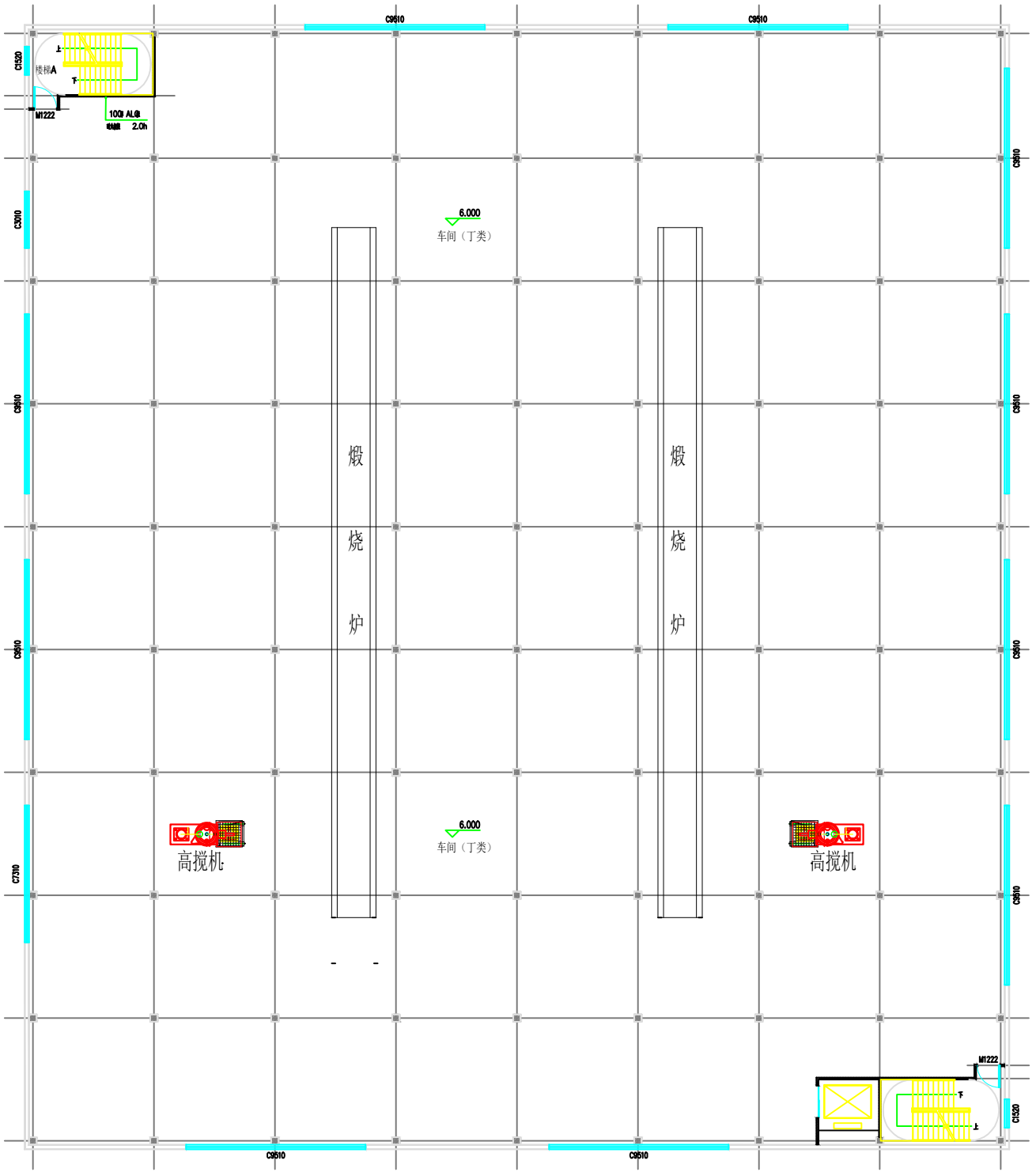
附图11 地表水监测点位图


楼梯A
配电间(??)
160吨库容
托盘1120*1120和1100*1100、高度1200（含托盘）
入库每小时50盘
100吨库容
出库每小时45盘
自动包装线
自动包装线
检验室
?? C
?? B
走 道
盥洗室
女卫
男卫
女更
男更
会议室
办公室
-0.300
-0.300
-0.300

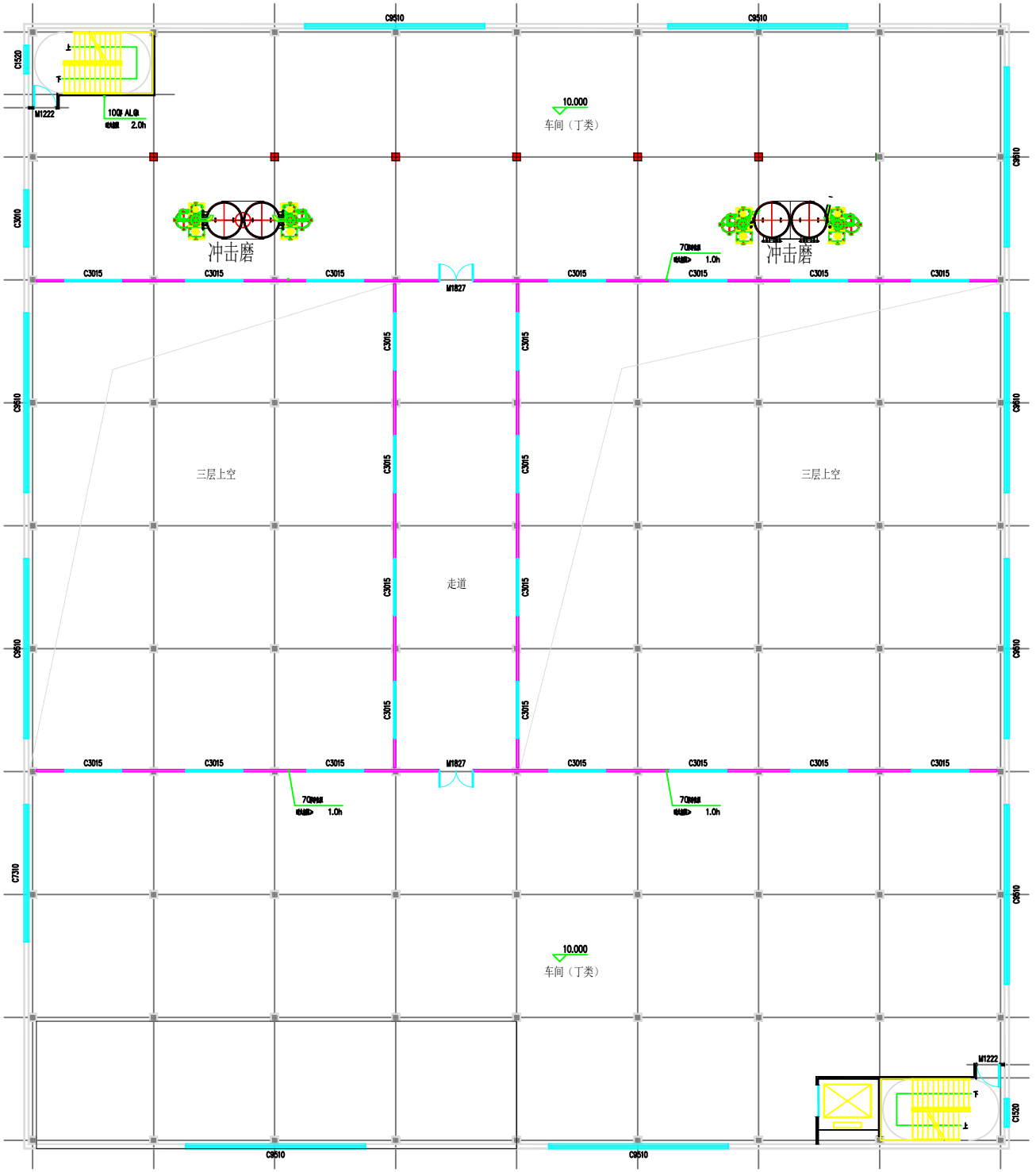
厂房一　一层平面图

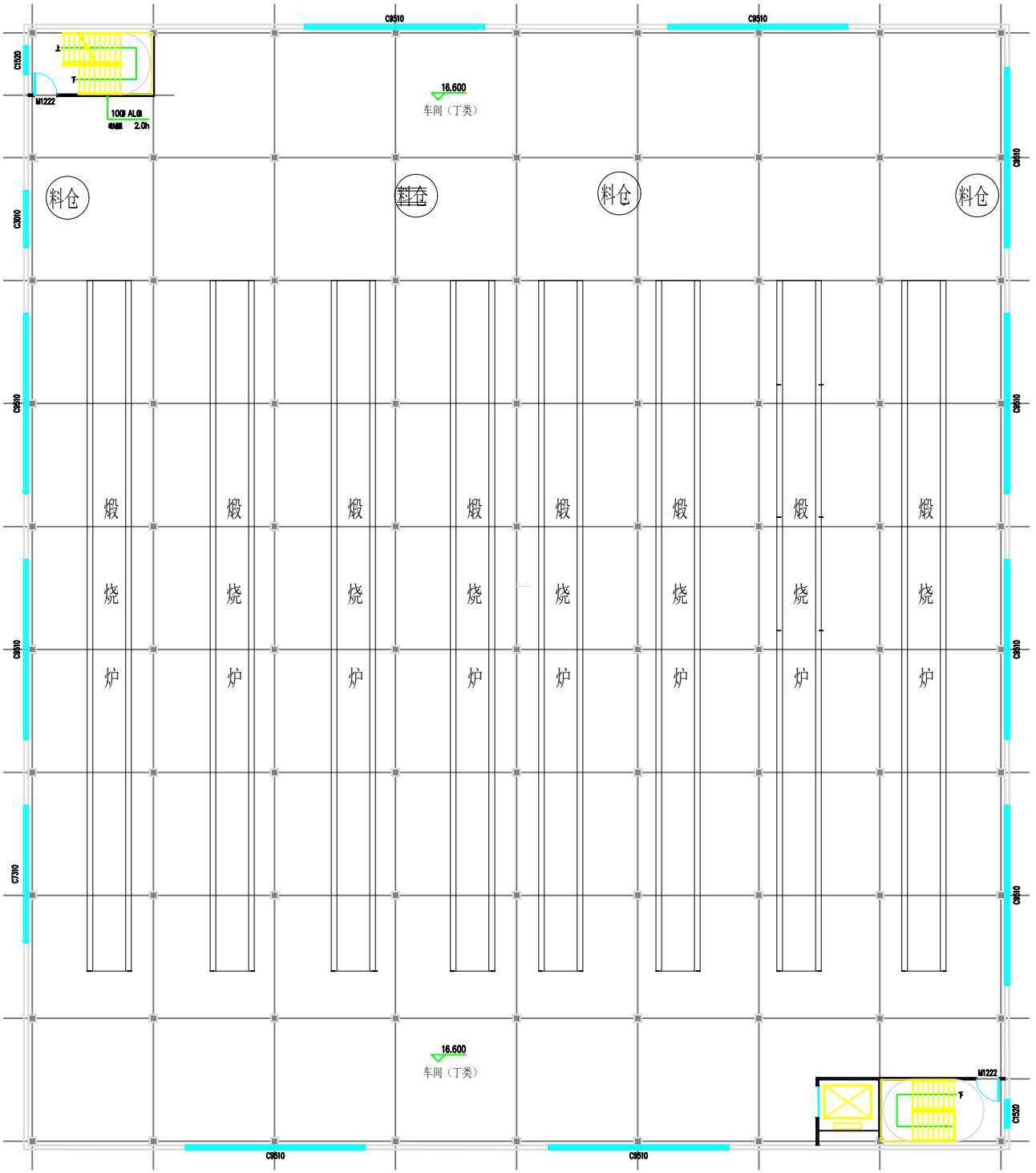

钢构雨蓬
楼梯A
C3510
4.400
现浇顶板
1.5h)
一层上空
C3010
C3015
C7310
滚筒筛
3.000
车间（丁类）
M1222
FMZ1522
空压间（戊类）
空压机
设备间（戊类）
C1510

厂房一　二层平面图

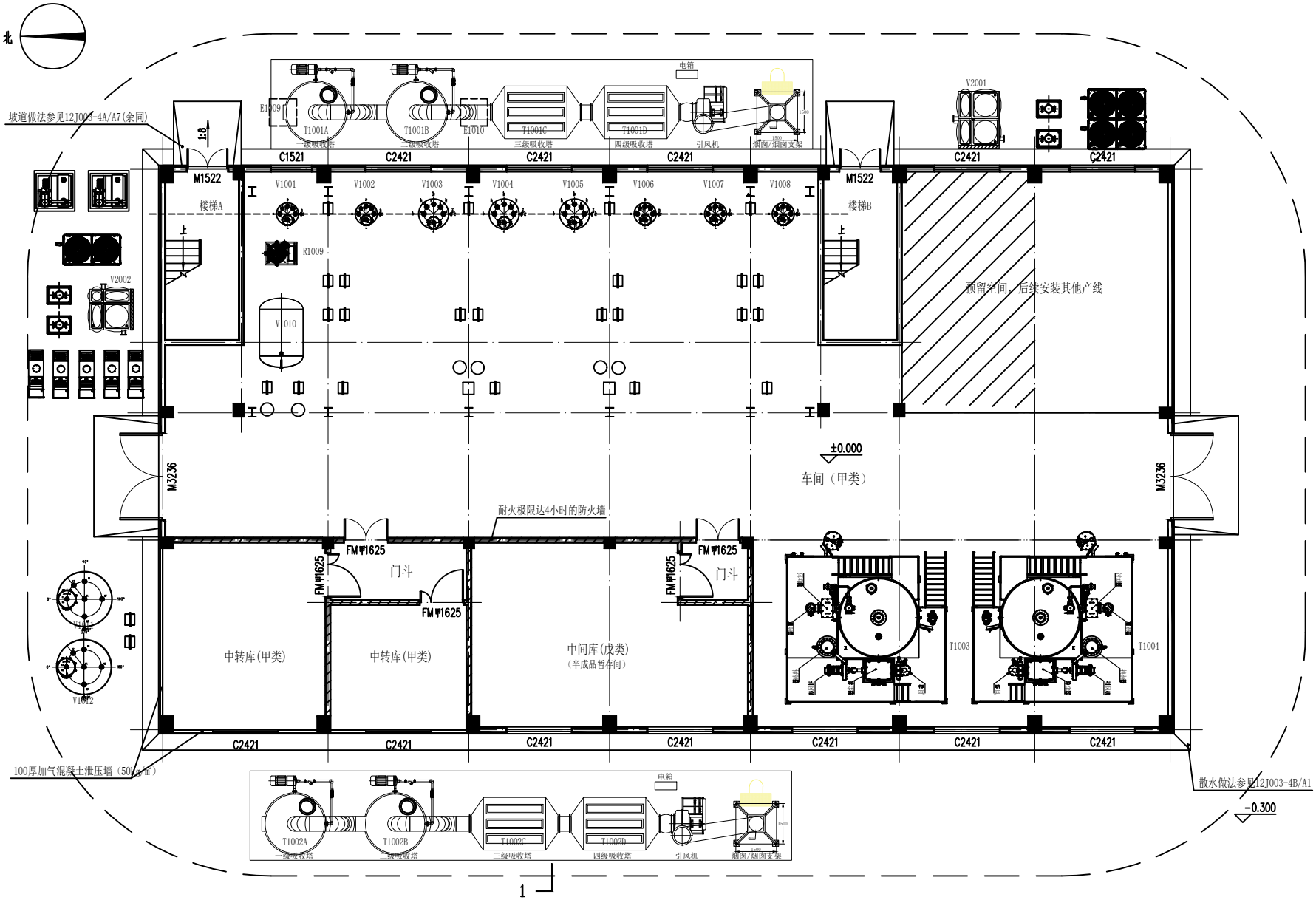

C9510
C9510
C1520
楼梯A
上
下
M1222
C3010
6.000
车间（丁类）
煅
烧
炉
煅
烧
炉
C9510
C9510
C9510
C9510
C7310
6.000
车间（丁类）
高搅机
高搅机
C9510
C9510
M1222
下
上
C1520

厂房一　三层平面图

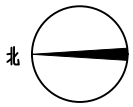

C9510
C9510
C1520
M1222
10.000
车间（丁类）
C3010
冲击磨
冲击磨
C3015
C3015
C3015
M1827
C3015
C3015
C3015

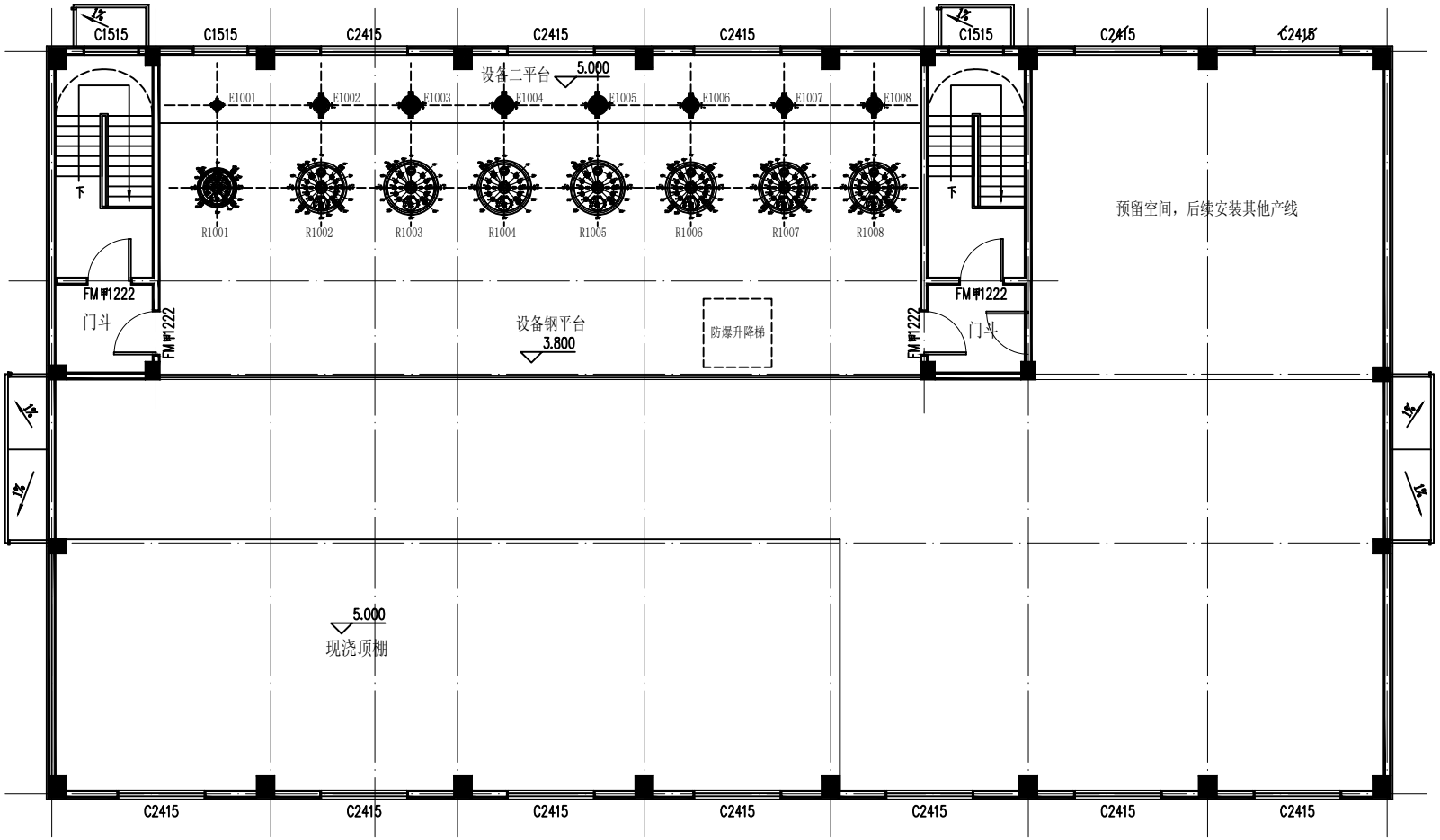

C9510
C1520
16.600
车间（丁类）
料仓
料仓
料仓
料仓
C3010
C9510
C9510
C9510
C9510
C7310
C9510
C9510
C9510
C1520
M1222
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
煅烧炉
16.600
车间（丁类）
M1222
C1520
C9510
C9510

厂房一　五层平面图



厂房二　一层平面图 1:100





厂房二　二层平面图　1:100

委 托 书

江苏龙展环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，新建、改建和扩建项目必须开展环境影响评价工作，作为建设单位采取污染防治措施和环保管理部门进行环境管理的科学依据。

为此，特委托贵公司对我单位进行“高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）”进行环境影响评价，并编制环境影响报告表。

江苏省投资项目备案证

（原备案证号连高审批备〔2025〕70号作废）

备案证号：连高审批备〔2025〕101号

项目名称：	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目	**项目法人单位：**	江苏联瑞新材料股份有限公司
项目代码：	2503-320772-89-01-895441	**项目单位登记注册类型：**	股份有限公司
建设地点：	江苏省:连云港市_连云港高新技术产业开发区_连云港市高新区新浦工业园振兴路东	**项目总投资：**	12600万元
建设性质：	扩建	**计划开工时间：**	2025

建设规模及内容： 扩建丁类厂房，结构形式为钢结构，建筑面积约12880㎡；扩建甲类仓库，结构形式为框架结构，建筑面积约680㎡。新增生产线采用自主设计工艺，生产设备采用采购通用设备和自制设备相结合进行组建的方式，项目建成投产后，将形成年产1200吨超纯球形氧化硅粉体材料生产能力。

项目法人单位承诺： 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求： 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

连云港高新技术产业开发区行政审批局

2025-03-26

材料的真实性请在 https://tzxm.fzggw.jiangsu.gov.cn 网站查询


姓名 李晓冬
性别 男 民族 汉
出生 1975 年 11 月 13 日


中华人民共和国
居民身份证

统一社会信用代码

91320700738257734l (1/1)

营业执照

（副 本）

编 号 320700000202308020034

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　江苏联瑞新材料股份有限公司

类　　型　股份有限公司(上市)

法定代表人　李晓冬

经营范围　硅微粉及其制品设计开发、制造；电子粉体材料、非金属材料、新型金属材料、其他新材料及其制品的设计开发、制造；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务，但国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***
一般项目：电子专用材料制造；非金属矿物制品制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用材料销售；合成材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；非金属矿及制品销售；机械设备销售；技术进出口；新兴能源技术研发；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　18574.5531万元整

成立日期　2002年04月28日

住　　所　江苏省连云港市海州区新浦经济开发区

登记机关

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

不动产权证书

BDCQZ

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

20

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 32038262120

权利人	江苏联瑞新材料股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海州开发区振兴路东3号厂房
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/市场化商品房
用途	工业用地/工业
面积	宗地面积36899.00平方米/房屋建筑面积6250.00平方米
使用期限	国有建设用地使用权 2060年12月26日止
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构

附记

附图展示二维码

不动产权证书

BDCQZ

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 32038262121

权 利 人	江苏联瑞新材料股份有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	海州开发区振兴路东4号厂房
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/市场化商品房
用　　途	工业用地/工业
面　　积	宗地面积36899.00平方米/房屋建筑面积6250.00平方米
使用期限	国有建设用地使用权 2060年12月26日止
权利其他状况	房屋结构：混合结构

附　　记

附图展示二维码

不动产权证书

BDCQZ

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

2025

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 32038262119

权利人	江苏联瑞新材料股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	海州开发区珠江路北动力站及动力车间
不动产	
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/市场化商品房
用途	工业用地/工业
面积	宗地面积36899.00平方米/房屋建筑面积1449.37平方米
使用期限	国有建设用地使用权 2060年12月26日止
权利其他状况	房屋结构：混合结构

附记

附图展示二维码

声明

我单位已经详细阅读了江苏龙展环保科技有限公司所编制的江苏联瑞新材料股份有限公司“高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）”的环境影响报告表，该环评报告表所述的项目建设地点、建设规模、建设内容等资料均为我单位提供，无虚假、瞒报和不实。项目环评报告表所提出的污染防治措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按照环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告表中项目建设地点、建设规模、建设内容、污染防治措施等与我单位实际情况不符，则其产生的后果由我单位负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

建设单位：（盖章）：江

连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	江苏联瑞新材料股份有限公司
社会信用代码	913207007382577341
项目名称	高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）
项目代码	2503-320772-89-01-895441

信用承诺事项

我单位申请建设项目环境影响评价审批☑，建设项目环保竣工验收□，危险废物经营许可□，危险废物省内交换转移审批□，排污许可证审批发放□，拆除或者闲置污染防治设施审批发放□，环境保护专项资金申报□，并作出如下承诺：

1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实，如有不实，自愿接受处罚。

2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守法。

3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动，确保企业污染防治设施正常运行，各类污染物达标排放；规范危险废物贮存、处置。

4、严格落实持证排污、按证排污，做到排污口规范化管理，污染物不直排、不偷排、不漏排。

5、按规定编制企业环境应急预案，积极做好企业环境应急演练工作。

6、严格按照[illegible]

做到不弄虚作假、

7、同意本承

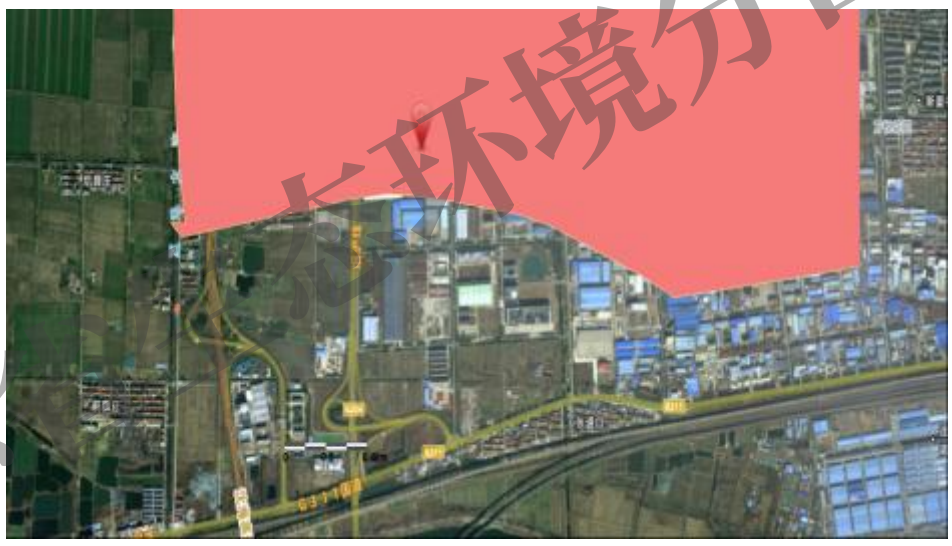
企业法人（签

	科项目（重新报批）		
联系人	刘帅	联系电话	15105158480
项目地址	江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园振兴路东	行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398
项目总投资	12600	环保投资	280
环评形式	报告表	环评单位	江苏龙展环保科技有限公司
项目概述	企业拟投资 12600 万元在江苏省连云港市连云港高新技术产业开发区新浦工业园内扩建丁类厂房，结构形式为钢结构，建筑面积约 12880m²；扩建甲类仓库，结构形式为框架结构，建筑面积约 680m²。新增生产线采用自主设计工艺，生产设备采用采购通用设备和自制设备相结合进行组建的方式，项目建成投产后，将形成年产 1200 吨超纯球形氧化硅粉体材料生产能力。		
申报材料 □内打钩	□建设项目环境影响报告书（表）（报批稿 3 份、公示本 1 份及含所有报批材料的光盘 1 份）		
	□编制环境影响报告书的建设项目的公众参与说明		
	□附图附件（法定有效的城市规划、土地规划、海洋规划、国土空间规划等相关上位规划的图件；相关部门出具的有效文件，项目立项和可研批复，编制单位和编制人员情况表，环评编制主持人资质证书、现场踏勘照片，项目委托书、合同等）		
	□其他需提供的材料（可自行备注）		
许可决定送达方式	□邮寄　　□自行领取　　□其它送达方式：		
我特此确认，本申请表所填内容及所附文件和材料均为真实有效，我对本单位所提交的材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。 申请人（法人代表或附授权委托书）：　　日期：2026年1月7日			

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	联瑞	**报告编号**	202551911404
报告时间	2025-5-19	**划定面积（公顷）**	0
缓冲半径（米）	0	**行业类型**	电子元件及电子专用材料制造

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。
重点管控单元	该项目所选地块涉及以下单元： 江苏海州经济开发区新浦工业园

江苏省生态环境分区管控

一般管控单元	该项目所选地块不涉及一般管控单元。			
综合环境管控单元	综合环境管控单元			
	环境管控单元名称	江苏海州经济开发区新浦工业园		
	环境管控单元编码	ZH32070620755		
	市级行政单元	连云港市	县级行政单位	海州区
	管控单元分类	重点管控单元		
	空间布局约束	重点发展集高端装备制造（含机械加工）、电子信息、新材料和现代物流、配套居住于一体的都市园区。限制类项目：限制新建废水排放量大的项目；限制生态红线管控区范围内新建排放废水的项目，工业布局中生态红线管控区范围内限制新建二类工业（仅可引进轻污染行业的一类工业或商业、金融、研发等行业）。 禁止类项目：电子信息产业：火灾探测器手工插焊电子元器件生产工艺；新材料产业：1000万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；500万平方米/年以下的改性沥青类防水卷材生产线；手工制作墙板生产线；人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺；真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺；手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线；非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线；禁止新建钢铁、水泥、石化、化工、有色金属类高污染的新材料生产线；物流仓储产业：涉及危险化学品、液态有毒的化学品、油品等易燃易爆货种仓储的物流项目；仓储木材的熏蒸工艺；涉及拆解的废铅蓄电池项目。装备制造产业：含电镀、金属表		

江苏省生态环境分区管控

		面处理、酸洗工艺，或排放重金属污染物的机械加工项目；含溶剂型涂料喷涂的机械加工项目；其它：园区内禁止危废处置和危废存储项目入园（为都市配套的废机油和废铅蓄电池等暂存回收项目除外）；进区企业不产生或排放“三致”物质、恶臭气体及放射性物质；禁止新建生产工艺中涉及铅、汞、镉、铬和砷等重金属污染物的项目；禁止新建含有电镀生产工艺的项目；禁止建设不符合国家相关产业政策、不符合园区产业定位和国家省市相关政策的企业。以实现高端装备产品的绿色化、智能化、高端化为方向，培育壮大新一代信息技术、节能环保、数字创意、海洋装备等产业，推动互联网、大数据、人工智能等同各产业深度融合，推动高新技术产业和数字经济核心产业发展，建设低碳特色产业基地。
	污染物排放管控	二氧化硫70.8吨/年，氮氧化物2.22吨/年，烟粉尘49.21吨/年，氯化氢0.52吨/年，二甲苯0.12吨/年，非甲烷总烃25.29吨/年，甲苯0.19吨/年，硫酸雾0.0162吨/年。废水量186万吨/年，COD92.92吨/年，SS18.58吨/年，氨氮9.29吨/年，总磷0.93吨/年，石油类1.86吨/年，挥发酚0.93吨/年。
	环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置100米安全防护距离。
	资源开发效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≦8、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元）≦0.5。

分析结果仅供参考，具体以审批部门批复为准。

江苏省生态环境分区管控

第一部分 化学品及企业标识

化学品标识

化学品中文名称：正硅酸乙酯

中文别名：四乙氧基硅烷

化学品英文名称： Ethyl silicate

英文别名：Tetraethoxysilane

产品代码：CG-502

CAS No.：78-10-4　　**EC No.：**201-083-8

分子式： $C_8H_{20}O_4Si$　　**分子量：**208.33

企业标识

企业名称：江西晨光新材料股份有限公司

企业地址：江西省九江市湖口县金砂湾工业园

邮 编： 332500

联系电话： 0792-3661316（安全），0792-3668688（研发/技术）

传真号码： 0792-3661222

电子邮件地址：jxcghse@126.com

应急咨询电话

企业应急电话：0792-3668365（24h）

国家化学事故应急咨询专线：+86-532-83889090（已登记）

产品推荐及限制用途

本产品主要用于制造耐化学品涂料和耐热涂料，有机硅溶剂以及精密铸造粘结剂，是有机硅橡胶的交联剂；

用于天然石材或其他建筑材料，可形成硅溶胶类似无机物质(SiO2)，以增强基材强度；

可以改进其他树脂的性能，也是制造硅高分子化合物的原料；

可聚合反应成有机硅树脂用于清漆或其它表面改性剂；

可作为溶胶-凝胶反应中间体，用于二氧化硅气凝胶的生产；

也可用于富锌防腐涂料的生产；

完全水解后，产生极细的氧化硅粉，用于制造荧光粉。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：

无色液体。
易燃液体和蒸汽。吸入有害。造成严重眼刺激。可能引起呼吸道刺激。
火灾时，使用二氧化碳、干粉或砂土灭火。
如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处。保持呼吸舒适的休息姿势。
如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如仍觉眼刺激：求医/就诊。

GHS 危险性类别

易燃液体：类别 3
急性毒性-吸入：类别 4
严重眼损伤/眼刺激性：类别 2A
特异性靶器官系统毒性-一次接触：类别 3（呼吸道刺激）

标签要素

象形图：



警示词：警告

危险性说明：

易燃液体和蒸汽。
吸入有害。
造成严重眼刺激。
可能引起呼吸道刺激。

防范说明：

预防措施：

——远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
——保持容器密闭。
——容器和装载设备接地/等势联接。
——使用防爆的电气/通风/照明/设备。
——只能使用不产生火花的工具。
——采取防止静电放电的措施。

——戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
——避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾。
——只能在室外或通风良好之处使用。
——作业后彻底清洗身体接触部位。

事故响应：

——如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
——火灾时，使用二氧化碳、干粉或砂土灭火。
——如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处。保持呼吸舒适的休息姿势。
——如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。
——如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如仍觉眼刺激：求医/就诊。

安全储存：

——存放在通风良好的地方。保持低温。
——存放在通风良好的地方。保持容器密闭。
——存放处须加锁。

废弃处置：

——处置内装物/容器，按照国家和地方有关法规。

物理化学危险

易燃，遇高热、明火、有引起燃烧的危险。遇水能逐渐水解放出刺激性气体。

健康危害

吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。对皮肤有刺激作用。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。接触后能引起头痛、恶心和呕吐。

环境危害

对水体以及土壤可造成污染。

其他危害

燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

RTECS 号：VV9450000

第三部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围(质量分数)	CAS No.	备注
正硅酸乙酯	≥99.2%	78-10-4	

乙醇	≤0.4%	64-17-5	

第四部分 急救措施

急救

一般的建议：请教医生。向到现场的医生出示此安全技术说明书。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。若皮肤刺激或发生皮疹，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如仍觉眼刺激：求医/就诊。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

最重要的症状和健康影响：参阅第 2 部分及第 11 部分。

对保护施救者的忠告：根据需要使用个人防护设备。

对医生的特别提示：无资料。

第五部分 消防措施

灭火剂

用干粉、干砂土或二氧化碳灭火。避免直接用水灭火。

特别危险性：有火存在，该物质会分解形成在空气中可燃的和/或爆炸性混合物。

灭火注意事项及防护措施

起火时，消防人员戴自给式呼吸器，穿全身防或防毒服，在上风向灭火。

切断泄漏源，喷水冷却容器，直至灭火结束。可能的话将容器从火场移至空旷处。

隔离事故现场，禁止无关人员进入。

收容和处理消防水，防止污染环境。

第六部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。

不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。

作业时使用的所有设备应接地。禁止使用容易产生火花的工具和设备。

环境保护措施

采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要用水稀释。封闭排水管道，防止泄漏物流入下水道、排洪沟等限制性空间，避免排放到环境当中。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分 操作处置与储存

安全操作注意事项：

操作人员应经过培训，按良好的工业卫生和安全规范进行操作。

密闭操作，全面通风。

操作人员佩戴个人防护设备（参见第 8 部分）。

避免接触皮肤和眼睛，避免吸入蒸汽。

远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。

使用防爆型的通风系统和设备。禁止使用易产生火花的设备和工具。

防止蒸气泄漏到工作场所空气中。

如需罐装，应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

避免与氧化剂、酸类、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。倒空的容器可能残留有害物。

使用后洗手，禁止在工作场所进饮食。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

安全储存注意事项：

贮存在阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不宜超过 30℃。

使容器保持密闭，并于容器中充干燥的惰性气体。

应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。

远离火种、热源。

库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。

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。

储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制和个体防护

职业接触限值：

组分	CAS No.	类型	容许浓度	备注
硅酸乙酯	78-10-4	MAC	无资料	中国，GBZ 2.1--2019
		TWA	100ppm（850mg/m^3）	OSHA，表 Z-1 空气污染物限值
		TWA	10ppm（85mg/m^3）	美国，ACGIH TLV

生物限值：无资料

工程控制

生产过程密闭，全面通风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备

呼吸系统防护：在蒸汽/烟雾生成时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态下，佩戴正压式空气呼吸器。

眼睛/面部防护：戴化学安全防护眼镜。

手防护： 戴橡胶耐油手套。

皮肤和身体防护：穿阻燃防静电防护服。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分 理化特性

外观与气味：无色液体

气味阈值：无资料

pH 值： 无资料

熔点/凝固点（℃）- 82.5 at 1013 hPa

沸点、初沸点和沸程（℃）：168

密度/相对密度（水=1，20℃）：0.930~0.940

相对蒸汽密度（空气=1）： 7.22
饱和蒸汽压（kPa）： 0.13（20℃)
临界压力（MPa）： 无资料
闪点（℃）： 48
自燃温度（℃）： 222℃ at 960.8hPa
分解温度（℃）： 无资料
爆炸上限%（V/V）： 23%
爆炸下限%（V/V）： 1.3%
燃烧热（KJ/mol）： 无资料
辛醇/水分配系数的对数值： log Pow 3.18 at 40 ℃
溶解性： 溶于乙醇、乙醚，微溶于水，水解生成二氧化硅的胶状物。
折光率（n_D^{20}）： 1.3810~13830
粘度（mPa·S，20℃）： 0.6（动力粘度）

第十部分 稳定性和反应性

稳定性： 正常环境温度下储存与使用，本品稳定。

危险反应： 遇水能逐渐水解生成二氧化硅和乙醇。

避免接触的条件： 热、火焰、潮湿空气。

禁配物： 强氧化剂、强酸、强碱和水。

危险的分解产物： 在着火情况下，分解生成一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性： 无资料。

LD_{50}：经口 - 大鼠 - 雄性和雌性 - > 2500 mg/kg(OECD 测试导则 423)。症状：口腔，咽喉，食道及消化道黏膜刺激。

LD_{50}： 经口 - 大鼠 - 6,270 mg/kg。【备注】：RTECS

LD_{50}： 经皮 - 家兔 - 5,878 mg/kg。【备注】：RTECS

LC_{50}： 吸入 - 大鼠 - 雄性 - 4 h - 10 mg/l - 蒸气(OECD 测试导则 403)。【备注】：第 1272/2008 号欧共体（EC）规章 附录 VI。症状：黏膜刺激，咳嗽，呼吸短促，吸入可能导致呼吸道水肿。可能的破坏：破坏呼吸道。

皮肤腐蚀/刺激：

皮肤 - 家兔，结果：无皮肤刺激 - 4 h（OECD 测试导则 404）

严重眼睛损伤/眼刺激：

造成严重眼刺激。【备注】：第 1272/2008 号欧共体（EC)规章 附录 VI

呼吸或皮肤过敏：

Buehler 豚鼠试验 - 豚鼠，结果：阴性(OECD 测试导则 406)。

生殖细胞突变性：

测试类型 - Ames 试验，测试系统 - Salmonella typhimurium，新陈代谢活化 - 有或没有代谢活化作用，方法 - 致突变性（沙门氏菌回复突变试验），结果：阴性。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性——一次性接触：无资料。

可能造成呼吸道刺激。【备注】：欧盟 CLP 法规 1272/2008，附件 6 (表 3.1/3.2)

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无资料。

吸入危害：无资料。

附加说明：

重复染毒毒性 - 大鼠 - 雄性和雌性 - 强饲法 - 未观察到有害效果的水平 - 10 - 50 mg/kg

化学物质毒性作用登记：VV9450000

系统影响：大量服用之后，倦怠，麻醉。破坏：肾，不能排除其它的危险性。

第十二部分 生态学信息

生态毒性

对鱼类的毒性：半静态试验，LC_{50} - Danio rerio (斑马鱼) - > 245 mg/l - 96 h (法规 (EC) No. 440/2008, 附件 C.1)

对水溞和其他水生无脊椎动物的毒性：流水式试验，EC_{50} - Daphnia magna (水溞) - > 75 mg/l - 48 h(OECD 测试导则 202)

对藻类的毒性；静态试验，ErC_{50} - Pseudokirchneriella subcapitata - > 100 mg/l - 72 h，(OECD 测试导则 201)

细菌毒性：静态试验，EC_{50} - 活性污泥 - > 100 mg/l - 3 h (OECD 测试导则 209)

持久性和降解性：

生物降解性：好氧的 - 暴露时间 28 d，结果：98 % - 快速生物降解的(67/548/EEC 指令, 附录 V, C4A)

潜在的生物累积性：无资料。

土壤中的迁移性：无资料。

其它有害作用：无资料。

第十三部分 废弃处置

处置前参阅国家和地方有关法规。

废弃化学品：

将剩余的和未回收的溶液，采用焚烧方法进行处置；或交给有资质的处理公司。

不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。

污染包装物：

受污染的容器和包装返还生产商或按未用产品处置。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN NO.）：1292

联合国运输名称：硅酸四乙酯

联合国危险性分类：第 3 类 易燃液体

包装标志：



或



包装类别：III

海洋污染物：是（国际海运危险货物规则 IMDG）

运输注意事项

运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。

使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

运输途中应避免曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。

夏季最好早晚运输。

公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输时要禁止溜放。

严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对化学品的管理作了相应的规定。

危险化学品安全管理条例

该产品是否属于《危险化学品目录》（2022 调整版）列明的化学品：是。序号：845。品名：硅酸四乙酯。别名：四乙氧基硅烷；正硅酸乙酯。

该产品列入《危险化学品分类信息表（2015 年版）》。序号：845。品名：硅酸四乙酯。别名：四乙氧基硅烷；正硅酸乙酯。英文名：tetraethyl silicate；tetraethoxysilane；TEOS。危险性类别：易燃液体，类别 3；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）。

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》：适用。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018：易燃液体 W5.4，临界量 5000 t；易燃液体（工作温度高于沸点）W5.1，临界量 10 t 。

新化学物质环境管理办法

该产品列入《中国现有化学物质名录（2013 年版）》。序号：33187。中文名称：四乙氧基硅烷。中文别名：硅酸四乙基酯；硅烷四乙酯；硅酸乙酯。英文名称：Tetraethoxy silicone。英文别名：Tetraethyl orthosilicate；Ethyl silicate；Silicic acid，tetraethyl ester。

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

历次版本：本产品 MSDS 首次编制发布时间为 2023 年 04 月 01 日。本次为第一次修订。

本次修订的主要内容：

第 1 部分，补充了产品代码、CAS No.号、EC No.号、分子式、分子量等信息，更新了联系电话等信息。

第 2 部分，补充了紧急情况概述以及其他危害的内容。

第 9 部分，补充了自燃温度、折射率、粘度、辛醇/水分配系数等信息；修订了第 11 部分，补充了新收集的急性毒性、皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/刺激、皮肤/呼吸过敏、生殖细胞突变性、特异性靶器官毒性-一次接触等数据信息。

第 12 部分，补充了新收集的生态毒性、持久性和降解性的数据信息。

第 15 部分，补充了该产品在《危险化学品目录》及《中国现有化学物质名录》中的信息。

此版本：由安环部会同研发部、质量部完成编制。**批准发布时间：**2024 年 3 月 7 日。

缩略语：

GHS – 全球化学品统一分类和标签制度

CAS No. – 化学文摘号

EC No. – 欧洲现有商业化学物质目录编号 （欧洲已存在商业化学物品目录，EINECS）

MAC – 最高容许浓度

PC-STEL – 短时间接触容许浓度

PC-TWA – 时间加权平均容许浓度

IARC – 国际癌症研究机构

LC_{50} – 50%致死浓度

LD_{50} – 50%致死剂量

NOEC – 无显见效果浓度

EC_{50} – 50%有效浓度

ErC_{50} – 用生长速率下降表示的 EC50

GBZ 2.1--2019，《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》

ACGIH，American Conference of Governmental Industrial Hygienists–美国政府工业卫生工作者会议

EEC，European Economic Community – 欧洲经济共同体（欧盟）

OECD，Organization for Economic Co-operation and Developmen – 经济合作与发展组织

RTECS，Registry of Toxic Effects of Chemical Substances – 化学物质毒性数据库

免责声明

本 MSDS 系根据我公司产品的成分含量等信息和目前已掌握的知识编写。我们尽量保证所有内容的正确性和完整性，但由于信息来源以及本公司所掌握知识的局限性，本 MSDS 仅供参考。使用者有责任对 MSDS 内容的正确性与完整性评估后，根据实际情况自行决定其适用性，并对使用后果承担法律责任。

材料安全数据表

最后修订日期：2023 年 1 月 1 日

第 1 节-化学产品/公司标识

生产商 ：浙江精通科技股份有限公司

地址：杭州市余杭区乐富海邦园 12 幢 803

紧急联系电话: +86 571 8990 5590

商品名称: RESIN POWDER

化学品系列：有机硅聚合物

第 2 节-成分/成分信息

材料	CAS NO.	%
聚硅氧烷	68554-70-1	>98

(目前没有已知的危险成分

第 3 节-危险识别

紧急情况概述

注意美国职业安全与健康管理局危险通信标准29 CFR 1910.1200不认为该材料具有危险性

形态：固体　　颜色：白色　　气味：无臭

潜在的健康影响

摄取

在正常使用条件下预计不会产生不良影响。

皮肤

在正常使用条件下预计不会产生不良影响。

吸入

在正常使用条件下预计不会产生不良影响。

眼睛

在正常使用条件下预计不会产生不良影响。

病情加重

呼吸系统疾病

亚慢性（靶器官）

未知。

慢性效应/致癌性

本产品或其中一种成分的含量为 0.1%或以上，未被列为致癌物或 NTP、IARC 或 OSHA 的可疑致癌物

暴露途径

吸入

第 4 节-急救措施

影响和症状:

过度暴露的影响：可能对眼睛造成机械刺激.

因暴露而加重的医疗状况 ：患有呼吸系统疾病的人可能面临更大的风险

主要进入路线: 皮肤和眼睛接触

紧急急救:

眼睛接触 : 用水冲洗眼睛至少15分钟。如果刺激持续，请看医生

皮肤接触 : 用水冲洗皮肤

吸入 : 移到新鲜空气中。如果呼吸困难，请输氧。看医生.

摄入 : 不要催吐。如果受害者意识清醒，给1-3杯水喝。千万不要用嘴给昏迷的人吃任何东西。如果刺激持续，请就医。

第 5 节-消防措施

可燃性分类：不可燃.

闪点：不适用。

空气中的可燃极限：不适用。

灭火介质：泡沫、二氧化碳、干粉、水。

异常火灾和爆炸危险：防止空气传播的灰尘/尘埃云积聚。尘埃云爆炸的可能性是存在的。

特殊消防程序：自给式呼吸器和防护服

第 6 节-意外释放措施

材料溢出或释放时的程序：用真空吸尘器或清扫到合适的容器中，以便重复使用或适当处理。如有必要，佩戴防护手套、护目镜和呼吸器。避免吸入灰尘，尽量减少灰尘的产生和积聚。避免眼神接触和过度皮肤接触

第 7 节-搬运和储存

处理：在充分通风的情况下使用。避免与眼睛接触。处理后和用餐前彻底清洗。即使在清空容器后，也要遵守所有 MSDS 和标签注意事项，因为容器可能含有残余材料。

储存：将容器封闭存放在远离所有可能燃烧的环境位置。

第 8 节-暴露控制/个人防护

工程控制

洗眼站；淋浴器；通风和其他形式的工程控制是控制暴露的首选。非常规或紧急情况下可能需要呼吸保护。

呼吸保护

如果超过暴露限值或出现呼吸道刺激，应佩戴NIOSH/MSHA批准的呼吸保护装置。非常规或紧急情况下可能需要提供空气呼吸器。必须根据OSHA法规提供呼吸保护（见29CFR 1910.134）。

个人防护:

眼部防护：带侧护板的安全眼镜或护目镜

皮肤保护：橡胶手套，用餐和下班时清洗

呼吸防护：根据需要使用NIOSH/MSHA批准的空气净化呼吸器来控制暴露。

通风：提供足够的一般机械排气。

暴露水平:

OSHA	ACGIH
TWA PEL	WA TLV

未建立

第 9 节-物理和化学特性

沸点	: 不适用
蒸汽密度	: 不适用
冰点	: 不适用
熔点	: >1000
物理形态	: 固体
气味	: 无味
颜色	: 白色
蒸发速率	: 不适用
比重	: 1.31(20℃)
pH	: 6～8
在水中的溶解度	: 不溶
含水量	2% 最大
吸油量	0.5～0.9 cc/g
折射率	1.43

第 10 节-稳定性和反应

稳定：是

危险聚合：不会发生

应避免的条件：未知。

不相容性：未知。

危险的热分解/燃烧产物：不完全燃烧可形成 CO、CO2 和浓烟

第 11 节-毒理学信息

聚（甲基倍半硅氧烷）

原发性眼部刺激	: 无刺激性. 原发性刺激指数：0.0。（兔子）)
急性口服毒性	: LD50 >6000 mg/kg (r老鼠)
皮肤致敏	: 阴性 (豚鼠)
致突变性（艾姆斯试验）	: 阴性

第 12 节-生态信息

无可用数据

第 13 节-处置注意事项

处置方法

应按照国家、地方法规进行处置

第 14 节-运输信息

分类：无危险

第 15 节-监管信息

清单

中国现有化学物质清单	: y (阳性)
TSCA清单	: y (阳性)

美国监管信息

萨拉（311312）危险等级

无严重急性呼吸系统综合征危险

萨拉（313）化学品

加利福尼亚提案 65

本产品不含加利福尼亚州已知会导致癌症、生育或任何其他生殖缺陷。

加拿大监管信息

WHMIS 危险等级

-非受控

第 16 节-其他信息

HMIS 评级:

健康:	0
易燃性:	1
反应性:	0
个人防护:	由用户根据使用条件提供

注意:

此处的声明旨在描述产品的必要安全预防措施。它们不能保证具有特殊特性。本信息无任何明示或暗示的保证，但就我们目前所知，该信息是准确的。

产品安全使用说明书

根据条例(EC)第 1907/2006 号

T022

第一部份： 化学品和企业标识：

产品标识

产品编号: T022

该物质建议的使用相关和已识别用途

已识别用途: 胶粘剂，防水剂，涂层

建议使用:

安全数据表制造商的详细信息

企业名称 : 上海镧钢化工科技有限公司.

地 址 : 上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 弄歆翱智慧谷 5 栋 601

E-Mail : haoyinjie@ kaishida. com. cn

电话: +86 (021) 34685731

传真: +86 (021) 34685769

紧急电话: +86 (021) 34685731

第二部份：危险性概述：

物质混合物的分类：

分类:

该物质或混合物根据 67/548/EEC 和监管 (EC) 编号 1272/2008 分类如下

监管 (EC) No 1272/2008

易燃液体	类别 2
皮肤腐蚀/刺激	类别 2
眼睛刺激	类别 1

根据经修订的欧洲指令 67/548。易燃.刺激眼睛、呼吸系统和皮肤

GHS 标签元素

危险象形图:



F 易燃液体 **Xn 有害**

风险声明:

H226 易燃液体和蒸汽。

H332 吸入有害。

H373 通过延长或重复暴露可能会对器官造成损害。

预防声明:

P210 远离热源、火花、明火、热表面及一切火源。禁止吸烟。

P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜，并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

根据经修订的欧洲指令 67/548/EEC。

危险性表述：

R 术语(S)
R10 易燃。
R20 吸入有害
R48 长期接触有严重损害健康的危险。
S 术语(S)
S7/9 保持容器密封并置于通风良好的地方。
S26 如与眼睛接触，立即用大量清水冲洗并就医。
S36/37 穿戴合适的防护服和手套。

其他危害-无其相关毒理信息,请参阅第 11 部分.

第三部分 成份/成份信息

物质/混合物： 物质

成份	**CAS No.**	**EN No.**	**浓度,%**
乙烯基三甲氧基硅烷	2768-02-7	220-449-8	≥98.0
甲醇	67-56-1	200-659-6	≤0.5
聚合物	-	-	≤1.5

分子式：$C_5H_{12}O_3Si$
分子量：148.23g/mol
EINECS 号： 220-449-8

第四部分 急救措施

一般建议： 咨询医生，需要时给医生出示此安全数据表。

吸入： 如果吸入，请将其转移到新鲜空气中。如果不呼吸，给人工受过训练的人员呼吸或给予氧气。立即寻求医疗护理。

皮肤接触： 立即用大量的肥皂和水洗皮肤，同时去除污染的衣服和鞋子。 如果刺激发展或持续，请就医。

眼睛接触： 立即用充足的水冲洗眼睛并立即就医。

摄入： 如果吞咽，不要催吐。 不要用喂食给昏迷的人任何东西。立即就医。

第五部分 消防措施

灭火材料： 对于小火,使用泡沫灭火器、干粉灭火器末或二氧化碳灭火器。如果大火， 尽可能使用水灭火,用大量的水喷洒,水柱可能达不到很好的效果.并用大量的水冷却所有受影响的容器。

消防特殊防护用品： 如果必要，佩戴自吸式的呼吸器灭火。

其它信息： 着火情况下， 物质可能在空气中分解成易燃或爆炸性的混合物。

第六部分 泄露应急处理

个人预防措施： 使用个人防护装备， 避免吸入蒸气、雾气或气体,保证足够通风,移除所有火源.小心气体凝聚,达到爆炸性浓度,其气体可积聚在低洼地区。

环境预防措施： 在确保安全的情况下，防止物料泄露或溢出， 不要让产品流入下水道。

清理方法： 防止渗漏，使用非可燃性的吸收物质(如:沙、土、硅藻土、蛭石)搜集转入容器中， 按照国家/地方规定保存在适当的密闭容器中处理。

第七部分 处理和存储

安全处理注意事项： 避免与皮肤和眼睛接触， 避免吸入蒸汽或雾气。远离火源，禁烟,采取措施,防止积聚静电。

安全贮存条件： 容器空间充氮气保护，存放在阴凉的地方保持密封、干燥、通风，产品对湿气敏感。

第八部份 曝露控制/个人防护

个人防护用具

呼吸系统防护： 如果风险评估显示空气净化呼吸器合适，请使用带多用途组合(US)或 ABEK （EN14387）型呼吸器滤筒的全面罩呼吸器作为工程控制的备用。如果呼吸器是唯一的保护手段，请使用全面供气式呼吸器。使用 NIOSH （US)或 CEN （EU)等适当的政府标准测试和批准的呼吸器和部件。

眼睛/面部保护: 面罩和安全眼镜使用 NIOSH （US)或 EN166 （EU)等适当的政府标准测试和批准的眼部保护设备。

皮肤保护: 处理与手套。使用前必须检查手套。使用适当的手套去除技术(不接触手套的外表面)， 以避免皮肤接触本产品。按照适用的法律和良好的实验室操作，在使用后处理受污染的手套。洗手和干手。选定的防护手套必须符合 EU 指令 89/686/EEC 和由其衍生的标准 EN374 的规定。

卫生措施: 按照良好的工业卫生和安全实践进行操作。休息之前和工作结束时洗手

第九部分 物理和化学性质

外观

物理状态： 液体

颜色: 无色清澈透明

气味： 像醇的味道

气味阈值： 未确定

PH： 未确定

熔点/ 围: 未确定

沸点/760mmHg： 123℃

闪点：	24℃ （闭口）
自燃温度：	未确定
折光指数：	1.393 （25℃）
密度：	0.970 g/ml （20℃）
爆炸下限：	未确定
爆炸上限：	未确定
蒸汽压：	未确定
相对蒸汽密度：	未确定
水溶解性：	未确定

第十部份 稳定性和反应性

化学稳定性：	遇到潮气和水会水解,在推荐的贮存条件下是稳定的。
避免条件：	热源、火焰、火花。
避免接触物质：	强氧化剂、强酸。
危险分解产物：	一氧化碳、二氧化碳和硅氧化物。

第十一部份 毒理学资料

急性毒性：	半致死剂量(LD50) 经口 老鼠 6270mg/kg。 半致死剂量(LD50) 经皮 兔子 5878mg/kg。
刺激性腐蚀性：	兔子 经皮 皮肤刺激 24h。 兔子 经眼 轻度 眼睛刺激 24h。
呼吸道或皮肤过敏：	无数据。
生殖细胞致突变性：	无数据。
致癌性：	IARC:此产品中没有大于或等于 0.1%含量的组分被 IARC 鉴别为可能的或肯定的人类致癌物。
生殖毒性：	无数据。
特定目标器官毒性-单次接触：	无数据。
特定目标器官毒性-反复接触：	无数据。
吸入危害：	无数据。
接触后的征兆和症状：	据我们所知,此化学,物理和毒性性质尚未经完整的研究.材料可能在皮肤， 眼睛或肺部形成硅氧烷聚合物。如果液体与这些组织直接接触， 请就医。
潜在的健康影响	
吸入：	吸入有害,引起呼吸道刺激。
皮肤：	皮肤吸收接触可能有害， 引起皮肤刺激。
眼睛接触：	引起眼睛刺激。
口服：	如果吞咽， 有害。
靶器官：	肝、肾、肺、血液、眼睛。
其它信息：	RTECS 编号:VV6770000

第十二部份 生态信息

毒性：	无数据。

持久性和可降解性:	无数据。
潜在的生物累积:	无数据。
土壤中的流动性:	无数据。
PBT和 vPvB 评估结果:	无数据。
其他不利影响:	无数据。

第十三部份 废弃处理

产品	在配备有强力燃烧室和洗刷设备的化学焚烧炉内燃烧处理。遵守国家,地方环境在配备有法规,联络获得许可的专业的废物清理服务的部门处理。
被污染的包装:	作为废弃物处理。

第十四部份 运输信息

ADR/RIC('公路/'铁路运输):	UN 编号: 1993 危险分类: 3 包装等级: III 运输名称: 易燃液体 (乙烯基三甲氧基硅烷)
IMDG (海运) :	UN 编号: 1993 危险分类: 3 包装等级: III EMS 编号: F-E, S-E 运输名称: 易燃液体 (乙烯基三甲氧基硅烷) 海洋污染: 无
IATA (空运) :	UN 编号: 1993 危险分类: 3 包装等级: III 运输名称: 易燃液体 (乙基三甲氧基硅烷)

第十五部分 法规信息

ISO11014-2009 化学品安全技术说明书的部分内容和顺序。

法规(EC)第 1272/2008 号-物质和混合物的分类, 标签和包装。

根据 EC 指令标签

危险标志	Xn 有害

危险警语	R10 易燃
	R20 吸入有害
	R36/37/38 刺激眼睛、皮肤和呼吸系统
安全警语	S16 远离火源-禁烟
	S36/37/39 穿戴合适的防护衣,戴手套和眼睛,面部保护工具

第十六部分其他信息

指示更改:

版本 1.0，修正者：上海镧钢化工科技有限公司

声明:

本说明仅供工业生产使用,不能用作药物或其它用途。客户应仅使用此信息作为补充他们收集的其他信息，并且应对这些信息的适用性做出独立判断， 以确保正确使用和保护员工的健康和安全。 此信息只用作安全操作、使用、加工、 存储、运输、处置和发布的指南。不代表任何类型的保证书或质量说明书。

《江苏联瑞新材料股份有限公司高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）环境影响报告表》函审意见

一、《报告表》编制质量

《报告表》编制较规范，工程分析与周边环境特征阐述基本清楚，提出的环境保护措施总体可行，评价结论原则可信，经修改完善后可按程序上报。

二、进一步修改完善意见

1、核实项目建设性质。梳理区域规划开展情况，明确《连云港市3207061033单元详细规划（新浦工业园）》有无批复。细化园区土地利用规划、产业定位、基础设施情况，完善本项目与园区规划产业定位、规划环评审查意见、生态环境准入清单相符性分析，补充园区分区产业布局图。细化本项目清洁生产分析，明确清洁生产水平（可达国际先进水平？）。本项目排放恶臭气体氨，进一步论述与生态环境分区管控动态更新成果中新浦工业园的生态环境分区管控要求相符性分析。

2、进一步梳理本项目与上一轮环评报告的变化内容和变化原因，完善重新报批的必要性。核实本项目建设内容，明确厂区已建、拟建、依托工程内容；根据附图3平面布置图，本项目仅涉及厂房一、厂房二及依托消防水池，其余厂房三至六及相关公辅工程不涉及？细化各类产品用途和包装方式，完善产品质量标准。明确以正硅酸乙酯、乙醇为原料生产和以四甲基正硅酸酯、甲醇为原料生产的产品A，在产品质量标准、用途等方面的区别。明厂房一和厂房二的各层平面功能布局，补充车间平面布置图，标明新增储罐区的位置，说明储罐类型、规格尺寸、贮存温度及压力等情况。核实原料有机硅是否涉及重金属、氟化物等。核实是否涉及叉车，如废叉车电瓶。

3、说明绿化用水情况，核实有无地面清洗用水、初期雨水、空压机含油废水等，校核水平衡，补充项目建设后全厂的水平衡图。核实是否涉及蒸汽使用，若有，补充蒸汽平衡。核实本项目是否设置检验工段，若有，说明检验指标、检测试剂及设备等使用情况，分析检验过程中污染物的产排放情况。补充各产品产能与关键设备匹配性分析，并考虑产品A两种类型产品、产品B和产品C后端共线生产情况。完善工艺流程描述和产污环节分析，细化工艺原理和相关参数，说明各反应的转化率、产品得率情况，核实有无副反应。明确各冷凝工序的冷凝介质、冷凝温度、冷凝效率。校核热处理、焚烧炉环节的热力型氮氧化物生产情况。根据校核后的产污环

节，进一步完善源强核算依据，核实物料平衡，补充储罐区废气产排放情况，校核项目污染物和建设后全厂污染物“三本账”。

4、完善区域环境质量现状内容，建议补充TSP和氮氧化物的大气环境现状监测数据。按照排气筒梳理本项目废气排放标准，明确各排气筒各污染物的执行标准，补充DB32/3728-2020 中工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值要求；明确区域污水处理厂性质，完善污水处理厂尾水排放标准；更新施工期噪声排放标准。

5、结合项目实际已建设和未建设工程内容，完善施工期环境保护措施。明确各废气具体的收集方式，核实废气收集效率，论述表 4-2 中废气收集效率 100%的可达性，完善风量合理性说明，进一步核实各废气污染物去除率。产品A水解废气（G_{1-1}、G_{2-1}）和蒸馏废气（G_{1-2}、G_{2-2}）中非甲烷总烃浓度较高，论述仅经二级水喷淋+二级活性炭吸附处理可稳定达标排放的可行性。产品A干燥废气（G_{1-3}、G_{2-3}）颗粒物产生浓度 422mg/m^3，经二级水喷淋后进入二级活性炭吸附装置，明确进入二级活性炭吸附装置前的颗粒物浓度，核实能否满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的要求（宜低于 1mg/m³）。完善RTO设计运行参数，补充RTO应急排放措施和应急排气筒设置情况，核实RTO废气是否涉及二噁英。补充各废气排气筒设置合理性分析。结合相关工程实例，进一步论述废气治理措施的环境经济可行性分析。核实大气监测计划，补充臭气浓度监测。

6、根据校核后的废水源强，完善接管可行性分析，补充雨水排口监测计划。核实项目噪声预测源强（遗漏较多设备），厂界噪声预测需叠加现有未建项目噪声影响，进一步核实厂界噪声预测结果。

7、核实固废产生种类和产废周期，核实活性炭更换周期（给出计算过程），完善危废库合规建设要求，补充危废委外处置的建议分析。核实项目分区防渗要求，论述本项目不开展跟踪监测的合理性。

8、核实Q值计算结果，报告中未考虑各危险物质的最大在线量，且遗漏相关危险物质Q值计算，如甲醇等。根据报告中相关数据，本项目Q值大于 1，应根据风险导则要求和苏环办[2022]338 文要求，补充环境风险专项和相关图件。说明现有已批未建项目风险防范措施和应急管理制度要求。完善本项目环境风险影响分析，提出有针对性的风险防范措施，强化应急管理制度。明确有毒有害气体监控预警措施，核实事故废水计算结果。补充雨污水管网图（标示清楚事故池、闸阀、收集管道等位置），说明事故废水具体收集方式和处置去向。核实本项目是否涉及涉爆粉尘，针对粉尘治理、RTO焚烧炉等相关治理措施，提出开展安全风险辨识管控要求。完善环境保护措施监督检查清单，细化清单中污染物排放标准和环境风险防范措施。

9、完善附图、附件。完善平面布置图、周边水系图（清晰标明河流名称与流向、闸站、考核断面等位置）等。

专家组：江莹 王俊

2025 年 12 月 15 日

高性能高速基板用超纯球形粉体材料项目（重新报批）函审意见修改清单

1、核实项目建设性质。梳理区域规划开展情况，明确《连云港市 3207061033 单元详细规划（新浦工业园）》有无批复。细化园区土地利用规划、产业定位、基础设施情况，完善本项目与园区规划产业定位、规划环评审查意见、生态环境准入清单相符性分析，补充园区分区产业布局图。细化本项目清洁生产分析，明确清洁生产水平（可达国际先进水平？）。本项目排放恶臭气体氨，进一步论述与生态环境分区管控动态更新成果中新浦工业园的生态环境分区管控要求相符性分析。

企业说前期备案的时候，和备案相关部门沟通过，他们认为项目性质为扩建。实则这是新建的项目；

P2，已明确《连云港市 3207061033 单元详细规划（新浦工业园）》（连政复〔2024〕31 号）批复文号。

P4，以细化本项目清洁生产分析，明确清洁生产水平。

P3-P5、P16-P18，已细化园区土地利用规划、产业定位、基础设施情况，已完善本项目与园区规划产业定位、规划环评审查意见、生态环境准入清单相符性分析，已补充园区分区产业布局图，详见附图 5；

本项目排放恶臭气体氨，生态环境分区管控动态更新成果中新浦工业园的生态环境分区管控要求相关动态更新衔接工作未完成。

2、进一步梳理本项目与上一轮环评报告的变化内容和变化原因，完善重新报批的必要性。核实本项目建设内容，明确厂区已建、拟建、依托工程内容；根据附图 3 平面布置图，本项目仅涉及厂房一、厂房二及依托消防水池，其余厂房三至六及相关公辅工程不涉及？细化各类产品用途和包装方式，完善产品质量标准。明确以正硅酸乙酯、乙醇为原料生产和以四甲基正硅酸酯、甲醇为原料生产的产品 A，在产品质量标准、用途等方面的区别。明厂房一和厂房二的各层平面功能布局，补充车间平面布置图，标明新增储罐区的位置，说明储罐类型、规格尺寸、贮存温度及压力等情况。核实原料有机硅是否涉及重金属、氟化物等。核实是否涉及叉车，如废叉车电瓶。

修改详情：

P36-P41;已进一步梳理本项目与上一轮环评报告的变化内容和变化原因，完善重新报批的必要性。

P48，已核实本项目建设内容，明确厂区已建、拟建、依托工程内容；

P48，已明确厂房一和厂房二的各层平面功能布局，已补充车间平面布置图，详见附图 12；标明新增储罐区的位置，说明储罐类型、规格尺寸、贮存温度及压力等情况。核实原料有机硅是否涉及重金属、氟化物等。已核实是否涉及叉车，如废叉车电瓶。详见 P48，附图 12；原料有机硅不涉及重金属、氟化物等。危废已补充废叉车电瓶。

3、说明绿化用水情况，核实有无地面清洗用水、初期雨水、空压机含油废水等，校核水平衡，补充项目建设后全厂的水平衡图。核实是否涉及蒸汽使用，若有，补充蒸汽平衡。核实本项目是否设置检验工段，若有，说明检验指标、检测试剂及设备等使用情况，分析检验过程中污染物的产排放情况。补充各产品产能与关键设备匹配性分析，并考虑产品 A 两种类型产品、产品 B 和产品 C 后端共线生产情况。完善工艺流程描述和产污环节分析，细化工艺原理和相关参数，说明各反应的转化率、产品得率情况，核实有无副反应。明确各冷凝工序的冷凝介质、冷凝温度、冷凝效率。校核热处理、焚烧炉环节的热力型氮氧化物生产情况。根据校核后的产污环节，进一步完善源强核算依据，核实物料平衡，补充储罐区废气产排放情况，校核项目污染物和建设后全厂污染物“三本账”。

P50-P51，用水情况已核实；项目不涉及蒸汽使用，无检测试剂。

已补充各产品产能与关键设备匹配性分析，产品 A 两种类型产品规格一样，用的原辅料不一样，共线生产，产品切换采用纯水对设备进行清洗。

P55-P63，已完善工艺流程描述和产污环节分析，已细化工艺原理和相关参数，已说明各反应的转化率、产品得率情况，已核实有无副反应。已明确各冷凝工序的冷凝介质、冷凝温度、冷凝效率。校核热处理、焚烧炉环节的热力型氮氧化物生产情况。已根据校核后的产污环节，进一步完善源强核算依据，核实物料平衡，罐区储罐暂存清洗废水及冷凝废液，已校核项目污染物和建设后全厂污染物“三本账”。

4、完善区域环境质量现状内容，建议补充 TSP 和氮氧化物的大气环境现状

监测数据。按照排气筒梳理本项目废气排放标准，明确各排气筒各污染物的执行标准，补充 DB32/3728-2020 中工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值要求；明确区域污水处理厂性质，完善污水处理厂尾水排放标准；更新施工期噪声排放标准。

P88,已按照排气筒梳理本项目废气排放标准，明确各排气筒各污染物的执行标准；

P89，已补充 DB32/3728-2020 中工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值要求；

P89，已明确区域污水处理厂性质，已完善污水处理厂尾水排放标准；P90，已更新施工期噪声排放标准。

5、结合项目实际已建设和未建设工程内容，完善施工期环境保护措施。明确各废气具体的收集方式，核实废气收集效率，论述表 4-2 中废气收集效率 100%的可达性，完善风量合理性说明，进一步核实各废气污染物去除率。产品 A 水解废气（G1-1、G2-1）和蒸馏废气（G1-2、G2-2）中非甲烷总烃浓度较高，论述仅经二级水喷淋+二级活性炭吸附处理可稳定达标排放的可行性。产品 A 干燥废气（G1-3、G2-3）颗粒物产生浓度 422mg/m3，经二级水喷淋后进入二级活性炭吸附装置，明确进入二级活性炭吸附装置前的颗粒物浓度，核实能否满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的要求（宜低于 1mg/m³）。完善 RTO 设计运行参数，补充 RTO 应急排放措施和应急排气筒设置情况，核实 RTO 废气是否涉及二噁英。补充各废气排气筒设置合理性分析。结合相关工程实例，进一步论述废气治理措施的环境经济可行性分析。核实大气监测计划，补充臭气浓度监测。

P105，明确各废气具体的收集方式，核实废气收集效率，论述表 4-2 中废气收集效率 100%的可达性，完善风量合理性说明，进一步核实各废气污染物去除率。密封点废气按照车间废气收集处理，有组织按 100%计。

P124，已完善 RTO 设计运行参数，已补充 RTO 应急排放措施和应急排气筒设置情况，核实 RTO 废气是否涉及二噁英。

P130-131，已补充各废气排气筒设置合理性分析。结合相关工程实例。已核实大气监测计划，补充臭气浓度监测。

6、根据校核后的废水源强，完善接管可行性分析，补充雨水排口监测计划。核实项目噪声预测源强（遗漏较多设备），厂界噪声预测需叠加现有未建项目噪声影响，进一步核实厂界噪声预测结果。

P139-P143，已完善接管可行性分析，补充雨水排口监测计划。依托浦南污水处理厂可行性分析

P145-P153，已核实项目噪声预测源强，厂界噪声预测需叠加现有未建项目噪声影响，进一步核实厂界噪声预测结果。

7、核实固废产生种类和产废周期，核实活性炭更换周期（给出计算过程），完善危废库合规建设要求，补充危废委外处置的建议分析。核实项目分区防渗要求，论述本项目不开展跟踪监测的合理性。

P155-156，已核实固废产生种类和产废周期，已核实活性炭更换周期并给出计算过程；

已完善危废库合规建设要求，P163-164。

P166，已核实项目分区防渗要求，论述本项目不开展跟踪监测的合理性。

8、核实 Q 值计算结果，报告中未考虑各危险物质的最大在线量，且遗漏相关危险物质 Q 值计算，如甲醇等。根据报告中相关数据，本项目 Q 值大于 1，应根据风险导则要求和苏环办[2022]338 文要求，补充环境风险专项和相关图件。说明现有已批未建项目风险防范措施和应急管理制度要求。完善本项目环境风险影响分析，提出有针对性的风险防范措施，强化应急管理制度。明确有毒有害气体监控预警措施，核实事故废水计算结果。补充雨污水管网图（标示清楚事故池、闸阀、收集管道等位置），说明事故废水具体收集方式和处置去向。核实本项目是否涉及涉爆粉尘，针对粉尘治理、RTO 焚烧炉等相关治理措施，提出开展安全风险辨识管控要求。完善环境保护措施监督检查清单，细化清单中污染物排放标准和环境风险防范措施。

P167，已重新核实 Q 值计算，并补充相关在线量。

P168-186，已完善有针对性的风险防范措施，强化应急管理制度。

已提出开展安全风险辨识管控要求。完善环境保护措施监督检查清单，细化清单中污染物排放标准和环境风险防范措施。

P177-P184，RTO 炉风险防范措施

9、完善附图、附件。完善平面布置图、周边水系图（清晰标明河流名称与流向、闸站、考核断面等位置）等。

已完善相关附图附件修改。