

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：雅凯新材料（常州）研发实验室项目
建设单位（盖章）：雅凯新材料（常州）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

打印编号：1776327340000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	88Bkf		
建设项目名称	雅凯新材料（常州）研发实验室项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
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）	雅凯新材料（常州）有限公司		
统一社会信用代码	91320412M AK 1E3BU 45		
法定代表人（签章）	周馨钰		
主要负责人（签字）	胡炳		
直接负责的主管人员（签字）	郑建龙		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	常州久绿环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320412M A 1W B1035H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张琳	20220503532000000031	BH 057911	张琳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张琳	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论	BH 057911	张琳

统一社会信用代码

91320412MA1WB1035H (1/1)

营业执照

(副本)

编号 320483666202405100082

扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多具体信息、年报、监管信息。

名称

常州久绿环境科技有限公司

注册资本

50万元整

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期

2018年04月04日

法定代表人

徐琳

住所

常州市武进区湖塘镇广电中路19号泰富城B-118公寓2518号

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；环境应急治理服务；安全咨询服务；土地调查评估服务；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；节能管理服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水污染治理；环境保护监测；招投标代理服务；工程管理服务；普通机械设备安装服务；环境保护专用设备销售；生态环境材料销售；环境应急技术装备销售；环境应急检测仪器仪表销售；环境监测专用仪器仪表销售（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）

登记机关

常州市武进区行政审批局

2024年05月10日

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年度报告。

国家市场监督管理总局监制

9142221

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

张琳

证件号码

32[REDACTED]678

性别

男

出生年月

198[REDACTED]月

批准日期

202[REDACTED]09月

管理号

20220503532000000031

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

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: 常州久绿环境科技有限公司

现参保地: 武进区

统一社会信用代码: 91320412MA1WB1035H

查询时间: 202602-202604

共1页, 第1页

单位参保险种		养老保险		工伤保险	失业保险
缴费总人数		12		12	12
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
1	张琳	320201199006166678		202602 - 202604	3

说明:

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
- 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)。



打印时间: 2026年4月13日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 常州久绿环境科技有限公司（统一社会信用代码 91320412MA1WB1035H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 雅凯新材料（常州）研发实验室项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张琳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202205035320000000031，信用编号 BH057911），主要编制人员包括 张琳（信用编号 BH057911）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



年

月

日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	雅凯新材料（常州）研发实验室项目			
项目代码	2601-320450-89-03-120663			
建设单位 联系人	郑建龙	联系方式	188 60	
建设地点	江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼			
地理坐标	(119度 51分 03.886秒, 31度 43分 25.821秒)			
国民经济 行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目 行业类别	98 专业实验室、研发（试验）基地其他	
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	江苏武进经济开发区管委会	项目审批 （核准/备案）文号	武经发管备（2026）46号	
总投资（万元）	650	环保投资（万元）	30	
环保投资占比 （%）	4.6	施工工期	3个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海） 面积（m ² ）	122（租赁）	
专项评价设置 情况	与专项评价设置原则对照表情况详见下表：			
	表1-1 专项评价设置原则对照表			
	专项评价的 类别	设置原则	对照情况	是否 设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放废气中不涉及所述污染物种类。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量。	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	本项目不涉及取水口。	否	

		饵料场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。	否
注： 1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称： 江苏武进经济开发区规划（2020-2030） 审批机关： 中华人民共和国国家发展和改革委员会 审批文号： /			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 江苏武进经济开发区产业发展规划（2020—2030 年）环境影响报告书 审批机关： 江苏省生态环境厅 审批文件名称及文号： 省生态环境厅关于江苏武进经济开发区产业发展规划（2020—2030 年）环境影响报告书的审查意见（苏环审〔2022〕59 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与江苏省武进经济开发区产业发展规划（2020-2030）符合性分析： 1.规划范围 本次规划面积 54.6 平方公里，包括一期、二期、三期全部区域，西至西湖街道边界—孟津河—环湖西路、北至西湖街道边界、东至西湖街道边界—S39—武宜运河—武进高新技术产业开发区边界、南至滆湖大堤。 2.产业发展规划 规划主导产业为：新材料产业、健康医疗产业、智能装备制造业和现代服务产业。 新材料产业发展重点为石墨烯新材料、人工复合材料和改性材料三个方面，现有38家企业。 园区基于现有产业基础，新材料产业规划方向如下：一是借助石墨烯小镇和已有的碳材料产业重点发展以石墨烯、碳材料为主导的新材料，形成以石墨烯、碳材料为典型的新材料产业；二是园区已有传统材料产业加大升级改造，在原有基础上提升产业新功能或新技术属性，朝新材料领域发展，			

	重点建设复合材料、改性材料。 本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，所在地属于江苏省武进经济开发区范围内。根据《国民经济行业分类》（2017年），新材料产业主要包括石墨及碳素制品制造、初级形态塑料及合成树脂制造、其他合成材料制造等，项目租用常州市滨湖生态城建设有限公司现有空置厂房从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于新材料产业。因此，本项目符合江苏省武进经济开发区产业发展规划中产业发展定位相关要求。 3.空间布局 按照集约紧凑、产业升级、产城融合发展的理念，完善多规融合的规划体系，优化功能分区，在现有的产业空间布局上，实现生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间绿水常青的规划理念，根据区域的资源禀赋条件、产业发展定位、协同发展等原则，合理构建“两轴一廊六区”的产业空间格局。 “两轴”为健康活力轴、科技创新轴；“一廊”为环湖生态长廊；“六区”为产业协同发展区、现代服务产业发展区、展贸供应链枢纽、生态健康生活区、生态农业发展区、石墨烯小镇。其中产业协同发展区位于园区西北部和中部，居于长扬路南北两侧，西至扁担河，南至延政西路，北至长塘路，东至西太湖大道，聚焦健康医疗产业、智能装备制造业和新材料产业的协同发展。 本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，所在地属于江苏省武进经济开发区中产业协同发展区内。因此，本项目符合江苏省武进经济开发区产业发展规划中空间布局相关要求。 4.土地利用规划 规划用地类型包括居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公共设施用地、绿地与广场用地和发展备用地等建设用地，以及其他非建设用地等。 规划总面积约 5459.88 公顷，其中城乡建设用地 4167.88 公顷，非建设用地 1292 公顷（其中永久基本农田 170.6 公顷）。建设用地中居住用地 906.48
--	--

	公顷，占城乡建设用地 21.75%；公共管理与公共服务设施用地 216.7 公顷，占城乡建设用地 5.2%；商业服务业设施用地 300.46 公顷，占城乡建设用地 7.21%；工业用地 1189.66 公顷，占城乡建设用地 28.54%；物流仓储用地 40.67 公顷，占城乡建设用地 0.98%；道路与交通设施用地 506.7 公顷，占城乡建设用地 12.16%；公共设施用地 49.83 公顷，占城乡建设用地 1.2%；绿地与广场用地 688.04 公顷，占城乡建设用地 16.51%；发展备用地 89.2 公顷，占城乡建设用地 2.14%；其他建设用地 180.14 公顷，占城乡建设用地 4.32%。 本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，租用常州市滨湖生态城建设有限公司现有空置厂房从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发。对照江苏武进经济开发区规划区土地利用规划图（见附图8），项目所在地块为生产研发用地，另根据出租方提供的不动产权证（苏（2020）常州市不动产权第2000046号），项目所在地用地性质为研发/工业用地。因此，本项目选址符合江苏武进经济开发区规划中土地利用规划相关要求。 5.基础设施规划 ①给水工程规划 开发区一期和二期用水由江河港武水务有限公司湖塘水厂供给，三期用水由礼河水厂供给，水源均来自长江。 一期市政 DN800 主干管沿延政路和创业北路敷设，给水管网为环状，敷设在道路东侧和南侧，管径为 DN300-DN200，并分别与花果桥、中心桥和稻香路与创业北路干管预留头相接，确保供水可靠安全。 二期市政 DN800 主干管沿延政西路、创业北路敷设，水管网为环状，敷设在道路东侧和南侧，管径为 DN300-DN200。并分别与花果桥、中心桥和稻香路与创业北路交叉口干管预留头相接。 三期长汀路 DN500-DN600 管道作为配水干管，沿其他道路敷设 DN300-DN400 配水支管成环布置。 ②排水工程规划 规划区排水体制为雨污分流制。 雨水管网：雨水排放出口主要为南北十字河、东西十字河、中沟河、丰泽河、场北河等河道，根据地块开发和道路建设敷设雨水管，完善雨水排放
--	---

	系统。 污水收集：已建果香路泵站，规模 0.3 万 m³/d；已建祥云路污水泵站，规模 2.5 万 m³/d；已建东方南路污水泵站，园区规模 6.0 万 m³/d；已建凤苑路污水泵站，近期规模 2.0 万 m³/d，远期规模 6.0 万 m³/d。 开发区采用雨污分流的排水体制，生活污水和工业企业废水收集后进入滨湖污水处理厂集中处理。保留延政西大道 DN1000 污水干管及祥云路 DN600，凤苑路 DN500、腾龙路 DN700 污水管网基础上，污水干管敷设在环湖路、腾龙路、凤苑路。目前本规划区内污水管网已基本覆盖，现有污水管网密度为 1776 米/平方公里，规划实施后达到 1950 米/平方公里，满足接管要求。开发区污水全部接至滨湖污水处理厂处理。 ③供电工程规划 供电电源及线路布置：保留现状 110kV 兴湖变，保留现状 110kV 农场变，规划新建 110kV 丰泽变。由 110kV 兴湖变、110kV 农场变和 110kV 丰泽变向本规划区协同供电。保留现状沿孟津河 500kV 接地线及 220kV 架空线，按规划沿环湖路、腾龙路、西太湖大道等主要道路敷设 10kV 埋地电缆，武宜运河东侧现状 500kV 接地线在征得相关部门同意后，可将其东移至常泰高速处。 各企业、各地块按生产需要及供电部门要求设置开闭所（用户变）。 ④固体废弃物处置规划 1）危废处置工程 规划区未设置危废处置工程。区域内设有一处危险废物集中收集贮存中心-云禾环境科技（常州）有限公司，将众多小微企业的危险废物“化零为整”，分类集中贮存，交由其他有资质的危废处置单位最终处置或资源化利用，发挥规模化处置优势。收集对象为 10 吨以下的企事业单位产生的危险废物，科研院所、高等学校、各类检测机构等产生的实验室废物（医疗废物除外），机动车维修机构、加油站等产生的危险废物。 对于其他产生危险废物的企业，自行委托有资质单位处置。 2）一般工业固废 园区产生的一般工业固废主要采用综合利用和委外处理的方式进行处理。
--	---

3) 生活垃圾

园区生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目用水、用电依托区域供水管网、电网，项目所在地周边雨、污水管网已铺设完成。所在厂区已实施“雨污分流”，且出租方已取得城镇污水排入排水管网许可证（见附件6）。雨水经厂内雨水管道收集进市政雨水管网。项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理。因此，本项目所在区域给水、排水、供电等基础设施完备，具备污染集中控制条件，项目选址可行。

综上所述，本项目符合江苏武进经济开发区产业发展规划（2020—2030年）中产业定位、空间布局、土地利用、基础设施规划等相关要求，选址合理。

二、规划环境影响评价符合性分析

本项目与关于江苏武进经济开发区产业发展规划（2020—2030年）环境影响报告书审查意见（苏环审〔2022〕59号）、生态环境准入清单符合性分析详见下表。

表 1-2 本项目与报告书审查意见符合性分析

审查意见	项目情况	是否符合
（一）深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引导。突出生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于科学研究和技术服务业，符合江苏武进经济开发区产业发展规划产业定位、空间布局、土地利用、基础设施规划等相关要求，选址合理。	符合
（二）严格空间管控，优化空间布局。落实武进太湖省级湿地公园合理利用区生态空间管控要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。落实《报告书》提出的企业拆迁、整改计划，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。加快区域内居民拆迁安置工作，减缓工居混杂。加快开发区产业转型升级和结构优化，现有不符合用地规划且与生态保护要求相冲突的污染企业应逐步升级改造、搬迁、淘汰。做好重污染企业存续期间环境管控和风险防范，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，为新建项目，根据出租方提供的不动产权证（苏（2020）常州市不动产权第2000046号），项目所在地块为研发/工业用地。本项目实施将严格遵守《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。	符合

	理确定土地利用方式。确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
	（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案。	符合
	（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理；本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进1套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过1根28米高DA001排气筒排放。项目排放的污染物均符合区域总量控制要求。	符合
	（五）完善环境基础设施。推进滨湖污水处理厂二期扩建工程及管网建设，确保开发区废水全收集、全处理。推进区内生产废水和生活污水分类收集处理，完善企业废水预处理措施，对工业废水接入滨湖污水处理厂的企业应开展排查评估并按要求整改。推进区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理。各类固废均合理处置，一般工业固体废物外售综合利用，危险废物委托有资质单位处置。	符合
	（六）健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。严格落实开发区环境质量监测要求，布设空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业规范安装在线监测设备，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，指导企业做好委托监测工作。	本项目建成后将按报告中监测计划进行监测。	符合
	（七）健全开发区环境风险防控体系。建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	本项目将严格按照要求编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案。建立环境应急管理制度及体系，提升突发环境事故应急能力。企业将配备应急物资，定期开展应急演练，并积极配合开发区安全风险评估和隐患排查治理工作。	符合

表 1-3 与江苏武进经济开发区生态环境准入清单对照分析			
类别	准入内容	本项目情况	是否符合
优先引入类项目	1.新材料产业：石墨烯新材料、人工复合材料和改性材料； 2.健康医疗产业：医疗器械、生物制药、医疗服务； 3.现代服务产业：传统互联网、工业互联网、数字娱乐、现代物流、生态旅游、总部经济、文化影视； 4.智能装备制造业：汽车零部件制造、机器人制造、计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业。	本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于新材料产业。	符合
禁止引入类项目	1.使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 2.不符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的企业或项目； 3.新建、扩建排放重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）的项目； 4.严格限制现有电镀项目规模，禁止新、改、扩建电镀项目； 5.其他：属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； 6.不能满足环境防护距离，或风险防范措施、应急措施难以落实到位的项目； 7.对生态红线保护区域产生明显不良环境影响的项目； 8.绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目； 9.新材料产业：国民经济行业分类（2017 年版）中“C265 合成材料制造”项目； 10.健康医疗产业：化学药品原料药制造（C2710）、医药中间体项目； 11.现代服务业：破坏基本农田的生态文旅类项目、含危险化学品仓储、运输的物流类项目； 12.智能装备制造业：含电镀工序类金属表面处理项目、含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产项目、含传统含铬钝化等污染较大的前处理工艺的项目。	本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于新材料产业，研发过程不使用涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，不属于涉重金属重点行业，不属于电镀项目，不属于环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目，不在生态红线保护区域内，不属于其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。 本项目实施将严格遵守《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。	符合
限制引入类项目	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目； 2.《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类项目。	符合
空间	1.严格落实《江苏省生态空间管控区域规	本项目不在生态空间内，根据	符合

管制要求	划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，武进溇湖省级湿地公园合理利用区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动； 2.禁止在居住用地周边布局排放恶臭气体的工业企业； 3.区内规划的水域和防护绿地，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动； 4.规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及住宅、学校等敏感目标； 5.区内永久基本农田区域实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何项目不得占用。	出租方提供的不动产权证（苏（2020）常州市不动产权第2000046号），项目所在地块为研发/工业用地。 本项目以实验室外扩100m形成的包络线作为本项目卫生防护距离。根据现场踏勘，该范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。	
污染物排放总量控制	1.环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，2025年PM_{2.5}年均浓度达到32微克/立方米；溇湖、孟津河、武宜运河、新京杭大运河（又名江南运河绕城段）环境质量达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅰ类，武宜运河、扁担河、十字河环境质量达Ⅳ类；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）选值中的第一类、第二类用地标准。 2.总量控制：大气主要污染物，二氧化硫40.964吨/年、氮氧化物164.717吨/年、颗粒物88.278吨/年、挥发性有机物98.363吨/年。水主要污染物，废水量3754583吨/年、化学需氧量187.762吨/年、氨氮29.334吨/年、总氮55.764吨/年、总磷1.880吨/年。 3.其他要求：产生危险废物及一般固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	目前，本项目处于环评编制阶段，在环评审批前将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案，故符合文件要求。	符合
环境风险防控	1.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业，应编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求做好风险防范措施，定期开展演练；开发区应编制环境风险评估报告和应急预案，并及时修编备案。 2.企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设	本项目将严格按照要求编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案。建立环境应急管理制度及体系，提升突发环境事故应急能力。企业将配备应急物资，定期开展应急演练，并积极配合开发区安全风险评估和隐患排查治理工作。	符合

		施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。		
	资源开发利用要求	1.土地资源可利用总面积上限 54.6 平方公里，建设用地总面积上限 40.89 平方公里，工业用地总面积上限 11.12 平方公里。 2.单位工业增加值综合能耗达到 0.05 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗达到 1.5 立方米/万元，工业用水重复利用率达到 80%。 3.禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。	本项目仅使用电能，不涉及高污染燃料。	符合

其他 符合 性分 析	1. 产业政策符合性分析			
	表 1-4 产业政策符合性分析			
	判断 类型	对照简析	是否 符合	
	产业 政策	本项目于 2026 年 4 月 14 日取得了由江苏武进经济开发区管委会出具的备案通知书（备案证号：武经发管备（2026）46 号；项目代码：2601-320450-89-03-120663，见附件 2-1），因此项目符合《江苏省企业投资项目备案暂行办法》的相关要求，符合国家及地方的产业政策。	符合	
		本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于科学研究和技术服务业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于三十一、科技服务业 1.工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及，为鼓励类。	符合	
		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）》中的限制和禁止类项目；项目采用的生产工艺、设备等均不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类和禁止类。	符合	
		对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不在江苏省“两高”项目管理名录中，不属于“两高”项目。	符合	
	由上表分析可知，本项目符合国家及地方产业政策。			
	2.生态环境分区管控要求的符合性分析			
	根据常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）中规定的相关要求，对照分析如下。			
	表 1-5 与常州市生态环境分区管控动态更新成果要求符合性分析			
管理 类别	管理要求	本项目情况	是否 符合	
常州市市域生态环境管控要求				
空间 布局 约束	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 （2）严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53 号）《2023 年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23 号）等文件要求。 （3）禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （4）根据《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：禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路 8 号 4 号楼 3 楼，项目所在地属于江苏武进经济开发区内，属于重点管控单元，项目实施严格遵守空间布局约束相关要求。	符合	

		化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		
	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）《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号），到2025年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目将采取节能减排的方法，实施污染物总量控制，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	符合
	环境风险防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划（2019—2021年）》（常长江发〔2019〕3号），大幅压减沿江地区化工生产企业数量，沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。 （3）强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 （4）完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；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；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	（1）本项目符合江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，不在长江沿江1公里范围内。 （3）本项目固废处理处置率100%。	符合
	资源开发效率要求	（1）《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号），到2025年，常州市用水总量控制在31.0亿立方米，其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米，万元国内生产总值用水量比2020年下降19%，万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%，农田灌溉水利用系数	本项目不涉及高污染燃料和设施。	符合

	达 0.688。 (2) 根据《常州市国土空间总体规划(2021—2035 年)(上报稿)》，永久基本农田实际划定是 7.53 万公顷，2035 年任务量为 7.66 万公顷。 (3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》(常政发〔2017〕163 号)、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》(溧政发〔2018〕6 号)，常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“II 类”(较严)，具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III 类”(严格)，具体包括：煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。 (4) 根据《常州市“十四五”能源发展规划》(常政办发〔2021〕101 号)，到 2025 年，常州市能源消费总量控制在 2881 万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在 1000 万吨以内，非化石能源利用量达到 86.43 万吨标准煤，占能源消费总量的 3%，比重比 2020 年提高 1.4 个百分点。到 2025 年，全市万元地区生产总值能耗(按 2020 年可比价计算)五年累计下降达到省控目标。		
重点管控单元生态环境准入清单(江苏武进经济开发区)			
空间布局约束	(1) 禁止引进印染、含电镀的机械电子项目。 (2) 禁止引进酿造、屠宰、原药及医药中间体等项目。	本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，不属于所述禁止引进项目。	符合
污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目将按审批要求实施污染物总量控制。	符合
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目将严格按照要求编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案。建立环境应急管理制度及体系，提升突发环境事故应急能力。企业将配备应急物资，定期开展应急演练，并积极配合开发区安全风	符合

		险评估和隐患排查治理工作。项目建成后按报告中监测计划进行监测。																									
资源开发效率要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术, 提高水资源回用率。 (3) 禁止销售使用燃料为“III类”(严格), 具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目仅使用电能, 不涉及所述禁止销售使用燃料。	符合																								
由上表分析可知, 本项目符合常州市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)中相关要求。 常州市环境管控单元图(2023年版)见附图6。 3.与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》符合性分析 表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关内容</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目不属于码头、过长江通道项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目, 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在自然保护区核心区、缓冲区岸线和河段范围内, 不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td><td>本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内, 不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</td><td>本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</td><td>本项目位于江苏武进经济</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	相关内容	本项目	是否符合	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目, 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在自然保护区核心区、缓冲区岸线和河段范围内, 不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内, 不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于江苏武进经济	符合
序号	相关内容	本项目	是否符合																								
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合																								
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目, 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在自然保护区核心区、缓冲区岸线和河段范围内, 不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合																								
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内, 不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合																								
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼, 不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合																								
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于江苏武进经济	符合																								

	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	开发区兰香路8号4号楼3楼，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的保护区、保留区内；不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区、保留区内。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围及长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围。	符合
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。	本项目不属于所述禁止高污染项目。	符合
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。	本项目不属于所述禁止产业。	符合
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能耗高排放项目。	本项目不属于所述禁止项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件。	符合

由上表分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中相关要求。

4.与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）符合性分析

表1-7 与苏环办〔2022〕218号符合性分析

分类	要求	对照分析	是否符合
一、设计风量	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，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的	本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进1套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过1根28米高DA001排气筒排放。活性炭吸附装置风机功率、风量满足要求，见第四章“主要环境影响和保护措施—2、废气”中废气收集装置可	符合

	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。	行性分析。	
二、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HJT386-2007》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。采用活性炭吸附装置的企业应配备VOCs快速监测设备。	本项目采用箱式活性炭，内部符合相关要求；活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均连接严密，无漏气。外壳采用碳钢金属材质；排放风机安装在吸附装置后端；活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT386-2007》的要求。企业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。后期企业将定期委托有资质单位对厂内废气进行检测。	符合
三、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。	本项目设计采用蜂窝活性炭，气体流速设计$\leq 1.2\text{m/s}$。	符合
四、废气预处理	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°C，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。	本项目进入二级活性炭吸附装置废气温度$< 40^\circ\text{C}$，废气中不含颗粒物，酸性废气（硫酸雾产生量极少，可忽略不计）不会影响吸附设备正常运行。企业将按要求更换活性炭，确保活性炭吸附装置高效、稳定运行。	符合
五、活性炭质	颗粒活性炭碘吸附值$\geq 800\text{mg/g}$，比表面积$\geq 850\text{m}^2/\text{g}$；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于	本项目采用蜂窝状活性炭，其碘吸附值$\geq 650\text{mg/g}$，比表面积$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$。满足蜂窝活性炭技术指标要求。	符合

量	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。工业有机废气治理用活性炭常规及推荐技术指标见附件2。 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。	企业后期购买符合要求的活性炭将备好相关证明材料。									
六、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。	本项目活性炭更换周期根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》计算。 本项目设计“二级活性炭吸附装置”（TA001）活性炭更换周期为3个月（90天），符合要求。	符合								
由上表分析可知，本项目符合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中相关要求。 5.与省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知（苏环办〔2019〕406 号）、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）符合性分析 表 1-8 相关内容符合性对照分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td> 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。 生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。 应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上 </td><td> 本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）要求设置。危险废物暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。企业将制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。 </td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	本项目	是否符合	1	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。 生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。 应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上	本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）要求设置。危险废物暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。企业将制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。	符合
序号	文件要求	本项目	是否符合								
1	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。 生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。 应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上	本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）要求设置。危险废物暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。企业将制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。	符合								

		述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于涉及安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。		
2	建立环境治理设施监管联动机制	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全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。生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。 应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。	本项目采用“二级活性炭吸附装置”（TA001）需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。	符合

由上表分析可知，本项目符合省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知（苏环办〔2019〕406号）、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）。

6. 与其他环保相关管理要求符合性分析

表 1-9 与其他环保相关管理要求符合性分析

文件名称	文件要求（建设项目环评审批要点）	符合性分析	是否符合
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准： (1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； (3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； (4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防	(1)本项目选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2)本项目拟采取的污染防治措施有效可行，可确保污染物达标排放； (3)本项目产生的污染物经处理后均可达到国家和地方排放标准； (4)本项目基础资料数据真实有效，评价结论合理可信，不存在不予	符合

		治措施； (5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	批准的情形。	
	省生态环境厅 关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见（苏环办〔2020〕225号）	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	根据《2024年常州市生态环境状况公报》，本项目所在区域环境空气质量为不达标区，为改善常州市环境空气质量情况，常州市政府制定了相应的空气整治方案和计划，随着整治方案的不断推进，区域空气质量将会得到一定的改善。 根据环境质量现状监测数据可知，项目所在地地表水环境质量、声环境质量均满足相应功能区划要求；大气环境其他污染物浓度（非甲烷总烃、甲醇）满足相应环境质量要求。本项目建成后采取严格的污染防治措施，确保生活污水、废气和厂界噪声均可达标排放，固废合理处置，不会突破项目所在地环境质量底线，满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	省政府办公厅 关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知（苏政办规〔2026〕1号）	第五条 生态空间管控区域实行分类管控。 生态空间管控区域涉及风景名胜区、生态公益林、重要湿地、饮用水水源保护区、太湖流域保护区、通榆河保护区、水产种质资源保护区、大运河核心监控区滨河生态空间、河湖管理（保护）范围的，按相应法律法规规章和文件规定进行管控，由相关部门按职责做好管理工作。 前款各类保护区域以外的其他生态空间管控区域，允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动以及确需占用生态空间管控区域的建设项目，并按程序开展认定或不可避让论证；前款各类保护区域内，已由相关部门按相应法律法规规章和文件规定进行有效管控的，可不再开展生态空间管控区域相关认定或论证。法律法规规章和国家文件另有规定的除外。	本项目不涉及生态管控区域。	符合

	《常州市国土空间总体规划（2021—2035年）》	（一）规划范围 规划范围为常州市行政管辖范围，分为市域、市辖区和中心城区三个层次。 市域：常州市行政管辖范围，面积约4372平方公里。 市辖区：包括金坛区、武进区、新北区、天宁区、钟楼区和常州经济开发区，面积约2838平方公里。 中心城区：市辖区内规划集中建设连绵区，面积约724平方公里。 （二）发展目标 2035年：建设交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，打造社会主义现代化走在前列的标杆城市。 2050年：在率先实现碳中和愿景上走在前列，建成繁荣文明和谐美丽的中国梦示范城市和先锋城市。 （三）三区三线 （1）市域城镇空间结构 一主：常州中心城区。包括金坛、武进、新北、天宁、钟楼、常州经开区的集中建设区，是常州政治、经济、文化中心，城市综合服务职能的主要承载地区。 一区：两湖创新区。位于太湖与长荡湖之间，依托优质生态资源，坚持创新核心地位，培育长三角有特色有影响力的高品质区域创新中心。 一极：溧阳发展极。国家两山理论与实践与城乡融合发展样板区，长三角生态康养休闲目的地，沪苏浙皖创新动能交汇枢纽，宁杭生态经济带美丽宜居公园城市。 三轴：长三角中轴：是常州城市发展的交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴，以长三角中轴引领城市地位和能级提升，打造长三角中轴枢纽。 包括： （东西向）长三角中轴：是融合沪宁城市发展带、大运河文化带形成的复合轴；衔接上海、南京都市圈，深化常金同城发展，完善城市功能，提升科创能力。 （南北向）长三角中轴：是联系北京、杭州和支撑江苏跨江融合发展的主要通道，也是强化城市功能复合发展的主要轴线；推进交通廊道建设，培育区域功能高地，提升城市能级。 生态创新轴：常金溧生态创新走廊；高品质生态空间和创新空间的集聚轴带；进一步集聚高等级创新资源和创新平台。 （2）市域生态空间结构 一江：长江	本项目位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，不在生态保护红线区、永久基本农田保护区内，属于城镇开发边界，故选址符合常州市国土空间规划“三区三线”要求。（见附图10）	符合
--	----------------------------------	---	--	-----------

		三湖：太湖、滆湖、长荡湖 五山：茅山、南山、竺山、横山、小黄山等五个方位的山体 九脉：依托新孟河、德胜河—武宜运河、澡港河—横塘河—丁塘港—采菱港—永安河、新沟河、丹金溧漕河、京杭大运河（含京杭运河老线段、关河）、通济河—尧塘河—夏溪河—武南河、薛埠河—北干河—太滆运河、芜申运河—南河等主要水系，形成九个方向的生态绿脉 （3）市域农业空间结构 优化农业生产空间格局，形成集中连片、特色鲜明的农业空间布局。 建设金坛和溧阳平原圩区、武进南部、新北西部等粮食生产区。建设依山、依湖休闲农业区。建设溧阳、金坛、武进、新北、天宁、钟楼现代农业园区。 （4）国土空间规划分区 生态保护红线区 346.11 平方公里，占市域面积的 7.9%；永久基本农田保护区 2095.03 平方公里（暂定），占市域面积的 47.9%；城镇发展区 1293.10 平方公里（暂定），占市域面积的 29.6%；乡村发展区 637.76 平方公里，占市域面积的 14.6%。		
	《太湖流域管理条例》	根据《太湖流域管理条例》第四章“第二十八条”禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 “第二十九条”新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： 新建、扩建化工、医药生产项目； 新建、扩建污水处理设施排污口以外的排污口； 扩大水产养殖规模。 “第三十条”太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下	对照《太湖流域管理条例》第二十八条，本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，属于科学研究和技术服务业，符合国家产业政策和水环境综合治理要求；清洁生产水平符合国家要求。故本项目建设符合《太湖流域管理条例》第二十八条要求。 对照《太湖流域管理条例》第二十九条和第三十条，本项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理，不另设排污口；不属于所述禁止类项目。	符合

		列行为： 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； 设置水上餐饮经营设施；新建、扩建高尔夫球场； 新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。		
	《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）	根据《江苏省太湖水污染防治条例》（由江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议于2021年9月29日通过，自2021年9月29日起施行）： 第二十二条，太湖流域实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。 第二十三条，直接或者间接向水体排放污染物，不得超过国家和地方规定的水污染物排放标准，不得超过总量控制指标。 第二十四条，直接或者间接向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省有关规定设置排污口。禁止私设排污口。排污单位应当在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规范化排污口，并悬挂标注单位名称和排放污染物的种类、浓度及数量要求等内容的标志牌。排入城镇污水处理设施的，应当在厂界接管处设置采样口。以间歇性排放方式排放水污染物的，应当设置水污染物暂存设施，排放时间应当向当地环境保护主管部门申报，并按照申报时间排放。 第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行	本项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理。生产过程中不排放含氮、磷污染物；不属于所述禁止类项目。	符合

		破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。 第四十六条，太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。		
	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）	一、大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 二、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技	本项目研发过程实验室保持密闭，实验室废气经集气罩和通风柜收集进 1 套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 1 根 28 米高 DA001 排气筒排放，未收集部分无组织排放。	符合

		术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于2000个的，应按相关要求开展LDAR工作。石化企业按行业排放标准规定执行。		
	《江苏省大气污染防治条例》（2018年修正）	第三十七条 严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目。新建、改建、扩建的大气重污染工业项目生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当配套建设和使用除尘、脱硫、脱硝等减排装置，或者采取其他控制大气污染物排放的措施。现有大气重污染工业项目在生产过程中排放烟粉尘、硫化物和氮氧化物等大气污染物的，应当按照国家和省有关规定进行大气污染物排放提标改造，并按照生态环境行政主管部门的要求开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。 第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。 第三十九条 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设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等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。	本项目研发过程实验室保持密闭，实验室废气经集气罩和通风柜收集进1套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过1根28米高DA001排气筒排放，未收集部分无组织排放。本项目集气罩、通风柜废气捕集效率为90%，活性炭吸附装置有机废气去除效率为80%。	符合
	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制	一、总体要求 （一）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，		符合

	指南》	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。 （二）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、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。		
	关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见（环环评（2025）28 号）	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。 二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，原辅料使用情况详见表 2-2、表 2-3。经分析对照，项目不属于不予审批环评的项目类别。	
7. 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）相符性分析				
表 1-10 与苏环办〔2023〕314 号符合性分析				
文件要求		本项目	是否符合	
落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单(2023 年版)》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次联合执		本项目原辅料使用情况详见表 2-2、表 2-3，经对照分析，项目原辅料未被列入《重点管控新污染物清单(2023 年版)》。经对照本项目研发工艺，本项目研发过程无重点管控新污染物产生。	符合	

	法或联合检查，依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。		
	落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	本项目原辅料使用情况详见表 2-2、表 2-3，经对照，项目原辅料未被列入《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》。 经对照本项目研发工艺，本项目研发过程无优先控制化学品产生。	符合
	落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。	本项目原辅料使用情况详见表 2-2、表 2-3，经对照，项目原辅料未被列入《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》。 经对照本项目研发工艺，本项目研发过程无有毒有害水污染物、有毒有害大气污染物产生。	符合
	加强新化学物质环境管理。依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。	本项目原辅料使用情况详见表 2-2、表 2-3，经对照，项目原辅料已被列入《中国现有化学物质名录》。 本项目研发品将从严按照《新化学物质环境管理登记办法》办理相关手续，并积极接受相关部门检查。	符合
	加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目原辅料使用、研发过程不涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列物质。本项目危险废物交有资质单位处置。	符合
	加强跨部门协同治理。各地要建立健全新污染物治理跨部门协调机制，加强工作调度、检查、督办、通报力度，协调解决重大问题。围绕《重点管控新污染物清单》等制定地区新污染物治理重点项目清单，定期开展多部门联合执法、联合检查活动，落实相关名录	本项目投产后会积极接受跨部门联合检查。	符合

清单管控措施。			
8.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析			
表 1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析			
类别	相关内容	本项目	是否符合
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的各类药剂均储存在密闭包装内。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目各类药剂均规范存放于室内。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目各类药剂均未使用不开启，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目各类药剂均采用密闭容器转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进 1 套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 1 根 28 米高 DA001 排气筒排放，未收集部分无组织排放。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送；盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生危险废物（实验室废物、实验室废液、废包装、废活性炭）密闭贮存。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产装置同步建设和运行。	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目废气经收集处理后符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关限值。	符合
	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目收集的有机废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。	符合
综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策，符合规划及生态环境分区管控相关要求，符合环保相关法律法规及标准。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目建设内容 雅凯新材料（常州）有限公司（下文简称“雅凯”）成立于 2025 年 11 月 10 日，注册地址常州西太湖科技产业园兰香路 8 号 4 号楼 3 楼。经营范围：一般项目：新材料技术研发；石墨及碳素制品制造；石墨烯材料销售；石墨及碳素制品销售；新材料技术推广服务；橡胶制品制造；专用化学产品销售（不含危险化学品）；生物质成型燃料销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；生物化工产品技术研发；货物进出口；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） 根据企业发展及市场需求，雅凯拟投资 650 万元人民币，租用常州市滨湖生态城建设有限公司 122 平方米现有空置厂房（毛坯，未曾使用），购置水浴锅、油浴锅、聚合釜、循环水真空泵、通风柜等设备共计 40 台（套），从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品的研发。该项目已于 2026 年 4 月 14 日取得江苏省投资项目备案证（备案证号：武经发管备〔2026〕46 号，项目代码：2601-320450-89-03-120663，见附件 2-1）。 本项目租用厂房不动产权证权利人为江苏慧德科技发展有限公司。根据区政府关于加强区级投融资公司做大做强、实体化运作的精神，结合经发区下属国有公司整合要求，江苏慧德科技发展有限公司将名下已建、在建可租赁的资产统一委托给常州市滨湖生态城建设有限公司对外出租和管理，相关手续详见附件 4。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关条例，并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目从事高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发，类别属于名录中“四十五、研究和实验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地其他”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，其环评类别为环境影响报告表。为此，雅凯委托常州久绿环境科技有限公司承担本项目环境影响报告表的编制工作。
------	---

表 2-1 本项目主体工程及产品方案						
序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	研发内容	研发阶段	数量（批次）	用途	年运行时数
1	高分子材料、石墨烯材料及下游产品研发	阻聚剂研发	小试	30	应用于不饱和烯烃的生产，存储，运输等过程中抗凝聚。	2400h
		聚酯纤维合成催化剂评价	小试	25	应用于聚酯纤维的生产。	
		石墨烯涂料研发	小试	40	应用于抗腐蚀，隔热等。	
		醚菊酯中间体研发	小试	30	应用于农药生产。	
合计研发批次				125	/	
备注：目前研发仅完成原理性探索及配方筛选，待项目建成，将在实验室内利用小型玻璃/不锈钢反应装置进行间歇式工艺条件优化，验证化学反应路径的可行性及关键性能指标。项目不具备连续生产能力，亦不具备规模化量产条件。						
2.建设项目原辅材料及燃料						
(1) 主要原辅材料						
本项目主要原辅材料详见下表。						

表 2-2 本项目主要原辅材料一览表									
序号	原辅料名称	形态	CAS 号	成分	规格	年用量 (瓶)	密度 (g/cm ³)	最大储 存量/ (kg)	贮存地
1	1-氯-2-乙氧基苯	液	614-72-2	/	500ml/瓶	2	1.14	1.14	药 剂 柜
2	吡咯烷	液	123-75-1	/	500ml/瓶	1	0.866	0.433	
3	3-氯-2-甲基丙烯	液	563-47-3	/	500ml/瓶	2	0.92	0.92	
4	四丁基溴化铵	固	1643-19-2	/	500g/瓶	1	/	0.5	
5	正庚烷	液	142-82-5	/	500ml/瓶	5	0.684	1.71	
6	无水硫酸钠	固	7757-82-6	/	500g/瓶	1	/	0.5	
7	N-甲基-2-吡咯烷酮	液	872-50-4	/	500ml/瓶	1	1.0	0.5	
8	石油醚	液	8032-32-4	/	500ml/瓶	2	0.66	0.66	
9	醋酸钾	固	127-08-2	/	500g/瓶	1	/	0.5	
10	碳酸钾	固	584-08-7	/	500g/瓶	1	/	0.5	
11	乙酸乙酯	液	141-78-6	/	500ml/瓶	5	0.9	2.25	
12	甲醇	液	67-56-1	/	500ml/瓶	1	0.792	0.396	
13	氢氧化钾	固	1310-58-3	/	500g/瓶	1	/	0.5	
14	2,6-二叔丁基	固	128-39-2	/	500g/瓶	1	/	0.5	

		苯酚							
15	苯甲醛	液	100-52-7	/	500ml/瓶	1	1.04	0.52	
16	对苯二甲酸二甲酯	固	120-61-6	/	500g/瓶	2	/	1	
17	乙二醇	液	107-21-1	/	500ml/瓶	1	1.11	0.555	
18	钛酸酯	液	5593-70-4	/	500ml/瓶	1	0.995	0.4975	
19	浓硫酸	液	7664-93-9	/	500ml/瓶	2	1.84	1.84	
20	石墨烯	固	1034343-98-0	/	500g/瓶	1	/	0.5	
21	炭黑	固	1333-86-4	/	25g/瓶	1	/	0.025	
22	氢氧化钠	固	1310-73-2	/	25kg/袋	1	/	25	
23	水性丙烯酸乳液	液	/	丙烯酸酯共聚物（甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等）：45%-55%；去离子水：40%-50%；乳化剂（非离子型/阴离子型复配）：2%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；中和剂（AMP-95）：0.5%-1.5%	500ml/瓶	3	1.10	1.65	
24	水性聚氨酯乳液	液	/	聚氨酯嵌段共聚物（聚醚多元醇/聚酯多元醇与二异氰酸酯聚合产物）：45%-55%；去离子水：40%-50%；亲水扩链剂（磺酸盐类/羧酸盐类）：2%-5%；中和剂（AMP-95）：1%-3%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；催化剂（有机锡类）：0.05%-0.2%（痕量）	500ml/瓶	3	1.15	1.725	
25	分散剂	液	/	主体分散聚合物（聚羧酸盐类/萘磺酸盐甲醛缩合物/聚醚磷酸酯类）：30%-45%；去离子水：50%-65%；助分散剂（非离子表面活性剂）：2%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；中和剂（AMP-95）：1%-3%	500ml/瓶	1	1.10	0.55	
26	消泡剂	液	/	主体消泡成分（有机硅类：聚二甲基硅氧烷/聚醚类：聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚）：10%-25%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：3%-8%；去离子水：65%-85%；稳定剂（脂肪醇/乙二醇衍生物）：1%-3%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	500ml/瓶	1	1.08	0.54	

	27	流平剂	液	/	主体流平成分（聚醚改性硅氧烷/丙烯酸酯共聚物/氟改性丙烯酸酯）：15%-30%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：2%-6%；去离子水：60%-80%；助溶剂（丙二醇甲醚/乙二醇丁醚）：1%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	500ml/瓶	1	1.09	0.545	
	28	增稠剂	液	/	主体增稠成分（聚氨酯缩合型/羟乙基纤维素/丙烯酸类共聚物）：20%-40%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：1%-5%；去离子水：55%-75%；助溶剂（丙二醇/甘油）：1%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	500ml/瓶	1	1.12	0.56	
	29	甲基硅油	液	63148-62-9	/	500ml/瓶	4	0.96	1.92	
	30	HPLC 检测耗材	固	/	/	/	5 盒	/	5 盒	
	31	TLC 检测耗材	固	/	/	/	5 盒	/	5 盒	
	32	称量纸	固	/	/	/	3 盒	/	3 盒	
	33	纯水机滤料	固	/	纤维、过滤介质	/	1 箱	/	1 箱	
备注：①甲基硅油为油浴锅加热介质，仅在项目建成后初次配置油浴锅时使用一次，后期无需采购。②原辅料每年采购 1 次，其中各类药剂采购自麦考林试剂有限公司，并由销售点专车运送。										

2-3 本项目主要原辅材料性质一览表			
名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性及危害特性
1-氯-2-乙氧基苯	一种有机化合物，分子式为 C_8H_9ClO ，常温下为无色至淡黄色液体，具有刺激性气味，沸点约为 $210^{\circ}C$ ，密度 $1.14g/cm^3$ ，不溶于水但可溶于常见有机溶剂，化学性质相对稳定，但对强氧化剂和强酸敏感。	易燃	无资料
吡咯烷	一种无色至微黄色透明液体，化学式为 C_4H_9N ，具有强烈刺激性气味，密度约 $0.866g/cm^3$ ($20^{\circ}C$)，沸点 $87-88^{\circ}C$ ，闪点仅 $3^{\circ}C$ ，属高度易燃液体，易溶于水和有机溶剂，为强碱性仲胺 ($pK_a \approx 11.27$)，具有腐蚀性与中等毒性，操作需严格防火、防灼伤。	易燃	经口 LD_{50} (大鼠): $300 mg/kg$
3-氯-2-甲基丙烯	一种无色至淡黄色透明液体，化学式为 C_4H_7Cl ，沸点 $71-72^{\circ}C$ ，闪点 $-12^{\circ}C$ ，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等有机溶剂，具有高度易燃性(爆炸极限 $3.2\% \sim 8.1\%$)，有刺激性气味，对呼吸道和皮肤有刺激作用，且对水生生物有毒，需在阴凉通风处储存并采取防静电措施。	易燃	经口 LD_{50} (大鼠): 大于 $10000mg/kg$
四丁基溴化铵	一种白色结晶性固体，具有潮解性，熔点约 $102-106^{\circ}C$ (部分资料显示为 $118^{\circ}C$)，易溶于水、醇、醚和丙酮，微溶于苯，密度约为 $1.039g/mL$ ($25^{\circ}C$)，闪点 $100^{\circ}C$ ，常温下稳定，属于季铵盐类化合物，具有良好的水溶性和离子导电性，可用作相转移催化剂和离子对药剂。	不燃	经口 LD_{50} (大鼠): 大于 $1000mg/kg$
正庚烷	一种无色透明、易挥发的液体，带有轻微汽油味，化学式为 C_7H_{16} ，密度约 $0.684g/cm^3$ ($20^{\circ}C$)，沸点 $98.4^{\circ}C$ ，熔点 $-90.6^{\circ}C$ ，闪点低至 $-4^{\circ}C$ (闭杯)，属于高度易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限为 $1.05\% \sim 6.7\%$ (体积)；不溶于水，但可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂；常温下化学性质稳定，不与强酸、强碱或氧化剂反应，但遇明火、高热极易燃烧，燃烧产物为二氧化碳和水，工业上广泛用作非极性溶剂、辛烷值测定标准物及有机合成原料。	易燃	经口 LD_{50} (小鼠): $222 mg/kg$ ；吸入 LC_{50} (小鼠，2 小时): $75000 mg/m^3$
无水硫酸钠	一种白色、无臭、有苦味的结晶性粉末或颗粒，具有较强吸湿性，易吸收空气中水分转化为十水合硫酸钠(芒硝)；其密度约为 $2.68 g/cm^3$ ，熔点为 $884^{\circ}C$ ，沸点约 $1404-1700^{\circ}C$ ，化学性质稳定，不溶于乙醇，易溶于水且水溶液呈中性，高温下可发生晶型转变或参与还原反应生成硫化钠。	不燃	无资料
N-甲基-2-吡咯烷酮	一种无色至淡黄色透明液体，稍有胺味，具有高极性、低挥发性、强溶解性和优良的化学与热稳定性，能与水及多种有机溶剂无限混溶，沸点约 $202-204^{\circ}C$ ，密度约 $1g/cm^3$ ($25^{\circ}C$)，闪点 $86-91^{\circ}C$ ，熔点约 $-24^{\circ}C$ ，吸湿性强，对碳	易燃	经口 LD_{50} (大鼠): $3914 mg/kg$

	钢、铝无腐蚀性，但对铜略有腐蚀性，属微毒物质，空气中允许浓度限值为 100 ppm。		
石油醚	一种无色透明、易挥发、有煤油气味的易燃液体，密度约 0.66g/cm ³ ，主要成分为戊烷和己烷的混合物，不溶于水，但可溶于多数有机溶剂，具有极低闪点（<-20℃），蒸气与空气可形成爆炸性混合物，属高度易燃危险品。	易燃	静脉注射 LD ₅₀ (小鼠)：40mg/kg
醋酸钾	一种低毒、可燃且易潮解的白色晶体，其水溶液呈弱碱性，密度约 1.57g/cm ³ ，熔点 292℃，易溶于水（25℃时溶解度达 2694 g/L）、甲醇、乙醇和液氨，不溶于乙醚、丙酮；其水溶液呈弱碱性（0.1 mol/L 溶液 pH 约 8-9.7），具有中和酸的能力，热稳定性较高，加热至分解温度时可生成碳酸钾和丙酮等产物，属低毒可燃物，储存时需防潮、避热并远离强氧化剂。	可燃	经口 LD ₅₀ (大鼠)：3.25 g/kg
碳酸钾	一种强碱性的白色粉末，具有极强的吸湿性（易潮解），主要危害为对皮肤、眼睛和呼吸道的刺激性，密度约 2.428 g/cm ³ ，熔点 891℃，易溶于水且水溶液呈强碱性（10%溶液 pH 约 11.6），不溶于乙醇、丙酮和乙醚；具有极强的吸湿性，暴露在空气中易吸收水分和二氧化碳，逐渐转化为碳酸氢钾，需密封保存。	不燃	经口 LD ₅₀ (大鼠)：1870mg/kg
乙酸乙酯	一种无色透明、具有水果香味的易挥发液体，微溶于水，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，闪点约 7.2℃（开杯），沸点约 77℃，对空气和水分敏感，能缓慢水解生成乙酸和乙醇，具有酯类典型的化学性质，如水解、醇解、氨解和酯交换反应，常温下较稳定，属低毒性溶剂。	易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ ：11.3 mL/kg
甲醇	一种无色透明、具有刺激性气味的易燃液体，沸点 64.7℃，熔点-97.8℃，密度 0.792g/cm ³ ，易溶于水及多种有机溶剂，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物（爆炸极限约 6.0%-36.5%），遇明火或高热易燃烧，燃烧时主要生成二氧化碳和水，同时甲醇具有较强毒性，摄入少量即可导致失明甚至死亡。	易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ ：5628mg/kg
氢氧化钾	一种白色或淡灰色的块状、片状或粉末状固体，具有极强的碱性和腐蚀性，易潮解，暴露于空气中会迅速吸收水分和二氧化碳，逐渐转变为碳酸钾；熔点约 360-406℃，沸点约 1320-1324℃，密度约 2.04 g/cm ³ ，极易溶于水并释放大热量，0.1 mol/L 水溶液的 pH 值为 13.5，呈强碱性，能与酸发生中和反应，广泛用于化工、医药、电镀等领域。	不燃	经口(大鼠)LD ₅₀ ：273mg/kg
2,6-二叔丁基苯酚	一种白色或淡黄色结晶固体，具有苯酚气味，熔点为 34-37℃，沸点约 251-253℃，密度约 0.91g/cm ³ ，难溶于水，易溶于乙醇、甲苯、乙醚等有机溶剂，化学性质稳定但遇光、热或空气会逐渐变色，属于可燃固体，具有弱酸性及皮肤刺激性，广泛用作抗氧化剂、橡胶防老剂	可燃	经口(小鼠)LD ₅₀ ：800mg/kg

		和有机合成中间体。		
	苯甲醛	一种无色至淡黄色透明油状液体，具有强烈的苦杏仁气味，熔点为-26℃，沸点约 178-179℃，密度约 1.04g/cm ³ ，微溶于水，但可与乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂混溶；化学性质活泼，醛基易被氧化成苯甲酸，可发生还原、缩合（如安息香缩合）、歧化（康尼扎罗反应）及苯环上的亲电取代反应，常温下相对稳定但易挥发，遇空气可缓慢氧化，需避光密封储存。	易燃	经口（大鼠）LD ₅₀ : 1300mg/kg
	对苯二甲酸二甲酯	一种重要的芳香族二元酯类化合物，常温下为白色结晶固体，熔点约 140℃，沸点约 288℃，密度约 1.29 g/cm ³ ，不溶于水，但易溶于热乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂；其分子式为 C ₁₀ H ₁₀ O ₄ ，相对分子量 194.18，含有两个酯基，可发生酯交换、水解和缩聚反应，是合成聚酯树脂、聚酯纤维（如 PET）及工程塑料的关键单体原料。	可燃	经口（大鼠）LD ₅₀ : 3200-14400mg/kg
	乙二醇	一种无色透明、具有甜味的粘稠液体，具强吸湿性，熔点约-12.9℃，沸点约 197.3℃，密度约 1.11g/cm ³ ，与水、乙醇、丙酮等可任意混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃类；化学性质活泼，具有醇的通性，可发生酯化、醚化、氧化、脱水等反应，能与酸生成酯（如聚酯树脂）、与硝酸反应生成炸油前体乙二醇二硝酸酯，且在催化剂作用下可分子内脱水生成乙醛或分子间脱水生成二氧六环。	易燃	经口（大鼠）LD ₅₀ : 3.46g/kg-13.4g/kg
	钛酸酯	钛酸四丁酯，常温下为无色至淡黄色粘稠液体，带有轻微的醇类气味，具有易水解、易燃、对湿气敏感等特性，广泛用作酯化催化剂。	易燃	经口（大鼠）LD ₅₀ : 180mg/kg
	浓硫酸	一种无色、黏稠、油状的高沸点难挥发液体，密度约为 1.84g/cm ³ ，易溶于水并剧烈放热，具有强酸性、强腐蚀性，以及显著的吸水性、脱水性和强氧化性，常温下可使铁、铝等金属钝化，广泛用于工业生产和实验室中。	不燃	无资料
	石墨烯	由单层碳原子以 sp ² 杂化轨道构成六角蜂窝状晶格的二维材料，是目前已知最薄（理论厚度约 0.34 纳米）、最坚硬的材料之一，具有极高的导电性（电子迁移率超 15000 cm ² /Vs）、导热性（热导率可达 5300 W/mK）、优异的机械强度（抗拉强度约 130 GPa）和近乎完全透明的光学特性（仅吸收 2.3%可见光），同时表现出良好的化学稳定性与可调控的载流子浓度，可通过吸附或脱附原子分子实现性能调制。	可燃	无资料
	炭黑	一种无定形碳单质构成的黑色粉末，主要由烃类不完全燃烧或热解制得，粒径小，比表面积大（10-1500 m ² /g），密度为 1.8-2.1g/cm ³ ，不溶于水与酸碱，具有高吸附性、补强性和导电性，广泛用于橡胶、塑料、油墨等领域，其结构、表面性质和聚集体形态是影响性能的关键因素。	可燃	无资料

氢氧化钠	又称苛性钠、烧碱或火碱，在室温下是一种白色、无味的结晶固体，极易溶于水，并在溶解过程中释放大量热量。	不燃	经口(家兔)LD ₅₀ : 500mg/kg
水性丙烯酸乳液	乳白色均匀液体，无机械杂质，略带轻微酯类气味，pH7.5-9，密度 1.05-1.10g/cm ³ ，粘度：500-5000mPa·s，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂，可与水任意比例稀释，常温下稳定，避免高温、强酸、强碱环境。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
水性聚氨酯乳液	乳白色均匀粘稠液体，无机械杂质，略带轻微胺类气味，pH6-9，密度 1.08-1.15g/cm ³ ，粘度：1000-8000mPa·s，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂，可与水任意比例稀释（稀释时需缓慢加水并搅拌），常温下稳定，成膜后拉伸强度≥20MPa，伸长率≥600%（视配方略有差异）。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
分散剂	淡黄色至琥珀色透明液体，无机械杂质，略带轻微醚类/胺类气味，pH6.5-9.5，密度 1.03-1.10g/cm ³ ，粘度：200-1500mPa·s，可与水任意比例稀释，与水性涂料、油墨体系兼容性优良，常温下稳定，分散效率≥95%（对钛白粉等常用颜料）。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
消泡剂	乳白色至半透明液体，无机械杂质，略带轻微硅油/醚类气味，pH6-9，密度 1.01-1.08g/cm ³ ，粘度：300-2000mPa·s，可与水任意比例稀释，与水性涂料、油墨体系兼容性优良，常温下稳定，消泡速度≤30 秒（标准测试条件），抑泡时长≥24 小时。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
流平剂	淡黄色至透明液体（部分为乳白色），无机械杂质，略带轻微醚类/硅类气味，pH6.5-9.0，密度 1.02-1.09g/cm ³ ，粘度：200-1500mPa·s，可与水任意比例稀释，与水性涂料、油墨体系兼容性优良，常温下稳定，流平时间≤60 秒（标准测试条件），漆膜光泽均匀度≥95%。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
增稠剂	乳白色至淡黄色粘稠液体（或白色粉末），无机械杂质，略带轻微醇类气味，pH6.0-8.5，密度 1.05-1.12g/cm ³ ，粘度：5000-50000mPa·s，可与水任意比例稀释，粉体型在水中缓慢溶解（需搅拌），与水性涂料、油墨体系兼容性优良，常温下稳定，增稠效率≥300%（标准测试条件），粘度保留率≥90%（储存 6 个月后）。	不易燃	经口(大鼠)LD ₅₀ : >5000mg/kg
甲基硅油	甲基硅油是一种无色透明、无味、无毒、不易挥发的液体，具有优异的耐高低温性（-50℃至 200℃）、低表面张力、高闪点、化学稳定性好、疏水性强、粘温系数小及生理惰性等特点，不溶于水但可溶于苯类等有机溶剂。	不易燃	无资料

(2) 主要燃料

表 2-4 本项目能耗量一览表				
名称	主要成分或规格	包装方式	年耗量	备注
电能	220V	/	14.08 万千瓦时	/

3.建设项目主要设备

表 2-5 本项目主要设备设施一览表

设备名称	规格型号	数量（台/套）
水浴锅	1L	1
油浴锅	DF-2	1
聚合釜	1L	1
真空干燥机	DZF-6050	1
鼓风干燥箱	DHG-9240A	1
冰柜	BD/BC-288	1
制冰机	HZB-80	1
天平	WT10001K	1
磁力搅拌器	98-2/85-1	2
旋转蒸发仪	B220/RE-52-CS1	1
循环水真空泵	SHZ-DIII	1
旋片式真空泵	ZX-4A	1
手提式真空泵	2XZ-4	1
电加热套	250/500/1000ml	6
低温恒温浴	DFY-10/20	1
冷热一体机	/	1
玻璃反应器	50L/30L	4
机械搅拌器	/	2
通风柜	KT100	4
步入式通风柜	BR2025	2
纯水机	Ro1000	1
超声波分散机	CBK2	1
砂磨机	Smm20	1
平板流变仪	LB22	1
高效液相色谱（HPLC）	JC120	1

4. 建设项目主体、贮运、公用及环保工程

表 2-6 本项目主体、贮运、公用及环保工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	实验室	122m ²	位于厂区东北侧，4 号楼（5 层楼结构）3 楼北侧中间区域。
	操作区	85m ²	位于实验室北侧。
	办公区	24m ²	位于实验室西南侧。
贮运工程	药剂贮存区	4m ²	位于实验室东南侧。
公用工程	给水	77.759t/a	由市政给水管网供给。
	排水	生活污水 60t/a	本项目厂区内已实施“雨污分流”，雨水经厂

环保工程				内雨水管网收集进市政雨水管网，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理，尾水排入武宜运河。
	供电		14.08 万度/年	依托厂区现有供电系统。
	雨污分流管网及规范化排污口		规范化	雨污分流管网、雨水排放口、污水接管口依托厂区现有。
	废水治理		化粪池	本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网。
	废气治理		“二级活性炭吸附装置”（TA001），设计风量10000m ³ /h	本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进1套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过1根28米高DA001排气筒排放，未收集部分无组织排放。
	噪声		降噪21dB(A)	①在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声；②生产设备设减振基座，减振材料包括台基、橡胶和减振垫；③项目管道连接采用软连接，各类风机安装消音器；④在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态；⑤加强厂界的绿化；⑥企业应定期对各厂界进行噪声检测，确保企业在生产过程中对周边不造成噪声影响，一旦检测到噪声超标，企业应立即停产，完善噪声防治措施，待各厂界噪声检测数据恢复正常后即可恢复生产。通过采取以上措施，噪声可削减21dB(A)左右。
	固体废物	一般工业固体废物	1m ²	拟设专门一般固废堆场1处，位于实验室东南侧，需满足防风、防雨、防扬散的要求。
		危险废物	4m ²	拟设专门危废贮存库1处，位于实验室东南侧，需满足防渗漏、防雨淋、防流失的要求。
		生活垃圾	/	生活垃圾桶装收集。

5.水平衡分析

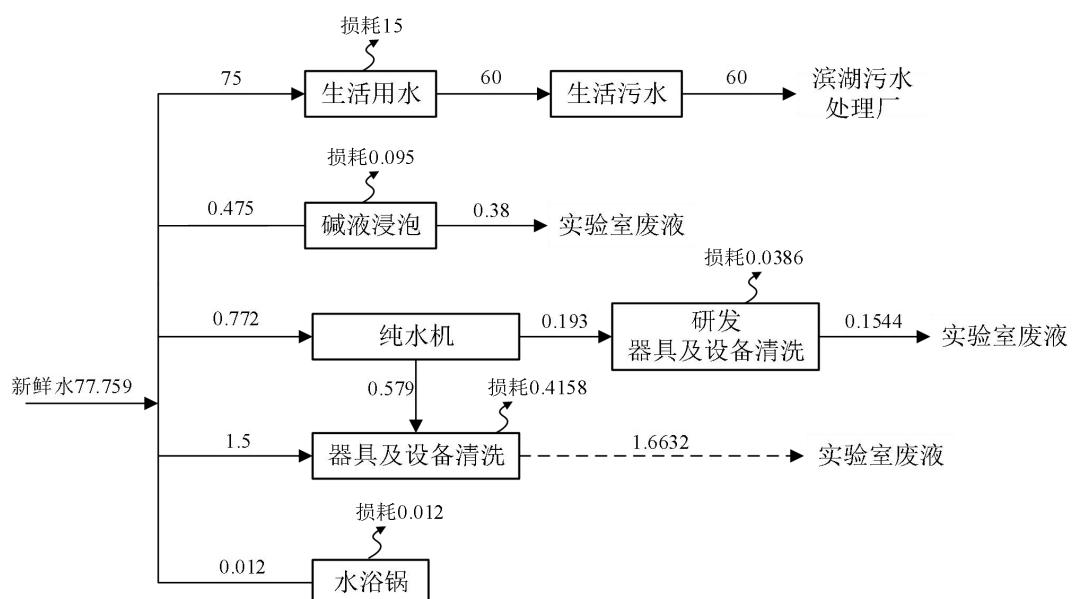


图 2-1 本项目水平衡图 单位：t/a

6.劳动定员及工作制度

项目建成运营后，全厂定员 5 人，全年工作 300 天，实行“一班制”工作方式（8 小时 1 班），全年工作时间 2400h。建设项目场地内不设食堂、宿舍和浴室，仅提供就餐场所，员工正餐靠外卖解决。

7.厂区周围概况及平面布置

（1）厂区周围概况

本项目位于江苏武进经济开发区兰香路 8 号 4 号楼 3 楼，位于常州石墨烯科技产业园内。厂区东侧为空地、西太湖大道；东南侧为常州苏南新材料有限公司、江苏依特诺电力科技有限公司；厂区南侧为兰香路，隔路南侧为碳元科技股份有限公司、江苏空天轻合金科技有限公司等工业企业；厂区西侧为祥云路，隔路西侧为烯望家园居民点（距本项目西厂界约 37m，距实验室 418m，约 800 人）。西南侧为克拉赛克科创园、筑水农机（常州）有限公司、常州氮佬诺斯特特种轴承制造有限公司、江苏恒力电机集团股份有限公司等；厂区北侧为空地、孟津河，隔河北侧为西太湖医疗产业孵化园。

本项目位于常州市空气质量监测国控站点武进监测站西北侧，直线距离约 8.82km，位于常州市空气质量监测国控站点武进经发区西北侧，直线距离约 2.59km。根据《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）》，重点区域为常州市大气质量国控站点周边 3km 范围，因此本项目位于重点区域内。

（2）建设项目平面布局

厂区平面布置：本项目位于江苏武进经济开发区兰香路 8 号 4 号楼 3 楼北侧中间区域（4 号楼共 5 层楼，位于厂区东北侧）。整个厂区在兰香路设置 2 个雨水排放口和 2 个污水接管口，在祥云路设置 1 个雨水排放口和 1 个污水接管口，本项目依托位于兰香路，厂区外东南侧的 1 个雨水排放口和 1 个污水接管口。废气处理设施位于 4 号楼楼顶。

实验室平面布置：实验室入口位于实验室南侧，分为东、西入口。由东侧入口进入，由南向北依次为一般固废堆放场、危废贮存库、药剂贮存区、操作区。由西侧入口进入为办公区。

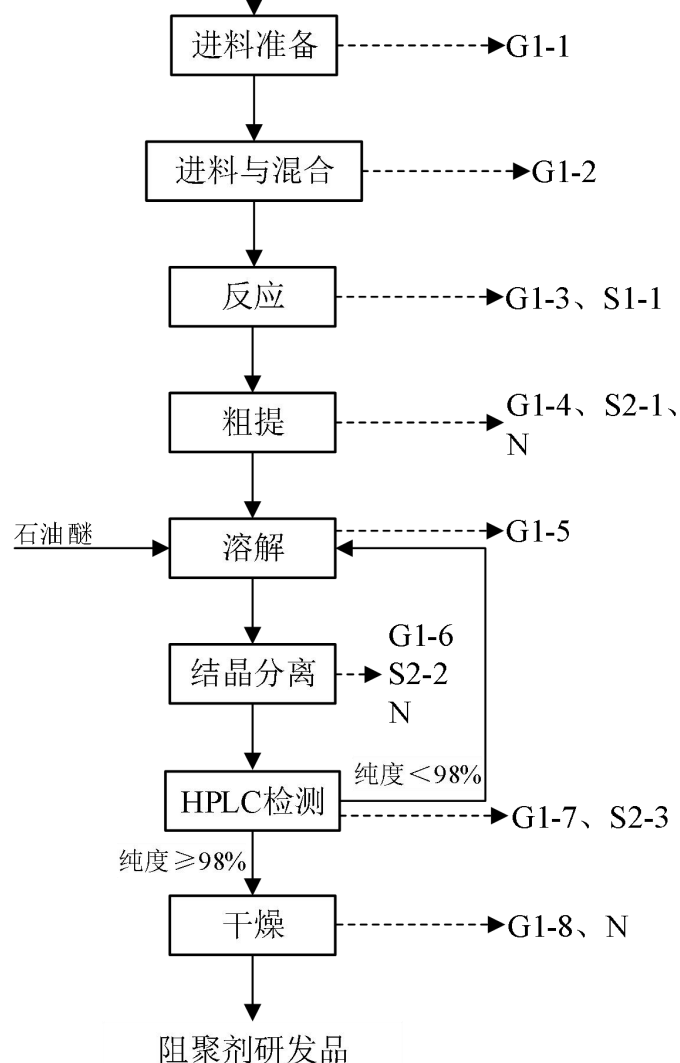
建设项目所在地地理位置图（附大气引用点位）见附图 1；

建设项目厂区平面布置图（附厂界噪声现状监测点位）见附图 2；

建设项目同楼层平面图见附图 3;
建设项目实验室平面布置图见附图 4;
建设项目周围 500 米范围内土地利用现状图见附图 5。

1、阻聚剂研发工艺：

2, 6-二叔丁基苯酚、甲醇、苯甲醛、
吡咯烷



G 表示废气、S 表固废、N 表噪声

图 2-2-1 阻聚剂研发工艺流程图

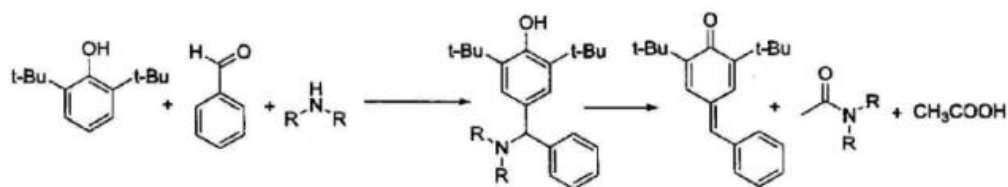


图 2-2-2 阻聚剂研发工艺原理方程式

工艺简述:

进料准备: 确认烧瓶洁净干燥, 在通风柜②中依次连接机械搅拌器、温度计, 预留进料口, 固定在铁架台上并加装水浴锅。按研发设计要求, 在通风柜①中分别称量 2,6 -二叔丁基苯酚、苯甲醛、吡咯烷、甲醇备用。药剂瓶开关、 药剂称量、药剂转移会产生实验室废气 G1-1。

进料与混合: 通过进料口向烧瓶中依次加入 2,6 -二叔丁基苯酚、甲醇, 开启搅拌器 (设置转速 200rpm), 使 2,6 -二叔丁基苯酚完全溶解。随后通过进料口缓慢加入苯甲醛, 5min 后加入吡咯烷, 继续搅拌 10min 混合均匀。药剂转移、混合会产生实验室废气 G1-2。

反应: 开启水浴锅, 将温度稳定控制在 $25\pm 1^{\circ}\text{C}$, 持续搅拌。每 2h 取反应液进行 TLC 跟踪检测 (薄层色谱检测), 当 TLC 检测 2,6 -二叔丁基苯酚斑点完全消失, 停止反应, 关闭水浴锅及搅拌器。反应过程无气态物质生成, 只考虑反应过程少量有机物料挥发。TLC 检测具体流程: ①前期准备: 取 1 套 TLC 检测耗材备用。量取 10ml 石油醚倒入展开缸, 加盖饱和 20min。②点样: 取出薄层板, 在检测面距下端约 1.5cm 处划一条起始线。使用毛细管分别吸取样品、参照液在薄层板起始线点样 (液体斑点直径 $\leq 3\text{mm}$, 两点间距 $\geq 1\text{cm}$), 自然晾干。③展开: 将点样后薄层板垂直 (检测面下端置于缸底) 放入准备好的展开缸, 石油醚液面必须低于点样线, 盖上缸盖, 展开 5min 后取出, 立即标记溶剂前沿, 自然晾干。④检视: 将晾干后薄层板在紫外灯环境下观察荧光斑点显现状况, 记录斑点颜色、位置、形状。⑤分析与结果判定: 对比样品与参照液的 Rf 值 (Rf 值为溶剂前沿到起始线距离斑点中心到起始线距离)、斑点颜色、位置、形状, 进行检测结果分析。TLC 检测过程产生的废耗材纳入实验室废物。反应、取样、检测会产生实验室废气 G1-3、实验室废物 S1-1。

粗提: 反应结束后, 将反应液转移至减压蒸馏装置 (由洁净烧瓶、旋片式真空泵、水浴锅、烧杯组装而成), 设定真空度 0.08-0.09MPa, 水浴温度 $40-45^{\circ}\text{C}$, 蒸馏回收甲醇, 当馏分减少后, 缓慢升高水浴温度至 $50-55^{\circ}\text{C}$, 蒸馏回收吡咯烷, 至无明显馏分流出, 停止蒸馏, 烧瓶内残留蜡状固体 (粗品) 自然冷却至常温。蒸馏回收甲醇、吡咯烷可用于下批次研发, 循环使用, 每年更换一次, 更换产生的废甲醇、废吡咯烷纳入实验室废液。反应液转移、蒸馏回收甲醇、 吡咯烷会产

生实验室废气 G1-4，粗提会产生实验室废液 S2-1、噪声 N。

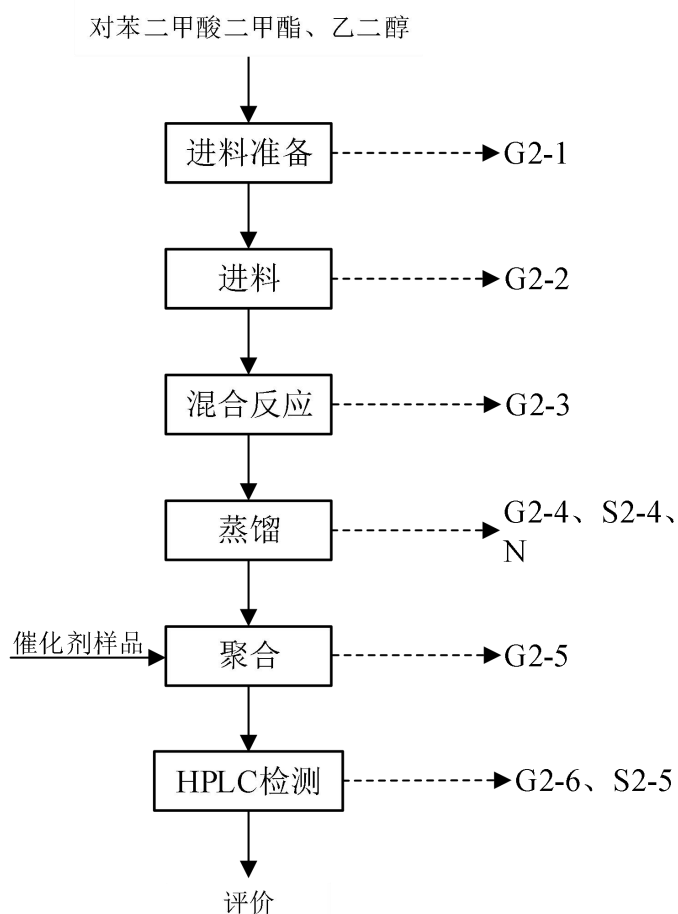
溶解：按研发设计要求，在通风柜①中称量石油醚备用。将含粗品的烧瓶加装在电加热套，连接回流冷凝管，向烧瓶中加入石油醚。开启加热套，使烧瓶内液体保持在 90℃左右回流，直至粗品完全溶解。关闭加热套，烧瓶反应液自然冷却至常温。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移、溶解会产生实验室废气 G1-5。

结晶分离：将烧瓶反应液静置，使晶体缓慢析出。当晶体不再增加时，用布氏漏斗连接循环真空泵抽滤，收集晶体，滤液石油醚可用于下批次研发，循环使用，每年更换一次，更换产生的废石油醚纳入实验室废液。滤液转移、抽滤会产生实验室废气 G1-6，结晶分离会产生实验室废液 S2-2、噪声 N。

HPLC 检测：采用 HPLC（高效液相色谱检测）检测晶体纯度，若纯度小于 98%则重复上道溶解——结晶分离步骤，直至晶体纯度≥98%。HPLC 检测具体流程：①前期准备：根据检测要求配置足够流动相溶液（甲醇与去离子水按比例配制），对流动相溶液进行超声脱气、过滤，备用。开启高效液相色谱，使用流动相溶液冲洗设备并排气。根据检测要求安装色谱柱、设定设备参数，设备预热 60min。②样品预处理：称取样品，按检测需求配置成待检液，依次进行超声脱气、过滤，备用。③进样与检测：按照流动相溶液——参照液——样品顺序分别进样检测。④数据处理和分析：通过电脑端软件计算出样品浓度，折算原始样品纯度。⑤检测结束与维护：检测结束后，依次使用流动相溶液、甲醇冲洗设备及色谱柱，结束后关机。检测过程产生的废样品、废流动相溶液、废甲醇纳入实验室废液。HPLC 检测会产生实验室废气 G1-7、实验室废液 S2-3。

干燥：将符合要求的晶体置于真空干燥机，设置温度 40℃，真空度 0.08MPa，干燥 2h，去除晶体表面残留石油醚，得到研发品。干燥过程会产生实验室废气 G1-8、噪声 N。

2、聚酯纤维合成催化剂评价工艺：



G 表示废气、S 表固废、N 表噪声

图 2-3-1 聚酯纤维合成催化剂评价工艺流程图

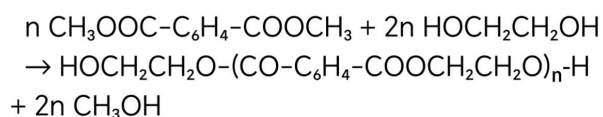


图 2-3-2 聚酯纤维合成催化剂评价工艺原理方程式

工艺简述：

进料准备：确认烧瓶洁净干燥，在通风柜③中依次连接机械搅拌器、温度计，预留进料口，固定在铁架台上并加装油浴锅。按研发设计要求，在通风柜①中分别称量对苯二甲酸二甲酯、乙二醇备用。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移会产生实验室废气 G2-1。

进料：通过进料口向烧瓶中依次加入对苯二甲酸二甲酯、乙二醇。药剂转移会产生实验室废气 G2-2。

混合反应：开启油浴锅，设置温度 160℃。开启搅拌器（设置转速 200rpm），

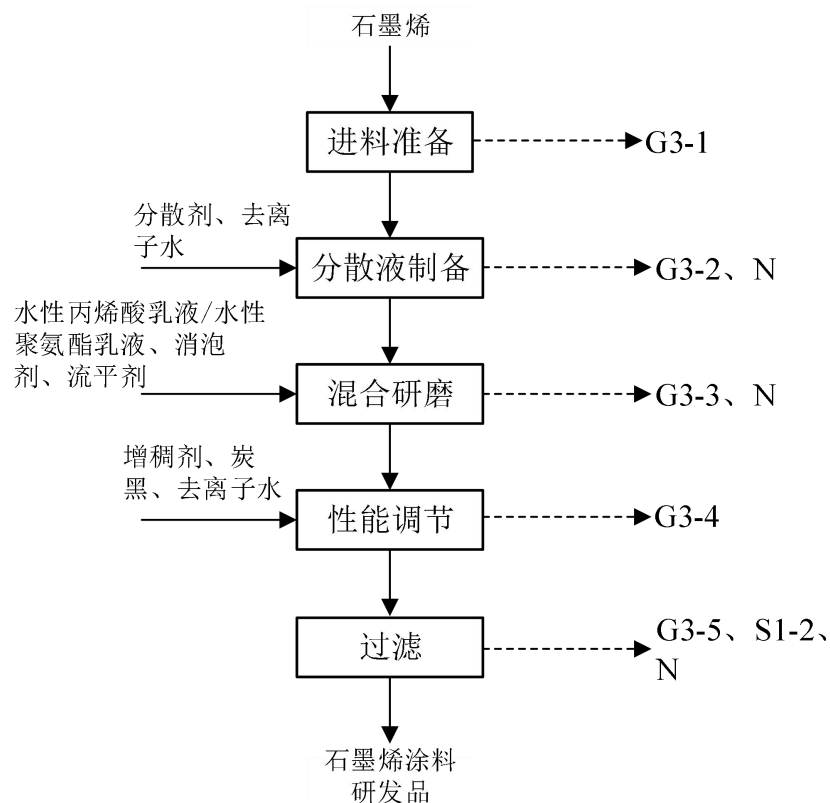
搅拌 4h，充分反应生成对苯二甲酸双羟乙酯（BHET）和甲醇，反应结束关闭油浴锅和搅拌器，自然冷却至常温。反应过程无气态物质生成，只考虑反应过程少量有机物料挥发。混合反应会产生实验室废气 G2-3。

蒸馏：将冷却后反应液转移至减压蒸馏装置（由洁净烧瓶、旋片式真空泵、水浴锅、烧杯组装而成），设定真空度 0.08-0.09MPa，水浴温度 40-45℃，蒸馏回收甲醇，至无明显馏分流出，停止蒸馏。蒸馏回收的甲醇不能循环用于研发，直接纳入实验室废液。反应液转移、蒸馏回收甲醇会产生实验室废气 G2-4，蒸馏会产生实验室废液 S2-4、噪声 N。

聚合：将蒸馏后反应液转移至聚合釜，连接机械搅拌器、温度计，固定在铁架台上并加装油浴锅。根据研发设计要求加入催化剂样品，开启油浴锅，将温度稳定控制在 280℃左右，开启搅拌器（设置转速 200rpm），搅拌 2h。结束后关闭油浴锅和搅拌器，自然冷却至常温。聚合过程无气态物质生成，只考虑反应过程少量有机物料挥发。反应液转移、聚合会产生实验室废气 G2-5。

HPLC 检测：取少量冷却后聚合后反应液进行 HPLC 检测，测出聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）含量，分析评价催化剂效果。HPLC 检测流程与阻聚剂研发中 HLPC 检测流程一致，检测过程产生的废样品、废流动相溶液、废甲醇纳入实验室废液。HPLC 检测会产生实验室废气 G2-6、实验室废液 S2-5。

3、石墨烯涂料研发工艺：



G 表示废气、S 表固废、N 表噪声

图2-4 石墨烯涂料研发工艺流程图

工艺简述：

进料准备：确认烧杯洁净干燥。按研发设计要求，在通风柜①中分别称量石墨烯、分散剂、去离子水，依次加入烧杯，在步入式通风柜中进行人工搅拌初步混合。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移、混合搅拌会产生实验室废气 G3-1。

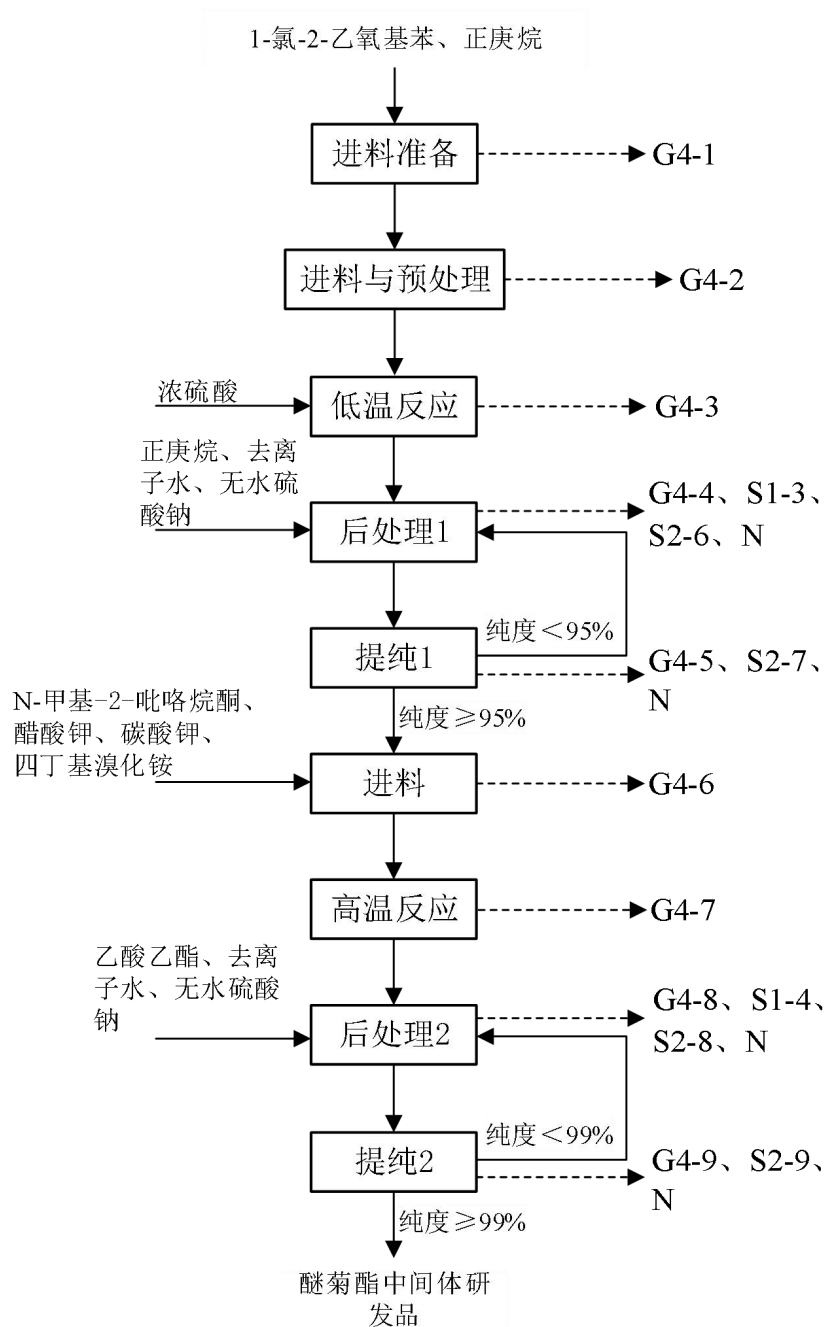
分散液制备：按研发设计要求，在通风柜①中称量分散剂备用。向初步混合物料中加入分散剂，放在超声波分散机（设置频率 20000Hz，时长 30min）进行超声分散，制成分散液。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移、超声分散会产生实验室废气 G3-2，分散液制备会产生噪声 N。

混合研磨：按研发设计要求，在通风柜①中称量水性丙烯酸乳液/水性聚氨酯乳液、消泡剂、流平剂备用。将分散液转移至研磨机，加入水性丙烯酸乳液/水性聚氨酯乳液、消泡剂、流平剂。开启研磨机，设置 2000r/min，研磨 2h。药剂瓶开关、药剂称量、药剂和分散液转移、研磨会产生实验室废气 G3-3，混合研磨会产生噪声 N。

性能调节：按研发设计要求，在通风柜①中称量增稠剂、炭黑备用。对研磨

	后物料进行性能调节，包括粘度控制、导电性能优化。粘度控制：添加增稠剂或去离子水，调节粘度，并通过平板流变仪监测流变性。导电性能优化：通过加入炭黑调节。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移、性能调节会产生实验室废气 G3-4。 过滤：经性能调节后物料用 100~200 目滤网进行真空过滤，去除大颗粒杂质，得到石墨烯涂料研发品，过滤产生的滤渣纳入实验室废物。过滤会产生实验室废气 G3-5、实验室废物 S1-2、噪声 N。
--	--

4、醚菊酯中间体研发工艺



G 表示废气、S 表固废、N 表噪声

图 2-5-1 醚菊酯中间体研发工艺流程图

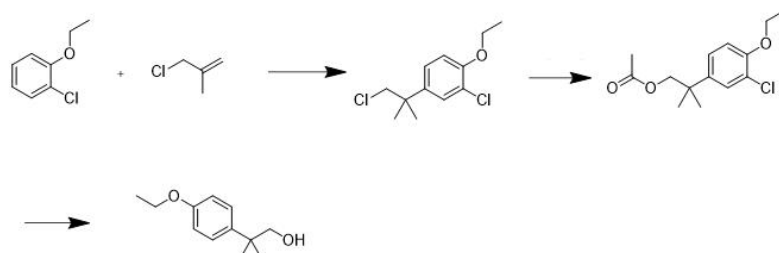


图 2-5-2 醚菊酯中间体研发工艺原理方程式

	工艺简述： 进料准备：确认烧瓶洁净干燥，在通风柜④中依次连接机械搅拌器、恒压滴液漏斗、温度计，固定在铁架台上并加装低温恒温浴。按研发设计要求，在通风柜①中分别称量 1-氯-2-乙氧基苯、正庚烷备用。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移会产生实验室废气 G4-1。 进料与预处理：向烧瓶中加入正庚烷，开启搅拌器（设置转速 200rpm），缓慢加入 1-氯-2-乙氧基苯，搅拌至完全溶解。药剂转移会产生实验室废气 G4-2。 低温反应：按研发设计要求，在通风柜①中分别称量浓硫酸、3-氯-2-甲基丙烯备用。打开低温恒温浴，通过恒压滴液漏斗向反应液中逐滴加入浓硫酸（约 1h 滴完），温度控制在-5-0℃，若温度上升过快，暂停滴加并加强冷却，滴加完毕继续搅拌 10min。随后通过恒压滴液漏斗逐滴加入 3-氯-2-甲基丙烯（约 1h 滴完），温度控制在-5-0℃，滴加完毕后继续搅拌 30min，关闭搅拌器。低温反应过程无气态物质生成，只考虑反应过程少量有机物料挥发。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移、低温反应产生实验室废气 G4-3。 后处理 1：按研发设计要求，在通风柜①中分别称量正庚烷、去离子水、无水硫酸钠备用。关闭低温恒温浴，持续搅拌，期间监控温度，若超过 20℃需打开低温恒温浴降温。2h 后取反应液进行 HPLC 检测，当 1-氯-2-乙氧基苯留量≤1% 时，判定反应完成。反应完成后，依次加入正庚烷和去离子水，继续搅拌 10min 后关闭搅拌器，并将反应液转移至分液漏斗，静置分层。分离出上层正庚烷层，下层水相用正庚烷萃取一次，合并两次正庚烷层，正庚烷萃取产生的废萃取液纳入实验室废液。向合并的正庚烷层加入无水硫酸钠，通过磁力搅拌器搅拌 10min，关闭搅拌器，静置 30min。用布氏漏斗抽滤正庚烷层除去无水硫酸钠，收集滤液，过滤产生的滤渣纳入实验室废物。药剂瓶开关、药剂称量、药剂和反应液转移、HPLC 检测会产生实验室废气 G4-4，后处理 1 会产生实验室废物 S1-3、实验室废液 S2-6、噪声 N。 提纯 1：将滤液转移至减压蒸馏装置（由洁净烧瓶、旋片式真空泵、水浴锅、烧杯组装而成），设定真空度 0.08-0.09MPa，水浴温度 40-50℃，蒸馏回收正庚烷，可用于下批次研发，循环使用，每年更换一次，更换产生的废正庚烷纳入实验室废液。当馏分减少后，提高水浴温度至 80-90℃，继续减压蒸馏至无明显馏
--	---

分流出，得到淡黄色油状粗品，产生的废馏分纳入实验室废液。采用 HPLC 检测粗品纯度，HPLC 检测流程与阻聚剂研发中 HLPC 检测流程一致，检测过程产生的废样品、废流动相溶液、废甲醇纳入实验室废液。检测结果若纯度 $\geq 95\%$ 可直接进入下道工序，若纯度达不到要求，则返回上道后处理 1 工序。滤液转移、蒸馏回收正庚烷、HPLC 检测会产生实验室废气 G4-5，提纯 1 会产生实验室废液 S2-7、噪声 N。

进料：按研发设计要求，在通风柜①中分别称量 N-甲基-2-吡咯烷酮、醋酸钾、碳酸钾、四丁基溴化铵备用。将装有粗品的烧瓶，在通风柜 1 中依次连接机械搅拌器、温度计、回流冷凝管，预留进料口，固定在铁架台上并加装油浴锅。通过进料口向烧瓶中加入 N-甲基-2-吡咯烷酮，开启搅拌器（设置转速 300rpm），依次醋酸钾、碳酸钾、四丁基溴化铵后搅拌 5min，充分分散。药剂瓶开关、药剂称量、药剂转移会产生实验室废气 G4-6。

高温反应：打开油浴锅，设置温度 180℃，持续搅拌 20h。高温反应过程无气态物质生成，只考虑反应过程少量有机物料挥发。高温反应会产生实验室废气 G4-7。

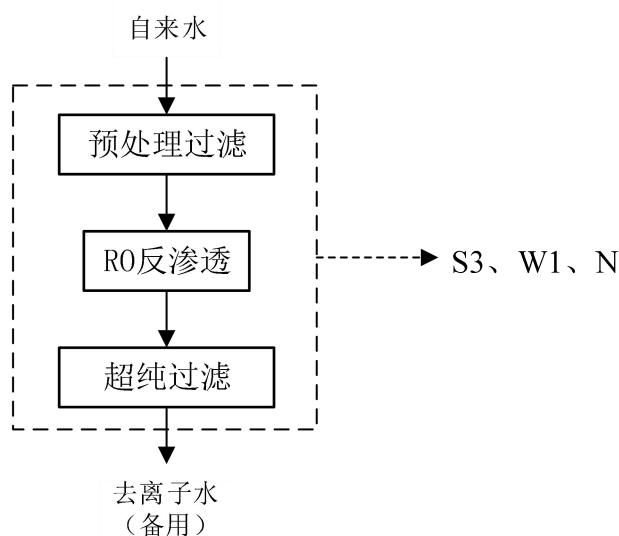
后处理 2：按研发设计要求，在通风柜①中分别称量乙酸乙酯、去离子水、无水硫酸钠备用。关闭油浴锅移走，自然冷却至常温。向烧瓶中加入乙酸乙酯，搅拌 10min，混合溶解，转移至分液漏斗，加入水，充分振荡后静置分层。分离出上层乙酸乙酯层，下层水相用乙酸乙酯萃取一次，合并两次乙酸乙酯层，乙酸乙酯萃取产生的废萃取液纳入实验室废液。向合并乙酸乙酯层中加入无水硫酸钠，通过磁力搅拌器搅拌 10min，关闭搅拌器，静置 30min。用布氏漏斗抽滤乙酸乙酯层除去无水硫酸钠，收集滤液，过滤产生的滤渣纳入实验室废物。药剂瓶开关、药剂称量、药剂和反应液转移会产生实验室废气 G4-8，后处理 2 会产生实验室废物 S1-4、实验室废液 S2-8、噪声 N。

提纯 2：将滤液转移至减压蒸馏装置（由洁净烧瓶、旋片式真空泵、油浴锅、烧杯组装而成），设置真空度 0.09MPa，油浴温度 60-70℃，蒸馏回收乙酸乙酯，可回用于下批次研发。当馏分减少后，提高油浴温度 120-130℃，继续蒸馏至无明显馏分流出，得到无色油状成品，产生的废馏分纳入实验室废液。将成品进行 HPLC 检测，HPLC 检测流程与阻聚剂研发中 HLPC 检测流程一致，检测过

程产生的废样品、废流动相溶液、废甲醇纳入实验室废液。检测结果若纯度 $\geq 99\%$ ，即为研发品。若纯度达不到要求，则返回上道后处理 2 工序。滤液转移、蒸馏回收乙酸乙酯、HPLC 检测会产生实验室废气 G4-9，提纯 2 会产生实验室废液 S2-9、噪声 N。

5、去离子水制备工艺：

本项目使用纯水机制取去离子水，去离子水用于研发、器皿及设备清洗，浓水用于器皿及设备清洗。



W 表示废水、S 表固废、N 表噪声

图 2-6 去离子水制备工艺流程图

工艺简述：

制备：纯水机进水管经转接头直接连接在自来水管道上。打开进水阀，开启纯水机，自来水依次通过纯水机内部预处理过滤柱、RO 反渗透过滤柱、超纯过滤柱后得到去离子水。去离子水制取过程浓水、去离子水产出比为 3:1，去离子水产能为 40L/h。该过程会产生浓水 W1、噪声 N。

维护：纯水机自带出水电导率检测，当出水电阻率低于 $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ 且不稳定，或产水流量明显下降时，需更换滤料。该过程产生废滤料 S3。

其他产排污环节：

本项目为小试研发，各研发批次具有间歇性、小批量性等特征。单批次研发原辅料投加量极少，污染物产生量远低于工业级生产项目。鉴于本项目处于小试研发阶段，技术尚未定型，环境风险主要表现为实验室级事故风险（主要源于实验室操作不当）：泄漏、火灾。

- ①本项目使用油浴锅加热介质为甲基硅油，工况下挥发性极弱，可忽略不计。
- ②本项目检测耗材、玻璃器皿、称量纸使用产生废外包装 S4，各类药剂使用产生废包装 S5。
- ③本项目研发过程因试验人员操作不当、研发过程工艺参数及试验条件设置不当会产生研发不合格品，纳入实验室废物 S1-5。
- ④本项目研发目的为客户指定和验证化学反应路径的可行性及关键性能指标。因此，部分研发品用于客户试验，多余研发品纳入实验室废物 S1-6。
- ⑤本项目研发过程产生废手套、废防护服、过期药剂、废容器、废称量纸等收集纳入实验室废物 S1-7。
- ⑥本项目研发过程各类玻璃器皿、装置清洗，清洗流程：碱液浸泡——浓水初步清洗——新鲜水清洗——去离子水清洗。浸泡碱液每 3 个月更换 1 次，废浸泡液、清洗废液纳入实验室废液 S2-10。
- ⑦本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进 1 套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 1 根 28 米高 DA001 排气筒排放，未收集部分无组织排放。活性炭定期更换，会产生废活性炭 S6。

表 2-7 本项目产污环节一览表

种类	编号	产污工段	污染物名称	污染因子
废气	G1-1-G1-8	阻聚剂研发	实验室废气	非甲烷总烃、甲醇
	G2-1-G2-6	聚酯纤维合成催化剂评价	实验室废气	非甲烷总烃、甲醇
	G3-1-G3-5	石墨烯涂料研发	实验室废气	非甲烷总烃
	G4-1-G4-9	醚菊酯中间体研发	实验室废气	非甲烷总烃、硫酸雾
固废	S1-1-S1-7	实验室研发	实验室废物	/
	S2-1-S2-10	实验室研发	实验室废液	/
	S3	废滤料	纯水机维护	/
	S4	原辅料使用	废外包装	/
	S5	原辅料使用	废包装	/
	S6	废气处理	废活性炭	/
噪声	N	各类真空泵、干燥箱、废气设施风机等设备噪声	噪声	噪声

与项目有关的原有环境问题	1.出租方基本情况 常州市滨湖生态城建设有限公司成立于 2010 年 11 月 23 日，注册地址江苏武进经济开发区腾龙路 2 号 2 号楼三楼，经营者为徐红芳。经营范围为：城市建设项目投资和经营管理；基础设施建设开发；为城市公益设施建设项目服务；为城市开发建设项目及其相关信息咨询服务；水环境整治及水环境工程开发；土地整理和开发；城市生态环境建设；污染源治理；实业投资；物业管理；旅游项目投资经营；建筑材料销售；农业综合开发；花卉、苗木、林果的种植；花卉、苗木销售；房屋租赁；农业生态环境整治。（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） 雅凯新材料（常州）有限公司租赁常州市滨湖生态城建设有限公司现有空置厂房从事本项目。经现场核实，本项目实验室所在厂房为毛坯，未曾使用。同楼层目前有 2 家租户企业，分别为常州灵达高新材料科技有限公司、常州硅源新材料科技有限公司，各租户独立经营，设有实体墙隔断，无依托关系，不会对本项目所在车间造成影响。因此本项目实验室所在厂房不存在原有污染情况及主要环境问题。 2.本项目与厂区依托关系 本项目所在厂区已实施“雨污分流”。整个厂区在兰香路设置 2 个雨水排放口和 2 个污水接管口，在祥云路设置 1 个雨水排放口和 1 个污水接管口，各雨污水排口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）规定进行设置，符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。 本项目建成后其公辅工程具体依托关系如下： （1）本项目生活污水在接入厂区污水管网前设置采样口，一旦总排污口发生污染事故，通过水质监测数据的达标情况即可明确责任主体。 （2）本项目不增设雨水管网及雨水排放口，依托厂区已有雨水管网及雨水排放口（已安装雨水口阀门）。 （3）本项目供水、供电等基础设施均依托厂区。 （4）本项目室外消防依托厂区内消防设施、事故应急池，本项目实验室内
--------------	---

布置有室内消火栓系统。

3.本项目与同楼层其他租户企业依托关系

同楼层租户企业生产情况：各租赁区域均完全隔断，并保持相对独立。在实际生产过程中，各企业不共用环保设施及排气筒，均根据项目及环保要求单独设置排气筒、废气处理设施等，不存在任何依托关系；仅共同依托厂区内已建污水管网及污水接管口、雨水管网及雨水排放口、供水和供电等基础设施等。楼层平面图详见附图 3。

4.本项目与常州市滨湖生态城建设有限公司环保责任认定说明

本项目与出租方以及其他租户企业，仅共用园区内已建污水管网及污水接管口、雨水管网及雨水排放口、供水和供电等基础设施、消防设施、事故应急池等。

根据我国相关法律规定对于厂中厂内的企业，其发生环境污染事故应当按照“谁污染谁治理”的原则进行责任划分，并承担相应的法律责任。本项目建成后项目环保责任主体为雅凯新材料（常州）有限公司。

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.大气环境				
	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。				
	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日正式实施，本次评价选取 2024 年作为评价基准年，且《2024 年常州市生态环境状况公报》中各大气基本污染物达标分析及空气质量评价均以 2024 年监测数据为依据，因此本次区域大气环境达标判定仍选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应标准值。				
	表 3-1 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年度评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标率（%）
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	100
		日平均质量浓度	5~15	150	100
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	100
		日平均质量浓度	5~92	80	99.2
	CO	百分位数日平均浓度	1.1(mg/m³) (第 95 百分位)	4.0(mg/m³)	100
	PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	100
		日平均质量浓度	9~206	150	98.3
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	100
		日平均质量浓度	5~157	75	93.2
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值	168(第 90 百分位)	160	86.3
	由上表分析可知，PM _{2.5} 日平均第 95 百分位数对应浓度、O ₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数对应浓度均超标，因此判定本项目所在评价区域为大气环境质量非达标区。				
	（1）区域削减				
	根据常州市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《2025 年度全面推进美丽常州建设重点任务清单》的通知，主要举措如下：				
	①加快推动绿色低碳转型发展。煤炭消费量较 2020 年下降 5%。规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%。利用党政机关、公共建筑、工商业厂房、农村居民屋顶建设分布式光伏项目，新增分布式光伏装机容量 10 兆瓦。				

	开展营运船舶能耗和碳排放数据的监测分析，推动营运船舶节能减排，依法淘汰或更新高耗能高排放老旧营运船舶。 ②持续深入打好蓝天保卫战。完成 60 家企业 VOCs 治理设施提升改造、无组织整治工作，4 月底前完成 50%，年底重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。深化开展化工园区综合治理，持续推进挂钩帮扶，全面开展化工园区综合整治提升工作。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。对全区火电煤堆场、建材行业、铸造行业、垃圾焚烧行业开展“扫尾工作”，全面完成整治任务。督促油品码头、油船依法依规安装、使用油气回收设施，开展储运销环节油气回收系统专项检查。强化各类扬尘治理，严格执行“六个百分百”要求，“两区三厂”范围内无大面积未覆盖裸土，推进规模以上工地安装在线监测和视频监控设备，并将相关数据推送至监管部门。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，城市建成区全面使用新型环保智能渣土车。在重点区域分别打造 1 条以上餐饮油烟示范街区（综合体），并探索建立餐饮绿岛。全面落实重污染天气应对移动源管控要求，实现动态管理。年内逐步淘汰国 IV 以下排放标准的柴油货车，11 月 1 日起，市区域内实现国三柴油货车全面限行。强化非道路移动机械污染治理，基本完成第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械淘汰并逐步淘汰国二排放标准非道路移动机械，新增或更新的作业车辆和机械主要使用新能源车辆和机械。推动建立以集中充换电设施为主、企业自建充换电设施为补充的预拌混凝土专用车辆能源保障体系，通过落实“车电分离”，逐步实现预拌混凝土专用车辆的新能源化。加强秸秆禁烧，全面提升秸秆收、运、贮、用等方面能力。加强春节、中秋、国庆等重点时段的烟花爆竹燃放管控工作，严防禁放区内发生聚集性违规燃放。根据前期烟花爆竹燃放的实际情况，年内完成烟花爆竹禁放区的优化调整。 随着各项措施实行，预计本项目所在区域的环境空气质量将得到有效改善。 （2）其他污染物环境质量现状评价 本次环境空气质量现状布设 2 个引用点位：非甲烷总烃引用“江苏中科朗
--	--

恩斯车辆科技有限公司车辆视觉系统研发及产业化基地建设项目”中南京学府环境安全科技有限公司于 2024 年 11 月 4—10 日在江苏中科朗恩斯车辆科技有限公司江苏中科朗恩斯车辆科技有限公司所在地连续 7 天的监测数据；甲醇引用“常州市南方驱动技术有限公司汽车零部件副车架配件生产项目”中南京学府环境安全科技有限公司于 2024 年 8 月 22—28 日在烯望家园连续 7 天的监测数据。监测报告见附件 7，报告编号：『宁学府环境』（2026）检字第 3027 号。										
表 3-2 项目附近环境空气质量监测结果统计表 单位 mg/m ³										
监测点位	与本项目实验室距离	点位坐标/m		污染物	数据类型	评价标准值	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
		X	Y							
江苏中科朗恩斯车辆科技有限公司所在地	西北侧 3133m	-2971	965	甲醇	小时均值	3	ND	/	0	达标
烯望家园	西侧 418m	-418	0	非甲烷总烃	一次值	2	0.51-0.81	40.5	0	达标
检测数据结果表明：特征因子非甲烷总烃、甲醇在引用点位未出现超标现象，满足项目所在地区的环境功能区划要求。										
引用数据的有效性分析：引用点位位于评价范围内，且检测数据均在 3 年之内；项目所在区域污染源未发生重大变化；引用的检测因子与本项目产生的污染因子较为吻合；故本次引用数据较为合理。										
2、地表水环境质量现状										
（1）区域水环境状况										
根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，2024 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 85%，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 94.1%，无劣 V 类断面。国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例完成省定考核要求，太湖水质自 2007 年蓝藻事件以来首次达Ⅲ、重回“良好”湖泊，										

连续 17 年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续 8 年稳定Ⅱ类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质稳定达到省定考核目标。							
（2）纳污水体环境质量现状							
本项目所在地属滨湖污水处理厂污水收集系统服务范围内，滨湖污水处理厂尾水排放到武宜运河。本次地表水环境质量现状评价布设 2 个引用断面：W1、W2 分别引用南京学府环境安全科技有限公司在“江苏金准材料技术有限公司 PEM 制氢设备气体扩散层滤材产品生产项目”中于 2025 年 2 月 28 日—3 月 2 日在滨湖污水处理厂上游 500 米、下游 1000 米连续 3 天的监测数据。监测报告见附件 7，报告编号：『宁学府环境』（2026）检字第 3027 号。							
表 3-3 地表水环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/L							
河流名称	监测断面	项目	pH (无量纲)	COD	总磷	氨氮	总氮
武宜运河	滨湖污水处理厂排放口上游 500m	最大值	7.3	18	0.06	0.670	0.89
		最小值	7.2	16	0.04	0.566	0.76
		最大污染指数	0.15	0.9	0.3	0.67	0.89
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	/	/	/
	滨湖污水处理厂排放口下游 1000m	最大值	7.4	18	0.07	0.769	0.95
		最小值	7.2	16	0.06	0.685	0.85
		最大污染指数	0.2	0.9	0.35	0.769	0.95
		超标率（%）	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	/	/	/	/	/
Ⅲ类水质标准值			6~9	≤20	≤0.2	≤1.0	≤1.0
由上表可知，武宜运河地表水引用断面处水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。							
引用数据的有效性分析：引用点位于评价范围内，且检测数据均在 3 年之内；项目所在区域内污染源未发生重大变化；引用的检测因子与本项目产生的污染因子较为吻合；故本次引用数据较为合理。							
项目所在区域水系现状及水质引用断面示意图见附图 7。							
3.声环境							
（1）声环境质量标准							

本项目位于江苏武进经济开发区兰香路 8 号 4 号楼 3 楼，根据常州市市区声环境功能区划（2017），项目厂界声环境评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，标准详见下表。

表 3-4 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)
3	65

备注：本项目夜间不进行研发。

（2）声环境质量现状监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“3.声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界西侧 37m 为烯望家园居民点。

南京森力检测技术服务有限公司于 2026 年 3 月 25 日在本项目各厂界以及烯望家园居民点取得噪声实测数据，监测数据详见下表。监测报告见附件 7，报告编号：HJ202600176。

表 3-5 厂界及敏感点噪声监测结果 单位:dB(A)

检测点位置	检测时间	检测结果（2026.3.25）
		昼间
东边界 N1	17:18-17:28	59
南边界 N2	17:32-17:42	58
西边界 N3	17:47-17:57	56
北边界 N4	18:03-18:13	58
烯望家园居民点 N5	18:22-18:32	54
备注	天气：晴，风速：1.8m/s。	

由上表可知，项目所在地东、南、西、北各厂界昼间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求（昼间≤65dB(A)）；烯望家园居民点昼间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB(A)）。

4.生态环境

本项目利用已建厂房进行生产，不新增用地，因此不开展生态环境现状调查。

5.电磁辐射

	本项目不涉及电磁辐射，不属于电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射现状监测与评价。 6.地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本项目可能对土壤和地下水造成污染的物质是实验室各类药剂和危险废物。实验室（含危废贮存库）位于江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼，将按相关要求做好防渗漏措施，不存在造成土壤及地下水环境污染的途径，因此不开展地下水及土壤环境质量现状调查。
--	--

环境
保护
目标

1.大气环境

本项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感目标见下表。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模户数/人数	相对厂址方位	相对实验室距离/m	相对厂界距离/m
		X	Y							
1	烯望家园居民点	-37	0	居住区	人群健康	二类区	800 人	W	418	37

2.地表水环境

表 3-7 水环境保护目标表

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
孟津河	水质	318	0	318	+1	318	0	318	无
扁担河	水质	3336	-3103	-1231	+1	3336	-3103	-1231	无
京杭运河	水质	4321	2168	3715	+1	4321	2168	3715	无
武宜运河	水质	2500	2461	461	+1	2500	2461	461	纳污水体
漏湖	生态保护	4388	0	-4388	+1	4388	0	-4388	无

3.声环境

表 3-8 声环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	相对厂界	规模	环境功能区划
声环境	烯望家园居民点	W	37m (相对实验室 418m)	约 800 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准

4.生态环境

本项目不涉及新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。

5.地下水、土壤环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.污水排放标准			
	(1) 本项目无实验废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理。滨湖污水处理厂接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 B 级限值，详见下表。			
	表 3-9 污水接管浓度限值 单位：mg/L			
	序号	项目	限值	标准来源
	1	pH（无量纲）	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 B 级限值
	2	COD	500	
	3	SS	400	
	4	NH ₃ -N	45	
	5	TP	8	
	6	TN	70	
(2) 根据市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂排污口扩建项目入河排污口设置论证的批复（常武环排许〔2024〕1 号），滨湖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》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 限值及表 3 相应排放限值，相关污染物限值详见下表。				
表 3-10 污水处理厂尾水排放限值 单位：mg/L				
执行标准	标准级别	指标	标准限值	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32/4440-2022）	表 1 中 B 标准限值	COD	40	
		NH ₃ -N	3(5)	
		TP	0.3	
		TN	10(12)	
		pH（无量纲）	6~9	
		SS	10	
每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。				
2.废气排放标准				
本项目废气有组织排放的非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。厂界处无组织排放的非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值，详见下表：				

表 3-11 大气污染物有组织排放限值				
污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	执行标准	监控位置
非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	车间排气筒出口或生 产设施排气筒出口
甲醇	50	1.8		
硫酸雾	5	1.1		

表 3-12 厂界大气污染物排放监控浓度限值 单位：mg/m ³			
污染物	监测浓度限值	执行标准	监控位置
非甲烷总烃	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	边界外浓度最 高点
甲醇	1		
硫酸雾	0.3		

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m ³				
污染物 项目	排放限 值	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 2
	20	监控点处任意一次浓度 值		

3.噪声排放标准

本项目运营期各厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]		
执行标准	昼间	执行区域
GB12348-2008 中 3 类标准	≤65	东、南、西、北厂界

备注：本项目夜间不进行研发。

4.固体废弃物

（1）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、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）。

总量控制指标

1.总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）文件规定，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

水污染物接管总量控制因子为COD、NH₃-N、TP、TN；考核因子SS。

大气污染物总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃）。

2.总量控制指标

表 3-15 本项目污染物排放总量建议指标 单位：t/a

类别	污染物名称		产生量	处理量	排放量	申请量	排入外环境量
废气	有组织	VOCs (非甲烷总烃)	量少忽略不计				
		甲醇	量少忽略不计				
		硫酸雾	量少忽略不计				
	无组织	VOCs (非甲烷总烃)	量少忽略不计				
		甲醇	量少忽略不计				
		硫酸雾	量少忽略不计				
生活污水	废水量		60	0	60	60	60
	COD		0.030	0	0.030	0.030	0.002
	SS		0.024	0	0.024	0.024	0.001
	NH ₃ -N		0.003	0	0.003	0.003	0.0002
	TP		0.0005	0	0.0005	0.0005	0.00002
	TN		0.004	0	0.004	0.004	0.001
固体废物	一般工业 固体废物	废外包装	0.006	0.006	0	/	0
		废滤料	0.003	0.003	0	/	0
	危险废物	实验室废物	0.046	0.046	0	/	0
		实验室废液	2.230	2.230	0	/	0
		废包装	0.012	0.012	0	/	0
		废活性炭	1.6	1.6	0	/	0
	生活垃圾		0.75	0.75	0	/	0

	3.总量平衡方案 (1) 大气污染物 本项目废气污染物排放量少，可忽略不计，无需申请总量。 (2) 水污染物 本项目生活污水接管进滨湖污水处理厂处理，尾水排入武宜运河。污水接管考核量：水量 60t/a，水污染物控制总量：COD 0.03t/a、NH₃-N 0.003t/a、TP 0.0005t/a、TN 0.004t/a，水污染物考核总量：SS 0.024t/a。水污染物排放总量在滨湖污水处理厂内平衡，不需单独申请。 (3) 固体废物 本项目产生的固体废物均进行合理处置，实现固体废物零排放，无需申请总量。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用常州市滨湖生态城建设有限公司 122 平方米现有空置厂房进行研发，施工期时间较短，无土建过程，施工期主要为设备的安装和调试，无大重型设备的安装，施工期对周围环境影响较小，故不进行施工期环境影响分析。																													
运营期环境影响和保护措施	1.废水 (1)废水产生和排放情况 ①生活用水及生活污水排放情况 本项目建成后全厂定员 5 人，项目不设食堂、宿舍和浴室等生活设施，参考《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》，按人均生活用水定额 50L/（人·天）计，年工作时间以 300 天计，年生活用水总量为 75 吨，排放系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 60t/a。生活污水中主要污染物有 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN。生活污水接管进滨湖污水处理厂处理，达标后的尾水排入武宜运河。 ②实验室用水及废水排放情况 本项目实验室用水包括器皿及设备清洗用水、去离子水制取用水、水浴锅用水。 I器皿及设备清洗：本项目研发结束后需对相关器皿及设备进行清洗，具体流程：碱液浸泡——浓水初步清洗——新鲜水清洗——去离子水清洗。碱液（5%氢氧化钠）配制：用新鲜水和氢氧化钠配制，氢氧化钠用量为 25kg/a，则碱液配置新鲜水用量为 0.475t/a。碱液每次配置 0.125t，每 3 个月更换重新配置。 表 4-1 本项目器皿及设备清洗新鲜水、去离子水使用情况表 <table> <tr> <th>研发内容</th><th>数量 (批次)</th><th>每批次清洗新鲜水使用量(L)</th><th>每批次清洗去离子水使用量(L)</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>阻聚剂研发</td><td>30</td><td>12</td><td>0.8</td><td rowspan="5">去离子水用于项目研发、器皿及设备清洗，浓水用于器皿及设备清洗</td></tr> <tr> <td>聚酯纤维合成催化剂评价</td><td>25</td><td>12</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td>石墨烯涂料研发</td><td>40</td><td>12</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>醚菊酯中间体研发</td><td>30</td><td>12</td><td>1</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>125</td><td>1500</td><td>98</td></tr> </table> 综上所述，器皿及设备清洗过程新鲜水总用量为 1.975t/a。 II去离子水制取：本项目使用纯水机制取去离子水，制取过程浓水、去离子水产出比为 3:1，研发过程去离子水使用情况详见下表。				研发内容	数量 (批次)	每批次清洗新鲜水使用量(L)	每批次清洗去离子水使用量(L)	备注	阻聚剂研发	30	12	0.8	去离子水用于项目研发、器皿及设备清洗，浓水用于器皿及设备清洗	聚酯纤维合成催化剂评价	25	12	0.8	石墨烯涂料研发	40	12	0.6	醚菊酯中间体研发	30	12	1	合计	125	1500	98
研发内容	数量 (批次)	每批次清洗新鲜水使用量(L)	每批次清洗去离子水使用量(L)	备注																										
阻聚剂研发	30	12	0.8	去离子水用于项目研发、器皿及设备清洗，浓水用于器皿及设备清洗																										
聚酯纤维合成催化剂评价	25	12	0.8																											
石墨烯涂料研发	40	12	0.6																											
醚菊酯中间体研发	30	12	1																											
合计	125	1500	98																											

表 4-2 本项目研发过程去离子水使用情况表

研发内容	数量 (批次)	每批次去离子水使用 量(L)	备注
阻聚剂研发	30	0.5	去离子水用于项目研 发、器皿及设备清洗， 浓水用于器皿及设备 清洗
聚酯纤维合成催化剂 评价	25	0.6	
石墨烯涂料研发	40	0.5	
醚菊酯中间体研发	30	1.5	
器皿及设备清洗	/	98	
合计	125	193	

由上表可知，去离子水使用量约为 0.193t/a，则去离子水制取需新鲜水量为 0.772t/a，浓水产生量为 0.579t/a。

III水浴锅用水：本项目研发过程使用 1 台水浴锅，水浴锅需添加新鲜水约 1L/月，则水浴锅新鲜水用量 0.012t/a。

本项目进入研发品水量计入研发过程水量损耗，研发过程、器皿及设备清洗水量损耗均以 20%计，剩余水量进入实验室废液。

此外，根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）中内容：江苏省重点行业工业企业雨水收集和排放环境管理适用本办法，该办法所称重点行业工业企业，是指化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业的工业企业，本项目属于科学研究和技术服务业，不属于上述重点行业工业企业类别。运营期企业将加强管理，所有药剂及研发品均放置在符合要求实验室内，确保各类污染物均合理处置、废气达标排放，并采取相应措施杜绝污染物泄漏事件发生。因此，企业运营期初期雨水的影响极小，不涉及对初期雨水的收集处理。

表 4-3 本项目废水产生及排放情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	60	pH	6.5-9.5	-	化粪池	接管进滨湖污水处理 厂处理
		COD	500	0.030		
		SS	400	0.024		
		NH ₃ -N	45	0.003		
		TP	8	0.0005		
		TN	70	0.004		

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况详见下表。

表 4-4 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD SS NH ₃ -N TP TN	间断排放，流量不稳定	TW001	化粪池	过滤沉淀	DW001	是	■企业总排 口雨水排放 口清静下水排放 口温排水排放 口车间或车间处理设施排放

本项目间接排放口基本情况详见下表。

表 4-5 本项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度E/°	纬度N/°					名称	污染物种类	排放标准限(mg/L)
DW001	119.85	31.72	60	滨湖污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	滨湖污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
								COD	40
								SS	10
								NH ₃ -N	3(5)
								TP	0.3
								TN	10(12)

(2)水环境影响分析

①废水防治措施

本项目生活污水接管进滨湖污水处理厂处理。

②依托污水处理厂可行性分析

1.滨湖污水处理厂简介

滨湖污水处理厂污水收集系统服务范围收集系统服务范围北至振东路，南至沿江高速，西至金坛界，东至长江路（淹城路），包括滨湖新城北片区、滨湖新城南片区、嘉泽以及牛塘 4 个片区。总服务面积约为 175km²，服务人口约为 52 万。

滨湖污水处理厂位于开发区三期东北侧区域，总体规划规模为 10 万 m³/d，尾水排放口设置在武宜运河。滨湖污水处理厂一期工程建设规模为 5 万 m³/d。污水处理主体工艺：A²/O+膜生物反应器（MBR）工艺；二期工程建设规模为 5 万 m³/d。污

水处理主体工艺：多级 AO 生化池+高效沉淀池+深床滤池工艺。污水厂污泥处理采用重力浓缩+带式脱水机，脱水后污泥外运至武南污水处理厂或城区污水处理厂污泥集中处理中心进一步处理。《武进区环保局关于江苏大禹水务股份有限公司“滨湖污水处理厂一期工程”项目环境影响报告书的批复》（武环开复〔2015〕24 号）、《市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复》（常武环审〔2022〕392 号）和《市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂排污口扩建项目入河排污口设置论证批复》（常武环排许〔2024〕1 号）见附件 8。

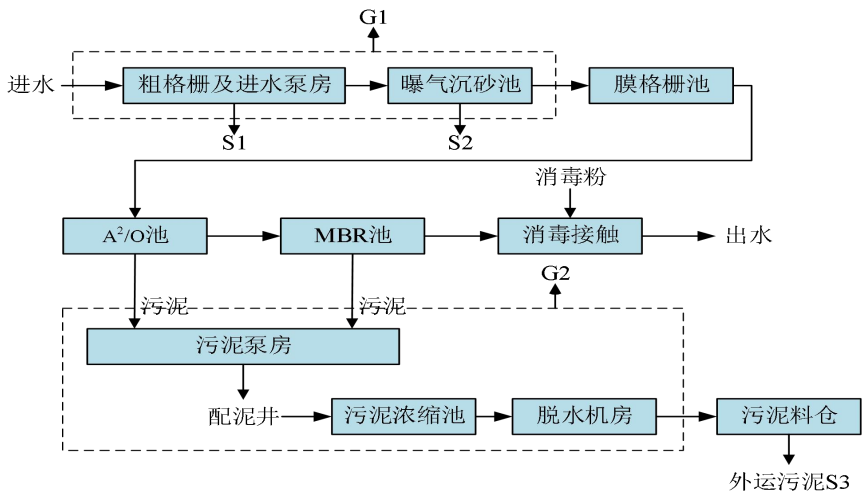


图 4-1 滨湖污水处理厂一期项目污水处理工艺流程图

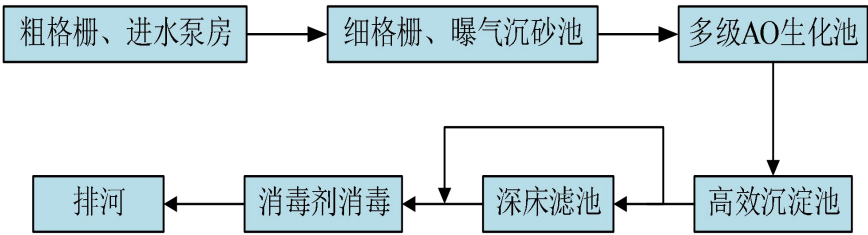


图 4-2 滨湖污水处理厂二期项目污水处理工艺流程图

2.接管水质分析

本项目建成后仅排放生活污水，废水各污染物 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN 排放浓度低、水量小、水质简单，不会对滨湖污水处理厂运行产生冲击负荷。因此，从废水水质来看，滨湖污水处理厂可以接收本项目生活污水。

3.接管水量可行性

据调查，滨湖污水处理厂尚有约 2 万 m³/d 的富余能力。本项目仅排放生活污水，

水量为 60t/a (0.2m³/d)，占污水厂剩余污水处理量 0.001%。因此，从废水量来看，滨湖污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

4.污水管网建设情况分析

目前建设项目所在地污水管网已铺设到位，且出租方取得了城镇污水排入排水管网许可证（见附件 6）。故本项目生活污水进滨湖污水处理厂集中处理是可行的。

5.达标可行性分析

本项目仅排放生活污水，主要污染物 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN 浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，也符合滨湖污水处理厂接管标准，不会影响污水厂出水稳定达标排放。

综上所述，本项目生活污水接管进滨湖污水处理厂处理是可行的。

本项目建成后废水排放情况详见下表：

表 4-6 本项目水污染物排放浓度及接管量

类别	废水量 t/a	污染物 名称	污染物接管量		排放方式与去向	最终进入环境量		排放方式与去向
			接管浓度 mg/L	接管量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	60	COD	500	0.030	进滨湖污水处理厂	40	0.002	武宜运河
		SS	400	0.024		10	0.001	
		NH ₃ -N	45	0.003		3	0.0002	
		TP	8	0.0005		0.3	0.00002	
		TN	70	0.004		10	0.001	

(3)水环境影响评价结论

本项目生活污水水量、水质等均符合滨湖污水厂接管要求。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B。本项目生活污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响。

(4)废水监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十、其他行业-108、除 1-107 外的其他行业”，属登记管理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，本项目运营期废水自行监测计划如下：

表 4-7 本项目水污染源监测计划信息表

排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监测 设施的安 装、运行、 维护等管 理要求	自动 监测 是否联 网	自动 监测 仪器 名称	手工监 测采样 方法及 个数	监测频 次	测定 方法/原理	执行标准
DW001	pH	手工	/	/	/	瞬时采 样/至少 3 个瞬 时样	每年 1 次	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
	COD							水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	
	SS							水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	
	NH ₃ -N							水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ535-2009	
	TP							水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	
	TN							水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 J636-2012	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、废气								
	(1)废气污染源强								
	根据江苏省生态环境厅发布的《实验室废气污染控制技术规范编制说明》（2021）中表 3-4 企事业单位实验室废气产生情况分析，有机废气产生量占易挥发物质年使用量 2.2-20%，无机废气年产生量占易挥发物质年使用量 0.70-25%，本项目废气污染物产生量均按相应易挥发物质年使用量 20%计。 本项目研发过程废气污染物产生情况详见下表。								
	表 4-8 本项目废气污染物产生情况表								
	序号	易挥发物原辅料	组分	年用量 kg/a	易挥发物质含量	污染物产生系数%	污染物	产生量 kg/a	备注
	1	1-氯-2-乙氧基苯	/	1.14	1.14	20	非甲烷总烃	2.508	非甲烷总烃产生量包含甲醇量
	2	吡咯烷	/	0.433	0.433				
	3	3-氯-2-甲基丙烯	/	0.92	0.92		甲醇	0.0792	/
	4	正庚烷	/	1.71	1.71		硫酸雾	0.368	/
	5	N-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.5	0.5				/
	6	石油醚	/	0.66	0.66				
	7	乙酸乙酯	/	2.25	2.25				/
	8	甲醇	/	0.396	0.396				/
	9	苯甲醛	/	0.52	0.52				/

	10	乙二醇	/	0.555	0.555				/
	11	钛酸酯	/	0.4975	0.4975				/
	12	水性丙烯酸乳液（挥发物质）	丙烯酸酯共聚物（甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等）：45%-55%；去离子水：40%-50%；乳化剂（非离子型/阴离子型复配）：2%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；中和剂（AMP-95）：0.5%-1.5%	1.65	0.99				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 60%。
	13	水性聚氨酯乳液（挥发物质）	聚氨酯嵌段共聚物（聚醚多元醇/聚酯多元醇与二异氰酸酯聚合产物）：45%-55%；去离子水：40%-50%；亲水扩链剂（磺酸盐类/羧酸盐类）：2%-5%；中和剂（AMP-95）：1%-3%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；催化剂（有机锡类）：0.05%-0.2%（痕量）	1.725	1.035				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 60%。
	14	分散剂（挥发物质）	主体分散聚合物（聚羧酸盐类/萘磺酸盐甲醛缩合物/聚醚磷酸酯类）：30%-45%；去离子水：50%-65%；助分散剂（非离子表面活性剂）：2%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%；中和剂（AMP-95）：1%-3%	0.55	0.275				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 50%。
	15	消泡剂（挥发物质）	主体消泡成分（有机硅类：聚二甲基硅氧烷/聚醚类：聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚）：10%-25%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：3%-8%；去离子水：65%-85%；稳定剂（脂肪醇/乙二醇衍生物）：1%-3%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	0.54	0.189				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 35%。
	16	流平剂（挥发物质）	主体流平成分（聚醚改性硅氧烷/丙烯酸酯共聚物/氟改性丙烯酸酯）：15%-30%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：2%-6%；去离子水：60%-80%；助溶剂（丙二醇甲醚/乙二醇丁醚）：1%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	0.545	0.218				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 40%。
	17	增稠剂（挥发物质）	主体增稠成分（聚氨酯缩合型/羟乙基纤维素/丙烯酸类共聚物）：20%-40%；乳化剂（非离子表面活性剂复配）：1%-5%；去离子水：55%-75%；助溶剂（丙二醇/甘油）：1%-5%；防腐剂（异噻唑啉酮类）：0.1%-0.3%	0.56	0.252				除去离子水以外的物质均算作挥发性物质，含量为 45%。
	18	浓硫酸	98%	1.84	1.84	20			/

(2)废气防治措施

A.防治措施：本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进 1 套“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 1 根 28 米高 DA001 排气筒排放，未收集部分无组织排放。集气罩、通风柜废气捕集效率为 90%，活性炭吸附装置非甲烷总烃、甲醇去除效率为 80%。

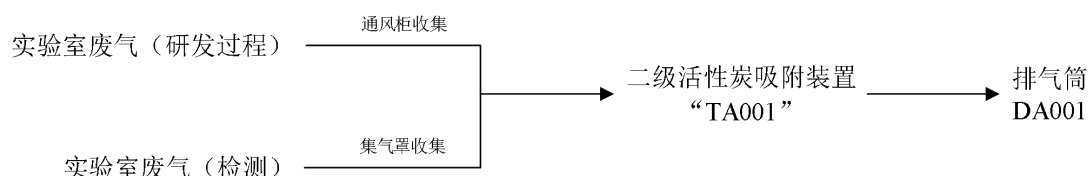


图 4-3 废气处理工艺示意图

B.废气污染防治设施可行性分析

a.处理技术可行性分析

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中“6 废气净化”要求：“实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理。吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质”。因此，本项目实验室废气采用二级活性炭吸附为可行的 VOCs 治理技术。

b.处置效率合理性分析

活性炭吸附原理

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃等挥发性有机物，从而达到净化废气的目的。优点：根据废气处理量及其废气成分，采用二级活性炭处理，净化效率高；在达标的前提下，运行成本低，性价比优异，处理稳定性能好；设备维护保养方便，操作简单，维护保养投资少，没有运行安全隐患，安全性能高，同时运行能耗低、符合国家节能减排要求。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度（500mg/m³以下）、温度不高的有机废气治理，其能耗低，工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 90%。

工程实例：

江苏百康德医药科技有限公司百康德医药检测实验室项目于 2022 年 12 月 28 日取得常州市生态环境局出具的批复（常武环审〔2022〕463 号），并于 2023 年 12 月 12 日通过自主环保竣工验收。

实验室废气经通风橱和集气罩收集后通过“两级活性炭吸附”装置处理，最终通过 1 根 25 米高的 1#排气筒排放。根据验收检测数据，废气处理效率为 80.6%~87.8%，最终可达标排放。

有组织废气检测结果见下表。

表 7-2 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目		1	2	3
2023.10.25	1#排气筒进口（一楼、三楼废气进口）	标干流量（Nm³/h）		7518	7405	7644
		废气流速（m/s）		6.8	6.7	6.9
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	5.26	5.13	5.18
			排放速率（kg/h）	3.96×10 ⁻²	3.80×10 ⁻²	3.95×10 ⁻²
	1#排气筒出口（一楼、三楼废气出口）	标干流量（Nm³/h）		8148	7988	8140
		废气流速（m/s）		5.0	4.9	5.0
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	0.60	0.62	0.61
			排放速率（kg/h）	4.89×10 ⁻³	4.95×10 ⁻³	4.97×10 ⁻³
	TA001 处理效率			87.0%~87.7%		
	1#排气筒进口（四楼废气进口）	标干流量（Nm³/h）		7479	7515	7554
		废气流速（m/s）		6.8	6.8	6.8
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	3.46	3.44	3.62
			排放速率（kg/h）	2.59×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²
	1#排气筒出口（四楼废气出口）	标干流量（Nm³/h）		8311	8326	8142
		废气流速（m/s）		5.1	5.1	5.0
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	0.59	0.60	0.59
			排放速率（kg/h）	4.90×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	4.80×10 ⁻³
	TA002 处理效率			80.6%~82.5%		
	1#排气筒出口	标干流量（Nm³/h）		15477	15258	15269
		废气流速（m/s）		9.7	9.5	9.6
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	0.66	0.69	0.73
			排放速率（kg/h）	1.02×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.11×10 ⁻²

图 4-4 百康德医药检测实验室项目验收有组织废气检测结果

因此，本项目“二级活性炭吸附装置”TA001 对有机废气去除效率以 80%

计合理。

根据项目设计研发能力，建议废气处理设施相关技术参数如下：

表 4-9 本项目废气处理设施相关技术参数一览表

类别	项目		参数
二级活性炭吸附装置 (TA001)	风量		10000m ³ /h
	进气温度		<40℃
	活性炭结构		蜂窝活性炭
	活性炭更换周期		90 天
	一级吸 附箱	设备尺寸	长 1000mm×宽 1000mm×高 1000mm
		设备材质	碳钢
		活性炭水分含量	≤10%
		活性炭抗压强度	横向：≥0.3Mpa，纵向：≥0.8Mpa
		活性炭着火点	≥400℃
		活性炭碘吸附值	≥650mg/g
		活性炭四氯化碳吸附率	≥35%
		最大装填量	200kg
	二级吸 附箱	设备尺寸	长 1000mm×宽 1000mm×高 1000mm
		设备材质	碳钢
		活性炭水分含量	≤10%
		活性炭抗压强度	横向：≥0.3Mpa，纵向：≥0.8Mpa
		活性炭着火点	≥400℃
		活性炭碘吸附值	≥650mg/g
		活性炭四氯化碳吸附率	≥35%
		最大装填量	200kg

C.废气收集装置可行性分析

本项目涉及挥发性药剂使用、研发均在通风柜（4个通风柜+2个步入式通风柜）内完成，研发过程检测在实验室中间实验台（中间实验台共2个，每个实验台设置2个圆形集气罩，共设置4个圆形集气罩）进行。实验室废气经集气罩和通风柜经集进“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理。

①集气罩风量设计

根据《废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印主编）集气罩风量计算公式：

$$Q=1.4pH \cdot Vx$$

式中：

Q—排气量，m³/s；

p —罩口周长 m （本项目共设置 4 个圆形集气罩， $\phi 0.4m$ ）；

H —污染源至罩口距离 m （本项目取 $0.35m$ ）；

V_x —操作口空气吸入速度 m/s （本项目取 $0.5m/s$ ）。

则每小时废气总量 $Q=1.4 \times 3.14 \times 0.4 \times 0.35 \times 0.5 \times 4 \times 3600=4431.2m^3/h$

②通风柜风量设计

根据《化学实验楼通风设计》（期刊：工程科技II辑·建筑科学与工程；作者徐雄，唐曾琦），通风橱按以下公式计算风量：

$$L=3600FV\beta$$

式中： L ——通风橱风量， m^3/h ；

F ——通风橱操作面积， m^2 ；

V ——通风橱操作口风速， m/s ；

β ——安全系数，一般取值 $1.05\sim 1.11$ 。

本项目设置 4 台通风柜、2 台步入式通风柜，工况下通风柜进气侧开启高度分别约为 $0.4m$ 、 $0.35m$ ；参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，通风柜开口处风速取值 $0.42m/s$ ，安全系数取值 1.1 ；风量设计详见下表。

表 4-10 本项目通风柜风量核算表

区域	对应废气设施	收集系统装置	数量(个)	单个通风柜宽度(m)	单个通风柜操作面高度(m)	单个通风柜操作面积(m^2)	通风柜操作口风速(m/s)	安全系数	单个通风柜风量(m^3/h)	总风量(m^3/h)
实验室北侧	TA001	步入式通风柜	2	1.5	0.4	0.6	0.42	1.1	997.92	1995.84
实验室西北侧	TA001	通风柜	4	1.5	0.35	0.525	0.42	1.1	873.18	3492.72
合计										5488.6

综上所述，本项目“二级活性炭吸附装置”（TA001）总风量应不低于 $4431.2+5488.6=9919.8m^3/h$ 。综合考虑富余设计量，废气装置风量按 $10000m^3/h$ 设计，可满足生产需要，并设置变频器适配不同生产工况。

D.挥发性有机物无组织排放要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），项目满足 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程 VOCs 无组织排放控制等方面要求，具体如下：

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：实验室各类药剂贮存在密封口的包装内，并放置于药剂柜；

VOCs 物料转移和输送无组织控制要求：实验室各类药剂在未打开包装的情况下进行转移和运输；

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：研发过程中实验室密闭，研发装置设置在通风柜，实验室废气经收集进废气处理设施处理。

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：本项目废气收集处理系统与对应产污工艺同步运行；废气收集处理系统发生故障或检修时，应停止相关工艺，待检修完毕后同步投入使用；废气收集处理系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行；企业建立台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年；

其他要求：含 VOCs 废料（废包装、实验室废物、实验室废液、废活性炭）密闭贮存。

E.排气筒设置合理性

本项目 DA001 排气筒拟设置高度为 15m，内径为 0.5m，标况排风量为 10000m³/h，主要污染物为非甲烷总烃，风速为 14.2m/s，排气筒风速符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 15m/s 的要求。

(3)废气污染物排放情况

污染因子	产生量 kg/a	收集率	活性炭去除率	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a
非甲烷总烃	2.508	90%	80%	0.451	0.251
甲醇	0.0792		80%	0.0143	0.0079
硫酸雾	0.368		0	0.3312	0.0368

由上表可知，本项目运营期废气排放量较少，可忽略不计，本次评价不定量分析。

本项目采取活性炭吸附处理实验室废气，处理设施稳定，处理工艺成熟，符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中相关要求；采取实

验室密闭、输送全封闭、各类药剂及危废密闭贮存等措施控制实验室废气无组织排放，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求；采取上述措施，加强环境管理，严格实施“三同时”，可确保废气稳定达标排放。

(4)大气污染物非正常排放

大气污染物非正常排放主要指生产设施或污染防治设施在非正常工况下的排放行为，常见于开停车、设备检修、工艺异常或治污效率下降等情况。本项目非正常排放主要为废气处理设施开停车、废气处理设施故障。为避免大气污染物非正常排放对大气环境及人群健康造成影响，需采取有效预防和控制措施。

①开停车：研发工作前，先开启废气处理设施，再进行研发工作；停车时，废气处理设施持续运转一段时间，待实验室废气完全收集处理后再关闭。

②废气处理设施故障：废气处理设施如出现故障，污染物去除效率下降，导致污染物未充分处理直接排入大气环境，对周边大气环境及人群健康造成影响。

非正常排放防范措施：①由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置，可配备压差计，每日检测处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂商对设备进行故障排查；②定期对废气处理设施维护保养，按要求及时更换活性炭；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

(5)卫生防护距离的确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：“当按两种或两种以上的有害气体的 Q/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应高一级；卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米”。本项目废气排放量较少，未定量。考虑到本项目排放多种污染物，因此以实验室外扩 100m 形成的包络线作为本项目卫生防护距离。根据现场踏勘，该范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标，符合卫生防护距离的要求。今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

(6)废气监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十、其他行业-108、除 1-107 外的其他行业”，属登记管理；参照《排污许可证

申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，本项目运营期废气自行监测计划如下：

表4-12 本项目废气监测计划信息表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
		甲醇	1 次/年	
		硫酸雾	1 次/年	
无组织	厂界处	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
		甲醇	1 次/年	
		硫酸雾	1 次/年	
	厂区内实验室外	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2

(8)排污口规范化设置

本项目有组织废气排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，在进出口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求。

(9)废气排放环境影响分析

常州市目前属于环境空气质量不达标区，为改善大气环境质量，常州市印发、实施了多项改善大气环境质量、强化废气排放管控的方案和举措，在积极采取管控措施后，常州市环境空气质量得到持续改善。

本项目废气各污染物排放量较少，可忽略不计，本次评价不做定量分析，在保证废气处理设施有效运行下，废气对周边大气环境影响较小。

3.噪声

(1)噪声源强及降噪措施

本项目主要产噪声设备为各类真空泵、干燥箱、废气处理设施风机等，根据企业提供资料，上述设备声功率级一般在 72~88dB（A）之间。项目采取的主要治理措施有：

①按照《工业企业噪声控制设计规范》对实验室内主要噪声源合理布局：

a.高噪声与低噪声设备分开布置；b.在主要噪声源设备及实验室周围，布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的构筑物；c.在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在实验室的一隅；d.设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需空间。

②选用噪声较低、振动较小的设备，在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标，对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

③主要噪声源布置、安装时，应尽量远离厂房边界。

④增强员工环保意识，规范员工操作，确保各类噪声防治措施有效运行，各类设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

本项目主要噪声源噪声产排情况详见下表。

表 4-13 本项目工业企业主要噪声源强调查清单（室内声源）

运营期环境影响和保护措施	本项目主要噪声源噪声产排情况详见下表。																										
	表 4-13 本项目工业企业主要噪声源强调查清单（室内声源）																										
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	1	实验室	真空干燥机	DZF-6050	86	合理布局、隔声、减振	187.8	17.7	1.2	5.2	5.8	8.1	5.4	78.3	78.3	78.3	78.3	8:00~17:00	21.0	21.0	21.0	21.0	57.3	57.3	57.3	57.3	1
	2		鼓风干燥箱	DHG-9240A	70（等效后：73.0）		191.2	17.9	1.2	1.9	6.5	11.5	4.7	72.5	72.3	72.3	72.3		21.0	21.0	21.0	21.0	51.5	51.3	51.3	51.3	1
	3		循环水真空泵	SHZ-DIII	68		191.3	20.4	1.2	2.2	8.9	11.2	2.2	74.5	74.3	74.3	74.5		21.0	21.0	21.0	21.0	53.5	53.3	53.3	53.5	1
	4		旋片式真空泵	ZX-4A	68		186.5	18.6	1.2	6.7	6.5	6.7	4.7	78.3	78.3	78.3	78.3		21.0	21.0	21.0	21.0	57.3	57.3	57.3	57.3	1
5	手提式真空泵		2XZ-4	72	183.6		18.4	1.2	9.5	5.8	3.9	5.3	80.3	80.3	80.4	80.3	21.0		21.0	21.0	21.0	59.3	59.3	59.4	59.3	1	
6	通风柜,4台（按		KT100	72	180.7		20.1	1.2	12.6	7.1	0.7	4.1	77.3	77.3	78.7	77.3	21.0		21.0	21.0	21.0	56.3	56.3	57.7	56.3	1	

(2)噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“附录 A”规定的计算户外声传播衰减的工程法，预测各种类型声源在远处产生的噪声。

(3)基础数据

本项目噪声环境影响预测基础数据详见下表。

表 4-15 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.6	-
2	主导风向	/	东南风	-
3	年平均气温	°C	16.6	-
4	年平均相对湿度	%	74.2	-
5	大气压强	atm	1	-

根据现场踏勘及项目总平图可知，项目所在地位于平原，声源和预测点间基本为平地，高差较小且无树林、灌木等的分布，地面主要为水泥硬化地面，高程数据精度为 10 米。

(4)预测结果分析

通过预测模型计算，本项目厂界噪声预测结果及声环境保护目标噪声预测结果及达标分析详见下表。

表 4-16 本项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	104.8	-4.3	1.2	昼间	48.7	65	达标
南侧	83.5	-37.7	1.2	昼间	19.1	65	达标
西侧	-92.2	-8.3	1.2	昼间	2.3	65	达标
北侧	3.2	75.2	1.2	昼间	31.4	65	达标

备注：表中坐标以厂界中心（119.844268,31.725763）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，本项目经过减振、隔音等降噪措施后，东、南、西、北厂界昼间噪声均符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 4-17 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
1	烯望家园居民点	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		54	/	54	/	60	/	1.0	/	54.0	/	0	/	达标	/

由上表可知，正常工况下声环境保护目标（烯望家园居民点）昼间噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(5)监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十、其他行业-108、除 1-107 外的其他行业”，属登记管理；参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，本项目运营期噪声自行监测计划如下：

表 4-18 本项目噪声监测计划信息表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南、西、北厂界	连续等效 A 声级	昼间 1 次/季度	《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

(1)生产过程副产物源强

A. 实验室废物（S1-1-S1-7）：本项目研发过程产生实验室废物，包括 TLC 检测废耗材、滤渣以及研发过程产生废手套、废防护服、研发不合格品、废研发品、过期药剂、废容器、废称量纸等。各类实验室废物产生情况详见下表，产生量约为 0.046t/a。

表 4-19 本项目实验室废物产生情况表

名称	产生量 kg/a	备注
废耗材	2.5	阻聚剂研发（反应）
滤渣	0.1	石墨烯涂料研发（过滤）
滤渣	0.26	醚菊酯中间体研发（后处理 1）
滤渣	0.26	醚菊酯中间体研发（后处理 2）
研发不合格品	1.5	研发
废研发品	1.2	研发
废手套、废防护服、废研发品、过期药剂、废容器、废称量纸等	40	实验室
合计	45.82	/

B. 实验室废液（S2-1-S2-10）：本项目研发过程产生实验室废液，包括循环使用更换下来

的废甲醇、废吡咯烷、废石油醚、废乙酸乙酯，HPLC 检测过程产生的废样品、废流动相溶液、废甲醇，废萃取液及废馏分等。各类实验室废液产生情况详见下表，产生量约 2.230t/a。

表 4-20 本项目实验室废液年产生情况表

名称	产生量/kg	备注
废甲醇、废吡咯烷	1.12	阻聚剂研发（粗提）
废石油醚	0.5	阻聚剂研发（结晶分离）
废样品、废流动相溶液、废甲醇	2	醚阻聚剂研发（HPLC 检测）、聚酯纤维合成催化剂评价（HPLC 检测）、（醚菊酯中间体研发后处理 1、提纯 1、提纯 2 中 HPLC 检测）
废馏分	0.12	聚酯纤维合成催化剂评价（蒸馏）
废萃取液	1.37	醚菊酯中间体研发（后处理 1）
废馏分	0.1	醚菊酯中间体研发（提纯 1）
废萃取液	1.8	醚菊酯中间体研发（后处理 2）
废馏分	0.1	醚菊酯中间体研发（提纯 2）
废浸泡液	405	器具及设备清洗
清洗废液	1817.6	器具及设备清洗
合计	2229.71	/

C. 废滤料（S3）：本项目纯水机维护会产生废滤料，产生量为 0.003t/a。

D. 废外包装（S4）：本项目检测耗材、玻璃器皿、称量纸使用产生废外包装，各类废外包装产生情况详见下表，产生量约为 0.006t/a。

表 4-21 本项目废外包装年产生情况表

名称	空外包装重量/kg	数量/个	小计/kg	备注
HPLC 检测耗材	0.4	5	2	/
TLC 检测耗材	0.25	5	1.25	/
称量纸	0.02	3	0.06	/
纯水机滤料	0.4	1	0.4	/
玻璃器皿	/	/	2.5	玻璃器皿为耗材，外表包裹包装纸
合计			6.21	/

E. 废包装（S5）：本项目各类药剂使用会产生废包装，各类废包装产生情况详见下表，产生量约为 0.012t/a。

表 4-22 本项目废包装产生情况表

原辅料名称	规格	年用量/ml (g)	空瓶（袋）数量/个	空瓶（袋）质量/kg	小计/kg
1-氯-2-乙氧基苯	500ml/瓶	1000	2	0.35	0.7
吡咯烷	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35

3-氯-2-甲基丙 烯	500ml/瓶	1000	2	0.35	0.7
四丁基溴化铵	500g/瓶	1000	2	0.35	0.7
正庚烷	500ml/瓶	2500	5	0.35	1.75
无水硫酸钠	500g/瓶	500	1	0.06	0.06
N-甲基-2-吡咯 烷酮	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35
石油醚	500ml/瓶	1000	2	0.35	0.7
醋酸钾	500g/瓶	500	1	0.06	0.06
碳酸钾	500g/瓶	500	1	0.06	0.06
乙酸乙酯	500ml/瓶	2500	5	0.35	1.75
甲醇	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35
氢氧化钾	500g/瓶	500	1	0.06	0.06
2,6-二叔丁基 苯酚	500g/瓶	500	1	0.35	0.35
苯甲醛	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35
对苯二甲酸二 甲酯	500g/瓶	1000	2	0.06	0.12
乙二醇	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35
钛酸酯	500ml/瓶	500	1	0.35	0.35
浓硫酸	500ml/瓶	1000	2	0.35	0.7
石墨烯	500g/瓶	500	1	0.06	0.06
炭黑	25g/瓶	25	1	0.03	0.03
氢氧化钠	25kg/袋	25000	1	0.2	0.2
水性丙烯酸乳 液	500ml/瓶	1500	3	0.35	1.05
水性聚氨酯乳 液	500ml/瓶	1500	3	0.35	1.05
分散剂	500ml/瓶	500	1	0.06	0.06
消泡剂	500ml/瓶	500	1	0.06	0.06
流平剂	500ml/瓶	500	1	0.06	0.06
增稠剂	500ml/瓶	500	1	0.06	0.06
合计					12.44

F. 废活性炭（S6）

本项目有机废气采用二级活性炭处理装置进行处理，活性炭对有机废气的去除率为 80%，根据前文分析，本项目废气排放情况见表 4-11，有机废气经活性炭吸附处理总量约为 0.002t/a（非甲烷总烃产生总量 2.508kg/a×80%）。

根据省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知中“附件：涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求”中活性炭更换周期计算公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量；

s—动态吸附量；（取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度；

Q—风量；

t—运行时间。（取值 8h/d）

据前文分析，本项目有机废气经活性炭吸附处理总量约为 0.002t/a，活性炭削减的 VOCs 浓度为 0.02mg/m³，计算结果详见下表。

表 4-23 本项目二级活性炭吸附装置活性炭更换情况表

废气装置	活性炭用量 kg	动态吸附量%	削减浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时长 (h)	计算周期 (天)	更换周期 (天)	更换次数 (次/年)
TA001	400	10	0.02	10000	8	/	25000	/

根据《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，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目从严参照文件要求执行，“二级活性炭吸附装置”TA001 更换周期设定为 90 天，一年更换 4 次，废活性炭产生量约为 0.4×4=1.6t/a。

F.生活垃圾：本项目设有职工 5 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/（人·天），则生活垃圾产生量约 0.75/a。

表 4-24 本项目副产物产生情况一览表 单位：吨/年

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	废外包装	原辅料使用	固	纸	0.006
2	废滤料	纯水机维护	固	纤维、过滤介质等	0.003
3	实验室废物	研发	固	纤维、塑料、玻璃、纸、废药剂、废研发品等	0.046
4	实验室废液	研发	液	烃水混合物、盐类	2.230
5	废包装	原辅料使用	固	玻璃、塑料	0.012
6	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	1.6
7	生活垃圾	办公、生活	半固	废塑料、废纸等	0.75

(2)项目固体废物属性判定

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），判断本项目产生副产物属性，判定结

果详见下表。

表 4-25 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	处置方式
1	废外包装	原辅料使用	固	纸	是	丧失原有利用价值的物质的鉴别、附录 A	外售综合利用
2	废滤料	纯水机维护	固	纤维、过滤介质等	是	丧失原有利用价值的物质的鉴别、附录 A	
3	实验室废物	研发	固	纤维、塑料、玻璃、纸、废药剂、废研发品等	是	生产、生活和其他活动中产生的物质的鉴别、附录 A	委托有资质单位处置
4	实验室废液	研发	液	烃水混合物、盐类	是	生产、生活和其他活动中产生的物质的鉴别、附录 A	
5	废包装	原辅料使用	固	玻璃、塑料	是	丧失原有利用价值的物质的鉴别、附录 A	
6	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	是	利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别、附录 B	
7	生活垃圾	办公、生活	半固	废塑料、废纸等	是	丧失原有利用价值的物质的鉴别、附录 A	环卫清运

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2019），判定本项目固体废物是否属于危险废物，具体判定结果详见下表。

表 4-26 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物种类/类别
1	废外包装	原辅料使用	否	SW17
2	废滤料	纯水机维护	否	SW59
3	实验室废物	研发	是	HW49
4	实验室废液	研发	是	HW49
5	废包装	原辅料使用	是	HW49
6	废活性炭	废气处理	是	HW49
7	生活垃圾	办公、生活	否	SW64

(3)固体废物防治措施

①固废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目拟设一处 1m² 的一般固废堆场、一处 4m² 的危废贮存库，位于实验室东南侧。

一般固废堆场需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定：

A.不同类型的固体废物分开贮存，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

B.一般工业固体废物贮存场可避免雨水冲刷。

C.一般工业固体废物贮存场地面采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。

D.贮存、处置场所按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

E.建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，并如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

F.一般工业固废委托有资质的单位运输、利用、处置，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

危废贮存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省实验室危险废物环境管理指南》中的相关规定：

A.贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类收集、贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触，不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。

B.贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C.可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置，不相容危险废物不得共用漏液体收集装置。

D.贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 和《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）等要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E.库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表、管理台

账等进行检查，并做好记录。贮存库和实验室外部贮存点应安装 24 小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为 3 个月。

F.贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

G.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

H.危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

本项目固体废物贮存场所基本情况详见下表：

表 4-27 本项目固体废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	废物名称	废物种类/类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存周期
1	一般固废堆场	废外包装	SW17	900-005-S17	实验室东南侧	1m ²	袋装	0.009t	1 年
2		废滤料	SW59	900-009-S59			袋装		
3	危废贮存库	实验室废物	HW49	900-047-49	实验室东南侧	4m ²	袋装密闭	0.972t	3 个月
4		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装密闭		
5		废包装	HW49	900-041-49			加盖密闭		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装密闭		
7	生活垃圾收集桶	生活垃圾	SW64	900-099-S64	厂区内	/	桶装	3~5kg	每日

本项目建成后厂内一般工业固体废物的产生量如下：废外包装 0.006t/a、废滤料 0.003t/a，厂内一般工业固体废物暂存期限 1 年，则暂存期内一般工业固体废物最大贮存量约 0.009t。一般固废堆场储存能力以 1t/m² 计，占地面积 1m²，储存容量为 1t，则暂存期内一般工业固体废物最大贮存量占一般固废堆场储存能力的 0.9%，满足本项目建成后一般工业固体废物所需贮存要求。

本项目建成后厂内需贮存的危险废物的产生量如下：实验室废物 0.046t/a、实验室废液 2.230t/a、废包装 0.012t/a、废活性炭 1.6t/a，厂内危险废物暂存期限不超过 3 个月，则暂存期内危险废物最大贮存量约 0.972t。危废贮存库储存能力以 1t/m² 计，占地面积 4m²，储存容量为 4t，则暂存期内危险废物最大贮存量占危废贮存库储存能力的 24.3%，满足本项目建成后危险废物所

需贮存要求。

危废贮存库规范化设置分析详见下表：

表 4-28 本项目危险废物贮存场所（设施）规范化设置分析表

序号	规范设置要求	本项目设置情况	符合性
1	应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置。	将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，采用立式固定方式将危废废物信息公开栏固定在厂区门口醒目的位置，其顶端距离地面 200mm 处，材料及尺寸：底板采用 5mm 铝板、底板 20cm×80cm，严格按照规范设置公开内容；危废贮存设施内部分区规范设置警示标志牌：顶端距离地面 200cm 处，材料及尺寸：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边，尺寸：75cm×45cm，三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm，并严格按照规范设置公开内容；规范设置包装识别标签，底色为醒目的桔黄色，文字样色为黑色，字体为黑体，尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。危废贮存设施拟规范配备通讯设备、照明设施和消防设施。本项目贮存的危险废物：实验室废物、废包装、废活性炭密闭袋装贮存，实验室废液桶装密闭贮存。上述危险废物贮存过程不产生废气，故无须设置气体导出口及气体净化装置。	符合
2	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	拟在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道、装卸区域等关键位置规范设置视频监控，并与中控室联网。监控系统按《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准设置，监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识，视频监控录像画面分辨率达到 300 万像素以上，监控视频保存时间至少为 3 个月。	符合
3	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	本项目危险废物分区、分类贮存，危险废物贮存设施规范设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置，并满足最大泄漏液态物质的收集。	符合
4	在常温常压下对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，故无须进行预处理，无须按照易爆、易燃危险品贮存。	符合
5	贮存废弃剧毒化学品的，应按照国家公安机关要求落实治安防范措施。	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
6	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	严格规范要求控制贮存量。	符合
7	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	本项目各类危废单独包装，不涉及不相容的危险废物混装的情形。	符合
8	装载液体、半固体废物危险废物的容器内须留足够空间，容器顶	本项目实验室废液容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	符合

	部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。		
9	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。本标准指《危险废物贮存污染控制标准》	盛装危险废物的容器上标明危险废物主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、废物产生单位、地址、电话、联系人等；字体为黑体字，底色为醒目的桔黄色。	符合
10	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。	本项目危险废物的包装材料与危险废物相容且不相互反应。	符合
11	危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则。	本项目危废贮存库地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造（涂刷防腐、防渗涂料），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ CM/s；设有安全照明设施和观察窗口。	符合
12	危险废物堆要防风、防雨、防晒。	危废贮存库单独设立，堆放处做到防风、防雨、防晒。	符合

本项目危废贮存库视频监控布设要求详见下表：

表 4-29 本项目危废贮存库视频监控布设要求

设置位置		监控系统要求		
		设置标准	监控质量要求	存储传输
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	1.监控系统满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准； 2.所有摄像机必须支持 ONVIFGB/T28181-2016 标准协议。	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯； 2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节； 3.监控区域 24 小时必须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频； 4.视频监控录像画面分辨率必须达到 300 万像素以上。	1.视频监控系统应与中控室联网，并存储于中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式储存，将视频记录传至网络云端按相关规定存储； 2.企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 3 个月。
	全封闭式仓库内部			
	围墙、防护栅栏隔离区域			
二、装卸区域		同上	同上	同上
三、危废运输车辆通道（含出入口）		同上	同上	同上

②运输过程的污染防治措施

A.危险废物必须及时运送至有资质单位处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求；从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，并按照其许可证的经营范围组织实施；承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

B.应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；车

辆应配备应急泄漏收集、消防、个人防护用品等物资。

C.加强对车辆及箱体质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。危废运输车辆运输路线应避开人口密集区域。经过水体时应减速小心驾驶。

D.严格审查企业的运营资质，加大监管力度和频度，尤其是跨区域运输过程的监控；严格制定相关法规条例，并逐步加以完善与落实，同时加大对违规违法行为的处罚力度。

(4)固废处置方式可行性分析

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物：废外包装收集后外售综合利用。危险废物：实验室废物、实验室废液、废包装、废活性炭收集后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。

①危险废物处置可行性分析

常州北晨环境科技发展有限公司位于常州市武进区洛阳镇创新路2号，危废经营许可证编号JSCZ0412CS0089-2，经常州市生态环境局核准，在2023年9月至2026年7月有效期内，收集医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处理残渣（HW18）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、含醚废物（HW40）、含镍废物（HW46）、有色金属采选和冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49，900-039-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50），合计5000吨/年（对收集范围限常州市收集对象限苏环办〔2021〕290号文确定的一般源单位、特别行业单位以及部分重点源单位）。

本项目产生危险废物：实验室废物（HW49，900-047-49）0.046t/a、实验室废液（HW49，900-047-49）2.230t/a、废包装袋（HW49，900-041-49）0.012t/a、废活性炭（HW49，900-039-49）1.6t/a，上述危险废物在常州北晨环境科技发展有限公司的处置能力和资质范围内。因此，本项目产生的危险废物委托常州北晨环境科技发展有限公司进行处置是可行的。

本项目建成后，研发过程中产生的危险废物委托有资质单位处置。企业应与有资质单位签订危废处置合同，签订前需核实处置单位危险废物经营许可证、营业执照时效性，了解处置单位的处置工艺和处置余量。

②固废利用处置方案

本项目产生的固废为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾，详细利用及处置方案详见下表。

表 4-30 本项目固体废物利用处置方案表

序号	名称	属性	产生工序	形态	危险特性鉴别方法	危险特性	废物种类/类别	废物代码	利用/处理量 (t/a)	利用/处置方式
1	废外包装	一般工业固体废物	原辅料使用	固	国家危险废物名录 (2025 版)	/	SW17	900-005-S17	0.006	外售综合利用
2	废滤料		纯水机维护	固		/	SW59	900-009-S59	0.003	
3	实验室废物	危险废物	研发	固		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.046	委托有资质单位处置
4	实验室废液		研发	液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.230	
5	废包装		原辅料使用	固		T/In	HW49	900-041-49	0.012	
6	废活性炭		废气处理	固		T	HW49	900-039-49	1.6	
7	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	半固		/	SW64	900-099-S64	0.75	环卫清运

备注：上表中危险特性 T—毒性；C—腐蚀性；I—易燃性；R—反应性；In—感染性。

(5)危险废物环境管理要求

A.根据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）和省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知（苏环办〔2019〕149 号）相关要求：a、强化危险废物申报登记，建设单位按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。应结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处理等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。b、落实信息公开制度。按照要求在厂门口显著位置设置废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。

B.建设方雅凯新材料（常州）有限公司为本项目固体废物污染防治的责任主体，企业应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。

C.项目搬迁、关闭时，应按照本报告要求做好固体废物的利用、处置；厂内不得遗留固体废物。

D.加强固体废物收集、贮存、运输、利用、处置全环节管理，加强固体废物收集、暂存容器、

设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台账手续，完善危险废物应急预案。

(6)固体废物影响分析

①固体废物贮存影响分析

危险废物产生后，贮存在危废贮存库内。企业应及时做好危险废物情况记录，包括注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。

危废贮存库需满足防雨、防风、防晒要求，地面应满足防腐防渗要求。危险废物密闭贮存，一般不会造成危险废物泄漏下渗、散落污染地下水、土壤的事件。若危废在贮存过程中发生泄漏后，立即采取泄漏源切断、防泄漏措施，造成影响较小，且不会产生长期不利影响。

②运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险废物如散落进入水体，会造成水体 COD、SS 等因子超标，对水体造成污染。危险废物泄漏，可能造成漏点附近废气超标，并对周围大气环境产生一定的影响。企业须强化固废产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在运输过程散落、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险废物散落对周围环境的影响。

综上所述，本项目在做好危险废物收集、贮存、委托处置相关污染防治工作及一般工业固体废物综合利用工作后，各类固废均合理处置，处置率 100%，不直接排向外环境，不会造成二次污染，对周围环境无直接影响。

5.地下水、土壤

(1)地下水环境影响分析

①地下水污染源分析

本项目可能造成地下水污染影响的区域：药剂贮存区、危废贮存库。可能的污染途径为：各类药剂、实验室废液包装容器破损，由此发生泄漏，下渗对地下水造成污染。此外，本项目实验室发生火灾事故时，产生的消防废水漫流下渗亦有渗透污染地下水的风险。

②地下水污染源类型

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

③地下水污染途径分析

本项目污染物泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入含水层中。污染物进

入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。

(2)土壤污染类型及途径

本项目为污染影响型建设项目，不涉及施工期土壤环境影响。重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境影响。

正常工况下，由于药剂贮存区、危废贮存库地面采取了防渗漏措施，一般情况下不会发生泄漏污染土壤及地下水的情况。事故情况下，液体物料或废液可能发生地面漫流，进而由裂缝渗入地下，对土壤造成污染。

(3)地下水、土壤污染防治措施

①源头控制措施

实验室应有防泄漏措施及相应应急处理设施、物资，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降到最低限度。危废贮存库设置防渗托盘，确保泄漏物料统一收集。地下水、土壤污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。

②分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，实验室划分污染防治区，设置重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：药剂贮存区、危废贮存库。重点防渗区铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100cm。黏土材料的透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，在无法满足 100cm 厚黏土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通黏土垫层，并加铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工防材料，透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），防层设置情况如下：基础防层为 1m 厚黏土层（透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），并进行 0.1m 的混凝土浇筑，最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗层，透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。重点防渗区的防渗性能不低于 6.0m，厚透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土防渗层。

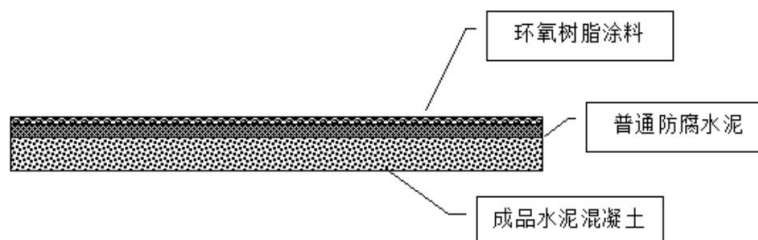


图 4-5 重点区域防渗层剖面图

一般防渗区：本项目实验室除药剂贮存区、危废贮存库、办公区以外其他实验室区域地面。

采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 $0.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不低于 20cm）硬化地面。一般防渗区的防渗性能不低于 1.5m，厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土防渗层。

简单防渗区：办公区。

本项目分区防渗图详见附图 11。

(4)地下水、土壤环境影响分析

本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域为药剂贮存区、危废贮存库，将按相应分区防渗要求采取相应防渗措施。正常工况下，车间级跑、冒、滴、漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，且在各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，基本无渗漏，不会对项目地及周边地下水、土壤产生明显影响。

6.环境风险

(1)环境风险评估

①建设项目风险源调查

根据本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点分析，本项目危险物质为实验室各类药剂、危险废物使用情况详见下表。

表 4-31 本项目危险物质一览表

风险物质名称	状态	储存方式	最大储存量 (kg)	储存位置
1-氯-2-乙氧基苯	液	瓶装密闭	1.14	药剂柜
吡咯烷	液	瓶装密闭	0.433	药剂柜
3-氯-2-甲基丙烯	液	瓶装密闭	0.92	药剂柜
四丁基溴化铵	固	瓶装密闭	1	药剂柜
正庚烷	液	瓶装密闭	1.71	药剂柜
无水硫酸钠	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
N-甲基-2-吡咯烷酮	液	瓶装密闭	0.5	药剂柜
石油醚	液	瓶装密闭	0.66	药剂柜
醋酸钾	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
碳酸钾	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
乙酸乙酯	液	瓶装密闭	2.25	药剂柜
甲醇	液	瓶装密闭	0.396	药剂柜
氢氧化钾	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
2,6-二叔丁基苯酚	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
苯甲醛	液	瓶装密闭	0.52	药剂柜
对苯二甲酸二甲酯	固	瓶装密闭	1	药剂柜
乙二醇	液	瓶装密闭	0.555	药剂柜
钛酸酯	液	瓶装密闭	0.4975	药剂柜

	浓硫酸	液	瓶装密闭	1.84	药剂柜
	石墨烯	固	瓶装密闭	0.5	药剂柜
	炭黑	固	瓶装密闭	0.025	药剂柜
	氢氧化钠	固	袋装密闭	25	药剂柜
	水性丙烯酸乳液	液	瓶装密闭	1.65	药剂柜
	水性聚氨酯乳液	液	瓶装密闭	1.725	药剂柜
	分散剂	液	瓶装密闭	0.55	药剂柜
	消泡剂	液	瓶装密闭	0.54	药剂柜
	流平剂	液	瓶装密闭	0.545	药剂柜
	增稠剂	液	瓶装密闭	0.56	药剂柜
	甲基硅油	液	瓶装密闭	1.92	油浴锅
危险废物	实验室废物	固	袋装密闭	0.012t	危废贮存库
	实验室废液	液	桶装密闭	0.558t	
	废包装	固	袋装密闭	0.003t	
	废活性炭	固	袋装密闭	0.4t	

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q > 100$ 。

本项目危险物质的总量与其临界量的比值详见下表。

表 4-32 本项目危险物质的总量与其临界量的比值表

序号	危险物质名称	最大存在总量（kg）	临界量（t）	q_n/Q_n
1	1-氯-2-乙氧基苯	1.14	50	0.000023
2	吡咯烷	0.433	50	0.000009
3	3-氯-2-甲基丙烯	0.92	50	0.000018
4	四丁基溴化铵	0.5	50	0.000010

5	正庚烷		1.71	50	0.000034
6	无水硫酸钠		0.5	50	0.000010
7	N-甲基-2-吡咯烷酮		0.5	50	0.000010
8	石油醚		0.66	10	0.000066
9	醋酸钾		0.5	50	0.000010
10	碳酸钾		0.5	50	0.000010
11	乙酸乙酯		2.25	10	0.000225
12	甲醇		0.396	10	0.000040
13	氢氧化钾		0.5	50	0.000010
14	2,6-二叔丁基苯酚		0.5	50	0.000010
15	苯甲醛		0.52	10	0.000052
16	对苯二甲酸二甲酯		1	50	0.000020
17	乙二醇		0.555	50	0.000011
18	钛酸酯		0.4975	50	0.000010
19	浓硫酸		1.8（折纯）	10	0.000180
20	石墨烯		0.5	50	0.000010
21	炭黑		0.025	50	0.000001
22	氢氧化钠		25	50	0.000500
23	水性丙烯酸乳液		1.65	50	0.000033
24	水性聚氨酯乳液		1.725	50	0.000035
25	分散剂		0.55	50	0.000011
27	消泡剂		0.54	50	0.000011
28	流平剂		0.545	50	0.000011
29	增稠剂		0.56	50	0.000011
30	甲基硅油		1.92	50	0.000038
31	危险废物	废包装	0.011t	50	0.000220
		实验室废物	0.422t	50	0.008440
		实验室废液	0.003t	50	0.000060
		废活性炭	0.4t	50	0.008000
总计					0.018138

备注：本项目涉及危险物质未在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 列出则参照导则中附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量。

根据以上分析可知，本项目Q<1，本项目环境风险潜势为I。

③评价等级判定

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-33 本项目风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
备注	a 是对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。			

(2)环境风险识别及环境风险分析

本项目危险物质分布在药剂贮存区、危废贮存库，对环境影响途径包括：上述场所危险物质散落进入雨水管网向外环境扩散，进入附近水体，污染周边水环境；发生火灾时产生的伴生/次生大气污染物(如 CO、NMHC、颗粒物、苯系物等)对大气污染物对环境空气造成污染，危害人群健康，产生消防废水外排，进入附近河流，对周边地表水环境造成不利影响。

(3)环境风险防范措施及应急要求

环境风险防范措施：

①严格按照《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；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②各类药剂分类贮存，使用后及时返回药剂柜。药剂贮存区设置在室内，并满足防风、防雨、防渗等要求。实验室应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

③药剂贮存区配置相应的应急物资：空桶、吸附材料、灭火器等。

④运输、装卸过程泄漏，可能进入厂区雨水收集管，应立即切断泄漏源，同时检查厂区雨水排放口截流阀，确保其处于关闭状态。一旦事故污染物流入外环境，须立即采取应急措施，并上报相关主管部门。

⑤为杜绝在实验室发生火灾事故，建议采用以下防治措施：

A.按照《建筑设计防火规范》中相关标准的要求建设实验室。

B.实验室设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

C.应加强火源的管理，严禁烟火带入。

D.要有完善的安全消防措施。实验室配备吸附材料、灭火器、烟雾报警器等，危废贮存库配备黄沙箱、灭火器等，并放置在明显、方便取用的位置；定期对工作人员进行灭火器的使用、初期火灾的扑灭知识进行培训。灭火器等消防物资要求进行定期更新。

⑥为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施：

A.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

B.建立健全的环保机构，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；

C.采用二级活性炭吸附装置处理，设备安装时，活性炭吸附装置需增加压差检测；活性炭吸附装置需增加温度报警；活性炭吸附装置需增加泄爆片。

D.定期对废气治理设施进行检修维护，及时更换活性炭。

⑦根据《突发环境事件应急管理办法》、《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）等文件要求，企业需在项目建设完成后尽快编制应急预案并取得备案，按要求定期开展应急演练和培训。

环境风险应急措施：

①泄漏围堵与防扩散

立即使用吸附材料、应急空桶围堵泄漏物，严禁用水冲洗或拖擦，防止污染物进入下水道或土壤。收集的废弃吸附材料、泄漏物料作为危险废物封装、标识并交有资质单位处置。

②火灾针对性处置与防次生污染

迅速切断电源，使用泡沫或干粉灭火，禁用水扑救。如火灾无法控制，应及时报警并通知疏散周围的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。灭火后规范清理残留物，防止有毒物质外泄。

③人员防护与中毒灼伤急救

进入现场须佩戴防护装备，气体中毒立即通风撤离。皮肤接触化学品或灼伤，立刻用大量清水冲洗，伤情严重需及时送医。

④善后清理与环境跟踪监测

事故后彻底清理受污染区域，废物严格按危废流程处置。配合环保部门进行环境跟踪监测，确保污染物彻底消除，并按规定时限上报事故信息。

表 4-34 应急保障物资装备汇总表

序号	类型	物资名称	数量
1	人身防护	防毒面具	5 个
		防护服	5 套
2	医疗救护	急救药箱	1 个
3	消防救援	应急照明灯	5 个
		灭火器	8 个
		吸附材料	1 箱

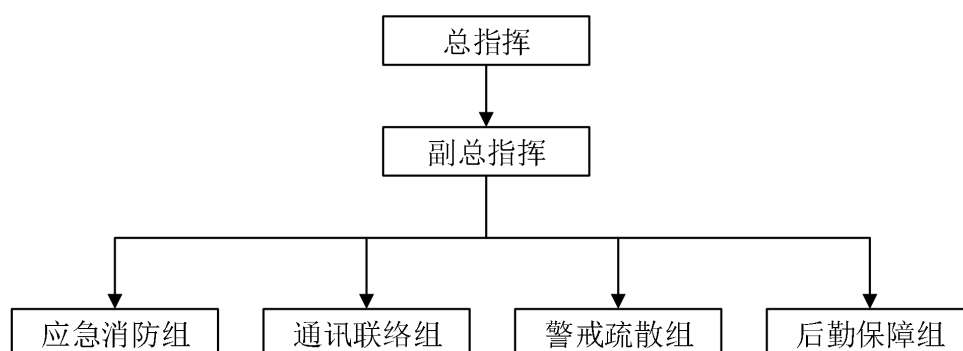
		应急空桶	2 个
4	应急预警	烟雾报警器	3 个

环境应急管理：

①突发环境事件应急预案编制

本项目投产前须按照《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）以及《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（企业事业单位版）》、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《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，编制应急预案、风险评估，并报送生态环境主管部门备案；并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。

雅凯新材料（常州）有限公司应设置企业一级应急指挥结构，应急管理体系见下图。



注：应急监测委托专门环境监测部门进行。

图 4-6 应急救援组织机构图

企业应急救援指挥机构的主要职责：贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；组织制定突发环境事件应急预案；组建突发环境事件应急救援队伍；负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如黄沙、木屑和石灰等）的储备；检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；负责组织预案的审批与更新；确定现场指挥人员；协调事件现场有关工作；负责应急队伍的调动和资源配置；突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；负责应急状态下请求外部救援力量的决策；接受上级应急救援指

挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；负责保护事件现场及相关数据；有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

②突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业应建立健全突发环境事件隐患排查治理制度。

③环境应急物资装备的配备

企业需根据实验室特性增加所需的应急物资，如灭火器、黄沙或其他惰性吸附介质，及时更换损坏的应急物资。企业拟在会议室西北角设置一处应急物资存放区。

④事故废水收集系统计算

事故废水、废液产生量按下式计算：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指收集系统范围内不同罐组或装置计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 ：本项目最大装置容积， $V_1 = 0.05\text{m}^3$ 。（以实验室废液包装桶最大容积计， 0.05m^3 ）

V_2 ：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 15L/s，同一时间内的火灾次数按 1 次考虑，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的第 3.6.2 条，火灾延续时间以 2h 计，则消防水量为 $V_2 = 0.001 \times 3600 \times 2 \times 15 = 108\text{m}^3$ 。

V_3 ：事故时可利用预存的其他储存设施有效余量收集事故废水。 $V_3 = 0\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时待处理的进入收集系统的实验废水量为 0m^3 ， $V_4 = 0\text{m}^3$ 。

V_5 ： $V_5 = 10qF$ 。q—降雨强度，mm， $q = 8.52\text{mm}$ ；F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha， $F = 0.0122\text{ha}$ ，计算 $V_5 = 1.039\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (0.05 + 108 - 0) + 0 + 1.039 = 109.09\text{m}^3$$

计算结果表明，当发生泄漏、火灾爆炸事故时，事故废水排放量约为 109.09m^3 。

本项目依托常州市滨湖生态城建设有限公司厂区内已建的 1 个 200m^3 的事故应急池，位于厂

区东南侧，厂区雨水口加装阀门，当事故发生，（配套切断阀门），能够满足事故废水储存需求。当发生事故后，应立即关闭雨水排放口阀门，防止消防废水通过雨水系统排入外环境。同时开启导流沟，事故废水全部转移到事故水池中。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵入水处理工程进行处理达标后回用，事故废水不直接排入外环境，经采取以上措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小，事故情况废水可得到相应的处理处置，措施可靠。雨水排放口阀门日常维护控制责任主体为常州市滨湖生态城市建设有限公司，本项目发生事故时控制责任主体为雅凯新材料（常州）有限公司。

⑤环境风险防控体系的衔接

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），企业针对废水排放采取“单元-厂区-园区/区域”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在厂区内。

一级防控措施将污染物控制在企业区域范围内；二级防控措施将污染物控制在厂区内；三级防控措施将污染物控制在江苏武进经济开发区内，确保生产事故状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

一级防控措施

第一级防控措施是设置在实验室，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料转移到容器或惰性吸附物料中，将泄漏物料控制在实验室内，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施

第二级防控措施是在企业所在厂区设置控制阀门切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂内，防止较大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染。二级防控与厂区应急防控衔接。

三级防控措施

第三级防控措施是在进入附近水体的总排放口前设置切断截流措施，将污染物控制在一个区域内，防止重大事故泄漏物料和受污染的消防废水造成地表水污染。三级防控与武进经济开发区应急防控衔接。

具体措施如下：若未及时收集，消防废水或泄漏物料通过雨水管网流到厂区外，应立即关闭厂区雨水排放口阀门，并安排专人立即采用沙包封堵附近入河雨水排放口，并通知管理部门关闭

关联河道上闸阀，根据泄漏情况，于泄漏口下游筑坝，阻隔污染物进一步扩散至附近水体，同时根据泄漏液特性进行泄漏液收集、开展河水上下游的水质监测，服从应急管理部门安排。

企业一旦发生风险事故，首先启动企业应急预案，采取自救，并联系厂区启动相应应急预案，同时上报江苏武进经济开发区管理委员会和常州市武进生态环境局，当事故较大，超出企业及厂区的应急处置能力并达到江苏武进经济开发区管理委员会和常州市武进生态环境局应急响应级别时，启动上一级应急预案，并根据上一级应急预案响应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

(4)安全风险辨识

根据《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施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《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），《常州市危险废物处置专项整治实施方案》及《常州市生态环境局危险废物处置专项整治具体实施方案》、《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）等文件要求，梳理重点如下：

企业应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生产职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

企业应对废气处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。生态环境部门要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。应急管理部门应推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目采用“二级活性炭吸附装置”TA001 处理废气，企业需对厂内的环境治理设施展开识别，若涉及脱硫脱硝、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，应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，并报属地应急管理部门。

(4)分析结论

本项目经采取有效的事故防范、减缓措施，加强风险防范，环境风险可控。

表 4-35 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	雅凯新材料（常州）研发实验室项目
建设地点	江苏武进经济开发区兰香路8号4号楼3楼
地理坐标	E119°51'03.886"，N31°43'25.821"
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域为药剂贮存区、危废贮存库，将按相应分区防渗要求采取相应防渗措施。正常工况下，车间级跑、冒、滴、漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，且在各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，基本无渗漏，不会对项目地及周边地下水、土壤产生明显影响。
风险防范措施要求	①严格按照《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；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 ②各类药剂分类贮存，使用后及时返回药剂柜。药剂贮存区设置在室内，并满足防风、防雨、防渗等要求。实验室应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。 ③药剂贮存区配置相应的应急物资：空桶、吸附材料、灭火器等。 ④运输、装卸过程泄漏，可能进入厂区雨水收集管，应立即切断泄漏源，同时检查厂区雨水排放口截流阀，确保其处于关闭状态。一旦事故污染物流入外环境，须立即采取应急措施，并上报相关主管部门。 ⑤为杜绝在实验室发生火灾事故，建议采用以下防治措施： A.按照《建筑设计防火规范》中相关标准的要求建设实验室。 B.实验室设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 C.应加强火源的管理，严禁烟火带入。 D.要有完善的安全消防措施。实验室配备吸附材料、灭火器、烟雾报警器等，危废贮存库配备黄沙箱、灭火器等，并放置在明显、方便取用的位置；定期对工作人员进行灭火器的使用、初期火灾的扑灭知识进行培训。灭火器等消防物资要求进行定期更新。 ⑥为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施： A.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； B.建立健全的环保机构，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； C.采用二级活性炭吸附装置处理，设备安装时，活性炭吸附装置需增加压差检测；活性炭吸附装置需增加温度报警；活性炭吸附装置需增加泄爆片。 D.定期对废气治理设施进行检修维护，及时更换活性炭。 ⑦根据《突发环境事件应急管理办法》、《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）等文件要求，企业需在项目建设完成后尽快编制应急预案并取得备案，按要求定期开展应急演练和培训。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本表根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中“简单分析”工作等级在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

7、本项目拟采取的生态环境保护措施汇总及投资估算

本项目总投资 650 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 4.6%。本项目各项环保措施及投资分配情况详见下表。

表 4-36 本项目主要环保措施及其投资分配表

时段	项目	环境保护措施	投资估算（万元）
施工期	无	无	0
运营期	废水治理	无	0
	废气治理	集气罩、“活性炭吸附装置” TA001、风机、排气筒及管道	17.5
	噪声控制	隔声、减振	2
	固废处置	一般固废堆场（1m ² ）、危废贮存库（4m ² ）	5
	地下水、土壤	分区防渗	2
	环境风险	应急物资	1.5
	环境管理	排污口规范化、环保标识	2
合计	/	/	30

备注：本项目租用现有空置厂房进行生产，施工期主要为设备安装及调试，对周围环境影响较小，无需采取相关环保措施。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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 排气筒	非甲烷总烃、 甲醇、硫酸雾	本项目实验室废气经集气罩和通风柜收集进 1 套“二级活性炭吸附装置”(TA001)处理后,通过 1 根 28 米高 DA001 排气筒排放,未收集部分无组织排放。 风机设计风量 10000m³/h。	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
	厂界外	非甲烷总烃、 甲醇、硫酸雾	保持实验室密闭,保证废气捕集率。	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
	厂区内 实验室 外	非甲烷总烃	保持实验室密闭,保证废气捕集率。	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
地表水环境	生活污水	pH、COD、 SS、NH ₃ -N、 TP、TN	生活污水接管进滨湖污水处理厂处理,尾水排入武宜运河。	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
声环境	实验室 设备	噪声	①在设备选型时,应尽量选用低噪声的设备和材料,从声源上降低噪声;②生产设备设减振基座,减振材料包括台基、橡胶和减振垫;③项目管道连接采用软连接,各类风机安装消音器;④在生产过程中应加强设备维护,使之处于良好的运行状态;⑤加强厂界的绿化;⑥企业应定期对各厂界进行噪声检测,确保企业在生产过程中对周边不造成噪声影响,一旦检测到噪声超标,企业应立即停产,完善噪声防治措施,待各厂界噪声检测数据恢复正常后即可恢复生产。	《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	本项目生产过程不使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设施。			
固体废物	一般工业 固体 废物	废外包装	外售综合利用,一般固废堆场占地面积 1m²。	综合利用及处置率 100%,对周围环境无直接影响
		废滤料		
	危险 废物	实验室废物	委托有资质单位处置,危废贮存库占地面积 4m²。	
		实验室废液		
		废包装		
		废活性炭		
生活 垃圾	生活垃圾	环卫收集后集中处理		

土壤及地下水	重点污染防渗区：药剂贮存区、危废贮存库；一般防渗区：本项目除药剂贮存区、危废贮存库以外的其他实验室地面；简单防渗区：办公区。
生态保护措施	根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知（苏政发〔2018〕74号），本项目不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内。
环境风险防范措施	①加强废气处理设施的维护、检修、管理； ②危废贮存库应做好防风、防雨、防渗漏、防流失，远离火种、热源； ③制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行操作； ④编制应急预案，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害物向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。 ⑤依托厂区现有事故应急池 200m ³ 。
其他环境管理要求	①企业应定期清理实验室一般固废，保持车间整洁； ②定期维护废气处理设施，保证废气设施处理效率； ③企业应定期对各厂界进行噪声检测，一旦发现噪声超标，企业应立即停产整改，待各厂界噪声检测数据恢复正常后即可恢复生产； ④加强实验室废液收集，确保废液不排入下水道及雨水管道。 ⑤制定环境管理制度，开展日常的环境监测工作，以了解污染物达标排放情况，每年对各厂界处（非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾）、厂区内车间外无组织废气（非甲烷总烃）、噪声、有组织（DA001 排气筒）排放的废气（非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾）及污水接管口废水进行检测； ⑥设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理； ⑦加强对职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴； ⑧各项环保设施的管理纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善； ⑨配备 1-2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况，开展职工环保教育和组织培训，做好各类环保管理台账； ⑩待本项目建成后，将对全厂进行验收，编制验收报告。

六、结论

本项目土地手续完备，项目类型及其选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；所在区域环境质量不达标，区域环境治理措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；本项目采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物均能达到国家和地方排放标准，不会造成区域环境质量下降；污染物排放总量可在区域内平衡解决；在做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的环境风险可防可控。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	有 组 织	VOCs （非甲烷总烃）				量少忽略不计		量少忽略不计	/
		甲醇				量少忽略不计		量少忽略不计	/
		硫酸雾				量少忽略不计		量少忽略不计	/
	无 组 织	VOCs （非甲烷总烃）				量少忽略不计		量少忽略不计	/
		甲醇				量少忽略不计		量少忽略不计	/
		硫酸雾				量少忽略不计		量少忽略不计	
生活污水	废水量					60		60	+60
	COD					0.030		0.030	+0.030
	SS					0.024		0.024	+0.024
	NH ₃ -N					0.003		0.003	+0.003
	TP					0.0005		0.0005	+0.0005
	TN					0.004		0.004	+0.004
一般工业 固体废物	废外包装					0.006		0.006	+0.006
	废滤料					0.003		0.003	+0.003
危险废物	实验室废物					0.046		0.046	+0.046
	实验室废液					2.230		2.230	+2.230
	废包装					0.012		0.012	+0.012
	废活性炭					1.6		1.6	+1.6
生活垃圾						0.75		0.75	+0.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注 释

本报告表应附以下附图、附件：

- 附图 1 建设项目所在地地理位置图（附大气引用点位）
- 附图 2 建设项目厂区平面布置图（附厂界噪声现状监测点位）
- 附图 3 建设项目同楼层平面图（4 号楼 3 楼）
- 附图 4 建设项目实验室平面布置图
- 附图 5 建设项目周围 500 米范围内土地利用现状图
- 附图 6 常州市环境管控单元图（2023 年版）
- 附图 7 项目所在区域水系现状及水质引用断面示意图
- 附图 8 江苏武进经济开发区规划区土地利用规划图
- 附图 9 常州市武进区 2024 年度生态空间管控区域调整图
- 附图 10 常州市国土空间总体规划图
- 附图 11 本项目分区防渗图

附件 1 环评委托书

附件 2-1 江苏省投资项目备案证

附件 2-2 项目设备清单

附件 3 营业执照

附件 4 出租方营业执照、租赁合同、不动产权证明、委托租赁说明

附件 5 化学品安全技术说明书

附件 6 城镇污水排入排水管网许可证

附件 7 环境质量现状引用及现状监测报告

附件 8 滨湖污水处理厂二期工程环评及其排污口设置论证批复

附件 9 省生态环境厅关于江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见

附件 10 建设单位承诺书

附件 11 危废妥善处置承诺书

附件 12 工业厂房租赁评定意见书

附件 13 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 14 建设项目环境影响申报（登记）表