

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目

建设单位（盖章）：南京汇科高分子材料有限公司

编制日期：2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	38
四、主要环境影响和保护措施 .....	46
五、环境保护措施监督检查清单 .....	76
六、结论 .....	78
建设项目污染物排放量汇总表 .....	79

## 附图：

- 附图 1 公司地理位置图
- 附图 2 本项目所在单元控制性详细规划图
- 附图 3 项目所在区域生态红线保护规划
- 附图 4 项目所在区域环境管控单元
- 附图 5 周边 500m 环境概况图
- 附图 6 综合服务区平面布置图
- 附图 7 本项目平面布置图
- 附图 8 项目所在区域水系图
- 附图 9 本项目所在楼宇楼顶排气筒分布图

## 附件：

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 委托书
- 附件 3 承诺书
- 附件 4 《省生态环境厅关于〈南京江北新材料科技园总体发展规划环境影响报告书〉的审查意见》（苏环审〔2023〕21 号）
- 附件 5 华创基地现有环评手续
- 附件 6 现有项目环保手续

附件 7 排污许可证

附件 8-1 汇科自行监测报告

附件 8-2 华创基地生活污水排口监测数据

附件 9 租赁协议及产权证明

附件 10 现场踏勘记录表

附件 11 园区污水接管协议

附件 12 现有危废处置协议

附件 13 本项目危险废物处置承诺书

附件 14 现有应急预案备案文件



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目		
项目代码	2211-320161-89-01-723109		
建设单位联系人	李军	联系方式	13601451308
建设地点	江苏省南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号华创高端技术产业化基地 C-PARK 综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元		
地理坐标	118 度 50 分 38.711 秒，32 度 15 分 20.544 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	四十五、研究和试验发展，98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	宁新区管审备〔2023〕401 号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	805.39（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021-2035）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名及文号：《省生态环境厅关于〈南京江北新材料科技园总体发展规划环境影响报告书〉的审查意见》（苏环审〔2023〕21 号）		
规划及规划环境影响评价符合性	<b>1、与《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021-2035）》的相符性</b> <b>规划范围：</b> 规划面积 31.7 平方公里，分为长芦、玉带两个片区。其中：本项目所在的长芦片区 29.3 平方公里，北至化工园铁路专用线、潘姚路、长丰河路、北环路，东至东环路、黄巷南路、外环西路，南至岳子河、长江，		

合性 分析	<p>西至沿河路、企业边界。</p> <p><b>发展定位：</b>打造高端化、链群化、智能化、绿色化的一流新材料产业集聚区，“全球知名、国内一流”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地，极具国际竞争力的新材料、医工医材研发创新基地；经济实力、科技实力、安全环保管理水平、综合竞争力大幅跃升，区域生态环境根本好转，本质安全水平进一步提升，数字化智慧化管理水平明显提升，建成高质量发展的世界级园区。</p> <p>南京汇科高分子材料有限公司现位于南京江北新区新材料科技园长芦片区罐区南路 88 号华创高端技术产业化基地 3 幢厂房。为加强研究开发能力，提升复合材料用聚氨酯树脂应用研发硬件条件，于 C-PARK 综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元实施“复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目”，地理位置见附图 1。本项目实验规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发样品不用于外售。项目建设属于新材料研发，符合园区发展定位。</p> <p><b>2、与园区规划环境影响评价及审查意见的相符性</b></p> <p>经与《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（苏环审〔2023〕21 号）（附件 4）对照，本项目建设符合园区规划环评及审查意见的要求，相符性分析详见表 1-1。</p> <p><b>表 1-1 本项目与规划环境影响评价结论及审查意见的相符性</b></p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划环评及审查意见（苏环审〔2023〕21 号）</th> <th rowspan="2">本项目情况</th> <th rowspan="2">相符性分析</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>具体内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。</td> <td>本项目符合园区发展定位</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求。落实《报告书》提出的各项结构调整与工程减排措施，2025 年底前，落实扬子、扬巴等 50 余家企业减排措施。……禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。2023 年 7 月底前，完成 500 米范围内现有</td> <td>本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于禁止建设的项目，周边 500m 范围内无待拆迁居民</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>		规划环评及审查意见（苏环审〔2023〕21 号）		本项目情况	相符性分析	序号	具体内容	1	应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目符合园区发展定位	符合	2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求。落实《报告书》提出的各项结构调整与工程减排措施，2025 年底前，落实扬子、扬巴等 50 余家企业减排措施。……禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。2023 年 7 月底前，完成 500 米范围内现有	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于禁止建设的项目，周边 500m 范围内无待拆迁居民
规划环评及审查意见（苏环审〔2023〕21 号）		本项目情况	相符性分析												
序号	具体内容														
1	应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目符合园区发展定位	符合												
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求。落实《报告书》提出的各项结构调整与工程减排措施，2025 年底前，落实扬子、扬巴等 50 余家企业减排措施。……禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。2023 年 7 月底前，完成 500 米范围内现有	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于禁止建设的项目，周边 500m 范围内无待拆迁居民	符合												

	居民拆迁安置。		
3	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、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。严格实施大气污染物排放总量控制，扬子石化、扬子-巴斯夫公司新建、改建、扩建项目新增大气污染物排放总量在企业内部平衡，区内其他企业新建、改建、扩建项目新增大气污染物排放总量优先在企业内部平衡，不足部分仅在项目所在长芦或玉带片区内平衡。2025年，园区环境空气细颗粒物（PM2.5）年均浓度应达到31微克/立方米以下，马汊河、岳子河稳定达到Ⅲ类水质标准，区内其他水体应稳定达到地表水Ⅳ类标准。	项目落实国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治要求及污染物总量控制制度，新增大气污染物排放总量在所在区域平衡	符合
4	严格生态环境准入，推动高质量发展。积极调整优化产业结构，着力打造“世界级”新材料产业和生命健康高端智造产业高地。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物和恶臭因子的排放控制、高效治理以及精细化管控。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目实验研发过程中不涉及剧毒化学品使用，苯、甲苯等优先控制化学品使用量较小，且本项目为研发项目，符合园区规划。研发工艺、设备、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平，相关废气、废水排放严格按照要求执行国家行业标准中排放限值。	符合
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。完善企业雨污分流、清污分流改造，加强园区初期雨水收集处理，加快园区雨水排口远程闸控建设。加快推进扬子石化污水厂、胜科水务、博瑞德水务中水回用工程，2025年园区中水回用率不得低于30%，2035年不低于45%。加快建设园区人工湿地，减轻对长江水环境的不利影响。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	项目所在C-PARK综合服务区分行雨污分流。废水经C-PARK污水站处理达标接管胜科污水处理厂。危险废物、一般工业固废分别委托有资质单位处置，“零排放”。	符合
6	建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。……指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可管理单位自动监测全覆盖；	园区环保基础设施正在进一步完善建设中。本项目建成后运行后严格按照要	符合

	暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	求开展自行监测。	
7	健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区三级环境防控体系，加快事故废水截污回流系统和应急闸坝建设，按规定配备大流量转输泵等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	本项目依托C-PARK 现有应急池；本项目建成后，备齐必要的应急物资的应急救援队伍，及时修编全厂突发环境事件应急预案，定期演练。	符合
8	拟进入园区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目环评工作正在开展，落实相关要求，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。	符合
<p><b>3、与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》相符性分析</b></p> <p>根据《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》，NJJBa070单元位于江北新区北部，与相邻的雄州生活组团、大厂生活组团、六合研发产业组团、西坝综合货运枢纽组团联系紧密。规划范围为东至滁河滨江大道（规划）-岳子河-化工大道沿江高等级公路（规划），西至江北大道，南至马汉河-长江岸线，北至四柳河-槽坊河。功能定位为由生产型工业园区到创新型生态工业园区转型，打造国内领先、循环式经济的生态工业园区。</p> <p>本项目在 NJJBa070 单元规划范围内，控制性详细规划见附图 2，用地性质为科研设计用地，本项目与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》相符。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1、与 C-PARK 综合服务区定位、环评及批复（宁环（分局）表复（2012）02 号）的相符性分析</b></p> <p>C-PARK 综合服务区为化工行业高端技术产业化孵化基地，为南京江北</p>		



新材料科技园高端精细化工产业研发提供配套，进驻企业主要为精细化工研发企业。

环评批复（附件 5）中指出：“1、本项目排水须按“清污分流、雨污分流”原则设计，设置须符合《南京化工园驻区企业排水系统规范化整治要求》，同时建设生产污水、生活污水、清净下水和雨水管网，并分别接入化工园区同类管网。本项目建成后，每一个进驻项目均须按相关规定另行办理环评手续。”

本项目为南京汇科高分子材料有限公司复合材料用聚氨酯树脂应用研发实验室，致力于提升复合材料用聚氨酯树脂的应用研发能力。项目所在 C-PARK 综合服务区已施行雨污分流、清污分流。本项目正在办理环保审批手续，符合 C-PARK 综合服务区定位、环评及批复要求。

## 2、产业政策相符性分析

根据《2017 年国民经济行业分类》(GBT4754-2017)，本项目为[M7320]工程和技术研究和试验发展项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，亦不在其他相关法律法规要求淘汰和限制之列，符合国家与地方相关产业政策。

## 3、三线一单相符合性分析

### （1）生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内。距离最近的生态空间管控区域为项目南侧的长芦-玉带生态公益林，最近距离约 280m，项目选址符合国家生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划要求。

与本项目相关的生态红线区域见表 1-2，生态保护红线见附图 3，环境管控单元见附图 4。

表 1-2 与本项目相关的生态红线区域一览表

生态空间保护 区域名称	主导 生态 功能	范围		面积 (km <sup>2</sup> )			与本项 目最近 距离 km
		国家级 生态保 护红线	生态空间管控区域	国家级 生态保 护红线	生态空 间管控 区域	总面 积	
长芦—玉带生 态公益林	水土 保持	/	西南至江北沿江高等级公路，北至江北新区直管区边界，东到滁河	/	22.46	22.46	S, 0.28
滁河重要湿地 (江北新区)	湿地 生态 系统 保护	/	盘城段：东、西至盘城街道行政边界，北至南京市行政边界，南至堤岸。长芦段：北、西、南至滁河堤顶，东至长芦街道边界	/	4.04	4.04	E, 1.4

表 1-3 与南京江北新材料科技园管控要求相符性对照表

类型	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间 布局 约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目符合园区规划和规划环评及其审查意见的要求。	符合
	(2) 优先引入：长芦片区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料等六大领域。	本项目位于长芦片区，属于新材料实验研发项目。	符合
	(3) 禁止引入：尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业在园区新上产能项目。含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目；排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目；含甲硫醇排放的双酚 A 项目；使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸一丁二烯一苯乙烯共聚物(MBS)项目。原则上不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；不得新增农药原药(化学合成类)生产企业。	本项目不属于禁止引入的项目。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目产生少量废气、废水，严格实施污染物总量控制制度，危险废物委托有资质单位处置。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	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。	园区已建立环境风险应急体系，配备应急物资，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	符合
	(2) 生产、使用、储存危险化学品的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	本项目建成投运后将及时修编全厂突发环境事件应急预案，并定期演练。	符合

	故。		
	(3) 区内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施, 以及建立安全生产制度, 大力提高操作人员的素质和水平; 建立有针对性的风险防范体系, 加强对潜在事故的监控。	已采取严格的防火、防爆、防泄漏措施, 建立风险防范体系。	符合
	(4) 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。	本项目建成投运后严格落实自行监测制度。	符合
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。	符合
	(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目水耗、能耗符合国家和江苏省限额标准。	符合
	(3) 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高资源能源利用效率。	南京汇科高分子材料有限公司将提高资源能源利用效率。	符合
<p><b>(2) 环境质量底线</b></p> <p>根据《2022年南京市环境状况公报》, 全市环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为79.7%, PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO均达标, 不达标因子为O<sub>3</sub>; 全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标, 水质优良(《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上)比例为100%, 无丧失使用功能(劣Ⅴ类)断面。长江南京段干流水质总体状况为优, 5个监测断面水质均达到Ⅱ类。滁河干流南京段水质总体状况为优, 7个监测断面中, 水质达到Ⅲ类及以上断面比例为100%。与上年相比, 水质状况无明显变化。全市功能区28个噪声监测点位昼间噪声达标率为98.2%, 夜间噪声达标率为93.0%。</p> <p>本项目产生的废气、废水、固废得到合理处置, 噪声对周边环境影响较小, 不会突破项目所在地的环境质量底线。</p> <p><b>(3) 资源利用上线</b></p> <p>本项目位于南京江北新材料科技园C-PARK综合服务区内, 不新增土地; 项目用水、用电均来自园区现有给水和供电管网, 电力消耗3.2827万kW·h/a, 新鲜水消耗216.6m<sup>3</sup>/a, 纯水消耗20kg/a, 均在区域资源环境承载的能力以内。</p> <p><b>(4) 环境准入负面清单</b></p>			

**表 1-4 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析**

序号	文件	本项目情况	相符性
1	《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）	本项目不在其禁止准入类和许可准入类中	符合
2	《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）和《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）	本项目不在长江经济带发展负面清单指南和江苏省实施细则负面清单内	符合
3	《关于印发〈南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（宁环发〔2020〕174号）	本项目属于《关于印发〈南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（2020.12.18）优先引入类	符合
4	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）	本项目不属于禁止新（扩）建的项目	符合
5	《省生态环境厅关于〈南京江北新材料科技园总体发展规划环境影响报告书〉的审查意见》（苏环审〔2023〕21号）	本项目为复合材料研发实验室项目，不属于南京江北新材料科技园生态环境准入清单中限制、禁止引入类项目	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

#### 4、与生态环境保护规划相符性分析

**表 1-5 本项目与生态环境保护规划相符性分析表**

序号	文件名称	相关内容	相符性
1	《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》	实现传统产业绿色化改造升级，坚决淘汰低端落后、高风险、高耗能、高污染以及非产业链化工项目，推动化工产业向集中化、大型化、特色化、基地化转变。加快推进循环化改造，重点支持钢铁、石化等行业加大技术改造力度，构建企业内、企业间、园区见循环经济产业链，最大限度降低物耗、水耗和能耗，提高资源、能源利用效率。以新材料科技园为重点，围绕石化、碳一两大主导产业链实施园区和重点产业转型发展，充分发挥科技园三大有原料的龙头企业的作用，转型发展新材料产业。 深入推进产业结构优化，加快前沿新材料进口替代，打造生命科学、高端专用化学品和高分子材料产业集群。	本项目位于江北新区新材料科技园，属于复合材料研发实验室项目，相符
2	《南京江北新区“十四五”水生态环境保护规划》	水环境方面：提水质。水生态方面：美河湖。水环境风险方面：保安全。“十四五”期间，进一步提升江北新区环境应急响应处置能力，强化源头预防为主的水环境风险防控体系，确保生态环境安全。	本项目废水经 C-PARK 污水站处理后达标接管至胜科污水处理厂，尾水排放至长江，相符

#### 5、与生态环境保护法律法规政策相符性分析

##### (1) 与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-6 本项目与挥发性有机物相关政策相符性分析表

序号	文件名称	相关内容	相符性
1	《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	<p>（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、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 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。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。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率原则上不低于 90%。（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以 NMHC 计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，</p>	<p>（1）本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量；                  （2）本项目 VOCs 物料非取用状态时，采用瓶装或桶装密闭保存，研发过程产生的废气经通风橱收集处理，收集效率均不低于 90%；                  （3）本项目废气排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率小于 1kg/h；末端治理采取二级活性炭吸附处理，符合“不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺”要求。已明确活性炭更换制度，做好相关台账，废活性炭委托有资质单位处置；                  （4）本项目按规范制定 VOCs 相关台账记录。                  本项目与“宁环办〔2021〕28 号”相符</p>

		<p>环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p>	
2	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）	<p>加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃</p>	<p>本项目物料非取用状态时，采用瓶装或桶装密闭保存，研发过程产生的废气经通风橱收集处理，收集效率均不低于 90%。 本项目与“环大气〔2020〕33 号”要求相符。</p>
3	《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）	<p>（1）实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。</p> <p>（2）收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2 kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2 kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2 kg/h(含 0.02 kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC 初始排放速率按实验室单元合并</p>	<p>（1）本项目废气产生单元均采用通风橱或集气罩的方式收集后经二级活性炭吸附设施后达标排放。</p> <p>（2）本项目废气中 NMHC 初始排放速率为 0.0295kg/h，废气净化效率为 60%。</p> <p>（3）试剂间设置废气收集装置，换气次数不低于 6 次/h。</p> <p>（4）废气处理采用二级活性炭吸附处理，活性炭满足规范要求，每季度更换一次。项目选用符合规范的活性炭，碘值不低于 800mg/g。</p> <p>（5）项目按照规范要求对收集和净化装置进行运行维护。</p> <p>本项目与“DB32/T 4455-2023”相符。</p>

	<p>计算。</p> <p>(3)含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于6次/h。</p> <p>(4)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，并满足以下要求。选用的颗粒活性炭碘值不应低于800 mg/g，四氯化碳吸附率不应低于50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于650 mg/g，四氯化碳吸附率不应低于35%；其他性能指标应符合GB/T 7701.1的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于1100 m<sup>2</sup>/g，其他性能指标应符合HG/T 3922的要求。其他吸附剂的选择应符合HJ 2026的相关规定。吸附法处理有机废气的工艺设计应符合HJ 2026和HJ/T386的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于0.3 s。应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过6个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p> <p>(5)废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。实验室单位应采用受影响人员易于获悉的方式及时公示吸附剂更换信息，包括更换日期、更换量、生产厂家、关键品质参数及相关人员等信息。废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检修周期。</p>	
--	--	--

**(2) 危险废物相关政策相符性**

**表 1-7 本项目与危险废物相关政策相符性分析表**

序号	文件名称	相关内容	相符性
1	《关于进一步加强研发实验室危险废物管理工作的通知》	加强源头分类。各产废单位要按照《研发实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等国家有关要求做好源头分类，	本项目研发过程会产生危险废物，将规范建设危废暂存室。危险废物分类收集，分区暂存，定期委托有资质单位处置危险废物。

	(苏环办(2020)284号)	建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立研发实验室危险废物分类收集管理制度,制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系;分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则,满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度,做到分类收集贮存,依法分类委托处置,对长期贮存的研发实验室废物,各产废单位应尽快摸清底数,检测理化性质,明确危险特性,进行分类分质,委托有资质单位进行利用处置。	本项目与“苏环办(2020)284号”要求相符。
2	《关于印发<南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)>的通知》(宁环办(2020)25号)	实验室单位应建立、健全研发实验室污染防治管理制度,完善危险废物环境管理责任体系,并严格按照相关法律法规及附录A《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019)327号)等文件规定要求,做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作,建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。严禁将研发实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾(含沾染危险废物的报废实验工具)。	本项目将建立实验室污染环境污染防治管理制度,按照“苏环办(2019)327号”、“苏环办(2021)207号”的要求设置警示标志及二维码,做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作,建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。本项目与“宁环办(2020)25号”要求相符。
3	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办(2021)207号)	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动,并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。二、严格危险废物产生贮存环境监管,通过“江苏环保脸谱”,全面推行产生和贮存现场实时申报,自动生成二维码包装标识,实现危险废物从产生到贮存信息化监管。三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单,自2021年7月10日起,危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移,严禁无二维码转移行为(槽罐车、管道等除外)。	本项目危险废物委托有资质单位处置,同时将及时申报危险废物,生成二维码包装标识,无二维码不转移,符合“苏环办(2021)207号”要求。



## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 一、项目由来

南京汇科高分子材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2005 年 6 月，主要从事车用聚氨酯新材料的研究、开发和生产。创业团队来自于原江苏省化工研究所，曾承担了多项国家和省级研究课题及汽车材料的国产化工作。初期主要从事“汽车顶棚用热成型聚氨酯泡沫”及“玻璃包边用 RIM 聚氨酯弹性体”的开发和生产。

2018 年，建设单位搬迁至南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号华创高端产业化基地（C-PARK）3 幢生产厂房内，实施“6000t/a 汽车用聚氨酯新材料项目”，设计生产能力为 4000t/a 多元醇组合料和 2000t/a 改性异氰酸酯，应用于玻璃包边、汽车顶棚、发动机隔热隔音垫、纸蜂窝板等汽车零部件的制造，该项目于 2017 年 8 月 4 日取得原南京市环境保护局环评批复，并于 2019 年 11 月 8 日通过了环保验收。

建设单位通过 ISO9001 和 IATF16949 二项质量管理体系认证，拥有二十多项发明专利和实用新型专利，目前已通过众多汽车厂商验证认可，已广泛应用于众多汽车制造商，如：大众、上汽、吉利、长城、长安、比亚迪、奇瑞、江淮等，实现了同类产品的进口替代，产品的市场占有率居全国前三。

为进一步加强研究开发能力，建设单位拟投资 100 万元，建设“复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目”，以汽车材料的轻量化和低 VOC 材料研发为中心，旨在为客户提供更好的汽车材料及其他复合材料。

项目租赁 C-PARK 综合服务区综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元，租赁面积 805.39m<sup>2</sup>，购置恒温槽箱、单孔搅拌油浴锅、固液粉密度计、无转子硫化仪等设备，建设复合材料用聚氨酯树脂应用研发实验室，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发样品不作为产品外售。

本项目已于 2023 年 6 月 30 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件（备案证号：宁新区管审备〔2023〕401 号，项目代码：2211-320161-89-01-723109），详见附件 1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，

2017年7月16日修正），本项目应履行环评手续。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，本项目行业类别为[M7320]工程和技术研究和试验发展。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等的有关规定，本项目会产生废气、废水、危险废物，属于“四十五、研究和试验发展，98、专业研发实验室、研发（试验）基地”中“其他”，应编制环境影响评价报告表。

为此，南京汇科高分子材料有限公司委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制环境影响评价报告表。接受委托后（委托书见附件2），我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照环境影响评价技术导则和《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）的要求，编制完成了《复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件3），提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。

## 二、项目概况

项目名称：复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目

建设单位：南京汇科高分子材料有限公司

建设地点：江苏省南京江北新区新材料科技园罐区南路88号C-PARK综合服务区6号楼3楼B、C单元（以中间过道为界，南侧为B单元，北侧为C单元）

总投资：100万元

建设性质：新建

生产时数：白班制，每班8小时，年工作300天，总计工作2400小时

职工人数：12人

建设内容：本项目租赁面积805.39m<sup>2</sup>。购置恒温槽箱、单孔搅拌油浴锅、固液粉密度计、无转子硫化仪等设备，建设复合材料用聚氨酯树脂应用研发实验室，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发样品不作为产品外售。

## 三、周边环境概况及平面布置

本项目位于南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号 C-PARK 综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元。综合服务区南侧为罐区南路，西侧隔普葛路为江苏金桐表面活性剂有限公司，东侧江苏新翰新材料股份有限公司，北侧目前为空地。本项目位于汇科现有生产厂房南侧约 500m，地理位置见附图 1，周边环境概况见附图 5。

C-PARK 综合服务区由 1 幢综合行政办公楼、4 幢科研实验楼，2 幢其他综合楼组成，总平面布局见附图 6。

本项目主要设置物理检测实验室一、物理检测实验室二、化学分析室、复材树脂调配室、发泡搅拌室、SMC 片材复合室、普通实验室、普通试剂室、易制毒化学品室、易制爆化学品室（预留）、留样间、危废暂存室、一般固废暂存区以及办公区域等，平面布置见附图 7。

#### 四、实验研发方案及本项目组成

本项目研发方案见表 2-1，本项目组成情况见表 2-2。

表 2-1 本项目实验研发方案一览表

序号	项目	研发内容	单批研发量 (kg)	研发批次 (批/年)	年研发总量 (kg)	年运行时数 (h)	
1	复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目	汽车玻璃包边聚氨酯组合料	1.0	400	400	2000	
2		汽车装饰用聚氨酯组合料	0.8	1300	1040	1300	
3		复合材料树脂		0.8	80	64	400 (杯式实验)
				10	24	240	1200 (上机实验)
4		其他树脂材料	1.0	200	200	1200	
5		改性异氰酸酯	1.2	80	96	240	
6		物理测试	高温性能测试	0.5	100	50	2000
7			力学性能测试	1.05	200	210	2360
8			高低温交变/温湿度实验	0.5	20	10	900
9			氙灯老化测试	0.5	5	2.5	1500
10			透气率的测试	0.025	50	1.25	25
11			恒温性能测试	1	100	100	1000
12		化学分析	多元醇与异氰酸酯粘度测试	0.02	720	14.4	120
13			水分测试	0.002	1000	2	200
14			异氰酸根测试	0.3	360	108	720
15			树脂的热性质测试	0.2	120	24	240
16	树脂粘度的测试		0.5	100	50	200	

17		固液密度测试	0.05	30	1.5	90
18		树脂硫化性能测试	0.5	150	75	300

表 2-2 本项目组成情况一览表

类别	名称	设计能力	备注	单元划分	
主体工程	物理检测室一	33.21m <sup>2</sup>	物理测试	C 单元	
	物理检测室二	33.45m <sup>2</sup>		C 单元	
	化学分析室	31.16m <sup>2</sup>	化学分析	C 单元	
	复材树脂调配室	44.27m <sup>2</sup>	汽车玻璃包边聚氨酯组合料研发	B 单元	
	发泡搅拌室	30.96m <sup>2</sup>	汽车装饰用聚氨酯组合料研发	B 单元	
	SMC 片材复合室	82.32m <sup>2</sup>	复合材料树脂、其他树脂材料研发	B 单元	
	普通实验室	62.43m <sup>2</sup>	改性异氰酸酯研发	B 单元	
辅助工程	主管室	23.17m <sup>2</sup>	办公	B 单元	
	集中办公区	45.12m <sup>2</sup>		B 单元	
	会议室	30.96m <sup>2</sup>		B 单元	
	更衣间	12.38m <sup>2</sup>	衣服更换	C 单元	
储运工程	普通试剂室	15.42m <sup>2</sup>	普通试剂贮存	C 单元	
	易制毒化学品室	3.79m <sup>2</sup>	易制毒化学品贮存	C 单元	
	易制爆化学品室	4.1m <sup>2</sup>	预留	C 单元	
	留样间	10.1m <sup>2</sup>	发泡样品暂存	C 单元	
公用工程	给水	生活用水（180m <sup>3</sup> /a），清洁用水（20m <sup>3</sup> /a），设备清洗用水（14m <sup>3</sup> /a），真空系统用水（2m <sup>3</sup> /a），分析测试用水（0.6m <sup>3</sup> /a），发泡剂（纯净水 0.02m <sup>3</sup> /a）	依托市政给水管网	/	
	排水	实验废水（28.6m <sup>3</sup> /a）、生活污水（144m <sup>3</sup> /a）	依托 C-PARK 综合服务区污水站	/	
	供电	年用电量约 3.2827 万 kW·h/a	市政电网	/	
环保工程	废气	配备 11 台通风橱（最多同开 4 台）、集气罩收集，二级活性炭吸附装置+33m 高排气筒（DA002），设计风量 18000m <sup>3</sup> /h	新建	/	
	废水	依托 C-PARK 污水站预处理后接管至园区污水处理厂	依托园区现有	/	
	噪声	合理布局，选用低噪声设备，建筑隔声，减振等措施	达标排放	/	
	固废	危废暂存室	16.8m <sup>2</sup>	委外处置，不外排	C 单元
		一般固废暂存区	10.1m <sup>2</sup>		C 单元
应急工程		企业配备消防及个人防护装	/	/	

	备等应急物资		
	消防水池	依托 C-PARK 综合服务区	/
	事故水池		/

## 五、主要设备、原辅材料和能耗

### 1、主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备表

名称	规格型号	数量	所用工段
<b>研发</b>			
高速分散机	HS22	1	复合组合料的混拌
SMC 压片机	W400	1	复合材料样片制备
分散机	JFS-750W	2	物料混拌
分散搅拌机	SFJ-750	1	物料混拌
压片模具	EU0S-10	1	样片的制备
恒温水浴锅	BWS-20	2	恒温试验
调温电热器	3L	1	物料加热
调温电热器	5L	1	物料加热
真空泵	2XZ-2	1	物料脱气脱泡
鼓风干燥箱	DHG-9140A	1	物料加热
鼓风干燥箱	LHG-9620A	1	物料加热
搅拌器	RW20	2	物料混拌
<b>物理测试</b>			
鼓风干燥箱	101A-2E(T)	1	高温性能测试
万能试验机	CMT4503	1	力学性能测试
冲片机	CPJ-25	1	样品裁样
高低温交变湿热试验箱	JL-JDJS-100C	1	高低温交变/温湿度实验
氙灯老化试验箱	ZH-XXD-XZ600	1	氙灯老化测试
海绵透气率测定仪	PMTQ-A	1	透气率的测试
雕刻机	CNC4060	1	树脂板/复材板的切割
<b>化学分析</b>			
旋转式粘度计	DV-79	1	多元醇与异氰酸酯粘度测试
旋转式粘度计	ROTAVISC LO-VI S000	1	
卡尔·费休水分测定仪	AKF-1	1	水分测试
超级恒温水浴	CS-601	1	粘度测试中控制水温
恒温槽箱	DCW-5010	1	
单孔搅拌油浴锅	DXY-10HJ	1	异氰酸根测试
差示扫描量热仪	HS-DSC-101	1	树脂的热性质测试

锥板粘度计	CAP2000+H	1	树脂粘度测试
固液粉密度计	JH120GYF	1	固液密度测试
无转子硫化仪	MDR-2000E	1	树脂硫化性能测试

## 2、主要原辅料及理化性质

表 2-4 本项目原辅材料消耗一览表

名称	规格成分	包装规格	年消耗量	最大存储量	储存位置
聚醚多元醇	聚醚、聚酯多元醇	10kg	340kg	50kg	发泡实验室
水	桶装纯净水	18kg	20kg	18kg	
MDI	二苯基甲烷二异氰酸酯	5kg	300kg	5kg	
助剂	硅油稳定剂	0.5kg	30kg	2kg	
	胺类催化剂	0.5kg	10kg	5kg	
PAPI	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	5kg	340kg	5kg	
聚醚多元醇	聚醚、聚酯多元醇	10kg	451kg	60kg	复材树脂调配室
助剂	金属催化剂	0.1kg	3kg	1kg	
MDI	二苯基甲烷二异氰酸酯	5kg	150kg	25kg	
PAPI	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	10kg	200kg	20kg	
扩链剂	二醇	1kg	47kg	5kg	
抗氧化剂	醇酯/酸酯	0.5kg	5kg	1kg	
色浆	炭黑	0.5kg	15kg	1kg	
消泡剂	硅油	0.2kg	15kg	5kg	
分子筛	3A	0.5kg	15kg	5kg	
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	1kg	10kg	5kg	
季戊四醇四丙烯酸酯	季戊四醇四丙烯酸酯	1kg	10kg	5kg	
甲基丙烯酸羟丙酯	甲基丙烯酸羟丙酯	1kg	10kg	5kg	
甲基丙烯酸羟乙酯	甲基丙烯酸羟乙酯	1kg	10kg	5kg	
乙酰丙酮	乙酰丙酮	1kg	1kg	1kg	
叔丁基过氧化-3,5,5-三甲基己酸酯	叔丁基过氧化-3,5,5-三甲基己酸酯	1kg	1kg	1kg	
叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯	叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯	1kg	1kg	1kg	
磷酸三(1-氯-2-丙基)酯	磷酸三(1-氯-2-丙基)酯	1kg	10kg	5kg	
磷酸三乙酯	磷酸三乙酯	1kg	10kg	5kg	

玻璃纤维	二氧化硅等	20 kg	300kg	20kg	SMC 片材复合室
甲苯	500mLAR≥99.5% (沪试)	500mL/瓶	7L	3L	易制毒试剂柜
盐酸	500mLAR≥99.5%	500mL/瓶	3L	3L	
邻苯二甲酸酐	500mLAR	500mL/瓶	0.5kg	0.5kg	试剂柜
吡啶	500mLAR	500mL/瓶	3.5L	3.5L	
氢氧化钠	500gAR	500g/瓶	0.5kg	0.5kg	
苯	500mLAR	500mL/瓶	1L	1L	
乙醇	500mLAR	500mL/瓶	1L	1L	
异丙醇	500mLAR	500mL/瓶	2L	2L	
二正丁胺	250mlAR	250mL/瓶	0.5L	0.5L	
卡尔费休试剂	500mLAR	500mL/瓶	6L	1L	
无水甲醇	500mLAR	500mL/瓶	12L	3L	
乙酸乙酯	500mLAR	500mL/瓶	12L	3L	

表 2-5 主要物料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
聚醚多元醇 HO-(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> -(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>m</sub> -H	无色透明油状液体，闪点>200℃，相对密度(水=1)>1.0(20℃)，微溶或不溶于水	不燃	LD <sub>50</sub> :>5000mg/kg (大鼠经口)，>5000mg/kg (大鼠经皮)
硅油稳定剂 R <sub>3</sub> SiO(R <sub>2</sub> SiO) <sub>x</sub> R 2SiR(OC <sub>n</sub> H <sub>2n</sub> ) <sub>y</sub> O R	一般无色或淡黄色、无味、无毒、不易挥发的液体。有各种不同的粘度，硅油不溶于水、甲醇、乙二醇和 2-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇	不燃	无资料
金属催化剂 C <sub>36</sub> H <sub>72</sub> O <sub>4</sub> S <sub>2</sub> Sn	淡黄色透明液体，熔点-40℃，闪点 196℃，相对密度(水=1)1.08(25℃)	不燃	LD <sub>50</sub> :1225mg/kg (大鼠经口)，2250mg/kg (大鼠经皮)
胺类催化剂 C <sub>9</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub>	淡黄色透明液体，熔点-70℃，沸点 80~83℃，相对密度(水=1)1.108(20℃)	可燃，闪点 116℃，爆炸上限 6.5%，爆炸下限 1.1%	LD <sub>50</sub> :215-681mg/kg (大鼠经口)
MDI C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	常温是白色至淡黄色固体，熔化后为无色至微黄色液体，分子量 250.26，熔点 37℃，沸点 314℃，相对密度(水=1)1.22(20℃)，可溶于苯、氯苯、丙酮、四氯化碳、硝基苯和二氧六环等	不燃	LD <sub>50</sub> :>7616mg/kg (大鼠经口)，>9400mg/kg (兔经皮)
玻璃纤维	相对密度 2.5~2.7g/cm <sup>3</sup> ，拉伸强度 250~300MPa，伸长率一般为 3%，具有优良的耐热性、耐腐蚀性和绝缘性等。	不燃	无资料

PAPI [C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> (NCO)CH <sub>2</sub> ] <sub>n</sub>	褐色液体, 熔点<10°C, 沸点330°C, 相对密度(水=1)1.22(20°C), 可溶于苯、氯苯、甲苯、丙酮等, 不溶于水。	不燃	LC <sub>50</sub> :0.493mg/L(大鼠吸入, 4h)
扩链剂 (乙二醇) C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	无色透明粘稠液体, 粘度(20°C)21mpa.s 熔点 -13°C, 沸点197.5°C, 相对密度(水=1)1.112(20°C), 可溶于水、低级脂肪族醇、甘油、醛类等, 几乎不溶于苯及其同系物, 氯代烃、石油醚和油类。	可燃, 闪点116°C, 爆炸上限15.3%, 爆炸下限3.2%	LD <sub>50</sub> :8000~15300mg/kg(小鼠经口), 5900~13400mg/kg(大鼠经皮)
抗氧剂 (癸二酸双 (1,2,2,6,6-五甲基 哌啶醇)酯) C <sub>30</sub> H <sub>56</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	浅黄色透明液体, 分子量508.8, 密度(20°C)0.993g/cm <sup>3</sup> , 不溶于水, 溶于丙酮、苯、氯仿、环己烷等有机溶剂。	不燃	LD <sub>50</sub> :3125mg/kg(大鼠经口),
色浆	由聚醚多元醇、颜料和助剂组成的混合物, 膏状可流动, 凝固点<0°C, 沸点>100°C, 不溶于水	不燃	无资料
消泡剂	无色液体, 密度(20°C)0.75g/ml, 凝固点<0°C, 沸点: 155°C, 不溶于水	可燃, 闪点38°C, 爆炸上限7%, 爆炸下限0.6%	LD <sub>50</sub> :34600mg/kg(大鼠经口), 15400mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :>3684ppm(大鼠吸入, 4h)
分子筛 KnNa <sub>12-n</sub> [(AlO <sub>2</sub> ) <sub>12</sub> (SiO <sub>2</sub> ) <sub>12</sub> ]xH <sub>2</sub> O	白色固体颗粒, 相对密度(20°C)2.1g/cm <sup>3</sup> , 不溶于水和有机溶剂, 溶于强酸和强碱。	无资料	无资料
三羟甲基丙烷三 丙烯酸酯 C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>6</sub>	无色至浅黄色透明液体, 分子量296.32, 熔点-66°C, 沸点>390°C, 相对密度(水=1)1.11(20°C), 几乎不溶于水, 可溶于一般溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> :>5000mL/kg(大鼠经口), 5170mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :>0.55mg/L(大鼠吸入, 4h)
季戊四醇四丙 烯酸酯 C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> O <sub>8</sub>	无色粘稠液体, 分子量352, 熔点18°C, 沸点430°C, 相对密度(水=1)1.19(20°C), 溶于芳香烃有机溶液, 不溶于水, 乙醇	无资料	无资料
甲基丙烯酸羟丙 酯 C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	无色至淡黄色液体, 分子量144.16, 熔点-60°C, 沸点57°C/0.5mmHg, 相对密度(水=1)1.025~1.033g/ml(20°C), 溶于一般有机溶剂, 尚溶于水	无资料	无资料
甲基丙烯酸羟乙 酯 C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	无色至淡黄色液体, 分子量130.14, 熔点-12°C, 沸点250°C, 相对密度(水=1)1.073(20°C)溶于普通有机溶剂。与水混溶	无资料	LD <sub>50</sub> :5564mg/kg(大鼠经口), >5000mg/kg(兔经皮)
乙酰丙酮 C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	无色至淡黄色透明液体, 分子量100.12, 熔点-23°C, 沸点138-140°C, 相对密度(水=1)0.975(20°C)微溶于水, 能与乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、冰乙酸等有机溶剂混溶	可燃, 闪点34°C, 爆炸上限11.6%, 爆炸下限2.4%	LD <sub>50</sub> :760mg/kg(大鼠经口), 790mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :>5.1mg/L(大鼠吸入, 4h)



叔丁基过氧化-3,5,5-三甲基酸酯 C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub>	无色透明液体, 分子量 230.34, 熔点-30°C, 沸点 258.6°C, 相对密度(水=1)0.897(20°C) 易溶于醇、酯、醚、烃类有机溶剂, 不溶于水	可燃, 闪点 70.8°C,	无资料
叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯 C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub>	透明液体, 分子量 246.1, 熔点-50°C, 沸点 271.8°C, 相对密度(水=1)0.927(20°C), 不溶于水	无资料	LD <sub>50</sub> :5000mg/kg (大鼠经口), 2000mg/kg (兔经口)
磷酸三(1-氯-2-丙基)酯 C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>4</sub> P	无色粘稠透明液体, 分子量 327.56, 沸点 358.5°C, 相对密度(水=1)1.294(20°C), 微溶于水	无资料	LD <sub>50</sub> :1101mg/kg (大鼠经口), >2000mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> :>7mg/l (大鼠吸入, 4h)
磷酸三乙酯 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	无色至淡黄色液体, 熔点-57°C, 沸点 215-216°C, 相对密度 1.0695(20°C)。全溶于水, 易溶于乙醇、乙醚苯等有机溶剂	可燃, 闪点 117°C, 爆炸上限 10%, 爆炸下限 1.7%	LD <sub>50</sub> :>800mg/kg (大鼠经口), 1500mg/kg (小鼠经口)
甲苯 C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	无色澄清液体, 分子量 92.14, 熔点-95°C, 沸点 110.6°C, 相对密度(水=1)0.87(20°C), 能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 不溶于水	易燃易爆, 闪点 4°C, 爆炸上限 7.1%, 爆炸下限 1.1%	LD <sub>50</sub> :636mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :49mg/L(大鼠吸入)
盐酸 HCl	无色透明液体, 有强烈刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性, 分子量 36.46, 熔点 -114°C, 沸点 110°C(38%), 相对密度(水=1)1.00045, 饱和蒸气压 30.66kPa(21°C), 与水、乙醇、甲醇混溶	不燃	LD <sub>50</sub> :900mg/kg(兔经口)
邻苯二甲酸酐 C <sub>8</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	白色结晶粉末, 分子量 148.1, 沸点 284°C, 熔点 131~134°C, 相对密度(水=1)1.53(20°C), 不溶于冷水, 微溶于热水、乙醚, 溶于乙醇、吡啶、苯、二硫化碳等	可燃, 闪点 152°C, 爆炸上限 10.4%, 爆炸下限 1.7%	LD <sub>50</sub> :4020mg/kg (大鼠经口)
吡啶 C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	无色透明带有特殊气味液体, 分子量 79.102, 熔点-42°C, 沸点 115°C, 相对密度(水=1)0.982(20°C), 能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶	易燃易爆, 闪点 20°C, 爆炸上限 12.4%, 爆炸下限 1.8%	LD <sub>50</sub> :891mg/kg(大鼠经口), 1121mg/kg(兔经皮)
氢氧化钠 NaOH	白色固体, 分子量 40, 沸点 1388°C, 熔点 318°C, 相对密度(水=1)2.12(20°C), 与水混溶	无资料	无资料
苯 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	无色液体, 分子量 78.11, 熔点 5.5°C, 沸点 80.1°C, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂	易燃易爆, 闪点-11°C, 爆炸上限 8.0%, 爆炸下限 1.2°C	LD <sub>50</sub> : 1800 mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 31900 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 7h)
乙醇 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色透明液体, 具有酒香味, 略带刺激性, 分子量 46.07, 熔点-114°C, 沸点 78.29°C, 与水混溶	易燃易爆, 闪点 13°C, 爆炸上限 13.5%, 爆炸下限 2.5%	LD <sub>50</sub> :10470mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :124.7mg/L(大鼠吸入, 4h)

异丙醇 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	无色透明液体，分子量 60.1，沸点 83°C，熔点 -90°C，相对密度(水=1)0.78(25°C)，与水混溶	易燃易爆，闪点 11.7°C，爆炸上限 12%，爆炸下限 2%	LD <sub>50</sub> :5045mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> :12800mg/kg(兔经皮)
二正丁胺 C <sub>8</sub> H <sub>19</sub> N	无色透明液体，分子量 129.25，沸点 159°C，熔点 -62°C，相对密度(水=1)0.76(20°C)，微溶于水，溶于乙醇、乙醚	易燃易爆，闪点 40°C，爆炸上限 10%，爆炸下限 1.1%	LD <sub>50</sub> :5045mg/kg(大鼠吸入); LD <sub>50</sub> :769mg/kg(兔经皮)
卡尔费休试剂	主要有成分包括：甲醇、咪唑、二氧化硫、二乙醇胺、氢碘酸，棕褐色液体，与水混溶	无资料	无资料
甲醇 CH <sub>4</sub> O	无色透明液体，分子量 32.042，熔点 -97.8°C，沸点 64.7°C，相对密度(水=1) 0.79，可溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	易燃易爆，闪点 12°C，爆炸上限 44%，爆炸下限 5.5%	LD <sub>50</sub> :5628mg/kg(大鼠经口)，15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :83.867mg/L(大鼠吸入)
乙酸乙酯 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	无色澄清易挥发液体，有芳香气味，熔点 -83.6°C，沸点 77.2°C，密度(水=1) 0.90，饱和蒸气压 10.1kPa(20°C)，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂	易燃易爆。闪点 -4°C，爆炸上限 11.5%，爆炸下限 2.2%	LD <sub>50</sub> :5620mg/kg(大鼠经口)，4940mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> :200g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)

### (3) 能耗

本项目新鲜水年用量 216.6m<sup>3</sup>/a、纯净水(外购)用量 20kg/a，年耗电量 3.2827 万 kW·h/a，压缩空气年消耗量 0.05 万 Nm<sup>3</sup>/a，氮气年消耗量 0.2Nm<sup>3</sup>/a，年能源消费总量 3.439tce/a(当量值)。本项目水平衡图见图 2-1。

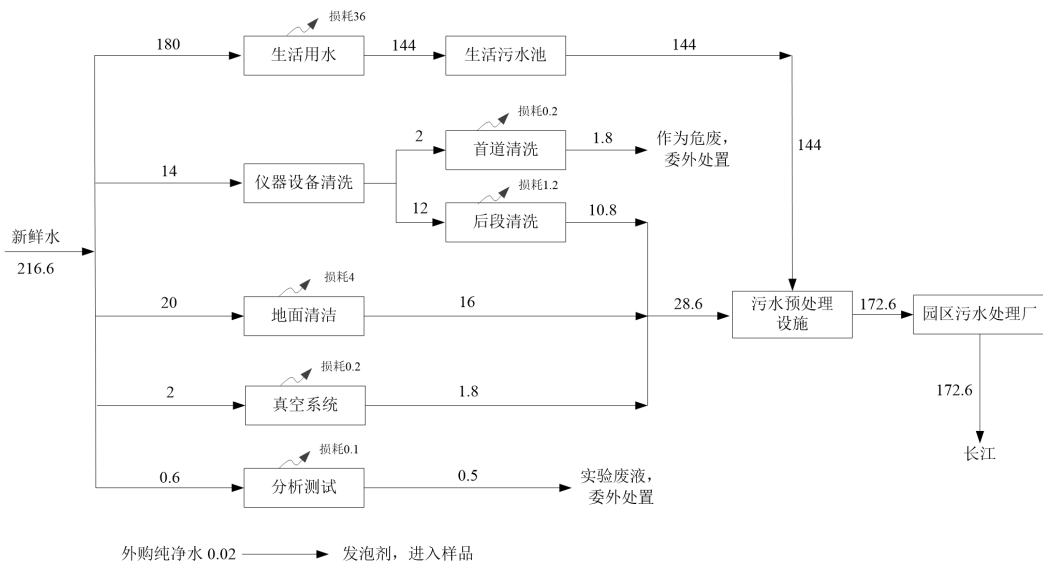


图 2-1 本项目水平衡图(单位: m<sup>3</sup>/a)

工艺流程

### 一、施工期

本项目实验研发活动依托南京江北新区罐区南路 88 号 6 号楼现有建筑，施工期包括建筑装修、设备安装调试等，产生一定的固废、废气、废水、噪

声，但工期较短，施工期工艺流程及产排污环节见图 2-2。

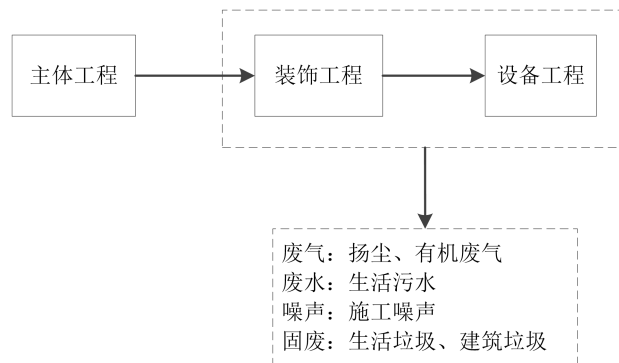


图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节图

## 二、营运期

### 1、汽车装饰用聚氨酯组合料研发

#### (1) 工艺流程图

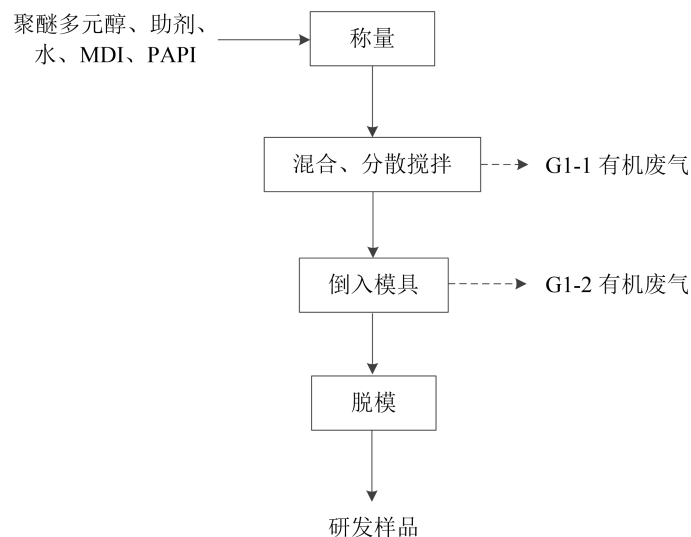


图 2-3 汽车装饰用聚氨酯组合料研发工艺流程及产排污环节图

#### (2) 工艺流程说明

**称量：**称取聚醚多元醇、助剂、水、MDI、PAPI 后备用；

**混合、分散搅拌：**分别对上述称取的物质混合，并进行分散搅拌 1~2 分钟，之后按照一定比例倒入发泡量杯中迅速混合搅拌 20 秒，此过程产生有机废气 G1-1；

**倒入模具：**将混合搅拌后的混合溶液倒入 600\*400\*400 (mm) 的木质模具中，发泡过程产生有机废气 G1-2；

**脱模：**等待 1h 左右，待泡沫基本反应完全后脱模查看分析，此过程产

生废泡沫块 S1。

## 2、汽车玻璃包边聚氨酯组合料研发

### (1) 工艺流程图

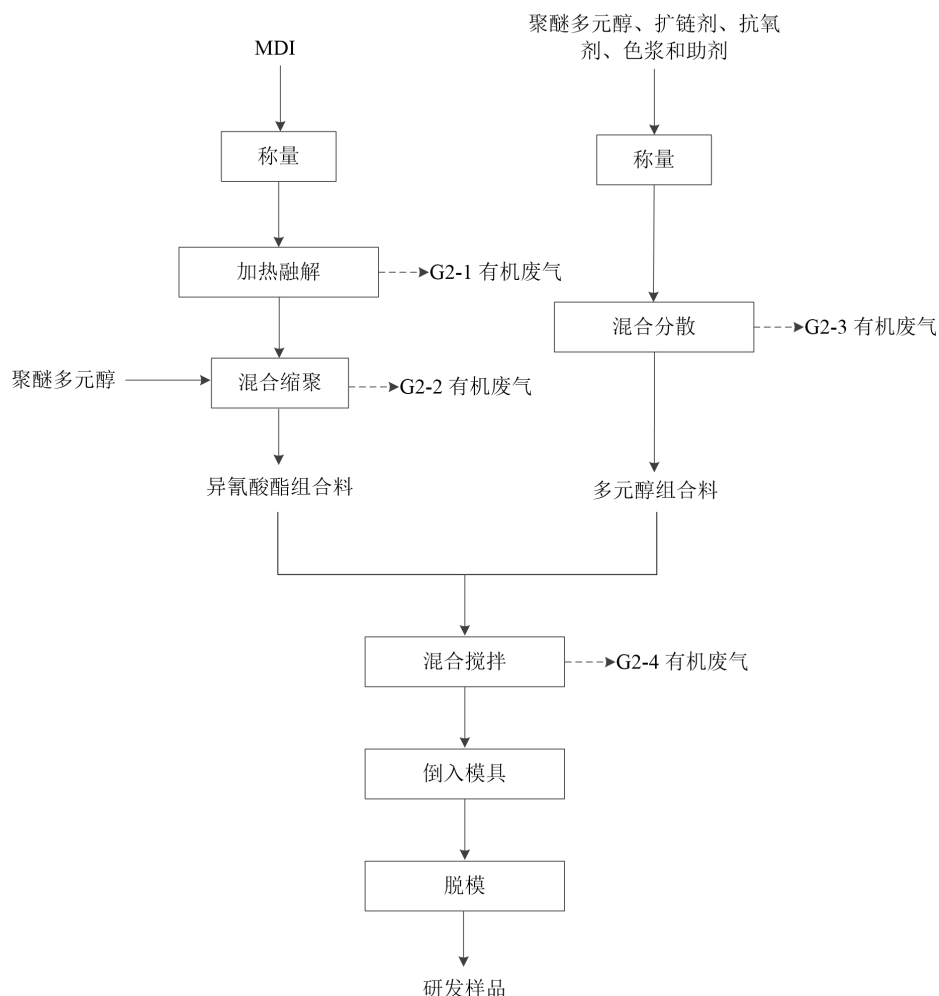


图 2-4 汽车玻璃包边聚氨酯组合料研发工艺流程及产排污环节图

### (2) 工艺流程说明

#### ① 异氰酸酯组合料的制备

**称量：** 将三颈瓶放置在电子称上归零后，加入定量的 MDI；

**加热融解：** 开启调温电热器加热三颈瓶使 MDI 融解为液体，开启搅拌器，物料继续温度升至 70℃，此过程产生有机废气 G2-1；

**混合缩聚：** 在搅拌状态下向三颈瓶中滴加计量好的聚醚多元醇，发生缩聚反应，滴加完毕后，在 70~85℃保温 2~3h，形成无色至淡黄色液体，停止搅拌，降温出料，即异氰酸酯组合料，此过程产生有机废气 G2-2。

#### ② 多元醇组合料的制备

**称量：**将 500ml 或 1L 的塑料瓶放置在电子称上归零后，加入定量的聚醚多元醇、扩链剂、抗氧剂、色浆与助剂；

**混合分散：**将塑料瓶翻滚手摇 5min，使物料分散混合均匀；即多元醇组合料，此过程产生有机废气 G2-3。

### ③样品制备

**混合搅拌：**按设定的比例称量异氰酸酯组合料和多元醇组合料于敞口塑料杯内混合，用分散搅拌机搅拌 3~5s，混合均匀，此过程产生有机废气 G2-4；

**倒入模具：**将搅拌后的混合物料倒入一次性杯中熟化；

**脱模：**等待 1min，待反应基本完全后脱模查看分析。

## 3、复合材料树脂研发

### (1) 杯式实验

#### ①工艺流程图

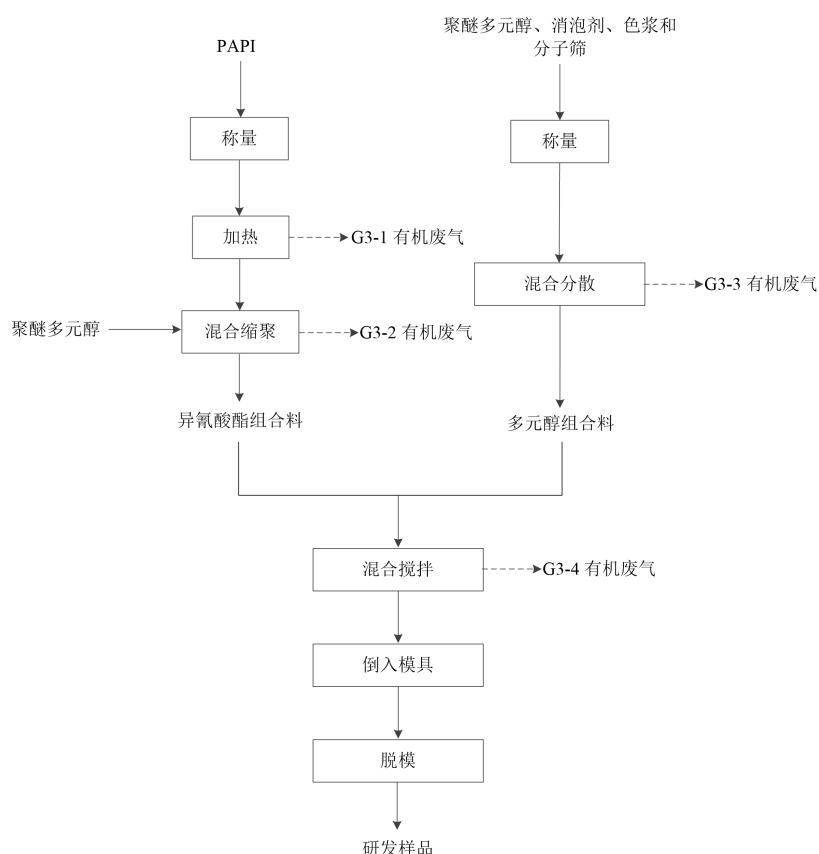


图 2-5 复合材料树脂研发（杯式）工艺流程及产污环节图

#### ②工艺流程说明

##### A、多元醇组合料的制备

**称量：**将三颈瓶放置在电子称上归零后，加入定量的 PAPI；

**加热：**开启调温电热器加热三颈瓶使 PAPI 升温，开启搅拌器，物料继续温度升至 50~70℃，此过程产生有机废气 G3-1；

**混合缩聚：**在搅拌状态下向三颈瓶中滴加计量好的聚醚多元醇，发生缩聚反应，滴加完毕后，在 50~80℃保温 1~3h，形成透明液体，停止搅拌，降温出料，即异氰酸酯组合料，此过程产生有机废气 G3-2。

#### B、多元醇组合料的制备

**称量：**将 500ml 或 1L 的塑料瓶放置在电子称上归零后，加入定量的聚醚多元醇、扩链剂、抗氧剂、色浆与助剂；

**混合分散：**将塑料瓶翻滚手摇 5min，使物料分散混合均匀；即多元醇组合料，此过程产生有机废气 G3-3。

#### C、样品制备

**混合搅拌：**按设定的比例称量异氰酸酯组合料和多元醇组合料于敞口塑料杯内混合，用分散搅拌机或高速分散机搅拌 15~25s，混合均匀，此过程产生有机废气 G3-4；

**倒入模具：**将搅拌后的混合物料倒入一次性杯或在 SMC 压片机中与玻纤压制；

**脱模：**等待 1h，观察反应状态，待反应基本完全后脱模查看分析。

### (2) 上机实验

#### ① 工艺流程图

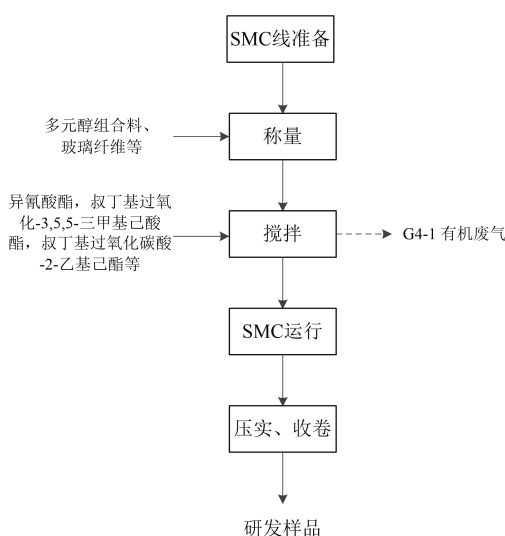


图 2-6 复合材料树脂研发（机式）工艺流程及产污环节图

#### ② 工艺流程说明

**SMC 线准备：**将薄膜从胶槽中穿过，并牵引至收卷机，使用胶带将薄膜缠于收卷纸辊上；将玻璃纤维通过 PVC 管道穿至剪切位，并压紧，将玻璃纤维切至 3~5cm 小段。

**称量：**称量多元醇组合料（包括聚醚多元醇，色浆，抗氧化剂，消泡剂，分子筛，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯，季戊四醇四丙烯酸酯，甲基丙烯酸羟丙酯，甲基丙烯酸羟乙酯，乙酰丙酮，磷酸三(1-氯-2-丙基)酯，磷酸三乙酯等物质）和固体填充料（玻璃纤维）。

**搅拌：**将多元醇组合料和玻璃纤维搅拌成均匀的糊状物质，并加入定量的异氰酸酯、叔丁基过氧化-3,5,5-三甲基己酸酯、叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯等物质，以 500rpm 搅拌速度搅拌 1 分钟，此过程产生有机废气 G4-1。

**SMC 运行：**将上述配制的混合物倒入 SMC 流水线的两个胶槽中，启动设备，一号胶槽中的树脂糊通过刮刀在下薄膜上形成一层树脂层；玻璃纤维经过切割辊后被截断并均匀落在树脂上；二号胶槽中的树脂糊形成树脂层后通过金属辊翻转，盖于薄膜承载的树脂与玻纤的混合物。

**压实、收卷：**通过碾压单元将上述制得材料压实、收卷。

#### 4、其他树脂材料研发

##### (1) 工艺流程图

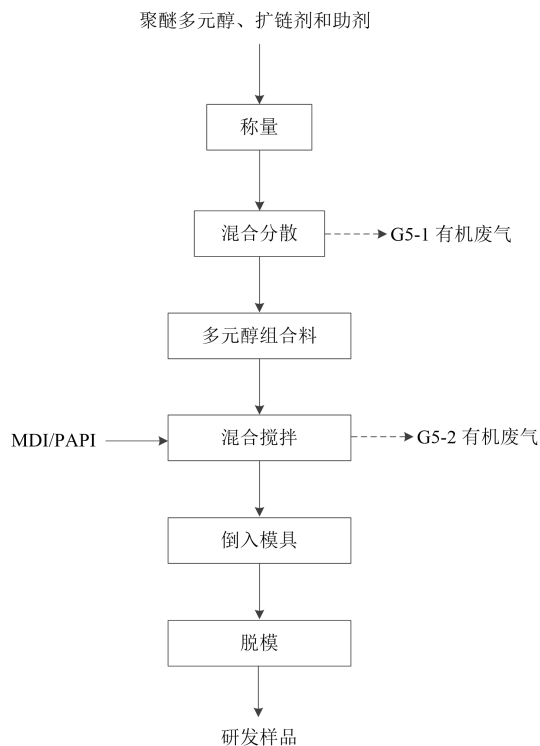


图 2-7 其他树脂材料研发工艺流程及产排污环节图

## (2) 工艺流程说明

### A、多元醇组合料的制备

**称量：**将 500ml 或 1L 的塑料瓶放置在电子称上归零后，加入定量的聚醚多元醇、扩链剂和助剂；

**混合分散：**将塑料瓶翻滚手摇 5min，使物料分散混合均匀，此过程产生 G5-1 有机废气；混合分散后即得到多元醇组合料。

### B、样品制备

**混合搅拌：**按设定的比例称量 MDI 或 PAPI 和多元醇组合料于敞口塑料杯内混合，用分散搅拌机搅拌 5~15s，混合均匀，此过程产生有机废气 G5-2；

**倒入模具：**将搅拌后的混合物料倒入一次性杯或压片模具中；

**脱模：**等待 1h，待反应基本完全后脱模查看分析。

## 5、改性异氰酸酯研发

### (1) 工艺流程图

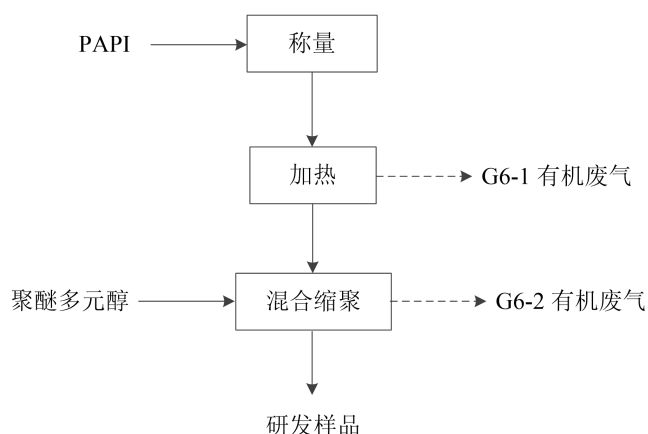


图 2-8 改性异氰酸酯研发工艺流程及产污环节图

### (2) 工艺流程描述:

**称量：**将三颈瓶放置在电子称上归零后，加入定量的 PAPI；

**加热：**开启调温电热器加热三颈瓶使 PAPI 升温，开启搅拌器，物料温度升至 50~70℃，此过程产生有机废气 G6-1；

**混合缩聚：**在搅拌状态下向三颈瓶中滴加计量好的聚醚多元醇，发生缩聚反应，滴加完毕后，在 50~80℃保温 1~3h，形成透明液体，停止搅拌，降温出料，即改性异氰酸酯，此过程产生有机废气 G6-2。

## 6、物理测试



### (1) 工艺流程图

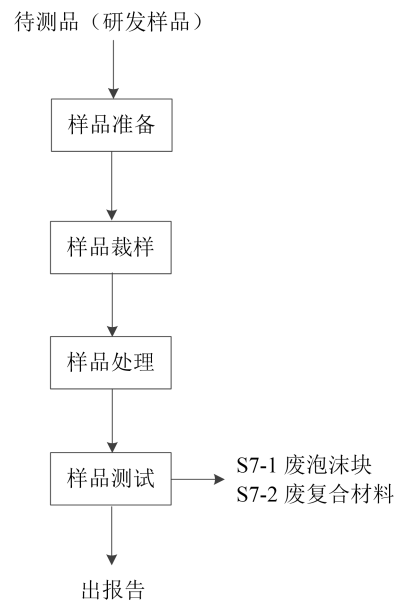


图 2-9 物理测试流程及产污环节图

### (2) 工艺流程描述

**样品准备:** 研发样品 (组合料制品) 领用, 待检。

**样品裁样:** 按照测试项目的标准要求, 用裁片机裁成对应的形状。

**样品处理:** 根据测试项目要求, 对样品进行高温、高低温交变或氙灯老化等处理。

**样品测试:** 根据测试项目要求, 对处理过的样品进行力学性能或热性质分析。

**出报告:** 根据试验情况, 出具分析报告。

## 7、化学分析

### (1) 工艺流程图

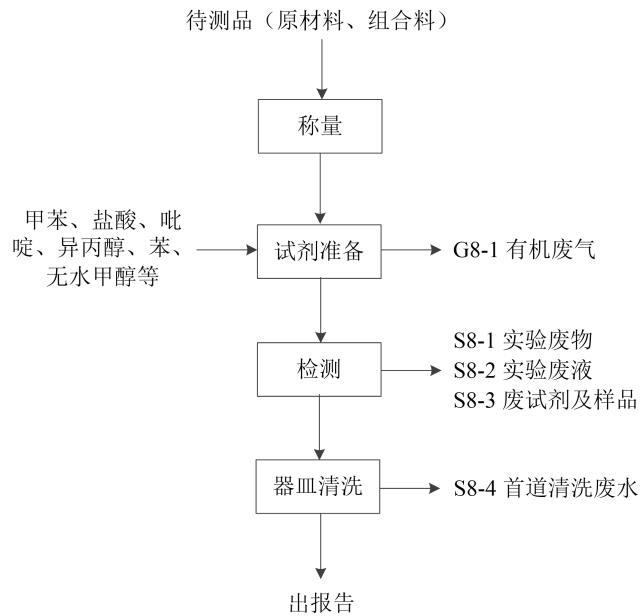


图 2-10 化学分析流程及产污环节图

## (2) 工艺流程描述

**称重：**化验室人员去研发实验室取样（原材料、组合料）后称重。

**试剂配制：**准备无水甲醇、卡尔费休试剂、甲苯、盐酸、邻苯二甲酸酐、吡啶、氢氧化钠、苯、异丙醇等试剂，此过程产生有机废气 G8-1；

**检测：**通过全自动卡尔费休水分仪、粘度计、密度计、自动滴定仪检验分析其理化成分。实验完毕后产生的废吸头、废棉签、废离心管等耗材为 S8-1 实验废物，实验过程的残留液等为 S8-2 实验废液，废弃的试剂及样品为 S8-3 废试剂及样品；

**器皿清洗：**实验仪器和玻璃器皿在实验结束后，用水进行清洗，产生清洗废水，其中 S8-4 首道清洗废水作为危险废物，委托有资质单位处置；

**出报告：**根据试验情况，出具分析报告。

## 8、其他产污环节

除以上产污环节外，真空系统排水产生真空系统废水，危废暂存会产生废气，仪器、设备清洗产生后段清洗废水，地面清洗产生地面清洗废水，废气治理产生废活性炭，员工生活办公产生生活污水和生活垃圾，化学试剂拆外包装产生废包装材料。

## 9、项目产污情况分析

本项目产污环节见表 2-6。

表 2-6 本项目产污环节一览表

类别	代号	产生工序	污染物	处理措施及去向	
废气	G1	研发实验 G1-1~G1-2、 G2-1~G2-4、G3-1~G3-4、4-1、 G5-1~5-2、G6-1~G6-2	VOCs	通风橱收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 33m 高排气筒 (DA002) 排放	
	G2	化学分析 G8-1	VOCs		
	G3	危废暂存	VOCs	微负压收集后经二级活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 33m 高 (DA002) 排气筒排放	
废水	W1	真空系统排水	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	生活污水及实验废水依托 C-PARK 污水处理站预处理后接管至园区污水处理厂	
	W2	仪器、设备后段清洗			
	W3	地面清洁			
	W4	办公生活			
固废	一般固废	S1	研发实验废发泡样品、物理测试 S7-1	废泡沫块/片	委外处置
		S2	物理测试 S7-2	废复合材料	
	危险废物	S3	研发实验 S8-1	实验废物	委托有资质单位处置
		S4	研发实验 S8-2, 仪器、设备首道清洗 S8-4	实验废液	
		S5	研发实验 S8-3	废试剂及样品	
		S6	废气处理	废活性炭	
		S7	化学试剂拆包装	废包装材料	
	生活垃圾	S8	办公生活	生活垃圾	环卫清运

一、现有项目概况

1、环评履行情况

建设单位现有项目位于南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号华创基地 03 幢生产厂房, 环评履行情况详见表 2-7, 环评手续详见附件 6。

表 2-7 现有项目环评履行情况

项目名称	建设内容	环评批复部门/文号/时间	验收部门/文号/时间	运行情况
南京汇科高分子材料有限公司 600t/a 汽车用聚氨酯新材料项目	建设多元醇组合料生产线 9 条, 改性异氰酸酯生产线 3 条, 同时在车间内部建设约 50m <sup>2</sup> 实验室和检测室各 1 间	宁化环建复〔2017〕79 号, 2017 年 8 月 4 日	2019 年 11 月 8 日	运行
南京汇科高分子材料有限公司 VOCs 治理项目	淘汰原废气系统废气, 新换 4-72-3.6A 风机, 增加部分集气罩, 总风量约 3500m <sup>3</sup> /h	登记表, 备案号: 202232011900000187, 2022 年 5 月 25 日	/	运行

与项目有关的原有环境污染问题

## 2、产品方案

南京汇科高分子材料有限公司现有项目产品方案见表 2-8。

表 2-8 现有项目产品方案

项目名称	产品名称	环评批复产能 t/a	实际建设产能 t/a	年运行时数 h
南京汇科高分子材料有限公司 600t/a 汽车用聚氨酯新材料项目	多元醇组合料	4000	4000	2080
	改性异氰酸酯	2000	2000	

## 3、排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，南京汇科高分子材料有限公司属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“初级形态塑料及合成树脂制造 2651”，实行排污许可重点管理，建设单位已按相关要求于 2022 年 8 月 27 日获得国家版排污许可证（详见附件 7），证书编号：91320115773988217E001P，许可证有效期限：2022 年 8 月 27 日至 2027 年 8 月 26 日。

### 二、现有项目工艺流程

#### 1、多元醇组合料

根据技术人员提供的配方对各组分进行计量。原料采用水环真空泵将其抽入混拌釜中。常温常压补充氮封下启动搅拌装置，搅拌及内循环 30~90min，使釜内各组份混合均匀，停止搅拌，放料灌装至 230L 或 1000L 包装桶中，即为成品多元醇组合料。此过程混拌釜专釜专用，无需清洗。

项目采用间歇性批次生产，单批生产周期约 4 小时，工艺流程及产污环节见图 2-11。

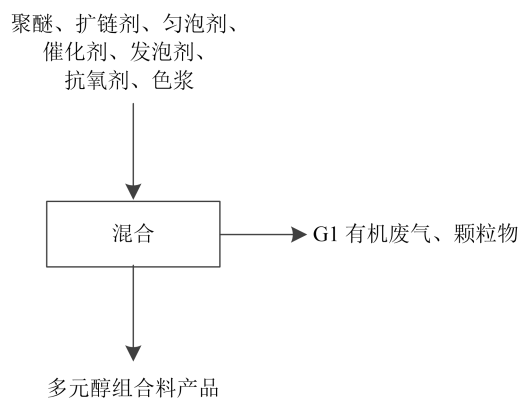


图 2-11 多元醇组合料工艺流程及产污环节图

## 2、改性异氰酸酯

将计量好的二苯基甲烷二异氰酸酯放入烘箱中加热使之熔化为液体，保持物料温度升到 50°C，使之完全融解，用真空泵抽入缩合反应釜中，在搅拌情况下加入计量好的少量多元醇进行改性液化，缩合过程为放热反应，通过夹套冷却水降温来控制温度，在 75~85°C 保温 1~2 小时，形成无色或微黄色液体。

停止搅拌，静置，降温出料，放料灌装至 230L 或 1000L 包装桶中，即为成品改性异氰酸酯。混拌釜专釜专用，无需清洗。

项目采用间歇性批次生产。单批生产周期 2-4 小时，工艺流程及产污环节见图 2-12。

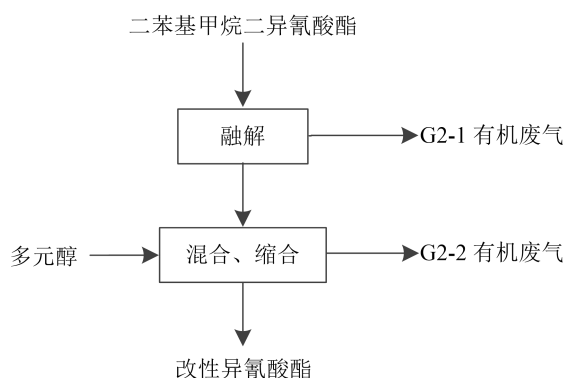


图 2-12 改性异氰酸酯工艺流程及产污环节图

### 三、现有项目主要污染物产生情况与防治措施

#### 1、废气

公司产生的有组织废气主要为生产工艺抽真空废气、投料废气、灌装废气及实验废气，主要成分为颗粒物、苯胺类、1,4-丁二醇、非甲烷总烃、MDI，经过滤网过滤后通过活性炭装置处理后，尾气集中至 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。

#### 2、废水

公司采用雨污分流，设置一个污水排放口，依托华创基地雨水排口和生活污水排口。原环评设计的地面冲洗，实际为地面擦拭，不再产生地面冲洗废水；真空泵水箱废水浓度较高作为危废委托有资质单位处置，故现有项目无生产废水排放。员工办公生活产生的生活污水经化粪池预处理后进入华创基地生活污水收集池，经华创基地排口接管南京胜科污水处理有限公司，达

标尾水排入长江。现有项目水平衡见图 2-13。

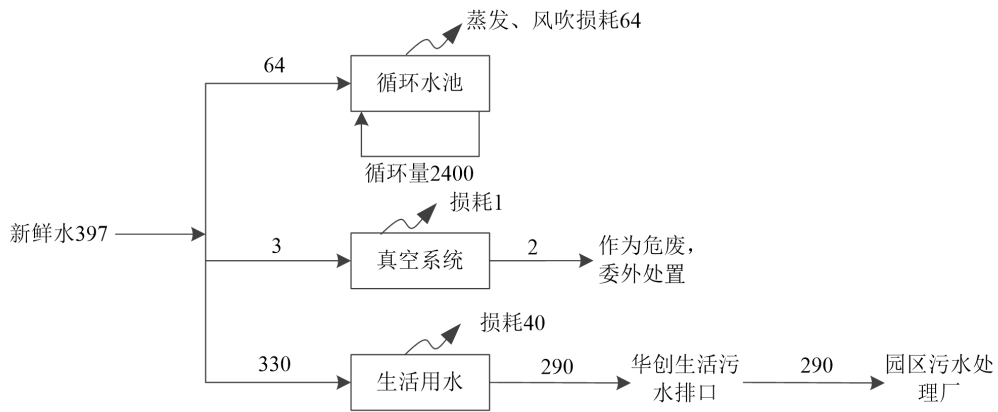


图 2-13 现有项目水平衡图 (t/a)

### 3、噪声

本项目的噪声污染来源于循环水泵、物料泵及真空泵等设备，通过选用低噪音电机，设置减振基座等措施来降低对外界环境的影响。

### 4、固体废物

建设单位现有项目固体废物产生情况见表 2-9。

表 2-9 建设单位现有项目固体废物产生及处置情况

序号	属性	名称	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	危险废物	废包装桶	HW49 900-041-49	3046 只	江苏康斯派尔再生资源有限公司
2		废包装材料	HW49 900-041-49	1	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司
3		废活性炭	HW49 900-039-49	1	
4		废抹布	HW49 900-041-49	1.1	
5		实验室废液	HW49 900-047-49	0.1	
6		实验室废物	HW49 900-047-49	0.35	
7		废产品	HW49 900-999-49	1.35	
8		废渣	HW49 900-999-49	0.45	
9		真空泵水箱废液	HW09 900-007-09	2	
10		废过滤网	HW49 900-041-49	0.15	
11		废管道	HW49 900-041-49	暂未产生	
12	一般固废	废泡沫块	265-999-49	0.75	南京昭龙物业管理有限公司

13	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	4	环卫清运
----	------	------	------------	---	------

建设单位已建设 24m<sup>2</sup>危废仓库，危废库内地面已进行防腐防渗处理，规范设置识别标识。公司已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、防渗漏及泄漏液体收集装置，配备通讯、照明和消防设施，在关键位置设置视频监控。危废库废气收集后经活性炭吸附处理后排放。

#### 四、污染源达标排放情况

根据建设单位提供的检测报告（（2023 年）宁白环检（综）第 QN23078901 号），现有项目有组织废气、无组织废气、噪声可达标排放；根据华创基地生活污水检测报告（（2023 年）宁白环检（综）第 QW23077601 号），生活污水可达标排放，具体见表 2-10~表 2-14、附件 8。

##### 1、废气

表 2-10 有组织废气监测结果表

监测时间	监测点位	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	执行标准		评价
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
2023 年 4 月 10 日	废气总排 口 DA001	NMHC	1.31	$<2.2 \times 10^{-3}$	60	26	达标
		苯胺类	$<0.1$	$8.3 \times 10^{-5}$	20	1.31	达标
		颗粒物	1.5	$2.5 \times 10^{-3}$	20	/	达标

表 2-11 无组织废气监测结果表

监测时间	污染因子	监测点位	排放浓度	执行标准	评价
2023 年 4 月 10 日	总悬浮颗粒 物 (μg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 1	180	1000	达标
		厂界下风向 2	203		达标
		厂界下风向 3	210		达标
		厂界下风向 4	203		达标
	苯胺类 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 1	$<0.005$	0.20	达标
		厂界下风向 2	$<0.005$		达标
		厂界下风向 3	$<0.005$		达标
		厂界下风向 4	$<0.005$		达标
	NMHC (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 1	0.62	4.0	达标
		厂界下风向 2	1.00		达标
		厂界下风向 3	0.66		达标
		厂界下风向 4	0.53		达标
厂区内		0.52	6	达标	

##### 2、废水

表 2-12 废水监测结果表

监测时间	监测点位	监测因子	监测数据 (mg/L)	接管标准 (mg/L)	评价
2023 年 6 月 7 日	WS-01-2016	COD	87	500	达标
		SS	12	400	达标
		NH <sub>3</sub> -N	27	45	达标
		TP	2.11	5	达标
		动植物油类	0.31	100	达标

3、噪声

表 2-13 噪声监测结果表

监测时间	监测点位	声级值 (dB(A))		标准 (dB(A))		评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023 年 4 月 10 日	厂界东侧	55.0	48.4	65	55	达标
	厂界南侧	56.4	48.8	65	55	达标
	厂界西侧	58.8	49.8	65	55	达标
	厂界北侧	53.9	47.4	65	55	达标

4、现有项目污染物排放量汇总

表 2-14 现有项目污染物排放总量汇总表 (t/a)

类别	污染物名称	许可排放量	现有工程实际排放量 <sup>[2]</sup>
废气 (有组织)	苯胺类	0.018	0.0002 <sup>[2]</sup>
	1, 4-丁二醇	0.009	/
	非甲烷总烃	0.045	0.0046 <sup>[2]</sup>
	MDI	0.00175	/
	颗粒物	0.035 <sup>[1]</sup>	0.0052 <sup>[2]</sup>
废水	废水量	1080	290
	COD	0.467	0.025 <sup>[3]</sup>
	SS	0.326	0.0035 <sup>[3]</sup>
	NH <sub>3</sub> -N	0.0227	0.00078 <sup>[3]</sup>
	TP	0.003	0.0006 <sup>[3]</sup>
	TN	0.0756	/
固体废物 <sup>[4]</sup>	危险废物	7.2	7.5+3046 只桶
	一般固废	1.2	0.75
	生活垃圾	4	4

[1]注：排污许可证许可限值；

[2]注：依据 (2023 年) 宁白环检 (综) 第 QN23078901 号计算；

[3]注：依据 (2023 年) 宁白环检 (综) 第 QW23077601 号计算；

[4]注：固体废物为产生量。

五、现有项目主要环境问题及整改措施

本项目租赁南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号 C-PARK 综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元，租赁协议见产权证明见附件 9，项目所在楼宇



已履行环评手续，见**附件 5**。项目所在场地目前为空置状态，未曾有企业入驻，无历史遗留环境问题，现场踏勘记录见**附件 10**。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

根据《2022年南京市环境状况公报》，全市环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为79.7%，国、省考水环境断面水质优良比例为100%，全市主要集中式饮用水水源地水质良好。声环境质量和辐射环境质量稳定。

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、基本污染物

根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地为二类区，环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据《2022年南京市环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天(其中，轻度污染71天，中度污染3天)，主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>浓度年均值为28μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；PM<sub>10</sub>浓度年均值为51μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降8.9%；NO<sub>2</sub>浓度年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降18.2%；SO<sub>2</sub>浓度年均值为5μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降10.0%；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比上升1.2%。综上所述，O<sub>3</sub>超标，其他污染物均达标，评价区属于不达标区域。

针对区域不达标现状，南京市生态环境局印发了《南京市“十四五”大气污染防治规划》(以下简称“规划”)，以减污降碳协同增效、VOCs精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>污染协同治理，加强VOCs和NO<sub>x</sub>协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，实现南京市主要污染物排放总量持续减少、大气环境质量持续改善、人居环境质量水平持续提升，为建设人民满意的现代化典范城市提供坚强支撑。《规划》提出6大主要任务，分别为“推动产业结构调轻调优”“推进能源结构调整优化”“优化调整交通运输结构”“深入强化用地结构调整”“加强社会面源污染管控”“持续提升环保能力建设”，以坚持源头控制、坚持协同治理、坚持治管并重、坚持全民共治为基本原则，在全

区域环境  
质量现状

面建成小康社会、全面打赢污染防治攻坚战的基础上，实行最严格的大气污染防治措施，构建以改善环境空气质量为导向，监管统一、执法严明、多方参与的环境治理体系。到 2025 年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价价值稳定达到国家二级标准，PM<sub>2.5</sub> 不超过 35 微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到 80%以上。

## 2、特征污染物

根据环境质量标准、环境检测方法及试剂用量，确定本项目特征污染物为非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、甲醇，现状监测引用“南京伯仲医药金属催化体系的开发及其在关键药物中间体中的应用项目”（位于本项目所在建筑 5 楼）现状监测结果，监测日期为 2023 年 3 月 7 日~3 月 13 日，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

表 3-1 其他污染物环境现状监测值

监测项目	取值类型	评价标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		超标倍数	超标率 (%)	达标情况
			最小值	最大值			
NMHC	1h 平均	2000	590	780	0	0	达标
甲苯	1h 平均	200	ND <sup>[1]</sup>	7.7	0	0	达标
HCl	1h 平均	50	ND <sup>[2]</sup>	ND	0	0	达标
甲醇	1h 平均	3000	300	600	0	0	达标

[1]注：甲苯检出限为 0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

[2]注：HCl 检出限为 0.02 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 2、地表水环境质量现状

本项目所在地地表水水系主要为长江、滁河、岳子河、窑基河，区域水系图详见附图 8。

根据《2022 年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到 II 类。全市 18 条省控入江支流中，年均水质均达到 III 类及以上，其中 12 条省控入江支流水质为 II 类，6 条省控入江支流水质为 III 类。滁河干流南京段水质总体

状况为优，7个监测断面中，水质达到III类及以上断面比例为100%。与上年相比，水质状况无明显变化。

### 3、声环境质量现状

本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，无需监测环境保护目标处声环境质量。根据《2022年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位535个。2022年，城区区域环境噪声均值为53.8dB，同比下降0.1dB；郊区区域环境噪声均值为52.5dB，同比上升0.3dB。全市交通噪声监测点位247个。2022年，城区交通噪声均值为67.4dB，同比下降0.2dB；郊区交通噪声均值为66.5dB，同比上升0.7dB。全市功能区噪声监测点位28个。2022年，昼间噪声达标率为98.2%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为93.0%，同比下降0.8个百分点。

### 4、生态环境质量现状

本项目位于南京江北新区新材料科技园C-PARK综合服务区6号楼3楼B、C单元，不新增用地。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）》，可不开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目评价范围不涉及电磁辐射。

### 6、地下水、土壤环境质量现状

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）》，本项目可不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

#### 1、大气环境保护目标

厂界周边500m范围无大气环境保护目标。

#### 2、地表水环境保护目标

本项目周边主要地表水保护目标分布情况详见表3-2。

表3-2 主要地表水环境保护目标

名称	方位	距离约(m)	规模	环境质量标准	
长江	S	2500	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类
滁河	NE	1170	中河		IV类
岳子河	S	200	小河		III类
窑基河	SW	50	小河		III类

### 3、声环境保护目标

本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。

### 4、生态环境保护目标

本项目周围主要生态环境保护目标分布情况详见表 3-3。

表 3-3 主要生态环境保护目标

生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约(m)	规模 (km <sup>2</sup> )	主要生态环境功能
长芦—玉带生态公益林	S	280	22.46	水土保持
滁河重要湿地（江北新区）	E	1400	4.04	湿地生态系统保护

### 一、废气排放标准

#### 1、施工期

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

表 3-4 本项目施工期扬尘排放标准

污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM <sub>10</sub>	0.08	

#### 2、运营期

##### (1) 有组织

本项目废气主要成分为聚醚多元醇、酯类、MDI、PAPI、甲苯、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、苯、邻苯二甲酸酐、吡啶、乙醇、异丙醇、二丁正胺等。

甲苯、氯化氢、甲醇使用量较大，且具有污染物排放标准，作为特征因子；其余统一以 NMHC 表征（MDI、PAPI 暂无环境检测方法，归为 NMHC），VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

NMHC、HCl、甲苯、甲醇有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，具体见表 3-5。

表 3-5 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 <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	标准来源
NMHC	60	3	排气筒 (DA002) 出 口	《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)
HCl	10	0.18		
甲苯	10	0.2		
甲醇	50	1.8		

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

## (2) 无组织

厂界无组织废气中非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值,详见表3-6。

**表 3-6 本项目无组织大气污染物排放标准**

污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	标准来源
NMHC	4	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	《大气污染物综合排放标准》(DB4042-2021)
HCl	0.05		
甲苯	0.2		
甲醇	1		

厂内无组织挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值,详见表3-7。

**表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值**

污染物项目	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 二、废水排放标准

本项目废水接管至胜科水务污水处理厂,废水接管标准执行《南京江北新材料科技园污水接管标准(2020年版)》(宁新区新科办发〔2020〕73号),胜科水务污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020),详见表3-8。

**表 3-8 本项目废水污染物排放标准限值(单位: mg/L, pH 无量纲)**

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6-9	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发〔2020〕73号)	6-9	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)
COD	500		50	
SS	400		20	
NH <sub>3</sub> -N	45		5(8)*	
TP	5		0.5	
TN	70		15	

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

## 三、噪声排放标准

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值要求,运营期厂界环境噪声排放执行《工业企

业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,详见表3-9、表3-10。

**表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))**

场界名	执行标准	标准限值	
		昼	夜
项目四周场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

**表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))**

厂界名	执行标准	级别	标准限值	
			昼	夜
项目四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	/

注: 本项目为白班制, 不涉及夜间研发。

#### 四、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)的要求对一般工业固体废物进行分类、编码。

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等文件要求执行。

本项目污染物产生及排放量见表3-11。

**表 3-11 本项目污染物产生及排放情况一览表**

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	
						总量控制指标
HCl	0.0003	0.00018	/	0.00012		
甲苯	0.0006	0.00036	/	0.00024		
甲醇	0.001	0.0006	/	0.0004		
VOCs*	0.0723	0.0434	/	0.0289		
无组织	NMHC	0.0071	0	/	0.0071	
	HCl	0.00003	0	/	0.00003	
	甲苯	0.00006	0	/	0.00006	
	甲醇	0.0001	0	/	0.0001	

		VOCs*	0.0073	0	/	0.0073
废水		废水量	172.6	/	172.6	172.6
		COD	0.0744	0.0521	0.0223	0.0086
		SS	0.0551	0.0386	0.0165	0.0035
		NH <sub>3</sub> -N	0.0045	0.0022	0.0023	0.0009
		TN	0.0071	0.0035	0.0036	0.0026
		TP	0.0008	0.0006	0.0002	0.00009
固体废物	危险废物	实验废物	1.2	1.2	0	0
		实验废液	2.3	2.3	0	0
		废试剂及样品	0.8	0.8	0	0
		废活性炭	1.06	1.06	0	0
		废包装材料	1.6	1.6	0	0
	一般固废	废泡沫块/片	1.44	1.44	0	0
		废复合材料	0.5	0.5	0	
		生活垃圾	1.8	1.8	0	0

\*注：VOCs 包含非甲烷总烃、甲苯、甲醇。

### 1、总量控制因子

(1) 大气污染物总量控制因子为 VOCs，VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

(2) 水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP。

(3) 固体废物：固废不外排，无需申请总量。

### 2、总量申请

#### (1) 废气

本项目有组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0283t/a、氯化氢 0.00012t/a、甲苯 0.00024t/a、甲醇 0.0004t/a、VOCs 0.0289t/a。无组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0071t/a、氯化氢 0.00003t/a、甲苯 0.00006t/a、甲醇 0.0001t/a。

废气排放合计量（有组织+无组织）：非甲烷总烃 0.0354t/a、氯化氢 0.00015t/a、甲苯 0.0003t/a、甲醇 0.0005t/a、VOCs 0.0362/a。

本项目新增 VOCs 总量在江北新区新材料科技园平衡。

#### (2) 废水

本项目废水接管量为 172.6m<sup>3</sup>/a，COD 0.0223t/a、SS 0.0165t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0023t/a、TN 0.0036t/a、TP 0.0002t/a；最终外排量为：废水量 172.6m<sup>3</sup>/a，COD 0.0086t/a、SS 0.0035t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0009t/a、TN 0.0026t/a、TP 0.00009t/a。



本项目新增 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 总量在江北新区新材料科技园平衡。

### **(3) 固体废物**

本项目危险废物均委托有资质单位处置，一般固废外委处置，生活垃圾委托环卫清运，不外排，无需申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目位于南京江北新材料科技园 C-PARK 综合服务区综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元，施工期主要涉及实验室装修建设和设备的安装、调试。施工周期较短，在施工过程中产生的污染物相对较少，对周围环境的影响较小。

### 一、废气

本项目施工在现有已平整的厂房内进行，主要为建筑装修和设备安装，建设项目施工过程大气污染物主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，该类废气产生量小，对环境影响小，且作业结束影响消失。

建设单位应进一步通过加强管理，科学安装，尽量减轻施工期间的环境影响。

### 二、废水

施工过程产生的废水主要为生活污水，经厂内现有污水管网收集后经依托 C-PARK 综合服务区现有污水处理站处理后接园区污水管网，对周边环境影响很小。

### 三、噪声

施工中使用运输车辆以及设备安装调试都是噪声的产生源。

在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声影响会更大。为减轻施工期噪声影响，可采取以下控制措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业；

(2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；

(5) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近的作业人员配戴防护耳塞。

### 四、固废

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期  
环境  
保护  
措施

本项目施工过程中产生一定数量的建筑垃圾，运至南京固废管理处指定区域。

(2) 施工人员生活垃圾

为预防生活垃圾对土壤、水环境、环境空气、景观和人群健康的危害，在施工过程中生活垃圾实行袋装化，集中收集后委托环卫部门定期清运。

一、废气

1、源强核算

本项目所涉及废气的实验研发过程均在通风橱内完成，废气主要为研发、化学分析、危废暂存等过程产生，废气污染物有 VOCs(其中包含 NMHC、甲苯、甲醇)、HCl。

(1) 研发废气

本项目研发废气主要为聚氨酯组分 A 料（多元醇）、B 料（MDI、PAPI）混合产生的废气。生产工艺水平稳定，反应稳定度高。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《292 塑料制品行业系数手册》中“2924 泡沫塑料制造行业系数表”挥发性有机物（以“非甲烷总烃”表征）产污系数为：30kg/t-产品。

表 4-1 研发过程废气产生源强

名称	研发量 (t)	产污系数 (kg/t-产品)	产生量 (t/a)	废气类别
汽车玻璃包边聚氨酯组合料	0.4	30	0.012	NMHC*
汽车装饰用聚氨酯组合料	1.04	30	0.0312	
复合材料树脂	0.304	30	0.0091	
其他树脂材料	0.2	30	0.006	
改性异氰酸酯	0.096	30	0.0029	
合计			0.0612	

\*注：MDI、PAPI 暂无环境检测方法，统一纳入非甲烷总烃评价。

(2) 化学分析废气

本项目化学分析过程使用甲苯、盐酸、邻苯二甲酸酐、吡啶、苯、乙醇、异丙醇、二丁正胺、卡尔费休试剂、甲醇、乙酸乙酯等易挥发试剂。

由于本项目有机废气污染因子较多，故选取用量相对较大且具有排放标

运营期环境影响和保护措施

准的 HCl、甲苯、甲醇作为特征因子，其他统一以 NMHC 表征。

类比 C-PARK 综合服务区类似实验室环评资料，挥发性有机废气产生源强以有机溶剂用量的 10%计，见表 4-2。

**表 4-2 化学分析废气产生源强**

名称	年用量 (t)	产生量 (t/a)	废气类别	
甲苯	0.0061	0.0006	甲苯	
盐酸	0.003	0.0003	HCl	
无水甲醇	0.0095	0.001	甲醇	
邻苯二甲酸酐	0.0005	0.00005	NMHC	
吡啶	0.0034	0.0003		
苯	0.0009	0.0001		
乙醇	0.0008	0.0001		
异丙醇	0.0016	0.0002		
二正丁胺	0.0004	0.00004		
卡尔费休试剂	0.006	0.0006		
乙酸乙酯	0.0108	0.0011		
NMHC 合计		0.0025		/
VOCs*总计		0.0044		/

\*注：VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

### (3) 危废暂存废气

本项目暂存的危险废物包括实验废物、实验废液、废试剂及样品、废活性炭、废包装材料，均采用包装桶（袋）密封保存，若包装密封不严，会产生少量挥发性有机气体（以 NMHC 计）。类比 C-PARK 综合服务区实验室项目，危废暂存废气产生量以千分之一计。本项目暂存危险废物约 6.96t/a，则 NMHC 产生量为 0.007t/a。

研发废气经通风橱、集气罩收集，化学分析废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存室设置微负压收集系统，废气收集效率均以 90%计，经楼顶二级活性炭吸附装置处理。活性炭处理效率参照综合服务区内《通标标准技术服务有限公司南京江北分公司检测实验室项目竣工环境保护验收报告》中“1# 废气处理设施（SDG+二级活性炭）对非甲烷总的处理效率为 51.1~#83.97%，对氯化氢的处理效率 >61.68%；2#废气处理设施（SDG+二级活性炭）对非甲烷总烃的处理效率为 77.31%~95.1%”，本项目二级活性炭处理效率保守取 60%，废气经处理后最终通过一根 33m 高排气筒（DA002）排放。

表 4-3 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	类别	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放时间 h
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
实验室、危 废暂存室	有组织	NMHC	18000	1.64	0.0295	通风橱、微负压+二 级活性炭吸附装置 +33m 排气筒 (DA002)	60	0.656	0.0118	2400
		HCl		0.0231	0.0004			0.0092	0.0002	720
		甲苯		0.0463	0.0008			0.0185	0.0003	
		甲醇		0.0772	0.0014			0.0309	0.0006	
实验室、危 废暂存室	无组织	NMHC	/	/	0.003	/	/	/	0.003	2400
		HCl		/	0.00004	/	/	/	0.00004	720
		甲苯		/	0.00008	/	/	/	0.00008	
		甲醇		/	0.0001	/	/	/	0.0001	

本项目有组织废气排放参数见表 4-4，无组织废气排放参数见表 4-5。

表 4-4 有组织废气排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部 海拔高度 m	排气筒 高度 m	排气筒出口 内径 m	烟气流速 m/s	烟气温 度℃	年排放小 时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y								NMHC	
DA002	673702	3570277	4.37	33	0.7	13	20	2400	正常排放	NMHC	0.0118
								720		HCl	0.0002
										甲苯	0.0003
										甲醇	0.0006

表 4-5 无组织废气排放参数表

名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放时间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
实验室（含危废暂存室）	673699	3570254	4.2	27	25	0	9	2400	正常排放	NMHC	0.003
								720		HCl	0.00004
										甲苯	0.00008
										甲醇	0.0001

本项目有组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-6，无组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-7，大气污染物年排放量核算情况详见表 4-8。

表 4-6 本项目有组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA002	NMHC	0.656	0.0118	0.0283
		HCl	0.0092	0.0002	0.00012
		甲苯	0.0185	0.0003	0.00024
		甲醇	0.0309	0.0006	0.0004
		VOCs*	0.67	0.012	0.0289
一般排放口		NMHC			0.0283
		HCl			0.00012
		甲苯			0.00024
		甲醇			0.0004
		VOCs*			0.0289
有组织排放					
有组织排放总计		NMHC			0.0283
		HCl			0.00012
		甲苯			0.00024
		甲醇			0.0004
		VOCs*			0.0289

\*注：VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

表 4-7 本项目无组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	/	研发实验、危废暂存	NMHC	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0071
6 (厂房外监控点处 1 小时平均浓度)							
20 (厂房外监控点处任意一次浓度值)							
2						HCl	0.05 (企业边界任何 1 小时平均浓度)
3	甲苯	0.2 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.00006				
4		甲醇	1 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0001			

无组织排放

运营期环境影响和保护措施

无组织排放总计	NMHC	0.0071
	HCl	0.00003
	甲苯	0.00006
	甲醇	0.0001
	VOCs*	0.0073

\*注：VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

表 4-8 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a	
1	有组织	NMHC	0.0283
2		HCl	0.00012
3		甲苯	0.00024
4		甲醇	0.0004
5		VOCs	0.0289
6	无组织	NMHC	0.0071
7		HCl	0.00003
8		甲苯	0.00006
9		甲醇	0.0001
10		VOCs	0.0073
合计		NMHC	0.0354
		HCl	0.00015
		甲苯	0.0003
		甲醇	0.0005
		VOCs*	0.0362

\*注：VOCs 包含 NMHC、甲苯、甲醇。

#### (4) 非正常工况

本项目非正常工况主要为废气治理措施出现故障、活性炭饱和等情况，处理效率为 0 的情况。

表 4-9 污染源非正常工况排放量核算表

污染源	非正常工况排放原因	污染物	非正常情况污染物排放状况		单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
DA002	活性炭未及时更换或发生故障	NMHC	1.64	0.0295	≤0.5	≤1	暂停相应区域实验，待维护后正常运营
		HCl	0.0231	0.0004			
		甲苯	0.0463	0.0008			
		甲醇	0.0772	0.0014			

## 2、环境影响及防治措施

### (1) 污染防治措施可行性分析



本项目研发实验废气（研发废气、化学分析废气）通过通风橱收集，与危废暂存过程产生废气经微负压收集后一并经过楼顶二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 33m 高排气筒（DA002）排放。

**活性炭吸附工作原理：**活性炭具有很大的孔隙率和比表面积，对产生废气的物质有很好的吸附效果，活性炭对气体的吸附率随有机物分子结构的不同而变化，分子结构简单的气体吸附率高，分子结构复杂的吸附率低。

本项目废气处理装置参数见表 4-10。

**表 4-10 本项目采取的废气处理装置参数**

设备	参数名称	技术参数
二级活性炭吸附装置（#1、#2）	型式	箱式活性炭
	材质	PP 材质
	规格	2200mm×1500mm×1800mm
	处理风量	18000m <sup>3</sup> /h
	碘值	≥800mg/g
	填料种类	蜂窝活性炭
	过滤速度	<1.2m/s
	活性炭充填量	132kg
	活性炭更换周期	一年四次
	处理效率	≥60%

**活性炭更换周期计算：**

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的管理》（苏环办〔2021〕218 号），活性炭更换周期如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t) \quad (\text{式 4-1})$$

式中：T—活性炭更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；Q—风量，m<sup>3</sup>/h；t—运行时间，h/d。

本项目活性炭更换周期计算见表 4-11。

**表 4-11 活性炭更换周期计算表**

位置	m	s	c	Q	t	T
本项目活性炭箱	264	10%	1.072	18000	8	171

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）要求，本项目活性炭均每 3 个月更换一次，满足

《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的管理》的要求。

综上，本项目采用的废气处理设施工艺可行，废气污染物能够达标排放。

## (2) 排气筒设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 4.14: 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m, 其他排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。本项目不涉及光气、氰化氢和氯气, 排气筒高度设置为 33m, 符合要求。

本项目新增 1 根排气筒, 直径为 0.7m, 风机设计风量 18000m<sup>3</sup>/h, 设计烟气流速分别为 13m/s, 可满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010) 中烟气流速相关要求。

## (5) 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 要求, 本项目废气污染源监测计划见表 4-12。

表 4-12 本项目营运期废气监测工作计划

	监测位置	监测项目	频次	执行标准
有组织	DA002	NMHC、HCl、甲苯、甲醇	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
无组织	厂界	NMHC、HCl、甲苯、甲醇	一年一次	
	实验室门窗外 1m, 距所在楼层 1.5m 以上高度处	NMHC	一年一次	

## (6) 小结

综上所述, 本项目产生废气经二级活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 33m 高排气筒 (DA002) 达标排放, 对周围环境影响很小。

## 二、废水

### 1、源强核算

本项目废水主要为实验废水 (真空系统排水, 仪器、设备后段清洗废水, 地面清洁废水) 和生活污水。

#### (1) 真空系统排水 W1

本项目研发实验过程中使用真空泵进行物料脱气脱泡, 用水量约 2m<sup>3</sup>/a,

损耗以 10%计，排水量约 1.8m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD 1000mg/L、SS 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 40mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L。

### (2) 仪器、设备后段清洗废水 W2

根据建设单位提供资料，项目实验结束后需要对实验用具进行清洗。类比同类型项目，清洗用水产污系数以 90%计。每次实验结束后首道清洗废水浓度较高，作为危废处置，首道清洗用水约 2m<sup>3</sup>，则首道清洗废水产生量约 1.8t/a，纳入危废管理。后段清洗用水约 12m<sup>3</sup>/a，则后段清洗废水产生量为 10.8m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD 500mg/L、SS 450mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L。

### (3) 地面清洁废水 W3

实验结束后定期对实验室地面进行清洁，清洁用水量约 20m<sup>3</sup>/a。类比 C-PARK 综合服务区其他实验研发企业，地面清洁用水产污系数以 80%计，则地面清洁废水产生量为 16m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD 600mg/L、SS 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 10mg/L、TN 40mg/L。

### (4) 生活污水 W4

本项目定员 12 人，不设食堂和住宿，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节（2020）5 号），每人每天用水量 50L/（人·d）计，则生活用水量为 180m<sup>3</sup>/a，产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 144m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP 4mg/L、TN 40mg/L。

表 4-13 废水污染源核算结果及相关参数一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理措 施	污染物接管量		治理 措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t		浓度 mg/L	排放量 t/a
真空 系统 排水	1.8	COD	1000	0.0018	C-PARK 污水处 理站	/	/	/	/	/
		SS	350	0.0006		/	/		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.00007		/	/		/	/
		TN	50	0.0001		/	/		/	/
		TP	5	0.00001		/	/		/	/
仪器 设备 后段	10.8	COD	500	0.0054	/	/	/	/	/	
		SS	450	0.0049	/	/	/	/		
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0004	/	/	/	/		

清洗 废水		TN	60	0.0006		/	/		/	/
		TP	4	0.00004		/	/		/	/
地面 清洁 废水	16	COD	600	0.0096		/	/		/	/
		SS	400	0.0064		/	/		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0005		/	/		/	/
		TN	40	0.0006		/	/		/	/
		TP	10	0.0002		/	/		/	/
实验 废水 合计	28.6	COD	587.4	0.0168						
		SS	416.1	0.0119						
		NH <sub>3</sub> -N	31.5	0.0009						
		TN	45.5	0.0013						
		TP	7.0	0.0002						
生活 污水	144	COD	400	0.0576	化粪池	/	/	/	/	/
		SS	300	0.0432		/	/		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0036		/	/		/	/
		TN	40	0.0058		/	/		/	/
		TP	4	0.0006		/	/		/	/
综合 废水	172.6	COD	431.1	0.0744	C-PARK 污水处 理站*	129.3	0.0223	南京 胜科 水务有 限公司	50	0.0086
		SS	319.2	0.0551		95.8	0.0165		20	0.0035
		NH <sub>3</sub> -N	26.1	0.0045		13.1	0.0023		5	0.0009
		TN	41.1	0.0071		20.1	0.0036		15	0.0026
		TP	4.6	0.0008		1.4	0.0002		0.5	0.00009

\*注：根据 C-PARK 综合服务区污水站设计处理效果（表 4-17），COD 86.9%、SS 70%、氨氮 62.5%、总磷 78%，本项目处理效率保守取 60%。

## 2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-14。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型	
					编号	名称				工艺
1	综合废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	胜科水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	C-PARK 污水处理站	微电解+高级氧化+A <sup>2</sup> /O	DW-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的 C-PARK 污水站废水间接排放口基本情况见表 4-15。

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW-01	E118°50'29.17"	N32°15'18.20"	0.54*	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	南京胜科水务有限公司	pH	6~9
									COD	50mg/L
									SS	20mg/L
									NH <sub>3</sub> -N	5mg/L
									TN	15mg/L
TP	0.5mg/L									

\*注：结合园区现有排放情况。

表 4-16 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW-01	COD	129.3	$7.4 \times 10^{-5}$	0.0223
		SS	95.8	$5.5 \times 10^{-5}$	0.0165
		NH <sub>3</sub> -N	13.1	$7.7 \times 10^{-6}$	0.0023
		TN	20.1	$1.2 \times 10^{-5}$	0.0036
		TP	1.4	$6.7 \times 10^{-6}$	0.0002
全厂排放口合计		COD			0.0223
		SS			0.0165
		NH <sub>3</sub> -N			0.0023
		TN			0.0036
		TP			0.0002

### 3、环境影响及防治措施

本项目的废水不直接排入环境，污水处理依托 C-PARK 综合服务区污水站及园区污水厂。

#### (1) C-PARK 综合服务区污水处理站依托可行性分析

##### ①C-PARK 综合服务区污水处理站简介

南京江北新区 C-PARK 综合服务区污水站一期工程，已于 2020 年 12 月 16 日获得江北新区行政审批局出具的批复（宁新区管审环表复〔2020〕156 号）。园区污水处理站采用“微电解+高级氧化+A<sup>2</sup>/O”的工艺对废水进行预处理，其中实验室废水经“微电解+高级氧化”处理后，与 C-PARK 综合服务区生活污水一并进入“A<sup>2</sup>/O”系统处理，达接管标准后接管南京胜科水务有限公司，接管协议见附件 11。综合服务区污水预处理工艺流程见图 4-1。

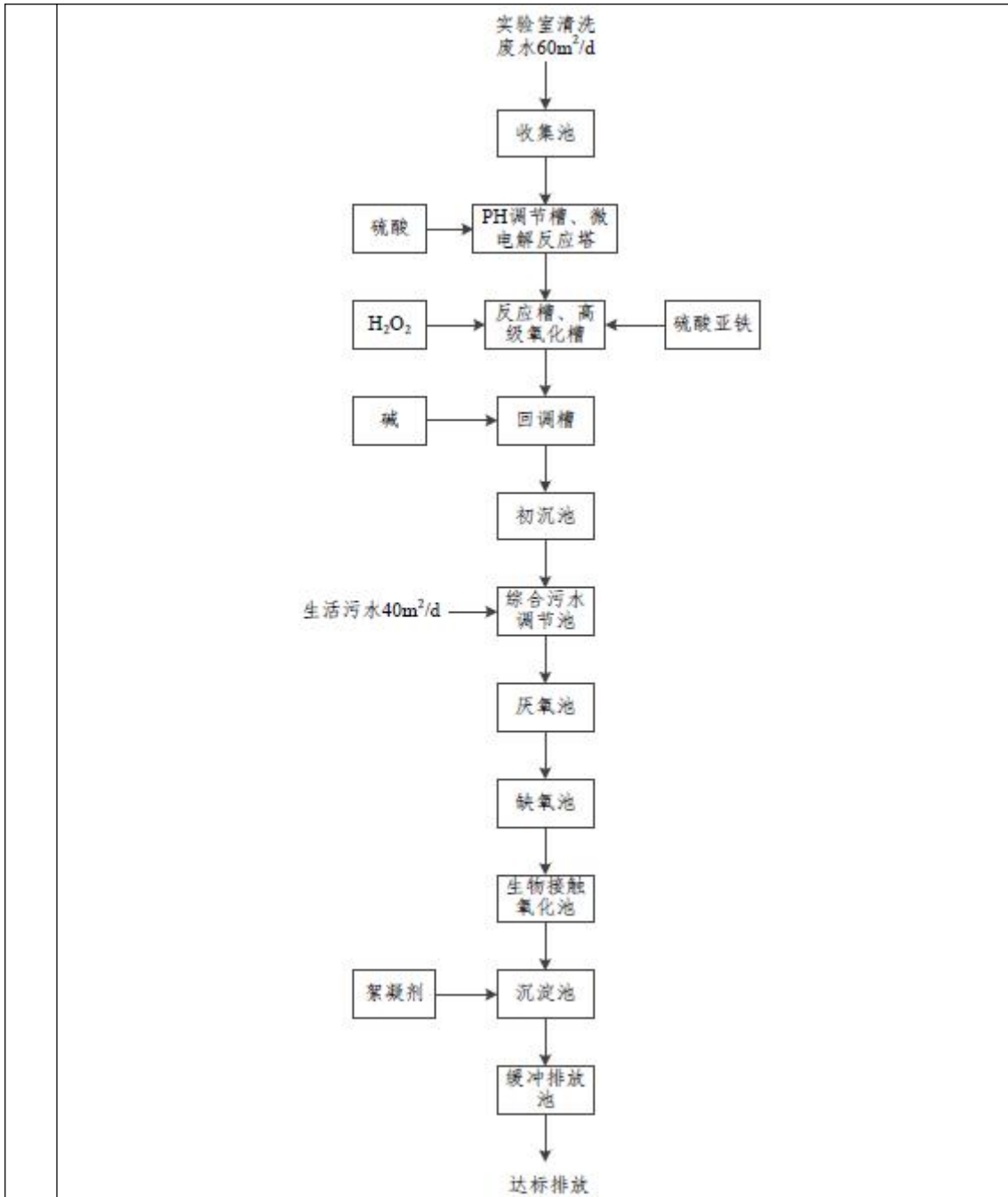


图 4-1 C-PARK 综合服务区污水预处理工艺流程

废水处理站各处理单元设计处理效果见表 4-17。

表 4-17 C-PARK 综合服务区废水处理站废水处理效果表

处理单元	指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	pH
进水水质要求		≤3000	≤500	≤500	≤80	≤20	6~9
厂区污水站	收集池	去除率	/	/	/	/	/
	出水指标	≤3000	≤500	≤500	≤80	≤20	6~9

PH 调节槽、微电解反应塔	去除率	26%	10%	/	/	/	/
	出水指标	≤2200	≤450	≤500	≤80	≤20	2~4
反应槽、高级氧化槽	去除率	28%	10%	/	/	/	/
	出水指标	≤1598	≤405	≤500	≤80	≤20	2~4
回调槽、中间水箱	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	≤1598	≤405	≤500	≤80	≤20	6~9
综合污水调节池（增加生活污水）	去除率	/	/	/	10%	30%	/
	出水指标	≤1058	≤405	≤500	≤72	≤14	6~9
厌氧、缺氧池	去除率	22%	10%	/	10%	50%	/
	出水指标	≤825	≤365	≤500	≤64	≤7	6~9
生物接触氧化池	去除率	50%	30%	/	45%	30%	/
	出水指标	≤413	≤255	≤500	≤35	≤4.9	6~9
沉淀池	去除率	5%	5%	70%	/	10%	/
	出水指标	≤392	≤242	≤150	≤35	≤4.4	6~9
缓冲排放池	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	≤392	≤242	≤150	≤30	≤4.4	6~9
综合去除率		86.9%	51.6%	70%	62.5%	78.0%	/
胜科污水厂接管标准		≤500	≤300	≤400	≤45	≤5	6~9

C-PARK 污水处理站已于 2023 年 6 月 15 日完成竣工环境保护自主验收。根据验收意见，废水排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放浓度达到园区胜科污水处理厂的接管标准。

### ②水量适宜

本项目废水产生量 0.58t/d（172.6t/a），其中实验废水（后段清洗废水、地面清洁废水）产生量为 0.1t/d（28.6t/a），生活污水产生量 0.48t/d（144t/a）。C-PARK 污水预处理站设计处理能力为实验废水 60t/d，生活污水 40t/d。目前处理量为实验废水约 2.3t/d（700t/a），生活污水 15t/a（4500t/a），剩余处理能力为实验废水 57.7t/d，生活污水 25t/a，余量可满足本项目预处理需求。

### ③水质适宜

本项目建成后，废水主要为生活污水、实验废水，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，根据污水源强分析与污水站对污染物的处理效率分析，本项目废水水质指标满足 C-PARK 综合服务区污水站进水水质要求，废水经预处理后能够满足园区污水处理厂接管标准。

综上，从接管水量、水质、处理工艺能角度分析，本项目实施后能够实现污水达标接管。

## (2) 园区污水处理厂处理可行性分析

### ① 园区污水处理厂简介

南京化学工业园区污水处理厂总建设规模为远期 10 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程分两阶段实施，A 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2005 年 7 月试运行，2009 年 11 月通过阶段性环保验收；B 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2009 年 10 月试运行，2010 年 11 月通过阶段性环保验收。期间，由于新的江苏省地方标准《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）于 2006 年 9 月出台，一期 B 工程中又对整个一期（2.5 万 t/d）污水处理工艺进行调整确保尾水达标排放，并对原环评报告进行修编补充，《南京胜科水务有限公司一期扩建项目环境影响补充报告》已于 2008 年 10 月通过南京市环保局批复。

2012 年 8 月，胜科新建一期污水深度处理装置，处理规模 2.5 万 t/d，代替原有的 SBR 池深度处理功能。

2020 年 11 月，根据《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）的要求，南京胜科水务有限公司化工园污水处理厂对污水厂进行提标改造。改造完成后，处理工艺为“均质调节池+水解酸化池+中沉池+缺氧池+流化床+曝气池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化池”，一期总处理规模调整为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d。尾水 LAS、硝基苯类、对一二甲苯、间一二甲苯和邻一二甲苯排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8987-1996）一级标准，其他污染物排放浓度不得高于《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。改造后污水处理厂一期工程废水处理工艺流程见图 4-2。



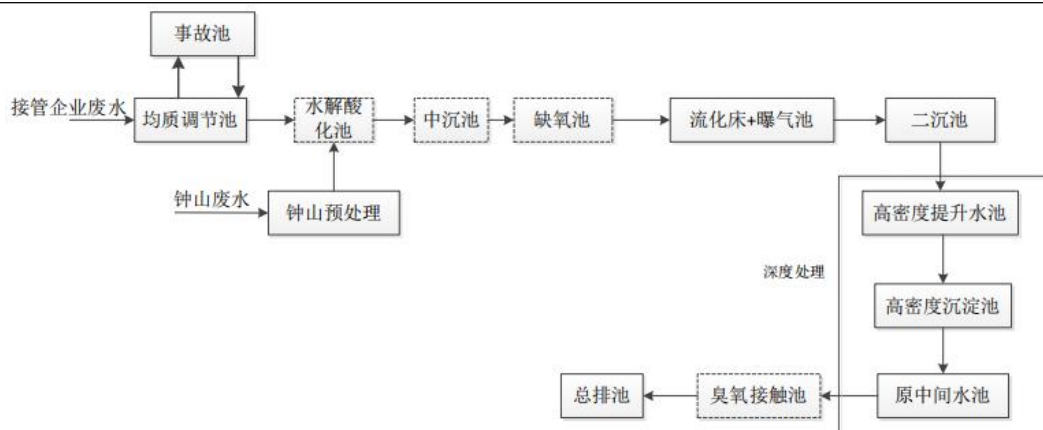


图 4-2 南京胜科水务有限公司一期工艺流程图

技改采用更加成熟可靠、抗冲击负荷的处理工艺，具体优势如下：整个厂区的处理工艺为一级预处理+二级强化处理+三级深度处理。TN 主要在二级强化处理中去除，为了保证出水 TN 达标，利用预处理手段提高废水可生化性和有机氮的氨化效率，加强后续硝化反硝化作用，为出水 TN 达标提供有力保障。同时加入深度处理单元，实现 COD<sub>cr</sub> 等污染物的达标处理。

根据《南京胜科水务有限公司建设一期减产提标改造项目环境影响评价报告表》，胜科污水处理厂废水处理效果见表 4-18，进出水质标准见表 4-19。

表 4-18 胜科污水处理厂现有工程废水处理效果一览表

项目	COD <sub>cr</sub> (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		SS (mg/L)	
	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率
原水	1000	-	50	-	70	-	5.0	-	400	-
水解+A/O	120	88%	5	90%	10	85.7%	1.5	70%	50	87.5%
高密沉池	70	41.7%	5	-	10	-	0.3	80%	8	84%
臭氧氧化池	40	42.8%	2	60%	10	-	0.3	-	8	-
排放标准	50	/	5 (8)	/	15	/	0.5	/	70	/

表 4-19 胜科污水处理厂进出水质标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

类别	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
进水标准	500	400	45	70	5
出水标准	50	20	5	15	0.5

②水量适宜

本项目排放废水量为 0.57t/d (170.8t/a)。胜科污水处理厂一期实际接管水量为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力 500m<sup>3</sup>/d，本项目建成后，新增废水量为胜科污水处理厂剩余处理能力的 0.115%，从水量上看，本项目废水可接

入胜科污水处理厂处理。

### ③水质适宜

根据 C-PARK 综合服务区污水处理站处理效果分析,本项目产生的实验废水、生活污水经过 C-PARK 预处理后能够满足胜科污水厂接管要求。因此,从水质角度分析,本项目接管是可行的。

### ④空间(污水管网)可行

本项目所在地块位于胜科污水处理厂污水管网收水范围内。目前园区污水管网已基本覆盖整个南京江北新材料科技园已建企业,废水集中接管率100%,污水收集干管基本建设到位,因此,从污水管网角度分析,项目投入运营后污水能保证进入胜科污水处理厂处理。

综上所述,从管网铺设、接管水量和接管水质分析,建设项目废水预处理后接管胜科污水厂处理可行。

## 3、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),企业水污染源监测计划见表 4-20。

表 4-20 废水污染源环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
C-PARK 污水处理站排口 DW-01	pH、COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	一年一次	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》 (宁新区新科办发(2020)73号)

\*注:可引用园区污水站自行监测成果。

## 4、小结

本项目废水排放符合《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发(2020)73号)标准后接管至胜科水务污水处理厂深度处理,尾水达到《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)标准和后排入长江,对周围水环境影响较小。

## 三、噪声

### 1、源强核算

本项目噪声源主要为设备运行时产生的噪声,对产生噪声的设备采取减振、隔声等措施,确保厂界噪声达标。本项目噪声源见表 4-21、表 4-22。

表 4-21 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置*/m			声源源强 /dB(A)	声源控制 措施	运行时 段
			X	Y	Z			
1	风机	/	51	43	32	80	选用低噪 声设备,减 振、隔声	白天, 每天 8 小时

\*注: 以 C-PARK 综合服务区中心为 (0, 0, 0)。

表 4-22 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(单 台设备) /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置*/m			距室内 边界最 近距离 /m	室内 边界声 级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失/ dB(A)	建筑物外噪 声	
					X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
6 号 楼 3 层	高速分散机	/	80	选用 低噪 声设 备、减 振、隔 声	72	31	9	5	66	白 天, 每 天 8 小 时	20	46	1
	分散机 1	/	75		66	27	9	9	56		20	36	1
	分散机 2	/	75		64	26	9	8	57		20	37	1
	分散搅拌机	/	80		59	25	9	7	63		20	43	1
	真空泵	/	75		65	28	9	9	56		20	36	1
	鼓风干燥箱 1	/	75		59	36	9	10	55		20	35	1
	鼓风干燥箱 2	/	75		57	36	9	10	55		20	35	1
	搅拌器 1	/	75		62	31	9	12	53		20	33	1
	搅拌器 2	/	75		62	32	9	12	53		20	33	1

\*注: 以 C-PARK 综合服务区中心为 (0, 0, 0)

## 2、环境影响及防治措施

本项目周边 50 米无噪声敏感目标。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）》，声环境不开展专项评价。

### （1）噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为实验设备、废气处理风机等，最大单台设备噪声源强为 85dB(A)。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的公式预测，预测结果详见表 4-23。

**表 4-23 本项目厂界噪声贡献值预测一览表（单位：dB(A)）**

预测点	噪声贡献值		标准限值		评价
	昼间	夜间*	昼间	夜间	
东厂界	29	/	65	55	达标
南厂界	28	/	65	55	达标
西厂界	20	/	65	55	达标
北厂界	46	/	65	55	达标

\*注：仅白天实验。

根据预测结果，本项目建成运营后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## （2）噪声污染防治措施分析

①合理布置噪声产生设备位置，尽量远离厂界。在有固定位置的机械设备底部采取基础减振，设置软连接等措施，避免设备振动而引起噪声值增加；

②选用低噪声设备，防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响；

③实验室隔声，风机设置减振措施。

## 3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-24。

**表 4-24 本项目营运期噪声环境监测工作计划**

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼、夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

## 4、小结

本项目噪声源主要为实验设备、废气处理风机等运行时产生的噪声，通过隔声、减振、消声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对厂界声环境影响小。

## 四、固体废物

### 1、源强核算

本项目固废主要为危险废物、一般固废和员工生活垃圾。

#### （1）一般固废

**废泡沫块/片 S1:** 本项目研发过程中发泡会产生废泡沫块, 物理检测产生废泡沫片, 产生量约 1.44t/a;

**废复合材料 S2:** 本项目研发过程和物理测试过程中产生的废弃复合材料, 产生量约 0.5t/a。

### (2) 危险废物

**实验废物 S3:** 研发实验过程中产生的废吸头、废棉签、废离心管等废实验耗材, 产生量为 1.2t/a;

**实验废液 S4:** 实验过程产生的残留液以及研发实验结束后, 仪器、设备清洗产生的首道清洗废水, 产生量约 2.3t/a;

**废试剂及样品 S5:** 研发实验过程产生的不合格组合料、废弃的研发样品、化学试剂等, 产生量约 0.8t/a;

**废活性炭 S6:** 本项目废气采用二级活性炭吸附处理, 产生废活性炭, 两个活性炭箱装填量均为 0.33m<sup>3</sup> (重量约为 132kg), 共计 264kg, 每季度更换一次, 则废活性炭产生量为 1.06t/a。

**废包装材料 S7:** 主要为沾染物料的废包装袋、包装桶, 产生量约 1.6t/a。

### (3) 生活垃圾

**生活垃圾 S8:** 本项目定员 12 人, 以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计, 则年生活垃圾产生量约为 1.8t/a, 生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 判断每种副产物是否属于固体废物, 判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-25。本项目运营期新增固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-26, 危险废物汇总详见表 4-27。

**表 4-25 本项目固体废物属性判定表**

序号	固废编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	属性判定		
							固体废物	副产品	判定依据
1	S1	废泡沫块/片	研发实验	固	聚氨酯泡沫	1.44	√	×	《固体废物鉴别标准 (通则)》 (GB34300-2017)
2	S2	废复合材料	研发实验	固	复合材料	0.5	√	×	
3	S3	实验废物	研发实验	固	耗材、化学品	1.2	√	×	
4	S4	实验废液	研发实验	液	水、化学试剂	2.3	√	×	
5	S4	废试剂及样品	研发实验	液	化学试剂	0.8	√	×	

6	S6	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	1.06	√	×	
7	S7	废包装材料	拆包装	固	实验物料、塑料	1.6	√	×	
8	S8	生活垃圾	办公生活	固	瓜皮纸屑	1.8	√	×	

表 4-26 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	预测产生量 t/a
1	废泡沫块/片	一般固废	研发实验	固	聚氨酯泡沫	《国家危险废物名录》(2021年)	/	732-999-49	1.44
2	废复合材料		研发实验	固	复合材料		/	732-999-99	0.5
3	实验废物	危险废物	研发实验	固	耗材、化学品		T/C/I/R	HW49 900-047-49	1.2
4	实验废液		研发实验	液	水、化学试剂		T/C/I/R	HW49 900-047-49	2.3
5	废试剂及样品		研发实验	液	化学试剂		T/C/I/R	HW49 900-999-49	0.8
6	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T/In	HW49 900-039-49	1.06
7	废包装材料		拆包装	固	实验物料、塑料		T/In	HW49 900-041-49	1.6
8	生活垃圾		生活垃圾	办公生活	固		瓜皮纸屑	/	900-999-99

表 4-27 本项目固体废物产生及处置情况

工序	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
研发实验	/	废泡沫块/片	一般固废	类比法	1.44	委外处置	1.44	设置 10.1m <sup>2</sup> 一般固废暂存区，委外处置
研发实验	/	废复合材料		类比法	0.5		0.5	
研发实验	/	实验废物	危险废物	类比法	1.2	委托有资质单位处置	1.2	设置 16.8m <sup>2</sup> 危废暂存室，委托有资质单位处置
研发实验	/	实验废液		类比法	2.3		2.3	
研发实验	/	废试剂及样品		类比法	0.8		0.8	
废气处理	二级活性炭箱	废活性炭		类比法	1.06		1.06	
拆包装	/	废包装材料		类比法	1.6		1.6	
办公生活	/	生活垃圾		一般固废	类比法		1.8	

## 2、环境影响及防治措施

本项目固体废物主要有一般固废：废泡沫块/片、废复合材料，危险废物：实验废物、实验废液、废试剂及样品、废活性炭、废包装材料，以及生

活垃圾。

### (1) 选址可行性

本项目设置一座 16.8m<sup>2</sup> 危废暂存室和 10.1m<sup>2</sup> 一般固废暂存区，选址在地面硬化的建筑内，符合选址要求。

### (2) 暂存空间相符性分析

#### ①危废暂存室

本项目实验废物、废活性炭、废包装材料采用袋装，每 3 个月处置一次，则最大暂存量约 1.3t，采用直径 0.3m×0.6m 高的包装袋包装，最大存放约 31 袋，占地面积约 2.2m<sup>2</sup>；实验废液、废试剂及废样品采用桶装，每 3 个月处置一次，最大暂存量约 0.78t，采用 25kg 的包装桶包装，共计需 32 个包装桶，桶直径以 0.5m 计，则需占地面积 6.3m<sup>2</sup>。为满足本项目危废暂存共需 8.5m<sup>2</sup>，本项目设置 16.8m<sup>2</sup> 危废暂存室，可以满足本项目产生的危险废物暂存需求。

#### ②一般固废暂存区

本项目废泡沫块/片产生量 1.44t/a，每 3 个月处置一次，则最大暂存量约 0.36t，泡沫块/片密度约 26kg/m<sup>3</sup>，泡沫块分为 60cm×60cm×60cm、30cm×30cm×30cm 两种，泡沫片为由泡沫块切成的片状泡沫，泡沫块最高堆高 2m，则泡沫块/片暂存需 6.9m<sup>2</sup>。废复合材料产生量 0.5t/a，每半年处置一次，则最大暂存量约 0.25t，共需占地面积约 0.4m<sup>2</sup>。

本项目一般固废暂存共需约 7.3m<sup>2</sup>，本项目设置一般固废暂存区面积为 10.1m<sup>2</sup>，可满足一般固废暂存需求。

### (3) 危险废物收集、贮存环境影响分析

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁；

②在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；

③核验危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

④定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

⑤按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

⑥建立危废环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑦按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑧落实《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）要求，将废活性炭及其更换周期纳入排污许可管理中。

⑨执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

⑩按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），对危废仓库废气治理措施开展安全风险辨识。

⑪按照《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）要求，配备视频监控，制定标志牌。

通过采取上述污染防治措施，本项目危险废物对环境影响较小。

#### **（4）固体废物收集、运输过程可行性及污染防治措施**

厂内固体废物分类收集包装。危险废物外运处置时，还应采取以下措施：

##### **①外运准备**

收集时应清楚废物类别及主要成分，以方便处理单位处置，根据危险废物性质形态，采用不同大小和材质的容器包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等。

##### **②委外运输**

危废委托资质单位外运处置。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，



并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### **(5) 危废申报**

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2022〕230号)要求,使用新系统申报危险废物。

### **(6) 固体废物处理处置可行性**

#### **① 危险废物**

本项目产生的危险废物中实验废物(900-047-49)、实验废液(900-047-49)、废试剂及样品(900-999-49)、废活性炭(900-039-49)、废包装材料(900-041-49),与现有项目产生的危险废物种类基本相同,现有项目此类危废委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置,现有处置协议见附件12,本项目危废处置承诺见附件13。

#### **② 一般工业固废**

一般工业固废收集后委外处置。

#### **③ 生活垃圾**

生活垃圾委托环卫部门处置。

综上所述,固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节严格管理,规范操作,各类固废均可得到有效处理、处置,可以实现“零排放”,不会对外环境影响产生明显影响。

## **五、地下水、土壤**

### **1、污染源及途径**

本项目位于C-PARK综合服务区6号楼3楼B、C单元,原辅料、危险废物分别放置在专用仓库内,废气治理措施(二级活性炭吸附装置及排气筒)位于楼顶,基本无污染地下水和土壤的途径,对地下水和土壤环境影响较小。

### **2、地下水、土壤污染防治措施**

建设单位应采取以下措施：

(1) 液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集；

(2) 在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入建筑物内，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

## 六、生态

本项目位于南京江北新材料科技园 C-PARK 综合服务区已建厂房内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

## 七、环境风险

### 1、项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中相关内容，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值见表 4-28。

表 4-28 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	试剂名称	最大储存量 (t)	临界量 $Q_n$ (t)	Q
1	MDI	0.03	0.5	0.06
2	PAPI	0.025	2.5 <sup>[1]</sup>	0.01
3	甲苯	0.0026	10	0.00026
4	盐酸	0.003	7.5	0.0004
5	苯	0.0009	10	0.00009
6	乙醇	0.0002	500	0.0000004
7	异丙醇	0.0016	10	0.00016

8	无水甲醇	0.0024	10	0.00024
9	乙酸乙酯	0.0027	10	0.00027
10	危险废物 <sup>[2]</sup>	0.78	10	0.078
合计				0.1494

[1]注：PAPI 参照甲苯二异氰酸酯，临界量为 2.5t；

[2]注：危险废物中风险物质主要包括实验废液、废试剂及样品，最大存在以 3 个月产生量计。临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中 CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.1494，小于 1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

## 2、环境敏感目标概况

本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标及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，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。不涉及生态环境保护目标。

## 3、各环境要素风险分析

液态原辅料、危废一旦发生泄漏，应及时收集全部泄漏物，转移到空置的容器中；或者及时用抹布及专用工具进行擦洗，并机械通风，减少有机成分挥发对大气环境的影响。发生火灾爆炸事故，相关洗消废水应收集处理，沾染化学品的应急堵漏吸附物质按照危险废物处置。

## 4、各环境要素风险分析

(1) 按《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号）的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人员，必须遵守《危险化学品管理制度》、《化学化工实验室安全管理规范》。各仓库区必须配备灭火器等消防器材。

(2) 相关试验必须编制岗位操作规程、工艺技术手册，并经主要负责人审核后实施。

(3) 应具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序，采购危险化学品时，应索取安全技术说明书和安全标签（以下称“一书一签”），不得采购无“一书一签”的危险化学品。对拟废弃的危险化学品稳定化贮存并纳入危废管理，并根据法律法规要求向应急管理及生态环境等相关主管部门报备。

(4) 所有仪器/设备应有负责人、有效日期或检测日期等信息，涉及设备高温、低温用电、易燃物、危险化学品等的仪器/设备相关部位均应有相应的安全警示标志，高温、高速、强磁、低温等仪器/设备附近应有安全操作规程或作业指导书。

(5) 试验场所必须符合防火、防爆、防尘、防毒的规定。试验中所使用的设备、装置、仪器、仪表等应定期检查，保持完好、灵敏；操作人员应按规定配备和佩戴劳动防护用品和器具，符合《化学化工研发实验室安全管理规范》（T/CCSASO05-2019）要求。

(6) 本项目涉及危险化学品，应在项目开展前进行安全论证。

(7) 应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全生产责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存库门口设置危险废物警示标志。危废暂存室由专人管理，危废出入库如实登记，并做好记录长期保存；危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置；配备防晒、防火、消防、监控等装置。

(8) 公司现有突发环境事件应急预案于 2022 年 11 月 14 日签发，并于 11 月 25 日取得南京江北新区生态环境和水务局备案，见附件 14。本项目建成后及时修订突发环境事件应急预案并加强应急演练。

(9) 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）规定，对废气处理设施开展安全风险辨识与管控，健全内部管理制度，规范建设治理设施，确保安全、稳定、有效运行。

(10) 加强遇水反应化学品管理，在通风橱内操作使用化学品，及时清除生成的有毒有害气体。加强个人防护，佩戴劳保用品。

### **5、环境风险分析结论**

本项目存在潜在的泄漏、火灾风险。在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，同时按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）规定落实安全风险辨识与管控措施后，只要平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急抢险计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善

后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，加强突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。本项目环境风险分析内容见表 4-29。

**表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目			
<b>建设地点</b>	江苏省南京江北新区新材料科技园罐区南路 88 号华创高端技术产业化基地 C-PARK 综合服务区 6 号楼 3 楼 B、C 单元			
<b>地理坐标</b>	<b>经度</b>	118 度 50 分 38.711 秒	<b>纬度</b>	32 度 15 分 20.544 秒
<b>主要危险物质及分布</b>	主要贮存于原普通试剂间、易制毒化学品室、易制爆化学品室、危废暂存室			
<b>环境影响途径及危害后果</b>	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发、火灾爆炸对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。			
<b>风险防范措施要求</b>	① 建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和防火间距要求来设置； ② 设置突发情况事故废水收集装置； ③ 雨水外排口设置手动阀门，并配备外排泵； ④ 原料的厂外运输安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施。			

## 八、电磁辐射

本项目评价范围内不涉及电磁辐射。

## 九、环境管理

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括危险化学品管理制度、自行监测制度、排污信息公开制度、固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映研发设施及治理设施运行管理情况。

(1) 有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、活性炭更换制度、更换量等。如出现设施停运、检维修、

事故等异常情况，需进行记录。无组织废气排放控制需记录措施执行情况。

(2) 废水处理设施由综合服务区负责运维管理。

(3) 记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。

### 十、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，应按以下要求：

(1) 有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样测试平台，排放口应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单（生态环境部公告 2023 年 第 5 号）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 危废仓库标志牌按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）执行。

### 十一、三同时验收一览表

本项目总投资 100 万元，环保投资为 20 万，占总投资额的 20%，三同时验收一览表见表 4-30。

表 4-30 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万	处理效果	进度
有组织废气	研发实验废气	通风橱收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 33m 高排气筒排放	6	满足《大气污染物综合排放标准》（DB4042-2021）	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
	危废暂存废气	微负压收集后经二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 33m 高 FQ-01 排气筒排放			
废水	依托 C-PARK 污水处理站		—	满足《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）	
噪声	设备	选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
危险废物	16.8m <sup>2</sup> 危废暂存室，委托有资质单		4	《危险废物贮存污染控制标	

	位处置		准》（GB18597-2023）
一般固废	10.1m <sup>2</sup> 一般固废暂存区，委外处置	6	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌、应急预案编制和应急物资储备等	2	—
合计		20	—

## 十二、环境监测计划汇总

全厂营运期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定，具体监测计划见表 4-31。在监测单位出具环境监测报告后，应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

表 4-31 项目营运期环境监测工作计划

类别	监测位置		监测项目	频次	执行标准
废气	有组织	DA002	NMHC、HCl、甲苯、甲醇	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	无组织	厂界	NMHC、HCl、甲苯、甲醇	一年一次	
		实验室门窗外 1m，距所在楼层 1.5m 以上高度处	NMHC	一年一次	
废水	C-PARK 污水处理站排口 DW-01		pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	一年一次	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）
噪声	厂界四周外 1m		连续等效 A 声级	每季度一次监测昼夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

\*注：废水自行监测可引用园区自行监测成果。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	NMHC、 HCl、甲苯、 甲醇	研发实验废气通过通风橱收集、危废暂存废气微负压收集后，一并经二级活性炭吸附装置处理后通过1根33m高排气筒(DA002)排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	无组织 排放	NMHC、 HCl、甲苯、 甲醇	加强通风	
地表水环境	C-PARK 综合服务 区污水总 排口	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、 TP	经C-PARK综合服务区污水预处理设施预处理达接管标准后，接管至南京胜科水务有限公司	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》 (宁新区新科办发〔2020〕73号)
声环境	设备	噪声	合理布局，采取隔声、减振、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
电磁辐射	无			
固体废物	危废暂存室 16.8m <sup>2</sup>	危险废物	收集后委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)、《南京市研发实验室危险废物污染防治工作指导手册》(宁环办〔2020〕25号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》 (苏环办〔2019〕327号)
	一般固废 暂存区 10.1m <sup>2</sup>	一般固废	委外处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
土壤及地下水 污染防治措施	做好危废仓库防渗、防腐工作等			
生态保护措施	无			
环境风险防范 措施	危险化学品贮存场所做好防渗、消防等措施；研发实验场所应防火、防爆、防尘、防毒；具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危			



	废仓库由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品；定期维护废气处理设施；及时编制和修编突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练
其他环境管理要求	无

## 六、结论

综上所述，南京汇科高分子材料有限公司“复合材料用聚氨酯树脂应用研发项目”符合国家及地方产业政策，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险较小，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

### 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⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
有组织废气	苯胺类	0.0002	0.018	0	/	0	0.0002	0
	1, 4-丁二醇	/	0.009	0	/	0	/	0
	非甲烷总烃	0.0046	0.045	0	0.0283	0	0.0329	+0.0283
	MDI	/	0.00175	0	/	0	/	0
	颗粒物	0.0052	0.035	0	/	0	0.0052	0
	HCl	/	/	0	0.00012	0	0.00012	+0.00012
	甲苯	/	/	0	0.00024	0	0.00024	+0.00024
	甲醇	/	/	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
无组织废气	苯胺类	0.02	0.02	0	/	0	0.02	0
	1, 4-丁二醇	0.01	0.01	0	/	0	0.01	0
	非甲烷总烃	0.05	0.05	0	0.0071	0	0.0571	+0.0071
	颗粒物	0.08	0.08	0	/	0	0.08	0
	HCl	/	/	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
	甲苯	/	/	0	0.00006	0	0.00006	+0.00006
	甲醇	/	/	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
废水	废水量	290	1080	0	172.6	0	462.6	+172.6
	COD	0.025	0.467	0	0.0086	0	0.0336	+0.0086
	SS	0.0035	0.326	0	0.0035	0	0.007	+0.0035
	NH <sub>3</sub> -N	0.0078	0.0227	0	0.0009	0	0.0087	+0.0009

项目 分类	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老 削减量⑤	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量(固体废物产生 量)①	许可排放量②	排放量(固体废物 产生量)③	排放量(固体废物 产生量)④		全厂排放量(固体 废物产生量)⑥		
	TN	/	0.0756	0	0.0026	0	/	+0.0026	
	TP	0.0006	0.003	0	0.00009	0	0.00069	+0.00009	
固体废物	危险废物	废包装桶	3046 只	5	0	/	0	/	0
		废包装材料	1		0	1.6	0	2.6	+1.6
		废活性炭	1	2.5	0	1.06	0	2.06	+1.06
		废含油抹布	1.1	0.1	0	/	0	1.1	0
		实验室废液	0.1	0.1	0	2.3	0	2.4	+2.3
		实验室废物	0.35	/	0	1.2	0	1.55	+1.2
		废产品	1.35	5	0	0.8	0	2.15	+0.8
		废渣	0.45	/	0	/	0	0.45	0
		真空泵水箱废液	2	/	0	/	0	2	0
		废过滤网	0.15	/	0	/	0	0.15	0
	废管道	0	/	0	/	0	0	0	
	一般 固废	废泡沫	0.75	0.2	0	1.44	0	2.19	+144
		废复合材料	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	生活垃圾	4	4	0	1.8	0	5.8	+1.8	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。