

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 集萃先进高分子材料研创中心项目

建设单位(盖章): 江苏集萃先进高分子材料研究所有限公司

编制日期: 2022年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	集萃先进高分子材料研创中心项目		
项目代码	2108-320161-89-01-323625		
建设单位联系人	周琰	联系方式	13913849453
建设地点	江苏省南京市江北新区卓越路江苏省产业技术研究院专业化研究所 E-1 栋		
地理坐标	(118 度 38 分 27.353 秒, 32 度 1 分 33.472 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展; M7452 检测服务	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	南京市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[2022]200 号
总投资(万元)	9000	环保投资(万元)	121
环保投资占比(%)	1.34	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	2 万(租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无。		
规划情况	《南京市江北新区(NJJBd040 单元)控制性详细规划》于 2016 年取得南京市人民政府的批复(宁政复[2016]06 号)。		
规划环境影响评价情况	2016 年 12 月 21 日, 原南京市环境保护局下达了《关于南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》(宁环建[2016]55 号); 2019 年 11 月 14 日, 南京市生态环境局下达了《关于南京江北新区核心区及周边区域(NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBe030 单元)控制性规划环境影响报告书的审查意见》(宁环建(2019)17 号), 详见附件 1。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南京江北新区（NJJBd040）单元控制性详细规划》相符性分析</p> <p>根据《南京江北新区（NJJBd040）单元控制详细规划》：NJJBd040 单元规划面积为 9.78km²，东至滨江大道、南至五桥连接线、西至宁和高速、北至城南河。单元优先发展软件开发、集成电路设计、人工智能开发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。</p> <p>本项目位于南京江北新区慧谷路以东，华富路以西、卓越路以南、园利路以北，属于南京江北新区 NJJBd040 规划单元内，所在地为 NJJBd040-10 科技研发区。本项目属于新材料研发及测试，与《南京江北新区（NJJBd040）单元控制性详细规划》内容相符，用地规划详见附图 1。</p>																
	<p>2、与高新区规划环评及审查意见（宁环建[2016]55 号）的相符性</p> <p>表 1-1 本项目与高新区规划环境影响评价结论及审查意见的相符性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划环评结论及审查意见</th> <th>落实情况</th> </tr> <tr> <th>要点</th> <th>具体内容</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>功能定位</td> <td>NJJBd040、NJJBc040、NJJBc030 规划单元功能定位为构建以新兴产业研发、孵化培育为主导功能的，活力、生态、宜居的科技创新示范区。</td> <td>本项目为新材料研发及测试，符合区域功能定位。</td> </tr> <tr> <td>产业定位</td> <td>引进列入《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及《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》中的鼓励类产业；禁止引进以下行业 and 项目：生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目；投资强度较小，不满足相关产业政策文件要求的建设项目；不符合区域环保法规、政策的建设项目；不符合清洁生产标准要求的建设项目；事故风险防范和应急措施不完善的建设项目。</td> <td>本项目属于鼓励类项目，符合当地规划和产业政策，符合清洁生产要求。在采取报告中环境风险防范措施后，环境风险可接受。</td> </tr> <tr> <td>生态红线</td> <td>遵循城市基础生态格局系统，在规划实施过程中应严格遵守《江苏省生态红线区域保护规划》的管控要求，落实生态保护措施。</td> <td>不在国家级生态红线及生态空间管控区域范围内，符合文件要求</td> </tr> </tbody> </table>		规划环评结论及审查意见		落实情况	要点	具体内容		功能定位	NJJBd040、NJJBc040、NJJBc030 规划单元功能定位为构建以新兴产业研发、孵化培育为主导功能的，活力、生态、宜居的科技创新示范区。	本项目为新材料研发及测试，符合区域功能定位。	产业定位	引进列入《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及《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》中的鼓励类产业；禁止引进以下行业 and 项目：生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目；投资强度较小，不满足相关产业政策文件要求的建设项目；不符合区域环保法规、政策的建设项目；不符合清洁生产标准要求的建设项目；事故风险防范和应急措施不完善的建设项目。	本项目属于鼓励类项目，符合当地规划和产业政策，符合清洁生产要求。在采取报告中环境风险防范措施后，环境风险可接受。	生态红线	遵循城市基础生态格局系统，在规划实施过程中应严格遵守《江苏省生态红线区域保护规划》的管控要求，落实生态保护措施。	不在国家级生态红线及生态空间管控区域范围内，符合文件要求
	规划环评结论及审查意见		落实情况														
	要点	具体内容															
功能定位	NJJBd040、NJJBc040、NJJBc030 规划单元功能定位为构建以新兴产业研发、孵化培育为主导功能的，活力、生态、宜居的科技创新示范区。	本项目为新材料研发及测试，符合区域功能定位。															
产业定位	引进列入《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及《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》中的鼓励类产业；禁止引进以下行业 and 项目：生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目；投资强度较小，不满足相关产业政策文件要求的建设项目；不符合区域环保法规、政策的建设项目；不符合清洁生产标准要求的建设项目；事故风险防范和应急措施不完善的建设项目。	本项目属于鼓励类项目，符合当地规划和产业政策，符合清洁生产要求。在采取报告中环境风险防范措施后，环境风险可接受。															
生态红线	遵循城市基础生态格局系统，在规划实施过程中应严格遵守《江苏省生态红线区域保护规划》的管控要求，落实生态保护措施。	不在国家级生态红线及生态空间管控区域范围内，符合文件要求															
<p>3、与核心区及周边区域规划环评结论及审查意见（宁环建（2019）17 号）的相符性</p> <p>表 1-2 本项目与核心区及周边区域规划环评的相符性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">规划环评评价结论及审查意见</th> <th>落实情况</th> </tr> <tr> <th>要点</th> <th>具体内容</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产业定位</td> <td>NJJBd040 单元、NJJBc030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。</td> <td>本项目位于 NJJBd040 单元，属于新材料研发行业，符合产业定位。</td> </tr> <tr> <td>水污染防治</td> <td>加快推进区域污水收集系统建设，确保区域污水收集管网全覆盖，确保污水经收集处理后达标排放。</td> <td>目前本项目所在区域污水管网已经建成，但专</td> </tr> </tbody> </table>		规划环评评价结论及审查意见		落实情况	要点	具体内容		产业定位	NJJBd040 单元、NJJBc030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	本项目位于 NJJBd040 单元，属于新材料研发行业，符合产业定位。	水污染防治	加快推进区域污水收集系统建设，确保区域污水收集管网全覆盖，确保污水经收集处理后达标排放。	目前本项目所在区域污水管网已经建成，但专				
规划环评评价结论及审查意见		落实情况															
要点	具体内容																
产业定位	NJJBd040 单元、NJJBc030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	本项目位于 NJJBd040 单元，属于新材料研发行业，符合产业定位。															
水污染防治	加快推进区域污水收集系统建设，确保区域污水收集管网全覆盖，确保污水经收集处理后达标排放。	目前本项目所在区域污水管网已经建成，但专															

	治		业研究所大楼暂未接管。待污水接管完成后，项目方可投入运营。
	大气污染防治	严格区域餐饮业废气污染治理和整改，采取有效措施减少研发等产业氯化氢、挥发性有机物等污染物的排放量。	本项目使用盐酸量较小，挥发的 VOCs 应收尽收，经活性炭吸附处理后排放。
	固废污染防治	统筹考虑危险废物的安全处置，强化危废运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控；开展企业危废贮存设施规范化整治，规范处置固体废物。	本项目设置危废暂存场所一处，占地面积 38.7m ² ，建设符合 GB18597-2001（2013 年修订）标准要求，危废定期委托有资质单位处置。
	总量控制	采取有效措施减少主要污染物、挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量改善目标的实现。区域内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量。	本项目排放的废气、废水总量较少，在新区内平衡，未突破预测总量。
其他符合性分析	<p>1、与《南京江北新区总体规划（2014-2030）》相符性分析</p> <p>根据《南京江北新区总体规划》（2014-2030），“浦口组团是服务江北新区以及苏北、皖北等更大区域的综合服务中心，以发展商务贸易、科教研发、健康服务、旅游休闲等高端服务功能为主。”“构筑‘2+2+4’的科技服务业格局，结合工业布局打造雄州和桥林 2 处职业教育基地；打造大厂、三桥 2 处科研创新中心以及高新区、化工园、六合经济开发区、浦口经济开发区 4 处科研创新基地。”</p> <p>本项目位于南京市江北新区江苏省产业技术研究院专业化研究所 E-1 栋，属于浦口组团。本项目建成后进行新材料研发及测试，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发产品不作为产品外售，因此本项目建设符合南京市江北新区总体规划。</p> <p>2、三线一单相符性分析</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），为全面落实中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”要求，推动长江经济带高质量发展，就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制了生态环境准入清单，实施生态环境分区管控。</p>		

(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），本项目不在国家和地方生态红线划定范围内，距离最近的生态红线为项目东侧 1.2km 的南京市绿水湾国家城市湿地公园，选址符合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 1-3，生态保护红线见附图 2。

表 1-3 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 ²)			与项目方位、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	
江浦、浦口饮用水源保护区	饮用水源保护区	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本案背水坡之间的水域范围，和一级保护区水域与相对应的本案背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的本案背水坡堤角外 100 米的陆域范围	—	3.95	0	3.95	NNE, 3.6
南京市绿水湾国家城市湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	南京市绿水湾国家城市湿地公园总体规划中的范围	南至长江三桥，西至长江大堤，东至浦口区界，北至绿水湾洲头	12.93	7.96	20.89	E, 1.2
南京老山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京老山森林公园总体规划中的范围	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至汤泉规划路	35.55	76.31	111.86	NW, 6.6

			(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围				
--	--	--	--------------------------------------------------------	--	--	--	--

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

对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)可知,项目位于重点管控单元,其重点管控要求与本项目的相符性见表1-4。

表 1-4 本项目与江苏省“三线一单”符合性一览表

管控类别	重点管控要求	相符性分析
长江流域		
空间布局约束	加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。
	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口汽油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;禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于上述禁止建设的项目,不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。
	强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2035)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目。
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目废水排放总量较小,在区域内平衡。
	全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监测到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目不新增排污口,废水接管至珠江污水处理厂处理。
环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险	本项目为新材料研发和测试,在采取本环评提出的环境风

			<p>备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。建立环境风险监测预警系统;构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急相应体系,实行联防联控。</p> <p>(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。</p> <p>(3)加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p> <p>(4)企业在关停搬迁过程中,若产生污染地块,应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复,符合建设用地土壤环境质量要求后,方可进入用地程序。</p>	<p>案,并定期开展演练;本项目使用、储存危险化学品,项目建成后及时制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案;按照《排污单位监测技术指南总则》要求落实日常监测;项目为新建项目,不涉及关停搬迁。</p>
	资源利用效率要求		<p>(1)引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达同行业先进水平。</p> <p>(2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(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,提高资源能耗利用效率。</p>	<p>本项目为新材料研发与测试,工艺、设备较为先进,且能耗低,污染物排放较小,已按照要求正在办理节能手续文件。</p>

综上,本项目符合《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》的文件要求。

(4) 环境质量底线

根据《2020年南京市环境状况公报》,PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO均达标排放,不达标因子为O₃;水环境质量持续改善,长江南京段干流水质总体状况为优,监测断面水质均符合II类标准,滁河干流南京段水质总体状况为轻度污染,7个监测断面中,水质III类及以上断面比例为71.4%,IV-V类断面比例为28.6%,无劣V类水,城市集中式饮用水源地水质安全优良;全市功能区28个噪声监测点位昼间噪声达标率为99.1%,夜间噪声达标率为93.8%。根据引用监测数据,非甲烷总烃符合环境质量标准要求。

本项目产生的废气经布袋除尘器或活性炭吸附后达标排放,研发废水经污水处理设施预处理后和生活污水一同接管至珠江污水处理厂,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。

(5) 资源利用上线

本项目位于南京市江北新区研创园内，使用的能源主要为水 2790.09t/a、电 120 万 kW h/a，折算标准煤为 148.20 吨标准煤（当量值）。水电来自市政供水、供电系统，物耗及能耗水平均较低，不会突破当地资源利用上线。建设单位正在办理节能手续。

（6）环境准入负面清单

本环评对照国家及地方产业政策进行说明，具体见表 1-6。

表 1-6 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析

序号	内容	相符性分析
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《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内，不属于负面清单内。
2	《关于转发《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的通知》（苏长江办发〔2019〕136 号）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目。
3	《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）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目。
4	《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内，不属于化工项目，不属于禁止类项目，属于许可准入类。
5	《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBd030 单元）控制性规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2019〕17 号）	本项目不属于 NJJBd040 规划单元产业发展的负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

3、产业、用地政策相符性分析

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展和 M7452 检测服务，已取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件（宁新区管审备〔2022〕200 号），详见附件 2。

本项目产业规划相符性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目产业政策规划相符性

序号	文件名称	内容	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2019 年）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）、《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》（国家发改委令 2021 年第 43 号）	本项目属于鼓励类，三十一、科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务	相符

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》(苏政办发〔2015〕118号)	本项目不属于限制淘汰类,不超过能耗限额	相符
3	《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251号)	本项目不属于南京市禁止和限制项目	相符
4	《战略新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第23号)	本项目属于产业分类中的“研发服务”行业	相符
5	《“十四五”原材料工业发展规划》	本项目涉及特种工程塑料、高性能膜材料的研发,属于规划中重点任务	相符
6	《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》(苏政办发〔2021〕51号)	本项目涉及工程塑料的研发,属于规划中大力发展的内容	相符

另外根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》(国土资发〔2012〕98号)、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》,本项目不属于禁止和限制用地项目。

4、环保政策相符性分析

(1) 与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-8 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性

序号	文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	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)	(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。	本项目主要采用常规溶剂,尽量减少优先控制和有毒有害物质使用,已明确主要原辅料类型、组分、含量。	相符
		(二)全面加强无组织排放控制审查。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%。	本项目物料非取用状态时,采用瓶装密闭保存。废气应收尽收,采用通风橱、集气罩、万向罩收集,效率不低于 90%。	相符
		(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,有行业要求的按照相关规定执行。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 (以非甲烷总烃计)初始排放速率大于 1kg/h 的,处理效率原则上应不低于 90%。采用活性炭吸附等吸附技	本项目有机废气初始排放速率低于 1kg/h,采用活性炭吸附,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。未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法。	相符

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

			术的项目，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、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。	环评文件中已明确要求规范建立管理 VOCs 物质、治理设施、采购、废弃物处置台账。要求自行监测报告台账保存期限不少于三年。	相符
	2	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气(2020)33 号)	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、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	本项目强化含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。物料非取用状态时，采用瓶装密闭保存，废气应收尽收，采用通风橱、集气罩、万向罩收集。含 VOCs 危险废物密闭贮存于配建的危险废物仓库，并及时外委资质单位处置。	相符
	3	《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)	VOCs 物料应储存与密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目 VOCs 物料采用瓶装，密闭保存于规范建设的危化品仓库。非取用状态时，保持包装密闭。	相符
	4	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开	本环评已制定自行监测方案，项目投运后应严格执行监测计划，保存台账、信息公开。	相符
			固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理	本项目危险废物收集后集中贮存于危废间，危废间废气收	相符

			集去活性炭装置处理。	
		含有 VOCs 物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置	本项目 VOCs 物料密闭保存于危化品仓库，实验废液密闭贮存于配建的危废间。	相符
5	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气(2021)65号)	对采用局部收集方式，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置风速	项目废气采用通风橱、集气罩和万向罩收集，设计风速最远处不低于 0.3m/s	相符
		应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	本项目废气末端处理选用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g	相符
		对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的，应交有资质的单位处理处置	本项目废气治理产生的废活性炭作为危废安全贮存，及时清运外委资质单位处置	相符

综上所述，本项目的建设符合相关环保政策要求。

(2) 固体废物相关政策相符性

表 1-9 与固废政策文件相符性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办(2020)284号)	加强源头分类。各产废单位要按照《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，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立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，对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，	本项目实验过程产生实验废液等危险废物，项目将按照 GB18597-2001 及其修改单要求规范设置危废暂存间，危废分类收集，分区暂存，按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，定期委托有相应资质单位处置。	相符

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

		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。		
	《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）。	本项目建立实验室危险废物污染防治管理制度，项目建成运营后按照“苏环办〔2019〕327号”等文件的要求做好危险废物分类收集、分区暂存、执行危险废物申报登记和管理计划备案、设置警示标志及二维码、编制突发环境事件应急预案等。	相符
	《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）	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。	本项目建成运营前按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，并制定年度管理计划，在系统中备案。	
危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。		本项目建成后将建立较完整的管理台账，项目建成运营前将在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报。	相符	
加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告；按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。		本项目建成后运营前将按要求在实验室显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。	相符	
严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要		本项目建设过程中将按照规范设置危险废物信息公开、标识等，配备视频监控、通讯设备、照明设施和消防设施。本项目危废暂存间有机废气负压收集经楼顶活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符	

		求设置视频监控，并与中控室联网。		
		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。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	本项目建成运营后将按要求分区堆放危险废物，对于涉及易燃性和排出有毒气体的的实验废液等均储存在专用密封桶中；危废暂存间设置防火、防雨、防泄漏等设施 and 防范措施；本项目不使用剧毒化学品，少量含汞废物放置在耐腐蚀并加入硫磺的塑料瓶中，同时加入甘油液封加盖密闭，放置密闭危险化学品柜。	相符
《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“江苏环保险谱”，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）。	本项目建成运营后产生危险废物。项目建成后建设单位严格落实危险废物污染防治主体责任。危险废物安全暂存后定期委托有相应资质单位处置，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，与“苏环办〔2021〕207号”文相符。	相符
《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）		产废单位建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的”；“产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年	本项目建成后，设专人管理环保工作，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物信息，固废台账保存期限定为5年。因此本项目符合生态环境部公告2021年第82号要求。	相符

5、与《关于印发南京市危险化学品禁止、限制和控制目录(试行)的通知》（宁应急规[2021]2号）相符性分析

“用于科学研究、检测检验和教育教学的化学试剂不受《禁限控目录》限制。化学试剂应以单一包装单位液体不大于25升、固体不大于25千克包装或气体不大于50升气瓶的形式进行运输、储存和使用。”

根据业主提供的原辅材料，本项目使用的乙炔、汞、一氧化碳属于“E 板块危险化学品限制和控制目录（江北新区（不含南京新材料科技园））”。本项目属于科学研究、分析测试，使用的一氧化碳、乙炔气体单一包装为 40L 钢瓶，其中一氧化碳含量仅占 0.85%（单一包装 $40L \times 0.85 = 0.34L$ ），汞单一包装为 100g/瓶。项目在建设前进行安全论证，建成后合理配置安全管理机构，建立完善化学品管理制度，制定危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序，加强实验期间化学品管理，做好安全管理台账。

因此，本项目危险化学品使用符合宁应急规[2020]2 号要求。

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

根据苏环办[2020]101 号，“建立危险废物监管联动机制：企业要切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节，企业应严格履行各项环保和安全职责，并制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。”。“建立环境治理设施监管联动机制：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。”

本项目建成运营后建设单位将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节；严格履行各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。项目的安全预评价报告已编制完成待专家评审，建设单位对本项目的实验室废气处理、废水预处理设施同步开展安全风险辨识与管控工作；项目严格依据标准规范建设环境治理设施，建成运营后将健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

因此本项目符合苏环办[2020]101 号要求。

7、与汞相关政策分析

（1）与《汞污染防治技术政策》相符性分析

根据《汞污染防治技术政策》，“含汞物料的运输、贮存和备料等过程应采取密闭、防雨、防渗或其它防漏散措施；涉汞行业应对原辅材料中的

汞进行检测和控制，加强汞元素的物料平衡管理，保持生产过程稳定；涉汞企业生产及含汞废物处置工程中，对于初期雨水及生产性废水应采取分质分类处理，确保处理后达标排放或循环利用；废弃含汞产品及含汞废料等应收集、回收利用或安全处理处置。”

本项目使用汞由密闭运输车运至专业研究所 E-1 栋，贮存于 E314 化学品室危险化学品柜，密封保存；汞用于介孔分析检测，使用的是纯汞，公司需要对汞的购买、入库、出库、使用、废弃等全过程进行台账记录，定期进行汞物料平衡；涉汞工序在单独密闭房间内进行，且压汞仪为进口精密仪器，设备全密闭，且密闭系统内配有液氮冷阱，有效避免汞蒸气挥发；压汞仪及实验台面清洁仅用抹布擦拭，不产生清洗废水等实验废水；分析测试完成后含汞废物预处理后密闭暂存于危险废物贮存区内，贮存场所满足密闭、防雨、防渗要求，含汞废物定期委托有资质单位处置。因此本项目符合《汞污染防治技术政策》。

(2) 与《关于汞的水俣公约》（公告 2017 年第 38 号）相符性分析

本项目属于研发，汞用于分析测试塑料、橡胶、混凝土等材料的总孔体积、孔径分布、孔隙率等，检测过程为物理过程，不发生化学反应，不属于《关于汞的水俣公约》禁止类。

目前高分子材料介孔分析方法有气体吸附法、压汞法和气液排气法。其中气体吸附法仅能测定小孔径、中孔径的高分子材料；气液排气法无法测定全孔，代表性较差；压汞法测定孔径范围较宽，且能测定大孔径，测定结果准确，代表性好。汞的使用在大孔径高分子材料分析中具有不可替代性。本项目已配备气体吸附仪用于小孔径和中孔径高分子材料的分析测试，压汞仪仅用于测试大孔径。公司将严格执行实验室规章制度，进一步减少汞的使用量。因此本项目符合《关于汞的水俣公约》。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江苏集萃先进高分子材料研究所有限公司（以下简称“集萃高分子”）成立于2018年1月，是由南京江北新区产业技术研创园管理办公室、江苏省产业技术研究院和四川大学高分子材料工程国家重点实验室核心技术团队三方共同投资建设新型研发机构，注册地址位于南京市江北新区研创园团结路99号孵鹰大厦626室。经营范围包括：从事材料与工程领域的产业技术研发、技术转移、成果转让、技术咨询、检验检测与认证服务；材料与机械设备的生产与销售；企业孵化服务；企业管理咨询服务；知识产权服务；面向成年人开展的培训服务；会议及展览服务；自有房屋租赁、物业管理。（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）。

2021年8月集萃高分子拟投资9000万元，租赁南京软件园科技发展有限公司位于江北新区卓越路江苏省产业技术研究院专业化研究所（以下简称“专业研究所”）二期地块E-1栋科研大楼，购置高温热台偏光显微镜、激光导热仪、高温GPC、热裂解GC-MS、纳米测试系统等先进仪器设备，建设“集萃先进高分子材料研创中心项目”（以下简称“本项目”）。本项目于2022年3月取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：宁新区管审备〔2022〕200号），详见附件2。

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七十七号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第二五三号，2017年7月16日修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展、98专业实验室、研发（试验）基地”，应编制环境影响评价报告表。据此，江苏集萃先进高分子材料研究所有限公司委托我公司进行环境影响评价。我公司接受委托后，立即展开了详细的现场勘查、收集资料，按照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《江苏集萃先进高分子材料研究所有限公司集萃先进高分子

材料研创中心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7），提请南京市江北新区管理委员会行政审批局审查。

2、项目概况

项目名称：集萃先进高分子材料研创中心项目；

建设单位：江苏集萃先进高分子材料研究所有限公司；

建设地点：南京市江北新区卓越路江苏省产业技术研究院专业化研究所 E-1 栋；

总投资：9000 万元；

建设性质：新建；

研发时数：一班制，每班工作 8 小时，年工作 250 天，年工作 2000 小时；

职工人数：150 人，不设置食堂和宿舍；

建设内容：本项目总建筑面积 2 万 m²，购置偏光显微镜、激光导热仪、拉曼光谱仪、白光干涉仪、高压 DSC、高温 GPC、热裂解 GC-MS、纳米测试系统等先进仪器设备，建设行业一流的先进高分子材料分子结构、聚集态结构微纳尺度分析表征、材料加工流变、摩擦磨损、介电导电等测试和可靠性评价公共技术服务平台，建设 3D 打印、超临界流体发泡材料等高性能功能化复合材料研发中心。实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发产品不外售。

3、项目周边环境概况及厂区平面布置

江苏省产业技术研究院专业化研究所（以下简称“专业研究所”）大楼分为两期，本项目位于二期 E-1 栋。专业研究所二期由 A-1、A-2、D-1、D-2、E-1、E-2、F-1、F-2、G-1、G-2 栋科研大楼、B 栋裙楼和 C 栋体育馆组成。E-1 栋为该地块东侧中间位置，东侧隔华富路为空地 and 南京广鑫能源服务有限公司，南侧、北侧、西侧均为专业研究所大楼，西侧隔专业研究所大楼为佳源玖棠府在建住宅小区和天集产业园在建地块。

本项目位于 E-1 栋，由 8 层主楼和 1 层 12 米裙楼组成。一层为专业技术、高性能功能复合材料研发和展示中心，二、三层为分析测试实验室和预留研发实验室，四、七、八层为商务办公楼层，五、六层为办公室和预留研发实验室。

本项目周围环境概况见附图 5，专业研究所平面布置图见附图 6，实验室每层平面布置图见附图 7.1~7.5。

4、研发方案及公辅工程

本项目研发方案包含两部分：一是高分子材料分子结构、形貌结构的表征，热力学、介电导热、阻隔阻燃等性能的测试和评价；二是轻量化材料、高韧耐磨材料、3D 打印新材料、特塑复合材料等功能复合材料的研发。分析测试样品来源于本项目研发的复合材料和外部客户委托送样。复合材料研发样品经分析检测，达到项目或客户要求后送客户进一步分析测试或试样评价，测试和试样评价完成后研发样品由客户单位负责作为固废处置，不得作为产品外售。

外部客户委托分析测试样品主要为塑料、橡胶等高分子材料，介孔分析还包含混凝土。委托单位需提供委托测试样品的详细信息，包含样品名称、成分/组分信息、理化性质等，样品中含放射性、腐蚀性、有毒有害、爆炸性、反应性和感染等危险特性的一律不收。

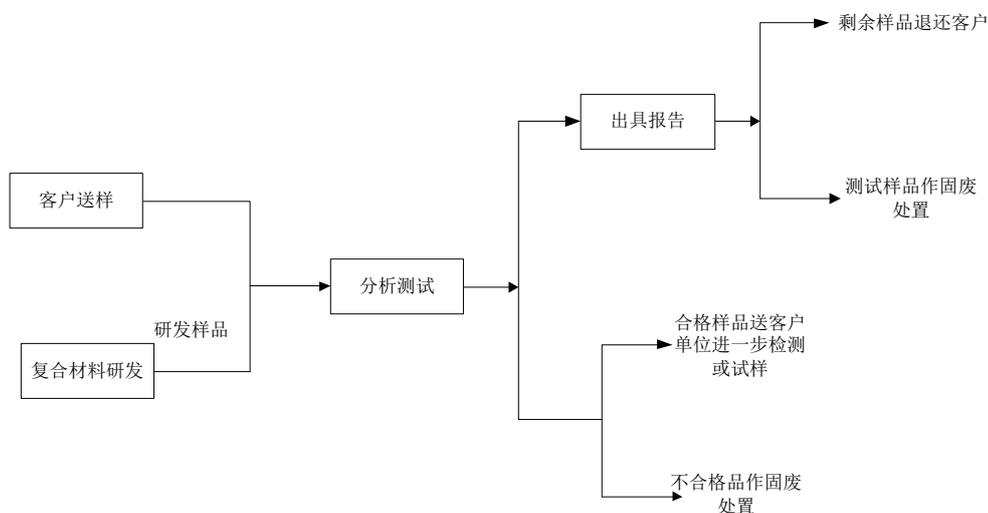


图 2-1 本项目研发方案路线图

具体研发方案见表 2-1，公辅工程见表 2-2。

表 2-1 本项目主要研发及分析测试方案

类别	研发/测试内容	研发/分析测试样品	样品研发/测试量 kg/a
塑料、橡胶等 高分子材料 的分析测试	热性能分析	橡胶、塑料	10
	光谱分析	橡胶、塑料	5
	成分分析	橡胶、塑料	15

高性能功能 化复合材料	介孔分析	橡胶、塑料、混凝土	6
	流变分析	橡胶、塑料	10
	物理性能分析	橡胶、塑料	100
	阻隔性能分析	塑料薄膜	10
	电性能分析	橡胶、塑料	10
	老化性能分析	橡胶、塑料	100
	燃烧分析	橡胶、塑料	25
	失效分析	橡胶、塑料	3
	耐磨分析	橡胶、塑料	10
	轻量化材料研发	超临界二氧化碳模压发泡材料	480
	高韧耐磨材料研发	高性能特种尼龙	100
		PA6 系列改性料	100
	3D 打印新材料研发	柔性 3D 打印粉体制品	450
	特塑复合材料研发	连续纤维增强聚苯硫醚预浸料	400
	高性能微纳层叠复合薄膜材料研发	耐热电容膜、聚烯烃抗穿刺薄膜	450
	轻质材料研发	微孔发泡材料	400
	高耐磨改性塑料研发	耐磨改性塑料	384
	环保阻燃车用高分子材料研发	高性能汽车阻燃剂	200
	全生物降解材料研发	高淀粉填充 PBAT 吹膜级降解材料	100
耐热注塑级 PLA 降解材料		100	
环保阻燃新材料研发	阻燃尼龙改性塑料	400	

注：分析测试样品总量包含客户送样和本项目研发的复合材料样品。

表 2-2 本项目组成情况一览表

类别	名称	设计能力	备注	
主体工程	分析测试	热分析实验	210m ²	含材料的比热容、玻璃化转变温度、在受热过程中的形态变化、一定温度下材料的导热系数、热扩散系数等测定，位于热分析实验室（E217~219）。
		光谱分析实验	318m ²	含化学键、材料的分子结构等分析，位于光谱分析实验室（E221~223、226）。
		成分分析实验	156m ²	含元素、成分、纯度等分析测定，位于成分分析实验室（E213~216）。
		介孔分析实验	42m ²	含孔径大小、密度、比表面积等测定，位于介孔分析实验室（E210）。
		流变实验	42m ²	含材料的流变性能测定，位于流变实验室（E208）。
		物理性能测试实验	270m ²	含力学性能、摩擦性能、表面性能（接触角测试）、

				气体透过性能、介电性能测定，位于物理性测试实验室（E229）、机械性能实验室（E230）、电镜实验室（E227）、橡胶测试实验室（E209）。
		阻隔实验	20m ²	测定薄膜材料的气体透过率、扩散系数、溶解度系数、渗透系数，位于物理性测试实验室（E229）。
		电性能实验	38m ²	测定电阻、电压、介电强度等，位于电性能实验室（E211）。
		老化性能实验	156m ²	含盐雾老化实验室（E301）、湿热老化实验室（E302）、气氛老化实验室（E303）、光老实验室（E304）。
		多种参数燃烧分析实验	280m ²	含烧蚀实验室（E202）、燃烧实验室（E203）、烟毒性评价实验室（E204）、燃烧速率评价实验室（E205）。
		多种模式失效分析实验	134m ²	含生物降解实验室（E206）、可靠性实验室（E311）。
		多种标准耐磨分析实验	40m ²	含耐磨性能实验室（E207）。
		其他辅助实验室	116m ²	含样品处理室（E212）、超净制备室（E225）、高温室（E307）、天平室（E224）。
		高性能功能化复合材料实验研发	4400m ²	位于E-1栋一层，含轻量化材料、高韧耐磨材料、3D打印新材料、特塑复合材料、高性能微纳层叠复合薄膜材料、轻质材料、耐磨改性塑料材料、汽车新材料、全生物降解材料、环保阻燃新材料
	储运工程	气瓶间	34m ²	E102 储存二氧化碳、氩、氮气、氩气； E103 储存氧气和空气
		气瓶间	10m ²	E201, 储存甲烷、丁烷、乙炔、丙烷、液化石油气
		耗材库	40.5m ²	E315, 存放复合材料研发的塑料粒子及助剂等。
		化学品室	27m ²	E314, 含易燃易爆化学品柜、危险化学品柜、酸碱柜。
	公辅	给水	2790.09m ³ /a, 冷却水	依托专业研究所大楼市政

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

工程		机、冷却水槽、水下切粒补充用水、生活用水、清洗用水、分析测试用水等	给水管网。
	排水	2257.5m ³ /a, 其中清洗废水 81m ³ /a, 纯水制备废水 13m ³ /a, 保洁废水 360m ³ /a, 分析测试和研发废水 3.5m ³ /a, 生活污水 1800m ³ /a。	实验废水(含清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、分析测试和研发废水)经预处理, 处理达标后同生活污水接管至珠江污水处理厂集中处理
	供电	120 万 kW h/a	依托专业研究所大楼供电设施。
	纯水制备	纯水机 1 台, 制备能力 30L/h, 采用“树脂过滤+RO 反渗透”工艺制备	用于分析测试器皿清洗、恒温水浴及仪器循环
	冷水机	3 台, 每台循环量 16m ³ /h, 出口温度 8℃	用于分析测试和复合材料研发设备冷却
	空压机	两台, 供气能力合计 2.23m ³ /min, 最高压力 0.8MPa	用于 3D 打印新材料研发
	废气	一层实验废气经集气罩收集进入布袋除尘器和经微负压收集的危废暂存库废气一起经活性炭吸附装置, 通过 FQ-1 排气筒排放	达到《大气污染物综合污染物排放标准》(DB32/4041-2021)
		二层实验废气经集气罩、万向罩或通风橱收集后进入活性炭吸附装置, 通过 FQ-2 排气筒排放	
		三层实验废气经集气罩、万向罩或通风橱收集后进入活性炭吸附装置, 通过 FQ-3 排气筒排放	
	废水	实验废水(含清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、分析测试和研发废水)排入污水预处理设施, 处理达标后同生活污水接管至珠江污水处理厂集中处理	专业研究所污水管网未接管前, 本项目不得投入使用
	噪声	选用低噪声设备, 合理布局, 采取隔声、	达标排放
环保工程			

		减震、消声等措施	
一般固废暂存库	设置建筑面积 17.6m ²		符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
危险废物暂存库	设置建筑面积 38.7m ² , 危险废物暂存, 定期委托有资质单位处置		符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求

5、主要设备、原辅材料和能耗

(1) 主要设备

表 2-3 本项目主要设备表

序号	名称	型号规格	数量 (台/套)	位置
1.分析测试				
1	耐烧蚀仪	自制	1	E202 烧蚀实验室
2	氧指数分析仪	TTech-GBT2406-T	1	E203 燃烧实验室
3	水平垂直燃烧测试仪	TTech-GBT2408	1	
4	汽车零部件水平燃烧测试仪	TTech-GB8410-2	1	
5	汽车内饰垂直燃烧测试仪	TTech-GB32086	1	
6	硬质泡沫垂直燃烧测试仪	TTech-GBT8333	1	
7	建筑材料烟密度测试仪	TTech-GBT8627	1	
8	通风橱	W1500*D850*2350mm	3	
9	烟密度测试箱	TTech-GBT8323-2	1	E204 烟毒性评价实验室
10	傅里叶红外烟毒性试验仪	TTech-FTIR	1	
11	可燃性测试仪	TTech-GBT8626	1	
12	铺地材料热辐射测试仪	TTech-GBT11785	1	
13	通风橱	W1500*D850*2350mm	2	E205 燃烧速率评价实验室
14	锥形量热仪	iCone mini	1	
15	火焰传播测试仪	TTech-NFP92-501	1	
16	通风橱	W1500*D850*2350mm	1	
17	生物降解性能测试仪	/	1	E206 生物降解实验室
18	万能磨耗机	G282	1	E207 耐磨性能实验室
19	静摩擦机	GT-7012-HG	1	
20	往复式磨耗机	Taber5900	1	
21	旋转式磨耗机	TABER5155	1	
22	五指刮擦测试仪	TABER710	1	
23	耐石子冲击仪	Multi Test Gravelometer	1	
24	摩擦磨损试验机	UTM Tribolab	1	
25	滑动摩擦磨损试验机	MM-P2	1	
26	塑胶熔融指数测定机	GT-7100-MIBH	1	E208 流变测试实验室
27	高压毛细管流变仪	RH7	1	
28	维热变形温度试验机	HV-3000-P6C	1	
29	多功能粘度测试仪	DV3T	1	

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

30	无转子流变仪	MD-3000FA	1	E209 橡胶测试实验室
31	门尼粘度测试仪	MV-3000VS	1	
32	粉末流动性测试仪	/	1	
33	自动粘度仪	NCY-2	1	
34	通风橱	W1500*D850*2350mm	1	
35	橡胶 DIN 磨耗试验机	GT-7012-D	1	
36	橡胶弹性试验机	GT-7042-RDA	1	
37	脆化温度试验机	GT-7061-NDA	1	
38	橡胶加工分析仪	PREMIER RPA	1	
39	吉门扭转试验机	GT-7008-GM	1	
40	压汞仪（内置冷阱）	Poremaster 60	1	E210 介孔分析实验室
41	激光粒度仪	Mastersizer 3000	1	
42	真密度仪	1200e	1	
43	纳米粒度仪	/	1	E211 电性能测试室
44	电化学工作站	Reference 3000	1	
45	击穿电压测试仪	19507-20	1	
46	宽频介电阻抗谱仪	Concept 42	1	
47	精密恒温水槽	BWS-27	1	
48	恒温振荡培养箱	IS-RDV1	1	E212 样品处理室
49	鼓风干燥箱	DHG-9425A/DHG-9075A	5	
50	真空干燥箱	DZF-6092/DZG6050	2	
51	pH 计	S210 标配	1	
52	恒流泵	CP050-LDI	1	
53	通风橱	W1500*D850*2350mm	2	
54	通风橱	W1500*D850*2350mm	1	E213 准备间
55	气相色谱仪	/	1	E214~216 成分分析实验室
56	高效液相色谱仪	/	1	
57	总有机碳分析仪（TOC）	/	1	
58	热裂解-气相-质谱联用仪	/	1	
59	电感耦合等离子体光谱仪	/	1	
60	X 射线荧光光谱仪	/	1	
61	元素分析仪	/	1	
62	紫外可见近红外分光光度计	/	1	
63	氧弹燃烧-离子色谱仪	/	1	
64	高温凝胶渗透色谱仪	/	1	
65	通风橱	W1500*D850*2350mm	3	E217~219 热分析实验室
66	高压 DSC	DSC24 HP	1	
67	热重分析仪	TGA55	1	
68	气体吸附磁悬浮天平	/	1	
69	旋转流变仪	ARES G2	1	
70	保护热流计法导热系数测定仪	/	1	
71	激光导热仪	LFA 467	1	
72	热流计法导热仪	FOX 314	1	
73	动态热机械性能测试仪	DMA 850	1	
74	差示扫描量热仪	DSC25	1	
75	热机械分析仪	/	1	
76	热膨胀仪	/	1	

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

77	偏光显微镜	DM4P	1	E221~223 光谱 分析室
78	核磁共振交联密度成像分 析仪	/	1	
79	显微拉曼光谱仪	HR Evolution	1	
80	红外光谱分析仪	IS50	1	
81	白光干涉仪	CONTOURGT-K	1	
82	荧光白度计	WSB-3C	1	
83	标准光源箱	Judge QC	1	
84	二维 XRD 衍射仪	/	1	
85	核磁共振交联密度成像分 析仪	HXcore-60	1	
86	红外发射率测试仪	/	1	
87	电子称	/	3	E224 天平室
88	电子分析天平	/	10	
89	精密电子天平	XF3000BF	1	
90	密度天平	JA203M	1	
91	冷冻切片机	/	1	E225 超净制备 室
92	红外热成像仪	/	1	E226 光谱分析 室
93	椭偏仪	Uvisel Plus	1	E227 电镜室
94	台式扫描电镜	/	1	
95	场发射扫描电镜-能谱仪	/	1	
96	水蒸气透过率仪	WVTR-901R	1	E229 物性测试 实验室
97	气体透过率测试仪	GTR-701R	1	
98	矢量网络分析仪	ZVA50	1	
99	光泽度仪	WGG60D	1	
100	色差计	CI60	1	
101	电导率仪	FE38-Standard	1	
102	桌上型厚度计	GT-313-A1	1	
103	邵氏 D 硬度计及基座	GT-709N	1	
104	邵氏 A 硬度计及基座	GT-702N	1	
105	巴氏硬度计	934-1	1	
106	高阻计	GT-3530	1	
107	水分测试仪	LMA100p	2	
108	多功能气体吸附仪	Autosorb iQ2	1	
109	箱式电阻炉	SX2-5-12NP	1	
110	多组分竞争吸附仪	/	1	
111	透皮扩散试验仪	TK-12D 型	1	
112	全自动接触角分析仪	/	1	E230 机械性能 测试室
113	冲击试验机	XJC-25D	1	
114	力学万能试验机	/	1	
115	纳米压痕仪	/	1	
116	低温冲击试验机	/	1	
117	疲劳试验机	/	1	E301 冷水机辅 助室
118	纯水机	Arium advance EDI	1	
119	冷水循环机	LX-300	1	E301 盐雾老化 实验室
120	盐水腐蚀老化箱	GT-7004-120C	1	
121	循环盐雾老化试验箱	AT2600ip	1	
122	热氧老化箱	GT-7017-EL1	1	E302 湿热老化

123	恒温恒湿老化箱	C7-600 Pro	1	实验室
124	程控高低温老化箱	EXTH1000U-ESS	1	
125	温度冲击试验箱	TS-120SW	1	
126	臭氧老化试验箱	OZ-0500-BC	1	E303 气氛老化实验室
127	氙灯老化试验箱	Ci4400	1	E304 光老化实验室
128	紫外老化试验箱	QUV-SPRAY	1	
129	高温烘箱	/	3	E307 高温室
130	冲击试验台	/	1	E311 可靠性实验室
131	跌落试验机	/	1	
2.高性能功能化复合材料研发				
132	高温挤出机	TSH-25	1	1 层轻量化材料
133	平板硫化机（定型）	63t（液压吨位）	2	
134	模压发泡机	22Mpa	2	
135	液体二氧化碳增压泵	双柱塞	2	
136	冷水机	HM-6T	2	
137	双螺杆挤出机	STS35	1	1 层高韧耐磨材料
138	搅拌脱泡机	SK-300S	1	
139	激光烧结 3D 打印机	TPM S480	1	1 层 3D 打印新材料
140	3D 打印制品后处理清粉机	POWERSHOT C	1	
141	3D 打印制品后处理表面抛光机	POWERSHOT S	1	
142	3D 打印制品后处理全自动上色机	DM60	1	
143	超低温粉碎机	MCM250	1	
144	气流分级机	FW400-S	1	
145	熏蒸处理设备	/	1	
146	空压机	BG15APM	1	
147	空压机	ZLS05A/B	1	
148	长纤维增强热塑性复合材料装备（含分纱展平、浸渍、模具、过渡体、冷却、牵引、切粒/卷绕设备）	非标定制	1	1 层特塑复合材料
149	塑胶熔融指数测定仪	KJ-DX8408	1	
150	双螺杆挤出机	STS35	1	
151	超声波焊接机	非标定制	1	
152	丝材挤出机	COMBOT-200-HT	1	
153	微纳多层流延膜制备系统	800mm 口模宽度	1	1 层高性能微纳层叠复合薄膜材料
154	微纳多层吹膜制备系统	600mm 折径上吹风冷	1	
155	热成型制备系统	500mm*550mm	1	
156	双螺杆挤出机	HK36	1	
157	高速混料机	/	1	1 层轻质材料
158	双向拉伸机	/	1	
159	上阶单螺杆挤出机	SJ-60	1	
160	下阶单螺杆挤出机	SJ-90	1	
161	注汽系统	FPC-E/C02-A	1	
162	双螺杆挤出机	SHJ-36B	1	
163	共混机	GH200	1	
164	震动筛	DY-1000-1S	1	

165	双螺杆挤出机	/	1	塑料研发
166	混料机	不锈钢	1	
167	双螺杆挤出机	HK36	1	1层环保阻燃车用高分子材料
168	高速混合机	SHR-100A	1	
169	搅拌釜	QY-15L	1	
170	三足离心机	PSB450	1	
171	双螺杆挤出机	HK36	1	1层全生物降解材料/环保阻燃新材料
172	往复式注塑机	UN90A5S—V	1	
173	高分子片材挤出成型实验机	SBP200	1	
174	流延片材成型机	/	1	
175	高速混合机	SHR-10A	1	
176	水下切粒系统	SFC50-UM	1	1层公用

(2) 主要原辅料及理化性质

表 2-4 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	形态	规格成分	年使用量 (/a)	最大储存量	包装规格	主要存放场所
1.分析测试							
1	氯化钠	固态	98%	1.5kg	1kg	500g/瓶	化学品室 E314
2	氯化钾	固态	98%	1.5kg	1kg	500g/瓶	
3	氯化钙	固态	98%	1kg	1kg	500g/瓶	
4	氧化钙	固态	98%	1kg	1kg	500g/瓶	
5	硫酸铜	固态	98%	1kg	1kg	500g/瓶	
6	硫酸亚铁	固态	98%	1kg	1kg	500g/瓶	
7	磷酸二氢钾	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
8	无水硫酸钠	固态	98%	1kg	0.5kg	500g/瓶	
9	碳酸钠	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
10	甲基红	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
11	甲基橙	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
12	酚酞	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
13	溴酚蓝	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
14	铬黑 T	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
15	碘化钾	固态	98%	1kg	0.5kg	500g/瓶	
16	EDTA	固态	98%	1kg	0.5kg	250g/瓶	
17	吸附硅胶	固态	—	2kg	5kg	5kg/袋	
18	氯化铵	固态	98%	1kg	1kg	250g/瓶	
19	草酸	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
20	十二烷基硫酸钠	固态	98%	10g	500g	500g/瓶	
21	柠檬酸	固态	98%	500g	500g	500g/瓶	
22	二羟甲基丙酸	固态	98%	50g	25g	25g/瓶	
23	氢氧化钠	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
24	氢氧化钾	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
25	重铬酸钾	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
26	高锰酸钾	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
27	氯化钡	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
28	氯化铁	固态	98%	0.25kg	0.5kg	500g/瓶	
29	氯化铜	固态	98%	0.5kg	0.5kg	500g/瓶	
30	邻苯二甲酸二丁酯	液态	98%	2L	1L	500ml/瓶	
31	三乙醇胺	液态	98%	30g	500g	500g/瓶	
32	二月桂酸二丁基锡	液态	98%	250mL	250mL	250mL/瓶	

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

33	硫酸	液态	95~98%	2L	1L	500ml/瓶	
34	盐酸	液态	36~38%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
35	硝酸	液态	65~68%	1L	0.5L	500ml/瓶	
36	乙酸	液态	36%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
37	二甲苯	液态	98%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
38	四氯化碳	液态	98%	2L	2L	500ml/瓶	
39	二氯乙烷	液态	98%	2L	1L	500ml/瓶	
40	正己烷	液态	98%	2L	1L	500ml/瓶	
41	环己烷	液态	98%	1L	0.5L	500ml/瓶	
42	环己酮	液态	98%	1L	0.5L	500ml/瓶	
43	丙酮	液态	98%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
44	丁酮	液态	98%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
45	乙醚	液态	98%	2.5L	2.5L	500ml/瓶	
46	石油醚	液态	98%	0.5L	0.5L	500ml/瓶	
47	甲醇	液态	98%	20L	1L	500ml/瓶	
48	乙醇	液态	98%	20L	1L	500ml/瓶	
49	异丙醇	液态	98%	2L	2L	500ml/瓶	
50	丁醇	液态	98%	1L	0.5L	500ml/瓶	
51	乙酸乙酯	液态	98%	1L	0.5L	500ml/瓶	
52	四氢呋喃	液态	98%	200L	20L	500ml/瓶	
53	邻二氯苯	液态	98%	200L	20L	500ml/瓶	
54	DMF	液态	98%	100L	10L	500ml/瓶	
55	乙腈	液态	98%	100L	10L	500ml/瓶	
56	十氢化萘	液态	98%	100L	10L	500ml/瓶	
57	吡啶	液态	98%	1L	0.5L	500ml/瓶	
58	硝酸银	液态	98%	0.5g	0.5g	500mg/瓶	
59	氨水	液态	25~28%	1L	0.5L	500ml/瓶	
60	汞	液态	98%	1kg	500g	100g/瓶	
61	乙酸酐	液态	98%	3.75L	5L	500ml/瓶	
62	氮	气态	99.99%、13MPa	200L	40L	40L/瓶	气瓶间 E102
63	氮气	气态	99.99%、13MPa	10000L	200L	40L/瓶	
64	氩气	气态	99.99%、13MPa	1000L	80L	40L/瓶	
65	氮气(90.65%)、一 氧化碳(0.85%)、二 氧化碳(8.5%)混合 物	气态	9.5MPa	25L	40L	40L/瓶	
66	氧	气态	99.99%、13MPa	500L	80L	40L/瓶	气瓶间 E103
67	压缩空气	气态	15MPa	400L	80L	40L/瓶	
68	甲烷	气态	99.99%、13MPa	120L	40L	40L/瓶	气瓶间 E201
69	丁烷	气态	99.99%、0.27MPa	80L	40L	40L/瓶	
70	乙炔	气态	99.99%、1.7MPa	600L	80L	40L/瓶	
71	丙烷	气态	99.99%、5MPa	800L	80L	40L/瓶	
72	液化石油气	液态	1.53MPa	80L	80L	40L/瓶	
2.1 复合材料研发线-轻量化材料							
73	FEP	颗粒	氟乙烯丙烯共聚物	60kg	25kg	25kg/袋	E315
74	FEP	板材	氟乙烯丙烯共聚物	60kg	24kg	6kg/块	
75	PPO	颗粒	聚丙醚	60kg	25kg	25kg/袋	
76	PPO	板材	聚丙醚	60kg	24kg	6kg/块	
77	PEI	颗粒	聚醚酰亚胺	60kg	25kg	25kg/袋	
78	PEI	板材	聚醚酰亚胺	50kg	24kg	6kg/块	
79	PP	颗粒	聚丙烯	100kg	50kg	25kg/袋	
80	PBAT	颗粒	己二酸丁二醇酯和对苯 二甲酸丁二醇酯共聚物	50kg	50kg	25kg/袋	
81	PLA	颗粒	聚乳酸	50kg	50kg	25kg/袋	
82	玻璃纤维	粉末	二氧化硅	4.8kg	10kg	10kg/袋	
83	滑石粉	粉末	/	2.5kg	25kg	25kg/袋	
84	液压油	液态	/	300L	208L	208L/桶	

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

85	二氧化碳	气态	99.99%, 13MPa	44kg	44kg	22kg/瓶	E102
86	氮气	气态	99.99%, 13MPa	210L	88L	44L/瓶	
2.2 复合材料研发线-高韧耐磨材料							
87	尼龙 PA9T	颗粒	聚酰胺	60kg	50kg	25kg/袋	E315
88	尼龙 PA6	颗粒	聚酰胺纤维	90kg	50kg	25kg/袋	
89	短玻璃纤维	固态	/	35kg	50kg	25kg/袋	
90	抗氧化剂	粉末	四[β-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	5kg	10kg	10kg/袋	
91	增韧剂 POE	颗粒	聚烯烃弹性体	30kg	25kg	25kg/袋	
92	耐磨剂 MoS2	粉末	二硫化钼	5kg	5kg	5kg/袋	
93	热稳定剂	粉末	硬脂酸铝	5kg	10kg	10kg/袋	
2.3 复合材料研发线-3D 打印新材料							
94	TPU	颗粒	热塑性聚氨酯	350kg	125kg	25kg/袋	E315
95	3D 打印粉体	粉末	热塑性聚氨酯、尼龙	120kg	100kg	20kg/袋	
96	染色墨盒	液态	颜料、着色剂、聚丙二醇、乙酸	3kg	3kg	1kg/盒	
97	PDMS	颗粒	聚二甲基硅氧烷	15kg	20kg	20kg/袋	
98	白炭黑	粉末	二氧化硅	2kg	2kg	2kg/袋	
99	润滑剂	固态	PE 蜡、硬脂酸钙、硅酮粉等	2kg	5kg	5kg/袋	
100	抗静电剂	油状	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐	2kg	10kg	10kg/袋	
101	抗氧化剂	粉末	四[β-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	2kg	10kg	10kg/袋	
102	石墨烯	粉末	/	8kg	20kg	20kg/袋	
103	液氮	液态	99.99%	70L	/	200L/液氮罐	不储存
104	丙酮	液态	98%	3L	1L	500mL/瓶	E314
105	四氢呋喃	液态	98%	5L	1.5L	500mL/瓶	
106	N,N-二甲基甲酰胺	液态	98%	5L	2.5L	500mL/瓶	
2.4 复合材料研发线-特塑复合材料							
107	碳纤维	固态	/	120kg	50kg	箱装	E315
108	玻璃纤维	固态	/	120kg	50kg	托盘	
109	PPS	颗粒	聚苯硫醚	240kg	100kg	25kg/袋	
2.5 复合材料研发线-高性能微纳层叠复合薄膜材料							
110	PET	颗粒	聚对苯二甲酸乙二醇酯	140kg	50kg	25kg/袋	E315
111	PEN	颗粒	聚萘二甲酸乙二醇酯	30kg	25kg	25kg/袋	
112	PC	颗粒	聚碳酸酯	30kg	25kg	25kg/袋	
113	PMMA	颗粒	聚甲基丙烯酸甲酯	25kg	25kg	25kg/袋	
114	ABS	颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料	15kg	25kg	25kg/袋	
115	PLA	颗粒	聚乳酸	30kg	25kg	25kg/袋	
116	PBAT	颗粒	聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇酯	50kg	25kg	25kg/袋	
117	PE	颗粒	聚乙烯	140kg	50kg	25kg/袋	
118	生物淀粉	粉末	/	10kg	25kg	25kg/袋	
119	矿物粉	粉末	/	2kg	5kg	5kg/袋	
120	薄膜功能母粒	颗粒	/	7kg	5kg	5kg/袋	
121	增容树脂	颗粒	马来酸酐接枝类、GMA 接枝类	7kg	5kg	5kg/袋	
122	增韧弹性体	颗粒	聚烯烃弹性体、苯乙烯嵌状共聚物	3kg	5kg	5kg/袋	
123	抗氧化剂	粉末	四[β-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	1kg	10kg	10kg/袋	

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

			醇酯				
124	光稳定剂	粉末	癸二酸双-2,2,6,6-四甲基哌啶醇酯	1kg	2kg	2kg/袋	
125	抗静电剂	粉末	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐	1kg	10kg	10kg/袋	
126	分散助剂	粉末	乙撑双硬脂酸酰胺	1kg	2kg	2kg/袋	
127	甘油	液	/	7kg	25kg	25kg/桶	
2.6 复合材料研发线-轻质材料							
128	PP	颗粒	聚丙烯	160kg	100kg	25kg/袋	E315
129	ABS	颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料	70kg	50kg	25kg/袋	
130	PET	颗粒	聚对苯二甲酸乙二醇酯	40kg	25kg	25kg/袋	
131	PC	颗粒	聚碳酸酯	30kg	25kg	25kg/袋	
132	PE	颗粒	聚乙烯	60kg	25kg	25kg/袋	
133	PLA	颗粒	聚乳酸	30kg	25kg	25kg/袋	
134	PBAT	颗粒	聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇酯	30kg	25kg	25kg/袋	
135	滑石粉	粉末	/	10kg	25kg	25kg/袋	
136	淀粉	粉末	/	8kg	25kg	25kg/袋	
137	抗静电剂	油状	十八烷基二甲基羟乙基季铵硝酸盐	6kg	10kg	10kg/袋	
138	阻燃剂	粉末	焦磷酸哌嗪、聚二甲基硅氧烷、三聚氰胺氰尿酸盐等	6kg	25kg	25kg/袋	
139	二氧化碳	气态	99.99%，13MPa	22kg	22kg	22kg/瓶	E102~103
2.7 复合材料研发线--高耐磨改性塑料							
140	PE	粉末	聚乙烯	20kg	25kg	25kg/袋	E315
141	PE	颗粒	聚乙烯	30kg	25kg	25kg/袋	
142	芳纶纤维	固态	/	10kg	20kg	20kg/箱	
143	碳化硅	粉末	/	10kg	20kg	20kg/袋	
144	氧化铝	粉末	/	5kg	25kg	25kg/袋	
145	尼龙	颗粒	/	20kg	25kg	25kg/袋	
146	TPU	颗粒	热塑性聚氨酯弹性体	5kg	25kg	25kg/袋	
147	碳酸钙	粉末	/	320kg	200kg	25kg/袋	
148	方解石	颗粒	/	2kg	5kg	5kg/袋	
2.8 复合材料研发线--汽车阻燃剂							
149	三聚氰胺氰尿酸盐阻燃剂	粉末	/	20kg	25kg	25kg/袋	E315
150	焦磷酸哌嗪阻燃剂	粉末	/	10kg	25kg	25kg/袋	
151	PP	颗粒	聚丙烯	80kg	25kg	25kg/袋	
152	尼龙	颗粒	/	80kg	25kg	25kg/袋	
153	PPS	颗粒	聚苯硫醚	40kg	25kg	25kg/袋	
154	表面处理剂	液态	羟基硅油	3kg	10kg	10kg/桶	
155	玻璃纤维	固态	/	1kg	2kg	2kg/袋	
156	碳纤维	固态	/	1kg	2kg	2kg/袋	
157	乙醇	液态	98%	20L	10L	5L/瓶	E314
2.9 复合材料研发线-全生物降解材料							
158	PLA	颗粒	聚乳酸	60kg	50kg	25kg/袋	E315
159	PBAT	颗粒	聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇酯	60kg	50kg	25kg/袋	
160	淀粉	粉末	/	10kg	25kg	25kg/袋	
161	滑石粉	粉末	/	10kg	25kg	25kg/袋	
162	PBS	颗粒	聚丁二酸丁二醇酯	60kg	50kg	25kg/袋	
163	扩链剂	固态	1,4-丁二醇、1,6-己二醇等醇类扩链剂	5kg	25kg	25kg/桶	
164	润滑剂	固态	PE蜡、硬脂酸钙、硅酮	5kg	5kg	5kg/袋	

			粉等				
165	甘油	液态	/	10kg	25kg	25kg/桶	
166	抗氧化剂	粉末	四[β-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	5kg	10kg	10kg/袋	
2.10 复合材料研发线-环保阻燃新材料							
167	尼龙	颗粒	/	220kg	50kg	25kg/袋	E315
168	玻璃纤维	固态	/	60kg	50kg	25kg/袋	
169	阻燃剂	粉末	/	30kg	25kg	25kg/袋	
170	热稳定剂	粉末	硬脂酸铝	10kg	25kg	25kg/袋	
171	抗氧化剂	粉末	四[β-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	5kg	5kg	5kg/袋	
172	成核剂	粉末	白炭黑	5kg	5kg	5kg/袋	
173	PP	颗粒	聚丙烯	110kg	50kg	25kg/袋	

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质表

原料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特性
乙酸	无色透明液体，有刺激性酸臭；分子式 C ₂ H ₄ O ₂ ，分子量 60.05，熔点：16.7℃，沸点：118.1℃，相对密度（水=1）：1.05，引燃温度 463℃；溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	易燃，闪点：39℃，爆炸上限 17.0%，爆炸下限 4.0%。	LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经口），1060mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 13791mg/m ³ （大鼠吸入 1h）。
丙酮	无色透明液体，有微香气味；分子式 C ₃ H ₆ O，分子量 58.08，熔点-94.9℃，沸点 56.5℃，相对密度（水=1）：0.8；饱和蒸气压 53.32kPa（39.5℃），与水混溶。	易燃易爆，闪点 -20℃，爆炸上限 13%，爆炸下限 2.5%。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）
四氢呋喃	无色透明液体，有醚类气味；分子式 C ₄ H ₈ O，分子量 72.106，熔点-108.5℃，沸点 65.4℃，相对密度（水=1）0.89；饱和蒸气压 15.2kPa（15℃），溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等大多数有机溶剂。	易燃易爆，闪点 -20℃，爆炸上限 12.4%，爆炸下限 1.5%。	LD ₅₀ :2816mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 61740mg/m ³ （大鼠吸入，3h）
N,N-二甲基甲酰胺	DMF，分子式为 C ₃ H ₇ NO，为无色透明液体，沸点 153℃，熔点-61℃，饱和蒸气压 0.5kPa（25℃），闪点 58℃，与水混溶，可溶于其他有机溶剂。	爆炸上限（%）：15.2，爆炸下限（%）：2.2。	LD ₅₀ : 4000mg/kg（大鼠经口），4720mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 9400mg/m ³ （小鼠吸入，2h）。
氢氧化钠	白色干燥颗粒、块、棒或薄片，无气味，具强引湿性；分子式 NaOH，分子量 39.997，熔点 318~323℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.13，极易溶于水，易溶于乙醇，微溶于乙醚，溶解时放出大量热。	不燃	具腐蚀和刺激作用。

重铬酸钾	桔红色晶体, 分子式 $K_2Cr_2O_7$, 分子量 294.21, 熔点 $398^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 2.68, 溶于水, 不溶于乙醇, 属于强氧化剂, 被列入易制爆化学品名录。	不燃, 当大量存储可能出现助燃效果。	LD_{50} : 190mg/kg(小鼠经口)。
丙三醇	无色糖浆状液体, 分子式 $C_3H_8O_3$, 沸点 $290^{\circ}C$, 熔点 $20^{\circ}C$, 分解温度 $290^{\circ}C$, 相对密度 1.2613, 与水及乙醇互溶, 蒸气相对密度 3.17。	闪点 $177^{\circ}C$, 自燃点 $393^{\circ}C$ 。	LD_{50} : 12600mg/kg (大鼠经口)。
邻苯二甲酸二丁酯	无色或淡黄色粘性液体, 分子式 $C_{16}H_{22}O_4$, 沸点 $340^{\circ}C$, 熔点 $-35^{\circ}C$, 相对密度 1.0465/ $20^{\circ}C$, 溶于丙酮、苯、醇、醚及其它有机溶剂中, 中溶解度 11.2 mg/L/ $20^{\circ}C$, 蒸气相对密度 9.58。	——	LD_{50} : 8000mg/kg (大鼠经口)。
三乙醇胺	无色或淡黄色强吸水性粘性液体, 接触空气及光线后渐转棕色, 具微弱的氨样臭味。分子式 $C_6H_{15}NO_3$, 沸点 $335^{\circ}C$, 熔点 $22^{\circ}C$, 呈强碱性, 蒸气相对密度 5.1, 相对密度 1.126, 可任何比例溶于水中, 与水、甲醇、丙酮互溶。	闪点 $178.89^{\circ}C$, 自燃点 $208.33^{\circ}C$ 。	LD_{50} : 8680mg/kg (大鼠经口)
二月桂酸二丁基锡	软性晶体或黄色液体, 分子式 $C_{32}H_{64}O_4Sn$, 沸点 $205^{\circ}C$ /9.75mmHg, 熔点 $22\sim 24^{\circ}C$, 蒸气压 4.5×10^{-9} mmHg/ $25^{\circ}C$, 相对密度 1.05/ $20^{\circ}C$, 蒸气相对密度 21.8, 溶于石油醚、苯、丙酮、醚、四氯化碳。	——	具有有机锡的一般毒性, 对眼睛、皮肤具有刺激作用, LD_{50} : 175mg/kg (大鼠经口)。
硫酸	无水油状液体, 高浓度的硫酸有强烈吸水性; 分子式 H_2SO_4 , 分子量 98.078, 熔点 $10.5^{\circ}C$, 沸点 $330^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 1.84; 饱和蒸气压 0.13kPa($145.8^{\circ}C$), 可与水任意比例互溶	不燃	LD_{50} : 2140mg/kg (大鼠经口); LC_{50} : $510mg/m^3$ (大鼠吸入, 2h), $320mg/m^3$ (小鼠吸入, 2h)
盐酸	无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。分子式 HCl , 分子量 36.46, 熔点 $-27.3^{\circ}C$, 沸点 $110^{\circ}C$ (38%), 相对密度 (水=1) 1.18; 饱和蒸气压 30.66kPa ($21^{\circ}C$), 与水、乙醇、甲醇混溶	不燃	LD_{50} : 900 mg/kg(兔经口); LC_{50} : 3124 ppm(大鼠吸入, 1h)
硝酸	无色透明发烟有酸味液体, 分子式 HNO_3 , 分子量 63.01, 熔点 $42^{\circ}C$ (无水), 沸点 $86^{\circ}C$ (无	浓硝酸不稳定, 遇光或热会分解而放出二氧化氮, 稀	对眼睛、皮肤、粘膜及呼吸道具有强烈的灼伤作用。

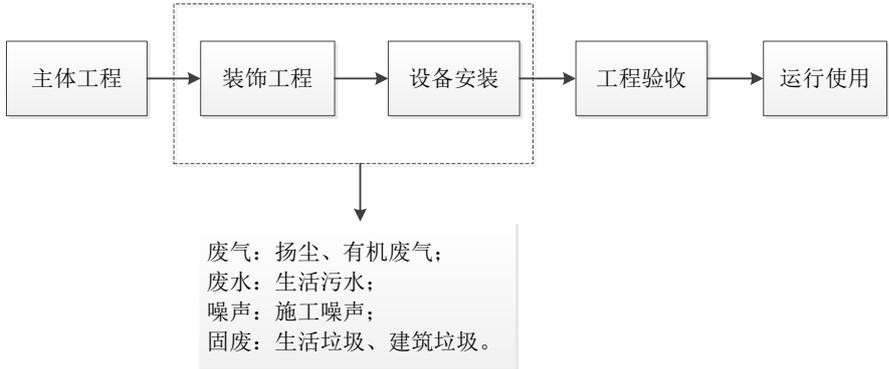
		水), 相对密度(水=1) 1.5(无水), 饱和蒸气压 4.4kPa (20℃), 与水混溶。	硝酸相对稳定。	LD ₅₀ : >90mL/kg(大鼠经口)。
	对二甲苯	无色液体, 沸点 138.3℃, 熔点 13.2℃, 蒸气压 8.84 mmHg/25℃, 溶于醇, 醚及丙酮等有机溶剂中, 嗅阈值 0.49ppm。	爆炸极限 1.1~7.0%, 闪点 25℃ 闭杯, 自燃点 528℃。	LD ₅₀ : 4300 mg/kg(大鼠经口), 1590mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 大鼠 4550 ppm/4 hr, 或 29000 mg/m ³ (6670 ppm)。
	四氯化碳	无色有特臭透明极易挥发的液体。分子式 CCl ₄ , 分子量 153.84, 熔点-22.6℃, 沸点 76.8℃, 相对密度(水=1) 1.6, 饱和蒸气压 13.33kPa (23℃) 微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。	不燃	LD ₅₀ : 2350 mg/kg(大鼠经口), 5070mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 50400mg/kg(大鼠吸入, 4h)
	二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体, 有类似氯仿的气味; 分子式 C ₂ H ₄ Cl ₂ , 分子量 98.96, 熔点 -35.7℃, 沸点 83.5℃, 相对密度(水=1) 1.26; 饱和蒸气压 13.33kPa (29.4℃), 引燃温度 413℃; 微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。	易燃易爆, 闪点 13℃, 爆炸上限 16%, 爆炸下限 6.2%。	LD ₅₀ : 670mg/kg(大鼠经口), 200mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 4050mg/m ³ , (大鼠吸入, 7h)。
	正己烷	无色流动性液体, 具有汽油的臭味, 分子式 C ₆ H ₁₄ , 沸点 80.7℃, 熔点 6.47℃, 蒸气压 97mmHg/25℃, 相对密度 0.7781/20℃/4℃, 溶于乙醇, 醚, 丙酮, 不溶于水。	易燃易爆, 爆炸极限 1.3~8.0%, 自燃点 245℃。	LD ₅₀ : 25g/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 48000ppm(大鼠吸入, 4h)。
	环己酮	无色或淡黄色液体, 具有类似薄荷油或丙酮的臭味, 分子式 C ₆ H ₁₀ , 沸点 155.6℃, 熔点 -31℃, 蒸气压 5mmHg/26.4℃, 相对密度 0.9421/25℃/4℃, 蒸气相对密度 3.4, 溶于丙酮、乙醚、乙醇。	易燃易爆, 爆炸极限 1.1~9.4%, 自燃点 420℃。	LD ₅₀ : 1400 mg/kg(小鼠经口), 1620 mg/kg(大鼠经口)。
	丁酮	无色液体, 带有甜味的愉快的类似丙酮的气味, 分子式 C ₃ H ₆ O ₂ , 熔点-83.4℃, 沸点 79.6℃, 蒸气压 91mmHg/25℃, 相对密度 0.808, 溶于醇、醚、丙酮及苯。	爆炸极限 1.8%~10%(体积), 自燃点 404℃	LD ₅₀ : 2900mg/kg(大鼠经口), 3140mg/kg(小鼠进口)。
	石油醚	烃类化合物的混合物, 无色液体, 沸点 60~110℃, 蒸气压 40mmHg/20℃, 熔点<-73℃, 与无水乙醇、苯、氯仿、乙醚、二硫化碳及四氯化碳互溶。	闪点<-32℃, 自燃点 288℃。	LC ₅₀ : 3400ppm/4hr(大鼠吸入); LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠静脉注射)。
	乙醚	无色至淡黄色, 有芳香气味的易挥发液体分子式 C ₄ H ₁₀ O,	易燃易爆, 闪点 -40℃, 爆炸上限	对皮肤、粘膜有刺激作用, 高浓度时, 可

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

		分子量 74.12, 熔点-116℃, 沸点 34.5℃, 相对密度 (水=1) 0.714; 饱和蒸气压 58.92kPa (20℃)。	48%, 爆炸下限 1.9%。	因呼吸麻痹而死亡。
	甲醇	无色透明液体, 有刺激性气味。分子式 CH_4O , 分子量 32.042, 熔点-97.8℃, 沸点 64.7℃, 相对密度(水=1)0.79, 蒸汽压 265.4mmHg at 25℃, 可溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	易燃易爆, 闪点 11.1℃, 爆炸上限 36.5%, 爆炸下限 6%。	LD ₅₀ : 7300mg/kg (小鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 64000ppm (大鼠吸入, 4h)
	乙醇	无色液体, 有酒香。分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, 分子量 46.068, 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 相对密度 (水=1) 0.79, 蒸汽压 82.8mmHg at 25℃, 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。	易燃易爆, 闪点 8.9℃, 爆炸上限 19.0%, 爆炸下限 3.3%	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口); 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 20000ppm (大鼠吸入, 10h)
	异丙醇	分子式 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, 分子量 60.01, 有像乙醇气味的无色透明液体, 熔点-88℃, 沸点 82.5℃, 相对密度 (水=1) 0.7851, 饱和蒸气压 92232kPa (90℃), 溶于水、乙醇和乙醚。	爆炸极限 2.0~12.7%, 闪点 12℃ 闭杯, 自燃点 399℃。	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口), 3600mg/kg(小鼠经口)。
	正丁醇	无色液体, 具有强烈的杂醇油的气味, 分子式 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, 沸点 117.3℃, 熔点-89.5℃, 相对密度 0.81, 蒸气压 7mmHg/25℃。与许多有机溶剂互溶。	爆炸极限 1.4~11.2%。闪点 37℃, 自燃点 343℃。	LD ₅₀ : 790mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 8000 ppm/4 hr 大鼠吸入)。
	乙酸乙酯	无色透明液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香; 分子式 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, 分子量 88.1, 熔点-83.6℃, 沸点 77.2℃, 相对密度(水=1)0.90; 饱和蒸气压 13.33kPa (27℃) 可溶于水, 可 石油醚, 二氯甲烷, 乙醇等多数有机溶剂以任意比例混溶	易燃易爆, 闪点 -4℃, 爆炸上限 11.5%, 爆炸下限 2%	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ (大鼠吸入, 8h)
	邻二氯苯	无色或黄色液体, 具有芳香味。分子式 $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$, 沸点 180.1℃, 熔点-16.7℃, 蒸气压 1.4mmHg/25℃, 易溶于醇、醚、苯及丙酮等。	闪点 67℃, 自燃点 648℃。	LC ₅₀ : 8150mg/m ³ /4hr (大鼠吸入), 6825mg/m ³ /6hr (小鼠吸入); LD ₅₀ : 4386 mg/kg (小鼠经口), 500mg/kg (大鼠经口)。
	乙腈	无色液体, 极易挥发, 有类似于醚的特殊气味; 分子式 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$, 分子量 41.052, 熔点-45℃, 沸点 63.5℃, 相对密度 (水=1) 0.786; 蒸气压	易燃易爆, 闪点 5.6℃, 爆炸上限 16%, 爆炸下限 3%	LD ₅₀ : 2730mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)。

	171.0mmHg at 25℃, 与水混溶, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。		
十氢化萘	分子式 C ₁₀ H ₁₈ , 无色液体, 微带薄荷脑气味, 沸点 195.815℃ (101.3kPa, 顺式); 187.310℃ (101.3kPa, 反式), 相对密度 (g/mL, 20/4℃) 0.8967(顺式)、0.86969(反式), 黏度 (mPa s, 20℃): 3.381(顺式); 2.128(反式), 闪点 58℃ (混合物), 燃点 262℃ (混合物)。	易燃, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发强烈反应。接触空气或在 照条件下可生成具有潜 爆炸危险性的过氧化物。	毒性: 属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 4170mg/kg(大鼠经口); 5900mg/kg(兔经皮)
吡啶	分子量 79.102, 化学式 C ₅ H ₅ N, CAS 号 110-86-1, 无色液体, 能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶, 熔点 -41.6℃, 沸点 115.3℃, 闪点 20℃, 密度 0.983g/cm ³	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。高温时分解, 释出剧毒的氮氧化物气体。	毒性: 属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 1580mg/kg (大鼠经口); 1121mg/kg (兔经皮)
硝酸银	无色结晶, 分子式 AgNO ₃ , 沸点 440℃, 熔点 212℃, 相对密度 5.35, 水中溶解度 122g/100 mL 不/0℃, 稍溶于醇、乙醚及甘油。	—	LD ₅₀ : 23.78mg/kg(小鼠腹腔注射), 50mg/kg (小鼠经口)。
氨水	无色透明液体, 具有刺激性气味; 分子式 H ₃ NO, 分子量 35.046, 熔点-77.7℃, 沸点 -33.4℃, 相对密度 (水=1) 0.86; 蒸汽压 5990mmHg at 25℃, 易溶于水、醇等极性溶剂	接触下列物质能引发燃烧和爆炸: 三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等	LD ₅₀ : 0.015mL/kg(人, 经口)
汞	银白色液态金属, 无臭, 质重, 易流动, 常温下可挥发, 分子式 Hg, 分子量 200.59, 熔点 -38.87℃, 沸点 356.57℃, 相对密度 (水=1) 13.393; 饱和蒸气压 0.13kPa(126.2℃), 易溶于王水及浓硫酸, 溶于浓硝酸, 不溶于水、盐酸、稀硫酸	无资料	LC ₅₀ : 27mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)
乙酸酐	无色透明液体, 有刺激气味, 分子式 C ₄ H ₆ O ₃ , 分子量 102.09, 熔点-73.1℃, 沸点 138.6℃, 相对密度 (水=1) 1.08; 饱和蒸气压 1.33kPa(136℃), 溶于乙醇、乙醚、苯。	易燃易爆, 闪点 49℃, 爆炸上限 10.3%, 爆炸下限 2.0%	LD ₅₀ : 1780mg/kg (大鼠经口), 4000mg/kg (大兔经皮); LC ₅₀ : 4170mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。
液氮	无色透明无臭液体, 分子式 N ₂ , 分子量 28, 熔点-210℃,	不燃	无毒

	沸点-196℃；相对密度（水=1）0.86；饱和蒸气压 1026.42kPa（-173℃）。		
二氧化碳	无色无臭气体，分子式 CO ₂ ，分子量 44，熔点 56.6℃，沸点 -78.5℃；相对密度（水=1）1.56；饱和蒸气压 1013.25kPa（-39℃），溶于水、烃类等多数有机溶剂。	不燃	无毒
一氧化碳	无色无臭气体，沸点-191.5℃，熔点-205℃，蒸气相对密度 0.968，相对密度 1.250g/L/0℃/4℃，溶于苯、乙酸乙酯、醋酸，易溶于氯化亚铜的盐酸溶液或氨水中。	爆炸极限 12.5~74%，自燃点 700℃。	LC ₅₀ : 大鼠 2069mg/m ³ /4 小时。
液化石油气	主要成分丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等	易燃易爆，闪点 -74℃，爆炸上限 33%，爆炸下限 5%	—
氧	无色无臭气体或蓝色无臭液体，分子式 O ₂ ，分子量 32，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度（水=1）1.14（-183℃），溶于水、乙醇。	助燃	—
丙烷	无色无臭气体，分子式 C ₃ H ₈ ，分子量 44.熔点-187.6，沸点 42.1，相对密度（水=1）0.58（-44.5℃），饱和蒸气压 53.32kPa(-55.6℃)，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	易燃易爆，闪点：-104℃，爆炸上限：9.5%，爆炸下限：2.1%。	毒性较低，高浓度时会引起不良作用。
甲烷	无色无臭气体，分子式 CH ₄ ，分子量 16.熔点-182.5，沸点 -161.5，相对密度（水=1）0.42（-164℃），饱和蒸气压 53.32kPa（-168.8℃），微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃易爆，闪点：-188℃，爆炸上限：15%，爆炸下限：5. %。	毒性较低。
丁烷	常温常压下式一种无色、易液化的气体，分子式 C ₄ H ₁₀ ，熔点-138℃，密度 2.48kg/m ³ ，沸点：-0.5℃。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	急性毒性：LC ₅₀ : 658000ppm（大鼠吸入，4h）。
乙炔	无色无臭气体，有酒香。分子式 C ₂ H ₂ ，分子量 26，熔点 -83.8℃（119kPa），沸点 78.3℃，相对密度（水=1）0.62，饱和蒸汽压 4053kPa(16.8℃)，微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。	易燃易爆，爆炸上限：80.0%，爆炸下限：2.1%。	系窒息性有害气体，可以通过吸入而中毒，对神经系统有伤害。
(3) 能耗			

工艺流程和产排污环节	<p>本项目年用水量 2790.09t/a，年耗电量 120 万 kW h。</p> <p>一、施工期</p> <p>本项目研发活动依托江苏省产业技术研究所 E-1 栋现有科研大楼，施工期仅进行装修、设备安装调试，故本次评价仅进行简单分析。</p> <p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目施工期工艺流程及染物产生环节见图 2-1。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[主体工程] --> B[装饰工程] B --> C[设备安装] C --> D[工程验收] D --> E[运行使用] subgraph Pollution [] B C end Pollution --> F["废气：扬尘、有机废气； 废水：生活污水； 噪声：施工噪声； 固废：生活垃圾、建筑垃圾。"] </pre> </div> <p>图 2-1 施工期工艺流程及产污流程图示意图</p> <p>2、施工期工艺流程简述</p> <p>(1) 装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，设置隔断，管线铺设等。该过程产生少量废气（扬尘和有机废气）、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活污水和生活垃圾。</p> <p>(2) 设备安装：设备安装主要包括研发设备的安装和调试。主要污染物为噪声，同时会产生少量施工人员生活污水和生活垃圾。</p> <p>二、营运期</p> <p>本项目营运期主要为高分子材料分子结构、形貌结构的表征，热力学、介电导热、阻燃阻隔等性能的测试与评价；轻量化材料、高韧耐磨材料、3D 打印新材料、特塑复合材料等的研发。</p> <p>(一) 分析测试中心</p> <p>二层、三层设有分析测试平台，主要包括热性能分析、光谱分析、成分分析、介孔分析、粘度测试、物性分析、阻隔性能测试、电性能测试、老化性能评价、燃烧性能测试、失效分析评价、耐磨测试等。</p> <p>实验室的基本工艺流程如下：</p> <p>(1) 样品预处理和测定：本项目设置样品处理室（E212）、超净制备室</p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(E225) 进行样品预处理。根据测试要求进行称量、烘干、切片等预处理，涉及到挥发性有机溶剂均在通风橱下进行。

样品预处理后根据相关分析方法或测试标准，利用先进热分析、光谱分析，力学、耐磨等测试设备对样品进行分析测试与表征，以获得材料的分子结构、形貌结构，材料的性能技术参数等信息。其中燃烧测试过程中需使用乙炔、甲烷、丙烷、液化石油气作为燃烧物，进行点火燃烧，燃烧温度为500~1000℃，燃烧过程会产生燃烧废气 G1-2（二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃）、燃烧残渣 S1-5。另外其他测试分析过程会产生分析测试废气 G1-1（非甲烷总烃）、实验废液 S1-1、含汞废物 S1-2、其他沾染化学试剂的废样品 S1-3、废边角料 S1-4；

(2) 数据分析及编制报告：对分析测试的数据检测结果进行分析，根据数据分析结果与实验目标和实验室质量管理体系要求编制分析测试实验报告。客户委托的样品分析测试后剩余样品采取寄退回相应客户处理。实验室研发的样品根据分析测试结果，若满足项目或客户预期要求，将送交客户进行进一步分析测试或试样，不作为产品销售。

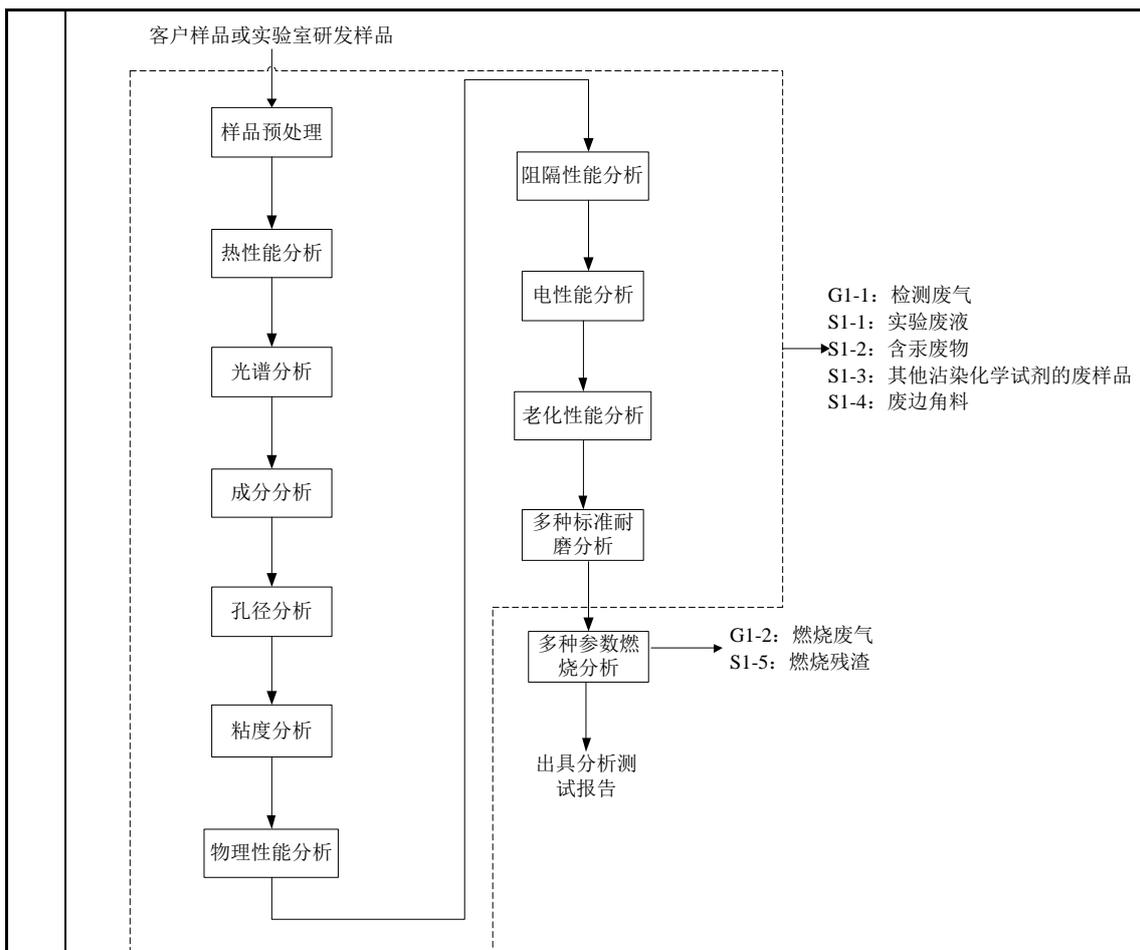


图 2-2 分析测试线工艺流程和产污环节

(二) 高性能功能化复合材料研发线

本项目研发实验室的研发产品均小于实验小试阶段，不涉及中试和扩大生产，样品不用于外售。研发过程中通过调整原辅材料种类、投加比例，调控成型制备过程中温度场、应力场等工艺条件，研发轻量化材料、耐磨材料、3D 打印新材料、特塑复材等。研发样品送至本项目分析检测线平台进行分析测试，达到预期指标的样品最后送客户单位进一步评价和试样。检测分析工艺流程和产污环节已在分析检测线中介绍，复合材料研发线不再叙述。

1、轻量化材料研发

①投料：将颗粒 FEP、PP0、PEI、PP 等塑料粒子、滑石粉经真空投料至高温挤出机，颗粒粒子采用人工投料，粉料为真空上料。投料过程会产生粉尘 G2.1-1（颗粒物）；

②挤出成型：物料经挤出机挤出（160℃~250℃），将熔融的塑料注入

片材成型装置成型，经水冷却后待用。该过程会产生挤出废气 G2.1-2（非甲烷总烃）、废塑料 S2.1-1；

③超临界发泡：把外购或上述挤出成型的塑料板材放入高温模压发泡机（150℃左右）中。然后通过增压泵充入超临界二氧化碳气体、氮气，在一定的温度及压力（80~260℃、7~20MPa）条件下放置一段时间后，快速放气泄压。该过程会产生发泡废气 G2.1-3（非甲烷总烃）、噪声 N2.1-1；

④定型：把制得的泡沫材料快速取出放置高温平板硫化机（常温~180℃）内定型，控制物料温度，得到特定形状，放置室温冷却。本项目仅使用硫化机定型功能。该过程会产生定型废气 G2.1-4（非甲烷总烃）、不合格的废泡沫 S2.1-2；

⑤后加工：冷却后的泡沫制品根据需求切片，即得最终研发样品。切片过程会产生噪声 N2.1-3、废泡沫 S2.1-3。

另外硫化机、发泡机设备每年定期更换液压油，会产生废液压油 S2.1-5。

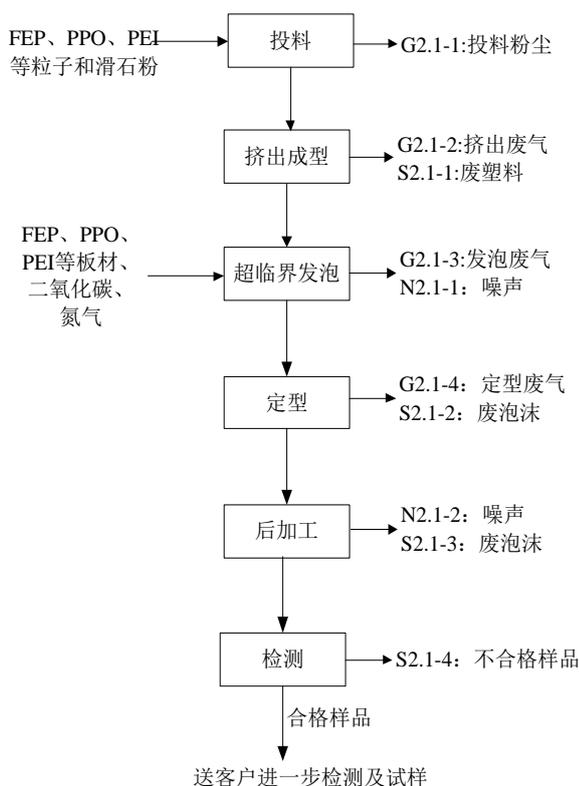


图 2-3 超临界 CO₂ 模压发泡材料研发工艺流程和产污环节

2、高韧耐磨材料研发

①投料：尼龙或 PA6、抗氧化剂、热稳定剂、耐磨填料投料至搅拌脱泡机，

颗粒粒子采用人工投料，粉料为真空上料，投料过程会产生粉尘 G2.2-1（颗粒物）；

②搅拌脱泡：搅拌在密闭设备内进行，不产生粉尘。

③挤出：投料混合完成的物料经挤出机加热成片状（温度 160℃~250℃），经循环冷却水水槽冷却，该过程会产生挤出废气 G2.2-2（非甲烷总烃）、废塑料 S2.2-1。

④造粒：冷却成型样品进行切粒，得到高性能特种尼龙或 PA6 系列改性料样品，该过程会产生废塑料 S2.2-2、噪声 N2.2-1。

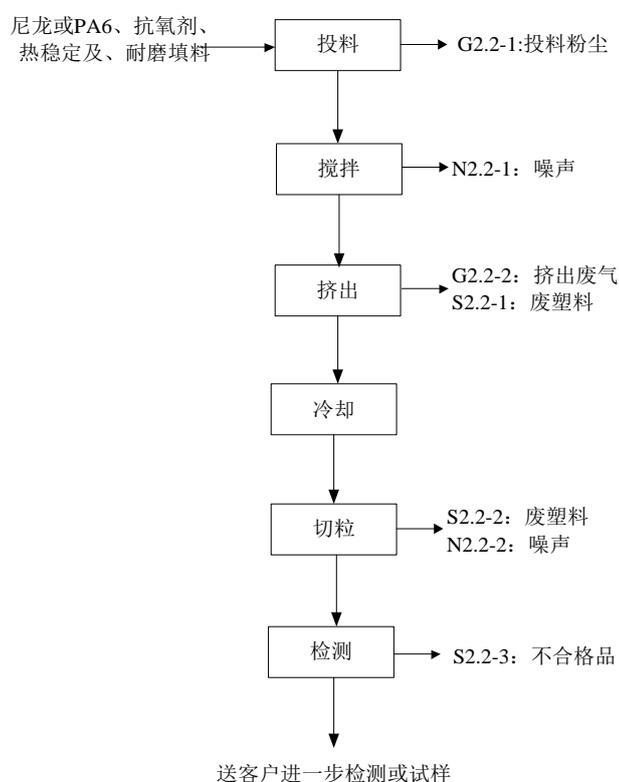


图 2-4 高性能特种尼龙研发工艺流程和产污环节

3、3D 打印高分子材料研发

①投料：将聚氨酯、打印粉体、白炭黑、润滑剂、抗静电剂与抗氧剂经真空上料装置投料至超低温粉碎机。该过程会产生投料粉尘 G2.3-1(颗粒物)；

②冷冻粉碎：粉碎使用超低温粉碎机（液氮冷却，5℃左右），粉碎过程全部密闭，下料通过管道密闭运输，不产生废气，会产生噪声 N2.3-1；

③分级：深冷粉碎的物料通过管道运送至气流分级机，筛分满足要求的粉料。该过程会产生分级粉尘 G2.3-2(颗粒物)、噪声 N2.3-2；

④3D 打印：3D 打印粉末经激光烧结 3D 打印机（170℃）成型得打印高分子 3D 打印样品，打印温度均低于各塑料的分解温度，因此使用的原料不进行分解反应。该过程会产生有机废气 G2.3-3（非甲烷总烃）；

⑤清粉：3D 打印样品经自动清粉机（压缩空气耗气 1.4m³/min，压力 2.2bar）清除表面余粉。该过程会产生粉尘 G2.3-4（颗粒物）、S2.3-1 塑料粉末、噪声 N2.3-3；

⑥物理抛光：为了使 3D 打印样品表面光滑，通过压缩空气将塑料粒子吹至 3D 样品表面（压缩空气耗气 1.4m³/min，压力 5bar，常温）。该过程会产生噪声 N2.3-4；

⑦化学抛光：打印样品经自动熏蒸处理设备（70℃，电加热）进行表面处理，设备中添加丙酮、四氢呋喃或 DMF 有机溶剂，熏蒸过程加盖密闭，一定时间后取出。该过程会产生熏蒸废气 G2.3-5（非甲烷总烃）、S2.3-2（废溶剂）；

⑧染色工艺：使用自动上色机对打印制品进行染色，染色前将自来水和染料按照 30:1 的比例添加，分配到染色室内，然后电加热至 115℃，进行染色，染色后将染色溶液排出。该过程会产生有机废气 G2.3-6（非甲烷总烃）、染色废液 S2.3-3。

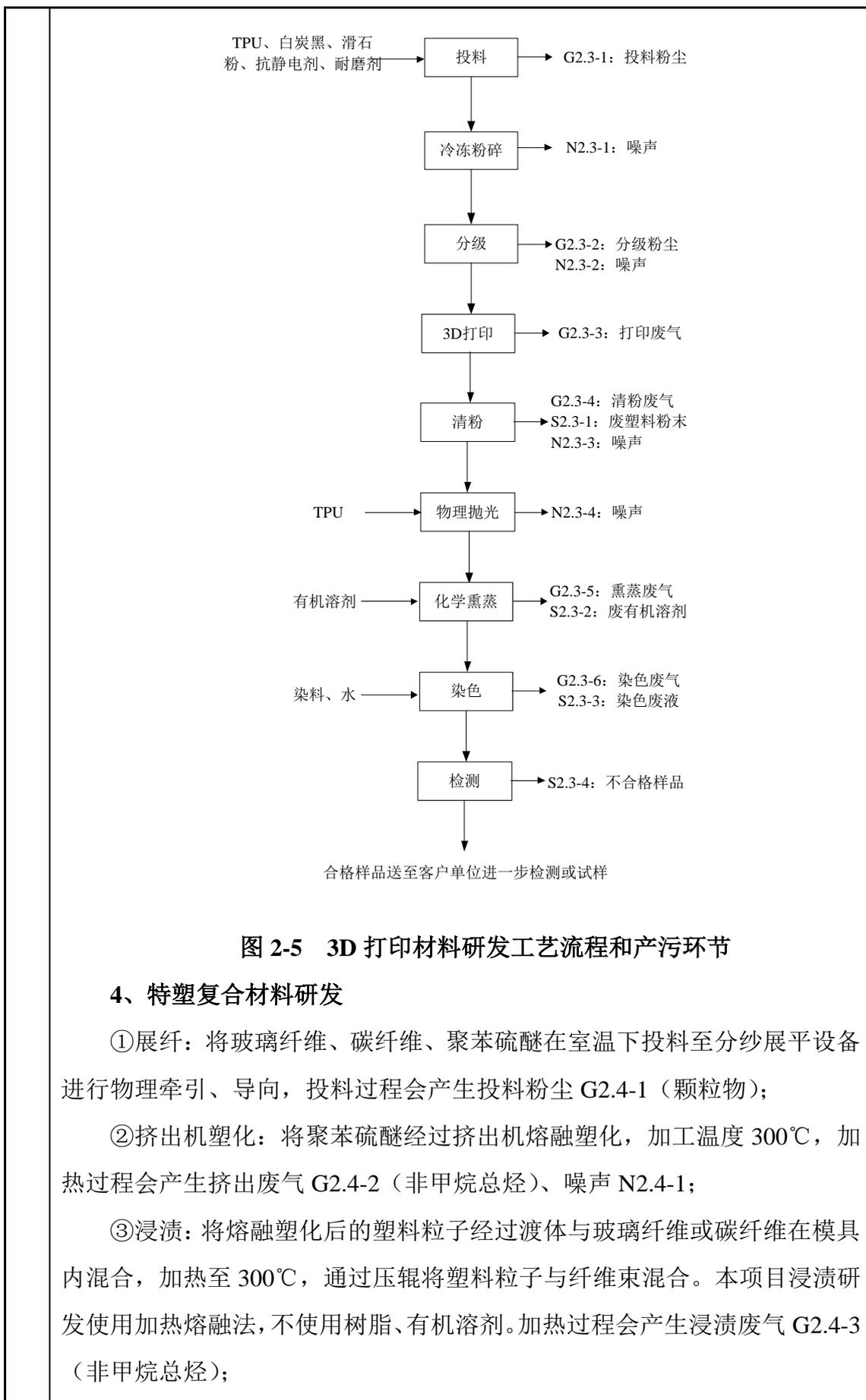


图 2-5 3D 打印材料研发工艺流程和产污环节

4、特塑复合材料研发

①展纤：将玻璃纤维、碳纤维、聚苯硫醚在室温下投料至分纱展平设备进行物理牵引、导向，投料过程会产生投料粉尘 G2.4-1（颗粒物）；

②挤出机塑化：将聚苯硫醚经过挤出机熔融塑化，加工温度 300℃，加热过程会产生挤出废气 G2.4-2（非甲烷总烃）、噪声 N2.4-1；

③浸渍：将熔融塑化后的塑料粒子经过渡体与玻璃纤维或碳纤维在模具内混合，加热至 300℃，通过压辊将塑料粒子与纤维束混合。本项目浸渍研发使用加热熔融法，不使用树脂、有机溶剂。加热过程会产生浸渍废气 G2.4-3（非甲烷总烃）；

④冷却：加工后的复合材料经过风冷或敞口水槽水冷却定型，冷却水循环使用；

⑤牵引系统：采用电机驱动的主动牵引辊牵引复合材料，该过程在常温进行；

⑥切粒/卷绕：将加工定型的复合材料切割成固定尺寸或直接收卷，该过程会产生噪声 N2.4-2、边角料 S2.4-1。

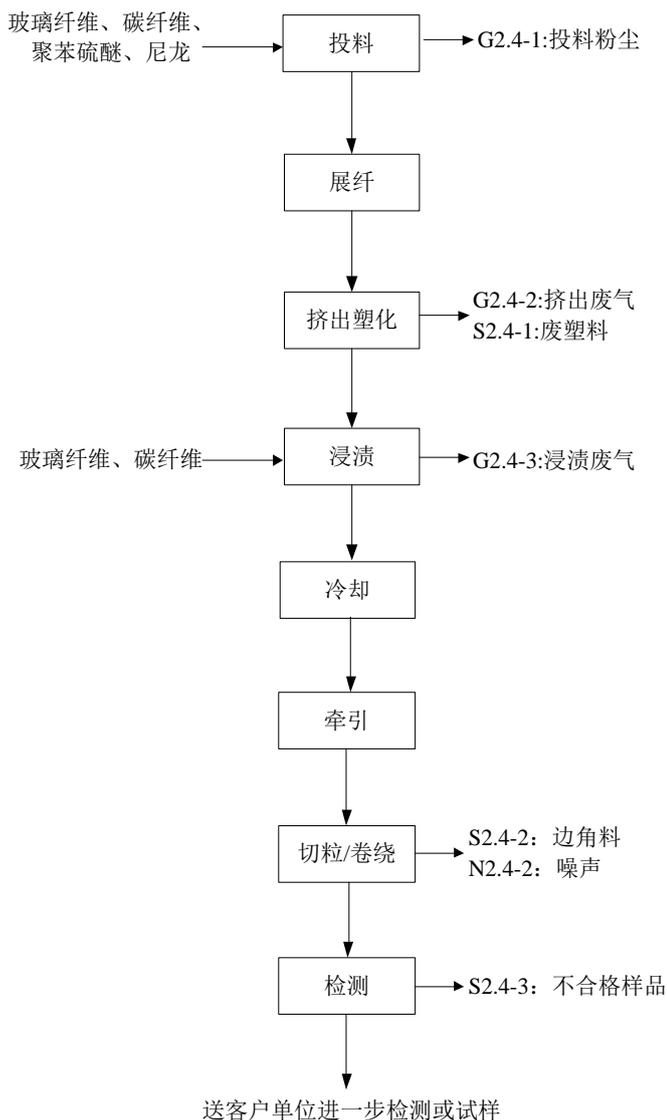


图 2-6 特塑复合材料研发工艺流程和产污环节

5、高性能微纳层叠复合薄膜材料研发

(1) 功能母粒混合造粒

①混料：PET、PEN、生物淀粉、矿物粉、甘油按照比例分别投料照比

例分别投入高速混料机，颗粒粒子采用人工投料，粉料为真空上料。投料后按照研发时间进行混合，混料过程均在密闭设备内进行，投料过程会产生粉尘 G2.5-1（颗粒物）、废塑料 S2.5-1；

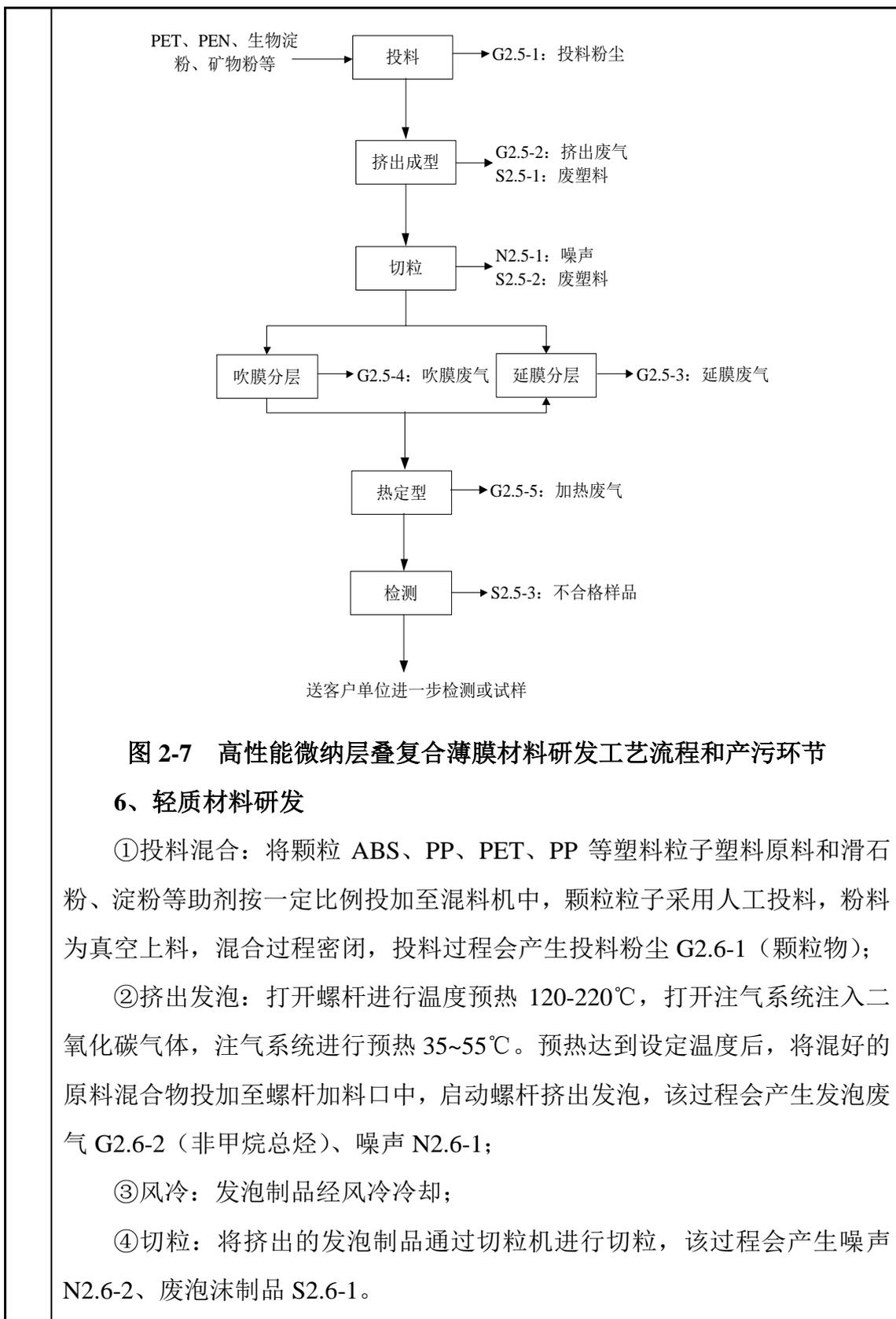
②单螺杆挤出机挤出：混料完成的混合物料进入单螺杆挤出机在一定温度下（100-300℃）挤出条状物料。该过程会产生挤出废气 G2.5-2（非甲烷总烃）；

③切粒：单螺杆挤出机挤出的料条经过敞开冷却水槽冷却和切粒，成为颗粒状弹性体，该过程会产生噪声 N2.5-1、边角料 S2.5-1。

（2）多层高分子功能膜吹膜/流延成型制备

①吹膜或流延分层：将混合造粒的弹性体投料至多层流延膜制备系统或多层吹膜制备系统，设备加热至 300℃，物料熔融后进入分层或吹膜系统。层叠复合熔体从流延模头挤出后在流延辊上定型，冷却使用敞开水槽水冷。该过程会产生流延废气 G2.5-3（非甲烷总烃）、吹膜废气 G2.5-4（非甲烷总烃）；

②热定型：冷却定型后的薄膜再次进入热成型制备系统，成型温度 200℃左右。该过程会产生加热废气 G2.5-5（非甲烷总烃）。



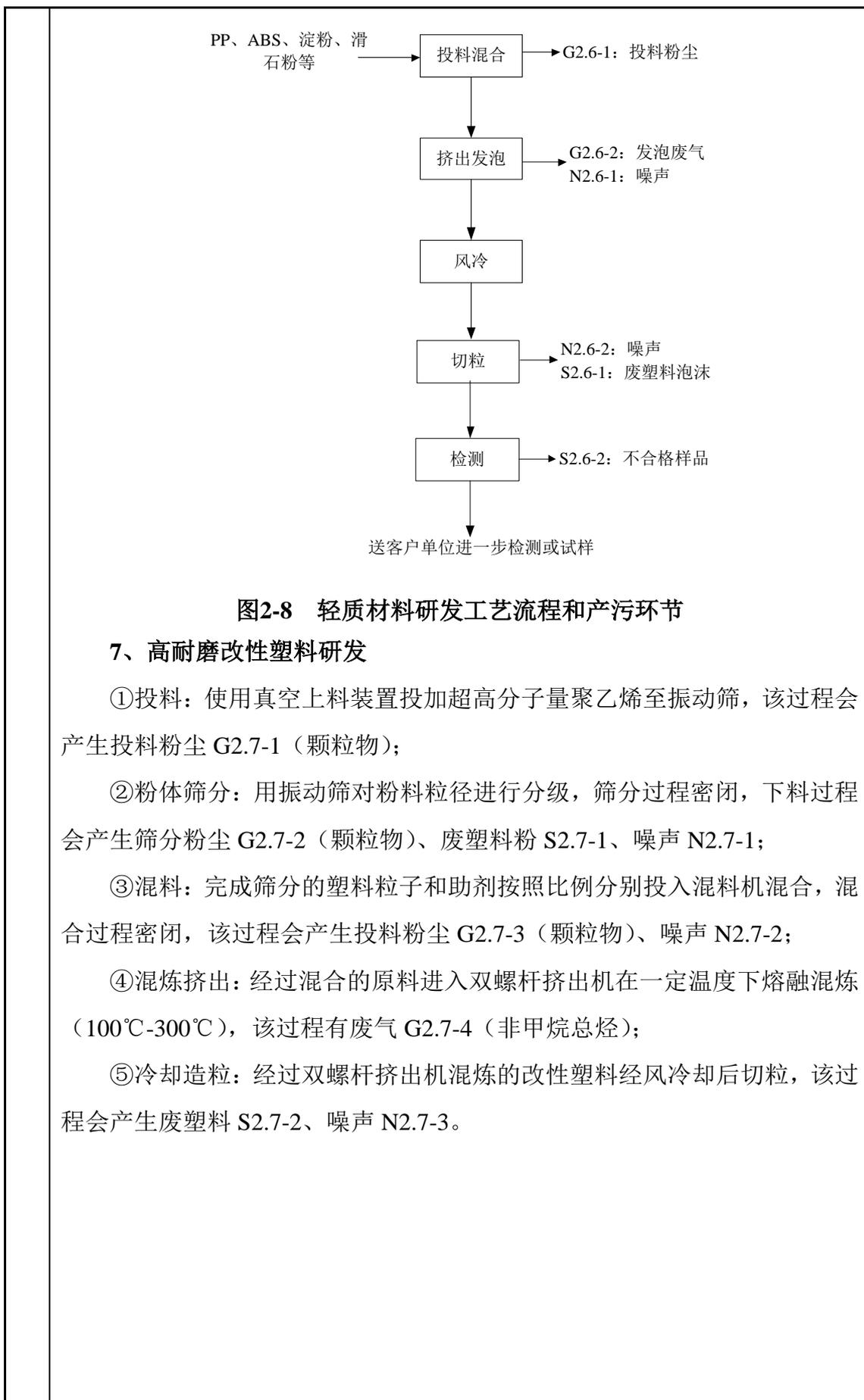


图2-8 轻质材料研发工艺流程和产污环节

7、高耐磨改性塑料研发

①投料：使用真空上料装置投加超高分子量聚乙烯至振动筛，该过程会产生投料粉尘 G2.7-1（颗粒物）；

②粉体筛分：用振动筛对粉料粒径进行分级，筛分过程密闭，下料过程会产生筛分粉尘 G2.7-2（颗粒物）、废塑料粉 S2.7-1、噪声 N2.7-1；

③混料：完成筛分的塑料粒子和助剂按照比例分别投入混料机混合，混合过程密闭，该过程会产生投料粉尘 G2.7-3（颗粒物）、噪声 N2.7-2；

④混炼挤出：经过混合的原料进入双螺杆挤出机在一定温度下熔融混炼（100℃-300℃），该过程有废气 G2.7-4（非甲烷总烃）；

⑤冷却造粒：经过双螺杆挤出机混炼的改性塑料经风冷却后切粒，该过程会产生废塑料 S2.7-2、噪声 N2.7-3。

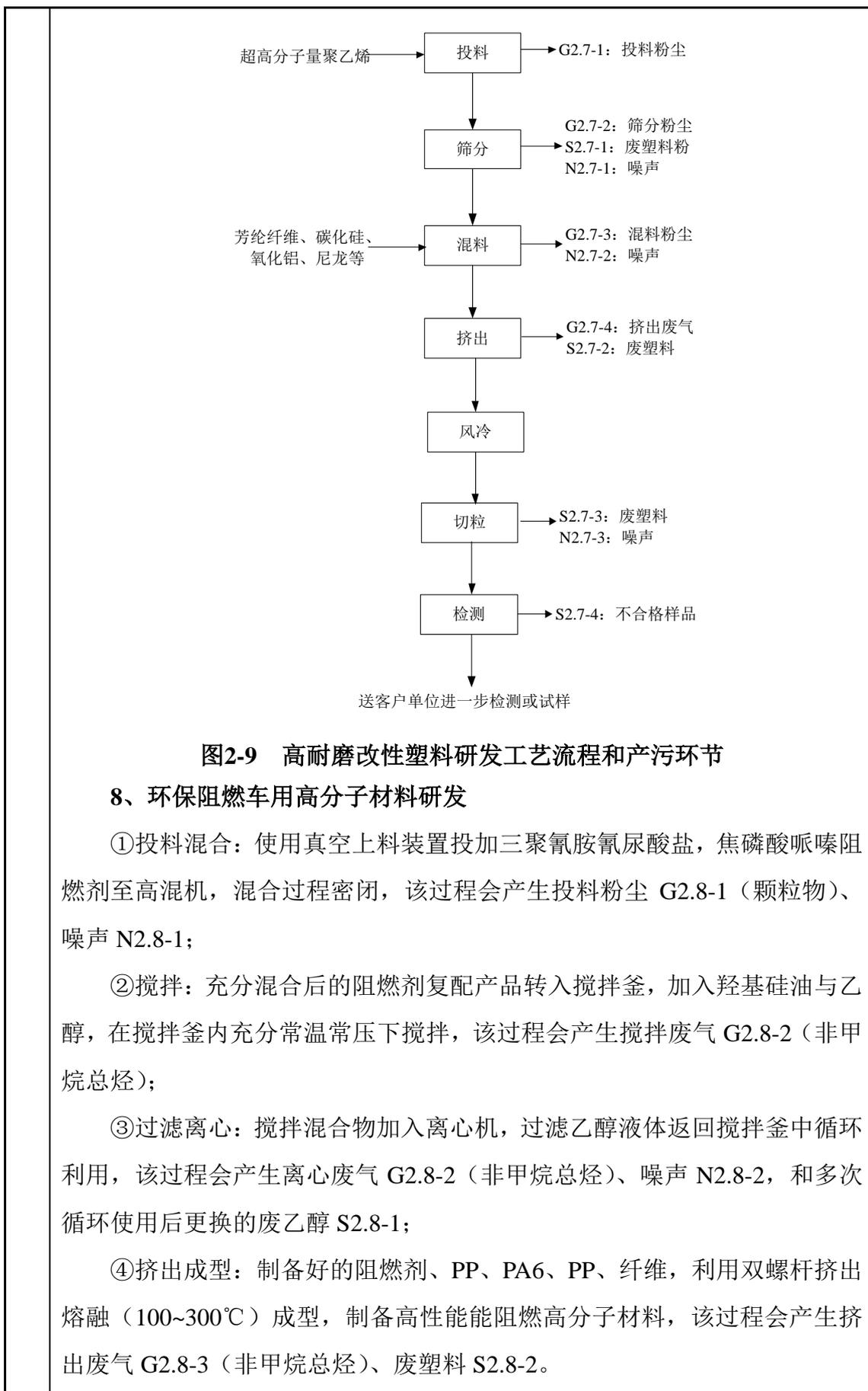


图2-9 高耐磨改性塑料研发工艺流程和产污环节

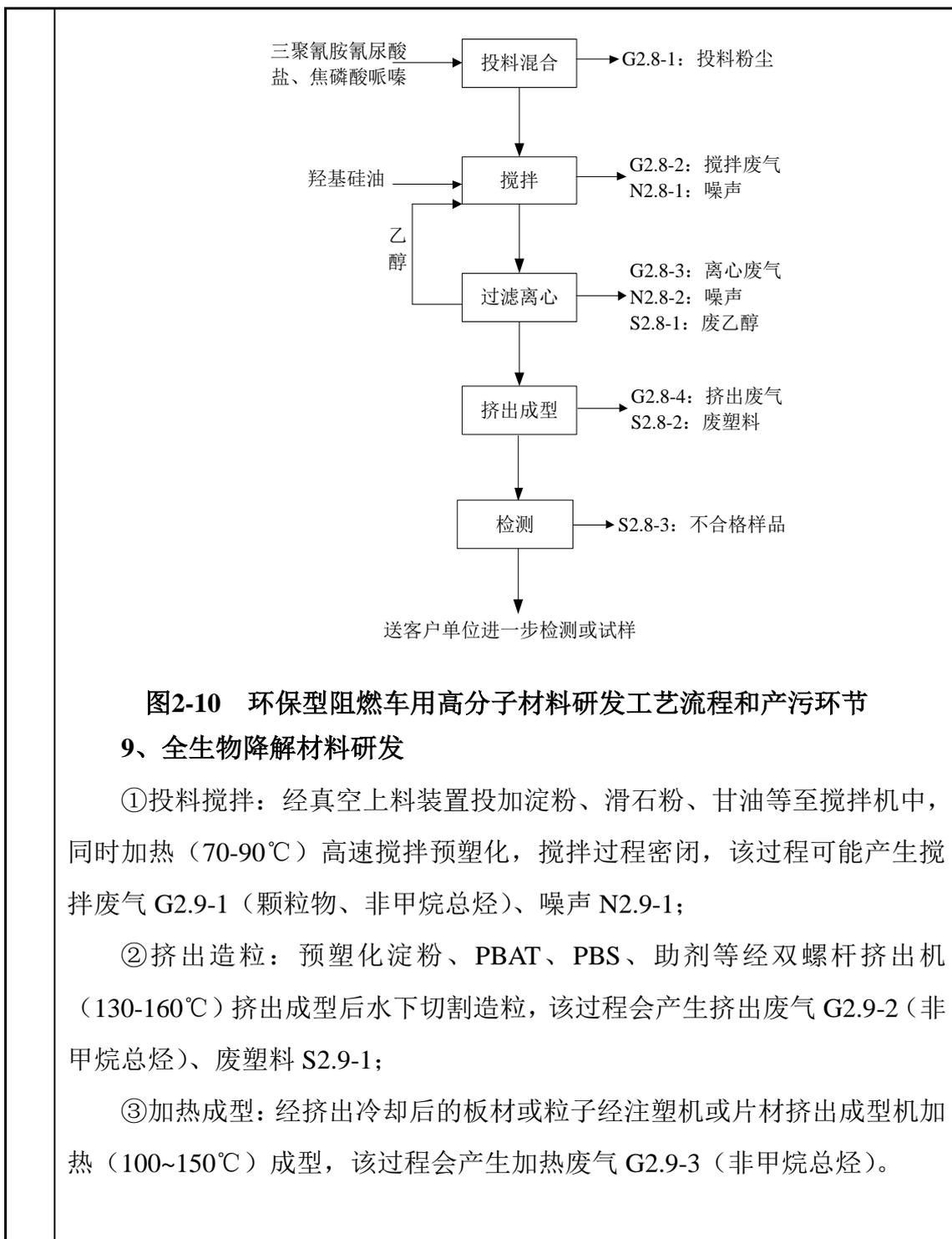
8、环保阻燃车用高分子材料研发

①投料混合：使用真空上料装置投加三聚氰胺氰尿酸盐，焦磷酸哌嗪阻燃剂至高混机，混合过程密闭，该过程会产生投料粉尘 G2.8-1（颗粒物）、噪声 N2.8-1；

②搅拌：充分混合后的阻燃剂复配产品转入搅拌釜，加入羟基硅油与乙醇，在搅拌釜内充分常温常压下搅拌，该过程会产生搅拌废气 G2.8-2（非甲烷总烃）；

③过滤离心：搅拌混合物加入离心机，过滤乙醇液体返回搅拌釜中循环利用，该过程会产生离心废气 G2.8-2（非甲烷总烃）、噪声 N2.8-2，和多次循环使用后更换的废乙醇 S2.8-1；

④挤出成型：制备好的阻燃剂、PP、PA6、PP、纤维，利用双螺杆挤出熔融（100~300℃）成型，制备高性能阻燃高分子材料，该过程会产生挤出废气 G2.8-3（非甲烷总烃）、废塑料 S2.8-2。



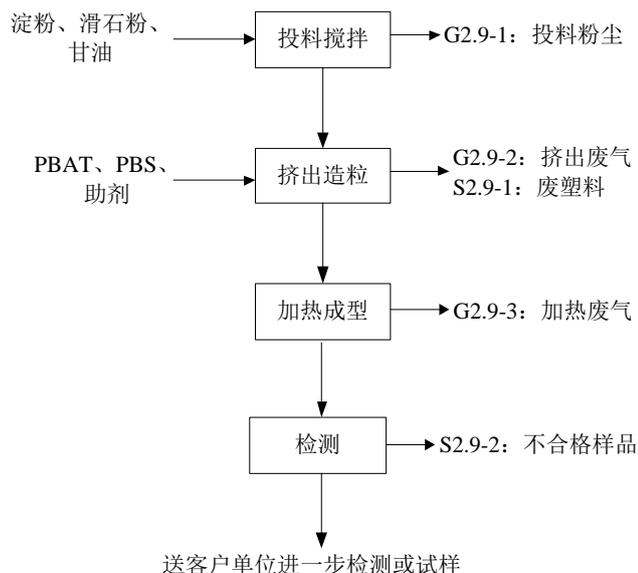


图2-11 全生物降解材料研发工艺流程和产污环节

10、环保阻燃新材料研发

环保阻燃新材料研发工艺与生物降解材料类似，按照不同物料比例投加塑料粒子、阻燃剂和助剂等，经搅混合后挤出造粒，最后改性的环保阻燃塑料粒子经实验室分析测试。

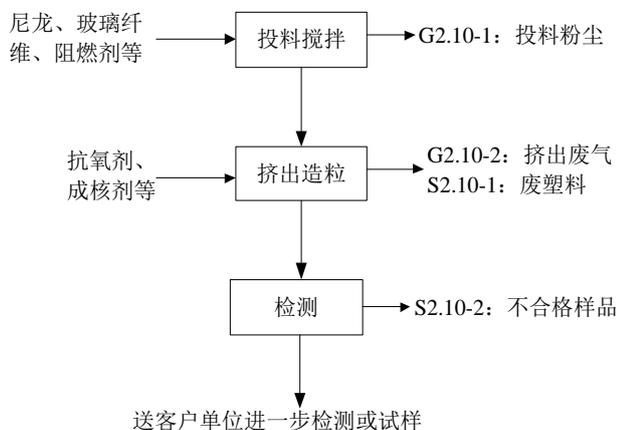


图2-12 环保阻燃新材料研发工艺流程和产污环节

3、其他产排污环节分析

除研发、分析测试工艺外，公辅工程和环保工程也会产排污，职工生活污水 W1、实验室器皿清洗产生清洗废水 W2、实验室纯水制备产生纯水制备废水 W3、实验台面、实验服、地面保洁废水 W4、分析测试和研发废水 W5；

初次清洗废液 S3、污水预处理设施产生的污泥 S4、包装、分析测试过程产生的废试剂瓶 S5、废气处理活性炭吸附装置定期更换产生废活性炭 S6、布袋除尘器处理过程产生的废塑料粉 S7、商品拆包产生未被化学品污染的外包装、废纸箱等 S8、定期更换纯水制备产生的废料（离子交换树脂柱、RO膜）S9、员工办公生活产生生活垃圾 S10。

（三）产污环节汇总分析

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	G1-1	燃烧实验	颗粒物、非甲烷总烃	二层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理，通过 42m 高排气筒（FQ-2）排放	
	G1-2	其他分析测试工序	非甲烷总烃	三层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理，通过 42m 高排气筒（FQ-3）排放	
	G2.1-1、G2.2-1、G2.3-1、G2.4-1、G2.5-1、G2.6-1、G2.7-1、G2.7-2、G2.7-3、G2.8-1、G2.9-1、G2.10-1	投料、混料、筛分	颗粒物	一层高性能功能化复合材料研发废气采用集气罩收集后经布袋除尘器+活性炭吸附处理后，通过 42m 高排气筒（FQ-1）排放	
	G2.3-2、G2.3-4	分级、清粉	颗粒物		
	G2.1-2、G2.1-3、G2.1-4、G2.2-2、2.3-3、G2.4-2、G2.4-3、G2.5-2~5、G2.6-2、G2.7-4、G2.8-4、G2.9-2、G2.9-3、G2.10-2	挤出、高温发泡、成型、3D 打印、浸渍、挤出、吹膜、延膜、加热定型、挤出发泡	非甲烷总烃		
	G2.3-5	化学熏蒸	非甲烷总烃		
	G2.3-6	染色	非甲烷总烃		
	G2.8-2、G2.8-3	搅拌、过滤离心	非甲烷总烃		
	废水	W1	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、总磷	接管至珠江污水处理厂处理
		W2	清洗废水	COD _{Cr} 、SS、	排入污水预处理

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

			氨氮、总氮、总磷	“中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化”，处理达标后接管至珠江污水处理厂	
	W3	纯水制备废水	CODcr、SS		
	W4	实验台面、实验服、地面保洁废水	CODcr、SS、氨氮、总氮、总磷		
	W5	分析测试和研发废水	CODcr、SS、氨氮、总氮、总磷		
噪声	N	研发设备、风机等	噪声	隔声、消声、减震	
固废	S1-1、S2.3-2	分析测试、化学熏蒸	实验废液	产生点收集后暂存于危废暂存库后相应有资质单位处置	
	S2.8-1	废乙醇			
	S3	初次清洗废液			
	S4	污泥	污泥		
	S1-2	介孔分析	含汞废物		
	S1-3	分析测试	其他沾染化学试剂的废样品		
	S2.1-5	设备更换	废液压油		
	S2.3-3	3D 制品染色	染色废液		
	S5	包装、分析测试	废试剂瓶		
	S6	有机废气废气处理	废活性炭		
	S1-4、S2.1-1~4、S2.2-1~3、S2.3-1、S2.3-4、S2.4-1~3、S2.5-1~3、S2.6-1~2、S2.7-1~4、S2.8-2~3、S2.9-1~2、S2.10-1~2、	前处理、分析测试、样品研发、	废塑料、橡胶、泡沫		一般固废库暂存后外卖资源化处置
	S7	粉尘废气处理			
	S1-5	燃烧	燃烧残渣		
	S8	包装	废包装材料		一般固废库暂存后外卖资源化处置
	S9	纯水制备	废离子交换树脂、RO膜		由纯水仪厂家更换后回收。
S10	办公	生活垃圾	委托环卫处置		

(四) 汞平衡分析

本项目分析测试涉及重金属汞，通过向塑料、橡胶和混凝土等测试样品中压入汞，经内部程序测出样品的总控体积、孔径分布、孔隙率等参数。分析测试过程为物理过程，不发生化学反应。含汞实验设置在 E210 内单独隔开的实验室，该实验室的设备、实验台面清洁仅用抹布擦拭。另外本项目使

用的压汞仪为进口精密仪器，检测过程是全密闭，且密闭系统内配有液氮冷阱，有效避免汞蒸气挥发。汞物料平衡见表 2-7。

表 2-7 汞物料平衡表

进方 (kg/a)		出方 (kg/a)	
汞	1	含汞废物	8 (其中含汞 1kg)
测试样品 (塑料、橡胶、混凝土)	6		
汞玻璃瓶、擦拭抹布	1		

本项目位于江苏省产业技术研究院专业研究所 E1 栋，专业研究所已于 2018 年 2 月 5 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的《关于软件园科技发展有限公司江苏省产业技术研究院专业研究所项目环境影响登记表的批复》(宁新区管审环改登复[2018]1 号)。

1、江苏省产业技术研究院专业研究所项目

表 2-8 本项目与专业研究所环评批复的相符性

环评结论及审查意见		落实情况
要点	具体内容	
水污染防治	项目排水系统实施雨污分流，并做好与市政雨污管网的衔接。项目食堂须配套建设隔油池，后期若进驻有研发实验等废水产生的项目，须预留污水处理设施位置。如项目建成后废水不能实现接管至珠江污水处理厂，项目不得投入使用。	本项目所在大楼已实施雨污分流，无食堂。实验废水（含清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、分析测试和研发废水）排入污水预处理设施，处理达标后同生活污水接管至珠江污水处理厂集中处理。待专业研究所污水管网接入珠江污水处理厂后，本项目方可投入运营。
大气污染防治	后期若进驻有研发实验等废气产生的项目，须预留内置排气通道，并预留废气处理设施安装位置。	本项目由专门的废气排放通道，并预留废气处理设施安装位置。活性炭吸附装置位于 E-1 栋楼顶，布袋除尘器位于 E-1 栋 1 层。
噪声污染防治	应合理布局噪声源位置，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。	项目运行产生的噪声经隔声、消声、减振治理后能够达到 2 类标准要求。
固废污染防治	若后入驻项目产生危险废物，须预留危险废物暂存场所，并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 等规定要求。	本项目设置危废暂存场所一处，建设符合 GB18597-2001 (2013 年修订) 标准要求。

综上，本项目符合宁新区管审环改登复[2018]1 号文件要求。

2、现场踏勘情况

经现场踏勘，E1 栋大楼已经建设完成，目前实验室为空置状态，无历史遗留环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题

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、环境空气质量现状

根据《2020年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中，轻度污染56天，中度污染6天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为31μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。

非甲烷总烃环境质量引用《南京市江北新区区域环境现状评价报告》（2019年）监测数据，监测点位位于孵鹰大厦，该点距离本项目约760m，监测时间2019年9月11日~18日，引用数据满足要求。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物名称	上半年评价标准	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	平均质量浓度	31	35	88.6	达标
PM ₁₀	平均质量浓度	56	70	80	达标
NO ₂	平均质量浓度	36	40	90	达标
SO ₂	平均质量浓度	7	60	11.7	达标
CO	日均值第95百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	最大8小时平均值第90百分位浓度	/	160	/	/
非甲烷总烃	小时平均浓度	200~1000	2000	10~50	达标

综上所述，评价区O₃超标，属于不达标区域。本项目所在区域非甲烷总烃大气环境质量现状达标。

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、城南河、南农河。

根据《2020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“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全

部达标，水质优良（III类及以上）断面比例 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，7 个监测断面水质均符合 II 类标准。主要入江支流全市 7 条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》III类标准或以上水平，其中 3 条水质为 II 类，4 条水质为 III 类。滁河干流南京段水质总体状况为轻度污染，7 个监测断面中，水质 III 类及以上断面比例为 71.4%，IV-V 类断面比例为 28.6%，无劣 V 类水。

本项目废水经市政管网排入珠江污水处理厂，引用《南京市江北新区区域性环境现状评价报告》（2019 年）珠江污水处理厂排放口下游 500m 处 W12 监测数据，详见表 3-2。

表 3-2 珠江污水处理厂下游 500m 处地表水环境质量

项目	指标					达标情况
	最小值	最大值	平均值	标准值	单因子污染指数	
溶解氧	7.180	8.860	8.023	≥6	0.047	达标
pH(无量纲)	7.800	8.110	7.955	6~9	0.478	达标
氨氮	0.030	0.100	0.065	≤0.5	0.130	达标
总磷	0.07	0.09	0.083	≤0.5	0.83	达标
化学需氧量	6.000	8.000	7.000	≤15	0.467	达标
生化需氧量	0.800	1.100	0.975	≤3	0.325	达标
石油类	ND	ND	0.005	≤0.05	0.100	达标
硫化物	ND	ND	0.003	≤0.1	0.025	达标
挥发酚	ND	ND	0.0002	≤0.002	0.075	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	0.025	≤0.2	0.125	达标

注：“ND”表示未检出，未检出的计算用检出限一半计。石油类检出限为 0.01mg/L；硫化物检出限为 0.005mg/L；挥发酚检出限为 0.0003mg/L；阴离子表面活性剂检出限为 0.05mg/L。

根据现状监测结果，长江监测断面各监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

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声环境质量。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 539 个。城区区域环境噪声均值为 53.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；郊区区域环境噪声 52.8 分贝，同比下降 0.7 分贝。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交

	<p>通噪声均值为 67.7 分贝，同比上升 0.3 分贝，郊区交通噪声 65.3 分贝，同比下降 2.0 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比持平，夜间噪声达标率为 93.8%，同比上升 5.4 个百分点。</p>																				
环境 保护 目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目周围环境空气保护目标分布情况详见表 3-3 和附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境空气保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>佳源玖棠府 (在建)</td> <td>654922.05</td> <td>3545099.96</td> <td>居民</td> <td>1206 户</td> <td>GB3095-2012 二类区</td> <td>NW</td> <td>240m</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	X	Y	佳源玖棠府 (在建)	654922.05	3545099.96	居民	1206 户	GB3095-2012 二类区	NW	240m		
	名称		坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离							
		X	Y																		
	佳源玖棠府 (在建)	654922.05	3545099.96	居民	1206 户	GB3095-2012 二类区	NW	240m													
	<p>2、地表水环境保护目标</p> <p>本项目周围地表水保护目标分布情况详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 地表水环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地表水环境</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>规模</th> <th>环境质量标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南农河</td> <td>W</td> <td>170</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类</td> </tr> <tr> <td>城南河</td> <td>N</td> <td>1600</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类</td> </tr> <tr> <td>长江</td> <td>E</td> <td>2600</td> <td>大河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> </tbody> </table>	地表水环境	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准	南农河	W	170	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	城南河	N	1600	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	长江	E	2600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	地表水环境	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准																
南农河	W	170	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类																	
城南河	N	1600	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类																	
长江	E	2600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																	
<p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目 50m 范围内无声环境保护目标。</p>																					
<p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目周围生态环境保护目标分布情况详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 生态环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生态红线名称</th> <th>方位</th> <th>距本项目最近 (km)</th> <th>规模 (km²)</th> <th>主导生态环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>江浦、浦口饮用水源保护区</td> <td>NNE</td> <td>3.6</td> <td>3.95</td> <td>饮用水源保护区</td> </tr> <tr> <td>南京市绿水湾国家城市湿地公园</td> <td>E</td> <td>1.2</td> <td>20.89</td> <td>湿地公园的湿地保育区和恢复重建区</td> </tr> <tr> <td>南京老山国家级森林公园</td> <td>NW</td> <td>6.6</td> <td>111.86</td> <td>自然与人文景观保护</td> </tr> </tbody> </table>	生态红线名称	方位	距本项目最近 (km)	规模 (km ²)	主导生态环境功能	江浦、浦口饮用水源保护区	NNE	3.6	3.95	饮用水源保护区	南京市绿水湾国家城市湿地公园	E	1.2	20.89	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	南京老山国家级森林公园	NW	6.6	111.86	自然与人文景观保护	
生态红线名称	方位	距本项目最近 (km)	规模 (km ²)	主导生态环境功能																	
江浦、浦口饮用水源保护区	NNE	3.6	3.95	饮用水源保护区																	
南京市绿水湾国家城市湿地公园	E	1.2	20.89	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区																	
南京老山国家级森林公园	NW	6.6	111.86	自然与人文景观保护																	
污染物 排放 控制 标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目分析测试、复合材料研发及危废暂存过程产生的有组织颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫执行江苏省《大气污染物综合污染物排放标准》</p>																				

(DB32/4041-2021), 详见表 3-6。

表 3-6 本项目有组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源
颗粒物	20	1	《大气污染物综合污染物排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	60	3	
二氧化硫	200	1.4	

厂界无组织非甲烷总烃、二氧化硫、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 详见表 3-7。

表 3-7 厂界无组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度 mg/m ³	限值含义	标准来源
二氧化硫	0.4	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》 (DB32/4041-2021)
颗粒物	0.5		
非甲烷总烃	4	监控点处 1h 平均浓度值	
	6	监控点处任意一次浓度值	
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目实验废水(含清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、分析测试和研发废水)排入污水预处理设施,处理达标后同生活污水接管至珠江污水处理厂集中处理, pH、COD、SS 废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准, NH₃-N、TP、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级, 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》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准, 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	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准
COD	500		50	
SS	400	10		
NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级	5 (8) *	
TP	8		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。

3、噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2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)

场界名称	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)

厂界名称	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)	2类	60	50

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照执行《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《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求收集、贮存、运输;危险废物的污染防治与管理工作还应按《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)、《南京市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)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)	
废气	有组织	二氧化硫	0.0002	0	—	0.0002
		颗粒物	0.1021	0.0896	—	0.0125
		非甲烷总烃	0.1546	0.0772	—	0.0774
	无组织	非甲烷总烃	0.0155	0	—	0.0155
		颗粒物	0.0102	0	—	0.0102
废水	废水量	2257.5	0	2257.5	2257.5	
	COD	0.9127	0.0539	0.8588	0.1129	

固体废物		SS	0.6557	0.0242	0.6315	0.0226
		NH ₃ -N	0.0749	0.0005	0.0744	0.0113
		TN	0.0977	0.003	0.0947	0.0339
		TP	0.0099	0.0009	0.0090	0.0011
	危险废物	实验废液	10.014	10.014	---	0
		含汞废物	0.008	0.008	---	0
		其他沾染化学试剂的废样品	0.1	0.1	---	0
		废液压油	0.24	0.24	---	0
		染色废液	0.093	0.093	---	0
		污泥	0.6	0.6		
		废试剂瓶	0.5	0.5	---	0
		废活性炭	2.45	2.45	---	0
	一般固废	废塑料、橡胶、泡沫	1.34	1.34	---	0
		燃烧残渣	0.12	0.12	---	0
		废包装材料	0.03	0.03	---	0
		纯水制备废料	0.03	0.03	---	0
生活垃圾		18.75	18.75	---	0	

1、废气

本项目有组织废气排放量为二氧化硫 0.0002t/a、非甲烷总烃 0.0774t/a、颗粒物 0.0125t/a。无组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0155t/a、颗粒物 0.0102t/a。二氧化硫、非甲烷总烃、颗粒物在江北新区范围内平衡。

2、废水

本项目废水接管量为 2257.5m³/a, COD 0.8588t/a、SS 0.6315t/a、NH₃-N 0.0744t/a、TN 0.0947t/a、TP 0.0090t/a; 最终外排量为: 废水量 2257.5m³/a, COD 0.1129 t/a、SS 0.0226t/a、NH₃-N 0.0113 t/a、TN 0.0339t/a、TP 0.0011t/a。废水污染物总量在江北新区内平衡。

3、固体废物

本项目危险废物均委托有资质单位处置, 一般固废资源化处理, 生活垃圾委托环委处置, 不外排, 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	<p>本项目不新增用地，研发活动依托现有建筑，施工期仅进行装修、设备安装调试，产生一定的施工扬尘、有机废气、施工噪声、生活污水和建筑垃圾，但工期较短，故本次评价对施工期的环境影响仅做简单分析。</p> <p>1、大气环境影响简析</p> <p>装饰工程会产生施工扬尘和有机废气。施工过程均在现有建筑物内进行，产生的扬尘能有效控制在楼栋内，不向外环境扩散；装修阶段企业应优先使用符合国家、江苏省和南京市要求的低（无）VOCs含量的涂料。本项目喷涂废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修喷涂期间，应加强室内的通风换气。同时，企业应积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错时作业等要求。项目施工期很短，对大气环境的影响较小。</p> <p>2、水环境影响简析</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水，所含污染物主要有 COD_{Cr}、SS、氨氮等施工人员生活污水，员工生活依托当地工地生活集中区，污水接管至珠江污水处理厂，对周围水环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响简析</p> <p>施工期噪声主要来自板材切割、设备安装等，噪声源强一般在80~95dB(A)之间。噪声经建筑隔声后迅速衰减，项目采取夜间不施工，白天合理安排施工时间等措施且周边50m范围内无声环境敏感保护目标，则施工噪声对周围声环境影响较小。</p> <p>4、固体废物影响简析</p> <p>施工期固体废物主要是施工产生的装修垃圾以及施工人员的生活垃圾。装修垃圾集中收集后委托专业单位处置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，固体废物零排放，不会对环境造成影响。</p>
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(一) 废气</p> <p>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)要求,排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目需设置大气专项,本项目排放的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物,无《有毒有害大气污染物名录》中的污染物,因此不需设置大气专项。</p> <p>1、源强核算</p> <p>①分析测试废气</p> <p>燃烧测试废气 G1-1</p> <p>燃烧测试主要是对客户送样进行燃烧试验,根据试验内容采用特定的燃烧条件,得出燃烧试验数据。燃烧测试在 E201~204 进行,其中 E201 放置燃烧使用的燃料丙烷、液化石油气、甲烷、丁烷、乙炔,每年燃烧测试样品 25kg,燃烧测试废气主要为烟尘(以颗粒物表示)、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃。</p> <p>参照《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(公告 2021 年 第 16 号)中附表 3《工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册》焚烧炉的产生系数 0.334kg/吨-燃料(燃料天然气),则燃烧过程非甲烷总烃产生量 0.000048t/a;</p> <p>本项目使用燃料甲烷、丁烷、乙炔、丙烷纯度较高,仅液化石油气为混合物。燃烧产生的氮氧化物量类比天然气,参照《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》天然气燃烧氮氧化物产生量 8kg/万 m³,则本项目产生的氮氧化物为 0.000054t/a;</p> <p>本项目燃烧塑料、橡胶共计 25kg,橡胶和塑料占比 1:1,其中橡胶含硫量以 1%计,按照橡胶中的硫全部转化为二氧化硫,则二氧化硫产生量为 0.00025t/a;颗粒物的产生量按照燃烧测试量的 10%计算,则产生颗粒物 0.0025t/a。</p> <p>综上,核算产生的氮氧化物和非甲烷总烃量极小,故本次评价不对其做定量分析。燃烧产生二氧化硫 0.00025t/a、颗粒物 0.0025t/a。</p> <p>燃烧测试废气经通风橱收集后通过管道进入活性炭吸附处理装置,收集效率以 90%计,废气处理效率以 50%计,最后经排气筒 FQ-2 排放。</p>
----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

其他分析测试工序废气 G1-2

本项目分析测试过程中使用试剂种类较多，其中硫酸、十氢化萘挥发性不强，使用的盐酸、硝酸、乙酸、二甲苯、四氯化碳、二氯乙烷、正己烷、环己烷、环己酮、丙酮、丁酮、乙醚、石油醚、甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、邻二氯苯、DMF、乙腈、吡啶、氨水、乙酸酐等易挥发。分析测试过程中会产生少量有机废气、酸性废气、碱性废气。本项目盐酸、硫酸、硝酸、氨水用量均较小，其中盐酸、硝酸、氨水浓度较低，硫酸不易挥发，故不再对酸性、碱性废气进行定量分析。

由于本项目有机废气污染因子较多但使用量均较小，有机废气统一以非甲烷总烃表征。参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算办法》，本项目有机废气产生源强以原料用量的 10% 计，则各原料废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 废气产生源强

名称	年耗量	密度 (g/cm ³)	年耗量 (t)	废气产生量 (t/a)
乙酸	0.5L	1.05	0.000525	0.000105
二甲苯	0.5L	0.87	0.000435	0.000087
四氯化碳	2L	1.59	0.00318	0.000636
二氯乙烷	2L	1.26	0.00252	0.000504
正己烷	2L	0.66	0.00132	0.000264
环己烷	1L	0.79	0.00079	0.000158
环己酮	1L	0.98	0.00098	0.000196
丙酮	0.5L	0.8	0.0004	0.00008
丁酮	0.5L	0.81	0.002025	0.000405
乙醚	2.5L	0.71	0.001775	0.000355
石油醚	0.5L	0.65	0.000325	0.000065
甲醇	20L	0.79	0.0158	0.00316
乙醇	20L	0.79	0.0158	0.00316
异丙醇	2L	0.78	0.00156	0.000312
丁醇	1L	0.81	0.00081	0.000162
乙酸乙酯	1L	0.90	0.0009	0.00018
四氢呋喃	200L	0.89	0.178	0.0356
邻二氯苯	200L	1.30	0.26	0.052
DMF	100L	0.95	0.095	0.019
乙腈	100L	0.78	0.078	0.0156
吡啶	1L	0.98	0.00098	0.000196

乙酸酐	3.75L	1.09	0.0040875	0.0008175
非甲烷总烃				0.1330

另外分析测试过程中老化、热性能等分析过程中需对测试样品进行加热，温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ，在此过程中塑料、橡胶聚合物会少量挥发有机废气（以非甲烷总烃计）。污染物源强参考《排放源统计调查产排污核算办法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品系数手册和 291 橡胶制品行业系数手册中推荐的排放因子，非甲烷总烃排放系数分别按 1.50kg/t、3.27kg/t 计，每年需加热的测试样品总量约 270kg，全部按照橡胶制品考虑，则产生的非甲烷总烃合计为 0.0009t/a。

分析测试废气经通风橱或引风罩收集，收集效率以 90% 计，排入活性炭处理装置，处理效率以 50% 计，二层、三层分析测试废气最终分别通过排气筒 FQ-2、FQ-3 排放。

②高性能功能复合材料研发废气

投料（G2.1-1、G2.2-1、G2.3-1、G2.4-1、G2.5-1、G2.6-1、G2.7-1、G2.8-1、G2.9-1、G2.10-1）、混料（G2.7-3）、筛分（G2.7-2）粉尘

本项目高分子复合材料研发过程在挤出机、搅拌机投料口会产生粉尘，另外混料和筛分过程也会产生粉尘。投料、混料和筛分粉尘源强参考《排放源统计调查产排污核算办法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品系数手册，颗粒物产污系数为 6.00kg/t-产品，产品总量按照年研发总量和不合格的研发产品（约年研发总量的 20%）之和计算，则本项目该工序颗粒物产生量为 25.66kg/a。颗粒物通过集气罩收集后统一引入袋式除尘器，收集效率取 90%，除尘效率以 95% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

分级（G2.3-2）、清粉（G2.3-4）-3D 打印高分子材料

根据工程经验数据，原料中分级物料收率约 90%，剩余 10% 粉料形成散逸颗粒物进入布袋除尘器。清粉工序产生颗粒物 49.3kg。

根据工程经验数据，清粉工序约有 5% 物料需吹扫清除，本项目清粉工序产生的颗粒物量 24.65kg。

3D 打印分级和清粉工序产生的颗粒物合计 73.95kg/a，分级通过密闭管道、清粉经集气罩收集后统一引入袋式除尘器，收集效率统一取 90%，

除尘效率以 95% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

挤出（G2.1-2、G2.2-2、G2.4-2、G2.7-4、G2.8-4、G2.9-2、G2.10-2）、高温发泡（G2.1-3）、成型（G2.1-4）、3D 打印（G2.3-3）、浸渍（G2.4-3）、挤出、吹膜、延膜、加热定型（G2.5-2~5）、挤出发泡（G2.6-2）、加热成型（G2.9-3）废气

挤出、加热成型、浸渍等过程会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），研发产品属于塑料制品行业，研发过程非甲烷总烃产生源强参考《排放源统计调查产排污核算办法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品系数手册中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，在挤出、加热成型、浸渍等工序产生有机废气的产污系数为 1.50kg/t-产品。另外高温发泡、挤出发泡有机废气的产污系数参考 2924 泡沫塑料制造行业系数表 1.50kg/t-产品。则挤出、加热成型、浸渍、发泡等工序产生的非甲烷总烃合计 6.42kg/a。废气通过集气罩收集后统一引入活性炭吸附装置，收集效率取 90%，有机废气去除效率以 50% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

化学熏蒸（G2.3-5）

化学熏蒸加入丙酮、四氢呋喃、DMF 等有机溶剂，熏蒸过程加热，同时加盖，设备内自带液氮冷凝设施。根据同类设备工程经验数据，约有 10% 散逸，其余 90% 为废有机溶剂作危废处置。该过程产生的废气（以非甲烷总烃计）0.0012t/a。化学熏蒸废气通过集气罩收集后统一引入活性炭吸附装置，收集效率取 90%，有机废气去除效率以 50% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

染色（G2.3-6）

根据染色墨盒 MSDS（乙酸含量 1~5%），其中易挥发的乙酸全部挥发成有机气体，该过程产生的染色废气乙酸（以非甲烷总烃计）共 0.00015t/a。该工序产生的有机废气经集气罩收集收集后统一引入活性炭吸附装置，收集效率取 90%，有机废气去除效率以 50% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

搅拌、过滤离心（G2.8-2、G2.8-3）

搅拌、过滤离心的乙醇全部回用于上道搅拌工序。根据物料平衡，

搅拌、过滤离心工序挥发的乙醇（以非甲烷总烃计）共 0.0118t/a。该工序产生的有机废气经集气罩收集收集后统一引入活性炭吸附装置，收集效率取 90%，有机废气去除效率以 50% 计算，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

③危废仓库废气

本项目暂存的危险废物主要有实验废液、含汞废物、其他沾染化学试剂的废样品、废液压油、染色废液、废试剂瓶、废活性炭。其中含汞废物储存在含硫磺的塑料瓶中，并加入甘油液封，同时密闭储存在单独的化学品柜，不会产生汞废气。其他危险废物均用包装桶密封保存，若包装密封不严，会产生少量挥发性气体（以非甲烷总烃计）。类比同类型项目，危险废物仓库废气（以非甲烷总烃计）产生量以万分之一计，本项目暂存危险废物约 9.60t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.00096t/a。危废仓库设置废气收集管道，废气收集采取微负压方式，有机废气收集效率以 90% 计，危废仓库废气排入活性炭处理装置，处理效率以 50% 计，最终通过排气筒（FQ-1）排放。

表 4-2 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h						
				核算方法	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h					
分析测试（二层）	燃烧实验 其他分析实验	FQ-2	二氧化硫	产污系数法 38000	0.1316	0.0050	活性炭吸附	0	类比法	38000	0.1316	0.0050	50						
			颗粒物											1.3158	0.0500	0	1.3158	0.0500	
			非甲烷总烃											1.4105	0.0536	50	0.7052	0.0268	2000
分析测试（三层）	其他分析实验	FQ-3	非甲烷总烃	产污系数法	26500	1.1849	0.0134	活性炭吸附	50	类比法	26500	0.5924	0.0067	2000					
高性能功能复合材料研发（一层）	投料、混料、筛分、分级、清粉挤出、成型、发泡等化学	FQ-1	颗粒物	产污系数法 31000	0.4139	0.0128	布袋除尘+活性炭吸附	90	类比法	31000	0.0414	0.0013	2000						
			颗粒物											1.1929	0.0370	90	0.1193	0.0037	2000
			非甲烷总烃											0.1035	0.0032	50	0.0518	0.0016	2000
			非甲烷总烃											0.0194	0.0006	50	0.0097	0.0003	2000

熏蒸 染色 搅拌、 过滤 离心	非甲烷总烃	0.0032	0.0001	50	0.0016	0.0001	2000
	非甲烷总烃	0.1903	0.0059	50	0.0952	0.0030	2000
	非甲烷总烃	0.0155	0.0005	活性炭吸附 50	0.0078	0.0002	2000

本项目有组织废气排放参数见表 4-3，排气筒等效后污染物排放速率见表 4-4，无组织废气排放参数见表 4-5。

表 4-3 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 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y								二氧化硫	颗粒物
FQ-2	654941	3544505	6	42	1.0	13.4	30	2000	正常排放	二氧化硫	0.0050
										颗粒物	0.0500
										非甲烷总烃	0.0268
FQ-3	654961	3544529	6	42	0.9	11.6	20	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.0067
FQ-1	654968	3544540	6	42	1.0	11.0	20	2000	正常排放	颗粒物	0.0050
										非甲烷总烃	0.0052

本项目涉及的 3 根排气筒（FQ-1，FQ-2，FQ-3）距离小于几何高度之和，且涉及排放相同的污染物，应合并视为一根等效排气筒，合并后污染物排放速率见下表。

表 4-4 等效排气筒污染物排放速率一览表

排气筒名称	高度 m	污染物	排放速率 kg/h
等效排气筒	42	二氧化硫	0.0050
		颗粒物	0.0550
		非甲烷总烃	0.0387

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								颗粒物	非甲烷总烃
实验室	654978	3544507	6	80	55	50	38	2000	正常排放	颗粒物	0.0055
										非甲烷总烃	0.0039

备注：经计算二氧化硫无组织排放量 0.000025t/a，排放量较小，因此无组织量不做定量分析。

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 mg/m ³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	FQ-2	二氧化硫	0.1316	0.0050	0.0002
		颗粒物	1.3158	0.0500	0.0025
		非甲烷总烃	0.7053	0.0268	0.0536
2	FQ-3	非甲烷总烃	0.2528	0.0067	0.0134
3	FQ-1	颗粒物	0.1667	0.0050	0.0100
		非甲烷总烃	0.1677	0.0052	0.0104
一般排放口		二氧化硫			0.0002
		颗粒物			0.0125
		非甲烷总烃			0.0774
有组织排放					
有组织排放总计		二氧化硫			0.0002
		颗粒物			0.0125
		非甲烷总烃			0.0774

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
1	实验室	研发	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4000 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0155
						6000 (厂房外监控点处 1 小时平均浓度)	
						20000 (厂房外监控点处任意一次浓度值)	
2			颗粒物			500 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0102
无组织排放							
无组织排放总计		非甲烷总烃					0.0155
		颗粒物					0.0102

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	二氧化硫	0.0002
2		颗粒物	0.0125
3		非甲烷总烃	0.0774
4	无组织	非甲烷总烃	0.0155
5		颗粒物	0.0102
合计		二氧化硫	0.0002

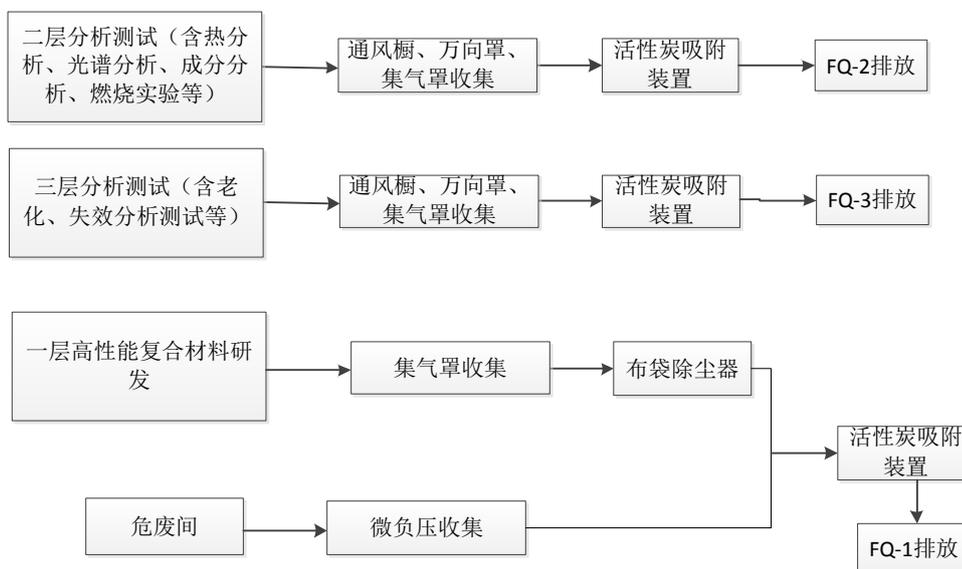
	非甲烷总烃	0.0929
	颗粒物	0.0227

2、废气环境影响及防治措施

①污染防治措施

有组织废气防治措施:

本项目一层高性能功能化复合材料研发废气采用集气罩收集经布袋除尘器处理后和微负压收集的危废暂存库废气一起通过活性炭吸附处理后, 经 42m 高排气筒 (FQ-1) 排放; 二层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理, 通过 42m 高排气筒 (FQ-2) 排放; 三层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理, 通过 42m 高排气筒 (FQ-3) 排放。废气收集、走向示意图如下。



无组织废气防治措施:

①各实验室设置排风换气系统, 连续运行, 及时将实验室内无组织废气排至室外, 减少其在室内的累积;

②汞单独存放在 E314 化学品室液汞化学品柜, 使用密封瓷瓶包装, 未完全使用的汞在液面上覆盖甘油, 同时加盖密封; 压汞仪位于密闭独立的房间, 涉汞测试分析使用进口精密仪器, 密封性较好, 测试全过程均在均在密闭的压汞仪内进行, 且仪器内配有液氮冷阱; 经测试完成的含汞样品从密闭设备内接入加入硫磺的塑料瓶内同时甘油液封加盖暂存于危废暂存库, 含汞废物在危废贮存库内单独分区贮存于化学品柜, 每半年委托

有资质单位进行处置；

③提高通风橱的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

④加强运行管理和环境管理，提高实验室操作人员操作水平；

⑤合理布局，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离大气敏感保护目标的一侧，最大程度降低无组织排放对周围大气环境的影响；

⑥污水预处理设施调节池、絮凝、沉淀池等均加盖，减少无组织废气。

异味、恶臭气体防治措施：

本项目高性能复合材料研发过程涉及挤塑、加热成型等塑料粒子加热工序，会产生异味；分析测试过程涉及少量氨产生恶臭异味气体的试剂使用，分析测试过程会产生少量恶臭气味。采取如下措施：

①研发过程中挤塑成型的塑料采用急速水冷；

②挤塑造粒、成型等工序产废气，均采用集气罩收集，且废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；

③高性能复合材料研发过程涉及挤塑、加热成型等废气经集气罩收集的废气采用活性炭吸附处理；

③按照要求建立台账，记录含 VOCs 原辅料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，活性炭吸附更换时间和更换量等。台账保存期限不少于三年；

④实验废液等密封贮存于危废间，并及时清运，危废贮存周期一般为 90 天，最长不超过 180 天。危废间产生的废气采取微负压收集措施，通过活性炭吸附处理后高空排放，可有效降低恶臭异味对周边环境的影响。

3、污染防治措施可行性分析

①收集措施

本项目实验区废气采用通风橱、集气罩、万向罩收集；危废间废气采用负压收集。通风橱尽可能采用装配结构，观察窗、操作孔等开关灵活并且具有气密性。吸风口应避免正对物料飞溅区，其位置应避开气流正压较高的部位，保持通风柜内均匀负压。吸风口的平均风速以基本上不吸走有用的物料为准。集气罩、万向罩罩口尽可能接近污染源，并避免布置在存

在干扰气流之处。在合理设置集气罩安装位置、罩口尺寸、控制风速的条件下，集气罩的收集效率可达 90%。项目废气治理设施与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）、《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）等文件要求相符。

②处理措施

本项目研发废气主要污染物有二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃。二层、三层为高分子材料分析测试，其中二层实验室有燃烧实验，燃烧测试样品量较小，年使用时间短，二氧化硫、颗粒物产生量均较小，且颗粒物产生浓度低于活性炭进口浓度要求。考虑到每层实验室面积较大和合理设置风量的原则，因此二层、三层实验室各设置一套活性炭吸附处理装置后单独排放。一层实验室为高分子材料研发，塑料粒子及助剂研发过程会产生颗粒物、非甲烷总烃，针对颗粒物一层实验废气采用布袋除尘器进行预处理，除去大部分颗粒物后，采用活性炭进一步处理过滤后的有机废气。

活性炭：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。为保障活性炭处理效率，本项目宜采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g。购买活性炭时，应让销售方提供活性炭产品质量证明材料。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、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。本项目活性炭吸附箱设置参数见表 4-9。

表 4-9 活性炭吸附箱参数

序号	名称	技术参数
1	处理风量	26500~38000m ³ /h
2	型式	侧卧式
3	材质	玻璃钢
4	过滤速度	0.5m/s
5	活性炭充填量	0.8m ³ /套
6	设备阻力	800Pa
7	活性炭更换周期	一年两次

参考《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有

机废气的去除率在 90% 以上，本项目实验过程产生的有机废气浓度较小，活性炭吸附效率偏低，保守起见，净化效率取 50%。

本项目进入活性炭吸附装置废气温度控制在 40℃ 以下，颗粒物质量浓度低于 5mg/m³，且有机废气浓度低、风量大，因此本项目选用活性炭吸附处理有机废气符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 和《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(E/ACEF001-2019) 要求。

布袋除尘器：布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》(第一批)，布袋除尘器的除尘效率通常可以达到 99% 以上。本项目实验过程产生的颗粒物浓度较小，保守起见，净化效率取 90%。

③排气筒设置合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s 左右。

本项目设置 3 根排气筒，高度均为 42m，FQ-1、FQ-2、FQ-3 排口内径分别为 1.0m、1.0m、0.9m，流速分别为 11.0m/s、13.4m/s、11.6m/s。因此从排气筒高度及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

本项目 3 根排气筒 (FQ-1, FQ-2, FQ-3) 距离小于几何高度之和，且涉及排放相同的污染物，应合并视为一根等效排气筒，等效后非甲烷总烃和颗粒物的排放速率均达到《大气污染物综合污染物排放标准》(DB32/4041-2021) 要求。

综上所述，本项目废气治理措施可行，废气达标排放，对周边环境影响较小。

4、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《江苏省污

染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3号）等文件要求，本项目废气污染源监测计划见表 4-10。

表 4-10 本项目营运期废气监测工作计划

类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	有组织 排气筒 (FQ-1)	非甲烷总烃	在线监测	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		颗粒物	一年一次	
	排气筒 (FQ-2)	非甲烷总烃	在线监测	
		颗粒物、二氧化硫	一年一次	
	排气筒 (FQ-3)	非甲烷总烃	一年一次	
	无组织	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	
1~3 层实验室 门外 1m, 距地面 1.5m 以上		VOCs (实测非甲烷总烃)	一年一次	

(二) 废水

1、源强核算

本项目排放的废水主要为员工生活污水、纯水制备废水、末次清洗废水。本项目水平衡图见图 4-1。

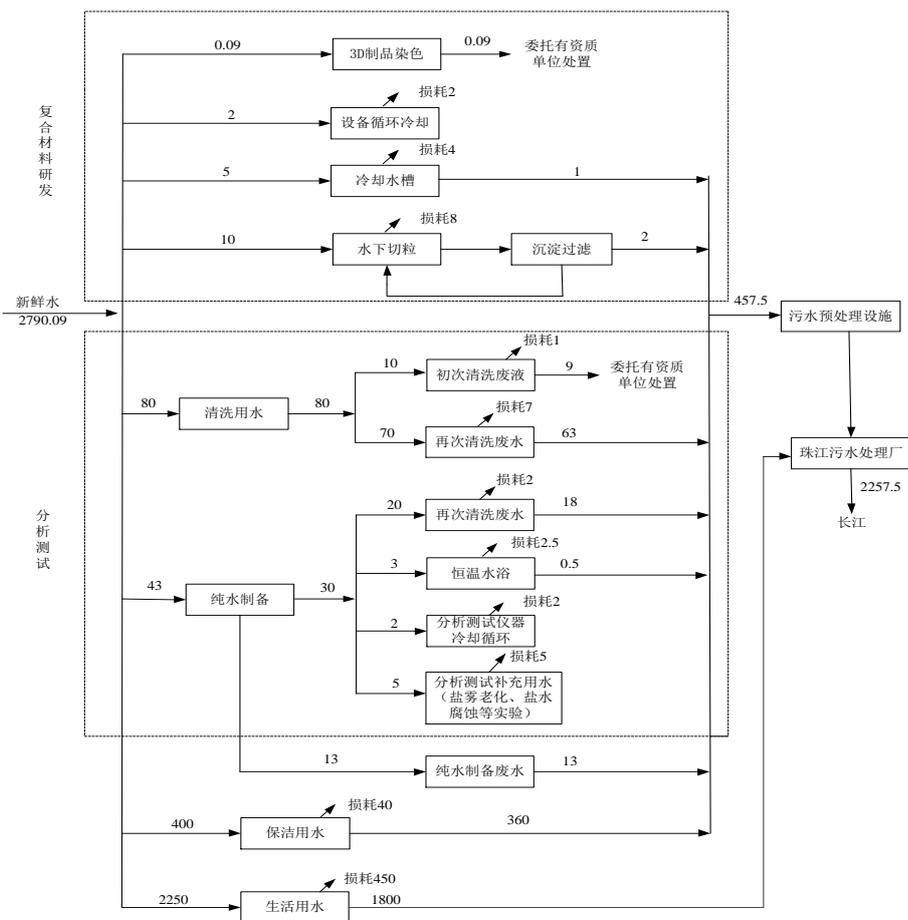


图 4-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

① 生活废水 W1

本项目定员 150 人, 不设食堂和住宿, 根据《省水利厅 省市场监督管理局关于发布实施<江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额 (2019 年修订)>的通知》(苏水节(2020)5 号), 每人每天用水量 50L/(人 d) 计, 则生活用水量为 2250m³/a, 产污系数以 80% 计, 则生活污水排放量为 1800m³/a。

② 清洗废水 W2

本项目清洗用水主要用于分析测试使用的器皿清洗, 分析测试设备为精密仪器, 清洁仅需抹布擦拭。清洗用水包括首道清洗用水和再次清洗用水, 其中首次清洗废液作为危废处置。首道清洗用水年消耗自来水原水量约 10m³/a, 损耗量按 10% 计, 则进入首道清洗废液的含水量 9m³/a, 统一纳入实验废液, 按照危险废物管理。再次清洗用原水约 70m³/a、纯水 20m³/a, 合计用水 90m³/a, 蒸发损耗量按 10% 计, 则清洗废水 W2 年产生

量 81m³/a。

③ 纯水制备废水 W3

本项目纯水主要用于实验仪器冷却循环、恒温水浴和试剂瓶清洗，年使用纯水量 30m³/a，纯水制备率 70%，制备过程中会产生浓水 13m³/a。

④ 保洁废水 W4

保洁用水主要为地面、实验室台面、实验服等保洁用水。根据建设单位提供资料，保洁用原水量 400m³/a，损耗量以用水量 10%计，则保洁废水排放量为 360m³/a。

⑤ 分析测试、研发废水 W5

染色用水：3D 打印高分子材料染色过程需使用自来水配制，每年用水量 0.09t/a，染色废液作为危废处置；

恒温水浴锅：恒温水浴锅用水循环利用，定期补给和排放。每年排废水约 0.5m³；

冷却水槽：挤出成型的塑料制品经敞开式冷却水槽冷却，定期补给，每个季度排放一次，每年排放废水 1t/a；

水下切粒：水下切粒系统用水经沉淀池过滤后回用于切割工序，定期添加蒸发损耗量，每个季度排放一次，每年排放废水 2t/a；

冷水机组：研发过程使用冷水机组对设备进行冷却，该部分冷却水循环使用，不外排，仅需补充蒸发损耗水量，根据建设单位提供资料，冷却水机组补充用水量约 1m³。

表 4-11 废水污染源源强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/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗 废水	81	COD	800	0.0648	污水 预处 理“中 和+混 凝沉 淀+微 电解+ 臭氧 氧化”	/	/	/	/	/
		SS	300	0.0243		/	/		/	/
		NH ₃ -N	35	0.0028		/	/		/	/
		TN	50	0.0040		/	/		/	/
		TP	6	0.0005		/	/		/	/
纯水 制备 废水	13	COD	40	0.0005	/	/	/	/	/	
		SS	30	0.0004	/	/	/	/		

	保洁 废水	360	COD	600	0.216								
			SS	250	0.09								
			NH ₃ -N	25	0.009								
			TN	35	0.0126								
			TP	6	0.0022								
	分析 检测、 研发 废水	3.5	COD	400	0.0014								
			SS	300	0.0010								
			NH ₃ -N	20	0.0001								
			TN	25	0.0001								
	实验 混合 废水	457.5	COD	617.97	0.2827	污水 预处 理		500	0.2288				
			SS	252.98	0.1157							200	0.0915
			NH ₃ -N	26.02	0.0119							25	0.0114
			TN	36.58	0.0167							30	0.0137
			TP	5.97	0.0027							4	0.0018
	生活 污水	1800	COD	350	0.63	/		350	0.63				
			SS	300	0.54							300	0.54
			NH ₃ -N	35	0.063							35	0.063
			TN	45	0.081							45	0.081
			TP	4	0.0072							4	0.0072
	混合 废水	2257.5	COD	404.30	0.9127	/		380.42	0.8588	珠江 污水 处理 厂	50	0.1129	
SS			290.47	0.6557	279.73						0.6315	10	0.0226
NH ₃ -N			33.18	0.0749	32.96						0.0744	5	0.0113
TN			43.29	0.0977	41.95						0.0947	15	0.0339
TP			4.40	0.0099	3.99						0.009	0.5	0.0011

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 4-12。

表 4-12 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 ₃ -N TN TP	珠江污水处理厂	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	/	污水预处理设施	中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化	DW001	<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

本项目所依托的专业研究所间接排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 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(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	DW001	118.6412	32.0256	2257.5	进入珠江污水处理厂	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	/	珠江污水处理厂	pH	6~9
									COD	50mg/L
									SS	10mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									TN	15mg/L
TP	0.5mg/L									

表 4-14 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	DW001	COD	380.42	0.00344	0.8588
		SS	279.73	0.00253	0.6315
		NH ₃ -N	32.96	0.00030	0.0744
		TN	41.95	0.00038	0.0947
		TP	3.99	0.00004	0.009
全厂排放口合计		COD			0.8588
		SS			0.6315
		NH ₃ -N			0.0744
		TN			0.0947
		TP			0.0090

注：表中数据仅含本项目废水排放。

3、环境影响及防治措施

本项目所在专业研究所实行“雨污分流”的排水机制。实验废水有专门预处理设施，位于 E-1 栋地下室，该污水处理设施仅服务于集萃高分子。清洗废水、纯水制备废水、保洁废水以及分析测试、研发废水经实验废水管道排入污水预处理设施，经处理达标后与生活污水通过专业研究所污水总排口接管至珠江污水处理厂，最终排入长江。

①污水预处理设施可行性分析

本项目污水预处理设施处理规模为 3t/d，采用“中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化”，处理工艺流程见图 4-2。

图 4-2 污水预处理设施工艺流程示意图

根据污水预处理设施设计方案，设计进出口水质见表 4-15。

表 4-15 污水预处理设施设计进出口水质一览表

项目	进水水质	出水水质
pH (无量纲)	6~9	6~9
COD _{cr} (mg/L)	≤1000	≤500
SS (mg/L)	≤500	≤200
氨氮 (mg/L)	≤50	≤25
总氮 (mg/L)	≤75	≤30
总磷 (mg/L)	≤5	≤4

污水预处理设施的主要设备见表 4-16。

表 4-16 污水预处理设施主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位
1	收集池	V=500L, PE 材质	1	套
2	机械连杆液位控制器	高低液位自控	1	套
3	耐腐蚀提升泵	N=0.13kW	1	台
4	实验室综合废水处理设备主机	SYS-3T/D, 尺寸: 1500mm-700mm-1300Hmm	1	组
5	全自动气浮混凝搅拌系统	N=370w	1	套
6	加药装置	N/H	2	套
7	计量泵	0-7L, N=35w	2	台
8	储药箱	PE, V=40L	2	个
9	pH/ORP 在线检测	0-14PPM	1	套

	仪			
10	高低电位差微电解系统	DJ-2	1	套
11	臭氧氧化装置	---	1	台
12	缓释消毒系统	---	1	套

本项目验废水（含清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、分析测试和研发废水）排入污水预处理设施处理（目前已预留设施位置，位于地下水负一楼），该污水设施设计处理能力 3t/d。本项目需处理的实验废水 1.8t/d，水量满足要求。同时，由前文分析可知，本项目待处理实验废水水质满足污水预处理设施进水指标要求，不会对造成冲击负荷，经“中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化”处理后能够达到《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级。因此本项目实验废水经污水预处理处理可行。

②珠江污水处理厂依托可行性分析

珠江污水处理厂简介：

南京市珠江污水处理厂位于坡口区珠江镇二圩村，一期工程规模为 4 万 m³/d，于 2005 年 5 月经南京市环保局批复，项目于 2009 年 4 月试运行，2010 年 3 月通过阶段性环保验收。随着新建企业投产排水增加，为此于 2013 年扩建 4.0 万 m³/d 的二期工程，同时对一期工程进行提标改造。目前污水处理厂总规模为 8 万 m³/d，尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物综合标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

珠江污水处理厂服务范围：东至七里河，南至长江，西至宁淮高速（三桥），北至老山（沿山大道），服务面积 90 平方公里。

一级 A 提标工程是对已建成的一期污水处理系统给与工艺改进与优化，增加必要的构筑物及装置使原有一期工程能够稳定达标排放。一期出水至曝气生物流化池，之后接入高效澄清池，在该池入口处投加絮凝剂，出水经滤池过滤后入调节水池。高效澄清池是集混合、絮凝、澄清于一体的构筑物，其作用是去除二级出水中的胶体悬浮颗粒的同时，兼能去除有机物、磷与少部分氨氮，澄清池出水自流入滤池，经滤料层进一步截留细小的悬浮物，使出水水质变清，达到出水水质标准。珠江污水处理厂处理工艺流程图见下图 4-3 所示。

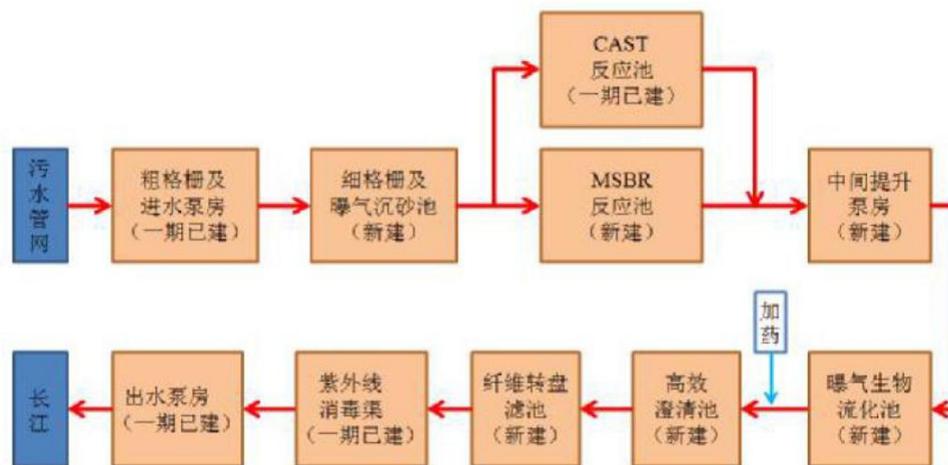


图4-3 珠江污水处理厂全厂总处理工艺流程图

接管水量可行性分析：

珠江污水处理厂日污水处理设计能力达 8 万 t/d。目前该厂运行稳定，留有余量不低于 2 万 t/d，项目建成后最高日新增污水 9.03t/d，占余量的 0.045%，故污水处理厂有足够的余量接受本项目的污水。

接管水质可行性分析：

本项目废水主要为生活污水、清洗废水、纯水机制备排水、保洁废水、分析测试、研发废水，其中实验废水经预处理设施处理达标后与生活污水一并接管珠江污水处理厂集中处理，最终排入长江。本项目实验废水经预处理后能够达到珠江污水处理厂接管标准。

时间、管线可行性分析：

珠江污水处理厂已建成投入运行，专业研究所大楼配套污水管网暂未接入市政管道，目前正在办理排水许可证。因此待专业研究污水管网接入市政污水管网后，本项目方可投入运行。

综上所述，本项目位于珠江污水处理厂的服务范围内，且废水能够达到污水处理厂的接管要求，废水排放量在污水处理厂处理规模的能力范围内，且排放量在珠江污水处理厂所占份额不大，待专业研究污水管网接入市政污水管网后，本项目排入珠江污水处理厂集中处理是可行的。

4、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 4-17。

表 4-17 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
污水预处理设施排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	一年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级
专业研究所污水排口			

(三) 噪声

1、源强核算

噪声源见表 4-18。

表 4-18 本项目设备噪声源强

序号	噪声源	声源类型	数量/台	源强 dB (A)		降噪措施 dB (A)		噪声排放值 dB (A)		持续时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	液体二氧化碳增压泵	偶发	2	类比法	85	设备减震、实验室隔声	25	类比法	60	2000
2	超低温粉碎机	偶发	1	类比法	80		25	类比法	55	2000
3	气流分级机	偶发	1	类比法	80		25	类比法	55	2000
4	空压机	偶发	2	类比法	85		25	类比法	60	2000
5	共混机	偶发	3	类比法	75		25	类比法	50	2000
6	震动筛	偶发	1	类比法	75		25	类比法	50	2000
7	三足离心机	偶发	1	类比法	75		25	类比法	50	2000
8	离心风机	偶发	3	类比法	80		25	类比法	55	2000

2、声环境影响预测

①预测因子

选取等效连续 A 声级作为预测因子。

②预测点位

选取专业研究所 E-1 栋东、南、西、北四边界作为预测点。

③预测模式

根据声环境评价导则的要求，选用预测模式；考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡，所以确定单个设备的噪声预测模式采用点源噪声衰减模式：

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5lg(r-r_0);$$

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20lgr - 8$$

点源噪声叠加公式：

$$L_{TP} = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——叠加后的噪声级，dB(A)；

n ——点源个数；

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声级，dB(A)。

噪声预测值计算公式：

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中： $L_{预}$ ——噪声预测值，dB(A)；

$L_{新}$ ——声源增加的声级，dB(A)；

$L_{背景}$ ——噪声的背景值，dB(A)。

② 噪声环境影响预测及评价

按噪声随距离衰减公式计算各主要噪声源在各边界上的衰减量，然后计算总等效声级。本次评价以 E-1 栋和 E-2 栋构筑物的边界为厂界，使用 EIA 预测软件得到的噪声预测结果如表 4-19。

表4-19 本项目边界噪声预测结果

序号	预测点	贡献值 (dB(A))	评价结果
1	厂界东侧	39.0	达标

2	厂界南侧	41.2	达标
3	厂界西侧	28.9	达标
4	厂界北侧	45.7	达标

预测分析表明,本项目噪声源经隔声、消声等治理措施以及距离衰减,园区边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,因此本项目正常运营噪声对外环境影响较小。

3、噪声污染防治措施分析

- ①合理布置噪声源,尽量远离厂界;
- ②选用低噪声设备,安装时设台基减振、设置软连接等措施;
- ③楼顶风机合理布置位置,对其留够足够的检修通道与散热空间,风机加装消声、隔声屏障等措施;
- ④加强设备维护保养,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

4、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 4-20。

表 4-20 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,监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

*: 由于专业研究所二期地块 E-1 栋和 E-2 栋以裙楼相连,因此本项目以 E-1 和 E-2 两栋构筑物的边界作为厂界。

5、小结

本项目噪声源主要为增压泵、超低温粉碎机、气流分级机、空压机、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)2类标准,对厂界声环境影响小。

(四) 固体废物

1、源强核算

①**实验废液 S1-1、S2.3-2、S2.8-1、S3**: 实验室分析测试过程会产生有机、酸碱废液,根据原辅材料使用量,产生量约 1.0t/a; 3D 打印制品研发过程中化学熏蒸会产生废有机溶剂,产生量约 0.01t/a; 更换多次循环使用的乙醇 0.004t/a; 器皿初次清洗产生清洗废液 9t/a, 合计 10.014t/a, 一并纳入实验废液。

②含汞废物 S1-2: 介孔分析过程中会产生含汞的废塑料、废橡胶、混凝土、含汞玻璃瓶以及清洁过程的废抹布, 产生量约为 0.008t/a。

③其他沾染化学试剂的废样品 S1-3: 粘度、流变等测试过程需使用有机溶剂, 会产生沾染化学试剂的废样品, 产生量约为 0.1t/a。

④废液压油 S2.1-5: 液压设备需每年更换液压油, 每年产生量约 0.24t/a。

⑤染色废液 S2.3-3: 3D 打印制品研发过程会产生染色废液, 年产生量约 0.093t/a。

⑥污泥 S4: 污水预处理设施每年产生污泥 0.6t/a。

⑦废试剂瓶 S5: 本项目化学品采用玻璃瓶、塑料瓶等方式包装, 另外分析测试过程使用小试剂瓶, 每年产生量合计约 0.5t/a。

⑧废活性炭 S6: 废气处理过程会产生废活性炭。

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》, 活性炭更换周期如下:

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

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/m³;

Q—风量, m³/h

t—运行时间, h/d。

本项目有组织废气削减量为 0.051t/a, 共设置 3 套活性炭, 每套充填量为 0.8m³, 活性炭密度约为 0.5g/cm³, 则活性炭一次充填量为 1.2t/a, 根据上式计算, 活性炭更换周期为 588 天, 考虑到活性炭易失去活性, 活性炭一年更换两次, 则废活性炭产生量约 2.45t/a。

⑨废塑料、橡胶、泡沫 S1-4、S2.1-1~4、S2.2-1~3、S2.3-1、S2.3-4、S2.4-1~3、S2.5-1~3、S2.6-1~2、S2.7-1~4、S2.8-2~3、S2.9-1~2、S2.10-1~2、S7: 研发过程产生的废边角料、废塑料粉、废泡沫、不合格样品等, 产生量为 1.34t/a。

⑩燃烧残渣 S1-5: 分析测试中燃烧实验产生的残渣约 0.12t/a。

⑩**废包装材料 S8**: 塑料及助剂使用塑料袋、纸箱等包装, 每年产生量约 0.03t/a。

⑪**纯水制备废料 S9**: 废离子交换树脂每季度更换一次, RO 膜每年更换一次, 每年更换量合计约 0.03t/a。

⑫**生活垃圾 S10**: 本项目员工 150 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 18.75t/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 4-21。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 4-22, 危险废物汇总详见表 4-23。

表 4-21 本项目固体废物属性判定表

序号	固废编号	工艺代码	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	
										产生和来源	利用和处置
1	S1	S1-1、S2.3-2、S3、	实验废液	研发	液	有机溶剂、酸、碱	10.014	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
2	S2	S1-2	含汞废物	研发	固	汞、塑料	0.008	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
3	S3	S1-3	其他沾染化学试剂的废样品	研发	固	有机溶剂、塑料	0.1	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
4	S4	S2.1-5	废液压油	研发	液	矿物油	0.24	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
5	S5	S2.3-3	染色废液	研发	液	着色剂、颜料	0.093	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
6	S6	S4	污泥	污水处理	半固	污泥、有机物	0.6	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
7	S7	S5	废试剂瓶	包装、研发	固	化学品	0.5	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
8	S8	S6	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	2.45	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
9	S9	S1-4、S2.1-1~4、S2.2-1~3、S2.3-1、S2.3-4、S2.4-1~3、S2.5-1~3、	废塑料、橡胶、泡沫	研发	固	塑料、橡胶	1.34	√	×	4.1-(a)	5.1-(b)/(c)

		S2.6-1~2、 S2.7-1~4、 S2.8-1~2、 S2.9-1~2、 S2.10-1~2、 S7									
10	S10	S1-5	燃烧残渣	研发	固	塑料、橡胶	0.12	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
11	S11	S8	废包装材料	包装	固	塑料	0.03	√	×	4.3-(h)	5.1-(b)/(c)
12	S12	S9	纯水制备废料	纯水制备	固	树脂、醋酸纤维	0.03	√	×	4.3-(h)	5.1-(b)/(c)
13	S13	S10	生活垃圾	办公	固	纸、塑料	18.75	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)

表 4-22 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	废物类别	废物代码	预测产生量 t/a
1	实验废液	危险废物	研发	液	有机溶剂、酸、碱	《国家危险废物名录》(2021年)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.014
2	含汞废物		研发	固	汞、塑料		T	HW29	900-024-29	0.008
3	其他沾染化学试剂的废样品		研发	固	有机溶剂、塑料		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
4	废液压油		研发	液	矿物油		T,I	HW08	900-218-08	0.24
5	染色废液		研发	液	着色剂、颜料		T	HW12	900-255-12	0.093
6	污泥		污水处理	半固	污泥、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.6
7	废试剂瓶		包装、研发	固	化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5
8	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	2.45
9	废塑料、橡胶、泡沫	一般固废	研发	固	塑料、橡胶	/	/	06	900-999-06	1.34
10	燃烧残渣		研发	固	塑料、橡胶	/	/	06	900-999-06	0.12
11	废包装材料		包装	固	塑料	/	/	07	900-999-07	0.03
12	纯水制备废料		纯水制备	固	树脂、醋酸纤维	/	/	99	900-999-99	0.03
12	生活垃圾	生活垃圾	办公	固	纸、塑料	/	/	99	900-999-99	18.75

表 4-23 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	/	实验废液	危险废物	类比法	10.014	委托 有资 质单 位处 置	10.014	设置危废仓库，委托有资质单位处置
研发	/	含汞废物		衡算法	0.008		0.008	
研发	/	其他污染化学试剂的废样品		类比法	0.1		0.1	
研发	/	废液压油		衡算法	0.24		0.24	
研发	/	染色废液		衡算法	0.093		0.093	
废水处理	废水处理	污泥		类比法	0.6		0.6	
包装、研发	/	废试剂瓶		类比法	0.5		0.5	
废气处理	废气处理	废活性炭		衡算法	2.45		2.45	
研发	/	废塑料、橡胶、泡沫	一般固废	类比法	1.34	综合 利用	1.34	一般固废暂存后外售资源化利用
研发	/	燃烧残渣		类比法	0.12		0.12	
包装	/	废包装材料		类比法	0.03		0.03	
纯水制备	纯水仪	纯水制备废料		类比法	0.03	/	0.03	设备厂家更换后回收利用
办公	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	18.75	/	18.75	环卫处置

2、危险废物环境影响及防治措施

本项目危险废物主要有：实验废液、含汞废物、其他污染化学试剂的废样品、废液压油、染色废液、废试剂瓶、废活性炭。

①危废仓库选址相符性分析

建设单位建设一座 38.7m² 的危废仓库，选址在地质结构稳定、地震烈度不超过 7 度的区域内；位于 E-1 号楼 1 层，仓库底部高于地下水最高水位；选址远离居民区和地表水体；危废仓库未建设在溶洞区，不受洪水等影响；危废仓库位于易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外；危废仓库地面已设置防渗防腐地层，选址符合要求。

②危险废物贮存容积相符性分析

本项目危废暂存库 38.7m²。项目产生的废试剂瓶、其他污染化学试剂的废样品、废活性炭、污泥采用防漏胶袋装，其中废活性炭每半年处置一次，其他袋装废物每年至少处置一次，则最大暂存量为 3.65t，堆高按 0.5m 计，则需占地面积 7.3m²；

实验废液、染色废液、废液压油采用防渗漏专用桶包装，每季度处置一次，则最大暂存量 8.36t，采用 50kg 包装桶包装，桶底直径 40cm，合

计需要包装桶 52 个，则需占地面积 9.8m²；

含汞废物使用耐腐蚀塑料瓶包装，并放置在危险化学品柜，每半年处
处置一次，需占地面积 0.1m²；

上述危废合计占地面积 17.2m²，本项目危废暂存间占地面积 38.7m²，
占地面积利用率 44%，考虑废物分区贮存和足够的通道预留，完全满足
本项目危险废物暂存要求。

③危险废物收集、贮存环境影响分析

a 根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境部 2016 年 7
号）建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环
节、流向、贮存、利用处置等信息；

b 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
要求建设危废仓库。根据《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）的要求设置危险废物信息公开
栏，危险废物警示标志牌，配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入
口等关键位置设置视频监控；

c 根据危险废物的种类和特性分区、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；

d 包装材质要与危险废物相容，含汞废物放置在耐腐蚀并加入硫磺的
塑料瓶中，同时加入甘油液封密闭，放置密闭的危险化学品柜；

e 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应
混合包装；

f 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、
防漏要求；

g 盛装危险废物的包装或包装容器破损后应按危险废物管理和处置；

h 危险废物运输包装还应符合《危险废物运输包装通用技术条件》
（GB12463-2009）的有关要求；

i 执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为；

j 根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环
办[2021]290 号）要求，填写危险废物投放登记表，收集危险废物。

④危险废物申报分析

a 应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案；

b 在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报危险废物信息，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

⑤危险废物运输过程环境影响分析

a 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。

b 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。

c 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。

d 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。

⑥危险废物处置可行性分析

本项目主要危废类别为 HW49(900-047-49、900-039-49、900-041-49)、HW29 (900-024-29)、HW08 (900-218-08)、HW12 (900-255-12)。项目所在区域危废处置单位有南京卓越环保科技有限公司(南京市浦口区桥林街道步月路 29 号 12 幢-86)、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司(南京化学工业园玉带片 Y09-2-3 地块)、南京威立雅同骏环境服务有限公司(南京化学工业园区云纺路 8 号)、南京福昌环保有限公司(南京化学工业园区长丰河路 1 号)等多家危废处置单位均具有 HW49 (900-047-49、900-039-49)、HW08 (900-218-08)、HW12 (900-255-12) 处置资质和能力。

本项目含汞废物处置意向单位有扬州杰嘉工业固废处置有限公司(江苏省仪征市青山镇龙安路)，处置单位具有 HW29 处置资质和能力。

因此本项目建成运营后，产生的危废能够得到合理有效处置具有可行性。

3、一般工业固废环境影响及防治措施

本项目产生的一般工业固废有废塑料、橡胶、泡沫、燃烧残渣、废包装材料、纯水制备废料。废塑料、橡胶、泡沫、燃烧残渣、废包装材料在

一般固废暂存处暂存后，外卖资源化综合利用处置；纯水制备废料由纯水仪厂家定期更换并回收利用，不在厂区暂存。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”建设单位建设一座 17.6m² 的库房作为一般工业固废暂存处，满足防雨淋、防扬尘环境保护要求；同时满足本项目 1.49t/a 一般工业固废的暂存需求。

综上，本项目产生的固体废物均能安全暂存后进行有效合理处置，固体废物零排放。

(五) 地下水、土壤

1、污染源及途径

本项目位于专业研究所 E-1 栋，化学品位于在三层化学品库中专用化学试剂柜。废气产生量较小，且收集处理后由排气筒高空排放；研发废水经预处理后与生活污水进入珠江污水处理厂处理，达标后排入珠江污水处理厂处理，尾水排入长江；本项目产生的危险废物暂存于一层危废暂存库。正常工况下，本项目潜在土壤、地下水污染源均设置达到设计要求的措施，防渗性能完好，对土壤、地下水影响较小。

2、地下水、土壤污染防治措施

建设单位应采取以下措施：

危废暂存间属于重点防渗区，危险化学品库为一般防渗区。危废暂存间应设置等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或者参照 GB18598 执行；危废暂存间地面做好防渗防腐地坪；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集；危险化学品库设置专用危险化学品柜存储。

(六) 生态

本项目位于江苏省产业技术研究院专业化研究所 E-1 栋，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 和《危

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。

表 4-24 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 t	临界量 Qn/ t	Q 值	备注
1	邻苯二甲酸二丁酯	1L	10	0.000105	
2	三乙醇胺	500g	100	0.000005	参照附录 B.2“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”
3	硫酸铜	1kg	0.25	0.004	
4	二月桂酸二丁基锡	250mL	50	0.000005	参照附录 B.2“健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)”
5	硫酸	1L	10	0.000183	---
6	盐酸	1L	7.5	0.000156	---
7	硝酸	1L	7.5	0.000153	---
8	乙酸	0.5L	10	0.000052	---
9	二甲苯	0.5L	10	0.000044	---
10	四氯化碳	2L	7.5	0.000424	---
11	二氯乙烷	1L	7.5	0.000168	---
12	正己烷	1L	10	0.000066	---
13	环己烷	0.5L	10	0.000040	---
14	环己酮	0.5L	10	0.000049	---
15	丙酮	0.5L	10	0.000040	---
16	丁酮	0.5L	10	0.000040	---
17	乙醚	2.5L	10	0.000178	---
18	石油醚	0.5L	10	0.000032	---
19	甲醇	1L	10	0.000079	---
20	乙醇	1L	500	0.000002	---
21	异丙醇	2L	10	0.000156	---
22	丁醇	0.5L	10	0.000040	---
23	乙酸乙酯	0.5L	10	0.000045	---
24	四氢呋喃	20L	10	0.001780	参照附录 B.1“353 乙醚”
25	邻二氯苯	20L	100	0.000260	参照附录 B.2“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”
26	DMF	10L	5	0.001900	---
27	乙腈	10L	10	0.000780	---
28	十氢化萘	10L	100	0.000087	参照附录 B.2“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”

29	吡啶	0.5L	100	0.000005	参照附录 B.2“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”
30	硝酸银	0.5g	0.25	0.000002	---
31	氨水	0.5L	10	0.000046	---
32	汞	0.5kg	0.5	0.001000	---
33	乙酸酐	5L	10	0.000545	---
34	液化石油气	80L	10	0.004640	---
35	甲烷	40L	10	0.000400	---
36	丁烷	40L	10	0.000026	---
37	乙炔	80L	10	0.000152	---
38	丙烷	80L	10	0.000200	---
39	液压油	300L	2500	0.000096	---
40	丙酮	1L	10	0.000080	---
41	四氢呋喃	2.5L	10	0.000222	参照附录 B.1“353 乙醚”
42	DMF	2.5L	5	0.000475	---
43	乙醇	10L	500	0.000016	---
44	羟基硅油	3kg	2500	0.000001	---
45	实验废液	2.50t	10	0.25	参照附录 B.1 “53、COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的废液”，最大存在量以半年产生量计。
46	含汞废物	0.004t	0.5	0.0008	---
47	废液压油	0.12t	2500	0.000048	---
48	染色废液	0.045t	100	0.000450	参照附录 B.1 “危害水环境物质（急性毒性类别 1），最大存在量以半年产生量计。
合计				0.2701	

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) $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.2527，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。

根据本项目研发工艺路线，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1，本项目不涉及危险工艺。

2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章表 3-3~3-5。

3、各环境要素风险分析

①危险废物暂存间事故风险分析

危险废物暂存间危废包装容器破裂或人为操作失误导致装卸或暂存过程发生泄漏。

②原辅料储存间事故风险分析

本项目设置气瓶间、耗材库和化学品室。因存放不善、管理不规范或化学品容器破裂等，可能造成化学品泄漏、火灾或爆炸。

③ 研发、分析测试环境风险分析

研发、分析测试过程中，使用各类风险物质（特别是液化石油气、丁烷、汞等）操作程序不当，可能造成化学品泄漏、火灾或爆炸。汞挥发造成实验人员中毒和周边空气污染，火灾爆炸产生 CO、消防废水，造成次生污染。

4、环境风险防范措施及要求

①建设单位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责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存间内、外部设置危险废物警示标志。危废暂存间由专人管理，危废出入库如实登记，并作好记录长期保存；危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置；危废暂存间配备防晒、防火、消防、监控等设施。

②按《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 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。危险化学品间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》。危险化学品库和危废暂存间必须配备灭火器等消防器材。

③气瓶间应保持阴凉、干燥，远离明火，远离热源的房间。气瓶的使用、贮存和定期检验按照《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）执行。

④塑料粒子及助剂储存间设置明显标志,按照安全和消防要求配置完备的消防器材,定期进行防火安全检查。

⑤涉及明火的燃烧实验应制定专门的管理制度和操作流程,明火区域设置警戒,并配备消防器材。

⑥汞由专业运输单位负责运输、押运及卸货,汞装卸时,须轻拿轻放,严禁碰撞、地上滚动或倾倒;汞的储存建立双台账,控制库存量。汞及含汞废物储存在专用化学品柜,库温不宜超过 30℃。汞及含汞废物包装容器下方设施防渗漏托盘,储存点配备硫磺,使用时穿戴做好防护措施。贮存期间还应定期检查包装容器封口是否严密、渗漏及变形。

⑦本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。

⑧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,对危险废物暂存间、废水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。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	集萃先进高分子材料研创中心项目				
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/) 县	卓越路
地理坐标	经度	118°38'28.02"		纬度	32°1'33.99"
主要危险物质分布	主要位于原辅料库房、气瓶间、危废暂存间、研发、分析测试实验室				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	主要环境影响途径为危险废物、原辅料等储存过程泄漏、火灾、爆炸对大气环境、地表水、土壤及地下水的影响。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。				
风险防范措施要求	加强危化品和危废分类收集、安全贮存、外运处置管理,加强原辅料管理,定期演练突发环境应急预案,提高应急处置能力。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物,经计算 $Q < 1$, 建设项目环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表,本项目环境风险可开展简单分析。					

(八) 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

(九) 环境管理

1、污染治理设施的管理、监控制度

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、实验废液、初次清洗废液严禁排入下水道的管理责任制度等。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。

不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

2、台账制度

①研发信息台账、含 VOCs 物料及其他危险化学品台账

记录主要研发产量等基本研发信息；

记录危险化学品、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。

②污染防治措施运维台账

VOCs 治理设施的合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，研发和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（活性炭）购买处置记录台账；废水治理设施运行关键参数、进出口流量、重要污染因子的处理效率、污泥产生量、药剂添加情况及设备运行异常情况；参照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等文件要求记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次、责任人等运行管理情况台账；按照《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）等文件要求做好危险废物管理台账；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求开展自行监测，保存监测报告等。一般固废台账保存期限为五年，其他台账保存期限不少于三年。

3、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，排污口应按以下要求设置：

①有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样监测平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

②一般固废暂存处参考《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

③危废间标志牌按照《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）等文件执行。

（十）三同时验收一览表

本项目总投资 9000 万元，环保投资为 121 万，占总投资额的 1.34%，三同时验收一览表见表 4-26。

表 4-26 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/万元	处理效果	进度
废气	一层高性能功能化复合材料研发废气采用集气罩收集经布袋除尘器处理后和微负压收集的危废暂存库废气一起通过活性炭吸附处理后，经 42m 高排气筒（FQ-1）排放		15	满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放标准要求	与本项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”
	二层分析测试废气收集后经活性炭吸附处理，通过 42m 高排气筒（FQ-2）排放		10		
	三层分析测试废气收集后经活性炭吸附处理，通过 42m 高排气筒（FQ-3）排放		10		
废水	污水预处理设施，采用“中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化”工艺，处理能力 3t/d		50	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级	
噪声	研发设备	选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施	20	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
一般工业固废		一般固废暂存处 17.6m ² ，“零排放”	2	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	

			(GB18599-2020)中“防扬尘、防雨淋”的要求	
危险废物	危废仓库 38.7m ² , 委托有资质单位处置, “零排放”	10	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求	
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、应急预案编制和备案、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌等	4	/	
合计		121	/	/

(十一) 环境监测计划汇总

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 具体监测计划见表 4-27。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。以下监测计划, 若后期发布行业执行监测指南, 按照行业指南执行。

表 4-27 全厂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	排气筒 (FQ-1)	非甲烷总烃 颗粒物	在线监测 一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		排气筒 (FQ-2)	非甲烷总烃 颗粒物、二氧化硫	在线监测 一年一次	
		排气筒 (FQ-3)	非甲烷总烃	一年一次	
		厂界*	非甲烷总烃、颗粒物	一年一次	
	无组织	实验室门外 1m, 距地面 1.5m 以上	VOCs (实测非甲烷总烃)	一年一次	
		污水预处理设施排口 专业研究所污水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	一年一次	
噪声	厂界*四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次, 监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

*: E-1 和 E-2 两栋构筑物的边界作为厂界。

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	FQ-1	非甲烷总烃、颗粒物	一层高性能功能化复合材料研发废气采用集气罩收集经布袋除尘器处理后和微负压收集的危废暂存库废气一起通过活性炭吸附处理后, 经42m高排气筒(FQ-1)排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	FQ-2	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫	二层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理, 通过42m高排气筒(FQ-2)排放	
	FQ-3	非甲烷总烃	三层分析测试废气采用集气罩、万向罩、通风橱收集后经活性炭吸附处理, 通过42m高排气筒(FQ-3)排放	
	实验室无组织排放	NMHC、颗粒物	加强通风	
地表水环境	污水预处理设施排口、专业研究所二期污水总排口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	污水预处理设施“中和+混凝沉淀+微电解+臭氧氧化”	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级
声环境	研发设备、离心风机	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	本项目产生的危险废物暂存于危废暂存库(38.7m ²), 委托有资质单位处置; 一般固体废物暂存于一般固废暂存库(17.6m ²), 外卖资源化处理, 生活垃圾统一由环卫部门处置			
土壤及地下水污染防治措施	做好危废仓库、危险化学品库防渗、防腐工作			
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; 实验室防火、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; 定期维护环保设施; 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

1、结论

综上所述,江苏集萃先进高分子材料研究有限公司集萃先进高分子材料研创中心项目符合国家及地方产业政策,符合三线一单要求,采取的各项环保措施合理可行,污染物达标排放,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。

2、建议

(1) 企业如需要启动预留实验室,应根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通告》(苏环办[2021]122号)要求办理环保手续。

(2) 项目运营期间,严格控制和减少汞用量和储存量,同时强化汞的清洁原料替代,为高分子材料检测探索绿色道路。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图：

- 附图 1 项目所在地土地利用规划图
- 附图 2 项目所在区域生态红线保护规划
- 附图 3 项目所在地环境管控单元
- 附图 4 地理位置图
- 附图 5 项目周边 500m 范围环境概况图
- 附图 6 专业研究所二期平面布置图
- 附图 7 实验室每层平面布置图
- 附图 8 项目所在区域水系图
- 附图 9 现场踏勘记录及现场照片

附件：

- 附件 1 规划环评审查意见
- 附件 2 项目备案通知书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 合作协议书
- 附件 5 专业研究所地块产权证
- 附件 6 委托书
- 附件 7 承诺书
- 附件 8 专业研究所环评批复
- 附件 9 关于汞不可替代说明
- 附件 10 关于研发样品的去向说明
- 附件 11 危废处置承诺书
- 附件 12 环评信息公开、污染防治措施表

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	二氧化硫	0	0	0	0.0002	0	0.0024	+0.0002
	颗粒物	0	0	0	0.0125	0	0.0444	+0.0125
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0774	0	0.0168	+0.0774
无组织废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0155	0	0.0088	+0.0155
	颗粒物	0	0	0	0.0102	0	0.0112	+0.0102
废水	废水量	0	0	0	2257.5	0	2257.5	+2257.5
	COD	0	0	0	0.1129	0	0.1129	+0.1129
	SS	0	0	0	0.0226	0	0.0226	+0.0226
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0113	0	0.0113	+0.0113
	TN	0	0	0	0.0339	0	0.0339	+0.0339
	TP	0	0	0	0.0011	0	0.0011	+0.0011
危险废物	实验废液	0	0	0	10.014	0	10.014	+10.014
	含汞废物	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	其他沾染化学试剂的废样品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废液压油	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24
	染色废液	0	0	0	0.093	0	0.093	+0.093
	污泥	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废试剂瓶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

集萃先进高分子材料研创中心项目环境影响报告表

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
	废活性炭	0	0	0	2.45	0	2.45	+2.45
一般固废	废塑料、橡胶、泡沫	0	0	0	1.34	0	1.34	+1.34
	燃烧残渣	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	废包装材料	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	纯水制备废料	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
生活垃圾		0	0	0	18.75	0	18.75	+18.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①