

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(全文公示本)

项目名称：实验室半导体前驱体连续流工艺研发

建设单位（盖章）：南京亚格泰新能源材料有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

南京亚格泰新能源材料有限公司  
实验室半导体前驱体连续流工艺研发项目环境影响报告表  
全文公开版本删减信息的说明

根据《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等文件精神要求，我公司同意公示《南京亚格泰新能源材料有限公司实验室半导体前驱体连续流工艺研发项目环境影响报告表》全文信息，因涉及到商业秘密和个人隐私，对产品方案、设备、原辅材料、生产工艺、附图附件等部分内容进行删减，不予公开。

特此说明！

南京亚格泰新能源材料有限公司



2026年2月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	40
四、主要环境影响和保护措施 .....	47
五、环境保护措施监督检查清单 .....	80
六、结论 .....	82

## 附图：

- 附图 1 项目所在地用地规划图
- 附图 2 六合区国土空间控制线规划图
- 附图 3 项目所在生态环境管控单元图
- 附图 4 地理位置图
- 附图 5 周边 500m 环境概况图
- 附图 6 园区平面布置图
- 附图 7 实验室平面布置图
- 附图 8 楼顶排气筒分布图
- 附图 9 项目所在区域水系图

## 附件：

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 房屋租赁协议
- 附件 4 项目环评手续
  - 附件 4-1 一期项目环评及验收意见
  - 附件 4-2 二期项目环评及验收意见
  - 附件 4-3 三期项目环评及验收意见
  - 附件 4-4 四期项目环评及验收意见
- 附件 5 委托书

附件 6 承诺书

附件 7 现有危废协议

附件 8 监测报告

附件 8-1 南京亚格泰新能源材料有限公司环境检测报告

附件 8-2 实验室研发扩建半导体前驱体项目验收检测报告

附件 9 园区一期环评批复

附件 10 现场踏勘记录

附件 11 污水接管协议

附件 12 危废处置承诺书

附件 13 应急预案备案表

附件 14 污防措施表

附件 15 声明及公示材料

附件 16 总量凭证

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	实验室半导体前驱体连续流工艺研发		
项目代码	2509-320161-89-01-944238		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京江北新区宁六路 606 号 A 栋二层		
地理坐标	(118 度 46 分 34.751 秒, 32 度 16 分 50.809 秒)		
国民经济行业类别	[M7320] 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展, 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	宁新区管审备(2025)1173号
总投资(万元)	1100	环保投资(万元)	16.5
环保投资占比(%)	1.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	360(租赁)
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 规划名称:《南京江北新区总体规划(2014-2030年)》; 审批机关:南京市人民政府; 审批文号:宁政复〔2016〕105号。 (2) 规划名称:《南京江北新区(NJJBa070)单元控制性详细规划》; 审批机关:南京市人民政府; 审批文号:宁政复〔2016〕114号。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规	一、与《南京江北新区总体规划(2014-2030年)》相符性分析		

划环境影响  
评价符合性  
分析

根据《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，六合副中心城为江北新区向北部、东部周边地区辐射的区域中心和重要新兴产业基地。2030年人口规模控制在60万左右，城市建设用地控制在85平方千米以内。六合副中心城（由雄州组团、长芦产业板块组成）是江北新区重要的新兴产业基地，以发展绿色化工、生物医药、装备制造业为主。严格禁止污染企业的发展，加强化工产业的污染治理。

在雄州、灵岩片区滁河两侧建设城市副中心即雄州中心区，在龙池建设地区级中心。六合开发区片区通过产业升级提升形成生产研发板块。南京江北新材料科技园片区以高端绿色化工以及相关产业为主导功能，雄州片区以传统生活服务功能为主导，灵岩、龙池片区以现代服务业、科技研发和生活服务为主导功能。

**相符性分析：**本项目位于南京江北新区宁六路606号先进材料园A栋二层，属于六合副中心城。项目建成后用于半导体前驱体核心原材料连续流工艺改进相关研发工作，实现先进合成及纯化工艺的更新迭代，实验规模为小试，不涉及中试及生产。因此，本项目建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030）》。

## 二、与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》相符性分析

根据《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》，NJJBa070单元位于江北新区北部，与相邻的雄州生活组团、大厂生活组团、六合研发产业组团、西坝综合货运枢纽组团联系紧密。规划范围为东至滁河滨江大道(规划)-岳子河-化工大道沿江高等级公路(规划)，西至江北大道，南至马汉河一长江岸线，北至四柳河一槽坊河。功能定位为由生产型工业园区到创新型生态工业园区转型，打造国内领先、循环式经济的生态工业园区。

**相符性分析：**本项目在NJJBa070单元规划范围内，规划图见附图1，项目所在地为科研设计用地。本项目实验规模为小试，不涉及中试及生产，与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》的内容相符。

## 三、与南京江北新材料国际创新社区先进材料园相符性分析

南京江北新材料国际创新社区分三期建设。先进材料园研发中心一期（A、B、C栋）于2010年完成环境影响评价并取得环评批复（宁环（分

	<p>局)表复(2010)17号),于2017年6月通过环保验收。</p> <p>南京江北新材料国际创新社区以下列技术产品研发、生产和经营服务为主:①精细化工技术及产品;②新材料技术及产品;③环保技术及产品;④新能源技术及产品;⑤生物医药技术及产品;⑥其他符合南京江北新区新材料科技园产业导向的高新技术及产品。研发公共服务平台主要由标准化实验室、分析测试中心、精细化工小试平台、信息资源平台和知识产权平台五个部分组成。</p> <p><b>相符性分析:</b>本项目位于南京江北新材料国际创新社区先进材料园A栋,依托园区现有的基础设施、公辅设施及环保设施。本项目新增定制国内领先、国际先进的模块化连续流研发试验装置一套(含柱塞泵、冷热一体机、格氏反应器、动态管式反应器、连续纯化精制等),用于半导体前驱体核心原材料连续流工艺改进相关研发工作,实现先进合成及纯化工艺的更新迭代,属于新材料技术及产品研发项目,符合园区规划及产业定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>一、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目行业类别为[M7320]工程和技术研究和试验发展,已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件(宁新区管审备(2025)1173号),详见附件1,建设单位营业执照见附件2。</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令2023年第7号)中限制类和淘汰类项目,亦不在其他相关法律法规要求淘汰和限制之列,为允许类,本项目符合国家和地方产业政策要求。</p> <p><b>二、用地性质相符性分析</b></p> <p>本项目依托租赁南京江北新材料国际创新社区先进材料园A栋现有实验室,项目不新增供地和建筑物,符合《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》(自然资发(2024)273号)要求。</p> <p>本项目拟建地规划为科研设计用地,建设单位已与南京新城实业有限公司签订房屋租赁合同,详见附件3。</p> <p>综上所述,本项目选址与国家和地方用地政策相符。</p> <p><b>三、与生态环境分区管控要求相符性分析</b></p>

**1、与生态环境分区管控要求相符性分析**

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024 年更新版），本项目所在区域属于一般管控单元，见附图 3，本项目与一般管控单元生态环境准入清单相符性分析见表 1-1。

**表 1-1 本项目与所在生态环境管控单元相符性分析一览表**

类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求	本项目符合国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求	相符
	(2) 根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业	本项目不涉及	相符
	(3) 执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建	本项目不涉及	相符
	(4) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求	本项目不在太湖流域内	相符
	(5) 严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目符合苏长江办发〔2022〕55 号要求	相符
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度，持续削减污染物排放总量	本项目将落实污染物总量控制制度，设置污染防治措施持续削减污染物排放总量	相符
	(2) 持续开展管网排查，提升污水收集效率	本项目依托园区污水收集、处理措施	相符
	(3) 加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目位于宁六路 606 号 A 栋二层，基本不存在土壤、地下水污染途径	相符
	(4) 强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管	本项目不涉及餐饮油烟和施工扬尘，将加强噪声污染防治	相符
	(5) 深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量	本项目不涉及农业农村和养殖污染	相符

环境 风险 防控	(1) 持续开展环境安全隐患排查整治, 加强环境风险防范应急体系建设	建设单位将持续开展环境安全隐患排查整治, 加强环境风险防范应急体系建设	相符
	(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块, 严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局	本项目不属于噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目	相符
资源 开发 效率 要求	(1) 优化能源结构, 加强能源清洁利用	本项目主要使用水、电, 不涉及高污染能源	相符
	(2) 提高土地利用效率, 节约集约利用土地资源	本项目租赁现有建筑物, 不新增用地	相符
<p><b>2、生态保护红线</b></p> <p>对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》（宁政发〔2024〕101号）、《南京市六合区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《江苏省自然资源厅关于南京市六合区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1175号），本项目位于城镇开发边界内的建成区，不涉及耕地和永久基本农田，项目建设范围不占用生态保护红线和省级生态空间管控区，符合要求。</p>			
<p><b>3、环境质量底线</b></p> <p>根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市生态环境质量总体稳中趋好。环境空气质量优良率为85.8%，超标因子为O<sub>3</sub>；水环境质量总体良好，全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。</p> <p>本项目产生的废水、废气经处理后可达标排放，固体废物均按要求处置。本项目建成运营后污染物排放量小，对周边环境影响较小，不会突破区域环境质量底线。</p>			
<p><b>4、资源利用上线</b></p> <p>本项目租赁已建成建筑，不新增占地面积，项目用水、用电全部依托园区现有资源，且水、用电量不大，不会突破区域资源利用上线。</p>			
<p><b>5、环境准入负面清单</b></p> <p>对照国家及地方相关政策中的负面清单分析，本项目符合环境准入要</p>			

求。具体见表 1-2。

**表 1-2 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（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）	本项目所属行业为[M7320]工程和技术研究和试验发展，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可准入类项目，符合
2	关于印发《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）和《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不在长江经济带发展负面清单指南和江苏省实施细则负面清单内，不属于禁止类项目，符合

综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。

#### 四、生态环境保护政策相符性分析

##### 1、与挥发性有机物相关管理要求相符性

**表 1-3 本项目与挥发性有机物相关管理要求相符性分析表**

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。	本项目已明确主要原辅料理化性质、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，密闭保存，废气收集处理，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术的项目，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。吸附产生的危险废物，密闭存放，并委托资质单位处置。	本项目有机废气初始排放速率远低于 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。	相符
		（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	环评文件中已明确要求规范建立管理	相符

		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。	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 5 年。	
2	《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集,按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工,排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。	本项目实验室产生的废气收集后通过大楼内置废气管道引至楼顶活性炭吸附装置处理,满足排放限值要求。	相符
		收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元,废气净化效率不低于 80%;收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h (含 0.2kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于 60%;收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h (含 0.02kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于 50%	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h 范围内,废气净化效率为 50%	相符
		有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中,进行实验操作时排风柜应正常开启,操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求,变风量排风柜应符合 JG/T 222 的要求,可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	实验室废气通过通风橱、集气罩收集,进行实验操作前通风橱、集气罩正常开启,操作口平均面风速不低于 0.4m/s,废气经收集后通过楼顶活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符
		含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置,换气次数不应低于 6 次/h	本项目依托现有危化品仓库,换气次数 6 次/小时	相符
		废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启,实验结束后应保证实验废气处理完全再停机,并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障,应及时停用检修。	本项目要求废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启,实验结束后保证实验废气处理完全再停机,拟实现收集和净化装置与实验设施的联动控制。收集和净化装	相符

			置运行过程中发生故障，及时停用检修。	
		实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法。有机废气可采用吸附法进行处理。	本项目产生的有机废气依托楼顶现有活性炭吸附装置处理。	相符
		<p>吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。</p> <p>a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m<sup>2</sup>/g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。</p> <p>b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。</p> <p>c) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期</p>	<p>本项目采用符合规定的活性炭，工艺设计满足 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定；</p> <p>本项目活性炭设计更换周期为 6 个月。</p>	相符

综上所述，本项目符合挥发性有机物相关政策要求。

## 2、固体废物相关管理要求相符性

表 1-4 本项目与固体废物相关管理要求相符性分析表

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	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建设危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	公司已根据危险废物类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，建设一座 14m <sup>2</sup> 危废暂存室。	相符
		4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。		
		4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	公司根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求分类贮存，并避免危险废物与不相容物质或材质接触。	相符
		4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物	本项目液态危险废物采用桶装，底部设置防渗	相符

		<p>迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生产物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。</p>	<p>漏托盘，固态危废采用袋装，以减少 VOCs 的产生。</p>	
		<p>4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>	<p>建设单位按照 HJ1276 设置危废暂存室标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>	相符
		<p>4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。</p>	<p>本项目废样品淬灭后桶装贮存。</p>	相符
	<p>2 《省生态环境厅关于印发&lt;江苏省固体废物全过程环境监管工作意见&gt;的通知》（苏环办〔2024〕16号）</p>	<p>规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管</p>	<p>本项目环评评价了项目产生固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施；本项目所有产物均明确属性且不涉及再生产品、副产品</p>	相符
		<p>全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。</p>	<p>本项目危险废物转移全面落实电子联单制度，实行扫描“二维码”转移，项目运行前及时与有资质单位签订处置协议，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分、是否易燃易爆等信息。</p>	相符
		<p>强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任</p>	<p>本项目危险废物委托有资质的经营单位处置并签订合同，危险废物转移实施电子联单制度，按照要求实行扫描“二维码”转移。</p>	相符
	<p>3 《实验室危险废物污染</p>	<p>8.1 实验室危险废物的产生单位应按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、</p>	<p>将按要求做好危险废物源头分类、投放、暂存、</p>	相符

	<p>防治技术规范》 (DB3201/T 1168-2023)</p>	<p>投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，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、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。 8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。 8.3 实验室危险废物的产生单位应建立实验室危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。 8.4 实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。</p>	<p>收运、贮存及委托处置等工作，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、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度； 公司配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作；将建立危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录；将定期开展固体废物污染环境防治的宣传与培训。</p>
<p>综上所述，本项目符合固体废物相关政策要求。</p>			
<p><b>4、与应急管理联动分析</b></p>			
<p>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），企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依照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。</p>			
<p>本项目涉及的环境治理设施主要为用于实验挥发性有机废气治理的“活性炭吸附装置”设施，已开展安全风险辨识管控。日常运行过程中配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南京亚格泰新能源材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2008年，注册地址位于南京江北新材料科技园宁六路606号C栋103室，是安徽亚格盛电子新材料股份有限公司的研发分公司，是一家专业的从事高端集成电路先进制程材料、平板显示、LED与光伏领域高纯电子化学产品的研发型高新技术企业。</p> <p>建设单位于2020年~2024年在南京江北新区宁六路606号A栋二层建设“南京亚格泰实验室研发项目”（以下简称“一期项目”）、“南京亚格泰实验室研发扩建项目”（以下简称“二期项目”）、“南京亚格泰实验室研发扩建芯源项目”（以下简称“三期项目”）和“实验室研发扩建半导体前驱体项目”（以下简称“四期项目”），现有项目均已建成投运，环评批复及验收意见详见附件4。</p> <p>我国半导体前驱体材料的制备一般都需要在无水无氧条件下进行，反应的原料、中间体或成品也或多或少存在燃爆风险，目前基本采用间歇釜式或半连续化合成及纯化工艺，面临占地面积大、人力成本高、传质传热效率差、工艺安全性不高等问题，制约了我国半导体前驱体材料工艺先进化的进程。</p> <p>为了从工艺本质上降低反应的危险等级，提高反应的安全性、可控性、选择性，降低原料的损耗，提高产品收率，获得更加绿色环保的生产工艺，公司新增定制国内领先、国际先进的模块化连续流研发试验装置一套（含柱塞泵、冷热一体机、格氏反应器、动态管式反应器、连续纯化精制等），用于半导体前驱体核心原材料连续流工艺改进相关研发工作，实现先进合成及纯化工艺的更新迭代。</p> <p>本项目实验规模为小试，不涉及中试及生产。本项目已于2025年9月8日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件（备案证号：宁新区管审备〔2025〕1173号，项目代码：2509-320161-89-01-944238）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第77号）、</p>
------	---

《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），本项目应履行环评手续。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），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-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制本项目环境影响报告表。接受委托后，我司立即组织技术人员现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《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）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《实验室半导体前驱体连续流工艺研发项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后，提请主管部门审查。

## 2、项目概况

项目名称：实验室半导体前驱体连续流工艺研发

建设单位：南京亚格泰新能源材料有限公司

建设地点：江苏省南京江北新区宁六路 606 号 A 栋二层

总投资：1100 万元

建设性质：扩建

运行时数：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：本项目新增 1 人，不设置食堂和宿舍

建设规模及内容：本项目为实验室研发项目，本期研发用 A233（30 平方米），另依托现有危化品间（201）、危废暂存室（203）、气瓶间（227、229）、检测室（223、225）、办公室（202 兼 15 平方耗材房、218、220）等约 330 平方米，新增定制国内领先、国际先进的模块化连续流研发试验装置一套（含柱塞泵、冷热一体机、格氏反应器、动态管式反应器、连续纯化精制等），用于半导体前驱体核心原材料连续流工艺改进相关研发工作，实现先进合成及纯化工艺的更新迭代。其中三甲基硅烷、四甲基硅烷、三（二甲胺基）环戊二烯基铅、三（二甲胺基）环戊二烯基锆每年研发各

20 批次，每批次最大研发量 0.5kg，年最大研发量各 10kg，研发周期三年，实验规模为小试，不涉及中试及生产。

### 3、项目周边环境概况及实验室平面布置

本项目所在南京江北新材料国际创新社区先进材料园由一期（A、B、C 栋）、二期（D、E 栋）、三期（F、G、H、J、K、L、M、N 栋）组成。本项目所在一期东侧隔天圣路为园区三期工程，西侧隔江北大道快速路为南京扬浦储运贸易有限公司、南京飞宇钢结构有限公司，西北侧隔江北大道快速路为方巷新村（最近距离约 190m，大部分已完成搬迁），东北侧紧邻圣诺热管。地理位置见附图 4，周边环境概况见附图 5。

园区已进行雨污分流，设置污水处理站和事故应急池，园区平面布局详见附图 6。

项目所在楼层为 2 层，主要设置了研发实验室、分析室、检测实验室、危废暂存室、危化品仓库、气瓶间、办公室、会议室等，平面布置图见附图 7。

### 4、研发样品方案及公辅工程

本项目研发方案详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要研发方案

序号	研发内容	常温下形态	规格或型号	样品量 (kg/a)	批次	每批样品量 (kg)	每批次研发时长 (h)	运行次数 (h/a)	样品去向
1	三甲基硅烷							2000	作为危险废物，淬灭桶装贮存，委托有资质单位处置
2	四甲基硅烷								
3	三（二甲胺基）环戊二烯基铅								
4	三（二甲胺基）环戊二烯基锆								

研发样品理化性质详见表 2-2。

表 2-2 本项目研发样品理化性质一览表

名称及分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
--------	-------	------	-------	------

<p>三甲基硅 烷 <math>C_3H_{10}Si</math></p>				
<p>四甲基硅 烷 <math>C_4H_{12}Si</math></p>				
<p>三（二甲 胺基）环 戊二烯基 铪 <math>C_{11}H_{18}Hf</math> <math>N_3</math></p>				
<p>三（二甲 胺基）环 戊二烯基 锆 <math>C_{11}H_{18}ZrN</math> <sub>3</sub></p>				
<p>本项目建成后，公司研发方案见表 2-3。</p>				

表 2-3 项目建成后公司研发样品方案

序号	项目类别	研发样品名称及规格	设计能力 kg/a		
			扩建前	扩建后	增量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

本项目组成情况见表 2-4。

表 2-4 本项目组成情况一览表

类别	房间名称	设计能力	备注
主体	研发室	30m <sup>2</sup>	依托已租赁、空置的 A233 室

	工程	检测室	107.6m <sup>2</sup>	依托现有 223、225 室	
	辅助工程	危化品间	13.9m <sup>2</sup>	依托现有 201 室	
		气瓶间	53m <sup>2</sup>	依托现有 227、229 室	
		办公室	123.2m <sup>2</sup>	依托现有 202、218、220 室	
		耗材库	15m <sup>2</sup>	依托现有 202 室	
	公用工程	给水	54.5m <sup>3</sup> /a, 纯水制备 (包括清洗用水、研发用水)、清洁用水、生活用水	依托园区现有市政给水管网	
		排水	45.1m <sup>3</sup> /a, 其中纯水制备浓水 3.6m <sup>3</sup> /a, 生活污水 30m <sup>3</sup> /a, 后续清洗废水 7.5m <sup>3</sup> /a, 清洁废水 4m <sup>3</sup> /a, 依托园区一、二期污水处理站预处理后接管至胜科水务有限公司集中处理	废水预处理、纳管依托现有	
		供电	2.5 万 kW·h/a	依托园区供电设施	
	环保工程	废气	研发废气密闭收集后, 经楼顶活性炭装置处理后, 通过现有 25m 高 5#排气筒排放	活性炭吸附装置由研发中心建设, 风道独立设置, 由建设单位自行负责运行维护。楼顶排气筒分布图见附图 8。	
			检测废气收集后, 依托现有活性炭吸附处理, 通过现有 25m 高 4#排气筒排放		
			危废暂存废气微负压收集后, 依托现有活性炭装置处理后, 通过现有 25m 高 1#排气筒排放		
		废水	依托园区一、二期污水处理站, 设计能力为 250t/d, 处理工艺为“微电解+高级氧化+水解酸化池+生物接触氧化”	依托园区一、二期污水处理站, 由新城实业公司负责管理	
		噪声	选用低噪声设备, 合理布局, 采取隔声、减震、风机消声等措施	/	
		固废	危险废物依托现有危废暂存室 (203), 面积约 14m <sup>2</sup> , 定期委托有资质单位处置; 生活垃圾由环卫清运。	/	
	环境风险防范		事故应急池, 200m <sup>3</sup>	依托园区, 由新城实业公司负责管理	
	<b>5、主要设备、原辅材料和能耗</b>				
	<b>(1) 主要设备</b>				
	<b>表 2-5 本项目主要设备表</b>				



表 2-7 本项目主要原辅材料理化性质表

名称及分子式	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
镁屑 Mg	7439-95-4	银白色有金属光泽颗粒。熔点 648.8°C，闪点 500°C，密度 1.74g/cm <sup>3</sup> ，在干燥空气中较稳定，还原性较强，易燃。本项目使用镁屑目数为 10 左右，长度约 2mm。	易燃，燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。遇氯、溴、碘、硫、磷、砷、和氧化剂剧烈反应，有燃烧、爆炸危险。	无资料
一氯甲烷 CH <sub>3</sub> Cl	74-87-3	无色气体，有醚样的微甜气味。熔点-97.7°C，沸点-23.7°C；密度 0.92g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇、氯仿等，主要用作制冷剂、甲基化剂及有机合成。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高热能引起爆炸，并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。爆炸极限 7.0%~19.0%。	LC <sub>50</sub> :5300mg/m <sup>3</sup> ，（大鼠吸入 4h）
2-甲基四氢呋喃 C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	96-47-9	无色液体，具有类似醚的气味。熔点-137.2°C，沸点 80.2°C，闪点-11°C，密度 0.85g/cm <sup>3</sup> 。微溶于水，可混溶于多数有机溶剂，常用作溶剂。	易燃易爆，爆炸极限 1.2%~5.7%	LD <sub>50</sub> : 5720mg/kg(大鼠经口)，4500mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> : 6000ppm（大鼠吸入 4h）
三氯硅烷 Cl <sub>3</sub> HSi	10025-78-2	无色液体，极易挥发。熔点 -126.5°C，沸点 31.8°C，闪点 -27°C，密度 1.34g/cm <sup>3</sup> 。溶于苯、醚等多数有机溶剂，用于制造硅酮化合物。	易燃易爆，爆炸极限 1.2%~90.5%	LD <sub>50</sub> : 1030mg/kg（大鼠经口），LC <sub>50</sub> :1500mg/m <sup>3</sup> ，（小鼠吸入 2h）
三甲基氯	75-77-4	无色至淡黄色透明液体，熔点	易燃易爆，爆炸	无资料

硅烷 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ClSi		-40℃, 沸点 57.6℃, 闪点-28℃, 密度 0.85g/cm <sup>3</sup> 。溶于苯、甲醇, 用作硅酮油制造的中间体、憎水剂、分析用试剂。	下限 1.8%	
二甲胺 (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH	124-40-3	无色具有类似鱼腥胺臭的气体。沸点 6.8℃, 熔点 -92.2℃, 闪点 -7℃, 自燃点 400℃, 相对密度 0.6804/0℃/4℃, 极易溶于水中, 形成碱性溶液, 溶于大多数有机溶剂中, 水中溶解度 163 克/100 克水/40℃	易燃、易爆, 爆炸极限 2.8%~14.4%	LD <sub>50</sub> : 698 mg/kg (大鼠经口), 316 mg/kg (小鼠经口); LC <sub>50</sub> : 4700 ppm (大鼠吸入, 4h), 或 4540 ppm (大鼠吸入, 6h), 7650 ppm (小鼠吸入, 2h)
正丁基锂 C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> Li	109-72-8	纯品为白色粉末, 有极强的还原性, 遇水、氧化剂均极易发热燃烧。熔点: -95℃; 沸点: 80℃; 密度: 0.78kg/m。用作聚合催化剂、烃化剂	空气中自燃; 与水, 二氧化碳接触自燃	无资料
正己烷 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	110-54-3	无色挥发性气体, 汽油味。沸点 68.7℃, 熔点-94.3℃, 闪点 -22℃, 自燃点 225℃, 比密度 0.6548 g/ml/25℃, 溶解于醇、氯仿、丙酮及乙醚。主要作溶剂	易燃易爆, 爆炸极限 1.1%~7.5%	LD <sub>50</sub> : 28710 mg/kg 或 45 ml/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 48000 ppm (小鼠或大鼠吸入, 4 h)。
四氯化铪 HfCl <sub>4</sub>	13499-05-3	白色结晶固体, 熔点 319℃, 沸点 319℃, 蒸气压 1 mm Hg (190℃), 易溶于水, 极易水解, 受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气	不燃	无资料
四氯化锆 ZrCl <sub>4</sub>	10026-11-6	白色粉末, 熔点 437℃, 沸点 331℃, 密度 2.8 g/mL at 25℃, 蒸气压 1 mm Hg (190℃), 溶于冷水(分解), 溶于乙醇、乙醚, 不溶于苯、氯仿、二硫化碳, 受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气氧化锆和氯化氢	不燃	无资料
二聚环戊二烯 C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>	77-73-6	无色结晶或透明液体, 熔点 32.2℃, 沸点 172.2℃, 自燃温度 503℃, 闪点 32.2℃, 饱和蒸气压 1.4 mm Hg at 20℃, 相对密度(水以 1 计) 0.93 g/cm <sup>3</sup> (35℃)。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、己烷、甲苯	易燃易爆, 爆炸极限 0.8%~6.3%	LD <sub>50</sub> : 590mg/kg (大鼠经口), 2000 mg/kg (大鼠经皮)
氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	白色具吸湿性固体。沸点 1388℃, 熔点 323℃, 具强烈的腐蚀性, 相对密度 2.13/25℃,	不燃	LD <sub>50</sub> : 40 mg/kg (小鼠腹腔注射)

		易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油		
盐酸 HCl	7647-01-0	透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。	不燃	LC50 (食蚊鱼): 282 mg/l 暴露时间: 96 h
乙醇 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	无色液体，有酒香。熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，闪点 8.9℃，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，爆炸上限 19.0%，爆炸下限 3.3%	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (大鼠经口)； 7060mg/kg (兔经口)； 7430mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 20000ppm (大鼠吸入, 10h)

**(3) 能耗**

本项目年用水量 54.5m<sup>3</sup>/a，年耗电量 2.5 万 kW·h，使用氮气 1000Nm<sup>3</sup>/a，液氮 200L/a，物耗及能耗水平均较低，不会突破当地资源利用上线。

①给水

本项目用水主要包括纯水制备用水、清洁用水、生活用水，研发以及清洗使用自制纯水。其中纯水制备用水 12m<sup>3</sup>/a，清洁用水 5m<sup>3</sup>/a，生活用水 37.5m<sup>3</sup>/a，新鲜水总用量 54.5m<sup>3</sup>/a。

②排水

本项目产生纯水制备浓水 3.6m<sup>3</sup>/a，清洁废水 4m<sup>3</sup>/a，生活污水 30m<sup>3</sup>/a，后续清洗废水 7.5m<sup>3</sup>/a，共计 45.1m<sup>3</sup>/a。本项目实验产生的清洗废水、清洁废水、纯水制备浓水收集后通过专门的管道排入园区一、二期污水处理站，采用“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起进入综合污水调节池经“水解酸化+生物接触氧化”处理排入南京胜科水务有限公司深度处理。

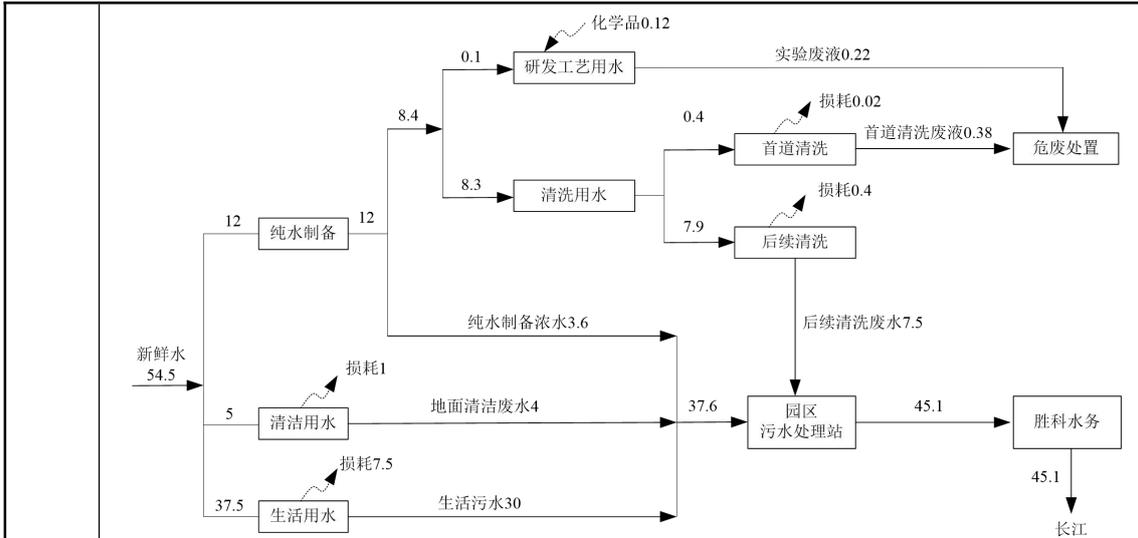


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

工艺流程和产排污环节

**(一) 施工期**

本项目依托宁六路 606 号 A 栋 2 层现有建筑，施工期仅进行设备安装调试，产生一定的噪声，但工期较短，故本次评价不再对施工期的工艺流程和产排污环节作具体分析。

**(二) 营运期**

本项目研发实验室主要研发产品均属于小试阶段，不涉及中试和扩大生产，样品不用于外售。本项目通过调整连续流反应器类型（搅拌形式及速率）、投加用料比例（物料比）、持液温度（反应温度）、持液压力（反应压力）、持液时间（反应时间）等技术参数，在不同的连续流工艺条件下合成三甲基硅烷、四甲基硅烷、三（二甲胺基）环戊二烯基铟和三（二甲胺基）环戊二烯基锆等产品。根据检测结果，优化和确定科学的连续流合成方案代替传统釜式合成方案。

**1、三甲基硅烷**

**(1) 反应方程式**

**(2) 工艺流程图**

图 2-2 三甲基硅烷研发工艺流程及产污环节图  
(3) 工艺流程说明

## 2、四甲基硅烷

### (1) 反应方程式

### (2) 工艺流程图

图 2-3 四甲基硅烷研发工艺及产污环节图

### (3) 工艺流程说明

3、三（二甲氨基）环戊二烯基铅

(1) 反应方程式

(2) 工艺流程图

图 2-4 三（二甲氨基）环戊二烯基钪研发工艺及产污环节图  
(3) 工艺流程说明

4、三（二甲氨基）环戊二烯基锆

(1) 反应方程式

(2) 工艺流程图

图 2-5 三（二甲氨基）环戊二烯基锆研发工艺及产污环节图  
(3) 工艺流程说明

## 6、其他产污环节

危废暂存过程产生 G<sub>5.1</sub> 危废暂存废气。研发过程中管道清洁、擦拭取样产生 G<sub>5.2</sub> 清洁废气，清洁在 233 研发室内进行，废气经通风橱收集，归为研发废气。

办公生活产生 W<sub>1</sub> 生活污水和 S<sub>5.1</sub> 生活垃圾、仪器设备清洗产生 S<sub>5.2</sub> 首道清洗废液和 W<sub>2</sub> 后续清洗废水，纯水制备产生 W<sub>3</sub> 纯水制备浓水、实验室清洁产生 W<sub>4</sub> 清洁废水。

各类设备运行产生 N 噪声。

沾染实验品或化学品的纸巾、滤纸、抹布、废试剂瓶、废包装及废玻璃器皿记为 S<sub>5.3</sub> 实验废材；过期的化学品等记为 S<sub>5.4</sub> 废试剂；合格及不合

格研发样品作为 S<sub>5.5</sub> 废样品；设备保养更换的废机油记为 S<sub>5.6</sub> 废润滑油。  
 本项目依托现有废气处理措施，不新增废活性炭产生量。

表 2-8 本项目产污环节一览表

类别	产污编号	污染物名称	工艺代号	产生工序	污染物成分	处理措施及去向
废气	G <sub>1</sub>	研发废气	G <sub>1.1</sub> 、G <sub>1.3</sub> 、 G <sub>1.6</sub> ；G <sub>2.1</sub> 、 G <sub>2.3</sub> 、G <sub>2.6</sub> ； G <sub>3.1</sub> ~G <sub>3.7</sub> 、 G <sub>3.9</sub> ； G <sub>4.1</sub> ~G <sub>4.7</sub> 、 G <sub>4.9</sub> ；G <sub>5.2</sub>	研发、清洁	非甲烷总烃	研发废气密闭收集后，经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过建设单位现使用的 25m 高 5#排气筒排放
	G <sub>2</sub>	检测废气	G <sub>1.2</sub> 、G <sub>1.4</sub> 、 G <sub>1.5</sub> ；G <sub>2.2</sub> 、 G <sub>2.4</sub> 、G <sub>2.5</sub> ； G <sub>3.8</sub> ；G <sub>4.8</sub>	分析检测	非甲烷总烃	检测废气收集后，依托现有活性炭吸附处理，通过建设单位现使用的 25m 高 4#排气筒排放
	G <sub>3</sub>	危废暂存废气	G <sub>5.1</sub>	危险废物挥发	非甲烷总烃	危废暂存废气微负压收集后，依托现有活性炭装置处理后，通过建设单位现使用的 25m 高 1#排气筒排放
废水	W <sub>1</sub>	生活污水	W <sub>1</sub>	办公生活	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TN、TP	经园区一、二期污水处理站处理后排入胜科污水处理厂
	W <sub>2</sub>	后续清洗废水	W <sub>2</sub>	器皿清洗		
	W <sub>3</sub>	纯水制备浓水	W <sub>3</sub>	纯水制备		
	W <sub>4</sub>	清洁废水	W <sub>4</sub>	实验室清洁		
噪声	N	噪声	N	设备、风机运行	噪声	隔声、减振
固废	S <sub>1</sub>	实验废物	S <sub>1.1</sub> 、S <sub>2.1</sub> 、 S <sub>3.1</sub> 、S <sub>4.1</sub>	过滤	有机物	委托有资质单位处置
	S <sub>2</sub>	实验废液	S <sub>1.2</sub> 、S <sub>2.2</sub> 、 S <sub>3.2</sub> 、S <sub>4.2</sub>	精馏、蒸馏、 分析检测	有机溶剂	
	S <sub>3</sub>	首道清洗废液	S <sub>5.2</sub>	仪器设备首道清洗	有机溶剂等 化学品	
	S <sub>4</sub>	实验废材	S <sub>5.3</sub>	沾染实验品 或化学品的 纸巾、滤纸、 抹布、废试剂 瓶、废包装及 废玻璃器皿	实验耗材、 有机溶剂	
	S <sub>5</sub>	废试剂	S <sub>5.4</sub>	过期的化学 品	废试剂	
	S <sub>6</sub>	废样品	S <sub>5.5</sub>	研发	废弃研发样 品	

	S <sub>7</sub>	废润滑油	S <sub>5,6</sub>	设备保养更换的机油	润滑油																																																												
	S <sub>8</sub>	生活垃圾	S <sub>5,1</sub>	办公	纸、塑料等	委托环卫处置																																																											
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有项目环保手续履行情况</p> <p>建设单位现有项目环保手续履行情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-9 现有项目环评手续履行情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">项目名称</th> <th style="width: 33%;">环评批复文号/时间</th> <th style="width: 33%;">验收文号/时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南京亚格泰新能源材料有限公司研发实验室项目</td> <td>宁新区管审环表复〔2020〕76号， 2020.5.13</td> <td>自主验收 2020.12.13</td> </tr> <tr> <td>南京亚格泰实验室研发扩建项目</td> <td>宁新区管审环表复〔2022〕52号， 2022.5.5</td> <td>自主验收 2022.12.11</td> </tr> <tr> <td>南京亚格泰实验室研发扩建芯源项目</td> <td>宁新区管审环表复〔2022〕143号， 2022.12.30</td> <td>自主验收 2023.4.6</td> </tr> <tr> <td>实验室研发扩建半导体前驱体项目</td> <td>宁新区管审环表复〔2024〕79号， 2024.8.27</td> <td>自主验收 2025.3.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、现有项目研发样品方案</p> <p>现有项目研发样品方案详见表 2-3。</p> <p>3、现有项目公辅工程及环保工程组成</p> <p>现有项目公辅工程及环保工程组成表 2-10 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-10 现有项目公辅工程及环保工程建设内容汇总表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 30%;">设计能力</th> <th style="width: 40%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">主体工程</td> <td>实验室</td> <td>447.2m<sup>2</sup></td> <td>204、205、206、207、208、209、211、212、215、217、221、222、235 室</td> </tr> <tr> <td>检测实验室</td> <td>80.8m<sup>2</sup></td> <td>223、225 室</td> </tr> <tr> <td>分析室</td> <td>26.8m<sup>2</sup></td> <td>210 室</td> </tr> <tr> <td>气瓶间</td> <td>53m<sup>2</sup></td> <td>227、229 室</td> </tr> <tr> <td>危废暂存室</td> <td>14m<sup>2</sup></td> <td>203 室</td> </tr> <tr> <td>危化品间</td> <td>13.9m<sup>2</sup></td> <td>201 室</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td> <td>办公室、耗材和资料室</td> <td>138.2m<sup>2</sup></td> <td>218、220、202 室</td> </tr> <tr> <td>中控室</td> <td>66.1m<sup>2</sup></td> <td>216 室</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">公用工程</td> <td>给水</td> <td>620.37m<sup>3</sup>/a</td> <td>依托园区现有市政给水管网</td> </tr> <tr> <td>排水</td> <td>520.7m<sup>3</sup>/a，依托园区污水处理站预处理后接管至胜科水务有限公司集中处理</td> <td>废水预处理、纳管依托现有园区污水处理站和雨污水排口</td> </tr> <tr> <td>供电</td> <td>34.8879 万 kW·h/a</td> <td>依托园区供电设施</td> </tr> <tr> <td>环保工程</td> <td>废气</td> <td>1#排气筒：电子特气、硅碳复合材料研发废气、三甲基硅烷、高纯氧化镓研发废气密闭收集后经尾气燃烧炉</td> <td>依托园区 A 栋楼顶 5 套活性炭装置，每套活</td> </tr> </tbody> </table>						项目名称	环评批复文号/时间	验收文号/时间	南京亚格泰新能源材料有限公司研发实验室项目	宁新区管审环表复〔2020〕76号， 2020.5.13	自主验收 2020.12.13	南京亚格泰实验室研发扩建项目	宁新区管审环表复〔2022〕52号， 2022.5.5	自主验收 2022.12.11	南京亚格泰实验室研发扩建芯源项目	宁新区管审环表复〔2022〕143号， 2022.12.30	自主验收 2023.4.6	实验室研发扩建半导体前驱体项目	宁新区管审环表复〔2024〕79号， 2024.8.27	自主验收 2025.3.7	类别	名称	设计能力	备注	主体工程	实验室	447.2m <sup>2</sup>	204、205、206、207、208、209、211、212、215、217、221、222、235 室	检测实验室	80.8m <sup>2</sup>	223、225 室	分析室	26.8m <sup>2</sup>	210 室	气瓶间	53m <sup>2</sup>	227、229 室	危废暂存室	14m <sup>2</sup>	203 室	危化品间	13.9m <sup>2</sup>	201 室	辅助工程	办公室、耗材和资料室	138.2m <sup>2</sup>	218、220、202 室	中控室	66.1m <sup>2</sup>	216 室	公用工程	给水	620.37m <sup>3</sup> /a	依托园区现有市政给水管网	排水	520.7m <sup>3</sup> /a，依托园区污水处理站预处理后接管至胜科水务有限公司集中处理	废水预处理、纳管依托现有园区污水处理站和雨污水排口	供电	34.8879 万 kW·h/a	依托园区供电设施	环保工程	废气	1#排气筒：电子特气、硅碳复合材料研发废气、三甲基硅烷、高纯氧化镓研发废气密闭收集后经尾气燃烧炉	依托园区 A 栋楼顶 5 套活性炭装置，每套活
	项目名称	环评批复文号/时间	验收文号/时间																																																														
	南京亚格泰新能源材料有限公司研发实验室项目	宁新区管审环表复〔2020〕76号， 2020.5.13	自主验收 2020.12.13																																																														
	南京亚格泰实验室研发扩建项目	宁新区管审环表复〔2022〕52号， 2022.5.5	自主验收 2022.12.11																																																														
	南京亚格泰实验室研发扩建芯源项目	宁新区管审环表复〔2022〕143号， 2022.12.30	自主验收 2023.4.6																																																														
	实验室研发扩建半导体前驱体项目	宁新区管审环表复〔2024〕79号， 2024.8.27	自主验收 2025.3.7																																																														
	类别	名称	设计能力	备注																																																													
	主体工程	实验室	447.2m <sup>2</sup>	204、205、206、207、208、209、211、212、215、217、221、222、235 室																																																													
		检测实验室	80.8m <sup>2</sup>	223、225 室																																																													
		分析室	26.8m <sup>2</sup>	210 室																																																													
气瓶间		53m <sup>2</sup>	227、229 室																																																														
危废暂存室		14m <sup>2</sup>	203 室																																																														
危化品间		13.9m <sup>2</sup>	201 室																																																														
辅助工程	办公室、耗材和资料室	138.2m <sup>2</sup>	218、220、202 室																																																														
	中控室	66.1m <sup>2</sup>	216 室																																																														
公用工程	给水	620.37m <sup>3</sup> /a	依托园区现有市政给水管网																																																														
	排水	520.7m <sup>3</sup> /a，依托园区污水处理站预处理后接管至胜科水务有限公司集中处理	废水预处理、纳管依托现有园区污水处理站和雨污水排口																																																														
	供电	34.8879 万 kW·h/a	依托园区供电设施																																																														
环保工程	废气	1#排气筒：电子特气、硅碳复合材料研发废气、三甲基硅烷、高纯氧化镓研发废气密闭收集后经尾气燃烧炉	依托园区 A 栋楼顶 5 套活性炭装置，每套活																																																														

		处理后，与微负压收集的危废暂存废气一并经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高 1#排气筒排放。	活性炭吸附装置及风道独立设置，由建设单位负责运行维护。
		一氯硅烷、二氯硅烷研发废气，二甲基锌研发废气、分析室废气、MO 源研发废气收集后经水喷淋处理后与收集的三甲基镓、镓镁合金、铟镁合金研发废气，一并经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高 2#排气筒排放。	
		三甲基铟、三甲基铝、三乙基镓研发废气经手套箱收集、分子筛处理后，经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高 3#排气筒排放。	
		检测室废气收集后经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高 4#排气筒排放。	
		三(二甲胺基)环戊二烯基锆、五(二甲胺基)钽、三(甲基环戊二烯基)钪、二碘硅烷研发废气收集后经楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高 5#排气筒排放。	
	废水	依托园区污水处理站，设计能力为 250t/d，处理工艺为“微电解+高级氧化+水解酸化池+生物接触氧化”	依托园区污水处理站，由新城实业公司负责管理
	噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、减震、风机消声等措施	/
	固废	一般固废暂存处 3m <sup>2</sup> ，一般工业固废由厂家回收处理； 危废暂存室 14m <sup>2</sup> ，危废定期委托有资质单位处置； 生活垃圾由环卫清运	/
	应急工程	企业配备消防及个人防护装备等应急物资	/
		应急池，200m <sup>3</sup>	依托园区，由新城实业公司负责管理

#### 4、现有项目污染防治措施建设情况

##### (1) 废气

公司废气主要为研发废气、危废暂存废气、检测实验室、分析室废气。

电子特气、硅碳复合研发废气、三甲基硅烷、高纯氧化镓研发废气通过封闭管道收集，经尾气燃烧炉处理，与微负压收集的危废暂存废气一并排入 A 栋楼顶活性炭吸附箱，然后通过一根 25m 高排气筒（1#）排放。

一氯硅烷、二氯硅烷研发废气密闭收集，二甲基锌研发废气经通风橱/手套箱收集，分析室废气经封闭管道收集，MO 源研发废气经通风橱/手

套箱收集，水喷淋（除雾），然后与三甲基镓、镓镁、铟镁合金研发废气合并，通过活性炭吸附箱处理后，通过一根 25m 高排气筒（2#）排放。

三甲基铟、三甲基铝、三乙基镓研发废气经过手套箱收集后，经过分子筛+活性炭吸附装置处理后，通过一根 25m 高排气筒（3#）排放。

检测废气收集后，经活性炭吸附处理，通过 25m 高 4#排气筒排放。

三(二甲胺基)环戊二烯基锆、五(二甲胺基)钼、三(甲基环戊二烯基)钼、二碘硅烷研发废气密闭收集后，经活性炭装置处理后，通过一根 25m 高排气筒（5#）排放。



尾气燃烧炉



水喷淋



1#排气筒及活性炭箱



3#排气筒及活性炭箱



2#排气筒及活性炭箱

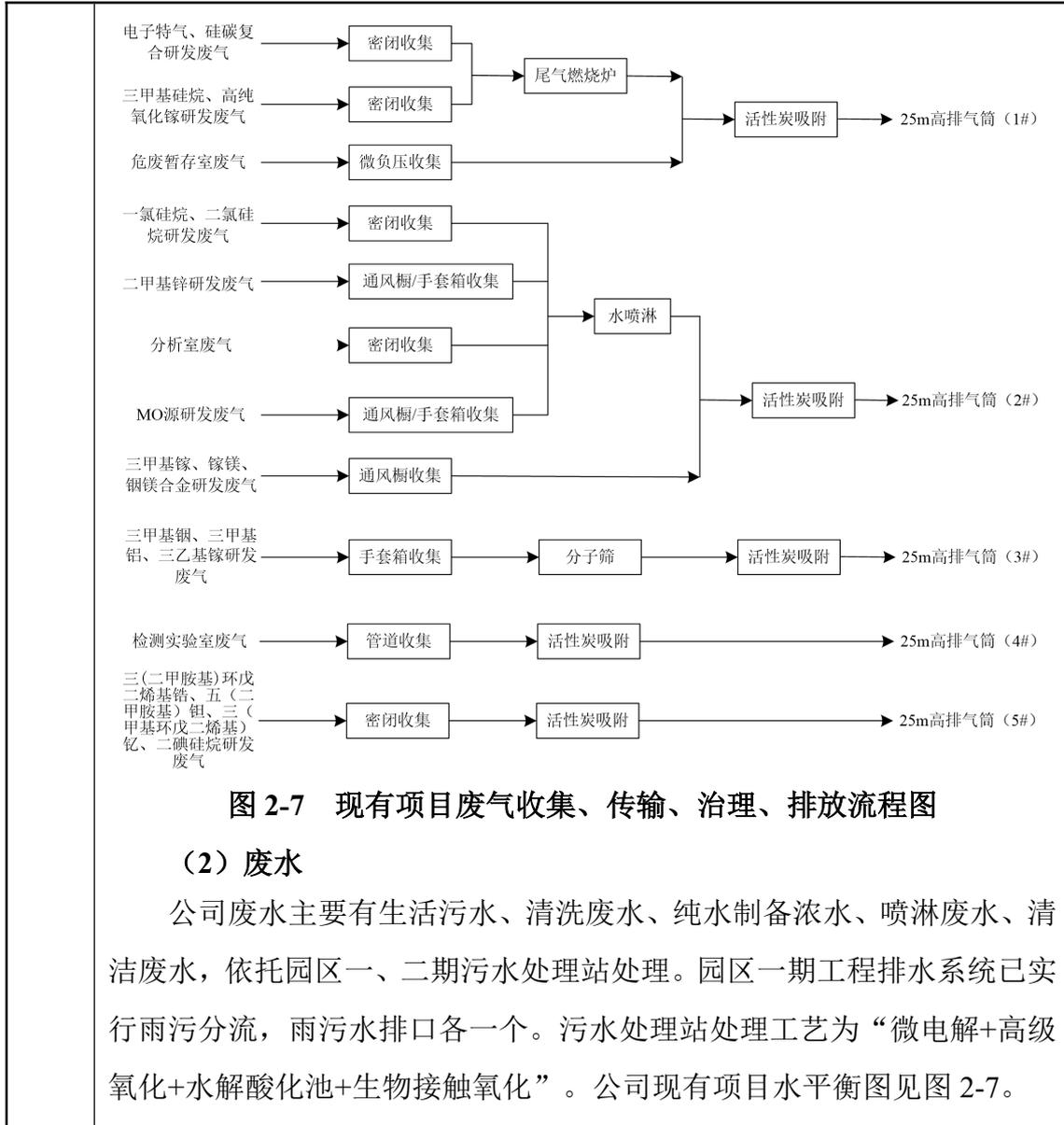


4#排气筒及活性炭箱



5#排气筒及活性炭箱

图 2-6 废气治理设施现场照片



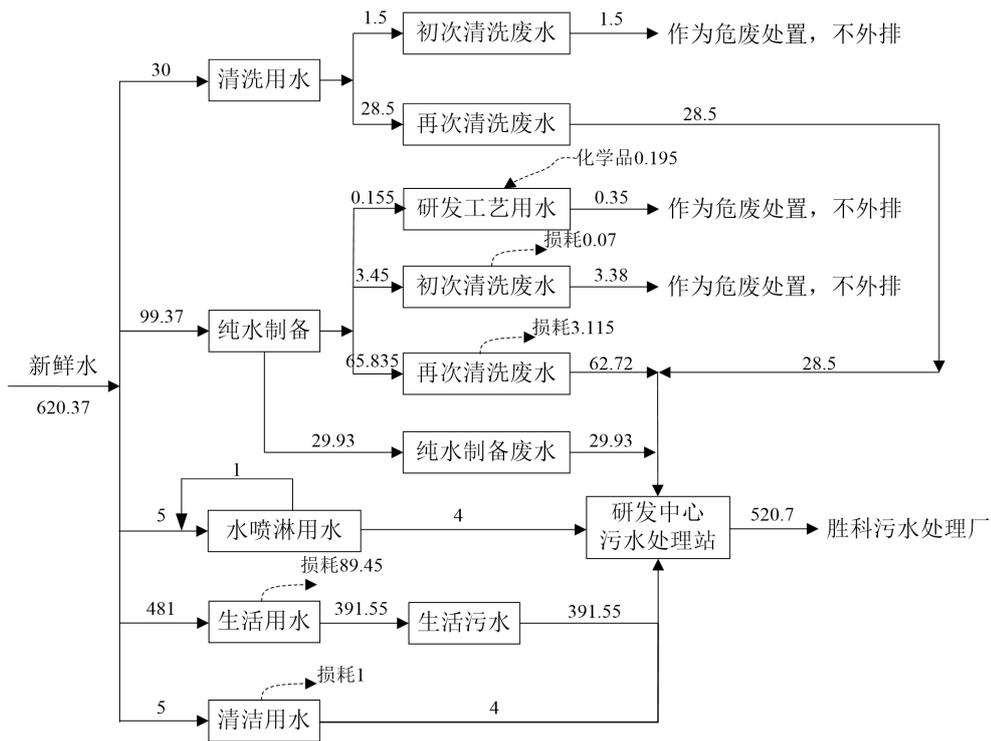


图 2-8 现有项目水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 噪声

主要噪声源为磁力搅拌器、机械搅拌器、低温冷却循环泵、真空泵、球磨机、风机、模温机、二合一过滤器、烘箱等。主要防治措施为采用低噪声设备、减振和隔音。

(4) 固废

实验室产生的固体废物主要有生活垃圾，危险废物和一般工业固废。危险废物包括实验废液、实验废物、实验废材、废试剂、废样品、废活性炭、清洗废液、废催化剂、废润滑油，委托江苏格润合美再生资源有限公司处置，危废处置协议见附件 7。一般工业固废主要为制水废料，由厂家回收，各类固体废物均妥善处理，零排放。

表 2-11 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	治理措施
1	实验废液	危险废物	研发	液	化学品	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.149	委托有资质单位处置
2	实验废物		研发	固	化学品	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.128	

3	实验废材		包装、研发	固	纸、塑料、玻璃、化学品	T/C/L/R	HW49 900-047-49	0.092	
4	废试剂		研发实验	固、液	有机组分	T/C/L/R	HW49 900-047-49	0	
5	废样品		研发实验	固	乙硅烷、三甲基镓、镓镁、钢镁合金、三甲基钢、三甲基铝、三乙基镓等	T/C/L/R	HW49 900-047-49	0.0035	
6	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49 900-039-49	1.998	
7	清洗废液		研发实验	液	有机组分	T/C/L/R	HW49 900-047-49	1.036	
8	废催化剂		废气处理	固	贵金属	T	HW50 772-007-50	0	
9	废润滑油		设备维修保养	液	矿物油	T、I	HW08 900-249-08	0	
10	制水废料	一般固废	纯水制备	固	树脂、反渗透膜	/	SW59 900-099-S59	0.0375	厂家回收
11	生活垃圾	生活垃圾	/	固	纸、茶叶等生活用品	/	SW64 900-099-S64	3.8	环卫清运

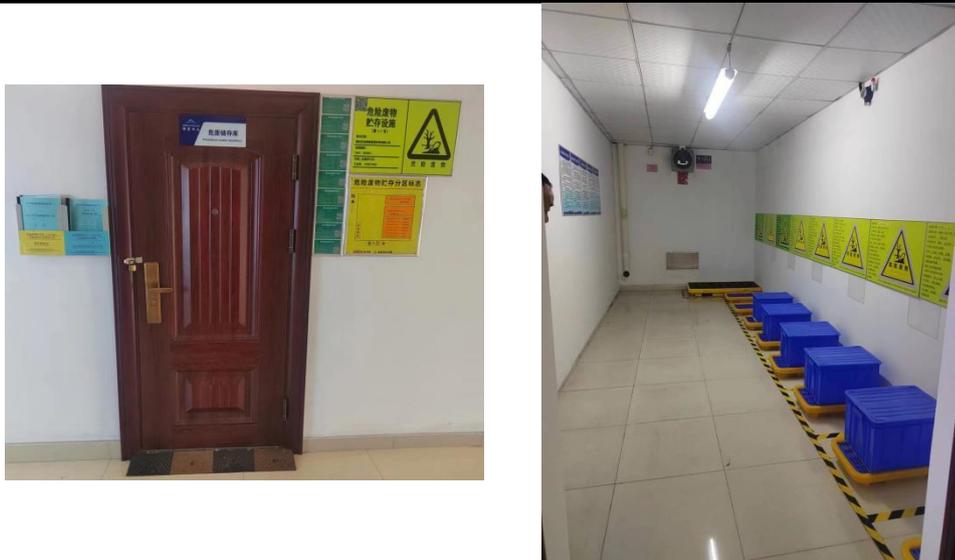


图 2-9 现有危废暂存室

5、与本项目有关的现有项目污染源排放达标情况

(1) 废气

①有组织废气

本项目依托现有 1#、4#、5#排气筒，根据《南京亚格泰新能源材料有限公司环境检测报告》（报告编号：GHBGHJ20251714），本项目依托排气筒排放情况见表 2-12。

表2-12 有组织废气排放情况一览表

日期	点位	检测项目	检测值		限值		达标分析
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
2025.8.29	1#排气筒	NMHC	2.38	1.92×10 <sup>-2</sup>	60	3	达标
		臭气(无量纲)	97	/	1500		达标
	4#排气筒	NMHC	3.06	1.14×10 <sup>-2</sup>	60	3	达标
		臭气(无量纲)	97	/	1500		达标
	5#排气筒	NMHC	2.12	4.40×10 <sup>-3</sup>	60	3	达标
		臭气(无量纲)	97	/	1500		达标

注：NMHC 有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；臭气浓度有组织排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

根据现场踏勘，本项目依托的 1#、4#、5#排气筒之间距离小于几何高度之和。根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“4.1.5 排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。”现有项目废气污染物等效排放情况详见表 2-13。

表 2-13 现有废气污染物等效排放情况

排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染因子	实测排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
1#排气筒	25	非甲烷总烃	1.92×10 <sup>-2</sup>	4.75×10 <sup>-2</sup>	3.0	达标
4#排气筒	25	非甲烷总烃	2.39×10 <sup>-2</sup>			
5#排气筒	25	非甲烷总烃	4.40×10 <sup>-3</sup>			

②无组织废气

根据《实验室研发扩建半导体前驱体项目验收检测报告》（报告编号：GHBGHJ2025018），无组织废气排放情况见表 2-14。

表2-14 无组织废气排放情况一览表

采样日期	检测项目	点位	监测值	标准值	达标分析
2025.2.13	NMHC (mg/m <sup>3</sup> )	实验室窗户外	0.27~0.33	20	达标
		厂界上风向	0.23~0.28	4	达标
		厂界下风向 1	0.20~0.24	4	达标
		厂界下风向 2	0.32~1.45	4	达标
		厂界下风向 3	1.16~1.37	4	达标
	臭气 (无量纲)	厂界上风向	<10	20	达标
		厂界下风向 1	<10	20	达标
		厂界下风向 2	<10	20	达标
厂界下风向 3		<10	20	达标	

**(2) 废水**

根据《南京亚格泰新能源材料有限公司环境检测报告》（报告编号：GHBGHJ20251714），园区一、二期污水总排口污染物排放情况见表2-15。

**表2-15 污水排口监测数据一览表（单位：mg/L，pH无量纲）**

排口名称	污染物名称	监测日期	监测值	标准值	达标分析
园区一、二期污水总排口	pH	2025.8.29	7.3	6~9	达标
	COD		49	500	达标
	氨氮		0.162	45	达标
	总氮		11.4	70	达标
	总磷		0.68	5	达标
	悬浮物		25	400	达标

**(3) 噪声**

根据《南京亚格泰新能源材料有限公司环境检测报告》（报告编号：GHBGHJ20251714），公司厂界噪声排放结果见表2-16。

**表2-16 厂界噪声监测数据统计表**

监测日期	监测点位	单位	监测结果	排放标准	达标分析
2025.8.29~8.30	东厂界外 1m	dB (A)	61	65	达标
	南厂界外 1m	dB (A)	57		达标
	西厂界外 1m	dB (A)	60		达标
	北厂界外 1m	dB (A)	59		达标

\*注：建设单位夜间不从事研发活动。

**6、现有项目污染物排放总量汇总表**

根据《南京亚格泰新能源材料有限公司环境检测报告》（报告编号：GHBGHJ20251714），现有项目污染物排放情况统计见表 2-17。

表 2-17 现有项目污染物排放总量汇总表

种类	污染物名称	实际排放总量 <sup>[1]</sup> (固废为产生量) (t/a)	环评批复总量 <sup>[2]</sup> (固废为产生量) (t/a)	
废水 (接管量)	废水量	520.7	520.7	
	COD	0.0255	0.1899	
	SS	0.013	0.0911	
	氨氮	0.0001	0.0164	
	总磷	0.0004	0.0018	
	总氮	0.0059	0.0216	
废气	硫酸雾	未检出	0.0018	
	氮氧化物	未检出	0.0001	
	甲醛	未检出	0.0007	
	氨	0.001	0.0012	
	NMHC	0.023	0.0431	
	VOCs (甲醛+NMHC)	0.023	0.0438	
固废	危险废物	实验废液	0.149	0.718
		实验废物	0.128	0.512
		实验废材	0.092	0.41
		废试剂	0	0.16
		废样品	0.0035	0.102
		废活性炭	1.998	2.071
		清洗废液	1.036	4.83
		废催化剂	0	0.004
		废润滑油	0	0.075
	一般固废	制水废料	0.0375	0.0375
		生活垃圾	3.8	4.81

[1]注：实际排放总量根据检测报告计算得出；危废产生量基于 2025 年统计结果；

[2]注：环评批复总量为现有一期~四期项目批复总量之和。

### 7、现有项目环境问题及整改措施

本次扩建项目租赁江苏省南京江北新区宁六路 606 号 A 栋二层，租赁协议见附件 3，项目所在楼宇已履行环评手续，见附件 9。项目新增租赁场地目前为空置状态，无历史遗留环境问题。

现有项目不存在环境问题及整改措施。

### 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	<p>根据《2024年南京市生态环境状况公报》：2024年，全市生态环境质量总体稳中趋好。环境空气质量优良率为85.8%；水环境质量总体良好，全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量保持稳定。</p> <p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p><b>(1) 基本污染物环境质量现状及达标区判定</b></p> <p>根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p>根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为28.3μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降1.0%；PM<sub>10</sub>年均值为46μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.5%；NO<sub>2</sub>年均值为24μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.1%；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m<sup>3</sup>，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。</p> <p>综上所述，评价区O<sub>3</sub>超标，属于不达标区域。</p> <p><b>(2) 达标规划和措施</b></p> <p>针对所在地不达标区的现状，南京市委市政府组织实施环境质量“首季争优”、“春夏攻坚”、“对标进位”、噪声和异味治理、扬尘污染防治交叉检查等专项行动。</p> <p>按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确2024年至2025年目标，细化9个方面、30项重点任务、89条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，</p>
----------------------	---

产业、能源、交通绿色低碳转型。

**2、地表水环境质量现状**

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到Ⅱ类。

**3、声环境质量现状**

本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，无需进行环境保护目标声环境质量现状监测。

**4、生态环境质量现状**

本项目租用南京江北新区宁六路606号A栋二层，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需要开展生态环境现状调查。

**5、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射。

**6、地下水、土壤环境质量现状**

本项目位于宁六路606号A栋二层，原辅料、危险废物分别放置在专用仓库内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小，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）》，不需要开展地下水、土壤环境现状调查。

本项目周围环境保护目标分布情况详见表3-1和附图5。

**表 3-1 主要环境保护目标**

名称	坐标 (UTM)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y					
大气环境	667614	3572876	方巷新村	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	NW	190
	667388	3572476	长芦街道办事处			SW	360
	667613	3572875	长芦派出所			SW	470

	地表水环境	/	/	马汉河	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	S	2300																
		/	/	长江	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	SE	5600																
	声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类	/	/																
	地下水	/	/	/	/	地下水质量标准(GBT14848-2018)	/	/																
	生态环境	/	/	城市生态公益林(江北新区)	5.73	水土保持	NE	500																
		/	/	马汉河—长江生态公益林	9.27	水土保持	SE	1800																
/		/	马汉河洪水调蓄区	1.29	洪水调蓄	SE	2300																	
污染物排放控制标准	<b>1、废气排放标准</b>																							
	<p>本项目废气主要包括研发废气、检测废气、危废暂存废气，废气成分主要为一氯甲烷、2-甲基四氢呋喃、三氯硅烷、三甲基氯硅烷、二甲胺、正丁基锂、正己烷、二聚环戊二烯、乙醇等，综合考虑化学品用量、环境质量标准、废气排放标准等因素，统一以非甲烷总烃表征。</p> <p>本项目产生的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值，臭气浓度参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值，详见表3-2。</p>																							
	<b>表3-2 本项目有组织大气污染物排放标准</b>																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>25</td> <td>3</td> <td>60</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>25</td> <td colspan="2">1500(无量纲)</td> <td>《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值</td> </tr> </tbody> </table>									污染物名称	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源	非甲烷总烃	25	3	60	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值	臭气浓度	25	1500(无量纲)		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值
	污染物名称	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源																			
	非甲烷总烃	25	3	60	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值																			
	臭气浓度	25	1500(无量纲)		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值																			
	<p>厂界无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值，臭气浓度参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2限值，详见表3-3。</p>																							
	<b>表3-3 本项目无组织大气污染物排放标准</b>																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>限值含义</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>4</td> <td>企业边界任何1h大</td> <td>《大气污染物综合排放标准》</td> </tr> </tbody> </table>									污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	标准来源	非甲烷总烃	4	企业边界任何1h大	《大气污染物综合排放标准》							
污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	标准来源																					
非甲烷总烃	4	企业边界任何1h大	《大气污染物综合排放标准》																					

		气污染物平均浓度	(DB32/4041-2021) 表 3 限值
臭气浓度	20 (无量纲)	最大一次值	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2 限值

厂内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 限值, 详见表 3-4。

**表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值**

污染物项目	监控点限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在实验室外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

**2、废水排放标准**

本项目废水经园区一、二期污水处理站处理后达标接管至南京胜科水务有限公司, 废水接管标准执行《南京江北新材料科技园污水接管标准(2020 年版)》(宁新区新科办发〔2020〕73 号), 胜科水务污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020), 详见表 3-5。

**表 3-5 本项目废水污染物排放标准限值 (单位: mg/L, pH 无量纲)**

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

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

**3、噪声排放标准**

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中排放限值要求, 运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 3-6。

**表 3-6 噪声排放标准限值 (单位: dB(A))**

时期	边界名称	执行标准	类别	标准限值*
施工期	施工场界	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	/	70
运营期	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65

注: 施工和研发在白天进行。

		<p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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《省生态环境厅关于印发&lt;江苏省固体废物全过程环境监管工作意见&gt;的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求执行。</p>																																																																																																																																																		
		<p>本项目污染物产生及排放量见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 本项目污染物产生及排放情况一览表 (t/a)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>污染物名称</th> <th>产生量</th> <th>削减量</th> <th>接管量</th> <th>排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>有组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.0494</td> <td>0.0246</td> <td>/</td> <td>0.0248</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.0051</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>0.0051</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="6">废水</td> <td>废水量</td> <td>45.1</td> <td>0</td> <td>45.1</td> <td>45.1</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0.0176</td> <td>0.0018</td> <td>0.0158</td> <td>0.0023</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.0138</td> <td>0.007</td> <td>0.0068</td> <td>0.0009</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.0015</td> <td>0.0004</td> <td>0.0011</td> <td>0.0002</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>0.002</td> <td>0.0004</td> <td>0.0016</td> <td>0.0007</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>0.0002</td> <td>0.0001</td> <td>0.0001</td> <td>0.00002</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">固体废物</td> <td rowspan="7">危险废物</td> <td>实验废液</td> <td>0.22</td> <td>0.22</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>实验废物</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>清洗废液</td> <td>0.38</td> <td>0.38</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>实验废材</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>废试剂</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>废样品</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>废润滑油</td> <td>0.015</td> <td>0.015</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">生活垃圾</td> <td>0.125</td> <td>0.125</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：废水排放量指接入污水处理厂的接管考核量。</p> <p>本项目建成后全厂污染物产生及排放量见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 本项目建成后公司污染物排放情况一览表 (t/a)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>污染物名称</th> <th>现有项目排放量</th> <th>在建项目排放量</th> <th>本项目新增排放量</th> <th>“以新带老”削减量</th> <th>项目建成后全厂排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">废气</td> <td rowspan="6">有组织</td> <td>NMHC</td> <td>0.0431</td> <td>/</td> <td>0.0248</td> <td>/</td> <td>0.0679</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>0.0018</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>0.0018</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0.0001</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>0.0001</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>0.0007</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>0.0007</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>0.001</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>0.0012</td> </tr> <tr> <td>VOCs (甲醛+NMHC)</td> <td>0.0438</td> <td>/</td> <td>0.0248</td> <td>/</td> <td>0.0686</td> </tr> </tbody> </table>						类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量	废气	有组织	非甲烷总烃	0.0494	0.0246	/	0.0248	无组织	非甲烷总烃	0.0051	0	/	0.0051	废水		废水量	45.1	0	45.1	45.1	COD	0.0176	0.0018	0.0158	0.0023	SS	0.0138	0.007	0.0068	0.0009	氨氮	0.0015	0.0004	0.0011	0.0002	总氮	0.002	0.0004	0.0016	0.0007	总磷	0.0002	0.0001	0.0001	0.00002	固体废物	危险废物	实验废液	0.22	0.22	0	0	实验废物	0.07	0.07	0	0	清洗废液	0.38	0.38	0	0	实验废材	0.05	0.05	0	0	废试剂	0.01	0.01	0	0	废样品	0.04	0.04	0	0	废润滑油	0.015	0.015	0	0	生活垃圾		0.125	0.125	0	0	类别		污染物名称	现有项目排放量	在建项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	项目建成后全厂排放量	废气	有组织	NMHC	0.0431	/	0.0248	/	0.0679	硫酸雾	0.0018	/	0	/	0.0018	NO <sub>x</sub>	0.0001	/	0	/	0.0001	甲醛	0.0007	/	0	/	0.0007	氨	0.001	/	0	/	0.0012	VOCs (甲醛+NMHC)	0.0438	/	0.0248	/	0.0686
类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量																																																																																																																																														
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0494	0.0246	/	0.0248																																																																																																																																														
	无组织	非甲烷总烃	0.0051	0	/	0.0051																																																																																																																																														
废水		废水量	45.1	0	45.1	45.1																																																																																																																																														
		COD	0.0176	0.0018	0.0158	0.0023																																																																																																																																														
		SS	0.0138	0.007	0.0068	0.0009																																																																																																																																														
		氨氮	0.0015	0.0004	0.0011	0.0002																																																																																																																																														
		总氮	0.002	0.0004	0.0016	0.0007																																																																																																																																														
		总磷	0.0002	0.0001	0.0001	0.00002																																																																																																																																														
固体废物	危险废物	实验废液	0.22	0.22	0	0																																																																																																																																														
		实验废物	0.07	0.07	0	0																																																																																																																																														
		清洗废液	0.38	0.38	0	0																																																																																																																																														
		实验废材	0.05	0.05	0	0																																																																																																																																														
		废试剂	0.01	0.01	0	0																																																																																																																																														
		废样品	0.04	0.04	0	0																																																																																																																																														
		废润滑油	0.015	0.015	0	0																																																																																																																																														
	生活垃圾		0.125	0.125	0	0																																																																																																																																														
类别		污染物名称	现有项目排放量	在建项目排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	项目建成后全厂排放量																																																																																																																																													
废气	有组织	NMHC	0.0431	/	0.0248	/	0.0679																																																																																																																																													
		硫酸雾	0.0018	/	0	/	0.0018																																																																																																																																													
		NO <sub>x</sub>	0.0001	/	0	/	0.0001																																																																																																																																													
		甲醛	0.0007	/	0	/	0.0007																																																																																																																																													
		氨	0.001	/	0	/	0.0012																																																																																																																																													
		VOCs (甲醛+NMHC)	0.0438	/	0.0248	/	0.0686																																																																																																																																													

	无组织	NMHC	0.0090	/	0.0051	/	0.0141	
		硫酸雾	0.0004	/	0	/	0.0004	
		NO <sub>x</sub>	0.00003	/	0	/	0.00003	
		甲醛	0.0002	/	0	/	0.0002	
		VOCs (甲醛+NMHC)	0.0092	/	0.0051	/	0.0143	
	废水 (接管量)	废水量	520.7	/	45.1	/	565.8	
		COD	0.1899	/	0.0158	/	0.2057	
		SS	0.0911	/	0.0068	/	0.0979	
		氨氮	0.0164	/	0.0011	/	0.0175	
		总氮	0.0216	/	0.0016	/	0.0232	
		总磷	0.0018	/	0.0001	/	0.0019	
	固体废物	危险废物	实验废液	0.718	/	0.22	/	0.938
			实验废物	0.512	/	0.07	/	0.582
			实验废材	0.41	/	0.05	/	0.46
			废试剂	0.16	/	0.01	/	0.17
			废样品	0.102	/	0.04	/	0.142
			废活性炭	2.071	/	0	/	2.071
			清洗废液	4.83	/	0.38	/	5.21
			废催化剂	0.004	/	0	/	0.004
			废润滑油	0.075	/	0.015	/	0.09
一般工业固废		制水废料	0.0375	/	0	/	0.0375	
生活垃圾	生活垃圾	4.81	/	0.125	/	4.935		
<p><b>1、总量控制因子</b></p> <p>(1) 大气污染物总量控制因子为 VOCs。</p> <p>(2) 水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP。</p> <p>(3) 固体废物：固废不外排，无需申请总量。</p> <p><b>2、总量申请</b></p> <p><b>(1) 废气</b></p> <p>本项目有组织废气排放量为 VOCs 0.0248t/a，无组织废气排放量为 VOCs 0.0051t/a。</p> <p>废气排放合计量（有组织+无组织）：VOCs 0.0299t/a。本项目新增 VOCs 总量指标取自南京化学工业园区（南京江北新材料科技园）储备库。</p> <p><b>(2) 废水</b></p>								

本项目废水及其主要污染物接管量/最终外排环境量分别为废水量 45.1m<sup>3</sup>/a ， COD 0.0158/0.0023t/a 、 SS 0.0068/0.0009t/a 、 NH<sub>3</sub>-N 0.0011/0.0002t/a、 TN 0.0016/0.0007t/a、 TP 0.0001/0.00002t/a。

本项目需申请的废水污染物排放总量为 COD 0.0023t/a、 NH<sub>3</sub>-N 0.0002t/a，总量指标取自南京化学工业园区（南京江北新材料科技园）储备库。

### 3、固体废物

本项目危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫处置，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>本项目利用已租赁的先进材料园一期 A 栋 2 层已建空置实验室，不新增用地，研发活动依托现有建筑，施工期仅进行设备安装调试，产生一定的噪声，但工期较短，故本次评价不再对施工期环境影响作具体分析。</p>																																												
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>本项目周边 500m 虽存在环境保护目标，但不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项。</p> <p><b>(1) 研发废气</b></p> <p>本项目实验过程中会产生少量有机废气、恶臭气体。</p> <p>①有机废气</p> <p>参照江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范（征求意见稿）》编制说明，企事业单位实验室废气年产生量占易挥发物质年使用量 2.2%~20%；同时，类比园区内其他同类型企业，本项目研发过程有机废气产生量以原辅材料用量的 10%计。管道清洁、设备擦拭使用酒精，使用过程中作为有机废气全部挥发。有机废气收集效率以 90%，处理效率以 50%计。</p> <p>本项目有机废气主要成分为一氯甲烷、2-甲基四氢呋喃、三氯硅烷、三甲基氯硅烷、二甲胺、正丁基锂、正己烷、二聚环戊二烯、乙醇等，产生量均较小，统一以非甲烷总烃表征。另外，本项目研发过程中对正己烷、2-甲基四氢呋喃进行回收利用，参照现有项目，不凝气以挥发量的 1%计。</p> <p>实验研发过程有机废气产生情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目实验研发有机废气产生源强</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>年消耗量 (t/a)</th> <th>废气产生量 (t/a)</th> <th>有组织收集量 (t/a)</th> <th>有组织排放量 (t/a)</th> <th>无组织排放量 (t/a)</th> <th>考核因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>一氯甲烷</td> <td>0.04</td> <td>0.004</td> <td>0.0036</td> <td>0.0018</td> <td>0.0004</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>三氯硅烷</td> <td>0.042</td> <td>0.0042</td> <td>0.00378</td> <td>0.00189</td> <td>0.00042</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2-甲基四氢呋喃</td> <td>0.034</td> <td>0.00003</td> <td>0.000027</td> <td>0.0000135</td> <td>0.000003</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>三甲基氯硅烷</td> <td>0.013</td> <td>0.0013</td> <td>0.00117</td> <td>0.000585</td> <td>0.00013</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>二甲胺</td> <td>0.012</td> <td>0.0012</td> <td>0.00108</td> <td>0.00054</td> <td>0.00012</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	年消耗量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	考核因子	1	一氯甲烷	0.04	0.004	0.0036	0.0018	0.0004	非甲烷总烃	2	三氯硅烷	0.042	0.0042	0.00378	0.00189	0.00042	3	2-甲基四氢呋喃	0.034	0.00003	0.000027	0.0000135	0.000003	4	三甲基氯硅烷	0.013	0.0013	0.00117	0.000585	0.00013	5	二甲胺	0.012	0.0012	0.00108	0.00054	0.00012
序号	名称	年消耗量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	考核因子																																						
1	一氯甲烷	0.04	0.004	0.0036	0.0018	0.0004	非甲烷总烃																																						
2	三氯硅烷	0.042	0.0042	0.00378	0.00189	0.00042																																							
3	2-甲基四氢呋喃	0.034	0.00003	0.000027	0.0000135	0.000003																																							
4	三甲基氯硅烷	0.013	0.0013	0.00117	0.000585	0.00013																																							
5	二甲胺	0.012	0.0012	0.00108	0.00054	0.00012																																							

6	正丁基锂	0.03	0.003	0.0027	0.00135	0.0003
7	正己烷	0.06	0.00006	0.000054	0.000027	0.000006
8	二聚环戊二烯	0.019	0.0019	0.00171	0.000855	0.00019
9	乙醇	0.034	0.034	0.0306	0.0153	0.0034
10	VOCs (以NMHC计)	/	0.0497	0.0447	0.0224	0.005

②恶臭气体

本项目使用的二甲胺具有一定的刺激性和臭味，但无适用的排放标准，以臭气浓度表征，参照园区同类型项目，臭气浓度产生取值 1600（无量纲）。

(2) 检测废气

项目研发样品需在检测实验室经气相色谱等检测仪器进行检测。检测过程中产生少量有机废气和酸性废气。

①有机废气

类比现有项目环评，本项目研发样品的分析检测过程中废气产生量（以非甲烷总烃计）以研发量的 10%计。废气通过分析检测仪器管道直接收集，不考虑无组织排放，处理效率以 50%计。

表 4-2 检测过程有机废气产生源强 (t/a)

序号	污染物名称	研发量	产生量	排放量
1	三甲基硅烷	0.01	0.001	0.0005
2	四甲基硅烷	0.01	0.001	0.0005
3	三(二甲胺基)环戊二烯基铅	0.01	0.001	0.0005
4	三(二甲胺基)环戊二烯基锆	0.01	0.001	0.0005
5	VOCs (以 NMHC 计)	/	0.004	0.002

②酸性废气

分析检测过程中使用少量 30%盐酸，用量约 5L/a（折纯 1.72kg/a），酸性废气产生量为不再进行定量分析。

(3) 危废暂存废气

本项目暂存的危险废物主要有实验废液、实验废物、实验废材、首道清洗废液、废试剂、废样品、废润滑油。危险废物均用包装桶或袋装密封保存，若包装密封不严，会产生少量挥发性气体（以非甲烷总烃计）和臭

气。类比同类型项目，危险废物暂存间废气（以非甲烷总烃计）产生量以千分之一计，本项目暂存危险废物约 0.785t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0008t/a。危废暂存废气采取微负压方式收集，收集效率以 90%计，则有组织非甲烷总烃产生量为 0.00072t/a，处理效率以 50%计，则危废暂存室非甲烷总烃有组织排放量为 0.00036t/a，无组织排放量为 0.00008t/a。

本项目废气污染源源强核算结果见表 4-3。

表 4-3 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表												
污染源	类别	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
研发室		NMHC	10000	2.24	0.0224	0.0447	密闭收集+活性炭 吸附+25m 高排气筒 (5#)	50	1.12	0.0112	0.0224	2000
		臭气浓度		1600 (无量纲)				50	800 (无量纲)			
检测室	有组织	NMHC	8000	1	0.008	0.004	管道收集+活性炭 吸附+25m 高排气筒 (4#)	50	0.5	0.004	0.002	500
危废暂存室		NMHC	10000	0.036	0.00036	0.00072	微负压收集+活性 炭吸附+25m 高排 气筒 (1#)	50	0.018	0.00018	0.00036	2000
		臭气浓度		1600 (无量纲)				50	800 (无量纲)			
研发、危废暂 存	无组织	NMHC	/	/	0.0026	0.0051	/	/	/	0.0026	0.0051	2000

表 4-4 本项目建成后现有排口污染物排放情况一览表									
排口编号	污染源	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放情况*		执行标准		标准来源	是否 达标
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
1#排气筒	危废暂存	10000	非甲烷总烃	2.384	0.01938	60	3.0	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准限值	是
4#排气筒	分析检测	8000	非甲烷总烃	3.56	0.0154				是
5#排气筒	研发	10000	非甲烷总烃	3.24	0.0156				是

\*注：排放情况为本项目与现有项目排放的合计值，现有项目排放数据源自自行监测成果（报告编号：GHBGHJ20251714）。

表 4-5 本项目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	排气筒出口直径 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									
1#排气筒	667794	3572735	12.55	25	0.68	8.2	25	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.00018
4#排气筒	667770	3572699	12.36	25	0.5	7.2	25	500	正常排放	非甲烷总烃	0.004
5#排气筒	667757	3572737	12.34	25	0.68	8.2	25	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.0112

表 4-6 本项目无组织废气排放参数表

名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方 向夹角°	面源有效排 放高度 m	年排放时 间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
实验室	667782	3572723	0	70	18	0	8	2000	正常排放	NMHC	0.0026

本项目有组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-7，无组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-8，大气污染物年排放量核算情况详见表 4-9。

**表 4-7 本项目有组织大气污染物排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	1#	非甲烷总烃	0.018	0.00018	0.00036
2	4#	非甲烷总烃	0.125	0.001	0.002
3	5#	非甲烷总烃	0.4	0.004	0.0224
一般排放口		非甲烷总烃			0.0248
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0248

**表 4-8 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μg/m <sup>3</sup>	
1	实验室	研发、危废挥发	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）	0.0051
						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）	
无组织排放							
无组织排放总计		非甲烷总烃					0.0051

**表 4-9 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 非甲烷总烃	0.0248
2	无组织 非甲烷总烃	0.0051
合计		0.0299

**(5) 非正常工况**

各股废气产生前均先开启废气处理设施，且一旦发生突发情况可立即停工，本次非正常工况主要考虑 1#、4#、5#排气筒对应废气处理设施失效（处理效率 0%）时的排放状况，项目非正常工况下废气污染物排放源强见表 4-10。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-10 本项目非正常工况下废气的排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量/(t/a)	应对措施
1	1#	废气处理设施失效(处理效率为0)	非甲烷总烃	0.036	0.00036	0.5	1	1.8×10 <sup>-7</sup>	停止研发, 检修
2	4#		非甲烷总烃	1	0.008	0.5	1	4×10 <sup>-6</sup>	
3	5#		非甲烷总烃	2.24	0.0224	0.5	1	1.12×10 <sup>-5</sup>	

## 2、环境影响及防治措施

### (1) 污染防治措施

本项目废气主要包括研发废气、检测废气、危废暂存废气。

研发废气密闭收集后, 通过楼顶现有活性炭装置处理后, 依托现有 25m 高 5#排气筒排放; 检测废气密闭收集后, 通过楼顶现有活性炭装置处理后, 通过现有 25m 高 4#排气筒排放; 危废暂存废气微负压收集后, 通过楼顶现有活性炭装置处理后, 通过现有 25m 高 1#排气筒排放。

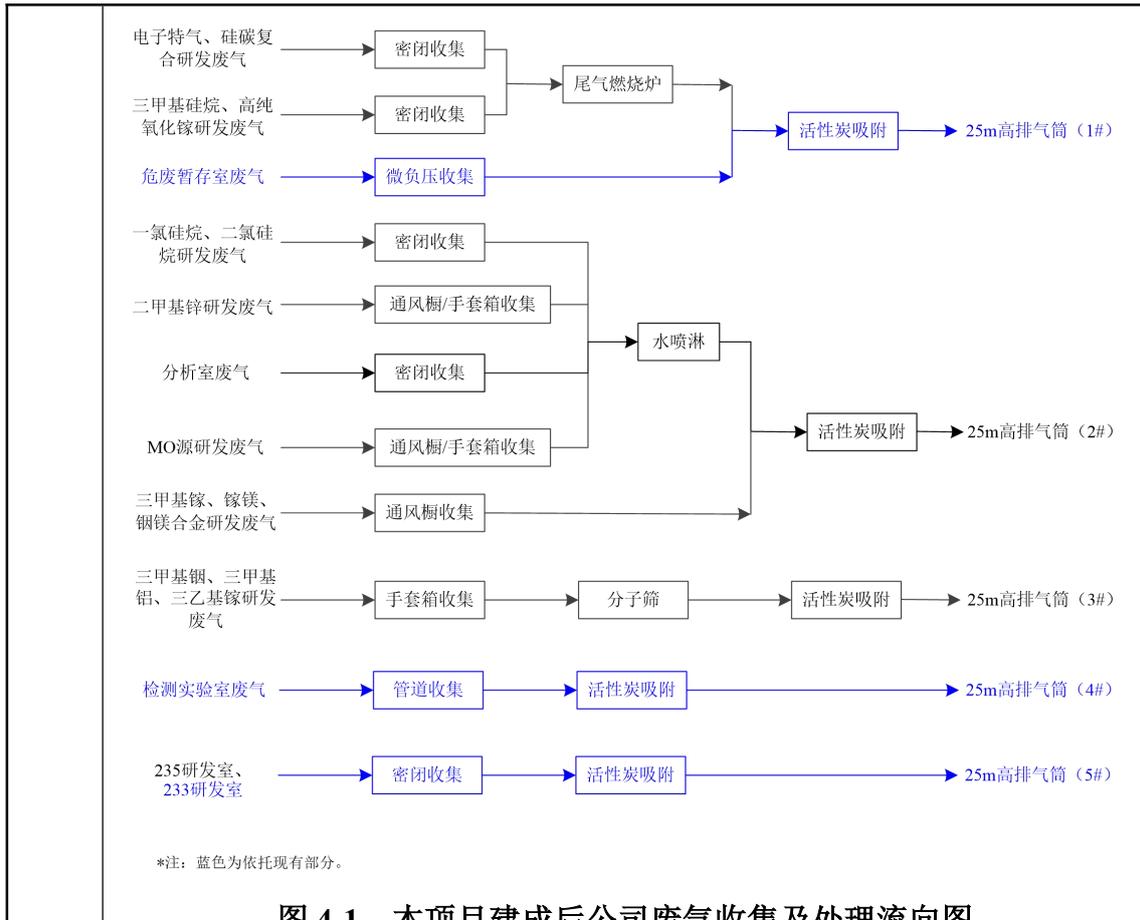


图 4-1 本项目建成后公司废气收集及处理流向图

(2) 污染防治措施可行性分析

①治理工艺

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

本项目依托废气处理设施设置的主要参数见表 4-11。

表 4-11 本项目依托的废气处理设施参数

序号	设备名称	技术参数	
1	1#排气筒配套活性炭吸附装置	处理风量	10000m <sup>3</sup> /h
2		型式	侧卧式
3		材质	玻璃钢
4		尺寸	2000mm×1500mm×1500mm
5		供电电源	AC380V±10% 50HZ±1HZ
6		活性炭充填量	0.2t
7		设备阻力	800Pa
8		活性炭更换周期	半年一次

9	4#排气筒配套 活性炭吸附 装置	处理风量	8000m <sup>3</sup> /h
10		型式	侧卧式
11		材质	玻璃钢
12		尺寸	2000mm×1500mm×1500mm
13		供电电源	AC380V±10% 50HZ±1HZ
14		活性炭充填量	0.2t
15		设备阻力	800Pa
16		活性炭更换周期	半年一次
17	5#排气筒配套 活性炭吸附 装置	处理风量	10000m <sup>3</sup> /h
18		型式	侧卧式
19		材质	玻璃钢
20		尺寸	2000mm×1500mm×1500mm
21		供电电源	AC380V±10% 50HZ±1HZ
22		活性炭充填量	0.2t
23		设备阻力	800Pa
24		活性炭更换周期	半年一次

### ②活性炭更换周期计算

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可的管理》，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/m<sup>3</sup>；Q—风量，m<sup>3</sup>/h；t—运行时间，h/d。

表 4-12 活性炭更换周期计算表

排口名称	m	s	c	Q	t	T
现有 1#排气筒*	200	10%	0.823	10000	8	304
现有 4#排气筒*	200	10%	1.695	8000	8	184
现有 5#排气筒*	200	10%	1.79	10000	8	140

\*注：现有排气筒削减浓度为本项目削减浓度叠加现有项目削减浓度。

### ③废气处理可行性分析

本项目采取活性炭吸附措施处理研发废气、检测废气及危废暂存废气。类比《南京合谷生命生物科技有限公司天然药物 HG-3 开发扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，活性炭吸附对非甲烷总烃处理效率为61.4%~63.9%，见表 4-13。考虑废气产生的波动性，本项目活性炭吸附效率以 50%计。

**表 4-13 活性炭吸附后有组织废气检测结果**

日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2023 年 7 月 6 日	非甲烷 总烃	进口风量	m <sup>3</sup> /h	4853	4791	4724
		进口浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.06	2.69	2.31
		进口速率	kg/h	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>
		出口风量	m <sup>3</sup> /h	4604	4504	4607
		出口浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.17	1.07	0.91
		出口速率	kg/h	5.35×10 <sup>-3</sup>	4.80×10 <sup>-3</sup>	4.21×10 <sup>-3</sup>
		处理效率	%	63.9	62.8	61.4

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）：“收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%”。

叠加现有项目后，公司 1#、4#、5#排气筒废气中 NMHC 产生速率分别为 0.03876kg/h、0.0308kg/h、0.0312kg/h，在 0.02kg/h~0.2kg/h 范围内。因此，本项目活性炭对非甲烷总烃处理效率以 50%计，处理效率不低于 50%，具备可行性。

#### ④废气处理措施依托可行性分析

公司工作制度为一班制，年工作 250 天。本项目废气产生量较小，根据削减的废气量和活性炭充填量（0.2t/台）计算，本项目实施后，依托的 1#、4#、5#排气筒前端的活性炭更换周期分别为 304 天、184 天、140 天。建设单位半年工作天数约 125 天（小于活性炭更换周期 140 天），本项目实施后不增加活性炭更换频次。为保证活性炭有较好的吸附性能，应定期组织监测，确保满足吸附效率要求；不满足环评设计效率要求时，应及时更换活性炭。

#### ⑤排气筒设置合理性

为满足入驻企业的废气治理需要，园区一期工程已建设楼顶排气筒。每 300m<sup>2</sup> 房间设置一个排口，每个排口分别连接一套楼顶活性炭吸附装置和 25m 排气筒，不与其他单位共用。现有项目租赁园区 A 栋 2 层约 1200m<sup>2</sup>，设置了 5 个排气筒（1#，2#，3#，4#，5#）。由于所在园区管理制度要求，

故不对此 5 个排气筒进行合并。

**表 4-14 本项目废气污染物等效排放情况**

排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染因子	排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
1#排气筒*	25	非甲烷总烃	0.01938	0.0504	3.0	达标
4#排气筒*	25	非甲烷总烃	0.0154			
5#排气筒*	25	非甲烷总烃	0.0156			

\*注：项目依托的 1#、4#、5#排气筒排放速率为现有项目与本项目叠加值。

本项目涉及到的排气筒等效后非甲烷总烃的排放速率为 0.0504kg/h，可以满足排放限值要求，经高空扩散后，对环境的影响小。

### 3、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，考虑到园区实际管理情况，本项目废气污染源监测计划见表 4-15。

**表 4-15 本项目营运期废气监测工作计划**

监测位置		监测项目	频次	执行标准
有组织	1#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值
	4#排气筒	非甲烷总烃		
	5#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度		
无组织	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	一年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 限值
	实验室门外 1m，距地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	一年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值

### 4、小结

综上所述，项目研发废气密闭收集后，依托楼顶活性炭装置处理后，通过现有 25m 高 5#排气筒排放；检测废气密闭收集后，依托楼顶现有活性炭吸附处理，通过现有 25m 高 4#排气筒排放；危废暂存废气微负压收集后，依托现有活性炭装置处理后，通过现有 25m 高 1#排气筒排放。本项目废气治理措施可行，废气污染物可达标排放。废气的排放对项目周围大气环境影响较小，可满足环境管理要求。

### 二、废水

### 1、源强核算

本项目主要为生活污水、清洗废水、纯水制备浓水、地面清洁废水。废水源强参考现有项目和园区类似实验室项目。

#### (1) 生活污水 $W_1$

本项目新增 1 人，不设食堂和住宿，根据《江苏省农业、工业、服务业和生活用水定额（2025 年修订）》（苏水节〔2025〕2 号），每人每天用水量以 150L/(人·d)计，年工作 250 天，则生活用水量为 37.5m<sup>3</sup>/a，产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 30m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 清洗废水 $W_2$

本项目清洗用水均为纯水，用水量约 8.3m<sup>3</sup>/a，类比研发中心同类型项目，初次清洗用水量以 5%计，则初次清洗用水量为 0.4m<sup>3</sup>/a，损耗以 5%计，产生首道清洗废液 0.38m<sup>3</sup>/a，纳入危险废物管理和处置。后续清洗用水量为 7.9m<sup>3</sup>/a，损耗以 5%计，则清洗废水产生量约为 7.5m<sup>3</sup>/a。

#### (3) 纯水制备浓水 $W_3$

项目依托 1 套纯水制备设备，主要用来配置研发和检测实验中用到的各种溶剂、样品及清洗实验用玻璃容器等。实验室需制备纯水 8.4m<sup>3</sup>/a，纯水机流量为 100L/h，可满足实验室制水需求。纯水机制水效率为以 70%计，则实验室纯水设备使用的新鲜水量为 12m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水产生量约为 3.6m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 清洁废水 $W_4$

本项目定期对新增实验室地面进行清洁，频率为 1 次/周，用水量约为 5m<sup>3</sup>/a，损耗以 20%计，则清洁废水产生量为 4m<sup>3</sup>/a。

表 4-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量 m <sup>3</sup> /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
生活污水	30	COD	350	0.0105	微电 解+高 级氧 化+水 解酸 化池+ 生物	/	/	南京胜 科水务 有限公 司	/	/
		SS	300	0.009						
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0011						
		TN	45	0.0014						
		TP	4	0.0001						
清洗	7.5	COD	600	0.0045						

废水		SS	400	0.003	接触氧化									
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0003										
		TN	50	0.0004										
		TP	10	0.0001										
纯水制备浓水	3.6	COD	50	0.0002										
		SS	50	0.0002										
清洁废水	4	COD	600	0.0024										
		SS	400	0.0016										
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0001										
		TN	40	0.0002										
		TP	10	0.00004										
混合废水	45.1	COD	390.38	0.0176	园区一、二期污水处理站	350	0.0158	南京胜科水务有限公司	50	0.0023				
		SS	306.57	0.0138							150	0.0068	20	0.0009
		NH <sub>3</sub> -N	30.88	0.0015							25	0.0011	5	0.0002
		TN	41.91	0.002							35	0.0016	15	0.0007
		TP	4.41	0.0002							3	0.0001	0.5	0.00002

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表见表 4-17。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N TN TP	南京胜科水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定无规律，但不属于冲击型排放	/	园区一、二期污水处理站	微电解+高级氧化+水解酸化池+生物接触氧化	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

本项目所依托的园区一、二期污水站废水间接排放口基本情况见表 4-18。

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	/	/	0.0045*	进入	间断排放，排放期间	/	南京胜科	pH	6~9
									COD	50mg/L

					污 水 处 理 厂	流 量 不 稳 定 且 无 规 律 ， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放		水 务 有 限 公 司	SS	20mg/L
									NH <sub>3</sub> -N	5mg/L
									TN	15mg/L
									TP	0.5mg/L

\*注：所列仅为本项目新增废水排放量。

表 4-19 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	350	0.0632	0.0158
		SS	150	0.0272	0.0068
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0044	0.0011
		TN	35	0.0064	0.0016
		TP	3	0.0004	0.0001
全厂排放口合计		COD			0.0158
		SS			0.0068
		NH <sub>3</sub> -N			0.0011
		TN			0.0016
		TP			0.0001

注：表中数据仅含本项目废水排放。

### 3、环境影响及防治措施

#### (1) 园区污水处理站处理可行性分析

本项目废水处理依托园区现有一、二期污水处理站，污水处理站的运行与管理由南京新城实业有限公司负责。园区现建有两套污水处理设施，一套主要接纳一期、二期项目的污水，另一套接纳三期项目污水。一期、二期污水处理设施 2019 年编制了《南京新城实业有限公司研发中心实验室废水处理工程报告表》并取得南京江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复〔2019〕78 号），2019 年 11 月通过自主验收，该污水处理站目前已建成投入运行，设计规模为 250m<sup>3</sup>/d。其中实验室清洗废水设计处理量 150m<sup>3</sup>/d，生活污水设计处理量 100m<sup>3</sup>/d。本项目新增实验废水 15.1m<sup>3</sup>/a（0.0604m<sup>3</sup>/d）、生活污水 30m<sup>3</sup>/a（0.12m<sup>3</sup>/d），分别占处理能力的 0.04%、0.12%，可满足本项目废水处理需求。污水处理站处理工艺见图 4-2。

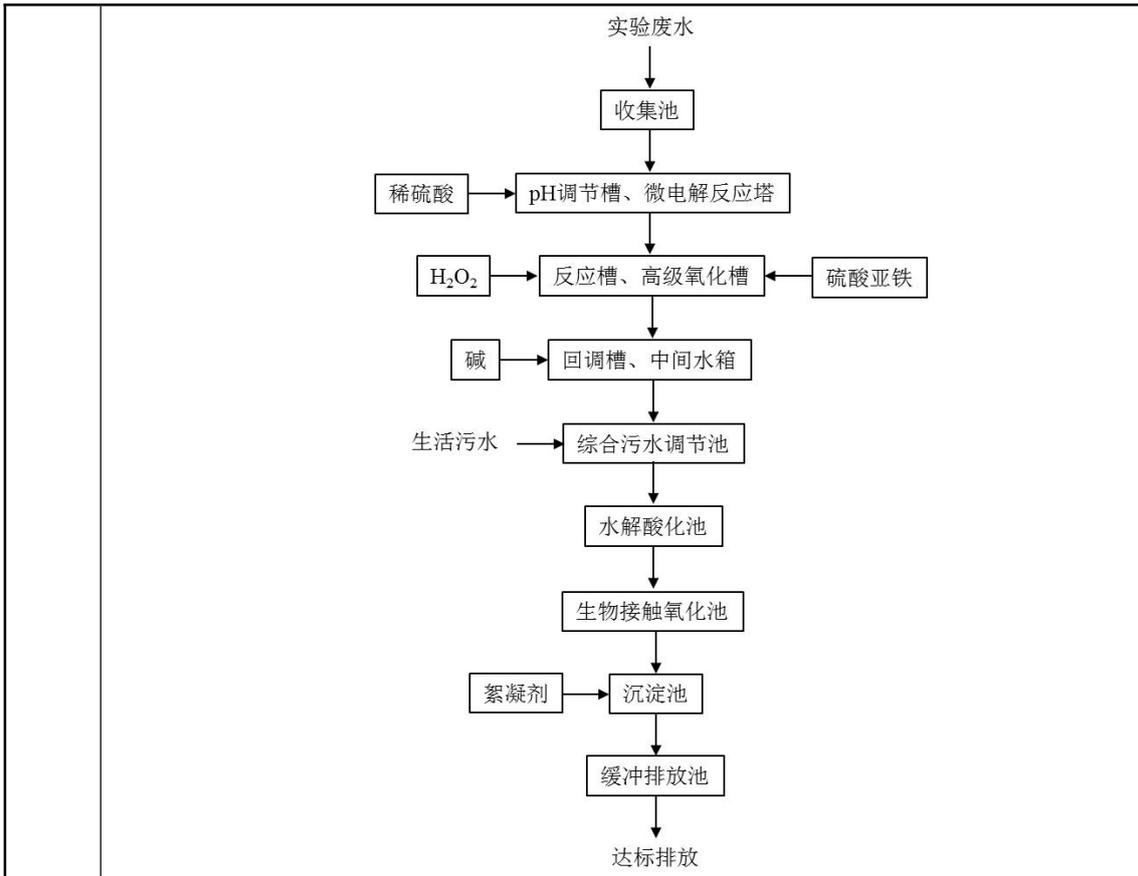


图 4-2 园区一、二期污水处理站工艺流程图

污水处理站流程简述：

收集池：实验室清洗废水首先进入现有污水收集池。

pH 调节槽、微电解反应塔：在进入微电解反应塔前设置 pH 调节槽，配制 20%的稀硫酸进行调节 pH，以确保达到进水水质要求，提高处理效率。随后污水进入微电解反应塔。

微电解主要是利用铁碳在酸性条件下发生电子转移产生电流，在正负电荷的转移产生氧化还原反应。对于高浓度有机废水具有较好的降解效果，它主要是利用铁碳在酸性条件下发生电子转移产生电流，在正负电荷的转移产生氧化还原反应，使污水里的有机物产生互动反应使污水中的碳氢氧都参与反应，然而破坏有机物的整个分子结构和发色基因。能使环状化合物断链使大分子变成小分子。由于分子的破坏使分子产生变化而重新组合成新的分子和部分处于离子状态。

反应槽、高级氧化槽：芬顿装置是本工艺中处理 COD 的核心设备。所谓 Fenton 工艺实质就是通过向废水中投加一定量的  $H_2O_2$ ， $H_2O_2$  在  $Fe^{2+}$

催化作用下生成 HO·, 通过 HO·的氧化作用使有机物最终生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O, 此工艺在国内同时也称为高级氧化, 是目前国内外高浓度难处理的化工废水常用的工艺。本项目预留硫酸亚铁的加药装置, 在微电解装置出现问题情况下, 可以单独采用芬顿氧化进行预处理。

回调槽、中间水箱: 通过加碱调节 pH。

综合污水调节池: 研发中心生活污水与经处理后的实验室废水进入现有综合污水调节池。

废水站生化系统(水解酸化池及生物接触氧化池)。水解酸化池在兼氧的条件下将难生物降解的高分子有机物断链水解成小分子、易降解有机物。水解酸化池只控制到酸化水解阶段。生物接触氧化工艺需配填料, 具有负荷高、不产生污泥膨胀、设施体积小、运行稳定可靠、管理方便等优点, 一般适用于小型污水站。接触氧化池出水进入沉淀池进行沉淀, 以降解有机物和降低氨氮的目的。接触氧化池内溶解氧控制在 3.0g/L 以上, 整个生化处理过程是依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。

生化保障机制: 生化系统采用钢筋混凝土结构, 半地下形式, 上部全部封盖, 生化曝气风机 24 小时运行。生化系统视生物菌种挂膜情况, 每星期增加一次营养液(面粉或葡萄糖)。

絮凝沉淀: 污水进入沉淀池, 加入絮凝剂絮凝沉淀, 出水通过缓冲排放池外排。

污泥池: 沉淀池的污泥定期排入污泥池内, 进行浓缩处理。污泥池上清液回流至调节池进行再处理。浓缩后的污泥用厢式压滤机进行压滤, 渗滤液排到调节池进行再处理。

表 4-20 各处理工段的进出水情况及处理效率一览表

进水指标		COD <sub>Cr</sub> ≤3000	BOD <sub>5</sub> ≤500	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
收集池	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤3000	BOD <sub>5</sub> ≤500	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
pH 调节槽、微电解反应	去除率	26%	10%	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤2220	BOD <sub>5</sub> ≤450	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH2-4
反应槽、高级氧化槽	去除率	28%	10%	/	/	/	/
	出水	COD <sub>Cr</sub> ≤1598	BOD <sub>5</sub> ≤405	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH2-4

	指标						
回调槽、中间水箱	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤1598	BOD <sub>5</sub> ≤405	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
综合污水调节池（增加生活污水综合）	去除率	34%	/	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤1058	BOD <sub>5</sub> ≤405	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
水解酸化池	去除率	22%	10%	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤825	BOD <sub>5</sub> ≤364.5	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
生物接触氧化池	去除率	60%	30%	/	20%	0%	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤330	BOD <sub>5</sub> ≤255.15	SS≤500	氨氮≤36	总磷≤3.2	pH6-9
沉淀池	去除率	5%	5%	70%	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤313.5	BOD <sub>5</sub> ≤346.3	SS≤150	氨氮≤36	总磷≤3.2	pH6-9
缓冲排放池	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	COD <sub>Cr</sub> ≤313.5	BOD <sub>5</sub> ≤346.3	SS≤150	氨氮≤36	总磷≤3.2	pH6-9
排放标准		COD <sub>Cr</sub> ≤500	BOD <sub>5</sub> ≤600	SS≤400	氨氮≤45	总磷≤5	pH6-9

根据公司现有项目自行监测报告（编号：GHBGHJ20251714），采样日期 2025 年 8 月 29 日，园区一、二期污水处理站总排口水质情况如下：pH 7.3、COD 49mg/L、SS 25mg/L、氨氮 0.162 mg/L、总磷 0.68mg/L、总氮 11.4 mg/L，废水排放可满足园区污水处理厂接管标准。

## （2）园区污水处理厂处理可行性分析

### ①污水处理厂简述

南京江北新材料科技园污水处理厂一期工程（原设计规模 2.5 万 t/d）项目已于 2003 年 10 月通过南京市环保局批复（宁环建（2003）95 号），该工程分两阶段实施，A 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2005 年 7 月试运行，2009 年 10 月通过阶段性环保验收，主要处理低浓度废水；B 阶段 1.25 万 t/d 的处理设施于 2009 年 10 月试运行，2010 年 11 月通过阶段性环保验收。2020 年，企业实施了一期减产提标改造项目，并于 2020 年 12 月 4 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复（2020）150 号），改造后一期工程总规模为 1.25 万 t/a，并于 2021 年 6 月完成自主验收。二期工程（设计规模 1.92 万 t/d）专门处理环氧丙烷一体化项目、聚醚多元醇项目和离子膜烧碱项目废水，该项目于 2007 年 7

月通过南京市环保局批复（宁环建〔2007〕88号），2009年12月通过阶段性环保验收。后由于环氧丙烷一体化项目、聚醚多元醇项目和离子膜烧碱项目永久停产，二期工程进水水源切断，目前污水处理厂二期工程已停止运营并已经拆除。

南京江北新材料科技园污水处理厂工业污水联合深度处理建设项目于2022年5月26日取得南京江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环建〔2022〕7号），该项目拟在现有厂区二期工程拆除后的地块上进行原址扩建，改造完成后现状一期污水引入工业污水联合深度处理工程进行处理。同时现有一期工程停止运行，项目实施完成后全厂污水处理规模为2万m<sup>3</sup>/d，不突破原有环评批复的全厂污水处理规模（一期1.25万m<sup>3</sup>/d+二期1.92万m<sup>3</sup>/d合计3.17万m<sup>3</sup>/d）。扩建前后服务范围不变，该项目于2024年6月完成自主验收，目前正常运营。

二期扩建工程工艺路线选择采用“均质池+改良A<sup>2</sup>/O+MBR+臭氧催化氧化+臭氧脱气池+曝气生物滤池+消毒池”组合式污水处理工艺，工艺流程如图4-3。

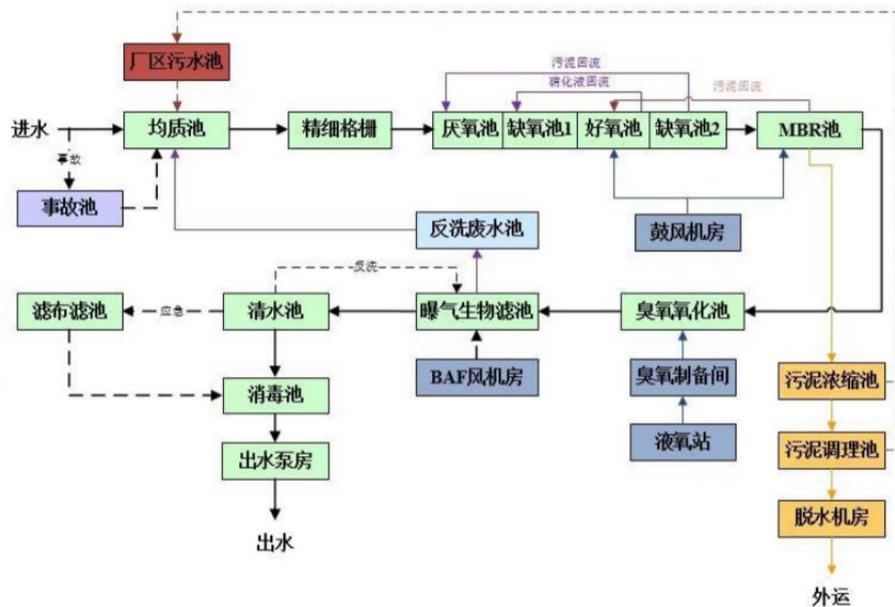


图 4-3 南京胜科水务有限公司一期工艺流程图

②接管可行性分析

A、接管范围可行性分析

本项目接管的园区污水处理厂运行正常，先进材料园已接入园区污水

处理厂，污水接管协议详见附件 11，本项目产生的废水依托先进材料园污水总排口现有管网接管。因此，本项目废水接入园区污水处理厂具有可行。

**B、接管水质可行性分析**

由表 4-16 可知，本项目接管水质满足园区污水处理厂（南京胜科水务有限公司）的进水水质标准，本项目废水水质接管具有可行性。

**C、接管水量可行性分析**

本项目新增纳管水量为 0.1804m<sup>3</sup>/d，目前化工园污水处理厂（南京胜科水务有限公司）处理规模已扩建至 2 万 m<sup>3</sup> /d，尚有 8000m<sup>3</sup>/d 处理余量，本次新增纳管废水占化工园污水处理厂（南京胜科水务有限公司）废水剩余处理量的 0.0023%。说明化工园污水处理厂（南京胜科水务有限公司）尚有余量来接纳该部分污水。

综上所述，从接管空间、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目废水接入胜科污水处理厂处理可行。

**4、废水监测**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合现有项目自行监测制度，确定废水污染源监测计划见表 4-21。

**表 4-21 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
园区一、二期污水处理站污水排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	半年一次	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）

\*注：废水处理依托园区一、二期污水处理站，可引用园区废水自行监测成果。

**5、小结**

本项目产生的废水收集后通过专门的管道排入园区一、二期污水处理站，采用“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起进入综合污水调节池经“水解酸化+生物接触氧化”处理达园区废水接管标准后排入胜科水务污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准后排入长江，对周围水环境影响较小。

**三、噪声**

**1、源强核算**

本项目不新增室外声源，噪声源主要为实验设备，见表 4-22。

表 4-22 主要设备噪声源强（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强（单台设备）/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置*/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
实验室	旋转蒸发器	70	选用低噪声设备、减振、隔声	13.7	19.6	1.5	1.2	68.4	白天，每天8小时	20	48.4	1
	柱塞泵	75		14.7	19.0	1.5	1.2	73.4		20	53.4	1
	旋片式真空泵	75		16.0	17.5	1.5	2	69.0		20	49.0	1
	恒温烘箱	70		6.4	25.4	1.5	2	64.0		20	44.0	1

\*注：以 A 栋二层地面中心为（0，0，0）。

### 2、环境影响及防治措施

本项目周边 50 米内无声环境敏感保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无须开展声环境影响专项评价。厂界噪声预测结果见表 4-23。

表 4-23 厂界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

类别	A 栋东边界	A 栋南边界	A 栋西边界	A 栋北边界
厂界贡献值	22.0	35.9	32.4	41.9
标准限值	65	65	65	65
评价	达标	达标	达标	达标

#### ①噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为实验设备，最大单台设备噪声源强为 75dB(A)，经减振、隔声后，对周边环境影响较小。

#### ②噪声污染防治措施分析

- A、优选低噪声设备，防止设备噪声过高而对环境产生较大影响；
- B、合理布置产噪设备位置，尽量远离窗口。在有固定位置的设备底部采取基础减振、软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；
- C、实验室隔声，风机设置减振措施。

### 3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，

本项目噪声监测见表 4-24。

**表 4-24 本项目营运期噪声环境监测工作计划**

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

**4、小结**

本项目噪声源主要为实验设备运行时产生的噪声，通过隔声、减振、消声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边声环境影响较小。

**四、固体废物**

**1、源强核算**

本项目依托现有废气处理措施，不增加活性炭更换频次，不新增废活性炭产生量。

**(1) 实验废液 S<sub>1</sub>**

根据水平衡分析，研发过程实验废液产生量约产生 0.22t/a。

**(2) 实验废物 S<sub>2</sub>**

根据建设单位提供资料，研发过程中过滤过程产生的过滤残渣作为实验废物，产生量约 0.07t/a。

**(3) 清洗废液 S<sub>3</sub>**

根据水平衡计算，器皿、仪器首道清洗产生的废液量约 0.38t/a。

**(4) 实验废材 S<sub>4</sub>**

实验研发检测过程中，会产生沾染实验品或化学品的纸巾、滤纸、抹布、废试剂瓶、废包装及废玻璃器皿等实验废材，产生量约 0.05t/a。

**(5) 废试剂 S<sub>5</sub>**

实验研发检测过程中会产生过期、失效试剂，产生量约为 0.01t/a。

**(6) 废样品 S<sub>6</sub>**

项目产生的合格研发品和不合格研发品作为危废，淬灭后桶装暂存，产生量为 0.04t/a。

**(7) 废润滑油 S<sub>7</sub>**

根据企业提供资料，实验室设备保养需更换润滑油，产生废润滑油及

包装桶约 0.015t/a。

**(8) 生活垃圾 S<sub>9</sub>**

本项目新增员工 1 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 0.125t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

**2、属性判定与产生量汇总**

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》（GB34330-2025），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-25。本项目运营期新增固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-26，危险废物汇总详见表 4-27。

**表 4-25 本项目新增固体废物属性判定表**

固废编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	属性判定		
						固体废物	副产品	判定依据
S <sub>1</sub>	实验废液	研发	液	化学品	0.22	√	×	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2025)
S <sub>2</sub>	实验废物	研发	固	化学品	0.07	√	×	
S <sub>3</sub>	清洗废液	清洗	液	水、化学品	0.38	√	×	
S <sub>4</sub>	实验废材	包装、研发	固	玻璃、塑料等	0.05	√	×	
S <sub>5</sub>	废试剂	研发	液	化学品	0.01	√	×	
S <sub>6</sub>	废样品	研发	液	化学品	0.04	√	×	
S <sub>7</sub>	废润滑油	设备维修保养	液	矿物油	0.015	√	×	
S <sub>8</sub>	生活垃圾	办公	固	纸、塑料	0.125	√	×	

**表 4-26 本项目固体废物产生情况汇总表**

编号	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
S <sub>1</sub>	实验废液	危险废物	研发	液	化学品	《国家危险废物名录（2025 版）》 《固体废物分类与代码目	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.22
S <sub>2</sub>	实验废物		研发	固	化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.07
S <sub>3</sub>	清洗废液		清洗	液	水、化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.38
S <sub>4</sub>	实验废材		包装、研发	固	玻璃、塑料等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
S <sub>5</sub>	废试剂		研发	液	化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
S <sub>6</sub>	废样品		研发	固、液	化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.04

S <sub>7</sub>	废润滑油		设备 维修 保养	液	矿物油	录》(生 态环境 部令 2024 年 第 4 号)	T、I	HW08	900-249-08	0.015
S <sub>8</sub>	生活垃圾	生活 垃圾	办公	固	纸、塑料		/	SW64	900-099-S6 4	0.125

表 4-27 本项目固体废物产生及处置情况

工序	装置	固废名称	固废 属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方 法	产生量 t/a	工 艺	处置量 t/a	
研发	/	实验废液	危险 废物	类比法	0.22	委 托 有 资 质 单 位 处 置	0.22	依托现有 14m <sup>2</sup> 危废暂 存室,委托有 资质单位处 置
研发	/	实验废物		类比法	0.07		0.07	
清洗	/	清洗废液		物料衡 算法	0.38		0.38	
包装、研发	/	实验废材		类比法	0.05		0.05	
研发	/	废试剂		类比法	0.01		0.01	
研发	/	废样品		类比法	0.04		0.04	
设备维修 保养	/	废润滑油		类比法	0.015		0.015	
办公	/	生活垃圾	生活 垃圾	产污系 数法	0.125	/	0.125	环卫处置

### 3、环境影响及防治措施

本项目固废主要有危险废物（实验废液、实验废物、清洗废液、实验废材、废试剂、废样品、废润滑油）和生活垃圾。

#### (1) 危废暂存室选址相符性分析

建设单位现有项目已建 14m<sup>2</sup> 危废暂存室，选址在地质结构稳定、地震烈度不超过 7 度的区域内；位于先进材料园一期 A 栋 2 楼，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；危废暂存室未建设在溶洞区，不受洪水等影响；危废暂存室位于易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外；危废暂存室地面已设置防渗防腐地层，选址符合要求。

#### (2) 危险废物贮存空间相符性分析

本项目实验废材采用袋装，每半年处置一次，则最大暂存量 0.025t，堆高以 1m 计，则需占地面积 0.025m<sup>2</sup>；实验废液、实验废物、清洗废液、废试剂、废样品、废润滑油采用桶装，每季度处置一次，最大暂存量 0.18t，合计共需 4 个包装桶，堆高为 1 层，桶直径以 0.4m 计，则需占地面积 0.5m<sup>2</sup>。因此，本项目新增危废共计需占用现有危废暂存室面积 0.53m<sup>2</sup>，约占总

面积的 3.79%。现有项目危废暂存室面积使用率约 60%，剩余贮存能力 40%，可满足本项目危废暂存需求。

### (3) 危险废物收集、贮存环境影响分析

①由于本项目研发产物活性较高，废弃后需参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T 5012-2017）进行稳定化处理。

②容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。

③在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

④应核验危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑤应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑦应建立危废暂存室环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑧应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑨执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

⑩应按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）的要求，严格控制危险废物。

采取以上措施后，可将危险废物对厂区土壤影响降至最低。

大气环境影响分析：危废暂存室采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；危险废物采用密闭包装。建设单位在加强

危险废物管理后，不会对大气环境产生不良影响。

水环境影响分析：危废暂存室进行地面硬化，设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。满足防风、防雨、防晒要求。以上措施均可保障危险废物泄漏后不外排，有效控制危险废物对水环境影响。

土壤环境影响分析：危废暂存室按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。危废暂存室设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。

#### （4）固体废物收集、运输过程可行性及污染防治措施

厂内固体废物分类收集包装。危险废物外运处置时，还应采取以下措施：

##### ①外运准备

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

##### ②委外运输

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

#### （5）危废申报

本项目将落实危险废物转移电子联单制度，使用“江苏省固体废物管理信息系统”申报危险废物。

#### （6）危险废物处置过程环境影响分析

本项目主要危废类别为 900-047-49、900-249-08，产生量较小，不增加现有危废种类，周边的危废处理单位具备处置本项目危险废物的资质类别与能力。本项目建成后，产生的危废能够合理处置。建设单位为危险废

物管理责任主体，并承诺将产生的危险废物委托相应资质的单位合法、合规、安全就近处置，详见附件 12。

## 五、地下水、土壤

### 1、污染源及途径

本项目位于先进材料园一期 A 栋 2 楼，原辅料、危险废物等分别放置在专用仓库内或位置上，废气治理措施位于实验室内及 25m 高楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。

### 2、地下水、土壤污染防治措施

建设单位应采取以下措施：

- (1) 液态固废设置防渗漏托盘，泄漏污染物及时收集。
- (2) 在污染区地面进行防渗处理，如危化品仓库，防止洒落地面的污染物渗入建筑物内，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

## 六、生态

本项目位于南京江北新材料国际创新社区先进材料园已建实验室内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

## 七、环境风险

### 1、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 B.1 和 B.2、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中相关内容，识别本项目风险物质。

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

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目  $Q$  值见表 4-28。

表 4-28 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 t	临界量 $Q_n$ / t	Q 值
1	镁 <sup>[1]</sup>	0.001	200	0.000005
2	一氯甲烷 <sup>[2]</sup>	0.002	10	0.0002
3	三氯硅烷	0.0013	5	0.00026
4	2-甲基四氢呋喃 <sup>[3]</sup>	0.017	10	0.0017
5	二甲胺	0.002	5	0.0004
6	正丁基锂 <sup>[1]</sup>	0.001	200	0.000005
7	正己烷	0.002	10	0.0002
8	二聚环戊二烯 <sup>[3]</sup>	0.00093	10	0.000093
9	盐酸	0.00011	7.5	0.000014
10	乙醇 <sup>[4]</sup>	0.025	50	0.0005
11	废润滑油	0.006	2500	0.0000024
12	实验废液 <sup>[5]</sup>	0.07	10	0.007
13	清洗废液 <sup>[5]</sup>	0.1	10	0.01
14	废样品 <sup>[3]</sup>	0.02	10	0.002
项目 Q 值 $\Sigma$				0.0224

[1]注：参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中易燃固体临界量，以 200t 计；

[2]注：参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中易燃气体临界量，以 10t 计；

[3]注：参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中易燃液体临界量，以 10t 计；

[4]注：参照“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，临界量以 50t 计；

[5]注：参照《企业突发环境事件风险分级方法》中“COD<sub>Cr</sub> 浓度  $\geq 10000$ mg/L 的废液”，临界量以 10t 计。

本项目风险物质数量与临界量比值  $Q$  为 0.0224，小于 1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

## 2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章表 3-1。

## 3、环境风险识别及典型事故情形

本项目主要风险为危险物质泄漏及泄漏引起火灾、爆炸事故，本项目环境风险识别及典型事故情形见表 4-29。

表 4-29 环境风险识别及典型事故情形表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
研发区域	危险化学品	镁、一氯甲烷、三氯硅烷、2-甲基四氢呋喃、三甲基硅烷、四甲基硅烷、三(二甲胺基)环戊二烯基铅、三(二甲胺基)环戊二烯基锆等	泄漏、火灾、爆炸	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤和地下水等
危废暂存室	危险废物	实验废液、清洗废液、废样品等	泄漏	扩散、渗透、吸收	
废气处理设施	废气	VOCs 等	非正常运行	扩散	周边居民

#### 4、环境风险防范措施及应急要求

按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《化学化工实验室安全管理规范》（T/CCSAS005-2019）、《实验室危险化学品安全管理规范》（DB11T/1191-2015）、《关于印发〈南京江北新材料科技园研发中心园内入驻企业安全管理规定（试行）〉的通知》（宁新区新科办发〔2021〕4 号）等文件要求完善实验室安全和环境风险防范措施，强化制度建立、制定安全和环境应急预案，确保将风险降低到最低程度。

（1）本项目依托园区 200m<sup>3</sup> 事故池，可确保事故废水不外排。

（2）加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用仓库，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人员，必须遵守《危险化学品管理制度》。各仓库必须配备灭火器等消防器材。

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

（4）应具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序，采购危险化学品时，应索取安全技术说明书和安全标签（以下称“一书一签”），不得采购无“一书一签”的危险化学品。对拟废弃的危险化

学品稳定化贮存并纳入危废管理,并根据法律法规要求向应急管理及生态环境等相关主管部门报备。

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

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

(7) 本项目涉及危险化学品,应在项目开展前进行安全论证。企业正同步开展安全评估相关工作。

(8) 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;危废暂存室门口设置危险废物警示标志。危废暂存室由专人管理,危废出入库如实登记,并做好记录长期保存;危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置;配备防晒、防火、防水、消防、监控等装置。

(9) 根据《关于印发〈企业突发环境事件风险防控体系建设技术指南〉(试行)〈南京市环境应急救援队伍建设指南〉(试行)的通知》(宁环办〔2024〕52号)要求配备应急物资、环境风险防范设施和应急救援队伍。

(10) 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)规定,对废气收集、处理设施及危废暂存室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。

(11) 根据《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号),易自燃或者遇水分解的物品,应在温度较低、通风良好和空气干燥的场所储存,并安装专用仪器定时检测,严格控制湿度与温度。企业应加强遇水反应或易燃易爆化学品管理,及时清除生成的有毒有害气体。加强个人防护,佩

戴劳保用品。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。

(12) 公司已完成突发环境事件应急预案编制, 备案证见附件 13。本项目建成投用前应及时修编公司突发环境事件应急预案并加强应急演练, 与政府, 园区及周边企业形成应急互助联动。

### 5、环境风险分析结论

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

综上所述, 本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的气体报警、危废暂存室视频监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施, 加强突发环境事件应急预案演练, 提高应急响应水平, 将环境风险降至最低。本项目环境风险分析内容见表 4-30。

表 4-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	实验室半导体前驱体连续流工艺研发			
建设地点	江苏省	南京	江北新区	(/) 县 宁六路 606 号 A 栋 2 层
地理坐标	经度	118 度 46 分 34.751 秒	纬度	32 度 16 分 50.8099 秒
主要危险物质分布	主要贮存于危险化学品暂存间、危废暂存室			
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物质泄漏、挥发、火灾爆炸、化学品自燃、遇水反应等非正常工况对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、气体灭火器材、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	加强危险化学品购买、运输、贮存管理。加强岗位操作培训, 使用自控系统。加强过期化学品、危废分类收集、安全稳定贮存、外运处置管理。定期演练应急预案, 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等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

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

(1) 有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、活性炭更换制度、更换量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。无组织废气排放控制需记录措施执行情况。

(2) 记录固废分类、分区贮存时间、清运频次等运行管理情况。

**2、台账制度****(1) 研发信息台账**

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、安全数据表 SDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量等。

**(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，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；危险废物管理台账、自行监测方案和监测报告等。各类台账保存期限不少于 5 年。

**十、排污口规范化设置**

(1) 公司有组织废气排气筒已规范设置永久采样孔台，排放口设置环境保护图形标志牌。

(2) 危废暂存室标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ

1276—2022)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办〔2024〕16号)执行。

**十一、建设项目环保设施“三同时”验收一览表**

本项目总投资 1100 万元，环保投资为 16.5 万，占总投资额的 1.5%。

**表 4-31 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
有组织废气	1#排气筒	危废暂存废气微负压收集依托现有活性炭吸附处理后，通过 25m 高 1#排气筒排放	/	非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32-4041-2021)表 1 限值，臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 限值	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
	4#排气筒	检测废气通过通风橱和管道密闭收集，依托现有活性炭吸附处理后，通过 25m 高 4#排气筒排放			
	5#排气筒	研发废气经密闭收集后，依托现有活性炭装置处理后，通过 25 米高 5#排气筒排放	1		
废水	依托园区污水处理站		/	满足《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发〔2020〕73号)	
噪声	研发设备	选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	
危险废物	危废暂存室 14m <sup>2</sup> ，委托有资质单位处置		3	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌等		0.5	—	
其他	实验室配备烟雾和火灾报警器，通风橱内配备可燃气体报警器、氧含量报警器。实验室内配备干粉灭火器。做好应急预案修编工作，定期演练及培训，备齐各类应急物资，提高应急处置能力。		10		
合计			16.5	—	—

**十二、环境监测计划汇总**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，考虑到

园区实际管理情况与现有项目环评要求，具体监测计划见表 4-35。企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

表 4-32 公司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	1#排气筒	非甲烷总烃、氨、臭气浓度	半年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		2#排气筒	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度、氯甲烷、硫酸雾、氮氧化物	半年一次	非甲烷总烃、甲醛、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，氯甲烷、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		3#排气筒	非甲烷总烃	半年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		4#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		5#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
	无组织	厂界	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度、硫酸雾、氮氧化物	一年一次	非甲烷总烃、甲醛、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
		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	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
废水	污水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	半年一次	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发(2020)73号)	
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次监测昼夜噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	

注：1、废水排口监测数据可引用园区自行监测数据。

2、氯甲烷、硫酸雾、氮氧化物、甲醛、氨为现有项目废气特征因子。

### 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	1#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	危废暂存废气微负压收集依托现有活性炭吸附处理后，通过 25m 高 1#排气筒排放	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值；臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1限值
	4#排气筒	非甲烷总烃	检测废气通过通风橱和管道密闭收集，依托现有活性炭吸附处理后，通过 25m 高 4#排气筒排放	
	5#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	研发废气经密闭收集后，通过活性炭装置处理后，依托现有 25 米高 5#排气筒排放	
	无组织排放	非甲烷总烃、臭气浓度	加强通风	
地表水环境	园区一、二期污水总排口	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	依托园区污水处理站，处理工艺为“微电解+高级氧化+水解酸化池+生物接触氧化”	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定(2020年版)》(宁新区新科办发(2020)73号)
声环境	模温机、泵类、过滤器、风机等	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)3类
电磁辐射	无			
固体废物	(1) 依托现有 14m <sup>2</sup> 危废暂存室，危险废物定期委托资质单位处置，并做好相应台账记录。 (2) 生活垃圾：统一由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	做好危废暂存室防渗、防腐工作。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	(1) 加强化学品实验、储存管理，制定化学品安全操作规程，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。危险化学品贮存场所做好防渗、消			

	<p>防、惰性气体保护等措施；危险废物稳定预处理，过期危化品稳定后作为危废处置。</p> <p>(2) 实验室应防火、防爆、防尘、防毒。</p> <p>(3) 危废暂存室由专人管理，危险废物委托有资质单位处置并做好相应台账记录。</p> <p>(4) 如遇泄漏，迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品。</p> <p>(5) 定期维护废气处理设施。</p> <p>(6) 备齐黄沙、灭火毯、灭火器等应急物资，及时修编突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>无</p>

## 六、结论

综上所述，南京亚格泰新能源材料有限公司“实验室半导体前驱体连续流工艺研发”项目符合国家及地方产业政策，符合“三区三线”、生态环境分区管控要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险可控，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、建议和各级环保部门管理要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生 量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量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	NMHC	0.023	0.0431	0	0.0248	0	0.0478	+0.0248
	硫酸雾	未检出	0.0018	0	0	0	0.0018	0
	NO <sub>x</sub>	未检出	0.0001	0	0	0	0.0001	0
	甲醛	未检出	0.0007	0	0	0	0.0007	0
	氨	0.001	0.0012	0	0	0	0.001	0
	VOCs (甲醛+NMHC)	0.023	0.0438	0	0.0248	0	0.0478	+0.0248
无组织废气	非甲烷总烃	0.0090	0.0090	0	0.0051	0	0.0141	+0.0051
	硫酸雾	0.0004	0.0004	0	0	0	0.0004	0
	NO <sub>x</sub>	0.00003	0.00003	0	0	0	0.00003	0
	甲醛	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0
	VOCs (甲醛+NMHC)	0.0092	0.0092	0	0.0051	0	0.0143	+0.0051
废水	废水量	520.7	520.7	0	45.1	0	565.8	+45.1
	COD	0.0255	0.1899	0	0.0158	0	0.0413	+0.0158
	SS	0.013	0.0911	0	0.0068	0	0.0198	+0.0068
	NH <sub>3</sub> -N	0.0001	0.0164	0	0.0011	0	0.0012	+0.0011

实验室半导体前驱体连续流工艺研发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
	TP	0.0004	0.0018	0	0.0001	0	0.0005	+0.0001
	TN	0.0059	0.0216	0	0.0016	0	0.0075	+0.0016
一般工业 固体废物	制水废料	0.0375	0.0375	0	0	0	0.0375	0
危险废物	实验废液	0.149	0.718	0	0.22	0	0.369	+0.22
	实验废物	0.128	0.512	0	0.07	0	0.198	+0.07
	实验废材	0.092	0.41	0	0.05	0	0.142	+0.05
	废试剂	0	0.16	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废样品	0.0035	0.102	0	0.04	0	0.0435	+0.04
	废活性炭	1.998	2.071	0	0	0	1.998	0
	清洗废液	1.036	4.83	0	0.38	0	1.416	+0.38
	废催化剂	0	0.004	0	0	0	0	0
	废润滑油	0	0.075	0	0.015	0	0.015	+0.015
生活垃圾		3.8	4.81	0	0.125	0	3.925	+0.125