

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称：高性能低损耗通信用高频高速基板  
研发项目

建设单位（盖章）：南京南睿先进材料科技研究院有限  
公司

编制日期：2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

关于南京南睿先进材料科技研究院有限公司高性能低损耗通  
信用高频高速基板研发项目环境影响报告表  
全本公开删除信息的说明

根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办〔2020〕14号）要求，公开的环境影响评价信息应删除涉及国家机密、商业机密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。

《南京南睿先进材料科技研究院有限公司高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目环境影响报告表》公示版中删除了联系人信息、原辅材料、设备清单、研发工艺及附图附件等内容，删除原因为涉及个人隐私和商业机密。我单位同意将《南京南睿先进材料科技研究院有限公司高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目环境影响报告表》报告全本信息作为政府信息公开，并愿意承担由此产生的相关法定责任。

特此说明。

南京南睿先进材料科技研究院有限公司

2026年5月18日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目		
项目代码	2601-320151-89-01-177460		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢		
地理坐标	（ <u>118</u> 度 <u>38</u> 分 <u>41.634</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>56</u> 分 <u>47.145</u> 秒）		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	中国（南京）软件谷管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁谷管委备（2026）13号
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	36
环保投资占比（%）	9%	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1696.78（利用现有）
专项评价设置情况	专项评价设置情况详见下表。		
	<b>表 1-1 专项评价设置原则对照表</b>		
	<b>专项评价类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>设置情况</b>
	大气	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。	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。不设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目无直排废水。不设置地表水专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目危险物质存储量未超过临界量。不设置环境风险专项评价。	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及，不设置生态专项评价。	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不属于海洋工程，不设置海洋专项评价。
规划情况	<p><b>1、规划名称：</b>《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15规划管理单元</p> <p><b>审批机关：</b>南京市人民政府</p> <p><b>审批文件文号：</b>《市政府关于软件谷西片区控制性详细规划SOa020—03等5个规划管理单元图则修改的批复》（宁政复〔2021〕8号）</p> <p><b>2、规划名称：</b>《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017—2030）》</p> <p><b>审批机关：</b> /</p> <p><b>审批文件文号：</b> /</p> <p><b>3、规划名称：</b>《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035年）》</p> <p><b>审批机关：</b>江苏省人民政府</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件名称：</b>《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》</p> <p><b>审查机关：</b>江苏省生态环境厅</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《省生态环境厅关于南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2019〕57号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与规划相符性分析</b></p> <p>（1）与《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15规划管理单元的相符性分析</p> <p>根据《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15规划管理单元图则修改，规划思路为从“产城分离”到“产城融合”发展—引入“产业社区”理念，打造“以城聚人，以人兴产，产城融合”现代化滨江新城。1、以产业社区为基本功能单元，社区内强调功能混合（在研发用地中适当的兼容部分工业用地）。2、组团式布局，组团内生产、生活、生态功能互相融合，细胞式不断生长。3、提升片区综合服务功能，沿龙藏大道打造高端商务商贸中心区。</p>		

**相符性分析：**根据《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15 规划管理单元图则修改，项目所在地为 B29a 科研设计用地，与本项目土地证载明的科研用地性质一致，本项目主要从事高性能低损耗通信用高频高速基板研发，符合用地规划要求。

**(2) 与《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017—2030）》相符性分析**

根据《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017—2030）》，南京雨花经济开发区位于南京市雨花台区，规划范围为：东至龙飞路（原宁芜公路），南至凤汇大道（原规划江大路），西至规划滨江路，北至 220kV 盘东电力线，总面积 4.6445km<sup>2</sup>。规划目标为以软件、信息服务业升级跨越区为主体的软件业产业基地；以医疗养老服务业为核心的医养小镇；以商贸办公为基础的总部服务集聚区。产业定位为：南京雨花经济开发区规划主导产业为软件、信息服务、医疗养老。

**相符性分析：**本项目主要从事高性能低损耗通信用高频高速基板的研发，该研发内容是软件、信息服务产业发展的重要硬件配套载体，为通信类软件研发、信息传输等核心环节提供关键技术支撑，属于开发区软件、信息服务主导产业的配套研发范畴，符合开发区产业规划要求及发展定位。

**(3) 与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析**

根据《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，雨花台区发展定位为：东部数字经济创新中心、区域枢纽经济示范区、产城融合的高品质城区、绿色生态宜居典范区。构建东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。总体格局上，落实南京市南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合的总体格局，构建“一廊两轴四片”的总体格局。

一廊：三桥—南郊—云台山城市级生态廊道；

两轴：滨江高质量发展轴、秦淮新河城市发展轴；

四片：东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。

**相符性分析：**本项目所在地位于“西部滨江转型片”内。根据雨花台区“三

区三线”图，项目位于城镇开发边界内，未占用耕地和永久基本农田、生态保护红线；本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符。

## 2、与规划环境影响评价及审查意见相符性分析

根据《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》，其主导产业定位的规划目标为：以软件、信息服务业升级跨越区为主体的软件业产业基地；以医疗养老服务业为核心的医养小镇；以商贸办公为基础的总部服务集聚区。产业定位为：主导产业为软件、信息服务、医疗养老。

**相符性分析：**本项目主要从事高性能低损耗通信用高频高速基板的研发，该研发内容是软件、信息服务产业发展的重要硬件配套载体，为通信类软件研发、信息传输等核心环节提供关键技术支撑，属于开发区软件、信息服务主导产业的配套研发范畴，符合开发区发展目标及产业定位。

根据《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目与其相符性分析如下表。

**表 1-2 与规划环境影响评价审查意见相符性一览表**

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
1	南京雨花经济开发区（以下简称“开发区”）于 2006 年 4 月经省人民政府批准为省级经济开发区，批复面积为 4.68 平方公里。2008 年，我厅批复了《南京雨花经济开发区环境影响报告书》（苏环管〔2008〕65 号）。《中国开发区审核公告目录》（2018 年版），确认开发区面积为 4.6445 平方公里，开发区重新组织编制了《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017—2030 年）》，并同步开展了规划环评。规划时段为 2017 年至 2030 年，规划总面积 4.6445 平方公里，规划产业定位为：软件、信息服务、医疗养老。	本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢，在南京雨花经济开发区批复范围内，本项目符合开发区产业规划要求及发展定位。	相符
2	总体上，开发区不涉及环境敏感区，环境风险相对可控。但开发区目前还存在部分污水管网设置不合理、区内部分企业环保手续不齐全、尚未编制环境风险应急预案等问题。因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。	本项目所在厂区已实施雨污分流，本项目废水接入城南污水处理厂集中处理；建设单位后续将编制突发环境事件应急预案。	相符

3	<p>《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”要求，进一步强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。结合规划实施进程，推进区内生产型企业转型退出，保障工业企业退出后场地再利用的环境安全。加快区内工业用地“退二进三”，确保规划期末工业用地全部得到调整。落实《报告书》提出的空间管控要求，区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地禁止转变为其他用地性质，严格控制产业用地边界，限制占用生态用地和生活用地。</p>	<p>本项目严格落实开发区“三线一单”要求，本项目利用现有厂房从事研发，不涉及新增用地，不占用区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地。严格控制现有产业用地边界，不占用生态用地和生活用地。</p>	相符
4	<p>严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量。确保实现区域环境质量持续改善。强化生态环境准入要求，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平，禁止引入大气污染物排放量大的项目，加强实验室无组织排放治理，重点强化医疗产业废水预处理，加强特征污染物和生物毒性治理。</p>	<p>(1) 生产工艺及设备先进性： 本项目为研发项目，不涉及规模化生产。项目采用“混料-涂覆-烘干-热压”成熟研发工艺，选用高低温压机、涂布机、烘箱等核心设备均为定制或通用型设备，满足低损耗材料研发的严苛要求。对产生的废气采用通风柜/密闭集气管等收集，减少无组织排放，在小试实验室中属于较高水平。</p> <p>(2) 污染物排放控制水平：废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理，大气污染物排放量较小，废水接管处理，固废零排放。</p> <p>(3) 资源能源利用效率： 项目使用电能等清洁能源。循环冷却水采用闭式循环，补水量仅占循环量的0.5%，优于行业规范要求（1.0%）。项目对实验器材优先采用擦拭清洁，并进行分类清洗，最大限度减少清洗用水和废液产生量。单位研发面积能耗、水耗远低于同类型生产企业，体现了研发活动资源集约的特点。</p> <p>综上所述，本项目的工艺设计、设备配置、污染物排放控制措施及资源能源利用效率均可达到同行业先进水平。</p>	相符

5	建立环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。建立健全环境要素监控体系，开发区每年应开展大气、水、土壤、地下水、噪声等环境质量的跟踪监测与管理，明确责任主体和实施时限等，重点关注区内五号街沟、板桥河的水质变化情况。建成生态环境监测监控平台，提升开发区生态环境信息采集、分析、利用能力。根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。加强开发区环境风险防范应急体系建设，完善应急预案，加强应急演练。	建设单位后续将制定监测计划，对废气、废水、噪声开展监测。建设单位后续将编制突发环境事件应急预案，将按照要求对应急预案进行备案，定期开展应急演练。	相符
6	完善环境基础设施建设。推进企业实施雨污分流、清污分流，开发区应进一步完善区域污水排放管网系统和污水集中处理，加强对企业工艺废水的污染控制，确保满足接管标准要求；加快推进区域水环境综合整治。园区实施集中供热，严禁建设高污染燃料设施。规范和加强开发区危险废物收集、转运和贮存场所建设，委托有资质单位处置，确保危险废物全收集全处置。	建设单位所在厂区已实施雨污分流，本项目废水接管至南京城南污水处理厂集中处理；不涉及高污染燃料设施；产生的危险废物收集至危废暂存间，委托有资质单位外运处置。	相符

**相符性分析：**由上表分析可知，本项目的建设满足《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

### 3、与区域产业发展生态环境准入清单相符性分析

表 1-3 与区域产业发展生态环境准入清单相符性一览表

类别	准入要求	本项目情况	相符性
产业定位	规划主导产业为软件、信息服务、医疗养老。	本项目主要从事高性能低功耗通信用高频高速基板的研发，属于开发区软件、信息服务主导产业的配套研发范畴，符合开发区发展目标及产业定位。	相符
禁止引入类项目	新改扩建工业生产项目，节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外； P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目； 医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到有效控制与治理； 含电镀工艺的研发项目（符合产业定位且属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外） 不符合国家产业政策的企业。	本项目主要从事高性能低功耗通信用高频高速基板的研发，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目，不含电镀，不属于不符合国家产业政策的企业。	相符

	<p>空间管制要求</p>	<p>区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地禁止转变为其他用地性质；</p> <p>严格控制产业用地边界，限制占用生态用地和生活用地。</p>	<p>本项目不占用绿化防护带、公共绿地和生态绿地，不占用生态用地和生活用地。</p>	<p>相符</p>
	<p>污染物排放总量控制</p>	<p>大气污染物：二氧化硫 0.02t/a、烟（粉）尘 1.11t/a、氮氧化物 1.76t/a、VOCs 1.74t/a。 水污染物（排入外环境量）：排水量 123.75 万 t/a、COD 61.88t/a、氨氮 6.19t/a、总磷 0.62t/a、总氮 18.56t/a。</p>	<p>本项目严格执行总量控制制度。</p>	<p>相符</p>
<p><b>相符性分析：</b>由上表分析可知，本项目与南京雨花经济开发区区域产业发展生态环境准入清单要求相符。</p>				
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单中内容；本项目产品不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险”产品名录内；本项目不在《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》内。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。</p> <p><b>2、与用地规划的相符性分析</b></p> <p>本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢，主要从事高性能低损耗通信用高频高速基板研发。对照《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15 规划管理单元图则修改，项目所在地为 B29a 科研设计用地，同时对照土地证，本项目所在地为科研用地，符合规划要求。</p> <p>项目用地不属于《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）》中限制用地和禁止用地的项目；项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制类和禁止类项目。</p> <p><b>3、与生态环境分区管控方案相符性分析</b></p> <p><b>（1）生态红线与生态空间管控</b></p> <p>根据《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035 年）》和《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国</p>			

土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号），本项目位于城镇开发边界范围内，占地不涉及“三区三线”中生态保护红线及永久基本农田。

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2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，距离本项目最近的生态空间管控区域为西北侧的江苏南京长江江豚省级自然保护区（项目最近距离约0.9km）和东北侧的三桥湿地（项目最近距离约1.55km），长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区（生态空间管控区域）（项目最近距离约1.1km），本项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内，符合江苏省生态红线区域保护规划要求。

### **(2) 环境质量底线**

①环境空气：根据《2025年南京市生态环境状况公报》，项目所在区为环境空气质量达标区域。

②地表水环境：根据《2025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个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

③声环境：根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区区域环境噪声均值为55.0dB，同比上升0.1dB；郊区区域环境噪声均值52.7dB，同比上升0.4dB。全市监测道路交通噪声环境点247个。城区道路交通噪声均值为66.8dB，同比下降0.3dB；郊区道路交通声环境质量均值64.8dB，同比下降0.9dB。全市功能区声环境监测点20个。昼间达标率为96.9%，夜间噪声达标率90.9%。

本项目产生的废气、废水、噪声经治理后均达标排放，固废合理处置后零排放，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

### **(3) 资源利用上线**

本项目运营期所用的资源主要为水、电能等资源，由当地的部门供给，项

目用水、用电较少，不会给自来水厂和供电单位造成负担。

#### (4) 生态环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类项目和许可准入类项目；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于文件中列出的禁止类项目，符合地区准入要求和其他相关要求。

表 1-4 与长江办〔2022〕7号文的相符性分析

序号	负面清单内容	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区一级、二级保护区的岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。

8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江约900m，项目属于通信用高频高速基板研发项目，不属于化工园区和化工项目、矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染企业。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、严重过剩产能行业的项目、不符合要求的高耗能高排放项目。

表 1-5 与苏长江办发（2022）55 号文的相符性分析

序号	管控条款	相符性分析
一、	<b>河段利用与岸线开发</b>	
1	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（2017—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过江通道项目。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区一级、二级保护区的岸线和河段范围内。
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围

	投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
<b>二、区域活动</b>		
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕获。
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目距离长江约900m，项目属于通信用高频高速基板研发项目，不属于化工园区和化工项目。
9	禁止在距离长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江约900m，项目属于研发项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及太湖流域一、二、三级保护区。
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目属于通信用高频高速基板研发项目，不属于文件规定的化工项目。
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。
<b>三、产业发展</b>		
15	禁止新、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。

16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化等项目。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰、禁止目录》（苏办〔2018〕32号）中项目。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目。

### (5) 环境管控单元

①与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷联东U谷雨花国际智慧谷7A幢，对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》可知，项目位于长江流域，属于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表1-6。

表1-6 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
<b>长江流域</b>			
空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.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、重大基础设施项目、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。</p> <p>3.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油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；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。</p> <p>4.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—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，</p>	<p>1、本项目为通信用高频高速基板研发项目，不破坏长江生态环境。</p> <p>2、本项目不在国家确定的生态保护红线和生态空间管控区域内，不占用永久基本农田。</p> <p>3、本项目属于通信用高频高速基板研发项目，不属于石油加工、基础有机无机化工、煤化工项目。</p> <p>4、本项目不属于港口、码头和过江干线通道建设项目。</p> <p>5、本项目不属于焦化项目。</p>	相符

	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。 5.禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1.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。 2.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、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目严格执行总量控制制度，本项目废水主要为生活污水经化粪池处理后接管至城南污水处理厂。	相符
环境风险防控	1. 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防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	1、本项目危险废物均委托有资质单位处置，企业积极落实环境事故应急管理。 2、本项目周边无生活供水水源地保护区。	相符
资源开发效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库项目。	相符

综上，本项目与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求相符。

#### ②与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷联东U谷雨花国际智慧谷7A幢，对照《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》可知，项目位于重点管控单元：南京雨花经济开发区，其重点管控要求与本项目的相符性分析见下表。



图1-1 建设项目与江苏省生态管控单元的位置关系图

表1-7与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
<b>南京雨花经济开发区</b>			
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 主导产业：软件、信息服务、医疗养老。</p> <p>(3) 禁止引入：新改扩建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外）；P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到有效控制与治理；含电镀工艺的研发项目（符合产业定位且属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。</p>	<p>(1) 本项目符合规划和规划环评及其审查意见相关要求；</p> <p>(2) 本项目主要从事高性能低损耗通信用高频高速基板的研发，属于开发区软件、信息服务主导产业的配套研发范畴，符合开发区发展目标及产业定位。</p> <p>(3) 本项目不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目，不含电镀，不属于不符合国家产业政策的企业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>(3) 禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的项目。</p>	<p>(1) 本项目实施后将严格落实污染物总量控制制度，废气、废水均采取环保措施减少污染物排放总量；</p> <p>(2) 本项目不排放重金属及持久性有机污染物。</p>	符合
环境风险防控	<p>(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。</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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</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>企业建成后按要求落实环境风险防范措施，编制应急预案，制定例行监测计划。</p>	符合
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、资源利用等达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>(1) 生产工艺及设备先进性：本项目为研发项目，不涉及规模化生产。项目采用“混料-涂覆-烘干-热压”成熟研发工艺，选用高低温压机、涂布机、烘箱等核心设备均为定制或通用型设备，满足低损耗材料研发的严苛要求。产生的废气采用通风柜/密闭集气管等收集，从源头减少无组织排放，在小试实验室中属</p>	符合

		<p>较高水平。</p> <p>(2) 污染物排放控制水平：废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理，大气污染物排放量较小，废水分类分质处理，废水接管处理，固废零排放。</p> <p>(3) 资源能源利用效率：项目使用电能等清洁能源。循环冷却水采用闭式循环，补水量仅占循环量的0.5%，优于行业规范要求(1.0%)。项目对实验器材进行擦拭和分类清洗，最大限度减少清洗用水和废液产生量。单位研发面积能耗、水耗远低于同类型生产企业，体现了研发活动资源集约的特点。</p> <p>综上所述，本项目的工艺设计、设备配置、污染物排放控制措施及资源能源利用效率均可达到同行业先进水平，项目符合资源利用效率要求。</p>	
<p>综上，本项目与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求相符。</p>			
<p><b>4、与相关环保政策文件相符性分析</b></p>			
<p><b>(1) 与《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023) 相符性分析</b></p>			
<p><b>表 1-8 与 DB32/T 4455-2023 相符性分析表</b></p>			
	<p><b>文件相关要求</b></p>	<p><b>本项目情况</b></p>	<p><b>相符性</b></p>
<p>4.1 实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集,按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工,排出室外的有机、无机废气应符合 GB 14554 和 DB32/4041 的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。</p>	<p>本项目产生的废气采用通风柜/集气管/万向罩/负压收集,经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后废气排放满足行业 DB32/4041 相关规定。</p>	<p>相符</p>	<p>相符</p>
<p>4.2 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%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位, NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算。</p>	<p>本项目废气属于低浓度、小风量废气,废气初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h 之间,废气收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置净化效率可达到 70%。</p>	<p>相符</p>	<p>相符</p>

	<p>5.3 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/T222 的要求,可在排风柜出口选配活性炭过滤器。</p> <p>5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位,以及其他产生废气的实验室设备,未在排风柜中进行的,应在其上方安装废气收集排风罩,排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s,控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T 757 执行。</p>	<p>本项目有废气产生的操作工位设置在通风柜/万向罩中进行,操作口平均面风速不低于 0.4m/s,通风柜按照相关规范要求设置,万向罩罩口控制风速不低于 0.3m/s。</p> <p>本项目其他产生废气的实验室设备设有废气收集管道或密闭负压收集;废气收集后采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理,通过楼顶排气筒排放。</p>	相符
	<p>5.5 含易挥发物质的试剂间应设置废气收集装置,换气次数不应低于 6 次/h。</p>	<p>本项目含易挥发物质的试剂存放在试剂柜中,试剂柜设置废气收集装置,换气次数不低于 6 次/h。</p>	相符
	<p>6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术,常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理,采用吸附法时,宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术。</p>	<p>本项目产生的废气主要为有机废气,有机废气活性炭吸附处理。</p>	相符
	<p>6.3 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/T 7701.1 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/T 3922 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 HJ 2026 和 HJ/T 386 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>本项目活性炭过滤箱采用蜂窝状活性炭,选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g,停留时间大于 0.3s,3 个月更换一次,满足要求。</p>	相符

	<p>7.1 易挥发物质的管理</p> <p>7.1.1 实验室单位应加强对易挥发物质（常见种类见附录 A）采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。</p> <p>7.1.2 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。</p> <p>7.1.3 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。</p> <p>7.1.4 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。</p>	<p>本项目将建立易挥发物质购置和使用登记制度，相关台账记录保存期限不少于 5 年。</p> <p>本项目含易挥发物质的试剂存放在试剂柜中，试剂柜设置废气收集装置。</p> <p>本项目将编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用的实验操作均在密闭设备/通风柜/万向罩内进行。</p> <p>本项目储存易挥发实验废物的包装容器均加盖密闭。</p>	相符
--	---	---	----

(2)与《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) 相符性分析

表1-9 与苏环办(2020) 284号相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	各产废单位应加强实验室危险废物基础信息管理,根据相关法律法规并对照环评审批文件,结合教学科研实际,理清产废环节,摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况,并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	建设单位加强实验室危险废物基础信息管理,理清产废环节,摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况,并在省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	相符
2	各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等国家有关要求做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。	建设单位按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等国家有关要求做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施。	相符
3	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。	建设单位建立《实验室危险废物管理办法》等制度,规定危险废物分类收集管理、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要求等。	相符
4	健全实验室危险废物收集体系,落实规范化收集工作要求,确保合法合规运输处置;要保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据,如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	建设单位各类危废分类收集,做好实验室危险废物管理台账。保留实验室危废转移记录凭证,并如实在省危险废物动态管理信息系统中申报危废情况。	相符

(3) 与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办(2020)25号)相符性分析

表 1-10 与宁环办(2020)25号相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作,加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接,切实落实危险废物污染防治主体责任,不断提高实验室环境管理水平。	建设单位在科研实验活动中做好危险废物污染防治工作,实验室加强危险废物的分类收集工作,委托有资质的单位转移处置危险废物,切实落实危险废物污染防治的主体责任,不断提高实验室环境管理水平。	相符
2	存放两种以上不相容危险废物时,应分类分区存放,设置一定距离的间隔。暂存区应保持良好的通风条件,并远离火源,避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下,固态实验室危险废物可多层码放,并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次,最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4,暂存时间最长不应超过 30 天,做到及时转运、处理,降低环境安全风险。	本项目危废按要求分类存放。危废暂存间位于 4 层,暂存区保持良好的通风条件,远离火源,避免高温、日晒和雨淋,并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。贮存库定期安排危险废物转运,做到及时转运、处理,降低环境安全风险。	相符
3	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《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)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。	建设单位将建立、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《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)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。	相符
4	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)。	实验室危险废物未随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋或混入生活垃圾(含沾染危险废物的报废实验工具)。	相符

5	实验室单位的危险废物贮存设施（或贮存区）的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023、附录 N《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ 2025-2012以及附录 A《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）等相关要求	建设单位危险废物贮存设施（或贮存区）的建设与运行管理符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023、附录 N《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ 2025-2012以及附录 A《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）等相关要求。	相符
6	实验室危险废物应分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	实验室危险废物分类收集管理、分类分区贮存，不同种类间设有明显间隔。性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物禁止混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	相符

**(4) 与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办（2020）43号）的相符性分析**

**表 1-11 本项目与宁环办（2020）43号相符性分析表**

控制思路和要求		本项目情况	相符性
推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求，使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。	相符
加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。物料的使用均在通风柜、万向罩及密闭设备中进行，废气经收集后采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒排放。	相符
推进建	企业新建治污设施或对现有治污设施实施	本项目废气属于低浓度、小	相符

<p>设置适宜的治污设施</p>	<p>改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。VOCs排放量大于等于2千克/小时的企业,除确保排放浓度稳定达标外,去除效率不低于80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCs浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。</p>	<p>风量废气,废气初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h之间,废气收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置净化效率可达到70%。</p>	
<p>(5) 与《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)的相符性分析</p>			
<p>表 1-12 与宁环办〔2021〕28号相符性分析表</p>			
<p>相关内容</p>		<p>建设项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>全面加强源头替代审查</p>	<p>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。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的,VOCs含量应满足国家及省VOCs含量限值要求(附表),优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量、低反应活性材料,源头控制VOCs产生。禁止审批生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。</p>	<p>相符</p>
<p>全面加强无组织排放控制审查</p>	<p>涉VOCs无组织排放的建设项目,环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求,重点加强对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价,详细描述采取的VOCs废气无组织控制措施,充分论证其可行性和可靠性,不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。</p> <p>生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动,在符合安全要求前提下,应按要求在密闭空间或设备中进行,无法密闭的,应采取措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒。VOCs废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率原则上不低于90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定收集效率等要求。</p>	<p>本项目含VOCs的物料主要为挥发性有机试剂,均储存于密闭包装瓶内,其转移过程均加盖密闭。实验过程均在通风柜、万向罩及密闭设备中进行。</p> <p>本项目涉及VOCs的生产环节主要为挥发性试剂的使用,其使用过程均在通风柜中进行。距通风柜开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s,收集效率不低于90%。</p>	<p>相符</p>

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。	本项目涉及VOCs有组织排放，废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，通过楼顶排气筒排放。	相符						
	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）起始排放速率大于1kg/h的，处理效率原则上应不低于90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的VOCs废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局VOCs治理设施旁路清单。	根据废气源强分析，本项目单个排放口VOCs起始排放速率小于1kg/h。本项目废气拟采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，净化效率可达到70%。VOCs治理设施不设置废气旁路。	相符						
	不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，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。	本项目废气拟采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，活性炭定期更换。废活性炭密闭存放于危险废物暂存间，委托有资质单位定期转移、处置。	相符						
全面加强台账管理制度审查	涉VOCs排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含VOCs原辅材料名称及其VOCs含量（使用说明书、物质安全说明书MSDS等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	建设单位将按规范建立管理台账，台账须记录前述内容。同时，台账保存期限不少于5年。	相符						
<p>(6) 与《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）、《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》的相符性分析</p> <p>表1-13 与苏环办〔2023〕144号及《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》相符性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高</td> <td>本项目为研发项目，项目建成后排放生活污水、软水制备废水和循</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				要求	本项目情况	相符性	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高	本项目为研发项目，项目建成后排放生活污水、软水制备废水和循	相符
要求	本项目情况	相符性							
冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高	本项目为研发项目，项目建成后排放生活污水、软水制备废水和循	相符							

<p>盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。</p>	<p>环冷却水排水。软水制备废水、循环冷却水排水主要污染物为 COD 和 SS、水质简单，不属于含重金属、难生化降解废水、高盐废水。</p>	
<p>可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准，BOD<sub>5</sub>浓度可放宽至 600mg/L，COD<sub>Cr</sub>浓度可放宽至 1000mg/L）。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>相符</p>
<p>纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。</p>	<p>本项目废水排放浓度可满足城南污水处理厂接管标准。</p>	<p>相符</p>
<p>总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。</p>	<p>本项目水污染物总量纳入城南污水处理厂总量指标内平衡，不突破区域总量控制要求。</p>	<p>相符</p>
<p>污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。</p>	<p>本项目废水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水，废水水质简单、水量小，经预处理后可满足接管标准，不会影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>环境质量达标原则：区域内国考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。</p>	<p>本项目废水不涉及排放氟化物、挥发酚等特征污染物。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目为研发类项目，不属于政策重点管控行业；排放废水主要为生活污水及水质简单的工业辅助废水，不含重金属、难生化降解及有毒有害物质；废水经预处理后可满足纳管标准，不会对城镇污水处理厂稳定运行造成影响。因此，本项目与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）及《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》的相关要求相符。</p>		

**(7) 与《重点管控新污染物清单》(2023年版)相符性分析**

清单中包括以下新污染物：1.全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS类)；2.全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA类)；3.十溴二苯醚；4.短链氯化石蜡；5.六氯丁二烯；6.五氯苯酚及其盐类和酯类；7.三氯杀螨醇；8.全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物(PFHxS类)；9.得克隆及其顺式异构体和反式异构体；10.二氯甲烷；11.三氯甲烷；12.壬基酚；13.抗生素；14.已淘汰类(包括六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 $\alpha$ -六氯环己烷、 $\beta$ -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯共10种已淘汰类新污染物)。

**相符性分析：**本项目不涉及清单内相关污染物。

**(8) 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办(2023)314号)的相符性分析**

**表 1-14 与苏环办(2023)314号相符性分析表**

序号	文件内容	本项目情况	相符性
1	落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单(2023年版)》要求,对列入清单的重点管控新污染物,采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况,会同有关部门每年至少组织开展一次联合执法或联合检查,依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。	本项目不涉及清单内相关污染物、名录中化学品、有毒有害水污染物。	相符
2	落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品,针对其产生环境与健康风险的主要环节,依据相关政策法规,结合经济技术可行性,采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施(限制使用、鼓励替代)、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施,最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录(第一批)》《优先控制化学品名录(第二批)》中化学品环境风险管控措施的落实情况,会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。		
3	落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》,涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者,要对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》,涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位,要按照国家有关规定建设环境风险		

	预警体系,对排放口和周边环境进行定期监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。		
4	加强新化学物质环境管理。依据《新化学物质环境管理登记办法》,监督相关企业事业单位落实相关要求,组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则,将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划,每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。		
5	加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核,全面推进清洁生产改造,并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。		
6	加强跨部门协同治理。各地要建立健全新污染物治理跨部门协调机制,加强工作调度、检查、督办、通报力度,协调解决重大问题。围绕《重点管控新污染物清单》等制定地区新污染物治理重点项目清单,定期开展多部门联合执法、联合检查活动,落实相关名录清单管控措施。		

### (9) 安全风险识别内容

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)的要求:

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责;要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料,认定达到稳定化要求。

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。

本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、RTO 焚烧炉,项目涉及的环境治理设施如下。

表 1-15 本项目污染防治设施一览表

序号	环境治理设施		本项目涉及的设施	流向
1	废水处理	生活污水	依托园区现有化粪池	城南污水处理厂

2	废气治理	混料、涂覆、烘干、热压、危废间废气	过滤棉+二级活性炭吸附装置	通过楼顶排气筒排放
3	固废	危险废物	危废暂存间	定期委托有资质的单位处置

企业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。

综上，本项目与《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。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>南京南睿先进材料科技研究院有限公司成立于 2021 年 10 月 20 日，系睿龙材料科技无锡股份有限公司（新三板挂牌代码：874818）100%控股的子公司。该公司主营业务聚焦科学研究和技术服务业，核心经营范围包括新材料技术研发、电子专用材料制造、电力电子元器件制造与销售、半导体器件专用设备制造、5G 通信技术服务等。</p> <p>为依托南京地区高校与人才资源，开展高频高速基板前瞻性技术研发，南京南睿先进材料科技研究院有限公司拟投资 400 万元，购置南京联东金渐实业发展有限公司现有标准厂房 1696.78 平方米，新增高低温压机、金相显微镜、网络分析仪、红外光谱仪、动态热机械分析仪等研发设备，建设高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目，项目建成后，主要从事高频高速基板的研发。<b>本项目仅从事研发实验活动，不涉及中试、不涉及任何规模化生产活动。</b></p> <p>对照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，需要对该项目进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“<b>四十五、研究和试验发展，98、专业实验室、研发（试验）基地</b>”，应编制环境影响报告表。因此，南京南睿先进材料科技研究院有限公司委托我公司开展本项目的环评工作，我公司接受委托后立即收集了与项目有关的资料、组织现场勘查与调查，在此基础上编制完成了本项目环境影响报告表，报请生态环境主管部门审批。</p> <p><b>二、项目概况</b></p> <p>项目名称：高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目</p> <p>建设单位：南京南睿先进材料科技研究院有限公司</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设地点：南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢</p> <p>总投资：400 万元</p> <p>生产时数：实行单班制工作制，单班工作 8 小时，年工作 300 天，厂区年工作</p>
------	---

时数 2400 小时。

职工人数：本项目新增员工 15 人。

行业类别：M7320 工程和技术研究和试验发展

建设规模及内容：该项目拟购置南京联东金浙实业发展有限公司现有标准厂房 1696.78 平方米，新增高低温压机、金相显微镜、网络分析仪、红外光谱仪、动态热机械分析仪等研发设备，建设高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目，项目建成后，主要从事高频高速基板的研发。

### 三、研发内容及研发产品

#### 1、研发内容

研发内容：低介电低损耗树脂基体配方及改性工艺研究、高频高速基板成型工艺及性能调控研究、基板高频性能测试及稳定性提升工艺研究。

成果体现：为 5G/6G 通信、数据中心、智能网联汽车等新一代信息技术产业提供高频高速基板核心制备技术、工艺参数及性能数据支撑。

#### 2、研发产品

本项目仅为实验室小试研发，不涉及中试、不涉及任何形式的生产与商业化产出，研发样品仅用于性能测试与技术验证。本项目研发产品见表 2-1。

表 2-1 本项目研发产品一览表

工程名称	研发产品名称	主要规格尺寸	年研发能力	年运行时数
高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目	高频高速基板	30cm×45cm	500m <sup>2</sup> /a	2400h/a

#### 3、研发产品去向

本项目研发产品不外售，仅作为试验样品提供给母公司（睿龙材料科技无锡股份有限公司）旗下的无锡睿龙新材料科技有限公司、江苏思达峰特种材料有限公司等各关联子公司，用于内部试用及相关技术验证。

### 四、公用及辅助工程

(1) 给水：本项目总用水量 355m<sup>3</sup>/a，由当地自来水公司提供。

(2) 排水：本项目废水主要为生活污水 180m<sup>3</sup>/a、软水制备废水 38m<sup>3</sup>/a 和循环冷却水排水 18m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一起接管至城南污水处理厂。

(3) 供电：项目新增用电 10 万度/年，由供电公司提供。

本项目公用及辅助工程建设内容见表 2-2。

**表2-2 本项目公用及辅助工程建设内容一览表**

工程类别		设计能力/设计规模	备注	
主体工程	研发楼一层	416.38m <sup>2</sup> ，高约7.2m	含阁楼，用于研发实验、办公	
	研发楼二层	426.8m <sup>2</sup> ，高约3.5m	用于员工办公	
	研发楼三层	426.8m <sup>2</sup> ，高约3.5m	用于员工办公	
	研发楼四层	426.8m <sup>2</sup> ，高约3.2m	用于研发实验、办公	
储运工程	原料区	5m <sup>2</sup>	位于一层，用于存放原辅材料	
	防爆柜、试剂柜	10m <sup>2</sup>	位于各实验室内，用于试剂暂存	
公用工程	给水系统	355m <sup>3</sup> /a	由当地自来水公司提供	
	排水系统	236m <sup>3</sup> /a	生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一起接管至城南污水处理厂	
	供电系统	供电10万kW·h/a	由供电公司提供	
	软水制备系统	0.5m <sup>3</sup> /h	为冷水机提供软水	
环保工程	废气	混料、涂覆、烘干、热压废气、危废间废气	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒(DA001)	新建
		质检废气	加强通风，无组织排放	
	废水	生活污水	依托园区现有化粪池20m <sup>3</sup>	生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一起接管至城南污水处理厂
		软水制备废水、循环冷却水排水	/	
		实验器材清洗废液	作为危废，暂存于危废暂存间	定期委托有资质单位处置
	噪声	减振、降噪装置	选用低噪声设备、合理布局，并采用隔声、减振等降噪措施	新建
	固废	一般固废	一般固废暂存间 10m <sup>2</sup>	位于一层，新建
		危险废物	危废暂存间 10m <sup>2</sup>	位于四层，新建
生活垃圾		垃圾桶，若干	新建	

## 五、主要设备

建设项目主要设备见表 2-3。

**表 2-3 建设项目主要设备一览表**

序号	名称	型号/规格	数量(台/套)	所在位置	备注(用途)
1					
2					
3					

4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

#### 六、主要原辅材料

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。原材物理化性质见表 2-5。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	主要成分	形态	年耗量 (t/a)	储存方 式	最大储 存量	储存位置	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								




### 七、水平衡

项目用水主要为生活用水、循环冷却用水、软水制备用水、实验用水、实验器材清洗用水，项目排水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水。项目研发楼地面采用拖把干式清洗，无地面清洗水产生。

项目新鲜水用量为 355t/a，废水排放为 236t/a。生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一并接管至城南污水处理厂进一步处理，尾水排入五号街沟。各实验室设置专用清洗桶，实验器材在专用清洗桶内进行清洗，产生的清洗水全部作为危险废物收集；蚀刻机配套设置循环水箱，循环废液及更换的清洗水均采用专用密闭容器收集，全部作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目建成后，水平衡详见图 2-1。

## 八、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增员工 15 人。

工作班制：实行单班制工作制，单班工作 8 小时，年工作 300 天，厂区年工作时数 2400 小时。

## 九、项目平面布局及周围环境概况

### （1）项目周边环境概况

本项目建设地点位于南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢。园区规划为科研设计用地，项目东侧为园区 7B 幢和 10 幢，西侧为园区 4 幢，南侧为园区 8 幢，北侧为园区 6 幢。园区北侧为空地、南侧为金杉汽车工程塑料有限责任公司，西侧为东原·印未来，东侧为蓝盾汽车检测公司。项目周边 500m 概况图见附图 2。项目所在园区平面布置图见附图 4。

### （2）平面布置

本项目共 4 层，其中一层为实验室、办公室、蚀刻室、一般固废暂存间，一层阁楼为实验室、办公室，二层和三层为办公室，四层为实验室、办公室、危废暂存间。本项目平面布置图详见附图 3。

## 一、施工期

本项目购置已建厂房进行生产，本项目施工期仅为设备安装、调试，对环境影  
响较小，因此本环评不对施工期影响做详细评述。

## 二、运营期

### 1、工艺流程

### 2、其他产污环节

### 3、主要产污环节

表 2-6 项目主要产污环节一览表

污染物	编号	产生工序	主要污染物	处理措施及排放去向
废气	G1	混料废气	颗粒物、非甲烷总 烃、甲苯	过滤棉+二级活性炭吸附装置 +20m 高排气筒 (DA001)
	G2	涂覆废气	非甲烷总烃、甲苯、 氟化物	
	G3	烘干废气	非甲烷总烃、甲苯、 氟化物	
	G4	热压废气	非甲烷总烃、氟化 物	
	G6	危废间废气	非甲烷总烃	
	G5	质检废气	颗粒物	加强通风，无组织排放
废水	W1	循环冷却水排水	COD、SS	生活污水经化粪池处理后与软 水制备废水、循环冷却水排水 一起接管至城南污水处理厂
	W2	软水制备废水	COD、SS	
	W3	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN	
噪声	N	设备运行噪声	/	减振、隔声
固废	S1	实验器材清洗	实验器材清洗废液	委托有资质单位处置
	S2	实验	废耗材	委托有资质单位处置
	S3	原料使用	废包装桶	委托有资质单位处置
	S4	原料使用	废包装材料	外售综合利用

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

	S5	裁切	聚四氟乙烯膜边角料	
	S6		铜箔边角料	
	S7	质检	废覆铜板	
	S8		蚀刻废液	委托有资质单位处置
	S9		不合格样品	外售综合利用
	S10	软水制备	废离子交换树脂	外售综合利用
	S11	废气处理	废过滤棉	委托有资质单位处置
	S12		废活性炭	委托有资质单位处置
	S13	员工办公	生活垃圾	环卫清运
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，购置位于南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢现有厂房进行生产，厂房现状空置，未进行过生产，故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p> <p>本项目依托园区工程主要为已建的雨污管网、化粪池、雨水排放口、污水排放口，依托工程均满足本项目排水需求，其环境责任主体为南京联东金渐实业发展有限公司。本项目新增 1 个废气排放口，其环境责任主体为南京南睿先进材料科技研究院有限公司。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

##### (1) 基本污染物

根据《2025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319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比增加1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46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27.1μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降4.2%；PM<sub>10</sub>年均值为47μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.2%；NO<sub>2</sub>年均值为23μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降4.2%；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小时值第90百分位浓度为159μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降1.9%，超标天数32天，同比减少6天。

表 3-1 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	27.1	30	90.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	47	60	78.3	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	23	40	57.5	达标
CO	第95百分位日平均浓度	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位8h平均浓度	159	160	99.4	达标

由上表可见，项目所在区域六项污染物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段标准限值要求，项目所在区域为达标区。

##### (2) 特征污染物

本次评价非甲烷总烃环境质量现状引用《南京中升杰豪汽车销售服务有限公司中升维修服务中心一店项目环境影响报告表》的监测数据，监测点位为中升维修服务中心一店西南300m，位于本项目东南侧约900米，监测时间为2023年8月23日至25日；TSP环境质量现状引用《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司梅山矿业尾矿压滤改造工程项目》的监测数据，监测时间为2024年4月8日—4月11日，监测点位为南京市岱山实验小学，位于本项目东南侧约4600m处。综上，本项

区域  
环境  
质量  
现状

目引用的点位在项目 5km 范围内，引用时间不超过 3 年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中引用要求，引用可行。数据结果统计详见下表：

表 3-2 大气现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							

由上表可见，本项目评价区域中 TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》参考浓度限值要求，区域大气环境质量现状较好。

### 2、地表水环境质量现状

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体为优，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）比例为 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。全市 18 条省控入江支流中，水质优良率为 100%，其中 8 条水质为Ⅱ类，10 条水质为Ⅲ类，与上年相比，水质无明显变化。

### 3、声环境质量现状

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区区域环境噪声均值为 55.0dB，同比上升 0.1dB；郊区区域环境噪声均值 52.7dB，同比上升 0.4dB。全市监测道路交通噪声环境点 247 个。城区道路交通噪声均值为 66.8dB，同比下降 0.3dB；郊区道路交通声环境质量均值 64.8dB，同比下降 0.9dB。全市功能区声环境监测点 20 个。昼间达标率为 96.9%，夜间噪声达标率 90.9%。

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展声环境质量现状监测。

### 4、生态环境现状

本项目厂界周边不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及辐射类检测设备，不属于电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展现场地下水、土壤现状调查。项目位于已建成厂房内，地面均已硬化，发生地下水、土壤环境问题的可能性很小。

### 1、大气环境

项目位于南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢，根据对项目所在厂址周边环境现状的踏勘，项目附近无文物保护、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感目标，项目周围 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	东原·印未来	118.643063	31.946135	居民区	人群	二类区	400 户约 1400 人	西	150

### 2、声环境

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境

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

### 4、生态环境

项目无新增用地，无新增用地范围内生态环境保护目标。

环境保护目标

### 1、废水排放标准

本项目废水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水，生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一并接管至城南污水处理厂。废水接管执行城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。城南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，尾水进入五号街沟。各污染物标准值见下表。

表3-4 污水处理厂接管及排放标准 单位：mg/L

污染物名称	接管标准	排放标准
COD	500	50
SS	400	10
NH <sub>3</sub> -N	45	4 (6) *
TN	70	12 (15) *
TP	8	0.5

注：\*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

### 2、大气污染物排放标准

本项目颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值，厂区内非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值。

表 3-5 废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控位置	监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3
非甲烷总烃	60	3		4	
甲苯	10	0.2		0.2	
氟化物	3	0.072		0.02	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染项目	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

### 3、噪声排放标准

根据市政府关于印发《南京市声环境功能区划（2026年修订版）》的通知（宁政规字〔2026〕3号），本项目所在地属于YHTQ3-1（梅山冶金—雨花经济开发区片区），声环境功能区为3类区。因此，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，具体见表3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	昼间dB (A)	夜间dB (A)	标准来源
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)

### 4、固体废物控制标准

本项目一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏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）中相关要求。生活垃圾暂存参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）。

本项目建成后，各种污染物汇总见下表。

表 3-8 项目污染物排放总量表（单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排环境量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.2877	0.2014	/	0.0863
		其中 甲苯	0.18	0.126	/	0.054
	无组织	非甲烷总烃	0.0319	0	/	0.0319
		其中 甲苯	0.02	0	/	0.02
废水	废水量		236	0	236	236
	COD		0.093	0.018	0.075	0.0118
	SS		0.077	0.022	0.055	0.0024
	NH <sub>3</sub> -N		0.008	0	0.008	0.0014
	TN		0.013	0	0.013	0.0035
	TP		0.001	0	0.001	0.0001
固废	一般固废		0.471	0.471	0	
	危险废物		3.9714	3.9714	0	/
	生活垃圾		2.25	2.25	0	/

总量  
控制  
指标

本项目污染物排放总量控制建议指标如下：

**废气：**本项目有组织废气排放量为：非甲烷总烃 0.0863t/a；无组织废气排放量为：非甲烷总烃 0.0319t/a；在雨花台区内平衡。

**废水：**本项目废水接管量：236t/a，COD0.075t/a，SS0.055t/a，NH<sub>3</sub>-N0.008t/a，TN0.013t/a，TP0.001t/a；废水排入外环境量：236t/a，COD0.0118t/a，SS0.0024t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0014t/a，TN0.0035t/a，TP0.0001t/a。项目废水最终排入城南污水处理厂集中处理，水污染物排放总量均纳入城南污水处理厂总量控制指标。

**固体废物：**本项目固废均得到有效处置，零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目利用已建厂房进行生产，本项目施工期仅为设备安装、调试，对环境影响较小，因此本环评不对施工期影响做详细评述。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气源强核算</b></p> <p>本项目废气主要为混料废气、涂覆废气、烘干废气、热压废气、质检废气和危废间废气。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目主要采用物料衡算法、产污系数法等进行项目的废气污染源分析。</p> <p><b>（1）混料废气</b></p> <p>①有机废气</p> <p>本项目**年用量为 0.2t/a，**年用量为 0.002t/a，**年用量为 0.002t/a，**年用量为 0.01t/a，**年用量为 0.001t/a，**年用量为 0.1t/a。混料过程会产生挥发性有机废气，以非甲烷总烃计，其中甲苯单独计算产排污。</p> <p>根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的 10%，本项目混料过程中有机试剂的挥发量按 10%进行估算，有机试剂总用量为 0.315t/a，其中甲苯用量为 0.2t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0315t/a，其中甲苯产生量为 0.02t/a，含有机试剂的胶料混料在通风橱内进行，废气经通风橱/万向罩收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。</p> <p>②颗粒物</p> <p>本项目**年用量为 3t/a，混料过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，混料投料粉尘产生量按 0.02kg/t-粉料计，则颗粒物产生量为 0.06kg/a，混料废气经通风橱/万向罩收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。由于颗粒物产生量本身较小，且经处理设施过滤后排放量极少，排放浓度远低于检出限，故本报告不对颗粒物进行定量评价，仅做定性分析，同时在项目竣工环保验收和运营期污染物排放监测中提出达标排放的要求。</p> <p><b>（2）涂覆废气、烘干废气、热压废气</b></p>

本项目混料后的胶料用于涂覆、烘干及热压成型工序。

#### ①氟化物

聚四氟乙烯乳液主要成分为聚四氟乙烯、水和乳化剂，其中聚四氟乙烯不可燃、无毒，化学性质十分稳定，只有高温环境下才容易分解，根据《聚四氟乙烯热裂解研究》（梁翊翔，张小平），聚四氟乙烯在温度接近 500°C 时开始失重，低于 500°C 左右时聚四氟乙烯几乎不分解，仅少量小分子物质逸出。本项目烘干温度控制在 100~380°C、热压温度控制在 220~380°C，未达到聚四氟乙烯的热分解温度 500°C，氟化物产生量极少且无相应的产污系数，本报告不对氟化物定量分析，仅定性分析其环境影响，同时在项目竣工环保验收和运营期污染物排放监测中提出达标排放的要求。

#### ②有机废气

##### a.涂覆废气

聚四氟乙烯乳液在涂覆过程中会挥发有机物。根据企业提供 VOCs 检测报告，聚四氟乙烯乳液的 VOCs 含量为 3g/L，密度 1.48~1.53g/cm<sup>3</sup>，本报告按 1.5g/cm<sup>3</sup> 计，本项目聚四氟乙烯乳液的用量为 1t/a，则使用聚四氟乙烯乳液产生非甲烷总烃 0.002t/a。

除混料工序已挥发的部分外，剩余有机试剂在涂覆、烘干和热压过程中全部挥发。含有机试剂的胶料中，有机试剂总用量为 0.315t/a，其中甲苯用量为 0.2t/a，涂覆工序有机试剂的挥发量约 20%，则非甲烷总烃产生量为 0.063t/a，其中甲苯产生量 0.04t/a。

综上所述，涂覆废气非甲烷总烃产生总量为 0.065t/a，其中甲苯产生量 0.04t/a。

##### b.烘干废气

含有机试剂的胶料中，有机试剂总用量为 0.315t/a，其中甲苯用量为 0.2t/a，烘干工序有机试剂的挥发量约 60%，则非甲烷总烃产生量为 0.189t/a，其中甲苯产生量 0.12t/a。

##### c.热压废气

含有机试剂的胶料中，有机试剂总用量为 0.315t/a，其中甲苯用量为 0.2t/a，热压工序有机试剂的挥发量约 10%，则非甲烷总烃产生量为 0.0315t/a，其中甲苯产生量 0.02t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“塑料制品系数手册”塑料薄膜产品挥发性有机物的产污系数为 2.5 千克/吨产品。本项目热压工序聚四氟乙烯薄膜用量为 0.3t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0008t/a。

项目在高低温压机、烘箱和涂布机上方设置废气收集管道，废气经密闭收集后，与混料废气一并进入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。

### (3) 质检废气

本项目所用的小钻机、金相磨抛机仅用于样品制备，制样过程中会产生极少量颗粒物。由于质检属于抽样检测性质，设备使用频次低、单次运行时间短，颗粒物产生量较小，以无组织形式在车间内排放，对周围环境影响可忽略。因此，本报告不对该部分颗粒物进行定量核算，仅作定性分析。

### (4) 危废间废气

危废间中废活性炭等危险废物在暂存过程中会产生有机废气。其产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置-工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序的 VOCs 产生因子  $222 \times 10^2$  磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为 VOCs 排放系数为 100.7kg/200t 固废·年。企业产生的危废均密闭储存，本项目建成后，本项目含有机物的危险废物产生量约 3.5114t/a，废气产生量为 0.0018t/a。本项目危废仓库正常情况下为密闭状态，产生的危废仓库废气微负压抽风收集，经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。

**综上所述，混料、涂覆、烘干、热压、危废暂存废气中非甲烷总烃产生总量为 0.3196t/a，其中甲苯产生量为 0.2t/a，进入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。废气收集效率 90%，去除效率 70%。**

### (5) 废气产生和排放情况汇总

根据上述分析，项目有组织废气产生及排放情况见表 4-1。项目混料、涂覆、烘干工序不同时进行，考虑最不利情况，项目有组织废气最大产生及排放情况见下表 4-2。废气无组织排放情况见表 4-3，废气无组织最大排放情况见表 4-4，项目有组织排放口基本情况表见表 4-5。

表 4-1 项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称		收集效率%	污染物产生状况			治理措施	处理效率%	污染物排放状况			排放时间 (h/a)
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
混料废气	20000	非甲烷总烃		90	4.74	0.0947	0.0284	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒 (DA001)	70	1.42	0.0283	0.0085	300
		其中	甲苯	90	3.00	0.06	0.018		70	0.90	0.018	0.0054	
涂覆废气		非甲烷总烃		90	9.75	0.195	0.0585		70	2.94	0.0587	0.0176	300
		其中	甲苯	90	6.00	0.12	0.036		70	1.80	0.036	0.0108	
烘干废气		非甲烷总烃		90	28.35	0.567	0.1701		70	8.50	0.17	0.051	300
		其中	甲苯	90	18.00	0.36	0.108		70	5.40	0.108	0.0324	
热压废气		非甲烷总烃		90	8.10	0.162	0.0291		70	0.24	0.0048	0.0087	1800
		其中	甲苯	90	0.50	0.01	0.018		70	0.15	0.003	0.0054	
危废间废气		非甲烷总烃		90	0.04	0.0007	0.0016		70	0.01	0.0002	0.0005	2400

表 4-2 项目有组织废气最大产生及排放情况一览表

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称		污染物最大产生状况			治理措施	处理效率%	污染物最大排放状况			执行标准		排放方式
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h[1]	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h[1]	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
排气筒 DA001	20000	非甲烷总烃		36.49	0.7297	0.2877	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒 (DA001)	70	8.75	0.175	0.0863	60	3	间断
		其中	甲苯	18.50	0.37	0.18		70	5.55	0.111	0.054	10	0.2	

注：[1]项目混料、涂覆、烘干工序不同时进行，考虑最不利情况，烘干、热压、危废暂存废气同时排放，最大产生速率取烘干、热压和危废暂存废气产生速率的叠加值；最大排放速率取烘干、热压和危废暂存废气排放速率的叠加值。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-3 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	产污环节	污染物	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	面源高度 m	面源面积 (m <sup>2</sup> )	排放时间(h/a)
研发楼	混料废气	非甲烷总烃	0.0103	0.0031	18	426.8	300
		其中 甲苯	0.0067	0.002			
	涂覆废气	非甲烷总烃	0.0217	0.0065			300
		其中 甲苯	0.0133	0.004			
	烘干废气	非甲烷总烃	0.063	0.0189			300
		其中 甲苯	0.04	0.012			
	热压废气	非甲烷总烃	0.0018	0.0032			1800
		其中 甲苯	0.0011	0.002			
危废间废气	非甲烷总烃	0.0001	0.0002	2400			

表 4-4 项目无组织废气最大排放情况一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h) [1]	排放量 (t/a)	面源高度 m	面源面积 (m <sup>2</sup> )
研发楼	非甲烷总烃	0.0649	0.0319	18	426.8
	其中 甲苯	0.0411	0.02		

注：[1]项目混料、涂覆、烘干工序不同时进行，考虑最不利情况，烘干、热压、危废暂存废气同时排放，无组织最大排放速率取烘干、热压和危废暂存废气无组织排放速率的叠加值。

项目有组织废气排放口基本情况见下表。

表 4-5 项目有组织排放口基本情况表

排气筒编号及名称	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)	出口流速 (m/s)	排放口类型	排放口地理坐标		排放标准
						X (N)	Y (E)	
排气筒 DA001	20	0.7	25	14.44	一般排放口	31.94651757	118.64471835	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

#### (4) 非正常工况时污染物产生及排放状况

本项目的非正常排放情况主要考虑废气处理装置运转不正常造成的非正常排放，主要表现为环保设备故障，处理效率达不到应有处理效率时的污染物排放情况，本项目考虑非正常排放最坏情况为处理效率为 0 的情况下，污染物直接排放。本项目非正常排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常工况下废气排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	措施	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
DA001	过滤棉+二级活性炭吸附装置故障	加强检修	非甲烷总烃	36.49	0.7297	1	≤1
			其中 甲苯	18.50	0.37		

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气收集、处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 2) 定期更换过滤棉、活性炭；
- 3) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- 4) 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

#### 2、废气治理措施可行性分析

##### (1) 废气处理工艺流程图

本项目研发过程混料、涂覆、烘干、热压、危废间废气经通风橱/万向罩/集气管/负压收集后进入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。本项目废气收集处理工艺流程见图 4-1。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施



图 4-1 废气处理工艺流程图

## (2) 废气收集措施可行性分析

### ①通风柜

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印），通风橱所需风量按下列公式计算：

$$Q=3600 \times F \times \beta \times v$$

Q-通风橱排风量， $m^3/h$ ；

F-操作口实际开口面积， $m^2$ ；本项目通风橱尺寸为 1500\*850\*2350mm，操作开口尺寸约为 1500\*500mm；

$\beta$ -安全系数，一般取 1.05~1.1 本项目取 1.1；

v-操作口空气吸入速度， $m/s$ ；本项目污染物散发情况为以轻微的速度放散到几乎是静止的空气中，取值为 0.25~0.5 $m/s$ ，本项目取 0.4 $m/s$ 。

由此计算出单个通风橱所需风量为 1188 $m^3/h$ 。实验室共设置 14 个通风橱，实验室设备通常不会 100%同时运行，考虑同时使用 10 个通风橱，则通风橱所需总风量为 11880 $m^3/h$ 。

### ②万向罩

项目万向罩设置：罩口 $\Phi 375mm$ 的 6 个，根据排风量计算公式：

$$Q=3600 \times A \times V \times \beta$$

式中：A-有效捕集面积（ $m^2$ ）；

V-控制风速（ $m/s$ ），取 0.5 $m/s$ ；

$\beta$ -安全系数，一般取 1.05~1.1 本项目取 1.1；

万向罩风量为 220 $m^3/h$ ，万向罩总风量为 1320 $m^3/h$ 。

### ③集气管

项目防爆柜、试剂柜、涂布机、烘箱和高低温压机上方均设置管道收集废气，根据排风量计算公式：

$$Q=F_{\text{管}} \times 3600 \times V \times \beta$$

式中： $F_{\text{管}}$ -密闭管道截面积（ $\text{m}^2$ ）；

$V$ -控制风速（ $\text{m/s}$ ），取  $0.5\text{m/s}$ ，本项目取  $8\text{m/s}$ 。

$\beta$ -安全系数，一般取  $1.05\sim 1.1$  本项目取  $1.1$ ；

项目防爆柜、试剂柜、涂布机、烘箱和高低温压机上方管道总截面积约  $0.15\text{m}^2$ ，则所需风量为  $4752\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### ④危废间负压收集

危废间使用整体换风微负压收集，危废间面积为  $10\text{m}^2$ ，高  $3\text{m}$ ，每小时换风 10 次，则风量为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量按计算风量的 110% 考虑，则危废间设计风量为  $330\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，DA001 废气处理系统所需风量  $18282\text{m}^3/\text{h}$ ，系统设计风机风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足废气收集要求。

本项目研发过程中产生的废气采用通风柜/万向罩/集气管/负压进行收集，进行实验操作时通风柜正常开启，操作口平均面风速  $0.4\text{m/s}$ ，符合《实验室变风量排风柜》（JG/T 222-2007）的要求。本项目万向罩的设计符合 GB/T 16758-2008 的规定，距排风开口面最远处废气无组织排放位置控制风速为  $0.5\text{m/s}$ ，控制风速的测量按照 GB/T 16758-2008、WS/T 757-2016 执行。防爆柜、试剂柜、涂布机、烘箱和高低温压机废气通过上方管道密闭收集，危废间废气采用负压收集，废气收集效率可达 90%。

### （3）废气处理技术可行性分析

#### ①过滤棉

废气首先经过过滤棉，有效去除水分、颗粒物、杂质、灰尘，使进入吸附设备的废气含尘浓度小于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，避免堵塞活性炭孔道。过滤棉由纤维材料制成，这些材料通过改变颗粒物的惯性力方向来分离出废气中的粉尘和颗粒物。当空气和其中的颗粒物通过过滤器时，由于过滤棉内部构造和设计，空气流动方向发生改变，颗粒物在惯性和重力的作用下与过滤棉内壁碰撞，从而被分离出来。此外，过滤材料的不对称结构也有助于截留水汽和尘水混合物。

#### ②活性炭吸附

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，通过物理性吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，

吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A (1A=10<sup>-10</sup>m)，单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。本次废气处理装置使用的活性炭种类为蜂窝状活性炭。

### ③废气处理措施设备及参数

表 4-7 活性炭装置工作参数一览表

序号	项目	二级活性炭装置技术指标
1	配套风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000
2	活性炭种类	蜂窝状活性炭
3	过滤棉	设备前端设置过滤棉，耐湿性≤100%RH、耐温≤100℃、阻力约200Pa，过滤效率50%。过滤棉填充总重量：45kg
4	粒度 (目)	12-40
5	水分	≤5%
6	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	500
7	碘值 (mg/g)	>650
8	着火点 (°C)	>500
9	灰分 (%)	<5
10	气体流速 (m/s)	<1.2
11	活性炭填充量	填充总量：0.6t (每级0.3t)
12	更换周期	3个月

根据《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)中的相关内容：“实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。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”。本项目研发过程产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放，属于可行技术。

### (4) 处理效率可行性分析

#### 工程实例：

本项目二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效果，类比《无锡睿龙新材料科技有限公司高性能低损耗雷达用高频基板研发及产业化项目竣工环境保护验收监测报告》，该公司主要从事高频基板的研发和生产，该公司流延成膜、烘干、热压产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理。根据验收监测期间FQ3有机废气配套的活性

炭吸附装置进出口污染物监测数据。非甲烷总烃进口平均速率为0.0071kg/h、出口平均速率为0.00207kg/h，实际去除效率约为71%。因此，本次评价二级活性炭吸附处理效率以70%计是合理的，能够满足要求。

### (5) 活性炭更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期根据下式进行计算：

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

式中：T-更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s-动态吸附量，%；（一般取值10%）

c-活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q-风量，单位m<sup>3</sup>/h；

t-运行时间，单位h/d。

表 4-8 活性炭更换周期表

废气处理系统	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	计算更换周期 (d)
二级活性炭吸附装置	600	10%	4.2	20000	8	89

注：由于各工序运行时段不同、废气产生及排放浓度存在差异，活性炭削减 VOCs 浓度按全厂平均削减浓度进行计算。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》中对活性炭吸附装置入户核查的基本要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目年工作 300 天，平均每三个月工作 75 天，为确保废活性炭的有效运行，本项目二级活性炭的更换周期为 3 个月。

### (6) 无组织废气

本项目产生的无组织废气为实验过程中未能捕集到的有机废气、颗粒物，其排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。本项目涉及的无组织排放因子有非甲烷总烃、甲苯、颗粒物，涉及的无组织排放源为实验室。本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

1) 物料储存：在原料存储过程中应避免露天存储、随意摆放，做到防晒、防漏、

防遗失的要求，所有储存原料的容器均密封。

2) 物料转移和输送：物料转移和输送过程中全程采用密闭容器保存，不会造成泄漏或敞开液面挥发的问题。

3) 加强实验室通风，同时加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

4) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，杜绝不恰当的操作，使用原料储存容器时应轻拿轻放，避免造成物料跑、漏、撒。

5) 在原料使用过程中规范操作、注意轻拿轻放，减少无组织废气颗粒物的产生。

综上，项目建成后严格执行以上措施，可有效减少无组织有机废气以及颗粒物的产生。

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，本项目涉及的排放源无组织控制措施落实情况如下：

**表4-9 本项目涉及的排放源无组织控制措施落实情况**

类别	无组织控制措施	落实情况
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料储存在密闭的容器内。
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存在实验室防爆柜/试剂柜中，在非取用时封口，保持密闭。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目 VOCs 物料转移和输送过程中全程采用密闭容器保存，不会造成泄漏或敞开液面挥发的问题。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	废气经通风橱/万向罩/集气管/负压收集进入“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 20m 高（DA001）排气筒达标排放。
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至	废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的实验工作停止进行，待检修完毕后同步投入使用。

	VOCs 废气收集处理系统。	
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送，盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目含 VOCs 废料妥善放置于危废暂存间内，并加盖密闭。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的实验工作停止进行，待检修完毕后同步投入使用。
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目万向罩的设置符合 GB/T16758 的规定，风速大于 0.3m/s。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道保持密闭。
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目有机废气初始排放速率小于 0.2kg/h，有机废气处理装置处理效率为 70%，符合要求。
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度设置为 20m。
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。

#### 4、污染排放量核算

##### (1) 有组织排放量核算

表 4-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		/

一般排放口						
1	DA001	非甲烷总烃		8.75	0.175	0.0863
2		其中	甲苯	5.55	0.111	0.054
一般排放口合计		非甲烷总烃				0.0863
		其中	甲苯			0.054
有组织排放口合计		非甲烷总烃				0.0863
		其中	甲苯			0.054

(2) 无组织排放量核算

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物		主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
						标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )		
1	研发楼	混料、涂覆、烘干、热压、危废暂存工序	非甲烷总烃		加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.0319	
			其中	甲苯			0.2	0.02	
无组织排放总计									
无组织排放总计							非甲烷总烃		0.0319
			其中	甲苯					0.02

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃		0.1182
2	其中	甲苯	0.074

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 和相关要求开展大气污染源监测, 本项目大气污染源监测计划见下表。

表 4-13 大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001 排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
无组织废气	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物	1 次/年	
	厂房外 1m	非甲烷总烃	1 次/年	

## 6、小结

本项目所在地大气为达标区。项目周边 500m 范围内敏感目标为东原·印未来。本项目混料、涂覆、烘干、热压、危废间废气经通风橱/万向罩/集气管/负压收集后进入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。通过以上措施，项目产生的废气均可实现达标排放，对周边大气环境和敏感目标影响可接受。

## 二、废水

### 1、废水源强核算

项目用水主要为生活用水、循环冷却用水、软水制备用水、实验用水、实验器材清洗用水。

项目排水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水。

生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一并接管至城南污水处理厂。废水接管执行城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。城南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，尾水排入五号街沟。

#### （1）生活用水

项目劳动定员人数为 15 人，一班制，年工作天数 300 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），工人的生活用水定额宜采用（30~50）L/人·班，本次环评取 50L/人·班计，则年用水量 225t/a；生活污水产生量以 80%计，则生活污水产生量为 180t/a。

#### （2）实验用水

本项目研发实验混料过程使用外购纯水，年用量为 1t/a，全部在烘干过程中挥发损耗。

项目蚀刻实验自来水年用量为 1t/a，分为蚀刻液配制用水与清洗用水。

①蚀刻液配制及补充用水 0.8t/a：蚀刻液采用循环使用方式，定期补充损耗水量；根据建设单位提供资料，该部分仅产生少量废水 0.1t/a，汇入蚀刻废液一并收集。项目过硫酸铵年用量为 0.2t/a，合计蚀刻废液产生量为 0.3t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

②蚀刻后喷淋清洗用水 0.2t/a：覆铜板蚀刻完成后，在蚀刻机末端采用自来水自动喷淋清洗，考虑 20%的损耗，清洗废水产生量为 0.16t/a。该部分废水含铜离子、

过硫酸铵及水溶性盐类，与蚀刻废液一并收集。

蚀刻机配套设置循环水箱，废液及清洗水更换时采用专用密闭容器收集，全部作为危险废物委托有资质单位处置，不外排。

### (3) 实验器材清洗用水

项目混料配料过程的物料较为黏稠，易附着于实验容器上，实验器材大部分采用擦拭纸进行擦拭，仅小部分使用自来水进行清洗。各实验室设置专用清洗桶，实验器材清洗在专用清洗桶内进行，产生的清洗水全部作为危险废物收集。实验器材清洗用水量为 1.0t/a，考虑 20%的损耗，产生清洗废液约 0.8t/a，定期转移至危废暂存间，委托有资质单位处置，不外排。

### (4) 循环冷却用水

本项目冷水机循环冷却水使用软水，循环水量为 10t/h，年运行 1800h，则年循环水量为 18000t/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），闭式系统补充水率宜为循环水量的 0.5%~1.0%，本项目取 0.5%，则循环冷却水年补充水量为 90t/a。参照《化学工程节水设计规范》（GB/T 50977-2014），间冷闭式循环冷却水系统排污率宜小于 0.1%，本项目取 0.1%，则循环冷却排污水量为 18t/a。

### (5) 软水制备用水

本项目循环冷却水补水采用软水，软水制备系统采用离子交换树脂制备软水，软水制备过程会产生软水制备废水，主要为树脂再生及反冲洗废水，制水率为 70%，软水用量为 90t/a，则软水制备用水为 128t/a，软水制备废水产生量为 38t/a。

本项目废水排放情况如表 4-14 所示。

表 4-14 本项目废水排放一览表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	去除效率 %	排放情况		排放去向	排放情况	
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	外排量 t/a
生活污水	180	COD	500	0.090	化粪池	20	400	0.072	接管城南污水处理厂	/	/
		SS	400	0.072		30	280	0.050		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.008		0	45	0.008		/	/
		TN	70	0.013		0	70	0.013		/	/
		TP	4	0.001		0	4	0.001		/	/
循环冷却水排水	18	COD	50	0.001	/	/	50	0.001	/	/	/
		SS	30	0.001		/	30	0.001		/	/

软水制备废水	38	COD	50	0.002	/	/	50	0.002		/	/
		SS	100	0.004		/	100	0.004		/	/
综合废水	236	COD	394.1	0.093	/	/	317.8	0.075	接管城南污水处理厂处理,尾水排入五号街沟	50	0.0118
		SS	326.3	0.077		/	233.1	0.055		10	0.0024
		NH <sub>3</sub> -N	33.9	0.008		/	33.9	0.008		6	0.0014
		TN	55.1	0.013		/	55.1	0.013		15	0.0035
		TP	4.2	0.001		/	4.2	0.001		0.5	0.0001

## 2、废水污染治理措施分析

本项目废水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水，生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一并接管至城南污水处理厂。各实验室设置专用清洗桶，实验器材在专用清洗桶内进行清洗，产生的清洗水全部作为危险废物收集；蚀刻机配套设置循环水箱，循环废液及更换的清洗水均采用专用密闭容器收集，全部作为危险废物委托有资质单位处置。

实验器材清洗废液、蚀刻废液作为危废，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其它各种污染物去除效果较差，对 NH<sub>3</sub>-N 和 TP 几乎没有处理效果。

本项目位于南京市中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢，园区现有化粪池为 20m<sup>3</sup>，本项目生活污水约 0.6m<sup>3</sup>/d，有足够的量容纳本项目生活污水，因此依托园区现有化粪池预处理可行。

## 3、废水接管可行性分析

城南污水处理厂位于南京市雨花台区龙腾南路以西、凤锦路以南、凤仪路以北，由南京市自来水板桥有限责任公司负责建设，污水处理厂设计规模 20 万 m<sup>3</sup>/d，规划服务范围为北起秦淮新河铁心桥南部，南至江宁河路，东起宁马高速，西至滨江大道，服务总面积约 72.4km<sup>2</sup>。现状建设总规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，一期服务范围西至长江，东至宁芜公路，北至秦淮新河，南至三山矶；二期规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期服务范围为岱山片区和板桥中部居住区，岱山片区四至范围为西至宁芜公路，东至岱山，北至秦淮新河，南至岱山路，板桥中部居住区四至范围为北至绿

洲南路，南至小河北路，西至宁芜公路，东至宁马高速路；三期规模 15 万  $m^3/d$ ，三期服务范围北起夹江-江山大街-宁芜公路-秦淮新河，南至江宁河路，东起宁马高速—京沪高铁，西至滨江大道—宁芜公路，服务面积约  $75.8km^2$ 。一期二期处理工艺均采用“改良  $A_2/O$ （即 UCT）+反硝化深床滤池”，后接次氯酸钠消毒，三期采用改良“AAO 生物反应池+混凝沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺。城南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，利用新建的城南污水处理厂尾水排口排放，全厂 70%的尾水排入五号街沟，经板桥河最终汇入长江，剩余 30%的尾水作为外院西沟、江大路沟、石闸沟、新版沟等区域内河道的生态补水，最终汇入长江。

城南污水处理厂“一期 2 万吨污水处理”项目已于 2006 年 1 月 23 日获得原南京市环保局的批复（宁环建〔2006〕4 号），由于雨花经济开发区发展较快，2007 年 9 月南京市雨花经济开发区管委会向原南京市环保局请示调整污水处理厂的建设时序，在总规模不变的前提下，先期实施一期 2.5 万吨/天污水处理能力，该请示得到原南京市环保局的同意，“一期 2.5 万吨污水处理”于 2013 年 11 月 30 日获得原南京市环保局的竣工环境保护验收；城南污水处理厂“二期工程”项目已于 2014 年 3 月 31 日获得原南京市环保局的批复（宁环建〔2014〕38 号），于 2015 年建成，于 2018 年 4 月通过环境保护竣工验收；城南污水处理厂扩建工程，即“三期工程”已于 2019 年 6 月 26 日获得南京市生态环境局的批复（宁环建〔2019〕9 号），于 2022 年 7 月 19 日完成了阶段性验收。城南污水处理厂污水处理工艺流程见下图。

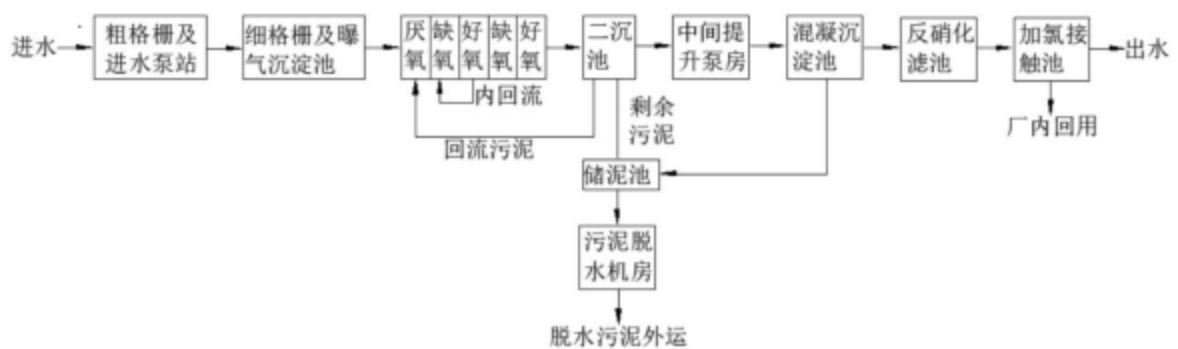


图 4-2 城南污水处理厂污水处理工艺流程图

#### (1) 接管水量可行性分析

城南污水处理厂现有处理能力 20 万  $m^3/d$ ，实际处理水量约 8 万  $m^3/d$ ，本项目产生的污水总量为  $236m^3/a$ ，约  $0.79m^3/d$ ，仅占城南污水处理厂余量（12 万  $m^3/d$ ）的 0.0007%，因此污水处理厂完全有容量容纳本项目污水。

### (2) 接管水质可行性分析

本项目建成后综合废水污染物因子的浓度为 COD: 317.8mg/L、SS: 233.1mg/L、氨氮: 33.9mg/L、总氮: 55.1mg/L、总磷: 4.2mg/L, 满足城南污水处理厂接管标准, 不会对污水处理厂产生冲击负荷。

### (3) 管网建设可行性分析

本项目所在地属于城南污水处理厂服务范围内, 项目所在区域污水管网已全部敷设到位, 项目污水能够排入城南污水处理厂。

综上所述, 建设项目排放的废水水量和水质均能满足城南污水处理厂的要求, 污水管网也已接通, 因此本项目废水接管城南污水处理厂处理是可行的。

## 4、废水排放口基本情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 4-15 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	市政污水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	TW001	化粪池	沉淀+厌氧发酵	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 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	循环冷却水排水、软水制备废水	COD、SS			/	/	/			

表 4-16 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	容纳污水处理厂信息	
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.643509	31.945860	0.0236	城南污水处理厂	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	9:00~17:00	城南污水处理厂	COD: 50 SS: 10 NH <sub>3</sub> -N: 4 (6) TN: 12 (15) TP: 0.5

注: \*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	废水总排口	COD	城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准	500
2		SS		400
3		NH <sub>3</sub> -N		45
4		TN		70
5		TP		8

表 4-18 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	废水总排口	COD	317.8	0.250	0.075
		SS	233.1	0.183	0.055
		NH <sub>3</sub> -N	33.9	0.027	0.008
		TN	55.1	0.043	0.013
		TP	4.2	0.003	0.001
全厂排放口合计		COD			0.075
		SS			0.055
		NH <sub>3</sub> -N			0.008
		TN			0.013
		TP			0.001

### 7、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)相关要求,开展水污染源监测,本项目废水污染源监测计划见表 4-19。

表 4-19 水污染环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	废水总排口	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1次/年	城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准

### 8、小结

本项目营运期产生的废水主要为生活污水、软水制备废水和循环冷却水排水,生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一并接管至城南污水处理厂处理,尾水进入五号街沟。废水接管执行城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 C 标准,对周围水环境影响较小。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

本项目的噪声源主要为搅拌机、空压机、高低温压机、涂布机、烘箱、冷水机、风机等，通过隔声、减振措施等减低噪声，使噪声得到有效地控制。根据类比分析，本项目噪声源强如表 4-20 所示。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量 (台/套)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					声功率级 dB (A)			X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 m
1	研发楼一层						选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	21	2	1	1	65.0	昼间	20	45.0	1
2						16		14	1	3	70.5	50.5			1	
3						12		16	1	2	64.0	44.0			1	
4						14		15	1	2	69.0	49.0			1	
5						16		6	1	6	49.4	29.4			1	
6						21		6	4	1	65.0	45.0			1	
7						18		11	1	1	70.0	50.0			1	
8						17		2	4	1	65.0	45.0			1	
9						16		9	4	7	58.1	38.1			1	
10						17		9	4	6	59.4	39.4			1	
11	研发楼四层					16		10	15	7	48.1	28.1			1	
12						20		10	15	3	55.5	35.5			1	
13						21		6	15	1	65.0	45.0			1	
14						20		9	15	1	65.0	45.0			1	
15						16		12	15	5	56.0	36.0			1	

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量 (台/套)	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级 dB (A)		
1	风机	/	1	4	12	18	85	选用低噪声设备、基础减振、消声器等	昼间

## 2、污染防治措施

根据污染防治要求，为了降低建设项目运行噪声，本项目拟采取以下噪声污染防治措施：

①在工艺设备选型时，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

②高噪声设备安装减振底座，风机进出口采用软连接，加装消声器；

③加强管理、保证设备运行状态：加强对产噪设备的检查与管理养护，避免设备在非正常工况下运行，从而避免设备产生的噪声增加；

④在平面设计中合理布局，充分利用建筑墙壁的隔声作用，以减轻声源对周围环境的影响。

## 3、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

①室外点声源在预测点的声压级

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，m。

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w-cot} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $r_1$  为室内某源距离围护结构的距离；

$R$  为房间常数；

$Q$  为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (\Delta_{oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{woct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）预测公式计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成等效室外声源声级值，各声源对预测点影响值进行叠加计算后，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-22 厂界预测结果 单位：dB (A)

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	51.3	48.7	53.2	57.5
标准值	昼间：65dB (A)			
达标情况	达标			

预测结果表明：在采取有效的降噪措施的情况下，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

#### 4、噪声监测计划

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 4-23 噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级（昼）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

#### 5、小结

本项目噪声设备在采取降噪措施的情况下，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。厂界外50m范围内无声环境保护目标。因此,项目投产后对周边声环境影响不大。

#### 四、固体废物

##### 1、固废源强核算

本项目产生的固体废物为实验器材清洗废液、废耗材、废包装桶、废包装材料、聚四氟乙烯膜边角料、铜箔边角料、废覆铜板、蚀刻废液、不合格样品、废离子交换树脂、废过滤棉、废活性炭、生活垃圾。

##### (1) 实验器材清洗废液

项目混料配料过程的物料较为黏稠,易附着于实验容器上,实验器材大部分采用擦拭纸擦拭清洁,仅小部分使用自来水进行清洗。各实验室设置专用清洗桶,实验器材在专用清洗桶内进行清洗,产生的清洗水全部作为危险废物收集。根据水平衡及废水源强核算,实验器材清洗废液产生量约0.8t/a,属于危险废物,暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置。

##### (2) 废耗材

项目实验过程中会产生一次性实验耗材,此外,实验器材主要采用擦拭纸擦拭清洁,产生废擦拭纸。根据建设单位提供资料,废擦拭纸及其他一次性废耗材产生量合计约0.01t/a,属于危险废物,暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置。

##### (3) 废包装桶

项目甲苯、丁酮等原料使用会产生废包装桶,根据建设单位提供资料,项目废包装桶产生量约为0.01t/a。属于危险废物,暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置。

##### (4) 废包装材料

项目在研发过程中会产生未沾染化学品的废包装材料,根据建设单位提供资料,产生量约为0.4t/a,属于一般固废,收集后外售综合利用。

##### (5) 聚四氟乙烯膜边角料

根据建设单位提供资料,裁切过程聚四氟乙烯膜边角料产生量为0.005t/a,属于一般固废,收集后外售综合利用。

##### (6) 铜箔边角料

根据建设单位提供资料,裁切过程铜箔边角料产生量为0.001t/a,属于一般固废,收集后外售综合利用。

(7) 废覆铜板

根据建设单位提供资料，质检过程中废覆铜板产生量为 0.005t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。

(8) 蚀刻废液

本项目蚀刻测试环节中，蚀刻液循环使用，定期添加过硫酸铵以维持浓度。蚀刻液配制及补充用水量为 0.8t/a，在使用一段时间后因杂质累积需整体更换，产生废液约 0.1t/a，过硫酸铵年用量 0.2t/a，合计蚀刻废液产生量约 0.3t/a。

覆铜板蚀刻完成后，蚀刻机末端设有自动喷淋清洗装置，采用自来水对板面进行清洗，年用水量 0.2t/a，考虑 20%挥发损耗，产生清洗废水约 0.16t/a，该废水含残余过硫酸铵、铜离子及水溶性盐类，与蚀刻废液一并收集。蚀刻废液产生总量为 0.46t/a。

蚀刻机配套设置循环水箱，废液及清洗水更换时采用专用密闭容器收集，全部作为危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(9) 不合格样品

项目在质检过程中会产生不合格样品，根据建设单位提供资料，不合格样品产生量约为 0.05t/a。属于一般固废，收集后外售综合利用。

(10) 废离子交换树脂

本项目软水制备过程会产生废离子交换树脂，产生量为 0.01t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。

(11) 废过滤棉

本项目废气处理装置中使用过滤棉会产生废过滤棉，过滤棉填充量约 0.045t/a，本项目一年换两次过滤棉，则废过滤棉产生量约 0.09t/a。属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

(12) 废活性炭

根据工程分析可知，项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，有机废气的吸附量为 0.2014t/a，活性炭的填装量为 0.6t/a，更换周期为 3 个月，更换次数约 4 次/年，则项目活性炭的产生量为 2.6014t/a。属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

(13) 生活垃圾

项目新增员工 15 人，按人均产生垃圾 0.5kg/人·d 计，全年工作 300 天，则项目

新增生活垃圾的产生量为 2.25t/a，委托环卫部门清运。

## 2、属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4-24。

表 4-24 固体废物产生及属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	实验器材清洗废液	实验器材清洗	液态	废试剂、清洗废水	0.8	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）
2	废耗材	实验	固态	擦拭纸、一次性耗材、有机物	0.01	√	/	
3	废包装桶	原料使用	固态	废包装桶、有机物	0.01	√	/	
4	废包装材料	原料使用	固态	废纸箱、包装袋	0.4	√	/	
5	聚四氟乙烯膜边角料	裁切	固态	聚四氟乙烯	0.005	√	/	
6	铜箔边角料	裁切	固态	铜	0.001	√	/	
7	废覆铜板	质检	固态	聚四氟乙烯、铜	0.005	√	/	
8	蚀刻废液	质检	液态	可溶性铜盐、蚀刻液	0.46	√	/	
9	不合格样品	质检	固态	聚四氟乙烯、铜	0.05	√	/	
10	废离子交换树脂	软水制备	固态	树脂	0.01	√	/	
11	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉、有机物	0.09	√	/	
12	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	2.6014	√	/	
13	生活垃圾	员工办公	固态	纸张、塑料	2.25	√	/	

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

表 4-25 固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	实验器材清洗废液	实验器材清洗	危险废物	废试剂、清洗废水	《国家危险废物名	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8

2	废耗材	实验		擦拭纸、一次性耗材、有机物	录》(2025年版)、《固体废物分类与代码目录》公告2024年第4号)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
3	废包装桶	原料使用		废包装桶、有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
4	蚀刻废液	质检		可溶性铜盐、蚀刻液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.46
5	废过滤棉	废气处理		过滤棉、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.09
6	废活性炭	废气处理		活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	2.6014
7	废包装材料	原料使用	一般固废	废纸箱、包装袋		/	SW17	900-099-S17	0.4
8	聚四氟乙烯膜边角料	裁切		聚四氟乙烯		/	SW17	900-011-S17	0.005
9	铜箔边角料	裁切		铜		/	SW17	900-002-S17	0.001
10	废覆铜板	质检		聚四氟乙烯、铜		/	SW17	900-011-S17	0.005
11	不合格样品	质检		聚四氟乙烯、铜		/	SW17	900-011-S17	0.05
12	废离子交换树脂	软水制备		树脂		/	SW59	900-099-S59	0.01
13	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	纸张、塑料		/	SW64	900-099-S64	2.25

表 4-26 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验器材清洗废液	HW49	900-047-49	0.8	实验器材清洗	液	废试剂、清洗废水	废试剂	每天	T/C/I/R	委托有资质单位处置
2	废耗材	HW49	900-047-49	0.01	实验	固	擦拭纸、一次性耗材、有机物	有机物	每天	T/C/I/R	
3	废包装桶	HW49	900-047-49	0.01	原料使用	固	废包装桶、有机物	有机物	每天	T/C/I/R	
4	蚀刻废液	HW49	900-047-49	0.46	质检	液	可溶性铜盐、蚀刻液	可溶性铜盐	6个月	T/C/I/R	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.09	废气处理	液	过滤棉、有机物	有机物	6个月	T/In	

6	废活性炭	HW49	900-039-49	2.6014	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	3个月	T	
---	------	------	------------	--------	------	---	---------	-----	-----	---	--

### 3、污染防治措施

#### (1) 固废产生、处理及排放情况

根据工程分析，项目运营后各类固废的产生、处理及排放情况见下表：

表 4-27 固体废物利用处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	实验器材清洗废液	实验器材清洗	液态	废试剂、清洗废水	0.8	委托资质单位处置
2	废耗材	实验	固态	擦拭纸、一次性耗材、有机物	0.01	
3	废包装桶	原料使用	固态	废包装桶、有机物	0.01	
4	蚀刻废液	质检	液态	可溶性铜盐、蚀刻液	0.46	
5	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉、有机物	0.09	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	2.6014	
7	废包装材料	原料使用	固态	废纸箱、包装袋	0.4	外售综合利用
8	聚四氟乙烯膜边角料	裁切	固态	聚四氟乙烯	0.005	
9	铜箔边角料	裁切	固态	铜	0.001	
10	废覆铜板	质检	固态	聚四氟乙烯、铜	0.005	
11	不合格样品	质检	固态	聚四氟乙烯、铜	0.05	
12	废离子交换树脂	软水制备	固态	树脂	0.01	交由环卫部门清运
13	生活垃圾	员工办公	固态	纸张、塑料	2.25	

项目建成运营后，实验器材清洗废液、废耗材、废包装桶、蚀刻废液、废过滤棉、废活性炭均属于危险废物，委托有资质单位处理；废包装材料、聚四氟乙烯膜边角料、铜箔边角料、废覆铜板、不合格样品、废离子交换树脂属于一般固废，收集后外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运。

#### (2) 一般固废环境影响分析

本项目建设一个 10m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，位于研发楼一层，最大存储量约为 10t，约 6 个月周转一次，建设项目一般固废产生量为 0.471t/a，因此一般固废暂存间可以满足一般固废贮存的需求，建设项目一般工业固废的暂存场需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；
- ④应设计渗滤液收集排水设施；
- ⑤为防止一般工业固废和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施；
- ⑥为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

**(3) 危险废物环境影响分析**

**1) 危险废物贮存场所（设施）的设置及贮存能力**

本项目建设一个 10m<sup>2</sup>的危废暂存间，位于研发楼四层。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《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专项行动方案通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）等文件要求建设，本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-28。

**表 4-28 本项目危险废物贮存场所基本情况表**

序号	危废名称	产生量 t/a	产废周期	贮存/清运周期	最大贮存量 t	贮存方式	所需危废贮存面积 /m <sup>2</sup>	暂存库面积/m <sup>2</sup>	是否满足要求
1	实验器材清洗废液	0.8	每天	3个月	0.2	专用袋桶装、堆放	1	10	满足
2	废耗材	0.01	每天	3个月	0.003		1		满足
3	废包装桶	0.01	每天	3个月	0.003		1		满足
4	蚀刻废液	0.46	6个月	6个月	0.23		1		满足
5	废过滤棉	0.09	6个月	6个月	0.045		1		满足
6	废活性炭	2.6014	3个月	3个月	0.65		2		满足

综上所述，项目建设的危险废物暂存间的贮存能力可满足项目建成后危险废物暂

存需求。

## 2) 危险废物贮存场所的污染防治措施

①贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）的相关要求，企业须建立“三牌一签制度”，安装在线监控设备。项目危险固废及时处置，存储期不超过一年，对危废进出库进行台账记录，使各类固体废物得到有效处置，实现零排放，不造成二次污染。

此外，对照《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023），本项目实验室危险废物均应满足该技术规范要求。根据该规范，产生实验室危险废物的

单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB 18597 要求，在转运、运输、处置和管理方面也应按照该技术规范执行。

### 3) 贮存过程中对环境要素的影响分析

大气环境影响分析：本项目危废暂存间的建设采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；产生的固废需采用密闭塑桶或吨包袋（含防水尼龙内胆），对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对危废暂存间设置防渗地面等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。

土壤环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定和要求，各类固体废物均修建专门库房或堆场存放。库房或堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构和液体收集装置等。经采取以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤环境。

危险废物均采用密封包装贮存，贮存时间短，且均采用密闭储存，贮存过程中不会挥发出废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

### 4) 危险废物运输过程的污染防治措施

#### ①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程

厂区内运输必须先将危险废物密闭置于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，要进行及时清理，以免产生二次污染。

#### ②危废外运过程

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

#### A.《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）

本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求运输，在厂区内从产生工艺环节运输到危废暂存间过程中，由于项目实

验室和危废暂存间均位于研发楼内，厂内运输过程中严格采取措施防止散落、泄漏，同时运输过程中避开办公区，亦不会对人员及周边环境产生影响。危险废物从项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

B.《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号）

a.企业危险废物转移须严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号）中相关要求管理。

b.对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

c.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

d.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

e.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

f.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

### 6) 危险废物委托处置可行性分析

本项目产生的危险废物，类别为HW49，收集后暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位处理。根据《南京市危险废物经营单位名单》，项目周边有资质单位地址、处理能力及资质类别见下表：

表 4-29 南京市危废处置单位信息表

企业名称	地址	经营范围
南京乾鼎长环保集团有限公司（静脉路厂区）	南京江南环保产业园江宁区静脉路	收集：机加工过程产生的油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-006-09）50 吨/年；其他产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液（HW09，900-007-09）50 吨/年；光漆渣（HW12，900-250-12）30 吨/年；含油漆废物（HW12，900-251-12）30 吨/年；漆渣（HW12，900-252-12）100 吨/年；油墨（HW12，900-299-12）20 吨/年；密封剂、粘合剂（HW13，900-014-13）50 吨/年；金属表面处理废槽液、金属表面处理废水处理污泥（HW17，336-064-17）50 吨/年；含铜蚀刻废液、蚀刻废水处理污泥（HW22，398-051-22）20 吨/年；废荧光灯管（HW29，900-023-29）20 吨/年；实验室废液、实验沾染废物（HW49，900-047-49）50 吨/年；废活性炭（HW49，900-039-49）95 吨/年；吸附棉、硒鼓、废容器（HW49，900-041-49）25 吨/年。

江苏省环境资源有限公司	南京市六合区新材料产业园 118 号	收集、贮存：①高校、中学、科研及检验检测机构实验室产生的医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），感光材料废物（HW16），含汞废物（HW29），废酸（HW34），废碱（HW35），石棉废物（HW36），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）；②在线监测运维过程产生的其他废物（HW49，900-047-49）；③射线探伤产生的废物感光材料废物（HW16）、其他废物（HW49，900-047-49）；④从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的：废药物、药品（HW03），农药废物（HW04，仅限 900-003-04），染料、涂料废物（HW12，仅限 900-299-12），含汞废物（HW29，仅限 900-023-29、900-024-29），其他废物（HW49，仅限 900-044-49）；⑤加油站产生的废矿物油（HW08，仅限 251-001-08、900-210-08、900-217-08、900-221-08、900-249-08），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49）。合计 5000 吨/年。
南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	南京化学工业园天圣路 156 号	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氟废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）（不含 264-010-12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）（不含 261-086-45）、其他废物 HW49（仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂 HW50（仅限 275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、271-006-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50）合计 38000 吨/年。

#### 4.4 固体废物环境影响分析结论

经采取上述措施后，本项目固废均可得到有效处置，最终实现零排放，不会产生二次污染。固体废物处理处置符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响，固体废物产生不利影响可接受。

### 五、地下水、土壤

#### （1）污染途径与识别

本项目主要污染单元为实验室、危废暂存间，位于项目楼层的一至四层。

正常情况下，实验室及危废暂存间内液态物料均在密封容器内，地面均进行硬化及防渗处理，液态物料发生泄漏后可及时发现并收集清理，不会通过垂直入渗或地面漫流进入土壤及地下水环境。

非正常工况下，一层实验室若发生试剂倾倒、容器破损等液态物料泄漏事故，泄漏液体若未及时围堵、清理，可能通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入土壤，造成污染；本项目排放大气污染物为非甲烷总烃、甲苯等，通过大气沉降至地面，可能会对土壤造成污染。

根据调查，项目周边 500m 范围内无集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等地下水

环境保护目标，50m 范围内无土壤环境保护目标，对周边土壤环境影响较小。

### (2) 污染源防控措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施：

#### ①源头控制

对企业工艺、管道、设备、危废暂存间采取防泄漏控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限度。

#### ②分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。项目分区防渗措施见下表。

表 4-30 分区防渗方案及防渗措施表

防渗单元	污染区域或部位	污染防治类别	规定的防渗要求
危废暂存间	地面	重点防渗区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中要求，楼面基层铺设 $\geq 2\text{mm}$ 厚环氧树脂防渗涂层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ )
一般固废暂存间、实验室	地面	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中II类场的要求，人工材料的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
其他办公区	地面	简单防渗区	一般地面硬化

#### (3) 跟踪监测

根据分析，在采取各项防渗措施的前提下，本项目对土壤和地下水影响较小，因此不需进行跟踪监测。

## 六、生态

本项目利用现有厂房进行生产，不新增用地，故无需进行生态评价。

## 七、环境风险

### 1、风险识别

#### (1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 作为识别标准，以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对项目所涉及物质进行危险性识别，主要涉及环境风险物质详见下表：

表 4-31 建设项目涉及环境风险物质识别表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	所属风险物质
1	甲苯	108-88-3	0.02	10	0.002	甲苯
2	丁酮	78-93-9	0.02	10	0.002	丁酮
3	实验器材清洗废液	/	0.2	50	0.004	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
4	废耗材	/	0.003	50	0.00006	
5	废包装桶	/	0.003	50	0.00006	
6	蚀刻废液	/	0.23	50	0.0046	
7	废过滤棉	/	0.045	50	0.0009	
8	废活性炭	/	0.65	50	0.013	
合计					0.02662	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中  $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——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） $Q \geq 100$

由上表可知， $Q=0.02662 < 1$ ，因此可以直接判断企业环境风险潜势为 I，因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。

#### （2）各单元危险性识别

本项目主要风险单元为实验室、危废暂存间、废气处理设备等，实验室实验试剂在使用过程中可能发生洒落、遗漏等事故；危险废物在收集、储存和运输过程中可能发生洒落、遗漏等事故；废气处理设备出现故障，造成废气未经处理直接排放。识别结果见下表。

表 4-32 项目环境风险识别表

序号	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
1	危废暂存间	危险废物	火灾、爆炸引发次生/伴生污染	有毒有害物质扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等

2	实验室	甲苯、丁酮等化学试剂	火灾、爆炸、泄漏引发次生/伴生污染	有毒有害物质扩散、消防废水漫流、化学品漫流	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等
3	废气处理设施	非甲烷总烃、甲苯等废气	异常排放	有毒有害物质扩散、吸收	实验人员、大气等

## 2、环境风险影响分析

(1) 大气：项目废气处理设施故障会造成有机废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；废活性炭未按规范存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响；实验室存放的有机试剂在转运或储存过程中由于人为操作失误导致试剂泄漏，挥发的有机废气会对大气环境造成影响；当项目实验室内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

(2) 地表水：项目危废暂存间没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目实验室内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

(3) 地下水：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

## 3、风险防范措施

### (1) 项目废气处理设施防范措施

①加强对废气处理系统的日常维护、巡检与检修，建立运行维护台账，定期检查风机、管道、活性炭等关键部件状态，及时更换活性炭或老化部件，确保设备处于良好的运行状态。

②本项目一层、四层共用一套废气处理装置。当废气处理设施发生故障（如风机停运、管道破损、吸附材料失效等）时，必须立即停止一层和四层全部研发工作，严禁单层实验区域继续运行。待故障排除、废气处理设施恢复正常运行并经确认后，方可重新启动研发工作。

③故障应急响应程序：发现废气处理设施异常的人员，应立即向项目环保负责人报告；负责人确认故障后，须第一时间下令停止一层及四层全部研发工作，并组织人员排查原因、开展维修；故障处理过程应如实记录存档，确保可追溯。

### (2) 物料泄漏防范措施

①设置专门的化学试剂柜，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料瓶桶破损或倾倒。

②在实验室等使用有毒有害物品场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

本项目化学品使用量较小，存储量也较小，一旦发生泄漏，可以及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器中；或者及时用抹布或者专用工具进行擦洗，并通过实验室通风系统，减少化学品泄漏挥发对大气环境的影响。

### (3) 项目危险废物仓库防范措施

危险废物使用专用容器分类存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期清运处置；危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。

### (4) 火灾及爆炸应急处置措施

由于项目部分物料（如甲苯、丁酮等）为易燃物质，且涉及聚四氟乙烯乳液、聚四氟乙烯膜等含氟材料，实验过程中若操作不当，可能引发火灾、爆炸事故，不仅直接危及员工生命财产安全，极端火灾还可能导致含氟材料热分解，产生氟化物等有毒有害气体，造成次生环境风险。

本项目拟对研发楼火灾事故采取如下消防措施：研发楼设有消火栓和灭火器，并在含氟材料存放区、实验室等关键区域增设应急喷淋装置、洗眼器等。任何人发现火灾后，应立即向项目应急负责人报告，明确说明火灾地点、着火物料、火势大小及周边情况；应急负责人接到报告后，立即组织现场值班人员、岗位人员利用灭火器、消火栓开展初期灭火，同时将周围易燃易爆、含氟等危险物料转移或隔离，并根据火势严重程度，第一时间拨打119报警，同步向属地生态环境局、应急管理局报告。

### (5) 事故废水风险防范措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2019）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应急事故池容积应考虑多种因素确定，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_1$ -收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ ，本项目原辅料最大规格为20kg桶装液体物料，故 $V_1=0.02m^3$ ；

$V_2$ -火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， $m^3$ ；参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)；建设项目室内消防用水量按不低于15L/s，持续时间1h，则消防总水量为 $54m^3$ ，即 $V_2=54m^3$ ；

$V_3$ -发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，则 $V_3=0m^3$ ；

$V_4$ -发生事故时必须进入事故排水系统的生产废水量， $V_4=0m^3$ ；

$V_5$ -发生事故时可能进入该系统的降雨量， $m^3$ ，本项目研发活动均在厂房内，故可能进入该收集系统的降雨量为0。

通过以上计算可知企业应设置的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0.02 + 54 - 0) + 0 + 0 = 54.02m^3。$$

根据上述计算结果，应急事故废水 $54.02m^3$ 需要收集，本项目位于联东U谷雨花国际智慧谷，园区内未设置截止阀等截断设施，未设置应急事故池。企业拟购入1套应急水囊并配套应急水泵，容积为 $60m^3$ ，并购入堵水气囊。事故发生时，使用堵水气囊封堵园区总污水、雨水排口，并及时使用水泵收集事故废水进入应急水囊，事故废水能够得到有效处置，可以确保事故废水不进入周边水体。事故结束后，应对应急水囊内的事故废水浓度进行检验，投加药剂后若达到接管标准后接管至城南污水处理厂处理，无法处理该废水时，委托其他单位处理。

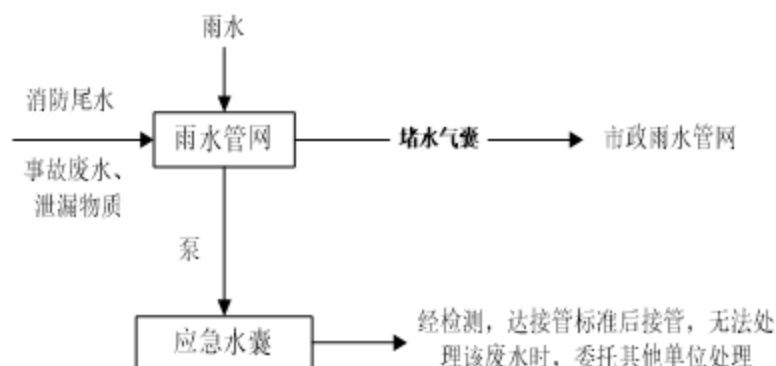


图 4-3 事故状态下排水切断措施示意图

#### (6) 突发环境事件应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。

本项目建成后,建设单位应在生产前根据全厂实际情况,按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)的要求,编制完善本项目的突发环境事件应急预案,并按规定报属地生态环境主管部门备案。

应急预案编制完成后,建设单位应定期组织应急知识培训和预案演练,根据演练情况并结合实际,及时对预案进行修订完善。应急队伍应接受专业培训,建立培训记录和档案,并加强各应急救援专业队伍的建设,配备相应的应急器材和设备,确保其性能完好。一旦风险事故发生立即启动应急预案,应急指挥系统就位,保证通信畅通,深入现场,迅速准确报警和通知相关部门,请求应急救援,防止事故扩大,迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动,按照“企业自救、属地为主”的原则,一旦发生环境污染事故,企业可立即进行自救,采取一切措施控制事态发展,并及时向地方人民政府报告,超出本企业应急处理能力时,应启动上一级预案由地方政府动用社会应急救援力量,实行分级管理、分级响应和联动,充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势,加强各部门的协同合作,提高快速应对能力。

#### (7) 应急措施

①废气事故排放:废气处理设施故障时,立即停止作业,向周边企业及居民汇报事故情况,必要时联系相关单位对现场进行应急监测。

②厂区:厂区内设置消火栓、灭火器、消防砂、防毒面具、应急水囊、堵水气囊、应急泵等应急物资,定期开展应急演练,一旦发生事故,按照演练路线组织人员迅速逃离,确保人员安全。

③危废暂存间:危废暂存间设置地面防渗并配有灭火器、消防沙,同时在危废暂存间内外安装在线监控。一旦发生事故,第一时间组织人员撤离,立即向公司报告,

#### 4、环境风险评价结论

在各类环境风险防范措施落实到位的情况下,将可大大降低建设项目的环境风险,最大程度减少对环境可能造成的危害。在建设单位落实本评价提出的各项风险防范措施及应急预案要求后,项目对环境的风险影响可防控。

#### 5、环境风险简单分析内容表

表 4-33 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	高性能低损耗通信用高频高速基板研发项目
------	---------------------

<b>建设地点</b>	江苏省	南京市	中国（南京）软件谷联东 U 谷雨花国际智慧谷 7A 幢
<b>地理坐标</b>	东经 118°38'41.634"，北纬 31°56'47.145"		
<b>主要危险物质及分布</b>	主要风险物质：甲苯、丁酮和各类危废等，主要分布于实验室、危废暂存间。		
<b>环境影响途径及危害后果</b>	有毒有害试剂、危废等泄漏或燃烧过程中次生/伴生污染物，废气处理装置异常排放等，对周围大气环境、水环境和地下水、土壤的影响。		
<b>风险防范措施要求</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、危险化学品的购买、储存、保管、使用等应按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理；</li> <li>2、加强危险废物的管理，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置；</li> <li>3、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程；</li> <li>4、加强废气处理设施的运行管理，及时更换活性炭或老化部件，确保设备处于良好的运行状态；</li> <li>5、配置合格的消防栓、灭火器、消防砂、防毒面具、应急水囊、堵水气囊、应急泵等应急物资；</li> <li>6、编制应急预案、建立风险应急体系联动。</li> </ol>		

**填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及重点关注的危险物质  $Q=0.02662 < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。对照导则仅需做简单分析。

### 八、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）规定且对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中相关要求。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照生态环境部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办（2024）16号）等文件，环境保护图形标志标识见下表。

**表 4-34 环境保护图形标志的形状及颜色表**



排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色

噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 4-35 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

表 4-36 危险废物识别标识规范化设置要求一览表

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	危险废物贮存设施警示标志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。



3		立式固定式贮存设施警示标识牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4	包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。	

表 4-37 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)		1、全景视频监控,清晰记录车辆出入情况; 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车辆号码功能。

### 九、排污许可

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),本项目行业类别属于[M7320]工程和技术研究和试验发展,对照《排污许可管理办法》(生态环境部令 第32号)及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,该项目属于未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位,暂不需申请排污许可证。

### 十、建设项目“三同时”验收一览表

本项目环保投资 36 万元,占总投资的 9%。具体环保投资估算及“三同时”验收一览表如下:

表 4-38 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	混料、涂覆、烘干、热压、危废间废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	20	与项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
	质检废气	颗粒物	加强通风，无组织排放			
废水	循环冷却水排水	COD、SS	生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一起接管至城南污水处理厂	城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准	/	
	软水制备废水	COD、SS				
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN				
噪声	噪声设备	噪声	合理布局，隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	5	
固废	一般固废暂存间	一般工业固废	10m <sup>2</sup>	安全收集、暂存、处置	5	
	危废暂存间	危险废物	10m <sup>2</sup> ，交由有资质单位处置			
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶若干，收集后由环卫部门处理			
环境风险防范		制定详细的应急预案、组建事故应急救援组织体系、建立连锁报警系统、风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位。		满足风险防范及应急需要	5	
排污口规范化设置		排污口设置按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置醒目标识。		/	1	
环境监测		对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训，定期委托有资质单位按照监测计划进行监测。		/	/	
环保投资合计					36	

## 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	混料、涂覆、烘干、热压、危废间废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氟化物	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	质检废气	颗粒物	加强通风,无组织排放	
地表水环境	循环冷却水排水	COD、SS	生活污水经化粪池处理后与软水制备废水、循环冷却水排水一起接管至城南污水处理厂	城南污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准
	软水制备废水	COD、SS		
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN		
声环境	噪声设备	噪声	合理布局,隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的实验器材清洗废液、废耗材、废包装桶、蚀刻废液、废过滤棉、废活性炭均属于危险废物,委托有资质单位处理;废包装材料、聚四氟乙烯膜边角料、铜箔边角料、废覆铜板、不合格样品、废离子交换树脂属于一般固废,收集后外售综合利用;生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制对企业工艺、管道、设备、危废暂存间采取防泄漏控制措施,将污染物跑冒滴漏降到最低限度。</p> <p>②分区防渗:厂区做好分区防渗,对危废暂存间等区域进行重点防渗,杜绝渗漏事故的发生。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 危险化学品的购买、储存、保管、使用等应按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理;</p> <p>(2) 加强危险废物的管理,危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置;</p> <p>(3) 加强对危险化学品的管理;制定危险化学品安全操作规程;</p> <p>(4) 加强废气处理设施的运行管理,及时更换活性炭或老化部件,确保设备处于良好的运行状态;</p> <p>(5) 配置合格的消火栓、灭火器、消防砂、防毒面具、应急水囊、堵水气囊、应急泵等应急物资;</p> <p>(6) 编制应急预案、建立风险应急体系联动。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 严格执行“三同时”制度;</p> <p>(2) 建设单位应按照规定对污染物排放情况进行常规自行监测,若企业不具备监测条件,需委托有资质单位进行监测;</p> <p>(3) 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)等文件要求,做好排污口规范化设置。</p> <p>(4) 根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办(2022)218号)要求,健全活性炭吸附装置使用制度,做好活性炭吸附装置日常运行维护台账。</p>			

## 六、结论

综上所述，建设项目符合国家及地方的产业政策；项目建成运行后，在落实本次环评提出的污染防治措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到有效处理处置，对周围环境影响较小，不会降低周边环境功能级别，环境风险可防控。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，该项目是可行的。

## 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 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(有组织)	非甲烷总烃	/	/	/	0.0863	/	0.0863	+0.0863
	其中 甲苯	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
废气(无组织)	非甲烷总烃	/	/	/	0.0319	/	0.0319	+0.0319
	其中 甲苯	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
废水(外排量)	废水量	/	/	/	236	/	236	+236
	COD	/	/	/	0.0118	/	0.0118	+0.0118
	SS	/	/	/	0.0024	/	0.0024	+0.0024
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
	TN	/	/	/	0.0035	/	0.0035	+0.0035
	TP	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
一般工业固废	废包装材料	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	聚四氟乙烯膜 边角料	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	铜箔边角料	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废覆铜板	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005

	不合格样品	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废离子交换树脂	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	实验器材清洗废液	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废耗材	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废包装桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	蚀刻废液	/	/	/	0.46	/	0.46	+0.46
	废过滤棉	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
	废活性炭	/	/	/	2.6014	/	2.6014	+2.6014
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	2.25	/	2.25	+2.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，上述表格单位为t。