

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目

建设单位（盖章）：蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	83
六、结论	84

附图：

- 附图 1 项目所在地用地规划图
- 附图 2 项目所在地“三区三线”图
- 附图 3 项目所在地生态环境管控单元图
- 附图 4 项目所在地地理位置图
- 附图 5 项目周边 500m 范围环境概况
- 附图 6 研发中心一期、二期平面布置图
- 附图 7 项目平面图
- 附图 8 项目所在区域水系图
- 附图 9 现场踏勘记录

附件：

- 附件 1 备案证
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 委托书
- 附件 4 承诺书
- 附件 5 研发中心二期环评批复
- 附件 6 研发中心污水接管协议
- 附件 7 危废处置承诺书
- 附件 8 租赁协议
- 附件 9 环评信息公开声明、污防措施表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目		
项目代码	2412-320161-89-01-822842		
建设单位联系人	夏婷婷	联系方式	
建设地点	江苏省南京江北新区宁六路 606 号 E 栋 702~704、706~708、710~712、716~718 室		
地理坐标	(118 度 46 分 38.253 秒, 32 度 16 分 49.162 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展, 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	宁新区管审备(2024)1143号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	13
环保投资占比(%)	1.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	640(租赁面积)
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、《南京市江北新区(NJJBa070)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	一、与南京江北新区总体规划相符性分析		

<p>及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>本项目位于南京江北新区宁六路606号，属于雄州中心区。本项目建成后进行绿色氨、甲醇工艺及专有反应器的研发测试工作，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发产品不作为产品外售。因此本项目建设符合南京江北新区总体规划。</p> <p>二、与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》相符性分析</p> <p>根据《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》，NJJBa070单元位于江北新区北部，与相邻的雄州生活组团、大厂生活组团、六合研发产业组团、西坝综合货运枢纽组团联系紧密。规划范围为东至滁河滨江大道（规划）-岳子河-化工大道沿江高等级公路（规划），西至江北大道，南至马汉河—长江岸线，北至四柳河—槽坊河。功能定位为由生产型工业园区到创新型生态工业园区转型，打造国内领先、循环式经济的生态工业园区。</p> <p>本项目在NJJBa070单元规划范围内，用地规划为科研设计用地，与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》的内容相符，用地规划详见附件1。</p> <p>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</p> <p>本项目位于南京江北新材料国际创新社区先进材料园E栋，依托园区</p>
-----------------------	---

	<p>现有的基础设施、公辅设施及环保设施，园区本身定位为研发实验楼。</p> <p>本项目所在的园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>本项目研发测试绿色氨、甲醇工艺及专有反应器，为精细化工技术及产品研发项目，属于精细化工小试平台，符合园区规划及产业定位。</p> <p>四、与《关于南京丰润投资发展有限公司“南京化学工业园区研发中心二期（国际孵化园）项目环境影响报告表”的批复》（宁化环建复〔2013〕014号）的相符性分析</p> <p>批复中指出：1、项目排水系统须按“清污分流、雨污分流”原则进行设计，按照《报告表》所述，项目施工期及营运期产生的所有生活污水及达到化工园区污水处理厂接管标准的入驻项目生产废水接管排入化工园区污水处理厂集中处理；入驻项目产生的超过接管标准的生产废水需单独收集，与化工园区污水处理厂沟通协议处理或作为危废交有资质单位处置。四、项目研发中心大楼内进驻具体项目前，须另行办理环保审批手续。</p> <p>本项目所在研发中心二期大楼已进行雨污分流、清污分流，项目产生的高浓废水做危废委托有资质单位处置，其他废水经处理后达标接管南京江北新材料科技园胜科水务污水处理厂集中处理；本项目正在办理环保审批手续，场地空置，尚未入驻，符合研发中心二期环评批复要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</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〔2024〕1143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）》（国家发改委会令 2023 年第 7 号）中的限制类和淘汰类，本项目部分研发工艺，如二氧化碳吸附剂、二氧化碳吸附器、甲烷重整反应器研发工艺，属于“二氧化碳高</p>

效利用新技术开发与应用（包括二氧化碳-甲烷重整）”，为鼓励类项目，其余为允许类项目。

二、用地性质相符性分析

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

根据南京市“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内且不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”要求。项目“三区三线”图详见附图 2。

综上所述，本项目选址与国家 and 地方用地政策相符。

三、与生态环境分区管控要求相符性分析

1、与生态环境分区管控单元相符性分析

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 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在区域属于一般管控单元—江北新区其他街道，生态环境管控单元图见附图 3，本项目与生态空间管控区域政策的相符性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与生态空间管控区域政策相符性分析一览表

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
污染源排放管控	(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	本项目污水收集处理后排放	相符
	(3) 加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目位于研发中心二期E栋7层，废气收集处理后排放，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	本项目不涉及农村和养殖	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	本项目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布局	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>2、生态保护红线</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“三区三线”划定成果（详见附图2）、《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，不涉及耕地和永久基本农田，不占用生态保护红线，符合要求。</p> <p>3、环境质量底线</p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO均达标排放，不达标因子为O₃；水环境质量总体良好，长江南京段干</p>			

流水质总体状况为优，5个监测断面水质均符合II类标准，滁河干流南京段水质总体状况为优，5个监测断面中，1个水质为II类，4个水质为III类；全市功能区28个噪声监测点位昼间噪声达标率为99.1%，夜间噪声达标率为94.6%。

本项目废气收集处理后排放量较小；废水经研发中心一期、二期污水处理站预处理后排入南京江北新材料科技园胜科污水处理厂；固废均得到合理处置；噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

4、资源利用上线

本项目位于南京江北新区宁六路606号，使用的能源主要为水、电。水、电来自市政供水、供电系统，物耗及能耗水平均较低，不会突破当地资源利用上线。

5、生态环境准入负面清单

本环评对照国家及地方产业政策进行说明，详见表1-2。

表 1-2 本项目与国家及地方生态环境准入负面清单相符性分析一览表

序号	内容	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）	本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）内，不属于禁止类和许可类项目
2	《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《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）负面清单内，不属于禁止类项目

四、与《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）

文中指出：“（十三）企业产生的危险废弃物应统一收集、管理，并及时交由有处理资质的单位处置。实验室产生的废液和废化学品应按照国家性质，用无破损且不会被废液腐蚀、溶解的容器进行收集，瓶上应有废液标签，标明废液成分、组成、质量或体积、酸碱性、危害性等信息；固体废弃物应包装好后粘贴废弃物标签，明确固体物成分、组成、质量、危害性等信息；实验室产生的有毒、有害废气，应采取措施进行处理，达标后排放。

（十四）企业必须编制事故应急预案，包括但不限于以下情况发生时的专

<p>项应急预案或现场处置方案：火灾、爆炸、化学品泄漏、中毒、烧伤、冻伤、电击、被放射线照射，定期开展应急预案培训和演练。”</p> <p>本项目设置一间 6.84m²危废暂存间，危险废物委托有资质单位处置。实验室废液按照要求包装、收集、暂存，并注明废液信息。本项目废气收集处理后达标排放。本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，定期开展培训和演练。本项目与宁新区新科办发〔2021〕4 号要求相符。</p> <p>五、环保政策相符性分析</p> <p>1、与挥发性有机物相关政策相符性</p> <p>表 1-3 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性分析一览表</p>		
文件名称	相关内容	相符性
《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	<p>（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取有效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，收集效率应原则上不低于 90%。（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，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</p>	<p>①本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量。②本项目物料非取用状态时，采用瓶装/袋装/桶装密闭保存，废气收集处理，收集效率不低于 90%。③本项目废气采用水喷淋、活性炭处理，初始排放速率远小于 1kg/h，未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法，已明确活性炭、水喷淋更换制度，做好相关台账，废活性炭、喷淋废液委托有资质单位处置</p>

		生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量(使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等)，采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	
	《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目物料非取用状态时，采用瓶装、袋装或桶装密闭保存
	《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）	总体要求	
		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 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)	本项目废气采用通风橱或集气罩、管道收集后处理，废气排放满足 DB32/4041 规定
		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%	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h 之间，废气净化效率不低于 50%
		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	本项目按规范设置通风橱，进行实验操作时通风橱正常开启
		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/T757 执行	本项目按规范设置集气罩
		5.5 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	本项目试剂柜设置废气收集装置，换气次数不低于 6 次/h
	废气净化	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；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展	本项目废气分类收集，采用水喷淋和活性炭吸附组合净化技术

		<p>鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求</p> <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/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m²/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>6.5 吸收法技术要求应符合 HJ/T387 的相关规定，并满足以下要求：</p> <p>a) 采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时，宜配有自动加药系统和自动给排水系统；b) 吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s，停留时间不宜低于 2s；</p> <p>c) 吸收装置末端应增设除雾装置</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；活性炭每 6 个月更换一次</p> <p>本项目洗涤器空塔气速不高于 2m/s，停留时间不低于 2s；洗涤器末端安装除雾装置</p>
<p>《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）</p>		<p>排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准；挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开；产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置</p>	<p>本项目废气收集处理，物料非取用状态时，采用瓶装、袋装或桶装密闭保存</p>

综上所述，本项目的建设符合相关环保政策要求。

2、危险废物相关规范政策相符性

表 1-4 本项目与危险废物相关规范政策相符性分析一览表

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过	<p>规范项目环评审批。建设项目环评要</p> <p>注重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</p>	<p>本项目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</p>	相符

	程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）	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	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	
		根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准	本项目产生的危险废物采用危废暂存间暂存，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求	相符
	严格过程控制	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	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	相符
	强化末端管理	推进固废就近利用处置。 各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险	本项目固体废物均就近利用处置	相符
	《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）	6.1.1 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GB18597 要求。 6.1.2 贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类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、材料接触。 6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T41962 要求。 6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、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。 6.1.5 实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》和有关规定进行	本项目采用危废暂存间储存危险废物；危险废物分类贮存，不与不相容物质、材料接触；存放装置符合 GB/T 41962 要求；按要求设置标志牌；若产生废弃危险化学品，将预处理稳定后暂存至危废暂存间；每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表进行检查，并做好记录；将依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作	相符

		<p>相关危险特性的判定或鉴别,明确其危险特性,并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。</p> <p>6.1.6 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表(见附录A)进行检查,并做好记录。</p> <p>6.1.7 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作</p>		
	贮存库	<p>6.3.1 贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。</p> <p>6.3.2 在贮存库内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)。</p> <p>6.3.3 在贮存库内贮存易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害气体、大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的,应设置气体收集装置和气体净化设施;废气(含无组织废气)排放应符合 DB32/4041 和 GB37822 规定要求</p>	<p>危废暂存间采用过道进行物理隔离;液态危废设置防渗漏托盘,防渗漏托盘的容积满足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);危废暂存间废气收集处理,达标排放,满足 DB32/4041 和 GB37822 规定要求</p>	相符
	转运、运输和处置	<p>7.1 实验室危险废物从贮存点转运至贮存库,应至少 2 人参与转运并符合 HJ2025 中收集和内部转运作业要求。</p> <p>7.2 内部转运需使用符合安全环保要求的运输工具,车内需设置泄漏液体收集装置并配备应急物资。</p> <p>7.3 转运前应提前确定运输路线,运输路线应避开人员聚集地。</p> <p>7.4 转运时,转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。</p> <p>7.5 运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口,二次包装标签应符合 HJ1276 中包装识别标签要求。</p> <p>7.6 实验室危险废物应委托有危险废物经营许可证的单位处置</p>	<p>将安排 2 人转运危险废物并符合 HJ2025 中收集和内部转运作业要求;内部转运使用符合要求的运输工具;将委托专业人员按要求规范运输危险废物;危险废物委托有资质单位处置</p>	相符
	管理要求	<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、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。</p> <p>8.2 实验室危险废物的产生单位应至</p>	<p>将按要求做好危险废物源头分类、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;将配备 1 名管理人员,负责</p>	相符

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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員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>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教育与培训</p>	
	<p>《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）</p>	<p>根据危险废物的产生数量和环境风险等因素，产生危险废物的单位的管理类别按照以下原则分为危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位和危险废物登记管理单位。</p> <p>a) 危险废物环境重点监管单位 具备下列条件之一的单位，纳入危险废物环境重点监管单位： 1) 同一生产经营场所危险废物年产生量 100t 及以上的单位。 2) 具有危险废物自行利用处置设施的单位。 3) 持有危险废物经营许可证的单位。</p> <p>b) 危险废物简化管理单位 同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 及以上且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。</p> <p>c) 危险废物登记管理单位 同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位</p>	<p>本项目年产生危险废物 15.65t/a，属于简化管理单位，将按照简化管理单位的要求制定危险废物管理计划、申报危险废物</p>	<p>相符</p>
		<p>产生危险废物的单位制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料的总体要求，危险废物管理计划制定要求，危险废物管理台账制定要求和危险废物申报要求。危险废物保存时间原则上应存档 5 年以上</p>	<p>本项目制定危险废物管理计划和管理台账，按规定申报危险废物，配备台账，危险废物台账保存期限定为 5 年</p>	<p>相符</p>
<p>《关于印发<江苏省实验室危险废物环境管理指南>的通知》（省生态环境厅 省教育厅</p>		<p>（一）一般要求。1.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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标</p>	<p>1.本项目采用贮存库—危废暂存间贮存危险废物，危废暂存间满足 GB18597 要求。 2.危废暂存间、容器和包装物按 HJ1276 和苏环办（2023）154 号等要求设置危险废物贮存库标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标</p>	<p>相符</p>

	<p>省科学技术厅 省市 市场监督管理局 2024 年 7 月 8 日)</p>	<p>准规范实施后危险废物环境管理衔接工 作的通知》（苏环办（2023）154 号）等 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、 危险废物贮存分区标志、危险废物标签等 危险废物识别标志。 7.贮存库和实验室外部贮存点应安装 24 小时视频监控系统，确保监控画面清晰。 视频记录保存时间至少为 3 个月。</p> <p>（三）贮存库要求。1.贮存库内不同贮存 分区之间应采取隔离措施，存放两种及以 上不相容危险废物时应采用过道、隔板或 隔墙等方式隔离。 2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其它 可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄 漏液体收集装置，不相容危险废物不得 共用泄漏液体收集装置。 3.贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、 酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味 气体的危险废物时，应设置气体收集装置 和气体净化设施。废气（含无组织废气） 排放应符合《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无 组织排放控制标准》（GB37822-2019） 规定要求</p>	<p>志。 3.危废暂存间安装 24 小时视 频监控系统，确保监控画面 清晰。视频记录保存时间至 少为 3 个月</p> <p>1.危废暂存间采用隔离措 施。 2.液态危险废物配备防渗漏 托盘，不相容危险废物不 共用泄漏液体收集装置。 3、危废暂存间废气收集处理 后达标排放</p>	<p>相符</p>
--	--	--	---	-----------

二、建设项目工程分析

建设内容	<p style="text-align: center;">一、项目由来</p> <p>蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 10 月 17 日，主要从事新兴能源技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；机械设备研发等。</p> <p>建设单位立足于化工装置的绿色化、节能化、无碳化，紧跟国家“十四五”可再生能源发展规划需求，将近些年涌现的一些新兴技术耦合于合成氨、合成甲醇等高能耗、高排放的化工过程之中，同时关注甲醇、氨上下游产业链相关技术的开发，在碳捕集、绿色制氢技术等方面进行积极探索。为此，建设单位计划投资 1000 万元，租用南京江北新区宁六路 606 号 E 栋 702~704、706~708、710~712、716~718 室，建筑面积为 640m²，建设“绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目”（以下简称“本项目”）。本项目购置甲醇反应器、合成氨反应器、重整反应器、氨裂解反应器、水热合成反应釜、分析检测等设备，建设绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试实验室，用于绿色氨、甲醇工艺及专有反应器的研发测试，最大研发量为 143kg/a。本项目已于 2024 年 12 月 4 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〔2024〕1143 号，项目代码：2412-320161-89-01-822842），详见附件 1。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），本项目应履行环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等的有关规定，本项目属于“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）”，应编制环境影响评价报告表。为此，蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制本项目的环境影响评价报告表。我公司接受委托后（委托书见附件 3），立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式</p>
------	--

及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）的要求，编制完成了《蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件4）提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。

二、项目概况

项目名称：绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目

建设单位：蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司

建设地点：南京江北新区宁六路606号E栋702~704、706~708、710~712、716~718室

总投资：1000万元

建设性质：新建

研发时数：一班制，每班工作8小时，年工作250天，年工作2000小时

项目定员：35人，不设置食堂和宿舍

建设内容：本项目购置甲醇反应器、合成氨反应器、重整反应器、氨裂解反应器、水热合成反应釜、分析检测等设备，建设绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试实验室，用于绿色氨、甲醇工艺及专有反应器的研发测试，最大研发量为143kg/a。研发周期为5年，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发样品不作为产品外售。

三、项目周边环境概况及厂区平面布置

本项目所在园区由研发中心一期（A、B、C栋）、二期（D、E栋）、三期（F、G、H、J、K、L、M、N栋）组成，其中研发中心一期、二期位于宁六路606号，研发中心三期位于天圣路22号。本项目所在研发中心二期东侧隔天圣路为研发中心三期，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、方巷新村（最近距离约280m，大部分已完成搬迁）等，东北侧紧邻圣诺热管，南侧为空地。本项目地理位置见附图4，周边环境概况见附图5。

研发中心一期、二期已进行雨污分流，设置了事故应急池和污水处理站。本项目所在E栋位于研发中心一期、二期东北侧，与A栋和D栋相邻。

研发中心一期、二期总平面布局及排污口详见附图 6。

本项目主要设置气瓶间、化学实验室、催化剂制作、膜管制作、检测分析室、原料间、管制化学品间、办公区等，本项目布局见附图 7。

四、研发方案及公辅工程

本项目主要进行绿色氨、甲醇工艺及专有反应器的研发测试。本项目研发规模为小试，不涉及中试和扩大生产，研发品不外售。本项目研发方案见表 2-1，公辅工程见表 2-2。

表 2-1 本项目主要研发及检测方案

样品名称	规格型号	形态	样品量	时间 (h/a)	备注
甲醇合成催化剂	/	固态	1kg/a	2000	本项目研发样品，可用于本项目甲醇合成反应器的研发，不外售，最终作为危废处置
氨气吸附剂	/	固态	1kg/a	2000	本项目研发样品，可用于本项目氨合成反应器的研发，不外售，最终作为危废处置
二氧化碳吸附剂	/	固态	1kg/a	2000	本项目研发样品，可用于本项目二氧化碳吸附器的研发，不外售，最终作为危废处置
二氧化碳吸附器 ^①	有效容积约 1L	固态	20kg/a	2000	可盛装本项目研发的二氧化碳吸附剂；研发样品不外售，最终作为一般固废处置
氨合成反应器 ^①	有效反应容积约 1L	固态	30kg/a	2000	研发样品不外售，最终作为一般固废处置
甲醇合成反应器 ^①		固态	30kg/a	2000	
氨裂解反应器 ^①		固态	30kg/a	2000	
甲烷重整反应器 ^①		固态	30kg/a	2000	
气体分离膜分离性能测试	/	/	/	2000	仅测试外购的气体分离膜性能，不涉及研发样品，测试后的气体分离膜作为危废处置
合计			143kg/a	2000	/

注：①反应器、吸附器重量为反应器、吸附器自身重量，不包含管道、阀门、支架等辅助连接件的重量。

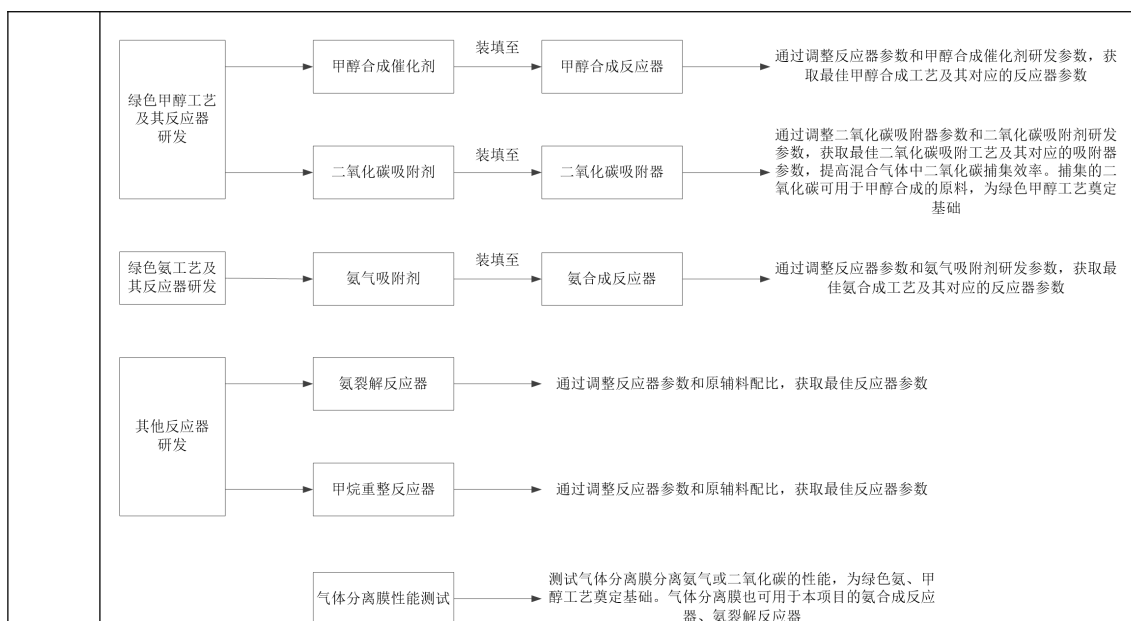


图 2-1 研发品流向及研发目的流程图

表 2-2 本项目组成情况一览表

类别	名称	设计能力	备注
主体工程	化学实验室	78m ² ，主要进行氨气吸附剂、二氧化碳吸附剂、二氧化碳吸附器和各类反应器的研发	/
	催化剂制作、膜管制作	45.04m ² ，主要进行甲醇合成催化剂研发和气体分离膜分离性能测试	/
	检测分析室	23.12m ²	/
辅助工程	办公区	176.69m ²	/
	弱电机房	11m ²	/
储运工程	气瓶间	共两间，合计 17.33m ² ，存放氨气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、甲烷、氩气、液氨、氮气等气瓶	/
	原料间	17.23m ²	/
	管制化学品间	7.03m ²	/
公用工程	给水	586.9m ³ /a，包括纯水制备（清洗用水、研发用水）、蒸汽制备用水、水浴锅用水、循环冷却水、喷淋用水、生活用水	依托研发中心一期、二期现有市政给水管网
	排水	478.6m ³ /a，其中清洗废水 72.2m ³ /a，纯水制备浓水 36.4m ³ /a，生活污水 350m ³ /a，水浴锅废水 4m ³ /a，循环冷却废水 16m ³ /a，依托研发中心一、二期污水处理站预处理后接管胜科水务污水处理厂集中处理	废水预处理、纳管依托研发中心一期、二期现有
	蒸汽制备	采取蒸汽发生器制备，制备量 0.5t/a	/
	纯水制备	纯水制备能力 0.5t/h，纯水制备率为 70%，纯水制备量 85t/a，制备工艺：砂滤+活性炭过滤+一级反渗透+离子交换树脂	/
	供电	9.4 万 kW·h/a	依托研发中心一期、二期供电设施

环保工程	废气	化学实验室含氨废气经集气罩、通风橱收集至洗涤器水喷淋处理后与化学实验室其他废气一起收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-01 排气筒（45#）排放； 催化剂制作、膜管制作、危废暂存间、检测分析室、试剂柜废气经集气罩、通风橱、管道收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-02 排气筒（46#）排放	依托研发中心一期、二期已建设的活性炭箱、风机																																																																																												
	废水	依托研发中心一、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+生物接触氧化”	/																																																																																												
	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	危险废物暂存至 6.84m ² 危废暂存间，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫清运	/																																																																																												
	应急工程		配备消防及个人防护装备等应急物资	/																																																																																											
		事故应急池 500m ³	依托研发中心一期、二期事故应急池																																																																																												
<p>五、主要设备、原辅材料和能耗</p> <p>1、主要设备</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 本项目主要设备表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">设备名称</th> <th style="width: 20%;">型号规格</th> <th style="width: 15%;">数量（台）</th> <th style="width: 15%;">用途</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						设备名称	型号规格	数量（台）	用途	备注																																																																																					
设备名称	型号规格	数量（台）	用途	备注																																																																																											

2、主要原辅料及理化性质

表 2-4 本项目原辅材料消耗表

--	--

--	--

表 2-5 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

--	--

3、能耗

本项目年用水量 586.9m³，年耗电量 9.4 万 kW·h。

（1）给水

本项目纯水制备用水 121.4m³/a，洗涤器用水为 2.5m³/a，生活用水 437.5m³/a，蒸汽制备用水 0.5m³/a，水浴锅用水 5m³/a，循环冷却用水 20m³/a，新鲜水总用量为 586.9m³/a。新鲜水依托研发中心一期、二期现有供水管网。

（2）排水

本项目产生清洗废水 72.2m³/a，纯水制备浓水 36.4m³/a，生活污水 350m³/a，水浴锅废水 4m³/a，循环冷却废水 16m³/a，废水排放量合计为 478.6m³/a。清洗废水、纯水制备浓水、水浴锅废水、循环冷却废水经研发中心一期、二期污水处理站“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起经“水解酸化+生物接触氧化”处理后排入胜科污水处理厂深度处理。

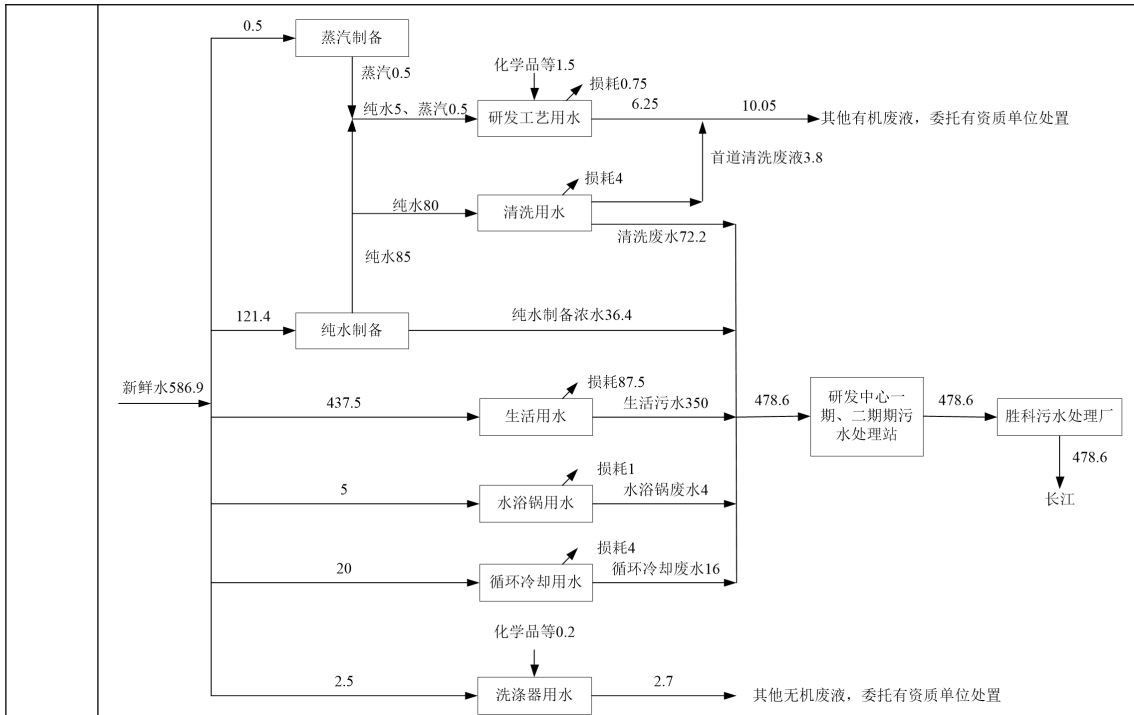


图 2-2 本项目水平衡图（单位：m³/a）

一、施工期

本项目研发活动依托南京江北新区宁六路 606 号 E 栋 702~704、706~708、710~712、716~718 室，共 8 间现有空置建筑，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

本项目研发测试绿色氨、甲醇工艺及专有反应器。本项目采用电加热。

1、甲醇合成催化剂研发

工艺流程和产排污环节

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

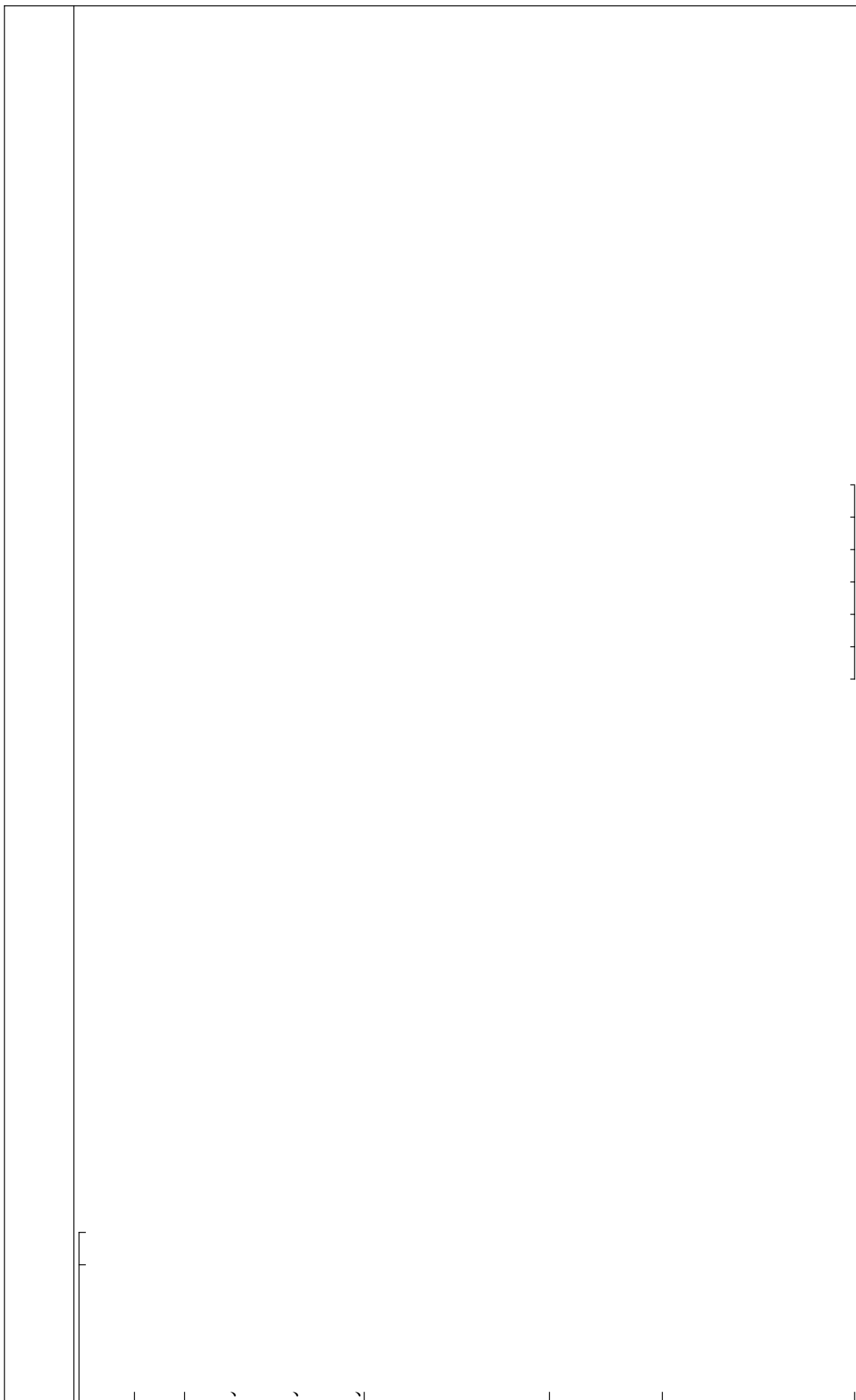
--	--

--	--

--	--

--	--

--	--



与项目有关的原有环境问题	<p>本项目租赁南京江北新区宁六路 606 号 E 栋 702~704、706~708、710~712、716~718 室。研发中心二期已于 2013 年 3 月 11 日取得南京市环境环保局出具的环评批复（宁化环建复〔2013〕014 号），详见附件 5。经现场勘查，目前实验室为空置状态，详见附图 9，本项目仅利用现场已有的实验台、集气罩和 E 栋楼顶已规划好的空置活性炭箱，无历史遗留环境问题。</p>

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《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年全市生态环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为81.9%；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；声环境质量保持稳定。</p> <p>一、环境空气质量现状</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）中的二级标准。</p> <p>根据《2023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299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。</p> <p>综上所述，评价区O₃超标，属于不达标区域。</p> <p>针对项目所在区域为不达标区的现状，南京市政府深入打好污染防治攻坚战，组织实施环境质量“首季争优”、噪声和异味治理、扬尘污染防治交叉检查等专项行动，聚焦薄弱环节开展大气污染防治，开展VOCs专项治理、重点行业及工业园区整治、移动源污染防治、扬尘源污染管理等系列整治措施。本项目废气采取相关防治措施后，排放的大气污染物能够达标排放，且项目废气污染物排放量很小，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>二、地表水环境质量现状</p> <p>本项目所在地地表水水系主要为长江、滁河、马汊河。</p> <p>根据《2023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</p>
----------------------	---

	<p>V类)断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到II类。全市18条省控入江支流，水质优良率为100%。其中10条水质为II类，8条水质为III类，与上年相比，水质保持优良无明显变化。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，无需监测环境保护目标声环境质量。</p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。</p> <p>四、生态环境质量现状</p> <p>本项目租用南京江北新区研发中心二期已建空置厂房，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）》，不开展生态现状调查。</p> <p>五、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p>六、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。同时，本项目位于研发中心二期E栋7楼，地面进行硬化处理，一般不存在地下水、土壤环境污染途径，可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>																		
<p>环境保护目标</p>	<p>一、环境空气保护目标</p> <p>本项目厂界500m范围内环境空气保护目标分布详见表3-1和附图5。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="323 1879 1364 2038"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>方巷新村</td> <td>667614</td> <td>3572876</td> <td>居民</td> <td>约10户</td> <td>《环境空气</td> <td>NW</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	方巷新村	667614	3572876	居民	约10户	《环境空气	NW	280
名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m							
	X	Y																	
方巷新村	667614	3572876	居民	约10户	《环境空气	NW	280												

	六合区政府长芦街道办事处	667388	3572476	行政办公	约 300 人	质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	SW	420															
	长芦派出所	667613	3572875	行政办公	约 100 人		SW	460															
<p>二、地表水环境保护目标</p> <p>本项目周围地表水保护目标分布情况详见表 3-3。</p> <p>表 3-3 地表水环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>地表水环境</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>规模</th> <th>环境质量标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>马汊河</td> <td>S</td> <td>2250</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类</td> </tr> <tr> <td>长江</td> <td>SE</td> <td>5250</td> <td>大河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> </tbody> </table>									地表水环境	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准	马汊河	S	2250	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	长江	SE	5250	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
地表水环境	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准																			
马汊河	S	2250	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类																			
长江	SE	5250	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																			
<p>三、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目厂界范围内不存在生态环境保护目标。周围生态环境保护目标分布情况详见表 3-4。</p> <p>表 3-4 生态环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>生态环境保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距本项目最近 (m)</th> <th>环境保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>城市生态公益林 (江北新区)</td> <td>E</td> <td>370</td> <td rowspan="2">江苏省生态空间管控区域</td> </tr> <tr> <td>马汊河—长江生态公益林</td> <td>SE</td> <td>1850</td> </tr> </tbody> </table>									生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近 (m)	环境保护级别	城市生态公益林 (江北新区)	E	370	江苏省生态空间管控区域	马汊河—长江生态公益林	SE	1850				
生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近 (m)	环境保护级别																				
城市生态公益林 (江北新区)	E	370	江苏省生态空间管控区域																				
马汊河—长江生态公益林	SE	1850																					
<p>五、地下水保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																							
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、废气排放标准</p> <p>本项目废气主要为研发废气、检测分析废气、试剂柜废气、危废暂存废气、煅烧废气。产生的污染物为非甲烷总烃、氨、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫。</p> <p>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，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值，详见表 3-5。</p>																						

表 3-5 本项目有组织大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准来源
非甲烷总烃	63	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 限值
氨	63	/	75	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 限值
臭气浓度	63	/	60000 (无量纲)	

厂界无组织非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 限值，详见表 3-6。

表 3-6 厂界无组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度 mg/m ³	限值含义	标准来源
非甲烷总烃	4	企业边界任何 1h 大气 污染物平均浓度	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 3 限值
氮氧化物	0.12		
二氧化硫	0.4		
氨	1.5	最大一次值	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 限值

厂内无组织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 限值，详见表 3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	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	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

二、废水排放标准

本项目清洗废水、纯水制备浓水、水浴锅废水、循环冷却废水经研发中心一期、二期污水处理站“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起经“水解酸化+生物接触氧化”处理后排入胜科污水处理厂深度处理，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），污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），详见表 3-8。

表 3-8 本项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6-9	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》	6-9	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）
COD	500		50	
SS	400		20	

	NH ₃ -N	45	(宁新区新科办发 (2020) 73号)	5 (8) *			
	TN	70		15			
	TP	5		0.5			
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。							
三、噪声排放标准							
<p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见表 3-9、表 3-10。</p>							
表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)							
位置		执行标准		标准限值			
				昼	夜		
项目四周场界		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		70	55		
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)							
位置		执行标准		级别	标准限值		
					昼	夜	
项目四周厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		3类	65	55	
四、固体废物排放标准							
<p>一般工业固体废物按照《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的要求对一般工业固体废物进行分类、编码。</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<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办（2024）16 号）要求执行。</p>							
<p>本项目污染物产生及排放量见表 3-11。</p>							
表 3-11 本项目污染物产生及排放情况一览表							
总量 控制 指标	类别		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废 气	有 组 织	非甲烷总烃	0.1301	0.065	/	0.0651
			氨	0.1508	0.0754	/	0.0754
		无 组 织	非甲烷总烃	0.0145	0	/	0.0145
			氨	0.0168	0	/	0.0168

废水	氮氧化物	0.0198	0	/	0.0198	
	二氧化硫	0.0014	0	/	0.0014	
	废水量	478.6	0	478.6	478.6	
	COD	0.2031	0.0356	0.1675	0.0239	
	SS	0.1453	0.0496	0.0957	0.0096	
	NH ₃ -N	0.0180	0.0012	0.0168	0.0024	
	TN	0.0244	0.0029	0.0215	0.0072	
固体废物	TP	0.0017	0.0003	0.0014	0.0002	
	危险废物	其他有机废液	10.05	10.05	/	0
		其他无机废液	2.7	2.7	/	0
		废弃包装物及包装容器	0.5	0.5	/	0
		其他固体废物	1.5	1.5	/	0
		废活性炭	0.9	0.9	/	0
	一般工业固废	废研发品	0.5	0.5		
		纯水制备废材	0.5	0.5	/	0
	生活垃圾	4.4	4.4	/	0	

注：本项目 VOCs 以非甲烷总烃计。

1、废气

本项目有组织废气排放量为 VOCs0.0651t/a、氨 0.0754t/a。无组织废气排放量为 VOCs0.0145t/a、氨 0.0168t/a、氮氧化物 0.0198t/a、二氧化硫 0.0014t/a。

废气排放合计量（有组织+无组织）：VOCs0.0796t/a、氨 0.0922t/a、氮氧化物 0.0198t/a、二氧化硫 0.0014t/a。

2、废水

本项目废水接管量为 478.6m³/a，COD0.1675t/a、SS0.0957t/a、NH₃-N0.0168t/a、TN0.0215t/a、TP0.0014t/a；最终外排量为：废水量 478.6m³/a，COD0.0239t/a、SS0.0096t/a、NH₃-N0.0024t/a、TN0.0072t/a、TP0.0002t/a。

3、固体废物

本项目危险废物均委托有资质单位处置，一般工业固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门处置，不外排，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目租赁南京江北新区研发中心二期 E 栋 702~704、706~708、710~712、716~718 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，故不再具体分析施工期环境影响。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>一、废气</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>1、源强核算</p> <p>(1) 研发、检测废气</p> <p>本项目实验过程中会产生少量有机废气、酸性废气、恶臭气体及反应生成气。根据江苏省生态环境厅《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%，结合同类型实验室项目，本项目有机废气（含反应生成气）、酸性废气、恶臭气体产生量以原辅料用量的 10%计，收集效率以 90%计。</p> <p>有机废气：本项目有机废气主要成分为正丁醇、乙二醇、乙醇、异丙醇、甲醇、N,N-二甲基甲酰胺等，产生量均较小，统一以非甲烷总烃表征，废气产生情况详见表 4-1。</p> <p>酸性废气：本项目使用酸性化学品 37%盐酸、98%硫酸、硝酸、醋酸、草酸、硼酸、磷酸，其中硝酸、醋酸、草酸、硼酸、磷酸使用量较小且无适用污染物排放标准，不再对其进行定量分析。37%盐酸使用量为 3kg/a，98%硫酸使用量为 1kg/a，废气产生量以 10%计，则氯化氢、硫酸雾产生量分别为 0.0001t/a、0.0001t/a，产生量较小，不再进行定量分析。</p> <p>恶臭废气：本项目液氨、氨气、三缩四乙二胺、三乙烯四胺、乙二胺、三乙胺具有一定的刺激性和臭味，本项目选取氨作为特征因子，液氨约 10%挥发，剩余裂解成氢气和氮气，气体分离膜测试用氨气则全部进入废气，氨气产生情况详见表 4-1。三缩四乙二胺、三乙烯四胺、乙二胺、三乙胺用量均较小，统一以臭气浓度表征，类比同类型项目，臭气浓度产生量以 1600（无量纲）计。</p>

反应生成气：反应生成气中涉及的污染物类型主要为有机废气和氨气。反应生成气中的有机废气纳入上述有机废气核算。产生氨气的研发品为氨合成反应器，该研发品使用氢气 12kg/a，氮气 25kg/a，以完全反应计，根据化学反应方程式，氨气产生量为 30kg/a。

煅烧废气：本项目甲醇合成催化剂、二氧化碳吸附剂研发涉及马弗炉煅烧，煅烧物质成分主要为胺类、硝酸盐、碳氢氧化合物、铝酸钠、硫酸铝。马弗炉采用电加热，未采用燃料加热，不考虑燃料燃烧产生的颗粒物和二氧化硫。煅烧过程设备密闭，煅烧产生的颗粒物沉降在马弗炉内，建设单位定期清理马弗炉，不考虑颗粒物产生情况。碳氢氧化合物煅烧产物为一氧化碳、二氧化碳和水，不属于废气污染物成分。因此，本项目主要煅烧产物为热力型氮氧化物以及原料分解产生的氮氧化物、二氧化硫。

根据《火电厂氮氧化物的生成和控制》（上海电力学院学报），当温度低于 1350℃时，几乎不生成热力 NO_x。本项目马弗炉设计温度为 1500℃，根据《火电厂氮氧化物的生成和控制》（上海电力学院学报），该温度下产生的热力型氮氧化物浓度约 300mg/m³，马弗炉气量约 1m³/h，年工作约 200h，产生热力型氮氧化物 0.00006t/a。原辅料中的含氮化合物主要为胺类和硝酸盐，其中胺类约 80%被洗涤过滤掉，参与煅烧的原辅料中氮元素含量为 6kg，以全部生成 NO₂ 计，则产生氮氧化物 0.0197t/a。本项目硫酸铝中的硫元素含量为 0.72kg，以硫元素全部进入二氧化硫计，则产生二氧化硫 0.0014t/a。

综上所述，本项目热力型氮氧化物和原料分解产生的氮氧化物合计为 0.0198t/a，二氧化硫产生量为 0.0014t/a。该股废气温度较高，且产生量较小，在实验室内无组织排放。

（2）试剂柜废气

本项目使用的原辅料存放于试剂柜中。购买的试剂均采用桶装、袋装或瓶装密封存放，挥发量较小，因此不定量分析。试剂柜废气经换风管道收集至楼顶活性炭处理后，通过 1 根 63m 高 FQ-02 排气筒排放。

（3）危废暂存间废气

本项目暂存的危险废物主要有实验废液、实验垃圾、废研发品、喷淋废液、废活性炭。危险废物均用包装桶密封保存，若包装密封不严，会产生少

量挥发性气体（以非甲烷总烃计）。类比同类型项目，危废暂存间废气（以非甲烷总烃计）产生量以危险废物暂存量的千分之一计。本项目暂存危险废物约 15.65t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.016t/a。危废暂存间废气微负压收集后（收集效率以 90%计）排入活性炭处理装置后，通过一根 63m 高 FQ-02 排气筒排放。危废暂存间臭气浓度产生量以 1600（无量纲）计。

本项目废气分房间收集处理。化学实验室废气统一进入 FQ-01 排气筒（研发中心二期 E 栋统一编号为 45#），其他房间的废气统一进入 FQ-02 排气筒（研发中心二期 E 栋统一编号为 46#）。

化学实验室含氨废气经集气罩、通风橱收集至洗涤器水喷淋处理后与化学实验室其他废气一起经楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-01 排气筒（45#）排放；催化剂制作、膜管制作、危废暂存间、检测分析室、试剂柜废气经集气罩、通风橱、管道收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-02 排气筒（46#）排放。

表 4-1 废气产生源强一览表

类别	名称	年消耗量 (kg/a)	废气产生量 (t/a)			排放去向	废气类别
			产生量	无组织	有组织		
氨气吸附剂	N,N-二甲基甲酰胺	50	0.005	0.0005	0.0045	FQ-01 (45#)	非甲烷总烃
	甲醇	50	0.005	0.0005	0.0045		非甲烷总烃
	异丙醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	乙醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
二氧化碳吸附剂	正丁醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	甲醇	50	0.005	0.0005	0.0045		非甲烷总烃
氨合成反应器	氨 (反应气)	/	0.03	0.0030	0.0270		氨气
氨裂解反应器	液氨	375	0.0375	0.0038	0.0338		氨气
其他化学品	氨气	100	0.1	0.010	0.090		氨气
	乙醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	石油醚	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	正庚烷	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	导热油	200	0.02	0.0020	0.0180		非甲烷总烃
合计			0.095	0.0095	0.0855		非甲烷总烃
			0.1675	0.0168	0.1508	氨气	
甲醇合成催化剂	甲醇	45	0.0045	0.0005	0.0041	FQ-02 (46#)	非甲烷总烃
	异丙醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	乙醇	100	0.01	0.0010	0.0090		非甲烷总烃
	乙二胺	5	0.0005	0.00005	0.00045		非甲烷总烃
	三乙胺	5	0.0005	0.00005	0.00045		非甲烷总烃
检测分析	乙二醇二甲醚	20	0.002	0.0002	0.0018	非甲烷总烃	
	1,2-二溴乙烷	20	0.002	0.0002	0.0018	非甲烷总烃	

类别	名称	年消耗量 (kg/a)	废气产生量 (t/a)			排放去向	废气类别
			产生量	无组织	有组织		
	甲烷磺酸	20	0.002	0.0002	0.0018		非甲烷总烃
	苯甲醚	20	0.002	0.0002	0.0018		非甲烷总烃
危废暂存	/	/	0.016	0.0016	0.0144		非甲烷总烃
合计			0.0495	0.005	0.0446		非甲烷总烃

表 4-2 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 h/a	排气筒参数		
				风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效 率%	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温 度°C
研发	化学实验室	FQ-01(45#)	非甲烷总烃	10000	5.7	0.0570	0.0855	活性炭	50	10000	2.9	0.0285	0.0428	1500	63	0.5	25
			氨		10.1	0.1005	0.1508	水喷淋+活 性炭	50		5	0.0503	0.0754	1500			
			臭气浓度		1600（无量纲）			水喷淋+活 性炭	50		800（无量纲）			1500			
	催化剂制作、膜 管制作、检测分 析	FQ-02(46#)	非甲烷总烃	10000	2.0	0.0201	0.0302	活性炭	50	10000	1	0.0101	0.0151	1500	63	0.5	25
	危废暂存		非甲烷总烃		0.2	0.0016	0.0144		50		0.1	0.0008	0.0072	8760			
	臭气浓度		1600（无量纲）			50	800（无量纲）				8760						
	合计		非甲烷总烃		3	0.0297	0.0446		50		1.5	0.0149	0.0223	1500			
	研发、检测分析、 危废暂存等	实验室面源	非甲烷总烃	/	/	0.0097	0.0145	/	/	/	/	0.0097	0.0145	1500	/	/	/
			氨		/	0.0112	0.0168		/		/	0.0112	0.0168	1500			
			氮氧化物		/	0.0990	0.0198		/		/	0.0990	0.0198	200			
二氧化硫			/		0.0070	0.0014	/		/		0.0070	0.0014	200				

本项目有组织大气污染物排放量核算详见表 4-3，无组织大气污染物排放量核算详见表 4-4，大气污染物年排放量核算详见表 4-5。

表 4-3 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 ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	FQ-01 排气筒 (45#)	非甲烷总烃	2.9	0.0285	0.0428
		氨	5	0.0503	0.0754
2	FQ-02 排气筒 (46#)	非甲烷总烃	1.5	0.0149	0.0223
一般排放口		非甲烷总烃			0.0651
		氨			0.0754
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0651
		氨			0.0754

表 4-4 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 ³	
1	实验室	研发	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4000 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0145
6000 (厂房外监控点处 1 小时平均浓度)							
20000 (厂房外监控点处任意一次浓度值)							
2			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500 (最大一次值)	0.0168
3	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	120 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0198			
4	二氧化硫		400 (企业边界任何 1 小时平均浓度)	0.0014			
无组织排放							
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.0145		
		氨			0.0168		
		氮氧化物			0.0198		
		二氧化硫			0.0014		

表 4-5 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	0.0651
2		氨	0.0754
3	无组织	非甲烷总烃	0.0145

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4		氨	0.0168
5		氮氧化物	0.0198
6		二氧化硫	0.0014
合计		非甲烷总烃	0.0796
		氨	0.0922
		氮氧化物	0.0198
		二氧化硫	0.0014

(4) 非正常工况下污染物产生及排放情况

非正常排放工况是指生产设备在开、停车状态，检修状态或部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况。本项目考虑废气处理设施失效（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 4-6。

表 4-6 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 ³	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	FQ-01 (45#)	水喷淋+活性炭处理效率为 0	非甲烷总烃	5.7	0.0570	0.5	1	0.00003	停止研发, 检修
2			氨	10.1	0.1005			0.00005	
3	FQ-02 (46#)	活性炭处理效率为 0	非甲烷总烃	3	0.0297	0.5	1	0.00001	

2、环境影响及防治措施

(1) 污染防治措施

本项目化学实验室含氨废气经集气罩、通风橱收集至洗涤器水喷淋处理后与化学实验室其他废气一起经楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-01 排气筒（45#）排放；催化剂制作、膜管制作、危废暂存间、检测分析室、试剂柜废气经集气罩、通风橱、管道收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-02 排气筒（46#）排放。

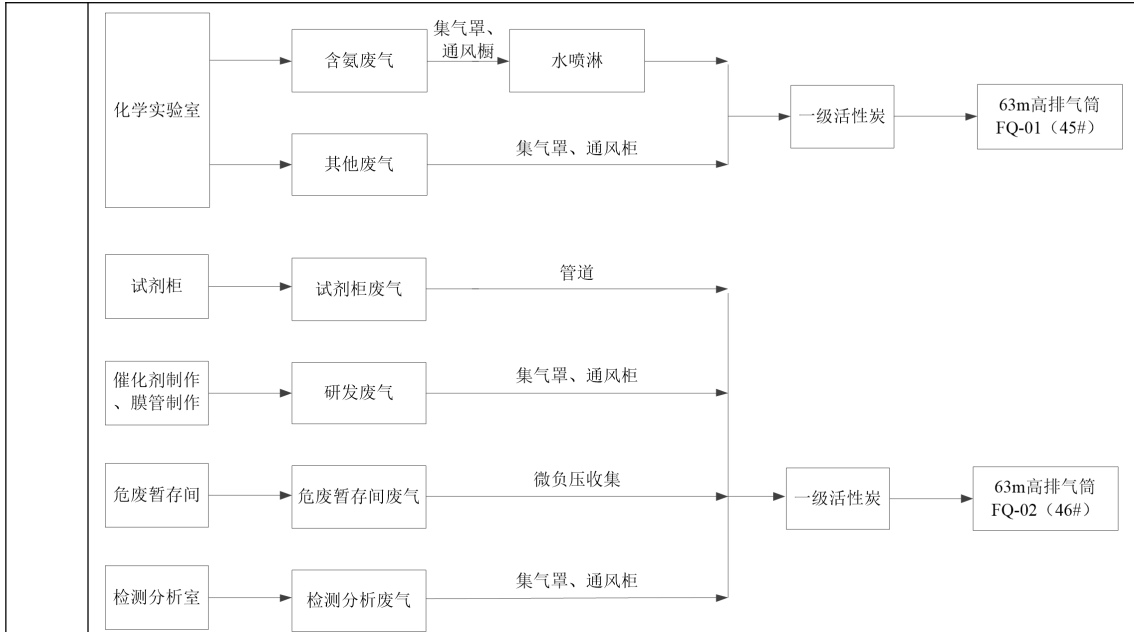


图 4-1 废气治理流程图

本项目废气治理设施设置参数见表 4-7。

表 4-7 废气治理设施参数

序号	名称	技术参数
洗涤器		
1	安装位置	实验室内
2	处理风量	10m ³ /h
3	洗涤器尺寸	150mm×150mm
4	喷淋液循环量	0.1t/h
5	喷淋液更换周期	半月一次
活性炭（FQ-01）		
1	安装位置	E 栋楼顶
2	处理风量	设计风量：10000m ³ /h
3	型式	侧卧式
4	尺寸	1500mm×1500mm×2550mm
5	活性炭充填量	210kg
6	活性炭碘值	≥800mg/g
7	活性炭更换周期	一年两次
活性炭（FQ-02）		
1	安装位置	E 栋楼顶
2	处理风量	设计风量：10000m ³ /h
3	型式	侧卧式
4	尺寸	1500mm×1500mm×2550mm
5	活性炭充填量	200kg

6	活性炭碘值	≥800mg/g
7	活性炭更换周期	一年两次

注：①本项目利用研发中心二期 E 栋已安装好的活性炭箱。

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

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：

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

式中：T—活性炭更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q—风量，m³/h；t—运行时间，h/d。

FQ-01 配套的活性炭装置：根据表 4-2，有机废气削减量废气浓度为 2.8mg/m³，风量为 10000m³/h，运行时间 6h/d，活性炭充填量为 210kg，根据式 4-1 计算，活性炭更换周期约 125 天。本项目年工作 250 天，则活性炭更换频次为一年两次。

FQ-02 配套的活性炭装置：根据表 4-2，有机废气削减量废气浓度为 1.5mg/m³，风量为 10000m³/h，运行时间 6h/d，活性炭充填量为 210kg，根据式 4-1 计算，活性炭更换周期约 233 天。本项目年工作 250 天，则活性炭更换频次为一年两次。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）规定：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。本项目活性炭每年更换两次，满足《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）要求。

（2）废气治理措施可行性

①废气收集

FQ-01：共设置 3 个通风橱，每台最大风量为 1000m³/h，通风橱所需风量为 3000m³/h；共设置 6 个集气罩，每个集气罩风量约 500m³/h，集气罩所需风量为 3000m³/h，所需合计风量为 6000m³/h。FQ-01 设计风量为 10000m³/h，可满足本项目使用需求。

FQ-02：共设置 2 个通风橱，每台最大风量为 1000m³/h，通风橱所需风量为 2000m³/h；共设置 6 个集气罩，每个集气罩风量约 500m³/h，集气罩所需风量为 3000m³/h；危废暂存间容积为 13.62m³，换气次数以 12 次/h 计，危废暂存间所需风量为 163m³/h；试剂库废气采用管道收集，约 11 台试剂柜，每个试剂柜废气收集管道直径为 0.05m，收集速率以 15m/s，试剂柜所需风量为 1166m³/h，所需合计风量为 6329m³/h。FQ-01 设计风量为 10000m³/h，可满足本项目使用需求。

②治理措施

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）：“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；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求”。

本项目有机废气采用活性炭吸附，含氨废气采用水喷淋吸附，具备可行性。

③处理效率

a 活性炭处理效率：

活性炭处理效率类比《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》，该项目采用一级活性炭处理实验室废气，与本项目一致，类比具有可行性。

表 4-8 活性炭处理效率工程实例

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

根据表 4-8，活性炭对非甲烷总烃的处理效率为 61.4%~63.9%，考虑到

废气的波动性，本项目活性炭对非甲烷总烃的处理效率以 50%计。

b 水喷淋处理效率：

氨气为极性分子，不易被活性炭吸附，因此本项目仅考虑水喷淋对氨气的处理效率。

类比《和远潜江电子特种气体有限公司年存储充装压缩 4773.6 万方工业气体、2 万吨高纯氨和 12 万吨工业氨水项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，该项目氨气经水喷淋处理，类比具有可行性。

表 4-9 水喷淋处理效率工程实例

日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次
2023 年 12 月 20 日	进口风量	m ³ /h	1536	1674	1926
	进口浓度	mg/m ³	3.36	3.09	4.21
	进口速率	kg/h	0.0052	0.0052	0.0081
	出口风量	m ³ /h	1569	1677	1935
	出口浓度	mg/m ³	0.84	1.02	0.82
	出口速率	kg/h	0.0013	0.0017	0.0016
	处理效率	%	74.5	66.9	80.4
	平均处理效率	%	73.9		

根据表 4-9，水喷淋对氨气的处理效率为 73.9%，考虑到废气的波动性，本项目水喷淋对氨气处理效率以 50%计。

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%”。

本项目两根排气筒废气中 NMHC 产生速率分别为 0.0633kg/h、0.033kg/h，均不大于 0.2kg/h。因此，本项目活性炭对非甲烷总烃处理效率以 50%计，水喷淋对氨气处理效率以 50%计，处理效率均不低于 50%，具备可行性。

(3) 排气筒设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）：“4.1.4 排放光

气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），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。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行”。本项目排气筒高度为 63m，符合要求。经建设单位与研发中心二期管理部门核实，本项目排气筒不与其他单位共用。

本项目共设置两根排气筒，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”。本项目涉及的 2 根排气筒距离小于几何高度之和，且均排放非甲烷总烃，应合并视为一根等效排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q---等效排气筒污染物排放速率，kg/h； Q_1 ， Q_2 ---排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h。

因此，排气筒等效后非甲烷总烃的排放速率为 0.0434kg/h，未超出排放限值 3kg/h，经高空扩散后，对环境影响小。

3、无组织废气控制措施

(1) VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(2) VOCs 废气收集处理系统应与研发工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的研发工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；研发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。

(3) 废气收集系统的输送管道应密闭。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。

(4) 加强废气处理设施日常检查，由专人对废气处理设施工作参数进行检查，避免废气处理设施非正常工况运行。

(5) 建立环保台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。

通过采取以上处理和措施，可有效降低无组织排放对厂界和周围环境的影响。

4、异味控制

为了减少异味对周围环境的影响，建设项目应采取如下措施：

- (1) 原辅料采用桶装、瓶装，非取用状态密闭；
- (2) 加强废气收集处理，减少无组织逸散。

5、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目废气污染源监测计划见表 4-10。

表 4-10 本项目营运期废气监测工作计划

监测位置		监测项目	频次	执行标准
有组织	排气筒（FQ-01）	非甲烷总烃、氨、臭气浓度	每年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	排气筒（FQ-02）	非甲烷总烃、臭气浓度	每年一次	
无组织	厂界	非甲烷总烃、氨、氮氧化物、二氧化硫	每年一次	非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫执行《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）
	实验室门外 1m，距地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

5、小结

综上所述，本项目化学实验室含氨废气经集气罩、通风橱收集至洗涤器水喷淋处理后与化学实验室其他废气一起经楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-01 排气筒（45#）达标排放；催化剂制作、膜管制作、危废暂存间、检测分析室、试剂柜废气经集气罩、通风橱、管道收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-02 排气筒（46#）达标排放，对周围环境影响很小。

二、废水

1、源强核算

本项目主要为设备清洗废水、纯水制备浓水、水浴锅废水、循环冷却废水、生活污水。废水源强参考研发中心类似实验室项目。

- (1) 清洗废水 W1

本项目清洗用水量为 80m³/a，用于清洗设备、器皿等。类比研发中心同类型项目，首道清洗用水量以 5%计，则首道清洗用水量为 4m³/a，再次清洗用水量为 76m³/a。蒸发损耗以 5%计，则产生首道清洗废液 3.8m³/a，清洗废水 72.2m³/a。首道清洗废液纳入危险废物实验废液处置。

(2) 纯水制备浓水 W2

本项目实验用水和清洗用水均为纯水，共需纯水量 85m³/a，其中清洗用 80m³/a，研发用 5m³/a，纯水制备效率以 70%计，则纯水制备浓水产生量为 36.4m³/a。

(3) 水浴锅废水 W3

本项目水浴锅用水 5m³/a，蒸发损失以 20%计，则产生水浴锅废水 4m³/a。

(4) 循环冷却废水 W4

本项目循环冷却用水 20m³/a，以 20%损耗计，则产生循环冷却废水 16m³/a。

(5) 生活污水 W5

本项目定员 35 人，不设食堂和住宿，根据《江苏省服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号），每人每天用水量 50L/(人·d)计，年工作 250 天，则生活用水量为 437.5m³/a，产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 350m³/a。

表 4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗废水	72.2	COD	1000	0.0722	研发中心一期、二期污水处理站	/	/	胜科污水处理厂	/	/
		SS	500	0.0361		/	/		/	/
		NH ₃ -N	80	0.0058		/	/		/	/
		TN	120	0.0087		/	/		/	/
		TP	4	0.0003		/	/		/	/
纯水制备浓水	36.4	COD	200	0.0073		/	/		/	/
		SS	100	0.0036		/	/		/	/
水浴锅废水	4	COD	30	0.0001						
		SS	20	0.0001						
循环冷却废水	16	COD	60	0.0010						
		SS	30	0.0005						

生活污水	350	COD	350	0.1225	/	/	/	/
		SS	300	0.1050	/	/	/	/
		NH ₃ -N	35	0.0123	/	/	/	/
		TN	45	0.0158	/	/	/	/
		TP	4	0.0014	/	/	/	/
混合废水	478.6	COD	424.3	0.2031	350	0.1675	50	0.0239
		SS	303.6	0.1453	200	0.0957	20	0.0096
		NH ₃ -N	37.7	0.0180	35	0.0168	5	0.0024
		TN	51.0	0.0244	45	0.0215	15	0.0072
		TP	3.5	0.0017	3	0.0014	0.5	0.0002

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-12。

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型	
					编号	名称				工艺
1	综合废水	COD SS NH ₃ -N TN TP	胜科水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	研发中心一期、二期污水处理站	微电解+高级氧化+水解酸化+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

本项目所依托的研发中心一期、二期污水站废水间接排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(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	/	/	0.04786	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	南京胜科水务有限公司	pH	6~9
									COD	50mg/L
									SS	20mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									TN	15mg/L
									TP	0.5mg/L

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	350	0.6700	0.1675
		SS	200	0.3829	0.0957

		NH ₃ -N	35	0.0670	0.0168
		TN	45	0.0861	0.0215
		TP	3	0.0057	0.0014
全厂排放口合计	COD				0.1675
	SS				0.0957
	NH ₃ -N				0.0168
	TN				0.0215
	TP				0.0014

3、环境影响及防治措施

本项目清洗废水、纯水制备浓水、水浴锅废水、循环冷却废水经研发中心一期、二期污水处理站“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起经污水处理站“水解酸化+生物接触氧化”处理后排入胜科污水处理厂深度处理。

(1) 研发中心一期、二期污水处理站处理可行性分析

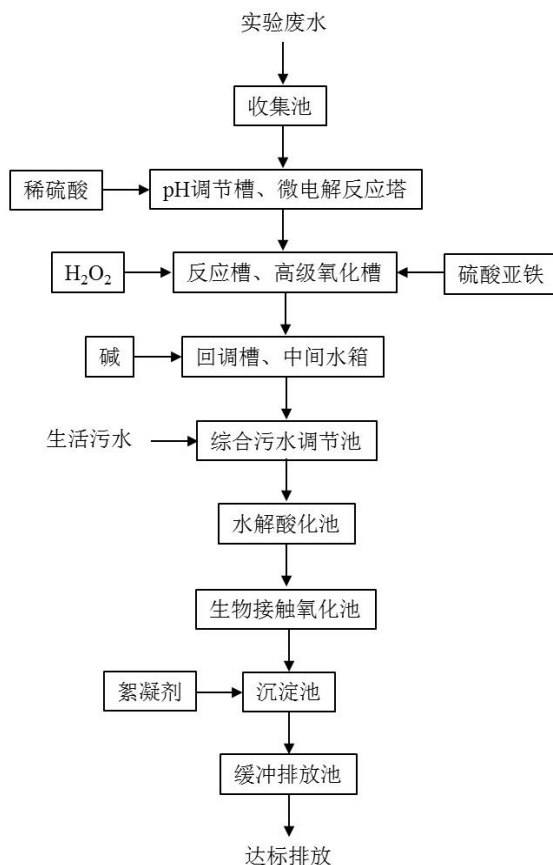


图 4-2 研发中心一期、二期污水处理站工艺流程图

①污水处理站流程简述

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 $HO\cdot$ ，通过 $HO\cdot$ 的氧化作用使有机物最终生成 CO_2 和 H_2O ，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。

②废水处理量可行性分析

研发中心一期、二期污水处理站设计处理能力为 250m³/d，其中实验废水量 150m³/d,生活污水 100m³/d。本项目新增实验废水 0.51m³/d(128.6m³/a)，生活污水 1.4m³/d（350m³/a），分别占研发中心一期、二期污水处理能力 0.34%、1.4%。本项目生活污水占本项目总废水量的 76.3%，可生化性好，研发中心一期、二期污水处理装置可满足本项目废水处理需求。

③达标接管可行性分析

研发中心一期、二期污水处理站设计处理效率详见表 4-15。

表 4-15 研发中心一期、二期污水处理站各污染物设计处理效率一览表

进水指标		COD _{Cr} ≤3000	BOD ₅ ≤500	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH6-9
收集池	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	COD _{Cr} ≤3000	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤2220	BOD ₅ ≤450	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH2-4
反应槽、高级氧化槽	去除率	28%	10%	/	/	/	/
	出水指标	COD _{Cr} ≤1598	BOD ₅ ≤405	SS≤500	氨氮≤50	总磷≤5	pH2-4
回调槽、中间水箱	去除率	/	/	/	/	/	/
	出水指标	COD _{Cr} ≤1598	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤1058	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤825	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤330	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤313.5	BOD ₅ ≤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 _{Cr} ≤313.5	BOD ₅ ≤346.3	SS≤150	氨氮≤36	总磷≤3.2	pH6-9
排放标准		COD _{Cr} ≤500	BOD ₅ ≤600	SS≤400	氨氮≤45	总磷≤5	pH6-9

根据表 4-11,本项目废水水质满足研发中心一期、二期污水处理站要求。

综上所述,本项目废水接入研发中心一期、二期污水处理站具有可行性。

(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 m³/d，目前该项目在建设中。

胜科污水处理厂一期工程提标改造后处理工艺为“均质调节池+水解酸化池+中沉池+缺氧池+流化床+曝气池+二沉池+高密度沉淀池+臭氧氧化

池”，改造后污水处理厂一期工程废水处理工艺流程见图 4-3。

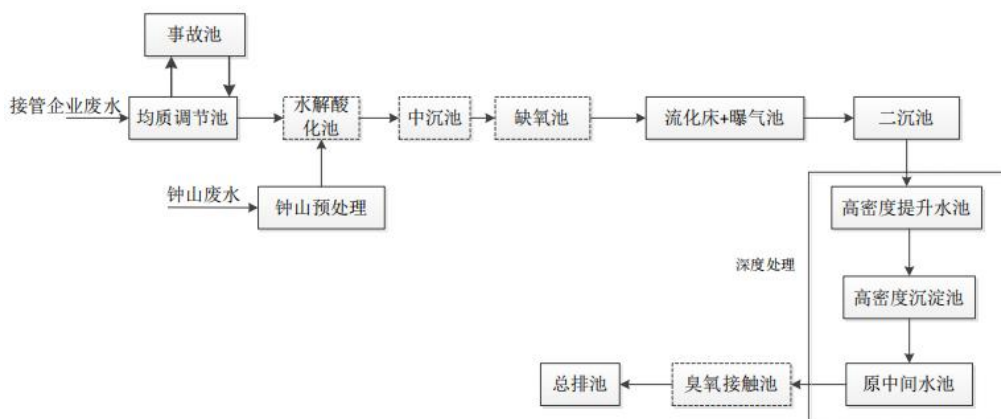


图 4-3 南京胜科污水处理厂一期工艺流程图

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（南京胜科污水处理厂）运行正常，研发中心一期、二期废水已接入园区污水处理厂，污水接管协议详见附件 6，本项目产生的废水依托研发中心一期、二期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 4-11 可知，本项目接管水质满足园区污水处理厂（南京胜科污水处理厂）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

胜科污水处理厂一期实际接管水量为 12000m³/d，剩余处理能力 500m³/d。本项目建成后，新增废水量为 1.91m³/d（478.6m³/a），为胜科污水处理厂剩余处理能力的 0.38%，从水量上看，本项目废水接入胜科水务有限公司处理可行。

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），企业水污染源监测计划见表 4-16。

表 4-16 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
研发中心一期、二期 污水处理站污水排口	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TN、TP	每年一次	《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：本项目废水处理依托研发中心一期、二期污水处理站，可引用研发中心一期、二期废水自行监测成果。

5、小结

本项目清洗废水、纯水制备浓水、水浴锅废水、循环冷却废水经研发中心一期、二期污水处理站“微电解反应+高级氧化”工艺处理后和生活污水一起经“水解酸化+生物接触氧化”处理后排入胜科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

噪声源见表 4-17。

表 4-17 主要设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 m			单台源强 dB (A)	叠加源强 dB (A)	声源控制措施	运行 时段
		X	Y	Z				
1	风机	-1.5	8.5	60	80	80	选用低噪声设备、减振、远离厂界、绿化	白天
2	风机	-22.5	2.5	60	80	80		

注：以 E 栋东北角为起点。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算室内声源。

表 4-18 主要设备噪声源强（室内声源）

建筑物名称	声源名称	叠加源强 dB (A)	声源控制措施	空间位置 m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 m
实验室	气体压缩机	86.0	选用低噪声设备、减振、隔声	-55	23.7	21.5	3.1	78.3	白天	20	52.3	1
	真空泵	78.0		-56	23.7	21.5	3.1	70.2		20	44.2	1
	高速台式离心机	80.0		-50	25	21.5	1.8	72.6		20	46.6	1
	液相泵	81.0		-47.5	25	21.5	1.8	73.7		20	47.7	1
	磁力搅拌器	79.8		-48	25	21.5	1.8	72.4		20	46.4	1
	循环水真空泵	75.0		-50	22	21.5	4.8	67.1		20	41.1	1

表 4-19 本项目厂界噪声贡献值预测一览表 单位：dB(A)

类别	东边界	南边界	西边界	北边界
厂界噪声贡献值	36.8	44.1	25.5	24.0
昼间标准限值	65	65	65	65
评价	达标	达标	达标	达标

2、环境影响及防治措施

(1) 噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为风机、气体压缩机、泵类、搅拌器、离心机等，经隔声、减噪后、距离衰减后，对周边环境的影响较小。

(2) 噪声污染防治措施分析

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

②选用低噪声设备，防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响。

③实验室隔声，风机设置减振措施。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-20。

表 4-20 本项目营运期噪声环境监测工作计划

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

4、小结

本项目噪声源主要为风机、气体压缩机、泵类、搅拌器、离心机等运行时产生的噪声，通过隔声、减振、消声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界声环境影响小。

四、固体废物

1、源强核算

其他有机废液：本项目实验研发、检测分析、设备清洗等产生其他有机废液。根据水平衡图，详见图 2-2，本项目其他有机废液产生量为 10.05t/a。

其他无机废液：本项目废气治理产生其他无机废液，根据水平衡图，详见图 2-1，产生量为 2.7t/a。

废弃包装物及包装容器：本项目产生沾染化学品的包装袋、包装桶、试剂瓶等废弃包装物及包装容器，产生量为 0.5t/a。

其他固体废物：本项目产生废膜管、废一次性耗材等实验垃圾以及废甲醇合成催化剂、氨气吸附剂、二氧化碳吸附剂等废研发品，均属于其他固体废物。根据建设单位提供资料，其他固体废物产生量为 1.5t/a。

废活性炭：本项目共两个活性炭箱，每个活性炭箱的活性炭充填量为 0.21t，活性炭每六个月更换一次，吸附的废气量约为 0.06t/a，则废活性炭产生量为 0.9t/a。

废研发品：本项目产生废反应器、吸附器等废研发品，产生量为 0.5t/a。

纯水制备废材：本项目纯水制备产生纯水制备废材，根据建设单位提供资料，纯水制备废材产生量为 0.5t/a。

生活垃圾：本项目员工 35 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约为 4.4t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目固体废物产生情况详见表 4-21。本项目运营期固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-22，危险废物汇总详见表 4-23。

表 4-21 本项目固体废物属性判定表

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
S1	其他有机废液	晶化、干燥煅烧、蒸发干燥、蒸馏、离心干燥、溶解搅拌、检测分析、设备清洗等	液	化学品、水	10.05	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
S2	其他无机废液	废气处理	液	氨、水	2.7	√	×	
S3	废弃包装物及包装容器	沾染化学品的包装袋、包装桶、试剂瓶等	固	化学品、塑料、玻璃等	0.5	√	×	
S4	其他固体废物	废膜管、废一次性耗材等实验垃圾，废研发品等	固	化学品、塑料、膜、纸等	1.5	√	×	
S5	废活性炭	废气处理	固	化学品、活性炭	0.9	√	×	

S6	废研发品	废反应器、吸附器	固	金属	0.5	√	×
S7	纯水制备废材	纯水制备	固	RO膜、塑料等	0.5	√	×
S9	生活垃圾	办公	固	纸、塑料等	4.4	√	×

表 4-22 本项目固体废物产生情况汇总表

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
其他有机废液	危险废物	晶化、干燥煅烧、蒸发干燥、蒸馏、离心干燥、溶解搅拌、检测分析、设备清洗等	液	化学品、水	《国家危险废物名录》（2025年版）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部令 2024 年第 4 号）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.05
其他无机废液		废气处理	液	氨、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.7
废弃包装物及包装容器		沾染化学品的包装袋、包装桶、试剂瓶等	固	化学品、塑料、玻璃等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5
其他固体废物		废膜管、废一次性耗材等实验垃圾，废研发品等	固	化学品、塑料、膜、纸等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5
废活性炭		废气处理	固	化学品、活性炭		T	HW49	900-039-49	0.9
废研发品	一般工业固废	废反应器、吸附器	固	金属	/	S59	900-099-S59	0.5	
纯水制备废材		纯水制备	固	RO膜、塑料等	/	S59	900-099-S59	0.5	
生活垃圾	生活垃圾	办公	固	纸、塑料等	/	S64	900-099-S64	4.4	

表 4-23 本项目固体废物产生及处置情况

工序	装置	固废名称	固废属性	处置措施		最终去向
				产生量 t/a	处置量 t/a	
晶化、干燥煅烧、蒸发干燥、蒸馏、离心干燥、溶解搅拌、检测分析、设备清洗等	/	其他有机废液	危险废物	10.05	委托有资质单位处置	设置 6.84m ² 危废暂存间，委托有资质单位处置
废气处理	/	其他无机废液		2.7		
沾染化学品的包装袋、包装桶、试剂瓶等	/	废弃包装物及包装容器		0.5		
废膜管、废一次性耗材等实验垃圾，废研发品等	/	其他固体废物		1.5		
废气处理	/	废活性炭		0.9		
废反应器、吸附器		废研发品	一般工业固废	0.5	综合利用	综合利用
纯水制备	/	纯水制备废材		0.5		
办公	/	生活垃圾	生活垃圾	4.4	/	环卫处置

2、环境影响及防治措施

本项目产生其他有机废液、其他无机废液、废弃包装物及包装容器、其

他固体废物、废活性炭等危险废物，废研发品、纯水制备废材等一般工业固废和生活垃圾。

(1) 危废暂存间选址相符性分析

建设单位建设一座 6.84m² 的危废暂存间，选址在地质结构稳定、地震烈度不超过 7 度的区域内；位于研发中心二期 E 栋 7 楼，暂存间底部高于地下水最高水位；选址远离居民区和地表水体；危废暂存间未建设在溶洞区，不受洪水等影响；危废暂存间位于易燃、易爆等危险品暂存间防护区域以外；危废暂存间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

本项目危险废物储存能力核算详见表 4-24。

表 4-24 危废暂存间储存能力核算一览表

袋装危险废物								
危险废物	年产生量 (t/a)	转运频次		最大暂存量 (t)	堆高 (m)	所需占地面积 (m ²)		
		天/次	次/年					
废活性炭	0.9	180	2	0.45	1	0.45		
废弃包装物及包装容器	0.5	180	2	0.25	1	0.25		
其他固体废物	1.5	90	4	0.375	0.5	0.75		
10L 桶装危险废物								
危险废物	年产生量 (t/a)	转运频次		最大暂存量 (t)	包装桶个数 (个)	桶径 (m)	堆高 (层)	所需占地面积 (m ²)
		天/次	次/年					
其他有机废液	10.05	30	12	0.84	84	0.22	3	1.4
其他无机废液	2.7	30	12	0.23	23			0.4
合计								3.25

根据表 4-24，危险废物合计占地面积 3.25m²，本项目危废暂存间占地面积 6.84m²，占地面积利用率为 48%，可满足本项目危险废物暂存要求。

(3) 危险废物收集、贮存环境影响分析

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

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

物内贮存。

③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）、《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T 5012-2017）等要求管理危险废物。

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应建立危废暂存间环境管理制度、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。

通过采取上述污染防治措施，本项目危险废物对环境的影响较小。

（4）环境影响分析

①大气环境影响分析

危废暂存间均采用封闭结构，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。

②水环境影响分析

危废暂存间进行地面硬化，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。

③土壤环境影响分析

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。危废暂存间设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。采取以上措施后，可将危险废物对厂区土壤影响降至最低。

（5）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。

（6）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。

（7）固体废物处理处置可行性

本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-039-49），危险废物应委托有相应处置资质的处置单位处置。一般工业固废收集后综合利用。生活垃圾委托环卫部门处置。

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

五、地下水、土壤

1、污染源及途径

本项目位于研发中心二期 E 栋 7 楼，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 60m 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）危废暂存间做好防渗、防腐工作；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集。

（2）在污染区地面进行防渗处理，如危险化学品仓库，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区研发中心二期已建厂房内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

七、环境风险

1、项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 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，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值见表 4-25。

表 4-25 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 kg	临界量 Qn/t	Q 值
1	37%盐酸	2	7.5	0.0003
2	三水硝酸铜	0.5	0.25	0.0020
3	四水硝酸锰（II）	0.5	0.25	0.0020
4	六水合硝酸镍	0.5	0.25	0.0020
5	正丁醇	20	10	0.0020

6	甲醇	20	10	0.0020
7	异丙醇	20	10	0.0020
8	乙醇	20	500	0.00004
9	乙二胺	0.5	10	0.0001
10	N,N-二甲基甲酰胺	20	5	0.0040
11	氨	45	5	0.0090
12	甲烷	6	10	0.0006
13	98%硫酸	0.5	10	0.0001
14	硝酸	2	7.5	0.0003
15	醋酸	0.5	10	0.0001
16	磷酸	2	10	0.0002
17	石油醚	10	2500	0.000004
18	导热油	20	2500	0.00001
19	其他有机废液	840	100	0.0084
20	其他无机废液	230	5	0.046
合计				0.081154

注：①其他有机废液参照“危害水环境物质（急性毒性类别1）”，临界量以100t计。其他无机废液参照“NH₃-N浓度≥2000mg/L的废液”，临界量以5计。

本项目风险物质数量与临界量比值Q为0.081154，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。

本项目涉及危险化工工艺裂解工艺（氨裂解反应器）、合成氨工艺（氨合成反应器）、加氢工艺（甲醇合成反应器），但本项目所用反应釜容积很小，最大为1L，且采用流量计严格控制用料流量及配比，设备配备温度、压力控制系统，环境风险较小。

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。

3、各环境要素风险分析

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

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）本项目依托研发中心一期、二期500m³事故池，可确保事故废水不外排。

(2) 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号），做好危险化工工艺的安全控制、重点监控等。

(3) 按《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人员，必须遵守《危险化学品管理制度》。各仓库区必须配备灭火器等消防器材。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）、《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T 5012-2017）等文件要求稳定化贮存并纳入危废管理，并根据法律法规要求向应急管理及生态环境等相关主管部门报备。

(4) 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。

(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。目前，建设单位正在委托有资质单位开展安全评价工作。

(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；危废暂存间门口设置危险废物警示标志。危废暂存间由专人管理，危废出入库如实登记，并做好记录长期保存；

危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置；配备防晒、防火、消防、监控等装置。

（9）本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。

《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，危废暂存间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）建设单位应加强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。

5、环境风险分析结论

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

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、个人安全防护、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 4-26。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目				
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/) 县	宁六路 606 号 E 栋
地理坐标	经度	118.77729	纬度	32.28032	
主要危险物质分布	主要贮存于试剂柜、气瓶间、危废暂存间				

<p>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</p>	<p>主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发、火灾爆炸对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>研发中心一期、二期已配备 500m³ 事故应急池。本项目加强危化品和危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。</p>
<p>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。</p>	
<p>八、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p>九、环境管理</p> <p>建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括危险化学品管理制度、自行监测制度、排污信息公开制度、固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度、实验废液严禁排入下水道的管理责任制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。</p> <p>污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映研发设施及治理设施运行管理情况。</p> <p>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、喷淋废液更换制度、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。</p> <p>2、记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。</p> <p>十、排污口规范化设置</p> <p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，排污口应按以下要求设置：</p> <p>（1）有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样测试平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。</p>	

(2) 危废暂存间标志牌按照《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、三同时验收一览表

本项目总投资 1000 万元，环保投资为 13 万元，占总投资额的 1.3%，三同时验收一览表见表 4-27。

表 4-27 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万	处理效果	进度
有组织废气	化学实验室含氨废气经集气罩、通风橱收集至洗涤器水喷淋处理后与化学实验室其他废气一起经楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-01 排气筒（45#）排放；催化剂制作、膜管制作、危废暂存间、检测分析室、试剂柜废气经集气罩、通风橱、管道收集至楼顶活性炭吸附处理后尾气通过 63m 高 FQ-02 排气筒（46#）排放		2.5	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
废水	依托研发中心一期、二期污水处理站		/	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）	
危险废物		危废暂存间 6.84m ² ，委托有资质单位处置，“零排放”	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	0.5	—	
环境应急		应急预案编制和正压呼吸器、干粉灭火器等应急物资储备等，配备火灾报警系统；依托研发中心一期、二期 500m ³ 事故应急池	5	—	
合计			13	—	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-01	非甲烷总烃、氨、臭气浓度	通风橱或集气罩收集+水喷淋+活性炭吸附+63m 高排气筒	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；有组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	FQ-02	非甲烷总烃、臭气浓度	通风橱或集气罩或管道收集+活性炭吸附+63m 高排气筒	
	实验室无组织排放	非甲烷总烃、氨、氮氧化物、二氧化硫	加强通风	厂内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值；厂界非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；厂界氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
地表水环境	研发中心一期、二期污水总排口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托研发中心一期、二期污水处理站处理，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	风机、气体压缩机、泵类、搅拌器、离心机等	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）
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的危险废物在 6.84m ² 危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置；一般工业固废综合利用；生活垃圾统一由环卫部门处置			
土壤及地下水污染防治措施	做好危废暂存间防渗、防腐工作			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	原料间、管制化学品间做好防渗、消防等措施；实验场所应防火、防爆、防尘、防毒；具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废暂存间由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品；定期维护废气处理设施；及时编制突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练，配备应急物资等			
其他环境管理要求	本项目废气治理设施由建设单位负责管理运维；废水治理设施由研发中心一期、二期南京新城实业有限公司负责管理运维			

六、结论

综上所述，“蓝魔法绿色能源科技（南京）有限公司绿色氨/甲醇工艺及专有反应器研发测试项目”符合国家及地方产业政策，符合“三区三线”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，采取相应的环境风险防范措施后，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、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
有组织废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0651	0	0.0651	+0.0651
	氨	0	0	0	0.0754	0	0.0754	+0.0754
无组织废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0145	0	0.0145	+0.0145
	氨	0	0	0	0.0168	0	0.0168	+0.0168
	氮氧化物	0	0	0	0.0198	0	0.0198	+0.0198
	二氧化硫	0	0	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
废水	废水量	0	0	0	478.6	0	478.6	+478.6
	COD	0	0	0	0.0239	0	0.0239	+0.0239
	SS	0	0	0	0.0096	0	0.0096	+0.0096
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	TN	0	0	0	0.0072	0	0.0072	+0.0072
	TP	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
危险废物	其他有机废液	0	0	0	10.05	0	10.05	+10.05
	其他无机废液	0	0	0	2.7	0	2.7	+2.7
	废弃包装物及包装容器	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	其他固体废物	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废活性炭	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
一般工业固废	废研发品	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	纯水制备废材	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾		0	0	0	4.4	0	4.4	+4.4

注：（1）⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

（2）VOCs 以非甲烷总烃计。