

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(全本公示版)

项目名称: 鼎石生物科技科研试剂开发项目

建设单位(盖章): 南京鼎石生物技术有限公司

编制日期: 2025年5月



中华人民共和国生态环境部制

鼎石生物科技科研试剂开发项目 环境影响报告表（全本公示稿）

删除不宜公开信息内容的说明

南京市江北新区管理委员会行政审批局：

根据《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）文件精神要求，我司同意公示《鼎石生物科技科研试剂开发项目环境影响报告表》正文信息，报告表全本公示版已删除和简化涉及到企业商业秘密及个人隐私内容，报告表正文删除内容在原报告表中以相等字数的空白部分替代。

特此说明！

建设单位：南京鼎石生物技术有限公司（公章）

2025年5月6日



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
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	87
六、结论	90
附表	91

附件:

附件 1 环评委托书

附件 2 备案文件（备案号为：宁新区管审备〔2024〕599号）

附件 3 租赁协议

附件 4 《南京生物医药谷产业区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见

附件 5 《南京生物医药谷建设发展有限公司南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》的批复及验收意见

附件 6 声明

附件 7 全本公示截图

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 区域地表水系图

附图 3 项目周边 500 米环境概况图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目所在地用地规划图

附图 6 项目与生态空间管控区域相对位置图

附图 7 项目与“三区三线”位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鼎石生物科技科研试剂开发项目		
项目代码	2407-320161-89-01-279286		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层		
地理坐标	(118 度 41 分 17.59 秒, 32 度 11 分 21.34 秒)		
国民经济行业类别	[M7340] 医学研究和试验发展	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-其他
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)	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(选填)	宁新区管审备〔2024〕599 号
总投资(万元)	1800	环保投资(万元)	5
环保投资占比(%)	0.28	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)	建筑面积 1686.78m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《南京高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)》		
规划环境影响评价情况	《南京高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响报告书》于 2024 年 10 月 28 日取得江苏省生态环境厅的审查意见(苏环审〔2024〕5 号)。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南京江北新区总体规划(2014-2030)》相符性分析</p> <p>根据《南京江北新区总体规划(2014-2030)》，南京江北新区编制了各规划单元的控制性详细规划，规划重点是落实并完善上位规划所确立的发展目标，整合本地区相关规划成果，落实上位规划相关要求，为城市规划实施提供管理依据，并为编制下层次规划提供技术依据。规划中第二产业主要为石油化工业、装备制造业、软</p>		

件信息业、生物医药业、新材料业和农副产品深加工、纺织服装产业，其中生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、化工园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

相符性分析：本项目位于南京高新技术产业开发区内，主要从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不涉及生产，符合规划定位。

2、《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》的相符性分析

《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》中产业发展生态环境准入清单如下。

表 1-1 园区产业发展生态环境准入清单一览表

类型	准入清单、控制要求
主导产业	生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术
优先引入	1、拟采用生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目； 2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目； 3、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。
禁止引入	生物医药产业： ①不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目； ②使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺； ③列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀濒危保护植物名录》的中药材加工； ④禁止引入农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫蜡包装药品工艺等项目。
	智能制造产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）。
	集成电路产业： ①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； ②含晶圆制造前道工艺的生产项目。

		<p>其他:</p> <p>①禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设；</p> <p>②新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺；</p> <p>③根据苏政办发〔2022〕42号，在未建成工业污水处理厂的过渡期，新建原料药制造等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，应进行回用或对照工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则进行分析评估，如评定可接入后方可接管。</p>
	空间布局约束	<p>1、本次规划范围属于《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》重点管控单元，按照相关管控方案执行。</p> <p>2、规划范围不涉及国家级生态保护红线，区内龙王山景区为生态空间管控区域，需落实《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求，严禁占用江苏省生态空间管控区域。</p>
	污染物排放管控	<p>整体要求:</p> <p>①工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；</p> <p>②新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平以上。</p> <p>环境质量:</p> <p>①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等；</p> <p>②建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准；</p> <p>③纳污河流朱家山河、石头河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求；</p> <p>④区内产业区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4类标准要求，居住区、学校及商业、行政办公区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。</p> <p>污染物排放总量:</p> <p>①新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡；</p> <p>②规划期区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大气污染物排放量: 规划近期（2025年）二氧化硫2.31吨/年，氮氧化物14.41吨/年，颗粒物排放量32.427吨/年，VOCs排放量167.334吨/年；规划远期（2035年）二氧化硫2.09吨/年，氮氧化物13.069吨/年，颗粒物排放量28.938吨/年，VOCs排放量157.675吨/年。 水污染物排放量（外排量）: 规划近期（2025年）废水总量为296.641万吨/年，COD148.320吨/年，NH₃-N14.832吨/年，TN44.496吨/年，TP1.483吨/年；规划远期（2035年）废水总量为284.001万吨/年，COD142.000吨/年，NH₃-N14.200吨/年，TN42.600吨/年、TP1.420吨/年。</p>

环境风险控制	<p>1、及时编制并定期更新园区应急预案，充分考虑后续入区项目的规划，督促企业修订完善应急救援预案，风险防范及应急救援预案做好园区及区内企业的衔接，构建一体化风险防范及应急管理系统。</p> <p>2、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。强化突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作。</p> <p>3、加强环境应急队伍能力建设，配备必要的污染物吸附、拦截、消减等应急物资。</p> <p>4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。</p>
资源开发利用要求	<p>1、全区使用自来水，禁止开采地下水。新鲜用水总量 334.56 万吨/年，单位工业增加值新鲜水耗$\leq 1.77 \text{ m}^3/\text{万元}$。</p> <p>2、全区建设用地上限 14.42 平方公里，工业用地上限 2.59 平方公里，单位工业用地面积工业增加值$\geq 35.36 \text{ 亿元/平方公里}$。</p> <p>3、全区禁止燃煤，实施集中供热，区域能源以电和天然气为主。2030 年前实现碳达峰，规划近期温室气体排放量 31.91 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$，规划远期 30.29 万吨 $\text{CO}_2/\text{年}$。规划远期单位工业增加值综合能耗$\leq 0.020 \text{ 吨标煤/万元}$，单位 GDP 碳排放量$\leq 0.093 \text{ t/万元}$。</p>

本项目主要从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，研发过程中废气采取各项措施后可实现达标排放；废水经加速器二期污水处理站处理达标后接管至南京盘城污水处理厂；建设项目生产过程中产生的危险废物委托有资质的单位处置，符合当地的环保规划要求。本项目产品生产工艺符合清洁生产要求，项目采取完善、有效的风险防范措施，项目环境风险水平是可接受的。对照表 1-1，本项目的产业定位与南京生物医药谷产业区开发建设规划相符。

3、加速器二期入驻定位相符性分析

根据《南京生物医药谷建设发展有限公司南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》，南京生物医药谷加速器二期主要用于研发办公、医药中间体研发、医疗器械研发，该报告书于 2015 年 5 月 12 日取得南京高新技术产业开发区管理委员会的批复（宁高管环建〔2015〕9 号），本项目从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，符合加速器二期功能定位。

	<p>4、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层，根据《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》，项目位于南京高新技术产业开发区加速器二期生命科技岛，用地性质为科研设计用地，本项目主要从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，符合高新区土地利用规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>分析建设项目与所在地“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性。</p> <p>主要内容如下：</p> <p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的企业投资项目备案信息单（项目代码：2407-320161-89-01-279286），行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类；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、禁止类。</p> <p>对照《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24 号）：“不得新建、改建、扩建三类中间体项目”，《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）：“禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目”。本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，仅从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不属于医药中间体化工行业，符合文件要求。</p> <p>因此，本项目符合地方及国家产业政策。</p> <p>二、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1</p>

号)，本项目不涉及各级生态保护红线，距离最近的生态保护红线区域为东侧约 500m 的龙王山风景区。

（2）环境质量底线

根据《2024 年南京市环境状况公报》，项目所在区域为大气环境质量不达标区，不达标因子为 O₃。根据大气环境质量达标规划，通过“优化产业结构布局、改善能源结构、深化工业源污染治理、强化移动源污染防治、严格控制扬尘污染、重视其他污染源治理、加强环境管理基础能力建设”，新区环境空气质量将得到改善。

项目所在地的大气、地表水、声、地下水、土壤环境质量满足相关标准要求。本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边的影响较小。因此，本项目的建设与环境质量底线相符，具有环境可行性。

（3）资源利用上线

本项目租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层，用水取自市政自来水管网，利用的水、土地等资源均在区域资源环境承载的能力以内。

（4）环境准入负面清单

本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，位于南京高新技术产业开发区内，符合现行国家产业、行业政策。本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》及关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知（长江办〔2022〕7 号）中禁止准入类，且不属于园区禁止入园项目。

对照关于印发《<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），本项目不属于该细则管控条款中“河段利用与岸线开发”、“区域活动”、“产业发展”所列禁止项目。

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，拟建项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析如下。

表 1-2 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
长江流域		
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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，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。 禁止新建独立焦化项目。 	项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工和码头、过江干线通道、焦化项目，不在长江 1 公里内。
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。 	项目实施污染物总量控制制度。
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	项目加强环境风险防控措施。
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	符合

本项目位于重点管控单元，以开发建设为主，推进产业布局优化和转型升级，限制污染排放，防控环境风险。根据上表分析，建设项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。

空间约束布局：

（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。

（2）优先引入：生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术等。

(3) 禁止引入：不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目；使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀濒危保护植物名录》的中药材加工；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

污染物排放管控：

(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。

(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”。

(3) 加强二甲苯、总镍、总锌等污染物排放管控。

环境风险防控：

(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，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力建设。

(2) 严格环境准入，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施。

(3) 加强风险源布局管控，合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、油烟等污染物排放。

(4) 对关闭退出企业加强土壤和地下水管控，及时开展土壤调查和分析评估。

资源开发效率要求：

(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。

(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。

(4) 提高区内产业用地利用水平和产出效益，提升土地节约集约利用水平。

(5) 园区实施集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，需使用天然气等清洁能源。

本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目，不使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》有关规定。

综上，本项目的建设符合“三线一单”具有相符性。

三、与“三区三线”相符性分析

与已批复的“三区三线”划定成果对比分析，本项目用地属于“三区三线”中划定的城镇开发边界范围内，不涉及占用“三区三线”中划定的永久基本农田及生态保护红线。综上，本项目的建设符合“三区三线”相符。

四、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）的相符性分析

文件要求：“我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企业事业单位在教学、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。”

表 1-3 与指导手册相符性分析表

手册要求		拟建项目情况	相符性
暂存	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	危废分类存放	相符
	暂存区应按照危险废物贮存污染控制标准 GB 18597-2001（2013年修订）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏	暂存区按照要求建设	相符
	暂存区应保持有良好的通风条件，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	危废暂存间位于厂区东北侧，通风性较好，远离火源	相符

		暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账	根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账	相符
收运		收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对，并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年	按要求收运，登记表一式两份，按要求保存五年以上	相符
		收运时，实验室危险废物产生方和内部转应至少各有一人同时在场，应根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资；运输时应低速慢行，避免遗撒、流失尽量开办公区和生活	按要求收运，携带个人防护用具和应急物资	相符
贮存		实验室单位的危险废物贮存设施（或区）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 18597-2001（2013 年修订）、附录 N（《危险危废收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012）、《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995 以及附录 A（《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号））等相关要求	按照要求建设，规范运行管理	相符
		实验室危险废物应分类区贮存，不同种间有明显隔。严禁性质不相容、具有反应且未经安全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水中贮存	危废分类贮存	相符
		实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账（应符合附录 O 要求），如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年	按要求制作管理台账，台账应随转移联单保存五年以上	相符
处置利用		实验室危险废物应委托具有经营许可证及相关资质的经营企业及时进行处置、利用，并按规定填报危险废物转移联单。省内转移危险废物的，应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单；跨省转移危险废物的，应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续，未经批准的，不得转移	危废委托有资质单位合规处置，本项目产生的危废拟在省内转移	相符
		禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无证经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。项目产生的	危废委托有资质单位合规处置	相符

	危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求		
<p>综上所述，本项目研发过程中产生的危险废物依托场地现有18m²危废暂存间（位于厂区东北侧），有专人进行定期收运并按时合规记录，不同类别危废分类存放，定期委托有资质单位合规处置。因此，本项目符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》文件要求。</p>			
<p>五、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析</p>			
<p>文件要求：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。9.禁止在合格园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>			
<p>相符性分析：本项目为科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不属于高污染项目，选址位于南京高新技术产业开发区内，因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求。</p>			
<p>六、与《<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》相符性分析</p>			
<p>文件要求：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（及水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《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。</p>			
<p>相符性分析：本项目为科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不属于高污染项目，选址位于南京高新技术产业开发区内。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录》（苏政办发〔2015〕118号）中淘汰</p>			

类、限制类、禁止类。因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求。

七、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）相符性分析

文件要求：一、严格排放标准和排放总量审查。（一）严格标准审查。环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。

二、严格 VOCs 污染防治内容审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件应认真评价 VOCs 污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化 VOCs 污染防治。按照审批权限，环评审批部门会同大气管理业务部门，严格审查，重点关注以下内容：（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。使用涂料、油墨、胶黏剂、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、胶黏剂、清洗剂等建设项目。（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》（GB37822-2019）等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与光纤组件泄漏、敞开液面溢散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密

闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规划合理设置通风量。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要求。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。（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。项目应按照规范和标准建设适宜、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。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。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。……（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。

四、做好与相关制度衔接。做好“以新带老”要求的落实。涉 VOCs 排放的新、改、扩建项目，要贯彻“以新带老”原则，鼓励现有项目的涉 VOCs 生产工艺、原辅材料使用、治理设施按照新要求，同步进行技术升级，逐步淘汰现有的低效处理技术。

相符性分析：执行标准方面：非甲烷总烃有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 标准；甲醇、甲苯、乙酸乙酯、丙酮有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准。**源头替代方面：**环评中对主要原辅料的理化性质、特性等进行了详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量。**无组织排放控制方面：**各研发实验室产生 VOCs 均得到有效收集，VOCs 废气收集效率可以达到 90% 以上，盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。**末端治理：**本项目有机废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，至楼顶 25m 高排气筒排放，有机废气整体去除效率约 80%，能够满足达标排放要求。本次评价要求企业制定吸附剂定期更换管理制度，并明确安装量以及更换周期，并要求企业做好台账记录。废活性炭密闭存放，并委托有资质单位处置。台账管理方面：环评中已明确企业按规范制定 VOCs 相关台账记录。因此，本项目与宁环办〔2021〕28 号文相关要求相符。

八、与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-4 相符性分析情况

类别	文件要求	本项目
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。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。	本项目涉及 VOCs 物料主要有甲醇、甲苯、乙酸乙酯、乙醇等，储存于密闭容器内，放置于厂区的有机试剂柜中，在非取用状态时应加盖、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。	VOCs 物料采用密闭容器在厂区内转移。
	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。	本项目涉及 VOCs 的主要工序为研发实验的分离、冷凝、纯化、干燥等，均在通风橱、集气罩内进行，有机废气通过通风橱、集气罩等收集后经“二级活性炭”处理，未被捕捉的废气无组织排放。
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。		本项目建成后将建立含 VOCs 原辅材料及危废台账，保存期限不少于 3 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 VOCs 废气收集处理系统。		本项目在开停工（车）、检维修和清洗时在退料阶段将残存物料退净并装入密闭容器中，废气排入 VOCs 废气收集系统。	
工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		盛装过 VOCs 物料的废包装容器将加盖密闭。	
	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。	本项目 VOCs 废气收集处理系统（通风橱、集气罩）与研发工艺设备同步运行。
企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。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/T16758、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，		对 VOCs 废气采取分类收集、处理的方式，通过通风橱、集气罩进行收集。	

	按相关规定执行)。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。	
	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。	本项目位于重点地区,非甲烷总烃初始排放速率未超过 2kg/h ,配备二级活性炭处理设施,由于本项目非甲烷总烃产生量小,处理效率以80%计。
	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。	本项目建成后建立含VOCs原辅材料及危废台账,台账保存期限不少于3年。

八、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）

文件要求：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

相符性分析：本项目研发过程中不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》附件中的污染物，本项目使用有毒有害化学物质（如甲苯、乙酸乙酯等）。建设单位研发过程中应严格落实本次评价提出的废气、废水、固废污染防治措施，确保废气废水污染物达标排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

南京鼎石生物技术有限公司成立于2023年12月14日，位于南京江北新区药谷大道11号加速器二期生命科技岛08栋5层，主要从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发。企业计划投资1800万元，建设“鼎石生物科技科研试剂开发项目”（以下简称“本项目”），项目建设规模及内容：年平均技术服务项目约20项，年研发生化试剂1000个，约300kg。实验规模为研发级别微量和小试，不涉及中试生产。本项目已于2024年7月25日取得南京江北新区管理委员会行政审批局的投资项目备案证（备案证号：宁新区管审备〔2024〕599号）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），本项目行业类别为：四十五、研究和试验发展、98专业实验室、研发（试验）基地。根据名录，“P3、P4生物安全实验室；转基因实验室”编制报告书，“其他（不生产实验废气、废水、危险废物的除外）”编制报告表，本项目不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室，建成后主要从事科研抗体、抗体对、免疫试剂、标准品、催化剂等生物、化学试剂的研发，不涉及生产，因此判定本项目应当编制报告表。评价单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，按照《环境影响评价技术导则》有关规定，编制完成《鼎石生物科技科研试剂开发项目环境影响评价报告表》，提交给审批部门供决策使用。

二、建设内容

1、项目产品方案

本项目主要研发方向为科研抗体，抗体对，免疫试剂，细胞株，标准品，催化剂等生物、化学试剂的开发。年平均技术服务项目约20项，年研发生化试剂1000个，约300kg。实验规模为研发级别微量和小试，不涉及中试及生产。

具体研发内容可细分为技术服务和生化试剂检测研发。技术服务主要为自主或根据业主的订单需求，制定不同标准品、催化剂的研发路线，研发成功后与技术数据一起提供给业主用于后续研发及检测。其中，标准品为四元环、五元环类、六元环类、螺环/桥环以及芳香杂环类小分子化合物，研发出的小分子化合物与多次实验后的成熟技术一同进行技术转让，将技术数据与实验样品移交客户后，客户使用样品进行后道新药研发，进行毒理性质、药理性质检测，分析该化

合物是否能用于疾病治疗。催化剂为催化蛋白，主要用于化学合成实验或生物实验。自主研发实验样品由建设单位根据市场行情自行制定相应质量标准并转让给有需求企业，项目实验样品若无企业需要，或因原料特性，在储存工序发生变质从而导致最终转让样品不符合质量标准的样品作为不合格品，由建设单位作为危废进行委托处置。

生化试剂检测研发主要为对委托供应商生产的生物试剂（科研抗体、抗体对、免疫试剂、细胞株）进行各项验证实验，通过验证数据判定其是否符合建设单位要求的产品质量标准，检测后的样品由建设单位作为危废进行委托处置。

本项目建成后主体工程及样品方案见下表。

表 2-1 主体工程及样品方案

工程名称	产品名称	设计能力	年运行时数	研发量	研发去向
实验室	技术服务项目	20 项/年	2000h	50kg	根据客户需求定向转移至客户或做危废处理
	生化试剂	1000 个/年	2000h	300kg	作为危废处理

备注：技术服务项目每项研发量 2~3kg 不等，年研发总量不超过 50kg。

2、劳动定员及工作制度

劳动定员：50 人，不设宿舍及食堂；

工作制度：1 班制，每班 8 小时，年运行 250 天，全年工作时间 2000 小时。

3、项目主要建设内容

本项目建设地为南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层，项目地理位置图见附图 1。本项目建筑面积 1686.78m²，投资 1800 万元，利用原场地退租现有实验室、办公室设施等，同时补充购置实验仪器、改造现有废气治理设施，从事标准品、催化剂的研发，科研抗体、抗体对、免疫试剂、细胞株的检测研发。

项目无土建工程，建设主体工程均依托现有，仅新增仪器设备及废气治理设施改造，本项目建设内容见下表。

表 2-2 项目建设主体工程

主要建筑物名称		面积 (m ²)	备注
南京生物医药谷加速器二期 08 栋 5 层	有机实验室	120	进行有机溶剂试验；7 个通风橱
	分析实验室一	80	进行化学试验和样品及试剂分装；1 个通风橱；4 个集气罩；1 个有机试剂柜
	分析实验室二	168	10 个集气罩；2 个有机试剂柜；进行化学及生物试验
	洁净仪器室（普通级别）	110	进行洁净要求程度高的试验，1 个通风橱
	空调机房	60	/

洗涤及高温室	25	试剂瓶清洗, 烘干
危废暂存间	25	危废暂存
理化实验室一	20	洁净区, 用于生物试验
理化实验室二	60	洁净区, 用于生物试验
原料及成品库	80	存储试验原料及成品
休息室	40	/
办公室	351	/
会议室(一)	18	/
会议室(二)	18	/
会议室(三)	18	/
副总经理室	12	/
储物间	38	/
电信机房	15	/
低温室	20	放置冰箱, 用于存放低温样品
样品室	20	用于室温样品存放等
资料室	35	用于资料存档等
洗手间	50	/
其余配套用房	164	配电间、机电房等

表 2-3 项目建设公辅工程

类别	建设名称		设计内容/规模	能力/数量	备注
公用工程	给水	自来水	/	2072.5t/a	来自市政自来水管网, 依托现有已建管网
		纯水	/	纯水使用量 10t/a	企业外购纯水仪制备纯水, 制备效率为 80%, 纯水制备工艺为“RO膜+活性炭”
	排水		/	1696.5t/a (6.79t/d)	生活污水(696.5t/a)经加速器二期现有化粪池处理, 研发废水(1000t/a, 包括萃取废水、真空泵废水、冷却废水、标准品研发过程中产生的仪器设备清洗废水、纯水制备浓水)经生物医药谷加速器二期现有废水处理设施处理, 生活污水、研发废水处理达标后分别接管至盘城污水处理厂
	供电		/	400万 kWh/a	由现有市政电网提供
	制冷	冷却	0.07m ³ /h	10台	冷却水系统, 用于试验过程中试剂冷却
贮运工程	原料及成品库		80m ²	1间	用于存储试验原料及成品
环保工程	废水		加速器二期生产废水处理规模 300t/d	6.79t/d (生活污水 4t/d, 生产废水 2.79t/d)	均依托南京生物医药谷加速器二期现有废水处理设备(化粪池、污水处理站-工艺为“水解酸化+接触氧化”); 目前园区污水处理站预处理量约为 100t/d, 尚有余量 200t/d, 可满足本项目废水处理要求

废气	二级活性炭吸附	1套	原有退租场地为“一级活性炭吸附”装置，本项目改造升级为“二级活性炭吸附”装置
	FQ-1 排气筒	25m	位于租赁大楼楼顶，风量28000Nm ³ ；处理实验室、危废暂存间产生的有机废气；依托原有退租场地现有的排气筒
一般固废堆场	5m ²		/
危废暂存间	25m ²		/

1、给排水工程

① 给水工程

本项目用水主要包括：职工生活用水、配置溶液用水（纯水）、萃取用水（纯水）、真空泵用水、实验冷凝用水、实验室地面清洗用水、仪器设备清洗用水、纯水制备用水等，总自来水用量为 2072.5t/a，纯水用量 10t/a。项目自来水由园区自来水管网供给，目前供水系统运行稳定，可以满足项目要求。

1) 生活用水

本项目新增劳动定员 50 人，生活用水量按照 100L/人·天计算，工作日按照每年 250 天计算，则本项目新增生活用水量为 1250t/a。

2) 纯水制备用水

本项目年用纯水量约 10t/a，包含配置溶液用水 5t/a 和萃取用水 5t/a，本项目纯水制备效率按 80% 计，则纯水制备用水量为 12.5t/a。

2-1) 配制溶液用水

本项目研发过程中需要使用纯水配制溶液，本项目研发配制溶液年用纯水量约为 5t/a。

2-2) 萃取用水

本项目研发实验室中会萃取过程中会使用到纯水，萃取过程纯水用量约为 5t/a。

3) 真空泵用水

项目配备 10 台水环真空泵，真空泵水每两个小时更换一次，每台泵年工作时长约 200h，每台泵的用水量为 0.2m³/h，年耗水量约为 200t。

4) 实验冷凝用水

项目配备冷凝管冷却装置 10 台，每台冷凝管工作时长约 200h，每台冷却水的流量为 0.3m³/h，不循环套用，年耗水量为 600t。

5) 仪器设备清洗用水

本项目在实验结束后对仪器设备和实验器皿进行自来水清洗。类比同类研发企业，项目年清洗仪器设备和实验器皿的水约为 10t。

②排水工程

本项目排水采用雨污分流、清污分流制，废水主要为生活污水、真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、仪器设备清洗废水、纯水制备浓水。

1) 生活污水

本项目生活用水量为 1250t/a，生活污水排水系数取 0.8，生活污水量为 1000t/a，经加速器二期化粪池预处理后接入盘城污水处理厂。

2) 真空泵废水

项目真空泵用水损耗以约 5% 计，年排放真空泵废水 195t/a，经加速器二期污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

3) 实验冷凝水

项目试验过程中部分反应会产生加热现象，后续需进行冷却，冷却采用间接冷却，冷凝水损耗以 5% 计，实验冷凝水为 495t/a，经加速器二期污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

5) 仪器设备清洗废水

本项目每年用于仪器设备、玻璃器皿等清洗的自来水用量约 10t/a，其中标准品研发过程中产生的首次清洗水 0.4t/a 作为危险固废收集后委外处置，剩余 4t/a 清洗废水排入加速器二期污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。催化剂、生化试剂研发过程中产生的清洗水 5.6t/a 经高压蒸汽灭菌后作危废委外处置。

6) 纯水制备浓水

企业使用自来水制备纯水，本项目制备纯水量为 10t/a，纯水浓水排放比例按 20% 计，则纯水制备产生的浓水量为 2.5t/a，产生的浓水经加速器二期污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

综上，本项目总排水量为 1696.5t/a，项目水平衡图见图 2-1。

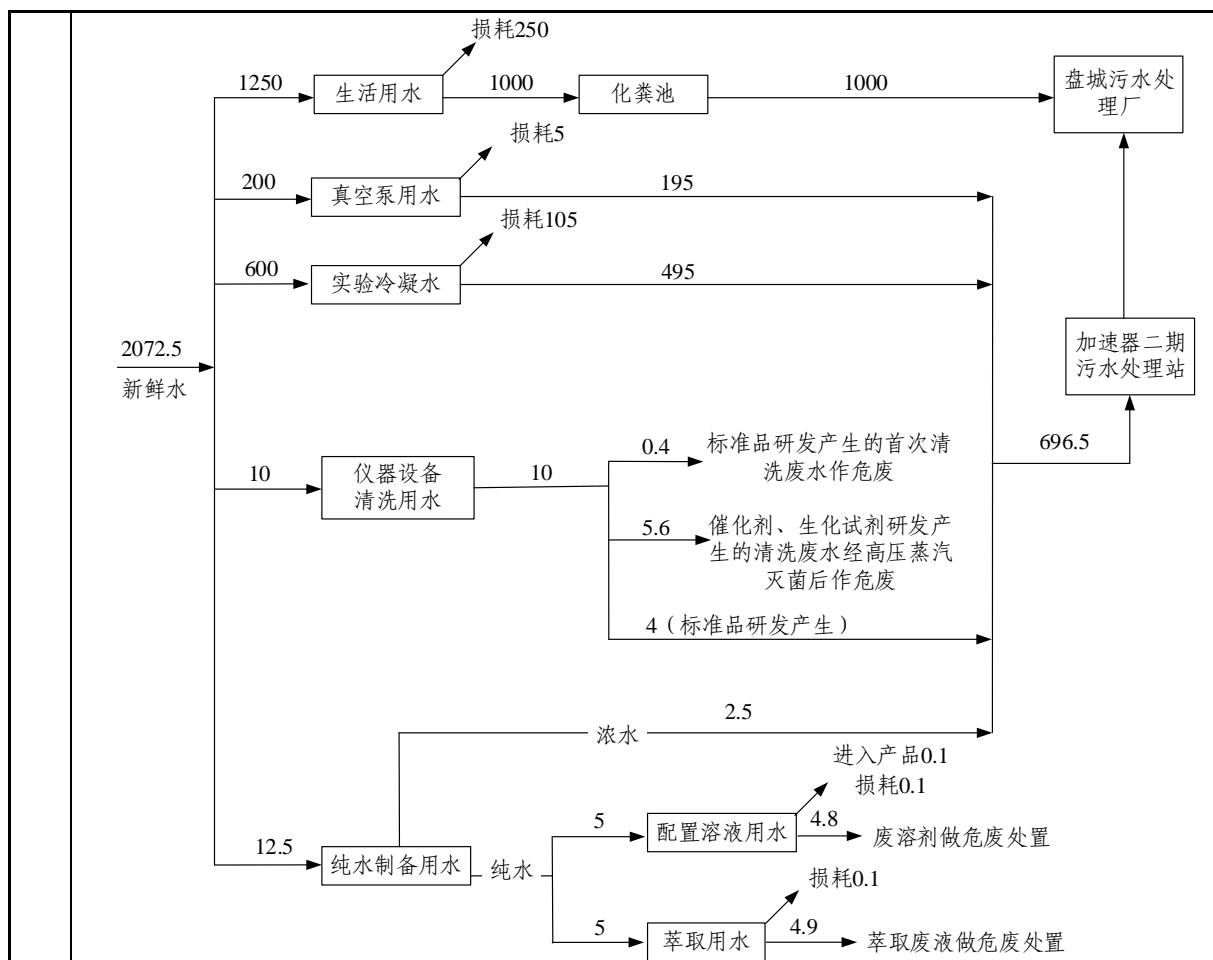


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

2、供电

本项目用电 400 万 kw·h/a，来自市政电网。

3、主要设备情况

本项目仅依托退租厂房现有的生物安全柜、超净台及通风橱，其余研发设备均新购。本项目相关设备一览表见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备清单

序号	名称	数量	单位	型号	功能、用途	备注
1	细胞培养箱	2	台	3111	培养细胞、生物实验	新购
2	生物安全柜	1	台	1389	废气排放、生物实验	依托 现有
3	超净台	2	台	SW-CJ-1FD-II	培养细菌、生物实验	
4	液氮罐	4	台	YDS-120-216	储存细胞、生物实验	新购
5	液氮转移/补给罐	1	台	YDS-30L	储存液氮、生物实验	
6	显微镜	2	台	DM1	观察细胞、生物实验	
7	水浴锅	3	台	HWS-24	加热、生物/化学实验	

8	4度冷藏冰箱	1	台	PL6500	试剂存放、生物/化学实验	
9	-20度冷冻冰箱	1	台	DW-YL270	试剂存放、生物/化学实验	
10	高压蒸汽灭菌锅	1	台	GI54DWS	灭菌、生物实验	
11	-08度冰箱	1	台	TDE60086FV-ULTS	试剂存放、生物/化学实验	
12	多功能酶标仪	1	台	Spark-10M	检测、生物/化学实验	
13	Mini离心机	1	台	LX-400	离心、生物/化学实验	
14	RT-PCR仪	1	台	LC480	检测、生物/化学实验	
15	电子天平	2	台	JY5002	物料称重、生物/化学实验	
16	pH计	1	台	FE28	检测、生物/化学实验	
17	离心机	3	台	H1850	离心、生物/化学实验	
18	移液枪	20	把	F1	移液、生物/化学实验	
19	涡旋振荡器	1	台	VORTEX-6	振荡、生物/化学实验	
20	烘箱	1	台	DHG-9140	烘干、生物/化学实验	
21	制冰机	1	台	IMS-30	制冰、生物/化学实验	
22	纯水仪	1	台	Milli-Q	制水、生物/化学实验	
23	通风橱	9	台	M343940	化学实验	依托现有
24	旋转蒸发仪	2	台	R-210/215	化学实验	新购
25	分离纯化仪	1	台	2767	化学实验	
26	成像仪	1	台	Odyssey	细胞成像	

4、原辅材料及相关理化性质

本项目主要原辅材料及年用量见表 2-5、项目原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗

类别	名称	规格、指标	单位	消耗量	来源及运输
技术服务项目 (标准品)	乙酸乙酯	化学纯	t/a	1.5	外购, 桶装, 汽车运输
	石油醚	化学纯	t/a	0.8	外购, 瓶装, 汽车运输
	甲醇	化学纯	t/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
	乙醇	化学纯	t/a	1.2	外购, 瓶装, 汽车运输
	四氢呋喃	化学纯	t/a	0.5	外购, 瓶装, 汽车运输
	乙酸	化学纯	t/a	0.5	外购, 瓶装, 汽车运输
	丙酮	化学纯	t/a	0.2	外购, 瓶装, 汽车运输
	甲苯	化学纯	t/a	0.2	外购, 瓶装, 汽车运输
	二甲亚砜	化学纯	kg/a	25	外购, 瓶装, 汽车运输
	氢氧化钠	分析纯	kg/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	醋酸钠	分析纯	kg/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化钠	分析纯	kg/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化钾	分析纯	kg/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	4-叔丁基杯[4]芳烃-四乙酸四乙酯	分析纯	kg/a	0.1	外购, 瓶装, 汽车运输
	S-亚硝基谷光甘肽	分析纯	kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
(R)-(+)- α -硫辛酸	分析纯	kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输	

	EDC (1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺)	分析纯	kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
	NHS (N-羟基丁二酰亚胺)	分析纯	kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
	碳酸氢钠	分析纯	kg/a	50	外购, 瓶装, 汽车运输
	聚二甲基硅氧烷	分析纯	kg/a	50	外购, 瓶装, 汽车运输
	无水硫酸钠	分析纯	kg/a	10	外购, 瓶装, 汽车运输
	无水硫酸镁	分析纯	kg/a	10	外购, 瓶装, 汽车运输
	叔丁醇	分析纯	kg/a	25	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化钙	分析纯	kg/a	25	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化铵	分析纯	kg/a	50	外购, 瓶装, 汽车运输
	氨水	分析纯	kg/a	50	外购, 瓶装, 汽车运输
	液氮	-	L/a	150	外购, 瓶装, 汽车运输
	盐酸	分析纯	Kg/a	5	外购, 瓶装, 汽车运输
	磷酸	分析纯	L/a	2.5	外购, 瓶装, 汽车运输
	磷酸二氢钠	分析纯	Kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
	苯胺	分析纯	L/a	2.5	外购, 瓶装, 汽车运输
	甲酸	分析纯	L/a	5	外购, 瓶装, 汽车运输
	氘代 DMSO	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	活性炭	-	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	硅油	-	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	二氧化碳气体	99%	L/a	120	外购, 瓶装, 汽车运输
技术服务项目 (催化剂)	磷酸二氢钾	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	磷酸氢二钠	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	吐温 20	分析纯	mL/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	抗体	生物纯	mL/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	聚合酶	生物纯	mL/a	20	外购, 瓶装, 汽车运输
	引物	生物纯	mL/a	20	外购, 瓶装, 汽车运输
	染色液	生物纯	L/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
	培养基	生物纯	L/a	10	外购, 瓶装, 汽车运输
	IPTG (诱导剂)	生物纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
生化试剂研发	生化试剂 (科研抗体、抗体对、免疫试剂、细胞株)	-	个	1000	由建设单位委托合作商进行生产
	磷酸二氢钾	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	磷酸氢二钠	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化镁	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	多聚甲醛固定液	分析纯	mL/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	氯化锰	分析纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	抗体	生物纯	mL/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
	荧光微珠	生物纯	mL/a	10	外购, 瓶装, 汽车运输
	探针	生物纯	mL/a	20	外购, 瓶装, 汽车运输
	BSA (牛血清白蛋白)	生物纯	g/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
	EDTA 钠	生物纯	g/a	250	外购, 瓶装, 汽车运输
	RPM1640 培养基	生物纯	mL/a	5000	外购, 瓶装, 汽车运输
DMEM 培养基	生物纯	mL/a	5000	外购, 瓶装, 汽车运输	

IMDM 培养基	生物纯	mL/a	5000	外购, 瓶装, 汽车运输
FBS (胎牛血清)	生物纯	mL/a	2000	外购, 瓶装, 汽车运输
PS (磷脂酰丝氨酸)	生物纯	mL/a	150	外购, 瓶装, 汽车运输
CTG 试剂盒	生物纯	mL/a	100	外购, 瓶装, 汽车运输
液氮	生物纯	L/a	200	外购, 瓶装, 汽车运输
染色液	生物纯	L/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
聚乙二醇辛基苯基醚(Triton X-100)	化学纯	瓶/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
Tirs.HCl	分析纯	kg/a	1	外购, 瓶装, 汽车运输
细胞裂解液	/	mL/a	500	外购, 瓶装, 汽车运输
溴酚蓝	/	mL/a	1000	外购, 瓶装, 汽车运输
化学发光液	/	mL/a	125	外购, 瓶装, 汽车运输

表 2-6 本项目主要原辅料理化特性、毒性毒理

序号	物质名称	闪点 (°C)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	毒理毒性	危险特性
1	乙酸乙酯 C ₄ H ₈ O ₂	-4	-83.6	77.2	2.0 ~ 11.5	属低毒类。 LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8h(大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
2	石油醚	<-20	<-73	40 ~ 80	1.1 ~ 8.7	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠静脉) LC ₅₀ : 3400ppm/ 4h (大鼠吸入)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃

3	甲醇 CH ₃ OH	11	-97.8	64.8	5.5 ~ 44.0	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h(大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
4	乙醇 C ₂ H ₅ OH	12	-114.1	78.3	3.3 ~ 19.0	属微毒性。 LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
5	四氢呋喃 C ₄ H ₈ O	-20	-108.5	65.4	1.5 ~ 12.4	LD ₅₀ :1650mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :21000ppm /3h (小鼠吸入)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
6	乙酸 CH ₃ COOH	39	16.6	117.9	4.0~17	LD ₅₀ : 3.3 g/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 5620 ppm, 1 h(小鼠吸入)	纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体, 凝固点为16.6°C (62°F), 凝固后为无色晶体, 其水溶液中呈弱酸性且蚀性强, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用

7	丙酮 CH ₃ COCH ₃	-20	-94.6	56.5	2.5 ~ 13.0	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险
8	甲苯 C ₇ H ₈	4	-94.9	110.6	1.2 ~ 7.0	LD ₅₀ :5000mg/kg(大鼠经口)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
9	二甲基亚砷 C ₂ H ₆ OS	95	18.4	189	2.6~28.5	属微毒类 LD ₅₀ : 18g/kg (大鼠经口)	热稳定性好。刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。含水时对铁、铜等金属有腐蚀性, 遇氯能发生激烈反应
10	叔丁醇 C ₄ H ₁₀ O	11	25.3	82.8	2.3~8.0	LD ₅₀ : 33500mg/kg (大鼠经口)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
11	氨 NH ₃	/	-77.7	-33.5	15.7~27.4	属低毒类。 LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险
12	盐酸 HCl	无意义	- 114.8(纯)	108.6(20%)	无意义	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1h(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性

13	磷酸 H ₃ PO ₄	无意义	42.4	260	无意义	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)	遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
----	--------------------------------------	-----	------	-----	-----	--	---

5、厂区平面布置

本项目租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层, 在满足相关规范要求的原则下, 总体布局如下: 厂区东侧由北至南为办公室、电信间、储物间, 厂区西侧为候梯厅、楼道及设备平台, 北侧布局由西至东为有机实验室一、洁净室、空调机房、洗涤及高温室、危废暂存间, 南侧布局有西至为会议室、办公室及休息室, 厂区中部为化学实验室、洁净仪器室及原料及成品仓库。

现状照片见下图, 项目平面布置图见附图 4。



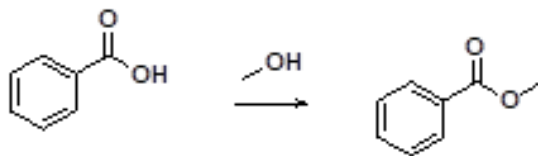
图 2-2 现状照片

6、周边环境概况

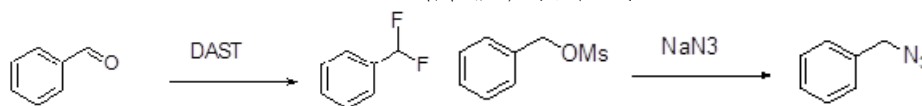
本项目位于南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层, 东侧为药谷服务中心, 东南侧为医药谷会展中心及南京市江北新区生命健康产业管理办公室, 南侧为南京海源中药饮片有限公司, 西侧为永锦路。项目所在大楼东北侧 350m 为南京生物医药谷发展中心, 东南侧 145m 为南京扬子江

	<p>国际会议中心龙山湖酒店，东侧 110m 为龙山湖会展中心。企业周边 500m 环境概况图见附图 3。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目为新建项目，不涉及生产，主要从事技术服务和生化试剂研发。技术服务项目主要从事自主或根据业主的订单需求，制定不同的标准品、催化剂研发路线，研发成功后与技术数据一起提供给业主用于后续研发及检测。标准品为小分子化合物，催化剂为催化蛋白；生化试剂研发主要为对委托供应商生产的生物试剂（科研抗体、抗体对、免疫试剂、细胞株）进行各项验证实验，通过验证数据判定其是否符合产品质量标准。本项目工艺流程按照化学试剂研发及生物试剂研发进行介绍。</p> <p>本项目研发工艺流程简述如下：</p> <p>一、技术服务项目工艺流程说明</p> <p>1、技术服务项目研发程序为：</p> <p>（1）签订国内外客户研发委托合同</p> <p>根据国内外的客户根据自身需要，委托建设单位对研发内容进行合同约定。</p> <p>（2）开展实验设计及评估</p> <p>在此阶段，研究人员将对需进行的研发内容进行实验的设计、评估，并通过相关的安全分析得出需研究项目的实验安全等级，确定实验过程中需采取的环保措施。</p> <p>（3）开展研发</p> <p>根据客户要求将筛选合成路线和优化合成工艺，在实验室内设计实验内容并进行实验，工艺开发和优化，并获得相应的实验数据和工艺参数。通过对有效的试验数据分析、筛选，确定最佳工艺。</p> <p>（4）成果</p> <p>对试验数据进行有效性、可靠性等分析并符合客户要求后，建设单位将研发数据及配套样品按合同要求交由客户，至此完成该次服务。</p> <p>2、管理要求</p> <p>将严格按照《新化学物质环境管理办法》（环境保护部令第 7 号，2010 年 1 月 19 日）相关要求从事新化学物质的研究、生产、进口和加工，及时做好申报登记。</p> <p>3、研发工艺</p> <p>1) 标准品</p>

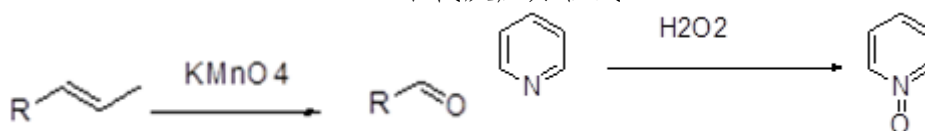
本项目主要从事四元环、五元环类、六元环类、螺环/桥环以及芳香杂环类小分子化合物的实验研发及工艺开发，企业根据研发产物特性，先进行反应路线选取、讨论，后针对各反应路线制定对应的研发方案，采取酯化、取代、氧化、水解、关环等反应工艺，典型反应方程式如下。



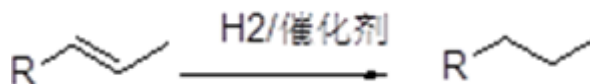
酯化反应方程式



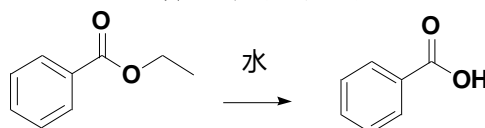
取代反应方程式



氧化反应方程式



氢化反应方程式



水解反应方程式



关环反应方程式

营运期工艺流程及产污环节如图 2-3 所示。

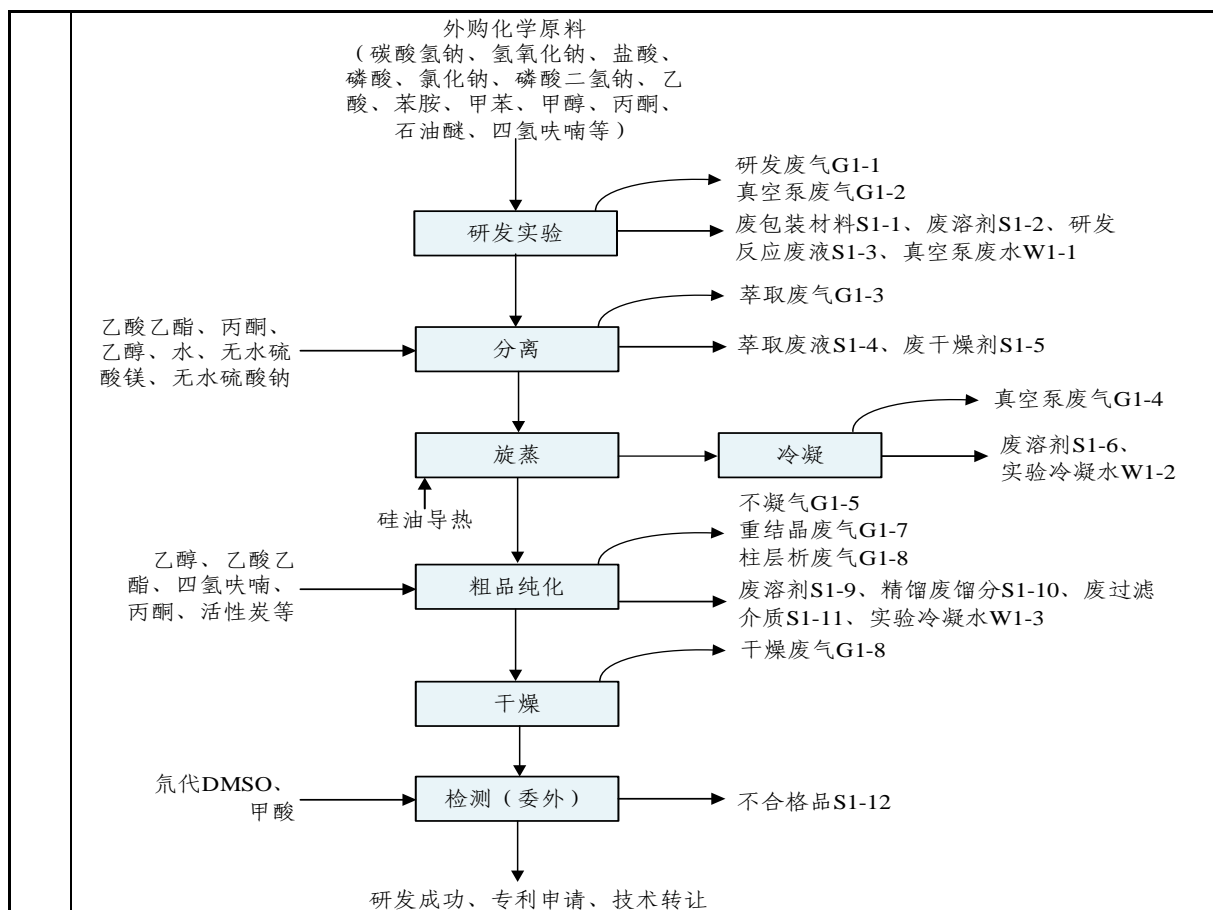


图 2-3 标准品研发工艺流程图

项目选取特定的温度、压力，通过实验、分离、纯化等研发出合格的小分子化合物，研发结束后根据市场行情及业主需求情况，最终选择最优的反应参数及实验药物作为技术包进行技术转让。

实验研发主要为各类原料物质经过多次实验得到最终指定研发样品。项目实验过程采用电加热，具体实验流程简述如下：

(1) 各类研发实验

实验室配备通风橱，所有研发试验均在通风橱内完成，根据研发需求，试验员将实验所用试剂滴入玻璃反应器内，随即加盖，通过磁力搅拌/机械搅拌器对反应器内试剂进行搅拌混合，同时控制反应温度，在达到反应完成条件后停止搅拌，导出反应器内反应产物进行分离，实验研发过程中使用真空泵提供真空。

实验过程会产生研发废气 G1-1、真空泵废气 G1-2；废包装材料（废空瓶）S1-1、废溶剂 S1-2、研发反应废液 S1-3；真空泵废水 W1-1；其中废溶剂及研发反应废液作为危废外协。

(2) 分离

经各类研发反应得到的有机液加水，充分混合洗涤其中盐类或其他水溶类杂质，进行静置分液后水相，再使用乙酸乙酯、丙酮、乙醇等有机溶剂萃取 2-3 次，确保水相中的样品均转移到有机溶剂中。萃取有机溶剂与萃取分液后的有机溶剂混合后用无水硫酸钠或无水硫酸镁干燥，去除其中水分。该工序会产生萃取废气 G1-3；萃取废液 S1-4、废干燥剂 S1-5。

（3）旋蒸

分离后的有机溶剂进行旋蒸处理，通过电子控制，将反应烧瓶置于水浴锅中恒温加热的同时进行恒速旋转，通过真空泵使蒸发烧瓶处于负压状态，瓶内溶液负压状态下在旋转烧瓶内进行加热扩散蒸发，旋蒸冷凝产生的不凝气与真空泵原有产生废气合并称为真空泵废气，瓶内得到实验研发粗品（液态或结晶态）。冷凝工段使用冷凝管冷却装置，冷却水不循环套用。该过程会产生冷凝后废溶剂 S1-5，实验真空泵废气 G1-4、实验冷凝水 W1-2。

（4）粗品纯化

将研发试验得到粗品（液态或结晶态）采用多种方法进行提纯，主要提纯方式为精馏、重结晶、柱层析。

精馏主要适用于液态样品提纯，利用液态粗品混合物中各组分沸点不同，逐渐升温，使不同沸点组分先后从混合体系中蒸发，再利用冷凝管冷却装置冷凝分离得到纯品。该工序冷凝工段冷却水不循环套用，冷却会产生实验冷凝水 W1-3，另会产生不凝气 G1-5，废溶剂 S1-6、精馏废馏分 S1-7。

重结晶主要适用于结晶态样品提纯，将粗品加入指定的有机溶剂中，通过加热使粗品完全溶解于溶剂中，当温度降低，其溶解度下降，溶液变成过饱和，从而析出结晶，过滤得到纯品。该工序会产生废溶剂 S1-7，重结晶废气 G1-6。

柱层析既可适用于液态样品也可适用于结晶态样品提纯，用单一或两组分溶剂（乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、丙酮等）作为洗脱剂冲洗吸附在硅胶上的粗品，由于粗品中各组分的理化性质（吸附力、分子形状大小、极性、亲和力、分配系数等）的差异，不同的组分先后被洗脱下来，通过旋蒸得到纯品，该工序洗脱、旋蒸工序过程中使用有机溶剂，会产生柱层析废气 G1-7；过滤产生的废过滤介质 S1-8、废溶剂 S1-7。

（5）干燥

将提纯后的结晶体物质送入通风橱或送鼓风干燥箱内，通过电加热干燥蒸发物质内水份或溶剂，得到最终的实验固体物质，干燥过程会产生干燥废气 G1-8。

(6) 检测

试验后的研发成果委外检测（部分外协单位需建设单位预先配制好检测溶液，与研发成果等一起交付给外协单位开展检测）。外协单位利用液相色谱仪、核磁共振仪、X 射线衍射仪及气相色谱仪等多种检测设备对实验固体物质进行成分分析（不涉及辐射），得到结果后将数据和样品一并返还建设单位。建设单位将外协数据与试验理论数据进行对比，验证试验成果的成功，成功样品先暂存于厂区，后续作为危废处理或转让给客户；不合格品做危废处置。因此，会在厂区内产生不合格品 S1-9。

(7) 专利申请

实验研发成功后，进行产品的专利申请、技术转让。

表 2-7 标准品研发工艺产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	
废气	G1-1、G1-2	研发实验	研发废气、真空泵废气	甲醇、甲苯、丙酮、石油醚、四氢呋喃、氯化氢、VOCs
	G1-3	分离	萃取废气	甲醇、甲苯、丙酮、石油醚、四氢呋喃、氯化氢、VOCs
	G1-4	冷凝	真空泵废气	甲醇、甲苯、丙酮、石油醚、四氢呋喃、氯化氢、VOCs
	G1-5、G1-6、G1-7	粗品纯化	不凝气、重结晶废气、柱层析废气	甲醇、甲苯、丙酮、石油醚、四氢呋喃、乙酸乙酯、氯化氢、VOCs
	G1-8	干燥	干燥废气	甲醇、甲苯、丙酮、石油醚、四氢呋喃、乙酸乙酯、氯化氢、VOCs
废水	W1-1	研发实验	真空泵废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯
	W1-2	冷凝	实验冷凝水	COD、SS
	W1-3	粗品纯化	实验冷凝水	COD、SS
	/	仪器设备清洗	清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯等
固废	S1-1	研发实验	废包装材料	含有机溶剂的废包装材料
	S1-2	研发实验	废溶剂	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸等废溶剂
	S1-3	研发实验	研发反应废液	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸等废液
	S1-4	分离	萃取废液	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸等废溶剂

S1-5	分离	废干燥剂	废无水硫酸钠、无水硫酸镁干燥剂
S1-6	冷凝	废溶剂	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸等废溶剂
S1-7	粗品纯化	精馏废馏分	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸等废溶剂
S1-8	粗品纯化	废过滤介质	反渗透膜、废活性炭
S1-9	检测	不合格品	溶剂、化学品等
/	实验研发	实验室垃圾	手套、一次性滴管、注射器等

2) 催化剂

营运期工艺流程及产污环节如图 2-4 所示。

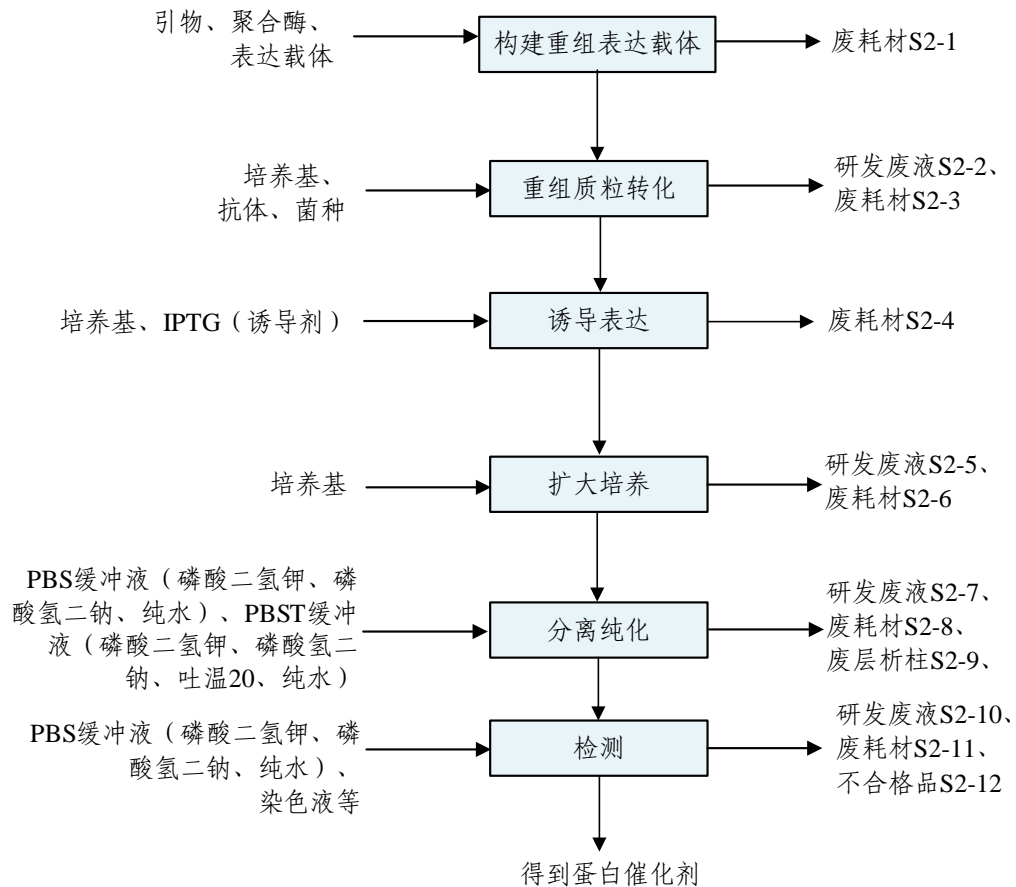


图 2-4 催化剂研发工艺流程图

具体研发工艺流程描述如下：

(1) 构建重组表达载体

通过 PCR 和 RT-PCR 方法获得表达载体中的目的基因，添加引物和聚合酶，构建重组表达载体。此工序会产生废耗材 S2-1（废移液管等）。

(2) 重组质粒转化

根据重组载体的标志作筛选，挑取单斑，通过碱裂解法小量抽提质粒，将其接种至菌种，双酶切进行初步鉴定测序，若测序验证后目的基因的插入方向及阅读框架均正确，则继续添加培养基和抗体，为细胞生长提供所需营养物质，进行重组质粒转化。此工序会产生研发废液 S2-2、废耗材 S2-3（废移液管等）。

（3）诱导表达

将上道工序得到的含有重组质粒的菌株置于培养基中，在 CO₂ 气氛下，37℃ 震荡培养过夜，再按要求使用培养基进行菌液稀释，添加 IPTG（诱导剂）进行诱导表达，并取样检测分析。若检测合格，则进入下道工序；若检测不合格，则延长诱导表达时间至检测合格。此工序会产生废耗材 S2-4（废移液管等）。

（4）扩大培养

将上道工序检测合格后的诱导后菌液按比例添加培养基进行稀释，在 CO₂ 气氛下，37℃ 震荡培养过夜，再留样检测分析，若检测合格，则进入下道工序；若检测不合格，则延长培养时间至检测合格。此工序会产生研发废液 S2-5、废耗材 S2-6（废移液管等）。

（5）分离纯化

离心上道工序得到的培养液，收集下层菌液，弃去上层清液。随后在冰浴中冻融菌体使其沉淀，加入 PBS 缓冲液，用吸管抽吸重悬液，通过超声破裂菌体，用振荡器等混匀样品，在 4℃、12000rpm 条件下，将样品离心 30 分钟，收集上层清液转移至干净的容器中，并弃去下层沉淀。上层清液经层析柱层析，用 PBST 缓冲液洗脱层析柱，收集洗脱液。此工序会产生研发废液 S2-7、废耗材 S2-8（废移液管、离心管等）、废层析柱 S2-9。

（6）检测

将洗脱液离心浓缩后定量，用染色液对胶体进行染色，将定量后的洗脱液滴加至染色后的胶体进行跑胶实验，验证跑胶条带大小是否正确。此工序会产生研发废液 S2-10、废耗材 S2-11（废移液管等）和不合格品 S2-12。

（7）得到蛋白催化剂

将跑胶条带大小检测正确的催化剂置于冰箱中保存。

本项目催化剂研发工艺中由于细胞培养会产生微量异味；使用纯水配置的溶液，最终进入研发废液作危废，经高压蒸汽灭菌锅灭菌后委托有资质的单位进行处置，研发过程中不产生废水。

表 2-8 催化剂研发工艺产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	
废气	G	细胞培养	臭气浓度	/
固废	S2-1	构建重组表达载体	废耗材	沾染引物、聚合酶等的废移液管等
	S2-2	重组质粒转化	研发废液	废培养基
	S2-3		废耗材	沾染细胞、培养基等的废移液管等
	S2-4	诱导表达	废耗材	沾染细胞、培养基等的废移液管等
	S2-5	扩大培养	研发废液	废培养基
	S2-6		废耗材	沾染细胞、培养基等的废移液管等
	S2-7	分离纯化	研发废液	废培养基
	S2-8		废耗材	沾染细胞、培养基等的废移液管、离心管等
	S2-9		废层析柱	沾染细胞、细胞等的废层析柱
	S2-10	检测	研发废液	废培养基
	S2-11		废耗材	沾染细胞、培养基、染液等的废移液管等
	S2-12		不合格品	废培养基、废染液等

二、生化试剂研发工艺流程说明

生化试剂研发主要为对委托供应商生产的生物试剂（科研抗体、抗体对、免疫试剂、细胞株）进行各项验证实验，包含 WB 验证和免疫荧光验证，涵盖的工艺流程有细胞复苏培养、细胞处理、转染等，最终得到数据，通过验证数据判定其是否符合产品质量标准，验证实验结束后检测样品由建设单位作为危废进行委托处置。

生化试剂研发工艺流程及产污环节如图 2-5 所示。

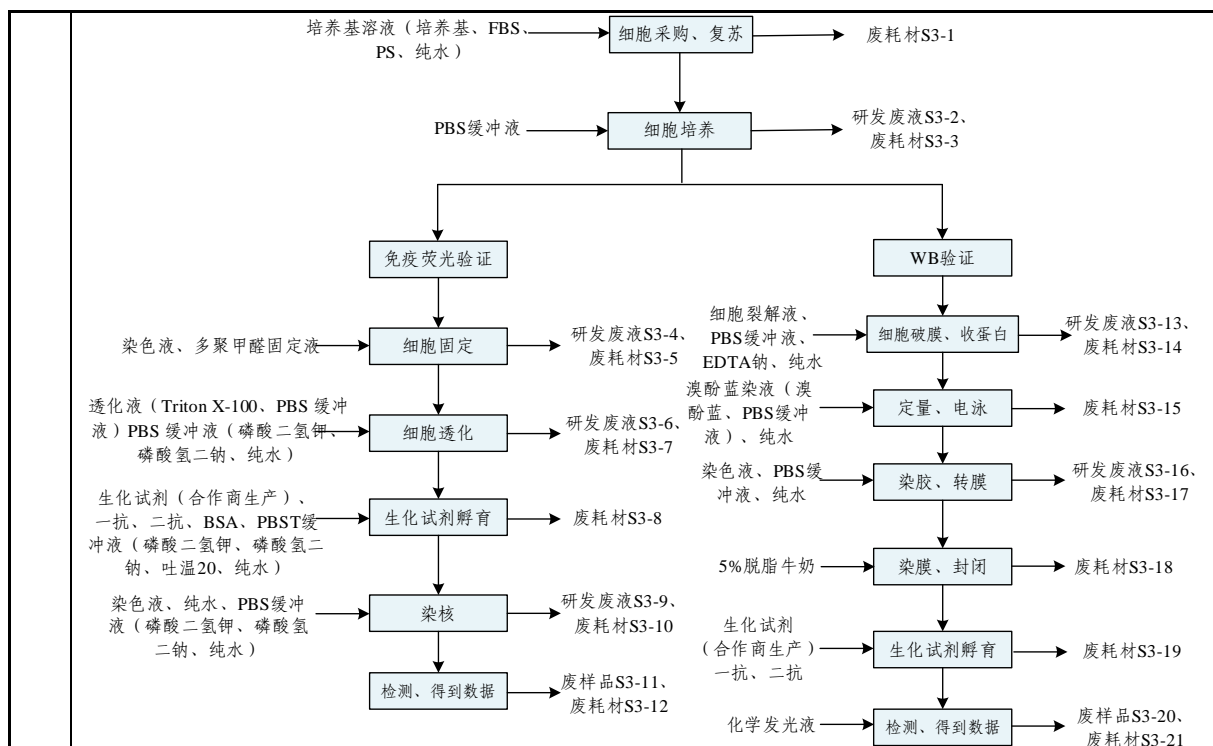


图 2-5 生化试剂研发工艺流程图

具体研发工艺流程描述如下：

(1) 细胞采购、复苏

首先将水浴锅预热至 37°C，将外购细胞迅速没入水浴锅中，摇晃冻存管加速溶解，随后在生物安全柜中将溶解后细胞液加入到装有新鲜培养基溶液的离心管内，以 1200rpm/min 的转速离心 3 分钟，收集下层菌体沉淀，弃去上清液，用适量与细胞对映的完全培养基重悬细胞，接入到无菌容器中（培养瓶或培养皿），补充培养基到适宜，放入培养箱培养。此工序产生废耗材 S3-1（移液管、冻存管、离心管等）。

(2) 细胞培养

往上道工序得到的细胞中加入 PBS 缓冲液进行离心，收集下层菌液，弃去上层清液，重悬后再用计数器对细胞悬液进行细胞计数，若计数合格，则加入培养基溶液将细胞数调整为 $2\sim 5\times 10^5$ cells/mL，分装于培养瓶中，再置于培养箱内静置培养。若计数不合格，则再次加入培养基溶液进行稀释直至细胞计数合格。细胞培养过程会产生研发废液 S3-2、废耗材 S3-3（移液管、离心管等）。

(3) 免疫荧光验证

免疫荧光验证根据抗原抗体反应的原理，先将已知的抗原或抗体标记上荧光基团，再用这种荧光抗体（或抗原）作为探针检查细胞或组织内的相应抗原（或抗体），包括细胞固定、细胞透化、生化试剂孵育、染核和最终检测。

①细胞固定

根据不同的细胞选择适当的固定剂（如多聚甲醛溶液等）固定细胞，固定完毕后将细胞置于 PBS 缓冲液中，在 4℃ 下保存。随后用 PBS 缓冲液洗去多余的固定剂，共洗涤 3 次，每次 5 分钟。此工序产生研发废液 S3-4、废耗材 S3-5（移液管等）。

②细胞透化

往上道工序得到的细胞中加入透化液进行通透处理，以保证下道工序加入的抗体能到达相对应的抗原部位。通透的时间一般在 5~15 分钟，通透后使用 PBS 缓冲液洗去多余的透化液，共洗涤 3 次，每次 5 分钟。此工序产生研发废液 S3-6、废耗材 S3-7（移液管等）。

③生化试剂孵育

往透化后的细胞中添加 BSA 进行封闭，封闭后加入一抗及由供应商生产的生化试剂对进行结合，室温下孵育 1h 或者 4℃ 过夜。用 PBST 缓冲溶液漂洗 3 次，每次 5 分钟。漂洗结束后，加入二抗进行结合，室温避光孵育 1h。用 PBST 缓冲液漂洗 3 次，每次 5 分钟，随后再用纯水漂洗 1 次。此工序产生废耗材 S3-8（移液管等）。

④染核

使用染色液对上道工序得到的细胞进行细胞核染色，用 PBS 缓冲液洗涤多余染液，便于下一步观察检测。此工序产生研发废液 S3-9、废耗材 S3-10（移液管等）。

⑤检测，得到数据

利用成像仪对细胞进行成像，得到最终成像数据。检测后的样品作废样品 S3-11。此工序产生废耗材 S3-12（移液管等）。

（4）WB 验证

①细胞破膜、收蛋白

使用 PBS 缓冲液对细胞进行清洗，离心后收集下层菌液，弃去上层清液。随后往下层菌液中加入细胞裂解液，对贴壁细胞、悬浮细胞或组织样品进行裂解。裂解后加入 EDTA 钠作为蛋白酶抑制剂，保护细胞中的蛋白不被降解。测定每个蛋白样品的蛋白浓度，收集蛋白样品。此工序产生研发废液 S3-13、废耗材 S3-14（移液管等）。

②定量、电泳

使用蛋白定量方法对蛋白进行定量，随后将蛋白样品上样至 SDS-PAGE 胶加样孔内，滴加溴酚蓝染液，连接电泳仪调节电流开始跑胶，直至染液中溴酚蓝跑至胶底时停止电泳。此工序产生废耗材 S3-15（移液管等）。

③染胶、转膜

上一道流程中得到的凝胶用染色液进行染色，使用纯水进行清洗，随后用 PBS 缓冲液进行脱色处理，再将脱色后的凝胶和 PVDF 膜放入两层滤纸间，夹入阴电极和阳电极间的转膜夹，插入转膜槽。加入提前预冷的转膜缓冲液，置于冰水浴中以恒定流速进行转膜。此工序产生研发废液 S3-16、废耗材 S3-17（移液管等）。

④染膜、封闭

将上道工序得到的 PVDF 膜转移至 5% 脱脂牛奶中，在摇床室温封闭 1~2h。此工序产生废耗材 S3-18（移液管等）。

⑤生化试剂孵育

按照抗体说明书用一抗稀释液稀释目的抗体。将上道工序得到的蛋白条带浸泡于稀释好的一抗/二抗中，摇床中孵育。此工序产生废耗材 S3-19（移液管等）。

⑥检测，得到数据

将孵育后的条带放入成像仪中，均匀滴上新配的化学发光液进行成像，得到最终成像数据。检测后的样品作废样品 S3-20。此工序产生废耗材 S3-21（移液管等）。

本项目生化试剂研发过程中细胞培养会产生微量异味；使用纯水配置的溶液，最终进入研发废液作危废，经高压蒸汽灭菌锅灭菌后委托有资质的单位进行处置，研发过程中不产生废水。

表 2-9 生化试剂研发工艺产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	
废气	G	细胞培养	臭气浓度	/
固废	S3-1	细胞采购、复苏	废耗材	沾染细胞的废冻存管、移液管、离心管等
	S3-2	细胞培养	研发废液	废培养基溶液
	S3-3		废耗材	沾染细胞、培养基的废移液管等
	S3-4	细胞固定	研发废液	废培养基、各类标准溶液等
	S3-5		废耗材	沾染细胞、培养基的废移液管等
	S3-6		细胞透化	研发废液

	S3-7		废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-8	生化试剂孵育	废耗材	沾染生化试剂的废移液管等
	S3-9	染核	研发废液	废染色液、各类标准溶液等
	S3-10		废耗材	沾染染色液、细胞的废移液管等
	S3-11	检测、得到数据	废样品	废生化试剂
	S3-12		废耗材	沾染生化试剂的废移液管等
	S3-13	细胞破膜、收蛋白	研发废液	含细胞裂解液、缓冲液的废液
	S3-14		废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-15	定量、电泳	废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-16	染胶、转膜	研发废液	废染色液、各类标准溶液等
	S3-17		废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-18	染膜、封闭	废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-19	生化试剂孵育	废耗材	沾染细胞的废移液管等
	S3-20	检测、得到数据	废样品	废生化试剂
	S3-21		废耗材	沾染细胞的废移液管、废 PVDF 膜等

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，位于南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层，利用原场地现有退租实验室、办公室等。经现场踏勘，场地原有企业已退出，场地内无遗留污染物，无历史遗留环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境			
	(1) 空气质量标准			
	采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，周围环境中的 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；甲苯、甲醇、丙酮执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准编制详解》确定。各污染物环境质量标准详见表 3-1。			
	表 3-1 大气环境质量标准限值			
	污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.5	
	NO _x	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	
	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
	PM ₁₀	年平均	0.07	
24 小时平均		0.15		
PM _{2.5}	年平均	0.035		
	24 小时平均	0.075		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O ₃	8 小时平均	0.16		
	1 小时平均	0.2		
甲苯	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
甲醇	24 小时平均	1		
	1 小时平均	3		
丙酮	1 小时平均	0.8		
非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准编制详解》	
(2) 区域环境空气质量达标情况				
<p>环境空气：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，南京市全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，</p>				

中度污染 5 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 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO₂ 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；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 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

南京市生态环境局印发了《南京市“十四五”大气污染防治规划》（以下简称“规划”），以减污降碳协同增效、VOCs 精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施 PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同治理，加强 VOCs 和 NO_x 协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，实现南京市主要污染物排放总量持续减少、大气环境质量持续改善、人居环境质量水平持续提升，为建设人民满意的现代化典范城市提供坚强支撑。到 2025 年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价值稳定达到国家二级标准，PM_{2.5} 不超过 35 微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到 80% 以上。全市降尘量达到省定目标，主城区降尘量不高于 2.8 吨/平方公里·月，郊区降尘量不高于 3.2 吨/平方公里·月。到 2025 年，煤炭消费控制完成省下达指标，进一步提高电煤占比。各项污染物减排比例完成省定目标，NO_x、VOCs 排放量较 2017 年下降幅度不低于 29%、43%，工业源烟（粉）尘排放量较 2020 年下降幅度不低于 20%。群众反映突出的大气污染问题得到妥善解决，到 2025 年，全市涉气投诉总量比 2020 年下降 15%。

地表水：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“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。

环境噪声：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值 65.7dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20

个。昼间噪声达标率为 97.5%，夜间噪声达标率为 82.5%（2024 年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。

大气环境特征污染物非甲烷总烃引用的《南京驯鹿生物医药有限公司免疫细胞治疗药物生产基地项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 5 日~5 月 8 日，引用点位位于本项目东侧 2km 处；甲醇引用《江苏同凯兆丰生物科技有限公司细胞及基因治疗药物 GMP 产业化项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 22 日~5 月 28 日，引用点位位于本项目西侧 200m 处。

监测数据引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年监测数据，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求。

表 3-2 大气环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况	与本项目距离 (m)
G1 (加速器 4 期 8 号)	非甲烷总烃	小时平均	0.2	0.34~1.53	76.5	0	达标	2000
G2 (药谷大厦)	甲醇	小时平均	3	ND	/	0	达标	200

2、地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准，朱家山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准，SS 指标参照执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中水质标准，具体见下表。

表 3-3 地表水环境质量标准限值(单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	II类标准值	III类标准值	标准来源
pH	6~9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
COD	≤15	≤20	
NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	
TN	≤0.5	≤1.0	
TP	≤0.1	≤0.2	
SS	≤25	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

本项目地表水环境质量现状数据引用《远大赛威信生命科学（南京）有限公司制剂中试基地项目》中2023年6月5日~2023年6月7日对朱家山河的监测数据，地表水水质监测结果见表3-5。

表3-4 地表水水质监测断面布设

监测点编号	河流名称	断面位置	监测因子	监测时段
W1	朱家山河	南京盘城污水处理厂排放口上游500m	pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷	连续3天，上下午各1次
W2		南京盘城污水处理厂排放口下游1000m		
W3		南京盘城污水处理厂排放口下游1500m		

表3-5 地表水监测及评价结果表（单位：mg/L）

断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷
W1	最小值	7.5	16	23	0.610	0.1
	最大值	7.1	14	10	0.572	0.08
	平均值	7.3	14.8	16.5	0.591	0.09
	平均污染物指数	/	74%	/	59.1%	45%
	评论	达标	达标	/	达标	达标
	超标率%	0	0	/	0	0
W2	最小值	7.5	13	27	0.624	0.08
	最大值	7.2	12	15	0.584	0.07
	平均值	7.4	12.7	18.8	0.607	0.07
	平均污染物指数	/	63.5%	/	60.7%	35%
	评论	达标	达标	/	达标	达标
	超标率%	0	0	/	0	0
W3	最小值	7.6	14	24	0.641	0.07
	最大值	7.1	13	10	0.587	0.05
	平均值	7.3	13.5	15.2	0.617	0.06
	平均污染物指数	/	67.5%	/	61.7%	30%
	评论	达标	达标	/	达标	达标
	超标率%	0	0	/	0	0
III类标准		6~9	20	/	1.0	0.2

注：《地表水资源质量标准》（SL63-94）已废止，SS指标目前暂无对照标准，本次对SS监测数据不予进行评价。

朱家山河 pH、COD、氨氮、总磷均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，SS符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

3、声环境

拟建项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。具体标准值见表3-6。

表 3-6 声环境质量标准限值			
适用区域	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096—2008)

环境保护目标

(1) 大气环境
 本项目位于南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层, 周边 500m 范围内大气环境保护目标为东北侧 350m 的南京生物医药谷发展中心, 东南侧 145m 的南京扬子江国际会议中心龙山湖酒店, 东侧 110m 的龙山湖会展中心。

(2) 声环境
 本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境
 本项目 500 米范围内的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
 本项目位于江北新区南京高新技术产业开发区生物医药谷, 无需分析生态环境。

表 3-7 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (米)	规模	环境功能
大气环境	南京生物医药谷发展中心	NE	350	200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	南京扬子江国际会议中心龙山湖酒店	SE	145	300 人	
	龙山湖会展中心	E	110	100 人	
水环境	朱家山河	S	2400	小型规模水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
	长江	E	6500	大型规模水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标				
生态环境	龙王山风景名胜	E	500	/	自然与人文景观保护

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准
 本项目废气特征污染物主要为非甲烷总烃、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、丙酮。非甲烷总烃有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1 标准; 甲醇、甲苯、乙酸乙酯、丙酮有组织

废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 标准；厂界非甲烷总烃、甲醇、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂界乙酸乙酯、丙酮参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准；厂界臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准；厂区内非甲烷总烃无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	
				有组织	无组织
VOCs (以非甲烷总烃计) ^[1]	60	/	4	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
甲醇	50	/	1	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 2	
甲苯	20	/	0.2		
乙酸乙酯	40	/	4		《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2
丙酮	40	/	0.8		
臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 7

注：[1]非甲烷总烃包含包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物名称	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs (以非甲烷总烃计) ^[1]	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	

注：[1]非甲烷总烃包含包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

2、废水污染物排放标准

本项目废水 pH、COD、SS 排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城

镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表 1 中 B 等级，甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；废水接管至盘城污水处理厂进一步集中处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和表 3 标准限值。

表 3-10 项目废水排放标准限值

类别	项目	标准值 (mg/L)	标准来源
污水接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准
	总磷	8	
	总氮	70	
	甲苯	0.1	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中一级标准
污水处理厂外排水标准	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准
	COD	50	
	SS	10	
	氨氮	5 (8) *	
	总磷	0.5	
	总氮	15	
		甲苯	0.1

*注：括号外为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，具体标准限值见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物排放标准

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮

存。一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

本项目污染物排放总量见表 3-12。

表 3-12 本项目污染物排放汇总表（单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气	有组织	甲醇	0.045	0.036	/	0.009
		甲苯	0.009	0.0072	/	0.0018
		乙酸乙酯	0.0675	0.054	/	0.0135
		丙酮	0.009	0.0072	/	0.0018
		VOCs	0.27045	0.21636	/	0.05409
	无组织	甲醇	0.005	/	/	0.005
		甲苯	0.001	/	/	0.001
		乙酸乙酯	0.0075	/	/	0.0075
		丙酮	0.001	/	/	0.001
		VOCs	0.03005	/	/	0.03005
		臭气浓度	10（无量纲）	/	/	10（无量纲）
废水	废水量	1696.5	/	1696.5	1696.5	
	COD	0.775	0.225	0.550	0.085	
	SS	0.332	0.019	0.313	0.017	
	氨氮	0.039	0.002	0.037	0.0085	
	总氮	0.058	0.004	0.054	0.0254	
	总磷	0.007	0.001	0.006	0.0008	
	甲苯	0.00002	0	0.00002	0.00002	
固废	生活垃圾	6.25	6.25	/	/	
	危险废物	17.95	17.95	/	/	

总量控制指标

注：VOCs 以非甲烷总烃计，包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

（1）废气总量指标

有组织废气甲醇 0.009t/a，甲苯 0.0018t/a，乙酸乙酯 0.0135t/a，丙酮 0.0018t/a，VOCs（含甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等，VOCs 以非甲烷总烃计）0.05409t/a。

无组织废气甲醇 0.005t/a，甲苯 0.001t/a，乙酸乙酯 0.075t/a，丙酮 0.001t/a，VOCs（含甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等，VOCs 以非甲烷总烃计）0.03005t/a。

（2）废水总量指标

项目废水接管至盘城污水处理厂进行处理，本项目接管考核量/排入外环境量为：废水排放量 1696.5t/a，其中 COD 0.550/0.085t/a、SS 0.313/0.017t/a、氨氮 0.037/0.0085t/a、总氮 0.054/0.0254t/a、总磷 0.006/0.0008/a、甲苯 0.00002/0.00002t/a。

(3) 固废总量指标

固废零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期生命科技岛 08 栋 5 层，利用原场地退租现有实验室、办公室设施等，不进行土建工程，且施工期较短，会有设备安装噪声产生，但施工期持续时间较短，且均在室内作业，对周围环境影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>(1) 废气源强</p> <p>项目使用甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等有机溶剂以及氨水和盐酸进行研发实验，其中氨水和盐酸使用量少，产生的废气氨气和氯化氢产生量少，因此对其不做定量分析。</p> <p>① 有组织废气</p> <p>1、实验室废气 (G1-1、G1-2、G1-3)</p> <p>本项目实验室研发过程使用有机溶剂甲醇 (1t/a)、甲苯 (0.2t/a)、乙酸乙酯 (1.5t/a)、丙酮 (0.2t/a)，其他涉 VOCs 原辅材料 (3.06t/a，包含石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸)，产生有机废气。参照同类型项目运行经验，本项目实验室废气产生量以有机溶剂使用量的 5% 计算，则甲醇废气总产生量为 50kg/a，甲苯废气为 10kg/a，乙酸乙酯废气为 75kg/a，丙酮废气为 10kg/a，VOCs 为 298kg/a。有机废气通过通风橱、集气罩收集后 (收集效率以 90% 计)，经本次升级改造后的“二级活性炭吸附”处理 (处理效率以 80% 计)，则甲醇废气有组织排放量为 9kg/a，甲苯废气为 1.8kg/a，乙酸乙酯废气为 13.5kg/a，丙酮废气为 1.8kg/a，VOCs 为 53.64kg/a，由楼顶现有 25m 高排气筒 (FQ-1) 达标排放。</p> <p>2、危废暂存间废气</p> <p>本项目依托租赁场地原有的 1 间危废暂存间，有机废液暂存量较小，且均桶装加盖暂存，挥发量 (废液中主要易挥发物质是甲醇、甲苯、乙酸乙酯、乙醇等有机溶剂) 较小，参照同类型项目运行经验，本项目危废暂存间 VOCs 产生量以有机废液储存量 (以每 3 个月转运处置一次危险废物计，为</p>

4t/a) 的 0.06% 计算, 则 VOCs 总产生量为 2.5kg/a, 废暂存间废气采用顶部排风扇收集 (收集效率以 90% 计), 经本次升级改造后的“二级活性炭吸附”处理 (处理效率以 80% 计), 则 VOCs 有组织排放量为 0.45kg/a, 由楼顶现有 25m 高排气筒 (FQ-1) 达标排放。

有组织废气源强产生及排放表详见下表 4-1, 有组织排放表详见下表 4-2。

表 4-1 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间/h		
				核算方法	废气风量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率 /%	核算方法	废气风量 Nm ³ /h	污染物	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放量 kg/a
实验研发	通风橱、集气罩	研发实验废气	甲醇	系数法	25000	0.9	0.023	45	二级活性炭吸附	80	系数法	28000	甲醇	0.161	0.005	9	2000
			甲苯			0.18	0.005	9					甲苯	0.032	0.001	1.8	
			乙酸乙酯			1.35	0.034	67.5					乙酸乙酯	0.241	0.007	13.5	
			丙酮			0.18	0.005	9					丙酮	0.032	0.001	1.8	
			VOCs ^[1]			5.364	0.134	268.2					VOCs ^[1]	0.966	0.027	54.09	
危废暂存	排风扇	危废贮存废气	VOCs ^[1]		3000	0.357	0.001	2.25				/	/	/	/		

注：[1]VOCs 以非甲烷总烃计，包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

表 4-2 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 ³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放量/ (kg/a)
一般排放口 ^[1]					
1	FQ-1	甲醇	0.161	0.005	9
2		甲苯	0.032	0.001	1.8
3		乙酸乙酯	0.241	0.007	13.5
4		丙酮	0.032	0.001	1.8
5		VOCs ^[2]	0.966	0.027	54.09
一般排放口合计		甲醇			9
		甲苯			1.8
		乙酸乙酯			13.5
		丙酮			1.8
		VOCs			54.09
有组织排放					
有组织排放总计		甲醇			9
		甲苯			1.8
		乙酸乙酯			13.5
		丙酮			1.8
		VOCs			54.09

注：[1]根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目排口为一般排放口。

[2]VOCs 以非甲烷总烃计，包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

②无组织废气

1、细胞培养废气 G3-1

本项目催化剂、生化试剂研发过程中细胞培养产生微量异味（臭气浓度），细胞培养过程在生物安全柜中进行，实验区设置的生物安全柜为箱型空气净化负压安全装置，能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知性生物微粒发生气溶胶散逸。外界空气经高效空气过滤器过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的气溶胶粒子经生物安全柜中的玻璃纤维高效过滤器过滤后室内排放，在内部循环，不设置排风系统，定期补新风，实验区废气无组织散逸，参照同类型项目，本项目无组织逸散的臭气浓度为 10（无量纲）。

2、实验室废气

本项目实验室实验研发过程中未被通风橱和集气罩捕捉到的废气无组织排放，甲醇废气无组织排放量为 5kg/a，甲苯废气无组织排放量为 1kg/a，乙

运营
期环
境影
响和
保护
措施

酸乙酯废气排放量为 7.5kg/a，丙酮废气无组织排放量为 1kg/a，VOCs 无组织排放量为 29.8kg/a。

2、危废暂存间废气

本项目危废暂存间未被排风扇捕捉到的废气无组织排放，VOCs 无组织排放量为 0.25kg/a。

具体产排情况见表 4-3、表 4-4。

表 4-3 本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	产污工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间/h		
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 m ³ /h	污染物	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	产生量 kg/a
研发实验	分离、冷凝、纯化、干燥、细胞培养等	实验室废气	甲醇	系数法	/	/	0.003	5	/	/	系数法	/	甲醇	/	0.003	5	2000
			甲苯				0.001	1					甲苯		0.001	1	
			乙酸乙酯				0.004	7.5					乙酸乙酯		0.004	7.5	
			丙酮				0.001	1					丙酮		0.001	1	
			VOCs ^[1]				0.015	29.8					VOCs ^[1]		0.015	29.8	
			臭气浓度	类比法			/	10 (无量纲)					臭气浓度		/	10 (无量纲)	
危废暂存	危废间	有机废液贮存废气	VOCs ^[1]	系数法	/	0.0001	0.25	系数法	VOCs ^[1]	0.0001	0.25						

注：VOCs 以非甲烷总烃计，主要包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

表 4-4 本项目大气污染物无组织排放核算表

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/ (kg/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
/	研发实验、 危废暂存	非甲烷总烃	加强管理、通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3标准	4	30.05
		甲醇			1	5
		甲苯			0.2	1
		乙酸乙酯		《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表2	4	7.5
		丙酮			0.8	1
		臭气浓度			《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021)表7	20(无量纲)
无组织排放						
无组织排放总计			甲醇		5	
			甲苯		1	
			乙酸乙酯		7.5	
			丙酮		1	
			VOCs*		30.05	
			臭气浓度		10(无量纲)	

注：VOCs 以非甲烷总烃计，主要包括甲醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丙酮、二甲亚砜、叔丁醇、甲酸等。

(2) 污染治理措施可行性分析

本项目利用退租场地现有的一套“一级活性炭”装置，对其升级改造为“二级活性炭吸附”装置，因此本项目废气经本次升级改造后的“二级活性炭吸附”装置处理后，通过现有1根25米高排气筒FQ-1排放，具体处理工艺如下：

① 活性炭吸附工艺

活性炭吸附装置是一种常用的有机废气处理装置，活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在700~1500m²/g范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭5nm以下，活性焦炭2nm以下，炭分子筛1nm以下。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

本项目有机废气污染物浓度较低，主要产生的有机废气为甲醇、甲苯、乙酸乙酯、乙醇等，污染物一同进入活性炭吸附装置，活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当有机废气与固体表面接触时，固体能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附。由于本项目产生的有机废气污染物浓度较低，因此本项目**活性炭吸附对有机废气去除效率以80%计。**

本项目各研发实验室和分析检测实验室产生的有机废气较少，初始排放速率远低于1kg/h，采用活性炭吸附装置进行处理。活性炭过滤箱体尺寸2500×2500×2300mm，活性炭采用椰壳活性炭，粒径约3~4mm，密度300~500kg/m³，活性炭碘值大于800mg/g，灰分<15%。企业需制定活性炭定期管理制度，对吸附剂种类及填装情况，一次性吸附剂更换时间和更换量，再生型吸附剂再生周期、更换情况，废吸附剂储存、处置情况，进行详细记录并妥善保存。根据活性炭吸附处理设施设计方案确定活性炭更换周期，并在排污许可证申领填报系统固体废物污染物排放信息-申请排放信

息模块中，“固体废物排放信息表”中“其他信息”对应废活性炭填报处填报活性炭更换周期，并在附件中上传废气活性炭吸附处理设施设计方案。吸附后废活性炭需及时转移至厂区危废暂存间，并密闭存放，防止二次污染产生。

②类似案例

本项目所采取的废气治理措施为目前行业内首选、且经过时间检验证明是成熟稳定的措施，本节选取活性炭吸附废气处理措施方案进行案例说明。

集萃药康学府路厂区检测实验室废气主要成分为非甲烷总烃，经“二级活性炭吸附”装置处理后，通过 FQ-1 排气筒达标排放，根据集萃药康学府路厂区 2023 例行监测数据，该设施对挥发性有机废气平均去除效率为 81.83%。

表 4-5 类似工程案例

监测项目	监测因子	监测时间	频次	浓度 (mg/m ³)	标态烟量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
FQ-1	非甲烷总烃 (进口)	2023 年 8 月 25 日	第一次	38.5	1925	0.0742
			第二次	45.8	1926	0.0882
			第三次	36.7	1925	0.0706
	非甲烷总烃 (出口)		第一次	6.54	2056	0.0134
			第二次	8.24	2058	0.0170
			第三次	5.04	2206	0.0111
去除率				81.83%		

因此，本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理，有机废气去除率取 80% 可行，本项目废气治理措施具备一定的可行性。

项目所在区域为 O₃ 不达标区，项目厂界 200 米范围内无环境保护目标，根据工程分析及废气源强分析，实验研发产生的有机废气经升级改造后的“二级活性炭吸附”装置处理后，由现有 25m 高排气筒 (FQ-1) 排放，排放口排放的非甲烷总烃浓度最高不足 5mg/m³，远小于排放标准限值 60mg/m³，满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准要求，对周边环境影响较小。

(4) 监测要求

厂区排气筒均应按照规范要求设置废气排气筒。本项目依托现有场地 1 根排气筒，须设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 的要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中非重点排污单位一般排放口监测指标为每年监测一次，监测因子及频次详见表 4-6。

表 4-6 废气监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-1 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、丙酮	每年监测一次	非甲烷总烃、甲醇、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求
无组织（厂界）	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、臭气浓度	每年监测一次	厂界非甲烷总烃、甲醇、甲苯无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂界臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准
无组织（厂区内）	非甲烷总烃	每年监测一次	执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准

二、废水

（1）废水源强

本项目废水包括员工生活污水、真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、仪器设备清洗废水、纯水制备浓水。其中，催化剂研发及生化试剂对研发过程中产生的仪器设备清洗废水经高压蒸汽灭菌处理后作危废委外处置，其余废水（真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、标准品研发过程中产生的仪器设备清洗废水、纯水制备浓水）经加速器二期厂区现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”达标处理后，与经化粪池处理后的生活污水分别接管至盘城污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朱家山河。

①生活污水

项目职工人数为 50 人，生活用水量以人均 100L/d 计，年工作 250 天，则本项目生活用水量为 1250t/a，排水系数取 0.8，则生活污水为 1000t/a，生活污水进入加速器二期现有化粪池处理后接管至市政污水管网。

②真空泵废水

项目真空泵用水损耗以 5% 计，年排放真空泵废水 95t，经加速器二期现有污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

③实验冷凝水

项目试验过程中部分反应会产生加热现象，后续需进行冷却，冷却采用间接冷却，冷凝水损耗以 5% 计，实验冷凝水为 190t/a，经加速器二期现有污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

④实验室地面清洗废水

本项目实验室地面清洗废水量为 400t/a，经加速器二期现有污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

⑤仪器设备清洗废水

本项目每年用于仪器设备、玻璃器皿等清洗的自来水用量约 10t/a，其中标准品研发过程中产生的首次清洗水 0.4t/a 作为危险固废收集后委外处置，剩余 4t/a 清洗废水排入加速器二期污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。催化剂、生化试剂研发过程中产生的清洗水 5.6t/a 经高压蒸汽灭菌后作危废委外处置。

⑥纯水制备浓水

企业使用自来水制备纯水，本项目年制备纯水量 10t/a，纯水浓水排放比例按 20%计，则纯水制备产生的浓水量为 2.5t/a，产生的浓水经加速器二期现有污水站进行集中预处理后接入盘城污水处理厂。

综上所述，本项目及全厂废水污染源源强核算及相关参数见表 4-7，综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-8。

表 4-7 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 /h	
				核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 /%	污染物	核算方法	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L		排放量 t/a
真空泵	真空泵	真空泵废水	COD	类比法	195	1200	0.234	经加速器二期厂区 现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”处理	/	/	类比法	/	/	/	2000
			SS			20	0.004		/	/			/	/	
			氨氮			20	0.004		/	/			/	/	
			总氮			40	0.008		/	/			/	/	
			总磷			8	0.002		/	/			/	/	
			甲苯			0.1	0.00002		/	/			/	/	
冷却	/	实验冷凝水	COD	495	260	0.129	经加速器二期厂区 现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”处理	/	/	类比法	/	/	/	2000	
			SS		50	0.025		/	/			/	/		
仪器设备 及原材料 清洗	/	标准品 仪器设备 及原材料 清洗废水	COD	类比法	4	2500	0.01	经加速器二期厂区 现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”处理	/	/	类比法	/	/	/	2000
			SS			600	0.002		/	/			/	/	
			氨氮			60	0.0002		/	/			/	/	
			总氮			80	0.0003		/	/			/	/	
			总磷			10	0.00004		/	/			/	/	
			甲苯			1	0.00001		/	/			/	/	
纯水制备	纯水机	纯水制备浓水	COD	2.5	1000	0.0025	经加速器二期厂区 现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”处理	/	/	类比法	/	/	/	2000	
			SS		500	0.0013		/	/			/	/		
总计	/	综合生产废水	COD	类比法	696.5	538.693	0.375	经加速器二期厂区 现有污水处理站“水解酸化+接触氧化”处理	60%	COD	类比法	696.5	215.477	0.150	2000
			SS			46.447	0.032		60%	SS			18.579	0.013	
			氨氮			5.944	0.004		50%	氨氮			2.973	0.002	
			总氮			11.658	0.008		50%	总氮			5.832	0.004	
			总磷			2.297	0.002		55%	总磷			1.034	0.001	
			甲苯			0.034	0.00002		/	甲苯			0.034	0.00002	
/	/	生活污水	COD	1000	400	0.4	加速器二期厂区现	/	COD	类比法	1000	400	0.4	2000	
			SS		300	0.3		/	SS			300	0.3		

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 /h		
				核算 方法	产生 废水量 t/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 /%	污染 物	核 算 方 法	排 放 废 水 量 t/a		排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a
			氨氮			35	0.035	有化粪池 处理	/	氨氮			35	0.035	
			总氮			50	0.05		/	总氮			50	0.05	
			总磷			5	0.005		/	总磷			5	0.005	
/	/	生产废 水 + 生活污 水	COD	1696.5		456.941	0.775	/	/	COD		1696.5	324.244	0.550	
			SS			195.903	0.332		/	SS			184.462	0.313	
			氨氮			23.071	0.039		/	氨氮			21.851	0.037	
			总氮			34.259	0.058		/	总氮			31.867	0.054	
			总磷			3.890	0.007		/	总磷			3.372	0.006	
			甲苯			0.014	0.00002		/	甲苯			0.014	0.0000 2	

表 4-8 综合污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

处理厂	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间/h
		产生废水量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
江北新区 盘城污水 处理厂	COD	1696.5	324.244	0.550	改良 A/A/O (五 段) 生物反应池+ 平流双层二沉池+ 磁混凝沉淀池+反 硝化深床滤池工艺 +滤布滤池+加氯 接触池	85.57	类比法	1696.5	50	0.0850	2000
	SS		184.462	0.313		95.79			10	0.0170	
	氨氮		21.851	0.037		76.57			5	0.0085	
	总氮		31.867	0.054		51.35			15	0.0254	
	总磷		3.372	0.006		83.97			0.5	0.0008	
	甲苯		0.014	0.00002		0			0.01	0.00002	

表 4-9 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	厂区	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	加速器二期	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	盘城污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	TA002	生活污水处理设施	化粪池	DW002	√是 □否	√企业总排口 (生活污水排口) □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口	
2		真空泵废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、甲苯			TA001	加速器二期污水处理站	水解酸化+生物接触氧化	DW001			√企业总排口 (研发废水排口) □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放
3		实验冷凝水	COD、SS									
4		实验室地面清洗废水	COD、SS									
5		仪器设备及原材料清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、甲苯									

6		纯水制备浓水	COD、SS								□车间或车间处理设施排放口
---	--	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

运营期环境影响和保护措施

表 4-10 污水间接排放口基本情况表

厂区	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
加速器二期	DW001 (研发废水排放口)	E 118°41'18.34"	N 32°10'33.95"	696.5	市政污水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	9:00~17:00	盘城污水处理厂	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
	DW002 (生活污水排放口)	E 118°41'23.30"	N 32°10'32.27"	1000	市政污水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	9:00~17:00	盘城污水处理厂	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5

表 4-11 污水间接排放口基本情况表

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	DW001 (研发废水排放口)	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准	45
5		TP		8
6		TN		70
7	甲苯	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准	0.1	
8	DW002 (生活污水排放口)	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准	500
9		SS		400
10		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准	45
11		TP		8
12		TN		70

(2) 污染治理措施可行性分析

1) 加速器二期污水处理站接管可行性分析

本项目废水包括生活污水、真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、仪器设备清洗废水、纯水制备浓水，真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、仪器设备清洗废水、纯水制备浓水等，废水产生量 6.79t/d（1696.5t/a）。

生活污水经加速器二期现有化粪池处理后接入市政管网接管至盘城污水处理厂；真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、标准品研发过程中产生的仪器设备清洗废水、纯水制备浓水排入加速器二期现有污水处理站处理达标后，接入市政污水管网接管至盘城污水处理厂处理。加速器二期预处理站采用“水解酸化+接触氧化”工艺，处理规模为 300t/d，目前尚有 200t/d 余量，能够满足本项目处理要求。工艺流程见图 4-1。

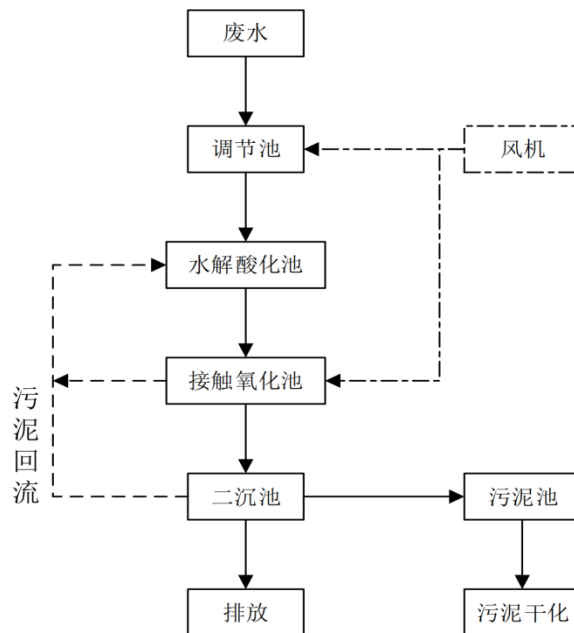


图 4-1 加速器二期污水处理站废水处理工艺流程图

废水工艺流程简述：

废水通过管道集中收集排入调节池中进行均质均量；之后废水进入水解酸化池，经过水解酸化菌的作用，提高污水的可生化、去除部分污染物；水解酸化池的出水自流入生物接触氧化池，在好氧条件下，通过接触氧化池填料上微生物的生化作用去除污水中的有机污染物，且实现氮的硝化。接触氧化池的出水进入二沉池，通过重力沉降去除污水挟带的生物膜等悬浮物。二沉池的出水少量回流至水解池，以实现反硝化作用，出水后接管至市政污水管网。

表 4-12 本项目接管加速器二期污水处理站进、出水指标一览表 (mg/L)

处理单元	指标	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	甲苯
------	----	-----	----	----	----	----	----

污水处理站进水标准			1000	500	40	/	10	/
研发 废水	调节池	进水 (mg/L)	538.693	46.447	5.944	11.658	2.297	0.034
		出水 (mg/L)	538.693	46.447	5.944	11.658	2.297	0.034
		去除率%	0	0	0	0	0	0
	水解酸化	进水 (mg/L)	538.693	46.447	5.944	11.658	2.297	0.034
		出水 (mg/L)	430.955	46.447	4.458	8.744	2.067	0.034
		去除率%	20	0	25	25	10	0
	生物接触氧化	进水 (mg/L)	430.955	46.447	4.458	8.744	2.067	0.034
		出水 (mg/L)	215.477	46.447	2.973	5.832	1.034	0.034
		去除率%	50	0	33.3	33.3	50	0
	二沉池	进水 (mg/L)	215.477	46.447	2.973	5.832	1.034	0.034
		出水 (mg/L)	215.477	18.579	2.973	5.832	1.034	0.034
		去除率%	0	60	0	0	0	0
生活 污水	化粪池	进水 (mg/L)	400	300	35	50	5	/
		出水 (mg/L)	400	300	35	50	5	/
		去除率%	0	0	0	0	0	0
混合废水		出水 (mg/L)	324.24	184.46	21.85	31.87	3.37	0.014
污水厂接管标准			500	400	45	70	8	0.1

2) 盘城污水处理厂接管可行性分析

本项目废水产生量 6.79t/a (1696.5t/a)，盘城污水处理厂规划规模 30 万吨/日，目前已建设 8.5 万吨/日，目前已接纳污水量约 2.92 万吨/日，尚有 5.58 万吨/日余量，可满足本项目的处理需求。

综上，从水量角度分析，本项目接管盘城污水处理厂是可行的。

盘城污水处理厂设计进、出水指标见表 4-13。接管废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 等级规定；外排废水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表 4-13 污水处理厂设计进、出水指标 (mg/L)

指标	pH	COD	SS	氨氮	总磷
接管标准	6-9	500	400	45	8
一级A标准	6-9	50	10	5(8)	0.5

本项目生活污水经加速器二期现有化粪池处理后接入市政管网接管至盘城污水处理厂；真空泵废水、实验冷凝水、实验室地面清洗废水、标准品研发过程中产生的仪器设备清洗废水、纯水制备浓水经加速器二期现有污水站处理后，接入市政污水管网接管至盘城污水处理厂处理。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朱家山河。从水质分析本项目接管盘城污水处理厂是可行的。

3) 管网设置分析

根据现场踏勘，污水厂管网已经铺设至南京江北新区生物医药谷加速器二期，并已实现污水接管。

综上，从园区污水处理工艺水质稳定达标可行性、污水厂接管可行性、园区及市政管网设置可行性等角度分析，建设后项目能够实现污水达标接管。

4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设后项目废水环境监测计划及记录信息表如下：

表 4-14 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维 护等相关管 理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测 频次	手工测 定方法
1	DW0 01	水量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	污水排 放口	/	/	/	瞬 时 采 样 (3 个 瞬 时 样)	/ 每 年 监 测 1 次	/
2		COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							重 铬 酸 钾 法
3		总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							碱 性 过 硫 酸 钾 紫 外 分 光 光 度 法
4		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							水 杨 酸 分 光 光 度 法

5	总磷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							钒钼磷酸比色法
6	SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							悬浮物的测定重量法
7	甲苯	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					每年监测1次		气相色谱法
8	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					每年监测1次		玻璃电极法

三、噪声

(1) 声环境影响预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

1) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2) 预测点的预测等效声级(Leq)

$$Leq = 10 \lg \left(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb} \right)$$

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

3) 户外声传播衰减计算

①基本公式

a.根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r₀ 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（r₀）和预测点（r）处之间的户外声传播衰减后，预测

点 8 个倍频带声压级公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

b. 预测点的 A 声级可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right)$$

式中: $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

c. 在只考虑几何发散衰减时, 可用下列公式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

② 几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③ 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减公式是:

$$A_{atm} = a(r-r_0)/1000$$

式中: a ——温度、湿度和声波频率的函数, 根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择像样的空气吸收系数;

r ——预测点距深远的距离, m;

r_0 ——参考位置距离, m。

④ 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室

外屏障引起的衰减(Abar)。

⑤地面效应衰减(Agr)

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$Agr = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；

hm=F/r, F: 面积，m²；r, m；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替；

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减（Agr）。

(2) 声环境源强及参数

本项目建设位于大楼内部不涉及室外声源，新增室内声源包括：离心机、涡旋振荡器、旋转蒸发仪等。主要噪声设备详见表 4-15。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号/数量	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/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	
			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
研发实验室	Mini 离心机	1	/	70	选用噪声低、振动小的设备，通过隔声防	/	/	/	1	70	09:00-17:00	/	/	/
	离心机	3	/	75		/	/	/	1	75				
	涡旋振荡器	1	/	80		/	/	/	1	80				
	旋转蒸	1	/	75		/	/	/	1	75				

	发 仪				护 装 置									
--	--------	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

本项目噪声主要为 Mini 离心机、离心机、涡旋振荡器、旋转蒸发仪等产生的噪声，噪声源强为 70~80dB(A)。通过预测噪声设备经降噪措施并经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。各点声源距厂界的距离表 4-16。

表 4-16 各点声源距厂界的距离表

序号	工艺单元	距离东厂界 (m)	距离南厂界 (m)	距离西厂界 (m)	距离北厂界 (m)
1	Mini 离心机	12	27	36	8
2	离心机	13	27	35	8
3	涡旋振荡器	14	27	34	8
4	旋转蒸发仪	15	27	33	8

(3) 声环境预测结果及评价

本次评价选择厂界作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量（即总影响值），各预测点噪声预测结果见下表。

表 4-17 本项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

时段	项目	厂界			
		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
昼间	贡献值	36.09	30.16	28.11	40.68
	标准值	65			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

经预测，项目噪声在通过合理布局，昼间厂界最大噪声贡献值为 40.68dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)，对周围声环境影响较小，不会降低当地的环境声功能级别。

(3) 噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：加速器二期 8 栋大楼四周 1m；

监测频率：每季度监测 1 天，昼间监测一次（企业夜间不进行研发）。

四、固废

项目的固体废物可分为危险废物、一般固废和生活垃圾。按照《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）和《建设项目危险废物环境影响评价

指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）等要求，对本项目产生的固体污染物进行分析。

（1）固废产生源强

本项目产生的固体废物主要为废包装材料、废溶剂、萃取废液、废干燥剂、废过滤介质、样品或不合格品、实验室垃圾、生化试剂包装、研发废液、废活性炭和生活垃圾。

①废包装材料

本项目标准品研发过程中使用化学试剂，产生沾染有毒有害物质的废包装材料，参照同类型项目，产生量 3t/a，作为危险废物委托有资质单位进行处置。

催化剂、生化试剂研发过程中使用试剂，产生沾染细胞、培养基等的废包装材料，参照同类型项目，产生量 0.3t/a，经高压蒸汽灭菌锅灭菌处理后作为危险废物委托有资质单位进行处置。

②废溶剂（含研发反应废液和精馏废馏分，主要包含丙酮、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙醇等）

本项目标准品研发过程中产生研发反应废液、精馏废馏分、废溶剂等，含丙酮、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙醇等，参照同类型项目，废溶剂产生量约为 4.8t/a，作为危险废物委托有资质单位进行处置。

③萃取废液

本项目标准品研发过程中会产生萃取废液，参照同类型项目，萃取废液产生量约 4.9t/a，作为危险废物委托有资质单位进行处置。

④清洗废液

本项目标准品研发过程中产生首次清洗废水 0.4t/a，催化剂、生化试剂研发过程中产生清洗水 5.6t/a，共计 6t/a，收集后经高压蒸汽灭菌后作危废委外处置。

⑤废干燥剂

本项目标准品研发过程中分离工序产生废干燥剂，参照同类型项目，废干燥剂产生量为 0.025t/a，作为危险废物委托有资质单位进行处置。

⑥废过滤介质

本项目纯水制备过程中会产生反渗透膜、废活性炭，参照同类型项目，废过滤介质产生量为 0.1t/a。

⑦废样品、不合格品

本项目工艺中会产生废样品、不合格品，参照同类型项目，废样品、不合格品产生量 0.35t/a。其中标准品研发过程中产生的废样品、不合格品为 0.15t/a，作为危险废物委托有资质单位进行处置。催化剂、生化试剂研发过程中产生的废样品、不合格品为 0.2t/a，经高压蒸汽灭菌锅灭菌处理后再进行暂存，统一收集后委托有资质单位处理。

⑧实验室废物

本项目实验研发过程中会产生手套、一次性滴管、注射器等实验室废物，参照同类型项目，实验室废物产生量为 2t/a。

⑨研发废液

本项目催化剂、生化试剂研发过程中会产生含细胞、培养基的研发废液，参照同类型项目，研发废液产生量 0.05t/a。经高压蒸汽灭菌锅灭菌处理后再进行暂存，统一收集后委托有资质单位处理。

⑩废耗材

本项目催化剂、生化试剂研发过程中产生废耗材（移液管、冻存管等），参照同类型项目，产生量为 0.04t/a，经高压蒸汽灭菌锅灭菌处理后再进行暂存，统一收集后委托有资质单位处理。

⑪废活性炭

本项目使用“二级活性炭吸附”处理有机废气，根据活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知进行核算，本项目活性炭更换情况见下表。

表 4-18 本项目活性炭消耗量核算表

排气筒	装填量 (kg)	削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行天数 (d)	更换周期 (d)	频次 (次)	活性炭消耗量 (t)
FQ-1	600	17.169	25000	250	90	4	2.4
		0.007	3000				

⑫废外包材料

实验过程会产生未沾染有毒有害物质的废包装袋、纸等废包装材料，产生量约 0.1t/a。

13 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾，项目员工 50 人，按每人每天 0.5kg 进行计算，生活垃圾产生量为 6.25t/a，由环卫部门定期清运。

(2) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定,判断每种副产物是否属于固体废物,本项目判定结果详见表 4-19。

表 4-19 本项目副产物产生情况及属性判断结果一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断			
						固体废物	副产品	判定依据	
1	废包装材料	原辅材料包装	固态	含有机溶剂、培养基的废包装材料	3.3	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
2	废溶剂	标准品研发冷凝、粗品纯化序	液态	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、酸、碱等废溶剂	4.8	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
3	萃取废液	标准品研发分离工序	液态	有机溶剂等	4.9	√	/	4.1-(h)	5.1-(e)
4	清洗废液	设备仪器清洗	液态	有机溶剂、水等	6	√	/	4.1-(h)	5.1-(e)
5	废干燥剂	标准品研发干燥工序	固态	废无水硫酸钠、无水硫酸镁干燥剂	0.025	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
6	废样品、不合格品	检测	固态	废溶剂、化学品、废培养基、废染液、细胞裂解液、废凝胶、废 PVDF 膜等	0.35	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
7	实验室废物	实验室检测	固态	手套、一次性滴管、注射器等	2	√	/	4.1-(h)	5.1-(b)
8	研发废液	催化剂、生化试剂研发	液态/固态	废培养基、各类标准溶液等	0.05	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
9	废耗材	催化剂、生化试剂研发	固态	沾染细胞、培养基的废移液管等	0.04	√	/	4.1-(c)	5.1-(b)
10	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	2.4	√	/	4.1-(c)	5.1-(e)
11	废过滤介质	纯水制备	固态	反渗透膜、废活性炭	0.1	√	/	4.1-(h)	5.1-(c)

12	废包装材料	原辅材料包装	固态	未沾染有毒有害物质的废包装袋、纸等	0.1			4.1-(h)	5.1-(c)
13	生活垃圾	办公	固态	纸、瓜皮果壳等	6.25	√	/	4.1-(h)	5.1-(e)

(3) 固废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物产生源强汇总见表 4-20，固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-21。

表 4-20 本项目固体废物产生源强汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a
1	废包装材料	危险废物	实验研发	固态	沾染有机溶剂、细胞、培养基的废包装材料	T/C/I/R	HW49	900-047-49	3.3
2	废溶剂	危险废物	实验研发	液态	含乙酸乙酯、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、酸、碱等废溶剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.8
3	萃取废液	危险废物	实验研发	液态	有机溶剂等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.9
4	清洗废液	危险废物	设备清洗	液态	有机溶剂、水等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	6
5	废干燥剂	危险废物	实验研发	固态	废无水硫酸钠、无水硫酸镁干燥剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.025
6	废样品、不合格品	危险废物	实验研发	固态	废溶剂、化学品、废培养基、废染液、细胞裂解液、废凝胶、废 PVDF 膜等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.35
7	实验室废物	危险废物	实验研发	固态	手套、一次性滴管、注射器等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	2

8	研发废液	危险废物	实验研发	液态/固态	废培养基、各类标准溶液等	T	HW02	276-002-02	0.05
9	废耗材	危险废物	实验研发	固态	沾染细胞、培养基的移液管、冻存管等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.04
10	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	废活性炭	T/In	HW49	900-039-49	2.4
11	废过滤材料	一般固废	纯水制备	固态	反渗透膜、废活性炭	/	S59	900-009-S59	0.1
12	废外包材料	一般固废	包装	固态	纸箱等	/	S59	900-009-S59	0.1
	生活垃圾	一般固废	办公	固态	纸、瓜皮果壳等	/	S62、S64	900-001-S62 900-099-S64	6.25

表 4-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
实验研发	/	废包装材料	危险废物	类比法	3.3	委托有资质的单位处置	3.3	有资质的单位
	/	废溶剂		类比法	4.8		4.8	
	/	萃取废液		类比法	4.9		4.9	
	/	清洗废液		系数法	6		6	
	/	废干燥剂		类比法	0.05		0.05	
	/	废样品、不合格品		类比法	0.35		0.35	
	/	实验室废物		类比法	2		2	
	/	废耗材		类比法	0.04		0.04	
	/	研发废液		类比法	0.05		0.05	
废气处理	废气处理装置	废活性炭	类比法	2.4		2.4		
纯水制备	纯水机	废过滤材料	一般固废	类比法	0.1	环卫清运	0.1	环卫
实验研发	/	废外包材料	一般固废	类比法	0.1		0.1	

办公	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	6.25		6.25	
----	---	------	------	-----	------	--	------	--

(4) 固体废物环境影响分析

项目运营期固体废物管理需执行工业固体废物申报登记制度，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。当前款规定的申报事项有重大改变的，应当及时申报。

① 处置方式

本项目产生的废包装材料、废溶剂、萃取废液、清洗废液、废干燥剂、废样品不合格品、实验室废物、废耗材、研发废液、废活性炭为危险废物，委托有资质单位处理处置；产生的废过滤材料、废外包材料、生活垃圾由环卫部门统一清运。因此项目厂区产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

② 暂存

危险固废的暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《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）中的相关要求建设，具体要求如下：

(1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，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) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

(3) 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；

(8) 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；

(9) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(10) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，“在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后储存，否则，按易燃、易爆危险品贮存”。

项目危险废物贮存场所(设施)具体情况见表4-22。

表4-22 危险废物暂存场所(设施)基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	预计 贮存 量 (t)	贮存 方式	贮存 周期
1	废包装材料	HW49	900-047-49	厂区	25	0.825	袋	3个月
2	废溶剂	HW49	900-047-49			1.2	桶	
3	萃取废液	HW49	900-047-49			1.225	桶	
4	清洗废液	HW49	900-047-49			1.5	桶	
5	废干燥剂	HW49	900-047-49			0.0125	袋	
6	废样品、不合格品	HW49	900-047-49			0.0875	袋	
7	实验室废物	HW49	900-047-49			0.5	袋	
8	废耗材	HW49	900-047-49			0.01	桶	
9	研发废液	HW02	276-002-02			0.0125	袋	
10	废活性炭	HW49	900-039-49			0.6	袋	

项目危废产生量约23.89t/a，每3个月转移、处置一次，预计最大暂存量约为5.97t。项目依托原场地退租的一间25m²危废暂存间，满足危废暂存的需求，并定期处置。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准。

经上述方法收集、贮存和处置后，本项目产生的固废外排量为零，对周围环境基本无影响。

对照《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)的相关要求，建设情况见表4-23。

表 4-23 与苏环办〔2024〕16 号相符性分析

要求		项目建设情况
规范贮存管理要求	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；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨	本项目属于新建，依托原场地退租的一间25m ² 危废暂存间
强化转移过程	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；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码	项目产生的危废省内转移，需委托有资质单位进行危废安全处置，转移过程规范执行联单制度，转移联单全面实现电子化。
落实信息公开制度	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息	企业不属于危废环境管理重点监管单位；需按照文件要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏。
规范一般工业固废管理	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账	企业需建立一般工业固废管理台账，如实记载种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。

五、地下水、土壤

本项目租赁南京市江北新区药谷大道11号加速器二期生命科技岛08栋5层，应按照污染防治分区的要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，重点做好实验室、危废暂存间及其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。全厂土壤及地下水污染防治具体要求如下：

1、源头控制：

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。

2、分区防渗

1) 重点防渗区防渗措施

加强重点污染防治区的防渗漏措施，本项目实验室、危险废物暂存场所、污水管道为重点污染防治区，以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求。重点防渗区防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

2) 一般防渗区防渗措施

除重点防治区域以外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

六、环境风险

(1) 项目风险分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n --每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

根据项目所使用的化学品情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-

2018) 附录 A 中的标准, 判定项目所涉及的危险物质临界量标准, 具体见表 4-24。

表 4-24 危险化学品临界量

序号	物质名称	CAS 号	研发场所 临界量	储存区临 界量	最大储存 量 t/a	q/Q
1	乙酸乙酯	141-78-6	10	10	0.75	0.075
2	石油醚	8032-32-4	10	10	0.4	0.04
3	甲醇	67-56-1	10	10	0.5	0.05
4	乙醇	64-17-5	500	500	0.6	0.0012
5	乙酸	64-19-7	10	10	0.25	0.025
6	丙酮	67-64-1	10	10	0.1	0.01
7	甲苯	108-88-3	10	10	0.1	0.01
8	氨水	1336-21-6	10	10	0.025	0.0025
9	盐酸	7647-01-0	7.5	7.5	0.005	0.0007
10	磷酸	7664-38-2	10	10	0.004	0.0004
11	各类废液	/	10	10	3	0.3
合计 ($\Sigma q/Q$) =0.5148						

注: 各类废液包括废溶剂、研发废液、首次清洗废液。

建成后项目 $Q=0.5148$, $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 可进行简单分析。

(2) 主要危险物质及分布情况

项目涉及的危险物质主要为乙酸乙酯、石油醚、甲醇、乙醇、乙酸、丙酮、甲苯、氨水及各类废液。

表 4-25 危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙酸乙酯	实验室、试剂柜	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃	属低毒类。 LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 5760ppm/m ³ , 8h(大鼠吸入)
石油醚	实验室、试剂柜	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠静脉) LC ₅₀ : 3400ppm/4h(大鼠吸入)

	甲醇	实验室、试剂柜	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h(大鼠吸入)
	乙醇	实验室、试剂柜	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	属微毒性。 LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
	乙酸	实验室、试剂柜	纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体，凝固点为16.6°C(62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中呈弱酸性且蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用	LD ₅₀ : 3.3 g/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 5620 ppm, 1h(小鼠吸入)
	丙酮	实验室、试剂柜	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)
	甲苯	实验室、试剂柜	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	LD ₅₀ :5000mg/kg(大鼠经口)
	氨水	实验室、试剂柜	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	属低毒类。 LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4h(大鼠吸入)
	盐酸	实验室、试剂柜	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1h(大鼠吸入)
	磷酸	实验室、试剂柜	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)
	各类废液	危废暂存间	/	/

(3) 影响环境的途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4-26。

表 4-26 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	实验室、试剂柜	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	实验废水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	实验室设备	消防废水	/	实验废水、消防废水	渗透、吸收
		烟雾	扩散	/	/
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存间	危废	/	/	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵	/	事故废水	/	漫流	渗透、吸收
厂内外运输系统故障	厂内外道路	液态	/	漫流	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/

另外项目进行催化蛋白、生化试剂研发，样品在体外不具有生物活性，不含细菌、真菌、支原体和病毒等污染性生物物质，本项目涉及菌种的操作在生物安全实验室内进行，实验室设计满足生物安全实验室安全设备及个人防护的基本要求，对可能产生病原体的废气、废水、固废采取有效控制措施，以降低风险影响。因此，本项目在综合落实拟采取的控制和管理措施的基础上，项目生物安全性可接受。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

1) 化学品安全管理制度

①建立公司化学品定期汇总登记制度，定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

2) 实验室设计安全防范措施

①项目初步设计重点考虑储存、设备的安全性。存储空间、设备设计中预留有足够的安全余量。

②对实验工艺过程隔离管理，加强密封性。操作台尽可能采用安装通风橱，做好作业人员防护措施。

③加强通风及设备维修，杜绝设备连接点的跑、冒、滴、漏。

④对部分危险实验设备、气体储存设施增设快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断供材。

⑤保证供水和水压。

⑥建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

3) 环境风险应急措施

A. 危险物质泄漏、爆炸的应急措施

①停止实验、检测等相关设备，关闭泄漏点周边的隔断阀，以减少泄漏量；

②穿戴合适的防护服进入现场，检查泄露点，及时堵漏；

③同时进入现场进行收集处理，以防止废水进入清下水系统；

④抑制较小的泄漏及溢出，通过区域的隔离防止人员受到伤害；

⑤易燃易爆现场禁止使用明火或手机；

⑥如有必要，则启动人员疏散撤离程序。

B. 大气污染事件保护目标的应急措施

①根据泄漏污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围、风向和风速，结合自动控制、自动监测、检测报警、紧急切断等，分析事件发生时危险物质的扩散速率，选用合适的预测模式，分析对可能受影响区域（敏感保护目标）的影响程度；

②通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；

③发生环境空气异味造成居民上访时，环保部门及时对上访情况进行核实，根据核实情况进行紧急处理。如果由于环境性火灾爆炸造成的环境空气异味，应组织环境监测组对周边环境布点监控，根据监测结果制定相应的控制措施，包括人员的疏散、撤退，如发生中毒事件应及时拨打急救电话120施行急救。需对外披露信息时，由公司领导或指定发言人披露。

C. 水污染事件保护目标的应急措施

环境事件发生时，泄漏至事件发生地区域内的化学物质，用沙土或其他棉质物质进行收集，事件结束后作为危险固废委托有资质单位集中处置。

D. 火灾的应急措施

①火灾发现人立即用电话等方式通知值班领导和保安室；

②值班领导（总值班）立即判断响应级别，果断启动公司《事故应急

救援预案》；

③值班领导立即向上级领导汇报，请求指令；

④值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；（救护人员带空气呼吸器穿防护服，在雾状水的保护下抢险）；

⑤根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋水保护，水冷却系统保护和火场相邻设备、管线等，保护临近目标；

⑥值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报：

E. 固体废弃物应急措施

公司产生的主要固废如在储存过程中发生泄漏的，应将固体废物转移至专门储存场地，同时防止固体废物进入雨、污排水系统。

经上述风险防范措施后，可将建设项目产生的环境风险控制在最低水平。

（5）环境管理与应急监测

项目建成后，建设单位应编制厂区突发性事件环境应急预案，并进行备案。事故发生后，按照突发性事件环境应急预案要求落实应急监测。在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

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	有组织: FQ-1 排 气筒	甲醇、甲苯、 乙酸乙酯、丙 酮、VOCs	经“二级活性炭吸 附”处理后至楼顶 25m 高排气筒 FQ- 1 排放	《制药工业大气污染 物排放标准》 (DB32/4042-2021) 表 1、表 2
	无组织: 厂界	甲醇、甲苯、 乙酸乙酯、丙 酮、VOCs、臭 气浓度	加强通排风	《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准、《化学工 业挥发性有机物排放 标准》(DB32/3151- 2016)表 2、制药工业 大气污染物排放标 准》(DB32/4042- 2021)表 7
	无组织: 厂区内	非甲烷总烃		《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
地表水 环境	DW001	pH、COD、 SS、氨氮、总 氮、总磷、甲 苯	研发废水(萃取 废水、真空泵废 水、冷却废水、 实验室地面清洗 废水、标准品研 发过程中产生的 仪器设备清洗废 水、纯水制备浓 水)经生物医药 谷加速器二期现 有废水处理设施- “水解酸化+接触 氧化”处理	pH、COD、SS 执行 《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准; 氨 氮、总磷、总氮执行 《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准; 甲苯执行《污水综合 排放标准》(GB8978- 1996)表 4 中一级标 准, 尾水执行《城镇 污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918- 2002)一级 A 标准和 表 3 标准
	DW002	COD、SS、氨 氮、总氮、总 磷	生活污水依托加 速器二期现有化 粪池处理	

声环境	厂界	等效声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险固废(废包装材料、废溶剂、萃取废液、废干燥剂、废样品不合格品、实验室废物、废耗材、研发废液、废活性炭)暂存于危废暂存间,委托有资质单位定期处置;废过滤材料、废外包材料、生活垃圾由环卫清运。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	项目绿化依托园区现有绿化			
环境风险防范措施	<p>①大气风险防范要求:库房、危废暂存间等禁火,并设有警示标志,输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。加强对废气处理系统等的日常管理,及时保养与维修。建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>②地表水风险防范要求:企业无事故池,所在加速器二期园区无事故池可依托,对物料泄漏和火灾产生的消防废水可采用导流管件进行收集后装入应急桶在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处理。</p> <p>③地下水、土壤环境风险防范要求:项目危险废物暂存间按重点防渗区要求设置防渗措施,危险废物及时清运,分区堆放,做好标识标志。原料仓库液态物料储存区设置防渗措施,设置防泄漏托盘。</p> <p>④环保措施环境风险防范要求:加强对废气处理系统的日常管理,及时保养与维修。建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1)认真执行建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”制度;</p> <p>(2)按要求申报排污许可证;</p> <p>(3)确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水治理设施等,不得故意不正常使用污染治理设施;</p> <p>(4)加强全厂职工的安全研发和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作;</p> <p>(5)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置;</p> <p>(6)加强原料及产品的储、运管理,防止事故的发生;</p> <p>(7)加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表,减少跑、冒、滴、漏,最大限度地减少用水量;</p>			

(8) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

六、结论

本项目符合国家及江苏省产业政策和规划要求；项目选址较合理，符合南京江北新区总体规划要求及产业定位；采用的各项环保设施合理、可靠、有效，能够实现达标排放，总体上对项目所在地区环境影响较小。本评价认为，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

上述评价结果是根据建设单位提供的研发规模、研发设备布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的污染防治措施排污情况基础上得出的，如果研发设备布局、研发品种、规模、工艺流程和污染防治设施运行排污情况等发生重大变动，建设单位应按照环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程许可排放量② (t/a)	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ (t/a)	本项目排放量 (固体废物产生量) ④ (t/a)	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
废气	甲醇	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
	甲苯	/	/	/	0.0018	/	0.0018	+0.0018
	乙酸乙酯	/	/	/	0.0135	/	0.0135	+0.0135
	丙酮	/	/	/	0.0018	/	0.0018	+0.0018
	VOCs	/	/	/	0.05409	/	0.05409	+0.05409
废水	废水量	/	/	/	1696.5	/	1696.5	+1696.5
	COD	/	/	/	0.0850	/	0.0850	+0.0850
	SS	/	/	/	0.0170	/	0.0170	+0.0170
	氨氮	/	/	/	0.0085	/	0.0085	+0.0085
	总氮	/	/	/	0.0254	/	0.0254	+0.0254
	总磷	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	甲苯	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程许可排放量② (t/a)	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ (t/a)	本项目排放量 (固体废物产生量) ④ (t/a)	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	6.25	/	6.25	+6.25
危险废物		废包装材料	/	/	/	3.3	/	3.3	+3.3
		废溶剂	/	/	/	4.8	/	4.8	+4.8
		萃取废液	/	/	/	4.9	/	4.9	+4.9
		清洗废液	/	/	/	6	/	6	+6
		废干燥剂	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		废样品、 不合格品	/	/	/	0.35	/	0.35	+0.35
		实验室废 物	/	/	/	2	/	2	+2
		废耗材	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
		研发废液	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		废活性炭	/	/	/	2.4	/	2.4	+2.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。