建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（附大气专项评价报告）

项目名称：仿制生物药品检测扩建项目

建设单位（盖章）：南京科利泰医药科技有限公司

编制日期：二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">仿制生物药品检测扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2407-320115-89-01-333166</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江苏省南京市江宁区***</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（118 度 54 分***秒，31 度 54 分***秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>Q8492 临床检验服务</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展
98 专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生检测废气、废水、危险废物的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>江宁区行政审批局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>江宁审批投备〔2024〕464 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>780</td><td>环保投资（万元）</td><td>30</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>3.8</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m²）</td><td>503（新增租赁面积）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td colspan="4">表 1-1 专项评价设置原则表</td></tr>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否需要设置</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>项目排放废气中涉及的有毒有害大气污染物为二氯甲烷，且厂界外 500m范围内有津桥华府、保利梧桐语、中国药科大学（江宁校区）、文博苑、龙湖冠寓、江宁高新区人才公寓、金陵科技学院（江宁校区）、南京晓庄学院方山校区等环境空气保护目标</td><td>是</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	不涉及	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南技术（污染影响类）（试行）》表1专题评价设置原则表，本项目需设置大气专项评价。

规划情况	**规划名称：**《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）》 **审批机关：**无 **审批文件名称及文号：**无
规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件名称：**《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响评价报告书》 **召集审查机关：**中华人民共和国生态环境部 **审批文件名称：**关于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响评价报告书》的审查意见 **审批文号：**环审〔2022〕46号
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与土地利用规划相符性分析** 企业租赁位于南京市江宁区***建设仿制生物药品检测扩建项目（附件5），根据房权证（宁房权证江初字第JN00490166号），本项目所在位置规划用途为生产研发。根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020

—2035）环境影响评价报告书》中近期、远期土地利用规划，本项目所在地用地规划为科研设计用地（附图 5、6）。因此本项目与用地规划相符。

2、与产业定位相符性分析

根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响报告书》，制造业主要集中在三大片区，包括江南主城东山片区、淳化－湖熟片区、禄口空港片区三大片区；本项目位于淳化-湖熟片区，其鼓励发展的产业政策建议和禁止发展的产业清单如下表：

表 1-2 淳化-湖熟片区鼓励发展的产业建议和禁止发展的产业清单

产业片区名称	主导产业发展方向	重点发展	限制禁止发展产业清单
淳化-湖熟片区	生物医药、新能源、高端装备制造、节能环保和新材料等	生物医药：生物药（抗体药物、抗体偶连药物（ADC）、全新结构蛋白及多肽药物、融合蛋白、多肽药物、核酸药物及系统靶点药物等）、新型化药（新机制、新靶点、新结构，新剂型、药物缓控释技术、给药新技术等）、细胞与基因治疗（基因工程药物、以 CAR-T 技术为代表的免疫细胞治疗、干细胞药物、基因检测、基因编辑等）、新型疫苗（单位疫苗、合成肽疫苗、抗体疫苗、基因工程疫苗、核酸疫苗等）、研发服务外包与生产（临床前 CRO、临床 CRO，高端制剂研发与生产外包、CDMO 等）、高端医疗器械（影像设备、介入器械、医疗机器人、NGS 设备、体外诊断仪器与设备、高值耗材、人工器官、手术精准定位于导航系统、高值耗材、放疗设备、维纳医疗器械、慢病管理、医疗大数据 AI、分子诊断等）；其他产业（再生医学、合成生物学、生物信息学与大数据前沿技术、精准医疗、人工智能等）、研发服务外包等； 新能源：光伏产业加快产业链下游产业发展。风电产业鼓励大型高效风电机组和关键零部件。 节能环保和新材料：重点开发非金属陶瓷变压器、陶瓷永久电	（1）生物医药产业：落实《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020 年 12 月 18 日）管控要求：“禁止引入病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4 生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目”。开发区应做好与南京市“三线一单”动态更新的衔接工作，完善开发区生态环境准入要求。 （2）新材料：禁止新引入化工新材料项目。 （3）新能源产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。 （4）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。 （5）禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水

		机、高低压潜水电机、小型绕组永磁耦合调速器、无刷永磁耦合重载软起动器等环保装备。 新材料：依托现有产业基础，引进培育一批龙头骨干企业，加强与国际一流高校院所合作，推动关键核心技术攻关。鼓励发展生物相容材料、化合物半导体、纳米金属材料、增材制造、先进陶瓷等方向。	排水量大于1000吨/日的项目。 （6）禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 （7）禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 （8）禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。

本项目为仿制生物药品检测扩建项目，属于医学研究和试验发展，本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，不排放含重金属汞、砷、镉、铬、铅以及持久性有机污染物，且不属于淳化－湖熟片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类，与产业定位相符。

3、与规划环评审查意见相符性分析

对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响评价报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号），本项目与开发区规划环评审查意见相关内容相符性分析，如下表1-3。

表1-3 本项目建设与开发区规划环评审查意见相关内容相符性

序号	要求	符合性分析	相符性
1	开发区定位为国际性科技创新先行区、制造业高质量发展示范区、江苏国际航空枢纽核心区、南京主城南部中心标志区、江宁生态人文融合活力区；总体空间结构为：“1核2元、2轴连心、3楔2廊、分片统筹”；制造业分布主要集中在三大片区，包括江南主城东山片区、淳化－湖熟片区、禄口空港片区三大片区。淳化－湖熟片区的主导产业方向：生物医药、新能源、高端装备制造、节能环保和新材料等。	根据规划环评审查意见，本项目为仿制生物药品检测扩建项目，位于淳化－湖熟片区，属于江宁经济开发区允许类项目。	不违背
2	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目满足国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控准入要求。本项目满足园区产业定位。项目所在地块近期、远期土地利用规划为科研设计用地，符合土地利用规划	符合

	3	根据国家及地方碳达峰行动方案和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目落实节水、节电、节气各项措施，烘干加热能源为电能。	符合
	4	着力推动经开区产业结构调整和转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不属于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）环境影响报告书》中禁止引入的项目；本项目不属于“优二进三”试点片区企业；不属于百家湖、九龙湖片区。	不违背
	5	严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不涉及生态空间管控区域。	符合
	6	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目产生的废水、废气污染物已取得总量指标，不涉及重金属和固废排放。废水排放总量在江宁区水减排项目中平衡；废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡，将切实维护和改善区域环境质量。	符合
	7	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。	本项目为仿制生物药品检测扩建项目，属于江宁经济开发区允许类项目，同时项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均达到同行业国际先进水平。	不违背
	8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监	本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测	符合

		测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。	

4、与规划环评生态环境准入清单相符性分析

表 1-4 本项目建设与开发区生态环境准入清单相关内容相符性

清单类型	要求	符合性分析	相符性
空间布局约束	（1）引进的项目需符合国家和地方产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目。 （2）引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到同行业先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。 （3）引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。 （4）强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。	本项目为仿制生物药品检测扩建项目，位于淳化-湖熟片区，属于江宁经济开发区允许类项目。同时项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。项目使用的试剂为二氯甲烷、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、乙腈等，排放废气污染物主要为非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇。本项目主要生产设备为高效液相色谱、质谱仪等；生产运营过程中产生的废气均合理处理，可达标排放；本项目废水为生活污水、生产废水，生活污水经化粪池预处理、生产废水经生命科技小镇南区污水处理站处理后进入市政管网接管至科学园污水处理厂；企业产生的生活垃圾由环卫清运，一般固废收集外售综合利用；危险固废在危废暂存点暂存后委托有资质单位处置。本项目产生的废水、废气污染物已取得总量指标。	不违背
	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	本项目为仿制生物药品检测扩建项目，行业代码为 Q8492 临床检验服务，符合文件要求。不属于禁止引入项目，不属于相关文件明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合
	（1）邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地	本项目为仿制生物药品检测扩建项目，行业代码为 Q8492 临床检验服务，本项目不属于废气	符合

		100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。 （2）邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。 （3）符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。	污染物排放量大、无组织污染严重的项目。符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。	
	污染物排放管控	2025 年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过 4414.52 吨/年、434.43 吨/年、1692.94 吨/年、69.99 吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放量不得超过 385.048 吨/年、1217.047 吨/年、209.44 吨/年、467.798 吨/年。 2035 年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过 4169.46 吨/年、324.71 吨/年、1950.43 吨/年、66.80 吨/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放量不得超过 387.644 吨/年、1221.512 吨/年、213.394 吨/年、475.388 吨/年。	本项目产生的废水、废气污染物已取得总量指标，不涉及重金属和固废排放。废水排放总量在江宁区水减排项目中平衡；废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡，将切实维护和改善区域环境质量。	符合
	环境风险防控	建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。本项目实施后，建议建设单位制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	符合
	资源开发利用要求	水资源利用总量要求： 到 2035 年，开发区用水总量不得超过 89.54 万 hm^3/d。单位工业增加值新鲜水耗不高于 1.80 立方米/万元，工业用水重复利用率达到 85%。 能源利用总量及效率要求： 到 2035 年，单位工业增加值综合能耗不高于 0.05 吨标煤/万元。 土地资源利用总量要求：	本项目实施后，企业严格执行开发区水资源利用总量要求、能源利用总量及效率要求、土地资源利用总量要求、禁燃区要求。	符合

	到 2035 年，开发区城市建设用地应不突破 193.93km²，工业用地不突破 43.67km²。 禁燃区要求： 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。		

综上，本项目的建设能够满足区域规划环评要求。

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目与产业政策相符性见下表 1-5。

表 1-5 建设项目与产业政策相符性一览表

名称	符合性分析	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目行业类别为 Q8492 临床检验服务，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类项目。	相符
《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目产品不属于“两高”产品名录	符合
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	对照《江苏省两高项目管理名录》，本项目不属于“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目
备案情况	该项目于 2024 年 7 月 12 日获得南京市江宁区行政审批局备案，备案证号：江宁审批投备〔2024〕464 号。	已取得审批部门立项文件

综上分析，本项目建设符合产业政策。

2、土地政策相符性分析

本项目与土地政策相符性，如下表。

表 1-6 本项目与土地政策相符性一览表

文件名称	本项目情况	相符性
《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）》	本项目位于江宁区芝兰路 18 号，根据不动产权证显示，该地块用地性质为科研用地；不在《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）》目录范围内	相符

3、“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评〔2016〕150 号，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实

加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

本项目位于南京市江宁区***。

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、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1058号），本项目所在地及评价范围不在其划定的生态保护红线、生态空间管控区范围内。与本项目距离最近的生态保护红线为位于项目西侧的江苏江宁汤山方山国家地质公园，与项目最近直线距离约为2000m。本项目与江宁区生态保护红线分布图（2023年）见附图3。与本项目最近的生态空间管控区域是江苏江宁汤山方山国家地质公园，与项目最近直线距离约为1450m。本项目与江宁区生态空间管控区域分布图（2023年）见附图4。

本项目建设不会导致区域生态空间保护区生态服务功能下降，不违背江苏省、南京市生态红线区域保护规划中的要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》统计结果，项目所在地六项污染物中O_3不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

本项目现状环境空气引用的监测点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醇小时均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）附录D标准。

为提高环境空气质量，南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，以改善生态环境质量为核心，以减污降碳协同增效为抓手，坚持精准治污、科学治污、依法治污，以更高标准打好蓝天碧水、净土保卫战。

本项目运营期排放生活污水经园区化粪池处理与经南京生命科技小镇（南区）污水处理站处理的实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水一并接管至科学园污水处理厂，尾水排放至秦淮河；

运营期产生的废气主要为预处理检测废气、生物安全检测废气、试剂废气、危废暂存点废气、试剂挥发废气。预处理检测废气非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶 30m 高排气筒 DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、气溶胶经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 排放；危废暂存点废气无组织排放；能够达到相应的大气污染物排放限值要求；

噪声防治采用合理布局等噪声治理控制措施；

固体废物均得到合理地利用或处置，固体废物零排放。

综上，本项目投产后，正常状况下污染物排放对周围环境影响不明显，对区域生态环境无明显影响。

（3）资源利用上线

本项目位于江苏省南京市江宁区芝兰路 18 号，不新增用地，不突破区域用地规模要求。项目用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，项目不使用天然气和蒸汽，故不会突破区域资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目与环境准入负面清单相符性见下表 1-7。

表 1-7 建设项目与环境准入负面清单相符性一览表

序号	名称	内容	相符性
1	国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目不在该负面清单中	相符
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）	本项目不在该负面清单中	相符

综上分析，本项目不在上述所列环境准入负面清单中。

其他符合性分析	**3、与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析** 本项目属于位于南京市江宁区***，属于江苏省重点流域长江流域，其管控要求与本项目相符性分析见下表。

表 1-8 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况
空间布局约束	1．始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	根据上文分析，本项目符合相关产业政策要求。
	2．加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用国家级生态保护红线和生态空间管控区域。
	3．禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目行业类别为“Q8492 临床检验服务”，不属于文件中要求的禁止建设项目。
	4．强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目行业类别为“Q8492 临床检验服务”，不属于文件中要求的禁止建设的码头项目及过江干线项目。
	5．禁止新建独立焦化项目。	本项目行业类别为“Q8492 临床检验服务”，不属于独立焦化项目。
污染物排放管控	1．根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量，废水污染物由江宁区水减排项目平衡，新增的废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。
	2．全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	
环境风险防控	1．防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目行业类别为“Q8492 临床检验服务”，企业已落实必要的环境风险防范措施，本报告要求企业按照编制突发环境事件应急预案并定期开展演练。
	2．加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	
资源利用效率	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、	本项目行业类别为“Q8492 临床检验服务”，不属于化工、尾矿库项目。

要求	生态环境保护水平为目的的改建除外。	

综上，本项目符合江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果。

4、与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）相符性分析

本项目位于南京市江宁区***，属于南京江宁经济技术开发区，为重点管控单元，本项目与南京市江宁区重点管控单元（南京江宁经济技术开发区）生态环境准入清单的相符性分析见表 1-7。

表 1-9 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）相符性分析

环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
南京江宁经济技术开发区	园区	空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目符合规划和规划环评及其审查意见相关要求；	符合
			（2）优先引入：生物医药、新能源、节能环保、新材料、智能电网、绿色智能汽车、新一代信息技术、高端智能制造装备、轨道交通产业、航空制造及临空高科技产业。	本项目为“Q8492 临床检验服务”项目，不属于禁止引入项目。	
			（3）禁止引入：		
			总体：新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目；新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。		
			生物医药产业：化学原药合成生产等重污染及风险较大的项目；采用珍稀动植物生产中成药项目；建设使用 P3、P4 实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）。		
			新材料产业：新增化工新材料项目。		
			新能源产业：污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。		
			智能电网产业：含铅焊接工艺项目。		
			绿色智能汽车：4 档以下机械式车用自动变速箱。		
			（4）邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、	本项目属于 Q8492 临床检验	

				无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	服务，不属于污染物排放量大、无组织污染严重的项目，不含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	
			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。	本项目为“Q8492 临床检验服务”项目，废水由江宁区水减排项目平衡，废气由江宁区大气减排项目平衡。项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	
				（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）加强绿色智能汽车产业、电子信息产业、橡胶和塑料制品业以及装备制造业（含高端装备制造）的非甲烷总烃排放控制。		
				（4）严格执行重金属污染物排放管控要求。		
			环境风险防控	（1）建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业－公共管网－区内水体”水污染三级防控基础设施建设。	本项目已建立突发水污染事件防控体系。企业依托园区 280m³ 应急事故池，可以满足事故状态下事故废水的收集。事故状态下，企业利用堵漏球对雨水排口进行封堵，并依托园区的潜水泵将进入雨水管网的事故废水泵入应急事故池内。厂区外依托园区水污染防控基础设施。	
				（2）建立监测应急体系，建设省区市上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联动防控。	待本项目建设完成后完善事故应急救援体系，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	
				（3）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。		
				（4）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后修编并实施日常污染源环境监测计划。	
				（5）邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不	本项目不邻近重要湿地等生态红线区域，后续加强企业	

			排入上述敏感区域。	跑冒滴漏管理，依托厂区现有应急事故收集系统可有效确保企业事故废水得到有效收集。	
		资源利用效率要求	（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。	本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平；满足国家和省能耗及水耗限额标准。	
			（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）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电力或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料。	

综上，本项目符合《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）的要求。

5、环保相关政策相符性分析

（1）部分环保相关政策

本项目与环保政策相符性如下表 1-10。

表 1-10 建设项目与环保相关政策相符性一览表

名称	内容	符合性分析	相符性
关于印发《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。（二）全面加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等	符合

		治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。		
	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办〔2014〕128 号）	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。（二）对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求；其中橡胶和塑料制品业（有溶剂浸胶工艺）的 VOCS 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	本项目不属于重点行业，项目废气主要为有机废气，预处理检测废气非甲烷总烃经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放，废气收集效率 90%，处理效率 90%；生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放，废气收集效率 90%，处理效率 90%；危废暂存点废气无组织排放。符合要求。	符合
	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》的通知（苏环办〔2015〕19 号）	严格环境准入，有效控制 VOCS 的新增排放量：新、改、改建 VOCS 排放项目在设计和建设中应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料、选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化，从源头减少 VOCS 的泄漏环节。		符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	根据管理办法第二十一条，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。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放。		符合
	关于《江宁区重点管控区域要求》	九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区为江宁区重点管控区域，该区域的控制重点为扬尘、工业废气、机动车、非道路移动机械、餐饮、生活源等。	对照《江宁区重点管控区域要求》中相关要求，本项目位于江苏省南京市江宁区芝兰路 18 号，不属于九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区，因此本项目不属于重点区域。	符合
	重点管控新污染物清单（2023 年版）	二氯甲烷 1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯	本项目使用的二氯甲烷用于实验室的质谱和分析中，部分原料需要进行气相质谱检测，必须使用二氯甲烷	符合

		乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。 4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。 5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。 6.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 7. 土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 8. 严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	作为溶剂，才能在液相质谱仪器中使用，暂时无可用替代品。不属于重点管控新污染物清单（2023 年版）中 1、2、3、4 点。企业已将二氯甲烷纳入日常监测计划中，定期监测。企业不排放相关水污染物且企业不属于土壤污染重点监管单位。	
	市政府办公厅关于印发南京市新污染物治理工作方案的通知（宁政办发〔2023〕23 号）	3．开展新污染物环境信息调查。按照国家、省级部署，2023 年底前，综合《重点管控新污染物清单》《第一批化学物质环境风险优先评估计划》和本市实际情况，完成全氟烷基化合物、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚以及抗生素等重点管控、优先评估的新污染物在生产、加工、使用、储存、排放等环节的品种、数量、用途等基本信息调查。（市生态环境局负责） 7．强化新化学物质环境管理登记。严格落实《新化学物质环境管理登记办法》，督促从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用的企事业单位主动开展新化学物质环境管理登记，落实新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质日常环境监督管理，开展监督执法检查，加大违法行为查处力度。（市生态环境局负责） 10．加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业，每年选取 100 家以上，依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，引导企业持续开发、使用绿色环保原材料（产品）。企业应采取便于公众知晓的方式，按规定公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等有关信息。（市发改委、市工信局、市生态环境局等按职责分工负责）	本项目使用的二氯甲烷用于企业实验室的质谱分析及样品灭活处理，部分样品需要进行质谱检测，必须使用二氯甲烷作为溶剂，才能在液相质谱仪器中使用，暂时无可用替代品。企业日后加强新化学物质环境管理登记。	符合
	（2）《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			

表 1-11 与宁环办〔2021〕28 号文相符性分析

项目	宁环办〔2021〕28 号文要求	相符性论证	相符性
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，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执行行业标准要求，无行业标准的，应执行国家、江苏省相关排放标准；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。	本项目运营期产生的有组织检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；单位边界废气污染物非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值。	相符
（二）严格总量审查	市生态环境局、各派出局总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。	本项目已取得南京市江宁生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标（本项目新增废水排放总量在水减排项目平衡；本项目新增废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡）。	相符
二、严格 VOCs 污染防治内容审查			
（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、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不涉及含 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料，符合要求。	相符
（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	本项目所用的化学品原料，均分类分质分区贮存，未使用时包装密封，本项目使用的化学品均存储在防爆柜中，使用时领到	相符

		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。	相应的实验室，操作过程均在工作台上进行，预处理检测废气非甲烷总烃经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放，废气收集效率 90%，处理效率 90%；生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放，废气收集效率 90%，处理效率 90%；本项目后续要加强载有 VOCs 物料的设备管理，严格控制泄漏。	
		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%，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。		相符
	（三）全面加强末端治理水平审查	涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果，有行业要求的按相关规定制定。项目应按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。	本项目单个排口 VOCs 排放速率较小，低于 1kg/h；本项目有机废气处理采用的二级活性炭吸附装置处理效率为 90%。	相符
		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。	本项目产生的挥发性有机物采用二级活性炭吸附装置处理，未采用光氧化、生物法等低效处理技术。	相符
		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，采用铅封、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。	本项目 VOCs 治理设施不设置废气旁路。	相符
		不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目产生的挥发性有机物采用二级活性炭吸附装置处理，且废气经处理后均能达标排放。本次评价已明确要求活性炭吸附装置定期更换管理制度，要求日常做好活性炭更换台账记录，更换后的废活性炭委托有资质单位处置。	相符

（四）全面加强台账管理制度审查	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要研发产量等基本研发信息，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。	已在环境管理要求章节明确本项目台账管理制度，要求记录主要生产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五年。	相符

综上分析，本项目符合《关于进一步加强涉 VOCS 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）的要求。

（3）《〈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）相符性分析

表 1-12 与苏长江办发〔2022〕55 号文相符性分析

项目	具体要求	本项目情况	相符情况
一、河段利用与岸线开发	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目属于 Q8492 临床检验服务，距离最近的生态空间管控区域是江苏江宁汤山方山国家地质公园，与项目最近直线距离约为 1450m；不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内；且营运期产生的废水排入科学园污水处理厂。	相符
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	/

二、区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及	/
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目与长江岸线距离约为 24.6km，主要从事仿制生物药品检测扩建项目，不属于化工项目。	相符
	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目主要从事仿制生物药品检测扩建项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	不涉及	/
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	不涉及	/
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于江宁区芝兰路 18 号，从事仿制生物药品检测扩建项目，不属于禁止和限制项目。	相符
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不涉及	/
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不涉及	/
三、产业发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不涉及	/
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及	/
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	/
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	/

综上分析，本项目建设符合《〈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）相关要求。

（4）与实验室设置相关规范相符性

1）《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2004 年 11 月 12 日中华人民共和国国务院令第 424 号公布、根据 2016 年 2 月 6 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订、根据 2018 年 3 月 19 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第二次修订）

第三十八条、实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措施，防止环境污染。

相符性分析：本项目 P2 实验室含感染性待测样品进行预处理过程中产生的生物安全检测废气经过生物安全柜+hepa 过滤器过滤消毒后进入二级活性炭净化装置处理，最终通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放；

生活污水经化粪池预处理后接管至科学园污水处理厂，普通实验室产生的后道容器清洗废水、纯水制备浓水（P2 实验室不产生废水）经生命科技小镇（南区）污水处理站处理后汇入市政管网接管至科学园污水处理厂；

普通实验室内危险废物置于 1#危废暂存点暂存后委托有资质单位处置，P2 实验室内危险废物按照有关规范要求经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，置于 2#危废暂存点后委托有资质单位处置。项目建设满足文件要求。

2）《生物安全实验室建筑技术规范》 (GB50346-2011)

平面布置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌锅或其他消毒灭菌设备。

相符性分析：本项目 P2 实验室带有自动门锁，单独设置了更衣室，并配备了高压蒸汽灭菌锅等消毒灭菌设备。项目建设满足文件要求。

	3）《实验室生物安全通用要求》 （GB19489-2008） 应在操作病原微生物的试验间内配备生物安全柜；危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不得超过建议的装载容量。应在实验室内消毒灭菌含活性高致病性生物因子的废物。 **相符性分析：**本项目按要求设置了生物安全柜、专门的 2#危废暂存点。产生的危险废物按照有关规范要求经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，置于 2#危废暂存点后每 5 天委托有资质单位处置一次。本项目配备了高压蒸汽灭菌锅，产生的感染性废物经高压蒸汽灭菌处理后，委托有资质单位处置。项目建设满足文件要求。 **4）《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）** 6.3.1.1 适用时，应符合 6.2 的要求。 6.3.1.2 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。 6.3.1.3 实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。 6.3.1.4 应在实验室或其所在的建筑内配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。 6.3.1.5 应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。 6.3.1.6 应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。 6.3.1.7 应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。 6.3.1.8 如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 6.3.1.9 实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。 **相符性分析：**本项目 P2 实验室（普通型 BSL-2 实验室）主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭，主入

	口的门设计有进入控制措施，工作区域外设计有存放备用物品的条件，并配备洗眼装置；配备了高压蒸汽灭菌锅，产生的感染性废物经高压蒸汽灭菌处理后，作为危险废物委托有资质单位处置；操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜，项目建成后将按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜；本项目生物安全柜使用管道排风，设计通过单独一根排气筒排出。 **5）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。” 其中文件中 9 暂存要求： 9.3 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。 9.4 暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。 9.5 暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。 9.6 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。 9.7 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。 本项目设置 2 处危废暂存点（1#、2#）用来暂存危险废物并委托有资质单位处置。危废暂存点应按照上述要求进行建

设，作为重点防渗区域，设置防扬散、防遗撒、防渗漏等措施，定期清运。符合文件要求。

6）与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）的相符性分析

表 1-13 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）

内容		本项目	相符性
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。 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%。	预处理检测废气非甲烷总烃经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理；危废暂存点废气无组织排放。 本项目 NMHC 的初始排放速率为小于 0.2kg/h，废气的设计净化效率为 50%，满足要求。	相符
废气收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。 5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气宜集中收集处理。 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。 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	预处理实验室设置通风橱、万向罩，在通风橱里进行检验，操作口平均面风速为 0.6m/s（满足不低于 0.4m/s）。 P2（BSL-2）生物安全实验室采用生物安全柜的方式收集实验室废气，本项目 P2 实验室换气次数为 15 次/h。 本项目试剂存放依托现有防爆柜，现有防爆柜置于 705（仪器室、样品预处理室），已设置废气收集装置，换气次数 6 次/h。满足要求	相符

		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。 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。		
	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。 6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。 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。 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。 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。 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，具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。 6.4 吸附法处理无机废气应满足以下要求： a）选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容量不应低于 400mg/g; b）废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s； c）应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，对于污染物排放量较低的实验室单元，原则上不宜超过 1 年。 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： 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；	1、预处理检测废气非甲烷总烃经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根楼顶 30 米高排气筒 DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理；危废暂存点废气无组织排放。 2、本项目采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求，自行检测符合 HJ819 的要求。 3、本项目采用颗粒活性炭，碘值为 906mg/g，停留时间大于 0.3s，相关指标均满足要求。 6、本项目活性炭每 6 个月更换一次，满足要求。 本项目不使用酸性、碱性或者强氧化性吸收液；不使用吸收法处理实验室废气。	相符

	c）吸收装置末端应增设除雾装置。		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

6、安全风险识别内容

本项目与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的相符性，见下表1-14。

表 1-14 （苏环办〔2020〕101 号）文件相符性分析

<table>
<tr><th>文件</th><th colspan="2">具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">《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）</td><td>建立危险废物监管联动机制</td><td>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。</td><td>本项目涉及的危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置、管理。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>建立环境治理设施监管联动机制</td><td>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</td><td>本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、粉尘治理、RTO 焚烧炉等 5 类环境治理设施，本项目涉及污水处理，本项目产生的废水主要为生活污水、后道容器清洗废水、纯水制备浓水。生活污水依托园区化粪池预处理，后道容器清洗废水、纯水制备浓水依托生命科技小镇（南区）污水处理站处理，处理后的废水一并汇入市政管网接管至科学园污水处理厂。本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环保和应急管理工作。</td><td>符合</td></tr>
</table>

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备

</td>
</tr>
</table>

	案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目由来

南京科利泰医药科技有限公司位于江苏省南京市江宁区芝兰路 18 号，现有项目租赁***，从事仿制生物药品检测，该项目于 2020 年 9 月 30 日取得环评批复，并于 2022 年 3 月 3 日通过自主验收。因企业自身发展的原因，企业租赁了***503m^2 现有空置的实验室建设仿制生物药品检测扩建项目，项目总投资 780 万元，建成后预计新增每年 130 种仿制药和原研药性能的对比分析研究（每种药品约 1000 个样品）、新增每年 60 种药物（每种药品约 50 个样品）临床试验中感染性生物样品、进口生物样品中的药物及其代谢产物、生物标志物的浓度，进口人源肝细胞、细胞株、肝微粒体、酶等用于临床及临床前药物评价检测。

本项目于 2024 年 7 月 12 日取得南京江宁区行政审批局备案证（备案证号：江宁审批投备〔2024〕464 号、项目代码：2407-320115-89-01-333166）。

本项目所做实验分析主要通过生物等效性试验和临床有效性试验等检验机构服务对药性进行对比研究，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于 Q8492 临床检验服务。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目类别属于“四十五、研究和试验发展”-98 专业实验室、研发（试验）基地中其他（不产生检测废气、废水、危险废物的除外），对照表 2-1，本项目按照要求需编制环境影响报告表。

表2-1 环评类别判定表

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生检测废气、废水、危险废物的除外）	/

2. 项目概况

项目名称：仿制生物药品检测扩建项目

建设单位：南京科利泰医药科技有限公司

行业类别：Q8492临床检验服务

项目性质：扩建

建设地点：江苏省南京市江宁区***（见附图1 地理位置图）

投资总额：780万元

职工人数：现有项目110人，本项目新增25人

工作制度：每年工作264天，一班制，每班8小时，不提供食宿

环保投资：30万元

3. 建设内容

（1）检测方案

本项目检测方案如下表2-2。

表2-2 建设项目检测方案

样品名称	检测规模（种/a）			运行时数	备注	实验样品去向
	扩建前	扩建后	增减量			
仿制药和原研药性能的对比分析检测	130	260	+130	2112h	每种药品约1000个样品	在实验室完成分析研究后作为危废处置
临床及临床前药物分析检测（含病毒性实验，二级生物安全实验室）	0	60	+60		每种药品约50个样品	

注：每个样品检验过程取样量50-100μL。

（2）项目组成

本项目建设主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程见下表2-3。

建设内容	表2-3 项目组成一览表					
	工程类别	建设名称	设计能力/设计规模			备注
			现有项目	建成后全厂	变化情况	
	主体工程	实验室 7 楼（701、702、710 室）	单间建筑面积约 26.4m^2，仪器室，主要用于仪器分析	单间建筑面积约 26.4m^2，仪器室，主要用于仪器分析	无变化	本项目不涉及
		实验室 7 楼（705）	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于仿制药和原研药性能的对比分析研究的样品预处理及分析；放置防爆柜，主要用于试剂辅料、原料的贮存	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于仿制药和原研药性能的对比分析研究的样品预处理及分析；放置防爆柜，主要用于试剂辅料、原料的贮存	本项目依托现有防爆柜，用于试剂辅料、原料的贮存	依托现有防爆柜
		实验室 7 楼（711）	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于仿制药和原研药性能的对比分析研究的样品预处理及分析	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于仿制药和原研药性能的对比分析研究的样品预处理及分析	无变化	本项目不涉及
		实验室 8 楼 801、804 室	804 为现有办公室空置，801 为本项目建设新增租赁	单间建筑面积约 295m^2，主要用于本项目样品预处理、仪器检测	单间建筑面积约 295m^2，主要用于本项目样品预处理、仪器检测	本项目新增
		实验室 8 楼 803 室（P2（BSL-2）生物安全实验室）	空置，本项目建设新增租赁	建筑面积为 207.5m^2，内部为 P2 实验室，P2 实验室面积为 25.4m^2，为洁净车间，主要用于本项目生物安全样品预处理及仪器检测；布置 1 台生物安全柜	建筑面积为 207.5m^2，为 P2 实验室，为洁净车间，主要用于本项目生物安全样品预处理及仪器检测；布置 1 台生物安全柜	本项目新增
	辅助工程	实验室 7 楼 706-709、712-713 室	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于办公	单间建筑面积约 26.4m^2，主要用于办公	无变化	本项目不涉及
		实验室 7 楼 710 室	建筑面积约 26.4m^2，主要布置分析仪器	建筑面积约 26.4m^2，主要布置分析仪器	无变化	本项目不涉及
		实验室 8 楼 802 室	空置，本项目建设新增租赁	建筑面积约 100m^2，主要用于	本项目新增	/

<table>
<tr><td rowspan="12"></td><td rowspan="12"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">办公</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">公用工程</td><td colspan="2">给水</td><td colspan="2">1454.07t/a</td><td colspan="2">1792.67t/a</td><td>+338.6t/a</td><td>自来水由市政供水管网</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水</td><td colspan="2">1162.13t/a</td><td colspan="2">1430.49t/a</td><td>+268.36t/a</td><td>科学园污水处理厂</td></tr>
<tr><td colspan="2">供电</td><td colspan="2">3 万 kwh/a</td><td colspan="2">5 万 kwh/a</td><td>+2 万 kwh/a</td><td>来自市政电网</td></tr>
<tr><td colspan="2">纯水制备</td><td colspan="2">1 台；单台制备能力：1t/h；制备工艺：反渗透膜+离子交换树脂</td><td colspan="2">2 台；单台制备能力：1t/h；制备工艺：反渗透膜+离子交换树脂</td><td>本项目 8 楼新增 1 台</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">氮气制备</td><td colspan="2">1 台，空压机制备氮气，制备能力为 0.7m³/min</td><td colspan="2">2 台，空压机制备氮气，制备能力分别为 0.7m³/min、1m³/min</td><td>本项目 8 楼新增 1 台</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环保工程</td><td rowspan="2">废水</td><td>生活污水</td><td colspan="4">依托园区现有化粪池 20m³</td><td>本项目新增生活污水排放量</td><td rowspan="2">接管至科学园污水处理厂</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td colspan="4">依托生命科技小镇南区污水处理站处理（处理能力：240t/d）</td><td>本项目新增生产废水排放量</td></tr>
<tr><td rowspan="5">废气</td><td>实验室废气（7F）</td><td>通风橱、万向罩收集</td><td rowspan="2">经 1 套二级活性炭装置（TA001）处理经楼顶 30m 高 DA001 排气筒排放，风机风量 4000m³ /h</td><td>通风橱、万向罩收集</td><td rowspan="2">1 套二级活性炭装置（TA001）处理经楼顶 30m 高 DA001 排气筒排放，风机风量 4000m³/h</td><td>无变化</td><td rowspan="5">满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</td></tr>
<tr><td>试剂挥发废气</td><td>密闭负压收集</td><td>密闭负压收集</td><td>本项目新增试剂挥发废气量</td></tr>
<tr><td>预处理检测废气（8F）</td><td colspan="2">无</td><td colspan="2">通风橱、万向罩收集后，通过 1 套二级活性炭装置（TA002）处理经楼顶 30m 高 DA002 排气筒排放，风机风量 3500m³/h</td><td>本项目新增</td></tr>
<tr><td>生物安全检测废气（8F）</td><td colspan="2">无</td><td colspan="2">经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置 TA003 处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放，风机</td><td>本项目新增</td></tr>
</table>

				风量 2000m³/h		
噪声	隔声降噪措施		选用低噪音设备，设备基础减振，厂房隔声；设计降噪量为 20-25dB	选用低噪音设备，设备基础减振，厂房隔声；设计降噪量为 20-25dB	本项目新增设备	厂界噪声达标排放
固体废物	一般固废		设备维保厂家回收，不在公司暂存	设备维保厂家回收，不在公司暂存	无变化，本项目新增一般固废	满足（GB18599-2020）的要求
	危险废物	危废库	建筑面积约 5m²，主要用于危废的暂存	建筑面积约 5m²，用于危废的暂存	无变化	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
		1#危废暂存点	无	建筑面积约 2m²，用于 8 楼实验室危险废物的暂存	本项目新增	
		2#P2 实验室危废暂存点	无	建筑面积约 2m²，位于 P2 生物安全实验室，用于 8 楼 P2 实验室危险废物的暂存	本项目新增	
依托工程	本项目依托园区配套的给水、雨水、污水管网、化粪池、污水处理站。 ①给水、雨水、污水管网：本项目租赁现有研发实验室（江苏省南京市江宁区***），配套的给水、雨水、污水管网均已建成。 ②化粪池：本项目租赁现有研发实验室（江苏省南京市江宁区***）配套化粪池已建成，现有化粪池设计处理能力为 20m³/d，根据房东提供资料，目前已使用约 14.5m³/d，本项目生活污水 1m³/d，故现有化粪池可满足需求，依托可行。 ③污水处理站：生命科技小镇南区二期污水处理站设计处理规模为 240t/d，目前尚余 130t/d，本项目建成后新增进入污水处理站水量约 0.0013t/d，仅占余量的 0.001%，可以满足要求。					

建设内容

4. 主要原辅材料

本项目完成后全厂主要原辅料见表 2-4，主要原辅料理化性质见表 2-5。

表2-4 本项目建成后全厂原辅料用量一览表

名称	单位	年用量			成分规格	形态	包装规格	最大储存量	所用于的工序/过程	储存位置
		现有项目	扩建后全厂	变化量						
甲醇	t/a	0.576	0.776	+0.2	≤100%	液	4L/瓶	32L	流动相、前处理	防爆柜
乙腈	t/a	0.192	0.342	+0.15	≤100%	液	4L/瓶	32L	流动相、前处理	防爆柜
异丙醇	t/a	0.01	0.02	+0.01	≤100%	液	4L/瓶	16L	流动相	防爆柜
甲基叔丁基醚	t/a	0.01	0.02	+0.01	≥99.9%	液	500ml/瓶	1.5L	前处理	防爆柜
乙酸乙酯	t/a	0.02	0.03	+0.01	≤100%	液	4L/瓶	12L	前处理	防爆柜
二氯甲烷	t/a	0.005	0.01	+0.005	≥99.5%	液	500ml/瓶	1L	前处理	防爆柜
二甲基亚砜	t/a	0.0001	0.0002	+0.0001	99.9%	液	500ml/瓶	1L	前处理	防爆柜
甲酸	t/a	0.0025	0.005	+0.0025	≥96.0%	液	500ml/瓶	1L	流动相	防爆柜
乙酸	t/a	0.0025	0.005	+0.0025	≥96.0%	液	500ml/瓶	1L	流动相	防爆柜
丙酮	t/a	0.00005	0.0001	+0.00005	≥99.5%	液	500ml/瓶	0.5L	前处理	防爆柜
环己烷	t/a	0.005	0.007	+0.002	≥99.7%	液	4L/瓶	4L	前处理	防爆柜
仿制药和原研药使用者的血浆、粪便、废液样品	t/a	0.0085	0.017	+0.0085	/	液	/	/	前处理	冰箱
丙型肝炎病毒、乙型肝炎病毒、幽门螺杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌等感染性样品	t/a	0	0.0003	+0.0003	/	液	/	/	前处理	生物安全柜
一次性实验用品	t/a	0.05	0.05	+0.05	/	固	/	/	实验用品	实验室
一次性防护用品	t/a	0	0.1	+0.1	/	固	/	/	防护用品	P2 实验室入口
氮气	m^3/a	2000	5000	+3000	/	气	/	/	质谱分析	氮气空压机自制
氯片	t	0.001	0.002	+0.001	次氯酸钠	固	/	0.0005	软水制备	软水机

根据《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》（2021），用于

科学研究、检测检验和教育教学的化学试剂不受《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》限制。化学试剂应以单一包装单位液体不大于 25 升、固体不大于 25 千克包装或气体不大于 50 升气瓶的形式进行运输、储存和使用。

危险化学品在原辅料库内单独一侧防爆柜存放。运输、存储均严格执行《危险化学品安全管理条例》相关规定，实行双人收发、双人保管制度，并严格执行风险防范措施。

此外，二氯甲烷属于《优先控制化学品名录》（第一批）所列化学品和《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），部分样品灭活需要使用二氯甲烷，且部分样品进行质谱检测必须使用二氯甲烷作为溶剂，才能在质谱仪器中使用，暂时无可用替代品。

建设单位后期应根据研发情况，同时结合经济技术可行性，采取环境风险管控措施，优先选用《国家鼓励的有毒有害（原料）替代品目录》中化学品，最大限度降低优先控制化学品的使用量，以减少对人类健康和环境的影响。

本项目主要原辅料理化性质见表 2-5。

表2-5 主要原辅料理化性质一览表

序号	原料名称	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	急性毒性
1	甲醇	67-56-1	分子式 CH_3OH，无色透明液体，有刺激性气味。熔点（℃）：-97.8。沸点（℃）：64.7。相对密度（水=1）：0.79。溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。甲醇可以与氟气、纯氧等气体发生反应，在纯氧中剧烈燃烧，生成水蒸气和二氧化碳；饱和蒸汽压：12.3 kPa（20℃）	易燃，爆炸上限：44.0% (v/v) 爆炸下限：5.5% (v/v)	急性毒性：LD_{50}：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）
2	乙腈	75-05-8	无色液体，有刺激性气味。熔点 -45.7℃，燃烧热 1264.0kJ/mol，相对密度（水=1）0.79，临界温度 274.7℃，沸点 81.6℃，临界压力 4.83MPa，相对蒸汽密度（空气=1）1.42，饱和蒸汽压 13.33kPa，闪点 12.8℃。与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，闪点 17℃。饱和蒸汽压：13.33 kPa	易燃易爆，爆炸上限（V/V）：16.0%，爆炸下限（V/V）：3.0%	$LD_{50,}$ 2730mg/kg（大鼠经口）；

			（27℃）		
3	异丙醇	67-63-0	有像乙醇气味的无色透明液体。熔点-88℃，相对密度（水=1）：0.7851，沸点 82.5℃，溶于水，乙醇和乙醚，闪点 12℃。饱和蒸汽压：4.40 kPa（20℃）	易燃易爆，爆炸下限为 2.0%体积比，爆炸上限为 12.7%体积比	LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）
4	甲基叔丁基醚	1634-04-4	有机化合物，化学式为 $C_5H_{12}O$，为无色透明液体，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度：0.74g/cm^3，饱和蒸汽压：27 kPa（20℃）	易燃，爆炸上限 为 8%，爆炸下限为 1%	LD_{50}：2945.2mg/kg（小鼠经口）；LD_{50}：3433.6mg/kg（大鼠经口）
5	乙酸乙酯	141-78-6	分子式：$C_4H_8O_2$，分子量：88.10。外观与性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。熔点：-83.6℃，沸点：77.2℃。微溶于水，溶于醇、酮、醚、二氯乙烷等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.90；相对密度（空气=1）3.04，饱和蒸汽压：10.1 kPa（20℃）	易燃，爆炸上限 为 11.5%，爆炸下限为 2.2%	LD_{50}：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC_{50}：5760mg/m^3，8 小时（大鼠吸入）
6	二氯甲烷	75-09-2	无色透明液体，有芳香气味。分子式 CH_2Cl_2，分子量 84.933，熔点-97℃，沸点 39.8℃，相对密度（水=1）1.33，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，饱和蒸汽压：46.5 kPa（20℃）	易燃易爆，闪点-4℃，爆炸上限 22%，爆炸下限 14%。爆炸下限：6.2%至 14%12 爆炸上限：15%至 22%	LD_{50}：1600～2000mg/kg（大鼠经口）LC_{50}：88000mg/m^3（大鼠吸入，1/2h）
7	二甲基亚砜	67-68-5	含硫有机化合物，分子式为 C_2H_6OS，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，相对密度（20/4℃）1.1g/ml，饱和蒸汽压：0.049 kPa（20℃）	易燃，爆炸上限 为 28.5%，爆炸下限为 2.6%	LD_{50}：9700～28300mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：16500～24000 mg/kg（小鼠经口）
8	甲酸	64-18-6	有机物，化学式为 HCOOH，无色液体带有一种辛辣气味，甲酸属于弱电解质，但其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，能溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂，闪点 68.9°C；相对密度	可燃，爆炸极限：18%～57%	LD_{50}：1100mg/kg（大鼠经口）

			1.22g/cm^3；饱和蒸汽压：5.33kPa（24℃）		
9	乙酸	64-19-7	也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式 CH_3COOH，是一种有机一元酸，为食醋主要成分，相对密度 1.05g/cm^3，饱和蒸汽压：1.52kPa（20℃）	易燃，爆炸上限 为16%，爆炸下限为5.4%	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：13791mg/m^3（小鼠吸入，1h）
10	丙酮	67-64-1	分子式 CH_3COCH_3，无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点（℃）：-94℃；沸点（℃）：56.5；相对密度（水=1）：0.788g/cm^3。是脂肪族酮类具有代表性的化合物，具有酮类的典型反应，饱和蒸汽压：24 kPa（20℃）	极度易燃，具有刺激性，爆炸上限为12.8%，爆炸下限为2.5%	LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）：20000mg/kg（兔经皮）
11	环己烷	110-82-7	外观：无色液体，密度：0.79g/cm^3，熔点：6.5℃，沸点：80.7℃，闪点：-18℃，引燃温度：245℃，饱和蒸汽压：12.7kPa（20℃），溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	易燃，爆炸极限为1.3%～8.4%	LD_{50}：12705mg/kg（大鼠经口）LCLo：70000mg/m^3（小鼠吸入，2h）
12	氮气	7727-37-9	常温常压下是一种无色无味的气体，密度 1.2506g/dm^3，熔点−210°C，沸点−196°C，化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。	不燃，无爆炸极限	无资料
13	氯片	/	产品名次氯酸消毒片，主要成分为次氯酸钠，白色结晶性粒状固体，具有强烈的氯气刺激味	不燃，无爆炸极限	无资料

5. 主要设备

本项目主要研发设备情况见表 2-6。

表2-6 项目建成后全厂主要研发设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量			应用工序
				现有项目	本项目	建成后全厂	
1	高效液相色谱	岛津 LC-20ADXR	台	10	1	11	分析检测
2	高效液相色谱	岛津 LC-30AD	台	8	3	11	分析检测
3	高效液相色谱	岛津 LC-20AD XR	台	0	1	1	分析检测
4	高效液相色谱	岛津 LC-40D X3	台	0	3	3	分析检测
5	高效液相色谱	AB SCIEX Exion LC	台	5	1	6	分析检测

6	质谱仪	AB SCIEX QTRAP 4000	台	9	2	11	分析检测
7	质谱仪	AB SCIEX QTRAP 5500	台	8	3	11	分析检测
8	质谱仪	AB SCIEX X500B QTOF	台	1	1	2	分析检测
9	质谱仪	AB SCIEX TRIPLE QUAD™ 6500+	台	5	1	6	分析检测
10	质谱仪	AB SCIEX Triple Quard 7500-QTRAP Ready	台	0	1	1	分析检测
11	质谱仪	AB SCIEX QTRAP 6500+	台	0	1	1	分析检测
12	通风橱	/	套	3	1	4	对废气的收集
13	纯水仪	1t/h	台	1	1	2	净化水质
14	空压机	SRL-3.7MB5C（400L/min）；SRL-5.5MB5C（600L/min）；SRL-7.5ME5C（880L/min）	台	1	2	3	给质谱提供氮气
15	MSD超敏多因子电化学发光分析仪	MSD	台	1	0	1	分析检测
16	酶标仪	MD	台	2	0	2	分析检测
17	超声仪	/	台	1	0	1	分析检测
18	BSC-1604II A2 型生物安全柜	苏净安泰 BSC-1604IIA2	台	0	1	1	检测并过滤
19	立式自动压力蒸汽灭菌器	致微 JSY-FL-049	台	0	1	1	灭菌和消毒（清除病原体污染）
20	紫外线杀菌器	/	台	0	1	1	紫外灭活
21	冰箱	/	台	1	1	2	样品暂存
本项目合计					27	-	-

6. 水平衡

本项目用水主要为生活用水、实验室容器清洗用水、检测试剂配置用水，本项目不产生地面清洁用水，实验室通用区由物业统一清扫，P2 生物安全实验室内部为洁净车间，无需用水清洁。

（1）生活用水

本项目新增劳动定员为 25 人，每年工作 264 天，一班制，每班 8h，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2019 年修订）中的相关用水定额，本项目选取用水量标准为 50L/（人*d），则生活用水量 330t/a。

（2）纯水制备用水

本项目实验室容器清洗用水、检测试剂配置用水均使用纯水，企业 8 楼实验室单独设置一套纯水制备仪器用于纯水制备，制备能力为 1t/h，制备工艺为反渗透膜+离子交换树脂，反渗透膜仅定期加入氯片，树脂不进行清洗再生。根据分析可知，本项目需纯水量为 5.59t/a，纯水设备得水率以 65%计，因此本项目纯水制备用水量约 8.6t/a，产生纯水制备浓水 3.01t/a。

1）实验室容器清洗用水

实验结束后，需要将实验仪器和设备进行清洗，以便下一个实验能够顺利进行。容器清洗使用纯水。因建设单位的实验要求，项目前道清洗产生的首次清洗废水需要使用收集器皿单独收集后做危废委托有资质单位处置，后道清洗废水经生命科技小镇（南区）污水处理站处理后排入科学园污水处理厂处理。

根据企业提供资料，项目每天清洗用水约 10L，因此全年清洗水量约为 2.64t/a，产污系数以 0.85 计，本项目容器清洗废水产生量约 2.25t/a。前道清洗废水约占 40%，取整计为 0.9t/a，后道清洗废水为 1.35t/a。

注：样品仅在 P2 实验室灭菌，不进行样品预处理，灭菌后即可按照普通样品进行前处理，转移至仪器室检测，因此 P2 实验室内不产生清洗废水。

2）检测试剂配置用水

本项目检测过程中需要将样品溶于不同种类、不同浓度的试剂中，试剂总用量约 0.39t/a（取整），根据现有项目经验数据，检测试剂配置用水（纯水）约 0.6t/a，产污系数以 80%计，进入废弃样品约 0.48t/a，作为危废处置。

3）高压蒸汽灭菌补充水

本项目高压蒸汽灭菌使用纯水，根据建设单位提供资料，高压蒸汽灭菌补充水量约 2.35t/a，产生蒸汽灭菌废液作为危废委托有资质单位处置。

本项目水平衡见下图 2-1。

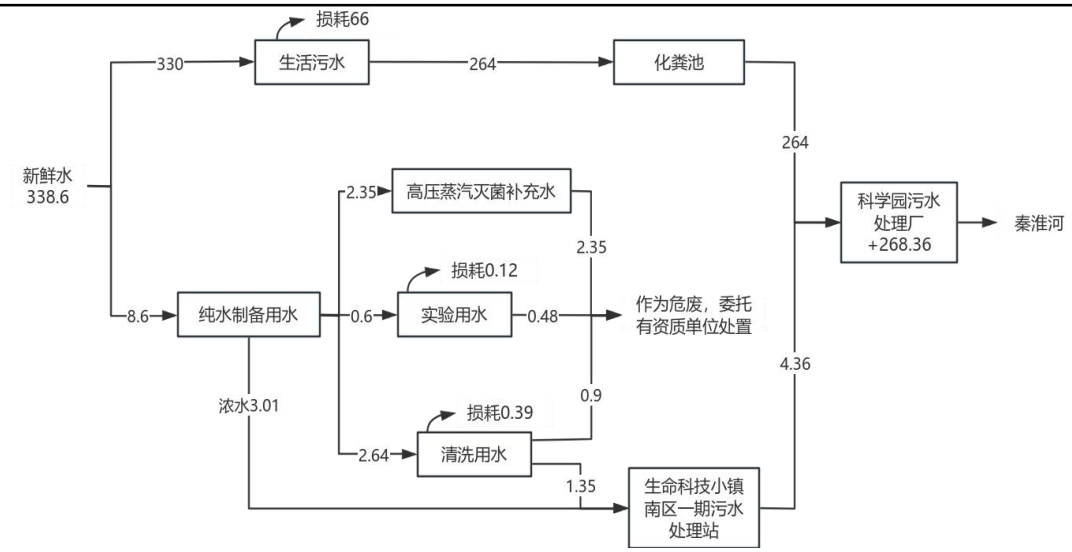

图 2-1. 本项目水平衡图 单位：m^3/a

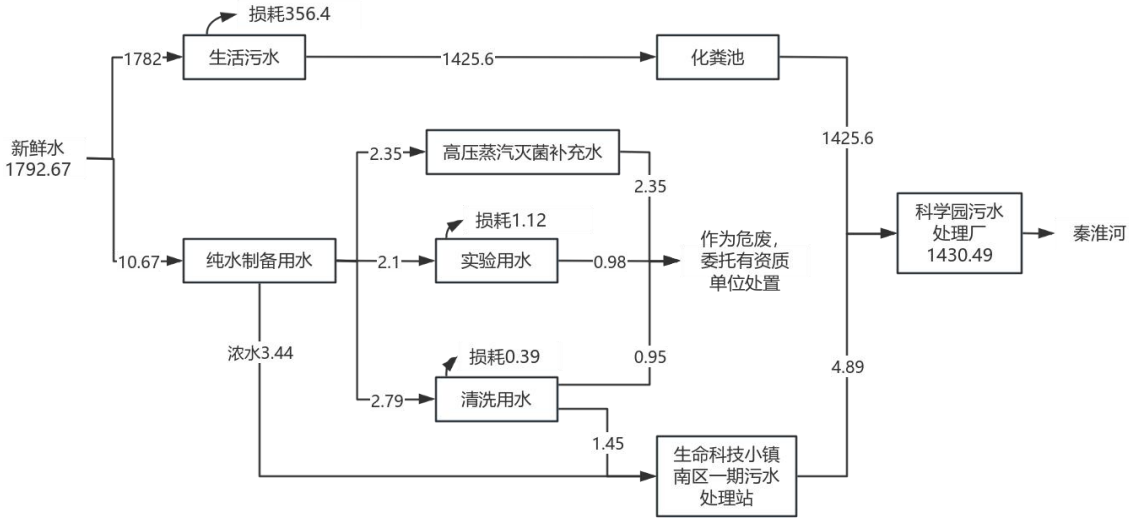

图 2-2. 本项目建成后全厂水平衡图 单位：m^3/a

7. 劳动定员及工作制度

本项目新增职工 25 人，工作制度为一班制，每班 8 小时，年工作 264 天，年工作时间 2112h。公司不提供住宿，不设食堂。

8. 平面布置及周围环境状况

（1）平面布置情况

本项目南京市江宁区***。由西向南逆时针分别布置为样品预处理间、仪器间、BSL-2 实验室、办公室、样品预处理间；本项目所用原辅料暂存于现有项目所在的 7 楼 705 室内防爆柜内；本项目新增的两处危废暂存点，其中 1#危废暂存

点位于走廊处，2#危废暂存点位于 P2 实验室。

项目厂区平面布置图见附图 3。楼层分布平面布置见图 4。

（2）周围环境状况

本项目位于江苏省南京市江宁区***。项目所在位置东侧隔路为解溪河，南侧为紫金 3 栋，西侧为紫金 2 栋，北侧为紫金 5 栋。厂界外 500m 范围内有津桥华府、保利梧桐语、中国药科大学（江宁校区）、文博苑、龙湖冠寓、江宁高新区人才公寓、金陵科技学院（江宁校区）、南京晓庄学院方山校区等。

项目厂界外 500m 范围内环境保护目标分布见附图 2。

工艺流程和产排污环节

施工期工艺流程、产污位置分析：

本项目为租赁现有实验楼，无土建工程，施工期内容主要是装修和设备安装。施工期主要污染物是装修期间和设备安装调试产生的废弃建筑垃圾和废装修材料。本项目施工简单，且时间短，施工期环境影响较小，因此本次评价不对施工期污染源强做进一步分析。

运营期生产工艺描述如下：

本项目检验过程仿制药和原研药性能的对比分析检测过程为血浆、粪便、废液样品，无感染性；临床及临床前药物分析检测为感染性样品；两类样品检测仅根据是否有感染性在配样过程有所区别，感染性样品需在 P2 生物安全实验室灭活，灭活后与仿制药和原研药使用者的血浆、粪便、废液样品一样进行预处理等后续检测过程。

1、检验过程工艺流程及产排污节点

工艺流程及产排污节点如下图：

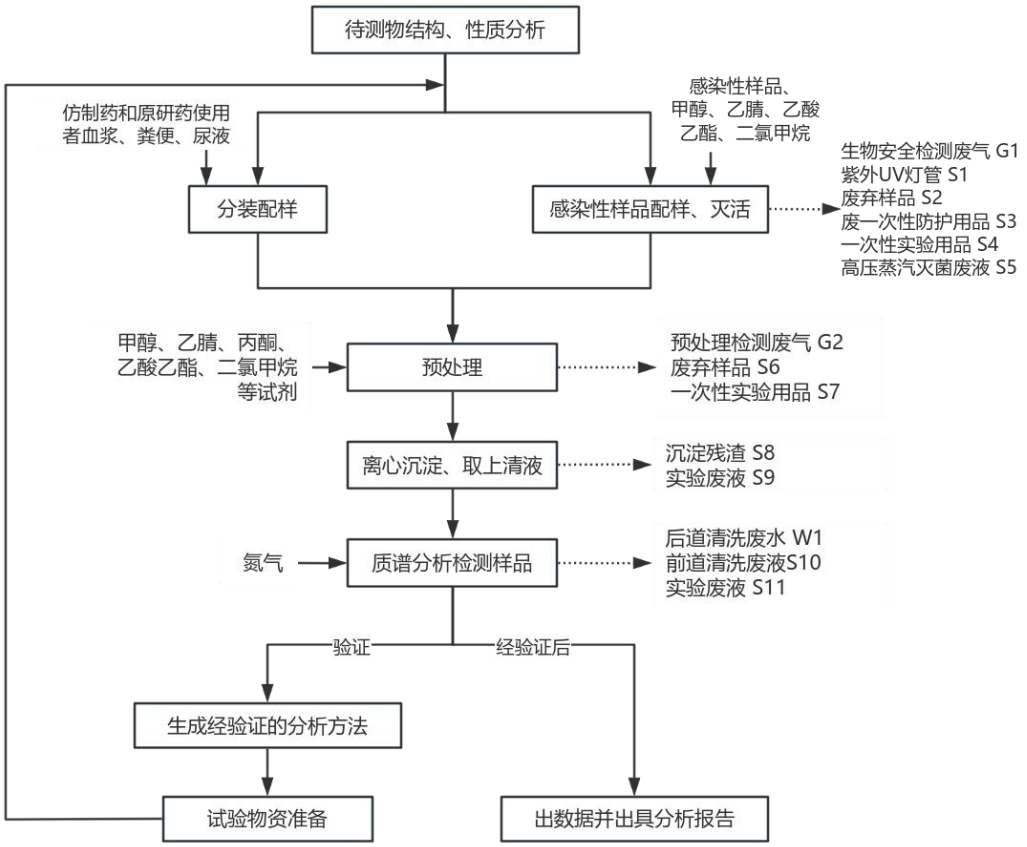

图 2-3. 实验基本路径及产排污节点图

	基本路径说明： **（1）待测物的结构、性质分析：**项目开展前需对待测物结构式进行分析，对其物理性质和化学性质以及所含基团查找分析。 **（2）分装配样：**分析确定后，将仿制药和原研药使用者的血浆、粪便、尿液分装为待测样品； **（3）感染性样品配样、灭活：**分析确定后，将丙型肝炎病毒、乙型肝炎病毒、幽门螺杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌等感染性样品分装、灭活，灭活过程根据样品选择对应有机试剂（乙腈、甲醇、乙酸乙酯等）或紫外照射灭活处理。有机试剂可使病原微生物的蛋白变性、病毒脂质包膜破坏，从而使病毒等病原微生物失去感染性，对有机试剂敏感而无法采用有机试剂灭活的样品则使用 UV 紫外灯进行紫外照射方法。 该操作在 P2（BSL-2）生物安全实验室的生物安全柜中进行，实验室配备了高压蒸汽灭菌锅，产生的感染性废物经高压蒸汽灭菌处理后，作为危险废物委托有资质单位处置。此过程会产生生物安全实验废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇 G1，危险废物紫外 UV 灯管 S1、废弃样品 S2、废一次性防护用品 S3、一次性实验用品 S4、高压蒸汽灭菌废液 S5。 **灭活处理后的样品可正常进行后续操作并转移至仪器室进样分析。** **（4）预处理：**待测样品进行预处理，将乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷等试剂与待测样品按一定比例溶解（使待测样品中蛋白质变性并沉淀，以分离提取出目标待测物）。此过程会产生 G2 预处理检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇；危险废物废弃样品 S6、一次性实验用品 S7。 **（5）离心沉淀，取上清液：**将溶解好的样品进行离心，离心后取上层清液。此过程会产生沉淀废渣 S8，取完上清液之后的废弃的实验废液 S9。 **（6）质谱分析检测样品：**仪器室进样检测使用液相色谱仪、质谱仪对取出的上层清液进行分析，质谱仪检测过程中使用氮气作为载气帮助将样品送入质谱仪进行检测，减少杂质对质谱信号的干扰，确保分析结果的准确性。该分析结束的实验废液全部作为危废处置。该过程有实验器皿清洗产生的后道清洗废水 W1、

前道清洗废液 S10、实验废液 S11。

（7）生成经验证的分析方法：将考察通过的验证项生成最终定稿的分析方法。

（8）试验物资准备：准备试验物资，重新进行上述（2）～（6）步检测步骤。

（9）出数据并出具分析报告分析：将所得的数据结果进行分析，得到对比研究结果，从而出具分析报告。

2、氮气空压机制备工艺

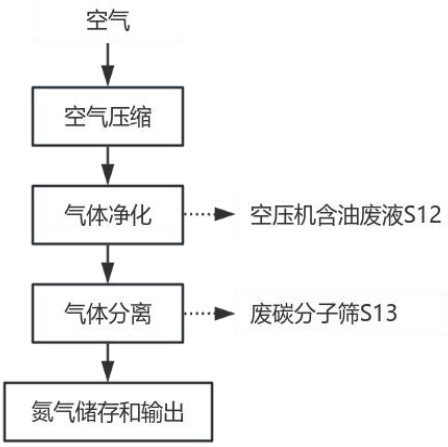

图 2-4. 氮气空压机制备工艺及产排污节点图

工艺流程简述：

空气压缩：将潮湿的空气输送进制氮机的空压机内进行压缩。普通地表空气不能直接进行加工，因为压力不足，无法作为动力源。空压机将机械能转化为气体压力能，然后将压缩后的空气送入缓冲罐，保持供气压力的稳定性。

气体净化：压缩后的空气通过管道进入空气净化系统，去除微小的油、水汽溶胶粒子和杂质颗粒，达到无油标准的高品质压缩空气。

气体分离：净化后的空气进入 PSA 吸附系统，通过碳分子筛的吸附塔进行氧氮分离。当 A 塔内的碳分子吸附氧气到饱和程度时，控制器控制气动阀门切换至 B 塔进行工作。为保持两塔压力平衡，A 塔卸压时有一小部分氮气进入 A 塔，对碳分子进行脱附再生。这样交替进行吸附和再生，分离出高纯度的氮气。

氮气储存和输出：分离出的氮气进入氮气缓冲系统，包括氮气缓冲罐、放空系统、氮气分析仪和流量计。通过控制器观测氮气分析仪中的纯度和流量，确保氮气的质量。合格的氮气通过管道输出，不合格的氮气则放空。

其他未说明的产污环节：

废气：试剂挥发废气 G3、危废暂存点废气 G4；

废水：生活污水 W2；

固体废物：软水制备过程产生的废反渗透膜 S14、软水制备过程产生的废离子交换树脂 S15、沾染试剂的废包装材料 S16、P2 实验室产生的空调净化系统滤料 S17、废 HEPA 过滤器滤芯 S17、废活性炭 S19、职工生活产生的生活垃圾 S20。

本项目建成后，营运期产排污情况如下表 2-7。

表2-7 本项目营运期主要产污环节

类别	编号	名称	产生工序	污染物	治理措施	排放去向
废水	W1	实验器皿清洗产生的后道清洗废水	清洗	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	生命科技小镇（南区）污水处理站	科学园污水处理厂
	W2	生活污水	员工生活	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池处理	
废气	G2	预处理检测废气	预处理实验	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	通风橱、万向罩收集后，通过 1 套二级活性炭装置（TA002）处理	DA002
	G1	生物安全检测废气	生物安全预处理	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶	经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理	DA003
	G3	试剂挥发废气	试剂挥发	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理	DA001（现有）
	G4	危废暂存间	危废贮存	非甲烷总烃	无组织排放	大气
固体废物	S1	紫外 UV 灯管	实验过程	紫外 UV 灯管、汞	危废库暂存后委托有资质单位处置	不排放
	S2、S6	废弃样品	实验过程	样品、化学试剂		
	S3	废一次性防护用品	实验过程	防护用品、化学试剂		
	S4、S7	废一次性实验用品	实验过程	化学试剂		
	S5	高压蒸汽灭菌废液	灭菌过程	废液		
	S8	沉淀废渣	实验过程	样品、化学试剂		
	S9、S11	实验废液	实验过程	样品、化学试剂		

S10	前道清洗废液	实验过程	化学试剂		
S16	沾染试剂的废包装材料	实验过程	化学试剂		
S12	空压机含油废液	公辅工程	油类		
S17	空调净化系统滤料	P2 实验室洁净车间	滤料，污染物		
S18	废 HEPA 过滤器滤芯	HEPA 过滤器	滤料，污染物		
S19	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物		
S14	废反渗透膜	纯水制备	反渗透膜	作为一般固废设备维保厂家回收	
S15	废离子交换树脂	纯水制备	离子交换树脂		
S13	废碳分子筛	氮气制备	碳分子筛		
S20	生活垃圾	员工生活	纸张等	垃圾桶收集后由环卫部门统一清运	

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续履行情况

企业于 2020 年 9 月 30 日取得现有项目“仿制生物药品检测项目”环评批复，并于 2022 年 3 月 3 日完成自主验收。

表2-8 现有项目环评手续履行情况汇总表

项目名称	批复部门	批复文号	验收情况	排污许可
仿制生物药品检测项目	南京市生态环境局	宁环表复〔2020〕15229 号	2022 年 3 月 3 日完成自主验收	无需申请

2、现有项目工艺流程及产污环节

根据企业提供资料，现有项目研发工艺基本流程如下。

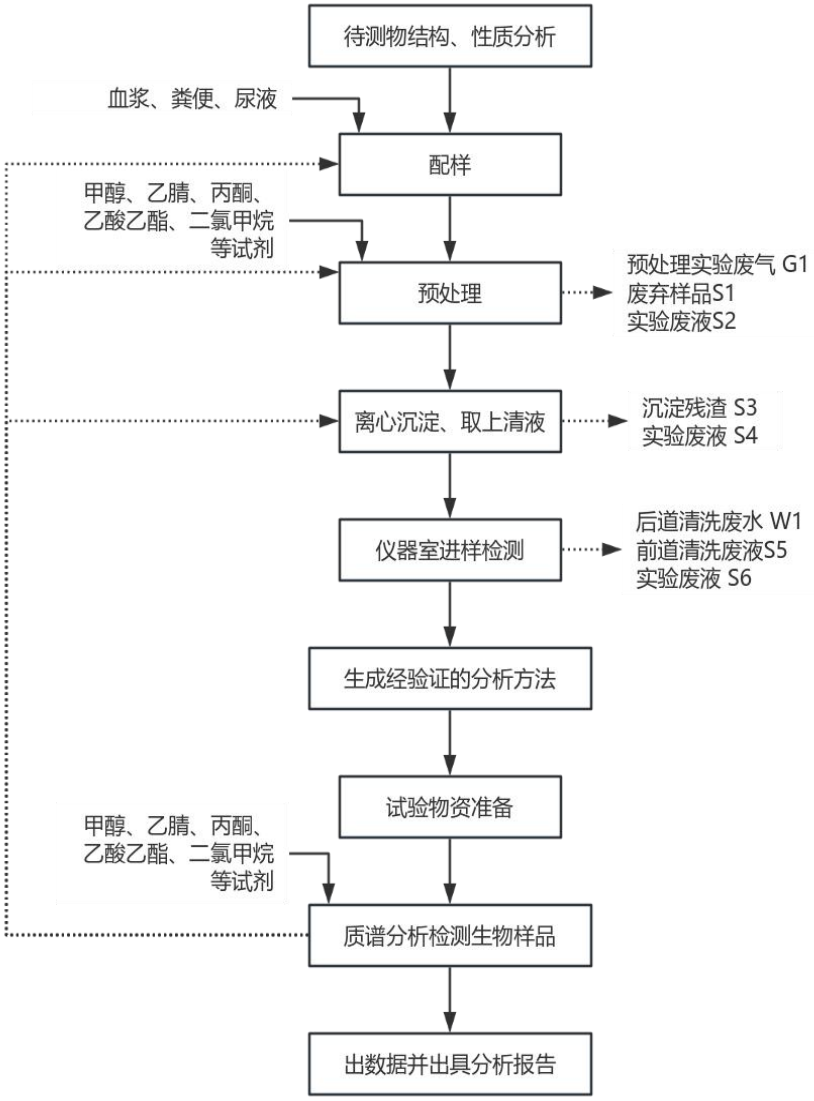

图 2-5. 现有项目实验基本路径及产排污节点图

基本路径说明：

现有项目无感染性待测样品预处理，其余工艺流程与本项目一致。

3、现有项目污染物排放达标分析

（1）废气

1）废气产生及排放达标分析

①废气产生及排放情况

现有项目厂区大气污染物主要为溶剂挥发的有机检测废气，有废气排气筒 1 个，废气产生及处理措施如下表 2-10。

表2-9 现有项目废气污染物产生及处置情况表

产污工序	废气种类	污染物	污染防治措施
实验过程	溶剂挥发的有机废气	非甲烷总烃、甲醇	经通风橱、万向罩收集后，经 1 套二级活性炭装置（TA001）处理经楼顶 30m 高 DA001 排气筒排放，风机风量 4000m³/h

②排放达标性分析

根据江苏必诺检测技术服务有限公司检测报告（报告编号：2024-H-0087；采样时间：2024 年 3 月 11 日），现有项目废气排放情况分别见表 2-11。

表2-10 现有项目有组织排放例行监测情况

监测点	监测因子	废气量 m^3/h	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放标准		达标情况
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1733	3.62	0.0063	60	/	达标
	甲醇	1700	ND	/	50	/	达标

现有项目厂区内无组织废气排放情况见表 2-12。

表2-11 现有项目无组织排放例行监测情况

监测点	监测因子	浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	达标情况
厂房门外 1m	非甲烷总烃	1.31	6	达标

根据上述分析可知，现有项目有组织废气、无组织厂区内 VOCs 无组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应限值要求。

（2）废水

1）废水产生及排放达标分析

① 废水产生及排放情况

现有项目建成后主要排放废水为生活污水、实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水仪制备浓水，生活污水经化粪池处理后接管至科学园污水处理厂；实验器皿清洗后道清洗废水、纯水仪制备浓水经生命科技小镇南区污水处理站处理后接管至科学园污水处理厂处理后排放至秦淮河。

现有项目水污染物产生及排放情况见表 2-13。

表2-12 现有项目废水污染物产生及处置情况表

序号	污染源	污染物	污染防治措施	排放去向
1	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	化粪池	科学园污水处理厂
2	检验废水（实验器皿清洗后道清洗废水、纯水制备浓水）	COD、SS	生命科技小镇南区污水处理站	

②排放达标性分析

根据 2024 年 3 月 14 日江苏必诺检测技术服务有限公司对南京百联生物医药科技有限公司（房东）运营的生命科技小镇南区污水处理站污水总排口水质监测（报告编号：2024-H-0094），结果见表 2-14。

表2-13 废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH无量纲）

排放口	检测时间	主要污染物	排放浓度	污水处理站排放标准	接管标准
废水总排口	2024.3.14	pH	8.1	6-9	500
		COD	28	60	400
		SS	17	50	45
		NH_3-N	1.73	8	8
		TP	0.54	0.5	70
		TN	2.75	20	500

根据上表，生命科技小镇南区污水处理站污水总排口废水排放满足科学园污水处理厂接管要求。

（4）固废

1）固废实际产排情况

现有项目产生的固体废物主要有废活性炭、实验残渣、前道清洗废液、实验废液、一次性实验用品、沾染试剂的废包装材料等危险废物，一般固废废渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛，生活垃圾。具体产生处置情况见下表 2-15。

表2-14 现有项目固体废物实际产生及处置情况表

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	2023年产生量（t/a）	处置方式
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.3	危废暂存间暂存后，委托南京伊环环境服务有限公司处置
2	沉淀废渣		实验	固	化学试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.008	
3	前道清洗废液		实验	液	化学试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05	
4	实验废液		实验	液	化学试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.89	
5	废弃样品		实验	液	样品	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.005	
6	废一次性实验用品		实验	固	化学试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05	
7	沾染试剂的废包装材料		实验	固	化学试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	2	
8	废渗透膜	一般固废	纯水制备	固	渗透膜	/	SW59	900-009-S59	0.01	作为一般固废由设备维保厂家回收
9	废离子交换树脂		纯水制备	固	离子交换树脂	/	SW59	900-008-S59	0.02	
10	废碳分子筛		氮气制备	固	碳分子筛	/	SW59	900-008-S59	0.01	
11	生活垃圾	生活垃圾	生活	固	纸类塑料等	/	SW62	900-001-S62	10	环卫清运

2）现有项目固废暂存场所贮存情况

①一般固废暂存处

现有项目一般固废直接委托设备维保厂家回收，不在公司暂存，因此未设置一般固废暂存处。

②危废暂存间

现有项目在7楼设有1个2m^{2}的危废库，最大储存能力约为1t，现有项目危废产生量4.158t/a，企业目前每5天处置一次，在企业定期转移并处置的情况下，危废间可以满足危险废物暂存的需求。

通过对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存库的设计原则，现有项目危废暂存间的地面与裙脚选用坚固、防渗的材料建造，墙角开留沟槽，并刷环氧漆；并设有安全照明设施（防爆灯）和观察窗口；用防渗托盘存放装载液体、半固体的危险废物；不兼容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；对于会有挥发性气体产生的固废，装在有内衬的包装袋里。

企业目前已建立“三牌一签制度”，安装监控设备。项目危险固废及时处置，存储期不超过一年，危废进出库进行台账记录，使各类固体废物得到有效处置，实现零排放，不造成二次污染。

综上，现有项目固废设施符合要求，无环境问题。

4、现有项目环境风险管理情况

企业现有项目存在的风险源和风险防范措施为：

（1）实验室：企业现有项目实验过程中使用的实验室化学品放置防爆柜中，并有专人负责，详细记录使用情况；同时库内配有灭火器等消防物资；

（2）废水处理系统：现有项目依托生命科技小镇南区污水处理站；

（3）废气处理系统：现有项目废气经通风橱、万向罩收集后经一套二级活性炭吸附装置处理后由楼顶 30m 排气筒 DA001 排放；

（4）危废暂存场所：企业实验产生的废活性炭、实验残渣、前道清洗废液、实验废液、沾染试剂的废包装材料等，均统一收集后，分类分区存放于危废库中。危废库地面进行防渗漏、防腐蚀处理，并安装防爆灯和在线视频监控；配有灭火器消防栓等消防物资。

针对现有的风险源，公司已设置了应急指挥部，并配有一定的应急物资；与此同时，公司所在大楼设有完善的消防尾水收集、处理、排放系统，能保证发生泄漏、火灾事故时，消防尾水不外排，有妥善处理突发环境事件的能力。

5、现有项目污染物排放量

现有项目污染物排放量与环评批复量相符性见表 2-18。

表2-15 现有项目污染物排放情况（单位：t/a）

种类	污染物	现有项目排放量（固体废物产生量）		相符性
		实际排放量	环评批复量	
废水	废水总量	1162.13	1162.13	未突破批复总量
	COD	0.3421	0.4648	
	SS	0.0401	0.2324	
	氨氮	0.0027	0.0232	
	TP	0.0040	0.0046	
废气	非甲烷总烃	0.0032	0.0044	未突破批复总量
	甲醇	/	0.0104	
固体废物	生活垃圾	10	10	相符
	一般固体废物	0.04	0.04	

危险废物	3.303	3.303	

根据上述分析可知，现有项目总量排放可以满足环评批复要求。

6、现有项目存在的环保问题

企业现有项目运行良好，运营至今未接到过环保相关投诉。根据现场勘查，现有项目存在问题如下：

（1）现有项目未进行无组织厂界废气及噪声检测；

（2）未编制突发环境事件应急预案并备案；

（3）现有项目未对试剂存放的防爆柜核算试剂挥发废气。

7、“以新带老”措施：

（1）根据例行监测计划，按时进行各项例行监测；

（2）编制突发环境事件应急预案并备案；

（3）本次以新带老在本项目源强分析对全厂试剂挥发废气进行分析。

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、大气环境质量现状** **（1）基本污染物** 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，2024 年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为 146 天，同比增加 3 天，优良率为 80.2%，同比上升 1.2 个百分点。其中，优秀天数为 47 天，同比增加 11 天。污染天数为 36 天（其中，轻度污染 31 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 平均值为 34.0μg/m^3，同比上升 9.7%，达标；PM_{10} 平均值为 53μg/m^3，同比下降 10.2%，达标；NO_2 平均值为 26μg/m^3，同比下降 3.7%，达标；SO_2 平均值为 6μg/m^3，同比持平，达标；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m^3，同比上升 11.1%，达标；O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 177μg/m^3，同比上升 1.1%，超标天数 25 天，同比减少 3 天。 因此，南京市为不达标区。 根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》统计结果，项目所在地六项污染物中 O_3 不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，南京市提出了大气污染防治要求，贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》的“以践行“双碳”战略目标为引领，以改善大气环境质量为核心，统筹运用源头预防、过程控制、末端治理等手段，持续推动产业、能源和交通运输结构调整优化。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 O_3 污染协同治理，加强 VOCs 和 NOx 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”指导思想。 **（2）其他污染物：非甲烷总烃、甲醇** 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）》，企业排放有毒有害大气污染物且 500m 范围内存在环境空气环保目标，需要做大气专项。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“5.2.2 对

于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参考附录 D 中的浓度限值。5.2.3　对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。”

本项目产生污染物包括非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇，根据 GB3095 及 HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，确定引用的监测因子为非甲烷总烃、甲醇。

1）引用点位布设

本项目引用《江苏济茗医药有限公司质谱检测平台及药物研发小试项目》环评现状检测报告，引用的监测点位于本项目西北侧的万物致成 3 号楼西侧，与本项目所在位置相距 460m，与本项目位置关系见图 3-2。

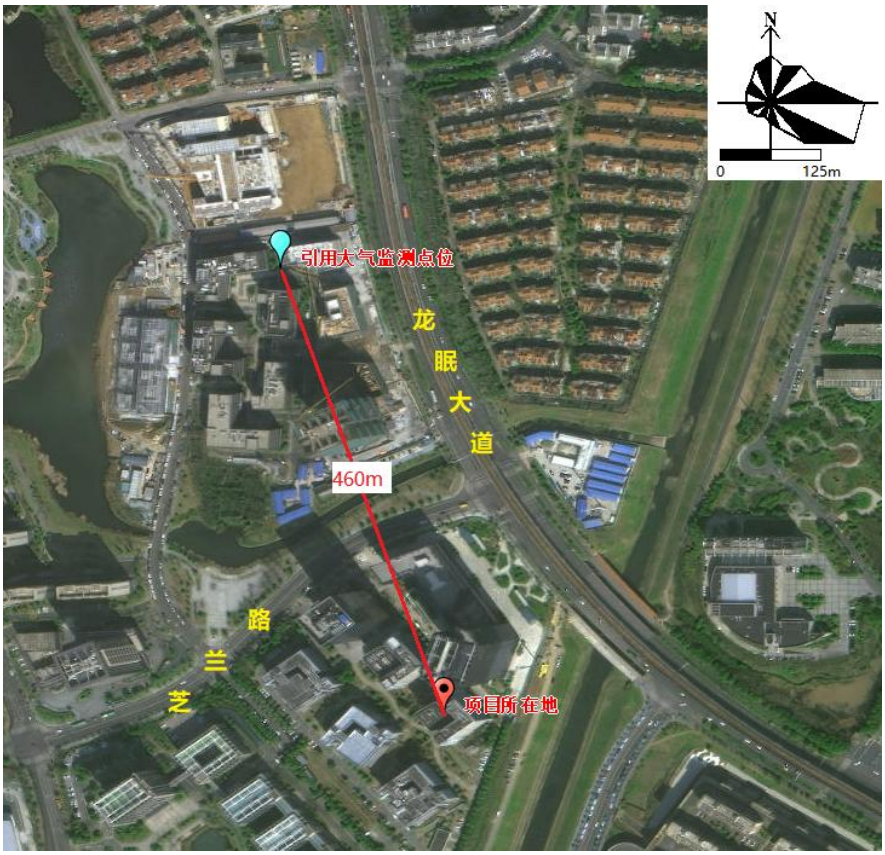

图 3-2 本项目与监测点位相对距离图

2）监测时间及频次

监测时间：2024.03.16-2024.03.22，连续监测 7 天。

3）采样及分析方法

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行。

4）监测结果

项目区域评价因子现状如下表所示。

表 3-2 环境空气监测现状 mg/m³

监测点位	采样日期	非甲烷总烃	甲醇
万物致成 3 号楼西侧	2024.3.16	0.85	ND
	2024.3.17	0.82	ND
	2024.3.18	0.84	ND
	2024.3.19	0.82	ND
	2024.3.20	0.78	ND
	2024.3.21	0.82	ND
	2024.3.22	0.81	ND

5）评价方法

采用单项污染指数法对区域环境空气质量现状进行评价，单项评价指数定义为：

$$P_i=C_i/C_{0i}$$

式中：Ci——评价因子监测浓度值，（mg/m³）；

C_{0i}——评价因子在国标中的标准浓度值，（mg/m³）。

6）评价结论

表 3-3 单项污染指数表

采样点	监测项目	监测值范围（mg/m³）	标准值(μg/m³)	最大浓度占标率 Pi	是否达标
万物致成 3 号楼西侧	非甲烷总烃（mg/m³）	0.72-0.85	2000	42.5%	是
	甲醇（mg/m³）	ND（0.0002）	3000	0.0067%	是

备注：甲醇检测结果为 ND。《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007 年第 4 号）附件五第二条第一款：若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

根据监测结果显示，项目所在区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醇小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准。

2、地表水环境质量现状

根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》统计结果，2024 年上半年，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。

本项目生活污水经园区化粪池处理，生产废水经生命科技小镇南区污水处理站处理后一并经园区废水排放口进入市政污水管网接管至科学园污水处理厂，尾水排放至秦淮河。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，秦淮河为III类水质目标。本次评价引用江苏省国控地表水水质数据发布系统 2023 年 1-5 月断面数据，地表水秦淮河（天元路桥断面、东山大桥断面）监测断面，天元路桥断面位于科学园污水处理厂排污口下游约 3.5km，东山大桥断面位于科学园污水处理厂排污口下游约 5.7km，现状监测结果汇总见下表 3-4。

表 3-4 纳污河流地表水监测断面数据一览表

采样日期	监测因子			
	pH	氨氮	总磷	COD_{Mn}
天元路桥断面				
2023.01.16	7.9	0.290	0.09	2.5
2023.02.16	8.0	0.617	0.04	4.0
2023.03.20	8.2	0.187	0.05	5.8
2023.04.17	8.2	0.203	0.04	4.3
2023.05.23	7.7	0.347	0.05	3.4
东山大桥断面				
2023.01.16	8.2	0.318	0.10	2.6
2023.02.16	7.9	0.594	0.06	3.8
2023.03.20	8.2	0.248	0.07	5.0
2023.04.17	8.3	0.208	0.09	7.4
2023.05.23	7.9	0.321	0.05	3.5

根据上表可知，秦淮河天元路桥断面、东山大桥断面常规因子 pH、COD、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，地表水环境质量良好。

3、声环境质量现状

根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，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 65.4dB，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 95%，夜间噪声达标率为 75.0%。

本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号，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），声环境厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界周边 50m 内无声环境保护目标，因此无需进行噪声监测。

4、生态环境

本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于 Q8492 临床检验服务，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目采取合理的分区防渗措施，正常状况下无地下水、土壤污染途径，因此不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标	根据现场勘查，建设项目周围主要环境保护目标具体见下表。

1、大气环境保护目标情况

根据现场勘查，企业周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	规模 户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	津桥华府	160	-145	居民	二类	1732 户/6900 人	SE	200
2	保利梧桐语	100	-300	居民	二类	3129 户/12500 人	SE	315
3	中国药科大学（江宁校区）	227	90	师生	二类	19730 人	E	254
4	文博苑	30	305	居民	二类	1054 户/4200 人	NE	300
5	龙湖冠寓	-235	50	居民	二类	1703 户/6800 人	NW	227
6	江宁高新区人才公寓	-233	123	居民	二类	400 户/100	NW	266
7	金陵科技学院（江宁校区）	-364	0	师生	二类	20000 人	NW	364
8	南京晓庄学院方山校区	-344	-10	师生	二类	18000 人	SW	346

注：以本项目排气筒 DA002（0，0）为原点，原点坐标为（经度 118.904350182°，纬度 31.901157088°）；相对厂界距离为本项目厂界至最近保护目标的直线距离。

2、声环境保护目标情况

根据现场勘查，企业周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标情况

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

4、生态环境保护目标情况

本项目位于江苏省南京市江宁区***，不新增用地。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目有组织废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；

单位边界废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；

同时厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值。具体标准见下表 3-6~3-8。

表 3-6 有组织废气排放限值

排气筒	污染物		最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	监控位置
DA001、DA002、DA003	非甲烷总烃	其他	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口
	二氯甲烷		20	0.45	
	甲醇		50	1.8	

表 3-7 单位边界废气无组织排放限值

污染物项目	限值 mg/m³	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
二氯甲烷	0.6		
甲醇	1		
臭气浓度	20		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

表 3-8 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m³	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	实验室外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目运营期产生的废水主要为生活用水和生产废水，生产废水主要为实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水。生活污水经园区化粪池处理，生产废水经生命科技小镇南区污水处理站处理后一并经园区排放口进入市政污水管网接管至科学园污水处理厂，废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

生命科技小镇南区污水处理站出水执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中生物医药研发机构直排标准；科学园污水

处理厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的Ⅳ类标准，NH_3-N 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。废水接管标准见表 3-9，生命科技小镇南区污水处理站出水标准见表 3-10，污水处理厂废水外排标准见表 3-11。

表 3-9 接管标准　单位：mg/L pH 无量纲

污染物名称	pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN
排放限值	6~9	500	400	45	8	70

表 3-10 生命科技小镇南区污水处理站出水标准 （mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN
排放限值	6~9	60	50	8	0.5	20

表 3-11 科学园污水处理厂废水外排标准 （mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	pH	COD	SS	NH_3-N	TP	TN
排放限值	6~9	30	5	1.5（3）	0.3	15

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体标准见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2	60	50

4、固废废物

本项目固废管理按照《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）落实。

项目不设一般固废暂存处；危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104 号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）中相关要求设置。

总量控制指标	**1、总量控制指标** 根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为： **（1）废水** 本项目建成后新增废水排放量 268.36t/a，新增 COD 外排量 0.008t/a，NH_3-N 外排量 0.0004t/a。 废水污染物由江宁区水减排项目平衡。 **（2）废气** 新增总量控制因子：VOCs 0.0245t/a。 新增的废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。 **（3）固废** 固体废物分类收集，妥善暂存，合理处置。 **2、污染物产生、排放情况汇总** 本项目污染物产生、排放汇总见表 3-13。

总量控制指标	

表 3-13 全厂污染物排放产生及排放三本账（t/a）

类别	污染物名称	现有项目批复量	本次项目			“以新带老”削减量	排放增减量	全厂排放量
			产生量	削减量	排放量			
有组织废气	非甲烷总烃	0.0044	0.0353	0.0177	0.0176	0	+0.0176	0.022
	二氯甲烷	/	0.00045	0.00025	0.0002	0	+0.0002	0.0002
	甲醇	/	0.018	0.009	0.009	0	+0.009	0.009
无组织废气	非甲烷总烃	0.0025	0.0069	0	0.0069	0	+0.0069	0.0094
	二氯甲烷	/	0.00005	0	0.00005	0	+0.00005	0.00005
	甲醇	/	0.002	0	0.002	0	+0.002	0.002
废水	废水量	1162.13	268.36	0	268.36	0	+268.36	1430.49
	COD	0.0349/0.4648	0.1335	0.1255/0.0276	0.008/0.1059	0	+0.008/0.1059	0.0429/0.5707
	SS	0.0058/0.2324	0.1061	0.1048/0.0531	0.0013/0.0530	0	+0.0013/0.0530	0.0071/0.2854
	NH_3-N	0.0017/0.0232	0.0053	0.0049/0	0.0004/0.0053	0	+0.0004/0.0053	0.0021/0.0285
	TP	0.0003/0.0046	0.0011	0.001/0	0.0001/0.0011	0	+0.0001/0.0011	0.0004/0.0057
	TN	0	0.012	0.008/0	0.004/0.0120	0	+0.004/0.0120	0.004/0.012
固废	一般固废	0	0.04	0.04	0	0	0	0
	危险废物	0	9.1361	9.1361	0	0	0	0
	生活垃圾	0	3.3	3.3	0	0	0	0

注：A/B，A 为最终外排量，B 为接管量；非甲烷总烃包含所有有机物；上表污染物量仅保留四位小数。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号，在现有空置办公室中建设，施工期涉及的施工内容主要为对已建的实验区域进行设备安装、调试，不涉及土建施工或装修，施工周期较短，在施工过程中产生的污染物相对较少，对周围环境的影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** 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）》中：开展专项评价的环境要素，应在表格中填写主要环境影响评价结论。 根据《南京科利泰医药科技有限公司仿制生物药品检测扩建项目大气环境影响专项评价》，本项目大气环境影响评价结论如下： 本项目运营期产生的废气主要为预处理检测废气、生物安全检测废气、试剂挥发废气、危废暂存点废气。 预处理检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 达标排放；生物安全检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 达标排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 达标排放；危废暂存点废气无组织达标排放。 各污染物可达标排放，环境影响可接受，对周围大气环境影响较小。具体见大气专项评价报告。 **2、废水** **（1）源强核算** 本项目用水主要为员工生活用水、纯水制备用水（实验室容器后道清洗用

水、实验用水、高压蒸汽灭菌补充水）。产生的废水主要为生活污水、实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水。

生活污水经园区化粪池处理，实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水等检测废水经生命科技小镇南区污水处理站处理后一并经园区废水总排放口进入市政污水管网接管至科学园污水处理厂，尾水主要指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值，NH_3-N 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。

根据上文“二、建设项目工程分析”——“6. 水平衡”分析可知，本项目废水产生情况如下：

1）生活污水

本项目新增劳动定员为 25 人，每年工作 264 天，一班制，每班 8h，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2019 年修订）中的相关用水定额，本项目选取用水量标准为 50L/（人*d），则生活用水量 330t/a，按 80%排污率计，生活污水产生量 264t/a。类比现有项目《仿制生物药品检测项目环境影响报告表》（宁环表复〔2020〕15229 号），污染物浓度：COD500mg/L、SS400mg/L、NH_3-N20mg/L、TP4mg/L、TN45mg/L。

2）实验室容器清洗废水

实验结束后，需要将实验仪器和设备进行清洗，以便下一个实验能够顺利进行。容器清洗使用纯水。因建设单位的实验要求，项目前道清洗产生的首次清洗废水需要使用收集器皿单独收集后做危废委托有资质单位处置，后道清洗废水经生命科技小镇（南区）污水处理站处理后排入科学园污水处理厂处理。

根据企业提供资料，项目每天清洗用水约 10L，因此全年清洗水量约为 2.64t/a，产污系数以 0.85 计，本项目容器清洗废水产生量约 2.25t/a。前道清洗废水约占 40%，取整计为 0.9t/a，后道清洗废水为 1.35t/a。

类比南京安杰新生物医药有限公司《生物医药技术研发项目竣工环境保护验收监测报告表》中污水处理站进口废水的监测报告，主要污染物及浓度为 COD1000mg/L、SS300mg/L、NH_3-N40mg/L、TP5mg/L、TN60mg/L。

3）纯水制备废水

本项目实验室容器清洗用水、检测试剂配置用水均使用纯水，企业 8 楼实验室单独设置一套纯水制备仪器用于纯水制备，制备能力为 1t/h，制备工艺为反渗透膜+离子交换树脂，根据分析可知，本项目需纯水量为 5.59t/a，纯水设备得水率以 65%计，因此本项目纯水制备用水量约 8.6t/a，产生纯水制备浓水 3.01t/a。类比现有项目《仿制生物药品检测项目环境影响报告表》（宁环表复〔2020〕15229 号），污染物浓度：COD40mg/L、SS40mg/L。

本项目废水产生、接管和排放情况图见上文图 2-1。

生命科技小镇（南区）污水处理站污染物设计进、出水标准及去除效率见表 4-5，本项目水污染物产生及排放情况见下表 4-1。

表4-1 建设项目水污染物产生及排放情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">污水种类</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">产生情况</th><th rowspan="2">治理措施</th><th rowspan="2">去除效率%</th><th colspan="3">接管情况</th><th rowspan="2">去向</th></tr>
<tr><th>浓度 mg/L</th><th>产生量 t/a</th><th colspan="2">浓度 mg/L</th><th>接管量 t/a</th></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td rowspan="5">264</td><td>COD</td><td>500</td><td>0.132</td><td rowspan="5">化粪池</td><td>20</td><td colspan="2">400</td><td>0.1056</td><td rowspan="10">科学园污水处理厂</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>400</td><td>0.1056</td><td>50</td><td colspan="2">200</td><td>0.0528</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>20</td><td>0.0053</td><td>/</td><td colspan="2">20</td><td>0.0053</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>4</td><td>0.0011</td><td>/</td><td colspan="2">4</td><td>0.0011</td></tr>
<tr><td>TN</td><td>45</td><td>0.0119</td><td>/</td><td colspan="2">45</td><td>0.0119</td></tr>
<tr><td rowspan="5">后道清洗废水</td><td rowspan="5">1.35</td><td>COD</td><td>1000</td><td>0.0014</td><td rowspan="10">生命科技小镇（南区）污水处理站</td><td>/</td><td>COD</td><td>60</td><td>0.000262</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>300</td><td>0.0004</td><td>/</td><td>SS</td><td>50</td><td>0.000218</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>40</td><td>0.000054</td><td>/</td><td>NH_3-N</td><td>8</td><td>0.000035</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>5</td><td>0.000007</td><td>/</td><td>TP</td><td>0.5</td><td>0.000002</td></tr>
<tr><td>TN</td><td>60</td><td>0.00008</td><td>/</td><td>TN</td><td>20</td><td>0.000087</td></tr>
<tr><td rowspan="2">纯水制备浓水</td><td rowspan="2">3.01</td><td>COD</td><td>40</td><td>0.00012</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>40</td><td>0.00012</td></tr>
</table>

注：实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水等检测废水经生命科技小镇南区污水处理站处理，因生命科技小镇（南区）污水处理站设计进水浓度均高于本项目后道清洗和纯水制备废水产生浓度，因此接管浓度均以生命科技小镇（南区）污水处理站设计排放浓度计算。

污水接管及最终排放情况见下表 4-2。

表4-2 污水接管及最终排放情况表

排口编号	废水量	污染物名称	接管情况			最终排放情况	
			接管量（t/a）	接管浓度（mg/L）	接管浓度限值（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
DW001	268.36	COD	0.1059	394.48	500	0.0080	30
		SS	0.0530	197.56	400	0.0013	5
		氨氮	0.0053	19.81	45	0.0004	1.5
		TP	0.0011	3.94	8	0.0001	0.3
		TN	0.0120	44.59	70	0.0040	15

备注：接管量仅保留 4 位小数。

（2）地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水、实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水，生活污水经化粪池预处理、生产废水经生命科技小镇南区污水处理站预处理后一并进入市政管网，接管至科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河。

本项目废水接管口须根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

表4-3 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				排放方式	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	是否为可行技术				
1	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP	科学园污水处理厂	间歇	TW001	化粪池	化粪池厌氧	是	间接排放	DW001	是	总排口
2	生产废水				TW002	生命科技小镇（南区）污水处理站	FENTON 氧化+混凝沉淀+生化	是				

本项目废水间接排放口及受纳污水处理厂情况如下表 4-4。

表4-4 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		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	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	118.903197	31.902197	0.02671	科学园污水处理厂	间歇	/	科学园污水处理厂	pH	6-9
									COD	30
									SS	5
									NH_3-N	1.5（3）
									TP	0.3
									TN	15

（3）水环境保护措施可行性分析

1）化粪池

园区化粪池工作原理为：主要通过格栅截留污水中的粗大悬浮物和漂浮物、纤维物质和固体颗粒物质，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，本项目化粪池停留时间为24h，因此，化粪池对COD的去除效率在15%-20%，对SS的去除效率在40%-60%，对NH_3-N和TP、TN几乎没有处理效果。

2）生命科技小镇（南区）污水处理站

本项目依托生命科技小镇（南区）污水处理站处理研发过程产生的废水，污水处理站设计处理能力240t/d，主要服务范围为生命科技小镇内入驻企业。目前生命科技小镇（南区）污水处理站已完成提升改造，并完成调试投入运行。污水处理站改造后采用“芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+好氧+降磷沉淀+臭氧系统+吸附”的工艺，尾水达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表2中直接排放限值标准后接入科学园污水处理厂进一步处理。

园区污水处理站工艺见下图：

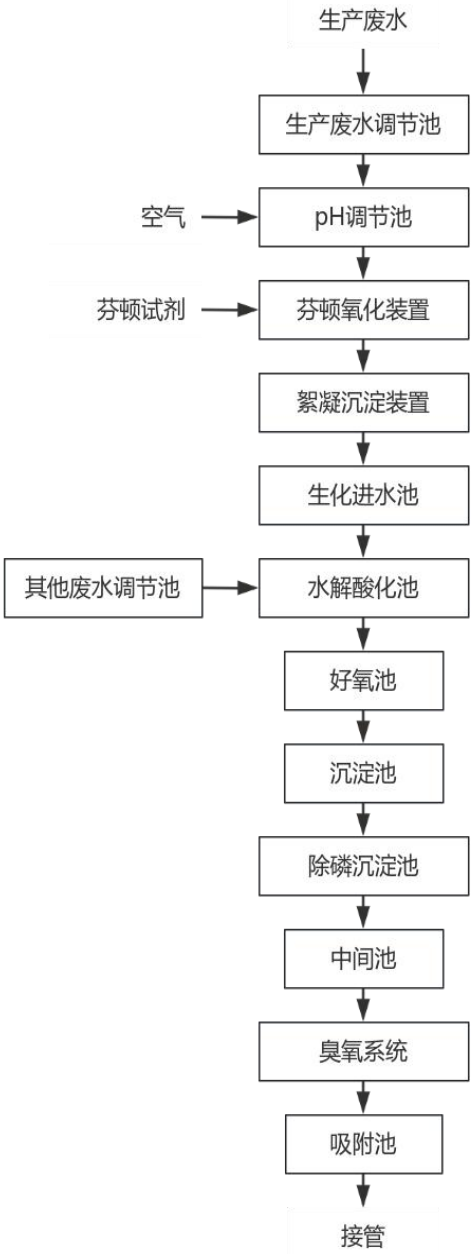

图 4-1 生命科技小镇南区污水站工艺流程

①水量可行性分析

生命科技小镇南区二期污水处理站设计处理规模为 240t/d，目前尚余 130t/d，本项目建成后新增进入污水处理站水量约 0.0013t/d，仅占余量的 0.001%，可以满足要求。

②水质可行性分析

表4-5 生产废水处理效果表

水质指标	pH（无量纲）	CODcr (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
设计进水水质	6-9	2500	600	/	3.5	200
本项目水质	6-9	337.25	120.5	12.39	1.55	18.58
设计出水水质	6-9	60	50	8	0.5	20

根据上文分析，2024 年 3 月 14 日江苏必诺检测技术服务有限公司对南京百联生物医药科技有限公司（房东）运营的生命科技小镇南区污水处理站污水总排口水质监测结果显示，污水站处理后可以满足《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中生物医药研发机构排放限值，废水各项污染物浓度排放均可满足科学园污水处理厂接管要求，本项目废水中的污染因子浓度较低，不会对污水处理站的水质造成冲击。

③管网铺设情况

企业所在园区已完成管网铺设，本项目取得立项环评批复文件后，可接入生命科技小镇（南区）污水处理站。

综上所述本项目废水依托生命科技小镇南区二期已建污水站可行。

3）科学园污水处理厂

江宁科学园污水处理厂位于科学园方山渠以南，秦淮河畔，服务范围为东山副城、淳化新市镇，北至牛首山－外港河一线，南至绕城公路-解溪河一线，西至牛首山，东至十里长山，约 117.7km^2。江宁科学园污水处理厂目前已建设一、二、三、四期工程，总处理规模为 24 万 m^3/d，处理后尾水排放至秦淮河。一二期工程设计规模 8.0 万 m^3/d，处理工艺采用“MBBR+二沉池+加砂高速沉淀池+反硝化深床滤池”；三期工程设计规模 4.0 万 m^3/d，处理工艺采用“改良 A^2/O+MBBR”；四期工程设计规模 12.0 万 m^3/d，处理工艺采用改良 A^2/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池。本项目所在区域污水管网已敷设完成。污水处理工艺流程详见下图。

提标改造后污水处理工艺为“MBR+二沉池+加砂高速沉淀池+深床反硝化滤池”，消毒由现状的紫外消毒改为次氯酸钠消毒，除臭采用生物滤池除臭，污泥进入园区现有污泥脱水机房。

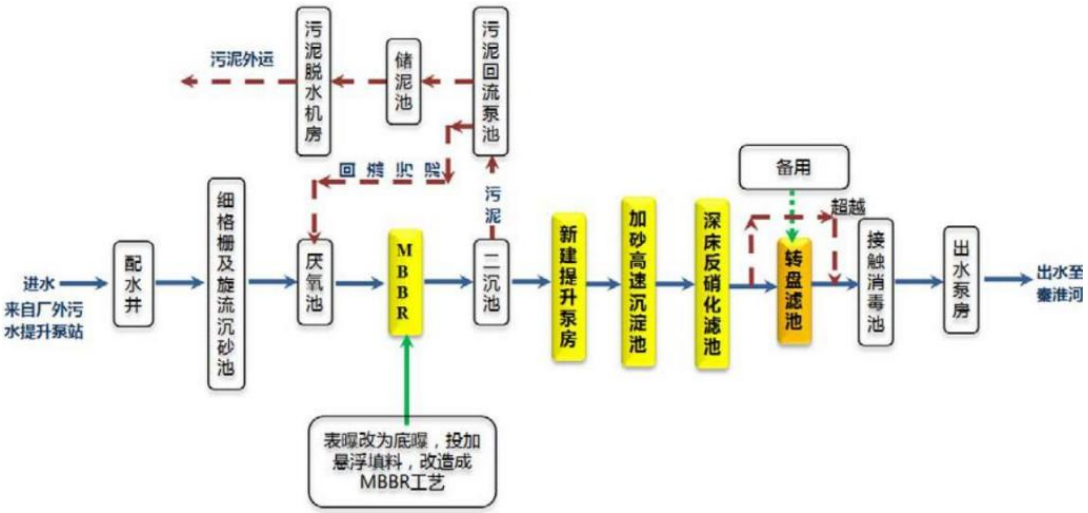

图 4-2　江宁科学园污水处理厂提标改造后污水处理工艺流程图

本项目废水经预处理后可以达到接管要求，接管至科学园污水处理厂集中处理，尾水最终排入秦淮河，其接管可行性如下：

①接管水量可行性分析

科学园污水处理厂三、四期处理规模为 16.0 万 t/d，污水处理厂尚有余量 1000t/d，本项目建成后全厂新增废水排放量约为 264.3t/a（1.001t/d），仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.1%，水量满足要求。

②接管水质可行性分析

本项目生活污水经园区化粪池预处理，实验器皿清洗产生的后道清洗废水、纯水制备浓水经生命科技小镇（南区）污水处理站处理后一并接管至科学园污水处理厂，本项目所产生的废水成分较为简单，污染物浓度不高，且经过预处理后接管至科学园污水处理厂，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响，水质亦满足要求。

③接管时间可行性分析

江宁科学园污水处理厂于 2004 年 10 月取得南京市江宁区环境保护局批复意见，处理能力 80000t/d，已于 2004 年建成并投入运营。目前项目所在管网已经铺设完成，可确保本项目废水进入江宁科学园污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目废水经收集处理能够满足江宁科学园污水处理厂的接管

标准，排入江宁科学园污水处理厂进一步处理的方案可行。在采取上述污染防治措施的情况下，项目对地表水环境影响较小。

（4）与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》相符性分析

表4-6 与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》相符性分析

序号	要求	符合性分析	相符性
1	可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准，BOD_5浓度可放宽至600 mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000 mg/L）。	本项目为Q8492临床检验服务，不属于发酵乙醇和白酒、啤酒、味精、制糖工业、淀粉、酵母、柠檬酸工业以及肉类加工工业	不涉及
2	纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。	本项目废水污染物排放满足科学园污水处理厂接管标准。	符合
3	总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	本项目产生的废水污染物已向江宁生态环境局申请总量，并取得总量控制指标；本项目废水不涉及特征污染物。	符合
4	工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	本项目不涉及	不涉及
5	污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标时，应强化纳管企业的退出管控力度。	本项目不涉及	不涉及
6	环境质量达标原则：区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	本项目废水污染物主要为COD、SS、氨氮、TP，无氟	符合

		化物、挥发酚等特征污染物。	
7	污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	本项目不涉及	不涉及

因此本项目检测废水接管科学园污水处理厂符合《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》的要求。

（5）监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水污染源日常监测要求见表 4-7。

表4-7 废水监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水、生产废水	生命科技小镇（南区）污水处理站出口	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	一次/年	科学园污水处理厂接管标准

（6）地表水影响评价结论

项目污水排放浓度低，水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，目前污水处理厂有足够的能力接纳本项目废水。综上所述，本项目的污水得到合理处置，对受纳水体秦淮河影响较小，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

3、声环境

（1）源强

本次项目高噪声设备主要有生物安全柜、立式自动压力蒸汽灭菌器、纯水仪、空压机、风机等；噪声级约 60-85dB(A)。

主要噪声设备及噪声值见表 4-8 和表 4-9。

表4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段	治理效果
		X	Y	Z				
1	风机	-28.21	55.71	30	85	选用低噪音设备、减震支垫	昼间	噪声削减10dB
3	风机	-28.47	58.88	30	85		昼间	

运营期环境影响和保护措施

表4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内最近边界距离/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
1	8 楼	生物安全柜	80	选用低噪声设备，合理布局，厂房隔声	-18.88	45.58	25	3.34	60.05	昼间	26	34.05	1
2		空压机	85		-33.13	60.28	25	4.65	63.23	昼间	26	37.23	1
3		空压机	85		-30.9	58.23	25	4.28	58.65	昼间	26	32.65	1
4		立式自动压力蒸汽灭菌器	75		-25.34	45.64	25	29.85	49.87	昼间	26	23.87	1
5		纯水仪	75		-28.92	41.05	25	2.20	62.88	昼间	26	36.88	1

运营期环境影响和保护措施	**（2）噪声治理措施** 本项目的噪声源主要为研发工艺上设备运行噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），为降低生产设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采用的噪声治理措施： **1）规划防治对策** 从建设项目的选址、规划布局、总图布置和设备布局等方面进行调整，高噪声设备尽可能远离声环境保护目标、优化建设项目布局。 **2）噪声源控制措施** 在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量地选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。 **3）声环境保护目标自身防护措施** 优化调整建筑物平面布局、建筑物功能布局；本项目高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 20dB（A）左右。 **4）管理措施** 提出噪声管理方案，制定噪声监测方案。 确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声；加强管理，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。 **（3）噪声环境影响分析** **1）噪声环境影响分析** ①室内声源 A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下： $$L_{p1}=L_{w}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^{2}}+\frac{4}{R}\right)$$ 式中： L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，R=Sα/(1 −α) ，S 为房间内表面面积，m^2，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$

式中：

L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中：

Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r_0) ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2）噪声预测结果及评价

本项目建成后经预测后厂界噪声预测值见下表 4-10。

表4-10 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	背景值	预测值	(GB12348-2008)2 类标准值	达标情况
				昼间	
东厂界	57.44	55	59.4	60	达标
南厂界	39.74	56	56.1	60	达标
西厂界	47.04	54	54.8	60	达标
北厂界	48.46	56	56.7	60	达标

注：噪声监测背景值选取 2021 年 11 月 23 日《南京科利泰医药科技有限公司验收监测项目》（报告编号：JSH210181035111802）监测数据。

综上所述，经距离衰减后厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，即昼间≤60dB(A)。因此在采取降噪措施后，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

（4）噪声监测计划

排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声监测计划见下表。

表4-11 噪声监测计划表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	等效 A 声级	每季度监测 1 次，昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4、固体废物

（1）固体废物源强分析

本项目产生的固废包括员工生活垃圾；一般固废废反渗透膜；危险废物紫外 UV 灯管、废弃样品、废一次性防护用品、废一次性实验用品、高压蒸汽灭菌废液、沉淀废渣、实验废液、前道清洗废液、沾染试剂的废包装材料、空压机含油废液、空调净化系统滤料、废 HEPA 过滤器滤芯、废活性炭。

	1）生活垃圾 本项目运营期员工人数为 25 人，项目办公人均生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，年工作 264 天，则产生量为 3.3t/a，由环卫部门统一清运。 **2）废反渗透膜** 本项目纯水制备的过程中会产生废反渗透膜，废反渗透膜产生量约为 0.01t/a。属于一般工业固废设备维保厂家回收。 **3）废离子交换树脂** 本项目纯水制备的过程中会产生废离子交换树脂，废离子交换树脂产生量约为 0.02t/a。属于一般工业固废设备维保厂家回收。 **4）废碳分子筛** 本项目氮气制备的过程中会产生废碳分子筛，废碳分子筛产生量约为 0.01t/a。属于一般工业固废设备维保厂家回收 **5）紫外 UV 灯管** 根据企业提供资料，本项目含感染性待测样品进行预处理过程中可能选择使用紫外照射灭活处理，属于低压汞灯，因此会产生废紫外 UV 灯管，产生量约为 0.01t/a，统一收集于 1#危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。 **6）废弃样品** 本项目在实验过程中可能产生废弃样品，废弃样品产生量约 0.0081t/a，其中 P2 实验室产生量约 0.0001t/a，P2 实验室内含病毒性废弃样品经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，收集于 2#P2 实验室危废暂存点进行暂存；常规实验室产生量约 0.008t/a，不含病毒性废弃样品在 1#实验室危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。 **7）废一次性防护用品** 本项目在 P2 实验室实验过程中会产生一次性防护服、口罩及手套等废防护用品，废一次性防护用品的产生量约为 0.1t/a，废一次性防护用品经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，收集于 2#P2 实验室危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。 **8）废一次性实验用品**

根据建设单位提供资料，本项目检测过程产生废一次性实验用品，年产生量约 0.05t/a，其中 P2 实验室产生量约 0.02t/a，P2 实验室内含病毒性废一次性实验用品经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，收集于 2#P2 实验室危废暂存点进行暂存；常规实验室产生量约 0.03t/a，不含病毒性废弃样品在 1#实验室危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。

9）高压蒸汽灭菌废液

本项目 P2 实验室使用高压蒸汽灭菌锅水浴消毒处理，产生水浴废水，直接作为危废处置，委托有资质单位处置，高压蒸汽灭菌锅每周换水一次，每次 49L，产生量约 2.35t/a

10）沉淀废渣

本项目在离心沉淀、取上清液过程中会产生沉淀废渣，根据企业提供资料，沉淀废渣的产生量约为 0.05t/a，统一收集于 1#危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。

11）实验废液

本项目分析结束的实验废液全部作为危废处置，根据“图 2-1.本项目水平衡图”，进入废液中的水为 0.48t/a，试剂总用量约 0.39t/a，因此实验废液的产生量约为 0.87t/a，收集于 1#实验室危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。

12）前道清洗废液

本项目研发过程中，对盛装各类试剂的容器进行清洗。根据“图 2-1 本项目水平衡图”，前道清洗废水产生量约为 0.9t，统一收集于 1#危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。

13）沾染试剂的废包装材料

根据企业提供资料，在各类试剂使用的过程中会产生沾染药物的废包装材料产生，产生量约为 2.5t/a，统一收集于 1#危废暂存点进行暂存，并委托有资质单位处置。

14）空压机含油废液

空压机工作过程中，润滑油被压缩空气挟带到中冷器后冷器和储气罐，与空气冷凝水道由排污阀排出，形成空压机含油废液。产生的含油废液污染物主要是

石油类，空压机冷凝废液排放量约 0.02t/a。统一收集后 1#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置。

15）空调净化系统滤料

根据建设单位提供资料，P2 生物安全实验室的空调净化系统滤料每三个月更换一次，年产生量约 0.04t/a。

16）废 HEPA 过滤器滤芯

根据建设单位提供资料，P2 生物安全实验室的 HEPA 过滤器每三个月更换一次，年产生量约 0.02t/a。经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，在 2#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置。

17）废活性炭

根据企业提供资料，本项目使用二级活性炭吸附装置工序会有废活性炭产生，根据《大气环境影响专项评价》计算，本项目两套二级活性炭碳箱的理论填充量为 1.1t/a，每 6 个月更换一次，非甲烷总烃吸附量约 0.018t/a，因此，本项目活性炭吸附有机废气后废活性炭产生量约 2.218t/a。产生的废活性炭即换即清，委托有资质单位处置，不在实验室暂存。

（2）固体废物鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）以及按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中相关编制要求，本项目固体废物鉴别情况见表 4-12。

表4-12 本项目固体废物属性判定结果

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断*	
						是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固	塑料、包装	3.3	是	《固体废物鉴别标准 通则》
2	废反渗透膜	纯水制备	固	反渗透膜	0.01	是	
3	废离子交换树脂	纯水制备	固	离子交换树脂	0.02	是	
4	废碳分子筛	氮气制备	固	碳分子筛	0.01	是	
5	紫外 UV 灯管	实验过程	固	UV 灯管、汞	0.01	是	
6	废弃样品	实验过程	固	样品	0.0081	是	

7	废一次性防护用品	实验过程	固	塑料、化学物质等	0.1	是
8	废一次性实验用品	实验过程	固	塑料、化学物质等	0.05	是
9	高压蒸汽灭菌废液	灭菌过程	液	废液	2.35	是
10	沉淀废渣	实验过程	固	样品、化学物质	0.05	是
11	实验废液	实验过程	液	化学物质	0.87	是
12	前道清洗废液	实验过程	液	化学物质	0.9	是
13	沾染试剂的废包装材料	实验过程	固	化学物质	2.5	是
14	空压机含油废液	公辅工程	液	石油类	0.02	是
15	空调净化系统滤料	P2 实验室空气净化	固	滤料、污染物	0.04	是
16	废 HEPA 过滤器滤芯	废气处理	固	滤料、污染物	0.02	是
17	废活性炭	废气处理	固	有机物、活性炭	2.218	是

（3）固体废物属性判定及危险废物汇总

本项目产生的固体废物属性判定情况见表 4-13。

表4-13 本项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	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	产生量（t/a）	拟采取的处理处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	固	塑料、包装	《国家危险废物名录》2021 版	/	SW64	900-001-S64	3.3	环卫清运
2	废反渗透膜	一般固废	固	反渗透膜			SW59	900-009-S59	0.01	设备维保的厂家回收
3	废离子交换树脂		固	离子交换树脂			SW59	900-008-S59	0.02	
4	废碳分子筛		固	碳分子筛			SW59	900-008-S59	0.01	
5	紫外 UV 灯管	危险废物	固	UV 灯管、汞		T	HW29	900-023-29	0.01	P2 生物安全实验室危险废物经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，在 2#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置
6	废弃样品		固	样品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.0001	
7	废一次性防护用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	
8	废一次性实验用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02	
9	高压蒸汽灭菌废液		液	废液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.35	
10	空调净化系统滤料		固	滤料、污染物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.04	

11	废 HEPA 过滤器滤芯		固	滤料、污染物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02	
12	废弃样品		固	样品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.008	常规实验室危险废物统一收集后 1#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置
13	废一次性实验用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.03	
14	沉淀废渣		固	样品、化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05	
15	实验废液		液	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.87	
16	前道清洗废液		液	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.9	
17	沾染试剂的废包装材料		固	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.5	
18	空压机含油废液		液	石油类		T	HW09	900-007-09	0.02	
19	废活性炭		固	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	2.218	

表4-14 本项目危险废物汇总表（t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	紫外 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	实验过程	固	UV 灯管、汞	汞	每半年	T	高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，在 2#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置
2	废弃样品	HW49	900-047-49	0.0001	实验过程	固	样品	样品	每天	T/C/I/R	
3	废一次性防护用品	HW49	900-047-49	0.1	实验过程	固	塑料、化学物质等	化学物质等	每天	T/C/I/R	
4	废一次性实验用品	HW49	900-047-49	0.02	实验过程	固	塑料、化学物质等	化学物质等	每天	T/C/I/R	
5	高压蒸汽灭菌废液	HW49	900-047-49	2.35	灭菌	液	废液	废液	每星期	T/C/I/R	
6	空调净化系统滤料	HW49	900-047-49	0.04	空气过滤	固	滤料、污染物	污染物	每 3 个月	T/C/I/R	
7	废 HEPA 过滤器滤芯	HW49	900-047-49	0.02	废气处理	固	滤料、污染物	污染物	每 3 个月	T/C/I/R	
8	废弃样品	HW49	900-047-49	0.008	实验过程	固	样品	样品	每天	T/C/I/R	在 1#危废暂存点暂存，并委托有资质
9	废一次性实验用品	HW49	900-047-49	0.03	实验过程	固	塑料、化学物质等	化学物质等	每天	T/C/I/R	

10	沉淀废渣	HW49	900-047-49	0.05	实验过程	固	样品、化学物质	、化学物质	每天	T/C/I/R	单位处置
11	实验废液	HW49	900-047-49	0.87	实验过程	液	化学物质	化学物质	每天	T/C/I/R	
12	前道清洗废液	HW49	900-047-49	0.9	实验过程	液	化学物质	化学物质	每天	T/C/I/R	
13	沾染试剂的废包装材料	HW49	900-047-49	2.5	实验过程	固	化学物质	化学物质	每天	T/C/I/R	
14	空压机含油废液	HW09	900-007-09	0.02	公辅工程	液	石油类	石油类	每月	T,I	
15	废活性炭	HW49	900-039-49	2.218	废气处理	固	有机物、活性炭	有机物	每 6 个月	T	

表4-15 扩建后全厂固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	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	产生量（t/a）	拟采取的处理处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	固	塑料、包装	《国家危险废物名录》2021 版	/	SW64	900-001-S64	13.3	环卫清运
2	废反渗透膜	一般固废	固	反渗透膜			SW59	900-009-S59	0.02	设备维保的厂家回收
3	废离子交换树脂		固	离子交换树脂			SW59	900-008-S59	0.04	
4	废碳分子筛		固	碳分子筛			SW59	900-008-S59	0.02	
5	紫外 UV 灯管	危险废物	固	UV 灯管、汞		T	HW29	900-023-29	0.01	P2 生物安全实验室危险废物经高压蒸汽灭菌锅消毒处理后，在 2#危废暂存点暂存，并委托有资质单位处置
6	废弃样品		固	样品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.0001	
7	废一次性防护用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	
8	废一次性实验用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02	
9	高压蒸汽灭菌废液		液	废液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.35	
10	空调净化系统滤料		固	滤料、污染物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.04	
11	废 HEPA 过滤器滤芯		固	滤料、污染物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02	
12	废弃样品		固	样品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.013	常规实验室危险废物统一收集后 1#危废暂存点暂存，
13	废一次性实验用品		固	塑料、化学物质等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.08	
14	沉淀废渣		固	样品、化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.058	
15	实验废液		液	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.76	

16	前道清洗废液		液	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.95	并委托有资质单位处置
17	沾染试剂的废包装材料		固	化学物质		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.5	
18	空压机含油废液		液	石油类		T	HW09	900-007-09	0.02	
19	废活性炭		固	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	2.518	

（4）一般固体废物环境影响分析

本项目不设置一般固废暂存区，一般固废直接委托设备维保厂家回收，企业一般固废的产生量为 0.04t/a，主要为废反渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛，可以满足企业正常生产情况的需求。

（5）危废暂存间环境影响分析

本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）要求进行本项目危险废物的环境影响分析。主要包括危险废物贮存场所（设施）环境影响分析、运输过程的环境影响分析、委托处置的环境影响分析三大方面。

1）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目新建2个的危废暂存点，包括2m^{2}的1#危废暂存点和2m^{2}的2#危废暂存点，最大储存能力均为1t，根据企业提供资料，根据企业危废产生情况企业危废一般5天委托转运一次，危废暂存点可以满足危废暂存的需求，并定期处置。

通过对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则，满足如下要求：危废库的地面与裙脚已用坚固、防渗的材料建造，并刷环氧漆；用防渗托盘存放装载液体、半固体的危险废物；不相容的危险废物已分开存放，并设有隔离间隔断；对于会有挥发性气体产生的固废，建议装在有内衬的吨袋里。

与此同时，对照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）的相关要求，企业已建立“三牌一签制度”。项目危险固废及时处置，存储期不超过三个月，危废进出库都有台账记录，各类固体废物均得到有效处置，实现了零排放，不会造成二次污染。

综上，建议企业今后严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，规范的危废的存储与处置，每年按要求登录江苏省污染源“一企一档”管理系统，如实申报并制订危废管理计划；日常危废的进出库记录好台账（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称）。

2）运输过程环境影响分析

①厂区内运输过程

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

②危废外运过程

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

A. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）

本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，在厂区内部运输过程中，由于项目生产车间和危废库均位于同一个厂区内，厂内运输过程中严格采取措施防止散落、泄漏，同时运输过程中避开办公区，亦不会对人员及周边环境产生影响。

危险废物从项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

C.《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）

a.企业危险废物转移须严格按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）中相关要求管理。

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

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

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

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

f.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

3）委托利用或处置可行性分析

本项目产生的危险废物，均统一收集后，于危废库暂存，并委托有资质单位处理。企业目前已与南京伊环环境服务有限公司签订危废处置协议，落实了危险废物的处置去向，本项目建成后仍将危险废物交由以上危废处置单位处置，关于危险废物处置承诺的说明见附件 10。

建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。

（6）贮存场所（设施）污染防治措施

1）一般固废

本项目不设置一般工业固废暂存场所。

2）危险固废

本项目新增设置 2 个危废贮存点，企业产生的危险废物废活性炭不在厂区暂存，更换后立即请有资质单位运输处置，即产即运，其余危险废物每 5d 清理一次，在危废及时转移的前提下，贮存能力满足要求，危险废物贮存场所基本情况见下表。

表4-16 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	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	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1#危废暂存点	废弃样品	HW49	900-047-49	走廊	2	密封包装	1	5d
	废一次性实验用品	HW49	900-047-49			密封包装		
	沉淀废渣	HW49	900-047-49			密封包装		
	实验废液	HW49	900-047-49			密封包装		
	前道清洗废液	HW49	900-047-49			密封包装		

	沾染试剂的废包装材料	HW49	900-047-49			密封包装		
	空压机含油废液	HW09	900-007-09			密封包装		
2#危废暂存点	紫外 UV 灯管	HW29	900-023-29	P2 实验室外	2	密封包装	1	5d
	废弃样品	HW49	900-047-49			密封包装		
	废一次性防护用品	HW49	900-047-49			密封包装		
	废一次性实验用品	HW49	900-047-49			密封包装		
	高压蒸汽灭菌废液	HW49	900-047-49			密封包装		
	空调净化系统滤料	HW49	900-047-49			密封包装		
	废 HEPA 过滤器滤芯	HW49	900-047-49			密封包装		

本项目危废暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，具体要求如下：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

（7）危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在废包装桶下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。

本项目产生的液态危废一旦储存不当导致包装桶内残留的废液泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废清洗剂中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引发人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能会导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

1）对环境空气的影响：

本项目危险废物均以密封的包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

2）对地表水的影响：

危废库具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

3）对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数≤10^{-10}cm/s，设置集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

4）对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，本项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

（8）规范化管理要求

1）《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号）

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号）对危险废物及危险废物产生单位进行分级管理。

根据文件要求，“卫生（Q84）……等（代码参照《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017）危险废物产生单位与其他行业产废单位在废物来源等方面存在较大差异，不宜按重点源或一般源分类管理，纳入特别行业单位管理。”产生区域收集点建设要求见表 4-17，本项目要求企业按照以下要求建设危废暂存点。

表4-17 特别行业单位产生区域收集点建设要求

类型	文件要求		相符性分析
危险废物产生区域收集点	一般要求	**建设要求：** 1.不具备建设危险废物贮存设施条件的企业可在危险废物产生区域附近建设收集点，每个危险废物产生区域收集点不得超过 1 个，距离接近的产生区域收集点应共用，收集点应满足安全及污染防治要求，应采取有效措施与其它区域进行隔离并按规定设置警示标志； 2.I 级、II 级、III 级危险废物在收集点存放时间分别不应超过 30 天、60 天、90 天，单个收集点最大贮存量不得超过 1t； 3.废弃危险化学品存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内； 4.具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理使之稳定化后方可贮存于收集点，否则按相应类别危险品贮存； 5.易燃性危险废物应存放于符合要求的防爆柜内，单个收集点最大贮存量不得超过 0.5 t； 6.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； 7.贮存产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物，收集点所在区域需有气体导排装置； 8.需安装 24 h 视频监控系统。	1.本项目根据危险废物产生源不同设置 2 个危废暂存点，建设满足安全及污染防治要求，采取有效措施与其他区域进行隔离并按规定设置警示标志，满足要求。 2.本项目产生的 I 级、II 级、III 级危险废物转运频次为 5d/次，其中废活性炭不在厂区暂存，即换即清，单个收集点最大贮存量不超过 1t，满足要求，满足要求。 3.废弃危险化学品存放于防爆柜中，满足要求。 4.本项目不产生爆炸性或者排出有毒气体的危险废物，满足要求。 5.易燃性危险废物应存放于符合要求的防爆柜内，单个收集点最大贮存量不超过 0.5 t，满足要求。 6.液态危险废物贮存过程置于防渗托盘上，满足要求。 7.贮存产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物，收集点所在区域有气体导排装置，满足要求。 8.安装 24 h 视频监控系统，满足要求。
		包装要求： 1.满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）包装要求，且包装外表面需保持清洁； 2.废弃危化品满足危险化学品包装要求； 3.具有易燃性的危险废物满足易燃性危险化学品包装要求； 4.具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理稳定化后，包装封口需严密，能有效保证内装稳定剂的百分比在规定的范围内； 5.具有毒性的危险废物，其容器封闭形式能有效隔断污染物迁移扩散途径； 6.具有腐蚀性的危险废物，其包装容器应配备耐腐蚀的内衬，并且具有一定强度； 7.液态、半固态的危险废物不宜盛装过满，应保留约 20%的剩余容积，或容器顶部与液面之间保留 100 mm 以上的空间； 8.可能有粉尘产生的固态危险废物，包装	1.包装满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求，且包装外表面需保持清洁； 2.废弃危化品满足危险化学品包装要求，满足要求。 3.具有易燃性的危险废物满足易燃性危险化学品包装要求，满足要求。 4.本项目不产生爆炸性或者排出有毒气体的危险废物。 5.具有毒性的危险废物，其容器封闭形式能有效隔断污染物迁移扩散途径，满足要求。 6.具有腐蚀性的危险废物，其包装容器配备耐腐蚀的内衬，并且具有一定强度，满足要求。 7.液态、半固态的危险废物保留约 20%的剩余容积，或容器顶部与液面之间保留 100 mm 以上的空间，满足要求。

		封口需严密，避免粉尘扩散；可能有渗滤液产生的固态危险废物，应使用防渗包装，确保渗滤液不泄漏。	
实验室废物单位	**建设要求：** 1.在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，张贴警示标志，明确收集点的区域范围； 2.收集点原则上应设置于本实验室暂存区内，对于不具备暂存条件的实验室，可以以院、系、课题组、工作小组或部门为单位设置共用收集点，不得将共用收集点设置于走廊、过道以及其他公共区域； 3.存放两种及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。	1.在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，张贴警示标志，明确收集点的区域范围，满足要求。 2.收集点均设置于实验室暂存区内，满足要求。 3.存放两种及以上不相容危险废物时，分类分区存放，设置一定距离的间隔，满足要求。	
	包装要求： 1.液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）的要求。 2.固态的危险废物包装前应不含残留液体，收集容器应满足相应强度要求且可封闭； 3.破碎试剂瓶等玻璃器皿应存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放； 4.废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	1.液态废物使用的塑料容器符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）的要求，满足要求。 2.固态的危险废物包装前不含残留液体，收集容器满足相应强度要求且可封闭，满足要求。 3.破碎试剂瓶等玻璃器皿存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋等存放，满足要求。 4.废弃试剂瓶（含空瓶）瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识，满足要求。	

2）与关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知（苏环办〔2020〕284号）

表4-18 与（苏环办〔2020〕284号）文相符性分析

条目	内容	相符性分析
一、明确主体责	（一）强化信息申报。……各级教育、科研、医疗卫生、检测机构等实验室及其设立单位（以下简称产废单位）是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体。各产废单位应加强实验室危险废物基础信息管理，根据相关法律法	本报告工程分析章节已详细列出危险废物的产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况。本项目建成后，实验室产生的危险废物均委

	任，加强源头管理	规并对照环评审批文件，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息（网址：http://218.94.78.90:8080）。	托有资质单位处置并及时在江苏省危险废物全生命周期监控系统填报相关信息。
		（二）加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家有关要求做好源头分类工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。	本项目建成后将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家有关要求做好源头分类工作，并建设规范且满足防渗防漏需求的危废仓库。本项目建成后将建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系。本项目建成后将按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物，将委托检测单位检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。
		（三）落实“三化”措施。各产废单位应秉持绿色发展理念，按照“减量化、资源化、无害化”原则，进一步减少有毒有害原料使用，降低对环境的潜在影响：规范操作，按需使用试验原料，减少闲置或报废量；鼓励资源循环利用，提高资源利用率，避免资源浪费。支持产废单位购置设备对实验室危险废物进行净化和达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。鼓励各级教育、科研、医疗卫生、检测机构在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。	本项目建成后按照“减量化、资源化、无害化”原则，进一步减少有毒有害原料使用，降低对环境的潜在影响：规范操作，按需使用试验原料，减少闲置或报废量；尽可能提高资源利用率，避免资源浪费。

由上表可知，本项目符合《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）中相关要求。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、土壤、地下水环境影响分析

（1）污染源分析

本项目可能污染地下水、土壤的污染物主要为液态原料、危险废物，但本项

目租赁***，原辅料贮存在 7 楼 705 室防爆柜内，危险废物贮存于 8 楼设置的 2 处危废暂存点，在检验过程中可能发生少量泄漏，泄漏过程可快速收集，对地下水、土壤环境产生影响的概率较小，但事故状态下产生事故废水，将对地下水、土壤环境产生影响，以及废水处理系统管网破损将对地下水、土壤环境产生影响。识别情况见下表。

表4-19 建设项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
废水处理系统	废水污染物	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	垂直入渗、地表漫流	地下水、土壤、地表水
原料库	原料	甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲酸、乙酸、丙酮、环己烷	大气沉降、垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水
危废暂存点	危险废物	实验废液、前道清洗废液、空压机含油废液	大气沉降、垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水

由上表可知，本项目地下水、土壤环境污染途径主要为垂直入渗，主要污染物为液体原料、化学品、液态危险废物等。

（2）污染防控措施

为更好地保护地下水和土壤资源，将项目对环境的影响降至最低限度，建议采取相关措施，具体如下：

1）源头控制

①严格生产管理制度，杜绝检验过程中导致危险化学品“跑、冒、滴、漏”现象的发生；

②定期对废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放；

③危险废物包装使用符合标准的无破损容器进行分类包装；液态危险废物设置防渗漏托盘，泄漏污染物可及时收集处理。

2）分区防渗

根据现场踏勘，本项目大楼已设置分区防渗，不会发生污染物泄漏污染土壤地下水的情况。项目厂区分区防渗措施见表 4-18。

表4-20 全厂分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	危废暂存点	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598-2019 执行

2	一般防渗区	实验室、样品预处理室	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的黏土防护层。
3	简单防渗区	办公区、会议室等	一般地面硬化

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水环境影响可得到有效控制。

（3）跟踪监测要求

本项目危险物质贮存及使用过程不存在土壤和地下水污染途径，在落实好防渗、防污措施后，物料或污染物能得到有效处理，无需对土壤和地下水进行跟踪监测。

6、环境风险分析

（1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 作为识别标准，对照全厂存在的风险物质，主要涉及环境风险物质详见下表。

表4-21 全厂涉及危险物质及数量

序号	名称	最大储存量	纯度	折纯后最大储存量 t	储存方式	存储位置
1	甲醇	32L	≤100%	0.02528	瓶装	防爆柜
2	乙腈	32L	≤100%	0.02528	瓶装	
3	异丙醇	16L	≤100%	0.0125616	瓶装	
4	甲基叔丁基醚	1.5L	≥99.9%	0.00110889	瓶装	
5	乙酸乙酯	12L	≤100%	0.0108	瓶装	
6	二氯甲烷	1L	≥99.5%	0.00132335	瓶装	
7	二甲基亚砜	1L	99.9%	0.0010989	瓶装	
8	甲酸	1L	≥96.0%	0.0011712	瓶装	
9	乙酸	1L	≥96.0%	0.001008	瓶装	
10	丙酮	0.5L	≥99.5%	0.00039203	瓶装	
11	环己烷	4L	≥99.7%	0.00315052	瓶装	
12	氯片（次氯酸钠）	0.0005t	/	0.0005	瓶装	/
13	废弃样品	0.0003t	/	0.0003	密封包装	危废暂存点
14	高压蒸汽灭菌废液	0.046t	/	0.046	密封包装	
15	实验废液	0.0345t	/	0.0345	密封包装	
16	前道清洗废液	0.0186t	/	0.0186	密封包装	
17	空压机含油废液	0.0004t	/	0.0004	密封包装	

环境风险物质识别情况见下表 4-22。

表4-22 全厂涉及环境风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	涉气、涉水	临界值参考来源
1	甲醇	64-17-5	0.02528	10	0.002528	涉气、涉水	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界值
2	乙腈	75-05-8	0.02528	10	0.002528	涉气、涉水	
3	异丙醇	67-63-0	0.0125616	10	0.001256	涉气、涉水	
4	甲基叔丁基醚	1634-04-4	0.00110889	10	0.000111	涉气、涉水	
5	乙酸乙酯	141-78-6	0.0108	10	0.001080	涉气、涉水	
6	二氯甲烷	75-09-2	0.00132335	10	0.000132	涉气、涉水	
7	甲酸	64-18-6	0.0011712	10	0.000117	涉气、涉水	
8	乙酸	64-19-7	0.001008	10	0.000101	涉气、涉水	
9	丙酮	67-64-1	0.00039203	10	0.000039	涉气、涉水	
10	环己烷	110-82-7	0.00315052	10	0.000315	涉气、涉水	
11	氯片（次氯酸钠）	7681-52-9	0.0005	5	0.0001	涉水	
12	二甲基亚砜	/	0.0010989	50	0.000022	涉气、涉水	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 其他危险物质临界量推荐值中的“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”
13	废弃样品	/	0.0003	50	0.000006	涉气、涉水	
14	高压蒸汽灭菌废液	/	0.046	50	0.000920	涉气、涉水	
15	实验废液	/	0.0345	50	0.000690	涉气、涉水	
16	前道清洗废液	/	0.0186	50	0.000372	涉气、涉水	
17	空压机含油废液	/	0.0004	50	0.000008	涉气、涉水	
合计					0.010325	-	-

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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）。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\frac{q_3}{Q_3}$$

式中：

q_1，q_2，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

上式计算结果可知：本企业 Q≈0.010325<1，本项目风险潜势为 I。风险较

小。

（2）环境风险识别

1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，企业全厂涉及的风险物质主要为甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲酸、乙酸丙酮、环己烷、二甲基亚砜、次氯酸钠，实验废液、前道清洗废液等液态危险废物。

2）生产系统危险性识别

①泄漏事故

本项目原辅料贮存在 7 楼 705 室防爆柜内，暂存量较小，如发生包装破损泄漏事故，企业可立即将泄漏液体进行收集，妥善处理；在运输过程中泄漏进入外环境，当未能及时有效处理时会污染泄漏地土壤环境。若泄漏物不慎进入雨水管网，有可能污染周边地表水环境。

②废气事故排放

废气处理设施故障，造成收集废气未经处理直接进入大气环境，影响周边大气环境。

③废水事故排放

厂区化粪池、生命科技小镇南区污水处理站发生故障，可能会造成水质超标进入科学园污水处理厂，影响科学园污水处理厂正常运行。

④火灾事故

当项目厂区内部发生火灾事故时燃烧废气扩散会影响周边大气环境。灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，进入地下水体和土壤，进而污染地下水和土壤环境。

3）危险物质向环境转移的途径识别

企业危险物质在事故情形下对环境的影响途径具体见下表。

表4-23 本项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质/污染物	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气非正常排放	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	事故排放	大气扩散	大气、周边人群
2	废水非正常排放	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	管网破损	垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水、周边人群
3	原料库	甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲酸、乙酸、丙酮、环己烷	泄漏、火灾	大气沉降、垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水、周边人群
4	纯水仪	次氯酸钠	泄漏、火灾	垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水、周边人群
5	危废暂存点	实验废液、前道清洗废液、空压机含油废液	泄漏、火灾	大气沉降、垂直入渗、地表漫流	土壤、地下水、地表水、周边人群
6	病原微生物泄漏	病原微生物因操作和管理不当或设备故障泄漏至外环境中	泄漏	大气扩散	周边人群

（3）环境风险防范措施

1）厂区内现有风险防范措施

①本项目建设完成后建议公司按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）编制应急预案，制订计划并演练。

②公司已按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）国家安全标准的要求，在生产车间配备室内灭火器和消防栓，一旦发生火灾，及时采用灭火器或消防栓进行灭火。

③为杜绝事故性废气排放，加强对废气收集设施的运行管理工作，企业定期由专人负责检查废气收集设施是否出现堵塞，废气处理设施设置监控装置，若废气处理装置故障必须立即停产检修，废气处理设施恢复正常运行后方可恢复生产作业，同时定期对废气设施进行维护，并定期对废气进行监测，确保建设项目的废气处理后稳定达标排放。

④企业已配备生产性卫生设施（如消声、防爆等），按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

⑤定期对厂内设备、输送管道等核查，不得设置废气旁路，杜绝跑、冒、滴、

漏等泄漏事故发生，事故状态下应控制管道进出阀门或停止生产，并迅速采取堵漏措施，更换泄漏设备。

⑥项目全厂应按照规范要求建立管理台账，记录产品产量、含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量的使用说明书、物质安全说明书 MSDS、采购量、使用量、库存量及废气回收方式、回收量等基本信息。

⑦厂内有火灾自动报警系统，以便随时接收各火灾探测器和手动报警按钮传来的火灾报警信号，并能通过自动报警电话向消防站和当地消防部门报警。感温、感烟等各类火灾探测器和手动报警按钮将按需要设置于装置区及各建构筑物内，位于防爆区内的火灾探测器和手动报警按钮将达到相应的防爆等级。

⑧企业已在危废仓库周围设置硬质地面，确保泄漏有效收集。危废库内危险废物应分类收集，远离火种、热源，划定禁火区，在明显地点设有警示标志，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，应根据消防要求，配备必要的灭火设施及通信报警装置。

2）物料泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是工作过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为地操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

化学品泄漏应急处理措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道等限制性空间。清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

本项目事故废水收集措施容积设置参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH-2018），应急事故池计算公式如下：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

注：（V1＋V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1＋V2－V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；储

存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计；

建设项目原辅料暂存的最大规格为 4L（1 瓶），V1=0.004m^3；

V2——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3；

参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：建设项目室内消防用水量按不低于 20L/s（2 个水枪，单个 10L/s），持续时间 2h。

则 $V2=20*2*3600*10^{-3}=144m^3$

V3——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，V3=0m^3；

V4——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量，建设项目 V4=0m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量：

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm，南京市年平均降雨量为 1106.5mm；

n——年平均降雨日数，南京市年平均天数为 117 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；本项目建设位置位于***内，汇水面积以该楼栋占地面积计，约 1500m^2。

因此，V5=14.2m^3。

根据事故废水存储设施总有效容积计算公式，V 总＝（V1＋V2－V3）max＋V4+V5＝158.204m^3。

综上，企业依托园区现有的 280m^3 事故应急池可保证发生事故时产生的废水不排入周边环境，避免对保护目标产生影响，满足要求。

3）废气事故排放防范措施

加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查出异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。

4）防止事故废水向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控。根据企业提供资料，企业所在园区已设置 280m^3 应急事故池，但未设置雨水截止阀。企业依托园区 280m^3 应急事故池，可以满足事故状态下事故废水的收集。事故状态下，企业利用堵漏球对雨水排口进行封堵，并依托园区的潜水泵将进入雨水管网的事故废水泵入应急事故池内。事故废水经检测合格后接管至市政污水管网，检测不合格委托有资质单位处置，可有效防止事故废水向环境转移；厂区外依托园区水污染防控基础设施。

5）危废贮存、运输过程风险防范措施

本次环评要求危废库须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等，防止造成二次污染。

同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

6）防止事故伴生/次生污染物向环境转移措施

本项目发生事故时伴生/次生废气污染物主要有：CO、NO_2 和烟尘，废水污染物主要有 COD、氨氮等，如不采取措施，清净下水系统可能会受到影响。

采取的主要防范措施有：对发生火灾的车间或装置邻近设备采用消防冷却水进行冷却保护，防止连锁反应；在事故消防水中加入消毒剂，减少次生危害，并启动应急预案，实施消除措施，减少事故影响。

7）杜绝事故废水、废气污染土壤的应急措施

对土壤污染事故应急措施包括：对固体物料（或气体）污染的土壤，用工具收集至容器中，视情况决定是否将表层土剥离作焚烧处理。液体物料污染土壤，

应迅速设法制止其流动，包括筑堤、挖坑等，以防止污染面扩大或进一步污染水体。并对污染土壤收集处理。用机械清除被污染土壤并在安全区处置。对实验室、原料库、危废暂存点必须做防渗、防腐处理。

8）实验室生物安全风险防范措施

本项目为生物安全二级实验室，主要进行感染性样品实验，须尤其重视生物安全风险防范。针对病原微生物可能通过水环境、大气环境、固体废物等方式逃逸的情形，从实验室管理和操作规范的角度，本评价建议采取如下防范措施：

①病原微生物通过水环境逃逸的防范措施

本项目生物安全实验室不产生废水，在正常工况下，病原微生物基本不会通过水环境逃逸至实验室外环境。

②病原微生物通过大气环境逃逸的防范措施

本项目实验室为密闭负压屏障环境，所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的操作均在负压且自带高效过滤器的生物安全柜中进行，实验过程产生的含微生物气溶胶，通过生物安全柜设备自带的高效过滤器，以及实验室排风口处的高效过滤器过滤处理后，由排风管引至楼顶处理后高空排放，项目采用的过滤方式可以有效防止病原微生物通过大气逃逸。项目实验结束且人员离开实验室后，使用 UV 紫外灯照射实验室进行消毒。因此，正常工况下，病原微生物基本不会通过大气环境逃逸。为防止病原微生物在废气处理设施出现故障时逃逸，须采取以下措施：

A.做好实验室通排风系统和过滤器的日常维护，及时更换过滤器的滤网，确保过滤器对病原微生物的过滤效果，以防含病原微生物气溶胶逸散到外环境，更换过滤器应在暂停实验的条件下进行。为了避免在更换过滤器时造成病原微生物的逃逸，必须严格按照过滤器更换操作规程进行作业，在更换前，需对过滤器的废滤芯均进行消毒后，再拆除。废滤芯经高压蒸汽灭菌消毒后封闭在灭菌袋中，运出实验室，暂存在 2#危废暂存点内，定期交由有资质的单位处置。

B.当废气处理措施出现故障，应立即停止实验工作，撤出人员，对实验室通排风系统进行排查，并对实验室和通排风系统进行消毒后全面检修，检测通排风系统漏点，更换高效过滤器。当废气处理措施发生故障时，关闭通排风系统阀门

后可确保实验室内废气无法排出，可先对实验室排风口高效过滤器进行维修及消毒；若是生物安全柜设备自带的高效过滤器发生故障，应立即停止实验，对实验室进行消毒，并对设备自带的高效过滤器进行维修更换，维修完成后对实验室/送排风管道、对外界的排风管口及周边区域采取适当的消毒剂喷洒消毒，待实验室各项参数正常稳定运转后重新使用。

③病原微生物通过固体废物逃逸的防范措施

项目实验室产生含病原微生物的固体废物，必须严格进行灭菌后才可外运处置。具体措施如下：

A.项目产生的危险废物，以及更换下来的废垫料可能沾染有病原微生物，须经过高压蒸汽灭菌后，再委托有资质的单位清运处置，所有固体废物均通过 2#危废暂存点旁专用的污物口运出实验室。

B.加强对高压蒸汽灭菌器的维护和管理，若发现高压蒸汽灭菌器出现异常，立即由设备生产商进行维修并对相关区域等进行终末消毒。此外，项目须定期对高压蒸汽灭菌器的灭菌效果进行检测，对灭菌处理后的固废进行灭菌效果评价，确保高压蒸汽灭菌器能正常运行且经处理后危险废物中病原微生物不得检出。

④严格遵守病原微生物进出实验室的管理规定

本项目病原微生物样品的获取以及实验室外部运输等过程均由进行实验的单位负责，样品进入及退出实验室流程严格按照物品进出生物安全实验室的标准流程进行。

本项目病原微生物的保存管理须严格按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018 年修订）规定执行，所涉及的病原微生物仅在实验期间短时间存放于实验室内。实验期间，工作人员须按照省疾控中心生物安全委员会管理文件要求记录实验所用病原微生物样本量、培养量、实验时间、灭活过程及效果等基本信息，该部分信息存档至少 20 年。

实验结束后，实验样本须进行高压灭菌处理，需短期暂存的样本放置于抗冻样本盒内，暂存在实验室的超低温冰箱内。

⑤严格遵守生物安全实验室的管理规定和实验操作规范

在实验室中开展有关涉及病原微生物的实验工作时，若因暴露而吸入病原微

	生物，可能会引发严重的疾病。为防止因操作不当导致暴露或病原微生物泄漏，实验人员必须严格遵守实验室管理规定和实验操作规范，并由具有相关工作经验和资格的工作人员执行监督。 A.实验人员进入实验室时，必须穿着实验服和一次性隔离服，佩戴一次性医用口罩、一次性医用乳胶手套、防护眼镜或面罩。 B.实验室内严禁饮食、吸烟、清洗隐形眼镜和化妆。实验室内佩戴隐形眼镜的人，也要佩戴防护眼镜或面罩。 C.所有涉及病原微生物的所有操作，必须在生物安全柜中进行。 D.移液必须使用机械装置或仪器移液。 E.所有的操作过程应尽量细心，避免产生气溶胶。 F.污染的设备在离开实验室送去修理、维护打包运输前，要按照相关规定消毒。实验室里所有可能被污染的废弃物，在丢弃前必须经过消毒。 G.项目实验结束且人员离开实验室后，使用紫外灯照射实验室 30min 进行消毒。 **⑥建立健全实验室管理制度** 实验室制定有关安全的各类规章制度、生物安全手册、仪器及实验的标准操作规程，遵守相关的法律法规和法令。 A.设立实验室的生物安全管理委员会并任命生物安全第一责任人。 B.从事相关实验活动应当有 2 名以上的实验人员共同进行。 C.在同一个实验室内，只能同时进行一种高致病性病原微生物的相关实验活动。 D.实验室应当建立实验档案，记录实验室使用情况和安全监督情况。实验室从事相关实验活动的实验档案保存期，不得少于 20 年。 E.告知实验人员生物安全风险所在，实验人员要仔细阅读实验室操作指引和规程，并严格遵照执行操作程序。进入实验室的人员必须接受专门培训后，才能准予进入实验室。 **9）建设单位应依据相关法律法规履行安全生产“三同时”手续** **（4）风险结论**

综合以上分析，在环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，本项目的环境风险是可控的。

7、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废气

全厂共设置 3 根废气排气筒。本项目新增 2 根排气筒（DA002、DA003）。

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排气口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。拟建项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）废水

企业所在园区已完成雨污分流，项目依托园区内现有雨水、污水排口。

（3）噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存间

企业现有 1 个 5m^2 的危废库，有防扬散、防流失、防渗漏等措施；本项目新增两处危废暂存点，要求有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌要求

按照《关于规范市直管企业排污口环保图形标志的通知》（宁环办〔2014〕224 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物标

志牌。

表4-24 全厂标志牌设置一览表

序号	名称	具体位置	数量	排放因子
1	厂区废水总排口 DW001	园区西侧	1 个	pH、COD、SS、NH_3-N、TP
2	DA001、DA002、DA003 排气筒	楼顶	3 个	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇等
3	危废库	办公楼 7 楼	1 个	/
4	危废暂存点	办公楼 7 楼	1 个	/
5	危废暂存点	办公楼 8 楼	2 个	/

8、环境管理和环境监测

（1）环境管理机构

项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

（2）环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

4）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

5）调查处理公司内污染事故和污染纠纷，建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（3）环境管理制度的建立

1）排污许可制度

企业主要通过生物等效性试验和临床有效性试验等检验机构服务对药性进行对比研究，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的 Q8492 临床检验服务，对照《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该项目属于未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的行业类别，无需申请排污许可证。

2）环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

3）污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

4）社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

9、环保投资及“三同时”验收一览表

建设项目总投资为 780 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 3.8%。建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收情况见表 4-25。

表4-25 本项目环保“三同时”一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">污染物/源</th><th>处理措施（建设数量、规模、处理能力等）</th><th>处理效果、执行标准或拟达要求</th><th>投资额（万元）</th><th>完成时间</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>检测废气（8F）</td><td>非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇</td><td>通风橱、万向罩收集后，通过 1 套二级活性炭装置（TA002）处理经楼顶 30m 高 DA002 排气筒排放，风机风量 3500m³/h</td><td rowspan="2">非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 2、表 3 排放限值</td><td>8</td><td rowspan="2">同时设计、同时施工、同时投产使用</td></tr>
<tr><td>生物安全检测废气（8F）</td><td>非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶</td><td>经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过 30m 排气筒 DA003 排放，风机风量 2000m³/h</td><td>14</td></tr>
</table>

	试剂挥发废气	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 排放		0	
	危废暂存点废气	非甲烷总烃	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3	0	
废水	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	经化粪池（20m^3）处理接管至科学园污水处理厂	科学园污水处理厂接管标准	0	
	生产废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	经生命科技小镇（南区）污水处理站（处理能力：240t/d）处理后接管至科学园污水处理厂		0	
噪声	实验设备		选用低噪声设备、减振、隔声合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	5	
固废	一般固废		设备维保厂家回收，不在公司暂存	不产生二次污染	0	
	危险废物	危废暂存	新建 2m^{2}1#危废暂存点，收集暂存后定期委托有资质单位处置		3	
		P2 实验室危废暂存	新建 2m^{2}2#危废暂存点，收集暂存后定期委托有资质单位处置			
绿化	依托园区绿化用地				0	
清污分流、排污口规范化设置	依托园区的 1 个废水排口，1 个雨水排口，规范化接管口			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求		
总量平衡具体方案	本项目建成后新增废水排放量 268.36t/a，新增 COD 外排量 0.008t/a、氨氮外排 0.0004t/a，废水总量由江宁区水减排项目平衡，不另行申请；项目建成后，新增排放 VOCs0.0245t/a，由江宁区大气减排项目平衡；固体废物均分类收集，妥善暂存，合理处置，不排放，不需申请总量。					
“以新带老措施”	无					
合计	/				30	/

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	有组织废气	DA002	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	预处理检测废气通风橱、万向罩收集后，通过 1 套二级活性炭装置（TA002）处理经楼顶 30m 高 DA002 排气筒排放，风机风量 3500m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值
		DA003	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶	生物安全检测废气经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过 30m 排气筒 DA003 排放，风机风量 2000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值
		DA001（现有）	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有 1 套二级活性炭装置处理经楼顶 30m 高 DA001 排气筒排放，风机风量 4000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值
	无组织	厂界	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准
		厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 限值
地表水环境	DW001		pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	化粪池；生命科技小镇南区污水处理站	达科学园污水处理厂接管标准
声环境	生产设备噪声		Leq(A)	选用低噪声设备，厂区合理布局，增强建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	本项目产生的固废包括员工生活垃圾；一般固废主要为废反渗透膜、废离子交换树脂、废碳分子筛；危险废物主要为紫外 UV 灯管、废弃样品、废一次性防护用品、废一次性实验用品、高压蒸汽灭菌废液、沉淀废渣、实验废液、前道清洗废液、沾染试剂的废包装材料、空压机含油废液、空调净化系统滤料、废 HEPA 过滤器滤芯在危废暂存点进行暂存（废活性炭不在厂区暂存，即产即清），并委托有资质单位处置（其中生物安全预处理 P2 实验室产生的危险废物经高压蒸汽灭菌锅消毒预处理）。均得到相应合理的处置，零排放。
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制：厂区采取雨污分流，清污分流；加强企业管理，定期对废气处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。 ②分区防渗：厂区做好分区防渗，对原辅料库、危废暂存点进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	运营过程中应要求操作人员严格按操作规程作业，对从事风险物质作业人员定期进行安全培训教育。经常性对试剂库、化学品暂存间、危废暂存库等进行安全检查。维修区域严禁吸烟及使用明火，保持良好的通风。加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查出异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。
其他环境管理要求	①根据国家环保政策、标准及环境监测的要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各污染物排放台账； ②设立环保专员，负责厂内环境管理； ③对项目区内的环保设施进行定期维护和检修，确保正常运行； ④根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求，健全活性炭吸附装置使用制度，做好活性炭吸附装置日常运行维护台账； ⑤建设单位应按排污许可证自行监测指南制定监测方案，并将监测结果进行统计，编制环境监测报表，并及时报送当地环保部门。如发现问题，及时采取措施，防止环境污染。

六、结论

通过上述分析，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量（外排量）②	在建工程许可排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气 有组织	非甲烷总烃	0.0044	0.0044	/	0.0176	0	0.022	+0.0176
	二氯甲烷	/	/	/	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	甲醇	/	/	/	0.009	0	0.009	+0.009
废气 无组织	非甲烷总烃	0.0025	0.0025	/	0.0069	0	0.0094	+0.0069
	二氯甲烷	/	/	/	0.00005	0	0.00005	+0.00005
	甲醇	/	/	/	0.002	0	0.002	+0.002
废水	废水量 m^3/a	1162.13	1162.13	/	268.36	0	1430.49	+268.36
	COD	0.0349/0.4648	0.0349/0.4648	/	0.008/0.1059	0	0.0429/0.5707	+0.008/0.1059
	SS	0.0058/0.2324	0.0058/0.2324	/	0.0013/0.0530	0	0.0071/0.2854	+0.0013/0.0530
	氨氮	0.0017/0.0232	0.0017/0.0232	/	0.0004/0.0053	0	0.0021/0.0285	+0.0004/0.0053
	总磷	0.0003/0.0046	0.0003/0.0046	/	0.0001/0.0011	0	0.0004/0.0057	+0.0001/0.0011
	总氮	0	0	/	0.004/0.0120	0	0.004/0.012	+0.004/0.0120
一般工业固体废物	生活垃圾	10	/	/	3.3	0	13.3	+3.3
	废反渗透膜	0.01	/	/	0.01	0	0.02	+0.01
	废离子交换树脂	0.02	/	/	0.02	0	0.04	+0.02
	废碳分子筛	0.01			0.01	0	0.02	+0.01
危险废物	紫外 UV 灯管	0	/	/	0.01	0	0.01	+0.01

	废弃样品	0.005	/	/	0.0081	0	0.0131	+0.0081
	废一次性防护用品	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废一次性实验用品	0.05	/	/	0.05	0	0.1	+0.05
	高压蒸汽灭菌废液	0	/	/	2.35	0	2.35	+2.35
	沉淀废渣	0.008	/	/	0.05	0	0.058	+0.05
	实验废液	0.89	/	/	0.87	0	1.76	+0.87
	前道清洗废液	0.05	/	/	0.9	0	0.95	+0.9
	沾染试剂的废包装材料	2	/	/	2.5	0	4.5	+2.5
	空压机含油废液	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	空调净化系统滤料	0	/	/	0.04	0	0.04	+0.04
	废 HEPA 过滤器滤芯	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	废活性炭	0.3	/	/	2.218	0	2.518	+2.218

注：⑥=②+③+④-⑤；⑦=⑥-①；A/B，A 为最终外排量，B 为接管量；非甲烷总烃包含所有有机物。

南京科利泰医药科技有限公司
仿制生物药品检测扩建项目
大气环境影响专项评价

建设单位：南京科利泰医药科技有限公司

2025 年 1 月

目　录

1. 概述 1

1.1. 项目由来 1

1.2. 编制依据 1

1.3. 评价因子与评价标准 1

1.4. 评价等级工作等级和评价范围 4

1.5. 重点环境保护目标 5

2. 废气污染源强及污染防治措施分析 7

2.1. 废气污染源强分析 7

2.2. 废气污染防治措施评价 12

3. 环境空气质量现状调查及评价 23

3.1. 区域环境质量达标情况 23

4. 运营期大气环境影响预测与评价 26

4.1. 污染气象特征 26

4.2. 预测模型 26

4.3. 预测方案及预测参数 26

4.4. 预测结果与评价 27

4.5. 含微生物气溶胶废气影响分析 37

4.6. 异味影响分析 38

4.7. 大气环境防护距离 38

4.8. 大气污染物排放量核算 38

4.9. 大气污染源监测计划 39

4.10. 大气环境影响评价自查表 41

5. 大气专项评价结论与建议 43

5.1. 结论 43

5.2. 建议 44

1. 概述

1.1. 项目由来

因企业自身发展的原因，南京科利泰医药科技有限公司租赁紫金方山科技创业特别社区紫金6栋8楼现有办公室建设仿制生物药品检测扩建项目，项目总投资780万元，建成后预计新增每年130种仿制药和原研药性能的对比分析研究（每种药品约1000个样品）、新增每年60种药物（每种药品约50个样品）临床试验中感染性生物样品、进口生物样品中的药物及其代谢产物、生物标志物的浓度，进口人源肝细胞、细胞株、肝微粒体、酶等用于临床及临床前药物评价检测。

本项目于2024年7月12日取得南京江宁区行政审批局备案证（备案证号：江宁审批投备〔2024〕464号、项目代码：2407-320115-89-01-333166）。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目排放废气含二氯甲烷且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价。

1.2. 编制依据

1.2.1. 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施）；

1.2.2. 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1—2016；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（6）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

1.3. 评价因子与评价标准

1.3.1. 评价因子

在了解项目工程概况和初步工程分析的基础上，通过对环境空气影响的初步

分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，详见表 2-1。

表2-1 主要环境问题识别矩阵表

阶段	程度 \ 资源	自然环境
		环境空气
运营期	废气排放	-2LDNK

说明：“+”“－”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”“I”表示直接、间接影响；用“A”“N”表示累积影响和非累积影响；“K”“P”分别表示可逆、不可逆影响。

通过表 2-1 可以看出，综合考虑建设项目对环境空气的影响，建设项目在运营期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。据此可以确定，本次评价时段为项目运行期。在评价时段内，对环境空气影响因子主要为废气。

1.3.2. 环境影响评价因子

在拟建项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征，污染物排放特征、污染物的毒性、污染环境质量编制和排放标准、评价等级等。确定本工程的大气环境现状评价因子、环境影响预测因子、总量控制因子和总量考核因子。确定大气评价因子见表 2-2。

表2-2 项目环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制	
			总量控制因子	总量考核因子
大气	基本因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3； 特征污染因子：非甲烷总烃、甲醇	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷	VOCs	甲醇、二氯甲烷

1.3.3. 评价标准

（1）环境空气质量标准

项目位于环境空气质量二类功能区，CO、O_3、SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准。甲醇小时平均浓度执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；二氯甲烷参考《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 中公式计算值。具体数值详见下表。

表2-3 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	二级标准浓度限值(μg/m³)	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
NOx	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
CO	24小时平均	4	
O_3	日最大8小时平均	160	
PM_{10}	年平均	70	
	24小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24小时平均	75	
甲醇	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	1000	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷	1h 平均	170	参考《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 中公式计算值

（2）大气污染物排放标准

本项目有组织废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；

单位边界废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；

同时厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值。具体标准见下表 2-4~2-5。

表2-4 有组织废气排放限值

排气筒	污染物		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率 kg/h	监控位置
DA001、DA002、DA003	非甲烷总烃	其他	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口
	二氯甲烷		20	0.45	
	甲醇		50	1.8	

表2-5 单位边界废气无组织排放限值

污染物项目	监控点限值（mg/m³）	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
二氯甲烷	0.6		

甲醇	1		
臭气浓度	20		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

表2-6 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m³）	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	实验室外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.4. 评价等级工作等级和评价范围

1.4.1. 评价等级工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$Pi=（Ci/C0i）\times 100\%$$

式中：Pi－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。估算模型参数见表 2-7。

表2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	8500000
最高环境温度/℃		40.7℃
最低环境温度/℃		-14℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是□否☑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□否☑

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型——AERSCREEN 计算得本项目主要污染物，各污染物的 Pi 和 D_{10}%计算结果见下表：

表2-8 项目主要大气污染物Pi和D_{10}%计算结果

类别	污染源	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	$D_{10\%}$(m)
点源	DA002	非甲烷总烃	2000.0	0.438530	0.021926	/
		甲醇	3000.0	0.224286	0.007476	/
		二氯甲烷	170.0	0.005590	0.003288	
	DA003	非甲烷总烃	2000.0	1.127900	0.056395	/
		甲醇	3000.0	0.610393	0.020346	/
		二氯甲烷	170.0	0.013269	0.007806	
面源	804 室	非甲烷总烃	2000.0	1.048900	0.052445	/
		甲醇	3000.0	0.542534	0.018084	/
		二氯甲烷	170.0	0.014468	0.008510	
	803 室	非甲烷总烃	2000.0	1.127900	0.056395	/
		甲醇	3000.0	0.610393	0.020346	/
		二氯甲烷	170.0	0.013269	0.007806	
	1#危废暂存点	非甲烷总烃	2000.0	0.306280	0.015314	
	2#危废暂存点	非甲烷总烃	2000.0	0.791050	0.039553	

本项目 Pmax 最大值出现为 803 室排放的 NMHC，Pmax 值为 0.056395%，Cmax 为 1.1279μg/m³，项目污染物 Pmax<1%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，确定本项目的大气环境影响评价等级为三级。

表2-9 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

1.4.2. 评价范围确定

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），无须设置大气环境影响评价范围。

1.5. 重点环境保护目标

本项目大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围。根据现场勘查，企业周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 2-9。

表2-10 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	规模 户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	津桥华府	160	-145	居民	二类	1732 户/6900 人	SE	200
2	保利梧桐语	100	-300	居民	二类	3129 户/12500 人	SE	315
3	中国药科大学（江宁校区）	227	90	师生	二类	19730 人	E	254
4	文博苑	30	305	居民	二类	1054 户/4200 人	NE	300
5	龙湖冠寓	-235	50	居民	二类	1703 户/6800 人	NW	227
6	江宁高新区人才公寓	-233	123	居民	二类	400 户/100	NW	266
7	金陵科技学院（江宁校区）	-364	0	师生	二类	20000 人	NW	364
8	南京晓庄学院方山校区	-344	-10	师生	二类	18000 人	SW	346

注：以本项目排气筒 DA002（0，0）为原点，原点坐标为（118.904350182,31.901157088）；相对厂界距离为本项目厂界至最近保护目标的直线距离。

2. 废气污染源强及污染防治措施分析

2.1. 废气污染源强分析

本项目运营期产生的废气主要为预处理检测废气、生物安全检测废气、试剂挥发废气、危废暂存点废气。

本项目利用空气，通过物理过程分离得到氮气，只有空气压缩机运转过程中的释放气（污氮）和分子筛利用氮气再生时的再生气外排，其主要成分为氮气。氮气的化学性质不活泼，常温下很难与其他物质发生反应，且属于大气中主要组分，不会对大气环境造成危害。因此项目空气压缩机制氮过程没有大气污染物排放，不产生废气。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据行业特点主要采用物料衡算法、产污系数法等。

根据本项目试验方案，含病毒性检测的药物分析规模为 60 种/a，每种药品约 50 个样品，样品处理所用药剂主要为二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、乙腈；其余仿制药和原研药检测规模为 130 种/a，每种药品约 1000 个样品，样品预处理所用药剂主要为甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲酸、乙酸、丙酮、环己烷。检测过程中，仅含病毒性检测的药物分析产生生物安全检测废气。

（1）预处理检测废气 G2

本项目预处理检测在 804 室样品预处理间进行，检测过程使用到甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲酸、乙酸、丙酮、环己烷等有机试剂。在检测过程有机试剂挥发产生废气以非甲烷总烃计（甲醇、乙腈、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、二甲基亚砜、甲酸、乙酸、丙酮、环己烷）。其中甲醇、二氯甲烷单独计算产排污，总量纳入非甲烷总烃计。

本报告有机废气参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，本项目有机废气产生量以原料用量的 10%计。

表 3-1　预处理检测废气产排表

化合物名称	用量 kg/a	挥发量 kg/a
二氯甲烷	4.9	0.49
甲醇	195.4	19.54
乙酸乙酯	9.8	0.98
丙酮	0.05	0.005
乙腈	146.5	14.65
异丙醇	10	1
甲基叔丁基醚	10	1
二甲基亚砜	0.1	0.01
甲酸	2.5	0.25
乙酸	2.5	0.25
环己烷	2	0.2
合计	383.75	38.375

根据上述计算结果，非甲烷总烃（包括甲醇、乙腈、乙酸乙酯、二氯甲烷、丙酮等）产生量为 38.375kg/a；二氯甲烷产生量为 0.49kg/a；甲醇产生量为 19.54kg/a。

预处理检测废气非甲烷总烃经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放，收集效率以 90%计，去除效率以 50%计，则非甲烷总烃有组织产生量 34.5375kg/a，无组织产生量 3.8375kg/a。

（2）生物安全检测废气 G1

本项目生物安全检测在企业 803 室 BSL-2 实验室内进行，检测过程使用到有机试剂甲醇、乙腈、乙酸乙酯、二氯甲烷。

1）气溶胶

项目生物检测步骤中产生的可能带微量生物活性物质的检测，全部在生物安全柜内操作，产生对人体或环境危害较低的气溶胶，该废气不定量分析。

此部分废气经过生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒后通过换风系统经车间高效排风口进入一套二级活性炭净化装置处理，最后通过一根 30m 排气筒 DA003 排放。不会对周围环境空气产生不利影响。

2）非甲烷总烃

在检测样品灭活过程有机试剂挥发产生废气以非甲烷总烃计（甲醇、乙腈、乙酸乙酯、二氯甲烷）。其中甲醇、二氯甲烷单独计算产排污，总量纳入非甲烷总烃计。

生物安全检测有机废气参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，本项目有机废气产生量以原料用量的 10%计。

表 3-2　生物安全检测废气有机物相关信息

化合物名称	用量 kg/a	挥发量 kg/a
二氯甲烷	0.1	0.01
甲醇	4.6	0.46
乙酸乙酯	0.2	0.02
乙腈	3.5	0.35
合计	8.4	0.84

根据上述计算结果，非甲烷总烃（包括甲醇、乙腈、乙酸乙酯、二氯甲烷）产生量为 0.84kg/a；二氯甲烷产生量为 0.01kg/a；甲醇产生量为 0.46kg/a。

生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过 30m 排气筒 DA003 排放，收集效率以 90%计，去除效率以 50%计，则非甲烷总烃有组织产生量 0.756kg/a，无组织产生量 0.084kg/a。

（3）试剂挥发废气 G3

本项目试剂均密封保存在现有防爆柜中，对于易挥发的试剂，使用密封胶带或者橡胶塞进行二次密封，可有效避免试剂挥发，挥发量极小，不再定量分析。

试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 排放。

（4）危废暂存点废气 G4

本项目危险废物在危废暂存点暂存期间会产生挥发性有机废气。其产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置－工业固废处置－储存－容器逃逸排放”工序的 VOCS 产生因子 222×10^2 磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为 VOC_S 排放系数为 100.7kg/200t 固废·年。

1#危废暂存点液态挥发性危险废物产生量为 2.743t/a，2#危废暂存点液态挥发性危险废物产生量为 2.3501t/a，均以 3t/a 计，则 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约 0.0015t/a，产生量较小，且企业危险废物每 5 天转运一次，少量危废暂存点废气无组织排放。

本项目主要污染物源强核算见下表 3-4。

表 3-3　主要大气污染物源强核算一览表

产污编号	污染源	污染物	核算方法	物料名称	物料年用量 kg/a	产污系数	污染物产生量 kg/a	收集方式	收集效率%	有组织产生量 kg/a	无组织产生量 kg/a
G2	预处理检测	非甲烷总烃	《有机溶剂挥发量之估算方法》	有机化学试剂	383.75	10%	38.375	通风橱、万向罩	90%	34.5375	3.8375
		二氯甲烷		二氯甲烷	4.9		0.49			0.441	0.049
		甲醇		甲醇	195.4		19.54			17.586	1.954
G1	生物安全检测	非甲烷总烃		有机化学试剂	8.4		0.84	生物安全柜、整体换风	90%	0.756	0.084
		二氯甲烷		二氯甲烷	0.1		0.01			0.009	0.001
		甲醇		甲醇	4.6		0.46			0.414	0.046
		气溶胶	-	-	-	-	-			-	-
G4	1#危废暂存点废气	非甲烷总烃	美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编	危废	2.743（以 3 计）	100.7kg/200t 危废	1.5	/	/	/	1.5
G4	2#危废暂存点废气	非甲烷总烃		危废	2.3501（以 3 计）	100.7kg/200t 危废	1.5	/	/	/	1.5

本项目废气产生及排放情况见表 3-5。

表 3-4　建设项目有组织产排情况汇总表

产污工序	污染物	废气量 m^3/h	工作时间 h	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排气筒编号
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg/a	治理措施	处理效率%	是否为可行技术	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a	
预处理检测	非甲烷总烃	3500	1320	7.48	0.0262	34.5375	二级活性炭净化装置（TA002）	50	是	3.74	0.0131	17.2688	DA002
	二氯甲烷			0.0955	0.0003	0.441				0.0477	0.000167	0.2205	
	甲醇			3.8065	0.0133	17.586				1.9032	0.0067	8.7930	
生物安全检测	非甲烷总烃	5000	50	3.02	0.0151	0.756	hepa 过滤器+二级活性炭净化装置（TA003）	50	是	1.51	0.0076	0.3780	DA003
	二氯甲烷			0.0360	0.00018	0.009				0.0180	0.00009	0.0045	
	甲醇			1.6560	0.0083	0.414				0.8280	0.00414	0.2070	
	气溶胶			-	-	-				-	-	-	

由上表可知，本项目 DA002、DA003 有组织废气中非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

本项目大气污染物无组织排放情况详见下表 3-5。

表 3-5　本项目大气污染物无组织产排情况表

面源名称	产生工序	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		面源参数	
			产生速率 kg/h	产生量 kg/a		排放速率 kg/h	排放量 kg/a	面源面积 m^2	面源高度 m
804 室	预处理检测	非甲烷总烃	0.0029	3.8375	/	0.0029	3.8375	100	25
		二氯甲烷	0.00004	0.049		0.00004	0.049		
		甲醇	0.0015	1.954		0.0015	1.954		
803 室	生物安全检测	非甲烷总烃	0.0017	0.084	/	0.0017	0.084	25.4	25
		二氯甲烷	0.00002	0.001		0.00002	0.001		
		甲醇	0.00092	0.046		0.00092	0.046		
		气溶胶	-	-		-	-		
1#危废暂存点	危废暂存	非甲烷总烃	0.0002	1.5	/	0.0002	1.5	2	25
2#危废暂存点	危废暂存	非甲烷总烃	0.0002	1.5	/	0.0002	1.5	2	25

（2）非正常工况

本项目生产过程中可能出现的非正常排放情况为：污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，具体情况如下：

本项目污染物排放控制措施达不到应有效率主要是废气处理装置失效，此时废气的去除效率均按照 0%计，非正常排放历时不超过 30min。本项目非正常情况废气排放参数见下表。

表 3-6　非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放			单次持续时间/min	年发生频次/次	措施
			浓度 mg/m³	速率（kg/h）	排放量（kg）			
DA002	二级活性炭净化装置处理效率降低	非甲烷总烃	7.48	0.0262	0.0131	30	1	定期检查治理设施；定期更换活性炭吸附装置内活性炭；定期进行监测，确保治理设施达标排放，杜绝非正常排放
		二氯甲烷	0.0955	0.0003	0.00015	30	1	
		甲醇	3.8065	0.0133	0.00665	30	1	
DA003	hepa 过滤器+二级活性炭净化装置	非甲烷总烃	3.0240	0.0151	0.00755	30	1	
		二氯甲烷	0.0360	0.000180	0.00009	30	1	
		甲醇	1.6560	0.0083	0.00415	30	1	

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

1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

2）定期更换活性炭；

3）建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

2.2. 废气污染防治措施评价

2.2.1. 大气环境保护措施

本项目废气主要为预处理检测废气、生物安全检测废气、试剂废气、危废暂存点废气、试剂挥发废气。预处理检测废气非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶 30m 高排气筒

DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、气溶胶经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 排放；危废暂存点废气无组织排放。

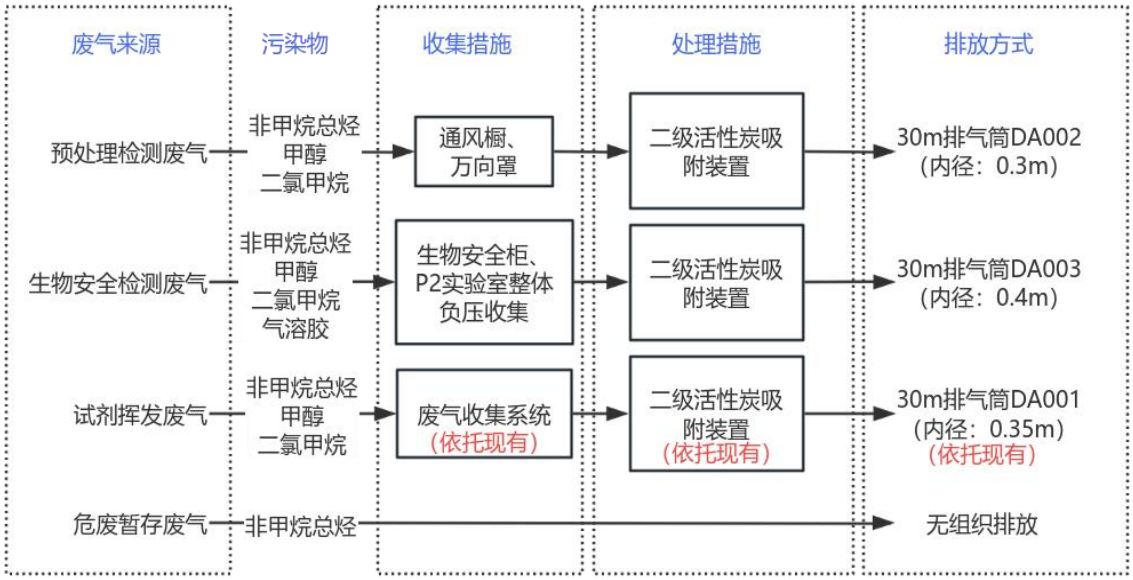

图 4-1 本项目废气收集处理示意图

2.2.2. 大气污染防治措施技术可行性分析

（1）生物气溶胶废气处理措施处理装置

细胞呼吸废气经生物反应器排气口的过滤器排出体直接进入车间，随车间内废气一同经换风系统经车间中高效过滤器排出，排放量较小，进入环境不会影响室内外空气质量，故不作为废气进行收集和处理。

HEPA 高效净化器：中文意思为高效空气过滤器，达到 HEPA 标准的过滤网，对于 0.1 微米和 0.3 微米的有效率达到 99.998%，HEPA 网的特点是空气可以通过，但细小的微粒却无法通过。它对直径为 0.3 微米（头发直径的 1/200）以上的微粒去除效率可达到 99.7%以上，是烟雾、灰尘以及细菌等污染物有效的过滤媒介。HEPA 高效净化器是国际上公认的高效过滤材料。经广泛运用于手术室、动物实验室、洁净室、晶体实验和航空等高洁净场所。

（2）活性炭吸附原理

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将

有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。

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 700～1500m^2/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。炭分子筛是新近发展的一种孔径均一的分子筛型品种，具有良好的选择吸附能力。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。经过处理后有机废气排放可达相应排放标准限值，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013 年 5 月 24 日实施）相符。本项目使用的活性炭须符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中活性炭的参数要求。

活性炭吸附器是处理有机废气、臭味处理效果最好的净化设备。活性炭吸附是有效地去除水的臭味、天然和合成溶解有机物、微污染物质等的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。活性炭具有发达的孔隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于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，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

1）活性炭吸附设计参数

企业拟使用的活性炭吸附参数与苏环办〔2022〕218 号文相符性分析如下表 3-10。

表 3-7　活性炭吸附参数表与苏环办〔2022〕218 号文件相符性分析

参数		参数	苏环办〔2022〕218 号文件要求	相符性
活性炭吸附装置TA002	设计风量（m^3/h）	3500	/	/
	活性炭种类	蜂窝活性炭	/	/
	活性炭尺寸	L840mm×W500mm×H500mm*2 层*两级	/	/
	活性炭厚度（mm）	500	/	/
	活性炭碘值（mg/g）	906	≥650	相符
	比表面积（m^2/g）	957	≥750	相符
	过滤风速（m/s）	1.16	＜1.2	相符
	停留时间（s）	0.86	/	/
	装填密度（g/cm^3）	0.55	/	/
	水分含量（%）	≤5	≤10	相符
	动态吸附量（%）	10	/	/
	两级一次装填量（kg）	462	/	/
	更换频次	6 个月/次	根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T-4455-2023）不宜超过 6 个月	相符
活性炭吸附装置TA003	设计风量（m^3/h）	5000	/	/
	活性炭种类	蜂窝活性炭	/	/
	活性炭尺寸	L800mm×W725mm×H500mm*2 层*两级	/	/
	活性炭厚度（mm）	500	/	/
	活性炭碘值（mg/g）	906	≥650	相符
	比表面积（m^2/g）	957	≥750	相符
	过滤风速（m/s）	1.197	＜1.2	相符
	停留时间（s）	0.84	/	/
	装填密度（g/cm^3）	0.55	/	/
	水分含量（%）	≤5	≤10	相符
	动态吸附量（%）	10	/	/
	两级一次装填量（kg）	638	/	/
	更换频次	6 个月/次	根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T-4455-2023）不宜超过 6 个月	相符

2）活性炭填充量及更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），参照以下公式计算更换周期：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d

表 3-8　活性炭更换周期表

设备编号	活性炭用量（kg）	动态吸附量	活性炭削减VOCs浓度（mg/m^3）	风量（m^3/h）	运行时间（h/d）	理论更换周期（d）	实际更换周期
TA002	462	0.1	3.74	3500	5	705	6 个月
TA003	683	0.1	1.51	5000	0.2	45231	6 个月

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T-4455-2023），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。因此本项目二级活性炭净化设备（TA002、TA003）的更换周期为 6 个月。

实际运行中，活性炭更换频次应根据企业生产负荷，VOC 实际削减情况进行确定。

3）过滤风速

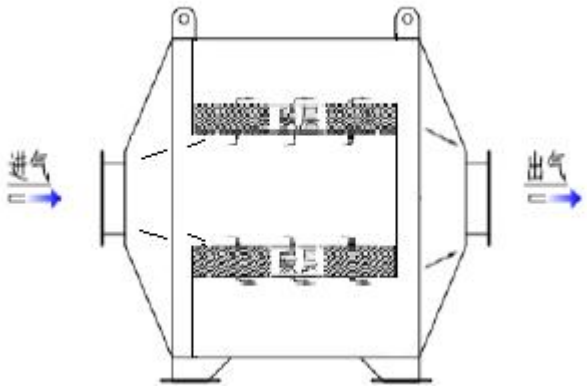

图 4-2 单级箱式活性炭结构示意图

根据上述计算，本项目 TA002 活性炭填充面积为 0.42m^2，填充 2 层，设计风量为 3500m^3/h。TA003 活性炭填充面积为 0.58m^2，填充 2 层，设计风量为 5000m^3/h。

因此，TA002 气体流速=3500/（3600*0.42*2）=1.16m/s；

TA003 气体流速=5000/（3600*0.58*2）=1.197m/s。

综上，本项目满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中，蜂窝活性炭过滤风速＜1.2m/s 的要求。

2.2.3. 废气处理技术可行性分析

本项目预处理检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过楼顶 30m 排气筒 DA003 排放。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中的相关内容：“实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质”。

因此，本项目采用二级活性炭吸附装置对废气进行处置是可行的。

2.2.4. 风量可行性分析

（1）预处理检测废气

本项目预处理检测废气共设 1 个通风橱、2 个万向罩。

1）通风橱对应的风机风量按照以下计算公式：

$$G=L•H•V•h•\mu$$

G——排风量，单位为 m^3/h；

h——时间，单位为 s/h，本项目取 3600s/h；

μ——安全系数，本项目取 1.2；

L——操作窗宽，本项目取 1.2m；

H——操作窗开启高度，本项目为 0.85m；

V——面风速（一般取值为：0.3~0.5m^3/h，本项目取值 0.5m^3/h）

2）万向罩对应的风机风量根据《简明通风设计手册》风量计算公式（最小控制风速按0.25~0.5m/s计）：

$$Q=K\times P\times H\times V_0$$

式中：Q—设计风量，m^3/h；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，1.4；

P—排风罩敞开面周长，m

H—罩口至废气源距离，m

V_0—边缘控制点控制风速，m/s

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），“活性炭吸附装置入户核查基本要求”中要求“设置能有效收集废气的集气罩，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。”本项目设计风速 0.5m/s。

根据建设单位提供的相关资料，万向罩风量计算公式见下表：

表 3-9　万向罩风量计算一览表

位置	K	P（m）	H（m）	风罩数量	V_0（m/s）	Q（m^3/h）
集气罩	1.4	0.9	0.2	2	0.35	635.04

经计算，通风橱的风量为 2203.2m^3/h，万向罩风量为 635.04m^3/h，合计 2838.24m^3/h，考虑各弯管处压力损失等因素，二级活性炭吸附装置配套风机风量取 3500m^3/h。

（2）生物安全检测废气

本项目 P2 生物安全实验室废气风量计算结果如下。

1）整体换风

表 3-10 尺寸及风量

名称	尺寸（m）	换风次数（次/h）	风量（m^3/h）
P2 生物安全实验室	6.05*4.2*3.5	15	1335

2）生物安全实验柜

本项目共设 1 个生物安全实验柜，风量按照以下计算公式：

$$G=L•H•V•h•\mu$$

G——排风量，单位为 m^3/h；

h——时间，单位为 s/h，本项目取 3600s/h；

μ ——安全系数，本项目取 1.2；

L——操作窗宽，本项目取 1.25m；

H——操作窗开启高度，本项目为 1m；

V——面风速（一般取值为：0.3~0.5m^3/h，本项目取值 0.5m^3/h）

经计算，生物安全实验柜的风量为 2700m^3/h，根据上述分析可知，P2 生物

安全实验室整体换风需风量为 1335m³/h，则 P2 生物安全实验室废气收集共需风量 4035m³/h，考虑各弯管处压力损失等因素，废气设计风量 5000m³/h 可满足要求。

2.2.5. 集气罩集气效率合理性分析

集气罩的形式很多，根据集气罩与污染源的相对位置及围挡情况，一般可分为：外部集气罩、半密闭集气罩和密闭集气罩。外部集气罩又可分为上部吸气罩、下部吸气罩、侧吸罩。本项目均采用上部吸气罩，具体集气方式示意图如下：

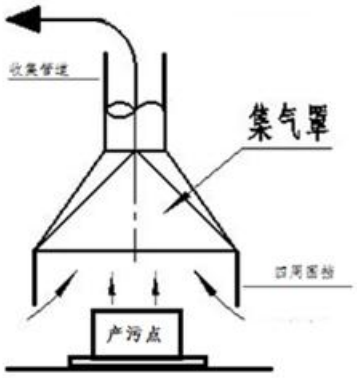

图 4-3 集气罩收集示意图

根据《通风除尘》（1988 年第 3 期）《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。项目采用的万向集气罩距离污染源约为 0.2m 左右，因此集气罩收集废气效率可达 90%。

2.2.6. 排气筒设置合理性分析

排气筒情况见表 2-11。

表2-11 排气筒设置情况一览表

污染源	排放口类型	污染物名称	经度	纬度	排气筒参数				排风风速 m/s
					高度 m	内径 m	烟气温度℃	风量 m³/h	
DA002	一般排放口	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	118.904498	31.901236	30	0.3	25	3500	13.76
DA003	一般排放口	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶	118.904563	31.901182	30	0.4	25	5000	11.06

A. 排气筒高度按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。

B. 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中（5.6.1）条规定，烟囱出口烟速应大于按下式计算得出的风速的 1.5 倍。

$$Vc=\bar{V}\times(2.303)^{1/K}/「(1+1/K)」$$

$$K=0.74+0.19\bar{V}$$

式中：$\bar{V}$——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$——函数，λ=1+1/K；

根据公式计算，Vc 为 6.326m/s。

根据表 2-11，本项目建成后排气筒的出口排气风速均满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）大于 1.5 倍 Vc（**9.489m/s**）的要求，排气筒设置合理。

2.2.7. 经济可行性分析

废气治理设施投资情况见表 2-12。

表2-12 建设项目废气处理工艺环保投资情况表

序号	产生源	投资内容	数量	投资（万元）
1	检测废气（8F）	通风橱、万向罩收集+1 套二级活性炭装置+楼顶 30m 高 DA002 排气筒	1套	8
2	生物安全检测废气（8F）	实验室密闭负压以及生物安全柜收集+经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒+二级活性炭净化装置处理+楼顶 30m 排气筒 DA003	1套	14
3	试剂挥发废气	依托现有废气收集系统收集+现有二级活性炭吸附装置+楼顶现有30m高排气筒 DA001	1套	0
4	危废暂存点废气	/	/	0
合计				**22**

项目废气治理设施环保投资为 22 万元，相较于建设项目总投资 30 万元，所占比例为 73.3%，成本比重较高，因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

综上，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

2.2.8. 无组织废气防治措施

建设项目无组织排放废气主要是未被完全收集的工艺废气，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大。为减少废气污染物的排放，特别是无组织废气的排放量，项目拟采用如下防治措

施：

（1）尽量减少打开实验室的次数，从源头减少无组织废气排放，强化操作管理、提高操作人员水平、严格控制操作规程等。

（2）在保证实验试剂供应的情况下，尽量减少最大储存量。

（3）物料储存的包装应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气。

（4）生产时应加强环保管理，确保废气治理措施相关的风机等的正常运行，最大程度减少无组织废气对大气环境的影响。

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析如下：

表2-13 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件要求		相符性分析
VOCs物料储存无组织排放控制要求	5.1.1条：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 5.1.2条：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。	本项目使用的试剂均采用密封包装，并储存于密闭的区域内，与要求相符
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1条：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； 6.1.2条：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用的试剂运输过程中均采用密封包装；本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料，与要求相符
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	7.2.1条：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。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业： a）调配（混合、搅拌等）； b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e）印染（染色、印花、定型等）； f）干燥（烘干、风干、晾干等）； g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本项目检测过程均在密闭空间内进行，产生的废气经VOCs废气收集系统处理。
敞开液面	9.2.1条：对于工艺过程排放的含VOCs 废水，集输系统	本项目厂区不产生含

文件要求		相符性分析
VOCs 无组织排放控制要求	应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 9.2.2条：含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100μmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统； c）其他等效措施。	VOCs的废水，与要求相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.2.1 条：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。	本项目考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行了分类收集，与要求相符
	10.3.2条：收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/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。	本项目收集的废气中NMHC初始排放速率＜3kg/h
	10.3.4条排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目所有涉及VOCs废气排气筒均不低于15m，与要求相符

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

3. 环境空气质量现状调查及评价

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

3.1. 区域环境质量达标情况

（1）基本污染物环境质量现状数据

根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，2024 年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为 146 天，同比增加 3 天，优良率为 80.2%，同比上升 1.2 个百分点。其中，优秀天数为 47 天，同比增加 11 天。污染天数为 36 天（其中，轻度污染 31 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 平均值为 34.0 μg/m^3，同比上升 9.7%，达标；PM_{10} 平均值为 53 μg/m^3，同比下降 10.2%，达标；NO_2 平均值为 26 μg/m^3，同比下降 3.7%，达标；SO_2 平均值为 6 μg/m^3，同比持平，达标；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m^3，同比上升 11.1%，达标；O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 177 μg/m^3，同比上升 1.1%，超标天数 25 天，同比减少 3 天。

因此，南京市为不达标区。

根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》统计结果，项目所在地六项污染物中 O_3 不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，南京市提出了大气污染防治要求，贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》的“以践行“双碳”战略目标为引领，以改善大气环境质量为核心，统筹运用源头预防、过程控制、末端治理等手段，持续推动产业、能源和交通运输结构调整优化。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 O_3 污染协同治理，加强 VOCs 和 NOx 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”指导思想。

（2）其他污染物环境质量现状数据（非甲烷总烃、甲醇）

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）》，企业排放有毒有害大气污染物且 500m 范围内存在环境空气环保目标，需要做大气专项。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“5.2.2 对于GB3095及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参考附录D中的浓度限值。

5.2.3　对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。”

本项目产生污染物包括非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇，根据 GB3095 及 HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，确定引用的监测因子为非甲烷总烃、甲醇。

1）引用点位布设

本项目引用《江苏济茗医药有限公司质谱检测平台及药物研发小试项目》环评现状检测报告，引用的监测点位于本项目西北侧的万物致成 3 号楼西侧，与本项目所在位置相距 460m，与本项目位置关系见图 3-2。

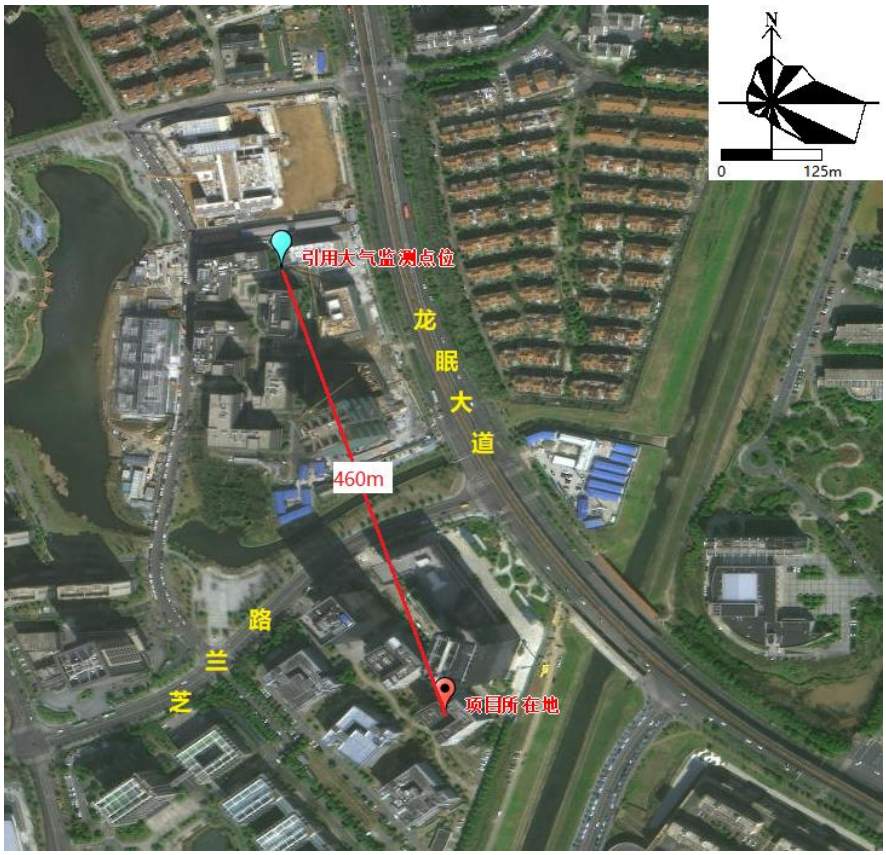

图 3-1 本项目与监测点位相对距离图

2）监测时间及频次

监测时间：2024.03.16-2024.03.22，连续监测 7 天。

3）采样及分析方法

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行。

4）监测结果

项目区域评价因子现状如下表所示。

表 3-2 环境空气监测现状 mg/m³

监测点位	采样日期	非甲烷总烃	甲醇
万物致成 3 号楼西侧	2024.3.16	0.85	ND
	2024.3.17	0.82	ND
	2024.3.18	0.84	ND
	2024.3.19	0.82	ND
	2024.3.20	0.78	ND
	2024.3.21	0.82	ND
	2024.3.22	0.81	ND

5）评价方法

采用单项污染指数法对区域环境空气质量现状进行评价，单项评价指数定义为：

$$P_i=C_i/C_{0i}$$

式中：Ci——评价因子监测浓度值，（mg/m³）；

C_{0i}——评价因子在国标中的标准浓度值，（mg/m³）。

6）评价结论

表 3-3 单项污染指数表

采样点	监测项目	监测值范围（mg/m³）	标准值(μg/m³)	最大浓度占标率 Pi	是否达标
万物致成3号楼西侧	非甲烷总烃（mg/m³）	0.72-0.85	2000	42.5%	是
	甲醇（mg/m³）	ND（0.0002）	3000	0.0067%	是

备注：甲醇检测结果为 ND。《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007 年第 4 号）附件五第二条第一款：若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

根据监测结果显示，项目所在区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醇小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准。

4. 运营期大气环境影响预测与评价

4.1. 污染气象特征

本次评价中将充分利用近年来项目所在地区已有的地面气象资料进行污染气象特征分析。

江宁区属北亚热带季风气候，气候湿润，温暖宜人，四季分明，无霜期长，雨水充沛，光照充足。年平均温度为 15.5℃，最高温度 43℃（1934 年 7 月 13 日），最低气温-16.9℃（1955 年 1 月 6 日），年降雨量分布不均，夏季雨量集中，全年平均降雨 1012.1 毫米，最大年降雨 2015.2 毫米。日降雨量达 100 毫米的暴雨多集中在 6~9 月份，汛期暴雨主要由梅雨和台风造成，梅雨期最长 56 天，梅雨量最大达 1051 毫米。园区外受秦淮河洪水，内受雨涝威胁。常年主导风向为东北风，其主要气象气候特征见表 4-1。

表4-1 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.5℃
		极端最高温度	43℃
		极端最低温度	-16.9℃
2	风速	年平均风速	3.3m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kpa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	85%
		最低月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降水量	1012.1mm
		年最大降水量	2015.2mm
		小时最大降水量	93.2mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		冻土深度	200mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	EEN14.77%
		冬季主导风向和频率	NNW12.0%
		夏季主导风向和频率	SSE16.0%

4.2. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境评价工作等级为三级。因此，本报告选用导则附录 A 推荐模式清单中 A.1 估算模式进行大气环境影响估算。

4.3. 预测方案及预测参数

（1）预测方案

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷。评价因子与评价标准表见表 4-2。

表4-2 评价因子与评价标准表

评价因子	平均时段	二级标准浓度限值(μg/m³)	标准来源
甲醇	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	1000	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷	1h 平均	170	参考《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 中公式计算值

表4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	8500000
最高环境温度/℃		40.7℃
最低环境温度/℃		-14℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是□否☑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□否☑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4.4. 预测结果与评价

（1）正常工况下污染源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目排放废气最大影响程度进行估算。

建设项目大气污染物为非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷。选择该污染物作为评价因子进行大气环境影响预测分析。

正常情况下大气污染源点源调查参数见表 4-4，大气污染源面源调查参数见表 4-5。

表4-4 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NMHC	二氯甲烷	甲醇
DA002	9.00	30.00	0.30	25.00	13.76	0.0131	0.000167	0.0067
DA003	9.00	30.00	0.4	25.00	11.06	0.0076	0.00009	0.00414

表4-5 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	海拔(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC	二氯甲烷	甲醇
803 室	9.00	6.05	4.2	25.00	0.0017	0.00002	0.00092
804 室	9.00	8	12.5	25.00	0.0029	0.00004	0.0015
1#危废暂存点	9.00	2.00	1.00	25.00	0.0002	-	-
2#危废暂存点	9.00	2.00	1.00	25.00	0.0002	-	-

（2）非正常排放污染源强

本项目非正常工况污染物排放，主要考虑环保措施完全不能运行的情况下大气污染源强，项目选取 DA002、DA003 排气筒所属废气处理设施故障，非正常工况排放参数见表 5-6。

表4-6 非正常排放工况时的大气污染源点源源强调查参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放			单次持续时间/min	年发生频次/次	措施
			浓度 mg/m^3	速率（kg/h）	排放量（kg）			
DA002	二级活性炭净化装置处理效率降低	非甲烷总烃	7.48	0.0262	0.0131	30	1	定期检查治理设施；定期更换活性炭吸附装置内活性炭；定期进行监测，确保治理设施达标排放，杜绝非正常排放
		二氯甲烷	0.0955	0.0003	0.00015	30	1	
		甲醇	3.8065	0.0133	0.00665	30	1	
DA003	hepa 过滤器+二级活性炭净化装置	非甲烷总烃	3.0240	0.0151	0.00755	30	1	
		二氯甲烷	0.0360	0.000180	0.00009	30	1	
		甲醇	1.6560	0.0083	0.00415	30	1	

表4-7 估算模式预测有组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	DA002					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.260280	0.013014	0.133120	0.004437	0.003318	0.001952
100.0	0.155490	0.007774	0.079525	0.002651	0.001982	0.001166
200.0	0.119260	0.005963	0.060996	0.002033	0.001520	0.000894
300.0	0.093600	0.004680	0.047872	0.001596	0.001193	0.000702
400.0	0.087504	0.004375	0.044754	0.001492	0.001116	0.000656
500.0	0.089676	0.004484	0.045865	0.001529	0.001143	0.000672
600.0	0.082695	0.004135	0.042294	0.001410	0.001054	0.000620
700.0	0.074938	0.003747	0.038327	0.001278	0.000955	0.000562
800.0	0.067597	0.003380	0.034573	0.001152	0.000862	0.000507
900.0	0.061025	0.003051	0.031211	0.001040	0.000778	0.000458
1000.0	0.055266	0.002763	0.028266	0.000942	0.000705	0.000414
1200.0	0.045899	0.002295	0.023475	0.000783	0.000585	0.000344
1400.0	0.038781	0.001939	0.019835	0.000661	0.000494	0.000291
1600.0	0.033282	0.001664	0.017022	0.000567	0.000424	0.000250
1800.0	0.028952	0.001448	0.014808	0.000494	0.000369	0.000217
2000.0	0.025481	0.001274	0.013032	0.000434	0.000325	0.000191
2500.0	0.019287	0.000964	0.009864	0.000329	0.000246	0.000145
环境保护目标-津桥华府	0.119260	0.005963	0.060996	0.002033	0.001520	0.000894
下风向最大浓度	0.438530	0.021926	0.224286	0.007476	0.005590	0.003288
下风向最大浓度出现距离	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表4-8 估算模式预测有组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	DA003					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.148410	0.007421	0.080844	0.002695	0.001757	0.001034
100.0	0.086441	0.004322	0.047088	0.001570	0.001024	0.000602
200.0	0.068350	0.003417	0.037233	0.001241	0.000809	0.000476
300.0	0.049972	0.002499	0.027222	0.000907	0.000592	0.000348
400.0	0.050761	0.002538	0.027651	0.000922	0.000601	0.000354
500.0	0.052021	0.002601	0.028338	0.000945	0.000616	0.000362
600.0	0.047972	0.002399	0.026132	0.000871	0.000568	0.000334
700.0	0.043472	0.002174	0.023681	0.000789	0.000515	0.000303
800.0	0.039213	0.001961	0.021361	0.000712	0.000464	0.000273
900.0	0.035401	0.001770	0.019284	0.000643	0.000419	0.000247
1000.0	0.032060	0.001603	0.017464	0.000582	0.000380	0.000223
1200.0	0.026626	0.001331	0.014504	0.000483	0.000315	0.000185
1400.0	0.022497	0.001125	0.012255	0.000408	0.000266	0.000157
1600.0	0.019307	0.000965	0.010517	0.000351	0.000229	0.000134
1800.0	0.016795	0.000840	0.009149	0.000305	0.000199	0.000117
2000.0	0.014782	0.000739	0.008052	0.000268	0.000175	0.000103
2500.0	0.011188	0.000559	0.006095	0.000203	0.000132	0.000078
环境保护目标-津桥华府	0.068350	0.003417	0.037233	0.001241	0.000809	0.000476
下风向最大浓度	0.246570	0.012328	0.134316	0.004477	0.002920	0.001718
下风向最大浓度出现距离	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表4-9 估算模式预测无组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	804 室					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.356970	0.017848	0.184640	0.006155	0.004924	0.002896
100.0	0.268040	0.013402	0.138641	0.004621	0.003697	0.002175
200.0	0.157100	0.007855	0.081259	0.002709	0.002167	0.001275
300.0	0.111920	0.005596	0.057890	0.001930	0.001544	0.000908
400.0	0.084208	0.004210	0.043556	0.001452	0.001161	0.000683
500.0	0.066131	0.003307	0.034206	0.001140	0.000912	0.000537
600.0	0.053694	0.002685	0.027773	0.000926	0.000741	0.000436
700.0	0.044742	0.002237	0.023142	0.000771	0.000617	0.000363
800.0	0.038055	0.001903	0.019684	0.000656	0.000525	0.000309
900.0	0.032907	0.001645	0.017021	0.000567	0.000454	0.000267
1000.0	0.028845	0.001442	0.014920	0.000497	0.000398	0.000234
1200.0	0.022887	0.001144	0.011838	0.000395	0.000316	0.000186
1400.0	0.018769	0.000938	0.009708	0.000324	0.000259	0.000152
1600.0	0.015779	0.000789	0.008162	0.000272	0.000218	0.000128
1800.0	0.013525	0.000676	0.006996	0.000233	0.000187	0.000110
2000.0	0.011775	0.000589	0.006091	0.000203	0.000162	0.000096
2500.0	0.008763	0.000438	0.004532	0.000151	0.000121	0.000071
环境保护目标-津桥华府	0.157100	0.007855	0.081259	0.002709	0.002167	0.001275
下风向最大浓度	1.048900	0.052445	0.542534	0.018084	0.014468	0.008510
下风向最大浓度出现距离	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表4-10 估算模式预测无组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	803 室					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.211560	0.010578	0.114491	0.003816	0.002489	0.001464
100.0	0.157090	0.007855	0.085013	0.002834	0.001848	0.001087
200.0	0.092068	0.004603	0.049825	0.001661	0.001083	0.000637
300.0	0.065590	0.003279	0.035496	0.001183	0.000772	0.000454
400.0	0.049350	0.002468	0.026707	0.000890	0.000581	0.000342
500.0	0.038756	0.001938	0.020974	0.000699	0.000456	0.000268
600.0	0.031467	0.001573	0.017029	0.000568	0.000370	0.000218
700.0	0.026221	0.001311	0.014190	0.000473	0.000308	0.000181
800.0	0.022302	0.001115	0.012069	0.000402	0.000262	0.000154
900.0	0.019285	0.000964	0.010437	0.000348	0.000227	0.000133
1000.0	0.016904	0.000845	0.009148	0.000305	0.000199	0.000117
1200.0	0.013413	0.000671	0.007259	0.000242	0.000158	0.000093
1400.0	0.010999	0.000550	0.005952	0.000198	0.000129	0.000076
1600.0	0.009247	0.000462	0.005004	0.000167	0.000109	0.000064
1800.0	0.007927	0.000396	0.004290	0.000143	0.000093	0.000055
2000.0	0.006901	0.000345	0.003734	0.000124	0.000081	0.000048
2500.0	0.005135	0.000257	0.002779	0.000093	0.000060	0.000036
环境保护目标-津桥华府	0.092068	0.004603	0.049825	0.001661	0.001083	0.000637
下风向最大浓度	1.127900	0.056395	0.610393	0.020346	0.013269	0.007806
下风向最大浓度出现距离	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表4-11 估算模式预测无组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	1#危废暂存点	
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)
50.0	0.024897	0.001245
100.0	0.018486	0.000924
200.0	0.010835	0.000542
300.0	0.007719	0.000386
400.0	0.005808	0.000290
500.0	0.004561	0.000228
600.0	0.003703	0.000185
700.0	0.003086	0.000154
800.0	0.002625	0.000131
900.0	0.002269	0.000113
1000.0	0.001989	0.000099
1200.0	0.001578	0.000079
1400.0	0.001294	0.000065
1600.0	0.001088	0.000054
1800.0	0.000933	0.000047
2000.0	0.000812	0.000041
2500.0	0.000604	0.000030
环境保护目标-津桥华府	0.010835	0.000542
下风向最大浓度	0.306280	0.015314
下风向最大浓度出现距离	2.0	2.0
D10%最远距离	/	/

表4-12 估算模式预测无组织废气排放浓度结果（正常工况）

下风向距离	2#危废暂存点	
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)
50.0	0.098036	0.004902
100.0	0.041669	0.002083
200.0	0.016512	0.000826
300.0	0.009511	0.000476
400.0	0.006420	0.000321
500.0	0.004732	0.000237
600.0	0.003687	0.000184
700.0	0.002986	0.000149
800.0	0.002487	0.000124
900.0	0.002117	0.000106
1000.0	0.001833	0.000092
1200.0	0.001428	0.000071
1400.0	0.001156	0.000058
1600.0	0.000963	0.000048
1800.0	0.000820	0.000041
2000.0	0.000710	0.000035
2500.0	0.000523	0.000026
环境保护目标-津桥华府	0.016512	0.000826
下风向最大浓度	0.791050	0.039553
下风向最大浓度出现距离	2.0	2.0
D10%最远距离	/	/

表4-13 估算模式预测有组织废气排放浓度结果（非正常工况）

下风向距离	DA002 非正常工况					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.520550	0.026027	0.264249	0.008808	0.005960	0.003506
100.0	0.310970	0.015549	0.157859	0.005262	0.003561	0.002095
200.0	0.238520	0.011926	0.121081	0.004036	0.002731	0.001607
300.0	0.187200	0.009360	0.095029	0.003168	0.002144	0.001261
400.0	0.175010	0.008750	0.088841	0.002961	0.002004	0.001179
500.0	0.179350	0.008968	0.091044	0.003035	0.002054	0.001208
600.0	0.165390	0.008270	0.083958	0.002799	0.001894	0.001114
700.0	0.149880	0.007494	0.076084	0.002536	0.001716	0.001010
800.0	0.135190	0.006760	0.068627	0.002288	0.001548	0.000911
900.0	0.122050	0.006103	0.061957	0.002065	0.001398	0.000822
1000.0	0.110530	0.005527	0.056109	0.001870	0.001266	0.000744
1200.0	0.091798	0.004590	0.046600	0.001553	0.001051	0.000618
1400.0	0.077561	0.003878	0.039373	0.001312	0.000888	0.000522
1600.0	0.066563	0.003328	0.033790	0.001126	0.000762	0.000448
1800.0	0.057905	0.002895	0.029395	0.000980	0.000663	0.000390
2000.0	0.050961	0.002548	0.025870	0.000862	0.000584	0.000343
2500.0	0.038573	0.001929	0.019581	0.000653	0.000442	0.000260
环境保护目标-津桥华府	0.238520	0.011926	0.121081	0.004036	0.002731	0.001607
下风向最大浓度	0.877070	0.043853	0.445230	0.014841	0.010043	0.005908
下风向最大浓度出现距离	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表4-14 估算模式预测有组织废气排放浓度结果（非正常工况）

下风向距离	DA003 非正常工况					
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	甲醇浓度(μg/m³)	甲醇占标率(%)	二氯甲烷浓度(μg/m³)	二氯甲烷占标率(%)
50.0	0.294850	0.014742	0.162070	0.005402	0.003515	0.002068
100.0	0.171740	0.008587	0.094400	0.003147	0.002047	0.001204
200.0	0.135790	0.006790	0.074640	0.002488	0.001619	0.000952
300.0	0.099281	0.004964	0.054572	0.001819	0.001183	0.000696
400.0	0.100850	0.005043	0.055434	0.001848	0.001202	0.000707
500.0	0.103350	0.005167	0.056808	0.001894	0.001232	0.000725
600.0	0.095308	0.004765	0.052388	0.001746	0.001136	0.000668
700.0	0.086367	0.004318	0.047473	0.001582	0.001030	0.000606
800.0	0.077906	0.003895	0.042823	0.001427	0.000929	0.000546
900.0	0.070332	0.003517	0.038659	0.001289	0.000838	0.000493
1000.0	0.063695	0.003185	0.035011	0.001167	0.000759	0.000447
1200.0	0.052899	0.002645	0.029077	0.000969	0.000631	0.000371
1400.0	0.044695	0.002235	0.024567	0.000819	0.000533	0.000313
1600.0	0.038358	0.001918	0.021084	0.000703	0.000457	0.000269
1800.0	0.033368	0.001668	0.018341	0.000611	0.000398	0.000234
2000.0	0.029367	0.001468	0.016142	0.000538	0.000350	0.000206
2500.0	0.022228	0.001111	0.012218	0.000407	0.000265	0.000156
环境保护目标-津桥华府	0.135790	0.006790	0.074640	0.002488	0.001619	0.000952
下风向最大浓度	0.489870	0.024494	0.269266	0.008976	0.005840	0.003435
下风向最大浓度出现距离	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由上表可以看出，非正常工况下，排放的大气污染物贡献值也较小，有组织废气与无组织废气的1小时最大地面浓度未超过标准值，最大占标率小于1%，且根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境、环境保护目标影响较小。

（3）非正常及事故排放控制措施

项目实施后实验室非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）加强检测的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（2）检测时，应先运行废气处理装置，后开启实验设备进行相关实验；检测结束后，应先关停检测设备，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

（3）检修过程中，应先停止检测，关停检测设备，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；

（4）所有废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放；

（5）加强实验室内无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少实验室无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。总体而言，本项目采取的废气处理措施符合建设单位实际情况，也能满足废气达标排放要求，拟采取的处理措施可行。

4.5. 含微生物气溶胶废气影响分析

本项目为 P2 生物安全实验室，主要进行病原微生物的动物感染实验，检测过程中会产生含微生物气溶胶废气，气溶胶分子小，易飘浮在空气中。项目涉及的病原微生物均属于第三类病原微生物，致病性较低，生物实验室级别为二级。

本项目涉及病原微生物的实验操作主要给样品灭活预处理，需使用生物安全柜控制含微生物气溶胶的排放。P2 实验室配备有 1 台生物安全柜，生物安全柜安装有高效空气过滤器（HEPA 过滤器），含微生物气溶胶废气在生物安全柜内可得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的含微生物气溶胶从操作窗口外逸，含微生物气溶胶废气从生物安全柜上部的排风口排出，经高效过滤器过滤后外排，

生物安全柜和实验室排风口处设置的高效过滤器对粒径 0.1-0.2μm 的气溶胶去除效率达到 99.9%，废气中的微生物几乎被彻底去除。

同时，本项目 P2 实验室设置二级活性炭净化系统，实验室密闭负压，每小时换气 15 次。

因此，本项目带微量生物活性物质的实验在生物安全柜内操作，产生对人体或环境危害较低的气溶胶。此部分废气经过生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒后通过换风系统经车间高效排风口进入一套二级活性炭净化装置处理，最后通过一根 30m 排气筒 DA003 排放。不会对周围环境空气产生不利影响。

4.6. 异味影响分析

本项目检测过程产生的异味成分较为复杂，难以采用特征污染物进行定量分析，本次评价的化学试剂异味以臭气浓度进行表征，仅进行定性分析，通过管道引至二级活性炭吸附净化设施，处理后通过 30m 排气筒排放，外排臭气浓度＜6000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中臭气浓度排放限值。

由于人体对异味的敏感程度各不相同，对于一些敏感受体，即使气味污染物浓度未超出嗅阈值，仍可被感知。因此，企业应加强环保管理，制定严格的实验过程管理要求，减少异味影响。

4.7. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），根据上表的预测结果，正常工况下本项目污染源的短期贡献浓度值在厂界外部均无超标点，无需设置大气环境防护距离。

4.8. 大气污染物排放量核算

（1）本项目有组织排放量核算

表4-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物种类	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算排放量 kg/a	核算排放量 t/a
1	DA002	非甲烷总烃	3.74	0.0131	17.2688	0.0172688
		二氯甲烷	0.0477	0.000167	0.2205	0.0002205
		甲醇	1.9032	0.0067	8.7930	0.008793
2	DA003	非甲烷总烃	1.51	0.0076	0.3780	0.000378

序号	排放口编号	污染物种类	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算排放量 kg/a	核算排放量 t/a
		二氯甲烷	0.0180	0.000090	0.0045	0.0000045
		甲醇	0.8280	0.00414	0.2070	0.000207
有组织排放口合计		非甲烷总烃				0.0176
		二氯甲烷				0.0002
		甲醇				0.009

注：该表格最终结果保留 4 位小数。

（2）本项目无组织排放量核算

表4-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放量（kg/a）	核算排放量（t/a）
1	804 室	预处理检测	非甲烷总烃	实验室通风	3.8375	0.0038375
			二氯甲烷		0.049	0.000049
			甲醇		1.954	0.001954
2	803 室	生物安全检测	非甲烷总烃	实验室通风	0.084	0.000084
			二氯甲烷		0.001	0.000001
			甲醇		0.046	0.000046
3	1#危废暂存点	危废暂存	气溶胶	实验室通风	1.5	0.0015
4	2#危废暂存点	危废暂存	非甲烷总烃	实验室通风	1.5	0.0015
无组织排放合计			非甲烷总烃			0.0069
			二氯甲烷			0.00005
			甲醇			0.002

（3）大气污染物年排放量核算

表4-17 本项目大气污染物排放量核算表

废气种类	污染物	排放量 t/a
有组织、无组织	非甲烷总烃	0.0245
	二氯甲烷	0.0002
	甲醇	0.011

注：保留 4 位小数。

4.9. 大气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表4-18。

表4-18 大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	排气筒DA001 出口	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
	排气筒DA002 出口	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇		
	排气筒DA003 出口	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇		
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		二氯甲烷		
		甲醇		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准
	无组织厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值

4.10. 大气环境影响评价自查表

表 5-1 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☐</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500～2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☐</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="2">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（ / ）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长
（）h</td><td colspan="2">c 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="2">c 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标□</td><td colspan="2">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="2">k＞-20%□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子:（非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（—）厂界最远（—）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（/）t/a</td><td>NOx：（/）t/a</td><td>颗粒物：（/）t/a</td><td>VOCs：（0.0245）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5. 大气专项评价结论与建议

5.1. 结论

（1）本项目运营期产生的废气主要为预处理检测废气、生物安全检测废气、试剂挥发废气、危废暂存点废气。预处理检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇经通风橱、万向罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放；生物安全检测废气非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、气溶胶经实验室密闭负压以及生物安全柜收集后，经生物安全柜自带的 hepa 过滤器过滤消毒处理，通过二级活性炭净化装置处理，最后通过 30m 排气筒 DA003 排放；试剂挥发废气依托现有废气收集系统收集后进入现有二级活性炭吸附装置处理，最后通过楼顶现有 30m 高排气筒 DA001 排放；危废暂存点废气无组织排放。各污染物可达标排放。

（2）根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》统计结果，项目所在地六项污染物中 O_3 不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，南京市提出了大气污染防治要求，贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》的“以践行“双碳”战略目标为引领，以改善大气环境质量为核心，统筹运用源头预防、过程控制、末端治理等手段，持续推动产业、能源和交通运输结构调整优化。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 O_3 污染协同治理，加强 VOCs 和 NOx 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”指导思想。

根据引用监测点监测结果显示，项目所在区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醇小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准。本项目评价范围内监测点在现状监测期间大气环境质量良好。

3、根据 HJ2.2-2018 导则要求计算大气环境防护距离，结果无浓度超标点，因此无须设置大气环境防护距离。

4、本项目在所有气象条件下项目正常及非正常运行时有组织废气与无组织废气的 1 小时最大地面浓度均未超过标准值，最大占标率小于 1%，不会对周围环境及周边敏感点造成明显不良影响，大气环境影响可接受。

5.2. 建议

（1）切实做好各项污染治理工作，保证污染物达标排放。

（2）增强实验室环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（3）建议项目应按照相应的环保规定及规范化整治要求设置，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；实验室树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。