



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：核酸药物、水凝胶等医药研发项目

建设单位（盖章）：南京凯玛生物科技有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	核酸药物、水凝胶等医药研发项目		
项目代码	2407-320115-89-01-329408		
建设单位联系人	邵丽娟	联系方式	18105186729
建设地点	南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室		
地理坐标	(118 度 54 分 52.869 秒, 31 度 54 分 20.131 秒)		
国民经济行业类别	[M7340]医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地(其他)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京市江宁区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	江宁审批投备(2023)466号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	330
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 规划名称:《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020—2035)》; (2) 审批机关: / (3) 审批文件名称及文号: /		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件:《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》 (2) 召集审查机关: 中华人民共和国生态环境部 (3) 审查文件名称及文号: 关于《江宁经济技术开发区总体发展规划		

《(2020-2035)环境影响报告书》的审查意见

(4) 审批文号：环审[2022]46号

### 1、与规划相符性分析

#### (1) 与土地利用规划相符性分析

本项目位于南京市江宁区芝兰路18号1号楼601室。根据企业提供的不动产权证（附件5），本项目的用地性质为生产研发用地，对照江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035）近期、远期土地利用规划图（附图7-1、附图7-2），本项目的所在地为科研设计用地。

综上，本项目用地性质与规划相符。

#### (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；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 1-1 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	相符性
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	<b>生物医药：</b> 生物药（抗体药物，抗体偶联药物（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	<b>生物医药产业：</b> 禁止引进化学原料药合成生产等重污染及风险较大的项目。禁止采用珍稀动植物生产中成药项目。禁止建设使用P3、P4实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）；禁止手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等淘汰和限制类产业。禁止引入采用传统发酵工艺（非化学限定类细胞培养）的生产项目。 <b>新材料：</b> 不得引入水泥、平板玻璃等高污染或产能过剩产业。禁止新引入化工新材料项目。 <b>新能源产业：</b> 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）。 <b>智能电网产业：</b> 禁止含铅焊接工艺项目。	符合，本项目为核酸药物、水凝胶等医药研发项目，属于医学研究和试验发展[M7340]。属于研发服务。

规划及  
规划环  
境影响  
评价符  
合性  
分析

		<p>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、植介入器械、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）、产业配套等； <b>节能环保：</b>重点开发非金属陶瓷变压器、陶瓷永久电机、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。</p>	<p><b>汽车产业：</b>禁止4档以下机械式车用自动变速箱。 <b>总体要求：</b> （1）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》《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》《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。 （2）禁止引入：化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，废水排放量在1000t/d以上的工业项目。 （3）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。 （4）禁止建设采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产低于国家清洁生产先进水平或行业先进水平的项目。 （5）禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、水泥、玻璃等污染严重的生产项目。 （6）禁止单一金属表面处理及热处理加工项目； （7）禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。</p>	
<p>本项目主要从事医学研究和试验发展，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，与产业定位相符。</p> <p><b>2、与规划环评相符性分析</b></p> <p>对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号），本项目与江宁经济技术开发区总体发展规划环评及其审查意见相关内容相符性分析，如下表：</p> <p><b>表 1-2 本项目建设与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）</b></p>				

环境影响报告书》的审查意见相关内容相符性			
序号	要求	符合性分析	相符性
1	规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。《规划》拟形成“1 核 2 元、2 轴连心、3 楔 2 廊、分片统筹”的总体布局，主导产业为绿色智能汽车、智能电网和新一代信息技术，并发展高端智能装备、生物医药、节能环保、新材料等产业以及现代服务业。	本项目为[M7340]医学研究和试验发展，属于核酸药物、水凝胶等医药研发项目。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。	符合
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”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）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。	本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，用于实验室医药研发，符合各级国土空间规划和“三线一单”要求	符合
3	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 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，加热方式为电加热，节能减排。	符合
4	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域生态环境质量改善 and 环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位 and 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 and 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 or 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 with 生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，本项目位于淳化-湖熟片区，不在百家湖、九龙湖片区。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，废水、废气达标排放，不会改变项目所在地环境功能级别。本项目不属于试点片区企业。	符合
5	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	本项目产生的废水、废气均采取有针对性地收集、治理措施；危险废物存储在专门的危废暂存间中；分类暂存管理并委托有资质的单位处置，实现固体废物零排放。本项目符合区域产	符合

		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。	业定位，不在负面清单内，且采取了有效治理措施。	
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。	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，不属于禁止和限制类行业。	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。	本项目从事医学研究和试验发展，属于允许类，各类污染物经处理后排放；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。	符合
8		加强环境基础设施建设。完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目不涉及自备锅炉；本项目产生的一般工业固废经分类收集后，交专门的单位处理；产生的危险废物暂存于危废暂存间，并委托有资质的危废处置单位处置。	符合
9		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。	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。	符合
<p>综上，本项目的建设能够满足区域规划要求。</p>				

## 1、产业政策相符性分析

本项目与产业政策相符性，如下表：

**表 1-3 建设项目与产业政策相符性一览表**

类型	名称	内容及判定	相符性论证
产业政策	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类项目	符合
	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）中禁止类项目，符合该文件要求。	符合
	《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》	对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于“两高”产品名录产品，因此本项目不属于两高项目。	本项目不属于两高项目
	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不在负面清单内	符合

## 2、环保政策相符性分析

本项目与环保政策相符性，如下表：

**表 1-4 本项目与环保政策相符性一览表**

名称	文件内容	本项目情况	相符性
关于《江宁区重点管控区域要求》	对照《江宁区重点管控区域要求》中区域名称和区域范围，本项目位于南京市江宁科学园，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。	本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，不属于九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区，不属于重点管控区域。	符合
省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）	加快推进全省重点行业（工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点）挥发性有机物清洁原料推广替代工作，从源头上减少 VOCs 排放，到 2021 年底，全省初步建立水性等低 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制；对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等	符合



	固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的；对于油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨的相关要求；若无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。					
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	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。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。		符合			
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目不属于重点行业，项目废气主要为有机废气，经通风橱、集气罩或负压收集后，集中通过内置废气管道引至楼顶，经过活性炭吸附装置处理达标后高空排放。本项目设置 1 个废气处置装置和废气排口，位于 21 幢号顶楼，排气筒排放高度约为 30m。废气收集效率可达 90%，处理效率达到 75%。符合要求。	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。实验过程中有挥发性气体产生，经一级活性炭吸附装置处理后高空排放，符合要求。		符合			
<p>根据《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，如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-5 与宁环办[2021]28号文相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">宁环办[2021]28号文要求</th> <th style="width: 40%;">相符性论证</th> </tr> </thead> </table>				项目	宁环办[2021]28号文要求	相符性论证
项目	宁环办[2021]28号文要求	相符性论证				

一、严格排放标准和排放总量审查	<p>(一) 严格标准审查</p> <p>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; VOC<sub>s</sub>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 VOC<sub>s</sub>特别排放限值。</p>	<p>本项目挥发性有机废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 排放限值; 无组织边界外浓度最高点排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 排放限值。</p>
	<p>(二) 严格总量审查</p> <p>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)。VOC<sub>s</sub>排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOC<sub>s</sub>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 VOC<sub>s</sub>总量减排任务的区(园区), 暂缓其涉新增 VOC<sub>s</sub>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。</p>	<p>本项目已取得江宁区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)。</p>
二、严格 VOC <sub>s</sub> 污染防治内容审查	<p>(一) 全面加强源头替代审查</p> <p>环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析, 明确涉 VOC<sub>s</sub>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, VOC<sub>s</sub>含量应满足国家及省 VOC<sub>s</sub>含量限值要求(附表), 优先使用水性、粉末、高固含量、无溶剂、辐射固化等低 VOC<sub>s</sub>含量、低反应活性材料, 源头控制 VOC<sub>s</sub>产生。禁止审批生产和使用高 VOC<sub>s</sub>含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>本项目不涉及含 VOC<sub>s</sub>涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料, 符合要求。</p>
	<p>(二) 全面加强无组织排放控制审查</p> <p>涉 VOC<sub>s</sub>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 VOC<sub>s</sub>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 VOC<sub>s</sub>管控评价, 详细描述采取的 VOC<sub>s</sub>废气无组织控制措施, 充分论证其可行性和可靠性, 不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOC<sub>s</sub>的生产环节和服务活动, 在符合安全要求前提下, 应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的, 应采取有效措施减少废气排放, 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 VOC<sub>s</sub>无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOC<sub>s</sub>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。加强载有气态、液态 VOC<sub>s</sub>物料的设备与管线组件的管理, 动静密封点</p>	<p>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试剂库(危化品库)中, 使用时领到相应的实验室, 操作过程均在工作台上进行, 产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后, 有组织排放; 本项目采取通风橱收集, 本项目收集效率按 90%计, 去除效率 75%。本项目后续要加强载有 VOC<sub>s</sub>物料的设备管理, 严格控制泄漏。</p>

数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。

### 3、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 建设项目与产业政策相符性一览表**

名称	内容	相符性论证
《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，从事医学研究和试验发展；不属于限制和禁止用地。	符合
《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）》	本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，从事医学研究和试验发展；不属于限制和禁止用地。	符合

### 4、与“三线一单”相符性分析

#### （1）生态红线相符性分析

①与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离本项目厂址最近江苏省生态空间管控区为江宁方山省级森林公园，距离为 1.0km；距离本项目厂址最近国家级生态保护红线为江苏江宁汤山方山国家地质公园，距离为 1.6km，不在其保护区范围内。本项目与周边的生态红线位置关系见表 1-7。

**表 1-7 本项目周边生态空间管控区域一览表**

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目方位距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
江宁方山省级森林公园	自然与人文景观保护	江宁方山省级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等	方山山体。北以江宁区方山成人学校为界，西以天秣路为界，南以吉印大道为界，东以涧东村、方山村、东方村的环山公路为界（不包括国家级生态保护红线部分）	4.10	1.27	5.37	W1.0km

表 1-8 本项目周边生态保护红线一览表

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	与本项目方位距离
江苏江宁汤山方山国家地质公园	地质公园的地质遗迹保护区	含划定的生态保护区、地质遗迹景观一级保护区及郁闭度较好的林地。包括三部分：一是北部地块，东至春湖路；南距坟孟公路约 200 米；西界地理坐标为 118°59'51.72"E，32°4'41.18"N；北至湖圣路。二是中部地块，东至 S337 省道；南至沪宁高速公路；西界地理坐标为 118°59'36"E，32°3'38"N；北界地理坐标为 119°2'52.36"E，32°5'6.27"N；包括技校路与锁石村之间的林地，其范围为：东至技校路；西至江宁区界；南至沪宁高速；北界地理坐标为 118°58'33.35"E，32°4'25.54"N。三是南部地块，东界地理坐标为 119°3'1.41"E，32°3'21.97"N；南界地理坐标为 119°0'38.61"E，32°2'31.07"N；西界地理坐标为 119°0'27.87"E，32°2'36.35"N；北界距道路 X302 约 150 米	10.08	W1.6km

由上表可知，项目所在地不在江苏省国家级生态保护红线范围、不在江苏省生态空间管控区域规划范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）对于南京市生态红线规划的相关要求。

②与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性

表 1-7 项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性

生态环境准入清单	项目管控	本项目情况	相符性
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。	本项目的建设符合区域总体规划和规划环评及其审查意见相关要求。	相符
	(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。	本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，虽然不在优先引入产业范围内，但仍符合区域用地性质，不在区域产业负面清单范围内，符合产业政策要求。	相符

	<p>(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。</p>	<p>本项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造，不属于化工、电镀、印染、酿造等重污染企业以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，新增工业生产废水排放量小于 1000t/d；本项目不属于生物医药、新材料、新能源、智能电网产业。</p>	<p>相符</p>
	<p>(4) 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 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。</p>	<p>本项目废气污染物排放量较小，废气无组织排放能够得到有效控制；企业不涉及喷涂、酸洗等生产工序。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目废气经处理后达标排放，总量在江宁气减排项目中平衡；废水经处理达标后排入青龙污水处理厂，总量在江宁水减排项目中平衡。符合管控要求；</p>	<p>相符</p>
	<p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p>		<p>相符</p>
	<p>(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。</p>	<p>本项目塑料零件及其他塑料制品制造，属于塑料制品业，企业的废气经过二级活性炭吸附装置处理后可达标排放。</p>	<p>相符</p>

		(4) 严格执行重金属污染物排放管控要求。	本项目不涉及重金属污染物排放。	相符
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。	园区已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。	相符
		(2) 建立监测应急体系, 建设省市上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系, 实行联动防控。	园区已建立环境应急体系, 完善了事故应急救援体系, 编制了突发环境事件应急预案, 并定期开展演练。	相符
		(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。	建设单位已落实相关风险防范措施, 待本项目完成后, 编制完善突发环境事件应急预案。	相符
		(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。	本项目实施后, 建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划。	相符
		(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, 确保企业废水不排入上述敏感区域。	本项目与重要湿地等生态红线区域有一定距离, 同时企业拟配备事故应急水囊。	相符
	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、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。
		(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	相符
		(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。	本项目实施后, 企业将强化清洁生产改造, 提高资源能源利用效率。	相符
		(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、	本项目不涉及高污染燃料的使用。	相符

电或者其他清洁能源。

## (2) 环境质量底线

### ①项目与大气环境功能的相符性分析

根据《2023年南京市环境状况公报》，项目所在区域主要污染物监测结果如下：根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准的天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170 μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。数据表明：项目区域环境位于不达标区（不达标因子为O<sub>3</sub>）。

南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为O<sub>3</sub>。南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，以PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>污染防治，制定加强PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同控制持续改善空气质量实施方案，推动PM<sub>2.5</sub>浓度持续下降，有效遏制O<sub>3</sub>浓度增长趋势，力争O<sub>3</sub>浓度出现下降拐点；统筹考虑PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

本项目废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物，大气污染物排放总量在江宁区气减排项目中平衡，对区域环境空气质量影响很小，符合大气功能区的要求。

### ②项目与水环境功能的相符性分析

根据《2023年南京市环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。秦淮河干流

水质总体状况为优，6个监测断面中，2个水质为Ⅱ类，4个水质为Ⅲ类，水质优良率为100%，与上年相比，水质状况无明显变化。秦淮新河水质总体状况为优，2个监测断面水质均为Ⅱ类，与上年相比，水质状况无明显变化。

本项目废水主要为生活污水、冷却水废水。本项目生活污水经过厂区化粪池处理后，与冷却水废水一并经市政污水管网接管排入青龙污水处理厂，尾水排入索墅东河，故本项目废水对周围水体环境影响较小。因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

#### ③项目与声环境功能区的相符性分析

根据《2023年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位5.34个。城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此，本项目建设符合声环境功能区要求。

#### ④项目与固废功能区的相符性分析

本项目的固废包括生活垃圾、废润滑油、废油桶、不合格品、布袋除尘器收集粉尘、废布袋、废包装材料、废活性炭。生活垃圾由环卫清运，布袋除尘器收集粉尘、废布袋、不合格品、废包装材料收集后外售，废润滑油、废油桶、废活性炭拟委托有资质单位处理。

综上本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

### （3）资源利用上限

本项目用水来自市政自来水管网，用电市政电网供给，用水和用电量均很小，不会达到资源利用上限，亦不会达到能源利用上限。

### （4）环境准入负面清单

本项目与环境准入负面清单相符性分析如下表所示：

表 1-9 建设项目与环境准入负面清单相符性一览表



序号	内容	相符性
1	关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55号）	本项目不属于文件中列出的禁止类项目，项目的选址、污染物排放总量均能满足准入要求
2	《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020版）》（江宁政办发[2020]120号）	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，不属于市场准入负面清单中项目
3	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

综上，本项目符合“三线一单”管控要求。

#### 6、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。

本项目设置一座危废贮存点用来暂存危险废物并委托有资质单位进行安全处置。危废贮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，使其符合文件要求。

综上所述，本项目的建设符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》文件要求。

### 7、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 1-10 《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	<p>4.1 实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定。</p> <p>4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。</p>	<p>1、理化室一、二采用通风柜、万向罩的方式收集实验室废气；液相室、气相室、制剂室、高温室采用万向罩的方式收集实验室废气；试剂库、危化品库采用通风柜收集实验室废气；本项目非甲烷总烃、颗粒物、二氯甲烷排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）标准，氯化氢、氟化物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》标准，NH<sub>3</sub>、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。</p> <p>2、本项目 NMHC 的初始排放速率为 0.08kg/h，废气的净化效率为 75%（不低于 50%）。</p>	相符
废气收集	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.3 有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。</p> <p>5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风罩开口</p>	<p>1、理化室一、二采用通风柜、万向罩的方式收集实验室废气；液相室、气相室、制剂室、高温室采用万向罩的方式收集实验室废气；试剂库、危化品库采用通风柜收集实验室废气。</p> <p>2、本项目产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨经过二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒有组织排放；颗粒物通过布袋除尘器处理后无组织排放。</p> <p>3、理化室一、二里设置通风柜，在通风柜里进</p>	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>行理化性质检验。操作口平均面风速不低于 0.4m/s。</p> <p>4、理化室一、二采用通风柜、万向罩的方式收集实验室废气;液相室、气相室、制剂室、高温室采用万向罩的方式收集实验室废气;试剂库、危化品库采用通风柜收集实验室废气。距万向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。</p> <p>5、本项目在试剂库和危化品库设置通风柜,换气次数为 12 次/h (不应低于 6 次/h)。</p>	
<p style="text-align: center;">废 气 净 化</p>	<p>6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术,常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理,采用吸附法时,宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术;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。</p> <p>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。</p> <p>6.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质,并满足以下要求。</p> <p>a)选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 50%;选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 35%;其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m<sup>2</sup>/g,其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。</p> <p>b)吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定,废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s。</p> <p>c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,不宜超过 6 个月,有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的,可按其核定的更换周期执行,具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p> <p>6.4 吸附法处理无机废气应满足以下要求:</p> <p>a)选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容</p>	<p>1、本项目产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨经过二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒有组织排放;颗粒物通过布袋除尘器处理后无组织排放。</p> <p>2、本项目产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨经过二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒有组织排放,自行监测符合 HJ819 的要求。</p> <p>3、本项目采用蜂窝活性炭,碘值为 650mg/g。废气在吸附装置中的停留时间大于 0.3s。</p> <p>4、本项目产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨经过二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒有组织排放。</p> <p>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。</p>	<p style="text-align: center;">相 符</p>

	<p>量不应低于 400mg/g;</p> <p>b)废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s;</p> <p>c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,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。</p> <p>6.5 吸收法技术要求应符合 HJ/T387 的相关规定,并满足以下要求:</p> <p>a)采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时,宜配有自动加药系统和自动给排水系统;</p> <p>b)吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s,停留时间不宜低于 2s;</p> <p>c)吸收装置末端应增设除雾装置。</p>			
<p><b>7、安全风险识别内容</b></p>				
<p>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1-11。</p>				
<p align="center"><b>表1-11 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》 (苏环办[2020]101号)相符性分析</b></p>				
<p>《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)</p>	<p>建立危险废物监管联动机制</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
	<p>建立环境治理设施监管联动</p>	<p>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。</p>	<p>本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、RTO 焚烧炉等4类环境治理设施,本项目涉及污水处理和实验室有机废气治理;本项目产生的生活污水、纯水制备浓水经化粪池处理后接管至科学园污水处理厂处理;项目废气主要为有机废气,经通风橱、集气罩或负压等通风收集后,集中通过内置废气管道引至楼顶,</p>	<p>符合</p>

	机制		经过活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒高空排放，均能够实现达标排放。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。	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>本项目涉及的环境治理设施如下表。</p>				
<b>表 1-12 安全风险辨识</b>				
序号	环境治理设施		本项目涉及的设施	流向
1	废气处理	非甲烷总烃	通风橱、万向罩、负压收集+二级活性炭吸附处理装置	大气
		颗粒物	集气罩+布袋除尘器	
2	污水处理	生活污水、纯水制备浓水、恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴废水	园区化粪池	接管至江宁科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河
3	危险废物	沾染药物的废包装材料、实验废液、废化学试剂瓶(桶)、过滤药液的废滤芯、废样品、废活性炭、除尘灰、废劳保用品、沾染药尘的废布袋	8m <sup>2</sup> 危废贮存点	委托有资质的单位处置
<p>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境保护和应急管理工作。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南京凯玛生物科技有限公司成立于 2022 年 10 月 28 日,注册地位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室 (江宁高新园),法定代表人为邵丽娟。经营范围包括许可项目:药品生产;药品批发;药品零售(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:细胞技术研发和应用;人体干细胞技术开发和应用;医学研究和试验发展;工程和技术研究和试验发展;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。</p> <p>公司于 2023 年 8 月 16 日取得核酸药物、水凝胶等医药研发项目(以下简称“本项目”)备案证(备案证号:江宁审批投备(2023)466 号、项目代码:2407-320115-89-01-329408)。</p> <p>本项目租赁现有房屋建筑面积 330 平方米,从事核酸药物、水凝胶等医药研发项目。主要研发原材料:柠檬酸缓冲液、氯化钠、胆固醇、乙酸铵、柠檬酸铵、磷酸钠等;主要研发设备:磁力搅拌器、冻干机、离心机、旋转蒸发仪等;主要研发工序流程:核酸药物:溶解--搅拌--纯化--冻干--检测--出具报告;水凝胶:溶解--搅拌--检测--出具报告。项目建成后,预计年出具研发核酸研发报告约 1000 份/年、水凝胶研发报告 1500 份/年。</p> <p>本项目环评类别判定:根据项目备案证可知,本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)的[M7340]医学研究和试验发展,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属“四十五、研究和试验发展、98、专业实验室、研发(试验)基地”,故本项目需编制环境影响报告表。具体对照内容见表 2-1。</p>							
	<p><b>表2-1 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环评类别 项目类别</th> <th style="text-align: center;">报告书</th> <th style="text-align: center;">报告表</th> <th style="text-align: center;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">四十五、研究和试验发展</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	四十五、研究和试验发展		
环评类别 项目类别	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（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/																			
<p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：核酸药物、水凝胶等医药研发项目；</p> <p>建设单位：南京凯玛生物科技有限公司；</p> <p>行业类别：[M7340]医学研究和试验发展；</p> <p>项目性质：新建（租赁房屋）；</p> <p>建设地点：南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 605 室、606 室；</p> <p>建筑面积：330m<sup>2</sup>（租赁房屋建筑面积）；</p> <p>投资总额：1000 万元；</p> <p>职工人数：30 人；</p> <p>工作制度：每年工作 250 天，单班制，每班 8 小时；</p> <p>环保投资：20 万元；</p> <p><b>3、研发方案</b></p> <p>本项目运营后，项目研发样品方案见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-2 建设项目研发成果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>研发成果</th> <th>设计研发能力</th> <th>年研发时数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>核酸研发报告</td> <td>1000 份/年</td> <td rowspan="2">2000h</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>水凝胶研发报告</td> <td>1500 份/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目研发的产物不外售，研发均只涉及小试，不涉及中试及生产，研究完成后所有试验样品经外观检测（性状）、物理检测（水分）和化学检测（含量、杂质和溶出等）后均按危废处理，检测分析方法采用在国标药理检测分析方法上进行优化的检测方法，研发最终成果仅为实验数据。本项目不提供对外的检测服务。</p> <p><b>4、建设内容</b></p> <p>本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程建设项目见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-3 项目组成表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>建设名称</th> <th>规模</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>605#实验室</td> <td>建筑面积 150m<sup>2</sup>，包含稳定性留样室、包材室、制剂室、固体制剂室、液体制剂室等。</td> <td>租赁已建成场所开展实验研究，新增实验室及办公设施</td> </tr> </tbody> </table>					序号	研发成果	设计研发能力	年研发时数	1	核酸研发报告	1000 份/年	2000h	2	水凝胶研发报告	1500 份/年	类别	建设名称	规模	备注	主体工程	605#实验室	建筑面积 150m <sup>2</sup> ，包含稳定性留样室、包材室、制剂室、固体制剂室、液体制剂室等。	租赁已建成场所开展实验研究，新增实验室及办公设施
序号	研发成果	设计研发能力	年研发时数																				
1	核酸研发报告	1000 份/年	2000h																				
2	水凝胶研发报告	1500 份/年																					
类别	建设名称	规模	备注																				
主体工程	605#实验室	建筑面积 150m <sup>2</sup> ，包含稳定性留样室、包材室、制剂室、固体制剂室、液体制剂室等。	租赁已建成场所开展实验研究，新增实验室及办公设施																				

	606#实验室	建筑面积 180m <sup>2</sup> ，包含稳定性留样室、包材室、制剂室、固体制剂室、液体制剂室等。		
贮运工程	试剂库柜	位于 606#实验室，用于存放原料、试剂等	新增	
公用工程	给水	440t/a	来自市政自来水管网	
	纯水机	1 台（制备能力：40L/h）	新增	
	排水	325.2t/a	接管至江宁区科学园污水处理厂	
	供电	100 万 kW · h/a	市政电网	
环保工程	废水	生活污水	纯水制备浓水、生活污水 经园区化粪池处理	依托园区现有
		纯水制备浓水		
	废气	实验废气（非甲烷总烃、二氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨）	经通风橱、万向罩以及负压密闭收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理，尾气经楼顶 30m 高 DA001 排气筒	新建
		实验废气（颗粒物）	经集气罩收集后通过一套布袋除尘器处理后无组织排放	
		噪声	合理布局，增强车间密闭性、隔声、减振	达标排放
	固废工程	一般固废暂存点	占地面积 10m <sup>2</sup>	新建，位于实验室二层
		危废贮存点	占地面积 8m <sup>2</sup>	新建，位于实验室三层
生活垃圾		垃圾桶若干，定点收集，定期由环卫部门清运统一处理，避免产生二次污染	符合相关要求	

### 5、主要原辅材料及理化性质

本项目主要为研发分析与检测，所需试剂种类较多，用量较小。危险化学品在仓库内单独存放。本项目所使用的试剂均不含重金属，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。使用后的有机废液作为实验室废液，按危废管理处置，交由资质单位安全处置。

建设项目主要原辅料见表 2-4，危化品库设置要求见表 2-5，原辅物理化性质见表 2-6、本项目主要生产设备见表 2-7。



表2-4 主要原辅料一览表

序号	原辅料名称	纯度	包装规格	年用量 kg/a	最大 储存 量 kg	形态	储存方式	来源
1	二氯甲烷	99.90%	500ml/瓶	50	2	液态	试剂柜	外购
2	无水乙醇	99.90%	500ml/瓶	50	3	液态	试剂柜	外购
3	异丙醇	99.90%	500ml/瓶	50	3	液态	试剂柜	外购
4	柠檬酸缓冲液	99.90%	500ml/瓶	0.5	0.5	液态	试剂柜	外购
5	胆固醇	99.90%	50g/瓶	0.1	0.05	固态	试剂柜	外购
6	二油酰磷脂酰乙醇胺	99.90%	50g/瓶	0.1	0.05	固态	试剂柜	外购
7	1,2-二肉豆蔻酰-rac-甘油-3-甲氧基聚乙二醇	99.90%	50g/瓶	0.2	0.1	固态	试剂柜	外购
8	无酶无菌水	99.90%	500ml/瓶	0.5	0.5	液态	试剂柜	外购
9	6-对甲苯基-2-萘磺酸	99.90%	50g/瓶	0.2	0.1	固态	试剂柜	外购
10	Gibco DMEM 培养基	氨基酸 2.5%、糖 0.45%、维生素 0.55%、抗生素 1%、水 95.5%	500ml/瓶	30	5	液态	试剂柜	外购
11	Gibco 1640 培养基	氨基酸 3.2%、糖 0.25%、维生素 0.25%、抗生素 1.5%、水 94.8%	500ml/瓶	30	5	液态	试剂柜	外购
12	DMEM/F12 基础培养基	氨基酸 2.7%、糖 0.26%、维生素 1.4%、抗生素 1.4%、水 94.24%	500ml/瓶	30	5	液态	试剂柜	外购
13	胰酶-EDTA 消化液	胰酶 0.25%、EDTA0.25%、水 99.5%	100ml/瓶	1	0.5	液态	试剂柜	外购
14	TE-Triton buffer 溶液	三羟甲基氨基甲烷 3%、乙二胺四乙酸 5%、聚乙二醇辛基苯基醚 2%、水 90%	250ml/瓶	0.25	0.25	液态	试剂柜	外购

15	TE buffer 溶液双抗青链霉素混合液 (100X)	抗生素 5%、水 95%	500ml/瓶	1	0.5	液态	试剂柜	外购
16	胎牛血清	血清 3.8%、水 96.2%	500ml/瓶	20	4	液态	试剂柜	外购
17	氯化钠(粉末)	99.90%	500g/瓶	0.5	0.5	固态	试剂柜	外购
18	磷酸钠(粉末)	99.90%	100g/瓶	0.5	0.3	固态	试剂柜	外购
19	PBS 缓冲液	磷酸氢二钠 1.2%、磷酸氢二钾 1.8%、氯化钠 2%、氯化钾 3%、水 92%	500ml/瓶	4	2	液态	试剂柜	外购
20	液氮	99.90%	100 L/钢瓶	5 瓶	1	液态	试剂柜	外购
21	细胞冻存液	血清 5%、水 95%	100 mL/瓶	1	0.1	液态	试剂柜	外购
22	TE buffer 溶液	三羟甲基氨基甲烷 2%、乙二胺四乙酸 3%、水 95%	500 mL/瓶	0.5	0.5	液态	试剂柜	外购
23	乙酸铵(粉末)	99.90%	25 g/瓶	0.1	0.1	固态	试剂柜	外购
24	柠檬酸铵(粉末)	99.90%	25 g/瓶	0.1	0.1	固态	试剂柜	外购
25	TAE 缓冲液	三羟甲基氨基甲烷 8%、乙酸 2%、乙二胺四乙酸 2%、水 88%	500 mL/瓶	10	2	液态	试剂柜	外购
26	醋酸钠缓冲液	醋酸钠 5%、水 95%	500 mL/瓶	5	1	液态	试剂柜	外购
27	透明质酸(粉末)	99.90%	500g/瓶	50	5	固态	试剂柜	外购
28	海藻酸钠(粉末)	99.90%	500g/瓶	50	5	固态	试剂柜	外购
29	氯化钙(粉末)	99.90%	500g/瓶	15	5	固态	试剂柜	外购
30	多肽(粉末)	99.90%	500g/瓶	10	2	固态	试剂柜	外购
<p>对照《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《禁限控目录》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</p>								

升气瓶的形式进行运输、储存和使用。

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），原料只能溶解在二氯甲烷等化学品中，才能使其进行化学反应，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。

原辅材料理化性质：

表 2-6 原辅料理化性质一览表

序号	原料名称	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	急性毒性
1.	乙醇	64-17-5	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃；熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，闪点（℃）：12。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮)LC <sub>50</sub> : 83776mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
2.	二氯甲烷	75-09-2	二氯甲烷，是一种有机化合物，化学式为CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。熔点：-97℃，沸点：39.8℃，密度：1.325g/cm <sup>3</sup> ，饱和蒸汽压：46.5kPa（20℃），临界温度：237℃，临界压力：6.08MPa，引燃温度：556℃，爆炸上限（V/V）：22%，爆炸下限（V/V）：14%，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚，	易燃	急性毒性，LD <sub>50</sub> : 1600~2000mg/kg （大鼠经口）， LC <sub>50</sub> : 88000mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，1/2h），
3.	磷酸氢二钾	7758-11-4	磷酸氢二钾，是一种无机化合物，化学式为K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ，为白色结晶性或无定形粉末，易溶于水，微溶于醇。密度：2.44g/cm <sup>3</sup> 、熔点：340℃。	不燃	LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg （大鼠经口）； 4720mg/kg（兔经皮）。LC <sub>50</sub> : 9400mg/m <sup>3</sup> , 2小时（小鼠吸入）。
4.	磷酸氢钠	7558-79-4	磷酸氢钠，化学式为Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ，熔点：243-245℃，密度：1.064g/cm <sup>3</sup> ，是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。它为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱	不燃	无资料

			性。		
5.	三羟甲基氨基甲烷	77-86-1	分子式为 $C_4H_{11}NO_3$ ，白色结晶或粉末。熔点 $171-172^{\circ}C$ ，密度： $1.3\pm 0.1 g/cm^3$ ，沸点 $219-220^{\circ}C/1.3kPa$ ，闪点： $219-220^{\circ}C$ ，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性。	可燃	急性毒性 大鼠口径 $LD_{50}: 5900mg/kg$ ；大鼠静脉 $LD_{50}: 1800mg/kg$
6.	乙二胺四乙酸	60-00-4	无臭无味、无色结晶性固体。熔点： $240^{\circ}C$ ，不溶于冷水和普通有机溶剂，微溶于热水。	可燃	$LC_{50}$ ： $250mg/kg$ (小鼠腹腔) $LD_{50}$ 为 $390mg/kg$ (大鼠腹腔)
7.	乙酸	64-19-7	乙酸，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。熔点： $16.6^{\circ}C$ ，沸点： $117.9^{\circ}C$ ，密度： $1.05g/cm^3$ ，闪点： $39^{\circ}C(CC)$ ，折射率： $1.371(20^{\circ}C)$ ，饱和蒸汽压： $1.52kPa(20^{\circ}C)$ ，临界温度： $321.6^{\circ}C$ ，临界压力： $5.78MPa$ ，引燃温度： $426^{\circ}C$ ，爆炸上限(V/V)： $16.0\%$ ，爆炸下限(V/V)： $5.4\%$ ，外观：无色透明液体，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	不燃	急性毒性， $LD_{50}$ ： $3530mg/kg$ (大鼠经口)； $1060mg/kg$ (兔经皮)， $LC_{50}$ ： $13791mg/m^3$ (小鼠吸入，1h)。
8.	乙酸铵	631-61-8	密度 $1.17$ 熔点 $^{\circ}C$ ，无色或白色易潮解晶体，微带醋酸气味，可燃。密度 $1.07g/mL$ ， $25/4^{\circ}C$ ，相对蒸汽密度 $1.26g/mL$ 。	可燃	急性毒性：大鼠(腹膜) $LD_{50}$ ： $632mg/kg$ 小鼠(腹膜)， $LC_{50}$ ： $736mg/kg$ 小鼠(静脉)
9.	异丙醇	67-63-0	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会剧烈反应，在火场中，受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。熔点( $^{\circ}C$ )： $-88.5$ ，相对密度(水=1)： $0.79$ ，沸点( $^{\circ}C$ )： $80.3$ 。	易燃	$LD_{50}$ ： $5045mg/kg$ (大鼠经口)

10.	磷酸氢二钠	7558-79-4	磷酸氢二钠,又名磷酸一氢钠,化学式为 $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , 是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。熔点: 243-245°C; 密度: 1.064g/cm <sup>3</sup> ; 溶解性: 易溶于水, 不溶于醇。	无资料	无资料
11.	氯化钾	7447-40-7	氯化钾是一种无机化合物, 化学式为 $\text{KCl}$ , 白色晶体, 味极咸, 无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类, 微溶于乙醇。	无资料	口服过量氯化钾有毒; 半数致死量约为 2500mg/kg (与普通盐毒性近似)
12.	聚乙二醇辛基苯基醚	9002-93-1	聚乙二醇辛基苯基醚是一种有机高分子化合物, 结构式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$ 。为无色或几乎无色透明黏稠液体。能溶于水、甲苯、二甲苯和乙醇, 不溶于石油醚。密度: 1.06g/mL, 沸点: 402.6°C, 闪点: >230°F。	可燃	急性毒性数据: 大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 4190gm/kg 大鼠 腹腔 LD <sub>50</sub> : 770mg/kg;
13.	氯化钠	7647-14-5	氯化钠, 是一种无机离子化合物, 化学式 $\text{NaCl}$ , 无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸。外观是白色晶体状, 其来源主要是海水, 是食盐的主要成分。易溶于水、甘油, 微溶于乙醇(酒精)、液氨; 不溶于浓盐酸。	不燃	无毒
14.	柠檬酸	77-92-9	柠檬酸(CA), 又名枸橼酸, 分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ , 是一种重要的有机弱酸, 为无色晶体, 无臭, 易溶于水, 溶液显酸性。熔点: 153-159C, 沸点: 309.6±42.0C, 闪点: 155.2±24.4C, 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。	可燃	无资料

## 6、主要研发设备

主要研发设备见表 2-7。

表 2-7 主要研发设备表

序号	设备名称	规格型号	设备数量	设备放置房间	备注
1	pH 计	Agilent1260II	1	理化室一 (位于二层)	检测类
2	pH 计	FE28	1		
3	pH 计	雷磁 PHS-3E	2		
4	纯水系统	RODI-220A1	1		
5	电导率仪	雷磁 DDSJ-318	1		辅助检测类
6	超声波清洗器	KQ-5200B	1		
7	超声波清洗器	SK3200H	1		

8	超声波清洗器	CJ-100S	1		
9	数显式电热恒温水浴锅	HHS-21-6	2		
10	台式离心机	TGL-16C	1		
11	旋涡混合器	QL-901	1		
12	玻璃仪器气流烘干机	KQBC-C 型	1	理化室二 (位于三层)	辅助检测类
13	玻璃仪器气流烘干机	KQ-C30	1		
14	磁力搅拌器	98-2	3		
15	调温电热套	DZTW	3		
16	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101S	1		
17	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101S	1		
18	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101SA-H	9		
19	循环水真空泵	SHZ-D(III)	1		
20	循环水真空泵	SHZ-D(III)	2		
21	低温(恒温)搅拌浴	DHJF-2005	1		
22	低温恒温搅拌反应浴	DHJF-2005	2		
23	低温恒温搅拌反应浴	DHJF-4005	1		
24	旋转蒸发器	RE-5203	1		
25	旋转蒸发器	HH-WO-5L	1		
26	三用紫外分析仪	ZF7-C	1	检测类	
27	低温保存箱	SHH-400MD	1	留样室 (位于负一层)	药品存放类
28	药品冷藏箱	SHH-400MP	2		
29	药品强光照射试验箱	SHH-100GD-2	1		
30	药品稳定性试验箱	SHH-220SD-2T	5		
31	药品阴凉柜	BLC-960	1		
32	药品阴凉柜	JC/FL400	4		
33	滚模式软胶囊机	RGY2-15	1	制剂室一 (位于负一层)	制剂类
34	水分测定仪	HE83/02	1	制剂室二 (位于负一层)	检测类
35	三维运动混合机	SYH-10	1	制剂室三 (位于负一层)	制剂类
36	湿法混合制粒机	G10	1		
37	整粒机	KZL-100	1		
38	旋片式真空泵	2XZ-2	1		
39	旋片式真空泵	2XZ-4	1		
40	旋片式真空泵	BX-1	1		
41	脆碎度检查仪	FT-2000AE	1	制剂室四 (位于负一层)	检测类
42	片剂硬度仪	YD-35	1		检测类
43	旋转式压片机	ZP10A	1		制剂类
44	裁切机	/	1	制剂室五 (位于负一层)	制剂类
45	便携式测氧仪	OX12BC1 型	1	液体制剂室 (位于负一层)	检测类
46	旋转黏度计	NDJ-5S	1		
47	循环水式多用真空泵	SHZ-D(III)	1		
48	智能崩解仪	ZB-1E	1		
49	立式高压蒸汽灭菌器	LCZF-30L-III	1		
50	氢氧焰熔封机	OKFKJ300	1		
51	蠕动泵	BT300-2J	1		

52	旋转式真空泵	2XZ-4	1		
53	有机玻璃手套箱	MT011-C	1		
54	半自动轧盖机	KFJ-1035	1		
55	万用电炉	DL-1	1	固体制剂室 (位于负一层)	制剂类
56	振动筛分机	FAST-300	1		
57	自动薄膜封口机	FR-800	1		
58	包衣机	/	1		
59	不溶性微粒检测仪	GWF-8DJS	1		
60	澄明度检测仪	YB-II	1	仪器室 (位于二层)	检测类
61	全自动冰点渗透压计	FM-8P	1		
62	熔点仪	YRT-3	1		
63	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900	1		
64	自动旋光仪	WZZ-2B	1		
65	恒温振荡器	SHA-C	1		
66	电热鼓风干燥箱	GZX-9146MBE	1	高温室 (位于二层)	辅助检测类
67	电热鼓风干燥箱	GZX-9246MBE	1		
68	鼓风干燥箱	DHG-9246A	1		
69	数显电热鼓风干燥箱	GZX-9246MBE	1		
70	箱式电炉	SXL-1008	1		
71	真空干燥箱	DZF-6050MBE	1	天平室 (位于二层)	检测类
72	电子天平	BSA224S	1		
73	电子天平	BSA224S-CW	1		
74	电子天平	CP213	1		
75	电子天平	CPA225D	1		
76	电子天平	JE2002	2		
77	电子天平	JE2002	1		
78	电子天平	TD50001C	3		
79	天平打印机	TX-120SA	2		
80	两百万分之一电子天平	梅特勒 XPR6UD5	1	液相室 (位于二层)	检测类
81	高效液相色谱仪	228-45137-46	1		
82	高效液相色谱仪	LC2010AHT	1		
83	高效液相色谱仪	LC-20AT-DAD	1		
84	高效液相色谱仪	LC-20AT-UV	1		
85	高效液相色谱仪	UltiMate3000	2		
86	高效液相色谱仪	VanquishCore	1		
87	高效液相色谱仪	安捷伦	2		
88	高效液相色谱仪	赛默飞 U3000	2		
89	柱温箱	1260II	1		
90	液相色谱仪	1260	1		
91	液相色谱仪	Agilent1260II	1		
92	液相色谱仪	LC-20AT-DAD	1		
93	液相色谱仪	LC-20AT-UV	1		
94	安全柜	22 加仑	1	气相室 (位于二层)	检测类
95	空气发生器	HLPT-5A	1		
96	气相色谱仪	GC-2010plus	1		
97	双瓶气瓶柜 (不带报警)	CUG680200	1		

98	卡式水分测定仪	870	1	滴定室 (位于三层)	检测类
99	自动电位滴定仪	877	1		
100	溶出试验仪	RC12AD	1	溶出室 (位于二层)	检测类
总计			131	/	

## 7、项目用排水平衡

本项目用水主要为生活用水、纯水制备用水、真空泵用水、高温灭菌用水以及恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴用水。

### (1) 生活用水

本项目劳动定员 30 人，年工作 250 天，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2019 年修订)、《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中的相关用水定额，用水量标准为 50L/(人\*d)，则生活用水量 375t/a，按 80%排污率计，生活污水产生量 300t/a。

### (2) 纯水制备用水

本项目纯水用量 45t/a，纯水制备采用树脂+活性炭+RO 膜方式制备，制备率以 70%计算，则纯水需用自来水水量为 65t/a，产生制备浓水 20t/a。

#### 1) 实验仪器及设备清洗用水

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。项目全年清洗水量约为 20t/a。排放系数以 0.8 计，预计本项目实验废水量约为 16t/a，实验清洗废水需要使用收集桶单独收集后作危废委托有资质单位处置。

#### 2) 包装材料清洗用水

本项目在口服液体制剂、溶液型注射剂、冻干型和粉末型注射剂的包装材料需要使用纯水清洗。项目全年清洗用水量约为 20t/a。排放系数以 0.8 计，预计本项目实验废水量约为 16t/a，实验清洗废水需要使用收集桶单独收集后作危废委托有资质单位处置。

#### 3) 制粒、包衣用水

本项目在口服固体制剂的制粒、包衣工序会使用纯水进行物料融合。项目制粒、包衣的纯水用量约为 5t/a。制粒、包衣用水全部挥发，不外排。

### (3) 真空泵用水

本项目循环水式真空泵等设备抽真空，因接触物料，水中成分复杂，收集后



作为危险废物委托有资质单位处置。每日补充水量约 5L，则用水量为 1.25t/a，排污系数按照 90%计，则最终废液产生量为 1.13t/a。

#### (4) 高温灭菌用水

本项目利用灭菌锅对灯检后的制品进行灭菌操作，灭菌锅工作时的温度为 121℃，蒸汽压力为 0.5Mpa，每批次物料灭菌时间为 15min。实验室需使用立式高压蒸汽灭菌器进行玻璃仪器等的灭菌，在灭菌器主体内加 30L 水/次，每年约使用 3000L/a（3t/a）。在灭菌结束时，将灭菌器内蒸汽通过放气阀迅速排出，高温灭菌用水蒸发损耗，不外排。

#### (5) 恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴用水

本项目在检测工序会使用数显式电热恒温水浴锅对样品进行水浴保温，保温过程为间接过程，不与物料接触。使检验环境在恒温的状态下。恒温水浴锅的设备数量为 2 台，每台的容积为 3L。恒温水浴锅的每天补充一次，年工作时间为 250 天，则恒温水浴锅用水为 1.5t/a。

本项目在合成工序会使用低温恒温搅拌反应浴对样品进行水浴保温，使检验环境在恒温的状态下。低温恒温搅拌反应浴用水的设备数量为 4 台，每台的容积为 5L。恒温水浴锅的每天补充一次，年工作时间为 250 天，则恒温水浴锅用水为 5t/a。恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴用水为 6.5t/a，排放系数以 0.8 计，则本恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴废水为 5.2t/a。

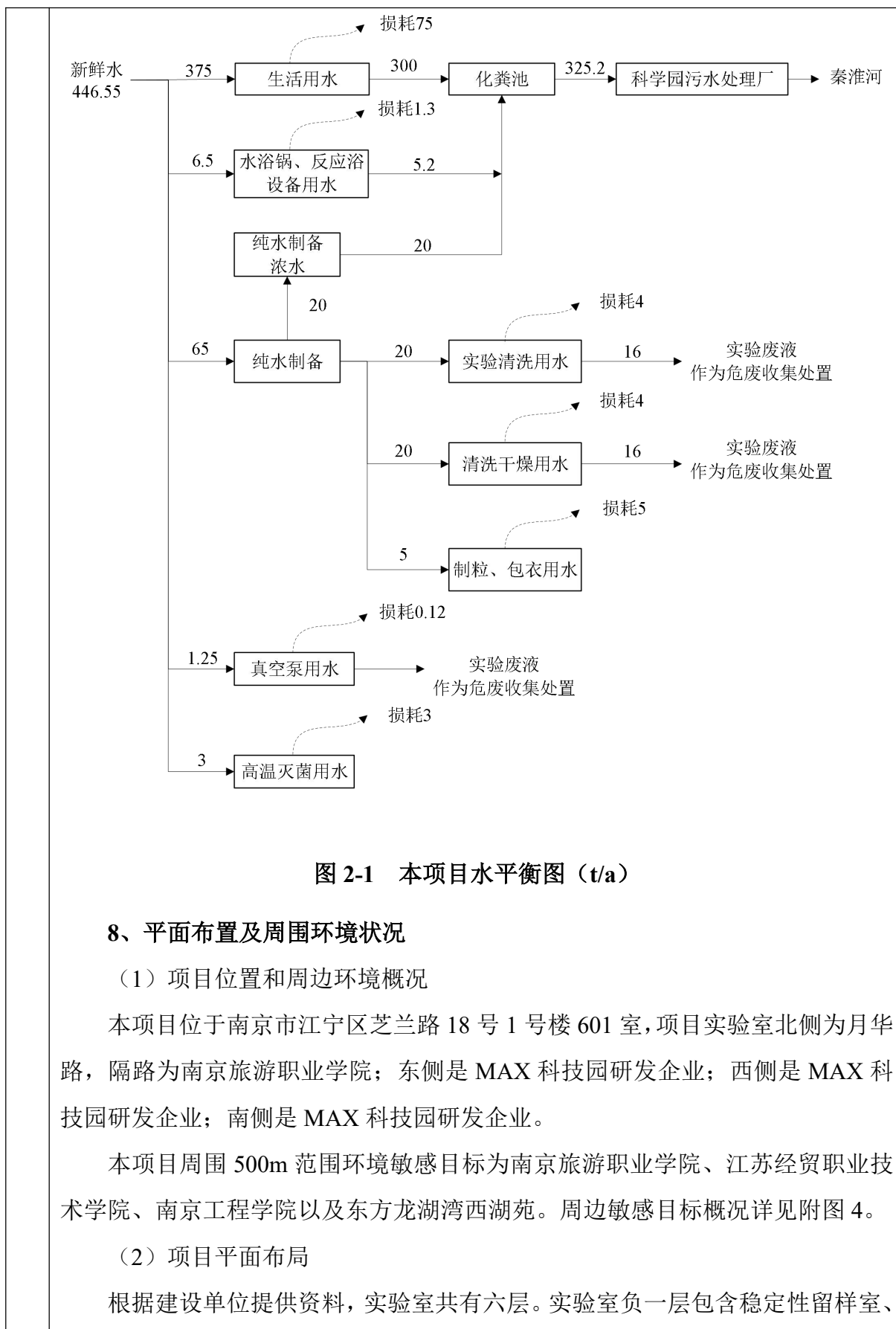


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

## 8、平面布置及周围环境状况

### (1) 项目位置和周边环境概况

本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室,项目实验室北侧为月华路,隔路为南京旅游职业学院;东侧是 MAX 科技园研发企业;西侧是 MAX 科技园研发企业;南侧是 MAX 科技园研发企业。

本项目周围 500m 范围环境敏感目标为南京旅游职业学院、江苏经贸职业技术学院、南京工程学院以及东方龙湖湾西湖苑。周边敏感目标概况详见附图 4。

### (2) 项目平面布局

根据建设单位提供资料,实验室共有六层。实验室负一层包含稳定性留样室、

包材室、制剂室、固体制剂室、液体制剂室等；实验室一层包含大会议室、行政库房等；实验室二层包含数据分析室、液相室、气相室、天平室、服务器机房、理化室等；实验室三层包含试剂库、管制品室、危废室、溶出室、理化室、仪器室、高温室等；实验室四层包含办公区，财务档案室等；实验室五层包含办公区，接待室、前厅等。

危废贮存点和危化品室须采用隔热、防爆门。且危化品安全暂存于通风试剂柜中。本项目工艺流程布置合理顺畅，有利于项目的研发、运输和管理，降低能耗；各分区地布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。本项目实验室平面图见附图 5。

**一、施工期工艺流程：**

本项目为新建项目，建设单位租用已建空置实验楼，无土建工程，本次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。

**二、运营期工程分析**

**1、研发工艺和产污环节**

本次研发口服制剂 200kg/年、注射剂 150kg/年、原料药 5 kg/年、外用制剂 10 kg/年以及粘膜用药 10 kg/年，不涉及中试及生产。研发过程不涉及涉重、化工项目。所得研发产品不进行销售，作为危废处理。

本项目研发的各类中间体均不外售，研发均只涉及小试，不涉及中试及生产，研究完成后所有试验样品经外观检测（性状）、物理检测（水分）和化学检测（含量、杂质和溶出等）后均按危废处理，检测分析方法采用在国标药理检测分析方法上进行优化的检测方法，研发最终成果仅为实验数据。

本项目研发实验均在通风橱内进行，研发过程产生的有机废气经通风橱负压万向罩、集气罩收集后（收集效率约 90%），通过内置废气管道引至大楼楼顶新建的活性炭吸附装置（TA001）处理后达标排放，所产生的有机废气均得到有效收集处理，不会对周围环境造成影响。

研发工艺:

(1) 口服制剂工艺流程

a. 口服固体制剂

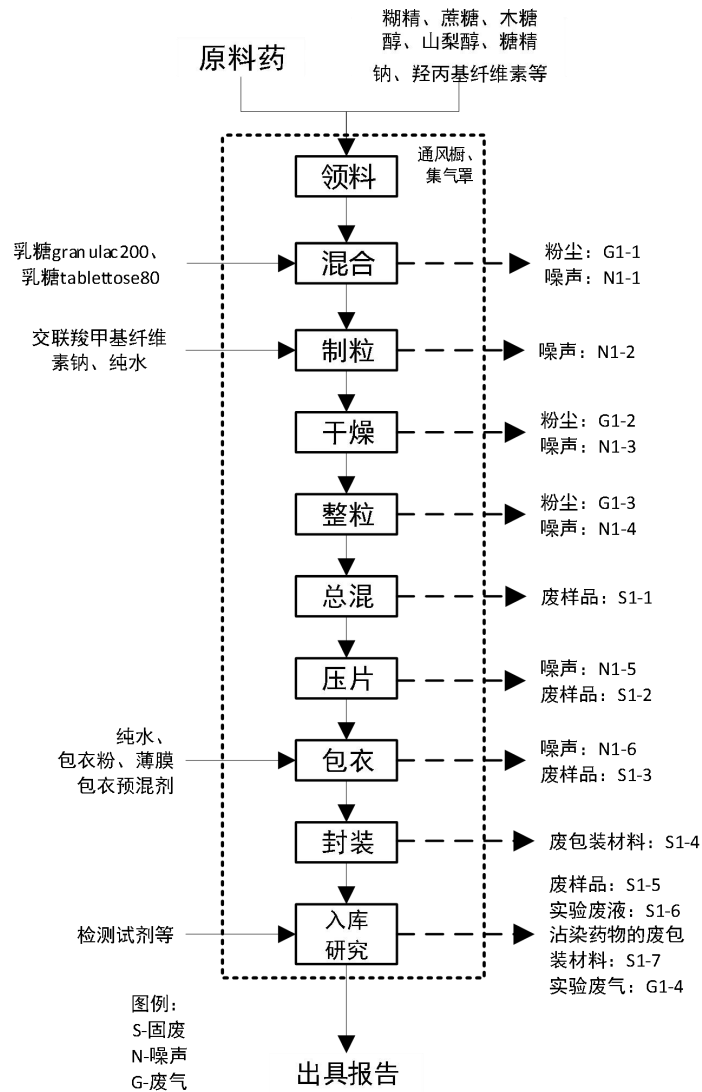


图2-2 口服固体制剂工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) **领料:** 根据研发指令从原料仓库领取原药, 辅料 (糊精、蔗糖、木糖醇、山梨醇、糖精钠、羟丙基纤维素等), 送入实验室。原、辅料按工艺规定的数量称量并复核。

(2) **混合:** 将原药和工艺规定的部分辅料, 经湿法混合制粒机进行混合。将工艺规定的部分辅料 (乳糖granulac200、乳糖tablettose80) 加入预混后的物料

中，再次在湿法混合制粒机进行混合。此过程会产生混合粉尘G1-1和噪声N1-1。

**(3) 制粒：**将黏合剂（交联羧甲基纤维素钠+纯化水配制），加入混合后的物料中，利用湿法混合制粒机进行混合到规定时间（4~5min），得软材。将混好的软材加入振动筛分机中，用不锈钢筛网制粒，将湿颗粒转运至固体制剂室待干燥。

**(4) 干燥：**将湿颗粒通过万用电炉进行干燥，控制设备的干燥温度（60~80℃），干燥至规定时间后（4~5min），出料，按要求控制颗粒水分（含水率低于2%）。此过程会产生噪声N1-2。

**(5) 整粒：**已干燥的颗粒通过装有不锈钢筛网的整粒机进行整粒。此过程会产生含颗粒物废气G1-2和噪声N1-3。

**(6) 总混：**将整粒后的颗粒和工艺规定的辅料在三维运动混合机中进行总混，总混到规定时间（4~5min）后，出料；得中间体送检相关标准。此过程会产生废样品S1-1。

**(7) 压片：**将检验合格的颗粒通过装有固定规格模具的旋转式压片机进行压片，调节压片机使片重、片子硬度均符合要求，压片过程中，每隔固定时间抽样检查片重，每次取连续的10片，并记录，检查片重的同时应检查片子硬度及外观是否符合要求，如有异常及时调整。此过程会产生废样品S1-2以及噪声N1-5。

**(8) 包衣：**先领取包衣粉、薄膜包衣预混剂，按要求先配制包衣液，把素片放进高效包衣机内，15-25kg/锅，开热风对素片进行预热。然后调节喷枪与素片之间距离,整个过程使包衣锅内保持相对负压。增重达到要求后，关闭蠕动泵，取出喷枪，降低转速至2转/分，关闭热风，锅内吹冷风,使包衣片温度下降到室温，出锅。此过程会产生废样品S1-3以及噪声N1-6。

**(9) 封装：**领取包材和包衣片，将包材装入自动薄膜封口机中，包衣片投入自动薄膜封口机料斗中，进行封装处理。此过程会产生废包装材料S1-4。

**(10) 入库研究：**封装处理后的口服固体制剂暂存于仓库，首先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样检测；再利用高效液相色谱仪、气相液

相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行稳定性研究，最终出具口服固体制剂研究报告。此过程会产生实验废液S1-6、废样品S1-5、沾染药物的废包装材料S1-7以及实验废气G1-5。

### b.口服液体制剂

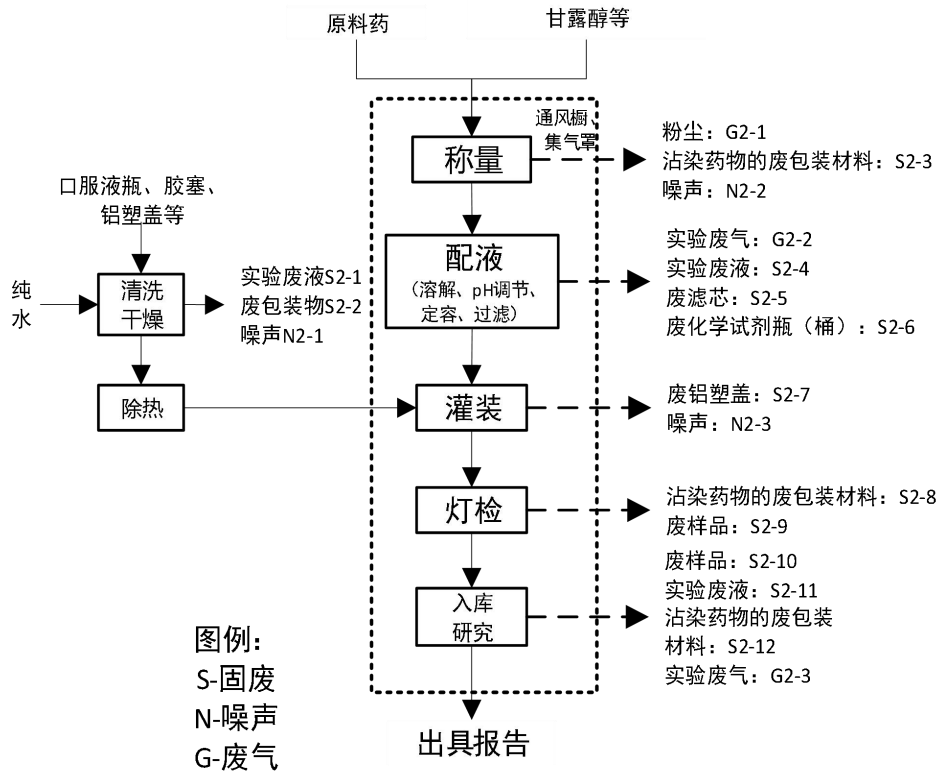


图2-3 口服液体制剂工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述：

##### ①辅工艺流程简述（口服液瓶、胶塞、铝塑盖等包装材料）

(1) **清洗干燥**：利用超声波清洗器对新拆封的铝塑盖、胶塞和口服液瓶等包装材料进行表面清洗，清洗后的各包装材料置电热鼓风干燥箱中进行干燥，电热鼓风干燥箱工作时的干燥温度为 105℃。此过程会产生实验废液 S2-1、废包装物 S2-2 以及噪声 N2-1。

(2) **除热**：将干燥后的铝盖、胶塞和口服液瓶等包装材料置于实验台上冷却至常温状态，以备使用。

##### ②主工艺流程简述（口服液体制剂）

(1) **称量**：利用电子天平称取处方量的对应原料药，乳糖、羧甲基纤维素

钠、羟丙基甲基纤维素和甘露醇等辅料备用。此过程会产生粉尘 G2-1、沾染药物的废包装袋 S2-3 以及噪声 N2-2。

**(2) 配液（溶解、pH 调节、定容、过滤）：**先配置 pH 调节溶液（即盐酸溶液和 NaOH 溶液）待用，浓度均为 0.1mol/L，再配制 5%羟丙基甲基纤维素溶液；然后取适量的 5%羟丙基甲基纤维素溶液于烧杯①中，并加入称量好的甘露醇，使其完全溶解；另取适量的 5%羟丙基甲基纤维素溶液于烧杯②中，加入处方量的 API，边加边搅拌，使其充分溶解；最后将烧杯②中的药物溶液转移至烧杯①中，搅拌 15min，测定药液初始 pH 值，使用盐酸溶液（或者 NaOH 溶液）调节 pH，复测 pH 值，并向其中补充适量的注射用水，搅拌 15min。此过程会产生实验废气 G2-2、实验废液 S2-4、废化学试剂瓶（桶）S2-5。

**(3) 灌装：**利用移液枪将配置好的药物溶液装进洁净的口服液瓶中并加塞，然后开启轧盖机，使用铝塑盖对灌装好的口服液进行轧盖。此过程会产生废铝塑盖 S2-6 以及噪声 N2-3。

**(4) 灯检：**将灭菌后的制品转移至澄明度检测仪处进行人工目视检查。灯检时将照度调节至 1000~1500LX，剔除轧盖不紧、皱盖、裂瓶、瓶内有异物等制品。此过程会产生沾染药物的废包装材料 S2-7、废样品 S2-8。

**(5) 入库研究：**封装处理后的口服固体制剂暂存于仓库，首先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样检测；再利用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行稳定性研究，最终出具口服固体制剂研究报告。此过程会产生实验废液 S2-10、废样品S2-9、沾染药物的废包装材料S2-11以及实验废气G2-3。

## (2) 注射剂工艺流程



### a. 溶液型注射剂

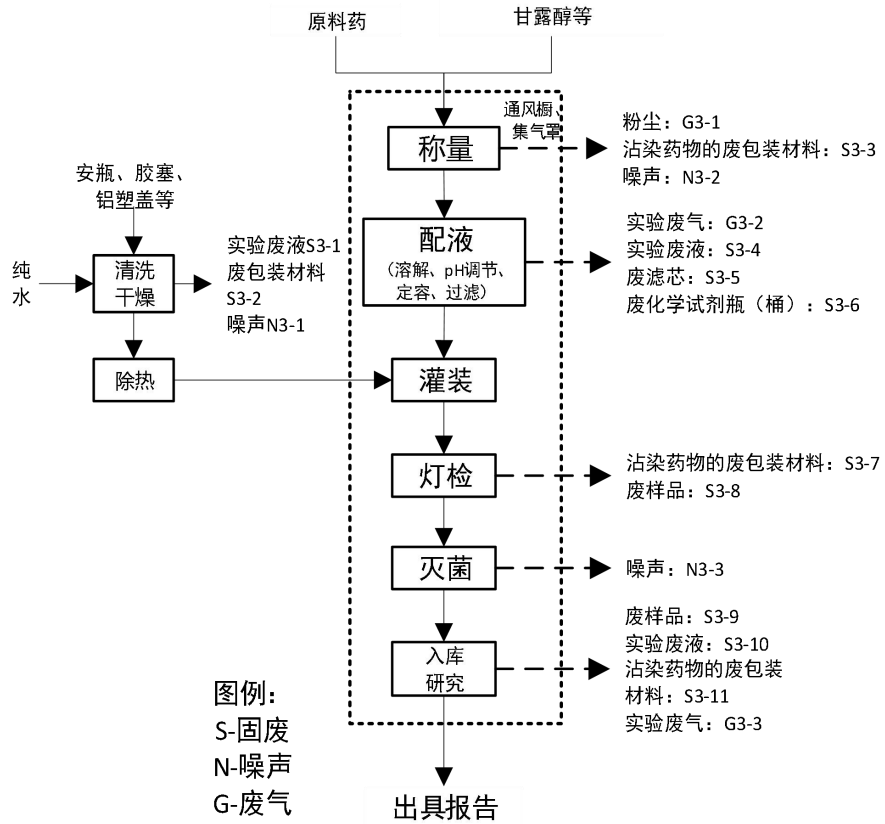


图2-4 溶液型注射剂工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述:

##### ①辅工艺流程简述（安瓿瓶）

(1) 清洗干燥：利用超声波清洗器对新拆封的安瓿瓶进行表面清洗工序，清洗后的各包装材料置电热鼓风干燥箱中进行干燥，电热鼓风干燥箱工作时的干燥温度为 105℃。此过程会产生实验废液 S3-1、废包装材料 S3-2 以及噪声 N3-1。

(2) 除热：将进行过干燥后的安瓿瓶置于实验台上冷却至常温状态，以备使用。

##### ②主工艺流程简述（溶液型注射剂）

(1) 称量：利用电子天平称量出处方量的对应原料药和辅料（甘露醇），此过程会产生粉尘 G3-1、沾染药物的废包装袋 S3-3 以及噪声 N3-2。

(2) 配液（溶解、pH 调节、定容、过滤）：先配置 pH 调节溶液（即盐酸溶液）待用，浓度为 0.1mol/L；然后将称量好的 API、甘露醇分别在烧杯中进行

溶解，调 pH 值；最后将溶解好的 API 溶液加入甘露醇溶液所在的烧杯中，搅拌 15min，二次调节 pH 值后加入适量注射水，搅拌 15min。利用压缩空气将混合完全的药液先经过一道 0.45  $\mu$  m 过滤器过滤，再经过两道 0.22  $\mu$  m 除菌过滤器后压入烧杯中。此过程会产生实验废气：G3-2、实验废液：S3-4、废滤芯：S3-5、废化学试剂瓶（桶）：S3-6。

（3）灌装：采用移液枪将过滤后的药液装进事先准备好的洁净的安瓿瓶，然后对其进行熔封工序。

（4）灯检：将经过灭菌的制品转移至澄明度检测仪处进行人工目视检查，灯检时将照度调节至 1000~1500LX，剔除裂瓶、瓶内有异物等制品。此过程会产生沾染药物的废包装材料 S3-7、废样品 S2-8。

（5）灭菌：利用灭菌锅对灯检后的制品进行灭菌操作，灭菌锅工作时的温度为 121℃，蒸汽压力为 0.5Mpa，每批次物料灭菌时间为 15min。此过程会产生灭菌锅噪声 N3-3。

（6）入库研究：灭菌处理后的溶液型注射剂暂存于仓库，首先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样检测；再利用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行稳定性研究，最终出具口服固体制剂研究报告。此过程会产生实验废液 S3-10、废样品 S3-9、沾染药物的废包装材料 S3-11 以及实验废气 G3-3。

#### **b.冻干型、粉末型注射剂工艺**

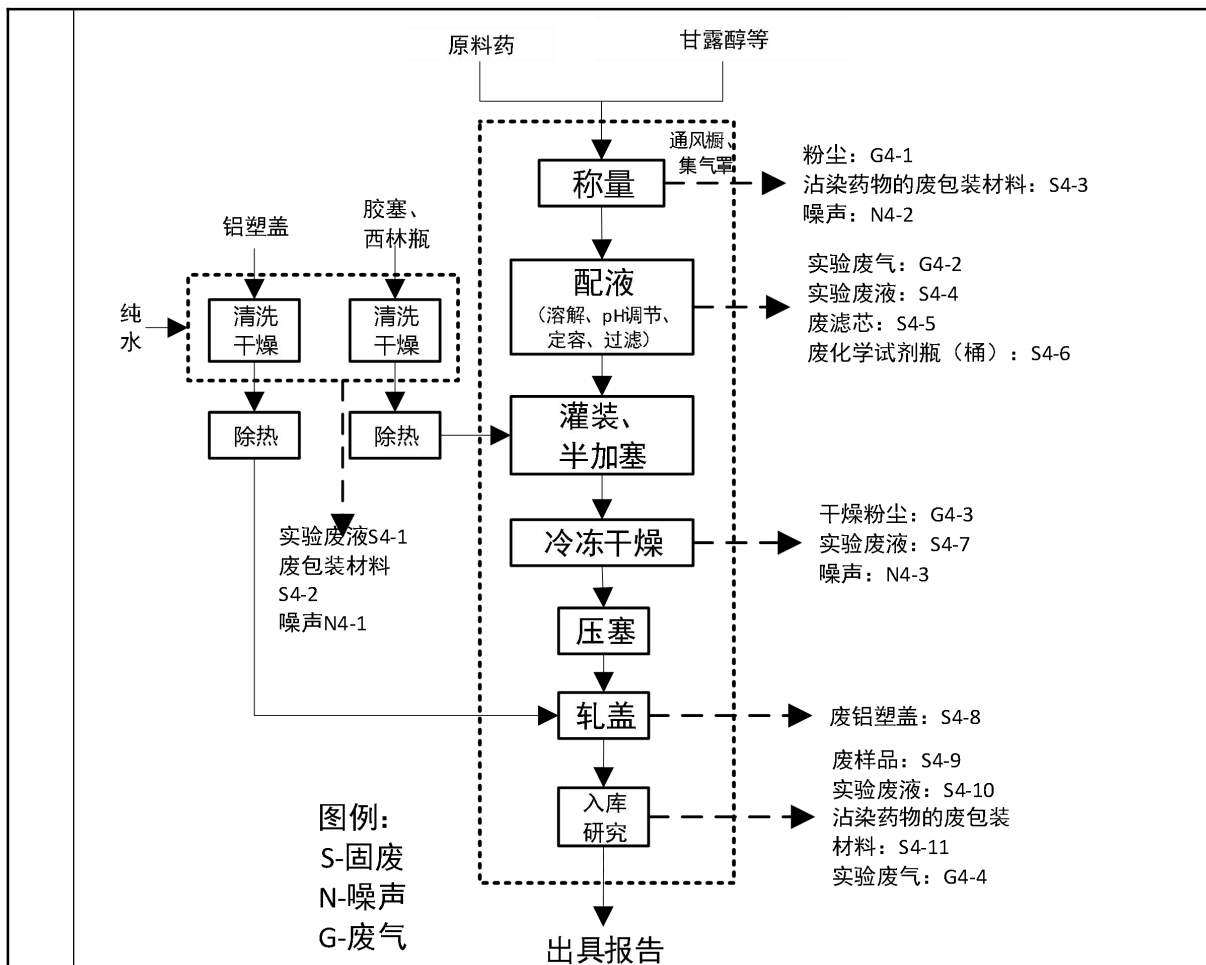


图2-5 冻干型、粉末型注射剂工艺流程及产污节点图

### ①辅工艺流程简述（铝塑盖、胶塞、西林瓶）

(1) **清洗干燥**：利用超声波清洗器对新拆封的铝塑盖、胶塞、西林瓶进行表面清洗工序，清洗后的各包装材料置电热鼓风干燥箱中进行干燥，电热鼓风干燥箱工作时的干燥温度为 105℃。此过程会产生实验废液 S4-1、废包装物 S4-2 以及噪声 N4-1。

(2) **除热**：将进行过干燥后的铝塑盖、胶塞、西林瓶置于实验台上冷却至常温状态，以备使用。

### ②主工艺流程简述（冻干粉针剂）

(1) **称量**：利用电子天平称量出处方量的对应原料药和辅料（甘露醇），此过程会产生粉尘废气 G4-1、沾染药物的废包装袋 S4-3、噪声 N4-2。

(2) **配液（溶解、pH 调节、定容、过滤）**：先配置 pH 调节溶液（即盐酸溶液）待用，浓度为 0.1mol/L；然后将称量好的原料药、甘露醇分别在烧杯中进

行溶解，调 pH 值；最后将溶解好的原料药溶液加入甘露醇溶液所在的烧杯中，搅拌 15min，二次调节 pH 值后加入适量注射水，搅拌 15min。利用压缩空气将混合完全的药液先经过一道 0.45 μ m 过滤器过滤，再经过两道 0.22 μ m 除菌过滤器后压入烧杯中。此过程会产生实验废气 G4-2、实验废液 S4-4、废滤芯 S4-5 以及废化学试剂瓶（桶）S4-6。

**（3）罐装、半加塞：**采用移液枪将过滤后的药液装进事先准备好的洁净的西林瓶，并用洁净的胶塞半封密西林瓶，然后将罐装好的药液分装至冻干盘中。

**（4）冷冻干燥：**将冻干盘放入真空冷冻干燥机中，启动真空冷冻干燥机，按照程序进行冻干，冻干机工作时的冻干温度为-28℃，冻干时间为 48h。此过程会产生粉尘废气 G4-3、真空冷冻干燥机噪声 N4-3，实验废液 S4-7。

**（5）压塞：**冻干结束后，关闭冻干机，对装有药液的西林瓶进行全压塞，然后开启箱门。

**（6）轧盖：**开启轧盖机，使用铝塑盖对其进行轧盖，轧盖过程取制品用拇指、中指、食指并拢旋转铝盖，铝盖应不动；检查铝盖外观，铝盖包口应平整、光滑、无皱、无划痕，剔除其中轧盖不紧、皱盖、裂瓶、瓶内有异物的制品。此过程会产生废铝塑盖 S4-8。

**（7）入库研究：**轧盖处理后的冻干型、粉末型注射剂暂存于仓库，首先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样检测；再利用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行稳定性研究，最终出具口服固体制剂研究报告。此过程会产生废样品 S4-9、实验废液 S4-10、沾染药物的废包装材料 S4-11、实验废气 G4-4。

### **（3）原料药工艺流程**

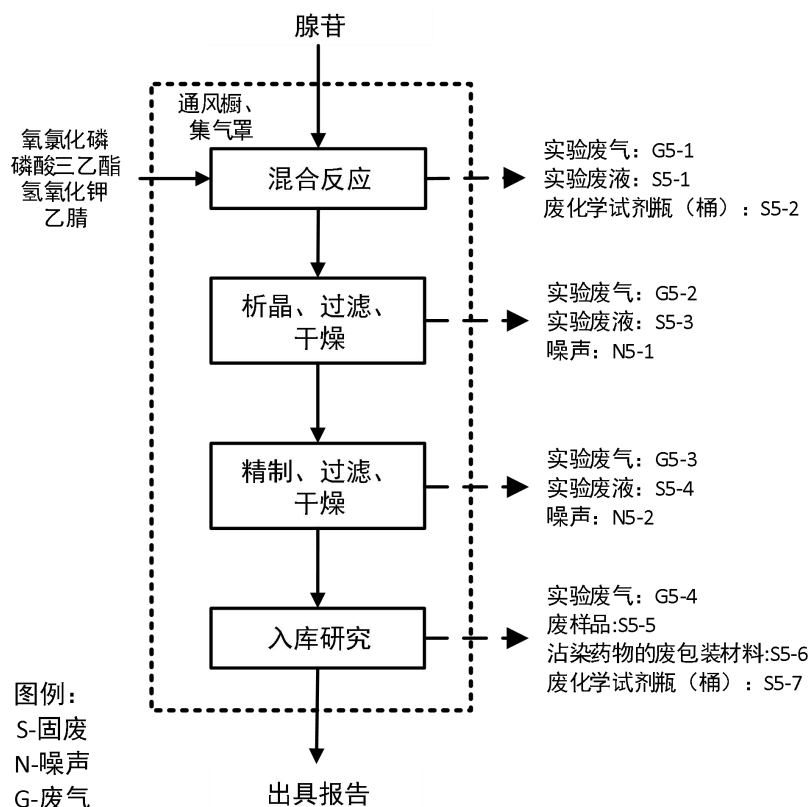


图2-6 原料药工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述:

(1) **混合反应:** 将腺苷悬浮在磷酸三乙酯中，滴加三氯氧磷，反应3小时后，将反应液滴加到氢氧化钾的乙腈-水溶液中。本环节会产生研发废气G5-1、实验废液S5-1以及废化学试剂瓶（桶）S5-2。

(2) **析晶、过滤、干燥:** 将上步的乙腈减压浓缩，调节pH值，析出固体，过滤，真空干燥得到环磷腺苷粗品。本环节会产生实验废气G5-2、实验废液S5-3和设备噪声N5-1。

(3) **精制、过滤、干燥:** 将环磷腺苷粗品悬浮于水中，加热溶解，冷却析晶，过滤，真空干燥，得到环磷腺苷成品。本环节会产生实验废气G5-3、实验废液S5-4和设备噪声N5-2。

(4) **入库研究:** 精制、过滤、干燥处理后的原料药暂存于仓库，首先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样检测；再利用高效液相色谱仪、

气相液相色谱仪、全自动冰点渗透压计、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备对制品进行稳定性研究，最终出具原料药研究报告。此过程会产生实验废气G5-4、废样品S5-5、沾染药物的废包装材料S5-6、废化学试剂瓶（桶）S5-7。

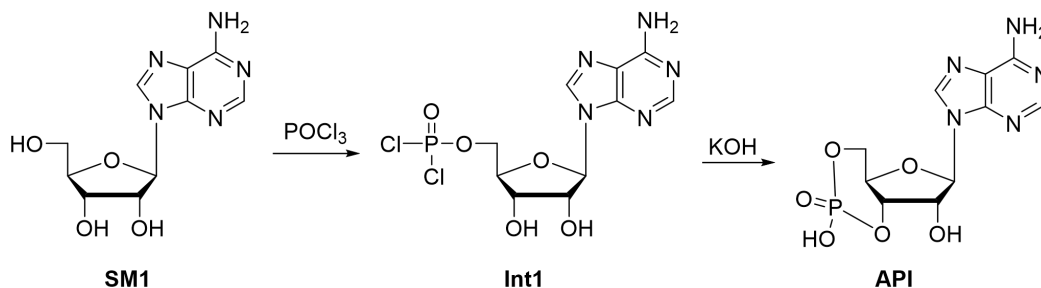


图2-7 原料药主要化学反应方程式

#### (4) 外用制剂工艺流程

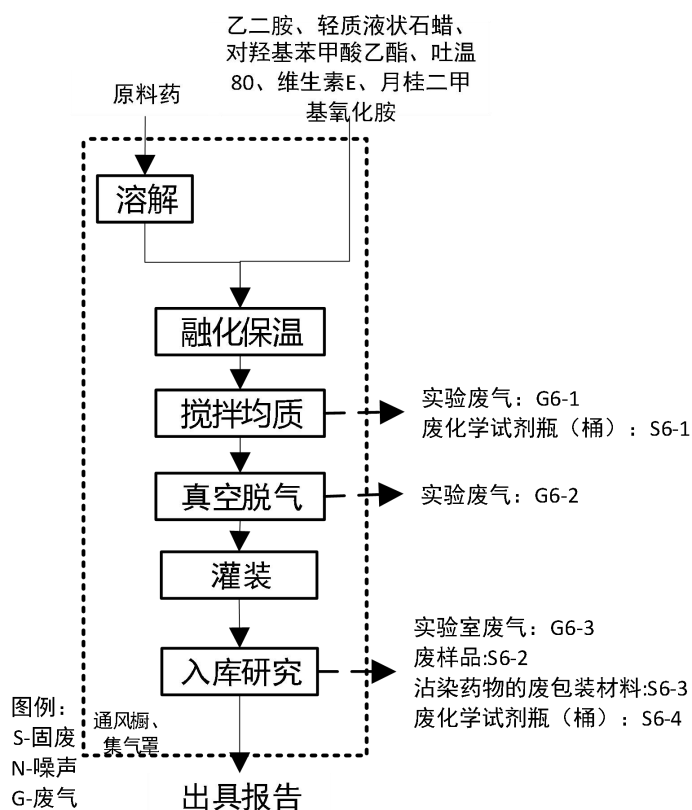


图2-8 外用制剂工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 溶解、溶化保温：首先，将外购的原料药进行溶解，再和辅料（甘油、

单双硬脂酸甘油酯)混合后,进行溶化保温。

(2) **搅拌均匀质:** 经过溶化保温处理后的物料,须利用磁力搅拌器进行混合搅拌,使原料药和辅料之间可以充分地混合。此过程会产生实验废气G6-1和废化学试剂瓶(桶)S6-1。

(3) **真空脱气:** 经过搅拌均匀质处理后的物料,再利用旋片式真空泵对搅拌后的物料进行脱气处理。此过程会产生实验废气G7-2。

(4) **灌装:** 冷却后的物料通过密闭管道输送至灌封机进行灌封。采用移液枪将药液装进事先准备好的洁净的安瓿瓶。

(5) **检验:** 经过灌装处理后药品送入仓库待检。先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、质谱色谱仪、离子色谱仪、渗透压仪、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备进行质量研究;然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样,按照设定时间点取样,采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、质谱色谱仪、离子色谱仪、渗透压仪、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备进行检测并进行稳定性研究。此过程会产生实验室废气G6-3、废样品S6-2、沾染药物的废包装材料S6-3、废化学试剂瓶(桶)S6-4。

#### (5) 粘膜用药工艺流程

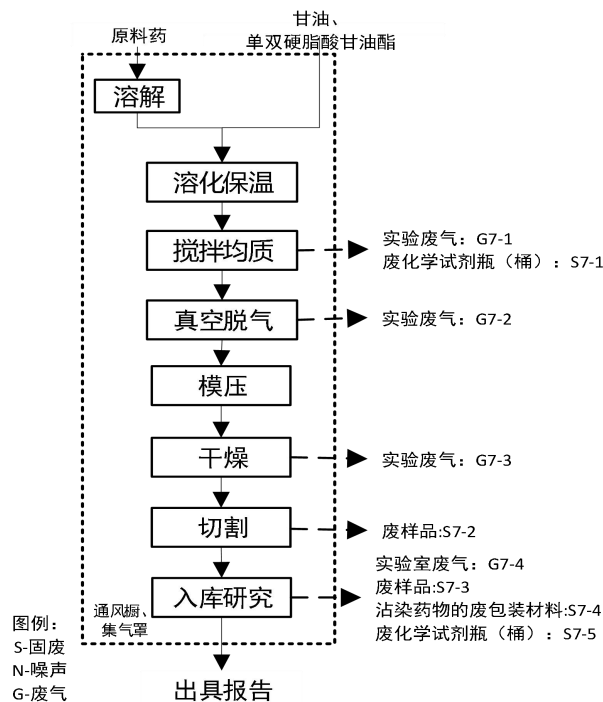


图2-9 粘膜用药工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) **溶解、溶化保温:** 首先, 将外购的原料药进行溶解, 再和辅料(乙二胺、轻质液状石蜡、对羟基苯甲酸乙酯、吐温80、维生素E、月桂二甲基氧化胺)混合后, 进行溶化保温。

(2) **搅拌均匀质:** 经过溶化保温处理后的物料, 须利用磁力搅拌器进行混合搅拌, 使原料药和辅料之间可以充分地混合。此过程会产生实验废气G7-1和废化学试剂瓶(桶) S7-1。

(3) **真空脱气:** 经过搅拌均匀质处理后的物料, 再利用旋片式真空泵对搅拌后的物料进行脱气处理。此过程会产生实验废气G7-2。

(4) **模压:** 真空脱气后的物料, 再利用旋转式压片机进行模压处理, 以达到调整粘膜用药厚度和重量的效果。

(5) **干燥:** 经过模压成型后的黏膜用药, 须经过鼓风烘箱进行干燥处理。此过程会产生实验废气G7-3。

(6) **切割:** 经过干燥处理后的黏膜用药, 需利用裁切机进行裁切处理, 此过程会产生废样品S7-2。



**(7) 检验：**经过切割处理后的药品送入仓库待检。先采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、质谱色谱仪、离子色谱仪、渗透压仪、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备进行质量研究；然后领取制品放入药品稳定性试验箱、药品光照试验箱等中留样，按照设定时间点取样，采用高效液相色谱仪、气相液相色谱仪、质谱色谱仪、离子色谱仪、渗透压仪、澄明度检测仪、紫外分光光度仪等设备进行检测并进行稳定性研究。此过程会产生实验室废气G7-4、废样品S7-3、沾染药物的废包装材料S7-4、废化学试剂瓶（桶）S7-5。

## **2、其他产污因子**

除以上产污环节外，本项目纯水制备工序产生废 RO 膜、废滤芯；废气处理设备产生废活性炭、除尘灰、废劳保用品、沾染药尘的废布袋以及沾染化学品的废滤芯；职工生活有生活垃圾产生。

本项目建成后，营运期产排污情况如下表：

表 2-8 本项目运营期主要产污环节

类别	编号	产生工序	污染物	治理措施	排放去向
废气	G3-1	称量	颗粒物	设备自带除尘器	无组织排放
	G2-1	称量	颗粒物		
	G4-1	称量	颗粒物		
	G1-1	混合	颗粒物		
	G1-3	整粒	颗粒物		
	G1-2	干燥	颗粒物		
	G4-3	冷冻干燥	颗粒物		
	G1-4	压片	颗粒物		
	G3-2	配液	非甲烷总烃、氯化氢	二级活性炭吸附装置	DA001 排气筒
	G2-2	配液	非甲烷总烃、氯化氢		
	G4-2	配液	非甲烷总烃、氯化氢		
	G6-1	搅拌均匀质	非甲烷总烃		
	G7-1	搅拌均匀质	非甲烷总烃		
	G5-1	混合反应	非甲烷总烃		
	G7-3	干燥	非甲烷总烃		
	G1-7	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨		
	G2-3	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨		
	G3-3	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨		
	G4-4	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨		
	G5-4	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨		
G6-3	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨			
G7-4	入库研究	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨			
G5-2	析晶、过滤、干燥	非甲烷总烃			
G5-3	精制、过滤、干燥	非甲烷总烃			
G7-2	真空脱气	非甲烷总烃			
G6-2	真空脱气	非甲烷总烃			
废水	/	纯水制备浓水	COD、SS	化粪池	科学园污水处理厂
	/	水浴锅、反应浴废水	COD、SS		
	/	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮		
固体废物	S1-1	总混	废样品	委托有资质单位处置	
	S1-2	压片	废样品		
	S1-3	包衣	废样品		
	S2-9	灯检	废样品		
	S3-8	灯检	废样品		
	S7-2	切割	废样品		

	S1-5	入库研究	废样品	
	S2-10	入库研究	废样品	
	S3-9	入库研究	废样品	
	S4-11	入库研究	废样品	
	S5-5	入库研究	废样品	
	S6-2	入库研究	废样品	
	S7-3	入库研究	废样品	
	S1-4	封装	废包装材料	外售综合利用
	S2-2	清洗干燥	废包装材料	
	S3-2	清洗干燥	废包装材料	
	S4-2	清洗干燥	废包装材料	
	S2-8	灯检	沾染药物的废包装材料	委托有资质单位处置
	S3-7	灯检	沾染药物的废包装材料	
	S2-3	称量	沾染药物的废包装材料	
	S3-3	称量	沾染药物的废包装材料	
	S4-3	称量	沾染药物的废包装材料	
	S1-7	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S2-12	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S3-11	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S4-10	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S5-6	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S6-3	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S7-4	入库研究	沾染药物的废包装材料	
	S2-1	清洗干燥	实验废液	
	S2-4	配液	实验废液	
	S2-5	配液	废滤芯	
	S4-5	配液	废滤芯	
	S3-5	配液	废滤芯	
	S2-7	灌装	废铝塑盖	外售综合利用
	S4-8	轧盖	废铝塑盖	
	S3-4	配液	实验废液	
	S4-4	配液	实验废液	委托有资质单位处置
	S1-6	入库研究	实验废液	
	S2-11	入库研究	实验废液	
	S3-10	入库研究	实验废液	
	S4-9	入库研究	实验废液	
	S3-1	清洗干燥	实验废液	
	S4-1	清洗干燥	实验废液	
	S4-7	冷冻干燥	实验废液	
	S5-1	混合反应	实验废液	
	S5-3	析晶、过滤、干燥	实验废液	
	S5-4	精制、过滤、干燥	实验废液	
	S2-6	配液	废化学试剂瓶（桶）	
	S3-6	配液	废化学试剂瓶（桶）	
	S4-6	配液	废化学试剂瓶（桶）	
	S5-2	混合反应	废化学试剂瓶（桶）	

S6-1	搅拌均质	废化学试剂瓶（桶）	
S7-1	搅拌均质	废化学试剂瓶（桶）	
S5-7	入库研究	废化学试剂瓶（桶）	
S6-4	入库研究	废化学试剂瓶（桶）	
S7-5	入库研究	废化学试剂瓶（桶）	
/	纯水制备	废 RO 膜	外售综合利用
/	纯水制备	废纯水滤芯	
/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置
/	废气处理	沾染药尘的废布袋	
/	废气处理	除尘灰	
	废气处理	废劳保用品	
/	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，实验室位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，经实地勘察，本项目所租赁的 21 号楼为空置实验室，之前未有实际使用过，无环境遗留问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、大气环境质量现状</b>					
	(1) 基本污染物					
	<p>建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，根据《2022年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>浓度年均值为28 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；PM<sub>10</sub>浓度年均值为51 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降8.9%；NO<sub>2</sub>浓度年均值为27 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降18.2%；SO<sub>2</sub>浓度年均值为5 μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降10.0%；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170 μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比上升1.2%。</p>					
	<b>表 3-1 达标区判定一览表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>占标率(%)</b>	<b>达标情况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
		95百分位日均值	/	/	/	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
		95百分位日均值	/	/	/	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
98百分位日均值		/	/	/		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	
	98百分位日均值	/	/	/		
CO	年平均质量浓度	/	/	/	达标	
	95百分位日均值	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5		
O <sub>3</sub>	日最大8小时浓度值	170	160	106.25	不达标	
<p>由上可知，南京市为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，须贯彻落实《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOC和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。围绕工业源、移动源、扬尘源、社会面源等各类污染源实施重点防治。定期下达各板块月度目标；建立完善</p>						

“直通董事长”机制，向全市重点工业企业、工地主要负责人宣讲治气政策要求、通报治气问题；开展重点区域、行业、集群、企业全方位帮扶指导。主要围绕VOC专项治理、重点行业整治、移动源污染防治、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急管控及环境质量保障等方面实施重点防治。

(2) 特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，需进行现状监测或引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。

1) 监测因子

非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨；

2) 监测范围及布点

南京凯玛生物科技有限公司委托南京万全检测技术有限公司对项目所在地西北侧敏感点G1的特征污染物非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、氟化物进行现状监测（检测报告：NVTT-2023-0772-1、NVTT-2023-0772），检测时间为2023年10月8日~10月14日。

表3-2 大气环境监测点布设表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 南京旅游职业学院	118.89785	31.934879	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、氟化物	2:00~3:00 8:00~9:00 14:00~15:00 20:00~21:00	NW	61

3) 监测时间和频次

本次环评的大气评价因子现状监测由南京万全检测技术有限公司于2023年10月8日~10月14日进行监测所得，连续监测7天。各评价因子均每日监测4次（2:00、8:00、14:00、20:00），监测的同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

4) 现状质量监测结果

大气环境现状监测期间气象参数见表3-3。

表3-3 项目所在地（G1）气象观测结果表

采样日期	采样频次	气温（°C）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
2023.10.8	1	16.1	101.6	62.1	东北	2.3

		2	18.4	101.5	60.9	东北	2.4
		3	19.7	101.5	59.2	东北	2.4
		4	18.8	101.6	61.4	东北	2.2
		1	17.8	101.8	64.5	东北	2.3
2023.10.9		2	21.2	101.9	62.8	东北	2.4
		3	23.6	101.8	61.2	东北	2.4
		4	22.1	101.8	61.8	东北	2.5
		1	15.8	101.7	63.5	东北	2.5
2023.10.10		2	19.4	101.7	63.1	东北	2.5
		3	20.3	101.5	60.5	东北	2.4
		4	19.7	101.6	61.4	东北	2.3
		1	16.2	101.8	62.8	东北	2.3
2023.10.11		2	20.2	101.6	62.2	东北	2.4
		3	22.8	101.6	61.4	东北	2.2
		4	21.4	101.7	62.0	东北	2.2
		1	18.1	101.6	61.8	东北	2.4
2023.10.12		2	21.2	101.7	59.9	东北	2.5
		3	22.9	101.6	59.4	东北	2.4
		4	21.6	101.7	60.1	东北	2.3
		1	17.1	101.7	62.7	北	2.4
2023.10.13		2	20.2	101.6	60.6	北	2.4
		3	22.8	101.6	60.0	北	2.3
		4	21.7	101.7	60.9	北	2.1
		1	17.4	101.8	64.3	北	2.2
2023.10.14		2	20.5	101.7	63.2	北	2.4
		3	22.6	101.6	62.5	北	2.4
		4	21.3	101.7	62.9	北	2.3

大气环境现状监测结果表详见下表 3-4:

表 3-4 现状监测结果

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
G1	118.89785	31.934879	非甲烷总烃	小时值	2000	650-890	44.5%	/	达标
			氯化氢	小时值	50	ND	/	/	达标
			硫酸雾	小时值	300	ND	/	/	达标
			氟化物	小时值	20	ND	/	/	达标
			氨	小时值	200	40-80	40%	/	达标

现状监测结果见表 3-4。通过对监测结果进行统计分析,评价地区大气环境中各测点非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨浓度值未出现超标现象,区



域大气环境质量较好。

## 2、水环境质量现状

根据《南京市生态环境状况公报》（南京市生态环境局编 2022 年度），全市水环境质量持续优良，纳入《江苏省“十四五”水环境质量考核目标》的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。

2022 年，长江南京段干流：水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

全市 18 条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上，其中 12 条省控入江支流水质为Ⅱ类，6 条省控入江支流水质为Ⅲ类。秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，水质达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上断面比例为 100%。与上年相比，水质状况无明显变化。

秦淮新河水水质总体状况为优，2 个监测断面中，水质达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类。与上年相比，水质状况有所好转。

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。本次评价引用污水处理厂下游市考断面上坊门桥 2022 年例行监测数据，详见表 3-2。

表 3-2 纳污河流地表水监测断面数据一览表

断面名称	所属水体	采样日期	pH	氨氮	总磷	CODcr
上坊门桥	秦淮河	2022.01.05 18:15	8.1	0.916	0.13	9
	秦淮河	2022.02.10 18:32	8.0(7.9℃)	0.935	0.14	14
	秦淮河	2022.03.03 18:24	8.4(11.8℃)	0.317	0.07	18
	秦淮河	2022.04.06 17:36	8.2(18.2℃)	0.232	0.08	16
	秦淮河	2022.05.05 18:00	7.4(22.8℃)	0.347	0.09	17
	秦淮河	2022.06.06 18:20	7.5(27.7℃)	0.860	0.14	18
	秦淮河	2022.07.04 17:32	8.7(31.8℃)	0.168	0.10	11
	秦淮河	2022.08.02 18:20	7.7(31.8℃)	0.241	0.12	10
	秦淮河	2022.09.05 11:30	7.8(26.1℃)	0.075	0.10	7
	秦淮河	2022.10.09 17:04	8.0(18.3℃)	0.641	0.12	6
	秦淮河	2022.11.02 16:58	7.9(18.3℃)	0.161	0.08	9
《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） Ⅲ类 标准			6~9	1.0	0.2	20

根据上表可知，秦淮河上坊门桥断面常规因子 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

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

### 4、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标, 故无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目属于[M7340]医学研究和试验发展, 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

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), 本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

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) 环境保护目标情况

##### 1) 大气环境

根据现场勘察, 企业周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	南京旅游职业学院	118.89785	31.934879	学校	人群	二类区	2500人	NW	61
2	江苏经贸职业技术学院	118.891435	31.937283	学校	人群	二类区	3000人	NW	276
3	南京工程学院	118.887844	31.928509	学校	人群	二类区	4500人	SW	228
4	东方龙湖湾西湖苑	118.900606	31.926952	居住	人群	二类区	2070户/6210	SE	492

环境保护目标

**2) 声环境**

根据现场勘查，企业周边 50m 范围内无声环境的环境保护目标。

**3) 地表水环境**

本项目厂界外 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) 地下水、土壤环境**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查，项目地均已完成地面硬化及防渗，发生地下水、土壤环境问题的可能性很小，不存在地下水、土壤污染，本项目无需进行地下水、土壤评价。

### 1、废水排放标准

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、纯水制备浓水、恒温水浴锅和低温恒温搅拌反应浴废水。生活污水、纯水制备浓水、恒温水浴锅和低温恒温搅拌反应浴废水经园区化粪池预处理达接管标准要求后，通过市政污水管网接管至科学园污水处理厂处理。

本项目废水接管标准需满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中氨氮、TP执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B等级中相关标准)，具体标准见表3-7。科学园污水处理厂尾水主要指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准，NH<sub>3</sub>-N及TN按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准或较该标准更严格的出水标准执行，具体标准见表3-8。

表 3-8 项目污水接管标准单位：mg/L pH 无量纲

项目	污染物名称	标准值	执行标准
江宁科学园污水处理厂接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B标准
	COD	500	
	TP	8	
	SS	400	
	NH <sub>3</sub> -N	45	
	TN	70	

表 3-9 科学园污水处理厂尾水排放标准限值单位：mg/L pH 无量纲

项目	排放标准值	标准来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准
COD	≤30	
TP	≤0.3	
SS	≤5	
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5 (3)	严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准
TN	≤15	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准

### 2、废气排放标准

本项目有组织废气NMHC、颗粒物、二氯甲烷、三氯甲烷排放标准执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042—2021)中表1、表2排放限值，氯化氢、氟化物、硫酸雾排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表1大气污染物有组织排放限值。

本项目厂界无组织废气氯化氢浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》

(DB32/4042—2021)中表7限值, NMHC、氟化物、硫酸雾、二氯甲烷、三氯甲烷浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值, 同时非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6厂区内VOCs无组织排放最高允许限值。NH<sub>3</sub>、臭气浓度, 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准, 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准。

具体见表3-10~3-12。

**表 3-10 有组织废气排放限值**

排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	标准来源
DA001 排气筒	NMHC	60	/	车间 排气 筒出 口或 生产 设施 排气 筒出	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1大气污染物基本项目最高允许排放限值
	颗粒物	15	/		
	二氯甲烷	20	/		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表2大气污染物特征项目最高允许排放限值
	三氯甲烷	20	/		
	氯化氢	10	0.18		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表1大气污染物有组织排放限值
	氟化物	3	0.072		
	硫酸雾	5	1.1		
	NH <sub>3</sub>	/	4.9		
臭气浓度	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准		

**表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值**

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	实验室外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6厂区内VOCs无组织排放最高允许限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

**表 3-12 无组织废气排放限值**

污染物项目	监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控位置	标准来源
NMHC	4	厂界	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值
颗粒物	0.5		
氟化物	0.02		
硫酸雾	0.3		
二氯甲烷	0.6		
三氯甲烷	0.4		

氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7企业边界大气污染物浓度限值
NH <sub>3</sub>	1.5	
臭气浓度	20(无量纲)	

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准

### 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3-13。

**表 3-13 《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、固体废物排放标准

本项目一般工业固体废物储存执行满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。采用库房贮存,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存应按《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB 3201/T 1168—2023)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)、《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。

表 3-14 本项目污染物排放总量 (单位: t/a)					
类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织排放	非甲烷总烃	0.15	0.11	0.04
		二氯甲烷	0.0011	0.0008	0.0003
		三氯甲烷	0.00027	0.00017	0.0001
		氯化氢	0.00007	0	0.00007
		硫酸雾	0.00009	0	0.00009
		氟化物	0.00009	0	0.00009
		氨	0.00011	0	0.00011
	无组织排放	非甲烷总烃	0.0117	0	0.0117
		二氯甲烷	0.00009	0	0.00009
		三氯甲烷	0.000026	0	0.000026
		氯化氢	0.000015	0	0.000015
		硫酸雾	0.000009	0	0.000009
		氟化物	0.000009	0	0.000009
		氨	0.000012	0	0.000012
	颗粒物	0.007	0.0048	0.0022	
废水	废水量	325.2	0	325.2/325.2	
	COD	0.121	0.03	0.091/0.0097	
	SS	0.091	0.015	0.076/0.0016	
	氨氮	0.0075	0	0.0075/0.0005	
	TP	0.0012	0	0.0012/0.000096	
	TN	0.012	0	0.012/0.005	
固废	一般固废	1.31	1.31	0	
	危险固废	42.91	42.91	0	
	生活垃圾	3.75	3.75	0	

**注: A/B, A 为接管量, B 为最终外排量。**

根据本项目排污特征, 确定总量控制及考核因子为:

(1) 大气污染物

有组织排放量: 非甲烷总烃 0.04t/a, 二氯甲烷 0.0003t/a, 三氯甲烷 0.0001t/a, 氯化氢 0.00007t/a, 硫酸雾 0.00009t/a, 氟化物 0.00009t/a, 氨 0.00011t/a。

无组织排放量: 非甲烷总烃 0.0117t/a, 二氯甲烷 0.00009t/a, 三氯甲烷 0.000026t/a, 氯化氢 0.000015t/a, 硫酸雾 0.000009t/a, 氟化物 0.000009t/a, 氨 0.000012t/a, 颗粒物 0.0022t/a。污染物排放量在江宁区大气减排项目平衡。

(2) 水污染物

接管量为: 废水量 325.2t/a、COD0.091t/a、SS0.076t/a、氨氮 0.0075t/a、TP0.0012t/a、TN0.012t/a;

最终外排量为: 废水量 325.2t/a、COD0.0097t/a、SS0.0016t/a、氨氮 0.0005t/a、

TP0.000096t/a、TN0.005t/a，污染物在江宁区水减排项目平衡。

(3) 固废

本项目产生的各类固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零，不申请总量。



#### 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期环境保护措施</b>	<p>南京凯玛生物科技有限公司租赁南京卓泰医药科技有限公司位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室 103 室的现有实验室，已签订租赁协议（附件 4），施工期涉及的施工内容主要为对已建的房间进行室内适当装修和设备安装、调试，不涉及室外土建施工，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，本次评价不作详细分析。</p>
------------------	---

<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目废气主要为：</p> <p>固体制剂室废气、液体制剂室废气、理化室废气、液相室废气、气相室废气、制剂室废气、高温室废气、试剂库废气、危化品仓库废气以及危废贮存点废气。</p> <p><b>(1) 有组织废气</b></p> <p>1) 固体制剂室废气 (G2-1、G3-1、G4-1、G1-1、G1-2、G1-4、G1-3、G4-3)</p> <p>称量工序：本项目在药品的称量工序时会产生少量的粉尘废气，类比同类项目《南京康舟医药科技有限公司医药研发项目》，粉尘产生量约为原辅料使用量的 0.5%，企业原辅料的使用量约为 1382.101kg/a，则粉尘废气的产生量约为 0.007t/a。</p> <p>混合、整粒、干燥工序：项目在混合、整粒、干燥工序也会产生粉尘废气，这部分粉尘废气产生量相比较称量工序粉尘废气产生量较大，类比同类项目《南京康舟医药科技有限公司医药研发项目》，粉尘产生量约为原辅料使用量的 1%，其该过程原辅料的使用量约为 1382.101kg/a，则粉尘废气的产生量约为 0.014t/a。</p> <p>综上，本项目固体制剂室粉尘废气年产生量为 0.021t/a，本项目拟在称量、混合、整粒以及干燥工序上方设置集气罩收集粉尘，再通过一套移动式布袋除尘器进行处理，收集效率为 90%，处理效率为 99.5%，年运行时间按 900h 计算。则固体制剂室粉尘废气的排放量为 0.0022t/a，排放速率为 0.0024kg/h。</p> <p>2) 液体制剂室废气 (G2-2、G3-2、G4-2)</p> <p>本项目在口服液体制剂、溶液型注射剂、冻干型注射剂以及粉末型注射剂配液过程中会产生配液废气。配液废气主要为非甲烷总烃和氯化氢。配液工序使用到苯甲醇、甘露醇、山梨醇、木糖醇以及氯化氢等化学试剂。类比同类项目，《鼎泰药研 GLP 实验室二期项目》—江苏鼎泰药物研究（集团）</p>
--	---

股份有限公司，有机废气产生量按实验试剂用量的 5%计、氯化氢废气产生量按盐酸试剂用量的 10%计。

**表4-1 液体制剂室实验废气产生情况**

房间名称	化学试剂名称	化学试剂纯度	年用量 kg/a	废气污染物种类	废气产生量 (kg/a)
液体制剂室	木糖醇	99.90%	5	非甲烷总烃	5.7942
	山梨醇	99.90%	60		
	甘露醇	99.90%	50		
	苯甲醇	99.90%	1		
	盐酸	37.00%	2	氯化氢	0.074

3) 理化室废气、液相室废气、气相室废气 (G2-2、G3-2、G4-2、G6-1、G7-1、G1-7、G2-3、G3-3、G4-4、G5-4、G6-3、G7-4)

本项目理化室一、二的废气产生过程主要为紫外测定、旋光度测定等检测分析实验，液相室的废气产生过程为HPLC检测分析实验，气相室的废气产生过程为GC检测分析实验，使用到甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、2,6-二胺靛酚钠、2,6-二叔丁基对甲酚、苯酚、百里香酚蓝、酚酞、甲酚红指示液、间甲酚等化学试剂，在实验过程会有试剂挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氟化物、硫酸雾。类比同类项目，《鼎泰药研GLP实验室二期项目》—江苏鼎泰药物研究（集团）股份有限公司，有机废气产生量按实验试剂用量的5%计。

**表4-2 理化室、液相室、气相室废气产生情况**

房间名称	化学试剂名称	化学试剂纯度	年用量 kg/a	废气污染物种类	废气产生量 (kg/a)
理化室、液相室、气相室	二氯甲烷	99.50%	20	二氯甲烷	0.995
	三氯甲烷	99.50%	5	三氯甲烷	0.24875
	盐酸	37.00%	2	氯化氢	0.074
	硫酸	98.00%	2	硫酸雾	0.098
	氨水	25.00%	10	氨	0.125
	氟乙酸乙酯	99.90%	0.5	氟化物	0.0998
	三氟乙酸	99.50%	0.5		
	三氟乙酸酐	99.90%	1		
	1,2-二氯乙烷	99.90%	2	非甲烷总烃	107.971
	1,3-二氯-2-丙醇	99.90%	0.5		
	1,4-二氧六环	99.90%	2		
	1,8-二氮杂二环 [5.4.0]十一碳-7-烯	99.90%	0.5		

2,2,4-三甲基戊烷	99.90%	12
2,6-二胺靛酚钠	99.90%	0.5
2,6-二叔丁基对甲酚	99.90%	0.5
2-氨基-3,5-二溴苄醇	99.90%	0.025
2-苯基-2-丙醇	99.90%	0.005
2-丁酮	99.90%	0.5
2-甲基四氢呋喃	99.90%	10
2-溴苯乙酮	99.90%	0.05
2-氧代环戊羧酸乙酯	99.90%	0.5
3%过氧化氢	3%	1
3-氨基-1-丙醇	99.90%	0.5
3-环己基丙酸	99.90%	0.5
3-甲基-4-丁酰氨基-5-硝基苯甲酸甲酯	99.90%	3.5
3-氯-1-丙醇	99.90%	0.025
4-氨基水杨酸甲酯	99.90%	0.001
4-二甲氨基吡啶	99.90%	0.1
4-甲基-2-戊酮	99.90%	0.5
D-(-)-酒石酸二乙酯	99.90%	2
L-(+)-酒石酸二乙酯	99.90%	0.5
N,N'-二环己基碳酰亚胺	99.90%	0.5
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	5
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	6
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	4
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	3
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	5
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	0.25
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	4
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	2
N,N-二甲基正辛胺	99.90%	0.025
N,N-二乙基乙二胺	99.90%	1
N,N-二异丙基乙胺	99.90%	0.5
苯	99.90%	1
苯酚	99.90%	1
苯磺酸	99.90%	0.1
苯甲醇	99.90%	0.1
苯甲醚	99.90%	1
苯甲酰氯	99.90%	0.5
苯乙酸甲酯	99.90%	0.5
吡啶	99.90%	5
吡咯	99.90%	3
变性乙醇	99.90%	4
丙酮	99.50%	10
丙烯酰胺	99.90%	0.005
草酰氯	99.90%	0.1

		醋酸酐	99.90%	8		
		对羟基苯甲酸丁酯	99.90%	0.1		
		二甲苯	99.90%	5		
		二甲基亚砷	99.90%	2.5		
		二甲基亚砷	99.90%	0.5		
		二甲基亚砷	99.90%	2		
		二氯甲烷	99.50%	10		
		二氯甲烷	99.50%	10		
		二水磷酸二氢钠	99.90%	5		
		酚酞	99.90%	0.025		
		氟乙酸乙酯	99.90%	0.5		
		过氧化苯甲酰	99.90%	0.5		
		环己烷	99.90%	25		
		甲苯	99.90%	10		
		甲醇	99.90%	700		
		甲基叔丁基醚	99.50%	8		
		甲基叔丁基醚	99.50%	10		
		甲酸	98.00%	2		
		甲酸乙酯	99.90%	5		
		甲烷三羧酸三乙酯	99.90%	0.4		
		间甲酚	99.90%	0.5		
		聚乙二醇	99.90%	1		
		聚乙二醇辛基苯基醚	99.90%	0.1		
		磷酸三乙酯	99.90%	10		
		氯乙酸甲酯	99.90%	1.5		
		氯乙酸乙酯	99.90%	0.5		
		三(羟甲基)氨基甲烷	99.90%	2		
		三苯基甲醇	99.90%	0.05		
		三氟乙酸	99.50%	0.5		
		三氟乙酸酐	99.90%	1		
		三氯甲烷	99.50%	5		
		三乙胺	99.50%	2		
		三乙胺	99.50%	1		
		十二烷基三甲基溴化铵	99.90%	0.5		
		十六烷基三甲基溴化铵	99.00%	0.5		
		石油醚	99.90%	0.5		
		试剂酒精	99.90%	12		
		叔丁醇	99.90%	3		
		叔丁醇钾	99.90%	1		
		曙红钠指示液	99.90%	0.05		
		四丁基碘化铵	99.90%	0.1		
		四丁基硫酸氢铵	99.90%	0.2		
		四丁基氯化铵	99.90%	0.1		
		四丁基氯化铵	99.90%	0.025		

四丁基氢氧化铵 30 水合物	99.90%	0.025
四丁基氢氧化铵标准溶液	99.90%	0.2
四丁基氢氧化铵甲醇溶液	99.90%	0.1
四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	1
四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.25
四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.5
四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.05
四丁基氢氧化铵水溶液	99.90%	0.05
四丁基溴化铵	99.90%	0.025
四丁基溴化铵	99.90%	0.5
四氢呋喃	99.00%	20
钛酸异丙酯	99.90%	0.1
碳酸二甲酯	99.90%	5
无水甲醇	100%	50
无水乙醇	100%	80
乙醇	99.90%	30
乙二醇	99.90%	0.5
乙二醇二甲醚	99.90%	0.5
乙二醇甲醚	99.90%	2
乙腈	99.80%	800
乙腈	99.80%	20
乙醚	99.90%	1
乙酸	99.50%	15
乙酸铵	99.00%	5
乙酸丁酯	99.90%	0.5
乙酸酐	99.90%	5
乙酸乙酯	99.50%	12
乙酸乙酯	99.50%	20
乙酸异丙酯	99.90%	0.5
乙酰胺	99.90%	1
乙酰丙酮	99.90%	0.5
乙酰氯	99.90%	0.1
乙酰乙酸甲酯	99.90%	0.5
乙酰乙酸乙酯	99.90%	0.5
异丙苯	99.90%	0.5
异丙叉丙酮	99.90%	0.01
异丙醇	99.80%	8
异丙醇	99.80%	20
异丙醚	99.90%	3
异丁醛	99.90%	0.5
茚三酮	99.90%	0.01
正丙胺	99.90%	0.25

正丙醇	99.90%	20
正丙醇	99.90%	1
正丁醇	99.90%	4
正丁醇	99.90%	4
正丁醛	99.90%	1.5
正丁酰氯	99.90%	0.5
正庚烷	98.00%	10
正庚烷	98.00%	20
正己烷	98.00%	50
正戊醇	98.00%	5
正辛醇	98.00%	2

本项目理化室、液相室、气相室产生的废气采用实验室内通风橱、万向罩收集后，经研发楼内部管道引入顶楼的二级活性炭吸附装置（TA001）处理，达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放，收集效率可达90%，二级活性炭吸附装置对废气处理效率可达75%。

#### 4) 制剂室废气（G5-1、G5-2、G5-3、G7-2、G6-2）

本项目在原料药的混合反应、析晶、精制、过滤、干燥工序会产生有机废气；外用制剂和粘膜用药的真空脱气工序会产生有机废气。制剂室使用到乙二胺、对羟基苯甲酸乙酯、单双硬脂酸甘油酯、苯胺等化学试剂。

表4-3 制剂室废气产生情况

房间名称	化学试剂名称	化学试剂纯度	年用量 kg/a	废气污染物种类	废气产生量 (kg/a)
制剂室	乙二胺	99.50%	0.5	非甲烷总烃	1.51
	对羟基苯甲酸乙酯	99.90%	0.1		
	单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1		
	苯胺	99.90%	1		
	甲胺	40.00%	1.25		
	丁腈	99.90%	3		
	丙三醇	99.90%	5		
	二甲胺	99.90%	0.5		
	三甲胺	99.90%	2.5		
	二丁醚	99.90%	1.5		
	磺酰氯	99.90%	0.5		
	二苯胺	99.90%	0.025		
	丁二酸酐	99.90%	0.5		
	丁酸乙酯	99.90%	5		
	环丙甲醇	99.90%	0.01		
	对甲氧基苯胺	99.90%	0.5		
5-甲氧基尿嘧啶	99.90%	0.5			

1-甲基-2-吡咯烷酮	99.90%	2
丙二酸二乙酯	99.90%	2
琥珀酸二乙酯	99.90%	0.5
N-甲基环己胺	99.90%	0.5
N-甲基吡咯烷酮	99.90%	0.5
N-苄氧羰基-甘氨酸	99.90%	0.1
N-氯代琥珀酰亚胺	99.90%	0.5
邻苯二甲酸二辛酯	99.90%	0.5
邻苯二甲酸二乙酯	99.90%	0.5
(S)-4-氯-3-羟基丁腈	99.90%	0.5

本项目制剂室产生的废气采用实验室内通风橱、万向罩收集后，经研发楼内部管道引入顶楼的1#二级活性炭吸附装置处理，达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放，收集效率可达90%，二级活性炭吸附装置对废气处理效率可达75%。

#### 5) 高温室废气（G7-3）

本项目在粘膜用药的干燥工序会产生有机废气。粘膜用药使用到甘油、单双硬脂酸甘油酯。

**表4-4 高温室实验废气产生情况**

房间名称	化学试剂名称	化学试剂纯度	年用量 kg/a	废气污染物种类	废气产生量 (kg/a)
高温室	甘油	99.90%	75	非甲烷总烃	3.7962
	单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1		

#### 6) 试剂库和危化品仓库废气

试剂库、危化品仓库主要用于试剂的存贮。类比同类项目，《鼎泰药研GLP实验室二期项目》—江苏鼎泰药物研究（集团）股份有限公司，挥发量以千分之五计。

**表4-5 试剂库有机废气产生情况**

房间名称	名称	纯度	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)
试剂库	木糖醇	99.90%	5	0.024975
	山梨醇	99.90%	10	0.04995
	乙二胺	99.50%	0.5	0.0024875
	对羟基苯甲酸乙酯	99.90%	0.1	0.0004995
	吐温 80	99.90%	1.5	0.0074925
	山梨醇	99.90%	50	0.24975
	甘露醇	99.90%	50	0.24975
	苯甲醇	99.90%	1	0.004995



		甘油	99.90%	75	0.374625
		单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1	0.004995
		丙三醇	99.90%	5	0.024975
		石英砂	99.90%	0.5	0.0024975
		丁二酸酐	99.90%	0.5	0.0024975
		1-甲基-2-吡咯烷酮	99.90%	2	0.00999
		丙二酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
		琥珀酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		N-甲基环己胺	99.90%	0.5	0.0024975
		N-甲基吡咯烷酮	99.90%	0.5	0.0024975
		N-苄氧羰基-甘氨酸	99.90%	0.1	0.0004995
		N-氯代琥珀酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
		邻苯二甲酸二辛酯	99.90%	0.5	0.0024975
		邻苯二甲酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		(S)-4-氯-3-羟基丁腈	99.90%	0.5	0.0024975
		1,4-二氧六环	99.90%	2	0.00999
		1,8-二氮杂二环[5.4.0]十一碳-7-烯	99.90%	0.5	0.0024975
		1-辛烷磺酸钠	99.90%	2	0.00999
		2,6-二胺磺酸钠	99.90%	0.5	0.0024975
		2,6-二叔丁基对甲酚	99.90%	0.5	0.0024975
		2-氨基-3,5-二溴苯醇	99.90%	0.025	0.000124875
		2-苯基-2-丙醇	99.90%	0.005	0.000024975
		2-溴苯乙酮	99.90%	0.05	0.00024975
		2-氧代环戊羧酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		3-氨基-1-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
		3-环己基丙酸	99.90%	0.5	0.0024975
		3-甲基-4-丁酰氨基-5-硝基苯甲酸甲酯	99.90%	2	0.00999
		4-氨基水杨酸甲酯	99.90%	0.001	0.000004995
		4-二甲氨基吡啶	99.90%	0.1	0.0004995
		D-(-)-酒石酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
		L-(+)-酒石酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		N,N'-二环己基碳酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
		N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	5	0.024975
		N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	0.25	0.00124875
		N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	4	0.01998
		N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	2	0.00999
		N,N-二甲基正辛胺	99.90%	0.025	0.000124875
		百里香酚蓝	99.90%	0.025	0.000124875
		苯	99.90%	1	0.004995
		苯磺酸	99.90%	0.1	0.0004995
		苯甲醇	99.90%	0.1	0.0004995
		苯乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
		对羟基苯甲酸丁酯	99.90%	0.1	0.0004995
		二甲基亚砷	99.90%	2.5	0.0124875

	二甲基亚砷	99.90%	0.5	0.0024975
	二甲基亚砷	99.90%	2	0.00999
	酚酞	99.90%	0.025	0.000124875
	甘油	99.90%	2	0.00999
	过氧化苯甲酰	99.90%	0.5	0.0024975
	环磷腺苷	99.90%	5	0.024975
	甲酚红指示液	99.90%	0.01	0.00004995
	甲基二苯基氧磷	99.90%	0.005	0.000024975
	甲基红	99.90%	0.025	0.000124875
	甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.025	0.000124875
	甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.5	0.0024975
	甲烷磺酸	99.90%	1	0.004995
	甲烷三羧酸三乙酯	99.90%	0.4	0.001998
	聚乙二醇 400	99.90%	1	0.004995
	聚乙二醇辛基苯基醚	99.90%	0.1	0.0004995
	邻苯二甲酸氢钾	99.90%	0.1	0.0004995
	磷酸三乙酯	99.90%	10	0.04995
	尿素	99.90%	0.5	0.0024975
	曲拉通 X-100	99.90%	4	0.01998
	曲拉通 X-100	99.90%	24	0.11988
	曲拉通 X-100	99.90%	0.05	0.00024975
	三(羟甲基)氨基甲烷	99.90%	2	0.00999
	三苯基甲醇	99.90%	0.05	0.00024975
	三苯基磷	99.90%	0.1	0.0004995
	三苯基氧磷	99.90%	0.025	0.000124875
	三乙酰氧基硼氢化钠	90%	1	0.0045
	三乙酰氧基硼氢化钠	97%	2	0.0097
	十二烷基硫酸钠	99.00%	2	0.0099
	十二烷基三甲基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	木糖醇	99.90%	5	0.024975
	山梨醇	99.90%	10	0.04995
	乙二胺	99.50%	0.5	0.0024875
	对羟基苯甲酸乙酯	99.90%	0.1	0.0004995
	吐温 80	99.90%	1.5	0.0074925
	山梨醇	99.90%	50	0.24975
	甘露醇	99.90%	50	0.24975
	苯甲醇	99.90%	1	0.004995
	甘油	99.90%	75	0.374625
	单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1	0.004995
	丙三醇	99.90%	5	0.024975
	石英砂	99.90%	0.5	0.0024975
	丁二酸酐	99.90%	0.5	0.0024975
	1-甲基-2-吡咯烷酮	99.90%	2	0.00999
	丙二酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
	琥珀酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975

	N-甲基环己胺	99.90%	0.5	0.0024975
	N-甲基吡咯烷酮	99.90%	0.5	0.0024975
	N-苄氧羰基-甘氨酸	99.90%	0.1	0.0004995
	N-氯代琥珀酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
	邻苯二甲酸二辛酯	99.90%	0.5	0.0024975
	邻苯二甲酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	(S)-4-氯-3-羟基丁腈	99.90%	0.5	0.0024975
	1,4-二氧六环	99.90%	2	0.00999
	1,8-二氮杂二环[5.4.0]十一碳-7-烯	99.90%	0.5	0.0024975
	1-辛烷磺酸钠	99.90%	2	0.00999
	2,6-二胺酚钠	99.90%	0.5	0.0024975
	2,6-二叔丁基对甲酚	99.90%	0.5	0.0024975
	2-氨基-3,5-二溴苄醇	99.90%	0.025	0.000124875
	2-苯基-2-丙醇	99.90%	0.005	0.000024975
	2-溴苯乙酮	99.90%	0.05	0.00024975
	2-氧代环戊羧酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	3-氨基-1-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
	3-环己基丙酸	99.90%	0.5	0.0024975
	3-甲基-4-丁酰氨基-5-硝基苯甲酸甲酯	99.90%	2	0.00999
	4-氨基水杨酸甲酯	99.90%	0.001	0.000004995
	4-二甲氨基吡啶	99.90%	0.1	0.0004995
	D-(-)-酒石酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
	L-(+)-酒石酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	N,N'-二环己基碳酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	5	0.024975
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	0.25	0.00124875
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	4	0.01998
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	2	0.00999
	N,N-二甲基正辛胺	99.90%	0.025	0.000124875
	百里香酚蓝	99.90%	0.025	0.000124875
	苯	99.90%	1	0.004995
	苯磺酸	99.90%	0.1	0.0004995
	苯甲醇	99.90%	0.1	0.0004995
	苯乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
	对羟基苯甲酸丁酯	99.90%	0.1	0.0004995
	二甲基亚砷	99.90%	2.5	0.0124875
	二甲基亚砷	99.90%	0.5	0.0024975
	二甲基亚砷	99.90%	2	0.00999
	酚酞	99.90%	0.025	0.000124875
	甘油	99.90%	2	0.00999
	过氧化苯甲酰	99.90%	0.5	0.0024975
	环磷腺苷	99.90%	5	0.024975
	甲酚红指示液	99.90%	0.01	0.00004995
	甲基二苯基氧磷	99.90%	0.005	0.000024975

		甲基红	99.90%	0.025	0.000124875
		甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.025	0.000124875
		甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.5	0.0024975
		甲烷磺酸	99.90%	1	0.004995
		甲烷三羧酸三乙酯	99.90%	0.4	0.001998
		聚乙二醇 400	99.90%	1	0.004995
		聚乙二醇辛基苯基醚	99.90%	0.1	0.0004995
		邻苯二甲酸氢钾	99.90%	0.1	0.0004995
		磷酸三乙酯	99.90%	10	0.04995
		尿素	99.90%	0.5	0.0024975
		曲拉通 X-100	99.90%	4	0.01998
		曲拉通 X-100	99.90%	24	0.11988
		曲拉通 X-100	99.90%	0.05	0.00024975
		三(羟甲基)氨基甲烷	99.90%	2	0.00999
		三苯基甲醇	99.90%	0.05	0.00024975
		三苯基磷	99.90%	0.1	0.0004995
		三苯基氧磷	99.90%	0.025	0.000124875
		三乙酰氧基硼氢化钠	90%	1	0.0045
		三乙酰氧基硼氢化钠	97%	2	0.0097
		十二烷基硫酸钠	99.00%	2	0.0099
		十二烷基三甲基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
		木糖醇	99.90%	5	0.024975
		山梨醇	99.90%	10	0.04995
		乙二胺	99.50%	0.5	0.0024875
		对羟基苯甲酸乙酯	99.90%	0.1	0.0004995
		吐温 80	99.90%	1.5	0.0074925
		山梨醇	99.90%	50	0.24975
		甘露醇	99.90%	50	0.24975
		苯甲醇	99.90%	1	0.004995
		甘油	99.90%	75	0.374625
		单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1	0.004995
		丙三醇	99.90%	5	0.024975
		石英砂	99.90%	0.5	0.0024975
		丁二酸酐	99.90%	0.5	0.0024975
		1-甲基-2-吡咯烷酮	99.90%	2	0.00999
		丙二酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
		琥珀酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		N-甲基环己胺	99.90%	0.5	0.0024975
		N-甲基吡咯烷酮	99.90%	0.5	0.0024975
		N-苄氧羰基-甘氨酸	99.90%	0.1	0.0004995
		N-氯代琥珀酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
		邻苯二甲酸二辛酯	99.90%	0.5	0.0024975
		邻苯二甲酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
		(S)-4-氯-3-羟基丁腈	99.90%	0.5	0.0024975
		1,4-二氧六环	99.90%	2	0.00999

1,8-二氮杂二环[5.4.0]十一碳-7-烯	99.90%	0.5	0.0024975
1-辛烷磺酸钠	99.90%	2	0.00999
2,6-二胺靛酚钠	99.90%	0.5	0.0024975
2,6-二叔丁基对甲酚	99.90%	0.5	0.0024975
2-氨基-3,5-二溴苄醇	99.90%	0.025	0.000124875
2-苯基-2-丙醇	99.90%	0.005	0.000024975
2-溴苯乙酮	99.90%	0.05	0.00024975
2-氧代环戊羧酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
3-氨基-1-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
3-环己基丙酸	99.90%	0.5	0.0024975
3-甲基-4-丁酰氨基-5-硝基苯甲酸甲酯	99.90%	2	0.00999
4-氨基水杨酸甲酯	99.90%	0.001	0.000004995
4-二甲氨基吡啶	99.90%	0.1	0.0004995
D-(-)-酒石酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
L-(+)-酒石酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
N,N'-二环己基碳酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	5	0.024975
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	0.25	0.00124875
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	4	0.01998
N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	2	0.00999
N,N-二甲基正辛胺	99.90%	0.025	0.000124875
百里香酚蓝	99.90%	0.025	0.000124875
苯	99.90%	1	0.004995
苯磺酸	99.90%	0.1	0.0004995
苯甲醇	99.90%	0.1	0.0004995
苯乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
对羟基苯甲酸丁酯	99.90%	0.1	0.0004995
二甲基亚砷	99.90%	2.5	0.0124875
二甲基亚砷	99.90%	0.5	0.0024975
二甲基亚砷	99.90%	2	0.00999
酚酞	99.90%	0.025	0.000124875
甘油	99.90%	2	0.00999
过氧化苯甲酰	99.90%	0.5	0.0024975
环磷腺苷	99.90%	5	0.024975
甲酚红指示液	99.90%	0.01	0.00004995
甲基二苯基氧磷	99.90%	0.005	0.000024975
甲基红	99.90%	0.025	0.000124875
甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.025	0.000124875
甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.5	0.0024975
甲烷磺酸	99.90%	1	0.004995
甲烷三羧酸三乙酯	99.90%	0.4	0.001998
聚乙二醇 400	99.90%	1	0.004995
聚乙二醇辛基苯基醚	99.90%	0.1	0.0004995
邻苯二甲酸氢钾	99.90%	0.1	0.0004995

	磷酸三乙酯	99.90%	10	0.04995
	尿素	99.90%	0.5	0.0024975
	曲拉通 X-100	99.90%	4	0.01998
	曲拉通 X-100	99.90%	24	0.11988
	曲拉通 X-100	99.90%	0.05	0.00024975
	三(羟甲基)氨基甲烷	99.90%	2	0.00999
	三苯基甲醇	99.90%	0.05	0.00024975
	三苯基磷	99.90%	0.1	0.0004995
	三苯基氧磷	99.90%	0.025	0.000124875
	三乙酰氧基硼氢化钠	90%	1	0.0045
	三乙酰氧基硼氢化钠	97%	2	0.0097
	十二烷基硫酸钠	99.00%	2	0.0099
	十二烷基三甲基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	木糖醇	99.90%	5	0.024975
	山梨醇	99.90%	10	0.04995
	乙二胺	99.50%	0.5	0.0024875
	对羟基苯甲酸乙酯	99.90%	0.1	0.0004995
	吐温 80	99.90%	1.5	0.0074925
	山梨醇	99.90%	50	0.24975
	甘露醇	99.90%	50	0.24975
	苯甲醇	99.90%	1	0.004995
	甘油	99.90%	75	0.374625
	单双硬脂酸甘油酯	99.90%	1	0.004995
	丙三醇	99.90%	5	0.024975
	石英砂	99.90%	0.5	0.0024975
	丁二酸酐	99.90%	0.5	0.0024975
	1-甲基-2-吡咯烷酮	99.90%	2	0.00999
	丙二酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
	琥珀酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	N-甲基环己胺	99.90%	0.5	0.0024975
	N-甲基吡咯烷酮	99.90%	0.5	0.0024975
	N-苄氧羰基-甘氨酸	99.90%	0.1	0.0004995
	N-氯代琥珀酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
	邻苯二甲酸二辛酯	99.90%	0.5	0.0024975
	邻苯二甲酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	(S)-4-氯-3-羟基丁腈	99.90%	0.5	0.0024975
	1,4-二氧六环	99.90%	2	0.00999
	1,8-二氮杂二环[5.4.0]十一碳-7-烯	99.90%	0.5	0.0024975
	1-辛烷磺酸钠	99.90%	2	0.00999
	2,6-二胺酚钠	99.90%	0.5	0.0024975
	2,6-二叔丁基对甲酚	99.90%	0.5	0.0024975
	2-氨基-3,5-二溴苄醇	99.90%	0.025	0.000124875
	2-苯基-2-丙醇	99.90%	0.005	0.000024975
	2-溴苯乙酮	99.90%	0.05	0.00024975

	2-氧代环戊羧酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	3-氨基-1-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
	3-环己基丙酸	99.90%	0.5	0.0024975
	3-甲基-4-丁酰氨基-5-硝基苯甲酸甲酯	99.90%	2	0.00999
	4-氨基水杨酸甲酯	99.90%	0.001	0.000004995
	4-二甲氨基吡啶	99.90%	0.1	0.0004995
	D-(-)-酒石酸二乙酯	99.90%	2	0.00999
	L-(+)-酒石酸二乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	N,N'-二环己基碳酰亚胺	99.90%	0.5	0.0024975
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	5	0.024975
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	0.25	0.00124875
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	4	0.01998
	N,N-二甲基乙酰胺	99.90%	2	0.00999
	N,N-二甲基正辛胺	99.90%	0.025	0.000124875
	百里香酚蓝	99.90%	0.025	0.000124875
	苯	99.90%	1	0.004995
	苯磺酸	99.90%	0.1	0.0004995
	苯甲醇	99.90%	0.1	0.0004995
	苯乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
	对羟基苯甲酸丁酯	99.90%	0.1	0.0004995
	二甲基亚砷	99.90%	2.5	0.0124875
	二甲基亚砷	99.90%	0.5	0.0024975
	二甲基亚砷	99.90%	2	0.00999
	酚酞	99.90%	0.025	0.000124875
	甘油	99.90%	2	0.00999
	过氧化苯甲酰	99.90%	0.5	0.0024975
	环磷腺苷	99.90%	5	0.024975
	甲酚红指示液	99.90%	0.01	0.00004995
	甲基二苯基氧磷	99.90%	0.005	0.000024975
	甲基红	99.90%	0.025	0.000124875
	甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.025	0.000124875
	甲基三苯基溴化磷	99.90%	0.5	0.0024975
	甲烷磺酸	99.90%	1	0.004995
	甲烷三羧酸三乙酯	99.90%	0.4	0.001998
	聚乙二醇 400	99.90%	1	0.004995
	聚乙二醇辛基苯基醚	99.90%	0.1	0.0004995
	邻苯二甲酸氢钾	99.90%	0.1	0.0004995
	磷酸三乙酯	99.90%	10	0.04995
	尿素	99.90%	0.5	0.0024975
	曲拉通 X-100	99.90%	4	0.01998
	曲拉通 X-100	99.90%	24	0.11988
	曲拉通 X-100	99.90%	0.05	0.00024975
	三(羟甲基)氨基甲烷	99.90%	2	0.00999
	三苯基甲醇	99.90%	0.05	0.00024975

	三苯基膦	99.90%	0.1	0.0004995
	三苯基氧膦	99.90%	0.025	0.000124875
	三乙酰氧基硼氢化钠	90%	1	0.0045
	三乙酰氧基硼氢化钠	97%	2	0.0097
	十二烷基硫酸钠	99.00%	2	0.0099
	十二烷基三甲基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	合计			5.888

表4-6 危化品仓库有机废气产生情况

房间名称	名称	纯度	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)
危化品仓库	苯胺	99.90%	1	0.004995
	甲胺	40.00%	1.25	0.0024975
	丁腈	99.90%	3	0.014985
	二甲胺	99.90%	0.5	0.0024975
	三甲胺	99.90%	2.5	0.0124875
	二丁醚	99.90%	1.5	0.0074925
	二苯胺	99.90%	0.025	0.000124875
	环丙甲醇	99.90%	0.01	0.00004995
	对甲苯磺酰氯	99.90%	1.5	0.0074925
	对甲氧基苯胺	99.90%	0.5	0.0024975
	1,2-二氯乙烷	99.90%	2	0.00999
	1,3-二氯-2-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
	2,2,4-三甲基戊烷	99.90%	12	0.05994
	2-丁酮	99.90%	0.5	0.0024975
	2-甲基四氢呋喃	99.90%	10	0.04995
	3-氯-1-丙醇	99.90%	0.025	0.000124875
	4-甲基-2-戊酮	99.90%	0.5	0.0024975
	N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	5	0.024975
	N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	6	0.02997
	N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	4	0.01998
	N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	3	0.014985
	N,N-二乙基乙二胺	99.90%	1	0.004995
	N,N-二异丙基乙胺	99.90%	0.5	0.0024975
	苯酚	99.90%	1	0.004995
	苯甲醚	99.90%	1	0.004995
	苯甲酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
	吡啶	99.90%	5	0.024975
	吡咯	99.90%	3	0.014985
	变性乙醇	99.90%	4	0.01998
	丙酮	99.50%	10	0.04975
	丙烯酰胺	99.90%	0.005	0.000024975
	草酰氯	99.90%	0.1	0.0004995



	醋酸酐（乙酸酐）	99.90%	8	0.03996
	二甲苯	99.90%	5	0.024975
	二氯甲烷	99.50%	10	0.04975
	二氯甲烷	99.50%	10	0.04975
	氟乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	环己烷	99.90%	25	0.124875
	甲苯	99.90%	10	0.04995
	甲醇	99.90%	700	3.4965
	甲醇钠	99.90%	0.5	0.0024975
	甲基叔丁基醚	99.50%	8	0.0398
	甲基叔丁基醚	99.50%	10	0.04975
	甲酸	98.00%	2	0.0098
	甲酸乙酯	99.90%	5	0.024975
	间甲酚	99.90%	0.5	0.0024975
	氯乙酸甲酯	99.90%	1.5	0.0074925
	氯乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	氯乙酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
	吗啉	99.90%	1.5	0.0074925
	三氯甲烷	99.50%	5	0.024875
	三乙胺	99.50%	2	0.00995
	三乙胺	99.50%	1	0.004975
	十六烷基三甲基溴化铵	99.00%	0.5	0.002475
	石油醚	99.90%	0.5	0.0024975
	试剂酒精	99.90%	12	0.05994
	叔丁醇	99.90%	3	0.014985
	叔丁醇钾	99.90%	1	0.004995
	四丁基碘化铵	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基碘化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	四丁基硫酸氢铵	99.90%	0.2	0.000999
	四丁基氯化铵	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基氯化铵	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基氢氧化铵 30 水合物	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基氢氧化铵标准溶液	99.90%	0.2	0.000999
	四丁基氢氧化铵甲醇溶液	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	1	0.004995
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.25	0.00124875
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.5	0.0024975
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.05	0.00024975
	四丁基氢氧化铵水溶液	99.90%	0.05	0.00024975
	四丁基溴化铵	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	四氢呋喃	99.00%	20	0.099
	四正丁基氯化铵,水合	99.90%	0.025	0.000124875
	钛酸异丙酯	99.90%	0.1	0.0004995
	碳酸二甲酯	99.90%	5	0.024975

	无水甲醇	100%	50	0.25
	无水乙醇	100%	80	0.4
	香草醛	99.90%	0.1	0.0004995
	盐酸萘乙二胺	99.90%	0.01	0.00004995
	乙醇	99.90%	30	0.14985
	乙二胺四乙酸	99.90%	1	0.004995
	乙二醇	99.90%	0.5	0.0024975
	乙二醇二甲醚	99.90%	0.5	0.0024975
	乙二醇甲醚	99.90%	2	0.00999
	乙腈	99.80%	800	3.992
	乙腈	99.80%	20	0.0998
	乙醚	99.90%	1	0.004995
	乙酸(冰乙酸、醋酸)	99.50%	15	0.074625
	乙酸钠	99.00%	5	0.02475
	乙酸丁酯	99.90%	0.5	0.0024975
	乙酸酐(醋酐)	99.90%	5	0.024975
	乙酸锰, 四水	99.90%	1	0.004995
	乙酸乙酯	99.50%	12	0.0597
	乙酸乙酯	99.50%	20	0.0995
	乙酸异丙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	乙酰胺	99.90%	1	0.004995
	乙酰丙酮	99.90%	0.5	0.0024975
	乙酰氯	99.90%	0.1	0.0004995
	乙酰乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
	乙酰乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	异丙苯	99.90%	0.5	0.0024975
	异丙叉丙酮	99.90%	0.01	0.00004995
	异丙醇	99.80%	8	0.03992
	异丙醇	99.80%	20	0.0998
	异丙醚	99.90%	3	0.014985
	异丁醛	99.90%	0.5	0.0024975
	茚三酮	99.90%	0.01	0.00004995
	正丙胺	99.90%	0.25	0.00124875
	正丙醇	99.90%	20	0.0999
	正丙醇	99.90%	1	0.004995
	正丁醇	99.90%	4	0.01998
	正丁醇	99.90%	4	0.01998
	正丁醛	99.90%	1.5	0.0074925
	正丁酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
	正庚烷	98.0%	10	0.049
	正庚烷	98.0%	20	0.098
	正己烷(己烷)	98.0%	50	0.245
	正戊醇	98.0%	5	0.0245
	正辛醇	98.0%	2	0.0098
	苯胺	99.90%	1	0.004995

甲胺	40.00%	1.25	0.0024975
丁腈	99.90%	3	0.014985
二甲胺	99.90%	0.5	0.0024975
三甲胺	99.90%	2.5	0.0124875
二丁醚	99.90%	1.5	0.0074925
二苯胺	99.90%	0.025	0.000124875
环丙甲醇	99.90%	0.01	0.00004995
对甲苯磺酰氯	99.90%	1.5	0.0074925
对甲氧基苯胺	99.90%	0.5	0.0024975
1,2-二氯乙烷	99.90%	2	0.00999
1,3-二氯-2-丙醇	99.90%	0.5	0.0024975
2,2,4-三甲基戊烷	99.90%	12	0.05994
2-丁酮	99.90%	0.5	0.0024975
2-甲基四氢呋喃	99.90%	10	0.04995
3-氯-1-丙醇	99.90%	0.025	0.000124875
4-甲基-2-戊酮	99.90%	0.5	0.0024975
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	5	0.024975
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	6	0.02997
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	4	0.01998
N,N-二甲基甲酰胺	99.90%	3	0.014985
N,N-二乙基乙二胺	99.90%	1	0.004995
N,N-二异丙基乙胺	99.90%	0.5	0.0024975
苯酚	99.90%	1	0.004995
苯甲醚	99.90%	1	0.004995
苯甲酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
吡啶	99.90%	5	0.024975
吡咯	99.90%	3	0.014985
变性乙醇	99.90%	4	0.01998
丙酮	99.50%	10	0.04975
丙烯酰胺	99.90%	0.005	0.000024975
草酰氯	99.90%	0.1	0.0004995
醋酸酐（乙酸酐）	99.90%	8	0.03996
二甲苯	99.90%	5	0.024975
二氯甲烷	99.50%	10	0.04975
二氯甲烷	99.50%	10	0.04975
氟乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
环己烷	99.90%	25	0.124875
甲苯	99.90%	10	0.04995
甲醇	99.90%	700	3.4965
甲醇钠	99.90%	0.5	0.0024975
甲基叔丁基醚	99.50%	8	0.0398
甲基叔丁基醚	99.50%	10	0.04975
甲酸	98.00%	2	0.0098
甲酸乙酯	99.90%	5	0.024975
间甲酚	99.90%	0.5	0.0024975

	氯乙酸甲酯	99.90%	1.5	0.0074925
	氯乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
	氯乙酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
	吗啉	99.90%	1.5	0.0074925
	三氯甲烷	99.50%	5	0.024875
	三乙胺	99.50%	2	0.00995
	三乙胺	99.50%	1	0.004975
	十六烷基三甲基溴化铵	99.00%	0.5	0.002475
	石油醚	99.90%	0.5	0.0024975
	试剂酒精	99.90%	12	0.05994
	叔丁醇	99.90%	3	0.014985
	叔丁醇钾	99.90%	1	0.004995
	四丁基碘化铵	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基碘化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	四丁基硫酸氢铵	99.90%	0.2	0.000999
	四丁基氯化铵	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基氯化铵	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基氢氧化铵 30 水合物	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基氢氧化铵标准溶液	99.90%	0.2	0.000999
	四丁基氢氧化铵甲醇溶液	99.90%	0.1	0.0004995
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	1	0.004995
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.25	0.00124875
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.5	0.0024975
	四丁基氢氧化铵溶液	99.90%	0.05	0.00024975
	四丁基氢氧化铵水溶液	99.90%	0.05	0.00024975
	四丁基溴化铵	99.90%	0.025	0.000124875
	四丁基溴化铵	99.90%	0.5	0.0024975
	四氢呋喃	99.00%	20	0.099
	四正丁基氯化铵,水合	99.90%	0.025	0.000124875
	钛酸异丙酯	99.90%	0.1	0.0004995
	碳酸二甲酯	99.90%	5	0.024975
	无水甲醇	100%	50	0.25
	无水乙醇	100%	80	0.4
	香草醛	99.90%	0.1	0.0004995
	盐酸萘乙二胺	99.90%	0.01	0.00004995
	乙醇	99.90%	30	0.14985
	乙二胺四乙酸	99.90%	1	0.004995
	乙二醇	99.90%	0.5	0.0024975
	乙二醇二甲醚	99.90%	0.5	0.0024975
	乙二醇甲醚	99.90%	2	0.00999
	乙腈	99.80%	800	3.992
	乙腈	99.80%	20	0.0998
	乙醚	99.90%	1	0.004995
	乙酸(冰乙酸、醋酸)	99.50%	15	0.074625
	乙酰胺	99.00%	5	0.02475

乙酸丁酯	99.90%	0.5	0.0024975
乙酸酐（醋酐）	99.90%	5	0.024975
乙酸锰，四水	99.90%	1	0.004995
乙酸乙酯	99.50%	12	0.0597
乙酸乙酯	99.50%	20	0.0995
乙酸异丙酯	99.90%	0.5	0.0024975
乙酰胺	99.90%	1	0.004995
乙酰丙酮	99.90%	0.5	0.0024975
乙酰氯	99.90%	0.1	0.0004995
乙酰乙酸甲酯	99.90%	0.5	0.0024975
乙酰乙酸乙酯	99.90%	0.5	0.0024975
异丙苯	99.90%	0.5	0.0024975
异丙叉丙酮	99.90%	0.01	0.00004995
异丙醇	99.90%	8	0.03996
异丙醇	99.90%	20	0.0999
异丙醚	99.90%	3	0.014985
异丁醛	99.90%	0.5	0.0024975
茚三酮	99.90%	0.01	0.00004995
正丙胺	99.90%	0.25	0.00124875
正丙醇	99.90%	20	0.0999
正丙醇	99.90%	1	0.004995
正丁醇	99.90%	4	0.01998
正丁醇	99.90%	4	0.01998
正丁醛	99.90%	1.5	0.0074925
正丁酰氯	99.90%	0.5	0.0024975
正庚烷	98.0%	10	0.049
正庚烷	98.0%	20	0.098
正己烷（己烷）	98.0%	50	0.245
正戊醇	98.0%	5	0.0245
正辛醇	98.0%	2	0.0098
合计			21.247

本项目试剂库、危化品库产生的废气共 0.027t/a，经换风收集后，经研发楼内部管道引入顶楼的二级活性炭吸附装置处理，达标后通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放，收集效率可达 100%，二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率可达 75%。

#### 7) 危废贮存点废气

本项目产生的危险废物在危废贮存点内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222×102磅/1000个55加

<p>仑容器·年，折算为VOCs排放系数为100.7kg/200t固废·年。企业产生的危废均密闭储存，本项目建成后，本项目有机物的危险废物产生量约为40t/a，则VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为0.02t/a。</p> <p>本项目危废贮存点产生的废气采用微负压收集后，经研发楼内部管道引入顶楼的二级活性炭吸附装置处理，达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放，收集效率可达100%，二级活性炭吸附装置对废气处理效率可达75%。</p> <p>综上，理化室一、二实验室废气，试剂库、危化品仓库废气，危化品仓库废气，溶出室、高温室实验废气以及危废贮存点废气的非甲烷总烃产生量为0.166t/a、二氯甲烷产生量为0.0012t/a、三氯甲烷产生量为0.0003t/a、氯化氢产生量为0.0001t/a、硫酸雾产生量为0.0001t/a、氟化物产生量为0.0001t/a、氨产生量为0.00013t/a。</p> <p>本项目产生的废气采用实验室内通风橱、万向罩、负压收集后，经研发楼内部管道引入顶楼的二级活性炭吸附装置处理，达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放，通风橱、万向罩收集效率按90%计，负压收集效率按100%计，二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率可达75%。则本项目有组织非甲烷总烃的排放量为0.04t/a、二氯甲烷的排放量为0.0003t/a、三氯甲烷的排放量为0.0001t/a、氯化氢排放量为0.00007t/a、硫酸雾排放量为0.00009t/a、氟化物排放量为0.00009t/a、氨排放量为0.00011t/a。</p> <p>无组织非甲烷总烃的排放量为0.0166t/a、二氯甲烷的排放量为0.0009t/a、三氯甲烷的排放量为0.0002t/a、氯化氢排放量为0.00003t/a、硫酸雾排放量为0.00001t/a、氟化物排放量为0.00001t/a、氨排放量为0.00002t/a。</p>
--

运营期环境影响和保护措施

表 4-6 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	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 <sub>3</sub>	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率 %	是否为可行技术	风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sub>3</sub>	速率 kg/h		排放量 t/a
实验室	非甲烷总烃	20.57	0.31	0.15	二级活性炭吸附装置	75	是	15000	5.14	0.08	0.04	DA001 排气筒
	二氯甲烷	0.15	0.0022	0.0011		75	是		0.04	0.0006	0.0003	
	三氯甲烷	0.036	0.00054	0.00027		75	是		0.013	0.0002	0.0001	
	氯化氢	0.009	0.00014	0.00007		0	/		0.009	0.00014	0.00007	
	硫酸雾	0.012	0.00018	0.00009		0	/		0.012	0.00018	0.00009	
	氟化物	0.012	0.00018	0.00009		0	/		0.012	0.00018	0.00009	
	氨	0.015	0.00022	0.00011		0	/		0.015	0.00022	0.00011	

由上表可知，本项目有组织废气排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关排放标准。

--	--



建设项目无组织废气产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

序号	产污环节	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
1	液体制剂室、固体试剂室、制剂室	非甲烷总烃	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	100	3
		氯化氢	0.000007	0.00001	0.000007	0.00001		
		颗粒物	0.007	0.014	0.0022	0.0044		
2	理化室一、液相室、气相室	非甲烷总烃	0.008	0.016	0.008	0.016	256.73	8
		二氯甲烷	0.00007	0.00015	0.00007	0.00015		
		三氯甲烷	0.00002	0.00004	0.00002	0.00004		
		氯化氢	0.000006	0.000011	0.000006	0.000011		
		硫酸雾	0.000007	0.000015	0.000007	0.000015		
		氟化物	0.000007	0.000015	0.000007	0.000015		
		氨	0.000009	0.000019	0.000009	0.000019		
3	理化室二、高温室	非甲烷总烃	0.003	0.0062	0.003	0.0062	256.73	12
		二氯甲烷	0.00002	0.00005	0.00002	0.00005		
		三氯甲烷	0.000006	0.000012	0.000006	0.000012		
		氯化氢	0.000002	0.0000037	0.000002	0.0000037		
		硫酸雾	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005		
		氟化物	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005		
		氨	0.000003	0.000006	0.000003	0.000006		

运营期环境影响和保护措施

注：理化室一、液相室、气相室位于实验室二层，理化室二位于实验室三层。理化室一、液相室、气相室使用的检测试剂占检测试剂使用量的四分之三，无组织废气产生量按理化室一、理化室二、液相室、气相室废气产生量的四分之三计算。

## (2) 废气污染治理设施可行性分析

### 1) 废气处理工艺流程图

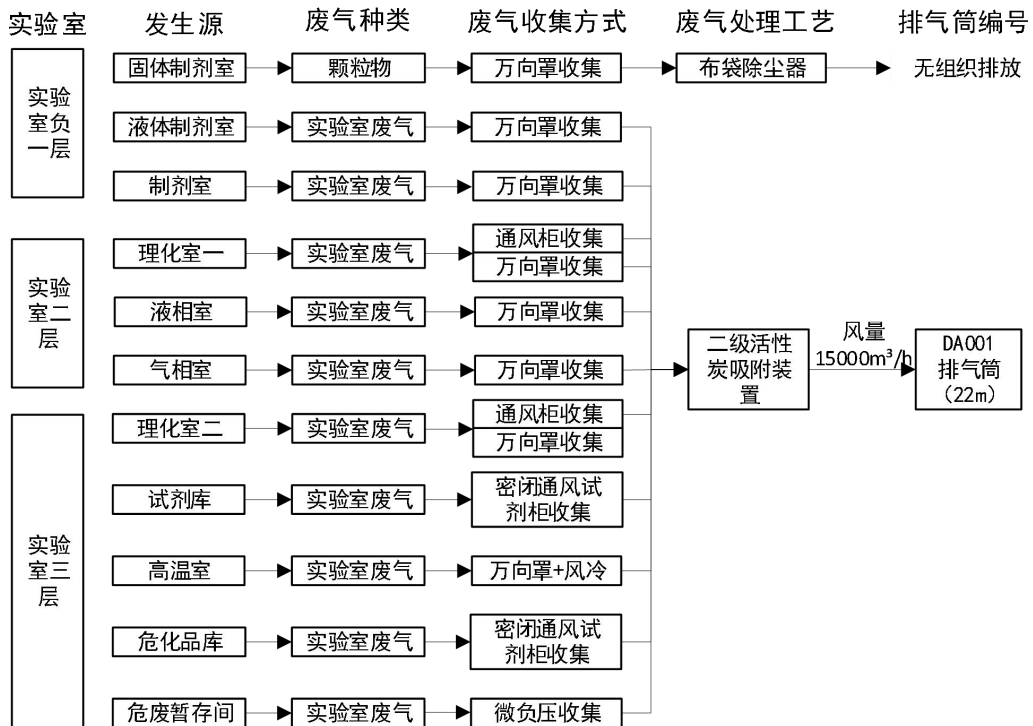


图 4-1 本项目废气处理工艺流程图

本项目液体制剂室废气、理化室废气、液相室废气、气相室废气、制剂室废气、高温室废气、试剂库和危化品仓库废气、危废贮存点废气经通风柜、万向罩、负压密闭收集后，经二级活性炭吸附装置处理后由 30m 高 DA001 排气筒排放。固体制剂室废气经万向罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放。

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《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）中的要求：

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%。

## 2) DA001 号排气筒风量计算：

①通风柜风量：通风橱操作面积为  $0.5\text{m}^2$ ，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中 5.3 要求，操作口平均面风速不宜低于  $0.4\text{m/s}$ ，本项目控制风速为  $0.7\text{m/s}$ ，则单个通风橱风量  $Q=0.5\text{m}^2 \times 0.7\text{m/s} \times 3600=1260\text{m}^3/\text{h}$ 。

②万向罩风量：罩口面积为  $0.1\text{m}^2$ ，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中 5.4 要求，控制风速不应低于  $0.3\text{m/s}$ ，本项目控制风速为  $0.5\text{m/s}$ ，则单个通风橱风量  $Q=0.1\text{m}^2 \times 0.5\text{m/s} \times 3600=180\text{m}^3/\text{h}$ 。

③危废暂存间风量：本次根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社）第 3 篇密闭系统及工程经验进行风量计算和参数选取。

$Q=nV$  式中：

n：换气次数。危废暂存间取  $n=20$  次；

V：密闭空间的容积，取  $V=24\text{m}^3$ 。则危废暂存间的计算风量为  $480\text{m}^3/\text{h}$ 。

④危化品库试剂柜风量：

本次根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社）第 3 篇密闭系统及工程经验进行风量计算和参数选取。

$Q=nV$  式中：

n：换气次数。危化品库试剂柜取  $n=12$  次；

V：密闭空间的容积，取  $V=10\text{m}^3$ 。则危废暂存间的计算风量为  $120\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑥试剂库试剂柜风量：

本次根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社）第 3 篇密闭系统及工程经验进行风量计算和参数选取。

$Q=nV$  式中：

n：换气次数。试剂库试剂柜取  $n=12$  次；

V：密闭空间的容积，取  $V=20\text{m}^3$ 。则危废暂存间的计算风量为  $240\text{m}^3/\text{h}$ 。

设计风量计算表见表 4-8。

表 4-8 设计风量计算表

序号	工位类型	工位个数	单个风机风量(m <sup>3</sup> /h)	总风量
1	实验室通风柜	4	1260	5040
2	万向罩	29	180	5220
3	危废暂存间风量	1	480	480
4	危化品库试剂柜风量	1	120	120
5	试剂库试剂柜风量	10	240	2400
合计				13260

综上，考虑系统损失，本项目DA001排气筒总风量设计为15000m<sup>3</sup>/h，满足要求。

### (3) 有机废气处理装置技术可行性分析

#### 1) 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<sup>2</sup>/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新品种，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、微污染物等等的措施。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，使其浓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。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对活性炭的要求，本项目采用蜂窝活性炭，活性炭填充尺寸为L1200mm×W500mm×H300mm。因此，过滤流速=15000/（3600\*0.6\*6）=1.16m/s，小于1.2m/s，满足要求。

本项目有机废气处理装置具体参数见表 4-9。

**表 4-9 有机废气处理装置具体参数表**

序号	参数	数值
1	箱体尺寸	L1500mm×W700mm×H1900mm
	活性炭填充量	L1200mm×W500mm×H300mm×6 层
	活性炭碘值(mg/g)	650
	比表面积(m <sup>2</sup> /g)	≥750
	横向抗压强度	≥0.9MPa
	纵向强度	≥0.4MP
	活性炭密度(kg/m <sup>3</sup> )	500
	水分含量(%)	<5
	动态吸附量(%)	10
	一次装填量(kg)	540
	过滤风速 m/s	1.16
更换频次	50 天/次	
2	箱体尺寸	L3000mm×1400mm×3800mm
	活性炭填充量	L2400mm×W1000mm×H600mm×6 层
	活性炭碘值(mg/g)	650
	比表面积(m <sup>2</sup> /g)	≥750
	横向抗压强度	≥0.9MPa
	纵向强度	≥0.4MP
	活性炭密度(kg/m <sup>3</sup> )	500
	水分含量(%)	<5
动态吸附量(%)	10	

	一次装填量(kg)	1080
	过滤风速 m/s	1.16
	更换频次	50 天/次

与《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)相符性分析:

活性炭长期使用,不更换时,废气将堵塞活性炭孔隙,减少有效比表面积,活性炭将失去活性,对废气不再有吸附效果。因此在活性炭饱和之前需及时更换。有组织非甲烷总烃进入活性炭装置前后浓度的变化量约为 15.43mg/m<sup>3</sup>,风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h,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》中关于活性炭更换周期的计算公式,参照以下公式计算活性炭更换周期:

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

式中:

T—更换周期,天;

m—活性炭的用量,kg;

s—动态吸附量,%;(本项目取值10%)

c—活性炭削减的VOCs 浓度,mg/m<sup>3</sup>;

Q—风量,单位m<sup>3</sup>/h;

t—运行时间,单位h/d。

表4-10 活性炭更换周期表

活性炭用量(kg)	动态吸附量	活性炭削减 VOCs 浓度(mg/m <sup>3</sup> )*	风量(m <sup>3</sup> /h)	运行时间(h/d)	理论更换周期(天)	实际更换周期(天)
1080	0.1	15.43	15000	8	58	50

经计算得出本项目活性炭的更换周期 58 天,本项目年生产 250 天,为保证活性炭的使用效果,本项目活性炭的年更换频次为 5 次,实际更换周期为 50 天/次,废活性炭的产生量为 5.51t/a(含吸附有机废气的量)。

## 2) 技术参数合理性分析

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”。本项目研发过程产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 22 米高 DA001 排气筒排放。因此，本项目采用单级活性炭吸附装置对废气进行处置是可行的。

### (3) 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20min。本项目非正常情况废气排放参数见下表。

表4-11 非正常工况废气排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次	应对措施
1	DA001 排气筒	废气处理装置故障	非甲烷总烃	20.57	0.31	20	1	定期进行设备维护，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			二氯甲烷	0.15	0.0022	20	1	
			三氯甲烷	0.036	0.00054	20	1	
			氯化氢	0.009	0.00014	20	1	
			硫酸雾	0.012	0.00018	20	1	
			氟化物	0.012	0.00018	20	1	
			氨	0.015	0.00022	20	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；

4) 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

### (5) 大气污染源监测计划

企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表4-12。

表 4-12 大气污染源监测计划

污染种类	测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 进出口	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、颗粒物	每年监测一次	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1大气污染物基本项目最高允许排放限值、
		氯化氢、硫酸雾、氟化物		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1大气污染物有组织排放限值
		NH <sub>3</sub> 、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、二氯甲烷、三氯甲烷、氟化物		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值
		氯化氢		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7企业边界大气污染物浓度限值
		NH <sub>3</sub> 、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准
	厂区	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中厂区内无组织排放限值

### (6) 大气环境影响分析结论

1、本项目废气主要为实验废气、试剂库废气、危化品库废气以及危废暂存间废气。实验废气采用万向罩、通风橱收集后，经活性炭吸附处理后经30m高排气筒排放，根据预测结果，本项目排放的废气可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准。



2、据《2022年南京市环境状况公报》，2022年南京市O<sub>3</sub>的年评价指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，项目所在区域大气为不达标区，为提高环境空气质量，南京市出台了南京市大气污染防治攻坚措施，根据《攻坚措施》，南京市将采取更加刚性有力的40条攻坚举措，推动空气质量持续好转，确保完成大气污染防治年度目标任务，未来南京市环境空气质量将日益改善。

本项目补充监测点的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨均满足环境空气质量相关标准，可见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、本项目在所有气象条件下项目正常运行时有组织废气与无组织废气的1小时最大地面浓度未超过标准值，最大占标率为小于1%，低于标准值，不会对周围环境造成明显不良影响。根据HJ2.2-2018导则要求计算大气环境保护距离，结果无浓度超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

## 2、废水

### (1) 废水污染源强

本项目废水主要包括纯水制备浓水、生活污水以及恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴废水。

### (2) 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

表4-13 废水源强及排放情况一览表

污水种类及产生量	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		标准浓度限值 (mg/L)	外排放量 (t/a)	排放方式和去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生活污水 300t/a	COD	400	0.12	化粪池	300	0.09	30	0.009	科学园污水处理厂
	SS	300	0.09		250	0.075	5	0.0015	
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.0075		25	0.0075	1.5	0.00045	
	TP	4	0.0012		4	0.0012	0.3	0.00009	
	TN	40	0.012		40	0.012	15	0.0045	
纯水制备浓水 20t/a	COD	50	0.001	/	50	0.001	30	0.0006	
	SS	50	0.001		50	0.001	5	0.0001	
恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴废水 5.2t/a	COD	50	0.00026	/	50	0.00026	30	0.000156	
	SS	50	0.00026		50	0.00026	5	0.000026	
综合废水 325.2 t/a	COD	378.1	0.121	化粪池	284.4	0.091	30	0.0097	
	SS	284.4	0.091		237.5	0.076	5	0.0016	
	NH <sub>3</sub> -N	23.4	0.0075		23.4	0.0075	1.5	0.0005	
	TP	3.8	0.0012		3.8	0.0012	0.3	0.0001	
	TN	37.5	0.012		37.5	0.012	15	0.005	

### (3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-14。

表4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染治理	污染治理设施	污染治理实施			

					设施 编号	名称	工艺		要求	
1	生活污水	COD、 SS、 氨氮、 TP、TN	进入 科学 园污 水厂	间断 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	TW00 1	化粪池	沉淀	DW0 01	是	一般 排 口
2	纯水制 备浓水	COD、 SS			/	/	/			
3	恒温水 浴锅、 低温恒 温搅拌 反应浴 废水	COD、 SS			/	/	/			

废水间接排放口基本情况见表 4-15。

表4-15 废水间接排放口基本情况表

序 号	排放口 编号	排放口地理位置坐标/度		废水排 放量 (万 t/a)	排放去 向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名 称	污染物种 类	排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	119.050997	31.702251	0.032	进入城 市污 水厂	间断排放	科学 园污 水厂	COD、 SS、 氨氮、 TP、 TN、	COD≤30、 SS≤5、 氨氮≤1.5、 TP≤0.3、 TN≤15、

废水污染物排放信息见表 4-16。

表4-16 废水间接排放口基本情况表

序 号	排放口编号	污染物种 类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	COD	284.4	0.364	0.091
		SS	237.5	0.304	0.076
		氨氮	23.4	0.03	0.0075
		TP	3.8	0.0048	0.0012
		TN	37.5	0.048	0.012
全厂排放口合计		COD			0.091
		SS			0.076
		氨氮			0.0075
		TP			0.0012
		TN			0.012

### (3) 污染防治措施及可行性分析

#### 1) 化粪池

化粪池工作原理为：生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，一般为 COD 20%，SS50%，对  $\text{NH}_3\text{-N}$  和 TP 总磷几乎没有处理效果。本项目生活污水的产生量为 1100t/a，依托厂区现有的化粪池，在定期清运的情况下，约一个月清运一次，化粪池容积能够满足要求。

#### 2) 接管至科学园污水处理厂

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 117.7 $\text{km}^2$ 。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  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后尾水排放至秦淮河。一二期工程设计规模 8.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“改良  $\text{A}^2/\text{O}$ +MBBR”；四期工程设计规模 12.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用改良  $\text{A}^2/\text{O}$  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。

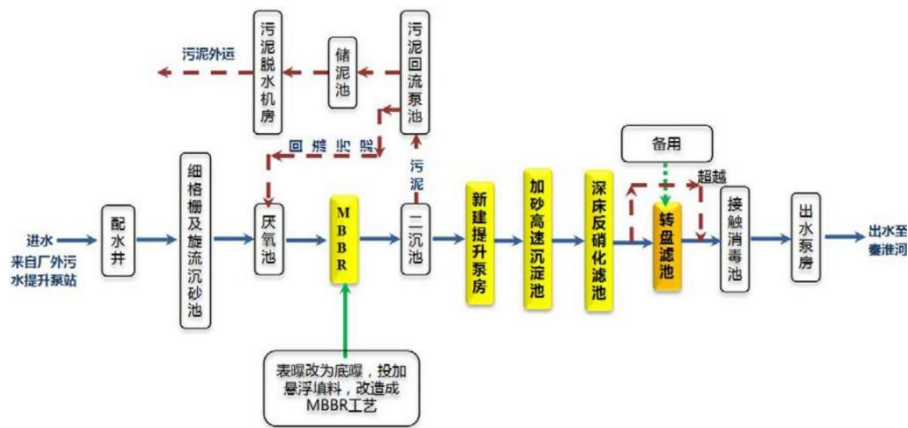


图 4-3 江宁科学园污水处理厂污水处理工艺流程图

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

科学园污水处理厂一、二期处理规模为 8.0 万 t/d，污水处理厂尚有余量 5000t/d，本项目建成后全厂废水排放量约为 325.2t/a（1.3t/d）仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.026%，水量满足要求。

#### ②接管水质可行性分析

本项目生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池预处理后可以达到科学园污水处理厂的接管要求；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，本项目废水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) 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接纳能力。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。

#### (5) 监测计划

本项目废水为生产废水和生活污水，为间接排放。生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池预处理一起接管科学园污水处理厂处理，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水总排口监测要求如下：

**表 4-17 本项目生产废水排口监测指标及最低监测频次**

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
综合废水	园区废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	1 次/年	江宁科学园污水处理厂接管标准

## 3、声环境

## (1) 源强分析

本项目噪声源主要为超声波清洗器、台式离心机、旋涡混合器等，噪声级约 70-80dB(A)。评价要求项目采用低噪声设备；采取隔声、减振措施确保厂界噪声达标。噪声源强表见表 4-18。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	方向	距离				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1		超声波清洗器	3	75		119.051644	31.702495	15	东	10	55.7		15	40.7	1
									南	5					
									西	14					
									北	5					
2	实验室	台式离心机	1	75	建筑物隔声、基础减振等	119.052201	31.701773	15	东	18	55.5	昼间、夜间	15	40.5	1
									南	6					
									西	14					
									北	10					
3		旋涡混合器	1	75		119.050692	31.701735	15	东	15	55.7		15	40.7	1
									南	5					
									西	10					

4	玻璃仪器气流 烘干机	2	75	119.050997	31.702257	18	北	15	55.7	15	40.7	1
							东	18				
							南	6				
							西	8				
5	三维运动混合 机	1	75	119.052875	31.701942	8	北	15	59.5	15	44.5	1
							东	12				
							南	5				
							西	8				
6	湿法混合制粒 机	1	75	119.052857	31.702165	8	北	16	59.5	15	44.5	1
							东	10				
							南	10				
							西	8				
7	整粒机	1	75	119.051204	31.701942	8	北	15	55.7	15	40.7	1
							东	12				
							南	5				
							西	9				
8	旋片式真空泵	3	80	119.050251	31.702065	8	北	13	59.5	15	44.5	1
							东	13				
							南	4				
							西	5				
9	裁切机	1	70	119.050081	31.702042	8	东	10	50.7	15	35.7	1



								南	13					
								西	10					
								北	5					
10		循环水式多用 真空泵	1	80		119.05053	31.701681	8	东	15	59.5	15	44.5	1
								南	10					
								西	10					
								北	5					
11		蠕动泵	1	80		119.049784	31.701435	8	东	15	59.5	15	44.5	1
								南	18					
								西	10					
								北	5					
12		振动筛分机	1	70		119.052722	31.701504	8	东	10	55.7	15	40.7	1
								南	13					
								西	10					
								北	5					
13		电热鼓风干燥 箱	6	80		119.052389	31.702188	15	东	15	56.5	15	41.5	1
								南	18					
								西	15					
								北	5					
								南	13					
								西	18					
								北	6					

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	废气处理设备 风机	/	1	119.052721	31.701504	22	55.8	选用低噪声设备	9:00~17:00

## (2) 厂界声环境达标情况分析

声环境影响预测：根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定选取预测模式；应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

### 1) 户外声传播的衰减计算公式

#### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级 (A计权或倍频带)，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  $L_w$  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。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

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；

$D_C$ ——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  $L_w$  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。

b) 预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按式(A.3)计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

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

$\Delta L_i$ ——第 $i$ 倍频带的A计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式(A.4)计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的A声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

## ②点声源几何发散衰减

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

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。

式(A.5)中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (A.6)$$

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级( $L_{Aw}$ )，且声源处于自由声场，则式(A.5)等效为式(A.7)或式(A.8)：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

$L_{Aw}$ ——点声源A计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式(A.5)等效为式(A.9)或式(A.10)：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

$L_{Aw}$ ——点声源A计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

#### b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式(A.11)计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一 $\theta$ 方向上距离 $r$ 处的声压级 $[L_P(r)_\theta]$ ：

$$L_P(r)_\theta = L_w - 20 \lg(r) + D_{I_\theta} - 11$$

式中： $L_P(r)_\theta$ ——自由空间的点声源在某一 $\theta$ 方向上距离 $r$ 处的声压级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$D_{I_\theta}$ —— $\theta$ 方向上的指向性指数， $D_{I_\theta} = 10 \lg R_\theta$ ，其中， $R_\theta$ 为指向性因数， $R_\theta = I_\theta / I$ ，其中， $I$ 为所有方向上的平均声强， $W/m^2$ ， $I_\theta$ 为某一 $\theta$ 方向上的声强， $W/m^2$ 。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时, 式 (A.5) 中的  $L_P(r)$  与  $L_P(r_0)$  必须是在同一方向上的倍频带声压级。

## 2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{DA001}$  和  $L_{DA002}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{DA002} = L_{DA001} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中:  $L_{DA001}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{DA002}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中:  $L_{DA001}$ ——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), dB;

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;  $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ , S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 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:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中:  $L_{DA001i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{DA001ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{DA002i}(T)=L_{DA001i}(T)-(TL_i+6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{DA002i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{DA001i}(T)$ ——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。

然后按式（B.5）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。

$$L_w=L_{DA002}(T)+10\lg S \quad (B.4)$$

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；

$L_{DA002}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

#### （4）噪声贡献值计算

本项目昼间进行生产，产生的噪声为昼间噪声，经预测后厂界昼间噪声叠加值见表 4-20。

**表 4-20 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）**

厂界噪声贡献值预测（dB）				
类别	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	47.42	47.67	45.45	47.23
满足 GB12348-2008 中的 2 类标准				

综上所述，各噪声源对厂界的影响值较小。项目厂界噪声贡献值满足《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 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。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。

#### （5）噪声治理措施

本项目的噪声源主要为生产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、优化建设项目选址、调整规划用地布局。

### 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；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 10dB (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；对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

通过以上措施，本项目生产过程中产生的噪声经墙体隔声、距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目对周围环境影响较小。

## (6) 监测计划

定期对厂界进行噪声监测，每季度开展一次。

表 4-21 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	每季度监测一次，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

### 4.1 固体废物产生与处置情况

#### (1) 固体废物源强分析



本项目产生的固废包括过滤药液的废滤芯、废样品、沾染药物的废包装材料、废化学试剂瓶（桶）、实验废液、废包装材料、废铝塑盖、废 RO 膜、废纯水滤芯、废活性炭、除尘灰、废劳保用品、沾染药尘的废布袋以及生活垃圾。

#### 1) 生活垃圾

本项目员工 30 人，生活垃圾产生系数以 0.5kg/人·d 计算，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约为 3.75t/a，统一收集后环卫清运。

#### 2) 废 RO 膜

本项目纯水制备工序会产生废 RO 膜，废 RO 膜产生量约为 0.5t/a，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

#### 3) 包装材料

本项目在拆封西林瓶、安瓿瓶、铝塑盖时会产生包装纸箱、包装袋等废包装物，根据企业提供的资料，废包装物的产生量约为 0.5t/a。属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

#### 4) 废铝塑盖

本项目在对西林瓶、口服液瓶等进行轧盖时会使用到铝塑盖，根据企业提供的资料可知，废铝塑盖的产生量约为 0.01t/a。属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

#### 5) 废纯水滤芯

废纯水滤芯：本项目纯水制备工序会产生废滤芯，废滤芯产生量约为 0.3t/a，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

#### 6) 沾染药物的废包装材料

本项目在称量等工序时，会产生沾染药物的废包装袋，根据企业提供的资料可知，沾染药物的废包装袋的产生量约为 0.01t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 7) 实验废液

本项目在配制化学试剂时，会产生实验废液，其主要成分为盐酸、氢氧化钠、甲醇、乙腈等，根据企业提供的资料可知，实验废液的产生量约为 33.13t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 8) 废化学试剂瓶（桶）

本项目在使用化学试剂时会产生废化学试剂瓶（桶），根据企业提供的资料，废化学试剂瓶（桶）的产生量约为 0.5t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 9) 过滤药液的废滤芯

本项目在除菌过滤工序时会使用到 0.45  $\mu\text{m}$  过滤器和 0.22  $\mu\text{m}$  过滤器，其滤芯的主要成分为聚醚砜，根据企业提供的资料，废滤芯的产生量约为 0.002t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 10) 废样品

本项目在研发过程中，研发出来的制品均作为废弃研发样品处理，包括固态研发制品、液态研发制品（即研发废液）等，根据企业提供的资料可知，废弃研发样品产生量约为 3.72t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 11) 废活性炭

经计算得出本项目活性炭的更换周期 58 天，本项目年生产 250 天，为保证活性炭的使用效果，本项目活性炭的年更换频次为 5 次，实际更换周期为 50 天/次，废活性炭的产生量为 5.51t/a（含吸附有机废气的量）。

#### 12) 除尘灰

本项目在固体制剂室会产生粉尘废气，粉尘经布袋除尘器收集后会产生除尘灰，固体制剂室粉尘废气年产生量为 0.021t/a，排放量为 0.0022t/a，则除尘灰的产生量为 0.0188t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 13) 废劳保用品

本项目在研发过程中会使用一次性手套、口罩等劳保用品，根据企业提供的资料可知，废劳保用品的产生量约为 0.01t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

#### 14) 沾染药尘的废布袋

本项目在处理固体制剂粉尘过程中，会产生沾染药尘的废布袋，根据企业提供的资料可知，废布袋的产生量约为 0.01t/a。作为危废，委托有资质单位处置。

### (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, 扩建后全厂的固体废物鉴别情况见表4-22。

表4-22 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	产生量	种类判断		
					(t/a)	固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	清洗、理瓶等	固态	西林瓶、安部瓶、胶塞等	0.5	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	废铝塑盖	轧盖	固态	铝塑盖等	0.01	√	/	
3	废纯水滤芯	纯水制备	固态	活性炭、PVDF等	0.3	√	/	
4	废RO膜	纯水制备	固态	RO膜	0.5	√	/	
5	沾染药物的废包装材料	称量、配液	固态	残留的原料药、辅料、包装袋等	0.01	√	/	
6	实验废液	研发过程	液态	残留的配制的化学试剂	33.13	√	/	
7	废化学试剂瓶(桶)		固态	残留的化学试剂、试剂瓶(桶)等	0.5	√	/	
8	过滤药液的废滤芯	除菌过滤	固态	残留的原料药、辅料、聚醚砜等	0.002	√	/	
9	废样品	入库研究	固、液态	冻干粉针剂、口服固体制剂等	3.72	√	/	
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、甲醇等	5.51	√	/	
11	除尘灰	废气处理	固态	药尘	0.0188	√	/	
12	废劳保用品	研发过程	固态	一次性手套、口罩	0.01	√	/	
13	沾染药尘的废布袋	废气处理	固态	药尘、布袋	0.01	√	/	
14	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、果皮	3.75	√	/	

(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4-23。

表4-23 本项目固体废物产生情况表

序号	名称	固废属性	类别编号	危废代码	危险特性	产生量(t/a)	性状	处理方式
1	废包装材料	一般固废	/	900-999-99	/	0.5	固态	由企业收集外售
2	废铝塑盖		/	900-999-99	/	0.01	固态	
3	废纯水滤芯		/	900-999-99	/	0.3	固态	

4	废 RO 膜		/	900-999-99	/	0.5	固态	委托有 资质单 位处置	
5	沾染药物的废包装 袋	危险 废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.01	固态		
6	实验废液		HW49	900-047-49	T/C/I/R	33.13	液态		
7	废化学试剂瓶(桶)		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.5	固态 液态		
8	过滤药液的废滤芯		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.002	固态		
9	废样品		HW49	900-047-49	T/C/I/R	3.72	固态		
10	废活性炭		HW49	900-039-49	T/C/I/R	5.51	固态		
11	除尘灰		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.018 8	固态		
12	废劳保用品		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.01	固态		
13	沾染药尘的废布袋	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.01	固态			
11	职工生活垃圾	一般 固废	/	/	/	3.75	固/液 态		环卫清 运

表 4-24 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	沾染药 物的废 包装袋	HW49	900-047-49	0.01	称量、 配液	液态	残留的原 料药、辅 料、包装 袋等	残留的原 料药、辅 料、包装 袋等	每天	T/C/I/R	统一收集 后，危废 暂存间暂 存，并委 托有资质 单位处置
2	实验废 液	HW49	900-047-49	33.13	研发 过程	固态	残留的配 制的化学 试剂	残留的配 制的化学 试剂	每天	T/C/I/R	
3	废化学 试剂瓶( 桶)	HW49	900-041-49	0.5	研发 过程	固态	残留的化 学试剂、 试剂瓶( 桶)等	残留的化 学试剂、 试剂瓶( 桶)等	每天	T/C/I/R	
4	过滤药 液的废 滤芯	HW49	900-041-49	0.002	除菌 过滤	固态	残留的原 料药、辅 料、聚醚 砜等	残留的原 料药、辅 料、聚醚 砜等	每天	T/C/I/R	
5	废样品	HW49	900-047-49	3.72	入库 研究	固态	冻干粉针 剂、口服 固体制剂 等	冻干粉针 剂、口服 固体制剂 等	每天	T/C/I/R	
6	废活性 炭	HW49	900-039-49	5.51	废气 处理	固态	活性炭、 甲醇等	甲醇等	50 天	T/C/I/R	
7	除尘灰	HW49	900-047-49	0.0188	废气 处理	固态	药尘	药尘	每天	T/C/I/R	
8	废劳保 用品	HW49	900-047-49	0.01	研发 过程	固态	一次性手 套、口罩	一次性 手套、口 罩	每天	T/C/I/R	

9	沾染药 尘的废 布袋	HW49	900-047-49	0.01	废气 处理	固态	药尘、布 袋	药尘	每天	T/C/I/R	
---	------------------	------	------------	------	----------	----	-----------	----	----	---------	--

## 4.2 固体废物环境影响分析

### (1) 对环境及敏感目标影响

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。

本项目从其产生固体废物的种类及其成分来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

#### I、对土壤环境的影响分析

由于本项目危险固体废物中实验废液等泄漏，对可能土壤造成一定程度的污染。

#### II、对水环境的影响分析

储存场所若未采取防雨、防渗措施，工业固体废物（尤其是危险废物）一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成分就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成分）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，造成二次污染。

#### III、对环境空气的影响分析

本项目固体废物废润滑油等，若对这些不进行妥善处置，或在包装、运输过程中泄漏，则会对附近敏感点或运输线路沿线的环境空气造成一定的污染影响。

本项目产生固废根据其特性分别采用密封桶装或袋装方式，并单独分区存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所须防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

根据《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）要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 4-25。

表 4-25 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 <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
--------	--------	--------	--------	----	------------------------	------	----------	------

危废暂存间	沾染药物的废包装袋	HW49	900-047-49	危废暂存间	8	密封包装	6	1个月
	实验废液	HW49	900-047-49			密封包装		
	废化学试剂瓶(桶)	HW49	900-041-49			密封包装		
	过滤药液的废滤芯	HW49	900-041-49			密封包装		
	废样品	HW49	900-047-49			密封包装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封包装		
	除尘灰	HW49	900-047-49			密封包装		
	废劳保用品	HW49	900-047-49			密封包装		
	沾染药尘的废布袋	HW49	900-047-49			密封包装		

## (2) 暂存影响分析

### 1) 一般工业固废的现状

本项目新建一般固废库 10m<sup>2</sup>，通过企业提供资料，企业一般固废的产生量为 11.31t/a，主要为废外包装和废 RO 膜等，企业一般 3 月清理一次，在定期清理的情况下，可以满足企业正常生产情况的需求。一般工业固废的暂存场需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设：

①一般工业固体废物贮存场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。

②贮存场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。

③贮存场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

④贮存场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。

⑤贮存场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。

### 2) 危废暂存场所的建设要求

本项目新建8m<sup>2</sup>的危险废物暂存场所，最大储存能力约为6t，根据企业提供资料，根据企业危废产生情况企业危废一般1个月清理一次，危险废物暂存间可以满足危废暂存的需求，并定期处置。

危险废物暂存场所应按照《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168—2023）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅文件，苏环办〔2019〕327号）的相关要求具体要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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

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

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

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

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

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

⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

### 3) 危废暂存场的运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### **4) 规范化管理要求**

①产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

②危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；

③收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

⑤按照危险废物特性分类进行收集、贮存；

⑥在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；

⑦转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全；

⑧转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；



⑨贮存期限不超过一年，延长贮存期限的，报经环保部门批准。

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)以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(江苏省生态环境厅文件，苏环办〔2019〕327号)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，如实申报并制定危废管理计划；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)。

### (3) 危险废物贮存场贮存能力分析

根据现场踏勘、查阅企业相关环境保护文件、资料，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物规范化管理指标体系》等文件要求，对企业危废暂存间管理情况及贮存能力进行了核查。企业危废暂存间贮存能力情况见表4-26。

表 4-26 企业危废暂存间贮存能力情况汇总表

序号	危废暂存间面积	最大储存量 <sup>①</sup>	备注
1	8m <sup>2</sup>	6t	在符合危废及时转移的前提下，满足正常情况下危废贮存需求，约1个月清理一次

根据《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》(苏环办[2014]232号)文件要求，贮存场所面积至少应满足正常生产15日产生的各类危废贮存要求。

根据企业实际情况，企业危险废物年产生量总计为42.91t/a，年工作天数250天，则正常生产情况下，企业产生的危险废物约1个月清理一次，则1个月最大危废产生量约为3.57t，小于危废暂存间最大储存能力。因此，在符合危废及时转移的前提下，企业现有危废暂存间可以满足正常情况下危废贮存需求。

### (4) 贮存过程中对环境要素的影响分析

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

水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对固体

废物临时堆场设置防雨篷、围墙、导流沟、多孔排水管、防渗地面等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。

土壤环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定要求，各类固体废物均修建专门库房或堆场存放。库房或堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置等。经采取以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤环境。

#### **（5）运输过程环境影响分析**

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

#### **（6）委托利用或处置可行性分析**

本项目产生危废，均统一收集后，危废暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，项目所有危废必须落实利用、处置途径。本项目位于南京市江宁区芝兰路18号1号楼601室，周边主要的危废处置单位有南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京福昌环保有限公司、南京卓越环保科技有限公司、南京汇合环境工程

技术有限公司等。本项目产生的危险固废可交由上述等单位进行处置，项目建设后危废处置可落实，因此，对周边环境影响较小。本项目在验收前，企业应与危废处置单位签订危废处置协议。

### 5、土壤、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“V、社会事业与服务业”中的第 163 项“专业实验室”中的“其他”，编制环境影响报告表，属于 IV 类项目，可不开展地下水评价。

本项目属于技术研究和试验发展，对土壤环境影响类别为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，本项目对照社会事业与服务业中“其他”，为 IV 类，不开展土壤环境影响评价。

### 6、环境风险分析

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，对照发现本项目存在风险物质。

#### (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，以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对全厂所涉及的风险物质进行危险性识别，主要涉及环境风险物质详见表 4-27。

表 4-27 建设项目涉及环境风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	纯度	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1.	硼酸	10043-35-3	99.50%	0.0005	5	0.0000995
2.	氢氧化钠	1310-73-2	95.00%	0.005	5	0.00095
3.	亚硫酸氢钠	7631-90-5	99.90%	0.0005	50	0.00000999
4.	苯胺	62-53-3	99.90%	0.0005	5	0.0000999
5.	甲胺	74-89-5	40.00%	0.0005	5	0.00004
6.	丁腈	109-74-0	99.90%	0.0005	5	0.0000999
7.	二甲胺	124-40-3	99.90%	0.0005	5	0.0000999
8.	三甲胺	75-50-3	99.90%	0.0005	2.5	0.0001998
9.	二丁醚	142-96-1	99.90%	0.0005	5	0.0000999
10.	磺酰氯	7791-25-5	99.90%	0.0005	5	0.0000999
11.	二苯胺	122-39-4	99.90%	0.000025	5	0.000004995
12.	丁酸乙酯	105-54-4	99.90%	0.0005	5	0.0000999

13.	三氯化磷	7719-12-2	99.90%	0.0005	7.5	0.0000666
14.	多聚磷酸	8017-16-1	99.90%	0.0005	100	0.000004995
15.	环丙甲醇	2516-33-8	99.90%	0.00001	5	0.000001998
16.	对甲苯磺酰氯	98-59-9	99.90%	0.0005	5	0.0000999
17.	对甲氧基苯胺	104-94-9	99.90%	0.0005	100	0.000004995
18.	氢氧化钠	1310-73-2	95.00%	0.0005	5	0.000095
19.	1,2-二氯乙烷	75-09-2	99.90%	0.0005	7.5	0.0000666
20.	1,3-二氯-2-丙醇	96-23-1	99.90%	0.000025	5	0.000004995
21.	2,2,4-三甲基戊烷	540-84-1	99.90%	0.004	50	0.00007992
22.	2-丁酮	78-93-3	99.90%	0.0005	10	0.00004995
23.	2-甲基四氢呋喃	96-47-9	99.90%	0.0005	50	0.00000999
24.	30%过氧化氢	7722-84-1	30%	0.0005	100	0.0000015
25.	3-氯-1-丙醇	627-30-5	99.90%	0.000025	100	0.0000002
26.	4-甲基-2-戊酮	108-10-1	99.90%	0.0005	100	0.000004995
27.	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	99.90%	0.008	5	0.0015984
28.	N,N-二乙基乙二胺	100-36-7	99.90%	0.001	100	0.00000999
29.	N,N-二异丙基乙胺	7087-68-5	99.90%	0.0005	100	0.000004995
30.	氨水	1336-21-6	25.00%	0.0005	10	0.0000125
31.	苯酚	108-95-2	99.90%	0.0005	5	0.0000999
32.	苯甲醚	100-66-3	99.90%	0.0005	100	0.000004995
33.	苯甲酰氯	98-88-4	99.90%	0.0005	5	0.0000999
34.	吡啶	110-86-1	99.90%	0.0005	100	0.000004995
35.	吡咯	109-97-7	99.90%	0.0005	100	0.000004995
36.	变性乙醇	64-17-5	99.90%	0.004	5	0.0007992
37.	丙酮	67-64-1	99.50%	0.0004	10	0.0000398
38.	丙烯酰胺	79-06-1	99.90%	0.000005	5	0.000000999
39.	草酰氯	79-37-8	99.90%	0.0001	5	0.00001998
40.	醋酸酐（乙酸酐）	108-24-7	99.90%	0.0005	100	0.000004995
41.	二甲苯	106-42-3	99.90%	0.0005	10	0.00004995
42.	二氯甲烷	75-09-2	99.50%	0.0045	10	0.00044775
43.	氟化钠	7681-49-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
44.	氟乙酸乙酯	459-72-3	99.90%	0.0005	5	0.0000999
45.	高氯酸滴定液	7601-90-3	99.90%	0.0005	5	0.0000999
46.	高氯酸钠	7601-89-0	99.90%	0.0005	50	0.00000999
47.	环己烷	110-82-7	99.90%	0.0005	10	0.00004995
48.	甲苯	108-88-3	99.90%	0.0005	10	0.00004995
49.	甲醇	67-56-1	99.90%	0.004	10	0.0003996
50.	甲醇钠	124-41-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
51.	甲基叔丁基醚	1634-04-4	99.50%	0.0045	10	0.00044775

52.	甲酸	64-18-6	98.00%	0.0005	10	0.000049
53.	甲酸乙酯	109-94-4	99.90%	0.0005	100	0.000004995
54.	间甲酚	108-39-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
55.	磷酸	7664-38-2	85.00%	0.0005	10	0.0000425
56.	硫化钠	1313-82-2	99.90%	0.0005	50	0.00000999
57.	硫酸	7664-93-9	98.00%	0.0005	10	0.000049
58.	硫	7704-34-9	99.90%	0.000025	5	0.000004995
59.	硫酸羟胺	10039-54-0	99.90%	0.0001	5	0.00001998
60.	硫酸氢钾	7646-93-7	99.90%	0.0005	5	0.0000999
61.	氯化氢乙醇溶液	/	99.90%	0.001	50	0.00001998
62.	氯酸钾	3811-04-9	99.90%	0.0005	100	0.000004995
63.	氯乙酸	79-11-8	99.90%	0.00025	5	0.00004995
64.	氯乙酸甲酯	96-34-4	99.90%	0.0005	7.5	0.0000666
65.	氯乙酸乙酯	105-39-5	99.90%	0.0005	5	0.0000999
66.	氯乙酰氯	79-04-9	99.90%	0.0005	5	0.0000999
67.	吗啉	110-91-8	99.90%	0.0005	100	0.000004995
68.	硼氢化钠	16940-66-2	99.90%	0.0001	5	0.00001998
69.	七氟丁酸	375-22-4	99.90%	0.00001	5	0.000001998
70.	七水合硫酸锌	7446-20-0	99.90%	0.0005	5	0.0000999
71.	氢溴酸	/	99.90%	0.0005	5	0.0000999
72.	氢氧化钾	1310-58-3	99.90%	0.0005	5	0.0000999
73.	氢氧化钾标准溶液	1310-58-3	99.90%	0.001	5	0.0001998
74.	氢氧化钠	1310-73-2	95.00%	0.001	5	0.00019
75.	三氟乙酸	76-05-1	99.50%	0.0005	5	0.0000995
76.	三氟乙酸酐	407-25-0	99.90%	0.001	5	0.0001998
77.	三氯甲烷	67-66-3	99.50%	0.005	50	0.0000995
78.	三氯氧磷	10025-87-3	99.90%	0.0005	50	0.00000999
79.	三氯氧磷	10025-87-3	99.90%	0.0005	50	0.00000999
80.	三氧化铬	1333-82-0	99.90%	0.0001	5	0.00001998
81.	三乙胺	121-44-8	99.50%	0.0015	100	0.000014925
82.	砷	7440-38-2	99.90%	0.00005	0.25	0.0001998
83.	十六烷基三甲基溴化铵	57-09-0	99.00%	0.0005	5	0.000099
84.	石油醚	8032-32-4	99.90%	0.0005	5	0.0000999
85.	试剂酒精	/	99.90%	0.004	5	0.0007992
86.	叔丁醇	75-65-0	99.90%	0.0005	100	0.000004995
87.	叔丁醇钾	865-47-4	99.90%	0.0001	100	0.000000999
88.	曙红钠指示液	/	99.90%	0.00005	100	0.0000005
89.	水合肼	10217-52-4	80%	0.0005	100	0.000004
90.	四丁基碘化铵	311-28-4	99.90%	0.0006	100	0.000005994

91.	四丁基硫酸氢铵	32503-27-8	99.90%	0.0001	100	0.000000999
92.	四丁基氯化铵	1112-67-0	99.90%	0.000125	100	0.00000125
93.	四丁基氢氧化铵 30 水合物	147741-30-8	99.90%	0.000025	100	0.00000025
94.	四丁基氢氧化铵标准溶液	2052-49-5	99.90%	0.0001	100	0.000000999
95.	四丁基氢氧化铵甲醇溶液	2052-49-5	99.90%	0.0001	100	0.000000999
96.	四丁基氢氧化铵溶液	2052-49-5	99.90%	0.0018	100	0.000017982
97.	四丁基氢氧化铵水溶液	2052-49-5	99.90%	0.00005	100	0.0000005
98.	四丁基溴化铵	1643-19-2	99.90%	0.000525	50	0.0000105
99.	四氢呋喃	109-99-9	99.00%	0.004	50	0.0000792
100.	四正丁基氯化铵,水合	1112-67-0	99.90%	0.000025	100	0.0000002
101.	钛酸异丙酯	546-68-9	99.90%	0.0001	100	0.000000999
102.	碳酸二甲酯	616-38-6	99.90%	0.0005	100	0.000004995
103.	碳酸氢铵	1066-33-7	99.90%	0.0005	50	0.00000999
104.	碳酸氢钠	144-55-8	99.90%	0.0005	50	0.00000999
105.	无水甲醇	67-56-1	100%	0.0005	10	0.00005
106.	无水磷酸二氢钠	7558-80-7	99.90%	0.00075	100	0.00001
107.	无水硫酸镁	7487-88-9	99.90%	0.0005	50	0.00000999
108.	无水硫酸钠	7757-82-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
109.	无水硫酸铜	7758-98-7	99.90%	0.0005	50	0.00000999
110.	无水氯化铝	7446-70-0	99.90%	0.0005	50	0.00000999
111.	无水氢氧化锂	1310-65-2	99.90%	0.0005	5	0.0000999
112.	无水三氯化铁	7705-08-0	99.90%	0.0005	100	0.000004995
113.	无水碳酸钾	584-08-7	99.90%	0.0005	100	0.000004995
114.	无水碳酸钠	497-19-8	99.90%	0.0005	100	0.000004995
115.	无水乙醇	64-17-5	100%	0.005	5	0.001
116.	无水乙酸钠	127-09-3	99.90%	0.0005	100	0.000004995
117.	五氯化磷	10026-13-8	99.90%	0.0005	100	0.000004995
118.	五水合硫代硫酸钠	10102-17-7	99.90%	0.0005	100	0.000004995
119.	戊烷磺酸钠	22767-49-3	99.90%	0.0001	100	0.000000999
120.	腺嘌呤	73-24-5	99.90%	0.0005	100	0.000005
121.	香草醛	121-33-5	99.90%	0.0001	100	0.00000100
122.	硝酸	7697-37-2	65.0%	0.0005	7.5	0.00004333

123.	硝酸钾	7757-79-1	99.90%	0.0005	100	0.000004995
124.	硝酸银	7761-88-8	99.90%	0.0005	100	0.000004995
125.	锌粉	7440-66-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
126.	锌粒	7440-66-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
127.	溴	7726-95-6	99.90%	0.0005	2.5	0.0001998
128.	溴酚蓝	115-39-9	99.90%	0.00001	100	0.0000001
129.	溴甲酚素	/	99.90%	0.000025	100	0.0000002
130.	溴酸钠	7789-38-0	99.90%	0.0005	100	0.000004995
131.	亚硫酸氢钠	7631-90-5	99.90%	0.0005	50	0.00000999
132.	亚硝酸钠	7632-00-0	99.90%	0.0005	50	0.00000999
133.	盐酸	7647-01-0	37.00%	0.0005	2.5	0.000074
134.	盐酸萘乙二胺	1465-25-4	99.90%	0.00001	5	0.000001998
135.	盐酸羟胺	5470-11-1	99.90%	0.0005	5	0.0000999
136.	氧化二丁基锡	818-08-6	99.90%	0.0005	5	0.0000999
137.	氧化镁	1309-48-4	99.90%	0.0005	5	0.0000999
138.	氧氯化磷	10025-87-3	99.90%	0.0005	50	0.00000999
139.	液体石蜡	8002-74-2	99.90%	0.0005	50	0.00000999
140.	一水合草酸铵	6009-70-7	99.90%	0.0005	100	0.000004995
141.	一水合柠檬酸	77-92-9	99.90%	0.0005	100	0.000004995
142.	乙醇	64-17-5	99.90%	0.004	5	0.0007992
143.	乙醇钠	141-52-6	99.90%	0.0001	50	0.000001998
144.	乙二胺四乙酸	6381-92-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
145.	乙二胺四乙酸二钠	139-33-3	99.90%	0.00025	50	0.000004995
146.	乙二胺四乙酸二钠盐, 二水	6381-92-6	99.90%	0.00025	50	0.000004995
147.	乙二醇	107-21-1	99.90%	0.0005	50	0.00000999
148.	乙二醇二甲醚	110-71-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
149.	乙二醇甲醚	109-86-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
150.	乙腈	75-05-8	99.80%	0.0045	10	0.0004491
151.	乙醚	60-29-7	99.90%	0.0005	10	0.00004995
152.	乙酸(冰乙酸、醋酸)	64-19-7	99.50%	0.0005	10	0.00004975
153.	乙酸铵	631-61-8	99.00%	0.0005	50	0.0000099
154.	乙酸丁酯	141-78-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
155.	乙酸酐(醋酐)	108-24-7	99.90%	0.0005	50	0.00000999
156.	乙酸锰, 四水	638-38-0	99.90%	0.0005	50	0.00000999
157.	乙酸乙酯	141-78-6	99.50%	0.0045	10	0.00044775

158.	乙酸异丙酯	108-21-4	99.90%	0.0005	50	0.00000999
159.	乙酰胺	60-35-5	99.90%	0.0005	50	0.00000999
160.	乙酰丙酮	123-54-6	99.90%	0.0005	50	0.00000999
161.	乙酰氯	75-36-5	99.90%	0.0001	5	0.00001998
162.	乙酰乙酸甲酯	105-45-3	99.90%	0.0005	50	0.00000999
163.	乙酰乙酸乙酯	141-97-9	99.90%	0.0005	50	0.00000999
164.	异丙苯	98-82-8	99.90%	0.0005	5	0.0000999
165.	异丙叉丙酮	141-79-7	99.90%	0.00001	50	0.0000002
166.	异丙醇	67-63-0	99.90%	0.005	10	0.0004995
167.	异丙醚	108-20-3	99.90%	0.001	5	0.0001998
168.	异丁醛	78-84-2	99.90%	0.0005	5	0.0000999
169.	异辛酸钠	19766-89-3	99.90%	0.001	50	0.00001998
170.	茚三酮	485-47-2	99.90%	0.00001	5	0.000001998
171.	正丙胺	107-10-8	99.90%	0.00025	5	0.00004995
172.	正丙醇	71-23-8	99.90%	0.0045	5	0.0008991
173.	正丁醇	71-36-3	99.90%	0.0045	10	0.00044955
174.	正丁醛	123-72-8	99.90%	0.0005	5	0.0000999
175.	正丁酰氯	123-72-8	99.90%	0.0005	5	0.0000999
176.	正庚烷	142-82-5	98.0%	0.0045	5	0.000882
177.	正己烷（己烷）	110-54-3	98.0%	0.004	10	0.000392
178.	正戊醇	71-41-0	98.0%	0.0025	5	0.00049
179.	正辛醇	111-87-5	98.0%	0.001	10	0.000098
180.	实验废液	/	/	2.6	50	0.052
181.	废样品	/	/	0.3	50	0.006
						0.076

注：①硼酸、氢氧化钠、甲胺、丁腈、二丁醚、磺酰氯、二苯胺、丁酸乙酯、环丙甲醇、对甲苯磺酰氯、1,3-二氯-2-丙醇、变性乙醇、丙烯酰胺、草酰氯、氟乙酸乙酯、高氯酸滴定液、硫酸羟胺、硫酸氢钾、氯乙酸、氯乙酸乙酯、硼氢化钠、七氟丁酸、七水合硫酸锌、氢溴酸、氢氧化钾、氢氧化钾标准溶液、氢氧化钠、三氟乙酸、三氟乙酸酐、三氧化铬、硫、十六烷基三甲基溴化铵、石油醚、无水氢氧化锂、盐酸萘乙二胺、盐酸羟胺、氧化二丁基锡、氧化镁、乙醇、乙酰氯、异丙苯、异丙醚、异丁醛、茚三酮、正丙胺、正丙醇、正丁醛、正丁酰氯、正庚烷、正戊醇临界量参照《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 1）”。

②亚硫酸氢钠、2-甲基四氢呋喃、氟化钠、高氯酸钠、甲醇钠、间甲酚、硫化钠、氯化氢乙醇溶液、三氯甲烷、三氯氧磷、四丁基溴化铵、四氢呋喃、碳酸氢铵、碳酸氢钠、无水硫酸镁、无水硫酸钠、无水硫酸铜、无水氯化铝、锌粉、锌粒、亚硫酸氢钠、亚硝酸钠、氧氯化磷、液体石蜡、乙醇钠、乙二胺四乙酸、乙二胺四乙酸二钠、乙二胺四乙酸二钠盐、乙二醇、乙二醇二甲醚、乙二醇甲醚、乙酸铵、乙酸丁酯、乙酸酐（醋酐）、乙酸锰，四水、乙酸异丙酯、乙酰胺、乙酰丙酮、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸乙酯、异丙叉丙酮、异辛酸钠、实验废液、废样品临界量参照《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）”。

③多聚磷酸、对甲氧基苯胺、30%过氧化氢、3-氯-1-丙醇、4-甲基-2-戊酮、N,N-二乙基乙二胺、N,N-二异丙基乙胺、苯甲醚、吡啶、吡咯、醋酸酐、甲酸乙酯、吗啉、三乙胺、叔丁醇、叔丁醇钾、曙红钠指示液、水合肼、四丁基碘化铵、四丁基硫酸氢铵、四丁基氯化铵、四丁基氢氧化铵 30 水合物、四丁基氢氧化铵标准溶液、四丁基氢氧化铵溶液、四正丁基氯化铵、水合、钛酸异丙酯、碳酸二甲酯、无水磷酸二氢钠、无水三氯化铁、无水碳酸钾、无水碳酸钠、无水乙酸钠、五氯化磷、五水合硫代硫酸钠、戊烷磺酸钠、腺嘌呤、香草醛、硝酸钾、硝酸银、溴酚蓝、溴甲酚素、溴酸钠、一水合草酸铵、一水合柠檬酸临界量参照《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“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”。

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:

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

上式计算结果可知: 本企业  $Q = 0.0753 < 1$ , 本项目风险潜势为 I。风险较小。

## (2) 评价等级

表4-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a: 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据对照, 本企业环境风险潜势为 I, 环境风险评价等级为简单分析。

## (3) 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 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本项目风险物质主要为甲醇、乙醇、乙酸乙酯、实验废液等。

### ②实验系统危险性识别

本项目生产过程中存在的环境风险主要有以下几方面:

二氯甲烷、乙酸乙酯等物质发生泄漏, 其可挥发物质进入大气, 对周围大气环境造成不利影响, 或泄漏物质遇明火导致火灾、爆炸事故, 火灾伴生/次生污染物排放大气环境造成不利影响。

### ③危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径具体见表 4-29。

表 4-29 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
----	-----	--------	--------	--------	--------------

1	实验室、	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇等	非正常工况，超标排放	大气沉降	大气
2	危废暂存库、实验室、地下负一层	危险废物、化学品	泄漏	垂直入渗	土壤、地下水

### (3) 环境风险分析

#### ① 化学品泄漏事故对大气环境的影响

本项目化学品使用量较小，存储量也较小，一旦发生泄漏，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，并通过实验室集气罩及自然通风作用，减小化学品泄漏挥发对大气环境的影响。发生火灾或爆炸时，由于可燃物储量小，火灾或爆炸的影响可局限在小面积范围内，通过使用灭火器及时处理，不会影响外部环境。对于毒性物质，一旦发生泄漏，只要进行快速收集处理，操作人员事先注意做好防护工作，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小。

#### ② 化学品泄漏事故对地表水和土壤环境的影响

本项目位于南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室，项目所在地有完善的通风系统和废水收集处理系统。本项目实验过程均在室内进行，各类危险化学品也均存放于室内，正常操作情况下，实验室废液等危废均收集于专用容器内，委托有资质单位清运处置，不会对地表水和土壤环境造成影响。一旦发生化学品泄漏事件，应对泄漏的固体、液体及时清理、废气收集、加强室内机械通风等进行清理，清理产生的固废作为危废委托处置不外排、废水经园区预处理装置处理后监测达标后接管排入科学园污水处理厂，不会进入雨水管网，不会影响周边地表水和土壤环境。

### (4) 环境风险防范措施

#### ① 实验系统风险防范措施

i. 制定工艺技术规程、岗位操作法、环境治理设施操作规程等。

ii. 制定安全生产管理制度和环境管理制度。

iii. 操作人员严格执行公司制定的实验工艺规程、岗位操作法及各项管理制度。

为避免人为操作因素导致的非正常排放情况的发生，加强对员工的日常培训工作，主要培训内容包括实验室操作规程、三废污染防治措施等。

iv. 定时巡检，做好台账表。

v.加强对实验室设备和废气处理设施的保养和维护，确保各设施正常运转。

②原辅料储存风险防范措施

i.项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。

ii.建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；

iii.对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；

iv.凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；

v.所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。

③危废暂存风险防范措施

i.项目产生的实验室废液和废包装容器、废样品、废活性炭等拟暂存于危废暂存间，满足国家标准和规范，满足防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施要求；

ii.在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；

iii.设置负责危险废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

④其他风险防范措施

本项目储存、使用危险化学品，产生、收集、暂存风险物质，建议企业按要求编制环境风险应急预案，定期进行应急演练。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、危化品库、危废暂存间等进行安全检查。实验区域严禁吸烟及使用明火，保持良好的通风。加强对废气收集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运作，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。

采取上述风险防范措施后，项目的环境风险控制可在可接受水平。建设项目环境风险简单分析表见表 4-30 所示。

**表 4-30 建设项目环境风险简单分析的内容表**

<b>建设项目名称</b>	核酸药物、水凝胶等医药研发项目			
<b>建设地点</b>	南京市江宁区芝兰路 18 号 1 号楼 601 室			
<b>地理坐标</b>	经度	118.532945	纬度	31.570946
<b>主要危险物质及分布</b>	主要风险物质：乙醇、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷等，主要分布于试剂库、危化品库。环境风险潜势判定为 I。			
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	有毒有害试剂和废液泄漏，对周围大气环境和水环境的影响			
<b>风险防范措施要求</b>	防范措施主要有： 1、采用专用容器密闭包装，专用车辆运输 2、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程 3、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置 4、配置合格的防毒器材、消防器材 5、加强 职工与周边居民的安全教育，定期组织事故抢救演习，配备必要的 保护用具，一旦发生事故，立即启动环境影响应急预案。			
<b>填表说明</b>	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及重点关注的危险物质 $Q=0.076 < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。对照导则仅需做简单分析。			

### 7、排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，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

本项目设 1 个废水总排口，1 个废气排放口，1 个雨水总排口，雨污分流。

(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) 环保图形标设和监控要求

在实验室的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-34，环境保护图形符号见表 4-35。在实验室的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-31，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4-32。

表 4-31 环境保护图形标志的形状及颜色表


标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-32 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3		/	雨水排放口	表示雨水及清下水向水体排放

4			废水排放口	表示污水接管口位置
5			废气排放口	表示废气向大气环境排放

表 4-33 危险废物识别标识规范化设置要求一览表

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

4	包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。
---	--------	---	---

表 4-34 危险废物贮存设施视频监控布设要求

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

## 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。

③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

⑤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。

⑥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處理制度。

⑦项目废气污染源排气筒排放口，均按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；并在排气筒附近设置环保标志牌。

⑧加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

### **(3) 环境管理制度的建立**

#### **①排污许可制度**

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业类别属于[M7340]医学研究和试验发展，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排污单位，暂不需申请排污许可证。

#### **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排污定期报告制度**

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### **④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。

#### **⑤奖惩制度**

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

#### **⑥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。

#### **(4) 加强涉 VOCs 的相关台账管理制度**

①VOCs 治理设施不得设置废气旁路，若因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。

②明确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；

③要求规范建立管理台账，记录并保存含 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；

④保存 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五年。

#### **(5) 加强活性炭使用及更换的管理制度**

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）的相关要求：排污单位使用吸附法治理挥发性有机废物的，应在申请、变更排污许可证时，按《排污许可管理条例》第十一条第三项规定，提供相关的设计方案或验收文件，确认所选的废气治理工程可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行技术。详细填报污染防治设施情况，明确活性炭更换频率、废活性炭处置去向等，废活性炭更换周期。

排污单位应当按《排污许可管理条例》第二十一条规定，建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施的运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

### **9、环保投资及“三同时”验收一览表**

本项目环保投资 30 万元，占项目总投资 500 万元的 6%。本项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 4-35。

**表 4-35 本项目环保“三同时”一览表**

项目名称		南京凯玛生物科技有限公司核酸药物、水凝胶等医药研发项目			
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）
废气	实验室、危废暂存间	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、颗粒物	经通风橱、万向罩以及负压密闭收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理，尾气经楼顶 30m 高 DA001 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	15
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池	达到江宁区科学园污水处理厂接管标准	/
	纯水制备浓水	COD、SS			
	恒温水浴锅、低温恒温搅拌反应浴废水	COD、SS			
噪声	噪声设备	噪声	设备减振底座、厂房隔声、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	3
固废	生产	一般固废暂存间	10m <sup>2</sup>	合理处置，不会造成二次污染	2
	废气处理	危废暂存间	8m <sup>2</sup>		5
风险防范		消防栓、火灾报警、视频监控系统及消防联动系统等		/	5
环境管理（机构、监测能力等）		/			/
清污分流、排污口规范化设置		雨污分流、排污口规范化设置		满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求	依托租赁园区现有
		危险废物贮存设施规范化设置		《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）	/
“以新带老”措施		无			/
总量平衡具体方案		<p>根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：</p> <p>（1）大气污染物</p> <p>有组织排放量：非甲烷总烃 0.04t/a，二氯甲烷 0.0003t/a，三氯甲烷 0.0001t/a，氯化氢 0.00007t/a，硫酸雾 0.00009t/a，氟化物 0.00009t/a，氨 0.00011t/a。</p> <p>无组织排放量：非甲烷总烃 0.0117t/a，二氯甲烷 0.00009t/a，三氯甲烷 0.000026t/a，氯化氢 0.000015t/a，硫酸雾 0.000009t/a，氟化物 0.000009t/a，氨 0.000012t/a，颗粒物 0.0022t/a。污染物排放量在江宁区大气减排项</p>			/

	<p>目平衡。</p> <p>(2) 水污染物 接管量为：废水量 325.2t/a、COD0.091t/a、SS0.076t/a、氨氮 0.0075t/a、TP0.0012t/a、TN0.012t/a； 最终外排量为：废水量 325.2t/a、COD0.0097t/a、SS0.0016t/a、氨氮 0.0005t/a、TP0.000096t/a、TN0.005t/a， 污染物在江宁区水减排项目平衡。</p> <p>(3) 固废 本项目产生的各类固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零，不申请总量。</p>		
大气防护距离设置	不设置大气环境保护距离	/	
	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	实验研发废气	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨	二级活性炭吸附装置处理后，通过30m高排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			颗粒物	布袋除尘器	
		厂区	非甲烷总烃	无组织排放	
地表水环境	DW001		COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池处理接管至科学园污水处理厂	达接管标准
声环境	生产设备噪声		Leq(A)	合理布局，增强车间密闭性，绿化隔声	《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	<p>本次项目运营期产生的固废主要包括生活垃圾，由环卫清运；一般固废：废包装材料、废铝塑盖、废RO膜、废纯水滤芯收集后，外售；过滤药液的废滤芯、废样品、沾染药物的废包装材料、废化学试剂瓶（桶）、实验废液、废活性炭、除尘灰、废劳保用品、沾染药尘的废布袋统一收集后，危废暂存间暂存，并委托有资质单位处置。本项目产生的固废，均得到相应合理的处置，零排放。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>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。</p> <p>②分区防渗：厂区做好分区防渗，对污水管线、危废暂存库、地下负一层（制剂室、留样室）等区域进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。</p>				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>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、危化品库、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。</p>
其他环境管理要求	<p>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。</p>

## 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

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工 程 许可排 放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目 排放量(固体废物产 生量) ④	以新带老削 减量 (新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气(有 组织)		非甲烷总烃	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
		二氯甲烷	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
		三氯甲烷	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		氯化氢	/	/	/	0.00007	/	0.00007	+0.00007
		硫酸雾	/	/	/	0.00009	/	0.00009	+0.00009
		氟化物	/	/	/	0.00009	/	0.00009	+0.00009
		氨	/	/	/	0.00011	/	0.00011	+0.00011
废气(无 组织)		非甲烷总烃	/	/	/	0.0117	/	0.0117	+0.0117
		二氯甲烷	/	/	/	0.00009	/	0.00009	+0.00009
		三氯甲烷	/	/	/	0.000026	/	0.000026	+0.000026
		氯化氢	/	/	/	0.000015	/	0.000015	+0.000015
		硫酸雾	/	/	/	0.000009	/	0.000009	+0.000009
		氟化物	/	/	/	0.000009	/	0.000009	+0.000009
		氨	/	/	/	0.000012	/	0.000012	+0.000012
		颗粒物	/	/	/	0.0022	/	0.0022	+0.0022
废水		废水量	/	/	/	325.2	/	325.2	+325.2
		COD	/	/	/	0.0096(0.091)	/	0.0096(0.091)	0.0096(0.091)
		SS	/	/	/	0.0016(0.076)	/	0.0016(0.076)	0.0016(0.076)
		NH <sub>3</sub> -H	/	/	/	0.00048(0.0075)	/	0.00048(0.0075)	0.00048(0.0075)
		TP	/	/	/	0.000096(0.0012)	/	0.000096(0.0012)	0.000096(0.0012)
		TN	/	/	/	0.0048(0.012)	/	0.0048(0.012)	0.0048(0.012)
一般工业		生活垃圾	/	/	/	3.75	/	3.75	+3.75

固废	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废铝塑盖	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废纯水滤芯	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废 RO 膜	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险工业 固废	沾染药物的废包装材料	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	实验废液	/	/	/	33.13	/	33.13	+33.13
	废化学试剂瓶(桶)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	过滤药液的废滤芯	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废样品	/	/	/	3.72	/	3.72	+3.72
	废活性炭	/	/	/	5.51	/	5.51	+5.51
	除尘灰	/	/	/	0.0188	/	0.0188	+0.0188
	废劳保用品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
沾染药尘的废布袋	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；括号内是接管量，括号外是外排量。



## 附件清单

- 附件 1 委托书
- 附件 2 登记信息单
- 附件 3 备案证
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 土地证
- 附件 6 租赁协议
- 附件 7 法人代表身份证
- 附件 8 环评技术服务合同
- 附件 9 大气现状监测报告
- 附件 10 公示截图
- 附件 11 未开工证明
- 附件 12 不宜公开说明
- 附件 13 报批申请书
- 附件 14 校核承诺书
- 附件 15 声明

## 附图清单

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目与生态红线区域位置关系图
- 附图 3 项目与生态红线相对位置图
- 附图 4 项目周围 500m 范围概况图
- 附图 5 实验室平面布置图
- 附图 6 实验室分区防渗图
- 附图 7 江宁技术开发区近期土地利用规划图
- 附图 8 江宁经济技术开发区产业布局图
- 附图 9 声环境功能区划图
- 附图 10 工程师现场照片