

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化
及相关医药分子砌块小试项目

建设单位（盖章）：南京波普生物医药研发有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试项目		
项目代码	2301-320115-89-01-857394		
建设单位联系人	杨东	联系方式	18120112411
建设地点	江苏省（自治区）南京市江宁县（区）乾德路2号 生命科技小镇3号楼1楼		
地理坐标	（118度55分12.755秒，31度56分50.946秒）		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 [M7340]	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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〕17号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	0.75	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1200（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》 组织编制单位：南京江宁经济技术开发区管理委员会； 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》； 审批机关：中华人民共和国生态环境部； 审批文件名称及文号：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（环审〔2022〕46号）。		

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、与《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035）》相符性分析			
	<p>本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼,属于《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》规划范围,对照《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》,项目与其相符性分析如下表。</p>			
	表 1-1 本项目与规划环评产业规划相符性分析			
	产业规划及布局	详细内容	本项目	相符性
产业规划	<p>坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领,形成绿色智能汽车产业、智能电网产业和新一代信息技术产业等三大支柱产业、高端智能装备产业、生物医药产业,节能环保和新材料产业等三大战略性新兴产业、现代物流和高端商务商贸业,软件信息、科技和金融服务业,文化休旅产业等三大现代服务业,以及人工智能和未来网络等一批科技未来产业的“3+3+3+1”高端现代产业体系。</p>	<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试,属于医学研究和试验发展[M7340],属于生物医药产业。</p>	符合	
产业布局	<p>开发区本轮规划围绕主导产业集聚发展,成链发展、关联发展,进一步整合产业布局,推动产业错位集聚发展。制造业分布主要集中在三大片区。其中江南主城东山片区主导产业方向:智能电网、绿色智能汽车产业、新一代信息技术、智能制造装备产业、轨道交通产业等;淳化-湖熟片区的主导产业方向:生物医药、新能源、高端装备制造、节能环保和新材料等;禄口空港片区主导产业方向:航空及其配套产业、航空制造业、临空高科技产业等。服务业主要分布在五个片区,包括北部服务业片区、中部服务业片区、西部服务业片区、南部服务业片区和东部服务业片区。</p>	<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试,属于医学研究和试验发展[M7340]。属于淳化-湖熟片区中生物医药。</p>	符合	
<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试,属于医学研究和试验发展[M7340],不在规划限制、禁止入园项目范围内。本项目租赁南京江宁科学园发展有限公司位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼的现有闲置场所,根据租赁方提供的房产证(见附件5),该地块现状性质为工业用地,符合项目所在地的发展规划要求。</p>				
2、准入相符性分析				
<p>对照《江宁经济技术开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》（环审[2022]46号），本项目与江宁经济技术开发区准入相符性分析，如下表。</p>				

表 1-2 本项目准入相符性分析			
类别	要求	本项目情况	相符性
淳化-湖熟片区重点发展	<p>生物医药：生物药（抗体药物、抗体偶连药物（ADC）、全新结构蛋白及多肽药物、融合蛋白、多肽药物、核酸药物及系统靶点药物等）、新型化药（新机制、新靶点、新结构，新剂型、药物缓控释技术、给药新技术等）、细胞与基因治疗（基因工程药物、以 CAR-T 技术为代表的免疫细胞治疗、干细胞药物、基因检测、基因编辑等）、新型疫苗（单位疫苗、合成肽疫苗、抗体疫苗、基因工程疫苗、核酸疫苗等）、研发服务外包与生产（临床前 CRO、临床 CRO，高端制剂研发与生产外包、CDMO 等）、高端医疗器械（影像设备、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）、研发服务外包等；</p>	<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，属于医学研究和试验发展[M7340]。属于生物医药。</p>	符合
	<p>新能源：光伏产业加快产业链下游产业发展。风电产业鼓励大型高效风电机组和关键零部件。</p>		
	<p>节能环保和新材料：重点开发非金属陶瓷变压器、陶瓷永久电机、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机等环保装备。</p>		
	<p>新材料：依托现有产业基础，引进培育一批龙头骨干企业，加强与国际一流高校院所合作，推动关键核心技术攻关。鼓励发展生物相容材料、化合物半导体、纳米金属材料、增材制造、先进陶瓷等方向。</p>		
限制、禁止发展产业清单	<p>生物医药产业：落实《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020 年 12 月 18 日）管控要求：“禁止引入病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4 生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目”。开发区应做好与南京市“三线一单”动态更新的衔接工作，完善开发区生态环境准入要求。</p>	<p>本项目不属于限制、禁止发展产业清单项目。</p>	符合
	<p>新材料：禁止新引入化工新材料项目。</p>		
	<p>制造业总体要求：禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨 / 日的项目。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。禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。</p>		

3、与开发区规划环评审查意见相关内容相符性分析

《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》已于2022年4月24日取得审查意见（环审[2022]46号），项目与其相符性分析如表1-3所示。

表 1-3 本项目建设与开发区规划环评审查意见相关内容相符性

序号	内容	本项目情况	相符性
1	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分区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，符合各级国土空间规划和“三线一单”要求。	符合
2	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排行工作要求，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。	本项目主要使用电能，属于清洁能源，符合节能减排的要求。	符合
3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 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。	本项目位于南京市江宁区分区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于淳化-湖熟片区中生物医药，符合淳化-湖熟片区产业布局及用地布局。	符合
4	严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜、江宁方山省级森林公园 and 汤山一方山国家地质公园等生态保护红线 and 生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不涉及生态保护红线 and 生态空间管控区域，符合规划建设安排。	符合
5	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 and 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 and 环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物 and 特征污染物的排放量，推进挥发性有机物 and 氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量，废水污染物化学需氧量、氨氮、总磷在江宁科学园污水处理厂内平衡，废气污染物VOCs由江宁区大气减排项目平衡。	符合

	6	<p>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。</p>	<p>本项目符合规划中生态环境准入要求，属于主导行业，排放废水符合排放控制要求，且采取了有效治理措施。</p>	符合
	7	<p>加强环境基础设施建设。加快推进经开区污水处理厂、南区污水处理厂扩建及经开区所依托的污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率；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。</p>	<p>本项目废水经园区污水处理站预处理后接入江宁科学园污水处理厂，本项目危险废物均委托有资质单位妥善处置。</p>	符合
	8	<p>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。</p>	<p>本项目健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。项目建成后，建设单位拟制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</p>	符合
<p>本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于淳化-湖熟片区主导产业中的生物医药，符合江宁经济技术开发区规划中产业定位。对照规划环评报告及环保部批文，项目建设符合当前的环保政策，满足规划环评中对进区项目的环保要求。</p>				
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制和淘汰项目以及其他相关政策中限制和淘汰之列，不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）禁止类别，不属于《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）和《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办[2019]136号）中所列项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。因此，本项目符合国家和地方产业政策。具体见表1-4。</p>			

表 1-4 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制、淘汰类项目。	符合
2	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）	本项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）禁止类别。	符合
3	《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）	本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不属于江宁区禁止和限制类项目。	符合
4	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不在其禁止准入类中。	符合
5	《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）	本项目不属于关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》（长江办[2022]7 号）中禁止类项目。	符合

二、用地规划相符性分析

本项目选址位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，租赁已建闲置场所（租赁协议见附件 6）从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，根据房产证（见附件 5）可知，该楼属于南京江宁科学园发展有限公司所有，用地性质为工业用地。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目，不属于《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）和《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）中所列项目，具体见表 1-5。

表 1-5 项目与国家及地方用地规范相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目所在地位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。	符合
2	《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目所在地位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中。	符合

三、“三线一单”相符性分析

1、生态红线与生态空间管控

本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼,对照《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)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),本项目不位于国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围,距本项目最近的生态空间管控区域为大连山—青龙山水源涵养区,位于本项目东北侧约0.52km,不在生态空间管控区域范围内,符合《江苏省生态空间管控区域规划》及《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。本项目附近主要生态空间保护区域详见表1-6,本项目与生态保护红线关系见附图4、附图5。

表 1-6 项目附近生态空间管控区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	总面积	相对厂址方位	相对厂界距离
大连山—青龙山水源涵养区	水源涵养	含青龙山、豹山、小龙山、天宝山、荆山等郁闭度较高的林地及佘山水库、横山水库、龙尚湖等水库。具体坐标为:118°53'31.14"E至119°1'17.35"E,31°56'48.83"N至32°3'41"N	70.71 平方公里	70.71 平方公里	东北	0.52km

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《2022年南京市环境状况公报》,南京市为环境空气质量不达标区,主要污染物为O₃,通过落实《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》、《南京市大气污染防治行动计划》等相关文件的大气污染防治措施,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VOCs,大气污染物排放总量在江宁区进行“增一减二”平衡解决,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《2022年南京市环境状况公报》,全市水环境质量持续优良,纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标,水

质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

本项目生活污水经园区化粪池预处理，实验设备排水、后道清洗废水经园区污水处理站预处理达到接管标准后，纳管至江宁科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河，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《2022 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 535 个。2022 年，城区区域环境噪声均值为 53.8dB，同比下降 0.1dB；郊区区域环境噪声均值为 52.5dB，同比上升 0.3dB。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。

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、资源利用上线

本项目位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，租赁现有已建成房屋从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不新增用地，不突破区域用地规模要求。项目用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，项目不使用天然气和蒸汽，故不会突破区域资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

根据表 1-4“项目与国家及地方产业政策相符性分析”可知，本项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）中禁止准入类行业；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》、《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）中列出的禁止类项目，因此本项目的选址、污染物排放总量均能够满足准入要求。

四、与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性

本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼,根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），本项目与生态环境分区管控要求相符性见下表。

表 1-7 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
长江流域			
空间布局约束	加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目主要进行眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不属于上述石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。	符合
	强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的本项目不属于码头项目和过江干线通道项目过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过江干线通道项目。	符合
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于焦化项目。	符合
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目污染物总量在江宁区范围内平衡。	符合
	全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	生活污水经园区化粪池处理，实验废水经园区污水处理站预处理，两股废水汇合达接管标准后接管至江宁科学园污水处理厂集中处理。	符合
环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，有切实可行的处置途径，环境风险较小。	符合

综上所述，本项目与《省政府关于印发江苏省三线一单生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）文件要求相符。

五、《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析 表 1-8 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》 相符性分析			
管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
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。	经上文分析可知，本项目符合南京江宁经济技术开发区规划、规划环评及审查意见的相关要求。	符合
	(2) 园区定位：生态化科技产业新城、国际化品质宜居新城、现代化科教创新开发区。结合区域发展定位、开发布局以及生态环境保护目标，结合不同片区制定鼓励发展的产业准入清单和严格的负面清单。	本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于南京江宁经济技术开发区淳化-湖熟片区重点发展产业。	符合
	(3) 优先引入：信息通信、汽车、新能源、电力自动化与智能电网、航空和生命科学等产业，软件及服务外包、商务商贸、现代物流、文化创意等服务业。	本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于园区中优先引入的生命科技产业。	符合
	(4) 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。	本项目建成后全厂废水排放量为 328.688t/a，不属于禁止引入企业。	符合
	(5) 生命科技产业禁止引入：病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4 生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目。	本项目主要进行眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不涉及生命科技产业禁止引入实验。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目废水接入江宁科学园污水处理厂，项目将严格落实总量控制。	符合
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练	本项目位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，属于江宁经济技术开发区中的江宁高新技术产业开发区，江宁高新技术产业开发区已建立环境应急体系，完善了事故应急救援体系，已编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	符合
	(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故	建设单位拟制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	符合

	(3)加强环境影响跟踪监测建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目实施后,建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划	符合
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、资源利用等均需达到同行业先进水平。	符合
	(2)按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目将按照国家和省能耗严及水格耗限额标准执行。	符合
	(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,企业将全力推进清洁生产,提高资源能源利用效率。	符合
<p>综上,本项目符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。</p> <p>六、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办【2021】28号)文件相符性分析</p> <p>本项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办[2021]28号)相符性分析见表 1-9。</p> <p style="text-align: center;">表 1-9 相符性分析一览表</p>			
序号	《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)具体内容	相符性分析	符合情况
1	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的, VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求(附表),优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料,源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目已对原料的理化性质等进行分析,所需原料主要为常规实验室化学试剂。不属于禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合
2	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,在符合安全要求前提下,应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应采取措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率应原则上不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目所有产生 VOCs 环节均通过通风橱和集气罩进行收集,收集后经活性炭吸附处理后由 2 根 15m 高排气筒排放。集气罩收集风速不低于 0.3 米/秒。实验过程中可对产生的 VOCs 收集效率不低于 90%,可对 VOCs 进行有效收集。	符合

3	<p>项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p>	<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，研发过程中产生的废气采用活性炭吸附处理，可有效去除 VOCs，同时做好相关的台账记录，吸附后的废活性炭，定期委托有资质单位进行安全处置。</p>	符合
4	<p>涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p>	<p>本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，项目建成后对涉及相关原辅材料名称进行用量记录，并做好台账管理，内容包括记录废气处理设施运行参数及排放情况，废气排气筒定期安排监测，台账保存记录不少于三年。</p>	符合
<p>七、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</p> <p>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。”</p> <p>其中文件中 9 暂存要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			

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。

9.7 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。

9.8 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暂存间用来暂存危险废物并委托有资质单位进行安全处置。危废暂存间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。

八、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）的相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的要求：

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

企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等要求完善建设危险废物暂存库，重点做到防风、防雨、防晒、防渗漏。危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管

理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。建设单位应及时与具有相应资质的危险废物处置单位签订处置协议。企业应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门。

本项目涉及的环境治理设施如下表。

表 1-10 安全风险辨识

序号	环境治理设施		本项目涉及的设施	去向
1	废气处理	有机废气	通风橱+集气罩+活性炭吸附处理装置	大气
2	废水处理	生活污水	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
		实验废水	园区污水处理站	
3	危险废物	实验废液（含前道清洗废水）、废活性炭、废沾染物、	20m ² 危废暂存间	委托有资质的单位处置

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，配合相关部门积极开展环境保护和应急管理工作。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

南京波普生物医药研发有限公司成立于 2015 年，是一家从事医药技术、生物制品、实验室试剂的技术开发、技术咨询等业务的企业。南京波普生物医药研发有限公司租赁南京江宁科学园发展有限公司位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼的现有闲置场所，现有场所建筑面积共约 1200 平方米，总投资为 2000 万元，企业拟从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试。项目建成后，预计形成年小试溴芬酸钠 100kg、医药分子砌块 200 种。

本项目于 2023 年 1 月 13 日取得南京市江宁区行政审批局备案，项目备案证号：江宁审批投备（2023）17 号，项目代码：2301-320115-89-01-857394。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要进行环境影响评价。《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中具体对应分类详见表 2-1。

表 2-1 环评类别判定表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
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）	/	/

本项目属于“四十五、研究和试验发展”的“98、专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他”，按要求需编制环境影响报告表，为此，项目建设单位南京波普生物医药研发有限公司委托江苏润环环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，我司接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报环保主管部门审批。

二、项目概况

项目名称：眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试项目；

建设单位：南京波普生物医药研发有限公司；

行业类别：医学研究和试验发展[M7340]；

项目性质：新建（租赁房屋）；

建设内容

建设地点：南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼；
 建筑面积：1200m²（租赁房屋建筑面积）；
 投资总额：总投资2000万元，其中环保投资15万元，占总投资额的0.75%；
 职工人数：30人；
 工作制度：每年工作260天，单班制，每班8小时，全年工作时间2080小时；
 其他：不提供食宿。

三、研发方案

本项目研发方案见表2-2。

表2-2 项目研发方案表

序号	名称	研发能力	年研发时数	用途及去向
1	溴芬酸钠	100kg	2080h	作为第三方单位研发实验的样品进行寄送，不作为产品输出
2	医药分子砌块	200种	2080h	

四、项目主要建设内容

本项目主体、公用及辅助工程具体见表2-3。

表2-3 项目主要工程内容一览表

序号	类别	建设内容	设计规模	备注
1	主体工程	实验区域	占地面积为915m ² (包含合成室一、合成室二、合成室三、旋蒸室等功能间)	租赁已建成场所开展实验研究，新增实验及办公设施
		办公区域	占地面积为285m ² (包含会议室、办公室、前厅、卫生间、配电房等功能间)	
2	公辅工程	给水系统	新鲜水420.22t/a由市政自来水管网供给	来自市政自来水管网
		排水系统	雨污分流，排水量为328.688t/a	生活污水经园区化粪池处理，实验废水经园区污水处理站预处理，达接管标准后接管至江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水排入秦淮河
		供电系统	8万kwh/a，由市政电力管网供给	来自市政电力管网
3	环保工程	废气 实验废气	经通风橱和集气罩收集后通过各自的活性炭吸附装置处理，尾气经楼顶15m高FQ-1排气筒、FQ-2排气筒排放	达标排放 (新建24个通风橱，17个集气罩，新建2套活性炭吸附装置及管道，风量分别为26000m ³ /h和28000m ³ /h)
		废水 生活污水及实验设备排水、后道清洗废水	生活污水经园区化粪池处理，实验废水经园区污水处理站预处理，两股废水汇合达接管标准后接管至江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水排入秦淮河	达标排放

	固废	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	安全处置
		危险废物暂存间	在危废暂存间 20m ² 定点暂存，定期由有资质的单位清运处置，避免产生二次污染	安全暂存 (满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)、《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)要求)
		噪声治理	通过降噪、隔声、合理布局加以控制	达标排放

五、原辅材料

本项目实验过程使用的原辅材料消耗情况见表 2-4，各物料的理化性质，燃爆性和毒理毒性等见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料表

<p>涉及商业机密，已隐藏</p>

表 2-5 项目主要物理化性质、毒理毒性

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

六、主要研发设备

主要研发设备见表 2-6。

表 2-6 主要研发设备表

涉及商业机密，已隐藏

七、水平衡分析

1、给水

本项目自来水用量 420.22t/a，其中职工生活用水 390t/a，实验设备用水 16.32t/a，实验用水 10t/a，清洗用水 3.9t/a，自来水供应来自市政供水管网。

2、排水

本项目废水主要为办公人员的生活污水和实验废水。

(1) 生活污水：劳动定员 30 人，用水标准参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 按平均每人每天用水 50L 计，年工作天数 260 天，则职工生活用水量为 390t/a，废水产生系数按 0.8 计，生活污水产生量为 312t/a。通过园区化粪池预处理，接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

(2) 实验废水

实验废水主要包括实验设备排水、实验研发废水、清洗废水。

①实验设备排水

根据业主提供的资料，实验过程搅拌与析晶环节需要使用循环水泵和冷却循环泵进行降温控温，循环泵用水仅与实验器皿接触，不与物料直接接触；实验过程冰水浴环节需要使用制冰机制冰和水浴锅进行冰水浴，水浴锅用水仅与实验器皿接触，不与物料直接接触，综上所述实验设备排水水质简单，无研发废液物料进入。实验设备使用每次共需要约 240kg 自来水，制冰机制备冰块每次需要约 220kg 自来水，为保护设备及洁净度实验设备需要每月更换两次水，制冰机每周制备冰块一次，则总用水量约 16.32t/a，损耗系数取 10%，预计约消耗 1.632t 水，则产生实验设备废水约 14.688t/a。实验设备排水经园区污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

②实验研发废水

本项目实验过程中加水搅拌、水洗、液相色谱等工序需要使用自来水，根据企业实验经验，此部分自来水用量约 10t/a，考虑到此部分的自来水参与研发过程中会接触各种化学试剂，则此部分实验研发废水全部按危废处置，不外排。

③清洗废水

根据企业实验人员经验，前道清洗用水量约 5L/d，主要目的是冲掉烧瓶、烧杯中的化学试剂。后道清洗用水量约为前道清洗水的 2 倍，即 10L/d，年工作天数 260 天，则本目前道清洗用水量为 1.3t/a，后道清洗用水量为 2.6t/a。后道清洗用水在使用过程中损耗 20%，则前道清洗废水产生量为 1.3t/a 按危废处置，后道清洗废水产生量约为 2t/a。后道清洗废水经园区污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

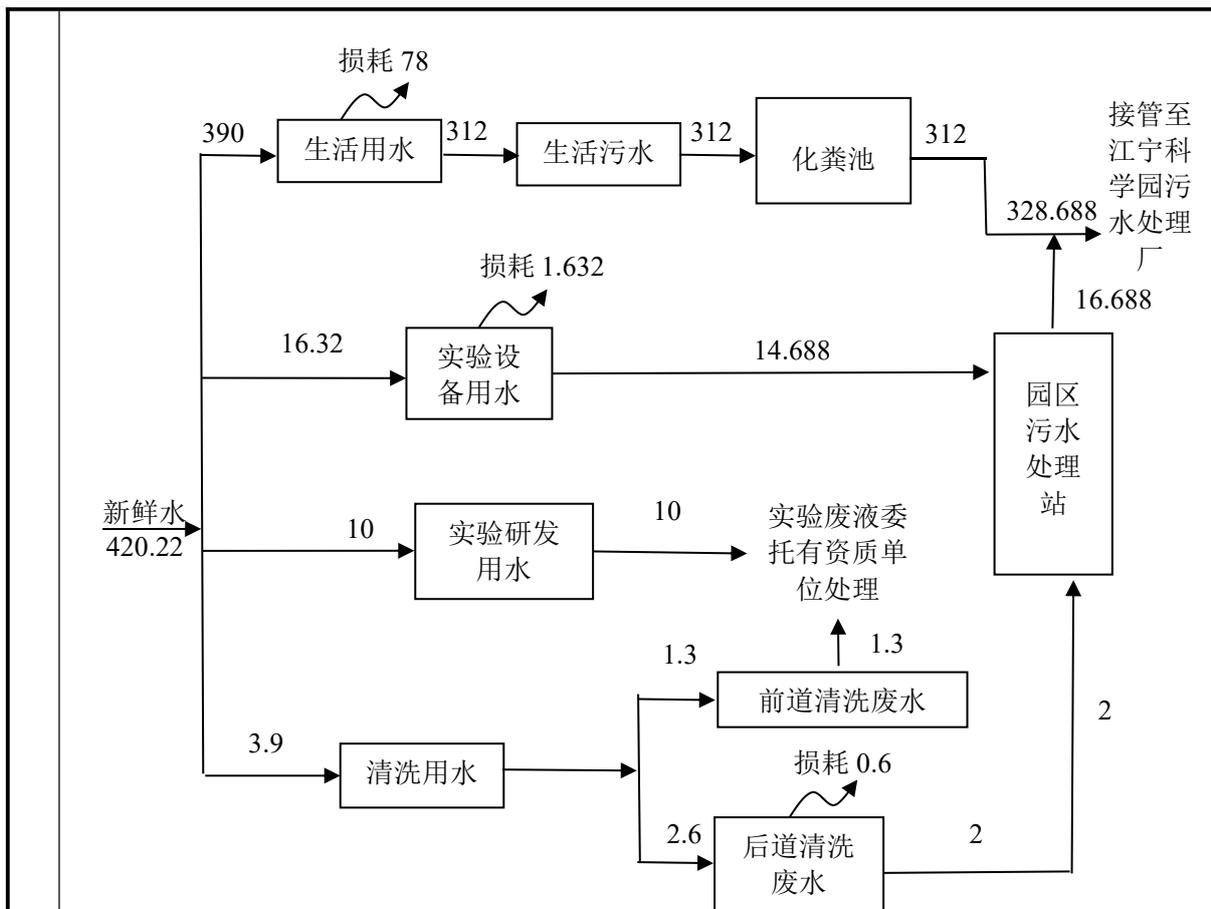


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

八、项目周边情况及平面布置图

(1) 项目周边环境概况

本项目位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，项目所在厂区东侧隔乾德路为南京凯雷工程机械有限公司，北侧为生命科技小镇 2 号楼，西侧隔解溪河为江苏安吉智行物流有限公司跃进整车库，南侧为生命科学创新中心综合楼，项目四周 500m 概括详见附图 2；本项目周边 500m 范围内主要为企业和道路，敏感目标为乾德医院和某部队。

(2) 项目平面布局

本项目位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，建筑面积为 1200m²，根据项目实验需求，设置了实验操作区以及办公区，危废暂存间设置在北侧出口旁边，远离办公区，便于危险废物的外运。本项目平面布局比较简单，功能齐备，可以满足实验日常需求，平面布置较为合理。本项目平面布置图详见附图 3。

施工期工艺流程：

本项目租赁已建构筑物开展实验研究，不涉及土建施工，项目运行期之前的准备工作（施工期）包括设备的安装调试，实验用品的采购以及人员培训。

运营期工艺流程：

本项目从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，不从事相关生产活动，不进行 P3、P4 实验，及含有病毒、传染病菌的实验。研发流程及产污环节如下图所示。

(1) 溴芬酸钠:

涉及商业机密，已隐藏

图 2-2 溴芬酸钠研发工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：（注：W为废水；G为废气；S为固废；N为噪声）

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

(2) 喹啉分子砌块:

企业进行分子砌块研发项目时，先由研究人员进行理论研究，以确定的理论研究为基础，设计整套实验分析步骤和方案。本项目以主要研发进行的喹啉分子砌块和氟丙烯酸分子砌块实验为例。

涉及商业机密，已隐藏

图 2-3 喹啉分子砌块研发流程及产污环节图

工艺流程简述：（注：W 为废水；G 为废气；S 为固废；N 为噪声）

(1) 实验准备

准备所需要的仪器设备、实验耗材和原辅材料。本环节不产生污染。

涉及商业机密，已隐藏

备注：实验烧瓶、烧杯等使用自来水进行前道清洗，之后采用后道冲洗，该过程会产生前道清洗废水 S2-4、后道清洗废水 W2-1，实验过程中使用耗材和原辅材料会产生废沾染物 S2-5；为保护设备及洁净度需要将循环水泵、冷却循环泵和水浴锅等实验设备用水定期更换，会产生实验设备排水 W2-2；公辅工程中废气处理设施定期更换（三个月一换）活性炭产生废活性炭 S2-6，通风橱及废气处理设备风机运行过程会产生设备噪声 N2-2。

(3) 氟丙烯酸分子砌块：



图 2-4 氟丙烯酸分子砌块研发流程及产污环节图

工艺流程简述：（注：W 为废水；G 为废气；S 为固废；N 为噪声）

(1) 实验准备

准备所需要的仪器设备、实验耗材和原辅材料。本环节不产生污染。

(2) 药品称量

按照实验配方的要求，每一步实验都会使用分液漏斗、量筒、电子天平等工

涉及商业机密，已隐藏

备注：实验烧瓶、烧杯等使用自来水进行前道清洗，之后采用后道冲洗，该过程会产生前道清洗废水 S3-3、后道清洗废水 W3-1，实验过程中使用耗材和原辅材料会产生废沾染物 S3-4；为保护设备及洁净度需要将循环水泵、冷却循环泵和水浴锅等实验设备用水定期更换，会产生实验设备排水 W3-2；公辅工程中废气处理设施定期更换（三个月一换）活性炭产生废活性炭 S3-5。通风橱及废气处理设备风机运行过程会产生设备噪声 N3-1。

本项目产污环节一览表见表 2-7。

表 2-7 项目主要产污环节和排污特征表

类别	产污工序	序号	污染物名称	污染因子	污染治理
废气	研发实验	G1-1~10、 G2-1~6、 G3-1~4	研发废气	非甲烷总烃	活性炭吸附
				乙酸乙酯	
废水	实验烧瓶、烧杯清洗	W1-1、W2-1、 W3-1	后道清洗废水	COD、SS	园区污水处理站
	实验设备用水更换	W1-2、W2-2、 W3-2	实验设备排水	COD、SS	
	员工生活	W4	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、 TN、TP	化粪池
固废	研发实验	S1-1~5、 S2-1~3、 S3-1~2	实验废液	废有机溶剂和反应杂质	委托有危险废物处理资质单位处置
	实验烧瓶、烧杯清洗	S1-6、S2-4、 S3-3	前道清洗废水	废有机溶剂和反应杂质	
	研发实验	S1-7、S2-5、 S3-4	废沾染物	沾染有机溶剂的试剂瓶和手套等	
	废气处理	S1-8、S2-6、 S3-5	废活性炭	非甲烷总烃、乙酸乙酯	
	外购原料	S4	废外包装	纸箱、纸盒等	外售相关回收单位进行综合利用
	员工生活	S5	生活垃圾	卫生纸、果皮等	环卫清运
噪声	实验设备	N1-1~4、 N2-1、N2-2 N3-1	设备噪声	噪声	合理布局，厂房隔声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，租赁现有厂房从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试，厂房原为前沿生物药业（南京）股份有限公司，前沿生物药业（南京）股份有限公司主要从事特立帕肽制剂复配生产和质检，生产过程中未出现土壤、地下水污染状况，因此本项目不存在原有污染情况，无遗留环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

1、区域达标情况

根据《2022年南京市环境状况公报》，南京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O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}浓度年均值为28μg/m³，达标，同比下降3.4%；PM₁₀浓度年均值为51μg/m³，达标，同比下降8.9%；NO₂浓度年均值为27μg/m³，达标，同比下降18.2%；SO₂浓度年均值为5μg/m³，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比下降10.0%；O₃日最大8小时值浓度170μg/m³，超标0.06倍，同比上升1.2%。

因O₃存在超标现象，故项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，围绕VOCs专项治理、重点行业整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急管控及环境质量保障等领域实施重点防治。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。

2、现状监测情况

本项目涉及的非甲烷总烃的环境质量现状引用评价范围内近3年相关历史监测数据进行评价。现状数据引自《江宁开发区规划环评环境质量现状监测项目监测报告》（京诚检测第JSP20K20802A），现状监测G3监测点位于距离厂界50m的生命科技小镇加速带，在本项目大气环境评价范围内；监测时间为2020年11月4日~11月10日，监测数据在3年有效期内。

表 3-1 大气环境现状监测数据

监测点位	监测项目	监测时间	小时值 (mg/m ³)		达标情况
			浓度范围	超标率 (%)	
生命科技小镇加速带	非甲烷总烃	2020.11.4~10	0.22-0.46	0	达标

由表3-1可见，非甲烷总烃的现状浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，因此项目所在区域空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

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

集中式饮用水水源地：全市主要集中式饮用水水源地水质继续保持优良，逐月水质达Ⅲ类及以上，达标率为100%。

长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到Ⅱ类。

主要入江支流：全市18条省控入江支流中，年均水质均达到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：秦淮河干流水质总体状况为优，6个监测断面中，水质达到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。秦淮新河水质总体状况为优，2个监测断面中，水质均达到Ⅱ类。与上年相比，水质状况有所好转。

滁河干流南京段：滁河干流南京段水质总体状况为优，7个监测断面中，水质达到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。

金川河：金川河水质状况为优，水质达到Ⅱ类。与上年相比，水质状况无明显变化。

三、声环境质量现状

根据《2022年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位535个。2022年，城区区域环境噪声均值为53.8dB，同比下降0.1dB；郊区区域环境噪声均值为52.5dB，同比上升0.3dB。全市交通噪声监测点位247个。2022年，城区交通噪声均值为67.4dB，同比下降0.2dB；郊区交通噪声均值为66.5dB，同比上升0.7dB。全市功能区噪声监测点位28个。2022年，昼间噪声达标率为98.2%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为93.0%，同比下降0.8个百分点。

本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。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），无需进行声环境质量现状调查。

四、生态环境质量现状

本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼，项目利用已建成闲置场所，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污

染影响类)》(试行), 无需进行生态现状调查。

五、电磁辐射质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。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), 无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水环境、土壤环境质量现状

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), 原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼, 该园区路面及厂房均实施了硬化, 地面状况良好, 因此本项目发生地下水、土壤环境问题的可能性较小。对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制, 可不开展现状调查。

环境
保护
目标

一、大气环境

根据对项目所在地的实地踏勘, 本项目厂界外500m范围内主要为工业企业, 本项目周边500m范围内主要环境保护目标为学校 and 部队。

二、声环境

根据对项目所在地的实地踏勘, 项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

三、地表水环境

根据对项目所在地的实地踏勘, 本项目厂界外周边地表水主要为解溪河。

四、地下水环境

项目厂界外500米范围内不存在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。

五、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

综上所述, 本项目评价范围内大气、水、声、生态等环境保护目标见表3-3。项目周边500米范围环境概况图见附图2。

表 3-3 环境保护目标

环境类别	环境保护目标	坐标		方位	距离	规模	环境功能控制要求
		X	Y				
大气环境	乾德医院	118.922285	31.948029	NE	120m	220床位	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	某部队	118.925905	31.950074	NE	460m	/	

地表水	解溪河	—	W	60m	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界四周	—	—	—	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
地下水	周围 500m 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					
生态环境	大连山- 青龙山水 源涵养区	118.928007	31.953023	NE	520m	— 水源涵养区保护

污染物排放控制标准

一、废气排放标准

本项目产生的非甲烷总烃、乙酸乙酯有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 1“大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2“大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1“有组织排放最高允许排放速率参考限值”。

非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”，标准具体见下表：

表 3-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒 (m)	厂界无组织监控浓度 限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	60	2.0	15	4.0
乙酸乙酯	40	/	15	/

本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表 6 的排放限值，具体排放限值见表 3-5。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

二、废水排放标准

本项目实验设备排水、后道清洗废水经园区污水处理站预处理达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 2 中直接排放限值标准后与化粪池预处理后的生活污水一并接管至江宁科学园污水处理厂。本项目废水接管执行《污水综合排放标准》(GBGB8978-1996)表 4 三级标准，其中 NH₃-N、TN、TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

江宁科学园污水处理厂尾水排放标准执行《地表水环境质量标准》IV类标准，

其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入秦淮河。具体标准见表 3-6。

表 3-6 项目污水接管和排放标准

项目	污染物名称	标准值	执行标准
园区污水处理站预处理标准	pH	6~9	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中直接排放限值标准
	COD	60mg/L	
	SS	50mg/L	
	NH ₃ -N	8mg/L	
	TP	0.5mg/L	
	TN	20mg/L	
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	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH ₃ -N	45mg/L	
	TP	8mg/L	
江宁科学园污水处理厂尾水排放标准	pH	6~9	《地表水环境质量标准》IV类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
	COD	30mg/L	
	SS	5mg/L	
	NH ₃ -N	1.5mg/L	
	TP	0.3mg/L	
	TN	15mg/L	

三、噪声排放标准

本项目运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

四、固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物属于采用库房贮存，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。危险废物的暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的有关规定以及《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》（苏环办[2019]327 号文）中相关要求。

根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

1、废水

本项目废水排放量为 328.688t/a，其中 COD 0.0099t/a、氨氮 0.0005t/a、总磷 0.0001t/a；排放总量在江宁科学园污水处理厂内平衡。

2、废气

本项目 VOCs 有组织排放量 0.06745t/a（包括非甲烷总烃 0.062375t/a、乙酸乙酯 0.005075t/a）、VOCs 无组织排放量 0.03t/a（包括非甲烷总烃 0.0277t/a、乙酸乙酯 0.0023t/a），由江宁区大气减排项目平衡。

3、固废

固废零排放，不需申请总量。本项目污染物排放总量见表 3-8。

表 3-8 全厂污染物排放总量

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水	废水量	328.688	/	328.688	328.688	
	COD	0.1267	0.0134	0.1133	0.0099	
	SS	0.0952	0.0101	0.0851	0.0016	
	NH ₃ -N	0.0109	/	0.0109	0.0005	
	TP	0.0016	/	0.0016	0.0001	
	TN	0.0125	/	0.0125	0.0049	
废气	非甲烷总烃（有组织）	0.2495	0.187125	/	0.062375	
	乙酸乙酯（有组织）	0.0203	0.015225	/	0.005075	
	VOCs ^[1] （有组织）	0.2698	0.20235	/	0.06745	
	非甲烷总烃（无组织）	0.0277	/	/	0.0277	
	乙酸乙酯（无组织）	0.0023	/	/	0.0023	
	VOCs ^[1] （无组织）	0.03	/	/	0.03	
固废	生活垃圾	3.9	3.9	/	0	
	一般固废	废外包装	0.1	0.1	/	0
	危险废物	研发废液（含前道清洗废水）	15.295	15.295	/	0
		废活性炭	3.62	3.62	/	0
		废沾染物	0.5	0.5	/	0

【1】：VOCs 包含非甲烷总烃、乙酸乙酯

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用南京江宁科学园发展有限公司位于南京市江宁区乾德路2号生命科技小镇3号楼1楼的现有闲置场所从事眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试,本项目施工期主要内容为设备的安装调试,研发物品采购,以及人员培训,不涉及室外土建工程,施工期内容比较简单、工期较短,对周边环境影响很小。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染物产排污情况</p> <p>本项目废气主要来自于研发过程中挥发产生的非甲烷总烃和乙酸乙酯。项目使用的试剂都保存在封闭式试剂瓶中,试剂瓶放置于危化品库防爆柜内,贮存期间产生极少量的挥发废气;危废库内危险废物均采用桶装、袋装等密闭手段,暂存期间产生极少量的挥发废气;药品称量环节位于集气罩下配置,仅试剂称量时产生极少量的挥发废气,因此储存试剂、药品称量和危废暂存产生的挥发气体仅定性分析。</p> <p>(1) 研发废气</p> <p>本项目在研发各阶段涉及多种化学试剂的使用,主要为N、N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、异丙醇、正己烷、无水乙醇、乙酸乙酯等有机物,研发过程均在打开通风橱和集气罩的情况下开展。</p> <p>本项目年研发时间2080h/a,实验室共设置24个通风橱和17个集气罩,通风橱和集气罩收集效率取90%。本项目N、N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、异丙醇、正己烷、无水乙醇挥发产生的有机废气以非甲烷总烃计,乙酸乙酯单独核算。参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》,本项目研发过程中有机物产生的有机废气按照使用的有机物的10%计,则研发废气非甲烷总烃产生量为0.2772t/a,乙酸乙酯产生量为0.0226t/a。本项目研发过程废气产生及排放情况见下表。</p>

表 4-1 本项目研发废气产生量参数一览表

污染源	原料名称	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)	有组织产生量 (kg/a)	未收集无组织产生量 (kg/a)	
研发实验	非甲烷总烃	/	277.2	249.5	27.7	
	其中	N、N-二甲基甲酰胺	379	37.9	34.1	3.8
		冰醋酸	315	31.5	28.4	3.2
		异丙醇	236	23.6	21.2	2.4
		正己烷	264	26.4	23.7	2.6
		无水乙醇	1579	157.9	142.1	15.8
		乙酸乙酯	226	22.6	20.3	2.3
	VOCs 合计	/	299.8	269.8	30.0	

根据表 4-1 和业主提供的资料，本项目溴酚酸钠和喹啉分子砌块研发实验中析晶、水洗和干燥环节在小试合成间、合成室一、合成室二与烘箱室进行，非甲烷总烃产生量约为 120kg/a，研发废气通过通风橱和集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后由楼顶 15m 高 FQ-1 排气筒有组织排放；溴酚酸钠和喹啉分子砌块研发实验中加热搅拌、冷却、旋干等其余环节和氟丙烯酸研发实验在配液室、合成室三和旋蒸室等实验间进行，非甲烷总烃产生量约为 129.5kg/a，乙酸乙酯产生量为 20.3kg/a，研发废气（含危废库和危化品库）通过通风橱和集气罩（危废库和危化品库采用管道收集）收集后经活性炭吸附装置处理后由楼顶 15m 高 FQ-2 排气筒有组织排放。本项目活性炭吸附效率约为 75%，FQ-1 活性炭吸附装置处理风机的风量为 26000m³/h，FQ-2 活性炭吸附装置处理风机的风量为 28000m³/h。

本项目有组织废气源强产生及排放表详见下表 4-2。

表 4-2 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
排气筒 编号	产污位置	污染物 名称	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	去除 效率 %	排放情况			排气筒参数		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	高度 m	内径 m	温度 ℃
FQ-1	小试合成 间、合成室 一、合成室 二与烘箱室	非甲烷 总烃	26000	2.2189	0.0577	120	活性炭吸 附装置	75	0.5547	0.0144	30	15	0.6	25
FQ-2	旋蒸室、合 成室三、配 液室、危废 库等其余实 验间	非甲烷 总烃	28000	2.2236	0.0623	129.5			0.5559	0.0156	32.375	15	0.8	25
		乙酸乙 酯		0.3486	0.0098	20.3			0.0871	0.0024	5.075			

备注：本项目年研发时数为 2080h，涉及乙酸乙酯产污的氟丙烯酸研发实验仅在配液室、合成室三和旋蒸室内进行。

运营期环境
影响和保
护措施

本项目无组织废气主要为未收集到的非甲烷总烃和乙酸乙酯，经计算项目研发过程中未被收集的非甲烷总烃量为 27.7kg/a，产生速率 0.013kg/h；乙酸乙酯量为 2.3kg/a，产生速率 0.001kg/h。无组织废气源强产生及排放表详见下表 4-3。

表 4-3 本次建设项目大气污染物无组织排放核算表

产生位置	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	面源参数/m ²	面源有效排放高度/m
实验室	非甲烷总烃	0.013	27.7	1200	4
	乙酸乙酯	0.001	2.3	1200	4

废气治理设施和排放口基本信息见 4-4。

表 4-4 废气处理设施排放口基本情况一览表

编号	产污工序	排放口名称	种类	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型
				X	Y				
FQ-1	实验研发	研发废气排放口	非甲烷总烃、乙酸乙酯	118.908349	31.943279	15	0.6	常温	一般排放口
FQ-2				118.908419	31.943484		0.8		

2、污染治理技术可行性分析

根据《实验室废气污染物控制技术规范》（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“单级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高 FQ-1、FQ-2 排气筒排放。本项目 FQ-1 研发废气非甲烷总烃产生浓度为 2.219mg/m³，FQ-2 研发废气非甲烷总烃产生浓度为 2.224mg/m³、乙酸乙酯产生浓度为 0.349mg/m³，均远低于排放标准限值，单级活性炭吸附处理后浓度更低，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。



图 4-1 废气收集、处理示意图

活性炭吸附装置：活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，由煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、

氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m²/g 之间。具有很强的吸附性能，为用途极广的种工业吸附剂。活性炭是一种很细小的炭粒，具有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。故本项目采用活性炭吸附有机废气是合理的。

本项目选用蜂窝活性炭，其吸附率≥70%，总表面积≥1050m²/g，硬度>95%，灰分<15%，假比重 0.4~0.47g/ml。

本项目活性炭处理装置技术参数详见下表 4-5。

表 4-5 活性炭技术参数表

序号	名称	技术参数	
1	数量	2 套	
2	额定处理风量	研发废气 FQ-1	研发废气 FQ-2
		26000m ³ /h	28000m ³ /h
3	处理有害气体成分	研发废气 FQ-1	研发废气 FQ-2
		非甲烷总烃	非甲烷总烃、乙酸乙酯
4	适用废气浓度	≤500mg/m ³	
5	废气进口温度	≤40℃	
6	蜂窝活性炭装填量	研发废气 FQ-1	研发废气 FQ-2
		400kg	500kg
7	蜂窝活性炭更换时间	研发废气 FQ-1	研发废气 FQ-2
		90d	
8	吸附效率	≥75%	
9	碘吸附值	≥800mg/g	

建设单位应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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）、《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）中的相关要求，规范设置活性炭吸附装置、如实记录运行情况 and 活性炭更换情况，做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账记录保存期限不少于 5 年。在处理废活性炭时，应通过国家危险废物信息管理系统向环保部门申报废活性炭的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

集气罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）要求，同时根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53 号）中的要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为 0.7m/s，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，达到上述条件后废气收集效率可达 90%。

本项目通过废气收集设备，收集效率以 90%计，活性炭吸附装置处理效率为 75%，本评价去除效率按 75%估算，效果是有保证的。项目废气经处理后可实现达标排放。综上所述，本项目采用活性炭吸附工艺可行。

3、环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用其推荐的 AERSCREEN 模型对污染物在最不利状况下，对最大落地浓度进行估算。本次项目完成后排气筒和厂区正常排放污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下。

表 4-6 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
FQ-1 点源	非甲烷总烃	2000.0	0.8999	0.0450	/
FQ-2 点源	非甲烷总烃	2000.0	1.0026	0.0501	/
	乙酸乙酯	100.0	0.1542	0.1542	/
研发矩形面源	非甲烷总烃	2000.0	12.3640	0.6182	/
	乙酸乙酯	100.0	0.9511	0.9511	/

表 4-7 对敏感点的影响计算结果

敏感点名称	污染源名称	评价因子	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)
乾德医院	FQ-1 点源	非甲烷总烃	0.3321	0.0166
	FQ-2 点源	非甲烷总烃	0.3832	0.0192
		乙酸乙酯	0.0590	0.0590
	研发矩形面源	非甲烷总烃	1.5098	0.0755
		乙酸乙酯	0.1161	0.1161
某部队	FQ-1 点源	非甲烷总烃	0.1838	0.0092
	FQ-2 点源	非甲烷总烃	0.2076	0.0104
		乙酸乙酯	0.0319	0.0319
	研发矩形面源	非甲烷总烃	0.3120	0.0156
		乙酸乙酯	0.0240	0.0240

根据表 4-6 和表 4-7，由大气污染物预测结果可见，本项目的 P_{max} 值最大值出现为 0.9511%，各污染物排放的最大占标率均<10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对敏感点和周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，环境影响可接受。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期废气环境监测计划如下表 4-8 所示。

表 4-8 运营期废气监测计划表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	FQ-1 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 1 “大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2 “大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1 “有组织排放最高允许排放速率参考限值”
2	FQ-2 排气筒	非甲烷总烃、乙酸乙酯		
4	厂界监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 “单位边界大气污染物排放监控浓度限值”的排放限值
5	厂区监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 6 的排放限值

在监测单位出具环境检测报告之后，企业应当将检测数据归类、归档，妥善保存。对于检测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

5、达标性分析

(1) 研发废气

本项目设置 2 套“活性炭吸附”废气处理装置对废气进行处理，FQ-1 风机设计风量为 26000m³/h，FQ-2 风机设计风量为 28000m³/h，收集效率按 90%计，废气处理设备处理效率按 75%计，处理达标后的废气引至 15m 高 FQ-1、FQ-2 排气筒排放。根据工程分析，经上述处理设施处理后，FQ-1 排气筒非甲烷总烃有组织排放量为 30kg/a，FQ-2 排气筒非甲烷总烃有组织排放量为 32.375kg/a，乙酸乙酯有组织排放量为 5.075kg/a。

部分未被收集的研发废气呈无组织排放。根据上述分析，研发废气非甲烷总烃无组织排放量约为 27.7kg/a，乙酸乙酯无组织排放量约为 2.3kg/a，扩散于大气环境中，经车间通风外排。

根据工程分析预测结果可知各研发废气排气筒排放的非甲烷总烃、乙酸乙酯可达《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 1 “大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2 “大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1 “有组织排放最高允许排放速率参考限值”的标准限值，不会对周围大气环境造成明显的影响。

无组织排放的非甲烷总烃在厂区内可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/5041-2021) 中表 3 “单位边界大气污染物排放监控浓度限值”和《制药

工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表6的排放限值,经大气扩散后,对周边大气环境质量影响不大。

6、非正常工况

非正常工况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运行异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目有机废气治理措施活性炭饱和状况下的排放,即去除效率为0的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-9 污染源非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常工况排放原因	污染物	非正常工况排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	研发废气排气筒 FQ-1	生产设备开停、检修、工业设备运转异常	非甲烷总烃	2.2189	0.0577	1	2	设立管理专员维护各项环保措施的运行,定期检修
2	研发废气排气筒 FQ-2		非甲烷总烃	2.2236	0.0623			
			乙酸乙酯	0.3486	0.0098			

根据表 4-9 可知,非正常工况下项目排放的污染物对周围环境影响较小,不会改变区域大气环境现状。公司为确保不发生非正常工况排放,需做好平时废气处理设施的维护,及时发现处理设备的隐患,确保废气处理系统正常运行;开、停、检修要有预案,有严密周全的计划,对员工进行岗位培训。做好值班记录,实行岗位责任制。

7、大气环境影响分析结论

本项目所在地为不达标区,不达标因子为 O₃。本项目废气污染物为非甲烷总烃和乙酸乙酯。大部分的废气呈有组织排放,废气的排放量较小。经预测,污染源估算模式正常排放下各污染物最大质量浓度占标率较小,对周围环境敏感点的影响很小,不会改变区域大气环境现状,对周围环境影响较小。因此本次评价认为:本项目项目大气污染物排放对周边大气环境影响不大。

二、废水

1、废水源强分析

本项目废水主要为实验设备排水、实验研发废水、清洗废水和生活污水。

(1) 实验设备排水

根据业主提供的资料和水平衡分析,实验过程搅拌与析晶环节需要使用循环

水泵和冷却循环泵进行降温控温，使用制冰机制冰和水浴锅进行冰水浴，实验设备废水约 14.688t/a。实验设备排水主要污染物为 COD 60mg/L、SS 50mg/L。实验设备排水经园区污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

(2) 实验研发废水

根据业主提供的资料和水平衡分析，本项目实验过程中加水搅拌、液相色谱等工序需要使用自来水，此部分自来水用量约 10t/a，考虑到此部分的自来水参与研发过程中会接触各种化学试剂，则此部分实验研发废水全部按危废处置，不外排。

(3) 清洗废水

根据业主提供的资料和水平衡分析，本项目前道清洗用水量为 1.3t/a，后道清洗用水量为 2.6t/a。后道清洗用水在使用过程中损耗 20%，则前道清洗废水产生量为 1.3t/a 按危废处置，后道清洗废水产生量约为 2t/a。后道清洗废水主要污染物为 COD 500mg/L、SS 400mg/L。后道清洗废水经园区污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

(4) 生活污水

根据业主提供的资料和水平衡分析，本项目生活污水产生量为 312t/a。其中 COD 400mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、TP 5mg/L、TN 40mg/L。生活污水经化粪池预处理，接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

2、水污染物产生和排放情况

项目水污染物产生和排放情况见表 4-10。

表 4-10 本项目废水产生及排放情况表

来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		最终排放去向江宁科学园污水处理厂
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量(t/a)	
后道清洗废水	2	COD	500	0.0010	园区污水处理站	60	0.0001	
		SS	400	0.0008		50	0.0001	
实验设备排水	14.688	COD	60	0.0009		60	0.0009	
		SS	50	0.0007		50	0.0007	
生活污水	312	COD	400	0.1248	园区化粪池	360	0.1123	
		SS	300	0.0936		270	0.0842	
		NH ₃ -N	35	0.0109		35	0.0109	
		TP	5	0.0016		5	0.0016	
		TN	40	0.0125		40	0.0125	

接管情况					外排环境量		
	废水量 (t/a)	污染物 名称	浓度 (mg/L)	接管量 t/a	污染物名 称	浓度 (mg/L)	排放量 t/a
合计	328.688	COD	344.8	0.1133	COD	30	0.0099
		SS	258.8	0.0851	SS	5	0.0016
		NH ₃ -N	33.2	0.0109	NH ₃ -N	1.5	0.0005
		TP	4.75	0.0016	TP	0.3	0.0001
		TN	38	0.0125	TN	15	0.0049

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-11 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设施是 否符合 要求	排放口类型
				污染治 理设施 编号	污染治 理设施 名称	污染治 理设施 工艺			
1	后道清洗废水、实验设备排水	COD、SS	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	TW001	园区污水处理站	芬顿氧化+混凝沉淀+膜法A/O+除磷沉淀	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	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	TW002	化粪池	厌氧发酵			

项目的废水的间接排放口基本情况见表 4-12，排放执行标准见表 4-13，排放信息见表 4-14。

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放编号	排放口地理位置		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.920121	31.947083	328.688	江宁科学园污水处理厂	间断	/	江宁科学园污水处理厂	pH	6~9
									COD	30
									SS	5
									NH ₃ -N	1.5
									TP	0.3
TN	15									

表 4-13 废水污染物排放（接管）执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准, 其中氨氮、总氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	500
2		SS		400
3		NH ₃ -N		45
4		TP		8.0
5		TN		70

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排污口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/d)
1	DW001	COD	344.8	0.00044	0.1133
		SS	258.8	0.00033	0.0851
		NH ₃ -N	33.2	0.00004	0.0109
		TP	4.75	0.00001	0.0016
		TN	38	0.00005	0.0125
全厂排污口合计		COD			0.1133
		SS			0.0851
		NH ₃ -N			0.0109
		TP			0.0016
		TN			0.0125

本项目外排废水包括后道清洗废水、实验设备排水和生活污水，其中生活污水经园区化粪池预处理；后道清洗废水、实验设备排水经园区污水处理站预处理。最终两股废水经厂区现有排放口接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级属于三级 B。

(1) 生活污水预处理措施可行性分析

化粪池工作原理：生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其它各种污染物去除效果较差，对 NH₃-N 和 TP 几乎没有处理效果。

(2) 实验废水预处理措施可行性分析

园区污水处理站位于园区内 7 号楼北侧，设计规模为 200m³/d，主要服务范围为生命科技小镇内入驻企业。污水处理站采用“芬顿氧化+混凝沉淀+膜法 A/O+除磷沉淀”的工艺，尾水达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》

(DB32/3560-2019)表 2 中直接排放限值标准后与生活污水一同经现有污水排口接入江宁科学园污水处理厂进一步处理。废水处理工艺流程见图 4-2。

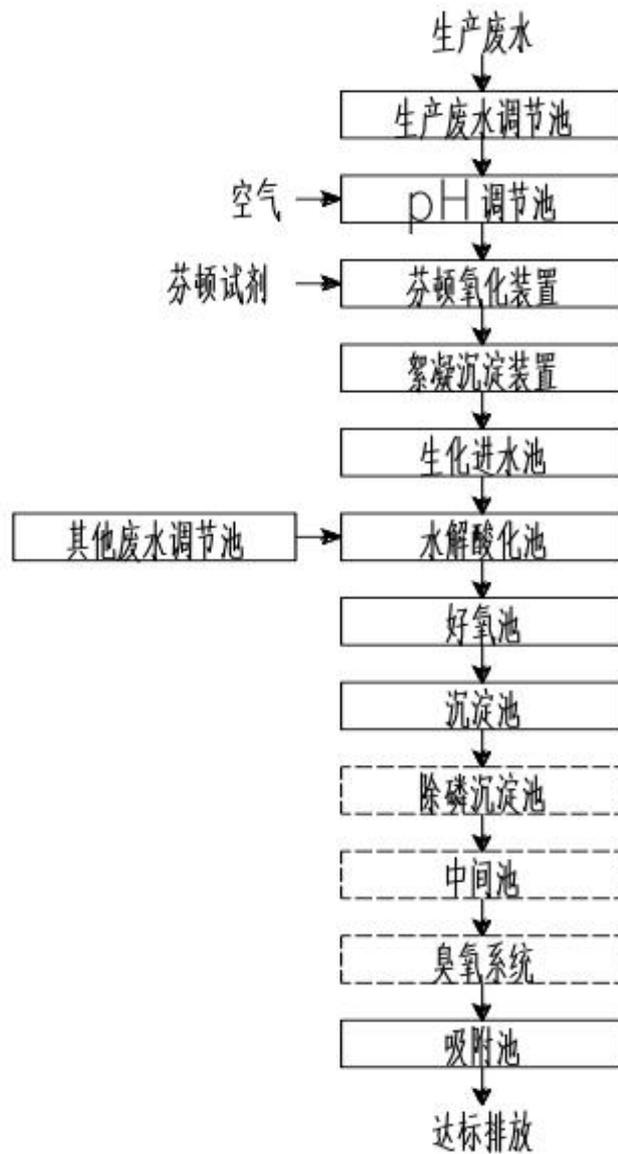


图 4-2 园区污水处理站工艺流程示意图

1、**水量要求：**园区污水处理站设计处理规模为 200m³/d，本项目需处理的废水量为 0.065t/d，仅占污水处理站处理能力的 0.03%，企业入驻园区时已做现场调查，园区污水处理站目前剩余 50m³/d 的余量处理本项目产生的废水，本项目水质简单，对污水站冲击负荷较小。

2、**水质要求：**本项目废水污染物浓度均低于园区污水处理站设计进口浓度，因此本项目水质不会对园区污水处理站污水处理系统造成冲击。本项目废水污染物浓度及园区污水处理站进口设计浓度见表 4-15。

表 4-15 园区污水处理站进口设计水质情况

项目	本项目实验废水污染物浓度 (mg/L)	污水处理站进口设计浓度 (mg/L)
COD	113.85	3000
SS	102.12	600

3、**处理技术可行性技术：**园区污水处理站采用“芬顿氧化+混凝沉淀+膜法 A/O+除磷沉淀”工艺，其中芬顿氧化、混凝沉淀、膜法 A/O 工序可有效去除废水中的 COD 及 SS，出水可达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中直接排放限值标准。因此，实验废水经园区污水处理站处理可行。

（3）废水进入江宁科学园污水处理厂可行性分析

本项目废水满足江宁科学园污水处理厂进水水质要求后，通过纳管至江宁科学园污水处理厂进行深度处理，达到《地表水环境质量标准》IV类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

（4）废水接管可行性分析

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 117.7km²。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 m³/d，处理后尾水排放至秦淮河。一二期工程设计规模 8.0 万 m³/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”；三期工程于 2019 年 7 月正式投运，处理规模为 4 万 t/d，处理工艺采用“改良 A₂/O+MBBR”，出水水质执行准IV类地表水标准。四期工程于 2020 年 10 月正式投运，处理规模为 12 万 t/d，处理工艺采用“改良 A₂/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池”，出水水质执行准IV类地表水标准。本项目位于南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼，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。

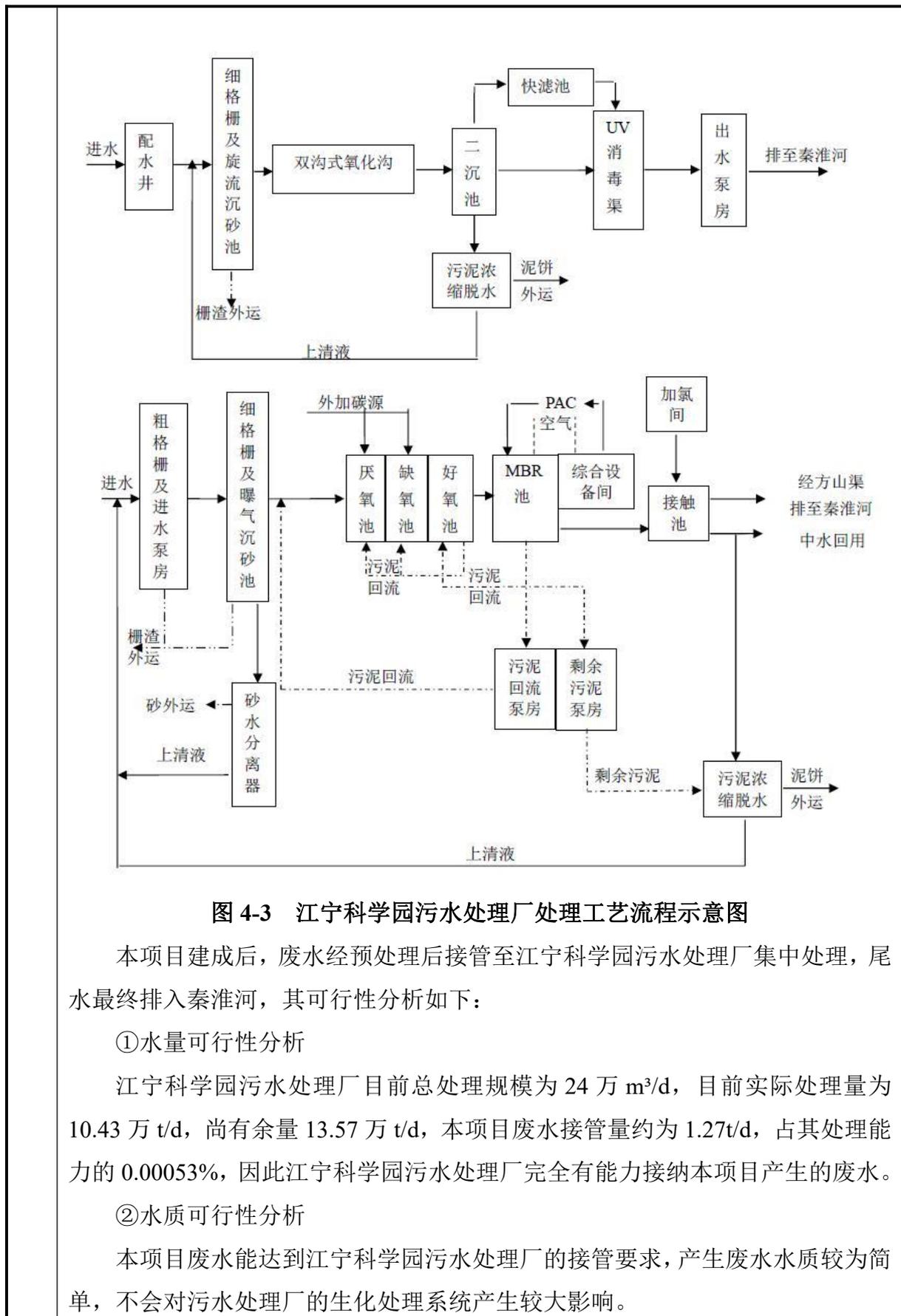


图 4-3 江宁科学园污水处理厂处理工艺流程示意图

本项目建成后，废水经预处理后接管至江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水最终排入秦淮河，其可行性分析如下：

①水量可行性分析

江宁科学园污水处理厂目前总处理规模为 24 万 m³/d，目前实际处理量为 10.43 万 t/d，尚有余量 13.57 万 t/d，本项目废水接管量约为 1.27t/d，占其处理能力的 0.00053%，因此江宁科学园污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

②水质可行性分析

本项目废水能达到江宁科学园污水处理厂的接管要求，产生废水水质较为简单，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响。

(5) 江宁科学园污水处理厂出水可行性分析

本项目收集了江宁科学园污水处理厂 2022 年 2 月的废水监测数据(表 4-16), 可见江宁科学园污水处理厂出水水质可达《地表水环境质量标准》IV类标准。

表 4-16 江宁科学园污水厂出水水质情况 (监测日期 2022.2.24)

项目	pH (无量纲)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	SS
出水水质	7.3	12	0.313	0.16	<4
出水标准	6~9	30	1.5	0.3	5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述, 本项目废水排放量在水质、水量上均满足江宁科学园污水处理厂的接管标准, 从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。故本项目废水经预处理达标后接管至江宁科学园污水处理厂, 经深度处理达到《地表水环境质量标准》IV类标准, 其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准, 对周围水环境影响较小。

4、水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中相关规定, 本项目的水污染源监测内容如表 4-17 所示:

表 4-17 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测要求	执行标准
废水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/年	江宁科学园污水处理厂接管标准

在监测单位出具环境监测报告之后, 企业应当将监测数据归类、归档, 妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施, 确保污染物排放达标。

三、噪声

1、噪声源强

本项目在运营过程主要噪声源为通风橱、鼓风机干燥箱、废气处理设备风机等工艺设备。

由于本项目噪声设备多数位于室内, 根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021), 采用将室内声源等效为室外声源声功率级, 再按照点声源计算衰减后进行叠加的方法来进行预测。对于室外声源, 直接按照点声源对待。

(1) 户外声传播的衰减基本公式

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 $[L_A(r)]$ 。

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

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;

ΔLi ——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。

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：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (A.5)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 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：

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

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)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (A.7)$$

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

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

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)：

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

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 θ 方向上距离 r 处的声压级

$$L_p(r)_\theta = L_W - 20 \lg(r) + D_{1\theta} - 11 \quad (\text{A.11})$$

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

L_W ——声点源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——预测点距声源的距离；

$D_{1\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数， $D_{1\theta} = 10 \lg R_\theta$ ，其中， R_θ 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_θ 为某一 θ 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如下：

如图 4-4 所示，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_{p1} 和 L_{p2} 。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下式公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——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。

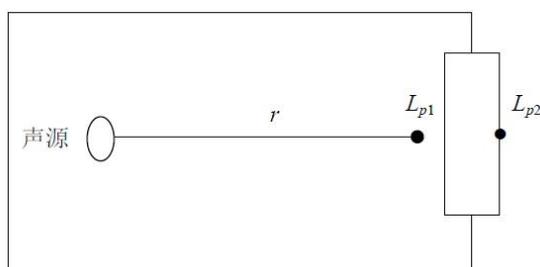


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），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 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按以下公式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：

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

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

L_{p1ij} ——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，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式以下公式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。

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

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB; S——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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。企业噪声源强调查清单详见表 4-18, 表 4-19。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	声源源强 (声功率级 dB (A))	声源控制措施	空间相对位置			隔声量 /dB (A)
					X	Y	Z	
1	废气处理设备风机	PP	75	选取低噪声设备, 减震降噪	4	36	15	10
2					16	35	15	10

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声功率级 dB (A))	声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB (A)	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB (A)	建筑物外距离
1	研发实验室	通风橱	定制	70	选取低噪声设备、厂房隔声	1	26	1	1	65	20	45	1
2						3	26	1	3	52	20	32	1
3						5	26	1	5	48	20	28	1
4						10	26	1	10	42	20	22	1
5						12	26	1	12	40	20	20	1
6						14	26	1	11	41	20	21	1
7						16	26	1	9	46	20	26	1
8						20	28	1	5	48	20	28	1
9						22	28	1	3	52	20	32	1
10						24	28	1	1	65	20	45	1
11						10	31	1	10	42	20	22	1
12						12	31	1	12	40	20	20	1
13						14	31	1	11	41	20	21	1
14						16	31	1	9	46	20	26	1

15					1	32	1	1	65	20	45	1
16					3	32	1	3	52	20	32	1
17					5	32	1	5	48	20	28	1
18					1	34	1	1	65	20	45	1
19					3	34	1	3	52	20	32	1
20					5	34	1	5	48	20	28	1
21					22	38	1	3	52	20	32	1
22					1	41	1	1	65	20	45	1
23					3	41	1	3	52	20	32	1
24					5	41	1	5	48	20	28	1
25					2	23	1	2	56	20	36	1
26	鼓风干燥箱	DHF-907 0A	75		5	23	1	5	48	20	28	1
27					2	25	1	2	56	20	36	1
28					5	25	1	5	48	20	28	1

注：项目工作制度为每天 1 班，平均每天研发时间为 8h，均在昼间研发。空间相对位置以 1F 西南角作为坐标原点。

2、噪声污染防治措施

本项目研发期间主要噪声源为通风橱、鼓风干燥箱和废气处理设备风机等设备，单台设备噪声值为 60-75dB(A)，建设单位拟采取以下降噪措施：

①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。

②高噪声设备合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声和减振措施，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。

③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。

3、达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，预测采用点声源的几何发散衰减模式，对厂界及声环境保护目标处的环境噪声值进行预测，使用江苏迈斯特环境检测有限公司于 2022 年 9 月 23 日出具的噪声例行检测报告（MST20220908027）中噪声数据作为背景值，预测结果及达标分析如下：

表 4-20 企业厂界噪声预测结果与达标分析表

关心点	噪声贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	叠加值 dB (A)	噪声标准 dB (A)	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
北厂界	18.24	56.8	56.8	65	达标
西厂界	34.81	57.9	57.9	65	达标
南厂界	27.60	56.7	56.7	65	达标
东厂界	30.10	55.6	55.6	65	达标
乾德医院	0.00	55.6	55.6	65	达标

注：本项目不在夜间进行实验研发

综上所述，经距离衰减、建筑物隔声后各噪声源对厂界的贡献值较小。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）3类标准要求。正常运营时，本项目噪声对周围声环境影响较小，不会改变周围声环境功能级别，声功能可维持现状。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，本项目不在夜间进行实验研发，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-21 噪声监测计划一览表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	项目东、南、西、北边界 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目固废主要为生活垃圾、废外包装、实验废液（含前道清洗废水）、废活性炭、废沾染物。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 30 人，根据调查，生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 3.9t/a（按年工作日 260 天计算），由环卫部门统一收集处理。

（2）一般固废

①废外包装

本项目原辅料的外包装主要为纸壳、塑料袋等，产生量约 0.1t/a，属于一般固废，外售相关回收单位进行综合利用。

（3）危险废物

①实验废液（含前道清洗废水）

本项目研发试验过程中有废液产生，前道清洗用水量约 5L/d，主要目的是冲掉烧瓶、烧杯中的化学试剂，年工作天数 260 天，则本项目前道清洗用水量为 1.3t/a。本项目实验过程中加水搅拌、液相色谱等工序需要使用自来水，根据企业实验经验，此部分自来水用量约 10t/a，考虑到此部分的自来水参与研发过程中会接触各种化学试剂，则此部分实验研发废水全部按危废处置，不外排；本项目有机溶剂等原辅料使用总量为 4.293t/a，未消耗的原辅料和未挥发的有机溶剂

最终进入废液，根据企业研发成品量及废气产生量核算，则废液产生量约为 3.995t/a。则本项目实验废液（含前道清洗废水）产生约 15.295t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-047-49，经收集后，在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

②废活性炭

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）附录中，“排污单位无废气处理设施设计方案或实际建设情况与设计方案不符时，参照以下公示计算活性炭更换周期”，具体计算公式如下：

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

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 10%）；

c—活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-22 活性炭更换周期及计算参数

排气筒编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭消减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
FQ-1	400	0.1	1.66	26000	5	185
FQ-2	500	0.1	1.929	28000	5	185

本项目研发废气 FQ-1 消减的 VOCs 浓度约为 1.66mg/m³，FQ-1 的风机风量为 26000m³/h，每天平均运行时间约为 5h，通过计算可得更换周期为 185 天。研发废气 FQ-2 消减的 VOCs 浓度约为 1.929mg/m³，FQ-2 的风机风量为 28000m³/h，每天平均运行时间约为 5h，通过计算可得更换周期为 185 天。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，企业年工作 260 天，为保证废气可以达标排放，活性炭吸附装置的活性炭一年需更换 4 次，每次更换活性炭用量约 0.9t，则实际活性炭用量共 3.6t/a，吸附约 0.2t/a 的废气后废活性炭产生量共约 3.62t/a。废活性炭属于危险废物，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，统一收集后危废库暂存，并委托有资质单位处置。

③废沾染物

本项目实验中会产生废试剂瓶、废包装袋/桶以及沾染化学药剂的试剂瓶、包装桶和手套等沾染物，根据建设单位提供资料，废沾染物产生量为 0.5t/a。废沾染物属于危险废物（HW49 其他废物，900-047-49），经收集后，在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

本项目建成后固体废物产生和属性判定汇总于表 4-23；固废危险性判定见表 4-24，处置方法见表 4-25。

表 4-23 固体废物产生量和属性判定汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	卫生纸、果皮	3.9	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废外包装	外购原料	固态	纸壳、塑料袋	0.1	√	/	
3	实验废液 (含前道清洗废水)	研发环节	液态	含前道清洗废水、废有机溶液等	15.295	√	/	
4	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭	3.62	√	/	
5	废沾染物	研发环节	固态	废试剂桶、塑料袋、手套等	0.5	√	/	

表 4-24 本项目固体废物危险性分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	卫生纸、果皮	/	99	3.9
2	废外包装	一般固废	外购原料	固态	纸壳、塑料袋	/	66	0.1
3	实验废液 (含前道清洗废水)	危废废物	研发环节	液态	含前道清洗废水、废有机溶液等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	15.295
4	废活性炭	危废废物	废气处理	固态	活性炭	T	HW49 900-039-49	3.62
5	废沾染物	危废废物	研发环节	固态	废试剂桶、塑料袋、手套等	T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.5

表 4-25 本项目固废处置方式汇总表

序号	名称	废物代码	产生量 (t/a)	性状	处置方式
1	生活垃圾	99	3.9	固态	环卫部门清运
2	废外包装	66	0.1	固态	外售相关回收单位进行综合利用
3	实验废液 (含前道清洗废水)	HW49 900-047-49	15.295	液态	委托有危险废物处理资质单位处置
4	废活性炭	HW49 900-039-49	3.62	固态	委托有危险废物处理资质单位处置
5	废沾染物	HW49 900-047-49	0.5	固态	委托有危险废物处理资质单位处置

五、固废暂存场所（设施）环境影响分析

1、一般固废暂存要求

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；

（4）应设计渗滤液集排水设施；

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施；

（6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

2、危废贮存、建设和转移要求

（1）危险废物贮存场所（设施）设置情况

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求及《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）设置，要求做到以下几点：

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

(2) 危险废物贮存场所（设施）建设要求

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a、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。

b、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。

c、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。

d、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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}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}cm/s ），或其他防渗性能等效

的材料。

e、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、渗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。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。通过一系列措施可对危险废物进行有效储存，对大气、地表水、土壤及地下水影响较小。

（3）危废转移的要求

①建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

②在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

③危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

3、危险废物贮存场所能力满足需求分析

本项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》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 4-26。

表 4-26 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存区	实验废液（含前道清洗废水）	HW49	900-047-49	北面危废间	20m ²	桶装	12t	3个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		3个月
3		废污染物	HW49	900-047-49			袋装		3个月

根据表 4-26，本项目拟设置危废暂存区能贮存约 12t/a 危险废物。项目完成后，危险废物最大贮存量约为 4.854t，危废暂存区能够合理暂存全厂的危险废物，因此本项目拟设置危废暂存区合理可行。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物

贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，建设单位在实验研发过程中应做好以下几点：

①建设单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中备案；

②建设单位应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；

③建设单位应在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况；

④建设单位应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；

⑤建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

4、危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物的运输应由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸时应设置隔离设施；危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄露的几率极低，运输过程中对环境的影响较小。

5、危险废物委托处置环境影响分析

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，建设项目所有危险废物必须落实利用、处置途径。本项目产生危废均委托有资质单位处置，固废不外排，不会对环境造成二次污染。综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境

影响较小。建设项目周边有资质的危险废物处置单位见表 4-27。

表 4-27 项目周边危险废物经营单位名单

所属区域	处置单位名称	经营范围	地址
1	南京中联水泥有限公司	核准水泥窑协同处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、炔/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），焚烧处置残渣（HW18），含金属羰基化合物废物（HW19），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含砷废物（HW24），含铅废物（HW31），无机氟化物废物（HW32），无机氰化物废物（HW33），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50）合计 94600 吨/年。	南京市江宁区淳化街道青山社区
2	南京伊环环境服务有限公司	收集废有机溶剂（900-401-06）、废有机溶剂（900-402-06）、废有机溶剂（900-403-06）、沾染物（900-041-49）、实验室废物（900-047-49）、废药品（900-999-49），合计 2000 吨/年。	江宁区芝兰路 18 号、龙眼大道 568 号、乾德路 5 号

本项目产生的危险废物类别主要为 HW49-900-039-49、HW49-900-047-49，均在上述核准经营范围之内，南京中联水泥有限公司处理能力 94600 万吨/年，南京伊环环境服务有限公司收集能力 2000 吨/年。上述公司均有足够的余量接纳，故项目危险废物委托其处置是可行的。建设项目运行前必须与相关有资质单位签订危废处置协议。

六、地下水、土壤

项目厂区地面均为水泥硬化，厂区内做好防渗、防漏措施，不存在地下水、土壤环境污染途径。因此，本项目可不开展地下水、土壤环境分析，只需做好厂区内防渗、防漏工作即可。

七、生态

本项目租用已建成的空置大楼进行研发，不新增用地，故无需进行生态评价。

八、环境风险

1、风险调查

(1) 风险源调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、实验研发工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，年使用量、储存量以及分布情况见下表。

表 4-28 项目风险源调查情况汇总表

序号	危险物质名称	年用量 (t/a)	最大储存量 t/a	储存位置	所用工序
1	冰醋酸	0.315	0.105	危化品库	研发
2	乙酸乙酯	0.226	0.9	危化品库	研发
3	磷酸	0.375	0.188	危化品库	研发
4	异丙醇	0.236	0.079	危化品库	研发
5	正己烷	0.264	0.066	危化品库	研发
6	N、N-二甲基甲酰胺	0.379	0.095	危化品库	研发
7	研发废液（含前道清洗废水）	15.295	3.82	危废仓库	/
8	废活性炭	3.62	1.21	危废仓库	/
9	废沾染物	0.5	0.167	危废仓库	/

(2) 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标分为大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标和地下水环境敏感目标。其中：

本项目 5km 范围内的大气环境敏感目标主要为居民点、学校、医院等。

本项目地表水环境敏感目标主要为西侧 60m 处的解溪河等。

本项目评价范围内无地下水环境敏感目标。

2、风险识别

(1) 物质危险性识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，即为 Q；当存在多种危险物质时则按下式计算物质总量与其临界比值（Q）：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，识别本项目全厂所涉及的危险物质与最大及临界量比值见表 4-29。

表 4-29 建设项目涉及风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	风险物质类别	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	冰醋酸	64-19-7	/	0.105	10	0.0105
2	乙酸乙酯	141-78-6	/	0.9	10	0.09
3	磷酸	7664-38-2	/	0.188	10	0.0188
4	异丙醇	67-63-0	/	0.079	10	0.0079
5	正己烷	110-54-3	/	0.066	10	0.0066
6	N、N-二甲基甲酰胺	68-12-2	/	0.095	5	0.019
7	研发废液（含前道清洗废水）	/	/	3.82	10	0.382
8	废活性炭	/	健康危险急性毒性物质	1.21	50	0.0242
9	废沾染物	/	/	0.167	10	0.0167
Q						0.5757

注：因研发废液（含前道清洗废水）主要成分为有机溶剂，废沾染物会沾染到有机溶剂，则临界量参照使用溶剂的最小临界量；

由表 4-29 可知，项目 0.5757，属于 $Q < 1$ ，可知该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 $Q < 1$ 时，则项目环境风险潜势为 I，无需进行环境风险评价专项分析。

3、风险事故情形分析

本项目在实验研发过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：使用、储存易燃化学品过程中可能会发生泄露；发生火灾引起次生/伴生污染物的排放，具体的环境风险事故情形分析如下表 4-30 所示。

表 4-30 环境风险因素识别一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉水类事故	废水事故排放、泄露	试剂原料、危废、实验废水	垂直入渗	秦淮河及其支流、解溪河、项目所在地土壤及地下水
火灾事故	燃烧、泄露	一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、溶剂原料、危废、消防废水	垂直入渗	秦淮河及其支流、解溪河、项目所在地土壤及地下水、实验室员工、乾德医院、周边部队等

4、风险防范措施

①对大气环境的影响

实验室内火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响，当实验室发生火灾事故引起未燃烧完全或次生的 CO 等排放至大气环境中，对大气环境造成影响。

因此，当火灾爆炸事故发生后，企业应及时处理事故，联合外部救援力量进行灭火和转移其他易燃物质的工作，避免产生更大量的有毒烟气。同时，必须紧急疏散周围人群到上风向，并设置隔离区，在事故处理完毕、检测确认空气质量达标前不得进入。

②对地表水环境的影响

当实验室发生火灾事故时，将产生大量的消防废水，产生的消防废水中含有大量 SS 等污染物，具有毒性，若直接通过雨水管道排入附近水体，会导致水体水质短时超标，对水生生物造成较大影响。

因此，园区雨水排放口设置截流阀，发生火灾或爆炸事故时，漫漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水截流，消防废水经收集后委托江宁科学园污水处理厂处理，杜绝以任何形式进入市政雨水管网。

③对地下水、土壤环境的影响

本项目研发实验室位于 1 楼，危化品贮存在实验室危化品库的安全柜内，危废库地面做好防渗并配置防渗托盘贮存危废，基本不会对地下水、土壤环境造成污染。

5、环境应急管理

(1) 突发环境事件隐患排查：

本项目实施过程中，应对照最新的政策和规范要求，及时编制环境应急预案，注意与所在区突发环境事件应急预案的衔接关系。根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业应建立健全主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工。按照实验区、危废区、危化品区等划分排查区域，明

确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2) 环境应急物资装备的配备：

根据本项目环境风险事故情形，参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）附录 B，实验室配备适量的灭火器和消防沙，并做好员工的日常消防培训。

(3) 环境污染事故监测：

企业暂不具备环境检测能力，事故发生后将委托附近有资质第三方监测单位进行检测。并根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物，如 VOCs、非甲烷总烃、乙酸乙酯等特征污染物（根据事故情况进行现场调整），若发生火灾事故时，应监测 CO、NO_x 以及挥发性有机物等次生污染物。产生大量消防尾水时，应选择 pH、COD、SS、石油类、NH₃-N、TP 等作为监测因子。如发生危废废液、危化品通过雨水管道排入地表水体，应选择 pH、COD、NH₃-N、石油类等作为监测因子（根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子）。

(4) 应急培训和演练：

企业应急培训的次数每年不得少于 2 次，每次不得少于 1 小时。培训时间、内容、方式、考试成绩进行记录，建立档案。演练内容应重点突出应急状态下的组织指挥、综合调度、现场救治、后勤保障等方面的内容，如以下课题。

①试剂库仓库、危废库泄漏应急处置演练：根据企业可能发生的化学品泄漏事故，组织应急小组演练事故预警、应急物资的使用。重点演练泄漏物堵漏工具使用，雨水排口阀门及事故应急池阀门能否正常使用、应急泵是否能启用及使用、各应急物资能否被及时取用和正确使用、如何快速有效堵漏等。

②火灾爆炸事故应急处置演练：根据预案组织员工演练事故预警、重点演练各导流及应急水池是否畅通、重点演练切断雨水排口阀门、急救及医疗、交通控制及管理、人员疏散、向上级报告情况及向友邻单位通报情况等课题。

6、环境风险评价结论与建议

本项目危险物质对水环境、土壤毒害影响是慢性、低毒性的，风险影响程度较小，重点做好分区防渗、定期监测等措施。建议企业后续加强应急设备的维护保养和巡检，强化环境风险管控应急演练。

在采取以上环境风险防范措施和环境应急管理后，本项目环境风险可控。

表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试项目
建设地点	江苏省南京市江宁区乾德路 2 号生命科技小镇 3 号楼 1 楼
地理坐标	(118 度 55 分 12.23 秒, 31 度 56 分 50.6 秒)
主要危险物质及分布	实验试剂柜、实验室防爆柜及危废库内。
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	发生火灾引起未燃烧完全或次生的 CO 排放至大气环境中,对大气环境造成影响;火灾发生时产生的事故废水处理不当排入附近地表水体时,将对周边地表水体环境产生影响;事故废水或污染物可能下渗至孔隙潜水层及承压层中污染地下水,影响地下水环境。
风险防范措施要求	企业需要加强日常的运行管理,特别要注重危废暂存间等地方。加强实验人员的防范风险意识,培训员工的应急技能。相应的应急器材和物资要到位,确保发生事故能及时处置,把危险降到最低。
风险等级	环境风险潜势为 I

九、电磁辐射

本项目属于医学研究和试验发展,不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,无需开展电磁辐射影响评价。

十、排污口规范化设置

1、废气

本项目设置 2 个排气筒,根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)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。本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

本项目经园区现有废水间接排口一个(接入江宁科学园污水处理厂),在排口附近,必须留有水质监控和水质采样位置。

3、噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理,并在对外界影响最大处设置标志牌。

4、固废

在厂区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《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-32，环境保护图形符号见表 4-33。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-34，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4-35。

表 4-32 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 4-33 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			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4-34 危险废物识别标识规范化设置要求

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	横版 危险废物 贮存设施 标志		<p>危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照标准的制作要求设置相应的标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。</p>
3	竖版 危险废物 贮存设施 标志		<p>危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照标准的制作要求设置相应的标志。危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。</p>
4	危险废物 贮存分区 标志		<p>危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照标准的要求设置合适的标签，并按标准要求填写完整。危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。</p>
5	危险废物 标签		<p>危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照标准的要求设置合适的标签，并按标准要求填写完整。危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。</p>

表 4-35 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	1、含数据输出功能的液位计；2、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。

十一、环境管理

1、排污许可证

本项目实验室研发尚未纳入生态环境部最新颁布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），不需要申请取得排污许可证，项目运行后，若国家相关管理要求调整，企业应及时开展申报。

2、环境管理计划

①严格执行“三同时”制度，项目完成后应在规定时间内完成环保三同时验收。

②建立环境报告制度应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全污染治理设施管理制度建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网

站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥企业为固体废物污染防治的责任主体,应建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

⑦规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志,危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求张贴标识。

十二、项目“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表，见表 4-36。

表 4-36 三同时验收一览表

眼科药物溴芬酸钠工艺开发转化及相关医药分子砌块小试项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	实验研发 FQ-1	非甲烷总烃	“活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-1 排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	10	与“主体工程”同时设计，同时施工，同时投入运行
	实验研发 FQ-2	非甲烷总烃	“活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-2 排气筒排放			
		生活污水、实验废水	乙酸乙酯			
	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN		雨污分流；化粪池和园区污水处理站	满足江宁科学园污水处理厂接管标准	—	
固废	实验研发、生活	生活垃圾	垃圾桶	安全暂存，合理处置，零排放，不产生二次污染	3	
		一般固废	一般固废暂存处			
		危险固废	在危废暂存间 20m ² 收集，委托有资质单位定期清运处置			
噪声	实验研发、废气处理	噪声	设备减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1	
绿化	—	—	—	—	—	
环境管理（机构、监测能力）	—	—	—	—	—	
环境风险防范措施	—	—	消防、应急物资等	—	1	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	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	—	
总量控制	本项目废水污染物排放总量在江宁科学园污水处理站平衡；废气污染物排放总量由江宁大气减排项目平衡；固废零排放。				—	
区域解决问题	—				—	
合计	—				15	

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	研发废气 FQ-1	非甲烷总烃	经“活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-1 排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 1“大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2“大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1“有组织排放最高允许排放速率参考限值
		研发废气 FQ-2	非甲烷总烃、乙酸乙酯	经“活性炭吸附”处理后通过 15m 高 FQ-2 排气筒排放	
	无组织	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”的排放限值
		厂区	非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 6 的排放限值
地表水环境	生活污水		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	《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
	实验废水		COD、SS	园区污水处理站	
声环境	研发设备、废气处理设备风机		设备噪声	采取必要的隔声、减振等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	项目员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运；废外包装暂存于固废堆放处，定期外售给资源回收利用单位处理；实验废液（含前道清洗废水）、废活性炭、废沾染物暂存于危废间，定期交由相关资质单位回收处理。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位切实做好上述防治措施，地板进行水泥硬化，做好分区防渗，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对土壤及地下水环境影响降至最低，对土壤及地下水环境的影响较小。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、强化安全实验研发及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全实验研发、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。</p> <p>2、定期检查废气处理设施是否正常运转，确保废气达标排放。</p> <p>3、危险废物贮存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化防渗化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p>
其他环境管理要求	<p>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。</p>

六、结论

本项目从事医药研发，总体污染程度较低，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划要求，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目 不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
有组织废气 (t/a)	非甲烷总烃				0.062375		0.062375	+0.062375
	乙酸乙酯				0.005075		0.005075	+0.005075
	VOCs				0.06745		0.06745	+0.06745
无组织废气 (t/a)	非甲烷总烃				0.0277		0.0277	+0.0277
	乙酸乙酯				0.0023		0.0023	+0.0023
	VOCs				0.03		0.03	+0.03
废水(t/a)	COD				0.1133(0.0099)		0.1133(0.0099)	0.1133(0.0099)
	SS				0.0851(0.0016)		0.0851(0.0016)	0.0851(0.0016)
	NH ₃ -N				0.0109(0.0005)		0.0109(0.0005)	0.0109(0.0005)
	TP				0.0016(0.0001)		0.0016(0.0001)	0.0016(0.0001)
	TN				0.0125(0.0049)		0.0125(0.0049)	0.0125(0.0049)
	废水量				328.688		328.688	+328.688
一般工业固 体废物(t/a)	生活垃圾				3.9		3.9	+3.9
	废外包装				0.1		0.1	+0.1
危险废物 (t/a)	研发废液(含前道 清洗废水)				15.295		15.295	+15.295
	废活性炭				3.62		3.62	+3.62
	废沾染物				0.5		0.5	+0.5

备注：1、VOCs 包含非甲烷总烃、乙酸乙酯。2、（）内为废水最终排放量。

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

本报告表应附以下附图、附件：

附图清单：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边 500 米环境概况图
- 附图 3 车间平面布局示意图
- 附图 4 建设项目与生态红线位置关系图
- 附图 5 建设项目与生态管控区域位置关系图
- 附图 6 土地利用规划图
- 附图 7 声环境功能区划图

附件清单：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 声明
- 附件 3 备案证
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 土地证和产权证
- 附件 6 租赁协议
- 附件 7 规划环评批复
- 附件 8 区域评估承诺书
- 附件 9 建设单位承诺书
- 附件 10 危废承诺书
- 附件 11 未开工建设承诺书
- 附件 12 工程师现场勘查照片
- 附件 13 环评公示说明
- 附件 14 总量申请表
- 附件 15 报批申请书