

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：医疗药品研发项目

建设单位（盖章）：南京九霄药业有限公司

编制日期：2025年9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	医疗药品研发项目		
项目代码	2312-320161-89-01-696821		
建设单位联系人	吕胜伟	联系方式	17715280806
建设地点	江苏省南京江北新区智能制造产业园科新路 28 号		
地理坐标	(118度41分44.866秒, 32度15分26.154秒)		
国民经济行业类别	M7340医学研究和试验发展	建设项目行业类型	四十五、研究和试验发展98专业实验室、研发(试验)基地中的其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁新区管审备(2023)756号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	51
环保投资占比(%)	10.2	施工工期	6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)	5500/依托现有
专项评价设置情况	对照专项评价具体设置原则, 本项目无需设置专项评价。		
	表1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	是否涉及
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	

规划情况	<p>1、《南京江北新区（NJJBb010单元）控制性详细规划》</p> <p>审批部门：南京市人民政府</p> <p>审批文件及文号：《市政府关于<南京江北新区（NJJBb010单元）控制性详细规划>（2016年版）的批复》（宁政复〔2016〕132号）</p> <p>2、《智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划（2019-2030）》</p>
规划环境影响评价情况	<p>1、名称：《智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：南京市生态环境局</p> <p>审查文件及文号：《关于智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2020〕24号）</p> <p>2、新一轮开发建设规划环评正在编制中，目前已进行二次公示。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南京江北新区（NJJBb010单元）控制性详细规划》相符性分析</p> <p>《南京江北新区（NJJBb010单元）控制性详细规划》中提出：NJJBb010单元位于高新-大厂组团西北部，与相邻的化工园、高新区产业功能联系紧密。</p> <p>规划范围：东至官塘河，西至科新路、北至宁洛高速、南至马汊河，规划范围总面积为8.06平方公里。规划用地总面积为859.99公顷，其中建设用地面积约803.49公顷，非建设用地面积为56.50公顷。建设用地包括城乡居民点建设用地，面积为802.86公顷，以及区域交通设施用地，面积为0.63公顷。规划城乡居民点建设用地以工业用地为主，约336.06公顷，约占规划城市建设用地的41.93%。”</p> <p>相符性分析：本项目在南京江北新区NJJBb010单元规划范围内，项目用地性质为工业用地。因此，本项目符合《南京江北新区（NJJBb010单元）控制性详细规划》的要求。</p> <p>2、与智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划、规划环评审查意见等相符性分析</p> <p>（1）与智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划相符性分析</p> <p>规划范围：智能制造产业园（原中山科技园）二、三、四期已纳入江北新区城市总体规划的范围，即东至宁淮高速公路，西至科新路，南抵马汊河，北至宁洛高速公路，总面积7.1km²。</p> <p>产业定位：生物医药的研发与制造（化学药品研发产物不得直接外售）、机械加工制造、节能环保、新材料、食品保健产业，未来重点发展电子信息及集成电</p>

路、智能装备（智慧交通装备、集成电路专用装备、人工智能装备、卫星及气象设备等）的研发及制造、智能创新服务（智能制造解决方案、人工智能设计和卫星应用及气象服务、科技创新服务等）产业。

相符性分析：本项目位于南京江北新区智能制造产业园（原中山科技园）内，项目所在地为工业用地。本项目为医疗药品研发项目，包含中药研发和化学药品研发两部分内容，属于产业定位中的生物医药的研发与制造行业，本项目研发的产物用于检测组分后按危废处置，不外售，符合园区产业定位。因此，本项目符合智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划的要求。

(2) 与智能制造产业园（原中山科技园）规划环评审查意见相符性分析

对照《关于智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2020〕24号），本项目与规划环评及审查意见的相符性见表1-2，与审查意见要求的生态环境准入清单相符性见表1-3。

表1-2 项目与规划环评审查意见相符性

产业园规划环评结论及审查意见		本项目情况	是否相符
意见与建议			
<p>(一) 加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入园项目的环境准入管理。根据国家、区域发展战略和《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关内容，落实长江经济带生态环境保护规划，执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求，落实《报告书》提出的生态环境准入清单（见附件1）。清理整顿与用地性质和产业定位不符的企业（项目），按计划实施关停并转和转型升级。</p>		<p>本项目与《报告书》提出的生态环境准入清单相符性分析见表1-3。</p>	相符
<p>(二) 完善环境基础设施，严守环境质量底线</p>	<p>1、水污染防治：加快完善园区污水收集系统，加快新的葛塘污水处理厂建设，确保污水管网和污水处理厂、新老污水处理厂时间上的衔接性，确保污水经收集处理后达标排放。入区企业应根据废水水质进行分类收集、分质预处理，达到污水处理厂接管标准后方可排入管网，严防工业废水混入雨水管网，严禁将高浓度废水稀释排放。尽可能考虑污水回用，减少尾水排放。根据国家和省市水污染防治政策和《报告书》提出的要求，督促企业按期完成现有问题整改；依据相关要求，推进入河排污口整治，开展水体环境综合整治，确保周边水体质量达到水环境目标，并进行长效管理。</p>	<p>本项目废水分类收集，食堂废水经隔油池处理后与其他废水一并经厂区污水站处理后接管至葛塘污水处理厂处理。</p>	相符
	<p>2、大气污染防治：园区内禁止建设燃煤锅炉和炉窑，严禁建设高污染燃料设施，入区企业有特殊用热需求，需要自建加热装置</p>	<p>本项目不新建燃煤锅炉和炉窑，不新建高污染燃料设施。本项目产生的废气均能</p>	相符

	的，燃料应使用天然气、电能等清洁能源。根据国家和省市大气污染防治政策和《报告书》提出的要求，督促企业按期完成现有问题整改，采取有效措施减少氯化氢、硫酸雾等酸性气体和粉尘、有机废气等污染物的排放总量，持续强化恶臭污染物、挥发性有机物等控制和治理。	达标排放。	
	3、土壤和地下水污染防治： 落实《土壤法》等相关要求，防止造成土壤污染。按照规范设置严格的防渗、防泄漏措施，防控土壤和地下水污染。对重点监管企业和园区周边开展土壤环境监测，发现土壤环境质量出现下降时，及时采取应对措施，进行风险管控；重点监管企业应建立隐患排查制度，控制有毒有害物质排放，防止渗漏、流失和扬散，实施自行监测；规划关停的企业需开展场地土壤污染状况调查，并按照规定完成污染土壤治理修复工作。企业拆除时应按照规定制定土壤污染防治工作方案，防范拆除活动污染土壤；建设和运行污水集中处置设施应制定、采取防止土壤污染的有效措施。	本项目将建立隐患排查制度，按规范做好防渗、防泄漏措施。	相符
	4、固体废物管理： 统筹考虑危险废物的安全处置，强化危废运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控；开展企业危废贮存设施规范化整治，规范处置固体废物。按《固废法》等相关要求落实工业固体废弃物、建筑垃圾等综合利用或处置措施。	本项目产生的固废主要有生活垃圾、一般固废及危险废物，其中危险废物委托有资质单位处置，一般固废委外处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。	相符
	5、污染物排放总量控制： 园区内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量。根据大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确园区环境质量改善阶段目标，制定园区污染总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和酸性气体、挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量改善目标的实现。	本项目产生的挥发性有机物等污染物均达标排放，污染物总量在总量平台申请。	相符

表1-3 智能制造产业园（原中山科技园）生态环境准入清单

类别	准入清单	本项目情况	是否相符
空间布局约束	1、园区空间管控边界为：东至宁淮高速公路，西至科新路，南抵马汊河，北至宁洛高速公路；落实区内绿地、水域等生态空间管控要求；	本项目位于智能制造产业园（原中山科技园）内，在园区管控范围内，并符合生态空间管控要求。	相符
	2、提高环境准入门槛，引进项目应符合环境准入负面清单，落实入区企业的三废污染减缓措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；	项目为医药研发项目，符合环境准入负面清单要求，项目建设废气处理设施及厂内废水预处理措施，废气废水均能达标排放，对外界环境影响较小。	相符

		3、禁止引入不能满足环评设置的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目；	项目无需设置环境防护距离。	相符
		4、园区东边界沿宁连高速一侧设置宽度不小于80米绿化隔离带；北边界沿宁洛高速一侧设置宽度不小于100米绿化隔离带；南边界沿马汉河一侧设置宽度不小于80米绿化隔离带；	项目不涉及。	相符
		5、严格控制产业用地边界，限制占用生态用地和生活用地，区内沿路等绿化防护带和公共绿地等禁止转变为其他用地性质；	项目用地性质为工业用地，未改变用地性质，符合要求。	相符
		6、区内单身职工公寓用地周边100m范围内不应布置可能产生酸性废气、VOCs等工艺废气和异味污染的企业生产工段。	项目不在区内单身职工公寓用地周边100m范围内（相距约600米），符合要求。	相符
污染物排放管控		1、新建、改扩项目应保证区域环境质量维持基本稳定；	项目实施后对周边环境影响较小，不会改变项目所在区域的环境质量现状。	相符
		2、园区水污染物外排总量：排水量3677.7m ³ /d、COD _{Cr} 671.18/67.12t/a，NH ₃ -N60.41/6.71t/a，TN96.97/20.14t/a，TP10.74/0.67t/a；	本项目水污染物外排量不会突破园区水污染物外排总量。	相符
		3、园区大气污染物外排总量：二氧化硫2.72t/a、烟（粉）尘31.68t/a、氮氧化物24.70t/a、非甲烷总烃51.71t/a、VOCs117.94t/a。	本项目大气污染物外排量不会突破园区大气污染物外排总量。	相符
产业准入要求	产业定位	保留及提升现有生物医药、机械加工制造、节能环保、新材料、食品健康产业，未来重点发展电子信息及集成电路、智能装备（智慧交通装备、集成电路专用装备、人工智能装备、卫星及气象设备等）的研发及制造、智能创新服务（智能制造解决方案、人工智能设计和卫星应用及气象服务、科技创新服务等）产业。	本项目为医药研发项目属于生物医药产业，符合园区产业定位。	符合
	优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《〈中国制造2025〉重点领域技术路线图（2015年版）》、工信部、发改委、科技部、财政部《关于印发新材料产业发展指南的通知》（工信部联规〔2016〕454号）等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术； 2、符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目； 3、保障医院、军工、科研机构、重点企业应用的项目。	本项目不属于优先引入项目。	/

	禁止引入	<p>生物医药：</p> <p>1、化学药品原料药制造项目；化学药品研发产物直接外售的项目；</p> <p>2、落后工艺的项目：含手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺；铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置；</p> <p>3、使用落后设备的项目：使用不符合GMP要求的安部拉丝灌封机；使用塔式重蒸馏水器；使用无净化设施的热风干燥箱；</p> <p>4、列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；</p>	项目研发的药品不直接外售，项目不属于落后工艺、落后设备、中药材加工等项目。	符合
		<p>机械加工制造、节能环保、智能制造：</p> <p>1、使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；</p> <p>2、充汞式玻璃体温计、血压计生产装置；银汞齐齿科材料；</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>新型材料：</p> <p>1、化工合成材料、合成纤维制造；</p> <p>2、水泥、陶瓷卫浴、石灰、石膏等高能耗项目；</p>		符合
		<p>电子信息及集成电路：</p> <p>1、印刷电路板；</p> <p>2、单晶、多晶硅生产项目；</p>		符合
		<p>其他属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》（宁委办发〔2018〕57号）、《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）等文件和名录中规定的禁止或淘汰类项目。</p>		符合
	环境风险防控	<p>1、禁止引入专门从事喷涂、酸洗、电镀等表面处理加工的建设项目（属于项目配套的喷涂等表面处理工序不作为禁止类）；</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>2、禁止引入使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（VOCs含量应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求）；</p>	本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	符合
		<p>3、禁止引入属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；</p>	本项目不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目。	符合
		<p>4*、严格控制中试（扩试）装置的规模，中试装置规模一般不超过小试规模的30倍，进一步扩试规模一般不超过中试规模的2倍。某一产品的中试（扩试）装置运行时间最长不得超过二年，确需延长的，须报当地安全监管部门同意。严禁以中试（扩试）装置代替工业化生产</p>	本项目含医疗药品小试，不属于中试。	符合

	装置运行。		
资源开发利用	<p>1、规划城市建设用地为686.8公顷，规划期内本区域的城市建设用地应不突破该规模；</p> <p>2、园区用水总量上限为966.5万m³/a，规划期内园区的水资源利用应不突破该水资源需求量要求；</p> <p>3、禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。</p>	本项目不属于采用高污染燃料的项目和设施，项目建成后，不会突破区域内用地及水资源需求量。	符合
<p>综上，本项目符合智能制造产业园（原中山科技园）开发建设规划、规划环评审查意见的要求。</p>			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目国民经济行业类别为M7340医学研究和试验发展，主要进行化学药品研发及中药研发，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类以及淘汰类项目中所列举的与本项目有关的医药类项目，本项目中药研发属于文件鼓励类项目：十三、医药，5.中医药传承创新，化学药品研发不涉及其中事项，因此不属于目录中鼓励类、限制类以及淘汰类项目，属于允许类项目。</p> <p>对照《江苏产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制、淘汰、禁止类项目中所列举的与本项目有关的医药类项目，本项目不涉及其中事项，不属于其中的限制、淘汰、禁止类项目，属于允许类建设项目。</p> <p>对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目不属于文件中的限制类、禁止类。</p> <p>对照《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）：“不得新建、改建、扩建三类中间体项目”《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）：“禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目”。本项目行业类别[M7340]医学研究和试验发展，仅从事化学药品、中药研发，不属于医药中间体化工行业。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态环境保护红线</p> <p>项目位于南京江北新区智能制造产业园科新路28号，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《江苏省自</p>		

然资源厅关于南京市六合区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175号），距离建设项目最近的生态空间管控区为马汊河洪水调蓄区，本项目位于马汊河洪水调蓄区北侧0.51km处，不在上述规定的生态空间管控范围内。建设项目与生态保护红线位置关系详见附图5。

(2) 环境质量底线

根据南京市生态环境局2025年3月4日发布的《2024年南京市生态环境状况公报》，2024年，全市生态环境质量总体稳中趋好。环境空气质量优良率为85%；水环境质量总体良好，全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量保持稳定。2024年，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天，主要污染物为O₃。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。全市监测区域声环境点533个城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。

本项目对排放的废气、废水、噪声等采取相应的污染防治措施，污染物达标排放，不会降低当地的水、气、声的环境功能类别，对区域环境质量影响较小，本项目的建设不会降低当地环境质量，符合环境质量底线的相关规定要求。

(3) 资源利用上线

本项目运营过程中所使用的资源主要为水资源、电、土地。项目所在地工业基础好，工业用水有保证；电能由江北新区供电网提供，新区电力丰富，能够满足项目用电需求，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。本项目位于南京江北新区智能制造产业园（原中山科技园）科新路28号，利用厂区内闲置厂房进行建设，不新增用地。

综上所述，本项目不会超出资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

①本项目与环境准入负面清单相符性分析如下表示：

表1-4 建设项目与环境准入负面清单相符性一览表

序号	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目不涉及其中事项，因此不属于目录中鼓励类、限制类以及淘汰类项

		目，属于允许类项目。
2	《市场准入负面清单（2025版）》	本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
3	推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<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）	本项目不属于文件中禁止准入类项目，且不属于园区禁止入园项目

综上，本项目符合生态环境分区管控要求。

3、与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）相符性分析

根据江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目位于南京智能制造产业园（原中山科技园），属于重点管控单元，本项目与江苏省环境分区管控综合服务系统的位置关系图详见图1-1，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表1-5。



图1-1 在江苏省生态环境分区管控综合服务分析系统截图

表1-5 本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）相符性分析

管控类别	管控要求	本项目相关情况	相符性
空间布置约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 产业定位：生物医药研发与制造、机械加工制造、节能环保、新材料、食品保健产业，未来重点发展电子信息及集成电路、智能装备（智慧交通装备、集成电路专用装备、人工智能装备、卫星及气象设备等）的研发及制造、智能创新服务。</p> <p>(3) 禁止引入：化学药品研发产物直接外售的项目；含手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺；铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置；使用不符合GMP要求的安</p>	<p>本项目符合《中山科技园开发建设规划（2019-2030）》、《中山科技园开发建设规划环境影响报告书》及审查意见相关要求。本项目属于M7340医学研究和试验发展，研发产物用于检测后按危废处置，不外售，不属于禁止引入项目。</p>	符合

	甬拉丝灌封机。使用塔式重蒸馏水器；使用无净化设施的热风干燥箱；列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工。充汞式玻璃体温计、血压计生产装置；银汞齐齿科材料。化工合成材料、合成纤维制造；水泥、陶瓷卫浴、石灰、石膏等高能耗项目。印刷电路板；单晶、多晶硅生产项目。		
污染物排放管控	严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目建成后实施总量控制，不突破生态环境承载力。	/
环境风险防控	(1) 加强园区环境风险防范应急体系建设，完善应急预案，加强演练。 (2) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后采取严格的风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	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、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等符合清洁生产要求，项目水耗和电耗能满足国家和省能耗及水耗限额标准。	符合

4、本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

对照关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号），项目不属于禁止类项目。

表1-6 项目与苏长江办发〔2022〕55号文相符性

指标设置	具体要求	项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	1.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）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目属于医药研发项目，不属于码头项目，不属于长江干线通道项目，符合规划要求。	符合
	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于南京江北新区智能制造产业园，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内；不在饮用水	符合

	<p>治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p>	水源二级保护区的岸线和河段范围内。	
	<p>4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p>	<p>本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目位于南京江北新区智能制造产业园，符合区域功能定位，不属于挖沙、采矿等项目。</p>	符合
	<p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目所在地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及岸线保留区，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。</p>	符合
	<p>6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>项目废水接管至葛塘污水处理厂处理，不直接排放，不涉及长江干支流及湖泊排污口的增加或改变。</p>	符合
二、区域活动	<p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。</p>	<p>本项目属于工业项目，不属于生产性捕捞项目。</p>	符合
	<p>8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。</p>	<p>本项目不属于化工项目。</p>	符合

		9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏项目。	符合	
		10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于南京江北新区智能制造产业园，不属于太湖流域一、二、三级保护区。	符合	
		11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电。	符合	
		12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合	
		13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	项目不属于化工项目。	符合	
		14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于南京江北新材料科技园，周边无化工企业。	符合	
	三、产业发展	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷镜、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷镜、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业项目。	符合	
		16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目，亦不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合	
		17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	符合	
		18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家《产业结构调整指导目录》，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于落后产能项目，不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	符合	
		19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目。	符合	
	<p>综上分析，本项目建设符合相关环保政策。</p> <p>5、与生态环境保护规划相符性分析</p>				

本项目与《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》、《南京江北新区“十四五”水生态环境保护规划》相符性分析见表 1-7。

表1-7 本项目与生态环境保护规划相符性分析表

序号	文件名称	相关内容	本项目相关情况	相符性
1	《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》	聚焦新材料科技园，打造标杆“四区”。严格准入做示范。从安全、环保、技术、投资和用地等方面进一步提高化工行业准入门槛，严格执行“三线一单”和准入负面清单。实施绿色招商，推动产业高端化聚集。围绕主导产业方向高水平布局，坚持化工产业链招商，对标世界一流、国内领先水平，制定招商选资鼓励类清单，瞄准新材料、高端化学品，生物医药等化工产品终端市场，优化、完善园区产业链，打造健康化工、舒适化工、清洁化工，提升化工行业产品竞争力和创新水平。	本项目位于南京江北新区智能制造产业园，不属于新材料科技园，本项目符合“三线一单”和准入负面清单要求，本项目为医药研发项目，属于国内领先水平，与规划要求相符。	符合
2	《南京江北新区“十四五”水生态环境保护规划》	水环境方面：提水质。水生态方面：美河湖。水环境风险方面：保安全。“十四五”期间，进一步提升江北新区环境应急响应处置能力，强化源头预防为主的水环境风险防控体系，确保生态环境安全。	本项目废水经厂区污水处理站处理后，接管至葛塘污水处理厂处理，不直接排放。项目建成后将及时制定风险防范措施。配备应急物资，修订突发环境事件应急预案，并定期演练，提升环境应急响应处置能力。与规划要求相符。	符合

6、环保政策相符性分析

(1) 与其他环保相关政策相符性分析

表1-8 挥发性有机物污染防治政策相符性分析情况表

序号	文件名称	文件内容	本项目相关情况	相符性
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	（1）VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； （2）液态VOCs物料应储存于密闭容器中，采用密闭管道输送或高位槽（罐）等给料方式投加、卸放，无法密闭投加的，应在密	（1）本项目涉及VOCs物料主要有甲醇、甲苯、乙酸乙酯、乙醇等，储存于密闭容器内，放置于厂区的有机试剂柜中，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （2）液态VOCs采用密闭容器在厂区内转移。 （3）本项目涉及VOCs的主要工序有研发实验及检测实验，均在通风橱、集	符合

		密闭空间内操作；VOCs质量占比大于10%的产品使用过程应用密闭设备或在密闭空间操作，废气应排至收集处理系统；VOCs废气收集处理系统应在负压下运行、与生产工艺设备同步运行。	气罩内进行，有机废气通过通风橱、集气罩等收集后经“二级活性炭”处理，液体化试室、易制毒库、危废库区废气、污水处理站废气经微负压收集后经“二级活性炭”处理，未被捕捉的废气无组织排放。	
2	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）	严格执行国家涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。苏南5个省辖市率先推广使用无污染或低挥发性的水性涂料、环保型溶剂等，逐步减少高挥发性油性涂料、有机溶剂的生产、销售和使用。	本项目产品不涉及涂料、胶粘剂等产品。本项目废气污染物总量在江北新区大气减排项目平衡。符合管控要求。	符合
3	《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令第28号）	对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目使用的危险物质为盐酸、乙酸等，不属于重点管控新污染物。	符合

综上所述，本项目符合江苏省、南京市关于挥发性有机物污染防治相关文件的要求。

7、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

表1-9 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》相符性

类别	环评审查意见	本项目情况	相符性分析
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，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内VOCs特别排放限值。</p>	<p>本项目有组织排放的VOCs废气执行江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1中NMHC标准；厂区内无组织VOCs执行江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6标准；厂界无组织非甲烷总烃执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中NMHC标准。</p>	符合

	<p>二、严格VOCs污染防治内容审查</p>	<p>涉VOCs排放的建设项目，环评文件应认真评价VOCs污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化VOCs污染防治。按照审批权限，环评审批部门会同大气管理业务部门，严格审查，重点关注以下内容：</p> <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。</p>	<p>本环评已对涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等进行了详细分析；项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料；也不使用高VOCs含量的原辅材料。</p>	<p>符合</p>
		<p>（二）全面加强无组织排放控制审查</p> <p>涉VOCs无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价，详细描述采取的VOCs废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。</p> <p>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。</p> <p>加强载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于2000个的建设项目，环评文</p>	<p>本项目涉VOCs原料使用瓶装密闭储存、实验过程中需要移动原料的均封口移动，减少无组织有机废气产生量。</p> <p>项目实验过程中产生的VOCs废气经通风橱收集处理，未收集的废气在实验室内无组织排放，收集效率不低于90%。</p>	<p>符合</p>

	<p>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。</p>		
	<p>（三）全面加强末端治理水平审查</p> <p>涉VOCs有组织排放的建设项目，环评文件应强化含VOCs废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的VOCs治理设施。单个排口VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于1kg/h的，处理效率原则上应不低于90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的VOCs废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局VOCs治理设施旁路清单。</p> <p>不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p> <p>鼓励实施集中处置。各区（园区）应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域（同一个街道或者毗邻街道同类企业超过10家的），鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等VOCs废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。</p>	<p>根据废气产生源强计算可知有机废气初始排放速率远小于1kg/h，项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，处理效率不低于80%。</p> <p>本环评明确了活性炭更换频次和更换量，属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。</p>	符合
	<p>（四）全面加强台账管理制度审查</p> <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</p>	<p>本项目运营期间，规范建立管理台账记录主要实验记录等基本实验信息，相关台账记录信息不少于五年</p>	符合

	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。		
三、严格项目建设期间污染防治措施审查	在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品的, 环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家、省和本市要求的低(无) VOCs 含量产品。同时, 鼓励企业积极响应政府污染预测预警, 执行夏季臭氧污染错时作业等要求。	项目不使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品	符合
<p>综上, 本项目符合《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办〔2021〕28号)文件的要求。</p> <p>8、与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》(宁环办〔2020〕25号)相符性分析</p> <p>表1-10 项目与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》相符性分析表</p>			
	要求	本项目情况	相符性
暂存	存放两种以上不相容危险废物时, 应分类分区存放, 设置一定距离的间隔	项目建成后, 危废将按要求分类存放。	符合
	暂存区应按照危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001 (2013年修订) 相关要求建设防遗撒、防渗漏设施; 可结合实际, 采用防漏容器等污染防治措施, 防止危险废物溢出、遗撒或泄漏	暂存区将按照要求建设。	符合
	暂存区应保持有良好的通风条件, 并远离火源, 避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下, 固态实验室危险废物可多层码放, 并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施	危废暂存间位于厂区东北侧, 通风性好, 有效避免高温、日晒影响, 且距离火源较远。	符合
	暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账	根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	符合
收运	1、收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对, 并签字确认。投放登记表一式两份, 一份随对应实验室危险废物共同收运, 另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。	项目建成后收运人员对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对, 并签字确认。投放登记表一式两份, 一份随对应实验室危险废物共同收运, 另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。	符合
	2、收运时, 实验室危险废物产生方和内部转运方至少各有一人同时在场, 应根据运输废物的危险特性, 携带必要的个人防护用具和应急物资; 运输时应低速慢行, 避免遗撒、流失, 尽量避开办公区和生活区。	收运时, 实验室危险废物产生方和内部转运方至少各有一人同时在场, 根据运输废物的危险特性, 携带必要的个人防护用具和应急物资; 同时本项目实验室与办公区和生活区隔开, 运输不经过办公生活区。	符合
贮存	1、实验室单位的危险废物贮存设施(或区)的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-	项目建成后, 危险废物的收集、暂存、防治、管理、运输按《危险废物贮存污染控制标准》	符合

	2001, 2013年修订)、附录N《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)以及附录A《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)等相关要求。	(GB18597-2023)、《省生态环境关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案通知》(苏环办〔2019〕149号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)、《江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(苏政办发〔2022〕11号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)等文件要求执行。	
	2、实验室危险废物应分类区贮存,不同种间有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应且未经安全处置的实验室危险废物混合贮存;禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目危险废物暂存于危废暂存间。危废暂存间应设置分区,各类危废分类贮存。危废均妥善贮存,不混入非危险废物内贮存。	符合
	3、实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账(应符合附录要求),如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年。	本项目危废贮存间制定了危废贮存管理台账,如实记录危废贮存情况,台账至少保存5年。	符合
处置利用	1、实验室危险废物应委托具有经营许可证及相应资质的经营企业及时进行处置、利用,并按规定填报危险废物转移联单。省内转移危险废物的,应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单;跨省转移危险废物的应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续,未经批准的,不得转移。	本项目产生的危险废物定期委托有资质单位进行合规处置,同时做好转移手续,不委托个人或者无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。	符合
	2、禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。		符合
综上所述,本项目研发过程中产生的危险废物,有专人进行定期收运并按时合规记录,不同类别危废分类存放,定期委托有资质单位合规处置。因此,本项目符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》文件要求。			

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

表1-11 项目与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析表

	要求	本项目情况	相符性
总体要求	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合GB14554和 DB32/4041的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	项目产生的废气经过通风橱、负压收集后进入“二级活性炭吸附装置”处理，废气处理设施由专业环保设计公司设计施工，废气排放符合《江苏省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）中标准。	符合
	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%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC初始排放速率按实验室单元合并计算。	本项目实验室单元NMHC初始排放速率在0.02kg/h~2kg/h（含0.02kg/h）范围内，废气净化效率为80%，满足要求。	符合
废气收集	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/T 6412的要求，变风量排风柜应符合JG/T 222的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	按照规范要求设置通风橱，并在通风橱出口设置“二级活性炭吸附装置”。	符合
	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合GB/T16758的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于0.3m/s，控制风速的测量按照GB/T 16758、WS/T 757执行	实验台按照规范设置集风罩，距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s。	符合
	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。	项目试剂库按要求设置废气收集装置。	符合
废气净化	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求：		
	a) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于35%；其他性能指标应符合GB/T7701.1的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于1100m ² /g，其他性能指标应符合	项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，活性炭满足规范要求。项目建成后选用蜂窝活性炭。蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。	符合

	HG/T 3922的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ 2026的相关规定。		
	b) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ 2026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。	废气处理采用“二级活性炭吸附装置”处理，工艺设计符合HJ 2026和HJ/T386的相关规定，废气在吸附装置中的停留时间确保大于0.3s。	符合
	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。	项目活性炭按要求更换以后，作为危险废物处置，不再生。	符合
运行管理	易挥发物质的管理：		
	1) 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，相关台账记录保存期限不应少于5年。	项目建成后按要求存放物料并建立易挥发物质的管理制度，相关台账记录保存期限不少于5年。	符合
	2) 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。	易挥发物质应使用密闭容器盛装（密闭瓶装或密闭袋装），储存于试剂柜（库）中，试剂库产生的有机废气采取负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。	符合
	3) 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。	本项目编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作均在通风橱内进行。	符合
	4) 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	储存易挥发实验废物的包装容器均加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库废气采取负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理。	符合
	收集和净化装置运行维护：		
	1) 废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。	按照要求开启和停机，并在故障时及时停用检修。	符合
	2) 实验室单位应采用受影响人员易于获悉的方式及时公示吸附剂更换信息，包括更换日期、更换量、生产厂家、关键品质参数及相关人员等信息。	按要求公示吸附剂更换信息，包括更换日期、更换量、生产厂家、关键品质参数及相关人员等信息。	符合
3) 废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。	项目废活性炭直接作为危废处置，不再生。	符合	

4) 废气收集和净化装置应采取措施降低噪声和振动对环境的影响。	废气收集和净化装置通过设备选型和减震垫降低噪声和振动对环境的影响。	符合
5) 废气净化装置产生的危险废物, 应按照GB18597和HJ2025等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	废气净化装置产生的危险废物为废活性炭, 按照危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	符合
6) 实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中, 对管理和技术人员进行培训, 掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。	将收集和净化装置的管理纳入日常管理中, 对管理和技术人员进行培训, 掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。	符合
7) 实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度, 明确设施的检修周期。	建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度, 明确设施的检修周期。	符合
8) 实验室单位应保证实验室废气收集和净化装置正常运行, 在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维。	保证实验室废气收集和净化装置正常运行, 在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维。	符合

10、与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的通知（苏环办〔2024〕191号）相符性分析

表1-12 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的通知相符性

要求		本项目情况	相符性
三、包装管理	<p>(一) 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p> <p>(二) 废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。</p> <p>(三) 具有反应性的危险废物应经预处理, 消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。</p> <p>(四) 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008) 要求, 盛装不宜过满, 容器顶部与液面之间保留适当空间。</p> <p>(五) 固体废物包装前应不含残留液体, 包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内; 无法装入常用容器的固体废物可用防漏胶袋等存放。</p> <p>(六) 废弃试剂瓶(含空瓶) 应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中, 确保稳固, 防止泄漏、磕碰, 并在容器外部标注朝上的方向标识。</p>	按文件要求对实验室危废进行包装管理。	相符
四、贮存管理	<p>(一) 一般要求</p> <p>1. 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点, 贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p> <p>2. 实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免与不相容的</p>	按文件要求设置贮存点, 并进行贮存管理。	相符

	<p>物质、材料接触。</p> <p>3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>4.废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内，或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。</p> <p>5.实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别，并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。</p> <p>6.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表、管理台账等进行检查，并做好记录。</p> <p>7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。</p> <p>8.实验室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、治安管理、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。</p>		
	<p>（二）贮存点要求</p> <p>1.实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中，实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。</p> <p>2.贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施。</p> <p>3.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。存放液态危险废物时，需采取防渗漏措施，将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时，应分类分区存放，且不得共用泄露液体收集装置。</p> <p>4.危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过0.1吨，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过0.5吨，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过3吨。</p> <p>5.实验室内部贮存点单个容器盛满后，贮存时间不应超过7天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过30天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过90天。</p> <p>6.包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘</p>	<p>本项目依托现有厂区危废暂存间1个（38m²），属于危废贮存点，并按文件要求进行贮存管理。</p>	<p>相符</p>

	<p>贴包装容器标识标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。</p> <p>各类危险废物采用不同背景颜色的标签：废弃危险化学品使用红色（色值C0 M96 Y95 K0），有机废液使用蓝色（色值C92M75 Y0 K0），无机废液使用橘黄色（色值C0 M63 Y91 K0），固体废物使用白色（色值C0 M0 Y00 K0）。</p> <p>7.贮存点应建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表，投放记录表应作为台账至少保存五年。</p>		
	<p>（三）贮存库要求</p> <p>1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。</p> <p>2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄露液体收集装置，不相容危险废物不得共用泄露液体收集装置。</p> <p>3.贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定要求。</p>	<p>本项目不设危废贮存库。</p>	<p>相符</p>
<p>五、转运管理</p>	<p>（一）实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。</p> <p>（二）实验室危险废物在内部转运时，应至少2名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关收集和内部转运作业要求。</p> <p>（三）实验室内部收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具，车内需设置泄漏液体收集装置及并配备环境应急物资。</p> <p>（四）实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。</p> <p>（五）实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合HJ2025-2012中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄露堵截设施；固体废物与液态废物不得混放包装；危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合HJ</p>	<p>按文件要求进行转运管理。</p>	<p>相符</p>

<p>六、管理责任</p>	<p>1276-2022中包装识别标签要求。</p> <p>(一) 实验室及其设立单位是环境管理的责任主体, 应做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作, 建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。</p> <p>(二) 实验室危险废物的产生单位应至少明确1名管理人员, 负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作, 监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。</p> <p>(三) 应建立实验室危险废物管理台账, 如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况, 在江苏省固体废物管理系统内申报有关信息或纳入小量危险废物集中收集体系。实验室外部贮存点需配备专人管理, 并以实验室为单位做好台账记录。鼓励使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。</p> <p>(四) 应加强本单位固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训, 定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训, 并做好培训记录。</p> <p>(五) 实验室废弃剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品时, 还应当向所在地公安机关报告, 按照其规定的方式进行预处理、运输、贮存、处置。废弃医用麻醉药品时, 应当向所在地卫生健康主管部门提出报损申请, 并在所在地卫生健康主管部门监督下进行销毁, 残留物按照医疗废物管理。废弃兽用麻醉药品时, 所有者应当向所在地农业农村主管部门报告, 按照规定进行预处理、运输、贮存、处置。</p>	<p>按文件要求对实验室危废进行管理, 明确管理人员, 建立管理制度和台账, 按照规定进行预处理、运输、贮存、处置。</p>	<p>相符</p>
<p>11、与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办(2024)314号)的相符性分析</p>			
<p>表1-13 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》的通知(苏环办(2024)314号)相符性</p>			
<p>章节</p> <p>(三) 强化源头控制, 减少新污染物产生</p>	<p>9.加强产品中重点管控新污染物含量控制。严格落实玩具、学生用品、婴幼儿用品、汽车、家具、电子产品、建材、食品及接触材料、服饰等有毒有害化学物质含量控制要求, 减少产品消费过程中造成的新污染物环境排放。全面落实国家环境标志产品和绿色产品标准、认证、标识体系中重点管控新污染物限值和禁用要求。推动产品中重点管控新污染物含量标准研究。(市工信局、市生</p>	<p>本项目属于[M7340]医学研究和试验发展, 不属于玩具、学生用品、婴幼儿用品、汽车、家具、电子产品、建材、食品及接触材料、服饰等行业。本项目不涉及新污染物的产生及排放。</p>	<p>符合</p>

	态环境局、市建委、市农业农村局、市市场监管局等按职责分工负责)。		
(四) 强化过程控制, 减少新污染物排放	10.加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业, 每年选取100家以上, 依法实施强制性清洁生产审核, 全面推进清洁生产改造, 引导企业持续开发、使用绿色环保原材料(产品)。企业应采取便于公众知晓的方式, 按规定公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等有关信息。(市发改委、市工信局、市生态环境局等按职责分工负责)。	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展, 研发过程中不使用涉及新污染物的原料。	符合
	11.加强抗生素类药品使用监管。加强抗菌药物临床应用管理, 严格落实零售药店凭处方销售处方药类抗菌药物。加强兽用抗菌药监督管理, 严格规范兽用抗菌药物使用, 推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药。实施兽用抗菌药使用减量化行动, 2025年底前, 50%以上的规模养殖场实施养殖减抗行动。支持在水产养殖主导区开展国家级水产健康养殖和生态养殖示范创建, 推广“用药减量”等生态化养殖技术, 加强水产养殖用投入品使用监管, 推进“白名单”制度实施, 加强产地水产品兽药残留监测, 到2025年, 产地水产品合格率超过98%。(市生态环境局、市农业农村局、市卫健委、市市场监管局等按职责分工负责)	本项目研发的药品种类为化学药品、中药研发, 不属于抗生素类药物。本项目研发过程中, 不使用涉及新污染物的原料。	符合
(五) 深入末端治理, 防范新污染物环境风险	13.加强新污染物多环境介质协同治理。将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位纳入环境监管重点单位名录, 实施重点监管。督促、指导排放重点管控新污染物的企事业单位, 落实污染控制措施, 达到有关污染物排放标准及环境质量目标要求; 落实排污许可管理制度, 载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施; 按照有关法律法规要求, 对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测, 评估环境风险, 排查整治环境安全隐患, 依法公开新污染物信息, 采取措施防范环境风险。督促土壤污染重点监管单位, 严格控制有毒有害物质排放, 建立土壤污染隐患排查制度, 防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。严格落	本项目研发、检测过程中, 不使用涉及新污染物的排放, 本项目产生的VOCs经过二级活性炭吸附装置处理后通过各排气筒有组织排放。	符合

实国家、省、市塑料污染治理行动方案有关要求，探索微塑料污染治理路径。
(市生态环境局、市农业农村局、市卫健委、市发改委等按职责分工负责)

12、生物安全相关法规相符性分析

本项目与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相符性分析详见表 1-14。

表 1-14 《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008) BSL-1 实验室要求相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	适用时，应符合BSL-1实验室的要求。	本项目BSL实验室符合BSL-1实验室的要求。	相符
2	实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	实验室的符合要求。	相符
3	在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。	实验室门口设置了存衣区。	相符
4	应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。	实验室出口附近设置了洗手池。	相符
5	实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。	实验室的设置符合要求。	相符
6	应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。	已合理摆放实验室设备、台柜、物品等。	相符
7	若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及。	相符
8	应设应急照明装置	已设置应急照明装置。	相符
9	必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。	实验室配有高压灭菌锅用于消毒灭菌。	相符

综上，本项目满足《实验室生物安全通用要求》(GB 19489-2008)相应要求。

12、与应急管理联动分析

表 1-15 与应急管理联动相符性分析

文件	具体要求	本项目情况	相符性
<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机制</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,本项目涉及粉尘治理。企业应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>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

1、项目由来

南京九霄药业有限公司（以下简称“公司”）成立于2010年10月18日，公司主要经营范围如下：药品生产；医用口罩生产；医护人员防护用品生产（II类医疗器械）；用于传染病防治的消毒产品生产；消毒剂生产（不含危险化学品）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；化工产品销售（不含许可类化工产品）；医用口罩批发；医用口罩零售；日用口罩（非医用）生产；日用口罩（非医用）销售；医护人员防护用品生产（I类医疗器械）；医护人员防护用品零售；医护人员防护用品批发；消毒剂销售（不含危险化学品）。

公司现有项目共一期，为“年产机械2亿片固体制剂、2亿粒胶囊、5000万袋颗粒剂和1000万支（瓶）注射剂项目”。现有项目地址位于南京市江北新区科新路28号，2012年6月1日取得了环评批复（六环审〔2012〕大环（表）021号），2019年11月10日取得了排污许可证（管理类别：重点管理；证书编号：91320116562855764N001Q；2024年12月重新申领，有效期限：自2024年12月19日至2029年12月18日止）。目前项目已经完成了阶段性竣工环境保护验收，并且取得了验收意见。

公司为了迎合市场需求，利用厂区现有闲置厂房，面积共约5500平方米，建设“医疗药品研发项目”，本项目不涉及主体工程的改扩建，全厂产品方案保持不变。本项目已于2023年12月25日取得拟建项目的备案证（备案证号：宁新区管审备〔2023〕756号）。项目废水处理设施、污水排口、雨水排口等附属设施依托公司原有。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院（2017）第682号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展，98专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，项目研发的药品不直接外售，应编制环境影响报告表。为此，南京九霄药业有限公司委托我单位编制本项目环境影响报告表。具体对照内容见表2-1。

表 2-1 环评类别判定表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
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）	/

我单位接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了

建设内容

《南京九霄药业有限公司医疗药品研发项目环境影响报告表》，经南京九霄药业有限公司核实确认后，提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。

2、项目概况

项目名称：医疗药品研发项目

建设单位：南京九霄药业有限公司

建设地点：江苏省南京江北新区智能制造产业园（原中山科技园）科新路28号；

建设性质：扩建；

投资金额：500万元；

职工人数及工作制度：本次扩建新增劳动定员130人，年工作日300天，8小时工作制，工作时长2400小时。

建设内容及规模：项目拟利用南京九霄药业有限公司现有厂房共约5500平方米，新增设备约200台套，从事医疗药品研发。研发内容为口服剂、吸入剂、注射剂、中药制剂、外用制剂和药品检测等。本项目只进行实验室研发，实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产。

3、项目研发方向及方案

（1）项目研发方向

本次扩建项目主要为医疗药品研发，研发的方向为化学药研究、中药饮片炮制加工技术研究、药物生产的分离纯化技术基础研究、药物生产晶型制备技术基础研究、中药研究等，具体内容见下表。

表2-2 扩建项目研发内容一览表

研发模块	研发内容
化学药研究	固体口服制剂、液体制剂、吸入剂、注射剂、外用制剂
中药饮片炮制加工技术研究	中药制剂提取浓缩研发
药物生产的分离纯化技术基础研究	液体制剂、吸入剂、注射剂、外用制剂
药物生产晶型制备技术基础研究	固体口服制剂
中药研究	中药制剂

（2）项目研发方案

本次扩建项目运营后，项目研发样品方案见下表。

表2-3 扩建项目主要研发方案一览表

研发类型	药品剂型		研发规模	单位重量	总重量	所在位置	年运营时间	备注
化学药品研发	固体口服制剂	片状固体制剂	100批次/a	2kg/批次	200kg/a	辅楼	2400h	项目研发的药品用于内部检测组分，研
		颗粒状固体制剂	100批次/a	0.5kg/批次	50kg/a			
	液体制剂		10批次/a	50瓶/批次 (200ml/	100L/a (100kg/a)	辅楼		

			瓶)			发样品和测试废弃样品均作为危废处置,不外售
	吸入剂	100批次/a	1000支/批次	200kg/a	辅楼	
	注射剂	50批次/a	3kg/批次	150kg/a	辅楼	
	外用制剂	乳膏剂	100批次/a	1kg/批次	辅楼	
		贴剂	100批次/a	2kg/批次	辅楼	
中药研发	中药制剂	10批次/a	3kg/批次	30kg/a	主楼	
	药品检测	/	/	/	主楼、辅楼	

表2-4 扩建项目主要研发方案明细表

研发类型	药品剂型		药剂名称
化学药品研发	固体口服制剂	片状固体制剂	玛巴洛沙韦片、复方硫酸钠片等
		颗粒状固体制剂	头孢托仑匹酯颗粒、玛巴洛沙韦干混悬剂等
	液体制剂		硫酸镁钠钾口服浓溶液等
	吸入剂		盐酸左沙丁胺醇雾化吸入溶液、吸入用复方异丙托溴铵溶液、吸入用异丙托溴铵溶液等
	注射剂		注射用盐酸万古霉素、注射用替考拉宁等
	外用制剂	乳膏剂	乳膏剂
贴剂		贴剂	
中药研发	中药制剂		清解口服制剂项目、血塞通胶囊等

本项目研发的药品研发路径类似,本环评仅选取几种典型研发药剂说明。

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)、微生物检测后均按危废处理,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。

本项目建成后全厂产品方案见表2-5。

表2-5 全厂产品方案一览表

研发/生产工程名称	产品名称/药剂类型	年生产时间(h)	设计生产能力			备注
			扩建前	扩建后	增减量	
年产机械2亿片固体制剂	吡贝地尔缓释片	2400	6000 万片/年	6000 万片/年	0	本项目不涉及
	盐酸阿罗洛尔片		6000 万片/年	6000 万片/年	0	本项目不涉及
	阿仑膦酸钠维生素D3片		2000 万片/年	2000 万片/年	0	本项目不涉及
	阿仑膦酸钠原料净化		2.0t/a	2.0t/a	0	本项目不涉及
	盐酸阿罗洛尔原料净化		0.25t/a	0.25t/a	0	本项目不涉及
	氯化锰原料净化		0.075t/a	0.075t/a	0	本项目不涉及
	吡贝地尔原料净化		1.2t/a	1.2t/a	0	本项目不涉及
化学药品研发	固体口服制剂	2400	0	200kg/a	+200kg/a	本次新增

		颗粒状固体制剂	0	50kg/a	+50kg/a	本次新增
		液体制剂	0	100L/a (100kg/a)	+100L/a (100kg/a)	本次新增
		吸入剂	0	200kg/a	+200kg/a	本次新增
		注射剂	0	150kg/a	+150kg/a	本次新增
	外用制剂	乳膏剂	0	100kg/a	+100kg/a	本次新增
		贴剂	0	200kg/a	+200kg/a	本次新增
中药研发		中药制剂	0	30kg/a	+30kg/a	本次新增
		药品检测	0	/	/	本次新增

4、主要建设内容

本项目在现有厂区内利用闲置厂房进行建设，总建筑面积约5500m²，本项目不涉及该公司现有项目的主体工程，也不涉及厂区内其他生产项目，全厂产品方案不发生变化。

本项目主体及公辅工程建设内容见下表。

表2-6 项目主体及公辅工程一览表

类别	建设名称	工程规模/设计能力		增减量	备注
		扩建前	扩建后		
主体工程	固体制剂车间	2F，建筑面积约3152.5m ²	现有内容保持不变	0m ²	本次不涉及
	注射车间	3F，建筑面积约5604.75m ²	0	-建筑面积5604.75m ²	未建设，本次不涉及
	精烘包车间	1F，建筑面积约794.76m ²	现有内容保持不变	0m ²	本次不涉及
	办公楼（主楼）	5F，建筑面积约3483.48m ²	现有内容保持不变	0m ²	利用闲置厂房新增本项目
	辅助包装车间（辅楼）	4F，建筑面积约3178.56m ²	现有内容保持不变	0m ²	利用闲置厂房新增本项目
辅助工程	休息室	1间，建筑面积：45m ² 。	/	0m ²	依托现有
贮运工程	化试室2	/	1间，建筑面积：45m ²	+建筑面积45m ²	新建
	固体原料库	/	1间，建筑面积：35m ²	+建筑面积35m ²	新建
	液体原料库	/	2间，建筑面积：35m ² 、35m ²	+建筑面积70m ²	新建
	易制毒库	/	1间，建筑面积：35m ²	+建筑面积35m ²	新建
	成品暂存间	/	2间，建筑面积：18m ² 、19m ²	+建筑面积37m ²	新建
公用工程	供水系统	由供水管网提供，用水量3818t/a	由供水管网提供，用水量6597.94t/a	+2779.94t/a	来自市政管网；本项目清洗新增
	排水系统	雨污分流，排水量3000t/a	雨污分流，排水量5081.308t/a	+2081.308t/a	雨水、污水排口依托现有
	供电系统	用电量50万kwh/a	拟用电量约170万	+120万kW·h/a	依托市政电网

			kW·h/a,			
	冷冻系统	冷库一间，配有1套冻干机	现有内容保持不变	/	本次不涉及	
环保工程	废气	精干包废气	活性炭吸附+水喷淋吸附处理装置+1#15米DA001排气筒	现有内容保持不变	/	本次不涉及
		粉碎搅拌废气	布袋除尘器+水膜除尘装置处理+2#15米DA002排气筒	现有内容保持不变	/	本次不涉及
		食堂废气	油烟净化器	现有内容保持不变	/	依托现有
		主楼废气	/	实验废气经通风橱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35m高DA003排气筒排放		本项目新增
		辅楼南侧废气		实验废气经通风橱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DA004排气筒排放		本项目新增
		辅楼一层北侧废气	/	实验废气经集气罩收集后通过一套布袋除尘器+水喷淋装置处理，尾气经楼顶30m高DA005排气筒排放		本项目新增
		液体化试室、易制毒库、危废库区废气	/	废气经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DA006排气筒排放		本项目新增
	污水处理站废气	/	废气经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DA007排气筒排放		本项目新增	
	废水	生活污水	生活废水2500t/a	生活废水4528t/a	+2028t/a	废水处理设施依托现有污水站，废水由厂区污水处理站处理，设计能力为50t/d，处理工艺为“二级接触氧化+絮凝沉淀”，处理后经市政污水管网接管至葛塘污水处理厂处理。
		工业废水（纯水制备、清洗废水）	工业废水500t/a	工业废水553.488t/a	+53.308t/a	
固废		危废库	建筑面积约38m ²	现有内容保持不变	/	
		一般固废暂存间	建筑面积约75m ²	现有内容保持不变	/	依托现有
噪声处理	噪声	采取相应的防噪、降噪、减振措施	采取相应的防噪、降噪、减振措施	/	本项目新建	

4、主要研发设备

本项目为医疗药品研发项目，不涉及主体工程的改扩建。本项目使用的设备见下表。

表2-7 项目主要研发设备一览表

序号	仪器设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
片状固体制剂研发设备				

1	连续出料粉碎机	DLF-20	3	新增
2	三维混合机	HSD-10	1	新增
3	高速混合制粒机	GHL-1	1	新增
4	旋转式压片机	ZPS8	1	新增
5	小型包衣机	BY300A	1	新增
颗粒状固体制剂研发设备				
1	台式离心机	CenLee 20K	1	新增
2	电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	2	新增
3	三维混合机	HSD-10	1	新增
4	多功能流化床	DPL-II	1	新增
液体制剂、吸入剂和注射剂研发设备				
1	电动搅拌器	/	1	新增
2	酸度计	START3100	1	新增
3	蠕动泵	/	1	新增
外用制剂（乳膏剂）研发设备				
1	分散均质机	/	1	新增
2	真空均质乳化锅	VEM-5	1	新增
3	电动搅拌器	/	1	新增
外用制剂（贴剂）研发设备				
1	混胶机	KX-20S/M（V）	1	新增
2	涂布机	KX-FC-20HP	1	新增
中药制剂研发设备				
1	提取罐	/	2	新增
2	精密过滤器	/	1	新增
3	1T储罐	1T	1	新增
4	单效浓缩灌	500m ²	1	新增
5	集热式磁力搅拌器	DF-101S	3	新增
6	JR小样脱水机	JR	1	新增
药品检测				
1	气相色谱仪	/	3	新增
2	液相色谱仪	Waters-UPLC	1	新增
3	液相-质谱联用仪	/	3	新增
4	感耦合等离子体发射光谱仪	斯派克GENESIS FES27	1	新增
5	紫外分光光度计	安捷伦Cary 3500	1	新增
6	微囊机高效液相气相色谱仪 ICS	waters/安捷伦	3	新增
7	透皮吸收仪	KX-V/HDP	2	新增
8	溶出仪	/	4	新增
微生物实验室				
1	生物安全柜	/	1	新增
2	水浴锅	/	1	新增
3	培养箱	/	2	新增
4	立式灭菌器	/	2	新增
5	显微镜	/	1	新增
6	洁净工作台	/	2	新增
7	玻璃器皿（玻璃烧杯、玻璃 容量瓶、玻璃试管）	/	10	新增
8	微生物快速检测仪	/	2	新增
公用设备				
1	冷水机组	ICW730	1	新增
2	纯水机组	JJWT-ROS 1T/h	1	新增

3	空压机	LR-50A/GD-50P/BTGMXD085-A	1	新增
4	冷藏展示柜	SC-316/BCD-185QM	2	新增
5	洁净空调系统	/	31	新增
6	通风橱	/	31	新增
7	废气处理设备	二级活性炭吸附	4	新建
8		水喷淋	1	新建
9		布袋除尘器	1	新建

5、主要原辅材料及理化性质

本项目为医疗药品研发项目，不涉及主体工程的改扩建。项目内容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。

主要原辅材料见表2-8、表2-9，物化理化性质见表2-10。

表2-8 建设项目各研发环节主要原辅材料消耗一览表

序号	研发项目	原辅料名称	规格成分	年消耗量 (kg/a)
1	片状固体制剂	硫酸钠	99.5%	92.5
2		硫酸镁	99.5%	6
3		硫酸钾	99.5%	5
4		磷酸氢钙	99%	21.5
5		碳酸钙	99.5%	50
6		氯化镁	99.5%	26
7		聚乙二醇	99.5%	2
8		乳糖	99.5%	50
9		枸橼酸	99.5%	1
10		玉米淀粉	99.5%	125
11		滑石粉	99.5%	6
12		二氧化硅	99.5%	5.2
13		薄膜包衣预混剂（胃溶性）	/	2
14		原料药*	99.5%	800
15	颗粒状固体制剂	氯化锰	99%	71
16		氯化钙	99.5%	27.5
17		磷酸氢镁	99%	5
18		氨水	25%	1.2
19		盐酸	10%	40
20		片碱	97%	55
21		乙酸乙酯	99.5%	16
22		乙醇	99.5%	1035
23		异丙醇	99.5%	153
24		正丁醇	99.5%	200
25		丙酮	99.5%	310
26		乙腈	99.9%	224
27		四氢呋喃	99.5%	260
28		正己烷	99.5%	50

29		甲醇	99.5%	75
30		蔗糖	99%	42.5
31		氯化钠	99.5%	1
32		微晶纤维素	99.5%	45
33		香精	99.5%	1
34	液体制剂	硫酸镁	99.5%	1
35		硫酸钠	99.5%	10
36		硫酸钾	99.5%	2
37		枸橼酸	99.5%	0.5
38		苹果酸	99.5%	0.5
39		苯甲酸钠	99.5%	0.1
40		三氯蔗糖	99.5%	0.1
41		聚酯瓶	/	530个
42	吸入剂	原料药*	99.5%	0.1
43		磷酸二氢钠	99.5%	0.3
44		四丙基氯化铵	99.5%	0.04
45		磷酸氢二钠	99.5%	0.2
46		盐酸	10%	0.01
47	注射剂	原料药*	99.5%	5
48		氯化钠	99.5%	1.2
49		氯化钾	99.5%	1
50		氯化镁	99.5%	0.5
51		醋酸钠	99%	3
52		磷酸二氢钾	99.5%	1.5
53		葡萄糖酸钙	99.5%	2
54		葡萄糖	99.5%	60
55		片碱	97%	0.01
56	外用制剂	原料药	99.5%	56.6
57		片碱	99.5%	0.372
58		稀盐酸	10%	1.5
59		乙醇	99.5%	10
60	中药制剂	中药材*	/	650
61		乙醇	99.5%	100
62		聚乙二醇	99.5%	20
63		二甲硅油	99.5%	200
64	药品检测	甲醇	99.5%	360
65		乙醇	99.5%	110
66		乙醇	75%	1020
67		异丙醇	99.5%	14
68		正己烷	99.5%	50
69		乙酸乙酯	99.5%	4
70		四氢呋喃	99.5%	4
71		正丁醇	99.5%	30
72		乙腈	99.9%	200
73		异辛烷	99%	176
74		叔丁醇	98%	146
75		三乙胺	99%	61.5
76		异丙醚	99%	125
77		苯	99%	1
78		乙二醇	99.5%	50
79		异丁醇	99.5%	50

80		正丙基溴	99%	50
81		正辛烷	98%	50
82		丙酮	99.5%	1295
83		溴	99%	300
84		甲苯	99%	55
85		乙醚	98.5%	50
86		乙酸酐	98%	10
87		硝酸	50%	10
88		过氧乙酸	16%	55
89		水合肼	80%	10
90		双氧水	70%	10
91		片碱	99%	2
92		氢氧化钾	99.5%	56
93		磷酸二氢钠	99.5%	27
94		磷酸氢二钠	99%	30
95		氯化铝	99%	13
96		碳酸钾	99%	4.5
97		硫酸钡	98%	5
98		氢氧化钙	98%	5
99		硫酸锌	98%	1
100		硫酸锰	98%	1
101		三氯化磷	99.5%	24
102		甲基磺酸	99.5%	66
103		浓盐酸	37%	2.4
104		氨水	25%	1.2
105		冰醋酸	99.5%	4.51
106		稀盐酸	10%	60
107		浓硫酸	98%	57.5
108		硫酸	30%	3
109		胰酪大豆胨琼脂	/	2.5
110		胰酪大豆胨琼脂培养基 (TSA)	/	2.5
111		乳糖胆盐发酵培养基	/	5
112		血琼脂平板	/	2
113		营养琼脂培养基	/	3
114		孟加拉红琼脂培养基	/	3
115		沙氏葡萄糖琼脂培养基 (SDA)	/	4
116		麦康凯琼脂培养基	/	5
117		伊红美蓝培养基	/	3
118		金黄色葡萄球菌	/	5
119		沙氏葡萄糖液体培养基	/	5
120		沙门菌增菌液体培养基	/	2
121		革兰氏染色液	/	3
122		卵磷脂-吐温80营养琼脂培 养基	/	5
123		异丙醇	70%	5
124		氮（压缩的）	99%	240瓶
125		乙炔	99%	25瓶
126		氩（压缩的）	99.5%	420瓶

注：项目原料药和中药材根据研发需要采购，微生物实验室所用培养基由纯水与外购商品化培养基干

粉混合配制而成。

表2-9 建设项目主要原辅材料消耗汇总表

序号	原辅料名称	规格成分	年消耗量 (kg/a)	最大贮存量 (kg)	贮存场所	包装方式和规格
1	硫酸钠	99.5%	102.5	50	辅楼四楼原 辅料库和固 体化试库	1000g/塑料袋
2	硫酸镁	99.5%	7	5		500g/塑料瓶
3	硫酸钾	99.5%	7	5		500g/塑料袋
4	聚乙二醇	99.5%	22	2		500g/玻璃瓶
5	乳糖	99.5%	50	10		10kg/塑料袋
6	滑石粉	99.5%	6	5		550g/塑料袋
7	磷酸氢钙	99%	21.5	20		1kg/塑料袋
8	磷酸氢镁	99%	5	2		1kg/塑料袋
9	香精	99.5%	1	0.5		1kg/塑料袋
10	枸橼酸	99.5%	1.5	0.5		100g/塑料袋
11	玉米淀粉	99.5%	125	5		100g/塑料瓶
12	片碱	97%	57.382	10		500g/塑料袋
13	氯化镁	99.5%	26.5	5		1000g/塑料袋
14	磷酸二氢钾	99%	1.5	1.5		2000g/塑料桶
15	葡萄糖	99.5%	60	30		100g/塑料袋
16	乙酸乙酯	99.5%	20	5		100g/塑料袋
17	碳酸钙	99.5%	50	5		500g/塑料袋
18	氯化锰	99%	71	2		500mL/玻璃瓶
19	氯化钙	99.5%	27.5	2.5		500g/塑料瓶
20	氯化钠	99.50%	2.2	1		500g/塑料瓶
21	氯化钾	99.50%	1	1		500g/塑料瓶
22	四丙基氯化铵	99.50%	0.04	0.04		500g/塑料瓶
23	醋酸钠	99%	3	3		500g/塑料瓶
24	葡萄糖酸钙	99.50%	2	2		500g/塑料瓶
25	磷酸二氢钠	99.5%	27.3	0.6		20g/塑料瓶
26	磷酸氢二钠	99%	30.2	4		500g/塑料袋
27	氢氧化钾	99.5%	56	5		500g/塑料瓶
28	氯化铝	99%	13	5		500g/塑料瓶
29	碳酸钾	99%	4.5	1		500g/塑料瓶
30	硫酸钡	98%	5	1		500g/塑料瓶
31	氢氧化钙	98%	5	4		500g/塑料瓶
32	硫酸锌	98%	1	1		500g/塑料瓶
33	硫酸锰	98%	1	1		500g/塑料袋
34	薄膜包衣预混剂 (胃溶性)	/	2	0.5	500g/塑料瓶	
35	原料药	99.5%	861.7	20	500g/塑料瓶	
36	微晶纤维素	99.5%	45	15	25kg/塑料袋	
37	苹果酸	99.50%	0.5	0.5	500g/塑料瓶	
38	苯甲酸钠	99.50%	0.1	0.1	500g/塑料袋	
39	三氯蔗糖	99.50%	0.1	0.1	500g/塑料瓶	
40	聚酯瓶	/	530个	50个	/	
41	浓盐酸	37%	2.4	0.5	500g/玻璃瓶	
42	氨水	25%	2.4	1	500g/玻璃瓶	
43	冰醋酸	99.5%	4.51	2	500ml/玻璃瓶	
44	乙醇	99.5%	1255	10	10kg/塑料桶	
45	乙醇	75%	1020	50	10kg/塑料桶	

46	异丙醇	99.5%	167	20		1000g/塑料瓶
47	稀盐酸	10%	100.51	1		500ml/玻璃瓶
48	浓硫酸	98%	57.5	5		500ml/玻璃瓶
49	正丁醇	99.5%	230	2.5		500ml/玻璃瓶
50	异辛烷	99%	176	10		500ml/玻璃瓶
51	叔丁醇	98%	146	5		500ml/玻璃瓶
52	三乙胺	99%	61.5	10		500ml/玻璃瓶
53	异丙醚	99%	125	30L		500ml/玻璃瓶
54	苯	99%	1	0.5		500ml/玻璃瓶
55	乙二醇	99.5%	50	5		500ml/玻璃瓶
56	异丁醇	99.5%	50	5		100ml/玻璃瓶
57	正丙基溴	99%	50	5		100ml/玻璃瓶
58	正辛烷	98%	50	5		500ml/玻璃瓶
59	硝酸	50%	10	10		500g/玻璃瓶
60	过氧乙酸	16%	55	1	主楼一楼易制爆库	250g/玻璃瓶
61	水合肼	80%	10	2		500g/玻璃瓶
62	双氧水	70%	10	2		500g/玻璃瓶
63	二氧化硅	99.5%	5.2	2	辅楼二楼大厅恒温库	500g/塑料袋
64	蔗糖	99%	42.5	50		10kg/塑料袋
65	二甲硅油	99.5%	200	5		25kg/塑料袋
66	氮（压缩的）	99%	240瓶	8瓶	主楼外北侧气瓶存放区	40L/钢瓶
67	乙炔	99%	25瓶	3瓶		40L/钢瓶
68	氩（压缩的）	99.5%	420瓶	8瓶		40L/钢瓶
69	四氢呋喃	99.5%	264	10		500g/玻璃瓶
70	甲醇	99.5%	435	3	危废仓库区液体化试室	1000g/玻璃瓶
71	正己烷	99.5%	100	5		500ml/玻璃瓶
72	三氯化磷	99.5%	24	5		500g/玻璃瓶
73	甲基磺酸	99.5%	66	10		500g/玻璃瓶
74	乙腈	99.9%	424	30		1000ml/玻璃瓶
75	硫酸	30%	3	2		500ml/玻璃瓶
76	丙酮	99.5%	1605	50		500ml/玻璃瓶
77	溴	99%	300	50	危废仓库区易制毒库	500ml/玻璃瓶
78	甲苯	99%	55	10		500ml/玻璃瓶
79	乙醚	98.5%	50	3		500ml/玻璃瓶
80	乙酸酐	98%	10	5		500ml/玻璃瓶
81	中药材	/	650	200	辅楼二楼中药常温库	50g/塑料瓶

表2-10 原辅材料理化性质统计表

名称	CAS号	理化性质	危险特性	毒理性质
水合肼	10217-52-4	无色透明发烟液体，有淡氨味，与水、乙醇任意混溶，不溶于乙醚、氯仿。密度：1.032g/cm ³ ；熔点：-51.7℃；沸点120.1℃；闪点：72.8℃。	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸	急性毒性：高毒物质，LD50：129mg/kg（大鼠经口）
双氧水	7722-84-1	无色透明液体，相对密度（水=1）1.46（污水）；饱和蒸汽压（kPa）：0.13/15.3℃；溶于水、醇、醚，不溶于石油醚、苯	助燃、爆炸性强氧化剂，本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气引起着火爆炸	/

硝酸	7697-37-2	无色透明发烟液体，有窒息性刺激气味，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽。相对密度：1.50g/cm ³ （无水）；熔点：-42℃（无水）；沸点：83℃（无水）。	助燃，具有强腐蚀性，强氧化剂，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物接触能引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。	/
发烟硝酸	52583-42-3	无色透明发烟液体，有酸味，熔点-42℃；沸点86℃，相对蒸汽密度2.17；与水混溶	助燃，具有强腐蚀性，强氧化剂，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物接触能引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。	/
过氧乙酸	79-21-0	无色液体，有强烈刺激性气味，溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸。熔点：0.1℃，沸点：105℃，闪点：40.5℃，密度：1.19g/cm ³ 。	易燃，加热至100℃即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。	急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ ：1540μL/kg；大鼠经吸入LC ₅₀ ：450mg/m ³ ；小鼠经口LC ₅₀ ：210mg/kg；小鼠经静脉LC ₅₀ ：17860μg/kg；兔子经皮肤接触LD ₅₀ ：1410μL/kg；豚鼠经口LD ₅₀ ：10mg/kg。
三氯化磷	7719-12-2	无色透明液体，可混溶于二硫化碳、乙醚、四氯化碳、苯。密度：1.574g/cm ³ ；熔点：-112℃；沸点：74-78℃。	遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至发生爆炸，对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ ：550mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：582.4mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
甲基磺酸	75-75-2	无色至淡黄色液体，溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等、对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。密度：1.481g/cm ³ ；熔点：19℃；沸点：167℃。	可燃，遇火产生刺激性、毒性、或腐蚀性的气体，受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	急性毒性：LD ₅₀ ：200mg/kg（大鼠经口）
亚磷酸	13598-36-2	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇。密度：1.651g/cm ³ ；熔点：73℃；沸点：200℃。	不燃，具有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	急性毒性：LD ₅₀ ：>5000mg/kg（大鼠经口）
丙酮	67-64-1	常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。密度：0.7899g/cm ³ ；熔点：-94.9℃；沸点：56.5℃；闪	液体极易燃，室温下可能被引燃，蒸气比空气重会传播至远处，遇火可能造成回火，即使被水稀释有可能引燃	急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；5340mg/kg（兔经口）；刺激性；亚急性和慢性毒性；

		点: -18°C。		致突变性。
浓盐酸	7647-01-0	无色至淡黄色清澈液体, 有强烈的刺鼻气味。浓盐酸有挥发性。盐酸与水、乙醇任意混合, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。熔点: -27.32°C (38%溶液); 沸点: 48°C (38%溶液)。	不易燃。与金属接触可产生氢气 (有爆炸危险)。遇热可产生有毒蒸汽	急性毒性: LD50: 900mg/kg (兔经口); LC50: 3124ppm, 1小时 (大鼠吸入)
溴	7726-95-6	按红褐色发烟液体, 有刺激性气味, 分子式Br ₂ , 分子量159.82, 熔点-7.2°C, 沸点59.5°C, 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸	强氧化剂。与易燃物 (如苯) 和可燃物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。和氢甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠及其他金属粉末剧烈反应, 甚至引起燃烧爆炸。与还原剂能发生强烈反应。	急性毒性: LD50: 2600mg/kg (大鼠经口)
甲苯	108-88-3	无色透明液体, 分子式C ₇ H ₈ , 分子量92.14, 闪点4°C, 熔点-94.9°C, 沸点110.6°C, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	急性毒性: LD50: 5000mg/kg (大鼠经口)
乙醚	60-29-7	无色透明液体, 分子式C ₄ H ₁₀ O, 分子量74.12, 闪点-45°C, 沸点34.6°C, 熔点-116.2°C, 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。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。	急性毒性: LD50: 1215mg/kg (大鼠经口)
乙酸酐	108-24-7	无色透明液体, 有刺激性气味, 分子式C ₄ H ₆ O ₃ , 分子量102.09, 闪点49°C, 沸点138.6, 熔点-73.1°C, 溶于苯、乙醇、乙醚。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强化剂可发生反应	急性毒性: LD50: 1780mg/kg (大鼠经口)
浓硫酸	7664-93-9	无色透明液体, 无臭, 分子式H ₂ SO ₄ , 分子量98.08, 熔点10~10.49°C, 沸点330°C, 相对密度 (水=1) 1.84, 与水、乙醇混溶	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	急性毒性: LD50: 2140mg/kg (大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ 2h (大鼠吸入)
淀粉	9005-25-8	细白色粉末, 分子式(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n ; 熔点256~258°C; 闪点357.8°C; 不溶于冷水, 酒精和乙醚	易燃, 有尘爆的危险, 与氧化剂、酸类、碘、碱类接触发生反应。与空气易形成爆炸性混合物, 接触明火会发生爆炸, 接触氯酸盐会发生剧烈反应。	急性毒性: 半数致死剂量 (LD50) 腹膜内的-老鼠-6600mg/kg

乙腈	75-05-8	无色透明液体，有刺激性气味，分子式 C_2H_3N ，分子量41.052；沸点 $81-82^{\circ}C$ ；熔点 $-45^{\circ}C$ ；闪点 $2^{\circ}C$ ；相对密度（水=1）：0.79（ $15^{\circ}C$ ）；相对蒸气密度（空气=1）：1.42；饱和蒸气压（kPa）：13.33（ $27^{\circ}C$ ）；与水混溶，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	易燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。	急性毒性： LD50：2730mg/kg（大鼠经口）； 1250mg/kg（兔经皮），LC50： 12663mg/m ³ ，8小时（大鼠吸入）
甲醇	67-56-1	无色透明液体，有刺激性气味，分子式： CH_4O ，分子量32.042；闪点 $11.1^{\circ}C$ ；熔点 $-97.8^{\circ}C$ ；沸点 $64.7^{\circ}C$ ；相对密度（水=1）：0.79；相对蒸气密度（空气=1）：1.1；饱和蒸气压（kPa）：12.3（ $20^{\circ}C$ ）；溶于水，可混溶与醇类、乙醚等大多数有机溶剂	易燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	急性毒性： LD50：5628mg/kg（大鼠经口）； 15800mg/kg（兔经皮）；LC50： 82776mg/kg，4小时（大鼠吸入）
无水乙醇	64-17-5	无色透明液体，分子式 C_2H_6O ，分子量46.068；闪点 $8.9^{\circ}C$ ；熔点 $-114.1^{\circ}C$ ；沸点 $78.3^{\circ}C$ ；相对密度（水=1）：0.79；相对蒸气密度（空气=1）：1.59；饱和蒸气压（kPa）：5.8（ $20^{\circ}C$ ）；与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	急性毒性： LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮） LC50： 37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）
正己烷	110-54-3	无色液体，有微弱特殊气味，分子式 C_6H_{14} ，分子量86.175；熔点 $-95^{\circ}C$ ；沸点 $69^{\circ}C$ ；相对密度（水=1）：0.66；相对蒸气密度（空气=1）：2.97；饱和蒸气压（kPa）：17（ $20^{\circ}C$ ）；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等大多数有机溶剂	高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	急性毒性： LD5028710mg/kg（大鼠经口）
乙酸乙酯	141-78-6	无色透明液体，有芳香气味，分子式 $C_4H_8O_2$ ，分子量88.105；熔点 $-83.6^{\circ}C$ ；沸点 $77.2^{\circ}C$ ；相对密度（水=1）：0.90（ $20^{\circ}C$ ）；相对蒸气密度（空气=1）：3.04；饱和蒸气压（kPa）：10.1（ $20^{\circ}C$ ）；微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等大多数有机溶剂	易燃易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会剧烈反应。	急性毒性： LD50：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口） LC50： 5760mg/m ³ ，8小时（大鼠吸入）
四氢呋喃	109-99-9	无色透明液体，分子式 C_4H_8O ，分子量72.106；沸点 $66^{\circ}C$ ；熔点 $-108.4^{\circ}C$ ；闪点 $-21^{\circ}C$ ；相对密度（水	易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接	急性毒性： LD50：2816mg/kg（大鼠经口）LC50：

		=1) : 0.89; 相对蒸气密度 (空气=1) : 2.5; 饱和蒸气压 (kPa) : 19.3 (20°C); 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂	触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	61740mg/m ³ , 3小时 (大鼠吸入)
冰醋酸	64-19-7	透明液体, 分子式C ₂ H ₄ O ₂ , 分子量60.052; 熔点16.6°C; 沸点118.1°C (101.7kPa); 相对密度 (水=1) : 1.05 (20°C); 相对蒸气密度 (空气=1) : 2.07; 饱和蒸气压 (kPa) : 1.52 (20°C); 溶于水、乙醇、乙醚、甘油, 不溶于二硫化碳	易燃, 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 与氧化剂能发生强烈反应; 其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方; 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂泄漏的危险。	急性毒性: LD50: 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); LC50: 13791mg/m ³ , 1小时 (小鼠吸入)
异丙醇	67-63-0	无色液体, 分子式C ₃ H ₈ O, 分子量60.095; 熔点-89.5°C; 沸点82.5°C; 闪点11°C; 相对密度 (水=1) : 0.79; 相对蒸气密度 (空气=1) : 2.1; 饱和蒸气压 (kPa) : 4.40 (20°C); 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。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, 遇明火会引着回燃	急性毒性: LD50: 5000mg/kg (大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口); 6410mg/kg (兔经口); 12800mg/kg (兔经皮)
异辛烷	26635-64-3	透明液体, 分子式C ₈ H ₁₈ , 分子量114.229; 熔点-91°C; 密度0.709g/cm ³ ; 沸点98.8°C; 相对密度 (水=1) : 0.69 (20°C); 相对蒸气密度 (空气=1) : 3.9; 饱和蒸气压 (kPa) : 5.1 (20°C); 不溶于水, 混溶于庚烷、丙酮, 溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等	本品极易燃, 其蒸气和空气混合, 能形成爆炸性混合物	急性毒性: LC50: 0.561m/L (青鳞, 48h)
氢氧化钠	1310-73-2	无机化合物, 白色半透明结晶状固体。俗称烧碱、火碱、苛性钠, 为一种具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或块状形态, 易溶于水 (溶于水时放热) 并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气 (潮解) 和二氧化碳 (变质), 熔点318.4°C; 沸点1390°C	不燃, 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性: LD50 小鼠腹腔注射 40mg/kg (bw)
氢氧化钾	1310-58-3	白色片状, 分子式HKO, 分子量56.106; 熔点360~406°C; 沸点1320~1324°C; 相对密度 (水=1) : 2.04; 饱和蒸气	不燃, 与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性: LD50: 273mg/kg (大鼠经口)

			压 (kPa) : 0.13 (719°C) ; 易潮解; 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚		
叔丁醇	75-65-0	无色液体; 分子式C ₄ H ₁₀ O, 分子量74.122; 闪点11°C (CC) ; 熔点25.7°C; 沸点82.4°C; 相对密度 (水=1) : 0.784; 相对蒸气密度 (空气=1) : 2.55; 饱和蒸气压 (kPa) : 4.1 (20°C) ; 溶于水、乙醇、乙醚	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	急性毒性: LD50: 3500mg/kg (大鼠经口)	
三乙胺	121-44-8	无色液体; 分子式C ₆ H ₁₅ N, 分子量101.19; 闪点-7°C; 熔点-114.8°C; 沸点89.5°C; 相对密度 (水=1) : 0.73; 相对蒸气密度 (空气=1) : 3.5; 饱和蒸气压 (kPa) : 7.2 (20°C) ; 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	急性毒性: LD50: 460mg/kg (大鼠经口) ; 570mg/kg (兔经皮) ; LC50: 6000mg/m ³ , 2小时 (小鼠经皮)	
异丙醚	108-20-3	无色液体, 分子式C ₆ H ₁₄ O, 分子量102.175; 熔点-85.9°C; 沸点68~69°C; 闪点-28°C (CC) ; 相对密度 (水=1) : 0.73; 相对蒸气密度 (空气=1) : 3.52; 饱和蒸气压 (kPa) : 16.00 (20°C) ; 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。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, 遇明火会引着回燃。	急性毒性: LD50: 8470mg/kg (大鼠经口) ; 20000mg/kg (兔经皮) ; LC50: 162000mg/m ³ (大鼠吸入)	
氨水	1336-21-6	无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 分子式NH ₄ OH (NH ₃ H ₂ O, 相对密度 (水=1) : 0.91, 溶于水、醇	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体。	急性毒性: LD50: 350mg/kg (大鼠经口)	
苯	71-43-2	透明液体, 分子式C ₆ H ₆ , 分子量78.112, 沸点80°C, 熔点5.5°C, 闪点-11°C, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	易燃, 蒸气与空气形成爆炸混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电, 有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	急性毒性: LD50: 2990mg/kg (大鼠经口)	
液体石蜡	8002-74-2	白色、无臭、无味透明晶体, 分子式C ₃₆ H ₇₄ , 分子量506.98, 沸点>371°C, 熔点47-65°C, 闪点199°C, 不溶于水, 不溶于酸, 溶于苯、汽油、热乙醇、氯仿、二硫化碳	遇明火, 高热可燃	/	

磷酸氢镁	7757-86-0	白色结晶性粉末，微溶于水，溶于酸。分子式MgHPO ₄ ，分子量120.284，密度：2.13g/cm ³ 。	/	/
枸橼酸	77-92-9	柠檬酸（CA），又名枸橼酸，白色结晶粉末，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。分子式C ₆ H ₈ O ₇ ，分子量192.12，沸点175℃，熔点153至159℃，密度1.542g/cm ³ 。	/	/
氯化镁	7786-30-3	化学式MgCl ₂ ，分子量为95.211，呈无色片状晶体，微溶于丙酮，溶于水、乙醇、甲醇、吡啶。密度2.323g/cm ³ ，熔点714℃，沸点1412℃。	/	急性毒性： LD50：2800mg/kg （大鼠经口）。
氯化锰	7773-01-5	分子式为MnCl ₂ ，分子量125.84，水合氯化锰外观为玫瑰色单斜晶体，无水氯化锰外观为桃红色结晶。	/	/
葡萄糖	50-99-7	分子式C ₆ H ₁₂ O ₆ ，分子量180.16，纯净的葡萄糖为无色晶体，有甜味但甜味不如蔗糖，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。密度：1.581g/cm ³ ，熔点：146℃，沸点：527.1℃，at760 mmHg，闪点：286.7℃。	/	/
正丁醇	71-36-3	无色透明液体，有特殊气味，分子式C ₄ H ₁₀ O，分子量74.12，闪点35℃，熔点-88.9℃，沸点117.5℃，微溶于水，溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性： LD50：4360mg/kg （大鼠经口）
乙二醇	2219-51-4	无色液体，分子式C ₂ H ₄ O ₂ ，分子量66.092，闪点108.2±13℃，熔点-13℃，沸点197.5℃，几乎不溶于苯	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性： LD50： 8000~15300mg/kg （小鼠经口）
聚乙二醇	25322-68-3	化学式是HO(CH ₂ CH ₂ O) _n H，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组分有良好的相溶性。熔点64至66℃，沸点250℃，密度1.27 g/cm ³ ，闪点270℃。	/	急性毒性： LD50： 33750mg/kg（大鼠，经口）
异丁醇	78-83-1	无色透明液体，分子式C ₄ H ₁₀ O，分子量74.12，闪点27℃，熔点-108℃，沸点107.9℃，溶于水，易溶于醇、醚	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体，与氧化剂能发生强烈	急性毒性： LD50：2460mg/kg （大鼠经口）

			反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险	
正丙基溴	106-94-5	无色透明液体，分子式C ₃ H ₇ Br，分子量122.99，闪点-10°C，沸点71°C，熔点-110°C，不溶于水	可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	急性毒性： LD50：3600mg/kg (大鼠经口)
正辛烷	111-65-9	无色透明液体，分子式C ₈ H ₁₈ ，分子量114.229，闪点13°C，熔点-56.8°C，沸点126°C，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂	可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	/
磷酸二氢钾	7778-77-0	白色粉末，分子式H ₂ KO ₄ P，分子量136.08；熔点252.6°C；溶于水，水溶液呈酸性，不溶于醇。有潮解性	不易燃	急性毒性： LD50：>2000mg/kg (大鼠经口)；>4640mg/kg (兔子经皮)
氯化铝	7446	白色颗粒或粉末，分子式AlCl ₃ ，分子量133.34；闪点88°C；熔点190~194°C；沸点182.7°C；相对密度(水=1)：2.44；饱和蒸气压(kPa)：0.13(100°C)；溶解性：易溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯	遇水后发热引起爆炸。有强腐蚀性；	急性毒性LD50： 3730mg/kg(大鼠经口)
磷酸二氢钠	13472-35-0	无色至白色结晶或结晶性粉末，分子式NaHPO ₄ ·2H ₂ O，熔点60°C，易溶于水，25°C时水中溶解度为12.14%，不溶于乙醇	/	/
磷酸氢二钠	10039-32-4	无色单斜晶系结晶或白色粉末，分子式Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O，分子量358.14，沸点83°C，熔点35.1°C，闪点83°C，易溶于水，不溶于乙醇	不燃，在火场中产生有害蒸气	急性毒性： LD50： 17000mg/kg(大鼠经口)；LC50： 430mg/kg(小鼠腹腔)

硫酸钠	7757-82-6	白色无臭有苦味结晶或粉末，分子式 Na_2SO_4 ，分子量142.04，熔点 884°C ，相对密度（水=1）2.68，不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气	急性毒性： LD50: 5989mg/kg （小鼠经口）
硫酸镁	7487-88-9	白色结晶粉末，分子式 MgO_4S ，分子量120.368，熔点 1124°C ，沸点 330°C ，能溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于丙酮	本身不能燃烧，与乙氧基乙炔醇加热时可发生爆炸性反应，受高分解放出有毒气体	急性毒性： LD50: 645mg/kg （小鼠皮下）
氯化钙	10043-52-4	白色固体，分子式 CaCl_2 ，分子量110.984，闪点 $>1600^\circ\text{C}$ ，沸点 1600°C ，熔点 772°C ，氯化钙易溶于水，溶于醇和丙酮、醋酸、甲酸、胍、吡啶、乙酰胺	/	/
乳糖	63-42-3	白色结晶或结晶性粉末，分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ，分子量342.297，闪点 $357.8\pm 31.5^\circ\text{C}$ ，熔点 222.8°C ，沸点 $667.9\pm 55^\circ\text{C}$ ，水溶解性：5-10g/100ml at 20°C	/	急性毒性： LD50: >10000mg/kg （大鼠经口）
碳酸钾	584-08-7	白色颗粒或粉末，分子式 K_2CO_3 ，分子量138.21，闪点 111°C ，沸点 333.6°C ，熔点 891°C ，易溶于水，其水溶液呈碱性。不溶于乙醇和醚	/	急性毒性： LD50: 1870mg/kg （大鼠经口）
硫酸钡	7727-43-7	白色斜方晶体，无臭，分子式 BaSO_4 ，分子量233.39，熔点 1580°C ，相对密度（水=1）4.5（ 15°C ），不溶于水，不溶于酸	受高热分解产生有毒的硫化物烟气	/
硫酸锌	7733-02-0	化学式为 ZnSO_4 ，分子量161.45，无色或白色结晶、颗粒或粉末。易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。熔点 100°C ，沸点 330°C ，密度 $1.957\text{g}/\text{cm}^3$ 。	该品不燃，具刺激性。	/
硫酸锰	7785-87-7	化学式为 MnSO_4 ，分子量151.001，白色至粉红色结晶性粉末。熔点： 700°C ，密度： $3.25\text{g}/\text{cm}^3$ 。	该品不燃，具刺激性。	口服-大鼠 LD50: 2150 mg/kg；小鼠 LD50: 2330mg/kg。
氢氧化钙	1310-73-2	白色不透明固体，分子式 CaOH ，分子量40.01，沸点 1390°C ，熔点 318.4°C ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	具有强腐蚀性，遇水或水蒸气大量放热，与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	/
碳酸钙	471-34-1	化学式为 CaCO_3 ，分子量100.09，白色固体，无味、无臭。几乎不溶于水，在含	/	急性毒性： LD50: 6450mg/kg （大白鼠经口）

		有铵盐或三氧化二铁的水中溶解，不溶于醇。密度为2.93g/cm ³ 。熔点1339℃。		
钙粉	7440-70-2	银白色至灰白色粉末，分子式Ca，分子量40.078，熔点845℃，沸点1484℃，不溶于苯、没有，微溶于乙醇，溶于酸、液氮	微细粉末在室温下遇潮湿空气能自燃。受高热或接触强氧化剂，有发生燃烧爆炸的危险。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。遇水或酸发生反应放出氢气及热量，能引起燃烧。粉尘与湿气接触能灼伤眼睛和皮肤。	/
磷酸氢钙	7757-93-9	化学式为CaHPO ₄ ，分子量136.057，为白色结晶性粉末，易溶于稀盐酸、稀硝酸、醋酸，微溶于水，不溶于乙醇。密度：2.306g/cm ³ ，沸点：158℃。	/	/
氮（压缩的）	7729-37-9	无色无臭气体，分子式N ₂ ，分子量28.01熔点-209.8℃，沸点-195.6℃，水溶性：0.023（0℃），微溶于水、乙醇，溶于液氮	本品不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/
乙炔	74-86-2	无色无臭气体，分子式C ₂ H ₂ ，分子量26.04，熔点-81.8℃，沸点-83.8℃，相对密度（水=1）0.62，微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质	/
氩（压缩的）	7440-37-1	无色无臭气体，分子式Ar，分子量39.95，沸点-185.7℃，熔点-189.2℃，微溶于水	本品不燃，具窒息性	/

5、用电规模

项目用电由市政供电系统统一提供，年用电量约120万kW·h/a。

6、水平衡

本项目用水主要为生活用水、研发用水、清洗用水、纯化水制备用水，车间地面采用干式清扫，不产生地面冲洗用水，本项目不涉及洗衣用水，具体如下：

（1）食堂用水

本项目依托现有厂区的食堂，本次新增员工130人，年工作天数300天，项目食堂用水参照《江苏省工业、服务和生活用水定额》（2014年修订）中食堂用水定额，食堂用水按照15L/人·d计，则全年食堂用水585t/a，产污系数以0.8计，则项目食堂废水产生量为468t/a。收集后经隔油沉淀池预处理，再进入厂区污水站处理后，接管至葛塘污水处理厂

处理。

(2) 生活用水

本项目新增劳动定员人数为130人，8小时工作制，年工作天数300天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），工人的生活用水定额宜采用（30~50）L/人·班，本次环评取50L/人·班计，则年用水量1950t/a；生活污水产生量以80%计，则生活污水产生量为1560t/a，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(3) 纯化水制备

根据企业提供资料，实验用纯化水量约44.55t/a，其中5t用于实验研发、35t用于实验清洗。1.25t用于培养基用水、3.3t用于灭菌。项目使用二级反渗透纯化水制备设备，纯水机制水量为1t/h，可满足实验室制水需求。纯水机制水效率为75%，则制备纯水所需的自来水用量59.4t/a，年产生浓水量14.85t/a，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(4) 清洗用水

①初道清洗

项目实验室产生的废水主要为实验室器皿及仪器清洗废水。清洗用水中初道清洗使用自来水，用量为5t/a，清洗过程中以5%的损耗计算，则初道清洗废水量为4.75t/a，初道清洗废水由于浓度较高作为危废处理；

②后道清洗

本项目后道清洗使用纯化水，用量为35t/a，清洗过程中以5%的损耗计算，则后道清洗废水量33.25t/a，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(5) 水洗塔用水

本项目辅楼北侧实验废气装置为布袋除尘器+水洗塔，水洗塔循环使用，根据企业提供资料，水洗塔循环水量约为15m³/h，年工作2400h，循环水量为36000m³/a。水洗塔补充水量约占循环水量的0.5%，补充水量为180m³/a，本项目水洗塔内水箱长*宽*高：0.6*0.65*0.6米，容积为0.234m³，为了保证水洗塔对废气处理效果，需要定期将水洗塔内水槽的水全部更换，每个月更换一次，年更换量为2.808m³。更换后的水洗塔废水经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(6) 水浴锅用水

水浴锅主要用于加热部分化学试剂和样品，需加热的化学试剂和样品盛装于实验器皿中，不与水浴锅用水直接接触，属于间接加热。微生物实验室设有1台水浴锅，加热介质为新鲜用水。单台水浴锅注水量为3L，水浴锅使用温度范围60~100℃，每次使用时水

浴锅水量按40%蒸发，实验室年工作300天，每天补充一次水浴锅用水，水浴锅补充用水量为0.36t/a，每5天更换一次水浴锅用水，水浴锅更换用水量为0.18t/a。因此，水浴锅总用水量为0.54t/a，水浴锅废水量为0.18t/a，因其可能沾染物料，成分复杂，收集后作为实验废液委托有资质单位处置。

(7) 立式灭菌器用水

密闭的立式灭菌器通过增加蒸汽压力，提高水的沸点，从而提高蒸汽的温度，使灭菌器内温度达到121℃，利用高温高压的水蒸汽对待灭菌实验器皿、培养基等物品进行迅速而有效的灭菌处理，为减少灭菌蒸汽进入物品内部并有效隔绝空气，采用锡纸包裹或加塞试管盖密封待灭菌物品，灭菌蒸汽不直接接触物品，高压蒸汽灭菌器属于间接加热。微生物实验室共设有2台立式灭菌器，单台灭菌器注水量为20L，用水由厂内纯化水制造系统供给。灭菌器用水在设备内循环使用，每次使用时蒸汽损耗为注水量的5%，实验室年工作300天，每天补充一次灭菌器用水，高压蒸汽灭菌器补充用水量为0.9t。灭菌器内水质较为清洁，每5天更换一次灭菌器用水，年更换60次，高压蒸汽灭菌器更换用水量为2.4t/a。因此，高压蒸汽灭菌器总用水量为3.3t/a，高压蒸汽灭菌器废水量为2.4t/a，高压蒸汽灭菌器废水进入厂内自建污水处理设施处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(8) 培养基配置用水

微生物实验室的样品检测过程需使用培养基进行微生物培养，所用部分培养基由纯水与外购商品化培养基干粉混合配制而成，培养基配制所用纯水由厂内纯化水制造系统供给。培养基干粉年用量为50kg/a，根据不同产品使用说明进行培养基配制，平均1L纯水约溶解40g培养基干粉，则培养基配制用水量为1.25t/a，配制用纯水全部进入培养基，培养基使用完后产生废培养基，废培养基经高压蒸汽灭菌器灭菌后统一收集至一般固废房暂存，定期交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

综上所述，项目总用水量为2779.94t/a，废水量为2081.308t/a，厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

本项目水平衡图见图2-1。

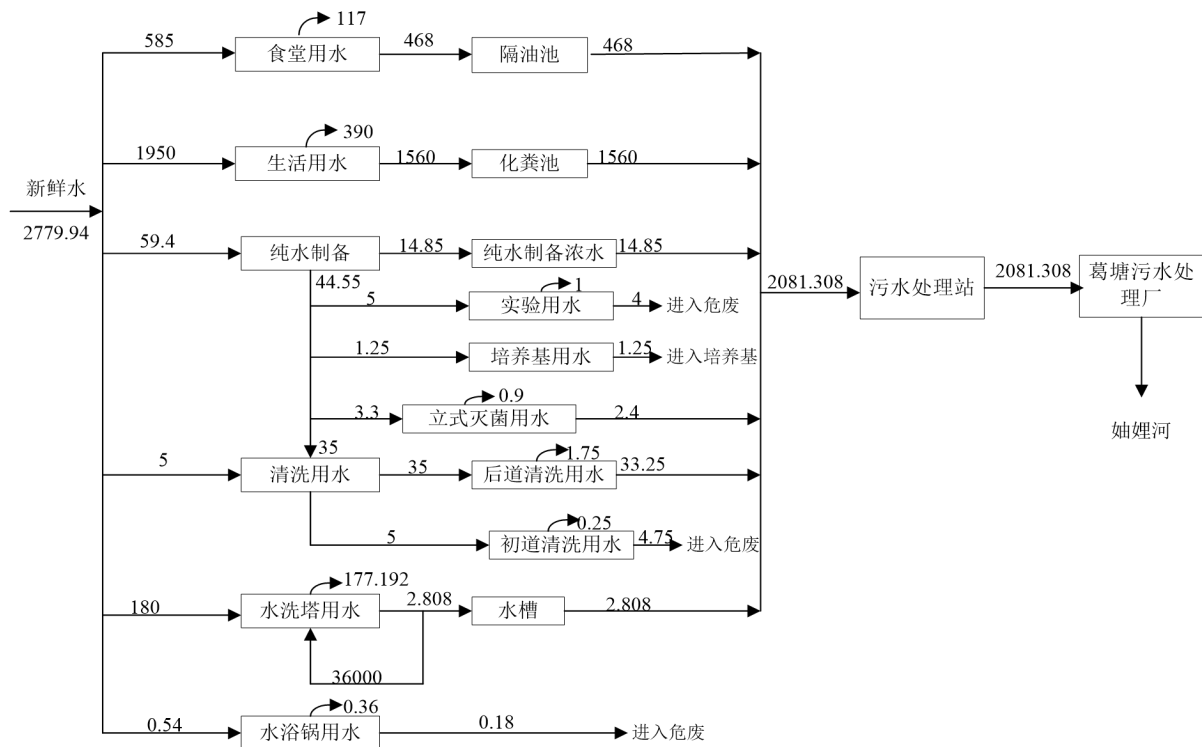


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

全厂水平衡见图2-2。

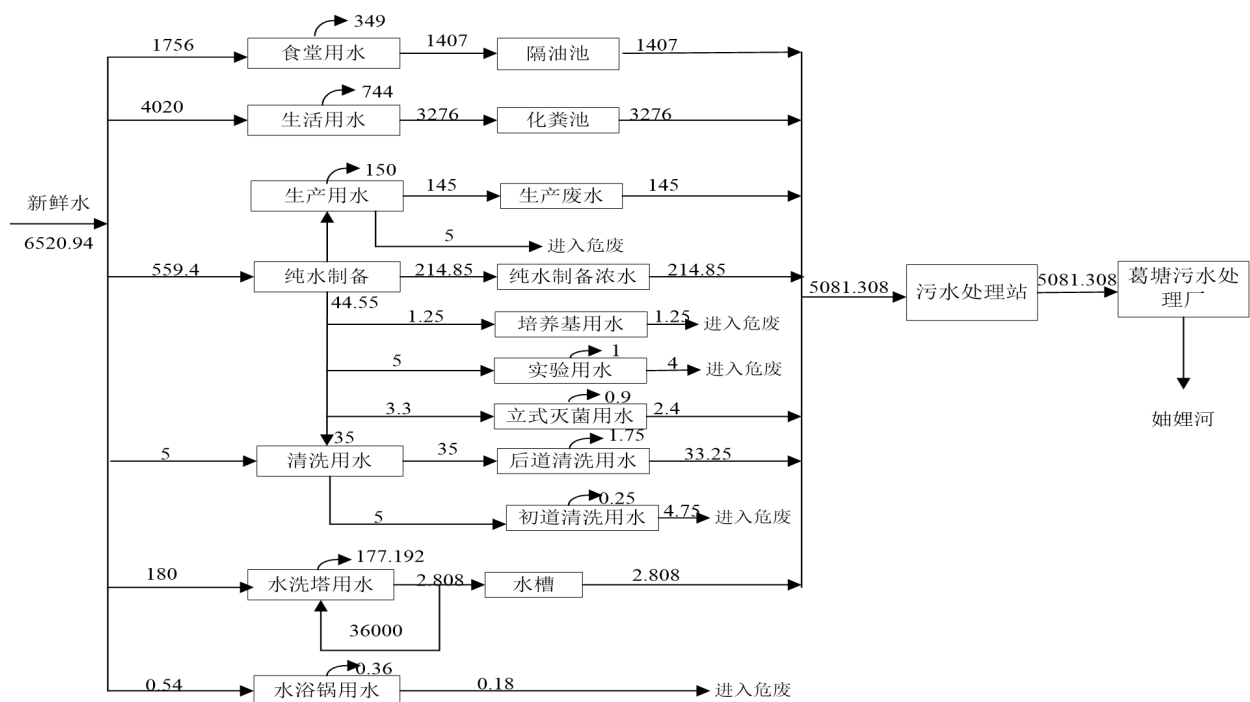


图2-2 项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

7、纯化水制备系统

项目实验用纯化水量约44.55t/a，项目使用企业现有二级反渗透纯化水制备设备，纯化水制备工艺流程为“自来水-原水箱-石英砂过滤器-活性炭过滤器-精密过滤器-一级泵-

一级反渗透-二级泵-二级反渗透-纯化水箱”，纯化水系统制水量为1t/h，可满足实验室制水需求。纯化水系统制水效率为75%，则制备纯水所需的自来水用量59.4t/a，年产生浓水量14.85t/a，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

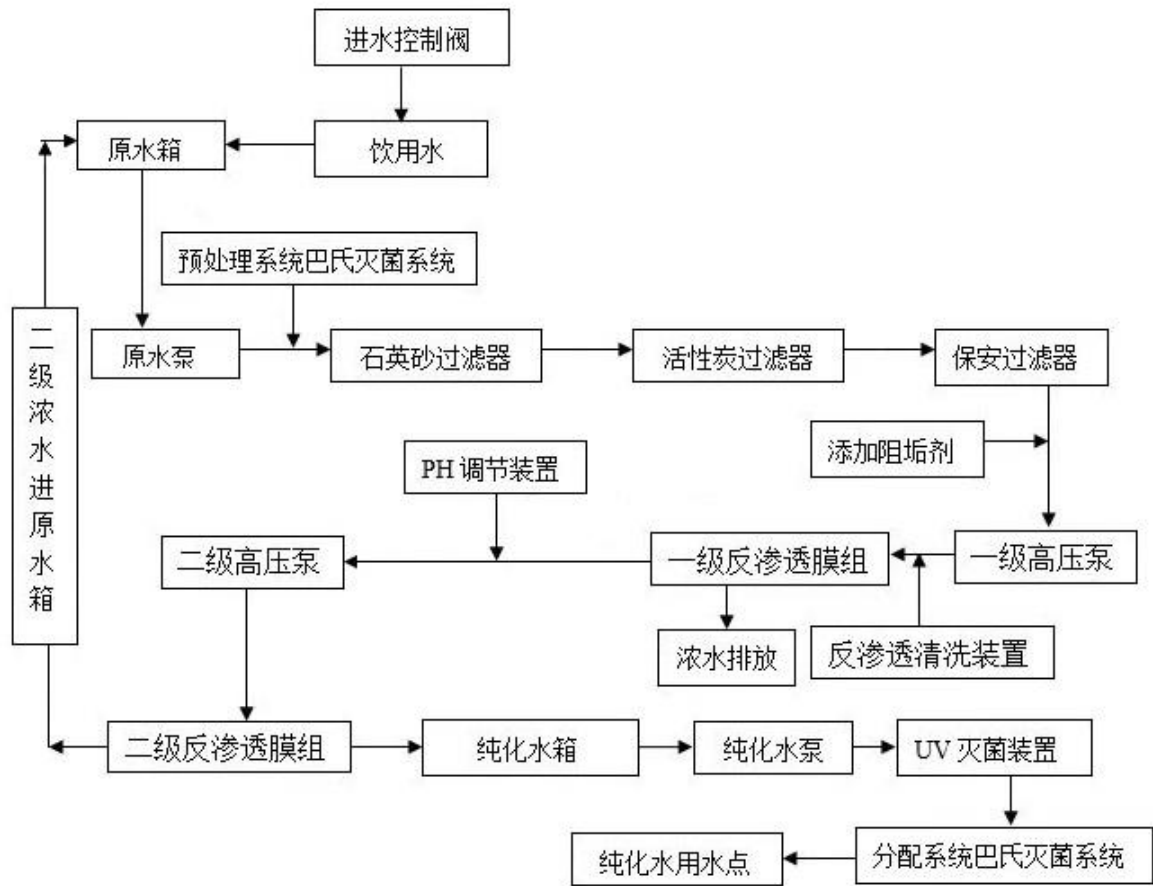


图2-3 项目纯化水制备流程图

6、物料平衡

本项目实验所用的原辅材料种类较多，本环评主要针对实验过程中对环境影响较大的丙酮、乙醇、乙腈、甲醇进行物料平衡核算，由于苯、甲苯使用量较少不再进行物料平衡分析。

(1) 丙酮溶剂平衡

建设项目丙酮溶剂平衡见下表：

表2-11 建设项目丙酮溶剂物料平衡表 (kg/a)

研发工序	入方		出方	
	药品研发	丙酮	310	废气
废水				/
固废				279.155
药品检测	丙酮	1295	废气	128.853
			废水	/

固废

1166.147

丙酮溶剂平衡图如下：

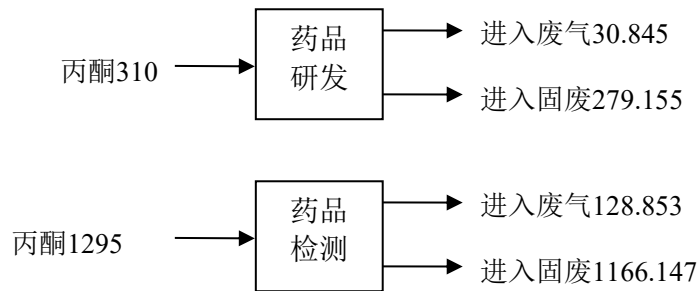


图2-4 丙酮溶剂物料平衡图

(2) 乙醇溶剂平衡

建设项目乙醇溶剂平衡见下表：

表2-12 建设项目乙醇溶剂单物料平衡表 (kg/a)

研发工序	入方		出方	
	药品研发	乙醇	1145	废气
			废水	/
			固废	1031.967
药品检测	乙醇	1130	废气	113.033
			废水	/
			固废	1016.967

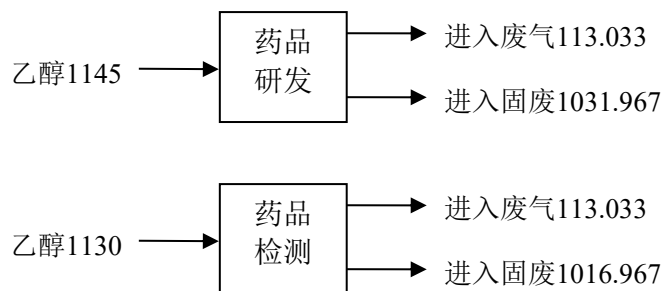


图2-5 乙醇溶剂物料平衡图

(3) 乙腈溶剂平衡

建设项目乙腈溶剂平衡见下表：

表2-13 建设项目乙腈溶剂单物料平衡表 (kg/a)

研发工序	入方		出方	
	药品研发	乙腈	60	废气
			废水	/
			固废	54.03
药品检测	乙腈	200	废气	19.98

			废水	/
			固废	180.02

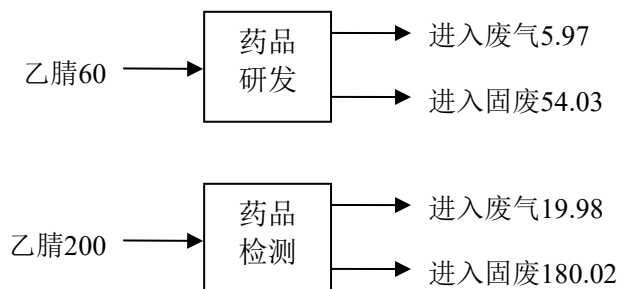


图2-6 乙腈溶剂物料平衡图

(4) 甲醇溶剂平衡

建设项目甲醇溶剂平衡见下表：

表2-14 建设项目甲醇溶剂单物料平衡表 (kg/a)

研发工序	入方		出方	
	药品研发	甲醇	50	废气
			废水	/
			固废	45.025
药品检测	甲醇	360	废气	35.82
			废水	/
			固废	324.18

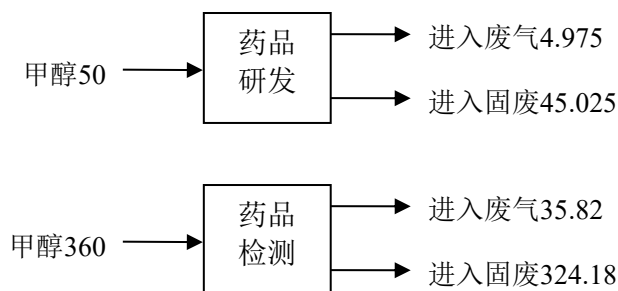


图2-7 甲醇溶剂物料平衡图

9、厂区平面布置

(1) 项目周边环境情况

本项目位于南京江北新区智能制造产业园科新路28号，项目北侧为康威科技有限公司，项目南侧、东侧、西侧均为空地。

(2) 厂区平面布置

项目位于南京江北新区智能制造产业园科新路28号，项目利用南京九霄药业有限公司现有厂房及主楼共约5500平方米，厂区平面布置整体为南北向的长方形区域，至南向

北分别为主楼、辅楼、固体制剂车间、丙类库房、污水处理站、精烘包车间，危废仓库及部分原料库位于拟建注射剂车间东侧，食堂位于丙类库房一楼。项目南侧设置主出入口，西侧设置次出入口。详见附图4项目平面布置图。

10、实验室等级

本项目不涉及P3、P4生物安全实验室及转基因实验室，项目设置的实验室包括普通实验室和P1生物安全实验室。P1实验室拟进行的实验种类皆属于第四类病原微生物，根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（国务院令第698号），“第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物”，本项目不涉及高致病性病原微生物。

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）中生物安全实验室所处理对象的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级，采用P1、P2、P3、P4表示相应级别的动物生物安全实验室。生物安全实验室分级如下：

表2-15 建设项目工程概况表

实验室等级	生物危害程度	处理对象
一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子。
二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害，有效的预防和治疗措施。
三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子，通常有预防治疗措施。
四级	高个体危害，高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子，没有预防治疗措施。

P1实验室介绍

对照《人间传染的病原微生物名录》，本项目P1实验室拟进行实验种类涉及的病原微生物皆属于第四类，具体涉及微生物危害程度见下表。

表2-16 涉及微生物危害程度一览表

危害性级别	危害程度	生物安全防护水平	生物实验室级别	本项目情况
第一类病原微生物	能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物	BSL-4, IV级	四级	不涉及
第二类病原微生物	能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物	BSL-3, III级	三级	不涉及
第三类病原微生物	能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成	BSL-2, II级	二级	不涉及

	成严重危害,传播风险有限,实验室感染后很少引起严重疾病,并且具备有效治疗和预防措施的微生物			
第四类病原微生物	在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物	BSL-1, I级	一级	大肠杆菌、需氧菌、霉菌酵母菌

11、环保投资

本项目总投资500万元,其中环保投资51万元,占总投资额的10.2%,拟建项目环保投资估算见下表:

表2-17 建设项目环保投资估算见表

序号	环保设施		投资费用(万元)
1	废气处理设施	4套二级活性炭吸附处理设施/1个布袋除尘+水喷淋+5个排气筒	45
2	噪声处理设施	隔声减振	3
3	灭菌设施	立式灭菌器	3
4	污水处理	依托厂区现有污水处理设施	/
合计			51

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目药品研发利用厂区原有厂房主楼和辅楼进行，施工期仅为现有厂房装修工程，施工期较短，施工期结束后，环境影响随即消失，本项目液体原料库、成品暂存库、固体原料库、易制毒库为本次在厂区内的空地上新建，施工期工艺流程及产污环节见下图。

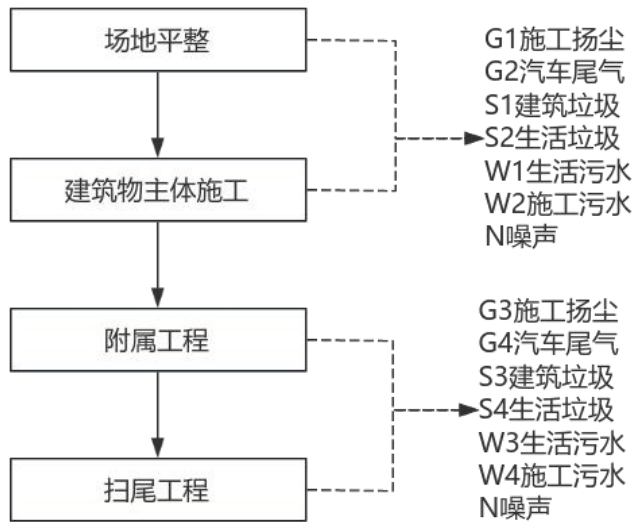


图2-8 建设项目施工建设流程及产污环节

(1) 水污染源分析

施工期水污染源主要是施工期的冲洗废水、建筑施工人员的生活污水等。冲洗废水主要来自石料等建筑材料的冲洗及混凝土养护，主要污染源为SS，其他生活污水主要污染源为COD、BOD₅、SS等。

① 施工工程废水

项目总建筑面积222m²，建筑用水量参照执行《江苏省城市生活与公共用水定额》中房屋和土木工程建筑业，商品混凝土用水定额为0.35m³/m²，则项目施工期生产用水量估计为77.7m³，其中约有80%蒸发或进入物料，则施工期工程废水的产生量为15.54m³。工程废水经临时设置的排洪沟收集后经临时搭建的沉淀池处理，沉淀处理后可回用于植被与混凝土的养护，不外排。

② 施工人员生活污水

施工人员平均按30人计，生活用水量按100L/人·日计，则总用水量为3m³/d。生活污水的排放量按用水量的80%计算，污水产生量为1.2m³/d。经厂区化粪池处理后接管至葛塘污水处理厂。

(2) 大气污染源分析

项目施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生的扬尘；装修废气；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。施工扬尘主要来自建筑材料（石灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、人来车往造成的现场道路扬尘。建筑物建设阶段所产生的扬尘，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，一般距施工场地200m范围内贴地环境空气颗粒物浓度可达5-20mg/m³，当施工区起风并且风速很大时，扬尘可影响到距施工场地500m左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮在空中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，另外扬尘可携带大量病菌、病毒，将严重影响人群身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木叶上，也影响景观。

（3）噪声污染源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场各类机械设备运行及作业产生的噪声以及物料运输的交通噪声，这些机械设备的噪声源强一般在80~110dB（A）。具体的噪声源强见下表。

表2-18 施工阶段机械噪声值 单位：dB（A）

声源	打桩机	运输车辆	混凝土搅拌机	水泥振捣器
距机械5m处	110	90	90	91
距机械10m处	104	84	84	85

（4）固体废弃物污染源分析

项目施工期的固体废弃物分两类，一类为建筑垃圾，另一类是生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期间运输的弃土、各种建筑材料（如沙土石、水泥、弃砖等）、房屋装修垃圾。施工期间平整土地、工程建设产生水泥、碎木料、锯木屑、废材料等施工垃圾，建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接联系。根据《中国城市建筑垃圾产生计算及预测方法》（陆宁，2008），在10000m²建筑面积的施工过程中，可产生的废弃砖和水泥块等建筑废渣的产量为550t。项目施工期建筑垃圾产生量约为12.21t。

②生活垃圾

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按0.5kg/人·d计，施工人员30人，生活垃圾产生量为15kg/d。分类收集后，统一交由环卫部门定期清运。

本项目仅液体原料库、成品暂存库、固体原料库、易制毒库在南京九霄药业有限公司

现有厂区内新建，不涉及构筑物及设备拆除。

二、运营期工艺流程及产污环节

本项目不涉及中试及生产，研发过程不涉及重、化工项目，所得研发产品不进行销售，作为危废处理。

本项目研发的药品研发路径类似，本环评仅选取典型研发工艺流程进行说明。本项目运营期具体研发流程图及产污环节如下：

(一) 口服剂

1、片状固体制剂研发流程及产污环节如下：

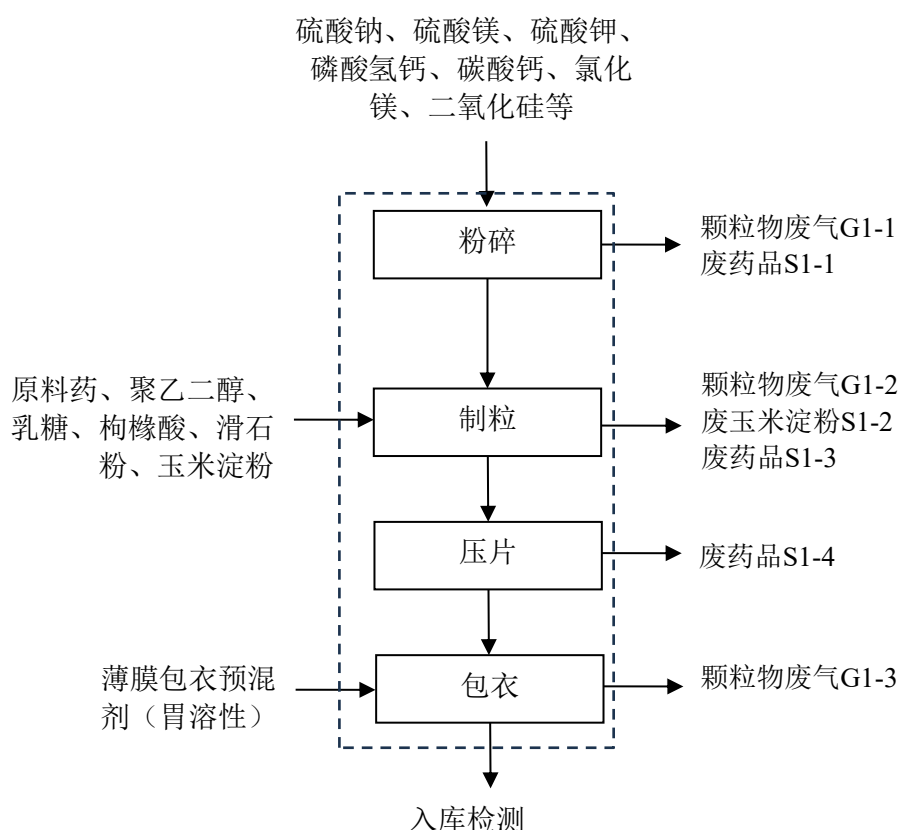


图2-9 片状固体制剂研发流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 粉碎：取部分需要粉碎的原辅料经连续出料粉碎机粉碎、称量，经三维混合机混合均匀，得中间体粉末。此过程产生颗粒物废气G1-1、废药品S1-1。

(2) 制粒：取其他原辅料和原料药与粉碎后的粉末混合后加入玉米淀粉经混合制粒机进行干法制粒。此过程产生颗粒物废气G1-2、废玉米淀粉S1-2和废药品S1-3。

(3) 压片

取混合后的药品颗粒，经ZPS8型旋转式压片机，按目标硬度进行压片。此过程产生废药品S1-4。

(4) 包衣

①包衣液配制

称取纯化水；将薄膜包衣预混剂（胃溶性）缓慢加入到纯化水中，常温搅拌溶解，得20%浓度的包衣溶液。

②包衣

将药片片芯置包衣机中，设置进风温度，设置转速，进行预热，当片床温度达到40℃时（此过程采用电加热），采用3×6mm硅胶管，喷枪与片床距离，调节雾化压力，设置供液转速起始3.0rpm，根据翻滚状态，逐渐增加供液流速，开始喷包衣液，喷完后，继续干燥10min，得包衣片。此过程产生颗粒物废气G1-3。

该研发过程中采用手工投料和卸料，研发过程产生无组织颗粒物废气。

2、颗粒状口服固体制剂研发流程及产污环节如下：

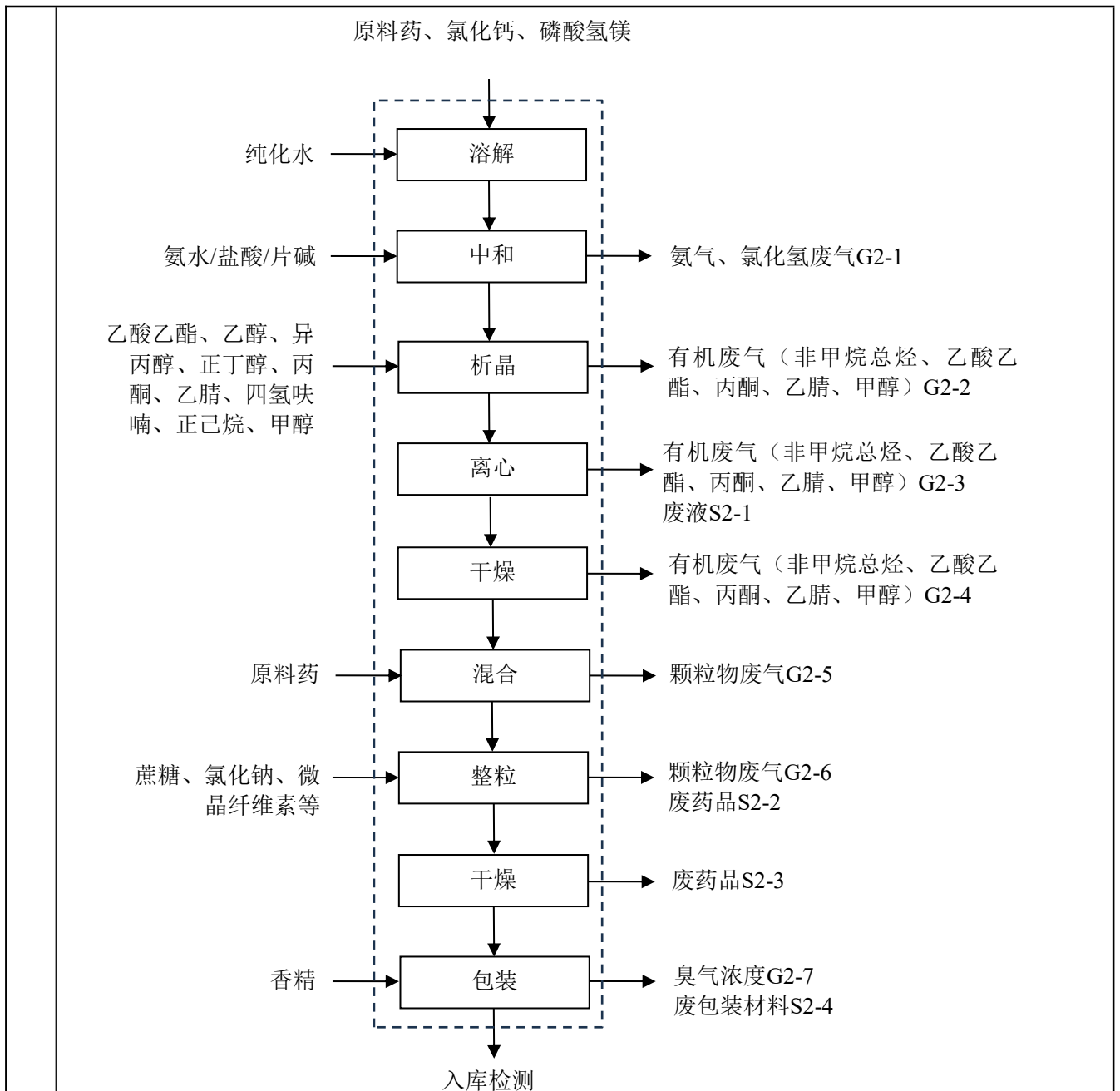


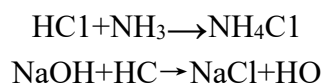
图2-9 颗粒状口服固体制剂研发流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 溶解: 将原料药、氯化钙、磷酸氢镁按配方比例投入反应容器, 加入纯化水, 开启搅拌, 使各物料充分溶解, 形成均匀混合溶液。此过程主要是为后续反应提供均一的物料体系, 各可溶性成分(氯化钙)解离成离子态, 磷酸氢镁部分溶解(因自身溶解度特性), 与原料药分子在水溶液中初步混合。

(2) 中和: 根据具体原料药的需要加入氨水/盐酸/片碱调节溶液pH, 使其达到适宜结晶的条件。此过程会产生氨气、氯化氢废气G2-1。

中和反应方程式如下:



(3) 析晶：根据需要选择加入乙酸乙酯/乙醇/异丙醇/正丁醇/丙酮/乙腈/四氢呋喃/正己烷/甲醇等有机溶剂，将料液进行搅拌升温。降低温度至0度，搅拌下，逐渐出现固体，进行析晶。此过程产生此过程会产生有机废气（非甲烷总烃、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇）G2-2。

(4) 离心：将药品混合液倒入离心机中，13000rpm/min离心，倒掉上清液。此过程产生有机废气（非甲烷总烃、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇）G2-3和废液S2-1。

(5) 干燥：把离心得到的湿结晶固体转移至干燥设备，通过加热去除结晶表面及内部残留的有机溶剂和水分。此过程产生有机废气（非甲烷总烃、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇）G2-4。

(6) 混合：按配方将其他原料药和烘干后的原料药经三维混合机混合备用，使两种（或多种）物料在体系中分布一致，目的是调配最终产品的原料药含量，保证成分均一。

混合时，因物料翻动、颗粒摩擦等，此过程会产生颗粒物废气G2-5。

(7) 整粒（湿法）

黏合剂配制：称取蔗糖，加入热纯化水搅拌溶解，再加入微晶纤维素，搅拌分散，冷却至室温使纤维素溶解，备用。称取氯化钠，加入热纯化水，搅拌分散，冷却至室温，再依次加入蔗糖，搅拌溶解，备用。

整粒：称取混合后的药品混合物放入多功能流化床中，设置转盘转速，风机频率，进风温度。开启风机，运行程序后，调节转盘间隙，开启转盘，开启加热，开启抖袋，调节雾化压力1.0bar，设置供液转速15rpm/min，喷入黏合剂进行整粒。此过程产生颗粒物废气G2-6、废药品S2-2。

(8) 干燥

取30目下湿颗粒置多功能流化床中，设置进风温度，调节转盘间隙，转盘转速，风机频率，启动流化床，进行干燥。此过程会产生废药品S2-3。

(9) 包装：将整粒后的颗粒置自封袋中，加入处方量香精，混合包装。此过程产生臭气浓度G2-7和废包装材料S2-4。

(二) 液体制剂研发流程及产污环节如下：

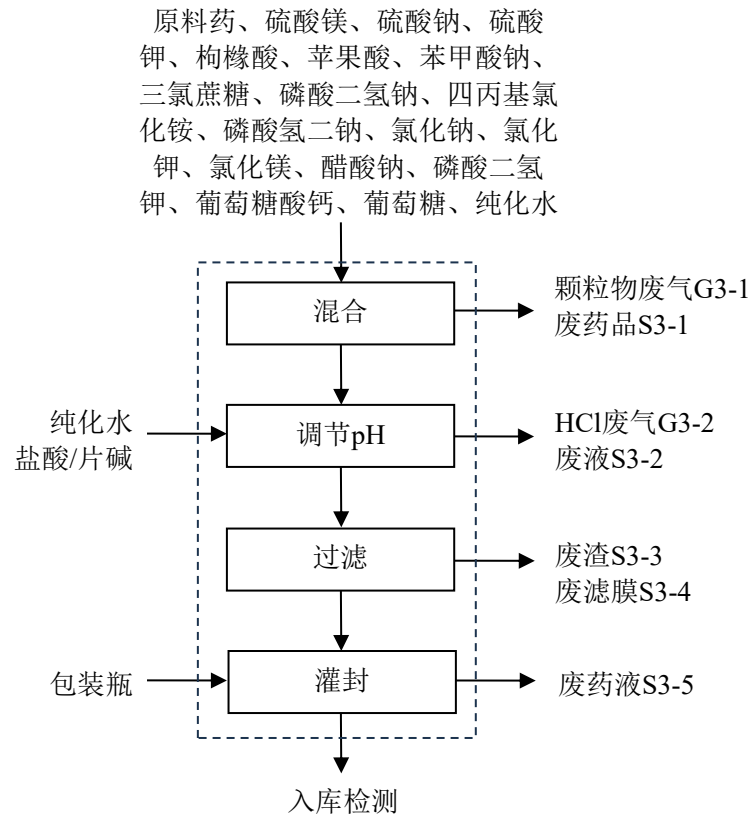


图2-10 液体制剂、吸入剂和注射剂研发流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 混合：按处方量称量原料药和辅料，在烧杯中加入处方量约60%~90%的试验用水，开启搅拌（50~300rpm/min），加入处方量辅料及原料，控制水温在20~60℃，搅拌10~30分钟。此过程产生物料颗粒物废气G3-1和废药品S3-1。

(2) 调节pH：称取盐酸/片碱适量，加试验用水至0.01~0.5mmol，搅拌溶解，配制pH调节剂酸碱溶液。用酸碱溶液调节pH，继续搅拌5~30分钟，检测药液pH值，关闭搅拌。此过程可产生氯化氢废气G3-3和废液S3-2。

(3) 过滤：用蠕动泵压滤药液，经0.45μm聚醚砜滤膜过滤后至烧杯容器中。此过程产生滤渣S3-3、废滤膜S3-4。

(4) 灌封：根据安装量要求，采用手动灌装药液至包装瓶中，旋盖密封。此过程产生废药液S3-5。

(三) 外用制剂

1、外用制剂（乳膏剂）

外用制剂（乳膏剂）研发流程及产污环节如下：

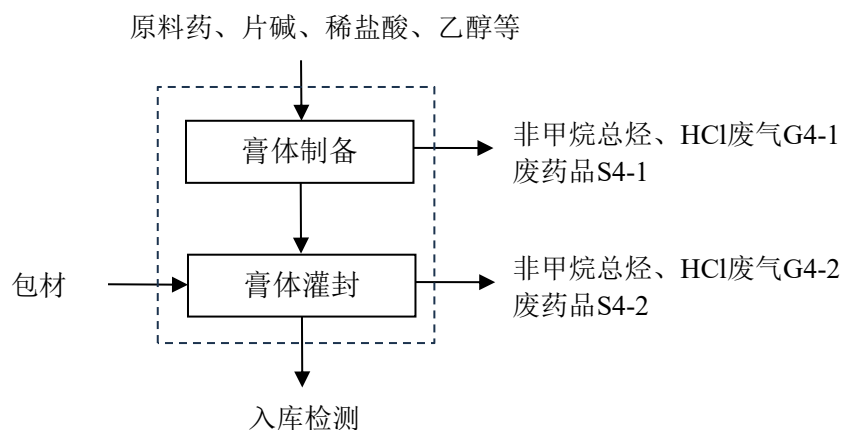


图2-11 外用制剂（乳膏剂）研发流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 膏体制备：将原料药、辅料经数显分散均质机分散均质、均质乳化锅加热、电动搅拌器搅拌后制成膏体。此过程产生非甲烷总烃、氯化氢废气G4-1和废药品S4-1。

(2) 膏体灌封：将制备得到的膏体灌封于相应的包材中，以得到制剂成品。中间体膏体经灌封符合要求，拟用于后续考察的样品，过期的样品或中途不予留存的样品报废处理。此过程产生非甲烷总烃、氯化氢废气G4-2和废药品S4-2。

2、外用制剂（贴剂）研发流程及产污环节如下：

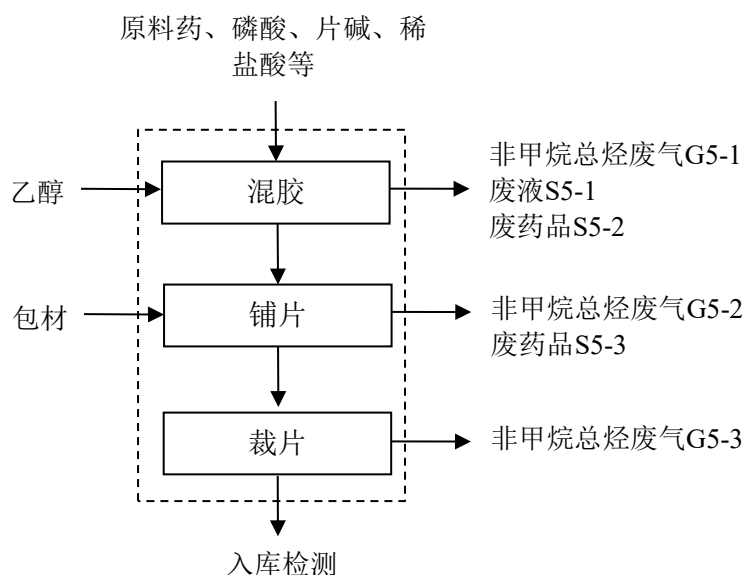


图2-12 外用制剂（贴剂）研发流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 混胶：将原料、辅料经混胶机制成胶体。混胶机清洗时使用乙醇作为清洗溶剂，清洗过程中产生非甲烷总烃废气G5-1，废液S5-1，混胶过程产生废药品S5-2。

(2) 铺片：将制备得到的胶体用涂布机涂布于相应的包材上，以得到整块的贴片。此

过程产生非甲烷总烃废气G5-2和涂布不合格品废药品S5-3。

(3) 裁片：将整块的贴片裁剪成合适大小的贴片，裁剪后剩余的边缘为废贴片。此过程产生非甲烷总烃废气G5-3。

(四) 中药制剂

1、中药制剂提取浓缩研发流程及产污环节如下：

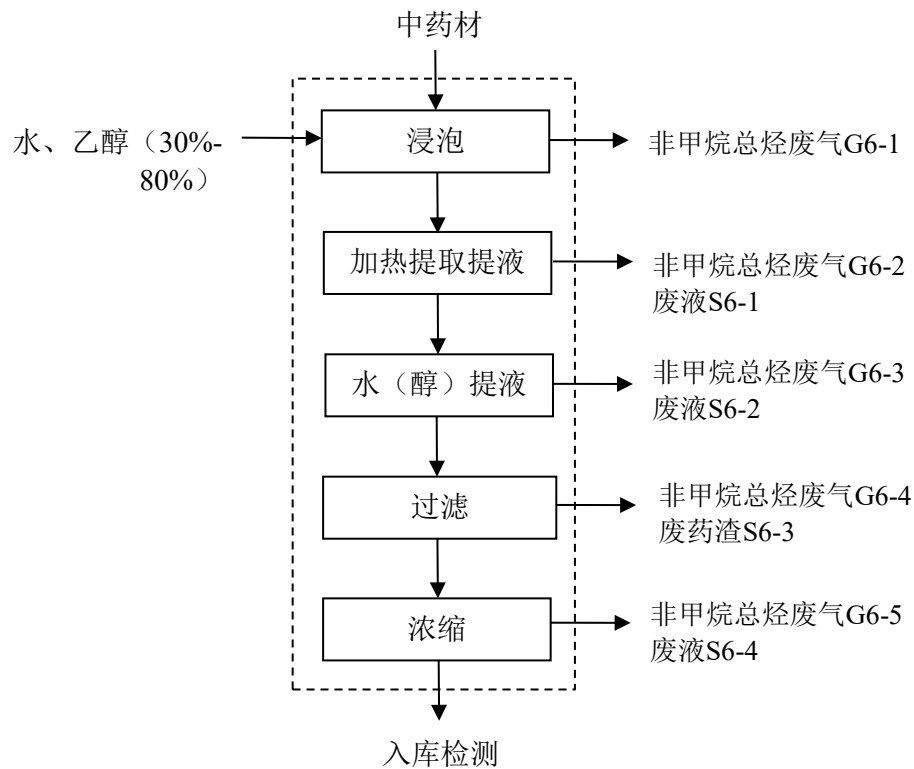


图2-13 中药制剂提取浓缩流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 浸泡：药材投入提取罐，加水或醇溶液浸泡。此过程产生非甲烷总烃废气G6-1。

(2) 加热提取：加热温度升高（60-100℃）。此过程产生非甲烷总烃废气G6-2和废液S6-1。

(3) 水（醇）提液：水提液收集通过管道过滤器过滤转移至储罐，提取罐会产生固废（中药药渣）。此过程产生非甲烷总烃废气G6-3和废液S6-2。

(4) 过滤：浓缩前提取液需要经精密过滤器精滤，此过程产生非甲烷总烃废气G6-4和废药渣S6-3。

(5) 浓缩：浓缩过程去除水及醇溶液（醇可以回收），药液经浓缩罐浓缩，此过程产生非甲烷总烃废气G6-5和废液S6-4。

2、中药制剂研发流程及产污环节如下：

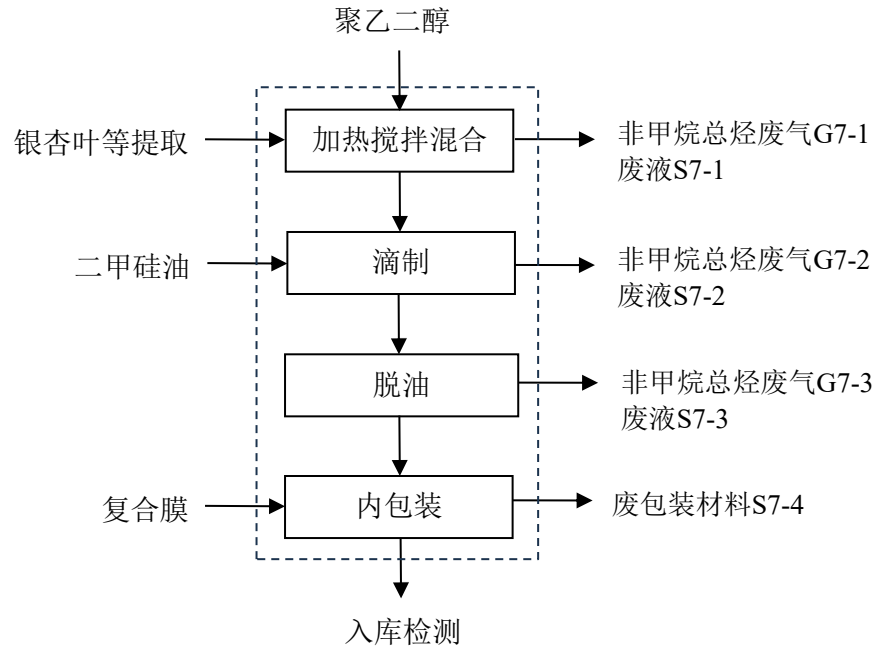


图2-14 中药制剂研发流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 加热混合：将原辅料经搅拌器加热搅拌混合，此过程产生非甲烷总烃废气G7-1和废液S7-1。

(2) 滴制：混合物料滴入二甲硅油中冷却成丸，此过程产生非甲烷总烃废气G7-2和废液S7-2。

(3) 脱油：将流出来的丸，放入JR小样脱水机脱油，此过程产生非甲烷总烃废气G7-3和废液S7-3。

(4) 包装：使用复合膜包装出成品，此过程产生废包装材料S7-4。

(五) 药品检测

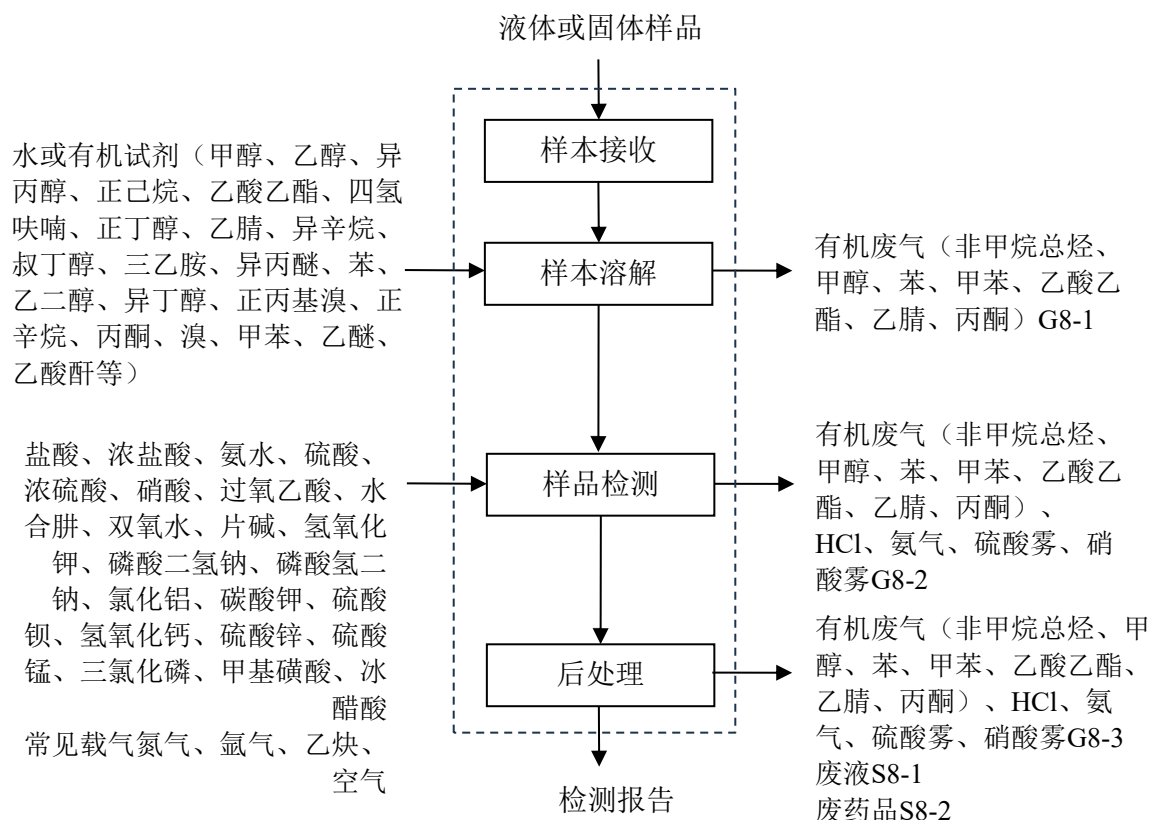


图2-15 药品检测流程及产污环节图

工艺流程说明：

- (1) 样本接收：接收各项目组委托的液体或固体样品。
- (2) 样本溶解：用水或有机试剂（甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、正丁醇、乙腈、异辛烷、叔丁醇、三乙胺、异丙醚丙酮、溴、苯、甲苯、乙醚）溶解，此过程产生有机废气（非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮）G8-1。
- (3) 样品检测：将配制好的样品进行上机检测，此过程产生有机废气（非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮）、氯化氢、氨气、硫酸雾、硝酸雾G8-2。
- (4) 后处理：样品检测数据出来，经过计算处理，出检测报告。检测后的液体样品作为废液处理、固体样品作为废药品处理。此过程产生有机废气（非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮）、氯化氢、氨气、硫酸雾、硝酸雾G8-3、废液S8-1和废药品S8-2。

(六) 微生物检测

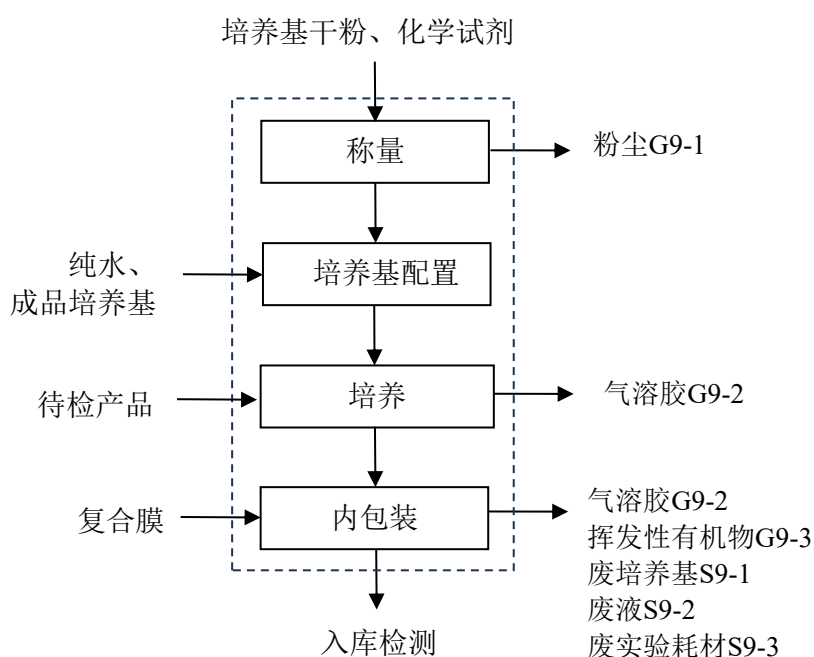


图2-16 微生物检测流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 称量: 根据不同培养基干粉的产品使用说明, 在称量室内人工称取一定量的培养基干粉化学试剂放置于实验器皿中, 备用。称量工序会产生粉尘, 年工作时间300h。此过程会产生粉尘。

(2) 培养基配制: 按配方比例向盛有培养基干粉和化学试剂的实验器皿中加入纯水, 在电热恒温水浴锅中加热搅拌、溶解, 加热温度为60~100℃, 加热方式为间接加热, 溶解后培养基溶液用pH计测量其pH, 配制好的培养基溶液利用高压蒸汽灭菌器在121℃下灭菌。年工作时间900h。

(3) 培养: 在洁净工作台内, 将灭菌后的培养基液体按需制成液体培养基或固体培养基:根据实验方案。在生物安全柜内将待检样品接种于液体培养基内, 或涂布、划线于固体培养基(平板培养基和成品培养基)上, 接种后的培养基放入培养箱内培养18h~14d。此过程会产生气溶胶。

(4) 鉴定、检测: 挑取可疑菌落在隔离器内重新接种、纯化, 再放置于培养箱内培养18h~72h, 另在生物安全柜内对可疑菌落进行革兰氏染色, 染色后在显微镜下观察, 选用全自动微生物鉴定仪等仪器对培养基上菌落进行菌种鉴定, 同时利用内毒素检测仪、水分活度仪等仪器对待检产品的内毒素、水活度等微生物指标进行检测, 最终根据实验结果出具产品质检报告。此过程会产生气溶胶、挥发性有机物、废培养基、废液、废实验耗材。

其他产污环节：

废水：研发设备需要清洗，初道清洗采用少量自来水清洗，初道清洗水作为废液处理，后道清洗使用纯化水清洗，产生后道清洗废水；纯化水制备过程中产生纯水制备浓水。废水经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

固废：研发过程中产生废包装材料、废试剂瓶、废样品；废气处理过程中产生的废活性炭；纯化水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废RO膜、废滤芯。

产污环节汇总：

本项目营运期污染因子识别情况见下表：

表2-19 本项目污染因子识别表

类别	编号	产生环节与工序	名称	污染物
废气	G1-1	片状固体制剂研发	粉碎废气	颗粒物
	G1-2		制粒废气	颗粒物
	G1-3		包衣废气	颗粒物
	G2-1	颗粒状固体制剂研发	中和废气	氨气、氯化氢、臭气浓度
	G2-2		析晶废气	VOCs（非甲烷总烃）、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇
	G2-3		离心废气	VOCs（非甲烷总烃）、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇
	G2-4		干燥废气	VOCs（非甲烷总烃）、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、甲醇
	G2-5		混合废气	颗粒物
	G2-6		整粒废气	颗粒物
	G2-7		包装废气	臭气浓度
	G3-1		液体制剂、吸入剂和注射剂研发	混合废气
	G3-2	调节废气		HCl
	G4-1	外用制剂（乳膏剂）研发	膏体制备废气	VOCs（非甲烷总烃）、氯化氢
	G4-2		膏体灌封废气	VOCs（非甲烷总烃）、氯化氢
	G5-1	外用制剂（贴剂）研发	混胶废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G5-2		铺片废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G6-1	中药制剂提取浓缩研发	浸泡废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G6-2		加热提取废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G6-3		提液废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G6-4		过滤废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G6-5		浓缩废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G7-1	中药制剂研发	加热搅拌废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G7-2		滴制废气	VOCs（非甲烷总烃）
	G7-3		脱油废气	VOCs（非甲烷总烃）
G8-1	药品检测	样本溶解废气	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮	

	G8-2		样品检测	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、氯化氢、氨气、硫酸雾、硝酸雾
	G8-3		后处理	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、氯化氢、氨气、硫酸雾、硝酸雾
	G9--1	微生物检测	称量废气	颗粒物
	G9--2		培养废气	气溶胶
	G9--3		鉴定、检测废气	气溶胶、VOCs（非甲烷总烃）
废水	W1-1	研发仪器设备	纯水制备浓水	COD、SS
	W1-2	研发仪器设备	后道清洗废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	W1-3	员工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
	W1-4	员工生活	食堂废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油
噪声	N	实验设备	噪声	等效连续A声级
固废	S1-1、S1-3、S1-4	片状固体制剂研发	废药品	废药品
	S1-2		废玉米淀粉	废玉米淀粉
	S2-1	颗粒状口服固体制剂研发	废液	各类溶剂、高浓度废液
	S2-2、S2-3		废药品	废药品
	S2-4		废包装材料	废试剂瓶及包装袋
	S3-1	液体制剂、吸入剂和注射剂研发	废药品	废药品
	S3-2		废液	各类溶剂、高浓度废液
	S3-3		废渣	废渣
	S3-4		废滤膜	废滤膜
	S3-5		废药液	各类溶剂、高浓度废液
	S4-1、S4-2	外用制剂（乳膏剂）研发	废药品	废药品
	S5-1	外用制剂（贴剂）研发	废液	各类溶剂、高浓度废液
	S5-2、S5-3		废药品	废药品
	S6-1、S6-2、S6-4	中药制剂提取浓缩	废液	各类溶剂、高浓度废液
	S6-3		废药渣	未提取的中药材有机物
	S7-1、S7-2、S7-3	中药制剂研发	废液	各类溶剂、高浓度废液
	S7-4		废包装材料	废试剂瓶及包装袋
	S8-1	药品检测	废液	各类溶剂、高浓度废液
	S8-2		废药品	废药品
S9-1	微生物检测	废培养基	废培养基	
S9-2		废液	各类溶剂、高浓度废液	

	S9-3		废实验耗材	包括移液枪头、一次性手套、一次性接种环、胶头滴管等
	/	废气处理	废活性炭	碳、有机物
	/	原料暂存	过期试剂	过期试剂
	/	纯水制备	废滤膜和滤芯	滤膜、滤芯
	/	原辅料拆包	普通废包装物	废包装、纸箱等
	/	废气处理	废高效过滤器	气溶胶、挥发性有机物

1、现有环保手续履行及建设情况

南京九霄药业有限公司现有项目于2012年6月1日取得原南京市六合区环境保护局（一）《南京九霄药业有限公司“年产机械2亿片固体制剂、2亿粒胶囊、5000万袋颗粒剂和1000万支（瓶）注射剂项目”环境影响报告表批复》，项目于2020年4月25日完成验收。

现有项目生产规模及环保手续履行情况见下表：

表2-20 现有项目环保手续履行情况

序号	工程名称	环评批复文号及时间	验收情况	运营情况
1	年产机械2亿片固体制剂、2亿粒胶囊、5000万袋颗粒剂和1000万支（瓶）注射剂项目	六环审（2012）大环（表）021号，2012.6.1	自主验收，2020.4.25	正常运行

表2-21 现有项目生产规模及建设情况

工程名称	产品名称	批复设计能力	实际建设	所在车间	生产时间
年产机械2亿片固体制剂、2亿粒胶囊、5000万袋颗粒剂和1000万支（瓶）注射剂项目	吡贝地尔缓释片	6000万片/年	6000万片/年	固体制剂车间	2400h
	盐酸阿罗洛尔片	6000万片/年	6000万片/年		
	阿仑膦酸钠维生素D3片	2000万片/年	2000万片/年		
	阿仑膦酸钠原料净化	2.0t/a	2.0t/a	精烘包车间	
	盐酸阿罗洛尔原料净化	0.25t/a	0.25t/a		
	氯化锰原料净化	0.075t/a	0.075t/a		
	吡贝地尔原料净化	1.2t/a	1.2t/a		
	吉法酯胶囊	1亿粒/年	/	未建设	
	磷酸卡维地洛缓释胶囊	1亿粒/年	/		
	乙酰半胱氨酸颗粒	5000万袋/年	/		
	注射用埃索美拉唑钠	500万支（瓶）/年	/		
	复合磷酸氢钾注射液	500万支（瓶）/年	/		
	复合维生素片	3000万片/年	/	已停产不再生产	
	依帕司他片	3000万片/年	/		
	净化包装吉法酯原料	2.6t/a	/		
依帕司他原料净化	0.6t/a	/			

与项目有关的原有环境污染问题

表2-22 现有项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	来源	备注
1	吡贝地尔原料	2.2	外购	
2	羟丙基甲基纤维素	1.4	外购	
3	微晶纤维素	1.36	外购	
4	硬脂酸镁	0.04	外购	
5	盐酸阿罗洛尔	0.2	外购	
6	乳糖	0.2	外购	
7	玉米淀粉	1.4	外购	
8	羧甲基纤维素钠	0.04	外购	
9	硬脂酸镁	0.04	外购	
10	水溶性薄膜包衣粉	0.05	外购	
11	阿仑膦酸钠	1.8	外购	
12	维生素D3粉	0.6	外购	
13	微晶纤维素	2	外购	
14	无水乳糖	0.6	外购	
15	中链甘油三酸酯	0.05	外购	
16	明胶	0.2	外购	
17	交联羧甲基淀粉钠	0.4	外购	
18	蔗糖	0.6	外购	
19	胶态二氧化硅	0.02	外购	
20	硬脂酸镁	0.15	外购	
21	阿仑膦酸钠原料	2.0	外购	
22	活性炭	0.0065	外购	
23	盐酸阿仑洛尔原料	0.25	外购	
24	无水乙醇	14.5	外购	
25	36%盐酸	0.001	外购	
26	氯化锰	0.075	外购	

表2-23 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
一、精烘包车间			
1	三维运动混合机	SYH-300	1
2	双锥回转干燥机	/	1
3	分子蒸馏装置	NCF-300	1
4	高效粉碎机	30B-0	1
5	离心机	PSB600	1
6	搪玻璃反应罐	300L	3
7	搪玻璃反应罐	500L	1
8	搪玻璃反应罐	100L	1

9	不锈钢反应罐	200L	1
10	保温压滤罐	80L	1
11	搪玻璃四合一	100L/500L	2
12	摇摆颗粒机	YK-160	1
13	风冷管式低温机	PC-10AC	1
14	水冷箱式工业低温制冷机	HRS-25WD	1
15	电子天平	HZ1002A	2
16	电子台秤	TCS-01R	5
17	贮水罐	200L	1
18	酒精精馏塔	JH-300	1
19	液体分装罐	/	1
20	真空均质乳化机	MJQ-250L	1
21	超声波灌装封尾机	MGF-25B	1
二、固体制剂车间			
1	高效粉碎机	30B型	1
2	干法制粒机	GK-70 型	1
3	高效湿法混合制粒机	GHL250型	1
4	摇摆颗粒机	YK-250型	1
5	热风循环烘箱	CT-C-II型	1
6	全自动提升混合机	ZTH-600型	1
7	整粒机	ZLJ-250型	1
8	漩涡震荡筛	ZS-350型	1
9	高效包衣机	BG-150G 型	1
10	流化床制粒包衣机	FLP-60型	1
11	旋转压片机	ZP31E型	1
12	全自动硬胶囊充填机	NJP-2000C型	1
13	平板式铝塑泡罩包装机	DPP-260K2型	1
14	自动颗粒包装机	DXDK-40II型	1
15	沸腾干燥机	FG-120型	1
16	活塞式空压机	2-10T3NLD20	1
17	冷干机	NE-3	1
18	洗衣机	XQG70-HB1426AW型	1
三、辅楼			
1	激光器	NT-2000SM	1
2	精密水冷机组	MCWL-200T-D	1

3	激光数控切割机	SLB3015A	1
4	板料折弯机	WC67Y-100T2500	1
5	变频空调	RFD-120LW/BP2SDN8Y-PA401 (B3)	1
四、配电及动力车间			
1	纯化水系统	JJWT-ROS 1T/h	1
2	压缩空气系统	6.2m ³ /min, LR-50A	1

2、现有项目生产工艺流程

(1) 原辅材料精制工艺

1) 阿伦膦酸钠原料精制生产工艺流程如下：

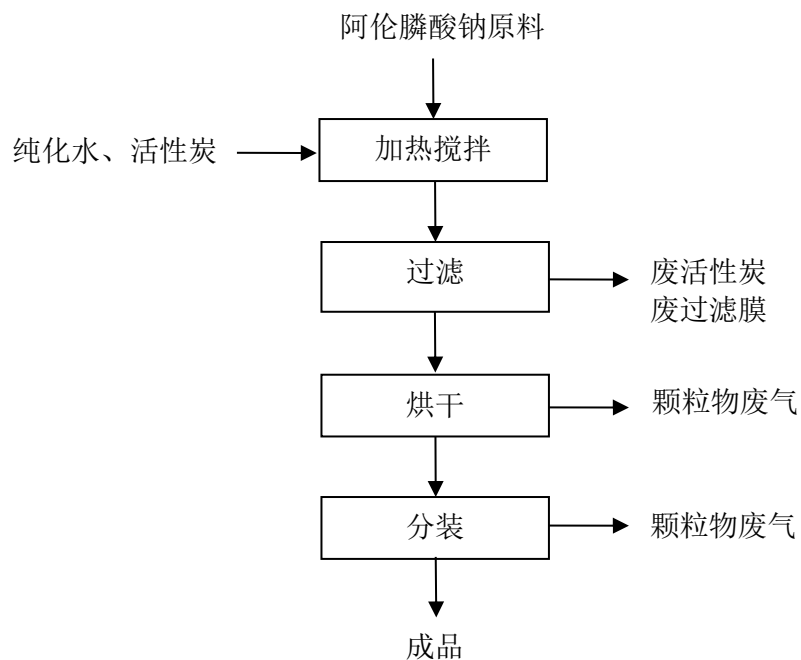


图2-17 阿伦膦酸钠原料精制工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：取配方量的阿伦膦酸钠原料，加入纯化水和活性炭，加热搅拌后，先经活性炭过滤，再经微孔滤膜过滤，经烘干机烘干后，分装成为成品。

此过程产生颗粒物废气、废活性炭、废过滤膜。

2) 盐酸阿罗洛尔原料精制工艺流程如下：

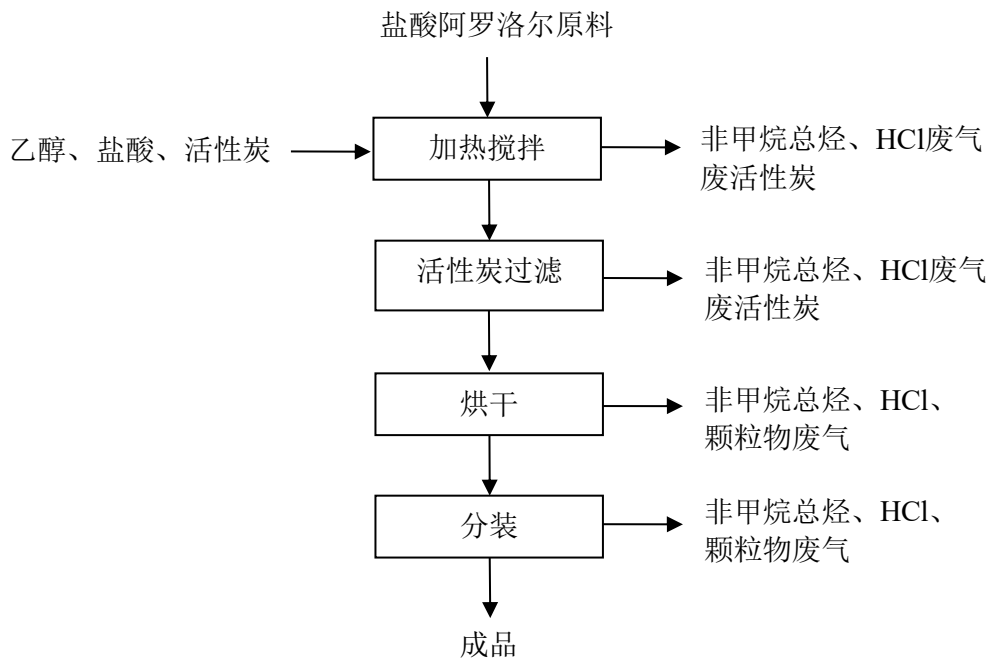


图2-18 盐酸阿罗洛尔原料精制工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：取配方量的盐酸阿罗洛尔原料，加入乙醇、盐酸和活性炭，加热搅拌后，经活性炭过滤，再经烘干机烘干后，分装成为成品。

此过程产生非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物废气、废活性炭。

3) 氯化锰原料精制工艺流程如下：

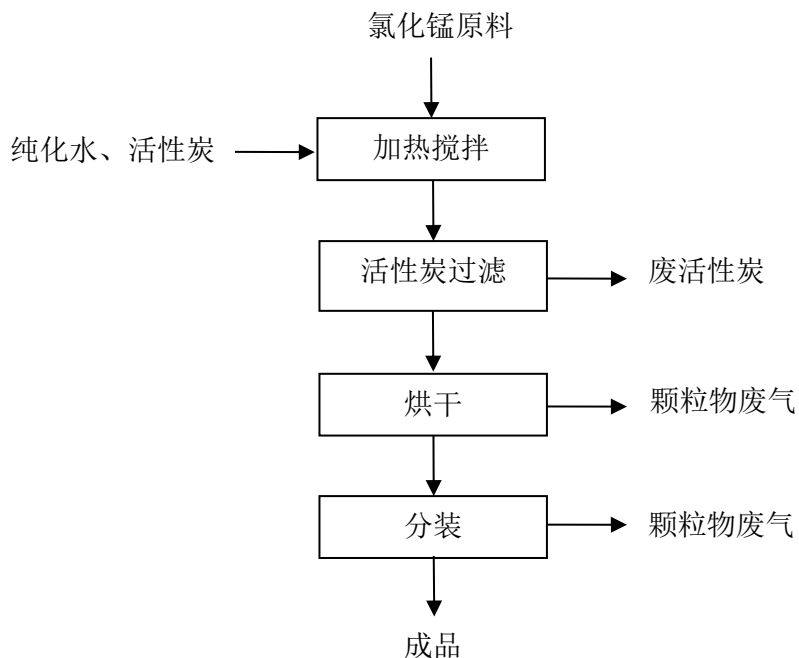


图2-19 氯化锰原料精制工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：取配方量的氯化锰原料，加入纯化水和活性炭，加热搅拌后，经活性炭过滤，再经烘干机烘干后，分装成为成品。

此过程产生颗粒物废气、废活性炭。

4) 吡贝地尔原料精制工艺流程如下：

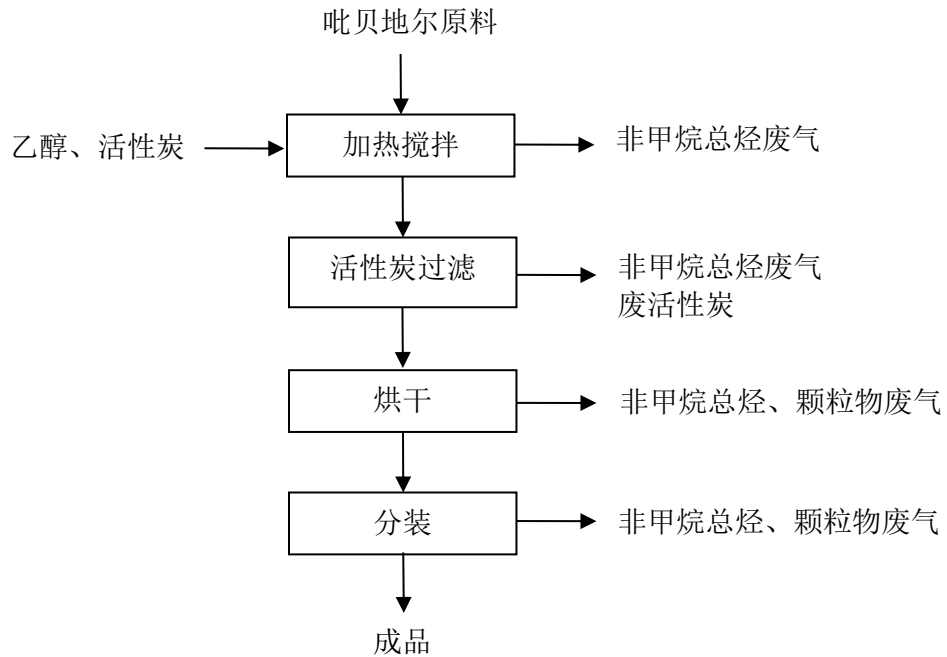


图2-20 吡贝地尔原料精制工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明：取配方量的吡贝地尔原料，加入乙醇和活性炭，加热搅拌后，经活性炭过滤，再经烘干机烘干后，分装成为成品。

此过程产生非甲烷总烃、颗粒物废气、废活性炭。

(2) 固体制剂（片剂）生产工艺：

1) 吡贝地尔缓释片生产工艺流程如下：

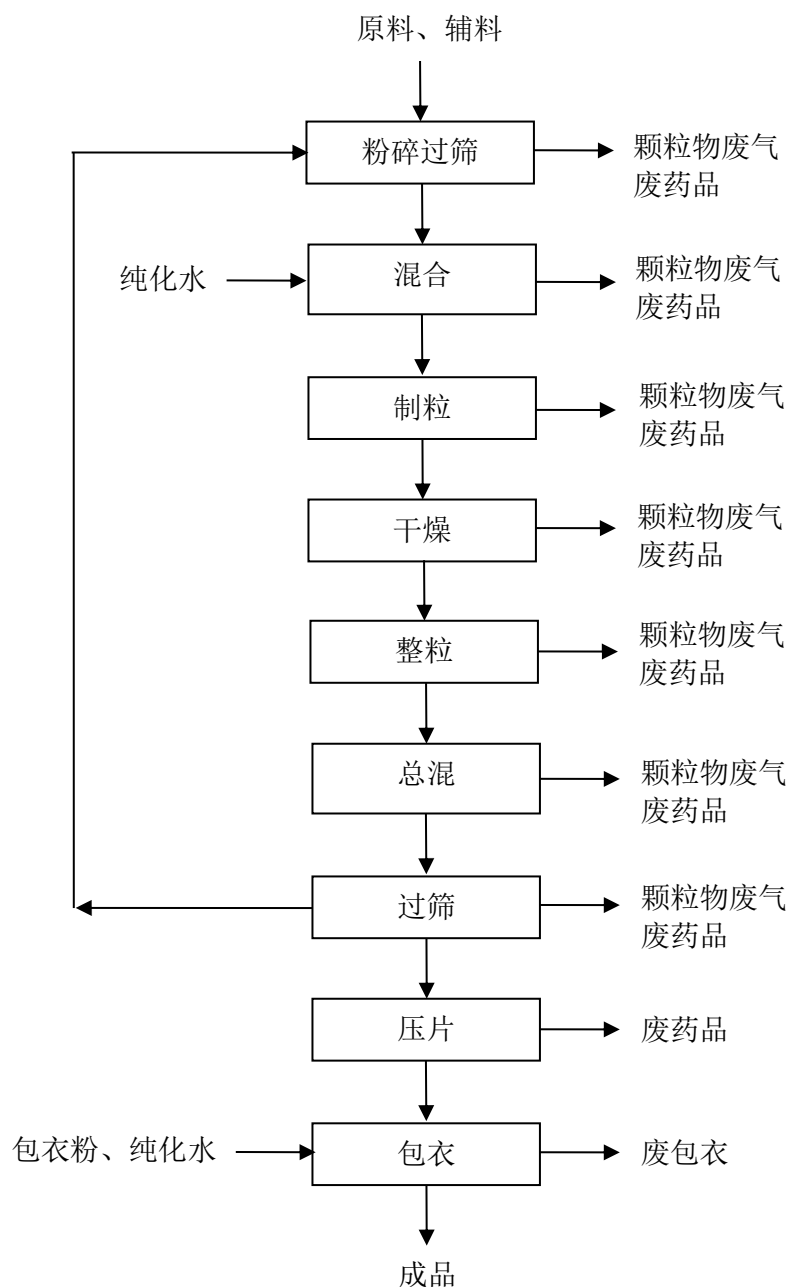


图2-21 吡贝地尔缓释片生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：将吡贝地尔原料与辅料进行粉碎过筛、混合后制粒、干燥、整粒、总混、过筛，过筛后的大颗粒回到粉碎过筛工段，重复粉碎过筛，过筛后合格品进行压片、包装入库。

此过程会产生颗粒物、废药品和废包衣。

(2) 盐酸阿罗洛尔片生产工艺流程如下：

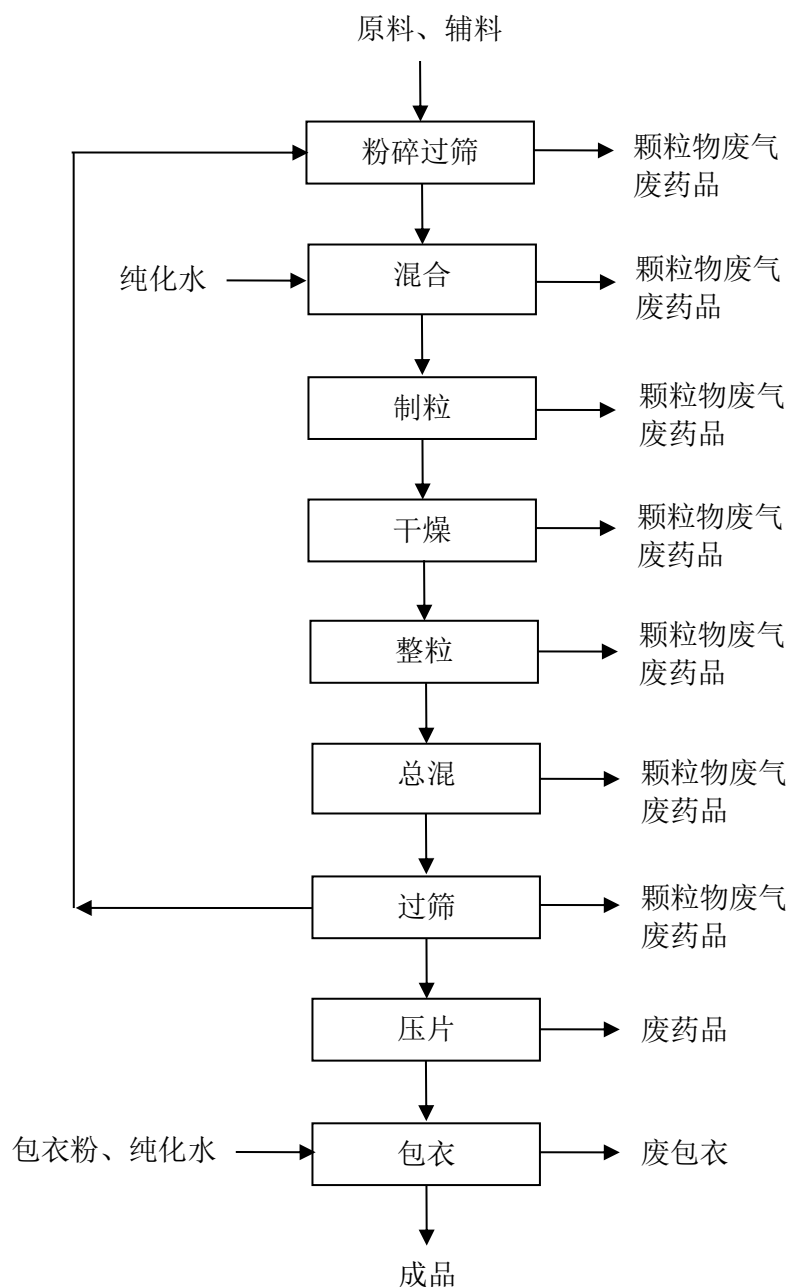


图2-22 盐酸阿罗洛尔片生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：将盐酸阿罗洛尔原料与辅料进行粉碎过筛、混合后制粒、干燥、整粒、总混、过筛，过筛后的大颗粒回到粉碎过筛工段，重复粉碎过筛，过筛后合格品进行压片、包装入库。

此过程会产生颗粒物、废药品和废包衣。

(3) 阿伦膦酸钠片生产工艺流程如下：

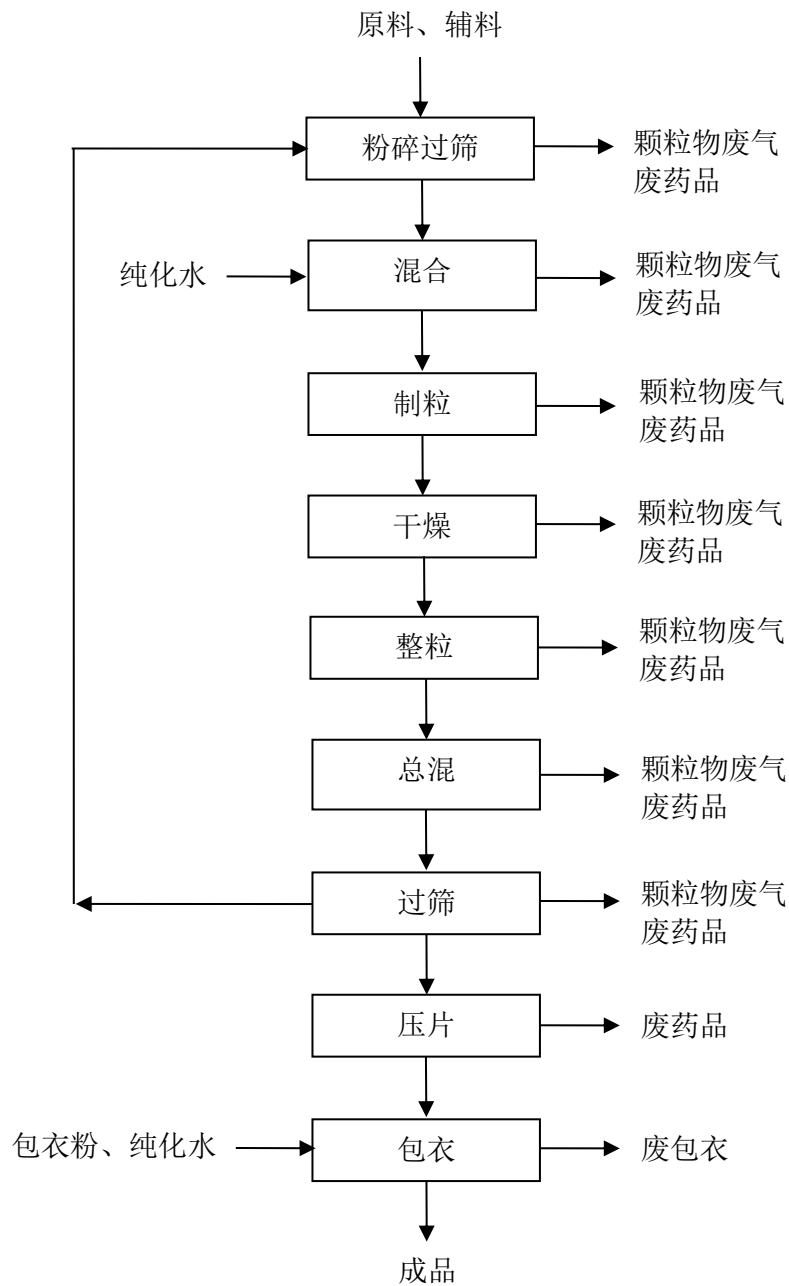


图2-23 阿伦膦酸钠片生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：将阿伦膦酸钠原料与辅料进行粉碎过筛、混合后制粒、干燥、整粒、总混、过筛，过筛后的大颗粒回到粉碎过筛工段，重复粉碎过筛，过筛后合格品进行压片、包装入库。

此过程会产生颗粒物、废药品和废包衣。

3、现有项目主要污染物产生情况与防治措施

(1) 废气

本项目废气主要是精干包废气非甲烷总烃、氯化氢和粉碎搅拌废气颗粒物。

1) 食堂废气

本项目食堂废气主要为饮食业油烟废气，经集气罩收集后由油烟净化器处理装置进行处理，通过油烟排气筒排放。

2) 精干包废气

本项目精干包废气主要为非甲烷总烃、氯化氢废气，经集气罩收集后由活性炭吸附+水喷淋塔处理装置进行处理，通过车间顶15米高排气筒高空排放。

3) 粉碎搅拌废气

本项目粉碎搅拌废气主要为颗粒物废气，经布袋除尘器+水膜除尘装置处理，通过车间顶15米高排气筒高空排放。

4) 无组织废气

本项目精干包工艺、粉碎搅拌工艺均产生无组织废气（非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物），无组织废气经厂区自然扩散。

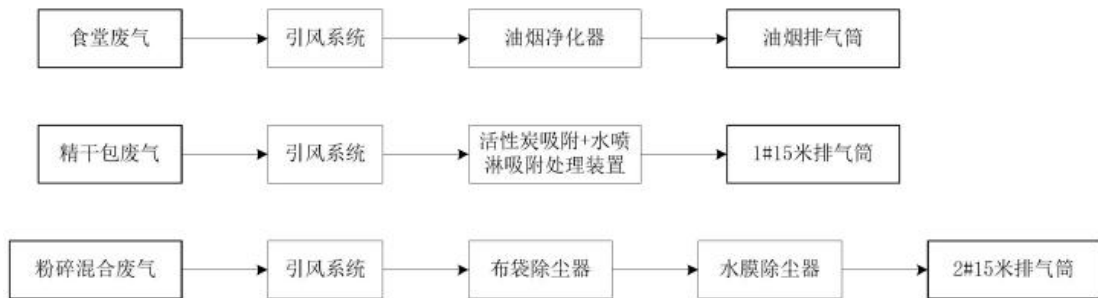


图2-24 项目废气产生及处理流程图

(2) 废水

本项目实施雨污分流，设雨污水排口各1个，雨水排入中山科技园雨水管网。本项目废水为职工生活污水、食堂污水、生产废水（含纯水制备浓水、地面冲洗废水）、初期雨水。废水经厂区污水处理设施处理后进入市政污水管网，经园区污水管网至葛塘污水处理厂深度处理。废水主要污染因子为化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷和动植物油。

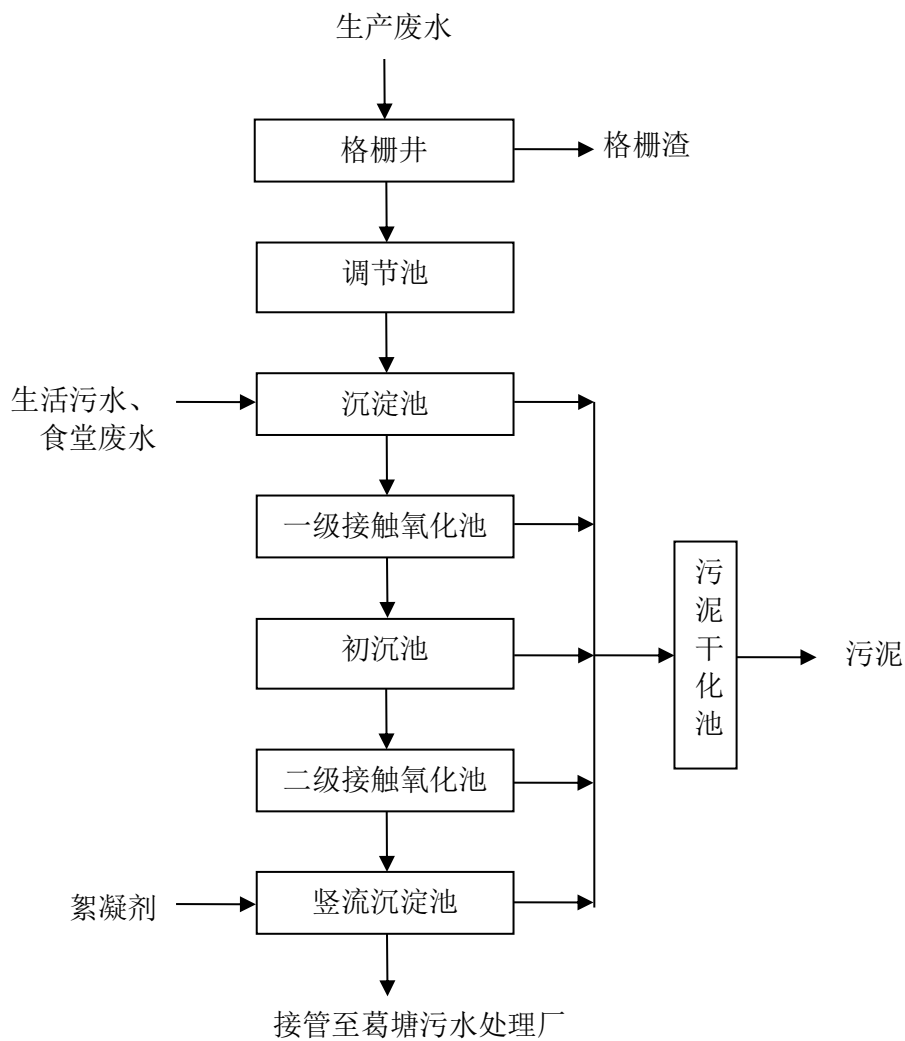


图2-25 项目废水处理工艺流程图

现有项目水平衡：

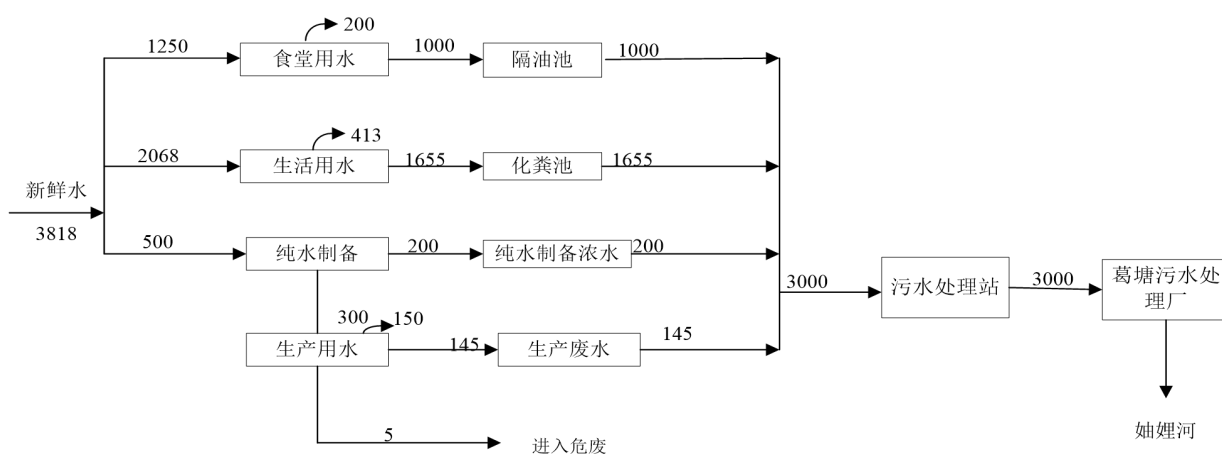


图2-26 现有项目水平衡图

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要来源于粉碎机、混合机电机、水泵、空压机、风机等设备运转过程中产生的噪声。通过采取建筑隔声、距离衰减等措施降噪等措施后能够满足厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

(4) 固废

企业产生的固体废物如下：

表 2-24 固体废弃物产生及处置情况

序号	名称	固废属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	暂存方式	处置去向
1	原料包装材料	一般固废	固态	/	/	1.669	一般固废仓库暂存	废品回收站回收
2	精制残渣	危险固废	固态	HW06	900-407-06	0.5	危废暂存库暂存	交由有资质单位处置
3	废活性炭 (精制吸附)		固态	HW49	900-039-49	0.1		
4	精洗废液		液态	HW02	272-001-02	2.5		
5	废试剂瓶		固态	HW49	900-041-49	0.1		
6	废有机溶剂		液态	HW49	900-047-49	8		
7	废药品		固态	HW03	900-002-03	0.5		
8	废活性炭 (废气处理)		固态	HW49	900-039-49	1.8		
9	生活垃圾		/	固态	/	/		

厂区设置一处占地38m²的危废暂存间，现有项目产生的各类固体废物统一纳入环保管理，其中，危险废物分类存放，并委托有资质单位处置；生活垃圾环卫定期清运。固体废物全部零排放。

4、现有项目污染源达标排放情况

(1) 废气污染物达标分析

现有项目近两年一直处于停产状态，所以有组织废气监测数据引用验收数据。

①有组织废气

表 2-25 现有项目有组织废气监测数据

精烘包装废气活性炭吸附塔处理装置进出口监测结果及评价

监测时间	检测点位	监测项目	单位	①	②	③	限值	评价
12月18日	精烘包废气活性炭吸附+水喷淋塔处理装置进口(G1)	乙醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/
		乙醇排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
	精烘包废气活性	乙醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/

	炭吸附+水喷淋塔处理装置出口 (G2)	乙醇排放速率	kg/h	/	/	/	/	/
12月19日	精烘包废气活性炭吸附+水喷淋塔处理装置进口 (G1)	乙醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000mg/m ³	达标
		乙醇排放速率	kg/h	/	/	/	30kg/h	达标
	精烘包废气活性炭吸附+水喷淋塔处理装置出口 (G2)	乙醇排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2000mg/m ³	达标
		乙醇排放速率	kg/h	/	/	/	30kg/h	达标

固体车间布袋除尘+水膜除尘装置出口监测结果及评价

监测时间	检测点位	监测项目	单位	①	②	③	限值	评价
10月16日	固体车间布袋除尘+水膜除尘装置出口 (G3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	12.6	12.7	11.7	120mg/m ³	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.019	0.020	0.018	3.5kg/h	达标
10月17日	固体车间布袋除尘+水膜除尘装置出口 (G3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.7	9.40	9.88	120mg/m ³	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.017	0.014	0.015	3.5kg/h	达标

饮食业油烟废气处理装置排口 (G4) 监测结果及评价

监测时间	监测项目	单位	①	②	③	④	⑤	限值	评价
10月16日	饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.925	0.947	0.937	0.909	0.991	2mg/m ³	达标
10月17日	饮食业油烟排放浓度	mg/m ³	0.885	0.968	0.930	0.955	0.990	2mg/m ³	达标

2019年10月16-17日验收监测期间，固体车间布袋除尘+水膜除尘装置出口颗粒物排放浓度最大值为12.7mg/m³，颗粒物排放符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物特别限值；

2019年12月18-19日验收监测期间，精烘包装废气活性炭吸附+水喷淋塔处理装置出口乙醇排放浓度最大值为ND，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物特别限值；

饮食业油烟排放浓度最大值为0.380mg/m³；符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准。

②无组织废气

根据2025年3月《南京九霄药业有限公司检测报告》（2025）环检（综）字第（W0155-03-01）号，现有项目废气监测结果见下表：

表 2-26 无组织废气检测结果统计表 (mg/m³)

监测时间	监测点位	监测因子	监测数据	标准限值	达标情况
2025.3.13	厂界上风向QW1	总悬浮颗粒物	0.188	/	达标
	厂界下风向QW2		0.211	0.5	达标
	厂界下风向QW3		0.213		达标
	厂界下风向QW4		0.206		达标
	厂界下风向QW2	氨	0.03		1.5
	厂界下风向QW3		0.05	达标	
	厂界下风向QW4		0.05	达标	
	厂界下风向QW2	硫化氢	ND	0.06	达标
	厂界下风向QW3		ND		达标
	厂界下风向QW4		ND		达标
	厂界下风向QW2	臭气浓度	<10	20	达标
	厂界下风向QW3		<10		达标
	厂界下风向QW4		<10		达标
	厂界上风向QW1	非甲烷总烃	0.22	/	达标
	厂界下风向QW2		0.24	4	达标
	厂界下风向QW3		0.29		达标
厂界下风向QW4	0.28		达标		

注：非甲烷总烃每次检测结果为1小时内采集4个样品的平均值。

表 2-27 无组织废气检测结果统计表 (mg/m³)

采样日期	检测点位名称及编号	检测项目	检测结果					
			1	2	3	4	均值	最大值
2025.3.13	精干包车间门窗外1米QW5	非甲烷总烃	0.15	0.10	0.10	0.36	0.18	0.36
标准限值			/	/	/	/	6	20

(2) 废水

根据2025年3月《南京九霄药业有限公司检测报告》(2025)环检(综)字第(W0155-03-01)号, 现有项目废水检测结果见下表:

表 2-28 废水检测结果统计表

监测时间	监测点位	监测因子	监测数据	接管标准	达标情况
2025.3.13	污水排口	SS	10	400	达标
		总有机碳	1.4	/	达标

		BOD ₅	1.8	/	达标
		NH ₃ -N	0.340	45	达标
		TP	0.10	8	达标
		TN	2.25	70	达标
		动植物油类	0.07	100	达标

注：监测数据取三次均值。

根据2025年5月《南京九霄药业有限公司检测报告》（2025）环检（水）字第（W0155-06）号，现有项目雨水检测结果见下表：

表 2-29 雨水检测结果统计表

监测时间	监测点位	监测因子	监测数据	接管标准	达标情况
2025.5.8	雨水排口	pH	7.8	/	/
		COD	11	/	/
		NH ₃ -N	0.912	/	/

(3) 噪声

根据2025年3月《南京九霄药业有限公司检测报告》（2025）环检（综）字第（W0155-03-01）号，现有项目噪声检测结果见下表：

表 2-30 噪声检测结果统计表

监测时间	监测点位	监测结果	标准值（dB（A））	达标情况
		昼间	昼间	
2025.3.13	厂界东	56	60	达标
	厂界南	54		达标
	厂界西	50		达标
	厂界北	51		达标

(4) 现有项目排放口设置情况

现有项目废气排口2个，废水排口1个，雨水排口1个，排放口设置情况如下：

表 2-31 现有项目排放口统计表

类别	排放口编号	排放口名称	排放口参数		
			排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度（℃）
有组织废气	DA001	精干包废气排口	15	0.25	25
	DA002	粉碎搅拌废气排口	15	0.4	25
类别	排放口编号	排放口名称	污水处理厂/受纳自然水体信息		

废水	DW001	污水排口	葛塘污水处理厂
雨水	DW002	雨水排口	马汊河
类别	设施编号	设施名称	设施面积 (m²)
危险废物	TS001	危废暂存间	38

(5) 现有项目污染物排放量汇总

现有项目污染物排放量汇总表如下：

表 2-32 现有项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目环评批复总量	现有项目排污许可排放量	现有项目工程实际排放量
废气（有组织）	醋酸	0.01	/	/
	乙醇	0.014	/	0.0003088
废水	COD	0.24	/	0.204
	SS	0.05	/	0.045
	NH ₃ -N	0.072	/	0.00696
	TP	0.005	/	0.0042
固废	一般固废	/	/	/
	危险固废	/	/	/

注：现有项目污染物排放量依据现有项目验收报告确定。

(6) 现有项目排污许可制度执行情况

企业为重点管理的排污单位，于2019年11月4日取得南京市生态环境局颁发的排污许可证，2024年12月进行了重新申领，有效期限自2024年12月19日至2029年12月18日止，证书编号为：91320116562855764N001Q。

(7) 突发环境事件应急预案编制及报备情况

南京九霄药业有限公司已按规定编制突发环境事件应急预案，并于2022年4月21日完成预案备案工作，备案号为320117-2022-054L。

5、现有项目主要环境问题及整改措施

主要环境问题有：

(1) 危废暂存间地面未进行防腐防渗处理。

企业现有危废暂存间地面仅做水泥基地面硬化，未做环氧树脂地坪，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

(2) 污水站部分产废气单元未进行收集处理，未核算废气排放量。

现有项目废水处理系统中部分处理设施单元（沉淀池、一级接触氧化池、初沉池、

二级接触氧化池、竖流沉淀池等），会产生氨气、硫化氢等恶臭废气，池体未加盖，恶臭废气全部无组织挥发。

（2）因现有项目暂停生产，企业有组织排口暂未根据监测计划进行年度检测。

（3）因现有项目暂停生产，精洗废液暂未产生，未签订危废协议。

以新带老措施：

（1）现对危废暂存间进行改造，修复破损的地面硬化，并做环氧树脂地坪。

（2）本次拟对产生恶臭废气的污水污水处理站池体加盖密闭并收集处理，经活性炭吸附处理后由15米高（DA007）排气筒排放，污水处理站纳入本次评价的范围，具体分析内容纳入第四章废气部分，污水处理站废气总量同本项目一并申请。

（3）待现有项目恢复运营以后，及时补充有组织排口的例行检测。

（4）现有项目恢复运营之前，尽快补充签订精洗废液的危废协议。

经建设单位确认，公司自运行以来，未发生过环境污染事故、环境风险事故。从验收资料和日常例行检测数据分析，废水、废气稳定运行达标排放。综上，企业现有项目的实际建设总体上符合有关环保法律法规要求，无明显的突出环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 达标区判定

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，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314天,同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准的天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。

南京市2024年环境空气质量评价详见表3-1。

表3-1 南京市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	162	160	101.25	不达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第6.4.1条，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO；六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上表可见，南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为臭氧，项目所在评价区域为不达标区。

(2) 环境空气质量改善措施

目前，南京市人民政府于2024年8月28日发布的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》（宁政发〔2024〕80号），文件要求：以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氨氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，扎实推进产业、能

区域
环境
质量
现状

源、交通绿色低碳转型。主要目标是：到2025年，PM_{2.5}年均浓度控制在28微克/立方米左右氮氧化物和VOCs排放总量完成省下达减排目标。

(3) 征污染因子环境质量现状

项目总悬浮颗粒物补充监测时间为2024.9.12~9.14 (KZ202409021)。

在项目区下风向项目西侧居民区布设1个监测点，该监测点距离本项目450m，在本项目大气环境影响评价范围内，监测时间在三年以内，期间区域环境质量没有发生显著变化，监测结果见表3-2。

表3-2 项目补测总悬浮颗粒物空气质量现状评价表 (mg/m³)

监测点	污染物	平均时间	浓度范围 (μg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G2 (项目西侧居民区)	总悬浮颗粒物	24小时平均	10~22	0.3	0.07	/	达标

由上表可知，本项目评价区域监测期间，监测点位总悬浮颗粒物能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中质量标准要求。

监测报告见附件，环评采用的环境质量现状监测数据均符合相关监测规范和环评技术导则要求，数据真实有效，能够体现评价范围内的环境质量现状。根据监测结果可知，区域大气环境质量现状较好。

2、地表水环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良(《地表水环境质量标准》III类及以上)率100%,无丧失使用功能(劣V类)断面

长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到II类。

3、声环境质量现状

本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，无需进行环境保护目标声环境质量现状监测。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；到区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区道路交通声环境均值65.7dB，同比下降0.4dB。

全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为97.5%，夜间达标率为82.5%(2024

年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。

4、生态环境

项目所在地位于南京江北新区智能制造产业园科新路28号，不是新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，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），不需要开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

6、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），本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>1、主要环境敏感目标</p> <p>据现场勘察，确定项目周边 500 米范围内环境保护目标见下表和附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">环境保护对象</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">距厂界最近距离 (m)</th> <th rowspan="2">规模 (人)</th> <th rowspan="2">环境功能</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>118.690411477</td> <td>32.256940075</td> <td>前程村殷圩</td> <td>W</td> <td>420</td> <td>约 24 人</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二类区</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>							环境要素	坐标		环境保护对象	方位	距厂界最近距离 (m)	规模 (人)	环境功能	经度	纬度	大气环境	118.690411477	32.256940075	前程村殷圩	W	420	约 24 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二类区	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标							地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							生态环境	项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标						
	环境要素	坐标		环境保护对象	方位	距厂界最近距离 (m)	规模 (人)		环境功能																																								
		经度	纬度																																														
	大气环境	118.690411477	32.256940075	前程村殷圩	W	420	约 24 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二类区																																									
	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																															
	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																															
生态环境	项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标																																																
污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目废气污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醇、苯、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）、氨气、颗粒物、臭气浓度。</p> <p>有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、臭气浓度、苯、甲苯、氯化氢、氨、甲醇、乙腈、丙酮、乙酸乙酯执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1、表2、表 C.1中标准；硫酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准。</p> <p>厂界无组织废气苯、氯化氢、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7中标准；厂界无组织废气颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、硝酸雾（以 NO_x 计）、甲醇、甲苯、硫酸雾执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1限值要求；厂界乙酸乙酯、丙酮、乙腈参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准。</p> <p>厂区内无组织非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6中标准。具体标准值如下：</p>																																																

表3-4 项目有组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标准来源
NMHC	60	2.0	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1、表2、表3、表C.1中标准
丙酮	40	2.0	
臭气浓度	1000（无量纲）	/	
苯	1	0.1	
硫化氢	5	/	
乙酸乙酯	40	/	
甲苯	20	0.2	
颗粒物	10	0.36	
氯化氢	10	0.18	
甲醇	50	3.0	
氨*	10	/	
	20	/	
乙腈*	20	2.0	
硫酸雾	5	1.1	《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准
硝酸雾（以NO _x 计）	100	0.47	

注：*待国家分析方法标准发布后执行。氨分为车间或生产设施/污水处理站。

表3-5 项目厂界无组织大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度mg/m ³	标准来源
颗粒物	0.5	《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准
硝酸雾（以NO _x 计）	0.12	
甲醇	1	
甲苯	0.2	
NMHC	4	
硫酸雾	0.3	
臭气浓度	20（无量纲）	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7中标准
苯	0.4	
氯化氢	0.024	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1限值要求
硫化氢	0.06	
乙酸乙酯	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准
乙腈	0.6	
丙酮	0.8	

表3-6 厂区内VOCs无组织排放浓度限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
非甲烷总烃	厂区内监控点处1h平均浓度值	6	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6中标准
	厂区内监控点处任意一次浓度值	20	

项目食堂供130人就餐，共设置2个灶头，食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型规模限值要求，具体见下表：

表3-7 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2、废水排放标准

建设项目采用运营期产生的废水主要为生活污水、食堂废水和生产废水。项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后接管至葛塘污水处理厂，废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，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级标准，葛塘污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）。具体标准值如下：

表3-8 项目废水接管标准

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准
COD	500		50	
BOD ₅	300		10	
SS	400		10	
动植物油	100	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准	1	
NH ₃ -N	45		5（8）	
TN	70		15	
TP	8		0.5	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见下表：

表3-9 施工期噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界方位	执行标准	指标	标准限值
厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼	70
		夜	55

项目所在地为《声环境质量标准》中3类标准适用区域，运营期其边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值如下：

表3-10 声环境排放标准 单位：dB (A)

项目	昼间	夜间
3类	65	55

4、固废贮存标准

本项目实验过程中涉及的固废种类有危险废物、一般固废和生活垃圾。

本项目一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16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）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）中相关要求执行

生活垃圾收集和处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

本项目污染物产生及排放量见下表：

表3-11 本项目污染物产生及排放情况一览表

类别		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.601	0.471	/	0.130
		丙酮	0.1512	0.1189	/	0.0323
		乙酸乙酯	0.00198	0.001584	/	0.000396
		乙腈	0.0248	0.0192	/	0.0056
		甲醇	0.0386	0.03028	/	0.00832
		苯	0.00009	0.000071	/	0.000019
		甲苯	0.00525	0.0042	/	0.00105

总量控制指标

无组织	硫酸雾	0.0051	/	/	0.0051
	颗粒物	0.013	0.0124	/	0.0006
	NH ₃	2.035×10 ⁻³	1.635×10 ⁻³	/	0.0004
	H ₂ S	0.016×10 ⁻³	0.14×10 ⁻³	/	0.00002
	颗粒物	0.001	/	/	0.001
	VOCs (非甲烷总烃)	0.065	/	/	0.065
	丙酮	0.014	/	/	0.014
	乙酸乙酯	0.00022	/	/	0.00022
	乙腈	0.003	/	/	0.003
	甲醇	0.005	/	/	0.005
	甲苯	0.0021	/	/	0.0021
	苯	0.00001	/	/	0.00001
	硫酸雾	0.0006	/	/	0.0006
	NH ₃	0.107×10 ⁻³	/	/	0.107×10 ⁻³
H ₂ S	0.004×10 ⁻³	/	/	0.004×10 ⁻³	
废水	废水量	2081.308	/	/	2081.308
	COD	1.2683	0.5218	0.7465	0.1041
	BOD ₅	0.7095	0.2827	0.4268	0.0208
	SS	0.8290	0.4145	0.4145	0.0208
	氨氮	0.0790	0.045	0.0340	0.0104
	总氮	0.1211	0.0695	0.0516	0.0312
	总磷	0.0080	0.0018	0.0062	0.0010
	动植物油	0.0700	0.062	0.0080	0.0021
固体废物	危险废物	22.6834	22.6834	0	0
	一般固废	1.4263	1.4263	0	0
	生活垃圾	19.5	19.5	0	0

表3-12 本项目建成后全厂污染物产生及排放情况一览表

类别	污染物名称	现有项目 批复量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)		“以新带 老”削减 量 (t/a)	项目建成后 全厂排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
			接管量	排放量			
废气	有组织	非甲烷总 烃	/	0.130	/	0.130	+0.130
		丙酮	/	0.0323	/	0.0323	+0.0323
		乙酸乙酯	/	0.000396	/	0.000396	+0.000396
		乙腈	/	0.0056	/	0.0056	+0.0056
		甲醇	/	0.00832	/	0.00832	+0.00832
		苯	/	0.000019	/	0.000019	+0.000019
		甲苯	/	0.00105	/	0.00105	+0.00105
		硫酸雾	/	0.0051	/	0.0051	+0.0051
		乙醇	0.0003088	/	/	0.0003088	/

无组织	颗粒物	0.0408	0.0006	/	0.0414	+0.0006	
	NH ₃	/	0.0004		0.0004	+0.0004	
	H ₂ S	/	0.00002		0.00002	+0.00002	
	颗粒物	/	0.001	/	/	+0.001	
	非甲烷总烃	/	0.065	/	/	+0.065	
	乙酸乙酯	/	0.00022	/	/	+0.00022	
	乙腈	/	0.003		/	+0.003	
	甲醇	/	0.005		/	+0.005	
	甲苯	/	0.0021		/	+0.0021	
	苯	/	0.00001		/	+0.00001	
	丙酮	/	0.014	/	/	+0.014	
	硫酸雾	/	0.0006	/	/	+0.0006	
	NH ₃	/	0.107×10 ⁻³	/	/	+0.107×10 ⁻³	
H ₂ S	/	0.004×10 ⁻³	/	/	+0.004×10 ⁻³		
废水	废水量	3000	2081.308	2081.308	/	5081.308	+2081.308
	COD	0.204	0.7465	0.1041	/	0.9505	+0.7465
	BOD ₅	0.6162	0.4268	0.0208	/	1.043	+0.4268
	SS	0.045	0.4145	0.0208	/	0.4595	+0.4145
	氨氮	0.00696	0.0340	0.0104	/	0.34696	+0.0340
	总氮	/	0.0516	0.0312	/	0.0516	+0.0516
	总磷	0.0042	0.0062	0.0010	/	0.0104	+0.0062
	动植物油	0.00243	0.0080	0.0021	/	0.01043	+0.0080
固体废物	危险废物		22.6834	22.6834	0	0	
	一般固废		1.4263	1.4263	0	0	
	生活垃圾		19.5	19.5	0	0	

(1) 废气：本次新建项目建成后，新增有组织污染物排放量为：VOCs（非甲烷总烃）0.130t/a（其中丙酮 0.0323t/a、乙酸乙酯 0.000396t/a、乙腈 0.0056t/a、甲醇 0.00832t/a、苯 0.000019t/a、甲苯 0.00105t/a）、硫酸雾 0.0051t/a、NH₃0.0004t/a、H₂S0.00002t/a。

无组织污染物排放量为：颗粒物 0.001t/a、VOCs（非甲烷总烃）0.065t/a（其中丙酮 0.014t/a、乙酸乙酯 0.00022t/a、乙腈 0.003t/a、甲醇 0.005t/a、苯 0.00001t/a、甲苯 0.0021t/a）、硫酸雾 0.0006t/a、NH₃0.107×10⁻³t/a、H₂S0.004×10⁻³t/a。

扩建项目建成后全厂大气污染物有组织排放量为：VOCs（非甲烷总烃）0.130t/a（其中丙酮 0.0323t/a、乙酸乙酯 0.000396t/a、乙腈 0.0056t/a、甲醇 0.00832t/a、苯 0.000019t/a、甲苯 0.00105t/a）、硫酸雾 0.0051t/a、NH₃0.0004t/a、H₂S0.00002t/a。TVOC

(乙醇) 0.0003088t/a、颗粒物0.0408t/a。

(2) 废水：本次新建项目建成后，废水排放情况（接管量/外排量）2081.308t/a；
COD0.7465/0.1041t/a 、 BOD₅0.4268/0.0208t/a 、 SS0.4145/0.0208t/a 、 氨氮
0.0340/0.0104t/a 、 总氮 0.0516/0.0312t/a 、 总磷 0.0062/0.0010t/a 、 动植物油
0.0080/0.0021t/a；

扩建项目建成后，废水排放情况（接管量/外排量）5081.308t/a；
COD0.9505/0.2539t/a ； BOD₅1.043/0.0508t/a 、 SS0.4595/0.0508t/a 、 氨氮
0.34696/0.0254t/a 、 总氮 0.0516/0.0762t/a 、 总磷 0.0104/0.0025t/a 、 动植物油
0.01043/0.0051t/a；

(3) 固体废弃物：固废均得到合理处置。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期主要建设内容

本项目利用公司现有主楼和生产车间闲置房间作为场地，本项目只需要对房间进行装修，并购置安装设备。

二、施工期环境影响及保护措施

项目施工期装修产生的环境影响及保护措施如下：

1、废气环境影响及保护措施分析

项目施工期装修过程中会产生少量装修粉尘废气和有机废气，采取措施为选用环保装修材料，并加强通风，对周边环境影响较小，且施工期较短，施工期结束后，环境影响随即消失。

2、废水环境影响及保护措施分析

项目施工期装修过程中水污染主要为施工人员日常生活产生的生活污水，项目不设食堂，施工人员就近用餐，不提供住宿。生活污水仅为马桶粪便污水，经厂区现有废水处理设施处理后，接管至葛塘污水处理厂集中处理，不会对地表水产生影响。

3、噪声环境影响及保护措施分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为装修时所用的电锯和电钻等。

在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和地方有关建筑施工噪声管理的有关规定，避免施工扰民事件的发生；单位应合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行。

项目施工期装修过程中产生的噪声，会对周边环境产生一定的影响，通过加强对施工产噪设备的使用管理和加强对施工时间的管理，可在一定程度上减轻对周围环境的影响。并且施工期较短，施工期结束后，环境影响随即消失。

4、固体废物环境影响及保护措施分析

施工期的固体废弃物主要为废涂料、废涂料桶、废油漆、废油漆桶、装修建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾运至园区指定垃圾存放点，生活垃圾由环卫部门清运。废涂料、废涂料桶、废油漆、废油漆桶等属于危险废物，应与建筑垃圾及生活垃圾分开收集，并委托有资质单位处理。对周边环境影响较小。

施工期环境保护措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1 废气污染源强分析</p> <p>本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等，本项目废气产生环节及污染源强核算方法如下：</p>					
	表4-1 废气产生环节及污染源强核算方法					
	序号	产生工段	废气名称	主要污染因子	HJ884-2018中的源强核算方法	本项目核算方法
	1	主楼药品研发、检测	有机废气	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、苯、甲苯、乙腈、甲醇、乙酸乙酯	物料衡算法、产污系数法、排污系数法等	产污系数法、物料衡算法
			酸性废气	硫酸雾		
			恶臭废气	臭气浓度		
	2	辅楼南侧药品研发、检测	有机废气	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、苯、甲苯、乙腈、甲醇、乙酸乙酯	物料衡算法、产污系数法、排污系数法等	产污系数法、物料衡算法
			酸性废气	硫酸雾		
			恶臭废气	氨、臭气浓度		
	3	辅楼北侧一层研发	粉尘废气	颗粒物	物料衡算法、产污系数法、排污系数法等	物料衡算法
	4	液体化试室、易制毒库、危废库区废气	有机废气	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、乙腈、丙酮、甲苯	物料衡算法、产污系数法、排污系数法等	物料衡算法、类比法
	5	污水处理站废气	有机废气	VOCs（非甲烷总烃）	物料衡算法、产污系数法、排污系数法等	产污系数法
			恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度		
	<p>2、废气污染源强核算</p> <p>2.1 主楼污染源强核算</p> <p>本项目主楼内涉及的研发及检测内容位置表如下表：</p>					
	表4-2 本项目主楼涉及研发及检测内容位置表					
研发类型	药品剂型	研发规模	污染物	所在位置		
中药研发	中药制剂	10批次/a	VOCs、	主楼		
药品检测（部分）		/	VOCs、硫酸雾	主楼		
<p>2.1.1 研发、检测废气</p> <p>1) 有机废气</p> <p>a. 中药制剂</p>						

本项目中药制剂研发在主楼进行，10批次/a。研发过程中会使用一些具有挥发性的有机化学试剂作为溶剂或辅料，会产生少量挥发性有机废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在研发实验过程中会有少量挥发，本次评价将无国家及地方环境质量和排放标准的各类废气（包括乙醇、异丙醇、聚乙二醇、四氢呋喃、异丙醚、二甲硅油等）纳入VOCs进行计算和评价，采用非甲烷总烃作为控制项目。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量即按此比例进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

表4-3 本项目中药制剂研发涉及非甲烷总烃排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg/a)		废气产生量 (kg/a)		研发时间 (h/a)		产生速率 (kg/h)
			每批次	每年	每批次	每年	每批次	每年	
1	乙醇	99.5%	10	100	0.995	9.95	8	80	0.124
2	聚乙二醇	99.5%	2	20	0.199	1.99			0.025
3	二甲硅油	99.5%	20	200	1.99	19.9			0.249
VOCs (非甲烷总烃)					3.184	31.84			0.398

b、药品检测

本项目主楼和辅楼均配置专业实验室，承担检测服务，主楼进行检测过程中会使用一些具有挥发性的有机化学试剂作为溶剂或辅料，试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在实验及分析检测过程中会有少量挥发，结合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）大气污染物中相关管理要求，本项目挥发性有机废气中，将目前尚无排放标准的（如异丙醇、正己烷、异丁醇等）污染因子纳入VOCs进行计算和评价。苯、乙酸乙酯因年使用量较小（年使用量均小于5kg/a），产生的废气量较小，污染因子纳入VOCs进行计算和评价，仅对丙酮、甲醇、乙腈、甲苯进行单独定量核算。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量均以试剂使用量的10%进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

表4-4 本项目主楼部分药品检测涉及非甲烷总烃排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg)	废气产生量 (kg/a)
1	甲醇	99.5%	180	17.910
2	乙醇	99.5%	60	5.97
3	乙醇	75%	510	38.250
4	异丙醇	99.5%	10	0.995
5	正己烷	99.5%	10	0.995
6	乙酸乙酯	99.5%	2	0.199
7	四氢呋喃	99.5%	1	0.0995
8	正丁醇	99.5%	15	1.493
9	乙腈	99.9%	100	9.990
10	异辛烷	99%	88	8.712
11	叔丁醇	98%	73	7.154
12	三乙胺	99%	30	2.97
13	异丙醚	99%	60	5.94
14	苯	99%	0.5	0.050
15	乙二醇	99.5%	25	2.488
16	正辛烷	98%	25	2.450
17	异丁醇	99.5%	25	2.488
18	正丙基溴	99%	25	2.475
19	丙酮	99.5%	1200	119.4
20	甲苯	99%	25	2.475
21	乙醚	98.5%	25	2.467
VOCs (非甲烷总烃)		/	/	234.971
其中	丙酮	/	/	119.4
	乙腈	/	/	9.990
	甲醇	/	/	17.910
	甲苯	/	/	2.475

2) 酸性废气

项目主楼检测实验过程中会使用一些具有挥发性的酸性化学试剂，如盐酸、硫酸等，会产生少量氯化氢、硫酸雾、硝酸雾废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在实验及分析检测过程中会有少量挥发。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量均以试剂使用量的10%进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

本项目涉及酸性废气排放的原材料用量如下：

表4-5 本项目主楼涉及酸性废气排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg)	废气产生量 (kg/a)
1	浓盐酸	37%	1.2	0.044
2	稀盐酸	10%	30	0.3
3	浓硫酸	98%	27.5	2.695

4	硝酸	50%	5	0.25
	氯化氢	/	/	0.344
	硫酸雾	/	/	2.695
	硝酸雾 (以氮氧化物计)	/	/	0.25

由上表可知，氯化氢产生量约为0.0003t/a，硝酸雾产生量约为0.00025t/a，因氯化氢、硝酸雾产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

3) 微生物实验室废气

A、气溶胶

微生物实验室内开展微生物检测，主要检测菌群、霉菌、菌落总数等，不涉及《人间传染的病原微生物目录》中高致病性病原微生物的检测。微生物培养、鉴定过程在生物安全柜内进行，实验操作过程会产生微量的气溶胶（以颗粒物表征），本次评价仅进行定性分析，不再进一步定量核算。实验操作环境始终处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，有效杜绝实验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸，气溶胶经生物安全柜内置高效过滤器过滤后无组织排放。

B、粉尘

微生物实验室所用培养基由纯水与外购商品化培养基干粉混合配制而成，培养基干粉在称量间内人工称量，称量过程中会产生少量粉尘（以颗粒物表征）。培养基干粉用量为50kg/a，人工称量时间短，称量过程无大幅度动作，根据建设单位生产经验，颗粒物产生量约为粉状原料使用量的0.1%，则颗粒物产生量为0.05kg/a，通过加强抽排风后无组织排放。

C、挥发性有机物

对经培养后培养基上的菌落进行观察，在洁净工作台内对可疑菌落进行革兰氏染色，革兰氏染色液中，95%乙醇含量为25%，染色过程使用95%乙醇对细胞脱色30s，随即用纯水冲洗染色过程95%乙醇会挥发，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃、臭气浓度表征）。革兰氏染色液年用量为3kg/a，其中95%乙醇含量为0.75kg/a，本次评价按保守考虑，95%乙醇全部挥发则挥发性有机物产生量为0.713kg/a，挥发性有机物经洁净工作台的内置过滤器过滤后无组织排放。

微生物实验结束后使用70%异丙醇对仪器设备、生物安全柜和洁净工作台的操作区域进行消毒，消毒过程中异丙醇会挥发，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃、臭气浓度表征）。消毒所需70%异丙醇用量为5kg，本次评价按保守考虑，异丙醇全部挥

发，则挥发性有机物产生量为3.5kg/a，由于消毒地点分散且消毒工序工作时间短，无法实现统一收集，因此消毒过程产生的挥发性有机物通过加强实验室抽排风后无组织排放。

微生物实验室的门窗关闭，整体保持密闭状态，不与外环境直接接触。微生物培养、鉴定过程在生物安全柜内进行，实验操作环境始终处于负压状态，实验操作过程中产生的气溶胶和挥发性有机物通过生物安全柜内置高效过滤器过滤后在实验室内无组织排放，培养基干粉在称量过程中产生的粉尘在专门称量间内加强抽排风后无组织排放，实验结束后对仪器设备、生物安全柜和洁净工作台的区域消毒过程产生的挥发性有机物经加强实验室抽排风后无组织排放。

综上所述，本项目主楼中药制剂研发、药品检测过程中均会产生VOCs（非甲烷总烃），VOCs（非甲烷总烃）产生量共约为0.267t/a，硫酸雾产生量约为0.0027t/a。

据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中“一、总体要求，（二）鼓励对排放VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用”中提出，其他行业净化处理率原则上不低于75%。本项目为实验室研发技术服务项目，项目研发实验均在通风橱中进行，废气收集效率以90%计，经“二级活性炭吸附”处理，通过（主楼楼顶）35m高（DA003）排气筒高空排放，处理效率以80%计。

本项目主楼VOCs（非甲烷总烃）有组织产生量为0.240t/a，VOCs（非甲烷总烃）有组织排放量为0.048t/a，无组织排放量为0.031t/a。硫酸雾有组织产生量为0.0024t/a，有组织排放量为0.0024t/a，无组织排放量为0.0003t/a。项目药品检测年工作时间为1200h，硫酸雾产生速率为0.0004kg/h，因排放速率远低于排放标准，因此不单独设置酸性废气处理设施，其与有机废气一同经上述装置处理后排放。

2.2 辅楼污染源强核算

本项目辅楼内部分为南北两个部分，涉及的研发及检测内容位置表如下表：

表4-6 本项目辅楼涉及研发及检测内容位置表

研发类型	药品剂型		研发规模	污染物	所在位置
化学药品研发	固体制剂	片状固体制剂	100批次/a	颗粒物	辅楼北侧一楼
		颗粒状固体制剂	100批次/a	颗粒物 VOCs	辅楼北侧一楼 辅楼南侧一楼
	液体制剂		10批次/a	颗粒物、氯化氢	辅楼北侧三楼
	吸入剂		100批次/a		辅楼北侧三楼
	注射剂		50批次/a		辅楼北侧四楼

	外用制剂	乳膏剂	100批次/a	VOCs、氯化氢	辅楼南侧三楼
		贴剂	100批次/a		辅楼南侧四楼
药品检测		/		VOCs、硫酸雾	辅楼南侧一、三、四楼

2.2.1 辅楼南侧研发、检测废气

1) 有机废气

a. 颗粒状口服固体制剂

本项目颗粒状口服固体制剂研发在辅楼进行，100批次/a。研发过程中会使用一些具有挥发性的有机化学试剂作为溶剂或辅料，会产生少量挥发性有机废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在研发实验过程中会有少量挥发，结合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）大气污染物中相关管理要求，本项目挥发性有机废气中，将目前尚无排放标准的（如异丙醇、正己烷、异丁醇等）污染因子纳入VOCs进行计算和评价。有排放标准的挥发性有机废气中，氨水因年使用量较小（年使用量均小于5kg/a），产生的废气量较小，污染因子纳入VOCs进行计算和评价，仅对丙酮、甲醇、乙腈、乙酸乙酯进行单独定量核算。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量即按此比例进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

表4-7 本项目颗粒状口服固体制剂研发涉及非甲烷总烃排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg/a)		废气产生量 (kg/a)		研发时间 (h/a)		产生速率 (kg/h)
			每批次	每年	每批次	每年	每批次	每年	
1	氨水	25%	0.012	1.2	0.0003	0.03	16	1500	0.00002
2	乙酸乙酯	99.5%	0.16	16	0.0159	1.592			0.001
3	乙醇	99.5%	10.35	1035	1.0298	102.983			0.068
4	异丙醇	99.5%	1.53	153	0.1522	15.224			0.010
5	正丁醇	99.5%	2	200	0.199	19.9			0.013
6	丙酮	99.5%	3.1	310	0.3085	30.845			0.020
7	乙腈	99.9%	0.6	60	0.0597	5.97			0.004
8	四氢呋喃	99.5%	2.6	260	0.2587	25.87			0.017
9	正己烷	99.5%	0.5	50	0.0498	4.975			0.003
10	甲醇	99.5%	0.5	50	0.0498	4.975			0.003

VOCs (非甲烷总烃)		/	/	/	2.1236	212.363			0.142
其中	乙酸乙酯				0.0159	1.592			0.001
	丙酮				0.3085	30.845			0.020
	乙腈				0.0597	5.97			0.004
	甲醇				0.0498	4.975			0.003

b.外用制剂

项目外用制剂研发在辅楼进行，100批次/a。研发过程中会使用一些具有挥发性的有机化学试剂作为溶剂或辅料，试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在研发实验过程中会有少量挥发，有机废气纳入VOCs进行计算和评价，采用非甲烷总烃作为控制项目。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量即按此比例进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

表4-8 本项目外用制剂研发涉及非甲烷总烃排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg/a)		废气产生量 (kg/a)		研发时间 (h/a)		产生速率 (kg/h)
			每批次	每年	每批次	每年	每批次	每年	
1	乙醇	99.5%	0.1	10	0.001	0.1	8	800	0.000125
VOCs (非甲烷总烃)		/	/	/	0.001	0.1			0.000125

c.药品检测

本项目主楼和辅楼均配置专业实验室，承担检测服务，主楼进行检测过程中会使用一些具有挥发性的有机化学试剂作为溶剂或辅料，试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在实验及分析检测过程中会有少量挥发，结合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 32/4042-2021）大气污染物中相关管理要求，本项目挥发性有机废气中，将目前尚无排放标准的（如异丙醇、正己烷、异丁醇等）污染因子纳入VOCs进行计算和评价。有排放标准的挥发性有机废气中，苯、乙酸乙酯因年使用量较小（年使用量均小于5kg/a），产生的废气量较小，污染因子纳入VOCs进行计算和评价，仅对丙酮、甲醇、乙腈、甲苯进行单独定量核算。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，

本项目各挥发性试剂的挥发量均以试剂使用量的10%进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

表4-9 本项目辅楼部分药品检测涉及非甲烷总烃排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg)	废气产生量 (kg/a)
1	甲醇	99.5%	180	17.910
2	乙醇	99.5%	50	4.975
3	乙醇	75%	510	38.250
4	异丙醇	99.5%	4	0.398
5	正己烷	99.5%	40	3.98
6	乙酸乙酯	99.5%	2	0.199
7	四氢呋喃	99.5%	3	0.299
8	正丁醇	99.5%	15	1.493
9	乙腈	99.9%	100	9.990
10	异辛烷	99%	88	8.712
11	叔丁醇	98%	73	7.154
12	三乙胺	99%	31.5	3.119
13	异丙醚	99%	65	6.435
14	苯	99%	0.5	0.050
15	乙二醇	99.5%	25	2.488
16	正辛烷	98%	25	2.450
17	异丁醇	99.5%	25	2.488
18	正丙基溴	99%	25	2.475
19	丙酮	99.5%	95	9.453
20	甲苯	99%	30	2.97
21	乙醚	98.5%	25	2.467
VOCs (非甲烷总烃)		/	/	127.755
其中	丙酮	/	/	9.453
	乙腈	/	/	9.990
	甲醇	/	/	17.910
	甲苯	/	/	2.97

2) 酸性废气

a.注射剂

本项目辅楼吸入剂研发实验过程中会使用一些具有挥发性的酸性化学试剂，如盐酸等，会产生少量氯化氢废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在药品研发实验过程中会有少量挥发。吸入剂研发过程中盐酸使用量为0.01kg/a，纯度为10%，挥发量以10%计算，氯化氢产生量约为0.0001kg/a，因氯化氢产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

b.外用乳剂

本项目辅楼外用乳剂研发实验过程中会使用具有挥发性的酸性化学试剂的稀盐酸，会产生少量氯化氢废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在药品研发实验过程中会有少量挥发。吸外用乳剂发过程中稀盐酸使用量为1.5kg/a，纯度为10%，挥发量以10%计算，氯化氢产生量约为0.015kg/a，因氯化氢产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

d.检测实验

本项目辅楼检测实验过程中会使用一些具有挥发性的酸性化学试剂，如盐酸、硫酸等，会产生少量氯化氢、硫酸雾、硝酸雾废气。试剂在储存和转移过程中均密闭，仅在实验及分析检测过程中会有少量挥发。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室操作过程中试剂配制、检测等过程中，试剂挥发量约为用量的10%，本项目各挥发性试剂的挥发量均以试剂使用量的10%进行估算，本项目涉及VOCs排放的原材料用量如下：

本项目涉及酸性废气排放的原材料用量如下：

表4-10 本项目辅楼涉及酸性废气排放的原材料表

序号	原料名称	纯度	年用量 (kg)	废气产生量 (kg/a)
1	浓盐酸	37%	1.2	0.044
2	稀盐酸	10%	30	0.3
3	浓硫酸	98%	30	2.94
4	硝酸	50%	5	0.25
	氯化氢	/	/	0.344
	硫酸雾	/	/	2.94
	硝酸雾 (以氮氧化物计)	/	/	0.25

由上表可知，氯化氢产生量约为0.0003t/a，硝酸雾产生量约为0.00025t/a，因氯化

氢、硝酸雾产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

综上所述，本项目辅楼中颗粒状口服固体制剂、外用制剂、药品检测过程中均会产生VOCs（非甲烷总烃），VOCs（非甲烷总烃）产生量共约为0.340t/a，注射剂、外用乳剂、检测实验过程中会产生硫酸雾，硫酸雾产生量约为0.003t/a。

据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中“一、总体要求，（二）鼓励对排放VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用”中提出，其他行业净化处理率原则上不低于75%。本项目为实验室研发技术服务项目，项目研发实验均在通风橱中进行，废气收集效率以90%计，经“二级活性炭吸附”处理，通过（辅楼楼顶）30m高（DA004）排气筒高空排放。处理效率以80%计。

本项目辅楼VOCs（非甲烷总烃）有组织产生量为0.306t/a，VOCs（非甲烷总烃）有组织排放量为0.0612t/a，无组织排放量为0.034t/a。硫酸雾有组织产生量为0.0027t/a，有组织排放量为0.0027t/a，无组织排放量为0.0003t/a。项目药品检测年工作时间为1200h，硫酸雾产生速率为0.0004kg/h，因排放速率远低于排放标准，因此不单独设置酸性废气处理设施，其与有机废气一同经上述装置处理后排放。

2.2.2 辅楼北侧一层研发废气

1) 颗粒物废气

a. 片状固体制剂

本项目辅楼北侧一层片状固体制剂研发过程中，粉碎、制粒、包衣过程中会产生少量的颗粒物。类比同类型项目《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使用量的1%，颗粒物产生量如下：

表4-11 本项目片状固体制剂颗粒物产生量计算表

序号	原料名称	固体原料用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)	研发时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
1	硫酸钠	92.5	0.925	1600	0.00058
2	硫酸镁	6	0.06		0.00004
3	硫酸钾	5	0.05		0.00003
4	硫酸氢钙	21.5	0.215		0.00013
5	碳酸钙	50	0.5		0.00031
6	氯化镁	26	0.26		0.00016
7	乳糖	50	0.50		0.00031
8	玉米淀粉	125	1.25		0.00078
9	滑石粉	6	0.06		0.00004
10	二氧化硅	5.2	0.052		0.00003
11	原料药	800	8		0.005
颗粒物		/	11.872	1600	0.007

b.颗粒状口服固体制剂

本项目辅楼北侧一层颗粒状口服固体制剂研发过程中，混合、整粒过程中会产生少量的颗粒物。类比同类型项目《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使用量的1%，颗粒物产生量如下：

表4-12 本项目颗粒状固体制剂颗粒物产生量计算表

序号	原料名称	固体原料用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)	研发时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
1	蔗糖	42.5	0.425	1600	0.0003
2	氯化钠	1	0.01		0.000006
3	微晶纤维素	45	0.45		0.00028
颗粒物		/	0.885	1600	0.000586

c.液体制剂、吸入剂、注射剂

本项目辅楼北侧一层液体制剂、吸入剂、注射剂研发过程中，混合过程中产生少量的颗粒物。类比同类型项目《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使用量的1%，颗粒物产生量如下：

表4-13 本项目液体制剂、吸入剂、注射剂颗粒物产生量计算表

产生工序	原料名称	固体原料用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)	研发时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
液体制剂	硫酸镁	42.5	0.425	80	0.005
	硫酸钠	1	0.01		0.0001
	硫酸钾	45	0.45		0.0056
	三氯蔗糖	0.1	0.001		0.00001
吸入剂	原料药	0.1	0.001	80	0.00001
	磷酸二氢钠	0.3	0.003		0.00004
	四丙基氯化铵	0.04	0.0004		0.000005
	磷酸氢二钠	0.2	0.002		0.000025
注射剂	原料药	5	0.05	400	0.000125
	氯化钠	1.2	0.012		0.00003
	氯化钾	1	0.01		0.000025
	氯化镁	0.5	0.005		0.00001
	醋酸钠	3	0.03		0.000075
	磷酸二氢钾	1.5	0.015		0.00004
	葡萄糖酸钙	2	0.02		0.00005
颗粒物		/	1.0344	400	0.002586

综上所述，本项目辅楼北侧一层中片状固体制剂、颗粒状口服固体制剂、液体制剂、吸入剂、注射剂研发过程中均会产生颗粒物，颗粒物总产生量共约为**0.014t/a**。

辅楼北侧一层颗粒物废气经集气罩收集后通过1套布袋除尘+水洗塔处理，收集效

率为90%，通过（辅楼楼顶）30m高（DA004）排气筒高空排放。处理效率以95%计。

本项目辅楼北侧一层颗粒物有组织产生量为0.013t/a，颗粒物有组织排放量为0.0006t/a，无组织排放量为0.001t/a。

4) 恶臭废气

本项目辅楼颗粒状固体制剂研发实验过程中会使用一些有异味的原料，如氨水、香精等，氨水挥发会产生少量恶臭气体氨，香精挥发以臭气浓度表征。

颗粒状固体制剂研发过程中使用氨水1.2kg/a（25%），香精1kg/a，挥发量以10%计算，氨气产生量为0.00003t/a，因产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

2.3 液体化试室、易制毒库、危废库区废气

本项目危废库区分别有危废库、液体化试室和易制毒库，主要存放危险废物、液体化学试剂和易制毒试剂，均有一定的挥发性，在存放中全部采用密闭包装桶密闭存放，但暂存过程中仍会有少量的挥发性有机废气逸出，以非甲烷总烃计。此部分废气经负压收集后通过二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒（DA006）排放。

1) 液体化试室和易制毒库

液体化试室和易制毒库主要用于试剂的贮存，类比同类型项目，《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4-14 液体化试室和易制毒库废气产生量计算表

有机废气				
房间名称	原辅料名称	纯度	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)
液体化试室	四氢呋喃	99.5%	264	1.3134
	甲醇	99.5%	435	2.164
	正己烷	99.5%	100	0.498
	乙腈	99.9%	424	2.118
易制毒库	丙酮	99.5%	1605	8.209
	甲苯	99%	55	0.272
	乙醚	98.5%	50	0.246
	乙酸酐	98%	10	0.049
VOCs（非甲烷总烃计）		/	/	14.8694
其中	甲醇	/	/	2.164
	乙腈	/	/	2.118
	丙酮	/	/	8.209
	甲苯	/	/	0.272
酸性气体				
房间名称	原辅料名称	纯度	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)
易制毒库	硫酸	30%	3	0.0045
硫酸雾		/	/	0.0045

由上表可知，VOCs（非甲烷总烃计）产生量约为0.015t/a，硫酸雾产生量约为0.0045kg/a，因硫酸雾产生量极少，排放浓度低于检出限，故本次只做定性分析，不做定量分析。

2) 危废暂存间废气

因危废库废气在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排污许可证申请与核发技术规范》等文件中均无相关源强，因此参照美国环保局网站AP-42 空气排放因子汇编即“废物处置-工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序非甲烷总烃产生系数 2.22×10^2 磅/1000个5加仑容器·年，折算为非甲烷总烃排放系数为100.7kg/200t固废·年，即0.5035kg/t固废·年。本项目危废暂存间内暂存全厂危险废物，全厂需暂存的危险废物如下。

表4-15 危废暂存间暂存情况表

项目	名称	固废属性	形态	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	暂存方式	处置去向
现有项目	精制残渣	危险固废	固态	HW02	272-001-02	0.5	危废暂存库暂存	交由有资质单位处置
	废活性炭(精制吸附)		固态	HW49	900-039-49	0.1		
	精洗废液		液态	HW02	272-001-02	2.5		
	废试剂瓶		固态	HW49	900-041-49	1		
	废有机溶剂		液态	HW02	272-003-02	8		
	废药品		固态	HW02	272-005-02	0.5		
	废活性炭(废气处理)		固态	HW49	900-039-49	1.8		
	水处理污泥		固态	HW49	772-006-49	0.064		
本项目	实验废液		液态	HW49	900-047-49	10.5		
	实验废渣		固态	HW49	900-047-49	4		
	实验废物		固态	HW49	900-047-49	0.5		
	废药品		固态	HW49	900-047-49	0.5		
	废气处理废活性炭		固态	HW49	900-039-49	6.454		
	污泥		固态	HW49	772-006-49	0.167		
	除尘灰		固态	HW49	900-047-49	0.0124		
	沾染药尘的废布袋	固态	HW49	900-047-49	0.01			
	废高效过滤器	固态	HW49	900-041-49	0.04			

废实验室耗材	固态	HW49	900-047-49	0.5		
合计				36.2474	/	/

本项目危险废物共36.2474t/a，则危废暂存间废气产生量为0.019t/a。

综上所述，本项目液体化试室和易制毒库、危废暂存间废气总产生量为0.034t/a，分别经负压收集，收集效率以90%计，则有组织非甲烷总烃产生量为0.031t/a。经二级活性炭处理后经15m高（DA005）排气筒排放，因该部分废气量较少，浓度较低，二级活性炭吸附处理效率以50%计，则危废暂存间废气有组织非甲烷总烃排放量为0.016t/a，无组织非甲烷总烃排放量为0.003t/a。

2.4 食堂油烟

本项目食堂用电，食堂产生的废气主要为油烟废气。

本项目新增员工数130人，每人每天使用30g食用油，年用食用油总量为1.17t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，取平均值3%，则食堂油烟产生总量为0.035t/a。食堂每天使用4h，风机风量3000m³/h，则项目产生油烟浓度为9.75mg/m³。食堂共2个灶头，产生的油烟经静电油烟分离器净化处理，处理效率按照75%计，经处理后油烟排放量为0.009t/a，排放浓度为2.438mg/m³。油烟经净化处理后由专用烟道于高于屋顶的排气筒排放，周围半径20m范围内无高于排气筒出口高度的易受影响的建筑物。

2.5 污水处理站废气

本项目废水处理依托厂区现有污水处理站处理，污水处理站运行过程中产生少量NH₃、H₂S等恶臭气体。全厂污水处理站废气污染源源强参照美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S进行估算。VOCs产生系数参考《废水处理处置过程VOCs排放量》进行核算，取0.005kg/m³废水。

本项目建成后，全厂废水产生量为5081.308t/a，VOCs（非甲烷总烃）产生量为0.025t/a，全厂污水处理站共削减BOD₅0.691t/a，在处理过程中共产生2.142kg/a的NH₃和0.083kg/a的H₂S。

污水处理站全密闭设置，恶臭气体密闭收集，风机风量以3000m³/h计，收集效率达到95%，污水处理站有组织非甲烷总烃产生量为0.024t/a，有组织NH₃产生量为2.035kg/a，有组织H₂S产生量为0.079kg/a，经二级活性炭处理后经15m高（DA007）排气筒排放，活性炭吸附除臭工艺对NH₃和H₂S的去除效率取80%，因此，污水处理站废气有组织非甲烷总烃排放量为0.0048t/a，无组织非甲烷总烃排放量为0.001t/a。有组织

NH₃ 排放量为0.407kg/a，无组织NH₃ 排放量为0.107kg/a。有组织H₂S 排放量为0.016kg/a，无组织NH₃排放量为0.004kg/a。

3、废气产生和排放情况汇总

本项目主要污染物源强核算见下表4-16。废气有组织排放情况见表4-17。

表4-16 本项目废气产生及排放情况一览表

产污位置	污染源	物料名称	核算方法	产污系数	收集方式	收集效率	污染物	污染物产生量t/a	有组织产生量t/a	无组织产生量t/a	排气筒编号	
主楼废气	中药制剂	乙醇、聚乙二醇、二甲硅油、甲醇、乙醇、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、正丁醇、乙腈、异辛烷、浓盐酸、稀盐酸、硝酸等	产污系数法、物料衡算法	有机废气产生量按实验试剂用量的10%计，盐酸、硫酸按照试剂用量的10%计	通风柜、万向集气罩	90%	VOCs (非甲烷总烃)		0.267	0.240	0.027	DA003
							其中	丙酮	0.1194	0.107	0.0124	
	乙腈							0.010	0.009	0.001		
	甲醇							0.0179	0.0161	0.0018		
	药品检测						其中	甲苯	0.0025	0.00225	0.00025	
		硫酸雾	0.0027	0.0024	0.0003							
辅楼南侧废气	颗粒状口服固体制剂、	氨水、乙酸乙酯、乙醇、异丙醇、正丁醇、丙酮、乙腈、四氢呋喃、正己烷、甲醇、盐酸、硫酸等	产污系数法、物料衡算法	有机废气产生量按实验试剂用量的10%计，盐酸、硫酸按照试剂用量的10%计	通风柜、万向集气罩	90%	VOCs (非甲烷总烃)		0.340	0.306	0.034	DA004
	其中						乙酸乙酯	0.002	0.0018	0.0002		
							丙酮	0.041	0.037	0.004		
							乙腈	0.016	0.014	0.002		
							甲醇	0.023	0.0207	0.0023		
							甲苯	0.003	0.0027	0.0003		
	外用制剂								硫酸雾	0.003	0.0027	
注射剂												
外用乳剂												
辅楼北侧一层废气	片状固体制剂	硫酸钠、硫酸氢钙、碳酸钙、乳糖、玉米淀粉、滑石粉、原料药、氯化钠、葡萄糖酸钙等	物料衡算	有机废气产生量按实验试剂用量的10%计，盐酸、硫酸按照试剂用量的10%计	集气罩	90%	颗粒物	0.014	0.013	0.001	DA005	
	颗粒状口服固体制剂											
	液体制剂、吸入剂、注射剂											
液体化	液体化试室和易制	四氢呋喃、甲	产污	有机废气、硫	微负压	90%	VOCs (非甲烷总烃)	0.034	0.031	0.003	DA006	

试室、 易制毒 库、危 废库区 废气	毒库	醇、正己烷、乙 腈、丙酮、硫 酸、废活性炭、 废有机溶剂等	系数 法、 类比 法	酸产生量按同 类型项目的千 分之五计，危 废暂存间按照 0.5035kg/t固 废·年计								
	危废暂存 间						其中	甲醇	0.002	0.0018		0.0002
							乙腈	0.002	0.0018	0.0002		
							丙酮	0.008	0.0072	0.0008		
						甲苯	0.0003	0.0003	0.0027			
食堂油 烟	食堂	食堂油烟	类比 法	油烟挥发量取 3%	静电油 烟分离 器	100%	油烟	0.035	0.009	0.003	油烟排 气筒	
污水处 理站废 气	污水处 理站	NH ₃ 、H ₂ S、 VOCs	产污 系数 法	每处理1g的 BOD ₅ ，可产 生0.0031g的 NH ₃ 和 0.00012g的 H ₂ S，VOCs 产生系数取 0.005kg/m ³ 废 水	微负压	95%	VOCs (非甲烷总烃)	0.025	0.024	0.001	DA007	
							NH ₃	2.142×10 ⁻³	2.035×10 ⁻³	0.107×10 ⁻³		
							H ₂ S	0.083×10 ⁻³	0.016×10 ⁻³	0.067×10 ⁻³		

表4-17 本项目废气有组织产生及排放情况一览表

污染源名称	排气筒编号	废气量 m ³ /h	污染物名称		污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放时间
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率 (%)	处理效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
主楼药品研发废气	DA003	25000	VOCs (非甲烷总烃)		6.4	0.16	0.240	二级活性炭吸附	90	80	1.28	0.032	0.048	1500h
			其中	丙酮	2.8533	0.0713	0.1070		90	80	0.5707	0.0143	0.0214	
				乙腈	0.2400	0.0060	0.0090		90	80	0.0480	0.0012	0.0018	
				甲醇	0.4293	0.0107	0.0161		90	80	0.0859	0.0021	0.00322	
				甲苯	0.0600	0.0015	0.00225		90	80	0.0120	0.0003	0.00045	
			硫酸雾		0.064	0.0016	0.0024		90	0	0.0640	0.0016	0.0024	
辅楼南侧废气	DA004	20000	VOCs (非甲烷总烃)		7.79	0.133	0.306	二级活性炭吸附	90	80	1.56	0.027	0.0612	2400h
			其中	乙酸乙酯	0.0375	0.0008	0.0018		90	80	0.0075	0.00015	0.00036	
				丙酮	0.7708	0.0154	0.037		90	80	0.1542	0.0031	0.0074	
				乙腈	0.2917	0.0058	0.014		90	80	0.0583	0.0012	0.0028	
				甲醇	0.4313	0.0086	0.0207		90	80	0.0863	0.0017	0.0041	
				甲苯	0.0563	0.0011	0.0027		90	80	0.0113	0.0002	0.0005	
			硫酸雾		0.0563	0.0011	0.0027		90	0	0.0563	0.0011	0.0027	
辅楼北侧一层废气	DA005	3000	颗粒物		54.1667	0.1625	0.013	布袋除尘器+水洗塔	90	95	2.5	0.0075	0.0006	80h
液体化试室、易制毒库、危废库区废气	DA006	3000	VOCs (非甲烷总烃)		1.1796	0.0035	0.031	二级活性炭吸附	90	50	0.6088	0.0018	0.016	8760h
			其中	甲醇	0.0761	0.0002	0.002		90	50	0.0381	0.0001	0.001	
				乙腈	0.0761	0.0002	0.002		90	50	0.0278	0.0001	0.001	
				丙酮	0.2664	0.0008	0.007		90	50	0.1332	0.0004	0.0035	
				甲苯	0.0076	0.00002	0.0002		90	50	0.0028	0.00001	0.0001	
污水处理站废气	DA007	3000	VOCs (非甲烷总烃)		0.9132	0.0027	0.0240	二级活性炭吸附	95	80	0.1826	0.0005	0.0048	8760h
			NH ₃		0.0774	0.0002	0.0020		95	80	0.0155	0.00005	0.0004	
			H ₂ S		0.0030	0.00001	0.0001		95	80	0.0006	0.000002	0.00002	
食堂废气	/	3000	油烟		9.75	0.029	0.035	静电油烟分离器	90	75	2.438	0.0075	0.009	1200h

注：①主楼、辅楼废气中非甲烷总烃废气产生和排放浓度均以最大值计，年运行时间以研发时间最长的产品计。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定：排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。本项目拟建设5根排气筒，DA005排气筒排放的污染因子为颗粒物，因此不属于同种污染物的排放，因此不进行等效合并。根据距离测算，仅DA003~DA004排气筒之间的距离小于2根排气筒的总和60米，因此，本项目仅对DA003~DA004排气筒进行等效，等效后达标情况见表4-18。

表4-18 本项目等效排气筒废气排放情况表

污染源名称	排气筒编号	污染物名称	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	执行标准	达标情况	
					速率 (kg/h)		
主楼药品研发 废气、辅楼南 侧废气	DA003、DA004	VOCs (非甲烷总烃)	0.2930	0.0590	2.0	达标	
		其中	乙酸乙酯	0.0008	0.00015	/	达标
			丙酮	0.0867	0.0174	2.0	达标
			乙腈	0.0118	0.0024	2.0	达标
			甲醇	0.0193	0.0038	3.0	达标
			甲苯	0.0026	0.0005	0.2	达标
		硫酸雾	0.0027	0.0027	1.1	达标	

表4-19 废气排放口基本情况一览表

名称	编号	风量 m ³ /h	高度 m	内径 m	流速m/s	温度 °C	排放口类型	排放口地理坐标	
								E (°)	N (°)
主楼药品研发、 检测废气排放口	DA003	25000	35	0.8	13.8	25°C	一般排放口	118°41'45.161"	32°15'25.284"
辅楼南侧药品研 发、检测废气 排放口	DA004	20000	30	0.8	11.1	25°C	一般排放口	118°41'46.406"	32°15'24.550"
辅楼北侧一层药 品研发废气 排放口	DA005	3000	15	0.3	11.8	25°C	一般排放口	118°41'46.468"	32°15'23.249"
液体化试室、易 制毒库、危废库 区废气排放口	DA006	3000	15	0.3	11.8	25°C	一般排放口	118°41'46.753"	32°15'26.307"
污水处理站废气 排放口	DA007	3000	15	0.3	11.8	25°C	一般排放口	118°41'46.549"	32°15'25.854"

表4-20 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物		核算方法	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数m			排放时间 (h/a)
						长	宽	高	
主楼药品研发废气	VOCs (非甲烷总烃)		产污系数法、物料衡算法	0.031	0.021	18	15	18	1500
	其中	丙酮		0.0124	0.0075				
		乙腈		0.001	0.0006				
		甲醇		0.0018	0.0013				
		甲苯		0.001	0.0006				
	硫酸雾			0.0003	0.0002				
	颗粒物			0.00005	0.00003				
辅楼南侧废气	VOCs (非甲烷总烃)		产污系数法、物料衡算	0.034	0.014	25	15	14	2400
	其中	乙酸乙酯		0.0002	0.00008				
		丙酮		0.004	0.0017				
		乙腈		0.002	0.0008				
		甲醇		0.0023	0.0010				
		甲苯		0.0003	0.00012				
	硫酸雾			0.0003	0.00012				
辅楼北一层废气	颗粒物		物料衡算	0.001	0.0125	22	15	14	80
液体化试室、易制毒库、危废库区废气	VOCs (非甲烷总烃)		产污系数法、类比法	0.003	0.0003	36	10	4	8760
	其中	甲醇		0.001	0.0001				
		乙腈		0.001	0.0001				
		丙酮		0.001	0.0001				
		甲苯		0.0001	0.00001				
污水处理站废气	VOCs (非甲烷总烃)		产污系数法	0.001	0.0001	10	7	3	8760
	NH ₃			0.107×10 ⁻³	0.00001				
	H ₂ S			0.004×10 ⁻³	0.0000004				

4、非正常排放情况

本项目的非正常排放情况主要考虑废气处理装置运转不正常造成的非正常排放，主要表现为环保设备故障，处理效率达不到应有处理效率时的污染物排放情况，本项目考虑非正常排放最坏情况为处理效率为0的情况下，污染物直接排放。本项目非正常排放情况见表4-21。

表4-21 非正常工况下废气排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	措施	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	
DA003	二级活性炭吸附装置故障	加强检修	VOCs (非甲烷总烃)	6.4	0.16	0.5	≤1	
			其中	丙酮	2.8533			0.0713
				乙腈	0.2400			0.0060
				甲醇	0.4293			0.0107
				甲苯	0.0600			0.0015
硫酸雾	0.064	0.0016						
DA004	二级活性炭吸附装置故障	加强检修	VOCs (非甲烷总烃)	7.79	0.133	0.5	≤1	
			其中	乙酸乙酯	0.0375			0.0008
				丙酮	0.7708			0.0154
				乙腈	0.2917			0.0058
				甲醇	0.4313			0.0086
				甲苯	0.0563			0.0011
硫酸雾	0.0563	0.0011						
DA005	布袋除尘器+水喷淋装置故障	加强检修	颗粒物	54.1667	0.1625	0.5	≤1	
DA006	二级活性炭吸附装置故障	加强检修	VOCs (非甲烷总烃)	0.82	0.0025	0.5	≤1	
			其中	甲醇	0.0457			0.0002
				乙腈	0.0457			0.0002
				丙酮	0.1598			0.008
				甲苯	0.0046			0.00002
DA007	二级活性炭吸附装置故障	加强检修	VOCs (非甲烷总烃)	0.9132	0.0027	0.5	≤1	
			NH ₃	0.0774	0.0002			
			H ₂ S	0.0030	0.00001			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气收集、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，每个固定时间检查、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、废气收集布袋；
- 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、废气达标排放情况

本项目有组织废气排放情况详见表4-22，无组织废气排放情况见表4-23。

表4-22 本项目有组织废气达标情况

排气筒编号	污染物名称	本项目排放情况			执行标准			
		排放量t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率kg/h	达标 情况	
DA003	VOCs (非甲烷总烃)	0.0480	1.2800	0.0320	60	2.0	达标	
	其中	丙酮	0.0214	0.5707	0.0143	40	2.0	达标
		乙腈	0.0018	0.0480	0.0012	20	2.0	达标
		甲醇	0.00322	0.0859	0.0021	50	3.0	达标
		甲苯	0.00045	0.0120	0.0003	20	0.2	达标
	硫酸雾	0.0024	0.0640	0.0016	5	1.1	达标	
DA004	VOCs (非甲烷总烃)	0.0612	1.560	0.0270	60	2.0	达标	
	其中	乙酸乙酯	0.00036	0.0075	0.00015	40	/	达标
		丙酮	0.0074	0.1542	0.0031	40	2.0	达标
		乙腈	0.0028	0.0583	0.0012	20	2.0	达标
		甲醇	0.0041	0.0863	0.0017	50	3.0	达标
		甲苯	0.0005	0.0113	0.0002	20	0.2	达标
	硫酸雾	0.0027	0.0563	0.0011	5	1.1	达标	
DA005	颗粒物	0.0006	2.5	0.0075	10	0.36	达标	
DA006	VOCs (非甲烷总烃)	0.016	0.4444	0.0022	60	2.0	达标	
	其中	甲醇	0.001	0.0278	0.0001	50	3.0	达标
		乙腈	0.001	0.0278	0.0001	20	2.0	达标
		丙酮	0.0035	0.0972	0.0005	40	2.0	达标
		甲苯	0.0001	0.0028	0.00001	20	0.2	达标
DA007	VOCs (非甲烷总烃)	0.0048	0.1826	0.0005	60	2.0	达标	

	NH ₃	0.0004	0.0155	0.00005	10	/	达标
	H ₂ S	0.00002	0.0006	0.000002	5	/	达标

表4-23 本项目厂界无组织废气达标情况

面源名称及编号	污染物	本项目排放情况		执行标准		
		排放量t/a	排放速率kg/h	浓度mg/m ³	标准名称	
主楼	VOCs (非甲烷总烃)	0.031	0.021	4	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准	
	其中	丙酮	0.012	0.0075	0.8	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准
		乙腈	0.001	0.0006	0.6	
		甲醇	0.002	0.0013	1	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准
		甲苯	0.001	0.0006	0.2	
	硫酸雾	0.0003	0.0002	0.3		
颗粒物	0.00005	0.00003	0.5			
辅楼 (南侧)	VOCs (非甲烷总烃)	0.034	0.014	4	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准	
	其中	乙酸乙酯	0.0002	0.00008	4	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准
		丙酮	0.001	0.0004	0.8	
		乙腈	0.001	0.0004	0.6	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准
		甲醇	0.002	0.0008	1	
		甲苯	0.001	0.0004	0.2	
硫酸雾	0.0003	0.0001	0.3			
辅楼 (北侧)	颗粒物	0.001	0.0125	0.5	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准	
液体化试室、易制毒库、危废库区废气	VOCs (非甲烷总烃)	0.003	0.0003	4	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准	
	其中	甲醇	0.001	0.0001	1	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准
		甲苯	0.0001	0.00001	0.2	
		乙腈	0.001	0.0001	0.6	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准
丙酮	0.001	0.0001	0.8			
污水处理站	VOCs (非甲烷总烃)	0.001	0.0004	4	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中标准	
	NH ₃	0.107×10 ⁻³	0.00004	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1限值	
	H ₂ S	0.004×10 ⁻³	0.000002	0.06		

由上表可知，本项目有组织和无组织废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《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）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）排放限值。

6、污染排放量核算

本项目大气污染物有组织、无组织排放量核算见表4-24和表4-25。

表4-24 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	
主要排放口合计			/		/	
一般排放口						
1	DA003	VOCs (非甲烷总烃)	1.28	0.0320	0.0480	
2		其中	丙酮	0.5707	0.0143	0.0214
4			乙腈	0.0480	0.0012	0.0018
			甲醇	0.0859	0.0021	0.00322
6			甲苯	0.0120	0.0003	0.00045
7		硫酸雾	0.0640	0.0016	0.0024	
8		DA004	VOCs (非甲烷总烃)	1.5600	0.027	0.0612
9	其中		乙酸乙酯	0.0075	0.00015	0.00036
10			丙酮	0.1542	0.0031	0.0074
11			乙腈	0.0583	0.0012	0.0028
12			甲醇	0.0863	0.0017	0.0041
14			甲苯	0.0113	0.0002	0.0005
15	硫酸雾		0.0563	0.0011	0.0027	
16	DA005	颗粒物	2.5	0.0075	0.0006	
17	DA006	VOCs (非甲烷总烃)	0.4444	0.0022	0.016	
18		其中	甲醇	0.0278	0.0001	0.001
19			乙腈	0.0278	0.0001	0.001
20			丙酮	0.0972	0.0005	0.0035
21			甲苯	0.0028	0.00001	0.0001
22	DA007	VOCs (非甲烷总烃)	0.1826	0.0005	0.0048	
23		NH ₃	0.0155	0.00005	0.0004	
24		H ₂ S	0.0006	0.000002	0.00002	
一般排放口合计		VOCs (非甲烷总烃)			0.1300	
		其中	丙酮			0.0323
			乙酸乙酯			0.00036
			乙腈			0.0056
			甲醇			0.00832
			甲苯			0.00105
硫酸雾			0.0051			

	颗粒物	0.0006
	NH ₃	0.0004
	H ₂ S	0.00002

表4-25 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)		
1	无组织 排放	制粒	颗粒物	/	江苏省《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041- 2021)	0.5	0.001	
2			VOCs (非甲烷总 烃)	/		4	0.065	
3		其中	丙酮	/	《化学工业挥发性有机物 排放标准》(DB32/3151- 2016)表2标准	0.8	0.014	
4			乙酸 乙酯	/		4	0.0002	
5			乙腈	/		0.6	0.003	
6			甲醇	/		江苏省《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041- 2021)	1	0.005
			甲苯	/			0.2	0.0021
9		研发、检 测、污水处 理站、危废 暂存间	硫酸雾	/	江苏省《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041- 2021)	0.3	0.0006	
10			NH ₃	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表1限值	1.5	0.107×10 ⁻³	
11			H ₂ S	/		0.06	0.004×10 ⁻³	

无组织排放

无组织排放统计	颗粒物	0.001
	VOCs (非甲烷总烃)	0.069

项目大气污染物年排放量核算见表4-26。

表4-26 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.0016
2	VOCs (非甲烷总烃)	0.199

7、废气污染治理设施可行性分析

7.1 有组织废气治理措施

本项目运营期的废气主要为主楼研发、检测废气、辅楼南侧废气、辅楼北侧废气、液体化试室、易制毒库、危废库区废气、污水处理站废气、食堂废气。本项目废气收集治理措施见图4-1。

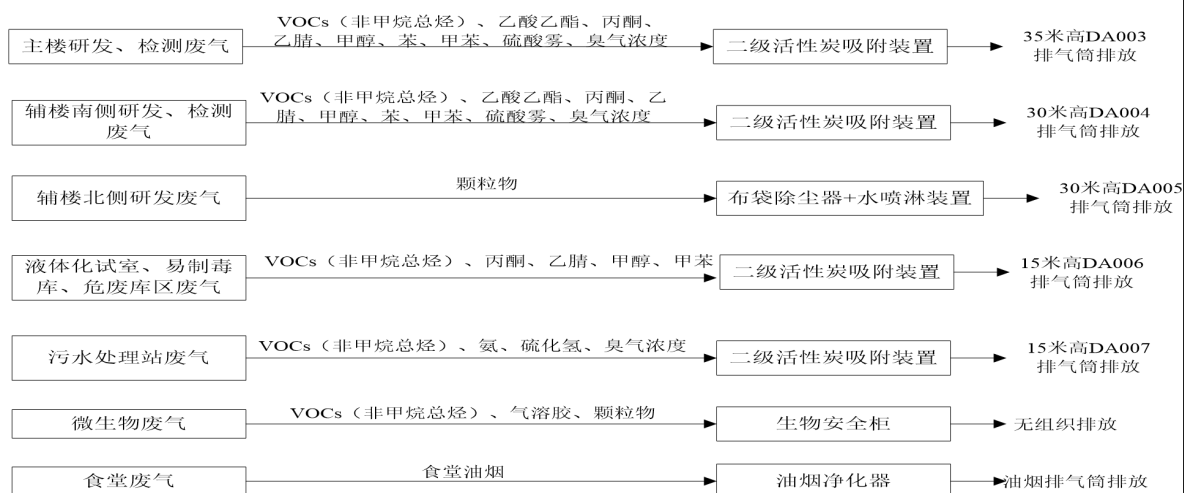


图4-1 废气收集治理工艺流程图

5.2 治理措施可行性分析

5.2.1 废气处理装置工作原理

(1) **活性炭吸附工艺：**活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理性吸附（可逆反应）作用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。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、壳炭、骨炭。本项目采用活性炭纤维进行吸附处理，活性炭纤维由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOC）。活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，由装置和填装在装置内的吸附单元组成。两级活性炭对有机废气处理效率可达90%以上。

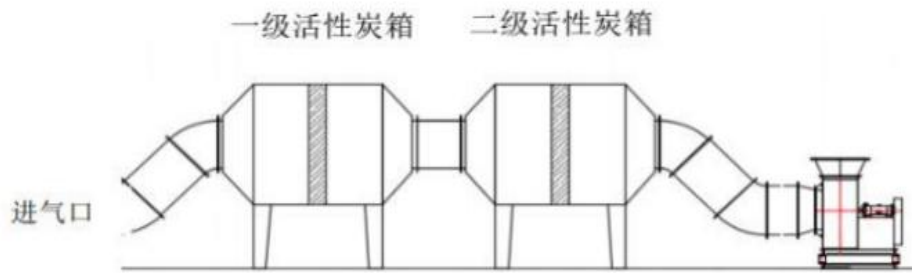


图4-2 二级活性炭吸附装置示意图

(2) 布袋除尘器工作原理：布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为20-505 μm ，表面起绒的滤料为5-105 μm ，而新型滤料的孔径在5 μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为布袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

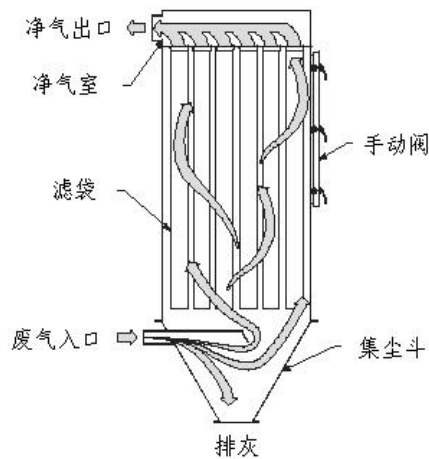


图4-3 布袋除尘器结构图

(3) HEPA高效过滤器：HEPA（High efficiency particulate air Filter），中文意思为高效空气过滤器，HEPA过滤器能过滤空气中细菌和病毒有机体，因此作为传染传播的预防。达到HEPA标准的过滤网，对于直径 $0.3\ \mu\text{m}$ 的颗粒，HEPA过滤器可以截留99.97%，而对于更大或更小的颗粒则可以截留99.99%。HEPA网的特点是空气可以通过，但细小的微粒却无法通过。具有风阻大，容尘量大，过滤精度高的特点。广泛用于光学电子、LCD液晶制造，生物医药、精密仪器、饮料食品，PCB印刷等行业无尘净化车间的空调末端送风处。

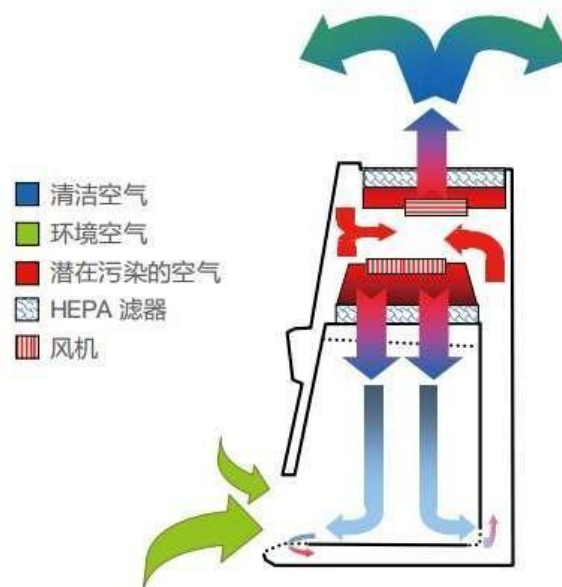


图4-4 通风柜的废气处理示意图

(4) 水洗塔工艺：水洗塔通过气液接触（喷淋、填料等方式），利用水滴或液膜吸附颗粒物，尤其对较大粒径颗粒（如 PM_{10} 以上）及部分未被布袋完全捕捉的残留颗粒有进一步净化作用，同时可去除部分水溶性气态污染物（如粉尘中的可溶性成分）。其单独对颗粒物的去除效率一般为80%~95%，但在组合系统中，由于布袋已去除绝大部分颗粒，水洗塔主要处理残留的微量颗粒（通常仅占1%以下），因此对总效率的提升体现在“收尾”阶段，可将剩余颗粒再去除90%以上。

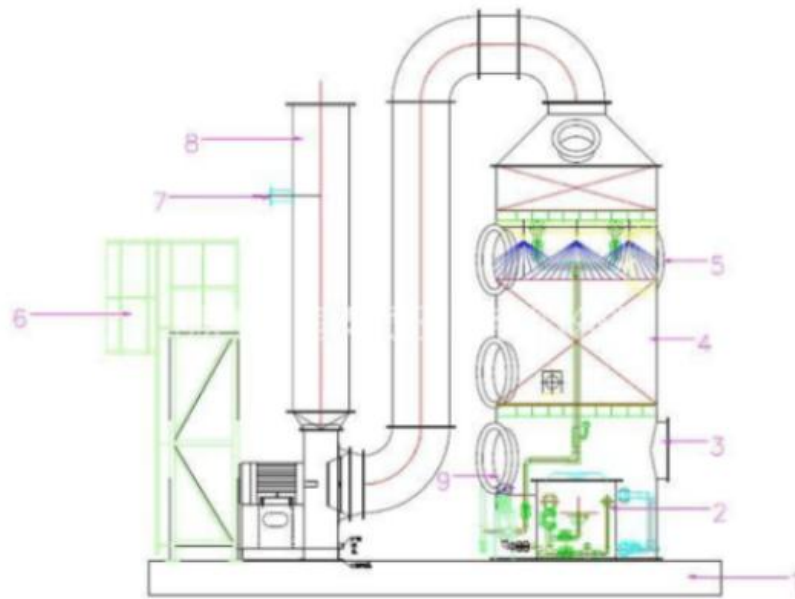


图4-5 水洗塔的废气处理示意图

本项目水洗塔、二级活性炭处理装置技术参数详见下表。

表4-27 水洗塔技术参数一览表

序号	装置名称	项目	技术参数
1	水洗塔	设计风量	4100-5500m ³ /h
2		直径	1m
3		高度	4.2m
4		水泵功率	0.75kw
5		扬程	8m
6		水泵流量	15m ³ /h
7		喷淋介质	水
8		空塔流速	1.0m/s
9		水箱尺寸	0.6*0.65*0.6m
10		停留时间	2.83s

表4-28 活性炭箱技术参数一览表

序号	参数	指标			
		主楼	辅楼	危废库区	污水处理站
1	箱体数量	2个	2	2	2
2	尺寸 (mm)	2500×1100×1300	2000×1100×1300	800×800×800	800×800×800
3	主要成分	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
4	活性炭规格 (mm)	100*100*100	100*100*100	100*100*100	100*100*100
5	壁厚 (mm)	0.5~0.6	0.5~0.6	0.5~0.6	0.5~0.6
6	密度 (kg/m ³)	380~450	380~450	380~450	380~450
7	比表面积	>1000	>1000	>1000	>1000

	(m ² /h)				
8	碘吸附值 (mg/g)	>800	>800	>800	>800
9	孔数	150孔/平方英寸	150孔/平方英寸	150孔/平方英寸	150孔/平方英寸
10	抗压强度 (MPa)	正压>0.9、侧压 >0.3	正压>0.9、侧压 >0.3	正压>0.9、侧 压>0.3	正压>0.9、 侧压>0.3
11	活性炭填充 量 (t)	0.3	0.5	0.05	
12	更换周期	3个月/次	3个月/次	3个月/次	3个月/次

“二级活性炭吸附装置”工程实例：

根据《南京药石科技股份有限公司创新药物分子砌块研发、工艺研究和开发平台建设项目竣工环境保护验收监测报告》的验收监测数据，该公司实验室挥发性有机废气中部分废气采用二级活性炭吸附装置处理后排气筒（FQ-9）排放。根据验收监测期间有机废气配套的活性炭吸附装置进出口污染物监测数据。活性炭吸附装置进出口非甲烷总烃进口速率为0.012kg/h、出口速率为0.0016kg/h，实际去除效率约为87%。因此，本次评价二级活性炭吸附处理效率以80%计是合理的，能够满足要求。

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二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放。因此废气进行处置是可行的。

（5）活性炭更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期公示如下：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（本项目取值10%）

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d。

本项目产生的活性炭更换周期见表4-29。

表4-29 活性炭更换周期表						
废气处理系统	活性炭设备用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	计算更换周期 (d)
主楼二级活性炭吸附装置TA003	500	10%	5.12	25000	5	78
辅楼南侧二级活性炭吸附装置TA004	800	10%	6.23	20000	8	80
液体化试室、易制毒库、危废库区废气TA006	50	10%	0.4167	3000	24	167
污水处理站废气TA007	160	10%	2.633	3000	24	84

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023），应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过6个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。因此本项目二级活性炭的更换周期为78天、80天、167天、84天。

注：由于活性炭再生周期与有机废气的浓度、工作时间和吸附速率等因素有关，因此建议活性炭更换周期根据使用过程中设备运行情况进行适应性调整。

5.2.1 废气收集措施可行性分析

(1) 高度可行性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）；根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）；根据《恶臭污染物排放标准》（GB1455493），排气筒的最低高度不得低于15m。本次项目新增排气筒排放高度均不低于15m。

综上，本次评价认为项目设置的排气筒高度合理。

(2) 废气风量可行性分析

项目废气产生环节主要为主楼药品研发、检测；辅楼南侧药品研发、检测；辅楼北侧药品研发；危废库区试剂存放；污水处理站废气，其中：

项目主楼药品研发、检测实验室共13间，根据需要共设置14套通风橱，废气经收

集后连接专用通风管道，由一台引风机将废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理后，由（主楼楼顶）35m高的排气筒（DA004）排放。

项目辅楼南侧药品研发、检测实验室共26间，根据需要共设置7套通风橱，废气经收集后连接专用通风管道，由一台引风机将废气收集至“二级活性炭吸附装置”处理后，由（辅楼楼顶）30m高的排气筒（DA005）排放。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印），通风橱所需风量按下列公式计算：

$$Q=3600 \times F \times \beta \times v$$

Q——通风橱排风量，m³/h；

F——操作口实际开口面积，m²；本项目通风橱定制尺寸为1500*850*2350mm，操作开口尺寸约为1500*500mm；

β——安全系数，一般取1.05~1.1本项目取1.1；

v——操作口空气吸入速度，m/s；本项目污染物散发情况为以轻微的速度放散到几乎是静止的空气中，取值为0.25~0.5m/s，本项目取0.4m/s。

由此计算出单个通风橱所需风量为1188m³/h，主楼14套设备总计16632m³/h，本次拟配置1台风量为20000m³/h的风机，能满足废气收集要求；辅楼7套设备总计8316m³/h，本次拟配置1台风量为15000m³/h的风机，能满足废气收集要求。

主楼内共设置3间液相室，辅楼内共设置4间液相室，各液相室空间密闭，产生的废气经负压收集后通过各自排气筒排放，主楼、辅楼液相室区域均为8×2×3.5m，空间密闭，隔断按照每小时换气20次数计，则计算空间主楼所需风量为3360m³/h，辅楼所需风量为4480m³/h。

综上，本次主楼所需风量19992m³/h，拟配置1台风量为25000m³/h的风机，能满足废气收集要求；辅楼南侧所需风量12796m³/h，本次拟配置1台风量为20000m³/h的风机，能满足废气收集要求。

项目辅楼北侧药品研发区域仅产生颗粒物废气，废气经集气罩收集后经布袋除尘+水喷淋装置处理后经30米高排气筒排放，辅楼北侧共设置5个集气罩，集气罩的设计参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范。根据《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），当废气较高速飞散，有较小干扰气流时，罩口平均风速宜取1.0~2.5m/s，同时，根据实际经验罩口平均风速一般≥0.5m/s即可。本项目搅拌机、粉碎机、包衣机产生点配一个集气罩，集气罩面积为

$0.3*0.2=0.06\text{m}^2$ ，风量按5台设备同时工作时计算， $Q=3600*0.06*(0.5\sim 2.5)*5=540\text{m}^3/\text{h}\sim 2700\text{m}^3/\text{h}$ ，综合考虑，本次拟配置1台风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机，能满足废气收集要求。

项目危废库区、危废库加原料库总面积为 145m^2 ，层高为 3m ，废气采取负压收集，通风换气次数取 $6\text{次}/\text{h}$ ，所需风量为 $2610\text{m}^3/\text{h}$ 。本次拟配备1台风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机，能满足废气收集要求。

项目污水处理站废气采用微负压收集，区域设为 $10\times 3\times 8\text{m}$ ，通风换气次数取 $10\text{次}/\text{h}$ ，所需风量为 $2400\text{m}^3/\text{h}$ 。本次拟配备1台风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机，能满足废气收集要求。

(3) 排气筒内径大小合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则（HJ2000-2010）第5.3.5节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流量宜取 $15\text{m}/\text{s}$ 左右”。

本项目排气筒DA003风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径为 0.8m ，烟气流速为 $13.8\text{m}/\text{s}$ ；满足标准，即排气筒内径 0.8m 属于合理范围。

本项目排气筒DA004风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径为 0.6m ，烟气流速为 $11.1\text{m}/\text{s}$ ；满足标准，即排气筒内径 0.8m 属于合理范围。

本项目排气筒DA005、DA006、DA007风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径为 0.3m ，烟气流速为 $11.8\text{m}/\text{s}$ ；满足标准，即排气筒内径 0.3m 属于合理范围。

(4) 排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm ，采样孔管应不大于 50mm ，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm 。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 $1.2\sim 1.3\text{m}$ 。

5.3无组织废气

本项目产生的无组织废气包括实验过程中未能捕集到的有机废气、酸性废气，以及原料称量过程中产生的少量颗粒物，其排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。本项目涉及到的无组织排放因子有非甲烷总烃、丙酮、硫酸雾、颗粒物臭气浓度，涉及到的无组织排放源为实验室。本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

1) 物料储存：在原料存储过程中应避免露天存储、随意摆放，做到防晒、防漏、防遗失的要求，所有储存原料的容器均密封。

2) 物料转移和输送：物料转移和输送过程中全程采用密闭容器保存，不会造成泄漏或敞开液面挥发的问题。

3) 加强实验室通风，同时加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

4) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，杜绝不恰当的操作，使用原料储存容器时应轻拿轻放，避免造成物料跑、漏、撒。

5) 在原料使用过程中规范操作、注意轻拿轻放，减少无组织废气颗粒物的产生。

综上，项目建成后严格执行以上措施，可有效减少无组织有机废气、酸性废气以及颗粒物的产生。

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求，本项目涉及的排放源无组织控制措施落实情况如下：

表4-30 本项目涉及的排放源无组织控制措施落实情况

类别	无组织控制措施	落实情况
VOCs物料储存无组织排放控制要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目VOCs物料储存在密闭的容器内。
	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料储存在室内原料仓库中，在非取用时封口，保持密闭。
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目VOCs，物料转移和输送过程中全程采用密闭容器保存，不会造成泄漏或敞开液面挥发的问题。
工艺过程VOCs无组织排放控	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	主楼废气经通风橱收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由1根30m高（DA004）排气筒达标排放；辅楼废气经通风橱收集进入“二级活性炭

制要求		吸附装置”处理后，由1根30m高（DA005）排气筒达标排放；危废库区废气经负压收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后，由1根15m高（DA006）排气筒达标排放。
	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	企业建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于5年。
	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的实验仪器擦拭会停止进行，待检修完毕后同步投入使用。
	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送，盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目含VOCs废料妥善放置于危废暂存间内，并加盖密闭。
	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的实验仪器擦拭会停止进行，待检修完毕后同步投入使用。
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274—2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目通风橱的设置符合GB/T16758的规定，风速大于0.3m/s。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道保持密闭。
	收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目有机废气处理装置处理效率不低于80%，符合要求。
	排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度均符合要求。
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	

企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。

企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于5年。

6、达标情况分析

本项目主楼、辅楼南侧研发、检测过程中产生的废气，经“通风橱+二级活性炭吸附装置”处理、污水处理站、液体化试室、易制毒库、危废库废气经“负压收集+二级活性炭吸附装置”处理、辅楼北侧一层研发废气经“集气罩收集+布袋除尘+水喷淋装置”处理后，VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物、丙酮、臭气浓度等废气排放浓度均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中排放限值要求，硫酸雾排放浓度能够满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中排放限值要求。

综上所述，本项目废气能够合理有效处置，达标排放。

7、环境监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目应委托有资质单位按要求开展自行监测，本项目废气污染源监测计划见下表：

表4-31 污染源监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
有组织废气	排气筒（DA003）	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、甲苯、硫酸雾、苯、乙酸乙酯、氯化氢、NO _x	1次/年
	排气筒（DA004）	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、硫酸雾、臭气浓度、氨、苯、乙酸乙酯、氯化氢、氮氧化物	1次/年
	排气筒（DA005）	颗粒物、氨、臭气浓度	1次/年
	排气筒（DA006）	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、乙腈、丙酮、甲苯、硫酸雾	1次/年
	排气筒（DA007）	VOCs（非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
无组织废气	厂界	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、苯、硫酸雾、臭气浓度、颗粒物、氯化氢、氮氧化物	1次/年
	厂房外1m	VOCs（非甲烷总烃）	1次/年

10、废气环境影响分析

南京江北新区属于不达标区，在落实了《南京市“十四五”大气污染防治规划》中的减排方案后，预计环境质量会得到改善，满足环境质量标准要求。

项目废气能够合理有效处置，达标排放，在严格执行环评废气治理措施的前提下，项目各污染物指标均可以做到达标排放，预计对环境影响较小。

二、废水环境影响及保护措施分析

2.1 废水污染源强分析

本项目废水主要为生活污水、生产废水，具体如下：

(1) 生活污水

项目劳动定员人数为130人，一班制，年工作天数300天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），工人的生活用水定额宜采用（30~50）L/人·班，本次环评取50L/人·班计，则年用水量1950t/a；生活污水产生量以80%计，则生活污水产生量为1560t/a。其主要污染物为COD、SS、NH₃-N、TN、TP，其废水污染因子产生浓度分别为COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤45mg/L、TN≤70mg/L、TP≤4mg/L，经厂区污水处理站处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(2) 食堂废水

本项目食堂用水参照《江苏省工业、服务和生活用水定额》（2014年修订）中食堂用水定额，食堂用水按照15L/人·d计，建设项目劳动定员130人，则全年食堂用水585t/a，产污系数以0.8计，则项目食堂废水产生量为468t/a。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）其废水污染因子产生浓度分别为COD≤1000mg/L、BOD₅≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤15mg/L、TN≤20mg/L、TP≤4mg/L、动植物油150mg/L，收集后经二级隔油沉淀池预处理后进入厂区污水站处理。

(3) 纯化水制备浓水

根据企业提供资料，实验用纯化水量约44.55t/a，其中5t用于实验研发、35t用于实验清洗。1.25t用于培养基用水、3.3t用于灭菌。项目使用二级反渗透纯化水制备设备，纯水机制水量为1t/h，可满足实验室制水需求。纯水机制水效率为75%，则制备纯水所需的自来水用量59.4t/a，年产生浓水量14.85t/a，其中主要污染物为SS和COD，COD浓度为≤40mg/L，SS浓度为≤30mg/L，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(4) 清洗废水

1) 初道清洗

项目实验室产生的废水主要为实验室器皿及仪器清洗废水。清洗用水中初道清洗使用自来水，用量为5t/a，清洗过程中以5%的损耗计算，则初道清洗废水量为4.75t/a，初道清洗废水由于浓度较高作为危废处理；

2) 后道清洗

本项目后道清洗使用纯化水，用量为35t/a，清洗过程中以5%的损耗计算，则后道清洗废水量33.25t/a，其主要污染物为COD、SS、NH₃-N、TN、TP，其废水污染因子产生浓度分别为COD≤500mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤30mg/L、TN≤50mg/L、TP≤5mg/L，经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(5) 水洗塔（水吸收罐排水）

本项目辅楼北侧实验废气装置为布袋除尘器+水洗塔，水洗塔循环使用，根据企业提供资料，水洗塔循环水量约为15m³/h，120m³/d（36000m³/a）。水洗塔循环水损失量为总用水量的0.5%，定期补充量为0.6m³/d（180m³/a）。本项目水洗塔内水箱长*宽*高：0.6*0.65*0.6米，容积为0.234m³，为了保证水洗塔对废气处理效果，需要定期将水洗塔内水槽的水全部更换，，每个月更换一次，每次更换量为0.234m³（2.808m³/a）。其废水污染因子产生浓度分别为COD≤1000mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤50mg/L、TN≤70mg/L、TP≤4mg/L，更换后的水洗塔废水经厂区污水处理站预处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(6) 水浴锅废水

水浴锅主要用于加热部分化学试剂和样品，需加热的化学试剂和样品盛装于实验器皿中，不与水浴锅用水直接接触，属于间接加热。微生物实验室设有1台水浴锅，加热介质为新鲜用水。单台水浴锅注水量为3L，水浴锅使用温度范围60~100℃，每次使用时水浴锅水量按40%蒸发，实验室年工作300天，每天补充一次水浴锅用水，水浴锅补充用水量为0.36t/a，每5天更换一次水浴锅用水，水浴锅更换用水量为0.18t/a。因此，水浴锅总用水量为0.54t/a，水浴锅废水量为0.18t/a，因其可能沾染物料，成分复杂，收集后作为实验废液委托有资质单位处置。

(7) 立式灭菌器废水

密闭的立式灭菌器通过增加蒸汽压力，提高水的沸点，从而提高蒸汽的温度，使灭菌器内温度达到121℃，利用高温高压的水蒸汽对待灭菌实验器皿、培养基等物品进行迅速而有效的灭菌处理，为减少灭菌蒸汽进入物品内部并有效隔绝空气，采用锡纸包裹或加塞试管盖密封待灭菌物品，灭菌蒸汽不直接接触物品，高压蒸汽灭菌器属于

间接加热。微生物实验室共设有 2 台立式灭菌器，单台灭菌器注水量为 20L，用水由厂内纯化水制造系统供给。灭菌器用水在设备内循环使用，每次使用时蒸汽损耗为注水量的 5%，实验室年工作 300 天，每天补充一次灭菌器用水，高压蒸汽灭菌器补充用水量为 0.9t。灭菌器内水质较为清洁，每 5 天更换一次灭菌器用水，年更换 60 次，高压蒸汽灭菌器更换用水量为 2.4t/a。因此，高压蒸汽灭菌器总用水量为 3.3t/a，高压蒸汽灭菌器废水量为 2.4t/a，高压蒸汽灭菌器废水进入厂内自建污水处理设施处理后，接管至葛塘污水处理厂处理。

(8) 培养基配置用水

微生物实验室的样品检测过程需使用培养基进行微生物培养，所用部分培养基由纯水与外购商品化培养基干粉混合配制而成，培养基配制所用纯水由厂内纯化水制造系统供给。培养基干粉年用量为 50kg/a，根据不同产品使用说明进行培养基配制，平均 1L 纯水约溶解 40g 培养基干粉，则培养基配制用水量为 1.25t/a，配制用纯水全部进入培养基，培养基使用完后产生废培养基，废培养基经高压蒸汽灭菌器灭菌后统一收集至一般固废房暂存，定期交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

建设项目采用“清污分流、雨污分流”制，雨水经园区现有雨水管网收集后排入市政雨水管网；运营期产生的废水主要为生活污水、纯水制备浓水、后道清洗废水、水洗塔排水，项目废水经厂区污水处理站处理，达《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/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准要求后，经园区污水管网接管至葛塘污水处理厂处理，葛塘污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）。项目废水排口依托厂区现有排口。

2.2 水污染产生和排放情况

项目废水具体产排情况见下表。

表4-32 本项目废水产生及排放情况一览表

废水来源	废水量t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施			污染物预处理后接管排放量			排放方式与去向	污染物排放量		排放规律
			浓度mg/L	产生量t/a	治理措施名称	治理措施工艺	是否为可行技术	污染物名称	浓度mg/L	排放量t/a		浓度mg/L	产生量t/a	
生活污水	1560	pH	6~9		厂区污水站	二级接触氧化+絮凝沉淀	是	pH	6~9		接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）	6~9		/
		COD	500	0.7800				COD	350	0.5460		50	0.1037	
		BOD ₅	300	0.4680				BOD ₅	225	0.3510		10	0.0156	
		SS	400	0.6240				SS	200	0.3120		10	0.0207	
		氨氮	45	0.0702				氨氮	20	0.0312		5	0.0104	
		总氮	70	0.1092				总氮	30	0.0468		15	0.0311	
		总磷	4	0.0060				总磷	3	0.0047		0.5	0.0010	
食堂废水	468	pH	6~9		隔油沉淀池处理后进入厂区污水站	隔油沉淀+二级接触氧化+絮凝沉淀	是	pH	6~9		接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）	6~9		/
		COD	1000	0.4680				COD	400	0.1872		50	0.0234	
		BOD ₅	500	0.2340				BOD ₅	150	0.0702		10	0.0047	
		SS	400	0.1872				SS	200	0.0936		10	0.0047	
		氨氮	15	0.0070				氨氮	5	0.0020		5	0.0023	
		总氮	20	0.0094				总氮	8	0.0037		15	0.0070	
		总磷	4	0.0019				总磷	3	0.0014		0.5	0.0002	
		动植物油	150	0.0700				动植物油	17	0.0080		1	0.0005	
后道清洗废水	33.25	pH	6~9		厂区污水站	二级接触氧化+絮凝沉淀	是	pH	6~9		接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）	6~9		/
		COD	500	0.0166				COD	350	0.0116		50	0.0017	
		BOD ₅	200	0.0067				BOD ₅	150	0.0050		10	0.0003	
		SS	500	0.0166				SS	250	0.0083		10	0.0003	
		氨氮	50	0.0017				氨氮	22.5	0.0007		5	0.0002	
		总氮	70	0.0023				总氮	30	0.0010		15	0.0005	
		总磷	5	0.0002				总磷	4	0.0001		0.5	0.00002	
纯水制备浓水	14.85	COD	40	0.0006				COD	28	0.0004	接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）	50	0.0017	/
		SS	30	0.0004				SS	22.5	0.0003		10	0.0003	
水洗塔（水吸收罐排水）	2.808	pH	6~9		厂区污水站	二级接触氧化+絮凝沉淀	是	pH	6~9		接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汊河排入长江（夹江）	6~9		/
		COD	1000	0.0028				COD	400	0.0011		50	0.00014	
		BOD ₅	300	0.0008				BOD ₅	225	0.0006		10	0.00003	
		SS	200	0.0006				SS	50	0.0001		10	0.00003	
		氨氮	50	0.0001				氨氮	22.5	0.00006		5	0.00001	
		总氮	70	0.0002				总氮	30	0.00008		15	0.00004	

		总磷	4	0.00001				总磷	3	0.000008		0.5	0.000001	
立式灭菌用水	2.4	COD	100	0.0002	厂区污水站	二级接触氧化+絮凝沉淀	是	COD	70	0.0002		50	0.00012	
		SS	80	0.0002				SS	60	0.0001		10	0.000024	

表4-33 本项目废水产生及排放情况一览表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		污染物预处理后 接管排放量		排放方式与 去向	污染物排放量		排放 规律
			浓度mg/L	产生量t/a	浓度 mg/L	排放量t/a		浓度mg/L	产生量 t/a	
综合废水	2081.308	pH	6~9		6~9		接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汉河排入长江（夹江）	6~9		间断 排放
		COD	609	1.2683	359	0.7465		50	0.1041	
		BOD ₅	342	0.7095	205	0.4268		10	0.0208	
		SS	398	0.8290	199	0.4145		10	0.0208	
		氨氮	38	0.0790	16	0.0340		5	0.0104	
		总氮	58	0.1211	25	0.0516		15	0.0312	
		总磷	4	0.0080	3	0.0062		0.5	0.0010	
		动植物油	34	0.0700	4	0.0080		1	0.0021	

表4-34 全厂废水产生及排放情况一览表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物预处理后接管排放量		排放方式与 去向	污染物排放量		排放 规律
			浓度 mg/L	排放量t/a		浓度mg/L	产生量 t/a	
综合废水	5081.308	pH	6~9	6~9	接管至葛塘污水处理厂处理后尾水排入妯娌河，经马汉河排入长江（夹江）	6~9		间断 排放
		COD	187	0.9505		50	0.2539	
		BOD ₅	205	1.043		10	0.0508	
		SS	90	0.4595		10	0.0508	
		氨氮	68	0.34696		5	0.0254	
		总氮	10	0.0516		15	0.0762	
		总磷	2	0.0104		0.5	0.0025	
		动植物油	2	0.01043		1	0.0051	

注：现有项目的废水量、排放量来自验收报告内数据。

2.3 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-35 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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	污染治理施工工艺			
1	综合废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	葛塘污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	TW001	污水处理站	二级接触氧化+絮凝沉淀	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排口
2	雨水	COD、SS	市政管网	间歇排放，流量不稳定	/	/	/	YS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	雨水排口

注：项目废水间接排放口依托企业现有排口。

项目的废水的间接排放口基本情况见表 4-36，排口信息见表 4-37。

表 4-36 厂区废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 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	WS-01	118.695796	32.257265	5081.308	葛塘污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	/	葛塘污水处理厂	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15
									动植物油	1
BOD ₅	10									

表 4-37 厂区废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	本项目排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (kg/d)	本项目排放量/ (kg/d)	本项目年接管量 (t/a)	全厂年接管量 (t/a)
1	WS-01	COD	359	3.1720	2.4880	0.7464	0.9516
		BOD ₅	205	3.4760	1.4227	0.4268	1.0428
		SS	199	1.3823	1.3813	0.4144	0.4147
		NH ₃ -N	0.0340	0.1367	0.1367	0.0410	0.0410
		TP	0.0516	0.0347	0.0207	0.0062	0.0104
		TN	0.0062	0.4203	0.1720	0.0516	0.1261
		动植物油	0.0080	0.0347	0.0267	0.0080	0.0104
全厂排污口合计		COD				0.7464	0.9516
		BOD ₅				0.4268	1.0428
		SS				0.4144	0.4147
		NH ₃ -N				0.0410	0.0410
		TP				0.0062	0.0104
		TN				0.0516	0.1261
		动植物油				0.0080	0.0104

2.4 水污染治理设施可行性分析

(1) 废水处理工艺

本项目废水主要为生活污水、研发设备后道清洗废水、纯化水制备浓水、水洗塔（水吸收罐排水）、立式灭菌排水。

①生活污水经化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理，接管至葛塘污水处理厂处理。

②食堂废水经隔油池预处理后进入厂区污水处理站处理，接管至葛塘污水处理厂处理。

③纯化水制备浓水、后道清洗废水、水洗塔（水吸收罐排水）、立式灭菌废水进入厂区污水处理站处理，接管至葛塘污水处理厂处理。

本项目废水依托厂区现有污水处理站处理，污水处理站处理工艺见下图：

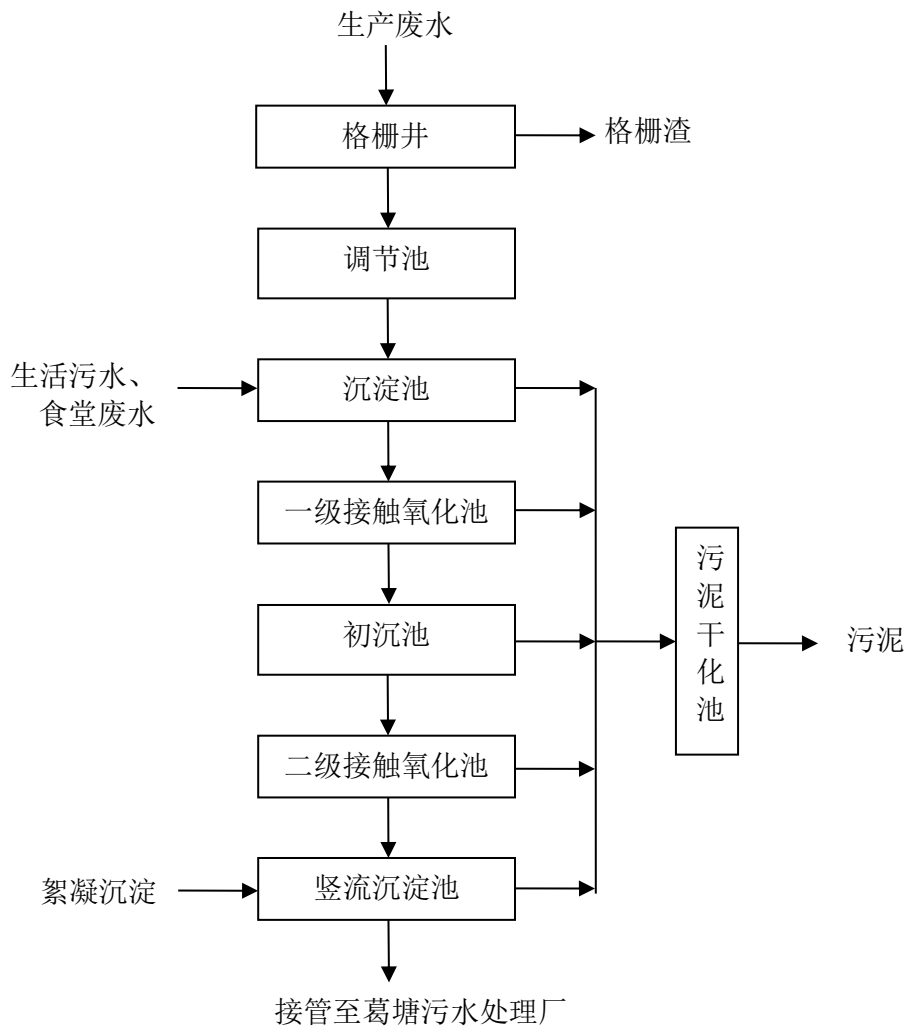


图4-6 厂区污水处理站工艺流程图

污水处理站流程简述：

①格栅井：项目废水首先进入格栅井，拦截污水中的大颗粒物，如泥沙、软性缠绕物、较大固体颗粒杂物及漂浮物。

②调节池：生产废水中pH值不稳定，在调节池进行调节pH，以确保达到进水水质要求，提高处理效率。随后污水进入沉淀池。

③沉淀池：生活污水、食堂废水和生产废水在沉淀池汇合沉淀，借重力沉降作用将水中悬浮颗粒和杂质沉淀到底部，实现水质净化。

④一级接触氧化池：将微生物与污水混合，通过曝气和搅拌作用，使微生物与污水中的有机物质充分接触，从而降解有机物质。

⑤初沉池：物理沉降和重力分离的原理。当废水进入初沉池时，由于停留时间的延长和静态状态的维持，使污泥和废水中悬浮物、固体颗粒逐渐沉降到池底，而较清澈的水体则从上部流出。

⑥二级接触氧化池：沉淀后的废水再进入二次接触氧化池，将微生物与污水混合，通过曝气和微生物的作用，进一步氧化分解有机物质，从而达到净化水质的目的。

⑦竖流沉淀池：污水进入竖流沉淀池，加入絮凝剂，污水从上部进入，通过重力和絮凝剂的作用，自然均匀地向下流动。在这个过程中，污水中的悬浮颗粒会因重力作用而沉淀在底部，形成固液分离，从而达到净化水质的目的。

⑧污泥干化池：沉淀池的污泥定期排入污泥池内，进行浓缩处理。污泥池上清液回流至调节池进行再处理。浓缩后的污泥用厢式压滤机进行压滤，渗滤液排到调节池进行再处理。

(2) 污水处理设施参数

表4-38 污水处理站废水处理效果 单位mg/L

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	
设计进水水质	6-9	800	550	400	55	75	4	45	
本项目水质	6-9	610	342	399	38	58	4	34	
调节池	进水	6-9	610	342	399	38	58	4	34
	出水	6-9	610	342	399	38	58	4	34
	去除率	/	0	0	0	0	0	0	0
沉淀池	进水	6-9	610	342	399	38	58	4	34
	出水	6-9	549	291	199.5	38	58	4	23.8
	去除率	/	10%	15%	50%	0	0	0	30%
一级接触氧化池	进水	6-9	549	291	199.5	38	58	4	23.8
	出水	6-9	285	160	159.6	36.1	58	4	23.8

	去除率	/	35%	45%	20%	5%	0	0	0
初沉池	进水	6-9	356.9	160	159.6	36.1	58	4	23.8
	出水	6-9	328	147.2	47.88	36.1	58	4	23.8
	去除率	/	8%	8%	70%	0	0	0	0
二级接触氧化池	进水	6-9	328	147.2	47.88	36.1	58	4	23.8
	出水	6-9	197	73.6	47.88	34.3	55.1	3.6	23.8
	去除率	/	40%	50%	0	5%	5%	10%	0
竖向沉淀池	进水	6-9	197	73.6	47.88	34.3	55.1	3.6	23.8
	出水	6-9	137.9	36.8	3.2	34.3	55.1	3.6	11.4
	去除率	/	30%	50%	70%	0	0	0	15%
本项目出水水质		6-9	137.9	36.8	14.4	34.3	8.7	1.2	20
设计出水标准		6-9	150	50	30	35	60	4	30
接管标准		6-9	500	300	400	45	70	8	100

从上表可以看出，本项目废水经污水处理设施处理后，出水水质可以满足接管要求，结合企业 2025 年 3 月《南京九霄药业有限公司检测报告》（2025）环检（综）字第（W0155-03-01）号中监测数据，即表废水检测结果数据可知，动植物油 ND、BOD₅1.7mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 1.98mg/L、氨氮 0.221mg/L、悬浮物 10mg/L、总有机碳 1.4mg/L，废水出水水质可以满足葛塘污水处理厂接管标准，污水处理工艺及处理效果可行。

（3）依托处理可行性分析

项目废水处理依托现有厂区污水处理站，根据企业提供资料，污水处理站的设计规模为 50t/d，现有项目废水量约为 10t/d，富余处理能力为 40t/d，本项目废水量为 6.9t/d，仅占污水处理站剩余处理能力的 17.25%，可满足本项目废水处理需求。因此，依托处理可行。

（4）管线铺设情况可行性分析

现有项目厂区内雨、污水管网均齐全，本项目依托厂区内闲置厂房进行建设，闲置厂房污水管道已接入园区污水处理站。

综上所述，本项目废水依托厂区现有污水处理站进行处理可行。

2.5 废水接管可行性分析

（1）葛塘污水处理厂简介

葛塘污水处理厂一期工程设计规模为 9.0 万 t/d，目前已经稳定运行，二期工程设计规模为 9.0 万 t/d，计划于 2035 年前建成运行，二期工程建成后葛塘污水处理厂设计规模可达 18 万 t/d，一期工程采用“进水→粗格栅→进水泵房→细格栅→曝气沉砂池→改良 AAO 工艺（五段）→二沉→中间提升泵房→高效沉淀池→反硝化深床滤池→次氯酸钠消毒→达标排放”主体处理工

艺，设计进水水质标准中的因子包括了本项目排放的所有污染因子，经处理后尾水达《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入妯婁河，经马汊河最终排入长江（夹江）。葛塘污水处理厂废水处理工艺流程图如下：

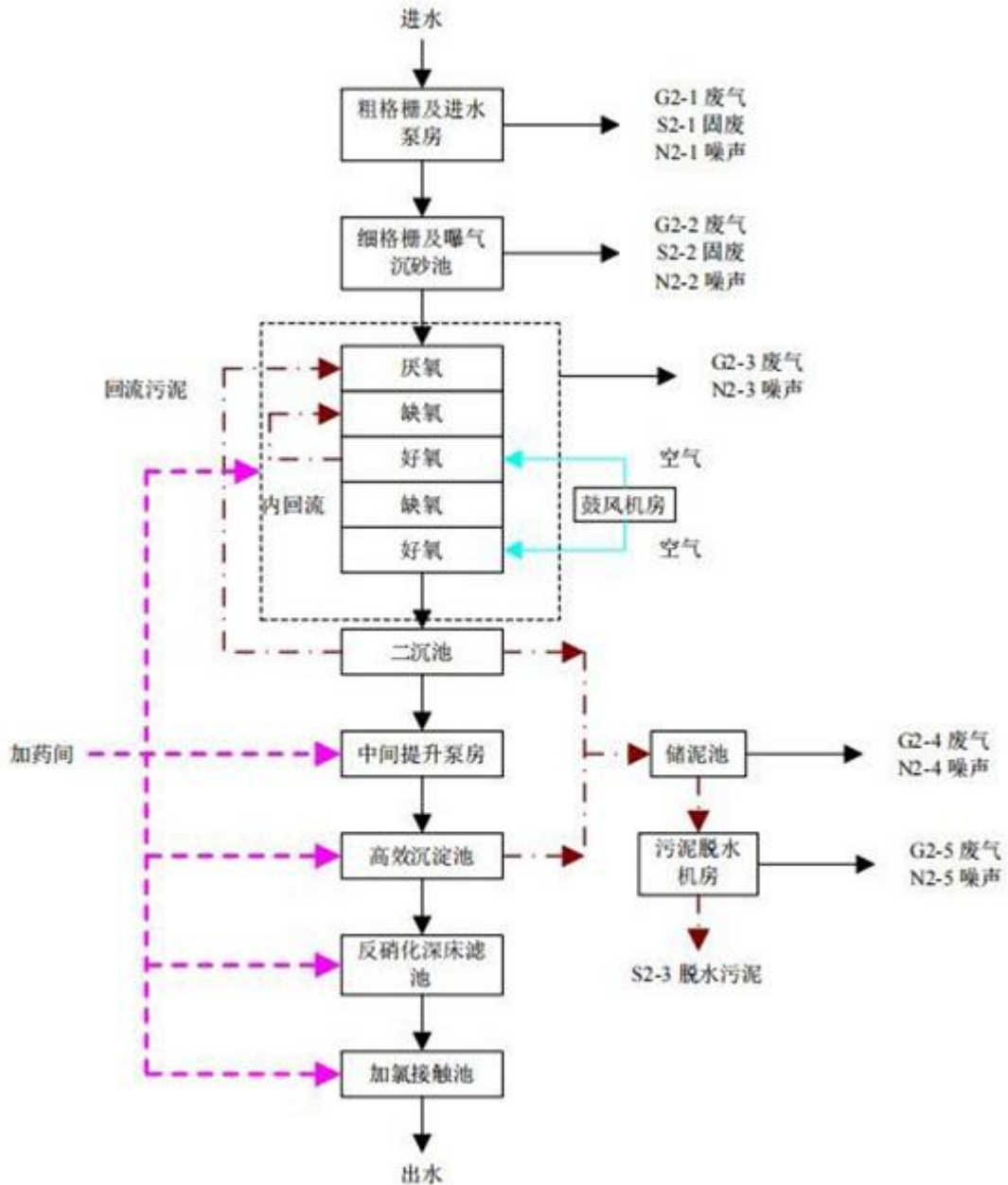


图4-7 葛塘污水处理厂污水处理工艺流程

(2) 接管可行性分析：

①接管线路可行性分析

南京江北新区葛塘污水处理厂（原大厂污水处理厂）服务范围覆盖南京市大厂地区（含中山科技园区），服务面积为38.3平方公里。葛塘污水处理厂其进水管路齐备，现有项目通过厂区污水处理站预处理后，接管葛塘污水处理厂，现已正常使用并达标排放。故本项目废

水接管至葛塘污水处理厂处理路线可行，具备接管可行性。

②接管水量可行性分析

葛塘污水处理厂一期设计规模为9.0万t/d，实际建设规模为4.5万t/d，尚有1万t/d的处理余量。本项目建成后，新增废水量为6.9t/d，为葛塘污水处理厂剩余处理能力的0.07%，从水量上看，本项目废水接入葛塘污水处理厂处理可行。

③接管水质可行性分析

本项目废水主要为生活污水、食堂废水、纯化水制备浓水和后道清洗废水、立式灭菌废水，主要污染因子为COD、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油等常规污染因子，项目废水经厂区污水处理站处理后，能够达到废水接管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准，因此，从水质上看，本项目废水接入葛塘污水处理厂处理可行。

2.6 环境监测要求

水污染源监测计划根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等的规定对本项目废水污染源进行日常例行监测，监测指标及监测频次见下表。

表4-39 日常监测计划建议

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中NH ₃ -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级标准

2.7 水环境影响分析

项目废水主要为生活污水、研发设备后道清洗废水、纯化水制备浓水、水洗塔（水吸收罐排水）、立式灭菌废水。废水经现有厂区污水处理站处理，处理后的废水接管至葛塘污水处理厂进一步处理，尾水达标排入妯娉河。本项目废水不直接排入外环境，对周边环境影响较小。

三、噪声环境影响及保护措施分析

3.1 噪声源强分析

项目噪声主要由各种研发设备、风机、水泵等设备运行产生，项目设备噪声源强见下表：

表4-40 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	研发类型	声源名称	声源源强	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)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
			声功率级dB(A)		X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离m
1	片状固体制剂研发设备	连续出料粉碎机	75	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	95	53	2	3	65.53	白天，每天8小时	20	39.53	1
2		三维混合机	70		92	54	2	4	65.33			39.33	1
3		高速混合制粒机	75		89	51	2	7	65.26			39.26	1
4		真空干燥箱	70		87	52	2	8	65.50			39.50	
5		扩散型混合器	70		85	50	2	6	65.33			39.33	1
6		旋转式压片机	70		84	49	2	9	65.26			39.26	1
7		小型包衣机	75		80	45	2	5	65.74			39.44	1
8	颗粒状固体制剂研发设备	台式离心机	70		88	46	2	8	65.32			39.32	1
9		电热恒温鼓风干燥箱	70		92	50	2	4	65.25			39.25	1
10		三维混合机	70		91	46	2	3	65.74			39.44	1
11		多功能流化床	70		83	41	2	4	65.32			39.32	1
12	液体制剂和注射剂、吸入剂研发设备	电动搅拌器	75		90	30	10.5	6	65.25			39.25	1
13		酸度计	70		87	32	10.5	5	65.26			39.26	1
14		蠕动泵	70		84	29	10.5	3	65.50			39.50	1
15		封口机	70		91	28	10.5	4	65.33			39.33	1
16	外用制剂研发设备	电动搅拌器	70		84	29	14	3	65.26			39.26	1
17		混胶机	75		83	24	14	4	65.32			39.32	1
18		涂布机	70		85	26	14	5	65.25			39.25	1
19	中药制剂研发设备	精密过滤器	70		63	51	14	6	65.26			39.26	1
20		集热式磁力搅拌器	70		62	49	14	7	65.50			39.50	1
21		JR小样脱水机	70		60	47	14	5	65.33			39.33	1
22	公用设备	纯水机组	75		61	54	10.5	6	65.26			39.26	1

注：空间位置以厂界西南角底部为起始坐标(0, 0, 0)，以正东方向为x轴，以正北方向为y。

表4-41 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级dB(A)		
1	主楼废气处理风机	/	64	61	5	85	选用低噪声风机、基础减振、消声器、隔声罩，降噪25dB(A)	昼间
2	辅楼南侧废气处理风机	/	96	33	5	85		
3	辅楼北侧废气处理风机	/	86	61	5	85		
4	液体化试室、易制毒库、危废库区废气处理风机	/	110	100	5	85		全天（24小时）
5	污水处理站废气处理风机	/	47	157	5	85		昼间

3.2 噪声污染防治措施

项目采取了相应的防治措施，可有效降低噪声源强，尽可能减轻噪声对周围环境的影响：

(1) 控制设备噪声

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) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达20dB（A）左右。

(3) 加强建筑物隔声措施

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，正常运营时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约5dB（A）左右。

(4) 强化生产管理

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。

项目厂界50米范围内无声环境敏感目标，采取上述降噪措施后，可降低噪声源强25dB（A）以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

3.3 厂界和环境保护目标噪声达标情况

(1) 噪声环境影响分析

①室外声源

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

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

式中：

$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——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；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 噪声预测结果及评价

预测得厂界噪声值如下：

表4-42 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目贡献值	44.6	42.7	40.1	47.6
本项目背景值	56	54	50	51
本项目叠加值预测	56.4	54.3	50.2	51.3
标准值	昼间：65dB(A)；			
达标情况	达标			

注：本项目夜间不生产。

由以上对各厂界的噪声的预测结果可知，在采取有效的降噪措施之后，项目正常运行时，建设项目厂界各预测点噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

3.4 环境监测要求

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，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4-43 项目日常监测计划建议

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	北侧厂界外1米	Leq (A)	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
	西侧厂界外1米	Leq (A)	每季度1次	
	南侧厂界外1米	Leq (A)	每季度1次	
	东侧厂界外1米	Leq (A)	每季度1次	

3.5 噪声影响分析结论

本项目厂内噪声设备在采取降噪措施的情况下，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。厂界外50m范围内无声环境保护目标。因此，项目投产后对周边声环境影响不大，不会降低周边环境敏感点声环境功能，不会造成区域声环境功能的下降。

四、固废环境影响及保护措施分析

4.1 固废源强核算

本项目运营期副产物主要为实验废液、实验废渣、实验废物、废药品、废气处理废活性炭、废包装材料、污泥、纯水制备废活性炭、废石英砂、废RO膜、废滤芯、除尘灰、沾染药尘的废布袋、生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾。

（1）实验废液：研发实验过程中会有实验废液，主要为废弃的试剂、废有机溶剂、其他废液（废液、废药液、初道清洗废水）等，根据企业提供的资料可知，产生量约10.5t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

（2）实验废渣：研发实验过程中会产生实验废渣，主要为废玉米淀粉、废渣、废药渣等，根据企业提供资料可知，产生量约4t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

（3）实验废物：项目实验过程中会产生废包衣、废贴片、废包装材料（沾染试剂）、废试剂瓶等实验废物，根据客户提供资料可知，产生量为0.5t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(4) 废药品：研发实验过程中产生废药品，其中有研发实验过程中产生的废药品和过期药品。研发出来的制品均为废弃研发样品处理，根据企业提供资料可知，废药品产生量约0.5t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 废气处理废活性炭：根据上文计算得出本项目活性炭的更换周期见下表：

表4-44 项目日常监测计划

活性炭装置	活性炭填充量 (t)	更换周期 (天)	实际更换周期
主楼二级活性炭吸附装置	0.5	78	3个月
辅楼南侧二级活性炭吸附装置	0.8	80	3个月
液体化试室、易制毒库、危废库区二级活性炭吸附装置	0.05	167	6个月
污水处理站二级活性炭吸附装置	0.16	84	3个月
合计	1.51	/	/

本项目废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据上表的活性炭装置的填充量及更换频次，活性炭中吸附的挥发性有机物的量可知，本项目废活性炭的产生量共计6.454t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(6) 污泥：本项目中污水处理站污水处理量为2081.308m³/a，污泥产量按8kg/100m³（废水）计，则本项目水处理污泥量为0.167t/a，收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处置。

(7) 废包装材料：项目废包装材料一般为废纸箱纸盒等，产生量约为1t/a，外售给废品回收单位处理。

(8) 废石英砂：项目纯水机组制备纯化水过程中，石英砂过滤器过滤介质每2年更换一次，石英砂换一次用5袋，每袋50kg，则废石英砂平均每年产生量为0.125t/a，由有资质单位回收处理。

(9) 纯水制备废活性炭：项目纯水机组制备纯化水过程中，活性炭过滤器过滤介质每1年换一次，活性炭换一次用4袋，每袋25kg，则废活性炭产生量为0.1t/a，由有资质单位回收处理。

(10) 废RO膜：项目纯水机组制备纯化水过程中，RO膜每3年换一次，一次换10根，每根0.1kg，则废RO膜平均每年产生量为0.0003t/a，由有资质单位回收处理。

(11) 废滤芯：项目纯水机组制备纯化水过程中，过滤器滤芯每3个月换一次，一次换5根，每根50g，则废滤芯产生量为0.001t/a，由有资质单位回收处理。

(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，根据上文计算，固体制剂室粉尘年产生量为0.0124t/a，收集后暂存危废暂存间，委

托有资质单位处理。

(13) 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，根据企业提供资料可知，废布袋产生量为0.01t/a，收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。

(14) 废培养基

项目微生物实验所用部分培养基由纯水与外购商品化培养基干粉混合配制而成，培养基干粉年用量为50kg/a，培养基配制用水量为1.25t/a，培养基使用完后产生废培养基，废培养基产生量为0.2t/a。项目微生物实验不涉及《人间传染的病原微生物目录》中高致病性病原微生物的检测，亦不涉及危险化学品使用，使用后的废培养基经高压蒸汽灭菌器灭菌处理，属于一般工业固废，应交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

(15) 废高效过滤器

实验操作过程中产生的气溶胶和挥发性有机物通过生物安全柜内置高效过滤器过滤后无组织排放，为保证生物安全柜过滤效率，高效过滤器每1年更换一次，平均每年更换量为0.04t/a，属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(16) 废实验耗材

本项目研发、检测过程中会产生废实验耗材，根据用量和包装规格，废实验室耗材产生量约0.5t/a。属于危险废物，收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。

(17) 生活垃圾：本项目定员130人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，年工作300天，则生活垃圾的产生量为19.5t/a，收集后由环卫部门统一清运处理。

(18) 废油脂：食堂油烟净化及隔油池处理后产生废油脂，根据企业提供的资料，产生量约为0.3t/a，为一般固废，定期捞取，由专业单位负责清运。

(19) 餐厨垃圾：本项目食堂定期产生餐厨垃圾，主要为剩饭剩菜等，根据企业提供的资料，产生量约为2t/a，需每天清运，由专业单位负责清运。

4.2 固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，判定结果详见表4-45所示。

表4-45 项目固废属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		判定依据
						固体废物	副产品	
1	实验废液	研发实验	液态	废试剂、废溶剂、废液、初道清洗废水等	10.5	√	/	《固体废物鉴别通则》

2	实验废渣	研发实验	固态	废玉米淀粉、废渣、废药渣等	4	√	/	(GB34330-2017)
3	实验废物	研发实验	固态	废包衣、废贴片、废包装材料(沾染试剂)、废试剂瓶等	0.5	√	/	
4	废药品	研发实验	固态	合格药品和不合格药品、研发出来的制品	0.5	√	/	
5	废气处理废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有害物	6.454	√	/	
6	污泥	废水处理	固态	污泥、有机物	0.167	√	/	
7	废包装材料	原料包装	固态	废纸箱纸盒	1	√	/	
8	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂、杂质	0.125	√	/	
9	纯水制备废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、杂质	0.1	√	/	
10	除尘灰	废气处理	固态	药尘	0.0124	√	/	
11	沾染药尘的废布袋	废气处理	固态	药尘、布袋	0.01	√	/	
12	废滤芯	纯水制备	固态	活性炭、PVDF等	0.001	√	/	
13	废RO膜	纯水制备	固态	RO膜	0.0003	√	/	
14	废培养基	微生物实验	固态	培养基	0.2	√	/	
15	废实验室耗材	研发、检测	固态	移液枪头、一次性手套等	0.5	√	/	
16	废高效过滤器	废气处理	固态	气溶胶、有机废气	0.04	√	/	
17	废油脂、餐厨垃圾	食堂	液	剩饭菜、油脂、食物残渣等	2.3	√	/	
18	生活垃圾	员工生活	固	果皮纸屑	19.5	√	/	

根据《国家危险废物名录》(2025年版)、《固体废物分类与代码目录》(2024年),判定本项目的固体废物是否属于危险废物,判定建设项目的固废是否属于危险废物。本项目固废的分析结果见下表。

表4-46 本项目营运期危险废物分析汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量t/a
1	实验废液	研发实验	危险废物	废试剂、废溶剂、废液、初道清洗废水等	《国家危险废物名录》(2025年版)、《固体废物分	T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.5
2	实验废渣	研发实验		废玉米淀粉、废渣、废药渣等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4
3	实验废物	研发实验		废包衣、废贴片、废包		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5

				装材料（沾染试剂）、废试剂瓶等	类与代码目录》（2024年）				
4	废药品	研发实验		合格药品和不合格药品、研发出来的制品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5
5	废气处理废活性炭	废气处理		活性炭、有害物		T	HW49	900-039-49	6.454
6	污泥	废水处理		污泥、有机物		T/Tn	HW49	772-006-49	0.167
7	除尘灰	废气处理		药尘		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.0124
8	沾染药尘的废布袋	废气处理		药尘、布袋		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
9	废高效过滤器	废气处理		气溶胶、有机废气		T/C/I/R	HW49	900-041-49	0.04
10	废实验室耗材	研发、检测		移液枪头、一次性手套等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5

表4-47 固体废物利用处置情况

序号	固废名称	物理性状	主要成分	属性			估算产生量t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
				/	危险特性	废物类别			
1	实验废液	液态	废试剂、废溶剂、废液、初道清洗废水等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.5	危废暂存间/桶装 危废暂存间/袋装 委托有资质单位处理
2	实验废渣	固态	废玉米淀粉、废渣、废药渣等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4	
3	实验废物	固态	废包衣、废贴片、废包装材料（沾染试剂）、废试剂瓶等	危险废物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	
4	废药品	固态	合格药品和不合格药品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	
5	废气处理废活性炭	固态	活性炭、有害物		T	HW49	900-039-49	6.454	
6	除尘灰	固态	药尘		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.0124	
7	沾染药尘的废	固态	药尘、布袋		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01	

	布袋									
8	废高效过滤器	固态	气溶胶、有机废气		T/C/I/R	HW49	900-041-49	0.04		
9	废实验室耗材	固态	移液枪头、一次性手套等		T/Tn	HW49	900-047-49	0.5		
10	污泥	固态	污泥、有机物		T/Tn	HW49	772-006-49	0.167	危废暂存间/桶装	
11	废包装材料	固态	废纸箱纸盒	一般固体废物	/	SW17	900-099-S17	1	一般固废暂存间暂存	废品回收站
12	废石英砂	固态	石英砂、杂质		/	SW59	900-009-S59	0.125		有资质单位回收处理
13	纯水制备废活性炭	固态	活性炭、杂质		/	SW59	900-009-S59	0.1		
14	废RO膜	固态	RO膜、杂质		/	SW59	900-009-S59	0.0003		
15	废培养基	固态	培养基		/	SW92	900-001-S92	0.2		
16	废滤芯	固态	滤芯、杂质		/	SW59	900-009-S59	0.001		
17	生活垃圾	固态	果皮、纸屑、塑料等	/	/	99	/	19.5	厂区垃圾桶暂存	
18	废油脂、餐厨垃圾	液/固态	剩饭菜、油脂、食物残渣等	/	/	SW61	900-002-S16	2.3	/	专业单位负责清运

4.3 固体废物环境影响分析

(1) 固废处置情况

本项目运营期产生的固体废物包括实验废液、实验废渣、实验废物、废药品、废气处理废活性炭、废包装材料、污泥、纯水制备废活性炭、废石英砂、废RO膜、废滤芯、除尘灰、沾染药尘的废布袋、废培养基、废高效过滤器、废实验耗材、生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾。

1) 一般固废：废包装材料、废石英砂、纯水制备废活性炭、废RO膜、废滤芯、废培养基。废包装材料一般为废纸箱纸盒等，废石英砂、纯水制备废活性炭、废RO膜、废滤芯均为纯水制备产生的耗材，属于一般固废，废包装材料外售给废品单位处理，废石英砂、纯水制备废活性炭、废RO膜、废滤芯、废培养基交有资质单位回收处理，废油脂、餐厨垃圾由专业单位负责清运。

2) 危险废物：实验废液、实验废渣、实验废物、废药品、废气处理废活性炭、污泥、除尘灰、沾染药尘的废布袋、废高效过滤器、废实验耗材。

①实验废液：研发实验过程中会有实验废液，主要为废弃的试剂、废有机溶剂、其他废液（废液、废药液、初道清洗废水）等，实验过程产生的废液及初洗废液倒入废液收集桶，装满后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

②实验废渣：研发实验过程中会产生实验废渣，主要为废玉米淀粉、废渣、废药渣等，袋装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

③实验废物：项目实验过程中会产生废包衣、废贴片、废包装材料（沾染试剂）、废试剂瓶等实验废物，袋装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

④废药品：研发实验过程中产生废药品，其中有研发实验过程中产生的废药品和过期药品。研发出来的制品均为废弃研发样品处理，袋装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

⑤污泥：本项目污水处理站处理过程中会产生污泥，桶装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

⑥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，袋装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

⑦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，袋装收集后送至危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

⑧废活性炭：活性炭吸附装置定期更换填料产生废活性炭，在危废暂存间采用袋装暂存，定期委托有资质单位处置。

⑨废高效过滤器：实验操作过程中产生的气溶胶和挥发性有机物通过生物安全柜内置高效过滤器过滤后无组织排放，定期更换产生废高效过滤器，在危废暂存间采用袋装暂存，定期委托有资质单位处置。

⑩废实验耗材：本项目研发、检测过程中会产生废实验耗材，在危废暂存间采用袋装暂存，定期委托有资质单位处置。

（2）一般固废环境影响分析

本项目建设一个35m²的一般固废暂存间，位于厂区内，最大存储量约为35t，约6个月周转一次，建设项目一般固废产生量为1.2263t/a，因此一般固废暂存间可以满足一般固废贮存的需求，建设项目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，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类别相一致；

②贮存、处置场采取防止尘污染的措施；

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应设计渗滤液收集排水设施；

⑤为防止一般工业固废和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施；

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。

(3) 危险废物环境影响分析

1) 危险废物贮存场所（设施）的设置及贮存能力

本项目利用厂区现有危废暂存间，建筑面积为38m²。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等文件要求建设，本项目危险废物贮存场所基本情况见表4-48。

表4-48 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危废名称	产生量 t/a	产废周 期	贮存 周期	最大贮 存量t	贮存方 式	所需危废 贮存面积 /m ²	暂存库面积/m ²	是否满 足要求
1	实验废液	10.5	每天	30天	0.48	专用袋 /桶 装、 堆放	1	38	满足
2	实验废渣	4	每天	30天	0.78		2		满足
3	实验废物	0.5	每天	60天	0.08		1		满足
4	废药品	0.5	每天	90天	0.25		1		满足
5	废气处理 废活性炭	6.454	3个月	180天	1.6135		4		满足
6	污泥	0.167	每天	90天	0.04		1		满足
7	除尘灰	0.0124	每天	90天	0.003		1		满足
8	沾染药尘的废 布袋	0.01	半年	90天	0.0025		1		满足
9	废高效过滤器	0.04	每年	一年	0.04		1		满足
10	废实验室耗材	0.5	每天	90天	0.125		1		满足

表4-49 全厂危险废物贮存场所基本情况表

序	危废名称	产生量 t/a	产废周	贮存	最大贮	贮存方	所需危废	暂存库面积/m ²	是否满
---	------	------------	-----	----	-----	-----	------	----------------------	-----

号			期	周期	存量t	式	贮存面积/m ²		足要求	
1	现有项目	精制残渣	0.5	每天	30天	0.04	专用袋/桶装、堆放	1	38	满足
2		废活性炭(精制吸附)	0.1	3个月	30天	0.008		1		满足
3		精洗废液	2.5	每天	30天	0.21		2		满足
4		除尘灰	0.5	每天	90天	0.125		1		满足
5		废试剂瓶	0.1	每天	30天	0.008		1		满足
6		废有机溶剂	8	每天	30天	0.67		4		满足
7		废药品	0.5	每天	90天	0.125		1		满足
8		废活性炭(废气处理)	1.8	3个月	90天	0.45		3		满足
9		水处理污泥	0.064	3个月	90天	0.041		1		满足
10		废液体(乙醇)	1.2	每天	30天	0.1		2		满足
5	本项目	实验废液	5.72	每天	30天	0.48	专用袋/桶装、堆放	3	38	满足
6		实验废渣	9.25	每天	30天	0.78		4		满足
7		实验废物	0.5	每天	60天	0.08		1		满足
8		废药品	1	每天	90天	0.25		2		满足
9		废气处理废活性炭	6.454	3个月	180天	1.6135		4		满足
10		污泥	0.165	3个月	90天	0.04		1		满足
11		除尘灰	0.0124	每天	90天	0.003		1		满足
12		沾染药尘的废布袋	0.01	半年	90天	0.0025		1		满足
13		废高效过滤器	0.04	每年	一年	0.04		1		满足
14		废实验室耗材	0.5	每天	90天	0.125		1		满足
15	全厂	合计	27.614	/	/	3.824	/	36	38	满足

综上所述，现有项目建设的危险废物暂存间的贮存能力可满足扩建项目建成后全厂危险废物暂存需求。

2) 危险废物贮存场所的污染防治措施

①贮存设施应采取必要的防风、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1m厚黏层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）。

¹⁰cm/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、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。

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。

此外，对照《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023），本项目实验室危险废物均应满足该技术规范要求。根据该规范，产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足GB 18597要求，在转运、运输、处置和管理方面也应按照该技术规范执行。

3) 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暂存间设置防渗地面等设施，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。

4) 危险废物运输过程的污染防治措施

①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程

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

②危废外运过程

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

A. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）

本次项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，在厂区内从产生工艺环节运输到危废暂存间过程中，由于项目生产车间和危废暂存间均位于同一个厂区内，厂内运输过程中严格采取措施防止散落、泄漏，同时运输过程中避开办公区，亦不会对人员及周边环境产生影响。危险废物从项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

B. 《危险废物转移管理办法》

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

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

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

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

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

f.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

5) 固废暂存间环境保护图形标志

根据《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）及其2023年修改单的要求设置环境保护图形标志。

表4-50 固废堆放场的环境保护图形标志





排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

表4-51 危废暂存间的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
厂区大门	提示标志	长方形边框	蓝色	白色	
危废废物贮存点	警告标志	长方形	黄色	黑色	
危废暂存间内部 (每个分区一个)	分区标志	长方形边框	黄色	橘黄色	

危险废物均采用密封包装贮存，贮存时间短，且均采用密闭储存，贮存过程中不会挥发出废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

6) 危险废物委托处置可行性分析

本项目产生的危险废物，均统一收集后，于危险废物暂存间暂存，并委托有资质单位处理。

项目产生的危险废物类别为HW49，均委托有资质单位处置。根据《南京市危险废物经营单位》，项目周边有资质单位地址、处理能力及资质类别见下表：

表4-52 南京市危废处置单位信息表

企业名称	地址	经营范围
江苏省环境资源有限公司	南京江北新区新材料科技园云纺路8号	收集医药废物（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、烃/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，仅限336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氰化物废物（HW33）、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）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计1万吨/年。
南京福昌环保有限公司	南京化学工业园区长丰河路1号	焚烧处置医药废物（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、烃/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（HW14），废酸（HW34），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），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）等合计7500吨/半年。
南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	南京化学工业园天圣路156号	焚烧处置医药废物（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、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）（不含264-010-12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、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）、含有机卤化物废物（HW45）（不含261-086-45）、其他废物HW49（仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂HW50（仅限275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、271-006-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50）合计38000吨/年。

7) 环境管理

①对照《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）中相关要求，本项目与其相符性分析如下表。

表4-53 与（苏环办〔2023〕154号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>（一）加强危险废物贮存污染防治。《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评不满足要求的应立即制定整改方案并于2024年1月1日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。</p> <p>《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号，以下简称《工作方案》）中“危险废物产生区域收集点”名称按照《标准》统一修改为“贮存点”，产废单位设置的其他贮存点建设除满足《标准》要求外，还应满足《工作方案》附3-2有关规定。危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《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</p>	<p>本项目拟建危废库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，危废库同时满足《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）中附3-2要求。危险废物贮存时均密封保存，危废库设置24h视频监控，视频记录保存时间至少三个月。</p>	相符

<p>知》（苏环办[2020]401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。</p>		
<p>（二）做好危险废物识别标志更换。各涉废单位（包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等）要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至2023年8月31日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第X-X号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。本通知印发前已设置贮存、利用、处置设施标志牌的，可直接对照附件要求在标志牌上进行修改，《规范》实施之日前已经张贴在危险废物包装上的标签不需更换。</p>	<p>本项目建成后，建设单位应于江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成危废库相关标志牌，标志牌带有二维码管理。</p>	<p>相符</p>

②苏环办〔2024〕16号文件要求及落实情况

表4-54 苏环办〔2024〕16号文件要求及落实情况

序号	文件规定要求	落实情况
1	<p>建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。</p>	<p>本项目环评已评价产生的固废种类、数量、来源和属性，企业将根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）等文件要求建设合规的危险废物贮存点，并根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）转移危废，企业将委托有资质单位处置危险废物。企业产物均在环评中明确并规范表述。</p>
2	<p>企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p>	<p>企业将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对真实性负责。</p>
3	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》</p>	<p>企业将采用危险废物贮存点方式贮存危废，根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号），企业产生I、II、III危险废物且属于特别行业单位，每30天委托危废处置单位清运一次，最大贮存量为0.77吨，不超过1吨。</p>

	(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求, I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天, 最大贮存量不得超过1吨。	
4	全面落实危险废物转移电子联单制度, 实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享, 实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力, 直接签订委托合同, 并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分, 以及是否易燃易爆等信息, 违法委托的, 应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。	企业将落实危废转移电子联单制度, 实行省内全域扫描“二维码”转移。依法核实经营单位主体资格和技术能力, 并向经营单位提供相关危废的产生工艺、具体成分、以及是否易燃易爆等信息。
5	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网, 通过设立公开栏、标志牌等方式, 主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	企业属于特别行业单位。
6	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求, 建立一般工业固废台账, 污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报, 电子台账已有内容, 不再另外制作纸质台账。	企业将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求, 建立一般工业固废台账。

综上所述, 建设项目产生的固废经上述措施均可得到有效处置, 不会造成二次污染, 对周边环境影响较小, 固废处理措施是可行的。

4.4 固体废物环境影响分析结论

经采取上述措施后, 本项目固废均可得到有效处置, 特别是危废的收集、暂存、处置等过程采取相应污染防治措施并加强规范化管理后, 固废均可得到有效的处置和利用, 最终实现零排放, 不会产生二次污染。固体废物处理处置符合环保要求, 不会对周围环境造成不良影响, 固体废物产生不利影响可接受。

因此, 危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

5、土壤、地下水环境影响分析

5.1 污染途径与识别

本项目主要污染单位为实验室、试剂间和危废暂存间, 位于项目楼层的一至五层, 实验室、试剂间和危废暂存间液态物料不会通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入周边土壤污染途径; 同时, 本项目位于已建成厂房内, 厂房地面均已硬化, 发生地下水、土壤环境问题的可能性较小。

本项目排放大气污染物为VOCs、甲苯、丙酮等, 通过大气沉降至地面, 可能会对土壤

造成污染。污水处理站、化粪池、污水管网在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，可能会通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入周边土壤和地下水。

本项目地下水、土壤环境源及影响途径见下表。

表4-55 土壤、地下水环境影响源及影响因子识别

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
实验室	研发实验	废气	有毒有害物质	大气沉降	土壤
化试室	原料储存	危险化学 品	有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
固体原料库			有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
液体原料库			有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
易制毒库			有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
危废暂存间	危废暂存	危险废物	有毒有害物质	垂直入渗	地下水、土壤
污水处理站、化粪池、污水管网	废水处理	废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、动植物油	垂直渗入、地面漫流	地下水、土壤

由上表可知，本项目土壤环境影响途径包括大气沉降和垂直入渗，主要污染物包括有机溶剂、固体废物等；地下水环境影响途径为垂直入渗，主要污染物包括废水污染物、固体废物等。根据现场踏勘，本项目周边500m范围内无集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标；50m范围内无土壤环境保护目标。

5.2 污染防控措施

针对企业危险废物暂存过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水、土壤的污染。为更好地保护地下水和土壤资源，将项目对环境的影响降至最低限度，建议采取相关措施，具体如下：

(1) 源头控制

厂区采取雨污分流、清污分流，加强企业管理，定期对废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。严格废水的管理，强调节约用水，杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，确保污水处理系统的正常运行，接口处要定期检查以免漏水。

(2) 分区防渗

结合本项目各实验设备、贮存库等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防渗。

根据项目区各生产功能单元是否能对地下水造成污染及其风险程度，将项目区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或者部

位。

②一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

③重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

本项目属于新建项目，南京九霄药业有限公司现有主楼和厂房，场地原有防渗措施为一般地面硬化，本项目建成后，全厂分区防渗措施见下表。

表4-56 全厂分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区		分区位置	防渗要求
1	非污染防治区	简单防渗区	办公室、道路、停车场等	简单防渗
2	一般污染防治区	一般防渗区	一般固废暂存间、辅助用房等	一般防渗
3	重点污染防治区	重点防渗区	化试室、固体原料库、液体原料库、易制毒库、危废暂存间	重点防渗

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

简单防渗区域：项目办公室、道路、停车场等区域属于简单防渗区域，采用一般地面硬化、水泥硬化。

一般防渗区域：一般固废暂存间、辅助用房等区域，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）中II类场的要求，人工材料的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

重点防渗区域：化试室、固体原料库、液体原料库、易制毒库、危废暂存间等区域，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

6、环境风险分析

6.1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全于环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

6.2、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，对项目所涉及物质进行危险性识别，主要涉及环境风险物质详见下表：

表4-57 建设项目涉及环境风险物质识别表

序号	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	所属风险物质
1	乙酸乙酯	141-78-6	99.5%	0.005	10	0.0005	乙酸乙酯
2	浓盐酸	7647-01-0	37%	0.000185	7.5	0.000025	盐酸
3	氨水	1336-21-6	25%	0.00025	10	0.000025	氨水
4	乙醇	64-17-5	99.5%	0.01	500	0.00002	乙醇
5	乙醇	64-17-5	75%	0.0375	500	0.000075	乙醇
6	异丙醇	67-63-0	99.5%	0.02	10	0.002	异丙醇
7	稀盐酸	7647-01-0	10%	0.001	7.5	0.00001	盐酸
8	浓硫酸	7664-93-9	98%	0.005	10	0.0005	硫酸
9	苯	71-43-2	99%	0.0005	10	0.00005	苯
10	硝酸	7697-37-2	50%	0.01	7.5	0.00066	硝酸
11	过氧乙酸	79-21-0	16%	0.001	5	0.000032	过氧乙酸
12	甲醇	67-56-1	99.5%	0.003	10	0.0003	甲醇
13	正己烷	110-54-3	99.5%	0.005	10	0.0005	正己烷
14	三氯化磷	7719-12-2	99.5%	0.005	7.5	0.00066	三氯化磷
15	乙腈	75-05-8	99.9%	0.03	10	0.003	乙腈
16	硫酸	7664-93-9	30%	0.002	10	0.00006	硫酸
17	丙酮	67-64-1	99.5%	0.05	10	0.005	丙酮
18	溴	7726-95-6	99%	0.05	2.5	0.02	溴
19	甲苯	108-88-3	99%	0.01	10	0.001	甲苯
20	乙醚	60-29-7	98.5%	0.003	10	0.0003	乙醚
21	水合肼	10217-52-4	80%	0.002	50	0.00004	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）
22	过氧乙酸	79-21-0	16%	0.001	50	0.0000032	
23	三氯化磷	7719-12-2	99.5%	0.005	50	0.0001	
24	氯化铝	7446	99%	0.005	50	0.0001	
25	甲基磺酸	75-75-2	99.5%	0.01	50	0.0002	危害水环境物质（类别1）
26	乙酸酐	108-24-7	98%	0.005	200	0.000025	危害水环境物质（类别2）
27	冰醋酸	64-19-7	99.5%	0.002	200	0.00001	
28	氢氧化钾	1310-58-3	99.5%	0.005	200	0.000025	

29	硫酸锰	7785-87-7	98%	0.001	200	0.000005	
30	实验废液	/	/	0.48	50	0.0096	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）
31	实验废渣	/	/	0.78	50	0.0156	
32	实验废物	/	/	0.08	50	0.0016	
33	废药品	/	/	0.25	50	0.005	
34	废气处理废活性炭	/	/	1.6135	50	0.0323	
35	污泥	/	/	0.04	50	0.0008	
36	除尘灰	/	/	0.003	50	0.000076	
37	沾染药尘的废布袋	/	/	0.0025	50	0.00005	
38	废高效过滤器	/	/	0.04	50	0.0008	
39	废实验室耗材	/	/	0.125	50	0.0025	
合计						0.1035512	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

由上表可知， $Q=0.1035512 < 1$ ，因此可直接判断企业环境风险潜势为I，因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。

（2）各单元危险性识别

本项目主要风险单元为实验室、试剂间、危废暂存间、污水处理设施、污水输送管线等，实验试剂在使用过程中可能发生洒落、遗漏等事故；危险废物在收集、储存和运输过程中可能发生洒落、遗漏等事故；废气处理设备出现故障，造成废气未经处理直接排放，污水处理设施不能正常运行，污水未经处理排放，管道及泵等设备损坏造成生产污水泄漏，导致废水渗入地下，污染地下水和土壤。识别结果见下表。

表4-58 项目环境风险识别表

序号	潜在风险源	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	危废暂存间	危险废物	火灾、爆炸引发次生/伴生污染	有毒有害物质扩散，消防废水漫	周边居民、地表水、地下水、土

				流、渗透、吸收	壤、大气等
2	化试室、固体原料库、液体原料库	甲苯、乙醇、硫酸、丙酮等化学试剂	火灾、爆炸引发次生/伴生污染，泄漏	有毒有害物质扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等
3	实验室	甲苯、硫酸、丙酮、盐酸等化学试剂	火灾、爆炸、泄漏引发次生/伴生污染	有毒有害物质扩散、消防废水漫流、化学品漫流	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等
4	气瓶存放区	乙炔	泄漏、遇火引发火灾	有毒有害物质扩散、消防废水漫流	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等
5	污水处理站、废水输送管线	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	泄漏、异常排放	漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤、大气等
6	废气处理设施	甲苯、丙酮、乙腈、颗粒物等废气	异常排放	有毒有害物质扩散、吸收	实验人员、大气等

6.2环境风险影响分析

6.2.1大气环境风险影响分析

(1) 废气处理设施故障影响分析

项目采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，实验设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

(2) 泄漏事故影响分析

本项目涉及物质列入（HJ169-2018）附录B 风险物质名单中的危化品（甲醇、异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、丙酮、硫酸、盐酸、危废等）；用密封瓶装储存在试剂间内，危废用密封桶装储存在危废贮存库内，在储存过程中设置专人监管，并定期对作业人员进行安全培训，可有效避免该类物质的泄漏。

(3) 火灾、爆炸引发次生/伴生污染影响分析

本项目易燃物料的元素组成主要为C、H、O等，因此火灾次生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x等，其中非甲烷总烃毒性较低，NO_x容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水和降尘从空气中去除，因此本项目主要的环境事故考虑火灾爆炸次生/伴生的CO对环境的影响。一氧化碳是含碳物质不完全燃烧的产物，是一种无色、无臭、无刺激性的有毒气体，几乎不溶于水，在空气中不易与其他物质产生化学反应，发生火灾事故后物质燃烧造成CO局部污染严重，因此在事故中心地区会对人群健康有一定危害。事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，

将环境风险降至最低。

6.2.2地表水环境风险影响分析

本项目位于南京江北新区智能制造产业园。项目设置污水管网，项目给水由厂区污水站处理，处理后进入污水管道；企业设置雨水安全阀，一旦发生火灾爆炸事故，消防水进入雨水管道，及时关闭安全阀防止消防水排入外环境，定期委托专业单位进行处置；本项目配制试剂过程均在室内进行，各类危险化学品也均存放于室内，正常操作情况下，危废均收集于专用容器内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理，一旦发生化学品泄漏事件，应对泄漏的固体、液体及时清理、加强室内机械通风等进行清理，清理产生的固废作为危废定期委托处置不外排，不会影响周边地表水环境。

6.2.3地下水及土壤环境风险影响分析

项目设置污水管网，项目废水由污水处理设施处理，处理后进入污水管网，无污水外排造成地下水和土壤环境影响；危废暂存于危废暂存间，对地下水和土壤环境产生严重环境污染的可能性很小。

6.2.4生物安全柜风险影响分析

本项目涉及菌种的操作在生物安全实验室内进行，实验室设计满足生物安全实验室安全设备及个体防护的基本要求，对可能产生病原体的废气、废水、固废采取有效控制措施，以降低风险影响。对于接触到培养基或细胞的废弃容器、废一次性耗材、过滤器，经高温灭活后暂存于危废贮存库。上述灭活后的废物均按危险废物管理，送危险废物经营许可证单位进行安全处置，因此危险废弃物转移可避免微生物污染环境风险。

6.3 风险防范措施

根据环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》和环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，通过对污染事故的风险评价，各有关企事业单位应制定防止环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发事故应急处理办法等。

6.3.1危险化学品管理措施

a、项目在运营过程中，应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理。

b、危险化学品须向具有生产经营许可资质的单位购买；剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品等购买前须经公司内部审批，报公安部门批准或备案后，向具有经营许可资质的单位购买，并保留报批及审批记录。

c、企业应加强实验室危险化学品全流程安全规范化管理，规范危险化学品采购的“源头”管理，严控危险化学品存量，强化危险化学品存储与使用管理，定期清理过期试剂，加强危险废物分类收集管理。应建立实验室危险化学品管理信息系统，实现危险化学品分类、采购、验收、储存、使用、废弃处置等全流程的信息化安全管理。

d、进行实验之前应先阅读使用化学品的安全技术说明书，了解化学品特性、影响因素与正确处理事故的方法，采取必要的防护措施。使用化学品时，不可直接接触药品、品尝药品味道、把鼻子凑到容器口嗅闻药品的气味。针对甲醇、无水乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷等化学品，严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂，针对甲醇、无水乙醇等。使用二氯甲烷、三氯甲烷等具有一定毒性、爆炸性物品或强挥发性、刺激性、恶臭化学品时，应在通风良好的条件下进行。不得一起研磨可引起燃爆事故的性质不相容物，如氧化剂与易燃物。

e、危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。对于各类药品的管理和储存应按照相关管理办法进行管理，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。

f、项目使用的试剂必须储存在试剂柜内，开封的易挥发试剂储存于通风试剂柜内，通风试剂柜内放置防渗漏托盘。腐蚀品应放在专用防腐蚀试剂柜的下层；或下垫防腐蚀托盘，置于普通试剂柜的下层。实验室内实验废液收集桶必须放置在防渗托盘内。

g、管制化学品的安全管理须符合治安管理要求，严格执行各项规定。剧毒化学品执行“五双”管理（即双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账），单独存放、不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放，有专人管理并做好贮存、领取、发放情况登记，登记资料至少保存1年，防盗等技防措施符合管制要求；易制毒化学品应设置专用存储区或者专柜储存并有防盗措施，其中第一类易制毒化学品、药品类易制毒化学品实行双人双锁管理，账册保存期限不少于2年；易制爆化学品存量合规，设立专用存储区或者专柜储存并有防盗与防爆措施，符合双人双锁管理要求。

h、危险化学品应参照相关规定进行储存，不同化学试剂性质分类规范存放，甲醇、无水乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷等化学品标签应完整清晰，且不得与禁忌物料混合储存。

i、危险化学品柜门上应张贴规范的危险化学品清单，说明存放化学品名称、数量、位置等，清单应动态更新，每月至少更新一次。储存危险化学品的房间应有危险化学品安全技术说明书，且便于查看。

j、实验室不得存放大桶试剂和大量试剂，严禁囤积大量的易燃易爆品及强氧化剂，如甲醇、无水乙醇等易燃易爆品，禁止把实验室当作仓库使用。

6.3.2危险废物管理措施

在危险废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，造成实验废液等的洒落导致环境污染。危险废物应开展以下管理措施。

a、实验室实验过程中会涉及实验废液，应单独收集并暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运、无害化处置；

b、危险废物使用专用容器分类存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期清运处置；

c、废弃的化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签，并瓶口朝上放入专用固废箱中。

d、危险废物暂时贮存容器必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；将分类包装的实验试剂、废液盛放在周转箱内后，置于专用暂时贮存容器中。贮存容器应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识；

e、危险废物暂存间进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造成泄漏污染地下水及周围环境；

f、危险废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置；

g、建设单位应制定实验室管理办法、实验室安全卫生管理制度、危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。危险废物暂时贮存间应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

6.3.3废气防治措施和风险防控措施

当废气治理设施出现故障，废气未经处理直接排放，将对周围大气环境和敏感点造成一定影响，针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

a、当废气治理设施风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运行，防止超标废气排放，同时阻止相关人员对风机进行维修或更换；

b、对于废气治理设施所有的易损部件等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

6.3.4污水处理设备环境风险防范措施

污水处理过程中，如果设备出现故障，或污水处理设备污水进口浓度超过设计指标，就会造成污水在周期内不能达标。操作人员超标排放，污水处理设备噪声外泄超标，污水处理设施损坏泄露，对地下水造成污染等影响属于公司环境重点控制区域。

如果设备出现故障，应及时检修，并定期检修，保证污水处理设备的正常运转及水污染物达标排放。因门、窗等破损造成噪声外泄超标，应及时组织恢复。污水处理设备进水浓度出现异常，操作工要及时进行调节处理，进水浓度超过标准时要立即汇报设备工程部动力调度，动力调度负责分析并找出发生异常的原因，及时安排处理。

6.3.5生物安全柜风险防范措施

(1) 本项目产生的废物处理严格按照国家、地方的相关要求。日常暂存过程中对操作人员进行提前技能培训，并严格按照要求在带有相应个人防护装备条件下进行操作。所有涉及病原生物的危险废物在从实验区移走之前，进行必要的灭菌操作，使其达到相应生物安全要求。废物置于适当的密封且防漏的容器内经污物走廊安全移走。不允许存放垃圾和实验废弃物，已装满的容器定期运走，并存放至设立的存放区。

(2) 严格按照相关规范要求，从健全制度、规范操作、配备设施、洁污分流四个方面加强管理。健全制度：按照《生物安全管理制度》、《生物安全操作人员管理制度》和《安全保卫制度》制定科学规范的管理制度和操作规程，并监督执行。同时加强日常宣传教育；规范操作：对进入实验区的人员制定详细、严格的规范（《安全生产常规控制程序》和《生物材料的安全管理程序》），操作人员必须按照规定的程序进行检测和操作；配备设施：所有生产操作均配有相应安全柜，并在指定区域内进行；洁污分流：设计过程中考虑洁污分流，避免交叉污染。

(3) 严格按照相关规范要求，制定完整的安防体系。并采取严格的制度，禁止非有关人员的进入。

6.3.6火灾风险防范措施

由于本项目实验试剂中涉及易燃品，因此在实验过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。本项目拟对实验室火灾事故采取如下消防措施：实验室设有消火栓、灭火器和消防砂。任何人发现火灾后均应立即向公司领导和调度中心报告，并组织救火。尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否拨打119电话报警并启动应急预案。本项目的防火设计应遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）（2001年修订版）的有关规定。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须

报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。一旦发生火灾，工作人员应按照如下措施进行。

a、工作人员应及时引导疏散，并在转弯及出口处安排人员指示方向，疏散过程中应注意检查，防止有人未撤出，已逃离的人员不得再返回地下车库；

b、工作人员应指导过往人员尽量低势前进，不要做深呼吸，可能情况下用湿衣服或毛巾捂住口和鼻子，防止烟雾进入呼吸道；

c、万一疏散通道被大火阻断，工作人员应指导过往人员延长生存时间，等消防队员前来救援；消防废水收集封堵相关应急措施

6.3.7事故废水收集封堵相关应急措施

企业雨污水排放口应设置截流阀，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭雨水排放口的截流阀，打开雨水管网与污水管网之间的截流阀，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入污水收集系统内，整个污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水收集于应急桶中，事故整理完全后，将事故水池内废水送至污水处理厂处理，若厂区污水处理装置不能处理事故废水，委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入水环境中。

6.3.8环境风险应急预案

(1) 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）等文件的要求编制应急预案。应充分利用区域安全、环境保护等资源，完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，编制过程注意企业应急预案与南京市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

(2) 明确事故状态下特征污染因子和应急监测能力

1) 特征污染因子

①大气环境

根据事故范围选取适当的监测因子，若发生泄漏事故，则选择原料在生产、储存过程中的挥发产物及燃烧产物作为监测因子，详见下表。

表4-59 事故下大气环境特征污染因子

类别	名称	涉及物质	事故类型	污染因子
主体工程	实验室	乙醇、丙酮、异丙醇、甲苯、硫酸、氯化氢等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	VOCs（非甲烷总烃）、甲苯、丙酮、氯化氢、硫酸雾
贮运工程	化试室、固体原料库、液体原料库	乙醇、丙酮、异丙醇、硫酸、氯化氢、甲醛等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	VOCs（非甲烷总烃）、甲苯、甲醇、氯化氢、硫酸雾
环保工程	废气处理设施	废气	事故排放、环境污染	VOCs（非甲烷总烃）、甲苯、丙酮、氯化氢、硫酸雾
	危废暂存间	危险废物	火灾、爆炸	CO、非甲烷总烃

注：若只是单一因子发生泄漏，则只需检测单一因子；挥发性物质补测非甲烷总烃。

②水环境

危废暂存间、试剂间发生泄漏事故产生的泄漏废液如处理不当，均有可能进入附近水体，物料火灾燃爆事故，产生的消防废水也可能通过雨水管网进入附近水体。

表4-59 事故下水环境特征污染因子

类别	名称	涉及物质	事故类型	污染因子
主体工程	实验室	乙醇、甲醇、异丙醇、甲苯、硫酸、氯化氢等	泄漏	pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、BOD5、急性毒性（厂区总排口）
贮运工程	试剂间	乙醇、甲醇、异丙醇、甲苯、硫酸、氯化氢等	泄漏	
环保工程	危废暂存间	危险废物	泄漏	

③土壤、地下水环境

本项目位于楼层内，且所处楼层地面均做硬化处理；本项目主要污染土壤、地下水环境的途径为污水管网、污水池体破裂发生泄漏。

表4-60 事故下土壤、地下水环境特征污染因子

事故类型	污染因子
污水管网、污水池体破裂发生泄漏	pH、COD、氨氮、TP、TN、SS、BOD5、急性毒性

2) 应急监测能力

项目发生风险事故后，应委托当地环境监测部门或具有环境监测资质的监测单位进行风险应急监测，在应急监测过程中，必须根据风险事故的类型、风险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质（包括次生/伴生风险产生的污染物）等因素确定风险应急监测方案和监测周期。

本次环评过程中提出该项目发生风险事故后可能需要监测的因子，但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的监测因子。

(3) 明确环境应急物资装备配备要求

企业严格按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号文）定期调查应急物资。企业应急装备、设施和器材清单如下表。

表4-61 应急物资及装备情况一览表

序号	名称	存放位置	备注
1	灭火器	实验室	/
2	消防栓	实验室	/
3	安全帽	库房	/
4	应急照明	库房	/
5	应急泵	库房	/
6	沙布袋	库房	/
7	防护服	库房	/
8	防毒面具	库房	/
9	吸污卷	库房	/
10	污水排口截断阀	厂区污水排口	/
11	雨水排口截断阀	厂区雨水排口	/

(4) 应急培训和演练要求

在风险识别的基础上，建设单位还将进行环境风险应急培训与演练，主要内容如下：

1) 应急培训计划

为了确保事故状态下能够迅速组织和实施应急响应计划，建设单位将开展应急培训工作，对应急救援人员、公司员工以及周边人员进行培训和教育。

A、对应急救援人员的教育

防火培训要覆盖如下内容：①防止火灾等灾害事故所应遵守的事项；②灾害发生初期的处理措施；③防灾管理机构以及从业人员的任务和职责；④引导外来人员疏散等。⑤对使用危险化学品的从业人员的教育项目；⑥所使用的危险化学品的性能、物理化学特性及对健康的危害等；⑦所使用的危险化学品的搬运、使用等操作方法；⑧所使用的危险化学品的安全管理和灾害防治对策以及防灾设备、器具等的使用方法；⑨紧急事态发生时的通报方法；⑩灾害发生时的疏散及救护方法；⑪事故发生时切断事故源、缓减废水、废气排放的流程和方法；⑫危险化学品使用时其他必需的注意事项；⑬各救援队伍应适时组织训练和培训，每年不少于一次。

B、员工应急响应的培训

管理者不仅要自己参加消防部门或其他有关机构举办的各种培训班、信息发布会，同时

也要让其他有关的从业人员积极参加，以努力增强整体的消防意识和技术。

C、对社区或周边人员应急响应知识的宣传

主要内容是向周边企业和人员进行风险应急响应的宣传，确保在事故状态下能够引导周边人员顺利撤离。

2) 应急演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对实验室、试剂间、危废暂存间、医疗废物暂存间物料泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练1次。

A、演练方式

综合演练。以有机废液等泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

B、演练内容

①试剂间、危废暂存间、医疗废物暂存间等泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；②通信及报警信号的联络；③急救及医疗；④消毒及洗消处理；⑤防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；⑥各种标志、设置警戒范围及人员管制；⑦公司交通管理及控制；⑧污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；⑨向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；⑩环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废气污染物的处理处置。⑪事故的善后工作。

C、演练范围和频次

- ①组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次；
- ②单项演练由各应急小组每年组织一次；
- ③综合演练由应急指挥部总指挥或副总指挥每年组织一次。

D、演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标，包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等，对这些指标赋予权重，根据演练情况进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

(5) 设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求

建设单位需按要求设置相关环境风险防范设施设置标识标牌，如事故应急池、雨污闸阀等，并标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

6.4环境风险评价结论

在各类环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在建设单位落实本评价提出的各项风险防范措施及应急预案要求后，项目对环境的风险影响可防控。

6.5环境风险简单分析内容表

表4-62 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	医疗药品研发项目				
建设地点	(江苏)省	(南京)市	(江北新区)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	118度41分44.849秒	纬度	32度15分25.557秒	
主要危险物质及分布	化试室、固体原料库、液体原料库、易制毒库、危废暂存间、污水处理站等				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	有毒有害试剂、危废等泄漏，废气废水处理异常排放等，对周围大气环境、水环境和地下水、土壤的影响。				
风险防范措施要求	1、危险化学品的购买、储存、保管、使用等应按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理； 2、加强危险废物的管理，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置； 3、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程； 4、加强废气、废水处理设施的运行管理等； 5、配置合格的消火栓、灭火器、消防砂等应急物资； 6、编制应急预案、建立风险应急体系联动。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势可判定为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018可知，项目环境风险评价工作等级为简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。

7、排污口规范化设置

(1) 废气

本项目设5个废气排放口，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

本项目依托厂区现有1个废水总排口，1个雨水总排口，不单独设置废水排口。

(3) 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 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4-39，环境保护图形符号见表4-40。

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4-63，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表4-64。

表4-63 环境保护图形标志的形状及颜色表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表4-64 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

表4-65 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	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。
3	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4-66 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。
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辆号码功能。	
<p>8、环境管理和环境监测</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <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> <p>(2) 环境管理内容</p> <p>项目在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以下内容：</p> <p>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。</p> <p>②制定并实施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。</p> <p>③组织环境监测，检查企业环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。</p> <p>④调查处理企业内污染事故和污染纠纷：建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。</p> <p>⑤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。</p> <p>⑥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。</p> <p>(3) 环境管理制度的建立</p> <p>①排污许可制度</p> <p>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）》，该扩建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，待本项目运营后，全厂进行排污许可证重新申领。</p> <p>②环境管理体系</p> <p>项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物协同控制，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。</p> <p>③排污定期报告制度</p> <p>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</p>		

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51万元，占总投资的10.2%。具体环保投资估算及“三同时”验收一览表如下：

表4-67 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)	完成 时间
废水	生活污水、 生产废水	pH、COD、 BOD5、SS、氨 氮、总磷、总 氮、动植物油	由厂区废水处理站 预处理后，排入市 政污水管网，接管 至葛塘污水处理厂 接管处理	预处理达到《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级标准要求	/	
废气	有组织 废气	主楼研 发、检 测废气	VOCs（非甲烷总 烃）、丙酮、乙 腈、甲醇、乙酸乙 酯、苯、甲苯、硫 酸雾、臭气浓度	二级活性炭吸附 +35m高（DA003） 排气筒	《制药工业大气污染物 排放标准》 （DB32/4042-2021）表 1、表2、表3、表C.1中 标准、《江苏省大气污 染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1中标准	48
		辅楼南 侧研 发、检 测废气	VOCs（非甲烷总 烃）、丙酮、乙 腈、甲醇、乙酸乙 酯、苯、甲苯、硫 酸雾、臭气浓度	二级活性炭吸附 +30m高（DA004） 排气筒		
		辅楼北 侧一 层研 发废 气	颗粒物	布袋 除尘器+水喷 淋+30m高 （DA005）排气筒		
		液体化 试室、 易制 毒库、 危废 库区 废气	VOCs（非甲烷总 烃）、甲醇、乙 腈、丙酮、甲苯	二级活性炭吸附 +15m高（DA006） 排气筒		
	污水处 理站废 气	VOCs（非甲烷总 烃）、氨、硫化 氢、臭气浓度	二级活性炭吸附 +15m高（DA007） 排气筒			
	无组织 废气	VOCs（非甲烷总 烃）、丙酮、乙 腈、甲醇、乙酸乙 酯、苯、甲苯、硫 酸雾、颗粒物、臭 气浓度	/	《江苏省大气污染物综 合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3中标准、 《制药工业大气污染物 排放标准》	/	

与主体
工程同
时设计
、同时
施工、
同时投
入使用

				(DB32/4042-2021)表7中标准、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表1限值要求、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准	
噪声	实验设备	/	合理布局,选用低噪声型号设备,加强设备的保养与检修,绿化吸声,配件加工过程中高噪声设备设减震机座	达《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	3
固废	生活	生活垃圾	环卫部门收集处理	/	/
	实验	一般固废	一般固废暂存间 20m ²	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求	/
		危险废弃物	危险固废暂存间 38m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求	/
环境管理(机构、监测能力等)	设置专职环保管理人员,建立环保档案,对危废的收集、处理实施监督,定期对废水、废气排口进行监测			满足相关要求	/
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	雨污分流管网,依托厂区现有雨水排口和废水排口			排污口满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求	/
总量平衡具体方案	废水污染物、大气污染物总量在总量平台申请;固废排放量为零,不申请总量。				/
区域解决问题	/				/
环保投资合计					51

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	主楼研发、检测废气	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、苯、甲苯、硫酸雾、臭气浓度	二级活性炭吸附+35m高（DA003）排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1、表2、表3、表C.1中标准、《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准
		辅楼南侧研发、检测废气	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、苯、甲苯、硫酸雾、臭气浓度	二级活性炭吸附+30m高（DA004）排气筒	
		辅楼北侧一层研发废气	颗粒物	布袋 除尘器+水喷淋+30m高（DA005）排气筒	
		液体化试室、易制毒库、危废库区废气	VOCs（非甲烷总烃）、甲醇、乙腈、丙酮、甲苯	二级活性炭吸附+15m高（DA006）排气筒	
		污水处理站废气	VOCs（非甲烷总烃）、氨、硫化氢、臭气浓度	二级活性炭吸附+15m高（DA007）排气筒	
	无组织废气	VOCs（非甲烷总烃）、丙酮、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、苯、甲苯、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度	/	《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7中标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1限值要求、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准	
地表水环境	项目废水经废水处理站处理后，经厂区现有排口排放	pH COD BOD5	由厂区废水处理站预处理后，经厂区现有污水排口接入葛塘污水处理厂接管处理	预处理达到《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级标准要求	

		SS		
		氨氮		
		总磷		
		总氮		
		动植物油		
声环境	本项目噪声主要来源于检测设备、风机和水泵设备	噪声	厂区合理布局，厂房隔声，优先选用低噪声设备，各类噪声设备均置于室内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	研发实验	实验废液	暂存于危险废弃物仓库后期委托有资质单位进行处置	不外排
		实验废渣		
		实验废物		
		废药品		
		废实验耗材		
	废气处理	废气处理废活性炭		
		除尘灰		
		沾染药尘的废布袋		
		废高效过滤器		
	废水处理	污泥		
原料包装	废包装材料	废品站回收		

	纯水制备	废石英砂	有资质单位回收	
		纯水制备废活性炭		
		废RO膜		
		废滤芯		
	微生物实验	废培养基	有一般工业固废处理能力的单位处理	
员工生活	生活垃圾	环卫部门统一收集处理		
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。</p> <p>2、分区防渗：厂区做好分区防渗，对危废暂存间等区域进行重点防渗，杜绝渗漏事故的发生。</p> <p>3、跟踪监测：必要时开展土壤、地下水动态监测，定期对项目所在区域土壤和地下水进行采样监测，监控水质及土壤质量的变化。</p>			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1、完善危险物质储存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现遗失和泄露。</p> <p>2、落实安全检查制度，定期检查，排除安全隐患，加强对厂区安全管理，配置合格的防毒器材、消防器材。</p> <p>3、加强对各岗位员工进行风险等各方面的培训和教育。</p> <p>4、储存危险化学品的区域内严禁吸烟和使用明火。</p> <p>5、针对企业风险编制突发环境事件应急预案。</p> <p>6、针对环保设施落实安全评价和安全三同时的要求。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理机构</p> <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>			

2、环境管理内容

项目在研发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以下内容：

- 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，提高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：建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

3、环境管理制度的建立

①排污许可制度

按照相关排污许可申请与核发技术规范的要求变更排污许可证，并根据排污许可证中的要求进行监测、管理。规范排污口设置，强化环境管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。

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

	<p>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。</p> <p>⑥社会公开制度</p> <p>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。</p>
<p>排污口规范化设置要求</p>	<p>排污口规范化设置要求：</p> <p>本项目排污口根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行管理，企业应以废水、废气排放口为主，兼顾固体废物、噪声排放口。排污单位必须按《江苏省排放污染物申报登记管理办法》的规定，如实向环境保护行政主管部门（以下简称环保部门）申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物或产生的公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。排污口必须按照原国家环境保护局（现更名为中华人民共和国生态环境部）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）及其2023年修改单的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p> <p>建设项目需设置排污口，必须经负责审批环境影响报告书（表）的环保部门审查批准。未经环保部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动和扩大排污口，有下列情况之一必须变更时，须履行排污变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容。</p> <p>1、排污口的技术要求</p> <p>①污水排放口规范化设置</p> <p>项目排污口依托厂区现有废水排口，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）的规定。</p> <p>②废气排放口技术要求</p> <p>有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口，并在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。采样孔、点</p>

数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》（〔82〕城环监字第66号）的规定设置。采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

③固体废物贮存、堆放场地规范化设置

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。临时性固体废物贮存、堆放场也应根据情况，进行相应防治措施。危险废物必须送有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。各种固体废物处置设施、堆放场所和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不符合国家环境保护标准和城市环境卫生标准的，限期改造。一般性固体废物贮存（处置）场所面积小于100平方米的应在醒目处设1个标志牌。危险固体废物贮存（处置）场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。

④固定噪声排放源的规范化设置

根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影响最大处按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

2、排污口环境保护图形标志牌

排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及其2023修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。对一般性污染物排放口或固体废物贮存（处置）场所，挂平面固定提示标志牌，或竖立式固定式提示标志牌。噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

3、排污口建档要求

	排污单位要根据国家和省环境保护档案管理的有关规定，建立排污口基础资料档案和监督检查档案。
--	--

六、结论

通过上述分析，项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合当前用地规划，选址可行；采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小，不会造成区域环境功能的改变。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 (t)

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	乙醇	0.0003088	0.0003088	/	/	/	0.0003088	/
	颗粒物	0.0408	0.0408	/	0.0006	/	0.0414	+0.0006
	VOCs (非甲烷总烃)	/	/	/	0.130	/	0.130	+0.130
	丙酮	/	/	/	0.0323	/	0.0323	+0.0323
	乙酸乙酯	/	/	/	0.000396	/	0.000396	+0.000396
	乙腈	/	/	/	0.0056	/	0.0056	+0.0056
	甲醇	/	/	/	0.00832	/	0.00832	+0.00832
	苯	/	/	/	0.000019	/	0.000019	+0.000019
	甲苯	/	/	/	0.00105	/	0.00105	+0.00105
	硫酸雾	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	NH ₃	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
	H ₂ S	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
无组织废气	颗粒物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	非甲烷总烃	/	/	/	0.065	/	0.065	+0.065
	乙酸乙酯	/	/	/	0.00022	/	0.00022	+0.00022

	乙腈	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	甲醇	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	苯	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	甲苯	/	/	/	0.0021	/	0.0021	+0.0021
	丙酮	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	硫酸雾	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
	NH ₃	/	/	/	0.107×10 ⁻³	/	0.107×10 ⁻³	+0.107×10 ⁻³
	H ₂ S	/	/	/	0.004×10 ⁻³	/	0.004×10 ⁻³	0.004×10 ⁻³
废水	废水量	3000	3000	/	2081.308	/	5081.308	+2081.308
	COD	0.204	0.204	/	0.7465	/	0.9505	+0.7465
	BOD ₅	0.6162	0.6162	/	0.4268	/	1.043	+0.4268
	SS	0.045	0.045	/	0.4145	/	0.4595	+0.4145
	氨氮	0.00696	0.00696	/	0.0340	/	0.34696	+0.0340
	总氮	/	/	/	0.0516	/	0.0516	+0.0516
	总磷	0.0042	0.0042	/	0.0062	/	0.0104	+0.0062
	动植物油	0.00243	0.00243	/	0.0080	/	0.01043	+0.0080
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	19.5	/	19.5	+19.5
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	1	/	1	+1
	废石英砂	/	/	/	0.125	/	0.125	+0.125

	纯水制备废活性炭	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废RO膜	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
	废滤芯	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废培养基	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	实验废液	/	/	/	10.5	/	10.5	+10.5
	实验废渣	/	/	/	4	/	4	+4
	实验废物	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废药品	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废气处理废活性炭	/	/	/	6.454	/	6.454	+6.454
	除尘灰	/	/	/	0.0124	/	0.0124	+0.0124
	沾染药尘的废布袋	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废高效过滤器	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废实验室耗材	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	污泥	/	/	/	0.167	/	0.167	+0.167

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①