

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目

建设单位: 依诺赞(江苏)生物科技有限公司

编制日期: 2024年7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	依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目		
项目代码	2406-320161-89-01-436681		
建设单位联系人	曹淳	联系方式	15371791711
建设地点	江苏省:南京市_江北新区 药谷大道 11 号生命科技岛 08 栋 3 层		
地理坐标	东经 118 度 41 分 16.160 秒，北纬 32 度 11 分 19.270 秒		
国民经济行业类别	[M7340]医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 中的“专业实验室、研发（试验）基地”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁新区管审备〔2024〕483 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	32
环保投资占比（%）	0.32	施工工期	1.5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1686.78（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》。 审批机关：南京市人民政府。 审批文件名称及文号：《市政府关于<南京市江北新区（NJJBb040、NJJBb060）控制性详细规划>的批复》（宁政复〔2016〕114号）。		

规划环 境影响 评价情 况	规划环境影响评价文件名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、与《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》相符性分析 本项目位于江苏省南京江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 楼，属于江北新区NJJBb040规划单元范围内。NJJBb040规划单元四至范围：东至江北大道、西至宁连高速、北至万家坝路、南至东大路-扬子铁路线-浦六路-浦泗路-龙泰路-解放路-永丰路一线。产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中，软件研发主要发展移动互联网、电子商务等软件及信息服务业；先进制造业主要发展轨道交通、智能电网等；生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。 相符性分析：本项目用地性质为科研设计用地，项目从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发，是生物医药产业主要发展方向，符合NJJBb040单元重点发展方向，与《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》的内容相符。本项目所在区域土地利用规划详见附图1。 2、与《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》的相符性分析 规划范围：北至龙山北路，西邻宁启铁路、朱家山河，南接东大路，东至江北大道快速路，总面积约16.5平方公里。 规划期限：2022-2035年。 产业定位：规划构建以做大做强“生物医药、集成电路、智能制造”，加快拓展“新一代信息技术”，延伸发展“气象产业、数字创意”等“3+1+X”的现代产业体系。 相符性分析：本项目位于药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 3 楼，属于南京高新技术产业开发区。项目从事酶制品研发和重组蛋白制品研

	发，属于生物医药研发，是生物医药产业主要发展方向，符合南京高新技术产业开发区产业定位。 3、与区域规划、发展规划相符性分析 (1) 《南京江北新区发展总体规划》 《南京江北新区发展总体规划》指出，要大力发展生态型经济，加快现代物流、科技服务、医疗健康服务集聚区建设，推动服务业现代化、高端化、国际化发展。依托江北新区产业技术研创园、南京高新区生物医药谷等重点产业科技创新载体，构建一批适应大众创新创业需求的新型创业服务平台。以浦口、高新一大厂、雄州三大组团为中心，重点提升商贸、枢纽、文化等城市功能。高新一大厂组团加快形成北部居住综合区、中部科技研发区、南部居住综合区、老山生态旅游区、中山科技园及生物医药基地六个片区。 本项目位于药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋，属于原南京高新区生物医药谷规划范围，从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发，符合江北新区发展总体规划。 (2) 《南京江北新区“十四五”发展规划》（苏政办发〔2021〕43号） 规划指出“布局建设重大科技创新载体。加强省地联动，支持布局建设重大科技基础设施、实验室和研究中心，支持创建国家产业创新中心、技术创新中心、制造业创新中心等重大创新平台，强化引进若干国家重大科学装置、前沿交叉研究平台。推进建设领先的科学实验室，建立健全开放式、功能化、平台型运行管理机制。大力建设光电子实验室、基因与细胞实验室、脑科学与类脑技术创新中心，努力创建国家重点实验室。” 本项目为实验室研发项目，从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发，符合“苏政办发〔2021〕43号”要求。 (3) 与《南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》及批复（宁高管环建〔2015〕9号）的相符性分析 南京生物医药谷加速器二期项目于2015年由南京生物医药谷建设发展有限公司委托环评单位编制了《南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》，于2015年5月12日取得原南京市环境保护局（现南京市生
--	--

	态环境局）出具的环评批复（宁高管环建〔2015〕9号），并于2020年1月通过项目（三阶段）验收。目前园区各主辅工程已经建设完成。 批复中提出：项目建成后作为招商平台，用于引进研发办公、医药中间体研发、医疗器械研发，承载新药研发及药物制剂中试，医疗器械及诊断试剂研发和生产，以及大型生物医药研发外包企业项目；后续引进企业根据项目实际需要设置通风橱对实验废气进行收集，根据废气种类的不同分别采取相应的处理措施，如因场地限制无法安装废气处理装置，则该废气排放企业不得入驻。 本项目从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发，符合园区规划及产业定位。本项目位于加速器二期08栋3层，依托园区现有的基础设施、公辅设施及环保设施。运营期产生各类污染物采取有效措施治理达标后排放，同时本项目将充分利用园区内的水、电等资源和能源，污水集中处理等公用设施，减少了企业的投入，而且对保护环境具有积极的意义，符合《南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》及批复要求。																
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目已取得立项备案文件“宁新区管审备〔2024〕483号”，详见附件1。本项目与产业政策及相关规划相符性分析见表1-2。 表 1-2 本项目与产业政策、行业规划相符性 <table><tr><th>序号</th><th>文件名称</th><th>比对分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年 第 7 号）</td><td>本项目为鼓励类</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>《南京市打造新医药与生命健康产业地标行动计划》（宁政办发〔2020〕35 号）</td><td>本项目属于主攻方向中的“重点引进培育高质量的长效重组蛋白及多肽类药物项目”</td><td>相符</td></tr><tr><td>3</td><td>《工业和信息化部等七部门关于加快推进制造业绿色化发展的指导意见》（工信部联节〔2024〕26 号）</td><td>本项目属于文件中“（八）前瞻布局绿色低碳领域未来产业”中的“建立生物制造核心菌株与关键酶创技术体系”</td><td>相符</td></tr></table> 综上所述，本项目符合产业政策、行业发展规划要求。 2、用地规划相符性分析 本项目位于药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋，根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录	序号	文件名称	比对分析	相符性	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年 第 7 号）	本项目为鼓励类	相符	2	《南京市打造新医药与生命健康产业地标行动计划》（宁政办发〔2020〕35 号）	本项目属于主攻方向中的“重点引进培育高质量的长效重组蛋白及多肽类药物项目”	相符	3	《工业和信息化部等七部门关于加快推进制造业绿色化发展的指导意见》（工信部联节〔2024〕26 号）	本项目属于文件中“（八）前瞻布局绿色低碳领域未来产业”中的“建立生物制造核心菌株与关键酶创技术体系”	相符
	序号	文件名称	比对分析	相符性													
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年 第 7 号）	本项目为鼓励类	相符													
	2	《南京市打造新医药与生命健康产业地标行动计划》（宁政办发〔2020〕35 号）	本项目属于主攻方向中的“重点引进培育高质量的长效重组蛋白及多肽类药物项目”	相符													
	3	《工业和信息化部等七部门关于加快推进制造业绿色化发展的指导意见》（工信部联节〔2024〕26 号）	本项目属于文件中“（八）前瞻布局绿色低碳领域未来产业”中的“建立生物制造核心菌株与关键酶创技术体系”	相符													

	（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发〔2012〕98 号）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于禁止和限制用地项目。 本项目拟建地规划为科研设计用地，详见附图 1，建设单位已与南京生物医药谷建设发展有限公司签订房屋租赁合同，详见附件 6。 综上，本项目符合用地规划。 3、生态环境分区管控相符性分析 （1）生态保护红线 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（见附图 2）、《南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1003 号），本项目位于城镇开发边界内，不涉及耕地和永久基本农田，不占用生态保护红线，符合要求。 （2）与南京市生态环境分区管控实施方案（2023 年更新版）相符性分析 ①与江北新区生态环境管控要求相符性分析 本项目位于江苏省南京市江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 层，与江北新区管控要求的相符性分析见表 1-3。 表 1-3 与江北新区生态环境管控要求相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>文件内容</th><th>本项目相关情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> （1）构建完善“一轴、两带、三心、三楔、四组团”的国土空间结构，全面推进“中部崛起，北进南拓”。中部以中央商务区为主体，北部以新材料科技园、智能制造产业园、生物医药谷为支撑，南部以产业技术研创园为主体。 （2）打造集成电路、生命健康两大“千亿级”产业集群，引导更多金融资源支持科技创新，发展壮大数字产业，加快传统优势产业转型升级，建设长三角地区现代产业集聚区。 （3）鼓励发展高新技术产业和商贸物流、教育科研、旅游度假等第三产业。 </td><td> 本项目位于江北新区北部生物医药谷，属于实验室研发项目，从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发。 </td><td>相符</td></tr> <tr> <td>污染</td><td>（1）到2025年，PM_{2.5}年均浓度、环境空气质</td><td>本项目不属于“两高”项</td><td>相符</td></tr> </table>			类别	文件内容	本项目相关情况	相符性	空间布局约束	（1）构建完善“一轴、两带、三心、三楔、四组团”的国土空间结构，全面推进“中部崛起，北进南拓”。中部以中央商务区为主体，北部以新材料科技园、智能制造产业园、生物医药谷为支撑，南部以产业技术研创园为主体。 （2）打造集成电路、生命健康两大“千亿级”产业集群，引导更多金融资源支持科技创新，发展壮大数字产业，加快传统优势产业转型升级，建设长三角地区现代产业集聚区。 （3）鼓励发展高新技术产业和商贸物流、教育科研、旅游度假等第三产业。	本项目位于江北新区北部生物医药谷，属于实验室研发项目，从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发。	相符	污染	（1）到2025年，PM _{2.5} 年均浓度、环境空气质	本项目不属于“两高”项	相符
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性												
空间布局约束	（1）构建完善“一轴、两带、三心、三楔、四组团”的国土空间结构，全面推进“中部崛起，北进南拓”。中部以中央商务区为主体，北部以新材料科技园、智能制造产业园、生物医药谷为支撑，南部以产业技术研创园为主体。 （2）打造集成电路、生命健康两大“千亿级”产业集群，引导更多金融资源支持科技创新，发展壮大数字产业，加快传统优势产业转型升级，建设长三角地区现代产业集聚区。 （3）鼓励发展高新技术产业和商贸物流、教育科研、旅游度假等第三产业。	本项目位于江北新区北部生物医药谷，属于实验室研发项目，从事酶制品研发和重组蛋白制品研发，属于生物医药研发。	相符												
污染	（1）到2025年，PM _{2.5} 年均浓度、环境空气质	本项目不属于“两高”项	相符												

物排放管 控	量优良天数比率达到市定目标。 (2)到2025年,地表水省考以上断面达到或优于Ⅲ类比例达到100%。 (3)持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量,按年度目标完成减排任务。 (4)严格“两高”项目源头管控,坚决遏制“两高”项目盲目发展。 (5)开展限值限量管理的南京高新技术产业开发区(国家级江北片区)、南京江北新材料科技园(原南京化工园)等园区,环境质量目标、污染物排放总量达到市定要求。 (6)深化农村生活污水治理,加强农业面源污染治理,控制化肥、化学农药施用量,推进养殖尾水达标排放或循环利用,助力提升农村人居环境质量。	目,实行总量控制制度,废水、废气实行区域平衡。满足总量管控要求。	
环境 风险 防控	(1)落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求,定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。 (2)重点加强八卦洲(左汊)上坝水源地保护区环境风险管控,持续开展隐患排查整治。 (3)持续推进受污染耕地安全利用,有效保障重点建设用地安全利用,加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。 (4)加强危险废物源头管控,完善收集体系,规范贮存管理,强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。 (5)加强核与辐射安全风险防范,提升辐射安全管理水平,建立健全辐射事故应急预案。	本项目所在园区已建立完善的环境应急体系;本项目建成后运营前,建设单位将编制突发环境事件应急预案;已制定污染源自行监测计划。	相符
资源 利用 效率 要求	(1)到2025年,全区用水总量、单位地区生产总值用水量控制在市定目标以内。 (2)到2025年,全区能耗强度、单位工业增加值能耗下降完成市定目标。 (3)推进碳达峰碳中和工作,落实能耗双控及碳排放双控管理要求。 (4)推进“无废城市”建设,推动固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。	本项目为实验室研发项目,用水、用电量均较少,各资源利用效率较高。	相符
②与重点管控单元(南京高新技术产业开发区)相符性分析			
本项目位于南京高新技术产业开发区(国家级江北片区),属于重点管控单元(见附图3),本项目与其管控要求的相符性分析见表1-4。			
表1-4 与重点管控单元(南京高新技术产业开发区)相符性分析			
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间	(1)执行规划和规划环评及其审查意见相关要求	本项目符合规划和规划环	相符

布局约束	求。 (2) 优先引入：生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术等。 (3) 禁止引入：不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目；使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	评及其审查意见要求。不属于园区规划和规划环评限制、禁止进入的行业和项目类型。	
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 (3) 加强二甲苯、总镍、总锌等染物排放。	本项目实行总量控制制度，废水、废气实行区域平衡。满足总量管控要求。	相符
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。 (2) 严格环境准入，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施。 (3) 加强风险源布局管控，合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、油烟等污染物排放。 (4) 对关闭退出企业加强土壤和地下水管控，及时开展土壤调查和分析评估。	本项目所在园区已建立完善的环境应急体系；本项目建成后运营前，建设单位将编制突发环境事件应急预案；已制定污染源自行监测计划。	相符
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 (4) 提高区内产业用地利用水平和产出效益，提升土地节约集约利用水平。 (5) 园区实施集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，需使用天然气等清洁能源。	本项目为实验室研发项目，用水、用电量均较少，各资源利用效率较高。	相符
(3) 环境质量底线 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市生态环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为 81.9%，超标因子为 O₃；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，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 10%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。全市功能区昼间达标率为 99.1%，夜间达标率为 94.6%。 本项目产生的废水、废气、噪声经处理后可达标排放，固体废物均按要求处置。本项目建成运营后污染物排放量小，对周边环境影响较小，			

不会突破区域环境质量底线。				
(4) 资源利用上线				
本项目租赁已建成建筑，不新增占地面积，项目用水、用电全部依托园区现有资源，且水、电用量不大，不会突破区域资源利用上线。				
(5) 生态环境准入清单				
对照国家及地方相关政策中的准入负面清单分析，本项目符合环境准入要求。具体见表 1-5。				
表 1-5 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析				
序号	内容		相符性分析	
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）		本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。	
2	《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）		本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目。	
3	《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）		本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目。	
综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。				
5、生态环境保护政策相符性分析				
(1) 与生态环境保护规划相符性				
表 1-6 本项目与生态环境保护规划相符性				
序号	文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
1	《南京市“十四五”生态环境保护规划》	鼓励园区使用绿色低碳能源，构建绿色发展新模式。完善生态环境准入约束机制。落实《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及省实施细则，严格对禁止建设类项目的管控。持续开展环境安全隐患排查整治，督促部门及企业按期开展应急预案修编，定期开展应急演练。	本项目为实验室研发项目，使用能源主要为电力，符合负面清单要求，不属于区域禁止类项目。建设单位拟编制应急预案并开展演练。	相符
2	《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》	不断壮大生物医药等战略性新兴产业规模，加快推进新一代信息技术、现代生命科学和生物技术、新材料等高端产业发展。	本项目属于生物医药研发项目。	相符
3	《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。	本项目废水经过加速器二期污水处理站处理后，接管盘城污水处理厂，尾水达标排放至长江。	相符
综上所述，本项目符合区域生态环境保护规划要求。				
(2) 与挥发性有机物相关政策相符性				

表 1-7 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性				
序号	文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	相符性
1	《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）	（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目主要采用常规溶剂，已明确主要原辅料类型、组分、含量。	相符
		（二）全面加强无组织排放控制审查。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%。	本项目采用通风橱、集气罩收集废气，效率不低于 90%。	相符
		（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，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。吸附产生的危险废物，密闭存放，并委托资质单位处置。	本项目有机废气初始排放速率远低于 1kg/h，采用二级活性炭吸附，明确活性炭更换制度，做好相关台账，废活性炭委托有资质单位处置。	相符
		（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要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、MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	环评文件中已明确要求规范建立管理 VOCs 物质、治理设施、采购、废弃物处置台账。要求自行监测的报告台账保存期限不少于三年。	相符
2	《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）	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）。	本项目实验室产生的废气通过通风橱、集气罩收集，收集的废气通过大楼内置废气管道引至楼顶二级活性炭吸附装置处理，满足排放限值要求。	相符

		有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T 222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	实验室废气通过通风橱、集气罩收集，进行实验操作前通风橱、集气罩正常开启，操作口平均面风速不低于 0.4m/s，废气经通风橱收集后通过楼顶二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符
		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。	本项目要求废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启，实验结束后保证实验废气处理完全再停机，拟实现收集和净化装置与实验设施的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，及时停用检修。	相符
		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。有机废气可采用吸附法进行处理。	本项目产生的有机废气经楼顶二级活性炭吸附装置处理。	相符

综上所述，本项目的建设符合 VOCs 排放控制相关环保政策要求。

(3) 固体废物相关政策相符性

表 1-8 本项目与固体废物相关环保政策相符性

序号	文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	相符
1	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目产生危险废物，已根据危险废物类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，建设一座 4.61m ² 危废暂存室。	相符
		4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。		相符
		4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目将根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求分类贮存并避免危险废物与不相容物质或材质接触。	相符
		4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目液态危险废物采用桶装，底部设置防渗漏托盘，固态危废采用袋装，以减少 VOCs 的产生。	相符
		4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应	已要求建设单位按照	相符

		按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	HJ1276 设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。		
		4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	不涉及。	相符	
3	关于印发《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知（宁环办〔2020〕25号）	实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理责任体系。建立并执行应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。	本项目将建立污染防治管理制度，编制环境应急预案，严格执行信息公开、事故报告制度。	相符	
		严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。	建立管理制度，严禁废试剂、废液倒入下水道。危险废物与生活垃圾严格分开收集。	相符	
4	《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）	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。	本项目危险废物转移全面落实电子联单制度，实行扫描“二维码”转移，项目运行前及时与有资质单位签订处置协议，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分、是否易燃易爆等信息。	相符	
5	《关于印发南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）的通知》（宁应急规〔2023〕3号）	本项目使用的原辅料不属于“宁应急规〔2023〕3号”中《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（2023版）》中116种危险化学品；项目建设于南京江北新区药谷大道11号生命科技岛（加速器二期）08栋3层，属于江北新区（不含南京江北新材料科技园）板块，使用的原辅料不属于《E板块危险化学品限制和控制目录—江北新区（不含南京江北新材料科技园）》中的349种危险化学品。			相符
综上所述，本项目符合固体废物管理相关环保政策要求。					

二、建设项目工程分析

建设内容	（一）项目由来 依诺赞（江苏）生物科技有限公司（以下简称“依诺赞生物”）创立于 2021 年 1 月，是一家由多位海归专家和投资机构及个人共同创立的高科技公司，目前位于江苏省镇江市国家大学科技园区。企业主要利用蛋白质进化、分子生物学与生物化学、合成生物学与生物发酵、基因编辑等前沿生物技术，研发和生产包括 mRNA 体外转录、体外诊断等原料酶在内的众多生物酶。在国内率先探索以生物酶为基础的 mRNA IVT 质控、细胞-基因治疗(CGT)载体 DNA 的酶学体外制备、酶促抗体药物偶联(ADC)、酶促 dNTP 与 DNA 合成、cfDNA 酶学扩增与癌症早期诊断、酶促损伤 DNA 修复等新型生物技术，为相关企业提供从实验室研发至工业生产的一体化技术服务和产品。营业执照详见附件 4。 依诺赞生物计划投资 10000 万元，租赁药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 楼，实施“依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目”，以生物发酵为基础，从事体外诊断、mRNA 体外转录等原料生物酶的研发。 本项目实验规模为小试，不涉及中试放大及生产，研发样品不作为产品外售。本项目已于 2024 年 6 月 26 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件（备案证号：宁新区管审备〔2024〕483 号，项目代码：2406-320161-89-01-436681）。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），本项目应履行环评手续。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），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”，不涉及 P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室，产生废气、废水、危险废物类别，应编制环境影响评价报告表。 为此，建设单位委托我司编制本项目环境影响评价报告表。接受委托后（委托书见附件 2），我司立即组织技术人员现场踏勘，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《依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件 3），提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。 （二）项目概况
------	--

	项目名称：依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目 建设单位：依诺赞（江苏）生物科技有限公司 建设地点：江苏省南京江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期） 08 栋 3 楼 总投资：10000 万元 建设性质：新建 生产时数：一班制，每班 8h，年工作 250d/a，时间 2000h/a 职工人数：本项目定员 50 人，不设置食堂和宿舍 建设内容：租赁现有厂房建筑面积约 1686.78 平方米，项目建成后主要以生物发酵为基础，从事体外诊断、mRNA 体外转录等原料生物酶的研发，不涉及中试及生产。项目主要建设内容包括层析间、发酵间、理化分析实验室及办公区等。项目完成后，预计年研发量约 30 个酶制品及 10 个重组蛋白制品。 本项目实验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，研发样品不作为产品外售。本项目不涉及病毒、传染性材料，不建设 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。 （三）项目周边环境概况及平面布置 1、周边环境概况 本项目位于药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期），南侧为海昌中药集团有限公司、化学之光，东南侧为药谷商务中心、中丹园二期、中丹园一期、活力源，东侧为会展中心、树屋十六栋、龙王山风景区，西侧为智能制造产业园、渤海装备巨龙钢管南京公司、中车数字总部园区建设项目，北侧为空地。本项目地理位置详见附图 4，周边 500m 环境概况详见附图 5。加速器二期平面布局及排污口示意图详见附图 6。 2、实验室平面布置 项目所在的南京市江北新区加速器二期共有 8 栋厂房、1 栋综合服务楼，用于引进新药研发及药物制剂中试、医疗器械及诊断试剂研发和生产。项目租用加速器二期 08 栋厂房 3 楼，租赁面积 1686.78m²。本项目自西向东及自北向南分布有公共办公室、研发办公室、会议室、细胞房、分析实验室、检测室、微生物实验室（含无菌室、微生物限度室、阳性对照间等）、应用实验室（含高压层析间、发酵间、理化分析间等）、原料库、危化品间、危废间、成品储存间和制纯水区域，平面布置详见附图 7。 （四）研发方案及项目组成
--	--

本项目研发方案详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要研发方案

序号	研发样品名称及规格	年设计能力	年总实验频次	每次实验样品量	年运行时数 (h)
1	酶制品研发	30 个	1000 次	5mg-2g	2000
2	重组蛋白制品研发	10 个	50 次	5mg-2g	

备注：以上研发产品留样保存。

本项目主要工程组成详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要工程组成一览表

类别	名称	设计能力	备注
主体工程	实验室	包括细胞房、分析实验室、检测室、微生物实验室（含无菌室、微生物限度室、阳性对照间等）、应用实验室（含高压层析间、发酵间、理化分析间等）等，总面积约 800m ² 。	主要用于研发实验和质量检测
辅助工程	公共办公室	65.35m ²	办公区
	研发办公室	95.88m ²	
	会议室	57.39m ²	会议区
	资料室	10.75 m ²	资料文件存储
储运工程	原辅料储存室	18.52m ²	用于储存一般原辅材料
	危化品储存室	6.52m ²	主要用于储存危险化学品
	成品储存室	10.44m ²	主要用于储存样本
公用工程	给水	由市政供水管网供给，供水管网依托大楼现有，项目新增用水量 653.17m ³ /a，其中生活用水 625m ³ /a，纯水制备用水 28.17m ³ /a。	依托市政供水管网
	排水	实施“雨污分流，生活污水与纯水制备废水分流”机制，纯水制备废水经加速器二期污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水合并接管盘城污水处理厂。	化粪池等污水处理设施均依托加速器二期现有，已通过竣工环保验收，由南京生物医药谷建设发展有限公司运行管理与维护。
	用电	30 万 kW·h/a	依托市政电网
	洁净空气系统	本项目设置洁净暖通系统，送风、排风经过滤后循环使用。洁净等级为 D 级，换气次数为 10~15 次/h。	实验室
环保工程	废气	微生物气溶胶经超净工作台和生物安全柜自带 HEPA 高效过滤后与经万向罩收集的实验废气以及经微负压收集的危废暂存间废气一并收集后采用二级活性炭处理，处理后尾气通过 35m 排气筒（FQ-1）排放。	活性炭装置位于 08 栋大楼屋面，由依诺赞（江苏）生物科技有限公司自行安装与更换。
	废水	主要为纯水制备废水和生活污水。纯水制备废水经加速器二期现有污水预处理站预处理后，	依托加速器二期实验废水预处理站。处理设施和排口由

		与经化粪池处理的生活污水一并排入市政污水管网，接管盘城污水处理厂。加速器二期现有污水预处理站处理工艺为“水解酸化+接触氧化”，预处理能力 300t/d。	南京高新药谷开发建设有限公司统一管理。
	噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声等措施。	/
	固废	生活垃圾委托环卫部门处置。	/
		一般工业固废日产日清，综合利用，纯水制备废料由纯水仪设备厂家回收利用。	/
		设置 4.61m ² 危废暂存室。	生活垃圾交由环卫部门清运 危险废物定期交有资质单位处置。

（五）主要设备、原辅材料和能耗

1、主要设备

表 2-3 本项目主要设备表（单位：台/套）

序号	设备名称	型号	工况条件		数量	所在位置
			温度 (°C)	压力 (Mpa)		
1	美菱冰箱	BCD-1127	4/-20	/	1	研发实验室
2	美的冰箱	BCD-275WGM	4/-20	/	1	研发实验室
3	澳柯玛冰箱	SC-328NE	4/-20	/	1	研发实验室
4	星星保鲜冷柜	LSC-3268G	4	/	1	纯化间
5	澳柯玛冰柜	BCD-302CNE	4	/	1	研发实验室
6	康佳双开门小冰箱	BCD-102S	4/-20	/	1	研发实验室
7	TCL 对开门冰箱	BCD-408WPJD	4/-20	/	1	研发实验室
8	常温离心机	Thermo st8	室温	/	1	研发实验室
9	超低温冰箱	Thermo 906GP	-80	1.37~2.58	1	研发实验室
10	酶标仪	Biotek ELX800	室温	/	1	研发实验室
11	多功能酶标仪	M5	室温	/	1	研发实验室
12	生物安全柜	BSC-1100IIB2-X	室温	/	2	细胞房
13	洁净工作台	BBS-DDC	室温	/	2	研发实验室、 培养间、细胞 房、分装间
14	紫外分光光度计	Nenodrop 1000	室温	/	1	研发实验室
15	通风柜	FH1000(E)	室温	/	1	研发实验室
16	液态罐	YDS-50B-125	-196	/	1	细胞房
17	pH 计	PB10	室温	/	1	研发实验室
18	超声破碎仪	X0250	室温	/	1	破碎间
19	均质机	AH-E	室温	150	1	破碎间
20	电热恒温培养箱	DNP-902	37	/	2	培养间
21	水浴锅	DK-8B	25~100	/	3	研发实验室
22	分析天平	PTX-FA210S	室温	/	1	配液间
23	电热恒温干燥箱	DHG-9141A	65	/	1	高压间
24	制冰机	IMS-70	4	/	1	研发实验室
25	立式摇床	HYL-A	16~37	/	2	培养间
26	台式摇床	THZ-C-L	16~37	/	1	培养间

27	台式微量冷冻离心机	D1524R	4~25	/	1	研发实验室
28	台式微量高速离心机	D3024	常温	/	1	研发实验室
29	PCR 仪	T20	4~95	/	2	研发实验室
30	高压灭菌锅	GI100	25~121	0.25	1	高压间
31	智能高速冷冻离心机	3H16RI	4~25	/	1	研发实验室
32	生化培养箱	SHP150	37	/	1	细胞房
33	真空吸液泵	SAFEVAC	常温	/	2	研发实验室
34	台式低速离心机	TDZ5	常温	/	3	研发实验室
35	冻干机	FD-1C-80	-80	/	1	冻干机房
36	低温恒温槽	XODC-2020F	4~100	/	1	发酵间
37	蛋白纯化仪	GE AKTA purifier	常温	0.3	3	纯化间
38	蛋白纯化仪	SCG100	常温	0.3	1	纯化间
39	落地离心机	J-301	4~25	/	1	离心间
40	实验设备四联自动机械搅拌玻璃发酵罐	GBJS-5*4 C (4*5L)	30~37	/	1	发酵间
41	全自动核酸蛋白分析系统	Qsep1	常温	/	1	研发实验室
42	磁力搅拌器	MS-H-S	25~340	/	4	配液间
43	小型垂直电泳仪	PowerPac Basic	常温	/	3	研发实验室
44	电泳仪	JY300C	常温	/	2	研发实验室
45	纯水仪	LAF-R100ip	常温	/	1	制水间
46	实验设备自动机械搅拌发酵罐	GUJS-50 C (50L)	30~37	/	2	发酵间
47	切向流超滤系统	VF20H0	常温	/	1	纯化间
48	加热金属浴	HB120-S	25~120	/	2	研发实验室
49	数显圆周摇床	SK-O180-S	常温	/	2	研发实验室
50	全自动化学发光凝胶成像系统	QI600	常温	/	1	研发实验室
51	无油空气压缩机	ZW	常温	0.7	2	发酵间
52	高效液相色谱仪	安捷伦 1100	常温	/	1	理化分析间
53	倒置显微镜	MF52-N	常温	/	1	细胞间
54	荧光显微镜	Axiovert 200	常温	/	1	细胞间
55	电转仪	Nucleofector 2b	常温	/	1	细胞间
56	二氧化碳培养箱	赛默飞 150i	37℃	/	2	细胞间
57	细胞计数仪	赛默飞 countess ii FL	常温	/	1	细胞间
58	生物反应器	wave25	37℃	/	1	细胞间
59	二氧化碳钢瓶	TS2210F	常温	5	2	细胞间
60	氮气钢瓶	TS2210935	常温	5	1	细胞间
61	氧气钢瓶	TS221028	常温	5	1	细胞间

2、主要原辅料及理化性质

本项目原辅材料均为外购，运输方式为汽运。主要原辅材料见表 2-4、理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目原辅材料消耗表

序号	原辅料名称	形态	规格成分	年消耗量 (t/a)	最大储量 (t)	包装方式	储存场所	运输方式
1	氯化钠	固体	25kg/袋	10kg	25kg	袋装	原料库	汽运
2	酵母提取物	固体	500g/瓶	5kg	5kg	瓶装	原料库	汽运
3	胰蛋白胨	固体	500g/瓶	5kg	5kg	瓶装	原料库	汽运
4	甘油	液体	500ml/瓶	30L	10L	瓶装	原料库	汽运
5	葡萄糖	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
6	硫酸铵	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
7	磷酸二氢钾	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
8	氯化钙	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
9	硫酸镁	固体	500g/瓶	500g	1kg	瓶装	原料库	汽运
10	羧苄青霉素	固体	5g/瓶	5g	10g	瓶装	原料库	汽运
11	硫酸卡那霉素	固体	5g/瓶	5g	10g	瓶装	原料库	汽运
12	氯霉素	固体	5g/瓶	1g	5g	瓶装	原料库	汽运
13	异丙基硫代半乳糖苷	固体	500g/瓶	200g	500g	瓶装	原料库	汽运
14	溶菌酶	固体	5g/瓶	50g	20g	瓶装	原料库	汽运
15	磷酸二氢钠	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
16	磷酸氢二钠	固体	500g/瓶	1kg	2kg	瓶装	原料库	汽运
17	曲拉通 X-100	液体	500ml/瓶	500ml	500ml	瓶装	原料库	汽运
18	吐温 20	液体	500ml/瓶	500ml	500ml	瓶装	原料库	汽运
19	苯甲磺酰氟	固体	1g/瓶	2g	1g	瓶装	危化间	汽运
20	消泡剂	固体	1kg/瓶	1kg	1kg	瓶装	原料库	汽运
21	盐酸	液体	500ml/瓶	1L	1L	瓶装	危化间	汽运
22	氢氧化钠	固体	500g/瓶	500g	1kg	瓶装	危化间	汽运
23	磷酸	液体	500ml/瓶	200ml	500ml	瓶装	危化间	汽运
24	咪唑	固体	10kg/桶	1.5kg	10kg	桶装	原料库	汽运
25	三羟甲基氨基甲烷	固体	5kg/桶	2.5kg	5kg	桶装	原料库	汽运
26	十二烷基硫酸钠	固体	500g/瓶	300g	1kg	瓶装	危化间	汽运
27	丙烯酰胺	固体	500g/瓶	2kg	2.5kg	瓶装	危化间	汽运
28	过硫酸铵	固体	500g/瓶	200g	500g	瓶装	危化间	汽运
29	四甲基乙二胺	液体	25ml/瓶	40ml	50ml	瓶装	危化间	汽运
30	2-巯基乙醇	液体	500ml/瓶	100ml	500ml	瓶装	危化间	汽运
31	溴酚蓝	固体	5g/瓶	5g	5g	瓶装	原料库	汽运
32	甘氨酸	固体	5kg/桶	5kg	5kg	桶装	原料库	汽运
33	甲醇	液体	10L/桶	40L	50L	桶装	危化间	汽运
34	乙醇	液体	10L/桶	100L	50L	桶装	危化间	汽运
35	乙酸	液体	500ml/瓶	1L	1L	瓶装	危化间	汽运
36	考马斯亮蓝	固体	25g/瓶	10g	25g	瓶装	原料库	汽运
37	曲拉通 X-114	液体	500ml/瓶	1L	1L	瓶装	原料库	汽运
38	二硫苏糖醇	固体	5g/瓶	25g	25g	瓶装	危化间	汽运
39	乙二胺四乙酸	固体	500g/瓶	200g	1kg	瓶装	原料库	汽运
40	氯化钾	固体	500g/瓶	500g	1kg	瓶装	原料库	汽运
41	丙酮	液体	500ml/瓶	5L	3L	瓶装	危化间	汽运
42	层析柱	固体	5 根/盒	80 根	50 根	盒装	储存间	汽运
43	透析袋	固体	5m/袋	50m	30m	袋装	储存间	汽运

44	1mL 枪头	固体	1000 个/袋	120 袋	30 袋	袋装	储存间	汽运
45	200μL 枪头	固体	1000 个/袋	120 袋	30 袋	袋装	储存间	汽运
46	10μL 枪头	固体	1000 个/袋	120 袋	30 袋	袋装	储存间	汽运
47	手套	固体	100 个/盒	60 盒	30 盒	盒装	储存间	汽运
48	一次性口罩	固体	100 个/盒	50 盒	20 盒	盒装	储存间	汽运
49	含氯消毒粉	固体	400g/袋	5 袋	2 袋	袋装	储存间	汽运
50	大肠杆菌	液体	100μl/支	1000 支	200 支	袋装	研发实验室	汽运
51	15mL 离心管	固体	100 个/包	120 包	30 包	袋装	储存间	汽运
52	50mL 离心管	固体	50 个/包	120 包	30 包	袋装	储存间	汽运
53	1.5mL 样品管	固体	100 个/包	30 包	30 包	袋装	储存间	汽运
54	二甲基亚砷	液体	500ml/瓶	500ml	1L	瓶装	储存间	汽运
55	DMEM 培养基	液体	500ml/瓶	5L	2L	瓶装	细胞间	汽运
56	DMEM/F12 培养基	液体	500ml/瓶	5L	2L	瓶装	细胞间	汽运
57	胎牛血清	液体	500ml/瓶	2L	1L	瓶装	细胞间	汽运
58	碳酸氢钠	固体	500g/瓶	500g	1kg	瓶装	储存间	汽运
59	谷氨酰胺	液体	100ml/瓶	500ml	200ml	瓶装	细胞间	汽运
60	细胞培养皿	固体	个/箱	一箱	一箱	箱装	储存间	汽运
61	一次性生物反应袋	固体	1 个/袋	10 袋	5 袋	袋装	储存间	汽运
62	液氮	液体	50L/瓶	200L	50L	瓶装	细胞间	汽运
63	二氧化碳	气体	40L/瓶	400L	80L	瓶装	细胞间	汽运
64	高纯氮气	气体	40L/瓶	200L	40L	瓶装	细胞间	汽运
65	高纯氦气	气体	40L/瓶	200L	40L	瓶装	细胞间	汽运
66	琼脂糖	固体	100g/瓶	500g	1kg	瓶装	储存间	汽运
67	硼酸	固体	500g/瓶	2kg	2kg	瓶装	危化间	汽运
68	溴化乙锭	固体	1g/瓶	1g	1g	瓶装	危化间	汽运

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
甲醇 CH ₃ OH	无色透明易燃易挥发的极性液体。纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度 0.7914，折射率：1.3287，闪点：16℃	易燃易爆，爆炸极限（%）：6～36.5	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 82776mg/kg，4 小时（大鼠吸入）
乙醇 C ₂ H ₆ O	无色液体，有酒香。熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，相对密度（水=1）：0.79，饱和蒸汽压（UPa）：5.33（19℃）。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	闪点：12℃，爆炸极限（%）：3.3～19.0	LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10h（大鼠吸入）
硫酸铵 (NH ₄) ₂ SO ₄	无色结晶或白色颗粒，无气味，不溶于乙醇和丙酮，相对密度 1.77	不燃	/
磷酸 H ₃ PO ₄	透明无色液体，分子量 97.995，不易挥发，不易分解，熔点 42℃，沸点 261℃	不燃	LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口），2740mg/kg（兔经皮）
甘油（丙三醇） C ₃ H ₈ O ₃	又名丙三醇，无色味甜澄明黏稠液体；相对密度 1.26（水=1）；沸点：290.9℃；	闪点：176℃；不易燃	LD ₅₀ : 31500mg/kg（大鼠经口），

盐酸 HCl	无色透明的一元强酸。盐酸具有极强的挥发性，盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含38%氯化氢的水溶液，相对密度1.19，沸点:110℃(20.2%溶液)；48℃（38%溶液）。3.6%的盐酸，pH 值为0.1	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ : 3124ppm, 1h(大鼠吸入)，接触其蒸气或雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻衄、齿龈出血等
氯化钠 NaCl	无色晶体或白色粉末；密度：1.199g/mL；水溶解性：360 g/L；熔点：801℃；沸点：1465℃	不燃	无资料
乙酸 C ₂ H ₄ O ₂	无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点16.7℃，沸点118.1℃，相对密度（水=1）1.05，相对蒸气密度（空气=1）2.07，饱和蒸气压1.52kPa(20℃)，闪点39℃，引燃温度463℃，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	易燃易爆。爆炸极限（%）：4.0～17.0	LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1小时(小鼠吸入)；LD ₅₀ : 3530 mg/kg(大鼠经口)
丙酮 C ₃ H ₆ O	在常温下为无色透明液体，易挥发、易燃，有微香气味。与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等均能互溶，能溶解油、脂肪、树脂和橡胶等，也能溶解醋酸纤维素和硝酸纤维素，是一种重要的挥发性有机溶剂。熔点-94.9℃，沸点56.5℃，相对密度（水=1）0.788，相对蒸气密度（空气=1）2.00，饱和蒸气压53.32kPa(39.5℃)，闪点-18℃	易燃易爆。爆炸极限（%）：2.5～13.0	LD ₅₀ : 5800 mg/kg（大鼠经口）；5340 mg/kg（兔经口）
十二烷基硫酸钠 CHSO ₄ Na	白色或奶油色结晶鳞片或粉末；熔点204-207℃；相对密度（水=1）1.09	可燃	LD ₅₀ : 2000mg/kg（小鼠经口）；1288mg/kg（小鼠经口）
三羟甲基氨基甲烷 C ₄ H ₁₁ NO ₃ .HCl	白色结晶；熔点：148-152℃；用于生物缓冲液	不燃	无资料
二硫苏糖醇 C ₄ H ₆ O ₂ S ₂	白色固体；熔点：42-43℃；沸点：125-130℃。	不燃	无毒
咪唑 C ₃ H ₄ N ₂	无色棱形结晶或微黄色结晶；熔点：88-91℃；沸点：256℃；密度：1.03g/cm ³	闪点145℃，不易燃	无资料
曲拉通 X-100 C ₁₄ H ₂₂ O(C ₂ H ₄ O) _n	中文别名：辛基苯基聚氧乙烯醚，外观为无色或几乎无色透明粘稠液体，能溶于水、甲苯、二甲苯和乙醇，不溶于石油醚。沸点270℃，熔点6℃，密度1.07g/cm ³	闪点251℃，不易燃	无资料
吐温20 C ₅₈ H ₁₁₃ O ₂₆	淡黄色油性液体；熔点：-64-22℃；沸点：100℃；相对密度：1.095	闪点275℃，不易燃	无资料

3、能耗

本项目能耗主要为电力和市政自来水，用电11.63万kW·h/a、用水953.6m³/a，年综合能耗折算标准煤为14.46tce（当量值）。

本项目用水主要包括生活用水、纯水制备用水（包含灭菌锅用水、水浴锅用水、试剂配制用水、器皿清洗用水和制冰机用水）。

（1）生活用水

本项目定员 50 人，不设食堂和住宿，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），职工用水量按 50L/d·人，按照每年工作 250 天，则生活用水量为 625m³/a。

（2）纯水制备用水

本项目涉及自配培养基，自产纯水有利于监测水质，保证制品批次一致性。本项目设置一套纯水制备系统，根据纯水设备厂家提供的参数可知纯水设备出水率约为 30%，本项目制备纯水用于灭菌锅用水、水浴锅用水、试剂配制用水和清洗器皿用水。

①试剂配制用水：试剂配制用水采用自制纯水，主要用于配制缓冲液试剂、碱液等，根据建设单位提供资料，年用量 1.5t/a。

②水浴锅用水：根据建设单位提供资料，水浴锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 0.5t/a。

③灭菌锅用水：根据建设单位提供资料，灭菌锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 1t/a。

④器皿清洗使用水：研发时所使用的器皿、容器及仪器设备需要进行清洗，每完成一批次进行一次清洗，根据建设单位提供资料，每次清洗用水量约 5L，年研发批次约 1050 次，则清洗用水量约 5.25t/a，作为危废委外处置。实验室内部的水槽禁止进行实验器皿的冲洗和废水倾倒行为。

⑤制冰机用水：实验中需要低温保持样本活力，制冰机给冰水浴提供冰块，用水使用纯水，根据建设单位提供资料，年用纯水量约为 0.2t/a。

综上，本项目合计用纯水 8.45m³/a，纯水制备率为 30%，则使用原水 28.17m³/a。

本项目水平衡见图 2-1。

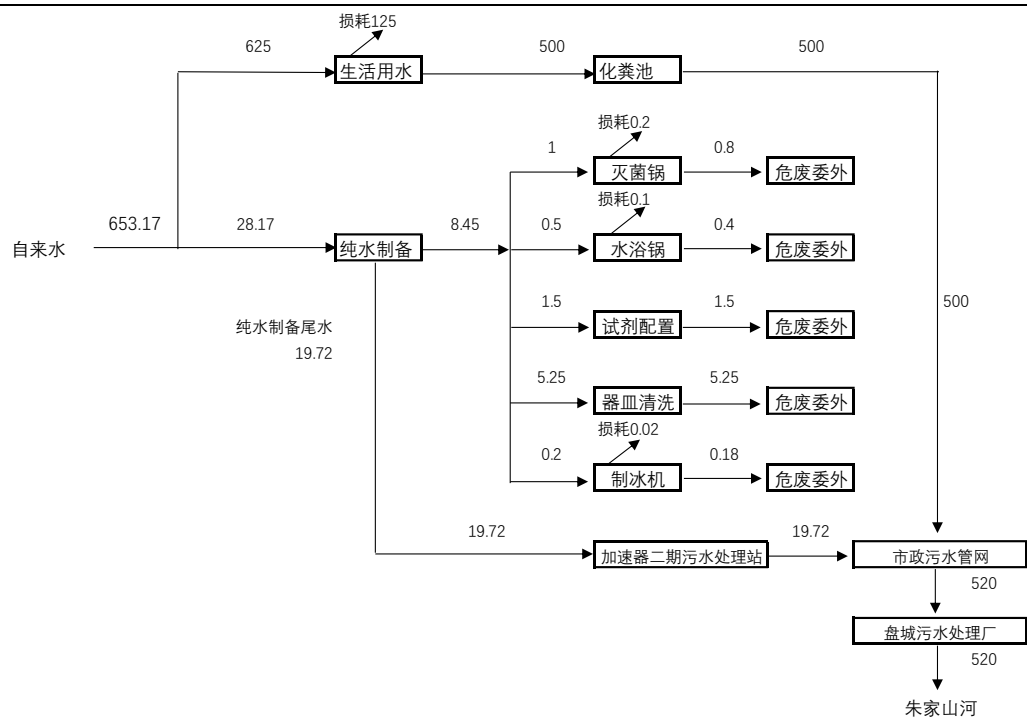


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

一、施工期

本项目研发活动依托江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 层现有建筑，施工期主要进行装修和设备安装调试，产生噪声和扬尘，但工期较短，故本次评价不再对施工期的工艺流程和产排污环节作具体分析。

二、营运期

1、酶制品研发

(1) 工艺流程图

见图 2-2。

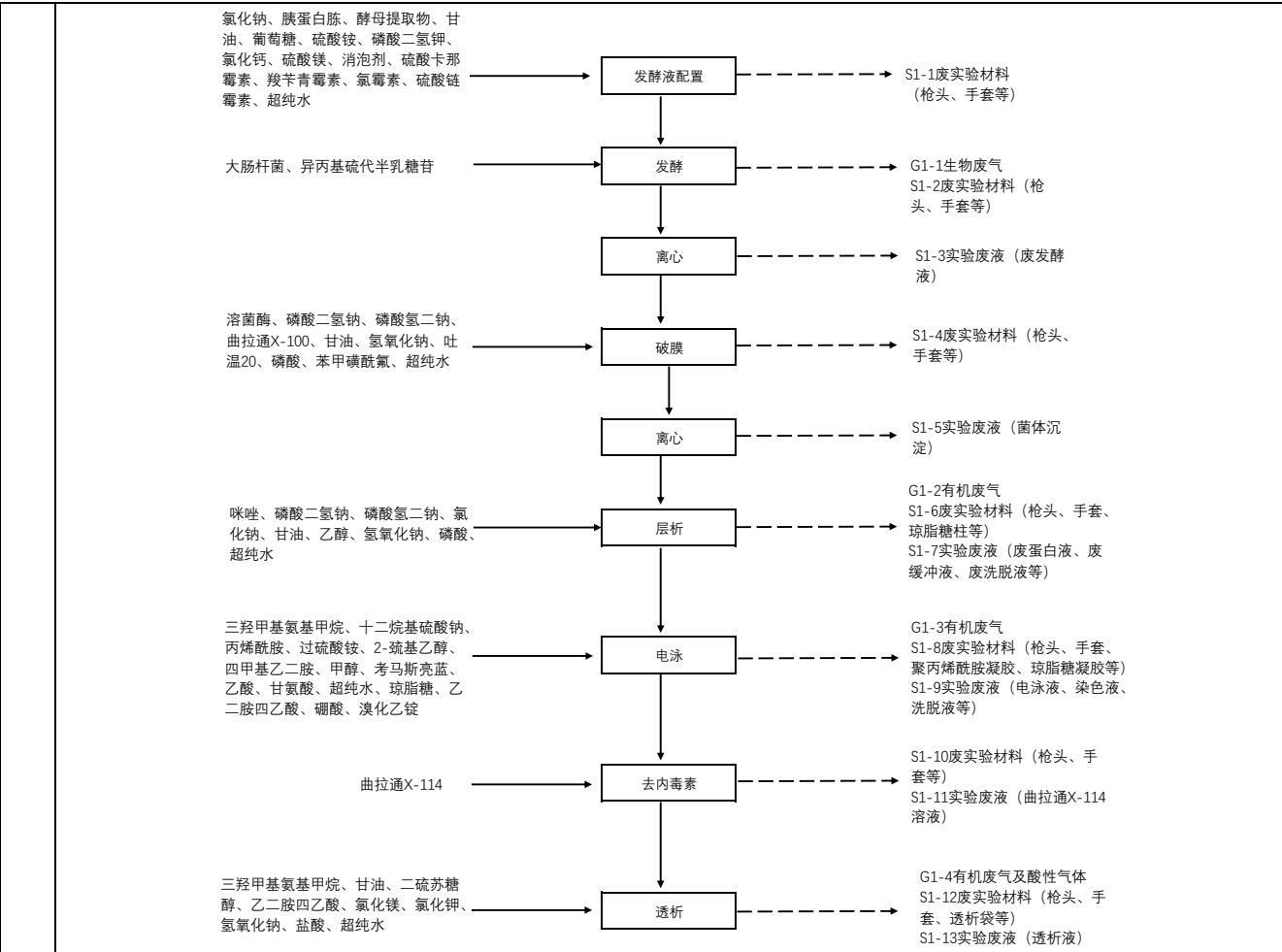


图 2-2 酶制品工艺流程图及产污环节

(2) 酶制品实验工艺流程及产污环节说明

- ①发酵液配置：称取适量氯化钠、胰蛋白胨、酵母提取物、甘油、葡萄糖、硫酸铵、磷酸二氢钾、氯化钙、硫酸镁等后加入纯水充分溶解，115℃ 高压灭菌 30min，冷却至室温后加入抗生素（羧苄青霉素或硫酸卡那霉素或氯霉素）等待使用。该步骤产生 S₁₋₁ 废实验材料（枪头、手套等）。
- ②发酵：将上述发酵液移至发酵罐中，接种大肠杆菌后在 37℃持续培养，大肠杆菌培养至一定密度后调低培养温度至 30℃加入异丙基硫代半乳糖苷表达蛋白，再培养 6~12h。该步骤产生 G₁₋₁ 生物废气（生物气溶胶，二氧化碳、微生物等）与 S₁₋₂ 废实验材料（枪头、手套等）。
- ③离心：通过离心机分离发酵液与菌体，收集菌体。该步骤产生 S₁₋₃ 实验废液（废发酵液）。
- ④破膜：配置破膜液（溶菌酶、氯化钠、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、曲拉通 X-100、

甘油、吐温 20、苯甲磺酰氟、超纯水等), 通过氢氧化钠、磷酸调节 pH 值, 随后使用破膜液重悬菌体, 利用均质机与超声破碎仪完成破膜, 获得细胞裂解液。该步骤产生 S₁₋₄ 废实验材料 (枪头、手套等)。

⑤离心: 通过离心机分离蛋白溶液与菌体沉淀。该步骤产生 S₁₋₅ 实验废液 (菌体沉淀)。

⑥层析: 配置层析缓冲液与层析洗脱液 (咪唑、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、氯化钠、甘油、超纯水等), 通过氢氧化钠与磷酸调节 pH 值, 在蛋白层析系统中利用层析缓冲液平衡层析柱 (琼脂糖柱), 平衡后将置于冰块上的蛋白溶液泵入层析柱完成蛋白吸附, 再利用层析洗脱液将目的蛋白洗脱后收集, 使用乙醇溶液清洗层析柱。该步骤产生 S₁₋₆ 废实验材料 (枪头、手套、琼脂糖柱等)、S₁₋₇ 实验废液 (废蛋白液、废缓冲液、废洗脱液等) 与少量 G₁₋₂ 有机废气 (乙醇等)。

⑦电泳: 通过三羟甲基氨基甲烷、十二烷基硫酸钠、丙烯酰胺、过硫酸铵、四甲基乙二胺、超纯水配置聚丙烯酰胺凝胶, 利用 2-巯基乙醇、十二烷基硫酸钠、三羟甲基氨基甲烷、溴酚蓝、甘油配置蛋白电泳上样液, 利用甘氨酸、十二烷基硫酸钠、三羟甲基氨基甲烷配置电泳液, 利用甲醇、乙酸、考马斯亮蓝配置蛋白染色液与蛋白脱色液, 使用小型垂直电泳系统进行电泳。将少量目的蛋白简单脱盐后与 DNA 或 RNA 进行反应, 利用三羟甲基氨基甲烷、乙二胺四乙酸、硼酸配置琼脂糖凝胶电泳液, 琼脂糖配置琼脂糖凝胶, 通过琼脂糖凝胶电泳检测蛋白活性。该步骤产生 S₁₋₈ 废实验材料 (枪头、手套、聚丙烯酰胺凝胶、琼脂糖凝胶等)、S₁₋₉ 实验废液 (电泳液、染色液、洗脱液等) 与少量 G₁₋₃ 有机废气 (甲醇、2-巯基乙醇、乙酸、四甲基乙二胺等)。

⑧去内毒素: 配置低浓度曲拉通 X-114 溶液与目的蛋白溶液混合后, 在 4℃ 充分混匀液体, 随后在 37℃ 孵育 1h, 通过离心分离曲拉通 X-114 与蛋白溶液。该步骤产生 S₁₋₁₀ 废实验材料 (枪头、手套等) 与 S₁₋₁₁ 实验废液 (曲拉通 X-114 溶液)。

⑨透析: 使用三羟甲基氨基甲烷, 甘油、二硫苏糖醇、乙二胺四乙酸、氯化镁、氯化钾等配置透析液, 利用盐酸、氢氧化钠调节 pH 值, 将蛋白溶液移至透析袋后密封置于透析液中, 于 4℃ 冰柜中磁力搅拌 24h, 透析完全后将蛋白溶液吸出保存至 -20℃ 或 -80℃。该步骤产生 S₁₋₁₂ 废实验材料 (枪头、手套、透析袋等)、S₁₋₁₃ 实验废液 (透析液) 与少量 G₁₋₄ 有机废气 (二硫苏糖醇) 及酸性气体 (氯化氢)。

2、重组蛋白研发

(1) 工艺流程图

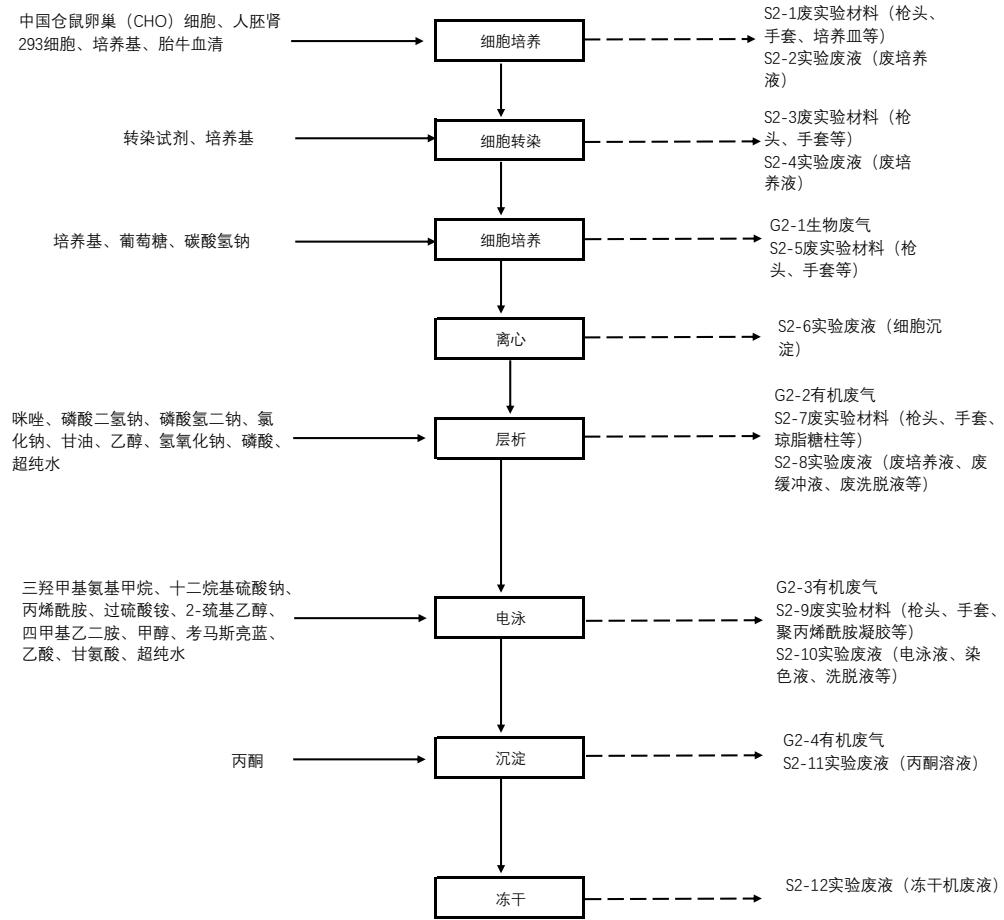


图 2-3 重组蛋白工艺流程图及产污环节

(2) 重组蛋白实验工艺流程及产污环节说明

①细胞培养：将培养基与胎牛血清配置为完全培养基，使用完全培养基或基础培养基培养中国仓鼠卵巢（CHO）细胞与人胚肾 293 细胞。该步骤产生 S₂₋₁ 废实验材料（枪头、手套、培养皿等）与 S₂₋₂ 实验废液（废培养液）。

②细胞转染：将基因载体与转染试剂混合后于室温孵育 30min，随后加入细胞培养基中。该步骤产生 S₂₋₃ 废实验材料（枪头、手套等）与 S₂₋₄ 实验废液（废培养液）。

③细胞培养：细胞转染后培养至一定密度转移至一次性生物反应袋中，于生物反应器中培养 7~21 天，培养期间通过气瓶补充二氧化碳等气体，定期加入葡萄糖与碳酸氢钠。该步骤产生 S₂₋₅ 废实验材料（枪头、手套等）与 G₂₋₁ 生物废气（生物气溶胶，二氧化碳、微生物等）。

④离心：通过离心机分离培养基溶液与细胞沉淀。该步骤产生 S₂₋₆ 实验废液（细胞沉淀）。

⑤层析：配置层析缓冲液与层析洗脱液（咪唑、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、氯化钠、甘油、超纯水等），通过氢氧化钠与磷酸调节 pH 值，在蛋白层析系统中利用层析缓冲液平衡层析柱（琼脂糖柱），平衡后将培养基溶液泵入层析柱完成蛋白吸附，再利用层析洗脱液将目的蛋白洗脱后收集，使用乙醇溶液清洗层析柱。该步骤产生 S₂₋₇ 废实验材料（枪头、手套、琼脂糖柱等）、S₂₋₈ 实验废液（废培养液、废缓冲液、废洗脱液等）与少量 G₂₋₂ 有机废气（乙醇等）。

⑥电泳：通过三羟甲基氨基甲烷、十二烷基硫酸钠、丙烯酰胺、过硫酸铵、四甲基乙二胺、超纯水配置聚丙烯酰胺凝胶，利用 2-巯基乙醇、十二烷基硫酸钠、三羟甲基氨基甲烷、溴酚蓝、甘油配置蛋白电泳上样液，利用甘氨酸、十二烷基硫酸钠、三羟甲基氨基甲烷配置电泳液，利用甲醇、乙酸、考马斯亮蓝配置蛋白染色液与蛋白脱色液，使用小型垂直电泳系统进行电泳。该步骤产生 S₂₋₉ 废实验材料（枪头、手套、聚丙烯酰胺凝胶等）、S₂₋₁₀ 实验废液（电泳液、染色液、洗脱液等）与少量 G₂₋₃ 有机废气（甲醇、2-巯基乙醇、乙酸、四甲基乙二胺等）。

⑦沉淀：将预冷丙酮加入蛋白溶液中于低温进行孵育，高速离心收集蛋白沉淀，蛋白沉淀可用超纯水溶解后进行冻干，或用储存液溶解后进行保存。该步骤产生 G₂₋₄ 有机废气（丙酮）与 S₂₋₁₁ 实验废液（丙酮溶液）。

⑧冻干：利用冻干机将蛋白溶液制成干粉进行保存。该步骤产生 S₂₋₁₂ 实验废液（冻干机废液）。

3、其他产污环节

除以上实验工艺流程外，其他产污环节主要包括：

- （1）危废暂存：产生 G₃₋₁ 危废暂存废气；
- （2）器皿清洗：研发时所使用的器皿、容器及仪器设备需要进行清洗，产生清洗废水 S₃₋₁ 作为危废委外处置。实验室内部的水槽禁止进行实验器皿的冲洗和废水倾倒行为；
- （3）制冰机使用：制冰机使用产生废水 S₃₋₂ 作为危废委外处置；
- （4）水浴锅使用：水浴锅使用产生废水 S₃₋₃ 作为危废委外处置；
- （5）灭菌锅使用：灭菌锅使用产生废水 S₃₋₄ 作为危废委外处置；
- （6）试剂配制：试剂配制产生废水 S₃₋₅ 作为危废委外处置；
- （7）纯水制备：本项目实验过程中使用的纯水来自纯水机制备，此过程产生 W₃₋₁ 纯水制备浓水，S₃₋₆ 纯水制备废材；

(8) 废气治理：实验废气（有机废气及酸性气体）、危废暂存废气经收集后一并通过大楼预留管道引至楼顶二级活性炭装置，活性炭定期更换，产生 S₃₋₇ 废活性炭；生物废气采用超净工作台、生物安全柜过滤处理定期更换的废高效过滤器（S₃₋₈）；

(9) 商品拆包：未被化学品、药品污染的外包装、废纸箱等，记为 S₃₋₉ 废包装材料；沾染化学试剂的试剂瓶记为 S₃₋₁₀ 废试剂瓶；

(8) 办公生活：员工办公生活过程产生 W₃₋₂ 生活污水和 S₃₋₁₁ 生活垃圾。

本项目产污环节汇总见表 2-6。

表 2-6 本项目产污环节汇总分析一览表

产污类别		污染源名称	工艺代号	产生工序	污染物成分	处理措施及去向
废气	实验废气	生物废气	G ₁₋₁ 、G ₂₋₁	发酵、生物培养	生物气溶胶	微生物气溶胶经超净工作台和生物安全柜自带 HEPA 高效过滤后与经万向罩收集的实验废气以及经微负压收集的危废暂存间废气一并收集后采用二级活性炭处理，处理后尾气通过 35m 排气筒（FQ-1）排放。
		有机废气	G ₁₋₂ ~G ₁₋₄ 、G ₂₋₂ ~G ₂₋₄ 、	层析、电泳、透析、沉淀	非甲烷总烃、甲醇、丙酮	
		酸性废气	G ₁₋₄	透析	氯化氢	
	危废暂存废气	暂存废气	G ₃₋₁	危废暂存	非甲烷总烃	
废水	辅助产污	纯水制备浓水	W ₃₋₁	纯水制备	COD、SS	纯水制备浓水经加速器二期现有污水预处理站预处理后，与经化粪池处理的生活污水一并排入市政污水管网，接管盘城污水处理厂
	生活污水	生活污水	W ₃₋₂	办公生活	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	
噪声	噪声	噪声	N	仪器设备运行	噪声	减振隔声
固废	危险废物	废实验材料	S ₁₋₁ 、S ₁₋₂ 、S ₁₋₄ 、S ₁₋₆ 、S ₁₋₈ 、S ₁₋₁₀ 、S ₁₋₁₂ 、S ₂₋₁ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₅ 、S ₂₋₇ 、S ₂₋₉	研发过程耗材	枪头、手套、琼脂糖柱、聚丙烯酰胺凝胶、透析袋、培养皿	外委有资质单位处置（含有微生物的实验器皿、废培养液、实验废液、废滤芯等须经高压灭菌锅灭菌预处理）
		实验废液	S ₁₋₃ 、S ₁₋₅ 、S ₁₋₇ 、S ₁₋₉ 、S ₁₋₁₁ 、S ₁₋₁₃ 、S ₂₋₂ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₆ 、S ₂₋₈ 、S ₂₋₁₀ 、S ₂₋₁₁ 、S ₂₋₁₂	研发	废发酵液、菌体沉淀、废蛋白液、废缓冲液、废洗脱液、电泳液、染色液、曲拉通 X-114 溶液、透析液、废培养液、细胞沉淀、丙酮溶液和冻干机废液	
		清洗废水	S ₃₋₁	器皿清洗	有机溶剂、杂质、无机盐、酸碱等	
		制冰机废水	S ₃₋₂	制冰	有机溶剂等	

			水浴锅 废水	S ₃₋₃	水浴锅	有机溶剂等	
			灭菌锅 废水	S ₃₋₄	灭菌锅	有机溶剂等	
			试剂配 制	S ₃₋₅	试剂配制	有机溶剂、杂质、无 机盐、酸碱等	
			废活性 炭	S ₃₋₇	废气处理	废活性炭	
			废高效 过滤器	S ₃₋₈	废气处理	废高效过滤器	
			废试剂 瓶	S ₃₋₁₀	研发、检 测	有机溶剂	
		一般 固废	纯水制 备废材	S ₃₋₆	纯水制备	离子交换树脂、RO 膜等	厂家回收利用
			废包装 材料	S ₃₋₉	商品拆包	未被化学品、药品污 染的外包装、废纸 箱、纸板桶等	综合利用
		生活 垃圾	生活垃 圾	S ₃₋₁₁	办公生活	生活垃圾	环卫清运
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	本项目租赁南京市江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 层已建空置实验室。南京生物医药谷加速器二期项目已于 2015 年 5 月 12 日取得南京市环境保护局环评批复（宁高管环建[2015]9 号），详见附件 7。 根据《南京生物医药谷建设发展有限公司南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》，加速器二期选址于南京高新区生物医药谷 B2-3 地块，主要用于研发办公、医药中间体研发、医疗器械研发，承载新药研发及药物制剂中试，医疗器械及诊断试剂研发和生产，以及大型生物医药研发外包企业项目。本项目为医疗器械及诊断试剂研发和生产项目，属于生物医药研发项目，符合加速器二期规划要求。 加速器二期环评批复（宁高管环建[2015]9 号）指出：“项目生产废水与生活污水应分开收集处理：生产废水经本项目统一设置的污水处理装置处理，食堂含油废水经隔油沉渣处理后，与生活污水一并接入高新区污水管网，送高新区北部污水处理厂集中处理。凡涉及微生物相关的生产单元须自行设置废水灭活装置；后期引进项目如产生放射性废水，由具体项目单独负责处置。营运期引进的研发生产项目产生的废气主要为酸碱废气、有机废气和含微生物废气。后续引进企业根据项目实际需要设置通风橱对实验废气进行收集，根据废气种类的不同分别采取相应的处理设施：凡涉及微生物相关的生产单元须自行设置废气灭活装置，酸碱废气设置喷淋或水帘装置，有机废气安装活性炭吸附装置。” 本项目辅助工程产生的废水（纯水制备浓水）与生活污水分开收集、处理，辅助工程（纯水制备浓水）依托医药谷加速器二期污水处理站处理，生活污水依托化粪池处理；本						

项目不涉及放射性废水；员工统一在医药谷食堂就餐。本项目涉及挥发性有机溶剂的配制均在通风橱内进行，操作台设置集气罩收集实验过程中的有机废气，经预留废气管道进入大楼楼顶预留空间安装的活性炭吸附装置处理；项目所在大楼楼顶预留有安装活性炭吸附装置的空间，项目可正常入驻。

同时根据批复（宁高管环建[2015]9号），加速器二期项目分期验收。2016年6月16日，南京高新技术产业开发区管理委员会以“宁高管环验[2016]33号”通过第一阶段（建筑主体）竣工环保验收。2017年10月16日，南京江北新区管理委员会以“宁新区管审环验[2017]38号”通过第二阶段废水处理设施、隔油池验收。2020年1月17日，南京生物医药谷建设发展有限公司组织完成最终的第三阶段（企业入驻率达75%）自主验收。本项目租赁厂房已通过竣工环保验收，依托的园区化粪池和废水处理站已通过竣工环保验收并正常运行。

经现场勘查，本项目租赁区域现为空置状态。项目产生的废气经大楼预留通道收集至楼顶处理，原租赁企业产生的固废已合理处置。项目废气处理设施和排口均为本项目新建，废水处理设施及排口依托加速器二期，无历史遗留环境问题。现状见图2-12，现场踏勘记录及现场照片详见附件11。

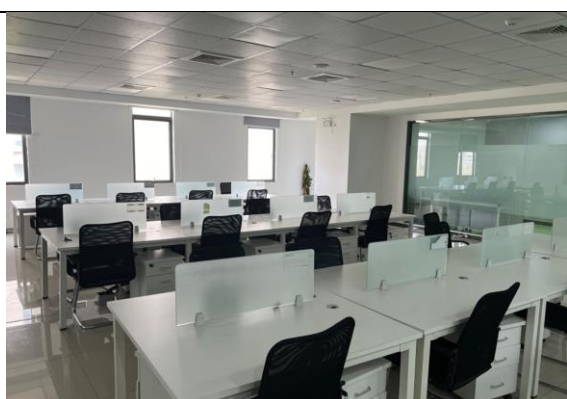
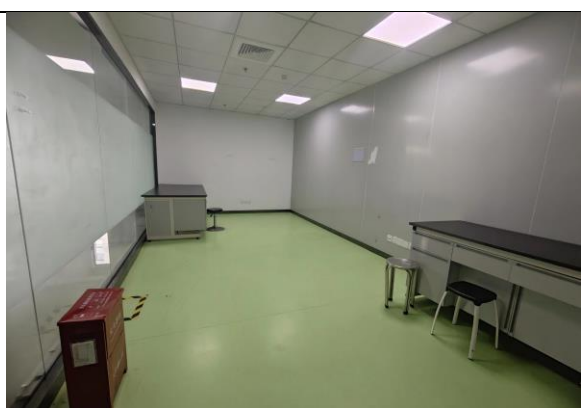
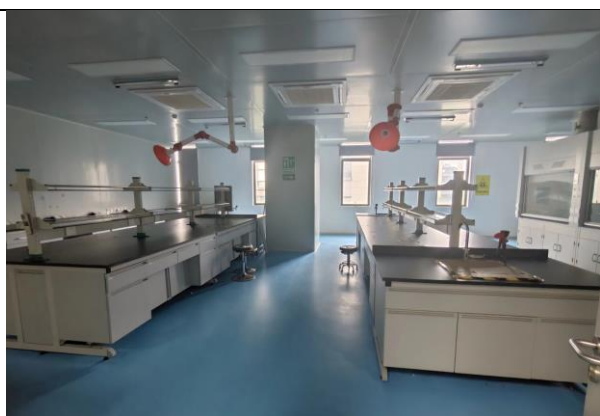
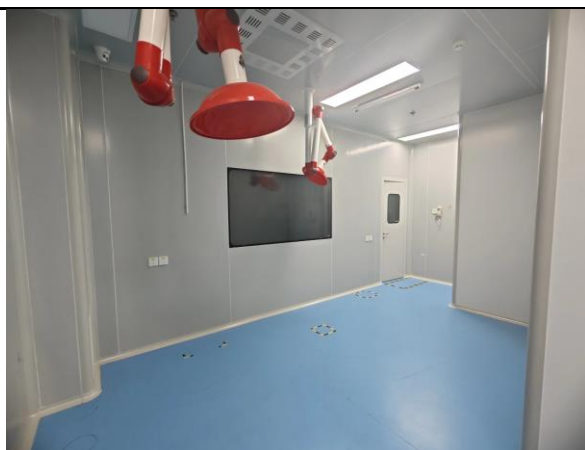


图 2-4 租赁已建空置实验室现状图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	根据《2023 年南京市生态环境状况公报》：2023 年，全市生态环境质量总体稳定。环境空气质量优良率为 81.9%；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。 1、环境空气质量现状 （1）基本污染物环境质量现状及达标区判定 根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM₁₀ 年均值为 52μg/m³，达标，同比上升 2.0%；NO₂ 年均值为 27μg/m³，达标，同比持平；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比上升 20.0%；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 小时值浓度第 90 百分位数为 170μg/m³，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。 综上所述，评价区 O₃ 超标，属于不达标区域。 （2）达标规划和措施 针对所在地不达标区的现状，南京市委市政府组织实施环境质量“首季争优”、噪声和异味治理、扬尘污染防治交叉检查等专项行动，聚焦薄弱环节开展大气污染防治下沉督查，针对存在滞后风险的目标任务进行帮扶督查，围绕群众投诉集中的问题实施现场督查，结合污染应对实施联动督查，采取“督政督企”等模式压实属地责任，持续跟踪整改，加快补齐短板弱项。 按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类 60 条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势。通过 VOCs 专项治理、重点行业及工业园区整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急减排及环境质量保障等
----------------------	---

措施加强大气污染防治，环境质量进一步改善。

(3) 其他污染物

本项目排放的大气特征污染物为甲醇、氯化氢、非甲烷总烃，大气特征污染物环境质量现状引用《南京健友生化制药股份有限公司高端生化药品生产基地建设项目环境影响报告书》中G₁点（学府路16号）的现状监测数据，该监测点位于本项目西南侧约800m处，监测时间为2022年8月3日~8月12日，2022年11月1日~11月7日。以上引用监测点距离和监测时间均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的要求。引用监测结果详见表3-1。

表3-1 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点	污染物名称	评价时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测结果范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	达标 情况
G ₁ （南京健友生化制药股份有限公司高端生化药品生产基地建设项目所在地）	甲醇	小时平均	3000	ND	/	达标
	氯化氢	小时平均	50	ND	/	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	130~760	38	达标

注：*ND 表示未检出。

根据表3-1，本项目所在区域甲醇、氯化氢、非甲烷总烃大气环境质量现状达标。

2.地表水环境质量现状

根据《2023 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。

全市区域噪声监测点位534个。2023年，城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值为53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个，城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比下降0.3dB；郊区昼间交通噪声均值为66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个，昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

	4.生态环境现状 本项目租用南京江北新区药谷大道11号生命科技岛（加速器二期）08栋3层已建建筑物，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，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。 6、地下水、土壤环境质量现状 本项目位于生命科技岛（加速器二期）08栋3层，原辅料、危险废物分别放置在专用仓库内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小，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）》，不需要开展地下水、土壤环境现状调查。																														
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 本项目500米范围内无大气环境保护目标。 2、地表水环境保护目标 本项目周边主要地表水保护目标分布情况详见表3-2和附图8。 表3-2 主要地表水环境保护目标 <table><tr><th>名称</th><th>方位</th><th>距离约（m）</th><th>规模</th><th>环境质量标准</th></tr><tr><td>朱家山河</td><td>SW</td><td>2300</td><td>小河</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类</td></tr><tr><td>长江左岸</td><td>E</td><td>6500</td><td>大河</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类</td></tr></table> 3、声环境保护目标 本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目周围主要生态环境保护目标分布情况详见表3-3。 表3-3 主要生态环境保护目标 <table><tr><th>生态环境保护目标名称</th><th>方位</th><th>距本项目最近约（m）</th><th>规模（km²）</th><th>主要生态环境功能</th></tr><tr><td>龙王山景区</td><td>E</td><td>500</td><td>1.93</td><td>自然与人文景观保护</td></tr><tr><td>南京老山国家级森林公园</td><td>SW</td><td>3300</td><td>111.86</td><td>自然与人文景观保护</td></tr></table>	名称	方位	距离约（m）	规模	环境质量标准	朱家山河	SW	2300	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类	长江左岸	E	6500	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类	生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约（m）	规模（km²）	主要生态环境功能	龙王山景区	E	500	1.93	自然与人文景观保护	南京老山国家级森林公园	SW	3300	111.86	自然与人文景观保护
名称	方位	距离约（m）	规模	环境质量标准																											
朱家山河	SW	2300	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类																											
长江左岸	E	6500	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类																											
生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约（m）	规模（km²）	主要生态环境功能																											
龙王山景区	E	500	1.93	自然与人文景观保护																											
南京老山国家级森林公园	SW	3300	111.86	自然与人文景观保护																											

1、废水

本项目纯水制备废水经加速器二期污水处理站处理达到设计出水水质后，与经化粪池处理后的生活污水汇合后一起接管至盘城污水处理厂（原南京市高新区北部污水处理厂）集中处理达标后，尾水排放至朱家山河。

加速器二期污水站出口 pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH₃-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准；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）及其修改单一级 A 标准，详见表 3-4。

表 3-4 废水接管标准及排放标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

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 值	6~9	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（GB18918-2002）及其 修改单一级 A 标准
COD	≤500		≤50	
SS	≤400		≤10	
NH ₃ -N	≤45	《污水排入城镇下水 道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1B 等级标准	≤5（8）*	
TP	≤8		≤0.5	
TN	≤70		≤15	

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。

2、废气

（1）有组织废气和厂界无组织废气

本项目实验研发、危险废物贮存过程产生的非甲烷总烃和臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 限值，甲醇、氯化氢、丙酮执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 2 限值。

表 3-5 本项目有组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	100	60	《制药工业大气污染物排放标 准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
甲醇		50	
氯化氢		10	
丙酮		40	
臭气浓度		1000（无量纲）	

本项目实验研发、危险废物贮存过程氯化氢、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值。

表 3-6 本项目厂界无组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排放浓度 mg/m ³	标准来源
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB32/4042-2021）表 7 限值
臭气浓度	20（无量纲）	

(2) 厂内无组织废气

本项目研发过程产生的无组织废气主要来源于实验区和危废暂存室未被完全有效收集的有机废气，经实验室通风系统无组织排放。

实验室内挥发性有机物无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值，厂内无组织废气标准限值详见表 3-7。

污染物项目	监控点限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在实验室外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

时期	边界名称	执行标准	类别	标准限值*
施工期	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70
营运期	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65

注：项目施工期和营运期仅昼间施工和研发。

4、固废

一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）的要求对一般工业固体废物分类、编码。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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）要求收集、贮存、运输。危险废物的污染防治与管理还应按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）中相关规定要求文件要求执行。

本项目污染物产生及排放量见表 3-9。

表 3-9 项目污染物产生及排放情况汇总表 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.019	0.0094	/	0.0094
		甲醇	0.0028	0.0014	/	0.0014
		氯化氢	0.00011	0	/	0.00011
	无组织	非甲烷总烃	0.0022	0	/	0.0022
		甲醇	0.00032	0	/	0.00032
		氯化氢	0.00001	0	/	0.00001
废水		废水量	319.72	0	319.72	319.72
		COD	0.11	0.019	0.091	0.016
		SS	0.091	0.03	0.061	0.0032
		NH ₃ -N	0.011	0	0.011	0.0016
		TN	0.014	0	0.014	0.0048
		TP	0.0012	0	0.0012	0.00016
固体废物	危险废物	废实验材料	0.2	0.2	/	0
		实验废液	0.6	0.6	/	0
		清洗废水	5.25	5.25	/	0
		试剂配制废水	1.5	1.5	/	0
		制冰机废水	0.18	0.18	/	0
		水浴锅废水	0.4	0.4	/	0
		灭菌锅废水	0.8	0.8	/	0
		废活性炭	0.205	0.205	/	0
		废高效过滤器	0.02	0.02	/	0
		废试剂瓶	0.5	0.5	/	0
		合计	9.655	9.655	/	0
	一般固废	纯水制备废材	0.05	0.05	/	0
		废包装材料	0.1	0.1	/	0
		合计	0.15	0.15	/	0
	生活垃圾	生活垃圾	3.75	3.75	/	0

1、总量控制因子

- (1) 大气污染物总量控制因子为 VOCs。
- (2) 水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP。
- (3) 固体废物：固废不外排，无需申请总量。

2、总量申请

(1) 废气

	本项目有组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0094t/a，其中含甲醇 0.0014t/a，氯化氢 0.00011t/a。无组织排放量为非甲烷总烃 0.0022t/a，其中含甲醇 0.00032/a，氯化氢 0.00001t/a。 本项目需申请的废气排放量合计（有组织+无组织）：VOCs 0.012t/a，上述 VOCs 均以“非甲烷总烃”表征。废气污染物在江北新区内进行区域平衡。 （2）废水 本项目废水及其主要污染物接管量/最终外排排环境量分别为废水量 319.72m³/a，COD 0.091/0.016t/a、SS 0.061/0.0032t/a、NH₃-N 0.011/0.0016t/a、TN 0.014/0.0048t/a、TP 0.0012/0.00016t/a。 本项目需申请的废水污染物排放总量为 COD 0.016t/a、NH₃-N 0.0016t/a，废水污染物在江北新区内进行区域平衡。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁南京江北新区药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 层已建实验室，不新增用地。施工期主要进行装修装饰和设备安装调试，产生一定的噪声、扬尘、生活污水、建筑垃圾，但工期较短，故本次评价对施工期环境影响作简单分析。 1、大气环境影响简析 装修装饰、设备安装工程会产生施工扬尘和有机废气。施工过程均在建筑物内进行，产生的大部分扬尘能有效控制在楼栋内；装修阶段应优先使用符合国家、省市要求的低（无）VOCs 含量的涂料。项目施工期短，对大气环境的影响较小。 2、水环境影响简析 施工期废水主要为施工人员生活污水，依托大楼现有生活污水管网经预处理后接管至盘城污水处理厂，对周围水环境影响较小。 3、声环境影响简析 施工期噪声主要来自板材切割、设备安装等，噪声经建筑隔声后迅速衰减。项目采取夜间不施工，白天合理安排施工时间等措施，且周边 50m 范围内无声环境敏感保护目标，施工噪声对周围声环境影响较小。 4、固体废物影响简析 施工期固体废物主要是施工产生的装修垃圾以及施工人员的生活垃圾。装修垃圾集中收集后委托专业单位处置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。固体废物“零排放”，不会对环境造成影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	（一）废气 本项目产生的废气源主要为实验研发废气、危废暂存室废气，主要类型为有机废气、发酵臭气、少量微生物气溶胶、酸碱废气。 1、源强核算 （1）实验废气 G_1 ①有机废气及酸碱废气 本项目实验研发、危废贮存涉及的有机废气污染物种类较多，且产生量、毒性均较小，选定具备环境质量标准、污染物排放标准和环境监测方法、用量相对较大的甲醇为特征因子，其他有机废气污染物如乙醇、乙酸、2-巯基乙醇、四甲基乙二胺、二硫苏糖醇和丙酮等合并以“非甲烷总烃（包含甲醇）”表征。。

本项目使用到的酸碱物质主要包括盐酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钙等，选用用量较大且具备行业排放标准的氯化氢作定量分析。

由于实验研发项目废气存在一定的波动性，源强总体偏低。类比中丹园一期 B 栋《南京雷正医药科技有限公司药物研发中心项目竣工环保验收监测报告表》中相关监测数据，废气产生源强以原料用量的 10%计。本项目实验室废气主要经通风橱和集气罩收集，收集效率以 90%计。活性炭处理效率参考《无锡市大拇指塑胶有限公司塑料制品扩建及新增实验室项目竣工环保验收监测报告表》，二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 37.7%~79.4%。考虑本项目废气产生源强极小，活性炭处理效率保守取 50%。

表 4-1 本项目实验研发废气产生源强

序号	名称	年消耗量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
1	甲醇	0.032	0.0032	0.0028	0.0014	0.00032
2	丙酮	0.0039	0.00039	0.00036	0.00018	0.00004
3	乙醇	0.079	0.0079	0.0071	0.0036	0.00079
4	乙酸	0.0011	0.00011	0.000095	0.000047	0.000011
5	2-巯基乙醇	0.00011	0.000011	0.0000095	0.0000047	0.0000011
6	四甲基乙二胺	0.000031	0.0000031	0.0000028	0.0000014	0.00000031
7	二硫苏糖醇	0.000025	0.0000025	0.0000023	0.0000013	0.00000025
8	非甲烷总烃	0.12	0.012	0.010	0.0052	0.0012
9	氯化氢*	0.0012	0.00012	0.00011	0.00011	0.00001

*注：盐酸浓度为 37%。

②发酵臭气

本项目生物培养会产生臭气，统一采用“臭气浓度”表征。类比园区同类型项目，臭气浓度产生取值 1600（无量纲）。

③微生物气溶胶

本项目不涉及病原微生物，实验室配套生物安全柜和超净工作台，自带 HEPA 高效过滤器（滤芯定期更换灭菌），对 0.1~0.2 μ m 的颗粒物具有 99.99%的过滤效果，过滤后的废气至二级活性炭吸附装置处理，对环境影响较小，本次评价不做定量分析。

（2）危废暂存废气 G₂

本项目暂存的危险废物主要有废实验材料、实验废液、清洗废水、制冰机废水、水浴锅废水、灭菌锅废水、试剂调配废水、废活性炭、废试剂瓶和废过滤器

	等。危险废物采用防漏胶袋、包装桶密封保存，暂存时会产生少量挥发性有机物和臭气。 类比同类型项目，危废暂存室有机废气产生量通常以危险废物产生量的千分之一计。本项目危险废物共计产生量 9.655t/a，则危废暂存室非甲烷总烃产生量可取值为 0.0097t/a。危废暂存室废气采取微负压方式收集，收集效率以 90%计，则有组织非甲烷总烃产生量为 0.0087t/a，处理效率以 50%计，则危废暂存室非甲烷总烃有组织排放量为 0.0043t/a，无组织排放量为 0.0010t/a。 本项目废气产生和排放情况见表 4-2，有组织废气排放参数见表 4-3，无组织废气排放参数见表 4-4。
--	---

表 4-2 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	类别	污染物	风量 m³/h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
实验室、 危废暂存 室	有组织	非甲烷总烃	5000	1.87	0.0094	0.019	通风橱、集气罩、 微负压收集+二级 活性炭吸附+楼顶 35m 高排气筒 FQ- 01	50	0.94	0.0047	0.0094	2000
		甲醇		0.28	0.0014	0.0028		50	0.14	0.0007	0.0014	
		氯化氢		0.044	0.00022	0.00011		0	0.044	0.00022	0.00011	500
		臭气浓度		1600（无量纲）				50	800（无量纲）		2000	
	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0011	0.0022	/	/	/	0.0011	0.0022	2000
		甲醇		/	0.00016	0.00032		/	/	0.00016	0.00032	
		氯化氢		/	0.00002	0.00001		/	/	0.00002	0.00001	500

注：盐酸每天实验使用时间为 2h*250d=500h。

表 4-3 有组织废气排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部 海拔高度 m	排气筒 高度 m	排气筒出口 内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小 时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
FQ-01 排气筒	659156	3562636	30	35	0.5	7.08	25	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.0047
										甲醇	0.0007
								500		氯化氢	0.00022

表 4-4 无组织废气排放参数表

名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放时间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
实验室（含危废暂存室）	659298	3562249	23.32	36	30	0	47.5	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.0022
										甲醇	0.00032
								800		氯化氢	0.00001

运营期环境影响和保护措施	本项目有组织大气污染物排放量情况核算详见表 4-5，无组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-6，大气污染物年排放量核算情况详见表 4-7。																																																																		
	表 4-5 本项目有组织大气污染物排放量核算表																																																																		
	<table><tr><th>序号</th><th>排放口编号</th><th>污染物</th><th>核算排放浓 mg/m³</th><th>核算排放 kg/h</th><th>核算年排放量 t/a</th></tr><tr><td colspan="6">一般排放口</td></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">FQ-01</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.94</td><td>0.0047</td><td>0.0094</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>0.14</td><td>0.0007</td><td>0.0014</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.044</td><td>0.00022</td><td>0.00011</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="3">一般排放口</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td>0.0094</td></tr><tr><td colspan="3">甲醇</td><td>0.0014</td></tr><tr><td colspan="3">氯化氢</td><td>0.00011</td></tr><tr><td colspan="6">有组织排放</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="3">有组织排放总计</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td>0.0094</td></tr><tr><td colspan="3">甲醇</td><td>0.0014</td></tr><tr><td colspan="3">氯化氢</td><td>0.00011</td></tr></table>							序号	排放口编号	污染物	核算排放浓 mg/m³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a	一般排放口						1	FQ-01	非甲烷总烃	0.94	0.0047	0.0094	甲醇	0.14	0.0007	0.0014	氯化氢	0.044	0.00022	0.00011	一般排放口		非甲烷总烃			0.0094	甲醇			0.0014	氯化氢			0.00011	有组织排放						有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0094	甲醇			0.0014	氯化氢			0.00011
	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓 mg/m³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a																																																													
	一般排放口																																																																		
	1	FQ-01	非甲烷总烃	0.94	0.0047	0.0094																																																													
			甲醇	0.14	0.0007	0.0014																																																													
			氯化氢	0.044	0.00022	0.00011																																																													
	一般排放口		非甲烷总烃			0.0094																																																													
			甲醇			0.0014																																																													
			氯化氢			0.00011																																																													
	有组织排放																																																																		
	有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0094																																																													
			甲醇			0.0014																																																													
氯化氢			0.00011																																																																
表 4-6 本项目无组织大气污染物排放量核算表																																																																			
<table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">年排放量/t/a</th></tr><tr><th>标准名称</th><th>浓度限值 μg/m³</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">实验室</td><td rowspan="3">研发、危废贮存</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="3">加强通风</td><td rowspan="3">《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6、表 7 限值</td><td>6000（厂房外 1 小时平均浓度）</td><td rowspan="2">0.0022</td></tr><tr><td>20000（厂房外任意一次浓度值）</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>200（企业边界任何 1 小时平均浓度）</td><td>0.00001</td></tr><tr><td colspan="7">无组织排放</td></tr><tr><td colspan="4" rowspan="3">无组织排放总计</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>0.0022</td></tr><tr><td colspan="2">甲醇</td><td>0.00032</td></tr><tr><td colspan="2">氯化氢</td><td>0.00001</td></tr></table>							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 μg/m³	1	实验室	研发、危废贮存	非甲烷总烃	加强通风	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6、表 7 限值	6000（厂房外 1 小时平均浓度）	0.0022	20000（厂房外任意一次浓度值）	氯化氢	200（企业边界任何 1 小时平均浓度）	0.00001	无组织排放							无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0022	甲醇		0.00032	氯化氢		0.00001																			
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 μg/m³																																																													
1	实验室	研发、危废贮存	非甲烷总烃	加强通风	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6、表 7 限值	6000（厂房外 1 小时平均浓度）	0.0022																																																												
			20000（厂房外任意一次浓度值）																																																																
			氯化氢			200（企业边界任何 1 小时平均浓度）	0.00001																																																												
无组织排放																																																																			
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0022																																																													
				甲醇		0.00032																																																													
				氯化氢		0.00001																																																													
表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表																																																																			
<table><tr><th>序号</th><th colspan="2">污染物</th><th>年排放量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">有组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0094</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>0.0014</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.00011</td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">无组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0022</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>0.00032</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.00001</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="2">合计（有组织+无组织）</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.012</td></tr><tr><td>甲醇</td><td>0.0017</td></tr></table>							序号	污染物		年排放量 t/a	1	有组织	非甲烷总烃	0.0094	甲醇	0.0014	氯化氢	0.00011	2	无组织	非甲烷总烃	0.0022	甲醇	0.00032	氯化氢	0.00001	合计（有组织+无组织）		非甲烷总烃	0.012	甲醇	0.0017																																			
序号	污染物		年排放量 t/a																																																																
1	有组织	非甲烷总烃	0.0094																																																																
		甲醇	0.0014																																																																
		氯化氢	0.00011																																																																
2	无组织	非甲烷总烃	0.0022																																																																
		甲醇	0.00032																																																																
		氯化氢	0.00001																																																																
合计（有组织+无组织）		非甲烷总烃	0.012																																																																
		甲醇	0.0017																																																																

				氯化氢	0.00012	
(3) 非正常工况						
本项目非正常工况主要为“二级活性炭”废气治理措施出现故障，处理效率为0的情况。本项目非正常工况下污染物排放情况见表 4-8。						
表 4-8 污染源非正常工况排放量核算表						
污染源	非正常工况排放原因	污染物	非正常工况排放浓度（mg/m³）	非正常排放量（t/a）	单次持续时间（h）	年发生频次/次
FQ-01	二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	1.87	0.019	≤0.5	≤1
		甲醇	0.28	0.0028		
		氯化氢	0.044	0.00011		
		臭气浓度	1600（无量纲）			

2、大气环境影响和污染防治措施

(1) 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气主要为实验废气（有机废气、酸碱废气和生物废气）和危废暂存废气。实验室有机废气、酸碱废气和生物废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存废气微负压收集，统一汇总至楼顶二级活性炭装置吸附处理后，尾气通过一根 35m 高的新建排气筒 FQ-01 排放。废气收集、处理、排放措施见图 4-1。

```
graph LR; A[有机废气、酸碱废气] --> B[通风橱/集气罩]; C[生物废气] --> D[生物安全柜或超净工作台]; E[危废暂存废气] --> F[微负压收集]; B --> G[ ]; D --> G; F --> G; G --> H[二级活性炭装置]; H -- "5000m³/h" --> I[FQ-01排气筒 35m];
```

图 4-1 实验室废气收集治理措施示意图

(2) 污染防治措施可行性

①收集措施

本项目产生的废气采用超净工作台和生物安全柜、万向罩和微负压收集，类比同类型工艺废气及收集方式，收集率可达 90%，本项目以 90%计。

超净工作台和生物安全柜观察窗、操作孔等开关灵活并且具有气密性。吸风口应避免正对物料飞溅区，其位置应避开气流正压较高的部位，保工作台内或柜

内均匀负压，吸风口的风速 0.3~0.6m/s。本项目超净工作台尺寸为 1.06m（长度）×0.62m（宽度）×1.85m（高度），生物安全柜尺寸为 1.1m（长度）×0.75m（宽度）×2.25m（高度），吸风口风速均取值 0.4m/s，则 2 台超净工作台风量为： $1.06 \times 0.62 \times 0.4 \times 3600 \times 2 = 1893 \text{ m}^3/\text{h}$ ，2 台生物安全柜的风量为： $1.1 \times 0.75 \times 0.4 \times 3600 \times 2 = 2376 \text{ m}^3/\text{h}$ ，合计风量为 $4269 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

根据《简明通风设计手册》顶吸风集气罩风量核算详见式 4-1：

$$L = 3600 \times k \times P \times H \times V_x \quad (\text{式 4-1})$$

式中：L—单个集气罩排风量， m^3/h ；k—安全系数，一般取 1.4；P—排风罩口敞开面的周长，m，本项目单个万向罩直径 10cm；H—罩口至污染源距离，m，本项目取 0.2m； V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，本项目取 0.4m/s。

则本项目单个万向罩收集气量： $3600 \times 1.4 \times 3.14 \times 0.1 \times 0.2 \times 0.4 = 126.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，本项目共设置 4 个万向罩，则万向罩收集风量 $506 \text{ m}^3/\text{h}$ 。实验过程非连续进行，万向罩同开率为 50%，则万向罩设计风量 $253 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

废样本、实验废液等密闭贮存，危废间常闭，引风机常开，采用微负压方式收集废气。危废暂存间规格（面积×高）为 $4.61 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m}$ ，容积约 13.83 m^3 ，设计换气次数为 12 次/小时，则微负压收集废气所需风量约 $166 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

综上，实验室和危废暂存间收集所需风量约 $4688 \text{ m}^3/\text{h}$ ，本项目废气处理设施设计风量为 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$ 具有可行性。

②活性炭吸附设施

吸附原理：活性炭具有很大的孔隙率和比表面积，对产生废气的物质有很好的吸附效果，活性炭对气体的吸附率随有机物分子结构的不同而变化，分子结构简单的气体吸附率高，分子结构复杂的吸附率低。

本项目活性炭吸附箱设置参数见表 4-9。

表 4-9 活性炭吸附箱参数

序号	名称	参数
1	活性炭等级	二级
2	处理风量	$5000 \text{ m}^3/\text{h}$
3	进口浓度	$\leq 500 \text{ mg}/\text{m}^3$
4	进口温度	$\leq 50^\circ\text{C}$
5	活性炭充填量	50kg
6	更换周期	一年更换 4 次
7	碘值	$\geq 800 \text{ mg}/\text{g}$

8	比表面积	≥1000m²/g
---	------	-----------

为保障活性炭处理效率，本项目宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。购买活性炭时，应让销售方提供活性炭产品质量证明材料。

活性炭更换周期计算：

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的管理》，活性炭更换周期如下：

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

式中：T—活性炭更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d。

本项目 VOCs 削减浓度为 0.5mg/m³，二级活性炭一次充填量共计约 50kg，根据上式计算，活性炭更换周期为 250 天。本项目设计活性炭年更换频次为 4 次/年，即 90 天/次，符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”要求。

表 4-10 活性炭更换周期计算表

位置	m	s	c	Q	t	T
本项目活性炭箱	50	10%	0.5	5000	8	250

（3）排气筒设置合理性

本项目排气筒出口高度为 35m，符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m”要求。

本项目排气筒内径 0.5m，风机设计风量 5000m³/h，设计烟气流速<15m/s，可满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中烟气流速相关要求。

3、废气自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 本项目营运期废气污染源监测计划

监测位置		监测项目	频次	执行标准
有组织	排气筒 FQ-01	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
无组织	厂界	氯化氢、臭气浓度	1 次/年	
	实验室门窗或通风口外	非甲烷总烃	1 次/年	

4、大气污染防治和环境影响评价结论

综上所述，本项目废气治理措施可行，废气污染物可达标排放。废气的排放对项目周围大气环境影响较小，可满足环境管理要求。

(二) 废水

1、源强核算

本项目用水主要包括生活用水、纯水制备用水（包含灭菌锅用水、水浴锅用水、试剂配制用水、器皿清洗用水和制冰机用水）。

本项目排放废水主要为生活污水和纯水制备尾水；灭菌锅废水、水浴锅废水、试剂配制废水、器皿清洗废水和制冰机废水均作为危废委托资质单位处理。

(1) 生活用水

本项目定员 50 人，不设食堂和住宿，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)，职工用水量按 50L/d·人，按照每年工作 250 天，则生活用水量为 625m³/a。产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 500m³/a。

(2) 纯水制备用水

本项目制备纯水用于灭菌锅用水、水浴锅用水、试剂配制用水和清洗废水。

①试剂配制用水：试剂配制用水采用自制纯水，主要用于配制缓冲液试剂、碱液等，根据建设单位提供资料，年用量 1.5t/a。

②水浴锅用水：根据建设单位提供资料，水浴锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 0.5t/a。

③灭菌锅用水：根据建设单位提供资料，灭菌锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 1t/a。

④器皿清洗使用水：研发时所使用的器皿、容器及仪器设备需要进行清洗，每完成一批次进行一次清洗，根据建设单位提供资料，每次清洗用水量约 5L，年

研发批次约 1050 次，则清洗用水量约 5.25t/a，作为危废委外处置。实验室内部的水槽禁止进行实验器皿的冲洗和废水倾倒行为。										
⑤制冰机用水：实验中需要低温保持样本活力，制冰机给冰水浴提供冰块，用水使用纯水，根据建设单位提供资料，年用纯水量约为 0.2t/a。										
综上，本项目合计用纯水8.45m³/a，纯水制备率为70%，则使用原水28.17m³/a，纯水制备浓水产生量为19.72m³/a。										
本项目废水污染源强核算见表4-12。										
表 4-12 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表										
类别	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
纯水制备浓水	19.72	COD	100	0.0020	加速器二期污水站	30	0.00059	盘城污水处理厂	/	/
		SS	75	0.0015		30	0.00059		/	/
生活污水	500	COD	350	0.175	加速器二期化粪池	300	0.150		/	/
		SS	300	0.150		200	0.100		/	/
		NH ₃ -N	35	0.0175		35	0.0175		/	/
		TN	45	0.0225		45	0.0225		/	/
		TP	4	0.0020		4	0.0020		/	/
合计	520	COD	340.38	0.177	加速器二期污水处理站、化粪池	289.60	0.151		50	0.026
		SS	291.35	0.1515		193.44	0.1006		10	0.0052
		NH ₃ -N	33.65	0.0175		33.65	0.0175		5	0.0026
		TN	43.27	0.0225		43.27	0.0225		15	0.0078
		TP	3.85	0.0020		3.85	0.0020		0.5	0.00026

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-13。本项目所依托的加速器二期间接排放口基本情况见表4-14，废水污染物排放信息见表4-15。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD SS NH ₃ -N TN TP	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	依托加速器二期化粪池、污水处理站	水解酸化+接触氧化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-14 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(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	118.68748	32.18865	0.031972	进入盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	盘城污水处理厂	pH	6~9
									COD	50mg/L
									SS	20mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									TN	15mg/L
									TP	0.5mg/L

注：表中废水排放数据仅为本项目。

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量/（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	2.08	520
		COD	289.60	0.00060	0.151
		SS	193.44	0.00040	0.1006
		NH ₃ -N	33.65	0.00007	0.0175
		TN	43.27	0.00009	0.0225
		TP	3.85	0.000008	0.0020
全厂排放口合计 （本项目废水依托加速器二期废水总排口排放，表中废水排放信息仅为建设单位排放量）		废水量			520
		COD			0.151
		SS			0.1006
		NH ₃ -N			0.0175
		TN			0.0225
		TP			0.0020

3、环境影响及防治措施

(1) 加速器二期污水处理站处理依托可行性分析

本项目纯水制备废水收集后通过专门的管道排入加速器二期现有污水处理站，生活污水依托加速器二期化粪池处理。加速器二期现有化粪池、污水处理站已通过竣工环保验收，正常运行，污水综合排口设有水质pH、COD、氨氮在线监测装置，并设置废水排口标识牌。

①处理工艺流程

加速器二期污水处理站处理工艺流程详见图4-2。

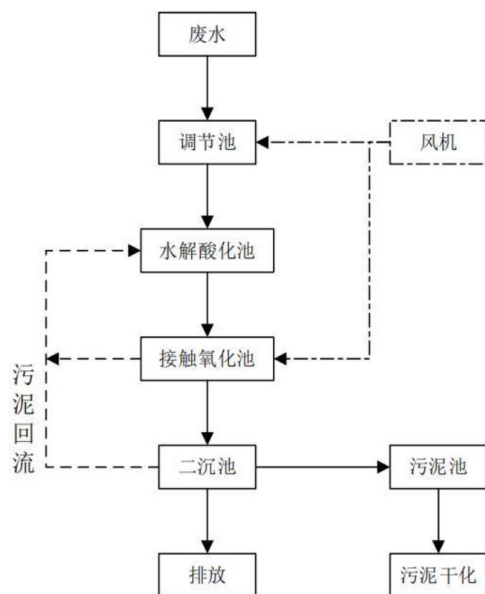


图 4-2 加速器二期污水处理站处理工艺流程

处理工艺流程描述：

综合实验废水通过管道集中收集排入调节池中进行均质均量；之后废水进入水解酸化池，经过水解酸化菌的作用，提高污水的可生化、去除部分污染物；水解酸化池的出水自流入生物接触氧化池，在好氧条件下，通过接触氧化池填料上微生物的生化作用去除污水中的有机污染物，且实现氮的硝化。接触氧化池的出水进入二沉池，通过重力沉降去除污水挟带的生物膜等悬浮物。二沉池的出水少量回流至水解池，以实现反硝化作用，达接管标准后排入盘城污水处理厂（原高新区北部污水处理厂），尾水排入朱家山河。

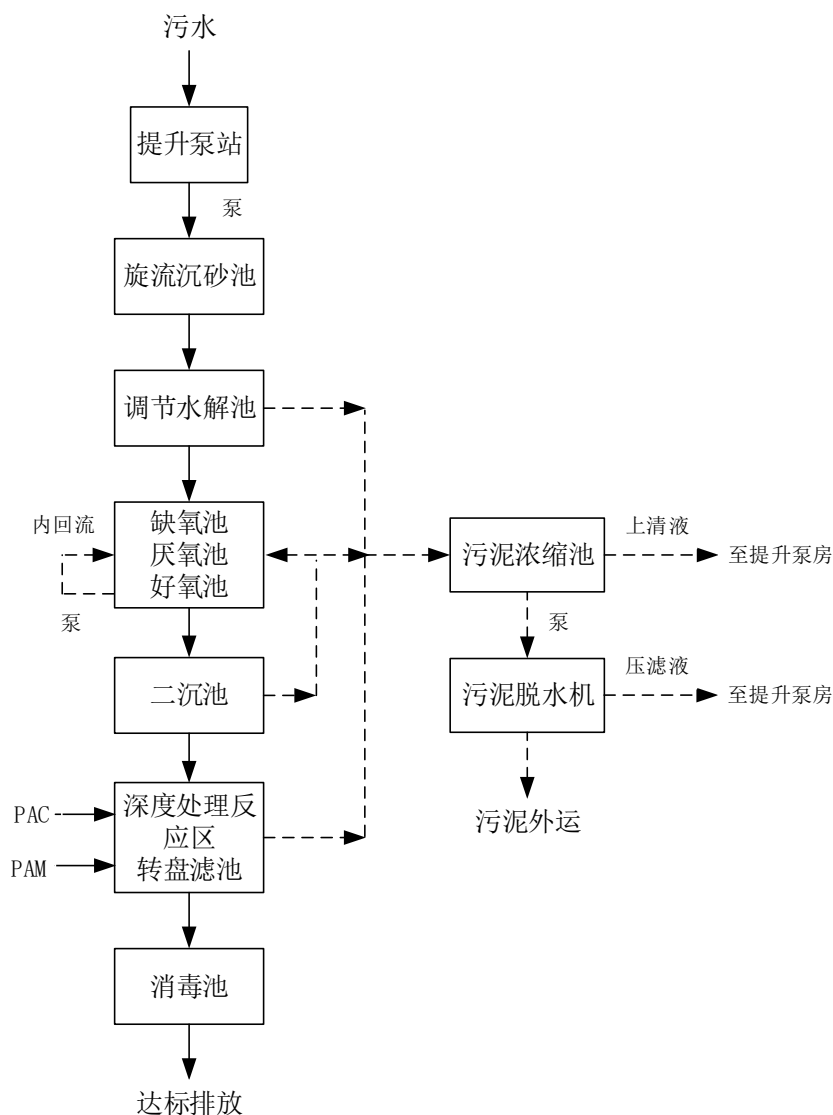
②处理效率

南京生物医药谷加速器二期污水处理站主要处理二期医药研发企业的研发废水，与本项目废水污染因子类似，可以满足项目污染物处理要求。根据《南京生物医药谷加速器二期项目（三阶段）竣工环境保护验收监测报告》（验收监测时间2019年12月），验收监测期间，加速器二期废水处理设施出水能够满足高新区北部污水处理厂接管标准。处理效率具体见表4-16。

表 4-16 加速器二期废水处理设施废水验收监测结果

监测点位	统计指标	pH	COD	SS	氨氮	总磷
废水处理设施污水进水口	日均值	7.39	704.88	225.75	15.38	2.88
废水处理设施污水水解酸化池出水	日均值	7.20	283.13	192	8.82	2.40

废水处理设施污水出水口	日均值	7.67	33	13	3.19	1.03
废水处理设施去除效率		/	95.32%	94.24%	79.26%	64.36%
③依托可行性 加速器二期现有污水处理站设计处理能力为300t/d。根据医药谷加速器二期三阶段竣工环境保护验收文件数据分析，验收监测期间，厂房内企业入驻率约80%，综合废水年处理量约41172t/a（112.8t/d），目前每天尚有一百多吨的余量。本项目纯水制备过程产生的废水量19.72t/a（0.079t/d）进入加速器二期污水处理站处理，污水处理站有足够的余量接纳本项目实验废水。本项目产生的废水COD浓度约100mg/L，不涉及微生物废水，不影响污水处理站生化处理工艺的生物活性，符合环评批复中涉及微生物废水需灭活处理的要求。 综上，从水质和水量角度分析，本项目实验过程产生的废水依托加速器二期污水处理站预处理具有可行性。 （2）盘城污水处理厂处理可行性分析 ①盘城污水处理厂简介 服务范围：西至高科十八路及浦六路、北至万家坝路及盘陶路、南至朱家山河及林长线南侧规划路、东至星火路及江北大道，服务片区面积总计约31.5km²。 处理能力：已建成日处理能力8.5万吨，一期2万吨采用“倒置A²O+辐流式二沉池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+纤维转盘过滤+加氯接触消毒”工艺；二期6.5万吨采用“改良A/A/O（五段）生反池+平流双层二沉池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+纤维转盘过滤+加氯接触消毒”工艺。尾水达《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入朱家山河。 本项目依托的盘城污水处理厂一期工程处理工艺流程见图4-3。						



盘城污水处理厂进、出水水质标准详见表4-17。

类别	pH 值	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
本项目接管废水水质 (mg/L, pH 值无量纲)	6~9	283.35	189.51	32.84	3.75	42.22
进水水质标准 (mg/L, pH 值无量纲)	6~9	500	400	45	8	70
出水水质标准 (mg/L, pH 值无量纲)	6~9	50	10	5	0.5	15

a、管网接管可行性分析

b、水量接管可行性分析

南京江北新区盘城污水处理厂已建成日处理能力 8.5 万吨，每天实际日处理量约 3.25 万吨，尚余 5.25 万吨余量。本项目建成后废水经处理后排入南京市江北新区盘城污水处理厂集中处理，满足接管要求，日排放废水量约为 2.08t/d（接管量），约占南京市江北新区盘城污水处理厂处理余量的 0.00396%，对其正常处理几乎没有冲击影响，故污水处理厂有足够的余量接受本项目的污水。

c、水质接管可行性分析

本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，水质简单，COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，水质接管可行。

综上，本项目接入盘城污水处理厂具有可行性。

4、废水自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业水污染源监测计划见表4-18。

表 4-18 废水污染源环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
加速器二期污水总排口	pH 值、COD _{Cr} 、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
	NH ₃ -N、TN、TP		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准

5、废水污染防治和环境影响结论

本项目产生的废水主要为生活污水和纯水制备废水。生活污水和纯水制备废水分别依托加速器二期的化粪池和实验废水处理站，实验废水处理站采用“水解酸化+接触氧化”处理工艺，废水处理达标后接管盘城污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A标准后排入朱家山河，最终汇入长江南京段，对周边地表水环境影响较小。

（三）噪声

1、源强核算

本项目高噪声源主要为超声破碎仪、电热恒温干燥箱、各类离心机、磁力搅拌器、风机等。本项目噪声源强详见表 4-19、表 4-20。

表 4-19 主要设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置*/m			源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机	26	-18	1.5	80	选用低噪声设备、减振	白天，每天 8 小时

注：*以 08 栋 3 层中心为（0，0，0）。

表 4-20 主要设备噪声源强（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（单台设备） /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置*/m			距室内边界最近距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 (m)
08 栋	各类离心机	8	70	选用低噪声设备、隔声减振	5	-10	1.2	7	62.1	昼间	20	42.1	1
	超声破碎仪	1	75		6	-15	1.2	2	69.0	昼间	20	49.0	1
	干燥箱	1	70		5	-2	1.2	15	46.5	昼间	20	26.5	1
	磁力搅拌器	4	75		5	-2	1.2	15	57.5	昼间	20	37.5	1
	真空吸液泵	2	75		5	-14	1.2	3	68.5	昼间	20	48.5	1

注：*以 08 栋 3 层中心为（0，0，0）。

2、环境影响及防治措施

本项目周边 50 米内无声环境敏感保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无须开展声环境影响专项评价。

表 4-21 本项目厂界噪声预测结果

类别	噪声贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	43.4	51.1	36.1	46.3
昼间标准值	60	60	60	60
评价	达标	达标	达标	达标

（1）噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为干燥箱、各类离心机、搅拌器、泵类和风机等，最大单台设备噪声源强为 80dB(A)，经减振、隔声后，噪声贡献值最大为 51.1dB(A)，经距离衰减后，对周边环境影响较小。

（2）噪声污染防治措施分析

- ① 优选低噪声设备，防止设备噪声过高而对环境产生较大影响；
- ② 合理布置产噪设备位置，尽量远离窗口。在有固定位置的设备底部采取基

础减振、软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；

③实验室隔声，风机设置减振措施。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-22。

表 4-22 本项目营运期噪声环境监测工作计划

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：本项目建成运营后仅昼间研发。

4、小结

本项目噪声源主要为恒温振荡器、振荡培养箱、离心机、磁力搅拌器、蠕动泵、洗瓶机、小型粉碎机、风机等运行时产生的噪声，通过优选低噪声设备、合理布局、减振、隔声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界声环境影响小。

（四）固体废物

实验结束后，实验过程产生的含有微生物的实验器皿、废培养液、实验废液、废滤芯等须经灭活后作为危险废物处置。处理后应确保所产生的固体废物不含生物活性，内循环式高压灭菌器的灭菌效果根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）附录 D 进行监测。

1、源强核算

本项目产生的固体废物主要为危险废物（废实验材料、实验废液、清洗废水、制冰机废水、水浴锅废水、灭菌锅废水、试剂配制废水、废活性炭、废过滤器、废试剂瓶等）、一般固废（纯水制备废材、废包装材料）和生活垃圾等。

（1）废实验材料

根据建设单位提供的资料，实验室产生的废耗材（枪头、玻片、离心管）约 0.2t/a，经高温灭活后作为医疗废物管理，在实验室内危废暂存间暂存，最后委托有处置资质单位处理。

（2）实验废液

根据建设单位提供的资料，实验室产生的实验废液（废发酵液、废蛋白液、缓冲液、电泳液、有机试剂、碱液）约 0.6t/a，经投加氢氧化钠灭活后作为医疗

	废物管理，在实验室内危废暂存间暂存，最后委托有处置资质单位处理。 (3) 实验器具清洗废水 研发时所使用的器皿、容器及仪器设备需要进行清洗，每完成一批次进行一次清洗，根据建设单位提供资料，每次清洗用水量约 5L，年研发批次约 1050 次，则清洗废水量约 5.25t/a，作为危废委外处置。实验室内部的水槽禁止进行实验器皿的冲洗和废水倾倒行为。 (4) 试剂配制废水 试剂配制用水采用自制纯水，主要用于配制缓冲液试剂、碱液等，根据建设单位提供资料，年配制废水量 1.5t/a，作为危废委外处置。 (5) 水浴锅废水 根据建设单位提供资料，水浴锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 0.5t/a，根据项目水平衡，产生水浴锅废水 0.4t/a，作为危废委外处置。 (6) 灭菌锅废水 根据建设单位提供资料，灭菌锅用水使用自制纯水，年用纯水量约为 1t/a，根据项目水平衡，产生灭菌锅废水 0.8t/a，作为危废委外处置。 (7) 制冰机废水 实验中需要低温保持样本活力，制冰机给冰水浴提供冰块，用水使用纯水，根据建设单位提供资料，年用纯水量约为 0.2t/a，根据项目水平衡，产生制冰废水 0.18t/a，作为危废委外处置。 (8) 废活性炭 本项目活性炭充填量为 0.05t/次，每年更换 4 次，废活性炭产生量为 0.205t/a，作为危废委托有资质单位处置。 (9) 废高效过滤器 根据建设单位提供的资料，本项目废高效过滤器产生量约 0.02t/a，经高温灭活后作为危险废物管理，在实验室内危废暂存区暂存，最后委托有危险废物处置资质单位处理。 (10) 废试剂瓶 实验消耗试剂产生的废试剂瓶，产生量约 0.5t/a，作为危废委托有资质单位处置。
--	---

(11) 纯水制备废材

本项目纯水制备会产生离子交换树脂、RO 膜等纯水制备废材，产生量为 0.05t/a，由厂家回收利用。

(12) 废包装材料

本项目使用的实验耗材会产生废包装材料，主要为未被化学品、药品污染的外包装、废纸箱等，产生量约为 0.1t/a，作为一般固废外售综合利用。

(13) 生活垃圾

本项目员工 50 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg/（人·天）计，则年生活垃圾产生量约为 6.25t/a。

2、属性判定与产生量汇总

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-23。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令 2020 年第 15 号）辨识，本项目运营期新增固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-24，固体废物产生与处置汇总详见表 4-25。

表 4-23 本项目固体废物属性判定表

序号	固废编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	属性判定			
							固体废物	副产品	判定依据	
									产生和来源	利用和处置
1	S ₁	废实验材料	研发过程	固	枪头、手套、琼脂糖柱、聚丙烯酰胺凝胶、透析袋、培养皿	0.2	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
2	S ₂	实验废液	研发	液	废发酵液、菌体沉淀、废蛋白液、废缓冲液、废洗脱液、电泳液、染色液、曲拉通 X-114 溶液、透析液、废培养液、细胞沉淀、丙酮溶液和冻干机废液	0.6	√	×	4.2-(c)	5.1-(b)/(e)
3	S ₃	清洗废水	器皿清洗	液	有机溶剂、杂质、无机盐、酸碱等	5.25	√	×	4.2-(c)	5.1-(b)/(e)
4	S ₄	试剂配制废水	试剂配制	液	有机溶剂、杂质、无机盐、酸碱等	1.5	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
5	S ₅	制冰机废水	制冰	液	有机溶剂、杂质、无机盐、酸碱等	0.18	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
6	S ₆	水浴锅废水	水浴锅	液	有机溶剂、杂质、无机盐、酸碱等	0.4	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)

7	S ₇	灭菌锅 废水	灭菌 锅	液	有机溶剂、杂质、无机盐、 酸碱等	0.8	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
8	S ₈	废活性 炭	废气 处理	固	废活性炭	0.205	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
9	S ₉	废高效 过滤器	废气 处理	固	废高效过滤器	0.02	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
10	S ₁₀	废试剂 瓶	研 发、 检测	固	有机溶剂	0.5	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
11	S ₁₁	纯水制 备废材	纯水 制备	固	离子交换树脂、RO 膜等	0.05	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
12	S ₁₂	废包装 材料	商品 拆包	固	未被化学品、药品污染的外 包装、废纸箱、纸板桶等	0.1	√	×	4.1-(h)	5.1-(e)
13	S ₁₃	生活垃 圾	办公 生活	固	生活垃圾	6.25	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)

注：为便于管理，固废编号为统一编号。

表 4-24 本项目固体废物产生情况汇总表

编号	固体废物 名称	属性	产生工序	形 态	主要成分	危险特 性鉴别 方法	危险 特性	废物 类别	废物代码	预测产 生量 t/a
S ₁	废实验材 料	危险 废物	研发过程	固	枪头、手 套、实验 耗材，见 表 4-23	《国家 危险废 物名 录》（2 021 年 版）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
S ₂	实验废液		研发	液	废发酵液 等，见表 4-23		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.6
S ₃	清洗废水		器皿清洗	固	有机溶 剂、杂 质、无 机盐、 酸碱 等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	5.25
S ₄	试剂配制 废水		试剂配制	液			T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5
S ₅	制冰机废 水		制冰	液			T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.18
S ₆	水浴锅废 水		水浴锅	液			T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.4
S ₇	灭菌锅废 水		灭菌锅	液			T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8
S ₈	废活性炭		废气处理	固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	0.205
S ₉	废高效过 滤器		废气处理	固	废过滤器		T	HW49	900-039-49	0.02
S ₁₀	废试剂瓶		研发、检测	固	有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	0.5
S ₁₁	纯水制备 废材	一般 固废	纯水制备	固	离子交换 树脂、RO 膜等	《固体 废物分 类与代 码目 录》 （生态 环境部 令 2024	/	SW92	900-001- S92	0.05
S ₁₂	废包装材 料		商品拆包	固	未被化学 品、药品 污染的外 包装、废 纸箱、纸 板桶等		/	SW92	900-001- S92	0.1

S ₁₃	生活垃圾	生活垃圾	办公	固	纸、塑料	年 第 4 号)	/	SW62	900-001-S62;900-001-S62	6.25
表 4-25 本项目固体废物产生与处置情况汇总表										
工序	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向		
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a			
研发过程	/	废实验材料	危险废物	类比法	0.2	委托有资质单位处置	0.2	设置 4.61 平方米危废暂存室，委托有资质单位处置		
研发	/	实验废液		类比法	0.6		0.6			
器皿清洗	/	清洗废水		衡算法	5.25		5.25			
试剂配制	/	试剂配制废水		类比法	1.5		1.5			
制冰	制冰机	制冰机废水		类比法	0.18		0.18			
水浴锅	水浴锅	水浴锅废水		类比法	0.4		0.4			
灭菌锅	灭菌锅	灭菌锅废水		类比法	0.8		0.8			
废气处理	废气处理	废活性炭		系数法	0.205		0.205			
废气处理	废气处理	废高效过滤器		类比法	0.02		0.02			
研发、检测	/	废试剂瓶	类比法	0.5	0.5					
纯水制备	/	纯水制备废材	一般固废	衡算法	0.05	厂家回收	0.05	厂家回收		
商品拆包	/	废包装材料		类比法	0.1	外售利用	0.1	外售利用		
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	6.25	/	6.25	环卫处置		

3、环境影响及防治措施

本项目产生危险废物（废实验材料、实验废液、清洗废水、制冰机废水、水浴锅废水、灭菌锅废水、试剂配制废水、废活性炭、废过滤器、废试剂瓶等）、一般固废（纯水制备废材、废包装材料）和生活垃圾等。

（1）危险废物

①危废暂存室选址可行性分析

本项目危废暂存室选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并开展了环境影响评价；未选址于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内；未建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；未选址于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的

	其他地点。 ②贮存设施合规性分析 本项目危废暂存室根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施；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；危废暂存室内不同贮存分区之间应采取过道隔离措施；液态危废设置防渗漏托盘，防渗漏托盘最小容积不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）。 ③危险废物贮存空间相符性分析 本项目废实验材料、废试剂瓶采用 50kg 袋装，每 2 个月处置 1 次，最大暂存量为 0.12t，堆高以 2 层计，则需占地面积 0.5m²；实验废液、清洗废水、制冰机废水、水浴锅废水、灭菌锅废水、试剂配制废水采用 50L 桶装，每个月处置 1 次，最大暂存量为 0.73t，堆高以 2 层计，则需占地面积 1.8m²；废活性炭和废过滤材料每年处置 4 次，最大暂存量 0.05t，采用 50kg 袋装，堆高以 2 层计，占地面积需 0.5m²。 综上所述，本项目危险废物暂存共需 2.8m² 危废暂存室，考虑到危险废物分区摆放，本项目设置 4.61m² 危废暂存室可满足本项目危险废物暂存需求。 ④危险废物收集、贮存环境影响分析 危险废物在收集、贮存时，应符合如下要求： a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。 b 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。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应装入闭口容器或包装物内贮存。 c 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。
--	--

	d 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 e 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 f 应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 g 应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 h 应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 i 执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。 通过采取上述收集、贮存措施，本项目危险废物对环境影响较小。 ⑤危险废物申报分析 a 应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏环保险谱”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案； b 在“江苏环保险谱”中如实规范申报危险废物信息，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 ⑥危险废物运输过程环境影响分析 本项目产生的危险废物转移运输过程中须严格执行《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），危险废物运输中应做到以下几点： a 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。 b 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。 c 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废
--	---

	物来源、性质和运往地点。 d 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。 ⑦危险废物处置过程环境影响分析 本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-039-49、900-041-49），项目所在区域南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、中环信（南京）环境服务有限公司等多家危废处置单位均具有 HW49（900-047-49、900-039-49、900-041-49）处置资质和能力。本项目建成运营后，产生的危废能够得到合理有效处置具有可行性。建设单位承诺项目建成运营后产生的危废委托有相应资质的单位处置，承诺书详见附件 9。 （2）一般工业固体废物 本项目产生的一般工业固废有纯水制备废材、废包装材料。纯水制备废材由纯水仪厂家定期更换并回收利用，不在厂区暂存。废复合包装日产日清，外委综合利用。 （3）生活垃圾 本项目产生的生活垃圾按照《南京市垃圾分类管理条例》等要求进行分类后，集中收集到加速器二期垃圾收集间，由环卫部门统一清运。 综上，本项目产生的固体废物均能安全暂存、合法合规处置，固体废物“零排放”。 （五）地下水、土壤 1、污染源及途径 本项目位于加速器二期 08 栋 3 层，原辅料、危险废物分别放置在专用房间内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。 2、地下水、土壤污染防治措施 （1）液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集。 （2）试剂间按类设置专用化学品柜存储。在仓库污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入建筑物内，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。
--	---

（六）生态

本项目位于加速器二期 08 栋 3 层已建实验室内，不新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

（七）环境风险

1、环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和 B.2 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中相关内容，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-26 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存量 t	临界量 Qn/ t	该种危险物质 Q 值
1	甲醇	67-56-1	0.04	10	0.004
2	乙醇	64-17-5	0.04	500	0.00008
3	硫酸铵	7783-20-2	0.002	10	0.0002
4	磷酸	7664-38-2	0.00094	10	0.000094
5	丙酮	1336-21-6	0.0024	10	0.00024
6	37%盐酸	7647-01-0	0.0012	7.5	0.00016
8	乙酸	64-19-7	0.0011	10	0.00011
13	实验废液	/	0.73	10	0.073
14	清洗废水	/			
项目 Q 值Σ					0.078

注：实验废液及清洗废水临界量参考 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q=0.078<1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

根据本项目研发工艺路线，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1，本项目不涉及危险工艺。

2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章表 3-2～表 3-4。 3、环境风险识别及典型事故情形 本项目主要风险为危险物质泄漏及泄漏引起火灾、爆炸事故，本项目环境风险识别及典型事故情形见表 4-27。 表 4-27 环境风险识别及典型事故情形表 <table border="1"> <tr> <th>危险单元</th><th>潜在风险源</th><th>危险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的环境敏感目标</th></tr> <tr> <td>研发区域</td><td>危险化学品</td><td>甲醇、乙醇、盐酸、丙酮等</td><td>泄漏、火灾、爆炸</td><td>扩散、渗透、吸收</td><td>周边居民、地表水、土壤和地下水等</td></tr> <tr> <td>危废暂存室</td><td>危险废物</td><td>实验废液等</td><td>泄漏</td><td>扩散、渗透、吸收</td><td>周边居民</td></tr> <tr> <td>废气处理设施</td><td>废气</td><td>VOCs 等</td><td>非正常运行</td><td>扩散</td><td>周边居民</td></tr> </table> 4、环境风险防范措施及应急要求 （1）实验室按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计，并由有资质的设计单位出具《安全设施设计专篇》，切实做好实验室的消防工作； （2）切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存室内、外部设置危险废物警示标志。危废暂存室由专人管理，危废出入库如实登记，并作好记录长期保存；危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置；危废暂存室配备防晒、防火、消防等设施。 （3）本项目投运前，编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。 （4）本项目涉及危险化学品，应在项目开展前进行安全论证，强化对甲醇、乙醇等重点监管危险化学品的使用管理。 （5）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）规定，对危险废物暂存室和废气收集、活性炭吸附装置开展安全风险辨识与管控，健全内部管理制度，规范建设治理设施，确保安全、稳定、有效运行。 （6）实验器皿先经高压灭菌锅灭菌后再清洗。废培养基、可能含有微生物的实验废液须经高压灭菌锅灭菌，酸碱试剂须中和稳定后方可进入危废暂存室。						危险单元	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	研发区域	危险化学品	甲醇、乙醇、盐酸、丙酮等	泄漏、火灾、爆炸	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤和地下水等	危废暂存室	危险废物	实验废液等	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民	废气处理设施	废气	VOCs 等	非正常运行	扩散	周边居民
危险单元	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																								
研发区域	危险化学品	甲醇、乙醇、盐酸、丙酮等	泄漏、火灾、爆炸	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤和地下水等																								
危废暂存室	危险废物	实验废液等	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民																								
废气处理设施	废气	VOCs 等	非正常运行	扩散	周边居民																								

6、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险。

在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，同时按照《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）规定落实安全风险辨识与管控措施后，只要平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救援计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，强化突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。

本项目环境风险分析内容见表 4-28。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目				
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/) 县	药谷大道 11 号生命科技岛（加速器二期）08 栋 3 层
地理坐标	经度	118°41'16.160"	纬度	32°11'19.270"	
主要危险物质分布	主要贮存于原材料储存室、危废暂存室				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发、火灾爆炸对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。				
风险防范措施要求	可能含有微生物的固体废物、废水均须经灭菌预处理。加强危化品和危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 Q<1，建设项目环境风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

（九）环境管理

1、污染治理设施的管理、监控制度

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等。配备兼职环保管理人员。建立健全污染治理

	设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。 建立实验废液、清洗废液严禁排入下水道的管理责任制度等。 不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。 本项目依托的废水处理设施及排口由南京生物医药谷开发建设有限公司统一管理，本项目废气处理设施及排口、危废暂存室由建设单位自行管理。 2、台账制度 （1）研发信息台账 记录主要研发产量等基本研发信息。记录危险化学品、含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、化学品安全技术说明书 SDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量等。 （2）污染防治措施运维台账 VOCs 治理设施的合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，研发和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（活性炭）购买处置记录台账；按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等文件要求记录固废分类收集、密闭包装、清运频次、责任人等运行管理情况台账；危险废物管理台账、自行监测方案和监测报告等。各类台账保存期限不少于三年，一般固废台账保存期限不少于 5 年。 （十）排污口规范化设置 本项目设置废气排放口、危险废物暂存间各一个，废水和雨水排口均依托加速器二期。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的规定，本项目排污口应按以下要求设置： （1）有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样监测平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。 （2）危废暂存室按照环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）及修改单（生态环境部公告 2023 年 第 5 号）、《危险废物识别标
--	---

志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置。

(十一) 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

本项目总投资 10000 万元, 环保投资为 32 万, 占总投资额的 0.32%, 三同时验收一览表见表 4-29。

表 4-29 本项目“三同时”验收一览表 (单位: 万元)

类别	排放源	环保设施名称	投资额	处理效果	进度
有组织废气	本项目实验废气经通风橱/集气罩收集, 危废间废气微负压收集后, 经二级活性炭吸附装置处理, 尾气经过 1 根 35m 高排气筒 FQ-01 排放		12	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、臭气浓度有组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1、表 2 限值	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
无组织废气	物料密闭存放、加强废气收集效率和实验室通风		2	厂内 VOCs 满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 限值 氯化氢、臭气浓度厂界无组织满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 7 限值	
废水	废水管网建设, 预处理依托加速器二期化粪池和实验废水处理站		/	污水总排口 pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准; NH ₃ -N、TN、TP 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	
噪声	研发设备	选购低噪声设备, 隔声、减振等降噪措施	3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	
危险废物	建设 4.61m ² 危废暂存室。含有微生物的实验器皿、废培养液、实验废液、废滤芯等均须经高压灭菌锅灭菌后, 与实验废物、废活性炭等其他危险废物分类入库密闭贮存, 定期委托有资质单位处置		5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
一般固废	综合利用		0.5	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、危废仓库标识牌、排气筒标志牌		1.5	—	
其他	应急预案编制备案和应急物资储备、应急预案演练等		8	落实主要负责人环境安全第一责任人责任, 必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰; 落实环保负责人主管责任, 必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓; 落实岗位人员直接责任, 必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。	

			实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。		
合计			32	—	—

(十二) 营运期污染源监测计划

根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和盘城污水处理厂接管标准要求，本项目营运期需对废水、废气和噪声污染源进行监测。实验室营运期自行监测计划见表 4-30。

表 4-30 实验室营运期环境监测计划

类别	监测位置		监测项目	频次	执行标准
废气	有组织	排气筒 FQ-01	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB32/4042-2021)
	无组织	厂界	氯化氢、臭气浓度	1 次/年	
		实验室门外 1m，距地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	1 次/年	
废水	加速器二期污水总排口		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准
噪声	厂界四周外 1m		连续等效 A 声级	1 次/季度，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类

注：运营期废气、噪声自行监测由本项目建设单位负责，污水站出口、废水总排口自行监测由南京高新药谷开发建设有限公司统一管理。本项目产生的废水依托加速器二期总排口接管排放，废水自行监测可引用加速器二期自行监测数据。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 FQ-01	非甲烷总 烃、甲 醇、氯化 氢、微生 物气溶 胶、臭气 浓度	微生物气溶胶经超净工作 台和生物安全柜自带 HEPA 高效过滤后与经万 向罩收集的实验废气以及 经微负压收集的危废暂存 间废气一并收集后采用二 级活性炭处理，处理后尾 气通过 35m 排气筒（FQ- 1）排放。	《制药工业大气污染物排 放标准》（DB32/4042- 2021）表 1、表 2 限值
	实验室（含 危废暂存 室）无组织 排放	非甲烷总 烃、氯化 氢、臭气 浓度	化学品、危险废物密闭包 装。危险废物定期处置。 实验室加强通风	厂内非甲烷总烃执行《制 药工业大气污染物排放标 准》（DB32/4042-2021） 表 6 限值、厂界氯化氢、 臭气浓度执行表 7 限值
地表水环境	纯水制备废 水、生活污 水	pH、 COD、 SS、 NH ₃ -N、 TN、TP	纯水制备浓水进入加速器 二期废水站，经“水解酸化 +接触氧化”处理达到设计 出水水质后，与经化粪池 处理的生活污水合并接管 盘城污水处理厂	污水总排口综合废水 pH、COD、SS 执行《污 水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三 级标准；NH ₃ -N、TN、 TP 执行《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
声环境	实验设备、 风机等	噪声	优选低噪声设备，合理布 局，采取减振、隔声等措 施	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348- 2008）3 类
电磁辐射	无			
固体废物	危险废物(含有微生物的实验器皿、废培养液、实验废液、废滤芯等均须经 高压灭菌锅灭菌)和其他危废分类贮存于 4.61m ² 危废暂存室，定期外委资质单 位处置；一般固废中的废包装材料日产日清，外委综合利用，纯水制备废材由 纯水仪厂家定期更换后回收；生活垃圾统一由环卫部门清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	危废暂存室、危险化学品存储设施做好防渗、防腐工作。			
生态保护措施	无			
环境风险防范 措施	强化生物安全防范措施。危险化学品使用和暂存场所泄漏后的可燃或有毒 气体检测报警安全措施；实验场所做好防火、防爆、防毒措施；制定危险化学 品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废暂存室专人管理，及时 处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危险化学品；定期维护废气处理 设施；编制突发环境事件应急预案，加强培训和演练；涉及危化品的场所与研发 工序加强与生产安全事故应急预案的联动。			
其他环境 管理要求	项目依托的废水处理设施及排口由南京生物医药谷建设发展有限公司统一 管理，项目废气处理设施及排口、危废暂存间由建设单位自行管理。			

六、结论

综上所述，依诺赞生物酶及其衍生生物技术研发项目符合国家及地方产业政策，符合生态环境分区管控和三区三线要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险可控，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

附图

- 附图 1 项目所在地土地利用规划图
- 附图 2 南京市“三区三线”划定成果
- 附图 3 项目所在生态环境管控单元图
- 附图 4 项目地理位置图
- 附图 5 项目周边 500m 范围环境概况图
- 附图 6 加速器二期平面布置及排污口示意图
- 附图 7 项目平面布置图
- 附图 8 项目所在区域水系图
- 附图 9 楼顶排气筒分布图

附件

- 附件 1 项目备案
- 附件 2 建设单位委托书
- 附件 3 建设单位承诺书
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 土地使用证明
- 附件 6 房屋租赁合同
- 附件 7 规划环评审查意见
- 附件 8 加速器二期环评批复及验收意见
- 附件 9 危废处置承诺书
- 附件 10 信息公开声明及项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表
- 附件 11 现场踏勘记录表

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削 减量 （新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
有组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0094	/	0.0094	+0.0094
	甲醇	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
	氯化氢	/	/	/	0.00011	/	0.00011	+0.00011
无组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0022	/	0.0022	+0.0022
	甲醇	/	/	/	0.00032	/	0.00032	+0.00032
	氯化氢	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
废水	废水量	/	/	/	520	/	520	+520
	COD	/	/	/	0.151/0.026	/	0.151/0.026	+0.151/0.026
	SS	/	/	/	0.1006 /0.0052	/	0.1006 /0.0052	+0.1006 /0.0052
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0175 /0.0026	/	0.0175 /0.0026	+0.0175 /0.0026
	TN	/	/	/	0.0225 /0.0078	/	0.0225 /0.0078	+0.0225 /0.0078
	TP	/	/	/	0.0020 /0.00026	/	0.0020 /0.00026	+0.0020 /0.00026
危险废物	废实验材料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	实验废液	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	清洗废水	/	/	/	5.25	/	5.25	+5.25
	试剂配制废水	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	制冰机废水	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18

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
	水浴锅废水	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	灭菌锅废水	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废活性炭	/	/	/	0.205	/	0.205	+0.205
	废高效过滤器	/		/	0.02	/	0.02	+0.02
	废试剂瓶	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
一般工业固体废物	纯水制备废材	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
生活垃圾		/	/	/	6.25	/	6.25	+6.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①