

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京百肽生物科技有限公司多肽研发实验室项目

建设单位（盖章）：北京百肽生物科技有限公司

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	北京百肽生物科技有限公司多肽研发实验室项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	靳怀政	联系方式	13241639484
建设地点	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院 1 号楼 4 层 407、408 室		
地理坐标	(116 度 17 分 24.517 秒, 39 度 40 分 18.365 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 M7340	建设项目行业类别	98 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 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	100	环保投资 (万元)	15
环保投资占比 (%)	15	施工工期	1 个月 (2024.8)
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	614
专项评价设置情况	本项目排放废气中的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害污染物。本项目厂界500m范围内无环境空气保护目标, 故本项目无需设置大气环境专项评价。		
规划情况	①《北京生物工程与医药产业基地控制性详细规划》由原北京市规划委员会进行审批, 于2005年取得《关于北京生物工程与医药产业基地控制性详细规划的批复》(市规发[2005]295号)。 ②北京市大兴区人民政府会同北京市规划和自然资源委员会组织编制了《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划(街区层面)(2020年—2035年)》, 已取得北京市政府批复。		
规划环境影响评价情况	①《北京生物工程与医药产业基地控制性详细规划》于2005年获得		

	批复（北京市环境保护局关于《北京生物工程与医药产业基地项目环境影响报告书的批复》，京环审[2005]154号）；该规划的跟踪评价于2020年7月16日取得审查文件（北京市生态环境局关于《大兴生物医药基地现状与发展环境影响评价报告书》审查意见的复函（京环函[2020]214号）。 ②《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划（街区层面）（2020年—2035年）》的规划环评已于2021年1月11日取得审查文件（北京市生态环境局关于《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划（街区层面）（2020年—2035年）环境影响评价报告书》审查意见的复函，京环函[2021]15号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 （1）与《北京生物工程与医药产业基地控制性详细规划》（以下简称“基地控规”）符合性分析 根据基地控规，北京大兴区生物医药基地的园区定位为大健康服务集群、京津冀生物医药引领高地和国际生物医药创新网络节点。项目位于生物产业聚集区内，该分区的产业类型为生物制药、化学制药、中药和医疗器械。 本项目为多肽研发实验室项目，属于该集聚区内“生物制药”产业类型，符合基地控规要求。 （2）与《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划》（以下简称“基地街区控规”）符合性分析 根据基地街区控规相关资料，北京大兴区生物医药基地的产业定位为“基于生物医药基地现状，进行产业升级。未来将打造以高新药械产业制造为产业基底，构建“产学研服”闭环的创新药械健康产业生态圈。” 本项目主要进行多肽研发，属于“产学研服”闭环的创新药械健康产业生态圈重要组成部分，符合基地街区控规相关要求。 2、与规划环评及审查意见符合性分析 （1）与《大兴生物医药基地现状与发展环境影响评价报告书》及审查意见符合性分析

根据《大兴生物医药基地现状与发展环境影响评价报告书》及审查意见相关资料，本项目所在的大兴生物医药基地产业基础夯实，随着医药基地高端产业的不断聚集，形成了以药证审批与医药研发为核心板块，以医疗器械、生物制药、现代中药、创新化药为主体板块，以保健品与兽用医药疫苗为拓展板块的“1+4+2”特色产业基础，在行业内逐渐形成高端产业聚集的标杆和引领生物医药产业发展的风向标；逐步形成“研、产、商、展、疗”为一体发展的健康新城，打造成为国内一流、国际领先的中国药谷。入区企业需按照规划定位、用地布局的要求引进，对于有助于循环经济“补链”的企业优先引进；园区以生物医药行业为主，对于个别符合国家、北京市产业政策非医药类行业，能耗、水耗等指标优于国家和本园区的高新技术企业，经管委会同意后可入园。

本项目为多肽研发实验室项目，符合大兴生物医药产业基地“逐步形成‘研、产、商、展、疗’为一体发展的健康新城”的要求，因此本项目建设符合规划环评及批复要求。

（2）与《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划（街区层面）（2020年—2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

根据《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告书》及审查意见相关资料，本项目所在的大兴生物医药基地产业发展目标如下：2020-2025年通过引资源、搭体系、夯基础，建设成为全国领先的生物医药转化极核；2025-2030年通过加速度、成规模、立优势，成为全国生物医药前沿突破风向标；2030-2035年通过引方向、促合作、树名片，建设成为世界级生物医药前沿转化高地。

本项目为多肽研发实验室项目，符合大兴生物医药基地产业发展方向，因此本项目建设符合街区规划环评及批复要求。

表 1-1 与《北京大兴区生物医药基地 DX00-0501~0510 街区控制性详细规划（街区层面）（2020 年-2035 年）环境影响报告书》的准入清单符合性

维度	清单要求	环境管控单元准入清单内容	本项目情况	是否符合

	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由市或者区、县人民政府责令拆除或者关闭。 2、地下饮用水水源保护区内禁止下列行为：(一)堆放和贮存易溶、含有毒污染物的废弃物；(二)堆放垃圾、粪便及其他可能污染地下饮用水水源的固体废弃物；(三)新建贮存液体化学原料、油类或者其他含有毒污染物物质的地下工程设施。在地下饮用水水源准保护区内禁止堆放和贮存易溶、含有毒污染物的废弃物。	1、本项目位于北京市大兴区生物医药基地，不在地下水一级、二级水源保护区范围内。 2、本项目不在地下水一级、二级水源保护区范围内。	是
		不符合空间布局要求活动的	一级水源保护区内与供水设施和保护水源无关的现状建设项目及生产活动限期退出，在有条件的情况下置换水源井或调整水源保护区范围。	本项目不在一级水源保护区内	是
	综上，本项目建设符合规划相关要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”——“十三医药”——“1.医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术采用现代生物技术改造升级”中“药用多肽合成技术”。 根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）>的通知》（京政办发〔2022〕5号），本项目不在“禁止”和“限制”范围内，符合北京市新增产业政策。 由上分析，本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。 2、与《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》符合性分析 根据《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》要求：深入打好污染防治攻坚战；加强挥发性有机物防控，提高“三率”水平，				

	按照“应收尽收”原则提升废气收集效率，按照“同起同停”原则提升企业 VOCs 治理设施运行效率，挥发性有机物处理系统应与生产工艺设备保持同步运行，按照“适宜高效”原则提升治理设施去除效率，合理选择治理技术，或采用多种技术的组合工艺；加强水资源管理；强化水污染防治；深入加强土壤污染防治，强化工业用地土壤污染源头管控。严加防范环境风险；加强环境风险管理体系建设，进一步提高固体废物综合利用水平，分类防治噪声污染。 本项目研发过程产生的有机废气经活性炭装置净化处理后由 30m 高排气筒排放；项目污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入天堂河再生水厂；项目选用低噪声设备，经墙体隔声和距离衰减后，噪声达标排放。本项目产生的一般工业固废由物资部门回收再利用；危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交资质单位处理，不外排；生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目日常运行过程严格落实风险物质管理制度和防范措施，保证环保设施正常运行，有效降低环境风险。 综上，本项目符合《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》相关要求。 3、“三线一单”符合性分析 “三线一单”包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。 （1）生态保护红线符合性分析 根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18 号），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。 本项目建设地点位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院 1 号楼，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，本项目不在北京市生态保护红线范围内。
--	---

根据《落实“三区三线”<大兴分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）>修改成果》，本项目在集中建设区，不在大兴区生态保护红线范围内，具体位置关系见图 1-1。

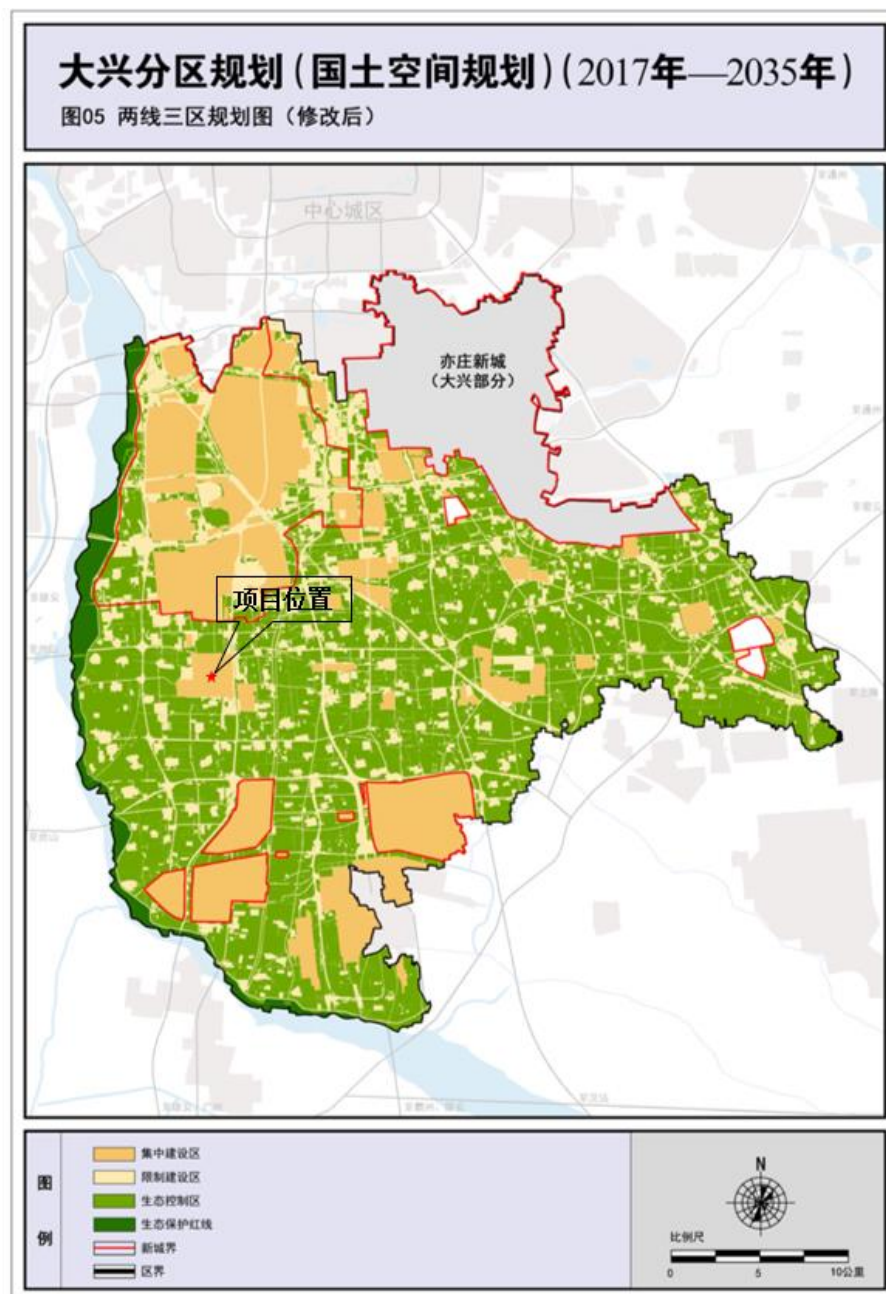


图 1-1 本项目在大兴区“两线三区”规划图中位置示意图

（2）环境质量底线符合性分析

本项目污水经市政管网排入天堂河再生水厂；研发过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物集中收集后有资质单位清运处置，不会污

染土壤环境；废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。项目区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目用电来源市政供电系统；厂房租用现状房屋，不新占土地。本项目为研发实验室项目，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单符合性分析

根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发〈关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见〉的通知》和《北京市生态环境准入清单》（2021 年版），生态环境管控划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。本项目位于大兴生物医药基地，属于重点管控单元（环境管控单元编码 ZH11011520002），项目在北京市生态环境管控单元中的位置见下图。

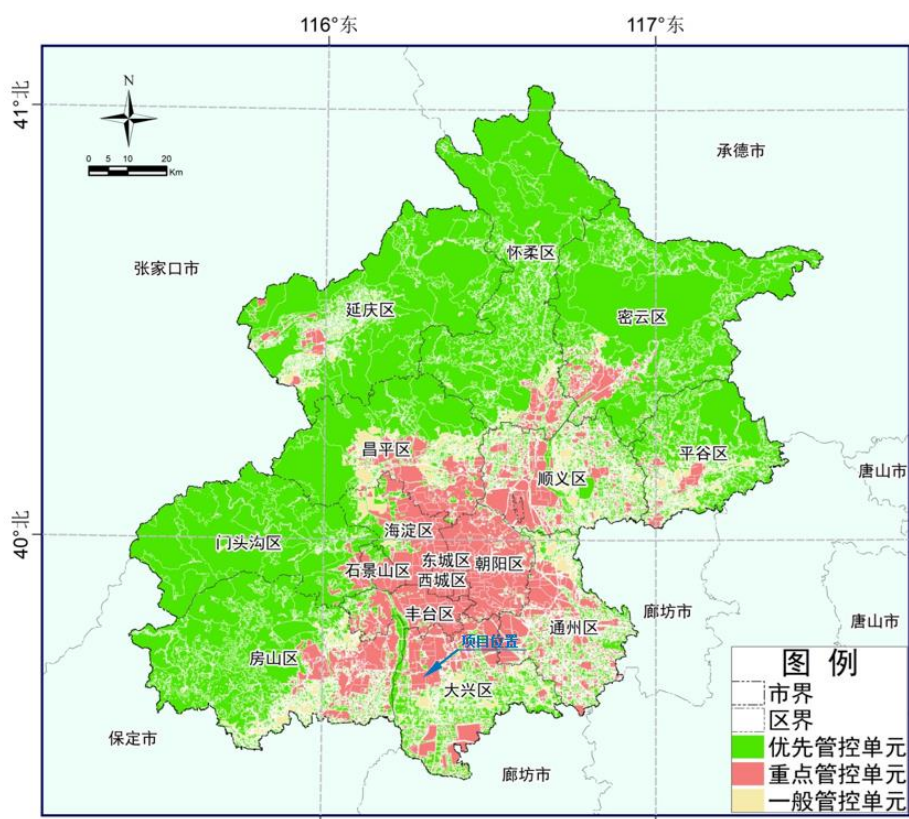


图1-2 项目在北京市生态环境管控单元中的位置示意图



	空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4.严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 5.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。 6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》禁止和限制范围内；不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》内；本项目不涉及外商投资。 2.本项目研发工艺及设备未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.本项目不属于高污染、高耗水行业。 4.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求，位于大兴分区规划中集中建设区。 5.本项目符合《北京大兴区生物医药基地DX00-0501~0510街区控制性详细规划（街区层面）（2020年-2035年）环境影响报告书》及审查意见的相关要求。 6.本项目设备均用电，不涉及燃料燃用设施。	符合
	污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物排放标准。 2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。 3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标	1.本项目严格执行相关法律、法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.本项目不属于高能耗、高污染行业，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》中相关要求。 3.本项目总量控制指标为COD、氨氮，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年8月19日）	符合

		准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	中有关规定。 4.本项目严格执行国家地方污染物排放标准；废气、废水、噪声达标排放；固体废物妥善处置。 5.本项目不涉及烟花爆竹燃放。	
	环境 风险 防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.严格执行《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	1.本项目严格执行国家及地方相关法律、法规文件要求；严格落实本报告提出的环境风险防范措施。 2.本项目不涉及污染地块及工矿用地；项目按照相关标准和规范，采取防渗措施，防治土壤和地下水污染。	符合
	资源 利用 效率 要求	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 3.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	1. 本项目用水采用市政供水，严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.本项目利用现有建筑建设，不涉及新增建设用地。符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。 3. 本项目夏季制冷、冬季供暖均采用空调，不涉及锅炉使用。	符合

	②五大功能区生态环境准入清单			
	表 1-3 平原新城生态环境准入清单			
	管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性分析
	空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1.本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》内。 2.本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中适用于大兴新城的管控要求内。	符合
	污染物排放管控	1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。 2.本项目不在首都机场范围内。 3.本项目不在北京大兴国际机场范围内。 4.本项目废气、废水、噪声经有效治理后，能满足达标排放要求，固体废物得到妥善处置。本项目涉及总量控制指标为水污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、COD，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、原北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。 5.本项目不涉及工业园区建设。 6.本项目位于大兴区生物医药产业基地，供水、供电、排水等依托基地现有管网，满足循环经济和清洁生产的要求。 7.本项目不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。	符合
	环境风险防控	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	1.本项目严格落实本报告提出的对于危险化学品的使用储存、危险废	符合

		2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	物收集暂存等方面的环境风险防范措施。 2.本项目利用已建厂房进行生产，不涉及污染地块。	
	资源利用效率	1.坚持集约高效发展，控制建设规模。 2.实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1. 本项目租用大兴区生物医药产业基地已有闲置房屋进行项目的建设，项目选址符合集约高效发展，控制建设规模要求。 2.本项目不在亦庄新城范围内，用水为市政供水，实施最严格的水资源管理制度。	符合
③环境管控单元生态环境准入清单				
表 1-4 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单				
管控类别	重点管控要求		本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.执行《大兴分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》及园区规划，规划主导产业为生物药、医疗器械、化学药、中药。 3.饮用水水源保护区内开发建设活动应严格符合相关法律法规要求。		1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.本项目属于多肽研发实验室项目，符合大兴分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》及园区规划。 3.本项目不在饮用水水源保护区内。	符合
污染物排放	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.新增产业项目原则上应达到同行业国际先进水平。 3.污染管控水平达到《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）。		1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.本项目不涉及新增产业。 3.本项目污染物管控水平能够达到《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）。	符合

	环 境 风 险 防 范	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。 2.严格限制新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。 3.禁止在临近水源地区域建设大量储存危险化学品的建设项目。	1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。 2.本项目不属于危险化学品经营企业。 3.项目不在水源区内，不属于大量储存危险化学品项目。	符合
	资 源 利 用 效 率	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，采再生水回用率大于 30%，单位工业增加值新鲜水耗不大于 2m ³ /万元，单位工业增加值综合能耗不大于 0.5 吨标煤/万元。	1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.本项目满足园区规划中资源利用管控要求。	符合
综上，本项目符合“三线一单”要求。 4、与生物医药产业基地的联动分析 根据《北京市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（第一批）>的通告》（通告（2022）20 号）中“实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（第一批）”，大兴生物医药基地产业园区位于该名单内，本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院，属于大兴生物医药基地产业园区。 本项目建设符合规划环评中的功能定位和发展目标。根据“三线一单”符合性分析，本项目建设符合规划环评中的相应要求。 依据《北京市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点实施办法》（通告（2022）12 号），本次评价对选址合理性、规划符合性和污水处理厂依托可行性等相关内容进行了简化分析。 5、选址合理性分析 本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院 1 号楼，所在建筑所有权人为北京康华兴特生物科技有限公司。				

	司，土地性质为工业、房屋用途为厂房及办公楼，本项目经营场所 1 号楼 407、408 室规划用途为厂房，能满足本项目研发实验使用。 本项目周边基础设施较完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，本项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 北京百肽生物科技有限公司拟投资 100 万元，租用北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院 1 号楼 4 层 407、408 室建设多肽研发实验室项目，建成后主要服务于多肽相关的科研院所、新药研发机构及医药企业，包括多肽研发、分析、检测等服务。本项目主要从事多肽固相合成研发实验，计划年研发多肽 150g。 本项目为多肽研发实验室项目，研发实验过程会产生实验废气和危险废物等，不涉及中试及以上规模的研发实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验、转基因实验。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展”类别中“98、专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，环评类别为“报告表”；根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022 版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展”类别中“98 专业实验室、研发（试验）基地（信息系统集成和物联网技术服务除外；含质量检测、环境监测、食品检验等实验室，不含上述专业技术服务；不含中试项目）—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，环评类别为“报告表”。故本项目应编制环境影响报告表。 2、建设内容及规模 项目名称：北京百肽生物科技有限公司多肽研发实验室项目。 建设单位：北京百肽生物科技有限公司。 建设地点：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地华佗路 49 号院 1 号楼。项目地理位置详见《附图 1 建设项目地理位置示意图》。 本项目所在的华佗路 49 号院 1 号楼为地上六层、地下二层建筑，本项目位于 1 号楼四层 407、408 室。 本项目所在建筑周边环境如下： 东侧：为院内道路，向东 20m 为和顺大街（次干路）。 南侧：为院内道路，向南 15m 为华佗路（次干路）；
------	---

西侧：为院内道路，向西为空地；

北侧：为院内道路，向北 15m 为 2 号楼。

项目周边关系详见《附图 2 建设项目周边关系示意图》。

建设内容及规模：主要从事多肽固相合成研发实验，计划年研发多肽 150g。本项目工程组成详见下表：

表 2-1 项目组成与建设内容表

工程名称	工程内容	
主体工程	1 号楼 407、408 室	包括研发室、合成室、配液室、切割室、质检室、质谱室、称量室、冻干室、试剂间、危废暂存间等
公用工程	给水	市政自来水管网提供；实验用纯净水为外购
	排水	生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入天堂河再生水厂
	采暖、制冷	冬季供暖、夏季制冷由空调提供
	供电	市政电网提供
环保工程	废气处理措施	
	研发实验产生的废气经活性炭吸附装置处理后由楼顶排气筒 DA001 排放；高度为 30m	
	固体废物	生活垃圾
		环卫部门定期清运
		一般工业固体废物
		危险废物
	噪声处理措施	
	选用低噪声设备、风机安装隔声箱	

3、项目主要原辅材料

本项目研发均为小试规模，原辅材料均外购。根据建设单位提供主要原辅材料及年用量见下表：

表 2-2 主要原辅材料及年用量表

序号	名称	年用量	最大储存量	性状	使用环节
1	N α -(9-苄氧羰基)-L-丙氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
2	N α -(9-苄氧羰基)-N'-[(2,3-二氢-2,2,4,6,7-五甲基苯并呋喃-5-基)磺酰基]-L-精氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
3	N α -(9-苄氧羰基)-N-三苯甲基-L-天冬酰胺	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
4	N α -(9-苄氧羰基)-L-天冬氨酸-4-叔丁酯	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
5	N α -(9-苄氧羰基)-S-三苯甲	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料

	基-L-半胱氨酸				
6	N α -(9-苄甲氧羰基)-N-三苯甲基-L-谷酰胺	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
7	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-谷氨酸-4-叔丁酯	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
8	N α -(9-苄甲氧羰基)-甘氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
9	N α -(9-苄甲氧羰基)-N'-三苯甲基-L-组氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
10	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-异亮氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
11	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-亮氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
12	N α -(9-苄甲氧羰基)-N ϵ -叔丁氧羰基-L-赖氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
13	N-(9-苄甲氧羰基)-L-甲硫氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
14	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-脯氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
15	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-苯丙氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
16	N α -(9-苄甲氧羰基)-O-叔丁基-L-丝氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
17	N α -(9-苄甲氧羰基)-O-叔丁基-L-苏氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
18	N α -(9-苄甲氧羰基)-N-in-叔丁氧羰基-L-色氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
19	N α -(9-苄甲氧羰基)-O-叔丁基-L-酪氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
20	N α -(9-苄甲氧羰基)-L-缬氨酸	2 kg	2 kg	固体粉末	研发原料
21	树脂	10 kg	10kg	固体粉末	研发原料
22	尿素	500 g	500g	固体粉末	研发原料
23	二硫苏糖醇	100 g	100g	固体粉末	研发原料
24	1-羟基苯并三唑	5 kg	5 kg	固体粉末	研发原料
25	N,N-二甲基甲酰胺	700 kg	50kg	液体	溶剂、清洗剂
26	二氯甲烷	800 kg	50kg	液体	溶剂、清洗剂
27	二甲胺	200 kg	50kg	液体	溶剂、清洗剂
28	N,N'-二异丙基碳二亚胺	25 kg	5 kg	液体	溶剂、清洗剂
29	三氟乙酸	30 kg	5 kg	液体	溶剂、清洗剂
30	三异丙基硅烷	10 kg	2 kg	液体	溶剂、清洗剂
31	甲基叔丁基醚	300 kg	50 kg	液体	溶剂、清洗剂
32	石油醚	300 kg	50 kg	液体	溶剂、清洗剂
33	乙腈	500 kg	50 kg	液体	溶剂、清洗剂
34	二甲基亚砷	100 kg	50 kg	液体	溶剂、清洗剂
35	甲酸	20 kg	5 kg	液体	溶剂、清洗剂
36	三氟乙醇	100 kg	10 kg	液体	溶剂、清洗剂
37	六氟异丙醇	100 kg	10 kg	液体	溶剂、清洗剂
本项目部分原辅料理化性质见下表：					

表 2-3 原辅料理化性质表		
序号	名称	理化性质
1	二氯甲烷	化学式 CH_2Cl_2 ，为无色透明液体，熔点：-97℃、沸点 39.8℃、密度：1.325g/cm ³ 、饱和蒸气压：46.5kPa（20℃），具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。用作溶剂、萃取剂、诱变剂、电子工业清洗去油剂等。
2	石油醚	无色透明液体，有煤油气味，易挥发。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。相对密度 0.64~0.66、熔点 <-73℃、沸点 40~80℃。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。
3	乙腈	化学式 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ ，无色液体，易挥发，易燃，密度：0.79g/ml，与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，中等毒性，刺激性。
4	N,N-二甲基甲酰胺	一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ ，为无色透明液体。能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。
5	二甲胺	化学式为 $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ，无色气体或液体，熔点：-93℃、沸点：6.1℃易溶于水，溶于乙醇、乙醚。用作生产药物、染料、农药、皮革去毛剂、橡胶硫化促进剂、火箭推进剂等。
6	二甲基亚砷	又名二甲亚砷。分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$ ，分子量 78.13，密度 1.100g/mL；熔点(℃)：18.4，沸点(℃)：189。无色黏稠透明油状液体或结晶体，具有较高的热稳定性。具弱碱性，几乎无臭，稍带苦味，常用的有机溶剂，可与水以任意比例混合，除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。
7	甲酸	化学式为 CH_2O_2 ，分子量 46.03，为无色而有刺激性气味的液体。熔点 8.2 至 8.4℃，沸点 100.6℃。能溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂。
8	甲基叔丁基醚	化学式为 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ，无色透明液体；密度 0.74 g/cm ³ ，熔点(℃)：-110，沸点(℃)：55.2。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚，是一种优良的高辛烷值汽油添加剂和抗爆剂。
9	三氟乙酸	化学式 $\text{C}_2\text{HF}_3\text{O}_2$ ，无色透明液体。密度 1.535 g/cm ³ ，熔点(℃)：-15，沸点(℃)：72.4。主要用作试验试剂溶剂、催化剂及用于有机合成。
10	三氟乙醇	化学式 $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3\text{O}$ ，为无色液体，溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂，主要用于药物制造和用作有机溶剂。
11	六氟异丙醇	分子式 $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_6\text{O}$ ，分子量是 168.04。六氟异丙醇是一种重要的含氟精细化学品，可用于制备含氟表面活性剂、含氟乳化剂、含氟医药等多种含氟化学品,或者作为良好溶剂。
本项目原辅料中与污染物排放有关的物质主要包括试剂挥发产生的废气、废有机溶剂等。其中研发废气经活性炭吸附装置处理后由楼顶一根 30m 高排气筒排放；废有机溶剂属于危险废物，收集后由资质单位定期清运处置。 5、项目主要设备清单		

本项目主要实验设备见下表。

表 2-7 主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (台)	用途
1	台式通风橱	/	6	研发实验
2	走入式通风橱	/	3	研发实验
3	多肽合成仪	Tetras	3	制备多肽粗品
4	电子天平	Sartorius/BSA124S	10	称量样品
5	恒温摇床	国华/HTZ-82	2	提供恒温震荡环境
6	离心机	安亭/DL-5200B-II	2	分离不溶物
7	分析型高效液相色谱	岛津/LC-20Tvp	5	测量多肽粗品/纯品纯度
8	制备型高效液相色谱	创新通恒/LC3000	4	对多肽粗品进行精制
9	纯水仪	密理博/Milli-Q	1	制备高纯度水
10	歧管式冻干机	松原/LGJ-18	4	冻干多肽样品
11	托盘冻干机	松原/LGJ-100F	1	冻干分装多肽样品
12	质谱仪	Voyager DE Pro	2	测量多肽粗品/纯品的分子量

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网提供，根据建设单位提供数据，本项目用水包括员工生活用水及实验用水。

1) 生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公-坐班制办公每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”，员工日常生活用水按 50L/人·d 计。本项目设员工 20 人，年工作 250 天，则员工生活用水量为 250m³/a (1m³/d)。

2) 实验用水

本项目研发实验使用高纯度水用于配制试剂，由超纯水仪制备。制备高纯度水所需纯净水采用外购的方式，年用量为 1.25m³/a (0.005m³/d)。

根据建设单位提供数据，本项目用水情况见下表。

表 2-8 建设项目用水量情况一览表

序号	类别	总用水量	用途	水量
----	----	------	----	----

1	生活用水	市政水 250m ³ /a (1m ³ /d)	员工生活	250m ³ /a (1m ³ /d)
2	实验用水	纯净水 1.25m ³ /a (0.005m ³ /d)	研发用水	1.25m ³ /a (0.005m ³ /d)
合计		新鲜水 251.25m ³ /a (1.005m ³ /d)		

(2) 排水

本项目超纯水仪制备高纯度水过程为全封闭管路设计，系统在非取水期间定期自动循环，仅过滤纯净水中的矿物质离子，无废水排放；研发废液全部作为危险废物处置；本项目研发设备器皿等使用有机溶剂（二氯甲烷等）清洗，产生的废液全部作为危险废物处置。

本项目废水主要为员工生活污水。

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），生活污水排放系数取0.9，则生活污水产生量为 225m³/a (0.9m³/d)。

本项目生活污水经园区化粪池预处理后，排入市政管网，最终进入大兴区天堂河再生水厂。

本项目废水产生及排放情况见下表：

表 2-9 建设项目废水产排情况一览表

序号	类别	名称	废水产生量	排水去向
1	员工生活	生活污水	225m ³ /a (0.9m ³ /d)	化粪池预处理后排入市政管网
2	研发实验	研发废水	1.25m ³ /a (0.005m ³ /d)	按危废，由有资质单位定期清运
外排废水量			225m ³ /a (0.9m ³ /d)	经市政管网排入天堂河再生水厂

本项目水平衡图详见下图：

```

graph LR
    A[市政水 1] -- 1 --> B[员工生活]
    B -- 0.1 --> C[消耗量]
    B -- 0.9 --> D[化粪池]
    D -- 0.9 --> E[天堂河再生水厂]
    F[外购纯净水 0.005] -- 0.005 --> G[研发用水]
    G -- 0.005 --> H[资质单位定期清运]
  
```

图 3 建设项目水平衡图 单位：m³/d “↗”消耗量

7、定员与工作制度

本项目员工 20 人，工作时间 08:30-17:30，全年工作 250 天，厂区不设食堂，员工就餐自行解决。

8、平面布置

本项目设置研发室、合成室、配液室、切割室、质检室、质谱室、称量室、冻干室、试剂间、危废暂存间等。项目平面布置详见附图 3。

本项目为多肽固相合成研发实验室，多肽固相多肽合成法已成为多肽和蛋白质合成中的一个常用技术，具有经典液相合成法无法比拟的优点。其基本原理是：先将所要合成肽链的碳末端氨基酸的羧基以共价键的结构同一个大不溶性的高分子树脂相连，然后以此结合在固相载体上的氨基酸作为氨基组份经过脱去氨基保护基并同过量的活化羧基组分反应，接长肽链。重复（缩合→洗涤→去保护→中和洗涤→下一轮缩合）的操作，达到所要合成的肽链长度，最后将肽链从树脂上裂解下来，经过纯化等处理，即得到所要的多肽。

具体流程如下图：

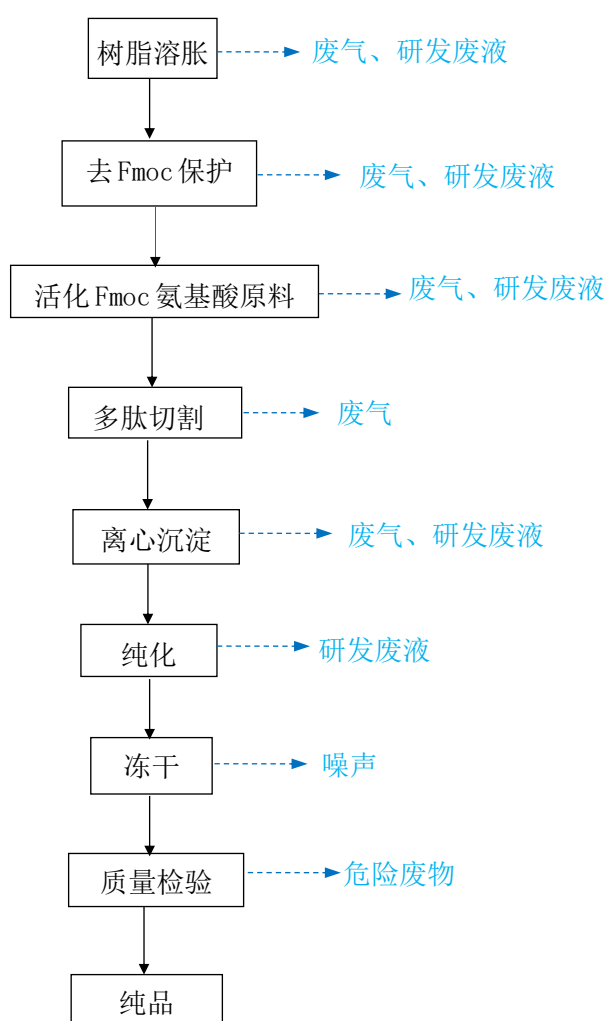


图4 本项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1、树脂溶胀：在有机溶剂（二甲基甲酰胺/二氯甲烷）中震荡浸泡树脂 15

分钟，抽滤除去溶剂。此过程主要产生有机废气和实验废液。

2、去Fmoc（氨基保护基）保护：加入25%有机溶剂（二甲基甲酰胺），震荡8分钟，抽滤除去溶剂后再次加入25%有机溶剂（二甲基甲酰胺），震荡8分钟，抽滤除去溶剂，用有机溶剂（二甲基甲酰胺/二氯甲烷）洗涤树脂。此过程主要产生有机废气和研发废液。

3、活化Fmoc氨基酸原料：将Fmoc氨基酸、N,N'-二异丙基碳二亚胺和1-羟基苯并三唑溶解搅拌30分钟后，加入树脂中震荡反应一小时，抽滤除去未反应试剂，用二甲基甲酰胺/二氯甲烷洗涤树脂。此过程主要产生有机废气和研发废液。

重复以上去Fmoc保护和活化Fmoc氨基酸原料步骤，按一定顺序连接氨基酸，直至整个肽链合成完毕。

4、多肽切割：配备切割液（三氟乙酸/三异丙基硅烷/水），加入至多肽树脂中，30℃下恒温震荡3小时。此过程主要产生有机废气。

5、离心沉淀：将切割后的滤液加入到10倍量的有机溶剂（叔丁基甲醚/石油醚）中进行沉淀，离心去除上层清液，下层不溶物即为多肽粗肽。此过程主要产生有机废气和研发废液。

6、纯化：将粗肽加入高纯度水中溶解后注入至高效液相色谱中进行纯化，收集对应的组分。此过程主要产生研发废液。

7、冻干：将目标组分在-80℃冰柜中冷冻，而后转移到冻干机上进行冻干，得到多肽冻干粉。此过程主要产生设备运转噪声。

8、质量检验：通过质谱及分析型高效液相色谱表征，对多肽的分子量和纯度进行检验，并出具质量检测报告。此过程主要产生废样品和废一次性耗材。

9、纯品：对合格纯品进行包装，将样品及检测报告一并发给客户。

综上分析，本项目运营期主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-10 本项目运营期污染源及污染因子识别

序号	污染物类别	产污环节	污染因子	排放去向
1	废气	研发实验	其他 A 类物质（甲酸、二甲胺）、其他 B 类物质（N,N-二甲基甲酰胺、乙腈）、其他 C 类	废气经活性炭吸附装置处理后由楼顶排气筒 DA001 排放

				(二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷)、非甲烷总烃 (N,N'-二异丙基碳二亚胺、三氟乙酸、三异丙基硅烷、石油醚、三氟乙醇、六氟异丙醇)	
	2	废水	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经院内化粪池预处理后，经市政管网排入天堂河再生水厂
	3	噪声	设备运转	Leq (A)	墙体隔声、距离衰减后排放至外环境
	4	固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运
研发实验			普通外包装物	外售物资回收部门	
			研发废液、废样品、废一次性耗材	分类收集中暂存于危废暂存间内，委托有资质单位定期清运处置	
废气处理			废活性炭		
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，使用已建成闲置工业用房，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。				

及一般景观要求水域），执行《地表水环境质量准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。

根据北京市生态环境局网站上公布的河流水质状况，近一年永兴河水质状况见下表：

日期	2023 年							2024 年				
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
水质	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅲ

由上表可知，近一年内永兴河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准的要求。

3、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号），生物医药产业基地 3 类功能区范围如下：北至南六环高速路，南至魏永路，西至规划明川大街（芦西街），东至京开高速路。

本项目位于 3 类声功能区，20m 范围内无城市快速路、主干路、次干路等城市道路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类噪声标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价无需开展声环境质量现状监测。

	4、生态环境 本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地内，无需进行生态环境现状调查。 5、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射内容，无需进行电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境 本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地内，根据《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》（京政字[2021]21 号），项目不在地下水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。 本项目为研发实验室项目，日常化学品总存储量低，且实验室地面进行硬化，危废暂存间地面采取了防腐防渗措施。正常工况下，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目位于大兴生物医药产业基地内，不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目研发废气经活性炭装置净化后由楼顶一根排气筒排放，高度为30m。

本项目废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）表 3 中相应限值要求。根据 DB11/501-2017 中相关规定：“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该要求的，最高允许排放速率应按表 3 所列排放速率标准值的 50%执行”。本项目周围半径 200m 范围内最高建筑物的高度约为 30m，排气筒未高出周围半径 200m 范围内的建筑物 5m 以上，故排放速率按照表 3 中限值的 50%执行。具体标准见下表：

表 3-4 本项目废气排放标准

污 染 物		执 行 标 准		
		最 高 允 许 排 放 浓 度 (mg/m³)	30m 高排气筒最 高允许排放速率 (kg/h)	本 项 目 最 高 允 许 排 放 速 率 (kg/h)
其他 A 类物质	二甲胺	20	—	—
	甲酸			
其他 B 类物质	乙腈	50	—	—
	N,N-二甲基甲酰胺			
其他 C 类物质	甲基叔丁基醚	80	—	—
	二甲基亚砷			
	二氯甲烷			
非甲烷总烃		50	20	10

注：①根据 GBZ 2.1-2019 工业场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权平均容许浓度），二甲胺 PC-TWA 值为 5mg/m³、甲酸 PC-TWA 值为 10mg/m³，以其他 A 类物质计；乙腈 PC-TWA 值为 30mg/m³、N,N-二甲基甲酰胺 PC-TWA 值为 20mg/m³，以其他 B 类物质计；甲基叔丁基醚 PC-TWA 值为 180mg/m³、二氯甲烷 PC-TWA 值为 200mg/m³、二甲基亚砷 PC-TWA 值为 160mg/m³，以其他 C 类物质计。② N,N'-二异丙基碳二亚胺、三氟乙酸、三异丙基硅烷、石油醚、三氟乙醇、六氟异丙醇及排气筒有机气态污染物合计（VOCs）以非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值评价。

2、水污染物排放标准

本项目污水排放执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值，具体标准见下表。

表 3-5 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表

序号	污染物或项目名称	单位	标准值
1	pH	-	6.5~9
2	COD _{Cr}	mg/L	500
3	BOD ₅	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH ₃ -N	mg/L	45

3、噪声排放标准

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体标准值详见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别 \ 时段	昼间	夜间
	3 类	65 55

4、固体废物排放标准或规定

（1）生活垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修正）中有关规定。

（2）一般工业固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

（3）危险废物

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中有关规定。

总量控制指标	一、污染物排放总量控制原则 根据北京市生态环境局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19 号) 以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(京环发[2016]24 号), 本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括: 二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。 二、建设项目污染物排放总量核算 本项目为研发实验室项目。根据项目特点, 本项目需要申请总量控制指标的污染物为: 化学需氧量、氨氮。 本项目外排废水为生活污水, 废水排放量为 225m³/a (0.9m³/d)。 根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(京环发〔2016〕24 号)的要求, 纳入污水管网通过污水处理设施集中处理的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入 V 类地表水体的标准核算排放总量。 根据《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB 11/890-2012)中的规定, 大兴区天堂河再生水厂执行“表 1 新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的 B 标准, 即 COD_{Cr}标准值为 30mg/L、氨氮标准值为 1.5mg/L 和 2.5 mg/L (12 月 1 日-3 月 31 日执行该排放限值)。 本项目总量核算情况如下: COD_{Cr}排放量核算 t/a =核算污染物浓度限值 mg/L×污水排放量 m³/a×10⁻⁶ $=30 \times 225 \times 10^{-6}$ $=0.00675\text{t/a}$ 氨氮排放量核算 t/a =核算污染物浓度限值 mg/L×污水排放量 m³/a×10⁻⁶ $= \left(1.5 \times \frac{8}{12} + 2.5 \times \frac{4}{12}\right) \times 225 \times 10^{-6}$ $=0.00041\text{t/a}。$
--------	---

	三、总量来源 根据北京市生态环境局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（京环发〔2015〕19 号）中的相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。 本项目所在区上一年度水环境质量达标，水污染物无需按照 2 倍进行削减替代。则本项目污染物总量指标替代量为：COD_{Cr}0.00675t/a、氨氮 0.00041t/a。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成闲置房屋，施工期仅为设备安装调式。施工期产生的污染物主要为设备安装时产生的废包装物及设备安装噪声。 本项目施工阶段按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少人为机械碰撞噪声；废包装材料产生后及时外售给物资回收部门回收综合利用。 本项目施工期是短暂的，不会对周围环境造成不利影响。																		
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析 本项目不设锅炉和食堂，无锅炉废气和食堂油烟产生。本项目研发废气为挥发性有机物挥发产生的有机废气。 1、废气处理及排放方式 本项目研发废气经一套活性炭吸附装置处理后由楼顶一根 30m 高排气筒排放。本项目涉及挥发性的实验操作均在通风橱中完成，通风橱使用负压风机；实验过程房间门窗密闭，产生的废气能够得到有效收集，不涉及废气无组织排放。 本项目废气排放口基本情况见下表： 表 4-1 本项目废气排放口基本情况表 <table><tr><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口名称</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">排气筒高度（m）</th><th rowspan="2">排气筒出口内径（m）</th><th rowspan="2">排气温度（℃）</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>DA001</td><td>废气排放口</td><td>甲醇、其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃</td><td>116.2840°</td><td>39.6705°</td><td>30</td><td>0.4</td><td>常温</td></tr></table>	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	经度	纬度	DA001	废气排放口	甲醇、其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃	116.2840°	39.6705°	30	0.4	常温
	排放口编号				排放口名称	污染物种类				排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）					
		经度	纬度																
	DA001	废气排放口	甲醇、其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃	116.2840°	39.6705°	30	0.4	常温											
		本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表： 表 4-2 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表 <table><tr><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="4">污染治理设施</th><th rowspan="2">有组织排放口编号</th><th rowspan="2">有组织排放口名称</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>污染治理设施编号</th><th>污染治理设施</th><th>是否为可行技</th><th>其它信息</th></tr></table>	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型	污染治理设施编号	污染治理设施	是否为可行技	其它信息			
产污环节	污染物种类	排放形式				污染治理设施							有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型				
			污染治理设施编号	污染治理设施	是否为可行技	其它信息													

				名称	术 ^①				
分析检测	其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃	有组织	TA001	活性炭吸附装置	是	风机风量 30000m ³ /h 处理效率 60%	DA001	废气排放口	一般排放口

2、源强核算

本项目挥发性原辅料包括甲酸、二甲胺、N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、N,N'-二异丙基碳二亚胺、三氟乙酸、三异丙基硅烷、石油醚、三氟乙醇、六氟异丙醇等，年用量为 3185kg/a。本项目有机试剂在实验过程中作为溶剂或清洗剂，除实验过程中挥发部分，剩余以废液形式收集后作为危险废物处置。根据建设单位提供数据，有机废液的产生量约为 2866.5kg/a，则项目挥发性有机物的产生量为：318.5kg/a。

本项目年工作250天，实验时间每天8小时。根据设备厂家提供数据，活性炭对有机废气的吸附效率在60%以上，本次评价按60%计，则项目有机废气产排情况见下表：

表 4-3 项目有机废气产生及排放情况一览表

排口编号	污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
DA001	甲酸	0.001	0.033	2	0.0004	0.013	0.8
	二甲胺	0.01	0.333	20	0.004	0.133	8
	N,N-二甲基甲酰胺	0.035	1.167	70	0.014	0.467	28
	乙腈	0.025	0.833	50	0.01	0.333	20
	二氯甲烷	0.04	1.333	80	0.016	0.533	32
	甲基叔丁基醚	0.015	0.5	30	0.006	0.2	12
	二甲基亚砷	0.005	0.167	10	0.002	0.067	4
	N,N'-二异丙基碳二亚胺	0.0013	0.042	2.5	0.0005	0.017	1
	石油醚	0.015	0.5	30	0.006	0.2	12
	三氟乙酸	0.0015	0.05	3	0.0006	0.02	1.2
	三氟乙醇	0.005	0.167	10	0.002	0.067	4
	六氟异丙	0.005	0.167	10	0.002	0.067	4

	醇																																											
	三异丙基硅烷	0.0005	0.017	1	0.0002	0.007	0.4																																					
	VOCs	0.1593	5.308	318.5	0.0637	2.123	127.4																																					
3、废气达标分析 本项目废气达标情况见下表： 表 4-4 大气污染物达标情况一览表 <table> <tr> <th>排气筒 编号</th><th>污染物 名称</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>浓度排 放标准 mg/m³</th><th>达标 分析</th><th>排放速率 kg/h</th><th>速率排 放标准 kg/h</th><th>达标 分析</th></tr> <tr> <td rowspan="4">DA001</td><td>其他 A 类物质 (甲酸、二甲胺)</td><td>0.146</td><td>20</td><td>达标</td><td>0.0044</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>其他 B 类物质 (乙腈、N,N-二甲基甲酰胺)</td><td>0.8</td><td>50</td><td>达标</td><td>0.024</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>其他 C 类物质 (二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷)</td><td>0.8</td><td>80</td><td>达标</td><td>0.024</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃 (VOCs)</td><td>2.123</td><td>50</td><td>达标</td><td>0.0637</td><td>10</td><td>达标</td></tr> </table> 由上表可知，本项目废气排放速率和浓度均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关标准限值，可以达标排放，对周边大气环境影响较小。 4、污染防治措施可行性分析 根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）（2020 年 10 月 01 日实施）中“7.1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质”，本项目使用活性炭净化装置，废气治理设施为可行技术。 根据《简明通风设计手册》（P510）中的参数，活性炭有效吸附系数为 0.24kg 有机废气/kg 活性炭。本项目建成后，活性炭吸附净化有机废气量约为 191.1kg/a，需要吸附剂 796.25kg/a。本项目每套活性炭吸附装置中吸附剂（纤								排气筒 编号	污染物 名称	排放浓度 mg/m ³	浓度排 放标准 mg/m ³	达标 分析	排放速率 kg/h	速率排 放标准 kg/h	达标 分析	DA001	其他 A 类物质 (甲酸、二甲胺)	0.146	20	达标	0.0044	/	/	其他 B 类物质 (乙腈、N,N-二甲基甲酰胺)	0.8	50	达标	0.024	/	/	其他 C 类物质 (二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷)	0.8	80	达标	0.024	/	/	非甲烷总烃 (VOCs)	2.123	50	达标	0.0637	10	达标
排气筒 编号	污染物 名称	排放浓度 mg/m ³	浓度排 放标准 mg/m ³	达标 分析	排放速率 kg/h	速率排 放标准 kg/h	达标 分析																																					
DA001	其他 A 类物质 (甲酸、二甲胺)	0.146	20	达标	0.0044	/	/																																					
	其他 B 类物质 (乙腈、N,N-二甲基甲酰胺)	0.8	50	达标	0.024	/	/																																					
	其他 C 类物质 (二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷)	0.8	80	达标	0.024	/	/																																					
	非甲烷总烃 (VOCs)	2.123	50	达标	0.0637	10	达标																																					

维状活性炭)填充量为950kg,为保障净化效率每半年更换一次,则活性炭用量为1.9t/a。

5、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),本项目废气监测计划详见下表。

表 4-5 项目废气监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	大气污染物	废气排口 DA001	其他 A 类物质(甲酸、二甲胺)、其他 B 类物质(乙腈、N,N-二甲基甲酰胺)、其他 C 类物质(二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷)、非甲烷总烃	1 次/年

6、非正常排放情况

根据项目研发工艺特征和污染物产生情况,本项目非正常排放主要为废气处理设施失常时,废气未经治理直接排放,由此核算非正常工况状态下污染物排放情况见下表:

表 4-6 项目污染源非正常排放量核算表

序号	排放源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时(h)	污染物名称	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/a)	应对措施
1	排气筒 DA001	废气处理设施故障	最多 1 次	1	其他 A 类物质	0.365	0.011	0.0003	发现故障或效率降低立即停产检修,直至排除故障
					其他 B 类物质	2	0.06	0.009	
					其他 C 类物质	2	0.06	0.0085	
					非甲烷总烃	5.308	0.1593	0.1593	

二、水环境影响分析

1、废水源强核算

本项目外排废水为生活污水,废水排放量为 225m³/a (0.9m³/d)。

本项目生活污水水质参考《水工业工程设计手册-建筑 and 小区给排水》中

“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度。生活污水进入院内化粪池预处理后排入市政管网，最终进入大兴区天堂河再生水厂。

本项目生活污水产生情况见下表：

表 4-7 本项目污水水质产生情况表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH（无量纲）
公共建筑污水水质（mg/L）	350~450	180~250	200~300	35~40	6.5~7.5
项目污水产生浓度（mg/L）	350	180	200	35	6.5~7.5
项目污水产生量（t/a）	0.0788	0.0405	0.045	0.0079	-

2、污染防治措施及达标分析

本项目生活污水进入院内化粪池预处理后排入市政管网，最终进入大兴区天堂河再生水厂。

本项目综合污水排放及达标情况见下表：

表 4-8 项目污水排放情况及达标分析

污染物名称	COD	BOD	SS	氨氮	pH
排放浓度（mg/L）	297.5	163.8	140	34.0	6.5~9
排放量（t/a）	0.0669	0.0369	0.0315	0.0076	—
标准值	≤500	≤300	≤400	≤45	6.5~9
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标

参照《化粪池原理及水污染物去除率》，化粪池对各污染物去除效率：COD_{Cr} 为 15%，BOD₅ 为 9%，SS 为 30%，氨氮为 3%。

由上表分析，本项目废水排放满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入污水处理厂处理。

3、污水处理厂可行性分析

本项目污水由市政管网排入大兴区天堂河再生水厂。

本项目位于大兴区天堂河再生水厂收水范围内。大兴区天堂河再生水厂设计处理规模为 8 万 m³ /d，采用 A²O（厌氧-缺氧-好氧活性污泥法）处理工艺；设计进水水质：pH 6.5~9，COD≤420mg/L，BOD≤210mg/L，SS≤250mg/L，

氨氮 $\leq 60\text{mg/L}$ ；设计出水水质：pH 6~9，COD $\leq 30\text{mg/L}$ ，BOD $\leq 6\text{mg/L}$ ，SS $\leq 5\text{mg/L}$ ，氨氮 ≤ 1.5 （12月1日至次年3月31日为2.5） mg/L 。经污染物达标分析可知，本项目废水中各污染物排放浓度满足天堂河再生水厂进水水质要求，能够排入天堂河再生水厂进行处理。

根据《天堂河再生水厂废水检测实时数据》（2024年4月28日），天堂河再生水厂水污染物排放浓度 COD_{Cr}10.869 mg/L ，氨氮 0.075 mg/L ，pH（无量纲）7.105，总磷 0.164 mg/L ，总氮 8.817 mg/L ，废水排放满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表1中B标准。

大兴区天堂河再生水厂目前实际日处理量趋于饱和状态。本项目污水排放量 0.9 m^3/d ，排放的量比较少，不会对污水处理厂负荷产生冲击。

本项目废水经污水处理设备处理后排入大兴区天堂河再生水厂进一步处理可行。

4、废水排口基本情况表

表 4-9 废水排口基本情况表

序号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放方式	排放去向	排放规律	类型
		经度	纬度					
1	污水总排口（DW001）	116.2841°	39.6705°	0.0225	间接排放	大兴区天堂河再生水厂	间歇排放	一般排放口

5、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划见下表：

表 4-10 废水监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	水污染物	污水总排口（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/季度

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目研发设备均为实验室小型仪器设备，噪声较小。噪声源主要是通风橱、废气吸附装置风机等运转产生的噪声；通风橱位于室内，废气吸附装置位于建筑楼顶，源强约为 65~75dB(A)。具体噪声源详见下表：

表 4-11 本项目室内噪声源一览表

序号	声源名称	数量	声源源强	位置	距室内边界距离 /m				室内边界声级 / dB(A)				建筑物插入损失	建筑外噪声					建筑物外距离 /m
														声压级/ dB(A) (厂界)					
					东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	/	
1	台式通风橱	6台	70	合成室	31	18	5	10	48	53	64	58	25	23	28	41	33	1	
2	走入式通风橱	1台	70		31	13	5	15	40	48	56	46	25	15	23	31	21	1	
3	走入式通风橱	1台	70	研发室	24	25	12	3	42	42	48	53	25	17	17	23	28	1	
4	走入式通风橱	1台	70	切割室	31	20	5	8	40	44	56	52	25	15	19	31	27	1	

注：本项目所在建筑物采用加气混凝土，根据国家标准 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》及 GBT 50121-2005《建筑隔声评价标准》，墙体隔声量约 25dB(A)。

表 4-12 本项目室外噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	声源源强	数量	位置	声源控制措施	运行时段	降噪后源强	到厂界距离/m			
								东	南	西	北
1	活性炭吸附装置风机	75	1台	所在建筑楼顶	安装隔声箱；可降噪 20 dB(A)	9:00-17:00	55	34	18	2	10

2、污染防治措施

本项目研发设备均置于室内，采取选用低噪声设备、合理布局和墙体隔声

等措施；废气处理装置风机安装隔声箱。项目夜间不运行。

3、影响预测分析

根据《环境评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）公式：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中：

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

（3）噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.5.2，本项目厂界噪声情况详见下表：

表4-13 厂界噪声预测情况表 单位：dB（A）

序号	位置	贡献值	标准	评价
1	项目东厂界外 1m	28	65	达标
2	项目南厂界外 1m	33		达标
3	项目西厂界外 1m	50		达标
4	项目北厂界外 1m	38		达标

由上表结果可知，本项目厂界昼间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目夜间不运行，对周围的声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表：

表 4-14 噪声监测计划表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频率
1	噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	LeqdB（A）	1 次/季

四、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾

本项目员工 20 人，年工作时间 250 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 2.5t/a。生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。

2、一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为普通废包装物，产生量为 0.1t/a，外售物资回收单位回收。

3、危险废物

本项目试剂按需购买，无过期试剂产生；有机溶剂包装桶由厂家回收利用。

本项目产生的危险废物主要为废一次性耗材、研发废液（研发及器皿清洗产生的废液，含废有机溶剂和研发废水等）、废样品和废活性炭等。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的危险废物详见下表。

表 4-15 本项目危险废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	废物类别及代码	危险物质	物理性状	环境危险特性	产生量t/a	贮存方式	贮存周期	贮存量/t	利用处置方式和去向
1	研发实验	研发废液	HW49 其他废物 900-047-49	化学试剂	液态	T	4.1165	专用密封桶装	1个月	0.343	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位清运处置
2		废一次性耗材		化学试剂	固态	T	0.02			0.002	
3		废样品		化学试剂	液态	T	0.05			0.042	
4		废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	有机废气	固态	T	1.9	专用密封袋装		0.95	
合计							6.0865	/	/	1.337	

本项目危险废物由建设单位分类收集后委托相应资质单位清运处理。本项目在场所西北侧设置一个危废暂存间，面积约 7.8 m²，贮存能力 2t。本项目预计产生危险废物 6.0865t/a，每月清运一次，危险废物最大贮存量约为 1.337t，危废暂存间能够满足项目危险废物贮存要求。建设单位分类收集后委托相应资质单位清运处理。

针对危险废物存放及管理，建设单位应采取如下措施：

（1）根据危险废物的性质、种类，确定储存容器和储存条件，避光、远离热源，储存容器必须分别贴上标签警示危险性、写明种类、储存时间，并设有标牌，所有废物必须分类储存于容器中，容器加盖密封，再置于危废暂存间内暂存。

（2）危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

	(3) 危废暂存间的设置应符合以下规范要求： 暂存间应做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”的要求；地面必须采取防渗措施，可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或防渗效果等同的其他防渗材料进行防渗，保证渗透系数小于 10^{-10}cm/s。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。 (4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测 危险废物贮存设施必须按要求设置警示标志；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出的泄漏物，按照危险废物处理；按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。 (5) 危险废物的环境管理 危险废物的收集、暂存、转移、综合利用必须遵守国家和地方有关规定；危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；禁止向环境倾倒、堆置危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置；需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；制定危险废物污染事故防治措施和应急预案，建立健全危险废物管理台账。执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》中的有关规定，最终交由有资质的危废处置机构处置。 综上，本项目运营期产生的各类固体废物经分类收集后，均得到妥善处置。建设单位在做到及时收集、依法依规妥善处理的前提下，项目运营期产生的固体废物不会对外界环境造成污染。 五、地下水、土壤环境影响分析
--	---

本项目研发废气经活性炭吸附装置处理后由楼顶一根 30m 高排气筒排放；生活废水经市政官网排入天堂河再生水厂；产生的一般工业固体废物统一收集后由物资部门回收再利用；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由资质单位处理。

本项目经营场所范围内地面已进行防渗处理，其中危险废物暂存间渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

由上述分析，在正常工况下，本项目不会对土壤和地下水造成影响，本项目暂不制定地下水及土壤跟踪监测计划。

六、环境风险

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

（1）风险源调查

根据原辅材料及工艺分析，本项目危险物质调查结果见下表：

表 4-16 建设项目危险物质调查结果

名称	年用量（kg）	最大储存量（kg）	临界量（t）	储存位置
N,N-二甲基甲酰胺	700	50	5	试剂间
甲基叔丁基醚	300	50	10	试剂间
石油醚	300	50	10	试剂间
二氯甲烷	800	50	10	试剂间
二甲胺	200	50	5	试剂间
乙腈	500	50	10	试剂间
甲酸	20	5	10	试剂间
COD _{cr} 浓度 ≥10000mg/L 废液 （研发废液）	/	343	10	危废暂存间

（2）环境敏感目标调查

本项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区及水源保护区。

2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，吨；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，吨；

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

通过计算，本项目危险物质最大存在总量与其临界量的比值 $Q=0.0748 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分如下表：

表 4-17 评价工作等级划分

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

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

根据上表可知，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4、风险源分布及影响途径

本项目主要风险物质为 N,N-二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、甲酸、二氯甲烷、二甲胺、乙腈、甲酸和研发废液，分布在试剂间、危废暂存间。

本项风险物质环境影响途径主要为泄露。其中 N,N-二甲基甲酰胺、甲基叔丁基醚、甲酸、二氯甲烷、二甲胺、乙腈、甲酸和研发废液等均为易燃物质，泄漏易引起火灾，产生大量浓烟，造成大气污染。

5、环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施如下：

1) 加强实验室标准化建设，存放及使用危险化学品的库房、场所应设泄漏液收集托盘、周转桶等，并配置合格的防毒器材、消防器材等应急物资。

	2) 对易发生泄漏的部位试行定期巡检制度, 并做详细记录, 发现问题应及时上报, 做到及时防范。 3) 加强对废气处理装置定期维护, 保证废气处理设施备品备件充足, 出现故障时可进行及时更换。 4) 危废暂存间地面进行防渗, 危险废物使用专用收集桶存放。 本项目为研发实验室项目, 风险物质储存量较小, 针对项目可能产生的环境风险, 本次评价进行了简要的分析, 并在此基础上提出了相应的风险防范措施, 在认真执行各项防范措施的基础上, 本项目的环境风险是可防可控的。		
	七、运营期环境管理		
	1、与排污许可制衔接要求		
	根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017), 本项目属于“M73 研究和试验发展”中“M7340 医学研究和试验发展”。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版) 内, 本项目暂无相关要求。		
	根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号) 文件要求, 需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。按照该要求, 核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息, 严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。		
	本项目污染物排放相关的主要内容详见下表:		
	表 4-18 项目与污染物排放相关内容一览表		
	类别	废气	废水
	产排污环节	研发实验	员工生活
	污染物种类	其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	污染防治措施	活性炭吸附装置	化粪池

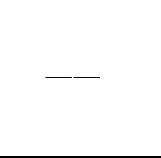
允许排放浓度	其他 A 类物质 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 其他 B 类物质 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 其他 C 类物质 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	pH: 6.5-9 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg}/\text{L}$ $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg}/\text{L}$ $\text{SS} \leq 400\text{mg}/\text{L}$ 氨氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$
允许排放量	/	/
排污口数量及位置	1 个，排气筒位于楼顶	1 个；位于项目东侧
排放方式及去向	处理达标后由排气筒排入大气环境	间接排放，经市政管网排入天堂河再生水厂
自行监测计划	每年 1 次	每季度 1 次：pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮

2、污染源标志牌设置

本项目排污口主要为一个废气排口和一个污水排口。建设项目设置排污口应符合“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、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 4-19 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
警告图形符号					
功能	废气向大气	表示污水向水	表示噪声向外	表示一般固体	表示危险废物

	环境排放	体排放表示	环境排放	废物贮存、处 置场所	贮存、处置场 所
	3、废气排放口设置 按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求,本项目在楼顶设1个废气排口(高度30米),并应满足以下要求: (1) 监测孔设置在规则的矩形烟道上,不应设置在烟道顶层。 (2) 监测孔应开在烟道的负压段,并避开涡流区;若负压段下满足不了开孔需求,对正压下输送有毒气体的烟道,应安装带有闸板阀的密封监测孔。 (3) 监测孔优先设在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径(当量直径)和距上述部件上游方向不小于3倍直径(当量直径)处。监测断面的气流速度应在5m/s以上。 (4) 开设监测孔的内径在90mm~120mm之间,监测孔管长不大于50mm(安装闸板阀的监测孔管除外)。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭,在监测使用时应易打开。 (5) 烟气排放自动监测系统的监测断面下游0.5m左右处应预留手工监测孔,其位置不与自动监测系统测定位置重合。 4、监测点位管理 (1) 排污单位应建立监测点位档案,档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外,还应包括对监测点位的管理记录,包括对标志牌的标志是否清晰完整,监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用,排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。 (2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分,排污单位应制定相应的管理办法和规章制度,选派专职人员对监测点位进行管理,并保存相关管理记录,配合监测人员开展监测工作。 (3) 监测点位信息变化时,排污单位应及时更换标志牌相应内容。 5、在日常运营中,还应加强对以下几个环节的监督与检查: (1) 对废水、废气、噪声、固废等污染物排放,除要做到日常监管、检				

	测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。 （2）对危险废物暂存间做好相应地面防腐、防渗处理，设专人管理，发现问题及时处理。 （3）对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。
--	---

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	废气排口 DA001	其他 A 类物质、其他 B 类物质、其他 C 类物质、非甲烷总烃	废气经活性炭吸附装置处理后由一根 30m 高排气筒排放	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中表 3 II 时段限值要求
地表水环境	污水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水经市政管网排入大兴区天堂河再生水厂	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值
声环境	研发设备、风机	噪声	建筑隔声、风机安装隔声箱	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的一般工业固体废物外售给废旧物资回收单位回收利用；危险废物委托资质单位定期清运处置；生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间等地面防腐防渗，设泄露液收集托盘、周转桶、消防沙箱等；项目要注意生产性固废尤其是危险废物及时回收与处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 加强实验室标准化建设，存放及使用危险化学品的库房、场所应设泄漏液收集托盘、周转桶等，并配置合格的防毒器材、消防器材等应急物资。 2) 增强安全意识，合理完善实验室安全的各项规章制度，消除安全隐患。实验室工作人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，严格按照操作规程和技术规范开展工作，同时配备相应的个人防护用品。 3) 贮存的危险化学品须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度。			

	4) 严禁在燃烧的火焰附近转移或添加易燃溶剂。实验结束离开实验室前, 应仔细检查电源是否关闭, 以避免化学品引起火灾爆炸。 5) 实行全面环境安全管理制度, 加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录, 发现问题应及时上报, 并做到及时防范。
其他环境 管理要求	1.本项目为研发实验室项目, 不在《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版) 内, 不需申报排污许可证及排污登记管理。 2.本项目各污染源排放口应设置专项图标, 执行《环境图形标准 排污口(源)》(GB15563.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2—1995) 及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 的相关要求。

六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、废水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目是可行的。

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
废气	其他 A 类物质				0.0088 t/a		0.0088 t/a	0.0088 t/a
	其他 B 类物质				0.048 t/a		0.048 t/a	0.048 t/a
	其他 C 类物质				0.048 t/a		0.048 t/a	0.048 t/a
	非甲烷总烃				0.1274 t/a		0.1274 t/a	0.1274 t/a
废水	COD				0.0669 t/a		0.0669 t/a	0.0669 t/a
	BOD ₅				0.0369 t/a		0.0369 t/a	0.0369 t/a
	SS				0.0315 t/a		0.0315 t/a	0.0315 t/a
	氨氮				0.0076 t/a		0.0076 t/a	0.0076 t/a
生活垃圾	生活垃圾				2.5t/a		2.5t/a	2.5t/a
一般工业 固体废物	普通废包装物				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a
危险废物	研发废液、废 活性炭等 HW49 类				6.0865 t/a		6.0865 t/a	6.0865 t/a

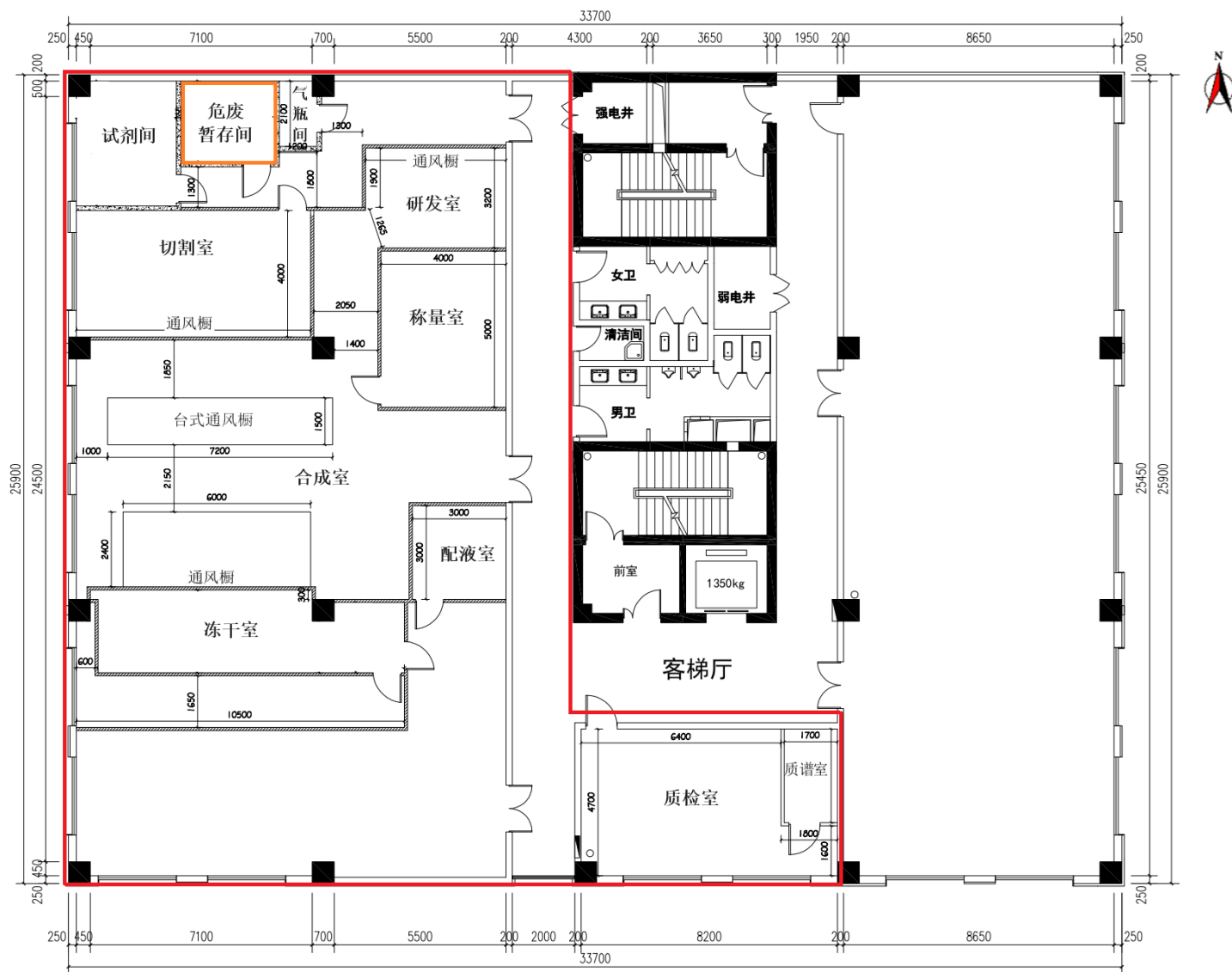
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目地理位置示意图



附图2 周边关系示意图



本项目范围

附图3 平面布置图

1:100