

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：基因药谷二期6号楼改造提升工程

建设单位（盖章）：温州医科大学

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 11 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 25 -
四、主要环境影响和保护措施	- 32 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 53 -
六、结论	- 55 -
附表	- 56 -

附表：

1、建设项目污染物排放量汇总表；

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、温州市区水环境功能区划分图；
- 3、瓯海区环境空气质量功能区划分方案（修编）；
- 4、温州市区声环境功能区划分方案；
- 5、温州市区陆域生态环境管控单元分类图；
- 6、温州市梧田片区高教单元（3303040401）控制性详细规划修改；
- 7-1、一层平面布置图；
- 7-2、二层平面布置图；
- 7-3、三层平面布置图；
- 7-4、四层平面布置图；
- 7-5、五层平面布置图；
- 7-6、十二层平面布置图；
- 8、监测点位图；
- 9、项目四至关系图；
- 10、编制主持人现场勘察照片；

附件：

- 1、营业执照

目 录

- 2、不动产权证
- 3、租赁协议
- 4、环评编制单位承诺书
- 5、建设单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	基因药谷二期6号楼改造提升工程			
项目代码	/			
建设单位联系人	王*宝	联系方式	139****0727	
建设地点	温州市瓯海区基因药谷二期6号楼1~5层及12层			
地理坐标	(120度43分37.400秒, 27度55分50.770秒)			
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展：98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	40	
环保投资占比（%）	1	施工工期	6个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	14335	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气中无有毒有害污染物	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目Q<1，有毒有害易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不直接向海洋排放污染物	无

规划情况	《温州市梧田片区高教单元（3303040401）H街坊控制性详细规划修改》、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》
规划环境影响评价情况	《瓯海生命健康高新技术产业园区发展环境影响报告书》（浙环函（2023）199号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《温州市梧田片区高教单元（3303040401）H街坊控制性详细规划修改》符合性分析</p> <p>根据《温州市梧田片区高教单元（3303040401）H街坊控制性详细规划修改》-用地规划图（修编后），本项目所在地规划为M0新型产业用地，本项目从事药物小试研发及动物实验属于工程和技术研究和试验发展。根据用地规划图，项目所在地规划为新型产业用地，符合用地规划要求。</p> <p>2、瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划</p> <p>（1）规划范围</p> <p>《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》规划范围：瓯海生命健康高新技术产业园区位于温州市瓯海区，以瓯海经济开发区东片发展园区为主体，用地面积10.497平方公里。从北至南涉及5个街道（新桥街道、娄桥街道、梧田街道、南白象街道、茶山街道）。四至范围为：东至环山路，南至卧龙西路和环山路，西至新桥中河，北至西站东路。</p> <p>（2）规划目标</p> <p>经过3—5年创建，努力将瓯海生命健康高新技术产业园区建设成为高技术产业优势明显、高新技术产业创新优势明显、高层次人才双创优势明显、生态环境日益优化的科技产业新区，高标准实现高质量内涵式发展阶段目标，高水平达到省级高新技术产业园区的认定标准。</p> <p>（3）战略定位</p> <p>集全园之力将瓯海生命健康高新技术产业园区打造成浙南闽北地区创新要素最富集、创新氛围最活跃的创新创业先行区、开放合作引领区和产城融合示范区，成为全省生命健康（基因工程制药）产业创新策源地。</p> <p>（4）功能分区</p> <p>园区规划结构为“一核两廊三片”。</p> <p>①一核</p> <p>高教科创主核：是高教、科创资源集聚，创新创业最为活跃的区域。</p> <p>②两轴</p> <p>为连接“一核三片”的牛山公园和凤凰山公园绿色廊道，是串联园区“生产、生活、生态”有机融合的纽带。</p> <p>③三片</p>

指生命健康产业片区、高端装备产业片区和数字时尚产业片区三大产业发展片区，是园区产业发展高地，致力于打造成为转型升级示范区、新兴产业集聚区和产城一体融合区。

(4) 产业发展

瞄准今后一段时间经济社会发展重大需求，集聚国内外高端资源，结合瓯海现有产业基础，顺应产业融合发展、集聚发展、全产业链发展新趋势，加强自主研发和品牌打造，培育工业经济发展的新增长点。重点培育、精准扶持，着重发展生命健康、高端装备制造、数字时尚智造三大产业。

①生命健康产业

a 区位

主要位于生命健康产业片区，四至范围为东至学府北路和茶山河、南至卧龙西路和环山路、西至金竹路、北至学府北路和河流，总用地面积 323.16 公顷。

b 目标定位

依托瓯海生命健康小镇、中国基因药谷等重大平台的科创辐射，充分发挥温州医科大学（李校堃院士团队）细胞生长因子（FGF）新药研发能力，积极培育基因工程制药产业，加快壮大医疗器械和仿生医用材料产业，延伸拓展数字医疗、人工智能等医疗新业态新模式，着力将瓯海打造东南沿海健康产业研发中心、国家区域医疗康养中心，力争到 2025 年，生命健康产业实现总规模 150 亿元；到 2035 年，生命健康产业实现总规模 320 亿元。

c 重点领域

基因工程制药产业：依托中国基因药谷项目，紧扣生物医药前沿技术，大力发展新靶点药物、抗体药物、抗体偶联药物、基因工程治疗药物、临床优势突出的生物技术药等。重点发展以治疗性抗体为代表的靶向性治疗药物，开发形成一批防治肿瘤、心血管疾病和自身免疫性疾病等重大疾病的化学药替代新药；加快发展核酸药物，着力培育一批治疗重大疑难疾病的创新药物。以温州市维日康生物科技有限公司为龙头，加快研制用于疾病预防和治疗的新型疫苗产品以及用于重大传染病的诊断试剂，拓展生化诊断、免疫诊断、分子诊断与即时诊断领域，全面做强体外检测试剂行业。

高端医疗器械产业：突出高端引领，以智能化、网络化、移动化、便携化为方向，大力发展高端医学影像设备、医用机器人、生命支持设备、健康监测、分子诊断仪器及试剂等高性能诊疗设备，人工关节、牙种植体以及植入器械等高端产品，组织修复与可再生材料以及可穿戴、远程诊疗等智慧医疗技术和产品。以医疗器械总部园为载体，以中国生物、国药器械、恒升医疗等企业为龙头，加强移动医疗、可穿戴设备、联网设备以及远程医疗的应用，推进高性能医疗器械和健康装备智能化、高端化发展。

仿生医用材料产业：依托上海大学温州研究院的落地，在研究方向上专注骨材料研究

及产业化发展，发展仿生骨修复和骨替代材料产业，积极拓展人工晶体、皮肤、神经等再生植入修复材料、生物医用高分子与金属材料，以及生物分离、医学诊断用磁性荧光显示材料和器件等。

d 发展路径

打造高能级基因工程制药研发平台。着力打造集技术研发、成果转化、产业孵化、学术交流等功能于一体的以重组蛋白药物和抗体药物为主的产教融合基地、创新药物研发中心，引进建设细胞生长因子药物与蛋白制剂国家工程研究中心、生物医药部省共建协同创新中心，将两大国家级生物医药平台打造成为温州环大罗山科创走廊的关键一环。

全力建好生命健康小镇，并承接研发成果产业化。瞄准市场空间，以生命健康小镇产学研成果溢出和产业化为主攻方向，发展生命健康产品研发制造，推进产学研相结合的创新体系和中试生产公共服务平台建设，以生物医药制造、医疗健康器械为重点，招引相关行业领域企业和配套部件转型企业入园，加速实现产业化。

(5) 规划符合性分析

本项目位于生命健康产业片区，从事药物小试研发及动物实验，属于医学研究和试验发展，为片区重点领域产业之一。根据《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》用地规划，所在地块用地性质为工业用地（M）类中的“新型产业用地（M0）”。因此，本项目符合《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》产业功能定位和用地规划要求。

3、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展环境影响报告书》符合性分析

根据《瓯海生命健康高新技术产业园区发展环境影响报告书》评价范围：用地面积10.497平方公里，东至环山路，南至卧龙西路和环山路，西至新桥中河，北至西站东路。根据瓯海生命健康高新技术产业园区环境准入条件清单，本项目不属于园区禁止准入产业和限制准入产业，符合园区环境准入条件。环境准入条件清单见下表，环境影响减缓对策措施符合性分析见下表。

表 1-1 环境准入条件清单（清单 5）

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
生命健康产业片区	禁止准入产业	十四、纺织业 17	/	/	《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》中的产业定位
		十五、纺织服装、服饰业 18	/	/	
		十六、皮革、毛皮、	/	/	

			羽毛及其制品和制鞋业 19				
			十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222* (含废纸造纸) 中的全部 (手工纸、加工纸制造除外)	/	/	
			二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	精炼石油产品制造 251 和煤炭加工 252 中全部 (单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外; 煤制品制造除外; 其他煤炭加工除外)	生物质液体燃料生产	
			二十三、化学原料和化学制品制造业	/	①基础化学原料制造 261、农药制造 263、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264、合成材料制造 265、专用化学产品制造 266 和炸药、火工及焰火产品制造 267 中全部 (含研发中试; 不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的); ②肥料制造 262 化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的; ③日用化学产品制造 268 以油脂为原料的肥皂或皂粒制造 (采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外); 香料制造, 以上均不含单纯混合或分装的	/	
			二十四、医药制造业 27	/	化学药品原料制造 271 中全部 (含研发中试; 不含单纯药品复配、分装; 不含化学药品制剂制造的)	/	
			二十五、化学纤维制造业 28	/	全部 (单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外)	生物基化学纤维制造 (单纯纺丝的除外)	
			二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	以再生塑料为原料生产的; 有电镀工艺的	轮胎制造; 再生橡胶制造 (常压连续脱硫工艺除外)	
			二十七、非金属矿物制品业 30	/	/	水泥制造 (水泥粉磨站除外)、平板玻璃制造、石棉制品; 含焙烧的石墨、碳素制品	
			二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314	/	/	
			二十九、有色金属冶炼和压延	常用有色金属冶炼 321、贵金属冶炼 322、稀有稀土金属冶	/	/	

		加工业 32	炼 323 和有色金属合金制造 324 中的全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）		
		三十、金属制品业 33	/	有电镀工艺、有钝化工艺的热镀锌	/
限制准入产业		二十四、医药制造业 27	/	化学药品制剂制造 272 和兽用药品制造 275 全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	/

注：1、限制准入产业入驻规划区域须经瓯海生命健康高新技术产业园区创建工作领导小组办公室同意后后方可准入。
2、未列入表格内的项目入驻须符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》中的产业定位的要求。

表 1-2 相关资源保护与环境影响减缓对策措施符合性分析

类别	具体内容	项目情况	是否符合
促进企业清洁生产	全面贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，对企业生产全过程进行严格监控，加强各个环节环境污染控制，全面推行清洁生产。鼓励节能减排技术与管理模式创新，以废物减量化、再利用和资源化为指导，不断提高节水意识，积极采用先进节水工艺设备，开展中水回用，提高水重复利用率。建立和完善物质集成、能量集成、水集成、信息集成、技术集成、设施集成系统，实现内部物质、能量、信息循环与共享，创建绿色、环保、新型生态产业集聚区。	本项目推行清洁生产，采用先进节水工艺设备。	符合
水污染防治	工业废水加强清污分流、雨污分流 ①进入城镇污水处理厂废水水质必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放标准，有行业标准按相关行业标准执行。②企业都必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。③相关行业须按照整治规划及准入条件对工业废水进行治理。④推进园区“污水零直排区”建设。开展企业排查，形成问题整改清单，编制并实施“污水零直排区”建设整改方案。确保做到清污分流、雨污分流，各类废水得到有效收集和处理。	废水分类分质，动物笼具冲洗废水、水迷宫废水、容器具清洗废水、高压灭菌废水、纯水制备废水、洁净衣与地面清洗废水、喷淋废水经基因药谷污水站预处理；生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准纳管温州市南片污水处理厂处理。实验室实施清污分流，只设一个污水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。做到污水零直排。	符合
生活污水治理	企业生活污水（食堂含油废水需经隔油池预处理）纳入市政污水管网。	生活污水经化粪池处理纳入市政污水管网。	符合

		要求				
			地下水环境影响减缓对策	<p>1、源头控制措施。实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；垃圾转运站、污水处理站、各工业企业的罐区、物料存储区、物料及污水输送管线等应采取相应的跑、冒、滴、漏控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>2、分区防控措施。合理布局生产车间、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等，根据项目特点，针对各潜在污染地下水各功能区划分污染防治区，根据不同污染防治区的自然防渗条件提出相应的地面防渗方案。</p> <p>3、地下水污染监控。建立规划区域地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。</p> <p>4、风险事故应急响应。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施。</p> <p>5、做好产业园区污水管网泄漏预防工作。一是规范污水管网建设，推行污水管网地面化，防范污水管道漏损污染地下水。二是建议污水管网分段做流量监控，通过流量监控及时发现污水管网破裂泄露段，并启动紧急相应机制，采取封闭、截留等措施，防止受污染的地下水扩散。三是污水管线应采取防沉降断裂措施，如建设保护沟、采用优质钢管等，减少管线破裂概率，挖填交界区污水管线应安装破裂实时监控设备。</p>	<p>源头控制。项目建筑采用防渗防漏措施，废水排放管道均采取防渗漏措施，以防止污水下渗污染土壤及地下水。危险废物和一般固废贮存区已做好相应防渗防漏措施。</p> <p>分区防控措施。根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p>	符合
			采用清洁能源	采用天然气、电等清洁能源，严禁使用高污染燃料。	项目采用电能源。	符合
大气污染防治	积极推行综合治理，严格控制工艺废气	布局优化	在具体工业企业入驻时要考虑对周边居住区、学校等敏感建筑影响，并设置合理环境防护距离。企业内部布局也要加以控制，一般不应当将污水处理和危险废物暂存设施布置在靠近马路一侧，临道路企业应设置适当后退距离，并加强绿化。恶臭污染相对严重车间要适当远离道路。	本项目不属于工业企业，实验废水污水处理设施依托基因药谷现有污水处理站，危险废物布置在大楼内部，不靠近马路一侧。大楼周围布置有绿化带。	符合	
		源头控制与末端治理相结合	<p>①有机废气治理：参考《浙江省挥发性有机物污染整治方案》通知（浙环发〔2013〕54号）及关于转发《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》等12个行业VOCs污染整治规范的通知（浙环办函〔2016〕56号），具体可以从如下几个方面进行控制：a、对主要生产车间要进行集气处理，在各主要无组织废气产生源应当设置局部吸风装置，将无组织废气收集变成有组织废气，对存在明显废气污染应当采取吸收、吸附处理措施；b、废水收集应当采用管道，避免敞口收集；c、产生有机废气企业应与周边环境敏感点设置一定防护距离；d、应当关注技术进步和应用进展情况，建议管理部门可以资助开发和应用实践；e、对于VOC收集及净化效率及采用的措施参考已有的VOC整治方案。</p> <p>②臭气：加强注塑企业和涂装企业的废气治理，加</p>	<p>动物房臭气经一体扰流喷淋除臭设备处理后通过排气筒（DA001）排放。称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒（DA002）排放。</p>	符合	

			<p>强区域集中污水处理厂及企业厂区污水站的废气收集与处理；在污水站废气排放口安装废气浓度在线监测设备，同时加强各设施的运营管理，确保达标排放。</p> <p>③生物制药及科研实验废气：生物制药及科研实验废气主要为有机废气和无机废气。废气按照其理化性质和产生方式的不同，采用不同的处理方法。酸碱废气采取酸碱喷淋处理后通过排气筒于建筑物楼顶高架排放。有机废气从废气的性质分为与水混溶及不溶两种，分别采用水喷淋吸收和活性炭吸附两种方法，废气经过集气系统收集后经水喷淋吸收或活性炭吸附装置处理后通过排气筒于建筑物楼顶高架排放。另外生物工程类制药企业或生产设施应按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》、《血液制品去除/灭活病毒技术方法及验证指导原则》和GB 19489等有关规定，对涉及生物安全的废水、废液、废气等进行灭活灭菌后才能排放，灭活灭菌方法应符合《消毒技术规范》的规定。</p> <p>④相关行业须按照整治规划及准入条件对废气进行治理，如《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治技术规范》、《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》等。</p>		
	噪声污染防治	<p>布局优化</p> <p>工业噪声</p>	<p>①工业地块与敏感保护目标之间设置相应的绿化用地。</p> <p>①优先引入低噪声污染企业，入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，一般不得采用高噪声设备。如必须要使用，则应对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）装置，设置隔声罩等控制措施，并加强车间隔声，有效降低噪声影响。</p> <p>②各企业应保证厂界噪声达标排放。</p>	/	符合
	固体废物污染防治		<p>①对固体废物产生量大、污染严重企业，提出减少固体废物产生量和消除固体废物污染清洁生产方案。鼓励企业选用无毒、无害或者低毒、低害原料，从源头上减少危险废物产生；采取低能耗、高效生产工艺，避免过量固体废物产生。建立企业内部多层次、多渠道资源再利用和深加工系统，控制固体废物最终产生量。</p> <p>②分类管理、定点堆放。对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运；对工业固体废弃物，进区各企业必须设置专门堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾。</p> <p>③积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术。提倡废物利用，尽可能地回收废弃物中有用成份。</p> <p>④对危险废物必须进行登记，统一进行管理。进区各企业对生产过程中产生危险性工业废弃物必须进行申报登记，并定点进行堆放，暂存场地必须有防渗漏措施，暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单进行处置，企业承担相应处置费用。危险废物需转移，无论是综合利用还是转移无害化处置，都必须执行转移联单制</p>	<p>1、对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运；对一般固体废弃物，进区各企业必须设置专门堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾。</p> <p>2、对危险废物必须进行登记，统一进行管理。危险废物需转移必须执行转移联单制度。</p>	符合

		度。						
	环境风险防范与应急措施	<p>①供气管道穿越河段应远离桥梁等公共设施，保持安全距离，避免事故影响。天然气管道施工阶段应加强管理，确保防腐施工质量。管道施工应选择有丰富经验单位，并由第三方对其施工质量进行有效监理。</p> <p>②制定安全操作规程和管理制度，完善重大事故应急措施计划，并报审查批准、备案。适时组织重大事故演习。</p> <p>③合理规划化学危险品车运输线路，在沿河路段过弯处和桥梁设置和加固防撞设施。</p>		制定安全操作规程和管理制度，完善重大事故应急措施计划，并报审查批准、备案。适时组织重大事故演习。合理规划化学危险品车运输线路。	符合			
其他符合性分析	<p>1、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》控制性要求符合性</p> <p>2024年3月28日，浙江省生态环境厅以浙环发〔2024〕18号文发布了“浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知”明确落实以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建环境分区管控体系。2024年10月15日温州市生态环境局以温环发〔2024〕49号文发布了《温州市生态环境分区管控动态更新方案》。结合上述文件具体“三线一单”管控要求如下：</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《温州市生态环境分区管控动态更新方案》、温州市国土空间规划三区三线等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在地为环境空气功能区二类区域，大气评价范围内涉及环境空气功能区缓冲区及二类区，所在地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区，周边地表水环境功能区为IV类。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目不属于高能耗、高水耗、高资源消耗行业，使用能源为电源，用水为自来水，对资源的利用不会突破资源利用上线。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元（ZH33030420002）</p> <p>①环境管控单元分类准入清单</p>							
	生态环境管控单元—单元管控空间属性				生态环境准入清单编制要求			
	环境管控	环境管控单元名称	行政区划	管控	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求

表 1-3 温州市生态环境分区管控动态更新方案

<p>ZH3 3030 4200 02</p>	<p>浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元</p>	<p>省</p>	<p>市</p>	<p>县</p>	<p>产业集聚重点管控单元</p>	<p>禁止新建、扩建不符合园区规划及当地主导（特色）产业的三类工业项目（影响地区产业链发展和企业个别生产工序需要的除外），鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p>	<p>新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p>	<p>定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>
<p>②本项目与环境管控单元的要求符合性分析</p> <p>本项目从事药物小试研发及动物实验，不属于三类工业项目，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。因此项目建设符合浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元环境准入清单的要求。</p> <p>2、与产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为药物小试研发及动物实验研发项目，属于鼓励类“十三、医药，2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”。因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析</p> <p>本项目为药物小试研发及动物实验，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》文件中相关的负面清单，符合产业政策要求。</p>									

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来		
	<p>为将现代生物医药转变为温州技术发展重点之一，拓宽生物医药研发、临床应用，即产、学、研一体化需要，温州医科大学租赁基因药谷二期6号楼1-5层、12层从事药物小试研发及动物实验，工程建设完成后将可满足科学实验、技术创新及医药产业化需求。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于M7340医学研究和试验发展，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“四十五、研究和试验发展，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）”，确定本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目不属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》内行业，无需排污许可管理。</p>		
	2、项目组成		
	建设项目组成一览表详见下表。		
	表 2-1 建设项目组成一览表		
		分类	本项目主要建设内容
		主体工程	工程总建筑面积约14335m ² ，1楼布置大型仪器实验室，2楼从事蛋白小试研发及凝胶小试研发；3楼、4楼从事常规药理学实验；5楼从事药理学实验及动物行为学实验室；12楼动物行为学实验。
	公用工程	给水系统	水源取自市政给水管。
		排水系统	采取雨、污分流制。雨水就近排入市政雨水管网，动物笼具冲洗废水、水迷宫废水、容器具清洗废水、高压灭菌废水、纯水制备废水、洁净衣与地面清洗废水经基因药谷东区废水处理站（工艺：反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池）处理；生活废水经化粪池处理排放。
		供电系统	用电来自市政电网
新风系统		办公区采用自然通风方式；实验区配套独立通风系统。	
环保工程	废气	动物房臭气收集后经纳米半导体光催化段→膜式气液扰流段处理后通过排气筒（DA001）排放，称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒（DA002）	
	废水	动物笼具冲洗废水、水迷宫废水、容器具清洗废水、高压灭菌废水、纯水制备废水、洁净衣与地面清洗废水经基因药谷东区废水处理站（工艺：反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池）处理；生活废水经化粪池处理排放	
	噪声	设备减振降噪，加强维护管理	

	固废	危险废物储存一定数量后统一委托有资质单位进行处置、一般固废由环卫部门统一收集处理
储运工程	危废暂存间	1楼、2楼、3楼、4楼、5楼、12楼均设置有危废仓库，危险废物暂存于危废仓库，各层危废仓库面积约10m ²
	试剂贮藏室	1楼、2楼、3楼、4楼、5楼、12楼均设置有试剂贮藏室，各层试剂贮藏室面积约20m ²
依托工程	废水	依托基因药谷东区污水处理站，采用反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池工艺，处理规模10t/h

3、研发方案及产品方案

本项目主要从事蛋白小试研发及凝胶小试研发、常规药理学实验、动物行为学实验、动物药物实验、常规理化实验。

表 2-2 本项目研发及产品方案

产品名称	产量	规格
蛋白小试研发	4个批次/年	按实际研发情况确定
bfgf凝胶	400支/年	按实际研发情况确定

4、主要设备及参数

常用耗材为烧杯、培养皿、移液器、玻璃瓶、锥形瓶、漏斗、滤膜、手套、pH试纸、口罩、容量瓶、比色管、滴定管、试剂瓶、天平等，数量若干。项目主要设备清单见下表。

表 2-3 设备数量、规格参数及功能

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	激光共聚焦显微镜	台	2	大型仪器
2	自动化蛋白质结晶筛选仪	台	2	大型仪器
3	高通量药物筛选系统	台	2	大型仪器
4	荧光定量PCR仪	台	2	大型仪器
5	酶标仪	台	2	大型仪器
6	超高速离心机	台	2	大型仪器
7	生物安全柜	台	若干	/
8	一次性生物反应器	台	若干	容积：3L、5L、10L、20L、250L、500L、2000L
9	高压灭菌罐	台	1	/
10	连续流离心机	台	1	/
11	除菌过滤器	台	1	/
12	摇床	台	3	/
13	超滤系统	套	1	/
14	深层过滤系统	套	1	/
15	落地式离心机	台	2	/

16	细胞计数仪	台	1	/
17	细胞分选仪	台	1	/
18	细胞成像仪	台	1	/
19	流式细胞仪	台	1	/
20	超微量分光光度计	台	1	/
21	漩涡振荡器	台	1	/
22	台式离心机	台	6	常规理化实验室仪器
23	电热恒温水槽	台	6	常规理化实验室仪器
24	旋光度测定仪	台	6	常规理化实验室仪器
25	粘度计	台	6	常规理化实验室仪器
26	浊度仪	台	6	常规理化实验室仪器
27	电位滴定仪	台	6	常规理化实验室仪器
28	氮吹仪	台	6	常规理化实验室仪器
29	TOC 仪	台	6	常规理化实验室仪器
30	偏光应力仪	台	6	常规理化实验室仪器
31	活体成像仪	台	2	动物实验室仪器
32	动物代谢笼	台	2	动物实验室仪器
33	高低压氧舱	台	2	动物实验室仪器
34	水迷宫	台	1	动物实验室仪器
35	高架十字迷宫	台	1	动物实验室仪器
36	八臂迷宫	台	1	动物实验室仪器
37	饲养笼	个	7000	/
38	冰箱	台	若干	/
39	生物安全柜	台	若干	/
40	超净台	台	若干	/
41	一体扰流喷淋除臭设备	套	1	内含 3 组喷淋除臭设备, 风机风量 20000m ³ /h
42	活性炭吸附装置	套	1	内含 1 组活性炭吸附设备, 风机风量 20000m ³ /h

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目所使用的化学试剂由试剂厂商提供, 标样按照要求购买或配置。实验室常用耗材为烧杯、玻璃瓶、锥形瓶、漏斗、滤膜、手套、pH试纸、口罩、容量瓶、比色管、滴定管、试剂瓶等, 数量若干。主要化学试剂及年消耗量情况见下表。

表 2-4 化学试剂及年消耗量清单

序号	试剂名	规格	用量	存储位置	最大存放量
1	乙醇（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
2	二甲苯（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
3	甲醇（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
4	乙酸乙酯（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
5	生理盐水	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
6	20×TBST 缓冲液	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
7	异丙醇（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
8	冰乙酸（分析纯）	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
9	DMEM 培养基	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
10	柠檬酸钠缓冲液	500ml/瓶	50L	试剂库内	5L
11	甘氨酸	1KG/桶	5KG	试剂库内	5KG
12	工业酒精（95%）	23KG/桶	230KG	试剂库内	115KG
13	氢氧化钠（分析纯）	500g/瓶	1kg	试剂库内	1kg
14	2,6-二氯烟腈	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
15	碳酸铯	100g/瓶	100g	试剂库内	100g
16	四（三苯基膦）钯	10g/瓶	10g	试剂库内	10g
17	3,5-二甲氧基苯硼酸	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
18	乙醛酸乙酯	100ml/瓶	100ml	试剂库内	100ml
19	2'-羟基-5'-溴苯乙酮	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
20	2'-羟基-5'-氯苯乙酮	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
21	2-羟基-4-甲氧基苯乙酮	100g/瓶	100g	试剂库内	100g
22	3-(4-氨基-1-氧代-1,3-二氢-2H-异吡啶-2-基)哌啶-2,6-二酮	10g/瓶	10g	试剂库内	10g
23	二碳酸二叔丁酯	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
24	1,1'-双（二苯膦基）二茂铁二氯化钡（II）二氯甲烷复合物	5g/瓶	5g	试剂库内	5g
25	甲硝唑	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
26	奥硝唑	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
27	色酮	5g/瓶	5g	试剂库内	5g
28	正丁胺	500ml/瓶	500ml	试剂库内	500ml
29	4-三氟甲基苯甲酰氯	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
30	Bfgf 激动剂	1 g/瓶	1g	试剂库内	1g
31	fgf 激动剂	1 g/瓶	1g	试剂库内	1g
32	FGFR 激动剂	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
33	阿莫西林	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
34	去甲肾上腺素受体激动剂	25g/瓶	25g	试剂库内	25g

35	5-羟色胺受体激动剂	25g/瓶	25g	试剂库内	25g
36	美沙酮	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
37	卡波姆 3000	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
38	海藻糖	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
39	甘油	10L/桶	1L	试剂库内	10L
40	羟苯甲酯	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
41	羟苯乙酯	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
42	磷酸盐	500g/瓶	500g	试剂库内	500g
43	三乙醇胺	500g/瓶	500g	试剂库内	500g

主要原辅材料理化性质及部分原辅材料成分说明如下：

表 2-5 实验室主要化学品理化性质一览表

名称	概述	理化性质	危险特性
异丙醇	也称为2-丙醇，是一种常见的仲醇，具有与丙醇相同的分子式，但原子排列不同，分子式为C ₃ H ₈ O。它是一种无色液体，以其易挥发性和较低沸点（大约82.6°C）而闻名。其熔点为-89.5°C。异丙醇在水、乙醇和氯仿等大多数溶剂中均能完全混溶，并能溶解多种非极性化合物，显示出其作为一种多功能溶剂的特性。此外，它是易燃物质，与氧化剂反应时会释放水和醋酮。	熔点：-89.5 °C 沸点：82.5 °C 水溶性：可溶 密度：0.7855 g/cm ³ 外观：无色透明液体 闪点：11.7 °C (CC)	刺激性、急性毒性、致畸性、致突变性
2,6-二氯烟腈	2,6-二氯烟腈（2,6-Dichloropyridine）是一种有机化合物。它是无色至微黄色的液体，具有刺激性气味。	密度 1.5±0.1 g/cm ³ 沸点 286.0±35.0 °C at 760 mmHg 熔点 121-124°C 分子式 C ₆ H ₂ Cl ₂ N ₂ 分子量 173.00 闪点 126.8±25.9 °C 精确质量 171.959503 PSA 36.68000	急性毒性
碳酸铯	碳酸铯是一种无机化合物，化学式为Cs ₂ CO ₃ ，常温常压下为白色固体，极易溶于水，在空气中放置迅速吸湿。碳酸铯水溶液呈强碱性，可以和酸反应，产生相应的铯盐和水，并放出二氧化碳。碳酸铯在储存时应注意密封、干燥保存，和酸类分开存放。	外观与性状：白色结晶粉末 密度：4.072 熔点：610°C 沸点：333.6°C at 760 mmHg 闪点：169.8°C 水溶解性：261g/100mL (20 °C) 稳定性：稳定。禁配物：强氧化剂、强酸。 储存条件：库房低温通风干燥	毒性
正丁胺	丁胺，又名正丁胺、1-氨基丁烷，是一种有机化合物，化学式为C ₄ H ₁₁ N，为无色透明液体，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，主要用于医药、染料、农药、乳化剂、防腐剂、石油制品添加剂、浮选剂、特殊肥皂等的制造，也用于橡胶工业和彩色照相工业。	密度：0.74g/cm ³ 熔点：-49°C 沸点：78°C 闪点：-12°C 折射率：1.401 (20°C) 饱和蒸汽压：10.9kPa (20°C) 临界温度：251°C 临界压力：4.16MPa 引燃温度：310°C 爆炸上限 (V/V)：9.8% 爆炸下限 (V/V)：1.7%	急性毒性、刺激性

		外观：无色透明液体 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚	
二碳酸二叔丁酯	二碳酸二叔丁酯（Diboc）是一种新型的氨基保护剂，有机合成中用来引入叔丁氧羰基（BOC）保护剂，特别适用于氨基酸的氨基保护。广泛应用于医药、蛋白质及多肽合成、生物化学、食品、化妆品等多种产品的合成中。成品为无色晶体或无色液体，熔点22~23℃，沸点56~57℃/66 Pa，折光率（ND20）1.409，相对密度0.950。溶解于四氢呋喃、正己烷、苯和三氯甲烷等有机溶剂，微溶于水。英文名称为：Di-tert-butyl dicarbonate, C.A命名及登录号：Dicarbonic acid, bis(1,1-dimethylethyl) ester, [24424-99-5]。	密度：0.949 熔点：22-24℃ 沸点：65-67℃ (0.5 torr) ; 185.342℃ at 760 mmHg 折射率：1.4075-1.4095 闪点：37℃ 蒸汽压：0.7mmHg at 25℃	刺激性、急性毒性
羟苯甲酯	是一种有机物，化学式为C ₈ H ₈ O ₃ ，白色结晶粉末或无色结晶，具有易溶于醇，醚和丙酮，极微溶于水的性质，沸点270-280℃。主要用作有机合成、食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，也用作饲料防腐剂。由于它具有酚羟基结构，所以抗菌性能比苯甲酸、山梨酸都强。其作用机制是：破坏微生物的细胞膜，使细胞内的蛋白质变性，并可抑制微生物细胞的呼吸酶系与电子传递酶系的活性。	熔点131℃ 沸点270℃ 水溶性微溶于水 外观无色结晶或白色结晶性粉末，无气味或微有刺激性气味	毒性
羟苯乙酯	白色结晶，味微苦，灼麻、易溶于醇，醚和丙酮，在水中几乎不溶，沸点297-298℃	熔点116至118℃ 沸点297.5℃ 水溶性溶于水中，溶解度为0.070%（20℃） 密度1.078 g/cm ³ 外观无色结晶或白色结晶性粉末，有轻微香味，稍有涩味	急性毒性
6、水平衡			

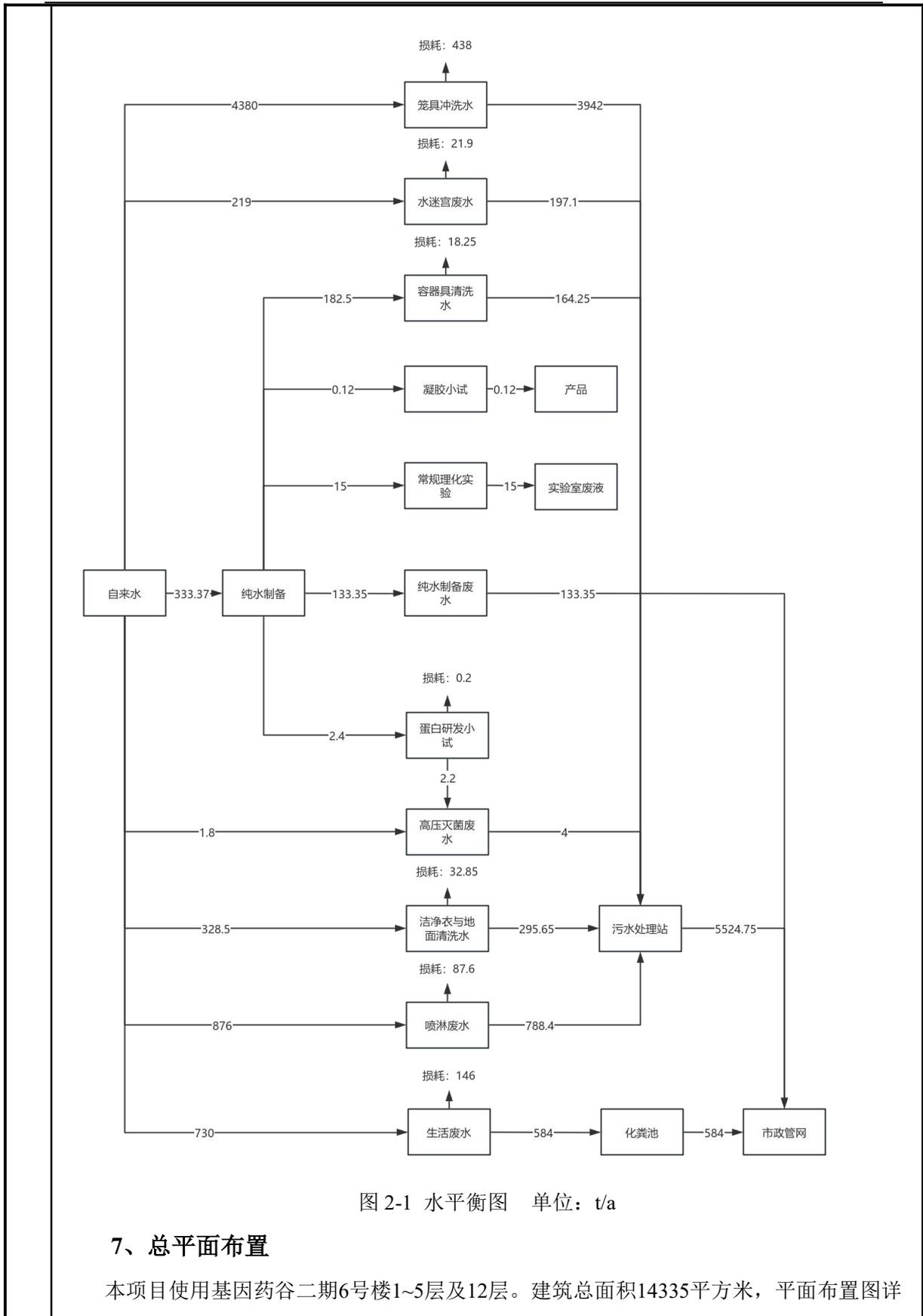


图 2-1 水平衡图 单位: t/a

7、总平面布置

本项目使用基因药谷二期6号楼1~5层及12层。建筑总面积14335平方米，平面布置图详

见附图。

1楼布设有教学观摩实验室、大型仪器间、试剂室、办公室等，建筑面积3428.46m²。

2楼布设有工艺研发区、配液间、纯化实验间、敞开实验室、洗消间、试剂间、办公室等，建筑面积3482.17m²。

3楼布设有试剂库、细胞实验室、敞开实验室、洗消间、办公室、成品库、办公室等，建筑面积3482.17m²。

4楼布设有细胞实验室、耗材间、实验室、办公室、建筑面积1462.5m²。

5楼布设有动物行为学实验室、取材间、中间仓库、危废仓库、办公室等，建筑面积1462.5m²。

12楼布设有饲养间、解剖间、动物行为学实验室、洗消间、操作间、中间仓库、危废仓库等，建筑面积1462.5m²。

8、废气处理流程图

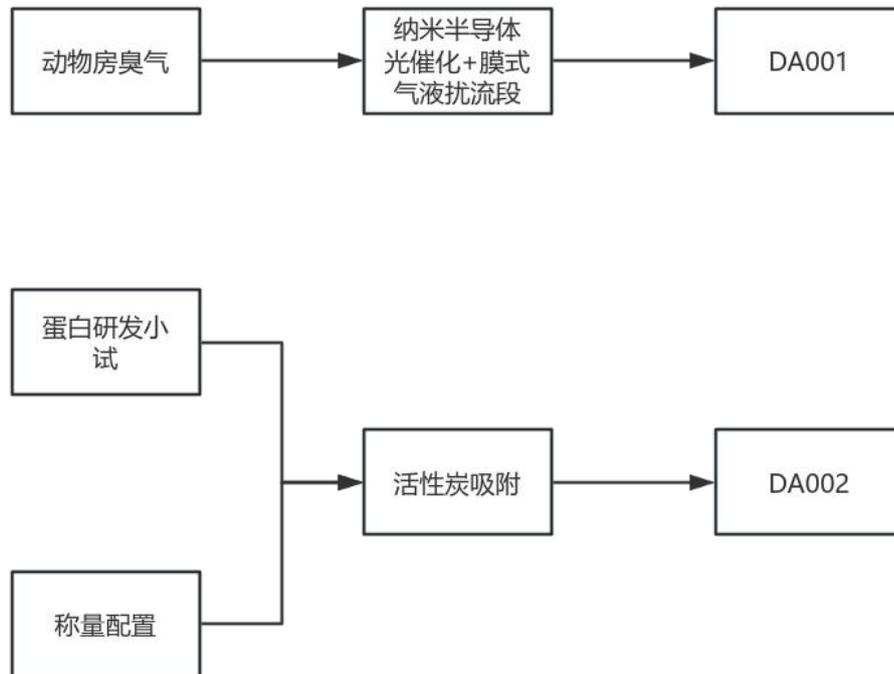


图 2-2 废气处理流程图

9、职工人数和工作制度

项目定员40人，不设置食堂宿舍，1班制，每班工作8小时，常规理化及药理实验年工作时间300天，其余实验及研发年工作时间为365天。

1、施工期

本项目租用基因药谷二期6号楼1~5层及12层，施工期工程量较小，不涉及土建，对周围环境的影响较小，主要是少量施工装修粉尘、噪声、废水以及固废等。

2、运营期工艺流程

本项目2楼从事蛋白小试研发及凝胶小试研发；3楼、4楼从事常规药理学实验；5楼从事药理学实验及动物行为学、动物药物实验室；12楼动物行为学、动物药物实验。

(1) 常规药理学实验室

主要通过简单物理、化学等方法研究药物的基本作用、药物血浆浓度半衰期测定、药物的不同理化性质对药物作用的影响、不同剂量对药物作用的影响、不同给药途径对药物作用的影响、药物的相互作用等。

(2) 动物行为学实验

本项目动物行为学实验分为水迷宫实验、高架十字迷宫实验、八臂迷宫实验、睡眠剥夺实验

①水迷宫实验：实验开始先将小鼠放入水池中（不放平台）自由游泳2min使其熟悉迷宫环境。实验共历时5d，每天定于固定时间段，每个时间段训练4次。从池壁四个起始点的任一点将小鼠面向池壁放入水池。录像记录系统记录小鼠找到平台的时间（逃避潜伏期）和游泳路径，4次训练即将小鼠分别从四个不同的起始点放入水中。小鼠找到平台后或120s内找不到平台，则由实验者将其拿上平台，在平台上休息15s再进行下一次试验。每天以小鼠4次训练潜伏期的平均值作为小鼠当日的学习成绩。第6天撤除原平台，将小鼠任选1个入水点放入水中，所有小鼠必须为同一入水点，记录大鼠在2min内跨越原平台的次数。

②高架十字迷宫实验：将实验动物（大鼠或者小鼠）从饲养笼中取出，实验动物尽量背向实验员，将动物轻轻放在仪器宫体的中央区域，动物面向开臂，然后实验员迅速安静地离开。打开动物行为分析软件，跟踪动物在高架十字迷宫仪器内的轨迹运动，自动计算指标，实验结束后，取出实验动物，放入饲养笼，做好实验完成动物的标记信息，同时，用酒精和纸巾清洁迷宫。

③八臂迷宫实验：

动物适应实验环境1周后，称重，禁食24小时。此后每天训练结束后限制性地给予正常食料。第二天，在迷宫各臂及中央区分撒着食物颗粒，同时将4只动物置于迷宫中央让其自由摄食、探究10min。第三天，重复第二天的训练。这一过程让动物在没有很强的应激条件下熟悉迷宫环境。第四天起，动物单个进行训练：在每个臂靠近外端食盒处各放一颗食粒，让动物自由摄食。食粒吃完或10min后将动物取出。第五天，将食物放在食盒内，重复前一天的训练，一天2次。第六天以后，随机选4个臂，每个臂放一颗食粒；各臂门关闭，将动

物放在迷宫中央；30s 后，臂门打开，让动物在迷宫中自由活动并摄取食粒，直到动物吃完所有 4 个臂的食粒。如经 10min 食粒仍未吃完，则实验终止。每天训练两次，其间间隔 1h 以上。

④睡眠剥夺实验：将大小鼠放入睡眠剥夺仪中，通过监测仪器定期监测大小鼠脑电波等状态。

(2) 动物药物实验

对大小鼠喂食或注射 Bfgf, fgf, FGFR 激动剂，皮下注射阿莫西林，去甲肾上腺素受体激动剂，5-羟色胺受体激动剂，美沙酮等药物观察反应，为其临床应用提供理论基础。在实验结束后处死大、小鼠，尸体作为废物委托有资质单位处理。

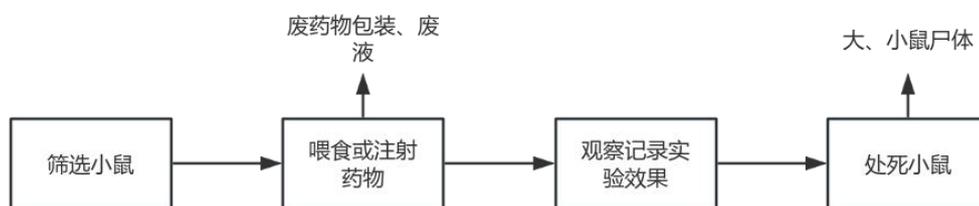


图 2-3 动物药物实验流程图

(3) 蛋白研发小试工艺流程



图 2-4 小试工艺流程图

①菌株复苏

将冻存于-80℃冰箱中的大肠杆菌菌株取出，在 37℃水浴中快速解冻，待完全解冻后在生物安全柜中将菌液以 1:1000（体积/体积）比例转移至大肠杆菌培养摇瓶中，初始培养体积大概在 20-40 ml 之间，将摇瓶置于 37℃、170-220 rpm 控制条件的培养摇床中培养，进行种子扩增。

②菌株培养

待摇瓶在培养摇床中生长至 OD₆₀₀ 为 1.0 左右时，按照 1:10（体积/体积）比例转移至更大规模的摇瓶中，传代扩增，整个操作过程在生物安全柜中完成，保证无菌，将第二代菌种置于 37℃、200 rpm 控制条件的培养摇床中培养。传代过程中剩余的残液，经灭活柜灭活处理。

待第二代菌液培养至 OD_{600} 为 8.0~10.0 后，通过无菌接管机连接将摇瓶菌液以 1:10（体积/体积）比例转移至 5L 规模的生物反应器中培养 14—16 小时，最终培养体积约 2.5-3 L，培养基及大肠杆菌悬液的传输均为无菌密闭连接。生物反应器的控制参数设置为：培养温度 37 °C，溶氧 20 %-40 %，pH 6.8-7.2，搅拌速度 500-600 转/分钟。每小时取样计数菌密度和测定生化指标，菌密度达到工艺要求后，转入 50 L 生物反应器中培养。

通过无菌接管机连接将波浪式一次性生物反应器种子菌液接种至 15 L 规模的生物反应器中培养 4—6 小时，最终培养体积达到 8-10 L。生物反应器的控制参数设置为：培养温度 37 °C，溶氧 30 %-50 %，pH 6.8-7.2，搅拌速度适度。每小时计数菌密度和测定生化指标，菌密度达到工艺要求后，转入 100 L 生物反应器中培养。

③诱导表达

当 100 L 生物反应器种子大肠杆菌密度达到工艺要求后（湿菌重约 40—50g/L），加入终浓度为 0.1-1.0mM 的 IPTG 进行重组蛋白的诱导表达。诱导 4—6 小时，离心收获菌体，最终培养体积达到 60-70 L。生物反应器的控制参数设置为：培养温度 37 °C，溶氧 20%—40%，pH 6.8-7.2，搅拌速度适度。每小时计数菌密度和测定生化指标，根据工艺要求，补加浓缩培养基。培养过程中通过自动控制 pH，溶解氧的控制通过通入空气和氧气。根据工艺的需要结束培养，最终湿菌重约 60—100g/L，进行收集及处理菌体工艺。

生产过程中产生的废液，剩余液体均排放至灭活罐灭活。固体废弃物经高温灭活后由具有资质的回收处理公司统一回收处理。生产过程使用的压缩空气、氧气均经过生物转化后生成二氧化碳等无毒无污染废气经 0.2 μ m 过滤排放，并经过空调系统高效处理。

④收集及处理菌体

生产收获的大肠杆菌培养液中含有大肠杆菌、培养基组分杂质等。利用连续流离心机将大肠杆菌与相关可溶性杂质分离开来，收集沉淀。废液高温蒸汽灭活后作为危废处置。

将大肠杆菌采用适当方案破碎，并通过离心将菌体裂解液中上清液和不溶性沉淀进行分离。根据目的蛋白可溶性进行后续安排。若目的蛋白可溶，留存上清液并可直接将其作为蛋白溶液进行后续操作；若目的蛋白不可溶，留存不溶性沉淀并进行变复性，将复性后溶液作为蛋白溶液进行后续操作。

⑤缓冲液配置

本项目生产过程中使用的各种缓冲液在生产洁净车间内设置了独立的缓冲液配制间完成配制过程，配制过程中固体粉末的称量均在称量间层流罩内进行，避免对其他环境产生影响，根据缓冲液的用量选用不同体积的配液系统完成配制，配制缓冲液所用的物料主要为无机盐类，钾钠类无机盐多为颗粒状，几乎不产尘，称量后密闭转运通过穿墙管路及囊氏过滤器密闭传输至一次性培养袋等容器中备用。

⑥亲和层析

将 0.2 μm 过滤后的蛋白溶液通过层析步骤进行初步的纯化工艺，亲和工艺需要使用定量的注射水，多种缓冲液（包括平衡液、淋洗液、洗脱液等），弱碱液用于层析柱的清洗、消毒和保存。工艺过程中，先用注射水和缓冲液清洗系统和层析柱，再用平衡缓冲液平衡，提供温和的缓冲体系防止产品变形，经过淋洗步骤去除相关杂质，通过洗脱步骤洗脱目标产物并收集，收集的产品储存于一次性袋子中用于下一个工序步骤。亲和层析步骤产生的废水包括相关的缓冲液和不含大肠杆菌的杂蛋白等，消毒处理的碱液等。

亲和层析原理：将具有特殊结构的亲和分子制成固相吸附剂放置在层析柱中，当含有目的蛋白的混合液通过层析柱时，与吸附剂具有亲和能力的目的蛋白就会被吸附而滞留在层析柱中，杂质流传废弃，再使用洗脱缓冲液将目的蛋白洗脱，产生含目的蛋白的洗脱液进入下一工序。那些没有亲和力的杂质蛋白质由于不被吸附，直接流出进入废水而与目的蛋白分开。

层析柱采用有机树脂，可再生循环使用，当洗脱结束后，可连续用大量的洗脱液彻底洗涤柱子，接着再用平衡缓冲液使层析柱重新平衡。经过处理的层析柱可再次上样，反复使用。一般层析柱都可以反复使用多次，根据使用寿命验证结果定期更换（约 1 次/2 年）按固废处置。

缓冲废水包括层析柱的含杂质的冲洗废水、再生清洗废水、不含抗体的废水和缓冲废水，同管道清洗废水送污水处理站处理。

⑦离子交换层析

亲和层析收集液通过离子交换层析工序进一步提纯，离子交换层析分为阴离子交换层析和阳离子交换层析，一般的工艺为阴离子流穿模式、阳离子洗脱模式。离子交换层析的基本原理是目标蛋白/抗体与杂质电荷或电荷强度的不同，与层析介质结合强度的不同，经过结合、洗脱工序，完成杂质的分离去除。层析工序过程包括层析柱的平衡、样品上样、流穿收集或洗脱收集、上样后的平衡、淋洗及层析柱使用后处理。层析过程中主要使用定量的缓冲液，产生含杂质的缓冲液废水。

离子交换层析柱可再生循环使用，当洗脱结束后，可连续用大量的洗脱液彻底清洗消毒层析柱，接着再用平衡缓冲液使层析柱重新平衡。经过这样处理的柱子可再次上样，进行第二次层析。一般层析柱都可以反复使用多次，根据使用寿命验证结果定期更换（约 1 次/2 年）按固废处置。

缓冲废水包括层析柱的清洗废水（包括再生清洗废水）和缓冲废水，同管道清洗废水送污水处理站处理。

⑧超滤洗滤

收集上一步纯化后的蛋白溶液，利用超滤/渗滤工艺将含有目的蛋白的上清液进行体积浓

缩和缓冲液的置换，根据蛋白分子量选用不同规格的超滤膜包，将多余的缓冲液等分离，提高有效成分的含量，并经过缓冲液置换，利于下一步分装冻存。超滤工序包括膜包使用前漂洗，消毒，膜包的平衡，超滤浓缩步骤，收集的产品无菌过滤后保存在一次性储液袋中。使用后的膜包经过漂洗、消毒、二次漂洗、水通量的测试后，进行完整性的测试，最终膜包保存。超滤过程中使用一定量的注射用水进行冲洗，使用平衡缓冲液进行膜包的平衡，弱碱液消毒，产生冲洗废水和缓冲废水，超滤膜可重复使用，定期更换（约 1 次/2 年）按固废处理。冲洗废水和缓冲废水送污水站处理。

⑨除菌过滤/灌装：

超滤后的产品原液经过 0.2 μm 除菌过滤以后，得到最终原液。原液制备过程中加入少量的缓冲液，并经过除菌过滤器过滤，分别分装在一次袋子或储存瓶中。产生的废水为剩余缓冲液，除菌过滤的囊氏过滤器按固废来处理。

(4) 凝胶小试

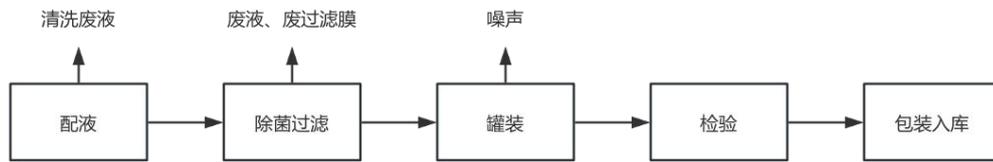


图 2-5 凝胶小试工艺流程图

配液：配液过程在配液间按照要求进行，基质在乳化罐溶胀、灭菌后打入 B 级接收罐；辅料配液后经过过滤器串联过滤至 B 级接收罐；原液稀释后经过过滤器串联过滤至 B 级接收罐。

除菌过滤：上一步配置完成的液体经过进一步除菌过滤后收集至接收罐中。

灌装：无菌过滤后的料液在 ORABS 层流保护下的灌装封尾机中进行无菌灌装至铝塑管中并封尾。

检验：对凝胶进行取样检查

包装入库：对灌装后产品进行装盒装箱。

3、产污环节

根据项目概况和特点，主要污染源及污染物见下表

表 2-6 本项目主要环境影响因子

污染类型	污染物名称	产生环节	主要污染物
废气	称量配置废气	称量配制	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、乙酸乙酯
	蛋白小试研发废气	蛋白小试研发	氨、硫化氢、臭气浓度
	动物房臭气	动物饲养	氨、硫化氢、臭气浓度

基因药谷二期 6 号楼改造提升工程环境影响报告表

与项目有关的原有环境污染问题	废水	动物笼具冲洗废水	动物笼具冲洗	COD、NH ₃ -N、总氮、SS
		水迷宫废水	水迷宫	COD、NH ₃ -N、总氮
		容器具清洗废水	容器具清洗	COD、NH ₃ -N、总氮、SS
		高压灭菌废水	高压灭菌	COD、NH ₃ -N、总氮、SS
		纯水制备废水	纯水制备	COD、NH ₃ -N、总氮
		洁净衣与地面清洗废水	洁净衣与地面清洗	COD、NH ₃ -N、总氮、SS
		生活废水	员工生活	COD、NH ₃ -N、总氮
	噪声	设备运行噪声	设备运行	噪声
	固废	实验废液	实验	有机溶剂、水、乙醇等
		涉及化学品的废弃容器及废弃耗材	包装材料	有机溶剂、乙醇、玻璃等
		废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料	实验	过滤膜
		废活性炭	废气处理	活性炭
		动物饲养废弃物	动物饲养	粪便等
		未涉及化学品的废弃包装和废弃耗材	包装材料	纸、玻璃、塑料
		纯水制备滤芯、反渗透膜	纯水制备	活性炭、反渗透膜、石英砂
		实验动物尸体及组织	实验	动物尸体
	本项目为新建项目，不涉及原有项目污染情况。			

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

1、环境空气质量现状

(1) 区域大气环境质量现状达标情况

根据《温州市环境质量概要（2024年度）》，瓯海区空气质量各类指标年均值和日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 3-1 2024 年瓯海区空气质量评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

因子	浓度值	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年均值			达标
	24 小时第 98 百分位数			达标
NO ₂	年均值			达标
	24 小时第 98 百分位数			达标
PM ₁₀	年均值			达标
	24 小时第 95 百分位数			达标
PM _{2.5}	年均值			达标
	24 小时第 95 百分位数			达标
CO	24 小时均第 95 百分位数			达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数			达标

监测结果：2024年瓯海区环境空气质量总体优良，环境空气中的二氧化硫、二氧化氮年均浓度和24小时平均浓度第98百分位数、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度和24小时均浓度第95百分位数、臭氧日最大8小时平均第90百分位数和一氧化碳的第95百分位数均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在地属于空气质量二类功能区，评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的《2025年7月水环境质量月报》中白象站位（西南侧，距本项目约1.1km）的常规监测资料，水质监测结果见表3-2。

表 3-2 水质监测结果

控制断面	功能要求类别	2025.07
白象	IV	

根据《2025年7月水环境质量月报》，白象断面为IV类水，满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的IV类水质标准要求。

3、环境噪声现状

(1) 监测布点

为了解区域声环境质量，本公司于2025年5月7日委托温州新鸿检测技术有限公司对项目所在地敏感点声环境进行监测。监测点位见附图。监测一天，昼间一次。区域声环境质量监测结果见表3-3。

(2) 监测结果评价

1) 评价标准

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目敏感点所在地声环境功能区属于1类声环境功能区，因此，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类声环境功能区对应标准。

2) 监测结果

表 3-3 项目周边声环境质量监测结果统计

监测点位	监测值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	
1#(敏感点)		55	达标

3) 评价结果

根据监测数据，项目敏感点声环境监测点位昼间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声环境功能区对应标准限值要求。

4、土壤、地下水环境现状

本项目实验室地面进行硬化防渗处理，对化学品仓库、危废仓库等重点防渗区以及研发实验室等一般防渗区均进行防渗保护。采用上述措施后，实验室内硬化防渗措施到位，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，对土壤和地下水环境污染的可能性较小，故不开展环境质量现状调查。

5、生态环境现状

本项目为产业园区内建设项目，不涉及新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境：项目厂界外500m范围大气环境保护目标为温州医科大学、京山村居民区、茶山镇第二小学等。

2、地下水环境：项目所在区域500m范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、声环境：项目厂界外50m范围内声环境保护目标为温州医科大学。

4、生态环境：本项目不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、主要环境保护目标：见下表及下图。

表 3-5 环境敏感保护目标

环境要素	序号	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离(m)	
		X	Y						
大气环境	1	-40	0	现状	温州医科大学	学校	二类区	西	40
	2	30	-40		舜岙村居民区	人群	二类区	南	60
	3	144	0		京山村居民区	人群	二类区	东	144
	4	200	140		茶山镇第二小学	学校	二类区	东北	250
	5	0	-270	规划	规划居住用地	人群	人群	南	270
声环境	1	-40	0	现状	温州医科大学	学校	一类区	西	40

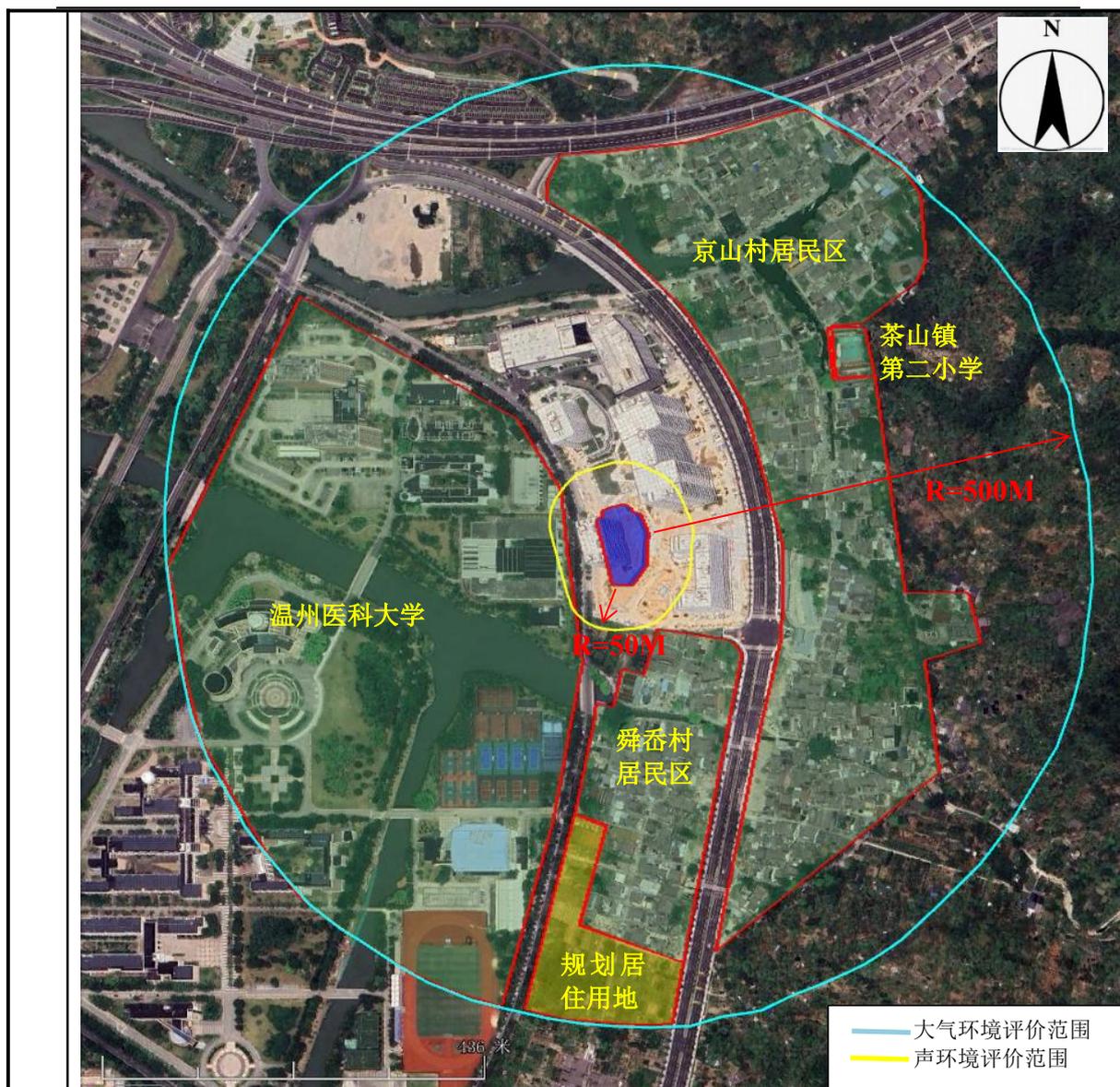


图 3-1 周边现状环境敏感点分布图

1、废水

污染物排放控制标准

本项目动物笼具冲洗废水、水迷宫废水、容器具清洗废水、高压灭菌废水、纯水制备废水、洁净衣与地面清洗废水经基因药谷污水站预处理；生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准）后纳入温州市南片污水处理厂。南片污水处理厂出水排放 COD、氨氮、总氮、总磷四项控制指标排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其余污染物按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准控制，相关标准限值详见下

表。

表 3-6 污水排放标准 单位: mg/L, 除 pH 外

污染因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总氮
三级标准 (GB8978-1996)	6-9	500	300	35*	400	20	8*	70*
城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 (DB33/2169-2018)	/	40	/	2(4)	/	/	0.3	12(15)
一级 A 标准 (GB18918-2002)	6-9	/	10	/	10	1	/	/

*注: 氨氮、总磷采用《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值。

2、废气

本项目称量配置、小试研发废气、动物房臭气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)中规定的排放限值; 硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准值。

厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)表 6 标准。

称量配置、小试研发废气、动物房臭气企业边界大气污染物浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)表 7 标准, 其中非甲烷总烃、二甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 规定的新污染源大气污染物排放限值的无组织排放监控浓度限值, 硫化氢、氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准值。

表 3-7 有组织废气排放标准

排气筒	污染物项目	执行标准	排放高度	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
DA001	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	60	/	5.2kg/h
	氨	《制药工业大气污染物 排放标准》(DB33/ 310005—2021)	60	10mg/m ³	/
	臭气浓度		60	1000(无量纲)	/
DA002	NMHC	《制药工业大气污染物 排放标准》(DB33/ 310005—2021)	60	60mg/m ³	/
	臭气浓度		60	1000*	/
	氨		60	10mg/m ³	/
	乙酸乙酯		60	40mg/m ³	/
	甲醇		60	50mg/m ³	/
	苯系物	60	40mg/m ³	/	
	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	60	/	5.2kg/h

表 3-8 无组织废气排放标准

污染物项目	执行标准	无组织排放监控浓度限值
硫化氢	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06mg/m ³
氨		1.5mg/m ³

臭气浓度	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)	20 (无量纲)
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0mg/m ³
二甲苯		1.2mg/m ³
甲醇		12mg/m ³

表 3-9 《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021) 表 6

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

3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案(2023 年)》本项目属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值要求,即等效声级 Leq 昼间 60dB,夜间 50 dB,敏感点属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类声环境功能区,即等效声级 Leq 昼间 55dB,夜间 45 dB。

4、固废

本项目固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。项目危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)进行分类贮存或处置,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

根据《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)要求,对化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点,本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是:COD、NH₃-N。另总氮、VOCs 作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①根据《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),上一年度水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。温州市 2024 年度地表水国控站位均达到要求,因此新增排放化学需氧量、氨氮按 1:1 进行削减替代。

②根据《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），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

温州市2024年度环境空气质量达标，因此新增排放VOCs按1:1进行削减替代。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见下表。

表3-10 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	新增排放量	总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.244	0.244	1:1	0.244
	NH ₃ -N	0.017	0.017	1:1	0.017
	总氮	0.081	0.081	1:1	0.081
废气	VOCs	0.037	0.037	1:1	0.037

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》和《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》，目前三产项目、基础设施项目不实施排污权有偿使用。本项目属于第三产业项目，COD和氨氮排放量不实施排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期工程量较小，不涉及土建，对周围环境的影响较小，主要是少量施工装修粉尘、噪声、废水以及固废等。</p> <p>1、施工期废水</p> <p>施工期施工人员的生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。</p> <p>2、施工期废气</p> <p>施工期废气主要为少量装修粉尘，主要来自散体装修材料运输、装卸、堆存等施工过程，其产尘点较多，排放量受到施工面积、施工水平、施工强度、气候条件等多因素影响，属无组织排放。施工期采取对施工区域定期洒水，加强楼面通风，扬尘对环境的影响程度较小。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>施工单位严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施。</p> <p>4、施工期固体废物</p> <p>施工期产生的固体废物主要有建筑施工和设备安装过程中产生的废物及生活垃圾。应及时委托建筑垃圾清理单位清理和妥善处理。</p>																																						
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 排污单位废气产排污节点、污染物及污染治理设施表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <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="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> </tr> <tr> <th>治理工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">动物房</td> <td rowspan="2">氨、硫化氢、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>纳米半导体光催化+膜式气液扰流段</td> <td>是</td> <td>DA001</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">蛋白小试研发</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>DA002</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">称量配置</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、乙酸乙酯</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>DA002</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 大气污染物排放源源强核算</p> <p>本项目污染物排放源强核算结果如下表 4-2 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p>	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称	治理工艺	是否为可行技术	动物房	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	纳米半导体光催化+膜式气液扰流段	是	DA001	无组织	/	/	/	蛋白小试研发	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	活性炭吸附	是	DA002	无组织	/	/	/	称量配置	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、乙酸乙酯	有组织	活性炭吸附	是	DA002	无组织	/	/	/
产污环节	污染物种类				排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称																															
		治理工艺	是否为可行技术																																				
动物房	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	纳米半导体光催化+膜式气液扰流段	是	DA001																																		
		无组织	/	/	/																																		
蛋白小试研发	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	活性炭吸附	是	DA002																																		
		无组织	/	/	/																																		
称量配置	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、乙酸乙酯	有组织	活性炭吸附	是	DA002																																		
		无组织	/	/	/																																		

产排污环节	污染物类	核算方法	工作时间	污染物产生			治理措施		污染物无组织排放		污染物有组织排放			总排放量 (t/a)
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
排气筒 DA001	氨	/	2920	/	/	少量	纳米半导体光催化+膜式气液扰流段	60%	/	少量	/	/	少量	少量
	硫化氢			/	/	少量			/	少量	/	/	少量	少量
	臭气浓度			/	/	少量			/	少量	/	/	少量	少量
排气筒 DA002	二甲苯	/	2920	0.147	0.003	0.009	活性炭吸附	60%	0.0001	0.0004	0.056	0.001	0.003	0.004
	甲醇			0.135	0.003	0.008			0.0001	0.0004	0.051	0.001	0.003	0.003
	乙酸乙酯			0.154	0.003	0.009			0.0002	0.0005	0.059	0.001	0.003	0.004
	非甲烷总烃			1.675	0.034	0.098			0.002	0.005	0.637	0.013	0.037	0.042
	氨			/	/	少量			/	少量	/	/	少量	少量
	硫化氢			/	/	少量			/	少量	/	/	少量	少量
	臭气浓度			/	/	少量			/	少量	/	/	少量	少量

本项目源强核算过程如下所示。

本项目废气主要为称量配置废气、蛋白小试研发废气、动物房臭气。

①称量配置废气

本项目多种实验涉及称量配置，称量配置过程均位于通风橱内常温状态下进行，需要配置的原辅材料只在使用时短时间打开，随后立即封闭；称量、稀释、溶解过程中二甲苯、甲醇、乙酸乙酯等原辅材料挥发产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。通风橱将溶液配制产生的少量二甲苯、甲醇等有机废气进行收集，引至楼顶经活性炭吸附后通过排气筒（DA002）排放，风机风量 20000m³/h。

本项目年使用挥发性试剂详见下表，类比同类型实验室，挥发量约为使用量的 20%，通风橱收集效率约为 95%。

表 4-3 挥发性气体产生情况

试剂		原料使用量	密度 (g/cm ³)	废气产生量 (t/a)
乙醇	乙醇	50L	0.7983	0.008
	工业酒精 (95%)	230kg	0.7983	0.046
二甲苯		50L	0.86	0.009
甲醇		50L	0.791	0.008
乙酸乙酯		50L	0.9	0.009
异丙醇		50L	0.7855	0.008
冰乙酸		50L	1.05	0.011

表 4-4 称量配置废气产排情况

污染物	产生量 (t/a)	无组织排放		有组织排放			合计排放量 (t/a)
		速率 (kg/h)	源强 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	源强 (kg/a)	
二甲苯	0.009	0.0001	0.0004	0.056	0.001	0.003	0.004
甲醇	0.008	0.0001	0.0004	0.051	0.001	0.003	0.003
乙酸乙酯	0.009	0.0002	0.0005	0.059	0.001	0.003	0.004
非甲烷总烃	0.098	0.002	0.005	0.637	0.013	0.037	0.042

②蛋白小试研发废气

蛋白小试研发过程中涉及培养工序，培养均位于罐内进行，细胞培养过程，通入氧气（用于细胞生长培养）和 CO₂（用于细胞培养基调节 pH），以保证细胞正常呼吸代谢。培养过程中所使用的基础培养基和补充培养基的主要成分为氨基酸、维生素、无机盐（氯化钠）、糖、注射用水，无挥发性有机污染物的产生排放。另外本项目为动物细胞生长，在传代培养和扩增过程对环境要求非常高，是无菌条件，细胞培养过程中会通过呼吸作用生成二氧化碳，将培养基中的磷酸氢二铵分解释放氨气，在硫代谢过程中将培养基中的硫酸镁还原为硫化氢，整个发酵过程中生成二氧化碳、硫化氢、氨气及臭气。硫化氢、氨气及臭气产生量较小，只对其进行定性分析。通过罐体上方集气罩收集后通过引至楼顶经活性炭吸附后通过排气筒（DA002）排放。

③动物房臭气

本项目动物饲养过程，动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味气体。本项目拟饲养老鼠 7000 笼。大小鼠动物房拟采用 IVC 独立（密闭独立送风）笼具饲养，饲养区内密闭微负压。根据建设单位提供的资料，动物排泄物排在垫料上后在饲养室内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的硫化氢、氨气及恶臭气体也较少，该处废气较难定量分析，只对其进行定性分析。臭气经饲养区臭气收集装置收集后经纳米半导体光催化段→膜式气液扰流段处理后通过排气筒（DA001）排放。

表 4-5 各工艺废气产排情况表

工序	成分	产生量 (t/a)	排放情况					总排放量 t/a
			无组织		有组织			
			排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
称量配置	二甲苯	0.009	0.0001	0.0004	0.056	0.001	0.003	0.004
	甲醇	0.008	0.0001	0.0004	0.051	0.001	0.003	0.003
	乙酸乙酯	0.009	0.0002	0.0005	0.059	0.001	0.003	0.004
	非甲烷总烃	0.098	0.002	0.005	0.637	0.013	0.037	0.042
蛋白小试研发	氨	少量	/	少量	/	/	少量	少量
	硫化氢	少量	/	少量	/	/	少量	少量
	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	少量	少量
动物房臭	氨	少量	/	少量	/	/	少量	少量
	硫化氢	少量	/	少量	/	/	少量	少量
	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	少量	少量

(3) 有组织废气达标排放分析

表 4-6 有组织废气达标排放分析表

产排污环节	污染物种类	污染物有组织排放			标准值	达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
DA001	氨	/	/	少量	10mg/m ³	达标
	硫化氢	/	/	少量	5.2kg/h	达标
	臭气浓度	/	/	少量	1000 (无量纲)	达标
DA002	二甲苯	0.056	0.001	0.003	40 mg/m ³	达标
	甲醇	0.051	0.001	0.003	50 mg/m ³	达标
	乙酸乙酯	0.059	0.001	0.003	40 mg/m ³	达标
	非甲烷总烃	0.637	0.013	0.037	60 mg/m ³	达标
	氨	/	/	少量	10mg/m ³	达标
	硫化氢	/	/	少量	5.2kg/h	达标
	臭气浓度	/	/	少量	1000 (无量纲)	达标

(4) 非正常工况排放相关参数

项目非正常工况为废气处理设施故障，废气排放情况如下表所示。

表 4-7 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	年发生频次	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	排放量 (kg/a)	措施
DA001	废气处理设施失效，效率降至0%	氨	1次	/	/	1	少量	当废气处理设施故障时，及时停工检修，避免废气非正常排放对周边环境的影响
		硫化氢	1次	/	/	1	少量	
		臭气浓度	1次	/	/	1	少量	
DA002	废气处理设施失效，效率降至0%	二甲苯	1次	0.147	0.003	1	0.003	当废气处理设施故障时，及时停工检修，避免废气非正常排放对周边环境的影响
		甲醇	1次	0.135	0.003	1	0.003	
		乙酸乙酯	1次	0.154	0.003	1	0.003	
		非甲烷总烃	1次	1.675	0.034	1	0.034	
		氨	1次	/	/	1	少量	
		硫化氢	1次	/	/	1	少量	
		臭气浓度	1次	/	/	1	少量	

(5) 废气排放口监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不属于其中的任何一项，不纳入排污许可管理，因此本项目可不作自行监测要求。为及时掌握污染物排放情况，建议运维单位可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行自行监测，监测频次可适当简化，本项目废气污染源监测计划详见下表。

表 4-8 环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
DA002	二甲苯、甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
厂界	二甲苯、甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年

(6) 措施可行性分析

①一体扰流喷淋除臭设备工艺原理

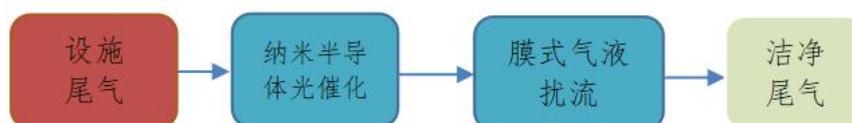


图 4-1 一体扰流喷淋除臭设备工艺流程图

采用 $MnOx-TiO_2$ 复合物作为催化剂，通过溶胶-凝胶法将催化剂附着于钛网，选用主波长为 380nm 的真空紫外灯管作为催化光源。通过光催化作用产生电子-空穴对，与空气中的水和氧气结合产生具有很强氧化能力的羟基自由基 ($\cdot OH$) 和超氧离子自由基 ($\cdot O_2^-$)，破坏气流中的大分子有机物和无机物的化学键，使之被完全氧化分解为 CO_2 、 H_2O ，使部分难溶于水的臭味分子分解为可溶性小分子，反应生成的物质无害，同时具备杀菌功能。再经过波纹式无机扰流膜交叉重叠的扰流作用，将气流从层流变为紊流，使废气在无机扰流膜超长停留；同时，通过顶部的布水器将喷淋液均匀渗透到无机扰流膜中，喷淋水通过无机波纹板表面与紊流废气进行气液的充分交融，最终使得废气中的 NH_3 、 H_2S 等无机小分子被完全吸收。配套智能加药装置，配套一体扰流喷淋除臭设备，对气体污染物进行化学喷淋，增强对废气成分的清除效率，提升除臭效果。废气处理设备由设备厂商提供维护保养。

根据建设单位提供废气处理监测报告 (SXCJ【监】2024-H02-0099)，一体扰流喷淋除臭设备硫化氢去除效率 93.2%，氨去除效率 91.7%。

②可行性分析

本项目动物房臭气经一体扰流喷淋除臭设备处理后通过排气筒 (DA001) 排放。称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒 (DA002) 排放。废气排放可以达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，对周围环境及附近敏感点影响较小。因此动物房臭气经一体扰流喷淋除臭设备处理后通过排气筒 (DA001) 排放。称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒 (DA002) 排放属于可行技术。

(7) 结论

根据《温州市环境质量概要 (2024 年度)》，2024 年温州市区属于环境空气达标区。根据工程分析及本项目废气采取的污染治理措施可得，本项目采取的废气污染治理措施为可行性技术，经采取相应措施后各大气污染物能够达标排放。项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施。废气污染物排放量很小，经高空排放和大气稀释扩散

后，预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

2、废水

项目废水产生、治理措施及排放情况见表 4-9~4-11 所示。

表 4-9 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理实施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	实验废水	进入城市污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律	TW001	基因药谷东区污水站	反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活废水	进入城市污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定但有周期性规律	TW002	化粪池	厌氧	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-10 废水污染源核算结果及参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
实验废水		COD	5524.75	/	3.181	反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池	65	5524.75	40	0.221
		NH ₃ -N		/	0.198		30		2(4)	0.016
		总氮		/	0.416		86		12(15)	0.073
		SS		/	2.156		20		10	0.044
生活废水		COD	584	500	0.292	化粪池	30	584	40	0.023
		NH ₃ -N		35	0.020		0		2(4)	0.002
		总氮		70	0.041		0		12(15)	0.008

*：NH₃-N 计算时采用加权值 2.833，总氮计算时采用加权值 13.241

表 4-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准	
			名称	限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	500
		SS		400
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	70
2	DW002	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值	35

		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准	70
<p>(1) 污染物排放源</p> <p>本项目废水源强核算过程如下所示。</p> <p>①动物笼具冲洗废水</p> <p>实验动物的粪便主要为固态粪便和液态粪便（尿液），固态粪便单独清理，笼具内垫有垫料，一般一周更换 2 次。本项目设 4 台洗笼机，单台用水量 0.5m³/h，每两周清洗一次所有的笼盒，每天分批次对这些笼具进行清洗，每天运行 6h，则动物笼具冲洗每日用水量约 12 m³/d，废水排放系数取 0.9，一年按 365 天计，废水产生量为 3942t/a。根据类比其他同类实验室，废水中污染物浓度为：COD 为 600mg/L、氨氮为 40mg/L、总氮为 70mg/L、SS 为 500mg/L，废水污染物产生量和排放量见下表。</p> <p>②水迷宫废水</p> <p>本项目设有水迷宫用于老鼠行为学实验，水池容积约 600L，每天对水池内的水进行更换，则每日换水量约 0.6t，一年按 365 天计，废水排放系数取 0.9，年水迷宫废水产生量约 197.1t。该部分废水中可能含有少量老鼠的粪便及尿液，废水中主要污染物为 COD 为 150mg/L，氨氮 15 mg/L。</p> <p>③容器具清洗水</p> <p>本项目实验室各类研发实验均需在使用前后对容器具进行清洗，各类容器具平均每天清洗一次，清洗用水量约为 500L，清洗用水均为纯水，一年按 365 天计，则容器具清洗用水量约为 182.5t/a。清洗废水产生量按用水量的 90%计，则清洗废水量约 164.25t/a。</p> <p>④高压灭菌废水</p> <p>蛋白小试研发过程中使用的容器具以及产生的研发废水均需经高压灭菌后排入园区污水处理站，年小试研发批次 4 批次，单批次灭菌废水产生量约为 1t，则年高压灭菌废水产生量约为 4t/a。参照生物工程类制药企业生产废水的污染物浓度范围的上限，即 pH6~9（无量纲），COD_{Cr} 产生浓度取 15000mg/L，SS 产生浓度取 200mg/L，氨氮产生浓度取 10mg/L，总氮产生浓度取 500mg/L。</p> <p>⑤纯水制备废水</p> <p>本项目蛋白小试研发过程中单批次用水量约为 600L，年研发批次约为 4 次，共计使用纯水 2.4t/a；凝胶小试研发过程中单批次用水量约为 30L，年研发批次约为 4 次，共计使用纯水 0.12t/a；其余常规理化实验室及药理实验室日用水量约 50L；则实验过程中共计使用纯水 15t/a。根据废水源强核算，容器具清洗过程共使用纯水 182.5t/a。则本项目共使用纯水 200.02t/a。</p> <p>纯水机产水率为 60%，则纯水制备需自来水 333.37t/a，产生废水 133.35/a。纯水制备废水水质较为简单，废水污染物 pH6~9（无量纲），COD、BOD₅、SS、氨氮污染物浓度极低，直接纳管排放。</p> <p>⑥洁净衣与地面清洗废水</p> <p>实验室员工进入实验室前需穿着洁净衣，且地面也需定期进行清洗，清洗用水为自来水。根据业主提供相关资料，洁净衣及车间地面每日清洗一次，单次单层清洗用水量约为 150L，则洁净衣与地面清洗用水量约为 328.5t/a。清洗废水产生量按用水量的 90%计，则清洗废水量约 295.65t/a。该部分清洗废水水质较为简单，主要污染物为 COD、NH₃-N、TN、SS，浓度分</p>				

别约为 500 mg/L、25mg/L、70mg/L 和 400mg/L。

⑦喷淋废水

项目动物房产生的臭气采用一体扰流喷淋除臭设备，根据设备厂商提供参数，喷淋设备周期排水，单组设备运行时日用水量约为 0.8t，废水排放系数取 0.9，则本项目喷淋废水日排放量为 2.16t/d (788.4t/a)。喷淋废水水质较为简单，主要污染物为 COD、NH₃-N、TN，浓度分别约为 500 mg/L、25mg/L、70mg/L。

⑧生活废水

本项目预计员工人数 40 人，不设置食宿，人均生活用水量以 50L/d 计，年工作时间为 365 天，则年用水量为 730t/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 584t/a。根据以往的生活污水调查资料，生活污水中主要污染物浓度 COD 为 500mg/L、NH₃-N 为 35mg/L、总氮为 70mg/L。项目生活污水经化粪池处理后纳管至南片污水处理厂处理达标后排放。

3) 合计

项目合计废水污染源强核算结果及相关参数见表 4-12。

表 4-12 项目废水产排情况

产排污环节	废水类别	排放废水量 (m ³ /a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
动物笼具冲洗	动物笼具冲洗废水	3942	COD	600	2.365	350	1.380	40	0.158
			NH ₃ -N	40	0.158	35	0.138	2(4)	0.011
			总氮	70	0.276	70	0.276	12(15)	0.052
			SS	500	1.971	400	1.577	10	0.039
行为学实验	水迷宫废水	197.1	COD	150	0.030	350	0.069	40	0.008
			NH ₃ -N	15	0.003	35	0.007	2(4)	0.001
			总氮	40	0.008	70	0.014	12(15)	0.003
容器具清洗	容器具清洗废水	164.25	COD	1000	0.164	350	0.057	40	0.007
			NH ₃ -N	50	0.008	35	0.006	2(4)	0.0005
			总氮	300	0.049	70	0.011	12(15)	0.002
			SS	400	0.066	400	0.066	10	0.002
高压灭菌	高压灭菌废水	4	COD	15000	0.060	350	0.001	40	0.0002
			NH ₃ -N	10	0.002	35	0.0001	2(4)	0.0000
			总氮	500	0.002	70	0.0003	12(15)	0.0001
			SS	200	0.001	400	0.002	10	0.0000
纯水制备	纯水制备废水	133.35	COD	150	0.020	350	0.047	40	0.005
			NH ₃ -N	15	0.002	35	0.005	2(4)	0.0004
			总氮	40	0.005	70	0.009	12(15)	0.002

洁净衣与地面清洗	洁净衣与地面清洗废水	295.65	COD	500	0.148	350	0.103	40	0.012
			NH ₃ -N	25	0.007	35	0.010	2(4)	0.001
			总氮	70	0.021	70	0.021	12(15)	0.004
			SS	400	0.118	400	0.118	10	0.003
水喷淋	喷淋废水	788.4	COD	500	0.394	350	0.276	40	0.032
			NH ₃ -N	25	0.020	35	0.028	2(4)	0.002
			总氮	70	0.055	70	0.055	12(15)	0.010
员工生活	生活废水	584	COD	500	0.292	350	0.204	40	0.023
			NH ₃ -N	35	0.020	35	0.020	2(4)	0.002
			总氮	70	0.041	70	0.041	12(15)	0.008
合计		6108.75	COD	/	3.473	/	2.138	/	0.244
			NH ₃ -N	/	0.218	/	0.214	/	0.017
			总氮	/	0.457	/	0.428	/	0.081
			SS	/	2.156	/	1.762	/	0.044

*: NH₃-N 计算时采用加权值 2.833, 总氮计算时根据排放标准限值及执行时间段计算

(2) 污水处理设施可行性分析

本项目动物笼具冲洗废水、水迷宫废水、容器具清洗废水、高压灭菌废水、纯水制备废水、洁净衣与地面清洗废水经基因药谷东区废水处理站（工艺：反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池）处理；生活废水经化粪池处理排放。

基因药谷东区废水处理站采用反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池工艺，处理规模 10t/h，24h 运行，最大可承载处理规模 240t/d。根据废水处理站 4 月 1 日—4 月 14 日运行数据（详见下表），现状日均处理量 2.5t，出水均可达到废水纳管排放标准，因此本项目依托污水处理设施可行。

表 4-13 污水站运行监测数据

日期	COD	氨氮	pH 值	日期	COD	氨氮	pH 值
2025 年 4 月 1 日	15.29	0.75	6.98	2025 年 4 月 8 日	4.48	21.99	7.13
2025 年 4 月 2 日	33.3	9.19	7.47	2025 年 4 月 9 日	10.22	15.97	6.96
2025 年 4 月 3 日	32.4	20.9	7.39	2025 年 4 月 10 日	4.09	9.78	6.50
2025 年 4 月 4 日	31.31	20.25	7.35	2025 年 4 月 11 日	7.36	4.96	7.12
2025 年 4 月 5 日	24.37	24.19	7.47	2025 年 4 月 12 日	1.03	4.13	6.37
2025 年 4 月 6 日	19.38	19.38	7.34	2025 年 4 月 13 日	1.55	3.12	6.41
2025 年 4 月 7 日	2.71	20.37	7.26	2025 年 4 月 14 日	1.64	1.29	6.40

(3) 依托集中污水处理厂可行性分析

① 基本情况

温州市南片污水处理厂一期提标改造工程位于瓯海区南白象街道白象村，主要接纳梧埏片南白象系统、高教园区系统污水，同时兼顾生态园三垟湿地小部分污水、仙岩丽岙系统部

分污水。温州市南片污水处理厂总规模为4万吨/天，其中，其中一期工程处理2.5万吨/天，提标工程分流处理1.5万吨/天，提标改造分流处理的主工艺采用改良Bardenpho生物池+二沉池+加砂高密度沉淀池+深度处理方案。分流污水处理工艺采用改良Bardenpho生物处理。COD、氨氮、总氮、总磷四项控制指标排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其余污染物按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A类标准控制，尾水排放至温瑞塘河。

②市政污水主干管建成情况

项目所在地具有纳管条件，经处理后废水可以纳管至温州市南片污水处理厂。

2) 污水处理厂达标可行性分析

根据污水处理厂在浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的2025年1月监测数据（<https://qyjcx.shtjt.zj.gov.cn:8888/gkpt/mainJdxjc/330000>），温州市南片污水处理厂能够稳定运行，出水水质达标，运行负荷90%，尚有余量可处理本项目废水。本项目废水排放量约16.74t/d，不会增加污水处理厂的处理负荷。综上，本项目废水依托该污水处理厂处理是可行的。

(4) 自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不属于其中的任何一项，不纳入排污许可管理，因此本项目可不作自行监测要求。DW001为依托基因药谷污水站，因此不要求监测计划。为及时掌握污染物排放情况，建议运维单位可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行自行监测，监测频次可适当简化，本项目废水污染源监测计划详见下表。

表 4-14 环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	化学需氧量、氨氮、总氮	1次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)

3、噪声

(1) 源强

项目运营期间，噪声主要来源于设备运行噪声和风机、水泵运行噪声。类比同类型环评噪声源数据，在常规降噪措施下，各类室内室外声源源强情况见下表。预测时考虑最不利的排放因素，认为以上噪声源同时排放。

表 4-15 项目主要设备噪声源强情况（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	设备数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声压级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	超高速离心机	80	2	墙体隔声、减振	50	13	1	10	52	昼	15	37	1
2	连续流离心机	75	1		80	21	6	8	49	昼		34	
3	摇床	70	3		70	16	6	16	38	昼		23	

4	落地式离心机	75	2		30	10	6	10	47	昼		32
5	漩涡振荡器	70	1		20	8	6	8	44	昼		29
6	台式离心机	75	6		15	10	11	10	47	昼		32
7	高低压氧舱	70	3		40	7	21	7	45	昼		30

表 4-16 项目主要设备噪声源强情况（室外声源）

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
		核算方法	设备 1m 处声压级/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB
DA001 废气处理风机	频发	类比	85	/	/	类比	85
DA002 废气处理风机	频发	类比	85	/	/	类比	85
空调设备一体化机房	频发	类比	85	/	/	类比	85

(2) 声环境影响分析

1) 预测方法

本次预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可，预测结果图形化功能强大，直观可靠，可作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策等研究。

2) 预测点

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在总平图上设置直角坐标系，以 1m × 1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点。按 Cadna/A 的要求输入声源和传播衰减条件，绘制厂区等声级线分布图。

4) 预测与评价

根据有关声源的总平布局，噪声预测结果见下。

表 4-17 厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

序号	预测点位	昼间			标准	达标情况
		本底值	贡献值	预测值		
1	东侧厂界	/	46.3	46.3	60	达标
2	南侧厂界	/	46.0	46.0	60	达标
3	西侧厂界	/	47.6	47.6	60	达标
4	北侧厂界	/	46.0	46.0	60	达标
5	敏感点	54.9	33.9	54.9	55	达标

本项目运营期厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类环境功能区类别的功能标准限值要求，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中1类标准。项目噪声对周围声环境影响较小，可以做到达标排放。噪声经距离衰减后，对周围环境影响不大，在可控范围内。本环评建议合理布局，场界采取隔声效果良好的墙体。设置加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。噪声经距离衰减后，对周围环境影响不大，在可控范围内。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期的噪声监测计划如下：

表 4-18 噪声自行监测点位及最低监测频次

监测点位	监测频次
厂界噪声	1次/季度

4、固体废物

(1) 项目固废产生情况

①动物饲养废弃物

项目动物饲养过程中会产生粪便、废垫料，类比同类型项目，产生量约为2t/a。收集后委托环卫部门处理。

②实验动物尸体及组织

主要为动物房动物实验产生的小鼠尸体及动物组织，项目拟饲养大小鼠7000笼只，则动物尸体产生量约为5t/a，动物组织产生量为0.5t/a，合计5.5t/a，本项目不涉及感染性实验。根据《实验动物 环境及设施》(GB14925-2010)要求，动物尸体及组织应装入专用尸体袋中存放尸体冷藏柜(间)或冰柜内，集中作无害化处理。本项目实验动物尸体及组织经委托有资质的单位处置。

③实验废液

实验废液主要成分为实验产生的废有机溶剂等其他有毒有害废液，根据使用情况及建设单位提供的资料，项目实验室废液总计约16t/a。根据《国家危险废物名录(2025年版)》，实验废液属于危险废物(HW49, 900-047-49)，需委托有资质单位回收处置。

④涉及化学品的废弃容器及废弃耗材

涉及化学品的废弃容器产生量约0.2t/a，实验过程所用到的一次性手套等沾有化学品的废弃耗材产生量约0.5t/a。根据《国家危险废物名录(2025年版)》，涉及化学品的废弃容器及废弃耗材属于危险废物(HW49, 900-047-49)，需委托有资质单位回收处置。

⑤未涉及化学品的废弃包装和废弃耗材

根据业主提供资料，未涉及化学品的废包装、废弃耗材等产生量约2t/a，分类收集，委托环卫部门统一清运处理。

⑥废活性炭

本项目DA002废气处理采用活性炭吸附处理，共有一处废气处理设施涉及使用活性炭，DA002处理总风量20000m³/h，VOCs初始浓度<100mg/m³。根据废气处理设施设计方案，DA002排气筒活性炭单次装填量为0.21t(按500h使用时间计)，本项目DA002年工作时间2920h，活性炭产生量为1.26t。则本项目含废气废活性炭的产生量约为1.32t/a。根据《国家危

险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），需委托有资质单位回收处置。

⑦纯水制备滤芯、反渗透膜

项目生产过程中纯水制备产生废石英砂、活性炭、滤芯每半年更换一次，单次更换产生量约0.05t；纯水制备除盐工序产生失效的反渗透膜，产生量约0.02t/a；集中收集后依托环卫部门清运处置。

⑧废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料

本项目层析、除菌过滤、超滤过程中会产生废层析柱、除菌膜、过滤膜等材料，过滤材料每两年更换一次，年产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料属于危险废物（HW49，900-047-49），需委托有资质单位回收处置。

⑨汇总

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于固体废物和危险废物。项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表如下表4-19。

表4-19 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a（注明除外）

序号	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	产废周期	贮存场所
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)				
1	实验废液	危险废物	类比	16	交由有相应危废处置资质单位妥善处置	16	液态	有机溶剂、水、乙醇等	每日	危废暂存间
2	涉及化学品的废弃容器及废弃耗材	危险废物	类比	0.7		0.7	固态	有机溶剂、乙醇玻璃等	每日	
3	废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料	危险废物	类比	0.05		0.05	固态	过滤膜	每2年	
4	废活性炭	危险废物	类比	1.32		1.32	固态	活性炭	每500h	
5	动物饲养废弃物	一般废物	类比	2	托环卫部门清运处置	2	固态	粪便等	每日	废物间
6	未涉及化学品的废弃包装和废弃耗材	一般废物	类比	2		2	固态	纸、玻璃、塑料	每日	
7	纯水制备滤芯、反渗透膜	一般废物	类比	0.12		0.12	固态	活性炭、反渗透膜、石英砂	每半年	
8	实验动物尸体及组织	一般废物	类比	5.5	委托有资质的单位处置	5.5	固态	动物尸体	每日	动物尸体暂存间

表4-20 危险废物汇总及贮存场所基本情况表

固废名称	环境危险特性	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	储存能力	贮存能力	贮存周期	处置方式和去向
实验废液	毒性(T)、腐蚀性	HW49	900-047-49	桶装	各层	30t	三月	交由有相

	(C)、反应性(R)				均设有危废仓库,每间仓库面积约10m ²		应危废处置资质单位妥善处置
涉及化学品的废弃容器及废弃耗材	腐蚀性(C)、反应性(R)	HW49	900-047-49	桶装		三月	
废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料	腐蚀性(C)、反应性(R)	HW49	900-047-49	桶装		三月	
废活性炭	毒性(T)	HW49	900-039-49	袋装		三月	

(2) 固废收集与贮存场所

1) 危险废物

实验废液、涉及化学品的废弃容器及废弃耗材、废活性炭等暂存于各层危险废物暂存间,动物尸体暂存于5楼及12楼动物尸体暂存间,定期委托有相应危废处置资质单位进行回收处理,危险废物暂存区及动物尸体暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设计建设,根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

危险废物收集后做好危险废物情况的记录(记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称),定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

2) 一般固废

本项目产生一般固废为未涉及化学品的废弃包装和废弃耗材纯水制备滤芯、反渗透膜,收集后存放于指定位置,环卫部门定期上门处理。

3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理,应加强暂存期间的管理,存放场应采取严格的防渗、防流失措施,并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存(堆放)场较近且醒目处,并能长久保留。危险废物贮存(堆放)场应设置警告性环境保护。定期进行员工应急响应培训,发现树脂、危险废物泄漏时及时启动环境预警和开展应急响应。

5、地下水及土壤环境影响分析

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)的要求,简要分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径,按照分区防控要求提出相应的防控措施。

生产过程中涉及到化学品、危废的贮存。土壤环境影响类型为污染影响型,污染途径主要考虑化学品、危险废物以地面漫流和垂直渗入形式进入周边土壤及地下水。

正常工况下,本项目潜在污染源均达到设计要求,防渗性能完好,对土壤和地下水影响较小;非正常工况下,项目土壤和地下水环境影响源及影响因子识别如表4-21所示。

表4-21 本项目影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他

建设期	/	/	/	/
营运期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 4-22 污染影响型建设项目环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标a	特征因子	备注b
化学品、危险废物	盛放桶破裂	地表漫流、垂直入渗	二甲苯等	/	事故

(2) 防控措施

1) 源头控制措施

企业可通过选择符合国家标准的专门容器，加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段，化学品、危险废物储运和使用过程中加强管理，防止化学品、危险废物等跑、冒、滴、漏，主要的设备可通过设置托盘的方式防止落地，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，按照厂区装置和生产特点以及场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4-23 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4-24 和表 4-25 进行相关等级的确定。

表 4-23 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10—7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10—7cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-24 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理

易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理
---	------------------------------

表 4-25 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、建筑物的构筑方式，结合厂区项目总平面布置情况，参照表 4-23~表 4-25 进行相关等级的确定，将项目厂区分为重点防渗区、一般防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目将化学品仓库、危废仓库设重点防渗区。

一般防渗区是指污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目将研发实验室设定为一般防渗区。

简单防渗区：指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目将办公室、会议室、弱电间和其它与物料或污染物泄露无关的地区，划定为简单防渗区。

本项目地下水污染防渗分区见表 4-26。

表 4-26 本项目地下水污染防渗分区及技术要求

防渗分区	区域	防渗技术要求
重点防渗区	各层化学品仓库、危废仓库、动物尸体暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	各层研发实验室	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	各层办公室、会议室、弱电间等	一般地面硬化

3) 跟踪监测

通过源头控制及分区防控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

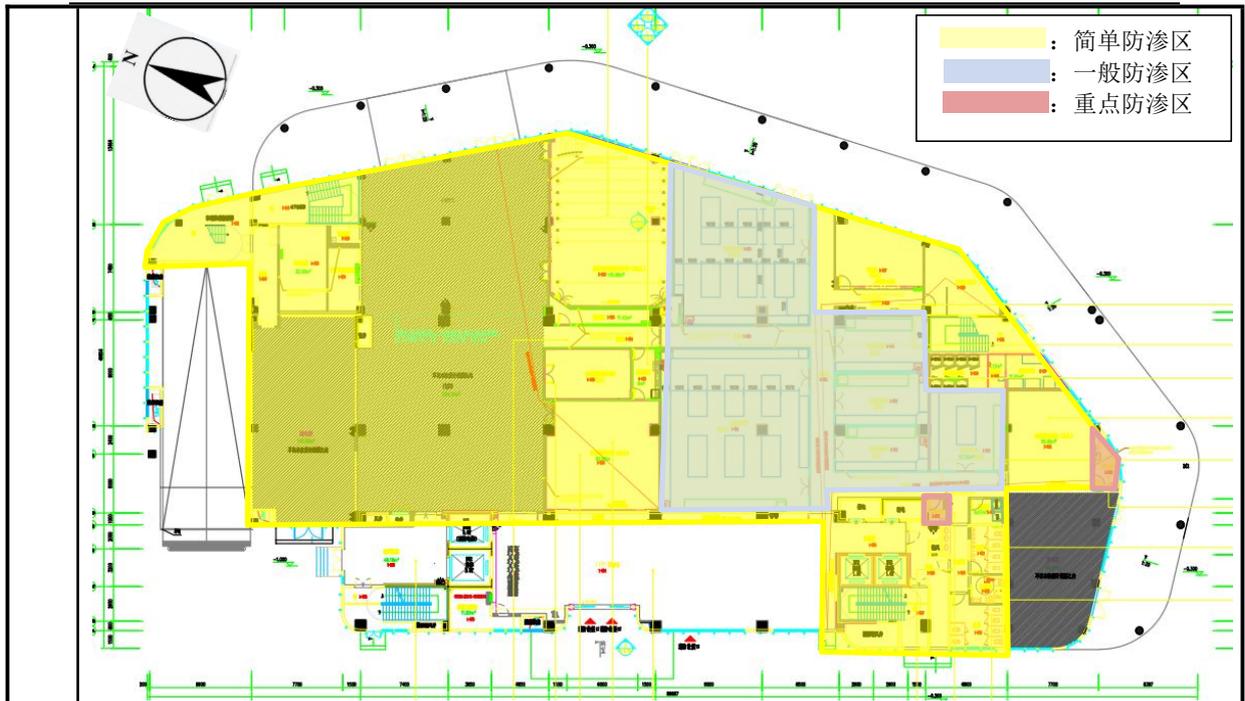


图 4-1 一层平面布置图

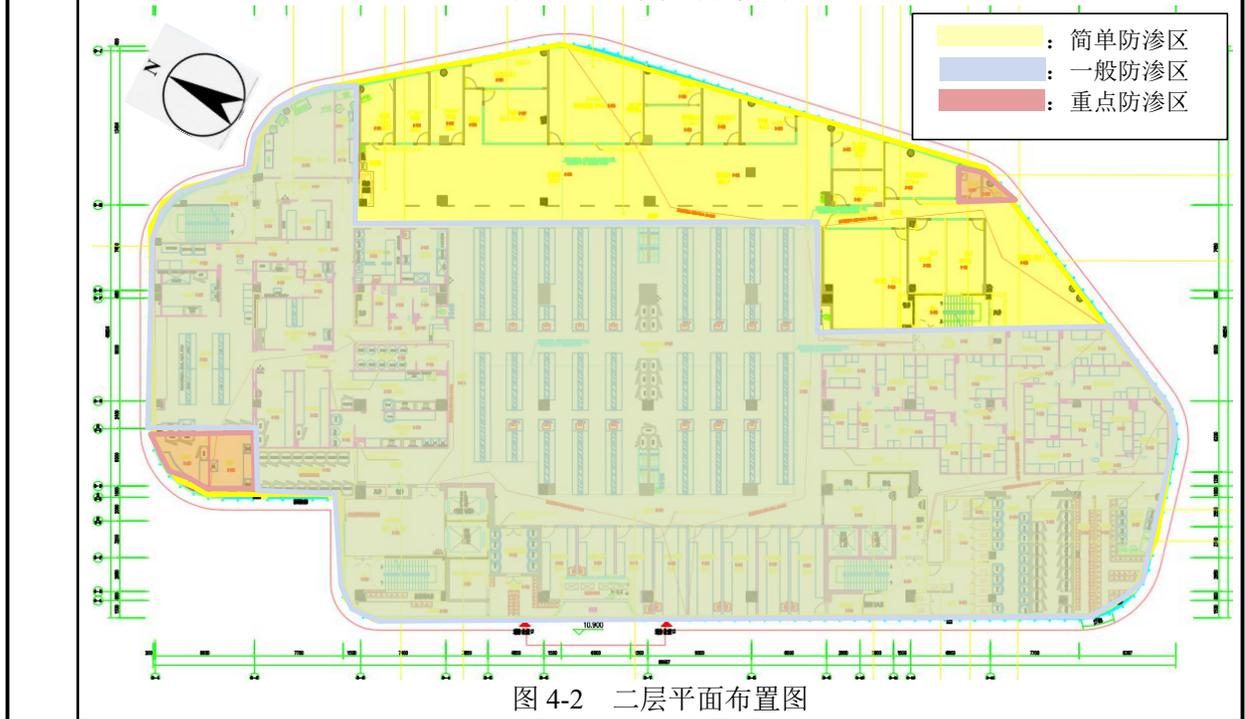


图 4-2 二层平面布置图



图 4-3 三层平面布置图

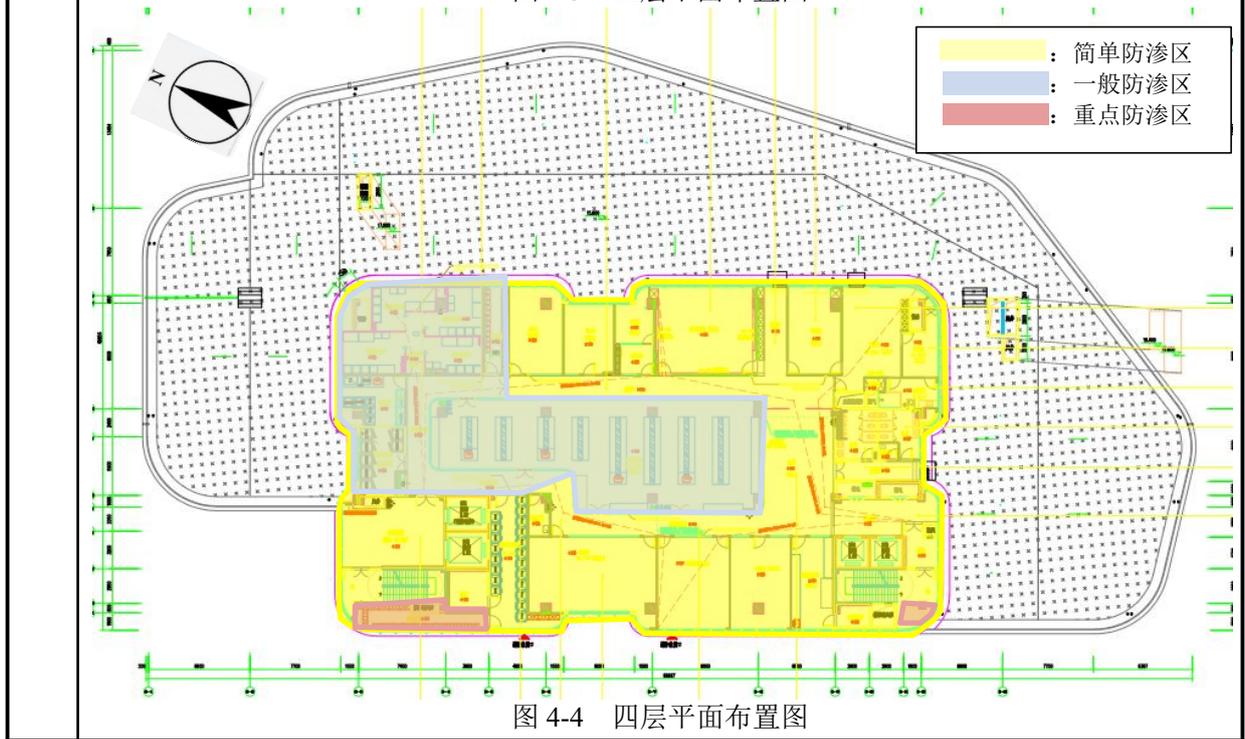


图 4-4 四层平面布置图



图 4-5 五层平面布置图



图 4-6 十二层平面布置图

6、环境风险分析

根据本项目所使用的材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为甲醇、二甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、危险废物等，各类风险物质厂内最大贮存由危险废物贮存场所贮存能力决定，详见表 4-21。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值（Q）来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目 Q 值进行计算，具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 4-27 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质Q值
1	甲醇	67-56-1	0.004	10	0.0004
2	二甲苯	1330-20-7	0.0043	10	0.00043
3	乙酸乙酯	141-78-6	0.0045	10	0.00045
4	异丙醇	67-63-0	0.0039	10	0.00039
5	乙醇*	61-17-5	0.119	500	0.000238
6	危险废物	/	4.52	50	0.0904
项目 Q 值 Σ					0.092308

*：乙醇临界量根据《危险化学品重大危险源辨识》表 1

根据上表结果，本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n/Q_n = 0.092308 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别及分析

根据项目特征，营运期潜在的环境风险主要为化学品、危险废物泄露。

（3）环境风险防范措施及应急要求

定期对实验室操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，保证劳动安全，防止意外事故的发生；易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

（4）突发环境事件应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》（浙环函[2015]195号）要求，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

(5) 分析结论

本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析，环境风险较小，在落实相关环境风险防范措施的基础上，可有效减轻环境风险，将突发环境事件影响降至最低程度。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	基因药谷二期6号楼改造提升工程			
建设地点	浙江省	温州市	瓯海区	基因药谷二期6号楼1~5层及12层
本项目	经度	120度43分37.400秒	纬度	27度55分50.770秒
主要危险物质及分布	主要风险物质为甲醇、二甲苯、乙酸乙酯、异丙醇等化学品及危险废物主要分布在各层危废暂存间、化学品仓库			
环境影响途径及危害后果	危险废物、试剂泄露会对周边大气环境造成危害			
风险防范措施要求	根据上述分析，本报告提出如下环境风险防范措施： 定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，保证劳动安全，防止意外事故的发生； 实验室内易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射；			

8、污染防治措施及环保投资估算

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。具体环保投资估算见表 4-29。本项目总投资为 4000 万元，其中环保投资约 40 万元，约占总投资的 1%。

表 4-29 环保投资估算表

污染源	治理措施	金额（万元）	
运营期	废水	经基因药谷东区废水处理站（工艺：反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池）处理，生活废水经化粪池处理后纳管排放	20
	废气	动物房臭气经一体扰流喷淋除臭设备处理后通过排气筒（DA001）排放。称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒（DA002）排放	10
	噪声防治措施	隔声措施、设备维护等	5
	危废	委托有资质单位处理	5
	一般固废	委托环卫部门清运处理	

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	废气排放口 (DA001)	硫化氢	动物房臭气经一体扰流喷淋除臭设备处理后通过排气筒(DA001)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		氨		《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)
		臭气浓度		
	废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	称量配置废气、蛋白小试研发废气收集后经活性炭吸附后通过排气筒(DA002)排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
		乙酸乙酯		
		甲醇		
		臭气浓度		
		氨		
二甲苯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
硫化氢				
地表水环境	废水总排放口 DW001	实验废水	实验废水经基因药谷东区污水站(反应池+初沉池+缓冲池+A/O池+回流沉淀池+终沉池)处理后纳管排放至温州市南片污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值,总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准)
		生活废水	生活废水经化粪池处理后纳管排放至温州市南片污水处理厂	
声环境	设备运行噪声和风机噪声	噪声	选择低噪声设备;加强设备的维护;对高噪声设备采取适当减振降噪措施。	场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值。
固体废物	实验废液	交由有危废处理资质单位进行统一处理		建设单位做好固体废物的收集、贮存与管理措施,满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
	涉及化学品的废弃容器及废弃耗材			
	废层析柱、除菌膜、过滤膜等过滤材料			

	废活性炭		
	动物饲养废弃物	委托环卫部门及时清运处置	
	未涉及化学品的 废弃包装和废弃 耗材		
	纯水制备滤芯、 反渗透膜		
	实验动物尸体及 组织	委托有资质单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、场内进行土地硬化。</p> <p>2、定期对易发生泄露设备及管线进行检查，及时更换老旧设备。</p> <p>3、定期对进行员工应急响应培训，发现化学品、危险废物泄露时及时启动环境预警和开展应急响应。</p>		
生态保护措施	无		
环境风险防范措施	<p>定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，保证劳动安全，防止意外事故的发生；</p> <p>实验室内易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射；</p>		
其他环境管理要求	无		

六、结论

基因药谷二期6号楼改造提升工程位于温州市瓯海区基因药谷二期6号楼1~5层及12层，所在地为新型产业用地，建设符合环境管控单元和现状用地要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目的建设符合产业政策要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。从环境影响评价角度，该项目的建设是可行的。

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
废气	二甲苯	0	0	0	+0.004t/a	0	+0.004t/a	+0.004t/a
	甲醇	0	0	0	+0.003t/a	0	+0.003t/a	+0.003t/a
	乙酸乙酯	0	0	0	+0.004t/a	0	+0.004t/a	+0.004t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	+0.042t/a	0	+0.042t/a	+0.042t/a
	氨	0	0	0	少量	0	少量	少量
	硫化氢	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD	0	0	0	+0.244t/a	0	+0.244t/a	+0.244t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	+0.017t/a	0	+0.017t/a	+0.017t/a
	总氮	0	0	0	+0.081t/a	0	+0.081t/a	+0.081t/a
	SS	0	0	0	+0.044t/a	0	+0.044t/a	+0.044t/a
危险 废物	实验废液	0	0	0	+16t/a	0	+16t/a	+16t/a
	涉及化学品的废弃容器 及废弃耗材	0	0	0	+0.7t/a	0	+0.7t/a	+0.7t/a
	废层析柱、除菌膜、过滤 膜等过滤材料	0	0	0	+0.05t/a	0	+0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	+1.32t/a	0	+1.32t/a	+1.32t/a
	动物饲养废弃物	0	0	0	+2t/a	0	+2t/a	+2t/a
	未涉及化学品的废弃包 装和废弃耗材	0	0	0	+2t/a	0	+2t/a	+2t/a
	纯水制备滤芯、反渗透膜	0	0	0	+0.12t/a	0	+0.12t/a	+0.12t/a
实验动物尸体及组织	0	0	0	+5.5t/a	0	+5.5t/a	+5.5t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

