

建设项目生态环境影响登记表

(污染影响类)

(报告表降级登记表)

项目名称: 杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目

建设单位(盖章): 杭州始新生物医学科技有限公司

编制日期: 2026年9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	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	64
六、结论	65

附图：

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边环境概况图
- 附图3 项目周边环境现状照片
- 附图4 总平面布置图
- 附图5 余杭区地表水环境功能区划图
- 附图6 余杭区生态环境分区管控动态更新图
- 附图7 余杭区三区三线图
- 附图8 余杭区声环境区划图
- 附图9 500m范围内敏感点分布图
- 附图10 用地功能规划图

附件：

- 附件1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件2 企业营业执照
- 附件3 法人身份证复印件
- 附件4 厂房租赁协议
- 附件5 不动产权证
- 附件6 排水许可证
- 附件7 技术咨询合同
- 附件8 内审记录卡
- 附件9 审核人资质证书
- 附件10 授权委托书
- 附件11 受托人身份证复印件
- 附件12 环评确认书

附表：

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目																										
项目代码	2602-330110-07-02-489308																										
建设单位 联系人	王荣	联系方式	18286831839																								
建设地点	杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室																										
地理坐标	(东经 119 度 58 分 33.257 秒, 北纬 30 度 16 分 49.917 秒)																										
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和实验发展	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 352—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)																								
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	余杭区经济和信息化局	项目审批(核 准/备案)文号	2602-330110-07-02-489308																								
总投资 (万元)	137 万元	环保投资 (万元)	10																								
环保投资占比 (%)	7.30	施工工期	3 个月																								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积 (m ²)	381 (租赁, 不新增用地)																								
专项评价 设置情况	1.1 专项设置情况判定 根据《建设项目生态环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价根据指南中的表 1 进行设置, 经对照本项目无需设置专项评价, 判断结果见表 1.1-1。 表1.1-1 专项设置判断表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价 类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目设置情况</th> <th>是否设 置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>本项目排放的废气未纳入《有毒有害大气污染物名录》, 也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物, 无需设置大气专项。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>本项目产生的废水经预处理后纳管处理, 不直接外排, 无需设置地表水专项。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>经风险调查可知, 厂区内危险物质存储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>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</td> <td>本项目不涉及河道取水, 项目500m范围内无取水口及上述的“三场”。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价 类别	设置原则	本项目设置情况	是否设 置专项	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	本项目排放的废气未纳入《有毒有害大气污染物名录》, 也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物, 无需设置大气专项。	否	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	本项目产生的废水经预处理后纳管处理, 不直接外排, 无需设置地表水专项。	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	经风险调查可知, 厂区内危险物质存储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项。	否	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水, 项目500m范围内无取水口及上述的“三场”。	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
专项评价 类别	设置原则	本项目设置情况	是否设 置专项																								
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	本项目排放的废气未纳入《有毒有害大气污染物名录》, 也不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物, 无需设置大气专项。	否																								
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	本项目产生的废水经预处理后纳管处理, 不直接外排, 无需设置地表水专项。	否																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	经风险调查可知, 厂区内危险物质存储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项。	否																								
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水, 项目500m范围内无取水口及上述的“三场”。	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否																								

规划情况	规划名称 1：《杭州市余杭区未来科技城单元详细规划》。 规划名称 2：《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)》。
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响评价报告书》； 审查部门：浙江省生态环境厅 审查文号及时间：浙环函[2026]63 号，2026 年 2 月 26 日。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.2 杭州市余杭区未来科技城单元详细规划符合性分析 (1) 规划范围 未来科技城规划单元位于杭州市余杭区，是杭州城西科创大走廊的核心功能区所在地。规划范围南至杭徽高速(天目山西路)，西至运溪快速路，北至余杭塘河东至绕城高速公路，面积 45.6 平方公里。涉及仓前、五常、闲林、余杭四个街道。 (2) 规划目标 建设具有全球领先水准、辐射全省的数字经济总部；建设服务杭州城西地区、引领未来的城市活力中心；建设代表杭州前沿科技、展现杭韵的城市科文视窗；建设串联千年文化轴带、诗情画意的湿地湖链水乡；建设展现未来生活图景、水城交融的宜居未来城区。 (3) 发展规模 规划人口 36.58 万人；未来科技城单元规划总用地面积为 4560 公顷，其中建设用地面积为 3641 公顷。 (4) 用地布局 以《杭州市国土空间总体规划》《城西科创大走廊概念性城市设计》等作为指导，结合现状情况遵守底线约束及现状建设情况，统筹三生空间，充分挖掘土地开发潜力，建设布局合理、配套齐全、交通便捷、环境优美、富有水城魅力的科创中心核心功能区、数字经济创源地和产居融合样板区。 (5) 规划结构 双廊：城西科创产业走廊与湿地湖链风情廊。

	双轴：古今文化活力轴和文一西路城市发展轴。 两区：科技总部 CBD 活力区、未来科技文化核心区。 多片：科创产城融合片、数字经济创新片、五常水乡风貌片、和睦水乡风貌片、国际宜居生活片。 （6）蓝绿空间 规划形成“一链一轴、四核多点，绿网成环”的蓝绿空间整体格局。 “一链”：湿地湖链，以五常水乡、和睦水乡为核心，营造大走廊独特韵味的标志性开放空间体系； “一轴”：中央绿轴，自余杭塘河生态廊道至未来科技文化核心区的南北向生态活力中轴； “四核”：围绕核心岛景观湖区、五常水乡、和睦水乡、万金山形成的四个核心景观区； “多点”：单元内主要的绿化景观节点； “绿网成环”：沿着河道和道路两侧绿带打造绿网，形成轴网相连的绿化景观体系，主要包括余杭塘河生态廊道、闲林港生态廊道、何过港生态廊道、方家桥港生态廊道、梧桐港生态廊道，以及文一西路绿廊文二西路绿廊、杭徽高速绿廊、运溪路绿廊、绕城高速绿廊等。 符合性分析：本项目位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，位于未来健康科创园内，属于规划中“科创产城融合片”，用地性质为一类工业用地（用地详见下图）。本项目主要从事实验室研发，项目建设内容与规划用地性质相符，符合杭州市余杭区未来科技城单元详细规划要求。
--	--

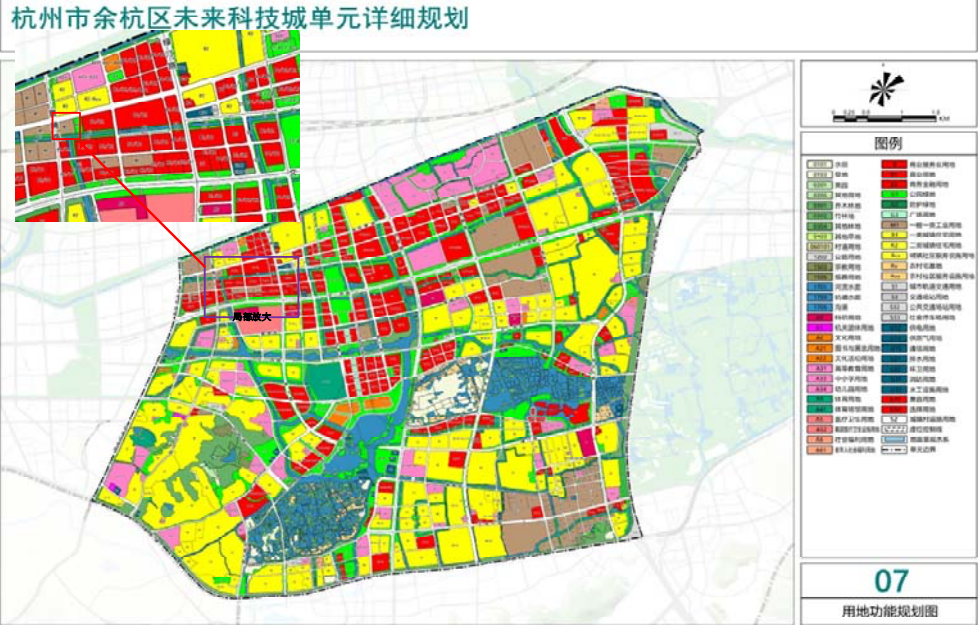


图1.2-1 杭州市余杭区未来科技城单元详细规划图

1.3 规划符合性分析

1、规划范围

本次规划范围为杭州未来科技城高新区，由一个核心区、八个片区(1+8)组成，总规划面积 36.6 平方公里。其中，核心区规划用地面积 21.34 平方公里，四至范围为：东至余杭西湖区界，南至杭瑞高速、文一西路、绿汀路、永寿街，西至运溪路、云联路、禹航路，北至留石高架、众成街。各区块四至范围及面积详见表 1.3-1。

表1.3-1 规划范围一览表

项目	名称	四至范围	规划面积 (平方公里)
核心区	核心区	东至余杭西湖区界，南至杭瑞高速、文一西路、绿汀路、永寿街，西至运溪路、云联路、禹航路，北至留石高架、众成街	21.34
片区一	仓前高桥产业园	东至余杭西湖区界，南至高桥港，西至高桥里港，北至墩上路	0.74
片区二	余杭义桥工业园	东至规划道路，南至山体，西至舟沈路，北至新沂—海丰公路(G235)	1.79
片区三	五常都市产业园	东至荆长路，南至杭瑞高速，西至马通港，北至木桥港	1.38
片区四	南湖科学中心(含南湖科创半岛)	东至环园东路，南至杭瑞高速，西至之达路，北至南湖堤岸、苕溪堤岸	3.95
片区五	瓶窑产业园	东至紫滕路和山体，南至杭长高速，西至瓶仓大道和东苕溪，北至良渚大道(G104)	4.76
片区六	良渚大陆工业园	东至余杭西湖区界、滢浪桥路，北至运溪路，西至七贤路、聚橙路，南至规划居住用地	0.87
片区七	闲林工业园(含沈家店工业园、上市企业园)	东至闲林西路，南至嘉企路闲兴路和山体，西至规划山体，北至圣地路和规划河道	1.45
片区八	中泰岑岭产业园	东至规划道路，南至沈邱路，西至石邱路，北至规划道路	0.32

2、规划期限

本次规划确定的规划期限为 2024-2035 年，基期年为 2023 年。近期至 2030 年，远期至 2035 年。

3、产业发展方向

(1)“三大主导产业”：互联网和相关服务业、软件和信息技术服务业、计算机、通信和其他电子设备制造业

聚焦三大主导产业，突出实数融合、集聚高端要素资源，加速产业深度转型与升级进程，推动产业链向更高附加值环节跃升，价值链向更深层次挖掘与拓展，催生高质量发展新动能。

①互联网和相关服务业

构建平台经济发展优势。依托阿里巴巴集团，加快利用“互联网+”和新一代信息技术，推动电商产业能级提升，向社交电商、内容电商等新型电商业态转型，重新构建经营和商业模式，构建以平台为核心、数据驱动及模式创新为引领的新型产业生态和价值网络，持续提升平台经济国际竞争力。

打造云计算发展高地。提升云计算和大数据自主可控创新能力，形成自主可控的技术体系、标准规范。

培育数字安全创新动能。围绕数字安全软件和设备领域，支持阿里巴巴安全板块、中电海康、闪捷信息、默安科技、之江奇安等优势企业，深化隐私计算技术研发应用，开发密码算法、专用芯片、通信模块等关键产品，巩固提升产业领先地位。

提升数据产品服务能级。发挥现有高能级科创平台资源优势，构建基础科学数据集，加速科学研究范式变革。

②软件和信息技术服务业

优先发展 AI 芯片设计。加强 AI 芯片核心技术突破，推动 AI 芯片应用适配。

繁荣工业互联网新业态。深入实施“新制造业计划”，加强新一代信息技术在制造业研发、生产、管理、服务全过程中的应用，围绕生命健康、电子信息等重点领域，引进培育一批具有竞争力的数字化平台服务商。

	开拓发展数字赋能制造业服务。开展智能控制、智能传感、模拟仿真等关键核心技术攻关，加快推动其在智能工厂、未来工厂落地应用。 深化“数字+”生物医药融合发展。加快模型、算法、专业软件等攻关突破和共性平台建设，提升生命健康领域的基础研究、原始创新能力。 积极提升智慧健康服务能力。建立智能医疗电子数据互换技术标准体系和数据驱动的智能医疗知识引擎。 加强数字技术赋能新材料创新。聚焦先进结构材料技术、先进功能材料技术、变革性材料技术领域。 ③计算机、通信和其他电子设备制造业 优先发展智能机器人产业。利用大数据和智能化系统，开发医疗、道路巡检等多产业领域机器人。 加快发展智能硬件设备。集中突破智能传感、信息处理、自动控制、伺服驱动、系统集成等智能装备关键核心技术，提升传感器、驱动控制装置等智能仪器仪表产品水平。 重点发展智能医疗设备制造。大力开发中高端智能体外诊断设备，发展基于大数据的新型成像技术及辅助诊断算法技术的医学影像设备。 培育发展智能节能环保装备及服务。立足抓住节能环保产业发展机遇，重点围绕大气、固体废弃物、水等污染的监测、防治及治理及节能需求，重点发展水处理、过滤除尘、固废回收、环境监测检测等智能环保设备，以及热交换设备、热处理设备、能量回收装置等智能节能装备，积极发展新一代技术赋能技术咨询、设施运营维护等智能环境服务。 (2)“未来产业”：“1+3+X”未来产业体系 “1”：以“人工智能+”行动为引领；“3”：主攻未来信息、未来空间、未来健康三大具有特色优势、有望短期内规模化的未来产业；“X”：类脑智能、量子信息技术、空间计算等高潜力未来产业。 ①“人工智能+”：重点研发高性能视觉处理芯片、信息安全类芯片，加快发展智能计算数字反应堆等前沿方向，实现关键核心技术创新突破。拓展“人工智能+”应用，加强智能感知、智能决策与执行、模式识别等领域技术探索，拓展智能网联汽车、智慧医疗、智慧金融等新兴场景。
--	---

	②三大标志性未来产业：加快未来信息创新策源转化。强化未来空间应用创新牵引。提升未来健康产业先导集聚。 ③高潜力未来产业：优先发展类脑智能。加强量子信息技术攻关和产业化。融合发展空间计算产业。 (3)“高端服务业”：多元高端服务业体系 以占据全球产业链、创新链、人才链、资金链的高端资源为导向，加快构建总部经济、科技服务、科技金融、品质消费服务、文化创意服务等多元高端服务业体系。 ①科创引领的总部经济 依托中轴线及云城等高端平台，重点吸引世界五百强、中国五百强及民营五百强企业入驻，强化研发设计、品牌营销、供应链管理、贸易结算等核心总部功能，打造成为全省乃至全国的总部经济标杆和高端服务枢纽。 面向新兴产业和未来产业重点领域，引进一批“独角兽”“准独角兽”“瞪羚”等企业总部，引导金融、人才、政策、服务等资源向高科技初创企业集中，加快初创企业上规模提水平的速度，实现从“1”到“100”的裂变式增长，打造有重要影响力的“城市创新加速器”。 重点发展工程设计、供应链服务、咨询评估、法律服务、会计审计、会展服务等高层次的知识密集型商务服务业，形成一批专业化、高端化的国际知名服务品牌。 ②赋能重点产业的服务新业态 壮大发展新兴科技服务。重点发展研究开发、技术转移、检验检测、创业孵化、知识产权、科技咨询等科技服务业，为区域科技创新的加速推进提供重要支撑。 着力发展科技金融服务。面向全球，招引银行、证券、保险、期货等持牌金融机构总部，引进大型财富管理机构总部、上市公司及投融资总部等，吸引创业投资机构入驻，重点引进国内外知名的天使投资、风险投资、股权投资、并购基金等，积极发挥产业引导基金作用，强化对初创企业支持力度，打造完善的多层次创业资本市场体系。
--	---

③优享品质生活的服务业

大力发展品质消费服务。推进商业数字化转型，建设具备综合性、社区性的购物中心等不同类型数字商圈，通过大数据赋能提升消费体验，实现营销精准化、运维精细化、监管智能化。开拓数实融合生产新模式。

优先发展文化创意服务。以年轻化人群在文化、艺术、旅游消费方面的新需求为导向，深入挖掘余杭、仓前、良渚、瓶窑等历史悠久的古镇区域文旅资源，大力发展数字文旅新兴业态。

5、空间布局**(1)总体空间布局**

规划构建“一核八片”空间布局。**一核：**打造高质量发展引领核，建设引领区域发展的核心区和主引擎。**八片：**打造特色产业集群集聚区。

杭州未来科技城高新区拟采用“1+8”的园区组织模式，即以核心区为引领，辐射带动仓前高桥产业园、余杭义桥工业园、五常都市产业园等园区能级跃升。积极谋划布局数字经济、生命健康、智能制造及未来信息、未来空间、未来健康等产业，实行各园区分类梯度培育、差异化发展策略，激活产业平台新活力。

(2)产业空间布局

杭州未来科技城高新区各区块规划产业空间布局详见表 1.3-2。

表1.3-2 规划产业空间布局

产业园名称	用地规模(公顷)	产业导向
核心区	2133.68	“人工智能+”、未来空间、未来信息、未来健康、高端服务
瓶窑产业园	476.33	智能制造、未来空间、未来信息等产业
良渚大陆工业园	86.55	智能制造、“人工智能+”、未来信息等产业
仓前高桥产业园	74.33	数字经济核心领域、智能制造、数字文化、XR 以及车(飞)联网、未来健康等
余杭义桥工业园	179.41	智能制造、芯片设计、未来健康等产业
南湖科学中心	395.04	科技服务产业、智能制造
中泰岑岭产业园	31.91	人工智能、智能制造
五常都市产业园	138.31	数字经济、智能制造
闲林工业园	144.96	人工智能产业

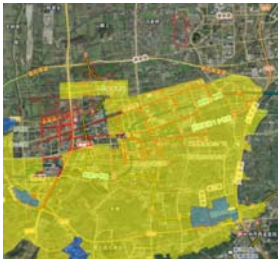
规划符合性分析：本项目选址位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2959号4幢9层902室，地处杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划（2024-2035年）核心区范围。该区域产业发展重点为“人工智能+”、未来空间、未来信息、未来健康、高端服务等未来产业与高端现代服务业。本项目为高端医疗领域研发项目，聚焦未来健康与高端服务方向，产业属性、功能定位与规划确定的主导产业及发展方向高度契合，项目建设符合上述总体规划要求。

1.4 规划环评符合性分析

《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响评价报告书》已于2026年2月26日通过浙江省生态环境厅审查，本报告重点分析项目建设与规划环评中的六张清单符合性情况，具体分析如下：

(1)生态空间清单符合性分析

表1.4-1 生态空间清单符合性表

规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
核心区	余杭区余杭组团城镇生活重点管控单元(ZH33011020003)	 高新区范围内黄色区域	空间布局引导：除工业功能区(小微园区、工业集聚点)外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。 污染物排放管控：深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。 环境风险防控：加强环境风险防控，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染物排放。 资源开发效率要求：全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	现状主要为商业服务业用地、公共管理与公共服务用地、城镇住宅用地、工业用地、交通运输用地和公园绿地等城镇建设用地区域，以及部分林地、耕地、园地等

符合性分析：本项目属于实验室项目，不属于工业项目，项目建设符合核心区的空间布局要求，经下文分析，项目实施过程中产生的污染物较少，经处理后可达标排放，不会增加其环境风险，符合该生态空间管控清单要求。

(2)现有问题整改清单符合性分析

根据规划环评中现有问题整改清单，企业未列入现有问题整改清单内，本项目不涉及现有问题整改清单中需整改的内容。

(3)污染物排放总量管控限值清单符合性分析

项目属于实验室项目，其新增的总量较少，可在区域内削减替代，项目符合污染物排放总量控制清单中的相关要求。

(4)规划优化调整建议清单符合性分析

本项目选址位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，租赁杭州汇风置业管理有限公司现有已建成闲置厂房。依据不动产权证书，项目用地性质为**一类工业用地**，用地范围内不涉及占用耕地及永久基本农田。经与规划优化调整建议清单对照核查，本项目建设内容**不涉及**清单所列优化调整相关情形，符合用地及规划管控要求。

(5)环境准入条件清单符合性分析

表1.4-2 环境准入清单符合性表

核心区规划产业发展导向为：“人工智能+”、未来空间、未来信息、未来健康、高端服务，其中工业生产型项目具体细分领域涉及的主要行业类别为：**医药制造业 27、医疗仪器设备 & 器械制造 358、电气机械和器材制造业 38、计算机、通信和其他电子设备制造业 39**。本报告主要参考《杭州城西科创大走廊发展规划(2021-2035 年)环境影响报告书》对规划区域发展提供的生态环境保护方向引导，结合生态环境分区分管单元划分情况，以及区域资源环境制约因素，制定本本次高新区核心区环境准入条件清单。

分类	项目类别	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
非主导产业	禁止准入类	四十五 研究和试验发展	P4 生物安全实验室；基因实验室；各类有机化学品总用量超过 5t/a 的		控制生物安全风险隐患；控制 VOC 废气及恶臭污染隐患
	限制准入类	四十五 研究和试验发展	P3 生物安全实验室；医药中间体研发及化学合成药研发(创新药除外)；各类有机化学品总用量超过 1t/a 的；涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺的		控制生物安全风险隐患；控制涉重废水排放，防止土壤、地下水污染；控制 VOC 废气、酸雾及恶臭污染隐患

符合性分析：本项目属于研究和试验发展中的研发，项目研发过程中各类有机化学品合计用量为 0.74t/a（未超过 1t/a），因此不属于环境准入条件清单中的禁止类和限制准入类，项目建设符合环境准入清单要求。

(6)环境标准清单

	符合性分析：对照环境标准清单可知，项目生产过程中的废气排放需执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准；废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值；一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目建设符合环境标准清单相关要求。 综合上述，项目建设符合《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响评价报告书》中的六张清单要求。			
其他符合性分析	1.5 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析			
	根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（杭环发〔2024〕49 号），本项目拟建地位于余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020006）。该管控单元的管控要求与本项目符合性分析详见表 1.5-1，杭州市生态环境分区管控动态更新图详见附图 6。			
	表1.5-1 环境管控单元分类准入清单符合性对照表			
	环境管控单元名称	管控内容	管控要求	项目符合性分析
	余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020006）	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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。	符合。 本项目属于M7340医学研究和实验发展，不属于工业项目。项目位于杭州未来健康科创园内，主要进行医疗相关的研发，因此项目建设符合空间布局引导要求。
污染物排放管控		严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	符合。 企业做到雨污分流，本项目生活污水经化粪池预处理后汇同经 pH 调节、沉淀处理后的实验室研发废水纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂处理。本项目产生的废气经收集处理后可达标排放。因此本项目建设符合污染物排放管控要求。	
环境风险防控		强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	符合。 本项目建设落实本报告所提的措施后基本上不会产生环境风险，同时项目研发过程中将会进一步加强风险管控以及排查，完善风险防控体系建设，在此基础上，因此本项目建设符合环境风险防	

			控要求。
	资源开发效率要求	/	/
综合分析，项目建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。			
1.6 三区三线符合性分析			
根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。 项目建设地址位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，对照三区三线图（见附图 7），建设地址位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合三区三线要求。			
1.7 建设项目环评审批原则符合性分析			
根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2026 年修正）第三条：“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家、省及地方产业政策等要求。 本项目对照《浙江省建设项目环境保护管理办法(2026 年修正)》具体符合性分析见表 1.7-1，根据分析可知，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求。			
表1.7-1 《浙江省建设项目环境保护管理办法(2026年修正)》符合性分析			
序号	内容	本项目情况	是否符合
1	建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。	1、对照余杭区生态保护红线分布图以及三区三线图，本项目不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。2、本项目周边水体和纳污水体水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，满足水环境功能区的要求；大气环境质量未能达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，主要超标因子为臭氧，随着《杭州市空气质量改善	综合分析，本项目建设符合生态保护红

		“十四五”规划》的推进和实施，区域污染治理将会得到提升。根据工程分析，营运期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，能实现达标排放，且新增污染物总量均可在区域内进行削减替代，不会影响区域环境质量改善目标，符合环境质量底线。3、本项目用水来自市政供水管网，项目的用水等资源不会突破区域的资源利用上线。4、根据表1.5-1分析可知，本项目建设符合管控单元准入要求。	线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。
2	排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。	根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各类固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。本项目实施后新增总量，尚不需要进行排污权有偿调剂，符合总量控制要求。	
3	建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求	本项目属于医学研究和试验发展项目，为非工业项目，根据不动产权证可知，项目拟建地性质为工业用地，房屋性质为非住宅。本项目为实验研发项目，用地性质符合相关要求，因此项目建设符合空间规划要求。对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目不属于其规定的限制类、淘汰类，因此，本项目符合国家产业政策；对照《杭州市产业发展导向目录(2024年本)》，本项目不属于其规定的淘汰类、限制类，因此，本项目符合地方产业政策。	

1.8 《太湖流域管理条例》符合性分析

项目选址于仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，周边地表水和纳污水体均为余杭塘河，余杭塘河属于杭嘉湖平原河网水系、太湖流域。

2011 年 8 月 24 日国务院第 169 次常务会议通过《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)，本报告摘取条例相关规定进行符合性分析，具体分析结果见表 1.8-1。

表1.8-1 《太湖流域管理条例》符合性分析

要求	项目实际情况	符合性结论
禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设排污口。	符合
排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目外排废水包括实验室废水和生活污水，后期运营过程中水污染物排放量不得超过本报告核定量。将设置便于检查、采样的规范化排污口，并按要求悬挂标志牌。	符合
禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	项目不属于条例中禁止设置的不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的行业，本项目外排废水经处理达标后将全部纳入市政污水管网，送至污水处理厂处理达标后排放。	符合
在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	企业污染物产生量较少，同时本项目一般性固体废物将出售进行综合利用等，危险废物将委托资质单位进行无害化处置，本项目单位排水量极少，清洁生产水平满足国家规定的清洁生产要求。	符合
第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：(一)新建、扩建化工、医药生产项目；(二)新建、扩建污水集中处理	项目不在主要入太湖河道1000米范围内，不属于条例划定的禁建范围。	符合

设施排污口以外的排污口；(三)扩大水产养殖规模。

根据上表分析可知，项目建设符合《太湖流域管理条例》。

1.9 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见符合性分析

根据（环环评[2016]190 号），为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，制定实施差别化的环境准入政策，不同区域差别化环境准入的指导意见如下（摘录相关内容）：

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：对照环环评[2016]190 号，项目建设符合该区域环境功能区划，污染物均采取规范、有效的防治措施。本项目为研发实验类项目，非工业化生产项目，符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》。

1.10 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则》，项目符合性分析见表 1.10-1。

表1.10-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

条例	要求	本项目情况	符合性结论
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目属于医学研究和试验发展类项目，非港口码头项目。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务	本项目属于医学研究和试验发展类项目，非港口码头项目	符合

		院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。		
	第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	项目拟建地位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2959号4幢9层902室，根据不动产权证，项目所在地用地性质属于工业用地，不涉及自然保护区、森林公园、地质园、I级林地、一级国家级公益林。	符合
	第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目实施地并不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
	第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目实施并不在水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线保护区和保留区内。	符合
	第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目实施地用地性质属于工业用地，并不在国家湿地公园的的岸线和河段范围内。	符合
	第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及，本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线的项目。	符合
	第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	项目建设地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。	符合
	第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目建设地不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
	第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及，本项目产生的废水全部纳管排放，不新增排污口。	符合
	第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及，本项目拟建地位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路2959号4幢9层902室，不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内。	符合
	第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及	符合
	第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	不涉及，本项目不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品目录。	符合

第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及，本项目不属于石化、煤化工项目，且项目实施过程中仅涉及电力使用。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，本项目不涉及新增土地。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目属于医学研究和试验发展类项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于高耗能、高排放项目。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合

根据上述分析，本项目建设及其选址符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则》要求。

1.11 与浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单符合性分析

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（杭政办函〔2023〕13 号），杭州市大运河核心监控区包括非世界文化遗产河道（包括余杭塘河、西塘河、运河三堡段）。经对照，项目位于余杭塘河南侧约 400m，属于杭州市大运河核心监控区内，因此需要对照其管理要求进行分析。

对照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号），项目符合性分析见表 1.11-1。

表 1.11-1 浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单

准入负面清单	本项目对照分析	符合性结论
核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县(市、区)人民政府划定。	项目租用现有厂房，不新增建筑物、构筑物，不会影响河道保护和水工程运行管理。	符合
核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为实验室项目，不涉及生产，不属于产业结构调整知道目录中的限制类。经分析项目符合《杭州市生态环境分区分管控动态更新方案》要求，符合《杭州	符合

	目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《大运河（浙江段）岸线保护与利用规划》《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》和浙江省“三线一单”编制成果相关规定。	市人民政府办公厅关于印发杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》等要求。	
	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)》的项目。	本项目为实验室项目，建设性质为新建，不涉及用地指标，项目建设未与其冲突。	符合
	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制生态环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	项目为实验室项目，不属于工业生产项目，项目需编制生态环境影响登记表（报告表降级登记表），项目废水经预处理达标后纳入市政污水管网，经城镇污水处理厂处理达标后排入环境，不新增排污口。	符合
	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗迹和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	项目废水经处理后纳管排放，废气经处理后排放对周边环境影响较小，固废均可妥善处置，项目不属于重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况。项目建设不改变大运河风貌。	符合
	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	企业所在区域位于城镇建成区段，本项目所在地用地规划为工业用地，本项目建设租用现有工业厂房实施，不新增建筑物、构筑物，不涉及用地性质改变。	不涉及
	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸各 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	项目建设地不再核心监控区滨河生态空间内，项目位于城镇建成区，其与余杭塘河的距离约为 400m，且其对应的建筑高度低于 70m，符合其建成区管控要求。本项目建设不新增用地、不新增建筑物、构筑物，不改变用地性质。	不涉及
	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规。	对照项目三区三线图以及余杭区生态环境管控单元分类图，本项目不涉及不涉及生态保护红线以及大运河河道优先保护单元。	符合
经上述分析可知，本项目建设符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号），也符合《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（杭政办函〔2023〕13 号）中的相应要求。 1.12 “四性五不批”符合性分析			

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）第九条、第十一条，本报告需对建设项目“四性五不批”进行分析，其具体符合性分析详见表 1.12-1。经分析可知，项目建设项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求。

表1.12-1 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析结论
四性	建设项目的环境可行性	本项目为研发项目，不涉及工业生产，报告已对项目建设和运营过程对环境存在一定影响，但通过实施本报告提出的各项环保设施后，其影响在可接受范围内。因此，本项目建设环境具备可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用生态环境部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响预测和分析，使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估方法及其结论可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，因此只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本报告结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后不同时期对各环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律和相关法定规划	本项目建设符合国土空间规划、国家和省、地方产业政策等要求，符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制、达标排放原则，环境影响较小。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目地表水环境质量满足水环境功能区的要求、声环境质量现状较好。项目废水经处理达标后排入余杭污水处理厂，不排入周围水环境，不会对周边水环境质量造成冲击。项目噪声经采取隔声、降噪措施后，能达标排放；固体废物可做到无害化处置。本项目所在地环境空气质量属不达标区，主要超标因子为臭氧，随着《杭州市空气质量改善“十四五”规划》的推进和实施，其环境空气质量将得到改善，本项目废气污染物较少，经分析，本项目对环境影响在可接受范围内；项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本报告提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会降低周围环境质量等级。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目、未针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目建设性质为新建，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。	不属于不予批准的情形
	设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺失、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目基于建设单位提供的相关资料，按照现行导则、技术规范编制，环境影响评价结论明确、合理，不存在重大缺失或遗漏，符合审批要求。	不属于不予批准的情形

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 杭州始新生物医学科技有限公司成立于 2025 年 6 月 5 日，为抢抓医用止血材料行业发展机遇，立足企业自身发展战略，进一步拓展企业研发领域、提升核心竞争力，公司结合当前临床止血需求及行业技术发展趋势，决定开展血管闭合器闭合材料的研发。租赁杭州汇风置业管理有限公司位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室的 381m² 闲置房屋作为研发中心，研发工艺拟采用氧化多糖制备，购入玻璃反应釜、真空干燥箱、旋转蒸发仪、冷冻干燥机等设备，进行血管闭合器闭合材料的研发，项目不涉及中试。项目已于 2026 年 2 月 27 日获得余杭区经济和信息化局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》。 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目行业类别为“M7340 医学研究和实验发展”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地中的其他”，需编制生态环境影响报告表。 对照《杭州市生态环境局关于印发杭州市生物医药产业实验室级生产及相关产业环评制度改革方案（修订）的通知》（杭环发〔2026〕18 号），本项目符合杭州市生物医药产业实验室级生产及相关产业环评制度改革降级清单中附件 3 中的 M7340 医学研究和试验发展，实验过程不涉及重点监管的危险化工工艺，单个化学合成反应釜容积为 20L<200L，溶剂使用量<1 吨/年，因此符合降级要求，项目将由原来的生态环境影响报告表降级为生态环境影响登记表。 为此，杭州始新生物医学科技有限公司委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司（以下简称“我公司”）进行该项目环境影响评价，我公司在现场踏勘、资料收集基础上，根据国家法律法规、地方法规以及《建设项目生态环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等文件编制了生态环境影响登记表（报告表降级登记表）。 2.2 项目概况 项目名称：杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目 项目代码：2602-330110-07-02-489308
------	--

建设单位：杭州始新生物医学科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室

建设内容：企业租赁杭州汇风置业管理有限公司位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室的 381m² 闲置房屋，采用氧化多糖制备工艺，进行血管闭合器闭合材料的研发，项目不涉及中试。

投资总额：137 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 7.3%。

研发定员：12 人

研发制度：项目年研发作业周期为 250 天。受研发工艺及技术要求影响，单批次研发过程中部分相关设备需 24 小时连续不间断运行。本研发区域不设置食堂及住宿等生活服务设施。

2.3 项目主要组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程、辅助工程等组成。具体组成汇总见表 2.3-1。

表2.3-1 项目基本组成

类别		工程概况
主体工程	研发中心	本项目实施地位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，租赁面积 381m ² ，设置通风橱、实验室边台以及冻干、储存等区域。
	原料仓库	配备了 12m ² 的原料间（试剂间），放置高碘酸钠、甘油、无水乙醇、PBS 等原料。
储运工程	样品存放	研发样品留样主要存放在实验室箱内防爆冷藏冰箱（-20℃）和-80℃防爆冰箱内，剩余的废样品则暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间面积15m ² 。
	办公区	拟在厂房南侧区域设置办公室、会议室以及休息室等，具体见总平面布置。
辅助工程	供水系统	由余杭自来水公司供给，依托园区供水系统供给。
	超纯水制备	项目设置 1 套 0.5t/h 的超纯水制备系统，制备工艺为：自来水—预处理单元(多介质过滤器、活性炭过滤器、软化器)—保安过滤—RO/EDI 系统，超纯水产水率为 65%。设备清洗以及后续实验均采用超纯水，根据建设单位提供的相关信息，EDI 为电去离子，可就地自动再生树脂，不需要加酸、加碱来再生树脂。
	低温设备冷量来源	本项目涉及到-80℃样品冰箱和-20℃样品冰箱，所用的冷媒为液氮，根据需要定期由供应单位上门服务；冷冻离心机的冷冻装置采用蒸气压缩式制冷；4℃冷藏冰箱则是普通家用冰箱，其冷媒无氟。
	供电系统	由供电公司供电，预计用电量为 1 万 kWh/a。
	通风系统及净化系统	①办公区、会议室、休息室、卫生间等区域为非洁净区，采用中央空调通风系统；中央空调采用风冷冷媒机组，由一台主机通过冷媒管接多个末端设备的方式来控制不同的房间以达到室内空气调节目的。 ②通风橱安装高效过滤装置，相对于室内环境处于负压状态，可有效控制通风橱内的气流，实现气流在通风橱“侧进上排”，气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，内置的高效过滤器对粒径 0.3μm 以上的气溶胶去除效率不低于 99.99%。
公用工程	排水系统	厂区采用雨污分流制，雨水经厂区雨水排水系统排入出租方雨水管网；研发过程产生的废水经“中和、混凝+沉淀”等物化处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后与经化粪池预处理达标的生活污水一起纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂。

环保工程	消毒	本项目采用 75% 的乙醇对实验区工作台面、地面和包装容器等进行清洁，即采用喷壶将乙醇溶液喷洒在脱脂棉上，对其进行擦拭处理。
	废水处理	实验室废水经收集后通过“中和、混凝+沉淀”处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一起达标纳管，送至余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂水污染物排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。
	废气处理	实验室废气（含通风橱）经收集后通过活性炭吸附处理后由不低于 45m 排气筒排放。
	一般性固体废物暂存区	企业在北侧、危险废物暂存间的东侧设置了一般性固体废物暂存区，面积为 19m ² 。
	危险废物暂存场所	拟在试剂间东侧设置、厂区北侧设置一个危险废物暂存间，占地面积为 15m ² ，具体位置详见总平面布置图。
	噪声	主要采取墙体隔声降噪等。
	防渗措施	做好分区防渗措施，本项目区域全部做好简单防渗。
	事故应急桶	鉴于本项目涉及生产废水，场地租赁位于 9 楼，结合企业实际情况，本项目拟设置 1 个吨桶，用于收集事故状态下的生产废水。

2.4 研发规模及研发方案

企业致力于两段式与一段式海绵止血塞的研发工程，两段式和一段式海绵止血塞主要是采用氧化多糖制备工艺取得，本项目是在实验条件下，不断调整工艺条件，取得最优工艺参数，从而优化研发产品结构和性能，研发出适配性更强、止血效率更高、生物相容性更优的止血耗材。项目年研发作业周期为 250 天。单批次研发时间为 10 天，全年最大研发批次为 25 批次。

本项目仅研发，不涉及中试及工业化生产。研发产物去向包括 4 个部分：

- 1、研发产物将委托资质单位进行细胞毒、微生物残留、金属残留等特性分析与检测；
- 2、委托资质单位进行动物实验；
- 3、内部小样留存；
- 4、为内部渗透压、粘附力、爆破压等特性测试，该部分样品经测试后，全部作为废样品，将委托资质单位处置。

表 2.4-1 研发方案

研发产品	单批次研发规模	研发周期	研发批次	去向
两段式海绵止血塞	100 个/批次	10d/批次	15 批次/年	资质单位进行后续分析与检测、动物实验以及样品存留
一段式海绵止血塞	100 个/批次	10d/批次	10 批次/年	

2.5 项目主要原辅材料消耗清单

本次研发过程中所需要的原辅材料消耗情况见表 2.5-1，主要原料的理化性质详见表 2.5-2。

本项目共涉及有机化学品 21 类，年用量合计为 740.9kg/a。无机化学品 8 类，年用量合计 202kg/a。

表2.5-1 主要原辅材料表

序号	原料名称	包装规格	本项目年消耗量		储存场所	最大储存量 kg	性状
1	葡聚糖	1000g/包	20 包/年	20kg/a	冰箱	10	固态
2	羧甲基纤维素钠 (CMC-Na)	500g/包	60 包/年	30kg/a	化学品柜	30	固态
3	聚谷氨酸	1000g/包	20 包/年	20kg/a	化学品柜	10	固态
4	天然纤维素	1000g/包	20 包/年	20kg/a	化学品柜	10	固态
5	透明质酸钠	100g/瓶	30 瓶/年	3kg/a	化学品柜	10	固态
6	明胶	1000g/包	20 包/年	20kg/a	化学品柜	20	固态
7	重组胶原	100g/包	20 包/年	20kg/a	化学品柜	20	固态
8	高碘酸钠	500g/包	140 包/年	70kg/a	冰箱	5	固态
9	碳酸钠	1000g/瓶	30 瓶/年	30kg/a	化学品柜	10	固态
10	碳酸氢钠	1000g/瓶	30 瓶/年	30kg/a	化学品柜	10	固态
11	无水硫酸镁	1000g/瓶	30 瓶/年	30kg/a	化学品柜	10	固态
12	氢氧化钠	500g/瓶	30 瓶/年	15kg/a	化学品柜	5	固态
13	氢氧化钾	500g/瓶	30 瓶/年	15kg/a	化学品柜	5	固态
14	PBS 粉末 (磷酸缓冲盐粉末)	5g/包	40 包/年	0.2kg/a	冰箱	0.1	固态
15	N-羧基琥珀酰亚胺	0.1kg/包	60 包/年	2kg/a	化学品柜	1	固态
16	1-乙基- (3-二甲基氨基丙基) 碳酰二亚胺盐酸盐	0.1kg/包	30 包/年	1kg/a	化学品柜	1	固态
17	甘油	500ml/瓶	100 瓶/年	50kg/a	化学品柜	20	液态
18	无水乙醇	21L/桶	20 桶/年	360kg/a	化学品柜	72	液态
19	无水乙醇	500ml/瓶	70 瓶/年	30kg/a	化学品柜	10	液态
20	75%乙醇	5L/桶	24 桶/年	102kg/a	化学品柜	17	液态
21	无水甲醇	500ml/瓶	20 瓶/年	7.9kg/a	化学品柜	2	液态
22	稀盐酸	500ml/瓶	20 瓶/年	11.8kg/a	化学品柜	3	液态
23	四氢呋喃	500ml/瓶	20 瓶/年	8.9kg/a	化学品柜	2.2	液态
24	乙酸乙酯	500ml/瓶	20 瓶/年	9kg/a	化学品柜	2.3	液态
25	正己烷	500ml/瓶	20 瓶/年	6.6kg/a	化学品柜	1.6	液态
26	N,N-二甲基甲酰胺	500ml/瓶	20 瓶/年	9.5kg/a	化学品柜	2.4	液态
27	二甲基亚砷	500ml/瓶	20 瓶/年	11kg/a	化学品柜	2.8	液态
28	对醛基苯甲酸	500g/瓶	10 瓶/年	5kg/a	化学品柜	2	固态
29	对羟基苯甲醛	500g/瓶	10 瓶/年	5kg/a	化学品柜	2	固态

表2.5-2 主要原物理化性质

名称	分子式	CAS 号	理化特性
葡聚糖	$(C_6H_{10}O_5)_n$	9004-54-0	又称右旋糖酐，为细菌性多糖之一。白色或类白色粉末，无臭，无味。易溶于水，在热水中易溶，不溶于乙醇。在中性溶液中很稳定，遇强酸及升高温度下被水解，在碱性溶液中端基能被氧化。
羧甲基纤维素钠	$C_8H_{16}NaO_8$	9004-32-4	简称 CMC-Na，是纤维素的羧甲基化衍生物，是最主要的离子型纤维素胶。白色至淡黄色粉末、粒状或纤维状物质，无臭、无味、吸湿性强，易溶于水，在中性或碱性时，溶液呈高粘度液。对药品、光、热稳定。但对热是以 80℃ 为限，80℃ 以上长时间加热，粘性降低，在水中不溶。其相对密度 1.60，薄片相对密度 1.59。折射率 1.515。加热至 190~205℃ 时呈褐色，至 235~248℃ 时炭化。其在水中的溶解度取决于取代度。不溶于酸和醇，遇盐不沉淀。不易发酵，对油脂、

			蜡的乳化力大，可长期保存。
聚谷氨酸	$(C_5H_7NO_3)_n$	25513-46-6	又称纳豆菌胶、 γ -PGA，是一种阴离子自然聚合物。白色或类白色粉末，水溶性，可生物降解，无毒。主链含有大量游离羧基，赋予其强吸水保湿性能，保湿效果可达透明质酸的2-3倍，常用于化妆品与食品领域。
天然纤维素	$(C_6H_{10}O_5)_n$	9004-34-6	自然界中分布最广、含量最多的多糖，是植物细胞壁的主要成分。为无味的白色丝状物。不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂，但在加热的条件下会被酸水解。密度1.27-1.60 g/cm ³ ，熔点260-270℃，折射率1.504。
透明质酸钠	$(C_{14}H_{20}NO_{11}Na)_n$	9067-32-7	又称玻璃酸钠、玻尿酸钠，是一种黏多糖类物质。白色粉末或颗粒，无臭，有引湿性。易溶于水，在水中溶胀成澄清的溶液，不溶于丙酮或乙醚。具有高度的黏弹性、可塑性、渗透性及良好的生物相容性，在化妆品领域中使用较多，有保湿作用。
明胶	$C_{102}H_{151}O_{39}N_{31}$	9000-70-8	系高分子水溶性蛋白质的混合物。无色或淡黄色透明片状或粗粉，几乎无臭，无味。在冷水中能吸水膨胀至原重量的5-10倍，溶于热水、甘油和乙酸，不溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。干燥情况下能长期储存，遇湿空气受潮后易受细菌作用而变质。
重组胶原	/	9007-34-7	通常指重组人源化胶原蛋白，是通过基因工程技术生产的胶原蛋白。一般为白色至类白色溶液或粉末，pH值约7.0-7.6，易溶于水。具有优异的生物相容性和可降解性，高组织相容性、高生物活性、高水溶性。在医药、组织工程、化妆品等领域广泛应用。
乙醇	C_2H_6O	64-17-5	无色透明液体，有酒香。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，密度0.78，易燃，LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）。
甘油	$C_3H_8O_3$	56-81-5	无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。熔点17.8℃，可燃，闪点176℃，LD ₅₀ : 31500mg/kg（大鼠经口）
高碘酸钠	$INaO_4$	7790-28-5	常温常压下呈固态，外观为无色结晶或白色结晶性粉末。该物质熔点为300℃（加热至熔点即发生分解），相对密度（水=1）为3.87，蒸汽压数据暂无资料。溶解性方面，高碘酸钠易溶于水、乙酸、盐酸、硫酸及硝酸，但不溶于乙醇。在常规储存和使用条件下，该物质化学性质稳定。高碘酸钠主要用作分析试剂和氧化剂。助燃，LD ₅₀ : 58mg/kg（小鼠腔膜内）。
N-羟基琥珀酰亚胺	$C_4H_5NO_3$	6066-82-6	白色至类白色结晶性粉末，熔点98~100℃，溶于水、乙醇、丙酮、乙酸乙酯等有机溶剂，微溶于乙醚，化学性质较活泼，可与羧基活化形成活性酯，用于多肽/蛋白质偶联反应，低毒，需干燥密封储存。
1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺盐酸盐（EDC·HCl）	$C_8H_{17}N_3 \cdot HCl$	25952-53-8	白色至类白色粉末，易溶于水，水溶液不稳定，应现配现用；溶于二甲基甲酰胺（DMF）等有机溶剂；熔点约110~115℃；为零长度交联剂，可活化羧基与氨基发生偶联，低毒，4℃或-20℃干燥密封储存。
甘油	$C_3H_8O_3$	56-81-5	无色透明黏稠液体，无臭，味甜，沸点290℃，熔点18.17℃，密度1.26 g/cm ³ ，与水、乙醇混溶，不溶于苯、氯仿，吸湿性强，化学性质稳定，低毒，LD ₅₀ :（大鼠经口）12600 mg/kg。
无水乙醇	C_2H_5OH	64-17-5	无色透明液体，具特殊芳香气味，沸点78.4℃，熔点-114.1℃，密度0.789 g/cm ³ ，与水任意混溶，易挥发，易燃，闪点12.78℃，爆炸极限3.3%~19.0%（体积分数），低毒，LD ₅₀ :（大鼠经口）7060 mg/kg。
75%乙醇	C_2H_5OH （水溶液）	64-17-5	75%（体积分数）乙醇水溶液，无色透明液体，具芳香气味，易挥发，易燃，闪点约16℃，常用于消毒灭菌，其余

			理化性质同无水乙醇。
无水甲醇	CH ₃ OH	67-56-1	无色透明液体，具轻微醇香气味，沸点 64.7℃，熔点-97.8℃，密度 0.791 g/cm ³ ，与水、乙醇、乙醚等混溶，易挥发，易燃，闪点 11℃，爆炸极限 6.0%~36.5%，有毒，可经皮肤、呼吸道吸收，LD ₅₀ （大鼠经口）5628 mg/kg。
稀盐酸	HCl（水溶液）	7647-01-0	氯化氢水溶液，无色至淡黄色液体，具强烈刺激性气味，强酸性，具腐蚀性，密度约 1.19 g/cm ³ （37%浓盐酸），溶液挥发出 HCl 气体，对皮肤、眼睛及呼吸道有强烈刺激和腐蚀作用，应在通风橱中操作。
四氢呋喃	C ₄ H ₈ O	109-99-9	无色透明液体，具乙醚样气味，沸点 66℃，熔点-108℃，密度 0.889 g/cm ³ ，与水、乙醇、乙醚、丙酮等混溶，易挥发，高度易燃，闪点-14.5℃，爆炸极限 2.0%~11.8%，低毒，长期暴露有肝肾损伤风险，LD ₅₀ （大鼠经口）1650 mg/kg。
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	无色透明液体，具果香气味，沸点 77.1℃，熔点-84℃，密度 0.902 g/cm ³ ，微溶于水（8.7 g/100 mL），与乙醇、乙醚、丙酮等混溶，易挥发，易燃，闪点-4℃，爆炸极限 2.0%~11.5%，低毒，LD ₅₀ （大鼠经口）5620 mg/kg。
正己烷	C ₆ H ₁₄	110-54-3	无色透明液体，具特殊汽油气味，沸点 68.7℃，熔点-95℃，密度 0.659 g/cm ³ ，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂，极易挥发，高度易燃，闪点-22℃，爆炸极限 1.1%~7.5%，有毒，具神经毒性，长期接触可致周围神经病变，LD ₅₀ （大鼠经口）28710 mg/kg。
N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	C ₃ H ₇ NO	68-12-2	无色透明液体，具微弱氨味，沸点 153℃，熔点-61℃，密度 0.944 g/cm ³ ，与水、乙醇、乙醚等混溶，低挥发性，可燃，闪点 58℃，有毒，可经皮肤、呼吸道吸收，具生殖毒性（疑似），对肝脏有损伤，LD ₅₀ （大鼠经口）2800 mg/kg。
二甲基亚砜（DMSO）	C ₂ H ₆ OS	67-68-5	无色透明液体，略带苦味，沸点 189℃，熔点 18.5℃，密度 1.10 g/cm ³ ，与水、乙醇、丙酮等混溶，吸湿性强，低毒，皮肤渗透性强（可携带其他物质透皮吸收），LD ₅₀ （大鼠经口）14500 mg/kg，应避免与有毒物质混用。
对羟基苯甲酸	C ₇ H ₆ O ₃	99-96-7	白色结晶性粉末，无臭或微有气味，熔点 213~217℃，微溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯，具弱酸性，化学性质较稳定，低毒，LD ₅₀ （大鼠经口）2200 mg/kg，具轻微刺激性。
对羟基苯甲醛	C ₇ H ₆ O ₂	123-08-0	白色至类白色结晶性粉末，具特殊芳香气味，熔点 115~118℃，沸点约 310℃，微溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、丙酮、氯仿，具醛类活性，可发生氧化、缩合等反应，低毒，对皮肤和眼睛有一定刺激性，LD ₅₀ （大鼠经口）1400 mg/kg。

2.6 项目主要生产设备

本项目研发设备情况见表 2.6-1。

表2.6-1 研发设备一览表 单位：台（套）

序号	设备名称	设备型号	设备数量	功能
1	实验室箱内防爆冷藏冰箱（-20℃）	DW-30L298FL	1	冷藏
2	-80℃防爆冰箱	DW-86L828JFL	1	
3	4 度冰箱	HYC-1031GD	1	
4	家用冰箱	KA98CEA20C	1	
5	磁力搅拌器（IKA）	RCT BASIC	2	搅拌
6	磁力搅拌器(普通)	MS-H-PROA	3	
7	室恒温油浴锅集热式磁力搅拌器	HWCL-3	2	
8	双层玻璃反应釜（20L）	GR-20（非防爆型）	1	反应
9	鼓风烘箱（40L）	DHG-9070	2	干燥

10	真空干燥箱（20L）	DZF-6020	2	
11	真空泵	2XZ-2B	2	
12	小型真空隔膜泵	MP-201	1	
13	冷冻干燥机（2.5L）罩式	SCIENTZ-12N/C	1	冷冻
14	原位冷冻干燥机	RD2	1	干燥
15	低速大型离心机	Sorvall ST1R Plus	1	离心
16	旋转蒸发仪	RV 3 V Starter Solution	1	蒸发
17	循环水式多用真空泵	SHB-III（小型台式）	1	
18	低温冷却液循环机 （带反应浴）	DHJF-2005A （-20~99℃，5L）	1	
19	低温冷却液循环机小型台式	DL-400（-15℃，3L）	1	
20	电热恒温水槽	DK-8AXX	1	
21	天平（百分位）	JY20002	1	
22	精密天平（万分位）	BCE124i-1CCN	1	称重
23	混匀仪（涡旋仪）	VORTEX-5	1	
24	低速离心机（2ml 离心管）	5425R	1	
25	移液枪 5ml	research plus	1	移液
26	移液枪（Eppendorf） 1000ul	research plus	2	
27	移液枪（Eppendorf） 200ul	research plus	2	
28	移液枪（Eppendorf） 100ul	research plus	2	
29	移液枪（Eppendorf） 20ul	research plus	2	
30	移液枪（Eppendorf） 10ul	research plus	2	
31	移液枪（Eppendorf） 2.5ul	research plus	2	
32	pH 计	PB-10	1	pH
33	蠕动泵	L100-1S-2	1	
34	电动机械搅拌器	WB2000M	1	搅拌
35	超声波清洗机	XM-5200UVF	1	清洗
36	高低温（交变）湿热试验箱	GDWJS-100B	1	
37	综合型超纯水机	UNIQ-220	1	制备超纯水

2.7 水平衡

本项目水平衡见图 2.7-1。

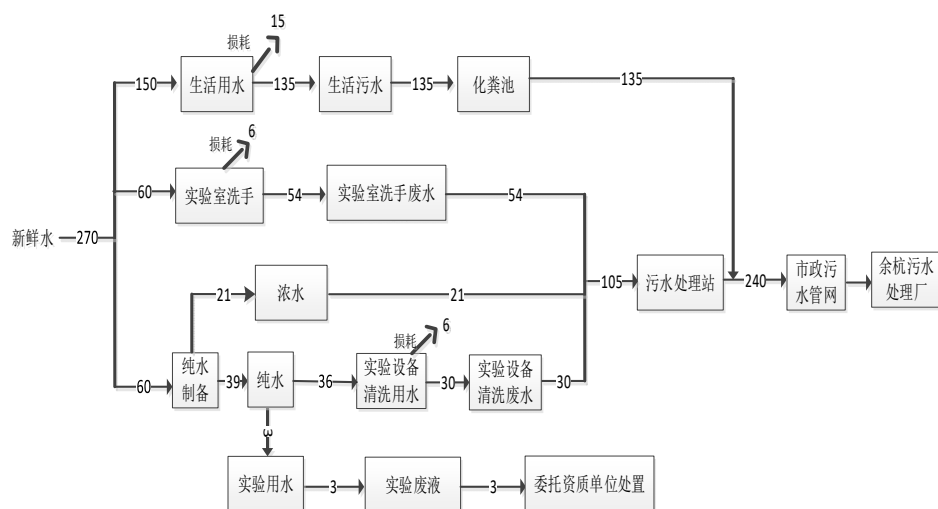


图 2.7-1 项目水平衡图 单位：t/a

	2.8 地理位置及周边环境概况 本项目拟建地位于仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，以项目所在的厂房为中心，其四周环境概况如下：东侧为园区通道，再往东为园区内其他厂房；南侧为园区停车场，再往南为园区内其他厂房；西侧为景腾路；北侧为余杭塘路。项目地理位置见附图 1，项目周围环境概况见附图 2。 2.9 项目总平面布置 本项目总租赁区域仅为 381m²，仅涉及一层，主要设置了研发区域和办公区域。其中办公区域位于厂区南侧，研发区域（实验室）位于厂区中间位置。研发区域内主要设置通风橱、实验室边台以及冻干、储存等区域。此外，企业在西侧设置了高温室以及耗材仓库、在最北侧设置了洗涤室、试剂间（内设危化试剂柜和称重台）和危险废物暂存间、一般固体废物暂存间、废水处理间。物料以及危险废物等均远离人群活动区域。 本项目平面布局功能分区明确，满足工艺、安全、消防及电力规范的要求，具有物流通畅、线路短捷、分区明显的优点，因此，认为项目厂区平面布置合理。
工艺流程和产排污环节	2.10 项目研发工艺流程 本项目只进行研发，不涉及生产，无产品销售。研发成果将用于后续的细胞毒检测、微生物残留、金属元素残留等检测以及动物实验等，上述检测和试验全部委托资质单位，研发区域内仅进行简单的内部渗透压、粘附力、爆破压等特性测试。本次研发涉及 2 个品类，具体研发工艺见图 2.10-1 和图 2.10-2。

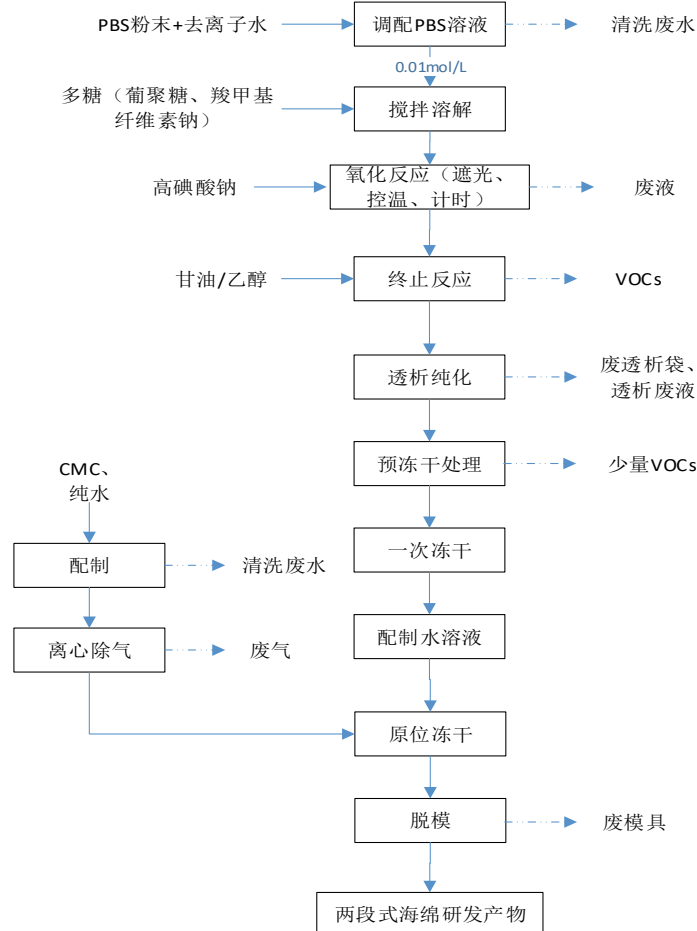


图2.10-1 两段式海绵止血塞研发工艺流程

工艺流程简述：

配液：直接将2包PBS粉末（单包规格为5g）投入到超纯水中进行溶解，配制成PBS缓冲液，配制的PBS溶液浓度为0.01mol/L。

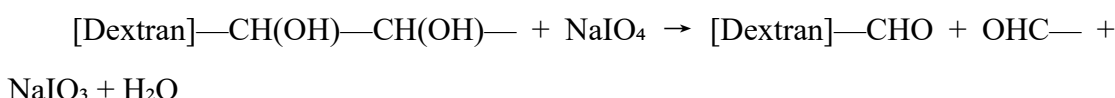
溶解搅拌：量取1LPBS缓冲液于20L球形瓶中，精确称量1000g葡聚糖或羧甲基纤维素钠，缓慢加入球形瓶中，开启磁力搅拌器，持续搅拌至葡聚糖/羧甲基纤维素钠完全溶解，溶液呈均匀透明状态，制备得到溶液（浓度约1g/mL）。

氧化反应：精确称量高碘酸钠（ NaIO_4 ），加入含反应物质溶液的20L球形瓶中，立即将球形瓶密封（使用磨口瓶塞或封口膜密封），用铝箔纸包裹球形瓶全身以避光，置于磁力搅拌器上缓慢搅拌，于常温（20~25℃）条件下避光反应过夜（12~16h）。密封目的是防止高碘酸钠接触空气中水分潮解，同时防止氧化挥发性副产物（微量）逸散至空气；防止空气中 CO_2 影响体系pH；另

外高碘酸钠在光照条件下易发生光解，因此需遮光处理。

本项目实验过程将称量不同克重的高碘酸钠以及温度和反应时间，作为实验变量参数，便于得到最优的反应条件和反应所需的最佳物料量。

反应原理如下：高碘酸钠（ NaIO_4 ）为强选择性氧化剂，可选择性氧化多糖分子链上的邻二羟基（vicinal diol， $-\text{CHOH}-\text{CHOH}-$ ），使 C_2-C_3 键（葡萄糖环内）发生氧化断裂，每个葡萄糖单元生成两个醛基（ $-\text{CHO}$ ），即双醛基结构（dialdehyde），高碘酸钠被还原为碘酸钠（ NaIO_3 ）。反应方程式如下：



终止反应：向球形瓶中缓慢加入 200~250mL 甘油（丙三醇），开启磁力搅拌器，于常温下搅拌反应 1h，使甘油与球形瓶内剩余高碘酸钠充分反应，消耗残余氧化剂，终止葡聚糖氧化反应。甘油含有邻二羟基结构，可与剩余高碘酸钠发生氧化反应，消耗过量高碘酸钠，从而终止葡聚糖的继续氧化。

终止反应方程式如下：



实验过程将多糖原料（葡聚糖或羧甲基纤维素钠）、乙醇或甘油量以及磁力搅拌力度等作为实验变量参数，多次实验并得到不同实验下的一个反应结果，为后期中试以及规模化生产提供数据依据。

透析纯化：将透析袋置于超纯水中，加热至沸腾，持续煮沸 10min 进行灭菌处理。取出透析袋，冷却后备用。将终止反应后的全部溶液转移至预处理好的透析袋中，扎紧两端，置于盛有 10L 超纯水的容器中，于室温下进行透析。每隔 6h 更换一次超纯水（共更换约 4 次），持续透析 24h。透析结束后，取出透析袋内的纯化产物溶液，备用。

冻干：将透析纯化后的反应溶液分装于冻干瓶中，置于 -80°C 超低温冰箱中预冻 4~12h，至溶液完全固化为均匀固体状态；将预冻完成的样品迅速转移至冻干机中，启动冻干程序。冻干机在真空条件下（真空度 $<10\text{Pa}$ ），通过控制搁板温度，使样品中冰晶直接升华为水蒸气，水蒸气由冷阱（温度 $\leq -50^\circ\text{C}$ ）捕获冻结，实现样品干燥。冻干时间共计 48h。冻干结束后，充入干燥惰性气体（氮气）破真空，取出样品。

对反应产物进行外观检查（色泽、形态、有无塌陷），留样备检（氧化度检测、红外光谱表征等），分装密封，置于干燥器或-20℃冰箱中保存。

配制：精确称量羧甲基纤维素钠（CMC-Na），按质量体积比配制 CMC 溶液，加入适量超纯水，充分搅拌至 CMC 完全溶胀溶解，溶液呈均匀透明黏稠状态，备用。

离心除气：将配制好的 CMC 溶液转移至离心管中，置于离心机中，以 3000rpm~5000rpm，转速离心 10~30min，利用离心力使溶液中混入的气泡上浮聚集，从而去除溶液中的溶解气体和气泡，制得无气泡均匀 CMC 溶液，实验过程将转速和时间作为变量进行不断优化。

原位冻干：将含有交联 CMC 凝胶/氧化多糖复合体系的模具直接置于原位冻干机（in-situ 冻干机）中，在模具内原位完成预冻和冻干操作，避免因移动样品导致凝胶结构破坏。先将搁板降温至-40~-80℃使样品预冻固化，再启动真空系统，控制搁板温度程序升温，完成升华干燥和解析干燥，最终得到具有多孔海绵状结构的止血塞。

脱模：冻干完成后，充入干燥气体破真空，在洁净操作台上将冻干成型的止血塞从模具中小心取出（脱模），检查外观（形状完整性、有无裂纹塌陷、多孔结构均匀性），精确称重，计算收率。

后续检测和实验：按规定委外进行后续的细胞毒检测、微生物残留、金属元素残留等检测以及动物实验等。

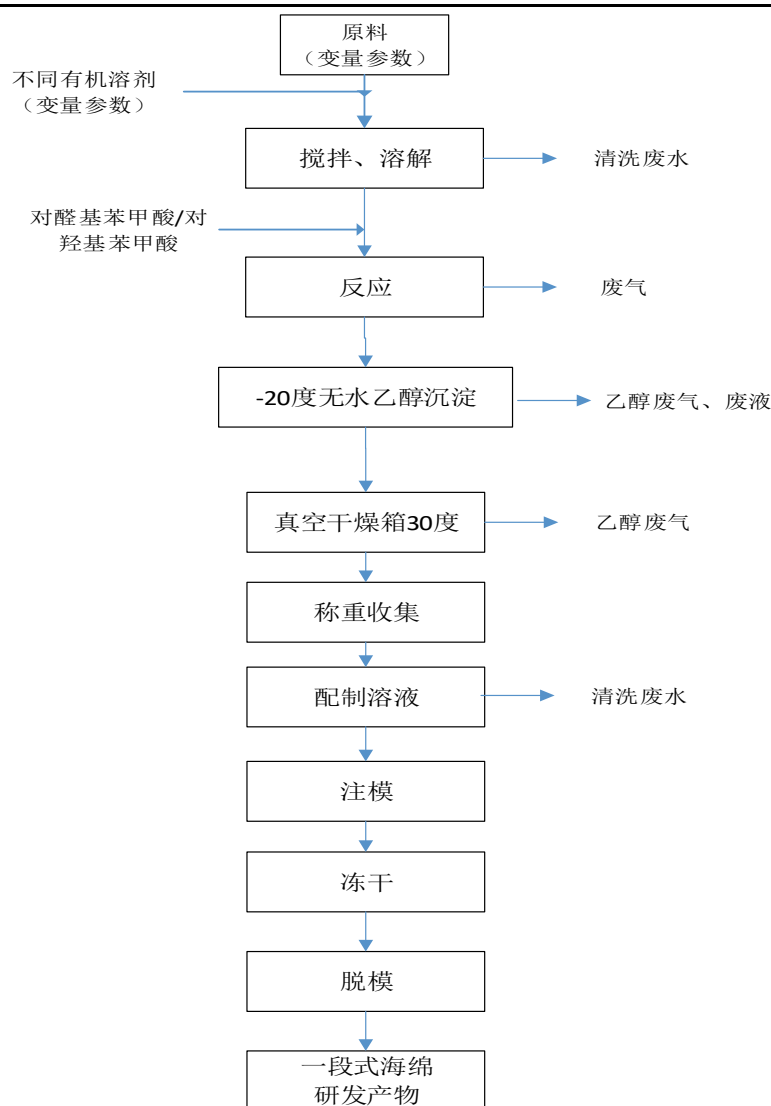
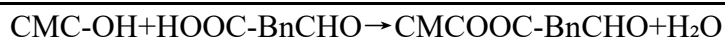


图2.10-2 一段式海绵止血塞研发工艺流程

流程简述：对一段式海绵止血塞相关产品的研发成果、论文、文献等材料进行收集和论证，并根据相关文献资料确定研发方案。

配液：将固态原料（该原料是个变量参数，主要包括聚谷氨酸、天然纤维素、透明质酸钠、明胶、重组胶原等）投入到超纯水和有机溶剂（溶剂也是一个变量，包括无水乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、正己烷、N,N-二甲基甲酰胺、二甲基亚砷等）混合液体中，室温搅拌 16-18h。有机溶剂的目的是，增加原料的溶解性，同时便于后续的一个反应，原料完全溶解后可配制成 1%~5%(w/v) 的溶液。

加料：在常温下加入一定量的对醛基苯甲酸或对羟基苯甲醛（ $\leq 200\text{g}$ ），搅拌反应 12-18h。发生的反应如下：



无水乙醇沉淀：用 2000ml 无水乙醇沉淀并离心（转速建议 3000~5000rpm，持续时间约为 15min），对醛基苯甲酸、对羟基苯甲醛、有机溶剂、乙醇、超纯水等则留于上清液，倒去上层清液，抽滤取出沉淀物，即可得到我们所需的目标产物。

真空干燥：在真空干燥箱内进行 30℃干燥，真空度 $\leq -0.09\text{MPa}$ ，时长视产物含水量定，一般在 8~24h 内，之后并称重计算收率。

后续处理：将干燥的研发产物按质量/体积比配制为 8%（w/v）水溶液，之后将 8%溶液注入成型模具，在-40~-80℃下进行冻干，脱模后即可得到一段式海绵研发产物。得到的研发产物按规定委外进行后续的细胞毒检测、微生物残留、金属元素残留等检测以及后续进行动物实验等。

2.11 主要污染工序及污染物类型

本项目主要污染工序及主要污染种类和污染因子详见表 2.11-1。

表2.11-1 主要污染工序及污染物汇总表

类别	名称	主要产污工序	主要污染因子 (固体废物显示主要成分)
废气	实验室废气 G1	实验过程	VOCs、氯化氢、臭气浓度等
	消毒废气 G2	消毒过程	乙醇
	真空泵抽真空废气 G3	抽真空过程	VOCs、臭气浓度等
废水	研发废水	实验室清洗废水 W1	实验器具清洗
		浓水 W2	超纯水制备
		实验室洗手用水 W3	实验前洗手
	生活污水 W4		CODcr、NH ₃ -N
噪声	运行噪声	设备运行	Leq(A)
固体废物	实验废液 S1	实验过程中反应产生的废液、透析废液、以及乙醇沉淀废液	废透析废液、超纯水、废乙醇等
	废样品 S2	研发成果	内存的废样品
	废实验用品 S3	一次性实验器材、废模具等	塑料、玻璃等
	废包装材料 S4	原料包装	纸箱、塑料等
	反渗透膜 S5	超纯水制备	反渗透膜
	污泥 S6	污水处理	污泥
	废劳保用品 S7	个人防护	衣服、口罩等
	废活性炭 S8	废气治理	VOCs、活性炭
	生活垃圾 S9	人员生活	果壳、纸屑

与项目有关的原有环境污染问题

本项目建设性质为新建，因此不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 环境空气质量现状 根据功能区划，项目所在地环境空气为二类环境功能区。为了了解评价项目所在区域环境空气质量情况，本次评价引用《2025 年浙江省生态环境状况公报》中的相关数据：11 个设区城市中，宁波市、温州市、绍兴市、金华市、衢州市、舟山市、台州市和丽水市 8 个设区城市环境空气质量达到国家二级标准；日环境空气质量（AQI）优良天数比例为 82.2%~99.2%，平均为 92.4%，较上年上升 2.3 个百分点。 细颗粒物（粒径小于等于 2.5 微米，PM_{2.5}）年均浓度范围为 15.5~31.0 微克/立方米，平均为 24.9 微克/立方米，较上年下降 4.6%；各城市均达到国家二级标准。 可吸入颗粒物（粒径小于等于 10 微米，PM₁₀）年均浓度范围为 29~51 微克/立方米，平均为 42 微克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家二级标准。 二氧化硫（SO₂）年均浓度范围为 4~7 微克/立方米，平均为 6 微克/立方米，与上年区域环境质量现状持平；各城市均达到国家一级标准。 二氧化氮（NO₂）年均浓度范围为 17~30 微克/立方米，平均为 23 微克/立方米，较上年下降 4.2%；各城市均达到国家一级标准。 一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.7~0.9 毫克/立方米，平均为 0.8 毫克/立方米，与上年持平；各城市均达到国家一级标准。 臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度范围为 131~175 微克/立方米，平均为 149 微克/立方米，较上年上升 2.1%；8 个设区城市达到国家二级标准，杭州市、湖州市和嘉兴市未达到国家二级标准。 综上所述，项目所在区域大气环境质量为不达标区，超标因子为臭氧。 根据《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024-2026 年）》，为提升区域大气环境质量，拟采取以下措施： （1）工业源减排：完成 207 个省市减排任务、142 个区级项目，淘汰 3 台 2 蒸吨生物质锅炉，推进活性炭集中再生与氮氧化物深度治理。 （2）扬尘源管控：技术赋能：部署公交车移动监测、无人机巡查、走航车监测等设备，建立工地扬尘预警处置机制；长效管理：实现颗粒物异常的快速闭环
----------------------	---

处置，良渚论坛保障期间创同期 $PM_{2.5}$ 最优水平。

(3) 移动源治理：淘汰国四及以下柴油车 327 辆、老旧非道机械 301 台。

(4) 生活源整治：安装餐饮油烟在线监测 189 套，119 家汽修企业纳入活性炭“绿岛”再生体系；建成 62 个高位瞭望设施，落实“1530”秸秆焚烧闭环处置机制。

3.2 地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水体和纳污水体均为余杭塘河（位于项目北侧约 0.3km 处），依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，余杭塘河编号为杭嘉湖 28，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。项目附近水功能区划具体见表 3.2-1。

表3.2-1 项目水环境功能区划

名称	水功能区	水环境功能区	河流	起始断面	终止断面	目标水质
杭嘉湖 28	余杭塘河余杭农业、工业用水区	农业、工业用水区	余杭塘河	余杭闸 119°55'39.16"E 30°16'33.7"N	绕城公路桥 120°03'03"E 30°18'00"N	Ⅲ类

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用《杭州未来科技城高新技术产业开发区总体规划(2024-2035)环境影响评价报告书》中的结论。根据余杭报告书中结论：余杭塘河仓前桥断面(区控)2023 年总体水质为Ⅱ类，由此可判断，余杭塘河中的各项水质指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。

根据《2025 年浙江省生态环境状况公报》，2025 年全省地表水总体水质为优。江河干流总体水质为优，平原河网部分河流（段）超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，湖泊水库营养状态为中营养或贫营养。根据全省 296 个国省控断面监测结果统计，水质达到或优于地表水环境质量Ⅲ类标准的断面占 99.7%（其中Ⅰ类占 10.8%、Ⅱ类占 53.4%、Ⅲ类占 35.5%），Ⅳ类占 0.3%，无Ⅴ类及劣Ⅴ类断面。与上年相比，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例增加 1.1 个百分点。八大水系及京杭运河钱塘江、曹娥江、甬江、椒江、瓯江、飞云江、鳌江、苕溪等八大水系及京杭运河所有断面均达到或优于Ⅲ类。

3.3 声环境质量现状监测

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

3.4 土壤环境质量现状监测

	本项目拟建地位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，主要进行研发，实验室将按照要求做好相应的防腐防渗措施，在此基础上，本项目无土壤、地下水环境污染途径，因此无需进行土壤、地下水现状调查。 3.5 生态环境质量现状 本项目利用现有的闲置厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。																																																																						
环境 保 护 目 标	3.6 主要环境保护目标 1、大气环境 本项目所在地周边以工业用地为主，厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区，但涉及机关服务中心、居住区以及学校等保护目标（项目周围现状用地情况详见附图 9-1），同时经调查杭州市规划早知道，项目评价范围内涉及规划居住区（项目周围规划用地情况详见附图 9-2）。具体环境空气保护目标详见附图 9 和见表 3.6-1。 表3.6-1 环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th colspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对本项目最近距离/m</th></tr><tr><th>X（经度）</th><th>Y（纬度）</th><th>户数</th><th>人口</th></tr><tr><td>机关事务服务中心</td><td>119°58'31.009"</td><td>30°16'45.427"</td><td>/</td><td>/</td><td>机关单位</td><td rowspan="7">环境空气二级</td><td>西南</td><td>135</td></tr><tr><td>杭州市余杭区人民政府</td><td>119° 58'30.36"</td><td>30° 16'36.169"</td><td>/</td><td>/</td><td>机关单位</td><td>西南</td><td>400</td></tr><tr><td>杭州数康汇泉康复医院</td><td>119°58'43.325"</td><td>30°16'54.831"</td><td>/</td><td>/</td><td>医院</td><td>东北</td><td>290</td></tr><tr><td>龙湖交控杭与城</td><td>119°58'21.705"</td><td>30°17'5.255"</td><td>约 52</td><td>约 208</td><td>居住区</td><td>西北</td><td>460</td></tr><tr><td>渡梦雅居</td><td>119°58'24.841"</td><td>30°17'2.754"</td><td>约 300</td><td>约 1000</td><td>居住区</td><td>西北</td><td>450</td></tr><tr><td>天元公学西站校区</td><td>119°58'20.541"</td><td>30°17'1.617"</td><td>/</td><td>/</td><td>学校</td><td>西北</td><td>480</td></tr><tr><td>规划居住区</td><td>119°58'33.787"</td><td>30°16'54.328"</td><td>/</td><td>/</td><td>居住区</td><td>北</td><td>65</td></tr></table> 2、声环境 厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目选址位于产业集聚重点管控单元，本项目在现有厂区内实施，不新增	保护目标	坐标		保护对象		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目最近距离/m	X（经度）	Y（纬度）	户数	人口	机关事务服务中心	119°58'31.009"	30°16'45.427"	/	/	机关单位	环境空气二级	西南	135	杭州市余杭区人民政府	119° 58'30.36"	30° 16'36.169"	/	/	机关单位	西南	400	杭州数康汇泉康复医院	119°58'43.325"	30°16'54.831"	/	/	医院	东北	290	龙湖交控杭与城	119°58'21.705"	30°17'5.255"	约 52	约 208	居住区	西北	460	渡梦雅居	119°58'24.841"	30°17'2.754"	约 300	约 1000	居住区	西北	450	天元公学西站校区	119°58'20.541"	30°17'1.617"	/	/	学校	西北	480	规划居住区	119°58'33.787"	30°16'54.328"	/	/	居住区	北	65
	保护目标		坐标		保护对象						保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目最近距离/m																																																									
		X（经度）	Y（纬度）	户数	人口																																																																		
	机关事务服务中心	119°58'31.009"	30°16'45.427"	/	/	机关单位	环境空气二级	西南	135																																																														
	杭州市余杭区人民政府	119° 58'30.36"	30° 16'36.169"	/	/	机关单位		西南	400																																																														
	杭州数康汇泉康复医院	119°58'43.325"	30°16'54.831"	/	/	医院		东北	290																																																														
	龙湖交控杭与城	119°58'21.705"	30°17'5.255"	约 52	约 208	居住区		西北	460																																																														
	渡梦雅居	119°58'24.841"	30°17'2.754"	约 300	约 1000	居住区		西北	450																																																														
	天元公学西站校区	119°58'20.541"	30°17'1.617"	/	/	学校		西北	480																																																														
	规划居住区	119°58'33.787"	30°16'54.328"	/	/	居住区		北	65																																																														

用地，用地范围内无生态环境保护目标。

3.7 大气污染物排放标准

实验过程中产生的有机废气和少量的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，具体标准限值详见表 3.7-1。

表3.7-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m³)
颗粒物	120	45	49.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	45	126.5		4.0
氯化氢	100	45	3.2		0.2

注：采用内插法计算得到相应排气筒对应的排放速率。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准，具体标准限值见表 3.7-2。

表3.7-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 单位：mg/m³

污染物名称	排气筒高度(m)	标准值（无量纲）	厂界标准值	
	(m)	二级标准	监控点	浓度(无量纲)
臭气浓度	40	20000	周界外浓度最高点	20
	50	40000		
	45（本项目）	40000		

厂区内的 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值，具体标准值见表 3.7-3。

表3.7-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.8 废水污染物排放标准

项目所在地具备纳入市政污水管网的条件，项目外排废水主要为生活污水及超纯水制备浓水、实验清洗废水等，本项目实验清洗废水经 pH 调节、物化沉淀处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与经化粪池预处理的生活污水一起纳入市政污水管网，最终送至余杭污水处理厂集中处理。余杭污水处理厂出水水质中的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂水污染物排放限值；未涉及的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见表 3.8-1。

表3.8-1 项目污水排放标准限值单位：除pH外mg/L

污染物排放 执行标准	标准文号	pH	悬浮物	CODcr	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	LAS	石油类
企业 纳管标准	(GB8978-1996) 三级标准	6~9	≤400	≤500	≤35 ^①	≤70 ^①	≤8 ^①	≤300	≤20	20
尾水 排放标准	(DB33/2169- 2018)表1	/	/	40	2(4)	12(15)	0.3	/	/	/
	(GB18918-2002) 一级A标准	6~9	≤10	/	/	/	/	≤10	≤10	0.5

注：①执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/ 887-2025)。
②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.9 噪声排放标准

项目建设地位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，项目所在区域属 2 类声环境功能区，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准见表 3.9-1。

表3.9-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	标准限值		评价区域
	昼间	夜间	
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)	四周厂界

3.10 固体废物

依据《国家危险废物名录（2025 年版）》和《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）来鉴别一般工业固体废物和危险废物。

本项目产生的一般工业固体废物采用库房储存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围可知，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

3.11 总量控制指标

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)，现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据工程分析，确定本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮和 VOCs。

表3.11-1 总量指标一览表

序号	总量控制因子	新增总量	单位
1	CODcr	0.009	t/a
2	NH ₃ -N	0.001	t/a
3	VOCs	0.089	t/a

注：总量控制指标最终按照 CODcr35mg/L、NH₃-N1.75mg/L 进行控制。

根据区域管理要求，本项目为实验室研发项目，不属于工业企业项目，总量暂不纳入调剂范围内。

四、 主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施 本项目直接租用杭州汇风置业管理有限公司位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室的闲置房屋作为研发中心（已经建成），施工期建设内容主要为厂房内设备安装及调试，对周边环境影响较小。
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 大气环境影响和污染防治措施 1、污染源强核算 本项目生产过程中大气污染物主要为实验室废气、消毒废气以及真空泵抽真空废气。 (1)实验室废气 本项目实验过程中使用的葡聚糖、高碘酸钠、透明质酸钠、N-羟基琥珀酰亚胺等均属于固体物质，由于配料过程在通风橱内进行，其投料过程产生的颗粒物极少，本报告不进行量化分析。 本项目实验过程中需使用盐酸、甘油、无水乙醇、无水甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲基亚砆、对醛基苯甲酸、对羟基苯甲醛等液态挥发性物质，其中盐酸全年消耗量较少，因此其挥发产生的氯化氢极少，本报告不量化分析。 剩余消耗物质均为有机物，主要是甘油、无水乙醇、无水甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、二甲基亚砆、对醛基苯甲酸、对羟基苯甲醛等。甘油主要是参与反应（常态下不挥发），无水乙醇主要是提纯物质，在实验过程中会少量挥发，另外其他少量物质主要是作为实验过程中的溶剂，全年使用量都属于微量形式，因此本报告全部按照挥发性有机物进行考虑。根据原辅材料消耗清单可知，本项目无水乙醇、无水甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、正己烷、N,N-二甲基甲酰胺、二甲基亚砆、对醛基苯甲酸、对羟基苯甲醛消耗量共计为 452.9kg/a，结合物质的挥发性以及实验特性，考虑实验过程中的使用的有机物挥发量占原辅材料消耗总用量的 20%，则该过程中产生的实验室废气量为 90.6kg/a。 由于实验过程中挥发的废气总量较小，使用时间不固定，且使用时间分散，挥发性有机物产生的浓度较低，且整个实验过程都是在密闭的空间内进行，企业对整个实验空间设置了抽风设施，最终废气经收集后通过活性炭吸附处理后引至 45m 排气筒高空排放（DA001），考虑活性炭吸附效率为 60%。 (2)消毒废气

项目会采用 75%的乙醇对实验室台面及实验器具进行清洁，具体方式为用喷壶将乙醇溶液喷洒在脱脂棉或无尘布上，对实验室台面或实验器具进行擦拭。本项目实验室清洁乙醇使用量为 102kg/a，本报告考虑擦拭过程中酒精全部挥发，由此可计算得到本项目挥发性有机物产生量约为 0.408kg/d，按 2 小时/天挥发完计，则消毒废气产生量为 0.204kg/h（约 102kg/a）。

(3)真空泵抽真空废气

本项目涉及真空泵使用，由于实验过程中，需要使用真空泵对真空干燥箱内的进行抽真空，又因真空干燥箱使用过程中可能会有少量的挥发性有机物残留，因此其真空泵抽真空过程中会产生极少量的废气，本项目为实验室项目，且实验批次也较少，会挥发的有机物总使用量也不到 0.5 吨/年，且真空泵抽真空过程中的废气将经过活性炭吸附装置处理后通过 45m 排气筒排放（DA001），因此本项目不进行量化分析。

(4)臭气浓度

本项目实验过程中使用的乙醇、二甲基亚砷等挥发性物质含有异味，因此实验过程中会伴随异味气体产生臭气浓度，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。本报告以臭气浓度进行表征，又因上述物质本身使用量极少，其使用过程产生的臭气浓度也较低，通过废气收集系统经收集后由活性炭吸附装置处理达标后排放（DA001），排放量极少可忽略不计，因此本报告不再进行定量分析。

综合上述分析，本项目实验研发过程中挥发性有机废气产生量总约 192.6kg/a，又因总挥发量总量较少，且使用时间较为分散，废气产生的浓度较低，产生的 VOC 废气经收集后通过活性炭装置处理后引至室外有组织排放（DA001），根据建设单位提供的废气处理方案，本项目拟配备 1 套风量为 6000m³/h 的活性炭吸附装置，整体考虑废气收集效率为 90%、活性炭吸附效率为 60%，由此可计算得到本项目实验废气最终排放情况，具体计算结果详见表 4.2-1。

本项目废气污染源强核算结果及相关参数详见表 4.2-1。

表4.2-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

污染 工序	污染 物	核算 方法	污染物产生			治理措施	设计 风量 m³/h	污染物排放						
			产生情况			工艺		核算 方法	有组织排放情况			无组织排放 情况		合计
									排放 浓度 mg/m³	排放速 率kg/h	排放 量 kg/a	排放 速率 kg/h	排放 量kg/a	排放 量kg/a
实验室废 气（ 实验+ 消毒 ）	非甲 烷总 烃	产污 系数 法	16	0.032	192.6	废气经收集后， 通过活性炭吸附 处理后引至室外 排气筒排放（ DA001），收集 效率为90%、吸 附效率为60%。	2000	排污 系数 法	5.73	0.011	69.3	0.003	19.3	88.6（ 四舍 五入 取89 ）

注：根据废气设计方案，本项目设计的风量为2000m³/h，考虑到实验过程中，设备即开启，因此本项目按照250天，24h运行考虑，则运行时间为6000h/a。

2、废气治理措施及其可行性分析

(1)废气处理措施

实验室废气经收集后通过活性炭吸附处理后由 DA001 排气筒排放，废气治理措施示意图见图 4.2-1。

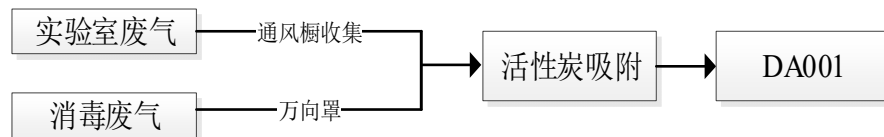


图4.2-1 废气治理措施

(2)废气处理合理性分析

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）中的相关规定：实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化。因此，本项目采用活性炭吸附处理技术是可行。

3、废气排放环境影响

本项目产生的主要废气为实验和消毒过程产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。实验和消毒过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）对应的排放浓度为 5.73mg/m³<120mg/m³，排放速率为 0.011kg/h<10kg/h，均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准限值，对周围大气环境影响较小。

4、非正常工况

本项目废气在非正常工况下的排放量核算见表 4.2-2。

表4.2-2 非正常工况大气污染物产生及排放源强

污染源	污染工序	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次/a)
实验室废气	研发+消毒	活性炭失效	非甲烷总烃	0.032	1	1

为了降低周边空气质量现状，防止废气非正常工况排放，企业须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5、废气排放信息

项目大气污染物年排放量核算结果见表 4.2-3。

表4.2-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	0.089

6、监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染物监测计划内容见表 4.2-4。

表4.2-4 废气污染物最低监测频次

监测点位	监测指标	最低监测频次
DA001	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年

4.3 水环境影响和污染防治措施

1、废水源强核算

本项目产生的废水主要有实验设备清洗废水、实验室人员洗手废水、超纯水制备产生的浓水以及员工生活污水。

(1)实验设备清洗废水

本项目实验过程中需使用到试剂及实验器具，实验器具实验前后需进行多道清洗，本项目实验前需进行 2 道清洗，实验后需进行 2~3 道清洗（本报告按照 3

道进行考虑)，则总共需进行 5 道清洗。由于实验后的器具沾染了化学试剂，因此其实验后的首道清洗工序产生的废液将直接作为危险废物，委托资质单位处置，后续的清洗废水将经收集处理后纳管。

设备清洗过程中需使用超纯水。本项目配备了 1 台超声波清洗机，超声清洗机配有 1 个内槽，规格为长*宽*高(m)=0.5*0.3*0.2，超声清洗机更换一次水量为 0.03m³，每天共更换 5 次，其中 1 次更换下来的量作为危险废物，剩余 4 次更换下来的作为废水进行处置，则全年产生废水量为 30t/a。

由于该废水为器皿清洗废水，主要为残留在内部的少量原辅材料，其中多糖、有机溶剂等有机物残留会对 COD_{Cr} 有贡献，为了解项目实验室废水水质情况，本报告采用建设单位提供在其他实验室进行的同类型实验过程中的水样检测数据，经调查发现，其水质主要为：pH：7.0-8.0、COD_{Cr} 的浓度 400~450mg/L、SS30~50mg/L，本报告参照上述监测结果，按照污染物最大浓度计，则实验室废水产生量为 30t/a、年产生污染物约为 COD_{Cr}：0.014t/a、SS0.002t/a。

(2)浓水

本项目实验室所需的新鲜水均为超纯水，根据上文分析可知，本项目需年产 39t 超纯水。超纯水制备系统采用反渗透+EDI 工艺进行制备纯水，本项目设有一套超纯水制备系统，该设备超纯水产水率为 65%，因此其所需的新鲜水（自来水）量为 60t/a，浓水产生量约为 21t/a，根据《RO 浓水回用的处理技术研究》可知，超纯水制备工序产生的浓水 COD_{Cr} 约为 70mg/L。

(3)实验室人员洗手

本项目共有研发人员 12 人，研发人员进出实验室必须洗手、在常规实验室进行检测前后必须洗手；洗手使用自来水清洗。本项目员工洗手用水按 20L/人·d 计，则预计实验室实验人员用水量约 0.24m³/d（60m³/a），排水量按照用水量的 90%计算，则实验人员洗手废水排放量为 0.216m³/d（54m³/a），主要污染物为 COD、SS、NH₃-N。

(4)生活污水

本项目实验人员及办公人员合计为 12 人，年工作日为 250 天，项目实验室不设食宿，因此人均生活用水量按 50L/d 计，生活污水产生量按用水量的 90%计（考虑 10%损耗），则本项目实施后，生活污水产生量为 135t/a。参考一般城市生活污水经验水质，生活污水中的 COD_{Cr} 产生浓度约为 350mg/L，NH₃-N 产生浓

度约 35mg/L，则生活污水中 COD_{Cr}、NH₃-N 的产生量分别为 0.047t/a、0.0047t/a。本项目产生的冲厕污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网，由余杭污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。

实验及生活污水产、排情况见表 4.3-1。

表4.3-1 实验及生活污水产、排情况表

工序	污染因子	污染物产生			治理措施工艺	污染物排放量①			排放时间
		核算方法	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		核算方法	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
实验设备清洗废水	水量	类比法	/	30	废水经“中和、混凝+沉淀”物化处理达（GB8978-1996）的三级标准后，纳入市政管网达标排放。	类比法	/	30	250d
	COD _{Cr}	类比法	450	1.35E-02		类比法	40 (35)	1.20E-03 (1.05E-03)	
	SS	类比法	50	1.50E-03		类比法	2 (1.75)	6.00E-05 (5.25E-05)	
浓水	水量	类比法	/	21		类比法	/	21	
	COD _{Cr}	类比法	70	1.47E-03		类比法	40 (35)	8.40E-04 (7.35E-04)	
实验人员洗手	水量	类比法	/	54		类比法	/	54	
	COD _{Cr}	类比法	350	1.89E-02		类比法	40 (35)	2.16E-03 (1.89E-03)	
	SS	类比法	50	2.70E-03		类比法	10	5.40E-04	
生活污水	水量	类比法	/	135	化粪池预处理	类比法	/	135	
	COD _{Cr}	类比法	350	4.73E-02		类比法	40 (35)	5.40E-03 (4.73E-03)	
	NH ₃ -N	类比法	35	4.73E-03		类比法	2 (1.75)	2.70E-04 (2.36E-04)	
综合废水	水量	类比法	/	240	/	类比法	/	240	
	COD _{Cr}	类比法	357	8.11E-02		类比法	40 (35)	9.60E-03 (8.40E-03)	
	NH ₃ -N	类比法	25.1	4.73E-03		类比法	2 (1.75)	4.80E-04 (4.20E-04)	
	SS	类比法	85.8	4.20E-03		类比法	10	2.40E-03	

注：排放量按余杭污水处理厂尾水排放标准计。

本项目实施后，全厂水污染物产、排情况汇总见表 4.3-2。

表4.3-2 全厂水污染物产、排情况汇总表 单位：t/a

污染物名称	本项目量			全厂排放量
	产生量	削减量	排放量	
废水量	240	0	240	240
COD _{Cr}	8.11E-02	7.15E-02 (7.27E-02)	9.60E-03 (8.40E-03)	9.60E-03 (8.40E-03)
NH ₃ -N	4.73E-03	4.25E-03 (4.31E-03)	4.80E-04 (4.20E-04)	4.80E-04 (4.20E-04)
SS	4.20E-03	1.80E-03	2.40E-03	2.40E-03

2、废水处理工艺及可行性分析

(1)企业预处理可行性分析

由于企业无食堂和住宿，生活污水主要为冲厕污水，因此其生活污水水质较为简单，浓度较低、可生化性好，化粪池技术是处理生活污水应用最普遍的技术，主要通过沉淀作用和污水密闭厌氧发酵、液化、氨化、生物拮抗等原理去除污染物，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准的要求。因此，本项目生活污水经化粪池预处理达标后，直接纳入市政污水管网。

本项目实验室研发过程中产生的废水进入企业自建的污水处理设施，经中和、混凝+沉淀处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后与生活污水一起纳入市政污水管网，已知本项目研发废水预处理工艺流程详见图 4.3-1。

本项目拟配套设计的废水收集和处理系统的处理能力为 1.0t/d。本项目研发废水最大产生量约 0.42t/d<1.0t/d，可以满足要求。具体处理工艺如下：

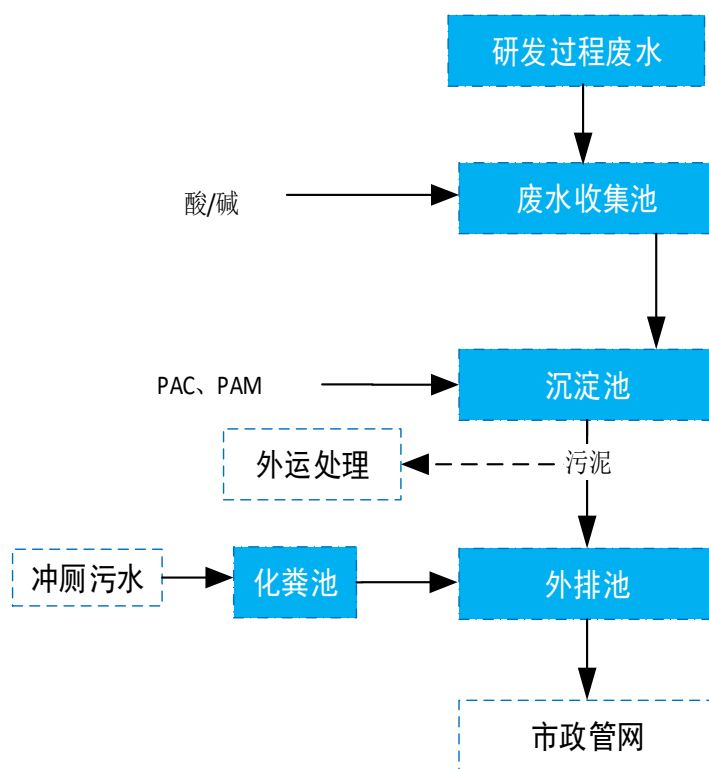


图 4.3-1 污水处理工艺流程图

工艺流程简述：企业研发等过程产生的废水先进入废水收集桶内（收集规模为 1t/d），然后加入稀盐酸、氢氧化钠等酸碱先调节 pH 以及水质水量；再经过 PAC、PAM 的絮凝作用形成絮状物，污染物在沉淀池沉淀去除后，上清液通过沉淀池溢流进入外排池，最终纳入市政管网达标排放。沉淀池污泥则定期清掏，外

运委托资质单位处置。

根据废水设计方案，设计的污水进入污水处理站前的浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 800 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 500 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30 \text{mg/L}$ ，本项目产生废水进污水处理设施处理前的浓度约为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 357 \text{mg/L}$ 、氨氮 25.1mg/L 、 $\text{SS} 85.8 \text{mg/L}$ ，低于设计的进水浓度。废水经处理后的水质情况见表 4.3-3。

表4.3-3 项目废水预处理效果

反应工序 \ 污染指标		COD_{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
收集池 (按1.0t/d)		≤ 800	≤ 500	≤ 30
反应池、沉淀池	进水	800	500	30
	出水	440	120	30
	去除率	45%	75%	0
外排池		440	120	30
排放水质预期		440	120	30
纳管标准		500	400	35

措施可行性分析：由上述分析可知，本项目产生的废水经预处理后，其污染物最终纳管浓度预计为 COD ：440mg/L、 SS ：140mg/L、氨氮 30mg/L，均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

(2)废水依托污水处理厂处理可行性分析

①具备接管条件

本项目位于杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室，属于余杭污水处理厂服务范围内，目前出租方已纳管（已提供排水许可证），因此，本项目产生的实验室废水和生活污水经预处理达标后可通过污水管网排入余杭污水处理厂。

②污水处理厂处理余量能够满足本项目废水处理要求

经资料收集，余杭污水处理厂目前的设计处理能力为 21 万 t/d，（一二三期 6.0 万 t/d、四期 15 万 t/d），实际运营过程中，余杭污水处理一、二三期由杭州余杭净水有限公司经营，四期项目由北控（杭州）环境工程有限公司运营。

为精确分析余杭污水处理厂现有实际处理规模，本报告通过收集上述两家运营单位的废水处理规模，具体内容见表 4.3-4。

表4.3-4 污水处理厂规模情况表 单位：pH除外，mg/L

序号	监测时间	pH 值 (6~9)	化学需氧量 (40)	氨氮 (4)	总氮 (15)	总磷 (0.3)	流量 m^3/h	水温 $^{\circ}\text{C}$
杭州余杭净水有限公司								

1	2026/2/26	6.71~7.14	12.4	0.163	8.093	0.06	1676.88	15.6
2	2026/2/25	7.09~7.16	12	0.02	9.411	0.058	960.26	15.6
3	2026/2/24	7.10~7.40	9.5	0.018	11.037	0.069	1081.87	15.8
4	2026/2/23	7.23~7.47	5.2	0.015	11.722	0.073	547.85	16
5	2026/2/22	7.29~7.50	2.1	0.016	10.071	0.072	514.08	15.7
6	2026/2/21	7.38~7.52	3.6	0.012	9.28	0.068	527.15	15.3
7	2026/2/20	7.37~7.51	3.9	0.013	8.912	0.066	518.47	14.8
北控（杭州）环境工程有限公司								
8	2026/2/26	6.41~6.67	9.3	0.534	10.145	0.126	6118.27	17.9
9	2026/2/25	6.43~6.69	8.4	0.179	9.395	0.127	5717.74	17.8
10	2026/2/24	6.44~6.69	8.5	0.191	8.707	0.139	5937.26	17.6
11	2026/2/23	6.63~7.36	8.7	0.262	7.386	0.14	5407.96	17.3
12	2026/2/22	6.58~6.81	7.9	0.038	6.642	0.117	5296.14	17.2
13	2026/2/21	6.79~6.86	7.7	0.04	5.878	0.107	5145.88	17
14	2026/2/20	6.66~6.89	7.9	0.041	4.867	0.13	5038.81	16.8

根据上表统计结果可知，余杭污水处理厂现状实际污水处理量在13.337~18.708 万 t/d，与设计的 21 万吨/d 仍有一定的余量，而本项目废水外排总量较少，不到余杭污水处理厂剩余处理能力的 0.1%，项目废水水质简单，水量较少，纳管时不会对余杭污水处理厂造成冲击。因此，项目废水排放只要严格执行达标入管，一般不会对地表水体水环境质量产生明显不利影响。

③水质符合污水处理厂接管标准要求

本项目产生的废水经污水处理装置预处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时也满足余杭污水处理厂的水质入厂要求。

④污水厂出水水质达标

根据浙江省生态环境厅内的污染源自动监控信息管理平台中的监测数据（具体见表 4.3-4）可知，余杭污水处理厂出水水质中的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷可满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂水污染物排放限值。

3、项目废水排水口基本情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.3-5，废水间接排放口基本情况见表 4.3-6、废水污染物排放信息见表 4.3-7。

表4.3-5 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口类型
					编号	名称	工艺	是否属排污许可技术规范中可行技术		

1	综合废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、悬浮物、LAS	纳管	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	污水处理系统	调节+沉淀	是	DW001	一般排放口
---	------	--	----	----------------	-------	--------	-------	---	-------	-------

表4.3-6 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	119°58'33.282"	30°16'49.865"	0.024	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	日工作时间内	余杭污水处理厂	pH	6-9
									COD	40
									NH ₃ -N	2
									悬浮物	10

表4.3-7 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6-9
2		COD		500
3		NH ₃ -N		35
4		悬浮物		400

表4.3-8 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (kg/d)	全厂日排放量 (kg/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	40 (35)	3.84E-02 (3.36E-02)	3.84E-02 (3.36E-02)	9.60E-03 (8.40E-03)	9.60E-03 (8.40E-03)
		NH ₃ -N	2 (1.75)	1.92E-03 (1.68E-03)	1.92E-03 (1.68E-03)	4.80E-04 (4.20E-04)	4.80E-04 (4.20E-04)
		悬浮物	10	9.60E-03	9.60E-03	2.40E-03	2.40E-03
总计	COD					9.60E-03 (8.40E-03)	9.60E-03 (8.40E-03)
	氨氮					4.80E-04 (4.20E-04)	4.80E-04 (4.20E-04)
	悬浮物					2.40E-03	2.40E-03

4、项目废水监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水监测计划见表 4.3-9。

表4.3-9 项目废水监测计划

监测点位	总排放口
排放口编号	DW001
污染物名称	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮
监测设施	☐ 自动 ☒ 手工
监测采样方法及个数	3个混合样
监测频次	1次/年

4.4 噪声环境影响和污染防治措施

1、噪声源强

项目运营期噪声主要来源于设备作业噪声，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 B 中列出常见生产设备所产生的噪声值得到本项目主要噪声设备噪声源强。

根据调查本项目设备均置于室内，室内声源源强调查清单见错误!书签自引用无效。；废气处理装置置于室外，室外声源源强调查清单详见表 4.4-2。

表4.4-1 项目室内声源源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房	防爆冷藏冰箱	DW-30L298FL、DW-86L828JFL	75	厂房隔声	10.7	-3.4	4.1	东厂界：14.81 南厂界：12.06 西厂界：3.17 北厂界：29.39	东厂界：58.40 南厂界：58.43 西厂界：59.69 北厂界：58.34	昼夜	31	东厂界：27.40 南厂界：27.43 西厂界：28.69 北厂界：27.34	1
2		家用冰箱	HYC-1031GD	75	减震垫、厂房隔声	-2.8	4	4.1	东厂界：3.24 南厂界：22.44 西厂界：13.79 北厂界：18.48	东厂界：70.66 南厂界：69.38 西厂界：69.43 北厂界：69.39	昼夜		东厂界：39.66 南厂界：38.38 西厂界：38.43 北厂界：38.39	1
3		高低温（交变）湿热试验箱	GDWJS-100B	75	厂房隔声	14.2	4	4.3	东厂界：9.04 南厂界：6.33 西厂界：9.42 北厂界：34.82	东厂界：58.52 南厂界：58.71 西厂界：58.50 北厂界：58.34	昼间		东厂界：27.52 南厂界：27.71 西厂界：27.50 北厂界：27.34	1
4		搅拌器	WB2000M	75	厂房隔声	12.6	9.8	4.4	东厂界：3.04 南厂界：5.96 西厂界：15.44 北厂界：34.90	东厂界：59.79 南厂界：58.76 西厂界：58.39 北厂界：58.34	昼夜		东厂界：28.79 南厂界：27.76 西厂界：27.39 北厂界：27.34	1
5		小型真空隔膜泵	MP-201	75	厂房隔声	19.4	-0.1	4.3	东厂界：14.68 南厂界：2.75 西厂界：4.12 北厂界：38.67	东厂界：58.40 南厂界：60.06 西厂界：59.18 北厂界：58.34	昼夜		东厂界：27.40 南厂界：29.06 西厂界：28.18 北厂界：27.34	1

6	鼓风烘箱	DHG-9070	85	厂房隔声	9.5	0	4.2	东厂界: 11.20 南厂界: 12.09 西厂界: 6.76 北厂界: 29.18	东厂界: 68.45 南厂界: 68.43 西厂界: 68.66 北厂界: 68.34	昼夜		东厂界: 37.45 南厂界: 37.43 西厂界: 37.66 北厂界: 37.34	1
7	真空泵	2XZ-2B	85	厂房隔声	-9.5	3	4.0	东厂界: 11.20 南厂界: 12.09 西厂界: 6.76 北厂界: 29.18	东厂界: 68.45 南厂界: 68.43 西厂界: 68.66 北厂界: 68.34	昼夜		东厂界: 37.45 南厂界: 37.43 西厂界: 37.66 北厂界: 37.34	1
8	超声清洗机	XM-5200UVF	75	厂房隔声	7.5	6.5	4.3	东厂界: 4.40 南厂界: 11.87 西厂界: 13.56 北厂界: 29.08	东厂界: 59.09 南厂界: 58.44 西厂界: 58.41 北厂界: 58.34	昼间		东厂界: 28.09 南厂界: 27.44 西厂界: 27.41 北厂界: 27.34	1
9	低速离心机	Sorvall ST1R Plus	75	厂房隔声	5	-5	4.0	东厂界: 14.37 南厂界: 17.99 西厂界: 3.09 北厂界: 23.46	东厂界: 58.40 南厂界: 58.37 西厂界: 59.75 北厂界: 58.35	昼夜		东厂界: 27.40 南厂界: 27.37 西厂界: 28.75 北厂界: 27.35	1
10	蠕动泵	L100-1S-2	80	厂房隔声	5.2	1.5	4.1	东厂界: 8.32 南厂界: 15.68 西厂界: 9.32 北厂界: 25.47	东厂界: 63.55 南厂界: 63.39 西厂界: 63.51 北厂界: 63.35	昼夜		东厂界: 32.55 南厂界: 32.39 西厂界: 32.51 北厂界: 32.35	1
11	循环水式多用真空泵	SHB-III (小型台式)	80	厂房隔声	14.9	0.7	4.2	东厂界: 12.39 南厂界: 6.75 西厂界: 6.05 北厂界: 34.57	东厂界: 63.43 南厂界: 63.66 西厂界: 63.74 北厂界: 63.34	昼夜		东厂界: 32.43 南厂界: 32.66 西厂界: 32.74 北厂界: 32.34	1
12	原位冷冻干燥机	RD2	95	隔声罩壳、 厂房隔声	7.8	2.9	4.2	东厂界: 1.89 南厂界: 29.11 西厂界: 14.55 北厂界: 11.76	东厂界: 76.41 南厂界: 73.34 西厂界: 73.40 北厂界: 73.44	昼间		东厂界: 45.41 南厂界: 42.34 西厂界: 42.40 北厂界: 42.44	1
13	废水处理装置	/	85	厂房隔声	9.5	0	4.2	东厂界: 11.20 南厂界: 12.09 西厂界: 6.76 北厂界: 29.18	东厂界: 68.45 南厂界: 68.43 西厂界: 68.66 北厂界: 68.34	昼间		东厂界: 37.45 南厂界: 37.43 西厂界: 37.66 北厂界: 37.34	1

表4.4-2 项目室外声源源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)		
1	废气处理设备	-33.99	38.59	32	85/1	减振垫、厂房阻隔	昼夜

2、噪声防治措施

本报告要求对高噪声设备采取以下噪声治理措施：

(1)首先从设备选型入手，即声源上控制噪声。设备选型是噪声控制的重要环节，在设备选型过程中要求设备制造厂家对高噪声设备采取减噪措施，如对高噪声设备采取必要的消声、隔声措施，以达到降低设备噪声水平的目的。

(2)合理布局，高噪声设备至于中间，此外尽量使风管道布置合理，使介质流动畅通，减少空气动力噪声。合理选择各支吊架型式并合理布置，降低气流和振动噪声。

(3)设备全部置于砖混结构车间内，同时对风机等设备安装减振底座，配套安装隔声门、窗，在通风口处加装消声器。

(4)设备定期维护和保养，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

(5)加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

3、声环境影响分析

(1)预测计算模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用环安噪声环境影响评价系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 L_{pI} 计算公式为：

$$L_{pI} = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 L_{pI} 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_{pI} = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的A声级 L_{AI} , 可利用8个倍频带的声压级按公式 (3) 计算:

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

式中: L_{pi} —预测点 (r) 处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值, dB (见附录B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得A声功率级或某点的A声级时, 可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算:

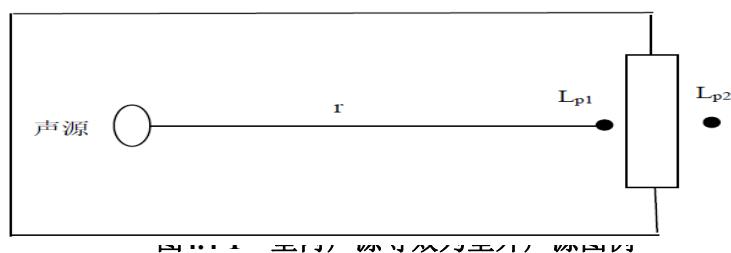
$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散。



若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (6) 近似求出:

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

式中: TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。也可按公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

R—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

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

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(9)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室

外声源预测方法计算预测点处的A声级。

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

③靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

④噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，第j个行将室外声源在预测点产生的A声级为 LA_j ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：

t_j —在T时间内j声源工作时间，s； t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(2)预测参数

根据建设单位提供的厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，在总平面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，对各个噪声源做适当的简化(简化为点声源)，按照要求输入噪声源设备的坐标和声源源强，计算各受声点的噪声级。预测计算时考虑场内建筑的隔声效应。

(3)预测结果

预测结果见表 4.4-3。

表4.4-3 厂界噪声预测结果

序号	预测点	空间相对位置/m			贡献值 (dB)		标准值 (dB)		达标情况	
		X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	21	18.5	4.8	48.3	45.5	60	50	达标	达标
2	南厂界	-3.3	-14.8	4.8	49.2	47.5	60	50	达标	达标
3	西厂界	-11.8	10.2	4.8	53.8	49.2	60	50	达标	达标
4	北厂界	-9	11.2	4.8	52.1	48.4	60	50	达标	达标

根据预测结果表明，研发项目运行时，按照本报告提出的噪声治理措施要求下，四周厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

4、噪声监测计划

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测计划见表 4.4-4。

表4.4-4 项目噪声监测计划

分类	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	厂界外 1 米处 (4 个监测点位)	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度

4.5 固体废物污染防治措施

1、固体废物产生情况

项目产生的固体废物包括实验废液 S1、废样品 S2、废实验用品 S3、废包装材料 S4、反渗透膜 S5、污泥 S6、废劳保用品 S7、废活性炭 S8、泵运行过程中更换下来的矿泵油 S9 以及员工生活垃圾 S10。

(1)实验废液

本项目实验废液主要为透析过程中产生的废液、乙醇沉淀过程中产生的废液等，此外，本项目生产过程中，还涉及实验后首道清洗产生的废液，根据企业提供的实验

室相关参数以及实验条件等估算，预计废液产生量约为 10.5t/a。

经对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验废液属于危险废物，分类类别为 HW49 类，危险废物代码为 900-047-49，企业经收集后，暂存于危险废物暂存间，定期委托资质单位处置。

(2)废样品

在实验研发等各过程之后会产生实验成果（不管实验成功与否），除留样以及委外进行后续检测外，其余均作为废样品，预计产生量约为 0.05t/a，废样品属于 HW49 类，危险废物代码为 900-047-49，企业经收集后，暂存于危险废物暂存间，定期委托资质单位处置。

(3)废实验用品

项目透析、配制、离心沉淀等过程会产生一次性透析袋、纯化袋等；项目研发过程中使用抹布、手套、口罩、摇瓶、移液管等其他一次性用品使用后报废产生废实验用品，属于危险废物，预计产生量约为 0.02t/a，废实验用品属于危险废物，分类类别为 HW49 类，危险废物代码为 900-047-49，企业经收集后，暂存于危险废物暂存间，定期委托资质单位处置。

(4)废包装材料

项目研发过程中原辅料拆包产生废包装材料，包括纸箱等一般性废包装材料（约 0.01t/a）以及塑料等沾染有毒有害物品的废包装（约 0.01t/a）。其中沾染危险化学品的废包装材料属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，收集暂存于危险废物暂存间，委托资质单位定期处理；一般性废包装材料外售综合利用。

(5)反渗透膜

本项目采用反渗透+EDI 制备超纯水，已知反渗透膜（RO）滤芯一般需要 2 年更换一次，一次更换下来的量约为 0.002t/a，该部分废物经收集后，与生活垃圾一起由环卫部门定期清运。

(6)污泥

本项目污水处理过程中会产生污泥，根据前文废水产、排情况分析，经污水处理站处理后污染物削减量为 0.08t/a，全部进入污泥中。污水处理过程预计絮凝剂加入量为 0.001t/a，根据污水处理设计资料，污泥经板框压滤机压缩脱水后，其含水率可低至 65%。由此可计算，本项目污泥产生量为 0.23t/a。

(7)废劳保用品

进入实验室的员工须穿戴相应的实验服以及实验手套等（属于劳保用品），上述劳保用品均循环使用，实验服由公司统一进行委外清洗（实验室内不涉及实验服清洗），由于刮擦、勾拉等原因会产生报废的实验服或者报废的实验手套，预计产生量为 0.01t/a，经收集后，由环卫部门定期清运处理。

(8)废活性炭

本项目产生的废气将最终通过活性炭吸附处理，因此将会产生少量的废活性炭，活性炭的吸附系数一般取 15kg/100kg•C 活性炭（碘值不低于 800mg/g），经活性炭吸附处理的有机废气的处理量为 0.022t/a，由此可计算废活性炭产生量约为 0.144t/a。

参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》，本项目活性炭最少填装量为 0.5t，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。废活性炭平均 3 个月更换一次，全年更换四次，综合分析，本项目废活性炭产生量约为 2.022t/a（包含其所吸附的有机废气质量）。

(9)废矿物油

实验室运行过程中需使用真空泵，经调查，实验室使用的是油封式真空泵，该真空泵的工作原理是旋片在泵腔内旋转，依靠真空泵油密封、润滑、冷却。泵油使用一定周期后氧化变质需要定期更换，因此会产生废泵油，预计更换量为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废泵油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-217-08。

(10)生活垃圾

本项目劳动定员为 12 人，生活垃圾按平均每人 0.5kg/d 的产生量计，则本项目生活垃圾产生量约为 1.5t/a。

本项目固体废物污染源强核算情况详见表 4.5-1。

表4.5-1 固体废物源强核算一览表

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置情况		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)	
研发	实验废液	危险废物 HW49[900-047-49]	产污系数法	10.5	委托资质单位处置	10.5	危险废物处置单位
研发	废样品	危险废物 HW49[900-047-49]	产污系数法	0.05	委托资质单位处置	0.05	危险废物处置单位
研发	废实验用品	危险废物 HW49[900-047-49]	产污系数法	0.02	委托资质单位处置	0.02	危险废物处置单位
原料包装	一般性废包装材料	一般性固体废物	产污系数法	0.01	资源综合利用	0.01	资源综合利用单位
原料包装	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物 HW49[900-047-49]	产污系数法	0.01	委托资质单位处置	0.01	危险废物处置单位

超纯水制备	反渗透膜	一般性固体废物	物料平衡法	0.002	环卫部门定期清运	0.002	环卫部门
废水处理	污泥	一般性固体废物	物料平衡法	0.23	资源综合利用	0.23	资源综合利用单位
个人防护	废劳保用品	一般性固体废物	产污系数法	0.01	环卫部门定期清运	0.01	环卫部门
废气治理	废活性炭	危险废物 HW49[900-039-49]	产污系数法	2.022	委托资质单位处置	2.022	危险废物处置单位
废泵油	设备运行	危险废物 HW08[900-217-08]	产污系数法	0.5	委托资质单位处置	0.5	危险废物处置单位
生活	生活垃圾	一般性固体废物	产污系数法	1.5	环卫部门定期清运	1.5	环卫部门

2、属性判定

(1)固体废物属性判定

依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025），项目产生固体废物属性判定见表 4.5-2。

表4.5-2 固体废物属性判定

序号	产物名称	产生工序	主要成分	形态	产生量t/a	是否属固体废物	判定依据
1	实验废液	研发	超纯水、乙醇等	液态	10.5	是	5.2, i
2	废样品	研发	生物活性物质、化学试剂	固态	0.05	是	5.2, i
3	废实验用品	研发	塑料、玻璃	固态	0.02	是	4.1, d
4	一般性废包装材料	原料包装	纸箱、塑料	固态	0.01	是	5.2, a
5	沾染危险化学品的废包装材料	原料包装	二甲基亚砷、塑料瓶等	固态	0.01	是	4.1, c
6	废反渗透膜	超纯水制备	反渗透膜	固态	0.002	是	4.1, d
7	污泥	废水处理	污泥	固态	0.23	是	5.2, k
8	废劳保用品	个人保障	衣服	固态	0.01	是	4.1, b
9	废活性炭	废气处理	VOCs、活性炭	固态	2.022	是	4.1, d
10	废泵油	设备运行	矿物油	液态	0.5	是	4.1, b
11	生活垃圾	人员生活	果壳、纸屑	固态	1.5	是	4.1, a

(2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，并按照《国家危险废物名录》及《固体废物分类与代码目录》设置各废物代码，具体结果见表 4.5-3。

表4.5-3 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	废物类别及代码
1	实验废液	研发	液态	超纯水、乙醇等	是	HW49[900-047-49]
2	废样品	研发	液态	生物活性物质、化学试剂	是	HW49[900-047-49]
3	废实验用品	研发	固态	塑料、玻璃	是	HW49[900-047-49]
4	一般性废包装材料	原料包装	固态	纸箱、塑料	否	900-001-S92
5	沾染危险化学品的废包装材料	原料包装	固态	二甲基亚砷、塑料瓶等	是	HW49[900-047-49]
6	废反渗透膜	超纯水制备	固态	反渗透膜	否	900-001-S92

7	污泥	废水处理	固态	污泥	否	900-001-S92
8	废劳保用品	个人保障	固态	衣服	否	900-001-S92
9	废活性炭	废气处理	固态	VOCs、活性炭	是	HW49[900-039-49]
10	废泵油	设备运行	液态	矿物油	是	HW08 [900-217-08]
11	生活垃圾	生活	固态	果壳、纸屑	否	900-099-S64

3、固体废物污染防治措施

(1)一般工业固体废物贮存

企业拟在新厂区内设置 1 个一般工业固体废物暂存仓库，面积约为 19m²，位置详见附图 4。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用范围，企业内部使用库房、包装工具贮存一般工业固体废物应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并将一般工业固体废物分类、安全存放。同时，企业应当建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固体废物可追溯、可查询，并采取切断污染途径的方式防治工业固体废物污染环境。为加强监督管理，贮存场所应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。此外，企业在转移一般工业固体废物时需按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。

(2)危险废物贮存

企业将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，拟在新厂区内设置 1 个相对独立的危险废物存间（远离人员活动），危险废物暂存间面积约为 15m²，具体位置详见附图 4。危险废物将定期委托资质单位进行清运和处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关内容，本报告在危险废物收集、运输与贮存方面提出有关要求如下：

①危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。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，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、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。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

a.要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

b.危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c.危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）

d.液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用塑料桶（袋）或者铁桶进行封装。

②危险贮存

a.库房内部各类危险废物划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

b.实施干湿分区，不同化学属性的固体废物间采用实体墙隔离，不同种类危险废物存放区域贴/挂标示标牌。干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设置防渗基础或防渗层。

③危险废物委托处置过程管理要求

企业产生的危险放废物委托协议资质单位进行处置。根据《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)，危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

④危险废物运输管理要求

项目危险废物运输方式为汽车运输，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进落实。

⑤危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，每种危险废物一本；及时登记各种危险废物的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危险废物标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。

本项目危险废物产生量共约 13.102t/a，企业拟于化学品柜南侧设 15m² 危险废物暂存间，本项目危险废物暂存场所内的危险废物情况见表 4.5-4。

表 4.5-4 危险废物贮存场所设置情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别及代码	贮存形式	占地面积	贮存方式	最大贮存周期	最大贮存量
1	危险废物暂存场所	实验废液	HW49[900-047-49]	叠加堆放	15m ²	密闭桶	半年	6.551 吨
2		废样品	HW49[900-047-49]	叠加堆放		密闭桶	半年	
3		废实验用品	HW49[900-047-49]	叠加堆放		密封袋	半年	
4		沾染危险化学品 的废包装材料	HW49[900-047-49]	叠加堆放		密封袋	半年	
5		废活性炭	HW49[900-039-49]	叠加堆放		密封袋	半年	
6		废泵油	HW08 [900-217-08]	叠加堆放		密封袋	半年	

注：危险废物暂存间占地面积为 15m²，高度约为 2m，设计最大可贮存量为 8 吨。

(3)环境管理要求

a) 运输过程管理要求

暂存的危险废物必须定期委托有资质危险废物处置公司清运处置，国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排至环境中。具体如下：

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志要求设置；运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开生活设施和办公区域等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物质，做好风险防范工作。

b) 委托利用或处置管理要求

本项目产生的危险废物均委托有资质单位处理，委托处置时对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

c) 其他管理要求

要求企业建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的环境污染防治责任制度；危险废物履行申报的管理制度，在危险废物转移过程中，均

应遵从《危险废物转移管理办法》及其他相关规定要求；建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

4、影响分析总结论

综上所述，只要建设单位严格按照固体废物属性进行分类收集和暂存，一般工业固体废物贮存做好防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危险废物暂存场所严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；做好危险废物转移联单。在落实上述基础上，项目产生的固体废物不会对周边环境造成不良影响。

4.6 土壤、地下水

本项目厂区内排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管网；本项目实验设备清洗废水、洗手废水、洗衣废水、超纯水制备浓水分质收集至污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后汇同经租赁建筑附属化粪池处理后的员工生活污水一同排入市政污水管网。实验室、化学品柜、废水处理设施及相应管道均做好防渗措施。

本项目排放的废气污染物主要为有机废气，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物。对照土壤导则，项目属于IV类项目，可不开展土壤调查，同时项目位于 9 楼，地面已做水泥硬化处理，无地下水、土壤污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。

4.7 环境风险

1、风险源调查

(1)物质危险性调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质主要乙醇、甘油和危险废物，为涉水、气风险物质。环境风险物质情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 各风险物质危险性及临界量、存储量情况

序号	风险物质	CAS	危险特性	最大贮存量 t	临界量 Q (t)	q/Q
1	乙醇	64-17-5	急性毒性	0.082	500	1.64E-04
2	甘油	56-81-5	急性毒性	0.02	500	4.00E-05
3	无水甲醇	67-56-1	急性毒性	0.002	10	2.00E-04
4	四氢呋喃	109-99-9	急性毒性	0.0022	50	4.40E-05
5	乙酸乙酯	141-78-6	急性毒性	0.0023	10	2.30E-04
6	正己烷	110-54-3	急性毒性	0.0016	10	1.60E-04

7	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	急性毒性	0.0024	5	4.80E-04
8	二甲基亚砷	67-68-5	急性毒性	0.0028	50	5.60E-05
9	对醛基苯甲酸	99-96-7	急性毒性	0.002	50	4.00E-05
10	对羟基苯甲醛	123-08-0	急性毒性	0.002	50	4.00E-05
11	氢氧化钠	1310-73-2	腐蚀性	0.005	500	1.00E-05
12	氢氧化钾	1310-58-3	腐蚀性	0.005	500	1.00E-05
13	稀盐酸	7647-01-0	腐蚀性	0.003	7.5	4.00E-04
14	危险废物	/	急性毒性	6.551	50	0.131
合计						0.133

(2)生产工艺危险性

本项目不涉及危险工艺。

(3)风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当至涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照 HJ169-2018 附录 B，根据上表计算得 Q<1，项目风险潜势为 I，风险评价仅做简单分析即可。

2、影响途径分析

本项目可能存在危险废物及原料泄漏以及末端处置过程中废气事故性排放引起的风险，对当地大气环境、水环境、土壤造成影响。具体影响途径见表 4.7-2。

表 4.7-2 本项目环境风险影响途径

危险单元	主要危险物质	环境风险类型	风险/事故引发可能原因	环境影响途径
危险化学品柜	乙醇、甘油	泄漏	使用过程中因人员操作不当造成产品泄漏	泄漏到大气对环境造成影响、可能污染地下水、土壤
危险废物暂存间	液态危险废物	泄漏	一般 COD _{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L，未灭菌处理，可能含有致病菌	可能污染地下水、地表水和土壤
废气收集装置	非甲烷总烃	事故排放	无有效收集，直接无组织排放	污染周围大气
废水处理装置	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	水污染物超标排放

3、风险防范措施

(1)原料使用风险防范措施

①泄漏风险防范措施

加强原材料的管理及原料仓库设置防渗、防火等措施情况下，其原料泄漏风险是可控的。当因员工操作或者管理不善，生产过程中出现小量泄漏时，可采用惰性材料吸收处理，当大量泄漏时，用泡沫覆盖，然后将其收集至密闭容器内。

②贮存风险防范措施

a.乙醇等化学品原料不得露天堆放，储存于阴凉通风橱内，远离火种、热源，防止阳光直射，应避开易燃物、强氧化剂。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。

c.实验室管理层应确保由经过适当培训的人使用适当的个人防护装备和设备处理危险废物。所有弃置的实验室样本、废液和被污染的废弃物在从实验室中取走之前，应进行灭活使其达到生物学安全，实验室废物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。

(2)废气事故排放风险防范措施

一旦发生事故性排放，应当立即停止生产运行，直至废气治理设施恢复为止。有机废气治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度，保证有机废气处理设施发生事故时能有效应对。

(4)危险废物暂存间风险防范措施

企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。实验室危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废物的容器内。危险废物容器的充满量不能超过其设计容量。

综上所述，在有效落实风险防范措施前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的，本项目环境风险简单分析内容见表 4.7-3。

表 4.7-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目
建设地点	杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2959 号 4 幢 9 层 902 室

地理坐标	东经 119 度 58 分 33.257 秒，北纬 30 度 16 分 49.917 秒
主要危险物质及分布	化学品存放柜、危险废物暂存间
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①原料泄漏，导致污染物对厂区环境造成影响。 ②原料引发火灾及腐蚀风险，易燃物火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。 ③废气事故性排放主要为废气治理设施出现故障，去除率达不到预期效果，导致废气非正常排放，影响周边大气环境。 ④废水事故性排放主要体现为污水处理系统失效，废水处理效果为零，届时生产废水可能出现超标排放，对余杭污水处理厂可能产生影响。 ⑤危险废物暂存场所内的防渗措施遭到破坏、或者物质泄漏影响地下水和土壤。
风险防范要求	①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气、废水治理设施的监督和管理。 ②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。 ③区内需严格落实应急措施，配备相应的应急物资与设备。 ④企业按规范设置危险废物暂存场所，并按要求做好分区防渗措施。 ⑤所有弃置的实验室样本、废液和被污染的废弃物在从实验室中取走之前，应进行灭活使其达到生物学安全，实验室废物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。
填表说明	本项目 Q 值 < 1，环境风险潜势为 I，根据导则风险评价只做简单分析。

4.8 环保投资

环保投资是实现各项环保措施落实的重要保证，为了使该项目的发展与环境保护相协调，项目应该在废水、废气、噪声、固体废物防治等环境保护工作上投入一定的资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，本项目总投资 137 万，其中环保投资 10 万元，占总投资额的 7.30%，具体环保投资见表 4.8-1。

表4.8-1 项目环保工程投资估算

序号	时段	污染物	治理措施	环保投资（万元）
1	运营期	废气	管道、活性炭吸附	6.5
2		废水	污水管道、规范化标识牌等	2.0
3		噪声	设备隔声减振装置、隔声门窗等	0.5
4		固体废物	生活垃圾、危险废物委托处置；一般固体废物暂存间、危险废物暂存间、规范化标识标牌。	1.0
合计				10

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
环境空气	DA001	非甲烷总烃	废气经收集后通过活性炭吸附处理后引至45m排气筒高空排放（DA001），对应的风量为2000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织（厂房外）	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	无组织（厂界）	臭气浓度	/	《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）
		非甲烷总烃		
地表水环境	综合废水（研发+生活）	水量	实验室废水以及生活污水等综合废水经收集后进入自建的污水处理设施（设计处理规模为1t/d），经“中和、混凝+沉淀”处理达标与经化粪池预处理的生活污水一起达标纳管	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		CODcr		
		NH ₃ -N		
		SS		
		LAS		
声环境	设备运行噪声	Leq（A）	对高噪声设备加设减震垫等减震设施，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般性包装材料经厂区内收集后出售进行综合利用；废样品、实验废液等危险废物委托资质单位进行无害化处置，生活垃圾经厂区内集中收集后由环卫部门定期清运。本项目新建一座面积为19m ² 的一般固体废物暂存区，设置一个15m ² 的危险废物暂存间。			
土壤及地下水污染防治措施	整层楼地面已做好硬化及防渗、防漏措施，设置专门的危险废物暂存场。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	环境风险物质按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，地面进行防渗处理，设置灭火器、消防沙等应急物资。加强废气处理设施和各类设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置1个吨桶，用于收集事故废水。			
其他环境管理要求	1、本项目为医学研究和试验发展（M7340），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“51五十、其他行业”中108“除1-107外的其他行业”本项目不涉及通用工序，未列入重点排污单位名录，故不纳入排污许可管理。 2、建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织本项目的竣工验收和验收监测。 3、为掌握工程环保设施的运行状况，企业应对环保设施运行情况进行监测。本项目自行监测计划，按照污染物类别参照本报告中提出的废气、废水和噪声监测计划。 4、落实专人负责制度，三废处理设施需有专人维护保养并做好标示牌。做好三废设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保处理设施的正常运行。			

六、 结论

6.1 环评总结论

综合前文分析，杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则。项目建设符合国家、地方产业政策且营运过程中各类污染源均可得到有效控制、并能确保达标排放，污染物符合总量控制要求，实际运营过程对周边环境影响较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

在各项污染治理措施落实的前提下，从环境保护角度而言，杭州始新生物医学科技有限公司血管闭合器闭合材料研发项目是可行的。

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	VOCs	/	/	/	0.089t/a	/	0.089t/a	+0.089t/a
废水	废水量	/	/	/	240t/a	/	240t/a	+240t/a
	CODcr	/	/	/	0.01t/a (0.009 t/a)	/	0.01t/a (0.009 t/a)	+0.01t/a (0.009 t/a)
	NH ₃ -N	/	/	/	0.001t/a (0.001t/a)	/	0.001t/a (0.001t/a)	+0.001t/a (0.001t/a)
	SS	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
一般工业 固体废物	一般性废包装材料	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	反渗透膜	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	污泥	/	/	/	0.23t/a	/	0.23t/a	+0.23t/a
	废劳保用品	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	实验废液	/	/	/	10.5t/a	/	10.5t/a	+10.5t/a
	废样品				0.05 t/a		0.05 t/a	+0.05 t/a
	废实验用品				0.02 t/a		0.02 t/a	+0.02 t/a
	沾染危险化学品的 废包装材料	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废泵油				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	/	/	/	2.022t/a	/	2.022t/a	+2.022t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①