

# 优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目

## 环境影响报告表

（报批稿公示版）



建设单位：优洛生物（上海）有限公司

编制单位：橙志（上海）环保技术有限公司



二〇二二年六月

# 说 明

橙志（上海）环保技术有限公司受优洛生物（上海）有限公司委托，完成了对优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，优洛生物（上海）有限公司和橙志（上海）环保技术有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及商业秘密。

优洛生物（上海）有限公司和橙志（上海）环保技术有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环境生态部门审查后，优洛生物（上海）有限公司和橙志（上海）环保技术有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，最终的环境影响评价文件，以经环境生态部门批准的优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位：优洛生物（上海）有限公司

联系人：奚总

联系地址：上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢 2 层

联系电话：15108270885

环评机构：橙志（上海）环保技术有限公司

联系人：李工

联系地址：上海市宝山区沪太路 2999 弄 13 号 4 层

联系电话：61176900-8043

电子邮件：996785309@qq.com

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目



建设单位（盖章）：优洛生物（上海）有限公司

编制日期：2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	6n9k0g		
建设项目名称	优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	优洛生物（上海）有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA7B3X9380		
法定代表人（签章）	张大明		
主要负责人（签字）	奚正良		
直接负责的主管人员（签字）	奚正良		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	橙志（上海）环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91310113093635215P		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵军	2015035310350000003510310193	BH003217	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵军	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH003217	
张国卿	审核	BH003333	
李晓妍	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH052572	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	奚正良	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢 (上海漕河泾开发区浦江高科技园区)		
地理坐标	(东经 121 度 30 分 25.365 秒, 北纬 31 度 6 分 6.056 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
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）	12000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	1	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	3308.39（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文件名称：《上海市漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划调整》</li> <li>● 审批机关：上海市人民政府</li> <li>● 审批文号：《关于同意&lt;上海市漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划调整&gt;的批复》（沪府规[2011]136 号）</li> </ul>		
规划环境影响评价情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 规划环评文件名称：《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》</li> <li>● 审查机关：生态环境部办公厅</li> <li>● 审查文件名称及文号：《关于上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价工作意见的函》（环办环评函[2018]1154 号）</li> </ul>		

### 1.与规划的符合性分析

根据上海漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划，项目用地性质为工业用地。本项目拟从事医学研究和试验发展，与用地性质相符。

### 2.与规划环评审查意见的符合性

根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》（以下简称“报告书”）以及审查意见（环办环评函[2018]1154号），以下简称“审查意见”），项目与规划环境影响评价的相符性详见下表：

**表 1-1 与规划环评审查意见的符合性**

序号	环办环评函（2018）1154号	本项目情况	符合情况
1	园区定位于发展“一五一”，形成以信息产业为一大支柱产业，包括计算机、集成电路、光电子及通讯设备等的信息产业；形成包括新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源以及汽车配套产业的五大重点产业；形成高附加值现代服务业为主的一大支撑产业，包括软件信息、金融、科技和商务、现代商贸、文化创意服务等。	本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药物研发，属于医学研究和试验发展，属生物医药上游产业，不涉及环境准入负面清单中禁止类和限制类。	符合
2	根据《上海市城市总体规划（2017-2035年）》和闵行区相关规划对园区发展的要求以及园区发展产业定位，积极推进产业转型升级，促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	园区的产业定位以信息产业为支柱，新材料、生物医药、航空航天、环保新能源以及汽车配套为重点，高附加值现代服务业为支撑。本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药物研发，属于医学研究和试验发展，且符合国家和上海市的产业政策。	符合
3	积极引导产业集中布局，加强园区内广播发射台与周边用地的协调和空间管控，推进规划居住用地内上海虎生电子电器有限公司、上海品番服饰有限公司、上海波亮电器制造有限公司关停搬迁以及规划工业用地内居民的搬迁。严格落实产业控制带管制和环境准入要求，完善道路和河道两侧的防护绿地建设，园区绿化用地应作为生态空间严格管控。	1、项目不涉及敏感目标的搬迁； 2、项目不涉及产业控制带，详见附图3。	符合
4	积极推进高能耗、水耗企业清洁生产审核，逐步淘汰或升级工艺技术、污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。加强挥发性有机物污染减排和治理，开展园区沈庄塘、友谊河、鹤坡塘、周浦塘和中心河等水环境综合整治。	1、企业不属于高能耗、水耗企业，不属于工艺技术、污染治理水平落后和环境风险隐患突出企业； 2、本项目产生的废气经过改性活性炭吸附处理后达标排放； 3、项目不涉及水环境综合整治。	符合

		治。	
5	尽快完成规划区 B 地块污水收集管网覆盖。健全园区大气、地表水、地下水、噪声等环境监测体系。强化重点企业监督监控及环境信息公开。统筹园区环境管理，加强园区环境管理队伍建设，完善园区及企业环境管理体系。	1、项目不属于 B 地块； 2、项目不涉及园区环境监测体系建设； 3、企业不属于重点企业； 4、项目将建立环境管理体系，落实本报告提出的环境管理、风险管控措施。	符合
6	强化园区危险化学品、危险废物等的储运管理与监控。制定园区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及园区内企业各等级应急系统的有效衔接。	本项目建成后将加强危险化学品和危险废物的储运管理与监控，并按本报告要求制定有效的防治措施以降低环境风险事故发生的概率，减小事故发生后带来的危害。建设单位应按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）和《关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》沪环保办〔2015〕517号文的要求，开展突发环境事件风险评估，并完成应急预案备案。	符合

由上表可知，项目建设与上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价的要求是符合的。

### 3.与规划环评中环境准入要求及评价结论的符合性

根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》的有关园区环境准入要求的内容，本项目的相符分析如下：

表 1-2 与规划环评中环境准入要求及评价结论的符合性

序号	类别	环境准入要求及评价结论		本项目情况	相符性
1	产业导向要求	以信息产业为支柱，新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源以及汽车配套产业为重点，高附加值现代服务业为支撑。		本项目属于医学研究和试验发展，属生物医药上游产业，不涉及环境准入负面清单中禁止类和限制类。	符合
2	环境准入负面清单	禁止类	禁止引进《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)规定范围内的项目。 禁止引进《上海产业结构调整负面清单》(2016版)中限制类 172 项和淘汰类 316 项生产工艺、装备及产品。	本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药研发，属于研发小试项目，不属于其	符合

		禁止引进《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》中限制类和淘汰类的行业、工艺和产品。	中的禁止类项目。	
		禁止引入 III 级、IV 级(分级标准参照世界卫生组织对感染性微生物的危险度等级分类标准)疫苗的生产和研发项目,禁止引入实验动物标准化养殖及动物实验服务以及《产业结构调整指导目录(2011年本)》及其修正中的限制和淘汰类项目。		
		禁止化工类项目进入。		
	限制类	对于园区 H 地块规划引入印包产业,应严格控制入驻企业类型,要求污水不涉及重金属污染物排放、挥发性有机物排放少。	本项目位于 A 片区,不属于其中的限制类项目。	符合
		清洁生产水平低于国内先进水平的项目。		
		不符合园区规划产业导向及产业发展构想的行业,以及管理部门认为其他需要严格控制的污染行业。		
		严格控制涉重及涉 POPs 类项目进入,涉重类项目,指原辅材料、中间产品、产品及排放的废水、废气或产生的固体废物中含有铅、汞、铬、镉、砷、镍等六类重金属的项目。		
3	空间管控	北区 C 地块规划居住用地周边 300m、距西边界 100m 范围:确保集中居住区与工业用地之间有 300m 间距。其中距离居住区前 50m 以内不得用于工业用地,50-300m 范围内不得引进大气污染物排放量大、成分复杂、环境风险大的项目。控制带内现有企业采取措施降低污染排放和风险水平。B 地块广播发射天线为中心半径 50m 区域:不得新建居住、学校、医院等功能的敏感建筑。	本项目位于 A 片区,不位于空间管控范围。	符合
4	环境影响减缓	同时对不符合主导产业的且 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 和 VOC 废气污染物排放量大的行业应限值准入。	本项目符合主导产业要求,且 VOC 排放量较小。	符合

经分析,本项目符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价的准入及评价结论要求。

## 1.与上海市“三线一单”符合性

### ①生态保护红线

根据《上海市生态环境保护红线》（沪府发[2018]30号）对于全市各区划定的生态保护红线，本项目选址与所在区域生态保护红线的位置关系见附图5。

可见，本项目建设地点不属于生态保护红线范围内。

### ②环境质量底线

本项目研发实验过程会产生生物实验废气、分析检测废气和化学实验废气，细胞培养及测试过程均会产生生物气溶胶，通风橱台面消毒过程产生清洁消毒废气，污水处理产生污水处理废气。生物实验废气、化学实验废气、分析检测废气、清洁消毒废气和污水处理废气经通风橱、万向罩、密闭收集，改性活性炭净化处理后，生物气溶胶经生物安全柜和培养箱自带的高效过滤器净化后，所有废气一并通过1#19m排气筒达标排放。项目器具清洗和实验员洗手产生清洗废水，工作服清洗产生洗衣废水，地面清洁产生洗拖废水，各类设备使用产生制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水，员工生活产生生活污水。清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水均纳入污水处理设施（处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力0.6t/d）处理后，排入园区污水管网，生活污水直接排入园区污水管网，最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理。一般工业固废和危险废物委托相应资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运，项目产生的固废均有效妥善处置。本项目在认真贯彻执行国家地方环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的污染物对周边环境影响较小，项目建设不会改变区域环境质量功能。因此，本项目建设不会超出环境质量底线，使区域环境质量降低。

### ③资源利用上线

本项目在已建厂房内建设，不涉及新增用地。项目给排水管网、电网等基础设施建设完善。本项目营运过程中消耗的电、水等资源相对区域资源利用总量较小，因此，本项目的建设符合资源利用上线要求。

④与上海市“三线一单”的相符性分析

根据《关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》（沪府规[2020]11号），本项目所在区域属于重点管控单元（产业园区），本项目与重点管控单元环境准入及管控要求相符性分析见下表：

表 1-3 与《上海市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相符性分析

管控领域	重点管控单元：环境准入及管控要求	符合性分析	相符性
空间布局管控	<p>1.产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险；产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p> <p>2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3.长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外），现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</p> <p>4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>1.本项目位于漕河泾开发区浦江高科技园区内，不在园区产业控制带范围内且环境风险潜势为Ⅰ级，项目与产业控制带位置情况见附图3。</p> <p>2.项目不位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区。</p> <p>3.项目不位于长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内，不属于化工及码头等项目。</p> <p>4.项目位于工业园区内，不涉及林地、河流等生态空间。</p>	符合
产业准入	<p>禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的新、改、扩建产业准入项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</p>	<p>1.本项目不属于钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染、高能耗项目，不属于生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等生产项目，不属于淘汰类、限制类工艺、装备或产品；经分析，项目符合园区规划环评和区域产</p>	符合
产业结构调整	<p>1.列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。</p> <p>2.列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向实施项目准入，加快产业结构调整。</p>		符合

		业准入及负面清单要求。 2. 本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》中的限制类或淘汰类。	
总量控制	1. 坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。 2. 饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	1. 本项目为研发实验室项目，研发规模为小试，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求，无需进行总量申请。 2. 本项目为新建项目，且不在饮用水水源保护缓冲区内。	符合
工业污染治理	1. 汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。 2. 推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。 3. 产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	1. 本项目不属于汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业。 2. 项目不属于石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业。研发过程产生的 VOCs 经改性活性炭净化处理后通过 1 根 19m 高排气筒达标排放。 3. 项目所在厂区已实施雨污分流。	符合
能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目均使用电能，不涉及锅炉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污	符合

			染燃料的使用。	
港区污染治理	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020年燃料硫含量 $\leq 0.1\%$ 。持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头（包括游艇码头和散货码头）全面推广岸电，全面完善本市液散码头油气回收治理工作。		项目不涉及船舶运输，不涉及港口及码头。	符合
环境风险防控	<p>1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。</p>		本项目涉及乙酸乙酯、四氢呋喃、甲醇、次氯酸钠等化学品的储存和使用，贮存量较小，在规范操作和使用，且采取有效的风险防范措施后，环境风险可控；项目建成后将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，并向闵行区生态环境局备案。	符合
土壤污染防治	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。		本项目不属于土壤环境重点监管企业、不属于危化品仓储企业，不涉及土壤和地下水污染防治。	符合
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。		本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药研发，国民经济行业代码为M7340医学研究和试验发展，为研发实验室项目；《上海产业能效指南（2018版）》主要对工业企业的能耗、水耗进行限制，项目不适用。	不涉及
地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。		项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，属于《上海市地下水污染防治分区》（沪环规[2021]5号）中的一般防控区，项目	符合

		不开采地下水和矿泉水。	
岸线资源保护与利用	涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	项目不在涉及岸线开发的工业区和港区内。	符合

上表可见，本项目建设符合上海市“三线一单”要求。

## 2.与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》（沪府办发[2021]2 号）相符性

**表 1-4 与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性**

要求（摘录）	本项目情况	符合性
大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。	不涉及	符合
全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制。	本项目 VOCs 原料均为液态，且仅涉及建筑物区内的搬运，搬运过程容器保持密闭。研发过程产生的 VOCs 经改性活性炭净化处理后通过 1 根 19m 高排气筒达标排放，仅有少量未被收集的废气无组织排放。	符合
开展新一轮 VOCs 排放综合治理，对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品及有机液体储运销、涉 VOCs 排放工业园区和产业集群等六大领域 24 个工业行业、4 个通用工序以及恶臭污染物排放企业，开展“一厂一策（2.0 版）”综合治理，到 2022 年，实现工业 VOCs 排放量较 2019 年下降 10%以上	不涉及	符合

## 3.与《关于印发<上海市清洁空气行动计划（2018-2022 年）>的通知》（沪府办发[2018]25 号）相符性

**表 1-5 与《上海清洁空气行动计划（2018-2022 年）》相符性**

要求（摘录）	本项目情况	符合性
到 2020 年，涂料、油墨行业基本完成从高 VOCs 含量产品向低 VOCs 含量产品的转型升级；包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉及涂装工艺的企业，使用的涂料、油墨等原辅料基本完成有高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级。	本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药研发，属于医学研究和试验发展行业，不属于涂料、油墨行业，不属于包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装	符合

<p>2018年起，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。到 2020 年，汽车制造、包装印刷、家具、集装箱制造等重点行业全面推行低 VOCs 含量产品。</p>	<p>工艺的企业，不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂的使用，VOCs 物料主要为实验化学试剂，项目有机废气产生量较少，经收集处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的 2 倍进行减量替代。推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业挥发性有机物治理。</p>	<p>本项目为研发实验室项目，不属于石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造行业。研发规模为小试，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求，无需进行总量申请。研发过程产生的 VOCs 经改性活性炭净化处理后通过 1 根 19m 高排气筒达标排放。</p>	<p>符合</p>

#### 4.与《制药工业大气污染物排放标准（DB 31/310005-2021）》相符性

表 1-6 与《制药工业大气污染物排放标准（DB 31/310005-2021）》相符性

序号	要求（摘录）	本项目情况	符合性
无组织排放控制要求	自文件实施之日起，现有企业和新建企业无组织排放（包括 VOCs 物料储存无组织排放、VOCs 物料转移和输送无组织排放、工艺过程 VOCs 无组织排放、设备与管线组件 VOCs 泄漏、敞开液面 VOCs 无组织排放）控制要求及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求按照 GB37823-2019 中特别控制要求执行。	详细对照情况如下。	符合
VOCs 物料储存	<p>GB37823-20195.2 除挥发性有机液体储罐外，制药企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。</p> <p>GB37822-20195.1 基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p>	<p>详细对照情况如下。</p> <p>本项目 VOCs 物料原料均为瓶装，存放于试剂柜中，满足密闭空间的要求。在常温状态下存储，包装瓶密闭，存储过程无 VOCs 废气排放。</p>	符合
VOCs 物料转移和输	GB37823-20195.3 制药企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	详细对照情况如下。	符合

送控制要求	GB37822-20196.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涉及液态、粉状 VOCs 物料，所有 VOCs 物料在转移配送时采用密闭容器（瓶）装存。	符合
	GB37822-20196.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
工艺过程 VOCs 控制要求	GB37823-20195.4.1.6 企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后，将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，且台账保存期限不少于 5 年。	符合
	GB37823-20195.4.2 重点区域的企业，实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部废气收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目研发实验过程均在实验室区域进行，实验区域整体密闭。研发过程产生的废气收集后经改性活性炭吸附装置后，通过 1#19m 排气筒达标排放。	符合
VOCs 废气收集处理系统要求	GB37823-20195.7 制药企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB37822 规定。	详细对照情况如下。	符合
	GB37822-201910.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其本项目废气收集处理系统与实验设备同步运行。活性炭吸附装置发生故障或检修时，研发实验设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目废气收集处理系统与实验设备同步运行。改性活性炭吸附装置发生故障或检修时，研发实验设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	GB37822-201910.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目分析检测废气通过万向罩进行收集，项目万向罩的设计风速约为 1m/s，满足 GB/T16758、AQ/T4274-2016 的相关要求。	符合
	GB37822-201910.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测	本项目废气收集系统的输送管道密闭，且在负压状态运行，不涉及正压状态。	符合

	值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。		
	GB37822-201910.3.2 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目建成后，非甲烷总烃初始排放速率小于 $2\text{kg/h}$ ，废气经收集处理后通过 1#19m 排气筒达标排放。项目采用改性活性炭吸附有机废气，	符合
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。	根据《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的处理效率约为 90%，但由于本项目有机废气产生浓度较低，改性活性炭吸附装置对有机废气的净化效率按 50% 计。	符合
	GB37822-201910.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后将建立环保管理制度，建立管理台帐，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 5 年。	符合
企业边界监控要求	企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。	本项目不涉及有毒有害大气污染物的排放。活性炭吸附装置配备有压差计、便携式 VOCs 监测设备，能有效监控活性炭吸附装置的运行状态，避免废气的非正常排放。	符合

综上所述，项目建设与国家及上海市相关的生态环境保护法规、政策、规划相符。

### 5.产业相符性

本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药研发，属于 M7340 医学研究和试验发展。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类产业中第十三条“医药”中第 2 款“重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺”；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目未纳入负面清单，项目的建设符合国家产业导向。

根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》，本项目属于鼓励类第五条“生物与医药”中第1款“生物技术与产品”，项目的建设符合上海市产业导向；根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类内容之列，因此项目的建设符合上海市产业政策。

## 二、建设项目工程分析

### 1. 项目背景

优洛生物（上海）有限公司租赁上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司位于上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢的 1-4 层空置厂房进行本项目的建设。本项目建成后，主要从事生物偶联药物和化学原料药研发，生物偶联药物研发产物用于细胞测试，灭活后作为危废处置，以报告形式得到研发的成果，研发规模为 5 升/年；化学原料药研发产物作为危废处置，研发规模为 10kg/年。所有研发产物均不作为产品对外销售，研发类别为小试研发，不涉及中试及生产。项目研发过程涉及 ██████████ 的使用，根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 424 号）判断，项目涉及的细胞属于第 4 类细胞，实验室生物安全级别为 BSL-1，为了更有效地控制研发过程的生物安全，本项目生物安全实验室将按照二级生物安全水平设计。

### 2. 项目编制报告表依据

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字[2019]66 号），本项目属于 M7340 医学研究和试验发展。根据《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021 年版本）》，确定本项目环评类别为环境影响报告表。具体判定情况如下：

表 2-1 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021 年版本）》	四十 五、 研究 和试 验发 展	专业 实验 室、 研发 （试 验） 基地 98	P3、P4 生物 安全实验 室；转基因 实验室	涉及生物、 化学反 应的（厂 区内建设 单位自建 自用的质 检、检测 实验室的 除外）	/	本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药物的研发，不属于 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因实验室；研发过程涉及细胞培养等生物相关内容和化学反应，故本项目环境影响评价类别为报告表

建设  
内容

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021年版）》，本项目未纳入重点行业名录。对照上海市生态环境局关于发布《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021年度）》的通知（沪环评[2021]168号），本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，属于联动区域，根据《上海市生态环境局关于疫情期间优化环评与排污许可管理支持企业复工复产的通知》（沪环规[2022]2号）第二条，本项目属于研究和试验发展业，且未纳入重点行业名录，可实行告知承诺审批。根据《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法>的通知》（沪环规（2021）9号）中第七条，对列入告知承诺适用范围的建设项目环境影响评价文件的审批，申请人可以选择以告知承诺方式实施行政审批，也可以选择常规的行政审批方式。本项目申请人自愿实行审批制。

### 3. 项目周边环境、环保责任主体、考核边界

本项目位于上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢，项目所在建筑共有 4 层，本次租赁区域为 1-4 层全部区域，租赁建筑面积共 3308.39m<sup>2</sup>。项目所在厂区外东侧为三鲁公路，南侧为陈行公路，西侧为恒南路，北侧为西环南路。本项目地理位置见附图 1，区域位置见附图 2。

本项目建成后环保责任主体及各污染源考核边界如下表。

**表 2-2 本项目环保责任主体及污染源考核边界**

类别	环保责任主体	考核边界
废气	本项目废气主要包括生物气溶胶、生物实验废气、化学实验废气、分析检测废气、清洁消毒废气和污水处理废气	优洛生物（上海）有限公司 DA001 排气筒、厂界污染物排放监控点、厂区内污染物排放监控点
废水	本项目研发过程产生的废水包括清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水	优洛生物（上海）有限公司 污水处理设施排放口 DW001
	本项目生活污水经污水总排口纳入市政管网	优洛生物（上海）有限公司 生活污水排放口 DW002
噪声	本项目噪声源主要为各实验设备运行产生的噪声	优洛生物（上海）有限公司 上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢厂房四周厂界外 1m
固废	本项目产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾	优洛生物（上海）有限公司 各固体废物暂存场所

#### 4.工程组成

表 2-3 项目工程组成表

类别	建设内容		内容和规模
主体工程	一层 (750m <sup>2</sup> )	办公区域	用于员工日常生活办公
		二层 (750m <sup>2</sup> )	纯化室
	生化室		位于二层西南角，主要进行化学合成、生物偶联合成等
	精密仪器室		位于二层南侧，主要进行高效液相色谱和液相色谱分析等
	消毒灭菌间		位于二层南侧，主要进行设备和器材清洗前消毒
	细胞培养间		共设有三间细胞培养间，均位于二层南侧，用于细胞培养及细胞测试
	办公区域		主要位于二层北侧，用于员工日常生活办公
	三层 (750m <sup>2</sup> )	理化室	位于三层西侧，主要进行化学试剂配制等
		生化室	位于三层中部，主要进行色谱检测分析等
		核磁室	位于三层南侧，用于核磁分析
		办公区域	主要三层位于东侧，用于员工日常生活办公
	四层 (750m <sup>2</sup> )	合成室	共设有 7 间合成室，分布于四层西侧和南侧，用于化学原料药研发合成
		分析测试室	位于四层中部，用于色谱分析等
		清洗间	位于四层东侧，主要进行器材和工作服清洗等
		办公区域	主要三层位于北侧，用于员工日常生活办公
	储运工程	气瓶室	位于一层西北角，用于存放氮气、二氧化碳等原辅材料
细胞库		位于二层南侧，用于存放细胞	
耗材间		共设有两间耗材间，分别位于二层西侧和三层中部，分别用于存放生物药和化学药研发过程中使用的试管、滤纸、手套、离心管等一次性耗材	
易制毒化学品库		位于三层西侧，用于存放丙酮、盐酸等易制毒化学品	
试剂室		位于三层西侧，用于存放各类化学试剂	
公用工程	给水系统	市政给水管网引入，通过厂区给水管网送至各用水单元，本项目新鲜用水量 2119.2m <sup>3</sup> /a	
	排水系统	厂区雨污分流。项目清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水一并纳入污水处理设施（处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力 0.6t/d）处理后，排入园区污水管网，生活污水直接排入园区污水管网；雨水纳入市政雨水管网	
	供电系统	市政电网引入，本项目用电量约 30 万 kW·h/a	
环保工程	废气	生物实验废气、化学实验废气和清洁消毒废气经通风橱收集，分析检测废气经万向罩收集，污水处理废气密闭收集，通入改性活性炭吸附装置净化处理，生物气溶胶经生物安全柜和培养箱自带的高效空气过滤器净化，净化后的气体经细胞培养间整体负压排风收集后，与其他废气一并汇入 1#19m 排气筒排放，配套风机风量为 70000m <sup>3</sup> /h。	
	废水	污水处理设施位于地下一层，项目清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和	

		灭菌锅排水一并纳入污水处理设施（处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力 0.6t/d）处理后，排入园区污水管网，生活污水直接排入园区污水管网，所有废水最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理
	噪声	合理布局，设备选型时首先选用低噪声设备，高噪声设备设置隔振基础或铺垫减振垫；单独设置风机房，风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施；设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作
固废	危废仓库	3层西北角设1间危废仓库，面积约20m <sup>2</sup> ，地面铺设环氧地坪，液体类危险废物容器下方设置防渗托盘，危险废物暂存于危废仓库并委托危废处置资质单位定期回收处置
	一般工业固废仓库	3层中部设1间一般工业固废仓库，面积约8m <sup>2</sup> ，一般工业固废暂存于一般工业固废仓库，委托合法合规单位回收处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运
	污泥暂存区	位于地下一层污水处理间内，面积约2m <sup>2</sup> ，用于废水处理污泥的暂存，废水处理污泥委托合法合规单位回收处置
	环境风险	危险化学品通过专业物流仓库配送，入库前对化学品包装完好性进行检查，实验室内配有黄沙、吸附棉、灭火器等应急物资。同时通过加强操作人员防护措施、文明操作等措施降低环境风险。各类化学试剂分类置于试剂室中；危废仓库、试剂室、理化室、纯化室、合成室、生化室等实验区域地面进行防渗处理。项目建成后将制定突发环境事件应急预案，并于生态环境局备案。
	生物安全	生物安全实验室按照二级生物安全水平设计。通过加强操作人员防护措施、含生物活性的废物经灭活处理、设置生物安全柜和生物安全防护级别警示标志、文明操作等措施降低生物安全风险。
注：本项目租赁建筑面积为 3308.39m <sup>2</sup> ，各层实际使用面积约为 750m <sup>2</sup> ，其余为公摊面积。		

## 5.研发方案

本项目建成后主要从事生物偶联药物和化学原料药小试研发，不涉及中试及生产。生物偶联药物研发产物用于细胞测试，灭活后作为危废处置，以报告形式得到研发成果；化学原料药研发产物作为危废处置。所有研发产物均不作为产品对外销售。

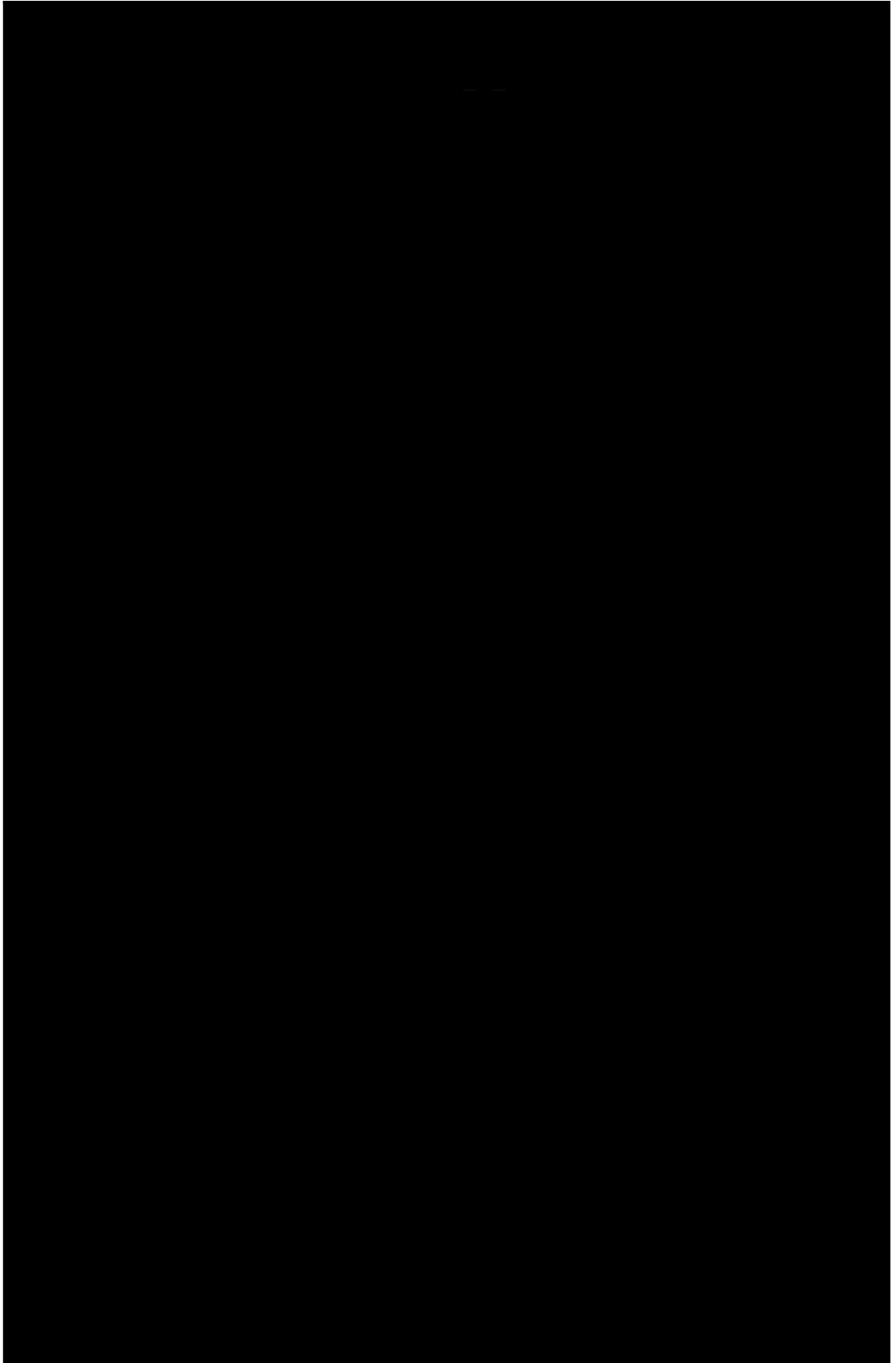
项目研发具体内容见下表。

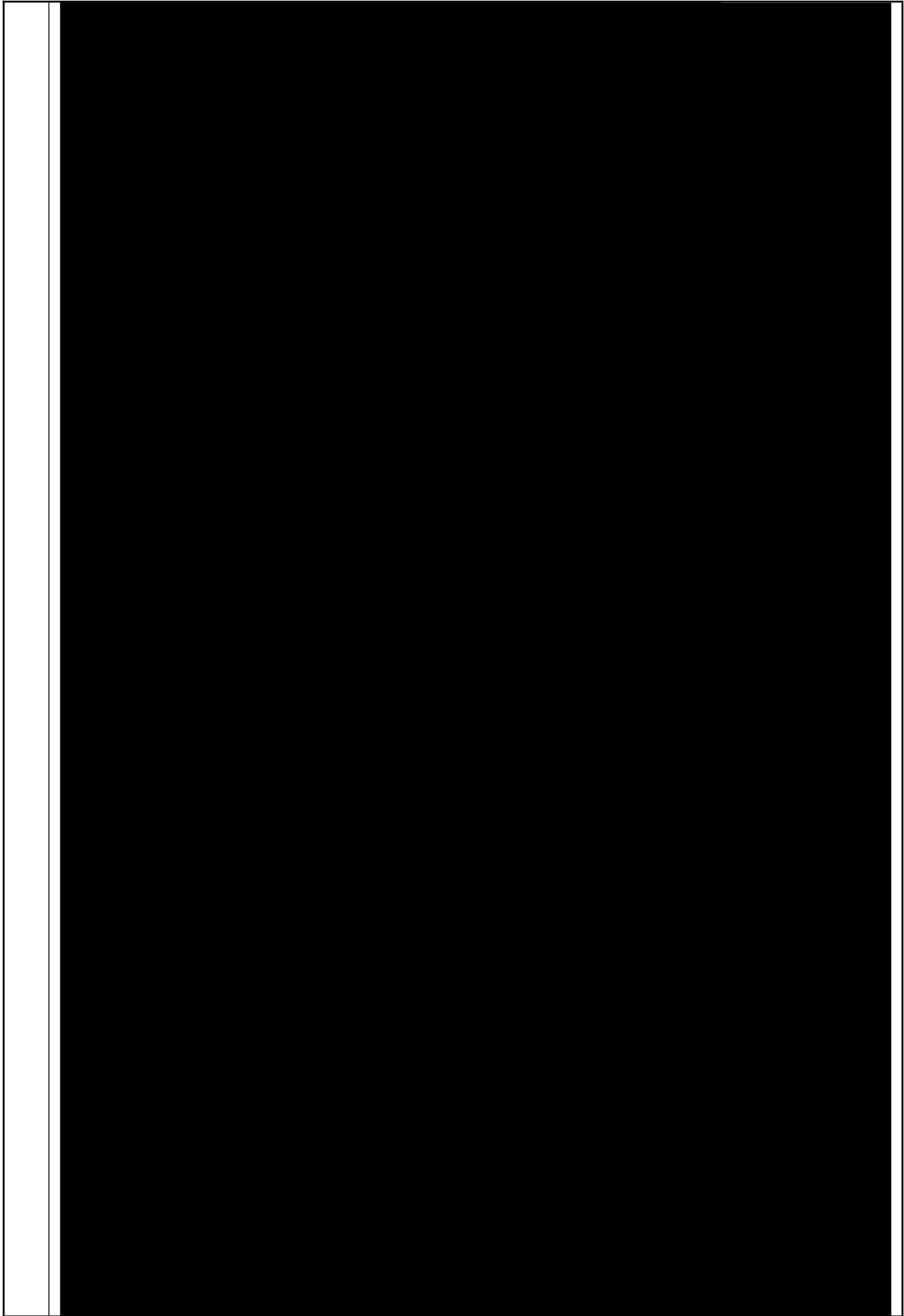
表 2-4 项目研发方案表

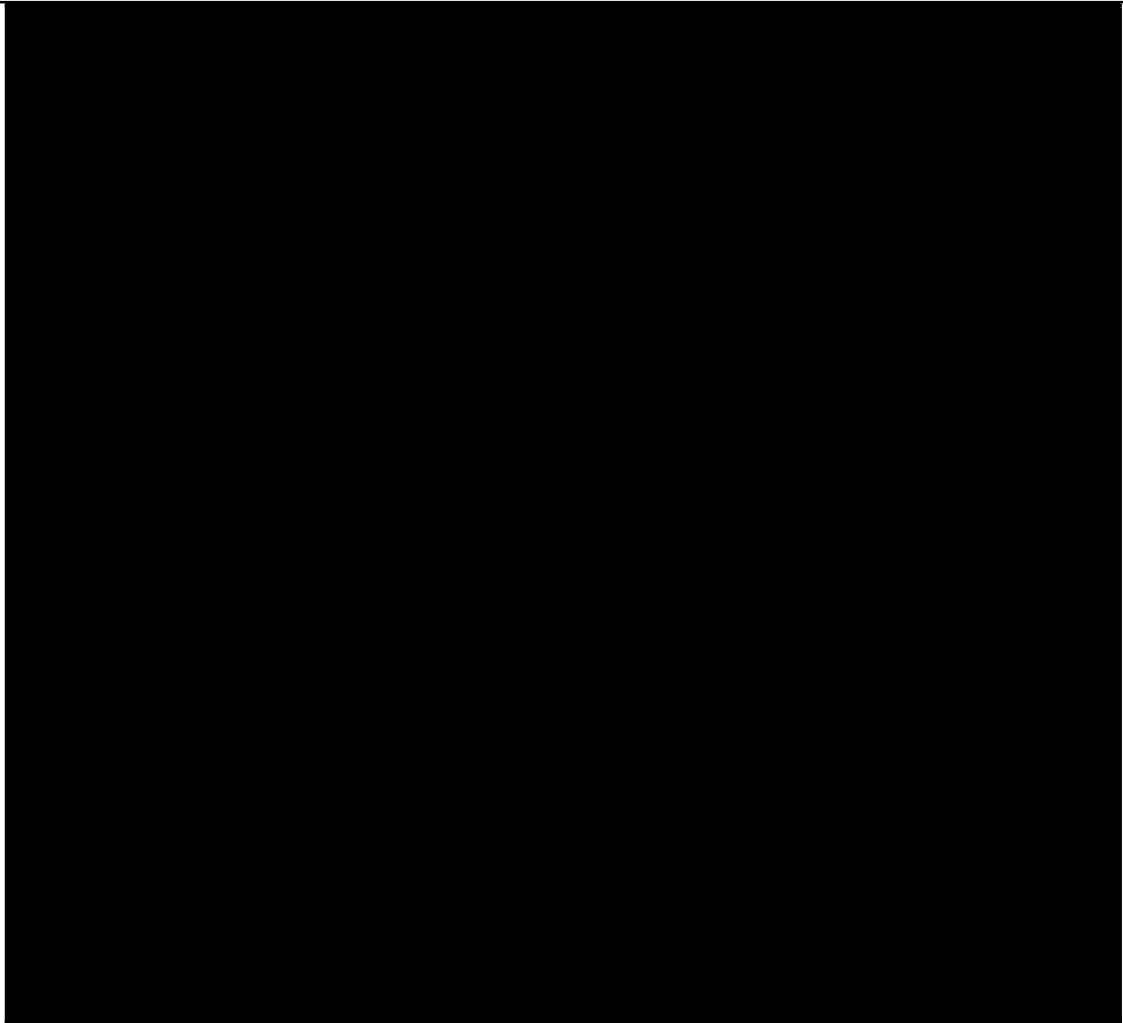
序号	研发种类	研发量	备注
1	生物偶联药物	5 升/年	抗肿瘤生物靶向药研发领域
2	化学原料药	10 千克/年	抗肿瘤和镇痛药物研发领域

## 6.主要设备

表 2-5 项目研发主要设备清单







6.主要原辅材料

表 2-6 项目用生物一览表

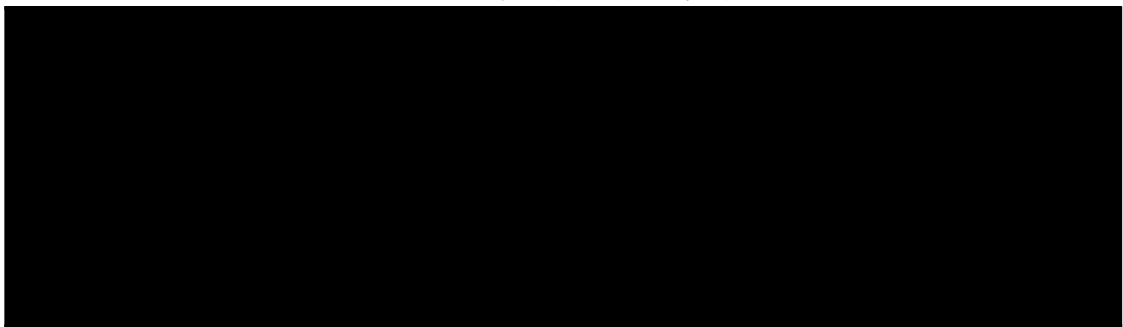
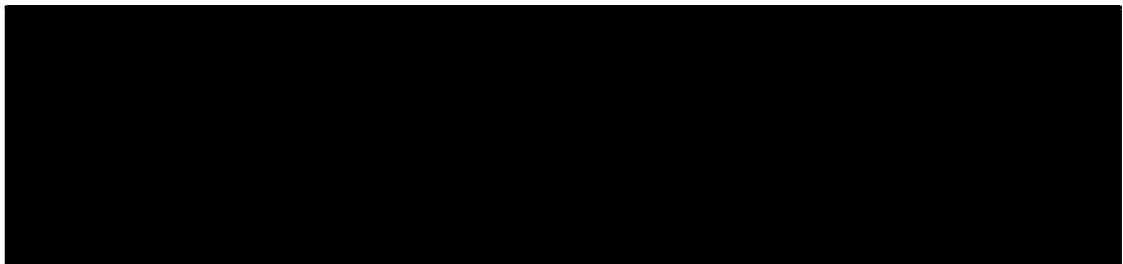
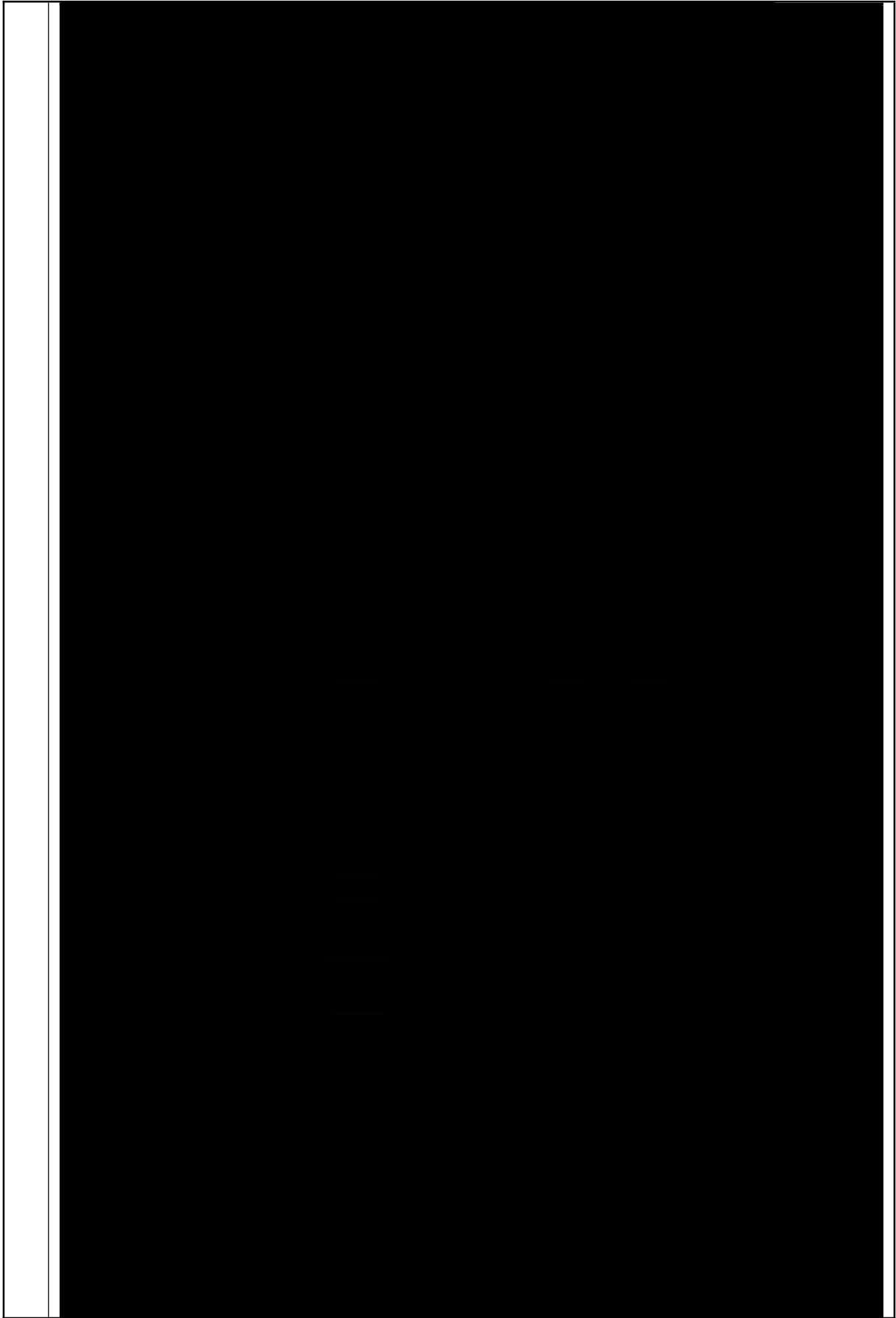
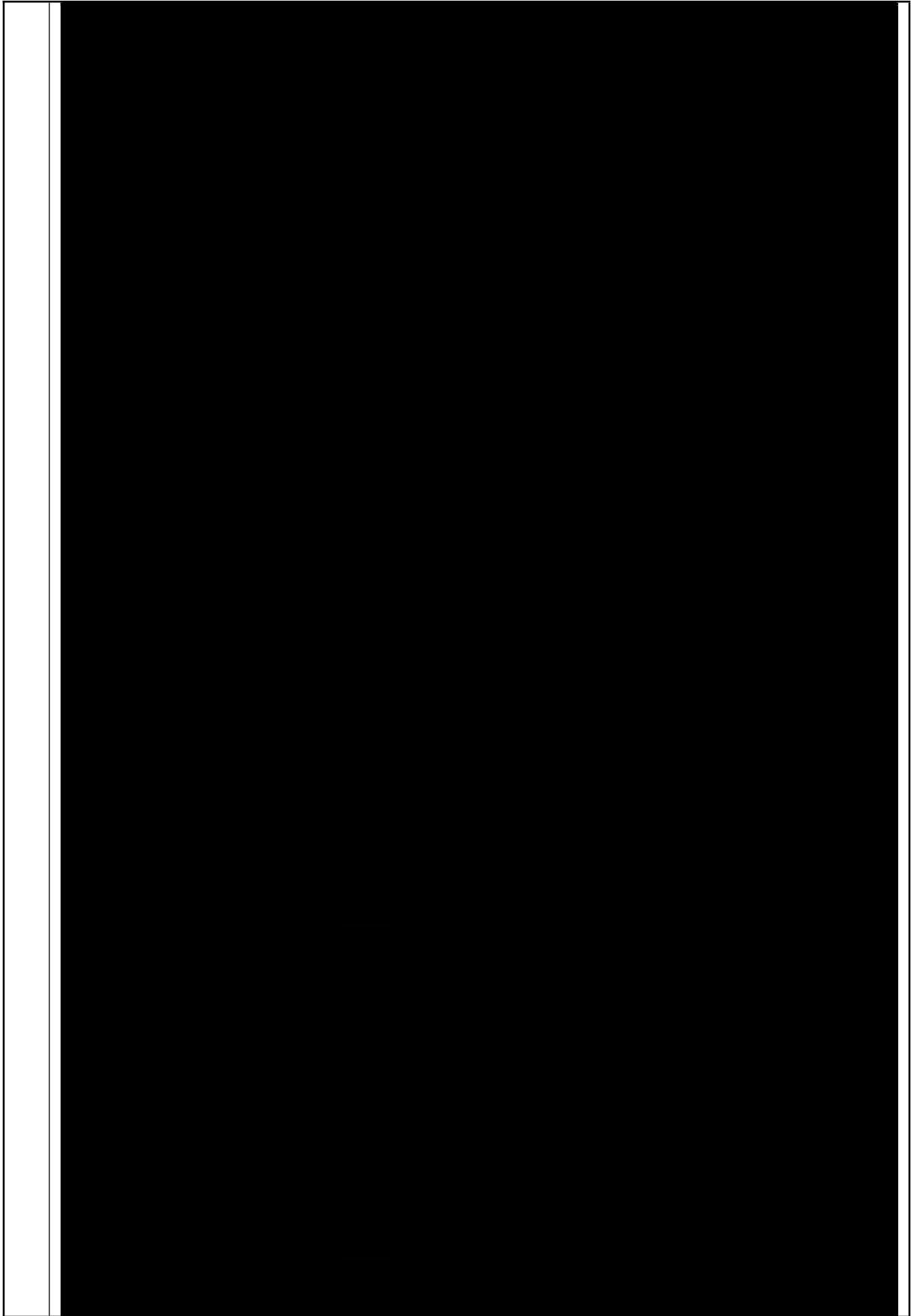


表 2-7 项目研发主要原辅材料用量表



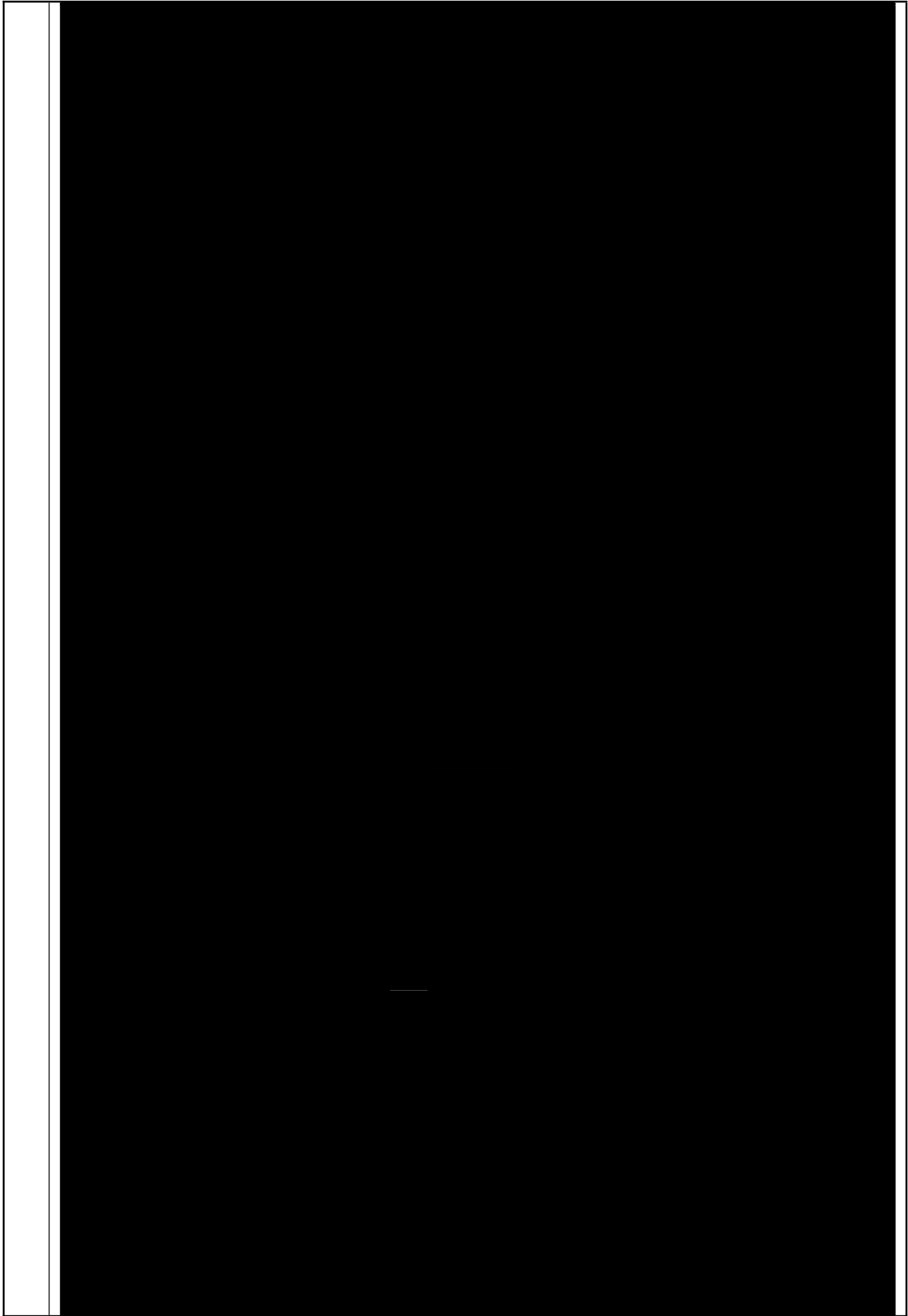




--	--

表 2-8 项目主要化学品理化性质

--	--



## 7.水平衡

### (1) 给水

本项目年用水量约 2119.2t/a，所需水源由市政给水管网供水，主要为实验用水、实验室洗手用水、清洗用水、洗衣用水、洗拖用水、制冰用水、水浴锅用水、循环泵用水、灭菌锅用水和员工生活用水，具体情况为：

1) 实验用水：根据建设单位提供资料，部分研发实验过程需要加水进行反应，本项目实验用水水质要求较低，均使用自来水，不涉及纯水的使用，实验

用水年用量为 0.2t。

2) 实验室洗手用水: 实验室设有洗手池, 用于实验结束后的手部清洗。根据建设单位提供的资料, 实验室洗手用水年用量为 2t。

3) 清洗用水: 各类实验器具经灭菌锅灭菌 (灭菌温度 121℃, 时间 30min) 后, 在消毒灭菌间和清洗间进行清洗。根据建设单位提供的资料, 器具清洗用水年用量为 120t。

4) 洗衣用水: 工作服更换后需要清洗, 洁净区工作服经紫外消毒后与其他工作服一并送入清洗间进行清洗。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019), 千克干衣用水量以 50L 计, 工作服每件重量约为 250g, 需要穿工作服的员工人数约为 80 人, 每人每月清洗次数约为 1 次, 经计算工作服清洗用水为 12t/a。

5) 洗拖用水: 洁净区地面定期使用拖把拖拭。根据建设单位提供的资料, 洗拖用水年用量为 11t。

6) 制冰用水: 制冰机使用自来水, 根据建设单位提供的资料, 项目制冰机年用水量为 6t。

7) 水浴锅用水: 水浴锅使用自来水, 水浴锅用水循环使用, 定期补充和更换。根据建设单位提供的资料, 年用水量为 6t/a。

8) 循环泵用水: 真空水循环泵使用自来水, 循环泵用水循环使用, 定期补充和更换。根据建设单位提供的资料, 年用水量为 11t/a。

9) 灭菌锅用水: 灭菌锅使用自来水, 根据建设单位提供的资料, 年用水量为 1t/a。

10) 员工生活用水: 本项目员工 150 人, 年工作 260 天, 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 职工生活用水按 50L/人·天计, 则本项目职工生活用水年用水量为 1950t/a。

表 2-9 项目给水情况一览表

序号	名称	产生源	年工作天数 (d)	用水定额	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)
1	实验用水	研发实验	260	0.8L/d	0.0008	0.2
2	实验室洗手用水	洗手	260	7.7L/d	0.0077	2
3	清洗用水	器具清洗	260	461.5L/d	0.4615	120
4	洗衣用水	工作服清洗	260	46.2L/d	0.0462	12

5	洗拖用水	地板清洗	260	42.3L/d	0.0423	11
6	制冰用水	制冰机使用	260	23.1L/d	0.0231	6
7	水浴锅用水	水浴锅使用	260	23.1L/d	0.0231	6
8	循环泵用水	真空水循环泵使用	260	42.3L/d	0.0423	11
9	灭菌锅用水	灭菌锅使用	260	3.8L/d	0.0038	1
10	员工生活用水	员工生活	260	50L/人·d	7.5	1950
合计					8.151	2119.2

## (2) 排水

项目排水主要包括清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水、灭菌锅排水和生活污水，排水量约为 1904.1/a，具体情况为：

1) 清洗废水：器具清洗用水和实验室洗手用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 10%，其余 90%一并作为清洗废水，则项目产生清洗废水约 109.8t/a。

2) 洗衣废水：洗衣用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 20%，则项目产生洗衣废水约 9.6t/a。

3) 洗拖废水：洗拖用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 20%，则项目产生洗拖废水 8.8t/a。

4) 制冰排水：制冰用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 10%，则项目产生制冰排水约 5.4t/a。

5) 水浴锅排水：水浴锅用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 20%，则项目产生水浴锅排水约 4.8t/a。

6) 循环泵排水：循环泵用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 10%，则项目产生循环泵排水约 9.9t/a。

7) 灭菌锅排水：灭菌锅用水使用中会有损耗，损耗量约为用量的 20%，则项目产生灭菌锅排水 0.8t/a。

8) 生活污水：生活污水损耗量约为用量的 10%，则项目产生生活污水约 1755t/a。

项目涉及反应、干燥等实验过程，实验用水在实验过程中会有损耗，损耗量约为用量的 50%，剩余 50%反应后并入实验废液收集处置。

表 2-10 项目排水情况一览表

序号	名称	产生源	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	清洗废水	洗手、器具清洗	0.4223	109.8
2	洗衣废水	工作服清洗	0.0369	9.6

3	洗拖废水	地板清洗	0.0338	8.8
4	制冰排水	制冰机使用	0.0208	5.4
5	水浴锅排水	水浴锅使用	0.0185	4.8
6	循环泵排水	真空水循环泵使用	0.0381	9.9
7	灭菌锅排水	灭菌锅使用	0.0031	0.8
8	生活污水	员工生活	6.75	1755
合计			7.3235	1904.1

项目清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水一并纳入污水处理设施（处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力0.6t/d）处理后，排入园区污水管网，生活污水直接排入园区污水管网，最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理。

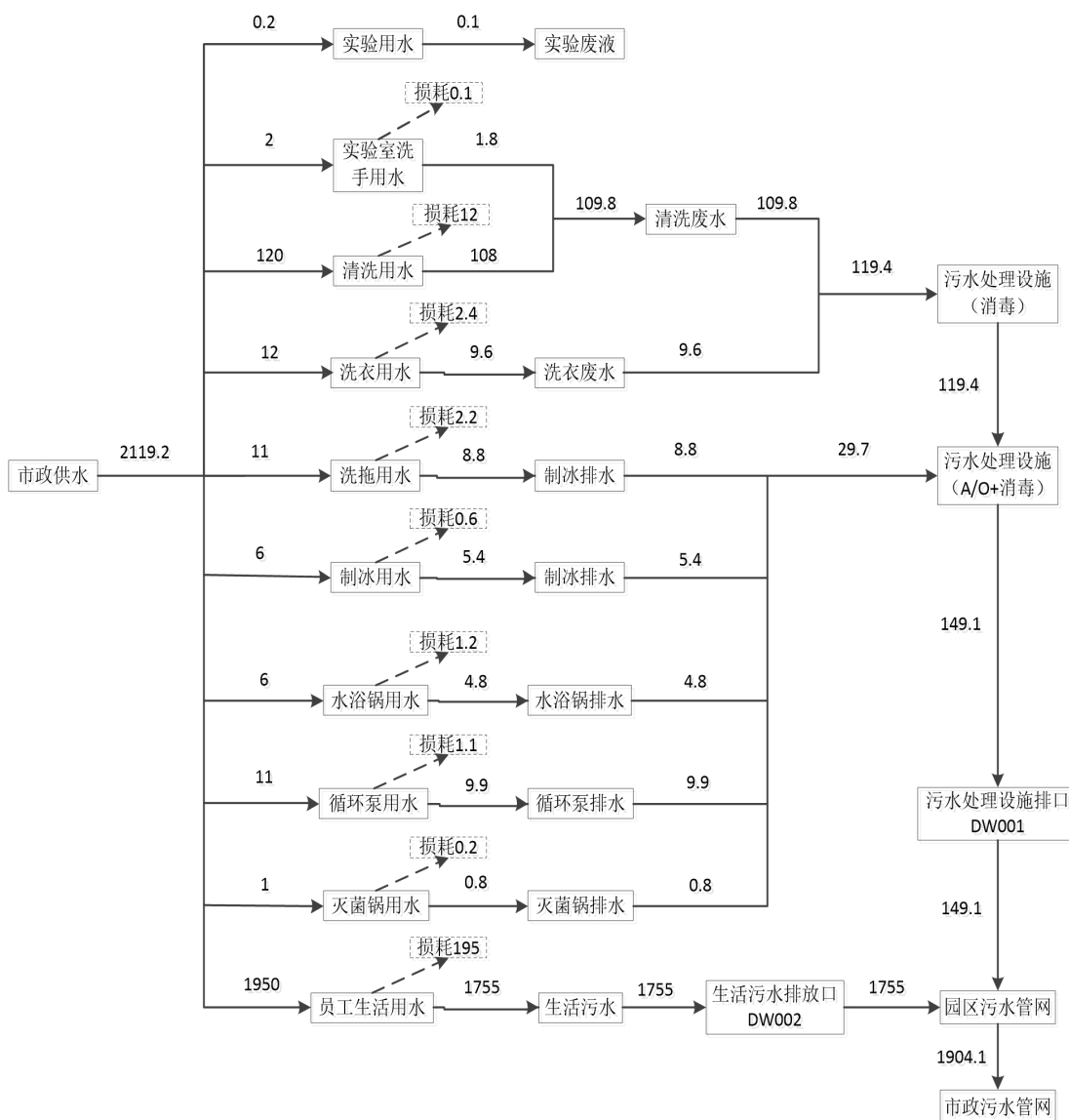


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

	<p><b>8.人员及工作制度</b></p> <p>本项目员工预计 150 人，实行一班制，每日 8 小时（9:00-17:00），年工作时间 260 天，本项目不设食堂、宿舍、浴室等生活设施。</p> <p><b>9.平面布置</b></p> <p>项目租赁上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢空置厂房进行项目建设。项目厂房整体 4 层，呈规整矩形，各个区域相对独立，一层主要为员工生活办公区域，二层主要进行生物偶联药物研发，设有生化室、纯化室、细胞培养间等，三层设有试剂室、理化室生化室等，四层主要进行化学原料药物研发，设有多间合成室和分析测试室等，各区域相对独立且由专人分管负责，功能划分清楚，动线流畅，一旦某生产区域运行出现问题，可进行及时停止、修整，不影响其他工序的运行。厂房平面布置图见附图 4。</p> <p>地下一层污水处理间内设有约 2m<sup>2</sup>的污泥暂存区，三层中部设有一间约 8m<sup>2</sup>一般工业固废仓库，西北角设有一间约 20m<sup>2</sup>危废仓库，危废仓库地面铺设环氧地坪。固废仓库均独立于实验区域，防止互相干扰，便于生产过程中的废物管理。</p> <p>综上，本项目总平面布局能够做到功能分区明确、人流物流分配合理，从环境和环境风险角度分析，项目平面布局合理。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>1.研发工艺流程</b></p> <p>本项目建成后主要从事生物偶联药物和化学原料药物研发，具体研发工艺流程如下所示。</p> <p><b>（一）生物偶联药物研发：</b></p>

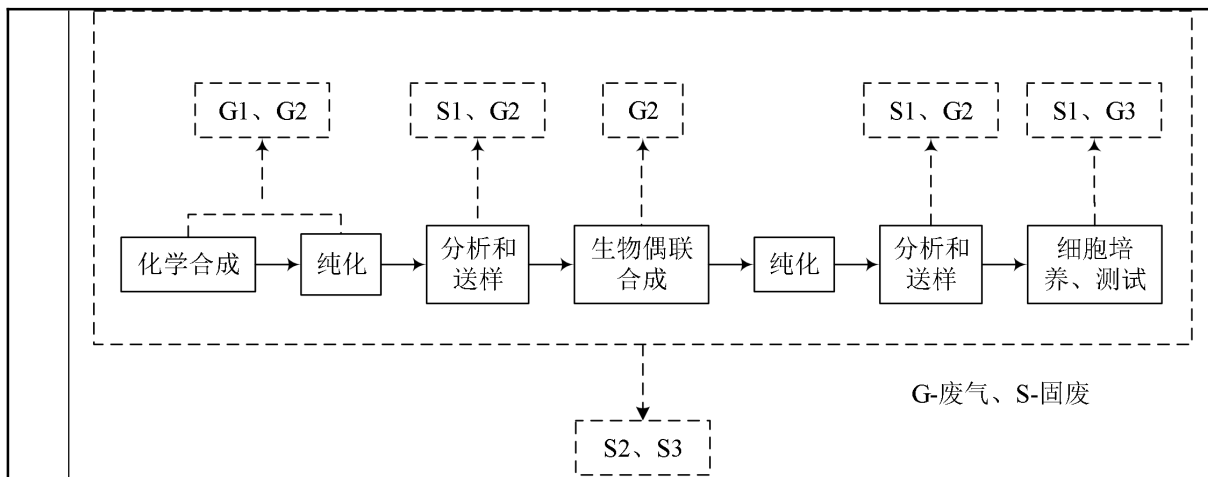


图 2-2 生物偶联药物研发工艺流程及产污节点图

[Redacted content]

[REDACTED]

注：①化学试剂配制及研发过程涉及粉末状原料的取用，单次取用量较小，取用过程中，操作人员使用药匙小心舀取后（粉状物料量不超过药匙容积的三分之二）缓慢转移，且取用过程严格按照实验规范，无粉尘废气产生。

②层析、离心等分离过程产生的废液，与研发过程中产生的废试剂一并作为**实验废液 S2**。

③研发过程中使用的试管、层析柱、薄板、手套等耗材均为一次性使用，操作完成后无需清洗，作为**实验废物 S3**。

## （二）化学原料药物研发：

化学原料药物研发主要包括抗肿瘤药物研发和镇痛药物研发，两类药物研发流程分别如下：

### A.抗肿瘤药物研发：



图 2-3 抗肿瘤药物研发合成反应式

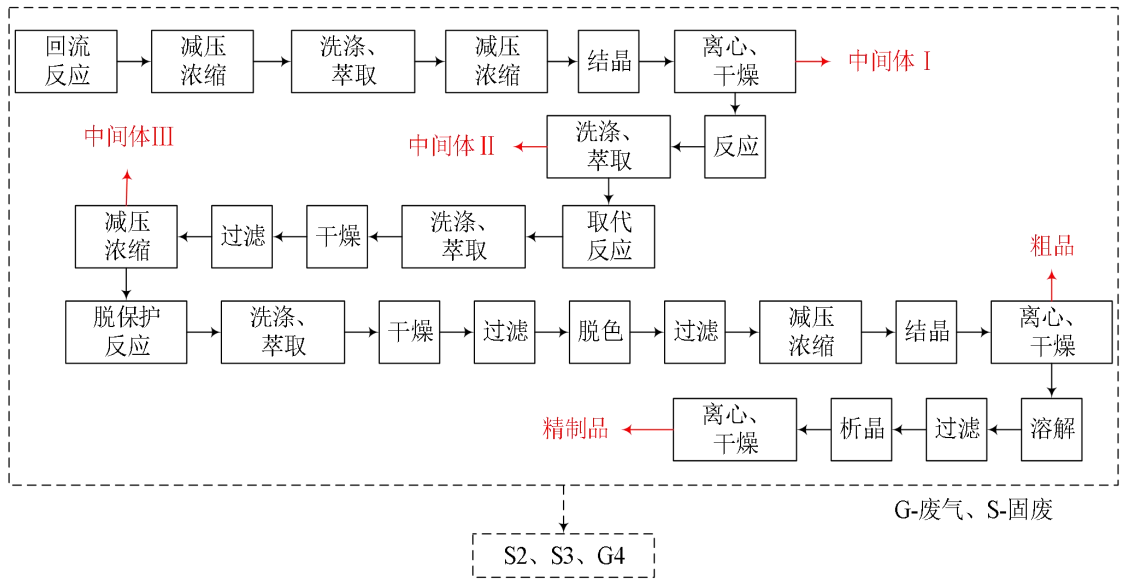


图 2-4 抗肿瘤药物研发工艺流程及产污节点图

[Redacted text block]



B.镇痛药物研发:



图 2-5 镇痛药物研发合成反应式

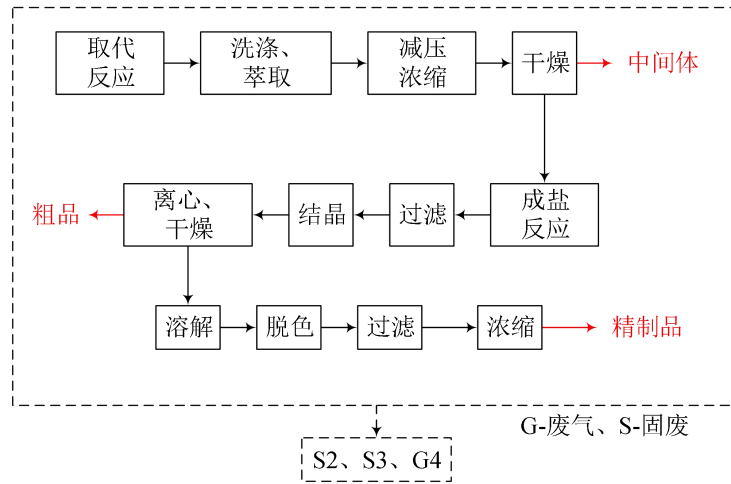


图 2-6 镇痛药物研发工艺流程及产污节点图

[Redacted text block]

注：①化学试剂配制及研发过程涉及粉末状原料的取用，单次取用量较小，取用过程中，操作人员使用药匙小心舀取后（粉状物料量不超过药匙容积的三分之二）缓慢转移，且取用过程严格按照实验规范，无粉尘废气产生。

②项目化学原料药合成过程均在通风橱内完成，研发过程涉及乙酸乙酯、无水乙醇、正丙醇、乙腈、四氢呋喃等挥发性试剂的取用，产生**化学实验废气 G4**。

③萃取、离心过程产生的废液，及所有萃取结束后得到的含有机物的水相，与研发过程中产生的废试剂一并作为**实验废液 S2**。

④研发过程中使用的试管、手套、滤纸等耗材均为一次性使用，操作完成后无需清洗，与过滤产生的滤渣、干燥产生的废干燥剂等一并作为**实验废物 S3**。

### （三）其他公辅工程

①清洁：实验结束后，各类实验器具经灭菌锅灭菌（灭菌温度 121℃，时间 30min）后，在消毒灭菌间和清洗间进行清洗，实验室设有洗手池用于员工手部清洗，产生**清洗废水 W1**；工作服更换后需要清洗，洁净区工作服（涉及生物活性）经紫外消毒（时间 30min）后与其他工作服一并送入清洗间进行清洗，紫外消毒过程产生**废灯管 S4**，洗衣过程产生**洗衣废水 W2**；项目各区域工作台面清洁使用一次性抹布进行擦拭，洁净区地面定期使用拖把拖拭，该过程产生**废抹布 S5**和**洗拖废水 W3**。

②消毒：项目研发开始前和结束后，仅通风橱内的台面需通过喷洒 75%乙醇后擦拭消毒，该过程产生**清洁消毒废气 G5**，擦拭产生的废抹布作为**实验废物 S3**处置。洁净区外的其他区域通过喷洒杀孢子剂和双长链季铵盐消毒液进行消毒，消毒剂为杀孢子剂和双长链季铵盐消毒液，双长链季铵盐消毒液性质稳定、不挥发，使用过程中不产生废气；杀孢子剂使用过程中过氧化氢分解产生水

和氧气，无有害废气产生。洁净区日常消毒采用臭氧结合喷洒杀孢子剂和双链季铵盐消毒液的方式进行消毒。臭氧消毒时，关闭洁净区空调排风口，调整新风进口 10%进风量，使空调系统与洁净区形成内循环状态；随后开启臭氧发生器，消毒时间 60min，结束消毒后至少 30min 再开启空调排风口，多余氧原子 [O] 在 30min 后又结合成氧分子 [O<sub>2</sub>]，不存在臭氧残留污染。

③废水处理：项目设有地下污水处理设施，处理工艺为“消毒+A/O+消毒”，研发过程产生的废水经污水处理设施处理后纳入市政管网。污水处理设施运行和污泥暂存过程中产生**污水处理废气 G6** 和**废水处理污泥 S6**。

④废气处理：生物实验废气、分析检测废气、化学实验废气和污水处理废气收集后经改性活性炭吸附装置净化处理，通过 1#19m 排气筒达标排放，活性炭定期更换产生**废活性炭 S7**；生物气溶胶经生物安全柜和培养箱内设置的高效空气过滤器（HEPA 滤芯）过滤后，通过 1#19m 排气筒达标排放，滤芯定期更换产生**废滤芯 S8**。

⑤其他：

1) 原材料拆包过程会产生**废化学品包装 S9** 和**废一般包装材料 S10**。

2) 部分实验过程需要使用制冰机制作冰块控制温度，冰块融化后会产生**制冰排水 W4**；水浴锅和减压真空水循环泵定期换水，产生**水浴锅排水 W5** 和**循环泵排水 W6**；灭菌锅需要定期排水，产生**灭菌锅排水 W7**。

3) 员工生活办公会产生**生活污水 W8** 和**生活垃圾 S11**。

## 2.产污工序分析

表 2-11 项目产污情况汇总表

项目	产污工序	污染物名称	代号	主要成分
废气	生物研发试剂配制及使用	生物实验废气	G1	NHMC、TVOC、甲醇、氯化氢、乙腈、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、臭气浓度
	分析	分析检测废气	G2	NHMC、TVOC、异丙醇、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、臭气浓度
	细胞培养、测试	生物气溶胶	G3	生物气溶胶
	化学研发试剂配制及使用	化学实验废气	G4	NHMC、TVOC、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲醇、氯化氢、臭气浓度
	通风橱台面消毒	清洁消毒废气	G5	NHMC、TVOC
	污水处理	污水处理废气	G6	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度

与项目有关的原有环境污染问题	废水	洗手、设备和器材清洗	清洗废水	W1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、TOC、SS、粪大肠菌群数、LAS、甲醇、乙腈
		洗衣	洗衣废水	W2	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、TP、粪大肠菌群数
		地面清洁	洗拖废水	W3	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS
		制冰机使用	制冰排水	W4	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		水浴锅使用	水浴锅排水	W5	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		真空水循环泵使用	循环泵排水	W6	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		灭菌锅使用	灭菌锅排水	W7	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		员工生活办公	生活污水	W8	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
	固废	分析、细胞测试、干燥、浓缩	废研发样品	S1	不合格、检测完成的废样品、废研发产物
		层析、离心、萃取等	实验废液	S2	层析离心等实验废液、废试剂
		实验过程	实验废物	S3	废薄板、废层析柱、废手套、废塑料试管等、废培养基、废培养板等
		紫外消毒	废灯管	S4	含汞灯管
		清洁	废抹布	S5	沾染试剂和消毒剂的废抹布
		污水处理	废水处理污泥	S6	废水处理污泥
		废气处理	废活性炭	S7	沾染废气的废活性炭
			废滤芯	S8	废滤芯
		原料拆包	废化学品包装	S9	废化学试剂瓶等
			废一般包装	S10	塑料袋、纸箱等
		员工办公	生活垃圾	S11	废纸、杂物等
噪声	废气处理风机、通风橱等设备运行产生的噪声。				
注：废研发样品、实验废液、实验废物等固废均涉及生物活性。					
无					

### 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	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>●常规污染物</p> <p>根据《2020 上海市闵行区生态环境状况公报》：2020 年，闵行区各环境空气质量监测指标中，二氧化硫、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、二氧化氮和臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，项目所在评价区域为达标区。</p>																																							
	<p><b>表 3-1 大气常规污染物环境质量现状</b></p>																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>评价指标</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>单位</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>6</td> <td>60</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">μg/m<sup>3</sup></td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>37</td> <td>40</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均</td> <td>41</td> <td>70</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均</td> <td>32</td> <td>35</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数</td> <td>156</td> <td>160</td> <td></td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>1.0</td> <td>4</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	μg/m <sup>3</sup>	达标	NO <sub>2</sub>	年平均	37	40	达标	PM <sub>10</sub>	年平均	41	70	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均	32	35	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	156	160		达标	CO	24 小时平均	1.0	4	mg/m <sup>3</sup>	达标
	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况																																		
	SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	μg/m <sup>3</sup>	达标																																		
	NO <sub>2</sub>	年平均	37	40		达标																																		
	PM <sub>10</sub>	年平均	41	70		达标																																		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	32	35		达标																																		
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	156	160		达标																																		
	CO	24 小时平均	1.0	4	mg/m <sup>3</sup>	达标																																		
<p>●特征污染物</p> <p>项目不涉及国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物排放。</p>																																								
<p><b>2.地表水环境</b></p> <p>根据《2020 上海市闵行区生态环境状况公报》，2020 年，全区水环境质量显著改善，市考断面连续两年达标，地表水环境质量较 2015 年显著改善。根据对全区 75 个监测断面水质类别分析统计，断面达标率为 82.7%，较 2015 年上升 78.4 个百分点。全区监测断面主要污染物浓度：氨氮、总磷和溶解氧分别为 0.833 毫克/升、0.158 毫克/升和 5.47 毫克/升，较 2015 年分别改善 75.2%、59.7%和 36.7%。20 个市考核断面水质全面达标，较 2015 年上升 90.0 个百分点，连续两年达到市年度考核目标要求。全区 4 个水环境质量评估断面水质类别在Ⅲ类~Ⅳ类之间，达标率 100%。</p>																																								
<p><b>3.声环境</b></p> <p>根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>																																								

根据《2020年上海市闵行区生态环境状况公报》，2020年，闵行区区域昼间和夜间时段平均等效声级分别为55.3dB(A)和47.5dB(A)，均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，同比分别下降0.9dB(A)和上升0.7dB(A)。近五年(2016年~2020年)的监测数据表明，总体保持稳定。

**4.生态环境**

无

**5.电磁辐射**

无

**6.地下水**

本项目建筑物共有四层，危废仓库、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间以及纯化室、生化室、合成室等实验区域分布于2-4层，且均按照一般防渗区要求进行防渗，不存在污染途径，不会对土壤和地下水环境造成影响；项目污泥暂存区和污水处理设施位于地下一层污水处理间，污泥暂存区域按照一般防渗区要求进行防渗，污水处理设施及管道按照重点防渗区要求进行防渗，正常情况下无入渗途径，故不展开地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

**表 3-2 项目环境保护目标**

环境要素	评价范围	名称	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离 m
大气环境	厂界外 500m 内	冯家宅	居住区	约 50 户	东北	475
		公共租赁住房 (在建)	居住区	约 580 户	东南	400m
声环境	厂界外 50m 内	/	/	/	/	/
地下水环境	厂界外 500m 内	/	/	/	/	/
生态环境		/	/	/	/	/

污染物排放控制标准

### 1.废气

本项目主要从事生物偶联药物和化学原料药物小试研发，属于医药研发。研发过程产生生物实验废气、分析检测废气、生物气溶胶和化学实验废气，主要污染因子包括 NMHC、甲醇、乙腈、TVOC、丙酮、氯化氢（HCl）、四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯和臭气浓度等；通风橱台面擦拭过程产生清洁消毒废气，主要污染因子为 NHMC、TVOC；污水处理过程产生污水处理废气，主要污染因子包括氨、硫化氢和臭气浓度。

NMHC 有组织执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 1、附录 C，厂界执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3；甲醇和乙腈有组织执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 2、附录 C，厂界执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3；TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 1、附录 C；丙酮执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 2、附录 C；氯化氢（HCl）执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 2、表 7、附录 C；四氢呋喃和异丙醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.4；乙酸乙酯有组织执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 2，厂界执行《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4；氨和硫化氢有组织执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 3，厂界执行《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4；臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 1 和表 7；厂区内 NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 6。

**表 3-3 项目有组织废气排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m	标准来源
NMHC	60	2.0	≥15	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 1、附录 C
TVOC	100	3.0		
甲醇	50	3.0		《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 2、附录 C
乙腈	20	2.0		
丙酮	40	2.0		

氯化氢 (HCl)	10	0.18	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)附录 A.4 《制药工业大气污染物排放标准》 (DB31/310005-2021)表 2 《制药工业大气污染物排放标准》 (DB31/310005-2021)表 3 《制药工业大气污染物排放标准》 (DB31/310005-2021)表 1
四氢呋喃	80	/	
异丙醇	80	/	
乙酸乙酯	40	/	
NH <sub>3</sub>	20	/	
H <sub>2</sub> S	5	/	
臭气浓度 (无量纲)	1000		

表 3-4 项目无组织废气排放标准

污染物	厂界监控点浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
NMHC	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3
甲醇	1.0	
乙腈	0.6	
乙酸乙酯	1.0	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)表 4
NH <sub>3</sub>	1.0	
H <sub>2</sub> S	0.06	
氯化氢 (HCl)	0.20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB31/310005-2021)表 7
臭气浓度 (无量纲)	20	

表 3-5 厂区内废气无组织排放限值

污染物	特别排放 限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点	《制药工业大气污染物 排放标准》 (DB31/310005-2021)表 6
	20	监测点处任意一次浓度限值		

## 2. 废水

项目研发过程产生的废水包括清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、TOC、LAS、甲醇、乙腈、粪大肠菌群数和总余氯。

根据《知识产权重点支持产业目录(2018年本)》，本项目涉及的生物偶联生产工艺属于生物技术，故本项目属于利用生物过程进行药物研发，属于医药研发机构。根据《生物制药行业污染物排放标准》(DB31/373-2010)，该标准适用于现有生物制药企业或生产设施、生物医药研发机构水污染物和大气污染物排放管理，以及生物制药企业或生产设施、生物医药研发机构建设项目的环境影响

评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物防治和管理。因此，本项目生物偶联药物研发产生的废水属于《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）适用范围。项目化学原料药研发产生的废水应执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准，但项目所有研发工艺产生的废水混合后从DW001排放，故本项目研发废水从严执行《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）表2生物医药研发机构间接排放标准。

**表 3-6 项目研发废水排放标准**

污染物	排放限值 mg/L	标准来源
pH 值（无量纲）	6~9	《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）表2 生物医药研发机构间接排放标准
COD <sub>Cr</sub>	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>3</sub> -N	40	
TN	60	
TP	8.0	
TOC	180	
LAS	15	
甲醇	15	
乙腈	5.0	
粪大肠菌群数	500MPN/L	
总余氯*	2~8	

\*采用含氯消毒及消毒的工艺控制要求为：间接排放时，消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2~8mg/L。

项目排放的生活污水污染物主要包括 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准。

**表 3-7 项目生活废水排放标准**

污染物	排放浓度限值 mg/L	标准来源
pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2 三级标准
COD <sub>Cr</sub>	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>3</sub> -N	45	

### 3.噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区排放标准。

表 3-8 项目噪声排放标准

污染物		时段	排放标准 dB(A)	标准来源
分类	因子			
噪声	LAeq	施工期	昼间≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
			夜间≤55	
		营运期	昼间≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类功能区排放标准
			夜间≤55	

**4.固体废物:**

危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）以及《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50号）、《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号）的相关要求。

一般工业固废贮存场所设置应符合防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。

总量控制指标

本项目为研发实验室项目，研发规模为小试，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求，无需进行总量申请。

## 四、主要环境影响和保护措施

表 4-1 项目施工期环境保护对策措施汇总表					
	内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
施工期环境保护措施	大气污染物	室内装修	室内涂料废气、粉尘	加强通风，设置围挡	施工场所位于现有厂房内，且工程量小、时间较短，故不会对区域大气环境质量造成明显影响
		设备安装	设备安装粉尘		
	水污染物	施工人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> , BOD <sub>5</sub> , SS, NH <sub>3</sub> -N	纳入市政污水管网	达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准
	固体废物	包装材料	废包装材料	合法合规单位回收利用	100%处置
		施工人员	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声/振动	主要来源于设备安装时的钻孔、敲打、锤击等机械噪声。施工时应合理安排作业时间，在昼间进行施工，禁止夜间进行强振等高噪声作业。由于施工场所位于室内，施工噪声经建筑物阻挡后，可满足达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。				
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.废气</b></p> <p><b>①源强</b></p> <p>根据工程分析可知，项目运营期产生的废气主要包括生物实验废气、分析检测废气、生物气溶胶、化学实验废气和污水处理废气。</p> <p>(1) 生物实验废气G1、分析检测废气G2、化学实验废气G4、清洁消毒废气G5:</p> <p>项目化学试剂配制及合成过程涉及乙酸乙酯、乙醇、正丙醇、四氢呋喃、甲醇、乙腈、盐酸、丙酮等挥发性试剂的使用，试剂使用及干燥和蒸发等合成工序会产生生物实验废气和化学实验废气，质谱分析等过程涉及乙酸乙酯、甲醇、乙腈、异丙醇等试剂的使用，使用过程产生分析检测废气。试剂使用及合成工序时间约为 900h/a，质谱分析等工序时间约为 600h/a。根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究 第二辑》(美国环境局编)，实验室操作过程中试剂挥发量约为年用量的 10%。研发过程涉及干燥和浓缩等加热工艺，但涉及的化学试剂用量较小，加热操作时间较短，废气挥发量较小，故加热过程中试剂挥发量一并按年用量的 10%计算。</p>				

通风橱内台面擦拭消毒涉及乙醇的使用，使用过程中乙醇试剂中的挥发份全部挥发，清洁消毒时间约为 130h/a。

表4-2 涉及废气产生的化学试剂中各化学物质含量

产污环节	污染物种类	体积 (L/a)	含量 (%)	密度 (kg/L)	原料用量 (t/a)
生物研发试剂配制及使用	甲醇	100	99.8	0.79	0.0788
	乙腈	60	99.9	0.79	0.0474
	四氢呋喃	100	99.9	0.89	0.0889
	丙酮	60	99.5	0.8	0.0478
	正丙醇	100	99.5	0.8	0.0796
	乙酸乙酯	100	99.5	0.9	0.0896
	乙醇	100	98	0.79	0.0774
	氯化氢	50	37	1.18	0.0218
分析	异丙醇	100	99.5	0.79	0.0786
	乙腈	300	99.9	0.79	0.2368
	甲醇	300	99.8	0.79	0.2365
	乙酸乙酯	100	99.5	0.9	0.0896
化学研发试剂配制及使用	乙腈	60	99.9	0.79	0.0474
	正丙醇	100	99.5	0.8	0.0796
	乙酸乙酯	100	99.5	0.9	0.0896
	四氢呋喃	100	99.9	0.89	0.0889
	乙醇	100	98	0.79	0.0774
	甲醇	100	99.8	0.79	0.0788
	氯化氢	50	37	1.18	0.0218
通风橱台面消毒	乙醇	20	75	0.79	0.0119

项目臭气浓度产生情况类比《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》进行分析。该项目建设内容主要为化学创新药物工艺研发实验和蛋白表达检测实验，研发规模分别为 500 批次/年和 200 批次/年，为小试研发。项目化学创新药物工艺研发实验工艺包括化学合成、萃取浓缩和纯化，蛋白表达检测实验工艺包括细胞培养、孵育和蛋白表达检测等，部分研发内容、实验工序、产污情况与本项目基本相似，恶臭污染因子仅涉及乙酸乙酯和臭气浓度，乙酸乙酯年用量为 300kg。项目已于 2021 年 9 月取得环评审批（沪浦环保许评[2021]389 号），后委托上海炯测环保技术有限公司对项目废气污染物排放情况进行监测，于 2021 年 12 月完成该项目的竣工验收。根据《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》验收监测报告（监测报告编号：SHHJ21077618），该项目废气进口臭气浓度平均值为 309（无量纲），故本项

目臭气浓度产生情况类比《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》以 309（无量纲）计。

(2) 生物气溶胶G3:

项目研发过程涉及细胞培养及测试，均会产生生物气溶胶，主要成分为CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O等无毒、无刺激的物质。

(3) 污水处理废气 G6:

项目废水采用“消毒+A/O+消毒”工艺进行处理，污水处理设施一天运行 24 小时，按 365 天计算。污水处理设施运行过程中会产生一定的废气，污染物包括 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S；根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)，废水处理生物池臭气浓度为 1000（无量纲）。

项目各单元废气产生情况见下表。

表4-3 项目废气产生量

废气编号	废气名称	污染物种类	产污系数及依据	产生量 (t/a)	运行时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
G1	生物实验废气	NHMC	根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环保局编），实验室操作过程中试剂挥发量约为年用量的 10%	0.051	900	0.0567
		TVOC		0.051	900	0.0567
		甲醇		0.0079	900	0.0088
		乙腈		0.0047	900	0.0052
		四氢呋喃		0.0089	900	0.0099
		丙酮		0.0048	900	0.0053
		正丙酮		0.008	900	0.0089
		乙酸乙酯		0.009	900	0.01
		乙醇		0.0077	900	0.0086
		氯化氢		0.0022	900	0.0024
		臭气浓度	类比《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》中废气进口监测数据，臭气浓度以 309（无量纲）计	309（无量纲）		
G2	分析检测废气	NHMC	根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环保局编），实验室操作过程中试剂挥发量约为年用量的 10%。	0.0643	600	0.107
		TVOC		0.0643	600	0.107
		异丙醇		0.0079	600	0.0132
		乙腈		0.0237	600	0.0395
		甲醇		0.0237	600	0.0395
		乙酸乙酯		0.009	600	0.015

		臭气浓度	类比《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》中废气进口监测数据，臭气浓度以 309（无量纲）计	309（无量纲）		
G3	生物气溶胶	生物气溶胶	/	/	/	/
G4	化学实验废气	NHMC	根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环保局编），实验室操作过程中试剂挥发量约为年用量的 10%	0.0462	900	0.0513
		TVOC		0.0462	900	0.0513
		乙腈		0.0047	900	0.0052
		正丙醇		0.008	900	0.0089
		乙酸乙酯		0.009	900	0.01
		四氢呋喃		0.0089	900	0.0099
		乙醇		0.0077	900	0.0086
		甲醇		0.0079	900	0.0088
		氯化氢		0.0022	900	0.0024
				臭气浓度	类比《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》中废气进口监测数据，臭气浓度以 309（无量纲）计	309（无量纲）
G5	清洁消毒废气	NHMC	75%乙醇使用过程中挥发份全部挥发	0.0119	130	0.0915
		TVOC		0.0119	130	0.0915
G6	污水处理废气	H <sub>2</sub> S	根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD <sub>5</sub> ，可产生 0.0031g 的 NH <sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H <sub>2</sub> S	6.1×10 <sup>-6</sup>	8760	6.96×10 <sup>-7</sup>
		NH <sub>3</sub>		1.6×10 <sup>-4</sup>		1.83×10 <sup>-5</sup>
			臭气浓度	根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)	1000（无量纲）	

## ②防治措施

(1) 生物实验废气 G1、分析检测废气 G2、化学实验废气 G4、清洁消毒废气 G5

化学试剂配制及合成、通风橱台面消毒过程均在通风橱内完成，生物实验废气、化学实验废气和清洁消毒废气通过通风橱进行收集，由于高效液相仪、红外光谱仪、气象色谱仪等部分设备体积较大无法放置在通风橱内，故在设备上方设置万向罩，以捕集实验过程中逸散的分析检测废气。生物实验废气、分

析检测废气、化学实验废气和清洁消毒废气收集后经改性活性炭装置净化处理后，通过楼顶 1 根 19m 排气筒排放，配套风机风量 70000m<sup>3</sup>/h。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》，全封闭式负压排风的捕集效率为 95%，局部排风捕集效率为 40%。本项目通风橱为全密闭负压状态，废气捕集效率为 95%。万向罩为局部排风状态，故万向罩的废气捕集效率为 40%。为保证各废气有效收集，项目将各产生废气的实验区域密闭，实验过程中门窗均紧密，并在各设备运行过程中保持集气口呈微负压状态，防止废气向外部扩散，废气经有效收集后汇入总管，同时万向罩投影面积大于设备废气排放源的面积。

### （2）生物气溶胶 G3

细胞培养间均整体密闭，生物气溶胶经生物安全柜和培养箱自带的高效空气过滤器净化（净化效率大于 99.99%），净化后的气体经细胞培养间整体负压排风收集后通过 1#19m 排气筒排放。

### （3）污水处理废气 G6

项目污泥暂存区和污水处理设施位于地下一层污水处理间，污水处理间整体密闭，污水处理废气密闭收集后与生物实验废气、分析检测废气和化学实验废气一并汇入改性活性炭装置净化处理，最后通过楼顶 1#19m 排气筒排放，配套风机风量 70000m<sup>3</sup>/h。本项目地下一层污水处理间整体密闭，考虑到污水处理设施日常巡查和维护时，密闭区域偶有人员进出，则废气捕集效率按 90% 计。

根据《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，新更换的活性炭对有机废气去除率可达 90%，考虑到本项目废气产生浓度较低，本次评价保守取去除效率为 50%。根据《活性炭改性技术研究进展》（生物质化学工程，建晓朋，2020），碱性改性活性炭对酸性废气的净化效率约为 50%，故本项目改性活性炭对酸性废气的去除率为 50%。根据《城市污水处理厂的恶臭污染控制技术》（合肥工业大学学报，巫建光，孙亚敏，鲁智斌，2001），活性炭吸附装置对污水处理过程产生的恶臭因子的去除率可达到 50%，考虑到本项目废气产生浓度较低，本次评价保守取去除效率为 30% 计。

项目废气处理流程见下图。

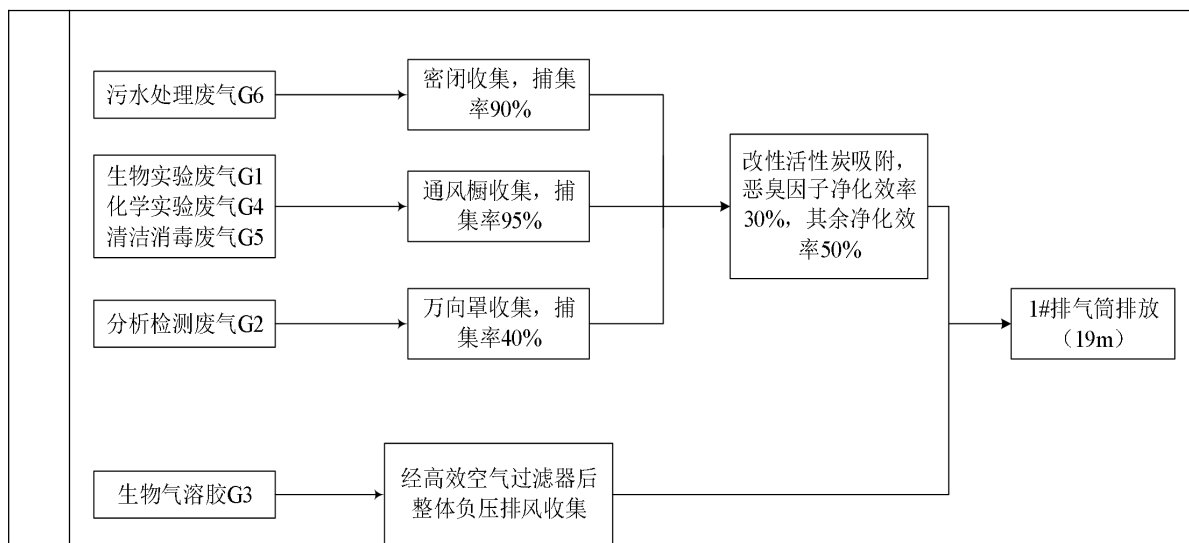


图 4-1 项目废气处理流程图

表 4-4 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				排放口编号
			治理工艺	是否为可行技术	收集效率	去除率	
生物研发试剂配制及使用	NHMC、TVOC、甲醇、氯化氢、乙腈、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯	有组织	改性活性炭吸附	是	95%	50%	DA001
	臭气浓度	有组织	改性活性炭吸附	是	95%	30%	
分析	NHMC、TVOC、异丙醇、乙腈、甲醇、乙酸乙酯	有组织	改性活性炭吸附	是	40%	50%	
	臭气浓度	有组织	改性活性炭吸附	是	40%	30%	
化学研发试剂配制及使用	NHMC、TVOC、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲醇、氯化氢	有组织	改性活性炭吸附	是	95%	50%	
	臭气浓度	有组织	改性活性炭吸附	是	95%	30%	
通风橱台面消毒	NHMC、TVOC	有组织	改性活性炭吸附	是	95%	50%	
污水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、	有组织	改性活性炭	是	90%	30%	

	臭气浓度		吸附			
--	------	--	----	--	--	--

表 4-5 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃
				经度	纬度			
DA001	1#排气筒	一般排放口	NHMC、TVOC、甲醇、异丙醇、氯化氢、乙腈、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	121° 30' 25.875" E	31° 6' 6.632" N	19	1.4	25

### ③达标分析

#### ●排气筒达标分析

考虑最不利情况，各废气产生工序同时进行。被集气装置捕集到的废气经改性活性炭装置吸附处理后，通过 1 根 19m 高排气筒排放。项目废气有组织排放情况见下表。

表 4-6 项目废气有组织排放情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放情况			排放标准		达标情况
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA001	1#排气筒	NMHC	0.0647	0.1162	0.924	2.0	60	达标
		甲醇	0.0122	0.0162	0.1749	3.0	50	达标
		乙腈	0.0092	0.01290	0.1315	2.0	20	达标
		TVOC	0.0647	0.1162	0.924	3.0	100	达标
		丙酮	0.0023	0.0025	0.0326	2.0	40	达标
		氯化氢 (HCl)	0.0021	0.0023	0.0299	0.18	10	达标
		四氢呋喃	0.0085	0.0094	0.1208	/	80	达标
		异丙醇	0.0016	0.0026	0.0226	/	80	达标
		乙酸乙酯	0.0104	0.0125	0.1479	/	40	达标
		NH <sub>3</sub>	1×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-5</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	/	20	达标
		H <sub>2</sub> S	3.8×10 <sup>-6</sup>	4.4×10 <sup>-7</sup>	5.5×10 <sup>-5</sup>	/	5	达标
臭气浓度	450 (无量纲)			1000 (无量纲)		达标		

由上表可见，项目产生的废气经收集净化处理后，非甲烷总烃、甲醇、乙腈、TVOC、丙酮、氯化氢、乙酸乙酯、氨、硫化氢、臭气浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 1、表 2、表 3 和附录 C 标准限值要求，四氢呋喃和异丙醇可满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A.4 排放限值要求。

#### ●无组织排放情况

项目未被收集的废气在厂房内无组织排放，具体排放情况见下表。

**表 4-7 项目废气无组织排放情况一览表**

产污位置	产污环节	污染物种类	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源参数
通风橱、分析设备	试剂配制及使用、分析、清洁消毒	NMHC	0.044	0.0743	29m*29m*11m
		甲醇	0.015	0.0246	
		乙腈	0.0147	0.0242	
		氯化氢 (HCl)	0.0002	0.0002	
		乙酸乙酯	0.0063	0.01	
污水处理设施	污水处理	NH <sub>3</sub>	1.6×10 <sup>-5</sup>	1.8×10 <sup>-6</sup>	29m*29m*1m
		H <sub>2</sub> S	6.1×10 <sup>-7</sup>	7×10 <sup>-8</sup>	
通风橱、分析设备、污水处理设施	试剂配制及使用、分析、污水处理	臭气浓度	100 (无量纲)		29m*29m*9m

注：1) 项目建筑物共 4 层，厂房层高约 4.5m，产生 NMHC、甲醇、乙腈、氯化氢 (HCl)、乙酸乙酯等废气的工序分布于 2 至 4 层，考虑门窗逸散，预测面源高度取 11m；2) 项目污水处理设施位于建筑地下一层污水处理间，考虑门窗逸散，预测面源高度取 1m；3) 研发过程和污水处理均产生臭气浓度，考虑门窗逸散，预测面源高度取 9m。

●厂界和厂区达标分析

综合考虑项目排气筒和无组织排放情况，计算大气污染物在厂界监控点浓度及达标情况如下：

**表 4-8 项目污染物厂界浓度达标排放情况一览表**

污染物	厂界/厂区内监控点预测值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂区内无组织排放监控点浓度限值	达标情况
NMHC	0.07	4.0	6.0	达标
甲醇	0.02	1.0	/	达标
乙腈	0.02	0.6	/	达标
氯化氢 (HCl)	0.0003	0.2	/	达标
乙酸乙酯	0.009	1.0	/	达标
NH <sub>3</sub>	4.27×10 <sup>-5</sup>	1.0	/	达标
H <sub>2</sub> S	1.66×10 <sup>-6</sup>	0.06	/	达标
臭气浓度	10 (无量纲)	20 (无量纲)	/	达标

由上表可见，项目排放的非甲烷总烃、甲醇、乙腈的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 限值要求，氯化氢 (HCl)、臭气浓度的厂界浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 7 限值要求，乙酸乙酯、氨和硫化氢满足《恶臭 (异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4 限值要求。厂区内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染

物排放标准》(DB31/310005-2021)表 6 排放限值。项目无需在厂界外设置大气环境保护距离。

● 异味影响

针对恶臭物质乙酸乙酯、氨、硫化氢等恶臭物质可能造成的异味影响，预测恶臭物质最大质量浓度的占标率（与嗅阈值比较）如下：

表 4-9 异味影响预测结果

预测因子	嗅阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	预测最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	是否超越嗅阈值
乙酸乙酯	0.84	0.009	/
NH <sub>3</sub>	0.3	4.27×10 <sup>-5</sup>	/
H <sub>2</sub> S	0.0012	1.66×10 <sup>-6</sup>	/

注：各污染物嗅阈值来源于《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》（安全与环境学报，王巨，翟增秀，耿静，2015）。

④ 废气处理设施可行性分析

(1) 活性炭用量及更换频次

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》“活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20%~40%wt，用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和吸附量的 40% 以下”，因此在用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为 8%~16%wt，本项目取有效吸附量为 10%wt。项目废气削减量约为 0.061t/a，则理论所需改性活性炭 0.61t/a，项目改性活性炭装置使用蜂窝活性炭，活性炭的箱体尺寸为 3.6m×3.6m×1.0m，迎风截面积为 12.96m<sup>2</sup>，空塔流速为 1.5m/s，填装厚度为 0.4m，活性炭密度按照 0.5t/m<sup>3</sup>，填装量为 2.6t，按照一年更换一次的频率进行，满足活性炭的填装要求。

(2) 风机风量可行性分析

● 生物实验废气、化学实验废气、清洁消毒废气

本项目共设置 54 台通风橱收集生物实验废气和化学实验废气，根据建设单位提供的设计参数，通风橱单台变风量为 800~1000m<sup>3</sup>/h，则项目生物实验和化学实验废气收集所需风量为 54000m<sup>3</sup>/h（1000m<sup>3</sup>/h×54 台）。

● 分析检测废气

项目设置万向罩收集分析检测废气，按照《三废处理工程技术手册（废气卷）》中公式计算废气收集排风量：

$$Q=3600 FV \beta$$

式中：Q—设计风量， $m^3/h$ ；

F—操作口实际开启面积， $m^2$ ；

V—操作口处空气吸入速度， $m/s$ ；

$\beta$ —安全系数。

项目共设置 12 个万向罩，万向罩罩口平均设计尺寸均为  $0.4m \times 0.4m$ ，风速 V 取  $1.0m/s$ ，安全系数  $\beta$  取 1.05，则项目分析检测废气收集所需风量为  $7257.6m^3/h$  ( $3600 \times 0.4m \times 0.4m \times 1.0m/s \times 1.05 \times 12$  台)。

- 生物气溶胶、污水处理废气

项目细胞培养间和污水处理设施均整体密闭，负压排风收集生物气溶胶和污水处理废气，按照《三废处理工程技术手册（废气卷）》中公式计算废气收集排风量：

$$L=nV$$

式中：L—通风量， $m^3/h$ ；

n—换气次数，次/h；

V—通风房间的体积， $m^3$ 。

项目细胞培养间密闭区域体积为  $288m^3$ 、地下一层污水处理间密闭区域体积为  $90m^3$ ，换气次数取 20 次/h，则项目生物气溶胶和污水处理废气收集所需风量为  $7560m^3/h$  ( $20$  次/h  $\times 378m^3$ )。

综上，项目生物实验废气、分析检测废气、化学实验废气、生物气溶胶及污水处理废气收集所需总风量为  $68817.6m^3/h$ ，考虑风损，项目 1#排气筒风机风量设置为  $70000m^3/h$ ，满足收集要求。

### (3) 净化措施和效率合理性

- 有机废气、酸性废气、恶臭因子

本项目废气主要包括非甲烷总烃、TVOC、甲醇、氯化氢、乙腈、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、硫化氢、氨、臭气浓度等，涉及酸性废气和恶臭因子，故通过改性活性炭吸附装置吸附产生的废气。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》(上海市环境科学研究院, 2013年), 活性炭吸附处理有机物为可行性技术。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色, 内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素颗粒材料。活性炭材料中存在大量肉眼不可见的微孔, 1g活性炭材料中的微孔在展开后表面积可高达500-1000平方米。这些高度发达, 如人体毛细血管般的孔隙结构可以将气体混合物一种或多种组份积聚或凝聚在吸附剂表面, 达到分离目的, 使活性炭拥有优良的吸附性能, 尤其对挥发性有机物具有很强的吸附能力。参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》, 活性炭对有机废气的治理效率一般可达到90%, 但考虑到本项目污染物产生浓度较小, 故保守取50%。

改性活性炭是指经过酸、碱或强氧化剂浸渍等物理、化学处理, 表面酸碱性和氧化官能团已发生改性的活性炭。一般情况下, 活性炭对非极性化合物、饱和化合物及分子量较大的化合物有较好的吸附效果, 相反则吸附效果较差。而通过一定的改性处理后, 活性炭表面官能团发生改变, 从而可以使活性炭对分子量较小并有极性的化合物(如氯化氢等)吸附效果变好。根据《活性炭改性技术研究进展》(生物质化学工程, 建晓朋, 2020)中碱性改性活性炭对酸性废气的净化效率约为50%, 故本项目改性活性炭对酸性废气的去除率为50%。根据《城市污水处理厂的恶臭污染控制技术》(合肥工业大学学报, 巫建光, 孙亚敏, 鲁智斌, 2001), 经过碘化钾(KI)和三乙醇二胺等浸渍的改性活性炭对污水处理过程产生的氨、硫化氢等恶臭因子的净化效率可达到50%。但考虑到本项目污染物产生浓度较小, 故保守取30%。

项目涉及多次干燥及浓缩过程, 干燥过程加热温度约为50-60°C, 浓缩过程加热温度约为80°C, 产生生物实验废气和化学实验废气, 收集后经改性活性炭吸附装置净化处理。项目活性炭箱置于建筑物屋顶, 废气收集管道较长, 经管道自然降温后, 加热产生的生物实验废气和化学实验废气温度可降至40°C以下, 不会对活性炭吸附效果产生影响。

综上, 改性活性炭吸附装置处理有机废气、酸性废气和恶臭因子的防治措施可行。

● 生物气溶胶

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)，生物气溶胶通过生物安全柜和培养箱自带的高效过滤器（HEPA）截留，HEPA对0.3微米颗粒的截留效率为99.97%，对微生物气溶胶具有很好的截留作用，为国际上通用的控制生物性污染泄漏到环境中的有效措施，故本项目使用生物安全柜和培养箱收集处理生物气溶胶是可行技术。

⑤非正常工况

(1) 生物实验废气、分析检测废气、化学实验废气和污水处理废气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放包括生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放、以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。在某些非正常生产工况时，污染源强会发生很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。

非正常工况设定为废气处理措施均完全失效，废气排放情况如下表所示：

表 4-10 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准速率(kg/h)	标准浓度(mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
1	排气筒 DA001	废气处理装置故障（改性活性炭吸附饱和，处理效率为0）	1	1	NMHC	0.2324	3.3204	2.0	60	是
					甲醇	0.0325	0.464	3.0	50	是
					乙腈	0.0257	0.3675	2.0	20	是
					TVOC	0.2324	3.3204	3.0	100	是
					丙酮	0.0051	0.0724	2.0	40	是
					氯化氢(HCl)	0.0046	0.0663	0.18	10	是
					四氢呋喃	0.0188	0.2684	/	80	是
					异丙醇	0.0053	0.0752	/	80	是
					乙酸乙酯	0.025	0.3571	/	40	是
					NH <sub>3</sub>	1.6×10 <sup>-5</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>	/	20	是
					H <sub>2</sub> S	5.5×10 <sup>-6</sup>	9×10 <sup>-6</sup>	0.1	5	是
臭气浓度	600（无量纲）		1000（无量纲）		是					

由上表可知，非正常工况下，项目排放的非甲烷总烃、甲醇、乙腈、TVOC、丙酮、氯化氢、乙酸乙酯、氨、硫化氢、臭气浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表1、表2、表3和附录C标准限值

要求，四氢呋喃和异丙醇可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录A.4排放限值要求。但是污染物的排放浓度及排放速率均较正常工况下的排放情况大幅度增加，因此建设方必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，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止运行。为预防非正常工况发生，建设单位采取以下措施：

1) 定期对活性炭进行监测，发现超标应立即停止实验，检查排除故障后方恢复实验；

2) 每周定期检查环保设施的运行状况，加强运行管理；

3) 建立VOCs排放和控制台账，并保留相关记录。

#### (2) 生物气溶胶

非正常工况时故障发生的可能情况是生物安全柜和培养箱内配备的高效空气过滤器(HEPA)失效，未经处理的生物气溶胶直接排入生物安全柜、培养箱内和大气环境中，对大气环境造成一定的污染。

生物安全柜和培养箱内配备的高效空气过滤器(HEPA)发生故障或失效时，设备显示屏上过滤器寿命会显示异常，会进行报警，生物安全柜和培养箱发生报警时，建设单位应立即终止实验，关闭风机，移除实验物品，关闭生物安全柜和培养箱移窗，并进行人员撤离。

建设单位在使用生物安全柜和培养箱进行细胞培养时，应注意生物安全柜和培养箱设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期及时更换高效空气过滤器(1年更换1次)，并定期检测设备各项运行参数，设备发生报警时应立即停止实验，杜绝生物气溶胶未经处理直接排放。

### ⑥大气环境影响

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

1) 项目排放的大气污染物包含非甲烷总烃、TVOC、甲醇、氯化氢、乙腈、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯、硫化氢、氨、臭气浓度等因子，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。

2) 项目采取的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》(HJ1062-2019)中的明确规定的废气治理可行技术。

3) 通过采取以上可行技术,项目各废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放。

综上,项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

### ⑦自行监测要求

对照生态环境部印发的《重点排污单位名录管理规定(试行)》(环办监测[2017]86号)和《上海市生态环境局关于印发〈上海市2021年重点排污单位名录〉的通知》(沪环监测〔2021〕86号),本项目建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),本项目的废气日常监测计划如下。

表 4-11 废气日常监测计划

环境要素	排放口编号/监测点位	排放口名称	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	废气排放口	NMHC、甲醇、乙腈、TVOC、丙酮、氯化氢、(HCl)、四氢呋喃、异丙醇、	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录A.4;《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表1、表2、附录C
			乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表1、表2、表3
	企业厂界		NMHC、甲醇、乙腈、氯化氢(HCl)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3;《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表7
			乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表4
			臭气浓度	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表7
	厂区内		NMHC	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表6

## 2.废水

### ①源强

项目废水主要为清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水、灭菌锅排水和生活污水。

根据前文分析，《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》部分研发内容、实验工序与产污情况与本项目基本相似，故本项目研发过程产生的废水水质参考《化学创新药物工艺研发及生物化学分子筛选项目》验收监测报告（监测报告编号：SHHJ21077618）中实验废水进口水质。项目生活污水水质参照《城市污水回用技术手册》（化学工业出版社）表 2-6 中生活污水中等浓度污水水质相关数据。

项目废水产生情况见下表。

表 4-12 项目废水产生情况表

产污环节	废水类别	废水产生量 t/a	水量依据	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
洗手、设备和器材清洗	清洗废水	109.8	水平衡，建设单位资料	pH（无量纲）	6-9	/
				CODcr	800	0.0878
				BOD <sub>5</sub>	400	0.0493
				NH <sub>3</sub> -N	50	0.0055
				SS	500	0.0549
				TP	12	0.0013
				TN	30	0.0033
				TOC	200	0.022
				甲醇	5	0.0005
				乙腈	3	0.0003
				LAS	10	0.0011
粪大肠菌群数	2000MPN/L					
洗衣	洗衣废水	9.6	每千克干衣清洗用水 0.05t，工作服每件重量约为 250g，需要穿工作服的员工人数约为 80 人，每人每月清洗次数约为 1 次，损耗量为 20%	CODcr	400	0.0038
				BOD <sub>5</sub>	120	0.0012
				NH <sub>3</sub> -N	30	0.0003
				SS	200	0.0019
				TP	5	0.00005
				LAS	10	0.0001
				粪大肠菌群数	500MPN/L	
地面清洁	洗拖废水	8.8	水平衡，建设单位资料	CODcr	150	0.0013
				SS	100	0.0009
制冰机	制冰排	5.4	水平衡，建设单位资料	CODcr	150	0.0008

使用	水		料	SS	100	0.0005
水浴锅使用	水浴锅排水	4.8	水平衡, 建设单位资料	CODcr	150	0.0007
				SS	100	0.0006
真空水循环泵使用	循环泵排水	9.9	水平衡, 建设单位资料	CODcr	150	0.0015
				SS	100	0.001
灭菌锅使用	灭菌锅排水	0.8	水平衡, 建设单位资料	CODcr	150	0.0001
				SS	100	0.0001
员工生活办公	生活污水	1755	员工 150 人, 年工作 260 天, 用水按 50L/人·天计, 损耗量为 10%	CODcr	400	0.81
				BOD <sub>5</sub>	200	0.405
				SS	250	0.5063
				NH <sub>3</sub> -N	25	0.0506

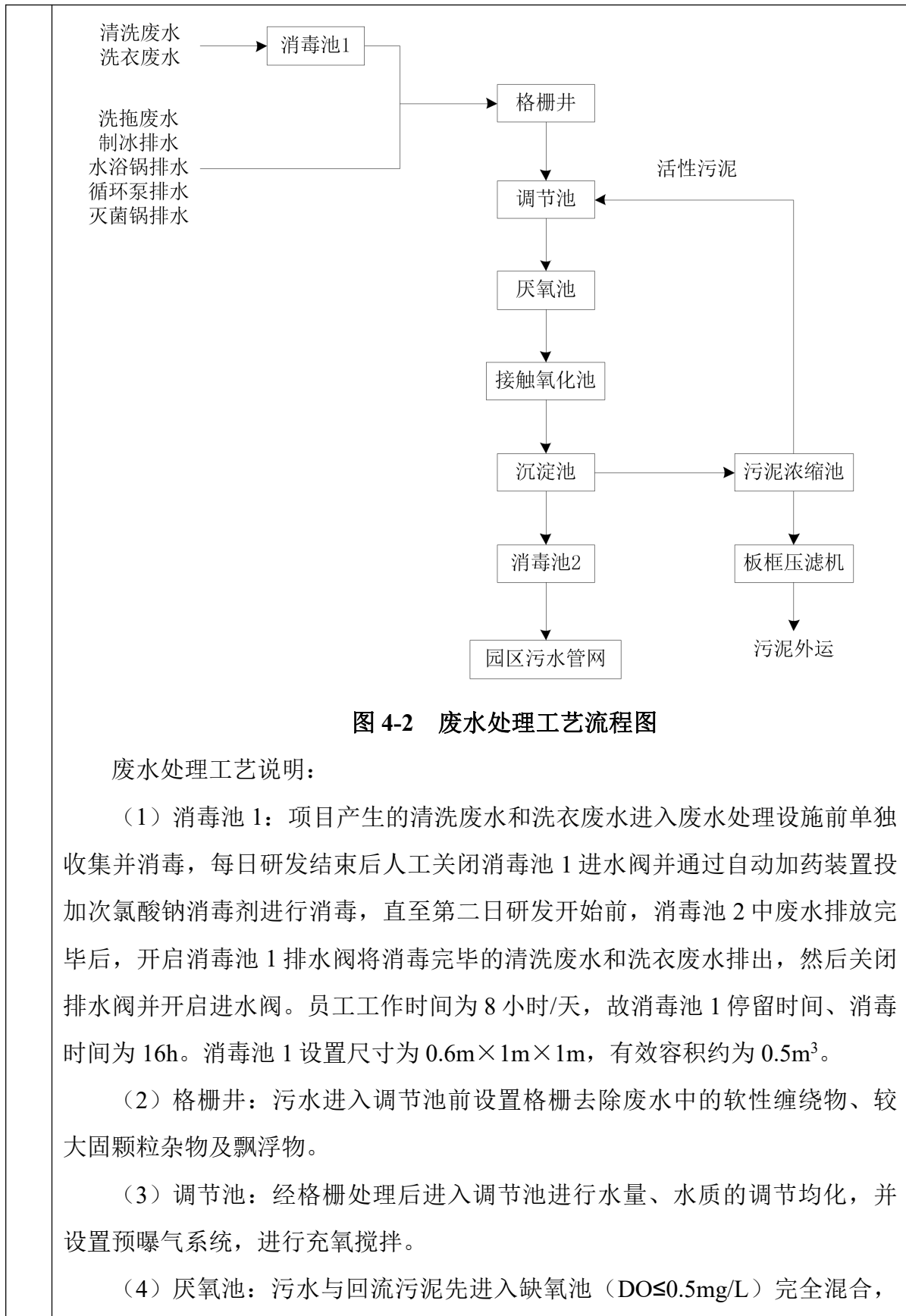
项目研发过程产生的废水水质情况见下表。

表 4-13 项目研发废水水质情况表

废水	废水来源	水量	污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a
清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、水循环泵排水、灭菌锅排水	清洗、清洁、设备使用	149.1t/a (0.573t/d)	CODcr	644	0.096
			BOD <sub>5</sub>	339	0.0505
			NH <sub>3</sub> -N	39	0.0058
			SS	402	0.0599
			TP	9	0.0014
			TN	22	0.0033
			TOC	148	0.022
			甲醇	3	0.0005
			乙腈	2	0.0003
			LAS	8	0.0012
			粪大肠菌群数	1500MPN/L	
pH 值	6~9(无量纲)				

## ②防治措施

项目清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水一并纳入污水处理设施（处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力 0.6t/d）处理后，排入园区污水管网，生活污水直接排入园区污水管网，最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理。



池中的反硝化细菌以污水中的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N<sub>2</sub> 而释放，达到脱氮目的。

(5) 接触氧化池：污水流入接触氧化池（DO，2-4mg/L），附着于填料上的微生物将污水中的大分子有机物水解成小分子有机物，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。水中的 NH<sub>3</sub>-N（氨氮）进行硝化反应生成硝酸根，并随着接触氧化池出水回流至缺氧池，在异养菌的反硝化作用下被还原为 N<sub>2</sub>。同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

(6) 沉淀池：接触氧化池出水进入沉淀池进行泥水分离，沉淀池定期排放的污泥进入污泥池，部分活性污泥回流至调节池，其余污泥经板框压滤脱水后作为一般工业固废委托资质单位定期处置。

(7) 消毒池 2：沉淀池上清液进入消毒池 2 进行消毒。每日研发开始前，开启消毒池 2 排水阀排水，然后关闭排水阀并打开进水阀，将消毒池 1 消毒完毕的清洗废水、洗衣废水以及当日产生的其他废水排入消毒池 2。每日研发结束后，关闭消毒池 2 进水阀并通过自动加药装置投加次氯酸钠消毒剂进行消毒。员工工作时间为 8 小时/天，故消毒池 2 停留时间、消毒时间为 16h。消毒池 2 设置尺寸为 0.7m×1m×1m，有效容积约为 0.6m<sup>3</sup>。（注：即消毒池 2 用于处理前一日消毒完毕的清洗废水、洗衣废水和当日产生的洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水。）

表 4-14 项目废水处理效果表

水质指标 (mg/L)	进水水质	消毒池 1		格栅井		调节池		缺氧池		接触氧化池		沉淀池		消毒池 2		综合去除率 %
		去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	去除率 %	出水浓度	
COD <sub>Cr</sub>	644	0	644	5	612	0	612	2	490	3	343	0	343	0	343	47
BOD <sub>5</sub>	339	0	339	5	322	0	322	1	274	2	219	0	219	0	219	35
NH <sub>3</sub> -N	39	0	39	5	37	0	37	1	33	2	25	0	25	0	25	36
SS	402	0	402	2	321	0	321	1	273	1	246	3	17	0	17	57

							1						2		2	
TP	9	0	9	5	9	0	9	0	9	5	5	3	4	0	4	56
TN	22	0	22	5	21	0	21	2	16	0	16	0	16	0	16	27
TOC	148	0	148	5	140	0	14	1	119	3	83	0	83	0	83	44
甲醇	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
乙腈	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
LAS	8	0	8	0	8	0	8	0	8	3	6	0	6	0	6	25
粪大肠菌群数 (MPN/L)	150	8	150	0	150	0	150	0	150	0	150	0	150	8	30	80
总余氯	0	0	5*	0	4*	0	4	0	4	0	4	0	4	0	7	/

注：废水处设施各工段污染物去除率来源于废水处理设计单位提供的设计方案；消毒池1和消毒池2均使用次氯酸钠消毒剂消毒，属于含氯消毒剂，消毒后废水中的总余氯含量增加，清洗废水与洗衣废水消毒后与其他废水汇合进入污水处理站，总余氯稀释后浓度下降。

表 4-15 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
洗手、设备和器材清洗	清洗废水	pH（无量纲）、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、TOC、甲醇、乙腈、LAS、粪大肠菌群数	消毒+A/O+消毒	是	0.6t/d	污水处理设施处理后经污水总排口进入城市污水处理厂
洗衣	洗衣废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、LAS、粪大肠菌群数				
地面清洁	洗拖废水	CODcr、SS、				
制冰机使用	制冰排水	CODcr、SS、				
水浴锅使用	水浴锅排水	CODcr、SS、				
真空水循环泵使用	循环泵排水	CODcr、SS、				
灭菌锅使用	灭菌锅排水	CODcr、SS、				
员工生活办公	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	经污水总排口进入城市污水处理厂

表 4-16 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	接纳污水处理
			经度	纬度				

DW001	污水处理设施排放口	一般排放口	121° 30' 24.825" E	31° 6' 6.336" N	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	白龙港污水处理厂
DW002	生活污水排放口	一般排放口	121° 30' 24.785" E	31° 6' 6.349" N	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	白龙港污水处理厂

### ③达标分析

表 4-17 项目废水排放情况表

废水种类	废水来源	废水排放量 (t/a)	排放情况			标准限值 (mg/L)	达标情况
			污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、水循环泵排水、灭菌锅排水	清洗、清洁、设备使用	149.1	pH	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	达标
			COD <sub>Cr</sub>	343	0.0511	500	达标
			BOD <sub>5</sub>	219	0.0327	300	达标
			NH <sub>3</sub> -N	25	0.0037	40	达标
			SS	172	0.0256	400	达标
			TP	4	0.0006	8.0	达标
			TN	16	0.0024	60	达标
			TOC	83	0.0124	180	达标
			甲醇	3	0.0004	15	达标
			乙腈	2	0.0003	5.0	达标
			LAS	6	0.0009	15	达标
			总余氯	7	0.001	2~8	达标
粪大肠菌群数 (MPN/L)	300	/	500	达标			
生活污水	员工生活	1755	COD <sub>Cr</sub>	400	0.702	500	达标
			BOD <sub>5</sub>	200	0.351	300	达标
			SS	250	0.4388	400	达标
			NH <sub>3</sub> -N	25	0.0439	45	达标

由上表可见，本项目研发过程产生的废水中各污染物的排放浓度均低于

《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）表 2 生物医药研发机构间接排放标准限值，生活污水中各污染物的排放浓度均低于《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，所有废水最终排入白龙港污水处理厂集中处理。

#### ④废水处理设施可行性分析

项目污水处理设施位于地下 1 层污水处理间，24 小时全天运行，处理工艺为“消毒+A/O+消毒”，设计处理规模为 0.6t/d。项目建成后，研发过程产生的废水纳入该处理设施的最高日排放量为 0.573t，低于污水处理设施设计处理能力 0.6t/d，可满足处理能力需求。

项目废水涉及生物活性，需要进行消毒处理。本项目消毒池 1 仅用于清洗废水和洗衣废水的消毒，设计尺寸为 0.6m×1m×1m，有效容积为 0.5m<sup>3</sup>，处理能力为 0.5t/d，满足清洗废水和洗衣废水最高日排放量 0.459t。每日研发结束后人工关闭消毒池 1 进水阀并通过自动加药装置投加 0.32L 次氯酸钠消毒剂进行消毒（每日投加完成后将投放情况通过台账进行记录），直至第二日研发开始前，消毒池 2 中废水排放完毕后，开启消毒池 1 排水阀将消毒完毕的清洗废水和洗衣废水排出，然后关闭排水阀并开启进水阀。员工工作时间为 8 小时/天，故消毒池 1 停留时间、消毒时间为 16h，满足《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）中“消毒接触池接触时间≥1h”的要求。

消毒池 2 用于所有研发废水的消毒，设计尺寸为 0.7m×1m×1m，有效容积为 0.6m<sup>3</sup>，处理能力为 0.6t/d，满足项目研发产生的废水最高日排放量 0.573t。沉淀池上清液进入消毒池 2 进行消毒。每日研发开始前，开启消毒池 2 排水阀排水，然后关闭排水阀并打开进水阀，将消毒池 1 消毒完毕的清洗废水、洗衣废水以及当日产生的其他废水排入消毒池 2。每日研发结束后，关闭消毒池 2 进水阀并通过自动加药装置投加 0.24L 次氯酸钠消毒剂进行消毒（每日投加完成后将投放情况通过台账进行记录）。员工工作时间为 8 小时/天，故消毒池 2 停留时间、消毒时间为 16h，满足《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）中“消毒接触池接触时间≥1h”的要求，根据次氯酸钠使用量及有效氯含量进行折算，消毒池出口总余氯为 7mg/L，满足《生物制药行

业污染物排放标准》（DB31/373-2010）中“接触池出口总余氯 2~8mg/L”的要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019），本项目废水处理方式属于核发技术规范中的废水治理可行技术，故本项目废水处理方式可行。

#### ⑤非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施不达标三种情况，项目开停工、检修时进入污水处理设施的水质和正常工况无明显差别。本目主要考虑污水处理设施因故障无法正常运行，导致纳入处理设施的废水治理失效，直接纳管排放。根据前文分析，当废水治理设施完全失效时，项目研发过程产生的废水中部分污染物浓度超标。

非正常工况处理措施：企业污水处理设施阀门采取手动控制，企业每日设专人对污水处理设施进行检查，如发生故障时立即采取下述措施：①立即停止实验，关闭相应阀门，将故障段废水暂存在处理设施内；②及时对设备进行检修，排除故障后再恢复生产，确保废水达标纳管排放。采取上述措施后，可有效降低废水非正常工况的发生概率。企业未经治理的研发废水中污染物排放浓度略微超标，但不足以对下游白龙港污水处理厂进水水质造成冲击，产生影响较小。

#### ⑥依托集中污水厂的可行性

上海市白龙港污水处理厂位于浦东新区合庆东侧长江岸边，总用地面积 120 公顷。服务范围：上海黄浦、静安、长宁、徐汇、普陀、闵行、浦东地区等，服务人口约 70 余万人口，处理能力占上海城市污水处理能力的 1/3。自 2014 年年底二期运行后，全厂污水处理能力达到 280 万 t/d。目前实际处理能力约为 224 万 t/d，处理余量约为 56 万 t/d。污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排放长江水域。

本项目纳入白龙港污水处理厂的废水量约为 7.323t/d，约占污水处理厂剩余处理能力的 0.0013%，故白龙港污水处理厂的处理能力能够满足本项目污水处理量的需求，出水深海排放。

根据前文分析，项目实验室污水排放能够满足《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010）表2 生物医药研发机构间接排放标准，即满足接管水质要求。

综上，对于本项目产生的废水，从水质水量角度分析，均能达到白龙港污水处理厂的接纳要求，项目依托该集中污水处理厂是可行的。

### ⑥监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）规定的监测要求进行日常监测，监测要求如下：

表 4-18 项目废水监测要求

排放口编号/ 监测点位	排放口名称/ 监测点位名称	监测指标	标准	频次
DW001	污水处理设施 排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> - N、TP、TN、LAS、 TOC、总余氯、甲 醇、乙腈、粪大肠菌 群数	《生物制药行业污染 物排放标准》 （DB31/373-2010）表 2 生物医药研发机构间 接排放标准	1次/年
DW002	生活污水排放 口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	《污水综合排放标 准》（DB31/199- 2018）表2 三级标准	1次/年

### 3.噪声

#### ①源强

项目噪声源主要为各种设备运行产生的噪声，其噪声值在 70~80(A)之间。

表 4-19 项目主要噪声源表

序号	位置	噪声源	数量 (台)	单个噪声 源 1m 处的 噪声强度 dB(A)	与项目边界最近距离 m			
					项目东 边界外 1m	项目南 边界外 1m	项目西 边界外 1m	项目 北边 界外 1m
1	2层生化 室	离心机	5	70	25	6	6	25
2		通风橱	2	70	25	6	6	25
3	2层消毒 灭菌间	超声波清 洗仪	1	70	11	9	20	22
4		洗衣机	1	70	11	9	20	22
5	2层细胞 培养间	离心机	12	70	9	7	22	24

6	3层理化室	通风橱	2	75	9	7	22	24
7	3层生化室	离心机	3	70	14	14	17	17
8	4层合成室	通风橱	2	70	26	28	5	3
9	4层合成 一室	通风橱	6	70	26	23	5	8
10		真空水循环泵	1	75	26	23	5	8
11	4层合成 二室	通风橱	7	70	26	16	5	15
12		真空水循环泵	1	75	26	16	5	15
13		旋片式真空泵	2	75	26	16	5	15
14		低温冷却液循环泵	1	75	26	16	5	15
15	4层合成 三室	通风橱	13	70	26	7	5	24
16		真空水循环泵	1	75	26	7	5	24
17		旋片式真空泵	4	75	26	7	5	24
18		低温冷却液循环泵	4	75	26	7	5	24
19	4层合成四室	通风橱	6	70	18	5	13	26
20	4层合成五室	通风橱	6	70	12	5	19	26
21	4层合成 六室	通风橱	10	70	5	7	26	24
22		真空水循环泵	1	75	5	7	26	24
23		旋片式真空泵	4	75	5	7	26	24
24		低温冷却液循环泵	4	75	5	7	26	24
25	4层清洗 间	洗衣机	1	70	5	14	26	17
26		干衣机	1	70	5	14	26	17
27	建筑屋顶	废气风机	1	80	14	14	17	17

## ②降噪措施

●合理布局，设备选型时首先选用低噪声设备，高噪声设备设置隔振基础或铺垫减振垫。

●单独设置风机房，风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施。

●设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作。

### ③达标分析

#### ●厂界达标分析

对于噪声源随距离衰减模式，采用以下公式计算：

$$L(r_2) = L(r_1) - A \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： $r_1$ ——受声点 1 距声源的距离，(m)，预测取  $r_1=1m$ ；

$r_2$ ——受声点 2 距声源的距离，(m)；

$L(r_1)$ ——距声源距离  $r_1$  处声级，dB(A)，预测取  $L(r_1)$  为距声源 1m 处声级；

$L(r_2)$ ——距声源距离  $r_2$  处声级，dB(A)；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

$A$ ——预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

对于多声源叠加模式，采用以下公式计算：

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： $L_0$ ——叠加后总声级，dB(A)；

$n$ ——声源级数；

$L_i$ ——各声源对某点的声级，dB(A)。

项目噪声排放对厂界的噪声影响如下：

表 4-20 项目各噪声源对厂界预测点贡献值

序号	位置	噪声源	数量 (台)	叠加后 噪声强 度 dB(A)	隔声 效果 dB(A)	项目边界噪声贡献值 dB(A)			
						项目 东边 界外 1m	项目 南边 界外 1m	项目 西边 界外 1m	项目 北边 界外 1m
1	2层生 化室	离心机	5	77	减振、 厂房墙 壁隔 声，综 合降噪 25dB (A)	24.0	36.4	36.4	24.0
2		通风橱	2	73		20.1	32.4	32.4	20.1
3	2层消 毒灭菌 间	超声波 清洗仪	1	70		24.2	25.9	19.0	18.2
4		洗衣机	1	70		24.2	25.9	19.0	18.2
5	2层细 胞培养 间	离心机	12	81		36.7	38.9	28.9	28.2

6	3层理化室	通风橱	2	78		33.9	36.1	26.2	25.4
7	3层生化室	离心机	3	75		26.8	26.8	25.2	25.2
8	4层合成室	通风橱	2	73		19.7	19.1	34.0	38.5
9	4层合成一室	通风橱	6	78		24.5	25.5	38.8	34.7
10		真空水循环泵	1	75		21.7	22.8	36.0	31.9
11	4层合成二室	通风橱	7	78		25.2	29.4	39.5	29.9
12		真空水循环泵	1	75		21.7	25.9	36.0	26.5
13		旋片式真空泵	2	78		24.7	28.9	39.0	29.5
14		低温冷却液循环泵	1	75		21.7	25.9	36.0	26.5
15	4层合成三室	通风橱	13	81		27.8	39.2	42.2	28.5
16		真空水循环泵	1	75		21.7	33.1	36.0	22.4
17		旋片式真空泵	4	81		27.7	39.1	42.0	28.4
18		低温冷却液循环泵	4	81		27.7	39.1	42.0	28.4
19	4层合成四室	通风橱	6	78		27.7	38.8	30.5	24.5
20	4层合成五室	通风橱	6	78		31.2	38.8	27.2	24.5
21	4层合成六室	通风橱	10	80		41.0	38.1	26.7	27.4
22		真空水循环泵	1	75		36.0	33.1	21.7	22.4
23		旋片式真空泵	4	81		42.0	39.1	27.7	28.4
24		低温冷却液循环泵	4	81		42.0	39.1	27.7	28.4
25	4层清洗间	洗衣机	1	70		31.0	22.1	16.7	20.4
26		干衣机	1	70		31.0	22.1	16.7	20.4
27	建筑屋顶	废气风机	1	80	设置风机房，综合降噪 20dB (A)	37.1	37.1	35.4	35.4
项目边界噪声贡献叠加值						48.5	49.8	50.3	43.9
标准（昼间）						65	65	65	65

上表可知，在采取降噪措施和距离衰减后，项目各厂界外 1m 处的昼间噪

声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准，项目夜间不运行，不会产生噪声影响。

#### ④噪声监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）规定的监测要求进行日常监测，监测要求如下。

表 4-21 噪声监测要求

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	东厂界外 1m	昼间 Leq(A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准
	南厂界外 1m			
	西厂界外 1m			
	北厂界外 1m			

### 4.固体废物

#### ①产生情况

表 4-22 项目固体废物产生情况

产生环节	固体废物名称	物理性状	主要成分	有毒有害物质	危险特性	属性	产生量 (t/a)	计算依据
分析、细胞测试、干燥、浓缩	废研发样品	液/固体	不合格、检测完成的废样品	化学成分、生物成分	T/In	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.04	建设单位提供资料
层析、离心、萃取等	实验废液	液体	层析离心等实验废液、废试剂	化学成分	T/In	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.35	水平衡+物料
实验过程	实验废物	固体	废薄板、废层析柱、废手套、废塑料试管等、废培养基、废培养板等	化学成分、生物成分	T/In	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.05	建设单位提供资料
紫外消毒	废灯管	固态	废灯管	废灯管	T	危废 HW29 含汞废物 (900-023-29)	0.02	单个灯管重量*数量
清洁	废抹布	固体	沾染试剂和消毒剂的废抹布	化学成分	T/In	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.005	建设单位提供资料
废气处理	废活性炭	固体	沾染废气的废活性炭	有机废气	T	危废 HW49 其他废物 (900-039-49)	2.661	活性炭更换量+吸附有机废气量
	废滤芯	固体	废滤芯	生物气溶胶	T	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.005	单个过滤芯重量*数量

原料拆包	废化学品包装	固体	废水试剂瓶等	化学成分	T/In	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.08	单个包装容器重量*数量
	废一般包装	固体	塑料袋、纸箱等	/	/	废复合包装 (734-001-07)	0.15	建设单位提供资料
污水处理	废水处理污泥	半固体	废水处理污泥	/	/	有机废水污泥 (734-001-62)	0.1	建设单位提供资料
员工办公	生活垃圾	固体	废纸、杂物等	/	/	生活垃圾	19.5	150人*0.5kg/(d·人)*260d/a
注：项目研发涉及 ██████████ 的使用，故废研发样品、实验废液、实验废物等固废均涉及生物活性。由于 ██████████ 不携带病原微生物且不会引发感染性疾病传播，则项目研发产生的废研发样品、实验废液及实验废物不属于《国家危险废物名录（2021年版）》和《医疗废物分类目录（2021年版）》中 HW01 类包含的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物及化学性废物。								

## ②处置情况

表 4-23 项目固体废物排放情况

固体废物名称	属性	产生量 t/a	贮存场所	贮存方式	贮存周期	最大贮存量,t/次	贮存能力,t/次	利用或处置方式
废研发样品	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.04	危废仓库 (20m <sup>2</sup> )	使用密封容器收集	6个月	0.02	20	涉及生物活性的液体废弃物经次氯酸钠消毒液消毒，固体废弃物经灭菌锅灭菌（灭菌温度 121℃，时间 30min）后，与其他危险废物一起委托相应危废处理资质单位处置
实验废液	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.35		使用密封容器收集	6个月	0.175		
实验废物	危废 HW49 其他废物 (900-047-49)	0.05		使用密封容器收集	6个月	0.025		
废灯管	危废 HW29 含汞废物 (900-023-29)	0.02		使用密封容器收集	6个月	0.01		
废抹布	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.005		使用密封容器收集	6个月	0.0025		
废活性炭	危废 HW49 其他废物 (900-039-49)	2.661		使用密封容器收集	1年	2.661		
废滤芯	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.005		使用密封容器收集	6个月	0.0025		
废化学品包装	危废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.08		使用密封容器收集	6个月	0.04		
废一般包装	废复合包装 (734-001-07)	0.15	一般工业固废仓库	堆放	6个月	0.075	8	委托合法合规单位回收

			(8m <sup>2</sup> )					利用或处置
废水处理污泥	有机废水污泥(734-001-62)	0.1	污泥暂存区(2m <sup>2</sup> )	使用密封容器收集	6个月	0.05	2	
生活垃圾	生活垃圾	19.5	垃圾桶	垃圾桶加盖	1日	/	/	环卫清运

### ③环境管理要求

#### ●一般工业固废

本项目一般工业固废包括废一般包装和废水处理污泥，应委托合法合规单位回收利用或处置。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，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目3层中部设1间一般工业固废仓库，面积8m<sup>2</sup>，有效暂存高度约1m，贮存能力为8t，本项目暂存于一般工业固废仓库的一般固体废物产生量约为0.15t/a，暂存周期均为6个月，最大暂存量为0.075t；项目地下一层污水处理间内设有污泥暂存区，面积2m<sup>2</sup>，有效暂存高度约1m，贮存能力为2t，本项目废水处理污泥产生量约为0.1t/a，暂存周期均为6个月，最大暂存量为0.05t；故项目设置的一般固体废物暂存场所可容纳本项目所产生的一般固体废物。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）、《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》（沪环土〔2021〕263号），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（2021年第82号）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。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。

如一般工业固废涉及跨省转移利用的，则建设单位或委托的集中收集单位应按照《关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》（沪环土〔2020〕249号）要求，在转移前通过“一网通办”向生态环境部门进行备案，经

备案通过后方可转移。

●危险废物

本项目主要危险废物包括废研发样品、实验废液、实验废物、废灯管、废抹布、废活性炭、废滤芯和废化学品包装，应委托具有上海市危险废物经营许可证的资质单位进行处置，并对所产生的危险废物在上海市危险废物管理信息系统进行备案。

项目3层西北侧设1间危废仓库，面积20m<sup>2</sup>，有效暂存高度约1m，容纳量为20t，本项目暂存的危险废物产生量约为3.211t/a，除废活性炭外，其余危险废物暂存周期均为6个月，最大暂存量约为2.936t，故项目设置的危废暂存场所可容纳本项目所产生的危险废物。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单、以及《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50号）、《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号），危险废物贮存场所及贮存过程应按以下要求采取相关污染防治措施：

**表 4-24 危废贮存过程污染防治措施要求**

贮存场所要求	1	结合危险废物产生量、贮存期限等配套建设至少15天贮存能力的贮存场所（设施）。
	2	危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于1m厚、渗透系数 $\leq 6 \times 10^{-7}$ cm/s粘土层的防渗性能，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
	3	贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资。
包装容器要求	4	危险废物应分类收集和存放；严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物的贮存期不得超过一年。
	5	危险废物应按性质、形态采用合适的相容容器存放。
	6	装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，容器必须完好无损。
	7	危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识。
	8	定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

**表 4-25 项目危险废物管理要求及影响分析**

项目	管理要求	环境影响
贮存过程	项目危废间的贮存能力可满足危废的贮存需求。	对环境空气的影响：项目贮存的危险废物均是以密封的容器包装，故危险废物

	<p>危险废物贮存过程的污染防治措施要求见上表（危废贮存过程污染防治措施要求）。</p> <p>建立巡检制度，定期对危废间防渗地面的破损情况进行检查、记录，以便及时发现、及时修补。</p>	<p>中的挥发性物质不会飘逸到空气中产生废气。</p> <p>对地表水、土壤、地下水的影 响：项目危险废物贮存场所地面设有环氧地坪，且液体存放容器底部设置托盘，当事故发生时，可将泄漏液体截留在托盘内，不会排入厂区雨水系统，不会对地表水造成影响，也不会泄漏至土壤和地下水中。</p>
运输过程	<p>项目产生的危废均收集在专用容器内，经密闭包装后存放于危废间。</p> <p>不同类别的危险废物分类包装，委托专业的有运输资质单位进厂运输（非自行运输）。</p>	<p>在危废收货过程中散落、泄漏的可能性极小，不会污染区域地表水、土壤和地下水环境。</p>
利用或处置过程	<p>制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录（注明危废名称、来源、数量和包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期及接收单位名称，记录运送流程和处置去向）。</p> <p>执行危险废物转移联单制度，禁止将危废委托给无相应危废经营许可证的单位处置。</p>	<p>项目规范处置危废，不会对周边环境产生影响。</p>
	<p>原则上实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次，年产生量1吨以上5吨（含）以下的每半年清运不少于1次，年产生量5吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。</p>	<p>本项目实验室危废年产生量为3.211t/a，清运频次为半年一次，符合相关要求。</p>

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危废处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

## 5.地下水、土壤

### ①污染源及污染途径

本项目建筑物共有四层，危废仓库、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间以及纯化室、生化室、合成室等实验区域分布于2-4层，且均按照一般防渗区要求进行防渗，不存在污染途径，不会对土壤和地下水环境造成影响；项目污泥暂存区和污水处理设施位于地下一层污水处理间，污泥暂存区域按照一般防渗区要求进行防渗，污水处理设施及管道按照重点防渗区要求进行

防渗，正常情况下无入渗途径；非正常情况下污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：污水处理设施防渗措施不到位，在废水收集处理过程中构筑物破损，废水跑冒滴漏，造成污染。

## ②防控措施

### ● 源头控制

项目暂存的化学试剂较少，且采取密封保存放置于试剂柜中；危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废仓库、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间、污水处理间以及纯化室、生化室、合成室等实验区域进行检查，确保设施设备状况良好。

### ● 分区防渗

表 4-26 项目分区防渗情况

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果
1	实验区域	地面	一般污染防治区
2	试剂室	地面	一般污染防治区
3	易制毒化学品库	地面	一般污染防治区
4	清洗间	地面	一般污染防治区
5	消毒灭菌间	地面	一般污染防治区
6	危废仓库	地面	一般污染防治区
7	污水处理间（污水处理设施）	池体、管道	重点污染防治区
8	污水处理间（污泥暂存区）	地面	一般污染防治区
9	其他区域	地面	非污染防治区

以上防渗分区应采取的防渗措施为：

①实验区域、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间、危废仓库进行防渗处理，铺设环氧地坪。化学品试剂采取密封保存放置于试剂柜，各液态危废均放置在托盘上。

②污泥暂存区地面铺设环氧地坪进行防渗，污泥均为密封袋包装，置于栈板上暂存，暂存过程无开包和分装环节。

③污水管道采用外防腐层，污水处理设施池体进行防渗处理，防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

## ③跟踪监测要求

在采取上述保护措施并加强管理的基础上，项目危废仓库、试剂室、易制

毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间、污水处理间以及纯化室、生化室、合成室等实验区域在正常情况下不会对土壤及地下水环境造成污染影响，污水处理设施在非正常情况下对地下水及土壤影响很小，故不作跟踪监测要求。

## 6.环境风险

### ①危险物质识别

本项目涉及到的危险物质主要为乙酸乙酯、无水乙醇、正丙醇、四氢呋喃、甲醇、乙腈、盐酸、丙酮、甘油、异丙醇、次氯酸钠消毒液（次氯酸钠）、废样品、实验废液等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、C 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储情况如下：

表 4-27 项目危险物质存储情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q
1	乙酸乙酯	141-78-6	0.009	10	0.0009
2	乙醇	64-17-5	0.0137	500	0.00003
3	正丙醇	71-23-8	0.008	50	0.0002
4	四氢呋喃	109-99-9	0.0089	50	0.0002
5	甲醇	67-56-1	0.0237	10	0.0024
6	乙腈	75-05-8	0.0237	10	0.0024
7	盐酸	7647-01-0	0.0044	7.5	0.0006
8	丙酮	67-64-1	0.0040	10	0.0004
9	甘油	56-81-5	0.00002	50	4×10 <sup>-7</sup>
10	异丙醇	67-63-0	0.0063	10	0.0006
11	次氯酸钠消毒液 (次氯酸钠)	7681-52-9	0.0074	5	0.0015
12	废研发样品	/	0.02	10	0.002
13	实验废液	/	0.175	10	0.0175
14	废灯管(汞液)	/	0.0005	0.5	0.001
总计					0.0295

注：1) 次氯酸钠消毒液密度约为 1.2g/cm<sup>3</sup>，次氯酸钠含量以 10%计；2) 注：此处分析危险物质存储情况时，废灯管按照灯管中所含汞液的情况进行风险分析，汞含量以灯管重量的 5%计；3) 正丙醇、四氢呋喃、甘油物质临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）；4) 废样品、实验废液物质临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 第八部分其他类物质及污染物中高浓度有机废液。

由上表可知，本项目所用危险化学品中各单种危险物质的贮存量均小于临界量，同时根据公式  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$  的计算结果约为 0.0295，即  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。因此进行简单分析。

## ②影响途径

项目涉及的危险原辅料及危险废物以毒性和可燃性为主。主要环境影响途径是化学品、危险废物在储存过程中发生泄漏，对大气环境造成污染影响；若地面防渗措施不到位，泄漏的物质可能会漫流进入地表水、下渗进入土壤和地下水产生不利影响；易燃化学品在接触高温或明火时，可能会发生火灾、爆炸，次生 CO 等大气污染；同时燃烧事故的消防过程产生事故废水，也可能造成地表水污染。

表 4-28 项目环境影响识别表

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	实验区域	乙酸乙酯、无水乙醇、正丙醇、四氢呋喃、甲醇、乙腈、盐酸、丙酮、甘油、异丙醇	风险物质泄漏、风险物质燃烧爆炸	大气、土壤、地表水、地下水
2	试剂室			
3	易制毒化学品库			
4	清洗间	洗衣废水	风险物质泄漏	土壤、地表水、地下水
5	消毒灭菌间	次氯酸钠、清洗废水、洗衣废水		
6	危废仓库	废样品、实验废液		
7	污水处理间	清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水、灭菌锅排水		

## ③环境风险防范措施

根据《上海市环境保护局关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办[2015]517号）的相关规定，对本项目可能产生的环境风险提出相应的防范措施及应急预案：

### ●大气环境风险防范措施

化学试剂应储存于试剂柜中，配备收集桶和化学品吸附棉处理泄漏化学品。发生泄漏事故时，应使用吸附棉等进行围堵吸附，并及时将破损的容器转移到安全的容器中，污染的吸附棉转至安全容器中，作为危险废物一并委托处理；发生火灾事故时，应对周边未燃烧的化学品迅速转移或隔离，切断火势蔓延途径；火势较小可利用实验室内灭火器和消防栓直接灭火，火势较大应，及时通知应急小组成员。

●水环境风险防范措施

本项目事故废水排放的主要环境影响是受污染的雨水、消防废水以及泄漏物料等污染排放，造成地表水污染。一旦发生火灾、爆炸事故，消防产生的事故废水中将会含有部分泄漏的化学品物质，如若排放不当将造成地表水环境的污染。

项目各风险单元地坪做防渗处理，并在收集容器下设置托盘以满足防漏要求，同时设置有消防灭火设施，发生火灾事故时可在第一时间进行灭火。企业拟在危废仓库、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间、污水处理设施以及纯化室、生化室、合成室等实验区域配备应急沙袋用于围堵，围堵高度为 0.1m，围堵面积约 820m<sup>2</sup>，经核算可围堵水量为 82m<sup>3</sup>；项目室内消火栓的设计流量为 10L/s、火灾时间按 120min 计算，单次消防废水产生量为 72m<sup>3</sup>，故设计合理。事故废水、消防废水检测达标后排入市政污水管网，防止事故废水进入周边地表水污染环境。

●其他风险防范措施

a.总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。厂房各处禁止明火，并配置有消防栓和灭火器，发生火灾时候可立即投入使用。

b.化学试剂置于试剂柜，液态危险废物均下设防漏托盘，试剂室和危废仓库地面均做防渗处理。

c.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。

d.化学试剂和危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。

e.发生泄漏时，用吸附棉或其它材料吸附或吸收。然后铲入桶内收集，委托有上海市危险废物经营许可证的资质单位集中处置，不得随意倾倒。

f.危险化学品的管理：①危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；②危险化学品入库后，在贮存期内定期检查；③库房温度、湿度严格控制，经常检查；④已制定使用化学品的管理制度，严格加强化学品管理，杜绝事故发生。

●应急预案要求

a.建立突发环境事件应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。

b.设置火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；在厂房内设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、急救用品。

c.项目建成后，建设单位应按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）和《关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办〔2015〕517号）文的要求，开展突发环境事件风险评估，编制应急预案并完成备案。

d.除公司内部成立突发环境事件应急救援小组，定期安排人员对突发环境事件应急预案进行培训与演练；对突发环境事件实施应急处置工作，公司还应与所在园区处置突发环境事件的应急机构保持联动关系，确保公司一旦发生突发环境事件，能够及时上报事件情况，并在内部救援力量不足时能够在第一时间向地方政府机构寻求专业救助。

⑤结论

综上所述，本项目涉及的环境风险物质贮存量不大，在规范使用操作、落实风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，项目对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	优洛生物（上海）有限公司实验室新建项目
建设地点	上海市闵行区陈行公路 2168 号 5 幢
地理坐标	东经 121 度 30 分 25.365 秒，北纬 31 度 6 分 6.056 秒
主要危险物质及分布	实验区域（乙酸乙酯、无水乙醇、正丙醇、四氢呋喃、甲醇、乙腈、盐酸、丙酮、甘油、异丙醇）、试剂室（乙酸乙酯、无水乙醇、正丙醇、四氢呋喃、甲醇、乙腈、甘油、异丙醇）、清洗间（洗衣废水）、消毒灭菌间（次氯酸钠、清洗废水、洗衣废水）、危废仓库（废样品、实验废液）、易制毒化学品库（丙酮、盐酸）。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏后通过地表径流、蒸发、土壤渗透，对地表水、土壤、地下水产生影响；燃烧后次生的主要分解产物 CO，污染大气环境。
风险防范措施要求	a.总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。 b.化学试剂置于试剂柜，液态危险废物均下设防漏托盘，试剂室和危废仓库地面均做防渗处理。

	<p>c.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。</p> <p>d.化学试剂和危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。</p> <p>e.发生泄漏时，用吸附棉或其它材料吸附或吸收。然后铲入桶内收集，委托有上海市危险废物经营许可证的资质单位集中处置，不得随意倾倒。</p> <p>f.危险化学品的管理：①危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；②危险化学品入库后，在贮存期内定期检查；③库房温度、湿度严格控制，经常检查；④已制定使用化学品的管理制度，严格加强化学品管理，杜绝事故发生。</p> <p>h.按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）和《关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办〔2015〕517号）文的要求，开展突发环境事件风险评估，编制应急预案并完成备案。</p>
<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目风险潜势为I，仅开展简单分析。</p>	

**7. 生物安全**

**(1)生物安全影响分析**

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》，将病原微生物分为四类，根据所操作的生物因子的危害程度和采取的防护措施，将生物安全防护水平相应分为4级：

- 生物安全等级 P1 安全一级：进行试验研究用的物质都是已知的，所有特性都已清楚并且已证明不会导致疾病的物质。
- 生物安全等级 P2 安全二级：进行试验研究用的物质是一些已知的中等程度危险性的并且与人类某些常见疾病相关的物质。
- 生物安全等级 P3 安全三级：进行试验研究的物质一般都是本土或者外来的有通过呼吸传染使人们致病或者有生命危险可能的物质。
- 生物安全等级 P4 安全四级：进行试验研究的物质是一些非常高危险性并且可以致命的有毒物质，可以通过空气传播且现今并没有有效的疫苗或者治疗方法来处理。

本项目涉及生物安全的内容主要为细胞培养、表征分析等实验活动。根据建设方提供资料，本项目细胞均为外购，无传染性，生物安全保护级别为BSL-1。为了更有效地控制研发过程的生物安全，本项目生物安全实验室将按

照二级生物安全水平设计。

## (2)生物安全实验室

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）及《病原微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017），生物安全实验室应在安全设备和个体防护、实验室设计和建造达到下表中的基本要求。

**表 4-30 二级生物安全防护实验室的基本条件要求**

实验室设计和建造要求
1.实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。
2.实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。
3.应在实验室工作区配备洗眼装置。
4.应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。
5.应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。
6.应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。
7.应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。
8.实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。
9.应设应急照明装置，同时考虑合适的安装位置，以保证人员安全离开实验室。
10.应配备足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。
11.应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。
12.应配备适用的通讯设备。

通过落实以上二级生物安全防护实验室的基本条件要求和防范措施，并在制定完善的生物安全管理和应急预案的基础上，项目的生物安全性是可控的，不会对周围环境的生物安全产生影响。

## 8.环境管理

### ①排污许可管理

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，且不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目无需申请排污许可证或填报排污登记。

### ②环境管理内容

项目营运期间，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理

工作人员，主管日常的环境管理工作。环境管理工作具体内容如下：

**表 4-31 环境管理工作计划**

阶段	环境管理工作计划
环境管理机构职能	1、学习贯彻国家环保政策，根据国家和上海市对建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求； 2、在现行环境管理体制下，进一步完善企业内部管理工作制度，监督、控制各项预定计划的执行情况，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1、与项目规划筹备同期，进行项目的环境影响评价工作。 2、配合可研及环评工作所需进行的现场调研。
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2、委托设计单位进行初步设计，在环保篇中落实环评报告表及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。 3、施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，保证环保设施与主体工程同步设计。
施工阶段	1、保证环保设施与主体工程同步施工。 2、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。
运营阶段	1、生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 2、配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常稳定运行，保证污染物达标排放。 3、积极配合环境生态部门对企业的日常检查和验收工作。 4、加强事故防范工作，使事故对环境的影响降到可接受的程度。

③竣工验收

根据《上海市环境保护局关于贯彻落实新修订的通知》（沪环环评〔2017〕323号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实的通知》（沪环环评〔2017〕425号）、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告2018年第9号），建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作，并编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

**表 4-32 环保竣工验收建议清单**

项目	污染源	环保设施及污染治理措施	验收内容	执行标准
废气	DA001	NMHC、甲醇乙腈、TVOC、生物实验废气、化学实验废气和清洁消毒废气经通风橱收集，分析检测废气经万向罩收集，污水处理	通风橱、万向罩、生物安全柜、高效空气过滤器、改性	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表1、表2、表3、附

		丙酮、氯化氢 (HCl)、四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、生物气溶胶	废气密闭收集，通入改性活性炭吸附装置净化处理，生物气溶胶经生物安全柜和培养箱自带的高效空气过滤器净化，净化后的气体经细胞培养间整体负压排风收集后与其他废气一并汇入 1#19m 排气筒排放，配套风机风量为 70000m <sup>3</sup> /h。	活性炭吸附装置、污水处理间密闭情况、排气筒、NMHC、甲醇、乙腈、TVOC、丙酮、氯化氢 (HCl)、四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 排放速率和排放浓度、臭气浓度	录 C；《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 附录 A.4
	企业厂界	NMHC、甲醇、乙腈、氯化氢 (HCl)、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 7；《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3；《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4
	厂区内	NMHC	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表 6
废水	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、LAS、TOC、总余氯、甲醇、乙腈、粪大肠菌群数	项目清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水一并纳入污水处理设施(处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力 0.6t/d)处理后，排入园区污水管网，最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理	污水处理设施、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、LAS、TOC、总余氯、甲醇、乙腈、粪大肠菌群数排放浓度	《生物制药行业污染物排放标准》(DB31/373-2010)表 2 生物医药研发机构间接排放标准
	DW002	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水直接排入园区污水管网，最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 排放浓度	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准
噪声	昼间 Leq(A)		合理布局，设备选型时首先选用低噪声设备，高噪	隔声减震措施、厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(G

		声设备设置隔振基础或铺垫减振垫；单独设置风机房，风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施；设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作	等	B12348-2008)中3类功能区标准
固废	一般工业固废	收集后，委托相关单位回收综合利用	处置合同、一般工业固废仓库、污泥暂存区设置情况	100%处置
	危险废物	涉及生物活性的液体废弃物经次氯酸钠消毒液消毒，固体废弃物经灭菌锅灭菌（灭菌温度 121℃，时间 30min）后，再委托相应危废处理资质单位处置	处置合同、危废仓库设置情况	100%处置
	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运	/	100%处置
环境风险	液态化学品及液态危险废物、燃爆风险	危废仓库、试剂室、清洗间、消毒灭菌间、实验区域做防渗处理、制定应急预案	危废仓库、试剂室、易制毒化学品库、清洗间、消毒灭菌间、实验区域做防渗措施、应急预案及备案	/
环境管理	各污染物排放口	企业应建立环境管理专职机构，并制定环境管理相关制度以落实各项环保工作。应按相关要求自主验收。各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；定期监测污染物排放。	采样口；采样平台；环保图形标志；监测报告	按规范实施

表 4-33 企业自主验收流程一览表

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位（或委托有能力的技术机构）	编制完成后即可发布
排污许可	本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，且不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目无需申请排污许可证或填报排污登记。	无	无
编制《验收	以排放污染物为主的建设项目，参照	建设单位（或	无

监测报告》	《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。	委托有能力的技术机构)	
编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见,并形成《验收报告》。	建设单位	编制完成后的5个工作日内公示,公示20个工作日
验收信息录入	登录生态环境部验收信息平台公示。	建设单位	《验收报告》公示期满后的5个工作日登录
验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料。	建设单位	无

## 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	DA001	NMHC、 甲醇、乙腈、 TVOC、 丙酮、氯化氢 (HCl)、 四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯、 NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、臭气浓度、 生物气溶胶	生物实验废气、化学实验废气和清洁消毒废气经通风橱收集，分析检测废气经万向罩收集，污水处理废气密闭收集，通入改性活性炭吸附装置净化处理，生物气溶胶经生物安全柜和培养箱自带的高效空气过滤器净化，净化后的气体经细胞培养间整体负压排风收集后与其他废气一并汇入1#19m排气筒排放，配套风机风量为70000m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表1、表2、表3、附录C； 《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录A.4
	企业厂界	NMHC、 甲醇、乙腈、氯化氢 (HCl)、 乙酸乙酯、 NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、臭气浓度	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表7；《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3；《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表4
	厂区内	NMHC	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)表6
地表水环境	DW001	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP、 TN、	清洗废水、洗衣废水、洗拖废水、制冰排水、水浴锅排水、循环泵排水和灭菌锅排水一并纳入污水处理设施(处理工艺“消毒+A/O+消毒”、处理能力	《生物制药行业污染物排放标准》(DB31/373-2010) 表2生物医药研发机构间接排放标准

		LAS、TOC、总余氯、甲醇、乙腈、粪大肠菌群数	0.6t/d)处理后,排入园区污水管网,最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理	
	DW002	pH、S <sub>S</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	生活污水直接排入园区污水管网,最终经市政污水管网排入白龙港污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准
声环境	东厂界外1m	昼间Leq(A)	合理布局,设备选型时首先选用低噪声设备,高噪声设备设置隔振基础或铺垫减振垫;单独设置风机房,风机与管道连接部分做软连接,管道采取包扎措施;设备运行过程中避免设备空开、空转现象,重视日常维护、保养工作	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
	南厂界外1m			
	西厂界外1m			
	北厂界外1m			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废一般包装材料和废水处理污泥为一般工业固废,委托合法合规单位回收利用或处置;废研发样品、实验废液、实验废物、废灯管、废抹布、废活性炭、废滤芯和废化学品包装为危废,涉及生物活性的液体废弃物经次氯酸钠消毒液消毒,固体废弃物经灭菌锅灭菌(灭菌温度121℃,时间30min)后,再委托相应危废处理资质单位处置;生活垃圾由环卫清运			
土壤及地下水污染防治措施	实验区域、试剂室、清洗间、消毒灭菌间、危废仓库及污泥暂存区地面进行防渗处理,铺设环氧地坪。化学品试剂采取密封保存放置于试剂柜,各液态危废均放置在托盘上。污水管道采用外防腐层,污水处理设施池体进行防渗处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	总图布置按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》要求;化学试剂置于试剂柜中,液态危险废物均下设防漏托盘,实验区域、试剂室、清洗间、消毒灭菌间、危废仓库及污泥暂存区地面进行防渗处理;按照使用计划控制化学品的暂存量;及时清理危废;化学试剂和危废的存放设置明显标志,并由专人管理,应当制定突发环境事件应急预案,并于生态环境局备案,定期安排人员培训与演练			
其他环境管理要求	各污染物排放口明确采样口位置,设立环保图形标志;按规范设置采样口和采样平台;制定危险废物处置台账;定期监测污染物排放			

## 六、结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。经评价分析，只要采取严格的环保治理和管理手段，其环境影响可得到最大程度的减缓。在全面落实本报告提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，持之以恒加强环境管理，则从环保的角度来看，本项目建设可行。

## 附表

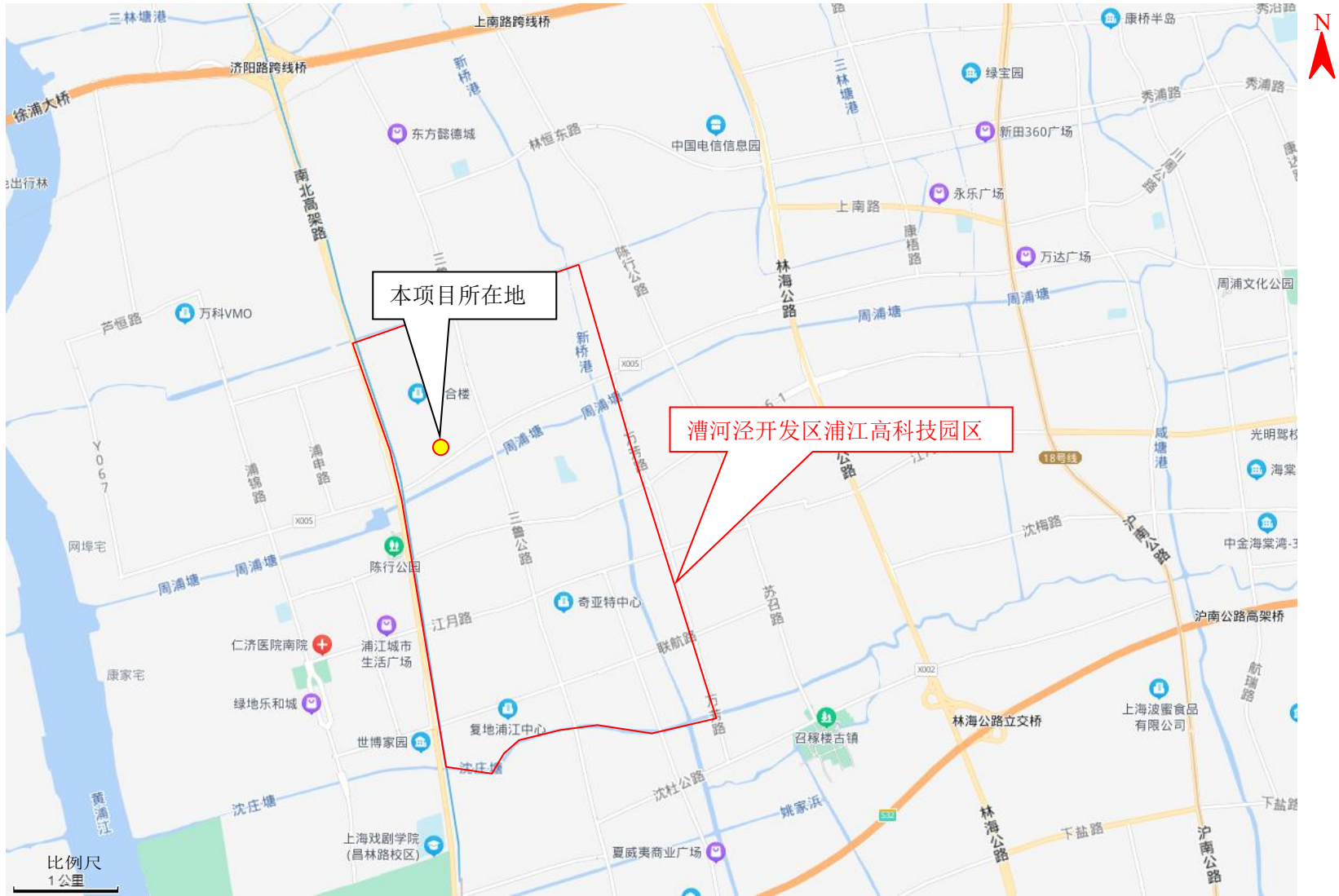
建设项目污染物排放量汇总表 t/a

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	NMHC				0.1087		0.1087	+0.1087
	甲醇				0.0273		0.0273	+0.0273
	乙腈				0.0239		0.0239	+0.0239
	TVOC				0.1087		0.1087	+0.1087
	丙酮				0.0025		0.0025	+0.0025
	氯化氢(HCl)				0.0023		0.0023	+0.0023
	四氢呋喃				0.0093		0.0093	+0.0093
	异丙醇				0.0063		0.0063	+0.0063
	乙酸乙酯				0.0167		0.0167	+0.0167
	NH <sub>3</sub>				0.00012		0.00012	+0.00012
H <sub>2</sub> S				0.0000044		0.0000044	+0.0000044	
废水	COD <sub>Cr</sub>				0.7531		0.7531	+0.7531
	BOD <sub>5</sub>				0.3837		0.3837	+0.3837
	SS				0.4644		0.4644	+0.4644
	NH <sub>3</sub> -N				0.0476		0.0476	+0.0476
	TN				0.0024		0.0024	+0.0024
	TP				0.0006		0.0006	+0.0006

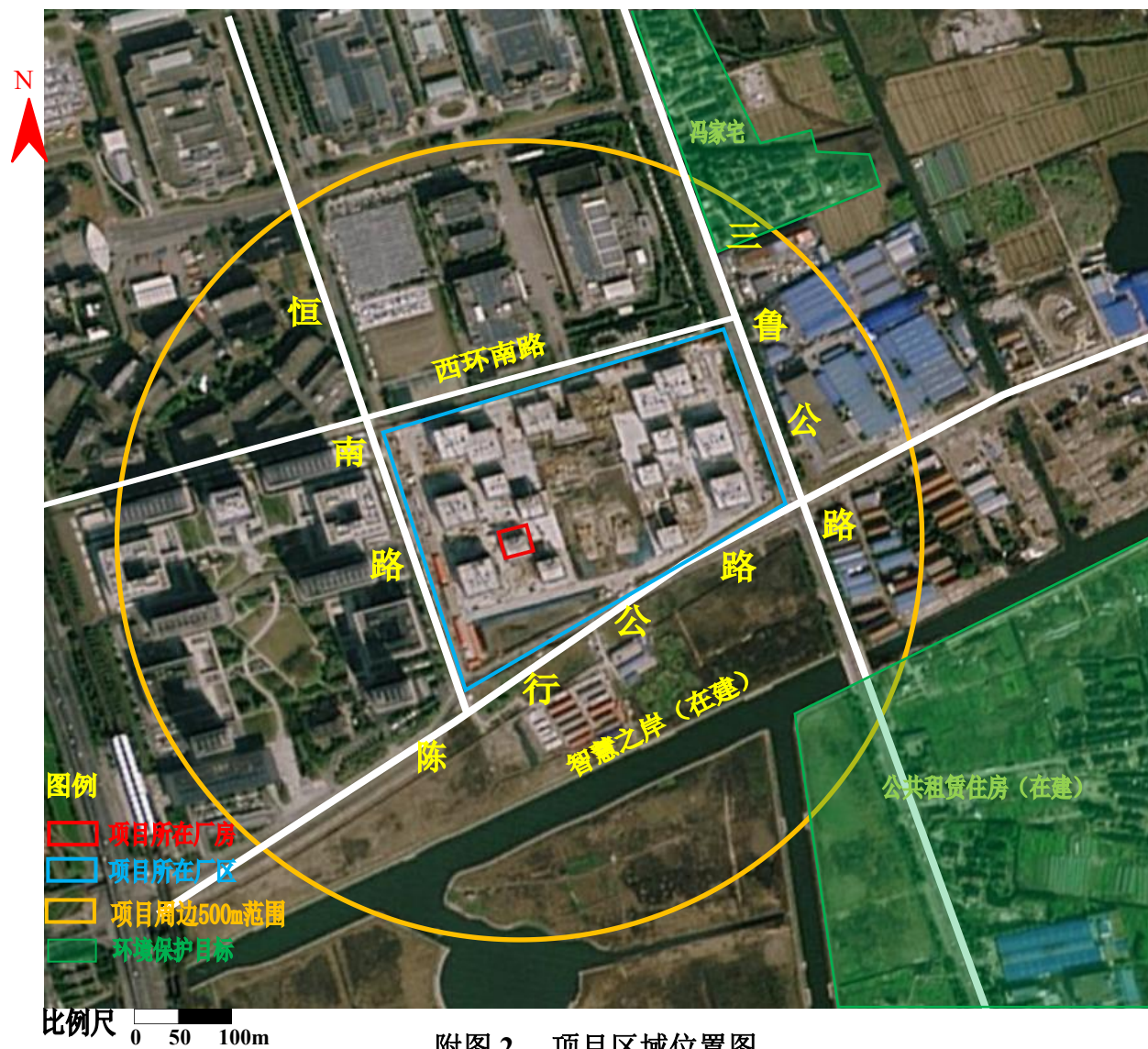
	TOC				0.0124		0.0124	+0.0124
	LAS				0.0009		0.0009	+0.0009
	甲醇				0.0004		0.0004	+0.0004
	乙腈				0.0003		0.0003	+0.0003
	粪大肠菌群数 (MPN/L)				300MPN/L		300MPN/L	+300MPN/L
	总余氯				0.001		0.001	+0.001
一般工业 固体废物	废一般包装材料				0.15		0.15	+0.15
	废水处理污泥				0.1		0.1	+0.1
危险废物	废研发样品				0.04		0.04	+0.04
	实验废液				0.35		0.35	+0.35
	实验废物				0.05		0.05	+0.05
	废灯管				0.02		0.02	+0.02
	废抹布				0.005		0.005	+0.005
	废活性炭				2.661		2.661	+2.661
	废滤芯				0.005		0.005	+0.005
废化学品包装				0.08		0.08	+0.08	
一般 固废	生活垃圾				22.5		22.5	+22.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图



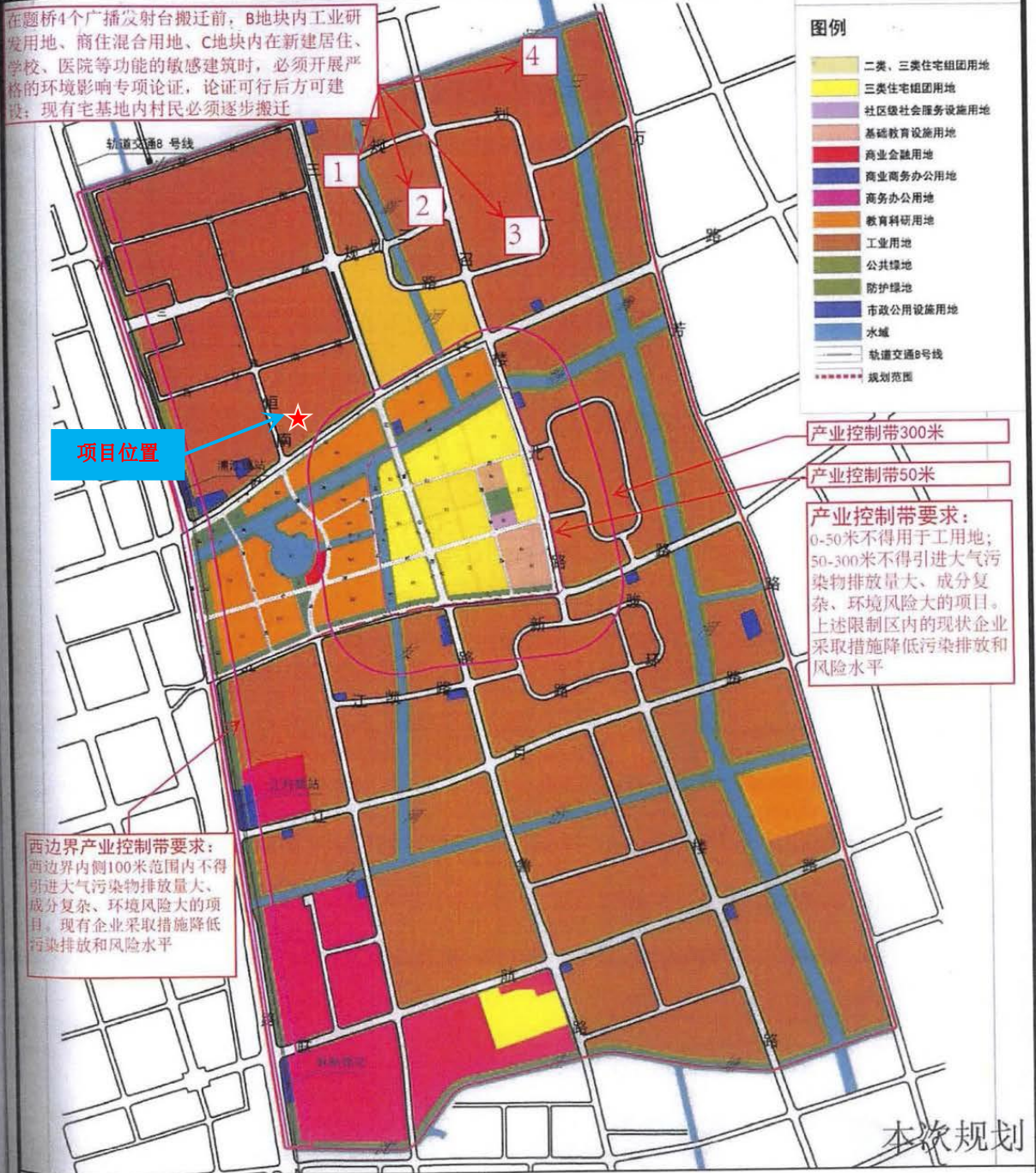
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目区域位置图

# 上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响评

在颍桥4个广播发射台搬迁前，B地块内工业研发用地、商住混合用地、C地块内在新建居住、学校、医院等功能的敏感建筑时，必须开展严格的环境影响专项论证，论证可行后方可建设；现有宅基地内村民必须逐步搬迁

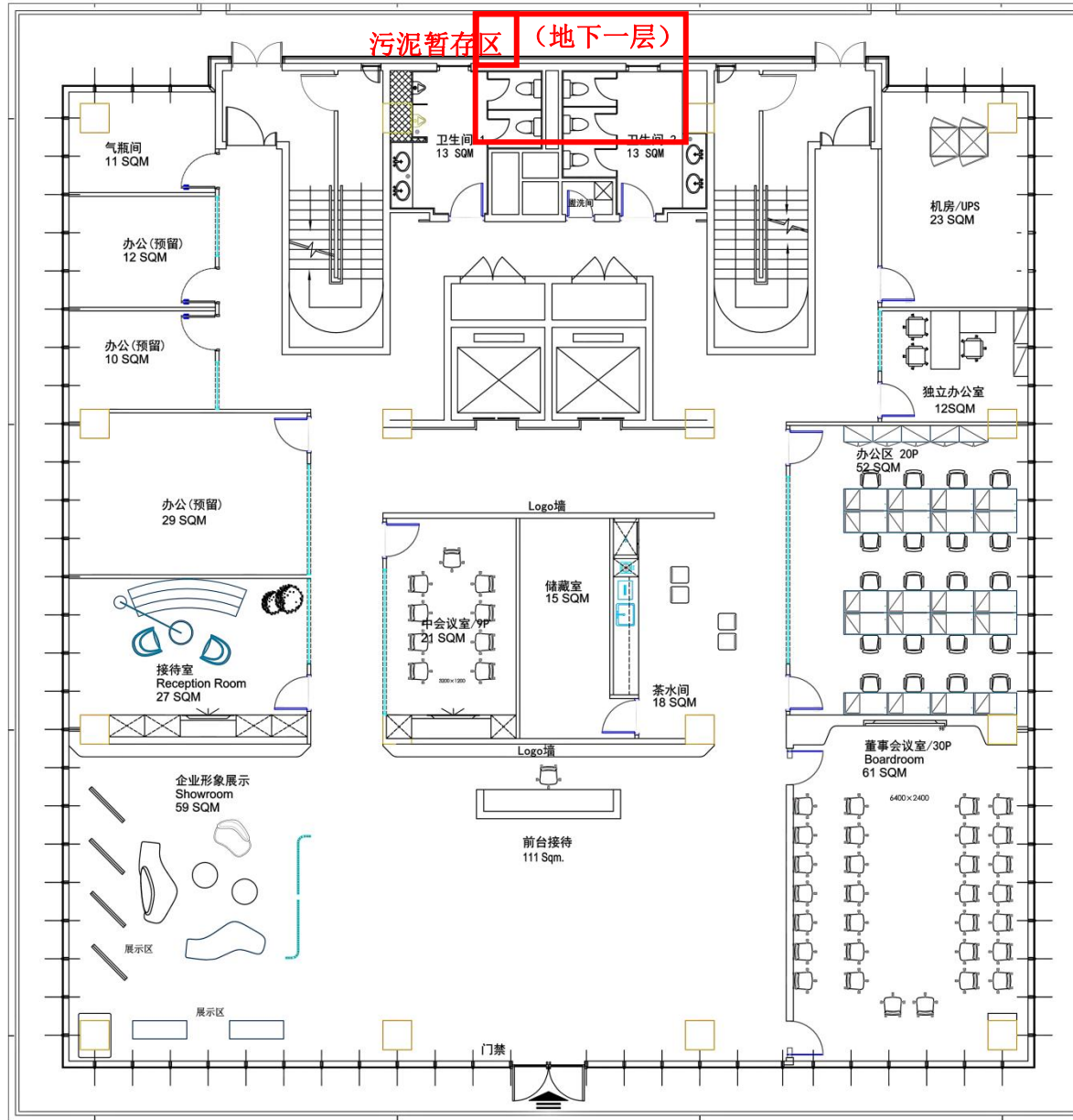


附图3 项目与周边规划居住用地产业控制带位置

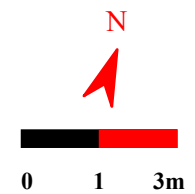
DW001   DW002

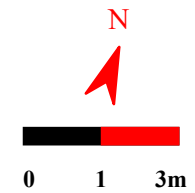
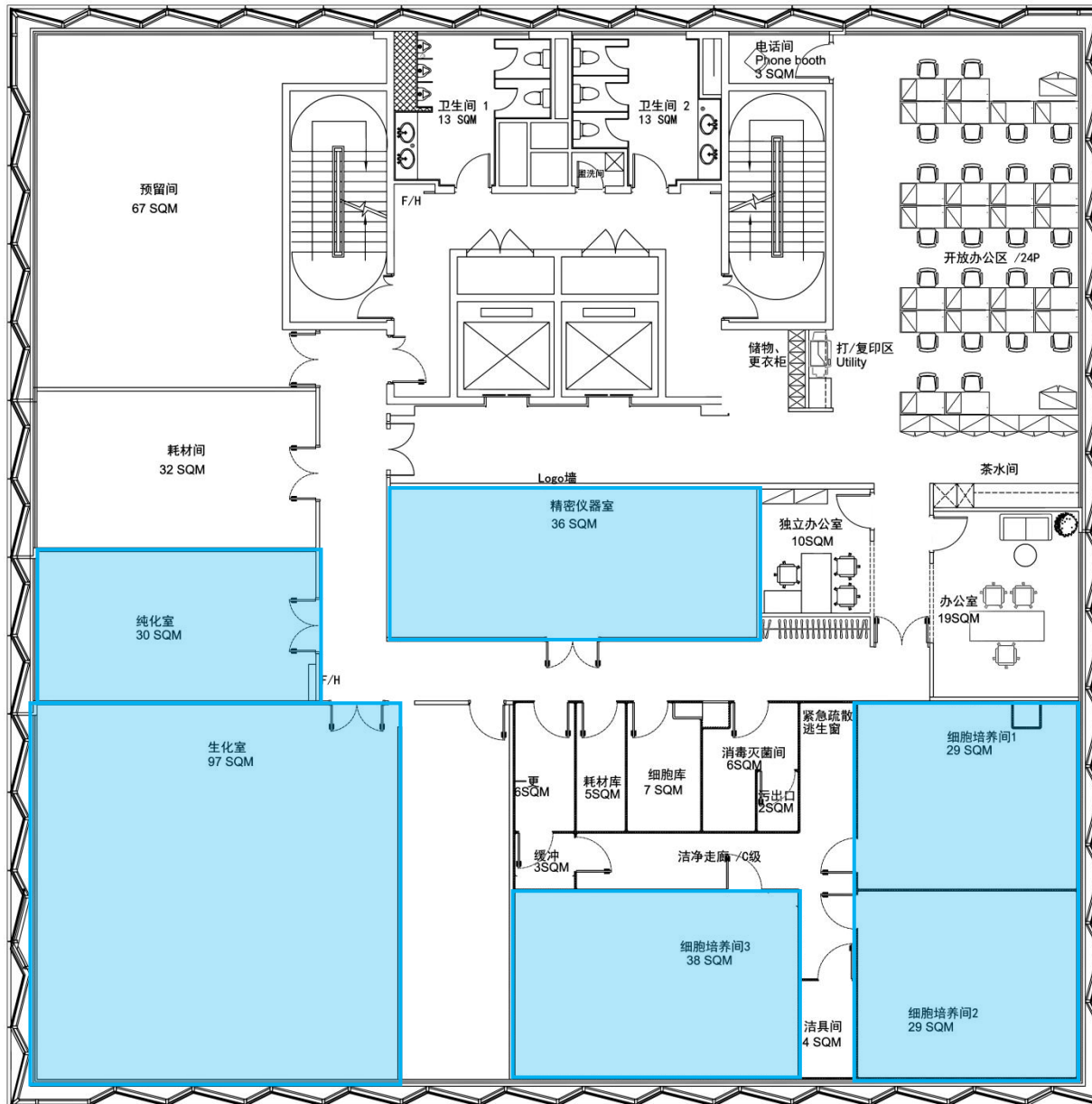
污水处理间

污泥暂存区 (地下一层)



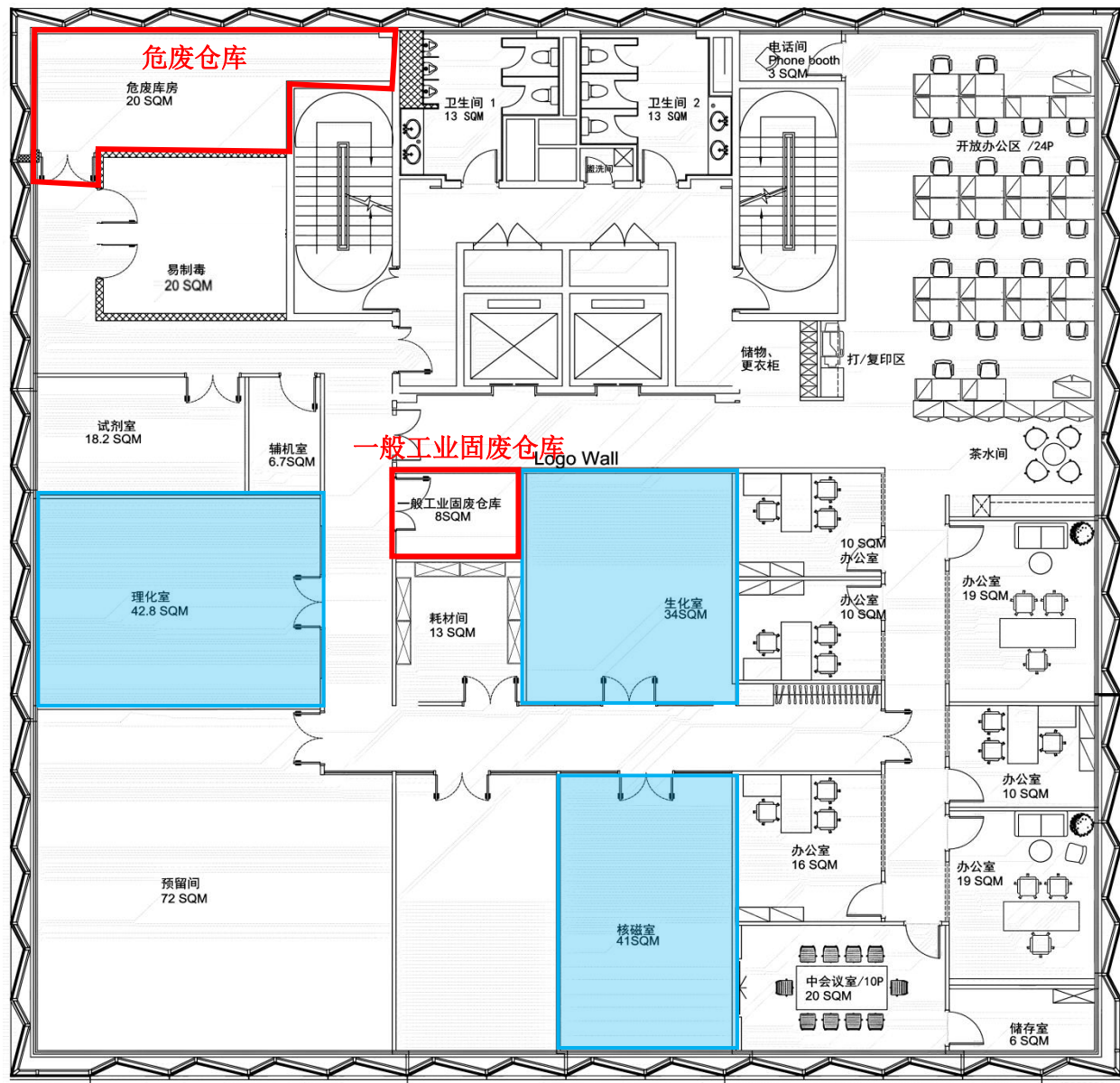
附图 4-1 厂房一层平面布置图





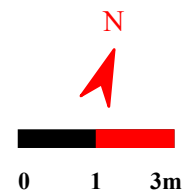
附图 4-2 厂房二层平面布置图

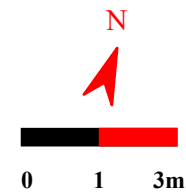
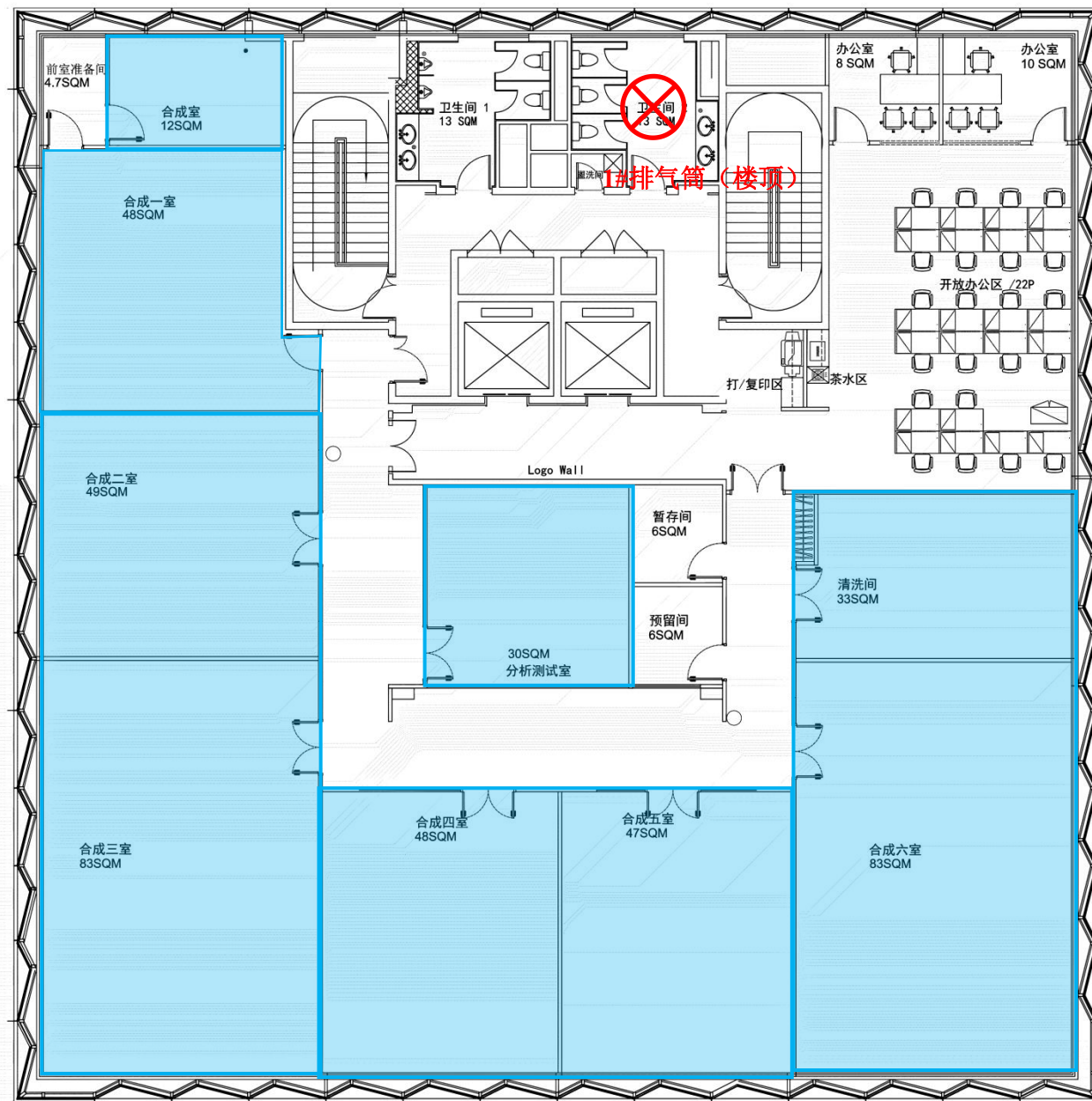
■ 密闭区域



附图 4-3 厂房三层平面布置图

密闭区域





附图 4-4 厂房四层平面布置图

密闭区域



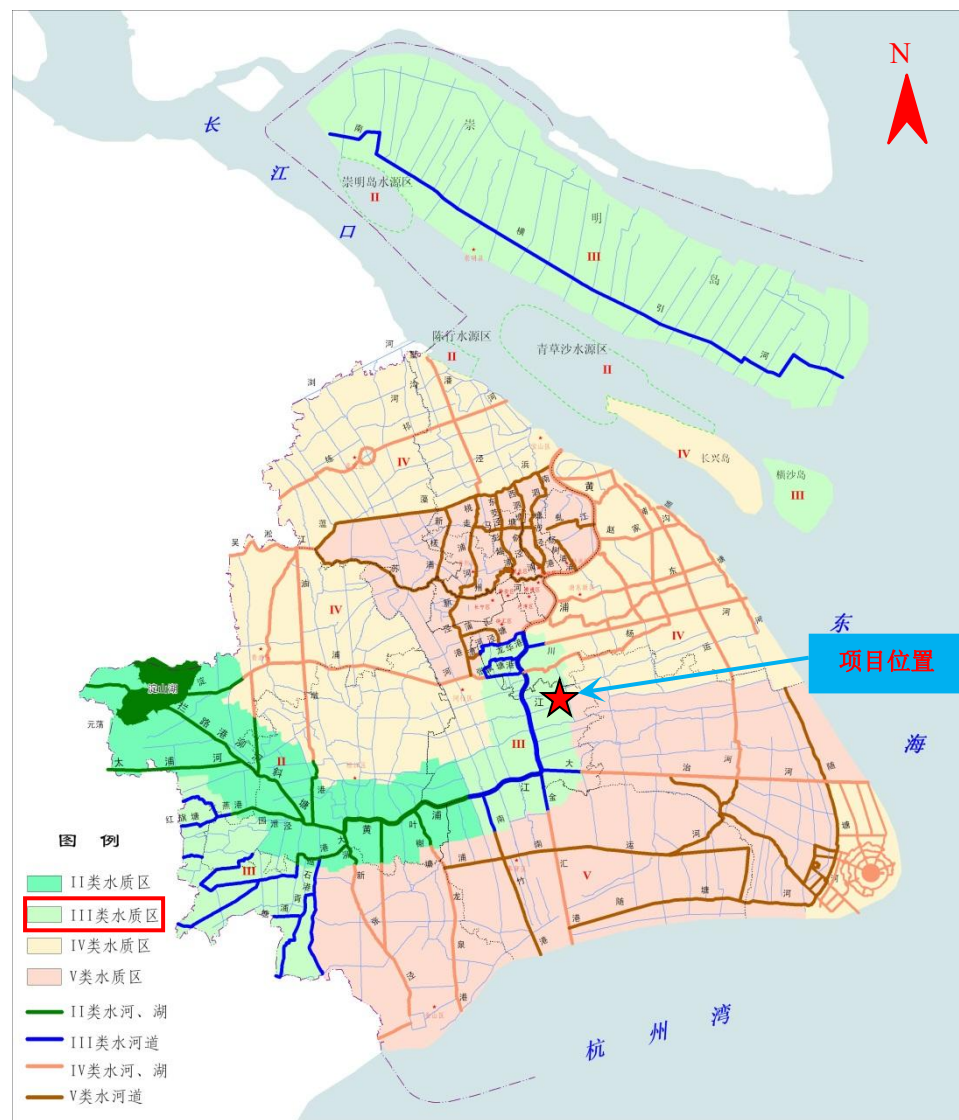
# 闵行区生态保护红线分布图



附图 5 项目与生态保护红线的位置关系图



附图 6 上海市环境空气质量功能区划图

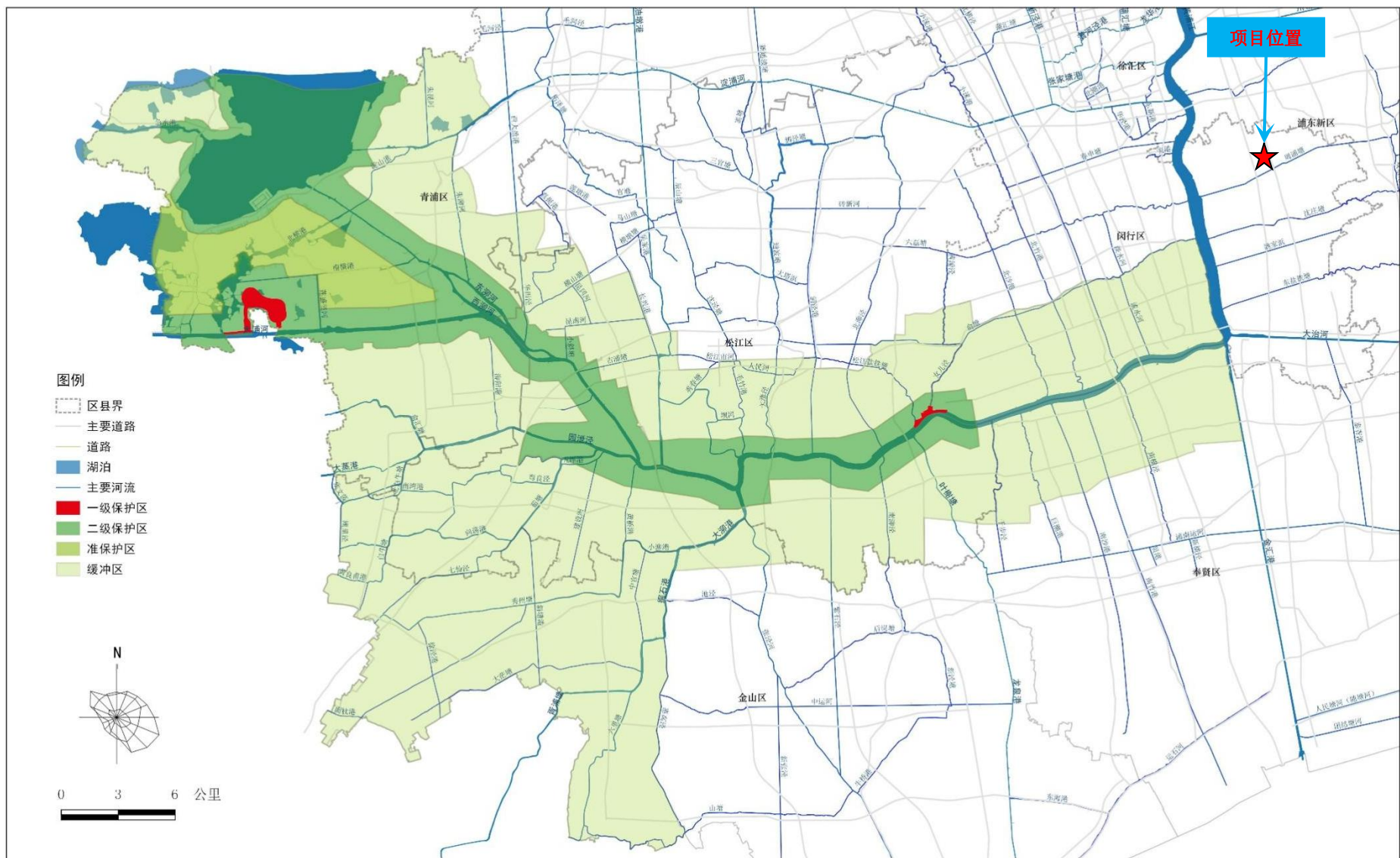


附图 7 上海市水环境功能区划图

## 闵行区声环境功能区划示意图



附图 8 上海市闵行区声功能区划图



附图9 黄浦江上游饮用水水源保护区范围图



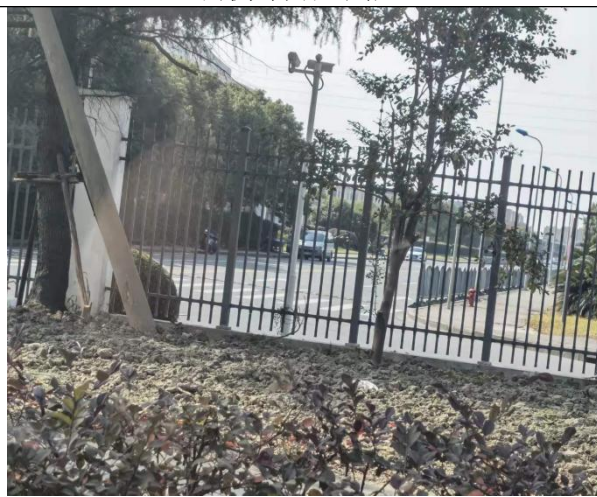
东侧 三鲁公路



南侧 陈行公路



西侧 恒南路



北侧 西环南路



项目所在厂房

附图 10 项目厂房现状及厂区周围照片

# 附件

## 附件 1: 营业执照



**营 业 执 照**

统一社会信用代码  
91310112MA7B3X9380  
证照编号: 12000000202110210068

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称	优洛生物（上海）有限公司	注 册 资 本	人民币12000.0000万元整
类 型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	成 立 日 期	2021年10月21日
法 定 代 表 人	张大明	营 业 期 限	2021年10月21日 至 不约定期限
经 营 范 围	一般项目：从事生物科技、医药科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；医学研究和试验发展；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	住 所	上海市闵行区陈行公路2168号5幢2层

登记机关 

2021 年 10 月 21 日

附件 2：排水许可证

# 城镇污水排入排水管网许可证

上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 第 641 号）、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 第 21 号）以及《上海市水资源管理若干规定》（上海市人民代表大会常务委员会公告 第 58 号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 2020 年 5 月 26 日

至 2025 年 5 月 25 日

许可证编号：沪水务闵排证字第 Apj0058 号

发证单位（章）

2020 年 5 月 26 日

附件 3：房产证



权利人	上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	陈行公路2168号1-23幢
不动产单元号	详见登记信息
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	土地权利性质：出让
用途	土地用途：工业用地（标准厂房类）/房屋用途：详见登记信息
面积	宗地面积：140198.40平方米/ 建筑面积：257500.25平方米
使用期限	国有建设用地使用权使用期限：2013年02月26日起2063年02月25日止
权利其他状况	土地状况： 地号：闵行区浦江镇115街坊10/7丘； 使用权面积：140198.40平方米； 独用面积： 分摊面积： 房屋状况：详见登记信息。

附 记

- 1、转让须经得出让人同意。
- 2、需整体抵押，不得分割抵押。
- 3、出资比例：上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司 100%  
股权结构：上海漕河泾开发区浦星建设发展有限公司 100% 其中上海漕河泾开发区浦星建设发展有限公司由上海漕河泾开发区经济技术发展有限公司100%控股  
变更实际控制人及以上内容的需出让人同意。
- 4、第13幢房屋建筑面积351.39平方米中包含地下建筑面积156平方米，第14幢房屋建筑面积351.39平方米中包含地下建筑面积156平方米。

不动产登记  
专用章

# 宗地 图

区(县): 闵行区  
街 道: 浦江镇  
街坊号: 115 街坊  
宗地号: 10/7



上海市规划和自然资源局



更新时间: 2020-06-17

上海市不动产登记信息  
(权利状态: 现势)

产权信息	权利人:	上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司						
	共有 人与 共有 情况:							
	房产 坐 落:	陈行公路2168号1-23幢						
受理日期:	2020-6-17	核准日期:	2020-6-28	注销日期:				
权证或证明号:	沪(2020)闵字不动产权第025082号							
备注:	1、转让须征得出让人同意。 2、需整体抵押,不得分割抵押。 3、出资比例:上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司 100% 股权结构:上海漕河泾开发区浦星建设发展有限公司 100%,其中上海漕河泾开发区浦星建设发展有限公司由上海漕河泾开发区经济技术发展有限公司100%控股 变更实际控制人及以上内容的需出让人同意。 4、第13幢房屋建筑面积351.39平方米中包含地下建筑面积156平方米、第14幢房屋建筑面积351.39平方米中包含地下建筑面积156平方米。							
幢号	部位	建筑面积	其中地下 建筑面积	层数	房屋类型	房屋结构	产权来源	竣工日期
1	101	2305.41	0.00	2	工厂	钢混	新建	2019年
1	102	2747.91	0.00	2	工厂	钢混	新建	2019年
2	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
3	802	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	801	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	702	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	701	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	602	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	601	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	502	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	501	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	402	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	401	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	302	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	301	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	202	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	201	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	102	568.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
3	101	569.56	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
4	全幢	11.40	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
5	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
6	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
7	802	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	801	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	702	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	701	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	602	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年

7	601	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	502	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	501	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	402	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	401	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	302	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	301	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	202	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	201	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	102	568.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
7	101	569.56	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
8	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
9	802	1052.49	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	801	1052.29	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	702	1049.87	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	701	1062.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	603	1052.62	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	602	1018.16	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	601	1794.31	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	503	1049.87	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	502	1016.31	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	501	1789.81	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	403	1052.49	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	402	1018.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	401	1794.27	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	303	1049.87	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	302	1016.31	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	301	1789.81	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	203	1052.49	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	202	1018.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	201	1794.27	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	104	581.62	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	103	292.30	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	102	575.36	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
9	101	583.16	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	804	1041.88	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	803	1041.87	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	802	1041.87	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	801	1041.88	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	704	1039.29	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	703	1047.05	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	702	1047.05	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	701	1039.29	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	604	1041.88	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	603	1026.93	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	602	1673.53	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	601	1520.20	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	504	1039.33	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10								

	503	1025.10	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	502	1674.24	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	501	1516.32	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	404	1041.88	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	403	1026.93	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	402	1673.53	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	401	1520.20	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	304	1039.33	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	303	1025.10	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	302	1674.24	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	301	1516.32	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	204	1041.88	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	203	1026.93	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	202	1673.53	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	201	1520.20	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	106	576.41	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	105	220.58	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	104	290.67	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	103	220.58	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	102	290.67	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
10	101	576.41	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	802	1048.44	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	801	1048.44	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	702	1058.86	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	701	1045.83	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	603	1788.36	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	602	1016.55	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	601	1048.57	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	503	1783.84	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	502	1011.90	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	501	1045.83	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	403	1788.36	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	402	1013.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	401	1048.57	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	303	1783.84	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	302	1011.90	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	301	1045.83	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	203	1788.36	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	202	1013.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	201	1048.57	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	104	580.98	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	103	292.24	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	102	572.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
11	101	579.42	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
12	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
13	全幢	351.39	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
14	全幢	351.39	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
15	802	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年

	801	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	702	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	701	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	602	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	601	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	502	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	501	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	402	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	401	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	302	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	301	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	202	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	201	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	102	568.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
15	101	569.56	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
16	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
17	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
18	802	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	801	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	702	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	701	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	602	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	601	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	502	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	501	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	402	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	401	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	302	1026.73	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	301	1026.75	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	202	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	201	1026.74	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	102	568.17	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
18	101	569.56	0.00	8	工厂	钢混	新建	2019年
19	全幢	3308.39	0.00	4	工厂	钢混	新建	2019年
20	全幢	11.40	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
21	全幢	768.39	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
22	全幢	11.40	0.00	1	工厂	钢混	新建	2019年
23	地下1层	74591.85	0.00	0	工厂	钢混	新建	2019年

土地状况	地号:	闵行区浦江镇115街坊10/7丘	使用期限:	至2063-2-25止
	使用权来源:	出让	规划用途:	工业用地(标准厂房类)
	共用面积:	140198.4	总面积:	140198.4

打印日期: 2020年7月1日14点12分

附件 4：房屋租赁合同

## 房屋租赁合同

(合同编号：\_\_\_\_\_)

本房屋租赁合同（以下简称“本合同”）由下列双方在中华人民共和国（以下简称“中国”）上海市签署：

出租方（甲方）：**上海漕河泾开发区浦月建设发展有限公司**

地址：上海闵行区陈行公路 2388 号 3 号楼 101-2 室

法定代表人：张勇

邮 编：

电 话：

传 真：

营 业 执 照：91310112312293949H

承租方（乙方）：**优洛生物（上海）有限公司**

地址：上海市闵行区陈行公路2168号5幢2层

法定代表人：张大明

邮 编：

电 话：

传 真：

营 业 执 照：91310112MA7B3X9380

根据《中华人民共和国合同法》、《上海市房屋租赁条例》（以下简称《条例》）的规定，甲、乙双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，经协商一致，就乙方承租甲方可依法出租的房屋事宜，订立本合同。

### 1. 双方法律地位及有关文件

1.1 甲方系经上海市人民政府批准负责浦江智慧广场（以下简称“智慧广场”）的开发、建设、经营和管理的经济实体。

1.2 乙方系经中国政府批准依法设立，从事生物科技、医药科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询等活动的经济实体。

### 2. 双方的确认与保证

2.1 甲乙双方除本合同已有规定外，各自确认并保证以下事项：

(1) 拥有签订及履行本合同的法律资格、民事权利能力和民事行为能力，对各自的权利、义务、责任清楚明白，并愿按合同规定严格执行。如一方违反本合同，另一方有权按本合同规定索赔。

- (2) 已完成签订本合同所必需的内部认可手续；  
(3) 不存在妨碍本合同签订及履行的与第三人签订的合同及其它事项。

### 3. 出租房屋情况

3.1 甲方出租给乙方的房屋地址为：上海市闵行区陈行公路2168号5幢，该实测建筑面积为3308.39平方米。

3.2 甲方作为该房屋的房地产权利人与乙方建立租赁关系。

### 4. 租赁用途

4.1 乙方向甲方承诺，租赁该房屋作为医药研发用房使用，在从事工商营业执照规定范围内的经济活动时，应遵守国家和本市有关房屋使用、漕河泾开发区对产业发展、环境保护和物业管理的规定。

4.2 乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批核准前，不得擅自改变上款约定的使用用途。

### 5. 交付日期和租赁期限

5.1 房屋租赁期自2022年2月1日至2024年1月31日止。

5.2 租赁期满，甲方有权收回该房屋，乙方应如期返还。乙方需继续承租该房屋的，则应于租赁期届满前三个月，向甲方提出续租书面要求，甲方在收到乙方书面要求之日起一个月内答复乙方是否同意续租。同意乙方续租的，双方重新签订租赁合同。甲方有权对续租合同租金等条款进行调整，调整幅度不超过20%（参照上海市物价调整指数）。如双方对租金条款不能达成一致，则甲方在乙方租赁期满有权终止合同，收回该房屋。

### 6. 租金、支付方式和期限

6.1 甲、乙双方约定，该房屋每天每平方米约定租赁面积租金为人民币3.20元。年租金总计为人民币3,864,199.52元（大写：人民币叁佰捌拾陆万肆仟壹佰玖拾玖元伍角贰分）

6.2 乙方同意在本合同生效之日起10天内向甲方支付2022年2月1日至2022年3月31日的租金，计人民币644,033.25元。（大写：人民币陆拾肆万肆仟零叁拾叁元贰角伍分）。以后，租金应于当年1月1日前、4月1日前、7月1日前和10月1日前分四次向甲方支付，每次应付清当年应付租金的25%，即人民币966,049.88元。（大写：人民币玖拾陆万陆仟零肆拾玖元捌角捌分）。先付的25%的年租金与以后首次按期缴纳的租金的重复部分将如数扣除。每期最后的付款期限若为星期六、日或国家法定假日，则最后付款期限顺延至假日后第一个工作日。逾期支付的，每逾期一日，乙方需支付的滞纳金为逾期部分金额的

0.05%。

## 7. 保证金和其他费用

7.1 甲、乙双方约定，在本合同生效之日起 10 天内，乙方应向甲方支付房屋租赁履约保证金，保证金金额为 3 个月的租金，人民币 966,049.88 元。（大写：人民币玖拾陆万陆仟零肆拾玖元捌角捌分），甲方收取保证金后应向乙方开具收款凭证。

租赁期间，乙方不得将保证金抵冲租金。租赁期满本合同终止时，当乙方已付清租金及其它费用并与物业管理部门办理完厂房交接手续后 10 天内，乙方已付保证金由甲方无息归还；如乙方未付清其它有关费用，以及因乙方原因造成甲方经济损失的，甲方有权从保证金中扣除，剩余部分无息归还乙方。

7.2 租赁期间，使用该房屋所发生的电、通讯、设备等费用由乙方承担，具体方法如下：

- (1) 室内照明、电器用电由独立电表计量收费
- (2) 室内空调用电依公平原则按实际或测算电量收收费，具体计算方法通过协商确定。
- (3) 使用公共用水设施的水费包括在物业费用中。

7.3 乙方自行向有关部门申请办理通讯等手续，所需申请接装而发生的相关费用由乙方自理。

7.4 乙方应在房屋交接前，应与 6 幢大楼的物业管理公司签署有关房屋物业管理合同，并按规定支付物业管理费。

## 8. 房屋使用要求和维修责任

8.1 租赁期间，乙方发现该房屋及其附属设施有自然损坏的，应及时通知甲方委托的物业管理公司进行维修。甲方委托的物业管理公司维修该房屋及其附属设施，乙方应积极协助和配合。因乙方的作为或不作为造成不能及时进行维修而产生的后果，则概由乙方负责。

8.2 租赁期间，乙方应合理使用并爱护该房屋及其附属设施，乙方人为损坏或发生故障的，乙方应及时负责修复并承担费用。

8.3 租赁期间，乙方发现房屋及电路、电器等附属设施处于不安全状态而需维修、养护时，应及时告知甲方。甲方对该房屋进行检查、养护，检查养护时，乙方应予以配合。甲方应尽量减少对乙方使用该房屋的影响。

8.4 除该房屋内已有的装修和设施外，乙方另需装修或者增设附属设施和设备的，应事先征得甲方的书面同意，并与物业管理部门办理相关手续，按规定须向有关部门审批的，则还应由乙方报请有关部门批准后，方可进行。

8.5 本合同解除或终止时，经甲方同意并由乙方增建或改良之建筑

物，甲方同意保留的，由甲方给予乙方适当补偿，需要拆除的，乙方应负责恢复该房屋至原状，除合理磨损外。该房屋经甲方验收认可，乙方可办理退租手续。

#### 9. 房屋返还时的状态

9.1 除甲方同意乙方续租，并签订续租合同外，乙方应在本合同的租期届满时返还该房屋，未经甲方同意逾期返还房屋的，每逾期一日，乙方应按日租金的2倍向甲方支付该房屋占用期间的使用费。

9.2 乙方返还该房屋应符合正常使用后的状态。返还时，应经甲方验收认可，并相互结清各自应当承担的费用。

#### 10. 转租、转让

10.1 除甲方已在本合同补充条款或其他书面文件中同意乙方转租、转让外，乙方在租赁期内，不得将该房屋部分或全部转租或转让给第三人。

10.2 在租赁期内，甲方如需出售该房屋，应提前三个月通知乙方。乙方在同等条件下有优先购买权。

#### 11. 合同终止

11.1 甲、乙双方同意在租赁期内，有下列情形之一的，本合同终止。

- (1) 该房屋占用范围内的土地使用权依法提前收回的；
- (2) 该房屋因社会公共利益被依法征用的；
- (3) 该房屋因城市建设需要被依法列入房屋拆迁许可范围的；
- (4) 该房屋毁损、灭失或者被鉴定为危险房屋的；
- (5) 甲方已告知乙方该房屋出租前已设定抵押，现被处分的。

11.2 甲、乙双方同意，有下列情形之一的，一方可书面通知另一方解除本合同。违反合同的一方，应向另一方按月租金的2倍支付违约金；给对方造成损失的，支付的违约金不足抵付一方损失的，还应赔偿造成的损失与违约金的差额部分：

- (1) 甲方未按时交付该房屋，经乙方催告后三十日内仍未交付的；
- (2) 房屋不符合第3条约定条件的，致使不能完全实现租赁目的；
- (3) 乙方未征得甲方书面同意改变房屋用途的；
- (4) 因乙方原因造成房屋损坏的；
- (5) 乙方擅自转租该房屋、转让该房屋承租权或与他人交换各自承租的房屋；
- (6) 乙方逾期不支付租金累计达到壹个月的；
- (7) 乙方利用该房屋进行非法活动的；

#### 12. 违约责任

12.1 租赁期间，经乙方告知后，甲方不及时履行本合同约定的维修、养护责任，致使房屋损坏，造成乙方财产损失或人身伤害的，甲方应承担赔偿其直接损失。

12.2 租赁期间，非本合同规定的情况，乙方中途擅自退租的，乙方应支付甲方3个月的房租作为违约金。若违约金不足抵付甲方损失的，乙方还应负责赔偿。甲方可从租赁保证金中抵扣。保证金不足抵扣的，不足部分则由乙方另行交付。

12.3 乙方未征得甲方书面同意或者超出甲方书面同意的范围和要求装修房屋或者增设附属设施的，甲方可以要求乙方恢复房屋原状并赔偿损失。

12.4 “11.2”所述的违约事实发生后，守约方有权选择终止或继续履行本合同。守约方要求继续履行本合同的，无论违约方是否已实际支付了违约金、赔偿金和滞纳金，违约方均应继续履行本合同。

### 13. 其他条款

13.1 租赁期间，甲方需抵押该房屋，应当书面告知乙方。

13.2 乙方在租赁期间除对该房屋享有使用权外，同时享有对走廊、楼梯、电梯、门厅的通行权和公用厕所、消防设备的使用权。乙方不得存放易燃、易爆或有毒物品，不得擅自占用非租用面积。

13.3 乙方应自行负责其财产安全及员工的财产、人身安全；需向保险公司投保的，保险费由乙方自理。

13.4 乙方涉及噪音及废气、废水、废渣等三废时须事先申报取得开发区和市有关部门审批同意，达到安全标准和排放标准后方可生产。乙方在二次装修前须经政府消防主管部门批准后方可施工。

13.5 本合同的任何一方凡因战争(无论是否有宣战)、地震、台风、水灾、火灾等不可抗力导致本合同任何条款无法履行时，遭遇不可抗力方，应立即书面通知另一方，并在十五天内，向另一方提供不可抗力的详情，及合同无法履行或者需要延期履行的理由和有效证明文件等书面材料。

甲乙双方可按不可抗力对合同履行的影响程度协商决定是否解除合同，或者部分免除履行合同，或者延期履行合同。

13.6 本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决等均适用中国法律、法规和上海市地方法规、规章。

13.7 凡因履行本合同所产生的或与本合同有关的一切争议，甲乙双方应通过友好协商解决；如果协商不能解决，一方可向上海有管辖权的人民法院起诉，法院的最终判决对双方均有约束力。

13.8 本合同如有未尽事宜，经双方协商一致，可另行达成书面协议作为本合同的组成部分，与本合同具有同等效力。

经双方协商一致，可对本合同进行修改。任何对本合同的修改必须通过书面形式并经双方法定代表人或其委托代理人签字之后方能生效。在经修改的合同生效之前，双方仍应按本合同的条款履行。

13. 9 甲乙双方在签署本合同时，具有完全民事行为能力，对各自的权利、义务、责任清楚明白，并愿按合同规定严格执行。如一方违反本合同，另一方有权按本合同规定索赔。

13. 10 甲方在本合同项下的权利、义务可由甲方的关联企业或甲方指定的第三人承受；必要时，乙方应配合办理合同主体变更手续。

13. 11 本合同自双方盖章，或经法定代表人/授权委托代理人签字并盖章之日起立即生效。

13. 12 本合同正本壹式肆份，甲乙双方各执贰份。

甲 方：上海漕河泾开发区浦月  
建设发展有限公司

法定代表人(或委托代理人)

签 字：



乙 方：优洛生物  
(上海)有限公司

法定代表人(或委托代理人)

签 字：



日 期：2022 年 1 月 9 日

开户银行：

银行帐号：

日 期：2022 年 1 月 9 日

开户银行：

银行帐号：