

镜像绮点（上海）细胞技术有限公司  
新建项目  
环境影响报告表  
(报批稿公示版)

建设单位：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司  
评价单位：上海良隅环境技术有限公司

2025 年 8 月

上海良隅环境技术有限公司受镜像绮点（上海）细胞技术有限公司委托，完成了对镜像绮点（上海）细胞技术有限公司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，镜像绮点（上海）细胞技术有限公司和上海良隅环境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/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

镜像绮点（上海）细胞技术有限公司和上海良隅环境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。

本文本在报生态环境部门审查后，镜像绮点（上海）细胞技术有限公司和上海良隅环境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，镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目（审批稿）为准。

#### 建设单位概要

建设单位名称：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

建设单位地址：

建设单位联系人：

建设单位联系方式：

邮编：201400

#### 环评单位概要

环评机构名称：上海良隅环境技术有限公司

环评机构地址：上海市浦东新区航头镇航头路 118 号

环评机构联系人：张女士

联系电话：13918562384

邮编：201316

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目  
建设单位（盖章）：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司  
编制日期：2025 年 8 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	h166kt		
建设项目名称	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目		
建设项目类别	24—047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造		
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）	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司		
统一社会信用代码	91310120MAC3YHQD5D		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	上海良隅环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA1GDBU99J		
<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
杨健荣	2017035310350000003511310363	BH006763	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨雨霏	全文编制	BH054932	
曹雷健	审核	BH012999	



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层		
地理坐标	121 度 29 分 12.200 秒，30 度 58 分 40.224 秒		
国民经济行业类别	C2761 生物药品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业-47 生物药品制造 276
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）	200	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	15	施工工期	3 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> ）	租赁建筑面积 1244.72
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况如下表所示。		
	<b>表1-1 本项目专项评价设置情况对照表</b>		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目边界外 500 米范围内涉及环境空气保护目标但排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项评价。
	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），新增污水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳管排放，属于间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，无需设置地表水专项评价。
	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。	本项目建成后环境风险潜势为 I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内重要水生生物的自然产卵、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。	本项目用水采用市政自来水，不涉及河道取水，无需设置生态专项评价。
	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，无需设置海洋专项评价。

	综上所述，项目无需设置专项评价。								
规划情况	<p>本项目位于上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊，上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目所在工业园区规划情况汇总表</b></p> <table><tr><td>规划文件名称</td><td>《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则》</td></tr><tr><td>审批机关</td><td>上海市人民政府</td></tr><tr><td>文件名称</td><td>《关于同意&lt;上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则&gt;的批复》</td></tr><tr><td>文件文号</td><td>沪府规划[2021]180 号</td></tr></table>	规划文件名称	《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则》	审批机关	上海市人民政府	文件名称	《关于同意<上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则>的批复》	文件文号	沪府规划[2021]180 号
规划文件名称	《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则》								
审批机关	上海市人民政府								
文件名称	《关于同意<上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元控制性详细规划 01-15 街坊增补图则>的批复》								
文件文号	沪府规划[2021]180 号								
规划环境影响评价情况	<p>本项目位于上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊，上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划环境影响评价情况汇总如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 项目所在工业园区规划环境影响评价情况表</b></p> <table><tr><td>规划环境影响评价文件名称</td><td>《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》</td></tr><tr><td>审批机关</td><td>上海市奉贤区生态环境局</td></tr><tr><td>文件名称</td><td>《关于上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书审查意见的复函》</td></tr><tr><td>文件文号</td><td>沪奉环保许审[2024]1 号</td></tr></table>	规划环境影响评价文件名称	《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》	审批机关	上海市奉贤区生态环境局	文件名称	《关于上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书审查意见的复函》	文件文号	沪奉环保许审[2024]1 号
规划环境影响评价文件名称	《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》								
审批机关	上海市奉贤区生态环境局								
文件名称	《关于上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书审查意见的复函》								
文件文号	沪奉环保许审[2024]1 号								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.与《上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元控制性详细规划01-15街坊增补图则》的相符性分析</b></p> <p>2021年，《上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元控制性详细规划01-15街坊增补图则》获得市政府批复（沪府规划[2021]180号）。该规划范围为，西起金海路，东至金汇港，南起环城北路，北至大叶公路，规划总面积179.0公顷。规划主导产业为：美丽健康与生物医药产业、智能联网产业、数字经济产业。</p> <p>“数字江海”国际产业社区将以创新为驱动，建设新一代多元复合的产城中心，集商业、办公、居住、研发、制造等功能于一体，打造“城市力全渗透的国际产业社区”，建成后将成为奉贤新城“十大名片”之一。</p> <p>本项目建设地址位于上海市奉贤区金海街道嘉园路1351弄50号5幢1层，在上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元控制性详细规划01-15街坊的规划四至范围内。本项目主要从事基础培养基的生产，属于生物医药行业，符合《上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元控制性详细规划01-15街坊增补图则》的产业导向。</p> <p><b>2.与《关于&lt;上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划环境影响报告书&gt;审查意见的复函》（沪奉环保许审[2024]1号）的相符性分析</b></p>								

<p>根据《关于&lt;上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划环境影响报告书&gt;审查意见的复函》（沪奉环保许审[2024]1号），本项目与“审查意见”相符合，对照情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 与（沪奉环保许审[2024]1 号）相符性分析</b></p>			
序号	沪奉环保许审[2024]1号	本项目情况	相符性
1	严格落实空间管控要求，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，在规划和现状环境敏感目标周边分别设置0-50、50-200米两个梯度的产业控制带。园区招商部分应积极引导企业合理选址，减缓对周边环境敏感目标的影响。	本项目不位于产业控制带，详见附图9，不涉及空间管控要求。	符合
2	严格落实入园项目环境准入要求。应按上海市“三线一单”、《上海市饮用水水源保护区缓冲区管理办法》和《报告书》提出的环境准入清单，积极引进具有低污染、低耗能、环境友好，高附加值的高端生物制品、美丽健康产业以及其他新兴产业的生产或研发项目。	本项目与上海市“三线一单”、《上海市饮用水水源保护区缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）相关要求相符，与园区产业导向相符；本项目从事基础培养基的生产，符合园区环境准入要求，详见表1-5。	符合
3	推动现状产业转型升级和环境综合治理。持续推进存量低效用地转型升级，并按《报告书》建议，对园区现有企业开展环境综合治理、清洁生产审核、节能节水等工作。在产业转型、用地转型过程中应高度重视土壤污染等环境问题，现状工业用地转为非工业用地应按规定进行场地环境评估，对经评估不能满足功能要求的应开展修复或调整使用功能。	本项目不涉及。	符合
4	加强环境治理能力建设。园区应加强环境监管和风险防控能力建设，完善区域生态环境监测网络，落实区域环境质量监测计划。提高园区生态环境信息化管理水平，完善环境信息公开机制。	本项目建成后，将根据要求制定环境应急预案，同时落实例行监测要求。	/
5	落实环境管理的相关要求。区域内具体建设项目应按照国家和本市环保法律法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度，依法申领/变更排污许	本项目建设符合国家和本市环保法律法规、标准和政策；本项目严格实行环境影响评价和“三同时”制度；根据	符合

		<p>可证。对照“三线一单”和规划环评实施情况跟踪评估指标，开展年度自评，并按照跟踪评估结果落实整改建议。</p>	<p>《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可管理类别为重点管理，本项目启动生产设施或者发生实际排污之前完成排污许可证申领。</p>	
<p><b>3.与《上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划环境影响报告书》中生态环境准入清单要求的相符性分析</b></p>				
<p><b>表 1-5 与园区生态环境准入清单要求相符性分析</b></p>				
<b>管控要求类别</b>	<b>管控要求</b>		<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
空间布局约束	满足《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求和园区管理要求。		本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内，详见附图6。本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）中相关要求相符，具体见表1-12。	符合
	I类重点管控区、0-50m管控距离	该区域内应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源，不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。	对照《报告书》中的产业控制带范围图，本项目不在产业控制带范围内，详见附图9。	/
	II类重点管控区、50-200m管控距离	该区域内应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源；不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 $Q > 1$ 的环境风险源；应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列剧毒物质的排放；不应布局住宅、学校、医院等环境敏	对照《报告书》中的产业控制带范围图，本项目不在产业控制带范围内，详见附图9。	/



		感目标。		
产业准入		符合国家、上海市和区域产业政策，不得引入《产业结构调整指导目录》中限制类或淘汰类项目，不得引入《上海市产业结构调整知道目录限制和淘汰类》中限制类或淘汰类项目，不得引入《市场准入负面清单》项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关内容，本项目不属于“淘汰类”和“限制类”项目。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“许可准入类”及“禁止准入类”项目。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）》中限制类和淘汰类目录，为允许类行业。因此项目的建设符合国家、上海市和区域产业政策。	符合
		不得引入煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸等“两高”项目。单纯混合、分装的日用化学品制造除外。	本项目为基础培养基的生产项目，不属于煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸等“两高”项目。	/
		进一步凸出主导产业优势，优先引入生物医药、美丽健康、人工智能、高端医疗器械制造以及前沿材料等具有低污染、低能耗、高附加值的先进产业或配套研发项目。	本项目为基础培养基的生产项目，为具有低污染、低能耗、高附加值的生产项目。	符合
		禁止引入涉及高致病性病原微生物（第一类、第二类病原微生物）使用的生物、生化制品制造项目以及研发、实验室项目。	本项目为基础培养基的生产项目，项目中不涉及高致病性病原微生物的引入。	/
		禁止引入生产或使用国家、上海市规定的禁止类、淘汰类化学品的项目。	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）》中限制类和淘汰类目录，为允许类行业。	符合
		禁止引入以集中危险化学品经营为主要功能的服务型物流仓储项目。	本项目不属于服务型物流仓储项目。	/
	总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。	本项目涉及VOCs、COD、氨氮、总氮总量控制要求，其中VOCs为倍量削减，由政府统筹削减替代来源，其他仅需全口径核算排放总量。	符合
工业污染治理	涉及VOCs的企业应严格落实相关行业治理任务和治理要求。	本项目排放的VOCs经集气罩收集后采用碱改性活性炭吸附装置进行处理，处理后可达标排放。	符合	

		涉及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）的工艺环节，应在密闭设备或密闭空间内操作，无法密闭的应设置收集处理系统实现达标排放。	本项目不涉及。	/
		园区应实施雨污分流，园区范围污水全收集，建立完善污水管网维护和破损排查制度。	本项目已实施雨污分流，项目建成后，污水经处理后排入园区污水管网。	符合
		严格执行环境影响评价及三同时制度，入区项目在污染物排放、环保治理措施方面必须符合国家、地方环保要求。	本项目建成后，项目严格执行环境影响评价及三同时制度，产生的各类污染物经采取相应的措施后，均能达标排放。	符合
		涉及生物安全的项目应符合《中华人民共和国生物安全法》和行业相关要求。	项目微生物检测实验室生物安全防护水平级别为二级，按照《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）中二级生物安全实验室要求进行建造。	符合
	能源领域污染治理	入区项目使用清洁能源，禁止使用煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料，鼓励采用区域集中供热。	本项目使用清洁能源，不涉及高污染原料的使用。	/
	环境风险防控	禁止引入环境风险潜势为I V或IV+级别的项目。	本项目环境风险潜势为I。	符合
		生产、使用、储存危险化学品的单位应采取风险防范措施，并根据《企事业单位环境风险应急预案备案管理办法》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目针对可能造成泄漏的风险物质提出了可行的风险防范措施，要求企业按照《企事业单位环境风险应急预案备案管理办法》的要求编制环境风险应急预案，并报奉贤区生态环境局备案。	符合
	资源利用效率	能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限制。	本项目的能耗、水耗符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	符合
		新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。	本项目不属于新建高耗能项目。	/
		引进项目清洁生产水平不得低于国内同行业平均水平。	本项目清洁生产水平不低于国内同行业平均水平。	符合
	<p>综上，本项目与《关于&lt;上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书&gt;审查意见的复函》（沪奉环保许审[2024]1 号）及《上</p>			

	海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》中的生态环境准入要求相符合。																					
其他符合性分析	<b>1.“三线一单”符合性分析</b>																					
	<b>1.1 生态保护红线</b>																					
	根据《上海市生态保护红线》（沪府发〔2023〕4 号），生态保护红线共包含：生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滩涂及浅海水域红线、重要渔业资源产卵场红线等 5 种类型。本项目所在地不涉及以上生态保护红线类型，符合生态保护红线规划要求。																					
	<b>1.2 环境质量底线</b>																					
	本项目采取了源头控制和配套环保治理设施的措施后，污染物均可达标排放。经分析，本项目投入使用后，不会改变区域环境质量，不降低区域环境功能等级，符合环境质量底线管理要求。																					
	<b>1.3 资源利用上线</b>																					
	本项目不属于高能耗行业，使用的能源为电力，属于清洁能源。项目位于上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊内，水电等均来自市政供给，不使用地下水资源，不会突破区域资源上线。此外，本项目行业类别为 C2761 生物药品制造，满足《上海产业能效指南》（2023 版）的能耗和水耗限值要求。																					
	本项目建成后能耗指标见下表所示。																					
	<b>表1-6 项目能耗估算表</b>																					
	<table><tr><th rowspan="2">消耗工质</th><th colspan="2">消耗量</th><th rowspan="2">折标系数</th><th rowspan="2">折合标煤 （吨标准煤）</th></tr><tr><th>数量</th><th>单位</th></tr><tr><td>电能</td><td>4</td><td>万千瓦时/年</td><td>1.229 吨标准煤/万千瓦时</td><td>4.916</td></tr><tr><td>水耗</td><td>430.38</td><td>立方米/年</td><td>0.2571kg 标煤/t</td><td>0.111</td></tr><tr><td colspan="4">合计</td><td>5.027</td></tr></table> <p>注：折标系数依据《上海产业能效指南》（2023 版）</p>	消耗工质	消耗量		折标系数	折合标煤 （吨标准煤）	数量	单位	电能	4	万千瓦时/年	1.229 吨标准煤/万千瓦时	4.916	水耗	430.38	立方米/年	0.2571kg 标煤/t	0.111	合计			
消耗工质	消耗量		折标系数	折合标煤 （吨标准煤）																		
	数量	单位																				
电能	4	万千瓦时/年	1.229 吨标准煤/万千瓦时	4.916																		
水耗	430.38	立方米/年	0.2571kg 标煤/t	0.111																		
合计				5.027																		
本项目单位产值能耗与《上海产业能效指南》（2023版）所对应行业标准值对比情况汇总于下表所示。																						
<b>表1-7 项目能耗估算表</b>																						
<table><tr><th rowspan="2">能耗 （吨标准煤/a）</th><th rowspan="2">水耗 （立方米）</th><th rowspan="2">年产值 （万元）</th><th rowspan="2">单位产品 产值能耗 （吨标准煤/万元）</th><th rowspan="2">单位产品 产值用新 水量（立方米）</th><th colspan="2">《上海产业能效指南》（2023 版）※</th></tr><tr><th>工业产值能耗</th><th>工业产值用新水量</th></tr><tr><td>5.027</td><td>430.38</td><td>3000</td><td>0.0017</td><td>0.1435</td><td>0.052</td><td>1.456</td></tr></table> <p>注：※本项目对照《上海产业能效指南》（2023 版）中的 276 生物药品制品制造产值综合能耗指标及工业产值用新水量指标。</p>	能耗 （吨标准煤/a）	水耗 （立方米）	年产值 （万元）	单位产品 产值能耗 （吨标准煤/万元）	单位产品 产值用新 水量（立方米）	《上海产业能效指南》（2023 版）※		工业产值能耗	工业产值用新水量	5.027	430.38	3000	0.0017	0.1435	0.052	1.456						
能耗 （吨标准煤/a）						水耗 （立方米）	年产值 （万元）	单位产品 产值能耗 （吨标准煤/万元）	单位产品 产值用新 水量（立方米）	《上海产业能效指南》（2023 版）※												
	工业产值能耗	工业产值用新水量																				
5.027	430.38	3000	0.0017	0.1435	0.052	1.456																

	<p>由上表可知，项目能耗、水耗均符合《上海产业能效指南》（2023版）相关限值要求。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（沪环评[2021]172号），本项目属C2761生物药品制造，不属于“煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸”等10个行业。本项目能耗（折标煤）共计5.027t标煤。综上，本项目不属于高耗能、高排放建设项目。</p>															
	<p><b>1.4 生态环境准入清单</b></p> <p>根据《上海市奉贤区南桥新城FXC1-0016单元01-15街坊规划环境影响报告书》，本项目所在园区性质明确为产业社区，参考执行重点管控单元环境准入及管控要求，故对照《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区分区管控更新成果（2023版）的通知》中附件2《上海市生态环境准入清单（2023版）》中陆域重点管控单元进行环境准入及管控要求的合规性分析，具体如下。</p>															
	<p><b>表1-8 与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入清单相容性分析</b></p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>管控领域</th><th>环境准入及管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">空间布局管控</td><td>产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</td><td>本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路1351弄50号5幢1层，不在产业控制带范围内，详见附图9。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内，详见附图6。本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）中相关要求相符，具体见表1-12。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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、甲醇等新能源加注码头、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）。</td><td>本项目建设地点不在长江干流、重要支流（黄浦江）岸线1公里范围内。</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性	空间布局管控	产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。	本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路1351弄50号5幢1层，不在产业控制带范围内，详见附图9。	符合	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。	本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内，详见附图6。本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）中相关要求相符，具体见表1-12。	符合	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、甲醇等新能源加注码头、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）。	本项目建设地点不在长江干流、重要支流（黄浦江）岸线1公里范围内。	/	
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性													
空间布局管控	产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。	本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路1351弄50号5幢1层，不在产业控制带范围内，详见附图9。	符合													
	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。	本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内，详见附图6。本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）中相关要求相符，具体见表1-12。	符合													
	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、甲醇等新能源加注码头、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）。	本项目建设地点不在长江干流、重要支流（黄浦江）岸线1公里范围内。	/													



		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。	本项目不在林地、河流等生态空间内。	/
		严禁新增行业产能已经饱和的“两高”（高耗能高排放）项目。除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高”项目。本市两高行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸行业。	本项目不属于以上所列的项目类型。	符合
	产业准入	严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加。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。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。	本项目不属于石化化工行业、钢铁行业。	/
		新建化工项目原则上进入本市认定的化工园区实施，经产业部门牵头会商后认定为非化工项目的可进入规划产业区域实施。配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，可实施改扩建。新、改、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。	本项目不属于化工项目。	符合
		禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。	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 版）》中淘汰类、限制类。	符合
		引进项目应符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。	本项目符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。	符合
	产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	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 版）》中淘汰类企业。	/

		推进吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域整体转型，加快推进碳谷绿湾、星火开发区环境整治和转型升级。	本项目所在园区不涉及园区转型发展。	/
	总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目从事基础培养基的生产，属于生物医药行业，属于工业项目，涉及总量控制要求，本项目涉及 VOCs、COD、氨氮、总氮总量控制要求，其中 VOCs 为倍量削减，由政府统筹削减替代来源，其他仅需全口径核算排放总量。	符合
	工业污染治理	涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。	本项目不属于以上行业。	/
		提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。	本项目产生的 VOCs 经集气罩收集并经碱改性活性炭吸附装置处理后达标排放。	/
		持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOCs 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。	本项目不涉及。	/
		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。	项目所在园区已实施雨污水分流，废水纳管排放并排入奉贤西部污水处理有限公司集中处理。	符合
		化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。	本项目不涉及。	/
		除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。	本项目不涉及。	/
	能源领域污染治理	新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改	本项目不涉及。	/

		电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治,深化锅炉低氮改造。		
	港区污染治理	推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖。加快港区非道路移动源清洁化替代。	本项目不涉及。	/
		港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施,并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的,应当按照要求建设船舶污染物接收设施,并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	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。	本项目风险物质贮存和使用量均较小,建设方将采取风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,并向奉贤区生态环境局备案。企业应积极配合园区开展应急演练,提高环境风险防范能力。	符合
		化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍,应按照规定建设园区事故废水防控系统,做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。	本项目不涉及。	/
		港口、码头、装卸站应当按照规定,制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案,并定期组织演练。	本项目不涉及。	/
	土壤污染风险防控	曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学产品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块,在规划编制中,征询生态环境部门意见,优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。	本项目不涉及。	/
		列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地,	本项目不涉及。	/

		应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。		
		土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	本项目拟对生产车间、实验室、危废暂存间、废水处理装置采取相应防渗措施，防止、减少土壤污染。	符合
	节能降碳	深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。	本项目的建设符合国家及上海市碳排放政策。企业采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低。	符合
		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。	本项目属于“C2761生物药品制造”，项目能耗、水耗符合《上海产业能效指南》（2023版）相关限值要求。	符合
	地下水资源利用	地下水开采重点管控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。	本项目不涉及地下水开采重点管控区。	/
	岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	本项目所在工业园区不涉及岸线开发。	/
	<p>综上所述，本项目建设符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区分管更新成果（2023 版）的通知》中“上海市生态环境准入清单（2023 版）陆域重点管控单元（产业园区及港区）”的环境准入和管控要求。</p> <p><b>2.与《关于进一步加强本市产业园区规划环境影响评价工作的通知》（沪环评〔2021〕243 号）相符性</b></p> <p>根据《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》，本项目所在园区性质明确为产业社区，根据《关于进一步加强本市产</p>			



<p>业园区规划环境影响评价工作的通知》（沪环评〔2021〕243号）要求，本项目所在区域属于“三线一单”重点管控单元和规划环评管理的产业园区，本项目与《关于进一步加强本市产业园区规划环境影响评价工作的通知》（沪环评〔2021〕243号）相符性分析说明如下。</p> <p><b>表1-9 本项目与《关于进一步加强本市产业园区规划环境影响评价工作的通知》要求相符性</b></p> <table> <tr> <th>类型</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>新建产业项目准入（不含实验室和小试类研发机构）</td><td>（1）I类重点管控区（0-50米）。该区域内应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源，不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标； （2）II类重点管控区（50-200米）。该区域内应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源；不应新增涉气风险物质存量与临界量比值<math>Q \geq 1</math>的环境风险源；应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放；不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。</td><td>本项目不在I类和II类重点管控区范围内。</td><td>/</td></tr> <tr> <td>现有大气污染源和涉气风险源管控要求</td><td>应对照前款要求，严格控制大气污染物排放和风险水平，改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。</td><td>本项目属于新建项目，不涉及。</td><td>/</td></tr> </table> <p>由上表可知，本项目建设符合《关于进一步加强本市产业园区规划环境影响评价工作的通知》（沪环评〔2021〕243号）相关要求。</p> <p><b>3.与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》相符性分析</b></p> <p>对照《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》，本项目与其相关环保要求相符，具体如下表所示。</p> <p><b>表 1-10 项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》的相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>主要任务</th><th>环保要求（部分）</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>实施能源绿色低碳</td><td>严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。</td><td>本项目使用电能，不涉及煤炭使用。</td><td>/</td></tr> </table>				类型	管控要求	本项目情况	相符性	新建产业项目准入（不含实验室和小试类研发机构）	（1）I类重点管控区（0-50米）。该区域内应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源，不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标； （2）II类重点管控区（50-200米）。该区域内应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源；不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 $Q \geq 1$ 的环境风险源；应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放；不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。	本项目不在I类和II类重点管控区范围内。	/	现有大气污染源和涉气风险源管控要求	应对照前款要求，严格控制大气污染物排放和风险水平，改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	本项目属于新建项目，不涉及。	/	主要任务	环保要求（部分）	本项目情况	相符性	实施能源绿色低碳	严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。	本项目使用电能，不涉及煤炭使用。	/
类型	管控要求	本项目情况	相符性																				
新建产业项目准入（不含实验室和小试类研发机构）	（1）I类重点管控区（0-50米）。该区域内应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源，不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标； （2）II类重点管控区（50-200米）。该区域内应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源；不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 $Q \geq 1$ 的环境风险源；应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放；不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。	本项目不在I类和II类重点管控区范围内。	/																				
现有大气污染源和涉气风险源管控要求	应对照前款要求，严格控制大气污染物排放和风险水平，改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	本项目属于新建项目，不涉及。	/																				
主要任务	环保要求（部分）	本项目情况	相符性																				
实施能源绿色低碳	严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。	本项目使用电能，不涉及煤炭使用。	/																				

	转型	到 2025 年，天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。		
		持续实施能源消费强度和总量双控，持续深化重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 14%，钢铁、水泥、炼油、乙烯、合成氨等重点行业达到标杆水平的产能比例超过 30%，数据中心达到标杆水平的比例达到 60%左右。	本项目使用电能，不属于高耗能行业。	/
		鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造。新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。	本项目不涉及。	/
	加快产业结构优化升级	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。 严格落实建设项目主要污染物总量控制制度，对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。	根据前文分析，本项目符合“三线一单”的相关要求，详见表 1-8；本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等挥发性有机物（VOCs）使用。	符合
		动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业 and 生产工艺等的淘汰和限制力度。加快南北转型地区产业绿色低碳转型。北部地区提升钢铁冶炼能效，加大清洁能源消纳力度，提高废钢回收利用水平。到 2025 年，废钢比提升至 15%以上；南部地区推进环杭州湾产业升级，加快推进碳谷绿湾、杭州湾开发区环境整治和转型升级。加快规划保留工业区以外化工企业布局调整。石化化工行业提高低碳化原料比例，推动炼油向精细化工及化工新材料延伸。2023 年底前，完成第三轮金山地区环境综合整治。 继续推进吴泾、高桥石化等重点区域整体转型。	本项目从事基础培养基的生产，不属于能耗强度高、大气污染物排放大的工业企业；本项目使用清洁能源电能；本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层，位于规划保留工业区内。	符合
		以“绿色引领、绩效优先”为原则，完善企业绩效分级管理体系。大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。探索多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易 VOCs 治理设施精细化管理。	本项目不涉及高 VOCs 含量物料的使用，过程使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封，置于专用化学品柜中，有组织排放的 VOCs 经收集处理后排放量较小，VOCs 物料储存、转移过程中无组	符合

		织排放情况可控。	
<b>4.与上海市生态环境保护“十四五”规划相符性分析</b>			
对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19号），本项目与“十四五”规划中各项环保要求相符，具体如下表所示。			
<b>表 1-11 与上海市生态环境保护“十四五”规划环保要求符合性</b>			
“十四五”规划相关环保要求		本项目情况	相符性分析
持续 深化 VOCs 污染 防治	重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM <sub>2.5</sub> 和臭氧浓度“双控双减”目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、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。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。	根据《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）》，项目不属于重点行业。本项目新增 VOCs 排放，产生的 VOCs 经集气罩收集后采用碱改性活性炭吸附装置进行处理，处理后可达标排放。本项目不属于涂装、包装印刷行业，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等挥发性原辅料。	符合
	管控无组织排放。以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	本项目涉及 VOCs 物料的使用，在使用过程中产生的废气经集气罩收集并经碱改性活性炭吸附装置处理后高空排放，减少无组织排放。	符合
环境 风险 防控	企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目风险物质贮存和使用量均较小，建设方将采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，并向奉贤区生态环境局备案。	符合
企业 责任	排污许可证管理。环评审批与排污许可“二合一”，加强排污许可事后监管，强化环境监测、监管监察联动，严厉打击无证排污和不按证排污行为。建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可管理类别为重点管理，本项目启动生产设施或者发生实际排污之前完成排污许可证申领。	符合
	企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业	建设单位将建立健全的环保责任制度，记录	符合

		环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	环保装置运行台账，按照本报告提出的环境监测计划委托有资质的单位进行监测。	
<b>5.与《上海市奉贤区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b> 对照《上海市奉贤区生态环境保护“十四五”规划》（沪奉府发[2021]19号），本项目与其相关环保要求相符，具体如下表所示。				
<b>表 1-12 与《上海市奉贤区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b>				
序号	《奉贤区生态环境保护“十四五”规划》的符合性		本项目情况	相符性
1	建立分级产业环境管控体系	对于 104 地块，禁止新建建材、化工等行业高污染项目，严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目，严格控制生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。	本项目从事基础培养基的生产，不属于高污染、高耗能、高排放项目。	符合
2	推进工业源	推进重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。对新增 VOCs 排放项目落实总量指标来源，大力推进工业涂装、包装印刷、涂料、油墨、胶黏剂行业低挥发性原辅料产品的源头替代，鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品，从源头减少 VOCs 产生。	本项目从事基础培养基的生产，涉及 VOCs 排放，VOCs 经集气罩收集后采用碱改性活性炭吸附装置进行处理后排放量较小。本项目属于工业生产项目，项目总量控制情况符合总量控制要求。	符合
3	VOCs 污染防治	加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目从事基础培养基的生产，涉及 VOCs 排放，VOCs 经集气罩收集后采用碱改性活性炭吸附装置进行处理后排放量较小，有效减少 VOCs 排放。	符合
4	建立健全地下水污染防治体系	推进本区高风险化学品生产企业以及工业集聚区、危险废物处置场等场所的防渗改造和周边地下水环境调查，逐步实施重点污染源风险管控。依据全市要求和部署，落实地下水污染分区、分类防控体系。	本项目环境风险潜势为 I，项目实施分区防渗，对重点防渗区、地下构筑物等均采取防渗措施。	符合
5	规范一般工业	落实分类收集、贮存、运输、处置专业化。加强企业一般工业固体废物产生种类、属性、数量、	本报告中已明确项目运营期可能产生的一般固体废物种类、数	符合



		固体废物收运体系	去向等信息核查、留档工作。	量及去向。本项目产生的一般固废暂存于一般固废暂存区，由合法合规单位定期清运。									
	6	强化危险废物风险防控能力	持续推进危险废物规范化检查工作，促进危险废物产生单位和危险废物经营单位落实各项法律制度和标准规范。依托上海市危险废物管理信息系统，强化危险废物信息化监管能力，确保危险废物实现全过程监管。持续推进危险废物“三个能力”建设，完成危险废物专项整治三年行动计划，全面提升危险废物规范化管理水平，有效防范环境风险。	本项目根据危险废物相关管理条例提出危险废物管理要求。同时，对危险废物可能造成的环境风险进行分析并提出了相应的防治措施。在严格按照管理要求进行管理的情况下，危险废物管理符合相关规范和要求，环境风险可控。	符合								
	7	开展重金属污染防治	以铬、汞、镉、铅、砷等为重点，持续更新涉重点企业全口径环境信息清单。优化涉重行业产业结构，建立重金属总量控制制度，严格环境准入，新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合								
<p>综上，本项目的建设符合《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》中的相关要求。</p> <p><b>6.与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3号）的相符性分析</b></p> <p>本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护区的缓冲区内，根据《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2024]3 号），本项目与其要求相符，具体分析见下表。</p> <p><b>表 1-13 与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》的符合性分析</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>“管理办法”中与建设项目相关的要求</th><th>项目建设情况</th><th>符合情况</th></tr><tr><td>1</td><td>缓冲区内企业事业单位和其他生产经营者应当遵守环境保护相关法律法规，防止水体污染和生态破坏，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。重点排污单位应当依法主动公开环境信息。</td><td>本项目建设及生产过程中均遵守环境保护相关法律、法规，建成后履行污染监测、报告等义务。本项目属于重点排污单位，将依法主动公开环境信息。</td><td>符合</td></tr></table>						序号	“管理办法”中与建设项目相关的要求	项目建设情况	符合情况	1	缓冲区内企业事业单位和其他生产经营者应当遵守环境保护相关法律法规，防止水体污染和生态破坏，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。重点排污单位应当依法主动公开环境信息。	本项目建设及生产过程中均遵守环境保护相关法律、法规，建成后履行污染监测、报告等义务。本项目属于重点排污单位，将依法主动公开环境信息。	符合
序号	“管理办法”中与建设项目相关的要求	项目建设情况	符合情况										
1	缓冲区内企业事业单位和其他生产经营者应当遵守环境保护相关法律法规，防止水体污染和生态破坏，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。重点排污单位应当依法主动公开环境信息。	本项目建设及生产过程中均遵守环境保护相关法律、法规，建成后履行污染监测、报告等义务。本项目属于重点排污单位，将依法主动公开环境信息。	符合										

	2	禁止新建、扩建铅蓄电池制造业、电镀行业等涉重点重金属重点行业建设项目；改建建设项目，不得增加水污染物排放量。	本项目为新建项目，主要从事基础培养基的生产，属于生物医药行业，不属于上述建设项目；项目废水均纳入市政污水管网，不增加区域水污染物排放总量。	符合
	3	禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目产生的各固体废物均委托相关单位处理，不向水体排放、倾倒固体废物，不会对缓冲区水质造成影响。	符合
	4	禁止新建、改建、扩建危险品装卸码头（符合规划和环保要求的船舶加油站、加气站除外）。	本项目不涉及。	/
	5	水域范围内，不得航行装载剧毒化学品、国家禁止运输的危险化学品和危险废物（废矿物油除外）的船舶，禁止船舶排放含油污水、生活污水、垃圾等污染物。	本项目不涉及。	/
	7.与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）的相符性分析			
对照《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号），本项目与其要求相符，具体分析见下表。				
表 1-14 与《上海市碳达峰实施方案》的符合性分析				
序号	《上海市碳达峰实施方案》相关要求		本项目	相符性
1	“十四五”期间，产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率明显提升，煤炭消费总量进一步削减，与超大城市相适应的清洁低碳安全高效的现代能源体系和新型电力系统加快构建，绿色低碳技术创新研发和推广应用取得重要进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。		本项目从事基础培养基的生产，使用的能源为电能，属于清洁能源。	/
2	严格控制煤炭消费。继续实施重点企业煤炭消费总量控制制度。		本项目使用电能，不涉及煤炭使用。	/
3	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进低碳燃料替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进机动车和内河船舶等交通工具的电气化、低碳化替代。合理控制航空、航运油品消费增长速度，大力推进可持续航空燃料、先进生物液体燃料等替代传统燃油。		本项目不涉及。	/
4	实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化		本项目从事基础培养基的生产，不属于钢铁、石化化工、电力、	/

		学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	数据中心等重点行业。	
	5	推动钢铁行业碳达峰。开展宝武集团上海基地碳达峰、碳中和试点示范行动。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。大力推进钢铁生产工艺从长流程向短流程转变，提高废钢回收利用水平，推进高炉加快调整，“十五五”期间推进高炉产能逐步转向电炉，到2030年，废钢比提升至30%。推进炼铁工艺和自备电厂清洁能源替代，提升钢铁基地天然气储存和供应能力，加快研发应用新型炉料、天然气替代喷吹煤、富氢碳循环高炉、微波烧结等节能低碳技术，探索开展气基竖炉氢冶炼技术、碳捕集及资源化利用示范试点。加强产品升级，加大高能效变压器用取向硅钢等高性能钢材开发和生产力度。	本项目从事基础培养基的生产，不属于钢铁行业。	/
	6	推动石化化工行业碳达峰。“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加，能耗强度有所下降，能耗增量在工业领域内统筹平衡；“十五五”期间石化化工行业碳排放总量不增加，并力争有所减少。优化产能规模和布局，加快推进高桥、吴泾等重点地区整体转型。对标国际先进水平，推进重点企业节能升级改造。推动化工园区能量梯级利用、物料循环利用，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。大力推进石化化工行业高端化、低碳化转型升级，推动原料轻质化，提高低碳化原料比例，优化产品结构，促进产业协同提质增效。在上海化学工业区推进二氧化碳资源化利用等碳中和关键新材料产业为主的“园中园”建设。	本项目从事基础培养基的生产，不属于石化化工行业。	/
	7	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级	本项目不涉及高污染原料的使用，不属于高污染项目。本项目从事基础培养基的生产，使用能源为电能，本项目不属于高耗能、低水平项目。	/

	联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	综上，本项目不属于“两高一低”项目。									
<p><b>8.与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环评[2025]28号）的相符性分析</b></p> <p>对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环评[2025]28号），本项目与其要求相符，具体分析见下表。</p> <p><b>表 1-15 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》的符合性分析</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相关要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</td><td>本项目属于医药制造业，但本项目不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。</td><td>相符</td></tr> </table> <p><b>9.与《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《土壤污染防治法》的相符性分析</b></p> <p>根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号），土壤环境污染重点监管单位（以下简称重点单位）包括：（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业；（二）有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；（三）其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位。本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）中的重点监管企业。</p> <p>根据《土壤污染防治法》第三十二条规定：县级以上地方人民政府及其有关部门应当按照土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。本项目距离最近的敏感目标为216m处的益民村，在落实相关环保措施下，无土壤污染途径，不会构成土壤污染，符合第三十二条规定要求。</p>				序号	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相关要求	本项目	相符性	1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于医药制造业，但本项目不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。	相符
序号	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相关要求	本项目	相符性								
1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于医药制造业，但本项目不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。	相符								

	<p><b>10.与产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为基础培养基的生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“淘汰类”和“限制类”项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类。</p> <p>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）》，本项目不属于“培育类”、“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”项目。</p> <p>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项目。</p> <p>综上，本项目符合国家和上海市的产业政策。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目概况

1.1项目背景

镜像绮点（上海）细胞技术有限公司（以下简称“建设单位或企业”）成立于 2022 年 12 月 12 日，注册地址为上海市奉贤区金海公路 6055 号 11 幢 5 层。经营范围包含：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；医学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；细胞技术研发和应用；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；货物进出口；技术进出口。（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）。

现镜像绮点（上海）细胞技术有限公司租赁上海江海数字产业发展有限公司位于上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层的厂房，租赁建筑面积 1244.72m<sup>2</sup>，从事基础培养基的生产。项目建成后，年生产基础培养基 12 万瓶。

近几年随着我国生物医药的发展，行业市场需求增长稳定，培养基需求增长迅速。培养基作为生物制药产业链中的非常重要的一环，用于各种细胞、微生物的培养。本项目生产的基础培养基既是培养细胞中供给细胞营养和促使细胞生殖增殖的基础物质，也是培养细胞生长和繁殖的生存环境，是生物医学工程中最重要的重要组成部分。

1.2项目编制依据

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 C2761 生物药品制造。

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）》，本项目应编制环境影响报告表，具体类别判定详见下表。

表 2-1 项目环评类别判定表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
二十四、医药制造业—47、生物药品制品制造 276	全部（不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配、分装且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造	/	本项目从事基础培养基的生产，为单纯药品复配、分装，且产生生产废水和挥发性有机物，应编制环境影响报告表

对照《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）》（沪环规[2021]7 号），本项目不属于重点行业。

根据《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见（试行）>的通知》（沪环规[2021]6 号）、《上海市生态环境局关于 2025 年度产业园区生态环境分区管控和规划环评实施情况跟踪评估结果的通报》（沪环评[2025]121 号）、

《关于发布<实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024 年版）>的通知》（沪环评[2024]239 号），本项目所在的上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊不在建设项目环境影响评价联动的区域名单内，不符合实施告知承诺的条件。

根据《上海市生态环境局关于印发<关于深化环评与排污许可改革 支持生物医药产业发展的若干措施>的通知》（沪环规[2024]9 号），本项目属于未列入附件 1 生物医药重点行业名录的建设项目，且不涉及有毒有害污染物和新污染物排放，因此可以采取告知承诺制方式实施环评审批。

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”。本项目列入告知承诺适用范围，建设单位在知悉告知承诺审批制的各项要求后，自愿选择审批制。

### 2.项目周边环境概况

本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层，项目周边环境说明如下：

（1）项目所在厂区外四至情况：

北侧：大叶公路

南侧：汇丰北路

西侧：空地

东侧：嘉园路

（2）项目所在厂区内四至情况：

北侧：大叶公路

南侧：园区内部道路、10 幢

西侧：4 幢

东侧：嘉园路

本项目位于上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层，租赁厂房为地上 13 层结构，项目所在厂房企业入驻情况见下表，具体见下表 2-2。

所属楼层	企业名称	从事行业	备注
5 幢 1 层	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司	生物药品制品制造	本项目
5 幢 2 层-13 层	空置	/	/

本项目所在的楼幢现状无其他企业入驻，与本项目不产生相互制约的关系。

### 3.项目工程组成

本项目工程组成见下表。

表 2-3 项目工程组成情况

工程类别	单项工程名称		建设内容及规模
主体工程	生产车间	配液间	建筑面积 24.65m <sup>2</sup> ，用于培养基产品的混料和配制质检实验用化学品试剂。
		灌装间	建筑面积 34.12m <sup>2</sup> ，用于培养基产品的灌装分装。
		外包间	建筑面积 52.36m <sup>2</sup> ，用于培养基产品的外包装。
		清洗灭菌间 2	建筑面积 22.04m <sup>2</sup> ，用于灌装线的清洗灭菌。
		外清脱包间	建筑面积 5.00m <sup>2</sup> ，用于灌装线培养基的瓶子进入洁净区域的缓冲。
		理化室	建筑面积 84.45m <sup>2</sup> ，用于进行培养基样本检测。
		微生物限度室	建筑面积 8.83m <sup>2</sup> ，用于进行微生物限度检查。
		仪器室	建筑面积 7.61m <sup>2</sup> ，用于进行培养基检测。
		清洗灭菌间 1	建筑面积 9.36m <sup>2</sup> ，用于含生物活性物质的仪器设备和实验材料灭菌。
		培养室 1	建筑面积 4.08m <sup>2</sup> ，用于细胞培养。
		培养室 2	建筑面积 4.00m <sup>2</sup> ，用于细胞培养。
		灭菌间	建筑面积 3.50m <sup>2</sup> ，用于医疗废物高温灭活。
		阳性对照间	建筑面积 7.82m <sup>2</sup> ，用于进行阳性对照实验。
		细胞室	建筑面积 21.76m <sup>2</sup> ，用于细胞实验。
		脱包间	建筑面积 5.10m <sup>2</sup> ，去除培养基的外包装。
储运工程	仓库	危化品间	建筑面积 3.68m <sup>2</sup> ，用于危化品暂存。
		冷库	建筑面积 35.55m <sup>2</sup> ，用于原辅材料和成品的暂存。为 4℃冷库，采用共沸剂 R507 作为制冷剂，是一种不会破坏臭氧层的环保型制冷剂。根据《关于发布〈中国受控消耗臭氧层物质清单〉的公告》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）和《国务院关于修改〈消耗臭氧层物质管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 770 号），本项目使用的制冷剂不属于禁止生产和使用的消耗臭氧层物质。
辅助工程	制水间 1		建筑面积 12.75m <sup>2</sup> ，配备 1 套纯水系统，用水水源为市政自来水，制水能力为 250L/h，制水工艺为“预处理+RO+EDI”，用于纯水制备。
	制水间 2		建筑面积 3.80m <sup>2</sup> ，配备 1 台超纯水仪，用水水源为纯水，制水能力为 200L/h，制水工艺为“RO”，用于超纯水制备。
	空压机房		建筑面积 4.22m <sup>2</sup> ，用于放置安装空压机。
	废水处理间		建筑面积 4.00m <sup>2</sup> ，用于进行废水处理。
	办公区		建筑面积 103.02m <sup>2</sup> ，用于员工办公。
公用工程	给水		由市政供水管网供应，生产用纯水由 1 套纯水系统制备得到，生产用超纯水由 1 台超纯水仪制备得到。本项目总用水量为 430.38m <sup>3</sup> /a。
	排水		雨污分流； 灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网；员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区污水总排口排



			放。
		供电	用电由市政电网提供。本项目预计年耗电量约 4 万度。
		洁净区	本项目生产区、微生物检测区、阳性对照间、细胞室等区域为洁净区，项目空气净化系统采用全空气风道式中央空调系统，空气净化系统的空气过滤采用初级+高级过滤，过滤器设置在送风系统末端；净化级别为 C 级、D 级、D 级和 D 级；厂房内部排风采用中央空调机组集中通排风系统；空调系统配备臭氧发生器，用于车间环境消毒。
	环保工程	废气	①项目称量废气经负压称量罩配套的空气过滤器过滤后室内排放，并经空调排风系统排至室外； ②细胞培养产生的气溶胶经二氧化碳培养箱自带的高效空气过滤器处理后室内排放；其他涉及生物活性物质使用的操作均在 A2 生物安全柜内进行，产生的气溶胶经 A2 生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后室内排放； ③项目检测废气 2 经集气罩、通风橱收集并经设置在楼顶的碱改性活性炭吸附装置处理后，通过 79m 高 DA001 排气筒排放，系统风量 4300m <sup>3</sup> /h。
		废水	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网；员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区污水总排口排放。
		噪声	①选用低噪声、低振动、环保型设备； ②建筑隔声、基础减振； ③排气风机风管与设备采用软连接、排风口安装消声器； ④空压机位于空压机房内，选购低噪声、低振动型设备； ⑤废水处理装置设置在废水处理房间内。
		固体废物	危险废物
			一般工业固体废物
			生活垃圾
		环境风险	生产车间采用防渗地面，化学品存放在防爆柜内，实验室严禁明火，配套设置应急、火灾消防设备、器材、物资（如灭火器、黄沙、抹布等）。
		生物安全	本项目配备生物安全柜、二氧化碳培养箱和灭菌锅，所有涉及生物活性的操作均在生物安全柜和二氧化碳培养箱内进行，生物安全柜和二氧化碳培养箱排气均经自带的高效空气过滤系统高效过滤净化后室内排放，并经空调排风系统排至室外；产生的含生物活性的废物均经灭菌锅灭活处理后作为危废处置。
	4.生产规模		
	本项目生产规模如下表 2-4 所示。		

表 2-4 项目生产规模				
序号	名称	产量	备注	
1	基础培养基	12 万瓶/年	500mL/瓶，作为基础培养基，用于科研试验。	

注：年生产120批次，每批次生产1000瓶。

5.主要设备

本项目主要设备清单见下表 2-5。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	位置	对应工艺
1	超净工作台	1000mm*1800mm	1	实验室	培养基制备
2	高压灭菌锅	100L	1	实验室	
3	振荡培养箱	100L	1	实验室	
4	恒温培养箱	100L	1	实验室	
5	离心机	1000ml	1	实验室	
6	生物安全柜	1000mm*1800mm	1	实验室	
7	超净工作台	1000mm*1800mm	1	实验室	
8	高压灭菌锅	100L	1	实验室	
9	振荡培养箱	100L	1	实验室	
10	恒温培养箱	100L	1	实验室	
11	离心机	1000ml	1	实验室	细胞培养
12	生物安全柜	1000mm*1800mm	1	实验室	
13	超净工作台	1000mm*1800mm	1	实验室	
14	高压灭菌锅	100L	1	实验室	
15	振荡培养箱	100L	1	实验室	
16	恒温培养箱	100L	1	实验室	
17	离心机	1000ml	1	实验室	
18	生物安全柜	1000mm*1800mm	1	实验室	
19	超净工作台	1000mm*1800mm	1	实验室	
20	高压灭菌锅	100L	1	实验室	
21	振荡培养箱	100L	1	实验室	
22	恒温培养箱	100L	1	实验室	
23	离心机	1000ml	1	实验室	
24	生物安全柜	1000mm*1800mm	1	实验室	
25	超净工作台	1000mm*1800mm	1	实验室	
26	高压灭菌锅	100L	1	实验室	
27	振荡培养箱	100L	1	实验室	
28	恒温培养箱	100L	1	实验室	
29	离心机	1000ml	1	实验室	
30	生物安全柜	1000mm*1800mm	1	实验室	





注：以上原辅料中，除已写有浓度的原辅料以外，其他原辅料纯度都是分析纯，浓度≥99.7%。								
表 2-7 本项目清洗消毒方式汇总								
区域	对象			消毒方式				
生产车间	基础培养基生产车间环境			采用臭氧消毒				
	生产车间设备表面			采用 84 消毒液（次氯酸钠含量 40g/L）消毒				
	生产车间内混料罐、工艺用水管道内部			混料罐内套一次性 3D 混料袋，管道附在混料袋上				
	灌装头、滤膜、滤芯等			采用纯蒸汽灭菌				
	工作服			采用纯蒸汽灭菌				
	员工洗手			采用灭菌洗手液灭菌				
6.2生物活性物质使用情况								
<p>本项目培养基质检需进行性能检测，涉及使用，上述细胞来源于国内正规细胞库，均不在《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发[2023]24 号）所列的名录中，不具有传染性、致病性，生物安全防护级别为一级（BSL-1）。</p> <p>本项目培养基质检需进行无菌检测，涉及使用，环境微生物限度检测涉及使用，对照《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发[2023]24 号），本项目涉及第三类病原微生物的使用，能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物，生物安全防护等级为二级（BSL-2），即项目微生物检测实验室生物安全防护水平级别为二级，微生物检测实验室按照二级生物安全实验室普通型标准建设。</p>								
表 2-8 项目生物活性物质使用情况汇总表								
序号	名称	年用量	规格	最大储存量	危害程度分类	生物安全防护等级	用途	来源



建设内容	表 2-9 本项目所用主要原辅材料理化性质汇总表							
	名称	CAS 号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于风险物质	是否属于恶臭异味物质
	■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■	■	■	■
	■ ■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■	■	■	■	■
	■	1	■ ■			■	■	■
	■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■	■	■ ■ ■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■









[illegible]



[illegible]

建设内容	<p><b>7.水平衡分析</b></p> <p><b>7.1 给水</b></p> <p>本项目水源来自于市政供水管网，用于生活用水和生产用水。</p> <p>(1) 生活用水</p> <p>根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工用水按照 50L/人•d 计，本项目运营期工作人员为 20 人工作日为 250 天，则生活用水用水量为 1m<sup>3</sup>/d，年用水量为 250m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(2) 生产用水</p> <p>本项目混料罐内置一次性 3D 混料袋，原辅料不与混料罐直接接触，因此无需清洗混料罐；培养基成品通过一次性 3D 混料袋自带的出液管接入耐热硅胶软管，通过灌装机针头分装至瓶子内，培养基成品不会和灌装机接触，因此无需清洗灌装机；耐热硅胶软管和灌装机针头均为一次性用品，每批次生产结束后作为危废收集处置，因此本项目不涉及生产设备清洗用水。</p> <p>①纯水制备用水</p> <p>本项目所用纯水由自备纯水制备系统供应，项目设置 1 套纯水系统。本项目所用纯水机制水工艺为预处理+RO+EDI，制水能力为 250L/h，制水率按 60%计，用水水源为市政自来水，所制纯水用于超纯水制备用水、水浴锅用水、灭菌锅用水、二氧化碳培养箱用水、清洗消毒用水、检测设备清洗用水。纯水系统用水量为 177.14m<sup>3</sup>/a，所制纯水量约为 106.28m<sup>3</sup>/a，纯水用途及水量如下：</p> <p>i 超纯水制备用水：本项目生产过程需要使用超纯水，出自超纯水仪，项目设置 1 台超纯水仪，制水工艺为“RO”，制水能力为 200L/h，制水率按 65%计，用水水源为纯水，所制超纯水用于培养基、缓冲液配制用水和灌装设备后道清洗用水。超纯水仪用水量为 92.31m<sup>3</sup>/a，所制超纯水量为 60m<sup>3</sup>/a，超纯水用途及水量如下：</p> <p>a.培养基、缓冲液配制用水：本项目生产过程中培养基、缓冲液配制需要使用超纯水，根据建设单位提供资料，本项目培养基、缓冲液配制用水使用量为 60m<sup>3</sup>/a。</p> <p>ii.水浴锅用水：本项目配备 1 台水浴锅，单台用水量 5L，用于水浴加热等过程，水浴锅使用纯水间接加热，用水需定期补充，本项目水浴锅用水每周补充 1 次，则水浴锅用水量约为 0.25m<sup>3</sup>/a。</p> <p>iii.灭菌锅用水：本项目配备 1 台高压灭菌柜和 2 台高压蒸汽灭菌锅，高压灭菌柜单台用水量 25L，高压蒸汽灭菌锅单台用水量 5L，用于生物活性物质的灭活处理，灭菌使用纯水，每月补充一次，用水量约为 1.26m<sup>3</sup>/a。</p> <p>iv.二氧化碳培养箱用水：本项目细胞培养过程中需要维持二氧化碳培养箱内湿度恒定，因此检测过程中需根据培养箱实际情况进行补水，此部分用水采用纯水。本项目配备 2 台二</p>
------	--

	<p>氧化碳培养箱，根据建设单位提供资料，单台二氧化碳培养箱用水量为 5L，本项目二氧化碳培养箱用水每周日补充一次，则项目二氧化碳培养箱用水量为 <math>0.84\text{m}^3/\text{a}</math>。二氧化碳培养箱用水全部挥发，不产生废水。</p> <p>v.清洗消毒用水：本项目需定期对生产车间内环境全面清洁消毒一次，项目消毒剂使用 84 消毒液，年使用量为 225L，使用需加水稀释配制，84 消毒液与水的比例为 1: 25，经计算，稀释用水量约为 <math>5.625\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>vi.检测设备清洗用水：本项目每批次培养基生产结束后，需要抽样对培养基进行质检，使用纯水对检测设备进行清洗，根据建设单位提供资料，每批次检测设备清洗用水量为 <math>0.05\text{m}^3/\text{批次}</math>，则本项目检测设备清洗用水量约 <math>6\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>②工作服清洗用水</p> <p>项目工作服由清洗灭菌间内的洗衣机清洗，根据建设单位提供资料，单件员工工作服质量为 200g，本项目共有 20 名员工，因此员工工作服总质量为 4kg，本项目配置 1 台 6 公斤洗衣机，单次用水量为 <math>0.09\text{m}^3/\text{次}</math>，工作服每周清洗一次，则本项目工作服清洗过程新鲜水使用量为 <math>3.24\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上，本项目生产用水 <math>180.38\text{m}^3/\text{a}</math>，生活用水 <math>250\text{m}^3/\text{a}</math>，则本项目用水量为 <math>430.38\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>7.2 排水</b></p> <p>本项目排水包括生活污水及生产废水，具体排放类别及排放量如下：</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>运营期间生活污水主要来源于职工的工作生活，废水量按用水量的 90%计，则生活污水排放量为 <math>225\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>(2) 生产废水</p> <p>①纯水制备尾水</p> <p>本项目纯水系统制水率为 60%，纯水制备尾水产生量为 <math>70.86\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>②超纯水制备尾水</p> <p>本项目超纯水仪制水率为 65%，超纯水制备尾水产生量为 <math>32.31\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>③水浴锅废水</p> <p>本项目水浴锅用水定期更换，因加热损耗，排放量约占用水量的 50%，则水浴锅废水产生量约为 <math>0.125\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>④灭菌锅废水</p> <p>本项目灭菌锅用水在灭菌过程中不与物料接触，灭菌用水在使用过程中逐渐损耗，并定期排放，废水产生量约占用水量的 50%，则灭菌锅废水产生量为 <math>0.63\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>⑤检测设备清洗废水</p>
--	---

项目检测设备清洗包括前道清洗和后道清洗，其中前道清洗产生的废液因化学物质浓度高，收集作为危废处置，后道清洗废水作为废水排放。前道清洗废液与后道清洗废水产生量约为 1: 9，则前道清洗废液产生量为 0.6m<sup>3</sup>/a，检测设备清洗废水产生量为 5.4m<sup>3</sup>/a。

#### ⑥洗衣废水

项目工作服清洗废水产生量按工作服清洗用水量的 90%计，则本项目工作服清洗废水量为 2.92m<sup>3</sup>/a。

#### ⑦清洗消毒废水

项目生产车间定期消毒，清洗消毒废水产生量按用水量的 50%计，则清洗消毒废水的产生量为 2.81m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目生活污水产生量为 225m<sup>3</sup>/a，生产废水产生量合计为 115.05m<sup>3</sup>/a，合计废水产生量为 340.05m<sup>3</sup>/a。

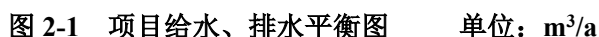
灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网；员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区污水总排口排放，最终进入上海奉贤西部污水处理有限公司集中处理。

表 2-11 项目给排水情况一览表

用水名称			用水量 (m³/a)	废水名称	排水量 (m³/a)	排水去向
生产用水	纯水制备用水		177.14	纯水制备尾水	70.86	通过 DW001 生产废水排放口纳管排放
		超纯水制备用水	92.31	超纯水制备尾水	32.31	
	其中	培养基、缓冲液配制用水	60	/	/	全部进入产品
	水浴锅用水		0.25	水浴锅废水	0.125	通过 DW001 生产废水排放口纳管排放
	灭菌锅用水		1.26	灭菌锅废水	0.63	经废水处理装置处理后通过 DW001 生产废水排放口纳管排放
	二氧化碳培养箱用水		0.84	/	/	全部蒸发至空气中
	清洗消毒用水		5.625	清洗消毒废水	2.81	经废水处理装置处理后通过 DW001 生产废水排放口纳管排放
	检测设备清洗用水		6	检测设备清洗废水	5.4	
	洗衣用水		3.24	洗衣废水	2.92	
	合计		180.38	合计	115.05	/
生活用水			250	生活污水	225	通过租赁厂区生活污水总排放口直接纳管排放
合计			430.38	合计	340.05	/



本项目水平衡图见下图 2-1。



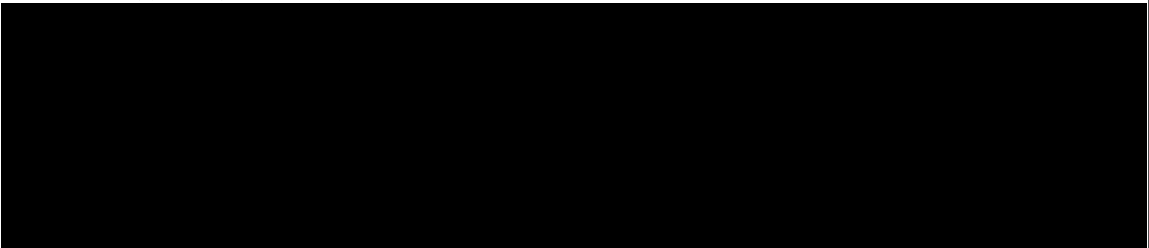
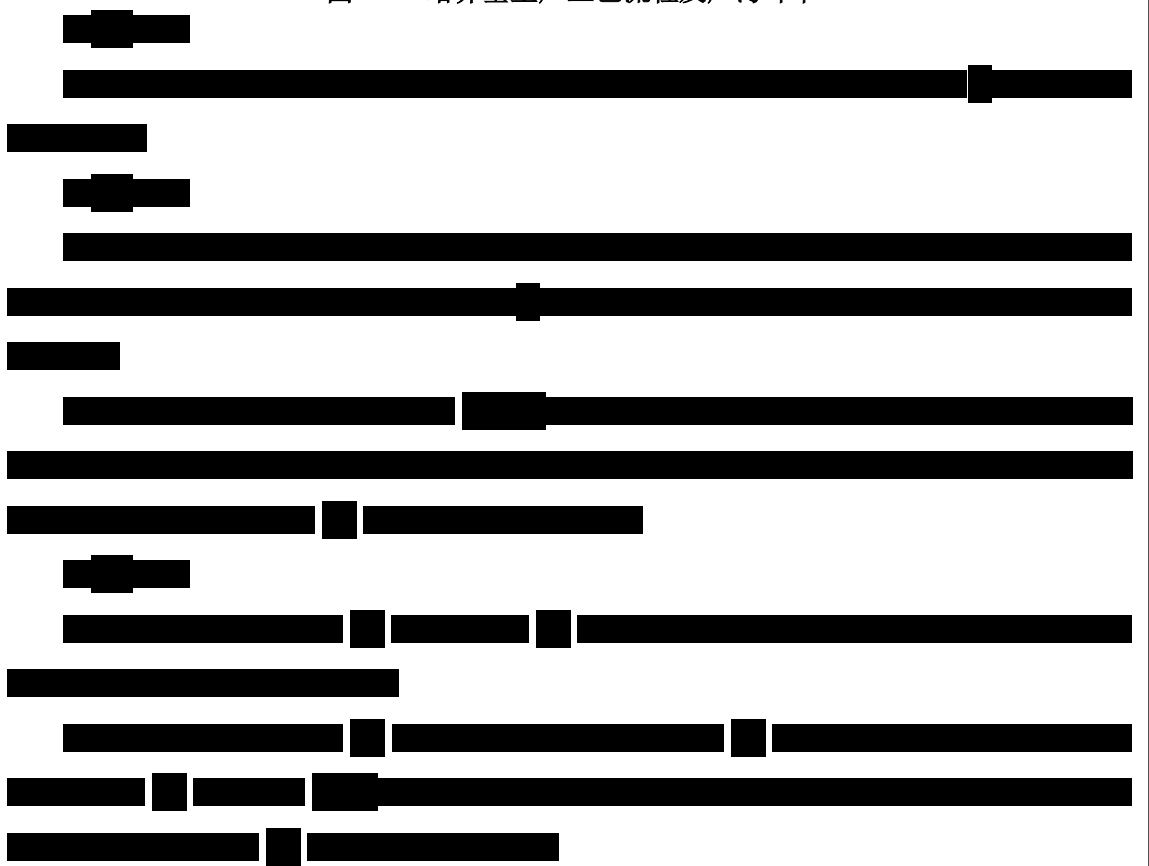
劳动定员：员工 20 人。

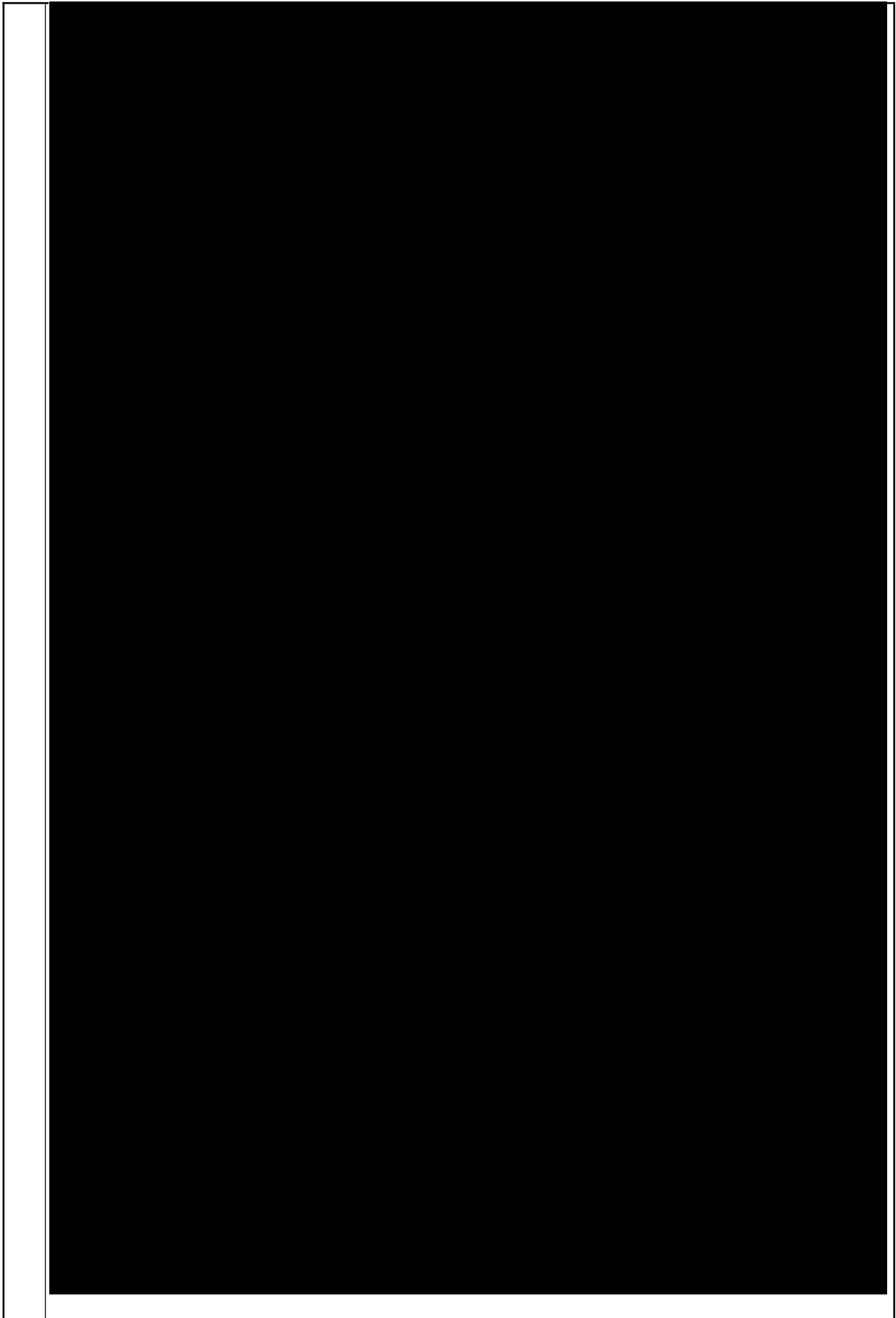
工作时间：①办公时间为 2000 小时/年，日工作时间为 8h（早上 9:00-晚上 17:00），年运行 250 天。②项目每批次生产时间为 6 小时，则年实际生产时间为 720 小时。③项目每批次检测时间为 10 天，则年检测时间为 6000 小时/年。本项目不设置食堂，员工用餐统一由第三方公司配送提供，使用一次性餐具，不涉及餐具清洗。

本项目建设地址位于上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层，从事基础培养基的生产，项目平面布局综合考虑人流、物料的合理性，功能区域根据项目生产工艺流程设计，尽量减少物料的中间折返转移；减少人流、物料的交叉等。项目各功能单元相对独立。

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

	<p>险角度分析，项目平面布局合理。</p> <p><b>10.能耗</b></p> <p>本项目运行过程中使用电能等能源。本项目生产设备、检测设备及照明用电由市政电网供给，预计年耗电量约 4 万度。</p>
--	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<b>1.工艺流程及产污环节</b>
	项目主要从事基础培养基的生产，主要工艺流程及产污环节如下所示。
	<b>1.1 培养基生产工艺流程</b>
	
	<b>图 2-2 培养基生产工艺流程及产污环节</b>
	





## 1.2 其他产污环节

(1) 本项目设置有纯水制备系统和超纯水制备系统，用于提供生产过程中所需纯水，纯水制备过程中会产生 W2 纯水制备尾水、W3 超纯水制备尾水，纯水制备、超纯水制备过程中需定期更换滤材，会产生 S4 纯水、超纯水制备废滤材等。

(2) 高温蒸汽灭菌锅使用会产生 W4 灭菌锅废水。

(3) 员工洗衣会产生 W6 洗衣废水。

(4) 原辅材料拆包装会产生沾染化学品的 S5 废化学品包装、沾染生物活性物质的 S6 废生物包装和未沾染化学品、生物活性物质的 S7 废一般包装。

(5) 生物安全柜、二氧化碳培养箱产生的 S8 废过滤器。

(6) 废气处理装置产生的 S9 废活性炭。

(7) 生产过程过滤操作产生的 S10 废滤膜和 S11 废过滤器。

(8) 生产过程中培养基检测过程会产生 S12 废培养基。

(9) 废水处理产生的 S13 废水处理污泥。

(10) 负压称量罩自带的高效过滤器定期更换产生的 S14 废过滤器。

(11) 生产过程会产生 S15 混料、灌装废物。

(12) 生产车间定期消毒会产生 W7 清洗消毒废水。

(13) 本项目员工日常生产办公会产生生活污水 (W8) 和生活垃圾 (S16)。

(14) 本项目厂区内高噪声设备的运行和废气治理风机、废水处理装置运行会产生噪声 (N)。

## 2.项目产污情况

本项目运营期间产污环节和主要污染物如下表 2-10 所示。

表 2-10 项目产污情况一览表					
类别	编号	产污环节	名称	污染因子	污染物去向
废气	G1	称量	称量废气	颗粒物	经负压称量罩配套的空气过滤器过滤后室内排放，并经空调排风系统排至室外
	G2	涉及生物活性物质操作	检测废气 1	生物气溶胶	细胞培养产生的气溶胶经二氧化碳培养箱自带的高效空气过滤器处理后室内排放；其他涉及生物活性物质使用的操作均在 A2 生物安全柜内进行，产生的气溶胶经 A2 生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后室内排放。
	G3	溶液配制、其他检测操作	检测废气 2	非甲烷总烃、TVOC、乙酸、氯化氢	经集气罩、通风橱收集并经设置在楼顶的碱改性活性炭吸附装置处理后，通过 79m 高 DA001 排气筒排放。
废水	W1	水浴锅	水浴锅废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网。
	W2	纯水制备	纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	
	W3	超纯水制备	超纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	
	W4	灭菌锅	灭菌锅废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、粪大肠菌群	
	W5	检测设备清洗	检测设备清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、粪大肠菌群、总余氯	
	W6	洗衣	洗衣废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、LAS	
	W7	生产车间消毒	清洗消毒废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、粪大肠菌群、总余氯	
	W8	办公生活	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区生活污水总排口排放
固废	S1	检测	检测废物	不涉及生物活性物质的一次性移液管、一次性移液管、培养	S3、S6、S8 属于医疗废物，需灭菌后存放于医疗废物暂

				皿/培养瓶、各类试剂盒、废琼脂糖凝胶、废电泳液等	存区医疗废物暂存箱内，由上海市固体废物处置有限公司外运处置；S1、S2、S5、S9、S10、S11、S14、S15 属于危险废物，暂存于危废暂存间内，由有资质的单位外运处置；S4、S7、S12、S13 属于一般固体废物，暂存于一般工业固废暂存区，由合法合规单位外运处置。
	S2	检测	检测废液	不涉及生物活性物质的检测废液、检测设备清洗前道废液	
	S3	检测	含微生物活性物质废物	含微生物活性物质的培养基、培养瓶、检测耗材、检测废液等	
	S4	纯水、超纯水制备	纯水、超纯水制备废滤材	废滤材、滤芯、离子交换树脂等	
	S5	拆包装	废化学品包装	沾染化学品的废包装材料	
	S6	拆包装	废生物包装	沾染生物活性物质的废包装材料	
	S7	拆包装	废一般包装	未沾染化学品、生物活性物质的废包装材料	
	S8	生物安全柜、二氧化碳培养箱	废过滤器	废过滤器	
	S9	废气处理	废活性炭	废活性炭	
	S10	过滤	废滤膜	废滤膜	
	S11	过滤	废过滤器	废过滤器	
	S12	质检	废培养基	废培养基、不合格培养基	
	S13	废水处理	废水处理污泥	废水处理污泥	
	S14	废气处理	废过滤器	颗粒物	
	S15	生产操作	混料、灌装废物	废一次性 3D 混料袋、废耐热硅胶软管和灌装机针头等	
	S16	办公生活	生活垃圾	纸张、塑料等	环卫部门清运处理
噪声	N	设备、废气治理风机、废水处理装置运行	噪声	等效连续 A 声级， Leq	基础减振，建筑隔声；风机加装消声器，管道软连接；泵设置减振基座



与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无原有环境问题。</p>
----------------	--------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1.大气环境

根据《2024 奉贤区生态环境状况公报》，2024 年，奉贤区环境空气有效监测天数 364 天，优良天数 328 天，优良率为 90.1%，其中，优 144 天，良 184 天，轻度污染 31 天，中度污染 3 天，重度污染 2 天。全年 36 个污染日中，首要污染物为臭氧的有 18 天，占 50%；首要污染物为细颗粒物（PM2.5）的有 16 天，占 44.4%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM10）的有 2 天，占 5.6%。

2024 年奉贤区主要污染物年评价指标（年均浓度）均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，故判定项目所在评价区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量达标判定表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	26	40	65	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	28	35	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	35	70	50	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均日最大浓度	144	160	90	达标
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标

本项目排放的废气污染物涉及包括非甲烷总烃、TVOC、乙酸、氯化氢、颗粒物等，上述污染物不属于国家或地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本项目不开展特征污染物环境质量现状评价。

(2) 水环境质量

根据《2024 奉贤区生态环境状况公报》，2024 年全区主要河流水质综合污染指数在 0.50-1.06 之间，平均为 0.72，水质综合污染指数与 2023 年基本持平。区内主要河流 46 个监测断面（含 1 条饮用水源地监测断面和 1 条与浦东新区共考监测断面）水质达到 III 类占 84.8%，IV 类的占 15.2%。

2024 年南竹港水质综合指数 P（III）T 值为 0.73，5 个监测断面水质均为 III 类，与 2023 年相比，总体水质略有恶化。主要污染指标中，总磷浓度上升 30.8%，氨氮浓度上升 20.1%，五日生化需氧量基本持平。

2024 年浦南运河水质综合指数 P（III）T 值为 0.73，5 个监测断面中 3 个水质为 III 类，2 个水质为 IV 类，与 2023 年相比，总体水质略有恶化。主要污染指标中，五日生化需氧量下降 6.8%，氨氮浓度上升 21.1%，总磷浓度上升 18.8%。

2024 年金汇港水质综合指数 P（III）T 值为 0.58，3 个断面水质均为 III 类，与 2023 年相比，总体水质基本持平。主要污染指标中，氨氮浓度下降 26.6%，总磷浓度下降 13.3%，

环境 保 护 目 标	<p>五日生化需氧量下降 9.4%。</p> <p><b>(3) 声环境质量</b></p> <p>根据《2024 奉贤区生态环境状况公报》，2024 年，奉贤区区域噪声昼间为“好”等级，夜间为“较好”等级；道路交通噪声昼间为“好”等级，夜间为“好”等级。</p> <p>2024 年，奉贤区区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 49.9dB（A），较 2023 年下降 1.1dB（A），2024 年区域环境噪声夜间时段的平均等效声级为 43.1dB（A），较 2023 年下降 1.3dB（A）。昼间、夜间时段所有测点达到好、较好和一般水平。</p> <p>2024 年道路交通噪声昼间时段的平均等效声级为 65.6dB（A），较 2023 年下降 0.4dB（A）；2024 年道路交通噪声夜间时段的平均等效声级为 54.1dB（A），较 2023 年下降 7.9dB（A）。昼间时段评价为好的占有所有测点 100%，夜间时段评价为好的占有所有测点 91.7%。</p> <p>项目租赁厂房边界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本项目区域声环境质量不进行现状监测。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目周边无生态环境保护目标，故不进行生态环境质量现状调查。</p> <p><b>5.电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>6.地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目不涉及地下水开采和使用，租赁厂房位于地上 1 层，租赁区域楼面均采取防渗、防漏措施；废水处理装置位于 1 层，为塑料材质，位于地上，并设置有相应的防渗、防泄漏措施，正常情况下不会泄漏至地面；项目日常运行不会对土壤和地下水造成环境影响，故本报告不再进行地下水和土壤现状环境质量评价。</p>																															
	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>项目 500m 范围内涉及大气环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-2 本项目大气环境保护目标表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址距离（m）</th></tr> <tr> <th>经度 E</th><th>纬度 N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>益民村</td><td>121°29'11.13"</td><td>30°58'48.56"</td><td>居民住宅</td><td>大气二类区</td><td>北</td><td>216</td></tr> <tr> <td>2</td><td>08-06 地块*</td><td>121°29'3.71"</td><td>30°58'24.61"</td><td>居民住宅</td><td>大气二类区</td><td>西南</td><td>440</td></tr> </tbody> </table> <p>*: 根据《上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊规划环境影响报告书》，本项目南侧 08-06 地块规划为 Rr4 租赁住宅用地。</p> <p><b>2.声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p>							序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）	经度 E	纬度 N	1	益民村	121°29'11.13"	30°58'48.56"	居民住宅	大气二类区	北	216	2	08-06 地块*	121°29'3.71"	30°58'24.61"	居民住宅	大气二类区	西南
序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离（m）																									
		经度 E	纬度 N																													
1	益民村	121°29'11.13"	30°58'48.56"	居民住宅	大气二类区	北	216																									
2	08-06 地块*	121°29'3.71"	30°58'24.61"	居民住宅	大气二类区	西南	440																									

	<p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目位于上海市奉贤区南桥新城 FXC1-0016 单元 01-15 街坊内，不新增用地，故无生态环境保护目标。</p>																																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目从事基础培养基生产，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 C2761 生物药品制造。项目废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021），行业标准中未包含因子执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。</p> <p>项目废气排放标准限值汇总于下表所示。</p> <p><b>表 3-3 大气污染物有组织排放限值</b></p> <table><tr><th>污染物</th><th>有组织排放浓度限值（mg/m³）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>氯化氢</td><td>10</td><td rowspan="3">《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 1、表 2</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>60</td></tr><tr><td>TVOC</td><td>100</td></tr><tr><td>乙酸</td><td>80</td><td>《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质</td></tr></table> <p><b>表 3-4 大气污染物厂界无组织排放限值</b></p> <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th>排放标准</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>厂界大气污染物监控点浓度限值 （mg/m³）</th></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.2</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 7</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.5</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）表 3</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td></tr></table> <p><b>表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值</b></p> <table><tr><th>污染物名称</th><th>监控点限值（mg/m³）</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td><td rowspan="2">《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 6</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> <p><b>2.废水排放标准</b></p> <p>本项目从事基础培养基的生产，使用的原辅料为碳酸氢钠、4-羟乙基哌嗪乙磺酸、培养基干粉，工艺为领料、称量、溶解、除菌过滤、灌装、套盖/贴签、入冷库、质检，不属于发酵、提取、制剂、生物工程等利用生物体或生物过程制造药物的生产过程，因此不执行《生物制药行业污染物排放标准》（DB31/373-2010），本项目不属于直接向地表水体排放废水</p>	污染物	有组织排放浓度限值（mg/m³）	标准来源	氯化氢	10	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 1、表 2	非甲烷总烃	60	TVOC	100	乙酸	80	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质	污染物	排放标准	标准来源	厂界大气污染物监控点浓度限值 （mg/m³）	氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 7	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）表 3	非甲烷总烃	4.0	污染物名称	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源	非甲烷总烃	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	监控点处任意一次浓度值
污染物	有组织排放浓度限值（mg/m³）	标准来源																																				
氯化氢	10	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 1、表 2																																				
非甲烷总烃	60																																					
TVOC	100																																					
乙酸	80	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质																																				
污染物	排放标准	标准来源																																				
	厂界大气污染物监控点浓度限值 （mg/m³）																																					
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB31/310005-2021）表 7																																				
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）表 3																																				
非甲烷总烃	4.0																																					
污染物名称	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源																																		
非甲烷总烃	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	监控点处任意一次浓度值																																				

的项目，因此不执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008），因此本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表2三级标准。

本项目灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过DW001生产废水排放口纳入市政污水管网；生活污水通过DW002厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网，具体排放限值见下表所示。

**表3-6 废水污染物排放标准**

排放源	排放监测口	污染物	标准值（mg/L）	标准来源
废水	DW001 生产废水排放口	pH	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	
		TP	8	
		TN	70	
		LAS	20	
		粪大肠菌群	10000 (MPN/L)	
		总余氯 <sup>①</sup>	8	
	DW002 厂区生活污水总排口	pH	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	
		TP	8	
		TN	70	

①：采用含氯消毒及消毒的工艺控制要求为：直接排放时，消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L；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，采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

### 3.噪声排放标准

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），营运期边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

**表3-7 厂界噪声排放标准**

类别	限值（dB（A））		标准来源	
	昼间	夜间		
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
营运期	60	50	2类声功能区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

### 4.固体废物控制标准及规范

本项目运营期固体废物包括一般工业固废、医疗废物、危险废物及生活垃圾。具体控制标准见下表。

<p align="center"><b>表 3-8 固体废物控制标准</b></p>	
<b>固废种类</b>	<b>执行标准</b>
一般工业固废	一般工业固废暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； 《固体废物分类与代码目录》； 《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。
危险废物	《国家危险废物名录》（2025 年版）； 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
生活垃圾	/
<p><b>5.排污口规范化要求</b></p> <p>排污口应规范化，执行《排污口规范化整治技术要求》、《环境保护图形标志》相关规定。</p>	
总量控制指标	<p><b>1.总量控制要求</b></p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见&gt;的通知》（沪环规[2023]4 号）、《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环评[2023]104 号），总量控制具体要求如下：</p> <p>对纳入主要污染物总量控制实施范围的建设项目应在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。对纳入新增总量削减替代实施范围的建设项目，在报批环评文件时，应提交建设项目新增总量削减替代来源说明，明确削减替代措施及相应的减排量。削减替代措施应可落实、可检查、可考核。</p> <p>（一）建设项目主要污染物总量控制实施范围</p> <p>编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。主要污染物总量控制因子的范围如下：</p> <p>（1）废气污染物：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）和颗粒物。</p> <p>（2）废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。</p> <p>（3）重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。</p> <p>（二）建设项目新增总量的削减替代实施范围</p> <p>对建设项目废气、废水或重点重金属污染物的新增总量分类实施削减替代，具体实施范围如下：</p> <p>（1）废气污染物</p> <p>“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）实施范围的建设项目，对新增的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代。</p> <p>涉及沪环规[2023]4 号文件附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 实施总量削</p>

	<p>减替代。</p> <p>(2) 废水污染物</p> <p>除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 实施总量削减替代，新增的 TN 和 TP 暂不实施总量削减替代。</p> <p>(3) 重点重金属污染物</p> <p>涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。</p> <p>(三) 新增总量的削减替代实施要求</p> <p>对实施新增总量削减替代的建设项目，按照以下要求实施削减替代。</p> <p>(1) 新增废气主要污染物的建设项目</p> <p>环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的，“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36 号文件实施范围的建设项目新增的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs 实施倍量削减替代，涉及沪环规[2023]4 号文附件 1 所列范围的建设项目新增的 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量有所改善。对照国家环境空气质量标准，若二氧化氮超标的，对应削减 NO<sub>x</sub>；若细颗粒物超标的，对应削减 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs；若臭氧超标的，对应削减 NO<sub>x</sub> 和 VOCs。</p> <p>环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的 VOCs 实施倍量削减替代，新增的 NO<sub>x</sub> 实施等量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。</p> <p>(2) 新增废水主要污染物的建设项目</p> <p>新增的 COD 实施等量削减替代，新增的 NH<sub>3</sub>-N 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域水环境质量不恶化。</p> <p>(3) 新增重点重金属污染物的建设项目</p> <p>新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代，确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。</p> <p>(4) 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围</p> <p>符合以下情形的建设项目，新增总量由政府（以生态环境部门为主）统筹削减替代来源，建设单位无需在报批环评文件时提交建设项目新增总量削减替代来源说明。生态环境部门应直接将新增总量纳入建设项目主要污染物总量控制台账。</p> <p>①废气、废水污染物：SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、VOCs 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1</p>
--	---

	<p>吨/年（含 0.1 吨/年）以及 NH<sub>3</sub>-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。</p> <p>②重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。</p> <p>③本市现有燃油锅炉或窑炉实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。</p> <p>（四）建设项目主要污染物总量控制的核算要求</p> <p>根据沪环评[2023]104 号，主要污染物的源项核算范围如下：</p> <p>编制环境影响报告书（表）的建设项目涉及排放主要污染物的，应全口径核算总量。总量的源项核算范围应包括建设项目正常工况下排放的废气污染物、废水污染物和重点重金属污染物。原则上施工期、非正常工况（开停工及检维修等）、事故状况下排放的主要污染物不纳入核算范围。</p> <p>废气污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的主要排放口、一般排放口、特殊排放口（火炬）以及无组织排放源等。</p> <p>废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口。不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。</p> <p>重点重金属污染物的源项核算范围，包括废气和废水中排放的重点重金属污染物，具体的源项核算范围可参考废气和废水污染物的源项核算范围执行。</p> <p><b>2 本项目排放的主要污染物总量控制因子</b></p> <p>（1）废气污染物：本项目属于涉及沪环规[2023]4 号文件附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 实施总量削减替代。根据前文分析，本项目所在区域环境空气质量均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，对应倍量削减 VOCs，等量削减 NO<sub>x</sub>。</p> <p>本项目废气排放的主要污染物总量控制因子为 VOCs 和颗粒物，需要全口径核 VOCs 和颗粒物的排放总量。本项目废气涉及新增总量的削减替代的因子为 VOCs，为倍量削减。</p> <p>（2）废水污染物：本项目灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网，生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区污水总排放口纳入市政污水管网，本项目不属于向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，不涉及新增总量削减替代，仅需要全口径核算主要污染物的排放总量。</p> <p>本项目废水排放的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N），此外本项目还涉及</p>
--	---



总氮、总磷的排放，同时核算总氮、总磷的排放总量。

(3) 重点重金属污染物：本项目从事基础培养基的生产，属于二十四、医药制造业-47 生物药品制造 276，本项目不属于涉及排放重点重金属污染物的 6 个重点行业。

本项目不涉及重点重金属污染物的排放，无需核算重点重金属污染物的排放总量。

### 3 本项目主要污染物排放总量核算

本项目主要污染物排放总量核算如下：

#### (1) 废气

根据后文工程分析，本项目 VOCs 排放量约为 1.308kg/a、颗粒物排放量约为 0.450kg/a，故本项目 VOCs 排放总量为 0.001308t/a、颗粒物排放总量为 0.000450t/a。

本项目 VOCs 新增量小于 0.1t/a，可由政府统筹削减替代来源。

#### (2) 废水

根据后文工程分析，本项目灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网，生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区污水总排放口纳入市政污水管网，本项目废水均属于间接排放，不涉及新增总量的削减替代，仅全口径核算主要污染物的排放总量。

本项目废水排放量合计为 340.05m<sup>3</sup>/a，生产废水产生量为 115.05m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 225m<sup>3</sup>/a，根据沪环评[2023]104 号，废水污染物的源项核算范围不包括仅排放生活污水的排放口（间接排放），故本项目仅核算生产废水的排放总量，本项目生产废水排放的 COD、氨氮、总氮、总磷总量控制指标建议值分别为 0.00781t/a、0.00053t/a、0.00082t/a、0.00009t/a。

#### (3) 重点重金属污染物

本项目不涉及重点重金属污染物的排放。

综上，本项目主要污染物排放总量汇总如下。

表3-9 本项目主要污染物排放总量汇总表

主要污染物名称		预测新增排放量①	“以新带老”减排量②	新增总量③	削减替代量	削减比例（等量/倍量）	削减替代来源
废气 （吨/年）	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物	0.001308	/	0.001308	0.002616	倍量	政府统筹
	颗粒物	0.000450	/	0.000450	/	/	/
废水 （吨/年）	化学需氧量	0.00781	/	0.00781	/	/	/
	氨氮	0.00053	/	0.00053	/	/	/
	总氮	0.00082	/	0.00082	/	/	/
	总磷	0.00009	/	0.00009	/	/	/
重点 重金	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/

属(千 克/ 年)	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/
注：新增总量③=预测新增排放量①-“以新带老”减排量②							

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租赁已建厂房进行生产，简单装修后进行设备的安装和调试，无土建施工。施工期的主要污染源及采取的措施有：</p> <p>（1）废水：为施工人员生活污水，依托现有厂房内卫生间，纳入市政污水管网，不会对周边环境造成污染影响。</p> <p>（2）废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。</p> <p>（3）固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。</p> <p>（4）噪声：严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。</p> <p>综上，施工期间，企业将认真落实《上海市建设工程文明施工管理规定》的相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。</p>
---	---

运营期环境影响及保护措施	1.废气																	
	本项目废气源为：①G1 称量废气（颗粒物）；②G2 检测废气 1（生物气溶胶）；③G3 检测废气 2（非甲烷总烃、TVOC、乙酸、氯化氢）。																	
	本项目废气污染源源强核算结果汇总于下表所示。																	
	表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表																	
	污 染 源	污 染 物	核 算 方 法	污 染 物 产 生				治 理 设 施				污 染 物 排 放						
				废 气 量 m³/h	产 生 浓 度mg/m³	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 kg/a	收 集 效 率 %	治 理 工 艺	去 除 效 率%	是 否 为 可 行 技 术	有 组 织				无 组 织		排 放 时 间 h/a
	废 气 量 m³/h	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				
	称 量	颗 粒 物	排 污 系 数 法	/	/	2.25E+00	9	95	高 效 过 滤 器	90	是	/	/	/	/	1.13E-01	0.450	4
	检 测 废 气 2	非 甲 烷 总 烃	排 污 系 数 法	4300	2.34E-01	1.01E-03	2.012	70	碱 改 性 活 性 炭 吸 附	50	是	4300	8.19E-02	3.52E-04	0.704	3.02E-04	0.604	2000
		TVOC			2.34E-01	1.01E-03	2.012	70		50	是		8.19E-02	3.52E-04	0.704	3.02E-04	0.604	
乙 酸		2.79E-03			1.20E-05	0.024	70	50		是	9.77E-04		4.20E-06	0.008	3.60E-06	0.007		
氯 化 氢		1.54E+01			6.60E-02	0.528	90	50		是	6.91E+00		2.97E-02	0.238	6.60E-03	0.053	8	

本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总于下表所示。

表 4-2 本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总表

污染物	排气筒							排放标准及限值		
	高度 m	直径 m	温度 ℃	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准名称
氯化氢	79	0.4	20	DA001	废气 排气 筒	121°29'12.73"E 30°58'40.41"N	一般排放 口	10	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB31/310005-2021) 表 1、表 2
非甲烷总烃								60	/	
TVOC								100	/	
乙酸								80	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)附录 A.4C 类物质

运营期环境影响及保护措施	本项目废气污染源强核算过程如下：					
	<b>1.1 废气源强分析</b>					
	<b>1.1.1 称量废气（G1）</b>					
	根据前文分析，本项目生产过程中称量会产生称量废气，主要污染物为颗粒物。					
	项目每批次称量的原料量不超过 10kg，称量时，固体原料在取用、称量过程中均使用药勺进行操作，操作过程，轻拿轻放，缓慢操作，称量后缓慢加入容器，并加入超纯水进行混合预配制，上述过程产生的废气较少，故粉尘的产生量以用量的 1%进行保守估算。项目年称量时间为 4h，则本项目称量废气（G1）产生量如下表所示。					
	<b>表 4-3 称量废气（G1）产生量计算表</b>					
	名称	原料用量 (kg/a)	产生比例 (%)	产生量 (kg/a)	年运行时间 (h)	产生速率 (kg/h)
	4-羟乙基哌嗪乙磺酸	100	1	1	4	2.50E-01
	培养基干粉	800		8		2.00E+00
	合计	900	1	9	4	2.25E+00
	<b>1.1.2 检测废气 1（G2）</b>					
	根据前文分析，本项目生物安全实验室防护级别为 BSL-2，为更有效地控制生物安全，本项目生物实验室按照二级生物安全水平设计。					
	项目细胞培养过程在二氧化碳培养箱内进行，二氧化碳培养箱自带有 HEPA 高效过滤器，生物气溶胶经二氧化碳培养箱自带的 HEPA 高效过滤器过滤后室内排放。					
	项目涉及生物活性的操作均在 A2 生物安全柜内进行，A2 生物安全柜自带有 HEPA 高效过滤器，生物气溶胶经 A2 生物安全柜自带的 HEPA 高效过滤器过滤后尾气室内循环不外排。					
	HEPA 高效过滤器对 0.3μm 颗粒物的过滤效率可达到 99.99%以上，对生物气溶胶具有很好的截留作用，因生物气溶胶无相应大气污染物排放标准，故本报告不做定量分析。					
	<b>1.1.3 检测废气 2（G3）</b>					
	本项目检测废气 2 主要来源于检测过程中原辅料中挥发性有机物和盐酸的挥发。涉及的挥发性有机物为 10×TBST 缓冲液、四甲基乙二胺、50×TAE 缓冲液、10×电泳转移缓冲液、5×Tris-甘氨酸电泳缓冲液、30%丙烯酰胺、聚山梨醇酯-20、75%乙醇，使用过程均在集气罩下，废气由集气罩收集。盐酸的使用过程均在在通风橱内，废气由通风橱收集。部分培养基在制备过程中可能残留少量醇溶性杂质（如原料中的小分子有机物），因此在质检时通过加入乙醇，使杂质溶解后离心分离，避免杂质抑制微生物生长。					
	根据不同挥发性物质的沸点、蒸气压及使用时的温度、表面积、湿度等，结合企业经验数据，挥发率不会超过 5%，保守估计挥发性有机物按挥发率 10%进行核算。故本报告选取 10%作为 10×TBST 缓冲液、四甲基乙二胺、50×TAE 缓冲液、10×电泳转移缓冲液、5×Tris-					

甘氨酸电泳缓冲液、丙烯酰胺、聚山梨醇酯-20、乙醇、盐酸的挥发损失率。

项目年检测时间为 2000h，盐酸年使用时间为 8h，则本项目检测废气 2（G4）产生情况如下表所示。

表 4-4 检测废气 2（G3）产生情况表

名称	原料用量（kg/a）	挥发比例（%）	产生量（kg/a）	年运行时间（h）	产生速率（kg/h）
盐酸	5.2836 (1.19g/cm <sup>3</sup> *12L*0.37)	10	0.528	8	6.60E-02
非甲烷总烃	20.122	/	2.012	2000	1.01E-03
TVOC	20.122	/	2.012		1.01E-03
四甲基乙二胺	0.155 (200mL*0.775g/cm <sup>3</sup> )	10	0.016		7.75E-06
丙烯酰胺	0.397 (1L*1.322g/cm <sup>3</sup> *0.30)		0.040		1.99E-05
聚山梨醇酯-20	0.223 (200mL*1.1g/cm <sup>3</sup> +2.5L*1.1g/cm <sup>3</sup> *0.1%)		0.022		1.12E-05
乙醇	12.9 (20L*0.86g/cm <sup>3</sup> *0.75)		1.290		6.45E-04
三羟甲基氨基甲烷	1.452 (20mmol/L*121g/mol*2.5L*10+40mmol/L*121g/mol*2L*50+250mmol/L*121g/mol*2L*10+125mmol/L*121g/mol*4L*5)		0.145		7.26E-05
乙酸	0.24 (40mmol/L*60.052g/mol*2L*50)		0.024		1.20E-05
甘氨酸	4.755 (1.92mol/L*75g/mol*2L*10+1.25mol/L*75g/mol*4L*5)		0.476		2.38E-04

## 1.2 环保措施

### 1.2.1 废气处理措施

项目称量废气经负压称量罩配套的空气过滤器过滤后室内排放，并经空调排风系统排至室外。

细胞培养产生的气溶胶经二氧化碳培养箱自带的高效空气过滤器处理后室内排放；其他涉及生物活性物质使用的操作均在 A2 生物安全柜内进行，产生的气溶胶经 A2 生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后室内排放。

项目检测废气 2 经集气罩、通风橱收集并经设置在楼顶的碱改性活性炭吸附装置处理后，通过 79m 高 DA001 排气筒排放，系统风量 4300m<sup>3</sup>/h。

本项目废气处理系统处理示意图如下图所示。

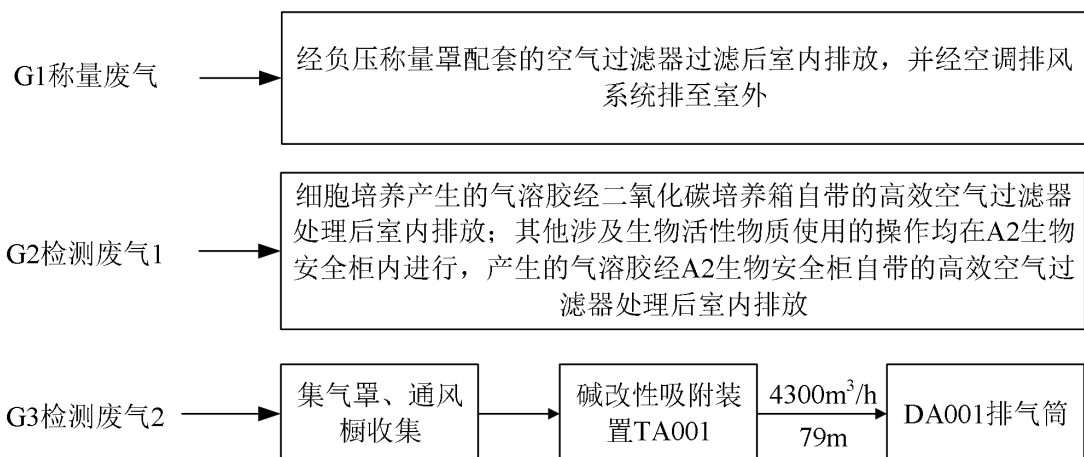


图 4-1 项目废气处理系统图

### 1.2.2 废气处理装置排风量说明

本项目废气处理装置系统风量设置情况汇总于下表所示。

表 4-6 项目废气处理装置排风量计算汇总表

排气筒	废气产生源	废气收集设施	设计参数	排放量 m³/h	
DA001 排气筒	G3 检测废气 2	通风橱×1	单个风量 1500m³/h	1500	合计 4300
		集气罩×7	单个直径 0.375m, 罩口 风速 1.0m/s	2800	

### 1.2.3 废气捕集效率和净化效率说明

#### (1) 废气捕集效率

①通风橱：本项目检测均在密闭的理化室内进行，且通风橱在运行时可做到全密闭负压排风，但考虑到生产车间人员进出，生产车间不能实现完全密闭，且本项目在生产操作时，需开启通风橱侧门，故无法达到全密闭负压排风效果，废气捕集措施属于废气产生源基本密闭（偶有部分敞开），且配备负压排风措施，本项目根据上述不利因素，保守估计，参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中的“负压排风”捕集效率 90%作为本项目通风橱废气捕集效率。

②集气罩：本项目检测均在密闭的理化室和仪器室内进行，设置的集气罩在使用时能贴近废气产排点，且集气罩设置负压排风，废气控制条件属于 VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风，参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中表 1-1“工艺废气污染控制设施的捕集效率内容”，“负压排风”捕集效率可达到 75%。但考虑到生产车间人员进出，生产车间不能实现完全密闭，故无法达到完全密闭作业效果，本项目根据上述不利因素，保守估计，本项目集气罩废气捕集效率按照 70%算。

③负压称量罩：参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“6.2.8 集气罩



	<p>应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于一密闭罩可达到 100%”。本项目颗粒物通过负压称量罩收集，捕集效率保守估计按 95%计。</p> <p>（2）废气净化效率</p> <p>①非甲烷总烃：本项目采用改性蜂窝活性炭处理 VOCs，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，采用蜂窝活性炭处理有机废气可行。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，一套完善的吸附装置可以长期保持 VOCs 去除率不低于 90%。因本项目挥发性有机污染物产生浓度较低，改性蜂窝活性炭对低浓度 VOCs 废气吸附效率不高，保守估计，本项目改性蜂窝活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率按 50%计。</p> <p>②氯化氢：本项目拟选用改性蜂窝活性炭处理酸性废气，选用的改性蜂窝活性炭为经过碱溶液浸泡的蜂窝活性炭。活性炭为非极性吸附剂，一般来说，活性炭吸附气体的顺序是按照气体分子的极性和分子量大小来确定的，对于极性大的气体，活性炭的亲合力更强，因此会被更先吸附。本项目酸性废气为氯化氢，为极性分子，活性炭对其具有较好的吸附能力。参照《活性炭表面改性及吸附极性气体》（单晓梅等，煤炭转化，第 26 卷，第 1 期，2003 年 1 月），活性炭的微结构和表面化学特性会对其吸附性能产生显著影响，经过碱性气体或液体处理的活性炭表面碱度增大，孔径、比表面积均会变大，提高了吸附性能，同时处理后的活性炭表面增加了碱性化学基团，使其对酸性气体有亲和性，使活性炭具有吸附酸性废气的性能，通过碱改性后的活性炭可较好地处理酸性废气，其对酸性废气的治理同时具有物理吸附和化学吸附机理，本项目改性蜂窝活性炭吸附装置对酸性废气的处理效率保守按照 50%计。</p> <p>③颗粒物：本项目采用负压称量罩自带的高效过滤器处理颗粒物，一般来说，对于粒径在 0.3μm 左右的颗粒物，高效过滤器的处理效率为 99.97%，但因本项目废气污染物产生量较小，故本项目高效过滤器对颗粒物的净化效率保守按 90%计。</p> <p><b>1.2.4 废气处理工艺可行性说明</b></p> <p>本项目国民经济行业代码 C2761 生物药品制造，根据《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），颗粒物污染治理工艺有：袋式除尘、旋风除尘、湿式除尘、其他，VOCs 污染治理工艺有：冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃烧、其他。</p> <p>①VOCs：根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，改性蜂窝活性炭处理装置处理有机废气可行。活性炭是吸附法中常用的吸附介质之一，蜂窝活性炭微孔结构高度发达，使它具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一；蜂窝活性炭吸附法适用于较大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，本项目废气</p>
--	--

	<p>为低浓度废气。本项目检测过程中产生的废气经通风橱收集、废气处理系统管道输送并与酸性废气混合后送至楼顶的改性蜂窝活性炭吸附装置进行处理。上述过程中产生的废气初始温度不高，经空气混合、管道输送、与其他废气混合过程降温后进入改性蜂窝活性炭吸附装置的废气温度能保证低于 40℃，不会影响改性蜂窝活性炭吸附装置的处理效率。故采用改性蜂窝活性炭吸附有机废气技术可行。</p> <p>②酸性废气：参照《活性炭表面改性及吸附极性气体》（单晓梅等，煤炭转化，第 26 卷，第 1 期，2003 年 1 月），极性化合物的吸附与活性炭表面含氧组分有关，当极性分子的偶极矩越大，越受到活性炭表面含氧官能团的性质和数量的影响，所以极性气体的吸附不仅受到微孔结构的影响，而且更多受到活性炭材料表面化学性质的影响，本项目利用碱溶液浸泡过的碱改性蜂窝活性炭处理酸性废气，利用通过改变活性炭表面化学基团，使活性炭具有吸附酸性废气的性能，故本项目选用改性蜂窝活性炭吸附酸性废气是可行的。</p> <p>③生物气溶胶：根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），采用高效空气过滤器滤除生物气溶胶是可行性技术，高效过滤器对大于等于 0.3μm 颗粒的截留效率为 99.97%，对生物气溶胶有很好的滤除效果，为通用的控制生物性污染泄漏到环境中的有效措施，因此本项目采用生物安全柜收集处理生物气溶胶为可行技术。</p> <p>④颗粒物：本项目采用负压称量罩自带的高效过滤器处理颗粒物，所用的高效过滤器满足《高效空气过滤器》（GB/T 13554-2020），故本项目采用“高效空气过滤器”处理颗粒物是可行的。</p> <p><b>1.2.5 活性炭吸附装置活性炭装填及更换说明</b></p> <p>本项目 DA001 排气筒 VOCs 吸附量约 0.7043kg/a，酸性废气吸附量约 0.2378kg/a。</p> <p>根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m<sup>2</sup>/g（BET 法）。项目选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，并足量添加、及时更换。按照蜂窝活性炭吸附层气体流速不高于 1.2m/s 的要求，废气在活性炭床层中停留时间按照 0.5s、1t 活性炭理论可有效吸附 0.1t 有机物计，酸性废气参照挥发性有机物。本项目活性炭罐活性炭装填情况见下表。</p>
--	---

表 4-7 废气处理装置活性炭装填及更换周期一览表\*\*

活性炭装置对应排放口编号	废气处理系统风量 m <sup>3</sup> /h	活性炭吸附装置规格	吸附层气体流速 m/s	废气去除量 kg/a	按吸附量计算理论装填量 kg	设计停留时间 s	按风量及停留时间计算设计装填量 kg	更换周期
DA001	4300	1m×1m×1m	1.19	0.9421	9.421	0.5	299	1 次/年

注：①\*活性炭装填量=风量×停留时间×活性炭密度，根据《工业通风》（4 版，北京建筑工业出版社，（2010）:142）中固定床吸附装置内废气在吸附层停留时间为 0.2~2s，本报告按照 0.5s 设计，活性炭密度 0.5t/m<sup>3</sup>。

②\*\*1t 碱性活性炭可有效吸附 0.1t 酸性污染物。

本项目活性炭吸附装置对 VOCs 和酸性废气的削减量为 0.9421kg/a，理论活性炭装填量为 9.241kg/a，活性炭吸附装置对应的风机风量为 4300m<sup>3</sup>/h，按照蜂窝活性炭吸附层气体流速不高于 1.2m/s 的要求，本项目活性炭箱规格为长 1.0m×宽 1.0m×高 1.0m，容积为 1m<sup>3</sup>，空吸附装置气流速度为 1.19m/s，废气在活性炭床层停留时间以 0.5s 计，则活性炭装填层容积为 0.597m<sup>3</sup>，蜂窝活性炭密度约 0.5t/m<sup>3</sup>，则活性炭装填量约为 299kg，活性炭吸附层流速与装填量均满足吸附处理要求。为保证废气处理效率，本项目每年更换一次活性炭，废活性炭产生量为设计装填量 299kg+废气去除量 0.9421kg=299.9421kg，即为 0.3t/a（含活性炭和吸附的有机废气、酸性废气）。

运营期环境影响及保护措施

1.3 无组织废气排放控制情况分析

本项目涉及 VOCs 产生工艺，对照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），本项目所需要采取的 VOCs 无组织控制要求及措施对照如下表所示。

表 4-8 本项目与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中挥发性有机物无组织排放控制要求对照分析表

序号	VOCs 无组织排放控制要求		本项目拟采取措施	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	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，具体为： ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ②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。 ③VOCs 物料储库应采取密闭空间。	①本项目所用 10×TBST 缓冲液、四甲基乙二胺、50×TAE 缓冲液、10×电泳转移缓冲液、5×Tris-甘氨酸电泳缓冲液、丙烯酰胺、聚山梨醇酯-20、乙醇等 VOCs 物料均储存在密闭容器内，置于密闭冷库内。 ②本项目 10×TBST 缓冲液、四甲基乙二胺、50×TAE 缓冲液、10×电泳转移缓冲液、5×Tris-甘氨酸电泳缓冲液、丙烯酰胺、聚山梨醇酯-20、乙醇等 VOCs 物质包装容器均置于冷库内，包装容器均密闭。 ③本项目冷库为密闭空间。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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，具体为： 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。 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。	①本项目生产用 VOCs 物料均采用桶（瓶）装转移。 ②本项目无粉状和粒装 VOCs 物料。	相符
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	①VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排	①本项目生产车间内 VOCs 物料均在集气罩内使用，并配备废气收集设施。	相符

		<p>至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。</p> <p>②真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>④动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。</p> <p>⑤工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p> <p>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。</p> <p>⑦实验室若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>②本项目不涉及真空系统。</p> <p>③本项目不涉及 VOCs 储存设备及管道，生产设备在生产结束后 VOCs 即全部转移（挥发或收集作为危废处置）。</p> <p>④本项目无动物房和污水厌氧处理设施。</p> <p>⑤本项目 VOCs 物料均盛装在密闭容器内进行储存、转移和输送，VOCs 废包装容器均加盖密闭。</p> <p>⑥企业按要求建立台账，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。</p> <p>⑦生产车间配备集气罩，所收集废气经废气处理系统处理后有组织排放。</p>	
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	<p>载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定，具体为：</p> <p>企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件（泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备）的密封点<math>\geq 2000</math> 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p>	本项目不涉及。	相符
5	敞开液面控制要求	①化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水，应采	①本项目废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口	相符

		用密闭管道输送；如采用沟渠输送，应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。 ②化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。	均密闭。 ②本项目不涉及。	
6	VOCs 无组织排放 废气收集处理系 统要求	<p>制药企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB37822 规定，具体为：</p> <p>①基本要求：VOC 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，对应生产工艺设备停止运行，检修完毕后同步投入使用。</p> <p>②废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置应控制风速不低于 0.3m/s。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。</p> <p>③VOCs 排放控制要求：VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math>时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。排气筒高度不低于 15m。</p> <p>④记录要求：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。</p>	<p>①本项目废气处理装置与生产同步进行，每日检查废气处理装置，如发现故障，立刻停止生产。</p> <p>②本项目各工序 VOCs 性质相似，无需进行分类；生产车间配备集气罩。</p> <p>③项目非甲烷总烃初始排放速率小于 <math>2\text{kg/h}</math>，符合相关要求。</p> <p>④本项目将建立台账，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 5 年。</p>	相符
<p><b>1.4 废气达标排放分析</b></p> <p><b>1.4.1 有组织排放达标分析</b></p> <p>本报告按照上述各废气源同时运行进行达标分析；根据前文分析，本项目各废气源有组织和无组织产生源强计算如下表所示。</p>				

表 4-9 本项目各废气源有组织、无组织产生源强计算表

污染物	废气源	产废位置	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	捕集效率%	有组织产生量 kg/a	有组织产生速率 kg/h	无组织产生量 kg/a	无组织产生速率 kg/h
颗粒物	G1 称量废气	负压称量罩	9.000	2.25E+00	95%	/	/	0.450	1.13E-01
非甲烷总烃	G3 检测废气 2	集气罩	2.012	1.01E-03	70%	1.409	7.04E-04	0.604	3.02E-04
TVOC			2.012	1.01E-03	70%	1.409	7.04E-04	0.604	3.02E-04
乙酸			0.024	1.20E-05	70%	0.017	8.40E-06	0.007	3.60E-06
氯化氢		通风橱	0.528	6.60E-02	90%	0.476	5.94E-02	0.053	6.60E-03
非甲烷总烃	合计	/	2.012	1.01E-03	/	1.409	7.04E-04	0.604	3.02E-04
TVOC		/	2.012	1.01E-03	/	1.409	7.04E-04	0.604	3.02E-04
乙酸		/	0.024	1.20E-05	/	0.017	8.40E-06	0.007	3.60E-06
氯化氢		/	0.528	6.60E-02	/	0.476	5.94E-02	0.053	6.60E-03
颗粒物		/	9.000	2.25E+00	/	/	/	0.450	1.13E-01

根据上述参数，本项目有组织废气排放达标分析汇总于下表所示。

表 4-10 本项目有组织废气排放达标分析表

污染物	产生情况			净化效率%	排放情况			排放标准		排气量 m <sup>3</sup> /h	达标情况	排放口
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h			
非甲烷总烃	1.409	7.04E-04	1.64E-01	50	0.704	3.52E-04	8.19E-02	60	/	4300	达标	DA001
TVOC	1.409	7.04E-04	1.64E-01	50	0.704	3.52E-04	8.19E-02	100	/		达标	
乙酸	0.017	8.40E-06	1.95E-03	50	0.008	4.20E-06	9.77E-04	80	/		达标	
氯化氢	0.476	5.94E-02	1.38E+01	50	0.238	2.97E-02	6.91E+00	10	/		达标	

根据上表，在正常工况下，本项目 DA001 废气排气筒排放的氯化氢、非甲烷总烃、TVOC 的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）限值，乙酸的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值。

### 1.4.2 无组织排放分析

#### (1) 无组织废气污染物排放情况

本项目无组织排放源为生产过程中产生的挥发性有机物和氯化氢，涉及无组织排放限值要求的污染物为氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物，挥发情况如下表所示。

表 4-11 项目废气污染物无组织排放表

污染物	无组织排放量 kg/a	无组织排放速率 kg/h	面源尺寸 m	面源高度 m
氯化氢	0.053	6.60E-03	32×40	3
非甲烷总烃	0.604	3.02E-04		
颗粒物	0.450	1.13E-01		

注：项目位于 1 楼，设有窗户，层高 6.65m，窗户上沿距离地面高约 3m。

#### (2) 无组织排放厂界达标分析

本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型（AERSCREEN）进行废气污染物厂界落地浓度预测，估算模式预测参数汇总于下表所示。

表 4-12 估算模型（AERSCREEN）参数表

项目		参数	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数（城市选项时）	114.1 万人（奉贤区第七次人口普查）	
最高环境温度（℃）		40.3	近 20 年气象统计数据
最低环境温度（℃）		-10.1	
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		潮湿气候	
是否考虑地形	考虑地形	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地形数据分辨率（m）	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	岸线距离（km）	/	
	岸线方向（°）	/	

本项目厂界处废气污染物落地浓度情况以估算模型（AERSCREEN）最大落地浓度进行估算，如最大落地浓度能达标，即可说明本项目厂界处各废气污染物实现达标排放，具体结果汇总于下表所示。

表 4-13 废气污染物叠加浓度预测结果表

污染物	污染源	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加后落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	是否 达标
氯化氢	DA001	1.83E-04	2.40E-02	0.2	达标
	无组织面源	2.38E-02			
非甲烷总烃	DA001	1.79E-06	8.76E-04	4	达标
	无组织面源	8.74E-04			
颗粒物	无组织面源	4.89E-01	4.89E-01	0.5	达标

根据上表，本项目废气排放最不利情况下，氯化氢有组织和无组织排放的最大落地浓度



叠加值低于《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）限值，非甲烷总烃有组织和无组织排放的最大落地浓度叠加值低于《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值，颗粒物无组织排放的最大落地浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值。即可判定项目厂界处，氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物浓度达标。

### （3）厂区内排放达标分析

根据前文分析，项目废气排放最不利情况下，非甲烷总烃有组织和无组织排放的最大落地浓度叠加值为  $8.76\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，低于《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）限值，即可判定项目厂区内非甲烷总烃浓度达标。

## 1.5 非正常工况排放分析

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

### （1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施运行不正常三种情况。

本项目在生产运营前，首先运行废气处理装置，使废气都能得到及时处理。生产结束后，废气处理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

**表 4-14 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表**

排放口	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 限值 kg/h	浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	单次 持续 时间 h	年发 生频 次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	7.04E-04	1.64E-01	/	60	短期	≤1	暂停生产，检查废气处理装置，待故障排除后，再恢复生产运行。
	TVOC	7.04E-04	1.64E-01	/	100			
	乙酸	8.40E-06	1.95E-03	/	80			
	氯化氢	5.94E-02	1.38E+01	/	10			

根据上表，在非正常工况下，本项目 DA001 废气排气筒排放的氯化氢、非甲烷总烃、TVOC 的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）限值，乙酸的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值。

### （2）非正常工况防范措施

VOCs、氯化氢：为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，废气处理装置配备压差计，并

配备便携式 VOCs 检测仪，每日检测 VOCs 排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并对设备进行故障排查；②定期维护更换活性炭吸附装置；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

生物气溶胶：本项目生物安全柜、二氧化碳培养箱非正常工况时故障发生的可能情况为生物安全柜、二氧化碳培养箱内配备的高效过滤器失效，未经处理的生物气溶胶直接排至活性炭吸附装置，对环境空气造成生物安全风险。生物安全柜、二氧化碳培养箱内配备的高效过滤器发生故障或失效时，设备显示屏上过滤器寿命会显示异常，会进行报警，如发生报警，建设单位应立即停止检测，移除检测物品，并进行人员撤离。建设单位在生物安全柜、二氧化碳培养箱日常使用时，应注意生物安全柜、二氧化碳培养箱的维护保养，及时发现设备隐患，定期及时更换高效过滤器（1 年更换 1 次），建立相关台账制度，并定期检测设备各项运行参数，定期对高效过滤器进行泄漏测试和微生物测试，以确保生物安全柜、二氧化碳培养箱的有效运行。设备发生报警时应立即停止检测，防止生物气溶胶未经处理直接排放。除此之外，生产车间定期采用消毒液进行消毒。企业将落实上述措施以确保项目生物安全。

#### 1.6 废气环境影响分析

项目 500m 范围内涉及环境敏感目标，最近的环境敏感目标为项目边界北侧相距 216m 的益民村。本报告采用估算模型（AERSCREEN）对敏感点处的落地浓度进行叠加，汇总于下表所示。

表4-15 项目环境敏感目标非甲烷总烃叠加浓度预测结果表

敏感点名称	污染物	污染源	距离 m	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加后落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>
益民村	非甲烷总烃	DA001	228	1.18E-06	4.17E-05	2
		无组织面源	216	4.05E-05		

注 a：有组织和无组织落地浓度为《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测的落地浓度。

b：非甲烷总烃的环境空气质量浓度参考《大气污染物综合排放标准详解》。

综上，本项目废气在敏感目标处叠加落地浓度远小于评价标准。因此本项目废气排放对敏感目标的影响可接受。

#### 1.7 项目废气污染物产排量汇总

根据上述分析，汇总出本项目废气污染物产排量，如下表所示。

表 4-16 本项目废气污染物产排情况表

废气产生源	排放污染物	产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a		
				有组织	无组织	合计
DA001	非甲烷总烃	2.012	0.704	0.704	0.604	1.308
	TVOC	2.012	0.704	0.704	0.604	1.308
	乙酸	0.024	0.009	0.008	0.007	0.015

	氯化氢	0.528	0.237	0.238	0.053	0.291
负压称量罩	颗粒物	9	8.55	/	0.450	0.45

### 1.8 废气自行监测要求

根据《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）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022），建议建设单位按下表制定全厂的废气日常监测计划。

**表 4-17 废气监测计划一览表**

监测点位置	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1
	TVOC、氯化氢	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1、表 2
	乙酸	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
	氯化氢	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	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 6

营 期 环 境 影 响 及 保 护 措 施	2.废水																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	本项目废水源为：①生产废水（包括：W1 水浴锅废水、W2 纯水制备尾水、W3 超纯水制备尾水、W4 灭菌锅废水、W5 检测设备清洗废水、W6 洗衣废水、W7 清洗消毒废水）；②W8 员工生活污水。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	本项目废水污染源源强核算结果汇总于下表所示。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	表 4-18 本项目废水污染源源强核算结果汇总表																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	工 序	污 染 源	类 别	污 染 物 种 类	核 算 方 法	污 染 物 产 生			治 理 设 施				污 染 物 排 放																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						废 水 产 生 量 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	治 理 工 艺	处 理 能 力 m³/h	治 理 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 m³/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 时 间 d																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	生 产 操 作	水浴锅废水	COD <sub>Cr</sub>	排污系数法	0.125	60	0.00001	/	/	/	/	0.125	60	0.00001	250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			SS			30	0.000004						30	0.000004																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub>	排污系数法	70.86	30						0.00213	70.86		30	0.00213																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				SS			15						0.00106			15	0.00106																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			超纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub>	排污系数法	32.31	30						0.00097	32.31		30	0.00097																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				SS			15						0.00048			15	0.00048																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		进废水处理装置废水	pH（无量纲）	排污系数法	11.76	6-9	/					沉淀+消毒	3	是		11.76	6-9	/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			COD <sub>Cr</sub>			400	0.00470										400	0.00470																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			BOD <sub>5</sub>			200	0.00235										200	0.00235																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			NH <sub>3</sub> -N			45	0.00053										45	0.00053																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			SS			200	0.00235										90	0.00106																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			TP			8	0.00009										8	0.00009																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			TN			70	0.00082										70	0.00082																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			LAS			10	0.00012										10	0.00012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			总余氯			/	/										<8	/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

			粪大肠菌群			5000 MPN/L	/			/			500 MPN/L	/	
员工生活	员工生活	生活污水	pH	排污系数法	225	6~9	/						6~9	/	
			COD <sub>Cr</sub>			350	0.07875						350	0.07875	
			BOD <sub>5</sub>			200	0.04500						200	0.04500	
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.00788	/	/	/	/	225	35	0.00788	
			SS			400	0.09000						400	0.09000	
			TP			5	0.00113						5	0.00113	
			TN			45	0.01013						45	0.01013	

本项目废水排放信息汇总于下表所示。

表 4-19 本项目废水排放信息汇总表

工序	污染源	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
							编号	名称	类型	地理坐标	
生产	生产操作	水浴锅废水	COD <sub>Cr</sub>	间接排放	奉贤西部污水处理有限公司	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	DW001	生产废水排放口	一般排放口	121°29'12.72"E 30°58'40.66"N	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准
			SS								
		纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub>								
			SS								
		超纯水制备尾水	COD <sub>Cr</sub>								
			SS								
		灭菌锅废水	COD <sub>Cr</sub>								
			SS								
			粪大肠菌群								
		检测设备清洗废水	pH								
			COD <sub>Cr</sub>								
			BOD <sub>5</sub>								
			NH <sub>3</sub> -N								
			SS								
			TP								

				TN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

运营期环境影响及保护措施	<p><b>本项目废水污染源强核算过程如下：</b></p> <p><b>2.1 废水污染物源强</b></p> <p>本项目废水源为：①生产废水（包括：W1 水浴锅废水、W2 纯水制备尾水、W3 超纯水制备尾水、W4 灭菌锅废水、W5 检测设备清洗废水、W6 洗衣废水、W7 清洗消毒废水）；②W8 员工生活污水。</p> <p>（1）生产废水</p> <p>①水浴锅废水（W1）</p> <p>本项目水浴锅废水主要来源于水浴锅换水，废水排放量为0.125m<sup>3</sup>/a，水浴锅用水定期更换，间接加热，不接触化学物质，其水质参考纯水制备尾水水质，并保守放大取值，主要污染物及浓度为：COD<sub>Cr</sub>60mg/L、SS30mg/L。</p> <p>②纯水制备尾水（W2）</p> <p>纯水制备尾水来源于项目纯水机排水，废水排放量为 70.86m<sup>3</sup>/a，水质较为干净，根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊，[J].山东化工,2020,49(07):263-264），一级反渗透浓水中：COD8mg/L、SS 小于 5mg/L。考虑到设备的差异性和监测的可能不确定因素，本次评价纯水制备尾水中 COD 保守估算 30mg/L，SS15mg/L。</p> <p>③超纯水制备尾水（W3）</p> <p>超纯水制备尾水来源于项目超纯水仪排水，废水排放量为 32.31m<sup>3</sup>/a，水质较为干净，超纯水制备尾水参考纯水制备尾水，主要污染物及浓度为：COD<sub>Cr</sub>30mg/L、SS15mg/L。</p> <p>④灭菌锅废水（W4）、检测设备清洗废水（W5）、洗衣废水（W6）、清洗消毒废水（W7）</p> <p>W4 灭菌锅废水、W5 检测设备清洗废水、W6 洗衣废水、W7 清洗消毒废水废水排放量为 11.76m<sup>3</sup>/a，污染物产生源强参照《上海源培生物科技股份有限公司扩建项目环境影响报告表》中 2020 年至 2022 年的废水验收检测报告，检测结果（COD<sub>Cr</sub> 最大值为 302mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大值为 136mg/L、SS 最大值为 68mg/L、NH<sub>3</sub>-N 最大值为 14.4mg/L、TP 最大值为 7.4mg/L、TN 最大值为 3.1mg/L、LAS 最大值为 0.155mg/L），上海源培生物科技股份有限公司扩建项目从事干粉培养基、液体培养基、凝胶培养基的生产，其生产工艺流程与本项目类似，排放的生产废水与本项目一样包含纯水制备尾水、灭菌锅废水、检测设备清洗废水、洗衣废水，根据《上海源培生物科技股份有限公司扩建项目环境影响报告表》，企业废水治理工艺流程为 pH 调节+絮凝沉淀+纤维过滤+氧化还原，保守估计，企业废水预处理设施对 COD<sub>Cr</sub> 去除效率为 20%、BOD<sub>5</sub> 去除效率为 20%、SS 去除效率为 40%。因此本项目结合类比项目的实际排放数据、结合处理效</p>
--------------	---

	<p>率反推产生源强并保守取值。因此主要污染物及浓度为：pH6~9、COD<sub>Cr</sub>400mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、NH<sub>3</sub>-N45mg/L、SS200mg/L、TP8mg/L、TN70mg/L、LAS10mg/L、粪大肠菌群 5000MPN/L。</p> <p>（2）生活污水（W8）</p> <p>本项目生活污水产生量为 225m<sup>3</sup>/a，根据《生活污染源产排污系数手册》，本项目生活污水主要污染物及浓度为：pH6~9、COD<sub>Cr</sub>≤350mg/L、BOD<sub>5</sub>≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L、SS≤400mg/L、TP≤5mg/L、TN≤45mg/L。</p> <p>综上，本项目生产废水合计产生量为 115.05m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 225m<sup>3</sup>/a，合计废水产生量为 340.05m<sup>3</sup>/a。各废水排水量及污染物浓度汇总于下表所示。</p>
--	--



表 4-20 项目各废水排水量及污染物浓度汇总表													
废水类别		废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (单位: mg/L)										去向
编号	废水源		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	LAS	总余氯	粪大肠菌群	
	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水排入废水处理装置调节池后浓度	11.76	6-9	400	200	200	45	8	70	10	/	5000 (MPN/L)	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网
	出废水处理装置浓度	11.76	6-9	400	200	90	45	8	70	10	<8	500 (MPN/L)	
W1	水浴锅废水	0.125	/	60	/	30	/	/	/	/	/	/	
W2	纯水制备尾水	70.86	/	30	/	15	/	/	/	/	/	/	
W3	超纯水制备尾水	32.31	/	30	/	15	/	/	/	/	/	/	员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区污水总排口排放
W8	生活污水	225	6-9	350	200	400	35	5	45	/	/	/	

## 2.2 环保措施及可行性分析

### 2.2.1 废水处理措施

本项目在生产车间内设置一台实废水综合处理设备，处理能力为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“沉淀+消毒”。本项目建成后，进废水处理装置的废水平均排放量约  $0.092\text{m}^3/\text{d}$ ，可见废水处理装置的处理能力满足本项目废水处理要求。灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网；生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过 DW002 厂区生活污水总排口纳入市政污水管网。

本项目废水处理工艺如下图所示。

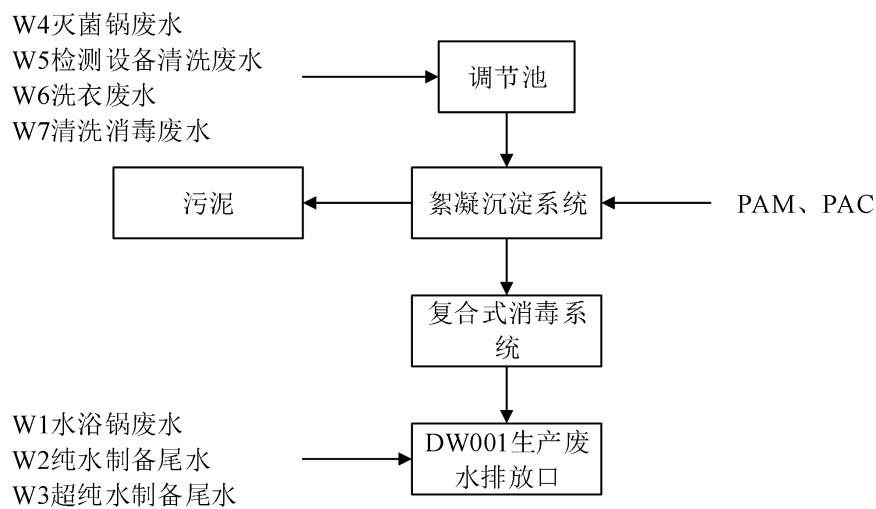


图 4-2 项目废水处理工艺流程图

#### 处理工艺简述：

1、采用沉淀槽。通过加药装置向沉淀槽中投加 PAC、PAM，使水或液体中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离。

2、污水通过次氯酸钠消毒装置进行消毒，杀灭污水中的残余细菌等，使出水达到排放标准。

### 2.2.2 处理措施可行性分析

本项目属于生物药品制造，根据《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），综合废水处理站处理工艺为：预处理系统（灭活、格栅、混凝、沉淀、中和、气浮、氧化、吸附、其他）、生化处理系统（水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法、其他）、深度处理（活性炭吸附、曝气生物滤池、高级氧化、臭氧、芬顿氧化、离子交换、树脂过滤、膜分离、消毒、其他）。本项目废水水质以悬浮物、有机物、菌落为主，故选用预处理系统（沉淀）、深度处理（消毒）来处理废水，上述废水处理工艺属于技术规范中所列的可行技术。

**水质可行性分析：**本项目生产废水主要污染物为 pH（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN、LAS、粪大肠菌群、总余氯，根据后文计算，本项目投入运行后废水水质满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，故本项目废水经废水处理装置处理后废水能够达标排放。

### 2.3 废水排放达标分析

本项目投产后全厂废水处理装置处理效率及出水水质汇总于下表所示。

**表 4-21 本项目废水处理装置处理效率及出水水质**

项目		pH 无量纲	COD <sub>Cr</sub> mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	NH <sub>3</sub> -N mg/L	TN mg/L	TP mg/L	LAS mg/L	总余氯 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L
进水水质		6-9	400	200	200	45	70	8	10	/	≤5000
废水处理	去除效率	/	0%	0%	55%	0%	0%	0%	0%	0%	90%
	出水水质	6-9	400	200	90	45	70	8	10	≤8	≤500
DB31/199-2018 三级标准		6-9	500	300	400	45	70	8	20	2~8	10000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表，本项目生产废水经废水处理装置处理后，出水可达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。

**表 4-22 本项目废水产生及排放情况汇总表**

项目	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 mg/L	处理措施
水浴锅废水	0.13	COD <sub>Cr</sub>	60	0.00001	60	0.00001	500	/
		SS	30	0.000004	30	0.000004	400	
纯水制备尾水	70.86	COD <sub>Cr</sub>	30	0.00213	30	0.00213	500	/
		SS	15	0.00106	15	0.00106	400	
超纯水制备尾水	32.31	COD <sub>Cr</sub>	30	0.00097	30	0.00097	500	/
		SS	15	0.00048	15	0.00048	400	
进废水处理装置废水	11.76	pH（无量纲）	6-9	/	6-9	/	6-9	/
		COD <sub>Cr</sub>	400	0.00470	400	0.00470	500	
		BOD <sub>5</sub>	200	0.00235	200	0.00235	300	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.00053	45	0.00053	40	
		SS	200	0.00235	90	0.00106	400	
		TP	8	0.00009	8	0.00009	8	

			TN	70	0.00082	70	0.00082	60	
			LAS	10	0.00012	10	0.00012	15	
			粪大肠菌群	5000 (MPN/L)	/	500 (MPN/L)	/	10000 (MPN/L)	
			总余氯	/	/	<8	/	8	
	生活污水	225	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过DW002厂区污水总排口排放
			COD <sub>Cr</sub>	350	0.07875	350	0.07875	500	
			BOD <sub>5</sub>	200	0.04500	200	0.04500	300	
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.00788	35	0.00788	45	
			SS	400	0.09000	400	0.09000	400	
			TP	5	0.00113	5	0.00113	8	
			TN	45	0.01013	45	0.01013	70	
	合计	340.05	pH (无量纲)	/	/	/	/	/	/
			COD <sub>Cr</sub>	/	0.08656	/	0.08656	/	
			BOD <sub>5</sub>	/	0.04735	/	0.04735	/	
			NH <sub>3</sub> -N	/	0.00840	/	0.00840	/	
			SS	/	0.09390	/	0.09261	/	
			TP	/	0.00122	/	0.00122	/	
			TN	/	0.01095	/	0.01095	/	
			LAS	/	0.00012	/	0.00012	/	
			粪大肠菌群	/	/	/	/	/	
			总余氯	/	/	/	/	/	

根据上表，灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过DW001生产废水排放口纳入市政污水管网；生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过DW002厂区污水总排口纳入市政污水管网，废水排放可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准。

#### 2.4 废水非正常工况排放分析

本项目废水处理非正常工况为生产废水处理装置出现故障，无法处理废水。

本项目生产废水处理装置由专人负责日常运营维护，如出现故障，停止生产，可暂时关闭废水处理装置出水端阀门，将生产废水暂存于废水处理装置内，待设备故障修复后再进行

废水处理，如发生意外事故导致短期内无法修复，建设方应暂停涉及生产废水排放工序，待废水处理装置恢复正常运行后再恢复正常运行。

## 2.5 废水纳管可行性分析

项目地块周边污水管网已建成，本项目依托现有园区的管网，可保证本项目污水纳管排放。所以，项目排放废水纳入依托的园区污水管网可行。

上海奉贤西部污水处理有限公司位于奉贤区柘林镇奉贤化学工业区海龙路888号。总体规划建设日处理55万吨污水，目前已建成日处理20万吨规模，其中一期10万吨，二期5万吨，三期5万吨。现状总用地166066.5m<sup>2</sup>。处理的污水主要来源于金汇港以西的南桥新城、庄行镇、柘林镇、海湾旅游区西块等地区，尾水通过排海管排入杭州湾（出水水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准）。服务区域人口100万，面积289km<sup>2</sup>。

根据前文分析，项目废水排放量总计340.05m<sup>3</sup>/a（1.41m<sup>3</sup>/d），废水量仅占奉贤西部污水处理厂已建成总处理能力的0.000705%，在奉贤西部污水处理厂处理余量范围内，奉贤西部污水处理厂的处理能力能够满足本项目污水处理需求。根据前文分析，项目废水水质符合纳管标准，因此，本项目污水纳管最终进入上海奉贤西部污水处理有限公司是可行的。

## 2.5 废水自行监测要求

根据《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）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022），建议建设单位按下表制定全厂的废水日常监测计划。

表 4-23 废水监测计划一览表

类别	监测点位置 <sup>①</sup>	监测因子	监测要求	执行标准
生产废水	生产废水排放口（DW001）	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	自动监测	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2 三级标准
		BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、LAS、粪大肠菌群、总余氯	1次/季	
生活污水	厂区污水总排口（DW002）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	1次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2 三级标准

运营期环境影响和保护措施

3.噪声

3.1 项目噪声源强及降噪措施

本项目主要噪声源包括：①昼间生产车间内各种生产设备运行的噪声，综合源强 50-70dB（A）；②昼间楼顶废气处理装置运行噪声，源强 80dB（A）；③昼间废水处理装置水泵，源强 75dB（A）；④夜间二氧化碳培养箱、生化培养箱设备运行的噪声，综合源强 56.02dB（A）。项目单台设备噪声源强选取依据参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）内容。本项目噪声源及降噪措施情况汇总于下表所示。

表 4-24 本项目噪声源强及降噪措施汇总表

时段	位置	类型	设备名称	数量	单台设备源强	叠加源强	降噪措施	降噪后声级
昼间	室内	生产设备	A2 生物安全柜	3	70	79.24	选购低噪声、低振动型设备；合理布局；基础减振；建筑隔声；降噪量按 20dB（A）计。	59.24
			二氧化碳培养箱	2	50			
			离心机	3	65			
			恒温烘箱	2	60			
			纯水系统	1	70			
			超纯水仪	1	70			
			生化培养箱	2	50			
			通风橱	1	70			
			A2 生物安全柜	1	70			
			电热鼓风干燥箱	2	60			
	空压机房	空压机	1	70	70	选购低噪声、低振动型设备；合理布局；基础减振；建筑隔声；降噪量按 20dB（A）计。	50	
	废水处理装置	废水处理装置	1	75	75	选购低噪声、低振动型设备；合理布局；基础减振；建筑隔声；降噪量按 20dB（A）计。	55	
	楼顶	废气处理装置	废气处理风机	1	80	80	选购低噪声、低振动型设备，基础减振；风管与设备采用软连接、排风口安装消声器；降噪量按 15dB（A）计。	65
夜间	室内	生产设备	二氧化碳培养箱	2	50	56.02	选购低噪声、低振动型设备；合理布局；基础减振；建筑隔声；降噪量按 20dB（A）计。	36.02
			生化培养箱	2	50			

注：根据《声学 低噪声工作场所设计指南第2部分 噪声控制措施》(GB/T 19249.2-2005)，室内平均吸声系数取值 0.15。门、窗的隔声量按照 15dB (A)、墙体（混凝土结构，20cm 厚）的隔声量按照 25dB (A) 计，厂房综合隔声量按照 20dB (A) 计。

### 3.2 项目噪声排放达标分析

噪声预测采用的计算公式如下：

①噪声叠加计算公式：
$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

②点声源几何衰减计算公式：
$$\Delta L = 20 \lg \left( \frac{r_1}{r_2} \right)$$

③线声源几何衰减计算公式：
$$\Delta L = 10 \lg \left( \frac{r_1}{r_2} \right)$$

④面声源几何衰减公式：a/π距离内不衰减，在 a/π-b/π距离内近似线声源衰减，在 b/π距离外近似点声源衰减。

在采取相应降噪措施后，本项目噪声源强分析如下表所示。

表 4-25 项目四周厂界噪声值 单位：dB (A)

时段	厂界	噪声源	噪声源强叠加值	距离 (m)	厂界贡献值	
昼间	东	生产设备	59.24	1	59.24	59.5
		空压机房	50	12	26.41	
		废水处理装置	55	12	33.41	
		废气处理装置	65	8	46.93	
	南	生产设备	59.24	1	59.24	59.28
		空压机房	50	40	17.95	
		废水处理装置	55	38	12.40	
		废气处理装置	65	27	36.37	
	西	生产设备	59.24	1	59.24	59.96
		空压机房	50	30	20.45	
		废水处理装置	55	30	25.45	
		废气处理装置	65	34	34.37	
	北	生产设备	59.24	1	59.24	59.96
		空压机房	50	1	50	
		废水处理装置	55	3	45.45	
		废气处理装置	65	14	42.07	
夜间	东	二氧化碳培养箱、生化培养箱	36.02	1	36.02	36.02
	南	二氧化碳培养箱、生化培养箱	36.02	1	36.02	36.02
	西	二氧化碳培养箱、生化培养箱	36.02	1	36.02	36.02
	北	二氧化碳培养箱、生化培养箱	36.02	1	36.02	36.02

		化培养箱				
--	--	------	--	--	--	--

根据上表，本项目四周厂界昼间噪声贡献值为 59.28~59.96dB（A），厂界处昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准；夜间噪声贡献值为 36.02dB（A），厂界处夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

**3.3 噪声自行监测**

根据《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）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022），建议建设单位按下表制定全厂的噪声日常监测计划。

**表 4-26 本项目噪声监测计划一览表**

类别	考核监测点	监测点数	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂房建筑周界外 1m 处	4	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准

**4.固体废物**

**4.1 项目固体废物产生情况**

本项目产生的固体废物可分为危险废物、一般工业固废和生活垃圾，具体产生情况如下：

**4.1.1 危险废物**

**S3：含生物活性物质废物。**主要来源于检测过程中产生的含生物活性物质的培养基、培养瓶、检测耗材、检测废液等。根据建设单位提供资料，本项目含生物活性物质废物产生量为 0.1t/a。

**S6：废生物包装。**主要来源于沾染生物活性物质的废包装材料。根据建设单位提供资料，本项目废生物包装产生量为 0.05t/a。

**S8：废过滤器。**主要来源于生物安全柜、二氧化碳培养箱使用产生的废过滤器。本项目设置 4 台生物安全柜，2 台二氧化碳培养箱，单个过滤器重约 2kg，每年更换一次计，则废过滤器产生量约 0.012t/a。

上述废物含有或沾染有生物活性物质（含有第三类病原微生物），需经高压蒸汽灭菌锅 121℃ 灭活处理，根据《医疗废物分类名录（2021 年版）》及《人间传染的病原微生物名录》（卫科教发[2006]15 号）相关内容，上述属于医疗废物所列范畴，上述废物经灭活处理后暂存于项目医疗废物暂存区医疗废物暂存箱内。

**S1：检测废物。**主要来源于质检过程中产生的不涉及生物活性物质的一次性移液管、一次



	<p>性移液管、培养皿/培养瓶、各类试剂盒、废琼脂糖凝胶、废电泳液等。根据建设单位提供资料，检测废物产生量为 0.8t/a。</p> <p>S2：检测废液。主要来源于质检过程中产生的不涉及生物活性物质的检测废液、检测设备清洗前道废液。根据建设单位提供资料，检测废液产生量约为 1t/a。</p> <p>S5：废化学品包装。主要来源于原辅材料拆包装过程中产生的沾染化学品的包装。根据建设单位提供资料，废化学品包装产生量约 1t。</p> <p>S9：废活性炭。根据前文废气章节计算，本项目废活性炭产生量约 0.3t/a。</p> <p>S10：废滤膜。主要来源于生产过程中过滤操作产生的废滤膜。根据建设单位提供资料，废过滤器产生量约 0.01t/a。</p> <p>S11：废过滤器。主要来源于生产过程中过滤操作产生的废过滤器。根据建设单位提供资料，废过滤器产生量约 0.05t/a。</p> <p>S14：废过滤器。主要来源于生产过程中负压称量罩自带的高效过滤器定期更换产生的废过滤器。根据建设单位提供资料，废过滤器产生量约 0.002t/a。</p> <p>S15：混料、灌装废物。主要来源于生产过程中产生的废一次性 3D 过滤膜、废耐热硅胶软管和灌装机针头等。根据建设单位提供资料，混料、灌装废物产生量约 0.1t/a。</p> <p><b>4.1.3 一般工业固废</b></p> <p>S4：纯水、超纯水制备废滤材。主要来源于纯水、超纯水制备系统定期更换滤膜、滤芯、离子交换树脂产生的纯水制备废滤材。纯水制备废滤材产生量为 0.1t/a。</p> <p>S7：废一般包装。主要为检测过程中产生的未沾染化学品的包装，产生量约为 1t/a。</p> <p>S12：废培养基。主要为质检过程产生的废培养基和不合格品。根据建设单位提供资料，废培养基产生量约 0.1t/a。</p> <p>S13：废水处理污泥。废水处理产生的废水处理污泥（含水率 60%），产生量约 0.3t/a。</p> <p><b>4.1.3 生活垃圾</b></p> <p>S16：生活垃圾。按 0.5kg/人·d 计，本项目员工人数为 20 人，则产生量为 2.5t/a。</p> <p><b>4.2 项目固体废物处置方案</b></p> <p>本项目固体废物产生及处置方案汇总于下表所示。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	表 4-27 本项目固体废物产生及处置方案汇总表												
	编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a
	S3	检测操作	含生物活性物质废物	医疗废物	HW01 医疗废物(841-001-01)	含生物活性物质的培养基、培养瓶、检测耗材、检测废液等	固、液	In	0.1	此类废物含有生物活性物质，需经高压蒸汽灭菌锅121℃灭菌处理后暂存于医疗废物暂存区医疗废物暂存箱内。	委托处置	委托上海市固体废物处置有限公司外运处置	0.1
	S6	拆包装	废生物包装		HW01 医疗废物(841-001-01)	沾染生物活性物质的废包装材料	固	In	0.05				0.05
	S8	生物安全柜、二氧化碳培养箱	废过滤器		HW01 医疗废物(841-001-01)	含生物活性物质的废过滤器	固	In	0.012				0.012
	S1	检测操作	检测废物	危险废物	HW49 其他废物(900-047-49)	不涉及生物活性物质的一次性移液管、一次性移液管、培养皿/培养瓶、各类试剂盒、废琼脂糖凝胶、废电泳液等	固	T	0.8	液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内。	委托处置	委托有资质的单位外运处置	0.8
	S2	检测操作	检测废液		HW49 其他废物(900-047-49)	不涉及生物活性物质的化学品	液	T	1				1

S5	拆包装	废化学包装	HW49 其他废物(900-041-49)	化学品	固	T	1				1		
	S9	废气处理		废活性炭	HW49 其他废物(900-041-49)	有机物	固				T	0.3	0.3
	S10	过滤		废滤膜	HW49 其他废物(900-041-49)	有机物	固				T	0.01	0.01
	S11	过滤		废过滤器	HW49 其他废物(900-041-49)	有机物	固				T	0.05	0.05
	S14	废气处理		废过滤器	HW49 其他废物(900-041-49)	有机物	固				T	0.002	0.002
	S15	生产操作		混料、灌装废物	HW49 其他废物(900-041-49)	有机物	固				T	0.1	0.1
	S4	纯水、超纯水制备	纯水、超纯水制备废滤材	一般工业固废	900-001-S92	/	固	/	0.1	分类贮存入项目一般工业固废暂存区	委托处置	由合法合规单位外运处置	0.1
	S7	拆包装	废一般包装		900-001-S92	/	固	/	1				1
	S12	质检	废培养基		900-099-S59	/	液	/	0.1				0.1
	S13	废水处理	废水处理污泥		900-099-S07	/	固	/	0.3				0.3
	S10	办公生活	生活垃圾	/	/	/	固	/	2.5	分类暂存入垃圾桶	委托处置	环卫部门清运	2.5

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.3 项目固体废物贮存场所分析</b></p> <p><b>4.3.1 一般工业固废</b></p> <p>一般工业固废暂存于租赁厂房区域西北侧设置一般工业固废暂存区（约 5.85m<sup>2</sup>），一般工业固废暂存入一般工业固废暂存间内。</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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，不适用本标准，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。</p> <p>根据《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），一般工业固废应按照类别分类贮存，禁止将一般工业固废投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固废收集贮存设施，贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固废类别。</p> <p>本项目一般工业固废暂存间属于库房，本项目将采取防渗漏、防雨淋和防扬尘措施；各类一般固废按照类别分类贮存；一般工业固废暂存间门口张贴符合要求的环保图形标志；指定专人负责日常管理，禁止将一般工业固废混入生活垃圾，禁止将未豁免的危废混入一般工业固废；制定一般工业固废进出管理台账；所采取措施可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《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）相关要求。</p> <p>本项目一般工业固废暂存间最大储存能力约为 5t；本项目一般工业固废产生量合计 1.5t/a；本项目一般工业固废贮存周期为 1 年，故本项目一般工业固废暂存间可满足使用需要。</p> <p><b>4.3.2 危险废物、医疗废物</b></p> <p>本项目拟在租赁厂房区域北侧设置一间危废暂存间（约 6.41m<sup>2</sup>），危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》建设：①采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐措施；②危险废物分类、分区贮存，避免不相容的废物接触、混合；③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④地面、裙角采取表面防渗措施；⑤本项目危废暂存间属于贮存库，不同贮存分区间采取隔离措施；⑥液态危险废物贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上；⑦张贴危险废物标志牌。</p> <p>本项目产生的各类危险废物以液体和固体形式存在，液体危废贮存于密闭容器内，容器顶部和液体废物表面之间保留 100mm 以上的空间，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内，贮存场所地面铺设强度等级不低于 C25、抗渗等级不低于 P6、厚度不低于 100mm 的抗渗混凝</p>
--------------	---

<p>土，及 2mm 厚的耐腐蚀硬化地面，表面无裂隙；因此，贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境基本无影响。</p> <p>本项目在危废暂存间内设置有医废暂存区（面积为 1m<sup>2</sup>，位于危废暂存间东侧，贮存医疗废物与危险废物的区域间设置有物理隔断），医废暂存箱储存能力 0.05t。根据《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》：“医疗废物暂存的时间不得超过 2 天”，本项目医疗废物产生量 0.162t/a，单日医废最大产生量不超过 0.001t，医疗废物贮存周期为 2 天，故项目设置的医废暂存区满足《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》的相关规定。</p> <p>本项目危废暂存间最大储存能力约为 6.05t（可贮存医疗废物 0.05t 和危险废物 6t）；本项目危废（除医疗废物外）产生量合计 3.262t/a。可见，本项目危废暂存间满足危废暂存要求，项目危险废物贮存周期为一年。</p> <p>综上，项目危废暂存间及医废暂存区可满足《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）“配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所”的要求。</p> <p>本项目危废暂存间设置情况如下表所示。</p>									
表 4-28 项目危废暂存间情况表									
名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	建筑面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
危险废物	含生物活性物质废物	HW01 医疗废物	841-001-01	危废暂存间	6.41	需经高压蒸汽灭菌锅 121℃灭菌处理后收集于符合《医疗废物周专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋用。	6.05t	48 小时	
	废生物包装	HW01 医疗废物	841-001-01						
	废过滤器	HW01 医疗废物	841-001-01						
	检测废物	HW49 其他废物	900-047-49			液体危废贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内。		一年	
	检测废液	HW49 其他废物	900-047-49						
	废化学包装	HW49 其他废物	900-041-49						
	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49						
	废滤膜	HW49 其他废物	900-041-49						
	废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49						

	废过滤器	HW49 其他 废物	900-041-49					
	混料、灌装 废物	HW49 其他 废物	900-041-49					

根据《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），本项目相符性分析详见下表所示。

**表 4-29 本项目危险废物污染防治工作与沪环土[2020]50 号文件相符性分析**

沪环土[2020]50 号文件要求	本项目落实情况	相符性
对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所（设施）。	本项目危废暂存间危险废物最大储存能力约为 6.05t，其贮存能力可满足全厂危险废物暂存一年。	符合
企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	项目根据各危险废物的种类、特性进行分类贮存，危废暂存间设置在室内，地面硬化处理并铺设防渗材料，地面表面无裂缝，并采取防漏措施。项目不涉及易燃、易爆危险废物。	符合
危险废物产生单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	本项目应按照国家和本市有关要求对危险废物年度管理计划进行在线申报备案；建立危废暂存间运行记录台账，如实记载危险废物名称、代码、数量、性质、容器情况、危险废物暂存位置、危险废物去向等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	符合
加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。	本项目不涉及。	/

根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发[2020]3 号）和《上海市生态环境局上海市卫生健康委员会关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土[2019]206 号）中相关要求，本项目医疗废物收集、贮存、处置如下。

①收集：应依据《医疗废物分类目录》制定具体的分类收集清单，实施相应的分类管理流程。

②贮存：应指定专人在产生地点经压力蒸汽或用化学消毒剂处理后，再按感染性废物进行收集处理。医疗废物的包装应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》

<p>(HJ421-2008)要求。严格规范医疗废物暂存场所(设施)管理,不得露天存放,防止二次污染。</p> <p>③处置:应依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况,严格执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。</p> <p>企业医疗废物与《医疗废物集中处置技术规范(试行)》和《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》的相关要求对照分析汇总于下表所示。</p>			
<p align="center"><b>表 4-30 医疗垃圾收集及存放要求</b></p>			
<b>标准要求</b>	<b>《医疗废物集中处置技术规范(试行)》</b>	<b>《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》</b>	<b>本项目情况</b>
包装、收集	用于盛装除损伤性废物之外的医疗废物的初级包装,并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋。	①不得将医疗废物混入生活垃圾;②应当按照国家医疗废物分类目录和本市有关技术规范,设置符合要求的收集容器,对医疗废物实行分类收集;③在本单位内收集医疗废物,应当每天不少于一次;对巡回医疗和现场急救等医疗活动中产生的医疗废物,应当在医疗活动结束后立即完成收集。④医疗废物应当按照规定进行包装。其中,病原体培养基、病原体标本、菌种、毒种保存液等危险废物,应当按照国家和本市的规定先行消毒后,再进行包装。⑤医疗废物的包装,应当符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。	符合要求。企业医疗废物贮存于专用密闭容器内,专用密闭容器存放在危废暂存间医疗废物暂存区内。
贮存	①必须与生活垃圾存放地分开;②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开;③应有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;④确实不能做到日产日清,且当地最高气温高于25℃时,应将医疗废物低温暂时贮存,暂时贮存温度应低于20℃,时间最长不超过48小时。	①医疗废物产生单位应当建立医疗废物临时贮存点,配备必要的设施、设备,并设置明显的警示标识。②医疗废物包装后应当临时贮存在规定的收集容器内,收集容器不得露天存放。其中,化学性医疗废物的临时贮存,还应当符合危险化学品贮存安全要求。	符合要求。企业医疗废物贮存于专用密闭容器内,专用密闭容器存放在危废暂存间医疗废物暂存区内,医疗废物及时外运处置,危废暂存间内温度不超过25℃,医废暂存不超过48小时;危废暂存间与生活垃圾桶分开;采取地面和墙裙防渗,张贴警示标志牌。危废暂存间设有封闭措施,并由专人管理。
消毒	医疗废物暂时贮存柜	/	符合要求。本项目医疗

	(箱)应每天消毒一次。		废物根据需要为间歇产生,医疗废物暂存于医疗废物暂存区医疗废物暂存箱内,存有医废时,定期用 84 消毒液喷洒消毒。
<p>对照上表可见,本项目危废暂存间符合《医疗废物集中处置技术规范(试行)》和《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》等相关要求。</p> <p><b>4.3.3 生活垃圾</b></p> <p>本项目内设置分类生活垃圾桶,生活垃圾经分类收集暂存,每日转运至园区内生活垃圾房,由环卫部门定期清运。</p> <p><b>4.4 项目环境管理要求</b></p> <p>(1) 一般工业固废</p> <p>建设方应严格按照《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]163 号)要求,建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现一般工业固体废物可追溯、可查询。委托他人运输、利用、处置一般工业固废的,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。</p> <p>建设方如涉及一般工业固废跨省转移利用,则建设单位或委托的集中收集单位应按照《上海市生态环境局&lt;关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知&gt;》(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。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标,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(注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称;记录每次运送流程和处置去向)。应按照《上海市危险废物转移联单管理办法》执行危险废物转移联单制度;跨省转移危险废物的,应当向上海市生态环境主管部门申请,在经上海市和接收地省级生态环境主管部门同意后,在规定期限内批准转移该危险废物;禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</p> <p><b>5.地下水、土壤环境</b></p>			



	<p><b>5.1 地下水、土壤</b></p> <p>(1) 污染源</p> <p>本项目生产车间、危化品间涉危废暂存间涉及危废、医废贮存及化学品使用和贮存，废水处理间涉及废水处理。</p> <p>(2) 污染物类型及污染途径</p> <p>地下水和土壤污染影响型项目污染途径主要分为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本报告对照上述类型与本项目情况进行分析，具体如下。</p> <p>①大气沉降：大气沉降主要是指建设项目施工及运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响的过程。本项目主要排放污染物为 VOCs、酸性废气，不涉及重金属的废气排放，不涉及“持久性有机污染物”，且废气中污染物未列入《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中，故本项目大气沉降影响可忽略不计。</p> <p>②垂直入渗：垂直入渗是指厂内各类原料及产污设施，在“跑、冒、滴、漏”过程中或防渗设施老化破损情况下，经泄漏点对土壤环境产生影响的过程。垂直入渗类影响存在于大多数产污企业中。首先从源头控制，对厂区内各区域均采取防渗措施，防止和降低跑、冒、滴、漏，且本项目废水处理设备地上布置，采取防渗措施，无地下或半地上构筑物，正常工况下，不会有物料、废水或废液渗漏至地下的情景发生。</p> <p>③地面漫流：地面漫流主要是基于厂区所在位置的微地貌，在降雨或洒水抑尘过程中，由于地面漫流而引起污染物在地表扩散，对土壤环境产生影响的过程。地面漫流类影响可能发生在大多数产污项目中，当厂区布置散乱、雨水导流措施不完善或老化、地面防渗未铺设或老化破损等，都会造成该类型影响。厂区微地貌条件决定了地面漫流的水平扩散范围，地面漫流的径流路径是污染物垂向扩散的起源，垂向污染深度由漫流污染源存在的时间、污染源浓度和漫流区包气带土壤的防污性能决定，其中微地貌单元中的汇水区是地面漫流类影响需要关注的重点区。本项目为新建项目，厂区地面均采取硬化地面，配备完善的雨水导流设施，不会造成污染物地面漫流。</p> <p><b>5.2 项目地下水和土壤污染防治措施</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中天然包气带防污性能分级参照表，本项目所在地包气带岩土渗透性能属于中等，生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间为“泄漏后不易及时发现及处理”，污染控制强度为“难”，但是其主要污染物不包括重金属、持久性有机物污染物，应列为一般防渗区，其余区域为简单防渗区。</p>
--	--

表 4-31 地下水污染防渗分区情况

防渗单元	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
/	重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机物污染物
/		中-强	难	
/	一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机物污染物
/		弱	易—难	其他类型
生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间		中-强	难	
其余区域	简单防渗区	中-强	易	其他类型

本项目拟对生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间采取相应防渗措施，如下表所示。

表 4-32 项目防渗措施

类别	建（构）筑物	防渗技术要求	防渗措施
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行。	地面铺设强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 100mm 的抗渗塑料, 及 2mm 厚的耐腐蚀环氧树脂硬化地面, 表面无裂隙。
	危化品间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行。	
	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq$ 10 <sup>-7</sup> cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq$ 10 <sup>-10</sup> cm/s。	
	废水处理间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行。	
简单防渗区	其余区域	一般地面硬化	

经采取上述措施后，本项目在运行过程中可有效防止对土壤和地下水的污染影响。

## 6.生态

本项目位于产业园区内，周边无生态环境保护目标，无生态环境影响。

## 7.环境风险

### 7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险单元主要为生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间。环境风险物质为氢氧化钠、盐酸、乙醇、次氯酸钠、乙酸、危险废物。

本项目风险物质汇总于下表所示。

表 4-33 本项目风险物质汇总表				
环境风险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
氢氧化钠	1310-73-2	0.0005	50	1.00E-05
盐酸	7647-01-0	0.0004403 (1L*1.19g/cm <sup>3</sup> *0.37)	7.5	5.87E-05
乙醇	64-17-5	0.0129 (20L*0.86g/cm <sup>3</sup> *0.75)	500	2.58E-05
次氯酸钠	7681-52-9	0.9 (450ml/瓶*50 瓶*40g/L)	5	1.80E-01
乙酸 <sup>②</sup>	64-19-7	0.00012 40mmol/L*60.052g/mol*1L*50	10	1.20E-05
危险废物 <sup>①</sup>	/	3.262	50 <sup>③</sup>	6.52E-02
合计				0.25

注：①乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单——乙醇临界量 500t；

②乙酸最大存在量为 50×TAE 缓冲液中乙酸含量；

③危险废物最大存在量以危废暂存间最大暂存量计，临界量选用《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》表 A.1 突发环境事件风险物质及临界量中“其他危险废物”临界量 50t。

根据上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）约为 0.25<1，环境风险物质存储量未超过临界量，风险潜势为 I，不涉及重大危险源。

### 7.2 环境影响识别

本项目环境风险类型主要为风险物质在贮存和使用过程中泄漏和火灾所造成的环境污染影响。本项目在日常生产过程中，风险物质可能因贮存或设备使用操作不当导致泄漏或遇明火造成火灾，会对周边环境造成污染影响；泄漏事故可能进入雨水管网污染地表水，继而污染土壤和地下水；火灾事故会产生次生 CO 污染，继而污染区域大气环境。

### 7.3 环境风险防范措施

#### （1）泄漏风险防范措施

泄漏是项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：

①严格操作规程，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所产生的事故发生；加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下。

②项目各区域均采取地面防渗，危化品间内试剂多为瓶装，无储罐，常规储存量较小，不存在发生大规模泄漏的可能，碰撞导致的少量泄漏及时收集，并作为危废处置。

③项目危化品间、危废暂存间实行专人管理，并建立出入库台账记录。

#### （2）火灾风险防范措施

①当发生火灾事故时，应对周边未燃烧的化学品或危废迅速转移或隔离，切断火势蔓

	<p>延途径；火势较小可利用生产车间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。</p> <p>②企业拟划定围堵线，并配备沙袋用于围堵。本项目围堵线高度为 0.3m，项目租赁建筑面积 1244.72m<sup>2</sup>，经核算可围堵水量为 373.42m<sup>3</sup>，项目室内消火栓的设计流量为 15L/s、火灾时间按 60min 计算，1 次消防废水产生量为 54m<sup>3</sup>，故产生的消防事故废水可截留在项目范围内，设计合理。本项目同时设置干粉/CO<sub>2</sub> 灭火器用于化学试剂火灾，产生的灭火废物作为危险废物处置。在事故处理完毕后，企业应将截留在项目区域内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物由有资质的单位外运处置。</p> <p><b>7.4 应急预案</b></p> <p>本项目在运行过程中，企业应针对贮存化学品和危险废物特性，按照有关规定编制完善、可操作性强的突发环境事件应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。因此必须在强化安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案，应急预案应按照《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2024]5 号）、《企业事业单位突发环境事件备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》进行编制，并向奉贤区生态环境局备案。</p> <p>综上所述，在采取了妥善的风险减缓措施条件下，项目事故影响范围可局限在项目内，不会对周边地表水、地下水 and 环境空气产生明显环境影响，本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。</p> <p><b>8.生物安全风险</b></p> <p>本项目检测实验室涉及生物活性物质的使用，在日常检测时会产生生物安全风险影响。</p> <p>凡涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2008 年 11 月）、《病原微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）等规范、条例的要求。</p> <p><b>8.1 生物安全防护级别</b></p> <p>根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2004 年 11 月 12 日公布，2018 年 3 月 19 日第二次修订），根据病原微生物的传染性、感染后对个体或群体的危害程度，将病原微生物分为四类，根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依据实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。</p>
--	--

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），依照实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依据实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级（BSL-1）、二级（BSL-2）、三级（BSL-3）、四级（BSL-4），具体分级如下表所示。

**表 4-34 病原微生物危害程度分级及相应的生物安全防护水平表**

危害性级别	危害程度	生物安全防护水平	生物实验室级别
第一类病原微生物	能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。	BSL-4	四级
第二类病原微生物	能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。	BSL-3	三级
第三类病原微生物	能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。	BSL-2	二级
第四类病原微生物	在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。	BSL-1	一级

本项目培养基质涉及细胞使用，均来源于国内正规细胞库，均不在《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发[2023]24号）所列的名录中，不具有传染性、致病性；本项目环境微生物限度检测涉及菌种使用，对照《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发[2023]24号），本项目涉及第三类病原微生物的使用，能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物，生物安全防护等级为二级（BSL-2），即项目实验室生物安全防护水平级别为二级，实验室按照二级生物安全实验室普通型标准建设。

## 8.2 生物安全防护实验室建设要求及本项目采取的措施

本项目生物安全防护级别为二级（BSL-2），按 BSL-2 级（二级）生物安全实验室设计。根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），本项目生物安全实验室在生物安全管理、实验室设计和建造满足 BSL-1 实验室要求，同时也满足 BSL-2 实验室的要求，具体见下表。

**表4-35 BSL-1实验室要求汇总表**

BSL-1 实验室管理要求		本项目设计、建造和管理要求	相符性
1	应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	根据本项目平面布置图，项目实验室有足够空间和台柜摆放实验设备和物品。	符合
2	实验室工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将个人服装与	实验室外设有更衣柜，用于存放实验人员外衣和私人物品，个人服装与实	符合

		实验室工作分开放置。	验工作服分柜存放。	
3		进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外。	本项目进食、饮水和休息的场所均未设在实验室内。	符合
4		实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯。	实验室墙壁和地板光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。	符合
5		实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。	实验室内台（桌）柜和座椅，稳固和坚固，边角圆滑。实验台易清洁、防水、耐酸、耐碱，耐溶剂腐蚀。	符合
6		应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁。	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门均可自动关闭，且设有电子连锁系统；在实验室入口处张贴生物危害标牌并指明实验室工作的生物安全等级；禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须负责人批准后方可进入；出口有逃生发光指示标识；台（桌）柜和设备之间有足够的间距，以便于清洁。	符合
7		实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处。	在实验室出口处设置洗手池，水龙头采用自动出水感应水龙头。	符合
8		实验室的门应有可视窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	实验室门设有可视窗并可关闭，门锁向内开，不妨碍室内人员逃生。	符合
9		实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染。	本项目实验室采用机械通风，办公区域与实验区域通风独立设置，不会造成交叉污染。	符合
10		应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。	实验室有合适的照明设计，照明足够，无反光和闪光。	符合
11		实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30 米内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。	本项目实验室内配备洗眼装置。	符合
12		若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）。	本项目涉及挥发性物质操作均置于集气罩下。	符合
13		若涉及使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及高毒性、放射性物质使用，实验人员实验时穿防护服，戴面罩和手套；工作时所戴手套无漏损，手套佩戴后能完全遮住手及腕部；在撕破、损坏或怀疑内部受污染时更换手套；手套为实验室专用，在工作完成或终止后消毒、摘掉并安全处置。	符合
14		若使用高压气体和可燃气体，应有	本项目不涉及。	/

		安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。		
15		应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。	本项目用电来源于市政电网，电力供应可靠且足够。	符合
16		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。	本项目设置有应急照明装置。	符合
17		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。	实验室设置有足够的电源插座，并安装有漏电保护装置。	符合
18		应满足实验室所需用水。	实验室用水来源于市政用水。	符合
19		给排水管道应设置倒流防止器或其他有效地防止回流污染的装置；给排水系统不渗漏，下水应有防回流设计。	本项目给排水系统不渗漏，均有防止回流的设计。	符合
20		应配备适当的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。	根据本项目可能发生的环境风险，本项目配备有挡水板材、灭火器等应急器材。	符合
21		应配备适当的通讯系统。	项目范围内通讯正常。	符合
22		必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。	实验室设有高压灭菌锅，所有含感染性的废物或相关物品等先进行灭活、消毒后再带出实验室；实验室定期灭菌消毒；实验室产生的含感染性的废物经高压灭菌锅 121℃ 灭活处理 30-50min 后，放入专用容器存入危废暂存间的医疗废物暂存区内，由上海市固体废物处置有限公司外运处置；可重复利用的玻璃器具及器械等均经高压灭菌锅高压 121℃ 灭活处理 30min，再经反复清洗后重新使用。	符合

表4-36 BSL-2实验室增加要求汇总表

BSL-2 实验室增加的要求		本项目设计、建造和管理要求	相符性
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。	本项目实验室出入口处设置门禁，未经许可人员无法进入实验室，生物安全柜位于细胞室、阳性对照间、微生物限度室内，细胞室、阳性对照间、微生物限度室内门可自动关闭。	符合
2	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	本项目实验室旁设有存放备用物品的区域，用于实验室所用实验物品存放。	符合
3	应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。	本项目配备有二级生物安全柜。涉及生物活性物质的操作均在生物安全柜内进行。	符合
4	应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	建设方将按照产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	符合
5	如果使用管道排风的生物安全柜，	本项目生物安全柜产生的气溶胶经	/

	应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	高效过滤器过滤后室内排放。	
--	-------------------------	---------------	--

由上表可知，本项目生物安全防护满足二级生物安全实验室管理要求，已落实相关生物安全防护措施。

**8.3 生物安全防护措施**

（1）配置防护手套、眼镜、实验服等个人防护设备，生物安全设备和个体防护、实验室设计与建造均可满足《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中关于二级生物安全实验室的要求；

（2）设二级生物安全柜，所有涉及生物安全的操作均在二级生物安全柜内进行，实验结束后产生的涉及生物安全的废弃物及器皿用高压灭菌锅进行灭活处理。

（3）严格遵守微生物操作规程中的安全操纵要点：

- ①禁止非工作人员进入实验室。参观实验室等特殊情况须经实验室负责人批准后方可进入。
- ②接触生物活性物质或含有生物活性物质的物品后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手。
- ③按照实验室安全规程操作，降低溅出和产生气溶胶。
- ④每天至少用消毒剂消毒一次工作台面，活性物质溅出后要随时消毒。
- ⑤所有废弃物在运出实验室之前必须高温灭活。

**8.4 生物活性物质泄露生物安全应急处置措施**

一旦发生生物活性物质或含活性的废弃物等意外泄漏事故，将根据生物危险物质的危险级别及危害途径采取相应的应急处置措施，主要包括：立即关闭和隔离泄露源，控制有害物质进一步外泄；对外泄物质及感染区域实施消毒、灭菌处理；必要时对可能受影响的人群进行隔离、观察；必要时对感染区域隔离，限制人员进出等。

发生生物活性物质或含活性的废弃物等泄漏事件时具体方案为：

- （1）确保佩戴手套、工作服、呼吸器等个人防护装备；
- （2）用吸附棉吸附泼洒的物质，并将其作为受到生物污染的废物进行收集和粘贴相应标识，并进行高温高压灭活；
- （3）被污染的表面、器皿和设备均用 84 消毒液配置消毒剂进行消毒；
- （4）所有过程完成后，抛弃用过的个人防护设备先经灭活处理后再作为危险废物处置。

综上，在综合落实拟采取的控制措施的基础上，本项目生物安全性可接受。

**8.5 应急预案**

为防止危险事故的发生，避免造成负面社会影响和经济损失，建议在本项目运行过程中，必须加强生物安全风险防范措施的设计和管理，并在突发环境事件应急预案中增加生物安全风险内容，定期演练，确保其有效运行，将环境风险事故危害降低到最低程度。



综上，本项目将采取特殊药品生产安全防范措施和实验室生物安全防范措施，并在突发环境事件应急预案中增加生物安全风险内容；通过采取上述措施后，本项目的生物安全风险影响可防控。

#### 9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

#### 10.碳排放分析

##### 10.1 碳排放核算

根据《建设项目环评及产业园区规划环评引用的温室气体排放核算方法》，温室气体排放核算方法按照国家及本市已发布的相关行业温室气体排放核算方法执行，其中，二氧化碳的排放核算方法按照上海市已发布的相关行业温室气体排放核算和报告方法执行。甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化碳和三氟化氮的排放核算方法按照国家已发布的相关行业温室气体排放核算方法与报告指南执行。

根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，温室气体是指大气中吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分，包括水汽、二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等。《京都议定书》中规定了六种主要温室气体，分别为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。

本项目碳排放源项识别如下表所示。

**表 4-37 本项目碳排放源项识别**

排放类型	具体内容	企业情况
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	指企业用于动力或热力供应的化石燃料燃烧过程产生的 CO <sub>2</sub> 排放，包括氧乙炔焊接或切割燃烧乙炔产生的 CO <sub>2</sub> 排放量。	本项目不涉及。
碳酸盐使用过程 CO <sub>2</sub> 排放	指石灰石、白云石等碳酸盐在用作生产原料、助熔剂、脱硫剂或其他用途的使用过程中发生分解产生的 CO <sub>2</sub> 排放。	本项目不涉及。
工业废水厌氧处理 CH <sub>4</sub> 排放	指报告主体通过厌氧工艺处理工业废水产生的 CH <sub>4</sub> 排放。	本项目不涉及。
CH <sub>4</sub> 回收与销毁量	指报告主体通过回收利用或火炬焚毁等措施处理废水处理产生的甲烷气从而免于排放到大气中的 CH <sub>4</sub> 量，其中回收利用包括企业回收自用以及回收作为产品外供给其他单位。	本项目不涉及。
CO <sub>2</sub> 回收利用	指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO <sub>2</sub> 作为生产原料自用或作为产品外供给其他单位，从而免于排放到大气中的 CO <sub>2</sub> 量。	本项目不涉及。
企业净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。	本项目年用电量约为4万千瓦时，全部外购。

过程中排放的 CO <sub>2</sub>	指企业生产过程中由于物理、化学反应或细胞培养过程中产生的 CO <sub>2</sub> 。	本项目细胞培养中使用 CO <sub>2</sub> 气罐，使用后 CO <sub>2</sub> 全部排放。
<p>根据上表，本项目涉及的温室气体为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。</p> <p>本项目属于行业类别 C2761 生物药品制造，涉及的温室气体为二氧化碳（CO<sub>2</sub>），目前无行业温室气体排放核算和报告方法，参照《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180 号），本项目涉及直接排放和间接排放温室气体，故本项目排放的温室气体核算具体如下：</p> <p>（1）电力消耗间接排放</p> <p>电力排放是指排放主体因使用外购的电力所导致的温室气体排放，该部分排放源于电力的生产。电力排放中，活动水平数据指电力的消耗量。具体排放量计算如下：</p> $\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$ <p>式中：</p> <p>k——电力和热力等；</p> <p>活动水平数据——万千瓦时（10<sup>4</sup>kWh）或百万千焦（GJ）；</p> <p>排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时（tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh）或吨二氧化碳/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34 号），电力排放因子的缺省值由 7.88tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh 调整为 4.2tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh。</p> <p><b>企业年消耗电力为 4 万千瓦时，年碳排放量为 16.8t。</b></p> <p>（2）过程中直接排放</p> <p>过程排放是指排放主体在生产产品或半成品过程中，由化学反应或物理变化而产生的温室气体排放。过程排放中，活动水平数据主要指原材料使用量，或产品、半成品的产量。</p> <p>本项目涉及过程中直接排放温室气体，直接排放的温室气体来源为细胞培养过程中二氧化碳气罐使用，二氧化碳使用后全部排放，根据建设单位提供资料，<b>本项目年使用二氧化碳气罐 12 罐，规格为 40L/罐，根据《CO<sub>2</sub>气瓶充装知识》可知，CO<sub>2</sub>充装系数为 0.6kg/L，则 CO<sub>2</sub>的直接排放量为 0.288t。</b></p> <p>企业碳排放核算情况见下表：</p>		

表 4-38 本项目碳排放核算表					
温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a) 及排放强度	本项目排放量 (t/a) 及排放强度	“以新带老”削减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a) 及排放强度
二氧化碳	间接排放（外购电力）	/	16.8	/	16.8
	直接排放（CO <sub>2</sub> 气罐）	/	0.288	/	0.288
	合计	/	17.088	/	17.088
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

**10.2 碳排放水平评价**

本项目为新建项目，由于目前 C2761 生物药品制造，暂无行业碳排放水平，且同行业同类先进企业碳排放绩效均无公布数据，故本报告暂不评价项目碳排放水平。

**10.3 碳达峰影响评价**

因目前暂无相关碳达峰数据，暂不评价。

**10.4 拟采取的碳减排措施**

本项目降碳措施主要包括：

（1）优化厂房平面布置

本项生产布局分区合理，将生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间等区域按用途集中布置，利于管理，便于空调、废气处理系统等公辅设备和环保设备布线，避免了电力长距离运输导致的能源损失；生产车间、危化品间、危废暂存间、废水处理间等区域根据生产工艺流程布置，动线流畅，避免工作人员折返往复，有利于提高生产效率，间接降低了生产过程中的能源消耗。

（2）本项目使用电力，为清洁能源。

（3）高效节能设备

本项目用能设备主要包括生产设备、检测设备、公辅设备、环保设备、灯具等。为降低用电量，本项目使用的生产设备、检测设备、风机、水泵等设备能效水平不低于国家规定限值。此外，本项目的空调系统等配有自动化控制系统，均变频运行，在满足实验需求的同时，节约能源。

（4）本项目将制定能源管理制度，尽可能减少电力能源浪费。

本项目通过采取上述节能措施，可有效降低电力使用量，从而减少了碳排放量。

### **10.5 碳排放管理**

本项目为新建项目，项目建成后碳排放管理可参考《上海市碳排放管理办法》（沪府令 20 号）进行管理或开展监测，进行企业碳排放管理台账记录，记录内容包括碳排放监测范围、监测方式、频次、责任人员等内容。其中，企业碳排放监测范围为厂界内所有碳排放活动。由于目前国家和上海市尚未出台碳排放相关监测要求技术规范，企业碳排放监测方式和频次暂由企业自行合理选择，待相关监测要求文件发布后根据要求执行。

### **10.6 碳排放评价结论**

本项目的建设符合国家及上海市碳排放政策。企业采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低。企业将设专人进行碳排放管理，使用先进的数据质量管理体系，可以保证碳排放管理质量。

综上所述，本项目碳排放水平可接受。

## 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	氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、乙酸	项目检测废气 2 经集气罩、通风橱收集并经设置在楼顶的碱改性活性炭吸附装置处理后，通过 79m 高 DA001 排气筒排放，系统风量 4300m³/h。	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1、表 2 限值 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质限值
	厂界	氯化氢	运行时关闭门窗，涉及有机废气排放的操作流程在、集气罩、通风橱、负压称量罩进行。	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 7 限值
		非甲烷总烃、颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值
	厂区内	非甲烷总烃		《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 6 限值
	/	生物气溶胶	细胞培养产生的气溶胶经二氧化碳培养箱自带的高效空气过滤器处理后室内排放；其他涉及生物活性物质使用的操作均在 A2 生物安全柜内进行，产生的气溶胶经 A2 生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后室内排放。	/
地表水环境	DW001 生产废水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS、总余氯、粪大肠菌群	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网，最终进入奉贤西部污水处理有	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准

			限公司处理。	
	DW002 厂区污水总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	员工生活污水经租赁厂房已建污水管道接入厂区污水管网，最终通过 DW002 厂区污水总排口纳入市政污水管网，最终进入奉贤西部污水处理有限公司处理。	
声环境	生产设备、废气治理风机、废水处理装置水泵运行噪声	等效连续 A 声级，Leq	选购低噪声、低振动型设备；合理布局；基础减振；建筑隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的固体废物包括：医疗废物、危险废物、一般工业固废和生活垃圾；项目所采取的措施如下：</p> <p>（1）危险废物：危险废物暂存于租赁厂房区域北侧设置危废暂存间（约 6.41m<sup>2</sup>），委托有资质的单位外运处置。</p> <p>（2）一般工业固废：一般工业固废暂存于租赁厂房区域西北侧设置一般工业固废暂存区（约 5.85m<sup>2</sup>），委托合法合规单位外运处置。</p> <p>（3）生活垃圾：本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门定期清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目生产车间、危化品间、废水处理间、危废暂存间均按照一般防渗区的要求采取防渗处理，即地面铺设强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀环氧树脂硬化地面，表面无裂隙。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）泄漏风险防范措施：泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：①严格操作规程，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所产生的事故发生；加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下。②项目各区域均采取地面防渗，药品柜和危险品安全柜内试剂多为瓶装，无储罐，常规储存量较小，不存在发生大规模泄漏的可能，碰撞导致的少量泄漏及时收集，并作为危废处置。③项目危化品间、危废暂存间实行专人管理，并建立出入库台账记录。</p> <p>（2）火灾风险防范措施：①当发生火灾事故时，应对周边未燃烧的化学品或危废迅速转移或隔离，切断火势蔓延途径；火势较小可利用生产车间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。②企业拟划定围堵线，并配备沙袋</p>			

	<p>用于围堵。本项目围堵线高度为 0.3m，项目租赁建筑面积 1244.72m<sup>2</sup>，经核算可围堵水量为 373.42m<sup>3</sup>，项目室内消火栓的设计流量为 15L/s、火灾时间按 60min 计算，1 次消防废水产生量为 54m<sup>3</sup>，故产生的消防事故废水可截留在项目范围内，设计合理。本项目同时设置干粉/CO<sub>2</sub> 灭火器用于化学试剂火灾，产生的灭火废物作为危险废物处置。在事故处理完毕后，企业应将截留在项目区域内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物由有资质的单位外运处置。</p> <p>(3) 企业应编制应急预案并向奉贤区生态环境局备案。</p>
环境管理要求	<p><b>1.环境管理</b></p> <p><b>1.1 环境管理机构与职能</b></p> <p>镜像绮点（上海）细胞技术有限公司的法人代表是企业环保工作的第一责任人；分管负责人是企业环保工作的具体责任人；生产车间的领导将作为公司的环保负责人，负责各部门的环保工作及规定的具体实施。</p> <p>为加强企业环境管理，本项目企业将配备 1 名专职环保管理人员，由总经理直接领导。</p> <p>环境管理部门主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，固废的安全分类管理和处置，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元指导环保负责人员具体工作。</p> <p><b>1.2 环境管理的工作内容</b></p> <p>(1) 项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：①建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；②主要环保设施与主体工程建设的同步性；③环境风险防范与事故应急措施的落实。</p> <p>(2) 组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，增强公司员工的环境保护意识。</p> <p>(3) 编制并实施本企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。</p> <p>(4) 建立环境管理制度，可包括机构各项工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>(5) 进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p> <p>(6) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>(7) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护</p>

	<p>图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。</p> <p>（8）排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；若排气筒采用多筒集合式排放，应在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。采样孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 <math>D=2AB/(A+B)</math>，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m<sup>2</sup>。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，应适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m 的长度。</p> <p>（9）企业内部需定期对环保净化设备进行保养和维护，确保环保设施能够正常运行，使污染物能够稳定达标排放。</p> <p>（10）根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台账。</p> <p>（11）建立环境管理台账和规程，项目应对废气、生产废水、固体废物管理建立相应各环境管理台账和规程，具体可参照下表：</p>
--	---



环境管理要求

表 5-1 废气治理设施运行记录台账示意表

废气处理设施名称						
记录时间	开停机时间	运行风量	上一次维护/清理/活性炭更换时间		记录人	备注

表 5-2 废水处理装置运行记录台账示意表

防治设施名称	编码	防治设施型号	主要防治设施规格参数			运行状态			排放时间（h）	耗电量（kWh）	药剂投加情况		记录日期	记录人	审核人	上次检修日期	备注
			参数名称	设计值	参数单位	开始时间	结束时间	是否正常			投加日期	投加量（kg）					

表 5-3 废气监测记录台账示意表

废气污染物					
记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注

表 5-4 废水监测记录台账示意表

废水处理装置名称					
记录时间	开停机时间	流量	水质监测情况	记录人	备注

表 5-5 噪声监测记录台账示意表

噪声污染物					
记录时间	边界	噪声值	记录人	备注	

表 5-6 危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门经办人	去向
			行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										

注：产生批次编码：可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCS20211031001”。

表 5-7 危险废物入库环节记录表

序号	入库批次编码	入库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	入库量	计量单位	贮存设施编码	运送部门经办人	贮存部门经办人	产生批次编码
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称								

注：产生批次编码：可采用“入库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWRK20211031001”。

表 5-8 危险废物出库环节记录表

序号	出库批次编码	出库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	出库量	计量单位	贮存设施编码	出库部门经办人	运送部门经办人	入库批次编码	去向
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称									

注：产生批次编码：可采用“出库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCK20211031001”。

表 5-9 一般工业固体废物产生清单（ 年度）

负责人签字：				填表人签字：				填表日期：			
序号	代码	名称	类别	产生环节	物理性状	主要成分	污染特性	产废系数/年产生量			

表 5-10 一般工业固体废物流向汇总表（ 年 月）

负责人签字：				填表人签字：				填表日期：					
代码	名称	类别	产生量	贮存量	累计贮存量	自行利用方式	自行利用数量	委托利用方式	委托利用数量	自行处置方式	自行处置数量	委托处置方式	委托处置数量

表 5-11 一般工业固体废物出厂环节记录表

记录表签字：				负责人签字：				填表日期：			
代码	名称	出厂时间	出厂数量（单位）	出厂环节经办人	运输单位	运输信息	运输方式	接收单位	流向类型		

表 5-12 一般工业固体废物产生环节记录表

记录表签字：		生产设施编号：		废物产生部门负责人：		填表日期：	
代码	名称	产生时间	产生数量（单位）	转移时间	转移去向	产生部门经办人	运输经办人

表 5-13 一般工业固体废物贮存环节记录表

记录表签字：			贮存设施编号：			贮存部门负责人：			填表日期：			
入库情况								出库情况				
废物来源	前序表单编号	代码	名称	入库时间	入库数量（单位）	运输经办人	贮存部门经办人	出库时间	出库数量（单位）	废物去向	贮存部门经办人	运输经办人

表 5-14 主要化学品管理台账

仓库名称							
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

表 5-15 VOCs 物料管理台账

仓库名称							
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

**1.环保责任主体和边界**

本项目环保责任主体为镜像绮点（上海）细胞技术有限公司；

本项目环保考核边界为：

废气：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司 DA001 排气筒、厂界监控点及厂区内监控点。

废水：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司 DW001 生产废水排放口、DW002 厂区污水总排口。

噪声：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目厂房建筑周界外 1m 处。

**2.环境监测计划**

环境监测在环境监督管理中占主要地位，监测是监督管理的基础和主要手段之一，只有及时、准确、可靠的监测结果才能更好地为环境管理提供服务。为此，建设方应实施相应的环境监测工作。

根据前文分析，汇总出本项目环境监测计划，如下表所示。

**表 5-16 项目环境监测计划表**

类别	考核监测点	监测点数	监测项目	监测频率	执行标准
废气	DA001 排气筒	1	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1
			TVOC、氯化氢	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1、表 2
			乙酸	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质
	厂界	4	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
			氯化氢	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	1	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 6
废水	DW001 生产废水排放口	1	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	自动监测	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准
			BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、TN、LAS、粪大肠菌群、总余氯	1 次/季	
	DW002 厂区污水总排口	1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	1 次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准

噪声	厂房建筑周界外 1m 处	4	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准	
3.排污许可证						
本项目属于 C2761 生物药品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目需申请排污许可证，类别为重点管理。本项目排污许可管理类别对照如下表所示。						
表 5-17 排污许可管理类别判定表						
判定依据	行业类别		排污许可类别			本项目判定结果
			重点管理	简化管理	登记管理	
《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》	二十二、医药制造业 27	58 生物药品制品制造	生物药品制造 2761，基因工程药物和疫苗制造 2762，以上均不含单纯混合或者分装	/	单纯混合或者分装的	本项目基础培养基生产不属于单纯混合或者分装，因此需要申请排污许可证，类别为重点管理。
注：单纯混合或者分装是无工程菌制备、接种、培养、发酵、提取、纯化、灭活、干燥等工序，制品物理性质（固体、液体、半固化）或化学结构未发生变化的。本项目生产过程中基础培养基制品物理性质发生变化（由固体变为液体），因此不属于单纯混合或者分装。						
4.固定污染源监管						
根据《环境监管重点单位名录管理办法》（2022 年 11 月 28 日生态环境部令第 27 号）第十二条“排污许可分类管理名录规定的实施排污许可重点管理的企业事业单位，应当列为重点排污单位。”，本项目建设单位属于重点排污单位。						
根据《上海市生态环境局关于印发《上海市固定污染源生态环境监督管理办法》的通知》（沪环规[2023]8 号），固定污染源分为重点监管对象、一般监管对象和简易监管对象三类，本项目建设单位属于重点监管对象，具体判定详见下表。						
表 5-18 固定污染源监管类别判定表						
监管类别	判定依据					本项目判定结果
重点监管	重点监管对象为纳入环境监管重点单位名录的固定污染源，全市环境监管重点单位名录由市生态环境局每年公开发布。依据排污许可分类管理名录新纳入排污许可重点管理的持证单位，以及依据《上海市企事业单位生态环境信用评价管理办法（试行）》生态环境信用评价结果为 D 级的固定污染源，应动态纳入重点监管对象。					本项目为排污许可重点管理持证单位，故本项目建设单位为重点监管对象。
一般监管	一般监管对象为重点监管对象外，排污许可分类管理名录中实施简化管理以及污染物产生量或排放量较大的固定污染源。					
简易监管	简易监管对象为重点监管和一般监管对象外的其他固定污染源。					
注：一般监管中污染物产生量或排放量较大的固定污染源系指有以下情形之一的：（1）四						

项大气污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）年排放量的和大于 1 吨且小于等于 30 吨；（2）年使用有机溶剂大于 1 吨且小于等于 10 吨；（3）间接排放时，全年废水日均排放量大于 250 吨且小于等于 2500 吨；（4）年危废产生量大于 10 吨且小于等于 100 吨。

#### 5.项目环保投资估算

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 30 万元，约占总投资额的 15%。

**表 5-19 环保投资估算表**

污染源	污染物名称	环保设施名称	环保投资（万元）
废气	称量废气、检测废气 1、检测废气 2	风机、活性炭装置、排气筒等	10
废水	生产废水	废水处理装置	8
噪声	各类设备噪声	减振、进出口消音器、隔声等	2
固废	一般工业固废	处理费、一般固体废物暂存间	1.5
	危险废物	处理费、危废暂存间	8
	生活垃圾	垃圾桶、环卫部门清运费	0.5
合计			30

#### 6.竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》（沪环环评[2017]425 号），建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。本项目验收具体时间节点汇总于下表所示。

**表 5-20 环保竣工验收流程和要求汇总表**

序号	具体内容	责任主体
1	编制《环保措施落实情况报告》，并在“上海市企事业单位环境信息公开平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息。	建设单位
2	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，在投入调试前取得排污许可证，类别为重点管理。根据《排污许可管理办法》，实行重点管理的排污单位在提交排污许可申请材料前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于 5 个工作日。	建设单位
3	项目在调试期间，应按照《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》以及其他国家和本市相关规定要求，开展验收监测，编制《验收监测报告》。	建设单位
4	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》及《非重大变动环境影响分析说明》（若有）的结论，提出验收意见，并编制《验收报告》，《验收报告》中上传公示验收原始检测报告。在“上海市企事业单位环境信息公开平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息，公示期 20 个工作日。	建设单位
5	登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（ <a href="http://114.251.10.205/">http://114.251.10.205/</a> ）”，填报相关验收情况；在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内登录填报。	建设单位



其他环境管理要求	表 5-21 环保竣工验收一览表					
	类别	名称	治理措施	验收标准	验收内容	建设时间
	废气	有组织	①项目称量废气经负压称量罩配套的空气过滤器过滤后室内排放，并经空调排风系统排至室外； ②细胞培养产生的气溶胶经二氧化碳培养箱自带的高效空气过滤器处理后室内排放；其他涉及生物活性物质使用的操作均在 A2 生物安全柜内进行，产生的气溶胶经 A2 生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后室内排放； ③项目检测废气 2 经集气罩、通风橱收集并经设置在楼顶的碱改性活性炭吸附装置处理后，通过 79m 高 DA001 排气筒排放，系统风量 4300m³/h。	非甲烷总烃、TVOC、氯化氢：《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1、表 2 乙酸：《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.4C 类物质	①集气罩、通风橱、A2 生物安全柜、二氧化碳培养箱、碱改性活性炭吸附装置及配套 79m 高排气筒（DA001）； ②废气处理系统对应排气口各污染物排放速率及排放浓度； ③排气筒采样口、采样平台、环保标识； ④废气处理设施运行台账；	与工程同步
		厂界	运行时关闭门窗，涉及废气排放的操作流程在集气罩、通风橱、负压称量罩、A2 生物安全柜进行。	氯化氢：《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 7； 颗粒物、非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3	厂界处污染物浓度	
		厂区内		非甲烷总烃：《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 6	厂区内非甲烷总烃浓度	
	废水	生产废水	灭菌锅废水、洗衣废水、检测设备清洗废水、清洗消毒废水经废水处理装置处理达标后与纯水制备尾水、超纯水制备尾水、水浴锅废水一并通过 DW001 生产废水排放口纳入市政污水管网。	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准	①废水处理间及配套设备； ②规范排污口，设置采样点、环保图形标志； ③排水许可证；	
		生活污水	生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水			



		管网。			
固体废物	危险废物、医疗废物	医疗废物及含生物活性物质的危险废物需经高温灭菌后暂存于密闭容器内，液体废物暂存于密闭容器内，医疗废物暂存于医疗废物暂存区医疗废物暂存箱内，由上海市固体废物处置有限公司外运处置；危险废物暂存于危废暂存间内，由有资质的单位外运处置。	签订危废处置协议、医废处置协议，危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	①危废协议、医废协议，危废、医废管理（转移）计划备案表； ②危废暂存间； ③管理台账； ④环保标识；	
	一般工业固废	暂存入一般工业固废暂存间一般工业固废暂存箱内，一般工业固废由合法合规单位外运处置。	签订一般工业固废处置协议，一般工业固废暂存箱采取防渗漏、防雨淋和防扬尘措施，各类固废分类收集，张贴环保图形标志，建立固废管理台账。	①一般工业固废处置协议； ②一般工业固废暂存间一般工业固废暂存箱； ③管理台账； ④环保标识；	
噪声	生产设备、废气治理风机、废水处理装置水泵运行噪声	①本项目生产车间内各设备均为小型设备，噪声强度低，且日常生产过程门窗均关闭；②选用低噪声排气系统风机，风管与设备采用软连接、风机出口安装消声器，安装在厂房楼顶平台，采取基础减振。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声功能区	四周厂界； 等效连续 A 声级，Leq；	

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合产业政策，与规划及规划环评相符，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，总量控制要求，本项目采用的污染防治措施可行，污染物可实现达标排放，环境风险可防控。因此，从环境保护角度分析，在落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，本项目建设可行。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表 单位: 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	非甲烷总烃	/	/	/	0.001308	/	0.001308	+0.001308
	TVOC	/	/	/	0.001308	/	0.001308	+0.001308
	乙酸	/	/	/	0.000015		0.000015	+0.000015
	氯化氢	/	/	/	0.000291	/	0.000291	+0.000291
	颗粒物	/	/	/	0.000450	/	0.000450	+0.000450
废水	废水量	/	/	/	340.05	/	340.05	+340.05
	pH（无量纲）	/	/	/	/	/	/	/
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.08656	/	0.08656	+0.08656
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.04735	/	0.04735	+0.04735
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.00840	/	0.00840	+0.00840
	SS	/	/	/	0.09261	/	0.09261	+0.09261
	TP	/	/	/	0.00122	/	0.00122	+0.00122
	TN	/	/	/	0.01095	/	0.01095	+0.01095
	LAS	/	/	/	0.00012	/	0.00012	+0.00012
	粪大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/
	总余氯	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固废	纯水制备废滤材	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废一般包装	/	/	/	1	/	1	+1
	废培养基	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废水处理污泥	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
医疗废物	含生物活性物质废物	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废生物包装	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤器	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012

危险废物	检测废物	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	检测废液	/	/	/	1	/	1	+1
	废化学包装	/	/	/	1	/	1	+1
	废活性炭	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废滤膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废过滤器	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤器	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	混料、灌装废物	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图和附件

## 附图

附图 1-1 项目地理位置图

附图 1-2 项目地理位置图

附图 1-3 项目在奉贤区工业区块分布图中位置示意图

附图 2 项目周边环境示意图（50m 范围）

附图 3 项目周边环境示意图（500m 范围）

附图 4 项目周边环境实景图

附图 5 项目在大气环境、水环境功能区划图中位置

附图 6 项目在黄浦江上游饮用水水源保护区划（2025版）示意图中位置

附图 7 项目在奉贤区声环境功能区划示意图中位置

附图 8 项目在上海市生态保护红线分布图中位置

附图 9 项目在园区产业管控空间分布图中位置

附图 10 项目监测点位图

附图 11 项目平面布置图

## 附件

附件 1 营业执照

附件 2 房屋租赁合同

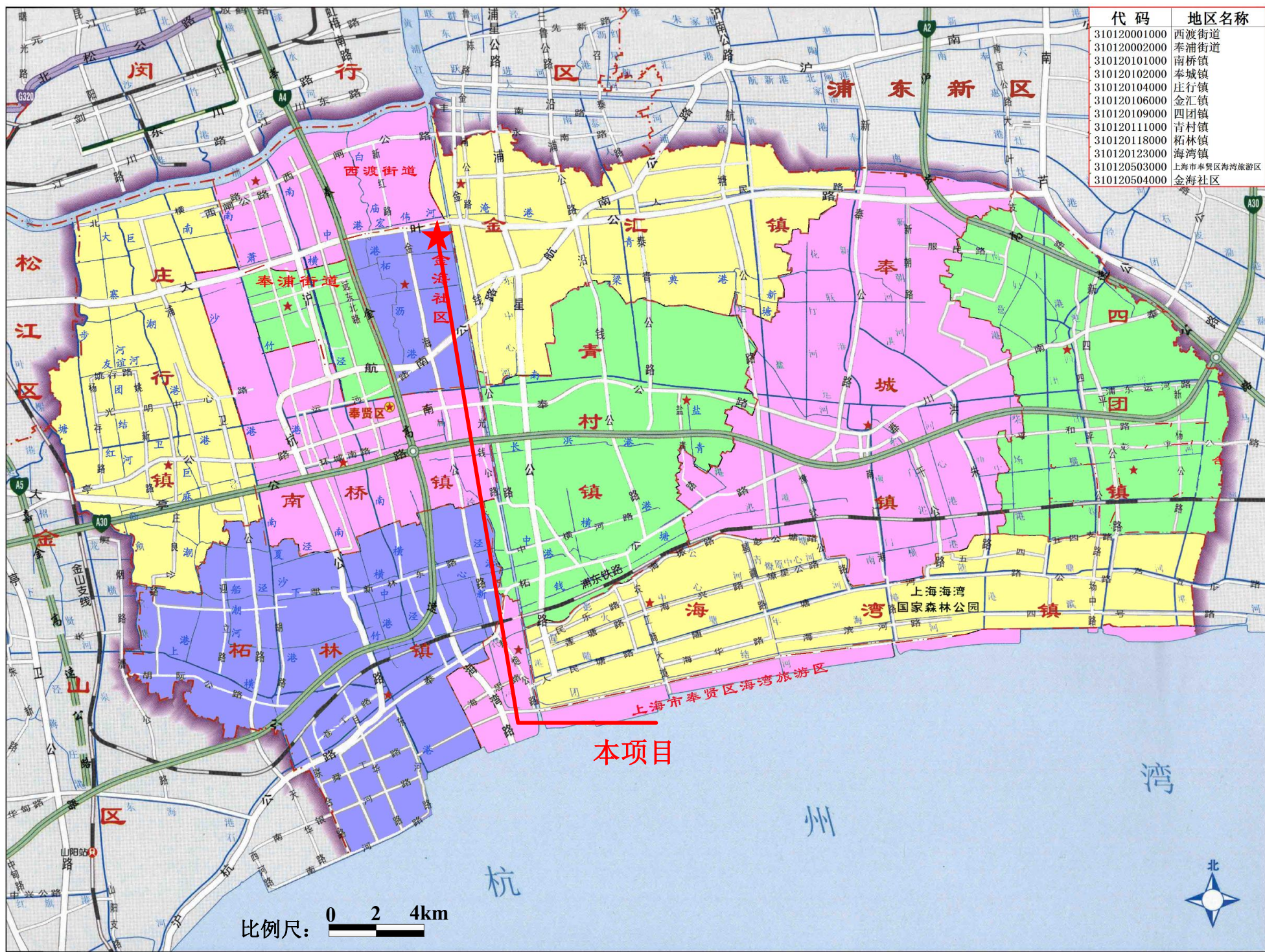
附件 3 房屋产权证

附件 4 准入文件



附图1-1 项目地理位置图





奉贤区

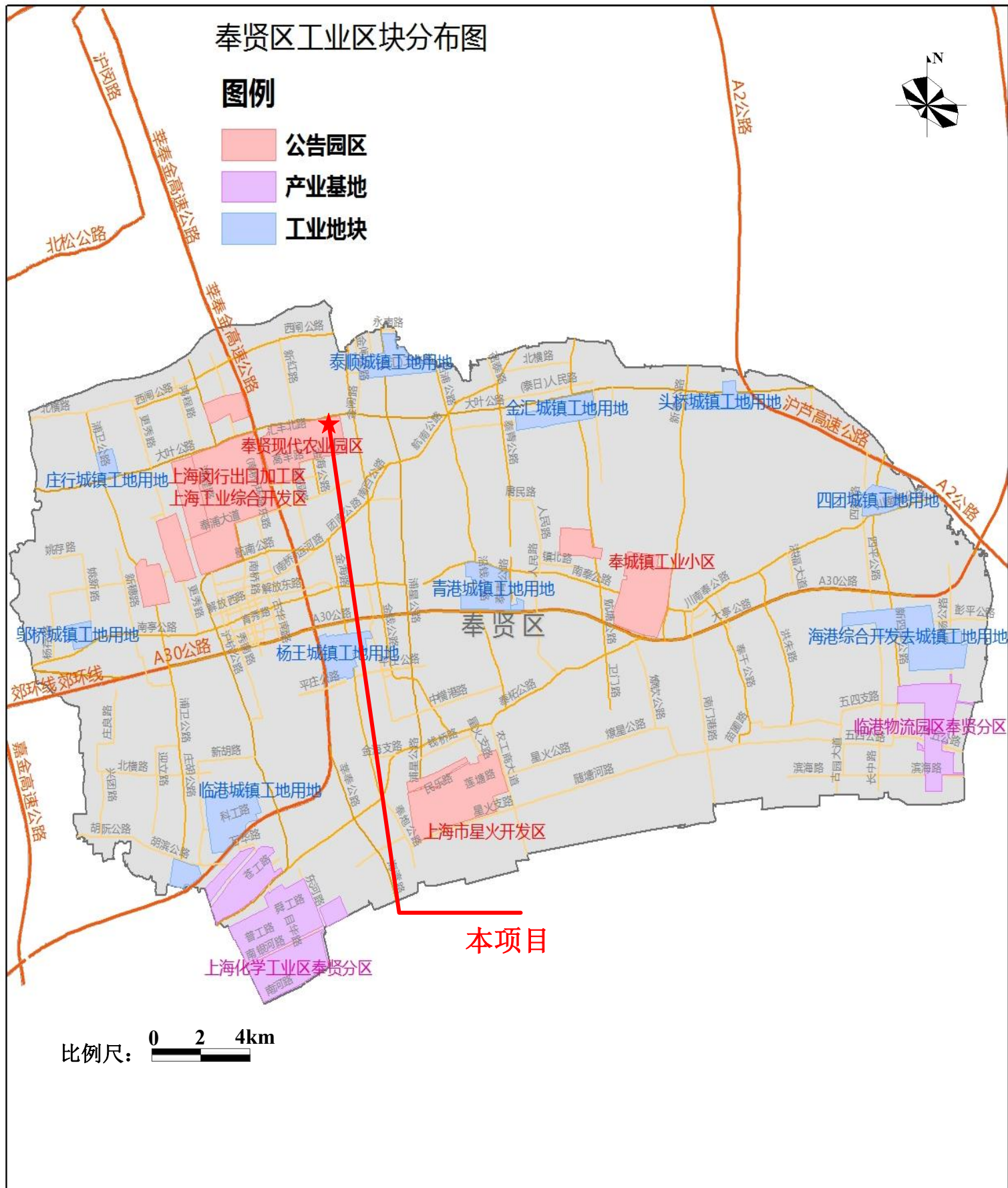
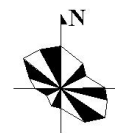
附图1-2 项目地理位置图



# 奉贤区工业区块分布图

## 图例

- 公告园区
- 产业基地
- 工业地块



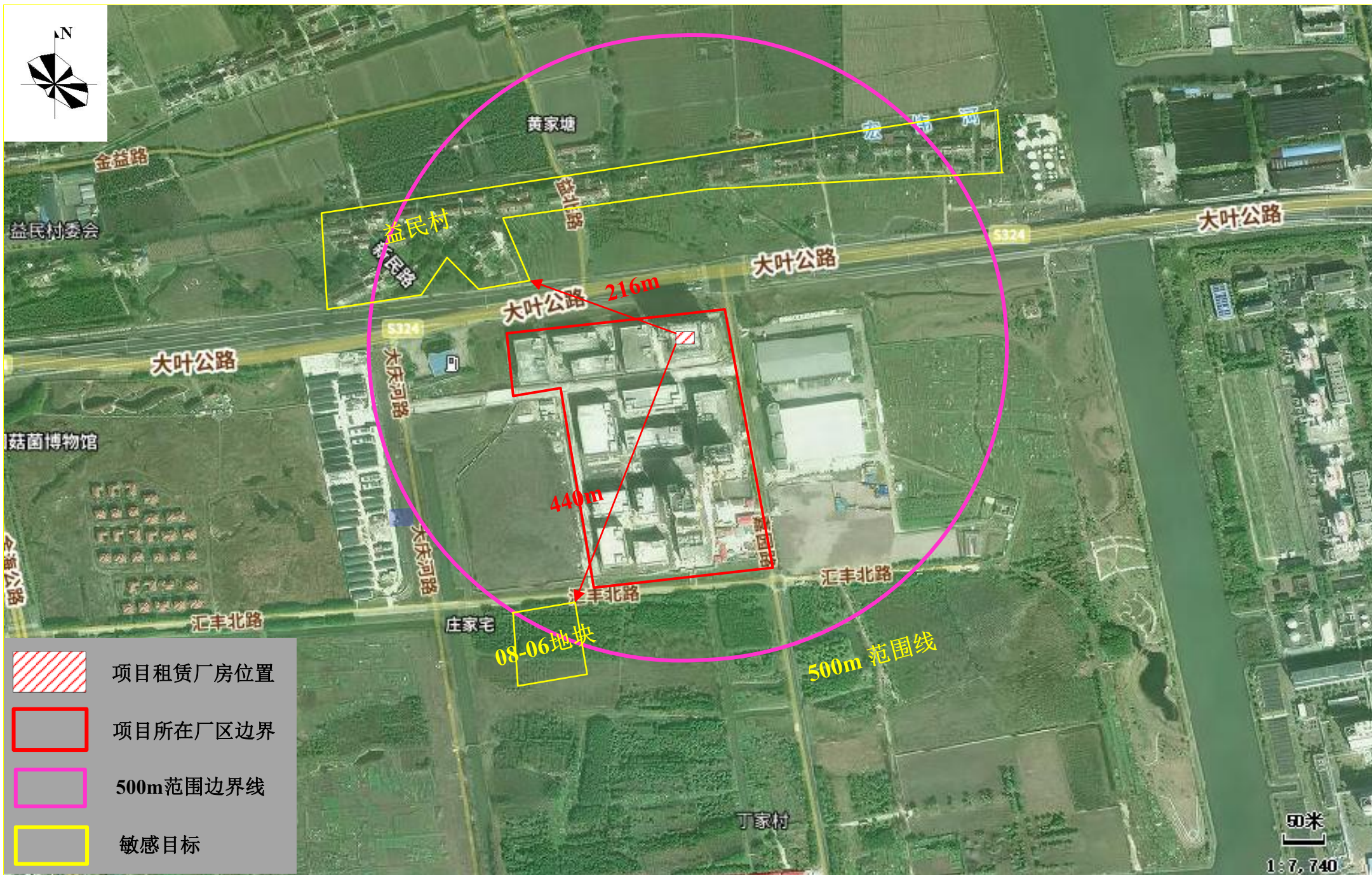
附图1-3 项目在奉贤区工业区块分布图中位置示意





附图2 项目周边环境示意图（50m范围）





附图3 项目周边环境示意图（500m范围）





厂区东侧：嘉园路



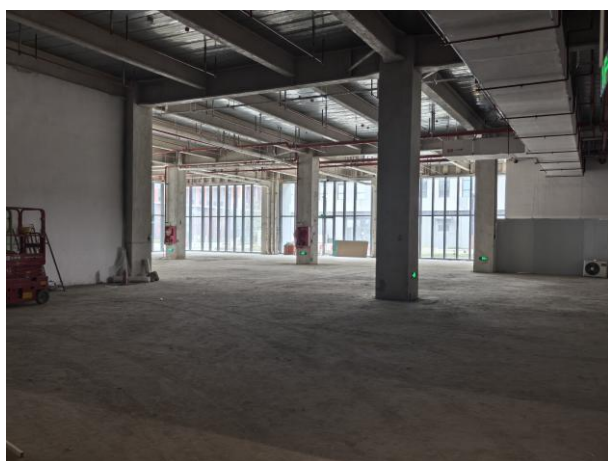
厂区南侧：内部道路、10幢



厂区西侧：4幢



厂区北侧：大叶公路



本项目

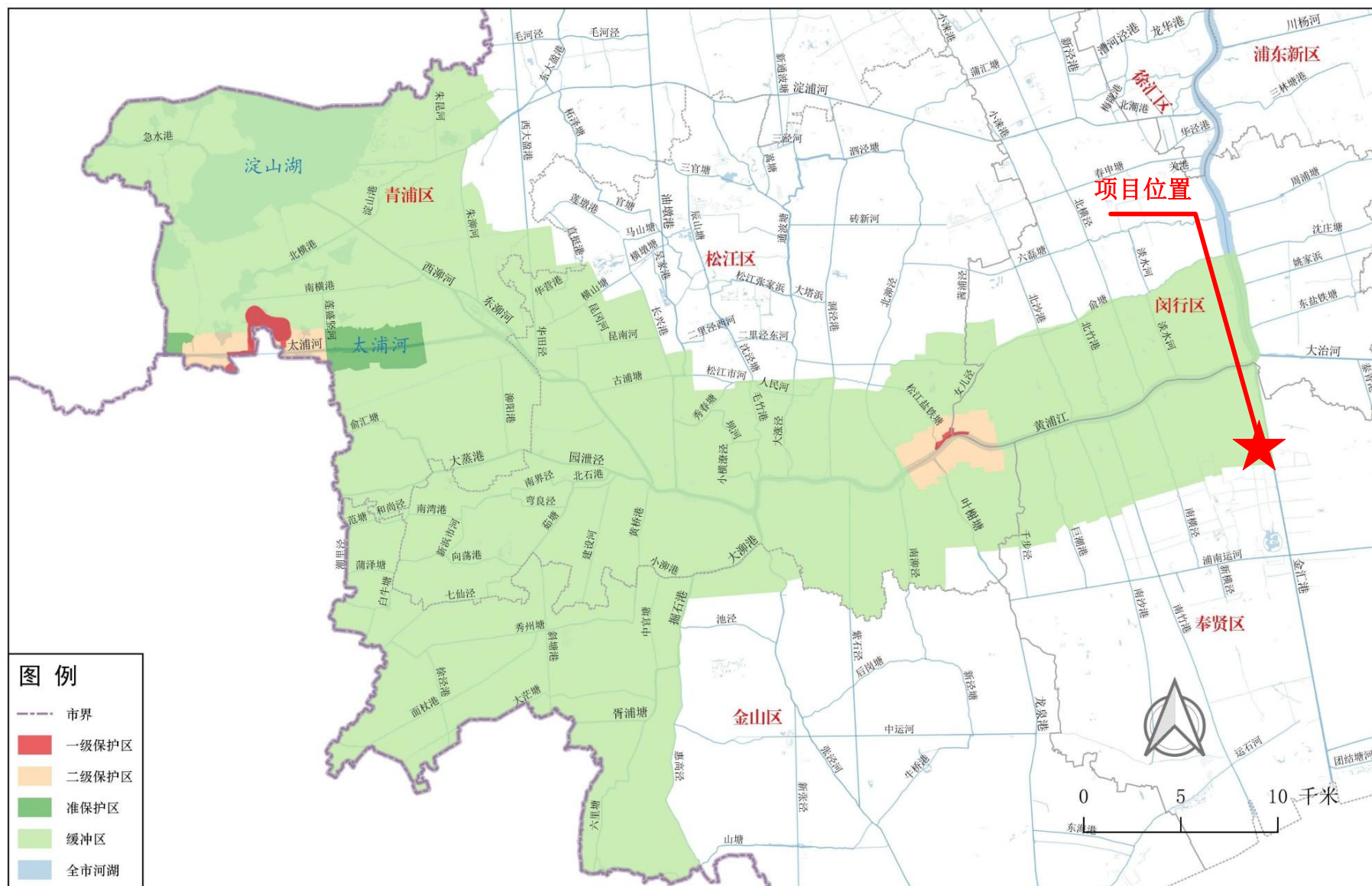
附图4 项目周边环境实景图



附图5 项目在大气环境、水环境功能区划图中位置



# 黄浦江上游饮用水水源保护区划（2025 版）示意图



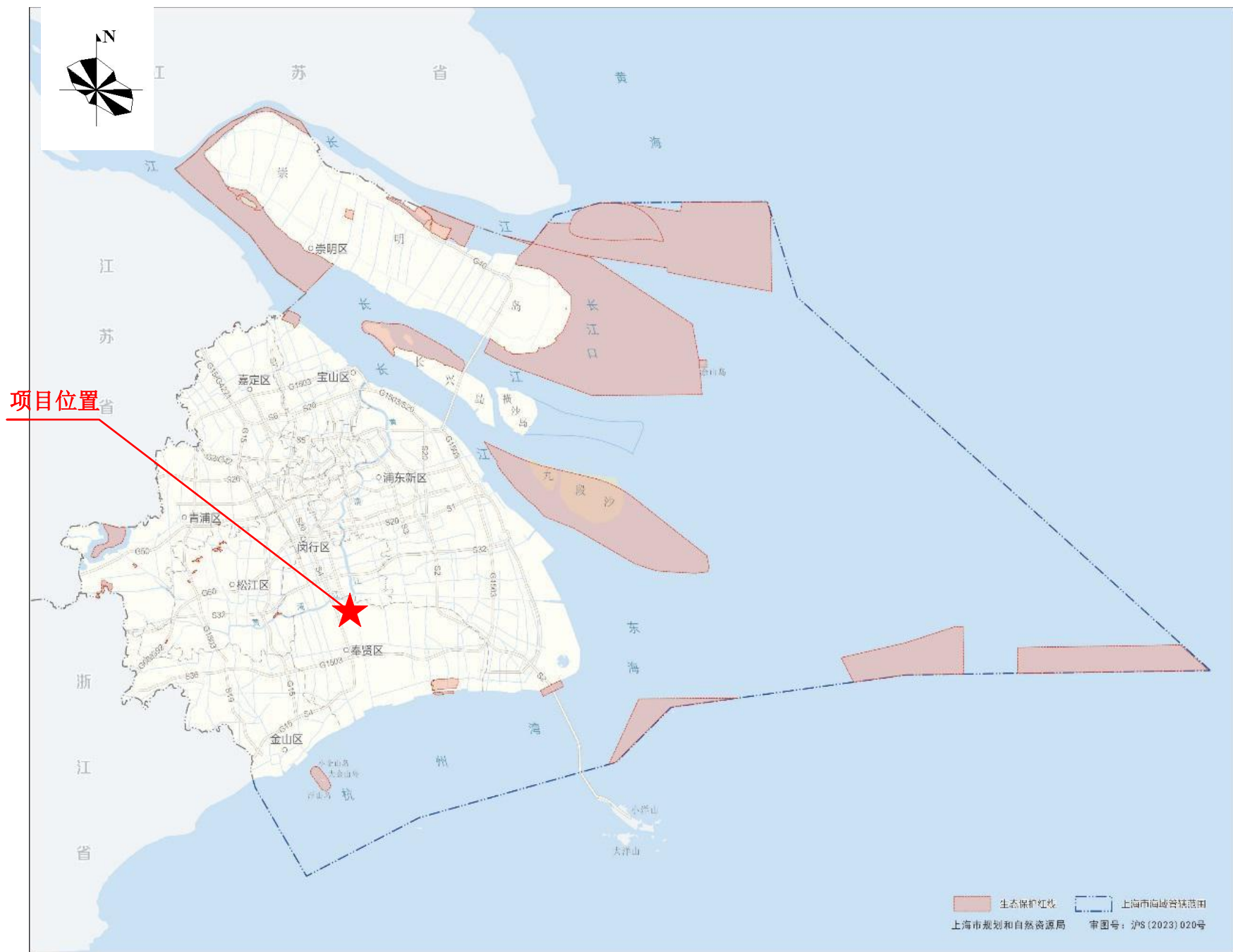
附图6 项目在黄浦江上游饮用水水源保护区划（2025版）示意图中位置

# 奉贤区声环境功能区划示意图



附图7 项目在奉贤区声环境功能区划示意图中位置





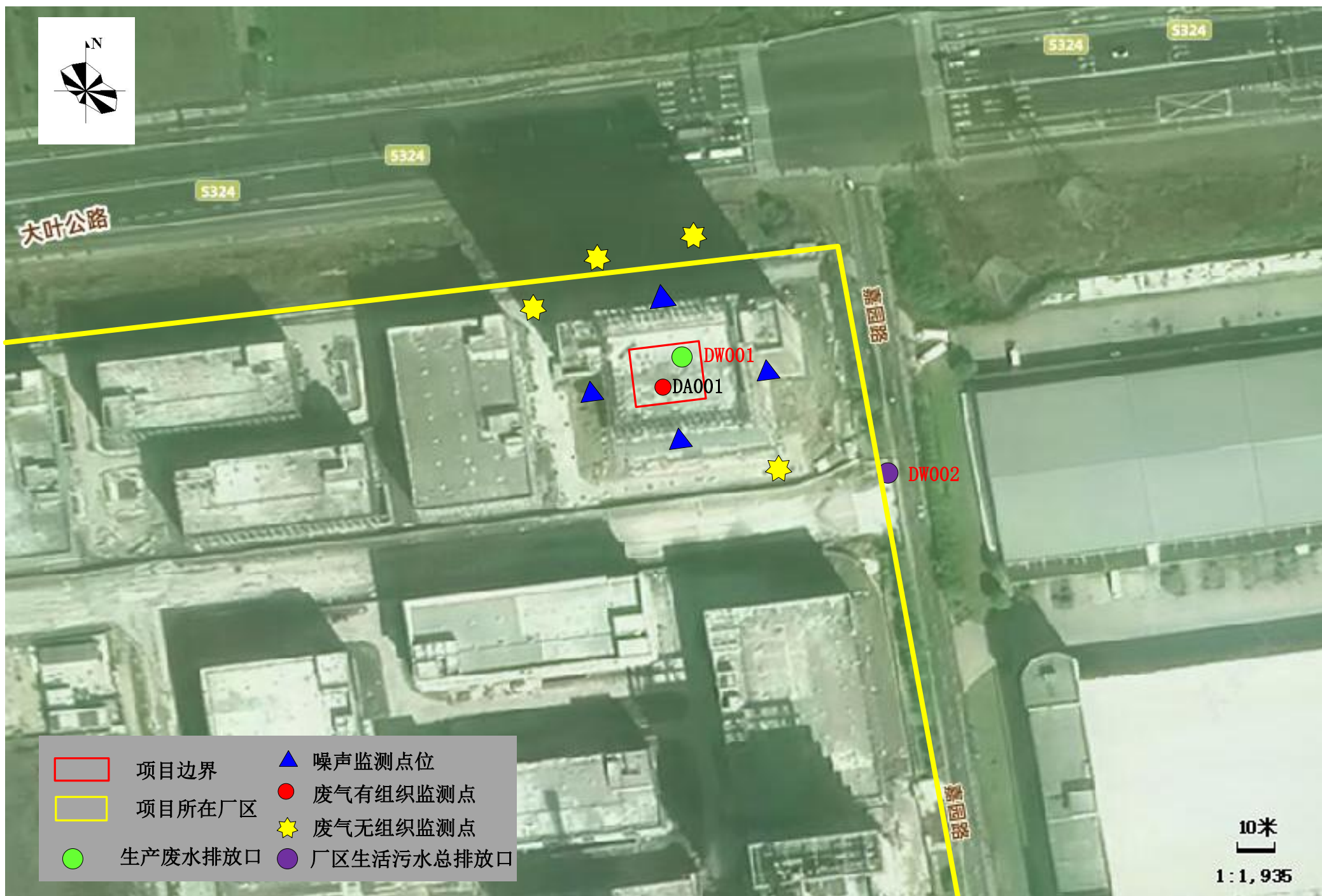
附图8 项目在上海市生态保护红线分布图中位置





附图9 项目在园区产业管控空间分布图中位置





附图10 项目监测点位图





附件 1 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本)

统一社会信用代码  
91310120MAC3YHQD5D

证照编号: 26000000202304070128

扫描二维码 了解市场主体身份  
信息、登记、备案、许可、  
监管信息、体验更多应用服务。

名 称	镜像绮点 (上海) 细胞技术有限公司	注册 资 本	人民币559.7000万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2022年12月12日
法 定 代 表 人	李跃兵	住 所	上海市奉贤区金海公路6055号11幢5层
经 营 范 围	一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 第一类医疗器械销售; 化工产品销售 (不含许可类化工产品); 医学研究和试验发展; 工程和技术研究和试验发展; 细胞技术研发和应用; 信息咨询服务 (不含许可类信息咨询服务); 货物进出口; 技术进出口。(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)		

登 记 机 关

2023 年 04 月 07 日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 2      房屋租赁合同

保密文件  
CONFIDENTIAL



房屋订租合同



### 特别提示

为维护贵公司/阁下的合法权益，在贵公司/阁下签署本合同之前，请仔细阅读以下内容，并确认有关事实：

1. 贵公司/阁下所提交的各项资料是真实、完整、合法、有效的，不含有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。
2. 贵公司/阁下谨此确认，在签署本合同之前，已经认真审阅、充分知悉、完全理解本合同的全部条款及法律后果，签署本合同是真实的意思表示。
3. 本合同签署前，贵公司/阁下有权对本合同提出意见。本合同生效后，贵公司/阁下应按照合同约定行使权利履行义务。
4. 如贵公司/阁下对本合同及相关事宜有任何疑问，请向我公司咨询。

## 目录

一、房屋基本情况 .....	4
二、租赁期及产业扶持期 .....	5
三、房屋交付 .....	5
四、租赁保证金及租金 .....	6
五、物业管理 .....	8
六、房屋使用 .....	9
七、房屋返还 .....	11
八、违约责任 .....	12
九、其他条款 .....	14
附件一：位置图及平面图 .....	19
附件二：交房标准 .....	20
附件三：安全生产管理协议书 .....	22
附件四：廉洁协议 .....	25
附件五：补充条款 .....	26

甲方（出租方）：上海江海数字产业发展有限公司  
注 册 地 址：上海市奉贤区南奉公路 6899 号 2 幢 307 室  
法 定 代 表 人：刘震  
联 系 方 式：02138298662

乙方（承租方）：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司  
注 册 地 址：上海市奉贤区金海公路 6055 号 11 幢 5 层  
法 定 代 表 人：李跃兵  
联 系 方 式：17639787302

根据中华人民共和国有关法律、法规和上海市有关规定，甲乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经协商一致，就乙方承租甲方可依法出租的房屋事宜，特订立本合同。

#### 一、房屋基本情况

1-1 乙方订租的房屋坐落于上海市奉贤区嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层【设计编号：上海市奉贤区嘉园路 50 号 6 号楼 1 层；工程规划楼号：数字江海 01B-05 地块 T1 号楼 1 层】（以下简称“该房屋”），该房屋建筑面积为 1244.72 平方米（此建筑面积为规划设计面积，最终计租面积以测绘报告面积分摊计算为准，待房地产权证及测绘报告获取后三十日内，甲乙双方签订补充协议对房屋面积、租金等差异部分予以确认），位置图及平面图见附件一。

1-2 甲方作为该房屋的出租方有权与乙方建立租赁关系，并已告知乙方该房屋（二选一）☐【已】/☒【未】设定抵押。在签订本合同前，乙方已经充分知晓该房屋的状态、性质、质量等情况，乙方不得以此否认本合同的法律效力。

1-3 该房屋的设备状况、附属设施详见附件二《交房标准》。

#### 1-4 房屋产权信息：（以下二选一）

☒ 甲方享有该房屋的所有权。

☐ 甲方非该房屋所有权人，但享有占有、使用及对外出租等相关权利。

### 二、租赁期及产业扶持期

2-1 租赁期为 4 年，租赁起始日以房屋交付当日为准，租赁期暂定自 2025 年 03 月 01 日至 2029 年 02 月 28 日，具体日期以实际交付之日为准（交付日期预计不晚于 2025 年 03 月 01 日）。若甲方竣工验收备案时间早或晚于起租日的，起租日以甲方书面通知（《入驻通知单》）为准，乙方租赁期相应调整。甲方提供乙方产业扶持期合计 5 个月，暂定自 2025 年 03 月 01 日起至 2025 年 05 月 31 日、2026 年 04 月 01 日起至 2026 年 05 月 31 日，乙方可进行房屋装饰装修、固定资产投入、人员配备等公司运营启动工作，并依据第 4-1 约定支付扶持期间房屋租金以及物业服务费、水电费、能耗费等费用。若遇租赁期调整，则产业扶持期起始时间同步进行调整，但是扶持期期限总长不变。

2-2 租赁期满，本合同自然终止，甲方有权收回该房屋，乙方应如期返还。乙方若需继续承租的，应按本合同约定的方式和要求提交续租申请。

2-3 该房屋为（三选一）☒ 毛坯交付 ☐ 装修交付 ☐ 遗留装修交付。乙方确认，该房屋内遗留装修部分的维修、保养、安全、使用等责任及义务自房屋交付日起由乙方自行承担。

### 三、房屋交付

#### 3-1 交付时间：

甲方于房屋竣工验收备案后五个工作日内向乙方发出《入驻通知单》，乙方应在接到甲方《入驻通知单》后五个工作日内与甲方办理该房屋的交接事宜，交房日期以《入驻通知单》中规定日期为准。



3-2 因乙方未按时办理交接手续导致交付日期晚于 3-1 规定日期的, 视为房屋已于该日交付, 乙方应自该日起支付该房屋所需承担的租金、物业服务费及其他相关费用; 因甲方未按时发出《入驻通知单》, 甲方应承担交房日期前该房屋的物业服务费等相关费用。

#### 四、租赁保证金及租金

4-1 乙方应按照如下标准支付租金:

租赁期	租金标准
2025 年 03 月 01 日至 2025 年 08 月 31 日	162420 元 (含税)
2025 年 09 月 01 日至 2026 年 03 月 31 日	日租金含税金额: 人民币 1.43 元/天/平方米 (建筑面积), 月租金 (含税): 人民币 54140 元/月 不含税金额: 人民币 49669.72 元/月
2026 年 04 月 01 日至 2026 年 06 月 30 日	54140 元 (含税)
2026 年 07 月 01 日至 2027 年 02 月 28 日	日租金含税金额: 人民币 1.43 元/天/平方米 (建筑面积), 月租金 (含税): 人民币 54140 元/月 不含税金额: 人民币 49669.72 元/月
2027 年 03 月 01 日至 2028 年 02 月 29 日	日租金含税金额: 人民币 1.52 元/天/平方米 (建筑面积), 月租金 (含税): 人民币 57548 元/月 不含税金额: 人民币 52796.33 元/月
2028 年 03 月 01 日至 2029 年 02 月 28 日	日租金含税金额: 人民币 1.52 元/天/平方米 (建筑面积), 月租金 (含税): 人民币 57548 元/月 不含税金额: 人民币 52796.33 元/月

其中, 月租金与租金单价之间的计算关系如下:

$$\text{月租金} = \frac{\text{建筑面积} \times \text{租金单价} \times 365}{12}$$

(四舍五入取整数)

在任意一个租金支付周期内，租金的计算方法为：存在整数月的，按照月租金计算该期间租金；存在非整数月的，当月实际租赁天数按照日租金计算该期间租金。

如在该房屋租赁期内国家调整相关的不动产租赁适用增值税税率，则甲乙双方应按调整后的增值税税率重新计算含税租金。

4-2 租金先付后用，按季支付。除本条款关于支付时间的特别约定外，乙方应于每年的3月20日、6月20日、9月20日、12月20日前向甲方支付下一季度租金。每期的最后付款期限如为星期六、日或国家法定假日，则最后付款期限顺延至节假日后的第一个工作日。乙方不得以任何理由拖延、抵销或扣减其应付的租金。甲方收取保证金后应向乙方开具收款凭证。

(1) 本合同签订之日起五个工作日内向甲方支付租赁保证金 162420 元（大写：人民币壹拾陆万贰仟肆佰贰拾元）以及首期租金 162420 元（大写：人民币壹拾陆万贰仟肆佰贰拾元）。若乙方未足额支付保证金及首期租金超过十个工作日的，视为乙方放弃租赁该房屋，本合同自动解除，甲方可另行处置该房屋。

(2) 甲方收取保证金后应向乙方开具收款凭证。租赁期间，乙方不得将租赁保证金冲抵该房屋租金。租期内，若乙方未能按时足额支付租金及其他乙方应当支付的费用，甲方有权要求乙方补足上述费用，若在甲方发出书面通知后十个工作日内，乙方拒不支付的，甲方有权直接从租赁保证金中扣除乙方的未付款项。若甲方依本合同约定从租赁保证金中扣减或抵销违约金或其他相关费用，乙方应当在扣减或抵销的当月将拖欠的租赁保证金补足。

(3) 当本合同终止或本合同提前解除（因乙方违反本合同导致合同解除的情况除外）时，在乙方于终止日或解除日（或该日之前）履行完毕下述条款规定之义务后二十个工作日内（上述时间以最迟者为准），甲方将保证金一次性无息返还乙方：

- a. 乙方全部履行本合同约定的支付各类费用之义务；
- b. 按照本合同约定将该房屋交还给甲方；
- c. 将承租期间对该房屋的重新装修或新增加的设备等，在迁出时自行拆除或与

甲方商议确定其他的处置措施；

d. 乙方办妥以该房屋为注册地址或营业地址的工商注销或变更手续并向甲方提交了相应证明文件；

(4) 乙方逾期支付租金未超过三十日的，每逾期一日，则乙方需按应付未付款项的万分之三向甲方支付逾期利息，逾期利息自乙方应付款期限之日起算至实际付款之日止；乙方逾期支付租金达到三十日以上的，甲方有权单方解除合同，除要求乙方支付逾期利息外，还可追究乙方的违约责任。

甲方收款账号（实际收款账号以付款提示为准）：

户 名：上海江海数字产业发展有限公司

账 号：435183621490

开户行：中国银行上海市奉贤支行

（注：划款时请注明房屋编号及资金用途等）。

4-3 甲方收取租金后应向乙方开具发票。在乙方具备一般纳税人资质的前提下，甲方开具增值税专用发票；如因乙方不具备一般纳税人资质的，乙方同意甲方开具增值税普通发票。

乙方开票信息：

名称：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

纳税人识别号：91310120MAC3YHQD5D

地址、电话：上海市奉贤区金海公路 6055 号 11 幢 5 层 15000178180

开户行及账号：中国工商银行股份有限公司上海市东方美谷功能区支行  
1001028609000046134

乙方增值税纳税人类别（二选一）：

☒ 增值税一般纳税人

☐ 增值税小规模纳税人

## 五、物业管理

5-1 乙方应自行承担该房屋交付使用后产生的水、电、通讯、设备、空调能源、物业管理等费用。

租赁期间房屋电费由物业管理公司按照上海市主管部门相关文件代为收取。如公用事业单位对电费价格进行调整，上述价格作相应调整。具体以乙方与物业管理公司签署的相关用电协议为准。

乙方应于该房屋交付前与甲方委托的物业管理公司签署物业管理服务合同，并按合同约定支付物业管理费以及物业服务相关费用，物业服务内容以乙方与物业管理公司签订的物业服务合同为准。

水、电、通讯、设备、空调能源（如有）、物业管理费等费用的支付均为乙方在本合同项下应履行的合同义务，若乙方逾期支付上述费用的，甲方有权代替物业管理公司向乙方进行主张，乙方不得以任何理由拒绝支付。

5-2 乙方如需使用停车位的，可向园区物业公司申请并按其收费标准执行。

## 六、房屋使用及维修

6-1 该房屋用地性质为 工业用地。房屋交付后未经甲方及相关部门审批核准，乙方不得改变房屋的使用用途，包括但不限于改变经营业态等，且不得开展超市、餐饮、咖啡吧、奶茶店等经营性活动。如因此造成甲方损失的，乙方应予以全额赔偿。

6-2 乙方经营应自行取得与之相适应的各种行政许可、证照及批文（包括但不限于营业执照、税务登记证、消防、环评批文及卫生许可证等）。

6-3 该房屋使用过程中，乙方不得破坏该房屋外墙、主体结构。乙方对房屋进行装修、改造、在公共部位（包括外立面、屋顶、设备平台等）增加设施设备等，须征得甲方资产管理部门及园区物业公司书面同意，因乙方装修、增设设施设备等产生的费用、引起的纠纷以及造成甲方或第三方的人身、财产损害均由乙方自行承担；若须经政府备案或核准的（包括但不限于施工许可证、环评批文等），应报甲方资产管理部门及园区物业公司同意后，向政府相关部门备案或核准，否则，经甲



方资产管理部门及园区物业公司书面通知后乙方应按要求恢复原状，并承担由此给甲方造成的损失。因乙方装修、改造引起的纠纷或责任由乙方自行承担。若乙方未经甲方资产管理部门及园区物业公司同意擅自进行装修，由此产生的损失赔偿和罚款等一切责任由乙方承担，同时甲方有权单方面解除本合同。

**6-4** 在乙方承租该房屋时，该房屋及其附属设施处于正常可使用状态。因乙方原因造成该房屋或附属设施设备损坏的，乙方应当承担修复及赔偿责任。乙方不承担该房屋自然损耗或因不可抗力对该房屋造成的损失。

**6-5** 行政执法部门对乙方装修、改造（包括但不限于电气设施、燃气设施、给排水设施、消防设施、空调设施、房屋内部附合/非附合装饰装修物等）或使用设施设备引起的声源、气体排放超标等违法违规行为提出的任何整改要求，甲方协调相关行政执法部门并协助乙方在限期内整改达标。若乙方装修、经营行为影响相邻房屋使用人，应负责修复相邻人遭受的损害并承担由此引起的一切费用（包括对甲方或相邻人的合理补偿）。

**6-6** 在本租赁合同有效期内，因乙方原因导致该房屋内发生的人身伤亡及/或财产损失或损毁，由乙方对此承担赔偿责任；若甲方由此遭受了直接损失或由于第三方索赔而在法律及经济责任上遭受损害或赔偿的，乙方需就此向甲方进行足额补偿。因甲方自身原因导致该房屋内发生的人身伤亡及/或财产损失或损毁，则由甲方承担由此产生的法律责任；若乙方由此遭受了直接损失或由于第三方索赔而在法律及经济责任上遭受损害或赔偿的，甲方需就此向乙方进行足额补偿。

**6-7** 若乙方有续租意向的，应于租赁期届满前三个月向甲方提出书面续租申请，经甲方同意后重新签订《房屋续租合同》。若在租赁期届满前三个月，未收到乙方续租的书面通知，甲方可进行重新招租或出售该房屋的工作（但不妨碍乙方的正常经营），乙方应予配合。

**6-8** 若乙方需将该房屋转租的，应提前三个月向甲方提出书面申请，经甲方同意后签订三方协议或由甲方与第三方重新签订租赁合同。

**6-9** 若甲方转让该房屋的，应提前三个月通知乙方，乙方在同等条件下享有优

先购买权，但受让方为甲方关联公司的情形除外。

6-10 若乙方有意向购买该房屋的，可向甲方提出书面申请，经双方协商一致并签订相关协议后，乙方已支付的保证金可转为购房款。

6-11 租赁期间，乙方发现该房屋及其附属设施有自然损坏或非因乙方原因损坏的，应及时通知园区物业管理公司进行维修，乙方应积极协助和配合。乙方自行装修或者增设附属设施 and 设备的维修保养由乙方负责。租赁期间，乙方应合理使用并爱护该房屋及其附属设施，乙方过错发生故障的，和/或未能按照国家/地方相关法律法规采取消防安全措施的，乙方应负责及时修复/整改并承担费用。若乙方在合理时间内未能修复/整改的，甲方在提前三个工作日书面通知乙方的前提下有权进行维修/整改工作（包括但不限于进入该房屋进行），所产生的合理费用由乙方承担。

6-12 乙方在租赁期间自行购买全面综合责任保险（包括公共责任险、火灾责任保险、第三者责任险和财产险）并确保该等保险在租赁期内持续有效。此外，乙方承担该房屋内自有的全部财产的意外风险。

## 七、房屋返还

7-1 本合同到期终止或因乙方违约导致本合同提前解除的，乙方应在本合同终止或解除之日起五个工作日内将房屋恢复原状（按本合同附件二约定的交房标准）并返还甲方，恢复原状的费用由乙方自行承担，甲方对乙方的装修不予补偿。若乙方未办理退房手续擅自搬离的，则视为未完成返还义务，乙方仍需支付租金。

未经甲方同意逾期返还该房屋的，每逾期一日，乙方应按本合同约定的返还时日租金标准的两倍向甲方支付该房屋占用期间的使用费，并应支付相关的其他费用（产业扶持期内逾期返还房屋的使用费用标准按 2.86 元/天/平方米计取）。若乙方未按前述约定恢复原状返还甲方的，甲方有权自行收回房屋并代为恢复原状，代为恢复原状的费用由乙方承担，乙方滞留在该房屋的任何物品及设施设备视为乙方

放弃，甲方可自由处置，乙方不得对甲方提出索赔，且乙方应向甲方支付因处置乙方的上述物品及设施设备而发生的交通、存储以及其它相关费用。甲方因处置上述物品及设施设备被第三方索赔的，乙方应向甲方全额赔偿。

7-2 乙方返还该房屋时，应同时移交该房屋的钥匙、结清该房屋所发生的各项费用、返还各项文件资料。若乙方在本合同解除或终止时未付清应承担的租金、物业管理、水、电等相关费用，以及因乙方过错造成甲方经济损失的，甲方有权从租赁保证金中扣除，剩余部分无息归还乙方，如有不足的甲方有权向乙方追索；经甲方或物业公司核验该场地装修有人为损坏或办公家具（如有）等有明显损坏或遗失的，乙方应按装修时价格或家具等设施设备原值进行赔偿。

7-3 本合同解除或终止时，若乙方将该房屋作为注册地址的，乙方应在本合同解除或终止前办理完毕变更或注销注册地手续。本合同解除或终止后二十个工作日内，乙方仍未办理完成变更或注销手续的，甲方将迟延退还租赁保证金并有权采取必要措施完成乙方注册地的变更或注销手续；且乙方需按照届时房屋日租金的两倍标准向甲方支付违约金。

## 八、违约责任

8-1 乙方发生下列任何一种情形的，即构成违约：

(1) 逾期支付租金或使用房屋产生的其他应付未付费用累计超过三十日的或是累计拖欠租金或上述费用三次以上；

(2) 擅自转租的；

(3) 擅自退租的；

(4) 未经政府部门批准，改变房屋用途的；

(5) 擅自变动房屋结构或损坏房屋设施设备的；

(6) 未经甲方书面同意，改变房屋使用范围，开展超市、餐饮等相关经营性活动的；

(7) 未征得甲方同意以及经安全、消防等部门批准，增设、改造特种设备或

生产、经营、运输、储存、使用危险物品或处置废弃危险化学品的；

(8) 甲方发现乙方未按《安全生产管理协议书》履行管理职责，存在安全生产隐患，经甲方书面告知乙方整改，乙方在十五日内整改不力或逾期拒不整改的；

(9) 因生产经营行为违法被行政主管部门采取行政处罚措施或因涉嫌犯罪行为被立案调查的；

(10) 乙方发生解散事由（不论是否已注销登记）、申请破产（包括申请破产预重整、重整、和解或破产清算）或被宣告破产、被第三人向法院申请解散清算或破产清算且法院已受理该等申请或已进入该等解散清算或破产清算程序、被接管情形，或者任何可能影响法律主体的存在或主要生产经营能力的其他情形的；

(11) 虽未在本条款内列明，但其他条款也对相关违约责任做出约定的，亦构成本条款项下违约责任的一部分。

**8-2** 乙方发生 8-1 任何一种情形的，甲方有权单方解除合同，乙方应承担如下违约责任：

(1) 乙方已支付的保证金予以没收；

(2) 上述约定不足以弥补甲方因此造成的直接损失的（包括但不限于房屋空置费用、房屋恢复原状费用、遗留物仓储费和保管费、基于诉讼所产生的诉讼费、律师费、鉴定费、保全费等一切费用），乙方需另行向甲方进行赔偿。

**8-3** 甲方发生下列任何一种情形的，即构成违约：

(1) 甲方交付的房屋不符合本合同约定的交房标准；

(2) 甲方交付的房屋存在重大安全隐患导致乙方不能使用的；

(3) 甲方未尽房屋主体结构的修缮义务致使不能实现租赁目的的（因乙方原因导致房屋主体结构损坏的除外）；

(4) 非本合同规定的情形，甲方擅自解除本合同的；

(5) 虽未在本条款内列明，但其他条款也对相关违约责任做出约定的，亦构成本条款项下违约责任的一部分。

**8-4** 甲方发生 8-3 任何一种情形的，乙方有权单方解除本合同，甲方应承担如下违约责任：



- (1) 甲方返还乙方已支付的保证金;
- (2) 甲方向乙方支付保证金等额款项作为违约金;
- (3) 上述约定不足以弥补乙方因此造成的直接损失的,乙方有权继续向甲方追索。

**8-5** 乙方逾期支付租金的,甲方有权采取停水、停电或关闭该房屋大门等方式维护甲方权益,由此所造成的任何法律责任及后果由乙方承担,若乙方取得甲方书面同意逾期支付租金的情形除外。

**8-6** 若乙方有提前退租意向,应提前三个月书面通知甲方,并经甲方书面同意后签订提前终止协议,在租赁关系终止日后的五个工作日内恢复原状返还房屋,结清租金,在租赁关系终止日后的三十日内结清物业服务费及能耗费等费用并完成工商迁出事项,乙方同意将支付的保证金以违约金形式作为对甲方的补偿,甲方不予退还。若甲方不同意乙方提前退租的,乙方按本合同约定承担相应违约责任。

**8-7** 因甲方未在本合同中告知乙方该房屋在出租前已抵押或产权转移,该房屋出租已受到限制,且造成乙方实际损失的,甲方应承担赔偿责任。

**8-8** 租赁期间,有下列情形之一的,甲乙双方互不承担违约责任,本合同及关联协议立即终止,乙方应根据本合同约定结清各项费用、将房屋恢复原状交付甲方并完成工商迁出事项,甲方应将乙方已支付的保证金及已支付但实际未发生租期对应的租金无息返还:

- (1) 该房屋占用范围内的土地使用权依法被提前收回的;
- (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) 该房屋在租赁期内被鉴定为危险房屋,或因不可抗力导致毁损灭失的。

**8-9** 任何一方若因不可抗力事件导致不能按本合同的约定履行义务的,则应立即书面通知另一方,并在该不可抗力事件发生之日起十日内向另一方提供该不可抗力事件的详细说明、本合同项下义务不能履行或部分不能履行或需要延期履行的理由及有效证明文件等。双方可根据该不可抗力事件对本合同履行的影响程度,协商是否部分或全部免除义务、延期履行义务或解除本合同。

为本合同之目的，本合同所提及的不可抗力事件包括台风、地震、水灾、火灾、战争（不论是否宣战）、重大公共卫生安全事件等，但不包括资金短缺。

## 九、其他条款

9-1 若乙方需办理该房屋的租赁备案，甲方应协助乙方办理备案事宜，所需费用按政府规定由双方各自承担。

9-2 甲方将该房屋出租给乙方使用为甲方的招商引资行为；在完成本条款约定的各项承诺下，乙方在合同约定的租赁期限届满后享有同等条件下的优先续租权。乙方承租该房屋后，乙方承诺自起租日起3个月内在甲方园区注册新公司，或在3个月内将公司（含关联公司）迁移至甲方园区，并将主营业务放在上述企业进行。乙方承诺上述公司（含关联公司）从公司新注册或迁移之日起连续十二个月的纳税额不低于70万元。上述税收承诺仅适用本合同，即乙方纳税额实行单项合同独立核算机制，不得覆盖本合同以外其他房屋所对应的纳税额度。

根据当地政府部门的要求，乙方有义务如实向甲方上报上一年度乙方在甲方园区新注册或迁移企业的税收、产值、固定资产投资等相关数据，同时甲方有义务对乙方上报的上述数据予以严格保密。

9-3 双方应对下列信息（以下简称“保密信息”）予以严格保密：

（1）一方在本合同的谈判、签订、履行过程中以书面、口头等形式向另一方披露的商业秘密、技术秘密及其他具有保密性的信息，但不包括已为公众所知悉的信息，（但因接收信息一方违反本合同项下的保密义务导致的除外）、接收信息一方在披露信息一方披露时已合法拥有的信息、接收信息一方未借助保密信息而独立开发的信息、接收信息一方从不受保密义务约束的第三人处合法取得的信息；

（2）本合同的各项约定。

任何一方应仅为本合同之目的使用保密信息，且未经另一方书面同意，不得擅自以任何形式披露保密信息；但任何一方可向其股东、董事、高级管理人员、雇员及其为本合同之目的而委托的专业单位披露保密信息，但应采取有效方式使该等第

三人受本合同项下的保密义务约束。任何一方若根据相关法律或证券交易所规定或者按相关政府部门、监管机构、司法机关的要求需要披露保密信息的，则应立即通知另一方，并在其指导及配合下仅披露按规定应强制披露的部分。

保密信息的保密期限自本合同生效时起至本合同租赁期届满后两年之日止。

9-4 本合同项下的任何通知均应采用书面形式并通过专人递送、快递或电子邮件方式发送至双方在本条项下的通讯地址；任何一方如需变更其在本条项下的通讯地址的，则应提前三个工作日书面通知另一方，且其在本条项下的通讯地址自另一方收到该书面通知时起视作变更，但另一方在收到该书面通知前按其在本条项下的原通讯地址向其发送的通知仍为有效。

给甲方的通知应发送至：

地址：上海市奉贤区南行港路 2900 号

联系电话：18916169213

电子邮箱：xiayan@shlingang.com

收件人：夏燕

给乙方的通知应发送至：

地址：上海市奉贤区茂园路 260 号 56 幢 7 层

联系电话：15000178180

电子邮箱：pricellsshoffice@163.com

收件人：李跃兵

双方确认，其在本条项下的通讯地址适用于本合同争议解决的各阶段；若该争议解决进入诉讼程序（包括但不限于一审、二审、再审、执行等）或仲裁程序的，则相关法院或仲裁机构可按其在本条项下的通讯地址向其发送任何法律文书，且其放弃关于司法送达或仲裁送达的一切程序性抗辩权利。

本合同项下的任何通知与本合同争议解决阶段的任何法律文书按本条项下的通讯地址发送后，除有证据证明其提前送达外，通过专人递送方式的，以签收之日视作送达；通过快递方式的，以快递承运单位收件之日起的第三日视作送达；通过电子邮件方式的，则以发件人电子邮箱系统显示发送成功之日视作送达。但若因一

方在本条项下的通讯地址有误、一方未按时通知变更后的通讯地址、一方或其指定的收件人拒绝签收等原因导致相应通知或法律文书未被实际接收的，则通过专人快递方式的，以递送人当场在送达回执（或其他类似回执）上记明情况之日视作送达；通过快递方式的，以快递回执上注明的退回之日视作送达。

**9-5** 若乙方租赁房屋实际为成立新公司之经营需要，且签订本合同时公司尚未在甲方园区注册成立，则乙方承诺新公司成立之日起三十日内与甲方签订三方变更协议或重新签订租赁合同；若届时新公司未能成立或虽成立却未签署三方协议或租赁合同的，则继续由乙方履行本合同义务。

**9-6** 租赁期间，乙方应根据附件三《安全生产管理协议书》及有关部门的要求，做好各项安全防范工作，并接受检查与监督。

**9-7** 本合同的附件为：（1）《位置图及平面图》；（2）《交房标准》；（3）《安全生产管理协议书》；（4）《廉洁协议》；（5）《补充条款》（如有），上述附件与本合同具有同等法律效力。

**9-8** 本合同受中国法律管辖并按其解释（但不包括任何冲突法规则）。

任何因本合同引起的或与本合同相关的争议，可由双方通过协商方式解决；协商不成的，该等争议应提交至房屋所在地法院，通过诉讼方式解决。争议解决期间，双方仍应继续履行本合同未涉及争议的条款。

**9-9** 本合同有其他语言文本的，双方约定应以中文文书为准。

**9-10** 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盖章之后方能生效。在经修改的合同生效之前，双方仍应按本合同的条款履行。


**9-11** 本合同构成双方就本次房屋订租的完整协议，并取代双方此前就本房屋订租的所有口头、书面或其他形式的声明、陈述、保证、承诺、协商及协议。

**9-12** 本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份，经双方签字盖章并在甲方收取足额保证金及首期租金之日起生效。

（以下无正文）



签署页

甲方（盖章）：上海江海数字产业发展有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

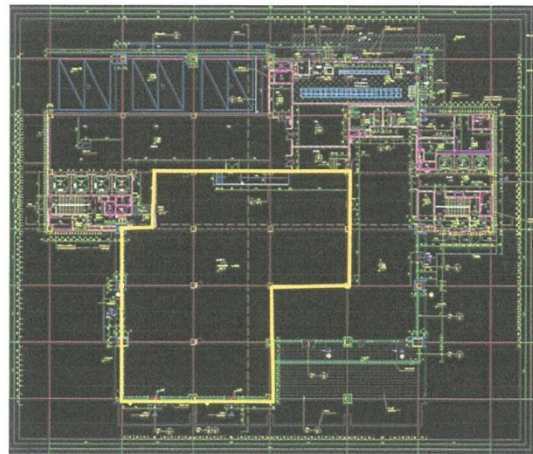
日期：

乙方（盖章）：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

日期：

附件一：位置图及平面图



附件二：交房标准

序号	具体内容	交付标准	备注
1	建筑层高	八层：5500mm	
2	功能属性	高层厂房	
3	外墙门窗形式	幕墙系统	
4	客梯数量	3	
5	货梯数量	4	
6	货梯品牌型号	奥的斯	
7	货梯尺寸	井道尺寸 3050*3000，轿厢尺寸 1600*2500*3000	货梯载重 2T
8	装修交付标准	1、楼地面：毛地坪交付，卫生间地面防水保护层； 2、内墙面：批腻子，卫生间墙面扫毛； 3、顶棚：批腻子；	
9	结构形式	钢框架-中心支撑结构	钢结构
10	楼地面荷载	首层区域：10 KN/m <sup>2</sup> ；标准层区域：6KN/m <sup>2</sup> ；	
11	隔墙	蒸压加气混凝土砌块	
12	供电方式	10kV 高压两路供电，由市政 10kV 电业开关站高压接入用户站	
13	配电量\指标\用电负荷	250W/m <sup>2</sup> × 本幢楼建筑面积	厂房的工艺用电（含工艺、租户风冷热泵、预留空调）按照 250W/平方用电指标采用密集型母线槽敷设到相应楼层，每层预留两个母线槽插接口；母线槽插接箱及其后内容均由租户进场后完成；
14	弱电设置	接入至每层弱电间	厂房弱电由小业主装修，无弱电箱，无配管，由运

			营商机房预留 4 芯光纤到每层弱电间，由小业主自行从弱电间引出
15	网络覆盖	三家运营商接入，信号全覆盖	三大运营商固网到各楼宇垂直井、网络信号 4G、5G 全覆盖。
16	空调系统	毛坯交付，预留空调外机位；电梯机房、用户站安装空调	
17	新风系统	毛坯交付，预留楼层平时用新风、工艺用新风外墙百叶	
18	消防系统配置情况	消火栓、喷淋、应急照明、火灾报警等按规范要求设置	



附件三：安全生产管理协议书

甲方：上海江海数字产业发展有限公司

乙方：镜像纬点（上海）细胞技术有限公司

为了切实加强安全生产及消防安全管理，依照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等法律法规，签订本协议书。

根据相关安全生产法律法规要求，乙方应对本单位生产经营活动中的安全生产工作全面负责，承担本单位安全生产主体责任。甲方依据相关法律法规要求，履行对园区安全生产工作统一协调、管理职责，组织安全监督检查。

一、基本情况

1、甲方将上海市奉贤区嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层房屋（场地）出租给乙方使用。租赁期限自 2025 年 03 月 01 日 至 2029 年 02 月 28 日。本协议作为房屋（场地）租赁合同的附件，自房屋（场地）租赁合同签订之日起生效，至乙方返还房屋（场地）之日终止。

2、经双方共同确认，甲方向乙方提供的房屋（场地）及其附属设施符合安全生产条件。

3、乙方安全生产管理基本情况见附表，基本情况如发生变化，乙方须及时书面告知甲方。

二、甲方的权利和义务

1、依据《中华人民共和国安全生产法》，甲方或甲方委托的物业公司有权对乙方进行相关的安全监督检查。

对检查中发现的安全隐患和问题，甲方有权督促乙方限期整改。乙方拒不整改或未按要求进行整改的，甲方有权取消主合同涉及房屋优惠租金及免租期。

若因出于保密等特殊原因，乙方可提出书面要求，甲方或甲方委托的物业公司不再对乙方进行相关的日常安全检查，该项工作由乙方自行负责并每月 5 日前向甲方委托的物业公司提交安全自查及整改情况报告。

2、乙方发生生产安全事故时，甲方应积极配合政府有关部门和乙方进行事故调查处理。

3、对于乙方向甲方提出的公共区域安全隐患，甲方应及时组织整改或协调解决。

三、乙方的权利和义务

1、乙方应确保安全生产条件及相应资质符合相关法律法规要求，并向甲方提供安全生

产相关资质证照的复印件。

2、乙方对自有的消防器材及消防设施、生产设备设施负有管理责任；乙方应按照相关法律法规要求做好危险化学品、污染物等安全管理工作，并将危险化学品、污染物情况告知甲方；乙方不得影响、妨碍公共设施的正常使用。

3、乙方应接受甲方或甲方委托的物业公司相关安全监督检查，对检查中发现的安全隐患和问题，乙方应及时整改，并书面回复检查方。

若因出于保密等特殊原因，乙方可提出书面要求，甲方或甲方委托的物业公司不再对乙方进行相关的日常安全检查，该项工作由乙方自行负责并每月5日前向甲方委托的物业公司提交安全自查及整改情况报告。

4、若乙方对承租房屋进行二次装修或退租时进行恢复施工，乙方和乙方委托的施工单位是安全生产的责任主体。达到一定规模的工程，乙方应按照《上海市建筑工程施工许可管理实施细则》及政府相关部门要求办理施工许可证。施工过程中应遵守园区装修施工相关规定。

5、乙方应遵守园区相关安全生产规定。

6、乙方发生生产安全事故，应按照《上海市实施〈生产安全事故报告和调查处理条例〉的若干规定》等法律法规要求向相关政府部门报告，并及时告知甲方。

#### 四、甲方、乙方与园区物业公司的关系

1、甲方委托园区物业公司对园区整体进行物业管理服务。

2、乙方对租赁场所的安全责任全权负责，同时乙方应接受园区物业公司在其租赁场所安全管理上的协调、监督检查和督促。

3、如乙方使用共用消防系统的，园区物业公司提前通知进行巡检，乙方应予以配合。

附表 园区企业安全生产管理基本情况  
(以下无正文)

甲方（公章）：上海临港数字产业发展有限公司 乙方（公章）：镜像基点（上海）细胞技术有限公司

法定代表人或其委托代理人（签字）： 法定代表人或其委托代理人（签字）：

签约日期： 年 月 日

签约日期： 年 月 日

附表

园区企业安全生产管理基本情况

企业公司名称	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司		
企业主要负责人	李跃兵	电话	17639787302
企业安全（消防）管理人	汪悦	电话	15827120037
环评批复	不适用/提供复印件		
营业执照	证书编号（并提供复印件）		
安全生产许可证	不适用/证书编号（并提供复印件）		
危险化学品			
名称	数量	主要风险	
...			
特种设备			
名称	数量	主要风险	
...			
主要污染物			
名称	数量	主要风险	
...			

#### 附件四：廉洁协议

甲方：上海江海数字产业发展有限公司

乙方：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

为规范甲乙双方在合作过程中的廉洁行为，防止谋取不正当利益的违法违纪现象发生，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家廉政建设的有关规定，订立本协议。

- 1、甲乙双方应严格遵守国家有关法律、法规、政策及廉政建设的各项规定。
- 2、甲乙双方应严格执行双方确定的合同、协议及承诺等。
- 3、各项活动必须坚持公平、公开、公正、诚信、透明的原则，不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益。
- 4、任何一方不得向对方索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。
- 5、任何一方不得以任何理由为对方报销应由对方支付的费用。
- 6、发现对方在业务活动中有违法、违规、违纪行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向相关部门举报。
- 7、本协议是租售合同的组成部分，与租售合同具有同等法律效力，在甲乙双方合作期内有效，经双方盖章后生效。

（以下无正文）

甲方（盖章）：上海江海数字产业发展有限公司

日期：

乙方（盖章）：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

日期：

附件五：补充条款

经甲乙双方友好协商，本合同条款作如下补充：

无

甲方（盖章）：上海江海数字产业发展有限公司

日期：



乙方（盖章）：镜像绮点（上海）细胞技术有限公司

日期：

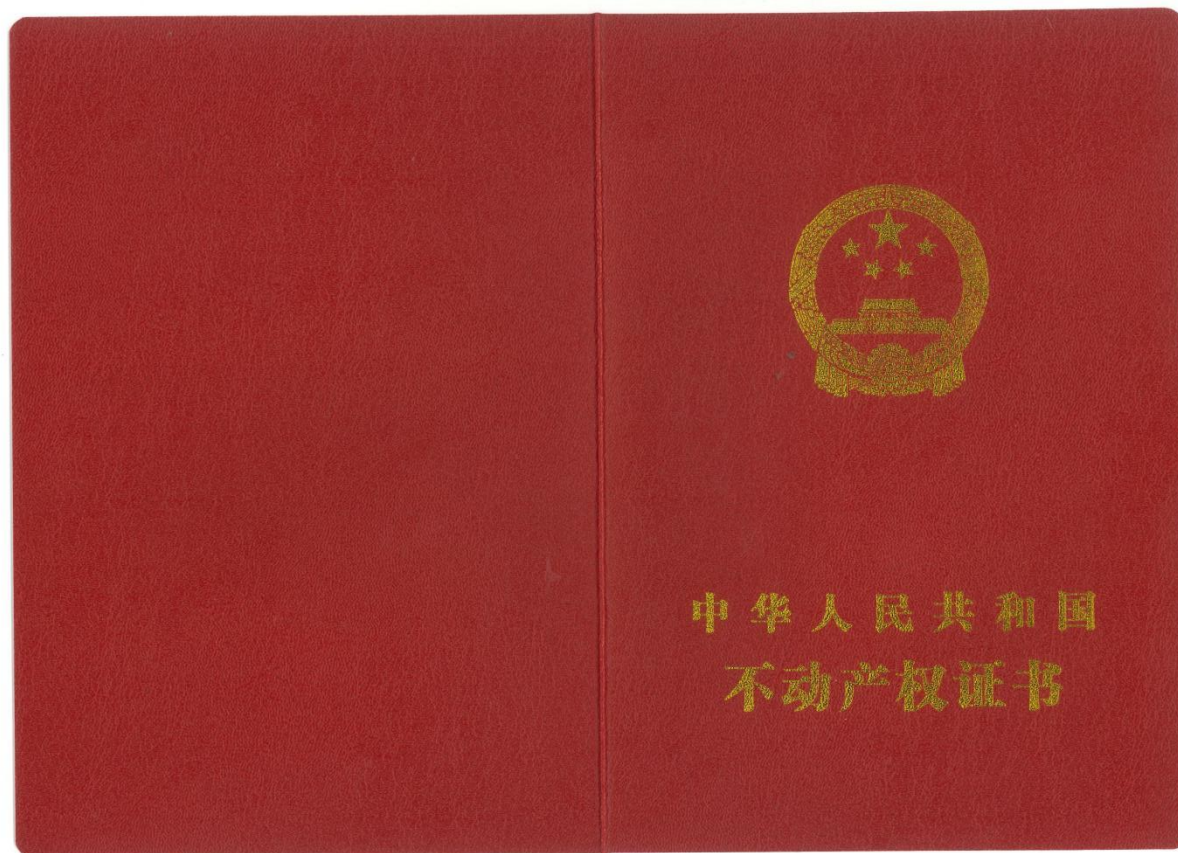


企业营业执照黏贴页

企业法人代表/法定代表人身份证复印件黏贴页



附件3 房屋产权证





不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规,为保护不动产权利人合法权益,对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



2022 年01 月4 日



\*202225034307\*

中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO D 31003418060



沪 ( 2022 ) 奉字 不动产权第 001331 号

权利人	上海江海数字产业发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	奉贤区齐贤镇6街坊4/5丘
不动产单元号	310120002005GB00312W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
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)
面积	23570.10平方米
使用期限	国有建设用地使用权使用期限：2022年01月13日起;2072年01月12日止
权利其他状况	土地状况： 地号：奉贤区齐贤镇6街坊4/5丘； 使用权面积：23570.10平方米。

# 附 记

1. 本合同项下宗地的受让人必须按出让年限持有不超过地上建筑总量15%的生活配套设施。
2. 本合同项下宗地的受让人必须按出让年限持有不低于地上建筑总量42.5%的产业用房物业。
3. 可转让部分自转让登记之日起5年内不得再次转让。直接转让比例不得超过可转让物业的60%。5年后确需转让的可由园区平台或区政府指定机构按约定价格优先回购，放弃优先回购的可以转让给符合产业准入要求的企业或研发机构。
4. 转让时需出让人同意。
5. 出资比例：  
股权结构：  
实际控制人：  
变更以上内容的需出让人同意。
6. 本合同项下出让宗地上的房屋或者特定空间应当符合基本单元的规定，最小登记单位为：幢。

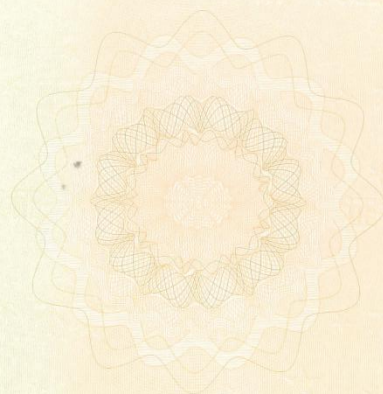
附图页



通过“随申办”扫码查看 房屋平面图





通过“随申办”扫码查看 地籍图



附件 4 准入文件

产业项目环保征询单

企业命名/ 项目名称	镜像绮点（上海）细胞技术有限公司 ——镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目		
产业地址	上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层 (设计编号：上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 6 号楼 1 层)		
联系人	汪悦	联系电话	15827120037
项目概况	<p>镜像绮点（上海）细胞技术有限公司拟租赁上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 5 幢 1 层（设计编号：上海市奉贤区金海街道嘉园路 1351 弄 50 号 6 号楼 1 层）的厂房新建“镜像绮点（上海）细胞技术有限公司新建项目”。项目建成后，主要从事：基础培养基的生产。不涉及 P3、P4 生物安全实验室，且不进行转基因实验。</p> <p>本项目租赁建筑面积 1244.72 m²，主要建设：培养基质检区（理化室、微生物限度室、培养室、阳性对照间等）、罐装区（灌装间、外包间等）、制水间、仓库、危废暂存间、一般工业固废暂存区、办公室等。本项目预计产能为：基础培养基 12 万瓶/年（120 批次/年——1000 瓶/批次——500mL/瓶）。核心生产工艺流程为：领料→称量→溶解→除菌过滤→罐装→质检→套盖/贴签→入冷库等。</p> <p>本项目从事基础培养基的生产，为单纯药品复配、分装，且产生生产废水和挥发性有机物，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）》（沪环规[2021]11 号），本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目行业类别属于 C2761 生物药品制造，与园区规划相符。</p>		
征询意见			
所在园区意见	所在街镇意见		
请予以支持	请予以支持		
			
日期：2025.6.5	日期：2025.6.6		