

艾码申华生物科技（上海）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：艾码申华生物科技（上海）有限公司

编制单位：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二二年五月

说 明

上海绿姿环保科技有限公司受艾码中华生物科技（上海）有限公司委托，完成了对艾码中华生物科技（上海）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，艾码中华生物科技（上海）有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及商业秘密。

艾码中华生物科技（上海）有限公司和上海绿姿环保科技有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，艾码中华生物科技（上海）有限公司和上海绿姿环保科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的艾码中华生物科技（上海）有限公司新建项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位：艾码中华生物科技（上海）有限公司

联系人：付经理

联系地址：上海市闵行区宜山路 1618 号 T101 室

联系电话：[REDACTED]



环评机构：上海绿姿环保科技有限公司

联系人：钱荣祥

联系地址：上海市闵行区七莘路 182 号 A 栋 7 楼 502a 室

联系电话：021-64145796

电子邮件：gzcylh@163.com



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 艾码申华生物科技(上海)有限公司新建项目
建设单位(盖章): 艾码申华生物科技(上海)有限公司
编制日期: 2022年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	艾码中华生物科技（上海）有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	叶迅	联系方式	
建设地点	上海闵行区宜山路 1618 号 T101 室		
地理坐标	东经 <u>121</u> 度 <u>23</u> 分 <u>36.922</u> 秒，北纬 <u>31</u> 度 <u>10</u> 分 <u>11.773</u> 秒		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	200（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	<p>大气：项目边界外500米范围内有环境空气保护目标，但项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气；</p> <p>地表水：项目废水排放方式为间接排放，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；</p> <p>环境风险：项目建成后全厂环境风险潜势为 I，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量；</p> <p>生态：项目不涉及生态环境影响；</p> <p>海洋：项目不涉及海洋环境影响。</p> <p>综上所述，项目不需设置专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《上海市漕河泾开发区(S030701、S110301单元)控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：上海市城市规划管理局；</p> <p>审批文件及文号：《关于同意上海市漕河泾开发区(S030701、S110301单元)控制性详细规划的批复》、沪规划[2007]1335 号</p>		
规划环境影响评价情况	<p>产业园区规划名称：《上海漕河泾新兴技术开发区开发与建设环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：上海市生态环境局；</p> <p>审批文件及文号：《关于上海漕河泾新兴技术开发区开发与建设环境影响报告书的复函》、沪环保评[2010]170号</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析

一、与规划的相符性分析

本项目位于上海市闵行区宜山路 1618 号 T101 室，根据《上海市漕河泾开发区(S030701、S110301 单元)控制性详细规划》(沪规划[2007]1335 号)，宜山路 1618 号厂区所在地块的用地规划为工业用地，本项目新建生物实验室，属于专业实验室，符合用地规划。

二、与规划环境影响评价的相符性分析

项目地理位置属于上海漕河泾新兴技术开发区，根据《上海漕河泾新兴技术开发区开发与建设环境影响报告书》及其审批意见(批复号：沪环保评[2010]170 号)，项目建设情况与规划环境影响评价结论及审查意见的要求相符合，详见下表。

表 1：本项目与所在工业区规划环评的相符性分析

序号	规划环评结论及审查意见	本项目情况	相符性
1	应将开发建设定位调整为以高科技产业为基础、高新技术研发和技术创新为主导、高附加值现代服务业为支撑，以开发区的产业生态化和信息化管理为主线，以水资源节约、能源节约和开发区生态健康风险控制的能力建设为重点，通过产业形态的能级提升、土地的高效集约利用和生态格局的优化调控，建成世界一流水准的都市化高科技生态工业园区。建设中，应坚持产业高端化、区域环境安全与生态健康化、低碳化发展的原则。	本项目新建生物实验室，主要从事细胞培养和蛋白检测，符合园区的主导产业。	符合
2	应重视从环境安全型向生态健康型发展，注重削减特征污染物、优化景观生态格局。	本项目生物气溶胶利用生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台自带的高效空气过滤器(HEPA)滤除后室内排放；污废水最终均纳入周边道路市政污水管网；各固体废物处置率 100%；噪声在采取合理布局、减振、设备养护等综合降噪措施后，项目对周边环境影响可控。	符合
3	应大力发展生产性现代服务业，实现二、三产业联动发展。	本项目为生物实验室，不属生产性企业。	/
4	应坚持产业价值链升级的生态化建设策略，进一步优化产业结构和生态格局，提高产业集约度，形成以“电子信息产业、新材料产业、生物医药产业和现代服务业”为主导产业的生态格局。	本项目为生物实验室，符合园区“向生产、研发、科技服务和总部经济基地转变”的产业结构调整方向。	符合

	5	应健全环境管理和应急体系，提高区域环境健康保障和风险应急能力。	本项目拟制定环境管理制度和应急体系，配备应急物资，制定突发环境事件应急预案并备案，提升风险应急能力。	符合
--	---	---------------------------------	--	----

其他符合性分析	<p>一、环评报告表编制依据</p> <p>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）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展——98.专业实验室、研发（试验）基地”，且不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。本项目为生物实验室，主要从事细胞培养和蛋白检测，涉及生物反应，应编制环境影响报告表。</p> <p>对照《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021年版）》，本项目不属于重点行业。</p> <p>根据《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》（沪环规[2021]9号）、《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021年度）》（沪环评[2021]168号）和《上海市生态环境局关于疫情期间优化环评与排污许可管理支持企业复工复产的通知》（沪环规[2022]2号），本项目不属于联动区域，由于本项目属于“研究和试验发展业”，故项目可实施环评告知承诺。</p> <p>二、与上海市的“三线一单”相符性分析</p> <p>根据生态环境部（原环境保护部）发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于上海漕河泾新兴技术开发区，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2)环境质量底线</p> <p>项目所在区域属于环境空气二类功能区，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响很小，符合大气功能区的要求；项目污废水最终均纳管排放，不会对周边地表水产生影响；项目所在区域为2类声环境功能区，项目建设</p>
---------	--

对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此项目建设符合声环境区要求。综上，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目不属于高能耗项目，项目所属行业为 M7320 工程和技术研究和试验发展，《上海产业能效指南(2018 版)》中无该行业的相关数据。

(4)环境准入清单

根据《上海市人民政府关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》(沪府规[2020]11号)，本项目位于上海漕河泾新兴技术开发区，属于重点管控单元(产业园区、港区)，故根据《上海市生态环境准入清单(总体要求)》，本项目与其合规性分析详见下表所示。

表 2：项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）相符性分析

类别	重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	<p>1.产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带,严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险;产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标,优先引进无污染的生产性服务业,禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为II级及以上(依据《建设项目环境风险评价技术导则》)的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为II级的企业应严格控制其发展,持续降低污染物排放和环境风险,制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p> <p>2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3.长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内严格执行国家要求,禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外),现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</p> <p>4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法,禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>1. 本项目所在上海漕河泾新兴技术开发区目前尚未设置产业控制带。本项目距离集中居住区180m,原则上位于产业控制带内。本项目不属于住宅、学校、医疗机构等敏感目标,无工艺废气排放,环境风险潜势为I级,符合产业控制带要求。</p> <p>2. 本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内。</p> <p>3. 本项目不在长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线1公里范围内。</p> <p>4. 本项目建设地址不在林地、河流等生态空间范围内。</p>	相符
产业准入	<p>禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目,禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘</p>	<p>本项目属于研究和试验发展行业中的研发基地,不涉及《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020年版)》中的行业,</p>	相符

	淘汰类、限制类工艺、装备或产品。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	项目符合上海漕河泾新兴技术开发区规划环评结论及审查意见的要求，符合园区主导产业。	
产业结构调整	1.列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。 2.列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向实施项目准入，加快产业结构调整。	1.企业未被列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020年版)》淘汰类的现状企业。 2、上海漕河泾新兴技术开发区未被列为转型发展的园区。	相符
总量控制	1.坚持“批项目、核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	1. 本项目属于研究和试验发展行业中的研发基地，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求。 2.本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内。	相符
工业污染治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。 3.产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	1.项目属于技术服务业，不属于重点行业。 2.本项目所属行业为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于上述行业。 3.本项目所在园区内已实施雨污分流制。	相符
能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼密炉以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目使用电能，不设锅炉。	相符
港区污染治理	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020 年燃料硫含量≤0.1%，持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头（包括游艇码头和散货码头）全面推广岸电，全面完善本市液散码头油气回收治理工作。	本项目不涉及。	/
环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故	本项目环境风险潜势为 I 级，风险物质储存场所将落实防渗防漏措施，配备个人防护用品及应急处置措施，企业将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，落实各风险防范措施后，项目环境风险可控。	相符
土壤污染	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，	本项目不涉及。	/

风险防控	在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治		
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品(产值)能耗应达到国际先进水平	本项目属于研究和试验发展行业中的研发基地,使用电能,不属于高能耗项目。《上海产业能效指南》未对实验室有相关能耗、水耗限值要求。	相符
地下水资源利用	地下水开采重点管控区(禁止开采区)内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动,禁止开采地下水和矿泉水(应急备用除外)	本项目不涉及。	/
岸线资源保护与利用	涉及岸线开发的工业区和港区,应严格按照相关规划实施,控制占用岸线长度,提高岸线利用效率,加强污染防治	本项目不涉及。	/

由上表可知,本项目能够符合上海市“三线一单”生态环境分区管控的各项要求。

三、与《上海市清洁空气行动计划(2018-2022年)》的相符性分析

对照《上海市清洁空气行动计划(2018~2022年)》(沪府办发[2018]25号),本项目与“行动计划”中各项环保要求相符,详见下表。

表3: 项目与《上海市清洁空气行动计划(2018~2022年)》的相符性分析

序号	环保要求	本项目情况	相符性
1	禁止新建燃煤设施。削减钢铁、石化等用煤总量,减少直接燃烧、炼焦用煤及化工原来用煤,合理控制公用燃煤电厂发电用煤总量。严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉和钢铁冶炼窑炉以外)。禁止社会码头销售和转运煤炭、石油焦等高污染燃料。	本项目使用电能作为能源,不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	相符
2	持续推进104保留工业区块产业结构优化和产业能级提升,进一步淘汰污染严重、治理无望的企业。有序推进园区外企业向园区集中,完善工业园区环保基础设施和监管。	本项目位于104保留工业区——上海漕河泾新兴技术开发区范围内,且符合园区规划环评结论及审查意见要求,符合园区主导产业。	相符
3	深化重点行业产业结构调整 and 升级改造,基本完成有色金属冶炼、高能耗高污染再生铅生产、4英寸晶圆生产、液汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及添汞产品装置、砖瓦、建筑陶瓷、岩棉、中大型石材生产加工、园区外化学原料生产、二级饮用水源保护区内污染企业等行业调整。到2020年,涂料、油墨行业基本完成从高VOCs含量产品向低	本项目不涉及。	/

	VOCs 含量产品的转型升级；包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业，使用的涂料、油墨等原辅材料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级。		
4	推进石化和化工企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统升级改造，推进延迟焦化等高污染工序替代转型。加强生产过程监管；强化石化行业设备泄漏、火炬、储罐、装卸、废水收集和处理、开停工等重点环节的无组织排放监管；完善重点企业和化工园区网格化监测体系。深化垃圾焚烧企业尾气治理。	本项目不涉及。	/
5	实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制，遵循“控制总量、削减存量、减量替代”的原则，涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的 2 倍进行减量替代。推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业挥发性有机物治理。	本项目属于研究和试验发展行业中的研发基地，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求。	相符
6	禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	本项目不涉及。	/

四、产业政策相容性分析

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类行业，故本项目符合国家产业政策要求。

(2) 《市场准入负面清单（2022 年版）》

根据国家发展改革委商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入事项和许可准入事项。

(3) 《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》

根据上海市经济和信息化委员会发布的《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》，本项目不属于限制类、淘汰类行业，符合上海产业政策要求。

(4) 《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》

根据上海市经济和信息化委员会发布的《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不涉及其限制类、淘汰类目录，符合相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

艾码申华生物科技（上海）有限公司（以下简称“艾码申华”或“企业”）成立于 2022 年 1 月，此次拟投资 1000 万元，租赁上海市闵行区宜山路 1618 号 T101 室的空闲厂房，租赁面积为 200m²，新建生物研发实验室，即本项目。本项目通过细胞转染将第三方公司合成完毕的携带 RNA 干扰(siRNA)或者小 RNA (miRNA) 的核酸片段导入细胞后，研究其对于细胞蛋白表达所产生的影响。实验分为两个部分，分别为细胞培养和蛋白检测，项目建成后可进行细胞培养 200 批次/年、蛋白检测 200 批次/年。

本项目涉及的具有活性的微生物原料为 HEK-293T 细胞，来源于人胚肾细胞，购买自美国菌种 ATCC 细胞库 CRL-11268 或者中科院细胞库 SCSP-502，均已进行过严格筛选，不具有感染性，危害程度分类为第四类，生物安全等级为 BSL-1，故本项目实验室生物安全等级为一级。

本项目所从事的实验均属于研发小试规模，实验成果以检测分析报告的形式交付第三方合作公司。本项目所有实验样品全部报废委外处置，不做产品外售。

1、工程组成

项目工程组成详见下表。

表 4：主要工程组成一览表

工程类别	名称	本项目情况
主体工程	细胞房（一、二）	位于项目北部，面积共约 30 平方米，主要进行细胞培养。
	开放实验室	位于项目南部，面积约 84 平方米，主要进行蛋白检测实验。
	暗室	位于项目北部，细胞房西部，面积约 7 平方米，主要用于蛋白检测实验过程中的样本避光。
辅助工程	办公区	位于项目西部，面积约 50 平方米
	更衣室	位于西北角，面积约 6.5 平方米
	灭菌室	位于项目西北角，更衣室东部，面积约 3.6 平方米，主要对具有生物活性的危险废物进行灭活
储运工程	化学品柜	位于项目开放实验室东南角，主要用于次氯酸钠、新洁尔灭的储存。
公用工程	给水系统	依托所在园区已有供水系统，由市政供水系统供水。
	排水系统	园区内雨、污水分流，并分别接入市政管网。本项目污废水依托园区污水管网纳管排放。
	供电系统	依托所在建筑已有供电系统，接自市政电网。供电装机容量为 50kVA，年用电量约 3000 千瓦时。
	暖通系统	项目采用中央空调，外机设置于所在厂房楼顶。
环保工程	废气治理措施	项目细胞培养、蛋白检测实验中涉及生物活性的实验操作分别在生物安全柜、二氧化碳培养箱和超净工作台内进行，产

	生的生物气溶胶通过生物安全柜、二氧化碳培养箱和超净工作台进行收集，经设备自带的高效空气过滤器（HEPA）滤除后室内排放。
废水治理措施	项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水在集水池内消毒处理后与职工生活污水分别接入园区污水管网，最终排入白龙港污水处理厂处置。
一般固体废物暂存场所	项目开放实验室东南角设置 1 处一般固体废物暂存间，面积约 2 平方米。
危险废物暂存场所	项目西北角，灭菌室北部，设置 1 处危险废物暂存间，地坪使用防渗材料处理，面积约 2.2 平方米。
环境风险防治措施	实验室、危险废物暂存间地面采用防渗材料，危险废物和化学品柜下设托盘。建立事故管理和经过优化的应急处理计划，加强对员工的教育和培训，配备应急物资，编制突发环境事件应急预案并备案。
生物安全防治措施	本项目生物安全防护等级为二级，配置 II 级生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台，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。
噪声防治措施	选用优质低噪声低能耗的设备，合理布局，加强员工教育，要求员工文明操作。

2、主要实验规模

项目实验规模见下表。

表 5：主要实验内容及规模一览表

序号	实验内容	实验批次(批次/年)
1	细胞培养	200
2	蛋白检测实验	200

3、主要实验单元

项目主要实验单元包括开放实验室、细胞房一、细胞房二。

4、主要工艺

本项目细胞培养工艺主要为细胞复苏、细胞传代、分装培养、细胞转染、样本检测、细胞冻存；蛋白检测实验工艺为样本处理、蛋白提取、蛋白检测、结果判读。

5、主要设施及设施参数

本项目所有设备均使用电能，设备清单详见下表。对照《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目设备均不涉及淘汰类、限制类设备。

表 6：项目主要设施设备清单

序号	主要设备	规格型号	数量	用途	所在位置
1	生物安全柜	Thermo 1300 series A2 4 英尺	2	/	细胞房一、细胞房二
2	生物安全柜	Thermo 1300 series A2 6 英尺	2	/	细胞房一、细胞房二
3	二氧化碳培养箱	Thermo Forma series 3110 184L	4	细胞培养	细胞房一、细胞房二
4	超速离心机	贝克曼库尔特 Optima™XPN 超速离心机	1	细胞上清离心	开放实验室
5	桌面离心机	Eppendorf 5810R	2	细胞离心	细胞房一、开放实验室
6	桌面离心机	Eppendorf 5425R	2	样本离心	细胞房二、开放实验室
7	-80C 超低温冰箱	海尔 DW-86L726G	3	保存试剂和细胞	开放实验室
8	冷藏冷冻箱	海尔 HYCD-469	2	保存试剂和培养基	开放实验室
9	冷藏冷冻箱	海尔 (HYCD-282C)	6	保存试剂和培养基	细胞房一、细胞房二、开放实验室
10	超净工作台	海尔 HCB-1300V	2	/	开放实验室
11	高压蒸汽灭菌器	海尔 HRLM-80	1	灭菌灭活	灭菌室
12	显微镜	Olympus CKX53	2	细胞观察	细胞房一、细胞房二
13	电动移液枪	10ul/20ul/100ul/200ul/1000ul	20	移液	细胞房一、细胞房二、开放实验室
14	酶标仪	SpectraMax iD3 多功能酶标仪	2	蛋白检测	开放实验室
15	蛋白定量仪	Eppendorf BioPhotometer	1	蛋白检测	开放实验室
16	蛋白定量仪	Qubit 荧光定量	1	蛋白检测	开放实验室
17	液氮罐	YDS-47-127-F	3	样本保存	开放实验室
18	水浴锅	电热数显恒温水浴锅 HH-2	2	细胞复苏	细胞房一、细胞房二
19	制冰机	雪花制冰机 IMS-100	1	制冰	开放实验室
20	化学品柜	依拉勃 ChemTrap H402	1	/	开放实验室
21	紫外灭菌灯	/	若干	紫外消毒	各实验室

6、主要实验耗材

本项目所需实验耗材如下表所示。

表 7：本项目主要实验耗材使用情况汇总表

序号	名称	规格型号	年耗量	最大存储量	储存位置	用途
1	HEK-293T 细胞	1ml/支	1000 支	1000 支	液氮罐	细胞培养
2	质粒体	1ml/管	100 管	100 管	超低温冰箱	细胞培养
3	含 siRNA、miRNA 的核酸	1ml/管	1000 管	1000 管	超低温冰箱	细胞培养
4	细胞培养基	500ml/瓶	1 吨	0.1 吨	冷藏冷冻箱	细胞培养
5	L-谷氨酰胺	100ml/瓶	0.1 吨	0.01 吨	冷藏冷冻箱	细胞培养
6	胎牛血清	500ml/瓶	0.2 吨	0.02 吨	冷藏冷冻箱	蛋白检测实验
7	胰酶	500ml/瓶	0.1 吨	0.01 吨	冷藏冷冻箱	细胞培养
8	PBS 缓冲液	500ml/瓶	0.5 吨	0.05 吨	冷藏冷冻箱	蛋白检测实验
9	纯净水	500ml/瓶	0.5 吨	0.05 吨	冷藏冷冻箱	试剂配制、灭菌
10	生理盐水	500ml/瓶	0.5 吨	0.05 吨	冷藏冷冻箱	细胞培养、蛋白检测实验
11	次氯酸钠片	100 克/瓶	5kg (50 瓶)	1kg (10 瓶)	化学品柜	桌面地板消毒、污水处理
12	双氧水 (过氧化氢)	500mL/瓶	5L (10 瓶)	1L (2 瓶)	化学品柜	桌面地板消毒
13	液氮	0.1 吨钢瓶	2 瓶	2 瓶	开放实验室	细胞保存
14	液态二氧化碳	0.1 吨钢瓶	2 瓶	2 瓶	细胞房一、细胞房二	细胞培养
15	细胞培养瓶	50 瓶/箱	20 箱	20 箱	开放实验室	细胞培养
16	离心管	100 支/箱	50 箱	50 箱	开放实验室	细胞培养

建设内容

17	移液管	100 支/箱	100 箱	100 箱	开放实验室	细胞培养、蛋白检测实验
18	盒装枪头	96 支/盒	2000 盒	2000 盒	开放实验室	细胞培养、蛋白检测实验
19	ELISA 检测试剂盒	/	500 盒	500 盒	开放实验室	蛋白检测实验
20	一次性手套、口罩、防护服、眼镜等	/	50 盒	50 盒	开放实验室	/

注：①本项目使用的 HEK-293T 细胞来源于人胚肾细胞，购买自美国菌种 ATCC 细胞库 CRL-11268 或者中科院细胞库 SCSP-502，均已进行过严格筛选，不具有感染性，危害程度分类为第四类，生物安全等级为 BSL-1，本项目实验室生物安全等级为一级。

②PBS 缓冲液为磷酸缓冲盐溶液，主要成分为磷酸二氢钾和磷酸氢二钾。

③ELISA 检测试剂盒内包含包被稀释液、封闭液、洗涤液、样本稀释液、酶标第 2 抗体、底物液、终止液和 0.9% 生理盐水，均不含重金属或挥发性有机物。

本项目主要化学物质的理化性质见下表。

表 8：本项目主要化学原料理化性质汇总表

序号	名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和蒸汽压 kPa	闪点 [°C]	爆炸极限		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别	是否为挥发性有机物
								下限 %	上限 %						
1	次氯酸钠	7681-52-9	白色片状	易溶于水	/	/	/	/	/	-16	111	8500 [小鼠经口]	本品不燃，具腐蚀性	是	否
2	过氧化氢	7722-84-1	透明液体	易溶于水、醇、醚	1.463	0.13 (15.3°C)	/	/	/	-2	158	/	本品不燃，具腐蚀性	否	否
3	磷酸氢二钾	7758-11-4	白色结晶或无定形粉末	易溶于水，水溶液呈微碱性。微溶于醇	2.338	/	/	/	/	340	/	4000	/	否	否
4	磷酸二	7778-77-0	无色结晶或	溶于水，不	2.238	/	/	/	/	252.6	/	/	本品不	否	否

建设
内容

7、水平衡分析

(1) 供水

本项目用水项目包括实验室清洁用水、制冰用水、水浴锅用水、灭活用水和职工生活用水，灭活用水为外购纯净水，其余用水均由市政给水管网直接提供，具体供水情况如下表所示。

表 9：本项目用水情况一览表，单位：t/a

序号	供水类型	用水项目	用水依据	用水量	备注
1	市政给水	清洁用水	操作台面、地板清洁用水 10L/次·2次/d，实验室操作 员洗手用水 10L/(人·d)	36	实验室操 作员 10 人，300d/a
2	市政给水	制冰用水	企业预估	0.1	/
3	市政给水	水浴锅用 水	企业预估	0.1	/
4	外购纯净 水	灭活用水	企业预估	0.2	/
5	市政给水	职工生活 用水	50L/(人·d)+10%不可预计量	330	职工 20 人，300d/a
合计				366.4	/

(2) 排水

项目排水主要为清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水和职工生活污水，详见下表。

表 10：本项目排水情况一览表，单位：t/a

序号	用水项目	去向	排放量
1	清洁用水	清洁废水	32.4
2	制冰用水	制冰废水	0.1
3	水浴锅用水	水浴锅废水	0.05
4	灭活用水	灭活废水	0.2
5	职工生活用水	职工生活污水	297
合计			329.75

(1) 清洁废水：清洁废水产生量按其用水量的 90% 计，故清洁废水产生量约 32.4t/a。

(2) 制冰废水：制冰废水产生量按其用水量计，故制冰废水产生量约 0.1t/a。

(3) 水浴锅用水：水浴锅液位降至 50% 时更换，故水浴锅废水产生量为 0.05t/a。

(4) 灭活废水：高压灭菌设备使用外购纯净水用于高温灭活，灭活废水产生量按其用水量计，灭活废水产生量约 0.2t/a。

(5) 生活污水：项目生活污水排放量按用水量的 90% 计，生活污水排放量约 297t/a。

项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经收集后纳入集水池消毒处理（次氯酸钠消毒）后与职工生活污水分别通过各自管道接入园区污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。本项目水平衡详见下图。

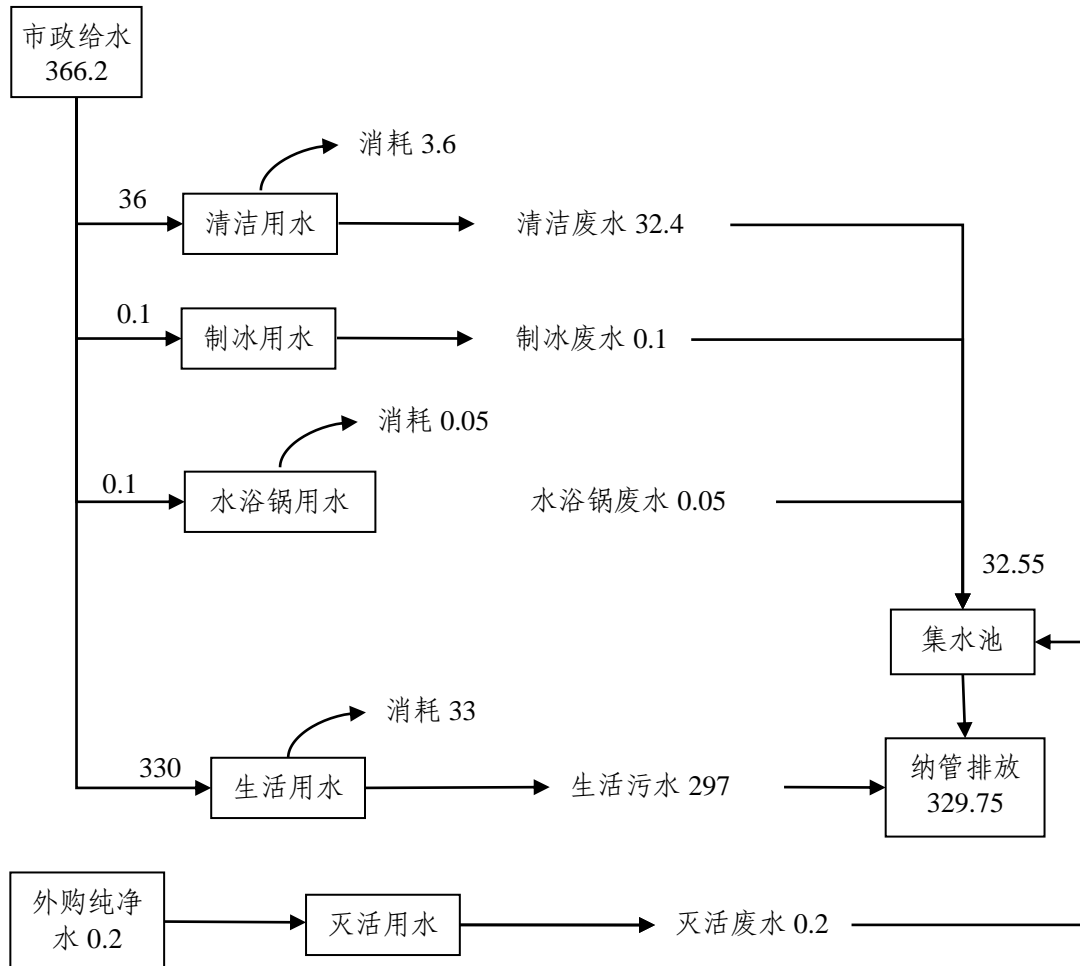


图 1：本项目水平衡图，单位：t/a

8、劳动定员及工作制度

本项目需要职工 20 人，执行常日班 8 小时工作制度，全年工作 300 天，总计年工作时间 2400 小时。

项目不设厨房、浴室、宿舍等生活配套设施，员工就餐自行解决。

建设
内容

9、厂区平面布置

(1) 厂区情况及周边环境情况

本项目建设地址为上海市闵行区宜山路 1618 号 T101 室，该园区产权人为镇新实业发展（上海）有限公司，目前入驻企业包括上海佑准电子有限公司、汉唐电子（上海）有限公司、上海祥佑数码科技有限公司等企业。

项目所在园区地理位置属于上海漕河泾新兴技术开发区，周边环境情况如下：

➤ 园区内周边环境：

东侧：园区边界；

南侧：园区边界；

西侧：园区 I 座；

北侧：园区 C 座。

➤ 园区外周边环境：

东侧：空地；

南侧：宜山路，长兴园；

西侧：莲花路，兴迪商务大厦；

北侧：金茂科技园区，上虹新村七八九街坊（距离约 180m）。

(2) 环境保护责任主体与环境影响考核边界

本项目法人代表为企业环保工作的第一责任人，环保责任主体为艾码申华生物科技（上海）有限公司。项目环保责任界定及污染源考核边界详见下表。

表 11：本项目环保责任界定及污染源考核边界

污染源		环保责任主体	考核边界
废气	生物气溶胶	艾码申华生物科技(上海)有限公司	/
废水	实验废水(清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水)	艾码申华生物科技(上海)有限公司	废水治理装置排放口(DW001)
	职工生活污水	镇新实业发展(上海)有限公司	生活污水排放口(DW002)
噪声		艾码申华生物科技(上海)有限公司	厂界外 1 米处
固体废物		艾码申华生物科技(上海)有限公司	/

注：本企业为租赁厂房，无独立污水监测井，污废水经厂区污水总排口纳入市政污水管网，镇新实业发展（上海）有限公司为厂区污水排水许可证的持证单位。

10、消毒方式

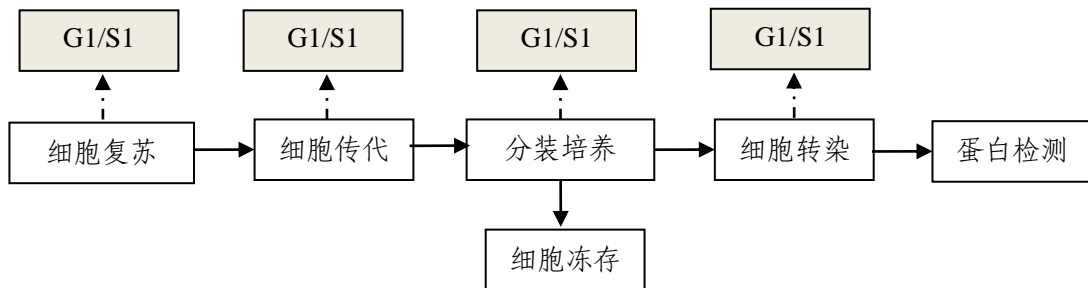
本项目消毒、灭活措施具体见下表。

表 12：本项目消毒、灭活措施一览表

污染源	消毒和灭菌方式	处理效果
实验室环境	实验室安装紫外灯进行紫外消毒	经 1 小时紫外消毒后,可去除病原微生物
实验室工作台、地面	次氯酸钠、双氧水溶液擦拭消毒	次氯酸钠和过氧化氢消毒,可去除病原微生物
生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台	生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台自带紫外灯,进行紫外消毒。次氯酸钠、双氧水溶液擦拭消毒。	经 1 小时紫外消毒后,可去除病原微生物。次氯酸钠和过氧化氢消毒,可去除病原微生物
实验人员	佩戴一次性手套、口罩,穿防护服,产生的洗手废水经次氯酸钠消毒处理	可避免实验人员沾染病原微生物,废水排放前停留时间不小于 1 小时,可有效去除病原微生物
集水池废水	投加次氯酸钠	集水池定期投加次氯酸钠,废水排放前停留时间不小于 1 小时,可有效去除病原微生物
具有生物活性的危险废物	高温高压灭活后暂存于危废暂存间	121℃、130KPa 高压蒸汽灭菌 30 分钟后,可去除病原微生物

1、主体工程工艺流程及说明

1.1 细胞培养



图例：废气——G；固体废物——S

图 2：细胞培养工艺流程图

工艺说明

(1) 细胞复苏：从液氮内取出 HEK-293T 种子细胞，加入 37℃ 预热后的细胞培养基进行复苏培养。期间产生的废包装、废实验耗材等作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后，由危险废物资质单位处置。细胞复苏过程会产生生物气溶胶 G1，此过程在细胞房（一、二）内生物安全柜进行。

(2) 细胞传代：复苏后的细胞在含有 5%CO₂ 的 37℃ 二氧化碳培养箱中连续培养，培养过程中每隔 2-3 日定期补充或者更换培养液。定期于显微镜下观察细胞状态，筛选并剔除不合格样品。不合格样品、废弃培养液作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后，由危险废物资质单位处置。细胞传代过程中会产生生物气溶胶 G1，此过程在细胞房（一、二）内二氧化碳培养箱进行。

(3) 分装培养：将合格样品细胞以一定比例转移至另外的细胞培养瓶中继续进行培养。期间产生的废实验耗材、废弃培养液作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后，由危险废物资质单位处置。分装培养过程中会产生生物气溶胶 G1，此过程在细胞房（一、二）内二氧化碳培养箱进行。

(4) 细胞冻存：将培养好的一部分细胞加入由培养基和胎牛血清配制的细胞冻存液中，经程序降温后保存于液氮中，作为对照细胞用于后续蛋白检测对照。此过程在开放实验室内进行。

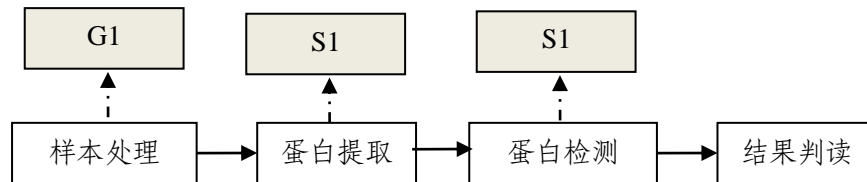
(5) 细胞转染：另取干净的细胞培养瓶并加入新鲜的细胞培养基。将质粒体、含 siRNA、miRNA 的核酸以及培养好的细胞转移至细胞培养瓶中，手动混匀后室温静置 20min，然后继续培养 24h，完成细胞转染。

期间产生的废实验耗材作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后，由危险废物资质

单位处置。细胞转染过程中会产生生物气溶胶 G1，此过程在细胞房（一、二）内二氧化碳培养箱进行。

（6）蛋白检测：转染后的细胞在随后的培养中细胞蛋白表达会发生改变，对其进行蛋白检测。蛋白检测流程及产污分析见下文“蛋白检测实验”。

1.2 蛋白检测实验



图例：废气——G；固体废物——S

图 3：蛋白检测实验工艺流程图

工艺说明

（1）样本处理：将 ELISA 试剂盒与对照细胞样本置于 25℃ 培养箱中 10min 复温。复温过程会产生生物气溶胶 G1，此过程在细胞房（一、二）内生物安全柜进行。

（2）蛋白提取：将对照细胞和转染后细胞分别移入玻璃匀浆器并加入预冷 PBS 在冰上进行充分研磨，经离心后留取上清液可用于检测。期间产生的废离心管等实验耗材、实验废液等作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后，由危险废物资质单位处置。细胞转移、研磨、离心过程会产生生物气溶胶 G1，此过程在开放实验室超净工作台进行。

（3）蛋白检测：此过程主要使用商业化的 ELISA 试剂盒进行。①包被过程：将包被稀释液稀释到适当浓度，加入检测孔板，静置过夜后弃去孔中液体。②封闭酶标反应孔：5%胎牛血清置于酶标反应孔 37℃ 下封闭 40min，封闭结束后用洗涤液满孔洗涤 3 遍。③加入待检测样品：将稀释好的样品加入酶标反应孔中，于 37℃ 条件下静置 40-60min，弃去孔中液体，用洗涤液满孔洗涤 3 遍。④加入酶标抗体：根据酶标第 2 抗体、根据酶结合物提供商提供的参考工作稀释度进行稀释，稀释后加入酶标反应孔中，每孔加 100μl，于 37℃ 条件下静置 30-60min，弃去孔中液体，用洗涤液满孔洗涤 3 遍。⑤加入底物液：首选 TMB-过氧化氢尿素溶液，将底物液加入酶标反应孔中，每孔加 100μl，于 37℃ 条件下避光放置 3-5 分钟后，加入终止液。⑥终止反应：每孔加入终止液 50μl，并于 20min 内用

酶标仪的 450nm 波长滤光片测定酶标板中样本及对照的 OD 值。

分析完成后,酶标板及内部废液以及洗孔过程产生的实验废液作为生物安全废物 S1 灭菌灭活后,由危险废物资质单位处置。ELISA 试剂盒内各溶液均不含挥发性成分,故此过程无废气产生。

(4) 结果判读: 根据分析数据编制报告。

2、辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况

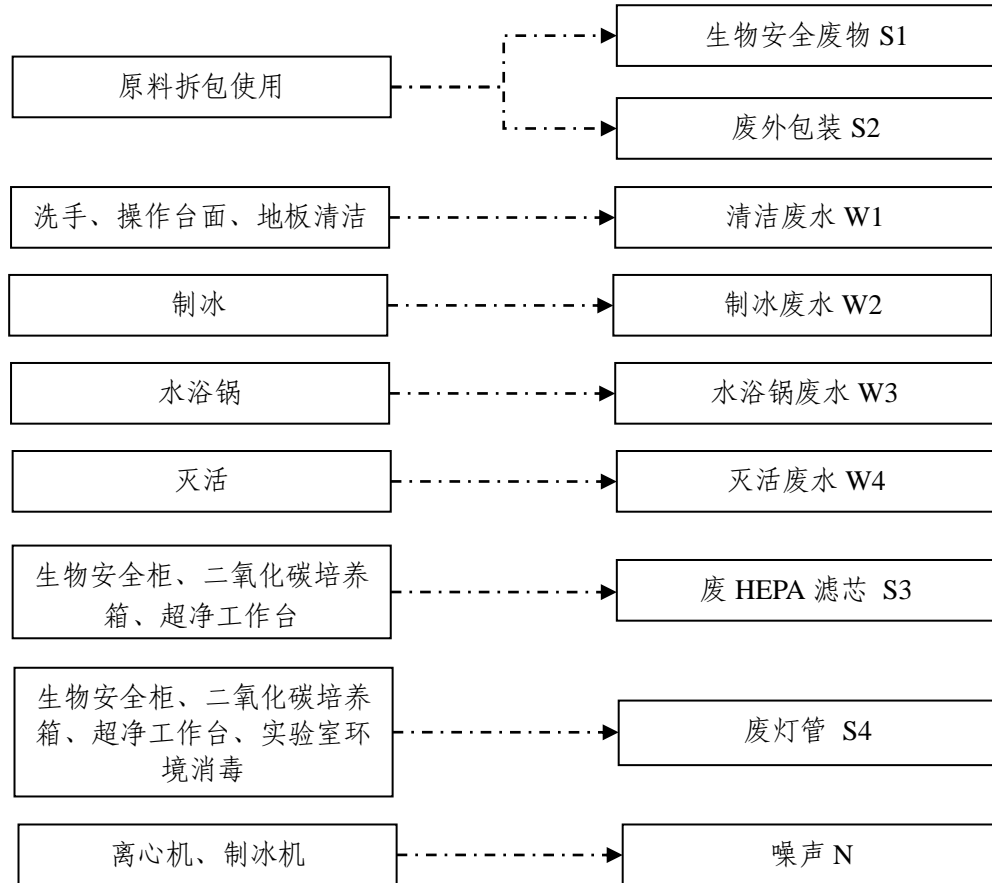


图 4：辅助工程、公用工程、环保工程等产污环节图

(1) 项目细胞样本、一次性耗材拆包过程中会产生废外包装 S2, 细胞样本内包装为生物安全废物 S1。

(2) 实验前后需对操作台面和地板进行清洁, 操作员需洗手, 产生清洁废水 W1, 污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、LAS、粪大肠菌群。

(3) 项目设 1 台制冰机用于制备实验过程需要的冰, 随用随制, 使用完的冰块融化产生制冰废水 W2, 污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、SS。

(4) 细胞复苏使用水浴锅对培养基预热，液位降至 50% 时对水浴锅内水进行更换，产生水浴锅废水 W3，污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、SS。

(5) 项目涉及生物安全的实验废液、实验废物，灭活后作为危险废物处置。灭菌灭活用高压蒸汽灭菌器进行，灭菌温度 121℃，灭菌压力 130KPa，灭菌时间 30min，会产生灭活废水 W4，污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、SS、粪大肠菌群。

(6) 生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台内高效空气过滤器中的滤芯需要定期更换，故会产生废滤芯 S3。

(7) 实验室环境采取紫外消毒的方式，每天紫外照射 1 小时。生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台自带紫外灯，紫外灯故障会产生废灯管 S4。

(8) 实验室内离心机、制冰机在运行时会产生机械噪声 N。

(9) 项目实验室每日开始实验前及结束后操作台面、实验设备均使用稀释后的次氯酸钠或双氧水擦拭消毒，此过程产生的废水作为清洁废水 W1 处置，污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、LAS、总余氯、粪大肠菌群。

(10) 项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经收集后纳入集水池，使用次氯酸钠消毒，外排废水会产生污染因子总余氯。

3、项目产污情况汇总

根据上述工程分析，结合项目职工的职工生活垃圾、职工生活污水，项目运营期内污染源及主要污染物汇总如下表。

表 13：本项目运营期产污情况汇总表

污染物类别	符号	污染物名称	产污节点	污染因子
废气	G1	生物气溶胶	细胞培养、蛋白检测 实验涉及生物活性的 实验操作	生物气溶胶
废水	W1	清洁废水	洗手、操作台面、地 面清洁	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TN、TP、LAS、总余氯、 粪大肠菌群
	W2	制冰废水	制冰及蛋白提取	pH、COD _{Cr} 、SS
	W3	水浴锅废水	细胞复苏	pH、COD _{Cr} 、SS
	W4	灭活废水	灭菌灭活	pH、COD _{Cr} 、SS、粪大肠菌群
	W5	职工生活污水	职工日常生产活动	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 TN、TP
固体废物	S1	生物安全废物	细胞培养、蛋白检测 实验	不合格样品、废包装、废实验 耗材、废培养液、实验废液等
	S2	废外包装	原辅材料拆包	废包装袋、纸箱等

	S3	废 HEPA 滤芯	生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台	HEPA 滤芯
	S4	废灯管	消毒	含汞灯管
	S5	职工生活垃圾	职工日常生产活动	废纸张等
噪声	N	机械噪声	各类设备运转	Leq(A)

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、环境质量现状</p> <p>项目建设地址位于上海市闵行区，2021 年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《2021 闵行生态环境状况公报》。</p> <p>1.大气环境</p> <p>1.1 总体状况</p> <p>2021 年，闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数 333 天，优良率 91.2%，较 2020 年同期上升 3.2 个百分点；细颗粒物(PM_{2.5})浓度降至 29 微克/立方米，同比下降 9.4%；大气常规污染物全面达到国家二级标准。</p> <p>1.2 基本污染物环境质量现状</p>																																															
	<p>表 14：环境空气各监测因子年平均值和特定百分位数浓度</p>																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>年均浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>5μg/m³</td> <td>60μg/m³</td> <td>8.3%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>35μg/m³</td> <td>40μg/m³</td> <td>87.5%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>44μg/m³</td> <td>70μg/m³</td> <td>62.9%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>29μg/m³</td> <td>35μg/m³</td> <td>82.9%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24h 平均第 95 百分位数</td> <td>1.0mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>25%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃-8h</td> <td>日最大 8h 平均值第 90 百分位数</td> <td>144μg/m³</td> <td>160μg/m³</td> <td>90%</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.9%	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.9%	达标	CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标	O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	达标
	污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况																																										
	SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标																																										
	NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40μg/m ³	87.5%	达标																																										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.9%	达标																																										
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29μg/m ³	35μg/m ³	82.9%	达标																																										
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标																																										
	O ₃ -8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	达标																																										
<p>①PM_{2.5}：2021 年，闵行区 PM_{2.5} 年均浓度为 29 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 9.4%。</p>																																																
<p>②PM₁₀：2021 年，闵行区 PM₁₀ 浓度 44 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期上升 7.3%。</p>																																																
<p>③SO₂：2021 年，闵行区 SO₂ 浓度 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2020 年同期下降 16.7%。</p>																																																
<p>④NO₂：2021 年，闵行区 NO₂ 浓度 35 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 5.4%。</p>																																																
<p>⑤O₃：2021 年，闵行区 O₃(日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数)浓度为 144 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 7.1%。</p>																																																
<p>⑥CO：2021 年，闵行区 CO 年均浓度为 1.0 毫克/立方米，达到国家环境空</p>																																																

气质量一级标准，且总体保持稳定达标趋势。

综上所述，2021年闵行区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，故项目所在区域为达标区。

2.水环境

2.1 总体状况

2021年，闵行区75个地表水监测断面中，根据单因子评价法，达标率为93.3%，同比上升10.6个百分点。闵行20个市考核断面达标率100%。

2.2 地表水考核断面

2021年，闵行20个市考核断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为0.68mg/L和0.16mg/L，同比均有不同程度下降，下降幅度分别为1.4%和5.9%。

3.声环境

2021年，闵行区全区功能区环境噪声点次夜间可100%达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，昼间达标率为93.8%，1类和4a类功能区昼间、2类和3类功能区昼夜保持稳定达标趋势。闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。闵行区区域道路噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。

4.生态环境

本项目属于产业园区内的建设项目且不涉及新增用地，故不需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状评价。

6.地下水、土壤环境

本项目不涉及土壤、地下水环境污染途径，不需开展环境质量现状调查。

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 15：本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

序号	保护目标名称	地理位置坐标	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区
1	上虹新村 1-6 街坊	E: 121°23'24.69" N: 31°10'15.31"	民宅	西北侧	310 m	环境空气二类区
2	上虹新村七八九街坊	E: 121°23'28.50" N: 31°10'18.59"	民宅	南侧	180 m	环境空气二类区
3	荣信虹桥世嘉	E: 121°23'36.76" N: 31°10'27.02"	民宅	北侧	350 m	环境空气二类区
4	永兆豪庭	E: 121°23'42.32" N: 31°10'25.83"	民宅	东北侧	390 m	环境空气二类区
5	航天新苑	E: 121°23'43.31" N: 31°10'21.77"	民宅	东北侧	200 m	环境空气二类区

环境
保护
目标

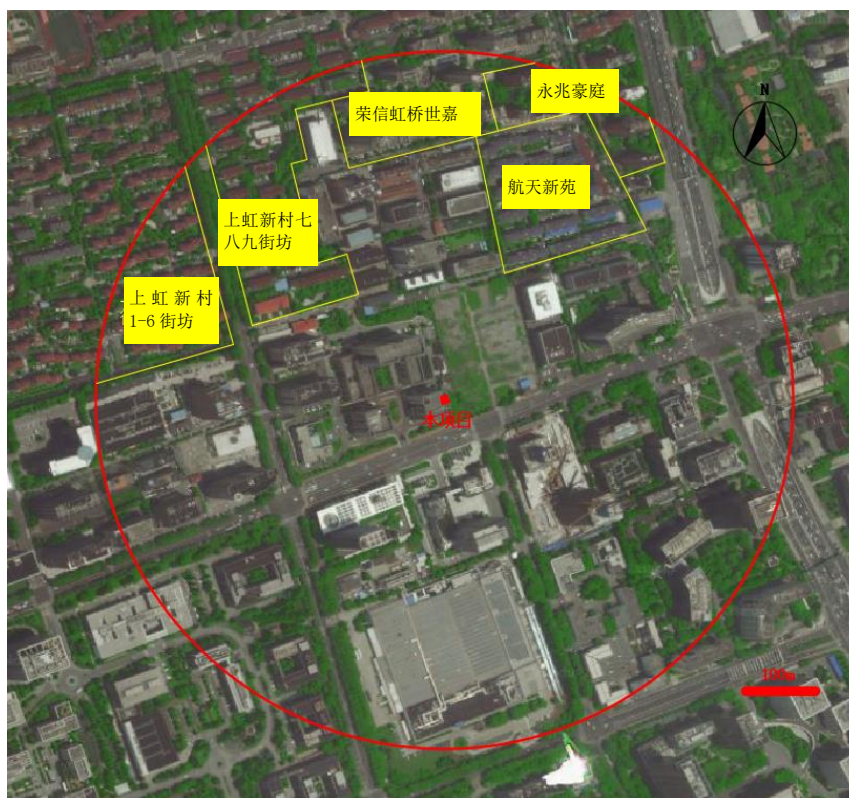


图 5：本项目周边主要大气环境保护目标示意图

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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。

4、生态环境

项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。

1、废气排放标准

本项目仅进行设备安装，施工期间扬尘的污染因子为颗粒物，浓度执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）表 1 监控点颗粒物控制要求。

表 16：监控点颗粒物控制要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
颗粒物	mg/m ³	2.0	≤1 次/日
颗粒物	mg/m ³	1.0	≤6 次/日

注：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

本项目实验操作过程中仅涉及少量生物气溶胶的排放，无其他废气污染物排放。

2、废水排放标准

项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经收集后纳入集水池消毒处理（次氯酸钠消毒）后与职工生活污水分别通过各自管道接入园区污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置，属二类水污染物间接排放，故项目污水排放执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准，具体详见下表。

表 17：水污染物排放限值

序号	污染因子	排放限值	标准
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）表 2 三 级标准
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500mg/L	
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	300mg/L	
4	悬浮物（SS）	400mg/L	
5	氨氮（NH ₃ -N）	45mg/L	
6	总氮（TN）	70mg/L	
7	总磷（TP）	8.0mg/L	
8	阴离子表面活性剂（LAS）	20mg/L	
9	总余氯	8.0mg/L	
10	粪大肠菌群	10000 MPN/L	

3、噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值，具体详见下表。

表 18：工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

序号	声环境功能区类型	时段	
		昼间	夜间
1	2类	60	50

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），具体详见下表。

表 19：建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

序号	昼间	夜间
1	70	55

4、固废标准

危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求；一般固废暂存间满足防雨淋、防扬尘、防渗漏要求。

5、实验室设计标准

项目实验室建设应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489）、《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）等相关要求。

总量控制指标

本项目属于专业生物实验室，不属于生产性、中试及以上规模的研发机构，无总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目不涉及土建，施工内容仅为室内装修。在装修施工过程中应注意对周边环境的影响问题，其对环境的影响主要表现为施工期扬尘、废水、噪声和固体废弃物。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>装潢施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻装潢期间扬尘对环境的影响，施工中必须及时清扫场地；对水泥、砂石堆场应布置在室内；施工场地要保持一定湿度；水泥搅拌等操作应设置在室内进行。施工期扬尘防治措施可根据《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行。</p> <p>2、施工期废水</p> <p>项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，装潢施工期间主要水污染物是施工人员生活污水，利用原有的卫生设施，可以实现纳管排放，对周边环境不会带来影响。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>装潢施工期间，各种机械设备运转和车辆运输都会产生噪声。针对施工噪声在夜间影响相比昼间更为突出的特点，防治重点是避免夜间施工。此外通过合理布局施工机械位置等也可有效缓解施工噪声的影响。确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的限值。</p> <p>4、施工期固体废弃物</p> <p>施工期主要固体废弃物是建筑垃圾、施工人员生活垃圾。装潢施工过程中必须及时清运此类施工垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾及工程渣土处置管理规定(修正)》的相关要求处置施工期固体废弃物；对于施工人员的生活垃圾，应及时清运，委托环卫部门统一清运处置。</p>
---------------------------	---

一、废气

1、废气污染物产生及排放情况

项目细胞培养和蛋白检测样本处理过程中，涉及使用含有生物活性的原材料（HEK-293T 种子细胞和对照细胞样本），根据企业提供资料，其均不含第一类和第二类高致病性病原微生物，生物安全防护级别为一级（BSL-1），上述实验操作过程会产生少量生物气溶胶 G，经实验室内生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台自带的高效过滤器过滤后室内排放。

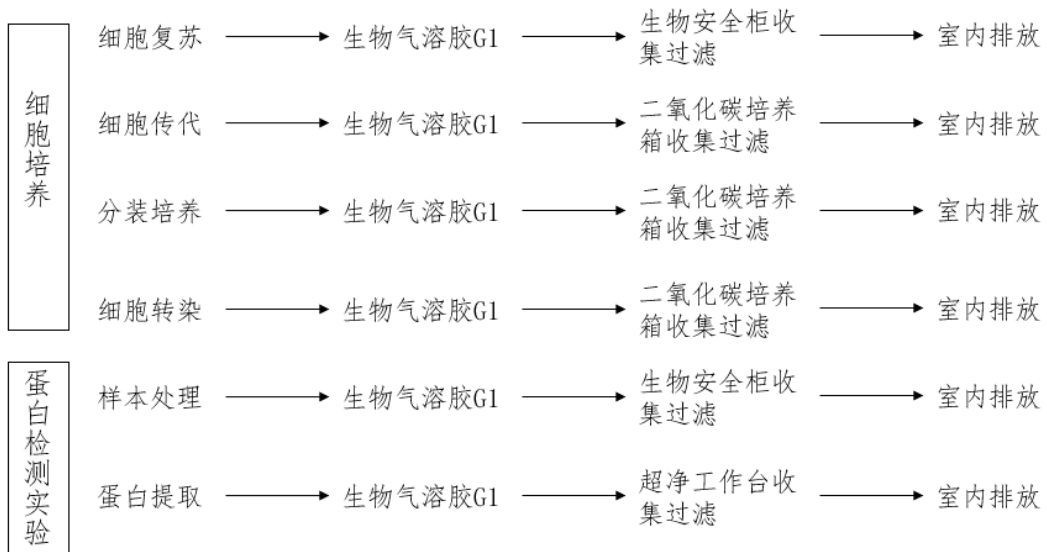


图 6：本项目废气治理流程图

2、措施可行性分析

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)，生物气溶胶通过生物安全柜自带的高效过滤器（HEPA）截留，HEPA对0.3微米颗粒的截留效率为99.97%，对微生物气溶胶具有很好的截留作用，措施可行。

3、非正常工况

本项目生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台非正常工况时故障发生的可能情况是生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台内配备的高效空气过滤器（HEPA）破损或堵塞，未经处理的生物气溶胶直接排入大气环境中。

生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台内配备的高效空气过滤器（HEPA）发生破损或堵塞时，设备显示屏上过滤器寿命会显示异常，会进行报警。发生报警时，建设单位应立即终止实验，移除实验物品，打开紫外灯后进行人员撤离，

紫外灯消毒一定时间后对房间进行整体消毒。

建设单位在使用生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台进行生物实验时，应注意设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期及时更换高效空气过滤器（一年更换一次），并定期检测设备各项运行参数，设备发生报警时应立即停止实验，杜绝生物气溶胶未经处理直接排放。建设单位应进一步加强监管，记录生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台高效过滤器更换周期、更换量，监控设备的稳定运行。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

二、废水

1、废水污染物产生及排放情况

本项目运营过程中产生的污废水包括清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水和职工生活污水，废水污染物排放情况详见下表。

表 20：废水污染物排放情况一览表

产生环节	类别	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理设施	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况	排放标准 mg/L	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	洗手、 操作 台面、 地面 清洁	清洁 废水	pH	6~9（无量纲）		集水池（次 氯酸钠消 毒处理）， 收集效率 100%，处 理能力 0.4t/d	32.4	6~9（无量纲）		间接 排放	排入 城市 污水 处理 厂	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 集水池排放口 E: 121°23'36.96 " N: 31°10'11.97"	6~9（无量纲）
			COD _{Cr}	500	1.62E-02			500	1.62E-02					500
			BOD ₅	300	9.72E-03			300	9.72E-03					300
			NH ₃ -N	45	1.46E-03			45	1.46E-03					45
			SS	400	1.30E-02			400	1.30E-02					400
			TN	70	2.27E-03			70	2.27E-03					70
			TP	8	2.59E-04			8	2.59E-04					8.0
			LAS	20	6.48E-04			20	6.48E-04					20
			总余氯	7.28	2.36E-04			7.28	2.36E-04					8.0
	粪大肠 菌群	10000 MPN/L	3.24E+08 MPN	5000 MPN/L	1.62E+08 MPN	10000 MPN/L								
	制冰	制冰 废水	pH	6~9（无量纲）			0.1	6~9（无量纲）						6~9（无量纲）
			COD _{Cr}	500	5.00E-05			500	5.00E-05					500
			SS	400	4.00E-05			400	4.00E-05					400
总余氯			7.28	7.28E-07	7.28			7.28E-07	8.0					
细胞 复苏	水浴 锅废	pH	6~9（无量纲）			0.05	6~9（无量纲）						6~9（无量纲）	
		COD _{Cr}	500	2.50E-05			500	2.50E-05					500	

	水	SS	400	2.00E-05		/		400	2.00E-05					400	
		总余氯	7.28	3.64E-07		/		7.28	3.64E-07					8.0	
	灭活	灭活 废水	pH	6~9 (无量纲)			/	0.2	6~9 (无量纲)						6~9 (无量纲)
			COD _{Cr}	500	1.00E-04		/		500	1.00E-04					500
			SS	400	8.00E-05		/		400	8.00E-05					400
			总余氯	7.28	1.46E-06		/		7.28	1.46E-06					8.0
			粪大肠 菌群	10000 MPN/L	2.00E+06 MPN		50%		5000 MPN/L	1.00E+06 MPN					10000 MPN/L
	职工 日常 生产 活动	职工 生活 废水	COD _{Cr}	500	1.49E-01	无	/	297	500	1.49E-01	间接 排放	排入 城市 污水 处理 厂	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	DW002 生活污水 排放口 E: 121°23'36.47 " N: 31°10'12.03"	500
			BOD ₅	300	8.91E-02				300	8.91E-02					300
			NH ₃ -N	45	1.34E-02				45	1.34E-02					45
			SS	400	1.19E-01				400	1.19E-01					400
			TN	70	2.08E-02				70	2.08E-02					70
			TP	8	2.38E-03				8	2.38E-03					8
	<p>注：清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水收集后使用次氯酸钠消毒，外排废水会产生污染因子总余氯。次氯酸钠中氯元素的质量分数为 47.7%，本项目总余氯产生量以次氯酸钠（废水消毒使用量 0.5kg/a）中氯元素质量计。</p>														

2、达标分析

基于上述分析，项目污废水达标分析详见下表所示。

表 21：本项目污废水达标分析一览表

排放口名称	废水类别	排放量 t/a	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	达标情况
DW001	清洁废水/ 制冰废水/ 水浴锅废 水/灭活废 水	32.75	pH	6~9（无量纲）		6~9 （无量纲）	达标
			COD _{Cr}	500	1.64E-02	500	达标
			BOD ₅	297	9.72E-03	300	达标
			NH ₃ -N	45	1.46E-03	45	达标
			SS	400	1.31E-02	400	达标
			TN	69.25	2.27E-03	70	达标
			TP	7.91	2.59E-04	8	达标
			LAS	19.79	6.48E-04	20	达标
			总余氯	7.28	2.38E-04	8	达标
			粪大肠菌 群	4977 MPN/L	1.63E+08 MPN	10000 MPN/L	达标
DW002	职工生活 污水	297	COD _{Cr}	500	1.49E-01	500	达标
			BOD ₅	300	8.91E-02	300	达标
			NH ₃ -N	45	1.34E-02	45	达标
			SS	400	1.19E-01	400	达标
			TN	70	2.08E-02	70	达标
			TP	8	2.38E-03	8	达标

由上表数据可知，项目 DW001、DW002 排放口水质均可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）标准限值，达标排放，对周边环境无明显影响。

3、污水处理设施可行性分析

项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经集水池消毒处理（次氯酸钠消毒）后纳管排放。根据前文废水污染因子产生浓度，正常情况下产生浓度不会超标，考虑到废水中可能夹带少量的生物活性物质，所以本项目采用投加次氯酸钠方式进行消毒灭活，实验员每日开工前向集水池投入 1.66g 次氯酸钠。根据《消毒技术规范》（卫生部），采用次氯酸钠作为生物活性物质消毒剂是可行性技术。次氯酸钠停留时间为 8h，大于 1h，可有效灭活生物活性物质。

本项目集水池尺寸为 1.0m×1.0m×0.5m，停留时间 8h。集水池设计处理能力=单次最大可处理量*日处理次数，单次最大可处理量按全容积的 80%计，日处理次数为 1 次，故集水池设计处理能力为 0.4t/d。本项目废水产生量为 0.11t/d，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

小于 0.4t/d，因此本项目集水池装置处理能力可以满足废水处理需求。集水池应设置阀门、流量计和标准采样口。

4、非正常工况

本项目废水非正常工况主要考虑集水池出口阀门故障无法正常关闭，导致纳入集水池装置的废水未能停留足够时间而直接纳管排放。根据表 20 分析，未经处理的实验废水仍可达标排放。

为了控制非正常排放，企业需制定非正常排放控制措施，具体如下：

(1) 注意集水池设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期检查阀门、流量计的运行状况，杜绝废水未经处理直接排放。

(2) 定期委托有资质单位对废水排放情况进行例行监测，确保正常排放情况，不正常工况下应立即停止产生污染物的作业活动，对集水池设施进行检修，待设施正常运行后方可重新进行实验。

(3) 加强日常环保管理，加强处理设施的运营维护和管理，建立废水治理设施日常运营、维护台账。

5、依托白龙港污水处理厂可行性分析

(1) 纳管水质要求：本项目废水纳管水质可符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 标准限值。

(2) 污水管网建设：项目地块周边污水管网已建成，可保证本项目污水纳管排放。项目所在的园区内也已铺设完善的污水管网，可保证本项目污水纳入周边市政污水管网。

(3) 白龙港污水处理厂概况：白龙港污水处理厂历经多次改扩建，已形成了 2004 年建成的 120 万 m^3/d 一级强化处理设施，2008 年建成的 200 万 m^3/d 二级排放标准处理设施，以及 2013 年新建成的 80 万 m^3/d 一级 B 出水标准的处理设施。至今，白龙港污水处理厂生化处理规模 280 万 m^3/d 已实施提标改造工程，对以上 280 万 m^3/d 污水全部提标至一级 A 标准，改造工程已完工。白龙港污水处理厂尚有容量 33 万 m^3/d ，项目新增废水纳管量约为 329.75 m^3/a (日最大 1.1 m^3/d)，占污水厂剩余能力的 0.0003%，所占份额很小，故不会对白龙港污水处理厂的正常运行产生冲击影响。因此，本项目污水纳入白龙港污水处理厂是可行的。

5、环境影响分析

本项目所在园区已分别铺设雨、污水管道，杜绝雨污混排现象。

项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经收集后纳入集水池消毒处理（次氯酸钠消毒）后与职工生活污水分别通过各自管道接入园区污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。

项目 DW001、DW002 排放口水质均可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）标准限值，可实现达标纳管排放，对周边环境无明显影响。

6、自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建议建设单位按下表制定建设项目的废水日常监测计划。

表 22：项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS、总余氯、粪大肠菌群	1次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准

三、噪声

1、源强

本项目夜间不运行，实验设备大部分为低噪声设备，且布置在室内，经墙体隔声后其外排噪声值基本可忽略不计。本报告噪声主要考虑室内高噪声设备（超速离心机、桌面离心机、高压蒸汽灭菌器、制冰机、生物安全柜、二氧化碳培养箱和超净工作台）运行过程中产生的机械噪声，各设备单机 1m 外源强为 75dB（A），源强见下表所示。

表 23：噪声污染源强汇总

所在位置	噪声源	1m 外单机噪声源强 dB(A)	数量台/套	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 h
开放实验室	超速离心机	75	1	基础减振、墙体隔声	55	2400
细胞房一、细胞房二、开放实验室	桌面离心机	75	4		55	2400
灭菌室	高压蒸汽灭菌器	70	1		50	2400
开放实验室	制冰机	75	1		55	2400
细胞房一、细胞房二	生物安全柜	70	4		50	2400
细胞房一、细胞房二	二氧化碳培养箱	70	4		50	2400
开放实验室	超净工作台	70	2		50	2400

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、声环境影响

本报告采用点源衰减模式进行预测，公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L_p—距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距声源 r₀ 米处的噪声参考值，dB(A)。

噪声叠加公式如下：

$$L_p = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}})$$

式中：L_p— 噪声叠加后总的声压级，dB(A)；

L_{pi}— 单个噪声源的声压级，dB(A)；

N—噪声源个数。

预测结果如下：

表 24: 本项目厂界外 1m 处昼间噪声预测结果, 单位: dB (A)

厂界	主要噪声源	排放强度	数量 (台)	至厂界外 1m 处距离 m	噪声预测值	噪声贡献值	标准值	达标分析
东边界	超速离心机	55	1	8	36.9	48.5	60	达标
	桌面离心机	55	4	6	39.4			达标
	高压蒸汽灭菌器	50	1	11	29.2			达标
	制冰机	55	1	9	35.9			达标
	生物安全柜	50	4	6	34.4			
	二氧化碳培养箱	50	4	6	34.4			
	超净工作台	50	2	8	31.9			
南边界	超速离心机	55	1	6	39.4	51.0	60	达标
	桌面离心机	55	4	8	36.9			达标
	高压蒸汽灭菌器	50	1	8	31.9			达标
	制冰机	55	1	2	49.0			达标
	生物安全柜	50	4	8	31.9			
	二氧化碳培养箱	50	4	8	31.9			
	超净工作台	50	2	6	34.4			
西边界	超速离心机	55	1	9	35.9	44.9	60	达标
	桌面离心机	55	4	11	34.2			达标
	高压蒸汽灭菌器	50	1	6	34.4			达标
	制冰机	55	1	8	36.9			达标
	生物安全柜	50	4	11	29.2			
	二氧化碳培养箱	50	4	11	29.2			
	超净工作台	50	2	9	30.9			
北边界	超速离心机	55	1	6	39.4	51.9	60	达标
	桌面离心机	55	4	4	43.0			达标
	高压蒸汽灭菌器	50	1	4	38.0			达标
	制冰机	55	1	8	36.9			达标
	生物安全柜	50	4	4	38.0			
	二氧化碳培养箱	50	4	4	38.0			
	超净工作台	50	2	6	34.4			

由上表预测分析可知, 采取报告所提措施后, 项目四侧厂界昼间噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值, 达标排放, 周边 50m 内无噪声保护目标。

3、自行监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),建议企业按照下表执行噪声的日常监测。

表 25: 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
各厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度 昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

运营
期环
境影
响和
保护
措施

四、固体废物

1、产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 26：固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性/代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量
细胞培养、蛋白检测实验	生物安全废物	危险废物 900-047-49	不合格样品、废包装、废实验耗材、废培养液、实验废液等	固/液态	T	2	危险废物暂存间	灭活后委托危废处置资质单位外运处置	2
原辅材料拆包	废外包装	一般固废 900-999-07	/	固态	/	0.5	一般固废贮存场所	委托物资单位回收处置	0.5
废气治理、超净工作台	废 HEPA 滤芯	危险废物 900-047-49	HEPA 滤芯、生物气溶胶	固态	T	0.2	危险废物暂存间	灭活后委托危废处置资质单位外运处置	0.2
消毒	废灯管	危险废物 900-023-29	含汞灯管	固态	T	0.02	危险废物暂存间	委托危废处置资质单位外运处置	0.02
职工日常生产活动	职工生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	3	生活垃圾堆放场所	委托环卫部门清运	3

注：T：毒性
源强：

S1 生物安全废物：包括细胞培养、蛋白检测实验过程产生的废物，根据项目实验耗材使用情况、污染物产生情况进行估算，生物安全废物产生量约为 2t/a。

S2 废外包装：根据企业预估，废包装材料产生量为 0.5t/a。

S3 废 HEPA 滤芯：更换周期按每年一次计，每次更换量约 0.2 t/a。

S4 废灯管：更换周期每 5 年一次，每次更换量为 0.02 t/a。

S5 生活垃圾：按每人每天产生 0.5kg 计算，共员工 20 人，年工作 300 天，即为 3t/a。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2、环境管理要求</p> <p>项目各固体废弃物均应分类收集，分别在独立的区域贮存。</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>项目一般固体废物（废外包装）拟贮存于一般固废贮存场所，固废贮存场所应做好防风雨、地面防渗防漏措施，满足防扬尘、防雨淋、防渗漏要求，做好分类收集存放措施，并按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志，最终委托物资单位定期回收利用。</p> <p>本项目拟设置的一般固废贮存场所面积约 2m²，有效堆放高度约 1m，故一般固废贮存场所的容纳量为 2m³，由前文工程分析可知，本项目一般固废产生量为 0.5t/a，最长暂存周期为半年，根据企业提供资料，项目产生的一般固废的密度约 0.5t/m³，故最大暂存体积约 0.5 m³，故本项目设置的一般固废贮存场所可容纳本项目产生的一般固废。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>项目生物安全废物（900-047-49）、废 HEPA 滤芯（900-047-49）、废灯管（900-023-29）属于危险废物，经收集后暂存于危险废物暂存间内，其中生物安全废物、废 HEPA 滤芯以及生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台产生的废灯管需先经灭活后再暂存。</p> <p>收集暂存的危险废物应委托具有上海市危险废物经营许可证的资质单位进行处置，并对所产生的危险废物在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案。</p> <p>危险废物暂存间位于项目西北角，暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，装载危险废物的容器满足相应的强度要求，完好无损，不与危险废物发生反应；地面与裙脚以坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；危险废物贮存设施将按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。</p> <p>危险废物暂存间面积约 2.2m²，堆放高度约为 1m，容纳量为 2.2m³。本项目危险废物产生量为 2.22t/a，最长暂存周期为半年，暂存所需容积约 1.73m³，故危险废物暂存间可容纳本项目所产生的危险废物，具体如下表所示。</p>
----------------------------------	--

表 27：项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

危险废物名称	产生量	密度	最长暂存周期	暂存所需容积	贮存场所面积	堆放高度	容纳量	可行性
生物安全废物	2 t/a	1.2g/cm ³	半年	0.83m ³	2.2m ²	1m	2.2m ³	可行
废 HEPA 滤芯	0.2 t/a	0.5g/cm ³	半年	0.4m ³				
废灯管	0.02t/a	/	半年	0.5 m ³				

注：HEPA 滤芯一年一更换，紫外灯管五年一更换。

根据《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），本项目与其符合性分析详见下表。

表 28：本项目与沪环土[2020]50 号文件的符合性分析

沪环土[2020]50 号	本项目情况	符合性
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）。	本项目设置的危险废物贮存场所面积约 2.2m ² ，其贮存能力可满足项目危废暂存半年。	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。	项目根据各危废的种类、特性进行分区、分类贮存，危废暂存间设置在室内，地面采取耐腐蚀硬化处理、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、易爆危废，各危废均使用密闭耐腐蚀容器保存。	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。	本项目建成后企业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；建立危废贮存区运行记录台账，如实记载危险废物名称、代码、数量、性质、容器情况、危废暂存位置、危废去向等信息，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。	企业不属于危险废物重点监管单位，不涉及。	/

根据《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270 号），本项目与其符合性分析详见下表。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 29：本项目与沪环土[2020]270 号文件的符合性分析

		沪环土[2020]270 号	本项目情况	符合性
运营 期环 境影 响和 保护 措施	落实 主体 责任 , 强 化源 头分 类管 理	<p>实验室危险废物是指在生产、研究、开发、教学和分析检测活动中, 化学和生物实验室产生的具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品, 以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等固体废物(以下简称“实验室危险废物”)。各级各类实验室及其设立单位(以下简称“产废单位”)是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体, 应满足国家和本市建设项目有关规定, 结合教学科研实际, 理清产废环节, 摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况, 严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度, 做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>	<p>生物安全废物、废 HEPA 滤芯、废灯管等危险废物经分类收集后委托具有危险废物处置资质单位处置, 并做好危废管理计划在线备案和危险废物转移电子联单等及实验室危险废物做好管理台账。</p>	符合
	落实 “三 化” 措施	<p>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度, 并结合危险废物管理计划, 制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施, 纳入日常工作计划, 有条件的可建立实验室信息管理系统, 落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理; 应秉持绿色发展理念, 进一步减少有毒有害原料使用, 减少化学品浪费, 鼓励资源循环利用, 鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012) 就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理, 切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室, 应按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489) 等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室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, 并向应急等行政主管部门报告, 按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时, 专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p>	<p>企业将建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度, 将参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》(HG/T 5012) 就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理, 减轻实验活动对生态环境的影响。</p> <p>对生物实验室, 将按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489) 等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。</p> <p>企业专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p>	符合

	分类收集贮存	<p>产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作,建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所,规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签,详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品,产废单位应在处置前向属地公安部门报备,并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施,交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。</p>	<p>本项目危险废物暂存间可满足企业半年的危险废物储存量。企业将按照危险废物的种类和特性贮存,其设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年标准修改单,其贮存设施将按《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定设置警示标志。装载危险废物容器满足相应的强度要求,完好无损,不与危险废物发生反应;地面与裙脚以坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物相容,危险废物暂存间地坪均设置防渗、防漏措施,液态危险废物的包装容器下放置托盘。</p>	符合
	优化收运处理模式,分类畅通处理处置渠道	<p>产废单位应落实主体责任,自行委托有资质单位处理处置,也可以根据行业主管部门安排和指导,通过政府购买服务、集中商务谈判等方式,集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。生态环境部门应做好产废单位与收运处置单位之间的沟通协调,督促收运处置单位加大实验室危险废物清运频次,按需及时清运、处置实验室危险废物,提高服务质量。原则上实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次,年产生量1吨以上5吨(含)以下的每半年清运不少于1次,年产生量5吨以上的应进一步加大清运频次,切实防范环境风险。</p>	<p>本项目危险废物产生量共计2.22t/a,每半年清运一次。</p>	符合
<p>(3) 生活垃圾</p> <p>职工生活垃圾按质分类,袋装化,最终委托当地环卫部门每日上门清运。</p> <p>综上,各废弃物通过上述方法处置,符合“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”及本市相关法律法规的规定,对周边环境无明显影响。</p>				

五、地下水及土壤环境

本项目各实验室、危废暂存间地面已为硬化地面；危废暂存间、化学品柜设置泄漏收集托盘，可满足防渗、防漫流要求，项目无地下设施，不涉及土壤、地下水环境污染途径，本报告无需开展地下水和土壤环境影响评价。

六、生态环境

本项目不涉及生态环境评价。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质主要为次氯酸钠和生物安全废液，存在泄漏风险。

1、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对项目风险潜势进行判定。

表 30：建设项目 Q 值确认表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.001	5	0.0002
2	生物安全废液	/	1	10	0.1
项目 Q 值 Σ					0.1002

根据上表可知，建设项目 Q 值 <1 ，故本项目环境风险潜势为I。

2、影响途径

根据上文分析，本项目主要风险物质为次氯酸钠和生物安全废液，分别存放于化学品柜和危废暂存间内。

企业所用风险物质在贮存、使用过程中，容器受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，泄漏液经雨水系统排入周边的地表水，造成地表水的污染，若泄漏液进入土壤中，在包气带中垂直向下迁移，后进入到含水层中进而污染地下水。

表 31：建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	厂区	化学品柜	次氯酸钠	泄漏	地表水、地下水
2		危废暂存间	生物安全废液	泄漏	地表水、地下水

3、环境风险分析

根据项目的实际情况，本项目可能发生事故的风险类型主要为泄漏。

风险物质泄漏后，首先会达到地面，再通过垂直渗透作用进入包气带，对土

壤造成污染。如果溢出的污染物质较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达地下水潜水面，对地下水造成污染。

项目实验室与危废暂存间地坪均做防渗处理，包装容器下设置防渗托盘，可避免泄漏物质污染土壤与地下水。

4、环境风险防范措施及应急要求

项目应采取的风险防范措施：

(1) 实验室、危废暂存间内配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对厂房环境及人员健康造成危害。

(2) 化学品柜设置禁止牌，禁止非工作人员接近。控制风险物质的库存周转量，按需购买，尽量减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。化学品柜由专人管理，使用要备案登记，明确风险物质的使用量、使用时间、使用人、用途等。

(3) 危险废物、化学品柜下设置托盘，一旦发生泄漏事故，泄漏液体会被截留在托盘内；在事故处理完毕后抽出并作为危险废物委外处置。

(4) 企业应根据《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》(试行)及其《上海市企业突发环境事件应急预案编制指南》(试行)的要求编制应急预案并备案，建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各种应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小组，由公司有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每年组织一次演练。

5、分析结论

根据分析结果，本项目环境风险潜势为I。

本项目运营过程中涉及使用和储存的风险物质为次氯酸钠、生物安全废液。

本项目可能发生事故的风险类型主要为泄漏。

项目实验室、危废暂存间地面采取防渗材料，危险废物、化学品柜下设置托盘，可将泄漏物控制在室内，避免对地表水、地下水产生影响。由于项目风险物质贮存量较小，且在风险防范措施到位的情况下，可及时收集全部泄漏物，并转移至控制的容器内，事故影响范围局限在项目范围内。

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。

6、生物安全

6.1 项目生物安全分析

本项目涉及的具有活性的微生物原料为 HEK-293T 细胞，来源于人胚肾细胞，购买自美国菌种 ATCC 细胞库 CRL-11268 或者中科院细胞库 SCSP-502，均已进行过严格筛选，不涉及第一类和第二类高致病性病原微生物，且不进行病毒培养及动物感染实验操作，生物安全实验室防护级别为 BSL-1，企业自行按照 BSL-2 级别进行实验室设置。

6.2 生物安全实验室的设置要求

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)，本项目属于普通二级生物安全实验室，应执行通用和二级普通型 BSL-2 实验室设计要求。

表 32：生物安全防护实验室设计要求

生物安全 防护等级	设计要求
通用	<p>设计原则与基本要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、实验室选址、设计和建造应符合国家和地方建设规划、生物安全、环境保护和建筑技术规范等规定和要求。 2、实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，防止危害环境。 3、实验室的建筑结构应符合国家有关建筑规定。 4、在充分考虑生物安全实验室地面、墙面、顶板、管道、橱柜等在消毒、清洁、防滑、防渗漏、防积尘等方面特殊要求的基础上，从节能、环保、安全和经济性等多方面综合考虑，选用适当的符合国家标准要求的建筑材料。 5、实验室的设计应充分考虑工作方便、流程合理、人员舒适等问题。 6、实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求，以及人员舒适性、卫生学等要求。 7、实验室的设计、在满足工作要求、安全要求的同时，应充分考虑节能和冗余。 8、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。 9、应设计紧急撤离路线，紧急出口处应有明显的标识。 10、房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。 11、实验室应根据房间或实验间在用、停用、消毒、维护等不同状态时的需要，采取适当的警示和进入限制措施，如警示牌、警示灯、警示线、门禁等。 12、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该级别实验室的安全管理规定和要求。 13、应根据生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被盗和被不正当使用的风险评估，采取相应的物理防范措施。 14、应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。

	<p>二级</p> <p>普通型 BSL-2 实验室： 1、适用时，应符合一级生物安全防护实验室的要求。 2、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。 3、实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。 4、应在实验室或其所在的建筑内配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。 5、应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。 6、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。 7、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。 8、如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 9、实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。</p> <p>加强型 BSL-2 实验室： 1、适用时，应符合普通型 BSL-2 实验室的要求。 2、加强型 BSL-2 实验室应包含缓冲间和核心工作间。 3、缓冲间可兼作防护服更换间。必要时，可设置准备间和洗消间等。 4、缓冲间的门宜能互锁。如果使用互锁门，应在互锁门的附近设置紧急手动互锁解除开关。 5、实验室应设洗手池；水龙头开关应为非手动式，宜设置在靠近出口处。 6、采用机械通风系统，送风口和排风口应采取防雨、防风、防杂物、防昆虫及其他动物的措施，送风口应远离污染源和排风口。排风系统应使用高效空气过滤器。 7、核心工作间内送风口和排风口的布置应符合定向气流的原则，利于减少房间内的涡流和气流死角。 8、核心工作间气压相对于相邻区域应为负压，压差宜不低于 10Pa。在核心工作间入口的显著位置，应安装显示房间负压状况的压力显示装置。 9、应通过自动控制措施保证实验室压力及压力梯度的稳定性，并可对异常情况报警。 10、实验室的排风应与送风连锁，排风先于送风开启，后于送风关闭。 11、实验室应有措施防止产生对人员有害的异常压力，围护结构应能承受送风机或排风机异常时导致的空气压力载荷。 12、核心工作间温度 18℃~26℃，噪音应低于 68 dB。 13、实验室内应配置压力蒸汽灭菌器，以及其他适用的消毒设备。</p>
<p>6.3 生物安全防护措施</p> <p>(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；</p> <p>(2) 设 II 级生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台，所有涉及生物安全的操作均在 II 级生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台内进行，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设备进行灭活处理。</p> <p>(3) 严格遵守微生物操纵规程中的安全操纵要点：</p>	

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接触微生物或含有微生物的物品后，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纵，降低溅出和气溶胶的产生。

④每天至少消毒一次工作台面，活性物质溅出后要随时消毒。

⑤所有培养物、废弃物在运出实验室之前必须进行灭活，本项目利用高温高压灭菌锅灭活。

6.4 微生物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。

发生微生物泼洒/泄漏时具体方案为：

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、器皿和设备均用次氯酸钠或过氧化氢进行消毒；

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。

6.5 小结

综上，在采取了妥善的生物安全防护措施条件下，本项目生物安全风险影响可控，风险水平可接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

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	生物气溶胶		生物气溶胶经生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台收集，高效空气过滤器（HEPA）滤除后室内排放。	/	
地表水环境	DW001	清洁废水/制冰废水/水浴锅废水/灭活废水	pH	项目清洁废水、制冰废水、水浴锅废水、灭活废水经收集后纳入集水池消毒处理（次氯酸钠消毒）后与职工生活污水分别通过各自管道接入园区污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
			SS		
			TN		
			TP		
			LAS		
			总余氯		
	粪大肠菌群				
	DW002	生活污水	COD _{Cr}		《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
			SS		
TN					
TP					
声环境	Leq(A)		选用优质低噪声低能耗的设备，合理布局，加强员工教育，要求员工文明操作。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区	

电磁辐射	/
固体废物	一般固体废物分类收集，暂存于一般固体废物暂存场所，最终委托物资单位回收利用；生物安全废物经高温高压灭活后和其他危险废物暂存危险废物暂存间内，最终委托具有上海市危险废物经营许可证的资质单位进行处置，并在上海市危险废物管理计划申报信息系统备案数据；生活垃圾按质分类，袋装化，最终委托当地环卫部门每日上门清运。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	实验室、危险废物暂存间地面采用防渗材料，危险废物和化学品柜下设托盘。建立事故管理和经过优化的应急处理计划，配备应急物资，加强对员工的教育和培训，编制突发环境事件应急预案并备案。
生物安全	本项目生物安全防护等级为一级，企业自愿按照二级实验室级别进行设计，配置Ⅱ级生物安全柜/二氧化碳培养箱/超净工作台，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。

其他环境 管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构与职能</p> <p>为加强企业环境管理，企业环境管理相关事宜由总经理直接领导，并配备专职环保管理人员。</p> <p>环境管理人员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，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>1.2 环境管理的工作内容</p> <p>(1) 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，提高公司职工的环境保护意识。</p> <p>(2) 建立环境管理制度，可包括机构工作任务、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>(3) 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>(4) 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>(5) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护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，设置监测平台和采样孔。</p> <p>(6) 建立环境管理台帐和规程：本项目应对废水治理设施、噪声、固体废物管理等和企业例行排放监测建立相应个环境管理台帐和规程，具体可参照下表：</p>
--------------	---

表 33：生物气溶胶治理设施运行记录台帐示意表

废气处理设施名称：生物安全柜、二氧化碳培养箱、超净工作台				
记录时间	开停机时间	上一次高效空气过滤器更换时间	记录人	备注

表 34：废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表

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)	消毒片投加情况		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 (g)					

表35：噪声监测记录台账示意表

厂界噪声				
记录时间	边界	噪声值	记录人	备注

表 36：危险废物贮存区运行记录台账示意表

入库情况										出库情况					
入库日期	入库时间	废物代码及名称	数量	单位	容器材质及容量	容器个数	废物存放位置	废物运送部门 经办人 (签字)	废物贮存部门 经办人 (签字)	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存部门 经办人 (签字)	废物运送部门 经办人 (签字)

其他环境
管理要求

表 37：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 38：一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 39：一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 40：一般工业固体废物出厂环节记录表

记录表编号：		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 41：一般工业固体废物产生环节记录表

记录表编号：		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 42：一般工业固体废物贮存环节记录表

记录表编号：		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

其他环境
管理要求

2、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“五十、其他行业”，涉及通用工序，项目为新建项目，不属于“纳入重点排污单位名录的”“除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施”，无需进行排污许可管理。如排污许可管理名录有更新，企业应对照新名录要求，及时主动申领许可证或进行排污登记。

根据《上海市生态环境局关于开展排污许可制与环境影响评价制度衔接改革试点工作的通知》（沪环评[2022]44号），本项目位于“两证合一”试点区域，但本项目无需申请排污许可证，故不执行“两证合一”制度。

3、竣工验收

根据2017年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，生态环境部（原环保部）发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，以及市生态环境局下发的《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》（沪环保评[2017]425号），以及2018年5月15日生态环境部公布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。

建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应根据国环规环评[2017]4号和沪环保评[2017]425号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息（网站：<http://xxgk.eic.sh.cn/xhyf/login.jsp>），接受社会监督，公示期限不得少于20个工作日。在《验收报告》公示期满后的5个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”。

填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对

该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。

本项目运营期环境保护验收工作的流程如下表所示。

表 43：项目竣工环保验收流程和要求

序号	流程	具体要求	责任主体	公示要求
1	编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位（或委托有能力的技术机构）	编制完成后即发布
2	编制《验收监测报告》	应委托第三方进行监测，并编制验收监测报告。	建设单位（或委托有能力的技术机构）	无
3	编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》（若有）提出验收意见，并形成《验收报告》。	建设单位	编制完成后的 5 个工作日内公示，公示 20 个工作日
4	验收信息录入	登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息公开平台公示。	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登陆
5	验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料。	建设单位	无

其他环境
管理要求

六、结论

本项目的建设符合国家、上海市的法律法规及产业政策要求，与漕河泾开发区的产业导向不冲突。本项目建成后运营期，通过对废气、废水、固体废物、噪声等采取有效治理措施后，可控制对环境不利影响；项目建成后不会改变原有环境质量等级。

若建设单位能加强环保工作，认真落实本环境评价提出的环保对策措施，有效控制环境污染，从环境保护角度分析，本项目的建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		/	/	/	/	/	/	/	/
废水	清洁废水 /制冰废 水/水浴 锅废水/ 灭活废水 (t/a)	水量	/	/	/	32.75	/	32.75	+32.75
		COD _{Cr}	/	/	/	1.64E-02	/	1.64E-02	+1.64E-02
		BOD ₅	/	/	/	9.72E-03	/	9.72E-03	+9.72E-03
		NH ₃ -N	/	/	/	1.46E-03	/	1.46E-03	+1.46E-03
		SS	/	/	/	1.31E-02	/	1.31E-02	+1.31E-02
		TN	/	/	/	2.27E-03	/	2.27E-03	+2.27E-03
		TP	/	/	/	2.59E-04	/	2.59E-04	+2.59E-04
		LAS	/	/	/	6.48E-04	/	6.48E-04	+6.48E-04
		总余氯	/	/	/	2.38E-04	/	2.38E-04	+2.38E-04
		粪大肠菌群	/	/	/	1.63E+08 MPN	/	1.63E+08 MPN	+1.63E+08 MPN
	职工生活 污水(t/a)	水量	/	/	/	297	/	297	+297
		COD _{Cr}	/	/	/	1.49E-01	/	1.49E-01	+1.49E-01
		BOD ₅	/	/	/	8.91E-02	/	8.91E-02	+8.91E-02
		NH ₃ -N	/	/	/	1.34E-02	/	1.34E-02	+1.34E-02
		SS	/	/	/	1.19E-01	/	1.19E-01	+1.19E-01

		TN	/	/	/	2.08E-02	/	2.08E-02	+2.08E-02
		TP	/	/	/	2.38E-03	/	2.38E-03	+2.38E-03
一般固体废物 (t/a)			/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物 (t/a)			/	/	/	2.22	/	2.22	+2.22

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



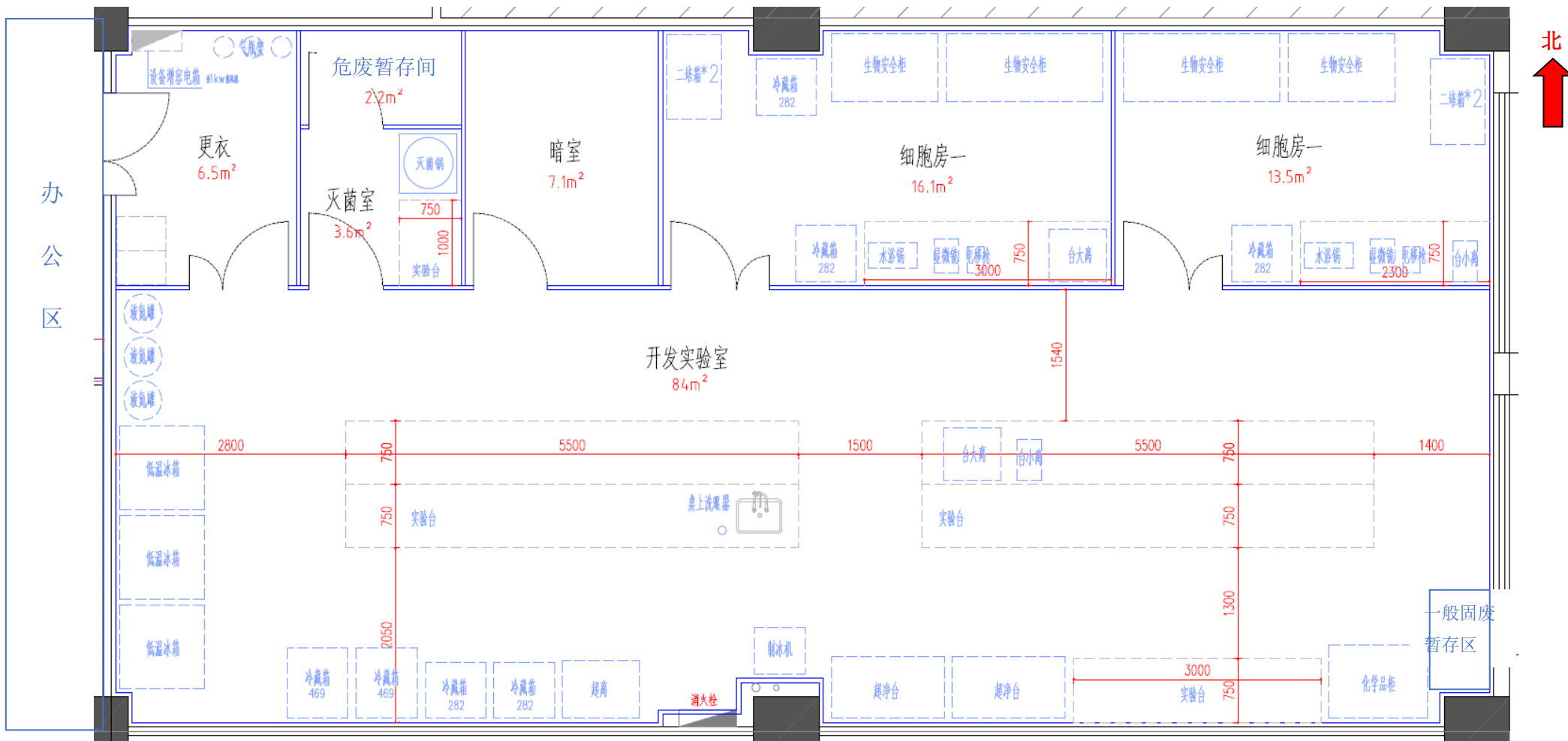
附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目及周边环境示意图

	
<p>本项目</p>	<p>东侧：空地</p>
	
<p>南侧：长兴园</p>	<p>西侧：兴迪商务大厦</p>
	
<p>北侧：金茂科技园区</p>	<p>北侧：上虹新村七八九街坊（距离约180m）</p>

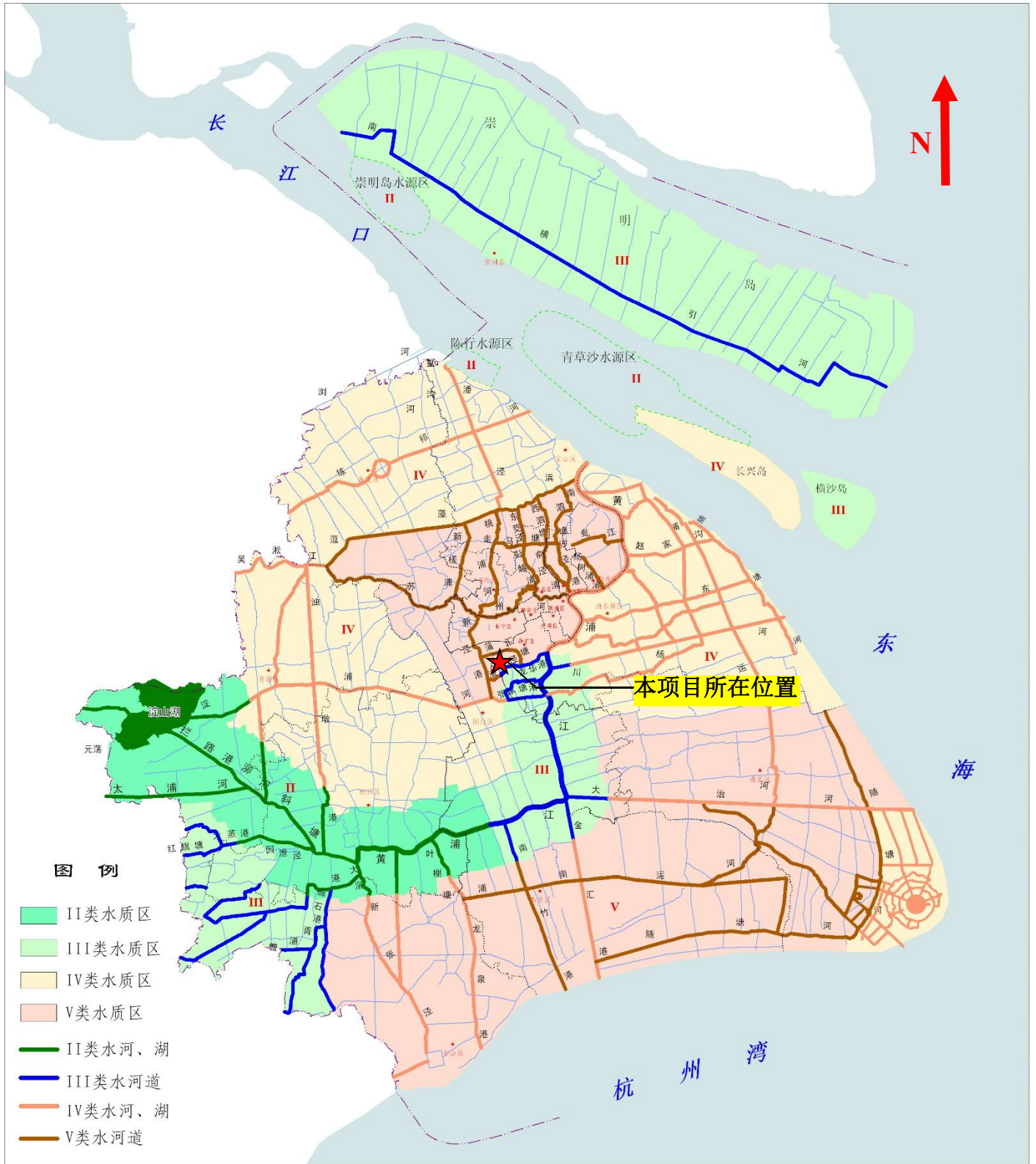
附图 3 项目周边环境照片



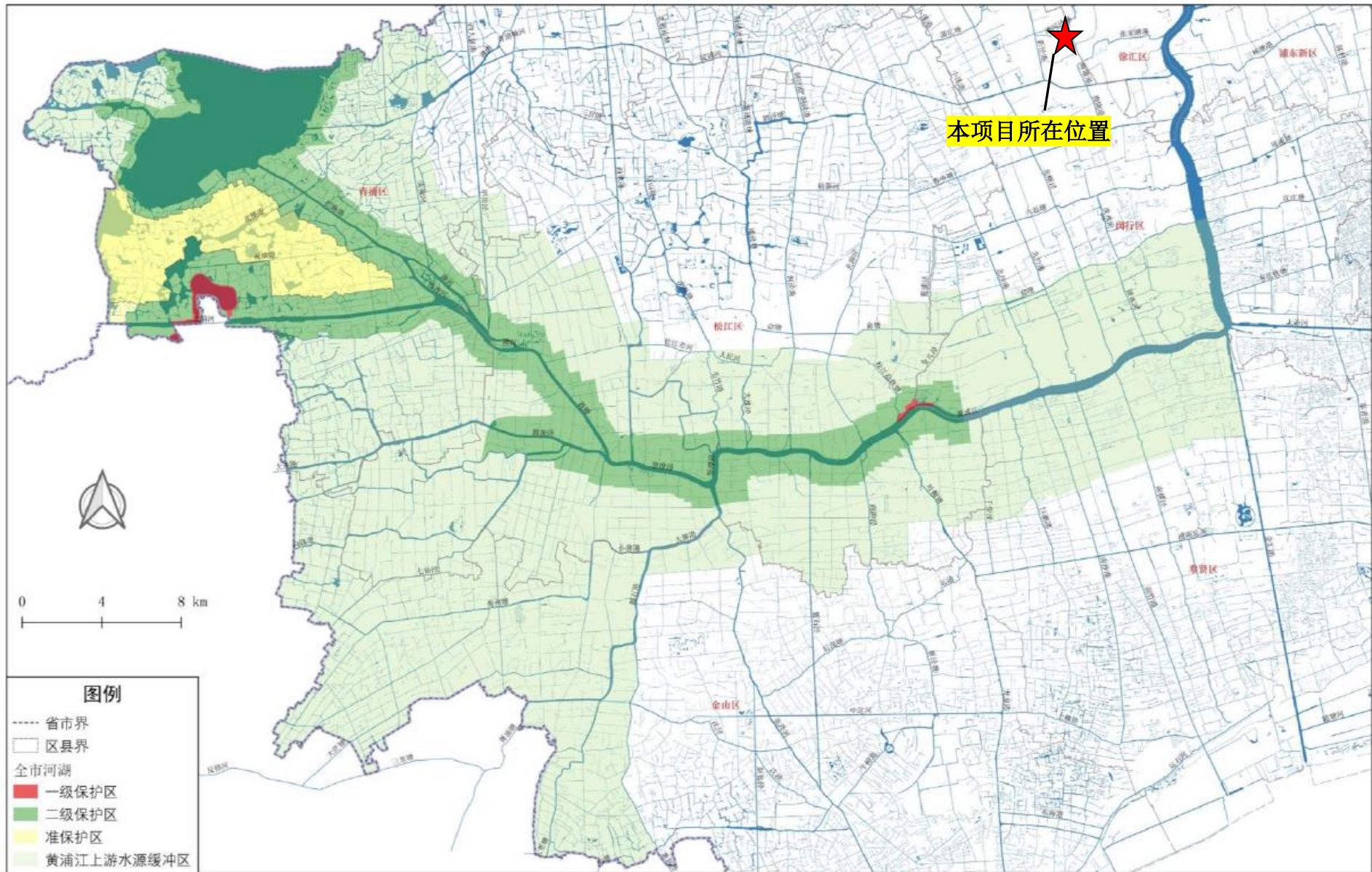
附图 4 项目实验室平面布置图




附图 5-1: 项目大气环境功能区划图 本项目所在位置 ★



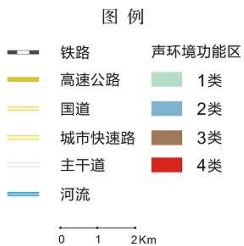
附图 5-2：项目水环境功能区划图 本项目所在位置 ★



附图 5-3: 项目水源保护区区域示意图

本项目所在位置 

闵行区声环境功能区划示意图



本项目所在位置

附图 5-4：项目环境噪声标准适用区划图

本项目所在位置 ★

打印编号: 1653545839000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3c1252		
建设项目名称	艾码申华生物科技（上海）有限公司新建项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	艾码申华生物科技（上海）有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA7GUU7H3U		
法定代表人（签章）	孟夏		
主要负责人（签字）	孟夏		
直接负责的主管人员（签字）	付磊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海绿姿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112769655735M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
焦庆玲	2016035310352015310104000185	BH034600	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张弦	建设项目基本情况、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH032332	
焦庆玲	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、结论	BH034600	
陈茜雯	审核	BH032122	