上海搏未生物技术有限公司实验室项目

环境影响报告表

（报批稿公示版）

建设单位（盖章）：上海搏未生物技术有限公司

编制单位（盖章）：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二四年九月

上海绿姿环保科技有限公司受上海搏未生物技术有限公司委托，完成了上海搏未生物技术有限公司实验室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，上海搏未生物技术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/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

上海搏未生物技术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，上海搏未生物技术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，上海搏未生物技术有限公司实验室项目最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的“上海搏未生物技术有限公司实验室项目”环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设项目的建设单位和联系方式：

建设单位名称（盖章）：上海搏未生物技术有限公司

建设单位地址：上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室

邮编：201114

建设单位联系人：徐总

建设单位联系方式：13661760305

评价机构名称和联系方式：

评价机构名称（盖章）：上海绿姿环保科技有限公司

评价机构地址：上海市闵行区七莘路 182 号 A 栋 7 楼 502a 室

邮编：201199

评价机构联系人：钱工

评价机构联系方式：021-64129598，gzcyhj@163.com

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：上海搏未生物技术有限公司实验室项目

建设单位（盖章）：上海搏未生物技术有限公司

编制日期：2024 年 9 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	上海搏未生物技术有限公司实验室项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	徐[redacted]	联系方式	[redacted]
建设地点	上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室		
地理坐标	东经 121 度 31 分 22.717 秒，北纬 31 度 05 分 11.206 秒		
国民经济 行业类别	M7452 检测服务	建设项目 行业类别	98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	500.41（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	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； 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； 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； 生态：项目不涉及生态环境影响； 海洋：项目不涉及海洋环境影响。 综上所述，项目不需设置专项评价。		
规划情况	规划名称：《上海市漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划调整》； 审批机关：上海市人民政府； 审批文号：《关于同意<上海市漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划调整>的批复》，沪府规[2011]136 号		
规划环境影响评价情况	产业园区规划名称：《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》； 审批机关：生态环境部办公厅； 审批文件及文号：《关于上海漕河泾开发区浦江高科技园区环境影响跟踪评价工作意见的函》，环办环评函[2018]1154号		

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** 本项目建设用地位于上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室，其用地性质为工业用地，满足《上海市漕河泾开发区浦江高科技园（北区）控制性详细规划调整》的要求，地理位置属于上海漕河泾开发区浦江高科技园规划环评范围。 **二、与规划环境影响评价的相符性分析** 本项目与《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》及其审查意见（环办环评函[2018]1154 号）的相符性分析详见下表。 **表 1：本项目与漕河泾浦江高科技园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	园区定位于发展“一五一”，形成以信息产业为一大支柱产业，包括计算机、集成电路、光电子及通讯设备等的信息产业；形成包括新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源以及汽车配套产业的五大重点产业；形成高附加值现代服务业为主的一大支撑产业，包括软件信息、金融、科技和商务、现代商贸、文化创意服务等。	本项目主要从事数字 PCR（聚合酶链式反应）检测、肝原代细胞检测，属于高附加值的现代服务行业，符合园区的产业导向。	相符
2	根据《上海市城市总体规划（2017-2035）和闵行区相关规划对园区发展的要求以及园区产业定位，积极推进产业转型升级，促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	本项目主要从事数字 PCR 检测、肝原代细胞检测，属于现代服务行业，根据下表 2，项目不属于报告书中浦江园产业发展负面清单内，可促进园区产业高端化发展。	相符
3	优化生产、生活空间布局，强化开发边界管控。积极引导产业集中布局，加强园区内广播发射台与周边用地的协调和空间管控，推进规划居住用地内上海虎生电子电器有限公司关停搬迁以及规划工业用地内居民的搬迁。严格落实产业控制带管制和环境准入要求，完善道路和河道两侧的防护绿地建设，园区绿化用地应作为生态空间严格管控。	本项目不在报告书设置的产业控制带和限制开发区范围内（见附图 2），属允许建设区，符合园区生态保护红线要求。	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	（续上表 1）

序号	规划环评结论及审查意见	本项目情况	相符性
4	深入开展园区减排和综合整治工作。积极推进高能耗、水耗企业清洁生产审核，逐步淘汰或升级工业技术，污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。加强挥发性有机物污染减排和治理，开展园区沈庄塘、友谊河、鹤坡塘、周浦塘和中心河等水环境综合整治。	本项目使用电能，不属于高能耗、高水耗的项目。 项目有机废气经实验室全封闭式负压排风收集，活性炭净化设施治理后通过 DA001 排气筒排放，设计高度 25m；生物气溶胶经生物安全柜收集净化后室内排放；实验废水经废水治理装置处理后与职工生活污水一起纳入周边市政污水管网。	相符
5	完善园区环保基础设施建设，尽快完成规划区 B 地块污水收集管网覆盖。健全园区大气、地表水、地下水、噪声等环境监测体系，强化重点企业监督监控及环境信息公开。统筹园区环境管理，加强园区环境管理队伍建设，完善园区及企业环境管理体系。	本项目建成后将建立环境管理制度，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。	相符
6	建立健全园区环境风险防控体系。强化园区危险化学品、危险废物等的储运管理和监控。制定园区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及园区内企业等各级应急系统的有效衔接。	本项目建成后将加强管理并按本报告要求制定有效的防治措施以减小环境风险事故发生的概率和发生后带来的危害。本项目建成后将编制环境风险应急预案并备案，并与园区风险应急预案相衔接。	相符

由上表可知，本项目符合《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》及其审查意见（环办环评函[2018]1154 号）的相关要求。

项目与《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》中“三线一单”环境管理要求相符性分析如下。

规划及规划环境影响评价符合性分析	**表 2：本项目与上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”管控要求相符性分析**

管控领域	管控要求			本项目情况	相符性分析
空间布局	生态空间	北区 C 地块规划居住用地周边 300m	确保集中居住区与工业用地之间有 300m 间距。其中距离居住前 50m 以内不得用于工业用地，50~300m 范围内不得引进大气污染物排放量大、成分复杂、环境风险大的项目。控制带范围内现有企业采取措施降低污染排放和风险水平。如规划调整控制带应相应调整	根据附图 2，本项目不属于北区 C 地块规划居住用地周边 300m 范围内，不属于西边界 100m 范围内。	相符
		距西边界 100m 范围			
		B 地块广播发射天线为中心半径 50m 区域	不得新建居住、学校、医院等功能的敏感建筑	根据附图 2，本项目不属于 B 地块广播发射天线为中心半径 50m 区域范围内。	相符
环境质量底线	环境空气	对于年均浓度，现状环境质量能够达标的各污染物，要求环境质量不劣于现状；存在现状质量标准超标的污染物，则以环境质量达标/满足环境保护目标作为底线，并提出污染物排放量削减要求。对于小时和日均浓度，考虑到现状监测的偶然性，以满足环境质量标准要求作为底线		本项目运行过程中废气污染物经过收集、治理后均能达标排放，对周边环境影响很小，符合大气环境质量底线的要求。污废水达标纳管排放，不纳入周边水体，符合水环境质量底线要求。	相符
	水环境	考虑到开发区水质与周边地表水的紧密联系性，将地表水水质底线设定为与《上海市水污染防治行动计划实施方案》的要求一致，即 2020 年前消除劣V类因子，远期各水体达到相应环境功能区要求			
资源利用上线	水资源	用水总量上限：10.14 万 t/d		本项目总用水量为 0.930t/d，即 232.45t/a，水耗较低。	相符
	土地资源	土地资源总量上限：1069.8 公顷；建设用地总量上限：1008.2 公顷；工业用地总量上限：582.91 公顷；土地产出率指标：不低于 149 亿元/km^2		本项目为租赁企业，不涉及。	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	（续上表 2）

管控领域	管控要求			本项目情况	相符性分析
环境准入负面清单	行业准入要求	禁止类	1.禁止引进《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）规定范围内的项目 2.禁止引进《上海产业结构调整负面清单》（2016 版）中限制类 172 项和淘汰类 316 项生产工艺、装备及产品 3.禁止引进《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》中限制类和淘汰类的行业、工艺和产品 4.禁止引入III级、IV级（分级标准参照世界卫生组织对感染性微生物的危险度等级分类标准）疫苗的生产和研发项目，禁止引入实验标准化养殖及动物实验服务以及《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其修正中的限制和淘汰类项目 5.禁止化工类项目进入	1.本项目主要从事数字 PCR 检测、肝原代细胞检测，不涉及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）规定范围内的项目； 2.本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 版）》中淘汰类和限制类； 3.本项目不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014 年版）》中限制类和淘汰类项目； 4.本项目不涉及使用III级、IV级微生物，也不涉及实验标准化养殖或动物实验服务，同时不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类项目中； 5.本项目不属于化工类。	相符
		淘汰类	1.对于园区 H 地块规划引入印包产业，应严格控制入驻企业类型，要求污水不涉及重金属污染物排放、挥发性有机物排放少 2.清洁生产水平低于国内先进水平的项目 3.不符合园区规划产业导向及产业发展构想的行业，以及管理部门认为其他需要严格控制的污染行业 4.严格控制涉重及涉 POPs 类项目进入，涉重类项目，指原辅材料、中间产品、产品及排放的废水、废气或产生的固体废物中含有铅、汞、铬、镉、砷、镍等六类重金属的项目	1.本项目不在园区 H 地块内，也不属于印包产业； 2.本项目主要从事数字 PCR 检测、肝原代细胞检测，不纳入清洁生产审核管理； 3.本项目为检测实验室，属于现代服务行业，符合园区产业导向； 4.本项目不涉及重金属和 POPs。	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	（续上表 2） <table><tr><th>管控领域</th><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>环境准入要求</td><td>现状园区行业的综合能耗及水耗平均水平已优于上海市平均水平，则新进相应行业企业不得劣于园区现状行业水平； 现状园区行业的综合能耗及水耗水平劣于上海市平均水平，则新进相应行业企业不得劣于上海市平均水平； 新进企业的污染物排放水平不得低于园区现状相应行业的平均水平。</td><td>本项目年耗电量约 10 万千瓦时、年耗水量约 232.45 吨，水耗、能耗均较低，《上海产业能效指南》对实验室无相关限值要求。</td><td>相符</td></tr></table>综上所述，本项目的建设与上海漕河泾开发区浦江高科技园区“三线一单”管控要求是相容的。

其他符合性分析	**一、环评报告编制依据** 本项目主要从事数字PCR检测、肝原代细胞检测，实验过程中涉及生物反应，不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。 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——涉及生物反应的”，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分类管理重点行业名录（2021 年版）》，本项目不属于重点行业。 根据《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》（2019年度）、《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产业园区名单（2023版）》、《上海市生态环境局关于2024年度产业园区生态环境分区管控和规划环评试试情况跟踪评估结果的通报》（沪环评[2024]141号），本项目所在区域属于联动区域-上海漕河泾开发区浦江高科技园区，可实施告知承诺制管理。建设单位选择实施审批制。 **二、与上海市的“三线一单”相符性分析** 根据环保部发布的《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，项目应符合“三线一单”要求，具体如下： （1）生态保护红线 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开发区浦江高科技园区，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 根据上表 2 分析，本项目符合环境质量底线要求。

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>
（3）资源利用上线
项目为检测实验室，使用电能，不属于高能耗项目。《上海产业能效指南》未对检测实验室有相关能耗、水耗限值要求，故项目的建设符合资源利用上线要求。
（4）环境准入清单
根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》，本项目位于上海漕河泾开发区浦江高科技园区，属于陆域重点管控单元（产业园区及港区），根据陆域重点管控单元（产业园区及港区）的环境准入及管控要求，本项目与其相符性分析详见下表所示。
表 3：项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求相符性分析
<table>
<tr><th>类别</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>
<tr><td>空间布局管控</td><td>1.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。
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。
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、甲醇等新能源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外）。
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。</td><td>1.根据附图 2，本项目不在上海漕河泾开发区浦江高科技园区产业控制带范围内。
2.根据附图 3-3，本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内。
3.本项目不位于长江干流和黄浦江岸线周边 1 公里范围内。
4.本项目不属于林地、河流等其他生态空间范围内。</td><td>相符</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

其他符合性分析	（续上表 3）

类别	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
产业准入	1、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。 2、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。 3、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。 4、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。 5、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。	1.本项目不属于煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸等两高行业。 2.本项目不属于石化、钢铁行业。 3.本项目不属于化工项目，不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的使用。 4.本项目不涉及《上海市产业结构调整目录 限制和淘汰类（2020 年版）》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。 5.根据上表 1、表 2，本项目符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	相符
产业结构调整	1.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。 2.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。	1.本项目建设单位未列入《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 版）》的现状企业。 2.本项目不在吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域范围内，不在碳谷绿湾、星火开发区范围内。	相符
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。	本项目涉及总量控制的污染因子为 VOC_S、COD、NH_3-N、TN、TP。根据沪环规[2023]4 号文件，本项目不实施总量削减替代。	相符

	（续上表 3）			
	类别	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
其他符合性分析	工业污染治理	1.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 VOC_S 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOC_S 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。 2.提高 VOC_S 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（可溶性 VOC_S 除外）等低效 VOC_S 治理设施。 3.持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOC_S 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。 4.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。 5.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。	1.本项目行业不属于涂料油墨、汽车等行业，不涉及涂料、油墨等原辅料使用。 2. 本项目 VOC_S 排放经实验室整体密闭负压排风收集，活性炭净化装置治理后通过 DA001 排气筒排放。 3.本项目不在杭州湾北岸化工石化集中区范围内。 4.本项目所在园区已实施雨污分流，所在工业区已建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。 5.本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区不属于化工园区。	相符
	能源领域污染治理	1.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。 2.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。	1.本项目涉及使用能源为电能。 2.本项目不涉及锅炉	相符
	港区污染治理	1.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。 2.港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施，并做好与城市公共运转、处理设施的衔接。新建、改建、扩建港口的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并于主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	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.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，应按照有关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。	1.本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区已制定有《上海漕河泾开发区浦江高科技园区突发环境事件应急预案》，成立有应急组织机构，每年定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2.本项目所在上海漕河泾开发区浦江高科技园区不属于化工园区。	相符

其他符合性分析	（续上表 3）

类别	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
环境风险防控	3.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。	3.本项目不涉及港口、码头、装卸站。	相符
土壤污染风险防控	1.曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制造、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、金属锻造加工、危险化学品生产、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地。 2.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，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。未到达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，禁止开发建设任何与风险管控、修复无关的项目。 3.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。	1.本项目租赁现有厂房，不涉及新增地块使用。 2.本项目租赁现有厂房，建设地址未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。 3.本项目属于租赁厂房型项目，建设地址不属于未利用地，建设单位通过采取地坪防渗、设置防漏托盘，配备应急围堵应急物资并加强日常管理等措施防止、减少土壤污染。	相符
节能降碳	1.深化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。 2.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）应达到国际先进水平。	1.项目不涉及上海化工区、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。 2.项目属于检测实验室，《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。	/
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。

其他符合性分析	**三、与《上海市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析** 对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19 号），本项目与其中各项环保要求相符，详见下表。 **表4：项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析**

序号	主要任务要求	本项目情况	相符性
1	产业空间布局优化。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，完善动态更新和调整机制。	本项目与上海市的“三线一单”生态环境分区管控要求相符，具体见上表 3。	相符
2	工业领域绿色升级。以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。到 2025 年，推动 450 家企业开展清洁生产审核，建成 50 家清洁生产示范企业。	本项目主要从事数字 PCR 检测、肝原代细胞检测，不纳入清洁生产审核管理。	相符
3	重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM2.5 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。	本项目不属于重点行业，根据后文总量章节分析可知，无需进行总量削减替代。	相符
4	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。	本项目将按要求采取各项措施管控 VOC_S 无组织排放，符合上海市《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求。	相符
5	危险废物全过程监管。进一步完善危险废物信息化管理系统，严格执行危险废物转移电子联单、产生单位申报登记、管理计划在线备案。	企业将按要求进行危险废物管理计划备案，落实危险废物转移电子联单制度。	相符
6	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。	本项目建成后拟编制突发环境事件应急预案并备案，并将按要求组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施。	相符
7	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、监管和监察联动，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。	根据后文排污许可章节分析可知，本项目无需进行排污许可管理。	相符
9	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。	本项目建成后将按要求落实环境管理要求和日常监测制度。	相符

其他符合性分析

四、与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》的相符性分析

对照《上海市清洁空气行动计划（2023-2025 年）》（沪府办发[2023]13号），本项目与“行动计划”中各项环保要求相符，详见下表。

表5：项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》的相符性分析

序号	环保要求		本项目情况	相符性
1	（一）实施能源绿色低碳转型	1.大力发展非化石能源大力发展可再生能源，提升农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度。力争到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%，光伏装机、风电装机、生物质能装机分别达到 407、262、84 万千瓦。加大市外非化石能源清洁电力引入力度。	本项目不涉及。	/
2		2.优化调整化石能源结构 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。到 2025 年，天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。	本项目使用电能作为能源，不涉及煤炭的使用。	相符
3		3.强化能耗强度总量双控 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为 60%左右。	项目属于检测实验室，《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
4		4.加快火电机组升级提质 加快推进外高桥一厂、石洞口一厂、漕泾综合能源中心二期等项目建设。推动吴泾八期 2 号机、宝钢自备电厂 3 号机实施高温亚临界综合升级技术改造。结合高桥地区产业转型推进高桥石化自备电厂调整，宝钢和上海石化自备电厂原则上按照不超过原规模 2/3 保留煤机，并实施三改联动或等容量替代，长兴岛燃煤电厂实施气电替代。继续落实“清洁发电、绿色调度”，持续开展燃煤发电机组环保排序工作。	本项目不涉及。	/
5		5.鼓励燃油锅炉窑炉清洁改造 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。	/

其他符合性分析	（续上表5）

序号	环保要求		本项目情况	相符性
6	（二）加快产业结构优化升级	1.严把新建项目准入关口 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。	根据前文表2和表3可知，本项目的建设符合上海市和上海漕河泾开发区浦江高科技园区的“三线一单”要求。 本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。 本项目将按要求落实建设项目主要污染物总量控制制度。 本项目废气总量控制因子涉及VOCs，无需实施削减替代。新增废水纳管排放，属于间接排放，不新增排放重点重金属污染物，无需实施削减替代。	相符
7		2.加快现有产能改造升级 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和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。	本项目为检测实验室，不属于能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业。	相符

其他符合性分析	（续上表5）

序号	环保要求		本项目情况	相符性
8	（二）加快产业结构优化升级	3.推进清洁生产绿色制造 推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖。到2025年，推动1000家企业开展清洁生产审核。探索园区和行业清洁生产审核新模式。 完善绿色制造和绿色供应链体系建设，建立健全绿色制造标准技术规范体系和第三方评价机制。打造重点领域绿色工厂、绿色供应链、绿色设计示范企业标杆。推动长三角生态绿色一体化示范区新建企业绿色工厂全覆盖，全市重点用能企业绿色创建占比达25%以上。推进产业园区绿色低碳升级改造和零碳园区试点建设，推动设施共建共享、能源梯级利用、资源循环再利用。到2025年，具备改造条件的市级以上园区全部完成循环化改造。	项目属于检测实验室，《上海产业能效指南》未对实验室有相关能耗、水耗限值要求。 建议建设单位在后续运营过程中持续加强自身清洁生产水平，加大节能降碳投入，做好节能、降耗、节水工作。	相符
9		4.深化工业企业VOCs综合管控 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。	本项目实验不涉及有VOCs含量限值的原辅料使用。 本项目将按要求采取各项措施管控VOCs无组织排放，符合上海市《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。 本项目将加强非正常工况废气排放管控，制定防控措施。	相符
10		5.提升园区监控网络效能 建立针对园区特征污染物的监测与快速精准溯源体系。完善全市工业园区特征污染监测评价因子库和指标体系，提升恶臭异味污染快速应对能力。推进临港新城等工业园区环境监控网络建设，完善相关监测标准和技术规范。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	（续上表5）

序号	环保要求		本项目情况	相符性
11	（三）提升交通绿色清洁水平	1.推进运输体系绿色发展 大力推进货物运输“公转铁”“公转水”。加快货运铁路专用线建设，深化港口集疏运结构调整和站点布局优化，积极推进多式联运发展。到2025年，铁路货运量较2020年增长10%以上，集装箱水水中转比例不低于52%，集装箱海铁联运量达到90万标准箱及以上。 构建绿色低碳城市交通体系，到2025年，中心城公共交通出行比例达到45%以上，中心城绿色出行比例达到75%以上。建立完善城市绿色物流体系，加强快递公共末端设施建设。	本项目不涉及。	/
12		2.提升机动车清洁化水平 加强本市生产、进口、销售机动车环保达标监管，完善机动车排放检验和强制维护制度。加强在用车排放监管。建立健全多部门联合执法和常态化路检路查工作机制。 2023年7月1日起，实施重型柴油车国六b排放标准。2025年底前，全面淘汰国三排放标准的营运柴油货车。研究国四排放标准柴油货车提前报废有关政策。 深化加油站、储油库、油品码头和油船等储运销环节油气回收治理与监管。 加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，持续推进纯电动、氢燃料电池重型货运车辆的示范试点及推广应用。到2025年，燃料电池汽车应用总量力争突破1万辆，个人新增购置车辆中纯电动车辆占比超过50%。	本项目不涉及。	/
13		3.加强非道机械综合治理 鼓励淘汰国四及以下排放标准厂内车辆和国二及以下排放标准非道路移动机械，鼓励具备条件的国三及以下排放标准非道路移动机械改装国四排放标准发动机。2025年1月1日起，实现铁路货场、物流园区以及火电、钢铁等重点企业厂内新增或更新的载重3吨以下叉车基本采用新能源机械。 对本市生产、进口、销售的非道路移动机械进行环保符合性检查，基本实现本市生产产品系族全覆盖。加强重点企业固定使用机械检查和抽测，比例不低于20%。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	（续上表5）

序号	环保要求		本项目情况	相符性
14	（三）提升交通绿色清洁水平	4.推动港口航空绿色发展 根据交通运输部的统一安排，实施更严格的船舶排放控制区。研究在黄浦江和苏州河主要航段设立绿色航运示范区。加快推进老旧船舶淘汰，加强船舶冒黑烟和燃油质量执法检查。推动内河混合动力船舶、纯电动船舶试点应用。加快港区非道路移动源清洁化替代，2025 年 1 月 1 日起，实现港口新增和更新作业机械采用清洁能源或新能源。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，2025 年 1 月 1 日起，实现集装箱码头、邮轮码头岸电设施常态化应用，港作船舶岸电使用率力争达到 100%。 2025 年 1 月 1 日起，实现机场新增或更新的机械和车辆原则上全面采用新能源，具备接电条件的机场泊位地面辅助电源设施全覆盖，使用率达到 100%。加强航空燃油储运销过程油气回收治理和监管。	本项目不涉及。	/
15		5.强化重点企业清洁运输 火电、钢铁、石化等行业大宗货物新能源及清洁方式运输比例达到 80%左右。	本项目不涉及。	/
16		6.推进交通排放智慧监管 逐步完善移动源智慧监管平台，加强机动车、非道路移动机械、船舶、油品储运销行业等智慧感知监测能力建设。	本项目不涉及。	/
17	（四）推动建设领域绿色发展	1.深化扬尘源全方位管理 严格执行文明施工标准和拆除作业规范，加强预湿、喷淋抑尘措施和施工现场封闭作业管理。中心城区、重点区域的市政工程推广采用覆罩法和装配式施工。严格约束线性工程的标段控制，确保文明施工措施落实到位。加强储备用地、拆房地块、待建地块等裸露土地的扬尘污染防控。 对干散货码头、混凝土搅拌站等易扬尘点位进行排查建档、采取防尘措施并强化监督检查。强化渣土运输作业规范，提高渣土运输企业规范装卸、车辆冲洗、密闭运输程度，将工地落实“两不挖、两不进、两不出”情况纳入文明施工考核，加强渣土车辆违法违规行为联合执法和日常监管。积极推广新型渣土车辆。持续加强城市保洁，2025 年底前，全市道路机械化清扫率达到 100%，道路冲洗率达到 95%。 建设“固定式扬尘在线监测+移动监测”的综合式扬尘在线监测网络，构建扬尘污染大数据分析决策支撑平台。动态掌控各类扬尘措施落实情况，加大对数据超标和安装不规范行为的惩处力度。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	（续上表5）

序号	环保要求		本项目情况	相符性
18	（四）推动建设领域绿色发展	2.推广低 VOCs 含量建材 在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护、道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。推进低排放沥青使用，降低沥青混合料生产环节的 VOCs 排放。	本项目不涉及。	/
19	（五）深化农业污染综合防治	1.推广种植业氨减排技术 开展农产品绿色生产基地建设，绿色生产基地覆盖率达到 60%、绿色农产品认证率达到 30%以上。全面推广精准施肥，通过测土配方施肥和有机肥替代，减少化肥使用量。推广氮肥机械深施、新型水肥一体化等技术。推进农药减量控害，农田化肥、农药施用量较 2020 年降低 9%和 10%。	本项目不涉及。	/
20		2.加强秸秆禁烧管控和利用 持续推进粮油作物秸秆和蔬菜等种植业废弃物资源化利用，严禁露天焚烧。到 2025 年，秸秆综合利用率达到 98%左右。	本项目不涉及。	/
21		3.推进畜禽养殖污染防治 推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，推广清洁养殖工艺，推行液体粪肥机械化施用。畜禽粪污资源化利用实现全覆盖。试点实施畜禽养殖氨排放监测。	本项目不涉及。	/
22	（六）实施社会面源深度治理	1.加大生活面源精细管控力度 加强餐饮油烟在线监控设施安装使用，鼓励有条件的区将其纳入区级相关管理平台。完善集中式餐饮企业集约化管理及第三方治理管控机制。 推进绿色汽修设施设备及工艺升级改造，鼓励建设集中钣喷中心或使用第三方脱附。 加强家用燃气热水器、燃气灶具等生产和销售环节能效标识使用监督管理。引导生产企业推进冷凝、低氮燃烧等新技术的开发应用。	本项目不涉及。	/
23		2.加强其他污染物质防控 推动氟化工行业逐步淘汰含氢氯氟烃生产线，其他行业改造使用含氢氯氟烃生产线。继续开展消耗臭氧层物质（ODS）备案和监督检查。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	**五、与周边医院产业控制带相符性分析** 本项目周边有上海进康肿瘤医院、上海嘉年长健康复医院、上海道培血液病医院，分别于 2021 年 3 月、2019 年 8 月、2022 年 10 月获得环评批文，建成后均在其边界外设置 300m 产业控制带。本项目厂房与上海嘉年长健康复医院、上海道培血液病医院、上海进康肿瘤医院分别相距 430m、770m、540m，均不在其产业控制带范围内。 **六、产业政策相容性分析** （1）《产业结构调整指导目录（2024 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（2024 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类和许可准入类。 （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

上海搏未生物技术有限公司（以下简称“搏未生物”或“企业”）拟投资 100 万元，租赁上海新华东光电技术研究所有限公司位于上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室的空置厂房（单层厂房层高为 4.5m），主要从事数字 PCR 检测（聚合酶链式反应）、肝原代细胞检测服务，租赁面积约 500.41 平方米，即本项目。

项目建成后可年进行数字 PCR 检测 100 批次、肝原代细胞检测 50 批次。

[redacted]

1、工程组成

项目工程组成详见下表。

表 6：主要工程组成一栏表

工程类别	名称	本项目情况
[redacted]		

建设内容

（续上表 6）

工程类别	名称	本项目情况
[redacted]		

2、主要检测规模

项目检测规模见下表。

表 7：主要检测内容及规模一栏表

序号	检测、研发内容	检测、研发批次	最终去向
1	数字 PCR 检测	100 批次/年	检测结束后全部作为危险废物处置
2	肝原代细胞检测	50 批次/年	

3、主要实验单元

项目主要实验单元为[redacted]。

建设内容

4、主要工艺

本项目数字 PCR 检测实验工艺为[redacted]；肝原代细胞检测实验工艺为[redacted]

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 8：项目主要设施设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 台/套	所在位置
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

建设内容

6、主要原辅材料

本项目所需原辅材料如下表所示。

表 9：本项目主要原辅材料使用情况汇总表

名称	主要成分	年使用量	包装规格	一次最大储存量	储存位置	备注
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

建设内容

（续上表 9）

名称	主要成分	年使用量	包装规格	一次最大储存量	储存位置	备注
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

建设内容	本项目使用的化学试剂主要理化性质详见下表： **表 10：本项目化学试剂理化性质汇总表**

名称	CAS 号	外观、性状	物化性质	急性毒性 LD_{50}mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别	挥发性有机物判别
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

建设内容	（续上表 10）

名称	CAS 号	外观、性状	物化性质	急性毒性 LD_{50}mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别	挥发性有机物判别
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

建设内容	（续上表 10）

名称	CAS 号	外观、性状	物化性质	急性毒性 LD_{50}mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别	挥发性有机物判别
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

建设内容

（续上表 10）

名称	CAS 号	外观、性状	物化性质	急性毒性 LD_{50}mg/kg [大鼠经口]	危险特性	风险物质判别	挥发性有机物判别
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

注：1、风险物质判别依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A。

2、挥发性有机物判定依据为《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中 3.4 条款。

3、本项目原辅材料不涉及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中受控物质、《上海市重点管控新污染物清单（2023 年版）》中管控物质。

4、本项目原辅材料不涉及《恶臭（异味）污染物排放标准》中的恶臭物质。

建设内容

7、水平衡分析

7.1 供水

本项目用水来源外购纯水和市政自来水，其中外购纯水用于水浴用水和灭菌锅用水，市政自来水用于器皿清洗用水、制冰用水、实验洗手用水、消毒稀释用水和生活用水。具体供水情况如下表所示。

表 11：本项目用水情况一览表

来源	名称		计算标准	日最高用水量 t/d	年用水量 t/a	备注
外购纯水	水浴用水		5L/d	0.005	1.25	企业预估
	灭菌锅用水		40L/周	0.04	2	企业预估
市政给水管网	器皿清洗	前两道清洗用水	10L/d	0.01	2.5	企业预估
		后道清洗用水	90L/d	0.09	22.5	企业预估
	制冰用水		10L/d	0.01	2.5	企业预估
	实验洗手用水		10L/（人·d）	0.08	20	实验人员 8 人，年工作 250 天
	消毒稀释用水		84 消毒液 1.8L/d 新洁尔灭消毒液 1.96L/d	0.002	0.47	84 消毒液和新洁尔灭消毒液每日交替使用，84 消毒液浓度由 5%稀释至 0.5%，新洁尔灭消毒液浓度由 5%稀释至 0.1%
	生活用水		50L/（人·d）+10%不可预计量	0.66	165	职工 12 人，年工作 250 天
合计				0.897	216.22	/

7.2 排水

消毒稀释用水在喷洒过程中以水分形式蒸发损耗，不对外排放；器皿前两道清洗废液由于含有较多的化学物质，集中收集作为危险废物处置，不对外排放；故项目外排污废水为水浴废水、灭菌锅废水、后道清洗废水、制冰废水、洗手废水和生活污水，详见下表。

建设内容

表 12：本项目排水情况一览表，单位：t/a

用水项目		排水去向	计算标准	日最高排放量 t/d	年排放量 t/a	备注
水浴用水		水浴废水	用水量的 80%	0.004	1	/
灭菌锅用水		灭菌锅废水	用水量的 50%	0.02	1	/
器皿清洗	前两道清洗用水	不排放	/	/	/	2.5t/a 作为实验废液
	后道清洗用水	后道清洗废水	用水量的 100%	0.09	22.5	/
制冰用水		制冰废水	用水量的 90%	0.009	2.25	/
实验洗手用水		洗手废水	用水量的 100%	0.08	20	/
消毒稀释用水		不排放	/	/	/	在喷洒过程中蒸发损耗
生活用水		生活污水	用水量的 90%	0.594	148.5	/
合计排水量				0.797	195.25	

1）水浴用水约 20%蒸发损耗，剩余成为水浴废水排放，产生量约 1t/a。

2）灭菌锅用水约 50%蒸发损耗，剩余成为灭菌锅废水排放，产生量约 1t/a。

3）器皿清洗用水中前两道清洗废液（约 10%，即 2.5t/a）由于含有较多的化学物质，集中收集作为危险废物处置，不外排；后道清洗用水成为后道清洗废水全部排放，产生量约 22.5t/a。

4）制冰用水在使用过程中约 10%蒸发损耗，剩余成为制冰废水排放，产生量为 2.25t/a。

5）实验洗手用水全部排放，洗手废水产生量为 33t/a。

6）生活污水：生活用水少量（约 10%）蒸发损耗，生活污水产生量按其用水量的 90%计，约 148.5t/a。

项目拟设置一个废水治理装置，采用匀质匀量+二氧化氯消毒处理工艺，最大处理能力 0.3t/d，纯水制备废水、水浴废水、灭菌锅废水、后道清洗废水、制冰废水、洗手废水经废水治理装置处理后与生活污水通过园区污水管道纳入市政污水管网，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。

建设内容

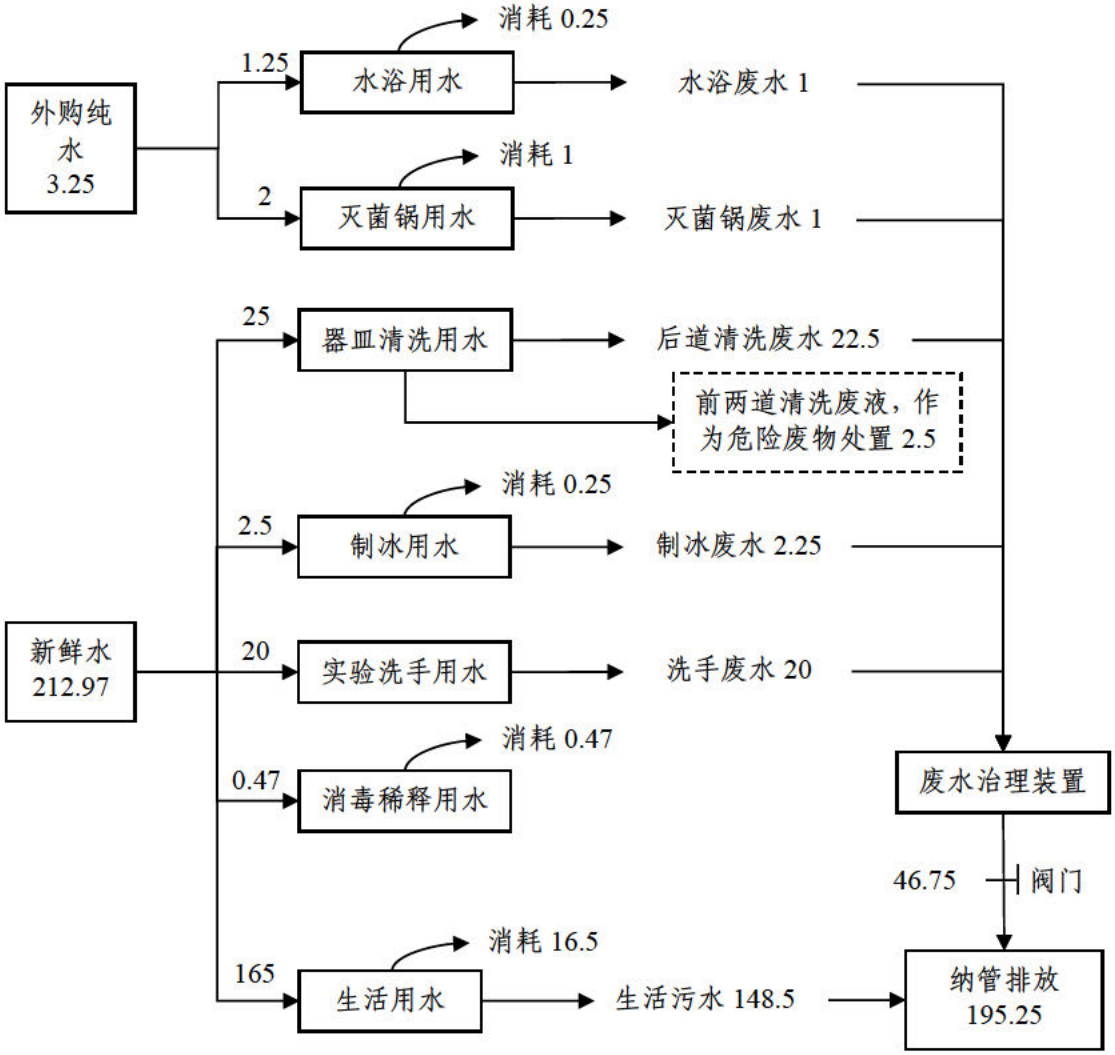


图 1：本项目水平衡图，单位：t/a

8、能耗情况

本项目所有实验及辅助设备均使用电能，由市政电网供给，本项目年用电量 8 万千瓦时。

9、劳动定员及工作制度

本项目需要职工 12 人，执行常日班 8 小时工作制度，全年工作 250 天，总计年工作时间 2000 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

10、厂区平面布置

10.1 厂区布置及周边环境情况

本项目建设地址为上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室，项目所在建筑为 5 层结构的工业厂房，所在建筑内企业包括上海合信成生物技术有限公司、至本医疗科技（上海）有限公司、上海瀚逸环保科技有限公司等。

本项目具体周边情况如下：

➢ 厂区内周边环境：

东侧：厂区边界；

南侧：厂区边界；

西侧：厂区 1 号厂房（中航华东光电（上海）有限公司等企业）、2 号厂房（上海涨达电子科技有限公司、上海氢医医疗科技有限公司等企业）；

北侧：厂区边界。

➢ 厂区外周边环境：

东侧：明尼苏达矿业制造医用器材（上海）有限公司；

南侧：新骏环路、上海市质量监督检验技术研究院；

西侧：新骏环路、新骏环路 158 号厂区；

北侧：新骏环路 245 号厂区。

10.2 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，环保责任主体为上海搏未生物技术有限公司。项目环保责任界定及污染源考核边界详见下表。

表 13：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	上海搏未生物技术有限公司	DA001 排气筒、厂界、厂区内监控点
实验废水	上海搏未生物技术有限公司	DW001 废水治理装置排口
生活污水	上海新华东光电技术研究所有限公司	项目所在园区废水总排口
噪声	上海搏未生物技术有限公司	厂界外 1 米处

注：1、厂界为租赁厂房边界。

2、本项目为租赁厂房，无独立污水监测井，项目实验废水经废水治理装置处理达标后与生活污水经园区污水总排口纳入市政污水管网，上海新华东光电技术研究所有限公司为园区污水排水许可证的持证单位。

工艺流程和产排污环节	**1、主体工程工艺流程及说明** 1.1 数字 PCR 检测 [redacted]

工艺流程和产排污环节	[redacted] 1.2 肝原代细胞检测 [redacted]

工艺流程和产排污环节	[redacted]

工艺流程和产排污环节	**2、辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况** [redacted]

工艺流程和产排污环节	[redacted]

工艺流程和产排污环节	[redacted] **3、项目产污情况汇总** 根据上述工程分析，结合各类设备运行时产生的机械噪声、项目职工产生的生活垃圾、生活污水，项目运营期内污染源及主要污染物汇总如下表。

工艺流程和产排污环节

表 15：本项目主要污染物及其来源汇总表

污染物类别	符号	污染物名称	产生工序	主要污染物
废气	G1	有机废气	[redacted]	非甲烷总烃、二甲基亚砜
	G2	生物气溶胶	[redacted]	生物气溶胶
废水	W1	水浴废水	水浴	pH、COD_{Cr}、SS
	W2	制冰废水	制冰	pH、COD_{Cr}、SS
	W3	后道清洗废水	实验器皿后道清洗	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、氯化物、粪大肠菌群
	W4	洗手废水	实验洗手	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、粪大肠菌群
	W5	灭菌锅废水	灭菌锅灭活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、粪大肠菌群
	W6	生活污水	职工日常生产活动	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP
固体废物	S1	普通包装废料	样本、原辅材料拆包	废包装袋、纸箱等
	S2	实验废液	实验操作、实验器皿前道清洗	废样本溶液、废检测溶液、离心上清液、废细胞液
	S3	实验废物	实验操作、生物滤芯更换	[redacted]、手套、移液枪等一次性耗材、防护手套、眼镜等个人防护用品、废抹布、废生物滤芯
	S4	沾染化学物质的包装废料	试剂使用	沾染试剂的废容器
	S5	沾染生物活性物质的包装废料	样本等生物活性物质使用	沾染生物活性物质的废容器
	S6	废紫外灯管	紫外灯管更换	废紫外灯管
	S7	废活性炭	废气治理	废活性炭
	S8	生活垃圾	日常职工生活	废纸张等
噪声	N	设备噪声	各机械设备运转	Leq

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

项目建设地址位于上海市闵行区，2023 年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《上海市闵行区 2023 生态环境状况公报》。

1、大气环境

全区环境空气质量优良率（AQI）87.1%，同期下降 1.4 个百分点；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 30 微克/立方米，较 2022 年同期上升 15.4%，达到国家环境空气质量二级标准。

1.1 总体状况

2023 年，闵行区环境空气质量（AQI）优良天数 318 天，优良率 87.1％，较 2022 年同期下降 1.4 个百分点。全年优级天数为 122 天、良级天数为 196 天、轻度污染天数为 43 天、中度污染天数为 3 天、重度污染天数为 1 天、无严重污染天数。

全年 47 个污染日中，首要污染物为臭氧（O_3）的有 27 天，占污染天数 57.4%；首要污染物为细颗粒物（$PM_{2.5}$）的有 12 天，占污染天数 25.5%；首要污染物为二氧化氮（NO_2）的有 5 天，占污染天数 10.6%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM_{10}）的有 3 天，占污染天数 6.4%。

1.2 基本污染物环境质量现状

2023 年闵行区区域各基本污染物年均浓度数据汇总如下表所示。

表 16：环境空气各监测因子年平均值和特定百分位数浓度

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	47μg/m^3	70μg/m^3	67.1%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30μg/m^3	35μg/m^3	85.7%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	0.9mg/m^3	4mg/m^3	22.5%	达标
O_3-8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	157μg/m^3	160μg/m^3	98.1%	达标

①P M$_{2.5}$：2023 年，全区 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 30 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 15.4%。近五年的监测数据表明，闵行区 $PM_{2.5}$ 年均浓度总体呈下降趋势。$PM_{2.5}$ 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

区域环境质量现状	②PM_{10}：2023 年，全区 PM_{10} 年均浓度为 47 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 27.0%。近五年的监测数据表明，闵行区 PM_{10} 年均浓度均达到国家环境空气质量二级标准，且总体呈下降趋势。PM_{10} 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。 ③SO_2：2023 年，全区 SO_2 年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2022 年同期持平。近五年的监测数据表明，闵行区 SO_2 年均浓度均达到国家环境空气质量一级标准，且总体呈明显下降趋势。SO_2 浓度空间分布总体水平较低。 ④NO_2：2023 年，全区 NO_2 年均浓度为 35 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 16.7%。近五年的监测数据表明，闵行区 NO_2 年均浓度近三年来均达到国家环境空气质量二级标准，且总体呈下降趋势。NO_2 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。 ⑤O_3：2023 年，全区 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2022 年同期上升 1.9%。近五年的监测数据表明，闵行区 O_3 浓度均达到国家环境空气质量二级标准。 ⑥CO：2023 年，全区 CO24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2022 年同期持平。近五年的监测数据表明，闵行区 CO 浓度均达到国家环境空气质量一级标准，且总体保持稳定趋势。CO 浓度空间分布总体水平较低。 综上所述，2023 年闵行区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 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。 1.3 特征污染物环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目所涉及的特征污染物为非甲烷总烃、二甲基亚砜、生物气溶胶，不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需提供监测数据。

区域环境质量现状	**2、水环境** 2.1 总体状况 20 个地表水市考断面全面达标，优III类水体比例达到 100%。 2.2 地表水考核断面 2023 年，闵行区 20 个市考核断面达标率为 100%，较 2022 年同期上升 15.0 个百分点，达到市考核目标基本要求。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 0%、100%、0%、0%和 0%，较 2022 年同期分别持平、上升 25.0 个百分点、下降 25.0 个百分点、持平和持平。20 个市考核断面中主要污染物指标氨氮和总磷浓度分别为 0.49mg/L 和 0.139mg/L，较 2022 年同期分别下降 18.3%和 9.2%。 近五年的监测数据表明，市考断面中连续四年无V类和劣V类水体，达标率近四年保持稳定趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。 2.3 地表水环境状况 全区 61 个地表水监测断面达标率为 100%，较 2022 年同期上升 6.7 个百分点。其中，II类、III类、IV类、V类和劣V类断面占比分别为 0%、88.5%、11.5%、0%和 0%，较 2022 年同期分别下降 1.3 个百分点、上升 15.2 个百分点、下降 9.8 个百分点、下降 4.0 个百分点和持平。61 个监测断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为 0.60mg/L 和 0.158mg/L，较 2022 年同期分别下降 9.1%和上升 18.8%。 近五年的监测数据表明，闵行区地表水监测断面中劣V类水体呈下降趋势，且达标率呈逐年上升趋势；主要污染物指标氨氮和总磷浓度总体呈下降趋势。 **3、声环境** 2023 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。 3.1 区域环境噪声 全区区域声环境昼间和夜间平均等效声级分别为 56.4dB(A)和 47.8dB(A)，较 2022 年同期分别上升 1.2dB(A)和 0.5dB(A)。区域声环境质量评价昼间和夜间均为一般，较 2022 年同期均持平。 近五年的监测数据表明，闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。

区域环境质量现状	3.2 道路交通噪声 全区道路交通噪声昼间和夜间平均等效声级分别为 68.3dB(A)和 61.9dB(A)，昼间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，夜间高于 4a 类区标准 3.9dB(A)，较 2022 年同期分别上升 0.7dB(A)和下降 0.4dB(A)。 近五年的监测数据表明，闵行区道路交通噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间保持稳定趋势但仍然超标。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需提供监测数据。 **4、生态环境** 本项目属于产业园区内建设项目，且不涉及新增用地，无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 **5、电磁辐射** 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，不需开展电磁辐射现状评价。 **6、地下水、土壤环境** 本项目位于所在建筑物 3 楼，实验室和危险废物暂存间已为硬化地面，将设置防渗地坪、防渗托盘，本项目于公共实验室内设置废水治理装置，位于地上 3 层，废水治理装置设备底部进行防渗处理，不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

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 17：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	上海世外教育附属浦江外国语学校	东经 121°31′18.494″ 北纬 31°05′37.248″	学校	北侧	390m	环境空气二类区
2	上海嘉年长健康复医院	东经 121°31′07.493″ 北纬 31°05′10.356″	医院	西南侧	430m	环境空气二类区

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，且不涉及新增用地，不需明确生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

项目 DA001 排气筒中非甲烷总烃、二甲基亚砜执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 限值要求。

项目厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相应标准。

各排气筒、厂界处、厂区内监控点排放限值具体如下表所示。

表 18：大气污染物项目有组织排放限值

序号	排气筒编号	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
1	DA001	非甲烷总烃	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A
2		二甲基亚砜	80	/	

表 19：大气污染物项目厂界排放限值

序号	污染物项目	排放限值 mg/m³	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3

污染物排放控制标准

表 20：厂区内 VOC_S 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m³		标准来源
非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）A.1
	监控点处任意一次浓度值	20	

2、废水排放标准

本项目集中收集实验废水（包括水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水和灭菌锅废水），涉及生物活性的实验器具先灭菌再清洗，实验废水经废水治理装置处理后与生活污水通过园区污水管道纳入市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。

本项目为专业检测实验室，纳管水质执行《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 21：水污染物排放限值

序号	污染因子	排放限值
1	pH	6~9（无量纲）
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）	8mg/L
8	氯化物	800mg/L
9	粪大肠菌群	10000MPN/L

3、运营期噪声排放标准

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）3 类功能区排放限值，具体详见下表。

表 22：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	3 类	65	55

污染物排放控制标准

4、固体废物标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）进行。

本项目固体废物将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》的有关规定执行。危险废物暂存场所将执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标准设置技术规范》（HJ1276-2022）；一般固体废物暂存区域将满足防雨淋、防扬尘、防渗漏要求。

5、生物安全

企业拟将 PCR 实验室按照 BSL-1 级别实验室进行设置，将细胞实验室按照 BSL-2 级别实验室进行设置。实验室的设计以及安全操作将符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2004）、《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）以及《病原微生物实验室生物安全管理条例》（国务院令第 424 号）等规范、条例的要求。

6、施工期排放标准

（1）项目施工期扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016），具体详见下表。

表 23：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。

（2）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 24：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

总量控制指标	根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）、《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》（沪环规[2023]4 号），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。 **1、主要污染物总量控制因子的范围如下：** （1）废气污染物：二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）、挥发性有机物（VOCs）和颗粒物。 （2）废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。 （3）重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。 **2、建设项目新增总量的削减替代实施范围** 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： **2.1 废气污染物** “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_2、NO_X、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代。 涉及沪环规[2023]4 号文附件 1 所列范围的建设项目，对新增的 NO_X 和 VOCs 实施总量削减替代。 **2.2 废水污染物** 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_3-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。 **2.3 重点重金属污染物** 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）、

总量控制指标	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。 **3、新增总量的削减替代实施要求** 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。“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36 号文实施范围的建设项目，还应另行编制新增主要污染物区域削减方案。 **3.1 新增废气主要污染物的建设项目** 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 号文实施范围的建设项目新增的 SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 实施倍量削减替代，涉及附件 1 所列范围的建设项目新增的 NO_X 和 VOC_S 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_X；若细颗粒物超标的对应削减 SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S；若臭氧超标的，对应削减 NO_X 和 VOC_S。 环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的 VOC_S 实施倍量削减替代，新增的 NO_X 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。 环境空气质量是否达标的判定依据以本市或项目所在区最新发布的生态环境状况公报为准。 **3.2 新增废水主要污染物的建设项目** 新增的 COD 实施等量削减替代，新增的 NH_3-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。 **3.3 新增重点重金属污染物的建设项目** 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。 **3.4 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围** 符合以下情形的建设项目，新增总量由政府统筹削减替代来源。 （1）废气、废水污染物：SO_2、颗粒物、NO_X、VOC_S 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1 吨/年（含 0.1 吨/年）以及 NH_3-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。

总量控制指标

（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。

（3）本市现有燃油锅炉或炉窑实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。

4、本项目总量及削减情况

根据工程分析，本项目需核算主要污染物总量控制因子为：

废气：VOCs；

废水：COD、NH_3-N、TN 和 TP；

重金属污染物：无。

对照沪环规[2023]4 号文件，本项目各总量控制因子总量削减替代实施情况如下表所示。

表 25：总量控制因子总量削减替代实施情况一栏表

主要污染物名称		是否属于“两高”项目	是否纳入环办环评[2020]36 号文件实施范围	是否涉及沪环规[2023]4 号文件附件 1 所列范围	是否向地表水体直接排放生产废水或生活污水	是否实施总量削减替代
废气	VOCs	否	否	否	/	否
废水	COD	/	/	/	否	否
	NH_3-N	/	/	/	否	否
	TN	/	/	/	否	否
	TP	/	/	/	否	否

总量控制指标	建设项目新增总量削减替代指标详见下表所示。

表 26：建设项目新增总量削减替代指标统计表

主要污染物名称		预测新增排放量①	“以新代老”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	0.033	/	0.033	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/
废水（吨/年）	化学需氧量	0.014	/	0.014	/	/	/
	氨氮	2.50E-03	/	2.50E-03	/	/	/
重点重金属（吨/年）	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/
	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/

注：1、新增总量③=预测新增排放量①-“以新带老”减排量②

2、本项目实验废水经废水治理装置处理达标后与生活污水分别接入园区污水管网，最终纳管排放。根据《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量核算办法的通知》（沪环评[2023]104）号，废水污染物核算范围不包括仅排放生活污水的排放口（间接排放），故本项目预测新增排放量为实验废水中的 COD、NH_3-N、TN 和 TP。

3、TN 预测新增总量为 3.50E-03t/a;

4、TP 预测新增总量为 4.00E-04t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目不涉及土建，施工内容仅为室内装修及设备安装。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。 **1、施工扬尘** 施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻施工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。 **2、施工期废水** 项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，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。 **3、施工期噪声** 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。 **4、施工期固体废弃物** 施工期主要固体废弃物是建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工过程中必须及时清运此类施工垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号）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。

运营期环境影响和保护措施	

1、废气

1.1 废气污染物产生及排放情况

本项目废气污染物排放情况详见下表。

表 27：废气污染物排放情况一览表

排放源	排放形式	污染物	产生环节	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m³	治理设施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准
细胞实验室	有组织	非甲烷总烃	[redacted]	10.665	88.88	实验室全封闭式负压排风收集+活性炭净化装置治理，风机风量 4800m³/h。收集效率取 90%，净化效率取 50%。	44.438	0.213	5.333	DA001 排气筒 高度 25m 直径 0.4m 温度 25℃ 地理坐标：东经 121°31′23.541″ 北纬 31°05′20.511″	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A
		非甲烷总烃	[redacted]	42.66	71.1		35.55	0.171	21.33		
		非甲烷总烃	[redacted]	9.90E-03	0.083		0.041	1.98E-04	4.95E-03		
		其中 二甲基亚砜		9.90E-03	0.083		0.041	1.98E-04	4.95E-03		
		非甲烷总烃	[redacted]	0.046	0.387		0.194	9.29E-04	0.023		

运营期环境影响和保护措施	（续上表 27）

排放源	排放形式	污染物	产生环节	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m³	治理设施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准
细胞实验室	无组织	非甲烷总烃	[redacted]	1.185	/	/	/	0.047	1.185	尺寸 13m×10m 高度 10m 地理坐标: 东经 121°31′23.656″ 北纬 31°05′20.338″	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）3，其中二甲基亚砜无排放标准
		非甲烷总烃	[redacted]	4.74				0.038	4.74		
		非甲烷总烃	[redacted]	1.10E-03				4.40E-05	1.10E-03		
		其中 二甲基亚砜		1.10E-03				4.40E-05	1.10E-03		
		非甲烷总烃	[redacted]	5.16E-03				2.06E-04	5.16E-03		

运营期环境影响和保护措施

1.1.1 源强

有机废气G1

本项目在[redacted]产生有机废气，污染因子为非甲烷总烃、二甲基亚砜。

[redacted]

本项目涉及 VOCs 物料及使用量汇总如下表所示。

表28：本项目涉及VOCs物料及使用量汇总表

VOCs 物料名称	使用工序	年使用量 L/a	VOCs 成分及含量	VOCs 成分折合质量 kg/a
[redacted]				11.85
				47.4
				0.011
				5.17E-03
				0.046

运营期环境影响和保护措施	本项目有机废气产生情况如下表所示。

表29：本项目有机废气产生情况

产生源	污染因子		产生工序	物料名称	使用量 kg/a	产污比例 %	产生量 kg/a	收集方式	有组织收集量 kg/a	有组织产生速率 kg/h	无组织排放量 kg/a	无组织排放速率 kg/h	产生时间 h/a
细胞实验室	非甲烷总烃		[redacted]				11.85	实验室全封闭负压排风	10.665	0.427	1.185	0.047	25
	非甲烷总烃						47.4		42.66	0.341	4.74	0.038	125
	二甲基亚砜						0.011		9.90E-03	3.96E-04	1.10E-03	4.40E-05	25
	非甲烷总烃						5.17E-03		4.65E-03	1.86E-04	5.17E-04	2.07E-05	25
	非甲烷总烃						0.046		0.042	1.67E-03	4.65E-03	1.86E-04	
	非甲烷总烃		合计				59.313		53.381	0.770	5.931	0.086	/
	其中	二甲基亚砜					0.011		9.90E-03	3.96E-04	1.10E-03	4.40E-05	

<table>
<tr>
<td>运营期环境影响和保护措施</td>
<td>
生物气溶胶G2
本项目[redacted]过程中产生生物气溶胶。
项目涉及产生生物气溶胶的操作均在生物安全柜内进行，产生的生物气溶胶利用生物安全柜收集，高效空气过滤器（HEPA）滤除后室内排放。
1.1.2 无组织排放情况
本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放控制要求的符合性分析见下表。
表 30：本项目挥发性有机物无组织控制措施
<table>
<tr><th colspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</th><th>本项目</th><th>符合情况</th></tr>
<tr><td rowspan="3">物料储存</td><td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>本项目 VOCs 物料主要为[redacted]，均密闭保存在密闭的包装容器内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>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所。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。</td><td>VOCs 物料包装容器存放在仓库 1、仓库 2、公共实验室冰箱内。VOCs 物料包装容器在非取用状态均封口、加盖，保持密闭。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条要求。</td><td>本项目不涉及。</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">转移和输送</td><td>VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求：密闭空间，利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。</td><td>本项目仓库 1、仓库 2、公共实验室除人员、物料进出时，所有开口（门窗）随时保持关闭状态，满足 3.6 条对密闭空间的要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>项目液态 VOCs 物料转移时采用密闭容器。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>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</td><td>本项目不涉及。</td><td>/</td></tr>
<tr><td>对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定</td><td>本项目不涉及。</td><td>/</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	（续上表 30）			
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		本项目	符合情况
运营期环境影响和保护措施	工艺过程	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集效率系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目拟通过实验室全封闭式负压排风收集 VOCs，并纳入活性炭装置内治理后通过 DA001 排气筒排放。	符合
		企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、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。	符合
		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	液态 VOCs 物料的废包装材料加盖密闭暂存在危险废物暂存间内。	符合
	泄漏	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及。	/
	敞开液面	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度的 10%，则认定泄露，应按规定进行泄露源修复和记录。	本项目不涉及。	/
	VOCs 无组织废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目 VOCs 废气与其配套废气治理设施同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，暂停实验，待废气治理设施检修完毕后同步投入使用。	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	项目不涉及。	/
		废气收集系统的输送管道应密闭。	项目废气收集系统的输送管道全部密闭。	符合
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品的除外。	本项目 NMHC 初始产生速率＜2kg/h，仍将设置活性炭装置对 VOCs 进行处理。	符合

运营期环境影响和保护措施	（续上表 30）

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		本项目	符合情况
VOCs 无组织废气收集处理系统要求	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外），具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评级按文件确定。	本项目 DA001 排气筒设计高度为 25m。	符合
	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，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。保存期限不少于 3 年。	企业将建立废气治理台账，对运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换周期和更换量等信息进行记录。台账保存期限不少于 3 年。	符合
污染物检测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定或相关行业排放标准的该规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测数据，并公布检测结果。	项目将在正式投入运营后按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	本项目不涉及，	/
	对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。	项目将在正式投入运营后按照 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定对 DA001 排气筒进行监测采样和测定。	符合
	对于设备与管线组件泄露、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和监测方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪《以甲烷或丙烷为校准气体》。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。	本项目不涉及。	/
	企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	项目将在正式投入运营后按照 HJ/T55 的规定进行边界及周边 VOCs 监测。	符合

运营期环境影响和保护措施

1.2 措施可行性分析

本项目废气收集及治理措施汇总如下表所示。

表 31：项目废气收集及治理措施设置情况一览表

区域	废气种类	收集措施	治理措施
细胞实验室	有机废气	实验室全封闭式负压排风	活性炭净化装置

1.2.1 收集措施

有机废气通过细胞实验室全封闭式负压排风进行收集。项目细胞实验室为独立封闭区域，仅设置 1 个出入口，且设置有排风系统，排风系统管道末端连接废气治理装置及配套风机。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，项目设置的实验室全封闭式负压排风收集的废气收集效率可取95%，本项目有机废气收集效率保守取90%。

1.2.2 治理措施

（1）有机废气

项目拟采用活性炭治理有机废气中的挥发性有机物。

根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司，2020 年）、《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境科学研究院，2013 年），采用活性炭处理挥发性有机物为可行技术。

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挥发性有机物去除率不低于 90%，但考虑到本项目挥发性有机物进口浓度略低，故保守估计其对挥发性有机物的去除率为 50%。

本项目细胞复苏设置温度为 37℃，且其他废气产生工序均为室温，故进入活性炭净化设施时进气的温度不会超过 40℃，满足活性炭的适宜进气吸附温度（＜40℃）要求。考虑本项目挥发性有机物含有乙醇等易燃易爆物质，建议项目采用选取防爆风机等防爆措施保证废气处理系统运行的安全性。

本项目选用颗粒式活性炭，活性炭净化设施的设置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）对活性炭净化设施的要求。

运营期环境影响和保护措施

本项目活性炭填装量可行性分析详见下表。

表 32：活性炭净化装置更换周期一览表

活性炭设施编号	风量	污染物去除量	按吸附污染物量计算理论填装量	按风量计算理论填装量	建议企业活性炭填装量	更换周期
活性炭净化装置 TA001	4800m³/h	37.918kg	0.379t	1.0t	1.0t	一年

注：活性炭理论填装量有 2 种计算方法，企业计划填装量取二者最大值。

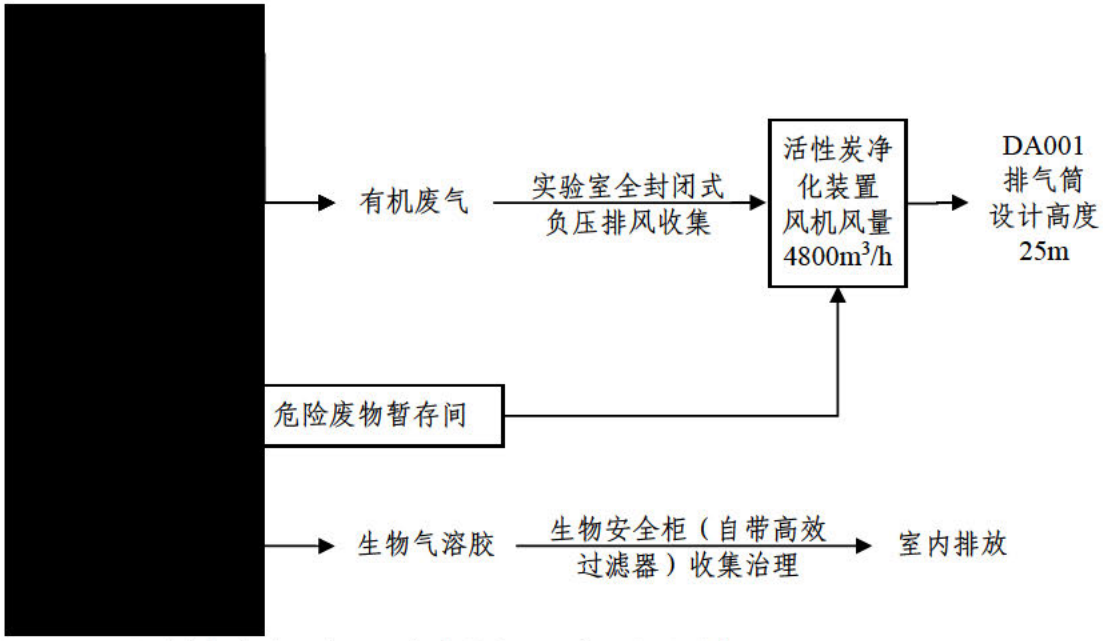
①理论活性炭填装量按照 1t 活性炭可有效吸附 100kg 有机物计。

②活性炭理论填装量=风量/气速×活性炭填装厚度×活性炭密度，空塔气速按 0.3m/s 计，活性炭填装厚度 0.45m，活性炭密度 0.5t/m³。

生物气溶胶：

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)，采用高效空气过滤器滤除生物气溶胶是可行性技术，高效空气过滤器对0.3μm微粒在规定的条件下滤除效率高于99.97%，对生物气溶胶有很好的滤除效果，措施可行。

项目废气治理系统图如下图所示。



注：危险废物暂存间仅用于应急排气，不进行定量计算。

图 5：本项目废气系统排放图

运营期环境影响和保护措施

1.3 达标分析

1.3.1 有组织

基于上述分析，项目有组织排放废气达标分析详见下表所示。

表 33：项目废气有组织排放达标情况一览表

排气筒编号	污染物	排放情况		执行标准		达标情况
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	非甲烷总烃	44.672	0.214	70	3.0	达标
	二甲基亚砜	0.041	1.98E-04	80	/	达标

注：实验操作和细胞实验室环境消毒不会同时进行，故按最不利情况，以实验操作时的排放情况进行 DA001 排气筒非甲烷总烃达标分析。

由上表可知，本项目建成后，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、二甲基亚砜符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 限值要求，达标排放。

1.3.2 无组织

采用 AERSCREEN 的预测软件对项目厂界进行预测，厂界处非甲烷总烃排放情况如下表。

表 34：项目厂界污染物达标情况，单位：mg/m³

污染因子	厂界	有组织废气厂界贡献值	无组织废气厂界贡献值	厂界最大预测质量浓度叠加值	厂界大气污染监控点限值	是否达标
		DA001	细胞实验室			
非甲烷总烃	东厂界	7.58E-03	0.069	0.076	4.0	达标
	南厂界	3.56E-15	0.037	0.037	4.0	达标
	西厂界	3.56E-15	0.037	0.037	4.0	达标
	北厂界	8.13E-03	0.052	0.060	4.0	达标

由上表可知，项目厂界非甲烷总烃的浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求，达标排放。

本项目 VOCs 厂区内监控点为厂房门窗外 1m，由于本项目仅涉及 1 幢厂房，项目厂界即为本项目厂房外 1m，厂区内 VOCs 监控点浓度不会超过厂界非甲烷总烃最大预测浓度，因此根据上表数据，项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值，达标排放。

运营期环境影响和保护措施

1.4 非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施运行不正常三种情况，根据项目废气排放特征确定。项目各产生废气的工艺开始操作时，首先运行废气治理装置，然后再进行作业，各工序产生的废气均可得到及时处理。各工序完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修期间，企业会事先安排好生产工作，确保相关生产线关停。项目在开、停时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况是基本一致。

因此，非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常，出现治理效率为 0 的情况。

项目非正常下废气排放情况详见下表。

表 35：非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	达标情况
DA001 排气筒	活性炭净化装置故障、失效	非甲烷总烃	89.345	0.429	1h	1 次	70	3.0	超标
		二甲基亚砜	0.083	3.96E-04			80	/	达标

由上表可知，在非正常工况下 DA001 排气筒中非甲烷总烃超标排放。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）注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期检查活性炭净化装置的运行状况，确保废气处理系统正常运行，废气排放达标，杜绝废气未经处理直接排放。建议采用手持式 VOC 检测仪对排气筒出口进行手动监测，当排气筒出口 VOCs 排放出现异常时，及时检查装置运行情况。

（2）定期委托有资质单位对排放情况进行例行监测，确保正常排放情况，不正常工况下拟立即停止产生污染物的作业活动，对废气治理设施进行检修，及时更换活性炭，待废气治理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，建立废气治理设施日常运营、维护台账。

运营期环境影响和保护措施

1.5 自行监测要求

为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

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气日常监测计划。

表 36：项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃、二甲基亚砜	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

1.6 环境影响分析

项目所在区域的常规因子达到环境空气质量二级标准，项目厂界外 500m 范围内存在上海世外教育附属浦江外国语学校等大气环境保护目标。

有机废气经实验室全封闭式负压排风收集，活性炭净化装置治理后通过 DA001 排气筒排放，设计排放高度 25m。

生物气溶胶经 A2 型生物安全柜收集，高效空气过滤器滤除后室内排放。

根据上文分析，本项目建成后企业 DA001 排气筒、厂区内监控点及厂界各污染物均可达标排放，故项目运营期排放的废气对周边空气环境影响较小，大气环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施

2、废水

2.1 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为水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水、灭菌锅废水和生活污水。项目拟设置1套废水治理装置，采用匀质匀量+二氧化氯消毒处理工艺，水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水、灭菌锅废水经废水治理装置处理后与生活污水通过园区污水管道纳入市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。废水污染物排放情况详见下表。

表37：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
水浴、制冰、器皿后道清洗、实验洗手、灭菌锅灭活	水浴废水W1、制冰废水W2、后道清洗废水W3、洗手废水W4、灭菌锅废水W5	pH	6~9（无量纲）		废水治理装置（设计处理能力0.4t/d，处理工艺为匀质匀量+二氧化氯消毒），粪大肠菌群净化效率取50%。	46.75	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 废水治理装置排放口 东经121°31′23.556″ 北纬31°05′20.123″	6~9（无量纲）
		COD_{Cr}	500	0.023			500	0.023					500
		BOD_5	300	0.014			300	0.014					300
		NH_3-N	45	2.10E-03			45	2.10E-03					45
		SS	400	0.019			400	0.019					400
		TN	70	3.27E-03			70	3.27E-03					70
		TP	8	3.74E-04			8	3.74E-04					8
		氯化物	0.05	2.50E-06			0.05	2.50E-06					800
		粪大肠菌群	10000 MPN/L	4.68E+08			5000 MPN/L	2.34E+08					10000 MPN/L

运营期环境影响和保护措施

（续上表 37）

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
职工日常生产活动	生活污水 W6	pH	6~9（无量纲）		纳管排放	148.5	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	生活污水排放口 东经 121°31′41.630″ 北纬 31°05′43.375″	6~9（无量纲）
		COD_{Cr}	500	0.074			500	0.074					500
		BOD_5	300	0.045			300	0.045					300
		NH_3-N	45	6.68E-03			45	6.68E-03					45
		SS	400	0.059			400	0.059					400
		TN	70	0.010			70	0.010					70
		TP	8	1.19E-03			8	1.19E-03					8

注：1、实验废水源强参考《北京擎科生物科技股份有限公司上海分公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》（监测单位：上海桌谱检测技术有限公司，监测报告编号：SHHJ24051089），北京擎科生物科技股份有限公司上海分公司实验室属于专业生物检测实验室，与本项目行业相同；废水治理工艺均为均质+消毒；后道清洗废水与本项目后道清洗废水均经前两道清洗，遗留的化学试剂含量很低，其废水出口验收监测结果为 COD_{Cr}54~62mg/L、$BOD_5$26.0~30.3mg/L、NH_3-N0.376~0.527mg/L、SS14~17mg/L、TN0.94~1.15mg/L、粪大肠菌群 320~450MPN/L。

故本项目实验废水源强保守取 COD_{Cr}500mg/L、$BOD_5$300mg/L、NH_3-N45mg/L、SS400mg/L、TN70mg/L、TP8mg/L、粪大肠菌群 10000MPN/L，氯化物产生量以使用原料的 1‰计。

2、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），上海地区生活污水 COD_{Cr} 产生系数为 340mg/L，NH_3-N 产生系数为 32.6mg/L，TN 产生系数为 44.8mg/L，TP 产生系数为 4.27mg/L；根据《给水排水涉及手册（第 5 册）：城镇排水》（第 2 版），生活污水水质相关数据为 COD_{Cr}≤400mg/L、BOD_5≤250mg/L、SS≤200mg/L、NH_3-N≤30mg/L。本项目考虑达标排放的最不利情况，生活污水产生源强按照排放限值计。

3、本项目废水治理装置采用二氧化氯消毒片消毒，故废水治理装置出水涉及污染因子总余氯。根据下文计算，废水治理装置排放口总余氯排放浓度为 5.18mg/L，可符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准中出口总余氯 8mg/L 限值要求。

由上表数据可知，项目纳管水质可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值，达标排放，对周边环境无明显影响。

运营期环境影响和保护措施	**2.2 废水治理设施可行性分析** 本项目废水污染物来自于水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水、和灭菌锅废水，污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、氯化物、粪大肠菌群。根据前文，本项目废水的污染物产生浓度均不高于上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值，可达标排放。本项目出于保守考虑，仍在公共实验室内设置 1 套废水治理装置治理实验废水，采用匀质匀量+二氧化氯消毒处理工艺，实验废水经废水治理装置处理后和生活污水一起纳管排放，拟设置标准采样口，出水管设置阀门，建议安装流量计。 废水治理装置有效容积 0.2m^3，日处理能力约 0.4t/d，项目实验废水日最高排放量为 0.203t/d，故废水治理装置有足够容量接纳本项目实验废水。实验室运行期间，每隔四小时向废水治理装置人工投加二氧化氯消毒缓释片 5g，消毒停留时间不小于 1 小时，消耗量按照 50%计，出水总余氯浓度约为 5.18mg/L。 本项目属于专业生物检测实验室，国家目前暂未发布行业的排污许可证申请和核发技术规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目采用的二氧化氯法消毒属于可行性消毒工艺。 **2.3 非正常工况** 本项目废水非正常工况主要考虑废水处理设施发生故障无法正常运行，导致纳入装置的实验废水处理失效，废水未经治理直接纳管排放。根据表 37 分析，非正常工况下未经处理的实验废水可达标排放，但废水中的粪大肠菌群未进行消毒处理。 为了避免未经处理的废水直接排放，项目废水处理设施发生故障时，企业拟立即采取下述措施：①立即停止产生废水的操作，关闭相应阀门，将故障段废水暂存在废水处理设施内；②及时对设备进行检修，排除故障。 企业拟设置专员根据废水治理装置内水量和废水来源情况投加相应量的二氧化氯消毒缓释片，并做好台账记录，保证停留时间。同时，企业应制定废水处理设施维护、管理、监测制度，保证设施的稳定运行及废水达标排放。

运营期环境影响和保护措施

2.4 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）表 2 三级标准限值。

（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有完善的污水管网，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余量 33 万 m^3/d，项目新增废水纳管量约为 195.25m^3/a（日最大排放量 0.797m^3/d），占污水厂剩余能力的 0.00024%，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。

2.5 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。

项目水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水、灭菌锅废水经废水治理装置处理后与生活污水通过园区污水管道纳入市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。

项目纳管水质可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准限值，达标排放，对周边环境无明显影响。

2.6 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 38：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、NH_3-N、SS、TN、TP、氯化物、粪大肠菌群、总余氯	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 源强** 项目使用的实验设备均布置于室内，大部分为小型实验设备，其单机噪声源强较小，通过墙体隔声后其外排噪声值基本可忽略不计。本项目噪声主要考虑二氧化碳恒温培养箱、废气治理设施配套风机运转时产生的机械噪声。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），各设备单机 1m 外源强为 50~75dB（A）。 室内设备：在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级计算公式如下： $L_{p2i}（T）= L_{p1i}（T）-（TL_i+6）$ 式中：$L_{p2i}（T）$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}（T）$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式如下： $$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。本项目 Q=2； R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；本项目 S（细胞实验室）=390m^2，S（公共实验室）=142m^2，实验室为混凝土墙面，α=0.06。 r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式如下： $$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

运营期环境影响和保护措施

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

表 39：本项目室内噪声源强汇总表

所在位置	声源名称	数量 台/套	声源源强 dB（A）	声源控制措施	室内边界声级 dB(A)	运行时段 h/d	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声声压级 dB（A）
细胞实验室	二氧化碳恒温培养箱	4	50	低噪声设备，合理布局，墙体隔声；	51.1（东） 48.2（南） 48.1（西） 48.5（北）	24	13[7+6]	38.1（东） 35.2（南） 35.1（西） 35.5（北）

注：1、室内边界声级为所有室内设备叠加声级。
2、项目夜间仅涉及细胞培养过程中的培养箱运转。
3、细胞实验室、公共实验室四侧均设置普通玻璃窗，建筑物隔声量按 7 dB（A）计。

表 40：本项目室外噪声源强汇总表

所在位置	声源名称	数量 台/套	声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段 h/d	排放强度 dB（A）
厂房楼顶	活性炭净化装置及配套风机	1	75	风机采用隔声罩、减振垫、软连接，降噪量取 15dB（A）	8	60

运营期环境影响和保护措施

3.2 声环境影响

室外声源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 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。

预测点处噪声叠加公式如下：

$$L_p = 10\lg(10^{0.1Lp_1} + 10^{0.1Lp_2} + \cdots\cdots + 10^{0.1Lp_N})$$

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 41：本项目昼间噪声至厂区四侧边界外 1m 处预测结果，单位：dB（A）

厂界	主要噪声源	排放强度	至厂界外1米处最近距离 m	噪声预测值	噪声贡献值	标准值	达标分析
东边界	细胞实验室	38.1	6	22.5	36.1	65	达标
	活性炭净化装置及配套风机	60	16	35.9			
南边界	细胞实验室	35.2	5	21.2	60.0	65	达标
	活性炭净化装置及配套风机	60	1	60			
西边界	细胞实验室	35.1	1	35.1	50.6	65	达标
	活性炭净化装置及配套风机	60	3	50.5			
北边界	细胞实验室	35.5	4	23.5	35.2	65	达标
	活性炭净化装置及配套风机	60	18	34.9			

表 42：本项目夜噪声至厂区四侧边界外 1m 处预测结果，单位：dB（A）

厂界	主要噪声源	排放强度	至厂界外1米处最近距离 m	噪声预测值	噪声贡献值	标准值	达标分析
东边界	细胞实验室	38.1	6	22.5	22.5	55	达标
南边界	细胞实验室	35.2	5	21.2	21.2	55	达标
西边界	细胞实验室	35.1	1	35.1	35.1	55	达标
北边界	细胞实验室	35.5	4	23.5	23.5	55	达标

运营期环境影响和保护措施	由上表预测分析可知，采取报告所提措施后，项目四侧厂界昼夜间噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，达标排放，对周边环境无影响。项目周边环境 50m 范围内无声环境保护目标。 **3.3 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噪声日常监测计划。 **表 43：项目噪声监测计划一览表** <table><tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频率</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>各厂界外 1m</td><td>Leq(A)</td><td>1 次/季度 昼夜间</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr></table>

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1 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 44：本项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	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
样本、原辅材料拆包	普通包装废料	一般固体废物 900-003-S17/ 900-005-S17	/	固态	/	0.05t/a	一般固体废物贮存场所	委托有关资质单位外运处置	0.05t/a
实验操作、实验器皿前道清洗	实验废液	危险废物 900-047-49	实验废液	液态	T	2.513t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	2.513t/a
实验操作、生物滤芯更换	实验废物	危险废物 900-047-49	实验废物	固态	T	0.5t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	0.5t/a
试剂使用	沾染化学物质的包装废料	危险废物 900-047-49	化学物质	固态	T	0.05t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	0.05t/a
样本等生物活性物质使用	沾染生物活性物质的包装废料	危险废物 900-047-49	生物活性物质	固态	T	0.01t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	0.01t/a
紫外灯管更换	废紫外灯管	危险废物	废紫外灯管	固态	T	0.001t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	0.001t/a
废气治理	废活性炭	危险废物 900-039-49	有机物	固态	T	1.038t/a	危险废物暂存间	委托有关资质单位外运处置	1.038t/a
职工日常生产活动	生活垃圾	生活垃圾 900-099-S64	废纸张等	固态	/	1.5t/a	生活垃圾堆放场所	委托环卫部门清运	1.5t/a

注：固体废物鉴别依据《固体废物鉴别导则通则》（GB34330-2017）。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，T：毒性。

运营期环境影响和保护措施	源强 S1 普通包装废料：根据企业预估，普通包装废料产生量为 0.05t/a。 S2 实验废液：根据项目原辅材料使用情况、用水情况、污染物产生情况进行核算，实验废液产生量为 2.513t/a。 S3 实验废物：根据项目[redacted]、一次性实验耗材/个人防护用品使用情况、抹布使用情况、生物滤芯更换频次进行估算，实验废物产生量为 0.5t/a。 S4 沾染化学物质的包装废料：根据化学物质使用量及其包装规格估算，沾染化学物质的包装废料产生量为 0.05t/a。 S5 沾染生物活性物质的包装废料：根据生物活性物质使用量及其包装规格估算，沾染生物活性物质的包装废料产生量为 0.01t/a。 S6 废紫外灯管：根据项目紫外灯管更换频次进行估算，废紫外灯管产生量为 0.001t/a。 S7 废活性炭：根据活性炭填装量及更换周期，叠加所吸附污染物，废活性炭产生量约 1.038t/a。 S8 生活垃圾：按每人每天产生 0.5kg 计算，即为 1.5t/a。 **4.2 环境管理要求** 项目各固体废弃物均将分类收集，分别在独立的区域贮存。 **4.2.1 一般固体废物** 项目一般固体废物（普通包装废料）拟贮存于一般固体废物贮存场所，贮存场所将做好防风雨、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，最终委托一般固体废物处置单位外运处置。 本项目拟设置的一般固体废物贮存场所面积约 $2m^2$，有效堆放高度约 1m，即一般固体废物贮存场所的容纳量为 $2m^3$。由前文工程分析可知，本项目一般工业固体废物产生量为 0.05t/a，最长暂存周期为一年，最大暂存体积$<2m^3$，故本项目设置的一般固体废物贮存场所可容纳本项目产生的一般固体废物。

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 危险废物

项目危险废物包括实验废液、实验废物、沾染化学物质的包装废料、沾染生物活性的包装废料、废紫外灯管、废活性炭，项目拟在东南侧设置 1 处危险废物暂存间，有生物活性的危险废物拟经高温高压灭菌后与其他危险废物分类暂存在危险废物暂存间内，暂存间将符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，具体如下：

（1）危险废物贮存场所污染物防治措施

a、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

b、危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，地面与裙脚将采取表面防渗措施，地面表面无裂缝，存放液体危险废物的容器底部设置防漏托盘，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

c、危险废物贮存场所的能力的可行性

危险废物暂存间面积约 $6m^2$，堆放高度约为 0.6m，容纳量为 $3.6m^3$。

本项目危险废物产生量为 4.112t/a，最长暂存周期为 6 个月，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。

表 45：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
实验废液	2.513t/a	$1.0g/cm^3$	6 个月	$1.257m^3$	$6m^2$	0.6m	$3.6m^3$	可行
实验废物	0.5t/a	$2.5g/cm^3$	6 个月	$0.1m^3$				
沾染化学物质的包装废料	0.05t/a	$2.5g/cm^3$	6 个月	$0.021m^3$				
沾染生物活性物质的包装废料	0.01t/a	$2.5g/cm^3$	6 个月	$0.002m^3$				
废紫外灯管	0.001t/a	$2.5g/cm^3$	6 个月	$0.0002m^3$				
废活性炭	1.038t/a	$0.5g/cm^3$	6 个月	$2.076m^3$				
合计				$3.445m^3$				

注：活性炭每年更换一次，废活性炭一次产生量 1.038t。

d、危险废物暂存及转运管理要求

危险废物暂存间将设置专人管理，设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。此外，建设单位将根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，严格落实各项环保措施，将本项目新增各类危险废物委托上海市固体废物管理中心认可的具有资质的单位安全处理，并至生态环境部门备案。

（3）与《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）相符性分析

本项目与《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）要求的符合性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 46：本项目与关于上海市危险废物污染防治工作实施方案的合规性分析

沪环土[2020]50 号	本项目情况	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）。	本项目设置的危险废物暂存间面积约 6m^2，有效容纳量为 3.6m^3，其贮存能力可满足项目危险废物暂存 6 个月。	相符
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，地面与裙脚将采取表面防渗措施，地面表面无裂缝，存放液体危险废物的容器底部设置防漏托盘。 项目不涉及易燃、易爆危险废物，不涉及剧毒化学品，各危险废物均使用密闭耐腐蚀容器保存。	相符
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。	本项目建成后企业将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帐，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。	相符
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。	/

<table>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

（4）与《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）相符性分析

本项目与《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）要求的相符性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 47：本项目与《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》要求相符性分析

<table>
<tr><th colspan="3">沪环土[2020]270 号</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">落实主体责任，强化源头分类管理</td><td>强化源头管理</td><td>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。</td><td>实验废液、实验废物、沾染化学物质的包装废料、沾染生物活性物质的包装废料、废紫外灯管、废活性炭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。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>落实“三化”措施</td><td>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并应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，并应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</td><td>企业将建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度。
企业专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。
项目不涉及易燃、易爆危险废物，不涉及剧毒化学品，各危险废物均使用密闭耐腐蚀容器保存。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

		时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。		

（续上表 47）

沪环土[2020]270 号			本项目情况	符合性
落实主体责任，强化源头分类管理	分类收集贮存	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。	本项目危险废物暂存间可满足企业危险废物 6 个月的贮存量。企业将按照危险废物的种类和特性贮存，其设置将符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其贮存设施将按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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。 本项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
优化收运处理模式，分类畅通处置渠道	优化实验室危险废物处理处置模式	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。	本项目产生的危险废物共计约 4.112t/a，每 6 个月清运一次。	符合

<table>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

（5）与《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）相符性分析

本项目与《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求的相符性分析见下表。通过下表分析，本项目危险废物的处置措施与文件中的要求是相符的。

表 48：本项目与《危险废物转移管理办法》要求相符性分析

<table>
<tr><th colspan="3">《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">总则</td><td colspan="2">转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。</td><td>本项目建成后企业将严格执行危险废物转移联单制度。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td colspan="2">转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并按照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。</td><td>本项目建成后企业将按要求填写、运行危险废物电子转移联单，并进行信息公开。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>相关方责任</td><td colspan="2">危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。
移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。</td><td>本公司属于危险废物移出人，在危险废物转移过程中将按要求采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。
本项目将按要求制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案，发生危险废物突发环境事件时，按要求采取相关措施。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td rowspan="4">相关方责任</td><td rowspan="4">移出人应当履行以下义务</td><td>对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。</td><td rowspan="4">本项目建成后在后续的运营中将严格履行表中所述义务。</td><td rowspan="4">相符</td></tr>
<tr><td>制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。</td></tr>
<tr><td>建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。</td></tr>
<tr><td>填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

（续上表 48）

<table>
<tr><th colspan="2">《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td rowspan="6">危险废物转移联单的运行和管理</td><td>及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。</td><td rowspan="6">本项目建成后在后续的运营中将严格按照要求填写、运行危险废物转移联单。</td><td rowspan="6">相符</td></tr>
<tr><td>移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营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。</td></tr>
<tr><td>危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。</td></tr>
<tr><td>移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。
使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。</td></tr>
<tr><td>对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。</td></tr>
</table>

4.2.3 生活垃圾

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。

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。

5、地下水及土壤环境

本项目位于所在建筑物 3 楼，实验室和危险废物暂存间已为硬化地面，将设置防渗地坪、防渗托盘，本项目于公共实验室内设置废水治理装置，位于地上 3 层，废水治理装置设备底部进行防渗处理，液体危险废物容器底部设置收集托盘，可有效地控制各处污染物漫流及下渗现象，不会对土壤和地下水产生影响。风险事故时产生的泄漏物、消防废水可利用防漏托盘、吸附棉、应急围堵、园区雨水总排口封堵进行处置和拦截，不会进入地表水体、土壤和地下水。综上，本项目无地下水和土壤的污染途径，无需进行地下水、土壤分析。

</td></tr>
</table>

运营期环境影响和保护措施

6、生态环境

本项目属于产业园区内建设项目，且不涉及新增用地，无生态环境保护目标，无需开展生态环境分析。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 识别，本项目涉及的风险物质为[redacted]、实验废液；存在化学品泄漏风险、火灾引发的次生/伴次生污染风险。

7.1 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 51：建设项目 Q 值确认表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
5	实验废液	/	1.256	10	0.126
项目 Q 值∑					0.126

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。

7.2 影响途径

根据上文分析，本项目主要风险物质为[redacted]、实验废液。[redacted]存放于仓库 2 内，实验废液存放于危险废物暂存间内。

企业所用风险物质在贮存、使用、转移过程中，容器受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，从而导致可燃、易燃化学品泄漏，若遇到火源或高温时可引起燃烧，在一定条件下可发生火灾事故。另外火灾燃烧过程会产生次生 CO 污染和事故废水。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。

运营期环境影响和保护措施

表 52：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	仓库 2	[redacted]	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
2			[redacted]		
3			[redacted]		
4			[redacted]		
5		危险废物暂存间	实验废液	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水

7.3 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为泄漏、火灾引发的次生/伴次生污染。

（1）项目风险物质存放于仓库 2、危险废物暂存间内，该情形下发生泄漏，考虑到风险物质均使用密闭容器存放，且采用防渗地坪，存放量也较少，故影响范围可局限在室内，不会对周边环境空气、地表水和地下水产生明显环境影响。

（2）项目风险物质若遇明火或高热可引起火灾事故，火灾燃烧过程会产生次生 CO 污染。项目所在厂房设置有室内消防栓系统，在火灾事故时可在第一时间进行灭火。火灾发生时对项目厂房进行围堵，根据后文分析，企业通过围堵可将事故废水控制在室内，确保事故废水不会外溢，事故影响范围可控。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

项目将采取的风险防范措施：

（1）项目厂区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，现场人员拟立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对工作环境及人员健康造成危害。

（2）仓库 2、危险废物暂存间的液体风险物质设置托盘以满足防漏要求，地面采用防渗材料，门口设置门槛。由于泄漏液体量较小，一旦发生泄漏事故，首先可被托盘收集，其次可被门口门槛阻隔截留在室内；事故处理完毕后抽出作为危险废物委外处置。

（3）严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存，墙体及地坪作防火花和防渗处理。

（4）制定严格的实验操作流程，过程中严格遵守，避免操作失误导致的泄漏、火灾、爆炸事故。

运营期环境影响和保护措施	（5）项目可能发生火灾的区域是仓库 2 和危险废物暂存间。 项目按需科学配备灭火器、沙袋等应急物资，设围堵高度提示线，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能的火灾。 项目仓库 2、危险废物暂存间设置有室内消防栓系统，无顶部消防喷淋系统，室内消防栓系统设计流量为 15L/s。项目若发生火灾，启用顶部消防喷淋和室内消防栓，可在 180min 内完成灭火，故 1 次消防废水最大产生量为 162m^3。 企业在火灾事故发生时立即用防汛沙袋等应急物资对项目租赁区域出入口进行围堵，围堵高度不低于 0.5m。项目围堵可利用面积约为 400m^2，经围堵后理论可容纳的消防废水量 200m^3，故通过上述措施可将消防废水控制在室内；在事故处理完毕后，企业拟将截留在室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，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位回收处置。 （6）企业针对事故废水设立三级防控体系，一级防控为使用沙袋对风险单元进行围堵，二级防控为使用沙袋对项目所在厂房出入口进行围堵，三级防控为对项目所在园区污水总排口进行封堵。 企业所在园区雨水排放口尚未设置截止阀。在截止阀安装前，企业自行配备雨水排放口应急堵截物资。 （7）企业拟根据《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。事故应急预案拟至少每年组织一次演练。 **7.5 分析结论** 根据分析结果，本项目建成后全厂环境风险潜势为I。 本项目运营过程中涉及使用和储存的风险物质为[redacted]、实验废液。[redacted]存放于仓库 2 内，实验废液存放于危险废物暂存间内。

运营期环境影响和保护措施	本项目可能发生事故的风险类型为泄漏、火灾引发的次生/伴次生污染。 仓库 2、危险废物暂存间的液体风险物质设置托盘以满足防漏要求，地面采用防渗材料，门口设置门槛，可将泄漏物控制在室内，避免对地表水、地下水和环境空气产生影响。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，事故影响范围可控。 企业拟在火灾事故发生时立即使用沙袋等应急资源对项目租赁区域出入口进行围堵，可将消防废水控制在室内，对事故影响范围可控。 综上所示，在采取了妥善的风险减缓措施条件下本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。 **8.1 项目生物安全分析** [redacted] 企业拟将细胞实验室按照 BSL-2 级别生物实验室进行设置，PCR 实验室、公共实验室按照 BSL-1 级别生物实验室进行设置。 **8.2 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），通用、一级和二级实验室设计要求如下。 **表 54：生物安全防护实验室设计要求** <table><tr><th>生物安全防护等级</th><th>设计要求</th></tr><tr><td>通用</td><td>设计原则与基本要求: 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。</td></tr></table>

	（续上表 54）
运营期环境影响和保护措施	

生物安全防护等级	设计要求
通用	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。
一级	BSL-1 实验室: 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。 2、实验室应由足够的空间和台柜等摆放实验室设备和武平。 3、在实验室的工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将和人服装与实验室工作服分开放置。 4、进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外。 5、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。 6、实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，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。 7、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、交叉感染，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。 8、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。 9、实验室的门应有可是窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生。 10、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二造成交叉感染。 11、应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。 12、实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30m 内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。 13、若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配制适当的排风柜（罩）。 14、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置，应符合国家、地方的相关规定和要求。 15、若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。

<table>
<tr><td rowspan="2">运营期环境影响和保护措施</td><td>（续上表 54）
<table>
<tr><th>生物安全防护等级</th><th>设计要求</th></tr>
<tr><td>一级</td><td>16、应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。
17、应设应急照明装置，同时考虑适合的安全位置，以保证人员安全离开实验室。
18、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。
19、应满足实验室所需用水。
20、给水管道应设置倒流防止器或其他有效的防止回流污染的装置；给排水系统应不渗漏，下水应有防回流设计。
21、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。
21、应配备适当的通讯设备。
22、必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>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。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

运营期环境影响和保护措施	**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）中关于一级、二级生物安全实验室的要求。 （2）细胞实验室内设II级生物安全柜，所有涉及生物安全的操作均在II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设备进行灭活处理。 （3）细胞实验室严格遵守微生物操纵规程中的安全操纵要点： ①禁止非工作职员进入实验室。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 84 消毒剂或 75%乙醇消毒一次工作台面，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进行高压灭活。 **8.4 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。 发生生物活性物质或含活性的废弃物等泄漏时具体方案为： 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 84 消毒剂、75%乙醇进行消毒； 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。

运营期环境影响和保护措施	**8.5 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。 **9、电磁辐射** 本项目不涉及电磁辐射评价。 **10、碳排放分析** **10.1 碳排放政策相符性分析** **表 55：本项目与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）相符性分析**

国发[2021]23 号文件要求	本项目情况	相符性
（二）节能降碳增效行动。 落实节约优先方针，完善能源消费强度和总量双控制度，严格控制能耗强度，合理控制能源消费总量，推动能源消费革命，建设能源节约型社会。 1.全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力。	本项目属于检测实验室项目，不属于高能耗行业。本项目碳排放主要是细胞培养和电力购入造成的二氧化碳排放，企业管理信息化水平高，且企业根据实际研发过程调整用电量和二氧化碳用量，节约用电和二氧化碳用量。	相符
（六）循环经济助力降碳行动。 抓住资源利用这个源头，大力发展循环经济，全面提高资源利用效率，充分发挥减少资源消耗和降碳的协同作用。 4.大力推进生活垃圾减量化资源化。扎实推进生活垃圾分类，加快建立覆盖全社会的生活垃圾收运处置体系，全面实现分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进生活垃圾焚烧处理，降低填埋比例，探索适合我国厨余垃圾特性的资源化利用技术。推进污水资源化利用。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用比例提升至 60%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，生活垃圾资源化利用比例提升至 65%。	本项目实验操作中，从源头上减少固体废物产生。产生的一般固体废物和危险废物均交由有资质的处置单位外运处置。本项目生活垃圾分类收集、分类运输、交由环卫部门分类处理。	相符

运营期环境影响和保护措施	**表 56：本项目与《上海市人民政府关于印发<上海市碳达峰实施方案>的通知》（沪府发[2022] 7 号）相符性分析**

沪府发[2022] 7 号文件要求	本项目情况	相符性
（二）节能降碳增效行动。 坚持节约优先，以能源消费强度和总量双控制度作为统领和.核心抓手，以精细化管理和技术创新应用为支撑，全面提升全社会能源利用效率和效益。 1.深入推进节能精细化管理。进一步完善“市区联动、条块结合”的节能管理工作机制，合理分解能源消费强度和总量双控目标，优化评价考核制度，层层细化落实各相关部门、各区和重点企业目标责任。在产业项目发展的全过程深入落实能耗双控目标要求，将单位增加值(产值)能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标。优化完善节能审查制度，科学评估新增用能项目对能耗双控和碳达峰目标的影响，严格节能验收闭环管理。强化用能单位精细化节能管理，建成覆盖全市所有重点用能单位和大型公共建筑的能耗在线监测平台，推进建立本市建筑碳排放智慧监管平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。强化能源利用状况报告及能源审计管理制度，通过目标考核、能效对标、限额管理、绿色电价、信用监管等激励约束机制，引导督促用能单位提升节能管理水平、深挖节能潜力。加强节能监察能力建设，强化节能监察执法。	本项目属于检测实验室项目，不属于高能耗行业。本项目碳排放主要是细胞培养和电力购入造成的二氧化碳排放，企业管理信息化水平高，且企业根据实际研发过程调整用电量和二氧化碳用量，节约用电和二氧化碳用量。	相符
（六）循环经济助力降碳行动 以源头减量、循环使用、再生利用为统领，加快建成覆盖城市各类固体废弃物的循环利用体系，到 2025 年，主要废弃物循环利用率达到 92%左右，努力实现全市固体废弃物近零填埋。 2.建设循环型社会。全面巩固生活垃圾分类实效，完善生活垃圾全程分类体系和转运设施建设，构建常态长效管理机制，打造全国垃圾分类示范城市。推进生活垃圾源头减量，深入推进塑料污染治理，强化一次性塑料制品源头减量，推广应用替代产品和模式，规范塑料废弃物的回收利用。加快推动快递包装绿色转型，减少二次包装，推广可循环、易回收的包装物。推进会展业绿色发展和办展设施循环使用。继续推进净菜上市，促进蔬菜废弃物资源化利用，减少农贸市场蔬菜废弃物产生量。优化完善可回收物“点站场”体系，进一步稳定中转站和集散场布局，加快培育一批高能级回收利用企业和项目，建成管理高效、分类精细、资源化利用渠道通畅的回收利用体系。提升生活垃圾资源化利用能力加快完善生活垃圾处置设施布局。到 2025 年，生活垃圾焚烧能力达到 2.9 万吨/日；推进老港、宝山等湿垃圾集中资源化利用设施建设及分散处理设施达标改造，力争利用能力达到 1.1 万吨/日，打通湿垃圾资源化产品利用出路。推进餐厨废弃油脂资源化利用设施建设，确保餐厨废弃油脂处置安全、高效。到 2025 年，全市生活垃圾回收利用率达到 45%、资源化利用率达到 85%以上，全面实现原生生活垃圾零填埋。	本项目实验操作中，从源头上减少固体废物产生。产生的一般固体废物和危险废物均交由有资质的处置单位外运处置。本项目生活垃圾分类收集、分类运输、交由环卫部门分类处理。	相符

运营期环境影响和保护措施

表 57：本项目与《上海市关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施方案》（沪府发[2021]23 号）相符性分析

沪府发[2021]23 号文件要求	本项目情况	相符性
二、健全绿色低碳循环发展的生产体系 （一）推进工业绿色升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，进一步提高新增项目能耗准入门槛，加快推动制造业低碳化、绿色化、高端化优化升级，持续深入推进落后产能淘汰调整。推行产品绿色设计，大力推进绿色制造体系。聚焦重点领域和高端化应用场景，加快打造临港再制造创新示范区。打造一批资源循环利用基地，提升本市固废循环利用产业能级。深入推进重点行业强制性清洁生产审核工作。实现对火电、钢铁、石化等行业排污许可证全覆盖，加强工业过程中危险废物全过程环境监管。	本项目属于检测实验室项目，不属于高能耗行业。本项目碳排放主要是细胞培养和电力购入造成的二氧化碳排放，企业管理信息化水平高，且企业根据实际研发过程调整用电量和二氧化碳用量，节约用电和二氧化碳用量。	相符

表 58：本项目与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
九、应对气候变化与低碳发展 （二）强化重点领域节能降碳 继续推进余热利用、高效电机、变频调速、高效保温等技术，鼓励电力、钢铁、化工、电子、医药、汽车等行业积极开展节能降碳工作，支持工业企业加强内部能源运行动态监控，推进生产过程能源消耗的监测和精细化管理。加强绿色建筑全过程监管，推进光伏建筑一体化建设，推进超低能耗建筑发展。协同城市更新工作推动既有建筑节能改造。积极推动节能市场开放。	本项目不属于高能耗行业和重点制造业行业，所用能源为电力。本项目电机、风机等耗电设备的能效标准优于限定值，暖通空调设备均变频运行，企业根据实际实验过程调整用电量的方式，节约用电。	相符
十一、循环经济与绿色生活 （三）大力培育绿色低碳的生产生活方式 提升工业产品绿色设计水平，优先选择便于回收和循环再利用的材料及设计方案。建立再生产品和再生材料推广使用制度。采用先进适用的生产工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低资源消耗。培育一批绿色设计示范企业，构建绿色设计产品评价标准体系，开发推广一批绿色设计产品。	本项目将采用先进适用的实验工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低资源消耗。	相符

10.2 碳排放分析

碳排放即温室气体排放，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015），温室气体包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF_6）与三氟化氮（NF_3）7 类，碳排放工艺包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放、输出的电力、热力产生的排放等 4 类。

运营期环境影响和保护措施

（1）边界确定

本项目地址为上海市闵行区新骏环路 115 号 3 号楼 A311、A312、A313 室，厂界范围为租赁区域。厂界范围内碳排放涉及实验过程中细胞培养产生的二氧化碳过程排放；使用外购电力导致的间接排放。

（2）核算方法

本项目仅涉及二氧化碳（CO_2）排放，不涉及氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF_6）和三氟化氮（NF_3）、甲烷（CH_4）等其他温室气体的排放，故本报告根据《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）进行核算。

（3）碳排放核算

电力排放计算公式如下：

$$排放量 = \sum \left(活动水平数据_k \times 排放因子_k\right)$$

式中：k——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时（10^4kWh）或百万千焦（GJ）；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时（$tCO_2/10^4kWh$）或吨二氧化碳/百万千焦（tCO_2/GJ）。电力排放因子缺省值为 4.2t CO_2/ 10^4kWh。

本项目年用电量为 10 万千瓦时/年，因此电力耗能排放的 CO_2 量为 42t/a。

微生物培养过程 CO_2 排放

$$C_6H_{12}O_6+6O_2+6H_2O \xrightarrow{酶} 6CO_2+12H_2O+能量$$

本项目培养过程中使用葡萄糖含量共计约 2kg/a，根据反应式进行换算，细胞呼吸产生的二氧化碳约为 2.905kg/a。此外，本项目微生物培养过程还通入二氧化碳气体，二氧化碳气体用量约 78.6kg/a，按照最不利情况全部排放考虑，这部分二氧化碳排放量约 78.6kg/a。故本项目微生物培养过程二氧化碳排放量共计约 81.505kg/a。

表 59：建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	本项目排放量 t/a
CO_2	外购电力	42
	微生物培养	0.082
合计	/	42.082

运营期环境影响和保护措施	（4）碳排放水平评价 《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号）明确指出“到 2025 年，单位生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，非化石能源占能源消费总量比重力争达到 20%，单位生产总值二氧化碳排放确保完成国家下达指标。对比《上海产业能效指南》（2023 版），本项目只涉及检测服务，不属于生产性企业，无行业单位产值能耗数据，在此不进行碳排放水平评价。 （5）碳达峰影响评价 目前上海市、闵行区、相关领域碳达峰行动方案未制定有关目标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，本报告暂不进行碳达峰影响评价。 **10.3 碳减排措施的可行性论证** （1）拟采取的碳减排措施 为降低能耗物耗，提高产品竞争力，本项目拟采取的节能降耗措施如下： ①实验装置节能措施：采用高效设备；采用电容补偿技术，提高功率因数。 ②辅助系统节能措施：采用节能免维护低损耗电力变压器，提高供配电系统的功率因数；设计中尽量减少导线长度以减少线路损耗；充分利用自然光，设计中采用节能型电子镇流照明灯具并改进灯具控制方式。 ③全厂综合节能措施：充分采取低能耗设备等综合节能措施。 在采取上述措施以后，根据工程分析，本项目的水污染物均可以达标排放，根据环境影响分析结论，大气和水污染物的环境影响均为可接受。本项目采取的碳减排措施均为有较广泛应用的成熟技术，且实施各类措施的费用已充分估算在本项目建设成本中，企业有能力承担本项目的建设成本。故本项目采取的碳减排措施在经济和技术上均可行。 **10.4 碳排放管理** 本项目涉及的碳排放工艺为使用外购电力导致的 CO_2 间接排放和实验过程中细胞培养产生的 CO_2 过程排放，建设单位将对使用电力、二氧化碳和实验情况进行记录，以季度为单位编制碳排放清单，并建立碳排放管理机构和人员，根据碳排放清单制定碳排放数据质量控制和管理台账，建议台账记录如下。

运营期环境影响和保护措施	**表 60：建设项目碳排放台账** | 类别	一季度	二季度	三季度	四季度	备注
---	---	---	---	---	---
实验规模					
耗电量					
二氧化碳使用量						 **10.5 碳排放评价结论** 根据以上分析，本项目符合《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021] 23 号）、《上海市人民政府关于印发<上海市碳达峰实施方案>的通知》（沪府发[2022]7 号）政策要求。本项目碳排放量小，对区域碳达峰影响较小，因此，本项目碳排放水平可接受。本企业将响应碳排放政策要求制定节能措施、建立碳排放管理制度、制定记录台账，从制度、措施、管理上减少耗电，减少碳排放。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th colspan="2">内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境</td><td colspan="2">DA001</td><td>非甲烷总烃、二甲基亚砜</td><td>有机废气经实验室全封闭式负压排风收集，活性炭净化装置治理后通过 DA001 排气筒排放，设计排放高度 25m。</td><td>《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织</td><td>厂区内监控点</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">/</td><td>《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）</td></tr>
<tr><td>厂界</td><td>非甲烷总烃</td><td>《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）</td></tr>
<tr><td colspan="3">生物气溶胶</td><td>生物气溶胶经 A2 型生物安全柜收集，高效空气过滤器滤除后室内排放。</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td colspan="2">DW001</td><td>pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、氯化物、粪大肠菌群、总余氯</td><td rowspan="2">项目水浴废水、制冰废水、后道清洗废水、洗手废水、灭菌锅废水经废水治理装置处理后与生活污水通过园区污水管道纳入市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂集中处置。</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td>pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="3">Leq(A)</td><td>选用优质低噪声低能耗的设备，合理布局，废气风机设置隔声罩、软连接等降噪措施，加强员工教育，要求员工文明操作。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般固体废物分类收集，暂存于一般固体废物暂存场所，最终委托一般固体废物资质单位外运处置；有生物活性的危险废物拟经高温高压灭菌后与其他危险废物分类暂存在危险废物暂存间内，并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。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">仓库 2、危险废物暂存间的液态风险物质设置托盘以满足防漏要求，地面采用防渗材料，门口设置门槛，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。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">1、环境管理
1.1 环境管理机构与职能
为加强企业环境管理，企业已设有环境管理机构，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。
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，同时在各实验单元指导环保负责人员具体工作。
1.2 环境管理的工作内容
（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。</td></tr>
</table>

其他环境管理要求	（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。 （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”，并在实验过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。 （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。 （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。 （6）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。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 D=2AB/(A+B)，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 $2m^2$。 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。 （7）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帐，危险废物协议网上备案。严禁将危险废物提供或委托给无相应危险废物处置经营许可证的单位进行收集、贮存、利用和处置等经营活动。 （8）建立环境管理台帐和规程：本项目应对废气治理设施、废水治理措施、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：

其他环境管理要求

表 61：废气治理设施运行记录台帐示意表

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	活性炭更换		记录日期	记录人	审核人
			参数名称	设计值	参数单位	排气筒高度 m	开始时间	结束时间	是否正常			更换日期	更换量 t			

表 62：有组织废气监测记录台账示意表

排放口编号	监测日期	监测时间	出口监测浓度 mg/m³				
			烟气量 m³/h	污染物 1	污染物 2	污染物 3	……

表 63：无组织废气监测记录台账示意表

厂界编号	监测日期	监测时间	出口监测浓度 mg/m³				
			烟气量 m³/h	污染物 1	污染物 2	污染物 3	……

表 64：废水污染防治设施运行记录台账示意表

废水处理设施名称					
记录时间	消毒剂投加时间	消毒剂投加量	投加人员	记录人	备注

表 65：废水监测记录台账示意表

废水污染物				
记录时间	污染因子	监测数据	记录人员	备注

其他环境管理要求	

表 66：噪声监测记录台账示意表

厂界噪声				
记录时间	监测点位	监测数据	记录人员	备注

表 67：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号	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										

表 68：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	贮存设施类型	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									

表 69：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	贮存设施类型	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										

其他环境管理要求

表 70：危险废物委外利用/处置记录表

序号	委外利用/处置批次编码	出厂时间	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	委外利用/处置量	计量单位	利用/处置方式	接收单位类型	危险废物经营许可证持有单位		产生批次编码/出库批次编码
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称							单位名称	许可证编号	

表 71：一般固体废物贮存区运行记录台账

入库情况							出库情况					
入库日期	入库时间	废物名称	数量(单位)	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(单位)	废物去向	废物贮存部门经办人（签字）	废物外运部门经办人（签字）

表 72：一般固体废物产生环节记录表

记录表编号：实验设施编号：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 73：一般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	

表 74：含 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

表 75：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

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”；项目实验废水日最高排放量为 0.203t/d，不属于“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。 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，故不适用“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》，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。

其他环境管理要求	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 76：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	登陆建设项目环境影响评价管理信息平台公示。	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登陆
5	验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料。	建设单位	无

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，符合上海漕河泾开发区浦江高科技园的产业导向。本项目建成后营运期，通过对废气、废水、固体废物、噪声、环境风险等采取有效防治措施后，可控制对环境不利影响，环境风险可控；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	废气量（万 m^3/h）	/	/	/	132	/	132	+132
	非甲烷总烃	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	二甲基亚砜	/	/	/	6.05E-03	/	6.05E-03	+6.05E-03
废水	水量	/	/	/	195.25	/	195.25	+195.25
	COD_{Cr}	/	/	/	0.098	/	0.098	+0.098
	BOD_5	/	/	/	0.059	/	0.059	+0.059
	NH_3-N	/	/	/	8.79E-03	/	8.79E-03	+8.79E-03
	SS	/	/	/	0.078	/	0.078	+0.078
	TN	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	TP	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	氯化物	/	/	/	2.50E-06	/	2.50E-06	+2.50E-06
	粪大肠菌群	/	/	/	2.34E+08（MPN）	/	2.34E+08（MPN）	+2.34E+08（MPN）
	总余氯	/	/	/	2.63E-04	/	2.63E-04	+2.63E-04
一般工业固体废物		/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
危险废物		/	/	/	4.112	/	4.112	+4.112

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号：1725932289000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b5t011
建设项目名称	上海搏未生物技术有限公司实验室项目
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）	上海搏未生物技术有限公司
统一社会信用代码	91310120MADAHFT95Y
法定代表人（签章）	徐敏 [redacted]
主要负责人（签字）	徐敏
直接负责的主管人员（签字）	钱杰
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	

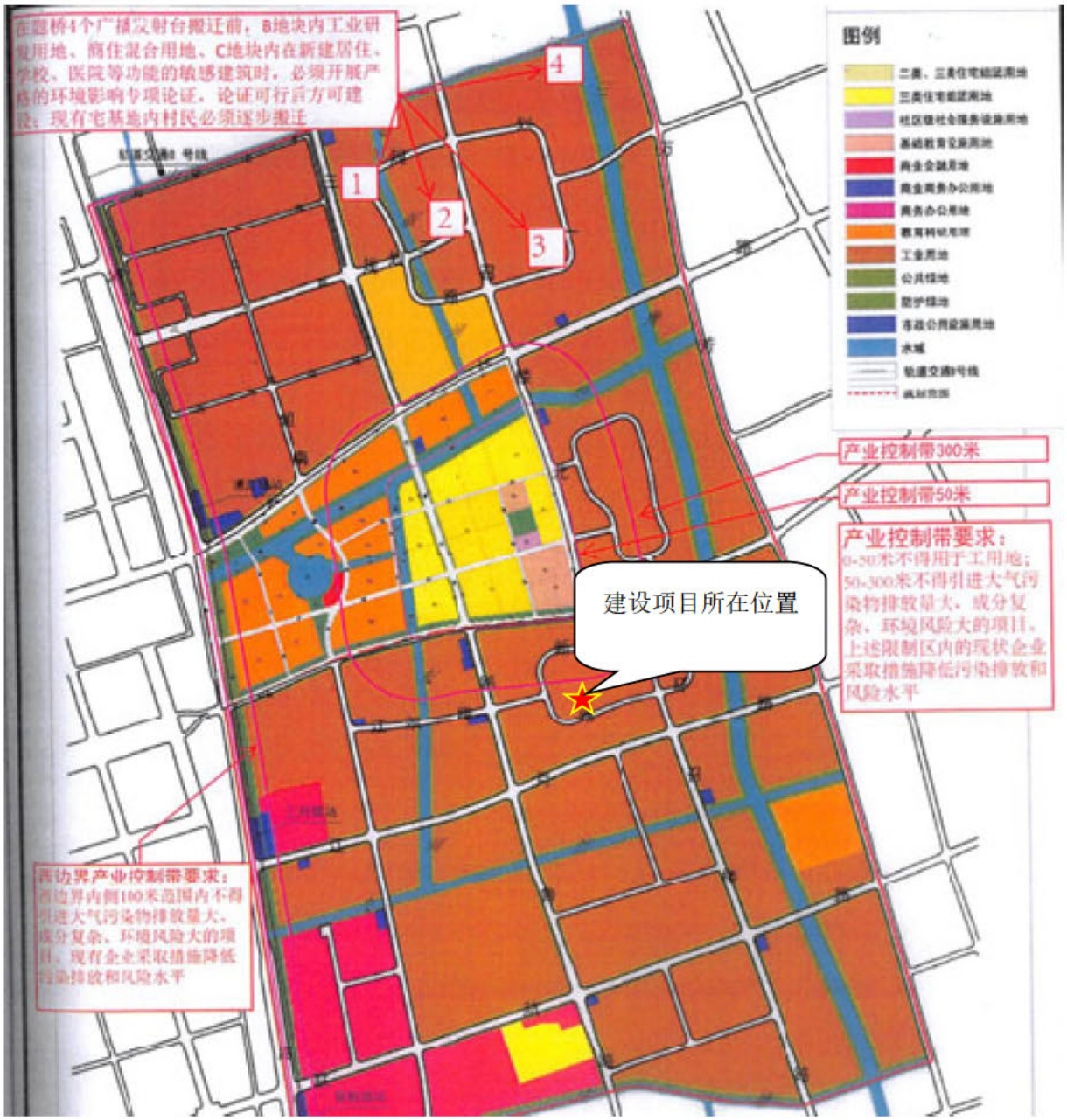
1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈茜雯	11353143511310351	BH032122	[redacted]

2.主要编制人员

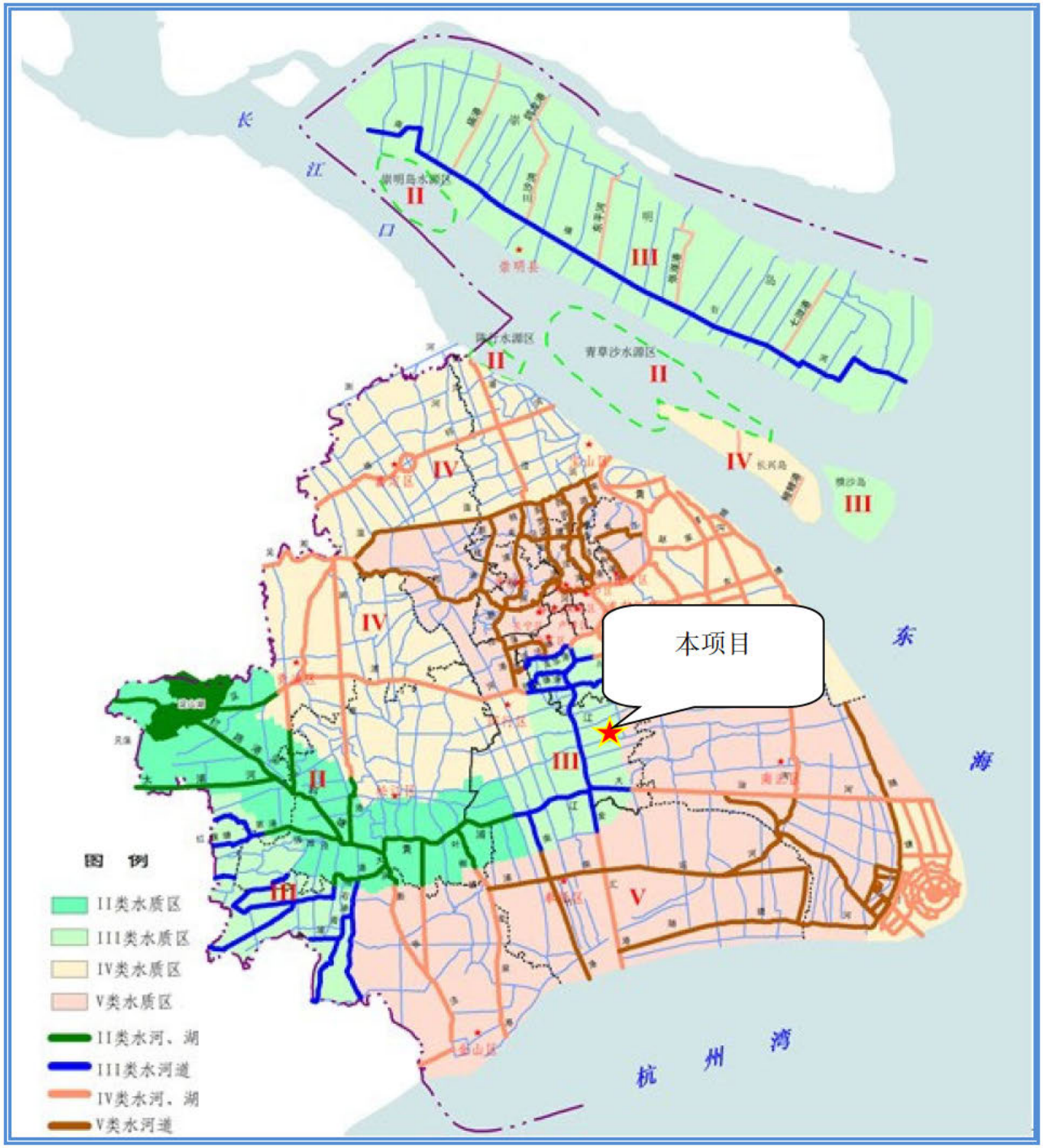
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈茜雯	工程分析、评价适用标准、结论	BH032122	[redacted]
王晨	项目概述、规划相容性分析、评价因子、评价范围及主要环境保护目标、环境质量现状及环保遗留问题、现有工程回顾、环境影响分析、环境保护对策措施汇总、环境管理及环境监测	BH013025	
焦庆玲	审核	BH034600	

附图 1：项目所在区域位置图

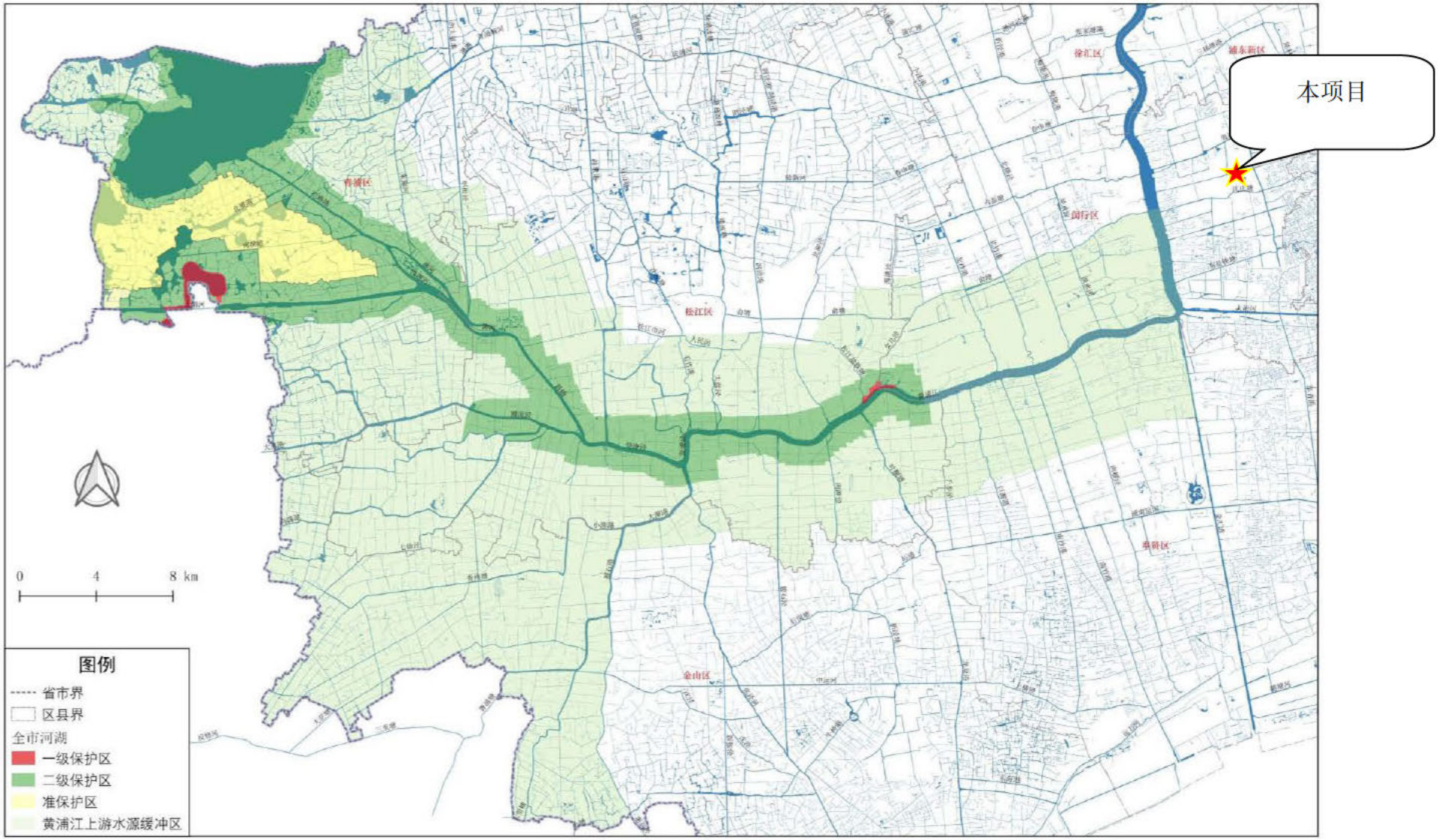


附图 2：项目所在工业区位置图

附图 3-1：上海环境空气功能区划图

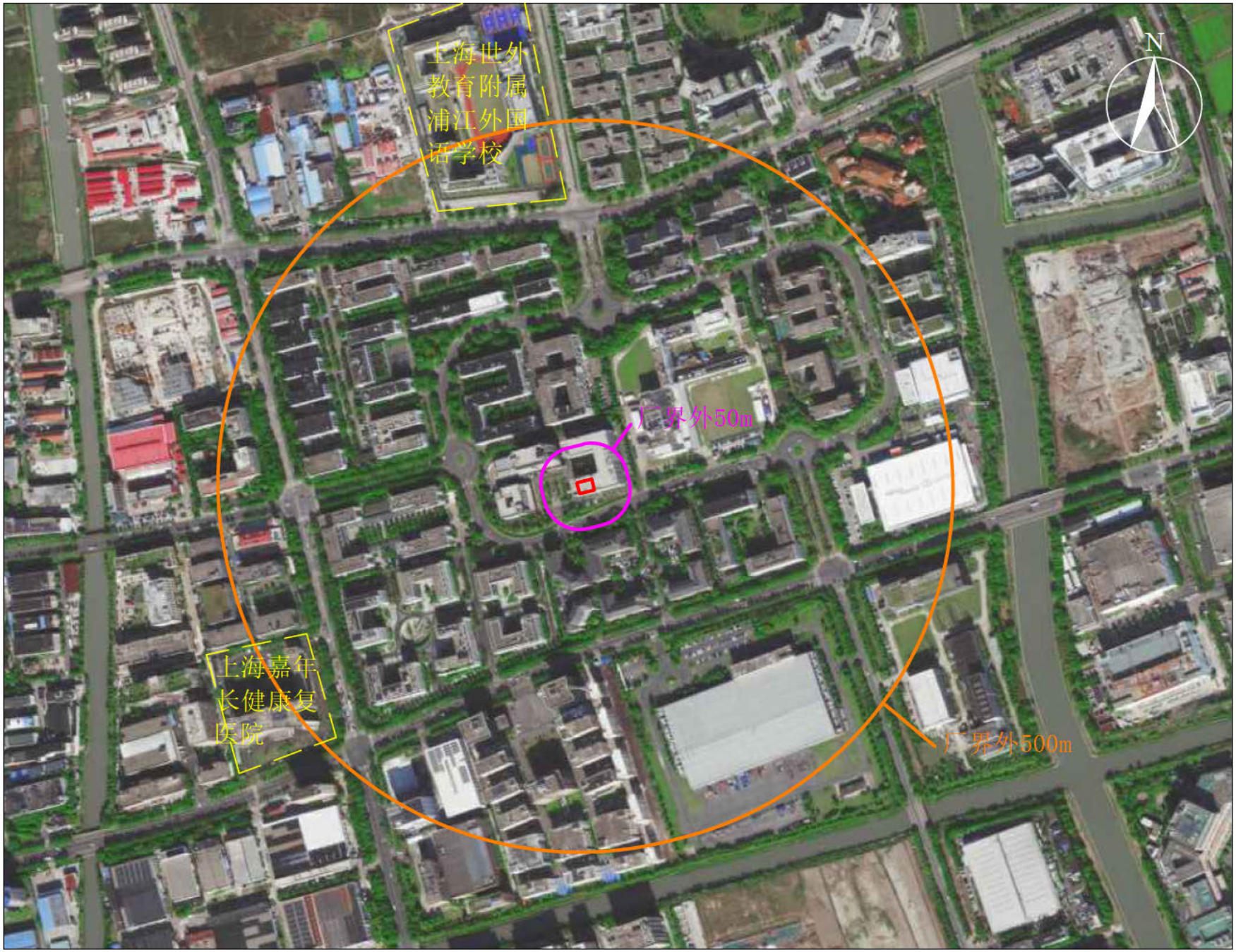


附图 3-2：上海市水环境功能区划图



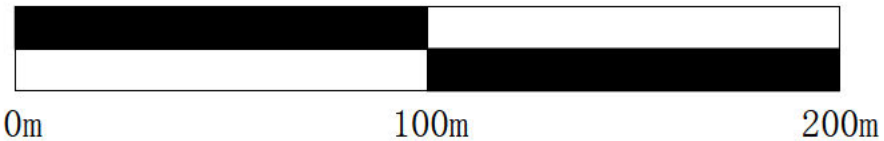
附图 3-3：黄浦江上游饮用水水源保护区

附图 3-4：闵行区声环境功能区划图

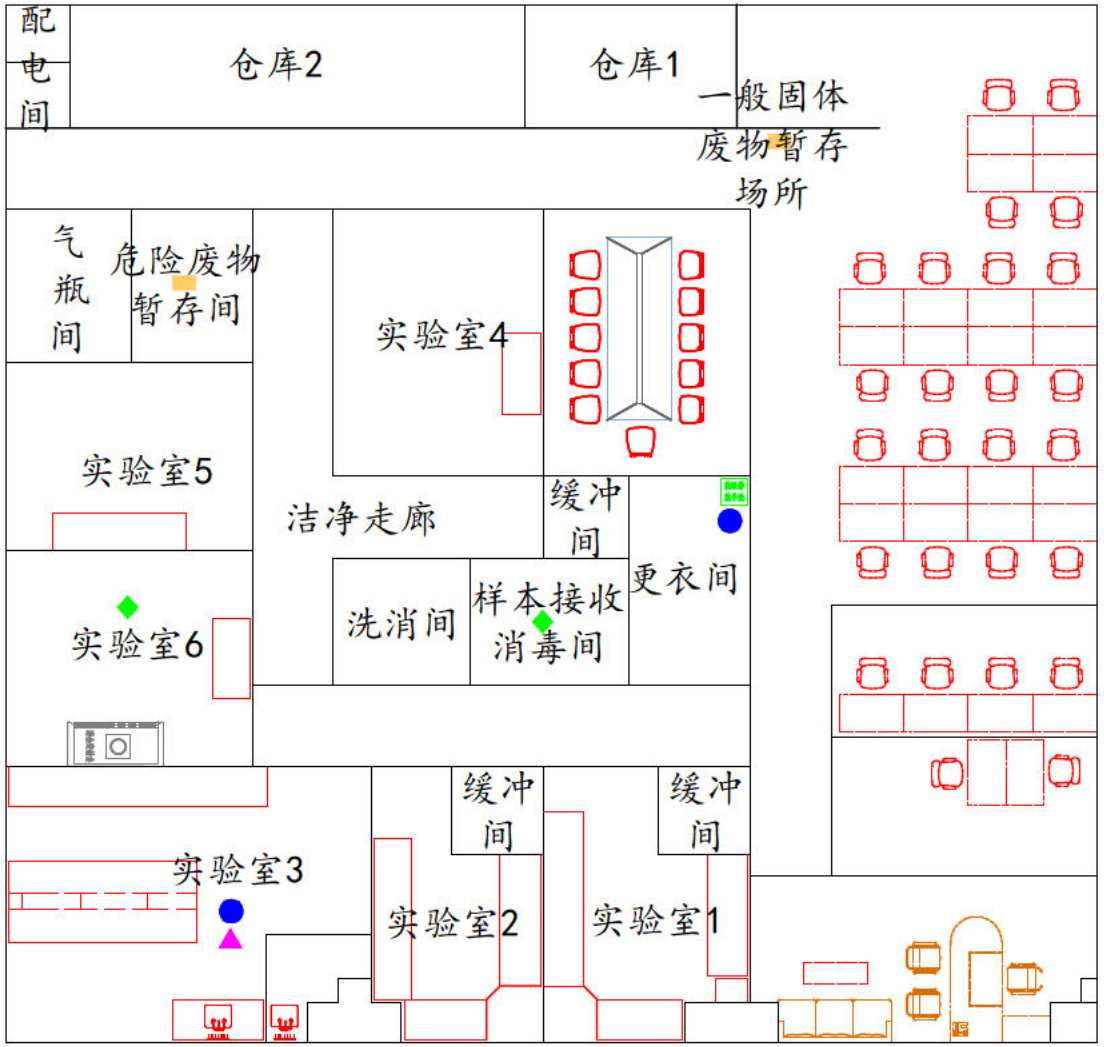


附图4：环境保护目标分布图

0m 100m 200m

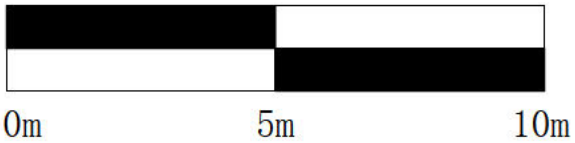


附图5：项目地理位置及周边环境图



图示说明：

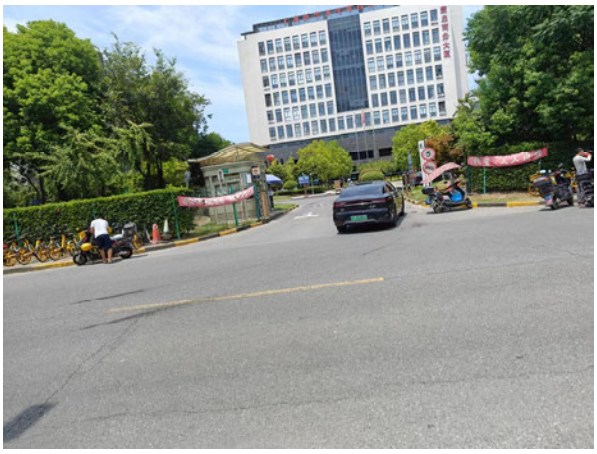
废气产生点	绿色
噪声产生点	洋红
固废暂存点	黄色
废水产生点	蓝色



附图6：本项目平面布置示意图

图 7：项目及周边环境照片

本项目所在建筑



本项目所在厂区

东侧：明尼苏达矿业制造医用器材（上海）有限公司

南侧：新骏环路

南侧：上海市质量监督检验技术研究院

西侧：厂区 1 号厂房（中航华东光电（上海）有限公司等企业）

西侧：厂区 2 号厂房　（上海涨达电子科技有限公司、上海氢医医疗科技有限公司等企业）

西侧：新骏环路 158 号厂区

北侧：新骏环路 245 号厂区