

上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室项目环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海光玥生物科技有限公司

编制单位：上海绿姿环保科技有限公司

二〇二一年九月

上海绿姿环保科技有限公司受上海光玥生物科技有限公司委托完成了对上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室项目的环境影响评价工作。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，上海光玥生物科技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。

上海光玥生物科技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，上海光玥生物科技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，上海光玥生物科技有限公司新建藻类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“上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室项目”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：上海光玥生物科技有限公司

建设单位地址：上海市闵行区剑川路894号7幢1层

建设单位联系人：邵慧

建设单位联系方式：[REDACTED]



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502a室

邮编：201199

评价机构联系人：林玮

评价机构联系方式：021-64145796，lvzihuanbao@163.com



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室
项目

建设单位（盖章）：上海光玥生物科技有限公司

编制日期：2021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	上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	邵慧	联系方式	[REDACTED]
建设地点	/ 省（自治区） <u>上海</u> 市 <u>闵行</u> 县（区） <u>颀桥镇</u> 乡（街道） <u>剑川路 894 号 7 幢一层</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>东经 121 度 25 分 57.604 秒</u> ， <u>北纬 31 度 2 分 8.674 秒</u> ）		
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	645.75
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	无		
规划环境影响评价情况	产业园区规划名称：《常青工业片区区域环境影响评价报告书》； 审批机关：上海市闵行区生态环境局； 审批文件及文号：《闵行区生态环境局关于常青工业片区区域环境影响评价报告书审查意见的复函》，闵环评[2021]2号		

1 与规划环境影响评价的符合性分析

本项目与所在常青工业片区区域规划环评的相符性分析详见下表。

表 1：本项目与常青工业片区区域规划环评的相符性分析

序号	常青工业片区区域环境影响评价报告书结论及审查意见	本项目情况	相符性
1	本区域环境影响评价范围为东至镇界和淡水河、南至剑川路、西至都市路和 S4 沪金高速公路、北至吴闵支线和 S32 申嘉湖高速，用地面积约 81.18 公顷，属于城市开发边界内、未划入战略预留区和规划产业区域的现状工业用地，产业定位为高端装备、人工智能、新一代信息技术和生物医药等先进制造业和生产性服务业。	本项目位于常青工业片区规划四至范围内，主要从事藻类筛选研发实验，属于生产性服务业，符合常青工业片区产业导向。	相符
2	持续优化区域环境质量，推动环境质量目标的达成：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区、4a类区和4b类区标准；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。	本项目所在区域执行的环境质量标准为： 环境空气质量：二级标准； 地表水环境质量：Ⅲ类标准； 声环境质量：2类标准； 地下水环境质量：Ⅲ类标准； 土壤环境质量：第二类用地标准。 本项目废气、废水、噪声达标排放，不存在土壤、地下水环境污染途径，不会改变项目所在区域的环境质量等级。	相符
3	严格空间管控及布局优化。在项目引入时，应按《报告书》建议，对片区内和周边环境敏感地块按照污染梯度布局原则设置产业控制带，片区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边敏感目标的环境影响。产业控制带的设置可根据区域城市发展情况酌情调整。	本项目位于片区 200m 产业控制带内，根据下文表 2 分析，本项目符合产业控制带准入要求。	相符
4	严格片区项目环境准入。应按上海市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）和《报告书》提出的环境准入清单，优先发展高附加值、低污染、低环境风险的高端装备、人工智能、新一代信息技术和生物医药等先进制造产业和生产性服务业，形成产业集聚，优化产业结构。原则上不再引进《报告书》中明确的严格控制及禁止发展行业和工艺类别。	根据下文表 2 分析，本项目符合片区环境准入清单和上海市“三线一单”要求，项目属于生产性服务业，符合常青工业片区产业导向。	相符

规划及
规划环
境影响
评价符
合性分
析

规划及
规划环
境影响
评价符
合性分
析

5	提升片区环境基础设施建设。片区实行雨污水分流,各类污废水全部收集纳入城市污水处理系统;加强区域河道的综合整治,改善水环境质量,并建立长效管理机制;进一步完善区域环境基础设施布局和能力,确保环境基础设施建设水平和能力与区域发展实际相适应。	本项目所在园区已实行雨污水分流,本项目污废水纳管排放。	相符
6	落实建设项目环评管理相关要求。片区内具体建设项目应执行国家和本市环保法规、标准和政策,严格实行环境影响评价和“三同时”制度,依法办理排污许可手续;纳入区域环评与项目环评联动范围后,项目环评可予以简化。	本项目严格实行环境影响评价和“三同时”制度。	相符
7	落实环境管理、风险管控、日常监测、跟踪评价要求。应建立健全片区环境管理体系,加强日常环境监管和环境风险防控能力建设,完善区域生态环境监测网络,落实区域环境质量监测计划。	本项目建成后按要求实施日常监测、环境管理,建立废气、废水治理设施、危险废物处置等台账。	相符

由上表可知,本项目符合《常青工业片区区域环境影响评价报告书》报告结论和《闵行区生态环境局关于常青工业片区区域环境影响评价报告书审查意见的复函》(闵环评[2021]2号)的相关要求。

2与常青工业区“三线一单”相符性分析

根据表2可知,本项目符合常青工业片区产业准入要求。

表2：与常青工业片区环境准入清单相符性分析

类别	管控要求	本项目	相符性
三类生态空间	禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动，确保控制线性工程、市政基础设施和独立性特殊建设项目用地的落实。 产业控制带内的工业厂房，应严格控制新建产业项目准入（不含实验室和小试研发基地），并实施梯度管控。	项目不在生态空间范围内。	相符
空间布局管控	0~50m 范围（含）： ①应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源； ②现有大气污染源和涉气风险源应严格控制大气污染物排放和风险水平； ③不应布局居住等环境敏感目标。 50~200m 范围（含）： ①应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的的大气污染源； ②不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 $Q \geq 1$ 的环境风险源； ③应严格控制恶臭物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染源、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放； ④不应布局居住等环境敏感目标。 产业控制带内不符合新建项目准入要求的现状大气污染源和涉气风险源，若实施改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	本项目建设地点位于 200m 产业控制带范围内，项目主要从事藻类筛选研发实验，属于小试研发基地，不涉及产业控制带管控要求，符合产业控制带准入要求。	相符
重点管控企业	废气应收尽收，VOCs 产生和治理效率相关指标应达到同行业先进水平。 鼓励危废减量化；严防危废运输和暂存过程中的跑冒滴漏；相关台账资料齐全。	本项目为新建项目，不属于大气重点管控企业。 本项目为新建项目，不属于固体废物重点监管企业。	相符 相符

规划及规划环境影响评价符合性分析

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>产业准入</p>	<p>项目准入应符合《上海市饮用水水源保护缓冲管理条例》中的管控要求</p> <p>①禁止引进国家和上海市产业结构调整指导目录中所列限制和淘汰类项目；</p> <p>②禁止涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）和镍（Ni）的污染物（废气）及一类污染物（废水）的项目；</p> <p>③禁止引入电镀、金属冶炼及压延、化工（除单纯混合或分装外）项目；</p> <p>④禁止引入动物房项目；</p> <p>⑤禁止设置危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾和建筑垃圾的集中贮存和处置设施；</p> <p>⑥禁止引入涉及有毒有害及危险化学品仓储类（含其物流）项目；</p> <p>⑦禁止引入环境风险潜势大于I级的项目；</p> <p>⑧引入项目的单位产值能耗和单位产值水耗应优于行业均值；</p> <p>⑨禁止生产高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的项目；</p> <p>⑩严格控制使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的项目。</p>	<p>本项目位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内，严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲管理条例》要求。</p> <p>①本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》中限制类和淘汰类目录；</p> <p>②本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷和镍的污染物（废气）及一类污染物（废水）排放；</p> <p>③本项目不属于电镀、金属冶炼及压延、化工项目；</p> <p>④本项目不涉及动物房；</p> <p>⑤本项目不涉及危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾和建筑垃圾的集中贮存和处置设施；</p> <p>⑥本项目不属于仓储类项目；</p> <p>⑦本项目环境风险潜势I级；</p> <p>⑧项目为小试研发基地，《上海产业能效指南》未对实验室有相关能耗、水耗限值要求；</p> <p>⑨本项目不涉及生产、使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂；</p> <p>⑩本项目不涉及有机涂层。</p>	<p>相符</p>
<p>环境准入负面清单</p>	<p>高端装备</p>	<p>禁止新建非配套金属表面处理（电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑）的项目。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>/</p>
<p>环境准入负面清单</p>	<p>人工智能新一代信息技术</p>	<p>禁止新建、扩建显示器件和含前工序的集成电路生产项目；</p> <p>禁止新建铅酸电池制造项目。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>/</p>

<p style="text-align: center;">规划及规划环境影响评价符合性分析</p>		<p style="text-align: center;">环境准入工艺工序清单</p>	生物医药（优先研发类项目）	<p>禁止新建、扩建涉及化学合成反应的原料药（含中间体）生产项目；</p> <p>禁止新建、扩建三级（含）以上生物安全实验室的项目；</p> <p>禁止新建、扩建涉及繁育型动物房和 ABSL-2 及以上动物实验室的项目；</p> <p>禁止开展除啮齿目和兔目实验动物外的活体动物实验。</p>	本项目不涉及	/
			科技服务	<p>禁止新建、扩建 P3、P4 生物安全实验室；</p> <p>禁止新建转基因实验室的项目；</p> <p>禁止新建、扩建第三方、繁育型和 ABSL-2 及以上动物实验室的项目；</p> <p>禁止开展除啮齿目和兔目实验动物外的活体动物实验。</p>	本项目不涉及	/
			食品制造业	<p>禁止新建涉及发酵、提炼工艺的项目；</p> <p>禁止新建涉及屠宰工序的项目。</p>	本项目不涉及	/
			家具制造业	<p>禁止使用溶剂型涂料。</p>	本项目不涉及	/
			纺织服装业	<p>禁止新建洗毛、染整、脱胶以及产生缫丝废水和精炼废水的项目。</p>	本项目不涉及	/
			印刷和记录媒介复制业	<p>禁止新建凹版、印铁的项目。</p>	本项目不涉及	/
			橡胶和塑料制品业	<p>禁止新建轮胎制造、有炼化及硫化工艺的项目；</p> <p>禁止新建使用人造革、发泡胶等有毒原材料的项目；</p> <p>禁止新建以再生塑料为原料的项目。</p>	本项目不涉及	/

其他符合性分析	<p>1报告表编制依据</p> <p>本项目主要从事藻类筛选研发实验,为 P1 生物安全实验室,涉及化学反应,不属于厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室,不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室,不涉及中试研发和生产项目。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)(生态环境部令第 16 号)和《<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 版)》(沪环规[2021]11 号),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、化学反应的(厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外)”,应编制环境影响报告表。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录(2021 年版)〉的通知》(沪环规[2021]7 号),本项目不属于上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业,地址不属于生态保护红线范围内,不属于国家及本市高耗能、高排放清单的建设项目,为一般项目。</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)、《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见的通知》(沪环评[2021]6 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),本项目所属研究和试验发展行业可实施告知承诺制管理,建设单位自愿实施审批制。</p> <p>2项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于上海市闵行区剑川路894号7幢一层,地理位置属于195地块的常青工业片区范围内,项目的建设用地性质为工业用地,项目选址合理。</p> <p>3 与上海市“三线一单”相符性分析</p> <p>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</p>
---------	---

其他符合性分析

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。本项目位于上海市闵行区颛桥镇，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

项目所在区域属于环境空气二类功能区，经后文“主要环境影响和保护措施”章节分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响很小，不会改变大气功能区等级；项目新增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，根据声环境影响预测，项目建设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

项目为小试研发基地，使用电能，不属于高能耗项目。《上海产业能效指南》未对研发实验室有相关能耗、水耗限值要求，故项目的建设符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

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），本项目位于闵行区颛桥镇，属于一般管控单元，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 3：项目与上海市“三线一单”相符性分析

类别	一般管控单元环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	1.持续推进工业企业向产业园和规划工业区块集中,加快推进工业区外化工企业的调整。 2.长江干流、重要支流（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	1.本项目位于闵行区颛桥镇常青工业片区范围内，常青工业片区已于2021年2月通过上海市闵行区生态环境局审查，审查意见编号：闵环评[2021]2号。 2.本项目不在长江干流、重要支流（黄浦江）岸线1公里范围内。 3.本项目位于黄浦江上游饮用	相符

其他符合性分析		<p>有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</p> <p>3. 黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲管理办法》要求。</p> <p>4. 生态保护红线及生态空间内严格执行相关法律法规,禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外。</p> <p>5. 崇明岛、横沙岛、佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区等大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目;佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区现有排放大气污染物的工业项目逐步退出。</p> <p>6. 上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相关要求,禁止或严格控制居住等敏感目标。</p>	<p>水水源保护缓冲区范围内,严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲管理办法》要求。</p> <p>4. 本项目建设地址不在生态保护红线及生态空间范围内。</p> <p>5. 本项目不在崇明岛、横沙岛、佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区等大气一类区内。</p> <p>6. 本项目不在上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区内。</p>	
	产业准入	<p>禁止新建、扩建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目,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。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。</p>	<p>本项目不属于钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业,不涉及涂料、油墨和胶黏剂。本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020年版)》中的行业。</p>	相符
	产业结构调整	<p>列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业,制定调整计划。</p>	<p>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)》限制类、淘汰类目录。</p>	相符
	总量控制	<p>1. 坚持“批项目,核总量”制度,全面实施主要污染物削减方案。</p> <p>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。</p>	<p>1. 项目属于小试研发基地,无总量控制要求。</p> <p>2. 本项目不增加区域水污染物排放总量。</p>	相符
	工业污染治理	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 项目不属于汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业。</p> <p>2. 项目不属于石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业。</p>	相符

其他符合性分析	能源领域污染治理	使用清洁能源, 严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	项目使用电能, 且不涉及锅炉。	相符
	生活污染治理	1.集中建设区污水全收集全处理, 新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区监测区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造; 难以实施的, 应采取截留、调蓄等治理措施。 2.因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术, 加强对生活污水处理设施的运行和维护, 建立长效管理机制。	1.项目所在区域已设置有雨污水管网。 2.项目生活污水通过厂区污水管网纳入市政污水管网。	相符
	农业污染治理	1.控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》, 严格控制畜禽养殖建设布局。禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模, 全面实现规范养殖, 实现规范化畜禽牧场粪尿资源化利用和达标排放。 2.推进种植业面源污染防治, 减少化肥、农药使用量。 3.推进水产养殖场标准化建设, 加强养殖投入品管理, 依法规范、合理使用抗生素等化学品。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	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。	本项目拟制定突发环境事件风险预案并进行备案, 在采取了妥善的风险减缓措施条件下, 本项目的环境风险可控。	相符
	土壤污染风险防控	1.土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求, 在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。 2.实施农用地污染重点管控区分类管控。对于安全利用类耕地, 制定耕地农作物种植负面清单, 进行土壤改良治理, 实现安全利用。对于严格管控类耕地, 划定特定农产品禁止生产区域, 严禁种植食用农产品。将严格管控类耕地优先调出基本农田保护范围, 制定退耕还林或种植结构调整计划。对威胁地下水、饮用水源安全的潜在受污染耕地, 落实有关治理措施。	本项目不涉及。	/
	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。	项目为小试研发基地, 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

其他符合性分析	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，本项目符合上海市“三线一单”生态环境分区管控各项要求。																						
	<p>4 与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》的相符性分析</p> <p>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。</p> <p>表 4：本项目与《上海市清洁空气行动计划（2018~2022年）》的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环保要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>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、炼焦用煤及化工原料用煤，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</td> <td>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。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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建设和监管</td> <td>本项目位于 195 地块的常青工业片区，常青工业片区已于 2021 年 2 月通过上海市闵行区生态环境局审查，审查意见编号：闵环评[2021]2 号。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>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再生铝生产、4 英寸晶圆生产、汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及汞产品装置、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 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、油墨等原辅料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级</td> <td>本项目不涉及。</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>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</td> <td>本项目不涉及。</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>				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、炼焦用煤及化工原料用煤，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建设和监管	本项目位于 195 地块的常青工业片区，常青工业片区已于 2021 年 2 月通过上海市闵行区生态环境局审查，审查意见编号：闵环评[2021]2 号。	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再生铝生产、4 英寸晶圆生产、汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及汞产品装置、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 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、油墨等原辅料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级	本项目不涉及。	/	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。
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、炼焦用煤及化工原料用煤，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建设和监管	本项目位于 195 地块的常青工业片区，常青工业片区已于 2021 年 2 月通过上海市闵行区生态环境局审查，审查意见编号：闵环评[2021]2 号。	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再生铝生产、4 英寸晶圆生产、汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及汞产品装置、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 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、油墨等原辅料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级	本项目不涉及。	/																				
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	本项目为小试研发基地，产生的挥发性有机物均经收集、处理后达标排放，外排的VOCs不实施总量控制。	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。	/

由上表可知，本项目能够符合《上海市清洁空气行动计划（2018~2022年）》（沪府办发[2018]25号）各项环保要求。

5 与黄浦江上游饮用水水源保护区缓冲区相符性分析

本项目所在地属于黄浦江上游饮用水水源保护区缓冲区范围内，根据《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2018]25号），本项目符合管理办法要求，具体如下表所示。

表 5：项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》相符性分析

序号	缓冲区要求	本项目情况	相符性
1	禁止新建、扩建涉及一类污染物、电镀、金属冶炼及压延、化工（除单纯混合或分装外）等对水体污染严重的建设项目。新建、扩建其它建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。	本项目不涉及一类污染物、电镀、金属冶炼及压延、化工等对水体污染严重的建设项目。本项目不增加区域水污染物排放总量。	相符
2	改建建设项目，不得增加水污染物排放量。	本项目属于新建项目，不属于改建建设项目。	相符
3	对建设项目准入实施负面清单管理。	本项目不在《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》中限制类和淘汰目录内。	相符
4	禁止向水体排放、倾倒危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、有毒有害物品等固体废物。	本项目不向水体排放、倾倒危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、有毒有害物品等固体废物。	相符
5	禁止设置危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾和建筑垃圾集中贮存和处置设施。	本项目不设置危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾和建筑垃圾集中贮存和处置设施。	相符
6	设置建筑垃圾等资源化利用企业、生活垃圾转运等设施，应当符合规划布局 and 环保要求，住房城乡建设管理、绿化市容、生态环境等部门应当加强管理。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析

其他符合性分析	7	禁止新设规模化畜禽养殖场；从事农业种植的，应当合理使用化肥农药，逐步减少使用量，防止污染水体；从事投饵养殖的，养殖单位或个人应当规范投饵和使用药物，防止污染水体。	本项目不涉及。	/
	8	除可设置符合规划和环保要求的船舶加油站、加气站之外，缓冲区内禁止新建、改建、扩建危险品装卸码头。在缓冲区内码头，港口经营单位应当采取污水纳管以及防止货物散落水体等措施。	本项目不涉及。	/
	9	在缓冲区水域范围内，不得航行装载国家禁止运输的危险化学品以及危险废物（废矿物油除外）的船舶。	本项目不涉及。	/
	10	在缓冲区水域范围内，禁止排放船舶洗舱水、生活污水和垃圾等污染物。	本项目不涉及。	/
	11	缓冲区内加油站经营企业和其他重点污染物排放单位应当按照有关法律、法规，严格做好土壤和地下水风险防范工作。	本项目不涉及。	/
	12	有关单位发生突发性事件，造成或者有可能造成缓冲区内严重水体污染事故的，应当采取应急措施，向市、区生态环境部门或者应急联动机构报告。市、区生态环境等部门视请及时启动相应污染事故应急预案。	本项目拟制定突发环境事件风险预案并进行备案，在采取了妥善的风险减缓措施条件下，本项目的环境风险可控。	相符
<p>6 国家产业政策</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年）》，项目不属于鼓励类、淘汰、限制类项目，项目的建设符合国家产业导向。</p> <p>7 上海市产业政策</p> <p>根据《上海工业及生产性服务业指导目标和布局指南(2014年版)》，项目不属于鼓励类、淘汰、限制类项目，并且本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版）》中所列限制类、淘汰类项目的建设，符合上海市产业导向。</p> <p>8 市场产业结构导向</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》项目不属于禁止准入类、许可准入类，故本项目不涉及《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止项。</p>				

二、建设项目工程分析

1 项目背景

1.1 项目背景

上海光玥生物科技有限公司通过上海湖岫实业有限责任公司转租上海昌源实业有限公司位于上海市闵行区剑川路 894 号 7 幢一层的厂房, 租赁建筑面积为 645.75m², 主要从事藻类筛选研发实验, 建成后可年进行藻类筛选研发实验 60 批次/年, 不涉及病原微生物, 为 P1 生物安全实验室, 涉及化学反应, 实验产物最终检测实验后做为危险废物处置, 实验最终成果以技术方案的形式交付, 实验产物不作为成品或样品对外销售或赠送。项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室, 不涉及中试研发和生产项目。

2 工程内容

2.1 主体工程

项目工程组成情况详见下表:

表 6: 项目组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容、规模
主体工程	实验室	厂房一层南侧为实验室, 主要进行藻类筛选实验, 设有通风橱、摇床、培养箱、超净工作台、光照培养系统等, 面积约 180m ²
		厂房一层北侧中央为实验室, 设有自动式液体站, 主要进行自动化藻类培养液配置实验
	仪器室	厂房一层北侧设有仪器室, 主要进行实验的检测, 设有检测仪器(电转仪、PCR 仪、分光光度计、灭菌锅、烘箱等), 面积约 80m ²
	分析室	厂房一层北侧设有分析室, 主要进行实验的检测, 设有高效液相色谱和高通量 UPLC-MS, 面积约 40m ²
辅助工程	办公区	厂房一层东侧为办公区, 主要进行员工办公, 面积 200m ²
储运工程	耗材室	厂房一层西南侧为耗材室, 用于储存实验过程涉及的各种耗材(实验手套、实验服、离心管等), 面积约 30m ²
	试剂室	厂房一层仪器室东侧为试剂室, 用于储存实验过程涉及的甲醇、乙腈、双氧水、碳酸钠、葡萄糖、磷酸氢二钠等, 面积约 40m ²
公用工程	供电	由市政电网供电系统供电, 供电装机容量为 300kVA, 年用电量约 10 万度
	给水	由市政自来水公用供水管网接自厂区管网系统
	排水	项目所在园区实行水污分流, 雨水、污水分别排入市政雨水、污水管网, 其中污水的末端处理厂为白龙港污水处理厂
	暖通	项目办公区设有中央空调系统, 整个实验区域设有一套新风系统

建设内容

环保工程	废气	有机废气通过通风橱和万向罩收集后通过1套活性炭装置[TA001]处理后于1根15m排气筒[DA001]排放，系统风量为2000m ³ /h
	废水	本项目仅产生生活污水，经园区污水管道纳入市政污水管网
	固废	厂房一层西北侧设置1处危险废物暂存间，面积约8m ² ，用于暂存项目产生的各类危险废物；厂房一层西北侧设置1处一般固体废物暂存间，用于暂存项目产生的各类一般固体废物，面积约5m ²
	噪声	选用低噪声设备、设备合理布局、减振等降噪措施
	环境风险防范措施	试剂室、危险废物暂存间地面做好防渗措施，化学试剂储存在试剂室，设置防渗托盘，配备个人防护用品及应急处置设施，编制突发环境事件应急预案并进行备案。

2.2 公用工程

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。

2.2.1 供水

本项目由市政给水管网供水，用水包括职工生活用水和实验室用水（纯水制备用水、容器前两道清洗用水、水浴锅和灭菌锅用水和制冰机用水）。

职工人数为20人，由市政供水管网直接供给，日用水量为1.1t/d，即275t/a。

容器前两道清洗用水为实验过程所用的容器因沾染化学试剂需先用少量自来水、或者纯水制备尾水和反冲洗水进行前两道冲洗（对水质要求不高），再用纯水进行后道清洗，之后进行晾干。自来水年用水量为0.3t/a，纯水制备尾水和反冲洗水水量分别为0.75t/a、0.2t/a。

容器后道清洗及实验样品配制用水由纯水设备制备，年制备纯水量2.25t/a。纯水仪制备率为75%，故年纯水设备用水量为3t/a。纯水设备定期进行反冲洗，用水量为0.2t/a。

制冰机用于制备实验过程需要的冰，随用随制，故制冰机用水随用随加，年用量0.1t/a。

水浴锅和灭菌锅用水受热蒸发消耗，定期补加，年用量0.1t/a。

具体用水明细详见下表：

建设内容

表 7：本项目用水情况

序号	名称	用途	计算标准	日最高用水量(t/d)	年用水量(t/a)	备注	
1	职工生活用水	职工生活	50L/(人·d)+10% 不可预计用水	1.1	275	职工 20 人，年工作 250 天	
2	水浴锅和灭菌锅用水	实验和灭菌	/	0.0004	0.1	企业估算	
3	制冰机用水	制冰	/	0.0004	0.1	企业估算	
4	容器前两道清洗用水	容器前两道清洗	/	0.0012	0.3	企业估算	
5	纯水制备用水	制备纯水	容器后道清洗、实验样品配制	/	0.012	3	纯水仪制备率为 75%，年制备纯水量 2.25 t/a
		反冲洗用水	纯水仪反冲洗	1 套纯水设备单次冲水量约 0.05 吨，年反冲洗 4 次	0.0008	0.2	/
6	合计	/	/	1.1148	278.7	/	

2.2.2 排水

纯水仪制水原理：纯水仪的制水原理为反渗透（活性炭+RO 反渗透工艺+灭菌），企业拟设由过滤、反渗透处理和紫外灭菌器三部分组成的水质反渗透处理设备，设备中反渗透装置中所采用的反渗透膜为额定孔径范围为 0.001-0.02 微米的孔径规格一致的微孔过滤膜，设备运用压力差推动膜分离过程，市政用水通过高压透过膜元件，此时就达到了浓缩分离和溶液净化的目的，通过以上过滤膜，只有水分子及部分矿物离子能够通过(通过的离子无益损取向)，无任何污染。该纯水设置的设计制备能力为 0.2t/h，制备率为 75%。

本项目所在园区实行雨、污分流制，所在厂房内采取污、废水合流制。

本项目自制纯水用于实验样品配制及容器后道清洗。实验样品配制在做实验过程中消耗 0.5t/a（光照实验），剩余 1t/a 实验样品中含有各种藻类及藻类培养过程产生的代谢物、氨基酸类物、化学试剂，故收集后作为实验废液（废水 COD 浓度一般大于 1 万 mg/L，不能直接纳管排放）先经灭菌后再作为危险废物处理。纯水制备尾水和反冲洗用水均作为容器前两道清洗用水使用，最终和容器后道清洗全部作为实验废液当危险废物处置。

水浴锅和灭菌锅用水及制冰机用水在实验中自然消耗，定期补加，不排放。

建设内容

表 8：本项目排水情况汇总

序号	用水项目	去向	计算标准	排水量(t/a)	备注	
1	生活用水(含不可预计水量)	生活污水	按用水量的 90%计	247.5	/	
2	水浴锅和灭菌锅用水	消耗	/	0	/	
3	制冰机用水	消耗	/	0	/	
4	容器前两道清洗用水	实验废液	/	0	0.3t/a 全部作为危险废物处置	
5	纯水制备用水	/	/	/	/	
	其中	容器后道清洗	实验废液	纯水仪制备率为 75%	0	容器后道清洗废水产生 0.75t/a, 作为危险废物处置
		实验样品配制	实验废液		0	实验样品配制在做实验过程中消耗 0.5t/a, 剩余作为实验废液 1t/a, 当危险废物处置
		纯水制备尾水	实验废液	产生率为 25%	0	0.75t/a 作为容器前两道清洗用水, 最终全部作为实验废液当危险废物处置
		反冲洗用水	实验废液	按用水量的 100%计	0	0.2t/a 作为容器前两道清洗用水, 最终作为实验废液当危险废物处置
6	合计			247.5	/	

建设内容

项目水平衡详见下表所示。

建设内容

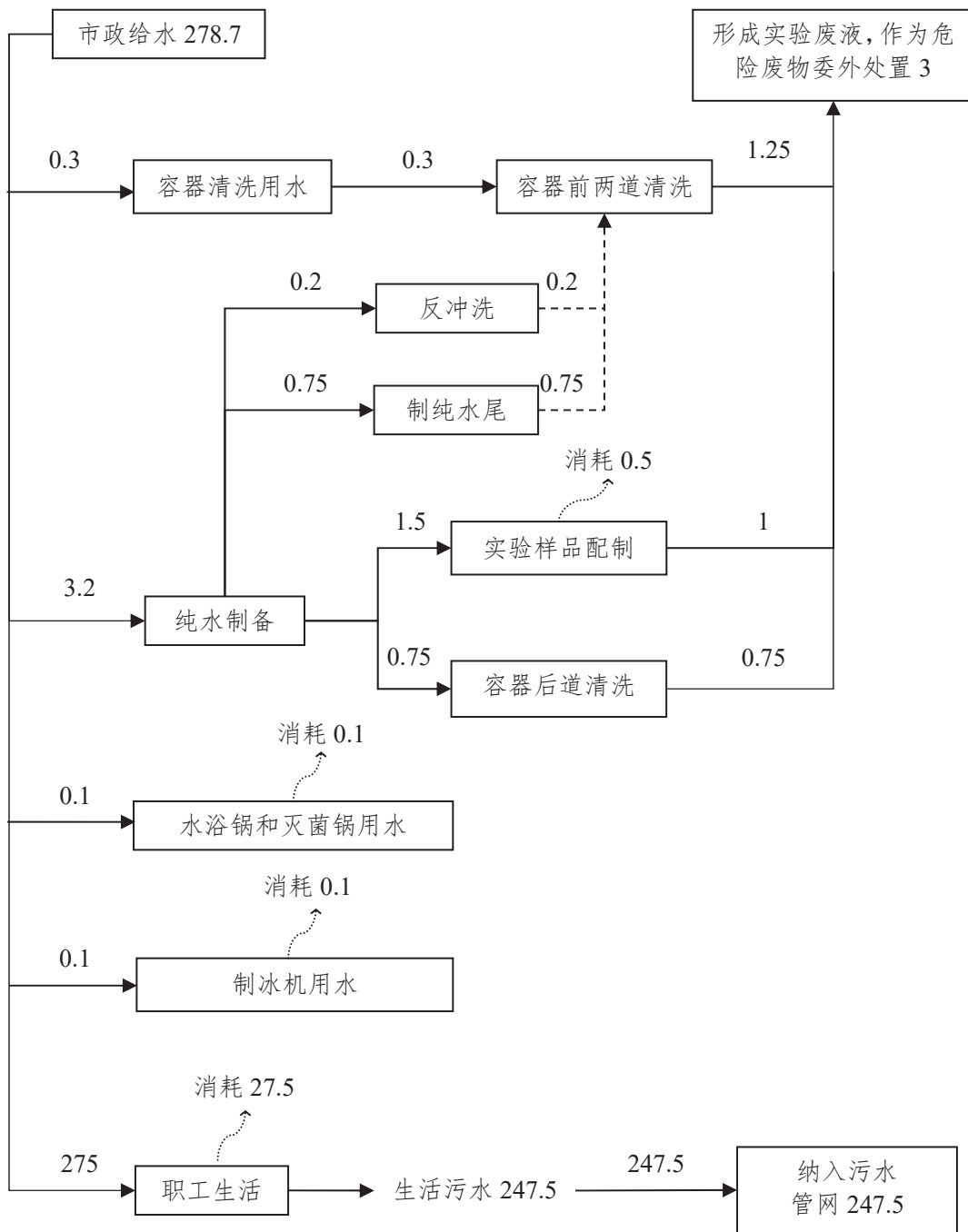


图 1：项目水平衡图（单位：t/a）

2.2.3 供电

项目用电接自市政电网，总装机容量 300kVA，年用电量约 10 万 kW·h。

2.2.4 暖通供应

本项目整个实验区域设有一套新风系统（其中机组内设置过滤网，空调系统送风末端是采用过滤效率达 99% 的高效过滤器），其他区域设有中央空调系统。

3 实验名称及实验规模

本项目研发实验规模详见下表。

表 9：本次研发实验内容

序号	名称	年研发批次
1	藻类筛选研发实验	60

4 主要实验单元

项目主要实验单元为实验室、分析室、仪器室。

5 主要实验工艺

项目主要实验工艺为藻种选育、代谢物测试分析、发酵条件优化、实验放大等。

6 主要实验设施及设施参数

本项目实验所需设备如下表所示。

表 10：主要实验设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	所在位置
1	高效液相色谱	1290 II	1	分析室
2	高通量UPLC-MS	LCMS-2020	1	
3	超微量分光光度计	Nanodrop OneC	1	
4	电转仪	GenePulser Xcell	1	仪器室
5	多功能离心机	CR22N	1	
6	台式离心机	5810R	1	
7	分光光度计	UV2700i	1	
8	制冰机	Mr I-255	1	
9	纯水仪	Genie U 12	1	
10	PCR仪	Mastercycler® X50	2	
11	高精度水浴锅	MP-19H	2	实验室
12	干燥箱	HG-9140A	1	
13	光照培养箱	MGC-300A	6	
14	恒温水浴锅	DK-8D	1	
15	灭菌锅	GR85DA	1	
16	光照培养系统	BLBIO-5SJ	2	
17	摇床	MQD-B3NR	3	
18	光照摇床	MQD-B3NG	3	
19	超低温冰箱	DW-HL678	1	
20	冷藏保存箱	YC-725L	2	
21	通风橱（风量1000m ³ /h）	FH1500P	1	
22	超净工作台	BJ-1CD	2	
23	自动式液体站	/	1	

建设内容

24	环保风机	风机风量 2000m ³ /h, 活性炭装置 填装 0.15t/a	1	楼顶
25	新风系统	/	1	楼顶

7 主要化学试剂及实验耗材使用情况

7.1 化学试剂及实验耗材使用情况

项目使用的化学试剂及实验耗材如下表所示：

表 11：项目化学试剂及实验耗材消耗情况

序号	原材料名称		包装规格	年耗量	形态	最大储存量 (t/a)	用途	存放位置
1	藻种	莱茵衣藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶	发酵	试剂室
2		纤细裸藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶		
3		蛋白核小球藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶		
4		雨生红球藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶		
5		盐生杜氏藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶		
6		海生椭球藻	1g/瓶	1g	固态	1 瓶		
7	氨基酸类物	DL-对氟苯丙氨酸	0.5g/瓶	0.5g	固态	1 瓶		
8		2-氟-L-苯丙氨酸	0.5g/瓶	0.5g	固态	1 瓶		
9		3-氟-L-苯丙氨酸	0.5g/瓶	0.5g	固态	1 瓶		
10		6-氟-色氨酸间-DL-酪氨酸	0.5g/瓶	0.5g	固态	1 瓶		
11	葡萄糖		25 kg/瓶	0.5t	固态	0.1		
12	碳酸钠		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
13	磷酸氢二钠		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
14	磷酸二氢钠		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
15	氯化钠		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
16	碳酸钙		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
17	磷酸二氢钾		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
18	磷酸氢二钾		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
19	氯化铵		0.5 kg/瓶	0.01t	固态	0.005		
20	甲醇		500ml/瓶	5L	液态	2L		
21	乙腈		500ml/瓶	5L	液态	2L		
23	离心管		200 个/包	10 箱	固态	5 箱	实验耗材	耗材室
23	枪头		500 个/包	10 箱	固态	5 箱		
24	实验手套		1000 只/盒	10 箱	固态	5 箱		
25	实验服		10 套/箱	5 箱	固态	1 箱		
26	纯水仪滤芯		10 个/盒	1 盒	固态	1 盒		

7.2 化学试剂物化性质

项目所涉及的化学试剂理化性质如下表所示，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；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；受控物质判别依据为《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质，本项目各化学试剂均不属于受控物质。

建设内容

表 12: 主要化学试剂理化性质汇总表

序号	名称	CAS 号	外观、性状	溶解性	密度 [g/cm ³]	饱和 蒸汽压	闪点 [°C]	爆炸极限		熔点 [°C]	沸点 [°C]	急性毒性 LD ₅₀ [大鼠 口服]	危险特性	风险物 质类别	是否 为 挥发性 有机物
								下限 %	上限 %						
1	葡萄糖	492-62-6	白色结晶粉末, 无臭	溶于水, 微溶于乙醇	1.544	/	202.243	/	/	153-158	410.797	/	/	/	否
2	碳酸钠	497-19-8	白色无臭粉末	溶于水, 微溶于水乙醇, 不溶于丙醇, 溶于甘油	2.53	/	169.8	/	/	851	1600	4090 mg/kg	未有特殊的燃烧爆炸特性	列入健康危险急性毒性类别 5	否
3	磷酸氢二钠	7558-79-4	白色粒状的粉末	易溶于水, 其水溶液呈碱性; 不溶于乙醇	1.064	/	/	/	/	243-245	158	8290 mg/kg	本身不能燃烧。遇高温分解释出高毒烟气	/	否
4	磷酸二氢钠	7558-80-7	白色结晶粉末	易溶于水, 其水溶液呈酸性; 不溶于乙醇	1.91	/	/	/	/	<0	100	17000 mg/kg	不燃	/	否
5	氯化钠	2647-14-5	白色结晶粉末, 味咸, 中性	易溶于水	0.996	/	115 °F	/	/	/	62.7	3000 mg/kg	/	列入健康危险急性毒性类别 5	否
6	碳酸钙	471-34-1	白色或无色晶体或白色粉末或大块	不溶于水, 溶于酸	2.93	/	197	/	/	825	333.6	/	未有特殊的燃烧爆炸特性	/	否
7	磷酸二氢	7778-77-0 9-3	白色粉末	溶于水, 不溶于乙醇。有潮解	2.338	/	/	/	/	252.6	158	/	不燃	/	否

建设
内容

建设内容															
8	磷酸氢二钾	7758-11-4	白色晶体	性 易溶于水，水溶液呈微碱性。微溶于醇	2.44	/	/	/	/	340	158	4000 mg/kg	不燃	列入健康危害急性类别 5	否
9	氯化铵	12125-02-9	白色结晶固体	溶于水，溶于液氨，难溶于醇，不溶于丙酮和乙醚	1.52	0.133	/	/	/	340	520	1650 mg/kg	与氰酸钾或三氟化溴发生爆炸性反应。与七氟化碘等发生剧烈反应。和氰化氢反应生成爆炸性的三氟化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。	列入健康危害急性类别 4	否
10	甲醇	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂	0.8±0.1	12.3 (20°C)	11.1	6	36.5	-97.8	64.8	5628 mg/kg	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	列入附录 B.1	是
11	乙腈	75-05-8	无色液体	与水混溶，溶于乙醇、乙醚	0.7±0.1	13.33 (27°C)	5.6	3.0	16.0	-45	63.5±3.0	2730 mg/kg	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氧酸盐等反应剧烈。	列入附录 B.1	是

建设内容	<p>8 劳动定员及工作制度</p> <p>项目员工及管理人员共 20 人，工作制度为 250 天，实行常日班制，每班 8 小时，运营时间分别为 9:00~17:00。</p> <p>9 厂区平面布置</p> <p>(1) 项目周边情况及厂区平面布置</p> <p>项目建设地址为上海市闵行区剑川路 894 号 7 幢（园区编号 4#）一层，所在建筑为 1 幢一层高的工业厂房，建筑面积为 9350.36m²。该园区占地面积 24829m²，共有 13 幢厂房。该园区产权人为上海昌源实业有限公司，属于新建产业园区，目前正在招商引资。</p> <p>项目周边环境具体情况如下。</p> <p>园区内：</p> <p>东侧：园区 15#、16#、13#楼（空置状态）；</p> <p>南侧：园区 3#楼（空置状态）；</p> <p>西侧：园区 2#楼（拟引进上海图灵智算量子科技有限公司）；</p> <p>北侧：园区 6#楼（拟引进上海睿制开源实验室装备有限公司）、5#楼（拟引进上海元革新材料科技有限公司）。</p> <p>园区外：</p> <p>东侧：S4 沪金高速；</p> <p>南侧：剑川路、上海交通大学（闵行校区）（距离本项目厂房 70m）；</p> <p>西侧：都市路、上海电子工业学校（距离本项目厂房 100m）；</p> <p>北侧：闵吴支线、城开云外小区（距离本项目厂房 150m）、雅歌幼儿园（距离本项目厂房 3100m）、枫泽苑小区（距离本项目厂房 360m）。</p> <p>(2) 环境保护责任主体与环境影响考核边界</p> <p>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光玥生物科技有限公司，生活污水由厂区污水总排口排水许可证的持证单位上海湖岫实业有限责任公司承担。</p>
------	---

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	本项目废气污染物为有机废气, 环保责任由上海光玥生物科技有限公司承担	废气排气筒 (DA001) ; 厂房边界; 厂区内监控点
废水	本项目产生的生活污水经厂区污水总排口纳入市政污水管网, 其环保责任由上海湖岫实业有限责任公司承担*	生活污水排口 (DW001)
噪声	本项目边界噪声环保责任由上海光玥生物科技有限公司承担	厂界外 1m
固体废物	本项目产生的固废由上海光玥生物科技有限公司暂存并委托相应单位处置	一般固废暂存间、危险废物暂存间

*注：上海湖岫实业有限责任公司为厂区污水总排口排水许可证的持证单位。

建设
内容

本项目主要从事藻类筛选研发实验，不涉及病原微生物，为 P1 生物安全实验室，具体实验流程如下图所示：

1 实验流程

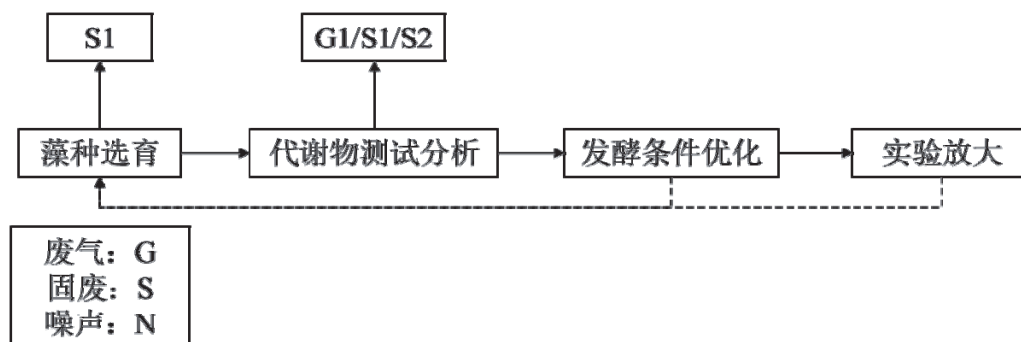


图 2：项目实验流程图

工艺说明：

实验用的各种器皿均经灭菌处理后再使用。

(1) 藻种选育

在藻种（例如：莱茵衣藻、纤细裸藻、蛋白核小球藻、雨生红球藻、雨生红球藻、盐生杜氏藻、海生椭球藻）培养瓶（250mL）中加入氨基酸类似物（例如：DL-对氟苯丙氨酸、2-氟-L-苯丙氨酸、3-氟-L-苯丙氨酸、6-氟-色氨酸间氟-DL-酪氨酸），之后培养瓶在光照条件下，在摇床上或者培养箱中发酵 7~10 天。藻种在发酵过程会产生代谢物 PHA（聚羟基脂肪酸）或者脂肪酸，项目不涉及病原微生物，不产生生物气溶胶，该过程无废气产生。

备注：藻种培养瓶中培养液含有一定量的超纯水、葡萄糖、碳酸钠、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、氯化钠、碳酸钙、磷酸二氢钾、磷酸氢二钾和氯化铵。配置该培养液过程中，葡萄糖、碳酸钠、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠等均采用精细化操作，用药匙缓慢送至培养瓶底部，之后再加超纯水，不涉及粉尘产生。此外该过程也不涉及可挥发性有机物，故无废气产生，但会产生废一次性手套、废枪头实验废物 S1，废物代码为 HW49 其他废物 900-047-49。

(2) 代谢物测试分析

取（1）步骤培养瓶中 0.2mL 上清液，先手动涡旋混匀 30s，之后在超声波仪器

工艺
流程
和产
排污
环节

中超声 5 min（冰水浴，加冰），再利用离心机进行离心操作，**重复涡旋—超声—离心**步骤 2~3 次后，再取 0.15mL 上清液利用各种分析仪器（高效液相色谱、高通量 UPLC-MS、电转仪、分光光度计、PCR 仪）进行代谢物 PHA 或者脂肪酸的测试分析。代谢物测试分析过程中部分检测需利用衍生物定性、消除法定性等化学反应定性方法，检测的预处理过程中会涉及化学反应。剩余下层液委外进行藻类具体的转录组测试分析。该分离操作中会使用枪头和离心管，故会产生废枪头和废离心管作为实验废物 S1，废物代码为 HW49 其他废物 900-047-49，经灭菌后作为危废处置。

高效液相色谱和高通量 UPLC-MS 仪器测试前需要先配置流动相（甲醇：乙腈=1:1（V/V）），取样的上清液随流动相进入色谱柱进行测试。实验在配置甲醇和乙腈溶液时均在通风橱中操作。该过程无反应发生，使用到的挥发性有机物会产生有机废气 G1，主要污染因子为甲醇、乙腈、非甲烷总烃。

高效液相色谱和高通量 UPLC-MS 在测试过程中保持密闭，会因仪器阀门中流动相微量的挥发而产生的有机废气 G1，主要污染因子为甲醇、乙腈、非甲烷总烃。测试完毕会产生实验废液 S2，废物代码为 HW49 其他废物 900-047-49。

取样的上清液直接可在电转仪、分光光度计、PCR 仪完成测试，测试过程不产生废气。

（3）发酵条件优化

基于对（2）步骤中代谢物测试分析的数据，对发酵条件进行优化。主要优化的条件有温度（25℃、30℃、35℃、38℃等）、pH（6、6.5、7、7.5 等）、接种量（500、600、700、800 等）和通气量（10m³/h、15m³/h、20m³/h 等）（通空气），均使用改变单一变量的原则来进行实验，探索最优条件。

根据以上条件的选择重复上述（1）、（2）步骤。

（4）实验放大

在上述（3）步骤确定优化条件，在优化条件下对实验进行放大，从 250mL 培养瓶扩大到 1L、2L、5L 的培养瓶中进行发酵。该发酵过程在一套光照培养系统仪器（含 1L、2L、5L 的培养瓶）中进行。

根据（3）步骤确定的培养优化条件重复上述（1）、（2）步骤。该步骤无废气产生。

2 辅助工程、公用工程、环保工程等产污情况

1) 实验过程中使用的容器等使用完毕后进行清洗, 清洗废水因含有各种藻类和化学试剂需先经灭菌后再作为实验废液 S2 委外处置, 废物代码为 HW49 其他废物 900-047-49。

2) 项目设置有 1 套纯水制备设施, 采用两级反渗透+离子交换制备工艺, 制备率 75%, 会产生纯水制备尾水和反冲洗废水, 将以上废水均作为实验室容器前两道清洗用水使用, 清洗产生的实验废水作为危险废物交由有危废处置资质单位外运处置。纯水仪滤芯需定期更换, 产生的废滤芯 S3, 代码为 99 其他废物 900-999-99, 作为一般固体废物委外处置。

3) 企业拟在实验楼楼顶安装 1 套活性炭装置用以处置实验过程中经通风橱和万向吸风罩收集的有机废气, 故会产生一定量的废活性炭 S4, 属危险废物, 代码为 HW49 其他废物 900-039-49。

4) 整个实验过程中产生的废器皿、一次性手套、实验服、废试剂瓶等沾染化学试剂或沾染藻类的实验废物 S1, 统一灭菌后作为危险废物委外处置, 废物代码为 HW49 其他废物 900-047-49。

5) 自动式液体站: 当实验较多时使用自动式液体站仪器, 通过设置仪器条件自动在培养瓶加入所需的超纯水, 该仪器不进行高效液相色谱和高通量 UPLC-MS 仪器流动相的配置操作。该步骤无废气产生。

工艺流程和产排污环节

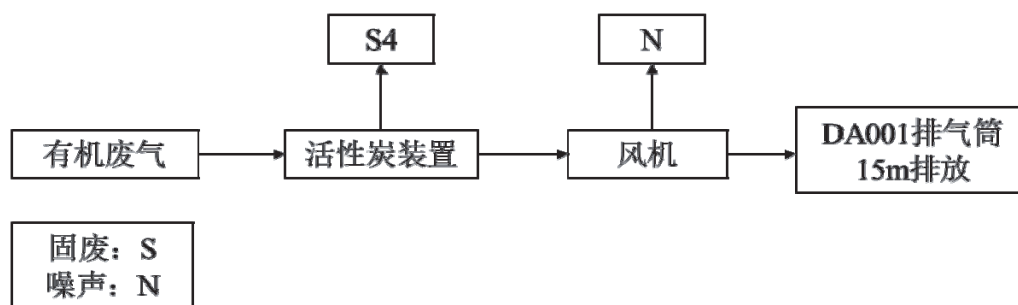


图 3 : 环保工程流程及产污环节

3 项目消毒方式

(1) 项目实验室的环境采用紫外杀菌消毒, 每天实验前先进行环境消毒后 (1h/次), 再进行相关的实验。

(2) 实验过程中用的各种器皿均在灭菌锅 (30min/次) 中进行灭菌处理后再使

用。

(3) 实验过程中产生的废器皿、一次性手套、实验服、废试剂瓶、枪头和离心管等均在灭菌锅（30min/次）中进行灭菌处理后，统一委托作为危险废物委外处置。

4 项目产污情况汇总

根据上述工程分析，结合企业职工在实验、生活中产生的职工生活污水和生活垃圾，项目运营期内污染源及主要污染物汇总如下表。

表 14：项目运营期内的主要污染源及污染物

项目	产污工序	污染物名称	代号	污染因子	环保措施
废气	代谢物测试分析	有机废气	G1	甲醇、乙腈、非甲烷总烃	有机废气分别经通风橱和万向吸风罩收集后通过活性炭 TA001 装置处理后 DA001 排气筒 15m 排放
废水	职工生活	生活污水	W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	纳管排放
固废	藻种选育、代谢物测试分析	实验废物	S1 900-047-49	废器皿、一次性手套、实验服、废枪头、废离心管等	收集后，委托具有危险物资质的单位处置
	代谢物测试分析、容器清洗	实验废液	S2 900-047-49	含有各种化学试剂和藻类及其代谢物	
	纯水仪滤芯定期更换	废滤芯	S3 900-999-99	废滤芯	暂存在一般固废暂存间，委托一般固废单位处置
	废气治理设施定期更换	废活性炭	S4 900-039-49	废活性炭、有机污染物	收集后，委托具有危险物资质的单位处置
	职工生活	生活垃圾	S5	废纸张等	环卫部门定期清运
噪声	新风系统、废气治理设施风机类设备运行产生的噪声			新风系统、废气治理设施设置风机箱，其他设备设备合理布局，依据墙体距离衰减降噪。	

工艺流程和产排污环节

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

一、闵行区环境质量状况

项目建设地址位于上海市闵行区，2020 年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《上海市闵行区 2021 环境状况公报》等文献。

1.大气环境

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订）》，本项目所在地属于环境空气质量二类区，常规因子 PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、SO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

1.1 总体状况

2020 年，闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数 322 天，优良率 88.0%，较 2019 年同期上升 5.3 个百分点。全年优级天数为 112 天、良级天数为 210 天、轻度污染天数为 38 天、中度污染天数为 5 天、重度污染天数为 1 天。

全年 44 个污染日中，首要污染物为臭氧(O₃)的有 30 天，占污染天数 68.2%；首要污染物为细颗粒物(PM_{2.5})的 13 天，占污染天数 29.5%；首要污染物为二氧化氮(NO₂)的 1 天，占污染天数 2.3%。

1.2 基本污染物环境质量现状

2020 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 15：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	6μg/m ³	60μg/m ³	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37μg/m ³	40μg/m ³	92.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41μg/m ³	70μg/m ³	58.6%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32μg/m ³	35μg/m ³	91.4%	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	156μg/m ³	160μg/m ³	97.5%	达标

①PM_{2.5}：2020 年，闵行区 PM_{2.5} 年均浓度为 32 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2019 年同期下降 11.1%。近五年的监测数据表明，全区 PM_{2.5} 浓度呈持续改善趋势，2020 年达到历年同期最低，并首次达到国家空气质量

区域
环境
质量
现状

区域 环境 质量 现状	<p>二级标准。</p> <p>②PM₁₀: 2020 年, 闵行区 PM₁₀ 浓度 41 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准, 较 2019 年同期下降 12.8%。近五年的监测数据表明, 全区 PM₁₀ 浓度呈持续改善趋势, 2020 为历年同期最低。</p> <p>③SO₂: 2020 年, 闵行区 SO₂ 浓度 6 微克/立方米, 达到国家环境空气质量一级标准, 较 2019 年同期下降 14.3%。近五年的监测数据表明, 全区 SO₂ 浓度呈持续改善趋势, 2020 为历年同期最低。</p> <p>④NO₂: 2020 年, 闵行区 NO₂ 浓度 37 微克/立方米, 低于国家环境空气质量二级标准 3 微克/立方米, 较 2019 年同期下降 11.9%。近五年的监测数据表明, 2020 年闵行区 NO₂ 年均浓度首次低于国家环境空气质量二级标准, 为历年同期最低。</p> <p>⑤O₃: 2020 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 156 微克/立方米, 达到国家环境空气质量二级标准。近五年(2016 年~2020 年) 的监测数据表明, 除 2017 年不达标外, 其余均达标。O₃ 达标率 2017 年最低, 2020 年最高, 为 91.5%, O₃ 达标率连续三年稳步上升。</p> <p>⑥CO: 2020 年, 闵行区 CO 年均浓度为 1.0 毫克/立方米, 全部达到国家环境空气质量一级标准。近五年(2016 年~2020 年) 的监测数据表明, 闵行区 CO(24 小时平均第 95 百分位数) 浓度在 1.0 毫克/立方米~1.4 毫克/立方米之间, 保持稳定达标趋势。</p> <p>综上所述, 2020 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。</p> <p>2.水环境</p> <p>2.1 总体状况</p> <p>2020 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 82.7%, 同比上升 8 个百分点。其中, 劣 V 类、V 类、IV 类和 III 类断面占比分别为 0%、1.3%、56.0% 和 42.7%, 同比下降 2.7 个百分点、下降 12 个百分点、上升 4 个百分点、上升 10.7 个百分点。</p> <p>“十三五” 期间, 闵行区地表水水质明显改善。III 类断面占比呈明显上升趋势, 劣 V 类断面占比呈明显下降趋势, 到 2020 年已基本消除劣 V 类水体。</p> <p>2.2 地表水考核断面</p>
----------------------	--

区域 环境 质量 现状	<p>2020 年，监测断面中主要污染物溶解氧、氨氮和总磷浓度分别为 5.47mg/L、0.833mg/L 和 0.158mg/L，同比均有不同程度改善，幅度为 0.7%~5.6%，总磷改善幅度最大(5.6%)。</p> <p>近五年(2016 年~2020 年)的监测数据表明，氨氮、总磷和高锰酸盐指数浓度呈下降趋势，五日生化需氧量浓度呈持平趋势，溶解氧浓度呈明显上升趋势。</p> <p>3.声环境</p> <p>2020 年，闵行区区域昼间和夜间时段平均等效声级分别为 55.3dB(A)和 47.5dB(A)，均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，同比分别下降 0.9dB(A)和上升 0.7dB(A)。近五年(2016 年~2020 年)的监测数据表明，总体保持稳定。</p> <p>2020 年，闵行区交通昼间和夜间时段平均等效声级分别为 68.6dB(A)和 64.0dB(A)，昼间时段达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准，夜间时段高于 4a 类区标准 9.0dB(A)，同比分别上升 1.8dB(A)和 6.4dB(A)。近五年(2016 年~2020 年)的监测数据表明，昼间时段交通噪声保持良好的趋势，夜间时段对环境的影响依然存在。</p> <p>4.生态环境</p> <p>项目属于产业园区内的建设项目且不涉及新增用地，故不需进行生态环境现状调查。</p> <p>5.电磁辐射</p> <p>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。</p> <p>6.地下水、土壤环境</p> <p>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。</p>
----------------------	---

1.大气环境

项目厂界外 500m 范围内敏感目标如下表所示。

表 16：厂界外 500m 范围内敏感目标

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	上海电子工业学校	东经：121.424737 北纬：31.028461	学校	西侧	70m	环境空气二类区
2	上海交通大学（闵行校区）	东经：121.436891 北纬：31.025687	学校	南侧	100m	环境空气二类区
3	城开云外小区	东经：121.426242 北纬：31.032219	住宅	北侧	150m	环境空气二类区
4	银春小区	东经：121.422667 北纬：31.031403	住宅	西北侧	200m	环境空气二类区
5	雅歌幼儿园	东经：121.423575 北纬：31.031462	学校	西北侧	310m	环境空气二类区
6	枫泽苑小区	东经：121.420935 北纬：31.030897	医院	西北侧	360m	环境空气二类区

环境保护目标



0m 100m 200m

图 4：本项目周边主要环境保护目标示意图

<p>环境保护目标</p>	<p>2.声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围无敏感目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>项目不涉及新增用地。</p>																																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物</p> <p>本项目排放的废气主要为有机废气，其污染因子主要为甲醇、乙腈和非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中相应标准；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别标准限值。</p> <p style="text-align: center;">表 17：大气污染物排放限值</p> <table border="1" data-bbox="271 1182 1431 1469"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">废气</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="2">有组织</th> <th rowspan="2">边界大气污染物排放限值 mg/m³</th> <th rowspan="2">标准</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">有机废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>70</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> <td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>甲醇</td> <td>50</td> <td>3.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>乙腈①</td> <td>20</td> <td>2.0</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①：国家分析方法标准发布后执行。</p> <p style="text-align: center;">表 18：厂区内 VOC 无组织排放限值</p> <table border="1" data-bbox="271 1570 1399 1740"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>特别排放限制 [mg/m³]</th> <th>限制含义</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次平均浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、水污染物</p> <p>项目无实验废水排放，生活污水纳管排放，纳管水质执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准，具体污水标准限值见下表。</p>	序号	废气	污染因子	有组织		边界大气污染物排放限值 mg/m ³	标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	1	有机废气	非甲烷总烃	70	3.0	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	2	甲醇	50	3.0	1.0	3	乙腈①	20	2.0	0.60	污染物项目	特别排放限制 [mg/m ³]	限制含义	标准来源	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	20	监控点处任意一次平均浓度值
序号	废气				污染因子	有组织			边界大气污染物排放限值 mg/m ³	标准																											
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)																																		
1	有机废气	非甲烷总烃	70	3.0	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)																															
2		甲醇	50	3.0	1.0																																
3		乙腈①	20	2.0	0.60																																
污染物项目	特别排放限制 [mg/m ³]	限制含义	标准来源																																		
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）																																		
	20	监控点处任意一次平均浓度值																																			

表 19：水污染物排放标准

序号	污染因子	排放标准	标准
1	pH	6-9（无量纲）	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）表 2 中三级标 准排放限值
2	化学需氧量 COD _{Cr}	500mg/L	
3	五日生化需氧量 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	

3、噪声

项目位于 2 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

表20：工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	声环境功能区类别	昼间	夜间
1	2 类区	60dB(A)	50dB(A)

4、固体废物

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。

本项目危险废物暂存间的设置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年标准修改单。

污染物排放控制标准

总量控制指标

根据沪环保评[2016]101 号、沪环保评[2016]348 号文规定，本项目属于小试研发基地，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。

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>装修施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻装修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《上海市建设工程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，装修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>装修施工期间，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，本项目不进行夜间施工。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。施工期噪声应符合《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。装修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

废气主要产生于甲醇和乙腈溶液的配制过程，采用通风橱进行收集；高效液相色谱和高通量 UPLC-MS 仪器检测过程中使用试剂量很少，产生的废气极其微量，采用万向罩进行收集。废气污染物产生及排放情况详见下表。

表 21：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	收集量 kg/a	收集浓度 mg/m ³	治理设施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放口情况	排放标准		
											浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
实验室、分析室	有组织	甲醇	实验	0.720	0.360	通风橱和万向罩 风罩收集+活性炭 吸附治理，系统风 量 2000m ³ /h。收集 效率取 90%，净化 效率取 50%。	0.180	0.0004	0.360	DA001 排放口； H=15m； 直径 0.3m； 温度 25℃； 东经 121.432719 北纬 31.035666	50	3.0	
		乙腈		0.630	0.315		0.158	0.0003	0.315			20	2.0
		非甲烷总烃		1.350	0.675		0.338	0.0007	0.675			70	3.0
厂房	无组织	甲醇	实验	0.080	/	/	/	0.0001	0.080	面源尺寸： 60m×12m	1.0	/	
		乙腈		0.070	/		/	0.0001	0.070	面源高度：2m	0.60	/	
		非甲烷总烃		0.150	/		/	0.0002	0.150	东经 121.432706 北纬 31.035685	4.0	/	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(1) 源强

本项目为研发实验室，无行业源强核算技术指南，根据所用化学试剂不同的沸点、蒸气压及相应的实验条件，甲醇、乙腈的挥发率以 20%进行核算。项目废气源强产生及相关参数如下表所示。

G1 有机废气

根据实验过程使用的化学试剂，涉及污染物的汇总于下表。

表 22：本项目实验化学试剂使用情况汇总

序号	名称	使用量(L/a)	密度 (g/cm ³)	折合质量(kg/a)
1	甲醇	5	0.8	4
2	乙腈	5	0.7	3.5

表 23：本项目废气产生情况

产生区域	代号	污染因子	产生量 kg/a	年排放时间 h/a
实验室和分析室 (通风柜橱和万 向罩)	G1 有机废气	甲醇	0.8	1000
		乙腈	0.7	
		非甲烷总烃	1.5	

注：非甲烷总烃包含甲醇、乙腈；

根据建设单位运行时的化学试剂使用量、实验步骤、处理回收率及废液委托处置量情况，并结合有关所用化学试剂不同的沸点、蒸气压及相应的实验条件，本次化学试剂按使用量 20%挥发计算有机废气产生量。根据企业统计，每日化学试剂处理时间*运行天数计算，即年排放时间 1000h/a=4h/d*250d/a。

(2) 无组织排放控制措施

本项目对 VOCs 采取的措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中对 VOCs 各阶段的控制要求，具体合规性分析见下表。

表 24：项目无组织排放控制要求分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		本项目	符合性
储存 无组 织排 放控 制要 求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器内	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目拟将 VOCs 物料的容器存放于室内。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。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目试剂室拟满足 3.6 条对密闭空间的要求。	符合

运营 期环 境影 响和 保护 措施	物料 转移 和输 送无 组织 排放 控制 要求	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。	项目液态 VOCs 物料使用密闭容器转移	符合	
		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。	本项目不涉及	/	
		对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	本项目不涉及	/	
	工艺 过程 无组 织排 放控 制要 求	含 VOCs 产 品 的 使 用 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 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目在实验操作过程中产生的有机废气经通风橱和万向吸风罩收集后通过 1 套活性炭装置处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）高空排放	符合
			有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	/
			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 VOCs 原辅材料相关的台账，记录含 VOCs 原辅材料、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
			通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目实验区域设有新风系统，其设计规范满足相应的通风设计规范。	符合
			载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	/
			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。	本项目涉及实验废液，按第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过甲醇、乙腈的废包装容器加盖密闭。	/
			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	/
设备与 管线组 件 VOCs 泄漏控 制要求	管控 范围				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	敞开 液面 VOCs 无组 织排 放控 制要 求	废水 液面 控制 要求	废水集输系统 对于工艺过程排放的含VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及	/
		废水 储 存、 处理 设施	含VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	本项目不涉及	/
		循环 冷却 水系 统要 求	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10%，则认定发生了泄漏，应按照8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	本项目不涉及	/
	VOCs 无组 织排 放废 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运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		项目 VOCs 废气收集处理系统将产生有机废气的实验工艺同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的产生有机废气的实验工艺设备将停止，待检修完毕后再同步投入使用。	符合
		废气 收集 系统 要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs 废气进行分类收集。	项目产生的有机废气经通风橱和万向吸风罩进行集中收集。	符合
			废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274—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0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目仪器上方万向吸风罩均可符合 GB/T 16758 的规定，控制风速为 0.5 m/s。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8 章规定执行。		项目 VOCs 废气所有管道输送系统均为密闭状态，所有开口处均呈负压状态	符合

运营 期环 境影 响和 保护 措施	VOCs 无组 织排 放废 气收 集处 理系 统要 求	VOCs 排 放 控 制 要 求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	项目 VOCs 废气收集处理系统处理后的污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	符合
			收集的废气中NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/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 ≥ 2 kg/h 时，应配置VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 < 2 kg/h，但仍安装了 VOCs 处理设施	符合
			排气筒高度不低于15 m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度为 15m。	符合
			当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目不涉及	/
		记录 要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，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。台账保存期限不少于3年。	项目拟建立相关台账，并做好相关信息记录。台账保存期限不少于3年。	符合
	企业 厂 区 内 及 周 边 污 染 监 控 要 求	企业边界及周边VOCs 监控要求执行GB 16297 或相关行业排放标准的规定。		本项目无组织 VOCs 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 执行其中相关厂内浓度限值，企业边界及周边 VOCs 无组织 VOCs 按照《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 执行 31/872-2015)	符合
		污 染 物 监 测 要 求	企业应按照有关法律、《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开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业应按照有关法律、《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开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
			企业边界及周边VOCs 监测按HJ/T 55 的规定执行。	企业应对边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	符合

2.措施可行性分析

收集措施：

项目实验、分析时产生的有机废气经通风橱和万向吸风罩收集。

收集效率：

本项目实验室设置有通风橱和万向吸风罩对有机废气 G1 进行收集。项目废气主要来源于溶液配制过程，该过程在通风橱内进行。按照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》，VOC 产生源设置在封闭空间内，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，捕集效率可达 95%，故通风橱的收集效率为 95%。项目仪器分析操作中单次化学物质的使用量均为微克级，且分析时为密闭操作，整个检测过程的挥发量极微量，采用万向罩进行收集。废气主要产生于通风橱中的甲醇和乙腈溶液配置，故本项目废气收集效率保守按 90%计。

项目有机废气 G1 经通风橱和检测仪器上方万向吸风罩收集后经活性炭装置处理后高空 15m 排放，排气筒编号 DA001，位于所在建筑楼顶，风机风量为 2000m³/h，大于理论所需总风量，故本项目风机风量满足要求。

表 25：本项目收集措施情况

废气源	收集措施	风量计算依据	数量[台]	风量[m ³ /h]	理论所需总风量[m ³ /h]	排气筒
通风橱	连接吸风管道	单台设计风量 1000m ³ /h	1	1000	1180	DA001
万向吸风罩	万向吸风罩	万向吸风罩罩口面积为 0.05m ² ，断面风速取 0.5m/s	2	180		
合计[考虑 1.5 倍余量]					1770	/

末端净化措施

活性炭：本项目参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，采用活性炭处理 VOCs 废气为可行技术，其处理效率可达 90%以上。由于本项目废气污染物产生浓度较小，风量较大，活性炭治理效率保守按 50%计。

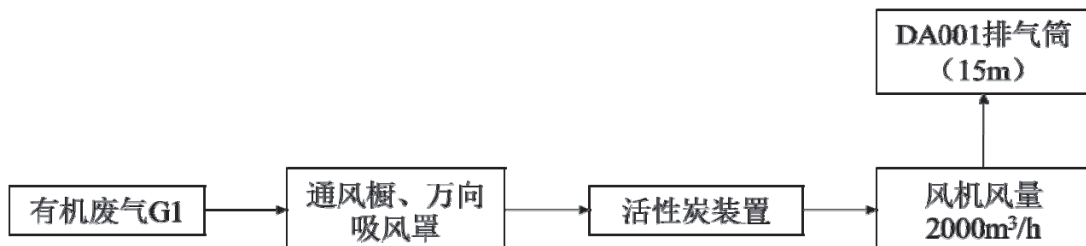


图 5：废气处理工艺流程图

废气治理设施参数

TA001活性炭装置填装量和更换周期

a.依据吸附量核算：参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》“活性炭吸附VOCs的饱和吸附容量约20~40%wt；用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的40%以下”，按1t活性炭可吸附100kg有机物来计算，有机物吸附量为0.0007t/a，故年活性炭使用量应不低于0.007t/a； b.依据风量核算：活性炭吸附设施的设计风量为2000m³/h，活性炭箱迎风面积为0.5m²，活性炭填装厚度为0.5m，按照活性炭堆积密度500kg/m³，活性炭填装量为0.13t；综合考虑，本项目活性炭填装量为0.15t，按一年更换一次，设计可行。

3.达标分析

3.1 有组织

基于上述分析，企业废气排气筒的达标分析详见下表所示。

表 26：项目废气排气筒污染物达标分析

排气筒	废气种类	污染物	排放情况			执行标准		达标情况
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
DA001	有机废气 G1	甲醇	0.0004	0.180	0.360	3.0	50	达标
		乙腈	0.0003	0.158	0.315	2.0	20	达标
		非甲烷总烃	0.0007	0.338	0.675	3.0	70	达标

由上表可知，本项目排气筒废气污染因子非甲烷总烃、甲醇、乙腈的排放情况均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）标准限值，达标排放。

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 27：废气污染物对厂界的影响 单位：mg/m³

污染物	预测点	DA001 排气筒贡献值	厂房面源贡献值	厂界处叠加值	厂界标准限制	达标情况
甲醇	东侧厂界	2.41E-04	4.01E-04	6.45E-04	1.0	达标
	南侧厂界	3.07E-05	4.42E-04	4.72E-04		
	西侧厂界	3.55E-04	4.81E-04	8.36E-04		
	北侧厂界	1.02E-06	4.33E-04	4.34E-04		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

乙腈	东侧厂界	2.41E-04	4.01E-04	6.45E-04	0.6	达标
	南侧厂界	2.31E-05	4.42E-04	4.65E-04		
	西侧厂界	2.66E-04	4.81E-04	7.47E-04		
	北侧厂界	7.61E-07	4.33E-04	4.33E-04		
非甲烷总 烃	东侧厂界	4.22E-05	8.02E-04	8.44E-04	4.0	达标
	南侧厂界	5.38E-06	8.85E-04	8.90E-04		
	西侧厂界	6.22E-05	9.63E-04	1.03E-03		
	北侧厂界	1.78E-07	8.66E-04	8.66E-04		

根据上表分析可知，本项目厂界处非甲烷总烃、甲醇、乙腈的排放情况均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）标准限值，达标排放。

本项目废气非甲烷总烃厂区内监控点为厂房门窗外1m，由于本项目仅租赁1幢厂房，项目厂界即为本项目厂房外1m，厂区内非甲烷总烃监控点浓度不会超过厂界非甲烷总烃最大预测浓度，因此根据上表估算结果，本项目厂区内非甲烷总烃的排放也符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值。

4.非正常工况

非正常工况时故障发生的可能情况是活性炭装置内活性炭达到饱和和失效，未经处理的废气直接排入大气环境中，此时废气排放情况详见下表。

表 28：非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	净化效率 %	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	活性炭达到饱和和失效	甲醇	0	0.720	0.360	0.0007	1	1
		乙腈	0	0.630	0.315	0.0006	1	1
		非甲烷总烃	0	1.350	0.675	0.0013	1	1

由上表可知，在非正常工况下，本项目废气排气筒污染因子非甲烷总烃、甲醇、乙腈的排放情况均符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）标准限值，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注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期及时更换活性炭（一年更换一次），确保废气处理系统正常运行，废气排放达标；更换活性炭时应停止实验，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强监管，记录进出口风量、每日操作温度，更换周期、更换量，监控活性炭装置的稳定运行，记录活性炭更换台账。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。

③在今后的营业过程中，企业应建立监测制度、制定监测方案，对污染物排放状况开展定期监测。

5.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气日常监测计划。

表 29：项目建成后废气日常监测计划建议

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
厂界	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	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)

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 范围内存在上海电子工业学校、上海交通大学（闵行校区）、银春小区等大气环境保护目标。

本项目有机废气经通风橱和万向吸风罩收集后通过一套活性炭装置处理后于 1 根排气筒（DA001）15m 高空排放。

本项目位于 200m 产业控制带范围内，需满足不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的污染源要求。本项目大气环境影响评价等级为三级（各种污染物占标率均小于 1%），满足要求，见下表。

表 30：项目有机废气预测结果一览表

类别	污染物名称	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度对应的距离 (m)	占标率 (%)	
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	2.0	8.88E-05	16	0.004
		甲醇	3.0	5.07E-05		0.002
无组织	厂房	非甲烷总烃	2.0	8.56E-04	31	0.04
		甲醇	3.0	4.28E-04		0.01

综上，DA001 排气筒、厂界和厂区内监控点及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

二、废水

1、废水污染物产生及排放情况

本项目运营期排放的污水仅为职工生活污水，主要污染因子为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，生活污水通过园区污水管网纳入市政污水管网，最终纳入白龙港污水处理厂处置后排放，水质情况见下表。

表 31：废水污染物排放情况一览表

产生环节	类别	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³ [无量纲]	治理 设施	废水量 t/a	排放浓度 mg/m ³ [无量纲]	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
职工 日常 生活	生活 污 水	pH	-	6-9 [无量纲]	无	247.50	500	-	间 接 排 放	进 入 城 市 污 水 处 理 厂	间 断 排 放， 排 放 期 间 流 量 稳 定	编 号： DA001 名 称： 生 活 污 水 排 口 类 型： 总 排 放 口 地 理 坐 标： N31.029373 E121.426134	《 污 水 综 合 排 放 标 准 》 (DB31/199-2018) 表 2 中 三 级 标 准 排 放 限 值
		COD _{Cr}	0.124	500			0.124						
		BOD ₅	0.074	300			0.074						
		NH ₃ -N	0.011	45			0.011						
		SS	0.099	400			0.099						
		TP	0.002	8			0.002						
		TN	0.017	70			0.017						

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2.依托白龙港污水处理厂可行性分析</p> <p>(1) 纳管水质要求：生活污水排口满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准。</p> <p>(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。项目所在的厂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。</p> <p>(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 m³/d 一级强化处理设施，2008 年建成的 200 万 m³/d 二级排放标准处理设施，以及 2013 年新建成的 80 万 m³/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 m³/d 已正在实施提标改造工程，对以上 280 万 m³/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 m³/d，本项目纳管排放污水量共计 247.50 t/a，日最高排水量约 0.99 t/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。</p> <p>3、环境影响分析</p> <p>本项目不涉及实验废水排放，生活污水可达标纳管排放，故项目产生的污水对周边地表水环境无影响。</p> <p>4、自行监测要求</p> <p>本项目废水仅涉及生活污水，直接接入所在厂区污水管道排放，无独立污水监测井，最终经所在厂区污水总排口纳管排放，故本项目生活污水排放责任主体为园区排水许可证持证方-上海湖岫实业有限责任公司，本项目不进行废水的例行监测。</p> <p>三、噪声</p> <p>1、源强</p> <p>本项目噪声主要来源于新风系统、废气治理设施风机运行时产生的噪声，各设备 1m 处噪声源强在 80dB (A) 左右。具体各设备噪声源强见下表。</p>
----------------------------------	---

表 32：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/a
楼顶	新风系统	80	1	风机各管道连接处应使用柔性材料，风机设置风机箱，可达到10dB(A)的降噪值	70	2000
楼顶	废气治理设施风机	80	1	风机各管道连接处应使用柔性材料，风机设置风机箱，可达到10dB(A)的降噪值	70	1000

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。

表 33：项目厂界外 1m 处昼间预测结果 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	噪声贡献值	叠加值	标准值	达标分析
东界	新风系统	70	1	35	39.1	42.9	60	达标
	废气治理设施风机	70	1	30	40.5			
南界	新风系统	70	1	7	53.1	56.1	60	达标
	废气治理设施风机	70	1	7	51.9			
西界	新风系统	70	1	25	42.0	45.0	60	达标
	废气治理设施风机	70	1	20	44.0			
北界	新风系统	70	1	5	56.0	59.0	60	达标
	废气治理设施风机	70	1	5	56.0			

由上表可知，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 类区昼间标准限值，达标排放，对周边环境影响较小。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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），建议企业按照下表执行噪声的日常监测。

表 34：噪声日常监测计划建议

监测布点	监测因子	监测频次	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)中 2 类功能区标准

四、固体废物

1.产生及处置情况

表 35：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	环境危险性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式、去向	利用/处置量 t/a
藻种选育、代谢物测试分析	实验废物	危险废物 900-047-49	废器皿、一次性手套、实验服等	固态	T	1	桶装	委托具有相应危废处理资质的单位处置	1
代谢物测试分析、容器清洗	实验废液	危险废物 900-047-49	含有各种溶剂及其他实验原料的废液	固态	T	3.01	桶装		3.01
纯水仪滤芯定期更换	废滤芯	一般固废 900-999-99	废滤芯	固态	/	0.01	桶装	委托一般固废单位处置	0.01
废气治理设施定期更换	废活性炭	危险废物 900-039-49	废活性炭、有机污染物	固态	T	0.16	桶装	委托具有相应危废处理资质的单位处置	0.16
员工生活办公	生活垃圾	一般固体废物	-	固态	-	2.25	桶装/袋装	委托处置	2.25

注：根据《国家危险废物名录(2021 版)》，“T”表示“毒性”。

各产生量计算依据：

S1 实验废物：根据企业提供资料，实验废物年产生量为 1t/a；

S2 实验废液：根据实验甲醇、乙腈使用情况及水平衡，实验废液产生量约为 3.01t/a；

S3 废滤芯：根据物料平衡，废滤芯 0.01 t/a；

S4 废活性炭：本项目活性炭填装量为 0.15t，活性炭吸附的有机废气 0.007t/a，废活性炭的年产生量为 0.16t/a；

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>S5 生活垃圾：按每人每天产生 0.5kg 计算，职工人数为 20 人，全年运行 250 天，即为 2.5t/a。</p> <p>2.环境管理要求</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>企业在厂房一层西北侧设置 1 处一般固体废物暂存间，面积为 5m²，有效堆放高度约 1m，容纳量为 5m³，拟采取防雨、防风等措施，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。将一般固体废物集中收集后，定期委托一般固体废物处置单位外运处置。本项目一般固体废物年产生量为 0.01t/a，占用一般固体废物暂存间的体积约 0.1m³，故本项目设置的一般固体废物暂存间可容纳项目所产生的一般固体废物。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>本项目实验废物、实验废液、废活性炭属于危险废物，企业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>企业在厂房一层西北侧设置 1 处危险废物暂存间，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，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；地面与裙脚要坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；危险废物贮存设施应按《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。该场所地坪设置防渗、防漏措施并在进出口设置缓坡，实验废液包装容器下放置托盘。</p> <p>(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析</p> <p>①危险废物贮存场所的能力的可行性</p> <p>本项目设置的 1 个危险废物暂存间，面积约 8m²，有效堆放高度约 1m，容纳量为 8m³，由前文工程分析可知，本项目危险废物年产生量为 4.17t/a，实验废物、实验废液暂存周期为半年，废活性炭最长暂存周期为一年，占用危险废物暂存间的体积约 3.5 m³，故本项目设置危险废物暂存间可容纳项目所产生的危险废物。</p>
----------------------------------	---

表 36：企业危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	最长暂存周期产生量 t/a	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	实际储存体积 m ³	贮存周期
危险废物暂存间	实验废物	0.5	HW49 其他废物	900-047-49	厂房一层西北侧	1	桶装	1	半年
	实验废液	1.505	HW49 其他废物	900-047-49		2	桶装	2	半年
	废活性炭	0.16	HW49 其他废物	900-039-49		0.5	桶装	0.5	1年
	共计							3.5	/

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），本项目与其合规性分析详见下表。

表 37：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

序号	沪环土[2020]50号	本项目情况	符合性
(三)加强产生危险废物建设项目环评审批管理	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。环评文件中要求开展废物属性鉴别的，应在环评文件中给出详细的危险废物特性鉴别方案建议。	本项目实验废物、实验废液、废活性炭属于危险废物，收集后委托危险废物处置资质单位外运处置。	符合
(四)强化产生危险废物建设项目环评事中事后监管	严格执行国家和本市环评事中事后监管有关规定，并在事后及时将建设项目衔接纳入污染源日常监管计划。依法需要申领排污许可证的建设项目，其环境保护事后监管还应当符合国家和本市排污许可管理的有关规定，并加强涉危险废物重点行业建设项目环评文件的技术校核抽查力度。	本项目将按照本报告表要求进行项目竣工环境保护验收，并按照环境管理要求进行运营期危险废物贮存、转移及备案管理。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”，不涉及通用工序，无需进行排污许可管理。	符合
(五)规范危险废物贮存场所（设施）	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）。对已建项目，各级生态环境部门应督促企业结合废物产生量、贮存周期、处理处置等情况，开展危险废物贮存场所（设施）自查自纠，自查自纠不能满足贮存需求的应加快整改到位。 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。	本项目于所在厂房内西侧新建1处危险废物暂存间，可满足企业半年~一年的储存量。本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）	符合

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施			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，实验废液包装容器下放置托盘。	
	(六)建立危险废物全过程管理基础数据"一个库"	依托上海市危险废物管理信息系统（以下简称信息系统），建立标准化的全市危险废物产生贮存、转移、利用处置等基础数据"一个库"。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。	企业将按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移联单制度，在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案，并结合自身实际，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	符合
	(七)加强危险废物自行利用处置设施管理	企业自建危险废物自行利用处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。企业应建立完善自行利用处置台账，如实记载危险废物种类、处理处置量等信息，并按本市有关规定在信息系统中及时填报自行利用处置记录，填报数据应与台账相一致。	本项目不涉及。	符合
	(八)落实信息公开制度	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。危险废物集中焚烧处置企业须按相关规定做好自动监测建设、联网、运维和管理工作，并在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，接受社会监督。	本企业不属于危险废物重点监管单位，企业将针对以上危险废物按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移联单制度，在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案手续。	符合
<p>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。</p>				

表 38：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	强化 源 头 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>实验废物、实验废液、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及危险废物转移电子联单，实验室危险废物做好管理台账。</p>	符合
	落实 主 体 责 任， 强 化 源 头 分 类 管 理	<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。 企业专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。 项目不属于涉及感染性废物的病原微生物实验室。 项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物。</p>	符合

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	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半年~一年的贮存量。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。项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
	优化收运处理模式，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。	本项目危险废物产生量共计4.17t/a，实验废物和实验废液半年清运一次，废活性炭一年清运一次，切实防范环境风险。	符合
<p>(3) 生活垃圾</p> <p>职工生活垃圾按质分类，袋装化后置于垃圾筒内，委托当地环卫部门每日上门清运。</p> <p>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

本项目不涉及土壤、地下水环境污染途径，无需展开地下水环境影响评价。

六、生态环境

本项目不涉及生态环境评价。

七、环境风险

1.风险物质及风险单元

本项目主要风险物质为甲醇、乙腈、实验废液，甲醇、乙腈贮存在试剂室内，实验废液暂存在危险废物暂存间内，故风险单元为试剂室、危险废物暂存间。

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

表 39：建设项目 Q 值确认表

风险单元	物料名称	CAS 号	q 最大存在量 (t)	Q 临界量 (t)	q/Q
试剂室	甲醇	67-56-1	0.0016	10	0.00016
	乙腈	75-05-8	0.0014	10	0.00014
危险废物暂存间	实验废液	/	1.505	10	0.1505
共计					0.1508

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

企业所用甲醇、乙腈在贮存、使用过程中，玻璃瓶受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，从而导致甲醇、乙腈泄漏，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。实验废液在转移过程中，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 40：建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	试剂室	甲醇、乙腈	泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水
2	危险废物暂存间	实验废液	泄漏	地表水、地下水

3.环境风险防范措施

针对本项目风险物质的分布情况以及影响途径，企业应做到以下防范措施：

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1) 泄漏事故应急处置措施</p> <p>试剂室和危险废物暂存间应配备个人防护用品及应急处置设施，项目甲醇、乙腈和实验废液储存量很小，一旦发生泄漏，可立即用吸附棉进行吸附清理，并作为危险废物委外处置，从而避免对实验环境及人员健康造成危害；</p> <p>2) 火灾事故应急处置措施</p> <p>试剂室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。试剂室门上应挂“严禁烟火”警告牌，试剂室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。</p> <p>3) 防止事故污染物向水环境转移防范措施</p> <p>防渗措施：试剂室和危险废物暂存间地面设置防渗地坪，盛放液体的甲醇、乙腈和实验废液的容器下方设置防渗托盘。</p> <p>项目室内消火栓的设计流量为 10L/s，火灾时间按 15min 计算，故 1 次消防废水产生量为 9m³。物料泄漏时，试剂室泄漏的液体量小于 0.1m³，危险废物暂存间泄漏的液体量约为 1.5m³，故试剂室和危险废物暂存间需要容纳的消防水量分别为 9.1m³ 和 10.5m³。企业应在火灾事故发生时立即使用麻袋等应急资源对试剂室和危险废物暂存间进行围堵，围堵高度应不低于 1.5m；项目试剂室的面积为 40m²，经围堵后理论可容纳的消防废水量约 60m³，危险废物暂存间的面积为 8m²，经围堵后理论可容纳的消防废水量约 12m³，故通过上述措施可基本将消防废水控制在试剂室、危险废物暂存间内；在事故处理完毕后，企业应将截留在试剂室、危险废物暂存间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。</p> <p>4) 编制突发环境事件应急预案</p> <p>企业应根据《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》、《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求编制突发环境事件应急预案并至闵行区生态环境局进行备案。</p> <p>综上所述，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。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>八、生物安全风险</p> <p>1.项目生物安全等级</p> <p>本项目不涉及病原微生物，为 P1 生物安全实验室。</p> <p>2.一级生物实验室配置要求</p> <p>凡涉及病原微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004)、《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。</p> <p>生物安全风险可通过对实验室设计布局、安全设备、个体防护、安全操作规程等方面的配置进行基本防范。</p> <p>以下是一级生物安全实验室设计的基本要求。</p> <p>(1) 实验室设计及建造的基本要求(BSL-1 级)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处。 ◆ 实验室围护结构内表面应易于清洁。地面应防滑、无缝隙，不得铺设地毯。 ◆ 实验台表面应不透水，耐腐蚀、耐热。 ◆ 实验室中的家具应牢固。为易于清洁，各种家具和设备之间的间隙应易于清洁。 ◆ 实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。 ◆ 必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。 <p>(2) 安全设备和个体防护</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 一般无须使用生物安全柜等专用安全设备。 ◆ 工作人员在实验时应穿工作服，戴防护眼镜。 ◆ 工作人员手上有皮肤破损或皮疹时应戴手套。 ◆ 移液辅助器：避免用口吸的方式移液。 <p>(3) 安全操作规程</p> <p>本项目具体的安全操作规程如下：</p> <p>禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须负责人批准后方可进入。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 接触含有微生物的物品后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 禁止在工作区饮食、吸烟、处理隐形眼睛、化妆及储存食物。 ◆ 以移液器吸取液体，禁止口吸。 ◆ 制定尖锐器具的安全操作规程。 ◆ 按照实验室安全规程操作，降低溅出和气溶胶的产生。 ◆ 每天至少消毒一次工作台面，活性生物因子溅出后要随时消毒。 <p>所有废弃物在运出实验使之前都进行灭活处理，运出实验室灭活的物品均应放置在密闭容器中。</p> <p>3.项目拟采取的生物安全防护措施</p> <p>(1) 生物安全设备和个体防护措施</p> <p>本项目拟采取的生物安全设备和个体防护措施如下：</p> <p>①实验室人员配备的个体防护装置，包括防护服、安全眼镜、乳胶和丁腈橡胶手套等。并要求所有进入微生物实验室的人员着工作服和戴防护眼镜，实验人员手上有皮肤破损或皮疹时应佩戴手套以防止接触感染性物质。</p> <p>②微生物实验废物先进行灭活、然后放于专设密闭容器中，再储存于危险废物暂存间内。</p> <p>(2) 生物安全实验室设计与建造的防护措施</p> <p>根据本项目有关设计资料，本项目拟采取的生物安全实验室设计与建造的安全防护措施如下：</p> <p>①在实验室设置专用的洗手池。</p> <p>②实验室台桌防水、耐酸、耐碱，耐溶剂腐蚀。</p> <p>③实验室易清洁。</p> <p>④微生物实验室配置灭活设备，可能受病原微生物污染的各物品均先进行生物灭活。</p> <p>⑤在实验室入口处张贴生物危害标牌并指明实验室工作的生物安全等级。</p> <p>4. 生物安全防范应急措施</p> <p>一旦发生任何含病原微生物的样本及废液发生泼洒/泄漏事故，实验室的主要应对措施包括：</p> <p>①首先配套工作服、安全眼镜等个人防护装备。</p> <p>②用实验室内配备的吸附材料吸附泄漏物防止进一步的泄漏。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>③收集泼洒的物质，并将其作为受到生物污染的废物进行收集和相应标识，并进行生物灭活。</p> <p>④采用消毒剂处理泼洒的物质和受污染表面，接触时间至少30分钟。</p> <p>⑤使用吸附材料处理泼洒的物质和消毒剂后，并放入生物危害包装盒内作标识并生物灭活。</p> <p>⑥再次使用消毒剂对污染的表面进行消毒。</p> <p>综上，本项目不涉及病原微生物，为 P1 生物安全实验室。本项目的设计满足我国对于生物安全实验室安全设备及个体防护、实验室设计与建造的基本要求；实验废液、实验废物等灭活后作为危险废物处置，对固废采取了有效的控制措施；对各项可能的生物安全风险因素均将采取有效的控制和管理措施与程序，以降低风险影响。因此，在综合落实拟采取的控制措施的基础上，本项目不会对周围环境产生生物安全性影响，生物安全性可接受。</p> <p>九、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射评价。</p>
----------------------------------	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	有机废气	非甲烷总烃、 甲醇、乙腈	有机废气经通风橱和万向吸风罩收集后纳入一套活性炭装置[TA001]净化处理后经DA001排气筒15m排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
	厂房	有机废气	非甲烷总烃、 甲醇、乙腈	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
		有机废气	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
地表水环境	DW001	生活污水排放口	pH(无量纲) COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	经收集后纳入市政污水管网	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准
声环境	新风系统和废气治理设施风机等		L _{Aeq}	新风系统和废气治理设施风机设置于厂房楼顶，风机设置风机箱，各管道连接处应使用柔性材料，底座应安装减振垫	《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	项目固体废弃物有一般固体废物、危险废物和生活垃圾。项目一般固体废物应分类集中收集，委托一般固体废物处置单位外运处置，一般固体废物暂存间的设置采取防雨、防风等措施，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，危险废物收集后存放在厂房内危险废物暂存间，并委托具有相应危险废物处理资质的单位定期清运后集中处置，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年标准修改单。生活垃圾应分类收集并存放于垃圾桶内，日产日清，定期由环卫部门外运处置。				

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	配备个人防护用品及应急处置设施；甲醇、乙腈、实验废液容器下方设置防渗托盘，试剂室和危险废物暂存间内地坪做防渗处理，加强员工操作规范，编制突发环境事件应急预案并进行备案。
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。</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”，并在实验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) 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</p>

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 2m²。

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）建立环境管理台帐和规程：本项目应对危险废物、废气防治措施、一般工业固体废物、含 VOCs 的物料管理等建立相应的环境管理台帐和规程，具体可参照下表。

表 41: 危险废物贮存区运行记录台帐示意表

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	废物运送人(签字)	废物贮存人(签字)	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存人(签字)	废物运送人(签字)

表 42: 一般固体废物贮存区运行记录台帐示意表

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	废物运送人(签字)	废物贮存人(签字)	出库日期	出库时间	数量(单位)	废物去向	废物贮存人(签字)	废物外送人(签字)

表 43: 废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表

防治设施名称	防治设施编号	主要防治设施规格参数		运行状态		排放时间(h)	耗电量(kW/h)	活性炭更换情况		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	开始时间	结束时间			是否正常运行	更换日期					

表 44: 含 VOCs 的物料贮存区运行记录台帐示意表

含 VOCs 的物料暂存点名称:								
物料名称	VOCs 含量 (%)	入库量 (kg)	入库时间(年月日时)	记录人	出库量(kg)	出库时间(年月日时)	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”，不涉及通用工序，无需进行排污许可管理。企业应关注国家和上海市排污许可管理制度更新情况，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。

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》，生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号），生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），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）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。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

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；需要对水和大气污染防治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。

表 45：建设项目竣工环境验收流程和要求

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设项目、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
编制《验收监测报告》	以排放污染物为主的建设项目，发现超标，立即整改	建设单位（或委托有能力的技术机构）	无
编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》（若有）提出验收意见，并形成《验收报告》	建设单位	编制完成后的5个工作日内公示，公示20个工作日
验收信息录入	登录全国建设项目竣工环境保护验收信息公开平台	建设单位	《验收报告》公示期满后的5个工作日内登录
验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料	建设单位	无

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，与常青工业区产业导向相符，项目废气、噪声采取措施后，对环境影响较小；项目无实验废水，产生的生活污水纳管排放；固体废物均委外处置；无地下水和土壤污染途径；环境风险、生物安全在采取措施的情况下可控。

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，那么该项目从环保角度上考虑建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t)	废气量 (万 Nm ³ /a)				200		200	
	甲醇				0.00044		0.00044	
	乙腈				0.00039		0.00039	
	非甲烷总烃				0.00083		0.00083	
废水 (t)	水量				247.50		247.50	
	pH				6~9		6~9	
	CODcr				0.124		0.124	
	BOD ₅				0.074		0.074	
	SS				0.099		0.099	
	NH ₃ -N				0.011		0.011	
	TP				0.002		0.002	
TN				0.017		0.017		
一般固体废物					0.01		0.01	
危险废物					4.17		4.17	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1632975457000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f6564e		
建设项目名称	上海光玥生物科技有限公司新建藻类实验室项目		
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)	上海光玥生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA1GEGW66P		
法定代表人(签章)	邵慧	[Redacted]	
主要负责人(签字)	邵慧	[Redacted]	
直接负责的主管人员(签字)	李朝凤	[Redacted]	
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
焦庆玲	审核	BH034600	[Redacted]
陈茜雯	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、结论	BH032122	
林玮	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	BH032234	

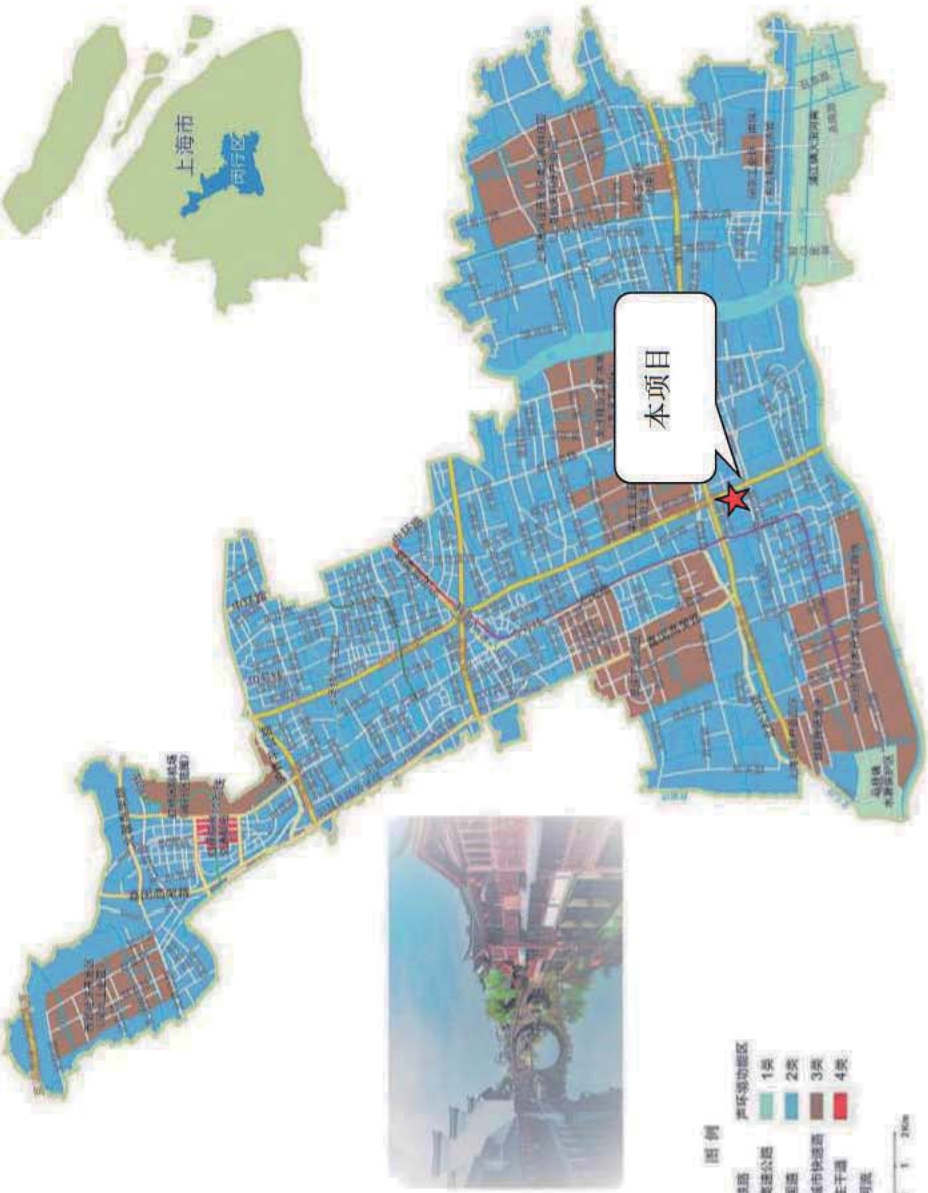


附图一：项目所在地空气环境环境区划图

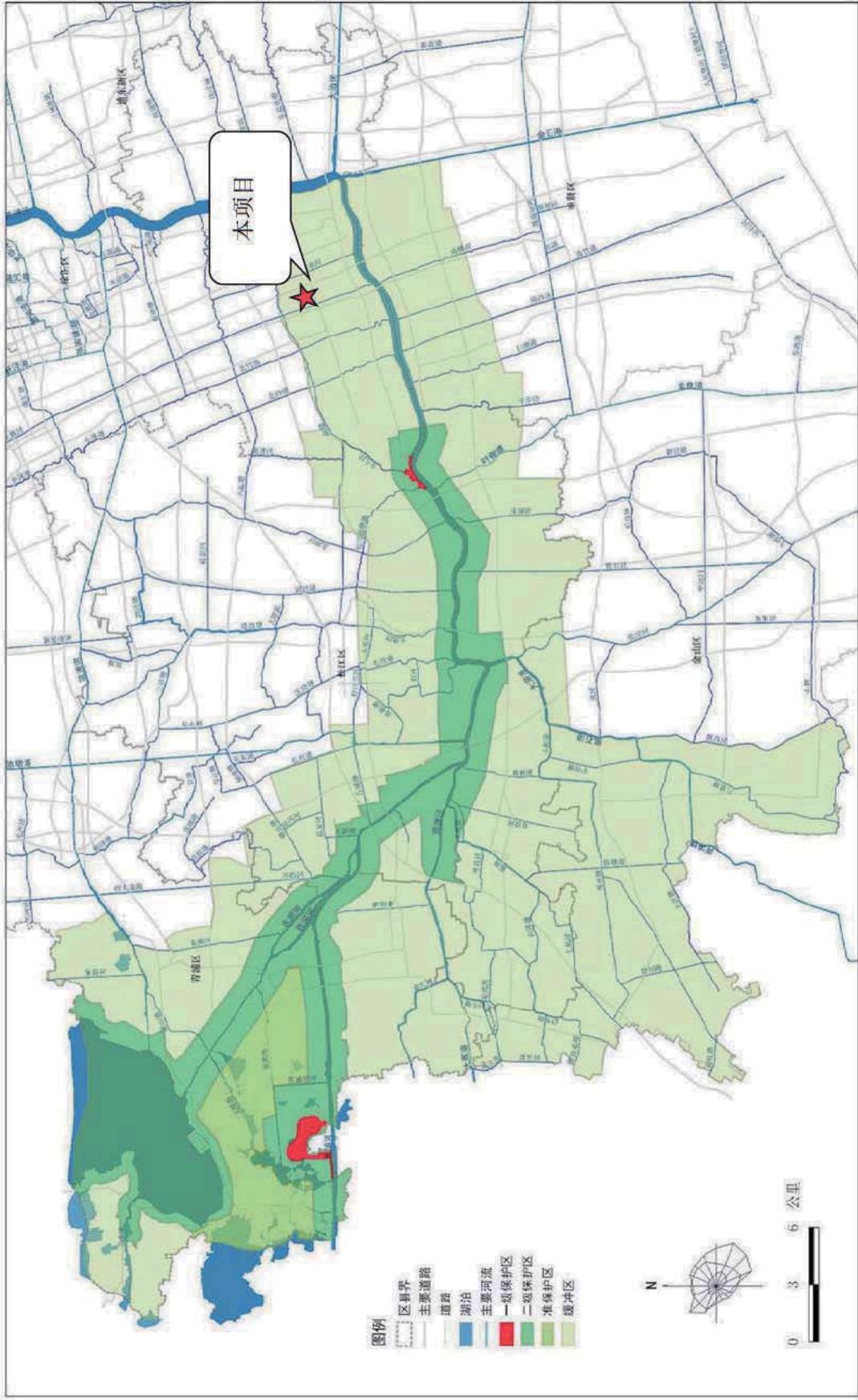


附图二：项目所在地水环境环境区划图

闵行区声环境功能区划示意图



附图三：项目环境噪声标准适用区划图

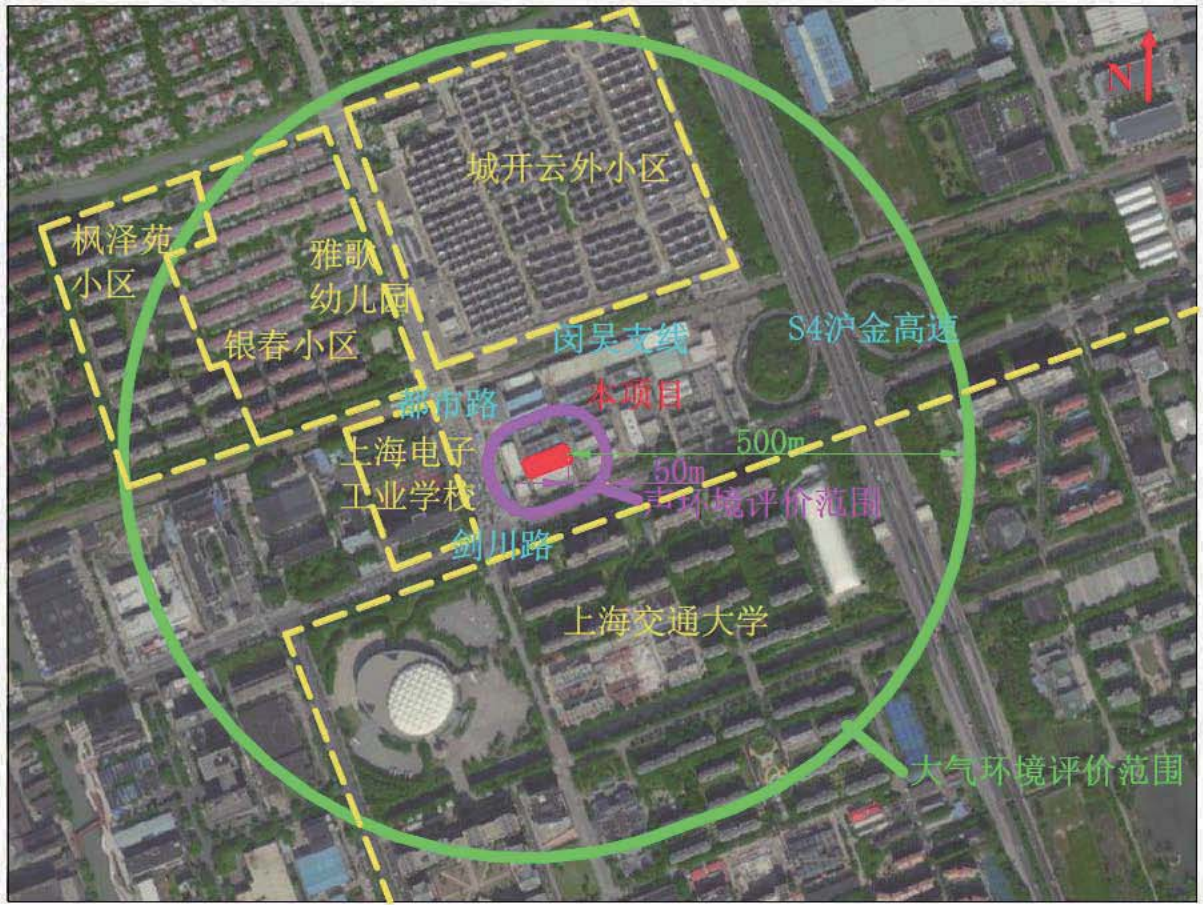


附图四：项目水源保护区区域示意图



●建设项目所在地

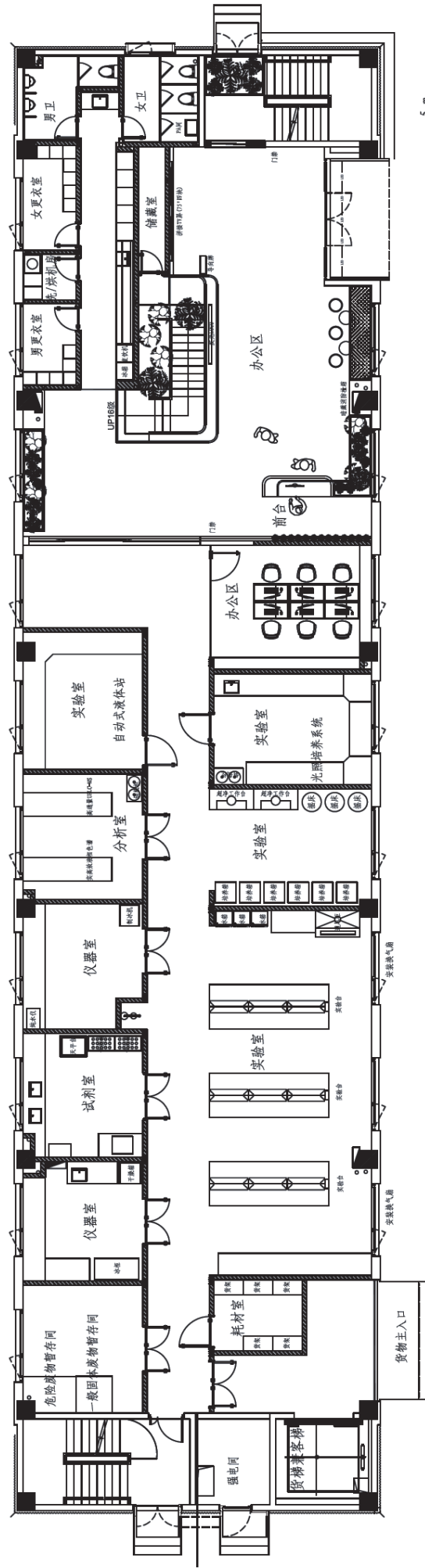
附图五：项目地理位置图



附图六（一）：项目及周边环境示意图



附图六（二）：项目所在园区环境示意图



附图七：项目厂房平面布置图

附图八：项目及周边环境照片



本项目园区大门



本项目所在建筑



东侧：园区13#楼



东侧：S4沪金高速



南侧：园区4#楼



南侧：剑川路、上海交通大学闵行校区



西侧：园区2#楼（拟引进上海图灵智算量子科技有限公司）



西侧：都市路



西侧：上海电子工业学校



北侧：园区6#楼（拟引进上海睿制开源实验室装备有限公司）



北侧：闵吴支线



北侧：城开云外小区



附图九：项目所在产业控制带位置图