

# 上海敏友环境检测技术有限公司新建项目

## 环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海敏友环境检测技术有限公司

编制单位：上海恩磁环境科技有限公司

2025年3月

上海恩磁环境科技有限公司受上海敏友环境检测技术有限公司委托，经踏勘现场后完成了《上海敏友环境检测技术有限公司新建项目环境影响报告表》的编制工作。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。

文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海敏友环境检测技术有限公司和上海恩磁环境科技有限公司承诺文本与报批稿全文完全一致，仅删除了个人隐私。

上海敏友环境检测技术有限公司和上海恩磁环境科技有限公司承诺文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

文本在报环保部门审查后，上海敏友环境检测技术有限公司和上海恩磁环境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，上海敏友环境检测技术有限公司最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的《上海敏友环境检测技术有限公司新建项目环境影响报告表》（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：上海敏友环境检测技术有限公司

建设单位地址：上海市闵行区浦星公路797号2幢102室

建设单位联系人：龚歆璐

建设单位联系方式：021-64109718



评价机构名称和联系方式：

评价机构名称：上海恩磁环境科技有限公司

评价机构地址：上海市静安区广中路788号科技楼402室

评价机构联系人：宋工

评价机构联系方式：021-56381589, sh\_tongyun@163.com



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 上海敏友环境检测技术有限公司新建项目

建设单位(盖章): 上海敏友环境检测技术有限公司

编制日期: 2025年3月17日

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	上海敏友环境检测技术有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	龚歆璐	联系方式	13391306153
建设地点	上海市闵行区浦星公路 797 号 2 幢 102 室 1F 至 3F (漕河泾开发区浦江高科技园区)		
地理坐标	(东经 <u>121</u> 度 <u>30</u> 分 <u>29.408</u> 秒, 北纬 <u>31</u> 度 <u>6</u> 分 <u>19.037</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	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）	586	环保投资（万元）	64.5
环保投资占比（%）	11	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1424.74m <sup>2</sup> （租赁建筑面积）
专项评价设置情况	<b>大气：</b> 需设置大气专项评价：本项目排放的废气中涉及三氯甲烷等有毒有害污染物，且本项目厂界外500m范围内有浦江华侨城等环境空气保护目标。 <b>地表水：</b> 无需设置地表水专项评价：本项目废水纳管排放，不属于新增工业废水直排建设项目。 <b>环境风险：</b> 无需设置环境风险专项评价：本项目环境风险物质存储量未超过临界量。 <b>生态：</b> 无需设置生态专项评价：本项目不涉及河道取水。 <b>海洋：</b> 无需设置海洋专项评价：本项目不直接向海洋排放污染物。		
规划情况	<b>名称：</b> 《上海市漕河泾开发区浦江科技园（北区）控制性详细规划调整》 <b>审批机关：</b> 上海市人民政府 <b>审批文件名称及文号：</b> 《关于同意<上海市漕河泾开发区浦江科技园（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	<b>名称：</b> 《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》 <b>审查机关：</b> 生态环境部办公厅 <b>审查文件名称及文号：</b> 《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）		

<b>1、规划内容:</b>	(1) 规划范围	上海漕河泾开发区浦江高科技园区的范围西临浦星公路，东至万芳路，北起中心河，南到沈庄塘，总规划范围面积 10.7 平方公里。	
	(2) 产业导向	本项目建设地址位于上海市闵行区浦星公路 797 号 2 幢 102 室 1F 至 3F，属于上海市漕河泾开发区浦江高科技园区北片区内。  园区定位于高科技、高环境、高人文的现代生态科技工业园，营造人与自然和谐共生的环境，将生产场所与休闲、娱乐及交流场所融为一体，将工作和生活场所交融于自然之中。  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。	
	本项目主要开展环境保护检测，具体包括空气质量检测、水质检测等，可为园区内企业及其他企业提供检测服务，不涉及环境准入负面清单中禁止类和限制类内容，与园区定位不冲突。		
	<b>2、与规划环境影响评价批复内容符合性分析</b>		
根据《上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响报告书》（以下简称“报告书”）以及审查意见（环办环评函[2018]1154 号），以下简称“审查意见”），项目与规划环境影响评价的相符性详见下表：			
<b>表1 与规划环评审查意见的相符性</b>			
序号	审查意见要求	本项目情况	相符合性
1	根据《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》和闵行区相关规划对园区发展的要求以及园区发展产业定位，积极推进产业转型升级，促进产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，持续改善和提升区域环境质量。	本项目主要开展环境保护检测，属于 M7461 环境保护监测，符合闵行区相关规划、国家和上海市的产业政策。	相符
2	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、上海品番服饰有限公司、上海波亮电器	1、项目不涉及敏感目标的搬迁； 2、项目位于报告书设置的“距西边界 100m 范围”的产业控制带内，本项目废气主要为实验废气，废气排放量小，排放的大气污染物包含非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸	相符

	制造有限公司关停搬迁以及规划工业用地内居民的搬迁。严格落实产业控制带管制和环境准入要求，完善道路和河道两侧的防护绿地建设，园区绿化用地应作为生态空间严格管控。	雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度等，均为检测实验室行业常规污染物，成分不复杂，危险物质数量与临界量比值（Q）小于1，环境风险较小，符合管控要求，详见附图3。	
3	深入开展园区节能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，逐步淘汰或升级工艺技术、污染治理水平落后和环境风险隐患突出的企业。加强挥发性有机物污染减排和治理，开展园区沈庄塘、友谊河、鹤坡塘、周浦塘和中心河等水环境综合整治。	1、企业不属于高能耗、水耗企业，不属于工艺技术、污染治理水平落后和环境风险隐患突出企业； 2、项目产生的有机废气经活性炭吸附处理后达标排放； 3、项目不涉及水环境综合整治。	相符
4	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。	1、本项目位于A地块，不属于B地块； 2、项目不涉及园区环境监测体系建设； 3、企业不属于重点企业； 4、项目将建立环境管理体系，严格落实本报告提出的环境管理、风险管理措施。	相符
5	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与监控。制定园区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及园区内企业各等级应急系统的有效衔接。	本项目建成后将加强危险化学品和危险废物的储运管理与监控，并按本报告要求制定有效的防治措施以降低环境风险事故发生的概率，减小事故发生后带来的危害。建设单位将按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）和《关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》沪环保办〔2015〕517号文的要求，开展突发环境事件风险评估，并完成应急预案备案。	相符

综上，本项目建设符合上海漕河泾开发区浦江高科技园区跟踪环境影响评价及审查意见中相关要求。

#### 4、与规划环境影响评价准入要求符合性分析

表2 项目与规划环评中环境准入要求及评价结论的符合性分析

序号	类别	环境准入要求及评价结论	本项目情况	相符合性
1	产业导向要求	以信息产业为支柱，新材料产业、生物医药产业、航空航天产业、环保新能源	本项目主要开展环境保护检测，可为园区内企业及其他企业提	符合

		以及汽车配套产业为重点，高附加值现代服务业为支撑。	供检测服务，不涉及环境准入负面清单中禁止类和限制类内容。	
2		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止引入 III 级、IV 级（分级标准参照世界卫生组织对感染性微生物的危险度等级分类标准）疫苗的生产和研发项目，禁止引入实验动物标准化养殖及动物实验服务以及《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其修正中的限制和淘汰类项目。</p> <p>禁止化工类项目进入。</p>	<p>本项目主要开展环境保护检测，不属于其中的禁止类项目。</p>	符合
	环境准入负面清单	对于园区 H 地块规划引入印包产业，应严格控制入驻企业类型，要求污水不涉及重金属污染物排放、挥发性有机物排放少。	本项目位于 A 片区，不在 H 地块范围。	
		清洁生产水平低于国内先进水平的项目。	本项目选用先进的设备，使用清洁能源电能，按照国家标准开展检测实验，清洁生产水平不低于国内先进水平。	
		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。	本项目主要开展环境保护检测，可为园区内企业及其他企业提供检测服务，不属于需要严格控制的污染行业。	符合
		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。	本项目实验废气收集处理后达标排放，实验废水经处理后纳管排放，废气、废水中不涉及重金属及 POPs 类污染物排放；危废全部委托资质单位外运处置，不外排。	

3	空间管控	确保集中居住区与工业用地之间有300m间距。其中距离居住区前50m以内不得用于工业用地，50-300m范围内不得引进大气污染物排放量大、成分复杂、环境风险大的项目。控制带内现有企业采取措施降低污染排放和风险水平。如规划调整控制带应相应调整。	项目位于报告书设置的“距西边界100m范围”的产业控制带内，属于50-300m范围，本项目废气主要为实验废气，废气排放量小，排放的大气污染物包含非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度等，均为检测实验室行业常规污染物，成分不复杂，危险物质数量与临界量比值(Q)小于1，环境风险较小，符合管控要求，详见附图3。
4	环境影响减缓	同时对不符合主导产业的且PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 和VOC废气污染物排放量大的行业应限制准入。	本项目与园区定位不冲突，且VOC排放量较小。
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》中准入相关要求。			
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1)生态保护红线</b></p> <p>根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》(沪府发[2023]4号)，本项目不在上海市生态保护红线范围内，与上海市生态保护红线位置图见附图8。</p> <p><b>(2)环境质量底线</b></p> <p>本项目废气经处理后达标排放，对周边大气环境影响较小。本项目实验废水经污水处理设施处理后与生活污水一并纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂集中处理，对地表水环境影响较小。本项目建成后厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准，对周边声环境影响较小。本项目投入运营后，不降低区域环境功能等级，符合环境质量底线管理要求。</p> <p><b>(3)资源利用上线</b></p> <p>本项目使用的能源为电、水，由市政给水管网和市政供电管网提供，项目周边基础设施配套较完善，满足本项目能源需求。此外，本项目不属于国家和上海市高能耗产业，符合资源利用上线要求。本项目能耗、水耗如下表所示。</p>		

**表3 产值标准煤消耗一览表**

行业	指标	本项目用量		产值	本项目水平
M7461 环境保 护监测	能耗	用电量 3 万度 (折合 3.687 吨标准煤)	合计 3.818 吨标准煤	2000 万 元/年	0.0019 吨标准煤 /万元产值
		用新水量 507.8m <sup>3</sup> (折合 0.131 吨标准煤)			
	水耗	用新水量 507.8m <sup>3</sup>			0.2539 立方米/ 万元产值

注：[1]电力折标标准煤系数为1.229吨标煤/万千瓦时；新水折标标准煤系数为0.2571千克标煤/吨；[2]由于《上海产业能效指南》（2023版）中无检测实验室指标标准，因此未进行工业产值能耗、工业产值用新水量与所属行业产值能效对比分析。

本项目在已有厂房内建设，项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，本项目能耗、水耗较低，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

#### (4)生态环境准入清单

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》“附件1 上海市环境管控单元”，本项目所在的漕河泾开发区（浦江高科技园区）属于重点管控单元（产业园区、港区），本项目与上海市生态环境准入清单(2023版)陆域重点管控单位(产业园区及港区)符合性分析如下。

**表4 与《上海市生态环境准入清单(2023 版)重点管控单元(产业园区及港区)》相符合性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符合性
空间 布局 管控	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。	项目位于报告书设置的“距西边界100m 范围”的产业控制带内，本项目废气主要为实验废气，废气排放量小，成份简单，危险物质数量与临界量比值(Q) 小于 1，环境风险较小，符合管控要求。 本项目厂区与产业控制带位置见附图3。	符合
	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。	本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护区缓冲区内。	/
	3.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、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险	不涉及	/

产业准入	品运输码头除外）。		
	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。	不涉及	/
	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。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	2.严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化行业炼油能力不增加。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。	本项目不属于石化化工、钢铁行业项目。	/
	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。	本项目不属于化工项目。	/
产业结构调整	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。	不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020版)》中限制类。	符合
	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。	本项目符合园区规划环评环境准入要求	符合
总量控制	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。	本项目为新建项目，未被列入《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	符合
	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。	不涉及	/
工业污染治理	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。	本项目主要污染物总量不属于削减替代范围。	符合
	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 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。	本项目不属于所列行业。	/
	2.提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、	本项目 VOCs 均全密闭收集，设活性炭吸附装置处理 VOCs。	符合

	能源领域 污染治理	喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。		
		3.持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOCs 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。	不涉及	/
		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，建立完善雨污管网维护和破损排查制度。	本项目所在厂区雨污分流，污水已纳入管排放。	符合
		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。	不涉及	/
		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。	本项目使用电能	符合
	港区 污染 治理	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。	本项目不涉及锅炉	/
	环境 风险 防控	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，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	不涉及	/
	土壤 污染 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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
	土壤 污染 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。	不涉及	/
		1.曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。 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。未达到土壤污染风险评估报告确定的风	不涉及	/

	险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 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。		
节能降碳	1.深入推进建设绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。	本项目不属于上述重点行业	/
	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）能耗应达到国际先进水平。	《上海产业能效指南》（2023版）中未明确检测实验室项目的相关限值要求，本项目能耗、水耗较低。	符合
地下水开发利用	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。	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。	不涉及	/

综上，本项目建设符合上海市生态环境准入清单(2023版)陆域重点管控单位(产业园区及港区)的环境准入和管控要求。

## 2、与《上海市生态环境保护“十四五”规划》和《闵行区人民政府关于印发<闵行区生态环境保护“十四五”规划>的通知》（闵府发〔2021〕30号）相符合性分析

表5 与上海市和闵行区生态环境保护“十四五”规划文件的相符合性分析

相关要求（摘录）		本项目情况	结论
产业结构转型升级	1.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。 2.加快产业结构调整，调整对象由高能耗、高污染、高风险项目进一步转向低技能劳动密集型、低端加工型、低效用地型企业，重点推进化工、涉重金属、一般制造业等行业布局调整。 3.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。	1.据前文分析，本项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。 2.本项目主要开展环境保护检测，为检测实验室项目，污染物排放量较少，能耗较低，环境风险较小。 3.本项目属于M7461环境保护监测，均使用清洁能源电能，不涉及淘汰或落后工艺技术，不属于污染治理水平落后项目。	符合
优化调整能源	1.严格控制煤炭消费总量。控制工业用煤，确保重点企业煤炭消费总量持续下降。 2.加快实施清洁能源替代。	本项目仅使用清洁能源电能，不涉及煤炭使用。项目建成后将按照能源主管部门	符合

消费结构	3.提升重点领域节能降碳效率。完善能耗“双控”制度，进一步提高工业能源利用效率和清洁化水平，健全能源资源要素市场化配置机制。	要求，逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作，提高能源利用效率和清洁化水平。	
水环境综合治理	严格落实饮用水水源地环境保护要求，完善水源地生态保护补偿政策。加强对饮用水水源保护区内地流动风险源和周边风险企业的监管。	本项目选址不在饮用水水源地。	不涉及
大气环境质量	<p>1.严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。</p> <p>2.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。</p> <p>3.健全化工行业 VOCs 监测监控体系，建立重点化工园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控。</p>	<p>1.本项目为新建项目，属于 M7461 环境保护监测。经分析，本项目无需实施新增总量的削减替代，将按照相关要求进行排放量核算，严格控制 VOCs 排放。</p> <p>2.本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高 VOCs 含量物料的使用，VOCs 物料均为瓶装，存放于化学品柜内，在常温状态下存储，容器密闭；且 VOCs 物料仅涉及项目内的搬运，搬运过程容器保持密闭，存储及转移过程均无 VOCs 废气排放。</p> <p>3.本项目不属于化工行业。</p>	符合
土壤和地下水环境保护	<p>1.企业土壤污染预防管理。督促土壤污染重点企业落实自行监测、隐患排查、拆除活动备案等法定义务，定期监测重点监管单位周边土壤，完善信息共享和公众监督机制。</p> <p>2.地下水污染协同防治。构建区域—场地、土壤—地下水、地表水—地下水等协同监测、综合监管、协同防治体系。建立地下水污染防治分区分类管理体系。实施土壤和地下水污染风险联合管控，动态更新地下水污染场地清单。</p>	<p>1.企业不属于土壤污染重点企业。</p> <p>2.本项目位于建筑物 1-3 层，各区域均按照相关要求进行防渗，正常情况下无入渗途径，不会对土壤和地下水环境造成影响。</p>	符合
固体废物系统治理	<p>1.制定循环经济重点技术推广目录，支持企业采用固体废物减量化工艺技术，依法实施强制性清洁生产审核。</p> <p>2.生活垃圾全程分类。巩固生活垃圾分类实效，完善常态长效机制。</p> <p>3.加强重大产业规划布局的危险废物评估论证和处置设施建设，强化危险废物源头减量化和资源化。加强重点行业建设项目的危险废物环境影响评价。严厉打击以副产品名义逃避危险废物监管的行为。</p>	本项目一般工业固废和危险废物分类收集和贮存，并委托相应资质单位清运和处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理，产生的固废均有有效妥善处置。	符合
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。	本项目建成后将加强环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实风险防控措施，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案	符合

		管理办法（试行）》的要求 编制环境风险应急预案，向 闵行区生态环境局备案。	
重金属 污染防治	持续更新涉重金属企业全口径环境信息清单。严 格涉重金属排放项目环境准入，将重金属污染物 指标纳入许可证管理范围。	本项目无重金属排放。	符合

### 3、与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》（沪府办发〔2023〕13号）相符合性

表6 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》相符合性分析

相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
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。	本项目为新建项目，不涉及涂料、 油墨、胶粘剂、清洗剂等物料使用。 经上文分析，本项目建设符合上海 市“三线一单”生态环境分区管控 要求。	符合
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。	本项目将严格控制污染物排放，涉 及总量控制的污染物指标将按照 相关要求进行总量核算。本项目所 在区域为环境空气质量达标区，本 项目不属于“高能耗、高排放项 目”、不属于环办环评[2020]36号 实施范围的建设项目，且本项目不 列入沪环规[2023]4号附件1所列 范围，因此本项目无需实施新增总 量的削减替代。	符合

### 4、与《上海市生态环境局关于印发<上海市重点管控新污染物清单（2023年版）>的 通知》（沪环土〔2023〕27号）相符合性

本项目理化检测过程涉及上海市重点管控新污染物三氯甲烷的使用。三氯甲烷在化学分析中有重要的应用，可用于分离、提取和浓缩有机化合物。例如，可以用作提取剂，从水中提取有机物，或者用于分析时从样品中浓缩待测物；同时也可以作为萃取剂，从混合物中提取特定的有机物质，利用其溶解性的差异实现分离纯化。

表7 与《上海市重点管控新污染物清单（2023年版）》相符合性分析

相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
1. 禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。 2. 依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限 值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清 洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲 烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得 超过 0.5%、2%、20%。 3. 依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)等三氯甲烷排放管控要求，实施达标 排放。	本项目涉及三氯甲烷试剂 的使用，但不属于生产含 有三氯甲烷的脱漆剂项 目，不涉及清洗剂的使用。 本项目三氯甲烷执行《大 气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)，含 三氯甲烷的实验废气经通 风橱收集，活性炭处理达标	符合

<p>4. 依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>5. 依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>6. 土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>后有组织排放。企业不属于土壤污染重点监管单位，项目涉及化学物质使用、存储和危废存储的风险单元均按照一般防渗区要求进行防渗，污水处理设施做防渗处理，正常情况下无入渗途径，不会对土壤环境造成影响。项目建成后将制定日常监测计划和环境管理制度并严格执行，组织开展环境应急演练，落实风险防控措施。</p>	
---	--	--

## 5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》相符性

表8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》相符性

相关要求（摘录）	本项目情况	符合性	
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料均为瓶装，存放于化学品柜内，在常温状态下存储，容器密闭，存储过程无 VOCs 废气排放。	符合
VOCs 物料转移和输送控制要求	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。 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 VOCs 物料仅涉及项目内搬运，搬运过程容器保持密闭。	符合
工艺过程 VOCs 控制要求	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。  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/熔化、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	项目检测实验过程产生的有机废气经集气罩和通风橱收集、活性炭装置吸附净化后，通过排气筒有组织高空排放。	符合
			符合

	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。		
	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。	企业将按照要求严格记录含 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 5 年。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的废化学品包装、实验废液、实验废物、废活性炭等含 VOCs 废物均作为危废处置，储存、转移和运输均符合危废管理要求。盛装过 VOCs 物料的废包装容器能满足加盖密闭要求。	符合
VOCs 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。	本项目废气收集处理系统与工艺设备同步运行。废气处理装置发生故障或检修时，设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目采用活性炭吸附有机废气，MHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。根据《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的处理效率约为 90%，但由于本项目有机废气产生浓度较低，活性炭吸附装置对有机废气的净化效率按 50% 计。	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/T 16758、AO/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 0.3m/s。	项目检测过程产生的废气通过集气罩和通风橱收集，集气罩的设置符合 GB/T16758 的相关规定，设计控制风速约为 1m/s。	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。台账保存期限不少于 3 年。	设置台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 5 年。	符合
企业厂区内及周边污	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	经分析，项目建成后，企业厂房边界非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准要求。	符合

染监控要求	企业厂区内的 VOCs 无组织排放监控点浓度 NMHC≤6mg/m <sup>3</sup> (1h 均值)。	经分析，本项目建成后，厂区内的 VOCs 无组织排放监控点浓度满足 NMHC≤6mg/m <sup>3</sup> (1h 均值)。	符合
-------	---	--	----

## 6、项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）相符合性分析

本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）中各项要求相符合性分析见下表。

表9 与《上海市碳达峰实施方案》相符合性分析

序号	文件要求		本项目情况	相符合性
1	(二) 节能降碳增效行动	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、环保治理设施等为重点，通过更新改造等措施，全面提升系统能效水平。.....。 加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用风机等重点用能设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	相符
2	(三) 工业领域碳达峰行动	深入推进产业绿色低碳转型。优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。.....。建立绿色制造和绿色供应链体系，推动新材料、互联网、大数据、人工智能、移动通信、航空航天、海洋装备等战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合。	本项目产品不属于落后产能，建成后将稳步推进企业低碳化、绿色化、高端化建设。项目大量采用节能设备，提高了企业电气化水平，将进一步控制温室气体排放。本项目将逐步建立绿色供应链，促进供应商逐步完成低碳转型。	相符
3		坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。.....。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于“两高”行业；项目建成后将按照要求提高资源利用率，做好节能减排工作。	相符

## 7、闵行区碳达峰政策符合性分析

对照《闵行区人民政府关于印发<闵行区碳达峰实施方案>的通知》(闵府发〔2023〕2号)，本项目与闵行区碳达峰相关政策相符，分析见下表。

表10与闵行区碳达峰文件相符合性分析

文件要求		本项目情况	相符合性
(二) 工业领域	4.加快存量产业绿色低碳转型。不断优化制造业结构，大力发展战略性新兴产业，打造高端装备、新一代信息技术、生物医药和人工智能四大主导产	本项目建成后将稳步推进企业低碳化、绿色化、高端化建	相符

碳达峰行动	产业集群，加快形成南北联动、互相支撑的产业格局。推动制造业向高端化、智能化、绿色化优化升级，加强战略性新兴产业与绿色低碳产业的深度融合。	设。项目采用节能设备，能耗量和碳排放量较小。	
	5.培育绿色低碳产业发展新动能。综合运用人工智能、5G、物联网、大数据、区块链等新一代信息技术，加速节能环保产业与信息技术产业的深度融合，赋能节能低碳改造，助推节能环保产业的快速发展。	本项目建成后将稳步推进企业低碳化、绿色化、高端化建设。项目采用节能设备，能耗量和碳排放量较小。本项目不属于“两高一低”项目。	相符
	6.推进节能降碳重点工程及设备改造。严格落实工业节能降碳“百一”行动，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动余热余压利用和能源系统优化，重点园区按“一园一策”制定园区能效提升路线图，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制。全面推进绿色制造，推进一批绿色工厂、零碳园区、绿色产品和绿色供应示范单位，打造高效清洁低碳循环的绿色制造体系。	本项目所用的风机等设备均采用节能设备，可有效降低能耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。本项目不属于“两高一低”项目。	相符
	7.深入推进工业节能精细化管理。将能耗和碳排放管理融入项目全生命周期。强化源头管控，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，引入能效承诺制、部门会商机制，建立完善项目准入负面清单和“两高一低”项目管控清单。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，建立实施区级“两高一低”项目联合评审机制，严格落实固定资产投资项目节能审查和验收管理。科学开展重点用能单位能耗双控管理，有序推动工业企业开展能源审计，加强重点用能设备节能监察和日常监管，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用的风机等设备均采用节能设备，可有效降低能耗，减少碳排放。投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。本项目不属于“两高一低”项目。	相符

## 8、产业政策相符性分析

本项目主要开展环境保护检测，属于M7461环境保护监测。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类产业中第三十一条“科技服务业”中第1款“工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目未纳入负面清单。综上，项目的建设符合国家产业导向。

根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014年版）》，本项目属于培育类产业中第十三条“检验检测认证服务”中“质检检验、检测、分析测试、计量检定校准、认证许可、特种设备安全检验等服务”；根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类内容之列。

因此，本项目建设符合国家和上海市产业政策要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目概况</b>									
	<p>上海敏友环境检测技术有限公司拟租赁上海城曦网络技术有限公司位于上海市闵行区浦星公路797号2幢102室1F至3F进行“上海敏友环境检测技术有限公司新建项目”（以下简称“本项目”）的建设。项目总投资586万元，其中环保投资64.5万元。</p> <p>本项目建成后主要从事水质检测、空气废气质量检测等环境保护监测，水质样品检测30000个/年、气态样品检测20000个/年。理化检测结束后的样本作为危废处置，以报告形式得到检测结果。项目各类检测样本均由现场采样获得，根据样品类型和采样方法按对应标准保存后送至实验室进行分析检测。</p>									
<b>2、编制依据</b>										
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)》的通知(沪环规[2021]11号)，具体如下：										
<b>表11 项目环评文件类别判定情况表</b>										
M7461 环境保护监测	国民经济行业类别	建设项目行业类别	环评类别判定							
	四十五、研究和试验发展-98专业实验室、研发(试验)基地	P3、P4生物安全实验室；转基因实验室	涉及生物、化学反应的(厂区建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外)	/	本项目从事环境保护监测，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不属于厂区建设单位自建自用的质检、检测实验室；检测过程中涉及酸碱中和等化学反应，需编制环境影响报告表					
根据上表判定，本项目需编制环境影响报告表。										
对照《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024年版）》（沪环评[2024]239号），本项目不属于“实施环评告知承诺的行业及项目类别清单”中的行业。										
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重点行业名录（2021年版）>的通知》（沪环规[2021]7号），本项目不属于文件中规定的重点行业，且不涉及文件中规定的重点工艺；不在上海市生态保护红线范围内，也未列入国家和上海市高能耗、高排放清单。										
根据《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见>的通知》（沪环规[2021]6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产业园区名单（2023年度）>的通知》（沪										

环评[2023]125号），本项目所在的上海漕河泾开发区浦江高科技园区，属于规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域，可实行告知承诺审批。

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）第七条“对列入告知承诺适用范围的建设项目环境影响评价文件的审批，申请人可以选择以告知承诺方式实施行政审批，也可以选择常规的行政审批方式”。建设单位自愿选择常规的行政审批方式。

### 3、主要检测规模

本项目检测规模如下表所示

**表12 本项目检测规模**

序号	实验项目	样本检测量(个/年)
1	水质样品检测	30000
2	气态样品检测	20000

### 4、工程组成

本项目工程组成表如下表所示。

**表13 本项目工程组成表**

类别	名称	内容及规模
主体工程	检测实验室	位于2层和3层，主要进行样品检测实验，布置各实验操作用仪器、辅助设施、通风橱等； 二层建筑面积约435m <sup>2</sup> ，主要包含理化前处理室1、理化前处理室2、臭气准备室、臭气样品配置室、嗅辨室、BOD室、清洗室、热源室、测油室、恒温恒湿室、小仪器室、天平室1、预留实验室等； 三层建筑面积约435m <sup>2</sup> ，主要包含无机前处理室、无机检测室1、无机检测室2、有机前处理室、有机检测室1、有机检测室2、控制室1、离子色谱室、预留实验室等。
辅助工程	样品室	位于1层西南侧，面积约40m <sup>2</sup> ，主要用于存放待分析的样品。
	留样室	位于1层西南侧，面积约8m <sup>2</sup> ，主要用于存放已经分析过的样品（以备后续参考或复查使用，留样时间约一个星期）。
	药品仓库	位于2层西南侧，面积约13m <sup>2</sup> ，用于存放分析检测使用的化学试剂。
	标准品室	位于2层西侧，面积约9m <sup>2</sup> ，用于存放分析检测使用的标准样品。
	耗材储存室	位于2层西侧，面积约22m <sup>2</sup> ，用于存放玻璃器皿、手套、鞋套、口罩等耗材。
	气瓶室	设三个气瓶室： 气瓶室1位于3层南侧，主要储存氮气（99.999%，40L/瓶，最大储存3瓶）、氦气（99.999%，40L/瓶，最大储存2瓶）等； 气瓶室2位于3层西南侧，主要储存乙炔（99%，40L/瓶，最大储存2瓶）等气体； 气瓶室3位于1层北侧，主要储存二氧化硫（10-500ppm，8L/瓶，最大储存4瓶）、氧（6%，8L/瓶，最大储存1瓶）、二氧化碳（10%，8L/瓶，最大储存1瓶）、氨（1-500ppm，8L/瓶，最大储存4瓶）、氯化氢（1-500ppm，8L/瓶，最大储存4瓶）等标准气体。

公用工程	给水	本项目实验使用的纯水来源于外购；自来水依托市政给水管网供水。
	排水	本项目厂区实行雨污分流，雨水排入厂区雨水管网；实验废水经污水处理设施处理后与生活污水一并纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。
	供电	依托市政电网供电。
环保工程	废气处理	本项目 2 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA001 高空排放，风机风量 23000m <sup>3</sup> /h；本项目 3 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA002 高空排放，风机风量 26700m <sup>3</sup> /h；
	废水处理	本项目厂区实行雨污分流，雨水排入厂区雨水管网；实验废水经污水处理设施（处理能力为 0.5t/d，处理工艺为“均质→溶气气浮→砂滤→活性炭过滤器”）处理后与生活污水一并纳管排放。
	噪声	各噪声设备采用隔振措施、建筑隔声等降噪措施进行控制。
	一般固体废物	设一个一般固废暂存间，位于一层中部，建筑面积 2m <sup>2</sup> ，一般固废分类收集后在一般固废暂存间暂存，最终委托合法合规单位综合处置。
	危险废物	设置两个危险废物暂存间，均位于二层西南侧，建筑面积分别为 10m <sup>2</sup> 、4m <sup>2</sup> ，项目产生的危废分类收集后在危险废物暂存区暂存，最终委托有危废资质的单位处理。
固废	生活垃圾	实验室、办公区内设置若干个垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。
	环境风险	危废暂存间、一般固废暂存间、试剂仓库、实验室采用环氧地坪等防渗、防漏措施，并备有应急物资用于应急处理；废水处理设施为地上设备；液体化学品、液体危废下方设防渗托盘；编制突发环境事件应急预案，并完成备案等。

## 5、主要实验及辅助设备

本项目设备主要为小型实验设备，详见下表。

表14 主要实验及辅助设备

序号	设备名称	数量	规格型号	位置
1	红外测油仪	1	Oil460	2F 热源室 1
2	马弗炉	1	SX2-4-10	
3	手提式高压蒸汽灭菌器	1	DSX-18L	
4	手提式高压蒸汽灭菌器	1	DSX-24L-I	
5	立式鼓风干燥箱	1	HTG-9240A	
6	电热恒温鼓风干燥箱	1	DHG-9023A	
7	溶解氧分析仪	1	YSI 5000	2FBOD 室
8	水族专用气泵	1	AK1	
9	生化培养箱	1	LRH-70	
10	生化培养箱	1	LRH-250	
11	pH 计	1	FE28	2F 小仪器室
12	电导率仪	1	DDS-307	
13	磁力搅拌器	1	LKTC-B1-T	
14	可见分光光度计	1	722N	
15	紫外可见分光光度计	1	L6S	
16	氟度计	1	PFS-80	
17	可见分光光度计	1	722N	2F 理化前处理室 1
18	超声波清洗机	1	PS-100A	
19	智能化一体蒸馏仪	1	DSF308	

20	高可靠性真空泵	1	FY-1H-N	
21	无油真空泵	1	AF2000-02	
22	分液漏斗垂直振荡器	1	GGC	
23	通风橱	6	500m <sup>3</sup> /h	
24	标准 COD 消解器	1	HCA-102	
25	回流型消解仪	1	SH-12C	
26	COD 国标回流消解仪	1	SH-12S	2F 理化前处理室 2
27	智能水冷 COD 回流消解仪	1	ST106BW	
28	电热恒温水浴锅	1	HWS-28	
29	通风橱	4	500m <sup>3</sup> /h	2F 理化前处理室 1
30	通风橱	1	500m <sup>3</sup> /h	2F 臭气样品配置室
31	恒温恒湿自动称重系统	1	RG-AWS	
32	恒温恒湿箱	1	LHS-100HC	
33	电子天平	1	XSE105DU	
34	智能自动压膜机	1	3P01001916	
35	电子天平	1	AL104	2F 天平室 1
36	冰箱	2	/	2F 标准品室
37	普通试剂柜	7	/	
38	防爆柜(安全柜)	3	/	2F 药品仓库
39	恒温电加热板	1	ER-30F	
40	通风橱	6	500m <sup>3</sup> /h	3F 无机前处理室
41	原子吸收光谱仪	1	PINAACLE 900T	3F 无机检测室 1
42	原子荧光分光光度计	1	AFS-9750	
43	无油空气压缩机	1	W70D	3F 无机检测室 2
44	通风橱	4	500m <sup>3</sup> /h	3F 有机前处理室
45	气相色谱仪	1	7890B	
46	气相色谱仪	1	7890B	
47	氢空一体机	1	HA-500	
48	气相色谱质谱联用仪	1	7890B/5977C	
49	无油泵	1	IDP-3	
50	稳压电机	1	JJW-10KVA	
51	便携式多参数水质分析仪	4	proQuatro	
52	烟气分析仪	1	340	
53	烟气分析仪	3	350	
54	多功能声级计	2	AWA6228+	
55	环境振动仪	1	AWA6256B+	
56	烟气分析仪	1	PG-350	
57	空气/智能 TSP 综合采样器	6	2050	
58	紫外差分烟气综合分析仪	1	3023	
59	废气 VOCs 采样仪	1	3036	
60	智能双路烟气采样器	2	3072	
61	油气回收多参数检测仪	1	7003	
62	阻容法烟气含湿量多功能检测器	6	1062D	
63	智能真空箱气体采样器	8	2080B	
64	大流量低浓度烟尘/气测试仪	10	3012H-D	
65	紫外差分烟气综合分析仪	2	3023Y	
66	一体式烟气流速监测仪	1	3060-A	

67	便携式 pH 计	10	PHBJ-260F	
68	烟气采样/含湿量测试仪	1	MH3041B	
69	双路 VOCs 采样器	4	ZR-3713	
70	污染源真空箱气体采样器	1	ZR-3730	
71	高负压环境空气颗粒物采样器	1	ZR-3920G	
72	挥发性气体分析仪	1	TVA-2020	
73	智能大容量采样器	2	HV-500R	
74	蓝牙不透光烟度计	1	DiSmoke 480BT(i)	
75	余氯总氯防水光度计	1	HI97711	
76	便携式明渠流量计	1	RH2067	
77	智能高精密度综合标准仪	1	8040	
78	多量程孔口流量校准仪	2	7020A	
79	轻便三杯风向风速表	2	FYF-1	
80	声校准器	2	AWA6021A	
81	空盒气压表	12	DYM3	
82	温湿度计	20	NT-312	
83	水温表	2	MY-1	
84	林格曼烟气浓度图	3	QT203M	
85	透明度盘	2	50m	
86	废水处理设施	1	0.5t/d	1F 污水处理室
87	废气处理设施 1 (酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置)	1	风机风量 23000m <sup>3</sup> /h	屋顶
88	废气处理设施 2 (酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置)	1	风机风量 26700m <sup>3</sup> /h	

## 7、主要原辅材料

### 7.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量如下表所示。

表15 主要原辅材料

序号	名称	成分 (纯度%)	物质形态	年用量 (kg)	最大存储量 (kg)	包装规格	存放地点
1	甲醇	≥99.9	液体	3.16	3.16	4L/瓶	2F 药品仓库
2	氮气	99.999	气体	22.5	3.75	40L/瓶	3F 气瓶室 1
3	氩气	99.999	气体	3.6	1.2	40L/钢瓶	3F 气瓶室 1
4	氯化铵	分析纯 <sup>[1]</sup>	固体	1	1	500g/瓶	2F 药品仓库
5	水杨酸	分析纯	固体	0.25	0.25	250g/瓶	2F 药品仓库
6	亚硝基铁氰化钠	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
7	次氯酸钠使用液	有效氯 3.5g/L	液体	11.21	2.605	500ml/瓶	2F 标准品室
8	硫酸铁铵	分析纯	固体	1	1	500g/瓶	2F 药品仓库
9	氯化钾	分析纯	固体	1	1	500g/瓶	2F 药品仓库
10	无水乙醇	≥99.7	液体	1.58	0.79	500ml/瓶	2F 药品仓库
11	硫氰酸汞	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
12	硫酸汞	分析纯	固体	1	1	250g/瓶	2F 药品仓库
13	硫酸银	分析纯	固体	1	0.5	100g/瓶	2F 药品仓库

14	硫酸亚铁铵	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
15	邻菲罗啉	分析纯	固体	0.025	0.025	5g/瓶	2F 药品仓库
16	七水合硫酸亚铁	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
17	氧化镧	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
18	草酸钠	分析纯	固体	1	1	500g/瓶	2F 药品仓库
19	柠檬酸钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
20	环己二胺四乙酸	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
21	1, 2 环己撑二胺四乙酸	分析纯	固体	0.01	0.01	5g/瓶	2F 标准品室
22	氯化钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
23	铬酸钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
24	氨水	28%	液体	0.45	0.45	500mL/瓶	2F 药品仓库
25	硫酸镁	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
26	EDTA 二钠二水合物	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
27	碳酸钙	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
28	铬黑 T	指示剂级	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
29	氰化钠	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
30	硫脲	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
31	氢氧化钾	分析纯	固体	2.5	2.5	500g/瓶	2F 药品仓库
32	抗坏血酸	分析纯	固体	2	0.5	100g/瓶	2F 药品仓库
33	过硫酸钾	分析纯	固体	5	2.5	500g/瓶	2F 药品仓库
34	钼酸铵	分析纯	固体	1	1	500g/瓶	2F 药品仓库
35	酒石酸锑钾	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
36	一水氢磷酸二氢钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
37	硫酸	98%	液体	100.65	18.3	500ml/瓶	2F 药品仓库
38	盐酸	37%	液体	8.85	2.95	500ml/瓶	2F 药品仓库
39	硝酸	69%	液体	8.25	3.75	500ml/瓶	2F 药品仓库
40	三氯甲烷	≥99%	液体	3.75	1.5	500ml/瓶	2F 药品仓库
41	丙酮	≥99.5%	液体	2	0.8	500ml/瓶	2F 药品仓库
42	过氧化氢	30%	液体	0.73	0.73	500ml/瓶	2F 药品仓库
43	硝酸钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
44	硝酸锌	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
45	硝酸银	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
46	硼氢化钾	分析纯	固体	0.3	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
47	高锰酸钾	优级纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
48	重铬酸钾	优级纯	固体	12.5	2.5	500g/瓶	2F 药品仓库
49	硝酸钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
50	氢氧化钠	分析纯	固体	2.5	1	500g/瓶	2F 药品仓库
51	磷酸	分析纯	固体	0.935	0.935	500g/瓶	2F 药品仓库
52	氯胺 T	分析纯	固体	0.2	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
53	异烟酸	分析纯	固体	0.25	0.25	250g/瓶	2F 药品仓库
54	巴比妥酸	分析纯	固体	0.25	0.25	250g/瓶	2F 药品仓库
55	甲基橙	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
56	酒石酸	分析纯	固体	0.2	0.2	500g/瓶	2F 药品仓库
57	冰乙酸	≥99.8%	液体	0.525	0.525	500ml/瓶	2F 药品仓库

58	四氯乙烯	≥99.5%	液体	40.75	8.15	500ml/瓶	2F 药品仓库
59	无水硫酸钠	分析纯	固体	1.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
60	硅酸镁	分析纯	固体	1.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
61	氨基磺酸	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
62	正己烷	≥95%	液体	2.64	2.64	4L/瓶	2F 药品仓库
63	酚酞	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
64	4-氨基苯磺酰胺	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
65	1-萘基-乙二胺二盐酸盐	分析纯	固体	0.005	0.005	5g/瓶	2F 药品仓库
66	磷酸氢二钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
67	磷酸二氢钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
68	七水合磷酸氢二钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
69	七水合硫酸镁	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
70	无水氯化钙	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
71	六水合氯化铁	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
72	碘化钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
73	乙二胺四乙酸二钠盐	分析纯	固体	1	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
74	N, N 二甲基对苯二胺	分析纯	固体	0.05	0.05	25g/瓶	2F 药品仓库
75	乙酸锌	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
76	碘	分析纯	固体	0.25	0.25	250g/瓶	2F 药品仓库
77	乙酸铵	98.0%	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
78	乙酰丙酮	99.0%	液体	0.5	0.5	500mL/瓶	2F 药品仓库
79	酒石酸钾钠	分析纯	固体	8	2	500g/瓶	2F 药品仓库
80	纳氏试剂	含 10%-20% 氢氧化钾、2.5%-10% 四碘汞酸钾	液体	36.575	6.65	500mL/瓶	2F 药品仓库
81	硫酸锌	分析纯	固体	2	1	500g/瓶	2F 药品仓库
82	轻质氧化镁	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
83	溴百里酚蓝	分析纯	固体	0.01	0.01	10g/瓶	2F 药品仓库
84	硼酸	分析纯	固体	2	1	500g/瓶	2F 药品仓库
85	硫代硫酸钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
86	二苯碳酰二肼	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
87	尿素	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
88	乙炔	99%	气体	27.2	13.6	40L/瓶	3F 气瓶室 1
89	硫酸镉	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
90	变色硅胶	分析纯	固体	7.5	2.5	500g/瓶	2F 药品仓库
91	碘酸钾	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
92	对氨基-N,N-二乙基苯胺硫酸盐	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
93	二苯胺磺酸钡	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
94	4-氨基安替比林	分析纯	固体	0.025	0.025	25g/瓶	2F 药品仓库
95	铁氰化钾	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
96	溴酸钾	分析纯	固体	0.1	0.1	100g/瓶	2F 药品仓库
97	淀粉	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
98	苯酚	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库

99	碳酸钠	分析纯	固体	0.5	0.5	500g/瓶	2F 药品仓库
100	乙酸铅三水合物	分析纯	固体	0.25	0.25	250g/瓶	2F 药品仓库
101	铜标样 <sup>[2]</sup>	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
102	锌标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
103	铅标样	<100mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
104	镉标样	<25mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
105	钾标样	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
106	钠标样	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
107	钙标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
108	镁标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
109	银标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
110	铁标样	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
111	锰标样	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
112	镍标样	<5mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
113	钒标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
114	铬标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
115	钼标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
116	钴标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
117	铍标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
118	汞标样	<20μg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
119	砷标样	<100μg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
120	硒标样	<20μg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
121	铋标样	<10μg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
122	锑标样	<50μg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
123	铜铅镍铬镉锌标样	<1mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
124	CODcr 标样	<250mg/L, 溶于纯水	液体	0.48	0.2	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
125	无组织氨(氨)标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
126	有组织氨(氨)标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
127	氯化氢(氯化物)标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
128	铜标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
129	锌标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
130	铅标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
131	镉标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
132	钾标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
133	钠标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
134	钙标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
135	镁标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
136	银标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
137	铁标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
138	锰标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
139	镍标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
140	钒标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室

141	铬标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.24	0.1	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
142	钼标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
143	钴标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
144	铍标液	500mg/L, 溶于纯水	液体	0.1	0.1	50ml 塑料瓶	2F 标准品室
145	汞标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.1	0.1	50ml 塑料瓶	2F 标准品室
146	砷标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.1	0.1	50ml 塑料瓶	2F 标准品室
147	硒标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.1	0.1	50ml 塑料瓶	2F 标准品室
148	铋标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.1	0.1	50ml 塑料瓶	2F 标准品室
149	锑标液	100mg/L, 溶于纯水	液体	0.04	0.04	20ml 安瓿瓶	2F 标准品室
150	CODcr 标液	1000mg/L, 溶于纯水	液体	10	2.5	500ml/瓶	2F 标准品室
151	二氧化硫标准气体	10-500ppm	气体	0.5486	0.5486	8L 钢瓶	1F 气瓶存放间
152	氧标准气体	6%	气体	8.2286	8.2286	8L 钢瓶	1F 气瓶存放间
153	二氧化碳标准气体	10%	气体	18.8571	18.8571	8L 钢瓶	1F 气瓶存放间
154	氨标准气体	1-500ppm	气体	0.1457	0.0364	8L 钢瓶	1F 气瓶存放间
155	氯化氢标准气体	1-500ppm	气体	0.3129	0.0782	8L 钢瓶	1F 气瓶存放间
156	氢氧化钠	分析纯	固体	2	1	500g/瓶	2F 药品仓库
157	草酸	分析纯	固体	2	1	500g/瓶	2F 药品仓库
158	聚丙烯酰胺	/	固体	10	5	5kg/袋	2F 药品仓库
159	双氧水	30%	液体	10	2	500ml/瓶	2F 药品仓库
160	滤纸、称量纸等	/	固体	3000 张	500 张	/	2F 耗材储存室
161	玻璃仪器	/	固体	1.3 吨	1.3 吨	/	
162	一次性手套	/	固体	150 盒	30 盒	/	
163	一次性鞋套	/	固体	40 盒	10 盒	/	
164	一次性口罩	/	固体	40 盒	10 盒	/	
165	抹布	/	固体	20 片	20 片	/	

注: [1]分析纯、优级纯均表示试剂的纯度规格; 其中分析纯表示主成分含量很高(99%以上), 干扰杂质很低, 适用于工业分析及化学实验; 优级纯表主成分含量很高(99.8%以上)、适用于精确分析和研究工作, 可作为基准物质; [2]标样和标液的区别主要为浓度不同, 均为直接外购的成品; 主要成分为各元素的硝酸盐、硫酸盐、氯化盐或酸根离子(如重铬酸根离子等)等溶于去离子水中, 其浓度为各元素的含量浓度。

## 7.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要化学品理化性质如下表所示。

表16 主要化学品成分及理化性质

化学品名称	CAS	物质性状	理化性质					毒性		挥发性有机物判定
			熔点(°C)	沸点(°C)	闪点(°C)	密度(g/ml)	蒸汽压(kPa)	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	
甲醇	67-56-1	无色透明液体	-97.8	64.7	11	0.79	12.3(20°C)	7300(小鼠经口)	83776(大鼠吸入,4h)	是

	氮气	7727-37-9	无色无味气体	-209.8	-195.6	不燃	0.97	1026.42 (-173℃)	—	—	否
	氦气	7440-59-7	无色无味的惰性气体	-272.1	-268.9	不燃	0.14	202.64 (-268℃)	—	—	否
	氯化铵	12125-02-9	白色结晶固体	337.8	520	—	1.53	0.133 (160℃)	1650 (大鼠经口)	无资料	否
	水杨酸	69-72-7	白色针状晶体	160	—	157	1.44	—	891 (大鼠经口)	—	否
	亚硝基铁氰化钠	13755-38-9	深红色无味晶体	—	—	—	1.72	—	40 (大鼠经口)	—	否
	次氯酸钠	7681-52-9	微黄色液体	-6	40	—	1.21	—	5800 (大鼠经口)	无资料	否
	硫酸铁铵	10138-04-2	无色八面体结晶	40	85	28	1.17	—	—	—	否
	氯化钾	7447-40-7	无色晶体	790	1500	—	—	—	2600 (大鼠经口)	无资料	否
	乙醇	64-17-5	无色透明液体	-114	78.3	12	0.79	5.33 (19℃)	7060 (兔经口)	37620 (大鼠吸入,10h)	是
	硫氰酸汞	592-85-8	白色粉末或针状结晶	165	—	—	4	—	46 (大鼠经口)	—	否
	硫酸汞	7783-35-9	白色结晶粉末	—	—	—	6.47	—	57 (大鼠经口)	—	否
	硫酸银	10294-26-5	白色结晶粉末	657	1085	—	5.45	—	—	—	否
	硫酸亚铁铵	10045-89-3	浅蓝绿色结晶性粉末	—	—	—	1.86	—	3250 (大鼠经口)	—	否
	邻菲罗啉	66-71-7	白色结晶性粉末	117	330	330	1.10	—	75 (小鼠腹腔)	—	否
	七水合硫酸亚铁	7782-63-0	浅蓝绿色单斜晶体	—	—	—	1.90	—	1520 (小鼠经口)	—	否
	氧化镧	1312-81-8	白色结晶性粉末	2315	4200	—	6.51	—	9968 (大鼠经口)	—	否
	草酸钠	62-76-0	白色结晶性粉末	—	—	—	2.34	—	155 (小鼠腹腔)	—	否

	柠檬酸钠	68-04-2	白色结晶颗粒	—	—	—	1.01	—	1549 (大鼠腹腔)	—	否
	环己二胺四乙酸	25637-70-1	白色粉末	—	617	327	1.47	—	—	—	否
	1, 2 环己撑二胺四乙酸	482-54-2	白色结晶性粉末	215	418	—	1.25	—	413 (小鼠腹腔)	—	否
	氯化钠	7647-14-5	白色晶体粉末	801	1413	—	2.17	—	3750 (大鼠经口)	无资料	否
	铬酸钾	7789-00-6	黄色斜方晶体	975	—	—	2.73	—	11 (兔肌肉注射)	—	否
	氨水	1336-21-6	无色透明液体	-35	38	—	0.9	1.59 (20℃)	350 (大鼠经口)	无资料	否
	硫酸镁	7487-88-9	白色粉末	—	—	不燃	2.66	—	645 (小鼠皮下)	—	否
	EDTA 二钠二水合物	6381-92-6	白色晶体	252	—	325	1.01	—	—	—	否
	碳酸钙	471-34-1	白色粉末或结晶	825	—	—	2.8	—	—	—	否
	铬黑 T	1787-61-7	棕黑色粉末	—	—	—	1.11	—	17590 (大鼠经口)	—	否
	氟化钠	143-33-9	白色结晶状颗粒	564	1496	—	1.60	—	6440 (大鼠经口)	—	否
	硫脲	62-56-6	白色晶体	182	263	182	1.41	—	125 (大鼠经口)	—	否
	氢氧化钾	1310-58-3	白色半透明晶体	360	1320	—	2.04	—	273 (大鼠经口)	无资料	否
	抗坏血酸	50-81-7	白色结晶性粉末	191	553	238.2	1.69	—	5000 (大鼠经口)	—	否
	过硫酸钾	7727-21-1	白色片状结晶	—	—	—	2.48	—	802 (大鼠经口)	—	否
	钼酸铵	13106-76-8	淡黄色结晶	—	—	—	3.62	—	333 (大鼠经口)	—	否
	酒石酸锑钾	28300-74-5	白色结晶性粉末	300	—	—	2.61	—	—	—	否
	磷酸二氢钠	7758-80-7	无色或白色结晶	60	—	不燃	1.40	—	8290	—	否

								(大鼠经口)		
硫酸	7664-93-9	无色透明液体	10	330	—	1.83	0.13 (145.8 °C)	2140 (大鼠经口)	5100 (大鼠吸入,2h)	否
盐酸	7647-01-0	无色透明液体	-27	110	—	1.18	—	900 (兔经口)	4600 (大鼠吸入,1h)	否
硝酸	7697-37-2	无色透明发烟液体	-42	86	—	1.50	4.4 (20°C)	—	—	否
三氯甲烷	67-66-3	无色透明液体	-63.5	61.3	—	1.50	13.33 (10.4°C)	908 (大鼠经口)	47702 (大鼠吸入,4h)	是
丙酮	67-64-1	无色透明液体	-94.6	56.5	-20	0.80	53.32 (20°C)	5800 (大鼠经口)	无资料	是
过氧化氢	7722-84-1	无色透明液体	-2	158	—	1.46	0.13 (15.3°C)	376 (大鼠经口)	无资料	否
硝酸钠	7631-99-4	无色透明结晶	306.8	—	—	2.26	—	3236 (大鼠经口)	—	否
硝酸锌	10196-18-6	无色结晶	—	—	—	2.07	—	1190 (大鼠经口)	—	否
硝酸银	7761-88-8	无色透明或白色结晶	212	—	—	4.35	—	1173 (大鼠经口)	—	否
硼氢化钾	13762-51-1	白色结晶性粉末	>400	—	—	1.18	—	—	—	否
高锰酸钾	7722-64-7	深紫色结晶固体	—	—	—	.27	—	750 (大鼠经口)	—	否
重铬酸钾	7778-50-9	桔红色结晶	398	—	—	2.68	—	190 (小鼠经口)	—	否
硝酸钾	7757-79-1	无色透明或白色粉末	334	—	400	2.11	—	3750 (大鼠经口)	—	否
氢氧化钠	1310-73-2	白色不透明固体	318.4	1390	—	2.12	—	无资料	无资料	否
磷酸	7664-38-2	无色结晶	42.4	260	—	1.87	0.0038 (20 °C)	1530 (大鼠经口)	—	否
氯胺 T	127-65-1	白色或微黄色结晶性粉末	167	314	—	1.36	—	—	—	否
异烟酸	55-22-1	白色片状结晶	319	396	—	1.30	—	3123	—	否

								(小鼠经口)		
巴比妥酸	67-52-7	白色结晶性粉末	—	—	179.2	1.46	—	>5 (大鼠经口)	—	否
甲基橙	547-58-0	橙黄色粉末	300	—	37	0.99	—	60 (大鼠经口)	—	否
酒石酸	133-37-9	白色结晶性粉末	200	399	210	1.89	—	4360 (小鼠经口)	—	否
冰乙酸	64-19-7	无色透明液体	16.6	118.1	39	1.05	1.52 (20℃)	3530 (大鼠经口)	13791 (小鼠吸入,1h)	是
四氯乙烯	127-18-4	无色液体	-22.2	121.2	—	1.63	2.11(20℃)	3005 (大鼠经口)	50427 (大鼠吸入,4h)	是
无水硫酸钠	7757-82-6	无色透明晶体	884	1404	不燃	2.68	—	—	—	否
硅酸镁	1343-88-0	白色片状晶体	1890	—	—	3.19	—	—	—	否
氨基磺酸	5329-14-6	白色结晶体	200	—	—	3.13	—	3160 (大鼠经口)	—	否
正己烷	110-54-3	无色透明液体	-95.6	68.7	-25	0.66	13.33 (15.8℃)	28710 (大鼠经口)	无资料	是
酚酞	77-09-8	无色或微黄色晶体	250	557.7	24	1.30	—	324 (大鼠经口)	—	否
4-氨基苯磺酰胺	10103-15-8	白色颗粒结晶	165	400.5	196.0	1.08	—	3900 (大鼠经口)	无资料	否
1-蔡基-乙二胺二盐酸盐	1465-25-4	无色晶体	200	—	—	1.5	—	150 (小鼠腹腔)	—	否
磷酸氢二钾	7758-11-4	白色粉末	340	—	不燃	2.44	—	4000 (小鼠经口)	—	否
磷酸二氢钾	7778-77-0	无色结晶固体	252.6	—	—	2.34	—	无资料	无资料	否
七水合磷酸氢二钠	7558-79-4	白色粉末固体	243	—	—	1.06	—	12930 (大鼠经口)	无资料	否
七水合硫酸镁	7487-88-9	白色粉末	—	—	不燃	2.66	—	645 (小鼠皮下)	—	否
氯化钙	10043-52-4	白色或灰白色固体	782	1600	—	2.15	—	1384 (兔经口)	—	否

	六水合氯化铁	7705-08-0	黑棕色结晶	306	319	—	2.90	—	1872 (大鼠经口)	—	否
	碘化钾	7681-11-0	无色晶体	681	1420	1330	3.13	—	4000 (大鼠经口)	—	否
	乙二胺四乙酸二钠盐	6381-92-6	白色晶体	252	—	325	1.01	—	—	—	否
	N, N 二甲基对苯二胺	99-98-9	无色针状结晶	39	262	90	1.09	—	21 (大鼠腹腔)	—	否
	乙酸锌	557-34-6	白色单斜片状晶体	235	—	—	1.74	—	—	—	否
	碘	7553-56-2	紫黑色鳞晶或片晶	113.5	184.35	—	1.32	—	14000 (大鼠经口)	—	否
	乙酸铵	631-61-8	白色粘附性晶体	110	165	136	1.07	—	632 (大鼠腹膜)	—	是
	乙酰丙酮	123-54-6	无色或微黄色透明液体	-23.5	140.4	40.5	0.97	0.93(20 °C)	590 (大鼠经口)	—	是
	酒石酸钾钠	6381-59-5	白色结晶粉末	70	—	—	1.79	—	—	—	否
	四碘汞酸钾	7783-33-7	黄色晶体	120	—	—	4.25	—	—	—	否
	硫酸锌	7446-20-0	无色或白色结晶	100	—	—	1.96	—	2150 (大鼠经口)	—	否
	氧化镁	1309-48-4	白色粉末	2852	3600	—	3.58	—	—	—	否
	溴百里酚蓝	76-59-5	乳白色结晶固体	200	614	614	1.54	—	—	—	否
	硼酸	10043-35-3	白色粉末	185	300	—	1.44	—	—	—	否
	硫代硫酸钠	7772-98-7	白色结晶粉末	48	100	—	1.67	—	5000 (兔经口)	—	否
	二苯碳酰二肼	140-22-7	白色结晶性粉末	168	—	—	1.29	—	—	—	否
	尿素	57-13-6	白色结晶或粉末	132.7	—	—	1.33	—	14300 (大鼠经口)	—	否
	乙炔	74-86-2	无色无味气体	-88	-84	-118.7	0.91	4460 (20°C)	—	—	是
	硫酸镉	10124-36-4	白色单斜晶体	1000	—	—	4.69	—	88 (小鼠经口)	—	否
	碘酸钾	7758-05-6	白色晶状粉末	560	—	—	3.89	—	136	—	否

								(小鼠腹腔)		
对氨基-N,N-二乙基苯胺硫酸盐	6283-63-2	白色至灰色结晶粉末	184	274	—	1.5	—	100(大鼠经口)	—	否
二苯胺磺酸钡	6211-24-1	白色叶片状晶体	300	—	—	1.6	—	—	—	否
4-氨基安替比林	83-07-8	淡黄色结晶	105	340	—	0.8	—	1700(大鼠经口)	—	否
铁氰化钾	13746-66-2	红色晶体	—	—	—	1.85	—	2970(小鼠经口)	—	否
溴酸钾	7758-01-2	白色晶状粉末	370	—	—	3.27	—	—	—	否
淀粉	9005-25-8	白色粒状粉末	256	—	—	1.5	—	—	—	否
苯酚	108-95-2	白色结晶	40.6	181.9	79	1.07	0.13(40.1℃)	317(大鼠经口)	316(大鼠吸入,4h)	是
碳酸钠	497-19-8	白色粉末	851	1600	—	2.54	—	4090(大鼠经口)	2300(大鼠吸入,2h)	否
乙酸铅三水合物	1335-32-6	无色晶体或白色粉末	60	280	—	2.55	—	—	—	否
氯化氢	7647-01-0	无色有刺激性气味的气体	-114.2	-85.0	—	1.27	4225.6(20℃)	—	3124ppm(大鼠吸入,1h)	否
二氧化硫	7446-09-5	无色有刺激味的气体	-75.5	-10	—	2.25	330(20℃)	—	6600(大鼠吸入,1h)	否
氧	7782-44-7	无色无味气体	-218.8	-183.1	—	1.43	506.62(-164℃)	—	—	否
二氧化碳	124-38-9	无色无味气体	-56.6	—	—	1.53	1013.25(-39℃)	—	—	否
草酸	144-62-7	无色结晶固体	189.5	365.1	188.8	1.77	—	7500(大鼠经口)	—	否
聚丙烯酰胺	9003-05-8	白色颗粒状固体	210	—	—	1.30	—	—	—	否

### 7.3 原辅材料说明

本项目建成后，实验过程中使用的化学品涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（公告2017年第83号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（公告 2019年第4号）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（公告 2019年第28号）及《上海市环境保护局关于贯

彻落实优先控制化学品风险管控政策和措施的通知》(沪环保防〔2018〕274号)中的优先控制化学品三氯甲烷。

根据《上海市环境保护局关于贯彻落实优先控制化学品风险管控政策和措施的通知》(沪环保防[2018]274号)，针对上述化学品的使用必要性及风险管控措施如下：

#### (1) 使用的必要性

因实验室检测方法需要，本项目在阴离子表面活性剂检测时须使用三氯甲烷进行处理。此方法为《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》(HJ 826-2017)中规定使用的试剂，无法使用替代品。

#### (2) 风险管控措施

##### ①纳入排污许可制度管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》，本项目属于排污登记范围，暂无须申请排污许可证。

##### ②实行限制和鼓励替代措施

本项目在进行实验时作为萃取剂使用，无法使用替代品。上海敏友环境检测技术有限公司承诺待出现替代品时，将于第一时间更换优先控制化学品和有毒有害污染物。

##### ③实施清洁生产审核及信息公开制度

根据国家《清洁生产促进法》和《清洁生产审核办法》的相关规定，建设单位应按属地化管理原则，根据管理要求实施执行清洁生产审核。根据《清洁生产审核办法》，建设单位应采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用上述化学品的名称、数量、用途，排放上述化学品的名称、浓度和数量等。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目员工人数36人，年工作250天，实行一班制(8: 30-17: 00)，每班8h，夜间不行。

## 9、给排水

### 9.1给水系统

项目使用自来水和纯水，其中自来水由市政给水管网提供，纯水外购；其中自来水用量455t/a，外购纯水52.8t/a。

本项目用水主要为实验用水、清洗用水、灭菌器用水、水浴锅用水和员工生活用水，具体如下：

##### ①实验用水

根据建设单位提供资料，实验用水主要包括试剂配置用水、测试分析用水等，全部使用纯水，合计用水量6.5m<sup>3</sup>/a。其中，本项目需使用水配置的固体和液体试剂使用量约

400kg/a，按平均浓度10%计算，则试剂配置用水需用水 $4\text{m}^3/\text{a}$ ；测试分析用水每周用水量约50L，每年工作50周，则测试分析需用水 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

②实验前润洗用水

实验前使用纯水对器皿进行润洗，每周用水量约10L，每年工作50周，则需用水 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ；

③清洗用水

根据建设单位提供资料，实验器具清洗用水量约 $50\text{m}^3/\text{a}$ ；其中前两道清洗使用自来水 $5\text{m}^3/\text{a}$ ，后道清洗使用纯水 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。

④磷氧化加热用水

进行总磷测试实验时，需使用高压蒸汽灭菌器加热水样（间接加热，不接触水样），在高压高温下使水样中的磷氧化，灭菌器使用纯水，用水量约10L/周，即 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤水浴锅用水

水浴锅水循环使用，每周补充纯水，补水量约5L/周，补水量约 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ；定期进行更换，更换水量约 $0.05\text{m}^3/\text{a}$ ；水浴锅合计用水量 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥生活用水

本项目员工人数36人，年工作250天，根据《建筑给水排水设计规范（2009年版）》（GB50015-2003），员工生活用水定额以 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计（含洗衣水），则员工生活用水为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总用水量为 $507.8\text{t/a}$ （其中外购纯水 $52.8\text{t/a}$ ，市政管网供应自来水 $455\text{t/a}$ ）。

## 9.2 排水系统

本项目实验废液、涉及一类污染物或氰化物的全部清洗废液、不涉及一类污染物或氰化物的前两道清洗废液、灭菌后的废液均作为危废委托具有相应资质的单位外运处置。本项目废水主要为润洗废水、不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水、水浴锅废水及员工生活污水。根据用水环节，各用水去向如下：

①实验废液：试剂配置用水、测试分析用水在实验后进入实验废液委托危废资质单位处置；

②润洗废水：实验前器皿润洗后产生润洗废水，产生量约 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

③清洗废水：涉及一类污染物或氰化物的全部清洗水、不涉及一类污染物或氰化物的前两道清洗水进入实验废液收集后作为危废处置，约 $10\text{m}^3/\text{a}$ ；不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水经废水处理设施处理后纳管排放，排水量约 $40\text{m}^3/\text{a}$ 。

④加热废水：每次使用高压蒸汽灭菌器间接加热水样实验结束后，产生加热废水，排水量约 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤水浴锅废水：水浴锅用水定期进行更换，排水量约 $0.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥生活污水：生活污水排放量按用水量的90%计，即生活污水排放量为 $405\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水直接通过总排口纳入市政污水管网。

综上，本项目实验废水产生量为 $41.05\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $405\text{t/a}$ ，本项目综合废水产生量为 $446.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 9.3 水平衡

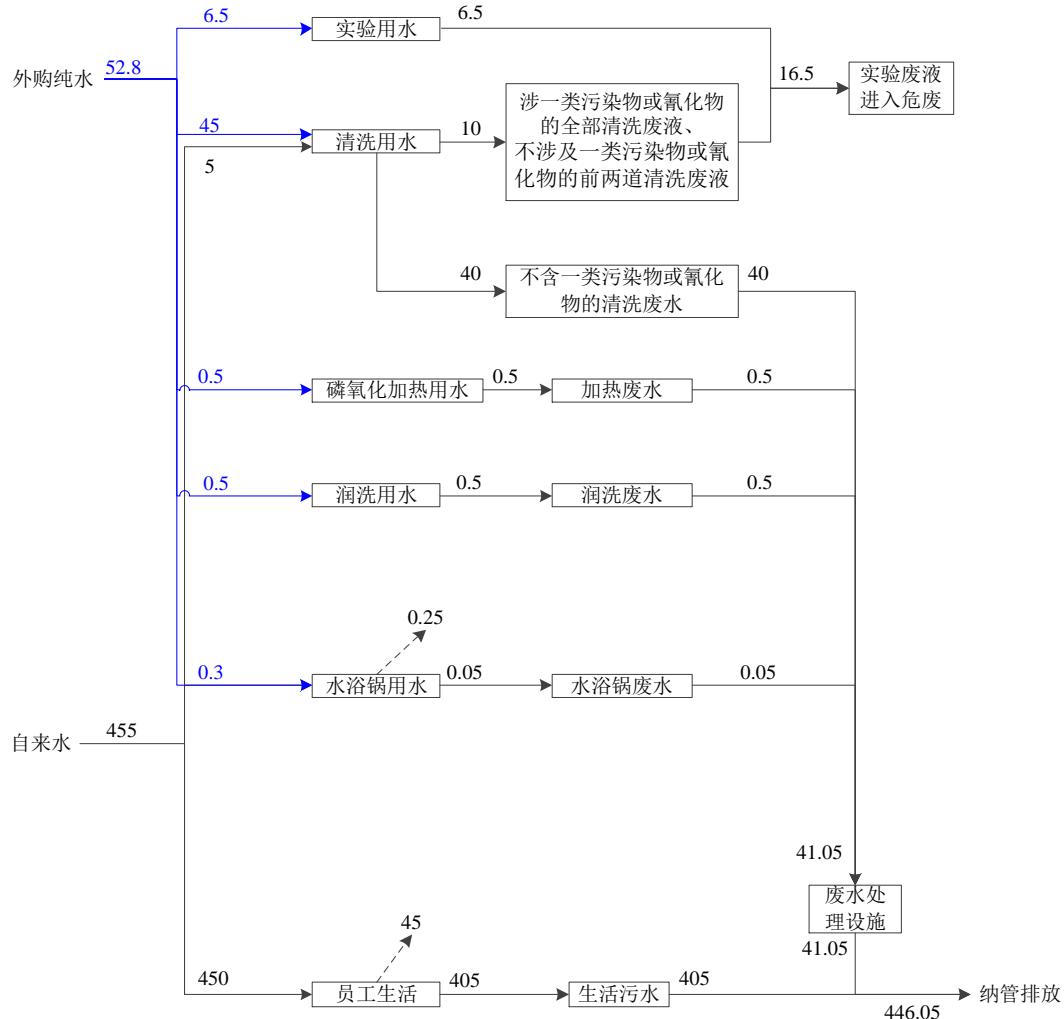


图2 项目水平衡图

### 11、项目周边情况及平面布置

本项目位于上海市闵行区浦星公路797号2幢102室1F至3F，项目所在建筑为一栋四层建筑，本项目位于1~3层，4层为上海创蓝检测技术有限公司闲置厂房。

本项目所在厂房东侧为上海广大基础工程有限公司，南侧为亿一生物医药开发（上海）有限公司，西侧为围墙，北侧为上海辅仁医药研发有限公司。

本项目所在园区东侧、南侧为漕河泾综合保税区；西临浦星公路，北侧为三号路，三

	<p>号路北侧为管委会大楼。</p> <p>本项目办公区域与实验区域各为独立空间，最大程度上满足了“闹静分开”的布设原则；实验室集中布置在二层和三层；同时，项目废气风机和排放口拟设置于所在厂房屋顶上方，从而减少了项目实验过程中废气对办公区的影响以及高噪声设备对外环境的噪声影响；危废暂存间设置在二层，且危险废物暂存间按要求做好防渗措施，不会对土壤和地下水造成污染影响。</p> <p>总体上看，从减轻环境污染影响和降低环境风险的角度分析，本项目平面布局合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<h3>1、工艺流程</h3> <p>本项目主要从事废气检测、废水检测等检测业务，流程如下所示：</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 4 检测实验流程</b></p> <p>工艺流程简述：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①样品接收：采样员与样品管理员在样品交接室，核对样品数量，检测参数等，完成样品交接。</li> <li>②样品制备：部分样品需要使用干燥缸或干燥箱等进行干燥，或使用纯水按比例将样品溶解或稀释，最后按要求称量备用。此过程均在通风橱中完成，产生实验废气G1和实验废液S1、实验废物S2。</li> <li>③样品前处理：根据不同的测试项目选择不同的样品前处理方法，并在对应的实验室分别进行，主要包括有机前处理和无机前处理，其实验过程选用化学试剂不同，实验操作基本相同。具体操作为：在通风橱内，按照检测方法配制样品处理所需试剂，然后将制备的样品加入对应的试剂，通过浸提、溶解、化学消解等操作，将样品中的待测物质提取出来，再经过滤、定容等操作完成样品前处理。试剂添加和器具取放均在通风橱中完成。产生实验废气G1和实验废液S1、实验废物S2。</li> <li>④滴定/仪器分析：根据要求对前处理后的样品进行各项指标测定和分析，具体分为无机分析和有机分析。</li> </ul> <p>1) 无机分析：无机分析主要指使用原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪、紫外/可见光分光光度计等对无机前处理后的样品进行浓度、元素含量等性质的测定和分析，或直</p>

接加入指示剂对处理后的样品进行滴定测定和分析。前处理过程中使用的试剂挥发或与样品完全反应，故分析过程中，加入的挥发性分析试剂挥发产生实验废气G1。实验分析过程使用水浴锅进行加热，水浴锅用水需定期补充和更换，产生水浴锅排水W1。

2) 有机分析：有机分析主要指使用红外测油仪、气相色谱仪、气相色谱仪-质谱联用仪等对有机前处理后的样品进行组成和结构等测定分析。前处理过程中使用的试剂挥发或与样品完全反应，故分析过程中，加入的挥发性分析试剂挥发产生实验废气G1。

分析过程中产生实验废液S1和实验废物S2，分析检测后的产生废样品S3作为危险废物收集和处置。

⑤出具报告：根据检测结果进行分析，并出具检测报告。

⑥其他产污分析：

1) 本项目每次实验使用的化学品量极少，为克级或毫克级。固体原辅材料称量时，人工小心缓慢在电子天平上进行称量；溶液配制时缓慢加入到水或溶剂中。因此，基本无颗粒物产生。

2) 进行总磷测试实验时，需使用高压蒸汽灭菌器间接加热水样，在高压高温下使水样中的磷氧化，实验结束后产生加热废水W2经废水处理设施处理后纳管排放处置

3) 实验前器皿润洗后产生润洗废水W3经废水处理设施处理后纳管排放。

4) 实验结束后对实验设备及器皿等进行清洗；涉及一类污染物或氰化物的全部清洗水、不涉及一类污染物或氰化物的前两道清洗水进入实验废液S2收集后作为危废处置；不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水W4经废水处理设施处理后纳管排放。

5) 项目实验过程中使用次氯酸钠或双氧水等对台面地面进行擦拭清洁，产生废抹布S4等。

6) 本项目污水处理设施会产生污泥S5。

7) 废水处理中过滤处理的石英砂、活性炭需定期更换，产生废石英砂S6、废活性炭（废水处理）S7。

8) 本项目废气处理过程中会产生废酸性气体吸附剂S8、废活性炭（废气处理）S9。

9) 原料拆包和使用结束后产生废化学品包装S10、未沾染化学品的废包装材料S11。

10) 员工日常办公生活产生生活污水W5、生活垃圾S12。

11) 实验及辅助设备运行产生噪声N。

## 2、产排污环节

表17 主要产排污环节

类型	产污环节	编号	污染物	污染因子	去向
废气	实验过程	G1	实验废气	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、	经两套“酸性气体吸附剂+活性炭吸附”处理后通过 DA001、DA002 排气

				乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度	筒排放
废水	水浴锅使用	W1	水浴锅废水	COD、SS	水浴锅废水、润洗废水、不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水经污水处理设施处理后与生活污水一并通过DW001 纳管排放
	灭菌锅使用	W2	加热废水	COD、SS	
	器皿润洗	W3	润洗废水	COD、SS	
	设备及器皿清洗	W4	不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷、LAS	
	员工生活	W5	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总磷	
噪声	实验及辅助设备	N1	设备噪声	Leq(A)	合理布局、低噪声设备、基础减振、建筑隔声
固体废物	实验过程	S1	实验废液	含有化学品的实验废液	分类收集暂存于危废暂存间,委托有资质的危废单位合规处置
	实验过程	S2	实验废物	沾染化学品的实验废物	
	实验过程	S3	废样品	报废或过期的样品	
	清洁	S4	废抹布	沾染化学品的废抹布	
	污水处理	S5	污泥	污水处理污泥	
	污水处理	S6	废石英砂	沾染化学试剂的废石英砂	
	污水处理	S7	废活性炭(废水处理)	废水处理过程中沾染化学试剂的废活性炭	
	废气处理	S8	废酸性气体吸附剂	废酸性气体吸附剂	
	废气处理	S9	废活性炭(废气处理)	废气处理中产生的吸附有机物的废活性炭	
	原料使用	S10	废化学品包装	沾染化学品的废化学品包装	
	原料拆包	S11	未沾染化学品的废包装材料	未沾染化学品的外包装	分类收集暂存于一般固废暂存间,委托有资质的单位合规处置
	办公生活	S12	生活垃圾	有机物、纸、塑料等	委托环卫部门定期清运
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	<b>1.区域环境质量功能区划</b> <p>根据《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》（沪环保防[2011]250号），本项目所在区域属于大气二类功能区；根据《上海市水环境质量功能区划（2011年修订版）》（沪环保自[2011]251号），项目所在地属于III类水功能区；根据《上海市声环境功能区划（2019年修订版）》（沪环气[2020]55号），项目所在地属于3类声功能区。</p> <p>项目建设地址位于上海市闵行区，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》。</p>																																									
	<b>2.区域环境质量现状</b> <b>2.1.环境空气</b> <p>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<sub>2.5</sub>）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。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<sub>3</sub>）的有27天，占污染天数57.4%；首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的有12天，占污染天数25.5%；首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）的有5天，占污染天数10.6%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）的有3天，占污染天数6.4%。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表18 空气质量现状评价表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度(μg/m<sup>3</sup>)</th><th>标准值(μg/m<sup>3</sup>)</th><th>占标率</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>5</td><td>60</td><td>8.3%</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24 小时平均第 95 百分数</td><td>900</td><td>4000</td><td>22.5%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>47</td><td>70</td><td>67.1%</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>30</td><td>35</td><td>85.7%</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>35</td><td>40</td><td>87.5%</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数</td><td>157</td><td>160</td><td>98.1%</td><td>达标</td></tr></tbody></table> <p>①PM<sub>2.5</sub>: 2023 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 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<sub>2.5</sub> 年均浓度总体呈下降趋势。PM<sub>2.5</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。</p>	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标	CO	24 小时平均第 95 百分数	900	4000	22.5%	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.1%	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5%	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	157	160	98.1%
污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况																																					
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标																																					
CO	24 小时平均第 95 百分数	900	4000	22.5%	达标																																					
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.1%	达标																																					
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标																																					
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5%	达标																																					
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	157	160	98.1%	达标																																					

<p>②PM<sub>10</sub>: 2023 年, 全区 PM<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。</p> <p>③SO<sub>2</sub>: 2023 年, 全区 SO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 浓度空间分布总体水平较低。</p> <p>④NO<sub>2</sub>: 2023 年, 全区 NO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。</p> <p>⑤O<sub>3</sub>: 2023 年, 全区 O<sub>3</sub> 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<sub>3</sub> 浓度均达到国家环境空气质量二级标准。</p> <p>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。</p> <p>综上所述, 2023 年闵行区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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> <h2>2.2.水环境</h2> <h3>2.2.1 总体状况</h3> <p>20 个地表水市考断面全面达标, 优III类水体比例达到 100%。</p> <h3>2.2.2 地表水考核断面</h3> <p>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%。</p> <p>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。</p>
---

### 2.2.3 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。

## 2.3.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。

### 2.3.1 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。

### 2.3.2 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。

## 2.4.生态环境

本项目位于产业园区内，且不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

## 2.5.电磁辐射

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

## 2.6.地下水、土壤环境

	本项目位于所在建筑物 1~3 楼，实验室、试剂仓库和危险废物暂存间等均在 2 层和 3 层，地面为硬化地面，将设置防渗地坪、防渗透托盘。本项目废水处理装置为地上设备，设备底部和地面进行防渗处理，不涉及土壤、地下水环境汚染途径，无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。																																																
环境 保护 目标	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>根据《环境影响技术评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）及根据 AERSCREEN 估算模式的预测结果，本项目排放的废气污染物的最大占标率为 0.87%，Pmax&lt;1%，项目大气评价等级为三级，无需设置大气评价范围。</p> <p>本项目厂界外 500 米范围大气环境敏感目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表19 大气环境敏感目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">敏感目标</th><th rowspan="2">性质</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">距离 m</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境保护等级</th></tr> <tr> <th>经度E</th><th>纬度N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大气环境</td><td>上海漕河泾出口加工区管委会</td><td>行政办公</td><td>北</td><td>135</td><td>121.504736</td><td>31.103927</td><td>约500人</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr> <tr> <td>浦江颐城</td><td>住宅</td><td>西</td><td>210</td><td>121.499057</td><td>31.100781</td><td>约20000人</td></tr> <tr> <td>上海浦江华侨城柚米社区</td><td>公寓</td><td>东北</td><td>250</td><td>121.500752</td><td>31.103905</td><td>约8000人</td></tr> <tr> <td>荷花池世博幼儿园</td><td>学校</td><td>西南</td><td>260</td><td>121.502641</td><td>31.101106</td><td>约450人</td></tr> <tr> <td>江柳路200弄小区</td><td>住宅</td><td>西</td><td>440</td><td>121.497958</td><td>31.103218</td><td>约600人</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2.声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50 米范围无声环境敏感目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水資源，因此无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目。</p>	环境要素	敏感目标	性质	相对方位	距离 m	地理坐标		规模	环境保护等级	经度E	纬度N	大气环境	上海漕河泾出口加工区管委会	行政办公	北	135	121.504736	31.103927	约500人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	浦江颐城	住宅	西	210	121.499057	31.100781	约20000人	上海浦江华侨城柚米社区	公寓	东北	250	121.500752	31.103905	约8000人	荷花池世博幼儿园	学校	西南	260	121.502641	31.101106	约450人	江柳路200弄小区	住宅	西	440	121.497958	31.103218	约600人
	环境要素						敏感目标	性质			相对方位	距离 m		地理坐标		规模	环境保护等级																																
		经度E	纬度N																																														
	大气环境	上海漕河泾出口加工区管委会	行政办公	北	135	121.504736	31.103927	约500人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																																								
		浦江颐城	住宅	西	210	121.499057	31.100781	约20000人																																									
上海浦江华侨城柚米社区		公寓	东北	250	121.500752	31.103905	约8000人																																										
荷花池世博幼儿园		学校	西南	260	121.502641	31.101106	约450人																																										
江柳路200弄小区		住宅	西	440	121.497958	31.103218	约600人																																										

污染物排放控制标准	1.废气				
	本项目排气筒和厂界废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)要求，恶臭因子执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)要求。厂区内的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、厂区内的监控点排放限值具体如下表所示。				
	<b>表20 废气污染物排放标准</b>				
	类别	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源
	DA001 DA002	非甲烷总烃	70	3.0 <sup>[1]</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表1、附录A
		甲醇	50	3.0	
		氯化氢	10	0.18	
		硫酸雾	5.0	1.1	
		硝酸雾	10	1.5	
		磷酸雾	5.0	0.55	
		三氯甲烷	20	0.45	
		丙酮	80	/	
		乙酸	80	/	
		酚类	20	0.073	
	厂区外	二氧化硫	200	1.6	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016) 表1、表2
		氨	30	1	
		臭气浓度	1000(无量纲)	/	
		非甲烷总烃	6(1h 平均浓度)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
			20(任意一次浓度)		
	厂界	非甲烷总烃	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3
		甲醇	1.0	/	
		氯化氢	0.15		
		硫酸雾	0.3	/	
		三氯甲烷	0.4	/	
		酚类	0.020	/	
		二氧化硫	0.5	/	
		臭气浓度	20(无量纲)	/	
		氨	1.0	/	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016) 表3、表4
注：[1]污染物控制设施总去除效率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。					
2.废水					
本项目为废水纳管排放，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水污染物排放标准**

污染因子	排放标准(mg/L)	标准来源
pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表2三级标准
CODcr	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
NH <sub>3</sub> -N	40	
TN	70	
TP	8	
LAS	20	

**3. 噪声****表22厂界噪声排放标准**

时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

**4. 固体废物**

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

一般固体废物和危险废物贮存场所应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及2023修改单的要求设置环保图形标志。

总量控制指标	<p><b>1. 总量控制要求</b></p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见&gt;的通知》(沪环规[2023]4号)、《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》(沪环评[2023]104号)，总量控制具体要求如下：</p> <p><b>(一) 建设项目主要污染物总量控制实施范围</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 废气污染物：二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs)和颗粒物。</li> <li>2. 废水污染物：化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总氮(TN)和总磷(TP)。</li> <li>3. 重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。</li> </ol> <p><b>(二) 建设项目新增总量的削减替代实施范围</b></p> <p>1. 废气污染物</p> <p>“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36号)实施范围的建设项目，对新增的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和VOCs实施总量削减替代。</p> <p>涉及附件1所列范围的建设项目，对新增的NO<sub>x</sub>和VOCs实施总量削减替代。</p> <p>2. 废水污染物</p> <p>除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的COD和NH<sub>3</sub>-N实施总量削减替代，新增的TN和TP暂不实施总量削减替代。</p> <p>3. 重点重金属污染物</p> <p>涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。</p> <p><b>(三) 新增总量的削减替代实施要求</b></p> <p>1. 新增废气主要污染物的建设项目</p> <p>环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的，“两高”项目以及纳入环办环评(2020)36号文实施范围的建设项目新增的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和VOCs实施倍量削减替代，涉及附件1所列范围的建设项目新增的NO<sub>x</sub>和VOCs实施倍量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量有所改善。对照国家环境空气质量标准，若二氧化氮超标的，对应削减NO<sub>x</sub>；若细颗粒物超标的，对应削减SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和VOCs；若臭氧超标的，对应</p>
--------	---

	<p>削减 NOx 和 VOCs。</p> <p>环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的 VOCs 实施倍量削减替代，新增的 NOx 实施等量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。</p> <p>2.新增废水主要污染物的建设项目</p> <p>新增的 COD 实施等量削减替代，新增的 NH<sub>3</sub>-N 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域水环境质量不恶化。</p> <p>3.新增重点重金属污染物的建设项目</p> <p>新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代，确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。</p> <p>4.由政府统筹削减替代来源的建设项目范围</p> <p>(1) 废气、废水污染物：SO<sub>2</sub>、颗粒物、NOx、VOCs 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<sub>3</sub>-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。</p> <p>(2) 重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。</p> <p>(3) 本市现有燃油锅炉或窑炉实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。</p> <p>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总量核算方法的通知》(沪环评[2023]104 号)，主要污染物的源项核算范围如下：</p> <p>废气污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的主要排放口、一般排放口、特殊排放口（火炬）以及无组织排放源等。</p> <p>废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口。不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。</p> <p>重点重金属污染物的源项核算范围，包括废气和废水中排放的重点重金属污染物，具体的源项核算范围可参考废气和废水污染物的源项核算范围执行。</p> <p><b>2.本项目总量控制指标</b></p> <p>(1) 废气</p>
--	--

本项目无颗粒物、NO<sub>x</sub>排放，废气中排放VOCs、SO<sub>2</sub>，故本项目废气总量控制指标为VOCs、SO<sub>2</sub>。根据工程分析，本项目VOCs排放量为0.003053t/a，SO<sub>2</sub>排放量为0.000302t/a。

项目属于M7461环境保护监测，不属于“两高”项目、“环办环评〔2020〕36号”实施范围的建设项目、“沪环规〔2023〕4号”附件1中的项目，故本项目无需对新增的VOCs、SO<sub>2</sub>实施总量削减替代。

## (2) 废水

本项目涉及废水污染因子COD、NH<sub>3</sub>-N、TN和TP的排放，故废水总量控制因子为COD、NH<sub>3</sub>-N、TN 和TP。

项目实验废水经处理后与生活污水一并通过DW001纳管排放。纳管废水不在新增总量削减替代范围内，故本次仅对废水进行总量核算。根据工程分析，本项目废水中COD排放量为0.1749t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为0.0166t/a、TN排放量为0.0255t/a、TP 排放量为0.0027t/a。

## (3) 重点重金属

本项目无重点重金属污染物排放，无需重点重金属总量控制。

**表23 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	“以新带老”减排量	新增总量	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	0.000302	/	0.000302	/	/	无需削减替代
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物	0.003053	/	0.003053	/	/	无需削减替代
	颗粒物	/	/	/	/	/	
废水 (吨/年)	化学需氧量	0.1749	/	0.1749	/	/	
	氨氮	0.0166	/	0.0166	/	/	无需削减替代
	总氮	0.0255	/	0.0255	/	/	
	总磷	0.0027	/	0.0027	/	/	
重点 重金 属 (千克/ 年)	铅	/	/	/	/	/	/
	汞	/	/	/	/	/	/
	镉	/	/	/	/	/	/
	铬	/	/	/	/	/	/
	砷	/	/	/	/	/	/

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>目前本项目房屋建设已完成，后期施工期影响主要为建筑内部装修和设备布置安装。</p> <p><b>1.环境空气影响分析</b></p> <p>施工期主要大气污染物是装修时产生的粉尘等。</p> <p>装修施工中，施工单位保证足够的通风，对装修扬尘采取防护设施，文明施工，将项目建设期的污染降低到最小程度。施工期粉尘防治措施可根据《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等规定执行。</p> <p><b>2.水环境影响分析</b></p> <p>施工期污水主要为装修废水和人员生活污水，装修人员生活污水利用建筑现有污水管道直接排放，装修产生的含有高浓度泥浆废水经沉淀后纳入建筑现有污水收集系统排放，防止下水道堵塞。</p> <p><b>3.声环境影响分析</b></p> <p>施工期噪声主要来自各装修设备产生的噪声，包括电钻、电锯等，噪声强度在80dB(A)左右。为减少施工噪声对周边环境的影响，施工作业应放在昼间进行，并使施工作业的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p><b>4.固体废物影响分析</b></p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。</p> <p>施工期产生的固废若不妥善堆放，及时处理，会污染空气和地表水。建设单位应要求施工单位规范处理，各类建筑垃圾应分类，尽量回收其中可利用的部分，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆场，运输时必须采用密闭的车箱。不可随意向附近水体倾倒建筑垃圾。</p> <p>建设方应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》等有关规定，使固体废物得到合理处置。</p> <p>施工期对环境的影响是暂时的、有限的，随着施工期的结束，影响也随之结束。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.废气</b></p> <p>本项目废气环境影响分析内容，详见大气专项报告。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)进行判定，本项目环境空气影响评价等级为三级。本项目建成后，大气环境影响评价结论如下：</p> <p>根据《上海市闵行区2023生态环境状况公报》，2023年上海市闵行区六项环境空气污染物基本项目年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，属于达标区。项目周边500m范围内有上海漕河泾出口加工区管委会、浦江颐城、上海浦江华侨城柚米社区、荷花池世博幼儿园、江柳路200弄小区等环境保护目标。本项目实验废气经密闭收集通过酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后通过21m高DA001、DA002排放，排气筒及厂界排放的各污染因子均达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)及《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)相关标准要求，各污染物最大落地浓度占标率小于1%，对周边环境及敏感目标的影响较小。</p> <p>综上，本项目建设对周边环境的大气环境影响可接受。</p> <p><b>2.废水</b></p> <p><b>2.1 废水产生情况</b></p> <p>本项目厂区实行雨污分流，雨水排入厂区雨水管网；水浴锅废水、润洗废水、不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水经污水处理设施处理后与生活污水一并通过DW001纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。</p> <p>W1 水浴锅废水：本项目水浴锅废水排放量为0.05t/a，水浴锅加热为间接加热，不与样品等接触，主要水质情况为：pH（无量纲）6-9、COD<sub>cr</sub>：300mg/L、SS：300mg/L。</p> <p>W2 加热废水：本项目加热废水排放量为0.5t/a，灭菌锅加热为间接加热，不与样品等接触，主要水质情况为：pH（无量纲）6-9、COD<sub>cr</sub>：50mg/L、SS：50mg/L。</p> <p>W3 润洗废水：本项目润洗废水排放量为0.5t/a，主要水质情况为：pH（无量纲）6-9、COD<sub>cr</sub>：50mg/L、SS：50mg/L。</p> <p>W4 清洗废水：本项目后道清洗废水排放量为40t/a。清洗废水中污染物主要为沾染在实验器皿上的少量残留。项目实验结束后，操作人员先将实验器皿内的液体倾倒至废液桶内，再进行前两道清洗。清洗废水主要水质情况为：pH（无量纲）6-9、COD<sub>cr</sub>：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、NH<sub>3</sub>-N：10mg/L、SS：400mg/L、TN：30mg/L、TP：6mg/L、LAS：10mg/L。</p> <p>W5 生活污水：本项目生活污水排放量为405t/a。主要水质情况为：pH（无量纲）6-</p>
--------------	--

9、COD<sub>cr</sub>: 400mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 40mg/L、SS: 300mg/L、TN: 60mg/L、TP: 6mg/L、LAS: 10mg/L。

## 2.2 废水处理设施

本项目废水处理量约41.05t/a (0.16t/d) , 新建污水处理设施的处理能力 (0.5t/d) , 处理工艺为“均质→溶气气浮→砂滤→活性炭过滤器”。根据《三废处理工程技术手册一废水卷》(北京市环科院等编) , 气浮法是在水中通入或产生大量的微细气泡, 使其附着在悬浮颗粒上, 造成密度小于水的状态, 利用浮力原理使它浮在水面, 从而获得固、液分离的方法; 过滤一般是指以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质, 从而使水获得澄清的工艺过程。过滤的作用主要是去除水中的悬浮或胶态杂质, 特别是能有效地去除沉淀技术不能去除的微小粒子和细菌等, 而且对BOD和COD等也有某种程度的去除效果。本项目废水中主要污染因子为COD、SS等常规因子, 因此本项目采用的气浮、过滤等措施属于废水处理可行技术。

本项目废水处理工艺如下图所示。

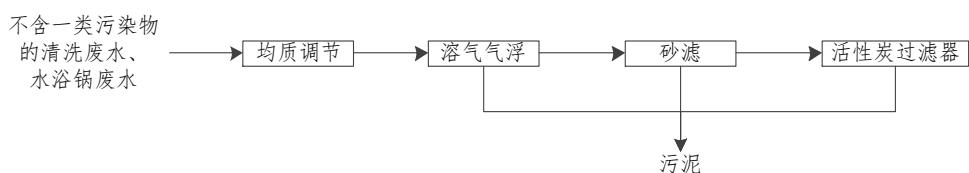


图 10 本项目污水处理设施处理流程图

废水处理设施工艺描述:

(a) 不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水、水浴锅废水、润洗废水经实验室管道汇集后, 重力流入均质调节池, 根据水质情况使用草酸或氢氧化钠调节pH值, 均质均量保证后续进水水质状况稳定。

(b) 均质后废水排入溶气气浮池, 在加压条件下使水中产生气泡的同时加入PAM与废水中悬浮物充分接触使其密度下降浮至水面。

(c) 随后废水进入砂滤器, 用以去除过滤水中大颗粒物与悬浮物, 随后进入活性炭过滤器, 通过活性炭吸附水中溶解的有机物等。

废水处理过程中产生的污泥由专人定期清理, 将污泥暂存于危废间, 统一作为危险废物交由有危险废物处置资质的单位外运处置。

本项目废水处理设施的处理能力为0.5t/d, 本项目进入废水处理设施的废水量约为0.16t/d, 废水处理设施处理能力可满足本项目的需要。参照《絮凝-气浮法处理造纸法再造烟叶废水的研究》(李鹏飞, 广州化工), 絮凝沉淀对COD的去除效率可达38.17%以上, 对SS的去除效率可达81.25%以上。由于本项目废水中的COD和SS均主要为实验过程

中使用的实验试剂等，本项目处理效率保守估计，对COD、BOD的处理效率按20%计，对SS的处理效率按30%计，不考虑对氨氮、总氮、总磷、LAS等的去除效率。

因此从拟处理废水水量、水质及污染因子分析，本项目废水处理设施的规模及工艺均可接受和处理本项目的实验废水，且可实现稳定达标排放，处理方案可行。

### 2.3 废水产生和排放情况

本项目废水产排情况及达标性分析如下：

表24 本项目废水排放量及水质情况

废水类别	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	达标分析
水浴锅废水(W1)	0.05	pH(无量纲)	6~9	—	—	—	—	—
		COD	300	0.000015	—	—	—	—
		SS	300	0.000015	—	—	—	—
加热废水(W2)	0.5	pH(无量纲)	6~9	—	—	—	—	—
		COD	50	0.000025	—	—	—	—
		SS	50	0.000025	—	—	—	—
润洗废水(W3)	0.5	pH(无量纲)	6~9	—	—	—	—	—
		COD	50	0.000025	—	—	—	—
		SS	50	0.000025	—	—	—	—
不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水(W3)	40	pH(无量纲)	6~9	—	—	—	—	—
		COD	400	0.0160	—	—	—	—
		BOD <sub>5</sub>	250	0.0100	—	—	—	—
		氨氮	10	0.0004	—	—	—	—
		SS	400	0.0160	—	—	—	—
		总氮	30	0.0012	—	—	—	—
		总磷	6	0.0002	—	—	—	—
		LAS	10	0.0004	—	—	—	—
综合实验废水	41.05	pH(无量纲)	6~9	—	6~9	—	6~9	达标
		COD	391.4	0.0161	313.1	0.0129	500	达标
		BOD <sub>5</sub>	243.6	0.0100	194.9	0.0080	300	达标
		氨氮	9.7	0.0004	9.7	0.0004	45	达标
		SS	391.4	0.0161	273.9	0.0112	400	达标
		总氮	29.2	0.0012	29.2	0.0012	60	达标
		总磷	5.9	0.0002	5.9	0.0002	8	达标
		LAS	9.7	0.0004	9.7	0.0004	15	达标
生活污水	405	pH(无量纲)	6~9	—	6~9	—	—	—
		COD	400.00	0.1620	400.00	0.1620	—	—
		BOD <sub>5</sub>	200.00	0.0810	200.00	0.0810	—	—
		氨氮	40.00	0.0162	40.00	0.0162	—	—
		SS	300.00	0.1215	300.00	0.1215	—	—
		总氮	60.00	0.0243	60.00	0.0243	—	—
		总磷	6.00	0.0024	6.00	0.0024	—	—
		LAS	10	0.0041	10	0.0041	—	—
全厂污染	446.05	pH(无量纲)	6~9	—	6~9	—	6~9	达标

物排放合计 总排口 (DW001)	COD	399.2	0.1781	392.0	0.1749	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	204.0	0.0910	199.5	0.0890	300	达标
	氨氮	37.2	0.0166	37.2	0.0166	45	达标
	SS	308.4	0.1376	297.6	0.1327	400	达标
	总氮	57.2	0.0255	57.2	0.0255	60	达标
	总磷	6.0	0.0027	6.0	0.0027	8	达标
	LAS	10.0	0.0045	10.0	0.0045	15	达标

由上表可知，总排口废水满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准。项目实验废水经处理后与生活污水一并通过DW001排入所在厂区污水管网后进入市政管网；最后进入污水处理厂统一处理。

#### 2.4 排放口信息

表25 企业废水排放情况

排放口	排放口类型	排放口坐标		废水排放量(m <sup>3</sup> /a)	污染因子	排放量(t/a)	排放方式	排放规律	排放去向
		经度	纬度						
DW001	一般排口	E 121.511299	N 31.107965	446.05	pH(无量纲)	——	间接排放	间歇排放	白龙港污水处理厂集中处理
					COD	0.1749			
					BOD <sub>5</sub>	0.0890			
					氨氮	0.0166			
					SS	0.1327			
					总氮	0.0255			
					总磷	0.0027			
					LAS	0.0045			

#### 2.5 废水纳管可行性

本项目属于白龙港污水处理厂的处理范围。项目周边污水管网完善，具备纳管条件。

白龙港污水处理厂主要采用倒置AAO脱氮除磷工艺、AAO脱氮+辅助化学除磷工艺。目前处理规模达到280万m<sup>3</sup>/d。项目废水排放量约1.78m<sup>3</sup>/d，排放量较少，仅占白龙港污水处理厂处理量的0.00006%。本项目废水量较少，可生化性好，且可全部实现达标纳管排入市政污水管网，白龙港污水处理厂废水处理规模及工艺均可接受和处理本项目污水，且可实现稳定达标排放，纳管可行。因此无论从处理技术和处理能力来看，污水处理厂均能接纳本项目废水，废水经污水处理厂处理后达标排放，不会对周边地表水环境产生不良影响。

#### 2.6 废水非正常排放

本项目水浴锅废水、加热废水、润洗废水、不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水经污水处理设施处理后纳管排放，当废水处理设施出现异常时，将影响废水处理设施

处理效率，出水污染物大幅升高，但不会出现超标情况。

为预防非正常工况的发生，对于废水处理设施应加强相应的日常的检修和保养。同时，加强日常监管，具体措施如下：

①一旦废水处理设施出现故障，立即停止产生废水的实验过程；产生的实验废水使用容器妥善收集。

②加强设备运行管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

③严格废水处理设施日常工艺运行管理，包括运行参数的检测调控、工艺条件和工艺过程的控制等，严格执行日常巡检制度。

通过采取上述措施，可有效降低废水非正常工况的发生概率。

## 2.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，企业废水日常监测计划如下。

表26 废水监测要求

类别	监测点	监测指标	监测频率	排放标准
废水	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS	1 次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表2 三级标准

## 3.噪声

### 3.1 噪声源强及降噪措施

本项目使用的实验设备均布置于室内，均为小型实验设备，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各类泵、通风橱、废气治理设施配套风机等运转时产生的机械噪声。

### 3.2 预测模式

**室内声源：**本项目新增建筑物内室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(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<sub>pli</sub>(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<sub>i</sub>——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:  $L_{pli}$ ——室内某倍频带的声压级, dB;

$L_w$ ——声源的声功率级, 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,  $Q=8$ ;

$R$ ——房间常数;  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ,  $S$ 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数;

$r$ ——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  $i$  倍频带叠加声压级公式:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB (A);

$N$ ——室内声源总数。

**室外声源:** 室外噪声随距离衰减模式

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

式中:  $L(r_1)$ ——距声源距离  $r_1$  处声级, dB(A);

$L(r_2)$ ——距声源距离  $r_2$  处声级, dB(A);

$r_1$ ——受声点 1 距声源间的距离, (m);

$r_2$ ——受声点 2 距声源间的距离, (m);

$L$ ——各种因素引起的衰减量, 包括遮挡物、绿化等;

$A$ ——预测线声源时取 10, 预测点声源时取 20。

**多声源叠加模式**

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

式中:  $L_0$ ——叠加后总声级, dB(A);

$n$ ——声源级数;

$L_i$ ——各声源对某点的声级, dB(A)。

本项目新增主要室内设备噪声如下表所示。

**表27 本项目主要室内噪声设备**

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台噪声 级(dB(A))	位置	治理措施	降噪量 (dB(A))
----	------	-------------	------------------	----	------	----------------

1	氢空一体机	1	65	3F 有机检测室 1	基础减振 建筑隔声	20
2	无油泵	1	60	3F 有机检测室 2		
3	高可靠性真空泵	1	65	2F 理化前处理室 1		
4	无油真空泵	1	60	2F 理化前处理室 1		
5	水族专用气泵	1	60	2F 恒温恒湿室		
6	无油空气压缩机	1	65	3F 无机检测室 2		
7	通风橱	20	70	各实验室		

本项目新增主要室外设备噪声如下表所示。

表28 本项目主要室外噪声设备

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台噪声 级(dB(A))	位置	治理措施	降噪量 (dB(A))
1	废气处理装置	2	80	厂房楼顶	风机采用隔声罩、 减振垫、软连接	10

### 3.3 预测结果

本项目噪声设备经建筑隔声，距离衰减后对厂界的影响如下表所示。

表29 项目厂界噪声贡献值预测结果 单位: dB(A)

噪声源	降噪效果 dB(A)	降噪叠加后噪 声值 dB(A)	厂界噪声贡献值 dB (A)			
			东	南	西	北
氢空一体机	20	45	19.9	21.5	26.9	35.5
无油泵	20	40	17.7	16.5	17.7	30.5
高可靠性真空泵	20	45	33.0	21.5	18.2	35.5
无油真空泵	20	40	28.0	16.5	13.2	30.5
水族专用气泵	20	40	18.4	20.0	17.1	21.9
无油空气压缩机	20	45	22.7	25.0	22.7	26.9
通风橱	20	58	40.7	43.9	40.7	43.9
废气处理装置	10	73	55.1	58.9	56.4	58.9
本项目厂界噪声贡献值			55.3	59.0	56.5	59.1

由预测结果可知，本项目建成后，四侧厂界昼间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准，即昼间≤65dB(A)；本项目夜间不营运。

### 3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声日常监测计划如下。

表30 噪声监测要求

类别	监测点	监测指标	监测频率	排放标准
噪声	厂界四侧	昼间等效连续 A 声级 LAeq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)3类

## 4. 固体废物

#### 4.1 产生及处置情况

本项目新增固体废物主要为实验废液、实验废物、废样品、废抹布、污泥、废酸性气体吸附剂、废活性炭、废化学品包装、未沾染化学品的废包装材料、生活垃圾。

1)实验废液：实验过程中产生的实验废液，产生量约为 18t/a。

2)实验废物：实验过程中产生的废一次性容器、玻璃器皿及一次性耗材等，产生量约 1t/a。

3)废样品：实验过程中和实验结束后产生的废样品，产生量约 15t/a。

4)废抹布：实验室消毒、清洁过程中产生的废抹布，产生量约 0.5t/a。

5)污泥：废水过程中产生的污泥，产生量约为 0.1t/a。

6)废石英砂：废水处理中砂滤使用的石英砂定期更换产生废石英砂，计划每年更换一次，每次产生量约为 0.01t/a。

7)废活性炭(废水处理)：废水处理中活性炭过滤使用的活性炭定期更换产生废活性炭，计划每年更换一次，每次产生量约为 0.01t/a。

8)废酸性气体吸附剂：中 DA001 和中 DA002 的酸性气体吸附剂的填充量均为 20kg，吸附的酸性气体量合计约 5.0kg，则废酸性气体吸附剂产生量为 0.045t/a。

9)废活性炭(废气处理)：废气处理设施定期更换的废活性炭。根据工程分析，本项目建成后合计废气活性炭吸附量约为 0.002t/a，废气处理设施活性炭装填量分别为 1.1t、1.3t，每年更换一次，则废活性炭（含吸附的废气）产生量约为 2.41t/a。

10)废化学品包装：化学品原料使用后产生的废包装，产生量约 0.1t/a。

11)未沾染化学品的废包装材料：非化学品原料使用时产生的未沾染化学品的废包装材料，产生量为 0.1t/a。

12)生活垃圾：本项目员工 36 人，生活垃圾产生按 0.5kg/人·d 计，产生量为 4.5t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，以上固废判定结果如下。

表31 本项目固体废物产生情况汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	固废判断结果
S1	实验废液	实验过程	液	含有化学品的实验废液	18	是
S2	实验废物	实验过程	固	沾染化学品的实验废物	1	是
S3	废样品	实验过程	固/液	报废或过期的样品	15	是
S4	废抹布	消毒、清洁等	固	沾染化学品的废抹布	0.5	是
S5	污泥	污水处理	固	污水处理污泥	0.1	是
S6	废石英砂	污水处理	固	沾染化学试剂的废石英砂	0.01	是
S7	废活性炭(废水处理)	污水处理	固	沾染化学试剂的废活性炭	0.01	是

S8	废酸性气体吸附剂	废气处理	固	废酸性气体吸附剂	0.045	是
S9	废活性炭(废气处理)	废气处理	固	吸附有机物的废活性炭	2.41	是
S10	废化学品包装	原料使用	固	沾染化学品的废化学品包装	0.1	是
S11	未沾染化学品的废包装材料	原料拆包	固	未沾染化学品的外包装	0.1	是
S12	生活垃圾	办公生活	固	有机物、纸、塑料等	4.5	是

根据《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019)、《危险废物鉴别标准》，以上固体废物的危害判定情况如下。

表32 本项目危险废物判定情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码
S1	实验废液	实验过程	液	含有化学品的实验废液	危险废物	HW49 (900-047-49)
S2	实验废物	实验过程	固	沾染化学品的实验废物		HW49 (900-047-49)
S3	废样品	实验过程	固/液	报废或过期的样品		HW49 (900-047-49)
S4	废抹布	消毒、清洁等	固	沾染化学品的废抹布		HW49 (900-041-49)
S5	污泥	污水处理	固	污水处理污泥		HW49 (900-047-49)
S6	废石英砂	污水处理	固	沾染化学试剂的废石英砂		HW49 (900-041-49)
S7	废活性炭(废水处理)	污水处理	固	沾染化学试剂的废活性炭		HW49 (900-041-49)
S8	废酸性气体吸附剂	废气处理	固	废酸性气体吸附剂		HW49 (900-041-49)
S9	废活性炭(废气处理)	废气处理	固	吸附有机物的废活性炭		HW49 (900-039-49)
S10	废化学品包装	原料使用	固	沾染化学品的废化学品包装		HW49 (900-041-49)
S11	未沾染化学品的废包装材料	原料拆包	固	未沾染化学品的外包装等	一般固体废物	/
S12	生活垃圾	办公生活	固	有机物、纸、塑料等	生活垃圾	/

表33 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物类别及代码	产生量(t/a)	贮存方式	处理措施
S1	实验废液	实验过程	液	危险废物	HW49 (900-047-49)	18	袋装/桶装 危废暂存间 暂存	委托危废 资质单位 处置
S2	实验废物	实验过程	固		HW49 (900-047-49)	1		
S3	废样品	实验过程	固/液		HW49	15		

					(900-047-49)			
S4	废抹布	消毒、清洁等	固		HW49 (900-041-49)	0.5		
S5	污泥	污水处理	固		HW49 (900-047-49)	0.1		
S6	废石英砂	污水处理	固		HW49 (900-041-49)	0.01		
S7	废活性炭(废水处理)	污水处理	固		HW49 (900-041-49)	0.01		
S8	废酸性气体吸附剂	废气处理	固		HW49 (900-041-49)	0.045		
S9	废活性炭(废气处理)	废气处理	固		HW49 (900-039-49)	2.41		
S10	废化学品包装	原料使用	固		HW49 (900-041-49)	0.1		
S11	未沾染化学品的废包装材料	原料拆包	固	一般固废	/	0.1	袋装 一般固废暂存区暂存	委托一般固废单位处置
S12	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	/	4.5	桶装暂存	委托环卫部门清运

## 4.2 管理要求

### 4.2.1 一般固体废物

企业设置一般工业固体废物暂存区，位于一层中部，建筑面积 2m<sup>2</sup>。本项目一般固废暂存入一般固废暂存区，委托合法合规企业回收、利用、处置。

表34 一般固废贮存情况

名称	产生量 (t/a)	贮存方式	暂存场所	面积(m <sup>2</sup> )	贮存能力(t)
一般工业固废	0.1	袋装	一般固废暂存间	2	1

本项目建成后，一般固废贮存周期最长为一年，一般固废暂存区可满足全厂贮存需求。一般固废暂存区地面为水泥硬化地面，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境管理要求。各类固废分类收集，装贴环保图形标志，由专人进行日常管理。

本项目如需转移一般固体废物跨省利用的，由本公司或集中收集单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 43 号）、《上海市生态环境局等关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》的要求，在转移前通过“一网通办”向生态环境部门进行备案，经备案通过后方可转移。

### 4.2.2 危险废物

企业设置两处危险废物暂存间，均位于二层西南侧，建筑面积分别为10m<sup>2</sup>、4m<sup>2</sup>。本项目的危险废物暂存入危废暂存间，委托危废资质单位处置。

表35 危险废物贮存情况

名称	产生量(t/a)	贮存方式	暂存场所	面积(m <sup>2</sup> )	贮存能力(t)
实验废液	18	合计 37.175	危废暂存间	10+4	10.5
实验废物	1				
废样品	15				
废抹布	0.5				
污泥	0.1				
废石英砂	0.01				
废活性炭(废水处理)	0.01				
废酸性气体吸附剂	0.045				
废活性炭(废气处理)	2.41				
废化学品包装	0.1				

本项目建成后，实验废液、实验废物、废样品的最长贮存周期为两个月，其余危险废物贮存周期最长为一年，则危废最大储存量约为8.84t，危废暂存间最大贮存能力为10.5t，可满足本项目危废贮存需求。

(1)收集和贮存过程管理要求

1) 危险废物

①贮存要求：各类危险废物进行分类收集，分别在独立的区域贮存，危险废物不得混入一般固体废物中贮存，危险废物贮存期不得超过一年。

②危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设，地面为防渗地面，做好防渗防漏处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废储存容器、危废分区及危废暂存间应粘贴符合规定的标签。

③按危险废物的相关管理要求做好危险废物的贮存工作，并根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，严格落实各项环保措施，将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，并按《危险废物转移管理办法》执行。

(2)运输过程管理要求

危险废物密闭运输，危废处置单位按上海市固体废物管理要求将委托拥有相应运输资质的专业物流公司进行运输，一般情况下不会发生散落和泄漏。在紧急事故时若发生散落和泄漏，但是由于本项目危险废物单体包装容量不大，产生的影响也有限，如果掉落至地表水并发生泄漏，则应及时通知当地安全主管部门、生态环境主管部门等，采取一切可行的措施，切断污染途径，减轻污染影响。

(3)利用或处置管理要求

危险废物应全部委托资质单位处置，企业本身不涉及利用或者处置危险废物。企业可登录上海市生态环境局网站，至固体废物污染防治页面下点开固废许可文件下链接，

	<p>寻找具有相应处置资质的危废处置企业来处置本项目产生的危险废物。</p> <p>根据《上海市生态环境局发布的关于做好危险废物产生单位管理计划备案工作的通知》(沪环规[2019]1号),产废单位应进一步强化企业主体责任,现有产废单位应在每年2月底之前完成当年度管理计划的申报备案。产废单位在管理计划内容有变化时,应按照备案规程要求做好管理计划变更。产废单位应严格按照国家和本市有关要求编制管理计划,并对内容的真实性、完整性和一致性负责。管理计划通过备案后,产废单位应将备案表及危废管理计划通过信息系统自行打印,并盖章留存。属于市内转移的情形,产废单位应在网上运行危险废物市内转移电子联单。</p>		
	<p><b>4.2.3 与沪环土[2021]263号文件相符性</b></p> <p>根据《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》(沪环土[2021]263号),本项目建设内容与该文件相符性分析如下。</p>		
	<p><b>表36 与沪环土[2021]263号文件相符性分析</b></p>		
序号	文件要求	本项目建设内容	相符性
一、 切实 承担 主体 责任	产废单位应切实承担起一般工业固体废物管理的主体责任,严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和本通知明确的有关要求,落实岗位职责,形成责任人明确、权责清晰的组织领导体系,建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。	本项目建设单位应建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。	相符
二、 全面 加强 内部 管理	产废单位应结合建设项目环境影响评价、排污许可等文件和自身实际运营情况,从生产工艺、污染治理、事故应急、设备检修、场地清理、原辅材料、产品库存等各方面全面梳理明确一般工业固体废物的产生情况、理化特性和利用处置情况,科学制定覆盖一般工业固体废物所有种类的年度管理计划,并建立一般工业固体废物规范化管理档案。按国家有关规定建立一般工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物全过程、可追溯、可查询。管理台账应由专人管理,防止遗失,保存期限不少于5年。	建设单位将依据本环评影响报告,从实验工艺、污染治理、事故应急、设备检修、场地清理、原辅材料、样品库存等方面梳理一般固废产生情况,科学制定管理计划并建立台账,台账信息包括固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息供追溯查询。	相符
	产废单位应当按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施,落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求,按固废类别进行分类贮存,禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施,禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)要求的环境保护图形	本项目一般工业固体废物均为固体,不含挥发性有机物,袋装/桶装放置。同时,设置1个一般固废暂存间,面积2m <sup>2</sup> ,贮存能力约1t,贮存周期最长为一年,并做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施,可满足贮存需求。	相符

	标志，并注明相应固废类别。		
三、加强利用处置环境管理	<p>产废单位应当按照“宜用则用、全程管控”的原则，根据经济、技术条件对一般工业固体废物进行综合利用。综合利用过程应遵守生态环境法律法规，符合固体废物污染环境防治技术标准，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途、标准，严禁以利用名义非法转移、倾倒一般工业固体废物。</p> <p>对不能利用的一般工业固体废物应当进行无害化处置。原则上可焚烧减量的一般工业固体废物应纳入到本市生活垃圾焚烧设施进行协同焚烧处置，其他纳入负面清单管理、且符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）相关要求的一般工业固体废物可进入本市一般工业固体废物填埋场进行填埋处置。</p>	本项目一般固废均委托具有合法合规处置资质的单位进行合理处置。	相符
四、加强对下游单位的管理	<p>产废单位应直接委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物，并按照《固废法》等相关法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求。</p> <p>产废单位产生少量一般工业固体废物的，可以委托市内有相应资格和能力的收集单位进行集中收集，但应对收集单位下游的贮存、利用、处置去向进行核实，并督促收集单位及时反馈全过程的收集、利用、处置情况。严禁将一般工业固体废物转移到未落实最终利用处置单位的收集单位。</p> <p>产废单位应通过资料审核、现场评估等多种方式，对下游单位的技术能力、工艺设施、环境管理水平等进行综合评估并择优选择，对涉及跨省转移的利用处置单位要从严审核把关。对受托方的实际运输、利用、处置情况要及时进行跟踪，建立全过程环境管理台账，避免将一般工业固体废物一包了之、一转了之。</p>	不可再利用的一般工业固废委托具有合法合规处置资质的单位无害化处置，处置工艺为焚烧或填埋，处置率达100%。	相符
五、规范办理环保手续	<p>《固定污染源排污许可分类管理名录》中规定取得排污许可证的产废单位，应当按照国家和本市有关规定申领排污许可证，并落实排污许可证载明的一般工业固体废物管理要求。产废单位应于每年3月底前在本市固废管理系统中完成上年度一般工业固体废物信息填报，相关数据应与企业台账中的固废种类、数量、固废转移情况保持一致。</p> <p>涉及固体废物跨省转移利用的，转移单位应按照《关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》（沪环土[2020]249号）要求，通过“一网通办”报本市生态环境主管部门备案，备案通过后方可进行跨省转移利用；涉及跨省转移贮存、处置的，应当通过“一网通办”向生态环境主管部门提出申请，经审批同意后方可跨省转移贮存或处置。对于废水处理污泥、冶炼废渣、工业炉渣、粉煤灰等价</p>	<p>建设单位可直接委托具有处置资质的单位无害化处置，也可委托市内有相应资格和能力的收集单位进行集中收集，并对收集单位下游的贮存、利用、处置去向进行核实。核实方式可参照“沪环土[2021]263号”文件附件2中的相关要求开展，或者委托具有相应技术能力的第三方技术服务单位协助审核。</p> <p>建设单位将按要求落实一般固体废物管理要求。每年3月底前完成上年度一般工业固体废物信息填报。</p>	相符
		<p>1、如今后涉及一般工业固废跨省利用的，将按“沪环土[2020]249号”文件要求，通过“一网通办”报本市生态环境主管部门备案。</p> <p>2、如涉及跨省转移贮存、处置，应通过“一网通办”</p>	相符

	值较低、产生量较大的一般工业固废品种，原则上应由产废单位直接转移到下游利用处置单位，并办理相关手续。	向生态环境主管部门提出申请，经审批同意后方可跨省转移贮存/处置。
<b>4.2.4 与沪环土[2020]50号文件相符合性</b>		
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)，本项目与该文件的相符合性分析如下表。		
<b>表37 与沪环土[2020]50号文件的相符合性分析</b>		
文件要求	本项目建设情况	相符合
应明确危险废物数量、种类、属性、贮存设施，并提出合理利用处置方案及环境风险防范措施	◆上文依次罗列危险废物数量、种类、属性、贮存设施并说明。 ◆本项目危废放置在密闭桶装或袋装内。危废间地面为防渗地面，做好防渗防漏处理。	相符
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，禁止以副产品的名义逃避监管	本项目无副产品	---
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	建设单位承诺将建设项目衔接纳入污染源日常监管计划，并按排污许可管理要求对项目的危险废物进行系统化管理	相符
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)	危废暂存间约 14m <sup>2</sup> ，贮存能力约 10.5t。本项目建成后危废暂存间满足 15 天贮存能力要求。	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	本项目危废放置在密闭桶装或袋装内。分区域放置。 危废间地面为防渗地面，液体危险废物桶放置在防渗托盘内，做好防渗防漏处理。	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	◆建设单位承诺将按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； ◆建设单位承诺将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，并于申报数据相一致	相符
<b>5.地下水及土壤</b>		
本项目不涉及地下水及土壤污染源。本项目废水处理设施为地上设备，下方地坪采		

取防渗措施，实验室、试剂间、危废暂存间等位于二层和三层，地坪采取防渗措施，并设置防渗漏托盘，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设，做好防渗防漏措施，避免对土壤及地下水环境造成影响。

## 6.环境风险

### (1)危险物质和风险源分布情况

本项目建成后，企业危险物质及分布情况见下表。

**表38 危险物质和风险源分布情况及 Q 值判定列表**

序号	危险物质名称	最大储存量(kg)	临界量(t)	危险物质 Q 值
1	甲醇	3.16	10	0.000316
2	亚硝基铁氰化钠	0.025	参照 50	0.0000005
3	次氯酸钠	2.605	5	0.000521
4	乙醇	0.79	500	0.00000158
5	硫氰酸汞	0.5	参照 0.25	0.002
6	硫酸汞	1	参照 0.25	0.004
7	硫酸银	0.5	0.25	0.002
8	铬酸钾	0.5	0.25	0.002
9	氨水及氨标液	0.65	10	0.000065
10	氰化钠	0.025	0.25	0.0001
11	硫脲	0.5	参照 50	0.00001
12	氢氧化钾	2.5	参照 50	0.00005
13	钼酸铵	1	0.25	0.004
14	硫酸	18.3	10	0.00183
15	盐酸及氯化氢标液	3.05	7.5	0.00040667
16	硝酸	3.75	7.5	0.0005
17	三氯甲烷	1.5	10	0.00015
18	丙酮	0.8	10	0.00008
19	硝酸银	0.1	0.25	0.0004
20	高锰酸钾	0.5	0.25	0.002
21	重铬酸钾	2.5	0.25	0.01
22	氢氧化钠	1	参照 50	0.00002
23	磷酸	0.935	10	0.0000935
24	巴比妥酸	0.25	100	0.0000025
25	甲基橙	0.1	参照 50	0.000002
26	冰乙酸	0.525	10	0.0000525
27	四氯乙烯	8.15	10	0.000815
28	正己烷	2.64	10	0.000264
29	纳氏试剂	6.65	参照 0.25	0.0266

30	乙炔	13.6	10	0.00136
31	硫酸镉	0.1	0.25	0.0004
32	对氨基-N,N-二乙基苯胺硫酸盐	0.025	参照 50	0.0000005
33	苯酚	0.5	5	0.0001
34	乙酸铅三水合物	0.25	参照 0.25	0.001
35	铜标样	0.2	0.25	0.0008
36	锌标样	0.2	参照 0.25	0.0008
37	铅标样	0.2	参照 0.25	0.0008
38	镉标样	0.2	参照 0.25	0.0008
39	银标样	0.08	0.25	0.00032
40	锰标样	0.08	0.25	0.00032
41	镍标样	0.2	0.25	0.0008
42	钒标样	0.08	0.25	0.00032
43	铬标样	0.2	0.25	0.0008
44	钼标样	0.08	0.25	0.00032
45	钴标样	0.08	0.25	0.00032
46	铍标样	0.14	参照 0.25	0.00056
47	汞标样	0.14	0.25	0.00056
48	砷标样	0.14	0.25	0.00056
49	硒标样	0.14	参照 0.25	0.00056
50	钛标样	0.14	参照 0.25	0.00056
51	锑标样	0.08	0.25	0.00032
52	铜铅镍铬镉锌标样	0.1	0.25	0.0004
53	二氧化硫	0.5486	2.5	0.00021944
54	氯气	0.0364	5	0.00000728
55	氯化氢	0.0782	2.5	0.00003128
56	实验废液	3000	10	0.3
57	废样品	2500	10	0.25
58	实验废物、废抹布、污泥、废酸性气体吸附剂、废石英砂、废活性炭、废化学品包装等危废	3342	参照 50	0.06684
合计				0.6882

根据上表，本项目 Q 值 < 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险潜势为 I，仅需开展简单分析。

### (2) 环境风险识别及风险分析

本项目危险物质主要为易燃易爆物质、健康危害物质及环境危害物质，环境风险类型主要包括危险物质泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放。

① 污染物进入大气环境

	<p>本项目涉及的危险物质具有一定的可燃性，遇到明火源可能发生火灾事故，产生不完全燃烧产生的次生污染物（CO 等），可能对环境空气造成污染。燃爆事故还可能产生的伴生/次生危害。</p> <p>②污染物进入地表水、土壤及地下水环境</p> <p>本项目涉及的危险物质常温常压下大多为液态，泄漏后未及时处理可能导致危险物质进入外环境，并受降雨影响，通过雨污水管网进入地表水或渗入土壤，可能对水体、土壤、地下水产生不同程度的影响。</p> <p><b>(3)环境风险防范措施</b></p> <p>①大气环境风险防范措施</p> <p>化学品和危废的存放处设置明显标志，配备一定数量的灭火器，由专人管理，定期检查；废气处理设施加强日常维护，避免发生故障，若废气处理设施故障导致非正常排放时，现场工作人员应立即停止实验，对废气处理设施进行检修；公司设置紧急集合点，在发生风险事故时，组织人员有序往上风向方向疏散、转移，避免对人员造成影响。</p> <p>②事故废水截留措施</p> <p>试剂仓库设截留设施，化学品发生打翻或泄漏及时截留、清理，原料入库时，应严格检验商品质量、数量、包装情况、有无泄漏，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。危废暂存间采取防渗、防漏措施，地面为混凝土硬化地面，设有防渗漏托盘。发生泄漏时及时截留、清理，避免危险物质进入雨污水管网。</p> <p>③地下水、土壤环境风险防范措施</p> <p>本项目地下水、土壤环境风险较小。厂区地面均为水泥硬化地面，液态化学品底部设置防渗托盘，危废暂存间液体危废收集桶设置防渗托盘。</p> <p>④液态化学品在厂区装卸、转运的风险防范措施</p> <p>本项目液态化学品采用符合规范的密闭专用容器进行包装，泄漏风险较小，实验室内装卸及转运过程采用专门运输推车，并设置防渗托盘进行二次防渗，运输路线合理规划，途径区域均为硬化地面，全过程控制物料的跑冒滴漏。</p> <p>⑤应急监测及应急管理</p> <p>公司需制定应急监测管理计划，当发生环境风险事件时，联系社会第三方监测机构进行应急监测，情况严重时，应拨打生态环境主管部门电话，请求技术支援，委托相关监测机构安排应急监测。公司需配备足够的应急物资，安排专职人员对应急物资进行检查、补漏，设置应急救援小组，加强环境风险管理。</p> <p>⑥环保治理设施风险防范</p>
--	---

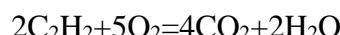
	<p>企业应建立环保设施风险防范措施，降低环保设施的突发环境事件风险。应对污染治理设施建立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，建立应急物资、人员管理要求。应健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保治理设施，确保环保治理措施安全、稳定、有效运行。对环保设施组织开展安全风险辨识管控及隐患排查治理，降低突发环境事件风险。</p> <p><b>(4)应急预案</b></p> <p>本项目建成后，企业需根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，建立环境风险防范制度并编制突发环境事故应急预案，及时报当地环保主管部门备案。</p> <p>本项目风险潜势为 I。本项目在规范使用操作、落实风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。</p> <p><b>7.碳排放分析</b></p> <p><b>7.1碳排放核算</b></p> <p>企业仅涉及二氧化碳的排放，不涉及甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）等其他温室气体的排放，故源强核算依据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（2012年）。</p> <p>企业主要为电能的使用，碳排放的核算范围为建设项目直接排放（乙炔燃烧）、间接排放（使用外购的电力所导致的排放）的温室气体类别及排放量。生活能耗导致的排放原则上不计入核算范围。</p> <p>二氧化碳源强核算</p> <p>电力和热力排放：</p> <p><math display="block">\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)</math></p> <p>式中：k——电力或热力等；</p> <p>活动水平数据——外购电力和热力的消耗量，单位：万千瓦时（10<sup>4</sup>kWh）或百万千焦（GJ）；</p> <p>排放因子——消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位：吨CO<sub>2</sub>/万千瓦时（tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh）或吨CO<sub>2</sub>/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。</p> <p><b>8.2本项目碳排放情况</b></p> <p>本项目仅涉及二氧化碳的排放，不涉及甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）等其他温室气体的排放，故本报告源强核算依据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（2012年）。</p> <p>本项目涉及电能的使用，乙炔燃烧过程中产生二氧化碳、实验过程中使用的二氧</p>
--	---

化碳气体，不涉及废弃物焚烧，故本项目碳排放的核算范围包括建设项目直接排放（乙炔等燃烧）、间接排放（因使用外购的电力等所导致的排放）的温室气体类别及排放量。

### 8.2.1直接情况

A、乙炔燃烧过程中CO<sub>2</sub>排放量计算

乙炔燃烧过程中产生的CO<sub>2</sub>，其反应式如下：



分子量:	52	176
本项目量:	27.2	92.1 (kg)

B、本项目使用二氧化碳标准气体18.9kg/a。

综上，本项目直接排放二氧化碳0.1110t/a

### 8.2.2间接情况

本项目间接排放（因使用外购的电力等所导致的排放）的温室气体及排放量如下表所示。

表39 本项目碳排放计算

排放类型	能源类型	消耗量 (10 <sup>4</sup> kWh)	排放因子 (CO <sub>2</sub> /10 <sup>4</sup> kWh)	CO <sub>2</sub> 排放量 (tCO <sub>2</sub> )
间接排放	外购电力	3	4.2	12.6

注：本项目建成后预计年产值 2000 万元。

### 8.2.3碳排放强度计算

综上，本项目 CO<sub>2</sub> 排放量合计 12.6+0.111=12.711t/a。

表40 碳排放强度计算

温室气体	排放量(t)	产值(万元)	碳排放强度(tCO <sub>2</sub> /万元工业产值)
二氧化碳	12.711	2000	0.0064

#### (2)碳排放水平评价

本项目行业暂无适用的碳排放强度评价标准，故暂不进行分析评价。

#### (3)碳达峰影响评价

《上海市碳达峰实施方案》中暂未明确本项目相关碳达峰目标，故暂不进行分析。

### 8.3 碳减排措施的可行性论证

#### (1)拟采取的碳减排措施

##### ①实验装置节能措施

采用高效机、电、仪设备；设置灯光控制器和节能型灯具，降低能耗；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。

#### (2)减污降碳协同治理方案必选

本项目选择“广泛使用和切实有效”的环保技术，即满足了最大程度减少有机废气的排放，又相对减缓厂区内的CO<sub>2</sub>的产生，属于减污降碳协同治理技术。

### 8.4 碳排放管理

本项目拟设专人对用电情况等进行统计，台账主要内容包括用电情况、统计时间、数据来源、记录人等，确保数据真实、准确、完整，并有原始记录。

### 8.5 碳排放评价结论

本项目采取了可行的碳减排措施，采用了广泛、可行的污染治理技术，实现了能源的降低，符合国家和地方碳达峰方案等文件中的相关要求。企业拟设专人进行碳排放管理，使用先进的数据质量管理系统，可以保障碳排放管理质量。因此，本项目的碳排放水平是可以接受的。

### 9. 污染物排放“三本账”

本项目污染物排放“三本账”如下表所示。

表41 本项目污染物排放“三本账”

类型	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	0.005551	0.002498	0.003053
	三氯甲烷	0.000375	0.000169	0.000206
	丙酮	0.000200	0.000090	0.000110
	乙酸	0.000053	0.000024	0.000029
	酚类	0.000050	0.000023	0.000028
	甲醇	0.000316	0.000142	0.000174
	氯化氢	0.000652	0.000294	0.000359
	硫酸雾	0.009864	0.004439	0.005425
	磷酸雾	0.000569	0.000042	0.000051
	二氧化硫	0.000549	0.000247	0.000302
	硝酸雾	0.000569	0.000256	0.000313

		氨	0.000182	0	0.000182
		臭气浓度(无量纲)	—	—	—
废水		废水量	446.05	0	446.05
		pH	—	—	—
		COD	0.1781	0.0032	0.1749
		BOD <sub>5</sub>	0.0910	0.0020	0.0890
		氨氮	0.0166	0	0.0166
		SS	0.1376	0.0048	0.1327
		总氮	0.0255	0	0.0255
		总磷	0.0027	0	0.0027
		LAS	0.0045	0	0.0045
		危险废物	37.175	37.175	0
固体废物 (处置量)		一般工业固废	0.1	0.1	0
		生活垃圾	4.5	4.5	0

## 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	实验废气 DA001	非甲烷总烃、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、二氧化硫	实验室全封闭，经通风橱或吸风罩收集酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、附录A
		氨、臭气浓度		《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表1、表2
	实验废气 DA002	非甲烷总烃、甲醇、硝酸雾	实验室全封闭，经通风橱或吸风罩收集酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1
	厂区外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1
	厂界	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、三氯甲烷、酚类、二氧化硫	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3
		氨、臭气浓度		《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表3、表4
地表水环境	总排口 (DW001)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS	水浴锅废水、加热废水、清洗废水经污水处理设施(处理能力为0.5t/d, 处理工艺为均质→溶气气浮→砂滤→活性炭过滤器)处理后与生活污水一并纳管排放	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准
声环境	厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级 LAeq	各噪声设备采用隔振措施、建筑隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	◆危险废物贮存在危废暂存点，危废间做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、			

	<p>防腐措施，并按三级标签制度开展环境管理，并做好台账记录，所有危废按类别委托相应资质单位处置；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆一般固体废物贮存在一般固废暂存点，委托专业单位无害化处置；</li> <li>◆生活垃圾分类收集，委托环卫部门清运</li> </ul>
土壤及地下水污染防治措施	企业实验室等采取防渗措施，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设，避免对土壤及地下水环境造成影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>化学品和危废的存放处设置明显标志，配备一定数量的灭火器，由专人管理，定期检查；废气处理设施加强日常维护，避免发生故障，若废气处理设施、废水处理设施故障，立即停止实验，对废气处理设施、废水处理设施进行检修；公司设置紧急集合点，在发生风险事故时，组织人员有序往上风向方向疏散、转移，避免对人员造成影响。</p> <p>厂区地面均为水泥硬化地面，液态化学品底部设置防渗透托盘。液态化学品采用符合规范的密闭专用容器进行包装，泄漏风险较小，实验室内装卸及转运过程采用专门运输推车，并设置防渗透托盘进行二次防渗，运输路线合理规划，途径区域均为硬化地面，全过程控制物料的跑冒滴漏。试剂库设截留设施，化学品发生打翻或泄漏及时截留、清理。危废暂存间采取防渗、防漏措施，地面为混凝土硬化地面覆环氧地坪，设有防渗透托盘。</p> <p>企业应建立环保设施风险防范措施，降低环保设施的突发环境事件风险。</p> <p>本项目建成后，企业需根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，建立环境风险防范制度并编制突发环境事故应急预案，及时报当地环保主管部门备案。</p> <p>本项目风险潜势为 I。本项目在规范使用操作、落实风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1.环境管理</b></p> <p>企业环境管理机构由总经理负责领导，下设环境保护专职人员，由专职环境保护管理工作人员实施全公司的环境管理工作。主要环境管理内容包括：</p> <p>①制定实验安全操作规程、设备检修安全操作规程、不同岗位的规程和管理制度及环境保护管理规程。</p> <p>②领导并组织日常环境管理和监测工作，掌握污染物排放和处理情况，监理污染源，记录相关监测结果。</p>

③各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。

## 2.考核边界

本项目环保责任主体为上海敏友环境检测技术有限公司。本项目环保责任边界为上海市闵行区浦星公路 797 号 2 幢 102 室厂区边界。各污染源考核边界如下。

**表42 本项目各污染排放源考核点位**

类别		考核点位
废气	有组织排气筒	废气处理装置后
	厂区内外	实验室门窗外
	厂界监控点	厂界浓度最高点 (HJ/T55规定的监测点位，视当天风向选择)
废水		污水总排口
边界噪声		厂区外1m

## 3.排污许可证

根据《排污许可证管理办法(试行)》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，本次项目行业类别为 M7461 环境保护监测，属于“108、除 1-107 外的其他行业”，水处理设施日处理能力小于 500 吨/天，且不涉及通用工序中锅炉、工业窑炉、表面处理，无需开展排污许可申报手续。

## 4.环保竣工验收

建设单位应按照国家及上海市有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目主体工程配套建设的污染防治设施应与主体工程的竣工环境保护验收工作同步开展。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

**表43 “三同时”环保竣工验收一览表**

项目	监测点位	治理措施	验收内容	监测项目	验收标准
废气	DA001	实验室全封闭，经通风橱或吸风罩收集至酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理，进出口设置采样口和采样平台	排气筒高度 21m，污染物浓度及速率	非甲烷总烃、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、附录 A
				氨、臭气浓度	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1、表 2

		DA002	实验室全封闭，经通风橱或吸风罩收集至酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理，进出口设置采样口和采样平台	排气筒高度21m，污染物浓度及速率	非甲烷总烃、甲醇、硝酸雾	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1
	厂区内	/	污染物浓度	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1	
	厂界	/	污染物浓度	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、三氯甲烷、酚类、二氧化硫 氨、臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3 《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表3、表4	
废水	总排口	污水处理设施(处理能力为0.5t/d, 处理工艺为(均质→溶气气浮→砂滤→活性炭过滤器)处理后与生活污水一并纳管排放	污染物浓度	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准	
噪声	厂界外1米	选用低噪声设备、建筑隔声、风机安装隔声罩、消声器	昼间等效连续A声级LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
固体废物	一般工业固废	委托处置协议, 一般工业固废暂存区		防渗漏、防雨淋、防扬尘		
	危险废物	危废委托处置协议, 危废暂存区		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		
	生活垃圾	集中收集环卫清运		/		
环境风险防范措施	试剂仓库、危废暂存间采用混凝土硬化地面和防渗地坪；试剂库设防渗漏托盘；危废暂存间液体桶下方均设防渗漏托盘。编制环境风险应急预案并按要求备案。			/		

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合国家用地性质要求，符合国家和地方产业政策要求，符合地区总体规划；选址可行且采取了完善的环保治理措施，降低了各类污染物的排放；现状环境状况总体良好，具备建设本项目的条件；采取本报告提出的各项环保措施后，可以做到污染物达标排放；环境风险可控；在实施有效的碳排放管理措施后，项目碳排放水平可接受。在各类环保设施稳定运行的情况下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响。为此，本评价从环保角度认为项目的建设可行。

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	非甲烷总烃				0.003053		0.003053	
	三氯甲烷				0.000206		0.000206	
	丙酮				0.000110		0.000110	
	乙酸				0.000029		0.000029	
	酚类				0.000028		0.000028	
	甲醇				0.000174		0.000174	
	氯化氢				0.000359		0.000359	
	硫酸雾				0.005425		0.005425	
	磷酸雾				0.000051		0.000051	
	二氧化硫				0.000302		0.000302	

	硝酸雾				0.000313		0.000313	
	氨				0.000182		0.000182	
	臭气浓度(无量纲)				—		—	
废水	废水量				446.05		446.05	
	pH				—		—	
	COD				0.1749		0.1749	
	BOD <sub>5</sub>				0.0890		0.0890	
	氨氮				0.0166		0.0166	
	SS				0.1327		0.1327	
	总氮				0.0255		0.0255	
	总磷				0.0027		0.0027	
	LAS				0.0045		0.0045	
一般工业固体废物	未沾染化学品的废包装材料等				0.1		0.1	
危险废物	实验废液、实验废物、废样品、废抹布、污泥、废石英砂、废活性炭(废水处理)、废酸性气体吸附剂、废活性				37.175		37.175	

	炭(废气处理)、 废化学品包装等							
--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

# 上海敏友环境检测技术有限公司新建项目

## 大气环境影响专项评价



二〇二五年三月

# 目 录

1. 总则 .....	1
1. 1. 项目背景 .....	1
1. 2. 环境影响识别及评价因子筛选 .....	1
1. 3. 环境功能区划和评价标准 .....	2
1. 4. 评价工作等级和评价范围 .....	3
1. 5. 环境保护目标 .....	4
2. 工程分析 .....	6
2. 1. 工艺流程及产污节点分析 .....	6
2. 2. 废气污染源分析 .....	8
3. 环境空气质量现状评价 .....	16
4. 大气环境影响预测与评价 .....	18
4. 1. 影响预测 .....	18
4. 2. 大气环境防护距离 .....	21
5. 大气环境保护措施 .....	22
6. 大气污染源环境管理和监测计划 .....	27
6. 1. 环境管理 .....	27
6. 2. 监测计划 .....	27
7. 大气环境影响评价结论 .....	29

# 1.总则

## 1.1.项目背景

上海敏友环境检测技术有限公司拟租赁上海城曦网络技术有限公司位于上海市闵行区浦星公路 797 号 2 幢 102 室 1F 至 3F 进行“上海敏友环境检测技术有限公司新建项目”（以下简称“本项目”）的建设。项目总投资 586 万元，其中环保投资 64.5 万元。

本项目建成后主要从事水质检测、空气废气质量检测等环境保护监测，水质样品检测 30000 个/年、气态样品检测 20000 个/年。理化检测结束后的样本作为危废处置，以报告形式得到检测结果。项目各类检测样本均由现场采样获得，根据样品类型和采样方法按对应标准保存后送至实验室进行分析检测。

## 1.2.环境影响识别及评价因子筛选

### 1.2.1.环境影响识别

#### (1)施工期

本项目在现有厂房内建设，施工期影响主要为设备布置安装。施工期产生少量的施工扬尘等。施工期对环境的影响是暂时的、有限的，随着施工期的结束，影响也随之结束。因此，以下主要针对营运期影响进行识别。

#### (2)营运期

本项目运营期产生的主要大气污染有：实验过程中产生的实验废气。

### 1.2.2.评价因子筛选

#### (1)筛选原则

本项目评价因子主要按照以下原则进行筛选：

- 列入环境质量标准和污染物排放标准中需要控制的污染物；
- 列入国家及上海市污染物总量控制的污染物；
- 三致物及ODS、POPS 受控物质和重金属物质；
- 使用量相对较大，蒸汽压较大、易挥发的原辅材料；
- 毒害性大或嗅阈值较低的原料。

#### (2)筛选结果

根据以上原则，本项目大气评价因子筛选结果见下表。

**表1 本项目评价因子**

环境要素	现状评价	预测评价	总量控制
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、CO、O <sub>3</sub>	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度	SO <sub>2</sub> 、VOCs

### 1.3.环境功能区划和评价标准

#### 1.3.1.环境空气功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划》(沪环保防[2011]250号), 项目所在区域属环境空气二类功能区。

#### 1.3.2.环境空气质量标准

根据《上海市环境空气质量功能区划》(沪环保防[2011]250号), 项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

**表2 环境空气质量标准**

污染因子	平均时间	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.5	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	0.04	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.2	
颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.15	
颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均	0.035	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.075	
臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	0.16	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
	1小时平均	0.2	
一氧化碳(CO)	24小时平均	4	《大气污染物综合排放标准 详解》推荐值
	1小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准 详解》推荐值
甲醇	1小时平均	3	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
氯化氢	1小时平均	0.05	
硫酸	1小时平均	0.3	
丙酮	1小时平均	0.8	
氨	1小时平均	0.2	

### 1.3.3. 大气污染物排放标准

本项目实验废气经两套“酸性气体吸附剂+活性炭吸附”处理后通过 DA001、DA002 排气筒排放，各污染因子排放标准详见下表。

表3 大气污染物排放标准

类别	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001 DA002	非甲烷总烃	70	3.0 <sup>[1]</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表1、附录A
	甲醇	50	3.0	
	氯化氢	10	0.18	
	硫酸雾	5.0	1.1	
	硝酸雾	10	1.5	
	磷酸雾	5.0	0.55	
	三氯甲烷	20	0.45	
	丙酮	80	/	
	乙酸	80	/	
	酚类	20	0.073	
厂区外	二氧化硫	200	1.6	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016) 表1、表2
	氨	30	1	
厂界	臭气浓度	1000(无量纲)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1
	非甲烷总烃	6(1h 平均浓度)		
厂界	非甲烷总烃	20(任意一次浓度)		《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 3
	非甲烷总烃	4.0	/	
	甲醇	1.0	/	
	氯化氢	0.15		
	硫酸雾	0.3	/	
	三氯甲烷	0.4	/	
	酚类	0.020	/	
	二氧化硫	0.5	/	
	臭气浓度	20(无量纲)	/	
厂界	氨	1.0	/	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016) 表3、表4

注：[1]污染物控制设施总去除效率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

### 1.4. 评价工作等级和评价范围

#### 1.4.1. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的评价工作等级划分原则，选择推荐模式中的估算模式对项目大气环境评价进行分级。

本次评价计算项目主要大气污染物的最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>。其中P<sub>i</sub>定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ ：第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ：采用估算模式计算的第*i*类污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ：第*i*类污染物环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的估算模式进行计算，污染物浓度占标率  $P_i$  计算结果下表。

表4 本项目污染物占标率计算结果

类别	污染源	污染物	最大落地浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	评价等级
有组织 DA001	实验废气	非甲烷总烃	1.74E-04	0.01	三级
		氯化氢	2.18E-05	0.04	三级
		硫酸	3.27E-04	0.11	三级
		丙酮	6.63E-06	0.00	三级
		二氧化硫	1.81E-05	0.00	三级
		氨	1.22E-05	0.01	三级
有组织 DA002	实验废气	非甲烷总烃	9.83E-06	0.00	三级
		甲醇	9.83E-06	0.00	三级
无组织	实验废气	非甲烷总烃	1.31E-03	0.07	三级
		甲醇	7.06E-05	0.00	三级
		氯化氢	1.53E-04	0.31	三级
		硫酸	2.32E-03	0.77	三级
		丙酮	4.71E-05	0.12	三级
		二氧化硫	1.29E-04	0.03	三级
		氨	4.71E-05	0.02	三级

由上表可知，最大落地浓度占标率  $P_{max}$  为 0.77%，小于 1%，确定本项目大气环境评价工作等级为三级。

#### 1.4.2. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“5.4.3 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。本项目大气环境评价工作等级为三级，因此不设置大气环境影响评价范围。”

#### 1.5. 环境保护目标

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界 500m 范围内大气环境保护目标见下表，环境保护目标分布图见附图。

表5 评价范围内大气环境保护目标

环境要素	敏感目标	性质	相对方位	距离m	地理坐标		规模	环境保护等级
					经度E	纬度N		
大气环境	上海漕河泾出口加工区管委会	行政办公	北	135	121.504736	31.103927	约500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	浦江颐城	住宅	西	210	121.499057	31.100781	约20000人	
	上海浦江华侨城柚米社区	公寓	西北	250	121.500752	31.103905	约8000人	
	荷花池世博幼儿园	学校	西南	260	121.502641	31.101106	约450人	
	江柳路200弄小区	住宅	西	440	121.497958	31.103218	约600人	

## 2.工程分析

### 2.1.工艺流程及产污节点分析

#### 2.1.1.工艺流程

本项目主要从事废气检测、废水检测等检测业务，流程如下所示：

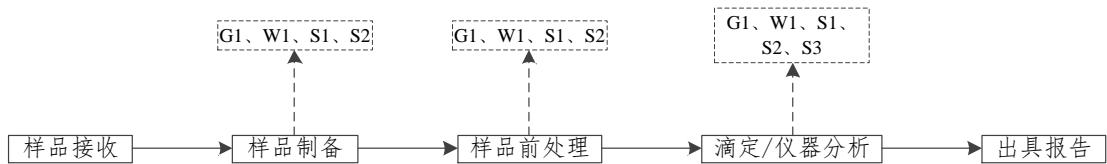


图 1 检测实验流程图

实验流程简述：

①样品接收：采样员与样品管理员在样品交接室，核对样品数量，检测参数等，完成样品交接。

②样品制备：部分样品需要使用干燥缸或干燥箱等进行干燥，或使用纯水按比例将样品溶解或稀释，最后按要求称量备用。此过程均在通风橱中完成，产生实验废气 G1 和实验废液 S1、实验废物 S2。

③样品前处理：根据不同的测试项目选择不同的样品前处理方法，并在对应的实验室内分别进行，主要包括有机前处理和无机前处理，其实验过程选用化学试剂不同，实验操作基本相同。具体操作为：在通风橱内，按照检测方法配制样品处理所需试剂，然后将制备的样品加入对应的试剂，通过浸提、溶解、化学消解等操作，将样品中的待测物质提取出来，再经过滤、定容等操作完成样品前处理。试剂添加和器具取放均在通风橱中完成。产生实验废气 G1 和实验废液 S1、实验废物 S2。

④滴定/仪器分析：根据要求对前处理后的样品进行各项指标测定和分析，具体分为无机分析和有机分析。

1) 无机分析：无机分析主要指使用原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪、紫外/可见光分光光度计等对无机前处理后的样品进行浓度、元素含量等性质的测定和分析，或直接加入指示剂对处理后的样品进行滴定测定和分析。前处理过程中使用的试剂挥发或与样品完全反应，故分析过程中，加入的挥发性分析试剂挥发产生实验废气 G1。实验分析过程使用水浴锅进行加热，水浴锅用水需定期补充和更换，产生水浴锅排水 W1。

2) 有机分析：有机分析主要指使用红外测油仪、气相色谱仪、气相色谱仪-质谱联用仪等对有机前处理后的样品进行组成和结构等测定分析。前处理过程中使用的试

剂挥发或与样品完全反应，故分析过程中，加入的挥发性分析试剂挥发产生实验废气 G1。

分析过程中产生实验废液 S1 和实验废物 S2，分析检测后的产生废样品 S3 作为危险废物收集和处置。

⑤出具报告：根据检测结果进行分析，并出具检测报告。

⑥其他产污分析：

1)本项目每次实验使用的化学品量极少，为克级或毫克级。固体原辅材料称量时，人工小心缓慢在电子天平上进行称量；溶液配制时缓慢加入到水或溶剂中。因此，基本无颗粒物产生。

2)进行总磷测试实验时，需使用高温湿热灭菌法进行灭菌，灭菌后的实验废液 S2 均作为危废委托具有相应资质的单位外运处置

3)实验前器皿润洗后产生润洗废水 W2 经废水处理设施处理后纳管排放。

4)实验结束后对实验设备及器皿等进行清洗；涉及一类污染物或氰化物的全部清洗水、不涉及一类污染物或氰化物的前两道清洗水进入实验废液 S2 收集后作为危废处置；不含一类污染物或氰化物的后道清洗废水 W3 经废水处理设施处理后纳管排放。

5)项目实验过程中使用次氯酸钠或双氧水等对台面地面进行擦拭清洁，产生废抹布 S4 等。

6)本项目污水处理设施会产生污泥 S5。

7)废水处理中过滤处理的石英砂、活性炭需定期更换，产生废石英砂 S6、废活性炭（废水处理）S7。

8)本项目废气处理过程中会产生废酸性气体吸附剂 S8、废活性炭（废气处理）S9。

9)原料拆包和使用结束后产生废化学品包装 S10、未沾染化学品的废包装材料 S11。

10)员工日常办公生活产生生活污水 W4、生活垃圾 S12。

11)实验及辅助设备运行产生噪声 N。

### 2.1.2.产污节点分析

本项目主要废气产污环节见下表。

表6 本项目主要废气产污环节

类型	产污环节	编号	污染物	污染因子	去向
废气	实验过程	G1	实验废气	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三	经两套“酸性气体吸附剂+活性炭吸附”处理后通过

				氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度	DA001、DA002 排气筒排放
--	--	--	--	--------------------------	-------------------

## 2.2.废气污染源分析

### 2.2.1.实验废气 G1

本项目实验室的试剂配制、样品处理等在通风柜内进行，色谱仪等仪器在分析测试在吸风罩下进行，以上全部实验过程均在密闭的实验室内进行。实验过程中少量挥发性试剂挥发。根据实验情况，本项目常用药剂主要为各种酸、碱、盐、有机试剂等，故本项目产生的实验废气 G1 主要污染因子为非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度等。类比同类型检测实验项目，本项目试剂配制和使用环节污染物的产生量按液体试剂使用量的 10% 估算（其余进入实验废液），气体试剂按全部进入废气计算。

由于本项目 2 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA001 高空排放；3 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA002 高空排放；因此将通过不同排气筒排放的废气分别进行分析（分别编号为 G1-1 实验废气、G1-2 实验废气）。

根据二层和三层进行的实验种类，本项目实验过程中二层和三层使用的挥发性试剂如下表所示。

表7 二层实验室挥发性试剂用量及挥发份含量计算（G1-1）

序号	试剂名称	本项目用量 (kg/a)	成份	成份类型	污染物名称	挥发份含量 (kg/a)
1	乙醇	1.58	乙醇	有机挥发份	非甲烷总烃	1.58
2	三氯甲烷	3.75	三氯甲烷	有机挥发份	非甲烷总烃、三氯甲烷	3.75
3	丙酮	2	丙酮	有机挥发份	非甲烷总烃、丙酮	2
4	乙酸	0.525	乙酸	有机挥发份	非甲烷总烃、乙酸	0.525
5	四氯乙烯	40.75	四氯乙烯	有机挥发份	非甲烷总烃	40.75
6	正己烷	2.64	正己烷	有机挥发份	非甲烷总烃	2.64
7	乙酸铵	0.1	乙酸铵	有机挥发份	非甲烷总烃	0.1
8	乙酰丙酮	0.5	乙酰丙酮	有机挥发份	非甲烷总烃	0.5
9	苯酚	0.5	苯酚	有机挥发份	非甲烷总烃、酚类	0.5
10	盐酸(37%)	8.85	氯化氢	酸性气体	氯化氢	3.3945
	氯化氢（氯化物）标液 (500mg/L)	0.24				

11	硫酸(98%)	100.65	硫酸	酸性气体	硫酸雾	98.637
12	磷酸	0.935	磷酸	酸性气体	磷酸雾	0.935
13	氨水(28%)	0.45	氨	碱性气体	氨、臭气浓度	0.366
	无组织氨(氨)标液(500mg/L)	0.24				
	有组织氨(氨)标液(500mg/L)	0.24				
14	氯化氢标准气体(1~500ppm)	0.3129	氯化氢	酸性气体	氯化氢	0.3129
15	氨标准气体(1~500ppm)	0.1457	氨	碱性气体	氨、臭气浓度	0.1457
16	二氧化硫标准气体(10~500ppm)	0.5486	二氧化硫	酸性气体	二氧化硫	0.5486

注：试剂中挥发性有机物含量合计 52.345kg/a。

表8 三层的实验室挥发性试剂用量及挥发量计算 (G1-2)

序号	试剂名称	本项目用量(kg/a)	成份	成份类型	污染物名称	挥发份含量(kg/a)
1	甲醇	3.16	甲醇	有机挥发份	非甲烷总烃、甲醇	3.16
2	硝酸(69%)	8.25	硝酸	酸性气体	硝酸雾	5.6925

本项目实验室工作时间为 2000h/a。由于各实验可能同时进行，本次评价按最大工作情况涉及废气排放的实验操作均集中到一起进行，每天累计操作时间约 2h，即 500h/a。本次按最不利情况，各类型实验同时进行考虑，故实验室废气最大排放情况如下。

表9 二层实验废气 (G1-1) 产生情况

污染源	物料名称	物料使用量(kg/a)	污染因子	污染物产生系数	年工作时间(h)	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
实验废气	挥发性有机物料	52.345	非甲烷总烃	0.1	500	5.235	0.0105
	三氯甲烷	3.75	三氯甲烷	0.1	500	0.375	0.0008
	丙酮	2	丙酮	0.1	500	0.200	0.0004
	乙酸	0.525	乙酸	0.1	500	0.053	0.0001
	酚类	0.5	酚类	0.1	500	0.050	0.0001
	盐酸	3.3945	氯化氢	0.1	500	0.652	0.0013
	氯化氢	0.3129		1	500		
	硫酸	98.637	硫酸雾	0.1	500	9.864	0.0197
	磷酸	0.935	磷酸雾	0.1	500	0.094	0.0002
	二氧化硫	0.5486	二氧化硫	1	500	0.549	0.0011
氨水	0.366	氨	0.1	500	0.182	0.0004	
	0.1457		1	500			
——		臭气浓度(无量纲)		500	——	500	

**表10 三层实验废气 (G1-2) 产生情况**

污染源	物料名称	物料使用量(kg/a)	污染因子	污染物产生系数	年工作时间(h)	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)
实验废气	挥发性有机物料	3.16	非甲烷总烃	0.1	500	0.316	0.0006
	其中 甲醇	3.16	甲醇	0.1	500	0.316	0.0006
	硝酸	5.6925	硝酸雾	0.1	500	0.569	0.0011

本项目实验室全封闭，实验时保持门窗关闭，经通风橱和工作台吸风罩抽风收集实验废气，整个实验室内呈微负压状态。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 1-1，房间整体密闭负压排风收集方式属于全密闭式负压排风，理论上废气收集效率可达 95%，考虑到实际操作过程中收集系统存在的少量泄漏，故本项目实验废气捕集效率按 90% 计。

本项目采用“酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置”处理实验废气。依据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，完善的活性炭吸附装置可以长期保持 VOCs 去除率不低于 90%。由于本项目实验废气产生浓度较低，因此对有机废气的去除效率保守估计按 50% 计。酸性气体吸附剂是一种表面积较大的固体颗粒无机物。主要成分为多种偏碱性材料的混合物与碳。当酸性气体通过吸收剂时，由于其表面积大，同时表面存在未饱和的分子引力和少量化学键力，便被固定在表面上，并于吸收剂中活性成分中和，生成新的中性盐物质，其吸附原理基本与活性炭吸附原理一致，因此参照活性炭去除效率，对酸性废气的去除效率按 50% 计。不考虑对碱性废气的去除效率。

本项目实验废气排放情况如下。

**表11 二层实验废气 (G1-1) 产生排放情况 (DA001)**

污染物	产生量(kg/a)	收集效率	有组织		无组织	总排放量(kg/a)	
			收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)		
非甲烷总烃	5.235	90%	4.711	50%	2.356	0.523	2.879
三氯甲烷	0.375		0.338		0.169	0.038	0.206
丙酮	0.200		0.180		0.090	0.020	0.110
乙酸	0.053		0.047		0.024	0.005	0.029
酚类	0.050		0.045		0.023	0.005	0.028
氯化氢	0.652		0.587	50%	0.294	0.065	0.359
硫酸雾	9.864		8.877		4.439	0.986	5.425
磷酸雾	0.094		0.084		0.042	0.009	0.051
二氧化硫	0.549		0.494		0.247	0.055	0.302
氨	0.182		0.164	—	0.164	0.018	0.182
臭气浓度(无量纲)	500		500	—	500	10	—

**表12 三层实验废气产生排放情况 (G1-2)**

污染物	产生量 (kg/a)	收集 效率	有组织			无组织 逸散量(kg/a)	总排放量 (kg/a)
			收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)		
非甲烷总烃	0.316	95%	0.284	50%	0.142	0.032	0.174
甲醇	0.316		0.284		0.142	0.032	0.174
硝酸雾	0.569		0.512	50%	0.256	0.057	0.313

本项目建成后，废气排放情况如下。

**表13 本项目有组织废气排放情况**

污染源	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	有组织排放情况		
			排放量(kg/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
DA001	非甲烷总烃	23000	2.356	0.205	0.00471
	三氯甲烷		0.169	0.015	0.00034
	丙酮		0.090	0.008	0.00018
	乙酸		0.024	0.002	0.00005
	酚类		0.023	0.002	0.00005
	氯化氢		0.294	0.026	0.00059
	硫酸雾		4.439	0.386	0.00888
	磷酸雾		0.042	0.004	0.00008
	二氧化硫		0.247	0.021	0.00049
	氨		0.164	0.014	0.00033
DA002	臭气浓度(无量纲)		500	—	—
	非甲烷总烃	26700	0.142	0.011	0.00028
	甲醇		0.142	0.011	0.00028
	硝酸雾		0.256	0.019	0.00054

**表14 本项目无组织废气排放情况**

污染源	污染物	排放情况		面源参数
		排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	
实验室	非甲烷总烃	0.555	0.00111	26m*18m*9.2m
	三氯甲烷	0.038	0.00008	
	丙酮	0.020	0.00004	
	乙酸	0.005	0.00001	
	酚类	0.005	0.00001	
	甲醇	0.032	0.00006	
	氯化氢	0.065	0.00013	
	硫酸雾	0.986	0.00197	
	磷酸雾	0.009	0.00002	
	二氧化硫	0.055	0.00011	

	硝酸雾	0.057	0.00011	
	氨	0.018	0.00004	
	臭气浓度(无量纲)	10	—	

注：本项目所在建筑第一层高 7.2 米，第二层和第三层均高 4 米；本项目试剂主要使用在二层和第三层，因此无组织面源高度按第二层窗户的高度（约 9.2 米）计算。

## 2.2.2. 达标性分析

### (1) 有组织排放达标性分析

本项目各排气筒有组织废气排放如下表所示。

表15 本项目有组织废气排放情况

污染源	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放情况			标准限值		达标情况
			排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
DA001	非甲烷总烃	23000	2.356	0.00471	0.205	3.0	70	达标
	三氯甲烷		0.169	0.00034	0.015	0.45	20	达标
	丙酮		0.090	0.00018	0.008	/	80	达标
	乙酸		0.024	0.00005	0.002	/	80	达标
	酚类		0.023	0.00005	0.002	0.073	20	达标
	氯化氢		0.294	0.00059	0.026	0.18	10	达标
	硫酸雾		4.439	0.00888	0.386	1.1	5.0	达标
	磷酸雾		0.042	0.00008	0.004	0.55	5.0	达标
	二氧化硫		0.247	0.00049	0.021	1.6	200	达标
	氨		0.164	0.00033	0.014	1	30	达标
DA002	臭气浓度(无量纲)		500	—	—	—	1000	达标
	非甲烷总烃	26700	0.142	0.00028	0.011	3.0	70	达标
	甲醇		0.142	0.00028	0.011	3.0	50	达标
	硝酸雾		0.256	0.00054	0.019	1.5	10	达标

根据上表分析，本项目 DA001 排放的非甲烷总烃、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、二氧化硫的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 及附录 A 标准要求，氨的排放浓度及排放速率、臭气浓度(无量纲)均符合《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1、表 2 标准要求；DA002 排放的非甲烷总烃、甲醇、硝酸雾的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准要求。

由于 DA001 和 DA002 的排气筒距离小于排气筒高度之和，因此需等效。由于

DA001 和 DA002 均排放非甲烷总烃，等效后的排气筒达标性分析如下表。

**表16 等效排气筒废气达标分析**

污染源	污染物	排放速率(kg/h)	速率标准(kg/h)	达标情况
等效排气筒 (DA001、DA002)	非甲烷总烃	0.00500	3.0	达标

根据上表分析，等效排气筒排放的非甲烷总烃的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 要求。

综上，本项目有组织废气各污染因子均能达标排放。

## (2) 厂区内、厂界达标性分析

**表17 本项目厂区内、厂界废气达标性分析**

监控点位	污染物	DA001 有组织排放最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	DA002 有组织排放最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实验室面源最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织及无组织最大落地浓度叠加值(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
厂区	非甲烷总烃	0.000174	0.00000983	0.00131	0.00149383	6	达标
						4	达标
厂界	甲醇	—	0.00000983	0.0000706	0.00008043	1.0	达标
	氯化氢	0.0000218	—	0.000153	0.0001748	0.15	达标
	硫酸雾	0.000327	—	0.00232	0.002647	0.3	达标
	三氯甲烷	0.0000125	—	0.0000941	0.0001066	0.4	达标
	酚类	0.00000184	—	0.0000118	0.00001364	0.020	达标
	二氧化硫	0.0000181	—	0.000129	0.0001471	0.5	达标
	氨	0.0000122	—	0.0000471	0.0000593	1.0	达标
	臭气浓度	—	—	—	10	20	达标

根据上表分析，本项目厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 要求。

厂界的非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、三氯甲烷、酚类、二氧化硫达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 标准要求；氨、臭气浓度符合《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 3、表 4 标准要求；各污染因子在厂界处均能达标排放。

### 2.2.3. 废气污染物排放汇总

**表18 本项目废气污染物排放情况**

序号	污染因子	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
1	非甲烷总烃	5.551	2.498	3.053
2	三氯甲烷	0.375	0.169	0.206
3	丙酮	0.200	0.090	0.110
4	乙酸	0.053	0.024	0.029

5	酚类	0.050	0.023	0.028
6	甲醇	0.316	0.142	0.174
7	氯化氢	0.652	0.294	0.359
8	硫酸雾	9.864	4.439	5.425
9	磷酸雾	0.569	0.042	0.051
10	二氧化硫	0.549	0.247	0.302
11	硝酸雾	0.569	0.256	0.313
12	氨	0.182	0	0.182
13	臭气浓度(无量纲)	—	—	—

## 2.2.4. 非正常工况

本项目非正常工况包括开停车、设备故障和检修以及环保设施达不到设计参数等情况。

### (1) 开、停车污染源强分析

对于开、停车，企业需做到：实验室开始运行时，首先运行废气处理装置，然后再开启实验室的实验设备，使在实验中各类废气都能得到处理。停止实验后，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气全部排出之后才逐台关闭。

这样，实验室在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

### (2) 实验设备故障和检修

实验设备检修时企业必须做到先停止实验试剂等原辅料供应，废气处理装置继续运转，待实验中的废气全部排出之后才逐台关闭。以保证设备内部污染物得到有效处理，避免非正常排放情况出现。

### (3) 废气处理系统出现故障污染源强分析

当环保设备运行发生突发性故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，本项目可能产生污染物超标排放的影响假定为：废气处理装置故障或酸性吸附剂失效或活性炭吸附装置饱和等，排气筒废气未经有效处理直接排放，处理效率以0考虑；在非正常工况下，排气筒污染物排放情况如下表所示：

表19 大气污染物非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
DA001	酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置失效	非甲烷总烃	0.410	0.00942	≤1	仅故障时发生	加强日常的巡查及维护管理，发现故障
		三氯甲烷	0.029	0.00068			
		丙酮	0.016	0.00036			

		乙酸	0.004	0.00009			及时更换活性炭
		酚类	0.004	0.00009			
		氯化氢	0.051	0.00117			
		硫酸雾	0.772	0.01775			
		磷酸雾	0.007	0.00017			
		二氧化硫	0.043	0.00099			
		氨	0.014	0.00033			
		臭气浓度(无量纲)	—	500			
DA001	酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置失效	非甲烷总烃	0.021	0.00057			
		甲醇	0.021	0.00057			
		硝酸雾	0.038	0.00102			

非正常工况下DA001、DA002中各污染因子排放速率和排放浓度均能达到相应标准，但较正常工况时明显增大，对周围大气环境影响远大于正常工况，因此企业生产过程中如发现非正常工况，应立即停止相应实验，并及时安排检修，直至恢复正常后方可恢复进行实验。

为预防非正常工况的发生，建设单位应加强对废气净化装置的日常的检修和保养。同时，加强日常监测管理，具体措施如下：

- ◆ 建立运行制度，要求在产生废气的工序运行前前提前开启废气治理装置，在工序完成后再关闭废气治理装置，设置专人巡视，严禁在废气治理装置未开启的情况下运行产生废气的工序。
- ◆ 配备便携式废气浓度检测仪，定期对活性炭吸附装置的进、出口废气进行检测，及时更换酸性气体吸附剂和活性炭。
- ◆ 加强日常的巡查及维护管理，发现故障及时更换。
- ◆ 为废气处理设施建立台账，记录检修、更换、故障记录，掌握设施的状况，台账保存期限不低于5年；建立健全的环保机构，做好管理人员和技术人员的岗位培训工作，对废气处理实行全过程跟踪控制。

### 3.环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气评价等级为三级的评价项目，只调查项目所在区域环境质量达标情况。

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，依据环评导则要求，采用《上海市闵行区 2023 生态环境状况公报》环境空气监测数据开展调查评价。

根据上海市闵行区生态环境局 2024 年 6 月发布的《上海市闵行区 2023 生态环境状况公报》，2023 年，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<sub>2.5</sub>）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。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<sub>3</sub>）的有 27 天，占污染天数 57.4%；首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的有 12 天，占污染天数 25.5%；首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）的有 5 天，占污染天数 10.6%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）的有 3 天，占污染天数 6.4%。

表20 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数	900	4000	22.5%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.1%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	157	160	98.1%	达标

①PM<sub>2.5</sub>: 2023 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 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<sub>2.5</sub> 年均浓度总体呈下降趋势。PM<sub>2.5</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

②PM<sub>10</sub>: 2023 年，全区 PM<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

③SO<sub>2</sub>: 2023 年, 全区 SO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 浓度空间分布总体水平较低。

④NO<sub>2</sub>: 2023 年, 全区 NO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 浓度空间分布总体呈现浦西地区高于浦东地区态势。

⑤O<sub>3</sub>: 2023 年, 全区 O<sub>3</sub> 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<sub>3</sub> 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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。

## 4.大气环境影响预测与评价

### 4.1.影响预测

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN 预测污染物的最大落地浓度与位置。

#### 4.1.1.预测模式

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定“三级评价项目不进行进一步预测与评价”，故本项目不再进行进一步的大气环境影响预测工作。

#### 4.1.2.评价因子和评价标准

本项目选取有环境质量标准的污染因子进行评价，具体如下表。

表21 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
二氧化硫	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《大气污染物综合排放标准详解》推荐值  《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
非甲烷总烃	一次值	2.0	
甲醇	1 小时平均	3	
氯化氢	1 小时平均	0.05	
硫酸	1 小时平均	0.3	
丙酮	1 小时平均	0.8	
氨	1 小时平均	0.2	

#### 4.1.3.估算模型参数

表22 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	271.66 万人(闵行)
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-6.5
土地利用类型		成熟
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	大于 3km
	岸线方向/°	——

表23 点源参数表

名称	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	废气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	排放速率(kg/h)	
DA001	21	1.1	6.72	25	500	正常工况	非甲烷总烃	0.00471
							丙酮	0.00018
							氯化氢	0.00059
							硫酸雾	0.00888
							二氧化硫	0.00049
							氨	0.00033
DA002	21	1.2	6.56	25	500	正常工况	非甲烷总烃	0.00028
							甲醇	0.00028

表24 矩形面源参数表

面源名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率/(kg/h)
实验室	26	18	160	9.2	500	正常工况	非甲烷总烃	0.00111
							丙酮	0.00004
							甲醇	0.00006
							氯化氢	0.00013
							硫酸雾	0.00197
							二氧化硫	0.00011
							氨	0.00004

#### 4.1.4.计算结果

表25 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	DA001							
	非甲烷总烃		丙酮		氯化氢		硫酸雾	
	预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)						
50	9.39E-05	0.00	3.59E-06	0.00	1.18E-05	0.02	1.77E-04	0.06
75	5.84E-05	0.00	2.23E-06	0.00	7.32E-06	0.01	1.10E-04	0.04
100	8.47E-05	0.00	3.24E-06	0.00	1.06E-05	0.02	1.60E-04	0.05
200	5.57E-05	0.00	2.13E-06	0.00	6.98E-06	0.01	1.05E-04	0.04
300	4.49E-05	0.00	1.71E-06	0.00	5.62E-06	0.01	8.46E-05	0.03
400	3.88E-05	0.00	1.48E-06	0.00	4.86E-06	0.01	7.31E-05	0.02
500	3.26E-05	0.00	1.24E-06	0.00	4.08E-06	0.01	6.14E-05	0.02
1000	1.56E-05	0.00	5.95E-07	0.00	1.95E-06	0.00	2.93E-05	0.01
1500	9.38E-06	0.00	3.59E-07	0.00	1.18E-06	0.00	1.77E-05	0.01
2000	6.90E-06	0.00	2.64E-07	0.00	8.65E-07	0.00	1.30E-05	0.00
2500	5.47E-06	0.00	2.09E-07	0.00	6.85E-07	0.00	1.03E-05	0.00
最大浓度及占标率/%	1.74E-04	0.01	6.63E-06	0.00	2.18E-05	0.04	3.27E-04	0.11

续表 25 主要污染源估算模型计算结果表

下风向 距离/m	DA001				DA002			
	二氧化硫		氨		非甲烷总烃		甲醇	
	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标 率(%)
50	1.81E-05	0.00	6.58E-06	0.00	5.47E-06	0.00	5.47E-06	0.00
75	9.77E-06	0.00	4.09E-06	0.00	3.37E-06	0.00	3.37E-06	0.00
100	6.08E-06	0.00	5.94E-06	0.00	5.04E-06	0.00	5.04E-06	0.00
200	5.80E-06	0.00	3.90E-06	0.00	3.31E-06	0.00	3.31E-06	0.00
300	4.67E-06	0.00	3.14E-06	0.00	2.67E-06	0.00	2.67E-06	0.00
400	4.04E-06	0.00	2.72E-06	0.00	2.31E-06	0.00	2.31E-06	0.00
500	3.39E-06	0.00	2.28E-06	0.00	1.94E-06	0.00	1.94E-06	0.00
1000	1.62E-06	0.00	1.09E-06	0.00	9.25E-07	0.00	9.25E-07	0.00
1500	9.77E-07	0.00	6.58E-07	0.00	5.58E-07	0.00	5.58E-07	0.00
2000	7.19E-07	0.00	4.84E-07	0.00	4.02E-07	0.00	4.02E-07	0.00
2500	5.69E-07	0.00	3.83E-07	0.00	3.22E-07	0.00	3.22E-07	0.00
最大浓 度及占 标率/%	1.81E-05	0.00	1.22E-05	0.01	9.83E-06	0.00	9.83E-06	0.00

续表 25 主要污染源估算模型计算结果表

下风向 距离/m	实验室							
	非甲烷总烃		丙酮		甲醇		氯化氢	
	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	占标 率(%)
50	1.06E-03	0.03	1.91E-05	0.05	2.87E-05	0.00	6.21E-05	0.12
75	5.30E-04	0.02	1.15E-05	0.03	1.72E-05	0.00	3.72E-05	0.07
100	3.18E-04	0.01	7.82E-06	0.02	1.17E-05	0.00	2.54E-05	0.05
200	8.48E-05	0.00	3.06E-06	0.01	4.58E-06	0.00	9.93E-06	0.02
300	4.86E-05	0.00	1.75E-06	0.00	2.63E-06	0.00	5.70E-06	0.01
400	3.28E-05	0.00	1.18E-06	0.00	1.78E-06	0.00	3.85E-06	0.01
500	2.42E-05	0.00	8.71E-07	0.00	1.31E-06	0.00	2.83E-06	0.01
1000	9.35E-06	0.00	3.37E-07	0.00	5.06E-07	0.00	1.10E-06	0.00
1500	5.37E-06	0.00	1.93E-07	0.00	2.90E-07	0.00	6.29E-07	0.00
2000	3.62E-06	0.00	1.30E-07	0.00	1.96E-07	0.00	4.24E-07	0.00
2500	2.67E-06	0.00	9.62E-08	0.00	1.44E-07	0.00	3.12E-07	0.00
最大浓 度及占 标率/%	1.31E-03	0.07	4.71E-05	0.12	7.06E-05	0.00	1.53E-04	0.31

续表 25 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	实验室					
	硫酸雾		二氧化硫		氨	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
50	1.89E-03	0.31	5.25E-05	0.01	1.91E-05	0.01
75	9.41E-04	0.19	3.15E-05	0.01	1.15E-05	0.01
100	5.64E-04	0.13	2.15E-05	0.00	7.82E-06	0.00
200	1.50E-04	0.05	8.40E-06	0.00	3.06E-06	0.00
300	8.63E-05	0.03	4.82E-06	0.00	1.75E-06	0.00
400	5.83E-05	0.02	3.25E-06	0.00	1.18E-06	0.00
500	4.29E-05	0.01	2.40E-06	0.00	8.71E-07	0.00
1000	1.66E-05	0.01	9.27E-07	0.00	3.37E-07	0.00
1500	9.53E-06	0.00	5.32E-07	0.00	1.93E-07	0.00
2000	6.43E-06	0.00	3.59E-07	0.00	1.30E-07	0.00
2500	4.73E-06	0.00	2.64E-07	0.00	9.62E-08	0.00
最大浓度及 占标率/%	2.32E-03	0.77	1.29E-04	0.03	4.71E-05	0.02

从以上预测数据可得， $P_{max}=0.77\%$ ， $P_{max} < 1\%$ ，因此大气环境评价等级确定为三级评价，不进行进一步预测与评价。

#### 4.2. 大气环境防护距离

根据预测数据可得，项目厂界外大气污染物各污染物短期贡献浓度小于环境质量浓度限值，因此不需设大气环境防护距离。

周边上海漕河泾出口加工区管委会、浦江颐城、上海浦江华侨城柚米社区、荷花池世博幼儿园、江柳路 200 弄小区等环境保护目标与本项目的距离为 135m~440m，由预测结果可知，各污染相应距离的落地浓度较低，占标率较小，因此对周边环境及敏感目标的影响较小。

本项目排放的氨等为恶臭物质。根据资料查阅，氨的嗅阈值为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。由预测结果可知，氨的有组织及无组织最大落地浓度叠加值为  $0.0000593\text{mg}/\text{m}^3$ ，远小于其嗅阈值。故本项目恶臭类废气污染物排放不会对周边环境造成明显影响。

## **5.大气环境保护措施**

本项目 2 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA001 高空排放，风机风量  $23000\text{m}^3/\text{h}$ ；本项目 3 层的实验废气经通风橱或吸风罩收集后进入一套酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后，通过 21m 高 DA002 高空排放，风机风量  $26700\text{m}^3/\text{h}$ 。

### **5.1.污染防治可行技术分析**

#### **5.1.1.废气收集措施**

本项目各实验室均为独立封闭区域，仅设置 1 个出入口，实验时保持门窗关闭，经通风橱和工作台吸风罩抽风收集实验废气，排风系统管道末端连接废气治理装置及配套风机，实验室内呈微负压状态。整个实验室为全封闭式负压排风区域。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 1-1，房间整体密闭负压排风收集方式属于全密闭式负压排风，理论上废气收集效率可达 95%，考虑到实际操作过程中收集系统存在的少量泄漏，故本项目实验废气捕集效率按 90% 计。

#### **5.1.2.污染治理技术分析**

对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)第 4.5.2 章节，废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他)、有机废气收集治理设施(焚烧、吸附、催化分解、其他)、恶臭治理设施(水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他)等。

由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。酸性气体吸附剂是一种表面积较大的固体颗粒无机物。主要成分为多种偏碱性材料的混合物与碳。当酸性气体通过吸收剂时，由于其表面积大，同时表面存在未饱和的分子引力和少量化学键力，便被固定在表面上，并于吸收剂中活性成分中和，生成新的中性盐物质。

对于企业排放的实验废气（主要为有机废气、酸性废气、碱性气体和恶臭等），建设单位加装酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置，满足《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)要求。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，完善的活性炭吸附装置

可以长期保持 VOCs 去除率不低于 90%，由于本项目实验废气产生浓度较低，因此对实验废气的去除效率保守估计按 50% 计。酸性气体吸附剂其吸附原理基本与活性炭吸附原理一致，因此参照活性炭去除效率，对酸性废气的去除效率按按 50% 计。不考虑对碱性废气的去除效率。

本项目活性炭净化设施的设计按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)进行，并应满足《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。本项目 DA001 对应的活性炭吸附装置设计风量 23000m<sup>3</sup>/h，配套的活性炭箱尺寸 2600\*2500\*800mm，箱内装有导流板等挡流设施，蜂窝活性炭的装填量约 2.2m<sup>3</sup>，活性炭密度为 0.5g/cm<sup>3</sup>，即装填量 1.1t，装填厚度为 400mm，截面积为 5.5m<sup>2</sup>，气体流速为 1.16m/s。本项目 DA002 对应的活性炭吸附装置设计风量 26700m<sup>3</sup>/h，配套的活性炭箱尺寸 2700\*2500\*800mm，箱内装有导流板等挡流设施，蜂窝活性炭的装填量约 2.6m<sup>3</sup>，活性炭密度为 0.5g/cm<sup>3</sup>，即装填量 1.3t，装填厚度为 300mm，截面积为 6.4m<sup>2</sup>，气体流速为 1.14m/s。活性炭的设置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。考虑本项目有机废气污染物含易燃易爆物质，建议项目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。

本项目实验检测过程会产生部分高温废气，其中二层主要为干燥箱等设备使用过程中产生的废气，最高温度约 100℃，通过 DA001 排放；三层主要为原子吸收光谱仪使用火焰原子法测定等过程中乙炔燃烧产生的废气，最高温度约 3200℃，通过 DA002 排放。由于管道收集过程的热量损失与其他常温废气并管过程的散热、管道输送过程的材质吸热等一系列降温，废气自然冷却。收集过程损失、其他废气的散热，管道的吸热，以能量的角度，按照下式进行初步估算：

$$Q_{\text{产生}} = Q_{\text{未收集}} + Q_{\text{管道吸热}} + Q_{\text{冷空气吸热}} + Q_{\text{排放}}$$

$Q_{\text{产生}}$  为产生的热空气的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{产生}} = c \cdot m_1 \cdot \Delta T_1$ ；

$Q_{\text{未收集}}$  为收集措施未收集的热量；

$Q_{\text{管道吸热}}$  为管道吸收的热量， $Q_{\text{管道吸热}} = \Phi \cdot S \cdot \Delta T / d$ ；

$Q_{\text{冷空气吸热}}$  为废气中常温废气吸收的热量， $Q_{\text{冷空气吸热}} = c \cdot m_2 \cdot \Delta T_2$ ；

$Q_{\text{排放}}$  为排放废气所具有的能量（相较于常温环境）， $Q_{\text{排放}} = c \cdot m_3 \cdot \Delta T_3$ ；

表26 废气温度计算表

类别	DA001 参数	DA001 计算结果
----	----------	------------

Q 产生	c	1005J/(kg k)	232929101
	m <sub>1</sub>	3090.27kg/h	
	ΔT <sub>1</sub>	75°C	
Q 未收集	/	/	11646455
Q 管道吸热	Φ	60	0
	S	37.994m <sup>2</sup>	
	ΔT	0	
	d	0.002	
Q 冷空气吸热	c	1005J/(kg k)	0
	m <sub>2</sub>	26648.73kg/h	
	ΔT <sub>2</sub>	0	
Q 排放	c	1005J/(kg k)	221282646.2
	m <sub>3</sub>	29739kg/h	
	ΔT <sub>3</sub>	7.4°C	

注：

- 1、c 为空气的比热容，为 1005J/(kg k);
- 2、m<sub>1</sub> 热废气的质量，本项目 100°C 热废气风量约为 2390m<sup>3</sup>/h。m<sub>2</sub> 为冷废气的质量，本项目 DA001 冷废气风量约为 20610m<sup>3</sup>/h；m<sub>3</sub> 为混合废气(风量 23000m<sup>3</sup>/h)的质量。废气密度按照空气密度考虑，为 1.293kg/m<sup>3</sup>；
- 3、ΔT<sub>1</sub>、ΔT<sub>2</sub>、ΔT<sub>3</sub> 分别为热废气与环境温度之差、冷废气与环境温度之差、混合废气与环境温度之差；废气密度按照空气密度考虑，环境温度为 25 °C，DA001 热废气温度为 100°C，冷废气温度均为 25°C；
- 4、Φ：管道材质的热导率，项目拟采用镀锌钢板管道，热导率为 60W/(m k)；
- 5、S：管道的热交换面积=π Dh，D=1.1m，h=11m(废气在 2F 产生，管道长度约为 11m)；
- 6、ΔT 为管道内与管道外的环境温度之差，管道外温度为 25 °C，管道内温度按照废气最高温度计，DA001 管道对应的最高温度为 100°C，则 ΔT<sub>1</sub> 为 75°C；本项目热废气和冷废气混合后接近环境温度，因此不考虑 ΔT<sub>2</sub>；d 为管道材质的厚度，本项目取 0.002m。

类别	DA002 参数		DA002 计算结果
Q 产生	c	1005J/(kg k)	412580138
	m <sub>1</sub>	129.3kg/h	
	ΔT <sub>1</sub>	3175°C	
Q 未收集	/	/	20629007
Q 管道吸热	Φ	60	0
	S	30.144m <sup>2</sup>	
	ΔT	0	
	d	0.002	
Q 冷空气吸热	c	1005J/(kg k)	0
	m <sub>2</sub>	34393.8kg/h	
	ΔT <sub>2</sub>	0	
Q 排放	c	1005J/(kg k)	391951131
	m <sub>3</sub>	34523.1kg/h	
	ΔT <sub>3</sub>	11.3°C	

注：

- 
- 1、c 为空气的比热容，为 1005J/(kg k);
  - 2、 $m_1$  热废气的质量，本项目 3200℃ 热废气风量约为 100m<sup>3</sup>/h。 $m_2$  为冷废气的质量，本项目 DA001 冷废气风量约为 26600m<sup>3</sup>/h； $m_3$  为混合废气(风量 26700m<sup>3</sup>/h)的质量。废气密度按照空气密度考虑，为 1.293kg/m<sup>3</sup>；
  - 3、 $\Delta T_1$ 、 $\Delta T_2$ 、 $\Delta T_3$  分别为热废气与环境温度之差、冷废气与环境温度之差、混合废气与环境温度之差；废气密度按照空气密度考虑，环境温度为 25℃，DA002 热废气温度为 3200℃，冷废气温度均为 25℃；
  - 4、 $\Phi$ : 管道材质的热导率，项目拟采用镀锌钢板管道，热导率为 60w/(m k)；
  - 5、S: 管道的热交换面积=π Dh, D=1.2m, h=8m(废气在 2F 产生，管道长度约为 8m)；
  - 6、 $\Delta T$  为管道内与管道外的环境温度之差，管道外温度为 25℃，管道内温度按照废气最高温度计，DA001 管道对应的最高温度分别为 3200℃，则  $\Delta T_1$  为 3175℃；本项目热废气和冷废气混合后接近环境温度，因此不考虑  $\Delta T_2$ ；d 为管道材质的厚度，本项目取 0.002m。
- 

通过计算可知，进入 DA001 活性炭吸附装置  $\Delta T_3 \approx 7.4^\circ\text{C}$ ，环境温度为 25℃，即进入 DA001 活性炭吸附装置混合废气的排放温度约为 32.4℃；进入 DA002 活性炭吸附装置  $\Delta T_3 \approx 11.3^\circ\text{C}$ ，环境温度为 25℃，即进入 DA002 活性炭吸附装置混合废气的排放温度约为 36.3℃；故排至活性炭箱体的温度满足活性炭的适宜吸附温度（不高于 40℃），不会影响活性炭正常吸附，技术可行。考虑到废气中含有易燃易爆物质，建议企业采用防爆风机，以保证设备的安全运行。

综上，本项目废气收集和处置措施可行。

### 5.1.3. 更换频次分析

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，‘‘更换式活性炭吸附装置’’在活性炭吸附饱和后，需将碳床内失效活性炭全部重新更换。该处理工艺通常用于去除气味和较低 VOCs 浓度(<40~50mg/m<sup>3</sup>)的场合。一般认为当活性炭更换周期达 6 个月至 1 年时，更换活性炭吸附装置才具有经济可行性。

活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约占总容量的 20~40%；有效吸附 VOCs 的活性炭量约占未饱和且吸附了 VOCs 的活性炭总量的 40%，即 1t 活性炭有效吸附的有机废气约 80~160kg。本次评价以每吨活性炭吸附 100kgVOCs 计。根据工程分析，本项目 DA001、DA002 需要吸附的有机废气分别为 2.356kg、0.142kg，则约需活性炭量分别为 23.6kg/a、1.5kg/a。本项目经酸性气体吸附剂去除的酸性废气分别为 5.02kg/a、0.256kg/a，吸附剂的实际有效吸附容量取 40%，则分别需酸性气体吸附剂 12.55kg/a、0.64kg/a。本项目 DA001、DA002 活性炭的填充量分别为 1100kg、1300kg，酸性气体吸附剂的填充量均为 20kg。DA001、DA002 的活性炭、酸性气体吸附剂均为每年更换一次。因此，活性炭和酸性气体吸附剂使用量满足要求。

综上，因此本项目实验废气中的废气采取“酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置”处理可行

#### 5.1.4. 废气治理设施情况

本项目废气治理设施情况详见下表。

表27 本项目废气治理设施情况

产污环节	污染因子	废气处理系统				排放口基本情况					
		收集效率	治理设施	风量(m³/h)	处理效率	类型	地理坐标	编号	高度(m)	内径(m)	温度(℃)
实验室	非甲烷总烃	90%	酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置	23000	50%	一般排放口	E 121.511321 N 31.108039	DA001	21	1.1	常温
	三氯甲烷				50%						
	丙酮				50%						
	乙酸				50%						
	酚类				50%						
	氯化氢				50%						
	硫酸雾				50%						
	磷酸雾				50%						
	二氧化硫				50%						
	氨				—						
实验室	臭气浓度				—						
	非甲烷总烃	90%	酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置	26700	50%	一般排放口	E 121.511146 N 31.107993	DA002	21	1.2	常温
	甲醇				50%						
	硝酸雾				50%						

本项目废气中不含氯气、氰化氢、砷化氢、磷化氢、光气、氯化氰，排气筒高度为21m，位于建筑屋顶，满足《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)中4.5.1条要求。

## 6.大气污染源环境管理和监测计划

### 6.1.环境管理

建设单位应设置环境管理部门，由专人负责领导，下设环境保护专职人员。由专职环境保护管理工作人员实施全公司的环境管理工作。其主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责公司环境保护的规划和管理，负责环境保护治理设施管理、维修、操作，并负责公司的环境监测。

在运行过程中，为保证环境管理系统的有效运行，公司应完善环境管理制度，制度应规定各级人员的环保职责、废水的管理、固体废弃物的管理、巡查制度、环保教育、惩罚和奖励制度。

主要环境管理内容应包括：

- (1) 组织污染源调查，理清产污工序及污染产、排状况，并建立污染控制档案，并定期开展监测。
- (2) 编制企业环境保护计划，并作为企业生产目标的一项内容。
- (3) 针对不同实验内容，建立相关有效的管理制度，并定期检查督促。
- (4) 定期对废气收集、处理设施进行检查维护，并定期对活性炭进行更换。
- (5) 建立废气处理设施台账，且保存期限不小于5年。
- (6) 搞好环境教育和技术培训，提高全员的环境保护意识。

### 6.2.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，本项目运营期废气监测计划见下表。

表28 本项目废气监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频率	排放标准
废气	DA001	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、附录A
		氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表1、表2
	DA002	非甲烷总烃、甲醇、硝酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1
	厂区监控点	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) 表A.1
	厂界监控点	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸	1次/年	《大气污染物综合排放标准》

		雾、三氯甲烷、酚类、二氧化硫		(DB31/933-2015)表3
		氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)表3、表4

## 7. 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)进行判定，本项目环境空气影响评价等级为三级。本项目建成后，大气环境影响评价结论如下：

根据《上海市闵行区2023生态环境状况公报》，2023年上海市闵行区六项环境空气污染物基本项目年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，属于达标区。项目周边500m范围内有上海漕河泾出口加工区管委会、浦江颐城、上海浦江华侨城柚米社区、荷花池世博幼儿园、江柳路200弄小区等环境保护目标。本项目实验废气经密闭收集通过酸性气体吸附剂+活性炭吸附装置处理后通过21m高DA001、DA002排放，排气筒及厂界排放的各污染因子均达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)及《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)相关标准要求，各污染物最大落地浓度占标率小于1%，对周边环境及敏感目标的影响较小。

综上，本项目建设对周边环境的大气环境影响可接受。

### 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		不需设置 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（二氧化硫） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、氨、臭气浓度）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2023 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染物调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>				边长 5~50km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子:				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( )h	C 非正常最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 非正常最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加 达标 <input type="checkbox"/>				C 不叠加 达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > 20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、三氯甲烷、丙酮、乙酸、酚类、二氧化硫、氨、臭气浓度)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )				监测点位数:	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.000302)t/a	NO <sub>x</sub> : ( )t/a	颗粒物: ( )t/a	VOCs: (0.003053)t/a			

打印编号: 1742190965000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1nq65p
建设项目名称	上海敏友环境检测技术有限公司新建项目
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表

### 一、建设单位情况

单位名称（盖章）	上海敏友环境检测技术有限公司
统一社会信用代码	91310120677824140Q
法定代表人（签章）	朱轩
主要负责人（签字）	龚歆璐
直接负责的主管人员（签字）	龚歆璐

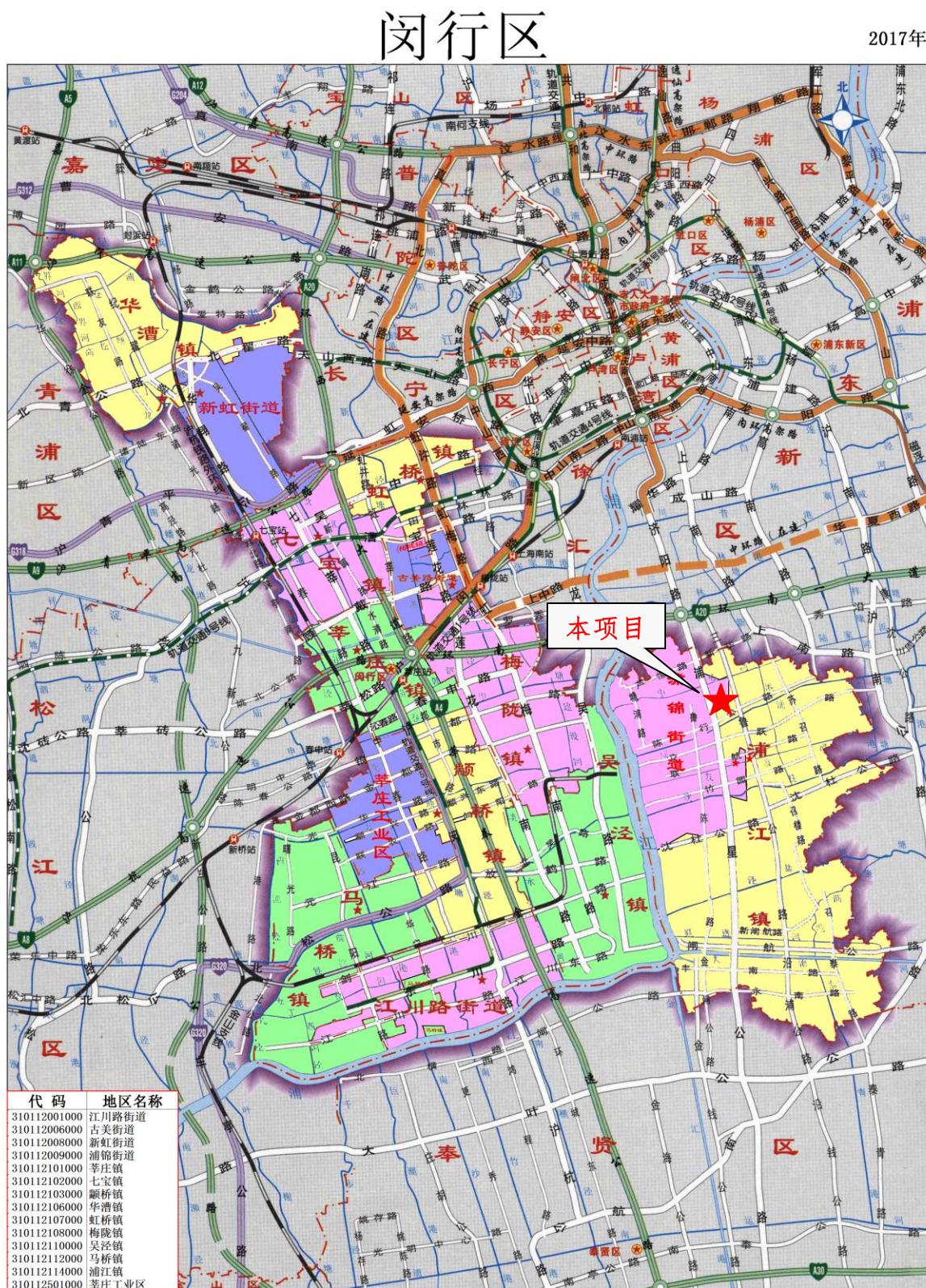
### 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	上海恩磁环境科技有限公司
统一社会信用代码	91310106051297836Q

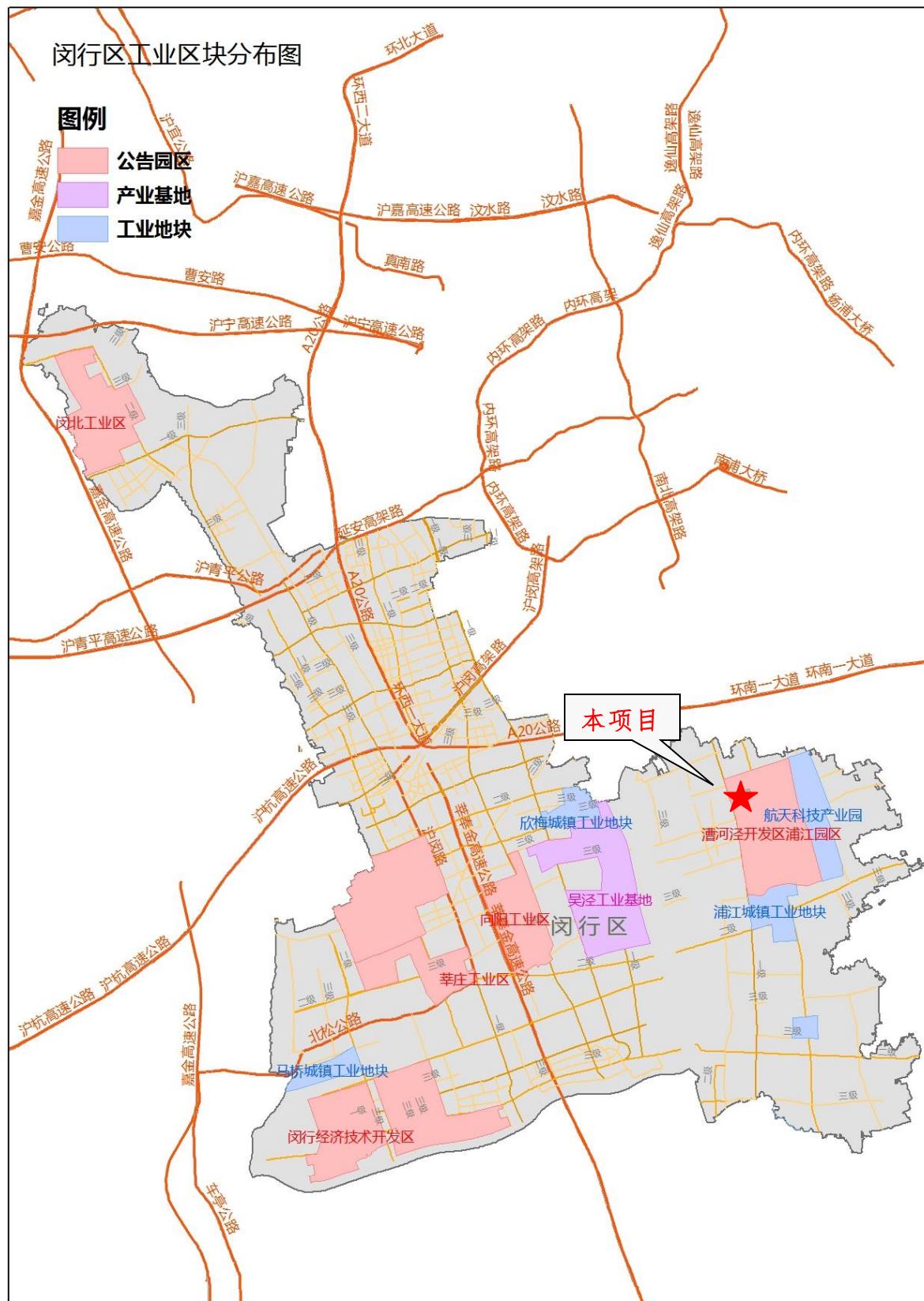
### 三、编制人员情况

1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
谢文	12354343510430241	BH000427	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋琴	审核	BH000365	
谢文	建设项目基本情况、建设项目建设工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表附图	BH000427	

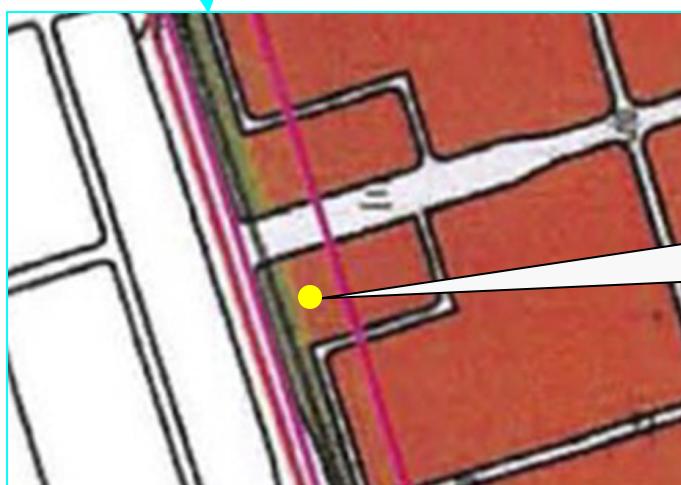
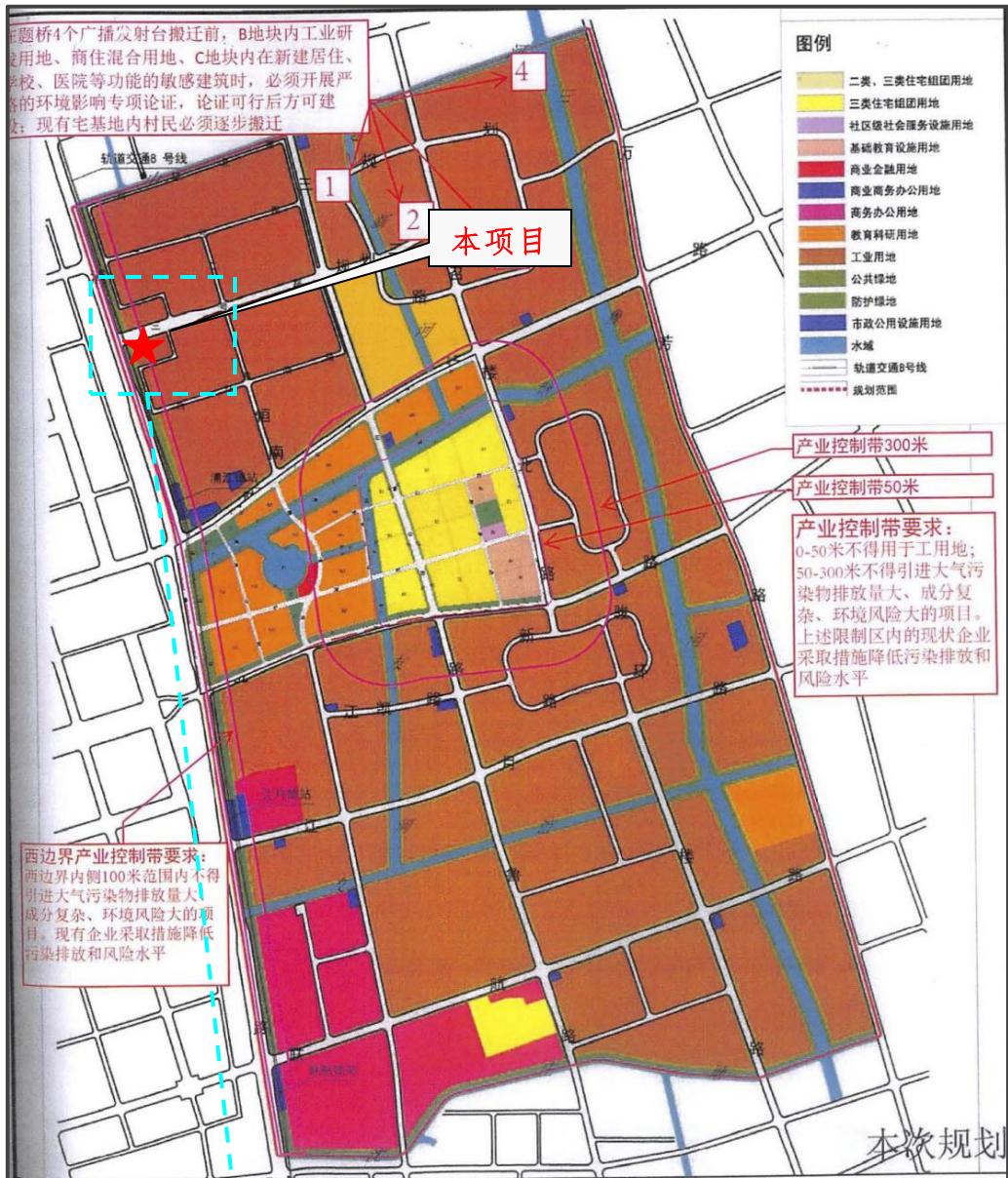
附图 1：地理位置图



附图 2：工业地块地理位置图



附图 3：本项目与产业控制带位置示意图



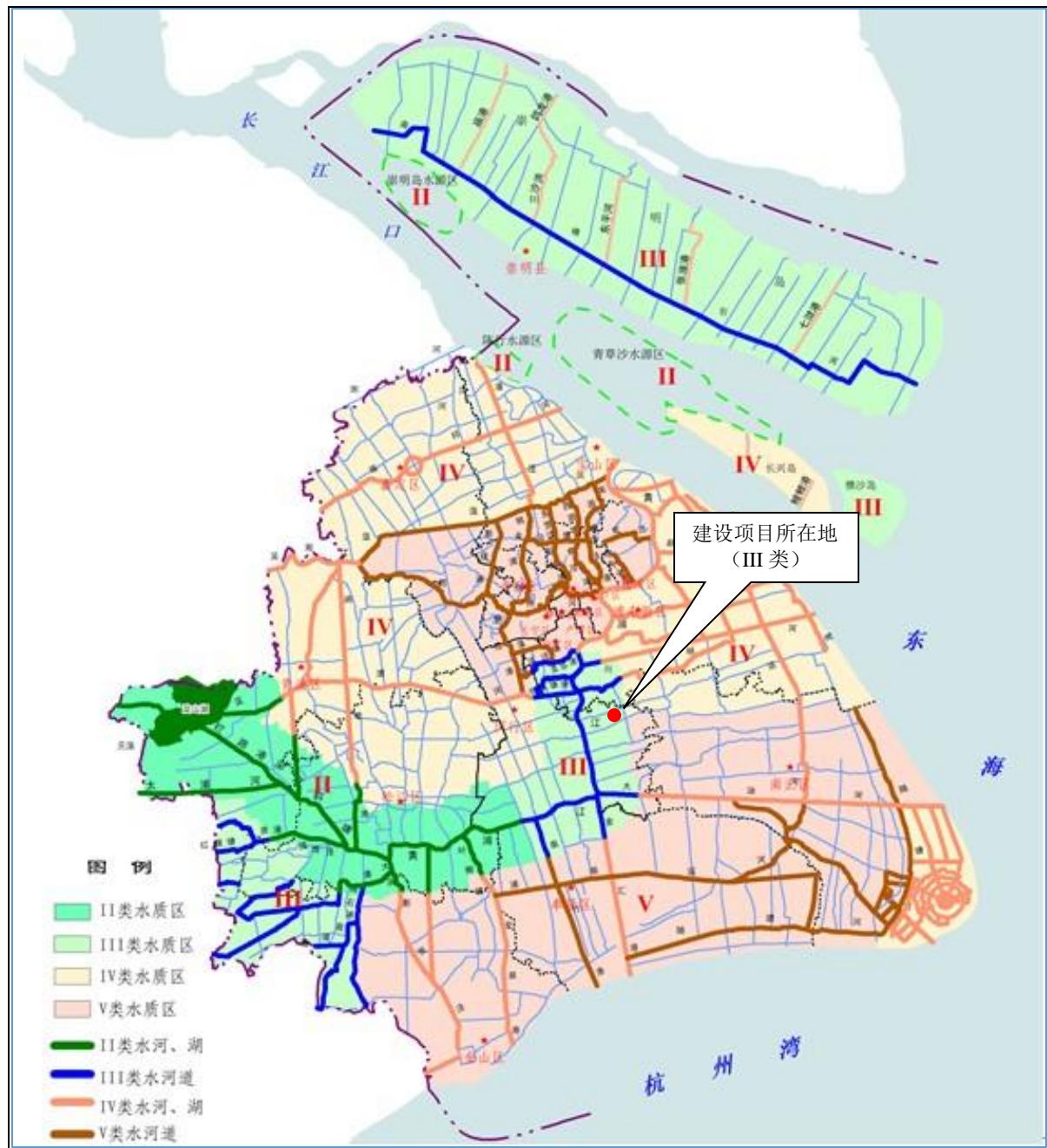
附图 4：区域位置及 500m 范围环境示意图



附图 5 建设项目大气环境功能区划图



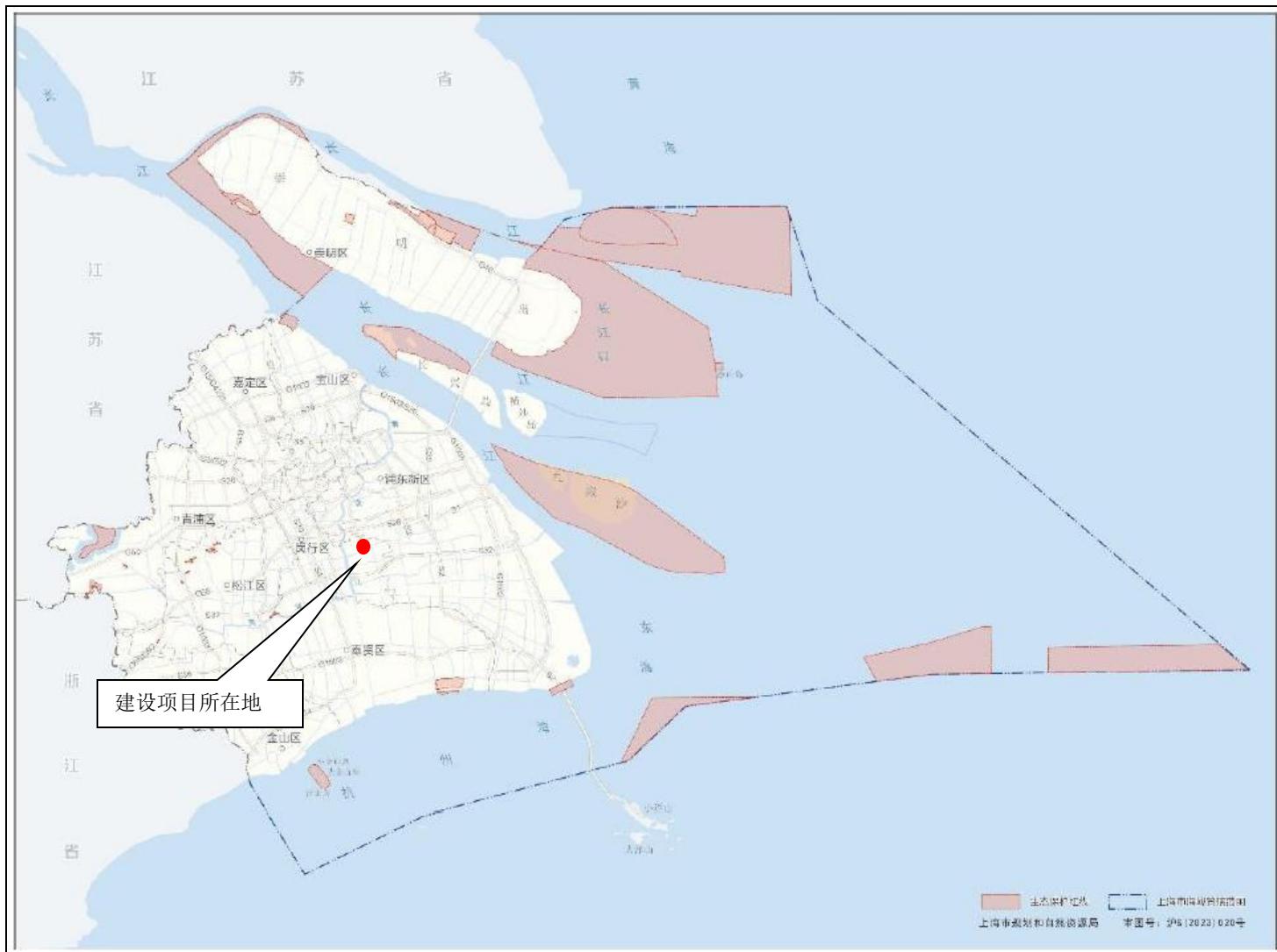
附图 6 建设项目水环境功能区划图



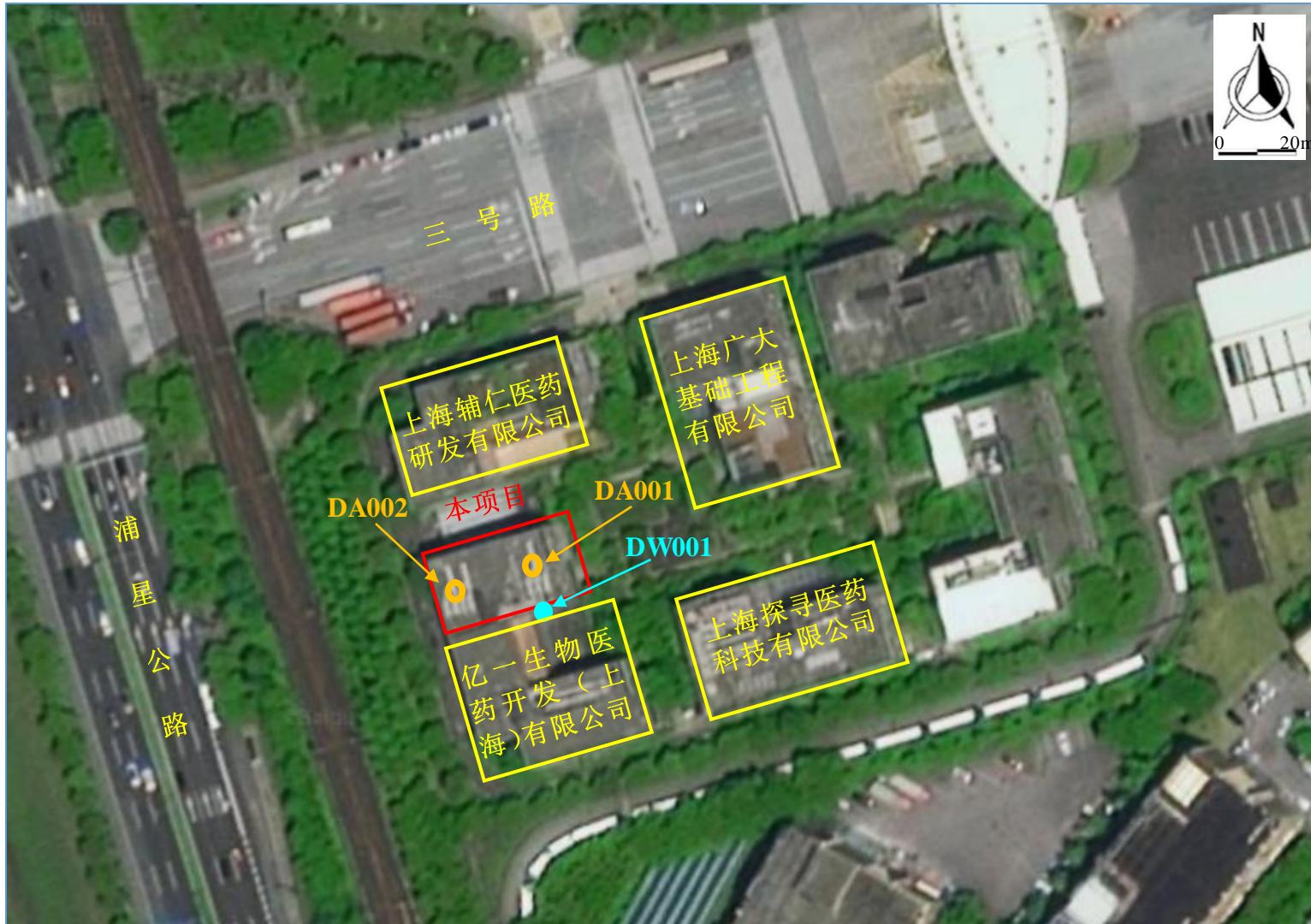
附图 7 建设项目声环境功能区划归属图



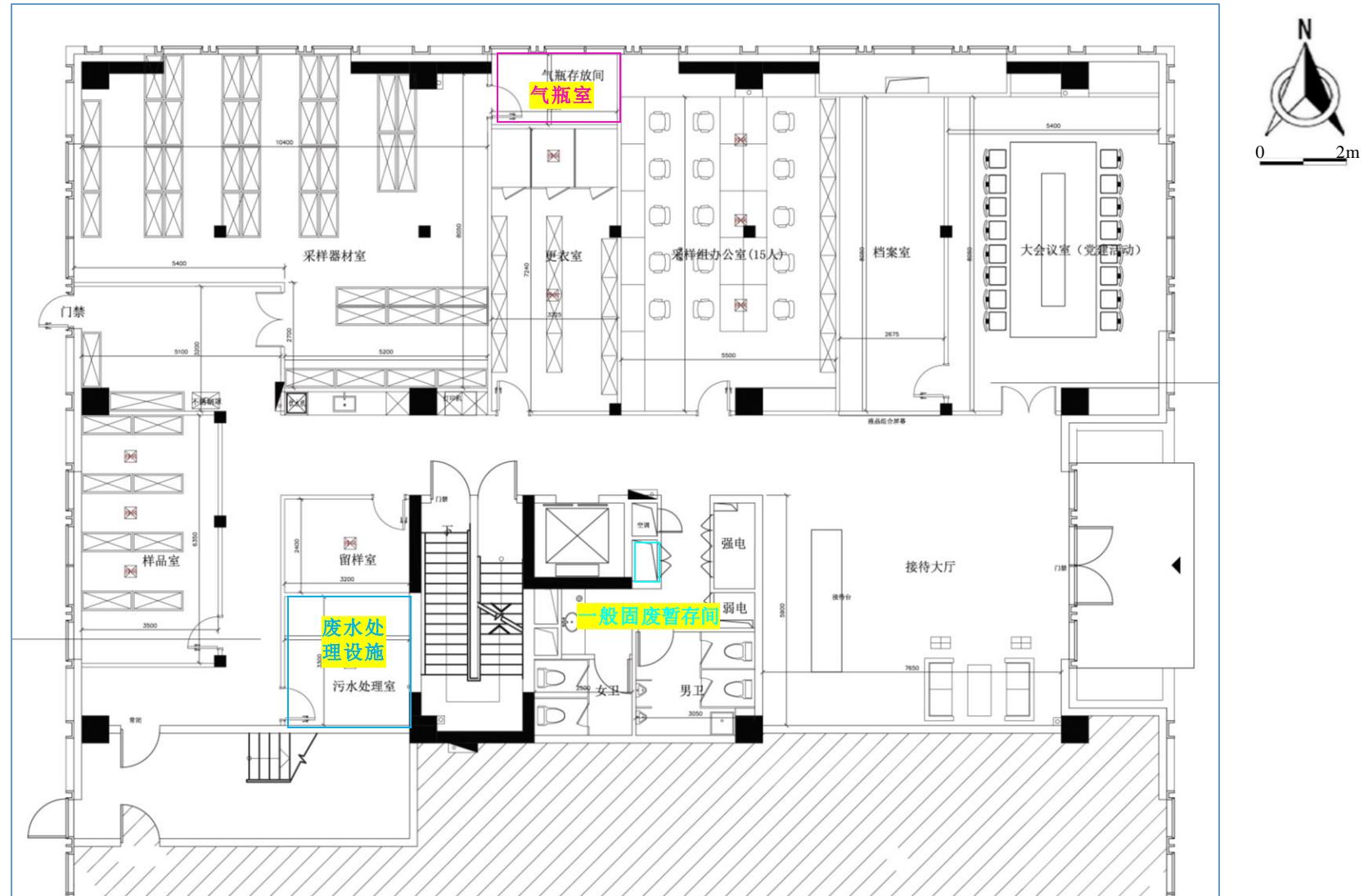
附图 8 上海市生态保护红线图



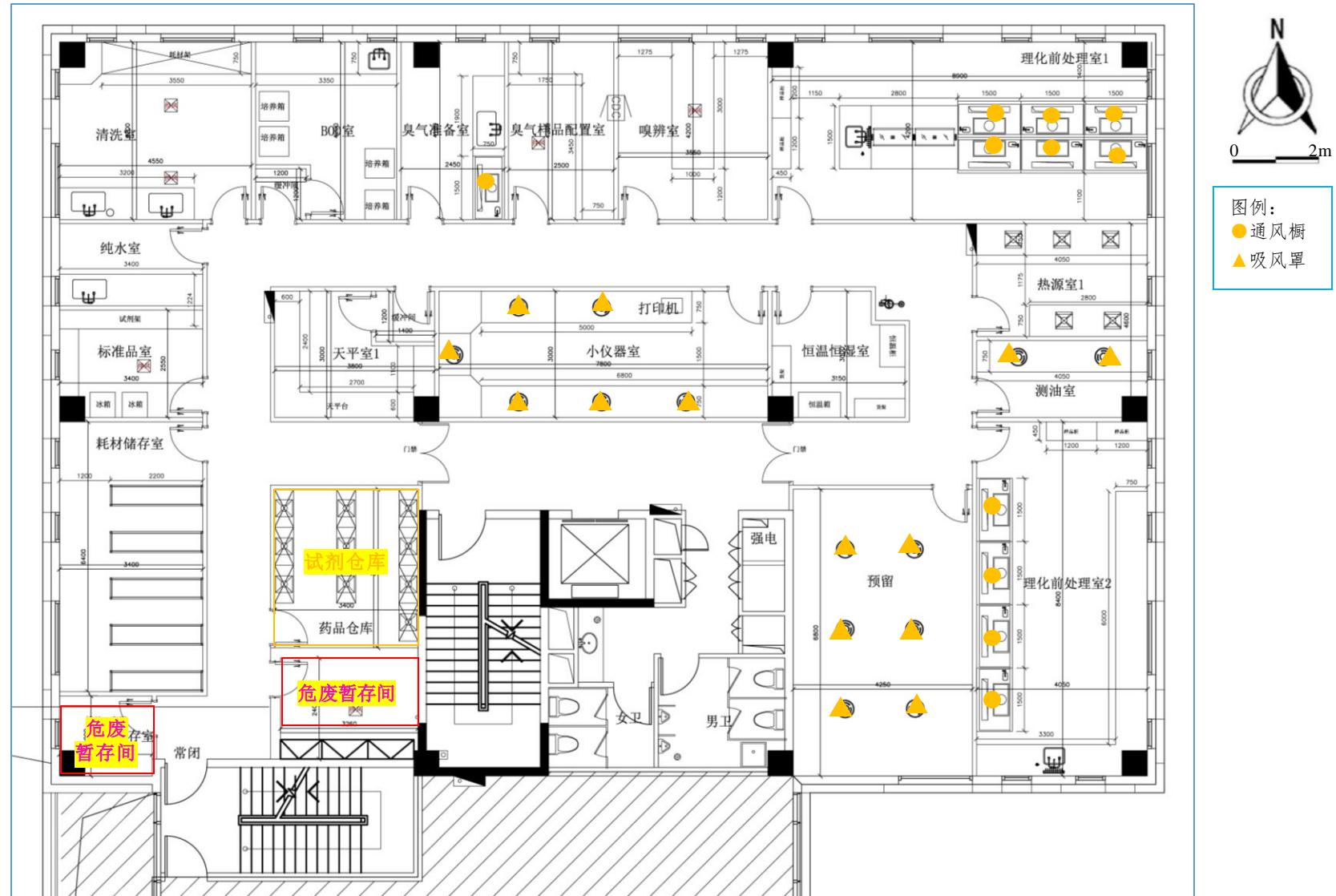
附图 9 项目及周边情况示意图



附图 10-1 项目平面布置图（一层）



附图 10-2 项目平面布置图（二层）



图例：  
● 通风橱  
▲ 吸风罩

附图 10-3 项目平面布置图（三层）

