

宝慧（上海）检测科技有限公司
新建实验室项目
环境影响报告表
(报批稿公示版)

建设单位：宝慧（上海）检测科技有限公司

评价单位：上海良隅环境技术有限公司

2022年11月

上海良隅环境技术有限公司受宝慧（上海）检测科技有限公司委托，完成了对宝慧（上海）检测科技有限公司新建实验室项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，宝慧（上海）检测科技有限公司和上海良隅环境技术有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

宝慧（上海）检测科技有限公司和上海良隅环境技术有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报生态环境部门审查后，宝慧（上海）检测科技有限公司和上海良隅环境技术有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，宝慧（上海）检测科技有限公司新建实验室项目最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的宝慧（上海）检测科技有限公司新建实验室项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位概要

建设单位名称：宝慧（上海）检测科技有限公司

建设单位地址：

建设单位联系人：建设单位联系方式：

邮编：201109

环评单位概要

环评机构名称：上海良隅环境技术有限公司

环评机构地址：上海市浦东新区航头镇航头路 118 号

环评机构联系人：张女士 联系电话：13918562384

邮编：201316

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宝慧(上海)检测科技有限公司新建实验室项目

建设单位(盖章): 宝慧(上海)检测科技有限公司

编制日期: 2022年11月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1667547521000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2nkma7		
建设项目名称	宝慧（上海）检测科技有限公司新建实验室项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宝慧（上海）检测科技有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA7BFB1758		
法定代表人（签章）	秦宝刚		
主要负责人（签字）	秦宝刚		
直接负责的主管人员（签字）	于慧茹		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海良隅环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA1GDBU99J		
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
杨健荣	201703531035000003511310363	BH006763	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶忱	审核、审定	BH019486	
唐玉琴	全文编制	BH047325	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝慧（上海）检测科技有限公司新建实验室项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301		
地理坐标	(东经: <u>121</u> 度 <u>23</u> 分 <u>34.178</u> 秒, 北纬: <u>31</u> 度 <u>2</u> 分 <u>23.963</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准 / 备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	12.5	施工工期	约 1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	541 (租赁厂房建筑面积)
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价, 判别说明如下表所示:		
	表1-1 本项目专项评价设置情况对照表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 但项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放, 无需设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳管排放, 属于间接排放, 不属于新增工业废水直排的建设项目, 不属于新增废水直排的污水集中处理厂, 无需设置地表水专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目环境风险潜势为I, 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, 无需设置环境风险专项评价。	
生态	取水口下游 500 米范围内有重	本项目不涉及河道取水, 无需设	

		要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不向海直接排放污染物，无需设置海洋专项评价。
表 1-2 项目所在地规划情况汇总表			
规划情况	规划名称	审批机关	审批文件名称
	闵行区闵行新城 MHC10501 单元控制性详细规划	上海市人民政府	关于闵行区闵行新城 MHC10501 单元控制性详细规划的批复
表 1-3 项目所在地规划环境影响评价情况表			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称	审查机关	审查文件名称
	上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书	上海市生态环境局	上海市生态环境局关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函
<p>1、规划符合性分析</p> <p>本项目位于上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，位于上海市莘庄工业区范围内。根据《闵行区闵行新城 MHC10501 单元控制性详细规划》（批复文号：沪府规[2011]39 号）、《闵行区闵行新城 MHC10401、MHC10402 单元控制性详细规划》（批复文号：沪府规[2011]168 号），及《闵行区产业布局规划方案（2018-2025 年）》（闵府发[2018]23 号），莘庄工业区规划范围为：东至沪闵路—光华路—中春路—瓶北路—沪闵路，南至北松公路—竹港—元江路，西至北沙港，北至松闵区界—银都路；主导产业为“4+4 的现代化产业体系，主要包括军民融合引领的先进制造业，以及四新经济引领的现代服务业。军民融合引领的先进制造业体系包括高端装备、人工智能、新一代信息技术和生物医药等四大产业”“四新经济引领的现代服务业包括国际商贸、现代金融、文化创意和科技服务等四大产业”。</p> <p>本项目主要从事检测实验服务，属于生产性服务业，不违背工业区规划产业定位，因此，项目的建设与园区规划是相容的。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析			

根据《上海市莘庄工业区环境影响跟踪评价报告书》（2020年）及《上海市生态环境局关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》（沪环函[2020]107号），本项目与规划环境影响评价符合性分析说明如下。

2.1 与规划环评审查意见相符性分析

根据《上海市莘庄工业区环境影响跟踪评价报告书》（2020年）及《上海市生态环境局关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》（沪环函[2020]107号），本项目与《上海市生态环境局关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》（沪环函[2020]107号）相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与莘庄工业区规划环评审查意见的相符性分析

序号	“审查意见”中与建设项目相关的要求	本项目实际情况	相符性
1	主要规划环境质量目标为：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准、4a类标准（快速路、主次干路两侧区域）；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。	本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，IV类水环境质量功能区，3类声环境质量功能区，IV类地下水环境质量功能区，执行相应标准；土壤执行GB36600-2018中第二类工业用地标准限值。在采取相应措施后，本项目废气、噪声均可达标排放，生活污水和实验废水接管排放，固体废物全部委外处置，本项目不涉及土壤和地下水污染途径，因此项目的建设不改变项目所在区域环境质量功能现状。	相符
2	严格空间管控，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，控制园区周边及内部生活区规模和布局；对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，园区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边居民区的环境影响。	本项目位于上海市闵行区元科路155号6号楼301，根据《报告书》，本项目选址不在产业控制带内，具体位置见附图2。	相符
3	严格入园项目环境准入。应按上海市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）和《报告书》提出的环境准入清单，优先发展	本项目建设符合“三线一单”要求，本项目从事检验检测服务，属于生产性服务业，不违背工业区规划产业定位。	相符

	高附加值、低污染的高端制造业和生物医药研发等产业，严格限制与主导产业不符且污染排放量较大的项目入园。		
4	推动产业转型升级和企业环境治理。持续推进存量低效用地转型升级，按节点落实上海星月环保服务有限公司等企业调整关停，在产业转型、用地转性过程中应高度重视土壤污染等环境问题，现状工业用地转性为非工业用地应按规定进行场地环境评估。应按《报告书》建议，在各类环境重点管控单元内落实相关管理要求，持续开展对瓶北路150弄等非工业用地内企业的综合整治。按照《上海市清洁空气行动计划（2018-2022）》的相关要求，对园区现有企业开展 VOCs 综合治理工作，加强日常监测、监督管理和预防控制。	本项目不涉及。	/
5	提高清洁生产水平。应优先引进有利于完善园区产业链、优化园区产业结构、提高园区资源能源利用水平的项目。按《报告书》建议，推动相关企业实施清洁生产审核和节能节水工作。	本项目从事检验检测服务，使用电能，不涉及高能耗设备及工艺。企业在后续运营过程中持续加强自身清洁生产水平，加大节能降碳投入，做好节能、降耗、节水工作。	相符
6	提升环境基础设施。推进园区污水管网建设；实行雨污水分流制，各类污废水全部收集纳入城市污水处理系统；加强区域河道的综合整治，改善水环境质量，并建立长效管理机制；加快固废集中收集、运输、处理处置平台建设。	本项目实验室废水经废水处理设施处理后与生活污水一并纳管排放。生活垃圾委托环卫清运、一般工业固废由合法合规的专业单位处置，危险废物由资质单位外运处置。	相符
7	落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度。区域内具体建设项目建设应执行国家和本市环保法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度。按本市环评审批制度改革的相关规定，纳入规划环评与项目环评联动范围后，环评可予以简化。	本项目严格落实相关法规政策，执行环评和“三同时”制度。	相符
8	落实环境管理、风险管控、日常监测、跟踪评价要求。园区应建立健全环境管理体系，加强环保机构能力建设，强化日常环境监管，防范环境风险，完善生态环境监测网络，落实区域环境质量	本项目将按照《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》要求进行日常监测，并设有完善制度进行监督管理和预防控制。	相符

	监测计划。建立园区环境保护信息化系统，完善环境信息公开机制。结合 2035 规划，尽快启动园区规划修编，开展新一轮规划环评。在规划实施过程中，按规定开展后续环境影响跟踪评价。		
--	---	--	--

2.2、与莘庄工业区“三线一单”相符性分析

根据《上海市莘庄工业区跟踪环境影响报告书》，莘庄工业区不涉及上海市生态保护红线，涉及四类生态空间；莘庄工业区内划定了产业控制带，及战略预留区；本项目的建设方符合莘庄工业区生态保护红线、产业控制带和战略预留区相关控制要求，相关相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与莘庄工业区“三线一单”相符性分析

类型	管控要求	本项目情况	相符性
生态空间	<p>莘庄工业不涉及生态保护红线、自然保护区、水源保护区；根据闵行区 2035 总体规划，莘庄工业区生态空间包括沿六磊塘生态廊道、沿北竹港生态廊道、沿北横泾生态廊道。</p> <p>①除绿化及生态建设、重大交通设施，以及涉及城市安全的项目外，严格控制其它建设活动。</p> <p>②不得新建工业项目。对生态空间内，现有工业企业实行严格监管，并禁止实施除环保改造以外的改扩建工程，严格控制生产规模，并逐步置换到生态空间以外。</p>	本项目不在生态空间管控范围内。	/
产业控制带	<p>I 类重点管控区：居住区外 0-50 米</p> <p>①不应新增大气污染源和涉气风险源。</p> <p>②现有大气污染源和涉气风险源应严格控制大气污染物排放和风险水平。</p> <p>③区域内不应布局居住等环境敏感目标。</p> <p>II 类重点管控区：居住区外 50-200 米</p> <p>①不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源；</p> <p>②不应新增涉气风险物质存量与临界量比例 $Q \geq 1$ 的环境风险源；</p> <p>③应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放。</p> <p>④不应布局居住等环境敏感目标。</p>	根据对照莘庄工业区产业控制带范围图（详见附图 2），本项目不在莘庄工业区产业控制带内。	/
战略预留区	产业控制带内不符合新建项目准入要求的现状大气污染源和涉气风险源，若实施改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	本项目不在战略预留区管控范围内。详见附图 9。	/

		(沪规土资规[2018]3号),莘庄工业区战略预留区执行“战略预留区实施过渡期管控政策”。 ②执行《规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面和负面清单》(沪经信规范[2019]4号)相关要求。 ③严格遵守园区规划环评生态环境准入清单要求,涉及产业控制带、生态空间的部分应落实相应管理要求。 ④做好企业关、停、并、转过程中的环境管理。		
	总量管控措施	①严格落实相关环境管理政策,控制和降低NO _x 及VOCs排放。 ②推进企业锅炉(导热油炉)提标改造,进一步减少NO _x 排放量。 ③推进重点企业VOCs减排工作,提高VOCs捕集与治理水平。	本项目主要从事检验检测服务,不涉及中试及以上实验规模,属于非工业项目,不涉及总量控制要求。	/
	总体负面清单	规划工业用地上,不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标。	本项目用地为工业用地,不涉及新建环境敏感目标。	相符
		禁止引入环境风险潜势为IV级及以上的项目。	本项目环境风险Q值<1,环境风险潜势为I级。	相符
		严格控制涉及铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)的污染物(废气)及一类污染物(废水)排放的项目。	本项目不涉及重金属废气和废水一类污染物排放。	/
	环境准入	机械及汽车零部件 重大装备 航空航天	禁止新建、扩建非配套金属表面处理(电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑)的项目。	本项目不涉及。/
		新材料及精细化工	①禁止新建、扩建黑色及有色金属冶炼和压延加工项目。 ②禁止新建、扩建化工原料及化学原料药项目。	本项目不涉及。/
		生物医药	①禁止新建、扩建涉及三级(含)以上生物安全实验室的项目。 ②禁止新建、扩建涉及血制品的项目。 ③禁止新建、扩建繁育型动物房及专业从事动物试	本项目不涉及。/

			验服务的项目。											
		食品	①禁止新建、扩建需要在露天条件下敞开发酵、熟化、腌制等的农副食品、酒类等加工、制造项目。 ②禁止新建、扩建屠宰项目。	本项目不涉及。	/									
		纺织及服装业	①禁止新建、扩建染整、脱胶、湿法印花工序。	本项目不涉及。	/									
		皮革制品业	①禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制工序。	本项目不涉及。	/									
		固体废物处理处置	①禁止新建、扩建经营性垃圾焚烧项目。 ②禁止新建、扩建经营性危险废物（含医疗废物）焚烧项目。	本项目不涉及。	/									
		综上，本项目的建设符合《上海市莘庄工业区环境影响跟踪评价报告书》（2020年）及《上海市生态环境局关于上海市莘庄工业区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函》（沪环函[2020]107号）的相关要求。												
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析													
	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类；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）》（沪经信规[2014]201号），本项目属于“培育类”中的“十三、检验检测认证服务”；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项目。综上，本项目符合国家和上海市的产业政策。													
2、与上海市“三线一单”相符性分析														
(1) 生态保护红线														
本项目位于闵行区元科路155号6号楼301，位于莘庄工业区内，根据《上海市生态保护红线》（2018），本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，具体位置见附图8。														
(2) 环境质量底线														
本项目产生的废气经采取有效的措施收集、处理后，达标排放；检测实验产生的废水经处理达标后与员工生活污水一并纳入市政污水管网；固废均能有效妥善处置。本项目在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对														

	<p>周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，不会改变环境功能区等级。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目主要能源需求类型为水、电。新鲜水引自市政供水管网，电力引自市政供电管网，可满足本项目能源需求。本项目厂区周边基础设施配套较完善，各类能源供应均满足本项目的生产需求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目位于莘庄工业区，根据上海市人民政府《关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》（沪府规[2020]11号），本项目所在区域属于“重点管控单元”，“重点管控单元”生态环境准入总体要求对照汇总于下表所示。</p>	
	表 1-6 本项目与“重点管控单元”生态环境准入总体要求对照汇总表	
管 控 领 域	环境准入及管控要求	本项目情况
空间布局管控	<p>1、产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险：产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p> <p>2、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3、长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外），现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</p> <p>4、林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>本项目不在莘庄工业区产业控制带内，具体位置见附图2。</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>本项目不涉及。</p>

产业准入	1、禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。	本项目不属于钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目；不涉及涂料、油墨和胶黏剂生产；不属于石化化工类项目。	/
	2、禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	本项目不涉及现行的《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	相符
	3、引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	根据对照莘庄工业区规划环评，本项目符合莘庄工业区产业规划及产业控制带管控要求。	相符
产业结构调整	1、列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》内企业。	相符
	2、列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向实施项目准入，加快产业结构调整。	本项目所在的莘庄工业区未列入转型发展。	相符
总量控制	1.坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。	本项目主要从事检验检测服务，不涉及中试及以上实验规模，属于非工业项目，不涉及总量控制要求。	相符
	2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	本项目所在区域不属于饮用水水源保护缓冲区。	相符
工业污染防治	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。	本项目不属于重点行业项目。	/
	2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。	本项目不属于石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等	/

		3、产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	行业。	
	能源领域污染防治	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目使用电能，属于清洁能源。	相符
	港区污染防治	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020年燃料硫含量≤0.1%。持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头(包括艇码头和散货码头)全面推广岸电，全面完善本市液散码头油气回收治理工作。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	1、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位。应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目不涉及。	/
	土壤污染风险防控	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。	经判别，本项目环境风险潜势为I级，建设方拟采取相应的风险防范措施，并编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	相符
	资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	本项目不属于土壤环境重点监管企业和危化品仓储企业。	/
	地下水资源利	地下水开采重点管控区(禁止开采区)内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水(应急备用除外)。	《上海产业能效指南》(2021版)中无检测试验类项目相应的能耗、水耗相关限值要求。	/
			本项目不涉及。	/

	用		
综上所述，本项目建设符合《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相关要求。			
3、与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022）》相符性			
对照《上海市清洁空气行动计划（2018-2022）》，本项目与“行动计划”中各项环保要求相符，具体如下表所示。			
表1-7 上海市清洁空气行动计划（2018-2022）规划环保要求相符性			
序号	环保要求	本项目情况	相符性
1	禁止新建燃煤设施。削减钢铁、石化等用煤总量，减少直接燃烧、炼焦用煤及化工原料用煤，合理控制公用燃煤电厂发电用煤总量。严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉和钢铁冶炼窑炉以外）。禁止社会码头销售和转运煤炭、石油焦等高污染燃料。	本项目使用电能作为能源，不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	相符
2	深化重点行业产业结构调整和升级改造，基本完成有色金属冶炼、高能耗高污染再生铅再生铝生产、4英寸晶圆生产、液汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及添汞产品装置、砖瓦、建筑陶瓷、岩棉、中大型石材生产加工、园区外化学原料生产、二级饮用水源保护区内污染企业等行业调整。到2020年，涂料、油墨行业基本完成从高 VOCs 含量产品向低 VOCs 含量产品的转型升级；包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业，使用的涂料、油墨等原辅料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级。	本项目不属于高污染企业，不在二级水源保护区内，本项目不涉及高 VOCs 含量的涂料和油墨使用。	相符
3	推进石化和化工企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统升级改造，推进延迟焦化等高污染工序替代转型。加强生产过程监管；强化石化行业设备泄漏、火炬、储罐、装卸、废水收集和处理、开停工等重点环节的无组织排放监管；完善重点企业和化工园区网格化监测体系。深化垃圾焚烧企业尾气治理。	本项目不属于石化和化工行业。	相符
4	实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制，遵循“控制总量、削减存量、减量替代”的原则，涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的2倍进行减量替代。	本项目主要从事检验检测服务，不涉及中试及以上实验规模，属于非工业项目，不涉及总量控制要求。	相符
5	禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨	本项目不涉及	相符

	和胶黏剂的新、改、扩建项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨和胶黏剂。	
--	--	--------------------------	--

4、与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》相符合性分析

对照《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》，本项目与“行动计划”中与项目有关的各项环保要求相符，具体如下表所示。

表1-8 上海市2021-2023年生态环境保护和建设三年行动计划环保要求相符性

序号	环保要求		本项目情况	相符性
1	水环境保护	严格落实饮用水水源地环境保护相关要求，加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。	本项目不在饮用水水源保护区及保护缓冲区内。	/
2	大气环境保护	科学实施能源结构调整，持续扩大清洁能源利用规模。 深化 VOCs 污染防治。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、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。建立全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的产品正面清单和政府绿色采购清单，积极推进政府绿色采购，优先使用低挥发性原辅材料。全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制。	本项目能源仅使用电能，属于清洁能源。	相符
3	土壤(地下水)环境保护	更新土壤污染重点监管企业名录，落实土壤污染重点监管企业污染隐患排查、自行监测及拆除活动备案制度，强化企业土壤及地下水污染防治主体责任。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用；本项目不属于高耗能项目；项目配备通风柜和碱性活性炭+活性炭吸附装置收集、处理 VOCs、酸性废气，减少无组织排放。	相符
4	固体废物污染防治	以资源化、减量化、协同化为核心，集中解决当前固体废物处置能力和结构性矛盾的短板，推进垃圾分类提质增效，推进各类固体废弃物的协同处理处置，着力提升各类固废资源化利用水平。	本项目生活垃圾分类收集，每日运送至园区生活垃圾房；一般工业固废委托专业单位外运合规处置；危险废物分类收集贮存，委托有资质单位外	相符

		运处置。
--	--	------

6、与上海市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发[2021]19号），本项目与“十四五”规划中各项环保要求相符，具体如下表所示。

表1-9 与上海市生态环境保护“十四五”规划环保要求符合性

“十四五”规划相关环保要求		本项目情况	相符性
持 续 深 化 VOCs 污 染 防 治	重点行业VOCs总量控制和源头替代。按照PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”目标要求，制定VOCs控制目标。严格控制涉VOCs排放行业新建项目，对新增VOCs排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低VOCs产品的研发。鼓励采购使用低VOCs含量原辅材料的产品。	根据《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021年版）》，项目不属于重点行业。本项目为非工业类项目，不涉及总量控制要求，检测过程中产生少量VOCs、酸性废气，经收集并经碱性活性炭+活性炭吸附处理后达标排放。本项目不属于涂装、包装印刷行业，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等挥发性原辅料。	相符
	管控无组织排放。以含VOCs物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	项目配备通风柜和碱性活性炭+活性炭吸附装置收集、处理VOCs，减少无组织排放。	相符
环 境 风 险 防 控	企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目风险物质贮存和使用量均较小，建设方将采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	相符
企 业 责 任	排污许可证管理。环评审批与排污许可“二合一”，加强排污许可事后监管，强化环境监测、监管和监察联动，严厉打击无证排污和不按证排污行为。建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不在排污许可管理范围内，无需申领排污许可证和进行排污登记。	/
	企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	建设单位将建立健全的环保责任制度，记录环保装置运行台账，按照本报告提出的环境监测计划委托有资质的单位进行监测。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>宝慧（上海）检测科技有限公司注册成立于 2021 年 10 月，为自然人独资或控股的有限责任公司，注册地址位于上海市闵行区沪闵路 3888 号 1 幢 319 室，主要从事检验检测服务、技术服务等；自然科学研究和试验发展；安全咨询服务等。</p> <p>现为顺应市场发展需求，宝慧（上海）检测科技有限公司租赁了发美利健康器械（上海）有限公司位于闵行区元科路 155 号 6 号楼 301 的空置工业厂房，租赁建筑面积 541 平方米，新建检测实验室，从事检验检测服务，主要检测化学反应过程中产生的热值，涉及的化学反应主要包括乙酸酐的水解反应、氢氧化钠的酸碱中和反应、苯酚的加氢反应、肉桂醛的氧化反应，检测规模为：乙酸酐水解 10 批次/年、酸碱中和 10 批次/年、加氢工艺 10 批次/年、氧化反应 10 批次/年，共计 40 批次/年。</p> <p>本项目日常检验检测实验内容为：利用专用设备，根据委托方提出的检测实验内容和要求，测试相关化学原料在化学反应过程中产生的热值，形成检测报告并交付委托方，委托方主要为从事制药、染料、涂料和胶粘剂等产品制造的精细化工的企业。</p> <p>本项目检验检测后的实验反应物混合液最终均作为危险废物外运处置。</p> <p>本项目通过热值的测定，可为委托方提供一定时间内某种化学反应的放热情况数据，以评估该化学反应的危险等级及失控的可能性，为精细化工企业开展化学反应安全风险评估工作提供依据。精细化工生产中开展化学反应安全风险评估是企业获取安全生产信息、实施化工过程安全管理的基础工作。当首次使用新工艺、新配方或工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更等情形时，需要开展化学反应安全风险评估工作，确定反应工艺危险度，以此调整工艺，改进安全设施设计，完善风险控制措施，防范事故发生。本项目通过进行小剂量的化学反应实验，检测化学反应过程中产生的热值，为精细化工企业提供物料潜在的燃爆危险性数据，避免在实际生产过程中引发危险事故。</p> <p>2、编制报告表依据</p> <p>本项目主要从事检验检测服务，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字[2019]66 号），本项目行业类别属于 M7452 检测服务。</p> <p>根据《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021 年版）》，本项目应编制环境影响报告表，具体类别判定详见下表。</p>
------	--

表 2-1 项目环评类别判定表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
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（厂区内外建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外）	/	本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，项目检测实验涉及化学反应，应编制环境影响报告表。

对照《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）》（沪环规[2021]7 号），本项目不涉及其中的行业、工艺、生产规模，不位于生态保护红线范围内，未列入国家及本市高耗能、高排放清单，不属于重点项目。根据《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见（试行）>的通知》（沪环规[2021]6 号）、《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021 年度）>的通知》（沪环评[2021]168 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区域名单（2022 年度）>的通知》（沪环评[2022]165 号），本项目所在的莘庄工业区在建设项目环境影响评价联动的区域名单内，本项目可实施告知承诺。根据上海市生态环境局关于印发《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》的通知（沪环规[2021]9 号）中“第七条—对列入告知承诺适用范围的建设项目环境影响评价文件的审批，申请人可以选择以告知承诺方式实施行政审批，也可以选择常规的行政审批方式”，建设单位在知悉告知承诺审批制的各项要求后自愿选择审批制。

综上所述，本项目实施审批制。

3、项目周边环境概况

本项目位于闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，项目所在厂房为地上 3 层结构，大楼内 1、2 楼为欧纷泰化工（上海）有限公司，3 楼其他区域为空置厂房。

本项目厂房周边环境如下：

- ▶ 项目厂房东侧：13 号楼。
- ▶ 项目厂房南面：7 号楼。
- ▶ 项目厂房西面：11 号楼。
- ▶ 项目厂房北面：元科路。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境图见附图 3，周边环境照片见附图 4。

4、项目工程组成

本项目工程组成汇总于下表所示。

表 2-2 工程组成一览表

类别	名称	工程内容
主体工程	实验室 1	设置实验室 1，用于化学原料的工艺相关的测试（包括物质的热稳定性）等。
	实验室 2	设置实验室 2，用于化学原料配制、物质闪点检测、酸碱性检测等普通的试验。
	分析室	设置分析室，用于化学反应热值的分析。
	天平室	设置天平室，用于实验中原料的称量。
辅助工程	仓库	设置仓库，用于存放备用的打印机、办公家具等。
	办公区	设置业务室 1 间、档案室 1 间、办公室 2 间、会议室 1 间。
储运工程	危险气源室	设置危险气源室，用于贮存氢气。
	普通气源室	设置普通气源室，用于贮存氧气。
	普通化学品仓库	设置普通化学品仓库，用于化学品的贮存。
	危险化学品库	设置危险化学品库，内设 2 个防爆柜，用于化学品的贮存。
	样品室	设置样品室，用于贮存外购的化学原料（乙酸酐、氢氧化钠、肉桂醛、苯酚）。
公用工程	供水	本项目生活用水和实验用水直接由市政供水管网接入。纯水外购。年使用水量约为 $104.6529\text{m}^3/\text{a}$ ，其中外购纯水约为 $0.0029\text{m}^3/\text{a}$ 。
	排水	本项目实验室废水和生活污水一并纳入市政污水管网。
	供电	园区内设有变配电网房，项目用电由市政电网供电。
环保工程	废气	项目检测实验产生的废气经通风柜收集后排入设置在厂房楼顶的碱性活性炭+活性炭吸附装置，上述废气经收集、处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放，处理风量 $16000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。
	废水	实验室废水进入实验室内废水处理装置，经酸碱中和调节处理后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。
		生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网。
	固体废物	生活垃圾
		本项目实验室内设置生活垃圾桶，用于生活垃圾暂存。
		一般工业固废
		本项目在实验室内设置 1 处一般工业固废暂存区（约 1m^2 ），一般工业固废暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内。
	危险废物	本项目设置 1 间危废贮存间（面积为 2.69m^2 ），用于检测实验产生的各类危险废物的贮存。
	噪声	本项目内各实验设备均为低噪声设备，噪声强度小，楼顶废气处理装置安装减振底座和出口消声器。

5、项目实验方案

本项目实验方案汇总于下表所示。

表 2-3 项目检测方案表

名称	实验规模	单次规模	检测样品量	检测内容	样品去向
乙酸酐的水解反应	10 批次/年	1L	10L/a	测试反应中的热值	检测后的反应混合物均作为危险废物处置
氢氧化钠的酸碱中和反应	10 批次/年	1L	10L/a		
苯酚的加氢反应	10 批次/年	1L	10L/a		
肉桂醛的氧化反应	10 批次/年	1L	10L/a		

6、项目实验设备

本项目实验室设备汇总于下表所示。

表 2-4 本项目检测设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(个)	位置	用途	年运行时间
1	梅特勒反应量热仪	RC1max	1	实验室 1	检验 检测	$\leq 2000\text{h}$
2	水浴锅	13L, 800W	1			
3	超声波震荡仪	4.5L, 180W	1			
4	THT 绝热加速量热仪	ES-ARC	1			
5	仰仪科技绝热加速量热仪	TAC-500A	1			
6	梅特勒差示扫描量热仪	DSC3	1			
7	闪点仪	FPCC-420A	1			
8	MS 半微量天平	MS1050U 平	1			
9	通风柜	/	8			
10	防爆柜	165*109*86cm	2			
11	活性炭吸附处理装置	风量: 16000m ³ /h	1	楼顶	废气 处理	

6、原辅材料

6.1 原辅材料清单

本项目根据委托方提出的检测实验内容和要求，采购相关化学反应涉及使用的原料，具体汇总于下表所示。

表 2-5 项目原辅材料一览表

原料名称	年用量	最大储存量	包装规格	用途	贮存位置	
雷尼镍	0.01kg	0.01kg	10g/袋	加氢工艺	危险化学品仓库	
苯酚	1.6kg	1kg	500g/瓶			
乙酸酐	2L	1L	500mL/瓶			
30%盐酸	3L	1L	500mL/瓶			
氢氧化钠	1kg	0.5kg	500g/瓶			
氢气*	1.6L	10L	10L/瓶	加氢工艺	危险气源间	
氧气	1.5L	10L	10L/瓶			
乙酸钴	3.1kg	2kg	500g/瓶			
肉桂醛	2.5L	2L	500mL/瓶			
中温导热油*	10L	10L	10L	加热	仓库	
氢氧化钠	1kg	1kg	500g/瓶	废水处理		
柠檬酸	1kg	1kg	500g/瓶			

*注：①本项目使用的氢气在气瓶中为气态；

②根据企业提供资料，本项目乙酸酐水解、加氢工艺、氧化反应实验加热时使用中温导热油进行间接加热；

- ③苯酚加氢反应涉及使用催化剂雷尼镍、肉桂醛氧化反应涉及使用催化剂乙酸钴，上述反应结束后反应混合液以及前道清洗废液和后道清洗废水均作为危废处置，不涉及涉重污染物的排放；
④根据委托方提供的实验要求，采购相应原料乙酸酐、氢氧化钠、肉桂醛、苯酚。

6.2 原辅材料理化性质表

本项目原辅料理化性质见下。

表 2-6 本项目所用主要原辅材料理化性质汇总表

建设 内容	名称	CAS 号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质①	是否属于风险物质②	是否属于恶臭物质 ^③
	雷尼镍	无资料	外观与性状：灰褐色颗粒 熔点：1453°C；沸点：2732°C；闪点： 无意义 密度（水=1）：7.5g/cm ³ 饱和蒸气压：0.13kPa(1810°C) 溶解性：不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸	无资料	易燃	否	是（临界量0.25t）	否
	乙酸酐	108-24-7	外观与性状：无色液体，有强烈的乙酸气味 熔点：-73°C；沸点：140°C；闪点：49°C 密度（水=1）：1.087g/cm ³ 饱和蒸气压：1.33kPa (36°C) 溶解性：溶于乙醇、乙醚、苯和碱	LD ₅₀ : 1780mg/kg (大鼠经口)	易燃 爆炸极限：2.7%～10.3%	是	是（临界量10t）	否
	氢氧化钠	1310-73-2	外观与性状：白色结晶性粉末 熔点：318.4°C；沸点：1388°C；闪点： 176°C 密度（水=1）：2.13g/cm ³ 饱和蒸气压：0.13kPa (739°C) 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	LD ₅₀ : 7872mg/kg (大鼠经口)	爆炸极限：2.1%～12.5%	否	是（临界量50t）	否
	苯酚	108-95-2	外观与性状：具有特殊气味的无色针状晶体 熔点：43°C；沸点：181.9°C；闪点：72.5°C 密度（水=1）：1.071g/cm ³ 饱和蒸气压：0.13kPa(40.1°C) 溶解性：微溶于冷水，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油	LD ₅₀ : 317mg/kg (大鼠经口)	易燃 爆炸极限：1.3%～8.5%	是	是（临界量5t）	否
	肉桂醛	104-55-2	外观与性状：黄色粘稠状液体	LD ₅₀ : 2220mg/kg	不可燃	是	否	否

			熔点: -7.5°C; 沸点: 253°C; 闪点: 71.1°C 密度 (水=1) : 1.0g/cm ³ 蒸气压: 0.5mmHg at 25°C 溶解性: 溶于醇、醚、氯仿、微溶于水	(大鼠经口)	爆炸极限: 无资料			
30%盐酸	7647-01-0		外观与性状: 无色至淡黄色液体, 有强烈的刺鼻气味 熔点: -27.32°C; 沸点: 48°C; 闪点: 不可燃 密度 (水=1) : 1.20g/cm ³ 饱和蒸气压: 30.66kPa(21°C) 溶解性: 不与水混溶, 溶于碱液	/	不可燃	否	是 (临界量: 7.5t)	否
氢气	1333-74-0		外观与性状: 无色无味极易燃烧且难溶于水的气体 熔点: -259.2°C; 沸点: -252.87°C; 闪点: -259.2°C 密度 (水=1) : 0.07g/cm ³ 饱和蒸气压: 13.33kPa(-257.9°C) 溶解性: 难溶于水, 微溶于乙醇、乙醚	无资料	易燃 爆炸极限: 4.1%~75%	否	是 (临界量: 10t)	否
乙酸钴	71-48-7		外观与性状: 深红色单斜棱柱状结晶 熔点: 290°C; 沸点: 117.1°C at 760mmHg; 闪点: 40°C 密度 (水=1) : 1.704g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 溶于水, 酸及乙醇, 不溶于丙酮和苯	LD ₅₀ : 503mg/kg (大鼠经口)	无资料	否	是 (临界量 0.25t)	否
中温导热油	/		外观与性状: 琥珀色, 室温下液体 熔点: 12°C; 沸点: 280°C; 闪点: 216°C; 密度 (水=1) : 0.84g/cm ³ 饱和蒸气压: 1.08Mpa (400°C) 溶解性: 与水不溶	无资料	爆炸极限: 1%~10%	否	是 (临界量: 2500t)	否
柠檬酸	77-92-9		无色晶体, 无臭 密度: 1.542g/cm ³	无资料	不燃 爆炸极限: 无资料	否	否	否

		熔点: 153°C 沸点: 175°C 闪点: 155.2°C 溶解性: 易溶于水 蒸气压: 6.2 mmHg at 25°C					
注: ①挥发性有机物判定依据为《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中3.4条款:“用于核算或者备案的 VOCs 指 20°C时蒸汽压不小于 10Pa 或者 101.325kPa 标准大气压下, 沸点不高于 260°C的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物(甲烷除外)的统称”; ②风险物质判别依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A; ③恶臭物质依据《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)判定。							

建设 内 容	<h2>7、水平衡分析</h2> <h3>7.1 给水</h3> <p>本项目水源来自于市政供水管网，用于员工生活用水、设备清洗用水、冷却用水、水浴锅用水，外购纯水用于项目检验检测。</p> <p>具体用水情况如下：</p> <p>(1) 员工生活用水</p> <p>参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业人员生活用水定额可取30~50L/人·班，本报告取最大值50L/人·班；本项目员工8人，工作日250天，经计算，本项目生活用水量为0.4m³/d（100m³/a）。</p> <p>(2) 设备清洗用水</p> <p>项目实验设备、仪器每批次清洗一次，项目实验设备、仪器清洗分前道清洗和后道清洗，其中前道清洗废水因有机物浓度高，收集作为危废处置，后续清洗废水作为废水排放。前道清洗用水量为2L/次，后道清洗用水量为8L/次，则项目设备清洗用水量为0.4m³/a。</p> <p>(3) 冷却用水</p> <p>本项目合成实验冷凝回流需要冷却水，冷却水在循环水槽内循环使用，定期排放，冷却循环水量为0.667m³，两个月更换一次，则冷却水用量约4m³/a。</p> <p>(4) 水浴锅用水</p> <p>本项目配备1台水浴锅，用于检测实验时加热用，水浴锅采取间接加热，水浴锅使用市政自来水，用水重复使用，定期更换和补充，补水量预计为0.25m³/a。</p> <p>(5) 外购纯水</p> <p>本项目纯水使用量为0.0029m³/a，全部外购，根据企业提供资料，纯水会与样品混合，最终按危废处置，不产生废水排放。</p> <p>综上，本项目用水量为104.6529m³/a，其中员工生活用水量为100m³/a，实验用水量为4.6529m³/a。</p> <h3>7.2 排水</h3> <p>本项目废水包括员工生活污水和实验室废水。本项目废水排放类别及排放量说明如下：</p> <p>(1) 员工生活污水</p> <p>本项目员工生活污水排放量按用水量的90%计，为0.36m³/d（90m³/a）。</p> <p>(2) 设备清洗废水</p> <p>本项目后道清洗用水量为8L/批次，其中加氢反应、氧化反应实验涉及到使用重金属，这两个实验产生的清洗废液全部按危废处置。乙酸酐水解实验以及酸碱中和实验产生的后道不含重金属的废水经处理后纳管排放，乙酸酐水解实验以及酸碱中和实验年共计检测20批次，则项目设备清洗后道清洗用水量为0.16m³/a，清洗废水产生量按用水量的100%计，则设备清洗废水产生量为0.16m³/a。</p> <p>(3) 冷却废水</p>

本项目冷却为间接冷却，废水产生量按照用水量的 100%计，则冷却废水的产生量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 水浴锅废水

本项目水浴锅用水定期更换，排放量约占用水量的 50%，为 $0.125\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水产生量合计为 $4.285\text{m}^3/\text{a}$ ，合计废水产生量为 $94.285\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目给排水情况汇总于下表所示。

表 2-7 项目给排水情况汇总表

用水项目	用水量 (m^3/a)	排水项目	排水量 (m^3/a)
生活用水	100	生活污水	90
实验室用水	4.6529	实验室废水	4.285
其中	外购纯水	0.0029	/
	设备清洗用水	0.4	设备清洗废水
	冷却用水	4	冷却废水
	水浴锅用水	0.25	水浴锅废水
总用水量		104.6529	总排水量
			94.285

7.3 水平衡

本项目水平衡如下图所示。

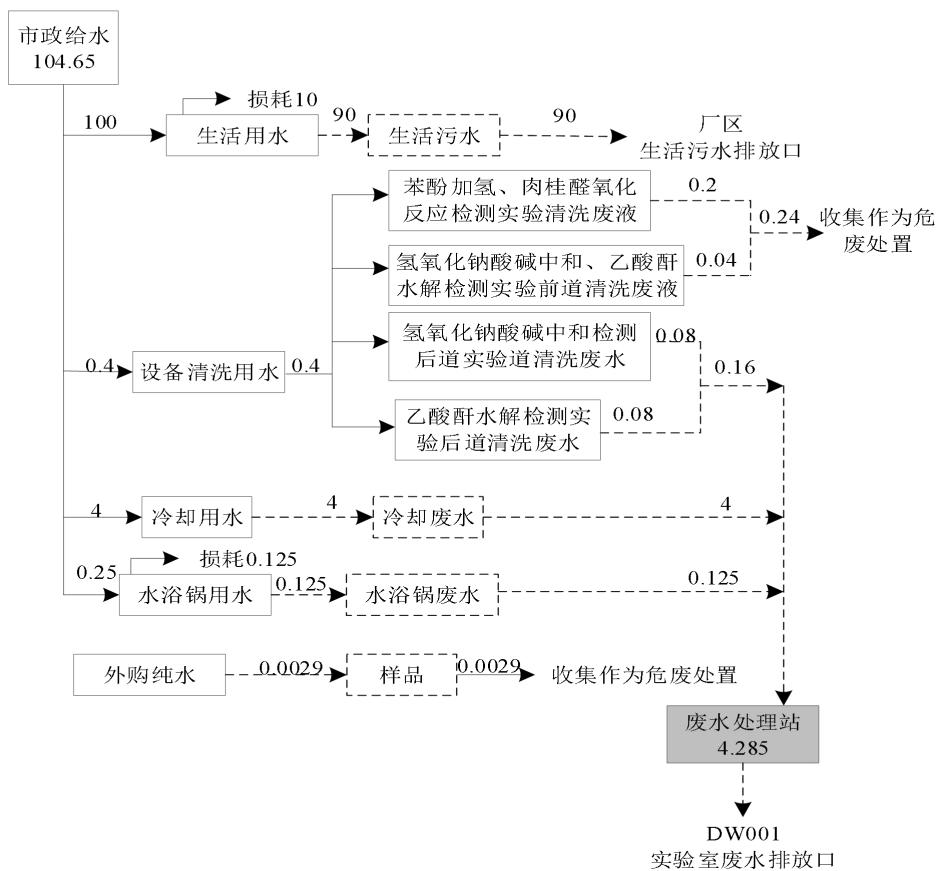


图 2-1 项目水平衡图 (m^3/a)

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：员工 8 人。

工作制度：工作制为常日班 8h 工作制，年运行 250 天。

9、项目平面布置

平面布置合理性分析：本项目为检测实验室项目，租赁区域主要分为实验室 1、实验室 2、分析室、天平室、办公区、仓库，办公区集中分布在租赁区域南侧，与实验区相互独立，功能分区明确。检测实验区按照需要配备通风柜废气收集设施，并在厂房楼顶配备 1 套废气处理装置，废气经大楼结构管道井至楼顶处理；实验室各类废水经处理后通过内部管道合流至一个总排放口排放，便于实验室废水日常检测管理；综上，本项目总平面布局功能分区明确、人流物流分配合理，从环境和环境风险角度分析，项目平面布局合理。

工艺流程和产排污环节	<p>本项目从事检验检测服务，根据委托方提出的检测实验内容和要求，采购相关化学反应涉及使用的原料，使用梅特勒反应量热仪、梅特勒差示扫描量热仪和绝热加速量热仪测试相关化学原料在化学反应过程中产生的热值。</p> <p>本项目热值检测涉及的化学反应包括：乙酸酐水解反应、氢氧化钠酸碱中和反应、苯酚加氢反应和肉桂醛氧化反应，反应过程中涉及的如反应温度、反应时间等反应条件根据委托方的要求进行设置，本报告通过选择代表性的反应条件，分别对上述四种化学反应进行工艺流程及产排污说明，具体如下。</p> <h3>1、乙酸酐水解</h3> <pre> graph LR A[乙酸酐] --> B[配制] C[纯水] --> B B --> D[梅特勒反应量热仪或差示扫描量热仪] D --> E[30℃ 常压 水解] D --> F[绝热加速量热仪] F --> G[40℃ 常压 水解] E --> H[出料] G --> H H --> I[数据分析] %% Wastes B --> J[G1乙酸酐水解废气] J --> K[S2含有害物质的包装物] D --> L[G5油浴废气] L --> M[S5废油] E --> N[W2冷却废水] H --> O[W1设备清洗废水] H --> P[S1清洗废液] H --> Q[S3实验废液] </pre> <p>图 2-2 乙酸酐水解热值检测产污环节图</p> <p>实验工艺流程简述：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 配制：根据测试要求，配制一定量的乙酸酐和纯水。 (2) 梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪热值测定：将适量的乙酸酐加入梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，再将纯水滴加到梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，使乙酸酐发生水解反应，反应温度控制不超过 40℃，纯水滴加时间为 0.5h。测量结束后，可得到反应热、放热速度、反应物料比热、传热系数等数据，以了解反应过程参数，识别化学反应放大过程中可能遇到的潜在的安全问题，从而调整化学反应流程，为实现化学反应工艺开发和安全放大生产提供依据。
------------	--



图 2-3 梅特勒反应量热仪外观图片

(3) 绝热加速量热仪热值测定：根据拟定的反应过程参数，将称量好的乙酸酐、纯水加入到绝热加速量热仪球形样品室，测试在绝热条件下，化学原料发生水解反应时的放热情况，同时得到时间、温度、压力、温升速率、升压速率等数据，可用于评估化学反应发生失控的可能性及失控情况下能量释放可能造成的破坏程度（如潜在火灾、爆炸危险性），以此调整工艺，改进安全设施设计，完善风险控制措施，防范事故发生。

注：绝热加速量热仪由上部、周边和底部3个主要区域组成，各个区域均设置有用于控制各自区域的温度的加热器和热电偶。球形样品室悬在镀镍的铜绝热炉顶部中间位置，球形样品室与另外一个热电偶相连，用于测试化学原料温度。绝热加速量热仪控制系统通过保持球形样品室与绝热炉体的温度相同来实现绝热环境，使球形样品室与周围环境无热量交换，从而研究样品在绝热环境下的温度变化情况。球形样品室通过压力管与压力测试系统相连，实时监测球形样品室的压力变化。绝热加速量热仪运行时，球形样品室完全密闭，故不考虑

反应过程废气排放。

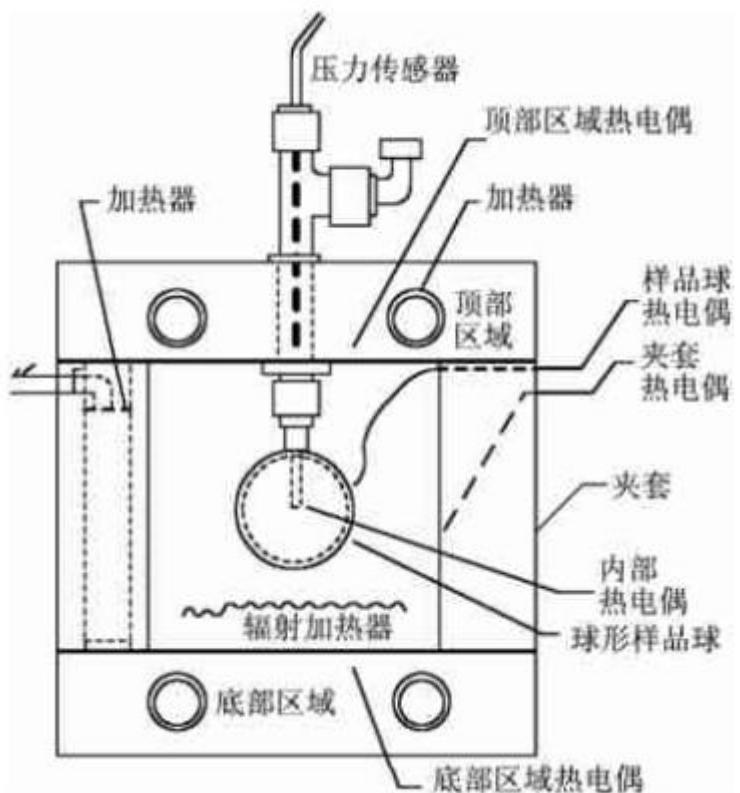


图 2-4 绝热加速量热仪内部结构

(4) 出料：待检测结束后，收集实验反应物混合液，清洗量热仪，实验结束。

(5) 数据整理：整理上述实验记录的数据，出具检测报告。



反应方程式：

上述过程均在通风柜中进行。水解过程中，除对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜进行油浴间接加热外，使用冷却水对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝管进行降温冷凝，使挥发出来的化学原料回流继续参与水解反应。实验设备清洗前道清洗产生清洗废液，后道清洗产生清洗废水。上述过程产生 G1 乙酸酐水解废气（主要为：配制时产生的乙酸酐）、G5 油浴废气（主要为：非甲烷总烃）、W1 设备清洗废水、W2 冷却废水、S1 清洗废液、S2 含有害物质的包装物、S3 实验废液（主要为：倒吸装置废液、乙酸实验反应物混合液、清洗废液）、S5 废油。

注：①项目梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝装置

配套设有不凝气收集倒吸装置，该倒吸装置将不凝气通入含有氢氧化钠溶液的烧瓶中，可使不凝气中含有乙酸酐及反应生成的乙酸全部溶解在含有氢氧化钠的烧瓶中。

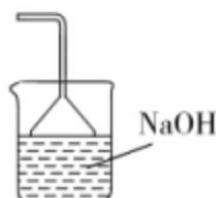


图 2-5 倒吸装置示意图

②乙酸酐水解反应机理为：水分子一个氢核进攻乙酸酐中一个羰基氧，同时水分子中的另一个氢向乙酸酐中另一个羰基氧转移，最终得到乙酸。

2、酸碱中和

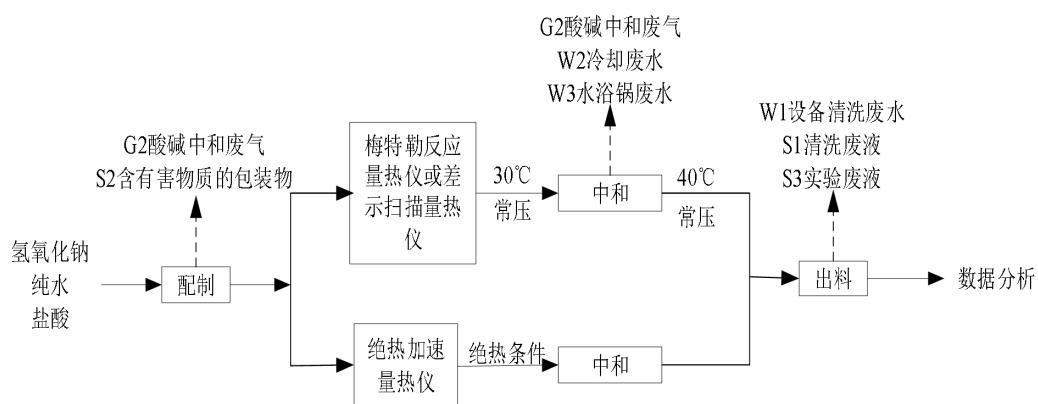


图 2-6 氢氧化钠酸碱中和热值检测产污环节图

实验工艺流程简述：

- (1) 配制：根据测试要求，配制一定量的氢氧化钠、盐酸和纯水。
- (2) 梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪热值测定：将适量的氢氧化钠和纯水加入梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，常压下温度保持在 30 °C，再将 30% 盐酸滴加到梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，使氢氧化钠发生酸碱中和反应，反应温度控制不超过 40 °C，反应时间为 1h。测量结束后，可得到反应热、放热速度、反应物料比热、传热系数等数据，以了解反应过程参数，识别化学反应放大过程中可能遇到的潜在的安全问题，从而调整化学反应流程，为实现化学反应工艺开发和安全放大生产提供依据。
- (3) 绝热加速量热仪热值测定：根据拟定的反应过程参数，将称量好的氢氧化钠、30% 盐酸和纯水加入到绝热加速量热仪球形样品室，测试在绝热条件下，化学原料发生酸碱中和

反应时的放热情况，同时得到时间、温度、压力、温升速率、升压速率等数据，可用于评估化学反应发生失控的可能性及失控情况下能量释放可能造成的破坏程度（如潜在火灾、爆炸危险性），以此调整工艺，改进安全设施设计，完善风险控制措施，防范事故发生。

（4）出料：待检测结束后，收集实验反应物混合液，清洗量热仪，实验结束。

（5）数据整理：整理上述实验记录的数据，出具检测报告。

反应方程式：



上述过程均在通风柜中进行。中和过程中，除对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜进行水浴间接加热外，使用冷却水对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝管进行降温冷凝，使挥发出来的化学原料回流继续参与中和反应。实验设备清洗前道清洗产生清洗废液，后道清洗产生清洗废水。上述过程产生G2酸碱中和废气（主要为：30%盐酸滴加时产生的氯化氢）、W1设备清洗废水、W2冷却废水、W3水浴锅废水、S1清洗废液、S2含有害物质的包装物、S3实验废液（主要为：氯化钠、氯化氢水溶液）。

注：①项目梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝装置配套设有不凝气收集倒吸装置，该倒吸装置将不凝气通入含有氢氧化钠溶液的烧瓶中，可使不凝气中含有的氯化氢废气全部溶解在含有氢氧化钠的烧瓶中。

②酸碱中和放热反应原理是水分子包裹已经分离出来的离子或者分子，形成新的作用力，这个过程是放热的。

3、加氢工艺

实验工艺流程简述：

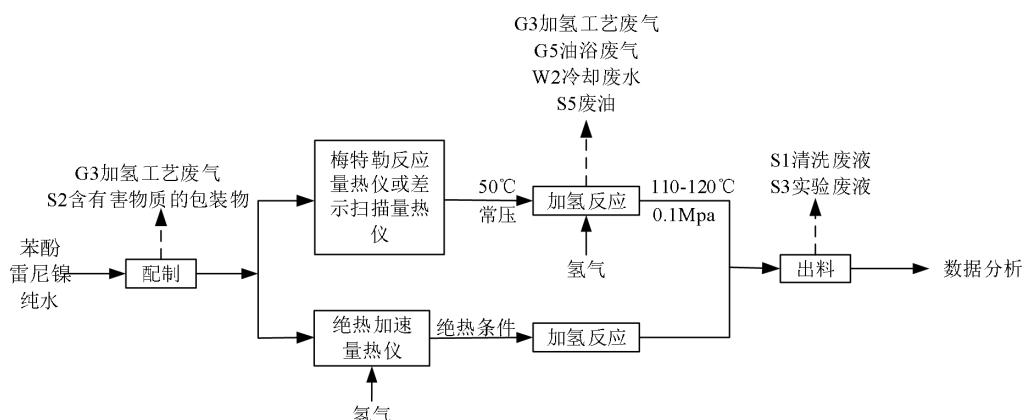


图 2-7 芬酚加氢工艺热值检测产污环节图

（1）配制：根据测试要求，配制一定量的苯酚、雷尼镍和纯水。

注：苯酚为针状晶体、雷尼镍为灰褐色颗粒，上述物料每批次实验投入的原料量较少，其中苯酚约为160g 每批次、雷尼镍约为1g 每批次，固体原料在取用、称量过程中均使用药勺进行操作，操作过程，轻拿轻放，缓慢操作，称量后缓慢加入梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，缓慢搅拌溶解使之呈半固态，因此，本项目固体原料在投料过程中无粉尘产生。

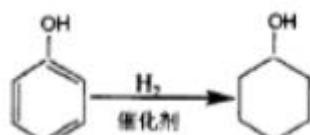
(2) 梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪热值测定：将适量的苯酚、雷尼镍、纯水依次加入到梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，再通入适量的氢气，常压下温度保持在50℃，使苯酚发生加氢反应，同时保持梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜的压力为0.1Mpa，温度控制在110-120℃，反应6h。测量结束后，可得到反应热、放热速度、反应物料比热、传热系数等数据，以了解反应过程参数，识别化学反应放大过程中可能遇到的潜在的安全问题，从而调整化学反应流程，为实现化学反应工艺开发和安全放大生产提供依据。

(3) 绝热加速量热仪热值测定：根据拟定的反应过程参数，将称量好的苯酚、雷尼镍、纯水依次加入到绝热加速量热仪球形样品室，再通入适量的氢气，测试在绝热条件下，化学原料发生加氢反应时的放热情况，同时得到时间、温度、压力、温升速率、升压速率等数据，可用于评估化学反应发生失控的可能性及失控情况下能量释放可能造成的破坏程度（如潜在火灾、爆炸危险性），以此调整工艺，改进安全设施设计，完善风险控制措施，防范事故发生。

(4) 出料：待检测结束后，收集实验反应物混合液，清洗量热仪，实验结束。

(5) 数据整理：整理上述实验记录的数据，出具检测报告。

反应方程式：



上述过程均在通风柜中进行。加氢反应过程中，除对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜进行油浴间接加热外，使用冷却水对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝管进行降温冷凝，使挥发出来的化学原料回流继续参与加氢反应。上述过程产生G3 加氢工艺废气（主要为：配制过程中产生的酚类、反应生成的环己醇）、G5 油浴废气（主要为：非甲烷总烃）、W2 冷却废水、S1 清洗废液、S2 含有害物质的包装物、S3 实验废液（主要为：环己醇废液）、S5 废油。

注：①雷尼镍在加氢反应中为催化剂，不参与反应。

②项目梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝装置配套设有不凝气收集倒吸装置，该倒吸装置将不凝气通入含有氢氧化钠溶液的烧瓶中，可使不凝气中含有酚类废气全部溶解在含有氢氧化钠的烧瓶中（苯酚可溶于氢氧化钠溶液，环己醇不溶于氢氧化钠溶液）。

③加氢实验中涉及使用雷尼镍，实验结束后仪器清洗产生的清洗废液均作为危废处置。

④苯酚加氢反应是苯酚的烷基化，也称傅克烷基化反应，属于在金属镍作用下的还原反应。

4、氧化工艺

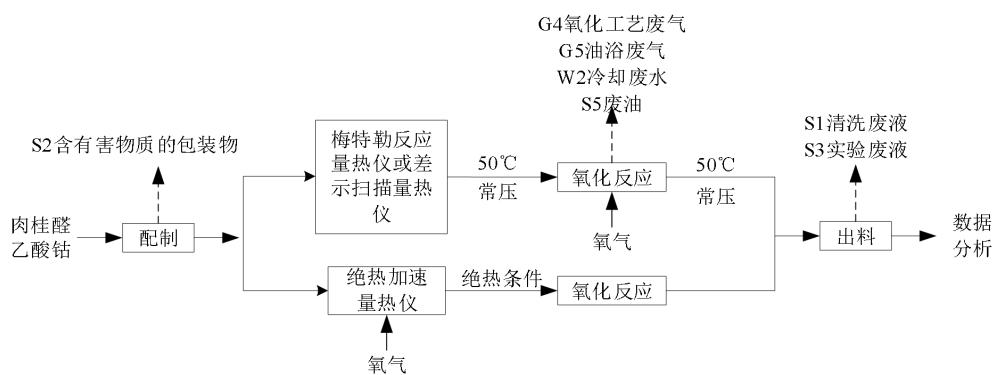


图 2-8 肉桂醛氧化工艺热值的检测产污环节图

(1) 配制：根据测试要求，配制一定量的乙酸钴和肉桂醛。

(2) 梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪热值测定：将适量的肉桂醛、乙酸钴加入梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜中，再通入适量的氧气，常压下温度加热至 50℃，使肉桂醛发生氧化反应，同时保持温度控制在 50℃，保温反应 7h。测量结束后，可得到反应热、放热速度、反应物料比热、传热系数等数据，以了解反应过程参数，识别化学反应放大过程中可能遇到的潜在的安全问题，从而调整化学反应流程，为实现化学反应工艺开发和安全放大生产提供依据。

注：乙酸钴为深红色单斜棱柱状结晶，上述物料每批次实验投入的原料量较少，其中乙酸钴约为 310g 每批次，固体原料在取用、称量过程中均使用药勺进行操作，操作过程，轻拿轻放，缓慢操作，称量后缓慢加入梅特勒反应量热仪自带的玻璃反应釜中，缓慢搅拌溶解使之呈半固态，因此，本项目固体原料在投料过程中无粉尘产生。

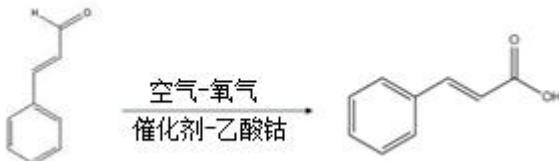
(3) 绝热加速量热仪热值测定：根据拟定的反应过程参数，将称量好的肉桂醛、乙酸钴加入到绝热加速量热仪球形样品室，再通入适量的氧气，测试在绝热条件下，化学原料发生氧化反应时的放热情况，同时得到时间、温度、压力、温升速率、升压速率等数据，可用于

评估化学反应发生失控的可能性及失控情况下能量释放可能造成的破坏程度（如潜在火灾、爆炸危险性），以此调整工艺，改进安全设施设计，完善风险控制措施，防范事故发生。

(4) 出料：待检测结束后，收集实验反应物混合液，清洗量热仪，实验结束。

(5) 数据整理：整理上述实验记录的数据，出具检测报告。

反应方程式：



上述过程均在通风柜中进行。氧化过程中，除对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜进行油浴间接加热外，使用冷却水对梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜顶部冷凝管进行降温冷凝，使挥发出来的化学原料回流继续参与氧化反应。上述过程产生 G4 氧化工艺废气（主要为：配制时产生的肉桂醛，以非甲烷总烃计）、G5 油浴废气（主要为：非甲烷总烃）、W2 冷却废水、S1 清洗废液、S2 含有害物质的包装物、S3 实验废液（主要为：肉桂酸混合废液）、S5 废油。

注：①乙酸钴在氧化反应中为催化剂，不参与反应。

②氧化反应中使用的仪器清洗产生的清洗废液均作为危废处置。

③氧化反应原理是某种物质中一种或几种元素在反应中化合价升高，则称该物质被氧化。或者说这个物质发生了氧化反应。肉桂醛氧化反应中乙酸钴催化剂具有较好的表面吸附性能，被吸附的反应物在催化剂表面发生氧化反应，并释放出热量，然后氧化产物自催化剂表面脱附，扩散到液相中并带走热量。

④肉桂醛是一种重要的香料和有机中间体，在空气中放置就能发生氧化反应生成肉桂酸。

5、其他产排污环节

(1) 废气治理：本项目梅特勒反应量热仪或梅特勒差示扫描量热仪自带的玻璃反应釜配制了一套简易的废气倒吸装置，该过程会产生 S3 实验废液，不溶于氢氧化钠溶液的气体，通过通风柜收集进入碱性活性炭+活性炭装置，废气处理装置在日常运行时会产生 S4 废碱性活性炭及废活性炭和 N 风机运行噪声。

(2) 油浴加热会产生 S5 废油。

(3) 原辅料使用：本项目原辅料使用产生 S6 废包装材料。

(4) 员工生活：本项目员工生活产生 W4 生活污水和 S7 生活垃圾。

项目产污情况详见下表所示。

表 2-8 项目产污情况汇总表

类别	编号	产污工序	污染物名称	环保措施	
废气	G1	乙酸酐水解	乙酸酐	废气采用通风柜收集	上述废气通过通风柜收集后排入设置在厂房楼顶的碱性活性炭+活性炭吸附装置，经收集、处理后通过15m高 DA001 排气筒排放，处理风量 16000m ³ /h。
	G2	酸碱中和	氯化氢		
	G3	加氢工艺	酚类、环己醇		
	G4	氧化工艺	非甲烷总烃		
	G5	油浴加热	非甲烷总烃		
废水	W1	乙酸酐水解检测实验和氢氧化钠酸碱中和检测后道清洗废水	设备清洗废水	实验室废水进入实验室内废水处理装置，经酸碱中和调节处理后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。	实验室废水进入实验室内废水处理装置，经酸碱中和调节处理后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。
	W2	冷凝冷却	冷却废水		
	W3	水浴	水浴锅废水		
	W4	员工生活	员工生活污水	生活污水经厂房卫生间配套的排放口纳入市政污水管网。	生活污水经厂房卫生间配套的排放口纳入市政污水管网。
固废	S1	检测	清洗废液		
	S2	化学品原料使用	含有害物质包装物、劳保用品	暂存在危废贮存间，委托有资质的单位外运处置。	暂存在危废贮存间，委托有资质的单位外运处置。
	S3	检测	实验废液		
	S4	废气治理	废碱性活性炭及废活性炭		
	S5	油浴	废油		
	S6	原辅料使用	废包装材料	暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内，委托专业单位合规处置。	暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内，委托专业单位合规处置。
	S7	员工生活	生活垃圾		
噪声	N	实验设备、废气处理装置运行	等效连续 A 声级	①本项目实验室内各设备均为小型设备，噪声强度低，且日常实验过程门窗均关闭；②选用低噪声排气系统风机，风管与设备采用软连接、风机出口安装消声器，安装在厂房楼顶平台，采取基础减振。	

5、检测实验物料平衡

(1) 乙酸酐水解热值检测物料平衡

本项目从事检验检测服务，检测化学反应过程中产生的热值，化学反应物料配制过程中有 10% 的废气挥发出来；反应过程中有 10% 的不凝气进入自制的倒吸装置中（氢氧化钠溶液）；设备清洗时有 2% 的物料沾染在实验设备上作为清洗废液进入危废，其中有 0.5% 的物料进入

清洗废水中；剩余物料全部作为危废处置。具体实验物料平衡见下表。

表 2-9 乙酸酐水解热值的检测物料平衡表

年投入用量 (kg)		年产出量 (kg)		
乙酸酐	2	乙酸酐 ^①	0.2	
纯水	0.4	乙酸 ^②	2.2	
		溶于氢氧化钠溶液	0.22	
		设备清洗	0.044	
		其中 其 中	前道清洗废液	0.04378
			后道清洗废水	0.00022
		实验反应物混合液		1.936
合计	2.4	合计		2.4

注：①乙酸酐为配制时产生的废气，挥发率在 1%-10%之间，本次评价保守按照 10%挥发率计算。

②乙酸酐水解产生乙酸，乙酸具有挥发性，挥发率在 1%-10%之间，本次评价保守按照 10%挥发率计算，产生的乙酸进入自制的倒吸装置中溶于氢氧化钠溶液中。

③乙酸酐在水中发生水解反应生成乙酸，其中纯水为足量添加，乙酸酐全部发生水解，反应生成的乙酸废气经倒吸装置处理后全部溶于氢氧化钠溶液。乙酸酐极易容易水解，故反应过程中不考虑乙酸酐废气的产生。

(2) 氢氧化钠酸碱中和热值检测物料平衡

本项目从事检验检测服务，检测化学反应过程中产生的热值，化学反应物料配制过程中 30%盐酸的挥发比例按照 10%计；设备清洗时有 2%的物料沾染在实验设备上作为清洗废液进入危废，其中有 0.5%的物料进入清洗废水中；剩余物料全部作为危废处置。具体实验物料平衡见下表。

表 2-10 氢氧化钠酸碱中和热值的检测物料平衡表

年投入用量 (kg)		年产出量 (kg)		
氢氧化钠	1	30%盐酸	0.09	
30%盐酸	3	其中 氯化氢 ^①	0.09	
纯水	2.3	氯化钠水溶液	6.21	
		设备清洗	0.1242	
		其中 其 中 前道清洗废液(危废)	0.1236	
			后道清洗废水	0.0006
		实验反应物混合液		6.0858
合计	6.3	合计		6.3

注：①氯化氢为配制时产生的废气，挥发率在 1%-10%之间，本次评价保守按照 10%挥发率计算。

②实验过程中，氯化氢为足量添加，氢氧化钠完全发生反应。

(3) 苯酚加氢工艺热值检测物料平衡

本项目从事检验检测服务，检测化学反应过程中产生的热值，化学反应物料检测过程中苯酚的挥发比例按照 10%计；反应过程中有 10%含有酚类物质的不凝气进入自制的倒吸装置中（氢氧化钠溶液）；反应产生的环己醇，挥发比例按照 10%计；苯酚加氢工艺热值检测所

用物料最终全部作为危废处置。具体物料平衡见下表。

表 2-11 苯酚加氢工艺热值的检测物料平衡表

年投入用量 (kg)		年产出量 (kg)	
苯酚*	1.6	环己醇 ^②	1.54
雷尼镍	0.01	其中 环己醇 ^②	0.154
纯水	0.2	实验反应物混合液	1.386
			酚类
			0.16
其中 配制过程中产生的酚类 ^①			0.16
			雷尼镍 (含纯水 0.2)
合计	1.91	合计	1.91

注: ①酚类为苯酚配制时产生的废气, 挥发率在 1%-10%之间, 挥发率在 1%-10%之间, 本次评价保守按照 10%挥发率计算。

②加氢反应产生的环己醇具有挥发性, 且不溶于氢氧化钠溶液, 挥发率在 1%-10%之间, 本次评价保守按照 10%挥发率计算。

③实验过程中, 氢气足量添加, 苯酚完全发生反应。

④实验结束后雷尼镍混合在实验反应物混合液中, 按危废处置。

(4) 肉桂醛氧化工艺热值检测物料平衡

本项目从事检验检测服务, 检测化学反应过程中产生的热值, 化学反应物料检测过程中肉桂醛的挥发比例按照 10%计; 肉桂醛氧化工艺热值检测所用物料最终全部作为危废处置。具体物料平衡见下表。

表 2-12 肉桂醛氧化工艺热值的检测物料平衡表

年投入用量 (kg)		年产出量 (kg)	
肉桂醛 ^①	2.5	肉桂醛	0.25
乙酸钴	3.1	肉桂酸	2.25
		其中 实验反应物混合液	2.25
		乙酸钴	3.1
合计	5.6	合计	5.6

注: ①肉桂醛是一种醛类有机化合物, 产生的废气以非甲烷总烃计, 挥发率在 1%-10%之间, 本次评价保守按照 10%挥发率计算。

②实验过程中, 氧气足量添加, 肉桂醛完全发生反应。产生的肉桂酸在 101.325kPa 标准大气压下, 沸点为 300 ℃, 故反应过程中生成的肉桂酸不具有挥发性。

③实验结束后乙酸钴混合在实验反应物混合液中, 按危废处置。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁空置厂房，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	(1) 项目所在区域基本污染物达标判断					
<p>根据上海市闵行区生态环境局发布的《2021 闵行生态环境状况公报》，2021 年，上海市闵行区环境空气质量如下：</p> <p>2021 年，闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数 333 天，优良率 91.2%，较 2020 年同期上升 3.2 个百分点。</p> <p>2021 年，闵行区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 29$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 9.4%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 44$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期上升 7.3%；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 5$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达到国家环境空气质量一级标准，较 2020 年同期下降 16.7%；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 35$\mu\text{g}/\text{m}^3$，低于国家环境空气质量二级标准 3$\mu\text{g}/\text{m}^3$，较 2020 年同期下降 5.4%；O₃（日最大 8 小时平均第 90 百分位数）浓度为 144$\mu\text{g}/\text{m}^3$，达到国家环境空气质量二级标准；CO（24 小时平均第 95 百分位数）浓度在 1.0 mg/m³ 之间，达到国家环境空气质量一级标准。</p> <p>本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《2021 闵行生态环境状况公报》项目所在区域各评价因子数据见下表。</p>						
表 3-1 2021 年闵行区空气质量现状评价表						
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	144	160	90.0	达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标	
经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区域。						
(2) 项目所在区域特征污染物达标判断						
<p>本项目排放的废气污染物包括非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇，上述污染物不属于在国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本项目不开展特征污染物环境质量现状评价。</p>						
2、地表水环境						
根据《2021 闵行生态环境状况公报》，上海市闵行区地表水环境质量状况如下：						

2021 年，闵行区 75 个地表水监测断面中，根据单因子评价法，达标率为 93.3%，同比上升 10.6 个百分点。监测断面中主要污染指标为氨氮 0.67 mg/L、总磷 0.15 mg/L，较 2020 年度同期分别下降 18.1%、6.2%。

2021 年，闵行区 20 个市考核断面达标率为 100%，主要污染物指标为氨氮 0.68mg/L、总磷 0.16 mg/L，较 2020 年度同期分别下降 1.4%、5.9%。

3、声环境

2021 年，闵行区全区功能区环境噪声点次达标率：昼间为 93.8%、夜间为 100%，1 类和 4a 类功能区昼间、2 类和 3 类功能区昼夜保持稳定达标趋势。

闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势，区域道路噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。

项目租赁厂房边界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本项目区域声环境质量不进行现状监测。

4、生态环境

本项目位于莘庄工业区，属于产业园区内利用现有已建厂房的建设项目，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及。

6、地下水、土壤

本项目位于 3 层，本项目暂存的化学品较少，均储存在密封容器中，液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘；危废贮存间的危废暂存于密封的容器中，液态危废包装容器底部均设置防渗漏托盘；废水处理设施位于 3 层实验室的北侧，故对土壤和地下水不会产生影响。项目拟建立巡检制度，定期对危废贮存间、危险化学品仓库、普通化学品仓库、实验室进行检查，确保设施设备状况良好。采取相应控制措施后无污染途径，因此不需要开展地下水和土壤现状环境质量评价。

环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，项目所在厂房边界 500 米范围内涉及环境保护目标，主要为民宅，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 本项目大气环境保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="289 449 1378 920"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂址距离(m)</th> </tr> <tr> <th>经度 E</th> <th>纬度 N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>旭丽花园小区</td> <td>121.391358</td> <td>31.037413</td> <td>居民住宅</td> <td>大气二类区</td> <td>西南</td> <td>331m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>元吉小区</td> <td>121.388548</td> <td>31.041513</td> <td>居民住宅</td> <td>大气二类区</td> <td>西北</td> <td>347m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>同仁别墅</td> <td>121.392681</td> <td>31.036093</td> <td>居民住宅</td> <td>大气二类区</td> <td>西南</td> <td>415m</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>紫江敬老院</td> <td>121.393089</td> <td>31.035209</td> <td>居民住宅</td> <td>大气二类区</td> <td>南</td> <td>495m</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>上海金城护理院</td> <td>121.396294</td> <td>31.036731</td> <td>居民住宅</td> <td>大气二类区</td> <td>东南</td> <td>389m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目位于上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，租赁厂房边界周边 50 米范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目位于上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，项目所在厂房边界 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于上海市闵行区元科路 155 号 6 号楼 301，位于莘庄工业区内，属于产业园区内利用现有已建厂房的建设项目，用地范围内不涉及生态环境保护目标，具体见附图 8。</p>	序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离(m)	经度 E	纬度 N	1	旭丽花园小区	121.391358	31.037413	居民住宅	大气二类区	西南	331m	2	元吉小区	121.388548	31.041513	居民住宅	大气二类区	西北	347m	3	同仁别墅	121.392681	31.036093	居民住宅	大气二类区	西南	415m	4	紫江敬老院	121.393089	31.035209	居民住宅	大气二类区	南	495m	5	上海金城护理院	121.396294	31.036731	居民住宅	大气二类区	东南	389m
	序号			名称	坐标					保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离(m)																																						
经度 E		纬度 N																																																	
1	旭丽花园小区	121.391358	31.037413	居民住宅	大气二类区	西南	331m																																												
2	元吉小区	121.388548	31.041513	居民住宅	大气二类区	西北	347m																																												
3	同仁别墅	121.392681	31.036093	居民住宅	大气二类区	西南	415m																																												
4	紫江敬老院	121.393089	31.035209	居民住宅	大气二类区	南	495m																																												
5	上海金城护理院	121.396294	31.036731	居民住宅	大气二类区	东南	389m																																												
污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目检测过程产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》DB31/933-2015 表 1 限值、附录 A；厂区非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。项目废气污染物排放标准限值汇总于下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 排气筒大气污染物排放标准限值</p> <table border="1" data-bbox="289 1747 1378 1927"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>标准出处</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>70</td> <td>3.0</td> <td>≥15</td> <td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A</td> </tr> <tr> <td>乙酸酐</td> <td>20</td> <td>/</td> <td>≥15</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>10</td> <td>0.18</td> <td>≥15</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	标准出处	非甲烷总烃	70	3.0	≥15	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A	乙酸酐	20	/	≥15	氯化氢	10	0.18	≥15																																
	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	标准出处																																														
非甲烷总烃	70	3.0	≥15	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A																																															
乙酸酐	20	/	≥15																																																
氯化氢	10	0.18	≥15																																																

酚类	20	0.073	≥ 15	
环己醇	80	/	≥ 15	

表 3-4 厂界大气污染物排放标准限值

污染物	厂界大气污染物监控点浓度限值 (mg/m ³)	标准出处
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 限值
氯化氢	0.15	
酚类	0.02	

表 3-5 厂区内大气污染物排放标准限值

污染物	厂区内特别排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 限值
	20 (监控点处任意一次浓度值)		
注: 根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号), 上海属于重点区域范围, 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行特别排放限值。			

2、废水排放标准

本项目废水主要为员工生活污水和检测废水, 其中检测废水主要为乙酸酐水解、氢氧化钠酸碱中和检测实验后道设备清洗废水、冷却水、水浴锅废水。检测废水经酸碱中和调节处理后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网。

本项目废水执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准。具体数值见下表所示。

表 3-6 废水排放标准限值

污染源	污染物	排放限值	单位	标准来源
检测废水	pH	6-9	无量纲	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
	COD _{Cr}	500	mg/L	
	BOD ₅	300	mg/L	
	NH ₃ -N	45	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	TP	8	mg/L	
	TN	70	mg/L	
	氯化物	800	mg/L	
生活污水	溶解性总固体	2000	mg/L	
	COD _{Cr}	500	mg/L	
	BOD ₅	300	mg/L	
	NH ₃ -N	45	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	TP	8	mg/L	
	TN	70	mg/L	

3、噪声排放标准

	<p>(1) 施工期噪声排放标准</p> <p>本项目施工期四周厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)表1限值，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">时段 厂界外 声环境功能区类别</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> <th style="width: 10%;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类区</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 运营期噪声排放标准</p> <p>本项目营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">时段 厂界外 声环境功能区类别</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> <th style="width: 10%;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类区</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废标准及规范</p> <p>《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)； 《国家危险废物名录》(2021年版)； 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)； 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单； 一般工业固废暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>	时段 厂界外 声环境功能区类别	昼间	夜间	单位	3类区	65	55	dB(A)	时段 厂界外 声环境功能区类别	昼间	夜间	单位	3类区	65	55	dB(A)
时段 厂界外 声环境功能区类别	昼间	夜间	单位														
3类区	65	55	dB(A)														
时段 厂界外 声环境功能区类别	昼间	夜间	单位														
3类区	65	55	dB(A)														
总量 控制 指标	<p>根据上海市环境保护局发布的《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见（试行）》(沪环保评[2012]6号)、《本市“十二五”期间建设项目环评文件主要污染物总量减排核算细则》(沪环保评[2012]409号)、《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保评[2016]101号)和《上海市环境保护局关于发布本市建设项目烟粉尘、挥发性有机物总量控制实施细则的通知》(沪环保评[2016]348号)，总量控制具体要求如下：</p> <p>1、实施主要污染物总量控制的建设项目</p> <p>凡含有下列内容的新建、改扩建项目，均列入本市“十二五”主要污染物总量控制范围：</p> <p>(1) 涉及二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)总量控制方面：凡排放二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)的工业项目，使用天然气、轻质柴油、人工煤气、液化气、高炉(转炉)煤气等清洁能源作为燃料的设施除外。</p>																

(2) 涉及化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)总量控制方面：凡向地表水体直接排放或向污水管网排放生产废水的工业项目，排放的生活污水除外。

(3) 生产性、中试及以上规模的研发机构应参照工业项目进行总量计算。

2、实施总量控制的污染物种类

(1) 废水污染物：化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)。

(2) 废气污染物：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)。

3、倍量削减

根据《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保评[2016]101号)，NH₃-N、SO₂、NO_x、VOC、烟粉尘需按照建设项目新增排放量的2倍进行削减替代。

4、总量控制情况

本项目主要从事检验检测服务，不涉及中试及以上实验规模，属于非工业项目，不涉及总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有已建厂房内进行建设，因此，施工期内容仅是对已有厂房进行布置及局部改造（如用电线路、排气管线改造等）和生产设备的安装及预埋固定钢件的处理，无大规模土建施工过程，本项目施工期环境影响分析及污染防治措施说明如下：</p> <p>1、施工期环境影响分析</p> <p>（1）施工期大气影响分析</p> <p>本项目在厂房改造期间废气来源主要为设备安装产生的焊接废气，以及木工产生的粉尘等。</p> <p>（2）施工期噪声影响分析</p> <p>本项目在厂房改造期间噪声源主要为钻机、切割机、铆枪等设备作业时产生的噪声。</p> <p>（3）施工期水影响分析</p> <p>本项目在厂房改造期间产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。</p> <p>（4）施工期固体废物影响分析</p> <p>本项目在厂房改造期间固体废物主要以建筑垃圾为主，伴有少量生活垃圾。建筑垃圾的主要成分是碎砖、废木料、混凝土碎块、废金属、废塑料等。</p> <p>2、施工期污染防治措施</p> <p>（1）大气污染防治措施</p> <p>施工单位应严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）、《上海市扬尘污染防治管理办法》（上海市人民政府令第23号）相关扬尘污染控制要求：作业场地实行封闭管理；定期对施工场地洒水；建筑垃圾暂存点应设于施工场界内，并及时处理、清运；确保施工区域颗粒物浓度满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）。</p> <p>（2）噪声污染控制对策</p> <p>为减少施工噪声对周边环境敏感目标的影响，确保项目施工边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工单位应加强噪声污染防治措施，包括：</p> <ul style="list-style-type: none">①选用低噪声低振动机械设备；②尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量；③搬运建材时必须小心轻放，避免建材落地时发生巨大声响；④禁止夜间施工，因特殊工序要求确需夜间施工的，应按照《关于印发<上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法>的通知》（沪环规[2021]16号）中相关规定，向区生态环境管理部门办理夜间施工有关手续，并提前在周边区域予以公告。
-----------	---

(3) 水污染控制对策

施工人员利用厂房内已有卫生设施，生活污水经厂区内污水管道排入市政污水管网。

(4) 固体废物污染控制对策

施工期间主要固体废物为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。施工过程中必须及时清运建筑垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾处理管理规定》（2017年9月11日市政府第163次常务会议通过）的相关要求处置施工期固体废弃物；对于施工人员的生活垃圾，应及时清运，委托环卫部门统一清运处置。

施工期固体废物主要以建筑垃圾为主，伴有少量生活垃圾。施工产生的固废若不妥善堆放，及时处理，会污染空气环境和地表水环境。本项目应严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求处置建筑垃圾；对于施工人员的生活垃圾，可委托环卫部门统一清运处置。

综上，本项目在落实上述施工期控制措施后，施工期环境影响不大。

1、废气

本项目废气源为：①G1 乙酸酐水解产生的乙酸酐；②G2 氢氧化钠酸碱中和产生的氯化氢；③G3 苯酚加氢工艺产生的酚类、环己醇；④G4 肉桂醛氧化工艺产生的非甲烷总烃；⑤G5 油浴产生的非甲烷总烃。

本项目废气污染源源强核算结果汇总于下表所示。

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

运营期环境影响和保护措施	污染源	核算方法	污染物产生			治理设施			污染物排放							
			废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	是否为可行技术	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	有组织		无组织		排放时间
												kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	
检测实验	非甲烷总烃*	排污系数法、物料平衡法	16000	6.445	1.203	75	碱性活性炭+活性炭	50	是	16000	3.222	0.0150	0.602	0.0344	0.401	<135
	乙酸酐			1.875	0.150	75		50			0.938	0.0150	0.075	0.0100	0.050	<5
	氯化氢			0.422	0.068	75		50			0.211	0.0034	0.034	0.0023	0.023	<10
	酚类			1.500	0.120	75		50			0.750	0.0120	0.060	0.0080	0.040	<5
	环己醇			0.120	0.116	75		50			0.060	0.0010	0.058	0.0006	0.039	<60

注：非甲烷总烃*包括：G1 乙酸酐水解产生的乙酸酐、G3 苯酚加氢工艺产生的酚类、环己醇、G4 肉桂醛氧化工艺产生的非甲烷总烃、G5 油浴产生的非甲烷总烃。

本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总于下表所示。

表 4-2 本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总表

污染源	污染物	排气筒							排放标准及限值		
		高度 m	直径 m	温度 °C	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度	速率	标准名称
									mg/m ³	kg/h	
检测实验	非甲烷总烃	15	0.6	20	DA001	废气排气筒	121.39333E 31.04021N	一般排放口	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A 限值
	乙酸酐								20	/	
	氯化氢								10	0.18	
	酚类								20	0.073	
	环己醇								80	/	

	<p>本项目废气污染源强核算过程如下：</p> <h3>1.1 废气源强分析</h3> <h4>(1) G1 乙酸酐水解实验废气</h4> <p>本项目乙酸酐水解实验配制过程中会产生少量乙酸酐。项目乙酸酐水解实验检测 10 批次/年，每批次试剂配制时间约 0.5h，年运行时间约 5h。</p> <p>根据前文乙酸酐水解物料平衡分析，项目乙酸酐水解实验过程中产生乙酸酐约 0.2kg/a，具体产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 乙酸酐水解产生情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气来源</th><th colspan="2">产生量 kg/a</th><th colspan="2">产生速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">乙酸酐水解</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.2</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>乙酸酐</td><td>0.2</td><td>乙酸酐</td><td>0.04</td></tr> </tbody> </table> <h4>(2) G2 酸碱中和实验废气</h4> <p>本项目酸碱中和实验配制过程中会产生少量氯化氢。项目酸碱中和实验检测 10 批次/年，每批次试剂配制时间约 1h，年运行时间约 10h。</p> <p>根据前文酸碱中和实验物料平衡分析，项目酸碱中和实验过程中产生氯化氢约 0.09kg/a，具体产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 氢氧化钠酸碱中和氯化氢产生情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气来源</th><th colspan="2">产生量 kg/a</th><th colspan="2">产生速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸碱中和</td><td>氯化氢</td><td>0.09</td><td>氯化氢</td><td>0.009</td></tr> </tbody> </table> <h4>(3) G3 加氢实验废气</h4> <p>本项目加氢实验过程中会产生少量 VOCs。项目加氢实验检测 10 批次/年，每批次试剂配制时间约 0.5h，年运行时间约 5h（酚类），检测实验持续约 6h，年运行时间约 60h（环己醇）。</p> <p>根据前文加氢实验物料平衡分析，项目加氢实验过程中产生非甲烷总烃约 0.3kg/a，具体产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 苯酚加氢工艺非甲烷总烃产生情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气来源</th><th colspan="2">产生量 kg/a</th><th colspan="2">产生速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">加氢实验</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.314</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.035</td></tr> <tr> <td>酚类</td><td>0.16</td><td>酚类</td><td>0.032</td></tr> <tr> <td>环己醇</td><td>0.154</td><td>环己醇</td><td>0.003</td></tr> </tbody> </table> <h4>(4) G4 氧化工艺实验废气</h4> <p>本项目氧化实验配制过程中会产生少量非甲烷总烃。项目氧化实验检测 10 批次/年，每批次试剂配制时间约 0.5h，年运行时间约 5h。</p> <p>根据前文氧化实验物料平衡分析，项目氧化实验过程中产生非甲烷总烃约 0.25kg/a，具体产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 肉桂醛氧化工艺 VOCs 产生情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气来源</th><th colspan="2">产生量 kg/a</th><th colspan="2">产生速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氧化工艺</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.25</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.05</td></tr> </tbody> </table> <h4>(5) G5 油浴废气</h4>	废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		乙酸酐水解	非甲烷总烃	0.2	非甲烷总烃	0.2	乙酸酐	0.2	乙酸酐	0.04	废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		酸碱中和	氯化氢	0.09	氯化氢	0.009	废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		加氢实验	非甲烷总烃	0.314	非甲烷总烃	0.035	酚类	0.16	酚类	0.032	环己醇	0.154	环己醇	0.003	废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		氧化工艺	非甲烷总烃	0.25	非甲烷总烃	0.05
废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h																																																		
乙酸酐水解	非甲烷总烃	0.2	非甲烷总烃	0.2																																																	
	乙酸酐	0.2	乙酸酐	0.04																																																	
废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h																																																		
酸碱中和	氯化氢	0.09	氯化氢	0.009																																																	
废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h																																																		
加氢实验	非甲烷总烃	0.314	非甲烷总烃	0.035																																																	
	酚类	0.16	酚类	0.032																																																	
	环己醇	0.154	环己醇	0.003																																																	
废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h																																																		
氧化工艺	非甲烷总烃	0.25	非甲烷总烃	0.05																																																	

<p>根据企业提供资料，本项目乙酸酐水解热值的检测、苯酚加氢工艺热值的检测、肉桂醛氧化工艺的检测加热使用的油浴加热，其中苯酚加氢使用的中温导热油温度最高，加热温度为 120 度，间断使用时间是 65 小时每年。实验所使用的中温导热油最高温度为 330 度，根据中温导热油性能和热稳定性指标为在其最高使用温度下加热 720h，总变质率≤10%；热稳定性指标为，在其最高使用温度下加热 1000 h，总变质率 10%，本项目保守估计中温导热油挥发率为 10%。</p> <p>根据分析，项目中温导热油年使用量为 10L，加热过程中产生非甲烷总烃约 0.84kg/a，具体情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-7 油浴 VOCs 产生情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">废气来源</th> <th colspan="2">产生量 kg/a</th> <th colspan="2">产生速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>油浴加热</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.84</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.013</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-8 废气产生情况汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">编号</th> <th style="width: 25%;">废气源</th> <th style="width: 25%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">污染物产生量 kg/a</th> <th style="width: 15%;">运行时间 h/a</th> <th style="width: 15%;">产生速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">G1</td> <td rowspan="2">乙酸酐水解实验</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.2</td> <td>5</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>乙酸酐</td> <td>0.2</td> <td>5</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>酸碱中和实验</td> <td>氯化氢</td> <td>0.09</td> <td>10</td> <td>0.009</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">G3</td> <td rowspan="3">加氢实验</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.314</td> <td>65</td> <td>0.035</td> </tr> <tr> <td>酚类</td> <td>0.16</td> <td>5</td> <td>0.032</td> </tr> <tr> <td>环己醇</td> <td>0.154</td> <td>60</td> <td>0.003</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>氧化工艺实验</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.25</td> <td>5</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>油浴</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.84</td> <td>65</td> <td>0.013</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表，可汇总出本项目各废气污染物产生量，如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-9 项目废气污染物产生量汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">污染物产生量 kg/a</th> <th style="width: 40%;">污染物产生最大速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>1.604</td> <td>0.137</td> </tr> <tr> <td>乙酸酐</td> <td>0.2</td> <td>0.040</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>0.09</td> <td>0.009</td> </tr> <tr> <td>酚类</td> <td>0.16</td> <td>0.032</td> </tr> <tr> <td>环己醇</td> <td>0.154</td> <td>0.003</td> </tr> </tbody> </table>	废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h		油浴加热	非甲烷总烃	0.84	非甲烷总烃	0.013	编号	废气源	污染物	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h	G1	乙酸酐水解实验	非甲烷总烃	0.2	5	0.04	乙酸酐	0.2	5	0.04	G2	酸碱中和实验	氯化氢	0.09	10	0.009	G3	加氢实验	非甲烷总烃	0.314	65	0.035	酚类	0.16	5	0.032	环己醇	0.154	60	0.003	G4	氧化工艺实验	非甲烷总烃	0.25	5	0.05	G5	油浴	非甲烷总烃	0.84	65	0.013	污染物	污染物产生量 kg/a	污染物产生最大速率 kg/h	非甲烷总烃	1.604	0.137	乙酸酐	0.2	0.040	氯化氢	0.09	0.009	酚类	0.16	0.032	环己醇	0.154	0.003
废气来源	产生量 kg/a		产生速率 kg/h																																																																									
油浴加热	非甲烷总烃	0.84	非甲烷总烃	0.013																																																																								
编号	废气源	污染物	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h																																																																							
G1	乙酸酐水解实验	非甲烷总烃	0.2	5	0.04																																																																							
		乙酸酐	0.2	5	0.04																																																																							
G2	酸碱中和实验	氯化氢	0.09	10	0.009																																																																							
G3	加氢实验	非甲烷总烃	0.314	65	0.035																																																																							
		酚类	0.16	5	0.032																																																																							
		环己醇	0.154	60	0.003																																																																							
G4	氧化工艺实验	非甲烷总烃	0.25	5	0.05																																																																							
G5	油浴	非甲烷总烃	0.84	65	0.013																																																																							
污染物	污染物产生量 kg/a	污染物产生最大速率 kg/h																																																																										
非甲烷总烃	1.604	0.137																																																																										
乙酸酐	0.2	0.040																																																																										
氯化氢	0.09	0.009																																																																										
酚类	0.16	0.032																																																																										
环己醇	0.154	0.003																																																																										

1.2 采取的环保措施

1.2.1 废气处理设施

(1) 废气收集措施

项目在实验室 1 和实验室 2 共设有 8 个通风柜，用于检测实验废气收集。

项目乙酸酐水解实验、酸碱中和实验、加氢实验、氧化工艺实验均在实验室设置的 8 个通风柜内进行。

(2) 废气治理措施

项目乙酸酐水解实验、酸碱中和实验、加氢实验、氧化工艺实验产生的废气经通风柜收集后排入设置在厂房顶楼的碱性活性炭+活性炭吸附装置，处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

本项目废气处理系统处理示意图如下图所示。

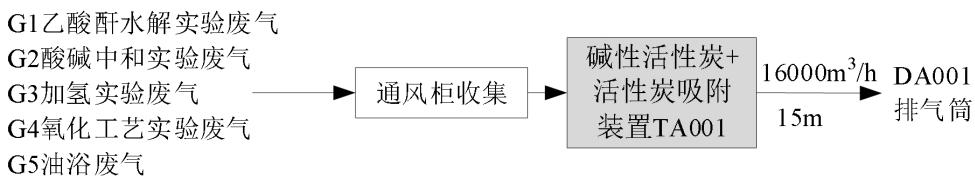


图 4-1 项目废气处理系统示意图

1.2.2 废气处理装置排风量说明

本项目废气处理装置处理风量设置情况汇总于下表所示。

表 4-10 项目废气处理装置排风量计算汇总表

排气筒	废气产生源	废气收集设施	设计参数	排气量 m^3/h
DA001 排气筒	G1 乙酸酐水解实验废气 G2 酸碱中和实验废气 G3 加氢实验废气 G4 氧化工艺实验废气 G5 油浴废气	通风柜×8	单个风量 1680 m^3/h	合计 13440

根据上表，设计风量按照理论排风量的约 1.2 倍计，则系统风量设计为 16000 m^3/h 。

1.2.3 废气捕集效率和净化效率说明

(1) 废气捕集效率

通风柜：本项目通风柜在运行时可做到全密闭负压排风，但本项目在检测实验操作时，需开启通风柜侧门，故无法达到全密闭负压排风效果，本项目按照保守估计，参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中的“负压排风—VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风”捕集效率 75%作为本项目通风柜废气捕集效率。

(2) 废气净化效率

①非甲烷总烃：根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，一套完善的吸附装置可以长期保持挥发性有机物去除率不低于 90%，但本项目挥发性有机污染物产生浓度较低，活性炭对低浓度 VOCs 废气吸附效率不高，本项目活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率保守按 50% 计。

②乙酸酐、氯化氢：本项目采用碱改性活性炭（氢氧化钠浸泡处理）装置处理酸性气体，根据酸碱中和原理，对酸性废气的处理效率 90% 以上，但因本项目废气污染物产生量较小，故本项目碱改性活性炭吸附净化装置对酸性废气的净化效率保守按 50% 计算。

1.2.4 活性炭吸附装置活性炭装填及更换说明

本项目 VOCs 吸附量约 0.601kg/a，酸性废气吸附量约 0.033kg/a。根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100 m^2/g (BET 法)。项目选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，并足量添加、及时更换。按照蜂窝活性炭吸附层气体流速不高于 1.2m/s 的要求，废气在活性炭床层中停留时间按

	照 0.2s、1t 活性炭理论可有效吸附 0.1t 有机物计，本项目活性炭罐活性炭装填情况见下表。							
表4-11 废气处理装置活性炭装填及更换周期一览表								
活性炭装置 对应排放口 编号	废气处理 系统风量 m^3/h	活性炭吸附装置规 格	吸附层 气体流 速 m/s	有机物 去除量 kg/a	按吸附有 机物量计 算理论装 填量 kg	设计停 留时间 s	按风量及停 留时间计算 设计装填量 kg	更换 周期
DA001	16000	2.0m×2.0m×1.0m	1.11	0.601	6.01	0.2	444*	1 次 /年
表4-12 废气处理装置碱性活性炭装填及更换周期一览表								
活性炭装置 对应排放口 编号	废气处理 系统风量 m^3/h	活性炭吸附装置规 格	吸附层 气体流 速 m/s	酸性废 气去除 量 kg/a	按吸附酸 性废气量 计算理论 装填量 kg	设计停 留时间 s	按风量及停 留时间计算 设计装填量 kg	更换 周期
DA001	16000	2.0m×2.0m×1.0m	1.11	0.033	0.33	0.2	444*	1 次 /年

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

由上表可知，项目活性炭吸附层流速与装填量均满足吸附处理要求，为保证废气处理效率，本项目碱性活性炭及活性炭每年更换一次，设计装填量活性炭为 444kg，碱性活性炭为 444kg，能够满足有机物去除量的需求。

1.2.4 废气处理工艺可行性说明

本项目所属行业为研究和试验发展业，无相应的污染防治可行技术指南和排污许可证申请与核发技术规范。

①非甲烷总烃：本项目选用活性炭吸附装置处理非甲烷总烃；活性炭是吸附法中常用的吸附介质之一，活性炭微孔结构高度发达，使它具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一；活性炭吸附法适用于较大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理；本项目产生的非甲烷总烃为低浓度大风量废气，废气温度接近于常温，故本项目选用活性炭吸附非甲烷总烃是可行的。

②乙酸酐、氯化氢：本项目选用碱性活性炭处理酸性气体，即经过碱溶液浸泡的蜂窝活性炭，活性炭为非极性分子，改性后可提高其对极性分子的吸附性能，对酸性废气的吸附性能可以显著提高，故本项目选用碱性活性炭吸附酸性废气是可行的。

1.3 废气排放达标分析

1.3.1 有组织排放达标分析

本报告按照上述各废气源同时运行进行达标分析；根据上述参数，本项目各废气源有组织和无组织产生源强计算如下表所示。

运营期环境影响和保护措施	表 4-13 本项目各废气源有组织、无组织产生源强计算表								
	污染物	废气源	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集效率 75%	有组织产生量 kg/a	有组织产生速率 kg/h	无组织产生量 kg/a	无组织产生速率 kg/h
	非甲烷总烃	G1 乙酸酐水解实验废气	0.2	0.040		0.150	0.0300	0.050	0.0100
		G3 加氢实验废气	0.314	0.035		0.236	0.026	0.079	0.009
		G4 氧化工艺实验废气	0.25	0.050		0.188	0.0375	0.063	0.01250
		G5 油浴加热	0.84	0.013		0.630	0.0097	0.210	0.00323
		合计	1.604	0.137		1.203	0.1031	0.401	0.0344
	乙酸酐	G1 乙酸酐水解实验废气	0.2	0.040		0.150	0.0300	0.050	0.0100
	氯化氢	G2 酸碱中和实验废气	0.09	0.009		0.068	0.0068	0.023	0.0023
	酚类	G3 加氢实验废气	0.16	0.032		0.120	0.0240	0.040	0.0080
	环己醇		0.154	0.003		0.116	0.0019	0.039	0.0006

根据上述参数，本项目有组织废气排放达标分析汇总于下表所示。

表 4-14 本项目有组织废气排放达标分析表											
污染物	有组织产生情况			净化效率	排放情况			排放标准			
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/Nm ³	速率限值 kg/h	排气量 m ³ /h	达标情况
非甲烷总烃	1.203	0.1031	6.445	50%	0.602	0.0516	3.222	70	3.0	16000	达标
乙酸酐	0.150	0.0300	1.875	50%	0.075	0.0150	0.938	20	/		达标
氯化氢	0.068	0.0068	0.422	50%	0.034	0.0034	0.211	10	0.18		达标
酚类	0.120	0.0240	1.500	50%	0.060	0.0120	0.750	20	0.073		达标
环己醇	0.116	0.0019	0.120	50%	0.058	0.0010	0.060	80	/		达标

根据上表，在正常工况下，本项目 DA001 废气排气筒非甲烷总烃、氯化氢、酚类排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值；乙酸酐、环己醇排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 附录 A 限值。

运营期环境影响和保护措施	<p>1.3.2 无组织排放分析</p> <p>(1) 无组织废气污染物排放情况</p> <p>本项目无组织排放源为项目检测过程中产生的非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇，排放情况如下表所示。</p>									
	<p style="text-align: center;">表 4-15 项目废气污染物无组织排放表</p>									
	污染物	无组织排放量 kg/a	无组织排放速率 kg/h	面源尺寸 m	面源高度 m					
	非甲烷总烃	0.401	0.0344	32*15	10					
	乙酸酐	0.050	0.0100							
	氯化氢	0.023	0.0023							
	酚类	0.040	0.0080							
	环己醇	0.039	0.0006							
	注：项目位于 3 层，租赁厂房 1、2 层层高为 4 米，3 层窗户上沿离地面高约 10m。									
	<p>(2) 无组织排放厂界达标分析</p> <p>本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型（AERSCREEN）进行废气污染物厂界落地浓度预测，估算模式预测参数汇总于下表所示。</p>									
	<p style="text-align: center;">表 4-16 估算模型（AERSCREEN）参数表</p>									
	项目		参数							
	城市/农村选项	城市/农村	城市							
		人口数（城市选项时）	265 万人（2020 年闵行区常住人口）							
	最高环境温度（℃）		40.8							
	最低环境温度（℃）		-12.1							
	土地利用类型		城市							
	区域湿度条件		潮湿气候							
	是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
		地形数据分辨率（m）	/							
	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
		岸线距离（km）	/							
		岸线方向（°）	/							
	本项目厂界处废气污染物落地浓度情况以估算模型（AERSCREEN）最大落地浓度进行估算，如最大落地浓度能达标，即可说明本项目厂界处各废气污染物实现达标排放，具体结果汇总于下表所示。									
	<p style="text-align: center;">表 4-17 厂界处废气污染物叠加浓度预测结果表</p>									
	污染物	污染源	最大落地浓度 mg/m ³	叠加后落地浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	是否达标				
	NMHC	DA001	3.29E-04	1.16E-03	4	达标				
		无组织面源	8.28E-04							
	氯化氢	DA001	4.64E-06	1.45E-05	0.15	达标				
		无组织面源	9.87E-06							

酚类	DA001	5.32E-06	1.68E-05	0.02	达标			
	无组织面源	1.15E-05						
根据上表，项目厂界处，非甲烷总烃、氯化氢、酚类最大落地浓度叠加值低于《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3限值，即可判定项目厂界处，非甲烷总烃、氯化氢、酚类浓度达标。								
1.5 非正常工况排放分析								
本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：								
(1) 非正常工况源强分析								
非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。								
本项目在实验前，首先运行废气处理装置，使实验废气都能得到及时处理。实验结束后，废气处理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整实验计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至0%。本项目非正常工况为废气处理装置发生故障。								
本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。								
表 4-18 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表								
排放口	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001 (15m)	非甲烷总烃	0.1031	6.445	70	3.0	短期	≤1	暂停实验，检查废气处理装置，待故障排除后，再恢复实验运行。
	乙酸酐	0.0300	1.875	20	/			
	氯化氢	0.0068	0.422	10	0.18			
	酚类	0.0240	1.500	20	0.073			
	环己醇	0.0019	0.120	80	/			
根据上表，在非正常工况下，本项目 DA001 排气筒非甲烷总烃、氯化氢、酚类排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1限值；乙酸酐、环己醇排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录A限值。								
(2) 非正常工况防范措施								
为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：								
①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，可配备便携式 VOCs 检测仪和压差计，每日检测 VOCs 排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并对设备进行故障排查；②定期更换碱性活性炭和活性炭；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。								

1.6 废气环境影响分析

本项目厂房周边 500 米内涉及大气环境敏感目标。本项目废气产生源废气污染物排放量较小，且配备了技术可行的废气收集措施和处理措施，废气经处理达标后有组织排放，厂界处各废气污染物均可达标。

本项目 500m 范围内涉及环境敏感目标，最近环境敏感目标为项目边界西南侧相距 331m 的旭丽花园小区（距本项目 DA001 排气筒约 340m），本报告采用估算模型（AERSCREEN）对排气筒 340 和面源 331m 处落地浓度进行叠加，汇总于下表所示。

表 4-19 项目环境敏感目标非甲烷总烃和颗粒物叠加浓度预测结果表

污染物	距离 (m)	污染源	最大落地浓度 mg/m ³	叠加后落地浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³
非甲烷总烃	340	DA001	2.77E-04	5.11E-04	2
	331	无组织面源	2.34E-04		

根据上表，本项目最近敏感点处非甲烷总烃叠加浓度为 5.11E-04mg/m³，叠加浓度均较小，340m 以外，叠加浓度将更小，可见，本项目对周边环境敏感目标的影响可接受。

1.6 项目废气污染物产排量汇总

根据上述分析，可汇总出本项目废气产生源污染物产排量，如下表所示。

表 4-20 本项目废气污染物产排情况表

废气产生源	排放污染物	产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a		
				有组织	无组织	合计
DA001	非甲烷总烃	1.604	0.601	0.602	0.401	1.003
	乙酸酐	0.2	0.075	0.075	0.05	0.125
	氯化氢	0.09	0.033	0.034	0.023	0.057
	酚类	0.16	0.06	0.06	0.04	0.1
	环己醇	0.154	0.057	0.058	0.039	0.097

1.7 废气例行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气例行监测要求汇总于下表所示。

表 4-21 本项目废气例行监测要求汇总表

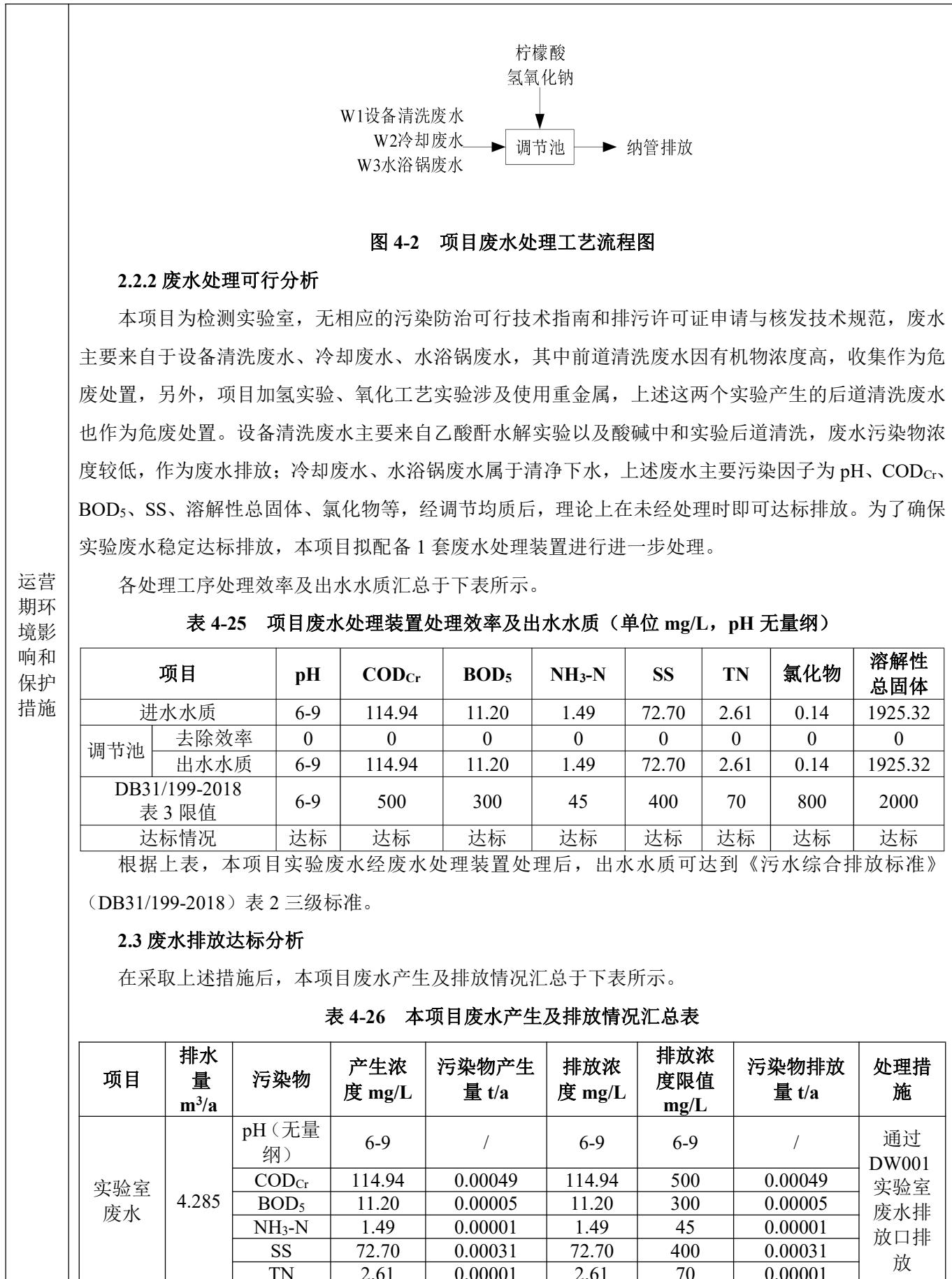
监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
DA001 废气排气筒	非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A 限值
厂界	非甲烷总烃、氯化氢、酚类	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 限值
厂区外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 限值

2、废水																
运营期环境影响和保护措施	本项目废水源为：①实验室废水（包括：W1 设备清洗废水、W2 冷却废水、W3 水浴锅废水）；②W4 员工生活污水。 本项目废水污染源源强核算结果汇总于下表所示。															
	工序	污染源	类别	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理设施			污染物排放				
						废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理能力 m ³ /d	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放时间 d
	实验	实验室运行	实验室废水	pH	排污系数法	4.285	6-9	/	酸碱中和调节	0.5	/	是	4.285	6-9	/	250
				COD _{Cr}			114.94	0.00049			0			114.94	0.00049	
				BOD ₅			11.20	0.00005			0			11.20	0.00005	
				NH ₃ -N			1.49	0.00001			0			1.49	0.00001	
				SS			72.70	0.00031			0			72.70	0.00031	
				TN			2.61	0.00001			0			2.61	0.00001	
				氯化物			0.14	0.0000006			0			0.14	0.0000006	
				溶解性总固体			1925.32	0.00825			0			1925.32	0.00825	
	员工生活	员工生活	生活污水	COD _{Cr}	排污系数法	90	500	0.045	/	/	/	90	500	0.045	250	
				BOD ₅			300	0.027					300	0.027		
				NH ₃ -N			40	0.004					40	0.004		
				SS			400	0.036					400	0.036		
				TP			8	0.001					8	0.001		
				TN			70	0.006					70	0.006		

运营期环境影响和保护措施	本项目废水排放信息汇总于下表所示。									
表 4-23 本项目废水排放信息汇总表										
工序	污染源	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
							编号	名称	类型	地理坐标
实验	实验室运行	实验室废水	pH	间接排放	白龙港污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	实验室废水排放口	一般排放口	121.393807E 31.043119N
			COD _{Cr}							
			BOD ₅							
			NH ₃ -N							
			SS							
			TN							
			氯化物							
员工生活	员工生活	生活污水	溶解性固体				厂区废水总排口	生活污水排放口	一般排放口	121.393507E 31.043854N
			COD _{Cr}							
			BOD ₅							
			NH ₃ -N							
			SS							
			TP							
			TN							

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目废水污染源强核算过程如下：</p> <h3>2.1 废水污染物源强</h3> <p>本项目废水源为：①实验室废水（包括：W1 设备清洗废水、W2 冷却废水、W3 水浴锅废水、W4 纯水制备尾水；②W5 员工生活污水。具体如下：</p> <h4>（1）实验室废水</h4> <p>①W1 设备清洗废水：本项目实验设备清洗主要为每批次实验结束后，均需要对实验设备和器具进行清洗，产生清洗废水，其中前道清洗废水因有机物浓度高，收集作为危废处置，另外，项目加氢实验、氧化工艺实验涉及使用重金属，上述这两个实验产生的后道清洗废水也作为危废处置。即本项目设备清洗废水主要来自乙酸酐水解检测实验和氢氧化钠酸碱中和检测后道实验清洗废水，废水中含有少量在实验设备上挂壁残留的有机物和无机物。上述清洗废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{a}$，废水主要污染物及浓度为：$\text{pH}\leq 6-9$（无量纲）、$\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 500\text{mg/L}$、$\text{BOD}_5\leq 300\text{mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N}\leq 40\text{mg/L}$、$\text{TN}\leq 70\text{mg/L}$、$\text{SS}\leq 400\text{mg/L}$、氯化物$\leq 3.75\text{mg/L}$。</p> <p>注：①苯酚在加氢实验过程中使用，该过程产生的清洗废水均作为危废处置，故不识别苯酚。</p> <p>②根据前文分析，本项目约有 2% 的物料沾染在实验设备上作为清洗废液进入危废，清洗过程中进入清洗废水中的物料以 0.5% 计，以氯化物为例，氢氧化钠酸碱中和反应过程中生成氯化钠，根据反应方程式，会生成 6.21kg 的氯化钠，进入清洗废水中的量为 0.0006kg，则清洗废水中氯化物浓度为 3.75mg/L。</p> <p>③W2 冷却废水：本项目合成实验冷凝回流需要冷却水，冷却水循环使用，定期排放，废水产生量约 $4\text{m}^3/\text{a}$，主要污染物及浓度为：$\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 100\text{mg/L}$、$\text{SS}\leq 60\text{mg/L}$、溶解性总固体$\leq 2000\text{mg/L}$。</p> <p>④W3 水浴锅排水：本项目水浴锅用水定期更换，水浴锅采取间接加热，废水产生量为 $0.125\text{m}^3/\text{a}$，主要污染物及浓度为：$\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 100\text{mg/L}$、$\text{SS}\leq 60\text{mg/L}$、溶解性总固体$\leq 2000\text{mg/L}$。</p> <h4>（2）员工生活污水</h4> <p>本项目生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$，主要污染物及浓度为：$\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 500\text{mg/L}$、$\text{BOD}_5\leq 300\text{mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N}\leq 40\text{mg/L}$、$\text{SS}\leq 300\text{mg/L}$、$\text{TN}\leq 70\text{mg/L}$、$\text{TP}\leq 8\text{mg/L}$。</p> <p>综上，本项目实验室废水合计产生量为 $4.285\text{m}^3/\text{a}$，生活污水产生量为 $90\text{m}^3/\text{a}$，合计废水产生量为 $94.285\text{m}^3/\text{a}$；各废水排水量及污染物浓度汇总于下表所示。</p>
--------------	--

表 4-24 项目各废水排水量及污染物浓度汇总表											
废水类别		废水量 m ³ /a	产生浓度(单位: mg/L)								去向
编号	废水源		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ .N	SS	TN	TP	氯化物	
W1	设备清洗废水	0.16	6-9	500	300	40	400	70	/	3.75	/
W2	冷却废水	4	/	100	/	/	60	/	/	/	2000
W3	水浴锅废水	0.125	/	100	/	/	60	/	/	/	2000
进废水处理设施合计		4.285	6-9	114.94	11.20	1.49	72.70	2.61	/	0.14	1925.32
W5	生活污水	90	/	500	300	40	300	70	8	/	/
运营期环境影响和保护措施	<p>2.2 环保措施</p> <p>2.2.1 废水处理措施</p> <p>本项目在实验室内设置一套废水处理装置，规格为 1m*1m*1m，有效容积为 0.8m³，处理工艺为：酸碱中和调节，处理能力约 0.8m³/d。本项目建成后，在同时存在冷却废水排放时，废水最大排放量约 0.67m³/d，可见废水处理装置处理能力满足本项目废水处理要求。</p> <p>本项目实验室产生的设备清洗废水、冷却废水、水浴锅废水排入废水处理装置，经废水处理装置处理后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网；生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网。本项目废水处理工艺流程见图。</p> <p>废水处理工艺简述：</p> <p>废水经收集系统自流进入调节池，在此需通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液（或柠檬酸液），调节 pH 值至 6~9 之间。</p>										



			氯化物	0.14	0.0000006	0.14	800	0.0000006	
			溶解性总固体	1925.32	0.00825	1925.32	2000	0.00825	
生活污水	90	COD _{Cr}	500	0.045	500	500	0.045		通过租赁厂区生活污水总排放口排放
		BOD ₅	300	0.027	300	300	0.027		
		NH ₃ -N	40	0.004	40	40	0.004		
		SS	400	0.036	400	400	0.036		
		TP	8	0.001	8	8	0.001		
		TN	70	0.006	70	70	0.006		
合计	94.28 5	pH	/	/	/	/	/		/
		COD _{Cr}	/	0.04549	/	/	0.04549		
		BOD ₅	/	0.02705	/	/	0.02705		
		NH ₃ -N	/	0.00401	/	/	0.00401		
		SS	/	0.03631	/	/	0.03631		
		TN	/	0.00601	/	/	0.00601		
		氯化物	/	0.0000006	/	/	0.0000006		
		溶解性总固体	/	0.00825	/	/	0.00825		

根据上表，本项目实验室废水通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网，生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区污水总排放口纳入市政污水管网，废水排放可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。

2.4 非正常工况分析

本项目废水处理非正常工况为废水处理装置出现故障，无法处理废水。本项目实验室废水处理装置由专人负责日常运营维护，如出现故障，停止检测实验，可关闭废水处理装置出水端阀门，将实验室废水暂存入废水处理装置内，待设备故障修复后再进行废水处理，如发生意外事故导致短期内无法修复，建设方应暂停涉及实验室废水排放的检测实验，废水处理装置恢复正常运行后再恢复正常运行。

2.5 废水纳管可行性分析

本项目所在厂区已实施雨污分流制，污水管网完善。本项目产生的废水均达标后纳管排放，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。目前白龙港污水处理厂处理规模约 280 万吨/天，根据规划，白龙港污水处理厂处理规模 350 万吨/天，处理工艺采用 A/A/O 法，设计进水水质为 COD_{Cr}≤500mg/L，NH₃-N≤45mg/L，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。本项目废水排放量占其处理能力的比重极小，且污水水质符合白龙港污水处理厂的进水水质要求。因此，本项目污水纳入白龙港污水处理厂集中处理是可行的。

2.6 废水例行监测要求

表 4-27 本项目废水例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	DW001 实验室废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、SS、溶解性总固体、氯化物	1 次/年

运营期环境影响和保护措施	<p>3、噪声</p> <p>3.1 项目噪声源强及降噪措施</p> <p>本项目噪声源为：①实验室内各种实验及辅助设备运行噪声，综合源强在 65-70dB(A)之间；②废气处理装置运行噪声，源强在 75dB(A)左右；本项目噪声源及降噪措施情况汇总于下表所示。</p>								
	表 4-28 本项目噪声源强及降噪措施汇总表								
	位置	装置	噪声源	数量 台/套	声源类 型	产生源强 dB(A)	降噪措施	排放源强 dB(A)	持续时 间 h/a
	实验室内	实验及辅 助设备	超声波震荡仪	1	频发	65	选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；基础减振；建筑隔声；降噪量按 20dB(A)计。	45	≤50
			通风柜	8		79		59	
		环保设备	废水处理装置	1		70		50	
	厂房楼顶	环保设备	废气处理装置	1	频发	75	选购低噪声、低振动型设备，基础减振；风管与设备采用软连接、排风口安装消声器；降噪量按 15dB(A)计。	60	

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

防治措施：

- ①企业拟将全部实验设备均放置于实验室内，运行时紧闭门窗，充分利用墙体的隔声效果，并在设备底座安装减振垫。
- ②企业将环保风机设置于楼顶，各管道连接处应使用柔性材料，其底座应安装减振垫、风机安装消音器。
- ③企业空调安装满足《上海市空调设备安装使用管理规定》相关规定。
- ④企业应加强设备维护和职工教育，保证设备正常运转，避免因故障而产生的噪声污染，要求职工文明操作，避免不必要的噪声。

3.2 项目噪声排放达标分析

噪声预测采用的计算公式如下：

- ①噪声叠加计算公式： $L_{总} = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$
- ②点声源几何衰减值计算公式： $\Delta L = 20\lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$

运营期环境影响和保护措施	<p>③线声源几何衰减值计算公式： $\Delta L = 10 \lg \left(\frac{r_1}{r_2} \right)$</p> <p>④面声源几何衰减公式： a/π 距离内不衰减，在 $a/\pi-b/\pi$ 距离内近似线声源衰减，在 b/π 距离外近似点声源衰减。</p> <p>在采取相应降噪措施后，本项目噪声源强分析如下表所示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="6">表4-29 项目四周厂界噪声值</th> <th style="text-align: right;">单位：dB(A)</th></tr> <tr> <th>厂界</th><th>噪声源</th><th>噪声源强</th><th>距离(m)</th><th>几何衰减量</th><th>厂界贡献值</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">东</td><td>超声波震荡仪</td><td>45</td><td>13</td><td>22</td><td>23</td><td rowspan="4">60</td></tr> <tr> <td>通风柜</td><td>59</td><td>11</td><td>20</td><td>39</td></tr> <tr> <td>废水处理装置</td><td>50</td><td>13</td><td>22</td><td>28</td></tr> <tr> <td>废气处理装置</td><td>60</td><td>1</td><td>0</td><td>60</td></tr> <tr> <td rowspan="4">南</td><td>超声波震荡仪</td><td>45</td><td>4</td><td>14</td><td>31</td><td rowspan="4">55</td></tr> <tr> <td>通风柜</td><td>59</td><td>11</td><td>20</td><td>39</td></tr> <tr> <td>废水处理装置</td><td>50</td><td>5</td><td>13</td><td>37</td></tr> <tr> <td>废气处理装置</td><td>60</td><td>2</td><td>6</td><td>54</td></tr> <tr> <td rowspan="4">西</td><td>超声波震荡仪</td><td>45</td><td>7</td><td>16</td><td>29</td><td rowspan="4">48</td></tr> <tr> <td>通风柜</td><td>59</td><td>12</td><td>21</td><td>38</td></tr> <tr> <td>废水处理装置</td><td>50</td><td>7</td><td>16</td><td>34</td></tr> <tr> <td>废气处理装置</td><td>60</td><td>19</td><td>25</td><td>35</td></tr> <tr> <td rowspan="5">北</td><td>超声波震荡仪</td><td>45</td><td>1</td><td>0</td><td>45</td><td rowspan="5">57</td></tr> <tr> <td>通风柜</td><td>59</td><td>5</td><td>13</td><td>46</td></tr> <tr> <td>废水处理装置</td><td>50</td><td>1</td><td>0</td><td>50</td></tr> <tr> <td>废气处理装置</td><td>60</td><td>3</td><td>9</td><td>51</td></tr> </tbody> </table> <p>注：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目实验室设备至四周厂界噪声几何衰减采用点源衰减模式，厂房楼顶废气处理装置至四周厂界噪声几何衰减采用点声源衰减模式。</p>	表4-29 项目四周厂界噪声值						单位：dB(A)	厂界	噪声源	噪声源强	距离(m)	几何衰减量	厂界贡献值		东	超声波震荡仪	45	13	22	23	60	通风柜	59	11	20	39	废水处理装置	50	13	22	28	废气处理装置	60	1	0	60	南	超声波震荡仪	45	4	14	31	55	通风柜	59	11	20	39	废水处理装置	50	5	13	37	废气处理装置	60	2	6	54	西	超声波震荡仪	45	7	16	29	48	通风柜	59	12	21	38	废水处理装置	50	7	16	34	废气处理装置	60	19	25	35	北	超声波震荡仪	45	1	0	45	57	通风柜	59	5	13	46	废水处理装置	50	1	0	50	废气处理装置	60	3	9	51
表4-29 项目四周厂界噪声值						单位：dB(A)																																																																																																	
厂界	噪声源	噪声源强	距离(m)	几何衰减量	厂界贡献值																																																																																																		
东	超声波震荡仪	45	13	22	23	60																																																																																																	
	通风柜	59	11	20	39																																																																																																		
	废水处理装置	50	13	22	28																																																																																																		
	废气处理装置	60	1	0	60																																																																																																		
南	超声波震荡仪	45	4	14	31	55																																																																																																	
	通风柜	59	11	20	39																																																																																																		
	废水处理装置	50	5	13	37																																																																																																		
	废气处理装置	60	2	6	54																																																																																																		
西	超声波震荡仪	45	7	16	29	48																																																																																																	
	通风柜	59	12	21	38																																																																																																		
	废水处理装置	50	7	16	34																																																																																																		
	废气处理装置	60	19	25	35																																																																																																		
北	超声波震荡仪	45	1	0	45	57																																																																																																	
	通风柜	59	5	13	46																																																																																																		
	废水处理装置	50	1	0	50																																																																																																		
	废气处理装置	60	3	9	51																																																																																																		
	<p>根据上表，本项目四周厂界昼间噪声值在 48~60dB(A)之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准（夜间不运行），对周边环境影响很小。</p>																																																																																																						

3.3 噪声例行监测要求

表 4-30 本项目噪声例行监测要求汇总表

类别	考核监测点	监测点数	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	四周厂界外 1m 处	4	等效连续 A 声级 Leq(A)	1 次/季度 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准

4、固体废物

4.1 项目固体废物产生情况

本项目产生的固体废物可分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，具体产生情况如下：

4.1.1 危险废物

①S1 清洗废液：项目氢氧化钠酸碱中和、乙酸酐水解实验设备和器具清洗产生的前道清

	<p>洗废液和苯酚加氢工艺、肉桂醛氧化反应清洗废液，收集作为危废处置，产生量约 0.24t/a。</p> <p>②S2 含有害物质包装物、劳保用品：项目检测实验原辅料使用产生的含有害物质包装物、劳保用品，产生量约 0.1t/a。</p> <p>③S3 实验废液：主要包括尾气吸收装置废液、项目检测后的实验反应物混合液，产生量为 0.079t/a。</p> <p>④S4 废碱性活性炭及废活性炭：废气处理产生的废活性炭，产生量约 0.89t/a。</p> <p>根据前文工程分析，本项目碱性活性炭与活性炭设计装填量均为 444kg，废气处理装置有机废气削减量约为 0.601kg/a、酸性废气削减量约为 0.033kg/a，则废碱性活性炭产生量约为 444.033kg/a，废活性炭产生量约为 444.601kg/a，合计产生废碱性活性炭和废活性炭 888.634kg/a，本报告以 890kg/a 计。</p> <p>⑤S5 废油：本项目乙酸水解、加氢实验需要进行油浴加热，产生废油，产生量为 0.0076t/a。</p> <h4>4.1.2 一般工业固废</h4> <p>S6 废包装材料：各种原辅料使用和产品包装产生的包装废料（废纸板、废塑料等），产生量约 0.05t/a。</p> <h4>4.1.3 生活垃圾</h4> <p>员工生活产生的 S7 生活垃圾，本项目员工 8 人，年工作日以 250 天计，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生量为 4kg/d（1t/a）。</p> <h4>4.2 项目固体废物处置方案</h4> <p>(1) 危险废物：本项目设置 1 间危废贮存间（面积为 2.69m²），用于贮存危险废物，并委托有相应处理资质的危废处置单位定期外运处置。</p> <p>(2) 一般工业固废：本项目设置 1 处一般工业固废暂存区（1m²），用于实验产生的一般工业固废的贮存，并委托专业单位合规处置。</p> <p>(3) 生活垃圾：本项目内设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。</p> <p>本项目固体废物产生及处置方案汇总于下表所示。</p>
--	---

表 4-31 本项目固体废物产生及处置方案汇总表													
运营期环境影响和保护措施	编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a
	S1	检测	清洗废液	危险废物	HW49 其他废物 (900-047-49)	含有有机物	液	T	0.24	设置专用危废贮存间,液体危废均贮存于密闭容器内,置于防渗托盘上,固体危废贮存在包装袋内。	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.24
	S2	化学品原料使用	含有害物质包装物、劳保用品		HW49 其他废物 (900-041-49)		固	T	0.1				0.1
	S3	检测	实验废液		HW49 其他废物 (900-047-49)		液	T	0.079				0.079
	S4	废气治理	废碱性活性炭及废活性炭		HW49 其他废物 (900-041-49)		固	T	0.89				0.89
	S5	油浴	废油		HW49 其他废物 (900-041-49)		液	T	0.0076				0.0076
	S6	原辅料使用	废包装材料	一般工业固废	732-001-07	/	固	/	0.05	分类贮存入项目一般工业固废暂存区	委托处置	委托专业单位外运合规处置	0.05
	S7	员工生活	生活垃圾	/	/		固	/	1	分类暂存入垃圾桶			1

运营期环境影响和保护措施	<h3>4.3 项目固体废物贮存场所分析</h3> <h4>4.3.1 危险废物</h4> <p>本项目设置 1 间危废贮存间（面积为 2.69m²），危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，采用防渗托盘进行分类、分区贮存，并张贴危险废物标志牌。</p> <p>本项目产生的各类危险废物以液体和固体形式存在，液体危废均贮存于密闭容器内，容器顶部和液体废物表面之间保留 100mm 以上的空间，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内，贮存场所地面铺设强度等级不低于 C25、抗渗等级不低于 P6、厚度不低于 100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀硬化地面，表面无裂隙，因此，贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境基本无影响。</p> <p>本项目危废贮存间最大储存能力约为 2.69t；本项目危废产生量合计 1.3166t/a；项目危险废物贮存周期为半年，故项目危废贮存间可满足《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50 号）“配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所”的要求，同时也满足《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270 号）“实验室危险废物年产生量不足 1 吨的一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨（含）以下的每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次”的要求。</p> <p>本项目危废贮存间设置情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-32 项目危废贮存场所情况表</p>												
	名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力					
	危废贮存间	清洗废液	HW49 其他废物	900-047-49	实验室 室内	2.69m ²	液体危废均贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内。	2.69t					
		含有害物质包装物、劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49									
		实验废液	HW49 其他废物	900-047-49									
		废碱性活性炭及废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49									
		废油	HW49 其他废物	900-047-49									
根据《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50 号），本项目相符性分析详见下表所示。													
表 4-33 本项目危险废物污染防治工作与沪环土[2020]50 号文件相符性分析													
沪环土[2020]50 号文件要求				本项目落实情况				相符合性					
对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)。				本项目危废贮存间最大储存能力约为 2.69t，其贮存能力可满足全厂危险废物暂存一年。				符合					

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

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

表 4-34 本项目危险废物污染防治工作与沪环土[2020]270号文件相符性分析

沪环土[2020]270号		本项目情况	相符合
落实主体责任，强化源头分类管理	强化源头管理	实验室危险废物是指在生产、研究、开发、教学和分析检测活动中，化学和生物实验室产生的具有危险特性的废弃化学品、实验废液、残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物、过滤吸附介质等固体废物（以下简称“实验室危险废物”）。各级各类实验室及其设立单位（以下简称“产废单位”）是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。	本项目产生的各类危险废物经分类收集后委托具有危险废物处置资质的单位外运处置，并做好危险废物管理计划在线备案和危险废物转移电子联单等及实验室危险废物做好管理台账。
	落实“三化”措	产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并应结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物	企业将建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度。

	施	处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489）等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。		
	分类收集贮存	产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。	本项目危废贮存间可满足企业危险废物一年的贮存量。企业将按照危险废物的种类和特性贮存，其设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年标准修改单，其贮存设施将按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。装载危险废物容器满足相应的强度要求，完好无损，不与危险废物发生反应；地面与裙脚以坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，危险废物贮存间地坪均设置防渗、防漏措施，液态危险废物的包装容器下放置托盘。	符合
	优化收运处理模式 分类畅通处理处置渠道	产废单位应落实主体责任，自行委托有资质单位处理处置，也可以根据行业主管部门安排和指导，通过政府购买服务、集中商务谈判等方式，集中委托有资质单位统一开展废物收运处置工作。生态环境部门应做好产废单位与收运处置单位之间的沟通协调，督促收运处置单位加大实验室危险废物清运频次，按需及时清运、处置实验室危险废物，提高服务质量。原则上实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次，年产生量1吨以上5吨（含）以下的每半年清运不少于1次，年产生	根据《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号）“实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次，年产生量1吨以上5吨（含）以下的每半年清运不少于1次，年产生量5吨以上的应进一步加大清运频次”，	符合

	处置模式	量 5 吨以上的应进一步加大清运频次,切实防范环境风险。	本项目危险废物产生量共计 1.3166t/a, 半年清运一次。	
--	------	------------------------------	---------------------------------	--

4.3.2 一般工业固废

本项目在实验室内设置 1 处一般工业固废暂存区（约 1m²），一般工业固废暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；本项目一般工业固废暂存区属于库房，本项目将采取防渗漏、防雨淋和防扬尘措施；各类固废分类收集；张贴环保图形标志；指定专人进行日常管理，建立固废管理台账。

本项目一般工业固废间最大储存能力约为 1t；本项目一般工业固废产生量合计 0.05t/a；本项目一般工业固废贮存周期为 1 年，故本项目一般工业固废暂存区可满足使用需要。

4.3.3 生活垃圾

本项目内设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。

4.4 项目环境管理要求

建设方应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废和危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固废和危险废物管理台账，如实记录产生一般工业固废和危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固废和危险废物可追溯、可查询。

建设方如涉及一般工业固废跨省转移利用，应按照《上海市生态环境局<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，在转移前通过“一网通办”向生态环境主管部门进行备案，经备案通过后方可转移。

建设方应按照危险废物特性分类收集和贮存，禁止将危险废物混入非危险废物内贮存，不得擅自倾倒、堆放；应制定危险废物管理计划，并通过上海市危险废物管理信息系统办理网上备案手续；应按照《上海市危险废物转移联单管理办法》执行危险废物转移联单制度；跨省转移危险废物的，应当向上海市生态环境主管部门申请，在经上海市和接收地省级生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物；禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；应制定意外事故的防范措施和应急预案，并向闵行区生态环境主管部门备案。

5、地下水、土壤

本项目位于 3 层，本项目暂存的化学品较少，均储存在密封容器中，液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘；危废贮存间的危废暂存于密封的容器中，液态危废包装容器底部

均设置防渗漏托盘；废水处理设施位于3层实验室的北侧，故对土壤和地下水不会产生影响。

项目拟建立巡检制度，定期对危废贮存间、危险化学品仓库、普通化学品仓库、实验室进行检查，确保设施设备状况良好。采取相应控制措施后无污染途径，因此不需要开展地下水和土壤现状环境质量评价。

6、生态

本项目位于产业园区内，周边无生态环境保护目标，无生态环境影响。

7、环境风险

7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险单元主要为实验室、防爆柜和危废间。环境风险物质为乙酸酐、苯酚、30%盐酸、氢气、氢氧化钠、乙酸钴、雷尼镍、中温导热油和危险废物。

本项目风险物质汇总于下表所示。

表 4-35 本项目风险物质汇总表

环境风险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
乙酸酐	108-24-7	0.001	10	0.0001
苯酚	108-95-2	0.001	5	0.0002
30%盐酸	7647-01-0	0.00036	7.5	0.000048
氢气	1333-74-0	0.0007	10	0.00007
氢氧化钠	1310-73-2	0.0015	50	0.00003
乙酸钴(钴及其化合物(以钴计))	71-48-7	0.000998502	0.25	0.003994008
雷尼镍(镍及其化合物(以镍计))	/	6.85265E-06	0.25	2.74106E-05
中温导热油	/	0.012	2500	0.0000048
危险废物	/	2.69	50	0.0538
合计				0.058274219

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

②根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，氢氧化钠参照健康危险急性毒性物质（类别2，类别3），临界量 50t。

③乙酸钴最大存在量为 0.002t，分子量为 117.7967，钴的原子量 58.9，计算出乙酸钴(钴及其化合物(以钴计))的最大存在量为 0.000998502t；雷尼镍最大存在量为 0.00001t，其分子量为 85.6749，镍的分子量为 58.71，计算出雷尼镍(镍及其化合物(以镍计))的最大存在量为 6.85265E-06t。

根据上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 约为 0.058274219<1，环境风险物质存储量未超过临界量，风险潜势为 I，不涉及重大危险源。

7.2 环境影响识别

本项目环境风险类型主要为风险物质在贮存和使用过程中泄漏和火灾所造成的环境污染影响。本项目在日常生产过程中，风险物质可能因贮存或设备使用操作不当导致泄漏或遇明火造成火灾，会对周边环境造成污染影响。本项目所贮存及使用的风险物质少，且厂内各区

域均采取硬化地面，同时配备相应的个人安全防护装备器材和消防器材，所产生的环境影响可控制在项目内，不会对周边环境造成明显危害或污染影响。

7.2 环境影响识别

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

7.3 环境风险防范措施

①严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定操作安全规章制度，加强对化学品储存安全管理，加强工作人员的安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②总图布置严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求进行设计，厂房各处禁止明火，并配置有消防栓和灭火器，发生火灾时候可立即投入使用。

③委托有资质的运输单位装卸化学品。化学品在试剂柜存储，安排专门人员接收并严格检验化学品的质量、数量、包装情况、有无泄漏等情况。定期对化学品储存环境、容器的密封状态进行检查，实验室严禁明火，排除火灾安全隐患，确保安全运行。

④本项目涉及的化学品应根据实验需求，尽量减少库存。化学品装卸时，必须轻拿轻放，严禁碰撞或在地上滚动。化学品应严格按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)进行存储，不同的化学品根据其性质单独存放。

⑤危废贮存间内不同种类的危废应分类存放，并且认真执行出入库台账记录，同时加强转运频次，尽量减少贮存间内的存放量。

⑥实验室内应补充配备桶槽或置换桶，危废贮存间内液态危废均下设防漏托盘，以备液体化学品或液态危废发生泄漏时可以得到安全转移。

⑦企业每日进行巡视检查，实验室、危险废物贮存间等均设置地面防渗，一旦发现化学品或者危废包装破损泄漏等情况，应及时采用吸附棉、沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。

⑧当发生火灾事故时，应对周边未燃烧的化学品或危废迅速转移或隔离，切断火势蔓延途径；火势较小可利用实验室或危废贮存间内灭火器和消防栓直接灭火，火势较大应，及时通知应急小组成员。

⑨在整个实验室出入口配备应急沙袋用于围堵，围堵高度为 0.20m，围堵面积约 120m²，经核算可围堵水量为 24m³；项目室内消火栓的设计流量为 10L/s、火灾时间按 30min 计算，单次消防废水产生量为 18m³，设计合理。事故废水、消防废水检测达标后排入市政污水管网，防止事故废水进入周边地表水污染环境。

7.4 应急预案

本项目在运行过程中，企业应针对贮存化学品和危险废物特性，按照有关规定编制完善、可操作性强的突发环境事件应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。因此必须在强化安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案，应急预案应按照《突发事件应急预案管理办法》（国发办[2013]101号）、《企业事业单位突发环境事件备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》进行编制，并向闵行区生态环境局备案。

综上所示，在采取了妥善的风险减缓措施条件下，项目事故影响范围可局限在项目内，不会对周边地表水、地下水和环境空气产生明显环境影响，本项目环境风险影响可控，风险水平可接受。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

9、碳排放

9.1 与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）的相符性分析

对照《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号），本项目与其要求相符，具体分析见下表。

表 4-36 与《上海市碳达峰实施方案》的符合性分析

序号	《上海市碳达峰实施方案》相关要求	本项目	相符合
1	严格控制煤炭消费。继续实施重点企业煤炭消费总量控制制度。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
2	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进低碳燃料替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进机动车和内河船舶等交通工具的电气化、低碳化替代。合理控制航空、航运油品消费增长速度，大力推进可持续航空燃料、先进生物液体燃料等替代传统燃油。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。	本项目不涉及石油、天然气燃烧。	符合
3	实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	本项目为检测实验室项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业。	符合

	4	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。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动绿色低碳产品认证和能效标识制度的实施，落实国家节能环保专用设备税收优惠政策，综合运用多种手段推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备。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。	本项目可能涉及的重点用能设备为梅特勒反应量热仪、环保治理设备，重点用能设备数量少、功率小、处理能力小，且采用符合相关要求的合格设备，系统能效水平高。	符合
	5	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。对照碳达峰、碳中和要求，组织开展全市重点制造业行业低碳评估，对于与传统化石能源使用密切相关的行业，加快推进低碳转型和调整升级。对于能耗量和碳排放量较大的新兴产业，要合理控制发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。将绿色低碳作为产业发展重要方向和新兴增长点，着力打造有利于绿色低碳技术研发和产业发展的政策制度环境，鼓励支持各区、各园区加大力度开展绿色低碳循环技术创新和应用示范，培育壮大新能源、新能源汽车、节能环保、循环再生利用、储能和智能电网、碳捕集及资源化利用、氢能等绿色低碳循环相关制造和服务产业。	本项目为检测实验室项目，不属于与传统化石能源使用密切相关的行业，不属于能耗量和碳排放量较大的新兴产业。	/
	6	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。	本项不属于“两高一低”类项目。	/

9.2 碳排放核算

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

根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，温室气体是指大气中吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为

的气态成分，包括水汽、二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等。《京都议定书》中规定了六种主要温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

本项目碳排放源项识别如下表所示。

表4-37 本项目碳排放源项识别

排放类型	具体内容	企业情况
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	指企业用于动力或热力供应的化石燃料燃烧过程产生的 CO ₂ 排放，包括氧乙炔焊接或切割燃烧乙炔产生的 CO ₂ 排放量。	本项目不涉及。
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	指石灰石、白云石等碳酸盐在用作生产原料、助熔剂、脱硫剂或其他用途的使用过程中发生分解产生的 CO ₂ 排放。	本项目不涉及。
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	指报告主体通过厌氧工艺处理工业废水产生的 CH ₄ 排放。	本项目不涉及。
CH ₄ 回收与销毁量	指报告主体通过回收利用或火炬焚毁等措施处理废水处理产生的甲烷气从而免于排放到大气中的 CH ₄ 量，其中回收利用包括企业回收自用以及回收作为产品外供给其他单位。	本项目不涉及。
CO ₂ 回收利用	指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO ₂ 作为生产原料自用或作为产品外供给其它单位，从而免于排放到大气中的 CO ₂ 量。	本项目不涉及。
企业净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。	本项目年用电量约为 3 万千瓦时，全部外购。

根据上表，本项目涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂）。

本项目属于行业类别 M7320 工程和技术研究和试验发展，涉及的温室气体为二氧化碳（CO₂），目前无行业温室气体排放核算和报告方法，根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180 号），本项目不涉及直接排放温室气体，故本项目间接排放的温室气体核算具体如下：

电力排放是指排放主体因使用外购的电力所导致的温室气体排放，该部分排放源于电力的生产。电力排放中，活动水平数据指电力的消耗量。具体排放量计算如下：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：

k——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10⁴kWh)或百万千焦 (GJ)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO₂/10⁴kWh) 或吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)。

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》

(沪环气(2022)34号),电力排放因子的缺省值由7.88tCO₂/10⁴kWh调整为4.2tCO₂/10⁴kWh。

企业年消耗电力为3万千瓦时,年碳排放量为12.6t。

企业碳排放核算情况见下表:

表4-38 本项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量(t/a)及排放强度	本项目排放量(t/a)及排放强度	“以新带老”削减量(t/a)	全厂排放(t/a)及排放强度
二氧化碳	间接排放(外购电力)	/	12.6	/	12.6
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

9.3 碳排放水平评价

本项目为新建项目,由于目前M7452检测服务行业,暂无行业碳排放水平,且同行业同类先进企业碳排放绩效均无公布数据,故本报告暂不评价项目碳排放水平。

9.4 碳达峰影响评价

因目前暂无相关碳达峰数据,暂不评价。

9.5 拟采取的碳减排措施

本项目降碳措施主要包括:

(1) 优化厂房平面布置

本项目实验区分区合理,将各实验室、危废贮存区等区域按用途集中布置,利于管理,便于空调、废气处理系统等公辅设备和环保设备布线,避免了电力长距离运输导致的能源损失;各实验室根据实验流程布置,动线流畅,避免工作人员折返往复,有利于提高实验效率,间接降低了实验过程中的能源消耗。

(2) 本项目使用电力,为清洁能源。

(3) 高效节能设备

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

(4) 本项目将制定能源管理制度,尽可能减少电力能源浪费。

本项目通过采取上述节能措施,可有效降低电力使用量,从而减少了碳排放量。

9.6 碳排放管理

本项目为新建项目,项目建成后碳排放管理可参考《上海市碳排放管理试行办法》(沪

府令 10 号) 进行管理或开展监测, 进行企业碳排放管理台账记录, 记录内容包括碳排放监测范围、监测方式、频次、责任人员等内容。其中, 企业碳排放监测范围为厂界内所有碳排放活动。由于目前国家和上海市尚未出台碳排放相关监测要求技术规范, 企业碳排放监测方式和频次暂由企业自行合理选择, 待相关监测要求文件发布后根据要求执行。

9.7 碳排放评价结论

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

综上所示, 本项目碳排放水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排气筒	非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇	项目废气通过通风柜收集后排入设置在厂房楼顶的碱性活性炭+活性炭吸附装置，经收集、处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放，处理风量 16000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/199-2015)表 1 标准限值、附录 A
	厂界	非甲烷总烃、氯化氢、酚类	运行时关闭门窗，涉及废气排放的操作流程在通风柜内进行。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 限值
	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) 附录 A
地表水环境	租赁厂区生活污水总排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网。	
	DW001 实验室废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、SS、溶解性总固体、氯化物	实验室废水进入实验室内废水处理装置，经酸碱中和调节后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
声环境	实验及辅助设备、废气处理装置	等效连续 A 声级, Leq	选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；基础减振；建筑隔声；风管与设备采用软连接、排风口安装消声器。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	本项目产生的固体废物包括：危险废物、一般工业固废和生活垃圾；项目所采取的措施如下： (1) 危险废物：本项目设置 1 间危废贮存间（面积分别为 2.69m ² ），危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，采用防渗透盘进行分类、分区贮存，并张贴危险废物标志牌。 (2) 一般工业固废：本项目在实验室内设置 1 处一般工业固废暂存区（约 1m ² ），一般工业固废暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内，一般工业固废暂存区采取的措施为：采取防渗漏、防雨淋和防扬尘措施；各类固废分类收集；张贴			

	<p>环保图形标志；指定专人进行日常管理，建立固废管理台账。</p> <p>(3) 生活垃圾：本项目内设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目位于3层，本项目暂存的化学品较少，均储存在密封容器中，液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘；危废贮存间的危废暂存于密封的容器中，液态危废包装容器底部均设置防渗漏托盘；废水处理设施位于3层实验室的北侧，故对土壤和地下水不会产生影响。</p> <p>项目拟建立巡检制度，定期对危废贮存间、危险化学品仓库、普通化学品仓库、实验室进行检查，确保设施设备状况良好。采取相应控制措施后无污染途径，因此不需要开展地下水和土壤现状环境质量评价</p>
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	<p>①严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定操作安全规章制度，加强对化学品储存安全管理，加强工作人员的安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。</p> <p>②总图布置严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求进行设计，厂房各处禁止明火，并配置有消防栓和灭火器，发生火灾时候可立即投入使用。</p> <p>③委托有资质的运输单位装卸化学品。化学品在试剂柜、防爆柜存储，安排专门人员接收并严格检验化学品的质量、数量、包装情况、有无泄漏等情况。定期对化学品储存环境、容器的密封状态进行检查，实验室严禁明火，排除火灾安全隐患，确保安全运行。</p> <p>④本项目涉及的化学品应根据实验需求，尽量减少库存。化学品装卸时，必须轻拿轻放，严禁碰撞或在地上滚动。化学品应严格按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)进行存储，不同的化学品根据其性质单独存放。</p> <p>⑤危废贮存间内不同种类的危废应分类存放，并且认真执行出入库台账记录，同时加强转运频次，尽量减少贮存间内的存放量。</p> <p>⑥实验室内应补充配备桶槽或置换桶，危废贮存间内液态危废均下设防漏托盘，以备液体化学品或液态危废发生泄漏时可以得到安全转移；</p> <p>⑦企业每日进行巡视检查，实验室、危险废物贮存间等均设置地面防渗，一旦发现化学品或者危废包装破损泄漏等情况，应及时采用吸附棉、沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。</p> <p>⑧当发生火灾事故时，应对周边未燃烧的化学品或危废迅速转移或隔离，切断火势蔓延途径；火势较小可利用实验室或危废贮存间内灭火器和消防栓直接灭火，火势较大应，及时通知应急小组成员。</p>

	<p>⑨在整个实验室出入口配备应急沙袋用于围堵，围堵高度为 0.20m，围堵面积约 120m²，经核算可围堵水量为 24m³；项目室内消火栓的设计流量为 10L/s、火灾时间按 30min 计算，单次消防废水产生量为 18m³，设计合理。事故废水、消防废水检测达标后排入市政污水管网，防止事故废水进入周边地表水污染环境。</p> <p>⑩企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）、《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）等文件进行环境风险应急预案编制，并向闵行区生态环境局备案，建立健全的安全环境管理制度、配备相应的应急设施、设备与器材，定期组织人员对化学品泄漏演习，对职工进行经常性的应急常识教育。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构与职能</p> <p>企业的法人代表是企业环保工作的第一责任人，为加强企业环境管理，本项目将配备 1 名专职环保管理人员，由总经理直接领导。</p> <p>专职环保管理人员主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，固体废物的安全分类管理和处置，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元指导环保负责人员具体工作。</p> <p>1.2 环境管理的工作内容</p> <p>(1) 项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：①建设项目建设和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；②主要环保设施与主体工程建设的同步性；③环境风险防范与事故应急措施的落实。</p> <p>(2) 组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。</p> <p>(3) 编制并实施本企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。</p> <p>(4) 建立环境管理制度，可包括机构各工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>(5) 进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p> <p>(6) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>(7) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》(GB15562.1-1995)和《环境</p>

保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。

(8) 企业内部需定期对环保净化设备进行保养和维护，确保环保设施能够正常运行，使污染物能够稳定达标排放。

(9) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台帐。

(10) 建立环境管理台帐和规程，项目应对废气、实验室废水、固体废物管理建立相应各环境管理台帐和规程，具体可参照下表。

表 5-1 废气治理设施运行记录台账示意表

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

表 5-2 废水治理设施运行记录台账示意表

废水处理设施名称					
记录时间	开停机时间	流量	水质监测情况	记录人	备注

表 5-3 废气监测记录台账示意表

废气污染物					
记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注

表 5-4 噪声监测记录台账示意表

废气污染物					
记录时间	监测点	监测噪声值	记录人	备注	

表 5-5 危险废物暂存区运行记录台账示意表

危废暂存点名称															
入库情况										出库情况					
入库日期	入库时间	危废代码及名称	数量	单位	容器材质	容器个数	废物存放位置	废物运送部门	废物贮存部门	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存部门	废物运送部门

表 5-6 一般工业固废暂存区运行记录台账示意表

入库情况							出库情况						
入 库 日 期	入 库 时 间	废 物 名 称	数 量 (单 位)	废 物 存 放 位 置	废 物 运 送 部 门	废 物 贮 存 部 门	出 库 日 期	出 库 时 间	数 量 (单 位)	废 物 去 向	废 物 运 送 部 门	废 物 贮 存 部 门	

表 5-7 化学品管理台账示意表

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

2、环保责任主体和边界

本项目环保责任主体为宝慧（上海）检测科技有限公司；

本项目环保考核边界为：

废气：宝慧（上海）检测科技有限公司项目 DA001 废气排气筒、厂区内外租赁厂房边界监控点。

废水：宝慧（上海）检测科技有限公司项目 DW001 实验室废水排放口。

噪声：宝慧（上海）检测科技有限公司项目租赁区域四周边界外 1 米处。

3、环境监测计划

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

根据前文分析，汇总出本项目环境监测计划，如下表所示。

表 5-8 项目环境监测计划表

类别	考核监测点	监测点数	监测项目	监测频率	执行标准
废气	DA001 废气排气筒	1	非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A 限值
	厂界	3	非甲烷总烃、氯化氢、酚类	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 限值
	厂区内	1	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) 附录 A
废水	DW001 实验室废水排放口	1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、SS、溶解性总固体、氯化物	1 次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
噪声	厂房四周厂界	4	等效连续 A 声级, Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准

4、排污许可证

本项目行业类别为 M7452 检测服务，根据对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可管理类别对照如下表所示。

表 5-9 项目排污许可对应名录表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目归类
五十、其他行业—108 除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的	本项目不属于重点排污单位，不涉及锅炉、炉窑、表面处理，不涉及处理能力 500t/d 以上的废水处理设施，故本项目不在排污许可管理范围内。

根据上表，本项目不在排污许可管理范围内，无需申领排污许可证和进行排污登记。

5、项目环保竣工验收建议

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

表 5-10 环保竣工验收流程和要求汇总表

序号	具体内容	责任主体
1	编制《环保措施落实情况报告》，并在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/ ）”公示信息。	建设单位
2	项目在调试期间，应按照《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》以及其他国家和本市相关规定要求，开展验收监测，编制《验收监测报告》。	建设单位
3	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》及《非重大变动环境影响分析说明》（若有）的结论，提出验收意见，并编制《验收报告》。在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/ ）”公示信息，公示期 20 个工作日。	建设单位
4	登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（ http://114.251.10.205/ ）”，填报相关验收情况；在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内登录填报。	建设单位
5	验收过程中相关验收资料归档。	建设单位

为便于跟踪本项目营运期污染治理效果，本报告将建议的项目污染治理环保验收项目列于下表。

表 5-11 环保竣工验收一览表						
其他环境管理要求	类别	名称	治理措施	验收标准	验收内容	建设时间
	废气	实验废气	本项目实验废气通过通风柜收集后排入设置在厂房楼顶的碱性活性炭+活性炭吸附装置，经收集、处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放，处理风量 16000m ³ /h。	非甲烷总烃、乙酸酐、氯化氢、酚类、环己醇：《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 限值、附录 A 限值。	①通风柜、碱性活性炭+活性炭吸附装置及配套 15m 高排气筒(DA001)； ②排气筒各污染物排放速率及排放浓度； ③排气筒采样口、采样平台、环保标识； ④废气处理设施运行台账。	与工程同步
		厂界	运行时关闭门窗，涉及废气排放的操作流程在通风柜内进行。	非甲烷总烃、氯化氢、酚类：《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 限值	厂界处各污染物浓度。	
		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) 附录 A。	厂区外非甲烷总烃浓度。	
	废水	实验废水	实验室废水进入实验室内废水处理装置，经酸碱中和调节后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准。	①废水处理装置、DW001 实验室废水排放口各污染物排放浓度； ②排水许可证。	与工程同步
		生活污水	生活污水通过租赁厂房卫生间配套的排水管道最终通过租赁厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网。	/	/	
	固体废物	危险废物	暂存入项目危废贮存间内，委托有相应危废资质的单位外运处置。	签订危废处置协议，贮存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关要求。	①危废协议，危废管理(转移)计划备案表； ②危废贮存间； ③管理台账； ④环保标识。	与工程同步
		一般工业固废	暂存入一般工业固废区一般工业固废暂存箱内，一般工业固废委托专业单位合规处置。	签订一般工业固废处置协议，一般工业固废暂存箱采取防渗漏、防雨淋和防扬尘措施，各类固废	①一般工业固废处置协议； ②一般工业固废区一般工业固废暂存箱；	

			分类收集，张贴环保图形标志，建立固废管理台账。	③管理台账； ④环保标识。	
噪声	四周厂界 噪声	①本项目实验室内各设备均为小型设备，噪声强度低，且日常实验过程门窗均关闭；②选用低噪声排气系统风机，风管与设备采用软连接、风机出口安装消声器，安装在厂房楼顶平台，采取基础减振。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3类区标准。	四周厂界； 等效连续 A 声级，Leq。	
环境风险	环境风险事故防范和应急措施	采取相应的风险防范措施，编制突发环境事件应急预案。	按报告要求实施	编制环境风险应急预案并备案， 事故防范措施的建设、落实情况。	与工程同步
环境管理	管理文件 监测计划	针对项目制定相关环保管理措施。	具有可操作性	管理文件、监测计划、管理台账。	与工程同步

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

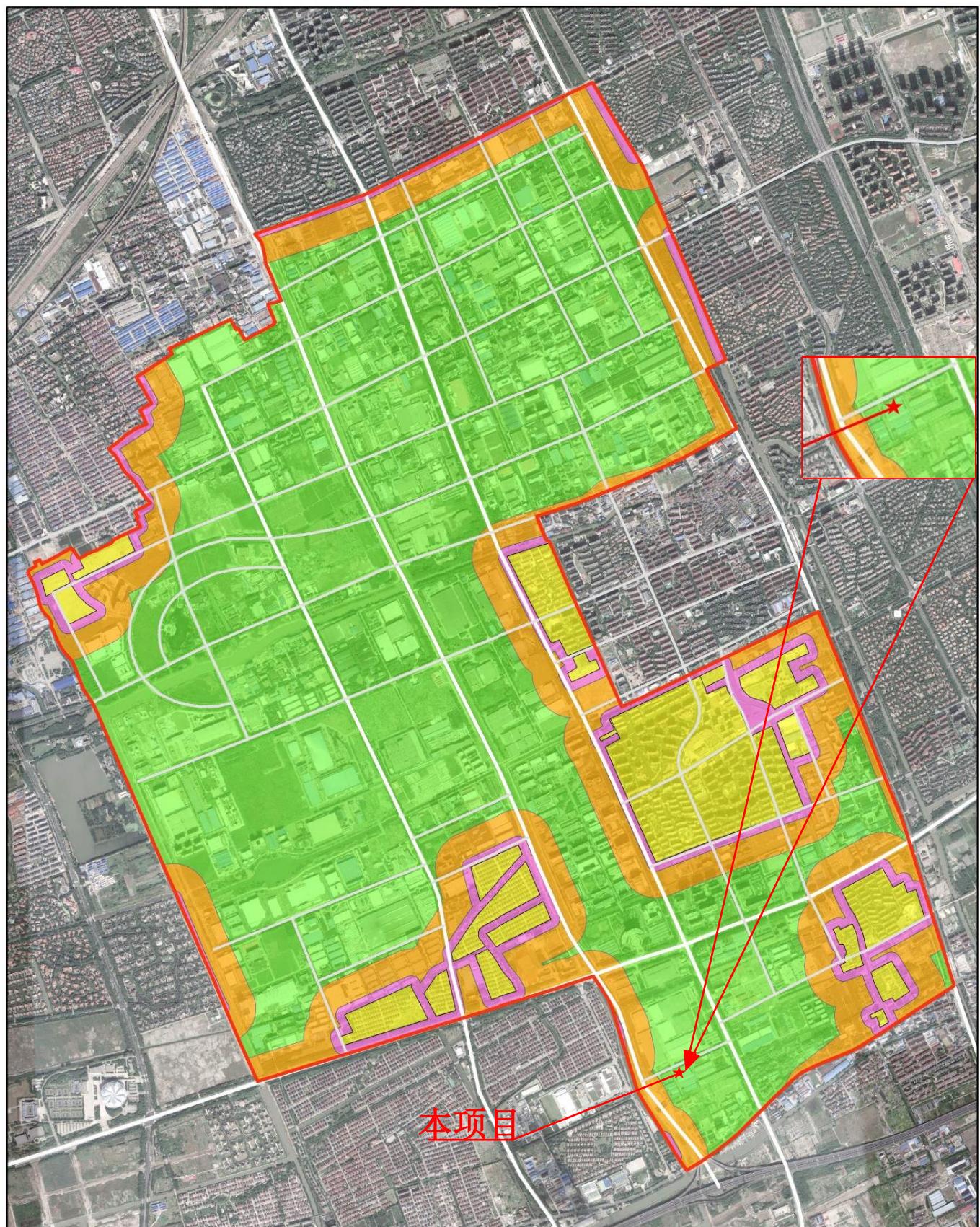
项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.001003	0	0.001003	+0.001003
	乙酸酐	0	0	0	0.000125	0	0.000125	+0.000125
	氯化氢	0	0	0	0.000057	0	0.000057	+0.000057
	酚类	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	环己醇	0	0	0	0.000097	0	0.000097	+0.000097
废水	废水排放量	0	0	0	94.285	0	94.285	+94.285
	pH	0	0	0	/	0	/	/
	COD _{Cr}	0	0	0	0.04549	0	0.04549	+0.04549
	BOD ₅	0	0	0	0.02705	0	0.02705	+0.02705
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00401	0	0.00401	+0.00401
	SS	0	0	0	0.03631	0	0.03631	+0.03631
	TN	0	0	0	0.00601	0	0.00601	+0.00601
	氯化物	0	0	0	0.0000006	0	0.0000006	+0.0000006
	溶解性固体	0	0	0	0.00825	0	0.00825	+0.00825
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	清洗废液	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24
	含有害物质包装 物、劳保用品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	实验废液	0	0	0	0.079	0	0.079	+0.079
	废碱性活性炭及 废活性炭	0	0	0	0.89	0	0.89	+0.89
	废油	0	0	0	0.0076	0	0.0076	+0.0076

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

上海市地图

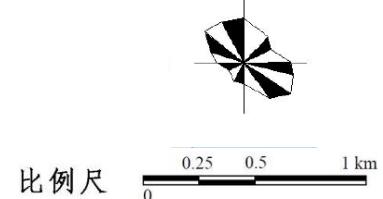


附图1 项目地理位置图

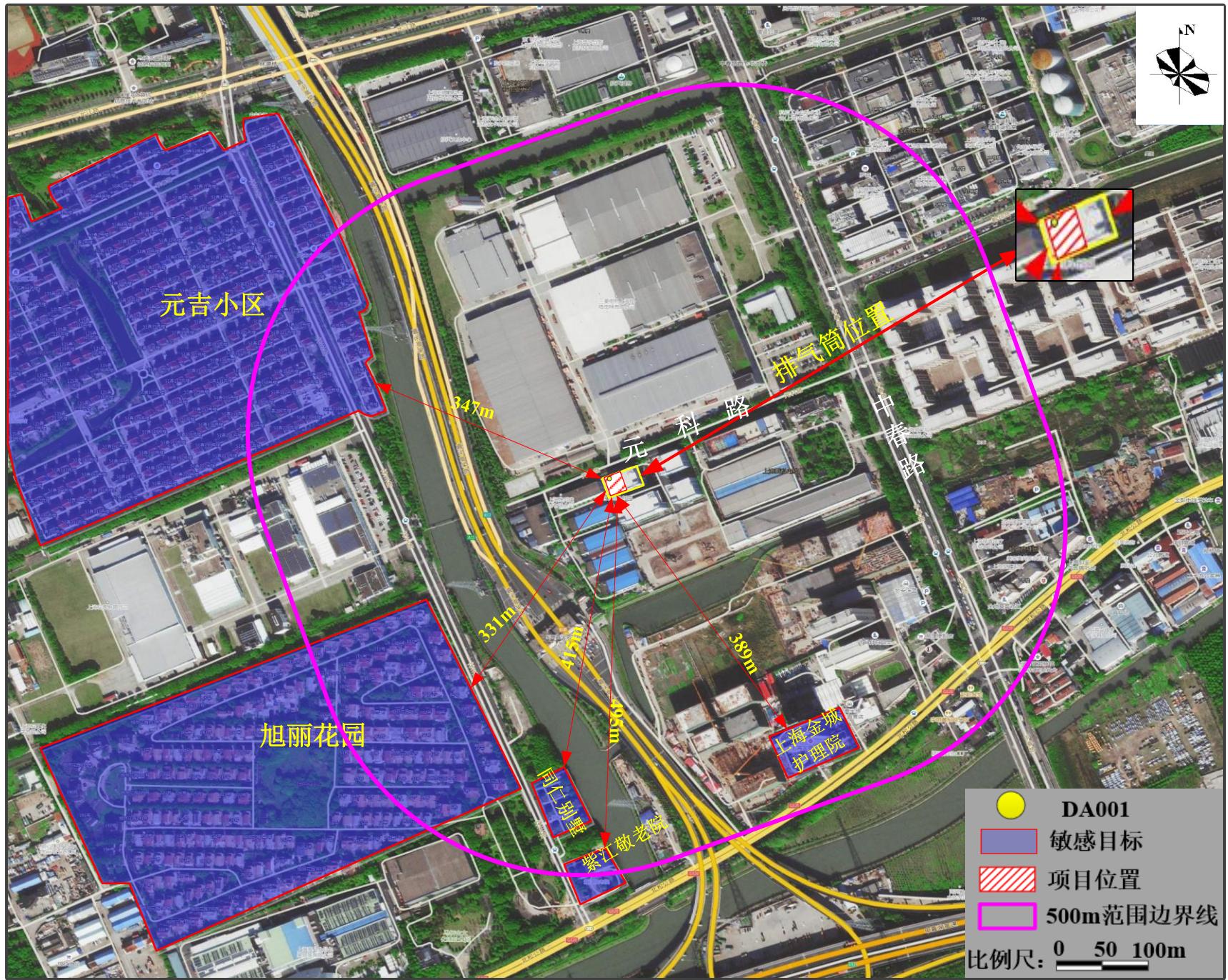


图例 图 例

- 工业区边界
- 0-50米产业控制带
- 集中居住区
- 50-200米产业控制带



附图2 项目在莘庄工业区产业控制带中位置



附图3 项目周边环境图 (500m范围)



东侧：13号楼



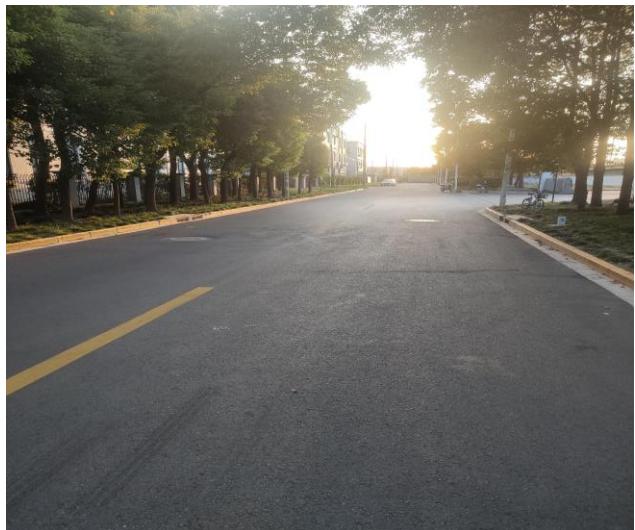
南侧：7号楼



内部现状照片



西侧：园区内11号楼



北侧：元科路

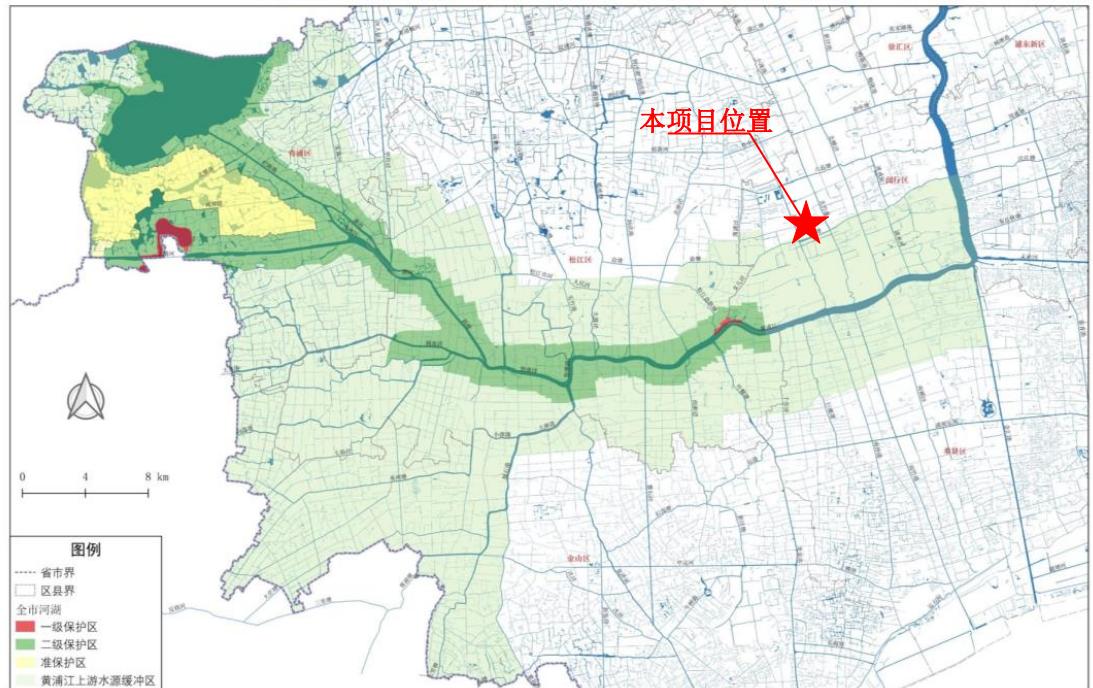
附图4 项目周边环境实照



附图5 项目所在区域环境空气功能区划图



黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022版）示意图



附图6 项目所在区域地表水功能区划图

闵行区声环境功能区划示意图



图例

- 铁路 声环境功能区
- 高速公路 1类
- 国道 2类
- 城市快速路 3类
- 主干道 4类
- 河流

0 1 2 Km



附图7 项目所在区域声功能区划图



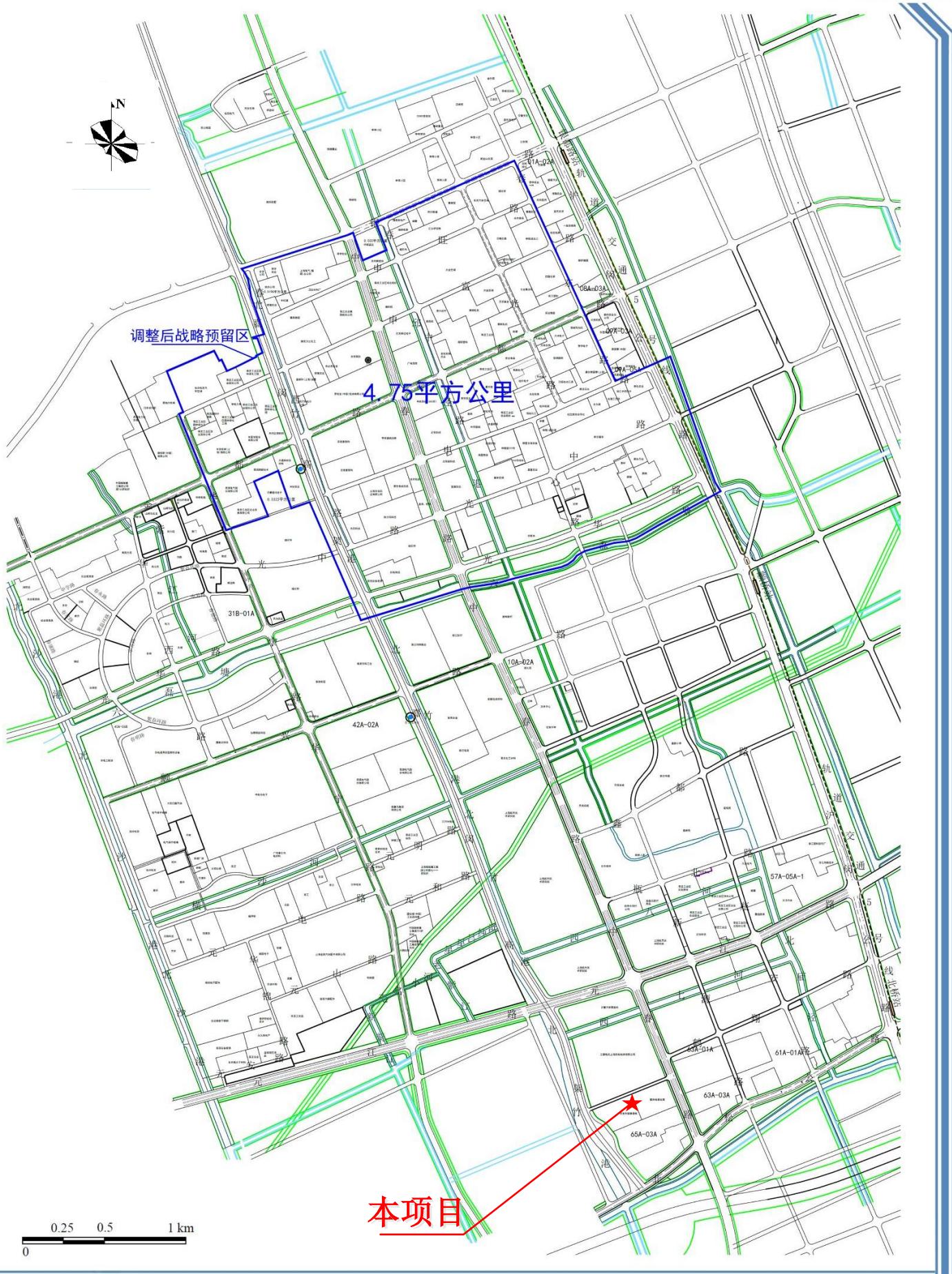
闵行区生态保护红线分布图



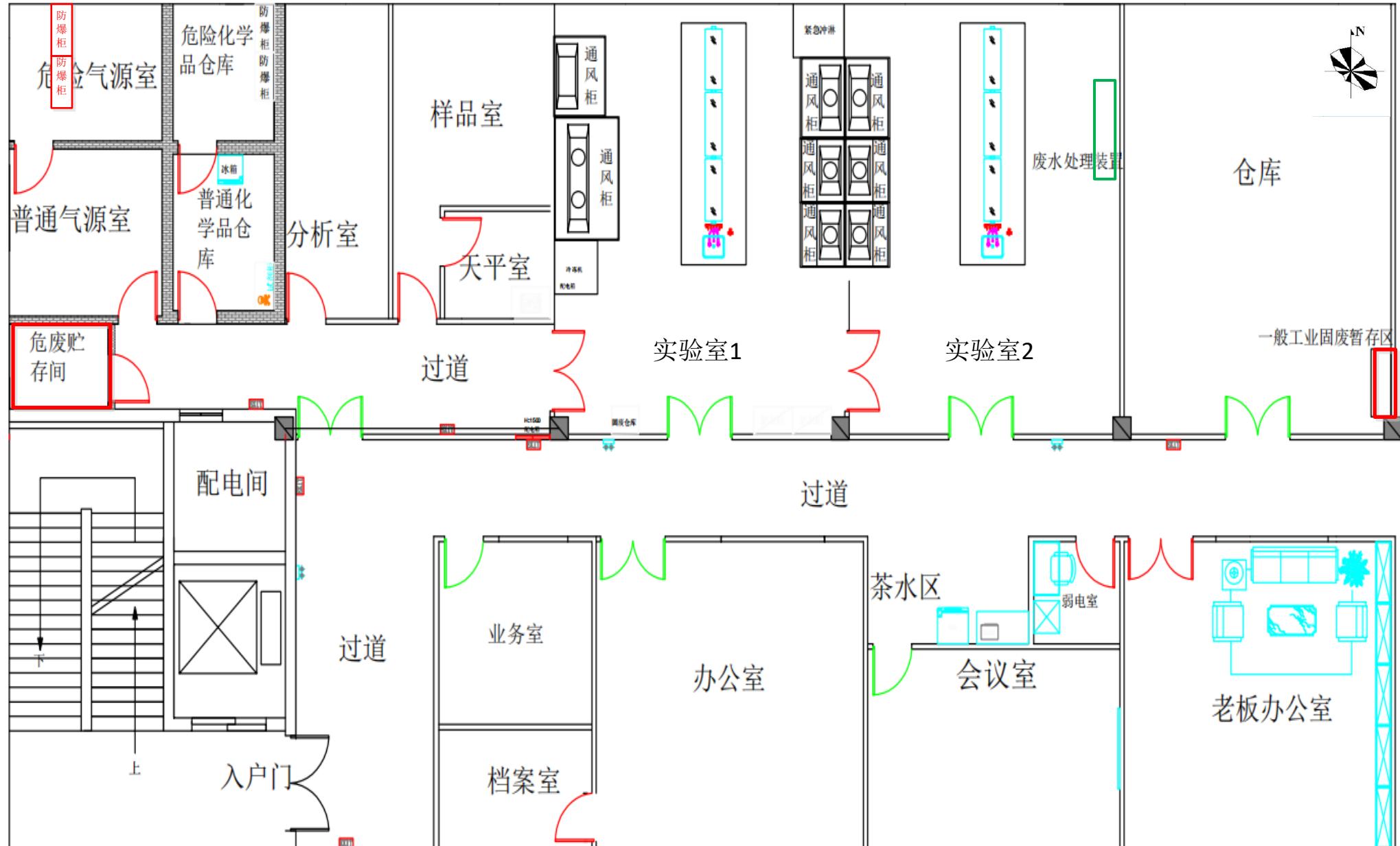
附图8 项目在闵行区生态保护红线分布图中位置

上海市莘庄工业区环境影响跟踪评价报告书

DEBL.



附图9 项目在莘庄工业区战略预留区管控范围内位置



附图10 项目平面布置图

比例尺: 0 1.5 3m