

上海衡封新材料科技有限公司项目 环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海衡封新材料科技有限公司

评价单位：上海良隅环境技术有限公司

2024 年 09 月



上海良隅环境技术有限公司受上海衡封新材料科技有限公司委托，完成了对上海衡封新材料科技有限公司项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海衡封新材料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/报告附件等。

上海衡封新材料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，上海衡封新材料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，上海衡封新材料科技有限公司项目最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的上海衡封新材料科技有限公司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：上海衡封新材料科技有限公司

建设单位地址：

建设单位联系人：

建设单位联系方式：

邮编：

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：吕先生

联系电话：18321291006

邮编：201316

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 上海衡封新材料科技有限公司项目

建设单位(盖章): 上海衡封新材料科技有限公司

编制日期: 2024年09月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海衡封新材料科技有限公司项目											
项目代码	无											
建设单位联系人		联系方式										
建设地点	上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 226 室											
地理坐标	(<u>121</u> 度 <u>25</u> 分 <u>19.618</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>4</u> 分 <u>21.356</u> 秒)											
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地--其他									
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/									
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	15									
环保投资占比（%）	5	施工工期（月）	6									
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	239m ² （租赁建筑面积）									
专项评价设置情况	本项目需设置大气专项评价，判别说明如下表所示： 表1 本项目专项评价设置情况对照表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>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。</td> <td>本项目涉及有毒有害污染物（甲醛）排放，且本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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。</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>			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。	本项目涉及有毒有害污染物（甲醛）排放，且本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，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。
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。	本项目涉及有毒有害污染物（甲醛）排放，且本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，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。										

专项评价设置情况	续表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
	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。		本项目不涉及河道取水,无需设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。		本项目不直接向海排放污染物,无需设置海洋专项评价。
规划情况	表2 本项目所在地规划情况汇总表			
	规划名称	审批机关	审批文件名称	审批文件文号
	闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划	上海市人民政府	关于同意《闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划》的批复	沪府规[2011]104号
	注:原 MHC10701 单元控制性详细规划,于 2011 年进行局部调整,从 2011 年至今,局部调整后的规划名称为上海市闵行区新城 MHP0-0601 单元控制性详细规划。			
规划环境影响评价情况	表3 本项目所在地规划环境影响评价情况表			
	规划环境影响评价文件名称	审查机关	审查文件名称	审查文件文号
	上海市莘庄工业区(向阳园)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(向阳园)规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的复函	沪环函[2020]145号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.本项目与规划的符合性分析 2011 年,向阳工业区编制了《闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划》,2015 年,因实际开发过程的需求,对“闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划”进行了局部调整,调整后规划名称均以新名称“闵行新城 MHPO-0601 单元控制性详细规划”体现。			

续表4 本项目与莘庄工业区（向阳园）规划环评审查意见的符合性分析			
序号	莘庄工业区（向阳园）规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
3	严格入园项目环境准入管理。应按上海市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）和《报告书》提出的环境准入清单，优先发展高附加值、低污染、低环境风险的高端制造产业，不断完善园区产业链，优化园区产业结构，禁止与主导产业不符且污染物排放量大、环境风险高的项目入园；生物医药产业发展应符合我市生物医药产业布局明确的区域发展定位，禁止引入原料药生产项目。建立环境准入与生态环境质量联动的工作机制，根据生态环境质量监测结果及时调整产业准入进度，必要时依法对相关企业或行业实施精准限批。	本项目符合上海市“三线一单”和《报告书》提出的环境准入清单要求，具体见表5、表6。	符合
4	推动现状产业转型升级和环境综合治理。持续推进存量低效用地转型升级，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，对经评估不能满足功能要求的应开展修复或调整使用功能。应按《报告书》建议，对园区现有企业开展 VOCs 综合治理、清洁生产审核、节能节水等工作。	本项目不涉及。	/
5	提升园区环境基础设施建设。加快推进园区污水管网、园区外配套污水处理厂扩建、固体废物配套收集处置设施等建设进度，并预留必要的环境基础设施建设用地，进一步完善区域环境基础设施布局和能力，确保环境基础设施建设水平和能力与园区发展实际相适应。	本项目不涉及。	/
6	健全环境管理和监测体系、信息化建设。园区应加强环境监管和环境风险防控能力建设，完善区域生态环境监测网络，落实区域环境质量监测计划。建立园区生态环境信息化系统，完善环境信息公开机制。	本项目不涉及。	/
7	落实环评管理的相关要求。区域内具体建设项目应执行国家和本市环保法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和"三同时"制度，依法申领/变更排污许可证；符合本市规划环评与项目环评联动要求的，项目环评可予以简化。	本项目建设符合国家和本市环保法律法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度。根据下文分析，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。	符合

表5 本项目与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”符合性分析					
规划及规划环境影响评价符合性分析	管控领域		环境准入要求	本项目情况	相符性
	三类生态空间	北吴路以南（颛桥镇范围）和俞塘河以南（吴泾镇范围）	禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动，确保控制线性工程、市政基础设施和独立性特殊建设项目用地的落实。	项目不涉及三类生态空间，详见附图3。	符合
	空间布局管控 产业控制带	在园区内，邻近现有及规划环境敏感用地，设置200m产业控制带，距离从用地边界算起	应严格控制新建产业项目准入（不含实验室和小试研发基地），并实施梯度管控：50m范围内（含）：不应新增大气污染源和涉气风险源。50~200m范围内：应发展低排放、低风险的项目①引进的产业类项目，其全厂挥发性有机物年排放量应控制在闵行区主要污染物总量控制及区域统筹工作方案中的指标简化管理限值内（含），且环境风险潜势低于Ⅰ级（含）；现有生产性企业（含中试研发），应通过结构和措施减排，限期降低挥发性有机物排放至控制线以下；②新引进的产业类项目，严格控制《恶臭（异味）污染物排放标准 DB31/1025》和《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品名录》所列剧毒物质的排放；③严格控制引进《上海市建设项目环境管理重点行业名录》中所涉行业；④不应布局居住等环境敏感目标。	对照莘庄工业区（向阳园）产业控制带范围图，本项目不在产业控制带范围内，详见附图6。	符合

续表5 本项目与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”符合性分析				
管控领域		环境准入要求	本项目情况	相符性
规划及规划环境影响评价符合性分析	产业准入	①禁止引进国家和上海市产业结构调整指导目录中所列限制和淘汰类的项目； ②引入项目的单位产值能耗和单位产值水耗应优于行业均值； ③严格控制涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）和镍（Ni）污染物（废气）及一类污染物（废水）排放的项目； ④严格控制涉及有机涂层（喷粉、喷塑和电泳除外）工艺的项目； ⑤严格控制生产或使用高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的项目； ⑥禁止引入环境风险潜势大于III级的项目； ⑦严控高能耗行业的准入。	①本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024版）》、《上海市产业结构调整指导目录 限值和淘汰类（2020年版）》中限制和淘汰类的项目。 ②本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，《上海产业能效指南》（2023版）中无相关产值能耗、水耗。 ③项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷和镍污染物（废气）及一类污染物（废水）排放。 ④本项目不涉及有机涂层。 ⑤本项目不涉及高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的使用。 ⑥本项目风险潜势为I，风险较小。 ⑦本项目使用电能，不属于高耗能行业。	符合
	环境准入负面工艺或工序清单 先进制造业（鼓励金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、电气机械和器材制造业等）	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。	/

续表 5 本项目与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”符合性分析				
管控领域		环境准入要求	本项目情况	符合性
环境准入负面工艺或工序清单	电子信息业（鼓励引进电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、仪器仪表制造业等）	禁止新建、扩建显示器件和含前工序的集成电路生产项目；禁止新建、扩建铅酸电池制造项目。	本项目不涉及。	/
	生物制造业	禁止新建、扩建三级（含）以上生物安全实验室的项目；禁止新建、扩建涉及繁育型动物房和 ABSL-2 及以上动物实验室的项目。	本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室、第三方、繁育型和 ABSL-2 及以上动物实验室。	符合
	生产性服务业（鼓励科技研发、总部经济、信息服务、软件服务外包和专业服务等）	禁止新建、扩建 P3、P4 生物安全实验室。禁止新建、扩建转基因实验室的项目。 禁止新建、扩建第三方、繁育型和 ABSL-2 及以上动物实验室项目。	本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室、第三方、繁育型和 ABSL-2 及以上动物实验室。	符合
	食品制造业	禁止新建、扩建涉及发酵、提炼工艺的项目。 禁止新建、扩建涉及屠宰工序的项目。	本项目不涉及。	/
	纺织服装、服饰业	禁止新建、扩建洗毛、染整、脱胶以及产生纈。	本项目不涉及。	/
	印刷和记录媒介复制业	禁止新建、扩建凹版、印铁的项目。	本项目不涉及。	/
	橡胶和塑料制品业	禁止新建、扩建轮胎制造、有炼化及硫化工艺的项目。禁止新建、扩建使用人造革、发泡胶等有毒原材料的项目。 禁止新建、扩建以再生塑料为原料的项目。	本项目不涉及。	/

续表 5 本项目与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”符合性分析					
管控领域		环境准入要求		本项目情况	符合性
环境准入负面工艺或工序清单	精细化工		禁止新建、扩建香精、香料制造类项目。 禁止新建、扩建除单纯混合分装外的项目。	本项目不涉及。	/
	仓储		禁止新建、扩建涉及有毒、有害和危险品的仓储、物流配送项目。	本项目不涉及。	/
	注：本清单未列明的，按照国家、市、区有关最新政策执行，原则上不引入上表中禁止内容的项目。			本项目不涉及。	/
重点管控企业	大气	[梅陇镇]上海华捷印务科技有限公司	推广水性原料，VOCs 收集和治理效率达到同行业先进水平。	本项目不涉及。	/
		[梅陇镇]味易威德香精香料（上海）有限公司	严控无组织排放，VOCs 收集和治理效率达到同行业先进水平。	本项目不涉及。	/
	水	[梅陇镇]上海避风塘食品有限公司	深挖节水措施。	本项目不涉及。	/
资源利用效率			水资源利用指标为 4987.63m ³ /公顷；工业用地总量上线为 283.83 公顷；土地产出率指标为 69.79 亿元/km ² 。	本项目不涉及。	/
总量控制			以满足相应标准要求作为底线。主要大气污染物的总量管控限值为： NO _x 4.279t/a、SO ₂ 4.83t/a、烟粉尘 4.8991t/a 和 VOCs5.062t/a；主要水污染物的总量管控限值为 COD58.793t/a 和 NH ₃ -N13.596t/a。	本项目主要从事树脂研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，属于纳入主要污染物总量控制但无需进行削减替代的项目，本项目已按要求在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。	/
综上，本项目的建设符合《上海市莘庄工业区（向阳园）规划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（向阳园）规划环境影响跟踪评价报告书>审查意见的复函》（沪环函[2020]145 号）的相关要求。					

其他 符合 性分 析	1.与“三线一单”相容性分析 1.1 生态保护红线 根据《上海市生态保护红线》（沪府发[2023]4号），生态保护红线共包含：生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滩涂及浅海水域红线、重要渔业资源产卵场红线等5种类型。本项目所在不涉及以上生态保护红线类型，符合生态保护红线规划要求，详见附图4。 1.2 环境质量底线 本项目排放的污染物均可达国家和地方污染物排放标准。经分析，本项目投入使用后，不降低区域环境功能等级，符合环境质量底线管理要求。 1.3 资源利用上线 本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，不属于高能耗产业，使用的能源为电力，属于清洁能源。此外，本项目不属于国家和上海市高能耗产业，符合园区资源利用上线管理要求。 1.4 生态环境准入清单 根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》中附件1《上海市环境管控单元》（2023版），本项目所在地属于重点管控单元，故根据附件2《上海市生态环境准入清单（2023版）》，本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求的合规性分析详见下表。
---------------------	---

表6 本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入清单符合性分析			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
空间布局管控	产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。	本项目不在规划环评产业控制带内，具体见附图 6。	符合
	黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。	本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内，详见附图 5。	/
	长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。	本项目不涉及。	/
	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。	本项目不涉及。	/
产业准入	严禁新增行业产能已经饱和的“两高”（高耗能高排放）项目。除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高”项目。本市两高行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸行业。	本项目不属于以上项目。	/
	严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目	/
	新建化工项目原则上进入本市认定的化工园区实施，经产业部门牵头会商后认定为非化工项目的可进入规划产业区域实施。配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，可实施改扩建。新、改、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。	本项目不属于化工项目。	/

其他符合性分析

其他符合性分析	续表6 本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入清单符合性分析			
	管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
	产业准入	禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。	本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类 (2020 版)》中淘汰类、限制类。	符合
		引进项目应符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。	本项目符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。	符合
	产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类 (2020 版)》中淘汰类。	符合
		推进吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域整体转型，加快推进碳谷绿湾、星火开发区环境整治和转型升级。	本项目不涉及。	/
	总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目主要从事树脂研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，属于纳入主要污染物总量控制但无需进行削减替代的项目，本项目已按要求在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。	符合
	工业污染治理	涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代,并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。	本项目不属于以上行业。	/
		提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。	本项目实验废气经通风柜或万向罩收集后并经活性炭吸附装置处理后通过 25m 排气筒排放。	符合
		持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOCs 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。	本项目不涉及。	/

续表6 本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入清单符合性分析			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
其他符合性分析	工业污染治理	项目所在园区已实施雨污水分流，本项目实验废水排入废水处理装置，经 pH 调节、混凝沉淀后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网，员工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。	符合
	化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。	本项目不位于化工园区。	/
	除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。	本项目不涉及。	/
	能源领域污染治理	新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	符合
	港区污染治理	推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖。加快港区非道路移动源清洁化替代。	/
	港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	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。	符合
	化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。	本项目不涉及。	/
	港口、码头、装卸站应当按照规定，制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，并定期组织演练。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析

续表6 本项目与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入清单符合性分析			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
土壤污染风险防控	曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学产品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。	本项目不属于以上地块。	/
	列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目不属于以上地块。	/
	土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	本项目拟对研发室、危废暂存间采取相应防渗措施，防止、减少土壤污染。	符合
	深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。	本项目的建设符合国家及上海市碳排放政策。	符合
节能降碳	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。	《上海产业能效指南》（2023版）中无研发实验类项目能效指标，本项目不属于国家和上海市高能耗产业。	符合
	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	本项目不涉及。	/
岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	本项目不涉及。	/

综上所述，本项目建设符合《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》中“上海市生态环境准入清单（2023版）陆域重点管控单元（产业园区及港区）”的环境准入和管控要求。

其他 符合 性 分 析	2.本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）的符合性分析			
	表7 本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析			
	序号	相关要求		本项目情况
	1	产业结构转型升级	①落实“三线一单”生态环境分区管控要求，完善动态更新和调整机制。 ②加快产业结构调整，调整对象由高能耗、高污染、高风险项目进一步转向低技能劳动密集型、低端加工型、低效用地型企业，重点推进化工、涉重金属、一般制造业等行业布局调整。 ③以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。	①根据前文分析，本项目符合“三线一单”的相关要求。 ②本项目为实验室研发项目，污染物排放量较少，能耗较低，环境风险较小。 ③本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，使用的能源仅为电能，属于清洁能源。
	2	优化调整能源消费结构	①严格控制煤炭消费总量。控制工业用煤，确保重点企业煤炭消费总量持续下降。 ②加快实施清洁能源替代。 ③提升重点领域节能降碳效率。完善能耗“双控”制度，进一步提高工业能源利用效率和清洁化水平，健全能源资源要素市场化配置机制。	本项目使用电能，不涉及煤炭使用。
	3	水环境综合治理	严格落实饮用水水源地环境保护要求，完善水源地生态保护补偿政策。加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。	本项目不涉及。

其他符合性分析

续表 7 本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析				
序号	相关要求		本项目情况	符合性
4	提升大气环境质量	①严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。 ②以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。 ③健全化工行业 VOCs 监测监控体系，建立重点化工园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控。	①本项目主要从事树脂研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，属于纳入主要污染物总量控制但无需进行削减替代的项目，本项目已按要求在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。 ②本项目使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封，置于专用化学品柜中，VOCs 物料储存、转移过程中无组织排放可控。 ③本项目为研发实验室，不属于化工行业。	符合
5	土壤和地下水环境保护	①企业土壤污染预防管理。督促土壤污染重点企业落实自行监测、隐患排查、拆除活动备案等法定义务，定期监测重点监管单位周边土壤，完善信息共享和公众监督机制。 ②地下水污染协同防治。构建区域—场地、土壤—地下水、地表水—地下水等协同监测、综合监管、协同防治体系。建立地下水污染防治分区分类管理体系。实施土壤和地下水污染风险联合管控，动态更新地下水污染场地清单。	本项目暂存的化学品较少，且均置于密闭容器中，液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。危废暂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，采取相应控制措施后无污染途径。	符合

其他符合性分析

续表 7 本项目与《上海市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析				
序号	相关要求		本项目情况	符合性
6	固体废物系统治理	①制定循环经济重点技术推广目录,支持企业采用固体废物减量化工艺技术,依法实施强制性清洁生产审核。 ②生活垃圾全程分类。巩固生活垃圾分类实效,完善常态长效机制。 ③加强重大产业规划布局的危险废物评估论证和处置设施建设,强化危险废物源头减量化和资源化。加强重点行业建设项目的危险废物环境影响评价。严厉打击以副产品名义逃避危险废物监管的行为。	本项目生活垃圾分类收集后环卫部门统一清运处置。 危险废物设危废暂存间,分类收集后委托有资质的单位外运处置。 一般工业固体废物收集后委托合法合规的单位外运处置。	符合
7	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。	本项目环境风险潜势为I级,在采取本报告提出的相关措施后,环境风险可防控。同时,企业应编制环境应急预案,并报生态环境主管部门备案。	符合
8	重金属污染防治	持续更新涉重金属企业全口径环境信息清单。严格涉重金属排放项目环境准入,将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。	本项目不涉及。	/

综上所述,本项目建设符合《上海市生态环境保护“十四五”规划》(沪府发〔2021〕19号)中要求。

其他符合性分析	3.本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）的符合性分析			
	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，具体如下表所示。			
	表8 本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）的符合性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	符合性
	1	“十四五”期间，产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率明显提升，煤炭消费总量进一步削减，与超大城市相适应的清洁低碳安全高效的现代能源体系和新型电力系统加快构建，绿色低碳技术创新研发和推广应用取得重要进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。	本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，使用的能源仅为电能，属于清洁能源。	符合
	2	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。	本项目使用电能，不涉及煤炭使用。	符合
	3	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。	本项目不涉及。	/
	4	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，对标国际先进水平，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。	本项目位于莘庄工业区（向阳园）内，本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，不属于钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业。	符合

续表 8 本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号）的符合性分析			
其他符合性分析	序号	相关要求	本项目情况
	5	推动石化化工行业碳达峰。“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加，能耗强度有所下降，能耗增量在工业领域内统筹平衡；“十五五”期间石化化工行业碳排放总量不增加，并力争有所减少。优化产能规模和布局，加快推进高桥、吴泾等重点地区整体转型。对标国际先进水平，推进重点企业节能升级改造。推动化工园区能量梯级利用、物料循环利用，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。大力推进石化化工行业高端化、低碳化转型升级，推动原料轻质化，提高低碳化原料比例，优化产品结构，促进产业协同提质增效。在上海化学工业区推进二氧化碳资源化利用等碳中和关键新材料产业为主的“园中园”建设。	本项目从事树脂研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，不属于石化化工行业。
	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。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不属于“两高一低”项目。
综上所述，本项目建设符合《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号）中要求。			

其他符合性分析	4.与《上海市人民政府办公厅关于印发<上海市清洁空气行动计划（2023-2025）>的通知》（沪府办发[2023]13号）相符性分析		
	表9 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》相容性分析		
	要求（摘录）	本项目情况	相符性
	严格控制煤炭消费,继续实施重点企业煤炭消费总量控制,全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至 30%以下。提升天然气供应保障能力,有序引导天然气消费。到 2025 年,天然气供应能力达到 137 亿立方米左右。	本项目使用电能,不涉及煤炭使用。	/
	持续实施能源消费强度和总量双控,持续深化重点领域节能,提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。到 2025 年,规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 14%,钢铁、水泥、炼油、乙烯、合成氨等重点行业达到标杆水平的产能比例超过 30%,数据中心达到标杆水平的比例为 60%左右。	本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”,不属于高能耗产业,使用的能源为电力,属于清洁能源。	符合
	鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造。新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。	本项目不涉及锅炉使用。	/
	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求,新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。 严格落实建设项目主要污染物总量控制制度,对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。	本项目符合上海市“三线一单”和《报告书》提出的环境准入清单要求,具体见表 5、表 6,不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。本项目主要从事树脂研发,属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地,属于纳入主要污染物总量控制但无需进行削减替代的项目,本项目已按要求在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。	符合
	推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖。到 2025 年,推动 1000 家企业开展清洁生产审核。探索园区和行业清洁生产审核新模式。	本项目不属于化工、医药、集成电路等行业。	/
	以“绿色引领、绩效优先”为原则,完善企业绩效分级管理体系。大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代,积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。探索多部门联合执法机制,加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。强化 VOCs 无组织排放整治,加强非正常工况废气排放管控,推进简易 VOCs 治理设施精细化管理。	本项目使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封,置于专用化学品柜中,VOCs 物料储存、转移过程中无组织排放可控。	符合

其他 符合 性分 析	5.与产业政策相符性分析 本项目主要从事树脂研发，对照《产业结构调整指导目录》（2024 版），本项目不属于限制类、淘汰类内容，本项目符合国家及上海市产业政策；此外本项目未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》。 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）以及《上海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。。 因此，项目的建设符合国家和上海市产业政策。
---------------------	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目背景、地理位置和周边环境、环保责任主体及考核边界

1.1 项目背景

上海衡封新材料科技有限公司（以下简称“企业或建设单位”）成立于 2018 年 09 月 10 日，主要经营范围：技术服务、技术开发；电子专用材料研发；新材料技术研发。

企业根据发展需要，拟租赁上海仪和服饰有限公司位于上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 226 室的厂房（现由上海歆翱实业有限公司转租）进行小试研发，租赁建筑面积 239m²，主要从事树脂研发，项目建成后，预计酚醛树脂研发实验批次为 1400 批次/年（每批次 500g）。

本项目研发规模为小试，研发样品全部作为危险废物处置，不外售。实验流程及结果全部以文本报告的形式呈现。

1.2 项目地理位置和周边环境

1.2.1 项目地理位置

本项目位于上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 226 室，位于歆翱智慧谷园区内 3 幢厂房内，3 幢厂房为地上 5 层建筑，项目同幢企业分布情况见下表。

表10 项目同幢的企业入驻情况一览表

幢数	企业名称
1 层	上海欣车汇实业有限公司、上海福客顾店汽车服务有限公司等企业
2 层	上海旻远实业有限公司、谙萨（上海）实业有限公司、上海歆翱实业有限公司、克利俄斯（上海）新材料科技有限公司等企业、上海衡封新材料科技有限公司（本项目）
3 层	上海申源电力有限公司、丰产数据服务（上海）有限公司、上海智垚能源科技有限公司、上海智密技术工程研究所有限公司等企业
4 层	上海荣氩新材料有限公司、上海苏博医药科技有限公司等企业
5 层	上海君越化学科技有限公司、上海淳禧应用技术股份有限公司、上海万硕油墨有限公司等企业

根据上表，本项目同幢内企业主要从事汽车维修、物业服务、医药研发、新材料研发等，与本项目不存在制约关系。

1.2.2 项目周边环境

1.2.2.1 项目所在建筑（园区内）四周情况

东侧：隔园区道路为园区边界。

南侧：园区 4 幢。

西侧：隔园区道路为园区边界。

北侧：园区 1 幢和 2 幢。

建设内容

1.2.2.2 项目所在园区外四周情况

东侧：淡水河，河道东面为西马克工程（中国）有限公司。

南侧：横沙河，河道南面为空地。

西侧：都庄路，路西面为财富天地企业园。

北侧：高城智谷园。

项目外 500m 范围敏感目标及周边情况详见附图 7、周边及 50m 范围情况详见附图 8。

1.3 项目环保责任主体及考核边界

本项目环保责任主体及考核边界如下：

表11 本项目环保责任主体及考核边界

污染源		环保责任主体	考核边界
废水	实验废水	上海衡封新材料科技有限公司	废水处理设施排放口（DW001）
废气	实验废气	上海衡封新材料科技有限公司	排气筒（DA001、DA002）及厂界（租赁建筑边界）
噪声			租赁建筑边界外 1m

注：本项目生活污水直接通过卫生间下水管道纳入园区污水管网，在通过园区生活污水排口（园区总排口）纳入市政污水管网，未设置单独的监测口，无监测条件，园区生活污水排口（园区总排口）环保责任主体为上海歆翱实业有限公司。

2 项目编制报告表依据

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)，本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展。

根据《上海市生态环境局关于印发<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海实施细化规定（2021 年版）的通知》（沪环规[2021]11 号），具体判定情况如下。

表12 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
上海实施细化规定（2021 年版）	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（厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外）	/	本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，涉及化学反应，故环评类别为“报告表”

综上，本项目需要编制报告表。

根据《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021 年版）>的通知》（沪环规[2021]7 号），本项目为研发小试项目，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于重点行业名录中的行业，本项目不在上海市生态保护红线范围内，故本项目不在该重点行业名录范围内。

建设内容

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印发<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023版）>的通知》（沪环评[2023]125号）和《上海市生态环境局关于2024年度产业园区生态环境分区管控和规划环评实施情况跟踪评估结果的通报》（沪环评[2024]141号），本项目未纳入重点行业名录内，且本项目所在的莘庄工业区（向阳园）在联动区域名单中，可实行告知承诺制。

根据《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9号）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”。本项目列入告知承诺适用范围，建设单位经了解告知承诺制相关规定后，选择常规的行政审批方式。

3 项目建设规模

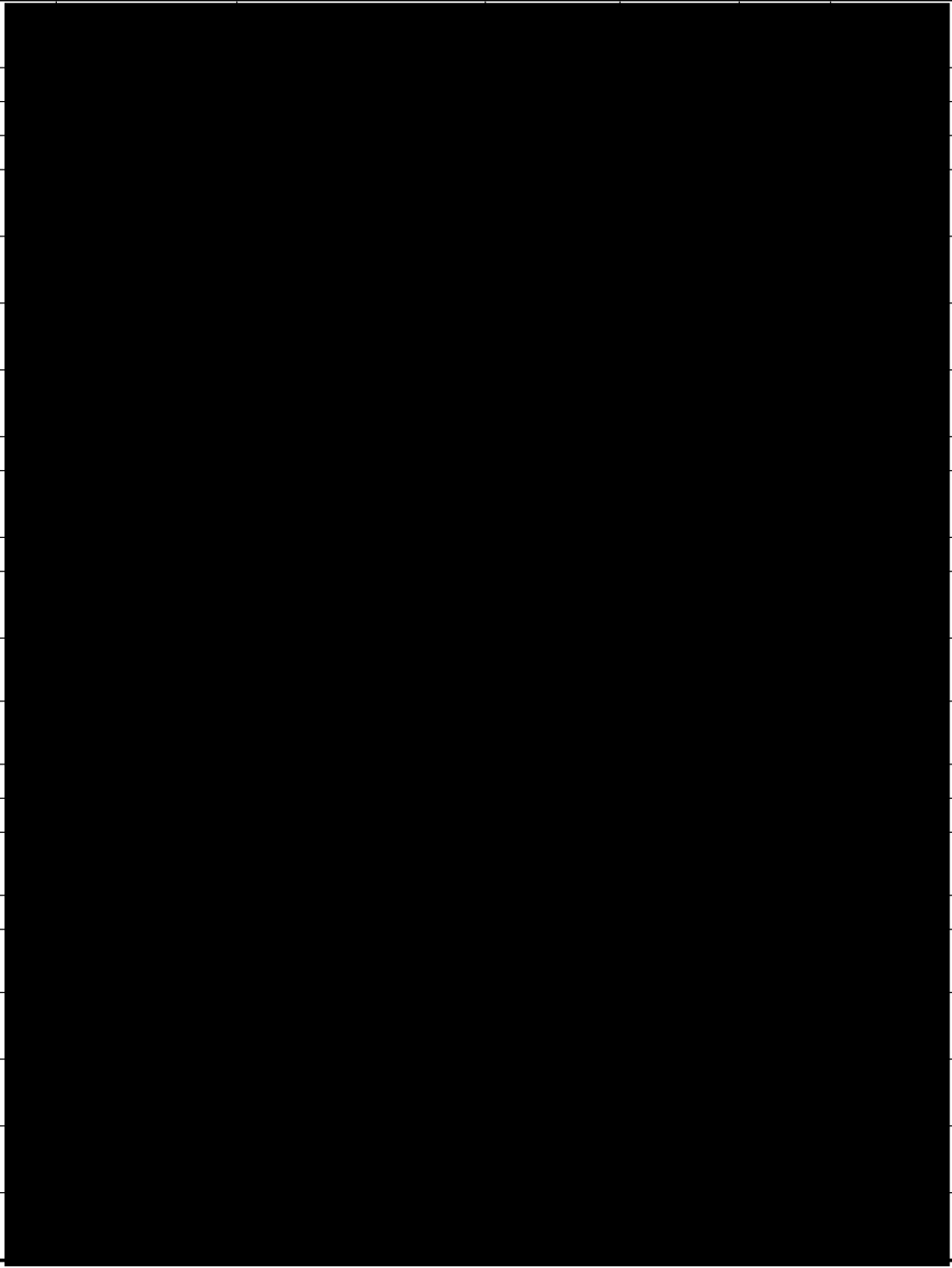
本项目从事酚醛树脂研发，研发规模为小试，研发样品全部作为危险废物处置，不外售。研发实验流程及结果全部以文本报告的形式呈现。

序号	名称	单位	年实验规模	备注
1	酚醛树脂研发	批次	1400	每批次约 500g 左右，总 700kg

4 项目工程组成

本项目建设内容如下表所示。

建设内容	表14 项目工程组成内容一览表		
	类别	名称	建设内容及规模
	主体工程	实验室	包括研发室（50m ² ）、烘箱间（10m ² ）、分析室（40m ² ）。
	储运工程	仓库	位于研发室，主要储存实验所用试剂。
	辅助工程	办公区	面积 20m ² ，位于西侧，供员工办公。
	公用工程	给水	由市政供水系统供应。
		纯水系统	外购纯水，年使用纯水量 14.3m ³ /a。
		排水	◆雨污分流。 ◆实验器皿后道清洗废水、水浴废水和循环冷冻机废水排入废水处理装置，经 pH 调节、混凝沉淀后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。 ◆生活污水通过卫生间管道直接纳入园区污水管网，再通过园区总排口纳入市政污水管网。
		供电	用电由市政电网提供。
	环保工程	废气	◆本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA001）处理后通过25m高DA001排气筒排放，系统风量6500m ³ /h。 ◆本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA002）处理后通过25m高DA002排气筒排放，系统风量13000m ³ /h。 ◆本项目检测过程产生的检测废气经万向罩收集后并经活性炭吸附装置（TA002）处理后通过25m高DA002排气筒排放，系统风量13000m ³ /h。
		废水	◆实验器皿后道清洗废水、水浴废水和循环冷冻机废水排入废水处理装置，经 pH 调节、混凝沉淀后通过 DW001 实验室废水排放口纳入市政污水管网。 ◆生活污水通过卫生间管道直接纳入园区污水管网，再通过园区总排口纳入市政污水管网。
		噪声	项目采取合理布局、建筑隔声、减震等综合性降噪措施。
		固体废物	一般工业固废
			危险废物
			生活垃圾
		环境风险	实验室采用防渗地面，试剂存放容器下设置防渗托盘，实验室严禁明火，配套设置应急、火灾消防设备、器材、物资（如灭火器、黄沙、抹布等）。

建设 内容	5 设备清单
	表15 主要设备清单
	

建设内容

续表15 主要设备清单							
序号	设备名称	型号/规格	数量 (台/套)	位置	用途/ 功能	年运行 时间(h)	

6 原辅材料

6.1 主要原辅材料

本项目所使用的原辅材料如下表所示。

表16 主要原辅材料清单								
序号	名称	年使 用量	最大储 存量	单 位	形 态	规格	储存位 置	备注

建设内容	续表16 主要原辅材料清单								
	序号	名称	年使用量	最大储存量	单位	形态	规格	储存位置	备注
	6.2 主要原辅料理化性质 本项目主要原辅料理化性质如下。								

建设内容	表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于VOCs 物质	是否属于风险物质	是否属于恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物 质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于VOCs 物质	是否属于风险物质	是否属于恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于VOCs 物质	是否属于风险物质	是否属于恶臭物质

建设内容	续表17 主要原辅材料理化性质								
	序号	物质	CAS 登记号	基本性质	毒性	燃爆特性	是否属于 VOCs 物质	是否属于 风险物质	是否属于 恶臭物质
	注：①VOCs 物质判定依据：根据《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中挥发性有机物定义（用于核算或者备案的 VOCs 指 20℃时蒸汽压不小于 10Pa 或者 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃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）判定。 ②风险物质判定依据：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 判定，氢氧化钠参照附录 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）-临界量为 50t。乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）“第四部分易燃液态物质”乙醇临界量 500t。 ③恶臭物质判定依据：根据《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）判定。								

建设内容

6.3 本项目涉及挥发份物质

本项目涉及挥发份物质的原辅料情况如下。

表18 涉及挥发份物质的原辅料一览表

名称	主要成分	密度 g/cm ₃	年用 量 L	年用 量 kg	挥发 分含 量 kg	沸点 (°C)	饱和蒸气 压

建设内容	7 平面布置 由项目平面布置图可知，建设单位根据不同实验用途进行了相应的分隔，分为研发室、分析室、烘箱间、办公区等，另设仓库用于储存试剂。 项目在研发室设置一个一般固废暂存间（2m²），一般固废暂存间相对独立，地面硬化处理；此外，单独设置一个危废暂存间（4m²），危废暂存间相对独立，设置在人员走动相对较少的地方，危废暂存间地面为耐腐蚀、防渗漏的硬化地面。 本项目各区域相对独立，一旦某个区域出现问题，可及时停止研发，不影响其他区域工作的有序运行。项目布局紧凑合理，按照工艺布置各区域位置，满足运营工艺和管理要求。项目厂房地面为耐腐蚀、防渗的硬化地面。 综上，本项目总平面布局能够做到功能分区明确、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。 8 人员及工作制度 项目员工 9 人，运行班制为一班白班制，每天运行时间为 8h，年运行 250 天。 9 项目供电 本项目预计年用电量可达 8 万千瓦时，所用电力由市政供应。 10 项目水平衡分析 10.1 项目用水 10.1.1 实验用水 本项目用水为实验用水（实验器皿前两道清洗用水、实验器皿后道清洗用水、实验试剂配制用水、酚醛树脂实验水洗用水、水浴用水、循环冷冻机用水）和员工生活用水。 （1）实验器皿前两道清洗用水 实验结束后会使用水对实验仪器进行清洗，前两道清洗用水使用自来水。根据建设单位提供资料，实验器皿前两道清洗用水量约 2L/批次，本项目预计开展约 1400 批次的研发实验，则实验器皿前两道清洗用水量约 2.8m³/a。 （2）实验器皿后道清洗用水 实验结束后会使用水对实验仪器进行清洗，后道清洗用水使用纯水。根据建设单位提供资料，实验器皿后道清洗用水量约 8L/批次，本项目预计开展约 1400 批次的研发实验，则实验器皿后道清洗用水量约 11.2m³/a。 （3）实验试剂配制用水 实验过程部分试剂需要进行配制，配制用水为纯水，根据建设单位提供资料，实验试剂配制用水量约 0.3m³/a。
------	---

建设内容	(4) 酚醛树脂实验水洗用水 酚醛树脂实验过程中需要进行水洗，水洗使用纯水，根据建设单位提供资料，酚醛树脂实验水洗用水量约 2L/批次，酚醛树脂实验预计 1400 批次，则酚醛树脂实验水洗用水量约 $2.8\text{m}^3/\text{a}$。 (5) 水浴用水 实验过程水浴加热用水循环使用，定期外排，补水主要采用自来水。根据建设单位提供资料，水浴用水约 $0.5\text{m}^3/\text{a}$。 (6) 循环冷冻机用水 本项目循环冷冻机使用的制冷剂为 R22，该制冷剂不属于“关于发布《中国受控消耗臭氧层物质清单》的公告”中受控消耗臭氧层物质。实验过程循环冷冻机用水循环使用，定期外排，补水主要采用自来水，根据建设单位提供资料，循环冷冻机用水约 $0.5\text{m}^3/\text{a}$。 综上，实验用水总量约 $18.1\text{m}^3/\text{a}$，其中自来水 $3.8\text{m}^3/\text{a}$，外购纯水 $14.3\text{m}^3/\text{a}$。 10.1.2 生活用水 生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额取 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$，则 9 名员工生活用水为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$，年用量为 $112.5\text{m}^3/\text{a}$。 综上，本项目用水总量为 $130.6\text{m}^3/\text{a}$，其中自来水 $116.3\text{m}^3/\text{a}$，外购纯水 $14.3\text{m}^3/\text{a}$。 10.2 项目排水 本项目排水为实验废水（实验器皿后道清洗废水、水浴废水、循环冷冻机废水）和员工生活污水。实验器皿前两道清洗废液、实验试剂配制废液、酚醛树脂实验水洗废液作为危废委托资质单位处置，不排放。 10.2.1 实验废水 (1) 实验器皿后道清洗废水 实验器皿后道清洗用水产生量按用水量的 90%计，则实验器皿后道清洗用水产生量为 $10.1\text{m}^3/\text{a}$。 (2) 水浴废水 水浴采取间接加热，水浴废水定期外排，水浴废水产生量按用水量的 50%计，则水浴废水产生量为 $0.25\text{m}^3/\text{a}$。 (3) 循环冷冻机废水 循环冷冻机用水在循环中不与物料接触，循环冷冻机用水在循环过程中变成水蒸气挥发，在循环冷冻机用水减少 50%左右后，水质将可能会影响循环冷冻机运行，需重新更换为新鲜水，故循环冷冻机用水损耗率按照 50%计，则循环冷冻机废水产生量约 $0.25\text{m}^3/\text{a}$。
------	--

建设内容	综上，本项目实验废水量为 10.6m³/a。 10.2.2 生活污水 生活污水：员工生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水排放量为 101.3m³/a。 综上，合计废水排放总量为 111.9m³/a。 综上所述，本项目用排水情况详见下表： 表19 本项目用排水情况表 单位：m³/a <table> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">用水名称</th><th colspan="2">用水量</th><th rowspan="2">损耗量</th><th rowspan="2">排水名称</th><th colspan="2">排水量</th></tr> <tr> <th>新鲜水</th><th>纯水</th><th>进入废水</th><th>进入危废</th></tr> <tr> <td rowspan="9">实验用水</td><td>实验器皿前两道清洗用水</td><td>2.8</td><td>/</td><td>/</td><td>实验器皿前两道清洗废液</td><td>/</td><td>2.8</td></tr> <tr> <td>实验器皿后道清洗用水</td><td>/</td><td>11.2</td><td>1.1</td><td>实验器皿后道清洗废水</td><td>10.1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>实验试剂配制用水</td><td>/</td><td>0.3</td><td>/</td><td>实验试剂配制废液</td><td>/</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>酚醛树脂实验水洗用水</td><td>/</td><td>2.8</td><td>/</td><td>酚醛树脂实验水洗废液</td><td>/</td><td>2.8</td></tr> <tr> <td>水浴用水</td><td>0.5</td><td>/</td><td>0.25</td><td>水浴废水</td><td>0.25</td><td>/</td></tr> <tr> <td>循环冷冻机用水</td><td>0.5</td><td>/</td><td>0.25</td><td>循环冷冻机废水</td><td>0.25</td><td>/</td></tr> <tr> <td>小计</td><td>3.8</td><td>14.3</td><td>1.6</td><td>小计</td><td>10.6</td><td>5.9</td></tr> <tr> <td>员工生活用水</td><td>112.5</td><td>/</td><td>11.2</td><td>员工生活污水</td><td>101.3</td><td>/</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>116.3</td><td>14.3</td><td>12.8</td><td>合计</td><td>111.9</td><td>5.9</td></tr> </table>							用水名称		用水量		损耗量	排水名称	排水量		新鲜水	纯水	进入废水	进入危废	实验用水	实验器皿前两道清洗用水	2.8	/	/	实验器皿前两道清洗废液	/	2.8	实验器皿后道清洗用水	/	11.2	1.1	实验器皿后道清洗废水	10.1	/	实验试剂配制用水	/	0.3	/	实验试剂配制废液	/	0.3	酚醛树脂实验水洗用水	/	2.8	/	酚醛树脂实验水洗废液	/	2.8	水浴用水	0.5	/	0.25	水浴废水	0.25	/	循环冷冻机用水	0.5	/	0.25	循环冷冻机废水	0.25	/	小计	3.8	14.3	1.6	小计	10.6	5.9	员工生活用水	112.5	/	11.2	员工生活污水	101.3	/	合计	116.3	14.3	12.8	合计	111.9	5.9
用水名称		用水量		损耗量	排水名称	排水量																																																																													
		新鲜水	纯水			进入废水	进入危废																																																																												
实验用水	实验器皿前两道清洗用水	2.8	/	/	实验器皿前两道清洗废液	/	2.8																																																																												
	实验器皿后道清洗用水	/	11.2	1.1	实验器皿后道清洗废水	10.1	/																																																																												
	实验试剂配制用水	/	0.3	/	实验试剂配制废液	/	0.3																																																																												
	酚醛树脂实验水洗用水	/	2.8	/	酚醛树脂实验水洗废液	/	2.8																																																																												
	水浴用水	0.5	/	0.25	水浴废水	0.25	/																																																																												
	循环冷冻机用水	0.5	/	0.25	循环冷冻机废水	0.25	/																																																																												
	小计	3.8	14.3	1.6	小计	10.6	5.9																																																																												
	员工生活用水	112.5	/	11.2	员工生活污水	101.3	/																																																																												
	合计	116.3	14.3	12.8	合计	111.9	5.9																																																																												

建设
内容

10.3 项目水平衡图

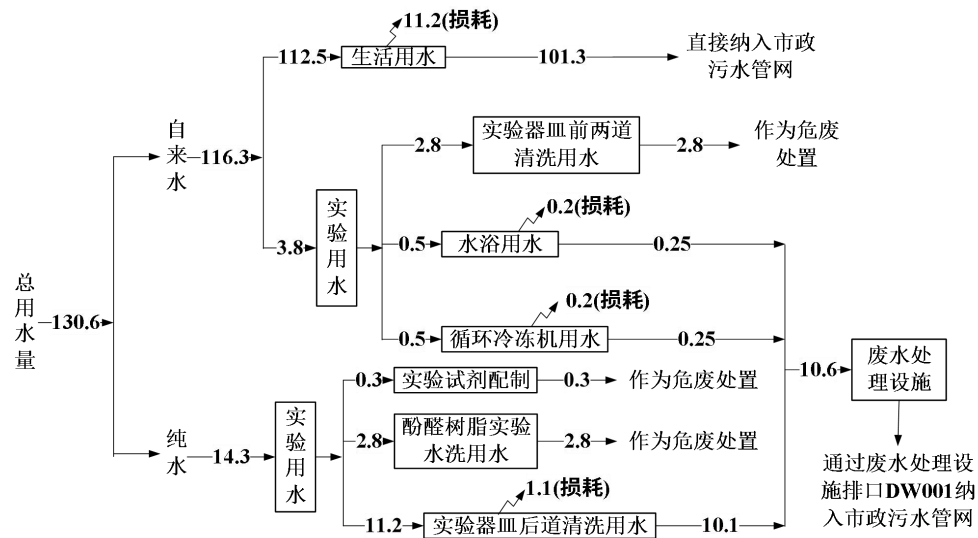
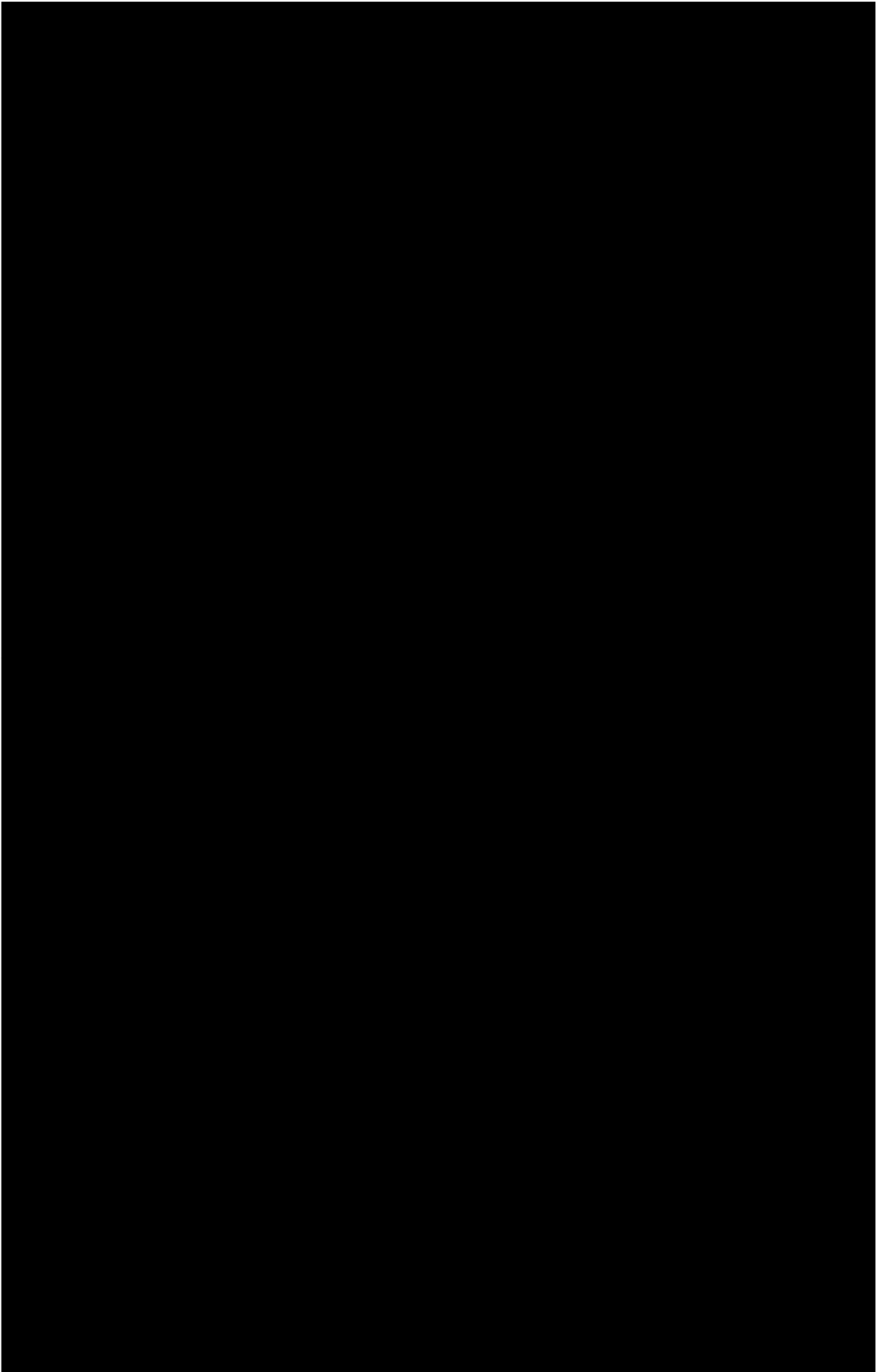
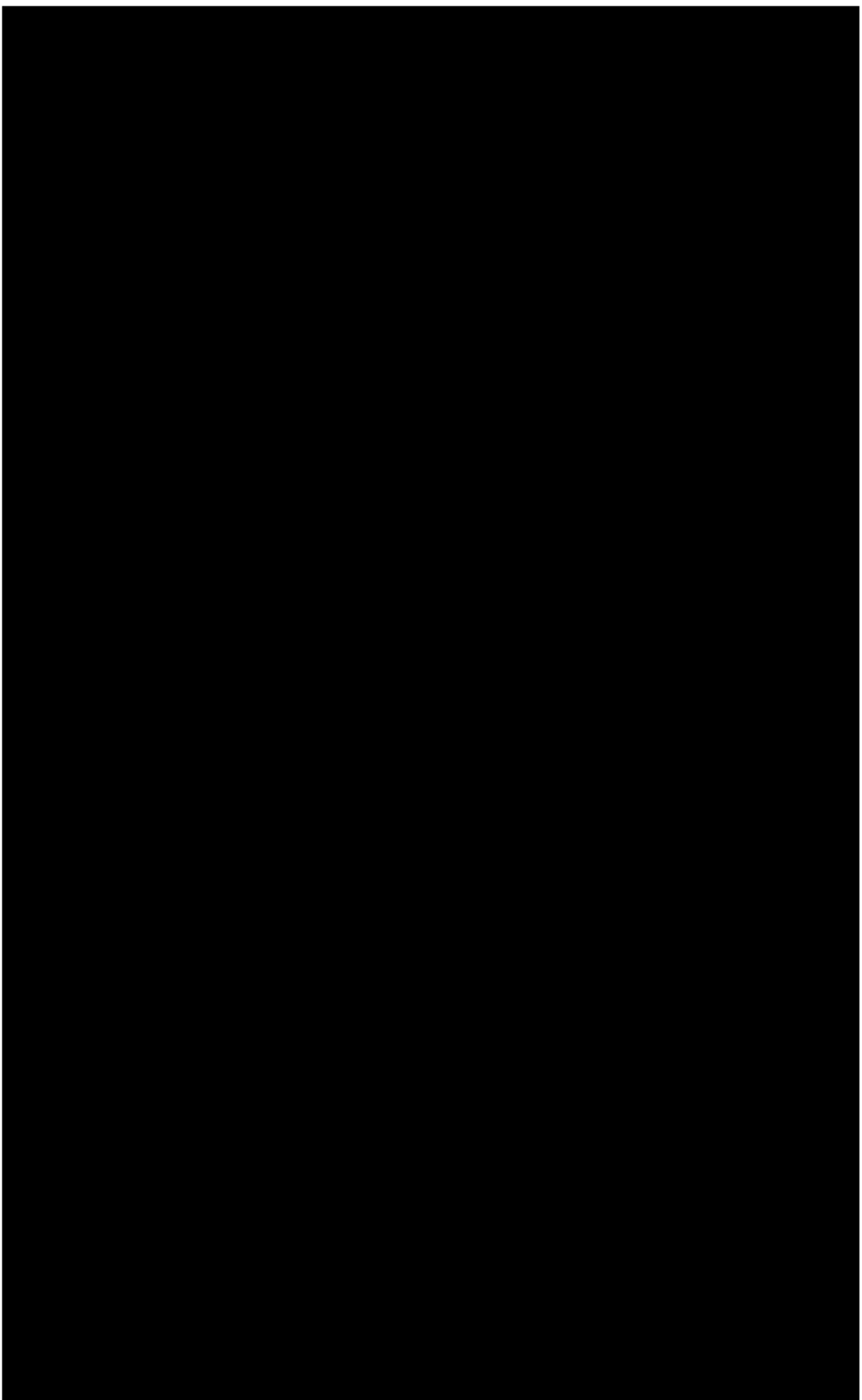


图 1 项目水平衡图 单位: m³/a

工艺流程和产排污环节	1.工艺流程简述（图示） 
-------------------	---

工艺流程
和产
排污
环节



工艺流程和产排污环节				
	2.其他产污环节			
	废气：旋转蒸发器采用二甲基硅油作为油浴介质，会产生 G3 油浴废气。 废水：水浴、循环冷冻机、实验室容器及设备后道清洗会产生 W1 实验废水，项目拟设置废水处理设施处理实验废水，采用 pH+混凝沉淀处理工艺，实验废水经处理达标后纳入市政污水管网；员工生活产生的 W2 生活污水，生活污水直接纳入市政管网。 固废：原辅材料拆包产生 S1 一般废包装材料；旋转蒸发器用油需定期更换，更换会产生 S4 油浴废油，实验器皿前两道清洗产生 S2 实验废液；活性炭吸附装置定期更换产生的 S5 废活性炭；废水处理装置定期清掏产生的 S6 废污泥；S7 员工生活垃圾。 噪声：各实验及辅助设备、废气治理设施风机及废水处理装置水泵等在运行时会产生机械噪声 N。			
	3.产污环节汇总			
	表20 主要产污汇总表			
	类别	名称及代号	产污环节	污染因子
	废气	G1 酚醛树脂合成废气	酚醛树脂实验操作	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃
		G2 检测废气	检测分析	甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃
		G3 油浴废气	油浴蒸馏	非甲烷总烃
	废水	W1 实验废水	水浴废水	COD _{Cr} 、SS
			循环冷冻机废水	COD _{Cr} 、SS
			实验器皿后道清洗用水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、LAS、甲苯、1, 2-二甲苯、1, 3-二甲苯、1, 4-二甲苯、甲醇、甲醛、苯酚、苯系物总量、乙腈、三乙胺
		W2 生活污水	生活办公	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP
	噪声	N 设备噪声	实验设备、风机	等效连续 A 声级
	固废	S1 一般废包装材料	实验操作过程	废弃未沾染化学品外包装材料等
		S2 实验废液	实验过程、实验器皿后道清洗	化学试剂等
		S3 实验废物	实验过程	沾染化学试剂的废弃试剂瓶、一次性手套、工作服、抹布、废研发样品、沾染化学品外包装材料等
		S4 油浴废油	蒸馏	二甲基硅油
		S5 废活性炭	废气处理	废活性炭
		S6 废污泥	废水处理	废污泥
		S7 生活垃圾	生活办公	废纸、塑料、玻璃等

工艺流程和产排污环节	4.物料平衡 项目酚醛树脂每年分别研发 1400 批次，每批次合成树脂约 500g，具体实验物料平衡见下表： 表21 项目酚醛树脂合成物料平衡表
------------------------------------	--

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，所租赁厂房在本项目租赁之前无其他企业入驻，厂房内无环保遗留问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境

(1) 项目所在区域基本污染物达标判断

根据上海市闵行区生态环境局发布的《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，上海市闵行区环境空气质量如下：

2023 年，闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数 318 天，优良率 87.1%。

2023 年，闵行区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 47μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 5μg/m³，达到国家环境空气质量一级标准；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 35μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；O₃（日最大 8 小时平均第 90 百分位数）浓度为 157μg/m³，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 0.9mg/m³，达到国家环境空气质量一级标准。

项目所在区域各评价因子数据见下表。

表22 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	157	160	98.1	达标

从以上数据可见，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 项目所在区域特征污染物达标判断

本项目排放的废气污染物涉及酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砩、N,N-二甲基甲酰胺，上述废气污染物不涉及国家或地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本项目不需要监测特征污染物达标情况。

区域 环境 质量 现状	2.地表水环境 根据《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，上海市闵行区地表水环境质量状况如下： 2023 年，闵行区 20 个市考核断面达标率较 2022 年同期上升 15%，主要污染物指标浓度：氨氮和总磷浓度分别为 0.49mg/L 和 0.139mg/L；闵行区 61 个地表水监测断面达标率较 2022 年同期上升 6.7%，主要污染物指标浓度：氨氮和总磷浓度分别为 0.60mg/L 和 0.158mg/L。 3.声环境 根据《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，上海市闵行区声环境质量状况如下： 2023 年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。 本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故无需开展声环境质量现状监测。 4.生态环境 本项目位于上海市莘庄工业区（向阳园）区内，不新增用地，故可不开展生态现状调查。 5.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，故可不开展电磁辐射现状调查。 6.地下水、土壤环境 本项目位于 2 层，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；危废暂存间的危险废物暂存于密封的容器中，液态危险废物包装容器底部均设置防渗漏托盘；废水处理装置设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；建立巡检制度，定期对危废暂存间、仓库、研发室、废水处理装置进行检查，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	1.大气环境								
	本项目厂界外 500m 范围内的保护目标如下表所示：								
	表23 大气环境保护目标基本信息								
	序号	名称	所在区域	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 m
				经度 E	纬度 N				
	1	向阳村	闵行区颛桥镇	121.418849	31.068521	居民	大气二类区	SW	460
2.声环境									
本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。									
3.地下水环境									
本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
4.生态环境									
本项目位于上海市莘庄工业区（向阳园）区内，本项目不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。									

污染物排放控制标准	1.废气排放标准		
	1.1 施工期		
	施工期厂界颗粒物执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31964-2016）限值要求，详见下表：		
	表24 施工期颗粒物监控点浓度限值		
	控制项目	单位	监控点浓度限值
	颗粒物	mg/m ³	2.0
	颗粒物	mg/m ³	1.0
	注：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。		
	1.2 运营期		
	本项目从事树脂研发，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），具体见下表。		
	表25 废气污染物排放标准（有组织）		
	污染因子	排放标准	
		最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
	酚类	0.073	20
	甲醛	0.1	5
	三乙胺	/	20
	二甲苯	0.8	20
	正丁醇	/	80
	甲苯	0.2	10
	苯系物	1.6	40
	甲醇	3.0	50
	四氢呋喃	/	80
	乙腈	2.0	20
	二甲基亚砷	/	80
	N,N-二甲基甲酰胺	/	20
	非甲烷总烃	3.0	70
	表26 废气污染物排放标准（厂界）		
	污染因子	排放标准	
		厂界大气污染物监控点浓度限值(mg/m ³)	
	酚类	0.02	
	甲醛	0.05	
	二甲苯	0.2	
	甲苯	0.2	
	苯系物	0.4	
	甲醇	1.0	
	乙腈	0.6	
	非甲烷总烃	4.0	

污染物排放控制标准	3.噪声排放标准				
	本项目施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值。				
	根据《上海市声环境功能区划（2019 修订版）》，本项目运行期各厂界均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。				
	表29 边界噪声排放标准				
	类别	等效声级限值(dB(A))		标准来源	
		昼间	夜间		
	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	
	营运期	65	55	3 类声功能区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	4.固废暂存场所污染控制标准				
	表30 固体废物相关标准				
	固废种类	标准来源			
	一般工业固体废物	《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，不适用于本标准，其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”本项目的般工业固体废物贮存于般工业固体废物暂存区，其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。			
危险废物	1.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。 2.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）。 3.《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。 4.《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）。 5.《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单。 6.《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。				
5.排污口规范要求					
排污口应规范化，执行《排污口规范化整治技术要求》、《环境保护图形标志》相关规定。					

总量 控制 指标	1.总量控制要求 根据《上海市生态环境局关于印发<关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见>的通知》（沪环规[2023]4号）、《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环评[2023]104号），总量控制具体要求如下： 对纳入主要污染物总量控制实施范围的建设项目应在环评文件总量控制章节中全口径核算主要污染物的排放总量。对纳入新增总量削减替代实施范围的建设项目，在报批环评文件时，应提交建设项目新增总量削减替代来源说明，明确削减替代措施及相应的减排量。削减替代措施应可落实、可检查、可考核。 （一）建设项目主要污染物总量控制实施范围 编制环境影响报告书（表）的建设项目且涉及排放主要污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，并在建设项目环评文件总量控制章节中核算主要污染物的排放总量。主要污染物总量控制因子的范围如下： （1）废气污染物：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）和颗粒物。 （2）废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。 （3）重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。 （二）建设项目新增总量的削减替代实施范围 对建设项目废气、废水或重点重金属污染物的新增总量分类实施削减替代，具体实施范围如下： （1）废气污染物 “高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs 实施总量削减替代。 涉及沪环规[2023]4号文件附件1所列范围的建设项目，对新增的 NO_x 和 VOCs 实施总量削减替代。 （2）废水污染物 除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的 COD 和 NH₃-N 实施总量削减替代，新增的 TN 和 TP 暂不实施总量削减替代。
-------------------------	---

总量 控制 指标	(3) 重点重金属污染物 涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。 (三) 新增总量的削减替代实施要求 对实施新增总量削减替代的建设项目，按照以下要求实施削减替代。 (1) 新增废气主要污染物的建设项目 环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的，“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36 号文件实施范围的建设项目新增的 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs 实施倍量削减替代，涉及沪环规[2023]4 号文附件 1 所列范围的建设项目新增的 NO_x 和 VOCs 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量有所改善。对照国家环境空气质量标准，若二氧化氮超标的，对应削减 NO_x；若细颗粒物超标的，对应削减 SO₂、NO_x、颗粒物和 VOCs；若臭氧超标的，对应削减 NO_x 和 VOCs。 环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的 VOCs 实施倍量削减替代，新增的 NO_x 实施等量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。 (2) 新增废水主要污染物的建设项目 新增的 COD 实施等量削减替代，新增的 NH₃-N 实施倍量削减替代，确保项目投产后区域水环境质量不恶化。 (3) 新增重点重金属污染物的建设项目 新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代，确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。 (4) 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围 符合以下情形的建设项目，新增总量由政府（以生态环境部门为主）统筹削减替代来源，建设单位无需在报批环评文件时提交建设项目新增总量削减替代来源说明。生态环境部门应直接将新增总量纳入建设项目主要污染物总量控制台账。 ①废气、废水污染物：SO₂、颗粒物、NO_x、VOCs 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1 吨/年（含 0.1 吨/年）以及 NH₃-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。
-------------------------	--

总量 控制 指标	②重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。 ③本市现有燃油锅炉或窑炉实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。 （四）建设项目主要污染物总量控制的核算要求 根据沪环评[2023]104 号，主要污染物的源项核算范围如下： 编制环境影响报告书（表）的建设项目涉及排放主要污染物的，应全口径核算总量。总量的源项核算范围应包括建设项目正常工况下排放的废气污染物、废水污染物和重点重金属污染物。原则上施工期、非正常工况（开停工及检维修等）、事故状况下排放的主要污染物不纳入核算范围。 废气污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的主要排放口、一般排放口、特殊排放口（火炬）以及无组织排放源等。 废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口。不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。 重点重金属污染物的源项核算范围，包括废气和废水中排放的重点重金属污染物，具体的源项核算范围可参考废气和废水污染物的源项核算范围执行。 2 本项目排放的主要污染物总量控制因子 （1）废气污染物： 本项目主要从事树脂的研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，本项目不属于“两高”项目以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）实施范围的建设项目，未列入沪环规[2023]4 号文件附件 1 实施废气主要污染物（NO_x、VOCs）新增总量削减替代的建设项目范围中，不涉及新增总量替代，仅需要全口径核算主要污染物的排放总量。 本项目废气排放的主要污染物为 VOCs，需要全口径核算 VOCs 的排放总量。
-------------------------	--

总量 控制 指标	(2) 废水污染物：本项目实验废水经废水处理设施处理后，通过废水处理设施排口（DW001）纳入园区污水管网，通过园区总排口纳入市政污水管网，生活污水直接纳入市政污水管网，本项目不属于向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目。 本项目废水排放的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N），需要全口径核算化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）的排放总量，此外本项目还涉及总氮、总磷的排放，同时核算总氮、总磷的排放总量。 (3) 重点重金属污染物：本项目主要从事树脂的研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，本项目不属于涉及排放重点重金属污染物的 6 个重点行业。 本项目不涉及重点重金属污染物的排放，无需核算重点重金属污染物的排放总量。 3 本项目主要污染物排放总量核算 根据沪环评[2023]104 号，新（改、扩）建工程的总量核算原则上应按照相关行业污染源核算技术指南中规定的技术方法核算总量。其中，涉及排放挥发性有机物的建设项目，还可参考使用本市发布的关于挥发性有机物排放量的计算方法、相关行业排污许可证申请与核发技术规范、排放源统计调查产排污核算方法等相关技术方法核算挥发性有机物的总量。本项目主要污染物排放总量核算如下： (1) 废气 根据后文工程分析，本项目 VOCs 排放总量为 0.03677t/a。 (2) 废水 根据后文工程分析，本项目废水排放量合计为 111.9m³/a，实验废水产生量为 10.6m³/a，生活污水产生量为 101.3m³/a，根据沪环评[2023]104 号，废水污染物的源项核算范围不包括仅排放生活污水的排放口（间接排放），故本项目仅核算实验废水的排放总量。本项目实验废水排放的 COD、氨氮总量分别为 0.00409t/a、0.00030t/a。此外，根据后文工程分析，实验废水排放的总氮总量分别为 0.00051t/a。 (3) 重点重金属污染物 本项目不涉及重点重金属污染物的排放。
-------------------------	--

总量 控制 指标	综上，本项目主要污染物排放总量汇总如下。							
	表31 本项目主要污染物排放总量汇总表							
	主要污染物名称		预测新增排放量①	“以新带老”减排量②	新增总量③	削减替代量	削减比例（等量/倍量）	削减替代来源
	废气 （吨/年）	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/
		挥发性有机物	0.03677	/	0.03677	/	/	/
		颗粒物	/	/	/	/	/	/
	废水 （吨/年）	化学需氧量	0.00409	/	0.00409	/	/	/
		氨氮	0.00030	/	0.00030	/	/	/
		总氮	0.00051	/	0.00051	/	/	/
		总磷	/	/	/	/	/	/
	重点 重金 属 （千 克/年）	铅	/	/	/	/	/	/
		汞	/	/	/	/	/	/
		镉	/	/	/	/	/	/
		铬	/	/	/	/	/	/
		砷	/	/	/	/	/	/
	注：新增总量③=预测新增排放量①-“以新带老”减排量②							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建厂房进行小试研发实验，简单装修后进行设备的安装和调试，无土建施工。施工期的主要污染源及采取的措施有： （1）废水：为施工人员生活污水，依托现有厂房内卫生间，纳入市政污水管网，不会对周边环境造成污染影响。 （2）废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。 （3）固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。 （4）噪声：严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。 综上，施工期间，企业将认真落实《上海市建设工程文明施工管理规定》的相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 根据上海市闵行区生态环境局发布的《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，2023 年闵行区各空气质量监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃、SO₂、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的相关标准。因此，本项目所在区域判定为环境空气质量达标区域。 根据大气专项评价报告分析，本项目主要大气污染物的 P_{max}=0.88%<1%，大气环境评价等级确定为三级评价，不进行进一步预测与评价。 项目所在的区域为环境空气质量达标区。项目产生的废气采取有效措施收集并采用可行的废气治理措施后排放，废气中各污染物的排放量及排放强度均很小，根据预测结果，本项目排放污染物最大落地浓度占标率为 0.77%，项目废气排放对区域大气环境的影响较小，区域大气环境影响可以接受。 根据分析计算，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求，三乙胺、正丁醇的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求；DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求，四氢呋喃、二甲基亚砆、N,N-二甲基甲酰胺的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。 本项目厂界的酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求。 本项目废气排放敏感目标处的落地浓度远小于标准限值，因此本项目废气排放对敏感目标的影响可接受。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2 废水															
	本项目废水污染源源强核算结果汇总于下表所示：															
	表32 本项目废水污染源源强核算结果汇总表															
	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 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	治 理 工 艺	处 理 能 力 m³/d	治 理 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 m³/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 时 间 d
	实 验 操 作	实 验 废 水	实 验 器 皿 后 道 清 洗 废 水、水 浴 废 水、循 环 冷 冻 机 废 水	pH（无量纲）	排 污 系 数 法	10.6	6~9	/	pH 调 节、 混 凝 沉 淀	0.8	是	10.6	6~9	/	250	
				COD _{Cr}			385.8	0.00409					0	385.8		0.00409
				BOD ₅			190.6	0.00202					0	190.6		0.00202
				SS			288.2	0.00306					50	144.1		0.00153
				NH ₃ -N			28.6	0.00030					0	28.6		0.00030
				TN			47.6	0.00051					0	47.6		0.00051
				LAS			9.5	0.00010					0	9.5		0.00010
				甲苯			0.29	0.000003					0	0.29		0.000000
				1, 2-二甲苯			0.67	0.00001					0	0.67		0.00001
				1, 3-二甲苯			0.67	0.00001					0	0.67		0.00001
				1, 4-二甲苯			0.67	0.00001					0	0.67		0.00001
				甲醇			6.7	0.00007					0	6.7		0.00007
				甲醛			2.9	0.00003					0	2.9		0.00003
				苯酚			0.67	0.00001					0	0.67		0.00001
				苯系物总量			1.4	0.00002					0	1.4		0.00002
				乙腈			2.9	0.00003					0	2.9		0.00003
				三乙胺			2.9	0.00003					0	2.9		0.00003

续表32 本项目废水污染源源强核算结果汇总表															
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 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理能力 m³/d	治理效率%	是否为可行技术	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放时间 d
运营 期环 境影 响和 保护 措施	员工生活	生活污水	pH	排污系数法	101.3	6~9	/	/	/	/	/	101.3	6~9	/	250
			COD _{Cr}			500	0.05065			/			500	0.05065	
			BOD ₅			300	0.03039			/			300	0.03039	
			SS			400	0.04052			/			400	0.04052	
			NH ₃ -N			45	0.00456			/			45	0.00456	
			TN			70	0.00709			/			70	0.00709	
			TP			8	0.00081			/			8	0.00081	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.1 废水产排污基本信息 本项目废水主要为实验废水和生活污水。由项目水平衡分析及水平衡图可知，企业废水排放量合计为 111.9m³/a，实验废水产生量为 10.6m³/a，生活污水产生量为 101.3m³/a。本项目实验废水经废水处理设施处理后，通过废水处理设施排口 DW001 达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准排放限值后纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂集中处理，生活污水直接纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂集中处理。 （1）实验废水 水浴废水：本项目水浴锅用水定期更换，水浴锅采取间接加热，本项目水浴废水排放量为 0.25m³/a。水浴废水中各污染因子浓度分别为：COD_{Cr}：100mg/L；SS：50mg/L。 循环冷冻机废水：实验过程循环冷冻机用水循环使用，定期外排，本项目循环冷冻机废水排放量为 0.25m³/a。循环冷冻机废水中各污染因子浓度分别为：COD_{Cr}：100mg/L；SS：50mg/L。 实验器皿后道清洗废水：本项目实验器皿后道清洗废水排放量 10.1m³/a。本项目实验器皿后道清洗废水考虑达标排放的最不利情况，废水产生源强按照排放限值计，实验器皿后道清洗废水中各污染因子浓度分别为：pH：6~9；COD_{Cr}：400mg/L；BOD₅：200mg/L；SS：300mg/L；NH₃-N：30mg/L；TN：50mg/L；LAS：10mg/L；甲苯：0.3mg/L；1，2-二甲苯：0.7mg/L；1，3-二甲苯：0.7mg/L；1，4-二甲苯：0.7mg/L；甲醇：7mg/L；甲醛：3mg/L；苯酚：0.7mg/L；苯系物总量：1.5mg/L；乙腈：3mg/L；三乙胺：3mg/L。 （2）生活污水 项目生活污水排放量 101.3m³/a。生活污水中各污染因子浓度分别为：COD_{Cr}：500mg/L；BOD₅：300mg/L；SS：400mg/L；NH₃-N：45mg/L；TP：8mg/L；TN：70mg/L。
----------------------------------	---

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33 本项目废水排放信息表											
	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				排 放 标 准
								编 号	名 称	类 型	地 理 坐 标	
	实 验 操 作	水浴、循环 冷冻机、实 验器皿后 道清洗	水浴废水、 循环冷冻 机废水、实 验器皿后 道清洗废 水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、 LAS、甲苯、 1，2-二甲 苯、1，3-二 甲苯、1，4- 二甲苯、甲 醇、甲醛、 苯酚、苯系 物总量、乙 腈、三乙胺	间 接 排 放	纳入 市政 污水 管网	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	DW00 1	废 水 处 理 装 置 排 放 口	一般排 放口	E： 121.422140 N： 31.072587	《污水综合排放标 准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准
员 工 生 活	生活污水		pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、 TP	间 接 排 放	纳入 市政 污水 管网	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	/	园 区 总 排 口	一般排 放口	E： 121.421180 N： 31.072601	《污水综合排放标 准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表34 本项目各废水排水量及污染物浓度汇总表													
	废水类别		废水量 m³/a	产生浓度（单位：mg/L）									去向	
	编号	废水源		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ ·N	TN	LAS	TP	甲苯		1, 2-二甲苯
	1	水浴废水	0.25	/	100	/	50	/	/	/	/	/	/	通过 DW001 实验废水排 放口纳入市 政污水管网
	2	循环冷冻机废水	0.25	/	100	/	50	/	/	/	/	/	/	
	3	实验器皿后道清洗废水	10.1	/	400	200	300	30	50	10	/	0.3	0.7	
	进废水处理设施合计		10.6	6~9	385.8	190.6	288.2	28.6	47.6	9.5	/	0.29	0.67	
	废水处理设施处理效率		/	/	0%	0%	50%	0%	0%	0%	/	0%	0%	
	出废水处理设施合计		10.6	6~9	385.8	190.6	144.1	28.6	47.6	9.5	/	0.29	0.67	通过园区总 排口纳入市 政污水管网
	生活污水		101.3	6~9	500	300	400	45	70	/	8	/	/	
	续表34 本项目各废水排水量及污染物浓度汇总表													
	废水类别		废水量 m³/a	产生浓度（单位：mg/L）								去向		
	编号	废水源		1, 3-二甲苯	1, 4-二甲苯	甲醇	甲醛	苯酚	苯系物 总量	乙腈	三乙胺			
	1	水浴废水	0.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	通过 DW001 实 验废水排放口 纳入市政污水 管网
	2	循环冷冻机废水	0.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	3	实验器皿后道清洗 废水	10.1	0.7	0.7	7	3	0.7	1.5	3	3	3	3	
进废水处理设施合计		10.6	0.67	0.67	6.7	2.9	0.67	1.4	2.9	2.9	2.9	2.9		
废水处理设施处理效率		/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
出废水处理设施合计		10.6	0.67	0.67	6.7	2.9	0.67	1.4	2.9	2.9	2.9	2.9	通过园区总排 口纳入市政污 水管网	
生活污水		101.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

2.2 废水污染防治技术可行性分析

2.2.1 废水处理措施

本项目在租赁厂房实验区内设置一个废水处理装置，废水处理工艺为 pH 调节+混凝沉淀，其规格尺寸为 1m×0.5m×1m，有效容积 0.4m³，最大停留时间为 4h，处理能力约 0.8m³/d。本项目建成后，实验废水最大排放量约 0.0424m³/d，可见废水处理装置处理能力满足本项目废水处理要求。

本项目实验废水排入废水处理装置，经 pH 调节、混凝沉淀后通过 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。

废水处理工艺流程图如下：

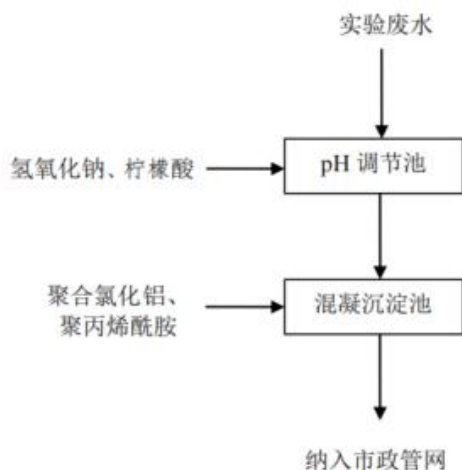


图 11 废水处理工艺流程图

废水处理工艺简述：

pH 调节池：废水在不同工段、不同时间排放的水量不同，污染浓度的不均匀，需将废水汇入调节池进行均和，并加入氢氧化钠、柠檬酸调节 pH 等预处理，使其水量和水质都比较稳定，为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件，此处设置贮药池、计量泵、加药管路进行自动加药。

混凝池：废水进入混凝沉淀池后，向废水中投加混凝剂聚合氯化铝和聚丙烯酰胺，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，并在混凝池中发生泥水分离，去除水中部分 SS，沉淀池上清液纳管排放，沉淀池污泥定期清掏（不压滤），外运处置。

2.2.2 废水处理工艺可行性

参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)第 4.5.3 章节，废水污染治理设施工艺包括废水污染治理工艺分为一级处理(过滤、沉淀、气浮、其他)，二级处理(A/O、A/A/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他)、深度处理(超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他)、其他。

本项目为研发实验室，根据前文分析，项目实验室废水中不含高浓度废水，高浓度废液均收集作为危废处置，所排废水属于低浓度废水，本项目废水水质以 pH、悬浮物、有机物为主，故选用一级物化处理（pH 调节、沉淀）来处理废水。该废水处理工艺属于可行技术。

2.3 废水产排情况及达标分析

表35 本项目废水产排情况及达标分析表

项目	排水量 m³/a	污染物	污染物产生量 t/a	产生浓度 mg/L	处理措施	污染物排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放浓度限值 mg/L	是否达标
生活污水	101.3	pH	/	6~9	/	/	6~9	6~9	达标
		COD _{Cr}	0.05065	500		0.05065	500	500	达标
		BOD ₅	0.03039	300		0.03039	300	300	达标
		SS	0.04052	400		0.04052	400	400	达标
		NH ₃ -N	0.00456	45		0.00456	45	45	达标
		TN	0.00709	70		0.00709	70	70	达标
		TP	0.00081	8		0.00081	8	8	达标
实验废水	10.6	pH	/	6~9	pH 调 节、 混 凝 沉 淀	/	6~9	6~9	达标
		COD _{Cr}	0.00409	385.8		0.00409	385.8	500	达标
		BOD ₅	0.00202	190.6		0.00202	190.6	300	达标
		SS	0.00306	288.2		0.00153	144.1	400	达标
		NH ₃ -N	0.00030	28.6		0.00030	28.6	45	达标
		TN	0.00051	47.6		0.00051	47.6	70	达标
		LAS	0.00010	9.5		0.00010	9.5	20	达标
		甲苯	0.000003	0.29		0.00000	0.29	0.5	达标
		1, 2-二甲苯	0.00001	0.67		0.00001	0.67	1.0	达标
		1, 3-二甲苯	0.00001	0.67		0.00001	0.67	1.0	达标
		1, 4-二甲苯	0.00001	0.67		0.00001	0.67	1.0	达标
		甲醇	0.00007	6.7		0.00007	6.7	10	达标
		甲醛	0.00003	2.9		0.00003	2.9	5.0	达标
		苯酚	0.00001	0.67		0.00001	0.67	1.0	达标
		苯系物总量	0.00002	1.4		0.00002	1.4	2.5	达标
		乙腈	0.00003	2.9		0.00003	2.9	5.0	达标
		三乙胺	0.00003	2.9		0.00003	2.9	5.0	达标

运营期环境保护措施

2.4 非正常工况

本项目废水处理非正常工况为实验室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，停止研发实验，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研发、检验工序，废水处理装置恢复正常运行后再恢复正常运行。

2.5 废水间接排放依托污水厂可行性分析

(1) 纳管水质要求：本项目纳管排水中各污染因子均可符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准。

(2) 污水管网建设：本项目所在的园区内已铺设完善的污水管网，地块周边污水管网也已建成，本项目依托园区管网，可保证本项目污水纳管排放。所以，项目排放废水纳入依托的园区污水管网可行。

(3) 白龙港污水处理厂概况：该污水厂位于浦东新区合庆镇东侧，历经多次改扩建，已形成了 2004 年建成的 120 万 m³/d 一级强化处理设施（主体工艺采用高效沉淀池），2008 年建成的 200 万 m³/d 二级排放标准处理设施（升级改造及扩建工程，主体工艺 AAO，共 4 座生物反应池），以及 2013 年新建成的 80 万 m³/d 一级 B 出水标准（处理单元排放口执行标准）的处理设施（扩建二期工程，主体工艺 AAO，共 2 座生物反应池）。

目前，白龙港污水厂处理规模 280 万 m³/d，现状日处理量约 240 万 m³/d。本项目排入该处理厂污水量平均约 0.4476m³/d，为白龙港污水厂剩余污水处理能力的 0.00012%，不会对该污水厂处理能力产生大的冲击负荷。本项目废水纳管可行。

综上所述，本项目污水纳入白龙港污水处理厂是可行的。

2.6 废水例行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1819-2017），本项目废水的日常监测计划建议如下：

表36 本项目废水例行监测信息汇总表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
实验废水排放口（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、LAS、甲苯、1，2-二甲苯、1，3-二甲苯、1，4-二甲苯、甲醇、甲醛、苯酚、苯系物总量、乙腈、三乙胺	1 次/年	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表 2 中三级标准

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3.噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声源为：①实验室内各种实验设备运行噪声，昼间综合源强约 70dB(A)；②废气处理装置风机运行噪声，源强约 75dB(A)。

3.2 降噪措施

1) 选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔振减振措施等降噪措施。

2) 实验室内设备尽量分散放置，以减少设备运行时噪声叠加影响。

3) 实验室采用建筑隔声，运行时关闭门窗。

4) 加强对设备的维修与保养，维持设备处于良好的运转状态。

5) 严格遵守运行时间，夜间不运行。

各主要声源源强、治理措施、降噪量等情况如下表所示。

表37 各主要声源分布及治理情况

位置	噪声源	运行时段	数量 (台/套)	声源类型	叠加产生强度 (dB(A))	降噪措施	降噪量 (dB(A))	排放源强 (dB(A))	持续时间
室内	各类实验设备仪器、废水处理装置	昼间	/	点声源	70	建筑隔声	20	50	8h/d
建筑楼顶	活性炭吸附装置及配套风机 (TA001)	昼间	1	点声源	80	进、出风口安装消声器	10	70	8h/d
	活性炭吸附装置及配套风机 (TA002)	昼间	1	点声源	80	进、出风口安装消声器	10	70	8h/d

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 25dB(A)计，厂房综合隔声量保守估计按照 20dB(A)计。

3.3 达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，项目采用点源模式预测生产设备的最大噪声叠加值在各厂界及环境敏感目标处的噪声贡献值。

(1) 点源预测模式

$$LA\ (r)=LW_A-20lgr$$

(2) 多声源叠加模式

$$L_0=10lg(\sum_{i=1}^n10^{Li/10})$$

运营
期环
境影
响和
保护
措施

式中：L₀—— 叠加后总声级，dB(A)；

n—— 声源级数；

Li—— 各声源对某点的声级，dB(A)。

采取上述噪声预测模型进行预测，计算出各噪声源传播至各边界处的噪声贡献值，具体见下表：

设备	设备叠 加值	与所在建筑边界距离 (m)				衰减后厂界噪声贡献值			
	昼间	东	南	西	北	东 昼间	南 昼间	西 昼间	北 昼间
室内设备	50	1	1	1	1	50.0	50.0	50.0	50.0
活性炭吸附装置及 配套风机（TA001）	70	4	35	54	25	58.0	39.1	35.4	42.0
活性炭吸附装置及 配套风机（TA002）	70	4	32	54	28	58.0	39.9	35.4	41.1
厂界噪声贡献叠加值						61.3	50.7	50.3	51.1
标准值						65.0	65.0	65.0	65.0

根据噪声预测分析，项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间≤65dB（A），夜间不运行）。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1819-2017），本项目噪声的日常监测计划建议如下：

类别	考核监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	租赁建筑外 四周边界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类区标准

4 固体废物

4.1 固体废物产生情况

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

4.1.1 一般工业固废

S1 一般废包装材料

根据企业实际运行经验，一般废包装材料产生量约 0.2t/a。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1.2 危险废物 S2 实验废液 实验过程、实验器皿前道清洗过程中产生的实验废液。根据水平衡分析及物料平衡，实验器皿前两道清洗废液为 2.8t/a、实验试剂配制产生废液为 0.3t/a、酚醛树脂实验水洗废液为 2.8t/a 及其他少量废试剂，故实验废液产生量约为 6.0t/a。 S3 实验废物 实验过程中产生的实验废物，主要包含沾染化学试剂的废弃试剂瓶、一次性手套、抹布等、废研发样品等，根据企业估算，实验废物的产生量为 1.5t/a。 S4 油浴废油 根据油浴物料平衡，二甲基硅油使用量为 20kg/a，挥发比例约 1%，则油浴废油的产生量约为 0.0198t/a。 S5 废活性炭 根据《上海衡封新材料科技有限公司项目大气环境影响专项评价》中“活性炭建议装填量计算过程及活性炭更换周期”，TA001 活性炭建议装填量约 400kg、TA002 活性炭建议装填量约 750kg，则废活性炭的量（含废气）约 1.2t/a。 S6 废污泥 根据废水工程分析，SS 削减量 0.00204t/a，含水率按 95%计算，则废污泥产生量约 0.031t/a。 4.1.3 生活垃圾 S7 生活垃圾 员工生活垃圾：项目定员 9 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，约 1.125t/a。 4.2 项目固体废物处置方案 （1）危险废物：本项目设置 1 间危废暂存间（面积为 4m²），用于贮存危险废物。危险废物委托有资质的单位外运处置。 （2）一般工业固废：本项目设置 1 处一般工业固废暂存区（面积为 2m²），用于贮存一般工业固废，并委托合法合规单位外运处置。 （3）生活垃圾：本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾分类收集暂存，每日转运至园区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。 本项目固体废物产生及处置方案汇总于下表所示。
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表40 本项目固体废物产生及处置方案汇总表												
	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	实验操作过程	一般废包装材料	一般工业固体废物	SW17(900-099-S17)	/	固	/	0.2	袋	分类收集，暂存于一般工业固体废物暂存间	委托合法合规单位外运处置	0.2
	S2	实验过程、实验器皿后道清洗	实验废液	危险废物	HW49(900-047-49)	化学试剂	液	T	6.0	桶	分类收集，暂存于危废暂存间	委托有资质的单位外运处置	6.0
	S3	实验过程	实验废物		HW49(900-047-49)	沾染化学试剂的废弃试剂瓶、一次性手套、工作服、抹布、废研发样品等	固	T	1.5	袋			1.5
	S4	蒸馏	油浴废油		HW49(900-047-49)	二甲基硅油	液	T/I	0.0198	桶			0.0198
	S5	废气处理	废活性炭		HW49(900-039-49)	废活性炭	固	T	1.2	袋			1.2
	S6	废水处理	废污泥		HW49(772-006-49)	废污泥	半固	T	0.031	桶			0.031
	S7	生活办公	生活垃圾	/	/	/	/	/	1.125	袋	分类收集，暂存垃圾桶内	委托环卫部门清运	1.125

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.3 环境管理要求 4.3.1 一般工业固废 本项目在租赁建筑内设置 1 处一般工业固废暂存区（约 2m²），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 1.6t（按照面积的 80%计）；本项目一般工业固废产生量合计 0.2t/a；本项目一般工业固废贮存周期为一年，故本项目一般工业固废暂存区可满足使用需要。 4.3.2 危险废物环境管理要求 （1）贮存场所分析 本项目设置 1 间危废暂存间（面积为 4m²），危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》建设：①采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐措施；②危险废物分类、分区贮存，避免不相容的废物接触、混合；③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④地面、裙角采取表面防渗措施；⑤本项目危废暂存间属于贮存库，不同贮存分区间采取隔离措施；⑥液态危险废物贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上；⑦项目产生的危险废物均密封后贮存；⑧张贴危险废物标志牌。 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。 本项目危废暂存间最大暂存能力约为 3.2t（按照面积的 80%计），本项目危险废物最大产生量合计 8.7508t/a，项目危险废物贮存周期为一季，其中废活性炭一年更换一次，废污泥一年清掏一次，则危险废物最大暂存量为 3.12t/a，可见，危废暂存间暂存能力满足危险废物的暂存。 本项目与《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）的相关要求对照分析汇总于下表所示。
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表41 与《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》相符性分析		
	沪环土[2020]50 号文件要求	本项目落实情况	相符性
	对新建项目,产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等,原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)。	本项目危废暂存间最大贮存能力约为 3.2t,贮存周期为一季,满足配套建设至少 15 天贮存能力。	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,危废暂存间设置在室内,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。项目暂存的液态危废存放在密闭容器内,密闭容器下方设置防渗漏托盘。	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;建立危废暂存间运行记录台帐,如实记载危险废物名称、代码、数量、性质、容器情况、危险废物暂存位置、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。	/
综上,项目危废暂存间可满足《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。			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目与《上海市生态环境局关于印发<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）的相符性分析			
	表42 与沪环土[2020]270号相符性分析			
	类别	要求（摘录）	本项目情况	相符性
	强化源头管理	各级各类实验室及其设立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。	上海衡封新材料科技有限公司为实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，本项目明确产废环节，种类、数量及危险特性，按照规范储存并委托有资质的危废单位处置，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。	符合
	落实“三化”措施	产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/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。	本项目拟建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划；本项目使用化学品较少，秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用。本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物。本项目在申请项目经费时，将专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。	符合

运营 期环 境影 响和 保护 措施	续表47 与沪环土[2020]270号相符性分析			
	类别	要求（摘录）	本项目情况	相符性
	分类收集贮存	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。	项目产生的危废均收集在专用容器内，经密闭包装后存放于危废仓库。危废暂存间满足防雨、防扬散、防渗漏等要求。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。不同类别的危险废物分类包装，委托专业的有运输资质单位进厂运输（非自行运输）。	符合
	优化实验室危险废物处理处置模式	原则上实验室危险废物年产生量不足1吨的一年清运不少于1次，年产生量1吨以上5吨（含）以下的每半年清运不少于1次，年产生量5吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险。	本项目危险废物最大暂存量为3.12t/a，每年至少清运4次。	符合
	优化提升综合处理处置能力	在工艺可行、排放达标的前提下，优先采用焚烧处置方式，其次采用物化处置方式，确需填埋的经预处理达到入场要求后进行填埋处置。对源头已稳定化并满足入场要求的固态实验室危险废物可直接填埋处置。病原微生物实验室产生的感染性废物参照医疗废物进行收运处置。	本项目危险废物委托有资质的单位外运处置。	符合
4.3.3 生活垃圾 本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，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。				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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设施和应急预案，并向区生态环境主管部门备案。

5.地下水、土壤环境

5.1 污染源及污染途径

本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：危废暂存间、仓库防渗措施不到位；在危险废物和化学品贮存、转运过程中操作不当引起物料泄露，造成污染。

5.2 防控措施

5.2.1 源头控制

本项目位于 2 层，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；危废暂存间的危险废物暂存于密封的容器中，液态危险废物包装容器底部均设置防渗漏托盘；废水处理装置设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；建立巡检制度，定期对危废暂存间、仓库、研发室、废水处理装置进行检查，确保设施设备状况良好。

5.2.2 分区防渗

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	仓库、废水处理设施、研发室	地面	一般防渗区	仓库地面进行防渗处理，铺设硬化地面；废水处理装置设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；危废暂存间铺设硬化地面。液态危废及化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。
2	危废暂存间	地面	一般防渗区	

5.2.3 跟踪监测要求

本项目地下水、土壤无跟踪监测要求。

6.生态

本项目租赁位于上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 226 室的厂房，不涉及新增用地，且用地范围内没有生态环境保护目标，故不涉及生态环境影响。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

7.环境风险

7.1 评价等级

企业涉及的环境风险物质主要为各类化学试剂和危险废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中，暂存量如下：

序号	危险物质名称	CAS	密度(g/cm³)	最大储存量	最大储存量(t)	临界量(t)	危险物质 Q 值
1	苯酚	108-95-2	/	50kg	0.05	5	0.01
2	联苯	92-52-4	/	10kg	0.01	2.5	0.004
3	37%甲醛水溶液	50-00-0	0.82	50L	0.01517	0.5	0.03034
4	十二烷基苯磺酸	27176-87-0	1.05	2L	0.0021	5	0.00042
5	二甲苯	106-42-3	0.86	5L	0.0043	10	0.00043
6	正丁醇	71-36-3	0.81	5L	0.00405	10	0.000405
7	甲苯	108-88-3	0.87	5L	0.00435	10	0.000435
8	乙醇	64-17-5	0.79	5L	0.00395	500	0.0000079
9	甲醇	67-56-1	0.79	5L	0.00395	10	0.000395
10	乙腈	75-05-8	0.79	5L	0.00395	10	0.000395
11	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.95	5L	0.00475	5	0.00095
12	氢氧化钠	1310-73-2	/	11kg	0.011	50	0.00022
13	乙炔	74-86-2	0.62	40L	0.0068	10	0.00068
14	危险废物	/	/	/	3.12	50	0.0624
合计							0.1111

注 a: 乙醇临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）“第四部分易燃液体物质”乙醇临界量 500t。

注 b: 氢氧化钠、危险废物临界量按健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）计。

由上表计算可知，本项目各危险物质的最大存在量与附录 B 中对应临界量的比值小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I。

7.2 环境风险识别

① 风险单元风险识别

本项目风险单元为研发室、仓库、危废暂存间、废气处理装置。

② 实验过程风险识别

实验过程产生的风险主要为包装容器破裂而发生的物料泄漏。由于本项目生产所用原料均为低毒、无毒的物料，因此物料泄漏引起的毒害较低。且本项目生产过程中无明火，因此泄漏后发生火灾和爆炸的可能性也较小。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	③ 储运过程风险识别 本项目液态化学品存放在仓库内，在运输、装卸过程中，操作不当，导致包装破损，发生泄漏，容易引起泄漏燃烧事故。 ④ 污染治理设施故障危险性识别 有机废气处理装置，遇高温或明火，会引起燃烧甚至爆炸。 7.3 环境风险分析 泄漏事故的污染程度，取决于泄漏点的位置和泄漏的情况。 本项目化学品在发生泄漏时，如果能及时采取收集措施（如托盘等），对泄漏的物料进行有效收集则可避免对土壤、地下水造成不利影响；如果泄漏后不能有效收集或在厂区内运输过程中发生泄漏或事故处置过程中事故废水不能有效收集，泄漏物扩散至厂区绿化带或雨水管道，则会对土壤、地下水、地表水造成不利影响。 泄漏事故发生后，泄漏的化学品蒸发/挥发进入大气，将会对大气环境造成一定不利影响。本项目的风险物质乙醇、甲醇、甲醛等属于易燃物质，在泄漏遇明火的情况下易发生火灾事故，进而会引发伴生/次生 CO 等物质，造成大气污染。 7.4 环境风险防范措施及应急要求 ① 泄漏防范措施 本项目使用的化学品存放在包装完好的包装桶内，仓库、危废暂存间铺设环氧地坪，且下方加设托盘，可以有效防止少量液体泄露造成的土壤和地下水污染。一旦发生上述液体在使用过程中大量泄漏溢出托盘的情况，立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有危废处置资质的单位处置。 ② 火灾防范措施 a. 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；火势较小可利用研发室或危废暂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。 b. 企业拟划定围堵线，高度为 0.3m，并配备沙袋用于围堵，实验室（除办公区）使用面积约为 200m²，经核算可围堵水量为 60m³。项目室内消火栓的设计流量为 15L/s、项目贮存的化学品较少，规格较小，火灾时间按 60min 计算，1 次消防废水产生量为 54m³，故产生的消防事故废水可截留在实验区，设计合理。本项目同时设置干粉/CO₂ 灭火器用于化学试剂火灾，产生的灭火废物作为危险废物处置。
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	在事故处理完毕后，企业应将截留在实验室区域内的消防废水进行检测，经检测合格后，经水务部门同意可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则经生态环境主管部门同意后，作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。 7.5 应急预案 本项目建成后，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和上海市环境保护局《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）、《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）》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）等要求编制事故应急预案，并报送生态环境主管部门进行备案。 7.6 风险分析结论 经判定，本项目的环境风险潜势为I，拟采取的环境风险防范措施完善有效，企业已建立了环境风险防范体系，通过加强管理，能保证事故风险可控。因此，本项目环境风险水平可接受。 8.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。 9.碳排放分析 9.1 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）。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目碳排放源项识别如下表所示。		
	表45 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	本项目测试过程会用到乙炔。
	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 8 万千瓦时，全部外购。
	根据上表，本项目涉及的温室气体为乙炔燃烧产生的二氧化碳（CO₂）和外购电力间接产生的二氧化碳（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，参照《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）及《上海市化工行业温室气体排放核算与报告方法（试行）》（沪发改环资（2012）183 号），本项目涉及直接排放和间接排放温室气体，故本项目排放的温室气体核算具体如下： （1）燃烧排放 乙炔燃烧排放采用排放因子法计算，主要基于分燃料品种的消耗量、含碳量和氧化率计算得到，计算按下式进行： $\text{排放量} = \sum \left(\text{燃料消耗量}_i \times \text{含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right)$ 式中： i——不同燃料类型； 燃料消耗量——吨（t）或立方米（m³）； 含碳量——吨碳/吨或吨碳/立方米（t-C/t 或 t-C/m³）； 氧化率——以分数形式表示，%。		

结合上述公式，本项目乙炔燃烧过程中产生的 CO₂ 如下。

表46 本项目乙炔燃烧过程中产生的CO₂核算表

名称	年燃烧量	按重量计年 燃烧量	含碳量	氧化率	CO ₂ 排放量 (t)
乙炔	320L/a	0.0544t/a	92.3%	100%	0.1842

注：40L/瓶乙炔按重量折算 6.8kg/瓶，即每瓶中含有乙炔 6.8kg。

根据上表，乙炔燃烧二氧化碳（CO₂）排放量为 0.1842t/a。

（2）间接排放

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。

本项目年消耗电力为 8 万千瓦时，年碳排放量 33.6t。

企业碳排放核算情况见下表：

表47 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)	全厂排放量 (t/a) 及排放强度
二氧化碳	间接排放(外购电力)	/	33.6	/	33.7842
	直接排放	/	0.1842	/	
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	9.2 碳排放水平评价 本项目为新建项目。由于目前 M7320 工程和技术研究和试验发展，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。 9.3 碳达峰影响评价 因目前暂无相关碳达峰数据，暂不评价。 9.4 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、危废暂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。 9.5 碳排放管理 本项目属于新建项目，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。 9.6 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体系，可以保证碳排放管理质量。 综上所述，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	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃	本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置(TA001)处理后通过25m高DA001排气筒排放,系统风量6500m³/h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、附录A
	DA002	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、四氢呋喃、乙腈、甲醇、二甲基亚砆、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃	本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气、检测废气一并经通风柜收集后并经活性炭吸附装置(TA002)处理后通过25m高DA002排气筒排放,系统风量13000m³/h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1、附录A
	厂界	酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3
	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值特别排放限值
地表水环境	废水处理设施排放口(DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、LAS、甲苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、甲醇、甲醛、苯酚、苯系物总量、乙腈、三乙胺	本项目实验废水经pH调节+混凝沉淀处理后,通过废水处理设施排口(DW001)达标后纳入园区污水管网,通过园区总排口纳入市政污水管网。	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准
	厂区总排口(生活污水)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	生活污水通过卫生间管道直接纳入园区污	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2

		SS、TN、TP	水管网，再通过园区总排口纳入市政污水管网。	中三级标准
声环境	东边界外 1m	昼间 Leq(A)	选购低噪声设备；设备设隔振基础或铺垫减振垫；风机与管道连接部分做软连接；在设备运行过程中注意运行设施的维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准
	南边界外 1m			
	西边界外 1m			
	北边界外 1m			
电磁辐射	/	/	/	/
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： ◆危险废物：本项目设置 1 间危废暂存间（面积为 4m²），危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》建设：①采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐措施；②危险废物分类、分区贮存，避免不相容的废物接触、混合；③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④地面、裙角采取表面防渗措施；⑤本项目危废暂存间属于贮存库，不同贮存分区采取隔离措施；⑥液态危险废物贮存于密闭容器内，置于防渗托盘上；⑦项目产生的危险废物均密封后贮存；⑧张贴危险废物标志牌。 ◆一般工业固废：本项目在研发室内设置 1 处一般工业固废暂存区（2m²），用于一般工业固废的贮存，并委托合法合规单位外运处置。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；张贴环保图形标志；指定专人进行日常管理，建立固废管理台账。 ◆生活垃圾：本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集暂存，每日转运至厂区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。			
土壤及地下水污染防治措施	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；危废暂存间的危险废物暂存于密封的容器中，液态危险废物包装容器底部均设置防渗漏托盘；建立巡检制度，定期对危废暂存间、仓库、研发室进行检查，确保设施设备状况良好。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	◆泄漏防范措施：本项目使用的化学品存放在包装完好的包装桶内，化学品库、危废暂存间铺设环氧地坪，且下方加设托盘，可以有效防止少量液体泄露造成的土壤和地下水污染。一旦发生上述液体在使用过程中大量泄漏溢出托盘的情况，立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有危废处置资质的单位处置。 ◆火灾防范措施：a.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；火势较小可利用研发室或危废暂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；b.企业拟划定围堵线，高度为 0.3m，并配备沙袋用于围堵，实验室（除办公区）使用面积约为 200m²，经核算可围堵水量为 60m³。项目室内消防栓的设计流量为 15L/s、项目贮存的化学品较少，规格较小，火灾时间按 60min 计算，1 次消防废水产生量为 54m³，故产生的消防事故废水可截留在实验区，设计合理。本项目同时设置干粉/CO₂ 灭火器用于化学试剂火灾，产生的灭火废物作为危险废物处置。在事故处理完毕后，企业应将截留在实验室区域内的消防废水进行检测，经检测合格后，经水务部门同意可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则			

	经生态环境主管部门同意后,作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置。 ◆企业应编制突发环境事件应急预案,并报闵行区生态环境局备案。			
其他环境 管理要求	1.环境监测计划			
	表48 项目环境监测计划表			
	类别	考核监测点	监测项目	监测频率
	废气	DA001 排气筒	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/年
		DA002 排气筒	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、四氢呋喃、乙腈、甲醇、二甲基亚砆、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃	1次/年
		厂界	酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	1次/年
		厂区内	非甲烷总烃	1次/年
	废水	实验废水排放口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、LAS、甲苯、1, 2-二甲苯、1, 3-二甲苯、1, 4-二甲苯、甲醇、甲醛、苯酚、苯系物总量、乙腈、三乙胺	1次/年
	噪声	租赁厂房外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1次/季度
				《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、附录 A 《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、附录 A 《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值 《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准

其他环境
管理要求

2.排污许可证

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，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49 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。

3.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50 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》（含原始验收检测报告）。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51 环保竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收内容	验收标准	建设时间
其他环境 管理要求	废气	DA001 排气筒 酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃	本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放，系统风量 6500m³/h。	①通风柜、活性炭吸附装置及配套 25m 高排气筒。 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。	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A	与主体工程同步进行
		DA002 排气筒 酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、四氢呋喃、乙腈、甲醇、二甲基亚砷、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃	本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气、检测废气一并经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA002）处理后通过 25m 高 DA002 排气筒排放，系统风量 13000m³/h。	①通风柜、万向罩、活性炭吸附装置及配套 25m 高排气筒。 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。	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A	
	废气	厂界 酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	/	厂界处各污染物浓度。	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3	
		厂区内 非甲烷总烃	/	厂区内非甲烷总烃浓度。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值	

续表51 环保竣工验收一览表						
类别	污染源	污染物	治理措施	验收内容	验收标准	建设时间
其他环境 管理要求	废水	实验废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TN、LAS、 甲苯、1, 2-二 甲苯、1, 3-二 甲苯、1, 4-二 甲苯、甲醇、甲 醛、苯酚、苯系 物总量、乙腈、 三乙胺	本项目实验废水经 pH 调节 +混凝沉淀处理后，通过废 水处理设施排口（DW001） 达标后纳入园区污水管网， 通过园区总排口纳入市政 污水管网。	规范排污口，设置采样点、 环保图形标志，达标排放	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)表 2 中三级标 准
		生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、 TP	纳入市政污水管网，最终进 入白龙港污水处理厂处理	规范排污口，设置采样点、 环保图形标志，达标排放	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)表 2 三级标准
	噪声	实验设备及废气处理装置风机	选用低噪声设备、隔声减 振、加强设备的维修和保 养、厂房内合理布局等	四周厂界。 昼间等效连续 A 声级， Leq。	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008） 中的 3 类标准	与主 体工 程同 步进 行

其他环境 管理要求	续表51 环保竣工验收一览表						
	类别	污染源	污染物	治理措施	验收内容	验收标准	建设 时间
	固体 废物	实验操作过程	一般废包装材料	委托合法合规企业外运处置	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。③管理台账。④环保标识。	实现零排放，不产生二次污染	与主体工程同步进行
		实验过程、实验器皿后道清洗	实验废液	委托有资质的单位外运处置	①危废协议，危废管理（转移）计划备案表。②危废暂存间。③管理台账。④环保标识。		
		实验过程	实验废物				
		蒸馏	油浴废油				
		废气处理	废活性炭				
		废水处理	废污泥				
		生活办公	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	清运协议		
	环境 风险	落实环境风险措施，编制突发环境事件应急预案					防范措施、应急预案及备案

其他环境管理要求

4.项目环保投资及环保设施运行费用估算

本项目总投资 300 万元，其中环保投资及环保设施运行费用 15 万元，约占总投资额的 5%。

表52 环保投资及环保设施运行费用估算表

污染源	污染物名称	环保设施名称	环保投资 (万元)
废气	实验废气	通风柜、万向罩、风机、活性炭装置、排气筒、废气处理设施运行维护、监测费等	8
废水	实验废水	废水处理设施、纳管、监测费等	1.5
	生活污水	纳管、监测费等	0.5
噪声	各类设备噪声	减振、进出口消音器、隔声等	1
固废	一般工业固体废物	处理费、一般工业固体废物暂存间	0.5
	危险废物	处理费、危废暂存间	2.5
	生活垃圾	垃圾桶、环卫部门清运费	0.5
环境风险	泄漏、火灾	应急物资、监测费等	0.5
合计			15

5.环境管理

5.1 环境管理机构与职能

上海衡封新材料科技有限公司的法人代表是企业环保工作的第一责任人；分管负责人是企业环保工作的具体责任人，负责各部门的环保工作及规定的具体实施。

为加强企业环境管理，本项目企业将配备 1 名专职环保管理人员，由总经理直接领导。

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，固废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。

5.2 环境管理的工作内容

(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建设项目设计和施工过程中，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。

(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。

(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。

(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。

其他 环境 管理 要求	(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。 (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。 (7) 建立环境信息公开机制，项目应设立网站、电话、邮箱，便于环境信息的公开和反馈。 (8) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。 (9) 排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；若排气筒采用多筒集合式排放，应在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。采样孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m²。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，应适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m 的长度。 (10) 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。 (11) 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。 (12) 建立环境管理台帐和规程，项目应对废气、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53 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54 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

其他环境管理要求

表55 废水治理设施运行记录台账示意图

防治设施名称	防治设施编码	防治设施型号	主要防治设施规格参数			运行状态			排放时间(h)	耗电量(kWh)	酸碱试剂投加情况		污泥清掏情况		记录日期	记录人	审核人	上次检修日期	备注
			参数名称	设计值	参数单位	开始时间	结束时间	是否正常			投加日期	投加量(kg)	清掏日期	清掏量(kg)					

表56 噪声监测记录台账示意图

噪声污染				
记录时间	边界	噪声值	记录人	备注

表57 废水监测记录台账示意图

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58 危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门经办人	去向
			行业俗称/单位名称	国家危险废物名录名称										

注：产生批次编码：可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCS20211031001”。

表59 危险废物入库环节记录表

序号	入库批次编码	入库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	入库量	计量单位	贮存设施编码	运送部门经办人	贮存部门经办人	产生批次编码
						行业俗称/单位名称	国家危险废物名录名称								

注：产生批次编码：可采用“入库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWRK20211031001”。

其他
环境
管理
要求

表60 危险废物出库环节记录表

序号	出库批次编码	出库时间	容器 / 包装编码	容器 / 包装类型	容器 / 包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	出库量	计量单位	贮存设施编码	出库部门经办人	运送部门经办人	入库批次编码	去向
						行业俗称 / 单位内部名称	国家危险废物名录名称									

注：产生批次编码：可采用“出库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCK20211031001”。

表61 一般工业固体废物产生清单（ 年度）

负责人签字：

填表人签字：

填表日期：

序号	代码	名称	类别	产生环节	物理性状	主要成分	污染特性	产废系数/年产生量

表62 一般工业固体废物流向汇总表（ 年 月）

负责人签字：

填表人签字：

填表日期：

代码	名称	类别	产生量	贮存量	累计贮存量	自行利用方式	自行利用数量	委托利用方式	委托利用数量	自行处置方式	自行处置数量	委托处置方式	委托处置数量

表63 一般工业固体废物出厂环节记录表

记录表签字：

负责人签字：

填表日期：

代码	名称	出厂时间	出厂数量（单位）	出厂环节经办人	运输单位	运输信息	运输方式	接收单位	流向类型

表64 一般工业固体废物产生环节记录表

记录表签字：

生产设施编号：

废物产生部门负责人：

填表日期：

代码	名称	产生时间	产生数量（单位）	转移时间	转移去向	产生部门经办人	运输经办人

其他环境管理要求

记录表签字： 贮存设施编号： 贮存部门负责人：
填表日期：

贮存部门负责人:

[illegible]

名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

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控措施的前提下，本项目建设可行。

附表 1

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	/	/	/	0.03677	/	0.03677	+0.03677
	其中							
	酚类	/	/	/	0.02046	/	0.02046	+0.02046
	甲醛	/	/	/	0.00237	/	0.00237	+0.00237
	三乙胺	/	/	/	0.00022	/	0.00022	+0.00022
	二甲苯	/	/	/	0.00161	/	0.00161	+0.00161
	正丁醇	/	/	/	0.00152	/	0.00152	+0.00152
	甲苯	/	/	/	0.00082	/	0.00082	+0.00082
	苯系物	/	/	/	0.00243	/	0.00243	+0.00243
	四氢呋喃	/	/	/	0.00107	/	0.00107	+0.00107
	乙腈	/	/	/	0.00095	/	0.00095	+0.00095
	甲醇	/	/	/	0.00095	/	0.00095	+0.00095
	二甲基亚砷	/	/	/	0.00132	/	0.00132	+0.00132
	N,N-二甲基甲酰胺	/	/	/	0.00076	/	0.00076	+0.00076
废水	废水量	/	/	/	10.6	/	10.6	+10.6
	pH(无量纲)	/	/	/	6~9	/	6~9	6~9
	COD _{Cr}	/	/	/	0.00409	/	0.00409	+0.00409
	BOD ₅	/	/	/	0.00202	/	0.00202	+0.00202
	SS	/	/	/	0.00153	/	0.00153	+0.00153
	NH ₃ -N	/	/	/	0.00030	/	0.00030	+0.00030
	TN	/	/	/	0.00051	/	0.00051	+0.00051
	LAS	/	/	/	0.00010	/	0.00010	+0.00010
	甲苯	/	/	/	0.00000	/	0.00000	+0.00000
	1, 2-二甲苯	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	1, 3-二甲苯	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	1, 4-二甲苯	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001

		甲醇	/	/	/	0.00007	/	0.00007	+0.00007
		甲醛	/	/	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003
		苯酚	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
		苯系物总量	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
		乙腈	/	/	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003
		三乙胺	/	/	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003
	生活污水	废水量	/	/	/	101.3	/	101.3	+101.3
		pH（无量纲）	/	/	/	6~9	/	6~9	6~9
		COD _{Cr}	/	/	/	0.05065	/	0.05065	+0.05065
		BOD ₅	/	/	/	0.03039	/	0.03039	+0.03039
		SS	/	/	/	0.04052	/	0.04052	+0.04052
		NH ₃ -N	/	/	/	0.00456	/	0.00456	+0.00456
		TN	/	/	/	0.00709	/	0.00709	+0.00709
		TP	/	/	/	0.00081	/	0.00081	+0.00081
一般工业固体废物	一般废包装材料	/	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	实验废液	/	/	/	/	6.0	/	6.0	+6.0
	实验废物	/	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	油浴废油	/	/	/	/	0.0198	/	0.0198	+0.0198
	废活性炭	/	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	废污泥	/	/	/	/	0.031	/	0.031	+0.031
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	1.125	/	1.125	+1.125

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tjxh6o		
建设项目名称	上海衡封新材料科技有限公司项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海衡封新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91310116MA1JB3XT1C		
法定代表人（签章）	董长征		
主要负责人（签字）	宋立		
直接负责的主管人员（签字）	宋超		
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
曹雷健	2015035310352013310102000110	BH012999	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吕星霖	全文编制	BH001227	
杨健荣	审核	BH006763	

附 图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域位置图

附图 3 闵行区生态空间规划图

附图 4 生态保护红线图

附图 5 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区位置关系

附图 6 产业控制带图

附图 7 项目外 500m 范围敏感目标及周边情况

附图 8 项目周边及 50m 范围情况图

附图 9 项目平面布局示意图

附图 10 水环境功能区划图

附图 11 大气环境功能区划图

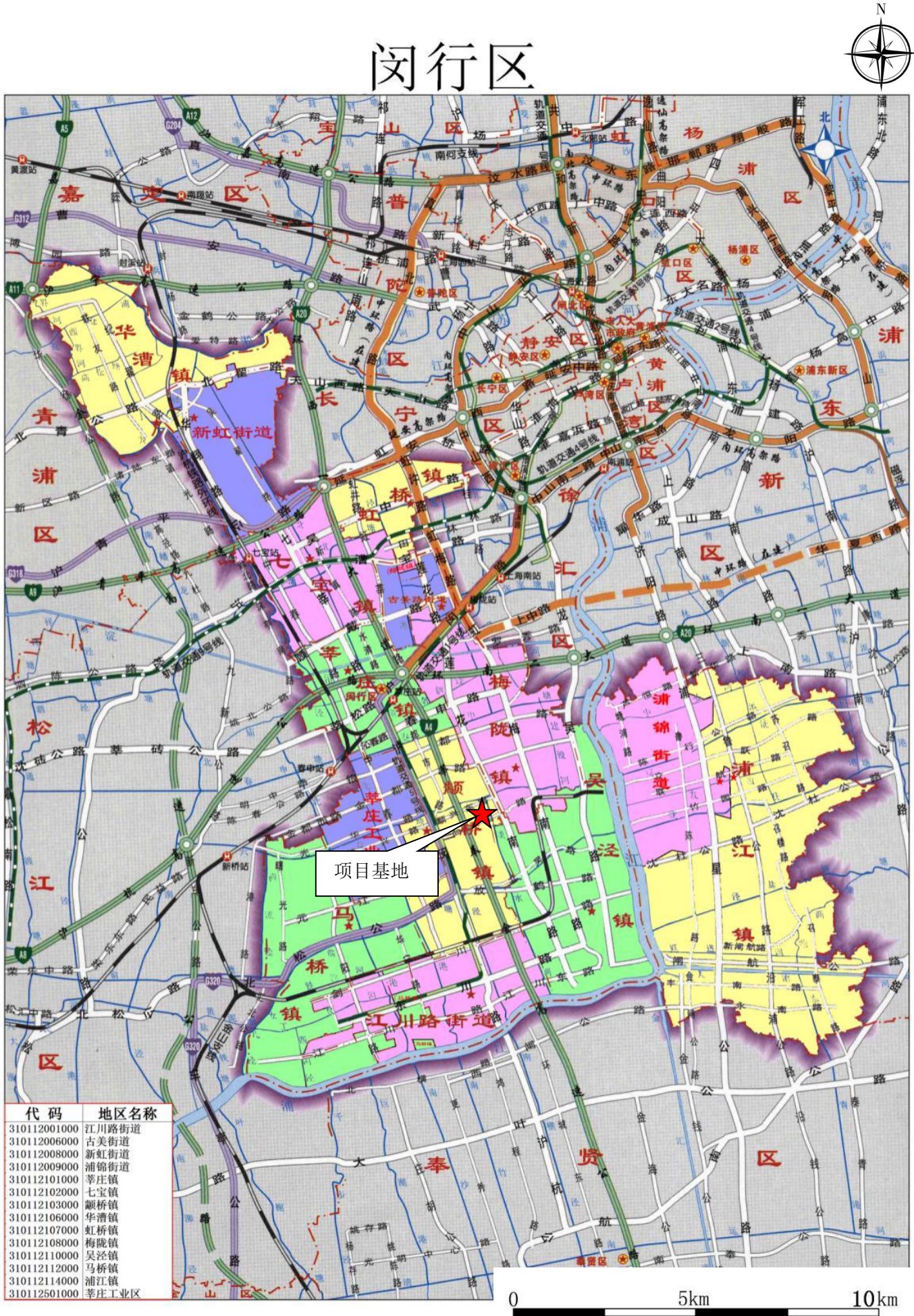
附图 12 声环境功能区划图

附图 13 项目基地及周边照片

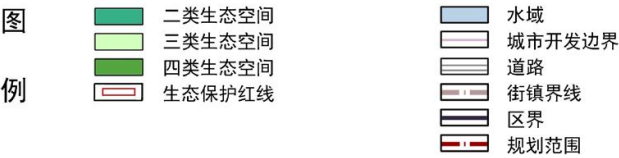
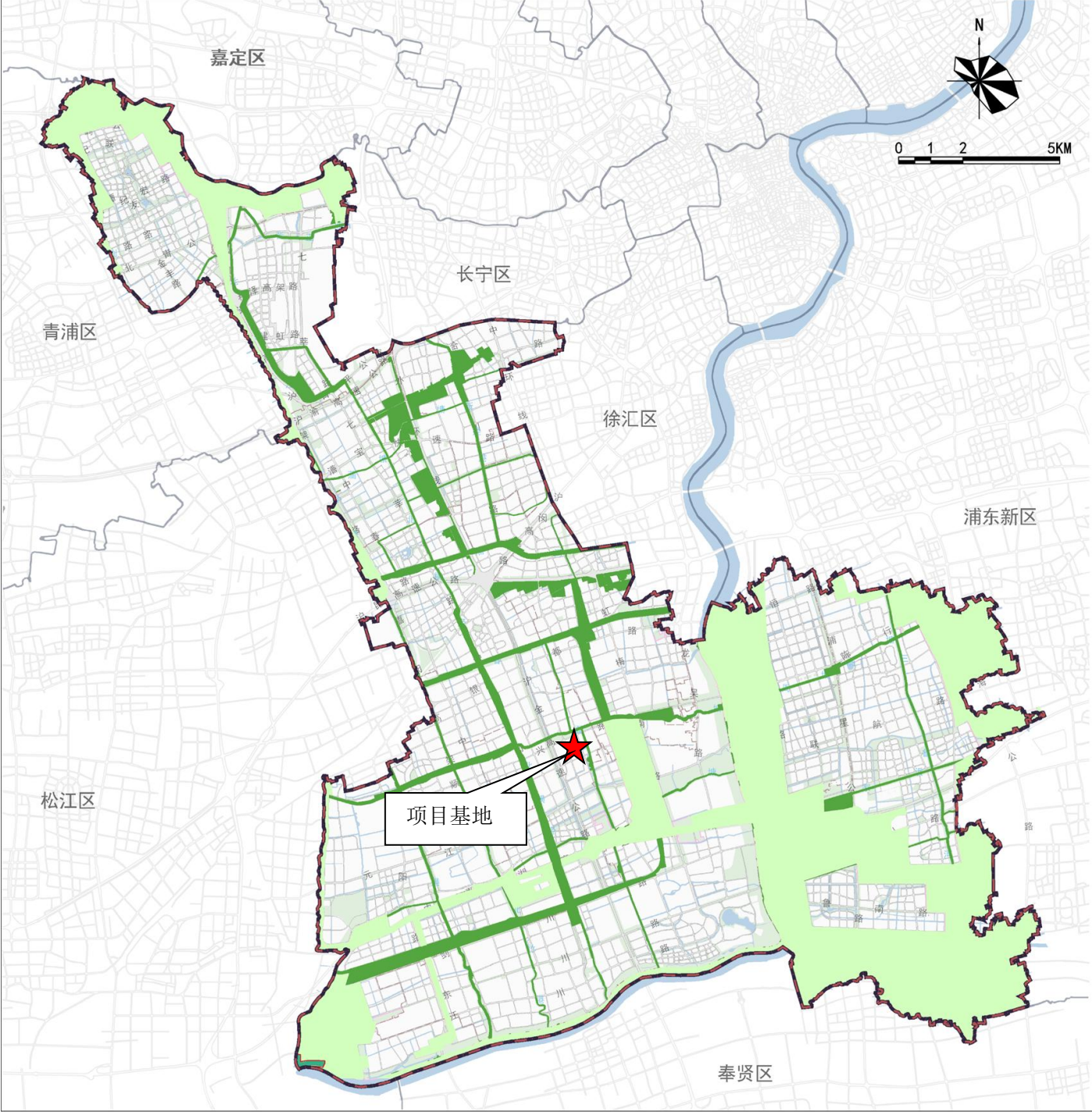
附图 1 项目地理位置图



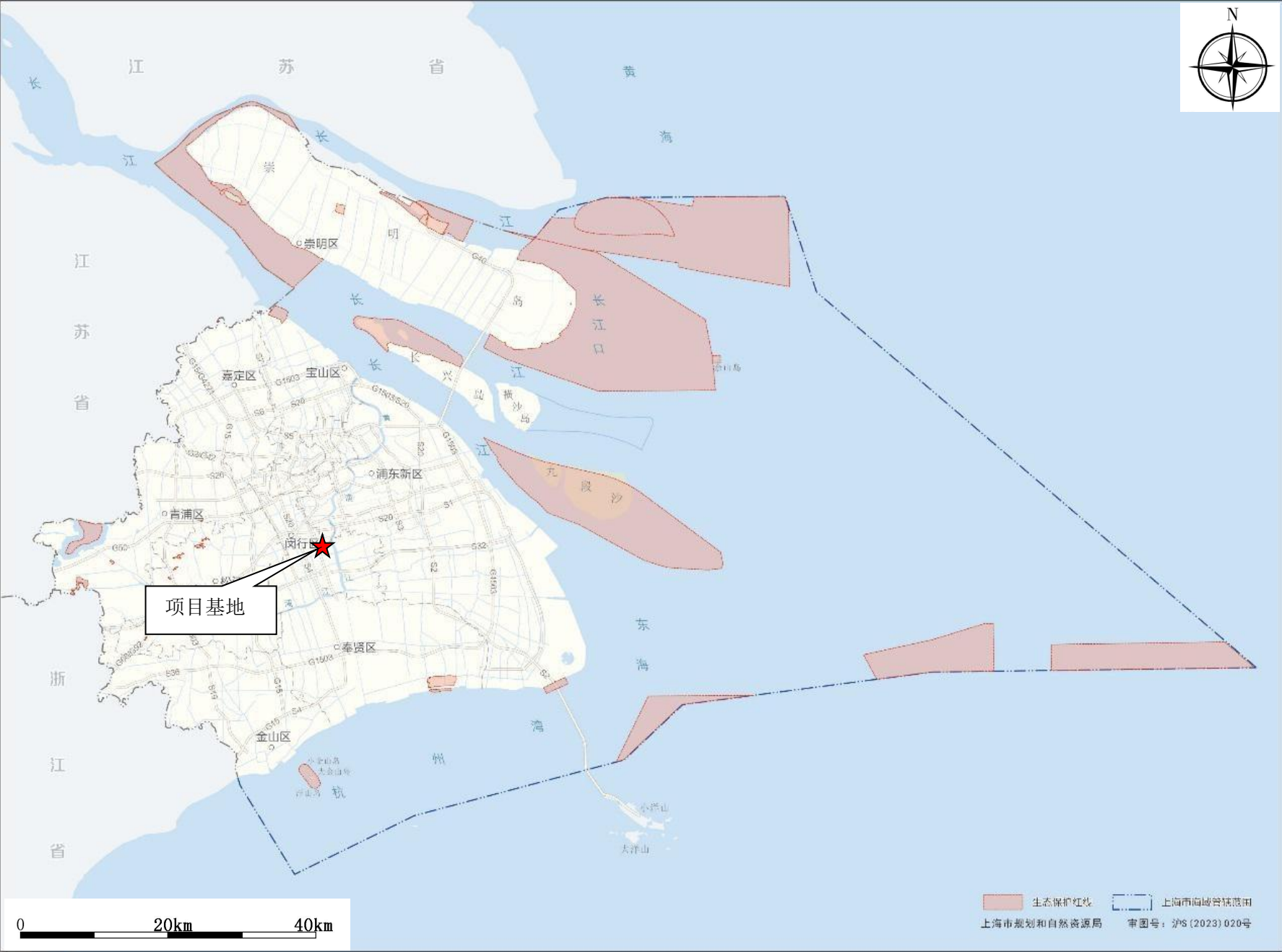
附图 2 项目区域位置图



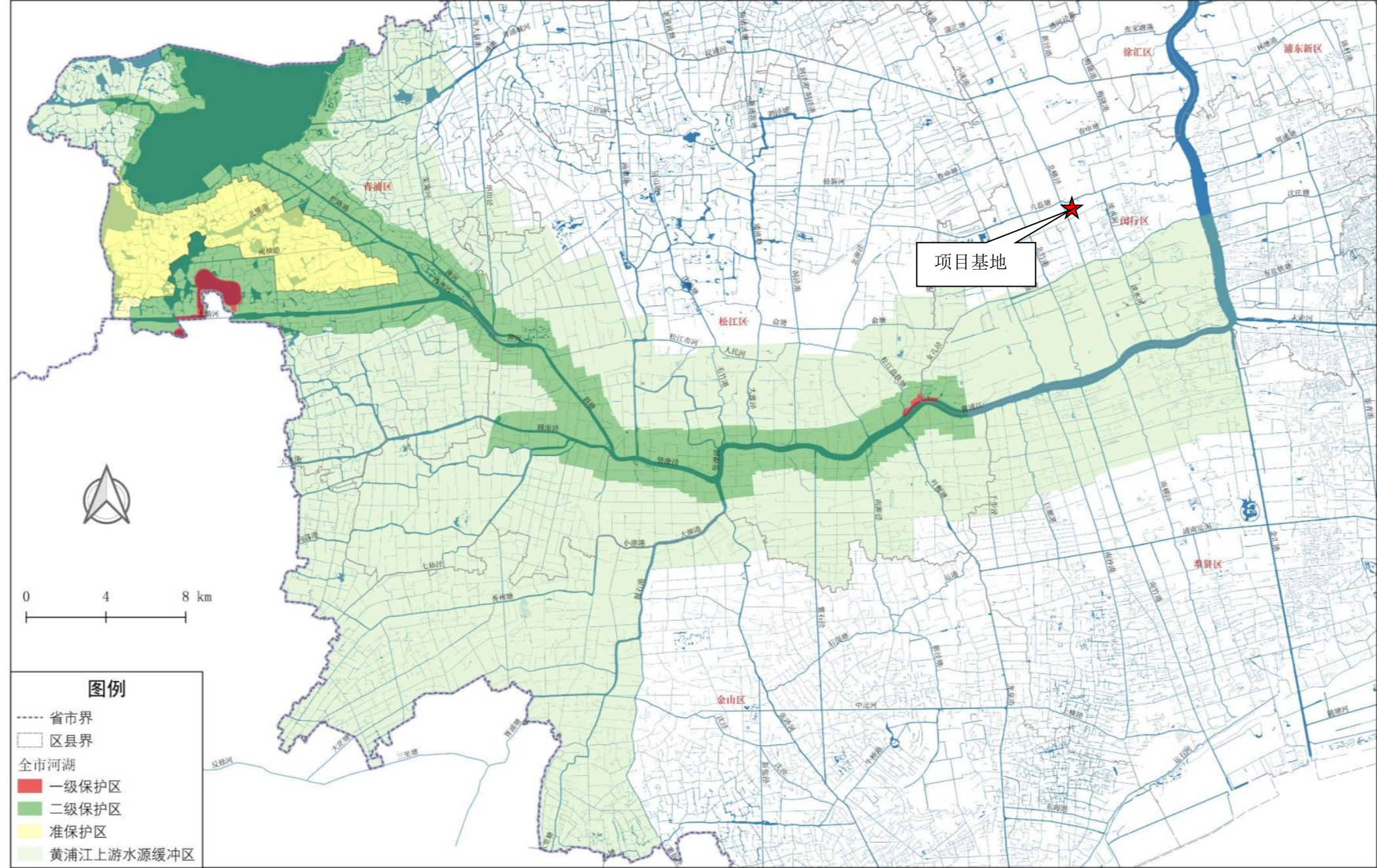
附图 3 闵行区生态空间规划图



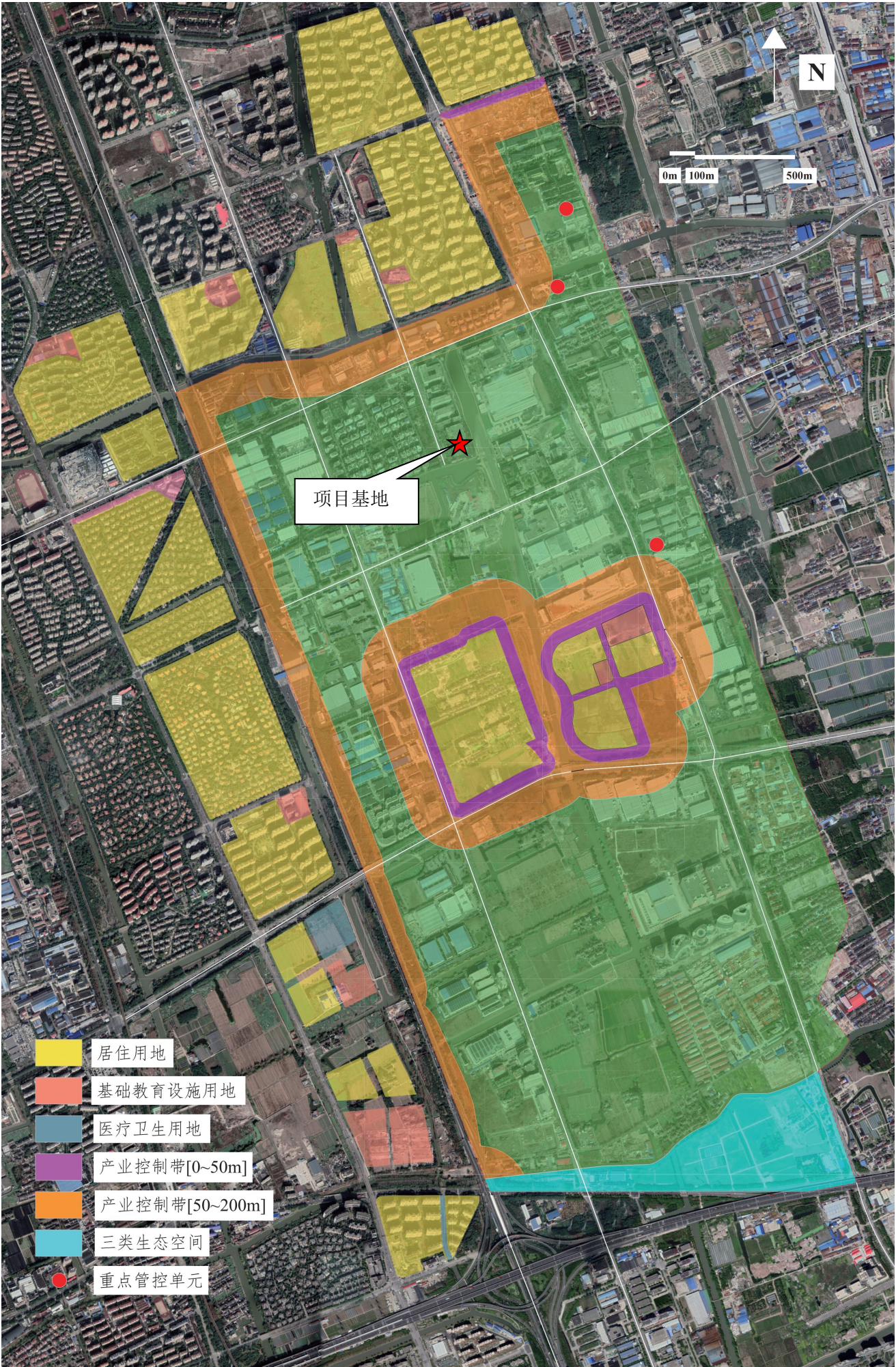
附图 4 生态保护红线图



附图 5 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区位置关系



附图 6 产业控制带图



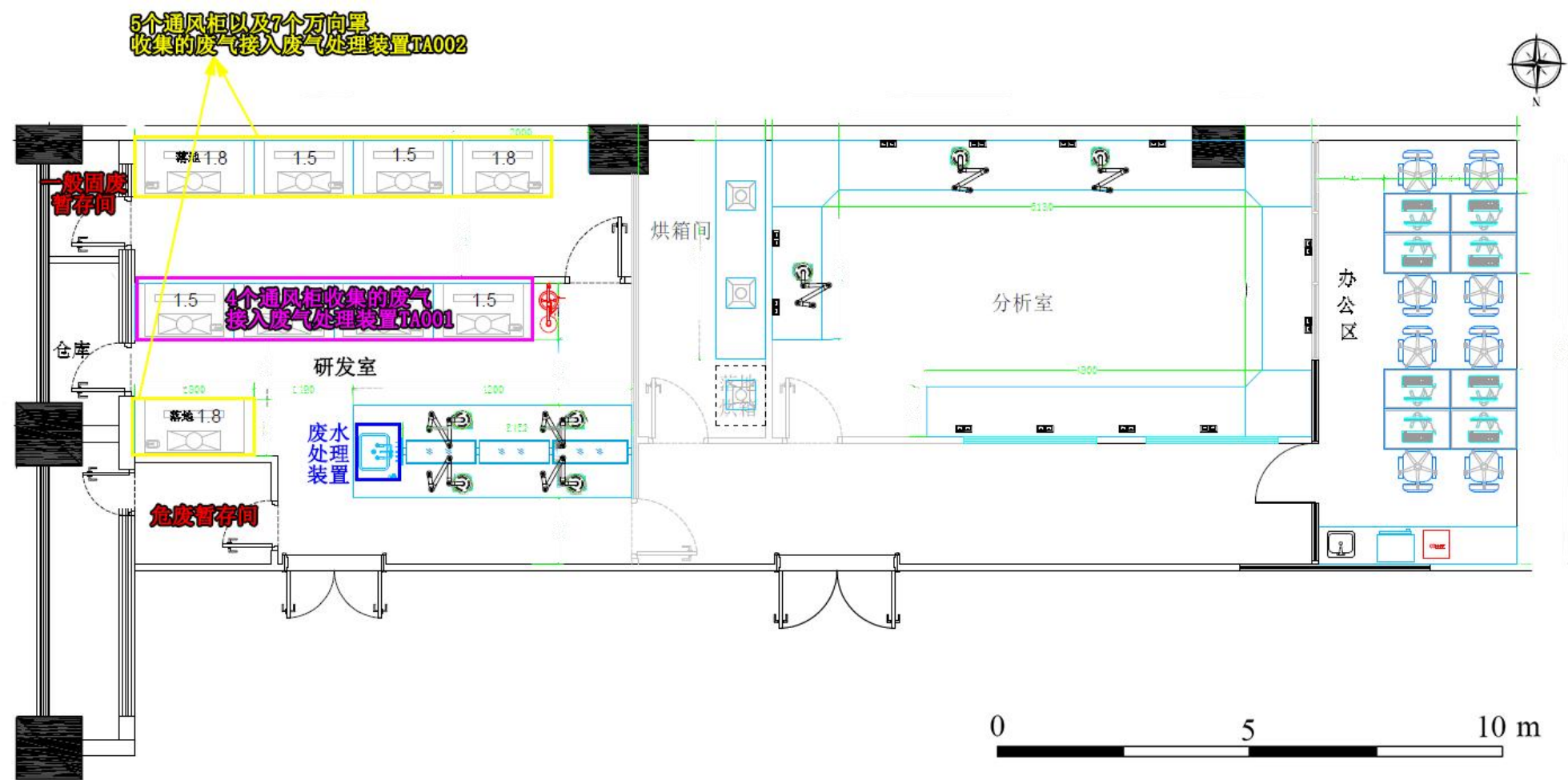
图例

- 本项目
- 敏感目标
- 500m范围
- 园区范围

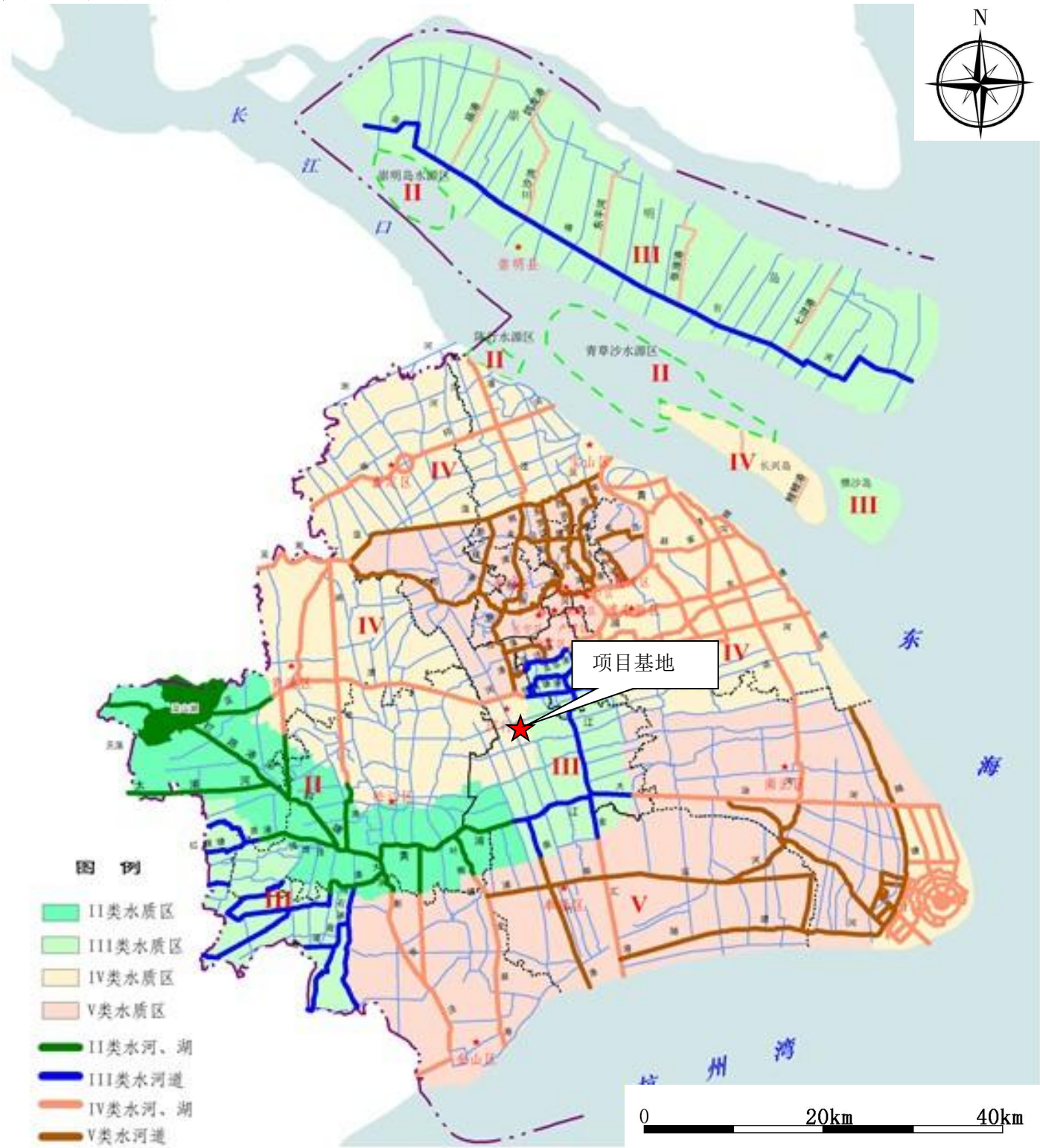
附图 8 项目周边及 50m 范围情况图



附图 9 项目平面布局示意图



附图 10 水环境功能区划图



附图 11 大气环境功能区划图



附图 12 声环境功能区划图



附图 13 项目基地及周边照片



本项目



东侧 淡水河



南侧 横沙河



西侧 都庄路



北侧 园区内 1 幢和 2 幢厂房

上海衡封新材料科技有限公司项目
大气环境影响专项评价

建设单位：上海衡封新材料科技有限公司

环评单位：上海良隅环境技术有限公司

2024 年 9 月



目 录

1.总则	1
1.1 项目概况及由来	1
1.3 评价目的	1
2 评价等级及评价范围确定	1
2.1 环境影响识别与评价因子筛选	1
2.1.1 大气环境影响识别	2
2.1.2 评价因子筛选	2
2.2 评价标准确定	2
2.2.1 环境空气质量标准	2
2.2.2 大气污染物排放标准	3
2.3 评价等级判定	4
2.4 评价范围确定	5
2.5 评价基准年筛选	5
2.6 环境空气保护目标调查	5
3.环境空气质量现状调查与评价	6
4.污染源调查	7
4.1 调查内容	7
4.2 源强核算	9
4.3 环保处理措施及可行性分析	10
4.3.1 环保收集处理措施	10
4.3.2 环保措施收集处理效率	11
4.3.3 环保措施可行性分析	12
4.3.4 环保风机设计风量计算过程	12
4.3.5 活性炭建议装填量计算过程及活性炭更换周期	13
4.5 达标分析	14
4.5.1 有组织废气达标分析	14
4.5.2 等效排气筒排放及达标情况	16

4.5.3 无组织废气污染物排放及厂界达标情况	16
4.6 非正常工况	18
4.7 污染物排放量核算结果	19
4.8 总量控制	20
5.大气环境影响预测与评价	20
5.1 评价因子和评价标准筛选	20
5.2 估算模型参数	21
5.3 主要污染源估算模型计算结果	21
5.4 大气环境保护距离	24
5.5 废气环境影响分析	24
7.大气环境影响评价结论	26
附表1 建设项目大气环境影响评价自查表	27

1.总则

1.1 项目概况及由来

上海衡封新材料科技有限公司（以下简称“企业或建设单位”）成立于 2018 年 09 月 10 日，主要经营范围：技术服务、技术开发；电子专用材料研发；新材料技术研发。

企业根据发展需要，拟租赁上海仪和服饰有限公司位于上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 226 室的厂房（现由上海歆翱实业有限公司转租）进行小试研发，租赁建筑面积 239m²，主要从事树脂研发，项目建成后，预计酚醛树脂研发实验批次为 1400 批次/年（每批次 500g）。

本项目研发规模为小试，研发样品全部作为危险废物处置，不外售。实验流程及结果全部以文本报告的形式呈现。

1.2 大气专项评价设置依据

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气专项评价设置依据如下表：

表 1 大气专项评价设置依据

专项评价的类别	建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）中设置原则	本项目情况	评价依据
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放有毒有害污染物（甲醛），且本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

1.3 评价目的

①对本项目产生的废气源强进行核算，并对项目废气排放对区域大气环境及敏感目标的影响程度、范围进行预测分析。

②针对本项目产生的废气可能产生的环境影响提出环保治理措施，并开展达标分析，以确保措施可行。

2 评价等级及评价范围确定

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.1.1 大气环境影响识别

根据前文“建设项目工程分析”章节，项目大气污染物产生情况见下表：

表 2 项目大气污染物产生情况汇总表

项目	产污工序	污染物名称	代号	主要成分
废气	酚醛树脂实验操作	酚醛树脂合成废气	G1	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃
	检测分析	检测废气	G2	甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砷、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃
	油浴蒸馏	油浴废气	G3	非甲烷总烃

2.1.2 评价因子筛选

大气评价因子筛选的基本原则：

- (1) 列入国家及上海市污染物总量控制的污染物。
- (2) 列入环境质量和污染物排放标准中需要控制的污染物。
- (3) 列入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》的 ODS 受控物质。
- (4) 列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的 POPs 物质。
- (5) 使用量相对较大，蒸气压较大、易挥发的原辅材料。
- (6) 毒害性大或嗅阈值较低的原辅材料。

根据以上原则，确定项目的评价因子见下表：

表 3 项目评价因子筛选结果

序号	筛选原则		筛选结果
1	国家或地方方法规、标准中限制排放的	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
		《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃
		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	甲醛、甲苯、非甲烷总烃、二甲苯、甲醇
		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	酚类、甲醛、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、三乙胺、二甲苯、正丁醇、四氢呋喃、乙腈、甲醇、二甲基亚砷、N,N-二甲基甲酰胺
2	国家或地方污染物排放总量控制的		VOCs
3	列入持久性有机污染物 (POPs) 公约的	《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》	不涉及
4	具有“三致”毒性特性的		甲醛
5	具有明显恶臭影响特征的		不涉及

2.2 评价标准确定

2.2.1 环境空气质量标准

表 4 环境空气质量标准

污染物	单位	浓度限值	标准来源
-----	----	------	------

名称		1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	μg/m ³	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	μg/m ³	200	/	80	40	
PM ₁₀	μg/m ³	/	/	150	70	
PM _{2.5}	μg/m ³	/	/	75	35	
O ₃	μg/m ³	200	160	/	/	
CO	mg/m ³	10	/	4	/	
NMHC	mg/m ³	2	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	μg/m ³	50	/	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
甲苯	μg/m ³	200	/	/	/	
二甲苯	μg/m ³	200	/	/	/	
甲醇	μg/m ³	3000	/	1000	/	

2.2.2 大气污染物排放标准

本项目从事树脂研发，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），厂区内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）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值，具体见下表。

表 5 废气污染物排放标准（有组织）

污染因子	排放标准		标准来源
	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	
酚类	0.073	20	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 1、附录 A 限值
甲醛	0.1	5	
三乙胺	/	20	
二甲苯	0.8	20	
正丁醇	/	80	
甲苯	0.2	10	
苯系物	1.6	40	
甲醇	3.0	50	
四氢呋喃	/	80	
乙腈	2.0	20	
二甲基亚砷	/	80	
N,N-二甲基甲酰胺	/	20	
非甲烷总烃	3.0	70	

表 6 废气污染物排放标准（厂界）

污染因子	排放标准	标准来源
	厂界大气污染物监控点浓度限值(mg/m ³)	
酚类	0.02	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 3 限值
甲醛	0.05	
二甲苯	0.2	
甲苯	0.2	
苯系物	0.4	

甲醇	1.0	
乙腈	0.6	
非甲烷总烃	4.0	

表 7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.3 评价等级判定

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

本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及对应的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i -----第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i -----采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} -----第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级标准限值，对于没有小时浓度限值的污染物，取 8h 平均浓度的 2 倍值或日平均浓度限值的三倍值；对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照《大气污染物综合排放标准详解》(P244)及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的浓度限值。

通过导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算， P_i 计算结果见下表：

表 8 项目排放废气中主要污染物的 P_i

排放源	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	甲醛	0.020241	0.04	50	/
	甲苯	0.006891	0.00	200	/
	二甲苯	0.013781	0.01	200	/
	非甲烷总烃	0.10024	0.01	2000	/
DA002	甲醛	0.01646	0.03	50	/
	甲苯	0.005603	0.00	200	/
	二甲苯	0.011207	0.01	200	/
	甲醇	0.005955	0.00	3000	/
	非甲烷总烃	0.1151	0.01	2000	/
无组织	甲醛	0.34136	0.68	50	/

	甲苯	0.41973	0.21	200	/
	二甲苯	0.820382	0.41	200	/
	甲醇	0.97297	0.03	3000	/
	非甲烷总烃	15.374	0.77	2000	/

项目大气环境评价工作等级划分按下表执行。

表 9 评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由上表可见，项目主要大气污染物的 $P_{\max}=0.77\%<1\%$ ，因此项目大气环境评价等级为三级。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）关于评价工作级别确定方法，本项目大气环境评价等级为三级，即不进行进一步预测与评价，也不需要污染物排放量进行核算。

2.4 评价范围确定

①根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）估算模型 AERSCREEN 计算结果，项目 $P_{\max}<1\%$ ，大气评价等级属于三级，不需设置大气环境影响评价范围。

②根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目须明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

综上，本项目评价范围取项目厂界外 500 米范围。

2.5 评价基准年筛选

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选择近 3 年中数据相对完整的 2023 年作为评价基准年。

2.6 环境空气保护目标调查

表 10 环境保护目标基本信息

序号	名称	所在区域	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 m
			经度 E	纬度 N				
1	向阳村	闵行区颛桥镇	121.418849	31.068521	居民	大气二类区	SW	460

3.环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域的环境质量达标情况，区域达标判定的数据来源优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据上海市闵行区生态环境局发布的《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，上海市闵行区环境空气质量如下：

2023 年，闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数 318 天，优良率 87.1%。

2023 年，闵行区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 47μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 5μg/m³，达到国家环境空气质量一级标准；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 35μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准；O₃（日最大 8 小时平均第 90 百分位数）浓度为 157μg/m³，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 0.9mg/m³，达到国家环境空气质量一级标准。

项目所在区域各评价因子数据见下表。

表 11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	157	160	98.1	达标

从以上数据可见，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.污染源调查

4.1 调查内容

根据前文分析，本项目评价等级为三级，《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。

本项目不涉及拟被替代的污染源。本项目新增污染源主要分为点源和面源，本项目新增污染源主要如下。

表 12 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排放筒高度 m	排放筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		经度	纬度									
DA001	排气筒	E121.422153	N31.072631	25	0.5	9.2	25	≤2000	正常工况	非甲烷总烃		0.00635
										其中	酚类	0.00409
											甲醛	0.00047
											三乙胺	0.00004
											二甲苯	0.00032
											正丁醇	0.00030
											甲苯	0.00016
											苯系物	0.00049
DA002	排气筒	E121.422188	N31.072578	25	0.7	9.4	25	≤2000	正常工况	非甲烷总烃		0.00803
										其中	酚类	0.00409
											甲醛	0.00047
											三乙胺	0.00004
											二甲苯	0.00032
											正丁醇	0.00030
											甲苯	0.00016
											苯系物	0.00049
											四氢呋喃	0.00036
											乙腈	0.00032
											甲醇	0.00032

											二甲基亚砷	0.00044
											N,N-二甲基甲酰胺	0.00025

表 13 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h		
		经度	纬度									
1	实验室	E121.422153	N31.072571	8	22	10	85	≤2000	正常 工况	其中	非甲烷总烃	0.01351
											酚类	0.00546
											甲醛	0.00063
											三乙胺	0.00006
											二甲苯	0.00043
											正丁醇	0.00041
											甲苯	0.00022
											苯系物	0.00065
											四氢呋喃	0.00107
											乙腈	0.00095
											甲醇	0.00095
											二甲基亚砷	0.00132
											N,N-二甲基甲酰胺	0.00076

4.2 源强核算

本项目研发实验过程中，使用的固体原料粒径约 0.2~0.3mm，粒径、密度较大，重量较重，每批次实验投入的固体原料量较少，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，称量后缓慢加入容器，缓慢搅拌溶解使之呈半固态，因此，本项目固体粉末状原料在投料过程中无粉尘产生。

(1) 酚醛树脂合成废气

根据建设单位提供资料以及结合建设单位实验工艺流程，本项目每天涉及废气产生的时间约为 6h，年工作 250d。根据前文酚醛树脂实验物料平衡分析，本项目酚醛树脂合成废气产生如下。

表 14 项目酚醛树脂合成废气产生情况汇总表

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	酚醛树脂实验操作	非甲烷总烃	50.57	1500	0.0337
		其中 酚类	32.73	1500	0.0218
		甲醛	3.79	1500	0.0025
		三乙胺	0.35	1500	0.0002
		二甲苯	2.58	1500	0.0017
		正丁醇	2.43	1500	0.0016
		甲苯	1.31	1500	0.0009
		苯系物	3.89	1500	0.0026

(2) 检测废气

根据项目使用的挥发性物质的沸点、蒸气压，及使用时的温度、表面积、湿度、使用时间等均不相同，不同物质的挥发量均不同，参照同行业数据，易挥发性物质在实验过程挥发损失率约占用量的 1~10%，本报告保守按照最不利情况，选取 10%作为本项目试剂的挥发率。

本项目需要对制备的酚醛树脂进行检测，每天检测实验时间保守估计按 3h 计，年工作 250d。故检测废气产生情况如下表。

表 15 项目检测废气产生情况汇总表

编号	废气源	污染物	年用量 kg	产污系数	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h
G2	检测实验操作	非甲烷总烃	/	/	6.31	750	0.0084
		其中 四氢呋喃	15.6 (17.5L)	10%	1.34	750	0.0018
		乙腈	13.8 (17.5L)	10%	1.19	750	0.0016
		甲醇	13.8 (17.5L)	10%	1.19	750	0.0016
		二甲基亚砜	19.3 (17.5L)	10%	1.65	750	0.0022
		N,N-二甲基甲酰胺	9.5 (10L)	10%	0.95	750	0.0013

(3) 油浴废气

本项目研发过程涉及蒸馏，使用旋转蒸发器进行蒸馏，旋转蒸发器采用油作为热浴介质，使用的油为二甲基硅油，在蒸馏过程中，二甲基硅油会挥发产生油浴废气。

二甲基硅油为油浴旋转蒸发器使用，黏度值为 $100\text{mm}^2/\text{s}$ ，油浴温度 $110\text{--}130^\circ\text{C}$ ，根据《二甲基硅油》（HG/T2366-2015），二甲基硅油产品挥发分（ 150°C ，2h）指标应 $\leq 1\%$ ，本报告保守估计，本项目二甲基硅油挥发率按照 1%计。

本项目酚醛树脂每批次进行一次，每次 1h，每年共 1400 批次，则酚醛树脂实验油浴废气产生时间为 1400h/a。根据企业提供资料，酚醛树脂实验二甲基硅油使用量为 20L/a。故油浴废气产生情况如下表。

表 16 项目油浴废气产生情况汇总表

编号	废气源	物料年使用量 kg	污染物	产污系数	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h
G3	酚醛树脂实验油浴	20（20L）	油浴废气（非甲烷总烃）	1%	0.2	1400	0.0001

(4) 全厂废气

表 17 项目全厂废气产生情况汇总表

编号	废气源	污染物		污染物产生量 kg/a	产生速率 kg/h
G1	酚醛树脂实验操作	其中	非甲烷总烃	50.57	0.0337
			酚类	32.73	0.0218
			甲醛	3.79	0.0025
			三乙胺	0.35	0.0002
			二甲苯	2.58	0.0017
			正丁醇	2.43	0.0016
			甲苯	1.31	0.0009
			苯系物	3.89	0.0026
G2	检测实验操作	其中	非甲烷总烃	6.31	0.0084
			四氢呋喃	1.34	0.0018
			乙腈	1.19	0.0016
			甲醇	1.19	0.0016
			二甲基亚砷	1.65	0.0022
			N,N-二甲基甲酰胺	0.95	0.0013
G3	酚醛树脂实验油浴	油浴废气（非甲烷总烃）		0.20	0.0001

4.3 环保处理措施及可行性分析

4.3.1 环保收集处理措施

本项目设有 6 个 1.5m 普通式通风柜、1 个 1.8m 普通式通风柜、2 个落地式通风

柜、7个万向罩，同时本项目拟设置2套废气处理装置，分别为TA001活性炭吸附装置、TA002活性炭吸附装置。其中4个1.5m普通式通风柜连接TA001活性炭吸附装置；2个1.5m普通式通风柜、1个1.8m普通式通风柜、2个落地式通风柜、7个万向罩连接TA002活性炭吸附装置。

根据企业提供资料，有一半批次实验在连接TA001活性炭吸附装置的4个1.5m普通式通风柜内操作；有一半批次实验在连接TA002活性炭吸附装置的2个1.5m普通式通风柜、1个1.8m普通式通风柜、2个1.8m落地式通风柜内操作；检测分析均在万向罩下操作。

◆本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA001）处理后通过25m高DA001排气筒排放，系统风量6500m³/h。

◆本项目一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气、酚醛树脂研发实验过程油浴产生的酚醛树脂实验油浴废气经通风柜收集后并经活性炭吸附装置（TA002）处理后通过25m高DA002排气筒排放，系统风量13000m³/h。

◆本项目检测过程产生的检测废气经万向罩收集后并经活性炭吸附装置（TA002）处理后通过25m高DA002排气筒排放，系统风量13000m³/h。

4.3.2 环保措施收集处理效率

（1）收集效率

实验室对废气进行收集，收集方式为通风柜或万向罩。

参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表1-1“工艺废气污染控制设施的捕集效率：‘VOCs产生源密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风’，捕集效率可达到75%或‘VOCs产生源处，配置局部排风罩’，捕集效率可达到40%”。

本项目试剂配制和实验操作均在通风柜内进行，在实验过程中，通风柜人员或物料进出口处仅留有够工作人员操作的空间，基本保证在封闭空间，并且成负压状态，故通风柜收集效率按75%计；样品的检测在万向罩下进行，且检测设备基本密闭，配置负压排风，故万向罩收集效率按40%计。

（2）处理效率

本项目实验废气主要污染物为VOCs。

参照《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，一套完善的活性炭吸附装置可长期保持 VOCs 去除率不低于 90%。本项目 VOCs 产生浓度较低，活性炭对低浓度 VOCs 废气吸附效率不高，一般在 50%左右，本项目活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率按 50%计。

4.3.3 环保措施可行性分析

本项目采用活性炭吸附装置处理实验废气，实验废气主要污染物为 VOCs。

活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料（果壳、煤、木材等）在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分（此过程称为炭化），然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构（此过程称为活化）。活性炭吸附在废气处理设备中的净化原理是有机废气正压或负压进入活性炭吸附器，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，使所排废气得到净化。

参照《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，本项目采用活性炭吸附处理废气，属于可行的环保措施。

4.3.4 环保风机设计风量计算过程

根据建设方提供资料，项目 1.5m 普通式通风柜单台设计排风量为 1350m³/h，1.8m 普通式通风柜单台设计排风量为 1700m³/h，落地式通风柜单台设计排风量为 2000m³/h，单个万向罩吸风口直径为 340mm。万向罩配套风量参照《局部排风设施控制风速检测与评估》（AQ/T-2016）表 2，上吸式排风罩控制风速为 1.0m/s（参照有毒气体），考虑废气在管道中流动产生的沿程能量损失和废气流经断面变化的管件、流向变化弯管和废气处理装置时产生的能量损失，设计风量按照理论排风量的约 1.2 倍计，则废气处理装置处理风量情况汇总如下表。

表 18 项目废气处理装置排放量计算汇总表

排气筒	废气产生源	废气收集设施	设计参数	实际需要排风量 m³/h		设计排风量 m³/h
DA001	酚醛树脂实验操作	通风柜	4*1350	5400		6500
DA002	酚醛树脂实验操作	通风柜	2*1350+1*1700+2*2000	8400	10687	13000
	检测	万向罩	7*3.14*0.17*0.17*1.0*3600	2287		

为保证项目废气的有效收集，废气收集装置使用时先于实验操作启动，并同步运

行，滞后关闭。

废气系统收集、治理系统图如下。

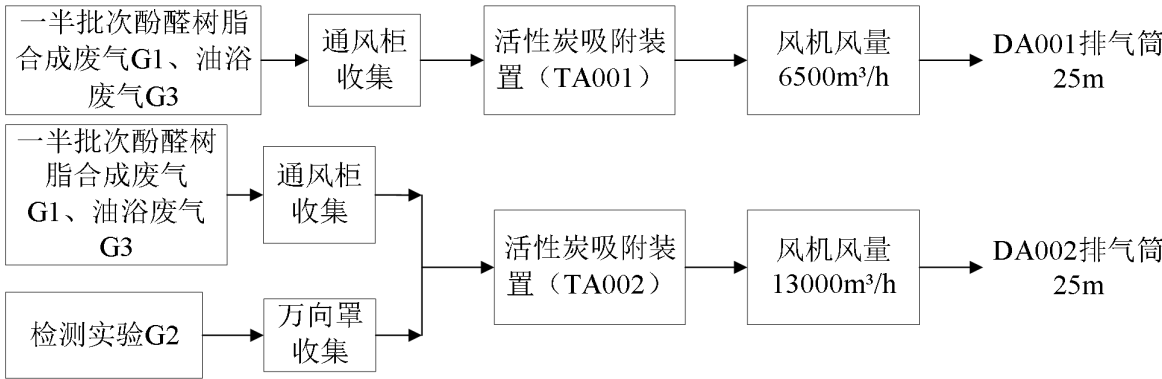


图 1 废气系统收集、治理系统图

4.3.5 活性炭建议装填量计算过程及活性炭更换周期

活性炭理论填装量可按有机废气吸附量和风量计算，本项目建议填装量取大值。

①根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%wt，用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下。保守起见，本项目活性炭有效吸附量按饱和容量的 10%计，即 1t 活性炭吸附有机废气的量为 0.1t。

②按风量核算活性炭装填量=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 0.4s 设计，活性炭密度 0.5t/m³。

表 19 废气处理装置装填及更换周期一览表

废气类别	废气处理装置编号	废气处理装置对应排放口编号	废气风量 m³/h	废气去除量 kg/a	按吸附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	建议装填量 kg	更换周期
有机废气	TA001	DA001	6500	9.52	95.2	0.4	362	400	1 次/年
有机废气	TA002	DA002	13000	10.78	107.8	0.4	723	750	1 次/年

4.4 废气产生源强计算表

本项目各废气源有组织、无组织产生源强计算如下。

表 20 本项目各废气源有组织、无组织产生源强计算表

位置	污染物		废气源	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集措施	捕集 效率	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
酚醛树脂实验操作区	其中	非甲烷总烃	G1、G3	50.77	0.0339	通风柜	75%	38.08	0.02539	12.69	0.00846
		酚类		32.73	0.0218	通风柜	75%	24.55	0.01637	8.18	0.00546
		甲醛		3.79	0.0025	通风柜	75%	2.84	0.00190	0.95	0.00063
		三乙胺		0.35	0.0002	通风柜	75%	0.26	0.00018	0.09	0.00006
		二甲苯		2.58	0.0017	通风柜	75%	1.94	0.00129	0.65	0.00043
		正丁醇		2.43	0.0016	通风柜	75%	1.82	0.00122	0.61	0.00041
		甲苯		1.31	0.0009	通风柜	75%	0.98	0.00065	0.33	0.00022
		苯系物		3.89	0.0026	通风柜	75%	2.91	0.00194	0.97	0.00065
检测实验操作区	其中	非甲烷总烃	G2	6.31	0.0084	万向罩	40%	2.52	0.00336	3.78	0.00504
		四氢呋喃		1.34	0.0018	万向罩	40%	0.53	0.00071	0.80	0.00107
		乙腈		1.19	0.0016	万向罩	40%	0.47	0.00063	0.71	0.00095
		甲醇		1.19	0.0016	万向罩	40%	0.47	0.00063	0.71	0.00095
		二甲基亚砷		1.65	0.0022	万向罩	40%	0.66	0.00088	0.99	0.00132
		N,N-二甲基甲酰胺		0.95	0.0007	万向罩	40%	0.38	0.00051	0.57	0.00076

4.5 达标分析

4.5.1 有组织废气达标分析

本项目有一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气和油浴废气进入 TA001 活性炭吸附装置，一半批次酚醛树脂研发实验产生的酚醛树脂合成废气和油浴废气进入 TA002 活性炭吸附装置，即酚醛树脂合成废气和油浴废气进入 TA001 活性炭吸附装置和 DTA002 活性炭吸附装置的废气量相同，检测废气进入 TA002 活性炭吸附装置。

表 21 项目有组织废气排放达标情况表

排气筒	污染物	产生情况			净化效率	排放情况			排放标准		是否达标
		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	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
DA001	非甲烷总烃	19.04	0.01270	1.953	50%	9.52	0.00635	0.977	3.0	70	达标

	其中	酚类	12.27	0.00818	1.259	50%	6.14	0.00409	0.629	0.07 3	20	达标
		甲醛	1.42	0.00095	0.146	50%	0.71	0.00047	0.073	0.1	5	达标
		三乙胺	0.13	0.00009	0.013	50%	0.07	0.00004	0.007	/	20	达标
		二甲苯	0.97	0.00065	0.099	50%	0.48	0.00032	0.050	0.8	20	达标
		正丁醇	0.91	0.00061	0.093	50%	0.46	0.00030	0.047	/	80	达标
		甲苯	0.49	0.00033	0.050	50%	0.24	0.00016	0.025	0.2	10	达标
		苯系物	1.46	0.00097	0.149	50%	0.73	0.00049	0.075	1.6	40	达标
DA002	非甲烷总烃		21.56	0.01606	1.235	50%	10.78	0.00803	0.618	3.0	70	达标
	其中	酚类	12.27	0.00818	0.629	50%	6.14	0.00409	0.315	0.07 3	20	达标
		甲醛	1.42	0.00095	0.073	50%	0.71	0.00047	0.036	0.1	5	达标
		三乙胺	0.13	0.00009	0.007	50%	0.07	0.00004	0.003	/	20	达标
		二甲苯	0.97	0.00065	0.050	50%	0.48	0.00032	0.025	0.8	20	达标
		正丁醇	0.91	0.00061	0.047	50%	0.46	0.00030	0.023	/	80	达标
		甲苯	0.49	0.00033	0.025	50%	0.24	0.00016	0.013	0.2	10	达标
		苯系物	1.46	0.00097	0.075	50%	0.73	0.00049	0.037	1.6	40	达标
		四氢呋喃	0.53	0.00071	0.055	50%	0.27	0.00036	0.027	/	80	达标
		乙腈	0.47	0.00063	0.049	50%	0.24	0.00032	0.024	2.0	20	达标
		甲醇	0.47	0.00063	0.049	50%	0.24	0.00032	0.024	3.0	50	达标
		二甲基亚砷	0.66	0.00088	0.068	50%	0.33	0.00044	0.034	/	80	达标
		N,N-二甲基甲酰胺	0.38	0.00051	0.039	50%	0.19	0.00025	0.019	/	20	达标

由上表可知，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 排放限值要求，三乙胺、正丁醇的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A 排放限值要求；DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 排放限值要求，四氢呋喃、二甲基亚砷、N,N-二甲基甲酰胺的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A 排放限值要求。

4.5.2 等效排气筒排放及达标情况

本项目 DA001 排气筒和 DA002 排气筒排放有相同污染因子，DA001 与 DA002 之间距离约为 3m，两个排气筒之间的距离小于其几何高度之和（DA001 排气筒 25m、DA002 排气筒 25m），故合并成等效排气筒。根据本项目废气分析，等效排气筒排放速率具体如下：

表 22 等效排气筒排放达标分析表

污染物	排放速率 kg/h	排放标准 kg/h	达标情况
酚类	DA001 0.00409	0.00818	达标
	DA002 0.00409		
甲醛	DA001 0.00047	0.1	达标
	DA002 0.00047		
二甲苯	DA001 0.00032	0.8	达标
	DA002 0.00032		
甲苯	DA001 0.00016	0.2	达标
	DA002 0.00016		
苯系物	DA001 0.00049	1.6	达标
	DA002 0.00049		
非甲烷总烃	DA001 0.00635	3.0	达标
	DA002 0.00803		

经上表分析可得，DA001、DA002 排气筒等效后，酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、非甲烷总烃的排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求。

4.5.3 无组织废气污染物排放及厂界达标情况

（1）无组织废气污染物排放情况

表 23 本项目无组织废气污染物排放情况

无组织	污染物	无组织排放量 kg/a	无组织排放速率 kg/h
实验室	非甲烷总烃	16.48	0.01351
	其中	酚类	8.18
		甲醛	0.95
		三乙胺	0.09
		二甲苯	0.65
		正丁醇	0.61
		甲苯	0.33
		苯系物	0.97
		四氢呋喃	0.80
		乙腈	0.71
		甲醇	0.71
		二甲基亚砷	0.99
		N,N-二甲基甲酰胺	0.57

(2) 厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2—2018），预测因子根据评价因子而定，选取有排放标准的评价因子作为预测因子。

本项目排放的污染物有酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砆、N,N-二甲基甲酰胺，选取其中有厂界大气污染物监控点浓度限值的因子，进行预测评价。

保守考虑，将有组织和无组织排放的同种污染物最大落地浓度值进行叠加，表征本项目厂界污染物落地浓度情况，具体分析见下表：

表 24 项目厂界（有组织+无组织）废气排放情况

污染物	污染源	厂界落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是否达标
酚类	DA001（有组织排气筒）	0.0459	4.1121	20	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.0380			
	实验室（无组织面源）	4.0282			
甲醛	DA001（有组织排气筒）	0.0202	0.3781	50	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.0165			
	实验室（无组织面源）	0.3414			
二甲苯	DA001（有组织排气筒）	0.0138	0.8454	200	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.0112			
	实验室（无组织面源）	0.8204			
甲苯	DA001（有组织排气筒）	0.0069	0.4322	200	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.0056			
	实验室（无组织面源）	0.4197			
苯系物	DA001（有组织排气筒）	0.0207	1.2776	400	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.0168			
	实验室（无组织面源）	1.2401			
乙腈	DA002（有组织排气筒）	0.0060	0.9789	600	达标
	实验室（无组织面源）	0.9730			
甲醇	DA002（有组织排气筒）	0.0060	0.9789	1000	达标
	实验室（无组织面源）	0.9730			
非甲烷总烃	DA001（有组织排气筒）	0.2115	18.0620	4000	达标
	DA002（有组织排气筒）	0.2035			
	实验室（无组织面源）	17.6470			

由上表可知，本项目厂界的酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求。

另外，由预测可知，项目厂区内，非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值。

4.6 非正常工况

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、环保设施不正常运行三种情况。

本项目在实验前，首先运行废气处理装置，使实验产生的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 25 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	速率 限值 kg/h	浓度 限值 mg/m ³	单次持 续时间 h	年发 生频 次	应对措 施
DA001	非甲烷总烃	0.01270	1.953	3.0	70	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。
	其中							
	酚类	0.00818	1.259	0.073	20			
	甲醛	0.00095	0.146	0.1	5			
	三乙胺	0.00009	0.013	/	20			
	二甲苯	0.00065	0.099	0.8	20			
	正丁醇	0.00061	0.093	/	80			
	甲苯	0.00033	0.050	0.2	10			
	苯系物	0.00097	0.149	1.6	40			
DA002	非甲烷总烃	0.01606	1.235	3.0	70			
	其中							
	酚类	0.00818	0.629	0.073	20			
	甲醛	0.00095	0.073	0.1	5			
	三乙胺	0.00009	0.007	/	20			
	二甲苯	0.00065	0.050	0.8	20			
	正丁醇	0.00061	0.047	/	80			
	甲苯	0.00033	0.025	0.2	10			
	苯系物	0.00097	0.075	1.6	40			
	四氢呋喃	0.00071	0.055	/	80			
	乙腈	0.00063	0.049	2.0	20			
	甲醇	0.00063	0.049	3.0	50			
	二甲基亚砷	0.00088	0.068	/	80			
	N,N-二甲基甲酰胺	0.00051	0.039	/	20			

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(DB31/933-2015)表1排放限值要求,三乙胺、正丁醇的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录A排放限值要求;DA002排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1排放限值要求,四氢呋喃、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录A排放限值要求。

(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,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联系环保设备厂商对设备进行故障排查。

②定期更换活性炭。

③建立废气处理装置运行管理台账,由专人负责记录。

4.7 污染物排放量核算结果

表 26 本项目大气污染物排放量核算结果表

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			排放量 t/a
					有组织	无组织	合计	
DA001	非甲烷总烃		25.38	9.52	9.52	6.35	15.87	0.01587
	其中	酚类	16.37	6.14	6.14	4.09	10.23	0.01023
		甲醛	1.90	0.71	0.71	0.47	1.19	0.00119
		三乙胺	0.18	0.07	0.07	0.04	0.11	0.00011
		二甲苯	1.29	0.48	0.48	0.32	0.81	0.00081
		正丁醇	1.22	0.46	0.46	0.30	0.76	0.00076
		甲苯	0.65	0.24	0.24	0.16	0.41	0.00041
		苯系物	1.94	0.73	0.73	0.49	1.21	0.00121
DA002	非甲烷总烃		31.69	10.78	10.78	10.13	20.91	0.02091
	其中	酚类	16.37	6.14	6.14	4.09	10.23	0.01023
		甲醛	1.90	0.71	0.71	0.47	1.19	0.00119
		三乙胺	0.18	0.07	0.07	0.04	0.11	0.00011
		二甲苯	1.29	0.48	0.48	0.32	0.81	0.00081
		正丁醇	1.22	0.46	0.46	0.30	0.76	0.00076
		甲苯	0.65	0.24	0.24	0.16	0.41	0.00041
		苯系物	1.94	0.73	0.73	0.49	1.21	0.00121
		四氢呋喃	1.34	0.27	0.27	0.80	1.07	0.00107
		乙腈	1.19	0.24	0.24	0.71	0.95	0.00095

		甲醇	1.19	0.24	0.24	0.71	0.95	0.00095
		二甲基亚砷	1.65	0.33	0.33	0.99	1.32	0.00132
		N,N-二甲基甲酰胺	0.95	0.19	0.19	0.57	0.76	0.00076
合计	其中	非甲烷总烃	57.07	20.30	20.30	16.48	36.77	0.03677
		酚类	32.73	12.27	12.27	8.18	20.46	0.02046
		甲醛	3.79	1.42	1.42	0.95	2.37	0.00237
		三乙胺	0.35	0.13	0.13	0.09	0.22	0.00022
		二甲苯	2.58	0.97	0.97	0.65	1.61	0.00161
		正丁醇	2.43	0.91	0.91	0.61	1.52	0.00152
		甲苯	1.31	0.49	0.49	0.33	0.82	0.00082
		苯系物	3.89	1.46	1.46	0.97	2.43	0.00243
		四氢呋喃	1.34	0.27	0.27	0.80	1.07	0.00107
		乙腈	1.19	0.24	0.24	0.71	0.95	0.00095
		甲醇	1.19	0.24	0.24	0.71	0.95	0.00095
		二甲基亚砷	1.65	0.33	0.33	0.99	1.32	0.00132
		N,N-二甲基甲酰胺	0.95	0.19	0.19	0.57	0.76	0.00076

4.8 总量控制

本项目主要从事酚醛树脂的研发，属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，本项目不属于“两高”项目以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）实施范围的建设项目，未列入沪环规[2023]4 号文件附件 1 实施废气主要污染物（NO_x、VOCs）新增总量削减替代的建设项目范围中，不涉及新增总量替代，仅需要全口径核算主要污染物的排放总量。

本项目废气排放的主要污染物为 VOCs，需要全口径核算 VOCs 的排放总量。

根据前文工程分析，本项目 VOCs 排放总量为 0.03677t/a。

5. 大气环境影响预测与评价

本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，并按评价工作分级判定项目评价等级。

5.1 评价因子和评价标准筛选

表 27 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
甲醛	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》

甲苯	1 小时平均	200	(HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	1 小时平均	200	
甲醇	1 小时平均	3000	

5.2 估算模型参数

表 28 估算模型参数表

项目		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	268.88 万人 ^a （2022 年闵行区年末常住人口）
最高环境温度（℃）		36.3
最低环境温度（℃）		2.5
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 ☐ 否 ☒
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

注 a：数据来源于《2023 年上海统计年鉴》

表 29 各污染源污染物排放参数

污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排风量 (m³/h)	高度(m)	排气筒 内径(m)	烟气流速 m/s	废气温度 (℃)
DA001	甲醛	0.00047	6500	25	0.5	9.2	25
	甲苯	0.00016					
	二甲苯	0.00032					
	非甲烷总烃	0.00635					
DA002	甲醛	0.00047	13000	25	0.7	9.4	25
	甲苯	0.00016					
	二甲苯	0.00032					
	甲醇	0.00017					
	非甲烷总烃	0.00803					
实验室 (22×10m)	甲醛	0.00063	/	8	/	/	/
	甲苯	0.00022					
	二甲苯	0.00043					
	甲醇	0.00051					
	非甲烷总烃	0.01351					

5.3 主要污染源估算模型计算结果

表 30 有组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	DA001 排气筒							
	甲醛		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
	预测质量浓	占标	预测质量浓	占标	预测质量浓	占标	预测质量浓	占标

	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率(%)
24 ^a	0.020241	0.04	0.006891	0.00	0.013781	0.01	0.052871	0.01
50	0.010384	0.02	0.003535	0.00	0.00707	0.00	0.08124	0.01
75	0.007418	0.01	0.002525	0.00	0.005051	0.00	0.10024	0.01
100	0.008055	0.02	0.002742	0.00	0.005484	0.00	0.10884	0.00
200	0.006044	0.01	0.002058	0.00	0.004115	0.00	0.081673	0.00
300	0.006253	0.01	0.002129	0.00	0.004258	0.00	0.084499	0.00
400	0.005631	0.01	0.001917	0.00	0.003834	0.00	0.076095	0.00
500	0.004838	0.01	0.001647	0.00	0.003294	0.00	0.065373	0.00
600	0.00414	0.01	0.001409	0.00	0.002819	0.00	0.055946	0.00
700	0.003568	0.01	0.001215	0.00	0.00243	0.00	0.048219	0.00
800	0.003106	0.01	0.001057	0.00	0.002115	0.00	0.04197	0.00
900	0.00273	0.01	0.00093	0.00	0.001859	0.00	0.036896	0.00
1000	0.002423	0.00	0.000825	0.00	0.00165	0.00	0.032738	0.00
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.020241	0.04	0.006891	0.00	0.013781	0.01	0.10024	0.01
D10%最远距 离/m	——		——		——		——	

注 a: 下风向最大质量浓度及占标率距离。

续表 30 有组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	DA002 排气筒							
	甲醛		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)
24 ^a	0.01646	0.03	0.005603	0.00	0.011207	0.01	0.048327	0.01
50	0.009123	0.02	0.003106	0.00	0.006211	0.00	0.092403	0.01
75	0.005688	0.01	0.001936	0.00	0.003873	0.00	0.09558	0.01
100	0.006735	0.01	0.002293	0.00	0.004585	0.00	0.1151	0.01
200	0.005975	0.01	0.002034	0.00	0.004068	0.00	0.088642	0.00
300	0.006253	0.01	0.002129	0.00	0.004258	0.00	0.10687	0.00
400	0.005631	0.01	0.001917	0.00	0.003834	0.00	0.09624	0.00
500	0.004838	0.01	0.001647	0.00	0.003294	0.00	0.08268	0.00
600	0.00414	0.01	0.001409	0.00	0.002819	0.00	0.070757	0.00
700	0.003568	0.01	0.001215	0.00	0.00243	0.00	0.060985	0.00
800	0.003106	0.01	0.001057	0.00	0.002115	0.00	0.053081	0.00
900	0.00273	0.01	0.00093	0.00	0.001859	0.00	0.046664	0.00
1000	0.002423	0.00	0.000825	0.00	0.00165	0.00	0.041405	0.00
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.01646	0.03	0.005603	0.00	0.011207	0.01	0.1151	0.01
D10%最远距 离/m	——		——		——		——	

注 a: 下风向最大质量浓度及占标率距离。

续表 30 有组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	DA002 排气筒	
	甲醇	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
24 ^a	0.005955	0.00
50	0.0033	0.00
75	0.002058	0.00
100	0.002436	0.00
200	0.002162	0.00
300	0.002262	0.00
400	0.002037	0.00
500	0.00175	0.00
600	0.001498	0.00
700	0.001291	0.00
800	0.001124	0.00
900	0.000988	0.00
1000	0.000876	0.00
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.005955	0.00
D10%最远距 离/m	——	

注 a: 下风向最大质量浓度及占标率距离。

表 31 无组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	实验室							
	甲醛		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)
12 ^a	0.34136	0.68	0.41973	0.21	0.820382	0.41	15.374	0.77
50	0.12157	0.24	0.29937	0.07	0.276099	0.14	5.4752	0.27
75	0.074065	0.15	0.14126	0.04	0.16305	0.08	3.3357	0.17
100	0.050941	0.10	0.056701	0.03	0.110825	0.06	2.2942	0.11
200	0.02	0.04	0.02199	0.01	0.04298	0.02	0.90072	0.05
300	0.011492	0.02	0.012606	0.01	0.024639	0.01	0.51755	0.03
400	0.007747	0.02	0.008491	0.00	0.016597	0.01	0.3489	0.02
500	0.005705	0.01	0.006251	0.00	0.012217	0.01	0.25692	0.01
600	0.004442	0.01	0.004867	0.00	0.009513	0.00	0.20007	0.01
700	0.003596	0.01	0.00394	0.00	0.0077	0.00	0.16195	0.01
800	0.002994	0.01	0.00328	0.00	0.006411	0.00	0.13486	0.01
900	0.002548	0.01	0.002791	0.00	0.005456	0.00	0.11475	0.01
1000	0.002205	0.00	0.002416	0.00	0.004722	0.00	0.099322	0.01
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.34136	0.68	0.41973	0.21	0.820382	0.41	15.374	0.77
D10%最远距 离/m	——		——		——		——	

注 a：下风向最大质量浓度及占标率距离。

续表 31 无组织主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	实验室	
	甲醇	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
12 ^a	0.97297	0.03
50	0.327453	0.01
75	0.193381	0.01
100	0.131442	0.00
200	0.050977	0.00
300	0.029221	0.00
400	0.019684	0.00
500	0.01449	0.00
600	0.011283	0.00
700	0.009132	0.00
800	0.007604	0.00
900	0.006471	0.00
1000	0.005601	0.00
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.97297	0.03
D10%最远距 离/m		

注 a：下风向最大质量浓度及占标率距离。

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

5.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域。本项目排放的废气污染物在厂界处浓度均符合相应厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度均低于相应环境空气质量浓度限值，本项目无需设置大气环境保护距离。

5.5 废气环境影响分析

本项目评价范围内有大气环境敏感目标，项目污染物排放对敏感目标处的影响情况如下表所示。

表 32 敏感目标处大气环境影响预测结果一览表

敏感	与本	与本	污染物	污染源	落地浓度	叠加后落	标准值	是否达
----	----	----	-----	-----	------	------	-----	-----

目标名称	项目方位	项目距离 m			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	标
向阳村	SW	475	甲醛	DA001	0.0050	0.0165	200	达标
		470		DA002	0.0051			
		460		无组织面源	0.0064			
		475	二甲苯	DA001	0.0034	0.0206	50	达标
		470		DA002	0.0035			
		460		无组织面源	0.0137			
		475	甲苯	DA001	0.0017	0.0104	200	达标
		470		DA002	0.0017			
		460		无组织面源	0.0070			
		470	甲醇	DA002	0.0018	0.0181	3000	达标
		460		无组织面源	0.0162			
		475	非甲烷总烃	DA001	0.0526	0.4099	2000	达标
		470		DA002	0.0627			
		460		无组织面源	0.2947			

注 a: 有组织和无组织落地浓度为《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测的落地浓度。

注 b: 非甲烷总烃的环境空气质量浓度参考《大气污染物综合排放标准详解》。

由上表可知, 本项目废气排放敏感目标处的落地浓度远小于标准限值, 因此本项目废气排放对敏感目标的影响可接受。

6. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ1819-2017), 本项目废气的日常监测计划建议如下:

表 33 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DA001 排气筒	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A
DA002 排气筒	酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、四氢呋喃、乙腈、甲醇、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A
厂界	酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙腈、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值

7.大气环境影响评价结论

根据上海市闵行区生态环境局发布的《2023 上海市闵行区生态环境状况公报》，2023 年闵行区各空气质量监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃、SO₂、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的相关标准。因此，本项目所在区域判定为环境空气质量达标区域。

根据上述分析，本项目主要大气污染物的 $P_{\max}=0.77\%<1\%$ ，大气环境评价等级确定为三级评价，不进行进一步预测与评价。

项目所在的区域为环境空气质量达标区。项目产生的废气采取有效措施收集并采用可行的废气治理措施后排放，废气中各污染物的排放量及排放强度均很小，根据预测结果，本项目排放污染物最大落地浓度占标率为 0.77%，项目废气排放对区域大气环境的影响较小，区域大气环境影响可以接受。

根据分析计算，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求，三乙胺、正丁醇的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求；DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求，四氢呋喃、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

本项目厂界的酚类、甲醛、二甲苯、甲苯、苯系物、乙腈、甲醇、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求。

本项目废气排放敏感目标处的落地浓度远小于标准限值，因此本项目废气排放对敏感目标的影响可接受。

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☒		
	评价范围	边长5~50km ☐		边长=5km ☐			不需设置 ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺)						包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录D ☒		其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	2023 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染物调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子:					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{贡献} 最大占标率≤10% ☐					C _{贡献} 最大占标率>10% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{贡献} 最大占标率≤10% ☐			C _{贡献} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{贡献} 最大占标率≤30% ☐			C _{贡献} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ()h		C _{贡献} 最大占标率≤100% ☐			C _{贡献} 最大占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤20% ☐				k>20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (酚类、甲醛、三乙胺、二甲苯、正丁醇、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃、乙腈、二甲基亚砜、N,N-二甲基甲酰胺)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()				监测点位数:		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : ()t/a		NO _x : ()t/a		颗粒物: ()t/a		VOCs: (0.03677) t/a	